

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 20492



Utstedt første gang: 16.12.2015  
Revidert: 17.12.2020  
Korrigert: 14.02.2024  
Gyldig til: 01.02.2026

Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## Icopal Membran 4 og 5

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 33 Lindeberg  
1007 Oslo  
[www.bmigroup.com](http://www.bmigroup.com)

### 2. Produktbeskrivelse

Icopal Membran 4 og 5 er asfalt vanntryksmembraner med høytliggende stamme av forsterket polyesterfilt. Stammen er impregnert med bitumen. Oversiden er belagt med SBS polymerasfalt og bestrødd med sand. Undersiden er dekket med SBS polymerasfalt og en tynn polypropylenfolie som skal smeltes av ved sveising av omlegg og tversskjøter, og ved eventuell helsveising. Standard mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Tabell 1

Mål og toleranser for Icopal Membran 4 og 5 i henhold til EN 1848-1 og 1849-1

Egenskap	Membran 4	Membran 5	Enhet
Tykkelse	4,0 ±0,4	5,0 ±0,4	mm
Flatevekt	5,2 -7,5 / +10	6,5 ±10	kg/m <sup>2</sup> %
Rullbredde	1,0 ±0,01	1,0 ±0,01	m
Rullengde	8,0 -0,03 / +0,3	8,0 -0,03 / +0,3	m
Vekt av stamme	ca. 180	ca. 250	g/m <sup>2</sup>

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

- Icopal Icoflux primer
- Icopal Primer A

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

Icopal Membran 5 brukes i hovedsak som en ettlags vanntettende membran.

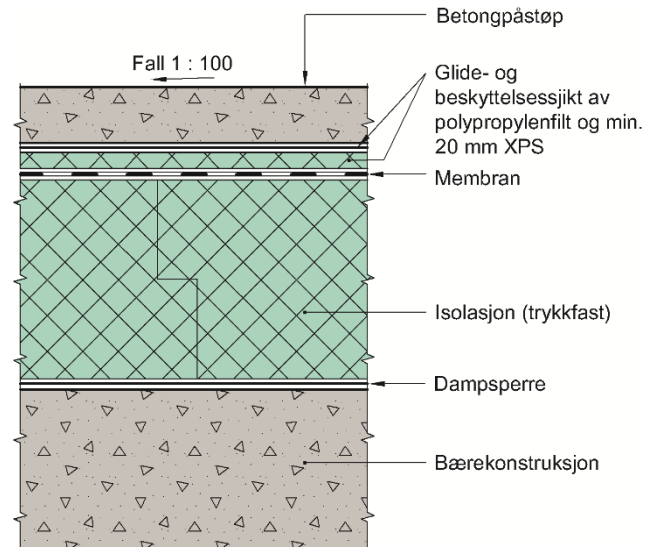


Fig. 1

Eksempel på rettvendt konstruksjonsoppbygging for terrasse med påstøp og et egnet glide- og beskyttelsessjikt i oppstillingen mellom membranen og påstøpen.

#### Icopal Membran 4

Icopal Membran 4 brukes normalt som overlag i en tolags vanntettende membran i kombinasjon med Icopal Base, Base Syntan eller Base K.

Se TG 2012 for egenskaper for underlagene Icopal Base og Base Syntan. Base K tilsvarer Base, men med mindre asfalt på undersiden. Base K benyttes sammen flytende klebeasfalt ved montering.

#### Icopal Membran 4 og 5

Aktuelle bruksområder er singelballasterte tak, jorddekkede konstruksjoner, parkeringsdekker med påstøp av betong og/eller asfalt, kulverter, tunnelåpninger og andre undergrunnskonstruksjoner. Membranene kan helsveises til underlaget eller legges løst.

Begge membranene kan benyttes som dampspærre i tak.

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

SINTEF Certification  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)  
e-post: [certification@sintef.no](mailto:certification@sintef.no)

Kontaktperson, SINTEF: Bente W. Ofte  
Utarbeidet av: Bente W. Ofte

SINTEF AS  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)  
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

Tabell 2  
 Produktegenskaper for ferskt materiale av Icopal Membran 4 asfaltmembran

Egenskap	Metode EN	Ytelseserklæring (DoP) <sup>1)</sup>	Kontrollgrense <sup>2)</sup>	SINTEFs anbefalte minimum ytelse <sup>3)</sup>	Enhet	
Dimensjonsstabilitet	1107-1	-	≤ ± 0,6	≤ ± 0.6	%	
Kuldemykhet (Overside / Underside ut)	1109	≤ -20	≤ - 20	≤ -15	°C	
Varmesig, bestått ved temp.	1110	-	≥ 100	≥ 90	°C	
Vanntetthet, 10 kPa/24 h	1928 (A)	Bestått	Tett	Tett	-	
Vanntetthet, 150 kPa	1928 (B)	-	Tett	Tett	-	
Rivestyrke ved spikerstamme	L T 12310-1	250 ±50 275 ±50	≥ 200 ≥ 225	-	N	
Strekstyrke	L T 12311-1	800 ±200 650 ±200	≥ 600 ≥ 450	≥ 400	N/50 mm	
Forlengelse ved maks. last	L T 12311-1	35 ±10 40 ±10	≥ 25 ≥ 30	≥ 10	%	
Skjærstyrke i skjøt - Sideskjøt - Endeskjøt	12317-1	-	≥ 550 ≥ 700	-	N/50 mm	
Motstand mot punktering	- Slag +23°C	12691 (A)	≥ 1000	≥ 1000	≥ 500	mm
	- Statisk last	12730 (A)	≥ 20	≥ 20	15	kg
Vanntetthet etter forlengelse ved lav temperatur, (10% forlengelse ved -10 °C)	13897	-	Tett	Tett	-	
Rotmotstand <sup>4)</sup>	13948	-	- <sup>4)</sup>	Bestått <sup>4)</sup>	-	

<sup>1)</sup> Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of performance, DoP)

<sup>2)</sup> Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

<sup>3)</sup> SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for overlag i tolags asfalt takbelegg/vanstrykksmembran

<sup>4)</sup> 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.

L = Langs                      T = Tvers

Tabell 3  
 Produktegenskaper for ferskt materiale av Icopal Membran 5 asfaltmembran

Egenskap	Metode EN	Ytelseserklæring (DoP) <sup>1)</sup>	Kontrollgrense <sup>2)</sup>	SINTEFs anbefalte minimum ytelse <sup>3)</sup>	Enhet	
Dimensjonsstabilitet	1107-1	-	≤ ± 0,6	≤ ± 0.6	%	
Kuldemykhet (Overside / Underside ut)	1109	≤ -20	≤ - 20	≤ -15	°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	Tett	-	
Rivestyrke ved spikerstamme	L T 12310-1	275 ±50 325 ±50	≥ 225 ≥ 275	≥ 150	N	
Strekstyrke	L T 12311-1	1000 ±200 800 ±200	≥ 800 ≥ 600	≥ 600	N/50 mm	
Forlengelse ved maks. last	L/T 12311-1	45 ±10 50 ±10	≥ 35 ≥ 40	≥ 10	%	
Skjærstyrke i skjøt Sideskjøt/Endeskjøt	12317-1	-	≥ 650 ≥ 850	600	N/50 mm	
Motstand mot punktering	- Slag +23°C	12691 (A)	≥ 1500	≥ 1500	≥ 500	mm
	- Slag -10°C	12691:2001	-	10 <sup>5)</sup>	≤ 30	mm diam.
	- Statisk last	12730 (A)	≥ 20	≥ 20	20	kg
Vanntetthet etter forlengelse ved lav temperatur, (10% forlengelse ved -10 °C)	13897	-	Tett	Tett	-	
Rotmotstand <sup>4)</sup>	13948	-	- <sup>4)</sup>	Bestått <sup>4)</sup>	-	

<sup>1)</sup> Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of performance, DoP)

<sup>2)</sup> Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

<sup>3)</sup> SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for ett-lags asfalt takbelegg/vanstrykksmembran

<sup>4)</sup> 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.

<sup>5)</sup> Resultat fra typeprøving

L = Langs                      T = Tvers

Tabell 4

Egenskaper<sup>1)</sup> for sammensveiset Icopal Membran 4 og Icopal Base / Base Syntan

Egenskap	Prøvmingsmetode EN	Ytelse <sup>2)</sup>		Enhet	
		Membran 4 + Base	Membran 4 + Base Syntan		
Rivestyrke (bukseriv)	Langs	NS 3540	118	109	N
	Tvers		164	159	
Rivestyrke Spikerstamme	Langs	12310-1	401	386	N
	Tvers		438	447	
Strekkestyrke	Langs	12311-1	1397	1491	N/50 mm
	Tvers		1191	1157	
Forlengelse	Langs	12311-1	37	36	%
	Tvers		41	43	
Punktering	Slag + 23 °C	12691 (A)	2000	2000	mm
	Statisk last	12730 (A)	25	25	kg

<sup>1)</sup> SINTEF stiller ikke krav til ytelser for sammensveiste membraner og har ikke fastsatt anbefalte minimum ytelser. Vurdering av egnethet i bruk for sammensveiste membraner gjøres ved å vurdere ytelsene til hver membran hver for seg.

<sup>2)</sup> Oppgitte ytelser er resultater fra typeprøving av sammensveiset Icopal Membran 4 og Icopal Base / Base Syntan, hvor øvre membran er helsveiset til nedre membran

Tak skal ha tilstrekkelig fall slik at regn og smeltevann renner av. SINTEF anbefaler derfor at alle tak har en helning på minimum 1:40. Andre 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 et fall på minst 1:100 til renne eller sluk.

#### 4. Egenskaper

##### Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale av Icopal Membran 4 er vist i tabell 2.

Produktegenskaper for sammensveiset Icopal Membran 4 og Icopal Base / Base Syntan er vist i tabell 4.

Produktegenskaper for ferskt materiale av Icopal Membran 5 er vist i tabell 3.

##### Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse for Icopal Membran 4 og 5 iht. EN 13501-5 er ikke bestemt.

##### Bestandighet

Icopal Membran 4 og 5 er vurdert å ha tilfredsstillende bestandighet for de tiltenkte bruksområder.

#### 5. Miljømessige forhold

##### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Icopal Membran 4 og 5 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 4 og 5 er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

##### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Icopal Membran 4 og 5 skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Icopal Membran 4 og 5 skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

##### Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Icopal membrane 4 og 5. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-02106, [www.environdec.com](http://www.environdec.com).

#### 6. Betingelser for bruk

##### Generelt

Icopal Membran 4 og 5 skal legges i henhold til produsentens leggeanvisninger og i henhold til prinsippene i Byggforskeren 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, 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](http://www.tpf-info.org).

##### Underlag

Underlaget skal være tørt og rent og skal ikke ha ujevnheter større enn tilsvarende brettstøt 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 parkeringsdekker, legges Icopal Membran 5, alternativt Icopal Membran 4 i kombinasjon med Icopal Base, helsveiset til underlaget, se fig. 2.

Der det kreves god heft til underlaget må man vurdere om betongoverflaten må sandblåses før priming og kontaktsveising.

Underlaget primes med Icopal Icoflux primer for å sikre god heft. Icopal Icoflux primer påføres i mengde 200 – 300 g/m<sup>2</sup>. Underlagets ruhet skal være mindre enn 1,5 mm.

Icopal Membran 4 og 5 legges med 100 mm sveisede sideomlegg. Endeskjøter utføres med 150 mm omlegg og skråskjæring av underliggende hjørner.

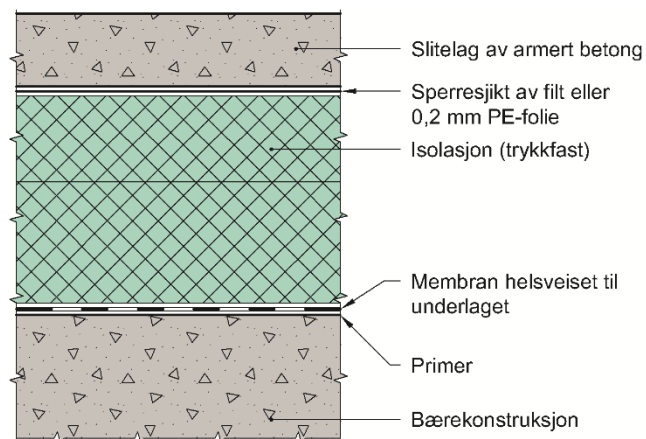


Fig. 2  
Løsning hvor Membran 4 eller 5 er kontaktsveiset til primet betongunderlag i en omvendt løsning

#### Lagt som løstliggende membran

Membranen legges løst på konstruksjoner der det ikke er nødvendig med fast forbindelse mellom membran og underlag. Aktuelle konstruksjoner hvor denne løsningen kan brukes er terrasser, singelballasterte tak, parkeringsdekker med påstøp av betong, tunnelportaler, kulverter og jorddekkede konstruksjoner.

#### Bevegelsesfuger i underlaget

Icopal Membran 4 og 5 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 til å ta opp 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.

I jordoverdekte konstruksjoner skal rotmotstanden ivaretas av en separat rotsperre for å beskytte membranen mot påkjenninger fra planterøtter.

#### Trafikk på konstruksjonen

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

#### Reparasjoner

Reparasjon av membranen kan gjøres ved å børste reparasjonsstedet rent og helseveise 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 4 og 5 produseres i Sverige for BMI Norge AS.

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

Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold EN ISO 9001.

#### 8. Grunnlag for godkjenningen

Icopal Membran 4 og 5 er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

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

#### 9. Merking

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

Icopal Membran 4 og 5 er CE-merket i henhold til EN 13491, EN 13707 og EN 13969.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20492.

#### 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