

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 2280



Utstedt første gang: 12.04.2001
Revidert: 25.01.2020
Korrigert: 25.01.2024
Gyldig til: 01.07.2025

Forutsatt publisert på

www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Forestia Gulv og Taktro sponplater

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

Forestia AS
2435 Braskereidfoss
www.forestia.no

2. Produktbeskrivelse

Forestia Gulv og Taktro er sponplater med not og fjær på alle fire sider. Platene er bygget opp i tre sjikt av spon som limes sammen under høyt trykk og temperatur. Sponen er en blanding av gran- og furuvirke. Limet er av typen urea-formaldehyd.

Forestia Gulv leveres i kvalitetene Standard P6, Ekstra P5/P6 og Elite P7. Plater med klikkprofil betegnes Forestia Proff Gulv og leveres i kvalitetene Standard P6 og Ekstra P5/P6. Forestia Taktro Ekstra leveres i kvalitet P5/P6.

I Forestia Gulv Ekstra P5/P6 og Elite P7, og i Taktro Ekstra P5/P6, er det tilsatt melamin for å gjøre platene fuktbestandige. Platene er også tilsatt grønt fargepigment. Standard plater er trehvite.

Forestia Gulv leveres i materialkvaliteter og standard dimensjoner som vist i Tabell 1. Forestia Taktro Ekstra leveres i tykkelser 16, 18 og 22 mm, med dimensjon 600 x 2398 mm.

Tabell 1 Forestia Gulv materialkvaliteter og dimensjoner

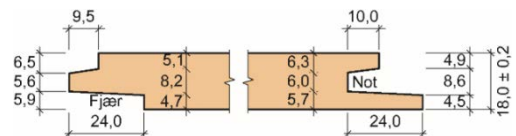
Tykkelse mm	Standard P6	Ekstra P5/P6	Elite P7	Dimensjoner mm
18	x	x		620x1820
22	x	x		620x1820
22 ¹⁾	x	x	x	620x2420
30 ²⁾	x			620x1820
38 ²⁾	x			480x1820

¹⁾ Forestia Proff Gulv med klikkprofil

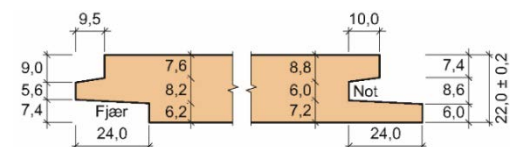
²⁾ Forestia Standard Gulv med dobbelprofil

Platene har følgende toleranser målt i henhold til EN 324-1 og -2

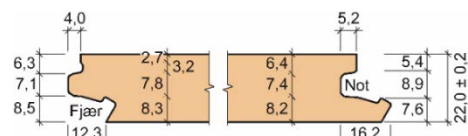
- Tykkelsestoleranse $\pm 0,2$ mm
- Lengdetoleranse gulvplater $\pm 0,5$ mm/m
- Lengdetoleranse taktroplater $\pm 1,2$ mm/m
- Kantretthet $\pm 0,3$ mm/m
- Vinkelretthet $\pm 0,6$ mm/m



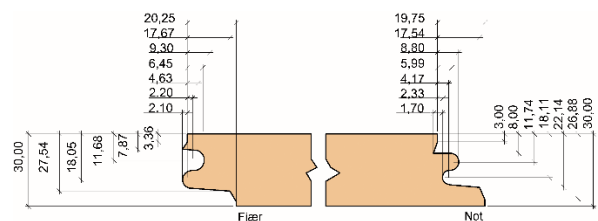
Forestia Gulv 18 mm



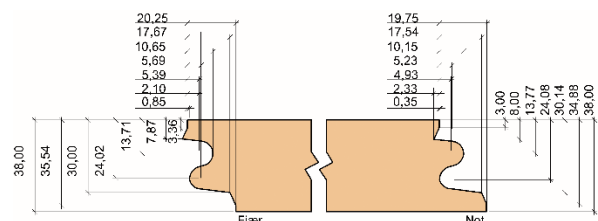
Forestia Gulv 22 mm



Forestia Proff Gulv 22 mm med 2G klikkprofil



Forestia Standard Gulv 30 mm med dobbelprofil



Forestia Standard Gulv 38 mm med dobbelprofil

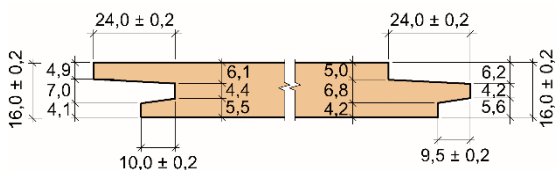
Fig. 1
Kantprofiler til Forestia Gulv

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

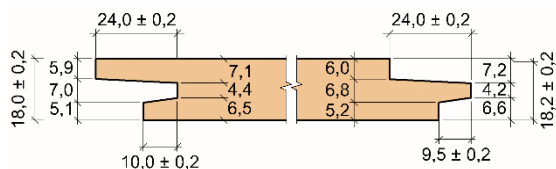
SINTEF Certification
www.sintefcertification.no
e-post: certification@sintef.no

Kontaktperson, SINTEF: Magnus Kron
Utarbeidet av: Ragnhild Lokna Nygård

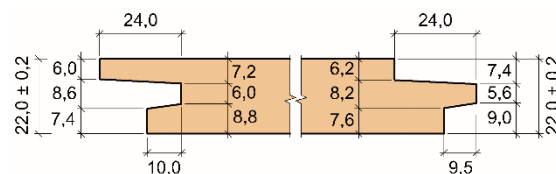
SINTEF AS
www.sintef.no
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA



Forestia Taktro 16 mm



Forestia Taktro 18 mm



Forestia Taktro 22 mm

Fig. 2
Kantprofiler til Forestia Taktro

Midlere densitet er ca. $680 \text{ kg/m}^3 \pm 20 \text{ kg/m}^3$ målt i henhold til EN 323. Fuktinnholdet fra fabrikk er 5 – 8 vekt-%.

Forestia Gulv og Forestia Taktro sponplater har not og fjær på alle fire kanter. Figur 1 og 2 viser kantprofiler.

3. Bruksområder

Forestia sponplatene kan benyttes som synlig overflate i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3 med begrensninger som gitt i veiledningen til TEK med hensyn til overflater, kledninger og materialbruk. Tildekket i konstruksjoner uten brannmotstand kan platene benyttes i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3. Tildekket i konstruksjoner med brannmotstand kan platene benyttes i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1 og 2.

For annen bruk, herunder i bærende og/eller branncellebegrensende bygningsdel i brannklasse 3 samt i sjakter og hulrom, må brann sikkerheten dokumenteres særskilt av ansvarlig foretak i hvert enkelt byggeprosjekt. Se også Byggforskserien 321.022 og 571.046.

Med forutsetninger som angitt i pkt. 6 kan Forestia sponplater brukes som bærende undergulv på trebjelkelag og tilfarere i boliger og andre bygninger med nyttebelast på gulv i kategori A og B i henhold til NS-EN 1991-1-1 og som bærende taktro.

Standard plater skal bare anvendes i tørre lokaler, dvs. der midlere luftfuktighet kan overstige 65 % RF bare i korte perioder, og skal monteres under tørre forhold.

Ekstra og Elite plater kan brukes som undergulv i plattformkonstruksjoner. I den ferdige konstruksjonen skal den midlere luftfuktigheten ikke overstige 85 % RF mer enn i korte perioder.

Bruk av Forestia sponplater i klimaklasse 2 må vurderes særskilt i hvert enkelt prosjekt grunnet økt risiko for kondens og muggsoppdannelse.

4. Egenskaper

4.1 Generelt

Forestia Gulv Standard P6 tilfredsstillende materialkravene som er angitt for sponplater type 6 i EN 13986.

Forestia Gulv Ekstra P5/P6 tilfredsstillende kravene til fuktbestandighet som angitt for sponplater type P5 og samtidig styrke- og stivhetskravene som angitt for sponplater type P6. Forestia Gulv Elite P7 tilfredsstillende materialkravene til sponplater type P7.

Forestia Taktro Ekstra P5/P6 tilfredsstillende kravene til fuktbestandighet som angitt for sponplater type P5 og samtidig styrke- og stivhetskravene som angitt for sponplater type P6.

4.2 Bæreevne

Montert som angitt i pkt. 6 tilfredsstillende Forestia Gulv og Taktro sponplater funksjonskravene til gulv og tak i EN 12871.

Bruk av 18 mm plater forutsetter stive gulvbelegg, se pkt. 6.1.

Verdier for beregning av bærende konstruksjoner er gitt i EN 12369-1.

4.3 Egenskaper ved brannpåvirkning

Forestia Gulv og Taktro har brann teknisk klasse D-s2,d0 i henhold til NS-EN 13501-1. Ved bruk som synlig gulvoverflate har platene brann teknisk klasse Dfl-s1.

4.4 Varmeisolering

Dimensjonerende varmeledningsevne regnes som $\lambda_d=0,13 \text{ W/mK}$ for kvalitetene Standard P6 og Ekstra P5/P6 og $\lambda_d=0,15 \text{ W/mK}$ for kvaliteten Elite P7 i henhold til EN 13986.

4.5 Fuktegenskaper

Lengdeendring i plateplanet når fuktinnholdet endrer seg fra likevekt ved 35 % RF (relativ luftfuktighet) til likevekt ved 85 % RF kan forutsettes å være ca. 2,0 mm/m målt i henhold til EN 318.

Tykkelsessvelling i henhold til EN 312, målt etter 24 timer neddykket i vann i henhold til EN 317 er:

- Forestia Gulv Standard P6: maks. 15 %
- Forestia Gulv Standard P6, 38 mm: maks. 14 %
- Forestia Gulv Ekstra P5/P6: maks. 10 %
- Forestia Gulv Elite P7: maks. 10 %
- Forestia Taktro Ekstra P5/P6: maks. 10 %

Basert på EN ISO 10456 kan vanndampmotstand for platene brukt i tørre bruksområder innendørs regnes å være $s_d = \text{ca. } 1 \text{ m}$.

Limet i Forestia Gulv Standard P6 er ikke fuktbestandig. Limet i Forestia Gulv Ekstra P5/P6 og Forestia Gulv og Taktro Ekstra P5/P6 er fuktbestandig, slik at platene kan eksponeres for fritt vann i en begrenset tid i byggeperioden.

5. Miljømessige forhold

5.1 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Platene 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

Platene er vurdert i henhold til SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 09.05.2022. Produktet er bedømt å ikke avgir partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstiller krav i BREEAM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea O2 Inneluftskvalitet.

5.3 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Platene skal sorteres som trevirke på byggeplass og ved avhending, og leveres til godkjent avfallsmottak der de kan material- og energigjenvinnes.

5.4 Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Forestia Sponplater. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-2001-885-NO, NEPD-2003-885-NO og NEPD-2058-928, www.epd-norge.no.

6. Betingelser for bruk

6.1 Prosjektering av gulv

Forestia Gulv sponplater 18 mm og 22 mm kan benyttes til undergulv på trebjelker og tilfarere som ligger med avstand maks. c/c 600 mm, forutsatt at gulvets nyttelast er maks 3,0 kN/m² jevnt fordelt nyttelast og maks 2,0 kN punktlast i henhold til NS-EN 1991-1-1.

Forestia Standard Gulv sponplater 30 mm og 38 mm kan benyttes til undergulv på trebjelker og tilfarere som ligger med avstand maks. c/c 1000 mm, forutsatt at gulvets nyttelast er maks 3,0 kN/m² jevnt fordelt nyttelast og maks 2,0 kN punktlast i henhold til NS-EN 1991-1-1.

Som underlag for gulvbelegg generelt, inkl. tynne belegg som vinyl og linoleum, brukes min. 22 mm plater for å oppnå tilstrekkelig styrke og stivhet.

18 mm plater kan brukes som underlag for stive gulvmaterialer som f.eks. parkett og laminatgulv.

6.2 Prosjektering av taktro

Forestia Taktro Ekstra sponplater kan brukes som bærende taktro med maksimale spennvidder som vist i Tabell 2. Tabellen gjelder for alle takvinkler, og for tak med snøfangere.

For å hindre at varig nedbøyning av taktro over tid fører til dårlig avrenning på tak med lite fall bør tykkelsene som er angitt i tabell 2 økes med 3 mm dersom takflaten har fall som er mindre enn 1:20, og dimensjonerende snølast på mark samtidig er større enn 3,0 kN/m².

Tabell 2

Minste platetykkelse for Forestia Taktro som lastbærende taktro

Sperre- eller takstolavstand mm	Snølast ¹⁾ kN/m ²	Minste platetykkelse mm
Tak tekket med takbelegg o.l		
600	$s_k \leq 4,0$	16
	$4,0 < s_k \leq 5,5$	18
	$5,5 < s_k \leq 7,5$	22

¹⁾ Karakteristisk snølast på mark, $s_{k,r}$ i henhold til NS-EN 1991-1-3 (basert på grunnverdien for kommunen med evt. tillegg for høyde over kommunesenter)

Taktroplatene skal alltid ha et vanntett takbelegg eller membran på oversiden, også når det brukes en opplektet taktekning, og et ventilert luftrom på undersiden av platene.

6.3 Sikkerhet ved brann

Brannteknisk klasse D-s2,d0 og Dfl-s1 forutsetter montering direkte på et underlag med klasse A1 eller A2-s1,d0 med densitet minst 10 kg/m³ (f.eks. mineralull eller gipsplate) eller klasse D-s2,d0 med densitet minst 400 kg/m³ (f.eks. trebasert plate). Eller montert med åpent eller lukket hulrom bak platen, der motstående side av hulrommet må bestå av produkt med brannteknisk klasse D-s2,d0 og minimum densitet 400 kg/m³.

6.4 Montasje

Gulv- og taktroplater og skal alltid legges i forband med lengste side på tvers av understøttelsene (bjelker/sperrer/takstoler). Platene skal normalt spenne kontinuerlig over minst to understøttelser. Frie platekanter mot vegger eller åpninger skal alltid være understøttet.

Gulvplater med tykkelse 22 mm kan monteres med endeskjøtene i felt uten understøttelse som vist i figur 3.

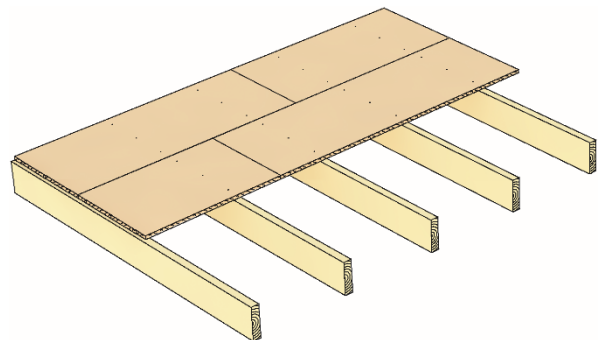


Fig. 3

Platene skal legges i forband med lengste side vinkelrett på bjelkene. Gulvplater med tykkelse minst 22 mm kan skjøtes i felt.

Kantprofiler skal full-limes med to limstrenger som illustrert i figur 4. For gulvplater limes alle fire kanter. For taktroplater limes bare lengdeskjøtene. Gulvplater skal dessuten limes til bjelkelaget med to limstrenger på hver bjelke. Det skal brukes et monteringslim som er egnet for det klimaet platene monteres i.

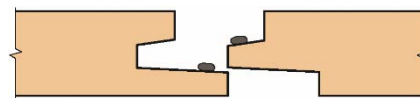


Fig. 4

Plateskjøtene limes med to limstrenger. Den ene legges på notens underleppe, den andre på fjæren.

6.5 Overflatebehandling

Platene skal være rengjorte og ikke ha høyere fuktinnhold enn 10 % før platene legges. Før legging av tynne gulvbelegg må overflateskader på gulvplater utbedres, og topping eller omkanter i skjøtene avrettes ved sliping. Skrue- og spikerhodene skal ikke oversparkles.

6.6 Underlag for keramiske gulvfliser

Som underlag for keramiske gulvfliser brukes 22 mm plater montert på bjelker i avstand c/c 300 mm. Alternativt kan 22 mm plater monteres på bjelker i avstand c/c 600 mm dersom platene forsterkes med et ekstra platelag (ev. hellimt til undergulvet), eller ved å bruke en gulvavrettingsmasse hvor det kan dokumenteres at undergulvet får tilsvarende stivhet.

6.7 Transport og lagring

Platene skal transporteres og lagres under tørre forhold på et stabilt og plant underlag.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Forestia Gulv og Taktro sponplater produseres av Forestia AS, 2435 Braskereidfoss, Norge.

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

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

Produsenten har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Forestia Gulv og Taktro er sponplater er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom. Montasje av sponplatene er også vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforskseriens anvisninger.

9. Merking

Forestia Gulv og Taktro er sponplater skal være merket med produsent- og produktnavn, kvalitetsbetegnelse Standard, Ekstra og Elite, og et produksjonsnummer eller produksjonsdato. Platene skal dessuten CE-merkes i henhold til EN 13986. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning TG 2280.

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