

# Portas resistentes ao fogo



SINDUSCON-SP  
NA PRÁTICA



**SINCOL**



# SUMÁRIO

## **Apresentação do curso**

	4
1. Conceito	5
2. SINCOL®	6
3. Sincol®: Porta de madeira resistente ao fogo	8
4. Estrutura da madeira das portas	14
5. Classificação das portas	16
6. Testes (Ensaio mecânicos e de fogo)	18
7. Cuidados com o Conjunto PEM RF/EI 30 + IA antes da instalação	20

# SUMÁRIO

---

8. Instalação das portas	22
9. Manutenção das portas	27
<b>Conclusão</b>	<b>29</b>

# APRESENTAÇÃO DO CURSO

Seja bem-vindo ao e-book do Curso Portas Resistentes ao Fogo. Este curso é composto por 2 videoaulas, 1 e-book e 1 guia rápido. Você também pode adquirir um certificado de conclusão do curso respondendo a uma avaliação a respeito do assunto estudado.

Pronto para aprender mais? Siga as seguintes etapas:

- 1. Acesse o curso on-line e assista a primeira videoaula;*
- 2. Revise o conteúdo da aula com a ajuda do e-book;*

*3. Assista a segunda videoaula;*

*4. Revise seu conteúdo com ajuda do e-book;*

*5. Responda a avaliação;*

*6. Baixe seu certificado.*

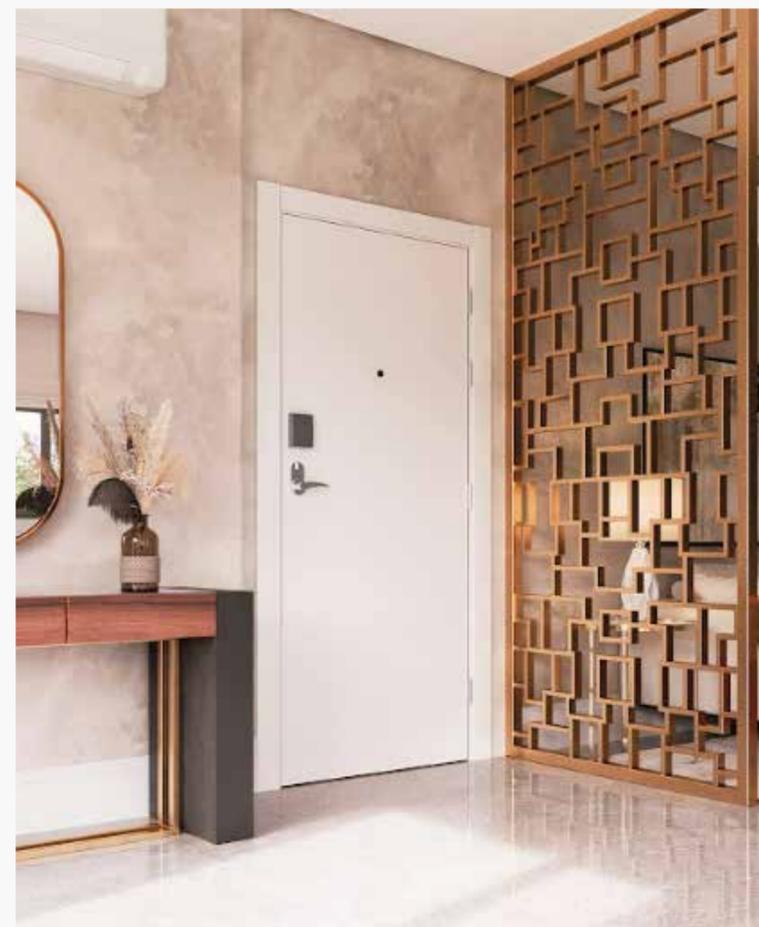
Lembre-se de que, além deste e-book, você poderá baixar também na página web do curso, um guia rápido. Ele funcionará como material de consulta.

**Bom estudo e conte conosco!**

## Conceito

A principal função de uma porta é a segurança contra qualquer tipo de ameaça existente que coloque em risco a integridade e privacidade das pessoas, além de proporcionar isolamento acústico, isolamento térmico e decoração. As portas podem ter diversos modelos e acabamentos, servindo de móvel de decoração e design que acompanham as tendências do mercado.

A porta resistente ao fogo, necessariamente, precisa atender a NBR 15.281. As normas de segurança contra incêndios em edificações de todos os Estados e Distrito Brasileiros precisam respeitá-la. Lembrem-se, PEM RF/EI 30 + IA não é uma porta qualquer, é uma porta técnica. Compete as construtoras e seus suprimentos adquirirem produtos certificados, isso é garantia de qualidade e performance ao desempenho ao fogo.



*Figura 01: porta como móvel de decoração*

## SINCOL®

A Sincol, uma das líderes do mercado, é uma empresa 100% nacional, fundada em 1943 pelo Sr. Caetano Balvedi e filhos. Atualmente conta com mais de 1.300 colaboradores e um parque industrial com 185.000m<sup>2</sup> com produtos reconhecidos pela sua qualidade, garantindo desempenho e satisfação aos clientes. A sua excelência é reconhecida por todo o mundo.



*Figura 02: Logo da SINCOL*

## SINCOL®

Preocupada com a sustentabilidade, na década de 60 a empresa passou a investir em reflorestamento próprio para garantir o suprimento e a preservação da biodiversidade original. Hoje possui uma área de florestas preservadas de 30.000 hectares, equivalente a 40.000 campos de futebol com o plantio anual de aproximadamente 1.100.000 mudas.

A responsabilidade ambiental a torna referência em sustentabilidade. Pensando no futuro, investem em geração própria de energia. Grande parte dos resíduos da produção que anteriormente eram segregados, agora são reutilizados e transformados em energia, reduzindo os impactos ao meio ambiente e as mudanças climáticas, gerando economia financeira e beneficiando a sociedade como um todo.



Figura 03: SINCOL

## Sincol®: porta de madeira resistente ao fogo

O enclausuramento das escadas e a compartimentação das edificações visam compor a setorização de riscos, de forma a controlar a propagação de fogo e fumaça, permitir a saída segura das pessoas e facilitar as operações de combate e resgate.

Nessas situações, as portas compõem estas soluções. Neste caso, elas são dotadas de capacidade de suportar a ação do incêndio por determinado período, avaliada por meio de ensaios de resistência ao fogo, com o intuito de conter o incêndio em unidades autônomas e compartimentos específicos onde ele se iniciou.



Figura 04: Kit Resistente ao Fogo - SINCOL

## Sincol®: porta de madeira resistente ao fogo

A Sincol® possui um mix de produtos com diversas certificações, entre esses produtos, destaca-se o Conjunto PEM RF/EI 30 + IA, uma porta 100% compacta com estrutura exclusiva; resistente aos 30 minutos ao fogo. Pioneira no desenvolvimento de portas de madeira resistentes ao fogo, diferente das convencionais, além do design moderno que acompanha o mercado, a SINCOL produz suas portas em conjunto com outros materiais de alta qualidade, tais como dobradiças de alta resistência, no modo tradicional ou com molas; batedores (Marcos) com fitas intumescentes, que impedem a passagem de gases tóxicos, tornando o produto ainda mais funcional e versátil.



Figura 05: Estrutura da porta

## Sincol®: porta de madeira resistente ao fogo

Com um Know-how de 30 anos, o Kit PEM RF/EI 30 + IA foi criado e desenvolvido após longos estudos e exigências técnicas. Seguindo as conformidades da Norma ABNT NBR 15281:2021 (Porta resistente ao fogo para entrada de unidades autônomas e de compartimentos específicos de edificações), atendendo aos requisitos do Procedimento Específico ABNT PE-418 e aos requisitos das normas ABNT NBR 15930-2:2018 e ABNT 15930-3:2022, Os Kits PEM RF/EI 30 + IA podem ser entregues com os seguintes acabamentos: envernizada, pintura laca, chapa HDF decorativas ou laminados de alta pressão (sob consulta) nas opções frisada ou lisa. Esse kit proporciona segurança, conforto e beleza.



Figura 06: PEM RF/EI 30 + IA Frisada (frisos não podem ser passantes) e Lisa

## **SINCOL®: Porta de madeira resistente ao fogo**

Além de proporcionar privacidade e segurança, o Conjunto PEM RF/EI 30 + IA dispõem de isolamento acústico testado e certificado em laboratório acreditado pela ABNT com 33dB (Classe C4) de redução acústica comprovado por laudo, valor esse acima da média de portas convencionais. Não podemos deixar de falar do isolamento térmico das portas, uma vez que se faz necessário tanto como medida de segurança quanto de conforto para o usuário.

## SINCOL®: Porta de madeira resistente ao fogo

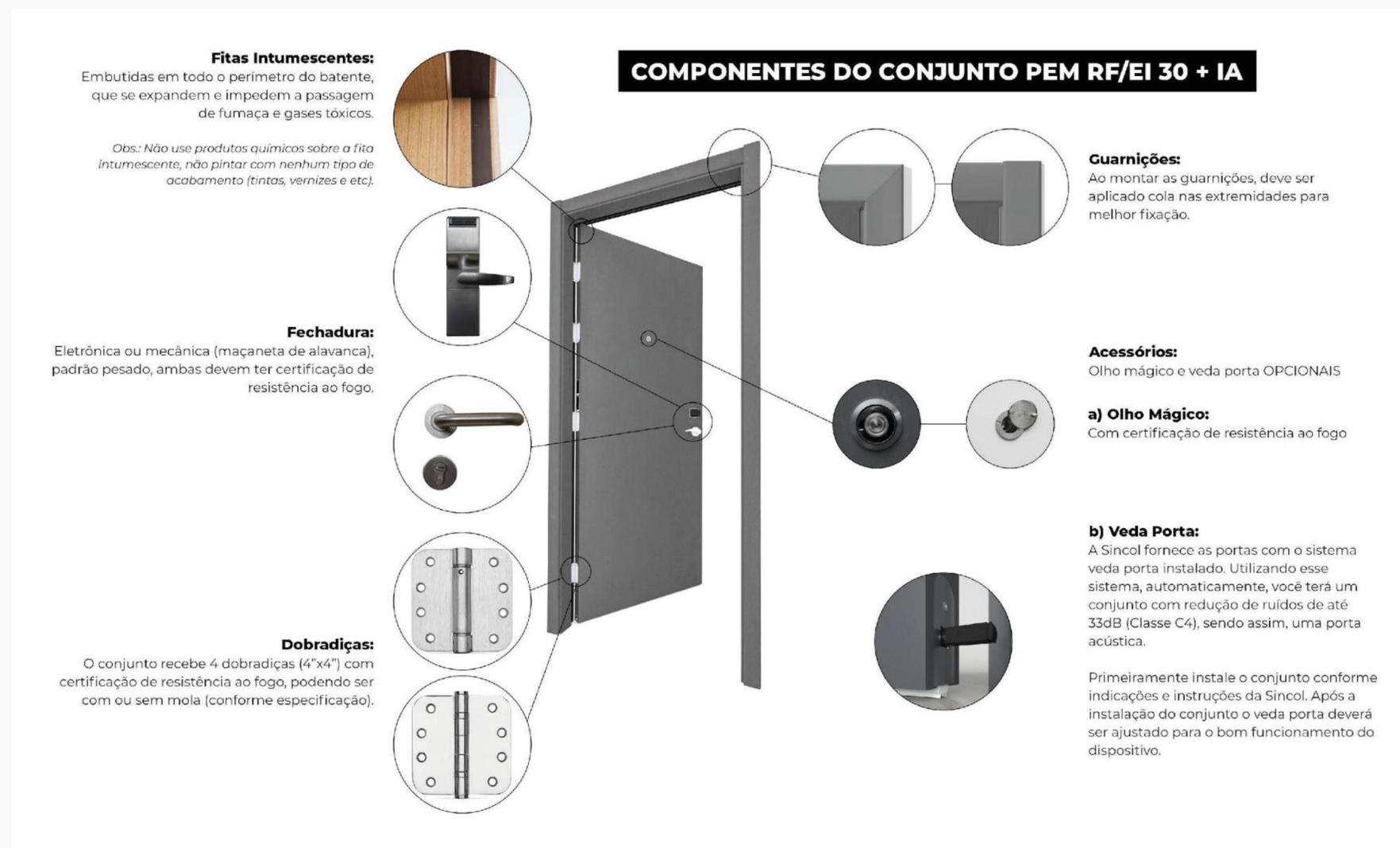


Figura 07: PEM RF/EI 30 + IA

## SINCOL®: Porta de madeira resistente ao fogo

Cada Conjunto PEM RF/EI 30 + IA deve receber uma identificação indelével e permanente, por gravação ou por plaqueta metálica, com as seguintes informações: porta resistente ao fogo PRF/EI-30; identificação do fabricante; número de ordem de fabricação; mês e ano de fabricação.

A identificação deve ser fixada tanto na folha quanto no marco, em locais visíveis.



Figura 08: Plaquetas metálicas homologadas pela ABNT, fixadas permanentemente.

## Estrutura das portas

A estruturação da madeira é muito importante para que o produto tenha segurança e qualidade. As portas SINCOL seguem as normas ABNT NBR 15930-1, podendo ser das seguintes maneiras: Madeira colada tipo finger joint; Madeira colada do tipo EGP e Anisotropia.

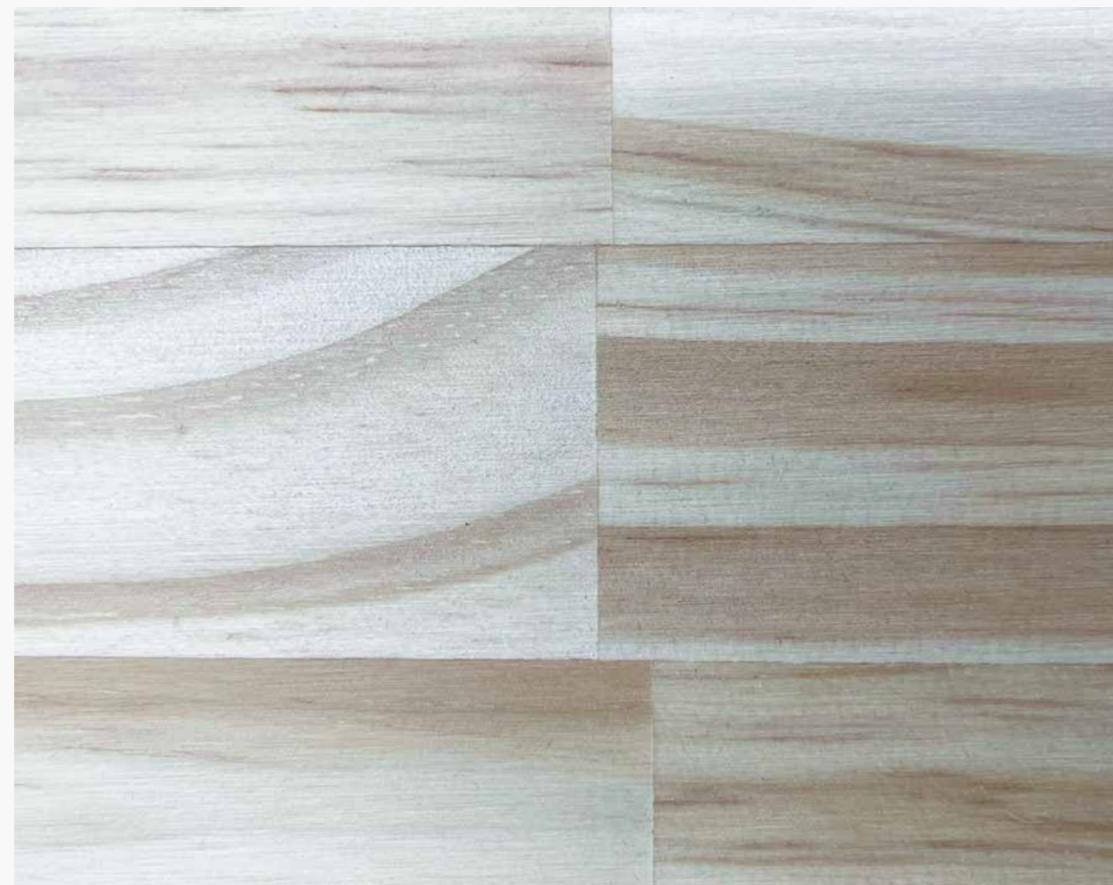
A madeira colada tipo finger joint é o conjunto de peças unidas de topo e coladas em forma de “encaixe de dedos” no sentido do comprimento das fibras. Este tipo de madeira é utilizado em marco, alizar e folha da porta maciça ou composta.



*Figura 09: Madeira colada tipo finger joint*

## Estrutura das portas

A madeira colada do tipo EGP é o conjunto de peças de madeira coladas lateralmente formando um painel. Os sarrafos podem apresentar união de topo, a qual pode ser reta ou do tipo finger joint. Este tipo de madeira é utilizado em marco, alizar e folha da porta maciça ou composta.



*Figura 10: Madeira colada do tipo EGP*

## Classificação das portas

As portas possuem classificação da folha da porta segundo o movimento de abertura, podendo ser:

- Abertura no sentido horário (HO);
- Abertura no sentido anti-horário (AH);
- Face de abertura da folha (FA);
- Face de abertura interna da folha (FAi);
- Face de abertura externa da folha (FAe);
- Face de fechamento da folha (FF);
- Face de fechamento externa da folha (FFe);
- Face de fechamento interna da folha (FFi).

## Classificação das portas

O Kit Resistente ao fogo sai obrigatoriamente montado da fábrica.

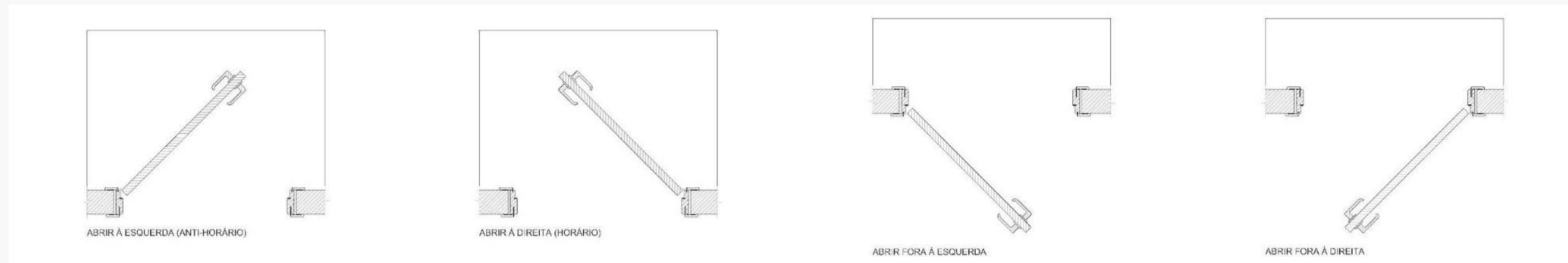


Figura 11: Sentido de abertura da porta

## Testes (Ensaaios mecânicos e de fogo)

Nossos conjuntos PEM RF/EI 30 + IA passam por critérios de avaliação de desempenho onde são necessários três corpos de prova para a certificação.

O primeiro corpo de prova avaliará o ensaio dimensional e dissecação. Um segundo corpo de prova é submetido a vários ensaios mecânicos, como: ensaio de corpo duro; instalação e verificação dimensional; ensaio de manobras anormais; ensaio de resistência ao impacto de corpo mole; ensaio de ciclos; e o mais importante deles, o ensaio de RESISTÊNCIA AO FOGO. E um terceiro corpo de prova para ensaio de durabilidade.



Figura 12: Imagem Ilustrativa, ensaios corpo duro com portas SINCOL

## Testes (Ensaio mecânicos e de fogo)

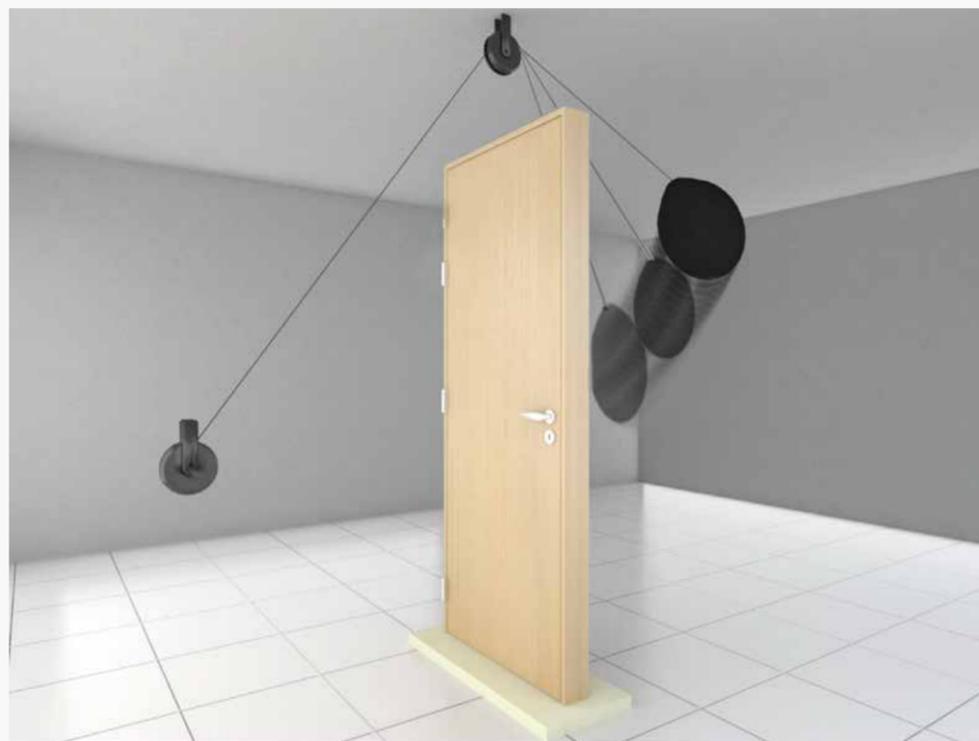


Figura 13: Imagem Ilustrativa, ensaios corpo mole com portas SINCOL



Figura 14: Imagem Ilustrativa, ensaios resistência ao fogo com portas SINCOL

Os conjuntos PEM RF/EI 30 + IA resistem por pelo menos 30 minutos ao fogo. Em ensaios realizados, as temperaturas internas e externas verificadas correspondem aos mais rigorosos critérios de isolamento. O uso do veda porta torna essa porta acústica.

## Cuidados com o Conjunto PEM RF/EI 30 + IA antes da instalação

O local de armazenamento deve ser limpo e seco, livre de intempéries e da circulação de materiais e pessoas. Os conjuntos podem ser armazenados das seguintes formas: vertical e horizontal.

- **Vertical:** Apoiados em uma parede, base afastada em 40cm da parede, devidamente protegidos sobre o estrado nivelado e com altura mínima de 10cm do piso. (Observar seta de indicação de posição na embalagem).
- **Horizontal:** Sobre estrados nivelados e com altura mínima 10cm do piso. Empilhar, no máximo, até 2,00m de altura, sempre os conjuntos mais largos embaixo.



Figura 15: Posição de armazenamento vertical



Figura 16: Posição de armazenamento horizontal

## Cuidados com o Conjunto PEM RF/EI 30 + IA antes da instalação

O ideal é não armazenar mais que 02 pacotes empilhados para evitar danos e tombamentos na obra, cobrindo com lona preta para evitar a infiltração de raios solares e o acúmulo de pó ou outros agentes nocivos à madeira.

Em cada conjunto PEM RF/EI 30 + IA há uma etiqueta colada na lateral externa do batente, que especifica o local de instalação e as características do conjunto, contendo as seguintes informações: andar, apartamento, cômodo, modelo, largura e altura da porta/batente e sentido da abertura.

## Instalação das portas

Para que as portas sejam instaladas adequadamente o armazenamento correto das portas devem estar de acordo com os parâmetros estabelecidos anteriormente, é importante verificar as condições preliminares das obras bem como:

- Preparação do local de instalação;
- Posicionamento do kit no vão e conferências;
- Fixação do kit no vão;
- Instalação dos alizares (guarnições) e liberação das travas.

O conjunto PEM RF/EI 30 + IA só deverá ser instalado depois que tudo estiver pronto: paredes, pisos, forros, pinturas, instalações elétricas, hidráulicas etc. O ambiente deve estar limpo, seco e com as janelas envidraçadas.

As paredes devem estar rigorosamente no prumo e esquadro, o piso deve estar acabado e no nível, deve-se preparar as testas de parede que receberão a espuma poliuretano (o fabricante da espuma deve fornecer os laudos de resistência ao fogo). Os furos dos tijolos deverão estar fechados e a superfície limpa. Ao abrir, tome cuidado para não riscar a porta e o batente.

## Instalação das portas

Com o conjunto posicionado no vão, deve-se conferir o sentido de abertura. Aplicar as cunhas de posicionamento deixando o conjunto no prumo e alinhado à parede. Inicie o processo de fixação do conjunto com espuma de poliuretano resistente a altas temperaturas.

- **Passo 1:** Encaixe o conjunto no vão com cuidado;



## Instalação das portas

- **Passo 2:** Coloque as cunhas iniciando pela parte superior, posicionando em três pontos de cada lado, sempre na altura das dobradiças;



- **Passo 3:** Confira se o conjunto está no prumo corretamente;



## Instalação das portas

- **Passo 4:** Aplique a espuma adequada em todo vão, preenchendo todos os espaços;



- **Passo 5:** Aguarde a cura completa da espuma. Após, retire os excessos;



## Instalação das portas

- **Passo 6:** Finalize aplicando as guarnições e fazendo o acabamento final.

Toda a área entre o batente e a alvenaria devem ser preenchidos pela espuma. Todos os conjuntos já são enviados com os limitadores, garantindo assim as folgas necessárias para um bom funcionamento e só deverão ser retirados após a secagem da espuma.



## Manutenção das portas

A Sincol garante seus produtos por 5 anos na parte estrutural e 2 anos na pintura, sendo 3 meses de garantia legal e mais 4 anos e 9 meses de garantia adicional, a partir da data de emissão da nota fiscal.

Após a instalação da porta, não devemos deixar os cuidados e manutenção de fora. Para a limpeza, retire o pó da porta com uma flanela macia e levemente umedecida em água, utilize um pano úmido com sabão neutro para remover manchas. Para remover sujeiras mais pesadas, use uma flanela levemente embebida em álcool etílico. Depois, deve-se secar a superfície por completo com outro pano seco e macio. Evite o uso de buchas e esponjas ásperas, pois estes materiais podem acabar riscando as portas.

## Manutenção das portas

A manutenção deve ser feita cuidadosamente para preservar a integridade dos componentes.

- Evite o uso de produtos químicos como acetona, solventes, tiner, soda cáustica, bem como produtos oleosos para limpeza de móveis, como por exemplo lustra móveis. A utilização destes produtos na limpeza poderá danificar o conjunto, invalidando sua garantia;
- Mantenha os conjuntos longe da incidência direta da luz solar, evitando assim o desbotamento e amarelamento precoce dos laminados e acabamentos;
- Evite o contato excessivo com água. Para limpeza do ambiente, utilize apenas um pano úmido.

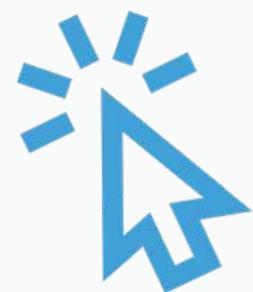
## Conclusão

Caso você tenha dúvidas e deseje saber mais sobre como podemos ajudar em seu projeto, visite o site: <https://sincol.com.br/>.

Para que você se aprofunde mais sobre o tema, além de consultar nossa videoaula e nosso guia prático, recomendamos que você também conheça a SINCOL® e todas as soluções.

Agora que chegou ao final do e-book, você está pronto para realizar uma avaliação e emitir seu certificado. Não esqueça que, além deste e-book, você tem à disposição um guia rápido que funcionará como material de consulta.

**Até o próximo curso!**



# SINDUSCON-SP NA PRÁTICA



**SINCOL**

A responsabilidade técnica do conteúdo do webinar é exclusiva do Fornecedor/Patrocinador, bem como os produtos que fabrica.

