



INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

Laboratório de Fumo e Fogo

ENSAIOS DE REAÇÃO AO FOGO

SONAE – INDÚSTRIA DE REVESTIMENTOS, S.A.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º LFF.2019.051.02



Página em branco

0 Controlo Documental e Identificação

0.1 Identificação do Documento

Projeto	---
Nome do Documento	Relatório de ensaio n.º LFF.2019.051.02
Nome do Ficheiro	---

0.2 Controlo de versões

Versão	Edição	Revisão	Data	Descrição	Aprovado por
1	1	0	2019-04-10	Versão original	JMG

0.3 Autor(es)

Nome	Iniciais
Anabela Martins – Técnico de laboratório	AM

0.4 Revisor(es)

Nome	Iniciais
José Mesquita Guimarães – Responsável Técnico do Laboratório	JMG

0.5 Técnico(s) de Laboratório

Nome	Iniciais
Bruno Nogueira – Técnico de laboratório	BN

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Fumo e Fogo	LFF	INEGI
---	---	Sonae – Indústria de Revestimentos, S.A.

0.7 Identificação

Cliente: Sonae – Indústria de Revestimentos, S.A.

Endereço: Lugar do Espido – Via Norte
4470-177 Maia

Pedido: Testes de acordo com a norma EN 13823:2010 A1 de novembro 2014

Referência do pedido: PE30190306

Data do pedido: 2019-03-22

Referência do material: Surforma HPL Metálico (0.8 mm)

Data de receção do material: 2019-03-15

Data de realização dos ensaios: 2019-04-01

Data do relatório: 2019-04-10

1 - Introdução

O presente relatório refere-se a ensaios exploratórios de reação ao fogo e potencial classificação de um material com a referência "Surforma HPL Metálico (0.8 mm)".

2 - Metodologia

Ensaio	Método
Diversos parâmetros de flamabilidade (SBI)	EN 13823:2010 A1 de novembro 2014

3 - Provetes

3.1 – Dimensões e condicionamento

Os provetes foram preparados pelo cliente e apresentavam as seguintes dimensões:

Referência	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Massa (g)
LFF.2019.051.01	1502	1002	0.8	1550
LFF.2019.051.02	1500	501	0.8	870

Antes de serem ensaiados foram condicionados durante 375 horas à temperatura de 23 ± 2 °C e à humidade relativa de 50 ± 5 %, tendo-se verificado o cumprimento do critério de obtenção de massa constante.

3.2 – Montagem dos provetes

Os provetes foram ensaiados em posição livre (alínea 5.2.2.a da norma EN 13823).

4 – Resultados

Provete	LFF.2019.051.01 e LFF.2019.051.02
FIGRA _{0,2 MJ} (W/s)	453.5
FIGRA _{0,4 MJ} (W/s)	453.5
THR _{600 s} (MJ)	9.2
LFS (m)	Não
CLASSIFICAÇÃO DE REAÇÃO AO FOGO	D
SMOGRA (m ² /s ²) (*)	9.0
TSP _{600s} (m ²) (*)	27.5
CLASSIFICAÇÃO DE FUMOS	s1
QUEDA DE GOTAS / PARTÍCULAS	Não
CLASSIFICAÇÃO QUEDA DE GOTAS	d0

FIGRA: "Fire growth rate" THR: "Total heat release" LFS: "Lateral flame spread" (*): Com correção
SMOGRA: "Smoke growth rate" TSP: "Total smoke production" TNR: "Threshold not reached"

Os resultados do teste referem-se ao comportamento dos provetes de teste de um produto sob as condições particulares do teste; não pretendem ser o único critério para avaliar o perigo potencial de incêndio do produto em uso.

5 – Limitações

Este documento não representa nenhum tipo de aprovação ou certificação do produto.

Este documento é válido por 5 (cinco) anos.

Porto, 10 de abril de 2019


José Mesquita Guimarães
Responsável Técnico do Laboratório



ANEXO 1

Fotos

A



Figura 1 – Montagem dos provetes.



ANEXO 2

Relatório do SBI

SBI Test Report

Laboratory name INEGI - LFF
 Operator Bruno Nogueira
 Filename C:\SBICALC\DATA\19040002.RW1
 Report identification LFF.2019.051
 Product identification SURFORMA HPL METÁLICO 0.8 MM

Test		Pre-test conditions		Specimen conditioning	
Standard used	EN 13823-2010	Baseline duct temperature	296.40 K	Method	Constant mass
Date of test	01/04/2019	Ambient temperature	295.35 K	Time interval	376 hours
Date of report	01/04/2019	Ambient pressure	100.357 kPa	Mass 1	2420 g
E'	17.2 MJ/m ²	Relative humidity	51%	Mass 2	2420 g
Apparatus specifications		Baseline conditions		Temperature	23°C
kt	0.823	Baseline ambient oxygen	20.647%	RH	50%
kp	1.06	Baseline oxygen	20.952%		
Duct diameter	0.315 m	Baseline carbon dioxide	0.0972%		
O2 calibration delay time	11 s	Baseline smoke	99.93%		
CO2 calibration delay time	13 s				

Specimen information			
Thickness	0.8 mm	Mounting method	5.2.2a) in EN 13823-2002
Density	1344 kg/m ³	Joints	none
Surface mass/area	1.06 kg/m ²	Fixed to substrate?	No
Specimen number	1	Fixing method	N/A
Date of arrival	15/03/2019	Substrate	none
		Manufacturer	SONAE INDÚSTRIA DE REVESTIMENTOS SA
		Sponsor	SONAE INDÚSTRIA DE REVESTIMENTOS SA

Test validity criteria

Test drifts

	Initial	Final	Change
Oxygen	20.952%	20.931%	0.021%
CO2	0.097%	0.112%	0.015%
Smoke	99.93%	99.32%	0.006

Exposure time 594 s

Synchronisation details

Duct temp. dropped by 2.5 K from baseline of 321.35 K at 303 s
 Oxygen rose by 0.05% from baseline of 20.646% at 300 s
 CO2 dropped by 0.02% from baseline of 0.341% at 300 s

Burner details

Burner HRR	27.264 kW
Burner HRR std. dev.	0.738 kW
Burner CO2/O2 ratio	0.797
Burner SPR	0.030 m ² /s
Burner SPR std. dev.	0.005 m ² /s
Burner response time	9 s

Other checks

Minimum duct flow	0.462 m ² /s
Maximum duct flow	0.557 m ² /s
No T/C failure	

Classification results		Classification observations		Potential classification	
FIGRA(0.2)	453 S W/s at 381 s	LFS to edge?	No	Class	D
FIGRA(0.4)	453 S W/s at 381 s	FDP flaming <= 10s?	Yes	Smoke production	s1
THR(600)	9.2 MJ	FDP flaming > 10s?	No	Flaming droplets/particles	d1
SMOGR	9.0 m ² /s ² at 417 s				
TSP(600)	27.5 m ³				

Recorded events Surface flashes? No; Falling specimen parts? No; Smoke not entering hood? No
 Mutual fixing of backing board failed? No; Distortion/collapse of specimen? No

