

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20486



Utstedt første gang: 16.12.2015
Revidert: 16.02.2021
Korrigert:
Gyldig til: 01.02.2026
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Icopal Membran 5 BRO

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

BMI Norge AS
Postboks 55
1477 Fjellhamar
www.bmigroup.com

2. Produktbeskrivelse

Icopal Membran 5 BRO er en asfaltmembran med en polyester-/glasstamme som er impregnert og belagt med SBS polymerasfalt på begge sider. Oversiden er belagt med sand, og undersiden er belagt med en tynn polypropenfolie som smeltes bort ved monteringen. Mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Tabell 1

Mål og toleranser for Icopal Membran 5 BRO iht. EN 1848-1 og 1849-1

| Egenskap | Mål | Enhet | Toleranse |
|----------------|----------|-------------------|------------------|
| Tykkelse | ≥ 5,0 | mm | - |
| Flatevekt | 6,5 | kg/m ² | ± 10 % |
| Rullbredde | 1,0 | m | ± 0,01 m |
| Rullengde | 8,0 | m | - 0,03 / + 0,3 m |
| Vekt av stamme | min. 230 | g/m ² | - |

Supplerende produkter for å sikre god heft ved kontaktsveising til underlaget:

- Icopal Icoflux primer
- Icopal Broprimer.

Som tilbehør i overgangen mellom horisontale og vertikale flater kan det benyttes trekantlister av bitumen for å etablere en hulkil.

3. Bruksområder

Icopal Membran 5 BRO brukes som en ettlags, vanntett membran spesielt beregnet for bruksområdet broer og parkeringsdekker, men også til tunnelportaler, kulverter og terrasser med eller uten beplantning.

Veiasfalten kan legges ut med maskin direkte på membranen. I grønne tak eller terrasser med beplantning må det benyttes separat rotsperre.

Konstruksjoner som parkeringsdekker og terrasser må ha fall slik at regn og smeltevann renner av. For omvendte konstruksjoner eller duokonstruksjoner kan membranen legges horisontalt når slitelag av påstøp har fall på minst 1:100 til renne eller sluk.

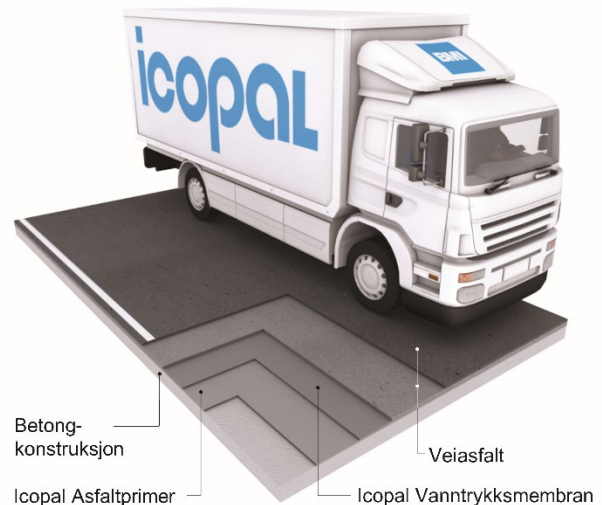


Fig. 1

Eksempel på bruk av Icopal Membran 5 BRO som overdekt membran

For broer bør minste resulterende fall på kjørefeltene være 2% (tilsvarende 1:40) ifølge Statens vegvesens *Håndbok N100 Veg- og gateutforming*, kapittel C.2 Generelle utformingskrav og tabell C.3 *Oppsummering av standardkrav for forskjellige dimensjoneringsklasser*. Det skal ikke være noe stående vann på membranen, siden stående vann, og eventuell nedfrysing, kan føre til redusert vedheft mellom veidekket og membranen.

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse for Icopal Membran 5 BRO i henhold til EN 13501-1 er ikke bestemt.

Bestandighet

Icopal Membran 5 BRO er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet for de tiltenkte bruksområder.

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: Bente W. Ofte
Utarbeidet av: Bente W. Ofte

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

Tabell 2 Produkttegenskaper for ferskt materiale av Icopal Membran 5 BRO asfaltmembran i henhold til EN 13707 og EN 14695

| Egenskap | Metode EN | Icopal Membran 5 BRO | | SINTEFs anbefalte minimum ytelse ³⁾ | Enhet |
|---|--------------------------------------|--|--|--|----------------------|
| | | Ytelseserklæring (DoP) ¹⁾ | Kontrollgrense ²⁾ | | |
| Dimensjonsstabilitet | 1107-1 | - | ≤ +0,3 ≤ -0,5 | ≤ +0,3 ≤ -0,5 | % |
| Kuldemykhet Overside / Underside ut | 1109 | ≤ -20 | ≤ -20 | ≤ -15/-20 ⁷⁾ | °C |
| Varmesig, bestått ved temp. | 1110 | - | ≥ 100 | ≥ 90 | °C |
| Vanntetthet, 10 kPa/24 h | 1928 (A) | Godkjent | Tett | Tett | - |
| Vanntetthet, 150 kPa | 1928 (B) | - | Tett ⁵⁾ | Tett | - |
| Strekstyrke L T | 12311-1 | 1000 ±100 900 ±100 | ≥ 900 ≥ 800 | ≥ 800 | N/50 mm |
| Forlengelse ved maks. last L/T | 12311-1 | 45 ±5 | ≥ 40 | ≥ 30 | % |
| Skjærstyrke i skjøt (Sideskjøt/Endeskjøt) | 12317-1 | 700 ±100 | ≥ 600 | 600 | N/50 mm |
| Motstand mot punktering: - Slag +23°C - Slag -10°C - Statisk last | 12691 (A) 12691:2001 12730 (A) | ≥ 1750 - ≥ 20 | ≥ 1750 30 ⁵⁾ ≥ 20 | ≥ 500 ≤ 30 20 | mm mm diam. kg |
| Vanntetthet etter forlengelse ved lav temperatur, (10% forlengelse ved -10 °C) | 13897 | - | Tett ⁵⁾ | Tett | - |
| Heftfasthet til underlaget ⁴⁾ Icoflux Primer Icopal Broprimer Asfaltbetong Støpeasfalt | 13596 | ≥ 0,5 ≥ 0,6 0,7 0,6 | 0,5 ⁵⁾ 0,6 ⁵⁾ 0,7 ⁵⁾ 0,6 ⁵⁾ | 0,7 | N/mm ² |
| Skjærstyrke til underlaget ⁴⁾ Støpeasfalt Icoflux Primer Støpeasfalt Icopal Broprimer Asfaltbetong Icoflux Primer Asfaltbetong Icopal Broprimer | 13653 | ≥ 0,4 ≥ 0,4 ≥ 0,2 ≥ 0,3 | 0,4 ⁵⁾ 0,4 ⁵⁾ 0,2 ⁵⁾ 0,3 ⁵⁾ | 0,2 | N/mm ² |
| Tetthet mot røtter ⁶⁾ | 13948 | NPD | - ⁶⁾ | Bestått | - |
| Vannabsorpsjon | 14223 | ≤ 1 | 1,0 ⁵⁾ | ⁴⁾ | %- vekt |
| Holdbarhet mot utmatting over riss, ved -20 °C ⁴⁾ Støpeasfalt Icoflux Primer Støpeasfalt Icopal Broprimer | 14224 modifisert | - | Bestått ⁵⁾ | ⁴⁾ | - |
| Bestemmelse av forenlighet ved varmealdring ⁴⁾ Støpeasfalt Icoflux Primer Støpeasfalt Icopal Broprimer | 14691 | - | 127 % ⁵⁾ 86 % ⁵⁾ | ⁴⁾ | % |
| Bestemmelse av motstand mot komprimering av et lag asfalt ⁴⁾ Støpeasfalt Icoflux Primer Støpeasfalt Icopal Broprimer | 14692 | Tett | Bestått ⁵⁾ | ⁴⁾ | - |
| Bestemmelse av bitumenmembraners evne til å tåle utlegging av støpeasfalt ⁴⁾ Betong Icoflux Primer ⁴⁾ Betong Icopal Broprimer ⁴⁾ | 14693 | Inklusjoner: 2 Bitumenflekker: ≤ 0 % Tykkelsesendring: ≤ 0,6 mm ⁵⁾ Inklusjoner: 2 Bitumenflekker: ≤ 0 % ⁵⁾ Tykkelsesendring: ≤ 0,3 mm ⁵⁾ | Inklusjoner: 2 ⁵⁾ Bitumenflekker: 0 % ⁵⁾ Tykkelsesendring: 0,6 mm ⁵⁾ Inklusjoner: 2 ⁵⁾ Bitumenflekker: 0 % ⁵⁾ Tykkelsesendring: 0,3 mm ⁵⁾ | ⁴⁾ | - |
| Bestemmelse av tetthet mot vekslende vann-trykk etter skade oppstått under forbehandling ⁴⁾ | 14694 | Godkjent | Tett ⁵⁾ | ⁴⁾ | - |
| Dimensjonsstabilitet ved 160 °C ⁴⁾ | 14695 Annex B | - | ± 0,6 | ⁴⁾ | % |

¹⁾ Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of performance, DoP)

²⁾ Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelser for asfalt bromembraner. i henhold til EN 14695 og EN 13707

⁴⁾ SINTEF har ingen anbefalt ytelse for egenskapen

⁵⁾ Resultat fra typeprøving

⁶⁾ Rotmotstanden er ikke testet. Hvis membranen skal benyttes i jordoverdekte konstruksjoner må rotmotstanden ivaretas av en separat rotsperre for å beskytte membranen mot påkjenninger fra planterøtter.

⁷⁾ Kravet er maksimum -20 °C hvis membranen skal benyttes på steder med laveste lufttemperatur -30 °C eller kaldere

L = Langs

T = Tvers

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Icopal Membran 5 BRO 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 Icopal Membran 5 BRO er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Icopal Membran 5 BRO skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Icopal Membran 5 BRO. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-02106, www.environdec.com.

6. Betingelser for bruk

Generelt

Icopal Membran 5 BRO skal legges i henhold til produsentens leggeanvisninger og i henhold til prinsippene i Byggeforskerien 525.304 *Terrasse på etasjeskiller av betong for lett eller moderat trafikk*, 525.306 *Terrasser med beplantning på bærende betongdekker*, 525.307 *Tak for biltrafikk og parkering*, 544.203 *Asfalttakbelegg. Egenskaper og tekking* og 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger*, samt "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Underlag

Underlaget skal være tørt og rent, fritt for løse partikler, skitt, begroing, fett og olje, og skal ikke ha ujevnheter større enn tilsvarende brettstørt betong.

Betongelementer må være koblet til hverandre, og fugene mellom elementene må støpes ut. Større sprang enn 2–3 mm mellom elementene må sparkles ut.

Lagt som kontaktmembran

På flater med tung trafikk, slik som bruer, og noen parkeringsdekker, legges Icopal Membran 5 BRO helseviset til underlaget. Der det kreves spesielt god heft til underlaget må man vurdere om betongoverflaten må sandblåses før priming og kontaktsveising.

Underlaget primes med Icopal Icoflux primer eller Broprimer for å sikre god heft:

- Icopal Icoflux primer påføres i mengde 200 – 300 g/m²
- Icopal Broprimer påføres i to lag, hver med mengde ca. 300 g/m² og med et fint sandlag av fraksjon 0,5-1,5 mm mellom

Underlagets ruhet skal være mindre enn 1,5 mm.

Icopal Membran 5 BRO legges med 100 mm sveisede sideomlegg. Endeskjøter utføres med 150 mm omlegg og skråskjæring av underliggende hjørner.

Lagt som bromembran

For broer skal membranen bare legges på betongdekker. Ifølge Statens vegvesens *Håndbok R762 Prosesskode 2, Standardbeskrivelse for bruer og kaier, Hovedprosess 8*, kapittel 87.132 *Fuktisolering type A3-2 med prefabrikkert membran og beskyttelseslag*, er det krav til helsevising til underlaget på alle broer.

Som beskyttelseslag, oppå nylagt membran, skal det legges asfaltbetong type Ab 4 (AC 4 surf) i henhold til Statens vegvesens *Håndbok R762*, kapittel 87.132 *Fuktisolering type A3-2 med prefabrikkert membran og beskyttelseslag* og *Håndbok N200 Vegbygging*, kapittel 652.2 *Asfaltbetong (Ab)*.

Icopal Membran 5 BRO kan benyttes som vanntettende membran på broer i områder med minimumstemperatur lik eller lavere enn –30 °C (lokal minimumstemperatur etter gjeldende trettiårsnorm) som vist i Statens vegvesens *Håndbok N200 Vegbygging, Vedlegg 1 Årsmiddeltemperatur og frostmengder*.

Bevegelsesfuger i underlaget

Icopal Membran 5 BRO må legges slik at aktuelle bevegelser i underlaget kan tas opp. For kontaktmembraner innebærer dette at membranen må legges løst over fugene i en bredde som er tilstrekkelig stor med hensyn til størrelsen på bevegelsene i underlaget.

Beskyttelse og tetthetsprøving

Membranen må beskyttes umiddelbart etter legging, og bør bli testet for lekkasjer før den bygges inn i konstruksjonen. Membranen må beskyttes mot støt fra skarpe gjenstander, og fra gjenstander som kan bli trampet ned i membranen i byggeperioden.

Når Icopal Membran 5 BRO blir benyttet som vanntettende membran på terrasser med beplantning, skal membranen tildekkes av en separat rotsperre.

Reparasjoner

Reparasjon av membranen kan gjøres ved å børste reparasjonsstedet rent og helseviser en lapp over.

Transport og lagring

Rullene skal lagres stående på plant underlag og beskyttet mot fukt og sollys.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Icopal Membran 5 BRO produseres i Sverige for BMI Norge AS.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at Icopal Membran 5 BRO blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av Icopal Membran 5 BRO er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

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

8. Grunnlag for godkjenningen

Icopal Membran 5 BRO er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Utførelse og tekniske detaljløsninger er vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforskseriens anvisninger.

Icopal Membran 5 BRO er av Statens Vegvesen, Vegdirektoratet, vurdert til å være egnet som prefabrikkert vanntetningsmembran for bruk på broer. Membranen tilfredsstillende de angitte materialkrav i prosess 87.132 i R762 (2018). Statens vegvesens vurdering er at Icopal Membran 5 BRO kan brukes til full fuktisolering for belegningsklasse A3-2, forutsatt korrekte forarbeider på betongdekket samt korrekt arbeidsutførelse.

9. Merking

Emballasjen på alle ruller merkes med produsent, produktnavn og produksjonstidspunkt.

Icopal Membran 5 BRO er CE-merket i henhold til EN 14695 og EN 13707.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20486.

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