

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Technoelast tolags 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 (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

TechnoNICOL – Vyborg Ltd.
 Ruberoidnaya St. 7
 18804 Leningradskaya Region Vyborg
 Russiske Føderasjon
www.tn-europe.com

2. Produsent

TechnoNICOL – Vyborg Ltd.
 Ruberoidnaya St. 7
 18804 Leningradskaya Region Vyborg
 Russiske Føderasjon
www.tn-europe.com

3. Produktbeskrivelse

Technoelast tolags asfalt takbelegg er et tolags asfalt takbeleggssystem laget av SBS modifisert bitumen. Overlaget helsveises til underlaget. Systemet består av:

Underlag: Technoelast K-MS 170/3000
 Overlag: Technoelast K-PS 170/5000

Technoelast tolags asfalt takbelegg har en samlet nominell tykkelse av 6,5 mm. Mål og toleranser er oppgitt i tabell 1. Technoelast K-MS 170/3000 og Technoelast K-PS 170/5000 har en stamme av forsterket polyesterfilt belagt med SBS polymerasfalt på begge sider.

Tabell 1

Mål og toleranser for Technoelast tolags asfalt takbelegg

Egenskap	K-MS 170/3000 Underlag	K-PS 170/5000 Overlag	Toleranse
Tykkelse	2,5 mm	4,0 mm	± 0,2 mm
Flatevekt	3,0 kg/m ²	5,0 kg/m ²	± 0,25 kg/m ²
Bredde	1,0 m	1,0 m	+5 / -0 mm
Rullengde	10,0 m	8,0 m	+40 / -0 mm
Vekt stamme	ca. 220 g/m ²	ca. 220 g/m ²	-

Målt iht. NS-EN 1848-1 og 1849-1

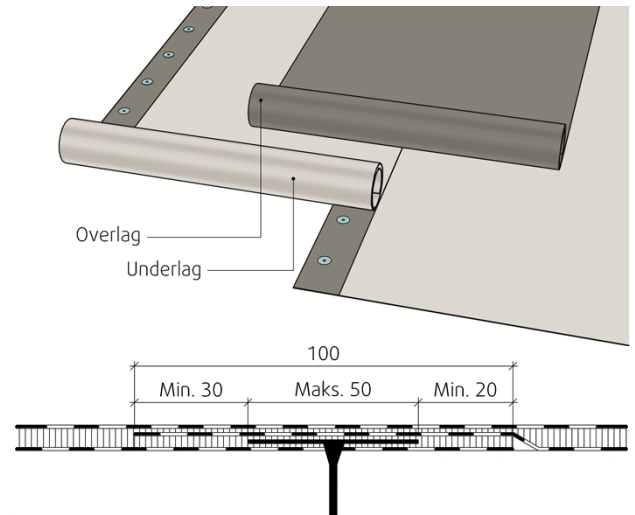


Fig. 1
 Technoelast tolags asfalt takbelegg. Øverste lag helsveises til underlagsbelegget som festes mekanisk.

Technoelast K-MS 170/3000 er bestrødd med sand på over- og undersiden, mens omleggene er dekket med tynn folie som smeltes under sveising

Technoelast K-PS 170/5000 har skiferstrø på oversiden og en tynnfolie på undersiden som skal smeltes samtidig med sveising av omlegg og tverskjøter. Technoelast K-PS 170/5000 leveres i forskjellige farger. Overlaget skal bli helsveiset til underlag Technoelast K-MS 170/3000.

4. Bruksområder

Technoelast tolags asfalt takbelegg brukes som tekning på flate og skrå tak. Systemet er beregnet som mekanisk innfestet takbelegg eller helsveist til betong.

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

Tabell 2
Produkttegenskaper for ferskt materialet av Technoelast tolags asfalt takbelegg

Egenskap	Prøvnings- Metode NS-EN	K-MS 170/3000			K-PS 170/5000			Enhet
		Ytelseserklæring ¹	Kontrollgrense ²	SINTEFs anbefalte minimum ytelse ³	Ytelseserklæring ¹	Kontrollgrense ²	SINTEFs anbefalte minimum ytelse ⁴	
Dimensjonsstabilitet	1107 -1 :1999	-	≤ ± 0,6	≤ ± 0,6	≤ ± 0,3	≤ ± 0,3	≤ ± 0,6	%
Kuldemykhet	Overside ut: Underside ut:	1109 -1 :1999	≤ - 25 ≤ - 25	≤ - 25 ≤ - 25	≤ - 15 ≤ - 15	≤ - 25 ≤ - 25	≤ - 15 ≤ - 15	°C
Varmesig	1110 :1999	≥ 100	≥ 100	≥ 90	≥ 100	≥ 100	≥ 90	°C
Vanntetthet	10kPa / 24t:	1928 :2000 (A)	Tett	Tett	Tett	Tett	Tett	-
Strøfeste ⁵⁾	12039 :2000	-	-	-	≤ 30%	≤ 2,5	≤ 2,5	g
Rivestyrke ved spikerstamme	L: T:	12310 -1 :2000	≥ 180 ± 30 ≥ 180 ± 30	≥ 150 ≥ 150	≥ 150 ≥ 150	≥ 180 ± 30 ≥ 180 ± 30	≥ 150 ≥ 150	N
Strekstyrke	L: T:	12311 -1 :2000	≥ 700 ± 100 ≥ 500 ± 100	≥ 600 ≥ 400	≥ 400 ≥ 400	≥ 700 ± 100 ≥ 500 ± 100	≥ 600 ≥ 400	N/50 mm
Forlengelse	L: T:	12311 -1 :2000	≥ 50 ± 25 ≥ 50 ± 25	≥ 25 ≥ 25	≥ 10 ≥ 10	≥ 50 ± 25 ≥ 50 ± 25	≥ 25 ≥ 25	%
Midlere spaltestyrke i skjøt	L: T:	12316 -1 :2000	≥ 100 ± 50 ≥ 100 ± 50	≥ 50 ≥ 50	≥ 50 ≥ 50	- -	- -	N/50 mm
Skjærstyrke i skjøt	L:	12317 -1 :2000	≥ 450 ± 50 ≥ 450 ± 50	≥ 400 ≥ 400	≥ 400 ≥ 400	- -	- -	N/50 mm
Punktering	Slag v/+23 °C: Statisk last:	12691 :2006(A) 12730 :2001(A)	≥ 500 ≥ 20	≥ 500 ≥ 20	≥ 500 ≥ 15	≥ 500 ≥ 20	≥ 500 ≥ 15	mm kg

¹⁾ Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of performance, DoP)

²⁾ Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstillere i produsentens egenkontroll og overvåkende kontroll

³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for underlag i tolags asfalt takbelegg

⁴⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for overlager i tolags asfalt takbelegg

⁵⁾ Modifisert til å oppgi resultatet i gram

Technoelast tolags asfalt takbelegg kan også benyttes som løstliggende ballastert eller innebygget membran, se eksempel på bruk i fig. 2 og fig. 3. Aktuelle bruksområder er terrasser, singelbelagte tak, parkeringsdekker med påstøp av betong og kulverter.

5. Egenskaper

Materialeegenskaper

Produkttegenskaper for fersk materialet er gitt i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Technoelast tolags asfalt takbelegg tilfredsstiller brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) i henhold til NS-EN 13501-5 for underlag, nevnt i tabell 3. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187, test 2.

Forankringskapasitet

Forankringskapasiteten i bruddgrensetilstanden for Technoelast tolags asfalt takbelegg og festesystemer er angitt i tabell 4. Denne kapasiteten gjelder forbindelsen mellom takbelegg og festemiddel iht. NS-EN 16002. For svake underlag kan feste i underlaget begrense kapasiteten. Dette må kontrolleres. Laveste verdi for feste i takbelegg/underlag må alltid benyttes.

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

Tabell 3 Technoelast tolags asfalt takbelegg har brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) på følgende underlag

Type underlag	Tolags - sveisebelegg
EPS	Nei
Steinull	Ja
Taktro av tre	Ja
Betong /silikaplate	Ja
Gammelt belegg på EPS	Nei
Gammelt belegg på steinull	Ja
Gammelt belegg på taktro	Ja
Gammelt belegg på betong / silikaplate	Ja

Tabell 4

Forankringskapasitet i bruddgrensetilstanden for Technoelast tolags asfalt takbelegg

Festesystem	Kapasitet N/stk
Koelner GOK Ø50xl med Koelner WX-4,8xL	610

Bestandighet

Technoelast tolags asfalt takbelegg har blitt prøvd for bestandighet, både i forbindelse med typeprøving og forskjellig kontrollprøving, ved varmealdring (70 °C) i 12 uker med tilfredsstillende resultater. Egenskaper prøvd på aldret materiale iht. prøvemethodene gitt i tabell 2 er strekk, forlengelse, kuldemykhet og varmesig.

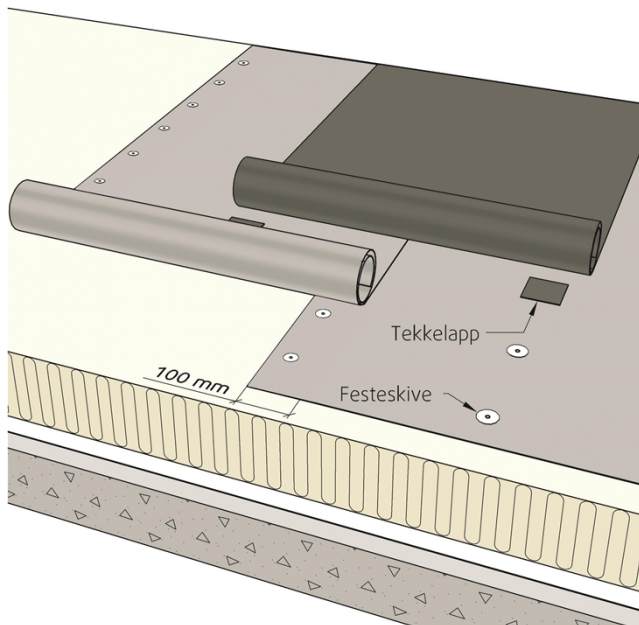


Fig. 2
Underlagsbelegget festes mekanisk på myke underlag i omlegg av underlaget. Etter behov kan det også festes gjennom banen utenfor omlegget og dekket med lapp eller rims.

6. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Technoelast K-MS 170/3000 og Technoelast K-PS 170/5000 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

Technoelast K-MS 170/3000 og Technoelast K-PS 170/5000 skal sorteres som restavfall på byggeplass/ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Technoelast K-MS 170/3000 og Technoelast K-PS 170/5000.

7. Betingelser for bruk

Prosjektering av 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 trykkfasthet minst 80kPa (klasse CS(10)80 i henhold til NS-EN 13162/13163), benyttes stålskiver med kulp eller plastbrikker.

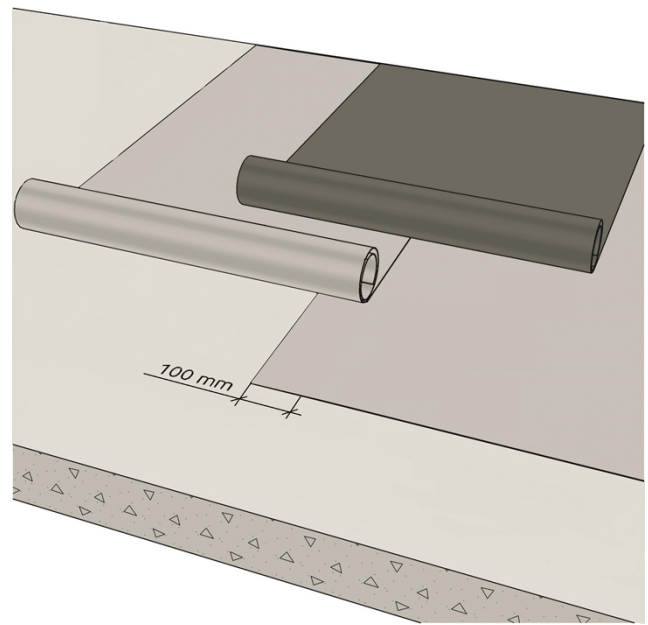


Fig. 3
På harde underlag ble underlagsbelegget helseveises eller mekanisk festet. Deretter vil overlaget blitt helseveiset til underlagsbelegg.

Når det tekkes på isolasjon med lavere trykkfasthet, må festebricker med god teleskopvirkning benyttes og tilstrammingen av festene må kontrolleres spesielt.

Montasje

Skjøter i Technoelast tolags asfalt takbelegg sveises med varmluft eller åpen flamme. Se på Fig. 2. Tekningen skal utføres i henhold til Byggforskserien 544.203 *Asfalttakbelegg. Egenskaper og tekking*, 544.204 *Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger* og 544.206 *Mekanisk feste av asfalt takbelegg og takfolie på flate tak* samt "TPF informerer nr. 5".

Festeskiver eller festebricker plasseres i sveiset omlegg med bredde minimum 100 mm. Fra banekant skal det være minimum 20 mm klebing på innsiden av skivene og minimum 30 mm på utsiden. Se fig. 1.

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

Technoelast tolags asfalt takbelegg er også egnet til å være helseveist på betong. Se på Fig. 3.

Underlag

Der det kreves brannteknisk klassifisering av tekningen, kan produktet bare legges på underlag som angitt i pkt. 5 "*Egenskaper ved brannpåvirkning*".

Ved omtekking på gammelt underlag som inneholder myknere som for eksempel PVC, må det brukes separat migreringssperre av ca. 150 g/m² polyesterfilt, eller annen type sperre med tilsvarende sikkerhet.

Trafikk på tak

Dersom det forventes gangtrafikk på taket ut over det som kreves av hensyn til ettersyn og vedlikehold, bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget når det blir brukt som eskonert og mekanisk festet ettlags takbelegg.

Vedlikehold/renhold

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

Transport og lagring

Technoelast K-MS 170/3000 og Technoelast K-PS 170/5000 skal lagres stående på paller.

8. Produksjonskontroll

Fabrikkfremstillingen av Technoelast K-MS 170/3000 og Technoelast K-PS 170/5000 er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om Teknisk Godkjenning.

TechnoNICOL har et kvalitetssystem som er sertifisert av ACERT Bureau, St. Petersburg, Russiske Føderasjon i henhold til ISO 9001, sertifikat nr: Q-08.00.05d.

9. Grunnlag for godkjenningen

Produktegenskapene er dokumentert gjennom typeprøving og overvåkende kontrollprøving i følgende rapporter:

- VTT Finland, Rapport RTE-479/04, datert 2004-02-12, produktegenskaper Technoelast K-MS 170/3000
- VTT Finland, Rapport RTE-477/04, datert 2004-02-12, produktegenskaper Technoelast K-PS 170/5000
- VTT Finland, Rapport RTE-787/04, datert 2004-03-09, Branntest iht. ENV 1187:2000, Test 2
- VTT Finland, Rapport RTE-790/04, datert 2004-03-09, Branntest iht. ENV 1187:2000, Test 2
- VTT Finland, Rapport RTE-4243/05, datert 2005-11-21, produktegenskaper for tolagss systemet
- VTT Finland, Rapport VTT-S-09477-06, datert 2006-10-17, Additional tests for CE-merking

- VTT Finland, Rapport VTT-S-00820-09, datert 2009-02-05, produktegenskaper Technoelast K-MS 170/3000
- VTT Finland, Rapport VTT-S-08795-09, datert 2009-11-25, produktegenskaper Technoelast K-PS 170/5000
- VTT Finland, Rapport S-05989-13, datert 2013-08-29, produktegenskaper Technoelast K-PS 170/5000
- VTT Finland, Rapport S-05987-13, datert 2013-08-29, produktegenskaper Technoelast K-MS 170/3000
- VTT Finland, Rapport S-06831-13, datert 2013-10-16, produktegenskaper Technoelast K-MS 170/3000

10. Merking

Alle ruller merkes på emballasjen med produsent, produsentens produktbetegnelse og produksjonstidspunkt. Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 13707

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20378.



Godkjenningsmerke

11. 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.

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Holger Halstedt, SINTEF Byggforsk, avd. Arkitektur, Byggematerialer og Konstruksjoner, Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

Marius Kvalvik

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder