



Teknisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Tyvek® Vindsperrer og Isola Stag

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller 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

Isola as
3945 Porsgrunn
www.isola.no

2. Produsent

Du Pont Engineering Products S.A., Luxembourg

3. Produktbeskrivelse

Tyvek® Vindsperrer leveres i fire varianter; Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre, FireCurb Soft Vindsperre og UV Facade Vindsperre.

Isola Soft Vindsperre er et homogent sjikt av HD Polyetylen fibre (Tyvek® membran). Duken har flatevekt ca. 60 g/m². Isola Soft Xtra Vindsperre er bygget opp tilsvarende Soft Vindsperre med flatevekt ca. 70 g/m². Soft og Soft Xtra Vindsperre leveres på ruller med standard dimensjoner 0,55 m x 50 m, 1,3 m x 50 m, 2,8 m x 50 m, 2,8 m x 100 m, 1,3 m x 25 m og 3,0 m x 25 m.

UV Facade Vindsperre består av Tyvek® membran med en flatevekt på 80 g/m², og er tillegg laminert med en UV-bestendig filt av PP-kompositt. UV Facade Vindsperre har flatevekt ca. 195 g/m². Duken leveres på ruller med standard dimensjoner 3,0 m x 50 m og 1,5 m x 50 m.

FireCurb Soft består av Tyvek® membran med en flatevekt på 60 g/m² og er i tillegg belagt med et sjikt gjennomsiktig halogenfri flammehemmende akryllakk. FireCurb Soft Vindsperre har flatevekt ca. 66 g/m². FireCurb Soft leveres på ruller med standard dimensjoner 1,9 m x 50 m.

Isola Lufteprofil System er en komplett løsning for ventilering og vindtetting i skråtak som skal isoleres. Systemet består av Soft Vindsperre, Isola Luftespalte Profil og Tyvek Vindsperre Tape. Isola Luftespalte Profil er et vinkelprofil i kartong med dimensjon 50 mm x 50 mm x 2000 mm.

Isola Stag er et T-formet profil av varmforsinket stål til vindavstivning av vegger, se fig. 7, 8 og 9. Stagene leveres i standard lengde på 3,1 m.

Som supplement til produktene leveres følgende:

- Tyvek® Vindsperre Tape
- FlexWrap Butylmembran
- Isola Butylbånd
- Isola Rørmansjett
- Isola Svillemembran

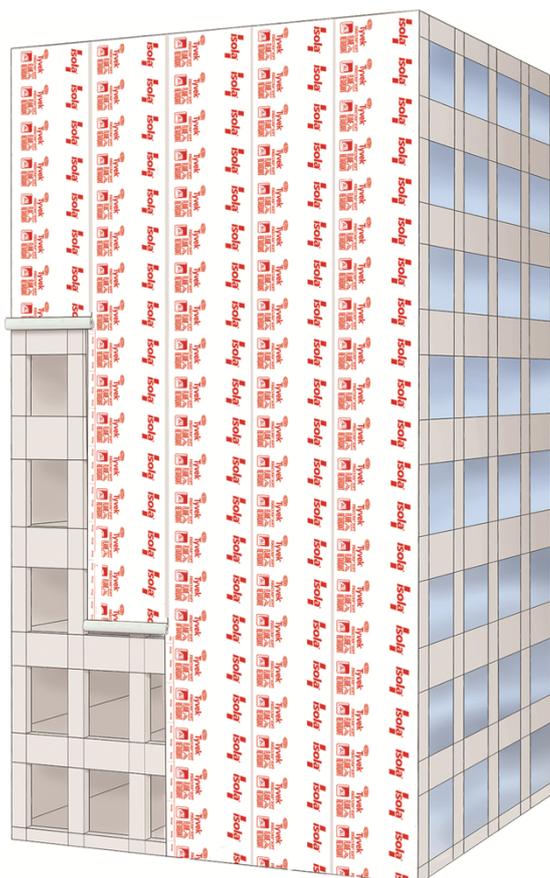


Fig. 1.
Eksempel på FireCurb Soft Vindsperre brukt i høybygg.

Tabell 1 Tyvek® vindsperrer, produkttegenskaper

Egenskap	Metode	Soft		Soft Xtra		FireCurb Soft		UV Facade		Enhet
		Ytelses- erklæring ¹⁾	Kontroll- grense ²⁾							
Vanntetthet materiale	NS-EN 1928 NS-EN 13859-2	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	W1	Klasse
Luftgjennomgangstall materiale	Tilsv. NS 3261	-	≤ 0,1	-	≤ 0,1	-	≤ 0,1	-	≤ 0,1	m ³ /(m ² h50Pa)
Luftgjennomgangstall konstruksjon	NS-EN 12114	-	≤ 0,15 ³⁾	m ³ /(m ² h50Pa)						
Luftprofil System	NS-EN 12114	-	≤ 0,15 ³⁾	-	≤ 0,15 ³⁾	-	≤ 0,15 ³⁾	-	-	
Vann dampmotstand S _a -verdi	NS-EN 12572	0,015 +0,015/ -0,01	≤ 0,03	0,021 +0,017/ -0,016	≤ 0,038	0,04 +/-0,02	≤ 0,06	0,035 +/-0,015	≤ 0,05	m
Strekstyrke	NS-EN 12311-1									
Langs	NS-EN 13859-2	165+/-40	≥ 125	205+/-45	≥ 160	160+/-35	≥ 125	410+/-80	≥ 330	N/(50 mm)
Tvers		140+/-25	≥ 115	170+/-35	≥ 135	135+/-30	≥ 105	340+/-80	≥ 260	N/(50 mm)
Forlengelse ved brudd	NS-EN 12311-1									
Langs	NS-EN 13859-2	10+/-4	≥ 6	9 +5/-3	≥ 6	9+/-4	≥ 5	14+/-4	≥ 10	N
Tvers		16+/-5	≥ 11	13 +/-5	≥ 8	15+/-4	≥ 11	19+/-5	≥ 14	N
Rivemotstand i spikerfeste	NS-EN 12310									
Langs	NS-EN 13859-2	65+/-20	≥ 45	80+/-25	≥ 55	55+/-15	≥ 40	300+/-90	≥ 210	N
Tvers		60+/-20	≥ 40	80+/-25	≥ 55	50+/-10	≥ 40	340+/-110	≥ 230	N
Dimensjonsstabilitet	NS-EN 1107-2									
Langs		-	≤ 1 ³⁾	≤ 1 ³⁾	≤ 1 ³⁾	-	-	-	≤ 1 ³⁾	%
Tvers		-	≤ 1 ³⁾	≤ 1 ³⁾	≤ 1 ³⁾	-	-	-	≤ 1 ³⁾	%

¹⁾ Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of Performance DoP)

²⁾ Kontrollgrensen angir grenseverdien som produktet må tilfredsstille i produsentens egenkontroll og årlig kontroll hos SINTEF Byggforsk.

³⁾ Resultat fra typeprøving

4. Bruksområder

Soft Vindsperre og Soft Xtra Vindsperre brukes som utvendig vindsperre i varmeisolerte yttervegger med luftet kledning og i isolerte takkonstruksjoner, kfr. fig. 1, 2 og 3. Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre og FireCurb Soft Vindsperre kan ikke brukes som kombinert vindsperre og undertak.

UV Facade Vindsperre har samme bruksområde som Soft Vindsperre, men kan i tillegg brukes bak kledninger og fasadeplater med spalter eller åpninger som slipper noe sollys inn på vindsperran. Eksempler på slike kledninger er låvepanel og fasadeplater av glass, stein ol. Se forøvrig pkt. 7 om betingelser for bruk.

Tyvek Vindsperre Tape kan benyttes ved ulike tettetdetaljer, f. eks. rundt vindu og ved omleggsskjøter i vindsperran, kfr. Teknisk Godkjenning nr. 2601.

Isola Luftprofil System brukes i isolert skråtak for å lage en ventilert luftespalte. Soft Vindsperre og luftprofilen monteres mellom sperrene i isolerte skråtak.

Isola Soft Vindsperre, Isola Soft Xtra Vindsperre og UV Facade Vindsperre kan brukes i bygninger i brannklasse 1, og i boliger inntil 3 etasjer der hver boenhet har direkte utgang til terreng (ikke via trapp eller trapperom). Produktene kan også brukes i brannklasse 2 og 3 dersom brannsikkerheten dokumenteres ved brannteknisk analyse. FireCurb Soft kan brukes i bygninger i brannklasse 1, 2 og 3, risikoklasse 1-6, f. eks. i høybygg (jmf. fig. 1). For bruk i brannklasse 4 må det utføres brannteknisk analyse i hvert enkelt prosjekt.

Luftespalte Profil har klebefelter på begge vinklene. Profilene limes og spikres med pappspiker mot sidekanten til taksperran. Soft Vindsperre eller Soft Xtra Vindsperre monteres mellom sperrene og festes mot klebefeltet på profilene. Systemet egner seg spesielt godt i forbindelse med isolering og innredning av loft i eksisterende bygg, kfr. fig. 3.

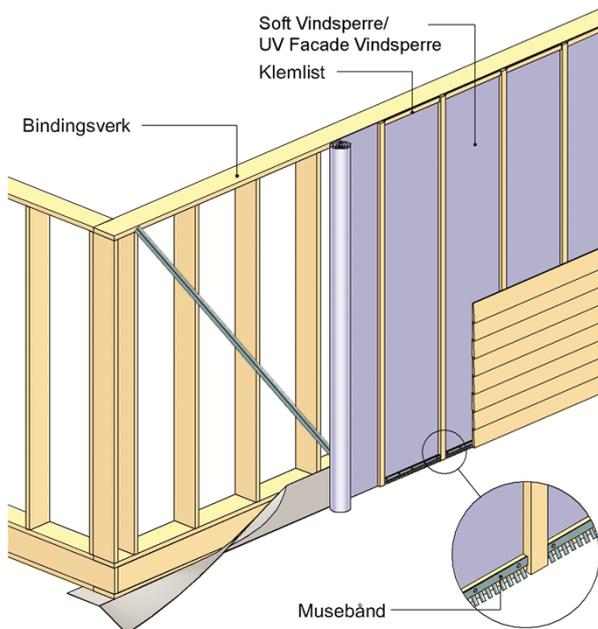


Fig. 2
Eksempel på Tyvek Vindsperre brukt på vegg sammen med Isola Stag.

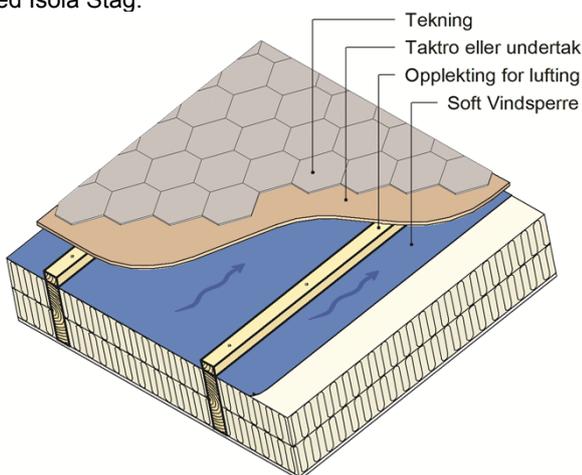


Fig. 3
Eksempel på Soft Vindsperre brukt i isolert takkonstruksjon med takshingel.

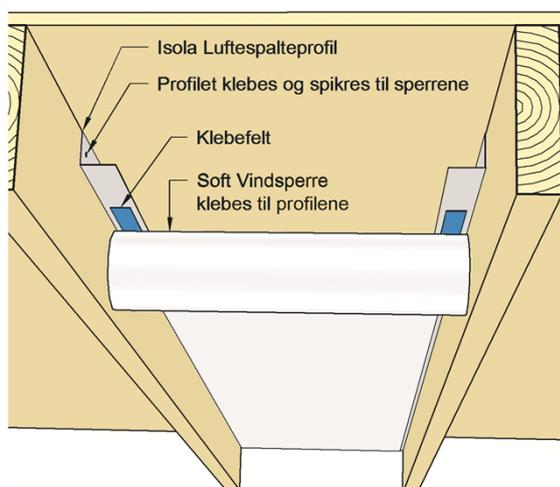


Fig. 4
Isola Lufteprofil System med vindsperre montert mellom taksperre.

5. Egenskaper

Materialeegenskaper

Produktegenskaper for Tyvek® vindsperrer er vist i Tabell 1.

Bestandighet

Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre og FireCurb Soft Vindsperre har tilfredsstillende bestandighet mot klimapåvirkninger gjennom en normal byggeperiode, men må være beskyttet mot direkte påvirkning av sollys i den ferdige konstruksjonen.

UV Facade Vindsperre er prøvet med hensyn til UV-bestandighet, og vurdert som tilfredsstillende for bruk bak kledninger som slipper noe sollys inn på vindsperran.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Soft Vindsperre har brannteknisk klasse E på underlag av trebaserte materialer eller på materialer med klasse A1 eller A2-s1,d0, i henhold til NS-EN 13501-1. UV Facade Vindsperre har brannteknisk klasse E på alle underlag, i henhold til NS-EN 13501-1. Produktene må festes på en slik måte at det ikke blir løse kanter. Brannteknisk klasse for Soft Xtra Vindsperre er ikke bestemt.

FireCurb Soft har brannteknisk klasse B-s1,d0 i henhold til NS-EN 13501-1.

6. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Produktet 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

Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre og UV Facade Vindsperre skal sorteres som metall og restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energi- og/eller materialgjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

7. Betingelser for bruk

Generelt

Tyvek® vindsperrer monteres på utsiden av varmeisolerete trekonstruksjoner. Alle skjøter skal ha min. 50 mm omlegg. Alle skjøter, kanter og overganger skal klemmes kontinuerlig mot stendere, sviller, sperre ol. med lekter som spikres med maksimum spikeravstand 150 mm.

Vindspærren skal forøvrig brukes i samsvar med prinsippene som er vist i Byggforskseriens Byggdetaljer, blant annet 523.255 *Bindingsverk av tre. Varmeisolering og tetting* og 525.101 *Isolerte skrå tretak med lufting mellom vindspærre og undertak*.

UV Facade Vindspærre

UV Facade Vindspærre er vurdert å ha tilstrekkelig UV-bestandighet til bruk bak delvis åpne kledninger når spaltebredden er maksimal ca. 20 mm. På steder med stor slagregnsbelastning må spaltebredden normalt være mindre. Fasaden må utformes slik at anbefalt totrinnstetting oppnås, kfr. anvisningene for ulike kledninger som er vist i Byggforskseriens Byggdetaljer.

FireCurb Soft

FireCurb Soft Vindspærre må monteres med logo trykket synlig vendt ut. Det for å oppfylle kravene for at brannklassen kan overholdes.

Isola Luftespalteprofil System

For å oppnå den lufttettheten som er oppgitt i tabell 1 må Isola Luftespalteprofil spikres med 32 mm pappspiker, alt. kramper, c/c 300 mm. Limet på profilene kleber til takspærrene og sørger for lufttetting, mens pappspiker sørger for å holde profilene på plass inntil takspærrene. Det er viktig å følge produsentens monteringsanvisning.

Gjennomføringer

Ved rektangulære gjennomføringer i takflaten klebes vindspærren med FlexWrap Butylbånd som illustrert i fig. 5. Til gjennomføringer i veggflate og runde rørgjennomføringer i takflaten kan Isola Rørmansjett benyttes som vist i fig. 6.

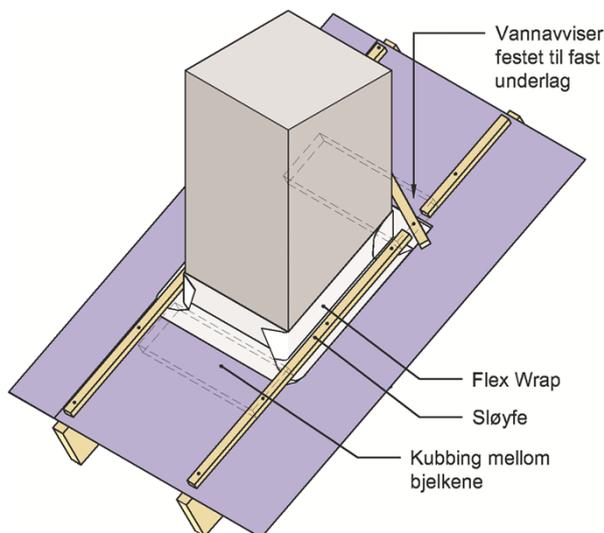


Fig. 5 Eksempel på pipegjennomføring med bruk av FlexWrap klebebånd.

Isola Stag

Ved avstivning av vegger med Isola Stag skal stagene alltid monteres parvis på hver vegg som illustrert i fig. 8.

Stålprofilene skal slisses inn på den ene siden av bindingsverket i ca. 3 mm tykke sagsnitt, slik at profilene ligger i plan med stenderne. Stagene skal spikres til sviller, kryssende stendere og eventuelle losholter som vist i fig. 8.

Det kan spikres uten forboring. Eventuell skjøting av Isola Stag gjøres med spikring gjennom min. 100 mm langt omlegg over en stender. Det brukes samme spikring som vist i fig. 9, men med forborede hull og ca. 4 mm tykt sagsnitt.

For småhus i maks. to etasjer kan ett stagpar for hver 2,4 m vegg lengde anses som tilstrekkelig permanent avstivning uten at det gjøres nærmere beregninger.

Til bruk som midlertidig avstivning av huset i byggeperioden, for eksempel før en innvendig platekledning er montert, vil normalt et stagpar pr. yttervegg være tilstrekkelig.

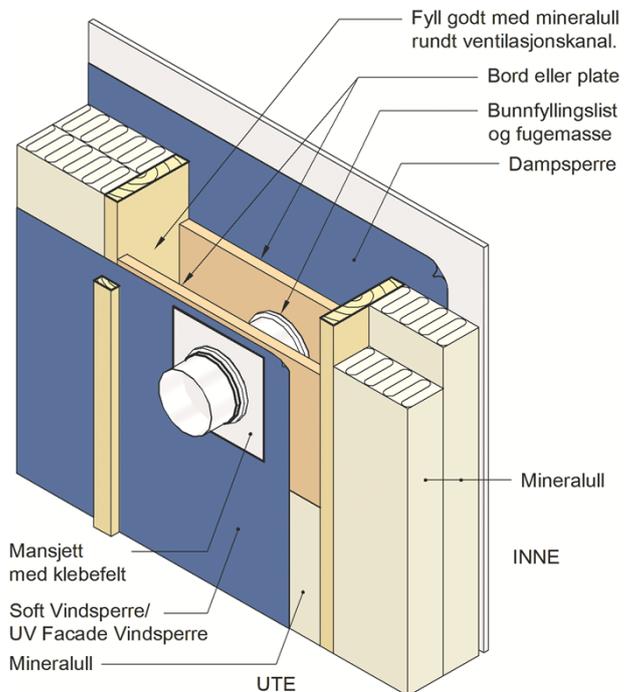


Fig. 6 Isola Rørmansjett med selvklebende krage.

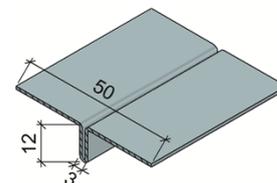


Fig. 7 Profil til Isola Stag. Godstykkelsen er 1,0 mm.

Som permanent vindavstivning i veggplanet kan det regnes med følgende kapasiteter i bruddgrensetilstanden for et stagpar montert som vist i fig. 8 og 9:

- Rd = 4,2 kN pr. par for vegger uten losholter
- Rd = 5,6 kN pr. par for vegger med losholter

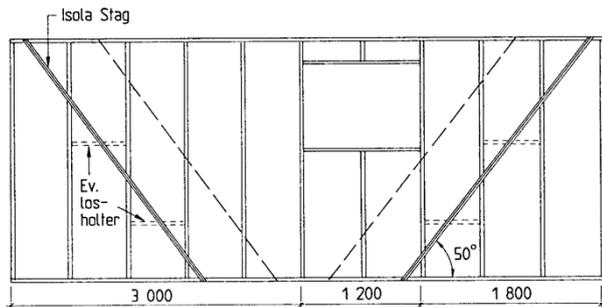


Fig. 8
Vinkelen med horisontalplanet skal være ca. 50°, og hvert stag skal krysse tre stendere. Ved bruk av flere stagpar på samme vegg skal disse festes i hvert sitt felt i bindingsverket (stiplede linjer).

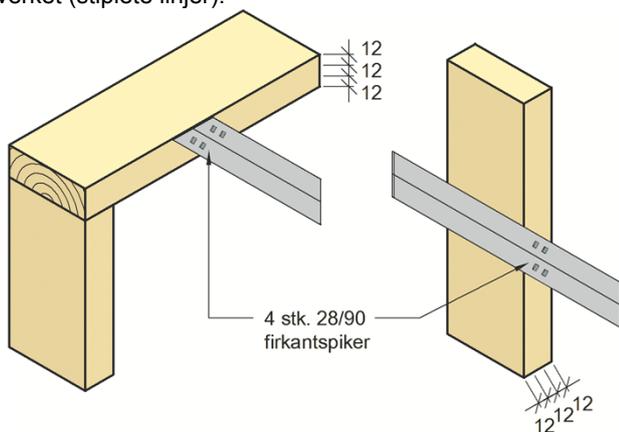


Fig. 9
Feste av Isola Stag i sviller og til stendere/losholter.

8. Produksjonskontroll

Fabrikkfremstillingen av Soft Vindsperre, Soft Xtra Vindsperre, UV Facade Vindsperre, FireCurb Soft Vindsperre og Isola Stag er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om Teknisk Godkjenning. Isola har et kvalitetssystem som er sertifisert av Det Norske Veritas i henhold til ISO 9001, sertifikat nr. QSC-6011.

9. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på produkttegenskaper som er dokumentert i årlige kontrollrapporter fra SINTEF Byggforsk, og i følgende rapporter:

- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport O 2369 av 20.10.1988 (stag)
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport KO 18699 av 30.05.1992 (stag)

- SHR Timber Research. Rapport 7.153-6 av 06.12.2007 (Typeprøving av UV Facade)
- SINTEF Byggforsk. Rapport 3D106703 av 14.10.2010 (Luftespalteprofil, luftgjennomgang)
- SINTEF Byggforsk. Rapport 3D106704 av 27.06.2011 (Luftespalteprofil, bestandighet tape)
- Kiwa MPA Bautest GmbH, Prüfbericht Nr. 1.1/13820/1463.0.2-2013 av 08.09.2014 (Typeprøving av FireCurb Soft)
- Prüfinstitut Hoch, Klassifizierungsbericht KB-Hoch-140992 av 26.08.2014 (Brannklassifisering FireCurb Soft)
- Prüfinstitut Hoch, Prüfbericht KB-Hoch-140991 av 25.08.2014 (Brannprøve FireCurb Soft)

10. Merking

Soft Vindsperre og Soft Xtra Vindsperre er merket med "Isola" og produsentens produktnavn "Du Pont Tyvek®" trykket på duken. FireCurb Soft har i tillegg trykket FireCurb Soft logo med henvisning "Flame Retardant" på duken. For alle vindsperre produktene er rullhyslen merket innvendig med produkttype og produksjonsnummer. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 2043.



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 Susanne Frank, SINTEF Byggforsk, avd. Arkitektur, Byggematerialer og Konstruksjoner, Trondheim.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder