

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20883



Utstedt første gang: 16.12.2024
Revidert:
Korrigert: 20.04.2026
Gyldig til: 01.02.2030
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

BauderTHERMOPLAN T FR

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

Bauder AS
Storgata 68A
2609 Lillehammer
www.bauder.no

2. Produktbeskrivelse

BauderTHERMOPLAN T FR er en takmembran av fleksible polyolefiner (FPO), også kjent som Termoplastisk Polyolefin (TPO). Produktet har en kjerne av polyesterrev. Takmembranen er tilsatt stabilisatorer for blant annet å gjøre produktet bestandig mot høye og lave temperaturer, UV-stråling, samt gjøre det brannhemmende.

Montering og sammensveising skjer med varmluft.

BauderTHERMOPLAN T FR leveres med hvit overside og svart underside. Standard mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Tabell 1

Mål og toleranser for BauderTHERMOPLAN T FR iht. EN 1848-2 og 1849-2

Egenskap	BauderTHERMOPLAN		Enhet	Toleranse
	T 15 FR	T 18 FR		
Tykkelse	1,5	1,8	mm	-5/+10%
Flatevekt	1,8	2,2	kg/m ²	-5/+10%
Rullbredde	1,5	1,5	m	-0/+1%
Rullengde	20	20	m	-0/+5%
Vekt av stamme	89	89	g/m ²	-5/+10%

3. Bruksområder

Tak, terrasser og parkeringsdekker

BauderTHERMOPLAN T FR brukes som tekning av flate tak. Membranen kan anvendes til både nybygging og rehabilitering og er beregnet for mekanisk innfestet taktekning, se fig.1.

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.

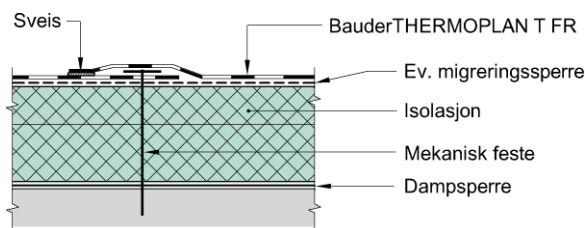


Fig. 1
Eksempel på mekanisk innfesting av BauderTHERMOPLAN T FR i banekant.

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

BauderTHERMOPLAN T 15 FR og T 18 FR 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 taktekningen, se TPF Informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser* utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Bestandighet

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

Forankringskapasitet

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av taktekningen er gitt i tabell 4. Kapasiteten gjelder feste i membranen i henhold til EN 16002

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

Beregning av antall festepunkter er vist i Byggforskeren 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 (TPF), se www.tpf-info.org.

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

Tabell 2

Produkttegenskaper for ferskt materiale av BauderTHERMOPLAN T FR

Egenskap	Metode EN	BauderTHERMOPLAN T 15 FR		BauderTHERMOPLAN T 18 FR		SINTEFs anbefalte minimumsverdier ³⁾	Enhet
		Ytelses-Erklæring ¹⁾	Kontroll-grenser ²⁾	Ytelses-Erklæring ¹⁾	Kontroll-grenser ²⁾		
Kuldemykhet	495-5	≤ -25	≤ -25	≤ -25	≤ -25	≤ -25	°C
Dimensjonsstabilitet	1107-2	-	≤ ±0,4	-	≤ ±0,4	± 0,5	%
Vanntetthet 10 kPa/24 h	1928	Bestått	Bestått ⁵⁾	Bestått	Bestått ⁵⁾	Bestått	-
Rivestyrke L/T	12310-2	≥ 350	≥ 350	-	≥ 350	≥ 180	N
Strekstyrke L/T	12311-2 (A)	≥ 1200	≥ 1200	≥ 1200	≥ 1200	≥ 600	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last L/T	12311-2 (A)	≥ 19	≥ 19	≥ 19	≥ 19	≥ 10	%
Spaltestyrke i skjøt -Midlere -Maksimum	12316-2	-	≥ 300 ≥ 300	-	≥ 300 ≥ 300	≥ 150 ≥ 200	N/50 mm
Skjærstyrke i skjøt	12317-2	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 500	≥ 600	N/50 mm
Punktering -Slag v/+23 °C -Slag v/ -10 °C -Statisk last	12691 (A) 12691:2001 12730 (A)	≥ 700 - 20	≥ 700 ≤ 15 ⁵⁾ ≥ 20	≥ 900 - 20	≥ 900 ≤ 15 ⁵⁾ ≥ 20	≥ 400 ≤ 15 ≥ 20	mm mm diam. kg

¹⁾ Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)²⁾ Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille både ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for mekanisk festet takbelegg⁴⁾ Resultat fra typeprøving

L = Langs

T = Tvers

Tabell 3

BauderTHERMOPLAN T FR har brannteknisk klasse B_{ROOF}(t2) på følgende underlag

Type underlag	BauderTHERMOPLAN T FR
EPS ^{1) 2)}	Nei
EPS ^{1) 2)} + min. 120g/m ² glassfilt	Ja
PIR ³⁾	Ja
Mineralull ¹⁾	Ja
Sponplate av tre ¹⁾	Nei
Betong / kalsium silikaplate ¹⁾	Ja
Gammelt belegg på EPS	Nei
Gammelt belegg på EPS + min. 120g/m ² glassfilt ²⁾	Ja
Gammelt belegg på PIR ³⁾	Ja
Gammelt belegg på mineralull	Ja
Gammelt belegg på sponplate av tre	Nei
Gammelt belegg på betong / kalsium silikaplate	Ja

¹⁾ Standard underlag iht. 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.³⁾ Brannteknisk klassifisering på PIR gjelder kun for PIR-produktet Bauder PIR FA-serien.

Tabell 4

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstand for feste av BauderTHERMOPLAN T FR takmembran, med festesystem

Festemiddel/festesystem Feste i 100 mm sveiste omlegg m/ 40 mm sveis	Dimensjonerende Kapasitet ^{1) 2)} N/festemiddel
Guardian SPA 82x40 festebrikke og Guardian DBTA-4,8 Skrue Prøvd på mykt underlag, feste i 0,75 mm stålplate, f _v = 320 N/mm ² Prøvd med festemiddelavstand C/C 320 mm og radavstand C/C 1400 mm	933

¹⁾ Målt i henhold til metode EN 16002, sikkerhetsfaktor γ_m=1,5 iht. EAD 030351-00-0402²⁾ Vindlastkapasiteten er oppgitt med sikkerhetsfaktor γ_m=1,5. I en overgangsperiode frem til 01.01.2028 kan de prosjekterende velge å bruke vindlastkapasiteter omregnet med sikkerhetsfaktor γ_m=1,3.

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.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

BauderTHERMOPLAN T FR 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

BauderTHERMOPLAN T FR skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for BauderThermoplan. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPD-BAU-20220195-IBC1-EN på <https://epd-online.com>.

6. Betingelser for bruk

Montasje

BauderTHERMOPLAN T FR 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 varmluftsvæising av takteknig med brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2).

Takbelegget skal monteres av autoriserte montører/entreprenører i henhold til produsentens monteringsanvisninger 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*
- 525.207 *Kompakte tak*

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*

Festemidler

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

På underlag av isolasjon med god trykkfasthet, som EPS med trykkfasthet ≥ 80 kPa (klasse CS(10)80 i henhold til EN 13162/13163), benyttes stålskiver med kulp eller plastbrikker.

Ved tekking på isolasjon med lavere trykkfasthet må festebrikker med god teleskopvirkning benyttes og tilstrammingen av festene må kontrolleres spesielt.

Underlag

Der det kreves brannteknisk klassifisering av tekningen kan produktet 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 ytelse 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*. For underlag av BauderPIR FA-serien se også TG20624 BauderPIR isolasjonsplater

Ved omteking på gammelt asfalt takbelegg, gammelt, utmagret PVC takbelegg eller tekking direkte på isolasjon av polystyren skal det brukes migreringssperre som anvist av produsenten. Se Byggforskserien 544.202 *Takfolie. Egenskaper og tekking*. for ytterligere krav til migreringssperre og beskyttelsessjikt.

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.

Vedlikehold

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

Transport og lagring

BauderTHERMOPLAN T FR 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

BauderTHERMOPLAN T FR produseres av Paul Bauder GmbH & Co. KG, Industriestraße 17, 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.

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

8. Grunnlag for godkjenningen

BauderTHERMOPLAN T FR 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, produksjonstidspunkt og produsentens produksjonskode.

BauderTHERMOPLAN T FR er CE-merket i henhold til EN 13956.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20883.

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
Godkjenningsleder