REFRAL

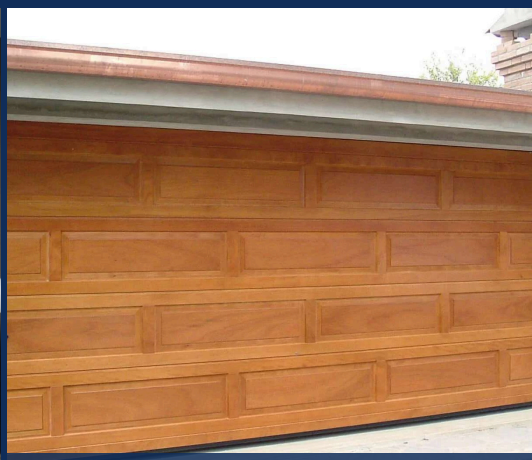
CATÁLOGO TÉCNICO
Edição 2026



01 Portas seccionadas Oxford



02 Oxford Aluline Microperfuradas



03 Oxford Woodline Madeira



04 Portas de Harmónio



05 Porta Rápida Espiral Thunder



06 Porta Deslizante Atlante

PARA PROFISSIONAIS DE PROJETO, OBRA E MANUTENÇÃO

Portas de Garagem e Industriais Refral

Seccionadas Oxford · Oxford Aluline · Oxford Woodline · Harmónio · Rápidas espiral · Deslizantes

Damos vida e movimento às suas ideias.

refral.pt

SOBRE ESTE CATÁLOGO

Portas de garagem e industriais fornecidas e instaladas pela Refral

Este catálogo reúne as portas de garagem e industriais da Refral: as portas seccionadas Oxford, de fabrico próprio, e as gamas BREDA, de que a Refral é representante exclusivo em Portugal. Foi preparado para arquitetos, projetistas, empreiteiros e responsáveis de manutenção, com a informação necessária para escolher e especificar cada solução.

COMO USAR

Cada gama abre com uma página de entrada, com os dados principais e um código QR que leva à página do produto em refral.pt, onde estão as fotografias, os documentos para download e o pedido de proposta. As fichas dos fabricantes mantêm os desenhos e as tabelas originais.

> **VALORES DE REFERÊNCIA**
> As dimensões finais, a ferragem e a motorização são confirmadas pela Refral para cada obra, depois da medição do vão.

DUAS ORIGENS, UM INTERLOCUTOR

FABRICO REFRAL
Portas seccionadas Oxford e Oxford Aluline, fabricadas à medida de cada vão.

REPRESENTAÇÃO BREDA
Portas seccionadas de madeira, portas de harmónio, rápidas espiral e deslizantes, de que a Refral é representante exclusivo em Portugal.

SERVIÇO COMPLETO
Estudo do vão, documentação para projeto, montagem, manutenção e assistência pela mesma equipa.

MISSÃO

Promover o conforto, a acessibilidade e a segurança das pessoas e dos edifícios através das soluções que comercializamos.

VISÃO

Edifícios com vida e movimento: portas que acolhem quem chega, espaços que se transformam com quem os usa e saídas que protegem quem lá está.

PROFISSIONALISMO · RESPONSABILIDADE · ORGANIZAÇÃO · HUMILDADE

Representante exclusivo BREDA em Portugal.
Montagem e assistência em Portugal continental; nos Açores e na Madeira através de revendedores autorizados.

CONTACTOS

Rua Manuel Assunção Falcão, 135, Lote 8
4475-041 Maia, Portugal
Tel. 229 867 340
comercial@refral.pt
refral.pt

ÍNDICE

Seis gamas de portas de garagem e industriais



01 **Portas seccionadas Oxford** 5

Fabrico próprio Refral, à medida de cada vão.



02 **Oxford Aluline microperfurada** 15

Alumínio e chapa microperfurada, com ventilação permanente.



03 **Portas seccionadas de madeira** 19

Okoumé natural, para projetos de arquitetura exclusivos.



04 **Portas de harmónio Adone e Apollo** 30

Folhas articuladas para vãos industriais de grande dimensão.



05 **Porta rápida espiral Thunder** 39

Porta rápida isolada, para passagens com muitos ciclos.



06 **Porta deslizante Atlante** 44

Para vãos largos, suspensa ou apoiada em rodas.

