

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Icynene H2Foam, PUR spray isolasjon

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produkt dokumentasjon 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

Icynene Europe S.P.R.L
Clos Chapelle aux Champs 30 bte 3030
1200 Brussels
Belgium.

2. Produktbeskrivelse

Icynene H2Foam er varmeisolasjon av polyuretanskum, PUR. Godkjenningen omfatter tre typer isolasjon, Icynene H2Foam Lite, H2Foam Lite Plus og Icynene H2Foam Forte.

H2Foam Lite og H2Foam Lite Plus er myke polyuretanskumtyper med åpen cellestruktur. Skummet produseres ved at to unike komponenter blandes i et sprøytehode før det sprayes på det aktuelle stedet som skal isoleres. Densiteten til de myke skummene er ca. 7-14 kg/m³.

H2Foam Forte er et stivt polyuretanskum med lukkede celler. Skummet blåses også her på det aktuelle stedet som skal isoleres. Densiteten til det stive skummet er ca. 35-40 kg/m³.

Produktet er CE-merket i henhold til ETA-08/0018

3. Bruksområder

Icynene H2Foam kan benyttes som varmeisolasjon i fuktbeskyttede bygningsdeler i tradisjonelle trehuskonstruksjoner i golv, vegger og etasjeskiller. Icynene H2 Foam kan også benyttes i tak dersom brannsikkerheten dokumenteres ved en analytisk brannteknisk prosjektering.

Icynene H2Foam Lite, H2Foam Lite Plus og H2Foam Forte kan benyttes som varmeisolasjon i bygninger i risikoklasse 1, 2 og 4 i brannklasse 1, inkludert boliger med inntil 3 etasjer der hver boenhet har direkte utgang til terreng uten å måtte rømme via trapp eller trapperom.

Bruk og utførelse skal for øvrig være i henhold til Byggforsksserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*.



Fig 1
Isolering av skråtak med Icynene sprayskum
Foto: Icynene

Ved annen bruk enn beskrevet i denne godkjenningen må brannsikkerheten dokumenteres ved analytisk brannteknisk prosjektering.

4. Egenskaper*Materialeegenskaper*

Materialeegenskaper for de tre typene Icynene H2Foam er vist i tabell 1.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Icynene H2Foam Lite, H2Foam Lite Plus og H2Foam Forte har branntekniske klasser som gitt i Tabell 1.

Mostand mot muggvekst

Motstand mot muggvekst er prøvd etter prøvemetode tilhørende ETA-08/0018 for H2Foam Lite. Forutsatt normale inneklimateforhold og utførelse av konstruksjoner etter prinsippene som er angitt i Byggforskseriens anvisninger for trehuskonstruksjoner har Icynene tilfredsstillende egenskaper med hensyn til fare for muggvekst.

Tabell 1
Produktegenskaper for H2Foam sprayisolasjon

| Egenskap | Målemetode | Klasse/ nivå EN 13165 | | |
|------------------------------|------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|
| | | H2Foam Lite, LD-C-50 | H2Foam Lite Plus, LD-C-70 | H2Foam Forte, MD-R-210 |
| Densitet | EN 1602 | 7-10 kg/m ³ | 10-14 kg/m ³ | 35-40 kg/m ³ |
| Deklarert varmekonduktivitet | EN 13165 | 0,038 W/mK | 0,036 W/mK | 0,032 W/mK |
| Egenskap ved brannpåvirkning | EN 13501-1 | E | E | E |
| Vanndamp motstandsfaktor | EN 12086 | $\mu = 3,3$ | $\mu = 4,3$ | $\mu = 32$ |
| Korttids vannabsorpsjon | EN 1609 | 0,3 kg/m ² | 1,0 kg/m ² | 0,08 kg/m ² |
| Cellestruktur | | Åpen | Åpen | Lukket |

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktene 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

Produktene er bedømt å ikke avgir partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktene må kun benyttes på utvendig side av dampspærren

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

H2Foam produktene skal sorteres som restavfall. Produktene skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon (EPD) for H2Foam produktene.

6. Betingelser for bruk

Branntekniske forutsetninger

Icynene H2Foam Lite, H2Foam Lite Plus og H2Foam Forte skal tildekkes på alle flater, også i utsparinger, underkant vegg og liknende. På innvendige veggflater og i himlinger må varmeisolasjonen være tildekket med kledning minst klassifisert som K₂10 A2-s1,d0 iht. EN 13501-2 og EN 13501-1. Slik kledning kan være 13 mm tykke standard gipsplater festet til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall. Alternativt kan det benyttes påføring som er isolert med minst 50 mm tykk mineralull festet til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall. Da kan man også bruke innvendig kledning med minst klasse K₂10 D-s2,d0. I himlinger må det benyttes to lag 13 mm standard gipsplater.

I etasjeskillere skal oversiden ha kledning minst klasse K₂10 D_{fl}-s1 i henhold til EN 13501-1 og EN 14135. Slik kledning kan for eksempel være trebaserte plater, golvbord eller parkett med tykkelse minst 15 mm.

Utvendig på vegg skal alle tre typer av Icynene H2Foam tildekkes av brannbeskyttende plater som f.eks. min. 9 mm tykke gipsplater type GU festet direkte til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall. Alle plateskjøter skal dekkes av trelekter.

Et alternativ er å benytte tildekking med fasadesystemer som har bestått prøving etter SP Fire 105 eller tilsvarende for aktuell bruk.

Brennbare materialer må brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner som etasjeskillere. Dersom brennbar isolasjon føres ubrutt forbi etasjeskillere, forutsettes at det ikke er hulrom i bygningsdelene og at veggen innenfor forhindrer brannspredning inn i bygningen.

For øvrig skal de branntekniske detaljer og forutsetninger som fremgår av Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger* følges. Øvrige detaljer hvor bruk av brennbar isolasjon er begrenset er f.eks. kompakte tak, rør- og ventilasjonskanaler og terrasser.

Montasje

Det skal alltid monteres dampspærre mellom Icynene H2Foam og innvendig kledning.

Isolering med Icynene H2Foam skal kun utføres av installatører som er autorisert av Icynene Inc. Før spraying utføres, skal installatøren fastslå om bygningen er egnet for slik isolering. Sprøytingen skal utføres i henhold til monteringsveiledningen for hver type skum.

Underlagene som skal sprøytes skal være rene, tørre og fri for overflødig materiale. Normalt sprøytes skummet på underlaget i tynne sjikt. Isolasjonsmaterialet utvider seg ca. 100 ganger. Icynene H2Foam kan sprøytes direkte på vegger og tak av tre, betong eller stål.

Icynene H2Foam kan benyttes ved innvendig isolering av betong- og murvegger mot terreng. Innvendig bindingsverk i tre skal være plassert med minimum 25 mm avstand fra betong-/murvegg. Hulrommet isoleres med Icynene H2Foam.

Yttervegger mot terreng må ha utvendig isolasjon slik at minimum halvparten av den samlede varmemotstanden er plassert på utsiden. Dette gjelder også for den delen av yttervegg som ligger over terreng. Det vises til Byggforskserien 523.111 *Yttervegger mot terreng. Varmeisolering og tetting.*

Skummet må i størst mulig grad sprayes slik at overflaten til ferdigekspandert skum kommer i plan med innvendig bindingsverk. Eventuelt kan overflødig skum kan sages bort med en spesialutviklet sag for H2Foam. Ferdigekspandert skum av H2Foam Lite og Lite Plus kan presses mot bindingsverket med innvendig kledning (plater). For ytterligere informasjon kan Icnene teknisk service kontaktes.

Transport og lagring

De to komponentene som inngår i H2Foam lagres på fat/tønner. Før bruk må tønnene oppbevares ved en temperatur mellom +10 - 30 °C.

Lagringstid for fatene er på 6 og 12 måneder.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres i Canada for Icnene Europe S.P.R.L

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 til ISO 9001:2008.

8. Grunnlag for godkjenningen

- CSI a.s, Tsjekkia, rapport PK-12-088 datert 02.10.2012 (Brannklassifisering H2Foam Forte)
- LNE Frankrike, rapport P107913 datert 22.07.2013 (Brannklassifisering H2Foam Lite Plus)

- CSI a.s, Tsjekkia, rapport PK-13-096 datert 18.10.2013 (Brannklassifisering H2Foam Forte)
- ETA-08/0018 VTT-European Technical Approval, H2Foam Lite, datert 28.02.2013
- SP Sverige, rapport 4P05302-1 datert 10.08.2015 (Termisk konduktivitet H2Foam Lite Plus)
- SP Sverige, rapport 4P05302-Brev1 datert 10.08.2015 (Water absorption H2Foam Lite Plus)
- SP Sverige, rapport 4P05302-C datert 10.08.2015 (Termisk konduktivitet, aldret H2Foam Lite Plus)
- CSTB Frankrike, rapport HO13-E12 070 datert 18.10.2013 (Termisk konduktivitet H2Foam Forte)
- Exova Canada, rapport 12-06-M0114-B rev1, datert 05.03.2013 (Termisk konduktivitet H2Foam Forte)

9. Merking

Fatene med kjemikalier (A-komponent og B komponent) skal minimum merkes med produsent, type komponent, produksjonsdato, batch, samt holdbarhetsdato. Det bør i tillegg informeres om temperaturgrenser på kjemikaliene ved blåsning.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20497.



Godkjenningsmerke

10. 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.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder