

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20541



Utstedt første gang: 30.08.2016
Revidert: 02.02.2022
Korrigert: 05.07.2022
Gyldig til: 01.02.2027

Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

Protan BlueProof Tekkesystem

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

Generelt om tekkesystemet

Protan BlueProof Tekkesystem består av Protan BP og BPX takbelegg lagt som eksponert taktekning og som i kombinasjon med spesifisert tilbehør vil gi tilleggsfunksjon vannfordrøyning.

Protan BlueProof er et system som tillater at vann kan akkumuleres og lagres på tak over en begrenset tid etter at det har sluttet å regne, og dermed fungere som et vannfordrøyningssystem. Systemet er konstruert på en slik måte at vann ved kraftig nedbør gradvis vil akkumuleres til et på forhånd definert maksimalt nivå. I akkumuleringsfasen vil vannavrenningen fra taket være sterkt redusert slik at påslippet til vannledningsnettet eller annen resipient er kontrollert og innenfor de spesifikke påslippkravene til bygget. Se fig. 4 på side 4.

Dersom vannspeilet når maksimal vannhøyde, vil slukløsningen i Protan BlueProof Tekkesystem fungere som et tradisjonelt sluk, og det vil ikke kunne bygge seg opp mer vann på taket. I tillegg skal det alltid installeres overløp i parapet som en ekstra sikring.

Relevante krav i TEK17 er vurdert oppfylt på bakgrunn av dokumentasjon av funksjon, ytelse, produkt, løsninger og utførelse. Følgende funksjonsutvidelse av taket, derav systemet og takbelegget, er dokumentert:

- **Funksjon:** Vannfordrøyning med spissvannreduksjon
- **Ytelse:** Vannfordrøyning med dokumentert lagringskapasitet, avrenningsvolum og avrenningstid
- **Produkt:** Dokumentert forsterket kvalitet med hensyn til tiltenkt ytelse og funksjon som bekreftelse på at produktet oppfylder krav i TEK17 og er egnet for bruk under forutsetninger angitt i godkjenningen.

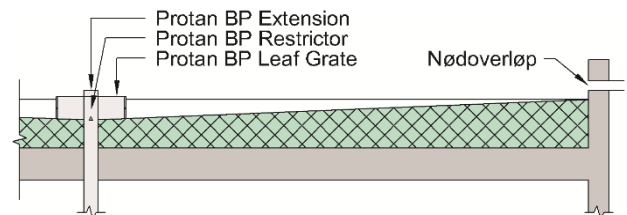


Fig. 1
Protan BlueProof Tekkesystem. Prinsippskisse.

Protan BP og BPX takbelegg

Protan BP og BPX er ca. 1,8 mm tykke takbelegg av mykgjort PVC med en kjerne av ekstra robust polyesterarmering som brukes i Protan BlueProof Tekkesystem. Både Protan BP og BPX er tilsatt stabilisatorer for å gjøre de bestandige mot høye og lave temperaturer, ultrafiolett stråling og atmosfærisk forurensing. Skjøtene sveises med varmluft. Takbelegget har en preget overflate som bidrar til god friksjon. Standard farge er mørk grå. Standard mål og toleranser er vist i tabell 1.

Protan BP takbelegg kan brukes som tekning på alle typer underlag, men krever separat migreringssperre av 120 g/m² glassfilt mot underlag av polystyren.

Protan BPX har polyesterfilt varmkasjert til undersiden, og er spesielt tilpasset legging direkte på omtekkingsunderlag av asfalt takbelegg.

Tabell 1

Mål og toleranser for Protan BP og BPX takbelegg i henhold til EN 1848-2 og EN 1849-2

Egenskap	Protan BP	Protan BPX	Enhet	Toleranse
Tykkelse	1,8	1,8 + filt	mm	+10/-5 %
Flatevekt	2,1	2,1 + filt	kg/m ²	+10/-5 %
Rullbredde	1,0 / 2,0 / På bestilling		m	+1/-0,5 %
Rullengde	På bestilling		m	+2/-0 %
Vekt av polyesterkerne	ca. 100		g/m ²	-
Vekt av polyesterfilt	-	ca. 180	g/m ²	-

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

SINTEF Certification
www.sintefcertification.no
e-post: certification@sintef.no

Kontaktperson, SINTEF: Bente W. Ofte
Utarbeidet av: Bente W. Ofte

SINTEF AS
www.sintef.no
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

Tabell 2

Produktegenskaper for ferskt materiale av Protan BP og BPX takbelegg

Egenskap	Metode EN	Ytelses-erklæring ¹⁾	Kontrollgrenser ²⁾ BP og BPX	SINTEFs anbefalte minimums- verdier ³⁾	Enhet			
Kuldemykhet	495-5	≤ -30	≤ -30	≤ -30 ⁴⁾ ≤ -25 ⁴⁾	°C			
Dimensjonsstabilitet	1107-2	-	±0,5	± 0,5	%			
Vanntetthet 10 kPa/24 h	1928 (A)	Tett	Tett ⁸⁾	Tett	-			
Rivestyrke L	12310-2	≥ 300	≥ 300	≥ 180	N			
T		≥ 450	≥ 450					
Strekstyrke L	12311-2 (A)	≥ 1800	≥ 1800	≥ 600	N/50 mm			
T		≥ 1400	≥ 1400					
Forlengelse ved maks. last	L/T	12311-2 (A)	≥ 15	≥ 10	%			
Spaltestyrke i skjõt	12316-2	≥ 150	- ⁶⁾	≥ 150	N/50 mm			
-Midlere						≥ 250	≥ 250 ⁷⁾	≥ 200
-Maksimum								
Skjærstyrke, skjõt	12317-2	≥ 1000	≥ 1000	≥ 600	N/50 mm			
Motstand mot punktering ved	-Slag v/+23 °C	12691 (A)	≥ 600	≥ 600	mm			
	-Slag v/+23 °C	12691:2001 ⁵⁾	-	≤ 8 ⁸⁾	mm diam.			
	-Slag v/ -10 °C	12691:2001 ⁵⁾	-	≤ 10 ⁸⁾	mm diam.			
	-Statisk last	12730 (A)	-	≥ 30	kg			
	-Statisk last	12730 (C)	≥ 30	-	kg			
Vandampmotstand som ekvivalent luftlagstykkelse; s _d - verdi	ISO 12572	-	27 ⁸⁾	-	m			

¹⁾ Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)²⁾ De angitte verdier er kontrollgrenser (laveste tillatte verdi) som gjelder både ved egenkontroll hos produsenten og ved overvåkende kontrollprøving³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for mekanisk festet takbelegg av PVC til bruk på vanlige tak med fall 1:40 og uten tilleggsfunksjonen vannfordrøyning.⁴⁾ For tykkelse 1,2 mm: ≤-30°C, / For tykkelse ≥1,5 mm: ≤-25°C⁵⁾ Mykt underlag; EPS⁶⁾ Ved bruddtype A må midlere spaltestyrke vurderes mhp SINTEFs anbefalte minimumsverdi for midlere spaltestyrke⁷⁾ Kontrollgrensen gjelder ved bruddtype B og C⁸⁾ Resultat fra typeprøving

L = Langs

T = Tvers

3. Bruksområder

Protan BlueProof Tekkesystem brukes til nytekkning, samt omtekkning med og uten tilleggisolering. Systemet brukes som eksponert tekning på flate tak, se fig. 1.

Beleggene i Protan BlueProof Tekkesystem, Protan BP og BPX, kan festes mekanisk som vist i fig. 2, eller legges som vakuumbak som vist i fig.3. Se TG 2281 Protan Vakuum-innfestet tekkesystem.

Protan BlueProof Tekkesystem kan legges på tak som er prosjektert for fall mot sluk med helning minimum 1:100.

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskapene for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Protan BP og Protan BPX takbelegg 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.

Bestandighet

Protan BP og Protan BPX takbelegg har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving i forbindelse med typeprøving og årlig kontroll utført av SINTEF.

Forankringskapasitet

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av taktekkningen med forskjellige festemidler og forutsetninger er gitt i tabell 4. Kapasiteten gjelder feste i membranen.

Ved svake underlag kan feste i underlaget begrense kapasiteten. Dette må kontrolleres. Laveste verdi for feste i membran/underlag må alltid benyttes.

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" utgitt av Takprodusentenes forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Tilhørende produkter og deres egenskaper

Sentrale tilhørende produkter til systemet er Protan BP-Restrictor med Protan BP-Extension og Protan BP-LeafGrate i dimensjoner tilpasset til standard taksluk.

Protan BP-Restrictor reduserer og forsinker vannstrømmen ved kraftig nedbør. Ved lav nedbørintensitet fungerer sluk med restrictor som et vanlig taksluk. Restrictoren(e)s optimale utløpskapasitet beregnes for hvert tak. Restrictorene vil dimensjoneres for å tilfredsstillende ulike krav. Dersom nedbøren overstiger nedbørintensitet/ nedbørmengde for valgt returperiode (eller restrictorene ikke fungerer slik de skal) vil åpningen på toppen ta unna vannet og fungere som et overløp.

I tillegg vil nøddoverløp gjennom parapet tre i funksjon slik at konstruksjonens bæreevne ikke overskrides. Valg av dimensjoner er en del av prosjekteringen og gjøres av RIV i samarbeid med Protan, se pkt. 6. De mest vanlige dimensjoner for BP-Restrictor/sluk er 75 mm, 90 mm og 110 mm.

Protan BP-Extension er en forhøyningsring som ved behov benyttes for å øke takets evne til midlertidig vannlagring/fordrøyning dersom dimensjoneringen tilsier det..

Protan BP LeafGrate er en utenpåliggende tilleggsrist som skal hindre naturlige forurensninger på taket i å tilstoppe Restrictorene. Protan BP LeafGrate installeres på alle tak med Protan BlueProof.

Protan Sikkerhetssluk er utløp som monteres i parapet. Underkanten på sikkerhetsslukene monteres i høyde med maksimalt planlagt vann-nivå.

Tabell 3

Protan BP og Protan BPX takbelegg har brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) på følgende underlag:

Type underlag - Nybygg	BP	BPX
EPS ¹⁾	Nei	Nei
EPS og ≥ 120 g/m ² glassfilt ¹⁾	Ja	Nei
PIR ^{1) 2)}	Ja	Nei
30 mm steinull på 50 mm EPS ¹⁾	Ja	Nei
Steinull	Ja	Nei
Trebasert underlag med densitet ≥ 680 kg/m ³	Ja	Ja
Betong / kalsium silikaplate	Ja	Ja
Type underlag – Omtrekking ³⁾	BP	BPX
Gammelt asfalt takbelegg på EPS ^{1) 3)}	Nei	Ja
Gammelt belegg på EPS og ≥ 120 g/m ² glassfilt ^{1) 3)}	Ja	Nei
Gammelt belegg på PIR ^{1) 2) 3)}	Ja	Nei
Gammelt belegg på 30 mm steinull på 50 mm EPS ^{1) 3)}	Ja	Nei
Gammelt belegg på steinull ³⁾	Ja	Nei
Gammelt belegg på trebasert underlag med densitet ≥ 680 kg/m ³ ³⁾	Ja	Ja
Gammelt belegg på betong / kalsium silikaplate ³⁾	Ja	Ja

¹⁾ 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 isolasjon til ubrennbar rundt gjennomføringer og mot tilstøtende konstruksjoner.

²⁾ Brannteknisk klassifisering på PIR gjelder kun for PIR-produktet "Kingspan Therma TR26 LPC/FM".

³⁾ Se pkt 6 Betingelser for bruk, i avsnitt om Underlag, om krav til det gamle underlaget.

Tabell 4

Dimensjonerende kapasiteter i bruddgrensetilstand for feste av Protan BP og BPX med ulike festesystem

Festemiddel / Festesystem	Dimensjonerende kapasitet N/festemiddel
SFS intec isotak RP48-3N plastbrikke (Testet som Iso-Tak Plus 48 (PA/PP)) Avstand mellom festemidler: 480 / 720 mm (mykt underlag, feste i stålplate)	1000 ¹⁾
SFS intec isotak RP50 plastbrikke (Testet som Iso-Tak Plus 45 PP) Avstand mellom festemidler: 480 / 720 mm (mykt underlag, feste i stålplate)	700 ¹⁾
Guardian SPA-40-F2B stålskive, Guardian S-Point Ph-2 Kop TS-5225 skrue Avstand mellom festemidler: 250 mm (fast underlag, feste i trefinerplate)	650 ²⁾
Guardian R-45 plastbrikke, Guardian BS 4,8 skrue Avstand mellom festemidler: 320 mm (mykt underlag, feste i stålplate)	700 ³⁾
Guardian RB-48 plastbrikke, Guardian BS 4,8 skrue Avstand mellom festemidler: 320 mm (mykt underlag, feste i stålplate)	980 ³⁾
Guardian RBS-50 plastbrikke, Guardian BS-4,8 skrue Avstand mellom festemidler: 320 mm (mykt underlag, feste i stålplate)	900 ³⁾
Koelner GOK-PLUS-N plastbrikke Avstand mellom festemidler: 240 mm (mykt underlag, feste i stålplate)	720 ²⁾

¹⁾ Målt i henhold til Nordtest metode NT BUILD 307.

²⁾ Målt i henhold til metode EOTA ETAG 006, og oppgitt med sikkerhetsfaktor benyttet i Norge; $\gamma_m=1,3$.

³⁾ Målt i henhold til metode EN 16002, og oppgitt med sikkerhetsfaktor benyttet i Norge; $\gamma_m=1,3$.

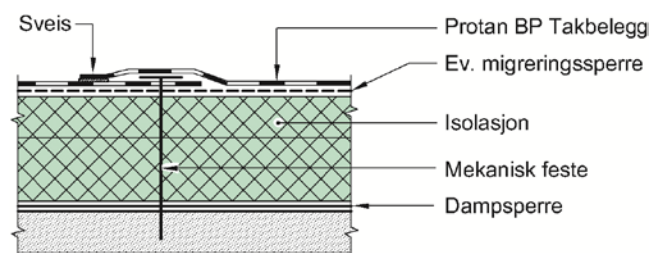


Fig. 2

Eksempel på Protan BP eller BPX takbelegg festet mekanisk i banekant etter samme prinsipp som Sintef Teknisk Godkjenning nr. 2010.

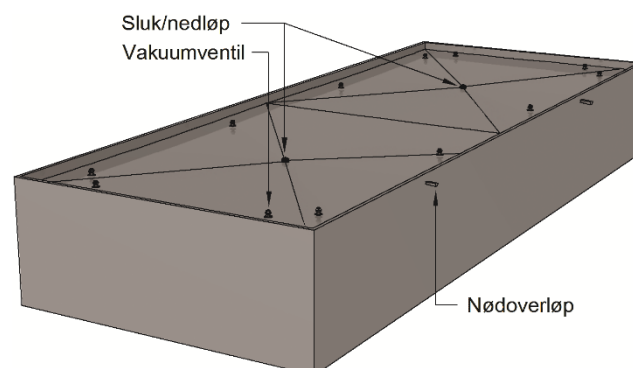


Fig. 3

Eksempel på Protan BlueProof Tekkesystem installert som vakuumentak etter samme prinsipp som Sintef Teknisk Godkjenning nr. 2281.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Protan BlueProof Tekkesystem 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 Protan BlueProof Tekkesystem er bedømt til å ikke påvirke jord og vann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Protan BlueProof Tekkesystem skal kildesorteres som restavfall. Produktene skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Protan BlueProof. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-1792-757-NO, www.epd-norge.no

6. Betingelser for bruk

Prosjektering

For å gi nye bygg god robusthet, anbefales det på generelt grunnlag at byggherre gjør en risikovurdering av bygget med tanke på valg av materialer og løsninger.

Bygningsmessig prosjektering av bærekonstruksjonene skal utføres av rådgivende ingeniør bygg (RIB) i henhold til NS-EN 1990 Eurokode. Når Protan BlueProof Tekkesystem benyttes ved rehabilitering av tak på eksisterende bygg, skal lastberegning og bæreevne også kontrolleres av RIB.

Prosjekteringen skal ta hensyn til relevante dimensjonerende situasjoner, og med dimensjonerende verdier for laster og lastkombinasjoner i henhold til NS-EN 1990 Eurokode. Dette omfatter bl. a. beregninger av dimensjonerende snølast og vannlast fra kraftig nedbør for det konkrete taket og for aktuelle kombinasjoner av slike variable laster. For vannlast skal lasten defineres basert på vannstanden når vannet renner ut over nødoverløp/overløp sluk. Last fra vann skal ta hensyn til bl. a. takets helning, byggetoleranser og nedbøying. Generelt skal karakteristisk verdi av variable laster tilsvare en øvre verdi med 0,02 sannsynlighet for ikke å bli overskredet (tilsvarende returperiode på 50 år).

Det er viktig å påse at slukene blir plassert der nedbøyingene på taket er forventet å komme, normalt midt i felt.

For (høye) bygninger som kan bli utsatt for svingninger, må effekt av vann på taket tas hensyn til i prosjekteringen.

Beregning av vannavledning fra taket og tilhørende komponenter skal utføres av Protan AS eller av en Protan-godkjent rådgiver ved hjelp av beregningsverktøyet Protan BlueKalk. Protan BlueKalk beregner fordrøyningen av vann, vanndybde og samlet vannvolum samt vekt pr. areal på taket, se fig. 4. I beregningene tas det hensyn til takets utforming, fall og areal, takslukets utforming, nedbørsforhold og spesifikke påslippskrav fra bygget til avløpsnett eller annen resipient.

Prosjekteringen skal gi full oversikt over alle komponenter som skal inngå i systemet.

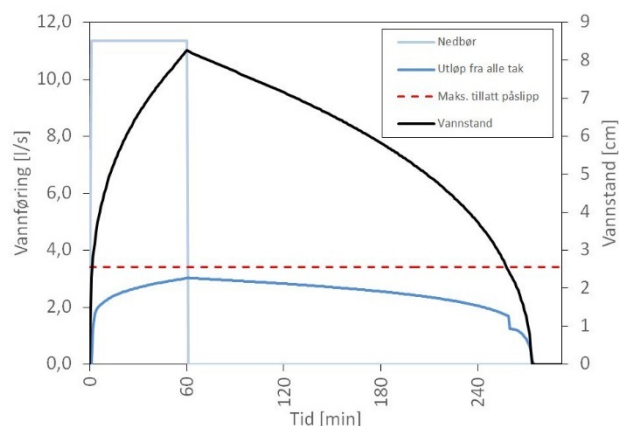


Fig 4

Eksempel på en BlueProof kalkulasjon for et gitt bygg og lokalisasjon

Sluk og overløp

Antall sluk og sikkerhetssluk varierer med takenes størrelse og kravet til vannfordrøyning. Dette planlegges av Protan AS i hvert enkelt tilfelle og oversendes prosjektets RIV. Tak mindre enn ca. 100m² vil gi begrenset fordrøyningseffekt fordi restrictoren ellers vil bli for trang. Egnetheten avklares med en beregning i Protans BlueKalk.

Antall primærsluk beregnes eller velges fra slukleverandørens tabeller. For at fordrøyningssystemet skal ha best mulig effekt begrenses antallet sluk. Tak opp til 200-300 m² får typisk ett sluk med fordrøyning og minimum ett overløp i parapet, deretter øker antallet sluk og overløp med økende takareal.

Overløp skal ha god kapasitet. Det anbefales å benytte sikkerhetssluk med minimum 75 mm diameter.

På tak med renner anbefales det å montere ett sikkerhetssluk i hver ende av rennene.

Der takflatene er oppdelt må hver takflate ha minst ett sikkerhetssluk. Der en separat takflate bare har ett sluk skal sikkerhetssluket ha minimum samme kapasitet som sluket.

Oppbrett på takbelegget skal, der det er mulig, være min 150 mm høyere enn overløpene.

Utførelse

Protan BP og Protan BPX takbelegg skjøtes med varmluft og skal monteres i henhold til leverandørens leggeanvisninger. Tekkingen skal for øvrig utføres i henhold til prinsippene i Byggforskserien 544.202 Takfolie. Egenskaper og tekking, 544.204 Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger og 544.206 Mekanisk innfesting av asfalttakbelegg og takfolie på skrå og flate tak, samt i "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se www.tpf-info.org.

Banebredder på mer enn 1 m skal bare brukes på takflatens midtfelt og der dimensjonerende vindkasthastighetsstrykk er mindre enn 3,75 kN/m², med unntak av vakuumsuk der 2 m baner legges på hele takflaten.

Kvalitetssikring av utførelse

Protan BlueProof Tekkesystem skal alltid beregnes og planlegges i detalj av Protan AS. Installasjonen skal gjøres av Protan-godkjente takentreprenører der taktekkerne skal ha bestått Protan takskole 1 (som omhandler all nødvendig grunnopplæringen i Protans tekkehåndbok) og gjennomgått Protan BlueProof Tekkeopplæring.

Alle tak skal kontrolleres visuelt av en person som er spesielt utpekt av Protan. Kontrollen skal fokusere på god utflyt i alle sveiser på takflaten, samt rundt detaljer og avslutninger.

Ved ferdigstilling av taket skal takflaten vanntrykkprøves / tetthetsprøves.

Festemidler

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

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

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

Når Protan BlueProof Tekkesystem benyttes sammen Protan Vakuum Tekkesystem skal takbelegget legges med lufttette anslutninger mot kanter og gjennomføringer. Se mer om dette i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2281.

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 samt skiftes ut med ubrennbar isolasjon mot alle gjennomføringer og tilstøtende konstruksjoner i henhold til bestemmelsene i "Veiledning om tekniske krav til byggverk" § 11-9 og ytterligere detaljer i Byggforskserien 525.207 *Kompakte tak* og 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*, samt "TPF informerer nr. 6 *Branntekniske konstruksjoner for tak*" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe, se www.tpf-info.org.

I forbindelse med omtekking på gammelt asfalt takbelegg på underlag av EPS må belegget i den gamle tekkingen ha tilfredsstillende brannteknisk klasse B_{ROOF} (t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag av EPS.

Trafikk på taket

Hvis det forventes trafikk på taket ut over det som kreves for nødvendig ettersyn og vedlikehold bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget ved at det etableres egne tydelig oppmerkede gangarealer.

Vedlikehold

Protan BlueProof Tekkesystem krever årlig ettersyn for å sikre driften og funksjonen av systemet for overvannshåndtering. For alle tak installert med Protan BlueProof Tekkesystem bør det derfor

inngås en "Takforvaltningskontrakt" mellom Protan AS og huseier. Dette skal sikre kvalifisert tilsyn, vedlikehold og kontroll av taket og dets komponenter en til to ganger årlig i takets levetid.

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

Lagring

Protan BP og BPX takbelegg bør lagres tørt med rullene plassert liggende på paller og beskyttet på byggeplass med presenning eller lignende.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Protan BP og BPX takbelegg produseres av Protan AS, Postboks 420, 3002 Drammen.

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 Protan BlueProof Tekkesystem er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Protan AS har et kvalitetssystemet som er sertifisert i henhold til EN_ISO_9001 og et miljøstyringssystem sertifisert i henhold til EN_ISO_14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Protan BlueProof Tekkesystem 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 ruller/paller med takbelegg merkes med produsent, produktnavn, produsentens produktartikkelnummer og produksjonsordrenummer.

Tilhørende produkter Protan BP-Restrictor med Protan BP-Extension og Protan BP-LeafGrate merkes med artikkelnummer.

Protan BP og BPX takbelegg er CE-merket i henhold til EN 13956.

De kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20541.

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