

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Forestia etasjeskiller av tre

tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

 Forestia AS
 NO-2435 Braskereidfoss
 www.forestia.no

2. Produsent

Etasjeskilleren lages på byggeplass av utførende firma i hvert enkelt byggeprosjekt.

Produsenter av delmaterialer fremgår av produktnavnene i produktbeskrivelsen. Der godkjenningen ikke skiller mellom likeverdige produkter fra ulike produsenter brukes nøytrale produktbetegnelser.

3. Produktbeskrivelse

Forestia etasjeskiller av tre er en etasjeskillerkonstruksjon med klassifisert brannmotstand og lydisolasjon. Etasjeskilleren er basert på bjelkelag med heltrebjelker eller I-bjelker, og med alternative oppbygginger av golv og himling som spesifisert i det følgende og i pkt. 5. Fig. 1 viser den prinsipielle oppbyggingen.

Golvbelegg og flytende golv er ikke spesifisert. Disse produktene er ikke en del av den tekniske godkjenningen og forutsettes dokumentert separat.

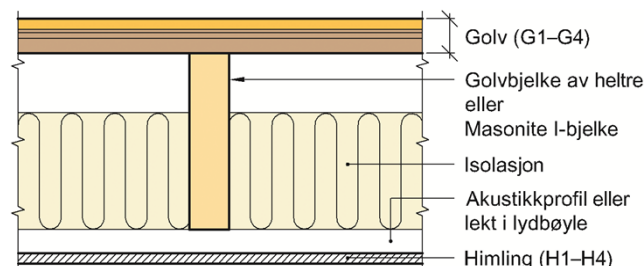
Golvbjelker

Bjelkene kan bestå av følgende alternativer, som alle kan brukes i etasjeskillere, med egenskaper som angitt i pkt. 5:

- Heltrebjelker av konstruksjonsvirke i henhold til NS-EN 14 081 med fasthetsklasse min. C18 i henhold til NS-EN 338. Fuktinnhold maks. 18 %. Bredde minst 48 mm og høyde minst 198 mm
- Masonite I-bjelker i henhold til Europeisk Tehnisk Godkjenning ETA-12/0018, med høyde minst 200 mm.

Golv

Undergolv av 18 mm eller 22 mm sponplater av typen Forestia Gulv i henhold til SINTEF Tehnisk Godkjenning 2280, eller 22 mm Forestia Slissegulv med flytende golvkonstruksjon av spon- eller gipsplater på trinnlydplater av mineralull som angitt i tabell 3.


 Fig. 1
 Prinsipiell oppbygging av Forestia etasjeskiller av tre

Isolasjon

Minst 150 mm Glava eller Rockwool mineralull klasse 37. I bjelkelag med I-bjelker brukes Glava eller Rockwool I-plater. Konstruksjoner med brannmotstand REI30 og REI60 må ha fastholdt steinullisolasjon med mindre annet er oppgitt.

Himling

Kledningsplater festet til akustikkprofiler eller trelekter opphengt i lydbøyle som angitt i tabell 4.

4. Bruksområder

Konstruksjonen kan generelt brukes i bygninger i brannklasse 1 og 2 der krav til brannmotstand er 30 min. respektive 60 min. for branncellebegrensende konstruksjoner. Dette gjelder for bygninger med inntil fire etasjer, bortsett fra bygninger i risikoklasse 5 (salgs- og forsamlingslokaler) hvor begrensningen er to etasjer. Bruk i brannklasse 3 krever utførlig dokumentasjon av brannsikkerheten i hvert enkelt tilfelle.

De ulike konstruksjonsalternativene kan brukes der de angitte verdier for luftlydisolasjon og trinnlydnivå ligger innenfor de anbefalte krav til grenseverdier mellom ulike bruksenheter som angitt i NS 8175.

Etasjeskillerkonstruksjonen er forutsatt brukt mellom rom som har tilnærmet samme klima med hensyn til fukt og temperatur.

5. Egenskaper

Bæreevne

Det er forutsatt dimensjonerende nyttelaster i kategori A i henhold til NS-EN 1991-1-1:2002+NA:2008. Kategori A er arealer for inneaktiviteter og hjemmeaktiviteter. Karakteristisk, anbefalt verdi for jevnt fordelt vertikallast er inntil 2,0 kN/m² og for vertikal punktlast inntil 2 kN med belastningsareal 50 mm x 50 mm. Bjelkelaget dimensjoneres for hvert enkelt tilfelle, se pkt. 6.

Brannmotstand og lydisolasjon

Tabell 1a, 1 b og 2 angir brannmotstand og lydisolasjon for etasjeskillerkonstruksjonen avhengig av ulike kombinasjoner med golvs- og himlingstype angitt i tabell 3 og 4. Beskrivelsene av de ulike materialsjikt er regnet nedenfra. Det er forutsatt at bjelkehøyden er minst 200 mm. Verdiene er verifisert ved prøving etter ISO 834 (brannmotstand). Lydisolasjonen er forventede feltverdier ved vanlig utførelse og normale flanketransmisjonsbetingelser. Dimensjonerende lastkapasitet for etasjeskiller i ulykkesituasjonen brann er 1,5 kN/m² jevnt fordelt last, eller 0,9 kN/m per bjelke for himling H1 og H4.

Tabell 1a

Brannmotstand for etasjeskille med heltrebjelke, avhengig av himlingstype. Gjelder bare for Rockwool-isolasjon. Gjelder for alle typer undergolv angitt i tabell 3.

Himling iht. tabell 4	Brannmotstand	Dimensjonerende lastkapasitet i ulykkestilfelle brann	
		Bjelkelag med heltrebjelker	Jevnt fordelt belastning
H1	REI 60	1,5 kN/m ²	0,9 kN
H2	REI 60	2,0 kN/m ²	1,2 kN/m
H3	REI 60	2,0 kN/m ²	1,2 kN/m
H4	REI 60	1,5 kN/m ²	0,9 kN

Tabell 1b

Brannmotstand for etasjeskille med I-bjelke, avhengig av himlingstype. Gjelder bare for Rockwool-isolasjon. Gjelder for alle typer undergolv angitt i tabell 3.

Himling iht. tabell 4	Brannmotstand	Dimensjonerende lastkapasitet i ulykkestilfelle brann	
		Bjelkelag med heltrebjelker	Jevnt fordelt belastning
H1 ¹⁾	REI 30	1,5 kN/m ²	0,9 kN
H2	REI 60	2,0 kN/m ²	1,2 kN/m
H3	REI 60	2,0 kN/m ²	1,2 kN/m
H4	REI 30	1,5 kN/m ²	0,9 kN

¹⁾ Glava-isolasjon kan benyttes sammen med undergolv G2, G3 og G4.

Tabell 2

Lydisolasjon avhengig av type golv og himling. Gjelder for bjelkelag både med heltre- og Masonite I-bjelker

Golv i henhold til tabell 3	Himling i henhold til tabell 4	Lydisolasjon	
		Luftlyd R' _w dB	Trinnlyd L' _{n,w} dB
G2	H3	62 ¹⁾	46 ¹⁾
G2 ²⁾	H4	58	48 - 50
G3	H4	58	48 - 50
G4	H4	55 ³⁾	48 - 50

¹⁾ Forutsetter Masonite H 400 golvbjelker

²⁾ 13 mm gipsplate kan her erstattes av 12 mm Forestia sponplate

³⁾ Anslått verdi for luftlydisolasjon

Tabell 3

Alternative utførelser av undergolv/golvbelegg regnet nedenfra

Type	Beskrivelse
G1	Forestia Gulv 18 eller 22 mm (sponplate) i henhold til SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning nr. 2280 ¹⁾
G2	22 mm Forestia Slissegulv (sponplate), 20 mm trinnlydplate av mineralull (Glava eller Rockwool), 13 mm standard gipsplate (type A ihht NS-EN 520), 22 mm Forestia Gulv (sponplate), ca. 1-2 mm ullpapp eller parkettunderlag (skummet PE) og ca. 7 mm laminatgolv eller ca. 14 mm parkett
G3	Forestia Gulv 18 eller 22 mm (sponplate), 20 mm trinnlydplate av mineralull (Glava eller Rockwool), 12 mm Forestia Vegg Standard (sponplate), 22 mm Forestia Gulv og banebelegg av vinyl e.l.
G4	22 mm Forestia Slissegulv, 20 mm trinnlydplate av mineralull (Glava eller Rockwool), 12 mm Forestia Vegg Standard (sponplate), 16 mm Forestia Flytende Gulv (sponplate) og banebelegg av vinyl e.l. eller ca. 7 mm laminatgolv

¹⁾ Brannmotstand gjelder uansett type golvbelegg.

Tabell 4

Alternative utførelser av himlinger. For alle typer er det spent ståltråd Ø 1,25 mm c/c 400 mm på tvers av bjelkenes underside.

Type	Beskrivelse
H1	2 lag 12 mm Forestia Standard (sponplate) festet til 30 mm x 48 mm trelekter c/c 600 mm og opphengt i lydbøyler c/c 1200 mm.
H2	15 mm brannplate (type F ihht NS-EN 520) pluss 13 mm standard gipsplate (type A ihht NS-EN 520) festet til 30 mm x 48 mm lekter c/c 400 mm og opphengt i lydbøyler c/c 1200 mm.
H3	2 lag 15 mm brannplate (type F ihht NS-EN 520) festet til 25 mm Gyproc akustikkprofil c/c 400 mm.
H4	12 mm Forestia Tak-ess Inspirasjon. Standard, foliert + 12 mm Forestia Standard (sponplate) festet til 30 mm x 48 mm lekter c/c 600 mm og opphengt i lydbøyler c/c 1200 mm.

Forestia Tak-Ess Inspirasjon har overflateklasse D-s2,d0 i henhold til NS-EN 13501-1.

6. Miljømessige forhold

Helse – og miljøfarlige kjemikalier

Produktene som inngår i etasjeskilleren 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.

Inneklimapåvirkning

Produktene som inngår i etasjeskilleren er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Sluttproduktet skal sorteres som trevirke, metall, gips, restavfall og andre aktuelle avfallsfraksjoner på byggeplass og ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes og/eller energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

7. Betingelser for bruk

Prosjektering

Maksimal spennvidde for heltrebjelker og I-bjelker skal være i henhold til tabellene i Byggforskerseriens Byggdetaljer 522.351. For I-bjelkene skal maksimal spennvidde også være i Europeisk Teknisk Godkjenning ETA-12/0018. Bjelkelagstabellene i Byggdetaljer 522.351 for heltrebjelker og I-bjelker er oftest begrenset av beregninger i henhold til et såkalt komfortkriterium som skal sikre mot sjenerende svingninger og rystelser.

Montasje

Golvplater skal legges som angitt i Byggforskerseriens Byggdetaljer 522.861. Flytende golv skal utføres i henhold til Byggdetaljer 522.515.

Isolasjonen skal plasseres i nedre del av bjelkelaget. Isolasjon med I-plater skal omslutte sidene av nedre flenser av I-bjelkene. Konstruksjoner med brannklasse REI30 og REI60 skal ha fastholding av isolasjonen med ståltråd minst Ø 1,2 mm og senteravstand høyst 400 mm. Ståltråden skal festes i hver bjelke med kramper med lengde 35 mm.

Lydisolerende himling skal utføres i henhold til Byggdetaljer 522.511.

Plater i himling skal festes med skrue- og spikertyper som angitt i plateprodusentenes monteringsanvisninger og i Byggforskerseriens Byggdetaljer 543.204. Gipsplater skal festes med skruer i avstand maks. c/c 200 mm, og sponplater skal festes med spiker eller skruer i avstand maks. c/c 150 mm.

For bruk i rom hvor det kreves kledningsmaterialer med brannteknisk klasse minst A2-s1,d0 i henhold til NS-EN 13501-1 må det brukes gipsplater som angitt for himlingstype H2 eller H3 i tabell 4. For innfesting av akustikkprofil til bjelke skal minimum skruelengde være 34 mm, med skrueavstand som angitt i produsentenes monteringsanvisning.

De angitte klassifikasjoner for brannmotstand og verdier for lydisolasjon er knyttet til de spesifiserte delkomponentene for bjelkelag, golv, isolasjon og himling.

8. Produksjonskontroll

Kontroll av ferdig etasjeskiller forutsettes å inngå i den ordinære kontrollen av prosjektering og utførelse i hvert enkelt byggeprosjekt.

De spesifiserte delmaterialene er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll gjennom egen tredjeparts produktdokumentasjon i form av tekniske godkjenninger eller produktsertifikater.

9. Grunnlag for godkjenningen

Klassifisering av brannmotstand og lydisolasjon er basert på brannteknisk prøving, vurderinger og lydmålinger som er dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Bygg og miljøteknikk - Norges branntekniske laboratorium. Rapport nr. 250000.10/88.212. 13.09.1988. Denne løysinga (1 lag 13 mm gips) er ikkje med i TGen og etasjeskillet bestod ikkje testen, brudd etter 29 minutt.
- SINTEF Bygg og miljøteknikk - Norges branntekniske laboratorium. Rapport nr. 250000.10/93.271-1 av 13.01.1994.
- SINTEF Bygg og miljøteknikk - Norges branntekniske laboratorium. Rapport nr. 22N001.02 av 08.05.1998 og 22N000.10/98.236 av 18.06.1998.
- SINTEF Bygg og miljøteknikk - Norges branntekniske laboratorium. Rapport nr. 250000.10/93.109 av 21.06.1993 og 250060/93.163 av 06.07.1993
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O 9019 av 19.08.1997.
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O 2271.35 av 12.06.1997.

10. Merking

Beskrivelse og markedsføring av Forestia etasjeskiller av tre kan merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG2201. Forøvrig merkes de spesifiserte delmaterialene i henhold til de respektive godkjennings- og kontrollordningene som gjelder for produktene.



11. 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.

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Sigurd Hveem, SINTEF Byggforsk, avd. Energi og Arkitektur, Oslo.

for SINTEF Byggforsk



Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder