

SINTEF Byggforsk bekrefter at

## Sarnafil G 411 PVC tak-og vanntrykkfolie

tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

### 1. Innehaver av godkjenningen

SIKA NORGE AS

Sanitetsveien 1

NO-2026 Skjetten

[www.sika.no](http://www.sika.no)

### 2. Produsent

Sika Manufacturing AG,

Sarnen, Sveits

### 3. Produktbeskrivelse

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

Standard farge på oversiden er lys grå. Undersiden er mørk grå.

Tabell 1

Mål og toleranser for Sarnafil G 411 tak- og vanntrykkfolie

Betegnelse	G 411-15E	Enhet
Tykkelse <sup>1)</sup>	1,5	mm
- Toleranse	+10/-5	%
Flatevekt	1,84	kg/m <sup>2</sup>
- Toleranse	+10/-5	%
Bredde	2,0	m
- Toleranse	+1/-0,5	%
Rullengde	20	m
- Toleranse	+5/-0	%
Vekt av kjerne	50	g/m <sup>2</sup>

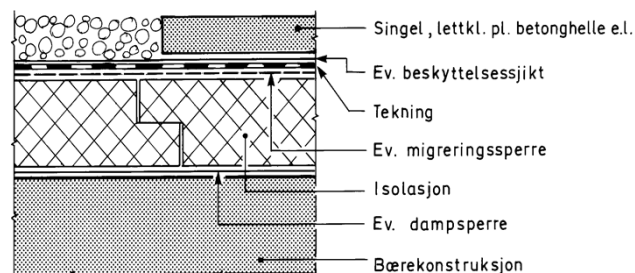
<sup>1)</sup> Sarnafil G 411 leveres også med tykkelser på 1,8 og 2,0 mm


Fig. 1

Eksempel på Sarnafil G 411 brukt i tak med ballasttildekning

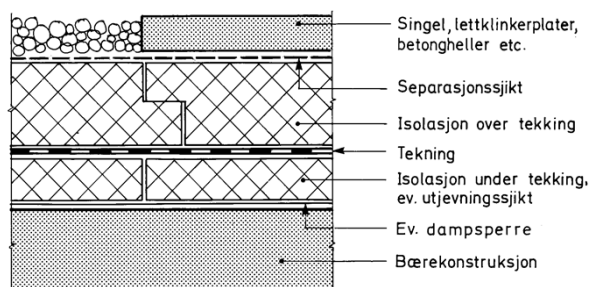


Fig. 2

Eksempel på bruk i tak med isolasjonen delvis over tekningen

### 4. Bruksområder

#### Tak, terrasser og parkingsdekker

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

Sarnafil G 411 kan ikke benyttes med mekanisk innfesting.

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

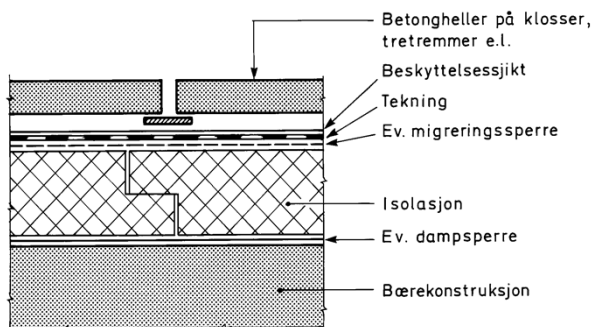


Fig. 3  
Eksempel på bruk i tak med lett trafikk (gangtrafikk)

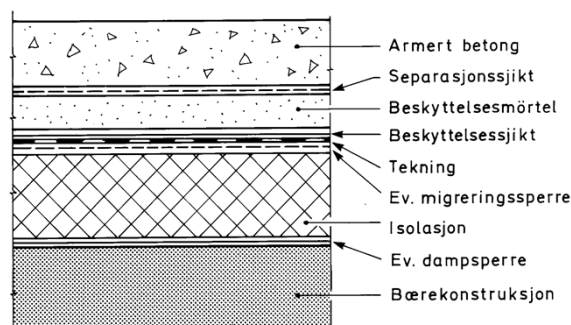


Fig. 4  
Eksempel på bruk i tak med tung trafikk

**Våtrom**

Sarnafil G 411 kan også brukes som vanntettende sjikt i våtromsgolv på etasjeskillere, se fig. 5. Membranen kan brukes på underlag av betong eller bygningsplater. Den skal alltid overdekkes med beskyttelsessjikt og påstøp eller egnet avrettingsmasse som underlag for flis, eller annet egnet golvbelegg.

