

SINTEF bekrefter at

Steni bygningsplater

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

Steni AS
Lågendalsveien 2633
3277 Steinsholt
www.steni.no

2. Produktbeskrivelse

Steni bygningsplater er en steinkompositt plate bestående av en kjerne av knust kalkstein, som på begge sider er dekket av et lag glassfiberarmert polyester tilsatt brannhemmende aluminiumshydrat som fyllstoff. Platene lages i tre ulike typer; *Steni Colour*, *Steni Vision* og *Steni Nature*.

Steni Colour leveres med elektronherdet akryllakk i tre ulike glansområder; matt overflate med mikrostruktur samt halvblank og høyglans med en glatt overflate.

Steni Vision leveres med trykket motiv/mønster påført platene før lakkering med elektronherdet akryllakk.

Steni Nature har overflate av knust naturmateriale bundet i overflaten.

Steni bygningsplater leveres i mange farger. Platene har rette kanter. Baksiden er slett og ubehandlet.

Tabell 1 viser dimensjoner, måltoleranser og vekt.

Supplerende produkter

Som supplement til platene leveres profiler i aluminium med legering 6060F22, tettestreng av EPDM-folie og Steni festemidler (skrue) som skal brukes ved mekanisk innfesting av platene. Festemidlene er av rustfritt stål A4 i henhold til EN ISO 3506 og leveres enten med pulverlakkert eller ulakkert (blankt) hode. Festemidlene brukes til feste i materialer av tre eller metall.

Ved bruk av *Steni Colour* og *Steni Vision* som betinger brannteknisk klasse B-s1,d0 for fasadeplaten må horisontale og vertikale skjøter mellom bygningsplatene forsegles med Monarflex DPC og trelekter. Monarflex DPC omfattes ikke av godkjenningen og er ikke vurdert av SINTEF. Det forutsettes at produktet følger norske krav til produktdokumentasjon og miljøegenskaper.

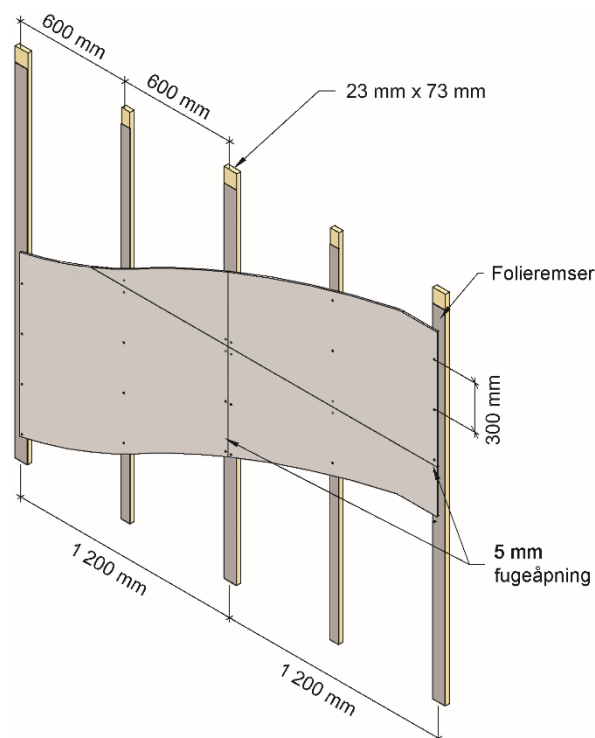


Fig.1
Prinsipp for vertikal montering av Steni bygningsplater som fasadeplater på trelekter.

3. Bruksområder

Steni Colour, *Steni Vision* og *Steni Nature* bygningsplater kan benyttes som utvendig kledning på bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1-3.

4. Egenskaper

Styrke og stivhet

Styrke og stivhetsegenskaper for platene er gitt i tabell 2. Når platene monteres på fasader med forutsetninger som angitt i pkt. 6, har 6,0 mm tykke plater en motstandsevne som tilsvarer en vindlast q_{kast} på 2,9 kN/m², prøvet etter EN 438-2:2005.

Sikkerhet ved brann

Steni bygningsplater har branntekniske klasser i henhold til EN 13501-1 som vist i tabell 3.

Tabell 1 Steni bygningsplater. Dimensjoner, måletoleranser og vekt.

Egenskap	Verdi
Lagerformat bredde/lengde	1195 x 2995 ± 2 mm
Bredde på bestilling	≤ 1195 ± 2 mm
Lengde på bestilling	≤ 3500 ± 2 mm
Kantretthet (mot rettholt)	± 1 mm
Rettvinkelhet (diagonalavvik)	≤ 3 mm
Densitet	1960 ± 3 % kg/m ³
Tykkelse Steni Colour, Steni Vision	6,0 ± 0,6 mm
Tykkelse Steni Nature: Type FM Type F Type M Type C	ca. 5,5 mm ca. 6,5 mm ca. 8 mm ca. 14 mm
Flatevekt Steni Colour, Steni Vision	ca. 12 kg/m ²
Flatevekt Steni Nature: Type FM Type F Type M Type C	11 ± 10 % kg/m ² 12 ± 10 % kg/m ² 15 ± 10 % kg/m ² 19 ± 10 % kg/m ²

Tabell 2 Produktegenskaper for STENI bygningsplater

Egenskap	Verdi	Testemetode
Bøyefasthet	≥ 30 N/mm ²	CSTB
Elastisitetsmodul	≥ 5000 N/mm ²	EN ISO 178
Vannabsorpsjon	< 1,5 %	ISO/R 62-178
Vanndampmotstand S _d ekv. luftlagstykkelse	Ca. 60 m	ASTM E 96-66
Temperaturutvidelse	0,021 - 0,026 mm/(mK)	NBI ¹⁾
Varmemotstand	R ca. 0,01 m ² K/W for ca. 6 mm plate	NBI-26:1983
Motstand mot harde støt	Bestått kategori I	EAD-090062 ²⁾
Overflatehardhet: - Kuleintrykk ved 250 N - Permanent inntrykking	0,14mm 0,03 mm	NT Build 059 NT Build 059
Slagfasthet Steni Colour og Steni Vision:	≥ 20 kJ/m ²	ISO 179-82
Slagfasthet Steni Nature	≥ 17 kJ/m ²	ISO 179-82
Strekfasthet Steni Colour og Steni Vision:	≥ 15 N/mm ²	ISO/R 527-66
Strekfasthet Steni Nature	≥ 13 N/mm ²	ISO/R 527-66
Fuktutvidelse	0,0015 mm/(m·%) ³⁾	EN 438-2:2005, Part 18
Skrueuttrekk (ved feste i platene)	1,8 kN	EN 320
Dimensjonerende kapasitet skrueuttrekk ved forankring i trevirke C 18	341 N/skrue	EN 1382

¹⁾ Egenutviklet metode, jfr. Rapport O 3437, september 1989.

²⁾ Testet etter ETAG 034 som senere er erstattet av EAD-090062. Ingen synlig forverring ved hardt støt med styrke 10 J.

³⁾ Gjennomsnittlig endring for intervallet 32-90 % RF.

Tabell 3 Egenskaper ved brannpåvirkning.

Produkt	Brannteknisk klasse
<i>Steni Colour</i> ¹⁾ , <i>Steni Vision</i> ¹⁾ <i>Steni Nature</i> type FM ²⁾ , F ²⁾ og M ³⁾	B-s1,d0
<i>Steni Nature</i> type C ³⁾	A2-s1,d0

¹⁾ På alle typer underlag med brannteknisk klasse A1 og A2-s1,d0

²⁾ På alle underlag med brannteknisk klasse A1 eller A2-s1,d0, som har en densitet på minst 570 kg/m³

³⁾ På alle underlag med brannteknisk klasse A1 eller A2-s1,d0, som har en densitet på minst 664 kg/m³

Bestandighet

Fryse-tine forsøk og eksponering i apparatur for akselerert aldring viser at Steni Colour har høy frostmotstandsevne og god bestandighet ved utendørs eksponering.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Steni bygningsplater 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.

Det bør benyttes støvmaske ved kapping av platene, og støvavsug ved omfattende kapping.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra produktet er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktene skal sorteres som metall og restavfall ved avhending. Produktene skal leveres til godkjent avfallsmottak der de kan materialgjenvinnes og deponeres.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Montasje

Steni Colour, Steni Vision og Steni Nature monteres som en luftet og drenert kledning på stående eller liggende leker av tre med avstand maks. c/c 600 mm som vist i figur 1, og med ekstra kantunderstøttelse ved horisontale skjøter og ved avslutning mot gesims, vindu, sokkel og lignende.

Trelektene kan være i hvit eller impregnert virke med maksimal trefuktighet på 15-20 % på monteringsstidspunktet. De skal ha en maksimal tykkelse på 28 mm. Ved midtunderstøtte skal lektene ha en bredde på minimum 45 mm. Lektene skal i plateskjøt ha en bredde på minimum 70 mm. Før montering skal lekten dekket med STENI EPDM folie, som stiftes fast med stiftmaskin. EPDM folien skal være bredere enn lekten og monteres slik at hele lekten dekket. Det anbefales en overlapp på 10-20 mm på hver side av lekten.

Platene monteres med 5 mm klaring mellom platene både vertikalt og horisontalt. Vertikalfugene skal være kontinuerlig understøttet. Horisontalfugene skal tettes mot vanninntrengning på steder med store klimapåkjenninger, på høye bygninger, og der man velger større fuger enn 5 mm. Horisontalfugene kan tettes med profiler av aluminium spent mellom lektene. Ved bruk av fugeprofiler benyttes 8 – 10 mm avstand mellom platene.

Platene skal festes med Steni skruer i forborede hull med diameter inntil 6 mm, som vist i figur 1.

Sikkerhet ved brann

Steni Nature type FM og F: Horisontale og vertikale skjøter mellom bygningsplatene må forsegles med Steni (Cladseal) EPDM og trelekter.

Steni Colour og Steni Vision: Ved bruk som betinger brannteknisk klasse B-s1,d0 for fasadeplaten må horisontale og vertikale skjøter mellom bygningsplatene tettes med Monarflex DPC og trelekter.

Prosjektering

Størstedelen av Steni bygningsplater prosjekteres og leveres med spesialmål tilpasset det enkelte byggeprosjekt. Dette gir lite avkapp på byggeplass. Til andre prosjekter leveres med platene i standardformater som kunden selv kapper opp på byggeplass.

Vedlikehold/renhold

Avhengig av ytre miljø og forurensninger på overflaten anbefales det å vaske fasaden med et husvaskemiddel som spyles ren med høytrykksvasker. Grafitti kan fjernes med løsemidler og kjemikalier uten å skade overflaten på *Steni Colour*, *Steni Vision* og *Steni Natur*. Best virkningsgrad oppnås ved bruk av høytrykksvasker med varmt vann. Profesjonelle rengjøringsfirma som følger produsentenes anvisninger anbefales.

Transport og lagring

Platene skal transporteres og lagres tørt og tildekket på et plant, opprettet underlag.

Platene løftes rett opp fra pall for å unngå oppripping. Platene bæres på høykant. Ved intern transport på byggeplass må platene alltid stroppes.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Steni bygningsplater produseres av:
Steni AS, 3277 Steinsholt.

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 Steni bygningsplater er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Steni AS har et kvalitetssystem som er sertifisert av Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA) i henhold til ISO 9001:2015; sertifikat nr. ISO 9001 – 00010800.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på typeprøving av Steni Colour og Steni Nature bygningsplater samt funksjonsprøving av system for innvendig kledning som er dokumentert i følgende rapporter:

- Rapport O 7909, februar 1983. Funksjons- og materialprøving av Stenexplater
- Rapport O 6874, november 1983. Varmemotstand til Steni plater
- Rapport O 3073, desember 1986. Laboratorieprøving av fasadeplater type Steni og Stenex
- Rapport O 3437, september 1989. Laboratorietesting av Stenex (Steni Colour) og Steni Nature plater
- Rapport O 3976, februar 1995. Bestandighetsprøving av fasadeplate, type Steni lakkplate
- Rapport KO 19994, mars 1998. Prøving av enkelte styrkeegenskaper til Steni fasadeplater
- Rapport O 8405-7, juni 1999. Funksjonsprøving av Steni Colour interiørplate. Prøving av vanntetthet etter NT Build 058
- Rapport O 20670, oktober 2005. Uttrekkkapasitet av skruer
- Rapport O 21152 og O 21458, november 2006. Vindlastprøving av Steni Colour type 6
- Rapport O 21658, mars 2007. Prøving av fuktutvidelse for Steni Colour fasadeplater
- Rapport T164002 fra British Board of Agrément, Februar 2019. Steni Colour/Vision. Testing av motstand mot harde og myke støt
- Rapport 8F020577, 9F001458 og 9F001442 fra RISE, oktober 2018 og mars 2019. Emisjoner fra Steni Colour og Steni Nature
- Rapport 2019:00899 Utlekking av kjemiske forbindelser fra Steni Colour, september 2019
- Styrke og stivhetsegenskaper er dokumentert ved de årlige stikkprøvekontrollene tilhørende godkjenningen etter metoden CSTB
- Rapport 102010/12.068 fra SINTEF NBL AS, datert 05.11.2012, Reaction to fire classification report of product Steni Colour
- Rapport 102010.02/12.093 fra SINTEF NBL AS, datert 02.01.2013. Brannklassifikasjonsrapport for Steni Nature (type F og FM)
- Rapport SC131-3 (Rev.02) fra Thomas Bell Wright International Consultants, datert 08.12.2018, brannklassifikasjonsrapport for Steni Nature type M)
- Rapport SJ074-3 (Rev. 01) fra Thomas Bell-Wright International Consultants, datert 08.12.2019, brannklassifikasjonsrapport for Steni Nature type C)

Godkjenningen er også basert på følgende anvisninger i Byggforskserien:

- Byggdetaljer 542.502 *Utvendig kledning med plane plater*
- Byggdetaljer 543.505 *Våtromsvegger med overflate av vinyl, baderomspanel eller maling*

Brannteknisk klassifisering er sertifisert av SINTEF, Produktsertifikat nr. 0011.

9. Merking

Hver plate merkes med produktnavn og produksjonsdato. Palleapp inneholder oversikt over sertifikater. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2165:



Godkjenningsmerke

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