



# Teknisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

## Giha Golvsystem

tilfredsstillers 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

Hultsfreds Industrisnickerier AB (HISAB)

Lindberg 97

SE - 432 92 Varberg

Sverige

### 2. Produsent

Hultsfreds Industrisnickerier AB

### 3. Produktbeskrivelse

Giha golvsystem består av 22 mm golvsponplater med not og fjær på alle fire kanter som bæres oppe av justerbare skruer av plast i c/c 400 mm og kantavstand til senter på 100 mm. Sponplatene er av fabrikat Swedspan type V20-E1, Combinett som har høyere fasthetsegenskaper enn kravet til type P6 etter NS-EN 312:2010, se tabell 2. Sponplatene er CE-merket i henhold til NS-EN 13986.

Standard platedimensjon er 620 x 1820 x 22 mm med byggemål 600 x 1800 mm. Sponplatene limes sammen i not og fjær henhold til sponplateprodusentens anvisninger. Sponplatene leveres med 10 stk innfreste gjengehylser av plast som skruene festes til. Skruer og gjengehylser har 30 mm gjengedimensjon, se fig. 1.

Hull for ekstra skruer og gjengehylser ved kutting av plater og ved andre tilpasninger freses ut på byggeplass før montering av golvet. De justerbare skruene festes til underlaget med spikerplugg/spikerekspander eller skruer.

Golvsystemet leveres med standard justerbare skruer M30 eller med såkalte lydskruer som bærer golvet, se fig. 2. Lydskruer har i tillegg til standard skruer en fot og elastisk pute av Regufoam med tykkelse 12 mm og diameter 50 mm for økt trinnlyddemping. Byggehøyden inklusive golvsponplaten kan reguleres fra 26–250 mm for golv med standard skruer og fra 72–210 mm for golv med lydskruer.

Giha golvsystem kan også leveres som såkalt ventitasjonsgolv med kanaler i hulrommet og mekanisk avtrekk samt med ekstra isolasjon under platene. Disse systemene er ikke en del av denne godkjenningen.

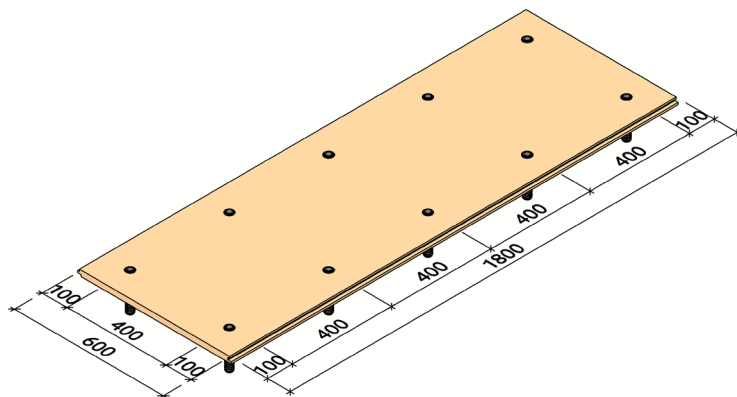


Fig. 1. Giha golvsystem. Sponplate med gjengehylser og bærende skruer av plast. Byggehøyden inklusive golvsponplaten kan reguleres fra 26 – 250 mm.

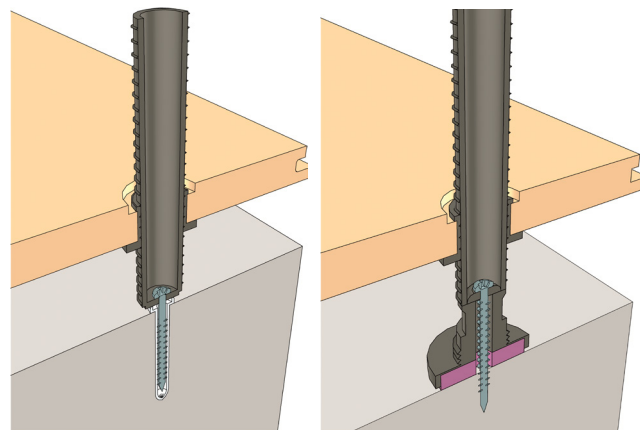


Fig. 2. Giha golvsystem med justerbar skru av plast. Type "standard" til venstre og type "lydgolv" til høyre. Innfesting med spikerplugg/spikerekspander eller skruer mot underlaget. Type "lydgolv" har en fot med pute av Regufoam. Krevs innfesting med gummikledd hylse rundt betongskruer eller rundt spikerplugg/spikerekspander.

Tabell 1 gir en oversikt over alle komponentene som inngår i golvsystemet.

Tabell 1  
Komponenter i Giha golvsystem

Komponent	Merknad / referanse
Golvspenplate med 10 stk, gjengehylser c/c 400 mm og kantavstand 100 mm. Mål 620 x 1820 x 22 mm.	Swedspan, type V20-E1, Combinett med fasthetsegenskaper iht. tabell 2. Formaldehydklasse E1 iht. NS-EN 13986
Sponplatelim (V20-P6) Sponplatelim (V313-P5)	PVA-lim med tilfredsstillende miljøegenskaper
Plastskruer M30 gjenger. 160 eller 250 mm (standard golv) eller 200 mm (lydgolv).	Polyamidplast 6 med 15 % glassfiber, type Grilon BS Svart 9832
Plastgjengehylse m/flens M30	Polyamidplast 6 med 15 % glassfiber, type Grilon B70 GFF.15H Svart
Fot for plastskruer for lydgolv	Polyamidplast 6 med 15 % glassfiber, type Grilon BS Svart 9832
Elastisk pute til fot for lydgolv, tykkelse 12 mm og diameter 50 mm	Regufoam, type oransje
Dekkløkk av sponplate	Ved legging av golvbelegg
Spikerekspander	Korrosjonsbeskyttet, 3,2 mm
Spikerplugg	Polyamidplast, Hilt HPS-18 /10 x 40
Betongskruer inkludert gummikledd stålhylse	For innfesting av lydgolv. 7,5 x 80 mm korrosjonsbeskyttet stålskruer

#### 4. Bruksområder

Giha golvsystem kan brukes som bærende undergolv i boliger med nyttebelastning på golv i kategori A i henhold til NS-EN 1991-1-1 (Eurocode 1). Sponplatekvalitet V20 skal bare anvendes i tørre lokaler, d.v.s. der midlere luftfuktighet bare kan overstige 65 % RF i korte perioder. Platene skal monteres under tørre forhold.

Golvssystemet kan brukes for nybygg og ved utbedring av eksisterende bygg. Det er pga høydejusteringsmuligheter egnet for bruk på ujevnt eller hellende underlag. Golvsystemet er først og fremst tiltenkt for bruk på underlag/dekker av betong e.l., men kan brukes på alle typer golv. Hulrommet under sponplaten kan brukes til føringsveg for rør og kabler.

Golvssystemet kan gi et betydelig tillegg til lydisolasjonen for en etasjeskiller (reduert trinnlydnivå og økt luftlydisolasjon), spesielt med justeringskruer for lydgolv med dempepute.

#### 5. Egenskaper

##### Egenskaper til sponplatene

Sponplatene til Giha Golvsystem skal ha egenskaper i henhold til produktstandarden NS-EN 13986:2004.

Fasthetsegenskapene til sponplatene skal være i henhold til verdiene i tabell 2 som er høyere enn kravet til type P6 etter NS-EN 312:2010, se tabell 2.

Tabell 2  
Krav til fasthetsegenskaper til sponplate sammenlignet med krav til P6 plate etter NS-EN 312:2010

Egenskap og retning	Krav i Giha golvsystem, Mpa	Krav til P6-plater, Mpa
E-modul, lengde	3000	2550
E-modul, tverr	2600	2550
Bøyefasthet, lengde	19	16
Bøyefasthet, tverr	15	16
Tverrestrekkfasthet	0,60	0,40

##### Bæreevne (styrke og stivhet) for Giha golvsystem

Giha golvsystem tilfredsstillende krav til bæreevne (punktlast, jevnt fordelt last og dynamisk last) for golv med dimensjonerende nyttebelastning i kategori A i henhold til NS-EN 1991-1-1:2002 + NA 2008 (Eurocode 1. Laster på konstruksjoner. Del 1-1: Almenne laster. Tetthet, egenvekt, nyttebelastning i bygninger). Kategori A er arealer for inneaktiviteter og hjemmeaktiviteter. Eksempler er rom i boligbygg og hus; sengerom og behandlingsrom i sykehus; soverom i hoteller og gjestgiverier; kjøkken og toaletter. Karakteristisk, anbefalt verdi for jevnt fordelt vertikallast er inntil 2,0 kN/m<sup>2</sup> og for vertikal punktlast inntil 2 kN med belastningsareal 50 mm x 50 mm.

##### Lydisolering for Giha golvsystem

Tabell 3 og 4 angir laboratoriemålt trinnlydforbedringstall og laboratoriemålt luftlydforbedring for ulike varianter av Giha Golvsystem målt på standard dekke av betong

Tabell 3

Veid, laboratoriemålt trinnlydforbedringstall,  $\Delta L_w$ , dB og omgjøringsstall for spektrum,  $C_{1\Delta}$ , dB for Giha Golvsystem etter NS-EN ISO 140-8 og NS-EN ISO 717-2

Konstruksjon (basis: 22 mm sponplate, plastskruer c/c 0,4 m, 150 mm hulrom)	$\Delta L_w$ , dB	$C_{1\Delta}$ , dB
Standard skrue og uten belegg	17	-11
Standard, golvgips, ullpapp, 14 parkett	23	-12
Lydgolv <sup>1)</sup> , uten belegg	23	-12
Lydgolv <sup>1)</sup> , 2 PE <sup>2)</sup> , 14 parkett	26	-12
Lydgolv <sup>1)</sup> , 13 golvgips, 2 PE <sup>2)</sup> , 14 parkett	29	-13

1) Lydgolv med Dafa oransje, 12 mm tykk og diameter 50 mm

2) 2 mm skummet polyetylen parkettunderlag

Tabell 4

Veid, laboratoriemålt forbedring av lydreduksjonstall,  $\Delta R_w$ , dB og omgjøringsstall for spektrum,  $C_{xx}$ , dB for Giha Golvsystem etter NS-EN ISO 140-3 og NS-EN ISO 717-1

Konstruksjon (basis: 22 mm sponplate, plastskruer c/c 0,4 m, 150 mm hulrom)	$\Delta R_w$ , dB	$C_{xx}$ , dB
Standard skrue og uten belegg	3	
Standard, golvgips, ullpapp, 14 parkett	5	
Lydgolv <sup>1)</sup> , uten belegg	5	
Lydgolv <sup>1)</sup> , 2 PE <sup>2)</sup> , 14 parkett	4	
Lydgolv <sup>1)</sup> , 13 golvgips, 2 PE <sup>2)</sup> , 14 parkett	5	

1) Lydgolv med Dafa oransje, 12 mm tykk og diameter 50 mm

2) 2 mm skummet polyetylen parkettunderlag

Med utgangspunkt i lydforbedringsverdiene i tabell 3 og 4 for golvsystemet kan man beregne forventet veid, feltmålt lydreduksjonstall,  $R'_w$  og forventet, veid normalisert trinnlydnivå,  $L'_{n,w}$  mellom rom i ferdig bygning. Man må da kjenne oppbygging og lyddata for etasjeskilleren og flankerende konstruksjoners samt skilleflatenes arealer og romvolum. Beregningene utføres etter NS EN 12354-1 og NS EN 12354-2 (Lydforhold i bygninger - Beregning av akustisk ytelse i bygninger basert på bygningsdelers ytelse, del 1: luftlydisolasjon og del 2: trinnlydisolasjon). Alternativt kan man beregne lydisolasjonen etter en forenklet metode angitt i Byggforskerseriens Byggdetaljer 522.513 Lydisolerende, tunge etasjeskillere.

Eksempel på beregnede verdier etter Byggforskerseriens Byggdetaljer 522.513 for noen typiske golvkonstruksjoner er vist i tabell 5. Det er da valgt lydgvolv med dempepute "Dafa oransj" med trinnlydforbedringstall  $\Delta L_w = 26$  dB og endring i luftlydreduksjonstall  $\Delta R_w = 5$  dB. Det er forutsatt liten/middels flankeoverføring, dvs. middels spenn, 5–7 m, over to rom, opplegg på massive vegger eller søyler/dragere, lette eller massive skillevegger, yttervegger av bindingsverk, delvis splittet ved dekkene og vanlige romstørrelser.

Tabell 5

Eksempler på forventet, feltmålt trinnlydnivå  $L'_{n,w}$  og forventet, feltmålt lydreduksjonstall  $R'_w$  for noen typiske eksempler av komplett etasjeskiller med Giha golvsystem<sup>1)</sup>

Dekketykkelse og Giha golvsystem <sup>1)</sup>	$L'_{n,w}$ dB	$R'_w$ dB
180 mm betong	52	59
200 mm betong	49	60
200 mm hulldekker m/avretting	54	58
265 mm hulldekker m/avretting	52	59

1) Lydgvolv "Dafa oransje", 2 skummet polyetylen, 14 parkett, 150 mm hulrom. Liten/middels flankeoverføring

## 6. Miljømessige forhold

### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet 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.

### Inneklimatepåvirkning

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

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal sorteres som trevirke, ikke kreosotimpregnet og restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energi gjenvinnes.

### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon for Giha golvsystem.

## 7. Betingelser for bruk

### Prosjektering

En plan av golvet med plassering av golvplater bør utarbeides før monteringsarbeidet begynner. Spesielle innredninger, trapper osv. må inngå i denne planen. Det må kontrolleres at justeringskruene blir stående i c/c 400 mm (innerfuger), og at avstanden fra fri platekant til senter av justeringsskrue er 100 mm. Avstanden fra hjørne i golvet skal til senter justeringsskrue skal være 100 mm.

Det forutsettes at golvet nyttelast er maks. 1,5 kN/m<sup>2</sup> jevnt fordelt last og maks. 1,5 kN punktlast tilsvarende kategori A i henhold til NS-EN 1991-1-1. Ved større belastning kan forsterkninger være nødvendig og utføres i henhold til egne anbefalinger fra produsenten.

Golvsystemet kan kun brukes innenfor én branncelle.

### Montasje

Rengjør og støvsug golvflaten. Sjekk at høyden på ferdig golv blir riktig i forhold til dører og andre viktige tilslutninger. Montér alle plastskrueene i de formonterte gjengehylsene suksessivt i platene. Platene skal monteres med en bevegelsesfuge på 10 mm mot vegg og andre tilslutninger for å oppta bevegelsene i plateplanet som følge av fuktvariasjoner. Store golvarealer bør inndeles med bevegelsesfuger i avstand ca. 10 m.

Hvis avstanden fra ende- og/eller sidekanter til senter skrue ved kapping overstiger 100 mm så må nye skrue monteres. Nye hull for gjengehylser freses inn og medfølgende gjengehylser monteres i hullet.

Platene skal alltid legges i forband. Platene skal limes i not og fjær med minst to limstrenger både i langsgående skjøter og endeskjøter som illustrert i fig. 3. Det må påses at hele fugen fylles med lim slik at overskudd presses fram. Overskytende lim skal tørkes bort. Det leveres spesiell limpåføringspiss til golvsystemet.

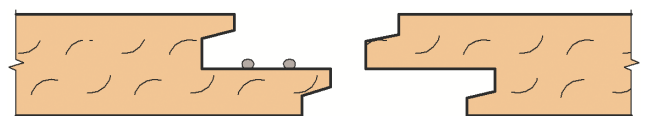


Fig. 3. Prinsipp for liming av sponplateskjøter. Not og fjær skal limes med minst to limstrenger og drives tett sammen.

Det skal bores hull gjennom plastskrueene for senere forankring til underlaget. Innfestingen av justeringsskruen til betongunderlaget gjøres med en spikerplugg/spikerexpander eller skrue avhengig av hva som passer best til underlaget. Hver standardskrue skal festes til underlaget. Innfestingen til underlaget for lydgvolv foregår med betongskrue med hylse for at dempeplaten av sylomer skal ta opp bevegelser vertikalt. For lydskruene gjelder det at omtrent 1/3 av disse festes til underlaget. Det må kontrolleres nøye at skrueene sitter fast til underlaget.

Ved montering må man følge produsentens anvisning som sikrer riktig rekkefølge for legging, justering og innfesting til underlaget.

Giha lydgvlv monteres på samme måten. Den eneste forskjellen er lydfoten som er forhåndsmontert i gjengehylsene. Den gummiklede stålhylsen skal monteres i plastskruen før innfesting slik at dempeeffekten ikke påvirkes.

Plastskruen kappes i overkant av gjengehylsen når riktig nivå justert inn. Etter høydejustering låses alle plastskruene med låseskrue mellom sponplate og gjengehylse.

#### Overflatebehandling

Golvplatene skal være rengjorte og ikke ha høyere fuktinnhold enn 10 % før overgolv legges. Før legging av tynne belegg må overflateskader utbedres, og topping eller omkanter i skjøtene avrettes ved sliping. Ved legging av belegg eller teppe må plastskruene freses ytterligere ned og deretter monteres medfølgende dekklokk som limes fast og slipes ned.

#### Transport og lagring

Platene skal transporteres og lagres under tørre forhold.

### 8. Produksjonskontroll

Fabrikkfremstillingen av Giha golvsystem er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om Teknisk Godkjenning. Overvåkende kontroll utføres av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.

### 9. Grunnlag for godkjenningen

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

- Swedspan Sweden AS. EC Declartiation of conformity. V20 – Combinett particle board 22 mm.
- SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Bestämning av förbättring av stegljudsisolering för golvbelägningar på betongbjälklag – Provning i laboratorium enligt EN ISO 140:1997. Rapport PX12897-A av 12.06.2011.
- SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Bestämning av förbättring av luftljudsisolering för golvbelägningar på ett betongbjälklag i laboratorium. Rapport PX12897-B av 14.06.2011.

- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut. Funktionsprovning av Giha golv. Rapport BTtP201711 av 13.06.2002, revidert 18.06.2002.
- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut. Kompletterende funksjonsprovning av Giha golv med avseende på dynamisk belastning samt hållfasthetsprovning av skruvar och skruvinfästning till Giha golv. Rapport BTtP203762 av 27.09.2002.
- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut. Funktionsprovning av Giha golv med innriktning på lastgruppe 2 enligt Boverkets konstruktionsregler, BKR. Rapport BMtP501346 av 30.08.2005.
- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut. Utvärdering av golvprovninger. Provning av golvkonstruktion. Rapport PX18483-01 av 08.02.2013
- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut. Provning av golvkonstruktion. Rapport PX18483 av 06.08.2013 med siste revisjon 31.10.2013.

### 10. Merking

Sponplatene til Giha golvsystem skal være CE-merket i henhold til NS-EN 13986 og merket med produsent- og produktnavn, kvalitetsbetegnelse, nominell tykkelse, formaldehydklasse, et produksjonsnummer eller produksjonsdato samt kontrollorganets identifikasjonsnummer. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20320.



Godkjenningsmerke

### 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