

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20818



Utstedt første gang: 14.02.2022
Revidert: 02.12.2024
Korrigert:
Gyldig til: 01.12.2029
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

JaTre element- og precutsystem

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

JaTre AS
Fræneidet 193
6440 Elnesvågen
www.JaTre.no

2. Produktbeskrivelse

2.1 Generelt

JaTre element- og precutsystem er et konstruksjonssystem med ferdig bearbejdede komponenter og elementer av tre som monteres sammen på byggeplass til ferdige bygninger. Bruksområdet er nærmere angitt i pkt. 3.

Godkjenningen omfatter prefabrikkerte yttervegg-elementer, elementer til etasjeskiller og takelementer. Elementene er basert på bæresystem med trestendere og trebjelker.

2.2 Godkjenningens omfang

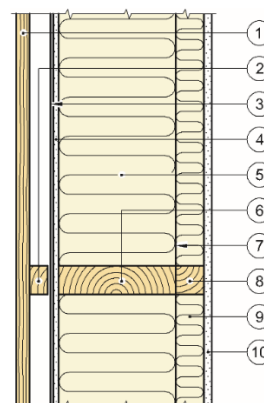
Godkjenningen omfatter utførelse på fabrikk av standard konstruksjonssystem med tilhørende materialer og komponenter som angitt i pkt. 2.3. Dette inkluderer elementenes veggkonstruksjoner, etasjeskiller og tak med tilhørende konstruksjonsdetaljer, dessuten detaljer for sammenføring av elementer.

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 konstruksjon 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.

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.

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.



Horizontalsnitt

1	Utvendig kledning	6	Trestender min. 36 mm x 148 mm, c/c 600 mm
2	23 – 36 mm x 48 mm lekter c/c 600 mm	7	Dampsperre
		8	48 mm x 48 mm påføring c/c 600 mm
3/4	Vindsperre av duk og/eller plater	9	50 mm mineralull
5	150 mm mineralull	10	Innvendig kledning

Fig. 1
Prinsipiell oppbygning av yttervegger

Produkter som er angitt med SINTEF Teknisk Godkjenning må brukes i henhold til det som er angitt i egen godkjenning.

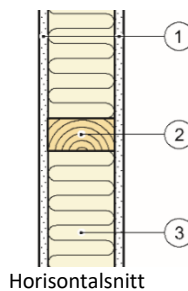
Prinsipiell oppbygning av gulv, vegger og tak er vist i figur 1-7. Detaljert utførelse av elementene og tilhørende sammenføyningsdetaljer er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for JaTre element- og precutsystem tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20818". Den versjonen av konstruksjonsdetaljene som til enhver tid er arkivet hos SINTEF utgjør en formell del av godkjenningen. Detaljert prosjektering av egenskaper og ytelse for konstruksjonene skal gjøres i hvert enkelt byggeprosjekt i henhold til pkt. 4. og 6

Prinsipiell oppbygning av yttervegger er vist i figur 1. Elementhøyder og elementlengder tilpasses hvert enkelt byggeprosjekt. Maksimal elementlengde er normalt 13 m. Elementhøyden kan tilpasses etasjehøyder fra ca. 2,5 m til 3,5 m. Til leilighetsbygg kan det bygges sammenhengende elementer med en høyde på opptil 12 m.

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

Ytterveggelementer leveres med ytterkledning, vindsperre, eventuelt isolasjon og vinduer ferdig montert i fabrikk. Vinduene er ikke en del av denne godkjenningen. Isolasjonen kan monteres på fabrikk eller på byggeplass. Dampsperre er normalt montert, mens innvendig påføring og innvendig kledning normalt monteres på byggeplass. Elementene leveres med liggende kledning med tykkelse 19 mm og bredde 98 – 148 mm eller stående kledningsbord min. 16 mm opp til 98 mm og 19 mm opp til 148 mm. Bordene leveres ev. med et strøk grunning og ev. også med et mellomstrøk.

