



BOLETIM DE ENSAIO

PROVETES DE POLIESTIRENO EXPANDIDO MOLDADO (EPS) EPS 100 GRAFITE PRO

DETERMINAÇÃO DA CONDUTIBILIDADE TÉRMICA¹

ENSAIOS PARA DETERMINAÇÃO DO PRODUTO-TIPO

1 | Cliente

Designação	Retech, Reconco – Soluções Industriais, S.A.
Endereço	Rua do Metalúrgico, Zona Industrial de Assequins, 3750 – 325 Águeda
Referencia do pedido do cliente/requerente	--

2 | Amostra

A amostra submetida a ensaio era constituída por provetes de poliestireno expandido moldado (EPS) **EPS 100 grafite Pro**, produzidos pela empresa *Retech, Reconco – Soluções Industriais, S.A.*

A amostra foi entregue nas instalações da UIT por um técnico da empresa requisitante, em 2025-06-17, e apresentava-se em condições adequadas de conservação.

No quadro 1 figura a identificação atribuída, pela UIT e pela entidade requisitante, aos provetes submetidos ao presente ensaio.

Quadro 1 — Identificação atribuída, pela UIT e pela entidade requisitante, aos provetes submetidos aos ensaios de determinação da condutibilidade térmica

Identificação UIT		Identificação da entidade requisitante		
Amostra	Provete	Referência	Data de produção	Data de corte
13/25-1 (30 mm)	A1	BL45/285225Neo	2025-05-28	2025-06-16
	A2			
	A3			
13/25-1 (150 mm)	A4			
	A5			
	A6			

¹ ON 0856 Código 4 do Quadro 1 do Anexo IV do RPC - Produtos de Isolamento Térmico Kits/Sistemas de Isolamento Compósitos



Boletim n.º	0062/2025 – UIT
Pág.	2/4
Processo n.º	0803/1301/11484
Pedido n.º	13/25

BOLETIM DE ENSAIO

3 | Amostragem/Colheita da amostra

A amostragem e a colheita das amostras foram da responsabilidade do requerente, encontrando-se fora do âmbito da acreditação. Os resultados aplicam-se às amostras conforme rececionadas.

4 | Ensaios realizados/Condições de ensaio

4.1 Identificação do método

Os ensaios de determinação da condutibilidade térmica foram realizados de acordo com o especificado na norma EN 12667:2001 – "*Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Products of high and medium thermal resistance*".

A determinação da massa volúmica aparente dos provetes ensaiados, nas condições do presente ensaio, não faz parte do domínio de acreditação da UIT. A massa volúmica aparente foi determinada de acordo com os princípios gerais da norma EN ISO 29470:2020, após condicionamento dos provetes no ambiente adiante especificado.

Os ensaios incidiram sobre seis provetes com as seguintes dimensões nominais: comprimento e largura iguais a 500 mm e espessuras de ensaio indicadas no quadro 2 (vd. 5).

Os provetes foram previamente condicionados, durante um período mínimo de 260 h, num ambiente caracterizado por uma temperatura de $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e uma humidade relativa de $(50 \pm 5) \%$.

Os provetes foram ensaiados no estado seco à temperatura média de $(10,0 \pm 0,3) ^\circ\text{C}$ tendo sido, previamente, submetidos a secagem em estufa ventilada à temperatura de $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$, de acordo com o indicado na norma de produto EN 13163:2012+A2:2016, por um período mínimo de 286 h.

Os ensaios de determinação da condutibilidade térmica decorreram num ambiente caracterizado por uma temperatura de $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e uma humidade relativa de $(50 \pm 5) \%$.

Os ensaios foram realizados nas instalações da UIT de 2025-06-16 a 2025-07-14.



BOLETIM DE ENSAIO

5 | Resultados

5.1 Resultados dos ensaios

As espessuras de ensaio e os resultados dos ensaios são apresentados no quadro 2.

A incerteza expandida de medição com um intervalo de confiança de 95%, foi calculada multiplicando a incerteza-padrão de medição pelo fator de expansão $k = 2$, de acordo com os documentos ILAC-G17 e aplica-se apenas aos resultados dos ensaios. O valor da incerteza referente à determinação é de $(0,0293 \pm 0,0011) \text{ W/(m}^\circ\text{C)}$.

Quadro 2 — Valores individuais e médios obtidos nos ensaios de determinação da condutibilidade térmica de provetes de poliestireno expandido moldado (EPS)

EPS 100 grafite Pro

Amostra	Provete	Características do provete			Condições de ensaio					Resultados dos ensaios
		Espessura de ensaio (x10 ⁻³ m)	Massa volúmica aparente após condic. (kg/m³)	Variação relativa de massa durante a secagem (*) (kg/kg)	Direção e sentido do fluxo	Temp ^a média (°C)	Queda de temp ^a (°C)	Densidade de fluxo de calor (W/m²)	Variação relativa de massa durante o ensaio (kg/kg)	Condutibilidade térmica [W/(m.°C)]
13/25-1 (30 mm)	A1	30,5	19,2	0,015	Vertical, ascendente	10,0	12,0	11,532	0,003	0,0293
	A2	30,6	19,5	0,015		10,0	12,1	11,571	0,003	0,0293
	A3	30,5	19,3	0,015		10,0	12,0	11,530	0,003	0,0292
13/25-1 (150 mm)	A7	149,6	18,2	0,016		10,0	12,3	2,415	0,003	0,0293
	A8	149,3	17,9	0,015		9,9	12,3	2,409	0,003	0,0293
	A9	149,4	18,2	0,015		10,0	12,3	2,409	0,003	0,0293
Média		---	18,7	---	---	10,0	---	---	---	0,0293

* - Determinada em relação à massa do provete após condicionamento em ambiente 23/50



BOLETIM DE ENSAIO

6 | Observações

Os ensaios de determinação da condutibilidade térmica foram realizados num equipamento fluximétrico marca TAURUS, modelo TCA 500 P. A exatidão da determinação deste parâmetro térmico é estimada em $\pm 2,8\%$.

O equipamento fluximétrico é verificado periodicamente para a temperatura média de ensaio por técnicos da UIT. Utiliza-se um material de referência do *Institute for Reference Materials and Measurements* (IRMM), identificado por "IRMM-440. Resin Bonded Glass Fibre Board" ($\lambda = 0,0305 \text{ W/(m.}^\circ\text{C)}$) a 10°C cuja curva de calibração se encontra em arquivo na UIT.

Os resultados dos ensaios realizados visam a determinação do produto-tipo (EPS 100 grafite Pro) fabricado pela empresa *Retech, Reconco – Soluções Industriais, S.A* e servirão de base à elaboração da correspondente declaração de desempenho que permitirá a aposição da marcação CE ao produto em questão.

Lisboa, LNEC, 01 de agosto de 2025

O TÉCNICO RESPONSÁVEL

Cátia Alves

O COORDENADOR DA UIT

Luís Matias

Visto

M. Rosário Veiga
Pel' Chefe do NRI