

SINTEF Byggforsk bekrefter at

## Etasjeskiller med Hunton Silencio® 36 / Hunton Silencio® Thermo

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 633  
 2810 Gjøvik  
[www.hunton.no](http://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. Platen har bladfals eller not og fjær på alle fire sider. Platenes densitet er ca. 250 kg/m<sup>3</sup>, som tilsvarer en flatevekt på ca. 9 kg/m<sup>2</sup>.

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

Standard plateformat er 600 mm x 1800 mm byggemål. Platen har følgende toleranser, målt i henhold til 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, vendelement og fordelingselement med slisser for rør med diameter 16 mm 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.

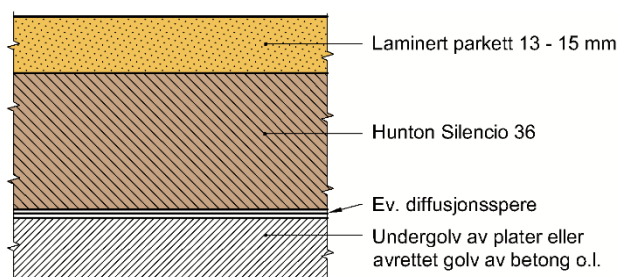


Fig. 1

Bruk av Hunton Silencio® 36 under parkettgolv

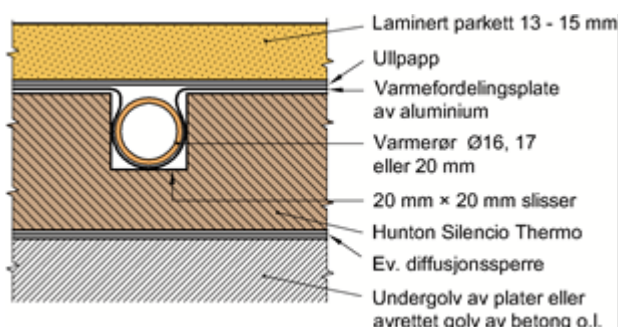


Fig. 2.

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 med definisjon av brukskategori A - D og tilhørende nyttelaster (jevnt fordelt last og punktlast).

Kategori A har nyttelast 2 kN/m<sup>2</sup> og punktlast inntil 2 kN. Kategori B har nyttelast 3 kN/m<sup>2</sup> og punktlast inntil 2 kN.

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

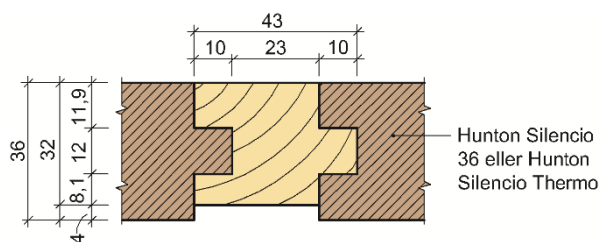


Fig. 3

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

Ved bruk på gulv har platene brannteknisk klasse E<sub>fl</sub> i henhold til EN 13501-1.

##### Lydisolering, tunge etasjeskillere

Tabell 1 viser forventet trinnlydforbedringstall  $L_{n,w}$  og forventet luftlydforbedring  $\Delta R_w$  ved bruk av 13-15 mm laminert parkett på 36 mm Hunton Silencio® på tunge etasjeskillere. Trinnlydforbedringstall er i henhold EN ISO 10140-3 (laboratoriemåling) eller EN ISO 16283-2 (feltmåling), og med vurdering etter EN ISO 717-2. Forventet luftlydforbedring er i henhold til EN ISO 10140-2 (laboratoriemåling) eller EN ISO 16283-1 (feltmåling), og med vurdering etter 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 $\Delta R_w$ , 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, feltmålt lydreduksjonstall  $R'_w$  og forventet veid, feltmålt, normalisert trinnlydnivå  $L'_{n,w}$  for komplette etasjeskillere i ferdige bygninger med Hunton Silencio® 36 eller Hunton Silencio® Thermo (eksempel i fig. 4).

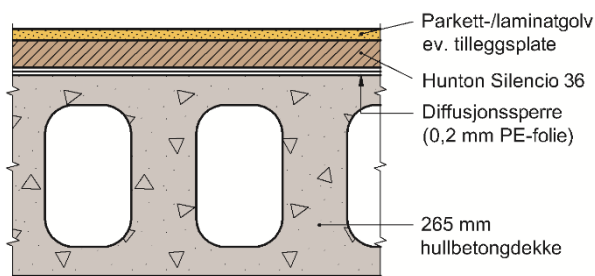


Fig. 4

Eksempel på tung etasjeskiller med Hunton Silencio®.

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

Tabell 2

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

Konstruksjon	Veid, feltmålt lydreduksjonstall, $R'_w$ , dB	Veid, feltmålt, normalisert trinnlydnivå, $L'_{n,w}$ , dB
13-15 mm laminert parkett, Hunton Silencio® 36 <sup>1)</sup> på 10 mm sparkelavretting og 200 mm hullbetongdekke	$\geq 55$	$\leq 53$
13-15 mm laminert parkett, Hunton Silencio® 36 <sup>1)</sup> på 10 mm sparkelavretting og 265 mm hullbetong- eller 200 mm betongdekke	$\geq 56$	$\leq 52$

<sup>1)</sup> Med Hunton Silencio® Thermo blir trinnlydegenskapene erfaringsmessig 1 - 2 dB bedre.

##### Lydisolering, lette etasjeskillere

Tabell 3 angir veid, feltmålt lydreduksjonstall  $R'_w$  og veid, feltmålt, 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.

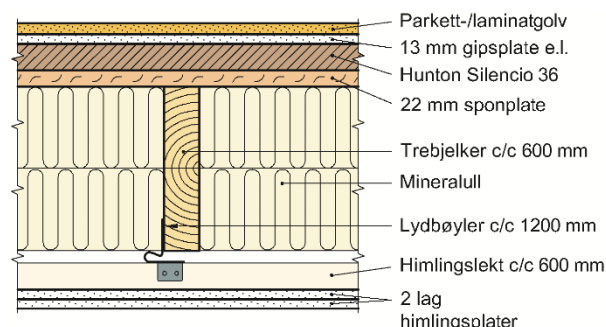


Fig. 5

Eksempel på trebjelkelag med Hunton Silencio®

Tabell 3

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

Etasjeskillerkonstruksjon <sup>1)</sup>	Veid, feltmålt lydreduksjonstall, $R'_{w}$ , dB	Veid, feltmålt, normalisert trinnlydnivå, $L'_{n,w}$ , dB
Opplagt på murte/støpte bærevegger:	$\geq 57$	$\leq 51$
Opplagt på bærevegg av tre med kledning av to lag 13 mm gipsplater eller tilsv.	$\geq 56$	$\leq 53$

<sup>1)</sup> Etasjeskiller som i fig. 5 (13-15 mm laminert parkett, 13 mm gipsplate, Hunton Silencio® 36/ Hunton Silencio® 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.

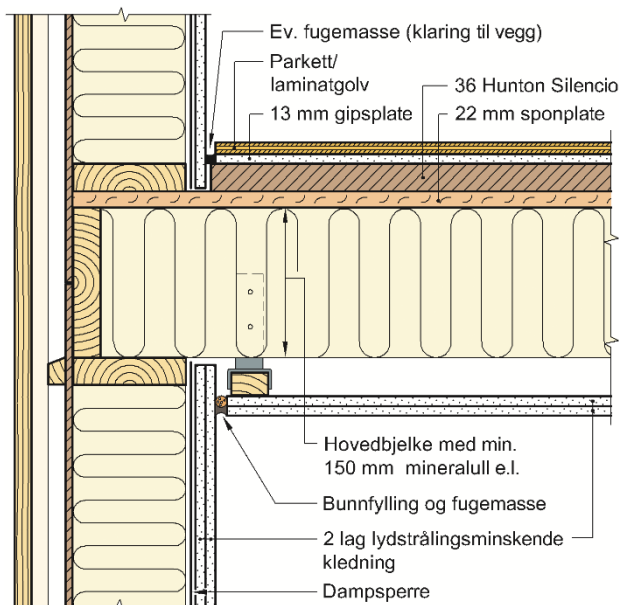


Fig. 6  
Tilslutning mellom yttervegg av tre og etasjeskiller med trebjelkelag. Overgolvet avsluttes med klaring mot vegg. Fugen kan tettes med bunnfyllingslist og elastisk fugemasse.

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

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

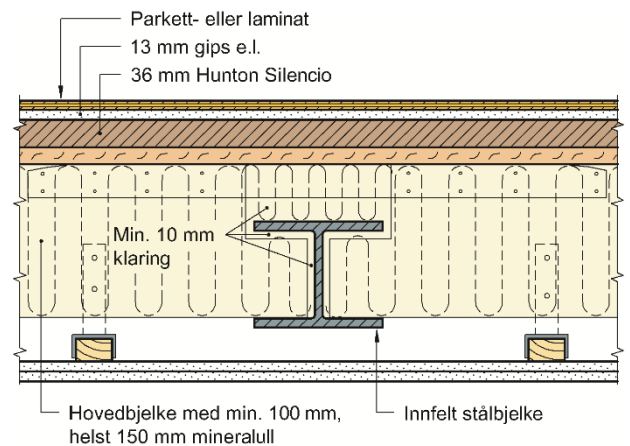


Fig. 7  
Opplegg på skjult utvekslingsbjelke

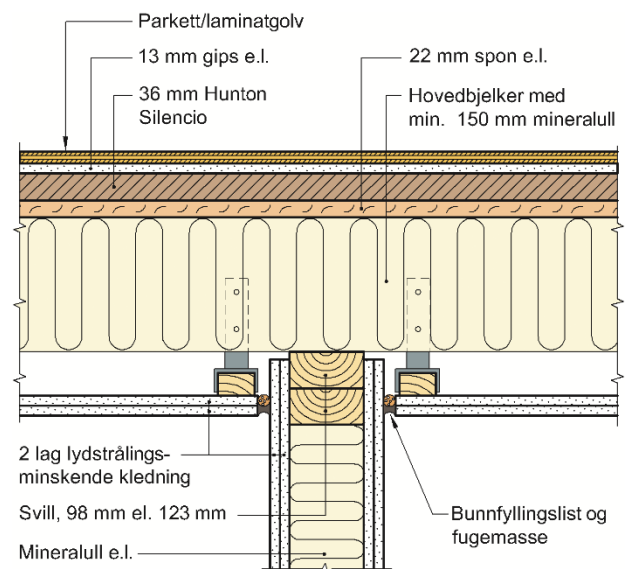


Fig. 8  
Alternativt opplegg på isolert midtbærevegg med lydstrålingsminskende kledning av to lag 13 mm standard gipsplate, eller tilsvarende, på begge sider.

#### Varmeisolering

Hunton Silencio® har dimensjonerende varmekonduktivitet  $\lambda_d = 0,05 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  og dimensjonerende varmemotstand  $R_d = 0,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

#### 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 innneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

### *Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter*

Platene skal sorteres som trevirke og metall ved avhending, og leveres til godkjent avfallsmottak der de kan energi- og materialgjenvinnes.

### *Miljødeklarasjon*

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon for Hunton Silencio®.

## **6. Betingelser for bruk**

### *Prosjektering*

Underlaget bør ha en planhet som tilfredsstillende toleranseklasse PA i henhold til NS 3420-1 når det skal legges flytende parkettgolv. Dette tilsvarer et maksimalt overflateavvik lik  $\pm 2$  mm over en målelengde på 2 m for dekker og undergolv, og er strengere enn den anbefalte normalklassen PB som er beskrevet i NS 3420-1 pkt. 4 d2.2.

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 Hunton Silencio® Thermo og golvvarme.

Lydisolasjonsverdiene som er angitt i tabell 3 forutsetter at yttervegger utføres med doble platelag som kledning og at eventuelle 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 fuktsperre. 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**

Platene produseres av Hunton Fiber AS, 2810 Gjøvik, Norge

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

Fabrikkfremstillingen av platene 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 Byggforsk. Styrke og stivhet av golv med underlag av 36 mm Hunton Silencio, versjon 2. Underlag for vurdering av økt lastklasse. Prøverapport 20160055 av 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



Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder