

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 20608



Utstedt første gang: 05.06.2018  
Revidert: 21.02.2024  
Korrigert:  
Gyldig til: 01.04.2028  
Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## MonarVap® Reflex 110

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

MonarVap® Reflex 110 er en varmereflekterende dampsperre. Dampsperreren består av tre sjikt med en reflekterende metallisert BOPP-folie på den ene siden, en hvit LDPE folie på den andre siden samt en mellomliggende 12 mm x 12 mm polypropylen armering. Sjiktene er laminert sammen. Som tilbehør leveres Icopal Ventex Multiflex Tape og Icopal Ventex Butylbånd.

Tabell 1

Mål og toleranser for MonarVap® Reflex 110

Egenskap	Mål	Toleranser	Enhet
Rull bredde	2,8	+1,5 % / - 0,5 %	m
Rull lengde	25	+1,0 % / - 0 %	m
Flatevekt	110	± 10 % / -5,0 %	g/m <sup>2</sup>

### 3. Bruksområder

MonarVap® Reflex 110 reflekterende dampsperre brukes som dampsperre i bindingsverkskonstruksjoner, se eksempler i figur 1 og 2. Dampsperreren kan brukes som inntrukket dampsperre i bindingsverksvegger hvor hulrommet også kan anvendes til skjult ledningsføring. Dampsperreren vil fungere som tilleggsisolasjon forutsatt at den monteres med den reflekterende siden mot et lukket hulrom.

### 4. Egenskaper

De viktigste produktegenskapene er vist i tabell 2.

#### Varmeisolering

Tabell 3 og 4 viser U-verdier for et utvalg vegger og tak med MonarVap® Reflex 110. Rapport med U-verdier for flere alternative konstruksjoner og mineralullvarianter er tilgjengelig på BMI Norge AS sin hjemmeside, se punkt 1. Innvendig påføring danner lukkede hulrom mellom innvendig kledning og den reflekterende siden av dampsperreren som vist i figur 1 og 2.

Tabell 2

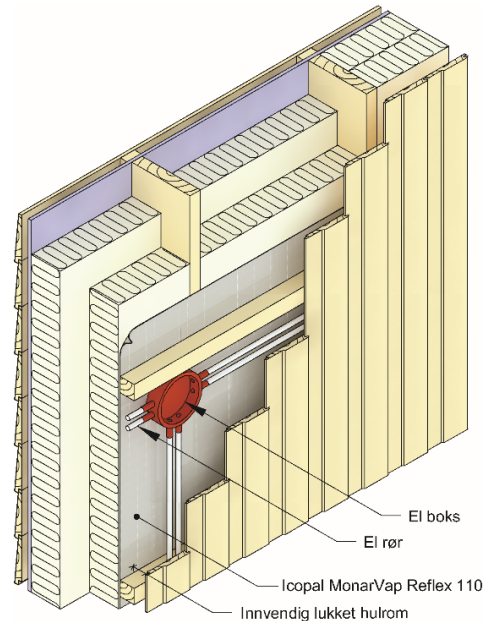


Fig. 1  
Bindingsverksvegg med lukket luftrom mellom MonarVap® Reflex 110 reflekterende dampsperre og innvendig kledning

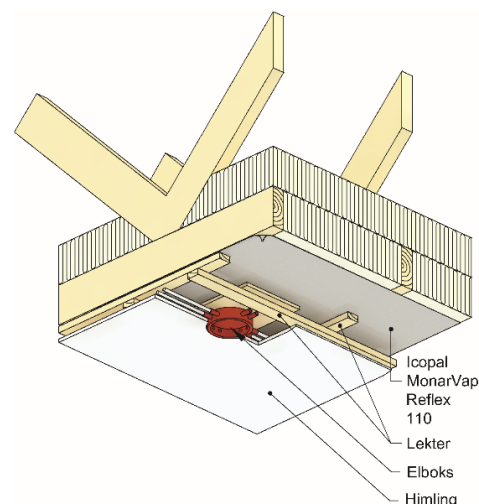


Fig. 2  
Tak med lukket luftrom mellom MonarVap® Reflex 110 reflekterende dampsperre og himling.

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: Malin Hope Risvold  
Utarbeidet av: Malin Hope Risvold

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

## Produktegenskaper for MonarVap® Reflex 110

Egenskap	Prøvem metode	MonarVap® Reflex 110		Enhet
		Ytelseserklæring <sup>1)</sup>	Kontrollgrense <sup>2)</sup>	
Bretting i kulde	EN 495-5	-	-45	°C
Dimensjonsstabilitet -lans -tvers	EN 1107-2	-	± 1 ± 1	%
Tykkelse og tykkelsestoleranse	EN 1849-2	-	0,11	mm
Vanntetthet	EN 1928	-	Tett ved 2kPa	Bestått
Rivestyrke -lans -tvers	EN 12310-1 EN 12310-1	≥ 150 ≥ 150	≥ 150 ≥ 150	N N
Strekstyrke -lans -tvers	EN 12311-1 EN 12311-1	≥ 200 ≥ 150	≥ 200 ≥ 150	N/50mm N/50mm
Bruddforlengelse -lans -tvers	EN 12311-1 EN 12311-1	≥ 10 ≥ 5	≥ 10 ≥ 5	% %
Vanndampmotstand - Sd-verdi	EN 1931/ EN ISO 12572	150 ± 50	150 ± 50	m
Punktering ved slag (23 ± 2) °C	EN 12691 (A)	≥ 150	≥ 150	mm
Punktering ved statisk last	EN 12730 (A)	-	15	N
Emissivitet - ferskt materiale - aldret materiale	<sup>5)</sup>	- -	≤ 0,2 <sup>4)</sup> ≤ 0,2 <sup>4)</sup>	- -
Lufttetthet konstruksjon	SINTEF-metode <sup>3)</sup>	-	0,003 <sup>4)</sup>	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h50Pa

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

<sup>2)</sup> Kontrollgrensen angir verdien som produktet skal tilfredsstillere i produsentens egenkontroll og i overvåkende kontroll

<sup>3)</sup> Måleareal 1,4 m<sup>2</sup> inklusive 1 m tapet omleggsskjøt

<sup>4)</sup> Målt verdi ved typeprøving

<sup>5)</sup> Beregningen er basert på målinger utført med et SOC-100 HDR (Surface Optics Corporation, Hemispherical Directional Reflectance) apparat koblet til et Thermo Nicolet 8700 FTIR spektrometer

Tabell 3

Beregnete U-verdier for bindingsverksvegger isolert med mineralull,  $\lambda_D$  0,034 W/mK. 3,5 m bindingsverk per m<sup>2</sup> veggareal (12,6 % treandel). Innvendig påføring med 30 – 48 mm lukkede hulrom mellom inntrukket MonarVap® Reflex 110 og innvendig kledning. Se figur 1.

Stender-dimensjon mm	Tykkelse isolasjon m	U-verdi W/(m <sup>2</sup> K)	Tillegg, $\Delta U$ , for ev. ekstra meter bindingsverk (W/m <sup>2</sup> K)/(m/m <sup>2</sup> )
Heltre 36 x 348	348	0,12	0,0071
Heltre 36 x 298	298	0,13	0,0080
Heltre 36 x 248	248	0,16	0,0091
Heltre 36 x 198	198	0,19	0,0107
Heltre 36 x 148	148	0,24	0,0128
Heltre 36 x 198	198	0,18 1)	0,0095
Heltre 36 x 148	148	0,23 1)	0,0111
I-profil 45 x 350	350	0,11	0,0054
I-profil 45 x 300	300	0,13	0,0062
I-profil 45 x 250	250	0,15	0,0072
I-profil 45 x 200	200	0,18	0,0087

<sup>1)</sup> Med 12 mm asfalt vindtettpate utvendig

Tabell 4

Beregnete U-verdier for tak isolert med mineralull,  $\lambda_D$  0,034 W/mK. Bjelke- eller takstolavstand c/c 600 mm, 1,67 m bindingsverk per m<sup>2</sup> takflate (8 % treandel). Innvendig nedføring med 20 – 48 mm lukkede hulrom mellom MonarVap® Reflex 110 og himling. Se figur 2.

Bjelke-dimensjon mm	Tykkelse isolasjon m	U-verdi W/(m <sup>2</sup> K)
Heltre 48 x 398	398	0,096
Heltre 48 x 348	348	0,11
Heltre 48 x 298	298	0,13
Heltre 48 x 248	248	0,15
Heltre 48 x 198	198	0,18
I-profil 60 x 400	400	0,091
I-profil 45 x 350	350	0,10
I-profil 45 x 300	300	0,12
I-profil 45 x 250	250	0,14
W-takstol 48 x 148	400	0,084
W-takstol 48 x 148	350	0,096
W-takstol 48 x 148	300	0,11
W-takstol 48 x 148	250	0,13

#### *Sikkerhet ved brann*

MonarVap® Reflex 110 er ikke klassifisert i henhold til EN 13501-1.

#### *Bestandighet*

Produktet har ikke dokumentert bestandighet i alkalisk miljø og må ikke brukes i direkte kontakt med betong eller andre sementbaserte materialer. For øvrig er produktets styrkeegenskaper samt bestandighet av emissiviteten vurdert å være tilfredsstillende.

#### *Emmissivitet*

I luftfylte hulrom overføres varme ved ledning og konveksjon i lufta og ved varmestråling mellom overflatene. Emissivitet er et relativt mål på evnen et materiale har til å avgi varme ved emittert stråling. Reflekerende materialer har lav emissivitet, ettersom summen av refleksivitet og emissivitet aldri er over 1. Et materiale som absorberer all varme vil ha en emissivitet på 1,0.

### **5. Miljømessige forhold**

#### *Helse- og miljøfarlige kjemikalier*

Produktet 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.

#### *Inneklimapåvirkning*

Produktet er vurdert iht. SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 10.5.22. Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstiller krav iht BREEAM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Inneluftskvalitet.

#### *Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter*

Produktet skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

#### *Miljødeklarasjon*

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

### **6. Betingelser for bruk**

#### *Transport og lagring*

MonarVap® Reflex 110 må ikke eksponeres for solstråling eller være i kontakt med alkaliske materialer (betong og andre sementbaserte materialer). Materialet må lagres slik at det holdes rent.

#### *Montasje*

MonarVap® Reflex 110 skal monteres innvendig på varm side i konstruksjonen. U-verdiene som angitt i tabell 3 og 4, forutsetter at MonarVap® Reflex 110 monteres med den reflekterende siden mot et lukket hulrom, og at overflaten er helt ren ved lukking av konstruksjonen. Tette skjøter og avslutninger mot tilstøtende konstruksjoner, og ved gjennomføringer, er en forutsetning for at dampsperran skal bidra til lufttettingen, og for å hindre vandamptransport ut i konstruksjonen ved luftlekkasjer.

MonarVap® Reflex 110 skal monteres med klemte omleggsskjøter og avslutninger mot andre bygningsdeler. Alternativt kan Icopal Ventex Multiflex Tape eller Icopal Ventex Butylbånd benyttes.

### **7. Produkt- og produksjonskontroll**

MonarVap® Reflex 110 produseres i Slovakia 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 kvalitetsstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

### **8. Grunnlag for godkjenningen**

Produktet 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**

MonarVap® Reflex 110 er merket med etikett utenpå hver rull hvor produktnavn, dimensjon, vekt, artikkelnummer, produksjonsdato og batch-nummer fremkommer.

Produktet er CE-merket i henhold til EN 13984.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20608.

### **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

Susanne Skjervø  
Godkjenningsleder