

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 2042



Utstedt første gang: 14.08.1995  
Revidert: 01.07.2020  
Korrigert: 13.03.2024  
Gyldig til: 01.07.2025  
Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## Isola Dobbelt Lag, 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 (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



### 1. Innehaver av godkjenningen

Isola as  
Prestemoen 9  
3945 Porsgrunn  
[www.isola.no](http://www.isola.no)

### 2. Produktbeskrivelse

Godkjenningen omhandler følgende systemer:

- Isola Dobbelt Lag, tolags asfalt beleg
- Isola Dobbelt Lag, tolags tildekket membran

Isola Dobbelt Lag, tolags asfalt takbelegg er et tolags asfalt takbelegg med SBS polymerasfalt. Systemet består av Isola Kraftunderlag eller Isola Kraftunderlag SK som underlag, og Isola Sveiseoverlag eller Isola Mestertekk Kombi som overlag.

I eget system for Isola Dobbelt Lag, tolags tildekket membran, benyttes to lag med Isola Kraftunderlag. Systemet består av Isola Kraftunderlag eller Isola Kraftunderlag SK som underlag, og Isola Kraftunderlag som topplag.

I begge systemene helsveises overlaget/topplaget til underlaget.

Isola Kraftunderlag og Isola Kraftunderlag SK har en stamme av polyesterfilt impregnert med bitumen som er belagt med SBS polymerasfalt på begge sider. Oversiden er bestrødd med finkornet sand. Undersiden er dekket med en plastfolie som fungerer som et glidesjikt mot underlaget.

Isola Sveiseoverlag har en stamme av aluminiumsbelagt polyesterfilt. Stammen er impregnert med bitumen og belagt med SBS polymerasfalt på begge sider.

Isola Mestertekk Kombi har en stamme av polyester- og glassfiber. Stammen er belagt med termoplastisk elastomer på begge sider.

Isola Sveiseoverlag og Isola Mestertekk Kombi har skiferstrø på oversiden, og undersiden er dekket med en plastfolie som smeltes ved sveising.

Isola Sveiseoverlag, Isola Mestertekk Kombi og Isola Kraftunderlag leveres for sveising av skjøter. Isola Kraftunderlag SK har et 100 mm bredt klebefelt i langsgående omlegg for sammenklebing av skjøter.

Standard mål og vekt for produktene er angitt i tabell 1.

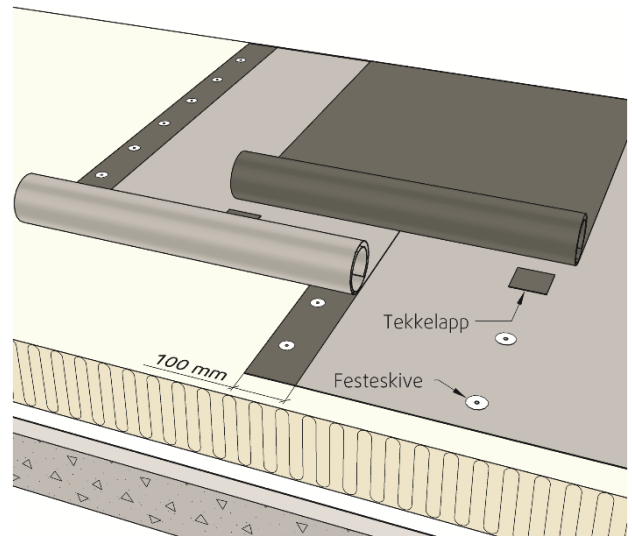


Fig. 1  
Underlag av Isola Kraftunderlag SK festes mekanisk i omleggsskjøtene (100 mm sveiset omlegg), eventuelt også mellom omleggsskjøtene med lapp over. Overlag av Isola Sveiseoverlag eller Isola Mestertekk Kombi helsveises til underlagsbelegget.

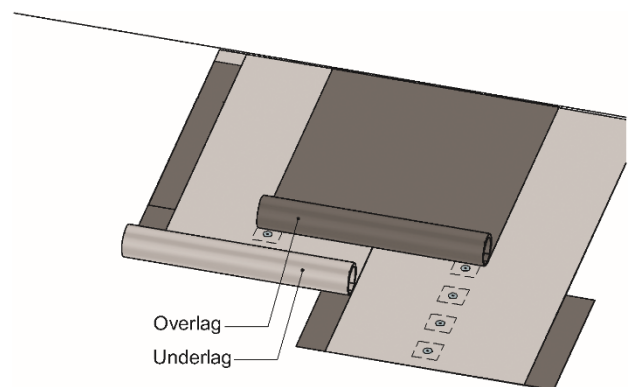


Fig. 2  
Underlag av Isola Kraftunderlag SK skal festes mekanisk i festerad mellom omleggsskjøtene med lapp over. Overlag av Isola Sveiseoverlag eller Isola Mestertekk Kombi helsveises til underlagsbelegget.

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

SINTEF Certification  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)  
e-post: [certification@sintef.no](mailto:certification@sintef.no)

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

SINTEF AS  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)  
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

Tabell 1 Mål og toleranser for Isola Dobbelt Lag i henhold til EN 1848-1 og 1849-1

Egenskap	Isola Kraftunderlag	Isola Kraftunderlag SK	Isola Sveiseoverlag	Isola Mestertekk Kombi	Enhet
Tykkelse	3,2	2,7	4,3	4,1	mm
Flatevekt	3,8	3,2	5,2	5,2	kg/m <sup>2</sup>
Toleranse	-0,2	-0,2	-0,4	± 0,3	
Bredde	1	1	1	1	m
Toleranse	-2	-2	-2	± 5	mm
Rullengde	10 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	7 <sup>1)</sup>	7,5 <sup>1)</sup>	m
Toleranse	+10 / -0	+10 / -0	+10 / -0	+10 / -0	cm
Nominell vekt av stamme	150-200	150-200	200-250	200-270	g/m <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Kan leveres i ulike lengder ihht kunde forespørrelse

Tabell 2 Produkttegenskaper for ferskt materiale av Isola Kraftunderlag og Isola Kraftunderlag SK

Egenskap	Metode EN	Isola Kraftunderlag		Isola Kraftunderlag SK		SINTEFs anbefalte minimum ytelse <sup>3)</sup>	Enhet	
		Ytelses-erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll-grense <sup>2)</sup>	Ytelses-erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll-grense <sup>2)</sup>			
Dimensjonsstabilitet	1107-1	-	± 0,5	-	± 0,5	≤ ± 0,6	%	
Kuldemykhet	1109-1	Overside ut	-20	≤ -20	-20	≤ -20	≤ -15	°C
		Underside ut	-20	≤ -20	-20	≤ -20		
Varmesig	1110	-	≥ 90	90	≥ 90	≥ 90	°C	
Vanntetthet	1928 (A)	Bestått	Bestått	Bestått	Bestått	Bestått	-	
Rivestyrke ved spikerriv	12310-1	L	340 ± 90	≥ 250	300 ± 80	≥ 220	≥ 150	N
		T	320 ± 90	≥ 230	320 ± 90	≥ 230		
Strekstyrke	12311-1	L	770 ± 50	≥ 720	740 ± 50	≥ 690	≥ 400	N/50 mm
		T	680 ± 50	≥ 630	700 ± 50	≥ 650		
Forlengelse ved maks. last	12311-1	L	35 ± 5	≥ 30	35 ± 5	≥ 30	≥ 10	%
		T	40 ± 5	≥ 35	45 ± 5	≥ 40		
Midlere spaltestyrke i skjøt	12316-1	-	≥ 50	-	75	≥ 50	N/50mm	
Skjærstyrke i skjøt	12317-1	-	≥ 500	≥ 660	≥ 660	≥ 400	N/50 mm	
Motstand mot punktering:	Slag +23°C	12691 (A)	≥ 700	≥ 700	≥ 700	≥ 700	≥ 500	mm
	Statisk last	12730 (A)	15	≥ 15	15	≥ 15	≥ 15	kg
Vanngjennomtrenging selvklebende skjøt	13111	-	-	-	Bestått <sup>4)</sup>	-	-	

<sup>1)</sup> Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)

<sup>2)</sup> Kontrollgrensene angir verdiene som produktet må tilfredsstille både ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

<sup>3)</sup> SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for underlag i tolag asfalt takbelegg

<sup>4)</sup> Spesifikt krav for Isola Kraftunderlag SK siden omlegget klebes istedenfor sveises

L=Langs T=Tvers

Tabell 3 Produkttegenskaper for ferskt materiale av Isola Sveiseoverlag og Isola Mestertekk Kombi

Egenskap	Metode EN	Isola Sveiseoverlag		Isola Mestertekk Kombi		SINTEFs anbefalte minimum ytelse <sup>3)</sup>	Enhet	
		Ytelses-erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll-grense <sup>2)</sup>	Ytelses-erklæring <sup>1)</sup>	Kontroll-grense <sup>2)</sup>			
Dimensjonsstabilitet	1107-1	-	±0,4	-	±0,4	≤ ± 0,6	%	
Kuldemykhet	1109-1	Overside ut	-20	≤ -20	-20	≤ -20	≤ -15	°C
		Underside ut	-20	≤ -20	-20	≤ -20		
Varmesig	1110	-	≥ 90	-	≥ 90	≥ 90	°C	
Vanntetthet	1928 (A)	Bestått	Bestått	Bestått	Bestått	Bestått	-	
Strøfeste <sup>4)</sup>	12039	-	≤ 1,5	0,5	≤ 0,5	≤ 2,5	g	
Strekstyrke	12311-1	L	840 ± 150	≥ 690	950 ± 100	≥ 850	≥ 400	N/50 mm
		T	650 ± 30	≥ 620	850 ± 100	≥ 750		
Forlengelse	12311-1	L	45 ± 10	≥ 35	30 ± 10	≥ 20	≥ 10	%
		T	50 ± 10	≥ 40	30 ± 10	≥ 20		
Motstand mot punktering:	Slag +23°C	12691 (A)	≥ 800	≥ 800	≥ 1500	≥ 1500	≥ 500	mm
	Statisk last	12730 (A)	20	≥ 20	20	≥ 20	≥ 15	kg

<sup>1)</sup> Deklarerte verdier i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance, DoP)

<sup>2)</sup> Kontrollgrensene angir verdiene som produktet må tilfredsstille både ved produsentens egenkontroll og ved overvåkende kontroll

<sup>3)</sup> SINTEFs anbefalte minimum ytelse for SINTEF Teknisk Godkjenning for overlag i tolag asfalt takbelegg

<sup>4)</sup> Modifisert til kun å angi vektstrøtap i gram iht. EN 544

L=Langs T=Tvers

Tabell 4 Egenskaper for sammensveiset Isola tolags asfalt takbelegg <sup>1)</sup>

Egenskap	Metode EN	Ytelse <sup>2)</sup>				Enhet	
		Mestertekk Kombi + Kraftunderlag	Mestertekk Kombi + Kraftunderlag SK	Sveiseoverlag + Kraftunderlag	Sveiseoverlag + Kraftunderlag SK		
Rivestyrke ved spikerriv	L	12310-1	473	453	460	467	N
	T		491	479	528	488	
Strekkestyrke	L	12311-1	2217	2236	2394	2348	N/50 mm
	T		1927	1806	1544	1589	
Forlengelse	L	12311-1	39	40	40	37	%
	T		48	46	48	48	
Motstand mot punktering:	- Slag +23°C	12691 (A)	2000	2000	2000	2000	mm
	- Statisk last	12730 (A)	30	25	25	30	kg

<sup>1)</sup> SINTEF stiller ikke krav til ytelser for sammensveiset tolags asfalt takbelegg og har ikke fastsatt anbefalte minimum ytelser. Vurdering av egnethet i bruk for sammensveiset tolags asfalt takbelegg gjøres ved å vurdere ytelsene til underlaget og overlaget hver for seg.

<sup>2)</sup> Oppgitte ytelser er resultater fra typeprøving av sammensveiset tolags asfalt takbelegg, hvor overlaget er helseiset til underlaget

<sup>3)</sup>

L=Langs

T=Tvers

### 3. Bruksområder

#### Dobbelt Lag, tolags asfalt takbelegg

Isola Dobbelt Lag, tolags asfalt takbelegg brukes som tekning og membran på skrå og flate tak. Beleggsystemet kan festes mekanisk, legges løst med overdekning eller helseises til underlaget. Tak skal ha tilstrekkelig fall slik at regn og smeltevann renner av. SINTEF anbefaler at alle tak har en helling på minimum 1:40.

#### Dobbelt Lag, tolags tildekket membran

Isola Dobbeltlag, tolags tildekket membran er hovedsakelig beregnet lagt løst på underlaget som vanntryksmembran. Systemet består av Isola Kraftunderlag eller Isola Kraftunderlag SK som underlag, og Isola Kraftunderlag som topplag. Aktuelle konstruksjoner er terrasser, jorddekkede konstruksjoner, parkeringsdekker med påstøp av betong og kulverter. Isola Dobbeltlag tolags, tildekket membran kan også helseises til egnet underlag.

Ved bruk av Isola Dobbeltlag, som vanntettende sjikt på tak/terrasser med beplantning skal takmembranen tildekkes av et beskyttelsessjikt (rotsperre) for å beskytte membranen mot påkjenninger fra planterøtter. Hvilket beskyttelsessjikt som skal brukes avhenger av plantestørrelsen, se produsentens monteringsanvisning/dokumentasjon.

Konstruksjoner som parkeringsdekker og terrasser må ha fall slik at regn- og smeltevann renner av. For omvendte konstruksjoner eller duokonstruksjoner kan membranen legges horisontalt når slitelag av påstøp har et fall til renne eller sluk på minst 1:100.

### 4. Egenskaper

#### Produktegenskaper

Produktegenskaper for ferskt materiale er vist i tabell 2 og 3. Produktegenskaper for sammensveiset Isola tolags asfalt takbelegg er gitt i tabell 4.

#### Egenskaper ved brannpåvirkning

Isola Dobbelt Lag tilfredsstillende brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) i henhold til EN 13501-5 på underlag som angitt i tabell 5 og 6. Prøvingen er utført i henhold til CEN/TS 1187, test 2.

Tabell 5

Isola Dobbelt Lag, bestående av Kraftunderlag (SK) + Sveiseoverlag, har brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) på følgende underlag

Type underlag	Kraftunderlag (SK) + Sveiseoverlag
EPS <sup>1) 2)</sup>	Ja
Mineralull <sup>1)</sup>	Ja
Sponplate av tre <sup>1)</sup>	Ja
Betong /kalsium silikaplate <sup>1)</sup>	Ja
Gammelt belegg på EPS <sup>2)</sup>	Ja
Gammelt belegg på mineralull	Ja
Gammelt belegg på sponplate av tre	Ja
Gammelt belegg på betong / kalsium silikaplate	Ja

<sup>1)</sup> Standard underlag iht. CEN/TS 1187, test 2.

<sup>2)</sup> 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.

Tabell 6

Isola Dobbelt Lag, bestående av Kraftunderlag (SK) + Mestertekk Kombi, har brannteknisk klasse B<sub>ROOF</sub> (t2) på følgende underlag

Type underlag	Kraftunderlag (SK) + Mestertekk Kombi
EPS <sup>1)</sup>	Nei
Mineralull <sup>1)</sup>	Ja
Sponplate av tre <sup>1)</sup>	Ja
Betong /kalsium silikaplate <sup>1)</sup>	Ja
Gammelt belegg på EPS	Nei
Gammelt belegg på mineralull	Ja
Gammelt belegg på sponplate av tre	Ja
Gammelt belegg på betong / kalsium silikaplate	Ja

<sup>1)</sup> Standard underlag iht. CEN/TS 1187, test 2.

**Bestandighet**

Isola Dobbelt Lag har vist tilfredsstillende egenskaper ved bestandighetsprøving utført av SINTEF.

**Forankringskapasitet**

Dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden for feste av taktekingen med forskjellige festemidler er gitt i tabell 7. Kapasiteten gjelder feste i membranen.

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

Beregning av antall festepunkter er vist i Byggforskeren 544.206 *Mekanisk feste av asfalt takbelegg og takfolie på flate tak*, og i "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se [www.tpf-info.org](http://www.tpf-info.org).

Tabell 7

Dimensjonerende kapasiteter i bruddgrensetilstanden for Isola Dobbelt Lag med feste i 100 mm sveiset omlegg, eller med feste gjennom bane, utenom omlegg

Festemiddel	Kapasitet, N/festemiddel 1)
<u>Kraftunderlag festet i omlegg</u>	
Guardian R-45 (med skrue BS-6,1)	850
Ecotek 45 festebrikke	800
SK-isofest 50 mm uten pigger	850
isotak® R50/RP50	800
<u>Kraftunderlag SK festet gjennom bane utenom omlegg</u>	
isotak® R50/RP50	770

<sup>1)</sup> De angitte verdier er basert på en nasjonal sikkerhetsfaktor på 1,3 for bruk i Norge.

**5. Miljømessige forhold****Helse- og miljøfarlige kjemikalier**

Isola Dobbelt Lag 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 Isola Dobbelt Lag er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

**Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter**

Isola Dobbelt Lag skal kildesorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

**Miljødeklarasjon**

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for produktene listet nedenfor. For full miljødeklarasjon se [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no).

- Isola Kraftunderlag, EPD nr. NEPD-2595-1316-EN
- Mestertrekk Kombi, EPD nr. NEPD-6005-5315-EN
- Isola Sveiseoverlag, EPD nr. NEPD-2586-1313-EN

**6. Betingelser for bruk****Montasje**

Isola Kraftunderlag, som første lag i mekanisk festet Isola Dobbelt Lag, tolags asfalt takbelegg, festes mekanisk i 100 mm sveiset omlegg som vist i fig. 1. Det skal være minimum 20 mm klebing på innsiden og minimum 30 mm klebing på utsiden av skiver og festebrikker.

Isola Kraftunderlag SK, som første lag i mekanisk festet Isola Dobbelt Lag, tolags asfalt takbelegg, har 100 mm brede selvklebende felt i langsgående sideomlegg. Isola Kraftunderlag SK skal festes gjennom tekningen utenfor omlegg, og med minimum 100 mm bred lapp eller remse av Isola Kraftunderlag over festebrikke/skive som vist i fig. 2.

Tekningen skal for øvrig utføres i henhold til leverandørens leggeanvisninger og Byggforskeren 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*, og "TPF informerer nr. 5" utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe, se [www.tpf-info.org](http://www.tpf-info.org).

**Sveising av omlegg**

Ved sveising av omlegg skal banen først rulles ut, rettes inn og tilbakerulles før sveisingen. Dette gjelder ikke ved bruk av sveisemaskin.

Ved tekking direkte på brennbart underlag (for eksempel EPS eller trebaserte plater) må omlegget i første lag sveises uten bruk av åpen flamme eller utføres slik at isolasjonen/underlaget ikke skades. Det anbefales beskyttelse med et ubrennbart lag mellom belegget og underlaget i henhold til TPF informerer nr. 6 *Branntekniske løsninger for kompakte tak og terrasser* utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), se [www.tpf-info.org](http://www.tpf-info.org).

Tverrskjøtt av bane skal utføres med minimum 150 mm omlegg. Underliggende hjørne festes, mens overliggende hjørne skrånkjæres. Et godt resultat er avhengig av at strøet på underliggende del "druknes" i asfalt før skjøten helsveises.

**Festemidler**

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

På underlag av isolasjon med god trykkfasthet, som EPS med trykkfasthet  $\geq 80$  kPa (klasse CS(10)80 i henhold til EN 13163), benyttes stålskiver med kulp eller plastbrikker.

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

**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 iht bestemmelsene i veiledning til byggeteknisk forskrift (TEK17) § 11-9 og ytterligere detaljer i Byggforskeren 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.

#### *Trafikk på tak*

Hvis det forventes trafikk på taket utover det som kreves for nødvendig ettersyn og vedlikehold, bør det tas spesielle forholdsregler for å beskytte takbelegget.

#### *Vedlikehold*

Ved eventuelle reparasjonsarbeider må tekningen rengjøres lokalt før sveisearbeidene starter.

#### *Lagring*

Isola takbelegg på rull skal lagres stående på paller.

### **7. Produkt- og produksjonskontroll**

Isola Dobbelt Lag produseres av Isola as, Prestemoen 9, 3945 Porsgrunn.

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

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

Isola as har et kvalitetssystem som er sertifisert av Det Norske Veritas i henhold til EN ISO 9001 sertifikat QSC-6011.

### **8. Grunnlag for godkjenningen**

Isola Dobbelt Lag er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

### **9. Merking**

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

Takbeleggene som inngår i Isola Dobbelt Lag er CE-merket i henhold til EN 13707.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2042.

### **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