

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 20571



Utstedt første gang: 24.05.2019  
Revidert: 06.09.2024  
Korrigert:  
Gyldig til: 01.06.2029  
Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## RX 6000 kombinert undertak og vindsperre

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

Masterplast Nyrt  
Árpád u. 1/A  
8143 Sárszentmihály  
Ungarn  
[www.masterplastgroup.com](http://www.masterplastgroup.com)

### 2. Produktbeskrivelse

RX 6000 kombinert undertak og vindsperre er en tre-sjikt termisk laminert duk som består av to lag non-woven polypropylenduk på hver side av en dampåpen, mikroporøs membran av polypropylen. Produktet blir levert med integrert klebekant. Standardmål, flatevekt og toleranser er angitt i tabell 1. Andre bredder kan leveres.

RX 6000 er mørk grå med navn og monteringsinformasjon påtrykt med hvit skrift.

Tabell 1  
Mål, flatevekt og toleranser for RX 6000

Egenskap	Mål	Toleranser	Enhet
Flatevekt	150	± 5 %	g/m <sup>2</sup>
Bredde	1,5 / 2,75 / 3,0	+1,5/-0,5 %	m
Lengde	50	-0 %	m

Målt i henhold til EN 1848-2 og EN 1849-2

### 3. Bruksområder

RX 6000 kan brukes som vindsperre i varmeisolererte veggkonstruksjoner, og som kombinert undertak og vindsperre i isolerte skrå tak med luftet takteknig og utvendig nedløp.

Kombinert undertak og vindsperre er særlig egnet i tak som isoleres kontinuerlig fra takfot til møne, men er også egnet over kaldt, ikke luftet loftsrom med isolasjonen i himlingen og i skråtak med oppholdsrom på deler av loftet. RX 6000 kan også benyttes på tak med diffusjonsåpen taktro av rupanel som skal isoleres i takplanet.

RX 6000 kan brukes som undertak eller kombinert undertak og vindsperre på tak i bygninger i risikoklasse 1-6 i brannklasse 1, 2 og 3, med unntak av takkonstruksjoner i brannklasse 3 hvor preaksepterte ytelser oppgir at alle komponenter må tilfredsstillende minimum klasse A2-s1,d0.

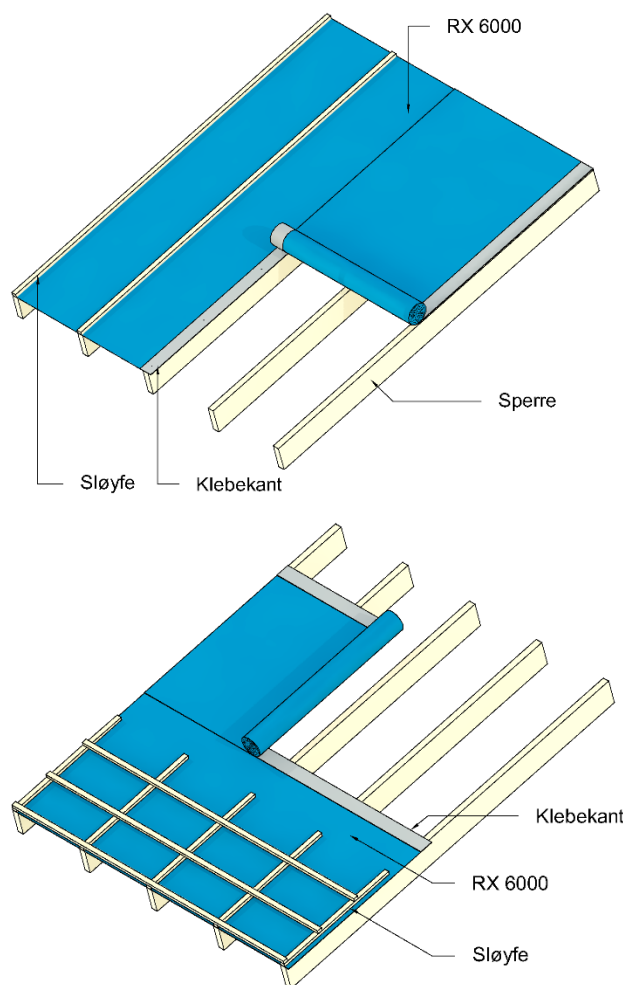


Fig. 1  
RX 6000 kombinert undertak og vindsperre lagt på langs og tvers av taksperrere.

### 4. Egenskaper

#### Produktegenskaper

Produkt- og konstruksjonsegenskaper er vist i tabell 2.

#### Egenskaper ved brannpåvirkning

Produktet har brannteknisk klasse E i henhold til EN 13501-1.

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

Tabell 2

Produkt- og konstruksjonsegenskaper for ferskt materiale av RX 6000 kombinert undertak og vindsperre

Egenskap	Metode EN	RX 6000		Enhet	
		Ytelseserklæring <sup>1)</sup>	Kontrollgrense <sup>2)</sup>		
Dimensjonsstabilitet	Langs/Tvers	1107-2	≤ 2	≤ 2,0	%
Vanntetthet 200 mm vannsøyle i 2 timer		1928 (A)	W1	Tett	-
Luftgjennomgang materiale		12114	-	≤ 0,1 <sup>3)</sup>	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h50Pa
Luftgjennomgang konstruksjon		12114	-	≤ 0,2 <sup>3)</sup>	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h50Pa
Regntetthet konstruksjon		NT Build 421	-	300 <sup>3)</sup>	Pa
Vanddampmotstand, s <sub>d</sub> -verdi		ISO 12572	0,03 -0,015 % / +0,03 m	≤ 0,06	m
Rivemotstand spikerfeste	Langs Tvers	12310-1 / 13859-1	180 -20 % 170 -10 %	≥ 144 ≥ 153	N
Strekstyrke	Langs Tvers	12311-1 / 13859-1	300 -10 % 250 -10 %	≥ 270 ≥ 225	N/50 mm
Forlengelse ved maks. last	Langs Tvers	12311-1 / 13859-1	40 -0 % 35 -0 %	≥ 40 ≥ 35	%
Spaltstyrke klebeskjøt (T-peel)	Maks/Middel	12316-2	-	≥ 18/14 <sup>3)</sup>	N/50 mm
Vanntetthet klebeskjøt 200 mm vannsøyle i 2 timer		1928 / 13859-1	-	Tett <sup>3)</sup>	-

<sup>1)</sup> Deklarert verdi i produsentens ytelseserklæring (Declaration of performance, DoP)

<sup>2)</sup> Kontrollgrensen angir verdien som produktet må tilfredsstille i produsentens egenkontroll og overvåkende kontroll

<sup>3)</sup> Resultat fra typeprøving

**Bestandighet**

RX 6000 er vurdert til å ha tilfredsstillende bestandighet på grunnlag av prøving før og etter akselerert kunstig klimaaldring i laboratorium.

Produktet må være beskyttet mot direkte påvirkning av UV-bestråling i den ferdige konstruksjonen. Produktet skal, uten unødig opphold, tildekkes så snart som mulig etter montering.

**Motstand mot gjennomtramp**

Motstand mot gjennomtramp er ikke vurdert for RX 6000.

**Lufttetthet**

RX 6000 er så tett at den gjør det mulig å oppfylle alle aktuelle krav til lekkasjetall, n<sub>50</sub>, gitt i TEK, og i de norske passivhusstandardene, før innvendig dampsperrsjikt er montert.

**5. 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.

**Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter**

Produktet skal kildesorteres som plastavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes.

**Miljødeklarasjon**

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

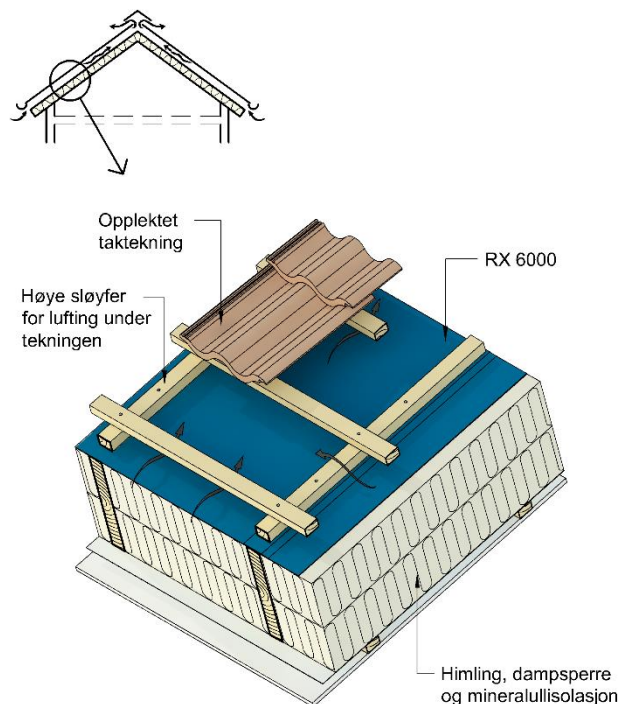


Fig. 2  
Prinsipiell oppbygning av tak med RX 6000 brukt som kombinert undertak og vindsperre

## 6. Betingelser for bruk

### Prosjektering

Kombinert undertak og vindsperre bør ikke brukes på spesielt utsatte steder der man erfaringsmessig vet at snøinndrev ofte pakkes inn under opplekkede taktekninger.

Taktekning må legges så raskt som mulig etter at RX 6000 er montert, slik at produktet ikke står fritt eksponert over lengre tid. Varmeisolasjon, dampsperre og innvendig kledning må ikke monteres før det er kontrollert at undertaket er tilfredsstillende montert og taktekningen er lagt.

Fuktinnholdet i taksperrene, veggstenderne og sløyfene må være mindre enn 20 vektprosent når produktet monteres for at krympingen i treverket ikke skal svekke klemmingen av omleggene i duken for mye.

RX 6000 brukt som kombinert undertak og vindsperre kan brukes ved takfall ned til og med 10° ved betingelser som beskrevet generelt i dette kapitlet.

Produktet kan også benyttes ved takfall under 10° forutsatt at anbefalingene i Byggeforskerien 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp* følges. I slike tak er det en forutsetning at det benyttes en vanntett taktekning på taktro, og det stilles egne krav til lufting (minste sløyfehøyde). Løsningen er ikke egnet på steder som er svært lite vindutsatt, og heller ikke på steder som er svært utsatt for snø- og regninndrev. Tak med lav takvinkel er utsatt for lekkasjer etter inndrev av snø og regn i luftespalten. Vannet kan trenge gjennom undertaket via spiker-/skruerinnfestning av sløyfer og lekter, og videre ned i takkonstruksjonen. Minimumsfall på undertaket er mellom 1:40 til 3°. Luftespalteåpninger ved raft må utformes med utfellingskammer for å hindre snø- og regninndrev.

### Montasje

RX 6000 skal legges slik at undertaket både danner et lufttett og vanntett sjikt.

Ved takfall over 10° må bruken følge de prinsipper som er vist i Byggeforskerien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater*, 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft*, 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet* og 525.866 *Undertak*.

Ved takfall under 10° må bruken også følge de prinsippene som er vist i 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp*.

RX 6000 kan legges på langs og på tvers av sperrene, se figur 1.

Ved montering på langs av sperrene skal RX 6000 monteres kontinuerlig fra møne til takfot uten endeskjøter, og uten klelekter på tvers av takfallet. Undertaket legges med omlegg i langsgående skjøter direkte over taksperrene og klemmes kontinuerlig av sløyfer. Ved takfall under 10° må det være selvklebende omleggsskjøter.

Ved montering av RX 6000 på tvers av sperrene skal utleggingen alltid starte ved takfoten. Det er viktig at produktet legges stramt over sperrene for å unngå folder. Klebekantene må klebe kontinuerlig til hverandre langs alle lengdeskjøtene. Omleggsskjøter må ha klemt omlegg over taksperrene. Montering på tvers av sperrene anbefales ikke ved takfall under 10°.

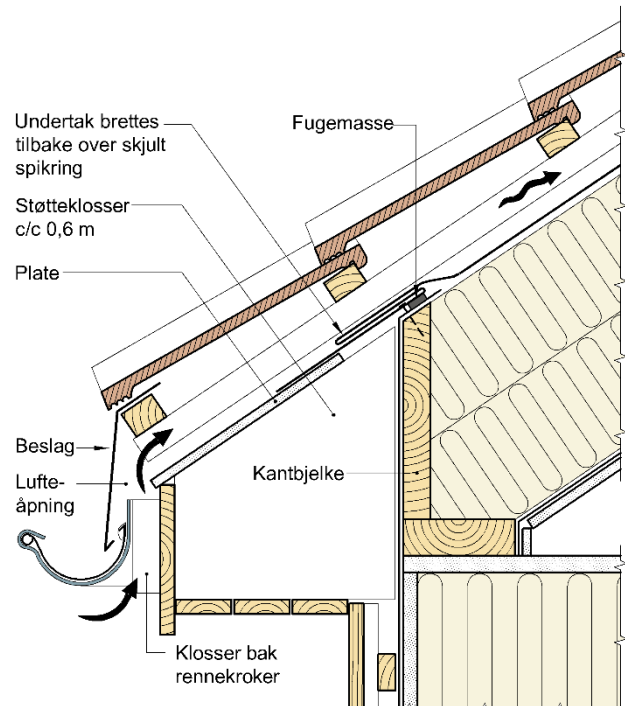


Fig. 3

Eksempel på overgang tak/yttervegg med takutstikk uten gjennomgående sperrer. RX 6000 føres sammenhengende over kantbordet. Forbindelse med vindsperre fra veggen og kombinert undertak og vindsperre skal limes og klemmes i omlegg på toppen av kantbjelken.

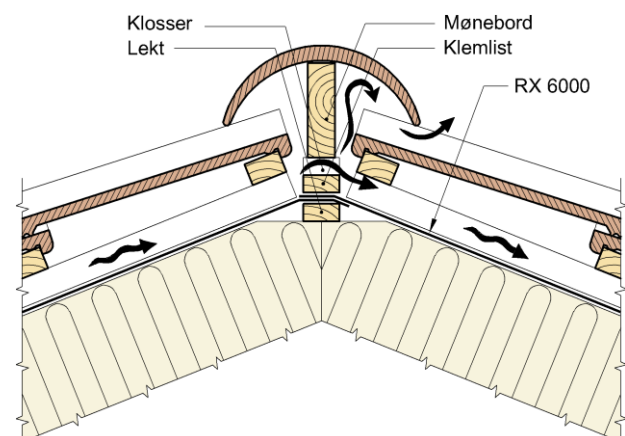


Fig. 4

Eksempel av en mønedetalj. Undertaket overlappes i mønet og klemmes kontinuerlig mot anleggslekten med en klemlist for å sikre god lufttetting av skjøten.

### Omlegg i skjøter, kantavslutninger og overganger

RX 6000 skal monteres med lufttette overganger til ytterveggenes vindsperresjikt, og med lufttette omlegg over møne, grater og vinkelrenner. I tillegg må overganger mot takgjennomføringer (pipe, takvinduer, kanaler etc.) være luft- og regntette, se Byggeforskerien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.866 *Undertak*. Se også figur 6.

Ved takutstikk med utstikkende sperrer føres undertaket rundt takfoten slik at det klemmes mot vindsperre i vegg. Ved takutstikk uten gjennomgående sperrer føres undertaket ned langs kantbjelke, og klemmes mot ytterveggen vindsperre. Eksempel på utførelse ved takutstikk uten gjennomgående sperrer er vist i figur 3. Se også Byggforskerien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet*.

#### Sløyfer og lufting

Taket skal være luftet mellom tekningen og undertaket. Anbefalt sløyfehøyde, avhenger av midlere vindhastighet på stedet, isolasjonstykkelse og lengde på luftespalte, se Byggforskerien 525.101 *Skrå, luftede tretak med isolerte takflater* og 525.104 *Slake, luftede tretak med isolerte takflater og utvendig nedløp* for takfall under 10°.

Sløyfene må festes slik at de gir god klemvirkning for omleggene til RX 6000. Ved oppbygging med ulike dimensjoner, for å oppnå tilstrekkelig sløyfehøyde, skal underste sløyfe ikke være tykkere enn 36 mm. Det anbefales å feste sløyfene med skruer med glatt stamme i sløyfetykkelsen. Maksimal skrue- eller spikeravstand er 300 mm. Skruelengde skal være 2,5 ganger sløyfetykkelsen.

Tetningsbånd (sløyfebånd) kan benyttes for å redusere risikoen for vannlekkasjer gjennom undertaket via spiker-/skruehull. Ved takfall under 10° må det benyttes tetningsbånd (sløyfebånd) mellom undertaket og sløyfe.

Ved legging av RX 6000 på tvers av sperrene kappes sløyfene til underkant av klebefeltet, og monteres etter hvert som duken blir lagt ut.

#### Tak med loftsromtakstoler

Selv om tak med kombinert undertak og vindsperre egner seg best for tak der dampsperran kan følge takplanet kontinuerlig på innsiden, kan RX 6000 også benyttes på tak med loftsromtakstoler og oppholdsrom på deler av loftet. Se Byggforskerien 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft* og 525.107 *Skrå tretak med oppholdsrom på deler av loftet*. RX 6000 kan også benyttes i kalde, uluftede loft, se Byggforskerien 525.106 *Skrå tretak med kaldt loft*.

#### Kombinasjon med taktro

RX 6000 kan brukes som dampåpent undertak og vindsperre over taktro av bord, f.eks. når eldre tak skal bygges om og isoleres i takplanet.

Med dampåpent undertak kan varmeisolasjonen legges helt oppunder bordtaket, forutsatt at samlet vanddampmotstand for alle sjiktene er mindre enn  $s_d = 0,5$  m. Dersom det benyttes taktro av kryssfiner eller OSB-plater må platene ha dokumentert vanddampmotstand. Ved ombygging av gamle tak må takteknig med asfalt takbelegg fjernes.

Lekt under sløyfen benyttes for å få tette omleggsskjøter, og vil redusere muligheten for lekkasje gjennom spiker og skruehull. Lekt under sløyfen er spesielt viktig når underlaget ikke er plant, og når skjøtene går på tvers av takbordene.

#### Transport og lagring

RX 6000 skal lagres tørt, liggende på en ren, flat overflate, beskyttet med emballasje og skjermet for solstråling.

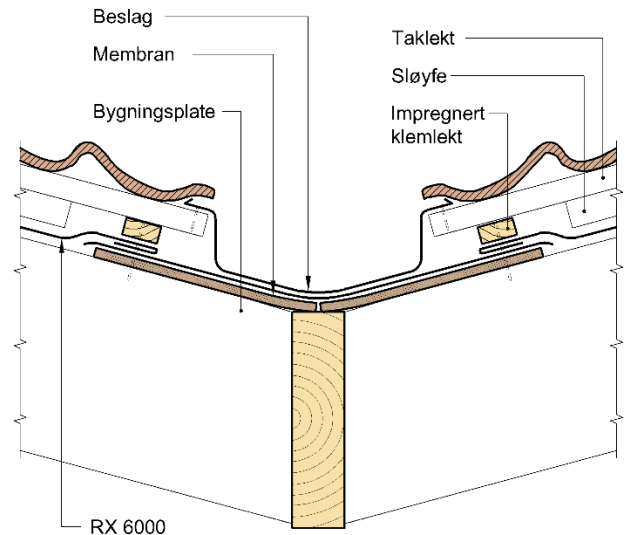


Fig. 5  
Eksempel på utførelse av en vinkelrenne. Undertaksduken skal klemmes mot membranen i vinkelrennen.

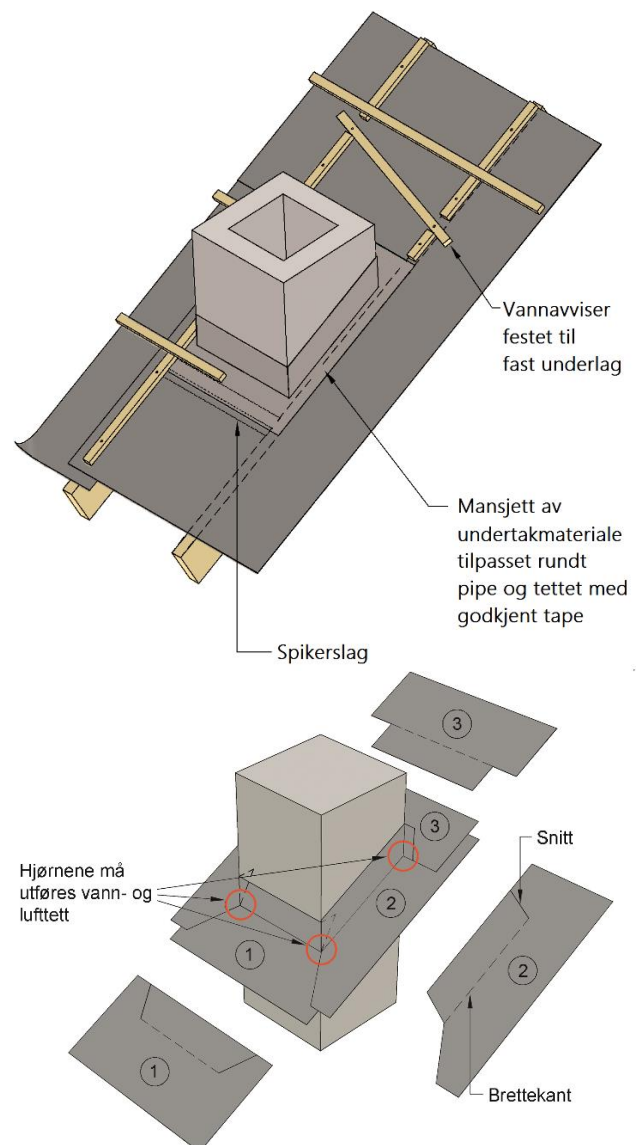


Fig. 6  
Eksempel på pipegjennomføring med tilskjærte biter av RX 6000. Skjøtene og forbindelsen mot pipe og undertaket må forsegles med en butyltape eller en butylbasert fugemasse.

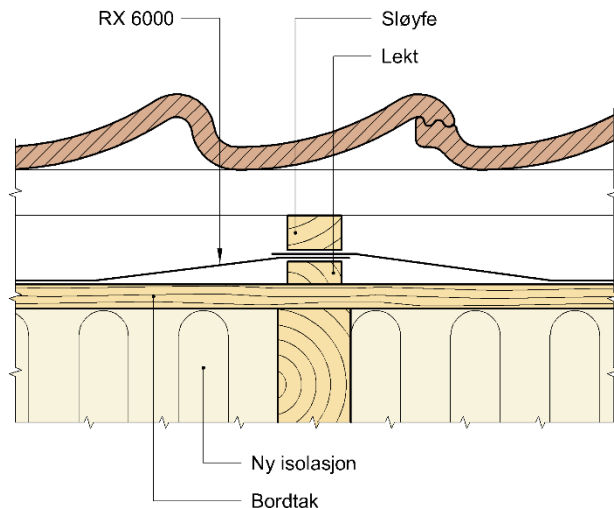


Fig.7  
Eksempel på legging av RX 6000 på taktro som ikke er plan.

### 7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Masterplast Nyrt., Árpád u. 1/A, 8143 Sárszentmihály, Ungarn.

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

Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

### 8. Grunnlag for godkjenningen

Produktet er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

### 9. Merking

Hver rull er merket med RX 6000, produsent og produksjonsdato.

Produktet er CE-merket i henhold til EN 13859-1.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20571.

### 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

*Susanne Skjervø*

Susanne Skjervø  
Godkjenningsleder