SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20729

Utstedt første gang: 08.11.2021
Revidert:
Korrigert: 08.04.2025
Gyldig til: 01.12.2026
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Rhepanol® hfk takbelegg

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

FDT FlachdachTechnologie GmbH
Eisenbahnstrasse 6-8
68199 Mannheim
Tyskland
www.fdt.de

2. Produktbeskrivelse

Rhepanol® hfk er et takbelegg av polyisobutylene (PIB), som er kompatibelt med asfalt og fri for myknere. Takbelegget har en integrert polyesterfilt på undersiden, men kantene er uten filt for å tillate varmluftsveising av skjøtene. Oversiden av belegget er grått, mens undersiden er hvit på grunn av polyesterfilten.

Standard mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Tabell 1
Mål og toleranser for Rhepanol® hfk
i henhold til EN 1848-2 og EN 1849-2

Egenskap	Mål	Enhet	Toleranse
Tykkelse Vanntettende lag	1,5	mm	+10 /-5 %
Total tykkelse (Vanntettende lag + polyesterfilt)	2,3	mm	+10 /-5 %
Flatevekt	1,920	kg/m²	+10 /-5 %
Rullbredde	0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,05	m	+1 /-0,5 %
Rullengde	15	m	+5 /-0 %
Vekt av polyesterfilt	ca. 190	g/m²	+10 /-5 %

3. Bruksområder

Rhepanol® hfk er ment til bruk som tekning på ballasterte, flate tak. Takbelegget legges løst med ballast av singel, betongheller eller betongstein. Rhepanol® hfk kan også brukes i ekstensive eller grønne tak. Eksempler på bruk er vist i fig. 1 – 4.

Membranen skal ikke brukes til eksponerte tak med mekanisk innfesting.

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.

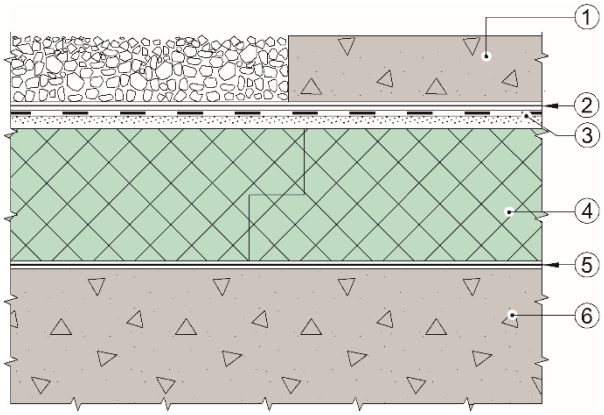


Fig. 1
Eksempel på Rhepanol® hfk brukt som taktekning med ballast.
1: Singel, lettklinkerplater, betongheller e.l.
2: Beskyttende lag av geotekstil (f.eks. FDT Kunststoffvlies 300g eller FDT Schutzbahn)
3: Rhepanol® hfk
4: Isolasjon
5: Dampsperre (f.eks. FDT Dampfsperre Rhepanol)
6: Bærende konstruksjon

4. Egenskaper

Produktegenskaper
Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning
Rhepanol® hfk har ikke brannklassifisering B_{ROOF} (t2) i henhold til EN 13501-5 for de underlag som beskrives i dette dokumentet. For å oppnå tilfredsstillende brannsikkerhet på bygg med brannkrav til taket må produktet tildekkes.

Se nærmere beskrivelse i kapittel 6. *Løs legging med ballast*.

Bestandighet
Produktet har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving.

Tabell 2
Produktegenskaper for ferskt materiale av Rhepanol® hfk

Egenskap	Metode EN	Rhepanol® hfk		Enhet
		Ytelseserklæring [1]	Kontroll-grenser [2]	
Kuldemykhet	495-5	≤ -40	≤ -40	°C
Dimensjonsstabilitet L T	1107-2	≤ 1,0 ≤ 0,5	-1,0 +0,5	%
Vanntetthet, 10 kPa/24 h	1928 (A)	-	Tett [3]	-
Vanntetthet, 400 kPa/72 h	1928 (B)	Tett	-	-
Rivestyrke L/T	12310-2	≥ 150	≥ 150	N
Strekkstyrke L T	12311-2 (A)	≥ 500 ≥ 450	≥ 500 ≥ 450	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last L/T	12311-2 (A)	≥ 80	≥ 80	%
Forlengelse ved brudd L/T	12311-2 (A)	-	≥ 250	
Midlere paltestyrke i skjøt	12316-2	≥ 180	-	N/50 mm
Skjærstyrke, skjøt	12317-2	≥ 250	≥ 250	N/50 mm
Motstand mot punktering -Slag v/+23 °C -Slag v/ -10 °C -Statisk last -Statisk last	 12691 (A) 12691:2001 12730 (A) 12730 (B)	 ≥ 700 - 20 20	 ≥ 700 ≤ 10 [3] ≥ 20 -	 mm mm diam. kg kg
Rotmotstand	FLL-metode	Bestått	Bestått [3] [4]	-

[1] Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)
[2] De angitte verdier er kontrollgrenser som gjelder både ved egenkontroll hos produsenten og ved overvåkende kontrollprøving
[3] Resultat fra typeprøving
[4] Krav når takbelegget skal brukes i forbindelse med jordoverdekking / beplantning.

L = Langs T = Tvers

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier
Rhepanol® hfk 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 Rhepanol® hfk er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter
Rhepanol® hfk skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon
Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Rhepanol hfk. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-FDT-20200119-IAA1-DE, www.ibu-epd.com.

6. Betingelser for bruk

Montasje
Rhepanol® hfk skal monteres av godkjent personell og i henhold til produsentens monteringsanvisning. Særlig oppmerksomhet må vies til beskyttelse av brennbare materialer på taket under varme arbeider.

Rhepanol® hfk legges løst med omlegg på min. 50 mm (minimum 80 mm ved bruk av EPS-isolasjon på en varm takkonstruksjon), og skjøtene sveises forsvarlig med varmluft. Ved alle innfellinger og innretninger, innebygde detaljer etc., kreves lineær kantfeste med minst 4 fester per meter.

Underlaget skal rengjøres grundig før montering, og være uten skarpe kanter som kan punktere membranen. Spesielt må det kontrolleres at membranen ikke er skadet av påvirkninger fra skarpe gjenstander, eller at gjenstander blir trampet inn i membranen under installasjonen..

Tekkingen skal for øvrig utføres i henhold til leverandørens leggeanvisninger og i henhold til prinsippene i Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking* og 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger*, samt "TPF informerer nr. 5 Innfesting av fleksible takbelegg, dimensjonering og utførelse" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Løs legging med ballast
Takbelegget legges løst med ballast. Påkrevd ballast beregnes i henhold til Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking* and "TPF informerer nr. 5 Innfesting av fleksible takbelegg, dimensjonering og utførelse ", kapittel 6.1 *Ballast.*

Etter sveising må ballasten påføres umiddelbart på det løstliggende takbelegget for å sikre det mot vindlast. Ballasten kan enten være singel, betongheller, betongstein eller vegetasjon av jord og sedum for grønne tak. Se fig. 1 - 4.

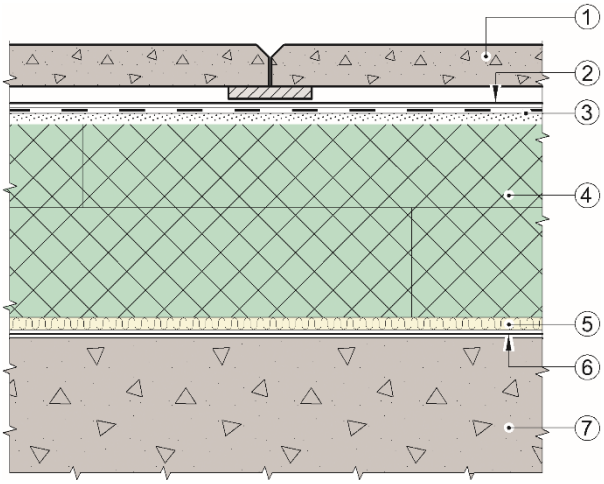


Fig. 2
Eksempel på Rhepanol® hfk ballastert med betongheller.
1: Betongheller på klosser, tretremmer e.l.
2: Beskyttende lag av geotekstil (f.eks. FDT Kunststoffvlies 300g)
3: Rhepanol® hfk
4: Isolasjon
5: Evt. trinnlydplate
6: Dampsperre (f.eks. FDT Dampfsperre Rhepanol)
7: Bærende konstruksjon

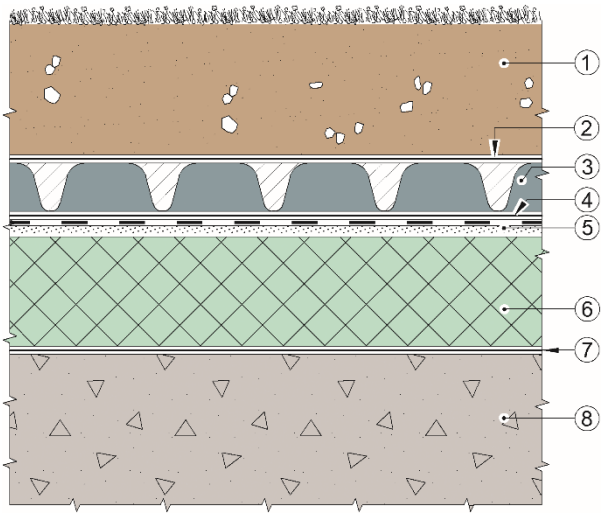


Fig.-3
Eksempel på Rhepanol® hfk brukt i intensivt grønt tak
1: Jord
2: Filtrerende lag med geotekstil (f.eks. FDT Kunststoffvlies 300g)
3: Dreneringslag
4: Ev. beskyttende lag av geotekstil
5: Rhepanol® hfk
6: Isolasjon
7: Dampsperre (f.eks. FDT Dampfsperre Rhepanol)
8: Bærende konstruksjon

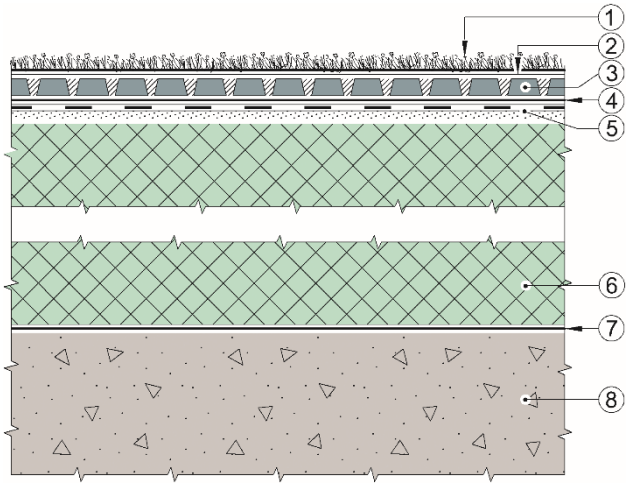


Fig.-4
Eksempel på Rhepanol® hfk brukt på ekstensivt grønt tak
1: Vegetasjon (sedum)
2: Ev. filtrerende lag med geotekstil
3: Dreneringsla
4: Ev. beskyttende lag med geotekstil (f.eks. FDT Kunststoffvlies 300g)
5: Rhepanol® hfk
6: Isolasjon
7: Dampsperre (f.eks. FDT Dampfsperre Rhepanol)
8: Bærende konstruksjon

Tilstrekkelig tildekking med hensyn på brann av takbelegget kan oppnås på følgende måter;
- 40-60 mm grus
- Betongheller lagt helt inntil hverandre

Andre tildekkingsmetoder må være dokumentert å gi tilfredsstillende brannbeskyttelse for det aktuelle underlaget.

For å forhindre at ballasten sklir av bør takfallet ikke overstige 3 °. Ved brattere takfall må dette godkjennes av FDT Technical Department.

Underlag
Der det kreves brannteknisk klassifisering av tekningen kan produktet bare legges på underlag som angitt i pkt. 4 vedrørende *Egenskaper ved brannpåvirkning*.

Underlag av brennbar isolasjon, som f.eks. EPS, XPS eller PIR, må tildekkes eller deles opp i begrensede arealer, samt skiftes ut med ubrennbar isolasjon i forbindelse med gjennomføringer og tilstøtende konstruksjoner i henhold til "Veiledning om tekniske krav til byggverk" § 11-9 og ytterligere detaljer i "TPF informerer nr. 6 Brannteknisk konstruksjoner for tak", utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Brennbar isolasjon på tak kan normalt kun benyttes på tak av ubrennbare konstruksjoner med nødvendig bæreevne. Det må gjøres tiltak for å beskytte den brennbare isolasjonen mot brann. Se Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*.

Det er spesielle krav og begrensninger ved bruk av produktet under "grønne tak", se "TPF informerer nr. 10 Bygningsmessige aspekter ved prosjektering og bygging av grønne tak", publisert a Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Gripfix
Gripfix-systemet er et tilleggssystem som kan brukes til å feste membranen til underlaget. Gripfix-systemet består av borrelås-strimler som er mekanisk festet til underlaget og plassert på tvers av takbeleggets underside som har integrert polyesterfilt. Se fig. 5 og 6.

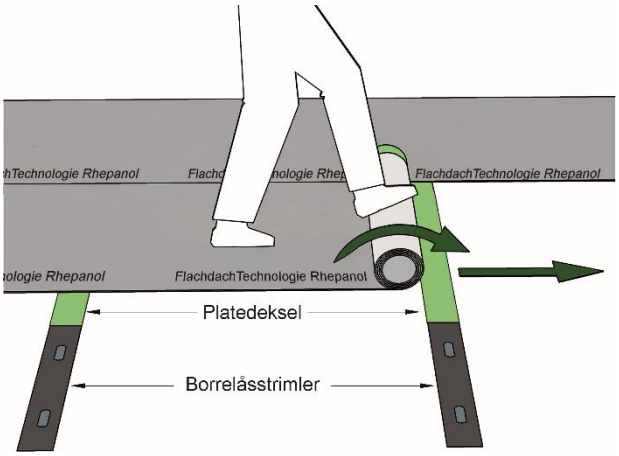


Fig. 5
Illustrasjon av Rhepanol® hfk brukt med Rhepanol Gripfix System. Rhepanol® hfk rulles ut på tvers over Rhepanol Gripfix borrelåsstrimler. Mens monteringen av takbelegget pågår dekkes borrelåsstrimlene med plater. Når takbelegget er justert på plass fjernes platene slik at polyesterfilten på baksiden av takbelegget kan festes til borrelåsen.

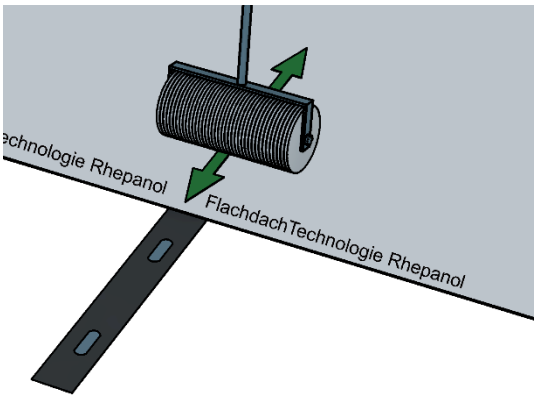


Fig.6
Illustrasjon av Rhepanol® hfk brukt med Rhepanol Gripfix System.
Etter fjerning av platedekslene festes Rhepanol® hfk til Rhepanol Gripfix borrelåsstrimler ved å rulle FDT Universal-rullen over takbelegget minst to ganger langs borrelåsstrimlen.

Trafikk på tak
Hvis det forventes trafikk på taket utover det som kreves for nødvendig ettersyn og vedlikehold bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget.

Renhold og vedlikehold
Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt i henhold til produsentens monteringsanvisning før sveisearbeidene starter.

Transport og lagring
Rhepanol® hfk bør lagres tørt, med rullene plassert liggende på paller og beskyttet på byggeplass med presenning eller lignende.

7. Produkt- og produksjonskontroll
Rhepanol® hfk produseres av FDT FlachdachTechnologie GmbH, Eisenbahnstrasse 6-8, 68199 Mannheim, Tyskland.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjons-kontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av Rhepanol® hfk er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produksjonsbedriften FDT FlachdachTechnologie GmbH har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

8. Grunnlag for godkjenningen
Rhepanol® hfk 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
Alle ruller skal merkes på emballasjen med produsentens navn, produktnavn, batchnummer og/eller produksjonsdato.

Rhepanol® hfk er CE-merket i henhold til EN 13956.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20729.

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

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder