

UM GUIA DE PLANEAMENTO TÉCNICO

Portas pivotantes acústicas

Este guia abrange apenas o desempenho acústico do conjunto de porta pivotante, não o desempenho acústico global do ambiente, que também depende de paredes, tetos e percursos de flanqueamento.



O desempenho acústico depende destes três elementos

01

A folha de porta

A própria folha de porta é determinante. Tanto a massa como a escolha do material determinam a quantidade de som bloqueada (o valor R_w da folha reflete isto). Uma composição multicamada cuidadosamente colada com diferentes materiais atenua melhor o som do que uma construção de material único, porque a ressonância é contrariada. Uma grelha de ventilação na folha anula qualquer medida acústica. O fabricante de portas determina a composição e adapta-a ao valor R_w exigido.

02

As vedações

Uma porta pivotante acústica veda em quatro lados: uma vedação automática de descida em cima e em baixo da folha, e vedações contínuas de bordo em borracha em ambos os lados verticais. A mais fraca das quatro determina o resultado final – uma fresta de 1 mm pode reduzir significativamente uma classificação de 40 dB.

03

O ambiente

A parede em torno da porta deve ter um desempenho acústico superior ao da porta. Os percursos de flanqueamento através de passagens de cabos, aberturas ou grelhas de ventilação em construções adjacentes anularão a contribuição da porta. Estes estão fora do âmbito deste guia.

Como os valores R_w são comunicados

R_w é o índice de redução sonora ponderado da folha de porta, medido em condições de laboratório.

$R_{w,p}$ (p = prático) é a classificação do conjunto de porta instalado completo: folha, aro, vedações e ferragens. $R_{w,p}$ é sempre inferior a R_w – tipicamente entre 3 e 5 dB – porque as condições de instalação reais, as tolerâncias do aro e os recortes para ferragens reduzem o desempenho em comparação com o laboratório.

Especifique sempre $R_{w,p}$ no caderno de encargos, não R_w . Um mínimo comum para portas pivotantes acústicas é $R_{w,p}$ de 37 dB ou superior.

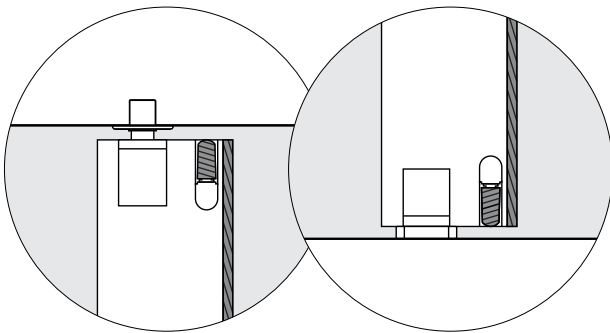
Questões a resolver no início do projeto

- ☐ Valor alvo $R_{w,p}$ definido no caderno de encargos ou por um consultor acústico (especificar $R_{w,p}$, não R_w)
- ☐ Estratégia de vedação especificada para os quatro lados
- ☐ A construção da parede supera o objetivo da porta
- ☐ A construção da folha de porta corresponde ao objetivo
- ☐ Valores acústicos disponíveis para a folha de porta
- ☐ Tipo de vedação de bordo vertical confirmado com o fabricante
- ☐ Geometria do rebaixo verificada face ao perfil da vedação
- ☐ Os recortes para fechaduras e ferragens não interrompem a vedação de bordo
- ☐ Nível do revestimento de piso uniforme em todo o arco de rotação
- ☐ Soleira contínua. Sem degrau que a vedação de descida não consiga seguir

Interface inferior e superior

ABERTO

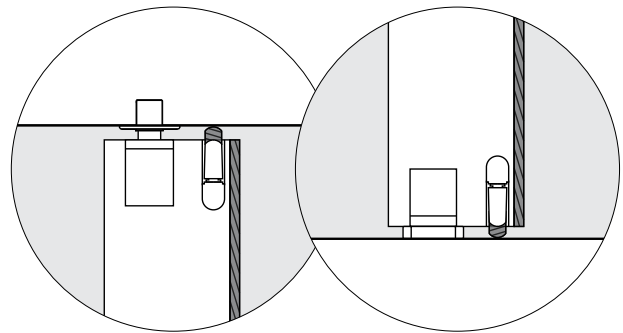
Vedações de descida retraídas



Atuador no lado do trinco; barras retraídas na cassetete.
Secção vertical através do aro superior e do piso.

FECHADO

Vedações de descida estendidas



Atuador pressionado pelo aro; as barras estendem-se no aro superior / sobre o piso.

O que se vê

Uma vedação automática de descida numa cassetete de alumínio está embutida no bordo inferior e superior da folha e permanece no lugar; apenas a barra de borracha se move. Um atuador é pressionado pelo aro quando a porta atinge a posição fechada, libertando o mecanismo de para que a barra de borracha se estenda para baixo, sobre o piso, ou para cima, no aro superior. Quando a porta abre, o atuador liberta-se e a barra retrai.

A cassetete deve parar antes do entalhe do pivô inferior (ou superior) no lado do pivô, para que a dobradiça FritsJurgens fique livre. O revestimento de piso ou o plano do aro superior ao longo de todo o arco de rotação deve ser contínuo e nivelado; um degrau na soleira que a vedação de descida não consiga seguir deixa passar o som.

Escolha de uma vedação de descida

Utilize uma vedação de descida concebida para portas pivotantes. A cassetete está embutida no bordo inferior ou superior da folha. Quando a porta fecha, um atuador com rolo rola ao longo do aro e a barra de borracha estende-se para baixo sobre o piso, ou para cima no aro superior. A vedação desce de forma paralela, com uma ação de auto-nivelamento. O curso é de cerca de 20 mm e o isolamento acústico da junta atinge até ~52 dB.



O que verificar antes da entrega

REQUISITOS ESSENCIAIS PARA FOLGAS E QUALIDADE DE INSTALAÇÃO

Opções de vedação de relance

As vedações de descida são uma excelente solução para os bordos inferior e superior das portas pivotantes acústicas. Vedações de escova, vedações magnéticas e juntas de compressão também podem desempenhar um papel nos bordos verticais, dependendo do objetivo $R_{w,p}$ e do detalhe da soleira. Confirme a combinação com o fabricante de portas antes da fabricação.

Ferragens e localização de folgas

Qualquer ferragem que atravesse a linha de vedação (fechaduras, puxadores, barras de puxar) cria um percurso de flanqueamento. Confirme que todos os recortes para ferragens estão tratados acusticamente. As caixas de fechadura embutidas devem ser vedadas dentro da folha, e os furos de quadradilho expostos devem ser equipados com rosetas acústicas ou tampões.

Folgas e tolerâncias

Localização da folga	Requisito	Consequência se não cumprido
Inferior / superior (contacto vedação de descida)	A vedação deve estar completamente em contacto com a superfície – sem folga	Circuito acústico interrompido; $R_{w,p}$ cai abruptamente
Bordos verticais	Confirmar tolerância aceitável com o fabricante de portas	O desempenho depende do perfil da vedação e da geometria do rebaixo
Planeza do piso em todo o arco de rotação	Deve ser contínua e nivelada em todo o arco	A vedação de descida levanta nos pontos altos; circuito acústico interrompido

Lista de verificação do instalador – antes da entrega

Contacto da vedação de descida (topo e piso)

- ☐ Vedação de descida inferior: a barra está em contacto com o piso em toda a largura
- ☐ Vedação de descida superior: a barra está em contacto com o aro superior em toda a largura
- ☐ Sem folga visível no topo ou no piso com a porta fechada

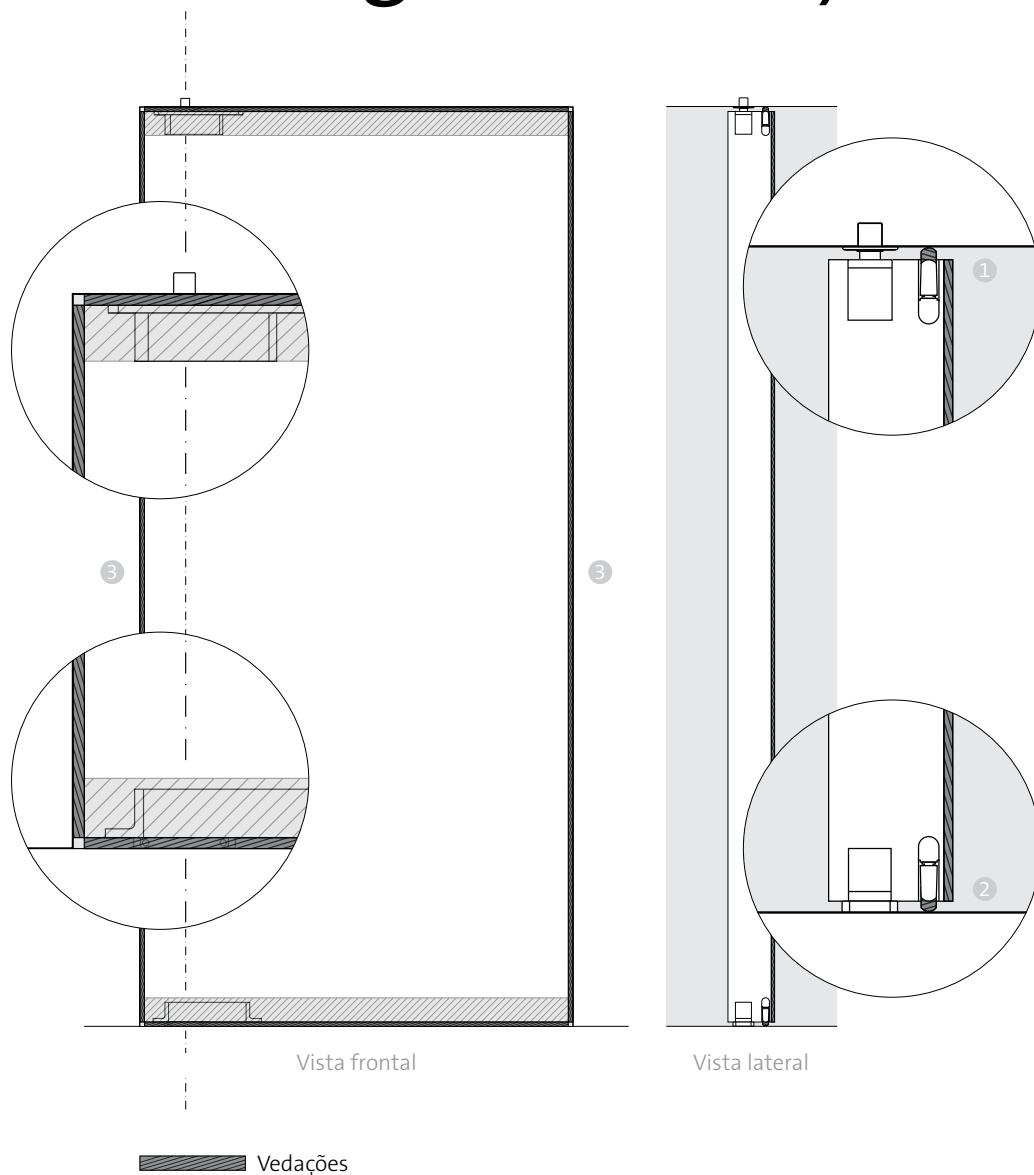
Bordos verticais

- ☐ Vedações de bordo contínuas de cima a baixo, em ambos os lados
- ☐ Folga com o aro dentro da tolerância do fabricante, em ambos os lados
- ☐ Recortes para ferragens vedados; sem ponte sobre a linha de vedação



CONCLUSÃO

A estratégia de vedação



Vedação de descida superior¹

Vedação automática de descida embutida no bordo superior da folha. A barra de borracha estende-se para cima no aro superior quando a porta fecha.

Vedação de descida no piso²

Vedação automática de descida embutida no bordo inferior da folha. A barra de borracha desce sobre o piso acabado quando a porta fecha.

Vedações de bordo em borracha³

Em ambos os bordos verticais da folha. Contínuas entre as vedações de descida superior e inferior, fechando os lados do circuito de vedação.

Apenas para fins ilustrativos. Não é um desenho de fabrico.

