

SINTEF bekrefter at

Sarnafil G 411-15 EL PVC tak-og vanntryksmembran

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

SIKA NORGE AS

Sanitetsveien 1

2026 Skjetten

www.sika.no

2. Produktbeskrivelse

Sarnafil G 411-15 EL er en tak- og vanntryksmembran av mykgjort PVC med en kjerne av glassfiber. Sarnafil G 411-15 EL er tilsatt stabilisatorer for blant annet å gjøre produktet bestandig mot høye og lave temperaturer, ultrafiolett stråling, atmosfærisk forurensning, samt gjøre det brannhemmende.

Standard mål og vekt er angitt i tabell 1. Standard farge på oversiden er lys eller mørk grå. Undersiden er gråsort.

Tabell 1

Mål og toleranser for Sarnafil G 411-15 EL i henhold til EN1848-2 og 1849-2

Egenskap	Mål	Enhet	Toleranse
Tykkelse	1,5	mm	+10 / -5 %
Flatevekt	ca. 1,9	kg/m ²	-
Rullbredde	2,0	m	+1 / -0,5 %
Rullengde	20	m	+5 / -0 %
Vekt av stamme	ca. 50	g/m ²	-

3. Bruksområder

Tak, terrasser og parkingsdekker

Sarnafil G 411-15 EL brukes som tekning på flate tak. Belegget legges løst, belastet med singel eller betongheller. Sarnafil G 411-15 EL med tykkelse $\geq 1,5$ mm kan i tillegg benyttes som vanntryksmembran. Eksempler på aktuelle konstruksjoner med bruk av Sarnafil G 411-15 EL er vist i fig. 1 - 4.

Sarnafil G 411-15 EL kan ikke benyttes med mekanisk innfesting.

Tak skal ha tilstrekkelig fall slik at regn- og smeltevann renner av. SINTEF anbefaler at alle tak har en helling på minimum 1:40.

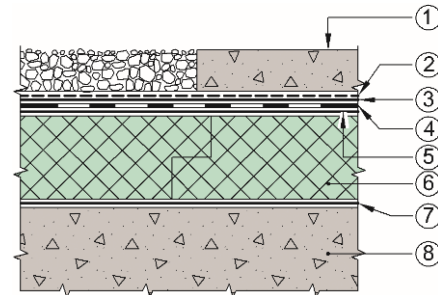


Fig. 1

Eksempel på Sarnafil G 411-15 EL brukt i tak med ballasttildekning, og isolasjonen under tekningen

1: Singel, lettklinkerplater, betongheller e.l.

2: Ev. separeringslag

3: Beskyttende lag av geotekstil

4: Sarnafil G 411-15 EL

5: Migreringssperre når isolasjon av EPS/XPS

6: Isolasjon

7: Dampspærre

8: Bærende konstruksjon

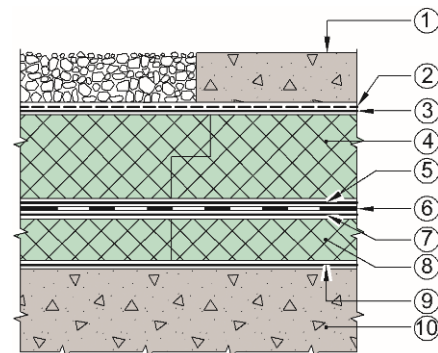


Fig. 2

Eksempel på bruk i tak med isolasjonen delvis over tekningen

1: Singel, lettklinkerplater, betongheller e.l.

2: Ev. separeringslag

3: Beskyttende lag av geotekstil

4: Isolasjon

5: Migreringssperre når isolasjon av EPS/XPS

6: Sarnafil G 411-15 EL

7: Migreringssperre når isolasjon av EPS/XPS

8: Isolasjon

9: Dampspærre

10: Bærende konstruksjon

Tabell 2

Produktegenskaper for ferskt materiale av Sarnafil G 411-15 EL PVC tak- og vanntryksmembran

Egenskap	Metode EN	Ytelses-erklæring ¹⁾	Kontroll-grenser ²⁾	SINTEFs anbefalte minimum ytelse ³⁾	Enhet
Kuldemykhet	495-5	≤ -25	≤ -25	≤ -30 ⁴⁾ ≤ -25 ⁴⁾	°C
Dimensjonsstabilitet L T	1107-2	-	± 0,2 ± 0,1	± 0,5	%
Vanntetthet (10 kPa)	1928 (A)	Tett	Tett	Tett	-
Vanntetthet (150 kPa)	1928 (B)	-	Tett		
Rivestyrke L/T	12310-2	-	≥ 120	≥ 80	N
Strekkestyrke L T	12311-2 (B)	≥ 10 ≥ 9	≥ 10 ≥ 9	-	N/mm ²
		-	≥ 750 ⁵⁾ ≥ 675 ⁵⁾	≥ 380	N/50mm
Forlengelse L/T	12311-2 (B)	≥ 200	≥ 200	≥ 180	%
Skjærstyrke, skjøt	12317-2	≥ 550	≥ 550	≥ 380	N/50mm
Punktering -Slag v/+23 °C -Slag v/ -10 °C -Statisk last -Statisk last	12691 (A) 12691:2001 12730 (A) 12730 (C)	600 - - -	≥ 600 ≤ 15 ≥ 20 ≥ 20	≥ 400 ≤ 20 ≥ 20 ≥ 20	mm mm/diam kg kg
Rotmotstand	13948	-	Bestått	Bestått	-

¹⁾ Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)

²⁾ De angitte verdier er kontrollgrenser som gjelder både ved egenkontroll hos produsenten og ved overvåkende kontrollprøving

³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for ballastert takbelegg og vanntryksmembran

⁴⁾ For tykkelse 1,2 mm: ≤ -30°C, / For tykkelse ≥ 1,5 mm: ≤ -25°C

⁵⁾ Kontrollgrense omregnet fra N/mm² til N/50mm for sammenligning med SINTEFs anbefalte minimumsverdi

L = Langs T = Tvers

Tabell 3

Sarnafil G 411-15 EL har brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) på følgende underlag

Type underlag	G 411
EPS *	Nei
EPS og ≥ 120 g/m ² glassfilt *	Ja
Mineralull	Ja
Takro av tre	Ja
Betong / silikaplate	Ja
Gammelt belegg på EPS *	Nei
Gammelt belegg og ≥ 120 g/m ² glassfilt på EPS *	Ja
Gammelt belegg på steinull	Ja
Gammelt belegg på takro	Ja
Gammelt belegg på betong / silikaplate	Ja

* Ved tekking på underlag av brennbar isolasjon (eks. EPS, XPS eller PIR): Se pkt 6 Betingelse for bruk, i avsnitt om *Underlag*, om kravene til utskifting av brennbar isolasjon til ubrennbar rundt gjennomføringer og mot tilstøtende konstruksjoner.

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Sarnafil G 411-15 EL tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag som angitt i tabell 3. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187-2.

Bestandighet

Sarnafil G 411-15 EL har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Sarnafil G 411-15 EL inneholder Diantimontrioksid, CAS 1309-64-4 i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlig. Diantimontrioksid er en prioritert miljøgift, prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra Sarnafil G 411-15 EL er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Sarnafil G 411-15 EL inneholder Diantimontrioksid og er definert som farlig avfall (jfr Avfallsforskriften). Produktet skal sorteres som farlig avfall ved avhending. Produktet skal leveres godkjent mottak for farlig avfall.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Sarnafil G 411-15 EL PVC tak -og vanntrykksmembran.

6. Betingelser for bruk

Montasje

Sarnafil G 411-15 EL sveises med varmluft, og skal monteres av autorisert montør/entreprenør i henhold til produsentens leggeanvisninger.

Før legging skal underlaget være omhyggelig rengjort, og være uten skarpe kanter eller ujevnheter som kan forårsake punktering av membranen. Det må legges stor vekt på at membranen ikke skades av støt fra skarpe gjenstander eller av gjenstander som trækkes ned i membranen.

Tekkingen skal for øvrig utføres i henhold til leverandørens leggeanvisninger og i henhold til prinsippene i Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking* og 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger*, samt "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe.

Ballast

Ballast beregnes som angitt i Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking* og "TPF informerer" nr. 5, pkt. 6.1.

Tak, terrasser og parkeringsdekker

På tak, terrasser og parkeringsdekker skal Sarnafil G 411-15 EL brukes i samsvar med prinsippene i Byggforskserien 525.207 *Kompakte tak*, 525.304 *Terrasse på etasjeskiller av betong for lett eller moderat trafikk*, 525.306 *Takterrasser med beplantning*, 525.307 *Tak for biltrafikk og parkering*, 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking* og 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger*.

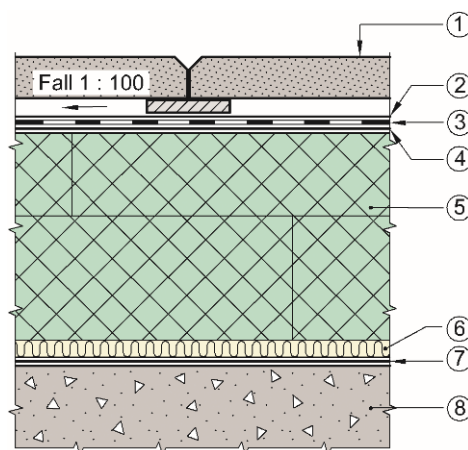


Fig. 3

Eksempel på bruk i tak med lett trafikk (gangtrafikk)

- 1: Betongheller på klosser, tretremmer e.l.
- 2: Ev. beskyttende lag av geotekstil
- 3: Sarnafil G 411-15 EL
- 4: Migreringssperre når isolasjon av EPS/XPS
- 5: Isolasjon (EPS eller steinull)
- 6: Ev. trinnlydplate
- 7: Dampsperre
- 8: Bærende konstruksjon

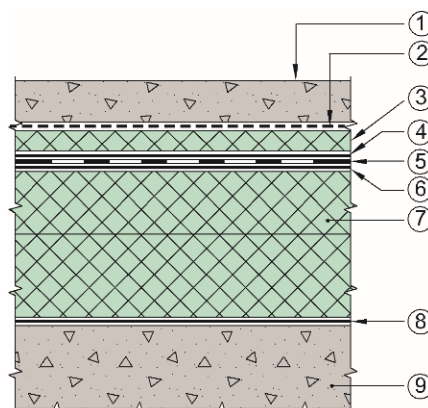


Fig. 4

Eksempel på bruk i tak med tung trafikk

- 1: Armert betong
- 2: Separeringslag
- 3: Beskyttende lag med XPS
- 4: Migreringssperre
- 5: Sarnafil G 411-15 EL
- 6: Migreringssperre når isolasjon av EPS/XPS
- 7: Isolasjon
- 8: Ev dampsperre
- 9: Bygningsdekke

Underlag

Ved tekking på ru underlag uten tilleggsisolasjon skal det brukes et glide- og beskyttelsessjikt av polyesterfilt eller tilsvarende. SINTEF anbefaler å bruke ca. 150 g/m² filt for tekking på asfaltunderlag, ca. 250 g/m² filt for tekking på betongunderlag og minimum 300 g/m² filt på betongunderlag i konstruksjoner for tung trafikk.

Der det kreves brannteknisk klassifisering av tekningen kan produktet bare legges på underlag som angitt i pkt. 4 vedrørende egenskaper ved brannpåvirkning.

På underlag av brennbar isolasjon som f.eks EPS, XPS eller PIR må denne tildekkes eller oppdeles samt skiftes ut med ubrennbar isolasjon mot alle gjennomføringer og tilstøtende konstruksjoner i hht bestemmelsene i Veiledning om tekniske krav til byggverk § 11-9 og ytterligere detaljer i TPF informerer nr. 6 *Branntekniske konstruksjoner for tak* utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Ved omtekking direkte på isolasjon av EPS, eventuelt XPS, skal det brukes migreringssperre av glassfilt av minimum 100 g/m² eller polyesterfilt av minimum 180 g/m².

Transport og lagring

Sarnafil G 411-15 EL skal lagres tørt, med rullene plassert liggende på paller og beskyttet på byggeplass med presenning eller lignende.

Trafikk på tak

Hvis det forventes trafikk på taket utover det som kreves for nødvendig ettersyn og vedlikehold bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget.

Vedlikehold

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Sarnafil G 411-15 EL produseres av Sika Manufacturing AG, Werk Sarnen, Industriestrasse, CH-6060 Sarnen, Sveits.

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 Sarnafil G 411-15 EL er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produksjonsbedriften Sika Manufacturing AG har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Material- og konstruksjonsdata er fastlagt gjennom prøvinger som primært er dokumentert i følgende rapporter:

- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O 8125 av 08.07.96 (materialeegenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O 8440 av 18.12.98 (våtromsmembran)
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O 8440-3 av 15.03.99 (materialeegenskaper)
- Dansk Institut for Brannteknologi. Rapport F10079aE nr. 5803 av 29.06.99 (brannprøving)
- Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut. Rapport 99R2 3567 datert 18.05.99 (kontrollprøving, brann).
- SINTEF Byggforsk. Rapport SBF2014F0026 av 14.02.2014 (utlekkingsegenskaper)
- SINTEF Byggforsk. Rapport 2017:00817 datert 09.01.2018 (strekkestyrke)
- SKZ – Testing GmbH Rapport nr. 123149/16-III datert 14.12.2016 (rotmotstand)
- RISE Research Institutes of Sweden AB. Rapport 2P05265 datert 09.07.2020 (brannprøving)
- RISE Research Institutes of Sweden AB. Rapport 2P05265-1 datert 09.07.2020 (brannklassifisering)

9. Merking

Alle ruller merkes med produsent, produktbetegnelse samt produsentens produksjonskode/produksjonstidspunkt.

Produktet er CE-merket i henhold til EN 13956.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2112.



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

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder