

SINTEF bekrefter at

## Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS

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

Mapei AS  
 Vallsetvegen 6  
 2120 Sagstua  
[www.mapei.no](http://www.mapei.no)

### 2. Produktbeskrivelse

Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS fasadeisoleringsystem består av puss på isolasjon montert på utsiden av en bærende veggkonstruksjon, se fig. 1 og 2. Isolasjonsplatene klebes til underlaget og festes i tillegg med festeplugger. Pussen består av tre materialsjikt; en grunnpuss, en primer og en sluttpuss. Grunnpussen armeres med et armeringsnett av glassfiber. Godkjenningen gjelder for systemer med isolasjon av steinull og ekspandert polystyren (EPS).

Systemet monteres på byggeplass.

Detaljert utførelse er beskrevet i *Standard konstruksjonsdetaljer for Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning 20490*. Den versjonen av detaljsamlingen som til enhver tid er arkivert hos SINTEF, utgjør en formell del av godkjenningen.

Godkjenningen omfatter følgende produkter:

#### Varmeisolasjon

- Mapetherm Mineral Wool (Rockwool Hardrock Fasadeplate) som er steinull i tykkelser 50 til 200 mm.
- Jackopor® Fasadeplate eller Jackson Super EPS® Fasadeplate som er ekspandert polystyren i tykkelser fra 50 mm til 200 mm.

#### Grunnpuss

Som grunnpuss brukes *Mapetherm ARI GG* som er mineralisk grunnpuss bestående av sement, sand, polymer og polypropylen fiber. Pussen påføres manuelt eller med egnet sprøyteutstyr i to strøk til minst 7 mm samlet tykkelse.

#### Armeringsnett

Grunnpussen armeres med *Mapetherm Net*. Armeringsnettet er laget i alkaliresistent glassfiber med maskevidde 4,15 x 3,80 mm og flatevekt 155 g/m<sup>2</sup> ± 5%.

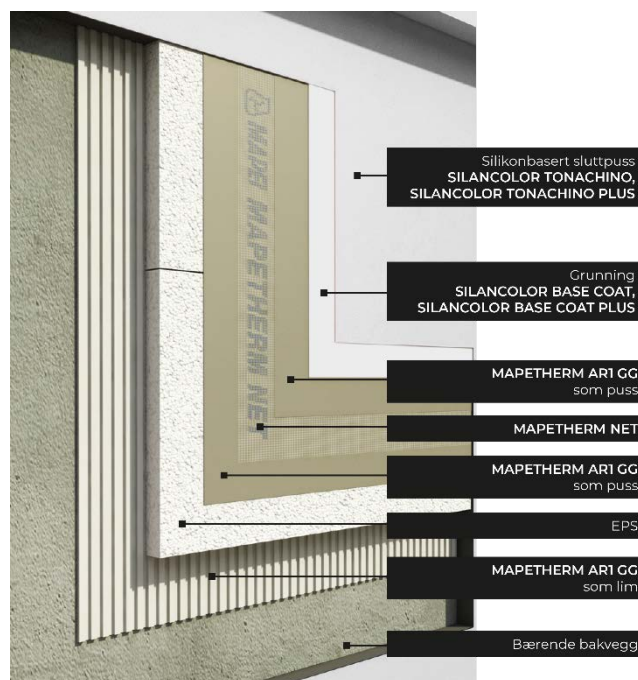


Fig. 1  
 Oppbygning av Mapetherm EPS fasadesystem  
 Figur: Mapei AS

#### Grunning

Som grunning, før behandling med sluttpuss *Silancolor Tonachino* eller *Silancolor Tonachino Plus*, brukes *Silancolor Base Coat* eller *Silancolor Base Coat Plus*.

*Silancolor Base Coat* er en farget siloksanbasert grunning. Grunningen påføres med pensel, rulle eller egnet sprøyteutstyr.

*Silancolor Base Coat Plus* er en tilsvarende grunning som *Silancolor Base Coat* bortsett fra at den er tilsatt begrensningshemmende tilsetningsstoffer.

#### Sluttpuss

Som sluttpuss brukes *Silancolor Tonachino* eller *Silancolor Tonachino Plus*. Sluttpuss-produktene leveres klare til bruk som pasta i 20 kg spann. Forbruket er 1,7–3,0 kg/m<sup>2</sup> avhengig av valgt korningsgrad. Sluttpussen er gjennomfarget.

*Silancolor Tonachino Plus* er en tilsvarende slutt puss som *Silancolor Tonachino* bortsett fra at den også er tilsatt begroingshemmende tilsetningsstoffer.

Total pusstykkelse for puss på mineralull skal være minimum 8 mm og for puss på EPS minimum 9 mm (total pusstykkelse inkluderer sluttussen).

Flatevekten for systemene med 80 mm isolasjon er ca. 22 kg/m<sup>2</sup> med steinull og ca. 17 kg/m<sup>2</sup> med EPS.



Fig. 2  
Oppbygning av Mapetherm Mineral Wool fasadesystem  
Figur: Mapei AS

#### Varmeisolasjon

I fasadesystemene Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS benyttes plater av steinull eller EPS som varmeisolasjon. Varmeisolasjonsplatene av steinull tilfredsstiller kravene i EN 13162 med deklart varmekonduktivitet  $\lambda_D=0,037$  W/mK og trykkfasthet klasse CS(10)20.

Jackon Super EPS® Fasadeplate tilfredsstiller kravene i EN 13163 med deklart varmekonduktivitet  $\lambda_D=0,031$  W/mK og trykkfasthet klasse CS(10)80. Jackopor® Fasadeplate tilfredsstiller også kravene i EN 13163 med deklart varmekonduktivitet 0,037 W/mK og trykkfasthet klasse CS(10)100.

Isolasjonsplatene limes til underlaget med Mapetherm AR1 GG og festes i tillegg mekanisk ved hjelp av Mapetherm festeplugger.

#### Festeplugger

Til mekanisk innfesting av varmeisolasjonsplatene benyttes plugg STR U 2G og NTK U for feste i betong og mur, mens STR H benyttes for feste i treverk og stålprofiler.

#### Tilbehør

Til *Mapetherm Mineral Wool* og *Mapetherm EPS* leveres følgende tilbehør:

- *Mapetherm Expanding Strip*: forkomprimert, selvklebende ekspanderende fugebånd
- *Mapetherm Starter Track*: Aluminium sokkelprofil/startprofil
- *Mapetherm Clip On Profile*: PVC profil som heftes til Mapetherm Starter Track.
- *Mapetherm Corner Profile*: Hjørneforsterkning av PVC med alkalieresistent armeringsnett
- *Mapetherm Corner Flexible*: Alternativ hjørnearmering, leveres på rull

### 3. Bruksområder

Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS kan monteres på bakvegger av tegl, betong, puss eller lettklinker.

Mapetherm Mineral Wool kan også monteres på bindingsverksvegger i tre eller stål med ubrennbare, fuktbestandige bygningsplater/vindsperreplater. Bindingsverksvegger må ha dampsperre på innvendig side.

Systemene brukes primært som en utvendig tilleggisolasjon, både ved etterisolering av eksisterende vegger og i nybygg.

Mapetherm EPS (med Jackopor® Fasadeplate og Jackon Super EPS® Fasadeplate) kan benyttes som utvendig tilleggisolasjon i bygninger i risikoklasse 1-5 i brannklasse 1 og 2. Overflate og kledning på bakenforliggende konstruksjon må ha brannteknisk klasse minst A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1. For EPS-tykkelser større enn 100 mm skal det legges inn en remse av steinull over vinduer.

Mapetherm Mineral Wool (med Rockwool Hardrock Fasadeplate) kan benyttes som utvendig tilleggisolasjon i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3 uavhengig av bakenforliggende konstruksjon.

### 4. Egenskaper

#### Varmeisolasjon

Varmegjennomgangskoeffisient, U-verdi, for konstruksjoner med Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS fasadeisoleringsystem beregnes i hvert enkelt tilfelle. Deklart varmekonduktivitet for isolasjonsplatene avhenger av type isolasjon, se pkt. 2. U-verdier for en del konstruksjoner er angitt i Byggforskserien 471. 451 U-verdier. Vegger over terreng - betong, 471.471 U-verdier. Vegger over terreng av murte poreblokker, 471.411 U-verdier. Vegger over terreng med bindingsverk av tre med kontinuerlig utvendig isolasjon.

#### Sikkerhet ved brann

Mapetherm mineralullisolasjon (Rockwool Hardrock Fasadeplate) har brannteknisk klasse A1 i henhold til EN 13501-1.

Jackopor® Fasadeplate og Jackon Super EPS® fasadeplate har brannteknisk klasse F i henhold til EN 13501-1.

Mapetherm Mineral Wool har brannteknisk klasse A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1, når det er montert på et underlag med klasse A1 eller A2 med minste tykkelse 6 mm og minste densitet 680 kg/m<sup>3</sup>.

Mapetherm EPS med 200 mm Jackopor® Fasadeplate, og Mapetherm AR1 GG/Silancolor Base Coat/Silancolor Tonachino er fullskalatestet i henhold til SP Fire 105. Systemet var montert på et underlag med klasse A1 eller A2 med minste tykkelse 6 mm og minste densitet 680 kg/m<sup>3</sup>. Gjennomsnittlig total pusstykkelse var 9,7 mm (min. 8,9 mm og maks 11,0 mm). Isoleringssystemet bidrar ikke i uakseptabel grad til spredning av flammer på fasaden.

Mapetherm EPS med 200 mm Jackson Super EPS® Fasadeplate (og puss-system som beskrevet i avsnittet ovenfor) montert på et underlag med klasse A1 eller A2 (med minste tykkelse 6 mm og minste densitet 680 kg/m<sup>3</sup>) er vurdert å inneha tilsvarende egenskaper som 200 mm Jackopor® Fasadeplate (standard EPS). Det bidrar med andre ord ikke i uakseptabel grad til spredning av flammer på fasaden.

Fasadesystemer med brennbar isolasjon som er prøvd i henhold til SP Fire 105, og har bestått, kan antas å tilfredsstillende preakseptert ytelse til isolasjonssystemer for bygg i risikoklasse 1-5 i brannklasse 1 og 2, i henhold til veiledningen til TEK17.

#### *Bestandighet*

Bestandighet mot klimapåkjenninger for Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS fasadesystem er vurdert på basis av akselerert kunstig klimaaldring i klimakarussell i henhold til NT Build 495:2000. Systemets bestandighet mot klimapåkjenninger er bedømt til å være tilfredsstillende.

### **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.

#### *Påvirkning på jord og grunnvann*

Produktet er ikke testet med hensyn på utlekking til jord og vann.

#### *Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter*

Produktet skal sorteres som metall og restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller deponeres.

#### *Miljødeklarasjon*

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for følgende produkt:

- Mapetherm AR1 GG. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-01012, [www.environdec.com](http://www.environdec.com) eller NEPD-1446-481-EN, <https://www.epd-norge.no/>
- Mapetherm EPS. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-00914, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)
- Mapetherm Mineral Wool. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-00914, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)
- Silancolor Base Coat. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-01014, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)
- Silancolor Tonachino. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-01014, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)
- Silancolor Base Coat Plus. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-01385, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)
- Silancolor Tonachino Plus. For full miljødeklarasjon se EPD nr. S-P-01385, [www.environdec.com](http://www.environdec.com)

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

#### *Prosjektering*

Prosjektering skal utføres for hvert enkelt byggeprosjekt i henhold til TEK, SINTEF Teknisk Godkjenning nummer 20490, samt produsentens anvisninger.

#### *Underlag*

Underlaget for isolasjonsplatene må være rent og tørt. Det må ikke være hulrom bak isolasjonen som kan redusere effekten av varmeisolasjonen. Bakenforliggende konstruksjon må ikke ha for store bevegelser. Ved tvil bør kvalifisert rådgiver kontaktes.

Systemet monteres normalt uten spesielle bevegesfuger, men for særlig store veggflater må behovet for oppdeling vurderes i samråd med kvalifisert rådgiver. Ved bevegesfuger i bakenforliggende konstruksjon monteres systemet med bevegesfuger.

#### *Forankring*

Mekanisk innfesting av fasadeplatene skal dimensjoneres i hvert enkelt tilfelle på grunnlag av aktuell vindlast, festemidlenes uttrekkskapasitet i underlaget, og kapasitet mot gjennomlokking av festemidlene i platene. Beregninger skal utføres av kvalifisert rådgiver.

#### *Spesielle konstruksjonsdetaljer*

Fasadesystemet med tilhørende konstruksjonsdetaljer skal monteres i henhold til prinsippene som er vist i Byggforskserien 542.303 *Fasadesystemer med puss på isolasjon* og i Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*. For øvrig skal fasadesystemet utføres i henhold til *Standard konstruksjonsdetaljer for Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning 20490*.

## 7. Produkt- og produksjonskontroll

Mapetherm AR1 GG produseres av Mapei AS, Vallsetvegen 6, 2120 Sagstua.

Mapetherm AR1 og slutt puss produseres av Mapei S.p.A Via Cafiero, 22 20158- Milano Italia.

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.

Mapetherm Mineral Wool og Mapetherm EPS fasadesystem er underlagt overvåkende produksjons- og produktkontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Mapei SpA har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til ISO EN 9001:2015 av Certiquality, IQNET member, sertifikat nr. 250.

Mapei AS har et kvalitetssystem som er sertifisert av DNV GL i henhold til ISO EN 9001:2015. Sertifikatnummer 94-OSL-AQ-6236.

## 8. Grunnlag for godkjenningen

- Rapport MA 39 – VFA 2008-1582.04, Klassifiseringsrapport, datert 6.8.2008, Magistrat der Stadt Wien, Østerrike (egenskap ved brannpåvirkning, mineralull)
- Rapport 4P0361 Irev1, Fire test of a facade cladding, datert 22.9.2015, SP Fire Research AS, Sverige (egenskap ved brannpåvirkning, EPS)
- ETA10/0024 2017. Mapetherm Mineral Wool.
- ETA10/0025 2017. Mapetherm EPS.
- Ytelseserklæring No DOP-500094-02 Hardrock Fasadeplate, datert 16.02.2016
- Ytelseserklæring No DOP-500097-05 Hardrock Fasadeplate (80-250) mm, datert 16.02.2016
- Ytelseserklæring No -JP100-CPD-01 Jackopor 100 Fasadeplate, datert 10.06.2013
- Ytelseserklæring No-JS80-CPD-01 Jackon Super EPS 80, datert 10.06.2013
- SINTEF rapport 102011175-4 2019:00769 Artificial climate ageing of Mapetherm Mineral Wool EPS, datert 05.08.2019 (bestandighet)

## 9. Merking

Silancolor Tonachino og Silancolor Tonachino Plus er CE merket i henhold til EN 15824:2009.

Spann med grunn puss og slutt puss er merket med produsent- og produkt navn, type, produksjonsnummer og -dato. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20490.



## 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