



Construindo o Futuro
Building the Future

VIVES!
MEJOR!

 **tecnopor** S.A.

Núcleos Isolantes

DESEMPENHO DOS NÚCLEOS ISOLANTES



NÚCLEO ISOLANTE	Condutividade Térmica		Resistência à Compressão NBR	Ignitabilidade BS EN ISO 11925-2		Tempo de Resistência ao Fogo (TRRF) - NBR 10636		Classificação quanto à reação ao fogo It-10 do CB-SP	
	Resultado	Laudo Ensaio	Resultado	Resultado	Laudo Ensaio	Resultado	Laudo Ensaio	Resultado	Laudo Ensaio
PIR AP 😊	0,022 W/mk	1081 928-203 IPT	>100 Kpa	Aprovado	>100 Kpa	—	—	Classe II-A	1079 832-203 IPT 1106 514-203 IPT
PIR 😊	0,020 W/mk	LMPT/04	>100 Kpa	Aprovado	>100 Kpa	—	—	Classe II-A	1048 382-203 IPT 1054 731-203 IPT
LDR 😊	0,040 W/mk	—	44 Kpa	Incombustível	Incombustível	1h - LDR 100mm 2h - LDR 200mm	982 435-203 IPT 988 257-203 IPT	Classe I	1042 345-203 IPT
EPS 😞	0,035 W/mk	LMPT/02	69 Kpa	Aprovado	1088 389-203 IPT	—	—	Classe VI	1088 389-203 IPT
PUR 😞	0,020 W/mk	LMPT/01	>100 Kpa	Não Aprovado	1044 140-203 IPT	—	—	Classe VI	1044 140-203 IPT



INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº10 CORPO DE BOMBEIRO

Tabela: Classificação dos materiais especiais que não podem ser caracterizados através da NBR 9442 exceto revestimento de pisos



Método de ensaio	ISO 1182	EN 13823 (SBI)	EN ISO 11925-2 (Eexp. = 30 s)
I	Incombustível $\Delta T \leq 30^\circ C$; $\Delta m \leq 50^\circ C$; $t_f \leq 10 s$	—	—
II	A Combustível	FIGRA $\leq 120 W/s$ LSF < canto do corpo de prova THR600s $\leq 7,5 Mj$ SMOGR $\leq 180 m^2/s^2$ e TSP600s $\leq 200 m^2$	FS $\leq 150mm$ em 60s
	B Combustível	FIGRA $\leq 120 W/s$ LSF < canto do corpo de prova THR600s $\leq 7,5 Mj$ SMOGR $\leq 180 m^2/s^2$ ou TSP600s > 200 m ²	FS $\leq 150mm$ em 60s
III	A Combustível	FIGRA $\leq 250 W/s$ LSF < canto do corpo de prova THR600s $\leq 15 Mj$ SMOGR $\leq 180 m^2/s^2$ e TSP600s $\leq 200 m^2$	FS $\leq 150mm$ em 60s
	B Combustível	FIGRA $\leq 250 W/s$ LSF < canto do corpo de prova THR600s $\leq 15 Mj$ SMOGR > 180 m ² /s ² ou TSP600s > 200 m ²	FS $\leq 150mm$ em 60s
IV	A Combustível	FIGRA $\leq 750 W/s$ SMOGR $\leq 180 m^2/s^2$ e TSP600s $\leq 200 m^2$	FS $\leq 150mm$ em 60s
	B Combustível	FIGRA $\leq 750 W/s$ SMOGR > 180 m ² /s ² e TSP600s > 200 m ²	FS $\leq 150mm$ em 60s
V	A Combustível	FIGRA > 750 W/s SMOGR $\leq 180 m^2/s^2$ e TSP600s $\leq 200 m^2$	FS $\leq 150mm$ em 20s
	B Combustível	FIGRA > 750 W/s SMOGR > 180 m ² /s ² e TSP600s > 200 m ²	FS $\leq 150mm$ em 20s
VI	—	—	FS $\leq 150mm$ em 20s

PARÂMETROS DE DESEMPENHO QUANTO A REAÇÃO AO FOGO




PARÂMETROS	EXIGÊNCIA II-A	PIR AP	PUR
FIGRA 0,2Mj	< 120 W/s	39 W/s	3033 W/s
FIGRA 0,4Mj	< 120 W/s	39 W/s	3033 W/s
SMOGR	< 180 m ² /s ²	2 m ² /s ²	14,31 m ² /s ²
THR600s	< 7,5 Mj	3 Mj	12 Mj
TSP600s	< 200 m ²	33 m ²	395 m ²
LSF (Sim ou Não)	Não	Não	Não
Gotejamento	Não	Não	Não
FS	< 150mm em 60s	Aprovado	Não Aprovado

FIGRA – Índice da taxa de desenvolvimento de calor.
LSF – Propagação lateral da chama.
THR600s – Liberação total de calor do corpo de prova nos primeiros 600 s de exposição às chamas.
TSP600s – Produção total de fumaça do corpo de prova nos primeiros 600 s de exposição às chamas.
SMOGR – Taxa de desenvolvimento de fumaça, correspondendo ao máximo do quociente de produção de fumaça do corpo de prova e o tempo de sua ocorrência.
FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca de 150 mm indicada na face do material ensaiado.
ΔT – Variação da temperatura no interior do forno.
Δm – Variação da massa do corpo de prova.
t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

Apresentação

Os painéis **FRIGO** possuem um sistema exclusivo de encaixe tipo macho-fêmea e sobreposição de chapas que garantem perfeita vedação e maior rigidez contra impacto.

VANTAGENS:

- Isolamento térmico
- Economia
- Durabilidade
- Rapidez na execução
- Layout flexível
- 100% reciclável
- Resistência ao fogo (núcleo em PIR com certificação )

CARACTERÍSTICAS DO REVESTIMENTO:

Aço galvanizado pré-pintado (interno/externo)

Espessura #0,43 mm ou #0,50 mm
(Conforme normas ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR 7008), face superior cromatizada com primer epóxi (4 a 6 microns), acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns) e face inferior cromatizada com primer epóxi (4 a 6 microns).

Aço INOX AISI 304 fosco (interno/externo)

Espessura #0,50 mm
conforme normas ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR 7008.

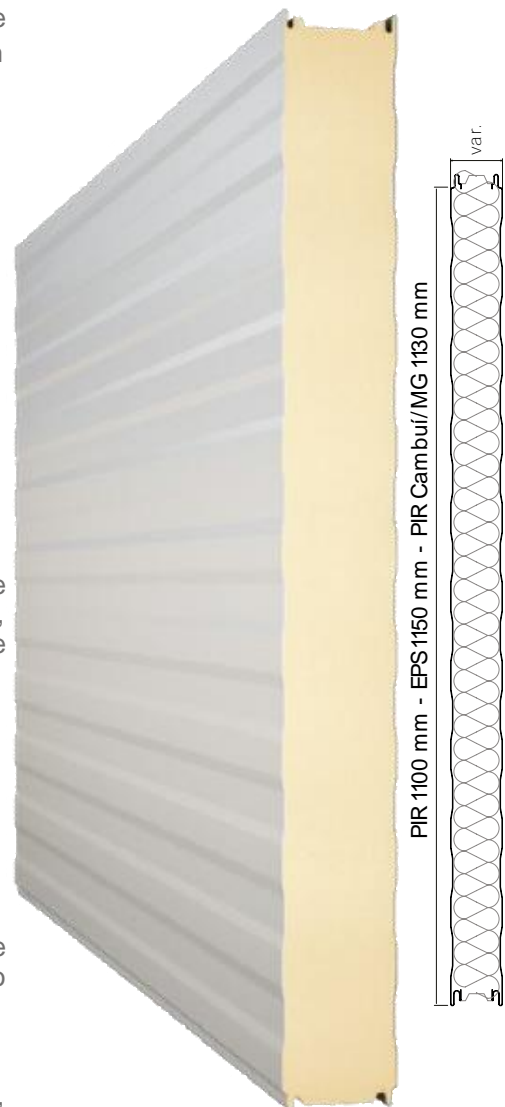
DADOS QUÍMICOS-FÍSICOS DO NÚCLEO:

PIR: (Poliisocianurato)

Densidade média de 28 à 40 Kg/m³, condutividade térmica de 0,022 W/m.k, classificação II-A na Instrução Técnica nº10 do Corpo de Bombeiros, conforme Decreto Estadual nº 63.911.

EPS: (Poliestireno Expandido)

Classe tipo 3F, com densidade média de 15 Kg/m³, condutividade térmica de 0,035 W/m.k e tolerância conforme na norma ABNT-NBR 11949-9



Revestimento



Aço Frisado

Detalhes Técnicos

Espessura isolante (mm)		Peso próprio (kg/m²)		U Coef. global de transm. calor (w/m².k)		Largura útil (mm)			Comprimento máximo (m)		Vão máximo entre apoios (mm)	
PIR	EPS	PIR	EPS	PIR	EPS	PIR	EPS	PIR - CAMBUÍ/MG	PIR	EPS	PIR	EPS
50	50	10,82	10,00	0,44	0,70	1100	1150	1130	12,0	12,0	3150	2500
70	X	11,66	X	0,31	X	1100	X	1130	12,0	X	3700	X
100	100	12,92	11,00	0,22	0,35	1100	1150	1130	12,0	12,0	4500	4000
120	X	13,76	X	0,18	X	1100	X	1130	12,0	X	4850	X
150	150	15,02	12,00	0,15	0,23	1100	1150	1130	12,0	12,0	5300	4600
200	200	17,12	13,00	0,11	0,17	1100	1150	1130	12,0	12,0	6000	5500
X	250	X	14,00	X	0,14	X	1150	X	X	12,0	X	6000

*Vão máximo entre apoios calculados para uma carga de 100kg/m² flecha=L/120
1 Kcal/h.m².°C=1,163W/m².K ou 1W/m².K=0,86 Kcal/h.m².°C
A carga de vento deve ser analisada de acordo com cada região

Peso e vão considerando espessura do revestimento externo/interno #0,43mm / #0,43mm
*Chapas de aço PRÉ-PINTADO espessura técnica de 0,50mm conforme normas ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR-NBR 7008

Legenda: X NÃO DISPONÍVEL

Produzido em: ● Anápolis/GO ● Vitória Santo Antão/PE ● S. José dos Pinhais/PR ● Várzea Grande/MT ● Cambuí/MG
*Painéis Frigo EPS produzidos apenas nas unidades de GO, PE e MT