

Direktoratet for Byggkvalitet
Postboks 8742 Youngstorget
28 Oslo
Norge

Brandprovning enligt EN 13823 (SBI Metod) och EN ISO 11925-2 (4 bilagor)

Introduktion

RISE har på begäran av Direktoratet for Byggkvalitet utfört brandprov enligt EN 13823:2020 (SBI metod) och EN ISO 11925-2:2020. Ändamålet är underlag för brandteknisk klassificering.

Denna rapport ersätter RISE rapport O100609-1128066-11rev1, daterad 19 december, 2022. Den föregående versionen är inte längre giltig och ska slängas. Denna revision innehåller en förändring i kapitel "Slutsatser".

Produkt

Enligt information lämnad av uppdragsgivaren:

Arkiv nummer från Direktoratet for Byggkvalitet : 21/7596

Referens nummer:	Z
Tillverkare:	Bergene Holm AS
Produkt:	Kledning d-fals 60 gr gran 19x148 kl.1 grunnet 3-sidig (Teknos 730) TEKNOL 3881/ 3890
Behandling:	Jotun Optimal maling. Fargekode 9911/S2500-N. B-base - förste strök 127 g/m2 (våtfilm) - andre strök: 107 g/m2 (våtfilm)
Tjocklek:	19 mm
Varenummer/nobb nr:	2678078
Forhandler:	Maxbo

Kund

Direktoratet for Byggkvalitet, Oslo, Norge.

Provtagning

Insänt av uppdragsgivaren. Det är okänt för RISE, Brand och Säkerhet om den insända produktens egenskaper motsvarar den genomsnittliga produktionen.

Provmaterialet inkom till RISE, Brand och Säkerhet den 28 Juni, 2022.

RISE Research Institutes of Sweden AB

Postadress
Box 857
501 15 BORÅS

Besöksadress
Brinellgatan 4
504 62 Borås

Tfn / Fax / E-post
010-516 50 00
033-13 55 02
info@ri.se

Konfidentialitetsnivå
K4 - Mycket känslig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



Ackred.nr. 1002
Provning
ISO/IEC 17025

Provningsresultat

Erhållna provningsresultat redovisas i bilaga 1 och 3. Fotografier visas i bilaga 2 och förklaringar till provningsparametrar för SBI visas i bilaga 4.

Provningsresultaten är relaterade till de speciella förhållanden som råder vid provningstillfället, de kan inte ensamma ligga till grund för en brandriskvärdering av produkten ifråga.

Kriterier

För att nå en klass "D-s2,d0", måste byggprodukter, exklusive golv och rörisolering, uppfylla följande kriterier vid provning enligt EN 13823:2020:

- $FIGRA_{0,4 MJ} \leq 750 \text{ W/s}$
- $SMOGR \leq 180 \text{ m}^2/\text{s}^2$
- $TSP_{600s} \leq 200 \text{ m}^2$
- Inga brinnande droppar / partiklar inom 600 s

Som tillägg till ovanstående så måste byggprodukter, exklusive golv och rörisolering, även uppfylla följande kriterie enligt EN ISO 11925-2:2020, exponeringstid 30 s.:
Flamspetsen får inte nå 150 mm vertikalt från appliceringspunkten inom 60 s från det att lågan applicerats.

Slutsats

Test resultat för träpanel "Z" enligt denna rapport visar följande resultat:

- **FIGRA_{0,4 MJ}**: Den testade träpanelen uppnådde ett FIGRA-värde på 544 W/s.
Detta överensstämmer med brandklass D.
- **SMOGR**: Den testade träpanelen överensstämmer med brandklass s2.
- **TSP**: Den testade träpanelen överensstämmer med brandklass s2.
- **Brinnande droppar/partiklar**: Den testade träpanelen överensstämmer med brandklass d0.

Anmärkning

Ackrediteringen gäller för EN 13823:2020 och EN ISO 11925-2:2020.

RISE Research Institutes of Sweden AB Brand och säkerhet - Mellanskalelab

Utfört av

Johan Post

Granskat av

Per Thureson

Bilagor

- 1 Provningsresultat, EN 13823:2020
- 2 Fotografier
- 3 Provningsresultat, EN ISO 11925-2:2020
- 4 Förklaring till provningsparametrar, EN 13823:2020

Bilaga 1

Provningsresultat, EN 13823:2020**Produkt**

Enligt information lämnad av uppdragsgivaren:

Arkiv nummer från Direktoratet for Byggkvalitet : 21/7596

Referens nummer:	Z
Tillverkare:	Bergene Holm AS
Produkt:	Kledning d-fals 60 gr gran 19x148 kl.1 grunnet 3-sidig (Teknos 730) TEKNOL 3881/ 3890
Behandling:	Jotun Optimal maling. Fargekode 9911/S2500-N. B-base - förste strök 127 g/m2 (våtfilm) - andre strök: 107 g/m2 (våtfilm)
Tjocklek:	19 mm
Varenummer/nobb nr:	2678078
Forhandler:	Maxbo

Montering

Se foto 1 – 2, bilaga 2.

Produkten monterades enligt EN 13823:2020, 5.2.2 a, e och i. Den provades mot en gipsskiva med en luftspalt på 40 mm. Produkten monterades på substratet med skruvar mot horisontella träreglar. Gipsskivan uppfyller kraven i EN 13238. Panelerna i enlighet med EN 13823:2020, 4.4.11 togs bort. Vertikala och horisontella skarvar användes.

Bilaga 1

Provningsresultat

Försök nr	Försök 1	Försök 2	Försök 3	Medel värde	Kriterier för D-s2
Generell information					
Teststart, min:s	0:00	0:00	0:00		
Sekundärbrännaren tänds och justeras, min:s	2:00	2:00	2:00		
Huvudbrännaren tänds, min:s	5:00	5:00	5:00		
Huvudbrännaren stoppas, min:s	26:00	26:00	26:00		
Observationer					
Brinnande droppar eller partiklar	Nej	Nej	Nej		
Brinnande droppar eller partiklar, > 10 s	Nej	Nej	Nej		
Flamspridning i sidled fram till kanten, LFS	Nej	Nej	Nej		
Brandegenskaper, se graf nr 3 till 6					
$FIGRA_{0,2MJ}$, W/s	607	507	517	<u>544</u>	=
$FIGRA_{0,4MJ}$, W/s	607	507	517	<u>544</u>	≤ 750
$SMOGRA$, m^2/s^2	7	5	5	<u>6</u>	≤ 180
THR_{600s} , MJ	18	19	17	<u>18</u>	=
TSP_{600s} , m^2	50	27	42	<u>40</u>	≤ 200

Observationer under provning

Inga.

Metod för beräkning av rök

Rökproduktionen, SPR, från brännaren beräknades med hjälp av data från den primära brännaren enligt EN 13823:2020, A.6.1.2. Värmeutveckling (HRR_{av})

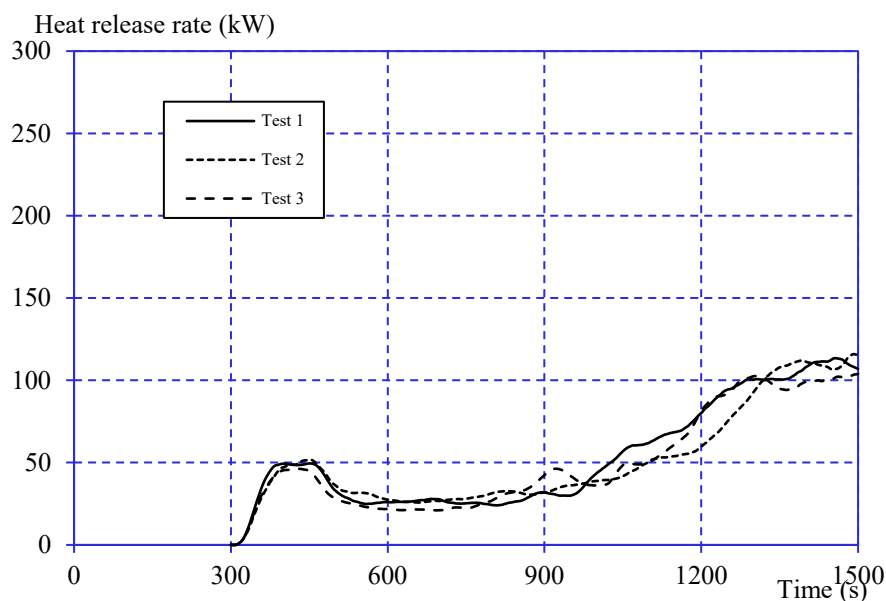


Diagram 1 Värmeutveckling (exklusive brännare), 30 sekunders medelvärde.

Bilaga 1

Rökutveckling (SPR_{av})

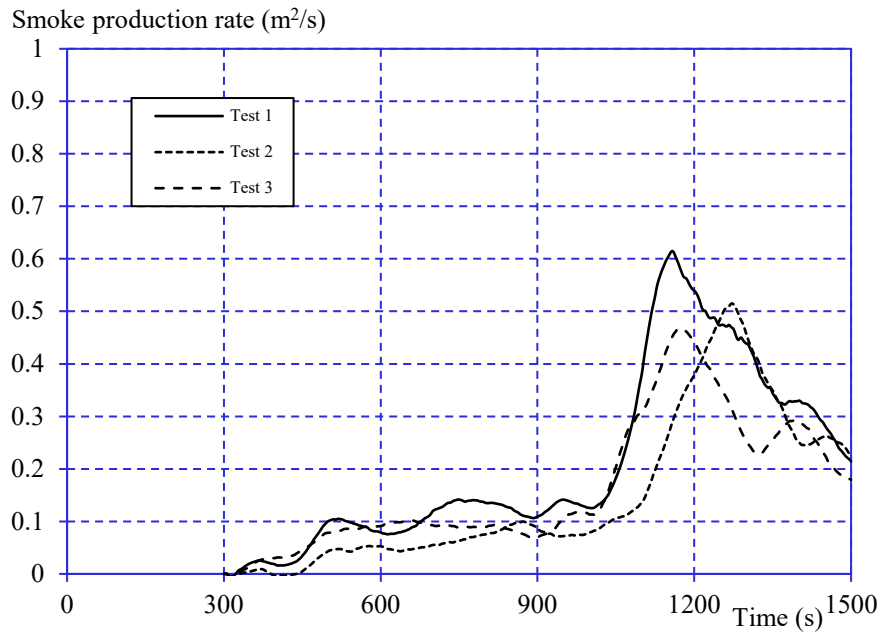


Diagram 2 Rökutveckling (exklusive brännare), 60 sekunders medelvärde.

Total värmeproduktion (THR)

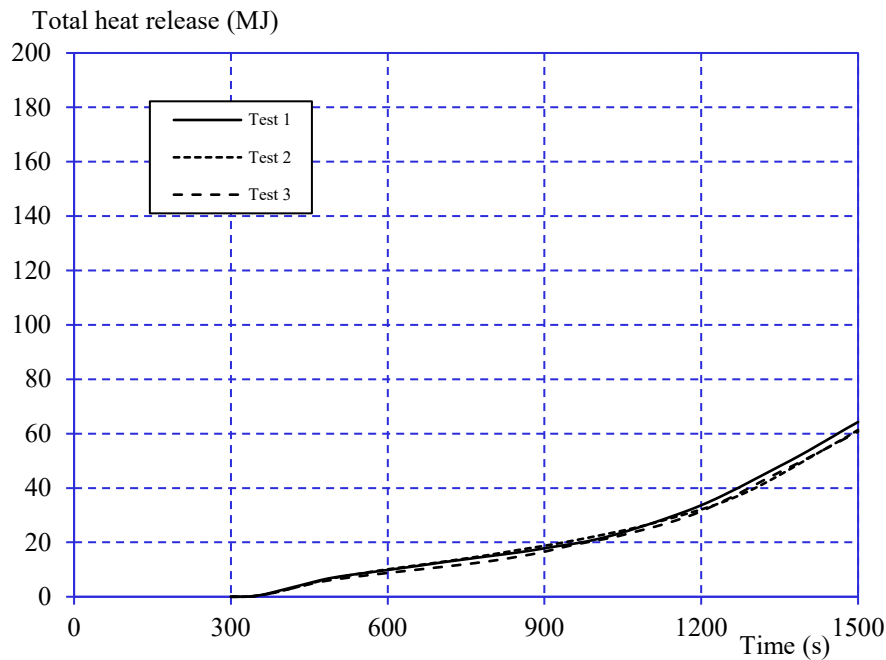


Diagram 3 Total värmeutveckling (exklusive brännare).

