



NBI:n tekninen hyväksyntä

Norjan rakennustekniikan tutkimuslaitos (NBI)

Teknisten hyväksyntöjen eurooppalaisen organisaation (EOTA) norjalainen jäsen
Eurooppalaisen sopimusunionin (UEAtc) norjalainen jäsen

Nro	2008
Julkaistu:	5.2.1995
Muutettu:	5.1.2006
Voimassa:	9.1.2007 asti
Sivu:	1 / 5

Protan G, GG ja GT vesikatteet ja vedenpaine-eristeet

ovat Norjan rakennustekniikan tutkimuslaitoksen (NBI) hyväksymiä tässä asiakirjassa esitettyjen ominaisuuksien, käyttökohteiden ja olosuhteiden mukaisella tavalla.

1. Hyväksynnän haltija

Protan AS
Postboks 420
N-3002 Drammen
Puh. +47 33 22 16 00 Faksi: +47 32 22 17 00
www.protan.com

2. Valmistaja

Protan AS, Drammen.

3. Tuotekuvaus

Protan G, GG ja GT ovat kolme erityyppistä vesikatetta ja vedenpaine-eristettä, jotka on valmistettu lasikuitulujitteella vahvistetusta plastisoidusta PVC-muovista.

Tuotteisiin on lisätty stabilointiaineita ja pehmentimiä korkeiden lämpötilojen kestävyuden sekä kylmätalouden parantamiseksi. Protan G ja GT on suojattu myös UV-säteilyä vastaan. Protan G 1.2:een on lisätty myös palonsuoja-aineita.

Taulukossa 1 esitetään tuotteiden vakioimitat ja toleranssit. Muita paksuuksia, pituuksia ja leveyksiä on saatavana erikoistilauksesta.

Protan G 1.5 ja GT -tuotteita valmistetaan useita vakiokäyttöjä. Protan GG:n ulkopinta on vaaleankeltainen. Eristeiden alapuoli on tummanharmaa.

4. Käyttöalue

Yleistä

Katossa on oltava riittävä vietto sateesta ja sulavasta lumesta tulevan veden poisvalumista varten. NBI suosittelee vähimmäiskaltevuudeksi 1:40.

Painotettu katto

Protan G 1.5 soveltuu viettävien tai tasakattojen vesikatteeksi. Katemateriaali asennetaan irralleen, käyttäen painona karkeaa soraa, kivilaattoja tai pintavalua. Eristetyissä kattorakenteissa kate voidaan asentaa tavanomaisella, käänteisellä tai kaksoisrakenteella.

Vesikatetta ei saa kiinnittää mekaanisesti.

Esimerkkejä Protan G:llä toteutetuista kattorakenteista on kuvissa 1 - 4. Protan G 1.2 kiinnitetään kokoliimauksella näkyviin jäävillä pinnoilla, kuten yläreunoissa, jos katolta vaaditaan paloluokitusta.

Taulukko 1

Protan G, GG ja GT vesikatteiden ja vedenpaine-eristeiden mitat ja toleranssit

	Protan G 1.2	Protan G 1.5	Protan GG 2.0	Protan GT 2.4
Paksuus	1,2 mm +0,2/ -0,1 mm	1,5 mm +0,2/ -0,15 mm	2,0 mm +0,2/ -0,2 mm	2,4 mm +0,2/ -0,2 mm
Neliömassa	≥ 1,4 kg/m ²	≥ 1,5 kg/m ²	≥ 2,15 kg/m ²	≥ 2,5 kg/m ²
Leveys	2,0 m ± 2 %	2,0 m ± 2 %	2,0 m ± 2 %	2,0 m ± 2 %
Rullan pituus	20 m +2 %/-0 %	15 m +2 %/-0 %	10 m +2 %/-0 %	10 m +2 %/-0 %
Lasikuitulujitteen tiheys	50 g/m ²	50 g/m ²	80 g/m ²	80 g/m ²

