

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Rhenofol CV, mekanisk festet taktekningsmembraner

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

FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG

Eisenbahnstrasse 6-8

68199 Mannheim

Tyskland

www.fdt.de

2. Produktbeskrivelse

Rhenofol CV er taktekningsmembraner som er lagt av mykgjort PVC-P, forsterket med en kjerne av syntetisk polyester. Stabilisatorer er tilsatt for å gjøre materialet bestandig mot UV stråling samt høye og lave temperaturer, varme og samtidig for kuldemykhet. Rhenofol CV kan leveres i forskjellig farger, undersiden er mørkt grå.

Mål og toleranser er vist i tabell 1.

Tabell 1

 Mål og toleranser for Rhenofol CV takmembraner ¹⁾

Egenskap	CV 1,2	CV 1,5	CV 1,8	CV 2,0	Enhet	Toleranse
Tykkelse	1,2	1,5	1,8	2,0	mm	+10%/-5%
Flate vekt	1,47	1,85	2,25	2,48	kg/m ²	+10%/-5%
Bredde	2,05 1,50 1,03 0,68	2,05 1,50 1,03 0,68 0,50	2,05 1,50 1,03	1,50	m	+1%/-0,5%
Lengde av rull	20	20/15	15	15	m	+5%/-0%
Vekt, kjerne	ca.100	ca.100	ca.100	ca.100	g/m ²	-

¹⁾ Measured according EN 1848-2 and EN 1849-2.

3. Bruksområder

Rhenofol CV brukes primært som eksponert, mekanisk innfestet takteknig på skrå og flate tak, se fig. 1.

Tak skal ha tilstrekkelig fall slik at regn og smeltevann renner av. SINTEF Byggforsk anbefaler at alle tak har en helning på minimum 1:40.

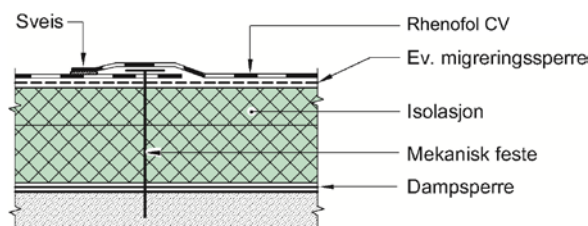


Fig. 1

Rheonfol CV, mekanisk feste i en rettventt takkonstruksjon

4. Egenskaper

Materialegenskaper

Produktegenskapene for ferskt materiale er gitt i tabell 2.

Sikkerhet ved brann

Rhenofol CV tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag som vist i tabell 3. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187 test 2.

Forankringskapasitet

Forankringskapasiteter til forskjellige festemidler er gitt i tabell 4. Kapasitetene gjelder feste i membranen.

Ved svake underlag kan feste i underlaget begrense kapasiteten. Laveste verdi for membran/underlag må alltid benyttes.

Beregning av antall festepunkter er vist i Byggforskserien 544.206 *Mekanisk feste av asfalttakbelegg og takfolie på flate tak* og i "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe.

Bestandighet

Produktene har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving i forbindelse med typeprøving og årlig kontroll utført av SINTEF Byggforsk.

Tabell 2

Produkt egenskaper for ferskt materiale av Rhenofol CV taktekningsmembraner

Egenskap	Testmetode EN	CV 1,2		CV 1,5		CV 1,8		CV 2,0		SINTEFs anbefalte minimums verdier	Enhet
		Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrenser ²⁾	Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrenser ²⁾	Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrenser ²⁾	Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrenser ²⁾		
Kuldemykhet	495-5	≤ -30	≤ -30	≤ -30	≤ -30	≤ -30	≤ -30	≤ -30	≤ -30	≤ -30 (1,2mm) ≤ -25 ³⁾	°C
Dimensjos stabilitet	1107-2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	± 0,5	%
Vanntetthet (10 kPa)	1928 (A)	-	Tight	-	Tight	-	Tight	-	Tight	Tight	-
Rivestyrke	L T	12310-2	≥ 180 ≥ 180	≥ 180 ≥ 180	≥ 180 ≥ 180	≥ 180 ≥ 180	≥ 180 ≥ 180	≥ 180 ≥ 180	≥ 180 ≥ 180	≥ 180	N
Strekkstyrke	L T	12311-2 (A)	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 1000 ≥ 1000	≥ 600	N/50mm
Forlengelse	L T	12311-2 (A)	≥ 15 ≥ 15	≥ 15 ≥ 15	≥ 15 ≥ 15	≥ 15 ≥ 15	≥ 15 ≥ 15	≥ 15 ≥ 15	≥ 15 ≥ 15	≥ 10	%
Midlere spaltstyrke, skjøt	12316-2	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 150	N/50mm
Skjærstyrke, skjøt	12317-2	≥ 900	≥ 900	≥ 900	≥ 900	≥ 900	≥ 900	≥ 900	≥ 900	≥ 600	N/50mm
Punctering											
-Slag v/+23 °C	12691 (A)	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 400	mm
-Slag v/ -10 °C	12691:2001	-	≤ 15	-	≤ 15	-	≤ 15	-	≤ 15	≤ 15	mm/diam
-Statisk last	12730 (A)	-	≥ 20	-	≥ 20	-	≥ 20	-	≥ 20	≥ 20	kg

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⁾ For tykkelse 1,2 mm: -30°C, / For tykkelse ≥ 1,5 mm: -25°C

Tabell 3

Rhenofol CV har brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) på følgende underlag

Type underlag	Rhenofol CV
EPS	Nei
EPS + min. 120g/m ² glassfilt	Ja
Steinull	Ja
Taktro av tre	Nei
Taktro av tre + min. 120 g/m ² glassfilt	Ja
Betong / silikatplate	Ja
Gammelt belegg på EPS	Nei
Gammelt belegg på EPS + min. 120 g/m ² glassfilt	Ja
Gammelt belegg på steinull	Ja
Gammelt belegg på taktro av tre	Nei
Gammelt belegg på taktro av tre + min. 120 g/m ² glassfilt	Ja
Gammelt belegg på betong / silikatplate	Ja

Tabell 4

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for mekaniske festemidler ved feste av Rhenofol CV

Festesystem/Festemiddel	Kapasitet N/stk
EJOT Ecotek 50 x L	680

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 vann

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

Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter

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

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Rhenofol CV og Rhenofol CG. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-FDT-20180020-IAA1-DE, <https://ibu-epd.com/>.

6. Betingelser for bruk

Prosjektering for festemidler

Feste med vanlig stålskive i langsgående omleggsskjøter kan brukes på fast underlag som for eksempel trebasert taktro eller betong.

På underlag av isolasjonsmateriale med god trykkfasthet, som EPS med trykkfasthet ≥ 80 kPa (klasse CS (10) 80 i henhold til EN 13162/13163), benyttes fortrinnsvis festebrikker av plast med hylse.

Når det tekkes på isolasjon med lavere trykkfasthet, må festebrikker med god teleskopvirkning benyttes og tilstrammingen av festene må kontrolleres spesielt.

Montasje

Skjøter i takbeleggene sveises med varmluft, og skal monteres av montør med påkrevt opplæring i henhold til leverandørens leggeanvisninger. Takbeleggene skal forøvrig brukes i henhold til prinsippene i Byggforskserien:

- 544.202 Takfolie. Egenskaper og tekking
- 544.204 Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger
- 544.206 Mekanisk feste av asfalttakbelegg og takfolie på flate tak, samt i "TPF informerer nr. 5".

Underlag

Der det kreves brannteknisk klassifisering av tekningen, kan produktet bare legges på underlag som angitt i tabell 3 vedrørende sikkerhet ved brann.

På underlag av gammel PVC eller isolasjon av EPS eller XPS, skal det benyttes migreringssperre av glassfilt, minimum 120 g/m².

Ved omtekking på gammel asfalt takbelegg skal det benyttes en egnet sperre av glassfilt på minimum 150 g/m².

Vedlikehold/renhold

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

Trafikk på taket

Hvis det forventes trafikk på taket ut over det som kreves av hensyn til ettersyn og vedlikehold, bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget.

Transport og lagring

Rhenofol CV skal lagres tørt, hevet opp fra underlaget og beskyttes med presenning mot regn. Rullene bør på byggeplass plasseres liggende eller stående på paller.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG, Eisenbahnstrasse 6-8, 68199 Mannheim, Tyskland.

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.

Produsenten FDT GmbH & Co. KG har et kvalitetssystem som er sertifisert av TÜV SÜD Management System GmbH, i henhold til EN ISO 9001, sertifikat nr. 12 100 22279 TMS.

8. Grunnlag for godkjenningen

Material- og konstruksjonsdata er fastlagt gjennom type testing og ble verifisert i følgende rapporter:

- SINTEF, rapport 2018:00162, datert 31.01.2018, Material properties
- SP Sweden, rapport 5P09194, datert 17.12.2015, Fire resistance
- SP Sweden, rapport 5P09194-1rev1, datert 28.12.2015, Fire classification.
- MPA Darmstadt, rapport K 15 1541.7, datert 26.10.2015, Material properties
- MPA Darmstadt, rapport K 15 0262.11, datert 22.04.2015, Material properties
- Institut Bauen und Umwelt e.V., rapport EPD-FDT-20180020-IAA1-DE, datert 26.02.2018, EPD
- MPA Stuttgart, rapport 902 1441 000-2, datert 23.09.2014, Fire classification

9. Merking

Alle ruller skal merkes med produsentens navn, produktnavn, produksjonsnummer og/eller produksjonsdato. Produktet er CE-merket i henhold til EN 13956. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20630.



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