

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Europrofil skilleveggsystem

tilfredsstillers krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Teknisk forskrift (TEK) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Europrofil AS
 Aursnes
 6230 Sykkylven
 Tlf. 70 24 64 00 Faks. 70 24 64 01
 www.europrofil.no

2. Produsent

Skilleveggene settes sammen på byggeplass. Stålprofiler produseres av Europrofil AS, Sykkylven. For øvrige komponenter brukes nøytrale produktbetegnelser der godkjenningen ikke skiller mellom likeverdige produkter fra ulike produsenter.

3. Produktbeskrivelse

Generelt

Europrofil skilleveggsystem er ikke-bærende skilleveggkonstruksjoner basert på tynnplateprofiler av stål og gipsplater. Standard stenderavstand er c/c 450 mm, 600 mm eller 900 mm. Veggene er enten uisolerte eller isolerte med mineralull, og har ett eller to platelag på hver side avhengig av hvilke egenskaper som kreves. Fig. 1 viser prinsipiell oppbygning. Sammenføring av delkomponentene er angitt i pkt. 6.

Gipsplater

Det skal brukes 12,5 mm gipsplater type A i henhold til NS-EN 520. Platebredden er enten 1200 mm (standard) eller 900 mm (ergonomiplate). Platelengden tilpasses veggghøyden, og eventuelle horisontale plateskjøter utføres med understøttelse på tverrstag.

Stålstendere og tverrstag

Det skal brukes tynnplateprofiler av galvanisert stål i henhold til NS-EN 14195, type Europrofil CSP lydsterender som vist i fig. 2. Den U-formede kanalen i steget på profilen har langsgående slisser for å redusere overføring av svingninger og derved øke lydreduksjonstallet. For vegger med stenderavstand 900 mm brukes tverrstag TS 900 i tillegg, se pkt. 6. Egenskapsdata for stenderhøyde 150 mm er ikke gitt i denne godkjenningen.

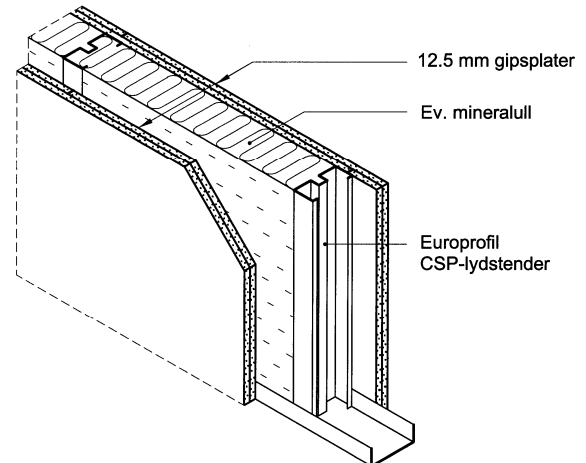


Fig. 1
 Prinsipiell oppbygning av Europrofil skilleveggsystem. Platene har bredde 900 mm eller 1200 mm.

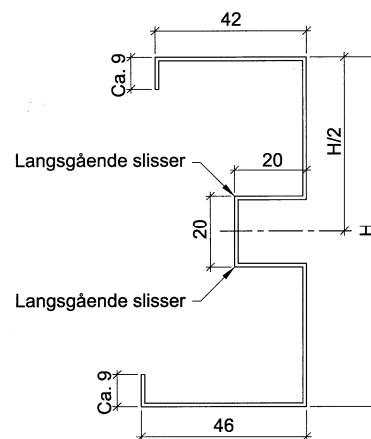


Fig. 2
 CSP-lydsterender. Stenderhøyden H er 75 mm, 100 mm, 125 mm eller 150 mm. Godstykkelsen er 0,56 mm.

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

Referanse: Godkj. 3D0714 Kontr. 3D0756

Emne: Konstruksjonssystemer

Hovedkontor:
 SINTEF Byggforsk
 Postboks 124 Blindern – 0314 Oslo
 Telefon 22 96 55 55 – Telefaks 22 69 94 38

Firmapost: byggforsk@sintef.no
 www.sintef.no/byggforsk

Trondheim:
 SINTEF Byggforsk
 7465 Trondheim
 Telefon 73 59 30 00/33 90 – Telefaks 73 59 33 50/80

Mineralull

Veggene isoleres med mineralull i henhold NS-EN 13162, og i format som er tilpasset stålprofilsystemet og utfyller hele rommet mellom stenderne. Densiteten skal være minimum 13 kg/m^3 , men enkelte brannklassifiserte konstruksjoner krever bruk av steinull med densitet minst 27 kg/m^3 , se tabell 1.

Skruer

Til feste av gipsplatene skal det brukes gipsplateskruer med type og lengde som er tilpasset stendertype, platetykkelse og antall platelag i henhold til NS-EN 14566:2008.

4. Bruksområder

Veggene brukes som ikke-bærende innvendige skillevegger der det kreves brannmotstand og/eller lydisolasjon. Skilleveggene monteres normalt mellom etasjeskillere av betong, hullbetong e.l., men kan også monteres mot nedhengt himling der dette ikke er i konflikt med brann- og lydkrav.

5. Egenskaper

Sikkerhet ved brann

Tabell 1 angir ulike oppbygninger av vegger med brannmotstand tilsvarende EI 30 og EI 60. Brannklassifiseringen gjelder for vegghøyder inntil 3,3 m.

Gipsplatene er klassifisert som kledning K10 B-s1,d0 i henhold til NS-EN 13501-1.

Lydisolering

Tabell 1 angir veid, feltmålt lydreduksjonstall (R'_w), og veid feltmålt lydreduksjonstall pluss omgjøringstall for spektrum ($R'_w + C_{50-5000}$), for veggkonstruksjoner med ulike oppbygninger. Enhetene er definert i NS-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.

Verdiene for laboratoriemålt lydreduksjonstall (R_w) og omgjøringstall for spektrum med utvidet frekvensområde ($C_{50-5000}$) er i tillegg vist i tabellen. Høye negative tall for $C_{50-5000}$ 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.

Styrke og stivhet

Tabell 1 viser maksimale vegghøyder for ikke-bærende skillevegger som tilfredsstillende stivhetskravet i NS 3420 kap. R11. Dette innebærer at ferdige vegger får en utbøyning på maks. $1/300$ av vegghøyden ved en horisontallast på $0,5 \text{ kN/m}$ plassert midt på vegghøyden.

Motstand mot støtbelastning

Skilleveggkonstruksjonen er testet for støtmotstand ved bløtt støt i henhold til NS-EN 596, og klassifisert som følger i henhold til ETA Guideline N° 003:

- Vegger med én enkelt gipsplate på hver side: Klasse 2
- Vegger med doble gipsplater på hver side: Klasse 4

Klassifiseringene gjelder uavhengig av stenderavstand, stenderdimensjon og vegghøyde.

Inneklimapåvirkning

Veggkonstruksjonene er bedømt å ikke avgi gasser eller stråling som gir merkbar påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for Europrofil skilleveggssystem. Veggsystemet inneholder ingen stoffer på miljøvernmyndighetenes Observatliste om helse og miljøfarlige stoffer.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Komponentene i veggkonstruksjonene er resirkulerbare. Gipsplater og mineralull kan under gitte forutsetninger leveres tilbake til produsent for resirkulering i nye produkter. Stålprofilsystemet er resirkulerbart og leveres til gjenbruksstasjon som metallfraksjon. Alternativt kan de enkelte komponentene sendes til vanlig offentlig deponi etter endt levetid.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering generelt

Skilleveggene skal ikke være høyere enn angitt i pkt. 5 såfremt det ikke gjøres spesielle beregninger for hvert enkelt tilfelle.

Det skal bare brukes delkomponenter og materialdimensjoner som angitt i pkt. 3. Tilslutningsdetaljer, inkl. feste til andre bygningsdeler, skal prosjekteres spesielt for hvert enkelt tilfelle.

Feste av plater

Gipsplatene skal festes til stendere og sviller med skruer i avstand maks. c/c 250 mm langs alle platekanter og inne på platene. Skrueravstanden fra platekant skal være minst 10 mm og fra endekant minst 15 mm.

I alle konstruksjoner med ett platelag på hver side skal det være understøttelse under alle plateskjøter, både vertikale og horisontale. Plater i doble platelag skal monteres med forskutte skjøter. I konstruksjoner med stenderavstand c/c 450 mm eller 600 mm skal de vertikale skjøtene alltid forskyves en stenderavstand, slik at alle vertikale skjøter understøttes av stender. I konstruksjoner med stenderavstand c/c 900 mm plasseres vertikale skjøter i det første platelaget midt i mellom stenderne, og i andre platelag over stenderne, slik at forskyvning av vertikale skjøter mellom platelagene er 450 mm. Horisontale plateskjøter forskyves minst 300 mm i doble platelag ved stenderavstand 450 mm eller 600 mm, og trenger ingen understøttelse i form av tverrstag. Med stenderavstand c/c 900 mm skal alle horisontale plate-skjøter være understøttet med tverrstag.

Tabell 1

Egenskaper til Europrofil skilleveggsystem med CSP lydsteder for ikke-bærende innervegger.
Brannklassifiseringen gjelder for vegg høyde inntil 3,3 m.

Brann-klasse	Lyd-klasse R'_w ⁴⁾	Konstruksjons-betegnelse ⁵⁾	Antall 12,5 mm gips-plater pr. side	Stender- og svill-dimensjon (mm)	Mineralull-isolasjon, tykkelse (mm)	Brann-motstand (min.)	Lab-verdi R_w (dB)	Forventet feltverdi R'_w ⁴⁾ (dB)	Omgjøringstall for spektrum $C_{50-5000}$ (dB)	Forventet feltverdi pluss omgjøringstall for spektrum $R'_w + C_{50-5000}$ ⁴⁾ (dB)	Maks. vegg-høyde ³⁾ (m)
EI 30	27 dB	CSP 11/75-M0-450	1+1	75	0	30	32	29	-3	26	4,4
	30 dB	CSP 11/100 -M0-450	1+1	100	0	30	35	31	-4	27	5,8
	34 dB	CSP 11/100-MR-450	1+1	100	remse	30	40	36	-4	32	5,8
	36 dB	CSP 11/125-MR-450	1+1	125	remse	30	41	37	-5	32	7,0
	40dB	CSP 11/75-M50-600	1+1	75	50	30	44	40	-3	37	4,0
		CSP 11/75-M70-900	1+1	75	70	30	44	40	-5	35	3,6
		CSP 12/100-MR-450	1+2	100	remse	30	45	41	-5	36	6,1
		CSP 12/125-MR-450	1+2	125	remse	30	46	42	-5	37	7,2
	44 dB	CSP 12/75-M50-900	1+2	75	50	30	49	45	-5	40	3,9
		CSP 11/125-M100-900	1+1	125	100	30	49	45	-5	40	5,5
CSP 12/75M50-600		1+2	75	50	30	48	44	-6	38	4,3	
EI 60	44 dB	CSP 22/75-MR-450	2+2	75	remse	60	48	44	-6	38	4,9
		CSP 11/125-M125-600	1+1	125	125	60 ¹⁾	48	44	-6	38	6,3
	46 dB	CSP 12/100-M100-600	1+2	100	100	60 ¹⁾	50	46	-6	40	5,6
		CSP 12/100-M100-900	1+2	100	100	60 ^{1) 2)}	50	46	-6	40	5,0
		CSP 22/75-M50-450	2+2	75	50	60	51	47	-6	41	4,9
	48 dB	CSP 12/125-M125-450	1+2	125	125	60 ¹⁾	52	48	-6	42	7,2
		CSP 22/75-M50-600	2+2	75	50	60	53	49	-5	44	4,5
		CSP 22/75-M50-900	2+2	75	50	60 ¹⁾	53	49	-6	43	4,2
	50dB	CSP 12/125-M125-600	1+2	125	125	60 ¹⁾	54	50	-6	44	6,5
		CSP 12/125-M125-900	1+2	125	125	60 ^{1) 2)}	54	50	-6	44	5,7
		CSP 22/100-M50-450	2+2	100	50	60	55	51	-6	45	6,4
	52dB	CSP 22/100-M70-600	2+2	100	70	60	56	52	-6	46	5,9
		CSP 22/100-M100-900	2+2	100	100	60	56	52	-6	46	5,4
		CSP 22/125-M50-900	2+2	125	50	60	56	52	-5	47	5,9
		CSP 22/125-M100-450	2+2	125	100	60	56	52	-6	46	7,4
		CSP 22/150-M140-450	2+2	150	140	60	56	52	-6	46	8,0
	55 dB	CSP 22/125-M100-600	2+2	125	100	60	59	55	-8	49	6,7
		CSP 22/125-M100-900	2+2	125	100	60	59	55	-6	49	5,9
CSP 22/150-M140-600		2+2	150	140	60	58	55	-8	47	8,0	

1) Forutsetter fastholdt steinull i hulrommet med minimum densitet 27 kg/m³.

2) Forutsetter doble platelag på hver side (2 + 2) dersom brannmotstanden skal tilsvare EI60

3) Høyden til brannklassifiserte vegger er begrenset til 3,3 m. Se forøvrig tekst under pkt. 5 om styrke og stivhet

4) Grenseverdier i TEK/NS 8175 er knyttet til verdien for forventet veid, feltmålt lydreduksjonstall, R'_w . Imidlertid anbefaler TEK/NS 8175 at man bruker verdien $R'_w + C_{50-5000}$ for å ivareta lavfrekvensegenskapene bedre, se pkt. 5.

5) Konstruksjonsbetegnelse, eksempel for CSP 22/75 M50 – 600:

CSP = stendertype; lydsteder

22 = antall platelag; 2 lag gipsplater på hver side

75 = stender/skinnebredde; 75 mm stender og skinne

M50 = isolasjon; 50 mm mineralull i hulrommet (MR: kun mineralull i en remse i stenderprofilen)

600 = stenderavstand; 600 mm

Tverrstag

Vegger med stenderavstand c/c 900 mm skal ha tverrstag på begge sider for feste av gipsplatene og avstivning av konstruksjonen, se fig. 3. Det skal brukes tverrstag type TS 900 av galvanisert stål med godstykkelse 0,7 mm. Stagene festes til stenderne med skruer type LBS 4,2 x 15 eller tilsvarende for montering stål til stål.

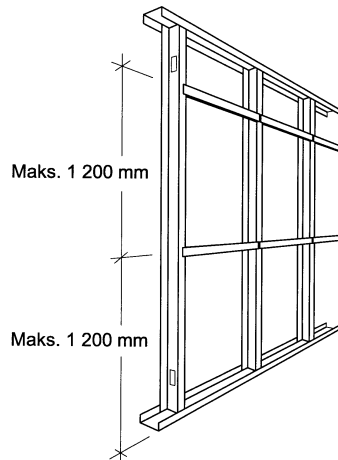


Fig. 3
Tverrstag for avstivning og plateunderstøttelse i vegger med stenderavstand 900 mm.

Fastholding av mineralullisolasjon

I alle vegger med klassifisert brannmotstand skal mineralullen være fastholdt med skruer plassert i stenderprofilene som vist i fig. 4.

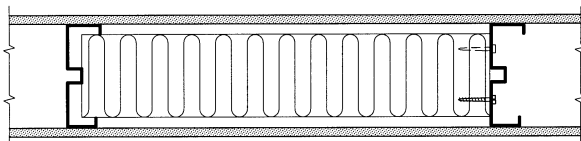


Fig. 4
Fastholding av mineralull mot den åpne profilsiden med skruer som går min. 35 mm inn i isolasjonen, og som er plassert vekselvis på hver side av midtkneken. Maksimal skrueravstand skal være 350 mm.

Overflatebehandling

Platekledningene i alle vegger med krav til brannmotstand og/eller lydisolasjon skal være sparklet med sparkelmasse beregnet for gipsplater, utført i henhold til plateprodusentens sparkelveiledning.

Tilslutningsdetaljer

Tilslutninger mellom skilleveggene og golv, tak og tverrvegger skal være lufttette og utføres i henhold til prinsippene som er angitt i Byggforskseriens Byggdetaljer, bl.a. 524.304.

7. Produksjonskontroll

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

Dokumentasjon av skilleveggsystemet samt kvalitets-systemet til Europrofil AS er underlagt overvåkende kontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på verifikasjon av egenskaper som er dokumentert i følgende:

Styrke og stivhet

- Norges byggforskningsinstitutt. Oppdragsrapport O 2285 av 02.12.02 (støtmotstand og stivhet).
- Europrofil Norge AS. Dimensjoneringsfortusninger og beregning av vegg høyder med CSP-stender, datert 14.10.2002.

Brannmotstand

Norges branntekniske laboratorium AS:

- Rapport 103010.24 av 26.09.02. (CSP-stender)
- Vurderingsrapport 10320076 av 03.09.02
- Rapport 103010.20 av 13.06.02. (SP-stender)
- Rapport 846000.10/96.393-A av 11.11.96. (SP-stender)
- Vurderingsrapport 103201.11 av 08.04.2003

The Loss Prevention Council (LPC), BRE Certification, Storbritannia:

- TE 6704 av september 1988 (SP-stender)
- TE 6745A, TE 6957A og TE 6835A av juli 1989 (SP-stender)
- TE 6930A av april 1990 (SP-stender)

I tillegg er branntekniske egenskaper bestemt med referanse til Byggforskseriens Byggdetaljer 520.322.

Lydisolering

Norges byggforskningsinstitutt. Oppdragsrapporter:

- O10480 av 13.09.01 (SP-stender)
- O10546 av 22.11.01 (SP-stender)
- O10542 av 30.11.01 (SP-stender)
- O10648 av 06.05.02 (SP-stender)
- O10774 av 06.11.02 (CSP-stender)
- O10793 av 05.12.02 (CSP-stender)
- O10799 av 17.12.02 (CSP-stender)
- O10809 av 29.01.03 (CSP-stender)

Lunds Tekniska Högskola, Teknisk Akustik:

- Rapport MR 02/05 av 06.09.02
- Rapport TVBA370 av 30.03.99
- Rapport 278 av 06.10.97.

9. Merking

Beskrivelse og markedsføring av Europrofil skilleveggsystem i henhold til denne godkjenningen kan merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20009.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

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

11. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Sigurd Hveem, SINTEF Byggforsk, avd. Byggematerialer og konstruksjoner, Oslo.

for SINTEF Byggforsk

Tore H. Erichsen
Godkjenningsleder