

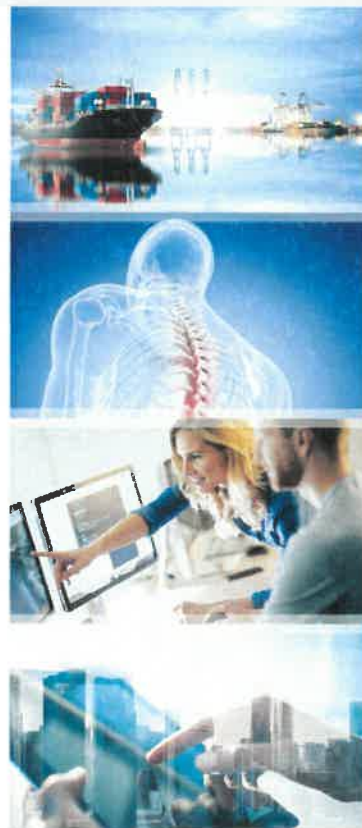
INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

Laboratório de Fumo e Fogo

ENSAIOS DE REAÇÃO AO FOGO

SONAE – INDÚSTRIA DE REVESTIMENTOS, S.A.

RELATÓRIO DE ENSAIO N.º LFF.2019.045.02



Página em branco



0 Controlo Documental e Identificação

0.1 Identificação do Documento

Projeto	---
Nome do Documento	Relatório de ensaio n.º LFF.2019.045.02
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 Post forming (0.8 mm)

Data de receção do material: 2019-03-15

Data de realização dos ensaios: 2019-03-25

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 Post forming (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.2019.045.01	1500	1001	0.8	1260
LFF.2019.045.02	1500	501	0.8	610

Antes de serem ensaiados foram condicionados durante 240 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.2019.045.01 e LFF.2019.045.02
FIGRA _{0,2 MJ} (W/s)	2497.2
FIGRA _{0,4 MJ} (W/s)	2497.2
THR _{600 s} (MJ)	11.2
LFS (m)	Não
CLASSIFICAÇÃO DE REAÇÃO AO FOGO	E
SMOGRA (m ² /s ²) (*)	26.7
TSP _{600s} (m ²) (*)	25.5
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.



Figura 2 – Teste no SBI.

A

ANEXO 2

Relatório do SBI

SBI Test Report

Laboratory name: INEGI - LFF
 Operator: Bruno Nogueira
 Filename: C:\SBI\CALC\DATA\19030008.RW1
 Report identification: LFF 2019 045
 Product identification: SURFORMA, HPL Post forming 0.8mm

Test	Pre-test conditions	Specimen conditioning
Standard used: EN 13823:2010	Baseline duct temperature: 294.46 K	Method: Constant mass
Date of test: 25/03/2019	Ambient temperature: 294.53 K	Time interval: 240 hours
Date of report: 25/03/2019	Ambient pressure: 100.774 kPa	Mass 1: 1870 g
E': 17.2 MJ/m ²	Relative humidity: 47%	Mass 2: 1870 g
		Temperature: 23°C
		RH: 50%
Apparatus specifications	Baseline conditions	
lt: 0.823	Baseline ambient oxygen: 20.702%	
lp: 1.08	Baseline oxygen: 20.951%	
Duct diameter: 0.315 m	Baseline carbon dioxide: 0.0908%	
O2 calibration delay time: 11 s	Baseline smoke: 99.99%	
CO2 calibration delay time: 13 s		

Specimen information		Mounting method	
Thickness: 0.8 mm		5.2.2a) in EN 13823:2002	
Density:		Joints: none	
Surface mass/area:		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				Burner details	
Test drifts				Burner HRR: 27.198 kW	
	Initial	Final	Change	Burner HRR std. dev.: 0.720 kW	
Oxygen:	20.951%	20.921%	0.030%	Burner CO2/O2 ratio: 0.817	
CO2:	0.091%	0.098%	0.007%	Burner SPR: 0.026 m ³ /s	
Smoke:	99.99%	99.01%	0.010	Burner SPR std. dev.: 0.004 m ³ /s	
Exposure time: 1254 s				Burner response time: 12 s	
Synchronisation details				Other checks	
Duct temp. dropped by 2.5 K from baseline of 319.60 K at 303 s				Minimum duct flow: 0.359 m ³ /s	
Oxygen rose by 0.05% from baseline of 20.646% at 300 s				Maximum duct flow: 0.555 m ³ /s	
CO2 dropped by 0.02% from baseline of 0.340% at 300 s				No T/C failure	

Classification results	Classification observations	Potential classification
FIGRA(0.2): 2497.2 W/s at 363 s	LFS to edge?: No	Class: E
FIGRA(0.4): 2497.2 W/s at 363 s	FDP flaming <= 10s?: No	Smoke production: s1
THR(600): 11.2 MJ	FDP flaming > 10s?: No	Flaming droplets/particles: d0
SMOGRA: 26.7 m ² /s ² at 363 s		
TSP(600): 25.5 m ²		

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

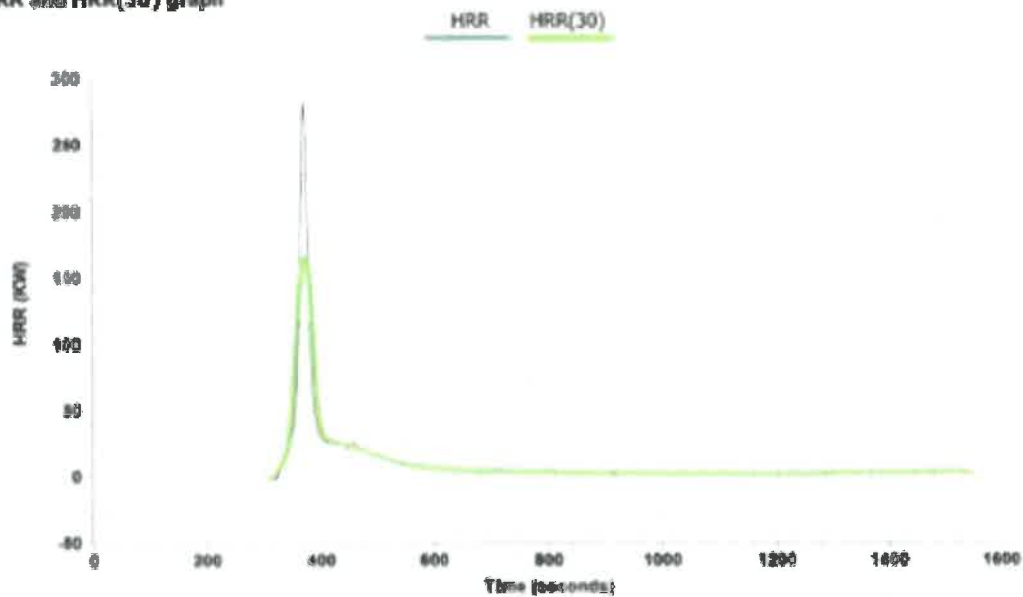
After-test comments

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.

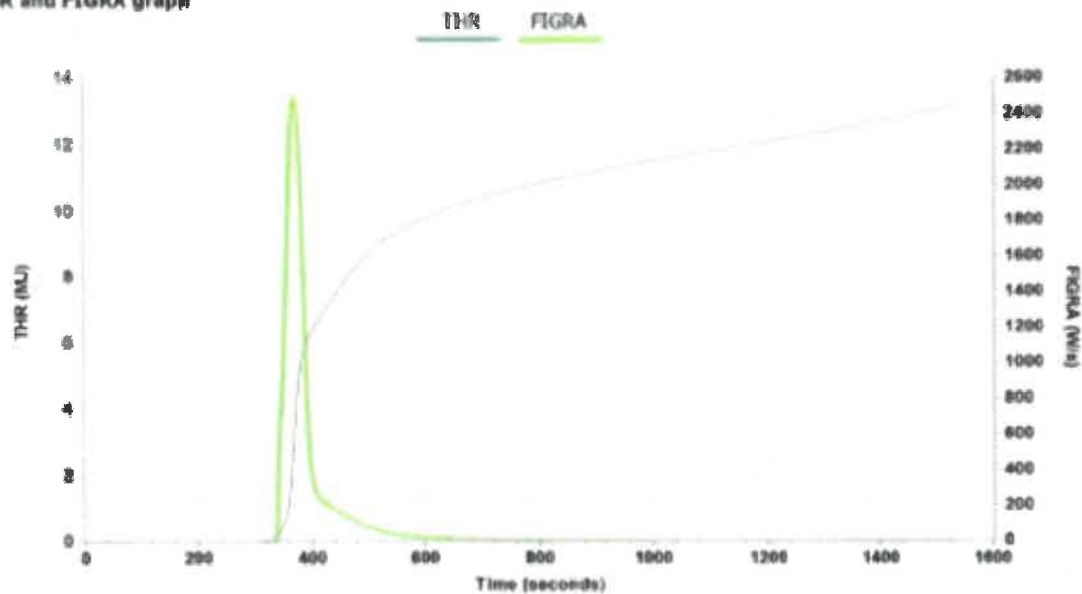
SBI Test Report

Laboratory name: INEGI - LFF
Operator: Bruno Nogueira
Filename: C:\SBCALC\DATA\19030006.RW1
Report identification: LFF.2019.045
Product identification: SURFORMA, HPL, Post forming 9.8mm

HRR and HRR(30) graph



THR and FIGRA graph

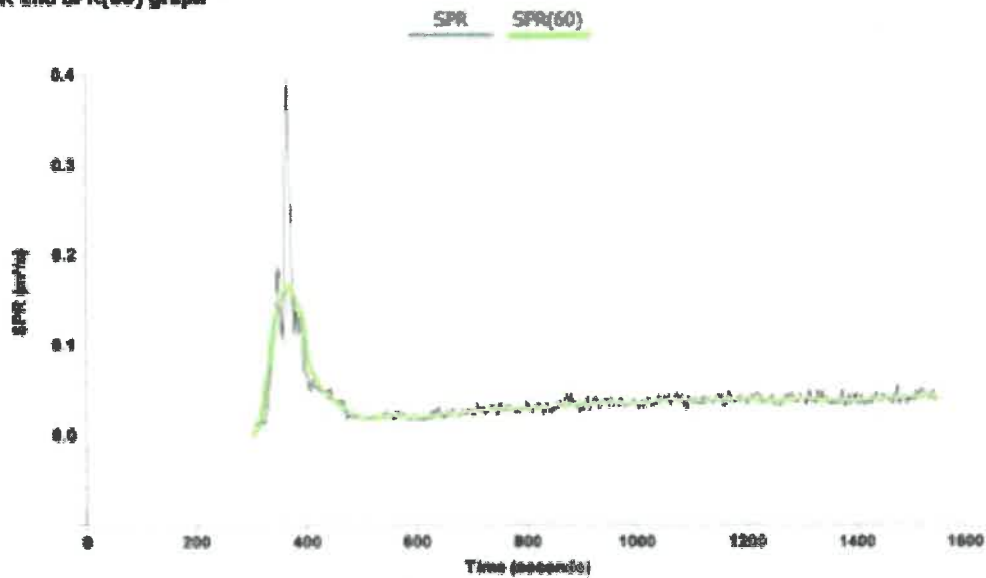


The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test, they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

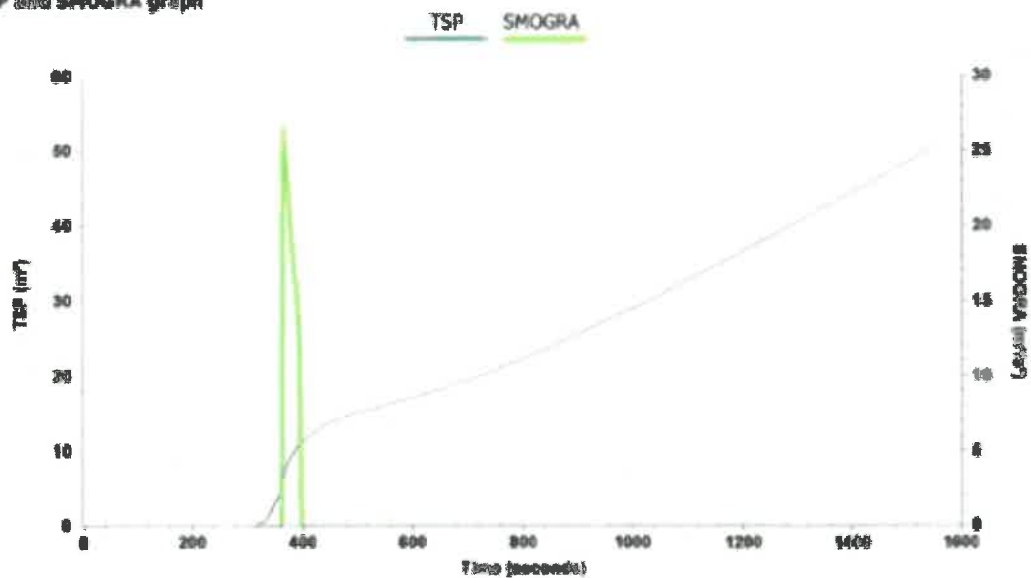
SBI Test Report

Laboratory name: INEGI - LFF
Operator: Bruno Nogueira
Filename: C:\SBICALC\DATA\19030005.RW1
Report identification: LFF.2019.045
Product identification: SURFORMA, HPL Post forming 0.8mm

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 229576710
 +351 229537352



driving science & innovation since 1986

www.inegi.up.pt

U. PORTO