

Almedals Trägolvsab
Arendalsvägen 33 B
434 39 KUNGSBACKA

Bestämning av stegljudsförbättring för en golvbeläggning på betongbjälklag - Provning i laboratorium enligt ISO 10140-1 och -3

(1 bilaga)

Uppdragsgivare

Almedals Trägolvsaktiebolag

Provobjekt

Golvbeläggningen är benämnd som Industriparkett Design 2.0, 8 mm med underlagsmatta. Provning av genomfördes på RISE stegljudslaboratorium med dess standard-betongbjälklag. Golvet består av 8 mm tjocka trästavar fastlimmade mot en 2 mm tjock korkmatta. Varje golvskena har måtten c:a 630 x 312 mm. Golvet har not och fjäder vid dess gränssytor mellan golvskenorna som är hoptryckta, ej limmade.

Golvet limmades på betongbjälklaget med Wakollim 0,6 kg/m². Montering genomfördes av Almedals Trägolvsaktiebolag.

Bilder på provobjektet visas i rapporten.

Provningsdatum

2022-04-08

Resultat

Resultaten kan användas när golvbeläggningen appliceras på ett styvt betongbjälklag. Högre ΔL_W och $\Delta L_W + C_{I\Delta}$ innebär en stegljudsmässigt bättre golvbeläggning.

Resultat sammanfattas i tabell 1. I bilagorna finns en mer komplett redovisning.

Resultaten gäller enbart för provade objekt.

RISE Research Institutes of Sweden AB

Postadress

Box 857
501 15 BORÅS

Besöksadress

Brinellgatan 4
504 62 Borås

Tfn / Fax / E-post

010-516 50 00
033-13 55 02
info@ri.se

Konfidentialitetsnivå

K2 - Intern

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



Akred.nr. 1002
Provning
ISO/IEC 17025

Tabell 1 – Resultat från laboriemätning

Industriparkett Design 2.0, 8 mm, med korkmatta	Vägd stegljuds- förbättring ΔL_w (dB)	Anpassningsterm för stegljudsförbättringen $C_{I\Delta}$ (dB)	Bilaga
Limmad på betongbjälklag	14	-9	1

Användning av resultat

För ett valfritt styvt betongbjälklag med en golvbeläggning med känd stegljudsförbättring kan vägd stegljudsnivå plus anpassningsterm beräknas enligt:

$$L_{n,w} + C_I = L_{n,w,1} + C_{I,1} - \Delta L_w - C_{I\Delta}$$

För ett valfritt styvt betongbjälklag med en golvbeläggning med känd stegljudsförbättring kan vägd stegljudsnivå beräknas enligt:

$$L_{n,w} = L_{n,w,1} - \Delta L_w$$

där

$L_{n,w,1}$ = Stegljudsnivån för det aktuella betongbjälklaget utan golvbeläggning.

$C_{I,1}$ = Anpassningstermen för det aktuella betongbjälklaget utan golvbeläggning.

ΔL_w = Vägd stegljudsförbättring för golvbeläggningsen.

$C_{I\Delta}$ = Anpassningstermen för golvbeläggningsen.

Mätmetod

Mätningar och utvärderingar har utförts enligt SS-EN ISO 10140-1:2021, SS-EN ISO 10140-3:2021 och SS-EN ISO 717-2:2020.

Stegljudsförbättringen ΔL har bestämts enligt:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n$$

där $L_{n,0}$ avser normaliserad stegljudsnivå i mottagarrummet utan golvbeläggning och L_n är normaliserad stegljudsnivå i mottagarrummet med golvbeläggning. Med normalisering avses omräkning till referensabsorption 10 m² Sabine i mottagarrummet med hjälp av uppmätt efterklangtid.

Vägd stegljudsförbättring har bestämts enligt:

$$\Delta L_w = 78 - L_{n,r,w}$$

där $L_{n,r,w}$ är den vägda och mot ett referensbjälklag normaliserade stegljudsnivån.

Anpassningstermen för golvbeläggningsars stegljudsdämning, $C_{I\Delta}$, beräknas enligt följande:

$$C_{I\Delta} = C_{I,r,0} - C_{I,r}$$

där

$C_{I,r}$ anpassningstermen för referensgolvet med den provade golvbeläggningsen

$C_{I,r,0}$ anpassningstermen för referensgolvet ($C_{I,r,0} = -11$ dB)

Golvbeläggningen monterades på ett 150 mm tjockt betongbjälklag med måtten 3,2 m x 4,2 m i RISE stegljudslaboratorium. (Bjälklaget var ej upplagt på gummilister). Mottagarrummets volym är 138 m³. Som ljudkälla vid stegljudstesterna användes en standardiserad stegljudsmaskin.

Vid mätningen användes 9 positioner för stegljudsmaskinen. Mättiden var 64 s per position.

Mätförhållanden

Lufttryck: 957±20 hPa, temperatur: 19,8±2° C och luftfuktighet: 28,2±5% RH

Montering och förutsättningar

Golvbeläggningen lades på RISE:s betongbjälklag för mätning av stegljudsförbättring.

Bilder på golvbeläggningen



Bild 1 – Exempel på en golvskena.



Bild 2 – Exempel på en golvskena, sedd underifrån.



Bild 3 – Närbild av tvärsnitt. Golvet har not och fjäder vid dess gränssytor. Golvskenorna är ihopslagna vid provningen, ej limmade.



Bild 4 – Golvet under provning.

Mätosäkerhet

Mätosäkerheten σ_{R95} , enligt ISO 12999-1:2020, med avseende på reproducerbarheten av reduktionstalet visas i Tabell 2. Tabellen visar den övre gränsen av den expanderade dubbelsidiga mätosäkerheten vid täckningsfaktorn $k=2$ (motsvarande 95 % konfidensnivå).

Tabell 2 – Mätosäkerhet

1/3-oktavband (Hz)	Mätosäkerhet, σ_{R95} (dB)
50	2,6
63	2,4
80	2,2
100	2,0
125	2,0
160	2,0
200	2,0
250	2,0
315	2,0
400	2,2
500	2,4
630	2,6
800	3,2
1000	3,8
1250	4,4
1600	5,0
2000	5,6
2500	6,4
3150	7,2
4000	8,0
5000	8,8
ΔL_w	2,2

Utrustning


Instrument	Tillverkare	Typ	Serie/SP no.
Ljudanalysator	Norsonic	850	BX41345
Kalibrators	Brüel & Kjær	4230	500930
Mikrofon mottagarum	Brüel & Kjær	4166	(M25) 500042
Mikrofon förstärkare mottagarum	Brüel & Kjær	2619	502245
Mikrofon bom mottagarum	Brüel & Kjær	3923	500473
Mikrofon spänningsaggregat mottagarum	Brüel & Kjær	2804	502330
Stegljudsapparat	Norsonic	NOR277	BX32953

RISE Research Institutes of Sweden AB
Bygg och fastighet - Klimatskal och byggnadsfysik

Utfört av


Henrik Hellgren

Granskat av


Geir Andresen**Bilaga**

Verifikat

Transaktion 09222115557467463937

Dokument

O100277-195408 B Rapport

Huvuddokument

8 sidor

Startades 2022-04-19 17:21:47 CEST (+0200) av Henrik
Hellgren (HH)

Färdigställt 2022-04-21 14:40:02 CEST (+0200)

Signerande parter

Henrik Hellgren (HH)

RISE Research Institutes of Sweden AB

Org. nr 556464-6874

henrik.hellgren@ri.se



Signerade 2022-04-21 14:40:02 CEST (+0200)

Geir Andresen (GA)

RISE Research Institutes of Sweden AB

Org. nr 556464-6874

geir.andresen@ri.se



Signerade 2022-04-21 14:34:00 CEST (+0200)

Detta verifikat är utfärdat av Scrive. Information i kursiv stil är säkert verifierad av Scrive. Se de dolda bilagorna för mer information/bevis om detta dokument. Använd en PDF-läsare som t ex Adobe Reader som kan visa dolda bilagor för att se bilagorna. Observera att om dokumentet skrivs ut kan inte integriteten i papperskopian bevisas enligt nedan och att en vanlig papperutskrift saknar innehållet i de dolda bilagorna. Den digitala signaturen (elektroniska förseglingen) säkerställer att integriteten av detta dokument, inklusive de dolda bilagorna, kan bevisas matematiskt och oberoende av Scrive. För er bekvämlighet tillhandahåller Scrive även en tjänst för att kontrollera dokumentets integritet automatiskt på: <https://scrive.com/verify>

