

Teknisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Etasjeskiller med Hunton Silencio®36 / Hunton Silencio Thermo®

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Hunton Fiber AS
 Postboks 633
 2810 Gjøvik
 www.hunton.no

2. Produktbeskrivelse

Godkjenningen gjelder bruk av Hunton Silencio 36 og Hunton Silencio Thermo som underlag og dempesjikt i sammensatte, lydisolerende etasjeskillere.

Hunton Silencio 36 er porøse trefiberplater med tykkelse 36 mm som er sammenlimt med vannglass av 3 stk 12 mm tykke plater. Platene har bladfals eller not og fjær på alle fire sider. Platenes densitet er ca. 250 kg/m³, som tilsvarer en flatevekt på ca. 9 kg/m².

Hunton Silencio Thermo er samme produktet som Silencio 36, men har slissede spor for montasje av rør til vannbåren gulvvarme.

Standard plateformat er 600 mm x 1800 mm byggemål. Platene har følgende toleranser, målt i henhold til NS-EN 324-1:

Tykkelse: ± 0,5 mm
 Lengde/bredde: ± 2 mm / ± 1 mm
 Vinkelretthet: ≤ ± 1,5 mm pr. platebredde

Hunton Silencio Thermo leveres som standardelement, vendeelement og fordelingselement med slisser for rør med diameter 16 eller 17 mm i avstand c/c 200 mm eller 300 mm, og for rør med diameter 20 mm i avstand c/c 300 mm.

3. Bruksområder

Hunton Silencio brukes som dempesjikt under parkett eller undergolvplater i etasjeskillere for å redusere trinnlydnivået samt øke luftlydisolasjonen mot underliggende rom. Se fig. 1 og 2.

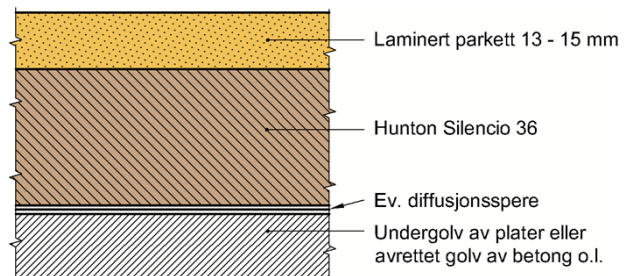


Fig. 1
 Bruk av Hunton Silencio 36 under parkettgolv

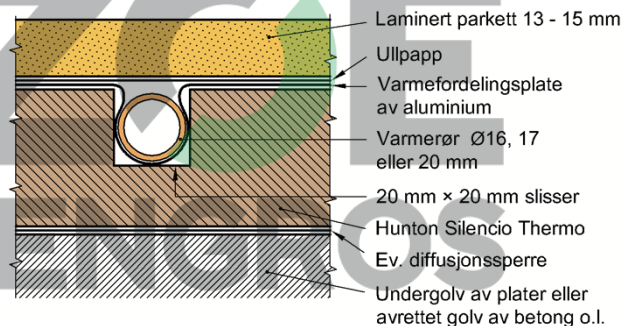


Fig. 2.
 Bruk av Hunton Silencio Thermo med rør for vannbåren varme under parkettgolv

Bruken er begrenset til golv med dimensjonerende laster i kategori A og B i henhold til NS-EN 1991-1-1: 2002 + NA:2008 med definisjon av brukskategori A-D og tilhørende nyttelaster (jevnt fordelt last og punktlast). Kategori A har nyttelast 2 kN/m² og punktlast inntil 2 kN. Kategori B har nyttelast 3 kN/m² og punktlast inntil 2 kN.

Hunton Silencio kan også brukes under tregolv som festes med skruer. Platene kombineres da med trelekter i skjøtene som vist i fig. 3.

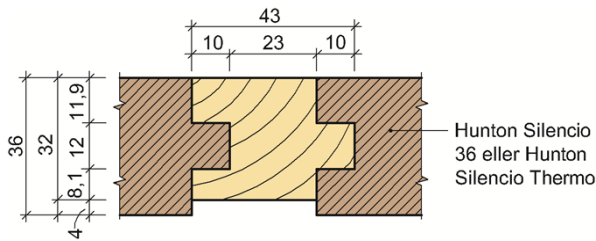


Fig. 3

Bruk av trelekt i plateskjøtene til Hunton Silencio. Golvbord av heltre kan festes til lektene med skruer. Trelekten er utformet slik at innfestingen av golvet ikke forringer lydisolasjonen.

4. Egenskaper

Bæreevne

Platene har tilstrekkelig styrke og stivhet for bruksområdet som er angitt i pkt. 3.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Platene er i henhold til NS-EN 13986 klassifisert som E og E_n i henhold til NS-EN 13501-1. Platene er klassifisert som brennbare i henhold til NS 3919.

Lydisolering, dynamisk stivhet

Dynamisk stivhet for Hunton Silencio 36 er 8 MN/m³ målt i henhold til NS-ISO 9052-1 (EN 29052-1).

Lydisolering, tunge etasjeskillere

Tabell 1 viser forventet trinnlydforbedringstall, $L_{n,w}$ og forventet luftlydforbedring, ΔR_w ved bruk av 13-15 mm laminert parkett på 36 mm Hunton Silencio på tunge etasjeskillere. Trinnlydforbedringstall i henhold NS-EN ISO 10140-3 (laboratiormåling) eller NS-EN ISO 16283-2 (feltnmåling) og med vurdering etter NS-EN ISO 717-2. Forventet luftlydforbedring i henhold til NS-EN ISO 10140-2 (laboratiormåling) eller NS-EN ISO 16283-1 (feltnmåling) og med vurdering etter NS-EN ISO 717-1.

Tabell 1

Forventet trinnlydforbedringstall og forbedring av luftlydisolasjonen ved bruk av Hunton Silencio på tunge etasjeskillere

Konstruksjon	Trinnlydforbedringstall $\Delta L_{n,w}$, dB	Forbedring av luftlydisolasjonen ΔR_w , dB
13-15 mm laminert parkett på Hunton Silencio 36 - Massive betongdekker - Hulldekker av betong	22-24 26-30	3-5
13-15 mm laminert parkett på Hunton Silencio Thermo - Massive betongdekker - Hulldekker av betong	23-25 24-32	3-5

Tabell 2 angir forventet veid, feltnmålt lydreduksjonstall, R'_w og forventet veid, feltnmålt, normalisert trinnlydnivå, $L'_{n,w}$ for komplette etasjeskillere i ferdige bygninger med Hunton Silencio 36 eller Hunton Silencio Thermo (eksempel i fig. 4).

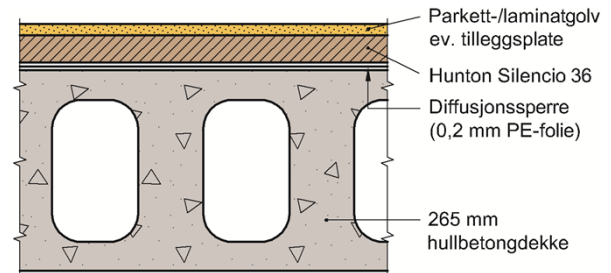


Fig. 4

Eksempel på tung etasjeskiller med Hunton Silencio.

Lydisolasjonsverdiene gjelder for tunge etasjeskillere med normalt gode flanke-transmisjonsegenskaper. Veid, feltnmålt lydreduksjonstall i henhold til NS-EN ISO 16283-1 / NS-EN ISO 717-1. Veid, feltnmålt, normalisert trinnlydnivå i henhold NS-EN ISO 16283-2 / NS-EN ISO 717-2.

Tabell 2

Forventede lydisolasjonsegenskaper til tunge etasjeskillere med Hunton Silencio, målt i ferdige bygninger

Konstruksjon	Veid, feltnmålt lydredusjonstall, R'_w , dB	Veid, feltnmålt, normalisert trinnlydnivå, $L'_{n,w}$, dB
13-15 mm laminert parkett, Hunton Silencio 36 ¹⁾ , 10 mm sparkelavretting, 200 mm hullbetongdekke	≥ 55	≤ 53
13-15 mm laminert parkett, Hunton Silencio 36 ¹⁾ , 10 mm sparkelavretting, 265 mm hullbetong- eller 200 mm betongdekke	≥ 56	≤ 52

¹⁾ Med Hunton Silencio Thermo blir trinnlydegenskapene erfaringsmessig 1 - 2 dB bedre.

Lydisolering, lette etasjeskillere

Tabell 3 angir veid, feltnmålt lydreduksjonstall, R'_w og veid, feltnmålt, normalisert trinnlydnivå, $L'_{n,w}$ for komplette etasjeskillere i ferdige bygninger med Hunton Silencio 36 eller Hunton Silencio Thermo, se fig. 5 - 7, som kan forventes for etasjeskillere med trebjelkelag og minimum 223 mm høye bjelker. Som vist i figurene er det normalt nødvendig med en tilleggsplate under parketten for å sikre trinnlydnivået som angitt i tabell 3. Lydisolasjonsverdiene varierer med flankeoverføringsbetingelsene og er angitt for etasjeskillere opplagt på henholdsvis tunge og lette bærevegger.

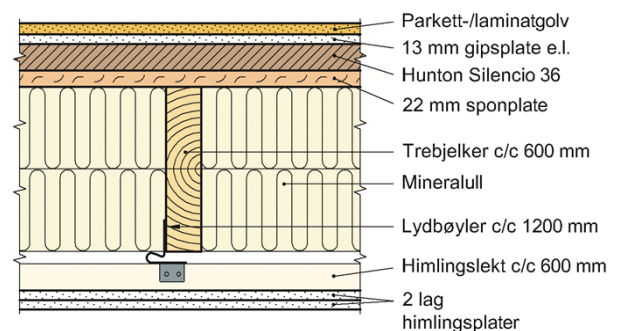


Fig. 5

Eksempel på trebjelkelag med Hunton Silencio.

Tabell 3

Forventede lydisolasjonsegenskaper til etasjeskillere med trebjelkelag og Hunton Silencio, målt i ferdige bygninger.

Etasjeskillekonstruksjon ¹⁾	Veid, feltmålt lydreduksjonstall, R'_w , dB	Veid, feltmålt, normalisert trinnlydnivå, $L'_{n,w}$, dB
Opplagt på murte/støpte bærevegger:	≥ 57	≤ 51
Opplagt på bærevegg av tre med kledning av to lag 13 mm gipsplater eller tilsv.	≥ 56	≤ 53

1) Etasjeskiller som i fig. 5 (13-15 mm laminert parkett, 13 mm gipsplate, Hunton Silencio 36/Thermo, 22 mm sponplate, min. 223 mm høye bjelker, 150 mm mineralull og himling av 2 x 13 mm gipsplater opphengt i lydbøyler)

Fig. 6 viser konstruksjonsdetalj ved overgang mellom etasjeskiller/yttervegg.

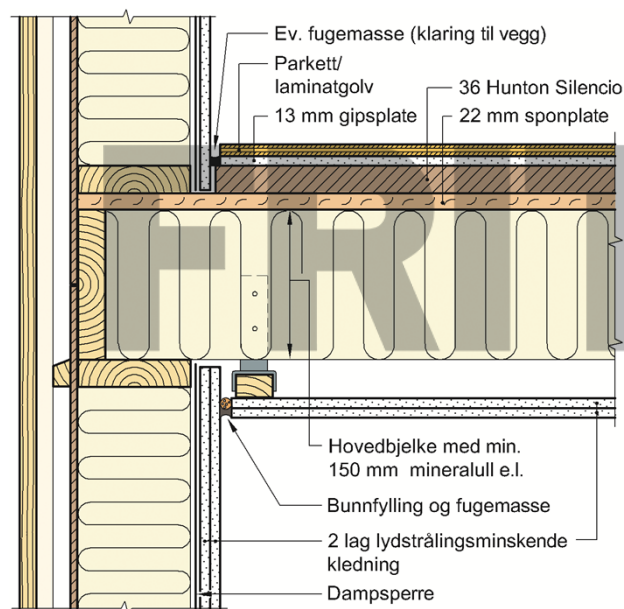


Fig. 6

Tilslutning mellom yttervegg av tre og etasjeskiller med trebjelkelag. Overgolvet avsluttes med klaring mot vegg. Fugen kan tettes med bunnfyllingslist og elastisk fugemasse.

Ved behov for innvendig opplegg av etasjeskiller så anbefales skjult utvekslingsbjelke integrert i bjelkelaget der himlingsplatene går ubrutt forbi, se fig. 7. Bruk av åpen utvekslingsbjelke kan ikke benyttes der det er lydskrav mellom ulike boenheter.

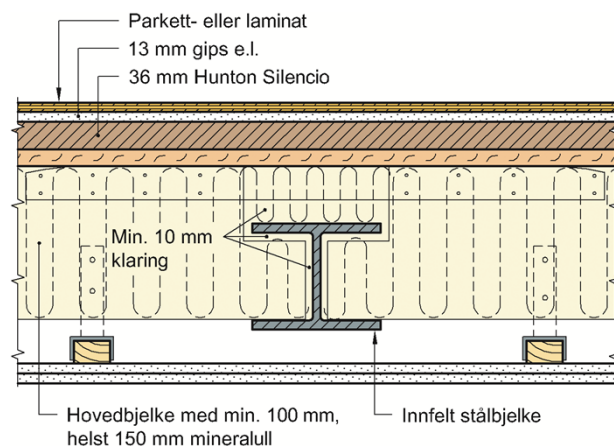


Fig. 7

Opplegg på skjult utvekslingsbjelke

Opplegg på innvendig bærevegg kan begrense lydisolasjonsverdiene. Det må i så fall benyttes minst 98 mm tykke stendere, isolert hulrom og lydstrålingsminskende kledning av to lag 13 mm standard gipsplate, eller tilsvarende, på begge sider, se fig. 8.

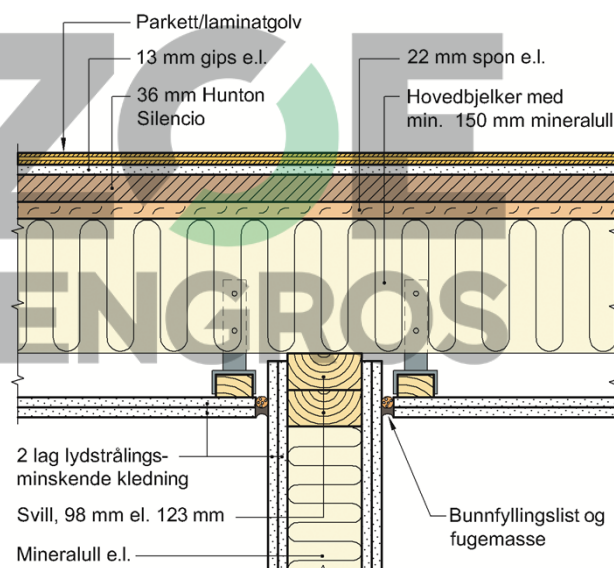


Fig. 8

Alternativt opplegg på isolert midtbærevegg med lydstrålingsminskende kledning av to lag 13 mm standard gipsplate, eller tilsvarende, på begge sider.

Varmeisolering

Varmekonduktiviteten for Hunton Silencio er $\lambda_d = 0,05$ W/(m·K) og varmemotstanden $R = 0,7$ m²K/W.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Hunton Silencio 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

Hunton Silencio er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal sorteres som trevirke og metall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energi- og materialgjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for Hunton Silencio.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

Underlaget bør ha en jevnhet som tilfredsstiller toleranseklasse PA i henhold til Byggeforskeriens Byggdetaljer 520.008 når det skal legges flytende parkettgolv. Dette tilsvarer et maksimalt overflateavvik lik ± 2 mm over en målelengde på 2 m for dekker og undergolv. Dette kravet er strengere enn anbefalt normalklasse i NS 3420-L og NS 3420-Q.

Laminert parkett som legges direkte på platene skal ha minimum 14 mm tykkelse.

Mellom Hunton Silencio og tynne golvbelegg, tepper og tynne laminatgolv skal det brukes min. 15 mm tykke trykkfordelende plater som f.eks. sponplater med not og fjær. Under tynne laminatgolv kan det alternativt brukes 13 mm golvgipsplater. Dette er spesielt aktuelt i kombinasjon med Silencio Thermo og golvvarme.

Lydisolasjonsverdiene som er angitt i tabell 3 forutsetter at yttervegger utføres med doble platelag som kledning og at ev. utvekslingsbjelker er skjult, se fig. 6 og 7. Dersom utvekslingsbjelker erstattes av innvendig bærevegg må veggdimensjon, isolasjon og antall platelag være i tråd med prinsippet som vist i fig. 8.

Montasje

Platene skal akklimatiseres på byggeplass før montasje, og relativ luftfuktighet må ikke overskride 60 % RF ved montering.

Platene skal legges i forband, med minst 200 mm sideforskyvning. Smalere biter enn 150 mm skal unngås. Mot vegger og gjennomføringer skal det være en klaring på minst 5 mm.

Ved montering på dekker av betong, hullbetong og lettklinkerbetong skal det benyttes 0,2 mm plastfolie eller tilsvarende som dampspærre. På Hunton Silencio Thermo skal det legges ullpapp mellom varmfordelingsplatene til varmesystemet og overgulvet.

Transport og lagring

Platene må være beskyttet mot nedbør under transport og lagring.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Hunton Fiber AS, 2810 Gjøvik, Norge

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. Utførelse av etasjeskiller må kontrolleres i hvert enkelt byggeprosjekt som en del av den ordinære bygningskontrollen.

8. Grunnlag for godkjenningen

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

- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport O 3952-46 av 15.03.1999. Måling av varmekonduktivitet på trefiberplater
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport O 7978 av 16.04.1997. Måling av dynamisk stivhet
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport N 7866 av 17.09.1999 og foreløpig rapport 08.02.2001 om styrke og stivhet av parkett og laminatgolv på elastisk underlag.
- SP Technical Research Institute of Sweden. Emission measurement Hunton Silencio 36. Report 3F 00 2441 av 05.03.2013. Emisjonsmåling.
- SINTEF Byggeforsk. Styrke og stivhet av golv med underlag av 36 mm Hunton Silencio, versjon 2. Underlag for vurdering av økt lastklasse. Prøverapport SBF 20160055. 09.02.2016

I tillegg er godkjenningen basert på diverse oppdragsrapporter fra Norges byggforskningsinstitutt til Hunton Fiber AS m.fl. om lydisolasjonsmålinger av etasjeskillere med Hunton Silencio 36 og Hunton Silencio Thermo.

9. Merking

Platene merkes med produsent, produktnavn/kvalitet og produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 2330.



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.

for SINTEF Byggforsk

A handwritten signature in blue ink that reads 'Marius Kvalvik'.

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder

FRITZOE
ENGROS