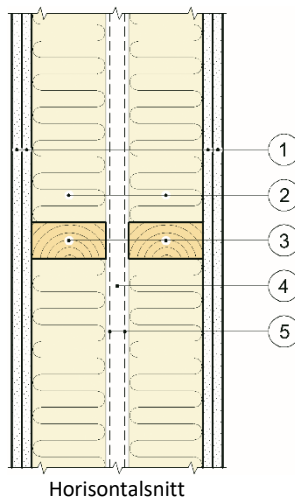
Prinsipiell oppbygning av innervegger er vist i figur 2. Veggene utføres også ofte som plassbygde konstruksjoner. Bærende og ikke bærende innvendige vegger leveres byggeplass som åpne elementer, isolasjon og platelag monteres på byggeplass.



1	Innvendig kledning
2	36 – 48 mm x 73 mm stendere c/c 600 mm
3	Mineralull

Fig. 2
Prinsipiell oppbygning av innervegger

Leilighetsskillevegger er vist i figur 3. Disse leveres fra fabrikk til byggeplass med isolasjon, hønsenetting / duk og et platelag. Resterende platelag monteres på byggeplass.

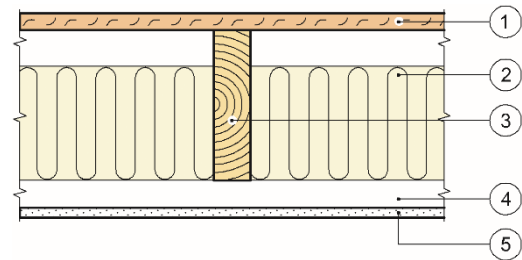


1	13 mm gipsplater, alternativt 15 mm branngipsplater	3	36 mm eller 48 mm x 98 mm stendere
2	100 mm mineralull	4	Min.30 mm hulrom
		5	Ståltrådnetting

Fig. 3
Prinsipiell oppbygning av leilighetsskillevegger

Prinsipiell oppbygning av etasjeskillere er vist i figur 4 og 5. lementlengder og dimensjonering av bjelker tilpasses hvert enkelt byggeprosjekt. Elementer for etasjeskillere leveres i henhold til detaljer som åpne elementer med undergulv. Elementer for stubbloft leveres ferdig isolert med undergulv, stubbloftsplate, nedlaktning og utv kledning. Gulvmateriale og himling i mellombjelkelag monteres alltid på byggeplass.

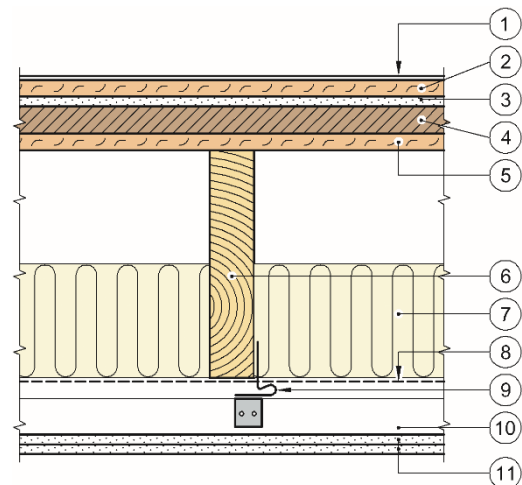
Figur 5 viser utførelse med lydbøyer c/c 1200 mm som krever fastholdelse av isolasjon med ståltrådnett. Alternativ utførelse er akustikkprofil av stål c/c 400 mm og der lekter og ståltrådnett utgår. Akustikkprofil i stål eller lydbøyer i stål i henhold til Byggforskserien 522.511.



Vertikalsnitt

1	22 mm sponplater	2	Mineralull
3	Bjelker av konstruksjonsvirke, limtre, gitterbjelker eller I-bjelker c/c 600 mm	4	36 mm x 48 mm lekter c/c 600 mm
		5	Innvendig kledning

Fig. 4
Prinsipiell oppbygning av etasjeskillere mellom samme boenhet.

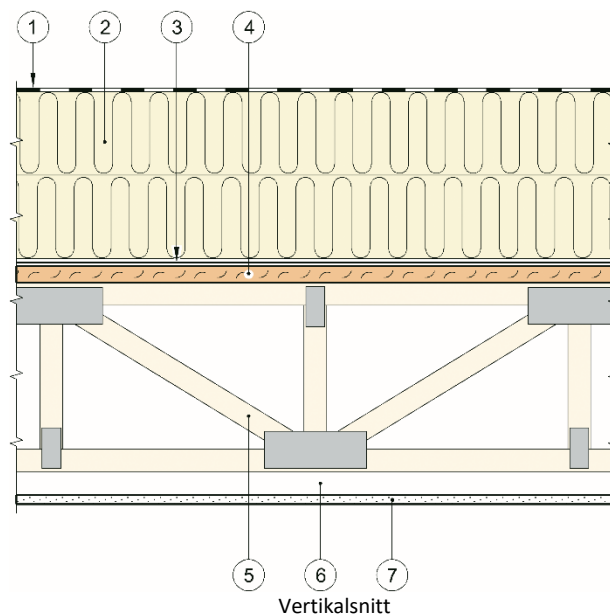
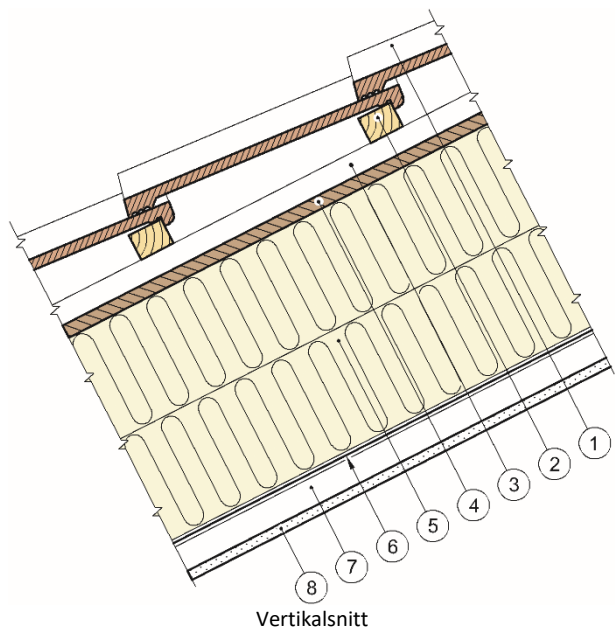


Vertikalsnitt

1	Gulvbelegg	7	Min. 150 mm mineralull
2	22 mm sponplater	8	Ståltrådnett festet med 50 mm kramper
3	13 mm gipsplater	9	Lydbøyer c/c 1200 mm
4	36 mm Hunton Silencio trefiberplater	10	36 mm x 48 mm lekter c/c 600 mm
5	22 mm sponplater	11	13 mm gipsplater, alternativt 15 mm branngipsplater
6	Bjelker av konstruksjonsvirke, limtre, gitterbjelker eller I-bjelker c/c 600 mm		

Fig. 5
Prinsipiell oppbygning av etasjeskillere mellom ulike boenheter.

Prinsipiell oppbygning av standard sperretak er vist i figur 6, og prinsipiell oppbygning av flate tak er vist i figur 7. Elementlengder og dimensjonering av taksperrer og takbjelker tilpasses hvert enkelt byggeprosjekt. Elementer leveres fra fabrikk med undertak og isolasjon. Takteking, isolasjon, dampsperre, nedføring og innvendig kledning monteres normalt på byggeplass. Det leveres også takelementer med vindsperre over isolasjonen, opplekket taktro og takbelegg.



1	Taktekning	5	400 mm høye gitterbjelker c/c 600 mm.
2	Varmeisolasjon med fall	6	36 mm x 48 mm lekter c/c 600 mm
3	Dampsperre	7	Innvendig kledning
4	18 mm OSB-plate		

Fig. 7
Prinsipiell oppbygning av flate tak.

1	Taktekking	5	Mineralull
2	36 /48mm x 48 mm lekter	6	0,2 mm diffusjonssperre
3	23/36/48 x 48 mm sløyfer c/c 600 mm	7	36/48x48 lekt
4	Kombinert undertak og vindsperre	8	Innvendig kledning

Fig. 6
Prinsipiell oppbygning av sperretak.

Tabell 1
JaTre element- og precutsystem. Materialspesifikasjoner

Material / komponent	Spesifikasjon ¹⁾	Brann- klassifisering ²⁾	CE- merking ³⁾
Bærende komponenter			
Trevirke	Konstruksjonsvirke i henhold til EN 14081-1 med fasthetsklasse C24 eller i henhold til spesifikk dimensjonering. Fuktinnhold maks 18 %	D-s2,d0	EN 14081-1
Limtre	Limtre med fasthetsklasse GL32 eller i i henhold til spesifikk dimensjonering Formaldehydklasse E1 Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	EN 14080
Bjelkelag	Masonite I-bjelker Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	D-s2,d0 -	EN 14081-1/ ETA 12/0018 -
Bygningsplater			
Bærende taktro	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Undertak	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Vindsperre-plater	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Kledninger			
Utvendig kledning	Min. 19 mm liggende eller min. 16 mm stående kledningsbord klasse A eller klasse 1 i henhold til SN/TS 3186.	D-s2,d0	EN 14519
Isolasjonsmaterialer			
Varmeisolasjon	Glava Proff 34 med densitet min. 15 kg/m3	A1	EN 13162
	Rockwool steinull med densitet min. 26 kg/m3 4)	A1	EN 13162

Tabell 1 fortsetter neste side

Tabell 1 fortsetter

Material / komponent	Spesifikasjon ¹⁾	Brann-klassifisering ²⁾	CE-merking ³⁾
Sperrsjikt			
Vindsperre på rull	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Fugetetting	Essve Byggfug fasade fugemasse Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Branntetting	Essve Firestop 100 brannfugemasse	-	-
	Essve Firestop 400 brannfugemasse		
	Soudaseal FR brannfugemasse		
Festemidler			
Teip til innvendig og utvendig bruk	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Lim	Soudafalt Asfaltlim lim	-	-
	Soudaseal 228 LM lim		
	Loctite HB s309 Purbond lim		
	Essve sponplatelim hybrid		
Spiker / skruer	Type og dimensjoner for bruk i bærende konstruksjoner i henhold til spesifikke statiske beregninger. Korrosjonsbeskyttelse tilsvarende varmforsinking i henhold til EN ISO 1461 for utvendig anvendelse og tilsvarende forsinking i henhold til ISO 2081 for innvendig bruk Spikerplater	-	EN 14592
Forankringsbeslag	Simpson Strong-Tie	-	-
Avstiving	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Trinnlydlist	Trelleborg trinnlydlist 5 x 50 mm (EPDM Black 9098630)	-	-

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

²⁾ Brannklassifisering i henhold til EN 13501-1, for bruk i henhold til "Standard konstruksjonsdetaljer". For produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning er klassifiseringen angitt i den respektive godkjenningen

³⁾ Komponenten skal være CE-merket i henhold til angitt produktstandard, eller som angitt i godkjenningen for produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning

⁴⁾ Rockwool steinull i etasjeskillere med brannmotstand og med gitterbjelker skal ha densitet min. 29 kg/m³

Tabell 2

JaTre element- og precutsystem. Spesifikasjoner av materialer som monteres på byggeplass

Material / komponent	Spesifikasjon ¹⁾	Brann-klassifisering ²⁾	CE-merking ³⁾
Innvendig kledning	12,5 mm Norgips Standard 1	A2-s1,d0	EN 520
	12,5 mm Gyproc GN 13 VPL Normal	A2-s1,d0	EN 520
	15 mm Gyproc Protect F Branngips	A2-s1,d0	EN 520
	9 mm innvendig trepanel klasse i henhold til SN/TS 3183	D-s2,d0	EN 14519
Varmeisolasjon	Mineralull med deklarerert varmekonduktivitet	A1	EN 13162
Dampsperre	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Taktekning	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-
Trinnlydplate	20 mm trinnlydplate av mineralull	-	-
	36 mm Hunton Silencio trinnlydplate		
Oppheng for lydhimling	Akustikkprofil i stål eller lydbyøyer i stål.		
Undergolv	Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning for aktuelt bruksområde	-	-

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

²⁾ Brannklassifisering i henhold til EN 13501-1, for bruk i henhold til "Standard konstruksjonsdetaljer". For produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning er klassifiseringen angitt i den respektive godkjenningen

³⁾ Komponenten skal være CE-merket i henhold til angitt produktstandard, eller som angitt i godkjenningen for produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning

3. Bruksområder

Bruk av elementene må alltid kontrolleres av ansvarlig foretak. JaTre element- og precutsystem er vurdert å tilfredsstillere preaksepterte ytelser for bygg i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1 og 2 gitt i veiledningen til TEK. Elementenes primære bruksområde er småhus, rekkehus, og leilighetsbygg i opptil 4 etasjer samt landbruksbygg og industribygg.

Bruk av JaTre element- og precutsystem i andre brannklasser enn angitt her, er ikke vurdert av SINTEF og må dokumenteres særskilt av ansvarlig foretak i hvert enkelt byggeprosjekt.

Før JaTre element- og precutsystem velges for bruk i et prosjekt, må det også kontrolleres hvorvidt det i prosjektet er stilt krav til strengere eller andre ytelser enn de preaksepterte. Se pkt. 6 for betingelser ved bruk.

4. Egenskaper

4.1 Bæreevne

Lastkapasitet til bærende konstruksjoner beregnes spesifikt for hver enkelt leveranse som angitt i pkt. 6.2.

4.2 Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse i henhold til EN 13501-1 for produkter som inngår i JaTre element- og precutsystem er angitt i tabell 1.

Klassifiseringen gjelder for produktet slik det blir brukt i dette byggesystemet.

Tabell 3

Brannmotstand for bygningsdeler med branncellebegrensende og/eller lastbærende egenskaper

Bygningsdel, i henhold til: "Standard konstruksjonsdetaljer for JaTre element- og precutt system tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20818"	Brannmotstand ¹⁾	Dimensjonerende last- eller momentkapasitet ved brann ²⁾
Bærende yttervegg, figur 1, vegg høyde ≤ 2,4 m		
- 9 mm trebasert plate	REI 30	10 kN/m
- 48 x 148 mm stender minst C18 c/c 600 mm	R 60	2,8 kN/m
- 50 + 150 mm steinull		
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A	REI 30	Full kapasitet
- 48 x 198 mm stender minst C18 c/c 600 mm		
- 50 + 200 mm mineralull		
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A	REI 60	13 kN/m
- 48 x 198 mm stender minst C24 c/c 600 mm		
- 50 + 200 mm steinull		
Bærende innervegg, figur 2, vegg høyde ≤ 2,4 m, tosidig brannpåvirkning		
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A	R 30	Full kapasitet
- 48 x 98 mm stender minst C18 c/c 600 mm		
- 100 mm mineralull		
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A		
- 2 x 15 mm gipsplate type F	R 60	24 kN/m
- 48 x 98 mm stender minst C18 c/c 600 mm		
- 100 mm mineralull		
- 2 x 15 mm gipsplate type F		
Leilighetsskillevegg, figur 3, vegg høyde ≤ 2,4 m		
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A	REI 30	Full kapasitet
- 48 x 73 mm stender minst C18 c/c 600 mm		
- 75 mm mineralull		
- 30 mm hulrom		
- osv.		
- 2 x 15 mm gipsplate type F	REI 60	15 kN/m ³⁾
- 48 x 73 mm stender minst C18 c/c 600 mm		
- 75 mm mineralull		
- 30 mm hulrom		
- osv.		

Tabell 3 fortsetter på neste side

4.3 Brannmotstand

Brannmotstand for utvalgte bygningsdeler er gitt i tabell 3. 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 tabell 3 og materialer gitt i tabell 1 og 2.

Brannmotstand for konstruksjoner som ikke er beskrevet i tabell 3 skal dokumenteres i henhold til relevante og gjeldende anvisninger i Byggforskerien, brannmotstandsprøvinger, eller anerkjente beregningsmetoder, for eksempel Brandsäkra Trähus versjon 3.

Brannmotstanden gjelder ensidig branneksponeering fra innsiden for yttervegger, og fra undersiden for etasjeskiller/tak. For innvendige vegger gjelder brannmotstanden for ensidig branneksponeering, med mindre annet er angitt i tabell 3.

Dimensjonerende lastkapasitet for vegger i ulykkesgrensetilstanden brann er gitt som maksimal sentrisk aksial belastning pr. meter vegg (kN/m) c/c 600 mm. Dimensjonerende kapasitet ved brann for etasjeskiller med enkelt spenn og tak er gitt som maksimalt bøyemoment (kNm) per bjelke. "Full kapasitet" betyr at det ikke vil oppstå forkulling på bærende trekonstruksjon i løpet av branneksponeeringstiden. Dimensjonerende kapasitet i brudd- eller bruksgrense vil derfor være dimensjonerende i slike tilfeller.

Tabell 3 fortsetter

Bygningsdel, i henhold til: "Standard konstruksjonsdetaljer for JaTre element- og precutt system tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20818"	Brannmotstand ¹⁾	Dimensjonerende last- eller momentkapasitet ved brann ²⁾
Etasjeskiller internt i boenhet, figur 4		
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A - 36-48 mm hulrom - Bjelker av konstruksjonsvirke 48 x 198 mm minst C18, limtre, I-bjelker, K-bjelker eller gitterbjelker - 150 mm mineralull - 22 mm sponplate	R 30	Full kapasitet
- 2 x 15 mm gipsplate type F - 36-48 mm hulrom - 48 x 198 mm bjelke minst C24 c/c 600 mm - 150 mm steinull - 22 mm sponplate	R 60	4,2 kNm ⁴⁾
Etasjeskiller mellom boenheter, figur 5		
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A - Min. 150 mm mineralull - Bjelker av konstruksjonsvirke 48 x 198 mm minst C18, limtre, I-bjelker, K-bjelker eller gitterbjelker - 22 mm sponplate - Trinnlydplate - 22 mm sponplate	REI 30	Full kapasitet
- 2 x 15 mm gipsplate type F - Min. 150 mm mineralull - 48 x 198 mm bjelke minst C18 c/c 600 mm - 22 mm sponplate - Trinnlydplate - 22 mm sponplate	REI 60	1,5 kNm ⁴⁾
Etasjeskiller med gitterbjelker iht. SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20427 ⁵⁾ - Himling av 2 x 15 mm Gyproc Protect F gipsplate - Minst 150 mm Rockwool med densitet minst 29 kg/m ³	REI 60	Full kapasitet
Etasjeskiller med gitterbjelker iht. SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20427 ⁵⁾ - Himling av 2 x 12,5 mm gipsplate type A - Minst 150 mm Rockwool med densitet minst 29 kg/m ³	REI 30	Full kapasitet
Tak, figur 9		
- 12,5 mm gipsplate type A - 300 mm mineralull - 48 x 198 mm / 48 x 98 mm taksperre minst C18/påføring c/c 600 mm	REI 15	5,2 kNm ⁴⁾
- 2 x 12,5 mm gipsplate type A - 300 mm mineralull - Taksperrer av konstruksjonsvirke, limtre, I-bjelker, K-bjelker eller gitterbjelker	REI 30	Full kapasitet
- 12,5 mm gipsplate type A - 300 mm steinull - 48 x 198 mm / 48 x 98 mm taksperre/påføring c/c 600 mm	REI 60	4,5 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 forhold til kapasitet i bruks- eller bruddgrensetilstand.

³⁾ Kapasitet for hver enkelt veggdel.

⁴⁾ Isolasjonen må fastholdes

⁵⁾ Forutsatt materialbruk, oppbygning og betingelser som beskrevet i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20427

4.4 Lydisolering

Med skillekonstruksjoner som vist i fig 1-7, og sammenføring mellom bygningsdeler som angitt i "Standard konstruksjonsdetaljer for JaTre element- og precuttsystem tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20818", er forventede lydisolasjonsegenskaper i henhold til EN ISO 16283-1 og -2 samt EN ISO 717-1 og -2 som angitt i tabell 4 for ferdige hus. Verdiene tilsvarer lydklasse C i henhold til NS 8175.

Verdiene tilfredsstillers minstekrav til lydisolasjon mellom boliger i henhold til veiledningen til TEK, dvs. lydklasse C i henhold til NS 8175 uten omgjøringstall for utvidet frekvensområde / lavfrekvent lyd.

For å tilfredsstillers SINTEFs anbefalte krav til lydisolasjon mellom boliger må det gjøres supplerende tiltak, se Byggforskserien 522.511 *Lydisolerende etasjeskillere med trebjelkelag i boliger*.

I tabell 4 er det vist en utførelse som tilfredsstillers krav til lydisolasjon mellom boliger med bedømmelse inkludert utvidet frekvensområde / lavfrekvent lyd.

Lydisolasjonen avhenger bl.a. også av montasjen av tekniske installasjoner, noe som må vurderes i hvert enkelt byggeprosjekt.

Tabell 4

Forventet lydisolasjon i ferdige hus

Konstruksjon	Luftlydisolasjon		Trinnlydisolasjon	
	R'_w	$R'_w + C_{50-5000}$	$L'_{n,w}$	$L'_{n,w} + C_{1,50-2500}$
Etasjeskiller mellom leiligheter, figur 5	≥ 55 dB	-	≤ 53 dB	-
Etasjeskiller mellom leiligheter, figur 5, med minst 400 mm høye gitterbjelker	-	≥ 62 dB ¹⁾	-	≤ 51 dB ¹⁾
Skillevegg mellom leiligheter, figur 3	≥ 55 dB	-	≤ 53 dB ²⁾	-

¹⁾ Inkludert omgjøringstall for lavfrekvensområdet, dvs. $R'_w + C_{50-5000}$ og $L'_{n,w} + C_{1,50-2500}$

²⁾ Gjelder sideveis trinnlydisolasjon

4.5 Varmeisolering

Tabell 5 viser eksempler på varmegjennomgangskoeffisienter, U-verdier, for standard bygningsdeler som beskrevet i figur 1-7. Verdiene er beregnet i henhold til EN ISO 6946. Verdi for yttervegg er basert på en treandel for bindingsverket på 12% og 16% og omfatter ikke varmetap på grunn av ekstra trevirke rundt dør- og vindusåpninger. Treandel er beregnet på et element i størrelse 10x2.5 m med dobbel bunn og toppsvill.

Elementes U-verdi skal beregnes i hver enkelt leveranse i henhold til EN ISO 6946.

Tabell 5

Varmeisolasjonskoeffisienter, U-verdi, for JaTre element- og precutsystem

Bygningsdel	Stender- eller bjelke dimensjon og eventuell påføring mm x mm	Isolasjonstykkel ¹⁾ mm	U-verdi W/m ² K
Yttervegg, figur 1	36 x 148 + 48 x 48	200	0,21
	48 x 148 + 48 x 48	200	0,22
	36 x 198 + 48 x 48	250	0,17
	48 x 198 + 48 x 48	250	0,18
	36 x 248 + 48 x 48	300	0,15
	48 x 248 + 48 x 48	300	0,16
Sperretak, figur 6	36 x 298	300	0,14
	48 x 298	300	0,15
	48 x 198 + 48 x 148	350	0,11
	48 x 198 + 48 x 198	400	0,10
Kompakttak, figur 7	48 x 223 + 48 x 223	450	0,09
	Min. 400 mm høye gitterbjelker	250	0,12
		300	0,11
Etasjeskiller over fundament, figur 4	Konstruksjonsvirke eller limtre	350	0,12
		380	0,12
	I-bjelker eller gitterbjelker	350	0,12
		400	0,10

¹⁾ Isolasjon med varmekonduktivitet $\lambda_D = 0,037$ W/mK

5. Miljømessige forhold

5.1 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.

5.2 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktene inneholder ingen farlige stoffer og vurderes som ordinært avfall i henhold til Avfallsforskriften.

Produktene skal sorteres i aktuelle avfallsfraksjoner ved avhending. Produktene leveres godkjent avfallsmottak der de kan materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller deponeres i henhold til produsentens anbefalinger.

5.3 Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

6.1 Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning og Produktsertifikat

Produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning og Produktsertifikat som inngår i elementene skal brukes i samsvar med de respektive produktgodkjenningene.

6.2 Prosjektering av bæreevne

Alle bærende komponenter skal dimensjoneres spesifikt for hver leveranse og hvert byggeprosjekt i henhold til EN 1995-1-1 med tilhørende nasjonalt tillegg NA. Laster skal bestemmes i henhold til EN 1991-1 med tilhørende nasjonalt tillegg NA.

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

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

Spikerplatekonstruksjoner sammensatt av konstruksjonstrevirke og spikerplater (f.eks. i henhold til SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20427) og dimensjonert i hvert enkelt tilfelle. **Skal tekst endres?**

6.3 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 ulykkesgrensetilstand brann må kontrolleres ved at dimensjonerende kapasiteter som angitt i tabell 3 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- og trefiberplater på vegger og 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 *Branntetting av gjennomføringer*.

Isolasjonen i etasjeskiller som ikke oppnår full restkapasitet på bæreevnen 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 ståltrådnett med tråddiameter minimum 1,5 mm oppunder bjelkene. Ståltråd eller ståltrådnett festes med minimum 50 mm lange kramper.

6.4 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 for JaTre element- og precutsystem tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20818*".

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.

6.5 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 (f.eks. TEK-sjekk Energi i Byggforskserien).

6.6 Fundament

Elementene skal plasseres på et *kjellerfundament, ringmur eller åpen fundamentering* som tilfredsstillers produsentens krav til planhet og dimensjonstoleranser.

Fuktopptak i elementene fra bygningens fundament skal være hindret med kapilærbrytende sjikt som en svillemembran. Det forutsettes at etasjekiller mot grunn plasseres over godt ventiltet hulrom

6.7 Montasje

Elementene skal monteres i henhold til konstruksjonsdetaljene i "*Standard konstruksjonsdetaljer for JaTre element- og precutsystem tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr.20818*", og spesifikke montasjedetaljer som er utarbeidet for hvert enkelt byggeprosjekt.

6.8 Transport og lagring

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

7. Produkt- og produksjonskontroll

Elementer produseres av JaTre AS, Fræneidet 193, 6440 Elnesvågen.

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

Fabrikkfremstillingen av JaTre element- og precutsystem er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er vurdert på grunnlag av rapporter og konstruksjonsdetaljer som er innehavers eiendom.

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 beregnings-rapporter.

9. Merking

Ved hver leveranse av elementer 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 JaTre element- og precutsystem tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20818*".

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20818.

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

Susanne Skjervø
Godkjenningsleder