

SINTEF bekrefter at

Derbigum GC asfaltmembran

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

Derbigum Norge AS
 Bernt Ankers gate 17,
 1534 Moss
www.derbigum.no

2. Produktbeskrivelse

Derbigum GC er en asfaltmembran med en to sjikts stamme i øverste lag av membranen. Stammen består av en 250 g/m² polyesterfilt og en 56 g/m² glassfilt med langsgående glassgarn. Begge sjikt av stammen impregneres med APP polymerasfalt under produksjonen, samtidig som laget på undersiden får den spesifiserte tykkelsen. Derbigum GC er belagt med et finkornet lag med talkum på undersiden. Mål og toleranser fremgår av tabell 1. Derbigum GC kan også leveres på storrull opp til ca. 130 m.

Derbigum GC AR er en versjon av Derbigum GC som er bestandig mot påvirkning av planterøtter.

Tabell 1

Mål og toleranser for Derbigum GC i henhold til EN1848-1 og EN 1849-1

Egenskap	Mål	Enhet	Toleranse
Tykkelse	5,0	mm	± 5 %
Flatevekt	5,6	kg/m ²	± 10 %
Rullbredde	1,1	m	± 1 %
Rullengde	7,27	m	+50 / -0 mm
Vekt av polyesterstamme	250	g/m ²	± 15 %
Vekt av glassfiltstamme	56	g/m ²	± 15 %

Supplerende produkter for andre bruksområder enn bro, og for steder hvor det ikke er horisontalkrefter:

- Derbiprimer GC primer
- Derbibond S og Derbibond NT klebelim.

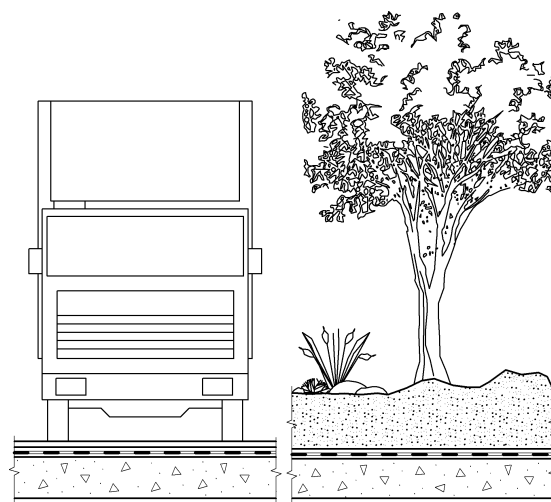


Fig. 1

Eksempel på bruk av Derbigum GC (AR) som overdekt membran.

3. Bruksområder

Derbigum GC brukes som en ettlags vanntett membran og er beregnet for bruksområdene broer, tunnelåpninger, kulverter, tanker, basseng, parkeringsdekker og terrasser. For terrasser med beplantning skal det brukes Derbigum GC AR i stedet for Derbigum GC.

Konstruksjoner som parkeringsdekker og terrasser må ha tilstrekkelig fall slik at regn og smeltevann renner av. Membranen kan legges horisontalt når slitelag av påstøp har fall til renne eller sluk på minst 1:100.

For broer bør minste resulterende fall på kjørefeltene være 2% ifølge Statens vegvesens *Håndbok N100 Veg- og gateutforming*, kapittel C.2 *Generelle utformingskrav* og tabell C.3 *Oppsummering av standardkrav for forskjellige dimensjoneringsklasser*. Det skal ikke være noe stående vann på membranen, siden stående vann og eventuell nedfrysing kan føre til redusert vedheft til underlaget.

Tabell 2
 Produkttegenskaper for ferskt materiale av Derbigum GC asfaltmembran

Egenskap	Prøvmingsmetode EN	Ytelseserklæring (DoP) ¹⁾	Kontrollgrense ²⁾	SINTEFs anbefalte minimum ytelser ³⁾	Enhet
Dimensjonsstabilitet	1107-1	-	± 0,2	0,6	%
Kuldemykhet Overside opp Underside opp	1109	≤ -15	≤ -15	-15	°C
Varmesig	1110	-	≥ 150	90	°C
Vanntetthet (10 kPa)	1928 (A)	Tett	Tett	Tett	-
Vanntetthet (150 kPa)	1928 (B)	Tett	Tett	Tett	-
Strekstyrke (L/T)	12311-1	1200 ± 20%	≥ 960	600	N/50 mm
Forlengelse (L/T)	12311-1	50 ± 15 %	≥ 35	10	%
Skjærstyrke i skjøt	12317-1	800 ± 20 %	≥ 640	600	N/50 mm
Motstand mot punktering ved:	slag ved +23 °C	12691 (A)	≥ 1750	500	mm
	slag ved -10 °C	12691:2001	-	30	mm diam.
	statisk last	12730 (A)	20	20	kg
Hefffasthet - til betong - til asfalt	13596:2005	≥ 0,7 ≥ 0,4	≥ 0,7 ≥ 0,4	0,7	N/mm ²
Skjærstyrke til underlaget ⁴⁾	13653:2004	≥ 0,2	≥ 0,20	0,2	N/mm ²
Rotmotstand (Gjelder bare Derbigum GC AR) ⁴⁾	13948:2007	Bestått	Bestått	Bestått ⁶⁾	-
Vannabsorpsjon	14223:2005	< 1	< 1,0	⁵⁾	%- vekt
Holdbarhet mot utmatting over riss ⁴⁾	14224: modifiisert	Bestått ved -10°C	Bestått	⁵⁾	-
Bestemmelse av forenlighet ved varmealdring ⁴⁾	14691:2005	> 150	> 150	⁵⁾	%
Bestemmelse av motstand mot komprimering av et lag asfalt ⁴⁾	14692:2005	Bestått	Bestått	⁵⁾	-
Bestemmelse av bitumenmembraners evne til å tåle utlegging av støpeasfalt ⁴⁾	14693:2006	-	"Inclusions" ≤ 6 "Black spots" ≤ 50% "Lowering thickness" ≤ 1mm	⁵⁾	-
Bestemmelse av tetthet mot vekslende vann-trykk etter skade oppstått under forbehandling ⁴⁾	14694:2005	-	Tett	⁵⁾	-
Dimensjonsstabilitet ved 160 °C ⁴⁾	14695:2010 Annex B		± 0,3	⁵⁾	%

¹⁾ Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance.DoP)

²⁾ Kontrollgrensene angir verdiene som produktet må tilfredsstille både ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll. Kontrollgrensen er sammenfallende med laveste variasjonsområde for produsentens deklarete verdi i ytelseserklæringen

³⁾ SINTEFs anbefalte minimum ytelser for asfalt bromembraner. i henhold til EN 14695 og EN 13707.

⁴⁾ Resultat fra typeprøving

⁵⁾ SINTEF har ingen anbefalt ytelse for egenskapen

⁶⁾ Hvis rotmotstanden ikke er testet (i jordoverdekte konstruksjoner) skal rotmotstanden ivaretas av en separat rotsperre for å beskytte membranen mot påkjenninger fra planterøtter.

L = Langs

T = Tvers

4. Egenskaper

Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Derbigum GC tilfredsstillende brannteknisk klasse E i henhold til EN 13501-1 med hensyn til egenskaper ved brannpåvirkning.

Bestandighet

Derbigum GC er vurdert å ha tilfredsstillende bestandighet for de tiltenkte bruksområder.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Derbigum GC 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.

Ikke herdet primer og lim er definert som farlig avfall (jfr Avfallsforskriften). Derbigum GC skal sorteres som farlig avfall på byggeplass og leveres godkjent mottak for farlig avfall. I tørr tilstand er produktet ikke farlig avfall.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekkingen fra Derbigum GC er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Derbigum GC skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energi gjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Generelt

Derbigum GC skal legges i henhold til produsentens leggeanvisninger, "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe og i henhold til Byggforskserien:

- 525.304 Terrasse på etasjeskiller av betong for lett eller moderat trafikk
- 525.306 Takterrasser med beplantning
- 525.307 Tak for biltrafikk og parkering
- 544.203 Asfalttakbelegg. Egenskaper og tekking
- 544.204 Tekking med asfalttakbelegg eller takfolie. Detaljløsninger.

Underlag

Underlaget skal være tørt og rent og ha glatthet tilsvarende brettskurt betong. Betongelementer må være koblet til hverandre, og fugene mellom elementene må støpes ut. Åpninger større enn 2-3 mm mellom elementene må fylles igjen.

