

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid 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

2. Produktbeskrivelse

Katepal Topp Tornado er et ettlags asfalt takbelegg, som har en stamme av spesialpolyesterfilt. Stammen er impregneret 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.

Katepal Topp Tornado Hybrid er en produktvariant med annen utforming av omleggskanten enn Topp Tornado. Ut over dette er produktene identiske.

Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 13707 og NS EN 13969.

Tabell 1

Mål og toleranser for Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid målt iht. NS-EN 1848-1 og NS-EN 1849-1.

Egenskap	Mål og toleranse
Bredde	1 m ± 1 %
Rullengde	8 m - 1 %
Tykkelse	3,8 mm - 10 %
Flatevekt	5,0 kg/m ² - 5 %
Vekt av stamme	ca. 220 g/m ²

3. Bruksområder

Katepal Topp Tornado asfalt takbelegg brukes som ettlags tekning på skrå og flate tak. Tekkesystemet er spesielt beregnet til bruk som mekanisk festet ettlags taktekning.

Katepal Topp Tornado Hybrid har samme bruksområde som Topp Tornado, men er spesielt utviklet for mekanisk innfesting i løs flipp i omleggsskjøten.

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



Fig. 1
 Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid festes mekanisk i omlegget som sveises med varmluft eller gassflamme.

4. Egenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er gitt i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) i henhold til NS-EN 13501-5 på underlag som er angitt i tabell 3. Dette inkluderer PIR med densitet større enn 15 kg/m³. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187, test 2.

Bestandighet

Produktene har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving utført til dels av VTT i Finland og dels av SINTEF Byggforsk.

Tabell 2

Produktegenskaper for ferskt materiale av Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid ettlags asfalt takbelegg, prøvd i henhold til de angitte prøvingsstandarder. L/T angir egenskapen henholdsvis langs med banen (L) og på tvers av banen (T).

Egenskap	Prøvmingsmetode NS-EN	Ytelseserklæring ¹⁾	Kontroll- grenser ²⁾	SINTEFs anbefalte minimums- verdier	Enhet
Dimensjonsstabilitet	1107-1:1999	-0,2	-0,2	≤ 0,6	%
Kuldemykhet (Overside ut / Underside ut)	1109:2013	-15	≤ -15	≤ -15	°C
Varmesig	1110:2010	90	≥ 90	≥ 90	°C
Vanntetthet (10 kPa)	1928:2000 (A)	Tett	Tett	Tett	-
Strøfeste	12039:2016	≤ 30	≤ 30	2,5g ³⁾	%
Rivestyrke ved spikerstamme	L/T 12310-1:1999	325/350 - 20 %	≥ 260/280	≥ 150/150	N
Strekstyrke	L/T 12311-1:1999	1050/1000 - 20 %	≥ 840/800	≥ 600/600	N/50 mm
Forlengelse	L/T 12311-1: 1999	> 35/35	> 35/35	≥ 10/10	%
Midlere spaltestyrke i skjøt	12316-1:1999	> 50	> 50	≥ 50	N/50 mm
Skjærstyrke i skjøt	12317-1:1999	> 600	> 600	≥ 600	N/50 mm
Punktering					
- Slag, v/+23 °C	12691:2006 (A)	1250	≥ 1250	≥ 500	mm
	12691:2001	Ø12	-	-	mm
- Slag, v/-10 °C	12691:2001	30	≤ 30	≤ 30	Ø mm
- Statisk last	12730:2015 (A)	20	≥ 20	≥ 20	kg
Vanntetthet etter forlengelse ved lav temperatur	13897:2004	10	≥ 10	≥ 10	%

- 1) Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)
- 2) De angitte verdier er kontrollgrenser som gjelder ved egenkontroll hos produsenten og ved overvåkende kontroll. Hvis ikke annet er oppgitt gjelder kontrollgrensene for begge retninger av produktet hvor dette er relevant.
- 3) Modifisert til kun å angi vektstrøp i gram i.h.t. NS-EN 544

Tabell 3

Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid har brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) på følgende underlag

Type underlag	
EPS*	Ja
PIR med densitet større enn 15 kg/m ³ *	Ja
Steinull	Ja
Taktro av tre	Ja
Betong / silikaplate	Ja
Gammelt belegg på EPS*	Ja
Gammelt belegg på PIR med densitet større enn 15 kg/m ³ *	Ja
Gammelt belegg på steinull	Ja
Gammelt belegg på taktro	Ja
Gammelt belegg på betong / silikaplate	Ja

*) Ved tekking på underlag av brennbar isolasjon (eks. EPS el. PIR) se pkt 6 avsnitt om *Underlag* om kravene til utskifting av brennbar isolasjon til ubrennbar rundt gjennomføringer og mot tilstøtende konstruksjoner

Forankringskapasitet

Forankringskapasiteter til forskjellige festemidler ved fester i tekking er gitt i Tabell 4 og Tabell 5. Kapasitetene gjelder fester i membranen. Ved svake underlag kan festene i underlaget begrense kapasiteten. Dette må kontrolleres.

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

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 grunnvann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktene skal leveres til godkjent avfallsmottak der de kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid.

6. Betingelser for bruk

Underlag

Der det kreves brannteknisk klassifisering av taktekningen kan produktet bare legges på underlag som angitt i tabell 3.

På underlag av brennbar isolasjon som f.eks. EPS, XPS eller PIR må denne tildekkes eller oppdeles samt skiftes ut med ubrennbar isolasjon mot alle gjennomføringer og tilstøtende

konstruksjoner iht. bestemmelsene i Veiledning om tekniske krav til byggverk § 11-9 og ytterligere detaljer i "TPF Informerer nr. 6 Brann tekniske konstruksjoner for tak" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF) se: www.tpf-info.org

Montasje

Feste med vanlig stålskive i langsgående omleggsskjøter kan brukes på fast underlag som trebasert taktro, betong eller eksisterende tekning med asfalt takbelegg. På underlag med god trykkfasthet som EPS 20 kg/m³ eller tilsvarende, benyttes stålskiver med kulp eller plastbrikker.

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

Tekningen skal forøvrig utføres i henhold til leverandørens leggeanvisninger og i henhold til Byggforskerien 544.203 *Asfalttakbelegg. Egenskaper og tekking*, 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger* og 544.206 *Mekanisk feste av asfalttakbelegg og takfolie på flate tak*, samt "TPF informerer nr. 5".

Tabell 4

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av Katepal Topp Tornado

Festemiddel (festet i 120 mm eller 200 mm sveiset omlegg i systemet Katepal Topp Tornado)	Kapasitet N/stk
SFS isotak R45- plus teleskophylse	846
Guardian R45-060 teleskophylse	846
Guardian SP40-F stålskive	846
SFS IWF-T-B40 stålskive	846
Største tillatte last for system med 200 mm helsveiste omleggsskjøter	8000 N/m ²

Tabell 5

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av Katepal Topp Tornado Hybrid

Festemiddel (festet i løs flipp i systemet Katepal Topp Tornado Hybrid)	Kapasitet N/stk
Guardian RBS-50 teleskophylse	1000
Guardian SP40-F stålskive	923

Mekanisk innfesting ved bruk av systemet Katepal Topp Tornado med 120 mm sveiset omlegg

Tekningen skal festes mekanisk i minimum 120 mm sveiset omlegg, se fig. 3. Plassering av festene er angitt fra banekant. Det skal være minimum 25 mm klebing på innsiden av skiven og minimum 45 mm på utsiden.

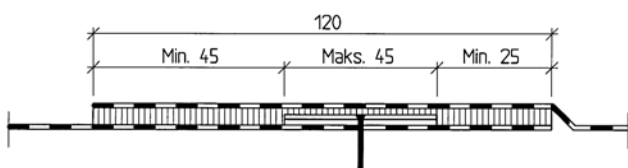


Fig. 3
Plassering av mekanisk feste i 120 mm sveiset omlegg

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

Mekanisk innfesting ved bruk av systemet Katepal Topp Tornado med 200 mm sveiset omlegg

Tekningen skal festes mekanisk i 200 mm sveiset omlegg med skiver ca. 85 mm fra banekant som vist på fig. 4. 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, skråskjæring av underliggende hjørne og nedsmelting av skiferstrø.

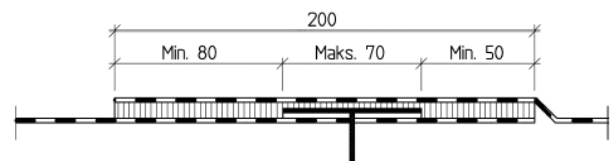


Fig. 4
Plassering av mekanisk feste i 200 mm sveiset omlegg

Mekanisk innfesting ved bruk av systemet Katepal Topp Tornado Hybrid

Tekningen skal festes mekanisk i 200 mm omlegg hvor 120 mm av omlegget sveises. Festemidlene plasseres inntil kanten til sveiset område som vist på fig. 5.

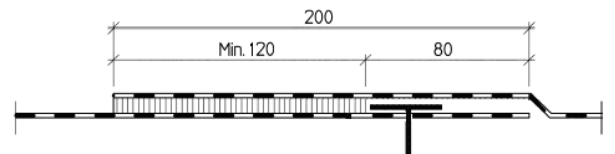


Fig. 5
Mekanisk innfesting ved bruk av systemet Katepal Topp Tornado Hybrid

Vedlikehold/renhold

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.

Transport og lagring

Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid skal lagres stående på paller.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid produseres av Katepal OY, Lempäälä, Finland.

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 Katepal Topp Tornado og Topp Tornado Hybrid er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produsenten Katepal OY har et kvalitetssystem som er sertifisert av Inspecta Sertifiointi Oy i henhold ISO 9001:2008, sertifikat nr. 1450-06.

8. Grunnlag for godkjenningen

Produktegenskaper for ferskt og laboratoriealdret materiale er fastlagt gjennom prøvinger som er utført til dels av VTT i Finland og dels av SINTEF Byggforsk og dokumentert i følgende rapporter:

- NBI, rapport O 8167 datert 09.02.98,
- VTT, rapport RTE 753/02
- VTT, rapport S-02805-16 datert 23.6.2016 (Punktering ved slag).

Data for feste i tekningen gitt i Tabell 4 og Tabell 5 er basert på systemtest i henhold til NS-EN 16002 prøvd ved CONSTRUTECH og dokumentert følgende rapporter:

- 20160716-115-4, datert 2016-07-28
- 20160716-115-41, datert 2016-07-28
- 20160716-115-5, datert 2016-07-31
- 20160716-115-51, datert 2016-07-31
- 20170616-150-2, datert 2017-06-20
- 20170616-150-21, datert 2017-06-25

Branntekniske egenskaper er prøvd ved VTT i Finland og dokumentert i følgende rapporter:

- RTE 853/02
- VTT-S-3444-10/EN, datert 04.05.2010
- VTT-S-3444-10/EN, datert 04.05.2010.

9. Merking

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

Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 13707 og NS-EN 13969.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2341.



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