

SINTEF bekrefter at

Ektafol GT 1,5 takbelegg og vanntryksmembraner

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

Protan AS
Postboks 420
3002 DRAMMEN
www.protan.com

2. Produktbeskrivelse

Ektafol GT 1,5 er takbelegg og vanntryksmembran produsert av mykgjort PVC armert med glassfilt. Mykner og stabilisatorer er tilsatt for å gjøre produktet bestandig mot varme og UV-stråling, og dessuten for å gi tilfredsstillende kuldemykhet.

Ektafol GT produseres i 2 varianter:

- Ektafol GT 1,5 F91 lys grå har lys grå overside og har ikke dokumentert brannteknisk klasse.
- Ektafol GT 1,5 F94 mørk grå har mørk grå overside og tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2).

Standard mål og toleranser er angitt i tabell 1. Andre tykkelser, lengder og bredder kan leveres på bestilling.

Tabell 1

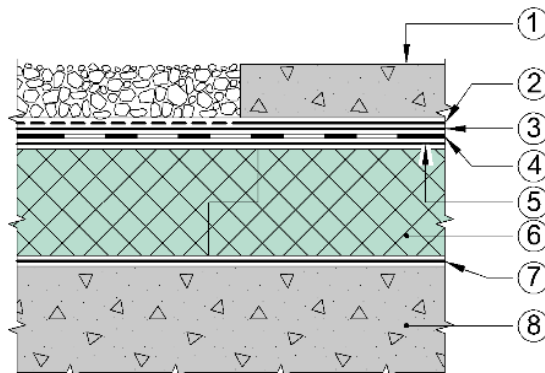
Mål og toleranser for Ektafol GT takbelegg og vanntryksmembran i henhold til EN 1848-2 og 1849-2

Egenskap	Ektafol GT 1,5	Enhet	Toleranse
Tykkelse	1,5	mm	+10/-5 %
Flatevekt	1,65	kg/m ²	+10/-5 %
Rullbredde	2,0	m	+1/-0,5 %
Rullelengde	15	m	+5/-0 %
Vekt av glassfilt-armering	50	g/m ²	-

3. Bruksområder

Ektafol GT 1,5 brukes som tekning på skrå og flate tak, med og uten persontrafikk. Belegget legges løst med ballast av singel, heller eller påstøp. I isolerte takkonstruksjoner kan tekingen monteres som rettvendte-, omvendte- eller duokonstruksjoner. Se fig. 1, 2 og 3.

Der det kreves at taktekingen tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) må Protan G F94 mørk grå benyttes.



1	Singel, påstøp e.l.	5	Migreringssperre når isolasjon av EPS/XPS
2	Separeringslag under singel Glidesjikt (2 lag PE-folie) under påstøp	6	Trykkfast isolasjon
3	Beskyttende lag av geotekstil under singel.	7	Dampsperr
4	Ektafol GT 1,5	8	Bærende konstruksjon

Fig. 1

Eksempel på bruk av Ektafol GT 1,5 i ballastert, isolert rettvendt tak. Ballast av f.eks. singel eller påstøp.

Tekningen skal ikke festes mekanisk annet enn til parapet hvor det benyttes lineær randsoneinnfesting.

Generelt

Tak skal ha tilstrekkelig fall slik at regn og smeltevann renner av. SINTEF anbefaler at alle tak har en helning på minimum 1:40. På rettvendte terrasser kan takbelegget legges med fall minimum 1:100.

Andre konstruksjoner som parkeringsdekker må ha fall slik at regn og smeltevann renner av. For omvendte konstruksjoner eller duokonstruksjoner kan membranen legges horisontalt når slitelag av påstøp har et fall til renne eller sluk på minst 1:100.

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Tabell 2
 Produktegenskaper for ferskt materiale av Ektafol GT takbelegg og vanntrykkmembran

Egenskap	Metode EN	Ektafol GT 1,5		SINTEFs anbefalte minimums-verdier	Enhet
		Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrenser ²⁾		
Kuldemykhet	495-5	≤ -30	≤ -30	≤ -30	°C
Dimensjonsstabilitet	1107-2	-	± 0,1	± 0,5	%
Vanntetthet, 10 kPa/24 h	1928 (A)	Tett	Tett ⁴⁾	Tett	-
Vanntetthet, 150 kPa/1h	1928 (B)	-	Tett ^{4) 7)}	Tett ⁷⁾	-
Rivestyrke L/T	12310-2	≥ 110	≥ 110	≥ 80	N
Strekkestyrke L/T	12311-2 (A)	≥ 500	≥ 500	≥ 380	N/50 mm
Forlengelse v/ maks. last L/T	12311-2 (A)	≥ 200	≥ 200	≥ 180	%
Skjærstyrke i skjøt	12317-2	≥ 450	≥ 450	≥ 380	N/50 mm
Punktering - Slag v/+23 °C - Slag v/ -10 °C - Statisk last - Statisk last ⁵⁾ - Statisk last ⁶⁾ - Statisk last	12691 (A)	≥ 600	≥ 600	≥ 400	mm
	12691:2001	-	≤ 20 ⁴⁾	≤ 20	mm diam.
	12730 (A)	-	-	≥ 20	kg
	12730 (A)	-	≥ 20	≥ 20	kg
	12730 (A)	-	≥ 20	≥ 20	kg
	12730 (B)	-	≥ 20	-	kg
12730 (C)	≥ 20	-	-	kg	
Rotmotstand	13948 /FLL	-	Bestått ^{4) 7)}	7)	-

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⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for ballastert takbelegg

⁴⁾ Resultat fra typeprøving

⁵⁾ Resultat med underlag av 180 g/m² polyesterfilt underlag

⁶⁾ Resultat med underlag av 50 g/m² glassfilt underlag + 120 g/m² glassfilt migreringssperre

⁷⁾ Tilleggskrav til vanntrykkmembraner og/eller parkeringsdekker

Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse for Ektafol GT 1,5 F91 lys grå er ikke dokumentert. For å oppnå tilfredsstillende brannsikkerhet på bygg med krav til takteknisk klasse B_{ROOF}(t2) må disse produktene derfor tildekkes. Se nærmere beskrivelse i kapittel 6. *Betingelser for bruk*, avsnitt *Ballast*.

Ektafol GT 1,5 F94 mørk grå tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF}(t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag som er angitt i tabell 3. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187, test 2.

For mer informasjon om krav til brannegenskaper for takteknikken, se TPF Informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser* utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Bestandighet

Ektafol GT 1,5 har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving i forbindelse med typeprøving og årlig kontroll utført av SINTEF.

Tabell 3

Ektafol GT 1,5 F94 mørk grå har brannteknisk klasse B_{ROOF}(t2) på følgende underlag

Type underlag	Ektafol GT 1,5 F94 mørk grå
EPS ^{1) 2)}	Nei
EPS ¹⁾ + min. 120g/m ² glassfilt ²⁾	Ja
Mineralull ¹⁾	Nei
Sponplate av tre ¹⁾	Nei
Betong / kalsium silikaplate ¹⁾	Ja
Gammelt belegg på EPS ²⁾	Nei
Gammelt belegg på EPS + min. 120g/m ² glassfilt ²⁾	Ja
Gammelt belegg på mineralull	Nei
Gammelt belegg på sponplate av tre	Nei
Gammelt belegg på betong / kalsium silikaplate	Ja

¹⁾ Standard underlag i henhold til CEN/TS 1187, test 2.

²⁾ Ved tekking på underlag av brennbar isolasjon (eks. EPS): Se pkt 6 *Betingelser for bruk*, i avsnitt om *Underlag*, om kravene til utskifting av brennbar isolasjon til ubrennbar rundt gjennomføringer og mot tilstøtende konstruksjoner.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Ektafol GT takbelegg og vanntrykksfolier 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 produktene er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Ektafol GT takbelegg og vanntrykksfolier skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes. Ektafol GT takbelegg og vanntrykksfolier kan ved endt levetid leveres til materialgjenvinning i eget retursystem.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktene.

6. Betingelser for bruk

Utførelse generelt

Ektafol GT 1,5 sveises med varmluft. TPF Informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser* beskriver hvilke tekkemetoder som kan benyttes på ulike takkonstruksjoner. Ved tekking med varme arbeider må i utgangspunktet all brennbar isolasjon beskyttes med ubrennbar isolasjon. TPF Informerer nr. 6 beskriver imidlertid unntak for varmluftsveising av takteknig med brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2).

Varmluftsveising av membraner som ligger direkte oppå brennbar isolasjon kan man i utgangspunktet kun benytte dersom membranen har klasse B_{ROOF} (t2) på aktuelt underlag. For membraner uten klassifisering må det legges 30 mm ubrennbar isolasjon mellom membranen og den brennbare isolasjonen. Varmluftsveising oppå brennbar isolasjon kan likevel benyttes for takteknig uten brannteknisk klassifisering så lenge det legges en glassfilt ≥ 120 g/m² mellom isolasjonen og takteknigen for å beskytte mot antennelse ved varmluftsveising, og takbelegget tildekkes tilstrekkelig i henhold til TPF Informerer nr. 6. Det må da gjennomføres en risikovurdering/Sikker Jobb Analyse for det konkrete byggeprosjektet som dokumenterer at brannsikkerheten ved sveisingen er ivaretatt.

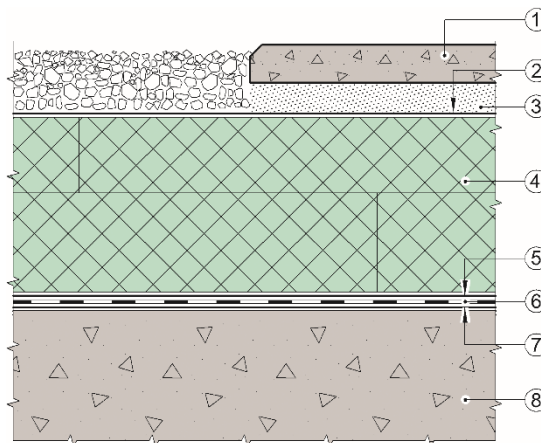
Ektafol GT 1,5 må alltid legges sammen med ett av underlagene som er nevnt i fotnotene 5) og 6) for tabell 2.

Takbeleggene monteres i henhold til produsentens monteringsanvisninger og i henhold til prinsippene i Byggforskserien:

- 525.207 *Kompakte tak*
- 525.304 *Terrasse på etasjeskiller av betong for lett eller moderat trafikk*
- 525.307 *Tak for biltrafikk og parkering*
- 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking*
- 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger*

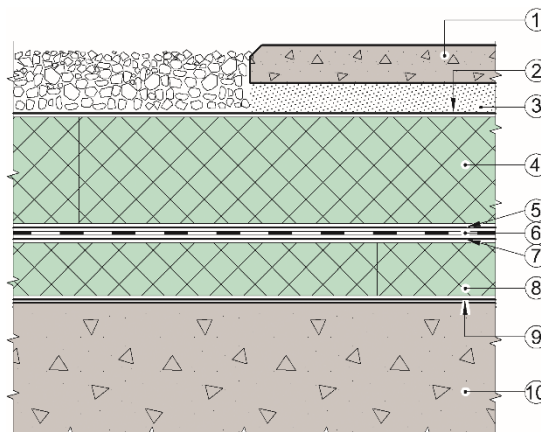
samt informasjonsblad utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org:

- TPF informerer nr. 5 *Innfesting av fleksible takbelegg, dimensjonering og utførelse*
- TPF informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser*
- TPF informerer nr. 13 *Tak under oppføring – forholdsregler og tiltak ved bruk*



1	Singel, betongheller e.l.	5	Migreringssperre
2	Ev. separeringslag	6	Ektafol GT 1,5
3	Lag med settesand under betongheller	7	Glide- / beskyttelsessjikt
4	Isolasjon med lavt fuktopptak	8	Bærende konstruksjon

Fig. 2
Eksempel på bruk av Ektafol GT 1,5. Ballastert, isolert omvendt tak. Ballast av f.eks. singel eller betongheller



1	Singel, betongheller e.l.	6	Ektafol GT 1,5
2	Ev. separeringslag	7	Eventuell migreringssperre *
3	Lag med settesand under betongheller	8	Isolasjon
4	Isolasjon med lavt fuktopptak	9	Dampsperr
5	Migreringssperre	10	Bærende konstruksjon

Fig. 3
Eksempel på bruk av Ektafol GT 1,5. Ballastert, isolert duotak. Ballast av singel eller betongheller

* Se krav til beskyttelse av brennbar isolasjon ved varmluftsveising av takteknigen i kapittel 6. *Betingelser for bruk, avsnitt Montasje.*

Ballast

Takbelegget legges løst med ballast. Ballast beregnes som angitt i Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking* og TPF informerer nr. 5 *Innfesting av fleksible takbelegg, dimensjonering og utførelse*, paragraf 6.1 *Ballast*.

Etter sveising må ballasten påføres umiddelbart på det løstliggende takbelegget for å sikre det mot vindlast.

Tilstrekkelig tildekking av takbelegg som ikke tilfredsstiller brannteknisk klasse B_{ROOF}(t2) er beskrevet i TPF informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser*

I omvendte tak eller duokonstruksjoner bør det brukes ekstrudert polystyren (XPS) over membranen. EPS bør unngås da EPS vil absorbere vann og gi redusert isolasjonsevne.

Underlag

Ektafol GT 1,5 F94 mørk grå må benyttes der tekningen skal tilfredsstille brannteknisk klassifisering B_{ROOF}(t2), og kan bare legges på underlag som angitt i pkt. 4 vedrørende *Egenskaper ved brannpåvirkning*.

På underlag av brennbar isolasjon, som f.eks. EPS, må denne tildekkes eller oppdeles i arealer, samt skiftes ut med ubrennbar isolasjon mot alle gjennomføringer og tilstøtende konstruksjoner, som for eksempel parapeter og vegger, i henhold til preaksepterte ytelser gitt i veiledningen til forskrift om tekniske krav til byggverk § 11-9 og løsninger gitt i TPF informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser*.

Ved omteking på asfalt takbelegg uten tilleggisolasjon eller direkte på isolasjon av EPS eventuelt XPS, skal det brukes migreringssperre/separasjonssjikt som anvist av produsenten.

Ved tekking på ru betongunderlag uten tilleggisolasjon skal det brukes et glide- og beskyttelsessjikt. Se Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking*. for ytterligere krav til migreringssperre og beskyttelsessjikt.

Vedlikehold

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter, i henhold til leverandørens monteringsanvisning.

Lagring

Takbeleggene bør lagres tørt, med rullene plassert liggende på paller og beskyttet på byggeplass med presenning eller lignende.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktene produseres av Protan AS, Baches vei 1, 3413 Lier, Norge. Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktene blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

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

Protan AS har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Produktene 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 paller/pakker/ruller skal merkes med produsentens navn, produktbetegnelse og produksjonskode. Alle ruller merkes også med uke-nummer og år.

Produktet er CE-merket i henhold til EN 13956.

I tillegg brukes teksten:

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20258.

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

Susanne Skjervø
Godkjenningsleder