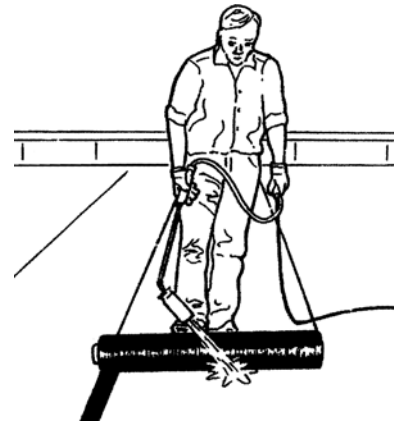


Fig. 2
Kontaktsveising av Derbigum GC til primet betongunderlag

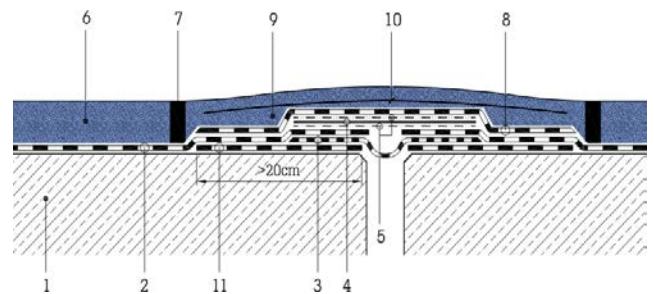


Fig. 3
Prinsippskisse av utførelse av bevegelsesfuge (Utførelsen gjelder ikke for broer)

1. Betongdekke primet med Derbiprimer GC
2. Vanntett Derbigum, sveiset
3. Derbigum GC med bevegelsesfuge
4. Metallplate, tykkelse 2 mm
5. Separatorsjikt i glassfiber
6. Asfaltlag
7. Fuget på nytt
8. Derbigum GC beskyttelsesremse, sveiset med min. 10 cm omlegg på begge sider
9. Asfaltlag over bevegelsesfugen
10. Armering
11. Derbigum GC forberedelsesremse

Lagt som kontaktmembran

På flater med tung trafikk, slik som bruer og noen parkeringsdekker, legges Derbigum GC helsveiset til underlaget, se fig. 2.

Underlaget primes med Derbiprimer GC for å hindre blæredannelse (mengde = 150 til 300 g/m²). Underlaget må være tørt. Underlagets ruhet skal være under 1,5 mm.

Derbigum GC legges med 100 mm sveisede sideomlegg. Endeskjøter utføres med 150 mm omlegg og skråskjæring av underliggende hjørner.

Lagt som kaldklebet kontaktmembran

På flater uten tung trafikk, kan Derbigum GC legges fullklebet til underlaget med kaldkleberen Derbibond S eller Derbibond NT. Underlaget kan primes med Derbiprimer GC (mengde = 150 til 300 g/m²) for å minske forbruk av kaldkleber.

Ujevnheten til underlaget skal ikke være mer enn 2,5 mm.

Beskyttelse og tetthetsprøving

Membranen må beskyttes umiddelbart etter legging, og bør bli testet for lekkasjer før den bygges inn i konstruksjonen. Membranen må beskyttes mot støt fra skarpe gjenstander og fra gjenstander som kan bli trampet ned i membranen i byggeperioden.

For terrasser med beplantning skal det brukes Derbigum GC AR i stedet for Derbigum GC. Hvis Derbigum GC blir benyttet som vanntettende membran på terrasser med beplantning, skal membranen tildekkes av et sjikt som beskytter membranen mot rotgjennomtrengning.

Bevegelsesfuger i underlaget

Derbigum GC skal legges slik at aktuelle bevegelser i underlaget kan tas opp. For kontaktmembraner innebærer dette at membranen må legges løst over fugene i en bredde som er tilstrekkelig stor i forhold til størrelsen på bevegelsene i underlaget, se fig. 3. Fugen vist i fig. 3 er skilt fra det generelle beskyttelseslaget og lar seg fjerne ved reparasjoner uten at resten av taket blir skadet. Prinsippskissen i fig. 3 gjelder ikke for broer.

Lagt som bromembran

For broer skal membranen bare legges på betongdekker. Ifølge Statens vegvesens *Håndbok R762 Prosesskode 2, Standardbeskrivelse for bruer og kaier, Hovedprosess 8, kapittel 87.132 Fuktisolering type A3-2 med prefabrikkert membran og beskyttelseslag* er det krav til helsveising til underlaget på alle broer.

Som beskyttelseslag, oppå nylagt membran, skal det legges asfaltbetong type Ab 4 (AC 4 surf) i henhold til Statens vegvesens *Håndbok R762, kapittel 87.132 Fuktisolering type A3-2 med prefabrikkert membran og beskyttelseslag* og *Håndbok N200 Vegbygging, kapittel 652.2 Asfaltbetong (Ab)*.

Derbigum GC skal ikke benyttes som vanntettende membran på broer i områder med minimumstemperatur lik eller lavere enn $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (lokal minimumstemperatur etter gjeldende trettiårsnorm) som vist i Statens vegvesens *Håndbok N200 Vegbygging, Vedlegg 1 Årsmiddeltemperatur og frostmengder*.

Reparasjoner

Reparasjon av membranen kan gjøres ved å børste reparasjonsstedet rent og helsveise en betydelig større lapp over som overlapper tilstrekkelig i alle retninger.

Lagring

Rullene skal lagres stående på paller.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Derbigum GC produseres av IMPERBEL SA, Chaussée de Wavre 67, B-1360 Perwez, Belgia.

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

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

IMPERBEL SA har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

Produktegenskaper er fastlagt gjennom typeprøvinger og er dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk. Rapport Testing of properties on Derbigum GC datert 02.09.08 (diverse egenskaper)
- Laboratoire de matériaux de construction. Rapport LMC/05/194 datert 25.01.06
- Centre scientifique et technique de la construction. Rapport CSTC DE651xE984 datert 21.10.05 (kuldebøy)
- Laboratoire de matériaux de construction. Rapport LMC N°57.241 datert 14.04.95 (holdbarhet mot utmatting over riss)
- Laboratoire de matériaux de construction. Rapport LMC N°5/67.026 datert 09.11.04 (kuldebøy)
- Laboratoire de matériaux de construction. Rapport LMC N°5/66.726 datert 08.12.03 (diverse egenskaper)
- Laboratoire de matériaux de construction. Rapport LMC N°5/66.017 datert 28.02.02 (diverse egenskaper)
- Laboratoire de matériaux de construction. Rapport LMC/06/192 datert 04.12.06 (tetthet mot vekslende vann-trykk etter skade oppstått under forbehandling)
- Centre scientifique et technique de la construction. Rapport CSTC DE651xE364 datert 02.11.04 (rotmotstand)
- Warrington Firegent Rapport nr 12455A (egenskaper ved brannpåvirkning)
- Warrington Firegent. Rapport nr. 12455B, datert 18.10.2006 (klassifisering egenskaper ved brannpåvirkning iht EN 13501-1)
- Research Road Institute in Belgium. Rapport BAC/3379 datert 04.08.2008 (skjærstyrke)
- Tecnotest AG. Rapport A4194-01 datert 13.09.2013 (egenskaper iht "Swiss Norm SN 640 450a Waterproofing Systems and Bituminous Layers on Concrete Bridge Decks")
- Centre scientifique et technique de la construction. Rapport CSTC DE651xP135 datert 08.10.2018 (Derbigum GC AR, dimensjonstabilitet)
- Centre scientifique et technique de la construction. Rapport CSTC DE651xN496 datert 10.11.2016 (Derbigum GC, varmesig og dimensjonstabilitet)
- Centre scientifique et technique de la construction. Rapport CSTC DE651xN497 datert 10.11.2016 (Derbigum GC AR, varmesig)

Derbigum GC er av Statens Vegvesen, Vegdirektoratet, vurdert til å være egnet som prefabrikkert vanntettingsmembran for bruk på broer.

9. Merking

Emballasjen på alle ruller merkes med produsent, produktbeskrivelse og produksjonstidspunkt.

Derbigum GC er CE-merket i henhold til EN 13707 og EN 14695.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2594.



Godkjenningsmerke

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

A handwritten signature in blue ink that reads 'Hans Boye Skogstad'.

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder