

SINTEF bekrefter at

Husvik Building System

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 (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



1. Innehaver av godkjenningen

Husvik SIA

" Zemzari "

Sigulda distrikt

2170 More

Latvia

www.husvikhus.com

2. Produktbeskrivelse

2.1 Generelt

Husvik Building System er et konstruksjonssystem basert på fabrikkframstilte treelementer som monteres sammen på byggeplass til boligbygg, kontorbygg, skolebygg og liknende, se fig. 1. Bruksområdet er nærmere angitt i pkt. 3.

Elementene for gulv, vegg og tak er basert på bjelker, stendere og sperrekonstruksjoner av tre.

Standard elementkonstruksjoner har høyde opp til 3,2 m. Lengden på elementene tilpasses hvert enkelt prosjekt og kan være opp til 12,5 m. Større konstruksjoner kan også leveres. Elementene må da tilpasses for transport og skjøtes spesielt.

Elementene leveres fra fabrikk med utvendig kledning og med vinduer og dører innsatt i yttervegger, eventuelt også med ferdig teknet takkonstruksjon (takmembraner).

2.2 Godkjenningens omfang

Godkjenningen omfatter utførelse på fabrikk av standard konstruksjonssystem med tilhørende materialer og komponenter som angitt i pkt. 2.3. Dette inkluderer systemets veggkonstruksjoner, etasjeskillere og tak med tilhørende konstruksjonsdetaljer, dessuten detaljer for sammenføring av elementene på byggeplass.

Godkjenningen omfatter ikke vinduer og dører, innvendige overflate-behandlinger eller andre bygningsdeler som ikke er spesifikk nevnt i denne godkjenningen. Disse komponentene spesifiseres separat for hvert enkelt byggeprosjekt. Godkjenningen omfatter heller ikke kontroll av montasje på byggeplass eller supplerende bygningskonstruksjoner i det enkelte byggeprosjekt, inkludert tekniske installasjoner som ventilasjonsanlegg, varmeanlegg eller elektriske installasjoner. Utførelse av våtrom dekkes heller ikke av godkjenningen.

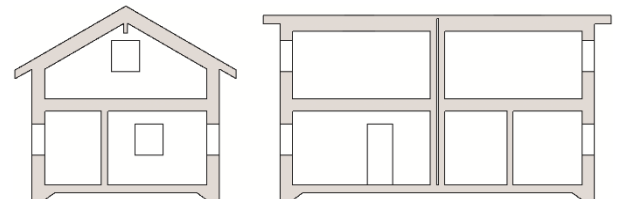
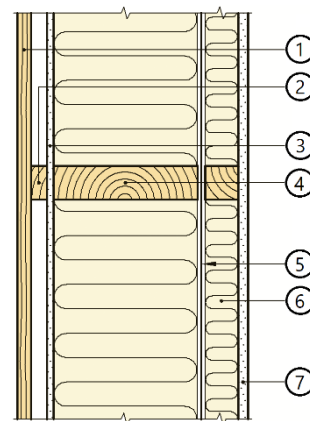


Fig. 1

Systemskisse for Husvik Building System



1	Trekledning (prosjektsesifikk)	5	Dampsperre
2	Utlekking i henhold til kledningstype	6	Mineralull i påfóringen
3	Vindsperreplater	7	Gipsplate
4	Bindingsverk av trelast (C24) med mellom liggende mineralull		

Fig. 2

Prinsipiell oppbygning av yttervegger (her variant SOW1 = Standard)

2.3 Konstruksjonsdetaljer

Spesifikasjon av de enkelte materialer og komponenter er vist i tabell 1. Egenskapene til disse skal være dokumentert fra de respektive leverandørene.

Prinsipiell oppbygning av vegger, gulv og tak er vist i figurer i godkjenningen. Detaljert utførelse og tilhørende sammenføyingsdetaljer er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Husvik Building System tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2617". Den versjonen av konstruksjonsdetaljene som til enhver tid er arkivert hos SINTEF utgjør en formell del av godkjenningen.

Tabell 1
Materialspesifikasjoner for Husvik Building System.

Material / komponent	Spesifikasjon ¹⁾	TG/PS ²⁾	Brannklassifisering ³⁾	CE-merking ⁴⁾
Bærende komponenter				
Trevirke	Vaives SIA, konstruksjonsvirke med fasthetsklasse C24, eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Fuktinnhold maks 18 %	-	D-s2,d0	EN 14081-1
	WallnäsTimber AB, konstruksjonsvirke med fasthetsklasse C24, eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Fuktinnhold maks 18 %	-	D-s2,d0	EN 14081-1
	AB Timber Emmaboda, Lekter og andre i konstruksjonen brukte trevirke uten bærende funksjon.	-	Ikke dokumentert	EN 14081-1
	Petri Puit, konstruksjonsvirke med fasthetsklasse C24, eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Fuktinnhold maks 18 %	-	D-s2,d0	EN 14081-1
	AS Palmako, konstruksjonsvirke med fasthetsklasse C24, eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Fuktinnhold maks 18 %	-	D-s2,d0	EN 14081-1
Limtre	Petri Puit, Limtre med fasthetsklasse GL24, GL28, GL32 eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Limtre tilfredsstillende kravene i henhold til formaldehydklasse E1	-	D-s2,d0	EN 14080
	AS Palmako med fasthetsklasse GL24, GL28, GL32 eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Limtre tilfredsstillende kravene i henhold til formaldehydklasse E1	-	D-s2,d0	EN 14080
Andre bærende materialer	Hunton I-bjelke (Steico) med LVL R flens	TG 20381	D-s2,d0	-
	Masonite I-bjelke	-	D-s2,d0	ETA 12/0018
	Dudek I-bjelke	TG 20414	D-s2,d0	ETA 14/0181
	Optimera Takstoler	-	D-s2,d0	EN 14250
	SIA Steel Work, Stålbjelker med prosjektspesifikke tilpassinger, inklusiv korrosjonsbeskyttelse	-	A1	EN 1090-1
Bygningsplater				
Undergulv	18 – 22 mm Forestia sponplate	TG 2280	D-s2,d0	EN 13986
	18 – 27 mm Wisa-Spruce Kryssfiner	TG 2324	Se TG	EN 13986
	18 - 21 mm Ilma Timber Plywood Kryssfiner	-	E	EN 13986
	18 – 22 mm Kronospan OSB 3	TG 20155	D-s2,d0	EN 13986
	12,5 mm Norgips Floor	-	A2-s1,d0	EN 520
Vindsperre-plater	9,5 mm Gyproc GTS 9 gipsplate type EH3-9,5	-	A2-s1,d0	EN 520
	9,5 mm Norgips GU-X gipsplate type EH2	TG 2418	A2-s1,d0	EN 520
	9,5 mm Norgips GU gipsplate type EH2	-	A2-s1,d0	EN 520
	9,5 mm Glasroc H Storm	TG 20251	A2-s1,d0	EN 15283-1
	4,5 – 9 mm Cembrit windstopper vindsperreplater	TG 20411	A2-s1,d0	EN 12467
Taktro-plater	18 – 22 mm Forestia sponplate	TG 2280	D-s2,d0 ⁵⁾	EN 13986
	18 – 27 mm Wisa-Spruce Kryssfiner	TG 2324	Se TG	EN 13986
	18 - 21 mm Ilma Timber Plywood Kryssfiner	-	E	EN 13986
	18 – 22 mm Kronospan OSB 3	TG 20155	D-s2,d0 ⁵⁾	EN 13986
Kledninger				
Utvendig kledning	Min 19 mm Raitwood trekledningsbord	-	D-s2,d0	EN 14915
	Cembrit fasadeplater	TG 20085	Se TG	EN 12467
Innvendig kledning	12,5 mm Norgips GKB type A	-	A2-s1,d0	EN 520
	12,5 mm og 15 mm Norgips GKF type F	-	A2-s1,d0	EN 520
	12,5 mm Norgips Hard	-	A2-s1,d0	EN 520
	6,5 mm Norgips Rehab	-	A2-s1,d0	EN 520
	12,5 mm og 15 mm Fermacell fibergipsplater	TG 20122	A2-s1,d0	ETA 03/0050
	15 mm Gyproc GFL	-	A2-s1,d0	EN 520

Tabell 1 fortsetter på side 3.

Tabell 1 fortsettelse

Isolasjonsmaterialer				
Varmeisolasjon	Paroc eXtra mineralull med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,036$ W/mK	-	A1	EN 13162
	Isover mineralull KL 32 med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,032$ W/mK KL 33 med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,033$ W/mK KL 35 med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,035$ W/mK KL 37 med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,037$ W/mK	-	A1	EN 13162
	Steico Universal isolasjonsplater, brukt utvendig av isolerte konstruksjoner med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,049$ W/mK	-	E	EN 13171
	Steico Flex isolasjonsplater med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,038$ W/mK	-	E	EN 13171
	Isover SK-C mineralullstrimmel med deklart konduktivitet $\lambda_D = 0,049$ W/mK	-	A2-s1,d0	EN 13162
Trinnlydisolasjon	Isover FLO for flytende konstruksjoner som avkoble trinnlyd fra gulv til undergulv	-	A2-s1,d0	-
Lydbøyle	Gyproc AP 25	-	-	-
Sperrisjakter				
Vindsperre	Vindsperre DuPont Tyvek Supro 2506B	-	E	EN 13859-2
	Vindsperre DuPont Tyvek 1060 B	-	E	EN 13859-2
	Vindsperre DuPont Tyvek FireCurb Soft 2066 B	-	B-s1,d0	EN 13859-2
	Vindsperre DuPont Tyvek 2460B	-	E	EN 13859-2
	Vindsperre Pro Clima Solitex Fronta Quadro	-	E	EN 13859-2
	Vindsperre / kombinert undertak og vindsperre Transpir 110 and Traspir Wand 110	TG 20471	E	EN 13859-1 EN 13859-2
	Vindsperre / kombinert undertak og vindsperre Ampatop Aero plus	TG 20415	E	EN 13859-1 EN 13859-2
Dampsperre	Dampsperre Rani Mo Bar	TG 20201	-	EN 13984
	DAFA ProFoil	TG 20504	-	EN 13984
Fugetetting	Tape SIGA	TG 20134	-	-
	Tape Du Pont Tyvec 2062B	TG 20493	-	-
	Tape Tectis	TG 20448	-	-
	Tape Dafa	TG 20603	-	-
	Tape Ampack Ampacoll XT	TG 20415	-	-
	Tape Ampack Ampacoll BK 535 Butyl	TG 20415	-	-
	Spiker tape under sløyfer Rothoblaas nail Band	-	-	-
	Rothoblaas Butyl tape	-	-	-
	Elastisk fugemasse for utvendig bruk Penosil Facade	-	-	EN 15651-1
	Elastisk fugemasse Sikaflex construction +	-	-	-
	Elastisk byggeskum Essve Fogskum Året runt	-	-	-
	Elastisk byggeskum Penosil Window-Door	-	-	-
	Musebånd av stål	-	-	-
	Trelleborg S-List	-	-	-
Trelleborg rubber band	-	-	-	
Taktekking	Technoelast K-PS og Technoelast K-MS	TG 20378	Se TG	EN 13707
Branntetting	Brannhemmende byggeskum Soudaseal FR	-	E	ETA13/0334
Festemidler				
Festemidler	Lim ProFect 2354	-	-	-
	Skruer / Spiker / Beslag fra (alfabetisk sortert): Ambfast / Arras / Essve / Haspl / Herco / Hitachi / Kyocera / Rothoblaas / Senco / Simpson Strong Tie / Tecnofast	-	-	EN 14592
Diverse				
Stålråd	Drumet Liny i Druty Sp. Z o.o. Stålgitter til festing av mineralull	-	-	-
Vinduer / dører	Vinduer og dører er ikke en del av godkjenningen, men produktene som monteres i elementene skal tilfredsstillende krav til varmeisolasjon og tetthet som angitt i Byggeteknisk forskrift (TEK).	-	-	EN 14351-1

¹⁾ Ikke angitte materialdim. skal være som spesifisert i "Standard konstruksjonsdetaljer" eller som prosjektet spesifikt for hvert enkelt byggeprosjekt

²⁾ Komponentene skal være i henhold til angitt SINTEF Teknisk Godkjenning (TG) eller SINTEF Produktsertifikat (PS)

³⁾ Brannklassifisering i henhold til punkt 4.3. Der VTEK ikke stiller krav om brannteknisk klasse oppgis egenskapen som (-)

⁴⁾ Komponentene skal være CE-merket i henhold til angitt produktstandard, teknisk spesifikasjon eller ETA

2.4 Yttervegger

Prinsipiell oppbygning av yttervegger er vist i fig. 2. Ytterveggelementene til Husvik Building System leveres hovedsakelig i tre basisvarianter. Variantene dekker forskjellige behov for varmeisolasjon i bygget.

- Variant SOW1 = "Standard"
inkluderer: 195 mm + 45 mm varmeisolasjon
- Variant SOW 2 = "Extra"
inkluderer: 220 mm + 45 mm varmeisolasjon
- Variant SOW 3 = "Extrem"
inkluderer: 220 mm + 45 mm + 45 mm varmeisolasjon

Ytterveggelementene planlegges prosjektspesifikk. Elementene leveres minst med ytterkledning, vindsperre, varmeisolasjon og vinduer ferdig montert. Andre komponenter ferdigstilles etter behov for installasjoner i fabrikk eller på byggeplass..

2.5 Innvendige vegger

Prinsipiell oppbygning av innervegger er vist i fig. 3 og 4. Innerveggelementene leveres hovedsakelig i tre basisvarianter. Variantene dekker forskjellige behov for brannsikkerhet og lyddemping i bygget.

- Variant IW = fig. 3a, et lag gipsplate på hver side, bindingsverk 45 x 70 – 45 x 220 mm
- Variant IFW = fig. 3b, to lag gipsplate på hver side, bindingsverk 45 x 70 – 45 x 220 mm
- Variant SSW3 = fig. 4, to lag gipsplate på hver side, bindingsverktykkelse 95 – 220 mm

Innerveggelementene planlegges prosjektspesifikk. Elementene leveres med ferdig kledning én eller tosidig, i henhold til behov for installasjoner som skal integreres i veggene på byggeplass.

2.6 Leilighetskillende vegger

Prinsipiell oppbygning av leilighetsskillevegger er vist i fig. 5. Leilighetskillende vegger leveres hovedsakelig i tre basisvarianter. Variantene dekker forskjellige behov for brannsikkerhet og lyddemping i bygget.

- Variant SSW1 = fig. 5, to lag gipsplate på hver side av veggkonstruksjonen, bindingsverk 2 x 45 x 70 – 2 x 45 x 120 mm
- Variant SSW2 = tre lag gipsplate på hver side av veggkonstruksjonen, bindingsverk 2 x 45 x 70 – 2 x 45 x 120 mm
- Variant SSW4 = fig. 5, to lag gipsplate (15mm branngips) på hver side av veggkonstruksjonen, bindingsverk 2 x 45 x 70 – 2 x 45 x 120 mm

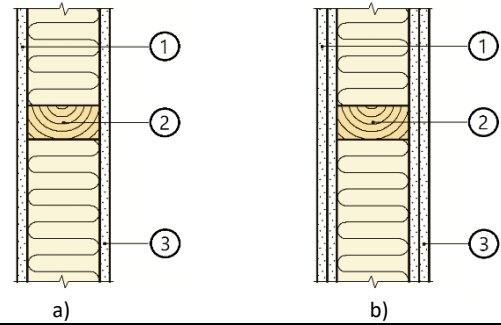
Skilleveggelementene planlegges prosjektspesifikk. Elementene leveres med ferdig platekledning på en eller begge sider, i henhold til behov for installasjoner som skal integreres i veggene på byggeplass.

2.7 Etasjeskiller

Prinsipiell oppbygning av etasjeskiller er vist i fig. 6 og 7. Etasjeskiller leveres hovedsakelig i fire basisvarianter. Varianter dekker hovedsakelig forskjellige behov for brannsikkerhet og lyddemping i bygget. Dessuten tar variantene hensyn til plassering i bygget (inne/ute, inne/inne, etc.)

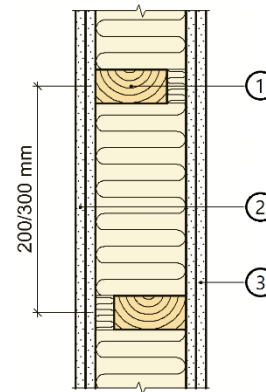
- Variant FL = fig. 6. Etasjeskiller innenfor én boenhet.
- Variant FLU = Etasjeskiller med utvendig klima under.
- Variant FLS = fig. 7. Etasjeskiller mellom to boenheter.
- Variant TRW = Etasjeskiller med utvendig klima over.

Etasjeskiller planlegges prosjektspesifikk. Elementene leveres minst med bærende plate på toppen. Andre komponenter ferdigstilles etter behov for installasjoner i fabrikk eller på byggeplass.



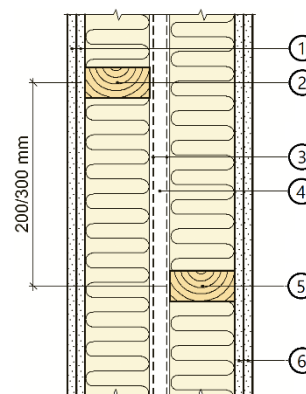
1	Gipsplate	3	Gipsplate
2	Bindingsverk av trelast (C24) med mellomliggende mineralull		

Fig. 3
Prinsipiell oppbygning av innvendige vegger (her variant IW (a) og variant IFW (b))



1	Bindingsverk av trelast (C24) med alternerende stender og mellomliggende mineralull	3	To lag gipsplate
2	To lag gipsplate		

Fig. 4
Prinsipiell oppbygning av innvendige vegger (her variant SSW3)



1	To lag gipsplate	4	Luftespalte mellom boenheter
2	Bindingsverk av trelast (C24) med mellomliggende mineralull	5	Bindingsverk av trelast (C24) med mellomliggende mineralull
3	Netting	6	To lag gipsplate

Fig. 5
Prinsipiell oppbygning av leilighetsskillevegger (her variant SSW1/SSW4)

2.7 Takkonstruksjon

Prinsipiell oppbygning av takkonstruksjon er vist i fig. 8 + 9. Takkonstruksjoner leveres hovedsakelig i to basis varianter. Varianter dekker hovedsakelig de forskjellige behovene for utforming av bygget.

- Variant R(SL) = fig. 9. Skrå takkonstruksjon
- Variant R(FL) = fig. 8. Flat takkonstruksjon

Takkonstruksjoner planlegges prosjektspesifikk. Elementene kan leveres med regn-avvisende sjikt på toppen, med ferdig innebygd varmesolisasjon inklusive dampsperre innvendig. Ferdigstilling av elementene blir foretatt etter at nødvendige installasjoner er montert inn i konstruksjonen.

3. Bruksområder

Husvik Building System er vurdert å tilfredsstille preaksepterte ytelser for bygg i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1 og 2 gitt i veiledningen til TEK17. Anvendelse av produktet i andre risikoklasser og brannklasser enn angitt her, er ikke dekket av godkjenningen og må dokumenteres særskilt av ansvarlig foretak i hvert enkelt byggeprosjekt.

For anvendelse i bygg med strengere krav og preaksepterte ytelser enn som angitt for bolig i TEK17 med veiledning, må det vurderes særskilt i hvert enkelt tilfelle. Se pkt. 6 for betingelser ved bruk.

4. Egenskaper

4.1 Bæreevne

Bærende konstruksjoner beregnes og dokumenteres spesielt i henhold til EN 1995-1-1 med tilhørende nasjonale tillegg NA for hvert enkelt byggeprosjekt. Laster bestemmes i henhold til EN 1991-1 med tilhørende nasjonalt tillegg NA

Husvik Building System kan leveres med stender/bjelke -avstand 300, 400 og 600 mm c/c. Det benyttes konstruksjonsvirke i klasse C24 i henhold til NS-EN 338 eller limtre i klasse GL24c og GL28c i henhold til EN 14080. Standard tykkelse på konstruksjonsvirket er 45 mm, men også 60 mm brukes der det er behov.

4.2 Egenskaper ved brannpåvirkning

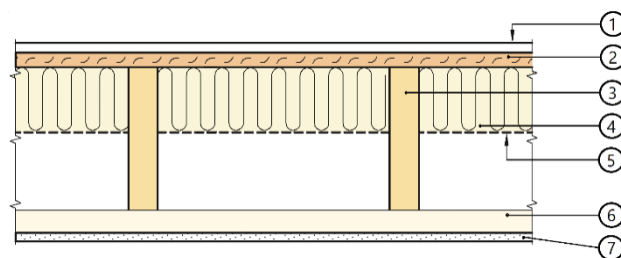
Brannteknisk klasse i henhold til EN 13501-1 for produkter som inngår i Husvik Building System er angitt i Tabell 1. Klassifiseringen gjelder for produktet slik det blir brukt i dette byggesystemet.

4.3 Brannmotstand

Brannmotstanden for bygningsdelene er gitt i Tabell 2. Brannmotstanden er bestemt basert på beregningsmetoder i henhold til håndboken Brandsäkra Trähus versjon 3 og EN 1995-1-2:2004. Oppgitt brannmotstand forutsetter den spesifiserte oppbygningen gitt i figurene 2 – 8, "Standard konstruksjonsdetaljer for Husvik Building System" og materialer som gitt i Tabell 1.

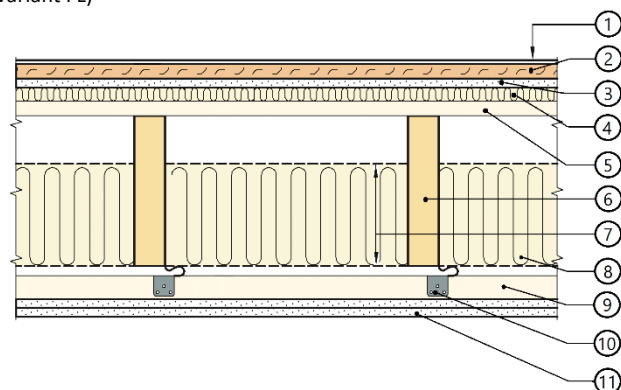
Brannmotstanden gjelder ensidig brannekspnering fra innsiden for yttervegger, og fra undersiden for etasjeskiller/tak. For innvendige vegger gjelder brannmotstanden for ensidig brannekspnering, med mindre annet er angitt i Tabell 2.

Dimensjonerende lastkapasitet for vegger i ulykkegrensetilstanden brann er gitt som maksimal sentrisk aksial belastning pr. meter vegg (kN/m med c/c 600 mm mellom stenderne). Dimensjonerende kapasitet ved brann for etasjeskiller med enkelt spenn og tak er gitt som maksimalt bøyemoment (kNm) per bjelke. Der det oppgis Full kapasitet betyr det at det ikke vil oppstå forkulling på trekonstruksjonen i løpet av brannekspneringstiden fordi platekledningen beskytter konstruksjonen. Dimensjonerende kapasitet i brudd- eller bruksgrense vil derfor være dimensjonerende.



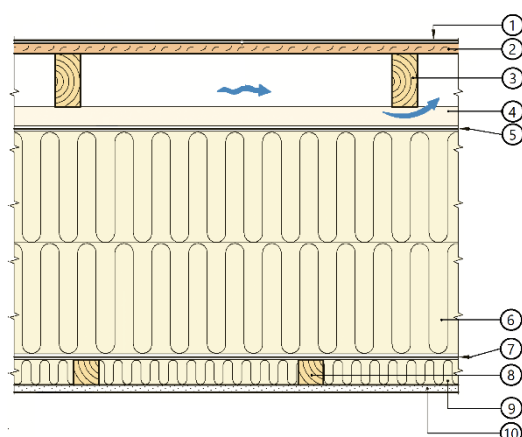
1	Gulvbelegg	5	Netting
2	Spon- eller OSB-plate	6	Lekt
3	Gulvbjelke iht. statisk beregning	7	Gipsplate
4	Mineralull		

Fig. 6
Prinsipiell oppbygning av etasjeskiller innenfor én boenhet (her variant FL)



1	Gulvbelegg	7	Nylonstrenger
2	Spon- eller OSB-plate	8	Mineralull
3	Gulvgipsplate	9	Lekt
4	Mineralull for trinnlydsdemping	10	Akustisk profil
5	Rupanel	11	To lag gipsplate
6	Gulvbjelke iht. statisk beregning		

Fig. 7
Prinsipiell oppbygning av etasjeskiller mellom boenheter (her variant FLS)



1	Asfalt takbelegg	6	Gulvbjelke iht. statisk beregning med mellomliggende mineralull
2	Taktro av OSB - plater	7	Dampsperre
3	Påføring med fall	8	Lekt
4	Sløyfer	9	Mineralull
5	Kombinert undertak og vindsperre	10	Gipsplate

Fig. 8
Prinsipiell oppbygning av flat takkonstruksjon (her variant R(FL))

Tabell 2

Brannmotstand for bygningsdeler med branncellebegrensende og/eller lastbærende egenskaper. Framvist er et utvalg av konstruksjoner. Samlede konstruksjoner er arkivert i standardkonstruksjonsdetaljene for Husvik Building System.

Bygningsdel, i henhold til: Standard konstruksjonsdetaljer for Husvik Building System tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2617		Brannmotstand ¹⁾	Dimensjonerende last- eller momentkapasitet ved brann ²⁾
Detalj-navn	Oppbygning		
Yttervegger, stenderlengde ≤ 2,4 m, prinsipiell oppbygning vist i fig. 2.			
SOW 1 A Standard	1 x 12,5 mm gipsplate type A / 45 mm glassull / 195 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 195 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 15	Full kapasitet
SOW 1 B Standard	1 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 33 mm / 45 mm glassull / 195 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 195 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 30	234 kN/m
SOW 1 C Standard	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 45 mm glassull / 195 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 195 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 60	316 kN/m
SOW 2 A Extra	1 x 12,5 mm gipsplate type A / 45 mm glassull / 220 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 15	Full kapasitet
SOW 2 B Extra	1 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 33 mm / 45 mm glassull / 195 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 30	270 kN/m
SOW 2 C Extra	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 45 mm glassull / 195 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 60	352 kN/m
SOW 3 A Extrem	1 x 12,5 mm gipsplate type A / 45 mm glassull / 220 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 45 mm glassull / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 15	Full kapasitet
SOW 3 B Extrem	1 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 33 mm / 45 mm glassull / 220 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 45 mm glassull / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 30	270 kN/m
SOW 3 C Extrem	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 45 mm glassull / 220 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 45 mm glassull / 9 mm gipsplate type EH2 / trekledning	REI 60	352 kN/m
Leilighetsskillevegger, stenderlengde ≤ 2,4 m, prinsipiell oppbygning vist i fig. 4 og 5.			
SSW1 70 / 30 / 70 70 / 60 / 70 95 / 30 / 95 120 / 30 / 120	2 x 12,5 mm gipsplate type A / 70 – 120 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 70 – 45 x 120 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / Ståltråd / 30 (60) mm hulrom / Ståltråd / 45 x 70 – 45 x 120 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 70 – 120 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 2 x 12,5 mm gipsplate type A	REI 30	Full kapasitet
SSW3 95/70 120/95 145/120 170/145 195/170 220/195	2 x 12,5 mm gipsplate type A / 95 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 70 mm C24 bindingsverk 2 x c-c 600 mm / 2 x 12,5 mm gipsplate type A	REI 30	Full kapasitet
SSW4 A 70 / 30 / 70	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 70 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 70 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / Ståltråd / 30 mm hulrom / Ståltråd / 45 x 70 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 70 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm	REI 60	11 kN/m ³⁾
SSW4 B 70 / 60 / 70	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 70 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 70 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / Ståltråd / 60 mm hulrom / Ståltråd / 45 x 70 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 70 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm	REI 60	11 kN/m ³⁾
SSW4 C 95 / 30 / 95	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 95 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 95 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / Ståltråd / 30 mm hulrom / Ståltråd / 45 x 95 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 95 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm	REI 60	41 kN/m ³⁾
SSW4 D 120 / 30 / 120	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 120 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 95 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / Ståltråd / 30 mm hulrom / Ståltråd / 45 x 95 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 120 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm	REI 60	94 kN/m ³⁾
Innervegger, stenderlengde ≤ 2,4 m, prinsipiell oppbygning vist i fig. 3.			
IW 95 145 195 220	12,5 mm gipsplate type A / 95 – 220 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 95 – 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 12,5 mm gipsplate type A	R 15	Full kapasitet
IFW 95 145 195 220	2 x 12,5 mm gipsplate type A / 95 – 220 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 95 – 45 x 220 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 2 x 12,5 mm gipsplate type A	R 30	Full kapasitet
IFW2 95	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 95 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 95 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm	R 60	22 kN/m
IFW2 145	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 145 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 145 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm	R 60	137 kN/m
IFW2 195	2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm / 195 mm glassull ≥ 15 kg/m ³ / 45 x 195 mm C24 bindingsverk c-c 600 mm / 2 x 15 mm gipsplate type F, skruelengde 50 mm	R 60	252 kN/m

Tabell 2 fortsetter på side 7.

Tabell 2 fortsettelse

Etasjeskiller³⁾, prinsipiell oppbygning vist i fig. 6 og 7			
Etasjeskiller innenfor én boenhet			
FL-1 45 x 220 mm	12,5 mm gipsplate type A / sløyfe / 45 x 220 mm C24 bjelker c-c 600 mm / nylon tråd / 220 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 22 mm OSB 3 / lett gulvoppbygning	R 15	Full kapasitet
FL-2 45 x 220 mm	2 x 12,5 mm gipsplate type A / sløyfe / 45 x 220 mm C24 bjelker c-c 600 mm / nylon tråd / 220 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 22 mm OSB 3 / lett gulvoppbygning	R 15	Full kapasitet
FLB-1 45 x 220 mm	12,5 mm gipsplate type A / sløyfe / 45 x 220 mm C24 bjelker c-c 600 mm / nylon tråd / 220 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 22 mm OSB 3 / tung gulvoppbygning	R 15	Full kapasitet
FLB-2 45 x 220 mm	2 x 12,5 mm gipsplate type A / sløyfe / 45 x 220 mm C24 bjelker c-c 600 mm / nylon tråd / 220 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 22 mm OSB 3 / tung gulvoppbygning	R 30	Full kapasitet
Etasjeskiller, nede = utvendig			
FLU-1A 45 x 220 +75	Trekledning med fuge / sløyfe / 45 x 75 + 45 x 220 mm C24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 295 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 22 mm OSB 3 / lett gulvoppbygning	REI 15	4,5 kNm ⁴⁾
FLU-4 45 x 220 +75	Trekledning med fuge / sløyfe / 2 x 9 mm gipsplate type EH2 / 45 x 75 + 45 x 220 mm C24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 295 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 22 mm OSB 3 / lett gulvoppbygning	REI 30	2,3 kN/m ⁴⁾
FLU-6 45 x 300 +45	Trekledning med fuge / sløyfe / 2 x 15 mm gipsplate type F / 45 x 75 + 45 x 220 mm C24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 2 x 50 mm steinull 26 kg/m ³ / 245 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 22 mm OSB 3 / 12,5 mm gipsplate type A / lett gulvoppbygning	REI 30 REI 60	Full kapasitet 7,7 kN/m ⁴⁾
Etasjeskiller mellom boenheter			
FLS1-1 45 x 300 mm	2 x 12,5 mm gipsplate type A / lydbøyler / 45 x 220 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 150 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 21 mm rupanel / 22 mm OSB 3 / lett gulvoppbygning med 12,5 mm gipsplate type A	REI 30	Full kapasitet
FLS1-2 45 x 300 mm	2 x 15 mm gipsplate type F / lydbøyler / 45 x 220 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 150 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 21 mm rupanel / 22 mm OSB 3 / lett gulvoppbygning med 12,5 mm gipsplate type A	REI 30 REI 60	Full kapasitet 6,3 kN/m ⁴⁾
FLS1-3 45 x 300 mm	15 mm gipsplate type F / 12,5 mm gipsplate type A / lydbøyler / 45 x 220 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 150 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 21 mm rupanel / 22 mm OSB 3 / lett gulvoppbygning med 12,5 mm gipsplate type A	REI 30	Full kapasitet
FLS1B2-1 45 x 300 mm	2 x 12,5 mm gipsplate type A / lydbøyler / 45 x 220 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 150 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 21 mm rupanel / 22 mm OSB 3 / tung gulvoppbygning	REI 30	Full kapasitet
FLS1B2-2 45 x 300 mm	2 x 15 mm gipsplate type F / lydbøyler / 45 x 220 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 150 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 21 mm rupanel / 22 mm OSB 3 / tung gulvoppbygning	REI 30 R 60 / EI 45	Full kapasitet 6,3 kN/m ⁴⁾
FLS1B2-2B 45 x 300 mm	2 x 15 mm gipsplate type F / lydbøyler / 45 x 220 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 150 mm steinull $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ / 21 mm rupanel / 22 mm OSB 3 / tung gulvoppbygning	REI 60	11,7 kN/m ⁴⁾
FLS1B2-3 45 x 300 mm	15 mm gipsplate type F / 12,5 mm gipsplate type A / lydbøyler / 45 x 220 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 150 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 21 mm rupanel / 22 mm OSB 3 / tung gulvoppbygning	REI 30	Full kapasitet
Etasjeskiller, oppe = utvendig			
TRW-1 45 x 300 mm ⁴⁾	12,5 mm gipsplate type A / lekte / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 345 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / Luftet konstruksjon / 18 mm OSB 3 / Terrassegulv	REI 15	Full kapasitet
TRW-1D 45 x 300 mm ⁴⁾	2 x 12,5 mm gipsplate type A / lekte / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 300 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / Luftet konstruksjon / 18 mm OSB 3 / Terrassegulv	REI 30	Full kapasitet
TRW-3D 45 x 300 mm ⁴⁾	3 x 15 mm gipsplate type F / lekte / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / Ståltråd / 345 mm glassull $\geq 15 \text{ kg/m}^3$ / 20 mm rupanel / Luftet konstruksjon / 18 mm OSB 3 / Terrassegulv	REI 60	6,5 kNm ⁴⁾
Takkonstruksjoner ⁵⁾, prinsipiell oppbygning vist i fig. 8 og 9			
Roof 1 45 x 300 mm ⁴⁾	12,5 mm gipsplate type A / sløyfe / 300 mm glassull 15 kg/m ³ / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / vindsperre / lekter / takteking	REI 15	Full kapasitet
Roof 2 45 x 300 mm ⁴⁾	12,5 mm gipsplate type A / sløyfe / Ståltråd / 300 mm steinull 26 kg/m ³ / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / vindsperre / lekter / takteking	REI 30	10,8 kNm ⁴⁾
Roof 3 45 x 300 mm ⁴⁾	2 x 12,5 mm gipsplate type A / sløyfe / Ståltråd / 300 mm glassull 15 kg/m ³ / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / vindsperre / lekter / takteking	REI 30	Full kapasitet
Roof 7 45 x 300 mm ⁴⁾	12,5 mm gipsplate type A / Ståltråd / sløyfe / 345 mm steinull 26 kg/m ³ / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / vindsperre / lekter / takteking	REI 30	10,8 kNm ⁴⁾
Roof 8 45 x 300 mm ⁴⁾	2 x 12,5 mm gipsplate type A / Ståltråd / sløyfe / 345 mm glassull 15 kg/m ³ / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / vindsperre / lekter / takteking	REI 30	Full kapasitet
Roof 11 45 x 300 mm ⁴⁾	2 x 15 mm gipsplate type F (Norgips) / Ståltråd / sløyfe / 345 mm steinull 26 kg/m ³ / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / 15 mm gipsplate type Gyproc GFUE / lekter / takteking	REI 60	15,4 kNm ⁴⁾
Roof 12 45 x 300 mm ⁴⁾	2 x 15 mm gipsplate type F (Norgips) / Ståltråd / sløyfe / 345 mm glassull 15 kg/m ³ / 45 x 300 mm GL24 bjelker c-c 600 mm / 15 mm gipsplate type Gyproc GFUE / lekter / takteking	REI 60	6,5 kNm ⁴⁾

¹⁾ Brannmotstand tilsvarende klassifisering i henhold til EN 13501-2. Egenskapene skillende (EI) og lastbærende evne (R) er oppgitt i minutter.

²⁾ Restkapasitet i ulykkesgrensetilstanden brann. Full kapasitet betyr at den lastbærende kapasiteten ikke er redusert i bruks- eller bruddgrensetilstand.

³⁾ Kapasitet for hver enkelt veggdel

⁴⁾ Isolasjonen må fastholdes

⁵⁾ Bjelke/stender kvalitet og dimensjoner kan variere fra C24 til GL24, fra 45 mm bredde og 60 mm bredde, fra 145 til 500 mm bjelkehøyde. Tilsvarende verdier for ikke oppførte kvaliteter og dimensjoner må hentes i det enkelte tilfelle ut fra SINTEF- rapportene om Husvik sine konstruksjonsdetaljer

Minimumskrav til lengde på festemiddel for innfesting av plateledning er gitt der denne er større enn standard lengde.

Varmeisolasjonen i tak/etasjeskiller forutsettes i noen tilfeller å være fastholdt. Se pkt. 6.2 Prosjektering av sikkerhet ved brann.

4.4 Varmeisolasjon

Tabell 3 viser varmegjennomgangskoeffisienter, U-verdi, for standard bygningsdeler som beskrevet i pkt. 2, beregnet i henhold til EN ISO 6946.

Verdier for yttervegg er basert på en treandel for bindingsverket på 16 % (3,5 m/m²), og omfatter også varmetap på grunn av ekstra trevirke rundt dør- og vindusåpninger. Antatt andel av vindusflate er 20 % i henhold til maksimal vindusflate i bygg. Standard størrelse er antatt med 1,2 x 1,2 m. Verdier for horisontale elementer og skrå takkonstruksjoner er basert på en treandel for bærekonstruksjonen på 10 %.

Tabell 3
Eksempler for U verdier for bygningsdeler fra Husvik Building System.

Bygningsdel	Isolasjonstykkel ¹⁾ mm	U-verdi W/m ² K
Yttervegg SOW 1 "Standard"	240	0,18
Yttervegg SOW 2 "Extra"	265	0,16
Yttervegg SOW 3 "Extrem"	310	0,14
FLU - 1a (gulv over grunn)	295	0,13
TRW-3D (terrasse over bo-areal)	345	0,11
Roof 1 (FL) / Roof 1 (SL)	300	0,13
Roof 7 (FL) / Roof 7 (SL)	345	0,11
Roof 12 (FL) / Roof 12 (SL)	345	0,11

¹⁾ Mineralull med varmekonduktivitet λ₀ = 0,033 W/mK

4.5 Lydisolasjon

Ytter- og innerveggelementene: Eksempler for forventete luftlydisolasjonsverdier i det ferdige hus for ytter- og innerveggelementer som inngår i Husvik Building System er angitt i tabell 4.

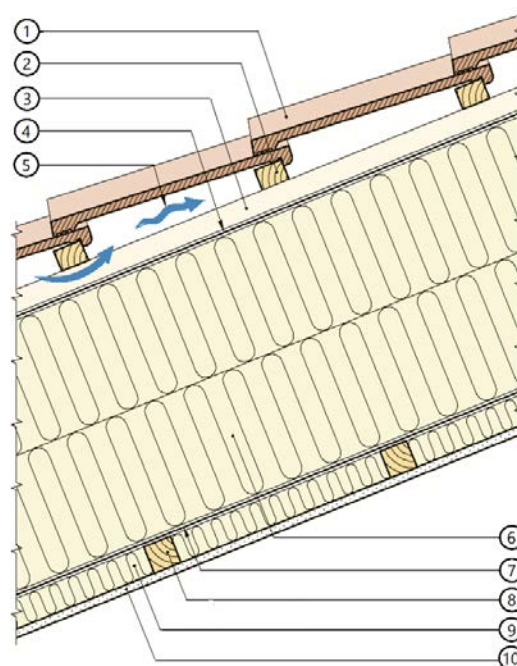
Skilleveggsystemer: Eksempler for forventete luftlydisolasjonsverdier i ferdige hus for skilleveggelementer som inngår i Husvik Building System er angitt i tabell 4. System har forventete luftlydisolasjonsverdier i ferdige hus som tilsvarer lydklasse C i henhold til NS 8175.

Golvelementer: Eksempler for forventete luftlydisolasjonsverdier i det ferdige hus for golvelementer som inngår i Husvik Building System er angitt i tabell 4.

For golvkonstruksjon av elementtype FLS1 med krav til lydisolasjon mellom boenheter er det angitt luftlydisolasjonsverdier og trinnlydisolasjonsverdier inklusive omgjøringsstallet for spektrum.

For golv av elementtype FLU over utendørs arealer har lydisolasjonen i all hovedsak å gjøre med trafikkstøy. Det er derfor angitt luftlydisolasjonsverdier korrigert for trafikkstøyspekter for to frekvens-områder.

Takelementer: Eksempler for forventete luftlydisolasjonsverdier i det ferdige hus for takelementer som inngår i Husvik Building System er angitt i tabell 4. De angitte luftlydisolasjonsverdier er korrigert for trafikkstøyspekter for to frekvens-områder.



1	Taktekking	6	Sperrer iht. statisk beregning med mellomliggende mineralull
2	Lekter for taktekking	7	Dampsperre
3	Sløyfer	8	Påføring
4	Kombinert undertak og vindsperre	9	Mineralull
5	Lufting	10	Gipsplate

Fig. 9
Prinsipiell oppbygning av flat takkonstruksjon (her variant R(SL))

4.6 Bestandighet

Elementenes konstruksjon tilfredsstillende de generelle krav som SINTEF anbefaler når det gjelder klimaskallets tetthet og bestandighet.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Komponenter til Husvik Building System 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

Komponentene er bedømt å ikke avgir partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på innklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra produktene er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Husvik Building System.

6. Betingelser for bruk

6.1 Prosjektering av bæreevne

For alle prosjekter skal bærende komponenter i elementene dimensjoneres i henhold til NS-EN 1995-1-1 med tilhørende nasjonalt tillegg NA for hvert byggeprosjekt og leveranse. Laster skal bestemmes i henhold til NS-EN 1991-1 med tilhørende nasjonalt tillegg NA.

Tabell 4
Lydegenskaper for bygningsdeler fra Husvik Building System.

Bygningsdel	Forventet Lydreduksjon ¹⁾ [dB]		
	R' _w	R' _w + C _{tr,100-3150}	
Yttervegg SOW 1 "Standard"	> 43	> 38	
Yttervegg SOW 2 "Extra"	> 43	> 38	
Yttervegg SOW 3 "Extrem"	> 43	> 38	
	R' _w	-	
Innervegg IW 70	38	-	
Innervegg IW 95 og IW 120	42	-	
Innervegg IW 145 – IW 220	≥ 42	-	
Innervegg IFW 70	42	-	
Innervegg IFW 95 og IFW 120	44	-	
Innervegg IFW 145 – IFW 220	≥ 42	-	
Innervegg SSW3 95	50	-	
Innervegg SSW3 120	51	-	
Innervegg SSW3 145 og SSW3 170	52	-	
Innervegg SSW3 195 og SSW3 220	≥ 52	-	
Skillevegg SSW1 70/30/70	54	-	
Skillevegg SSW1 70/60/70	56	-	
Skillevegg SSW1 95/30/95	58	-	
Skillevegg SSW1 120/30/120	≥ 58	-	
Skillevegg SSW2 70/30/70	57	-	
Skillevegg SSW2 70/60/70	59	-	
Skillevegg SSW2 95/30/95	60	-	
Skillevegg SSW2 120/30/120	≥ 60	-	
	Luftlyd	Trinnlyd	
	R' _w	L' _{n,w}	L' _{n,w} + C _{i,50-2500}
Gulv mellom boenheter FLS1-1 220	≥ 59	≤ 53	≤ 59
Gulv mellom boenheter FLS2-2 220	≥ 60	≤ 52	≤ 58
	Luftlyd		
	R' _w	R' _w + C _{tr,100-3150}	R' _w + C _{tr,50-5000}
Gulv FLU-1A / nede = ute - Bjelker ≥ 45 x 145 (+145) - Iso.: ≥ 300 mm / gips under parkett	40 42	34 36	32 34
Gulv alle typer TRW / oppe = ute - Bjelker ≥ 45 x 145 (+145) / 1 x gips - Iso.: ≥ 300 mm / 2 x gips	≥ 45 ≥ 46	- -	- -
	R' _w	R' _w + C _{tr,100-3150}	R' _w + C _{tr,50-5000}
R(FL) + R(SL) / Oppbygning som Roof 1 fom. hoved konstruksjons- tykkelse 195 mm	43	34	32
R(FL) + R(SL) / Oppbygning som Roof 1 fom. hoved konstruksjons- tykkelse 300 mm	48	42	36

¹⁾ Stender- / bjelkeavstand c-c 600 mm

6.2 Prosjektering av sikkerhet ved brann

For hver enkelt leveranse må nødvendig brannmotstand i henhold til TEK være bestemt for bygningsdeler som skal ha bærende og/eller branncellebegrensende egenskap ved brann. Dimensjonerende last-/momentkapasitet ved ulykkegrensetilstand brann må kontrolleres ved at dimensjonerende kapasiteter som angitt i Tabell 2 kontrolleres mot opptredende dimensjonerende belastning. Valg av oppbygning gjøres ut fra behovet for brannmotstand.

Valg av produkter for innvendige og utvendige overflater, i hulrom bak utvendig kledning, isolasjon, etc. må baseres på preaksepterte ytelser gitt i veiledningen til TEK. Behovet for tiltak for å hindre brannspredning i fasaden må vurderes i hvert prosjekt.

Platekledning monteres i henhold til leverandørens montasjeanvisninger og Byggforskserien

- 543.204 Montering av gips, spon og trefiberplater på vegger og i himlinger.

Ved overganger mellom bygningsdeler med brannmotstand må skjøter mellom innvendig kledning tettes med brannfugemasse, eller understøttes og tettes med trelekter bak.

Gjennomføringer og føringsveier i bygningsdeler med brannmotstand, samt overganger mot andre bygningsdeler, må utføres slik at de ikke svekker bygningsdelens brannmotstand. Se Byggforskserien

- 520.342 Brannetting av gjennomføringer.

Varmeisolasjonen i tak og etasjeskiller som ikke oppnår full restkapasitet for bæreevne må fastholdes med ståltråd med diameter minimum 1,5 mm, minimum tre ståltråder per isolasjonsplate og maksimal avstand c/c 350 mm. Alternativt kan det spennes et ståltrådnnett med tråddiameter minimum 1,5 mm oppunder bjelkene, festet med minimum 50 mm lange kramper.

6.3 Prosjektering av varmeisolasjon

For hver enkelt leveranse skal nødvendig energieffektivitet i henhold til TEK være prosjektert for det aktuelle byggeprosjektet. U-verdiene som er angitt i tabell 3 kan anvendes for kontroll mot minstekrav i TEK. Beregning av samlet varmetap for hver enkelt bygning gjøres med egnet beregningsprogram (f.eks. TEK-sjekk Energi i Byggforskserien).

6.4 Fundamentering

Elementene av Husvik Building System skal plasseres enten på et kjellerfundament eller på gulv på grunn med ringmur som tilfredsstillende produsentens krav til toleranser vedrørende dimensjoner og planhet. Det forutsettes at fundamentet tilfredsstillende prinsippene mot fuktopptak er vist i Byggforskseriens anvisninger.

6.5 Montasje

Elementene skal monteres i henhold til konstruksjonsdetaljene i "Standard konstruksjonsdetaljer for Husvik Building System tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2617", og spesifikke montasjedetaljer som er utarbeidet for hvert enkelt byggeprosjekt.

6.6 Transport og lagring

Elementene skal være beskyttet mot nedbør ved lagring i fabrikkområdet, under transport og eventuell nødvendig lagring på byggeplass. Elementene skal være plassert på et underlag som hindre vannopptak fra bunn og gjør at elementene ikke får skadelige deformasjoner.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Husvik Building System produseres av Husvik SIA, " Zemzari ", Sigulda distrikt, 2170 More, Latvia.

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

Fabrikkfremstillingen av Husvik Building System er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Husvik Building System er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Utførelse og tekniske detaljløsninger er vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforskseriens anvisninger.

9. Merking

Ved hver leveranse av elementene skal det medfølge leveransedokumenter som minimum inneholder produsentens navn og adresse, prosjektidentifikasjon og montasjespesifikasjoner for det aktuelle byggeprosjekt. Konstruksjonsdetaljene skal være i samsvar med detaljene i "*Standard konstruksjonsdetaljer for Husvik Building System tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2617*".

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2617.

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF



Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder