

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.2019.053.02



Página em branco



0 Controlo Documental e Identificação

0.1 Identificação do Documento

Projeto	---
Nome do Documento	Relatório de ensaio n.º LFF.2019.053.02
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 Unicolor (0.8 mm)

Data de receção do material: 2019-03-15

Data de realização dos ensaios: 2019-03-29

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 Unicolor (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.2019.053.01	1501	1000	0.8	2040
LFF.2019.053.02	1500	500	0.8	730

Antes de serem ensaiados foram condicionados durante 335 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.2019.053.01 e LFF.2019.053.02
FIGRA _{0,2 MJ} (W/s)	343.4
FIGRA _{0,4 MJ} (W/s)	324.9
THR _{600 s} (MJ)	3.4
LFS (m)	Não
CLASSIFICAÇÃO DE REAÇÃO AO FOGO	D
SMOGRA (m ² /s ²) (*)	108.2
TSP _{600s} (m ²) (*)	100.6
CLASSIFICAÇÃO DE FUMOS	s2
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



Figura 1 – Montagem dos provetes.



Figura 2 – Teste no SBI.



ANEXO 2
Relatório do SBI

SBI Test Report

Laboratory name INEGI - LFF
 Operator Bruno Nogueira
 Filename C:\SBI\CALC\DATA\19030013.RW1
 Report identification LFF.2019.053
 Product identification SURFORMA HPL UNICOLOR 0.8MM

Test	Pre-test conditions	Specimen conditioning
Standard used EN 13823:2010	Baseline duct temperature 296.75 K	Method Constant mass
Date of test 29/03/2019	Ambient temperature 295.22 K	Time interval 338 hours
Date of report 29/03/2019	Ambient pressure 100.846 kPa	Mass 1 2770 g
E ¹ 17.2 MJ/m ²	Relative humidity 47%	Mass 2 2770 g
		Temperature 23°C
		RH 50%

Apparatus specifications	Baseline conditions
kt 0.823	Baseline ambient oxygen 20.659%
kp 1.08	Baseline oxygen 20.945%
Duct diameter 0.315 m	Baseline carbon dioxide 0.0866%
O ₂ calibration delay time 11 s	Baseline smoke 99.97%
CO ₂ calibration delay time 13 s	

Specimen information

Thickness 0.8 mm	Mounting method S.2.2a) in EN 13823:2002
Density 3077 kg/m ³	Joints none
Surface mass/area 2.46 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	20.945%	20.876%	0.069%
CO ₂	0.087%	0.106%	0.020%
Smoke	99.97%	99.26%	0.007

Exposure time 1254 s

Synchronisation details

Duct temp. dropped by 2.5 K from baseline of 321.25 K at 303 s
 Oxygen rose by 0.05% from baseline of 20.636% at 300 s
 CO₂ dropped by 0.02% from baseline of 0.334% at 300 s

Burner details

Burner HRR	27.307 kW
Burner HRR std. dev.	0.616 kW
Burner CO ₂ /O ₂ ratio	0.799
Burner SPR	0.027 m ² /s
Burner SPR std. dev.	0.004 m ² /s
Burner response time	9 s

Other checks

Minimum duct flow	0.478 m ² /s
Maximum duct flow	0.553 m ² /s
No T/C failure	

Classification results

FIGRA(0.2)	343.4 W/s at 348 s
FIGRA(0.4)	324.9 W/s at 354 s
THR(600)	3.4 MJ
SMOGRA	108.2 m ² /s ² at 357 s
TSP(600)	100.6 m ²

Classification observations

LFS to edge?	No
FDP flaming <= 10s?	No
FDP flaming > 10s?	No

Potential classification

Class	D
Smoke production	s3
Flaming droplets/particles	d0

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

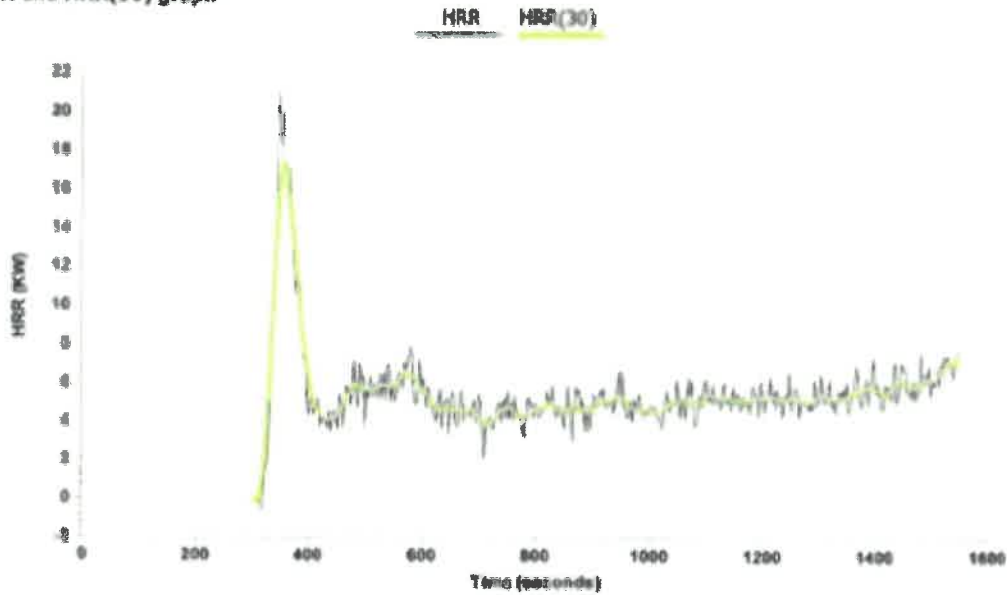
Provetes completamente destruído no sibo onde a chama incide

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.

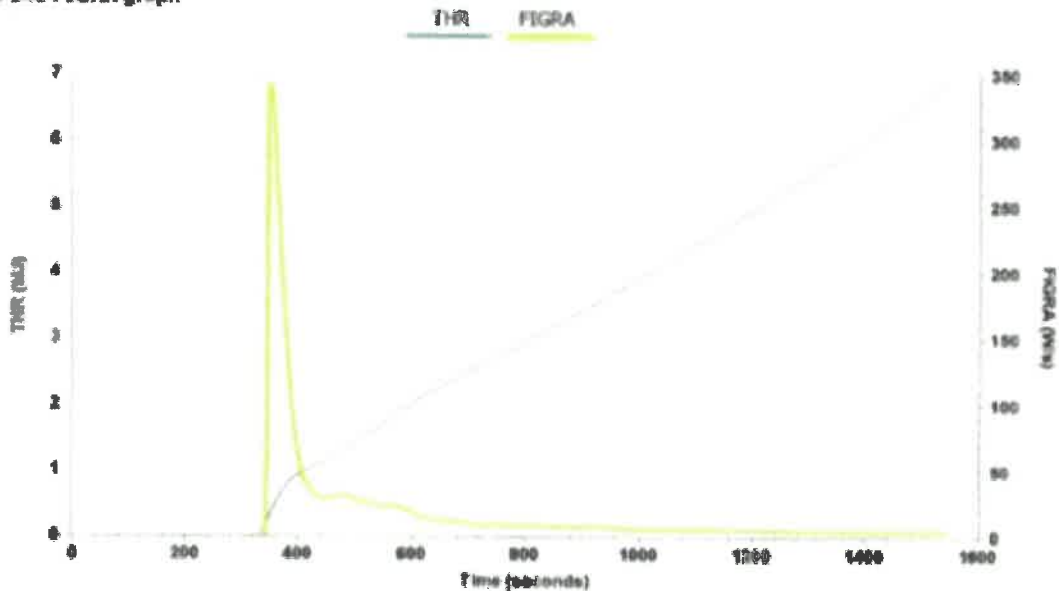
SBI Test Report

Laboratory name INEGI - LFF
Operator Bruno Nogueira
Filename C:\SBICALC\DATA\19030013.RW1
Report identification LFF.2019.053
Product identification SURFORMA HPL UNICOLOR 0.8MM

HRR and HRR(30) graph



THR and FIGRA graph

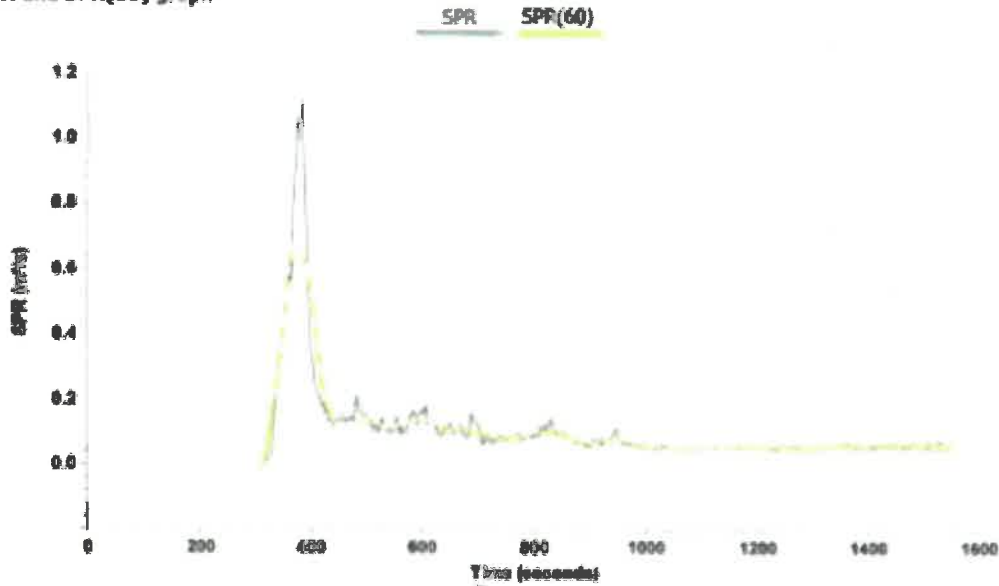


The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

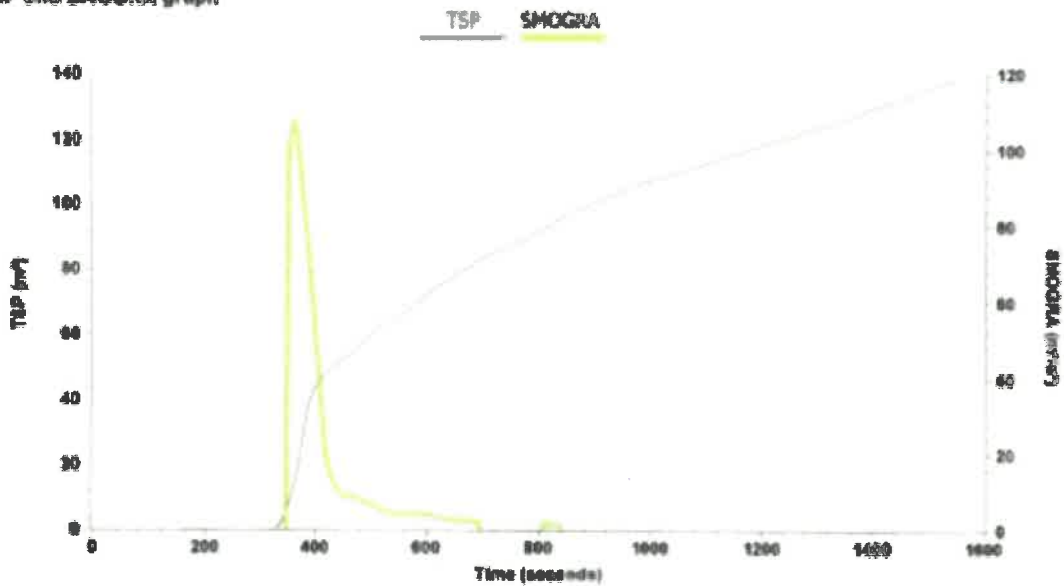
SBI Test Report

Laboratory name INEGI - LFF
Operator Bruno Nogueira
Filename C:\SBI\CALC\DATA\19030013.RW1
Report identification LFF.2019.053
Product identification SURFORMA HPL UNICOLOR 0.8MM

SPR and SPR(60) graph



TSP and SMOGRA graph






The test results refer 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 general 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 229537352



driving science & innovation since 1986

www.inegi.up.pt

