

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 2434



Utstedt første gang: 03.06.2005
Revidert: 15.08.2024
Korrigert:
Gyldig til: 01.02.2029
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Protan Torvtaksmembran

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

Protan Torvtaksmembran er takbelegg av mykgjort PVC armert med en kjerne av polyestertekstil. Belegget er tilsatt stabilisator for å gjøre produktet bestandig mot høye og lave temperaturer, UV-stråling og forurensing, samt oppnå økt motstand mot brann. Protan Torvtaksmembran har polyesterfilt laminert til undersiden.

Standard farge er mørk grå. Standard mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Prefabrikerte detaljer blir laget av Protan G, som er beskrevet nærmere i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2008.

3. Bruksområder

Protan Torvtaksmembran brukes på kalde, luftede skråtak med takvinkel større enn 6°, se fig. 1. Torvtaksmembranen legges rett på luftet taktro med torv direkte oppå torvtaksmembranen, se fig. 2. Torvtaksmembranen festes mekanisk til underlaget og sammensveises med varmluft.

Torvtak kan brukes i risikoklasse 4 i brannklasse 1 der avstand mellom bygninger er minst 8 meter.

Tabell 1

Mål og toleranser for Protan Torvtaksmembran i henhold til EN 1848-2 og EN 1849

Egenskap	Protan Torvtaksmembran	Enhet	Toleranse
Tykkelse	1,6 ¹⁾	mm	+10 / -5 %
Flatevekt	1,8 ¹⁾	kg/m ²	+10 / -5 %
Rullbredde	1,0 / 2,0	m	+1 / -0,5 %
Rullengde	10 / 20	m	+5 / -0 %
Vekt av stamme	ca. 80	g/m ²	-
Vekt av polyesterfilt	ca. 180	g/m ²	-

¹⁾ Mål er angitt uten filt

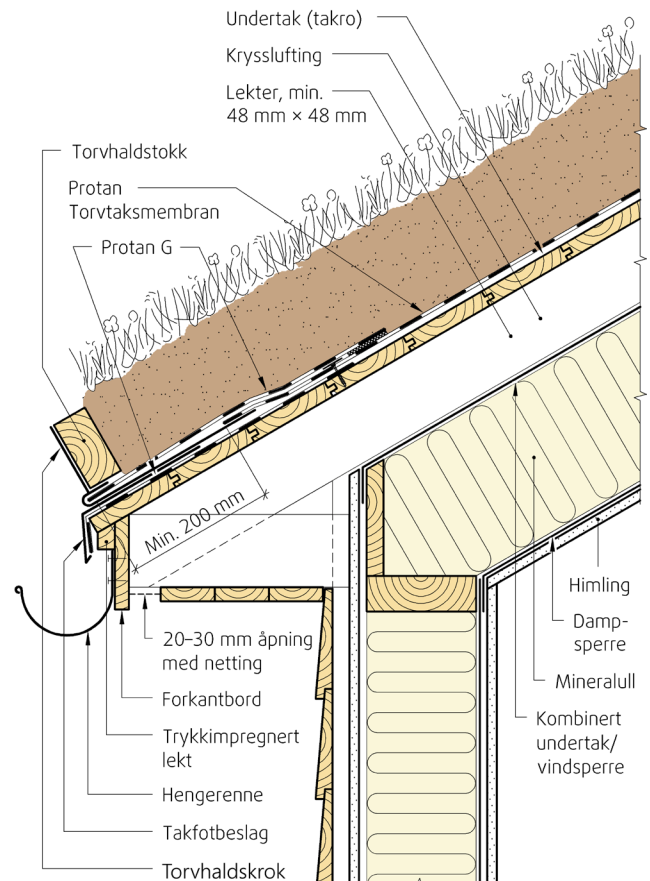


Fig. 1

Eksempel på bruk av Protan Torvtaksmembran som takbelegg på kalde, luftede torvtak

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskaper for forskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Protan Torvtaksmembran tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag av trebasert taktro. For nærmere opplysninger se også SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2010 i avsnitt vedrørende *Egenskaper ved brannpåvirkning*.

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

Tabell 2
Produktegenskaper for ferskt materiale av Protan Torvtaksmembran

Egenskap	Prøve- metode EN	Protan Torvtaksmembran		SINTEFs anbefalte minimum verdier ⁴⁾	Enhet
		Ytelseserklæring ¹⁾	Kontrollgrense ²⁾		
Kuldemykhet ved bretteing	495-5	≤ -30	≤ -30	≤ -30 ³⁾ ≤ -25 ³⁾	°C
Dimensjonsstabilitet	1107-2	-	± 0,5	± 0,5	%
Vanntetthet, 10 kPa/24 h	1928 (A)	Tett	Tett ⁵⁾	Tett	-
Rivestyrke L/T	12310-2	≥ 300	≥ 300	≥ 180	N
Strekstyrke L/T	12311-2 (A)	≥ 1100	≥ 1100	≥ 600	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last L/T	12311-2 (A)	≥ 15	≥ 15	≥ 10	%
Spaltestyrke i skjøt	Midlere Maksimum	12316-2	-	≥ 150	N/50 mm
			≥ 200 ⁸⁾	≥ 200 ⁷⁾	
Skjærstyrke i skjøt	12317-2	≥ 1000	≥ 1000	≥ 600	N/50 mm
Punktering	- Slag v/+23 °C	12691 (A)	≥ 600	≥ 600	mm
	- Slag v/-10 °C	12691:2001	-	≤ 10 ⁵⁾	mm diam.
	- Statisk last	12730 (A)	-	≥ 20	kg
	- Statisk last	12730 (C)	≥ 20	-	kg
Rotmotstand	FLL	-	Bestått ⁵⁾	-	-

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

⁴⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for mekanisk festet takbelegg

⁵⁾ Resultat fra typeprøving

⁶⁾ Ved bruddtype A må midlere spaltestyrke vurderes mhp SINTEFs anbefalte minimumsverdi for midlere spaltestyrke

⁷⁾ Kontrollgrensen gjelder ved bruddtype B og C

⁸⁾ Krav til bruddtype C

L = Langs T = Tvers

Bestandighet

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

Produktene er vurdert til å ha tilfredsstillende rotbestandighet for bruk i torvtak.

Forankringskapasitet

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av taktekningen med forskjellige festemidler og forutsetninger er gitt i tabell 3. Kapasitetene gjelder feste i membranen.

Ved svake underlag kan feste i underlaget begrense kapasiteten. Dette må kontrolleres.

Beregning av antall festepunkter er vist i Byggforskserien 544.206 *Mekanisk innfesting av asfalttakbelegg og takfolie på skrå og flate tak* og i TPF informerer nr. 5 *Innfesting av fleksible takbelegg. Dimensjonering og utførelse* utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe. Det er ikke mulig å anta økt vindlastkapasitet med tettere innfesting enn det som er benyttet ved prøving på grunn av usikkerhet ved bruddtypen, ref. EAD 030351-00-0402 Annex 1. Laveste kapasitet for feste i membran/underlag må alltid benyttes.

Tabell 3

Dimensjonerende kapasiteter i bruddgrensetilstand for feste av Protan Torvtaksmembran

Festesystem/festemiddel	Kapasitet, N/stk.
I omlegg	
SFS intec MW-40-F stålskive	900 ¹⁾
SFS intec MW-40-R stålskive	900 ¹⁾

¹⁾ Verdier basert på systemtest i henhold til NT Build 307 og NBI 162/90

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 grunnvann

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

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes. Protan torvtaksmembran kan ved endt levetid leveres til materialgjenvinning i eget retursystem.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Protan Torvtaksmembran og Protan G 1,5. For full miljødeklarasjon se EPD nr. *NEPD-2039-912 & NEPD-1747-723*, www.epd-norge.no.

6. Betingelser for bruk

Montasje generelt

Protan Torvtaksmembran tekkes ved å legge banene i fallretningen på taket. Banene føres fra takfot til takfot over møne. Skjøter i takmembranen 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 takteknisk med brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2).

Tekkingen skal for øvrig utføres i henhold til leverandørens monteringsanvisning og i henhold til prinsippene i Byggforskserien:

- 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking*
- 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger*
- 544.206 *Mekanisk innfesting av asfalttakbelegg og takfolie på skrå og flate tak*
- 544.803 *Torvtak*

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*

Inntekking av detaljer (oppkanter, gjennomføringer, etc.) utføres med Protan G. Prefabrikkerte ferdigdetaljer brukes der det er mulig. På laftede bygninger må taggjennomføringer utføres med teleskopbeslag (fugebeslag + sokkelbeslag). Sokkelbeslaget tekkes inn. Denne løsningen er nødvendig da laftede bygninger vil synke grunnet krymping av laftestokker.

Feste av Protan Torvtaksmembran

Protan Torvtaksmembran festes mekanisk. Festeavstander langs banekant på takflaten er 400 mm. Ved avslutning mot takfot, vindski, torvhaldstokk samt detaljer og gjennomføringer er festeavstanden 200 mm. På OSB-plater må man ha ekstra festepunkter.

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

I vinkelrenner festes torvtaksmembranen mekanisk på hver side av graden. Membranen festes også mekanisk ved andre vinkelendringer i takflaten.

Hvis membranen skal ligge mindre enn ett år uten torv, kan membranen festes til bæresystemet i henhold til kravene for konstruksjoner under oppføring. Det vil si at innfestingen kan dimensjoneres for belastning på 80 % av dimensjonerende vindlast på stedet i henhold til Byggforskserien 544.803 *Torvtak*.

Dersom det ikke har blitt montert knekter for torvhaldstokk, må man sørge for mekanisk innfesting langs takfot. Spesielt i værharde strøk er det ikke anbefalt å sveise direkte til takfotbeslag uten mekanisk forankring av membranen.

Brannkrav

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

Torvtak skal brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner slik at brannspredning inne i konstruksjonene hindres og den branncellebegrensende funksjonen opprettholdes.

Avslutninger – generelt

Protan Torvtaksmembran avsluttes inne på takflaten og forankres mekanisk. Dersom takfotbeslaget er plastisolbelagt kan torvtaksmembranen sveises til beslaget med forsterkninger av Protan G over hver skjøt. Filtbelagt Torvtaksmembran må ikke føres direkte ut på kant av taket da det er fare for oppfukning av filten. For tilslutninger mot vindski og andre vertikale detaljer skal det derfor brukes Protan G (membran uten filt). Det sveises smalere baner (25 til 80 cm striper av Protan G) ved detaljer som:

- Knekt til torvhaldstokk (ved utvendig renne - se fig. 2)
- Over torvhaldstokk (ved innvendig renne – se fig. 3)
- Takfotbeslag
- Vindski
- Inntekking av utvendige renner av tre
- Gradrenner
- Over alle tverrskjøter i Torvtaksmembranen.

Avslutning mot utvendig renne

Ved bruk av utvendig renne, avsluttes torvtaksmembranen med festepunkter (skruer og skiver) Se fig. 2. Alternativt kan Protan G sveises til plastbelagt takfotbeslag med forsterkninger av Protan G over hver skjøt i beslag. Torvhaldskroker monteres med skruer gjennom membranen og ned i bærende underlag. Smalere baner av Protan G legges over torvhalskroker, slik det fremgår av fig. 2, og sveises i overkant mot torvtaksmembranen.

Avslutning mot innvendig renne

Ved bruk av innvendig renne langs torvhaldstokken avsluttes torvtaksmembranen også ved torvhaldskrok. Avstand fra knekkpunkt i forkantbeslag eller fra ytterkant torvhaldskrok og opp til Torvtaksmembran må være minst 200 mm, på grunn av filt (se fig. 3). Torvtaksmembranen festes mekanisk med skruer og skiver. Takflaten ned mot torvhaldstokken, og alle sidene på torvhaldstokken som ligger mot torv, tekkes med Protan G. Således dannes det en renne mellom takflaten og torvhaldstokken. Drenering av innvendig renne til taknedløp sikres med drenerør.

Never

Never kan legges på taket under montering av torvhaldstokk. Det er ikke nødvendig med beskyttelse under never.

Forankring av torv

Ved takvinkler brattere enn 23° må det i tillegg til torvhaldstokken gjøres tiltak for å sikre at torva ikke siger på taket. Den kritiske vinkelen vil være avhengig av torv kvalitet, taklengde og lokale snøforhold. Anvisninger for dette er gitt i Byggforskserien 544.803 *Torvtak*.

Utlekking av torv

Torv legges direkte på Protan Torvtaksmembran, som er bestandig mot humus og røtter. For øvrig henvises til torvleverandørens beskrivelse.

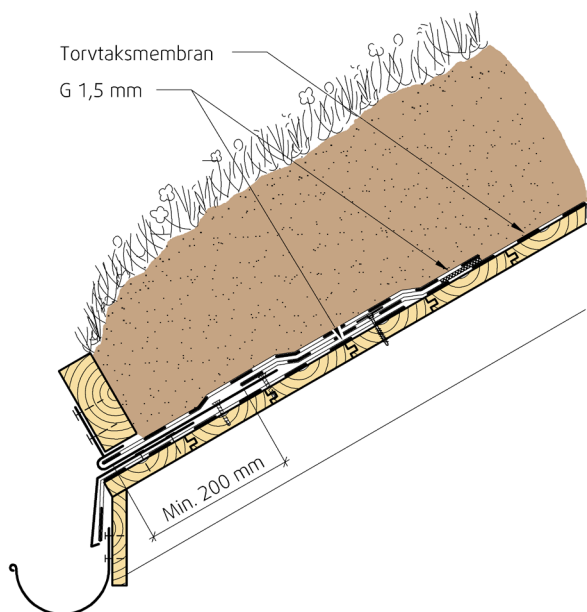


Fig. 2
Eksempel på bruk av Protan Torvtaksmembran for luftet skråtak med utvendig renne

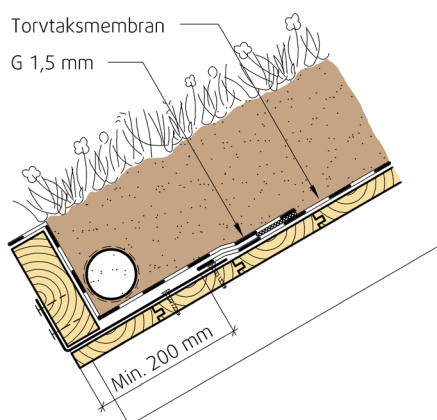


Fig. 3
Eksempel på bruk av Protan Torvtaksmembran for luftet skråtak med innvendig renne

Snølast

Det må tas hensyn til snølast ved montasje av torvhaldstokk og takrenner.

Vedlikehold

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

Transport og lagring

Protan torvtaksmembran skal transporteres på en måte som ikke skader produktet og bør lagres tørt, med rullene plassert liggende på paller og beskyttet på byggeplass med presenning eller lignende.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Protan AS, Baches vei 1, 3413 Lier, Norge.

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.

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

Produktet 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.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2434.

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

Susanne Skjervø
Godkjenningsleder