



FIRESTOP PARA SHAFTS DE HIDRÁULICA E PRUMADAS



SOLUÇÕES COM FOCO DA ENGENHARIA



Tecnologia de Ancoragens



Fixação direta DX



Firestop



Sistemas de Suportes

CONTEÚDO

- **Conceitos**

- Normas e Legislação
- Testes e Aprovações
- Aplicações de selos corta-fogo em shafts de hidráulica e tubulações
- Patologias dos selos corta-fogo
- Casos recentes de incêndio sem compartimentação

TERMINOLOGIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

APLICADAS À NTP 09

Compartimentação de áreas

Medida de proteção, constituída de elementos corta-fogo, separando ambientes, de tal modo que o incêndio fique contido no local de origem e evite a sua propagação.

Corta-fogo

Elemento que apresenta, por um período determinado de tempo, as propriedades de **integridade**, **estanqueidade** e **isolamento térmico**.

Proteção passiva

Medidas de segurança contra incêndio que não dependem de ação inicial para o seu funcionamento.

TRRF

Tempo requerido de resistência ao fogo: tempo de duração da resistência ao fogo dos elementos construtivos de uma edificação estabelecida em normas.

A compartimentação é um tipo de proteção passiva obtida por selos corta-fogo

IT 03 - TERMINOLOGIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

APLICADAS À NTP 09

Shaft

Abertura existente na edificação que permite a passagem e interligação de instalações elétricas, hidráulicas ou de outros dispositivos necessários.

Tubos plásticos

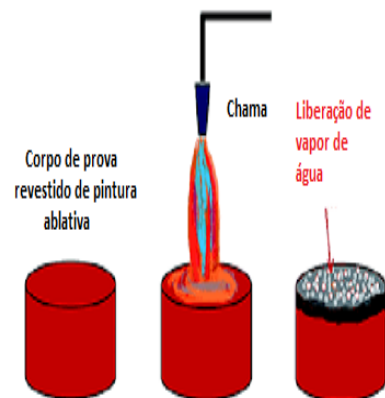
Tubos destinados a conduzir água, gás, cabos ou ventilação fabricados em material plástico combustível.

ART

Instrumento através do qual o profissional de Engenharia registra as atividades técnicas para o qual foi contratado (obras ou serviços).

A compartimentação é necessária em diversos elementos da edificação

PROPRIEDADES DOS MATERIAIS DE PROTEÇÃO PASSIVA



Ablativa

- Absorvem energia do incêndio para proteger o sistema pintado.
- Essa energia é liberada em forma de vapor para promover isolamento.



Intumescente

- Aumento de volume quando exposto ao calor.
- É criada uma barreira térmica entre o fogo e o que se deseja proteger.

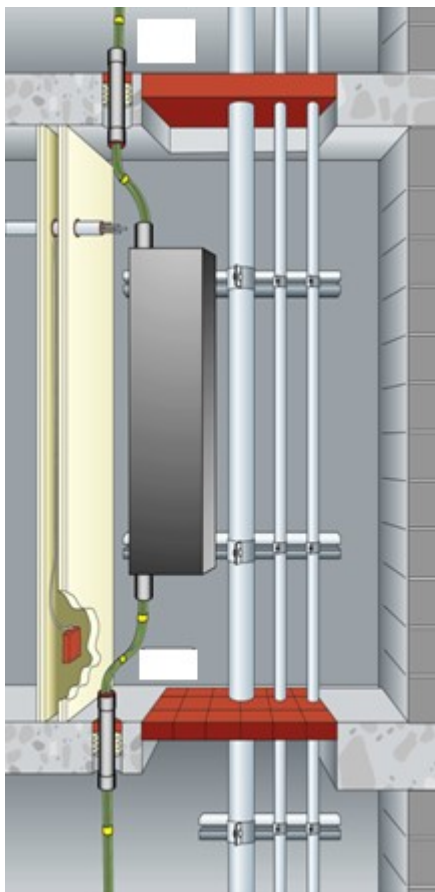


Elastomérica

- Materiais com alta capacidade de movimentação.
- Não propiciam o aparecimento de trincas que podem prejudicar o desempenho dos produtos.

UMA REGRA MUNDIAL: COMPARTIMENTAÇÃO DO FOGO

A propagação do fogo pode ser controlada, dividindo a edificação em compartimentos, através de elementos resistentes ao fogo, garantindo assim, a rota de fuga das pessoas em caso de incêndio.



As aberturas existentes em elementos resistentes ao fogo são áreas de risco.

Para garantir a compartimentação, toda e qualquer abertura existente em paredes e pisos de compartimentação deverão ser protegidas com **Selos Corta Fogo**, com desempenho aprovado.

A Compartimentação é necessária pois:

- Contém o fogo e a fumaça
- Minimiza ou reduz o risco de perdas pessoais e materiais
- Auxilia na tentativa de combate ao fogo
- Aumenta a chance de vida das pessoas na edificação

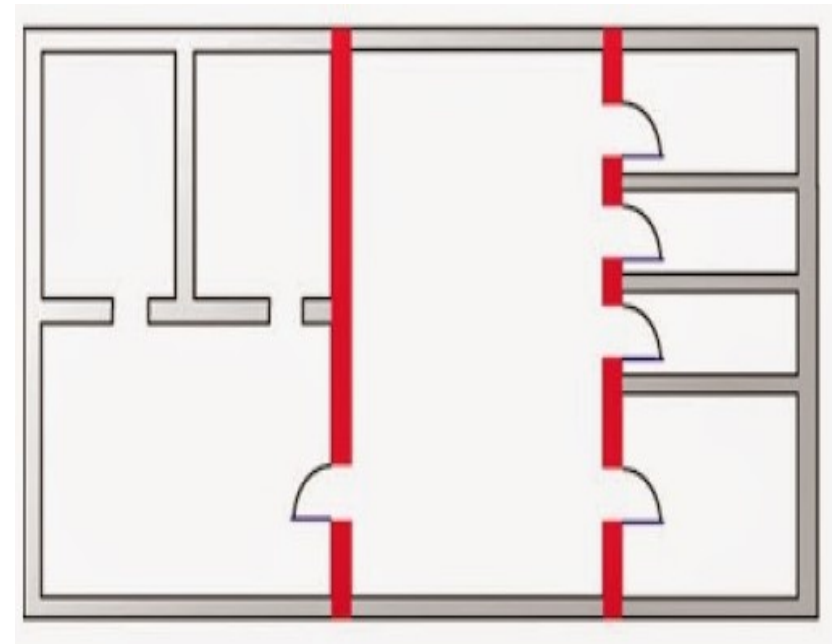
O QUE É COMPARTIMENTAÇÃO?

Compartimentação

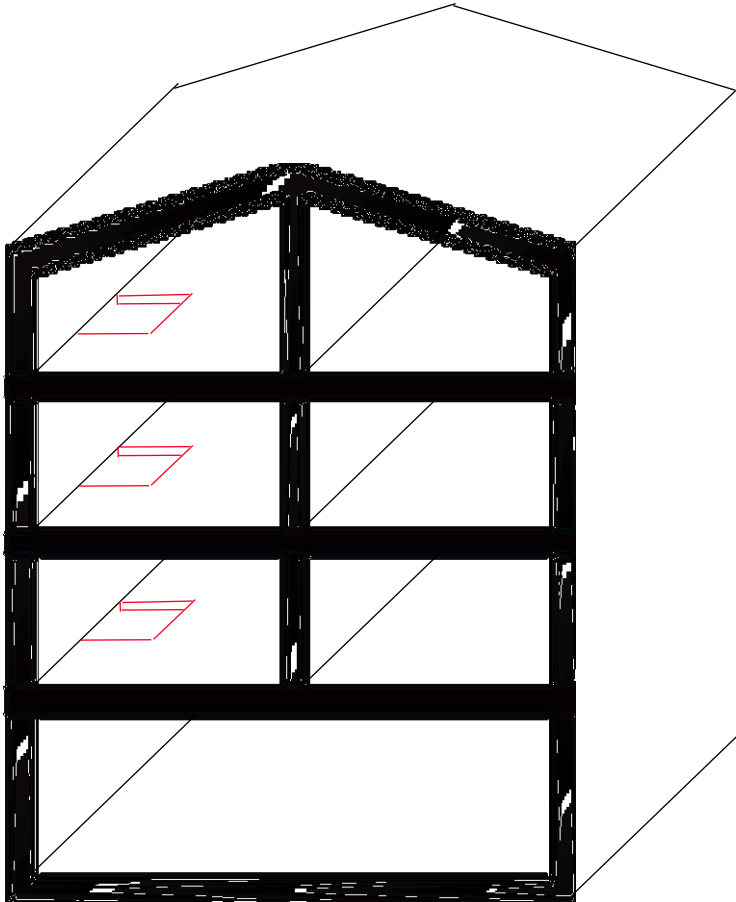
Horizontal

Evita alastramento de fogo em um mesmo pavimento e é constituída dos seguintes elementos construtivos ou medidas de proteção:

- Paredes corta-fogo
- Portas corta-fogo
- *Vedadores corta-fogo*
- *Registros corta-fogo (dampers)*
- *Selos corta-fogo*
- *Afastamento horizontal entre aberturas*



O QUE É COMPARTIMENTAÇÃO?



Compartimentação Vertical

Evita alastramento do fogo entre pavimentos e é constituída dos seguintes elementos construtivos ou medidas de proteção:

- Entrepisos corta-fogo
- Enclausuramento de escadas por meio de parede e portas corta-fogo
- Selos corta-fogo
- Registros corta-fogo (dampers)
- Vedadores corta-fogo
- Selagem perimetral corta-fogo (fachada)

CONTEÚDO

- Conceitos
- **Normas e Legislação**
- Testes e Aprovações
- Aplicações de selos corta-fogo em shafts de hidráulica e tubulações
- Patologias dos selos corta-fogo
- Casos recentes de incêndio sem compartimentação

RESPONSABILIDADES EM CASO DE INCÊNDIO

LEIS CORRELATAS E NORMAS

- Constituição Federal (art. 37 6º - PJ direito público/privado responderem pelo dano que causarem)
- Lei 10.406/2002 - Código Civil, art 1348 IV, V
- Lei 8.078/90 - Código de defesa do consumidor, art 14, art 22
- Lei 6.496/77 - Institui ART/RRT
- Lei 4.591/64 - Lei do Condomínio, art.22 1º b
- **Norma de Segurança Contra Incêndio e Pânico – CSCIP do Estado do Paraná**
- **Norma de Procedimento Técnico nº 08/2018 do Estado do Paraná**
- **Norma de Procedimento Técnico nº 09/2018 do Estado do Paraná**
- **ABNT NBR 6479 – Norma Brasileira de ensaios**
- **ABNT NBR 15.575/2013 – Desempenho das Edificações Habitacionais**
- **Lei KISS – 13.425/2017**

CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO –

CSCIP - DO ESTADO DO PARANÁ

- Classifica as construções com base na carga de incêndio e determina as medidas de segurança

CAPÍTULO X

Das Medidas de Segurança contra Incêndio

Artigo 26º – Constituem medidas de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco:

- I - acesso de viatura na edificação e áreas de risco;
- II - separação entre edificações;
- III - resistência ao fogo dos elementos de construção;
- IV - compartimentação;
- V - controle de materiais de acabamento;
- VI - saídas de emergência;
- VII - elevador de emergência;
- VIII - controle de fumaça;
- IX - gerenciamento de risco de incêndio;

Grupo	Ocupação/Us	Divisão	Descrição
A	Residencial	A-1	Habitação unifamiliar
		A-2	Habitação multifamiliar
		A-3	Habitação coletiva
B	Serviço de Hospedagem	B-1	Hotel e assemelhado
		B-2	Hotel residencial
C	Comercial	C-1	Comércio com baixa carga de incêndio (até 300 MJ/m2)
		C-2	Comércio com média e alta carga de incêndio (acima de 300 MJ/m2)
		C-3	Shopping centers

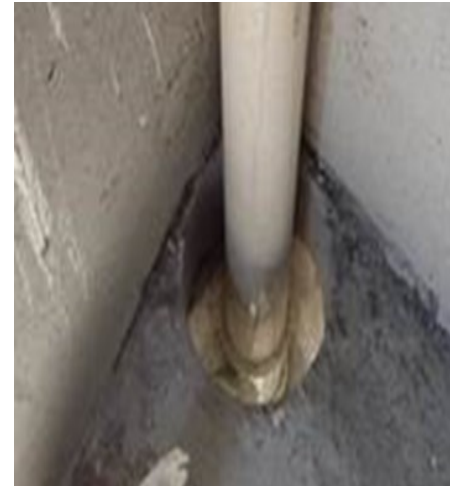
*A NBR 14432:2001 define o TRRF como sendo “o tempo mínimo de resistência ao fogo de um elemento construtivo quando sujeito ao incêndio-padrão”.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES DE SELOS CORTA-FOGO



Shaft

- Rasgos em lajes por onde passam gases, fumaça e chama entre andares.
- Necessária proteção em shafts com todo tipo de instalações passantes.



Tubulação plástica

- Durante um incêndio, as tubulações plásticas derretem, deixando buracos na laje.
- Esses tubos devem ser protegidos com material capaz de fechar a abertura.

SELOS CORTA-FOGO - SHAFT

CP 673

- Revestimento ablativo
- Não trinca
- Autoportante
- Aplicado com placa de lã de rocha de alta densidade
- Durabilidade 30 anos
- Aprovado para diversas configurações e tamanhos de aberturas

Placa de lã de rocha + pintura
ablativa



SELOS CORTA-FOGO -TUBULAÇÃO PLÁSTICA

- Aprovação para aplicação em diversos diâmetros de tubos
- Número de voltas de acordo com aprovação

Sistemas intumescentes



SELOS CORTA-FOGO- TUBULAÇÃO PLÁSTICA: CP 648-E

CP 648-E:

- Fita intumescente.
- Versátil para aplicação em diversos diâmetros de tubos.
- Utilização em paredes e piso de gesso acartonado, alvenaria e concreto

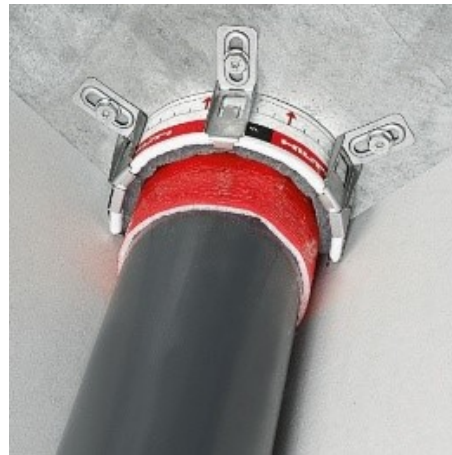
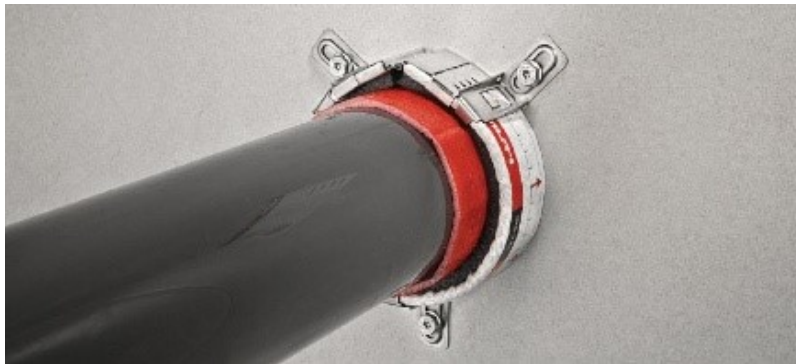
Diâmetro	nº de voltas	Furo no concreto recomendado (mm) ou maior
50mm 2"	1	67
63mm 2.1/2"	1	77
75mm 3"	1	92
100mm 4"	2	132
150mm 6"	3	202



SELOS CORTA-FOGO - TUBULAÇÃO PLÁSTICA: CFS-C EL

CFS-C EL:

- Abraçadeira intumescente para shafts já concretados.
- Aprovada para tubulações em cotovelos, tubos inclinados e espaços limitados.
- Utilização em paredes e piso de gesso acartonado, alvenaria e concreto





IMPERMEABILIZA

TECNOLOGIA EM REVESTIMENTOS PROTETIVOS

ATENDE NORMAS LEED, AQUA, NBR 15.575, RAD NBR 14.050

Rua Prof Manoel Vieira de Alencar, 84 | Jardim Social | Curitiba - Pr | CEP 82520-400

DESENVOLVIMENTO e APLICAÇÕES em POLÍMEROS e ELASTÔMEROS

Impermeabiliza.eng@gmail.com [++55.41 99710.1010](tel:++55.41.99710.1010)