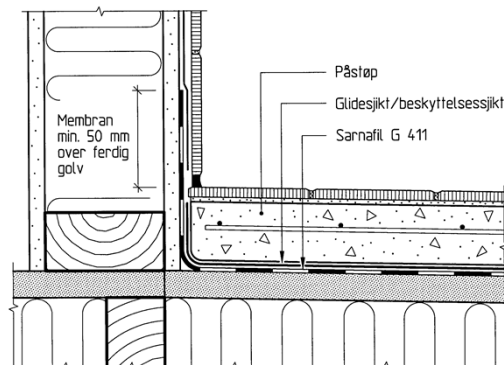


Fig. 5  
Eksempel på anvendelse av Sarnafil G 411 i våtromsgolv

**5. Egenskaper**

*Materialeegenskaper*

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2. Egenskaper målt etter akselerert aldring er vist i tabell 3.

Tabell 2  
Produktegenskaper for ferskt materiale av Sarnafil G 411 PVC tak- og vanntrykkfolie

Egenskap	Prøvemethode	Kontrollgrenser <sup>1)</sup>	SINTEFs anbefalte minimum ytelse <sup>2)</sup>	Enhet
		Sarnafil G 411 1,5 mm		
Kuldemykhet ved bretteing	NS-EN 495-5:2001	≤ - 30	≤ - 30	°C
Dimensjonsstabilitet	L/T NS-EN 1107-2:2001	± 0,2 / ± 0,1	± 0,5	%
Vanntetthet (10 kPa)	NS-EN 1928:2000 (A)	Tett	Tett	-
Vanntetthet (150 kPa)	NS-EN 1928:2000 (B)	Tett	-	-
Rivestyrke	NS-EN 12310-2:2000	≥ 120	≥ 80	N
Strekstyrke	L/T NS-EN 12311-2:2000 (A)	≥ 700/600	≥ 380	N/50mm
Forlengelse	NS-EN 12311-2:2000 (A)	≥ 200	≥ 180	%
Midlere spaltstyrke i skjøt	NS-EN 12316-2:2000	≥ 150	-	N/50mm
Skjærstyrke i skjøt	NS-EN 12317-2:2000	≥ 550	≥ 380	N/50mm
Punktering				
- slag v/+23 °C	NS-EN 12691:2006 (A)	≥ 600	≥ 400	mm
- slag v/-10 °C	NS-EN 12691:2001	≤ 15	≤ 20	mm diam.
- statisk last	NS-EN 12730:2001 (A)	≥ 20	≥ 20	kg
Vanndampmotstand	NS-EN ISO 12572:2001	75 · 10 <sup>9</sup>	-	m <sup>2</sup> sPa/kg
Vanndampmotstand som ekvivalent luftlagtykkelse, s <sub>d</sub> - verdi	NS-EN ISO 12572:2001	15	-	m

<sup>1)</sup> De angitte verdier er kontrollgrenser som gjelder ved egenkontroll hos produsenten og ved overvåkende kontroll. Hvis ikke annet er oppgitt, så gjelder kontrollgrensene for begge retninger av produktet hvor dette er relevant.

<sup>2)</sup> SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for ballastert takfolier

Tabell 3

Produkttegenskaper for aldret materiale av Sarnafil G 411 PVC tak- og vanntrykkfolie

Egenskap	Prøvmingsmetode	Verdi	Enhet
		Sarnafil G 411 t = 1,5 mm	
Kuldemykhet etter vannaldning i 8 uker ved + 60° C	NS 3531 / NS-EN 495-5	≤ - 30	°C
Kuldemykhet etter 12 uker klimaaldning	NS-EN 1297/NS-EN 495-5	≤ - 30	°C

*Egenskaper ved brannpåvirkning*

Sarnafil G 411 tilfredsstillende brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) i henhold til NS-EN 13501-5 på underlag som angitt i tabell 4. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187-2.

Tabell 4

Takbeleggene har brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) på følgende underlag

Type underlag	G 411 1,5 mm
EPS	Nei
EPS og ≥ 120 g/m <sup>2</sup> glassfilt	Ja
Steinull	Ja
Taktro av tre	Ja
Betong /silikaplate	Ja
Gammelt belegget på EPS	Nei
Gammelt belegget og ≥ 120 g/m <sup>2</sup> glassfilt på EPS	Ja
Gammelt belegget på steinull	Ja
Gammelt belegget på taktro	Ja
Gammelt belegget på betong / silikaplate	Ja

*Våtromsmembran*

Sarnafil G411-15E med tykkelse 1,5 mm er funksjonsprøvd i henhold til prøvemethode NT Build 230 "Bathrooms floors: Water-tightness" med tilfredsstillende resultat.

**6. Miljømessige forhold***Helse –og miljøfarlige kjemikalier*

Sarnafil G 411 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.

*Påvirkning på jord og grunnvann*

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

*Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter*

Sarnafil G 411 PVC tak -og vanntrykkfolie sorteres som rest avfall på byggeplass. Produktet skal leveres til godkjent mottak der det kan materialgjenvinnes og deponeres.

*Miljødeklarasjon*

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

**7. Betingelser for bruk***Generelt*

Sarnafil G 411 skal lagres tørt.

Sarnafil G 411 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.

*Ballast*

Ballast beregnes som angitt i Byggeforskerseriens Byggdetaljer 544.202 og "TPF informerer" nr. 5, pkt. 6.1.

*Tak, terrasser og parkeringsdekker*

På tak, terrasser og parkeringsdekker skal foliene brukes i samsvar med prinsippene i Byggeforskerseriens Byggdetaljer 525.207, 525.304, 525.306, 525.307, 544.202 og 544.204.

*Bruk som våtromsmembran*

I våtrom legges Sarnafil G 411 på et underlag av betong eller undergolv av bygningsplater i henhold til Byggeforskerseriens Byggdetaljer 522.861.

Det skal benyttes et heldekkende beskyttelsessjikt av PVC, eventuelt minimum 0,2 mm PE- eller PP-folie mellom våtromsmembranen og påstøpen.

På golv på grunn skal det likeledes være et heldekkende beskyttelsessjikt av PVC, eventuelt minimum 0,2 mm PE- eller PP-folie mot betong også på undersiden av membranen.

Påstøp skal legges så snart som mulig etter at membranen og beskyttelsessjikt er lagt.

Konstruksjonsdetaljer vedrørende gjennomføringer i membranen og tilslutning til vegger skal gjøres i henhold til prinsippene som er vist i Byggeforskerseriens Byggdetaljer 541.805.

### Underlag

Ved tekking på ru underlag uten tilleggsisolasjon skal det brukes et glide- og beskyttelsessjikt av polyesterfilt eller tilsvarende. SINTEF Byggforsk anbefaler å bruke ca. 150 g/m<sup>2</sup> filt for tekking på asfalt underlag, ca. 250 g/m<sup>2</sup> filt for tekking på betongunderlag, og minimum 300 g/m<sup>2</sup> filt på betongunderlag i konstruksjoner for tung trafikk.

### Trafikk på taket

Hvis det forventes trafikk på taket ut over det som kreves av hensynt til ettersyn og vedlikehold, bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takfolien.

### Ettersyn og vedlikehold

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

## 8. Produksjonskontroll

Kvalitetssystemet ved Sika Manufacturing AG er sertifisert i henhold til ISO 9001:2000 og ISO 14001:2004 av Swiss Association for Quality and Management Systems, sertifikat nr. 10720.

Fabrikkfremstillingen av Sarnafil G 411 er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll gjennom kontrakt mellom SINTEF Byggforsk og Sika Supply Center AG om SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning.

## 9. 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 (brannprøvning)
- Sveriges Provnings- og Forskningsinstitut. Rapport 99R2 3567 datert 18.05.99 (kontrollprøving, brann).
- SINTEF Byggforsk. Rapport SBF2014F0026 av 14.02.2014 (utlekkingssegenskaper)

## 10. Merking

Alle ruller merkes med produsentens produksjonskode. Alle paller/pakker merkes med produktbetegnelse og produksjonstidspunkt. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 2112.



Godkjenningsmerke

## 11. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Bruksbetinget krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

## 12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Knut Noreng, SINTEF Byggforsk, avd. Byggematerialer og konstruksjoner, Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder