

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Lapolla Foam-LOK, PUR spray isolasjon

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller 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

Lapolla Industries Inc
15402 Vantage Parkway East, Suite 322
Houston, Texas 77032
USA

2. Produktbeskrivelse

Lapolla Foam-LOK er varmeisolasjon av polyuretanskum, PUR. Godkjenningen omfatter tre typer isolasjon, Lapolla Foam-LOK FL 2000, Foam-LOK FL 2000 4G og Foam-LOK LPA 2800 4G. Alle typene er polyuretanskum med lukket cellestruktur. Skummet produseres ved at to unike komponenter blandes i et sprøytehode før det sprayes på det aktuelle stedet som skal isoleres. Skummet sprøytes på flater i tynne sjikt, og som ekspanderer opp til ønsket tykkelse. Isolasjonen kan også injiseres i hulrom.

Ferdig installert har polyuretanskummet en densitet på ca. 35-60 kg/m³.

Produktet er CE-merket i henhold til EN 14315-1.

3. Bruksområder

Foam-LOK produktene kan benyttes som varmeisolasjon i fuktbeskyttede bygningsdeler i tradisjonelle trehuskonstruksjoner i golv, vegger, etasjeskiller og tak. Produktet kan benyttes som utvendig varmeisolasjon for betongvegger under jordbåndet og som varmeisolasjon under betong dekker.

Lapolla Foam-LOK varmeisolasjon 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.

De aktuelle tre typene av Lapolla Foam-LOK kan ikke brukes på eller i brennbare takkonstruksjoner med mindre brannsikkerheten dokumenteres ved en analytisk brannteknisk prosjektering.

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



Fig. 1 Isolering av vegg med Lapolla sprayskum.
Foto: Lapolla

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

Se for øvrig pkt. 6 under *Branntekniske forutsetninger*.

4. Egenskaper*Materialeegenskaper*

Materialeegenskaper for Lapolla Foam-LOK er vist i tabell 1.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse i henhold til EN 13501-1 for Lapolla Foam-LOK er gitt i tabell 2.

Motstand mot muggvekst

Motstand mot muggvekst er ikke prøvd. Forutsatt normale innneklimaforhold og utførelse av konstruksjoner etter prinsippene som er angitt i Byggforskseriens anvisninger for trehuskonstruksjoner har Lapolla Foam-LOK tilfredsstillende egenskaper med hensyn til fare for muggvekst.

Tabell 1

Produktegenskaper for Lapolla Foam-LOK deklareert i henhold til EN 14315-1

Egenskap	Foam-LOK FL 2000	Foam-LOK FL 2000 4G	Foam-LOK LPA 2800 4G	Metode
Densitet	35-40 kg/m ³	30-45 kg/m ³	40-60 kg/m ³	EN 1602
Deklarert varmekonduktivitet	W/mK	W/mK	W/mK	EN 13165
< 75 mm	0,031	0,031	0,030	
80 mm – 115 mm	0,030	0,030	0,029	
120 mm – 195 mm	0,029	0,029	0,029	
>200 mm	0,029	0,028	0,028	
Vanndamp motstandsfaktor	μ=98	μ=62	μ=54	EN 12086
Kortids vannabsorpsjon	0,50 kg/m ²	0,20 kg/m ²	0,24 kg/m ²	EN 1609
Trykkfasthet	150 kPa	200 kPa	400 kPa	EN 826

Tabell 2

Brannteknisk klasse i henhold til EN 13501-1 for Lapolla Foam-LOK

Type produkt og egenskap	Klasse
FL 2000 - alle tykkelser - ubeskyttet	E
FL 2000 - alle tykkelser - tildekket med plater klasse A1 eller A2 Klassifiseringen er gyldig for bruk i konstruksjoner uten hulrom. FL 2000 skal være beskyttet med en plate på begge sider med klasse A1 eller A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1, med minimum densitet 600 kg/m ³ (minimum 525 kg/m ³ for underlaget) og minimum tykkelse 9,5 mm (for eksempel standard gipsplater type A i henhold til EN 520).	B-s1,d0
FL 2000 4G - alle tykkelser - ubeskyttet	E
FL 2000 4G - alle tykkelser - tildekket med plater klasse A1 eller A2-s1,d0 Klassifiseringen er gyldig for bruk i konstruksjoner uten hulrom. FL 2000 4G er godkjent på underlag med klasse A1 eller A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1, med minimum densitet 525 kg/m ³ . Produktet må beskyttes med plate med klasse A1 eller A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1, med minimum densitet 600 kg/m ³ og minimum tykkelse 9,5 mm (for eksempel standard gipsplater type A i henhold til EN 520).	B-s1,d0
LPA 2800 4G - alle tykkelser - ubeskyttet	E

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 avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på innneklimaet, eller som har helsemessig betydning. Produktene må kun benyttes på utvendig side av dampspærren.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra produktet er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

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

Ikke herdete komponenter er definert som farlig avfall (jfr Avfallsforskriften) og skal sorteres som farlig avfall på byggeplass og leveres godkjent mottak for farlig avfall.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Foam-LOK produktene.

6. Betingelser for bruk

Branntekniske forutsetninger

Lapolla Foam-LOK FL 2000, Foam-LOK FL 2000 4G, Foam-LOK LPA 2800 4G 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 i henhold til 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, gulvbord eller parkett med tykkelse minst 15 mm.

Utvendig på vegg skal alle tre typer av Lapolla Foam-LOK tildekkes av brannbeskyttende plater som for eksempel min. 9 mm tykke gipsplater type GU festet direkte til konstruksjonens bæresystem med festemidler av metall. Alle plateskjøter skal dekkes av trelekter, se Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*.

Et alternativ er å benytte tildekking med systemer 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 etasjeskiller, 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. For bruk i kompakte tak eller terrasser, se TPF Informerer nr. 6 *Branntekniske konstruksjoner for tak*.

Montasje

Det skal alltid monteres dampsperre mellom Lapolla Foam-LOK og innvendig kledning.

Isolering med Foam-LOK produkter skal kun utføres av installatører som er autorisert av Lapolla Industries Inc.

FoamLOK produktene skal påføres vindsperreplaten eller andre underlag i tynne sjikt. Vedr. tykkelser for legging for hvert sjikt henvises til de respektive produkters tekniske datablad/spesifikasjoner. Ekspandering av skummet varierer fra produkttype til produkttype.

FoamLOK kan sprøytes direkte på vegger, tak, og andre underlag av tre, gips, betong, stein, metall o.l. materialer.

Foam-LOK kan benyttes ved innvendig og utvendig isolering av betong- og murvegger mot terreng. Eventuelt innvendig bindingsverk i tre skal være plassert med minimum 25 mm avstand fra betong-/murvegg, Hulrommet isoleres med Foam-LOK.

For øvrig må ytterveggen 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. Varmeisolasjon og tetting*.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Lapolla Industries, Inc. Houston, Texas, USA

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.

8. Grunnlag for godkjenningen

- SINTEF Byggforsk, utlekkingstest vedr. kjemiske substanser, rapportnr. 2017:00218 datert 17.08.2017
- TZUS Tsjeckia, rapport no. 020-034419, datert 18.01.2016 (varmekonduktivitet)
- TZUS Tsjeckia, rapport no. 020-034420, datert 18.01.2016 (varmekonduktivitet)
- TZUS Tsjeckia, Evaluation report no. 010-36178, datert 18.01.2016
- PAVUS, a.s., Tsjeckia, rapport nr. Pr-14-1.054-En datert 27.02.2014 (Branntest FL 2000)
- PAVUS, a.s., Tsjeckia, rapport nr. PK1-01-14-016-E-0 datert 28.02.2014 (Brannklassifisering FL 2000)
- PAVUS, a.s., Tsjeckia, rapport nr. PK1-01-15-009-E-0 datert 03.03.2015 (Brannklassifisering FL 2000 4G)
- PAVUS, a.s., Tsjeckia, rapport nr. PK1-01-15-081-E-0 datert 04.12.2015 (Brannklassifisering LPA 2800-4G)
- PAVUS, a.s., Tsjeckia, rapport nr. PK1-01-14-059-E-0 datert 17.09.2014 (Brannklassifisering FL 2000)
- SP Sverige, rapport nr. 3P01317-1 datert 10.03.2013 (Brannklassifisering FL 2000)
- Bodycote, report No 08-06.M0221 datert 12.03.2011 (Vanndampmotstandsfaktor)
- TZUS Tsjeckia, National Technical Approval No 010-026910, datert 31.08.2010
- TZUS Tsjeckia, report of the product certification No 010-026911 (Brann, varmekonduktivitet, dimensjonsstabilitet, vannabsorpsjon korttids), datert 30.08.2010

9. Merking

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

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20114.



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

A handwritten signature in blue ink, reading 'Hans Boye Skogstad'.

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder