

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 20290



Utstedt første gang: 04.06.2012  
Revidert: 29.03.2022  
Korrigert: 22.12.2022  
Gyldig til: 01.04.2027

Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## Katepal TUPLA FR ettlags asfalt takbelegg

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

Katepal OY  
P.O. Box 33  
FIN-37501 Lempäälä  
Finland  
[www.katepal.fi](http://www.katepal.fi)

### 2. Produktbeskrivelse

Katepal TUPLA FR er et ett-lags asfalt takbelegg, som har en stamme av spesialpolyesterfilt. Stammen er impregnert med bitumen og belagt med SBS polymerasfalt på begge sider. Produktet har skiferstrø på oversiden. Undersiden er dekket med en tynn plastfolie som brennes av ved sveising av sideomlegg og endeskjøt. Standard mål og toleranser er angitt i tabell 1.

Tabell 1

Mål og toleranser for Katepal TUPLA FR målt i henhold til EN 1848-1 og EN 1849-1.

| Egenskap       | Mål | Enhet             | Toleranse |
|----------------|-----|-------------------|-----------|
| Tykkelse       | 3,8 | mm                | ± 10 %    |
| Flatevekt      | 5,0 | kg/m <sup>2</sup> | - 5 %     |
| Bredde         | 1   | m                 | ± 1 %     |
| Rullengde      | 8   | m                 | - 1 %     |
| Vekt av stamme | 220 | g/m <sup>2</sup>  | -         |

### 3. Bruksområder

Katepal TUPLA FR asfalt takbelegg brukes som ett-lags tekning på skrå og flate tak. Tekkesystemet er spesielt beregnet til bruk som mekanisk festet ett-lags taktekning.

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

### 4. Egenskaper

#### Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er gitt i tabell 2.

#### Egenskaper ved brannpåvirkning

Katepal TUPLA FR tilfredsstillende brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag som er angitt i tabell 3. Prøvinger er utført i henhold til CEN/TS 1187, test 2.

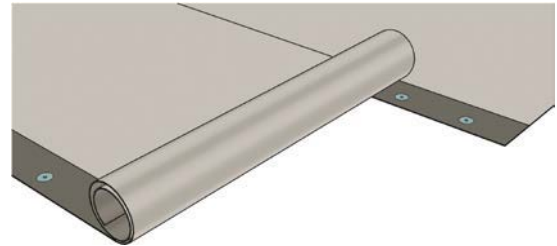


Fig. 1  
Katepal TUPLA FR festes mekanisk i omlegget som sveises med varmluft eller gassflamme.

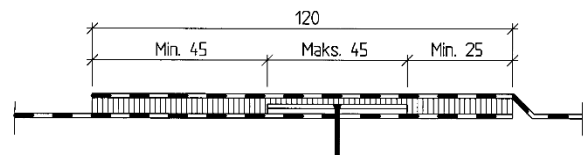


Fig. 2  
Plassering av mekanisk feste i 120 mm sveiset omlegg

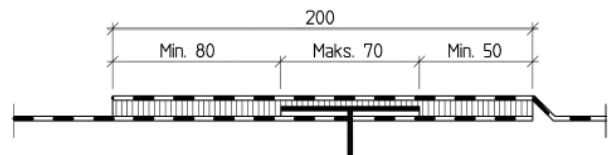


Fig. 3  
Plassering av mekanisk feste i 200 mm sveiset omlegg for spesielt værharde steder.

#### Bestandighet

Katepal TUPLA FR har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving i forbindelse med typeprøving og årlig kontroll.

#### Forankringskapasitet

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av taktekningen med forskjellige festemidler og forutsetninger er angitt 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 Laveste verdi for feste i membran/ underlag må alltid benyttes.

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

SINTEF Certification  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)  
e-post: [certification@sintef.no](mailto:certification@sintef.no)

Kontaktperson, SINTEF: Bente Wallervand Ofte  
Utarbeidet av: Holger Halstedt

SINTEF AS  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)  
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

Tabell 2  
Produktegenskaper for ferskt materiale av Katepal TUPLA FR ettlags asfalt takbelegg

| Egenskap  | Prøvemethode EN                      | Ytelseserklæring <sup>1)</sup> | Kontrollgrense <sup>2)</sup>         | SINTEFs anbefalte minimums verdier <sup>3)</sup> | Enhet            |
|---|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|------------------|
| Dimensjonsstabilitet  | 1107-1                               | - 0,2                          | - 0,2                                | ≤ 0,6  | %                |
| Kuldemykhet<br>Overside ut<br>Underside ut                                      | 1109                                 | - 15<br>- 15                   | ≤ - 15<br>≤ - 15                     | ≤ - 15<br>≤ - 15                                 | °C               |
| Varmesig, bestått ved temperatur  | 1110                                 | 90                             | ≥ 90                                 | ≥ 90   | °C               |
| Vanntetthet 10 kPa/24 h   | 1928 (A)                             | Tett                           | Tett <sup>5)</sup>                   | Tett   | -                |
| Strøfeste   | 12039                                | < 30                           | ≤ 30                                 | 2,5 g <sup>4)</sup>                              | %                |
| Rivestyrke ved spikerstamme   | L<br>T<br>12310-1                    | 325 – 20 %<br>350 – 20 %       | ≥ 260<br>≥ 280                       | ≥ 150<br>≥ 150                                   | N                |
| Strekstyrke   | L<br>T<br>12311-1                    | 1050 – 20 %<br>1000 – 20 %     | ≥ 840<br>≥ 800                       | ≥ 600<br>≥ 600                                   | N/50 mm          |
| Forlengelse ved maks. last  | L<br>T<br>12311-1                    | > 35<br>> 35                   | ≥ 35<br>≥ 35                         | ≥ 10<br>≥ 10                                     | %                |
| Midlere spaltestyrke i skjøt<br>Sideskjøt/Endeskjøt                             | 12316-1                              | > 50                           | ≥ 50                                 | ≥ 50   | N/50 mm          |
| Skjærstyrke i skjøt<br>Sideskjøt/Endeskjøt                                      | 12317-1                              | > 600                          | ≥ 600                                | ≥ 600  | N/50 mm          |
| Motstand mot punktering<br>Slag v/ + 23 °C<br>Slag v/ - 10 °C<br>Statisk last   | 12691 (A)<br>12691:2001<br>12730 (A) | 1250<br>30<br>20               | ≥ 1250<br>≤ 30 <sup>5)</sup><br>≥ 20 | ≥ 500<br>≤ 30<br>≥ 20                            | mm<br>Ø mm<br>kg |
| Vanntetthet etter forlengelse ved lav temperatur, (10 % forlengelse ved -10 °C) | 13897                                | Tett                           | Tett <sup>5)</sup>                   | Tett   | -                |

<sup>1)</sup> Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)

<sup>2)</sup> Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstillere ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

<sup>3)</sup> SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for ett-lags asfalt takbelegg

<sup>4)</sup> Modifisert til kun å angi strøtaptvekt i gram iht. EN 544

<sup>5)</sup> Resultat fra typeprøving

L = Langs

T = Tvers

Tabell 3  
Katepal TUPLA FR har brannteknisk klasse B<sub>ROOF(t2)</sub> på følgende underlag

| Type underlag                           | Katepal TUPLA FR |
|---|------------------|
| EPS <sup>1) 2)</sup>                    | Ja               |
| Mineralull <sup>1)</sup>                | Ja               |
| Taktro av tre <sup>1)</sup>             | Ja               |
| Betong / silikatplate <sup>1)</sup>     | Ja               |
| Gammelt belegg på EPS <sup>1) 2)</sup>  | Ja               |
| Gammelt belegg på mineralull            | Ja               |
| Gammelt belegg på taktro av tre         | Ja               |
| Gammelt belegg på betong / silikatplate | Ja               |

<sup>1)</sup> Standard underlag iht. CEN/TS 1187, test 2

<sup>2)</sup> Ved tekking på underlag av brennbar isolasjon (eks. EPS eller PIR):  
Se pkt. 6 Betingelser for bruk, i avsnitt om Underlag, om kravene til utskifting av brennbar til ubrennbar isolasjon rundt gjennomføringer og mot tilstøtete konstruksjoner.

Tabell 4  
Dimensjonerende kapasiteter i bruddgrensetilstand målt i henhold til EN 16002 for feste av Katepal TUPLA FR takbelegg med ulike festesystem

| Festemiddel/festesystem<br>festet i 120 mm og 200 mm <sup>1)</sup> helsveiset omlegg   | Dimensjonerende kapasitet <sup>2)</sup><br>N/festemiddel |
|--|--|
| <b>SFS isotak R45 plus</b> plasthylse<br>Testet på mykt underlag, festet i korrugert stålplate<br>Testet med festemiddelavstand 320 mm | 846  |
| <b>Guardian R45-060</b> plasthylse<br>Testet på mykt underlag, festet i korrugert stålplate<br>Testet med festemiddelavstand 320 mm    | 846  |
| <b>Guardian SP40-F</b> stålskive<br>Testet på fast underlag, festet i kryssfinerplate<br>Testet med festemiddelavstand 320 mm          | 846  |
| <b>SFS IWF-T-B40</b> stålskive<br>Testet på fast underlag, festet i kryssfinerplate<br>Testet med festemiddelavstand 320 mm            | 846  |

<sup>1)</sup> Største tillatte last for systemer med 200 mm helsveiste omleggsskjøter er 8 kN/m<sup>2</sup>.

<sup>2)</sup> Målt i henhold til EN 16002 og sikkerhetsfaktor benyttet i Norge  
γ<sub>m</sub> = 1,3

## 5. Miljømessige forhold

### *Helse- og miljøfarlige kjemikalier*

Katepal TUPLA 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*

Belegget skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktene skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

### *Miljødeklarasjon*

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Katepal TUPLA FR.

## 6. Betingelser for bruk

### *Montasje med 120 mm sveiset omlegg*

Tekningen skal festes mekanisk i minimum 120 mm sveiset omlegg, se fig. 2. Plassering av festene er angitt fra banekant. Det skal være minimum 25 mm klebing på innsiden av skiven og minimum 45 mm på utsiden.

Tverrskjøt av bane utføres med 150 mm omlegg. Nedre hjørne festes og overliggende hjørne skrånkjæres. Et godt resultat er avhengig av at strøet på underliggende del "druknes" i asfalten før helklebing av skjøten.

### *Montasje med 200 mm sveiset omlegg*

For spesielt værharde steder tekningen skal festes mekanisk i 200 mm sveiset omlegg med skiver opp til 70 mm som vist på fig. 3. Det skal være minimum 50 mm klebing på innsiden av skivene og minimum 80 mm klebing på utsiden.

Tverrskjøt av bane skal ha 200 mm omlegg, skrånkjæring av underliggende hjørne og nedsmelting av skiferstrø.

Tekkingen skal ellers utføres i henhold til leverandørens leggeanvisninger og i henhold til Byggforskserien:

- 544.203 *Asfalttakbelegg. Egenskaper og tekking*
- 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger*
- 544.206 *Mekanisk feste av asfalttakbelegg og takfolie på flate tak*

samt "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentens Forskningsgruppe (TPF), se også [www.tpf-info.org](http://www.tpf-info.org).

### *Festemidler*

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

På underlag av isolasjon med god trykkfasthet, som for eksempel EPS med trykkfasthet  $\geq 80$  kPa (klasse CS (10) 80 i henhold til EN 13162 / EN 13163)

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.

Taktro av tre utføres i henhold til Byggforskserien:

- 525.861 *Taktro av trebaserte plater eller bord*

Ved omtrekking på gammelt underlag som inneholder myknere, som for eksempel PVC, må det brukes separat migreringssperre av minst 140 g/m<sup>2</sup> polyesterfilt.

På underlag av brennbar isolasjon, som for eksempel EPS, må denne tildekkes eller oppdeles samt skiftes ut med ubrennbar isolasjon mot alle gjennomføringer og tilstøtende konstruksjoner i henhold til bestemmelsene i veiledning til byggtknisk forskrift (TEK) § 11-9 og ytterlige detaljer i Byggforskserien:

- 525.207 *Kompakte tak*
- 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger* samt "TPF informerer nr. 6 / Branntekniske konstruksjoner for tak" utgitt av Takprodusentens Forskningsgruppe (TPF), se også [www.tpf-info.org](http://www.tpf-info.org).

### *Trafikk på tak*

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

### *Vedlikehold*

For eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeider starter.

### *Transport og lagring*

Katepal TUPLA FR skal lagres stående på paller.

## 7. Produkt- og produksjonskontroll

Katepal TUPLA FR produseres av Katepal OY, Lempäälä, Finland.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at Katepal TUPLA FR blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av Katepal TUPLA FR 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 av Inspecta Sertifisointi OY, sertifikat nr. 1450-08.

## 8. Grunnlag for godkjenningen

Katepal TUPLA 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

Emballasjen på alle ruller merkes med produsentens navn, produktbetegnelse / produktkode og produksjonstidspunkt.

Katepal TUPLA FR er CE-merket i henhold til EN 13707 og EN 13969.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20290.

### 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