Katot, terassit, pysäköintikannet

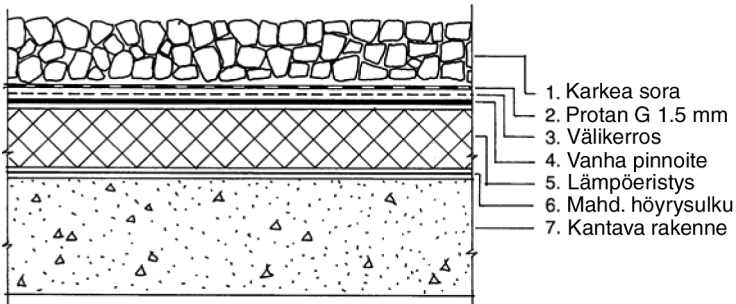
Protan G 1.5 vedenpaine-eristettä käytetään terassien, joilla on jalankulkuliikennettä, päällystämiseen. Kuvissa 2 - 4 on esimerkkejä terassi- ja kattorakenteista. Protan G 1.5 asennetaan irralleen ja kiinnitetään painottamalla. Eristettä ei saa kiinnittää mekaanisesti.

Protan GG on vedenpaine-eriste, jota käytetään pääasiassa pysäköintikansien, kasvikattojen, holvisiltojen, riistatunnelien ja ylikäytävien pinnoittamiseen. Esimerkkejä todellisista rakenteista on kuvissa 5 ja 6. Protan GG asennetaan irralleen ja kiinnitetään painottamalla. Eristettä ei saa kiinnittää mekaanisesti.

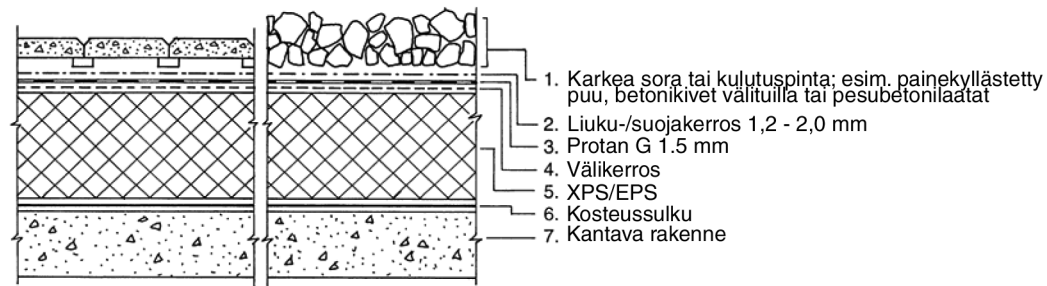
Protan GT on vedenpaine-eriste, jota käytetään terassien, joilla on jalankulkuliikennettä, päällystämiseen. Protan GT kiinnitetään mekaanisesti kuvan 7 mukaisesti.

Märkätilat

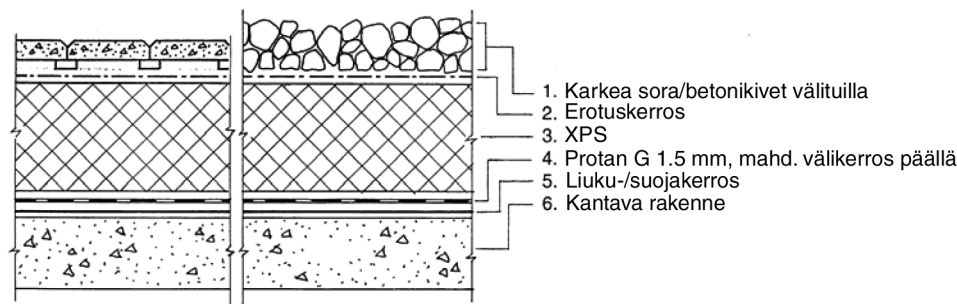
Protan G 1.5 soveltuu myös vedeneristeeksi märkätilojen lattioihin kellareissa, kuva 8. Eristettä voidaan käyttää betoni-, rakennuslevy- tai raakaponttialustalla, ja se peitetään suojakerroksella ja pintavalulla laattojen tai muun lattiamateriaalin alustaksi.



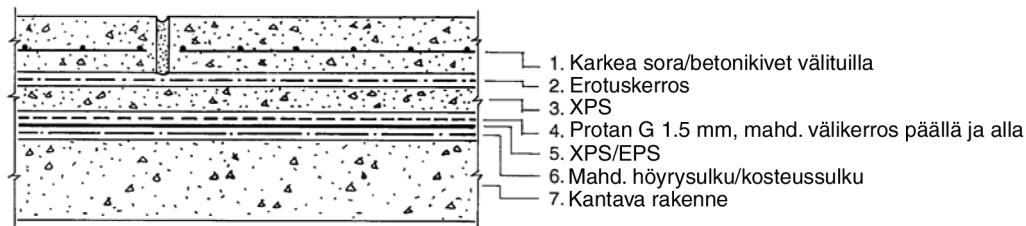
Kuva 1
Protan G, uudelleen kattaminen/uusi rakenne



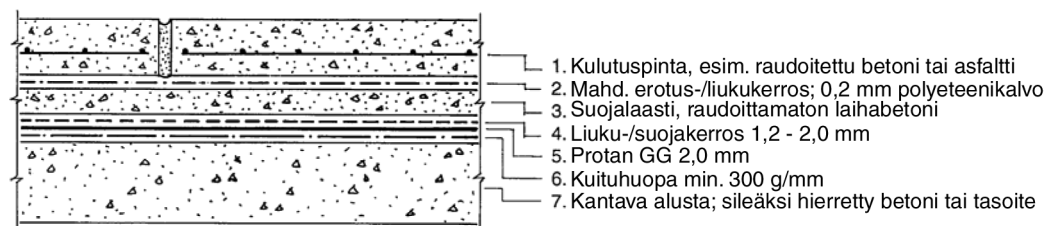
Kuva 2
Terassi, eristetty tavanomainen kattorakenne



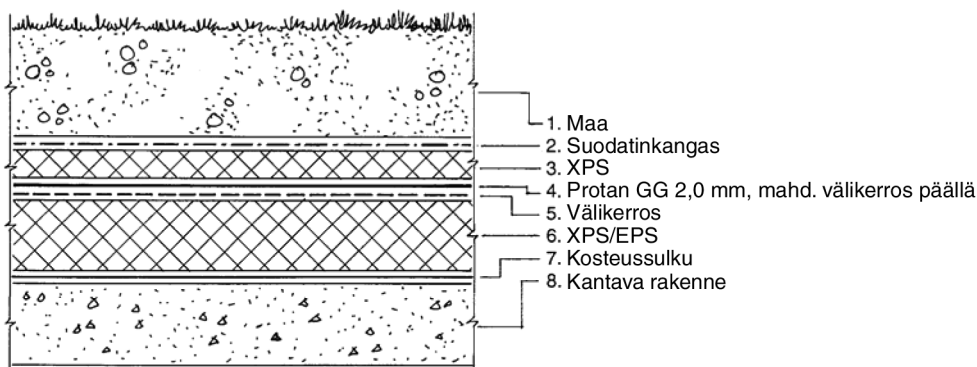
Kuva 3
Terassi, eristetty käännteinen katto



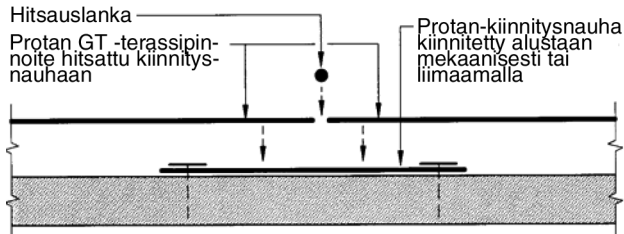
Kuva 4
Terassi, eristetty kaksoiskatto



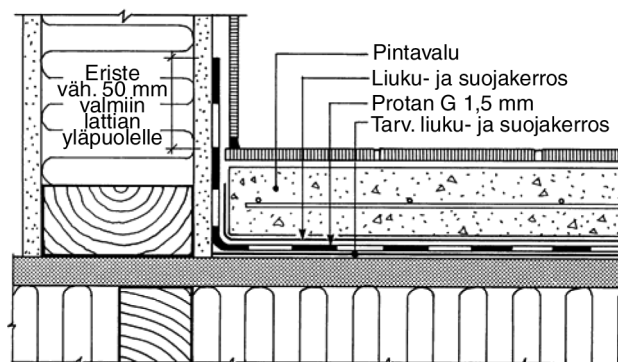
Kuva 5
Pysäköintikansi, katto jossa betoninen kulutuspinna



Kuva 6
Kasvikatto, holvisilta



Kuva 7
Protan GT:n kiinnittäminen kiinnitysnauhalla



Kuva 8
Esimerkki Protan G 1.5:n käytöstä märkätiloissa

5. Ominaisuudet

Materiaaliominaisuudet

Uuden materiaalin tuoteominaisuudet esitetään taulukossa 2. Kiihdytetyn vanhenemiskokeen tulokset esitetään taulukossa 3.

Turvallisuus tulipalossa

Protan G 1.2 täyttää prEN 13501-5 luokan B_{ROOF} (t2) vaatimukset puupohjaisilla ja palamattomilla, raskailla alustoilla (tiheys vähintään 680 kg/m³).

Protan GT 2.4 täyttää prEN 13501-5 luokan B_{ROOF} (t2) vaatimukset palamattomilla, raskailla alustoilla (tiheys vähintään 680 kg/m³), esim. betoni- tai kalsiumsilikaattilaatoilla.

Palotekninen testaus on suoritettu ENV 1187 mukaisella menettelyllä.

Protan G 1.5 ja GG -materiaaleilla ei ole paloluokitusta.

Käyttö märkätiloissa

Protan G 1.5:n toimivuus on testattu NT Build 230 "Bathroom floors. Water tightness" mukaisesti ja täyttää märkätilanormin 53.120 vaatimukset.

Vaikutus sisäilmaan

Ilmoitettujen materiaalitietojen perusteella tuotteista ei vapaudu mitään aineita haju- ja ärsytysrajat ylittävänä pitoisuuksina. Tuotteista ei vapaudu hiukkasia, kaasuja tai säteilyä, jotka vaikuttaisivat heikentävästi sisäilmastoon tai olisivat terveydelle haitallista.

Ympäristöseloste

Eristeille ei ole laadittu omaa ympäristöselostetta. Tuotteet eivät sisällä ympäristönsuojeluviranomaisten terveydelle ja ympäristölle haitallisiksi luokittelemia aineita.

Jätteiden käsittely/kierrätys

Tuotteet voidaan niiden käyttöänsä päätyttyä kierrättää asianmukaisessa laitoksessa tai toimittaa tavanomaiselle yleiselle kaatopaikalle.

Taulukko 2

Protan G, GG ja GT vesikatteiden ja vedenpaine-eristeiden tuoteominaisuudet uutena ¹⁾

Ominaisuus	Testausmenetelmä	Raja-arvo/tuote				Yksikkö
		Protan G 1.2	Protan G 1.5	Protan GG 2.0	Protan GT 2.4	
Vesitiiviys (10 kPa)	NS-EN 1928 (A)	Tiivis	Tiivis	Tiivis	Tiivis	-
Tiiviys vedenpainetta vastaan (150 kPa)	NS-EN 1928 (B)		Tiivis	Tiivis	Tiivis	
Saumojen kuorimislujuus - sivulimitys (T-kuoriminen)	NS-EN 12316-2	-	-		≥ 270	N/50 mm
Liitosten leikkauslujuus - sivulimitys	NS-EN 12317-2	≥ 400	≥ 480	≥ 650	≥ 550 ²⁾	N/50 mm
Vetolujuus	NS-EN 12311-2	≥ 400	≥ 450	≥ 650	≥ 650	N/50 mm
Venymä	NS-EN 12311-2	≥ 180	≥ 180	≥ 200	≥ 200	%
Repimislujuus	NS-EN 12310-2	≥ 100	≥ 110	≥ 130	≥ 130	N
Kestävyys	staattinen kuorma	NS-EN 12370	≥ 150	≥ 150	≥ 200	N
	isku +23°C lämpötilassa	NS-EN 12691	≤ 15	≤ 12	≤ 12	mm halk.
	isku -10°C lämpötilassa	NS-EN 12691	≤ 20	≤ 20	≤ 20	mm halk.
Mittojen pysyvyys	NS-EN 1107-2	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	%
Taivutettavuus matalassa lämpötilassa	NS-EN 495-5	-30	-30	-30	-30	°C
Vesihöyryn läpäisevyys	NS-EN 12572	12 · 10 ⁻¹²	9,5 · 10 ⁻¹²	7 · 10 ⁻¹²	6 · 10 ⁻¹²	kg/m ² sPa
Vesihöyryn kestävyys vastaavana ilmakerroksen paksuutena	NS-EN 12572	16	20	28	33	m

Raja-arvot ovat omavalvonnan minimiarvoja tarkastuksen yhteydessä

¹⁾ Arvoille on raja-arvot valmistajan sisäistä tarkastusta ja auditointitestausta varten²⁾ Koskee kuvan 7 mukaista hitsausaamaa

Taulukko 3

Protan G, GG ja GT vesikatteiden ja vedenpaine-eristeiden tuoteominaisuudet vanhennettuina

Ominaisuus	Testausmenetelmä	Arvo			Yksikkö
		Protan G 1.2	Protan G 1.5	Protan GG 2.0 ja GT 2.4	
Taivutettavuus matalassa lämpötilassa Vanhennettu vedessä 1) Vanhennettu ilmastolla 2)	NS-EN 495-5	≤ -30	≤ -25	≤ -25	°C
		≤ -25	≤ -25	-	°C
Mittojen pysyvyys Vanhennettu vedessä 1) Vanhennettu ilmastolla 2)	NS-EN 1107-2	± 0,2	± 0,2	± 0,2	%
		± 0,2	-	-	%

¹⁾ Vanhennettu NS-EN 1847 (NS 3531) mukaisella menetelmällä 8 viikkoa 60°C lämpötilassa²⁾ Vanhennettu NS-EN 1297 mukaisella menetelmällä, näyte altistettu UV-valolle, lämmölle, vesisuihkulle

6. Erityisehdot käyttöä varten

Varastointi

Vesikatteet ja vedenpaine-eristeet on varastoitava kuivassa paikassa, työmaalla rullat sijoitetaan kuormalavoille ja suojataan peitteellä.

Yleistä asennuksesta

Protan G, GG ja GT hitsataan kuumailmalla ja tuotteet asentaa valtuutettu asentaja/yritys valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Katot ja terassit

Protan G:tä tulee käyttää NBI:n rakennussuunnittelun tutkimuslomakkeissa 544.202 ja 544.204 sekä tiedotteessa "TPF informer nr. 3" esitettyjen periaatteiden mukaisesti.

Katoilla, terasseilla ja pysäköintikansilla Protan G 1.5, GG ja GT -materiaaleja tulee käyttää NBI:n rakennussuunnittelun tutkimuslomakkeissa 525.207, 525.304, 525.306, 525.307, 544.202 ja 544.204 esitettyjen periaatteiden mukaisesti.

Kiinnitys/painottaminen

Tarvittava paino lasketaan NBI:n rakennussuunnittelun tutkimuslomakkeen 544.202 ja tiedotteen "TPF informer nr. 3" mukaisesti. Protan GT tulee kiinnittää mekaanisesti kuvan 7 mukaisesti tai tietyissä olosuhteissa liimaamalla alustaan.

Alusta

Jos alustalta vaaditaan paloluokitus, tuotteet voidaan asentaa alustan päälle, katso lisätietoja kohdasta 5, Turvallisuus tulipalossa.

Märkätilat

Märkätiloissa Protan G 1.5 asennetaan betoni-, raakaponti- tai rakennuslevypohjalle NBI:n rakennussuunnittelun tutkimuslomakkeen 522.861 ja märkätilanormin 31.110 mukaisesti.

Märkätilaeristeen ja pintavalun väliin tulee asentaa täysin peittävä PVC-muovinen suojakalvo. PVC-märkätilaeristeitä ei voi asentaa suoraan lattialle sementtipohjaisten materiaalien päälle.

Eristeen läpiviennit ja liitokset seinään on tehtävä NBI:n rakennussuunnittelun tutkimuslomakkeen 541.805 sekä märkätilanormien 34.101, 34.201 ja 34.315 mukaisesti.

Lattiakaivon liitosrengas voidaan irrottaa ennen kuin eriste vedetään kaivon yli. Eristettä lämmitetään samalla kuin sitä rullataan alas lattiakaivoon, jotta se taipuu tasaisesti kaivon reunan ympäri. Sitten eristeeseen leikataan pyöreä aukko. Reuna tiivistetään alapuolelta Protanin hyväksymällä tiivistemassalla ennen liitosrenkaan asennusta.

7. Tuotannon valvonta

Protan G, GG ja GT -materiaalien laatua valvotaan tuotannossa ja tuotevalvonnassa Norjan rakennustekniikan tutkimuslaitoksen (NBI) ja Protan AS:n välisen sopimuksen nojalla, viitaten NBI:n tekniseen hyväksyntään ja siihen liittyvään valvonnan kuvaukseen.

Protan AS:n laatujärjestelmän on sertifioinut Det Norske Veritas ISO 9001 -standardin mukaisesti, sertifikaatin numero on 95-OSL-AQ-6343.

8. Hyväksynnän perusteet

Materiaali- ja suunnittelutiedot on varmistettu NBI:n suorittamalla tyyppikoestuksella ja auditointitestauksella vuosina 1975-2004.

Protan G 1.5:n toimivuus märkätilaeristeenä on dokumentoitu NBI:n raportissa O 3994-26A, päivätty 1.4.1997.

9. Merkintä

Kaikkiin lavoihin/pakkauksiin on merkittävä valmistajan nimi, tuotteen nimi ja valmistuspäivä. Kaikkiin rulliin on merkittävä valmistajan tuotantokoodi. NBI:n teknisen hyväksynnän nro 2008 hyväksyntämerkkiä saa myös käyttää.



Hyväksyntämerkki

10. Vastuu

Haltijalla/valmistajalla on täysi tuotevastuu voimassa olevien lakien mukaisesti. Tuotteen käytöstä aiheutuneita korvausvaatimuksia ei voi kohdistaa NBI:in siltä osin kuin ne ylittävät norjalaisen standardin NS 8402 ehdot.

11. Tekninen hallinto

Tämän hyväksynnän projektipäällikkö on Knut Noreng, NBI:n materiaali- ja rakenneosasto, Trondheim.

NBI:n puolesta

A handwritten signature in black ink that reads 'Grete Kjeldsen'.

Grete Kjeldsen
Apulaisjohtaja, hyväksynnät