Bilaga 1

Total rökproduktion (TSP)

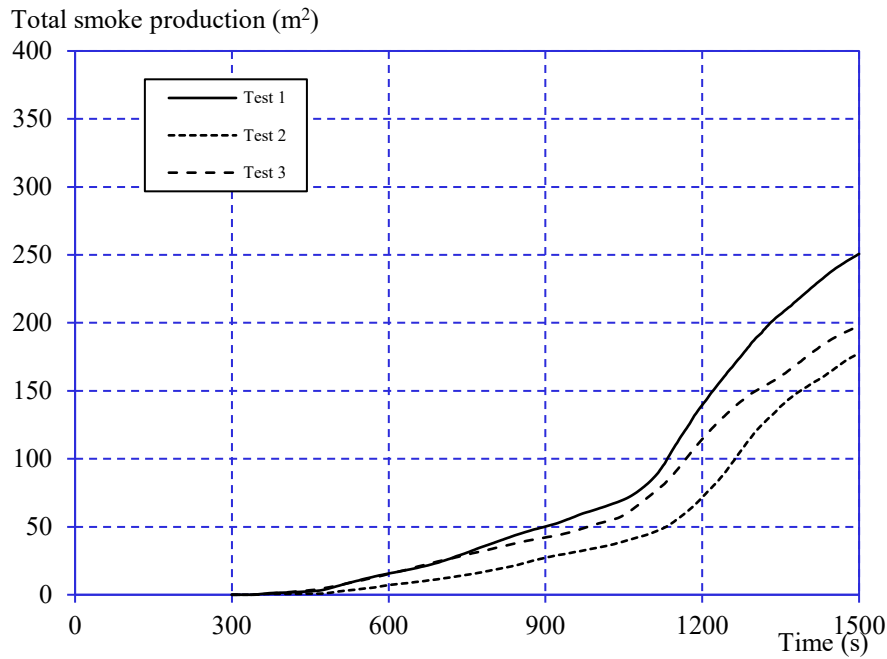


Diagram 4 Total rökproduktion (exklusive brännare).

Fire Growth RATE index (FIGRA)

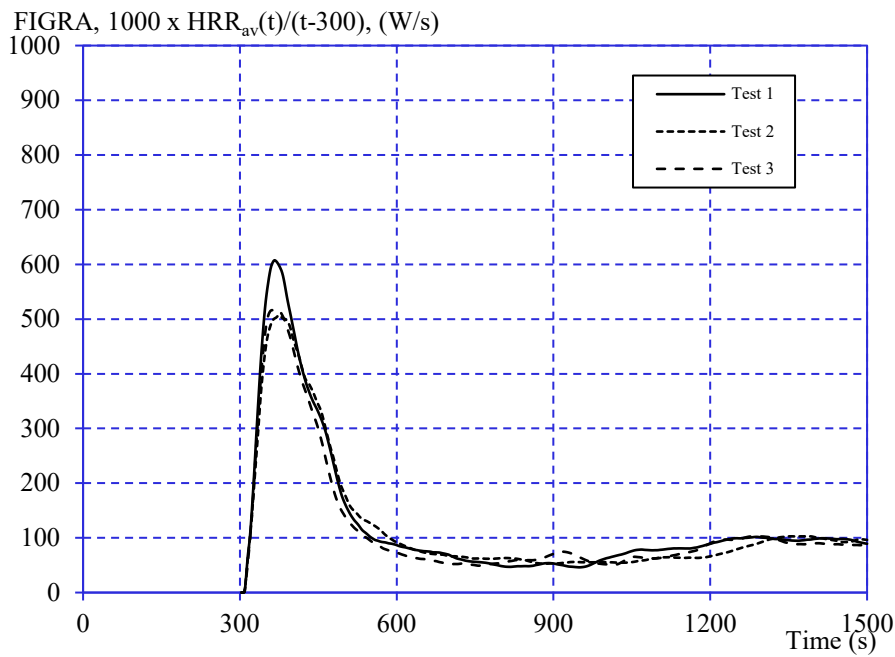


Diagram 5 FIGRA - tillväxtindex för brand.

Bilaga 1

SMOke Growth Rate index (SMOGR)

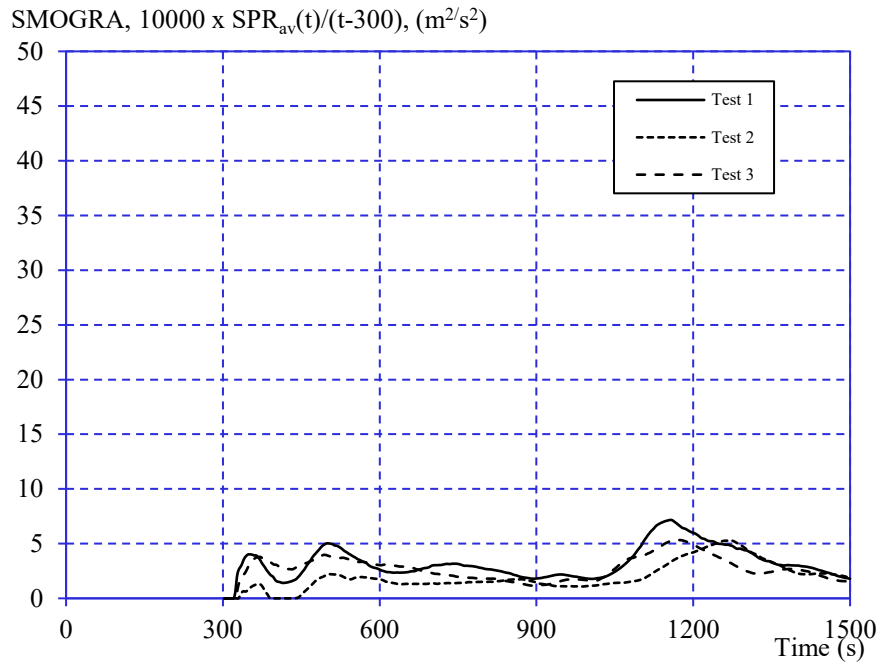


Diagram 6 SMOGRA - tillväxtindex för rök.

Anmärkning

Graf 5 och 6 visar FIGRA resp. SMOGRA, utan att tröskelvärdena enl. EN 13823 A.5.3 och A.6.3 har tillämpats. De rapporterade maximumvärdena för FIGRA resp. SMOGRA i tabellen "Provningsresultat" kan vara mindre än de som visas i graferna eftersom tröskelvärdena här har tillämpats.

Uppmätt data

Tjocklek 18.6 – 18.9 mm.

Densitet 386 - 402 kg/m³.

Konditionering

I enlighet med EN 13238 och EN 13823:2020.

Temperatur (23 ± 2) °C.

Relativ luftfuktighet (50 ± 5) %.

Konstant vikt:

Vikt 1: 1614 g

Vikt 2: 1613 g

Tid : 24 h

Provningsdatum

12 och 15 augusti, 2022.

Bilaga 2

Fotografier



Foto nr 1 Före provning "Z"

Den exponerade ytan på den långa vingen.

Bilaga 2



Foto nr 2 Före provning "Z"

Den vertikala yttre kanten av den långa vingen vid en höjd av 500 mm ovanför golvet i testriggen.

Bilaga 2



Foto nr 3 Efter provning "Z"

Påverkan från flammorna i brännarhörnet.

Bilaga 3

Provningsresultat – EN ISO 11925-2:2020**Produkt**

Enligt information lämnad av uppdragsgivaren:

Arkiv nummer från Direktoratet for Byggkvalitet : 21/7596

Referens nummer:	Z
Tillverkare:	Bergene Holm AS
Produkt:	Kledning d-fals 60 gr gran 19x148 kl.1 grunnet 3-sidig (Teknos 730) TEKNOL 3881/ 3890
Behandling:	Jotun Optimal maling. Fargekode 9911/S2500-N. B-base - förste strök 127 g/m ² (våtfilm) - andre strök: 107 g/m ² (våtfilm)
Tjocklek:	19 mm
Varenummer/nobb nr:	2678078
Forhandler:	Maxbo

Provberedning

Provkroppen testades som den är, utan något substrat.

Applicering

Kantantändning. Flammans exponeringstid var 30 sekunder.

Provningsresultat

Försök nr	1	2	3	4	5	6
Produktionsriktning	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Provkroppen antändes, s	7	5	5	7	4	4
Tidpunkt då lågan når 150 mm, s	-*	-*	-*	-*	-*	-*
Brinnande droppar/partiklar	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Tidpunkt när filterpapper antänds, s	-	-	-	-	-	-

*Branden i materialet slocknade innan flamfronten nådde referensmärket vid 150 mm.

Bilaga 3

Applicering

Ytantändning. Flammans exponeringstid var 30 sekunder.

Provningsresultat

Försök nr	1	2	3	4	5	6
Produktionsriktning	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Provkroppen antändes, s	IA	IA	35	38	27	26
Tidpunkt då lågan når 150 mm, s	-	-	-*	-*	-*	-*
Brinnande droppar	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Tidpunkt när filterpapper antänds, s	-	-	-	-	-	-

IA = Ingen antändning.

*Branden i materialet slocknade innan flamfronten nådde referensmärket vid 150 mm.

Uppmätta data

Tjocklek 18.6 – 18.9 mm.

Densitet 386 - 402 kg/m³.

Konditionering

Enligt EN 13238, 2010.

Temperatur (23 ± 2) °C.

Relativ luftfuktighet (50 ± 5) %.

Provningsdatum

23 augusti, 2022.

Bilaga 4

Förklaring till provningsparametrar – EN 13823:2020 (SBI metod)

Parameter	Förklaring
Teststart	Start för datainsamling.
Testslut	26:00 (min:s) efter teststart.
HRR_{av} , maximum, kW	Max värmeutveckling från material från antändning av huvudbrännaren till testets slut (exklusive brännarens värmeutveckling), angett som ett 30 sekunders medelvärde.
SPR_{av} , maximum, m^2/s	Max rökutveckling från antändning av huvudbrännaren till testets slut (exklusive brännarens värmeutveckling), angett som ett 60 sekunders medelvärde.
$FIGRA_{0,2MJ}$, W/s	Fire Growth Rate index är definierad som maximum av kvoten $HRR_{av}(t)/(t-300s)$, multiplicerad med 1000. Under $300 s \leq t \leq 1500 s$, tröskelvärde 3 kW and 0.2 MJ.
$FIGRA_{0,4MJ}$, W/s	Fire Growth Rate index är definierad som maximum av kvoten $HRR_{av}(t)/(t-300s)$, multiplicerad med 1000. Under $300 s \leq t \leq 1500 s$, tröskelvärde 3 kW and 0.4 MJ.
$SMOGRA$, m^2/s^2	SMOke Growth Rate är definierad som maximum av kvoten $SPR_{av}(t)/(t-300s)$, multiplicerad med 10 000. Under $300 s \leq t \leq 1500 s$, tröskelvärde 0.1 m^2/s and 6 m^2 .
THR_{600s} , MJ	Total värmeavgivning från provet under $300 s \leq t \leq 900 s$.
TSP_{600s} , m^2	Total rökproduktion från provet under $300 s \leq t \leq 900 s$.

Verification

Transaction 09222115557484545737

Document

O100609-1128066-11rev2 EN 13823 EN ISO 11925-2
Direktoratet for Byggkvalitet Trekledning Z 2401mB
Main document
13 pages
Initiated on 2023-01-04 11:36:05 CET (+0100) by Johan Post (JP)
Finalised on 2023-01-04 11:44:02 CET (+0100)

Signing parties

Johan Post (JP)
RISE Research Institutes of Sweden AB
Company reg. no. 556464-6874
johan.post@ri.se



Signed 2023-01-04 11:36:53 CET (+0100)

Per Thureson (PT)
RISE Resaerch Instutes of Sweden AB
per.thureson@ri.se



Signed 2023-01-04 11:44:02 CET (+0100)

This verification was issued by Scrive. Information in italics has been safely verified by Scrive. For more information/evidence about this document see the concealed attachments. Use a PDF-reader such as Adobe Reader that can show concealed attachments to view the attachments. Please observe that if the document is printed, the integrity of such printed copy cannot be verified as per the below and that a basic print-out lacks the contents of the concealed attachments. The digital signature (electronic seal) ensures that the integrity of this document, including the concealed attachments, can be proven mathematically and independently of Scrive. For your convenience Scrive also provides a service that enables you to automatically verify the document's integrity at: <https://scrive.com/verify>

