

Retningslinjer for SINTEF Teknisk Godkjenning

Sandwichelementer som vegg- og himlingskonstruksjoner

1. Formål

Disse retningslinjene omfatter søknad om SINTEF Teknisk Godkjenning (TG) for sandwichelementer med ytterhud av stål brukt som yttervegg, himling og/eller innervegger.

2. Generell orientering om SINTEF Teknisk Godkjenning

Generell orientering om SINTEF Teknisk Godkjenning finnes her;
<https://www.sintefcertification.no/portalpage/index/56>

3. Egenskaper som normalt skal inkluderes og hvordan disse bestemmes

SINTEF Teknisk Godkjenning for Sandwichelementer skal normalt inkludere dokumentasjon av følgende produktenskaper:

3.1 Materialer

Produktene som benyttes i sandwichelementene og som er omfattet av harmoniserte standarder, må være dokumentert i henhold til aktuell harmonisert standard, ha en ytelseserklæring, og være CE-merket. Det er i tillegg relevant å dokumentere flere ytelser utover det som er deklartert i ytelseserklæringen. Tabell 1 viser standarder for aktuelle produkter i sandwichelementer.

Tabell 1
Standarder for spesifikasjon av materialer i sandwichpanelene

Produkttype	Ytelseserklæring og CE-merking i henhold til	Kommentarer
Stålprofiler	EN 14195	Dimensjoner, materialkvalitet og korrosjonsbeskyttelse defineres
Mineralull	EN 13162	Dimensjon, type, densitet og varmekonduktivitet defineres
EPS	EN 13163	
XPS	EN 13164	
Polyuretanskum (PU)	EN 13165	
Fenolskum (PF)	EN 13166	
Skumglass (CG)	EN 13167	
Festemidler for gipsplater	EN 14566	
Festemidler for tre	EN 14592	

3.2 Egenskaper

Relevante egenskaper å dokumentere for sandwichelementer er gitt i tabell 2.

Tabell 2
Egenskaper som er relevante å dokumentere for sandwichelementer

Egenskap	Prøvemethode	Krav	Kommentar
U-verdi	EN 14509 pkt. 5.2.2 og annex A.10	Deklarert verdi	
Regntetthet	EN 12865	For yttervegg: Klasse A: vanntett opptil 1200 Pa Klasse B: vanntett opptil 600 Pa	Prøves på komplett konstruksjon inkludert horisontale og vertikale skjøter
Lufttetthet	EN 12114	For yttervegg: Deklarert verdi	Prøves på komplett konstruksjon inkludert horisontale og vertikale skjøter
Egenskaper ved brannpåvirkning	EN 14509 pkt 5.2.4.1 og annex C.1	Deklarert klassifisering (A1 til F) iht.13501-1	
Brannmotstand	EN 14509 pkt. 5.2.4.2 og annex C.2	Deklarert klassifisering (R15-R120) iht.13501-2	
Luftlydisolasjon	EN 14509 pkt. 5.2.9 og annex A.13	Deklarert verdi ved behov	Klassifisering iht. EN ISO 717-1 Testes iht. EN ISO 10140 Verdi for C ₅₀₋₅₀₀₀ bør inkluderes
Lydabsorpsjon	EN 14509 pkt. 5.2.10 og annex A.14	Deklarert verdi ved behov EN ISO 11654, testes iht. EN 354	Klassifisering iht. EN ISO 11654. Testes iht. EN 354
Mekaniske egenskaper generelt			
Bøyemomentkapasitet og buklingsspenning	EN 14509 pkt 5.2.1.7 og annex A.5	Deklarert verd ¹⁾	
Bøyemomentkapasitet og buklingsspenning over midtunderstøttelse	EN 14509 pkt. 5.2.1.8 og annex A.7	Deklarert verdi ¹⁾	Gjelder når panelene skal monteres kontinuerlige over to eller flere spenn
Skjærstyrke og skjærmodul	EN 14509 pkt.5.2.1.2 og annex A.3 eller A.4	Deklarert verdi for skjærstyrke ¹⁾ Skjærmodul angis som middelverdi	Det kan velges mellom tre ulike prøvemethoder
Tverrstrekkfasthet	EN 14509 pkt. 5.2.1.6 og annex A.1	$f_{ct} \geq 0,018 \text{ MPa}$	

¹⁾ Deklarerte verdi er karakteristisk verdi i bruddgrensetilstanden

Mekaniske egenskaper for bruk som himling			
Skjærstyrke etter langtidslast	EN 14509 pkt. 5.2.1.5 og annex A.3.6.	Deklarert verdi ¹⁾	Skal være mindre enn karakteristisk verdi
Krypkoeffisient	14509 pkt 5.2.1.3 og annex A.6	Deklarert verdi	Etter jevnt fordelt last over 1000 timer

¹⁾ Deklarert verdi er karakteristisk verdi i bruddgrensetilstanden

Mekaniske egenskaper for kjernemateriale/isolasjon			
Trykkfasthet	EN 14509 pkt 5.2.1.4 og annex A.2	Deklarert verdi	Minste verdi av maks trykkfasthet og trykkspenning ved 10 % deformasjon
Bestandighet mot temperaturaldring	EN 14509 pkt 5.2.3.1 og annex B - DUR 1	Kan bestemmes. Tverrstrekkfasthet etter aldring skal være minst 50 % av verdi uten aldring, og ikke mindre enn 0,02 MPa Dimensjonsendring maks. 5 %	Aktuelt for kjerne av EPS, XPS, PU, PF, CG
Bestandighet mot fuktpåvirkning	EN 14509 pkt 5.2.3.1 og annex B - DUR 2	Kan bestemmes. Tverrstrekkfasthet etter aldring skal være minst 50 % av verdi uten aldring, og ikke mindre enn 0,02 MPa Dimensjonsendring maks. 5 %	Aktuelt for kjerne av mineralull,

4. Beskrivelse av produsentens egenkontroll

Produsenten skal ha en beskrivelse av hvordan den løpende kontrollen av fabrikkproduksjonen for det godkjente produktet gjennomføres. Dette kan være de relevante delene av produsentens kvalitetssikringssystem som gjelder for det aktuelle produktet, eller annen dokumentasjon som beskriver produsentens egenkontroll. Det skal også angis hvem hos produsenten som er ansvarlig for egenkontrollen.

Kontrollplanen skal minst omfatte hvilke kontroller som gjøres

- ved mottak av inngående materialer
- i produksjonsprosessen
- av ferdig produkt
- merking og lagring

inkludert hvor ofte kontrollene gjøres, hvordan de gjøres og av hvem.

Beskrivelsen av egenkontrollen skal også angi hva som gjøres når det registreres feil i produksjon eller på produkt.

5. Overvåkende produksjonskontroll

Fabrikkproduksjonen skal være underlagt en løpende, overvåkende produksjonskontroll utført av et uavhengig kontrollorgan.

Det skal gjennomføres minst 1 fabrikkbesøk årlig for egenkontroll.

Det må gjøres stikkprøvekontroll for sandwichelementer årlig. Minst 2 elementer skal testes.

Følgende prøver skal utføres i henhold til det som står i tabell 2.

- Mekaniske egenskaper:
 - o Bøyemomentkapasitet og buklingsspenning
 - o Skjærstyrke og skjærmodul
 - o Tverrestrekkfasthet
 - o Trykkfasthet (isolasjon)
- Varmemotstand og densitet for kjernemateriale/isolasjon i henhold til det som står i tabell 1

5. Søknad om SINTEF Teknisk Godkjenning og prosjektgjennomføring

Informasjon om søknadsprosedyre og prosjektgjennomføring for SINTEF Teknisk Godkjenning finnes her;

<https://www.sintefcertification.no/file/index/2972>

6. Ytterligere informasjon

Ytterligere informasjon om SINTEF Teknisk Godkjenning og gyldige SINTEF Teknisk Godkjenning finnes på www.sintefcertification.no.