

# **Selagens Corta-fogo Sistemas de Compartimentação**

## **FLAMOPRO**



**TRIA**

## descrição

O Flamopro é um selante acrílico de base grafite usado para obturar os negativos que alojam as instalações técnicas que atravessam paredes e lajes, restabelecendo o desempenho de resistência ao fogo das mesmas.

Flamopro expande em contato com o calor, pelo que é considerado um material intumescente ou reativo.

Flamopro é fornecido em cartuchos de 310 ml. É aplicado com recurso a pistola de aplicação de mástiques ou à espátula até uma profundidade específica e, no caso das juntas, utilizando diferentes fundos de junta.

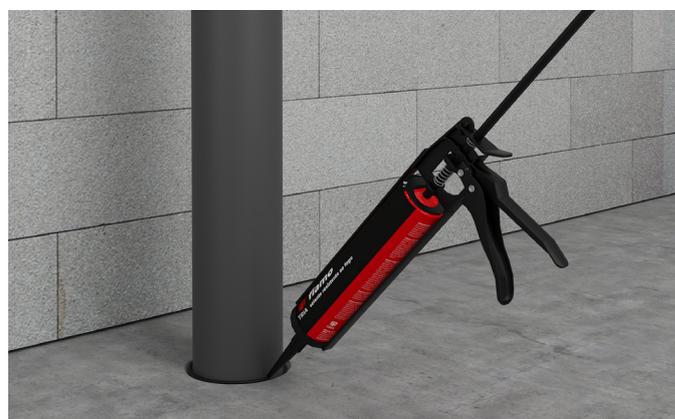
## campo de utilização

Flamopro foi desenvolvido para restabelecer o desempenho de resistência ao fogo de lajes, paredes rígidas e flexíveis que alojam instalações técnicas constituídas por vários tipos de cabos, tubos em plástico e metálicos, isolados ou agrupados. Os elementos específicos de construção em que o sistema Flamopro pode ser usado para proporcionar a selagem corta-fogo de atravessamentos são os seguintes:

- Lajes, paredes rígidas e flexível e painéis de selagem como o Flamoseal em paredes e lajes.
- Juntas lineares de até 20 mm de largura.
- Aberturas para atravessamento de instalações técnicas até 300 mm x 100 mm.
- Selagens com painéis Flamoseal até 1100 mm x 750 mm.
- Tubos metálicos, cabos, feixes de cabos (incluindo Telecomunicações), esteiras de cabos.

## pontos principais do produto

- Indicado para tubos combustíveis até 125 mm de diâmetro - PVC, PE, PP, ABS e PEX / MLC.
- Apresenta excelentes propriedades elásticas
- Fácil aplicação em superfícies irregulares.
- Não causa efeitos conhecidos nos tubos de plástico, cabos, revestimento ou componentes metálicos.
- Fácil de limpar com água e é inodoro.
- Pode ser pintado.
- Estanque ao fumo, gás, água e ar.
- Alto índice de expansão.
- Resiste a fungos e vermes.



## DADOS TÉCNICOS DO PRODUTO

Descrição	Resultado	Normas de ensaio
Densidade	Ca. 1.23 - 1.33g/cm <sup>3</sup>	ISO 2811-1:2011
Dureza superficial	68	ISO 7619-1:2010
Cor	preto	
Temperatura de aplicação	+5 °C to 35 °C	
Temperatura de início da expansão	Ca. 180 °C	
Expansão	até 20 vezes	
Pressão de expansão	7 bar	
Secagem superficial	15 minutos a 25 °C/ 50%HR	
Tempo de cura	1.7mm por 24hrs	
Prazo de validade	18 meses fechado	
pH	6 - 9	EN 1366-4:2006 + A1:2010
Resistência ao fogo	EI 120	EN1366-3 and EN1366-4
Permeabilidade ao ar	600Pa - 100Pa 11.1/16.7 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	EN1026
Classificação	EN 13501-2, ISO 11600	
Acústica	Rw (C;Ctr) : 52 (-1;-6) dB	EN ISO 10140-2:2010
Durabilidade	Tipo Z1, destinado ao uso em condições internas	
BREEAM International	Em conformidade	GN22: Esquemas reconhecidos BREEAM para emissões de COV de produtos de construção
Prazo de validade expectável	12 meses	Armazenado de acordo com as instruções da embalagem

### material de suporte

Lã mineral (mín. 80kg / m<sup>3</sup>) ou, quando necessário, pode ser usado cordão de PE como material de suporte para o Flamopro. O material de suporte não é necessário em todas as instalações, contudo o Flamopro deva ser instalado corretamente para obter o desempenho necessário. Ver especificações nas tabelas abaixo.

### principais pontos de instalação

Assegure-se de que a abertura e as instalações em questão correspondem similarmente ao que foi testados com o Flamopro e que as condições do local estão no âmbito das especificações da aplicação. Deve existir um espaço vazio ao redor dos atravessamentos para permitir profundidade suficiente de instalação.

Todas as aberturas e instalações técnicas nelas contidas devem estar limpas de gorduras, poeira e partículas soltas. A temperatura do suporte, no momento da instalação deve ser de 5°C ou superior.

Após a instalação, assegure-se de que instalou o Flamopro com pelo menos 20 mm de espessura e 25 mm de profundidade em torno de todas as instalações técnicas dos negativo a selar.

Depois de compactado, alise o Flamopro para produzir um acabamento profissional.

## substrato/obra de suporte

Todas as paredes e lajes devem ter pelo menos a mesma resistência ao fogo exigida para o sistema de selagem.

## características das obras de suporte

As instalações técnicas devem estar suportadas por ângulos em aço a não mais de 400 mm da superfície do sistema de selagem, nas duas faces da parede ou face superior da laje. Podem ser consideradas outras formas de suporte previstas pela especialidade das instalações técnicas ou de desempenho devidamente justificado.

## paredes rígidas e ligeiras - tubos de plástico

PAREDES RÍGIDAS E LIGEIRAS			
Instalações técnicas	Flamopro (instalado nas duas faces)	Material de suporte	Classificação
PVC tubo 40mm $\varnothing$	20mm envolvente x 25mm profundidade.	N/A	EI120
PVC tubo 125mm $\varnothing$	20mm envolvente x 25mm profundidade.	N/A	EI60
ABS tubo 40mm $\varnothing$	20mm envolvente x 25mm profundidade.	N/A	EI120
HDPP Pipe 40mm $\varnothing$	20mm annulus x 25mm profundidade.	N/A	EI120

## paredes rígidas e ligeiras - tubos metálicos

PAREDES RÍGIDO E LIGEIRAS COM SELAGEM FLAMOPRO			
Instalações técnicas	Material de suporte	Flamopro (instalado nas duas faces)	Classificação
Aço ou cobre e ferro fundido			
40mm $\varnothing$	Lã mineral (dens. min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 20mm de espessura	Flamopro envolvente de 15 mm de profundidade x 15 mm de largura aplicado nas duas faces.	EI60
40 - 159mm $\varnothing$	Lã mineral (dens. min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 30mm de espessura		E60 EI45

PAREDES RÍGIDO E LIGEIRAS COM SELAGEM FLAMOPRO			
Instalações técnicas	Material de suporte	Flamopro (instalado nas duas faces)	Classificação
Aço			
40mm $\varnothing$	Lã mineral (dens. min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 20mm de espessura	Flamopro envolvente de 15 mm de profundidade x 15 mm de largura aplicado nas duas faces.	EI60
40 - 150mm $\varnothing$	Lã mineral (dens. min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 30mm de espessura		EI60

## paredes rígidas e ligeiras - tubos de plástico e cabos

PAREDES RÍGIDAS E LIGEIRAS - TUBOS DE PLÁSTICO E CABOS			
Instalações técnicas	Flamopro (instalado nas duas faces)	Material de suporte	Classificação
PVC tubo 40mm	10mm envolvente x 25mm profundidade	N/A	EI120
PVC tubo 125mm	16mm envolvente x 25mm profundidade.	Lã mineral com profunda de 30mm e densidade de 80kg / m <sup>3</sup> .	EI120
HDPE tubo 63mm $\varnothing$ , cabos até 21mm $\varnothing$ .	300mm largura x 100mm altura x 25mm profundidade.	N/A	EI120
HDPE tubo 90mm $\varnothing$	12.5mm envolvente x 25mm profundidade.	N/A	EI120
ABS tubo 90mm $\varnothing$	12.5mm envolvente x 25mm profundidade.	N/A	EI120
cabos até 21mm $\varnothing$ .	300mm largura x 100mm altura x 25mm profundidade.	N/A	EI120

### PAREDES RÍGIDAS E LIGEIRAS - TUBOS METÁLICOS COM ISOLAMENTO

Instalações técnicas	Flamopro (instalado nas duas faces)	Material de suporte	Classificação
Cobre / Tubo metálico / ferro fundido 60mm Ø, isolado com 32mm tipo armaflex	20mm envolvente x 25mm profundidade	N/A	E120 EI90
Cobre / Tubo metálico / ferro fundido 15mm Ø 0.8mm, isolado com 13mm tipo armaflex	15mm envolvente x 25mm profundidade	N/A	EI120

### FLAMOPRO SELAGEM DE JUNTAS LINEARES

Obra de suporte	Profundidade (mm)	Material de suporte	Classificação
Parede ligeira/parede rígida	25mm. (nas duas faces)	PE haste de apoio	EI120 - V - X - F - W 00 to 20

### PAREDES RÍGIDAS

Dimensão da abertura	Composição da selagem	Instalações técnicas/ atravessamentos	Classificação
180mm x 180mm	As aberturas foram seladas usando uma profundidade de 25 mm de Flamopro, aplicado em ambos os lados da parede com um suporte de isolamento de lã mineral de 20 mm de espessura com uma densidade medida de 45 kg / m <sup>3</sup> .	Cabos elétricos até 21mm Ø	E 180, EI 45
		Cabos elétricos de 33mm até 80mm Ø	E 180, EI 45
		Feixe de cabos de telecomunicações com 100 mm Ø, tipo "F"	EI 240
		Tubos/conduta metálicos ou de cobre até 16 mm Ø	E 240, EI 45
		Tubo/conduta em plástico até 16 mm Ø	E 240, EI 90

## painel flamoseal

### PAREDES RÍGIDAS E LIGEIRAS - TUBOS METÁLICOS COM ISOLAMENTO

Instalações técnicas	Flamopro (instalado nas duas faces)	Material de suporte	Classificação
Tubo metálico / ferro fundido 40mm Ø isolados com lã mineral (densidade min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 30mm de espessura.	15mm envolvente x 15mm profundidade	N/A	E 90, EI 60
Cobre / tubo metálico / ferro fundido 40mm - 159mm Ø isolados com lã mineral (densidade min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 30mm de espessura	15mm envolvente x 15mm profundidade	N/A	EI 60

### SELAGEM COM FLAMOPRO. DUPLO PAINEL FLAMOSEAL COM 50MM DE ESPESSURA EM PAREDE RÍGIDA

Instalações técnicas	Flamopro	Flamoseal Painel	Classificação
Tubo em PVC 50mm - 125mm Ø	Envolvente de 20 mm com 25 mm de profundidade nas duas faces do painel Flamoseal	Duplo painel Flamoseal de 50 mm com dimensão máxima de 1100 mm x 750 mm.	EI120

## painel flamoseal - cabos e esteiras de cabos

SELAGENS COM FLAMOPRO. FLAMOSEAL - PAINEL DUPLO DE 50MM EM PAREDES RÍGIDAS			
Instalações técnicas	Flamopro	Flamoseal Painel	Classificação
*500mm esteira de cabos perfurada	Envoltente de 20 mm com 25 mm de profundidade nas duas faces do painel Flamoseal	Duplo painel Flamoseal de 50 mm com dimensão máxima de 1100 mm x 750 mm.	EI120

SELAGENS COM FLAMOPRO. FLAMOSEAL - PAINEL DUPLO DE 50MM EM PAREDES RÍGIDAS			
Instalações técnicas	Flamopro	Flamoseal Painel	Classificação
*500mm esteira de cabos perfurada	Envoltente de 20 mm com 25 mm de profundidade nas duas faces do painel Flamoseal	Duplo painel Flamoseal de 50 mm com dimensão máxima de 1100 mm x 750 mm.	EI120
*cabo elétrico até 21mm Ø			

\*Todos os cabos revestidos com Flamoseal, espessura de filme seco de 2 mm, em 300 mm ao longo dos cabos em ambos os lados da selagem

## flamoseal painel

SELAGENS COM FLAMOPRO. FLAMOSEAL - PAINEL DUPLO DE 50MM EM PAREDES RÍGIDAS			
Instalações técnicas	Flamopro	Flamoseal Painel	Classificação
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 40mm Ø	Envoltente de 20 mm com 25 mm de profundidade nas duas faces do painel Flamoseal	Duplo painel Flamoseal de 50 mm com dimensão máxima de 1100 mm x 750 mm.	EI120
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 50mm Ø			
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 63mm Ø			
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 75mm Ø			
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 90mm Ø			
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 110mm Ø			

## painel flamoseal - tubos de plástico

SELAGEM COM FLAMOPRO. FLAMOSEAL PAINEL DUPLO DE 50MM EM PAREDES RÍGIDAS			
Instalações técnicas	Flamopro	Flamoseal Painel	Classificação
Tubos em PVC 50mm - 125mm Ø	Envoltente de 20 mm com 25 mm de profundidade nas duas faces do painel Flamoseal	Duplo painel Flamoseal de 50 mm com dimensão máxima de 1100 mm x 750 mm.	EI120

## painel flamoseal - cabos e esteiras de cabos

SELAGEM COM FLAMOPRO. FLAMOSEAL PAINEL DUPLO DE 50MM EM PAREDES RÍGIDAS			
Instalações técnicas	Flamopro	Flamoseal Painel	Classificação
*500mm esteira de cabos perfurada	Envoltente de 20 mm com 25 mm de profundidade nas duas faces do painel Flamoseal	Duplo painel Flamoseal de 50 mm com dimensão máxima de 1100 mm x 750 mm.	EI120
*cabo elétrico até 21mm Ø.			

\*Todos os cabos revestidos com Flamoseal, espessura de filme seco de 2 mm, em 300 mm ao longo dos cabos em ambos os lados da selagem

**SELAGEM COM FLAMOPRO. FLAMOSEAL PAINEL DUPLO DE 50MM EM PAREDES RÍGIDAS**

Instalações técnicas	Flamopro	Flamoseal Painel	Classificação
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 40mm Ø	Envoltente de 20 mm com 25 mm de profundidade nas duas faces do painel Flamoseal.	Duplo painel Flamoseal de 50 mm com dimensão máxima de 1100 mm x 750 mm.	EI120
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 50mm Ø			E 120 EI60
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 63mm Ø			
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 75mm Ø			
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 90mm Ø			
PEX / MLC (Composto multicamada) tubo 110mm Ø			

**painel flamoseal - tubos metálicos sem isolamento****SELAGEM COM FLAMOPRO. FLAMOSEAL PAINEL DUPLO DE 50MM EM PAREDES RÍGIDAS**

Instalações técnicas/atravesamentos	Flamopro (instalado nas duas faces)	Material de suporte	Classificação
Cobre / tubo de aço e ferro fundido 40mm Ø isolados com 32mm tipo Armaflex suportados a 650mm	20mm envoltente x 25mm profundidade	N/A	EI120 EI30
Cobre / tubo de aço e ferro fundido 40mm - 159mm Ø isolados com 32mm tipo Armaflex suportados a 650mm	20mm envoltente x 25mm profundidade	N/A	E 120 EI30
Cobre / Tubo de aço e ferro fundido 40mm Ø	Flamopro com envoltente de 15 mm de profundidade x 15 mm de largura nas duas faces.	Lã mineral (densidade min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 20mm de espessura	E90 EI60
Cobre / Tubo de aço e ferro fundido 40 - 159mm Ø		Lã mineral (densidade min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 30mm de espessura	EI60
Tubo de aço e ferro fundido 40mm diameter	Flamopro com envoltente de 15 mm de profundidade x 15 mm de largura nas duas faces.	Lã mineral (densidade min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 20mm de espessura	E90 EI60
Tubo de aço e ferro fundido 40 - 150mm diameter		Lã mineral (densidade min. 80 kg/m <sup>3</sup> ) com 30mm de espessura	EI60

**lajes - tubos metálicos isolados**

LAJES				
Instalações técnicas/atravesamentos	Flamopro (instalado em ambos os lados)	Dimensão da abertura (mm)	Material de suporte	Classificação
Cobre/tubo de aço e ferro fundido 41mm, isolados com 16mm - 32mm tipo Armaflex	25mm profundidade	20mm envoltente	100mm de profundidade lã de rocha 45kg/m <sup>3</sup>	EI20

## lajes - tubos de plástico

LAJES				
Instalações técnicas/atravessamentos	Flamopro (instalado em ambos os lados)	Dimensão da abertura (mm)	Material de suporte	Classificação
PP Tubo 110mm Ø	25mm profundidade	20mm envolvente	100mm lâ de rocha 45kg/m <sup>3</sup>	EI30
PP Tubo 110mm Ø				EI120
PP Tubo 50mm Ø				EI240

LAJES				
Instalações técnicas/atravessamentos	Flamopro (instalado em ambos os lados)	Dimensão da abertura (mm)	Material de suporte	Classificação
PE Tubo 40mm Ø	25mm profundidade	20mm envolvente	100mm lâ de rocha 45kg/m <sup>3</sup>	EI30
PE Tubo 125mm Ø				EI120
PE Tubo 125mm Ø				EI240

LAJES				
Instalações técnicas/atravessamentos	Flamopro (instalado em ambos os lados)	Dimensão da abertura (mm)	Material de suporte	Classificação
PVC Tubo 40mm Ø	25mm profundidade	20mm envolvente	100mm lâ de rocha 45kg/m <sup>3</sup>	EI240
PVC Tubo 114mm Ø				E90 EI45
PVC Tubo 114mm Ø				EI120

## lajes - tubos de plástico, cabos e condutores de cabos

LAJES				
Instalações técnicas/atravessamentos	Flamopro (instalado em ambos os lados)	Dimensão da abertura (mm)	Material de suporte	Classificação
Três tubos de PE; 40 mm Ø x 60 mm Ø e 125 mm Ø, todos encaixados centralmente na abertura. Tubo de 60mm Ø preenchido com cabos elétricos; três cabos A1, três A2 e três A3 e um cabo B.	25mm profundidade	250mm x 250mm	100mm lâ de rocha 45kg/m <sup>3</sup>	E120 EI90

## lajes - tubos metálicos com isolamento

LAJES				
Instalações técnicas/atravessamentos	Flamopro (instalado em ambos os lados)	Dimensão da abertura (mm)	Material de suporte	Classificação
Cobre / Tubo de aço e ferro fundido 41mm Ø isolado com 16mm tipo Armaflex	25mm profundidade	20mm envolvente	100mm lâ de rocha 45kg/m <sup>3</sup>	E240 EI60

---

## informação

A TRIA possui um corpo técnico que presta assistência na seleção e especificação dos seus produtos. Para mais informações, especificações e aconselhamento técnico, entre em contacto connosco pelo email: [geral@tria.pt](mailto:geral@tria.pt).

Garantia: Os produtos TRIA são fabricados segundo rígidos padrões de qualidade. Qualquer produto que aplicado de acordo com as instruções escritas da TRIA e em qualquer aplicação recomendada pela TRIA,

mas que comprovadamente apresente defeitos na qualidade do produto, será substituído sem custos para o cliente. Este documento pode conter erros. A TRIA não se responsabiliza por qualquer incidente daí resultante. A TRIA reserva-se o direito de alterar as especificações do produto sem aviso prévio, de acordo com a política de desenvolvimento e melhoria contínua da nossa empresa.

EMPRESA DO GRUPO



---

**TRIA** - Serviços, Materiais e Equipamentos, SA.  
Parque Ind. Manuel Lourenço Ferreira - Lt.43  
3450 - 232 Mortágua  
//+351 231 927 480 //geral@tria.pt  
**www.tria.pt**

VER.12.22