Pre-test comments

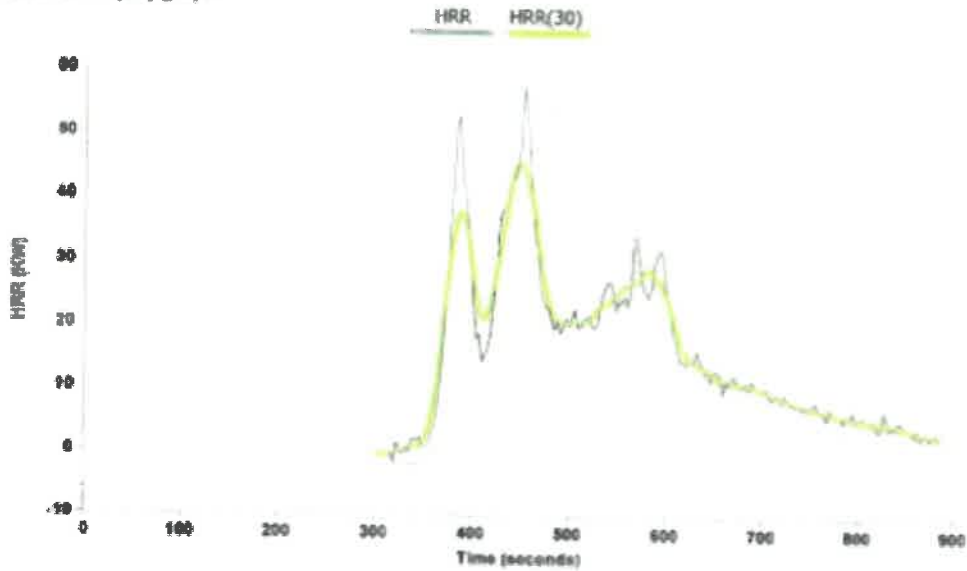
After-test comments Aos 545 s, Queda de fragmentos não inflamados

The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use

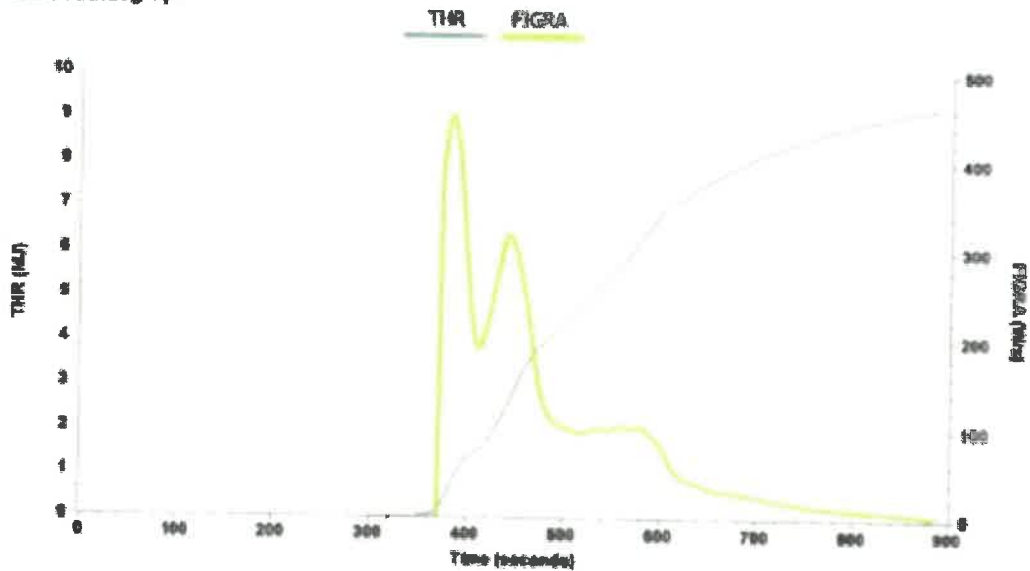
SBI Test Report

Laboratory name INEGI - LFF
Operator Bruno Nogueira
Filename C:\SBICALC\DATA\19040002.RW1
Report identification LFF-2019-051
Product identification SURFORMA HPL METÁLICO 0.8 MM

HRR and HRR(30) graph



THR and FIGRA graph

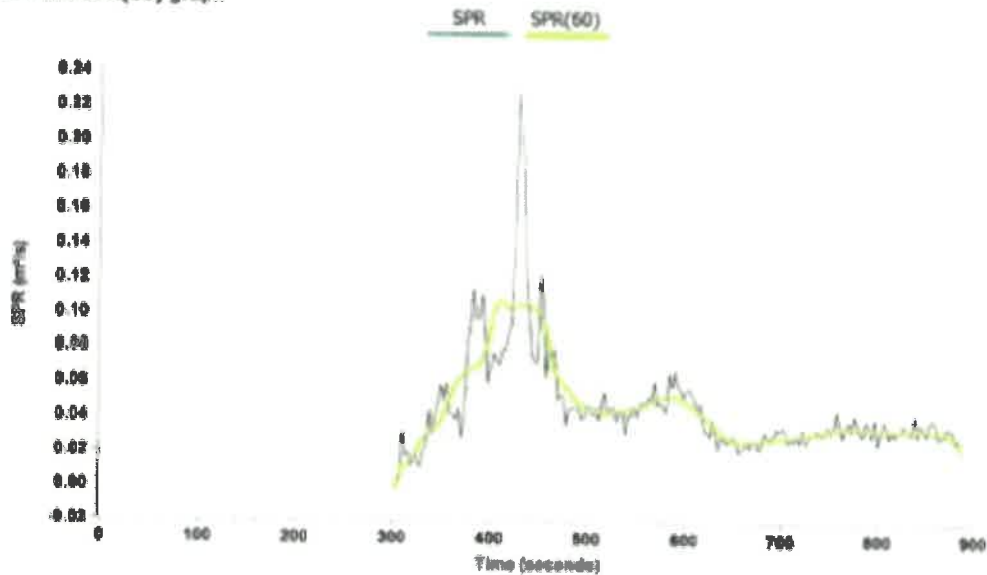


The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

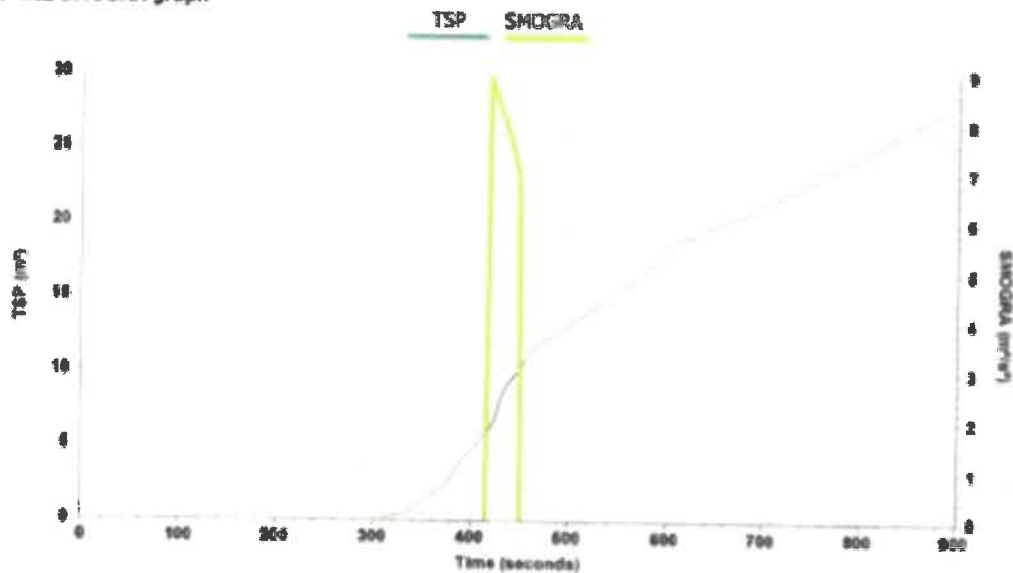
SBI Test Report

Laboratory name INEGI - LFF
Operator Bruno Nogueira
Filename C:\SBI\CALC\DATA\19040002 RW1
Report identification LFF.2019.051
Product identification SURFORMA HPL METÁLICO 0.8 MM

SPR and SPR(60) graph



TSP and SMOGRA graph






The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

Página em branco



INEGI
Campus da FEUP
Rua Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto
PORTUGAL

 inegi@inegi.up.pt
 + 351 229578710
 + 351 229537362



driving science & innovation since 1986

www.inegi.up.pt

U. PORTO