

SINTEF bekrefter at

## Støren Treindustri trehuselementer

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

Støren Treindustri AS  
 7090 Støren  
[www.storen-treindustri.no](http://www.storen-treindustri.no)

### 2. Produktbeskrivelse

#### 2.1 Generelt

Godkjenningen omfatter prefabrikkerte elementkonstruksjoner til yttervegger, etasjeskillere, tak og leilighetskillevegger av tre. Bruksområdet er nærmere angitt i pkt. 3

#### 2.2 Yttervegger

Fig. 1 viser prinsipiell oppbygning av standard ytterveggselementer. Elementene er etasjehøye, og har lengde tilpasset hustypen. Maks. elementlengde er 13 m.

Elementene leveres til byggeplass med utvendig kledning, vindspærre, mineralullisolasjon, og vinduer og dører montert i fabrikk. Dampspærre, påføring og innvendig kledning monteres normalt på byggeplass, alternativt i fabrikk.

#### 2.3 Innervegger

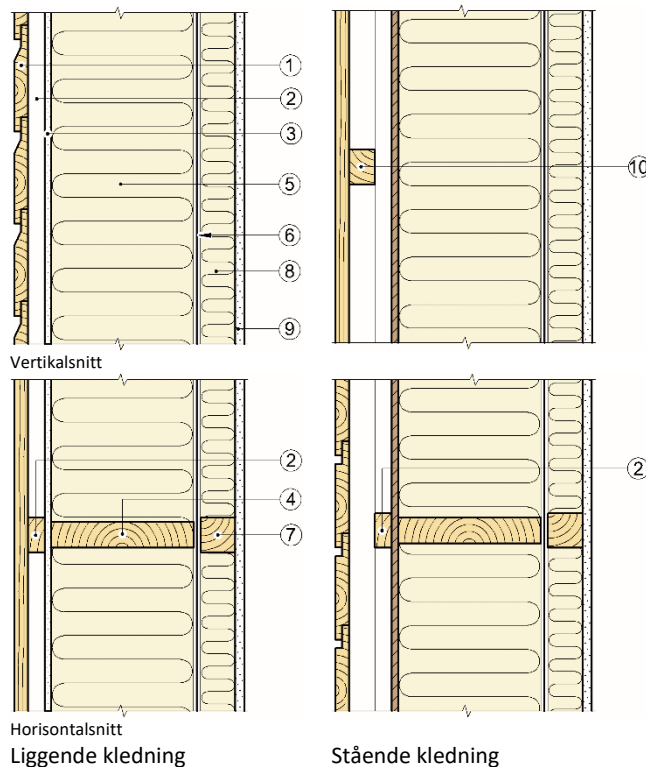
Fig. 2 viser prinsipiell oppbygning av standard innerveggkonstruksjon. Fig. 3 viser prinsipiell oppbygning av standard veggkonstruksjon mellom boenheter montert som dobbel veggkonstruksjon. Elementene er etasjehøye og har lengde tilpasset husbredden. Elementene leveres normalt til byggeplass med mineralullisolasjon og ett lag platekledning. Det andre platelaget i leilighetskillevegger monteres på byggeplass. Plastfolie er innlagt på de deler av vegg som vender mot det fri eller mot kaldt loft pga. forskyvninger i husrekken.

#### 2.4 Etasjeskillere

Fig. 4 - 7 viser prinsipiell oppbygning av standard etasjeskillere. Standard elementbredder er 2,4 m. Lengden tilpasses husbredden. Bjelkelagselementer over kryperom leveres komplett fra fabrikk. Andre bjelkelag leveres normalt med bjelker og undergolv ferdig montert, mens øvrig komplettering gjøres på byggeplass.

#### 2.5 Takelementer

Fig. 8 viser prinsipiell oppbygning av takelementer for skrå tak. Elementene kan alternativt ha 48 mm innvendig nedforing. Standard elementbredde er 1,2 m, 1,8 m og 2,4 m. Takelementene leveres fra fabrikk med sløyfer og lekter og kombinert undertak og



1	Kledning	6	Dampspærre
2	23 x 48 mm lekter c/c 600 mm	7	48 x 48 mm påføring c/c 600 mm
3	Vindspærreplate	8	50 mm mineralull
4	36/48 x 148/198 mm stendere c/c 600 mm	9	Innvendig kledning
5	150 - 200 mm mineralull	10	36 x 48 mm lekter c/c 600 mm

Fig. 1  
 Prinsipiell oppbygning av yttervegger

vindspærre. Mineralull, dampspærre, nedforing og innvendig kledning monteres normalt på byggeplass.

Fig. 9 viser prinsipiell oppbygning av flate tak. Takelementene leveres fra fabrikk med bjelker og taktro, mens taktekkning, isolasjon, dampspærre/underlagstekning, nedforing og innvendig kledning normalt monteres på byggeplass.

2.6 Konstruksjonsdetaljer

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

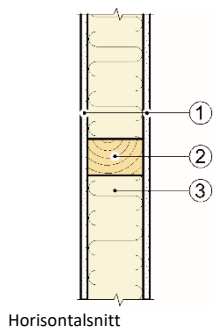
Detaljert utførelse av modulene og tilhørende sammenføyningsdetaljer er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Støren Treindustri trehuselementer tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2232". Den versjonen av konstruksjonsdetaljene som til enhver tid er arkivert hos SINTEF utgjør en formell del av godkjenningen.

2.7 Godkjenningens omfang

Godkjenningen omfatter standard utførelse av de konstruksjoner som er beskrevet i pkt. 2.2 – 2.5 med tilhørende materialer og komponenter som angitt i tabell 1. Dette inkluderer tilhørende konstruksjonsdetaljer og sammenføring av elementer som angitt i pkt. 2.6.

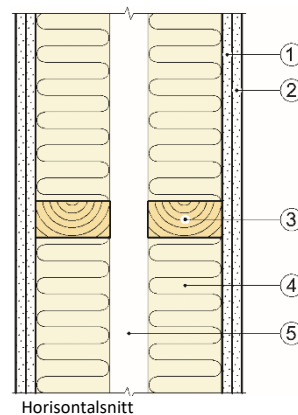
Godkjenningen omfatter ikke innvendige overflatebehandlinger eller vinduer og dører. Disse komponentene spesifiseres separat for hvert enkelt byggeprosjekt. Tekniske installasjoner som ventilasjonsanlegg, varmeanlegg eller elektriske installasjoner omfattes heller ikke av denne godkjenningen.

Materialene som er oppgitt i tabell 2 monteres på byggeplass og omfattes ikke av godkjenningen. Disse materialene er angitt for å bedømme at egenskapene til ferdig veggkonstruksjon er som angitt i pkt. 4, og at standard konstruksjonsdetaljer er i henhold til SINTEFs anbefalinger. Godkjenningen omfatter heller ikke overflatebehandlinger innvendig og utvendig eller vinduer og dører. Disse materialene og komponentene skal spesifiseres og dokumenteres separat for hvert enkelt byggeprosjekt i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK), og være CE-merket der forskriften krever det.



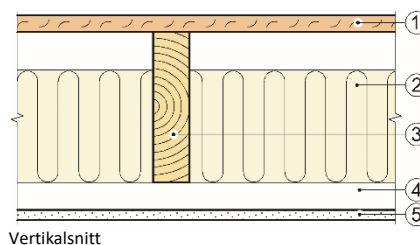
1	Innvendig kledning
2	Min. 48 x 73 mm stendere c/c 600 mm
3	Min. 75 mm mineralull

Fig. 2  
Prinsipiell oppbygning av standard innervegger



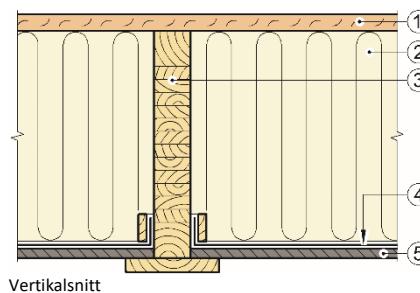
1	Innvendig kledning	4	100/125/150 mm mineralull
2	Innvendig kledning	5	30 - 50 mm hulrom
3	48 x 98/123/148 mm stendere c/c 600 mm		

Fig. 3  
Prinsipiell oppbygning av skillevegger mellom boenheter



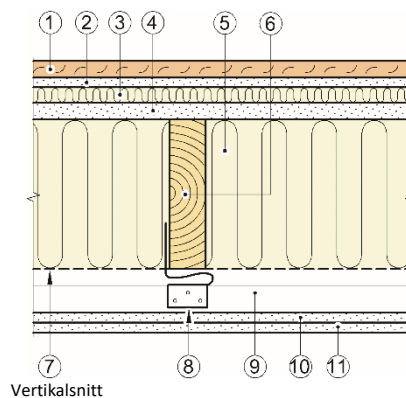
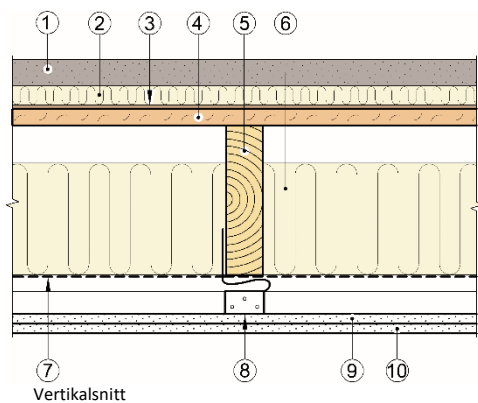
1	22 mm sponplate	4	36/48 x 48 mm leker c/c 600 mm
2	200 mm isolasjon	5	Innvendig kledning
3	Bjelker av konstruksjonsvirke, limtre eller parallellfiner, c/c 600 mm		

Fig. 4  
Prinsipiell oppbygning av mellombjelkelag og bjelkelag over kjeller



1	22 mm sponplate	4	Vindsperre
2	300 mm isolasjon	5	12 mm Hunton Stubbeloft
3	Bjelker av limtre eller parallellfiner, c/c 600 mm		

Fig. 5  
Prinsipiell oppbygning av bjelkelag over kryperom

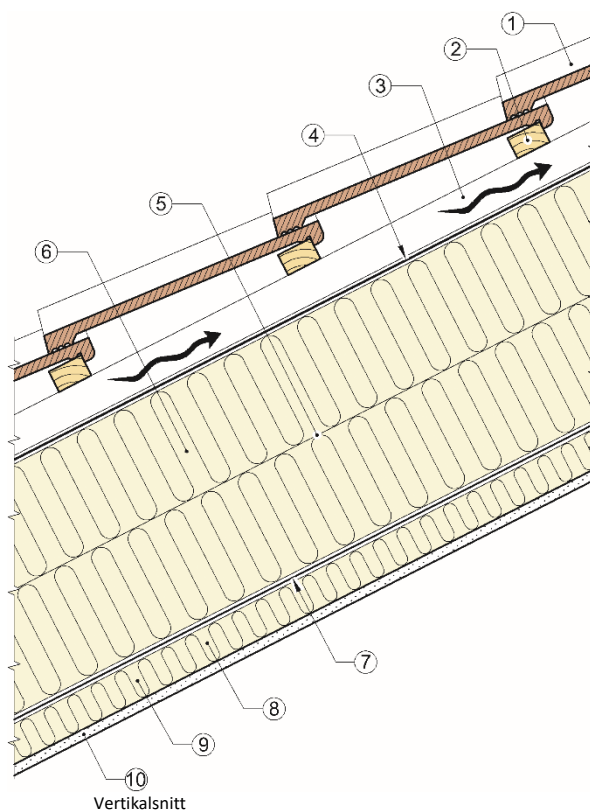
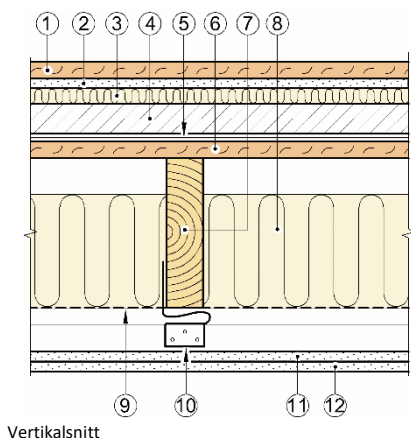


1	35 mm påstøp/gulvavretting	6	Min. 150 mm isolasjon
2	25 mm Schütz Quadro-Takk Pro trinnlydmatte	7	Ståltråd
3	5 mm Aprobo dB2 trinnlydmatte	8	Lydbøyle og 36 x 48 mm lekter c/c 600 mm
4	22 mm sponplate	9	Innvendig kledning
5	Bjelker av konstruksjonsvirke, limtre eller parallellfiner, c/c 600 mm	10	Innvendig kledning

1	22 mm sponplate	7	Ståltrådnett
2	13 mm gulvgipsplate	8	Lydbøyle
3	Trinnlydplate	9	36 x 48 mm lekter c/c 600 mm
4	22 mm sponplate med slisser	10	Innvendig kledning
5	200 mm isolasjon	11	Innvendig kledning
6	Bjelker av konstruksjonsvirke, limtre eller parallellfiner, c/c 600 mm		

Fig. 6  
Alternativ oppbygning av lydisolerende etasjeskiller mellom boenheter, alternativ 1

Fig. 8  
Prinsipiell oppbygning av lydisolerende etasjeskiller mellom boenheter, alternativ 3

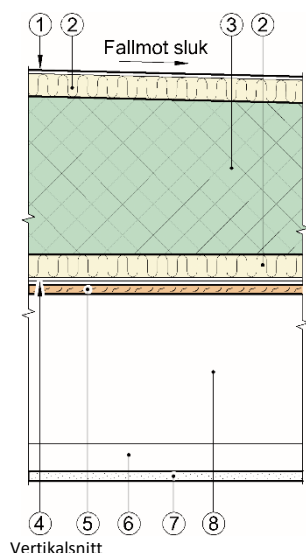


1	22 mm sponplate	7	Bjelker av konstruksjonsvirke, limtre eller parallellfiner, c/c 600 mm
2	13 mm gulvgipsplate	8	Min. 150 mm isolasjon
3	Trinnlydplate	9	Ståltråd
4	40 mm påstøp/gulvavretting eller 50 mm betongheller	10	Lydbøyle og 36 x 48 mm lekter c/c 600 mm
5	Plastfolie	11	Innvendig kledning
6	22 mm sponplate	12	Innvendig kledning

1	Taktekning	6	300 mm isolasjon
2	36x48 mm lekter	7	Dampsperre
3	36x48 mm lekter c/c 600 mm	8	48 x 48 mm påføring c/c 600 mm
4	Undertak	9	50 mm isolasjon
5	48 x 300 mm sperrer av limtre eller parallellfiner, c/c 600 mm	10	Innvendig kledning

Fig. 7  
Alternativ oppbygning av lydisolerende etasjeskiller mellom boenheter, alternativ 2

Fig. 9  
Prinsipiell oppbygning av skrå isolerte luftede takelementer



1	Taktekking	5	22 mm sponplate
2	Min. 30 mm ubrennbar isolasjon	6	36 x 48 mm påføring
3	Isolasjon med fall	7	Innvendig kledning
4	Dampsperre	8	Bjelker c/c 600 mm

Fig. 10  
Prinsipiell oppbygning av flate tak

Tabell 1  
Støren Treindustri trehuselementer. Materialspesifikasjoner

Material / komponent	Spesifikasjon <sup>1)</sup>	TG/PS/CPR <sup>2)</sup>	Brannklassifisering <sup>3)</sup>	CE-merking <sup>4)</sup>
<b>Bærende komponenter</b>				
Trevirke	Konstruksjonsvirke med fasthetsklasse C24, eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Fuktinnhold maks 18 %	-	D-s2,d0	EN 14081-1
Gulv- og takbjelker	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde Limtre med fasthetsklasse GL30C eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Formaldehydklasse E1	-	-	-
Stålprofiler	HEA, HEB, IPE profiler med stålkvalitet S355J2	-	A1	EN 10025-1
	Kaldformede hulprofiler HUP med stålkvalitet S355J2	-	A1	EN 10219-1
<b>Bygningsplater</b>				
Undergulv	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-	-
	22 mm Forestia Thermogulv Standard	-	D-s2,d0	EN 13986
	22 mm Forestia Slissegulv Ekstra	-	D-s2,d0	EN 13986
	22 mm Forestia Prosjektgulv Ekstra	-	D-s2,d0	EN 13986
Gulvgips	13 mm Gyproc Gulvgips	-	A2-s1,d0	EN 520
Vindsperreplater	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-	-
Taktroplater	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-	-
<b>Kledninger</b>				
Utvendig kledning	19-22 mm kledningsbord klasse A i henhold til EN 15146	-	D-s2,d0	EN 14915
Innvendig kledning	13 mm Gyproc GN 13 Normal	-	A2-s1,d0	EN 520
	13 mm Gyproc GR 13 VPL Robust	-	A2-s1,d0	EN 520
	15 mm Gyproc GF 15 VPL Protect F	-	A2-s1,d0	EN 520
<b>Isolasjonsmaterialer</b>				
Varmeisolasjon	Rockwool Flexi A-plate	-	A1	EN 13162
	Glava Proff 34	-	A1	EN 13162
	Glava Økonomi 38	-	A1	EN 13162
	Glava laftestrimmel med og uten plast	-	A1	EN 13162

Tabell 1 forts neste side.

### 3. Bruksområder

Bruk av elementene må alltid kontrolleres av ansvarlig foretak. Støren Treindustri trehuselementer er vurdert å tilfredsstille preaksepterte ytelser for bygg i risikoklasse 1 - 6 i brannklasse 1 som angitt i veiledningen til TEK17. Dessuten boliger med tre etasjer dersom hver boenhet har direkte utgang til terreng uten å måtte rømme via trapp eller trapperom.

Byggesystemet er vurdert for primært bruksområde boliger. Bruk av elementene til bygninger i andre brannklasser enn angitt her er ikke vurdert av SINTEF, og må dokumenteres særskilt av ansvarlig foretak i hvert enkelt byggeprosjekt. Det må også kontrolleres hvorvidt det i prosjektet er stilt krav til strengere eller andre ytelser enn de preaksepterte.

For bruk i andre bruksområder med strengere krav og andre preaksepterte ytelser enn angitt for bolig i TEK17 med veiledning, må brannsikkerheten vurderes særskilt i hvert enkelt tilfelle. Se punkt 6 om betingelser for bruk.

Tabell 1 forts.

Sperresjikt				
Undertak	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-	-
Dampsperre	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-	-
Fugemasse	Motek MS fugemasse	-	-	-
	Hilti Brannstopp fugemasse CFS-S	-	-	-
Festemidler				
Teip innvendig	Glava Dampsperrretepe	-	-	-
Teip utvendig	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-	-
Spiker / skruer	Skruer, spiker og beslag for feste av utvendig kledning, forankring og lignende skal være varmforsinket, eller ha tilsvarende korrosjonsbeskyttelse.	-	-	EN 14592
Diverse				
Vinduer / dører	Vinduer og dører er ikke en del av godkjenningen, men produktene som monteres i elementene skal tilfredsstillere krav til varmeisolasjon og tetthet som angitt i Byggteknisk forskrift (TEK).			

<sup>1)</sup> Ikke angitte materialdimensjoner skal være som spesifisert i "Standard konstruksjonsdetaljer" eller prosjektert spesifikt for hvert enkelt byggeprosjekt

<sup>2)</sup> Komponentene skal være i henhold til angitt SINTEF Teknisk Godkjenning (TG), SINTEF Produktsertifikat (PS) eller CPR-sertifikat

<sup>3)</sup> Brannklassifisering i henhold til EN 13501-1, for bruk i henhold til "Standard konstruksjonsdetaljer"

<sup>4)</sup> Komponentene skal være CE-merket i henhold til angitt produktstandard, teknisk spesifisering eller ETA

Tabell 2

Spesifikasjoner av materialer som monteres på byggeplass

Material / komponent	Spesifikasjon <sup>1)</sup>	TG/PS/CPR <sup>2)</sup>	Brannklassifisering <sup>3)</sup>	CE-merking <sup>4)</sup>
Bygningsplater				
Trinnlydplater	20 mm Glava trinnlydplater	1071-CPR-1309	A2-s1,d0	EN 13162
	36 mm Hunton Silencio trinnlydplater	TG 2330	E	EN 13986
	25 mm Schütz Quadro-Takk Pro	-	E	-
	5 mm Aprobo dB2	-	-	-

<sup>1)</sup> Ikke angitte materialdimensjoner skal være som spesifisert i "Standard konstruksjonsdetaljer" eller som prosjektert spesifikt for hvert enkelt byggeprosjekt

<sup>2)</sup> Produktet har SINTEF Miljøsertifikat (MS) eller SINTEF Produktsertifikat (PS)

<sup>3)</sup> Klassifisering av egenskaper ved brannpåvirkning i henhold til EN 13501-1 ved bruk i henhold til "Standard konstruksjonsdetaljer"

<sup>4)</sup> Skal være CE-merket i henhold til angitt harmonisert produktstandard

## 4. Egenskaper

### 4.1 Bæreevne

Lastkapasitet til bærende konstruksjoner beregnes spesifikt for hver enkelt leveranse som angitt i pkt. 6.1.

### 4.2 Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse i henhold til EN 13501-1 for produkter som inngår i Støren Treindustri trehuselementer er angitt i tabell 1 eller i respektive SINTEF Teknisk Godkjenning (TG) eller SINTEF Produktsertifikat (PS) for produktene. Klassifiseringen gjelder for produktet slik det er brukt i denne godkjenningen.

### 4.3 Brannmotstand

Brannmotstanden for utvalgte bygningsdeler er gitt i tabell 2. Brannmotstanden er bestemt på basis av beregningsmetoder i håndboken Brandsäkra Trähus versjon 3 og EN 1995-1-2. Angitt brannmotstand forutsetter den spesifiserte oppbygningen gitt i pkt. 2 og materialer gitt i tabell 1.

Brannmotstanden gjelder ensidig branneksponeering fra innsiden for yttervegger, og fra undersiden for etasjeskillere og tak. For innvendige vegger gjelder brannmotstanden for ensidig branneksponeering, med mindre annet er angitt i tabell 2.

Dimensjonerende lastkapasitet for vegger i ulykkesgrensetilstand brann er gitt som maksimal sentrisk aksial belastning pr. meter vegg (kN/m). Dimensjonerende kapasitet ved brann for bjelkelag i etasjeskillere og tak med enkelt spenn er gitt som maksimalt bøyemoment (kNm) per bjelke. "Full kapasitet" betyr at det ikke vil oppstå forkulling på trekonstruksjonen i løpet av branneksponeeringstiden fordi platekledningen beskytter konstruksjonen. Dimensjonerende kapasitet i brudd- eller bruksgrensetilstanden vil derfor være dimensjonerende.

### 4.4 Lydisolering

Med skillekonstruksjoner som vist i pkt. 2, og sammenføring mellom bygningsdeler som angitt i "Standard konstruksjonsdetaljer for Støren Treindustri trehuselementer tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2232", er forventede lydisolasjonsegenskaper i henhold til EN ISO 16283-1 og -2 samt EN ISO 717-1 og -2 som angitt i tabell 3 for ferdige hus.

Tabell 2

Brannmotstand for bygningsdeler med branncellebegrensende og/eller lastbærende egenskaper

Bygningsdel og innvendig kledning	Brannmotstand <sup>1)</sup>	Kapasitet ved brann <sup>2)</sup>	
Yttervegger, fig. 1			
Alt. A	12,5 mm gipsplate type A	REI 15	Full kapasitet
Alt. B	12,5 mm gipsplate type A, pluss 48x198 mm stendere og steinullisolasjon	REI 30	19 kN/m
Alt. C	2 x 12,5 mm gipsplater type A	REI 30	Full kapasitet
Innervegger, bærende fig. 2			
Alt. A	12,5 mm gipsplate type A	R 15 <sup>3)</sup>	Full kapasitet
Alt. B	2 x 12,5 mm gipsplater type A	R 30 <sup>3)</sup>	Full kapasitet
Leilighetsskillevegger, fig. 3			
Alt. A	2 x 12,5 mm gipsplater type A	REI 30	Full kapasitet <sup>4)</sup>
Etasjeskiller internt i boenhet, fig. 4			
Alt. A	12,5 mm gipsplate type A	REI 15	Full kapasitet
Etasjeskiller mellom ulike boenheter, fig. 6 og 7			
Alt. B	2 x 12,5 mm gipsplater type A	REI 30	Full kapasitet
Tak, fig. 9 og 10			
Alt. A	12,5 mm gipsplate type A	REI 15	Full kapasitet
Alt. B	2 x 12,5 mm gipsplater type A	REI 30	Full kapasitet

<sup>1)</sup> Brannmotstand tilsvarende klassifisering i henhold til EN 13501-2. Vegg høyde maks 2,4 m

<sup>2)</sup> Dimensjonerende last- og momentkapasitet for bygningsdelene etter 15 / 30 minutter branneksposering

<sup>3)</sup> Tosidig branneksposering

<sup>4)</sup> Kapasitet for hver enkelt veggdel

Tabell 3

Forventet lydisolasjon i ferdige hus

Konstruksjon	Luftlydisolasjon $R'_w + C_{50-3000}$	Trinnlydisolasjon $L'_{n,w} + C_{1,50-5000}$
Skillevegg mellom leiligheter, fig. 3	$\geq 55$ dB	$\leq 53$ dB <sup>1)</sup>
Etasjeskiller mellom leiligheter i henhold til fig. 6	$\geq 55$ dB	$\leq 53$ dB
Konstruksjon	Luftlydisolasjon $R'_w$	Trinnlydisolasjon $L'_{n,w}$
Etasjeskiller mellom leiligheter iht. fig. 7 med betongheller	$\geq 55$ dB <sup>2)</sup>	$\leq 53$ dB <sup>2)</sup>
Etasjeskiller mellom leiligheter iht. fig. 7 med påstøp/gulvavretting	$\geq 55$ dB <sup>2)</sup>	$\leq 53$ dB <sup>2)</sup>
Etasjeskiller mellom leiligheter i henhold til fig. 8	$\geq 55$ dB	$\leq 53$ dB

<sup>1)</sup> Gjelder sideveis trinnlydisolasjon

<sup>2)</sup> Oppbygning gir bedre lavfrekvens egenskaper, men det er usikkerhet om den tilfredsstillende lavfrekvensbedømmelsen.

Skillevegg- og etasjeskillerkonstruksjonene som er vist i fig. 3 og 6 tilfredsstillende lydklasse C i henhold til NS 8175 og anbefalte krav til lydisolasjon mellom boliger, inkludert omgjøringsstall for utvidet frekvensområde / lavfrekvent lyd. Lydisolasjonen avhenger bl.a. også av montasjen av tekniske installasjoner, noe som må vurderes i hvert enkelt byggeprosjekt.

#### 4.6 Bestandighet

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

Etasjeskillerkonstruksjonene som er vist i fig. 7 og 8 tilfredsstillende minstekrav til lydisolasjon mellom boliger i henhold til veiledningen til TEK, dvs. lydklasse C i henhold til NS 8175:2012 uten omgjøringsstall for utvidet frekvensområde / lavfrekvent lyd. For å sikre at også SINTEFs anbefalte krav til lydisolasjon mellom boliger bør det gjøres supplerende tiltak, se Byggforskserien 522.511 *Lydisolering av etasjeskiller med trebjelkelag i boliger.*

#### 4.5 Varmeisolering

Tabell 4 viser varmegjennomgangskoeffisienter, U-verdi for standard bygningsdeler som beskrevet i pkt. 2, beregnet i henhold til EN ISO 6946. Verdi for yttervegg er basert på 9 % treandel for 36 mm stendere og 12,5 % treandel for 48 mm stendere, og omfatter ikke varmetap på grunn av ekstra trevirke rundt dør- og vindusåpninger. Se forøvrig pkt. 6.4 om prosjektering av varmeisolering.

Tabell 4

Varmeisolasjonskoeffisienter, U-verdier for Støren Treindustri trehuselementer. Stenderavstand c/c 600 mm

Bygningsdel	Total isolasjonstykkel (mm)	Varmekoeffisient til mineralull, $\lambda_D$ (W/mK)	U-verdi, W/(m <sup>2</sup> K)
Yttervegg (fig. 1)			
36 mm stendere	200	0,037 0,034	0,21 0,19
	250	0,037 0,034	0,17 0,16
48 mm stendere	200	0,037 0,034	0,22 0,20
	250	0,037 0,034	0,18 0,16
Bjelkelag over kryperom (fig. 5)			
48 mm bjelker	300	0,037 0,034	0,15 0,14
Takelementer (fig. 8)			
48 mm sperrer	300	0,037 0,034	0,15 0,14
48 mm sperrer	350	0,037 0,034	0,13 0,12
Flate tak (fig. 9)			
48 mm bjelker	300	0,037	0,13
	350	0,037	0,11

## 5. Miljømessige forhold

### 5.1 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Elementene 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.

### 5.2 Inneklimapåvirkning

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

### 5.3 Påvirkning på jord og vann

Utlekking fra konstruksjonene er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

### 5.4 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Ved avhending skal materialer sorteres som trevirke, gips, restavfall og andre aktuelle avfallsfraksjoner, og leveres til godkjent avfallsmottak for materialgjenvinning, energigjenvinning eller deponi.

### 5.5 Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Støren Treindustri trehuselementer.

## 6. Betingelser for bruk

### 6.1 Prosjektering av bæreevne

For tilfeller som ikke dekkes av angitt bæreevne i pkt. 4.1 skal bærende komponenter i elementene dimensjoneres spesifikt 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.

For småhus og mindre bygninger kan dimensjoneringen som regel også gjøres med referanse til relevante anvisninger i Byggforskserien.

Bjelkelag i etasjeskillere skal også være dimensjonert i henhold til stivhetskriteriene i Byggforskserien 522.351 *Trebjelkelag. Dimensjoner og utførelse.*

### 6.2 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- eller momentkapasitet ved ulykkesgrensetilstand brann må kontrolleres ved at dimensjonerende kapasiteter angitt i tabell 2 kontrolleres mot opptredende dimensjonerende belastning. Valg av oppbygning gjøres ut i 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.

Platekledninger skal monteres i henhold til leverandørens montasjeanvisninger og Byggforskserien 543.204 *Montering av gips- og trefiberplater på vegger og himlinger.*

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 *Branntetting av gjennomføringer.*

### 6.3 Prosjektering av lydforhold i bygning med flere boenheter

For bruk i bygninger med flere boenheter skal elementene utføres med etasjeskillere og understøttende ytter- og innervegger tilpasset redusert lydoverføring som angitt i "*Standard konstruksjonsdetaljer tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2232*".

Mot alle vegger og gjennomføringer må det etableres elastiske avslutninger og overganger.

Man bør generelt være varsom med å legge gjennomføringer for vannrør, ventilasjonskanaler eller andre installasjoner i lydisolerende skillekonstruksjoner.

### 6.4 Prosjektering av varmeisolering

For hver enkelt leveranse skal nødvendig energieffektivitet i henhold til TEK være prosjektert for det aktuelle byggeprosjektet. U-verdiene som er angitt i pkt. 4.5 kan anvendes for kontroll av minstekrav i TEK. Beregning av samlet varmetap for hver enkelt bygning gjøres med spesifikt beregningsprogram.

### 6.5 Fundament

Fuktoptak i elementene fra bygningens fundamenter skal være hindret med fuktsperre.

### 6.6 Montasje

Elementene skal monteres i henhold til konstruksjonsdetaljene i "*Standard konstruksjonsdetaljer for Støren Treindustri trehuselementer tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2232*", og spesifikke montasjedetaljer som er utarbeidet for hvert enkelt byggeprosjekt.

### 6.7 Transport og lagring

Elementene skal være beskyttet mot nedbør under transport og lagring med en vanntett tekning eller emballasje. Elementene skal være plassert på et underlag som gjør at elementene ikke får skadelige deformasjoner.

## 7. Produkt- og produksjonskontroll

Elementene produseres av Støren Treindustri AS, 7090 Støren, Norge.

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

Fabrikkfremstillingen av Støren Treindustri trehuselementer er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

## 8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på vurdering av elementsystemets konstruksjonsdetaljer med tilhørende dokumentasjon av egenskaper til spesifiserte materialer og komponenter samt konstruksjonsegenskaper som er dokumentert i tilhørende prøvnings- og beregningsrapporter.

## 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 Produktnavn tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2232*". Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2232.

## 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