Guia rápido de seleção 4

Apoio técnico Refral 53

Portfólio de obras 54

Contactos 55

GUIA RÁPIDO DE SELEÇÃO

As seis gamas lado a lado: abertura, aplicações, painel e dimensões de referência

GAMA	ABERTURA	APLICAÇÕES TÍPICAS	PAINEL	DIMENSÕES DE REFERÊNCIA	PÁG.
01 **Seccionadas Oxford**	Seccional vertical, recolhe junto ao teto	Moradias, condomínios, edifícios de serviços	Aço sandwich 40 mm com poliuretano	À medida; padieira mínima 220 a 350 mm, conforme a ferragem	**5**
02 **Oxford Aluline**	Seccional vertical, recolhe junto ao teto	Garagens e parques que precisam de ventilação	Perfis de alumínio e chapa microperfurada	À medida; até 1000 mm entre prumos	**15**
03 **Seccionadas de madeira**	Seccional vertical, recolhe junto ao teto	Moradias e projetos de autor	Contraplacado marítimo de Okoumé	À medida; 10 sistemas de ferragem	**19**
04 **Harmónio Adone e Apollo**	Folhas articuladas, recolha lateral	Oficinas, naves, hangares, material circulante	Aço e poliuretano, 52 mm	Adone até ≈ 11,6 m; Apollo até ≈ 31 m; passagem até ≈ 6070 mm	**30**
05 **Rápida espiral Thunder**	Enrolamento em espiral, sem contacto	Naves, logística, cadeia de frio, tráfego intenso	Alumínio sandwich 50 mm	Até 7000 × 6000 mm; 10 000 × 10 000 mm após verificação	**39**
06 **Deslizante Atlante**	Deslizamento lateral	Naves e armazéns com parede livre ao lado do vão	Aço e poliuretano, 52 mm	Vão até 28 690 mm; passagem 1875 a 6070 mm	**44**

QUE PORTA ESCOLHER?

Vão residencial ou de condomínio, com espaço junto ao teto

SECCIONADA OXFORD — 01 › pág. 5

Garagem que precisa de ventilação permanente

OXFORD ALULINE — 02 › pág. 15

Fachada de autor, em madeira natural

SECCIONADA DE MADEIRA — 03 › pág. 19

Vão industrial largo, sem espaço livre no teto

HARMÓNIO ADONE OU APOLLO — 04 › pág. 30

Passagem com muitos ciclos ou controlo de temperatura

PORTA RÁPIDA THUNDER — 05 › pág. 39

Vão largo com parede livre de um dos lados

DESLIZANTE ATLANTE — 06 › pág. 44

Os valores são de referência e resumem as fichas técnicas de cada gama. Para vãos fora destes limites, ou com exigências especiais de isolamento, resistência ao vento ou frequência de utilização, a Refral estuda a solução caso a caso.





01

Portas seccionadas Oxford

Fabrico próprio Refral, à medida de cada vão.

As portas seccionadas Oxford são fabricadas pela Refral à medida de cada obra, com painéis de 40 mm em aço e poliuretano. Servem moradias, condomínios e edifícios de serviços, com acabamentos que vão do gofrado ao super liso e soluções especiais para fachadas de autor.

PAINEL
Sandwich 40 mm, aço e PU

MODELOS
111, 112, 114, 117, 119 e 121

PADIEIRA MÍNIMA
220 mm com ferragem dupla

MOLAS
20 000 ciclos ou mais

PÁGINA DO PRODUTO

Fotografias, documentos e pedido de proposta

refral.pt/.../residenciais-breda

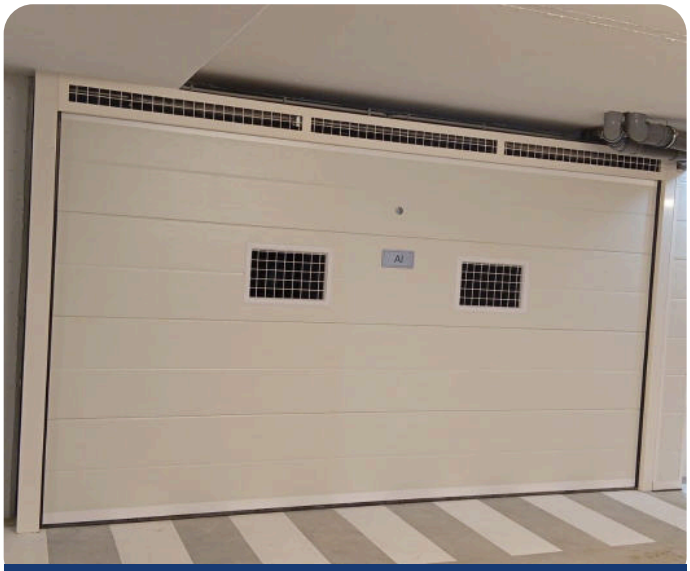
NESTA SECÇÃO

Coleção Oxford	6
Construção e ferragens	7
Modelos e elementos especiais	10
Motorização e acessórios	12
Manutenção preventiva	13

PORTAS SECCIONADAS OXFORD

Dos modelos mais convencionais às soluções mais exclusivas.

Personalização, fabrico à medida e integração em cada projeto.



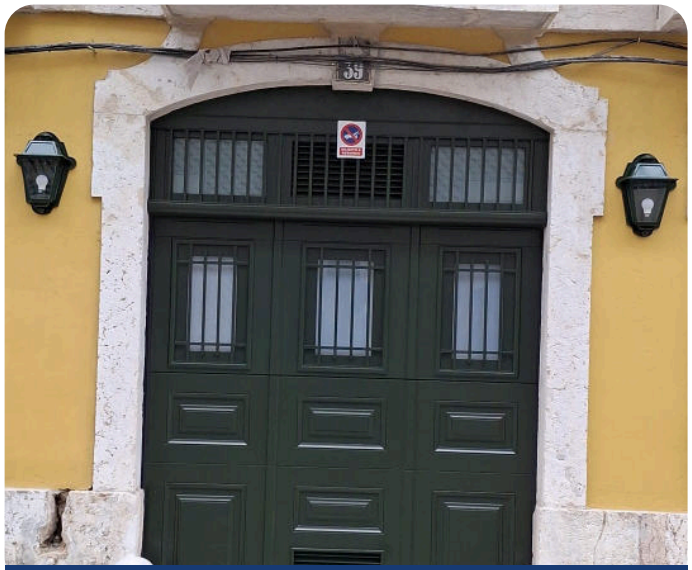
OXFORD



OXFORD ALULINE



OXFORD WOODLINE



OXFORD SPECIAL

PORTAS SECCIONADAS
OXFORD

Robustez, isolamento e configuração à medida para cada projeto.

46 ANOS DE EXPERIÊNCIA
Pioneira em Portugal na comercialização e no fabrico de portas seccionadas



PAINEL SANDWICH 40 MM
Chapa de aço e poliuretano

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CHAPA DE AÇO
Construção robusta com enchimento isolante.

40 MM DE ESPESSURA
Painel sandwich preenchido com poliuretano.

MOLAS DE ALTA DURABILIDADE
20.000 ciclos ou opções superiores, sob consulta.

SOLUÇÃO PERSONALIZÁVEL
Diferentes modelos, ferragens, acabamentos e elementos especiais.

CONSTRUÇÃO E FLEXIBILIDADE

As portas seccionadas Oxford são fabricadas à medida com painéis de 40 mm de espessura em chapa de aço com enchimento de poliuretano. A seleção do modelo, da ferragem e dos elementos especiais permite adaptar cada solução à arquitetura, ao espaço disponível e à intensidade de utilização prevista.

40 MM	20.000 CICLOS	À MEDIDA
Painel sandwich isolado	Opções superiores disponíveis	Configuração por projeto

ARQUITETURA E DESEMPENHO

Uma solução técnica integrada na identidade do edifício



MUITO MAIS DO QUE UMA PORTA

Na arquitetura atual, a porta de garagem é parte integrante da fachada e desempenha funções essenciais para a comodidade e segurança das pessoas. Cada projeto exige, por isso, uma solução específica, conciliando estética, eficiência e fiabilidade.

MORADIAS

Fiabilidade, eficiência e funcionamento silencioso.

EDIFÍCIOS MULTIFAMILIARES

Durabilidade e preparação para uma utilização intensiva.

CONSTRUÇÃO, SEGURANÇA E PERSONALIZAÇÃO

Todas as Portas Seccionadas Oxford são fabricadas à medida e personalizáveis de acordo com as necessidades do cliente. Utilizam painéis de 40 mm de espessura, proteção anti-dedos e componentes certificados, combinando segurança, isolamento e adaptação ao projeto.

40 MM	ANTI-DEDOS	À MEDIDA
Espessura do painel	Proteção integrada	Personalização total

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A porta é constituída por painéis articulados através de dobradiças e cavaletes, permitindo que o movimento de abertura e fecho ocupe o mínimo espaço possível. Estes elementos móveis estão sujeitos a desgaste, pelo que o plano de manutenção deve ser adequado à intensidade de utilização. A manutenção preventiva reduz avarias inesperadas e ajuda a preservar a segurança, a comodidade e a eficiência do equipamento.

A IMPORTÂNCIA DA PORTA TORNA-SE MAIS EVIDENTE QUANDO ELA DEIXA DE FUNCIONAR.

FERRAGENS E PADIEIRA

Otimização do espaço útil e da altura de passagem livre

PADIEIRA MÍNIMA NECESSÁRIA

Na Refral, corresponde ao espaço ocupado pela porta quando se encontra totalmente aberta, com o apoio do automatismo. Com vãos mais largos e menos espaço disponível, a escolha correta da ferragem torna-se determinante.

ÓMEGAS DE REFORÇO

Quando necessários, aumentam a padieira mínima necessária em 50 mm.

PASSAGEM LIVRE

H - P

altura total - padieira





FERRAGEM NORMAL

Padieira mínima: 350 mm



FERRAGEM DUPLA

Padieira mínima: 220 mm



CALHAS LACADAS

Disponíveis em qualquer cor RAL

FATORES QUE CONDICIONAM O CÁLCULO

ÓMEGAS DE REFORÇO

Necessários a partir de 5250 mm na cor RAL 9010 e de 4500 mm nas restantes cores.

TIPO DE UTILIZAÇÃO

Residencial, box ou entrada de condomínio exigem soluções distintas.

VALIDAÇÃO DO PROJETO

Dimensões, reforços, ferragem e automatismo são confirmados caso a caso.

NOTA DE PROJETO

Os valores indicados são referências de configuração e estão sujeitos a validação técnica de acordo com as características concretas da obra.

MODELOS DISPONÍVEIS

Acabamentos exteriores, cores standard e vista interior



111

GOFRADO REGUADO

Linhas horizontais reguadas com acabamento gofrado.

CORES STANDARD: 9010 · 7016 · 9006 · 7012



112

GOFRADO MONOCANAL

Uma linha central por painel com acabamento gofrado.

CORES STANDARD: 9010 · 9006 · 7016 · 6005 · 1015 · 8014



114

TEXTURADO LISO

Superfície lisa com acabamento texturado.

CORES STANDARD: 7016 · 9005



117

SUPER LISO

Superfície totalmente lisa e minimalista.

CORES STANDARD: 9010 · 7016 · 9006



119

ALUMÍNIO GOFRADO REGUADO

Aspeto equivalente ao 111, em alumínio.

CORES STANDARD: 9010



121

ALULINE ESPECIAL

Caixilho de alumínio: microperfurado, acrílico ou veneziana.



VISTA INTERIOR DO PAINEL

Comum aos modelos 111, 112, 114, 117 e 119. Painéis disponíveis com 500 ou 600 mm de altura. O modelo 121 utiliza caixilho de alumínio próprio.

PERSONALIZAÇÃO RAL

Além das cores standard, os painéis podem ser lacados em qualquer cor RAL, no exterior e no interior, sob pedido.

ELEMENTOS ESPECIAIS

Soluções configuradas de acordo com as necessidades do projeto



VISOR 360 × 240 MM
abertura com rede 40 × 40 mm



PAINÉIS MICROPERFURADOS
ventilação e integração arquitetónica

CONFIGURAÇÕES ESPECIAIS

Todos os modelos podem receber visores, ventiladores, redes de ventilação e outros elementos desenvolvidos de acordo com as necessidades funcionais e estéticas do projeto.

PORTAS DE ENTRADA DE CONDOMÍNIO

Estas portas estão sujeitas a utilização intensa, pelo que é recomendável definir um plano de manutenção preventiva. A dimensão, o tipo de ferragem e o estado de conservação influenciam a vida útil do equipamento. Para reduzir o tempo de espera em caso de quebra, a Refral tem fornecido preventivamente conjuntos de molas que permanecem no empreendimento.

O ESTUDO DO PROJETO É FUNDAMENTAL

A análise técnica permite selecionar o painel, a ferragem, a motorização e os acessórios adequados às necessidades reais de cada instalação.

MOTORIZAÇÕES E ACESSÓRIOS

Equipamentos selecionados de acordo com a dimensão e utilização da porta



MOTOR DE TETO FAAC D600 / D1000

Automatização compacta para portas seccionadas

TIPOS DE MOTORIZAÇÃO

MOTORES DE TETO

FAAC D600 / D1000

Soluções compactas para portas residenciais e aplicações compatíveis.

MOTORES LATERAIS

CLEM 70 MONOFÁSICO
ML60/120 TRIFÁSICO

Configurações adequadas a portas de maiores dimensões ou utilização mais exigente.

ACESSÓRIOS EXTRA



FOTOCÉLULAS XP20 FAAC

Proteção do vão e segurança de utilização.

EQUIPAMENTO ORIGINAL FAAC



EMISSORES FAAC XTO

Comando à distância com diferentes configurações.

EQUIPAMENTO ORIGINAL FAAC

+ DESEMBRAIADOR EXTERIOR

Abertura de emergência

+ CONTADOR DE CICLOS

Apoio à manutenção

+ CONTROLO DE ACESSOS

Integração de sistemas

Manutenção preventiva

SEGURANÇA, FIABILIDADE E CONTINUIDADE DE FUNCIONAMENTO



Uma porta seccionada é um equipamento de utilização diária, constituído por componentes mecânicos, elétricos e dispositivos de segurança sujeitos a desgaste. A manutenção preventiva permite identificar antecipadamente anomalias, preservar os sistemas de segurança e reduzir o risco de paragens inesperadas.

Boas práticas de utilização

- Manter a zona de movimento da porta permanentemente desimpedida.
- Aguardar pela abertura ou pelo fecho completo antes de atravessar o vão.
- Não permanecer nem permitir a passagem sob a porta enquanto esta estiver em movimento.
- Não permitir que crianças utilizem os comandos ou brinquem junto da porta.
- Não forçar, empurrar ou suspender objetos nos painéis, calhas ou ferragens.
- Manter fotocélulas, calhas e zonas de vedação limpas, utilizando produtos não abrasivos.
- Interromper a utilização perante ruídos anormais, movimentos irregulares ou danos visíveis.

Plano de verificação e assistência

VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS

- Cabos, molas, tambores e sistema de compensação.
- Dobradiças, cavaletes, roletes e respetivas fixações.
- Calhas verticais e horizontais, vedantes e uniões entre painéis.
- Fotocélulas, bordos de segurança e restantes dispositivos de proteção.
- Equilíbrio, alinhamento e suavidade do movimento da porta.
- Ausência de folgas, vibrações, corrosão ou ruídos anormais.

SISTEMA DE MOTORIZAÇÃO

- Testar o sistema antiesmagamento e a inversão perante obstáculos.
- Confirmar o funcionamento das fotocélulas e dos dispositivos de segurança.
- Verificar desaceleração, fins de curso e regularidade do movimento.
- Testar o desbloqueio manual de emergência.
- Inspecionar guia, correia ou corrente, fixações e ligações elétricas.
- Confirmar a ausência de vibrações, aquecimento ou esforço excessivo.

Periodicidade ajustada à utilização

A frequência da manutenção deve ser definida em função do número de ciclos, dimensões e peso da porta, tipo de ferragem, intensidade de utilização, condições ambientais, idade e estado de conservação. Em utilização residencial recomenda-se uma inspeção profissional regular. Em condomínios, edifícios multifamiliares e instalações de uso intensivo, os intervalos devem ser mais curtos e preferencialmente definidos por ciclos.

QUANDO INTERROMPER A UTILIZAÇÃO

- Cabo solto, deformado ou desfiado; mola partida, deformada ou oxidada.
- Porta desalinhada, movimento com solavancos, vibrações ou ruídos metálicos.
- Falha das fotocélulas, do sistema antiesmagamento ou inversão inesperada.
- Esforço excessivo ou aquecimento do motor; impacto ou deformação de componentes.

Intervenção por profissionais qualificados

As molas, os cabos e os elementos de compensação trabalham sob elevada tensão. A sua afinação, desmontagem ou substituição, bem como os ensaios e intervenções no sistema de motorização, devem ser realizados exclusivamente por técnicos habilitados.

Um plano preventivo adequado prolonga a vida útil e reduz paragens inesperadas.





02

Oxford Aluline microperfurada

Alumínio e chapa microperfurada, com ventilação permanente.

A Oxford Aluline junta uma estrutura em perfis de alumínio a painéis em chapa microperfurada. A garagem fica ventilada e com luz natural, e a porta ganha uma leitura leve, adequada a fachadas contemporâneas e a parques de estacionamento.

ESTRUTURA
Perfis de alumínio

REVESTIMENTO
Chapa microperfurada

ENTRE PRUMOS
Até 1000 mm

ACABAMENTO
Qualquer cor RAL

PÁGINA DO PRODUTO

Fotografias, documentos e pedido de proposta

refral.pt/.../microperfuradas

NESTA SECÇÃO

Oxford Aluline **16**
Construção e opções **17**
Dimensionamento **18**

OXFORD ALULINE

PORTA SECCIONADA EM ALUMÍNIO

Solução feita à medida, com revestimento em chapa microperfurada e elevada liberdade de personalização.



PORTA DE SERVIÇO INTEGRADA
Disponível como opção

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- **ESTRUTURA EM ALUMÍNIO**
  Construção leve, robusta e adequada a soluções arquitetónicas contemporâneas.
- **CHAPA MICROPERFURADA**
  Revestimento microperfurado com especificação R8 e distância 5.
- **FABRICO À MEDIDA**
  Configuração dimensionada para cada vão e para os requisitos específicos do projeto.
- **PERSONALIZAÇÃO RAL**
  Acabamento totalmente personalizável em qualquer cor da gama RAL.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A Oxford Aluline é uma porta seccionada fabricada em alumínio e revestida com chapa microperfurada. A combinação entre perfis de alumínio e painéis perfurados confere uma imagem técnica, leve e contemporânea, permitindo integrar o produto em projetos industriais, comerciais e arquitetónicos.

ALUMÍNIO	MICROPERFURADA	À MEDIDA
Estrutura resistente e leve	R8 | distância 5	Personalização por projeto

CONSTRUÇÃO E OPÇÕES

Pormenores da solução Oxford Aluline



PORTA DE SERVIÇO

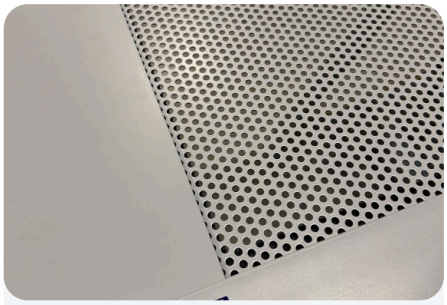
A configuração pode incluir uma porta de serviço integrada na própria folha seccionada.

INTEGRAÇÃO DISCRETA

Mantém a leitura uniforme do conjunto e facilita a passagem pedonal.

CONFIGURAÇÃO À MEDIDA

Dimensões e posição definidas de acordo com o projeto.



CHAPA MICROPERFURADA

Padrão R8 com distância 5.



PERFIL DE UNIÃO

Pormenor do sistema de articulação.



REMATE INFERIOR

Perfil inferior e vedação de contacto.

CONFIGURAÇÃO TÉCNICA

TIPOLOGIA	Porta seccionada	**ACABAMENTO**	Qualquer cor da gama RAL
ESTRUTURA	Perfis de alumínio	**FABRICO**	À medida de cada projeto
REVESTIMENTO	Chapa microperfurada R8 / distância 5	**OPÇÃO**	Porta de serviço integrada

DIMENSIONAMENTO DOS PRUMOS VERTICAIS

Largura máxima entre prumos verticais: 1000 mm

Em portas até 3200 mm de largura, é possível uma solução sem qualquer prumo vertical (sob consulta de preço).

DIMENSIONAMENTO ALULINE

Regras de configuração dos visores e dos painéis



ALTURA MÁXIMA DOS PAINÉIS

610 mm

Primeiro e último painel

570 mm

Painéis intermédios

LARGURA MÁXIMA DOS VISORES

1000 mm

Em portas até 3200 mm de largura, os painéis podem não ter qualquer prumo vertical (sob pedido).

CONFIGURAÇÃO DE REFERÊNCIA

Até 2360 mm de altura de passagem livre: configuração com quatro painéis.

CHAPA MICROPERFURADA R5T8

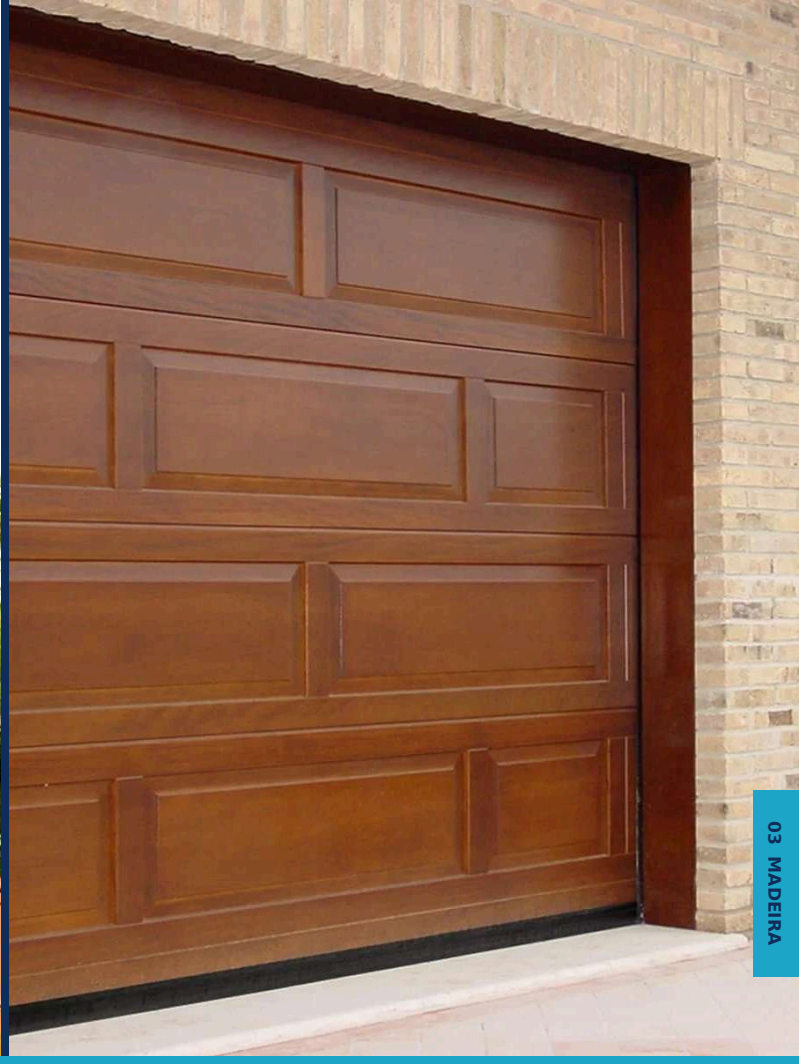
A designação R5T8 corresponde a perfurações com raio de 5 mm e distância entre centros de 8 mm. A solução favorece a ventilação e mantém uma leitura arquitetónica uniforme.

R5	T8	4 PAINÉIS
Raio 5 mm	Distância 8 mm	Até 2360 mm

VALIDAÇÃO TÉCNICA

O número de painéis, a dimensão dos visores e a distribuição dos prumos dependem da largura, da altura e das exigências do projeto. Todas as configurações são confirmadas tecnicamente antes do fabrico.





03

Portas seccionadas de madeira

Okoumé natural, para projetos de arquitetura exclusivos.

Portas seccionadas em contraplacado marítimo de Okoumé, para moradias e projetos em que a porta da garagem faz parte da fachada. A linha Pegaso combina a madeira com uma estrutura em alumínio; a Woodline mantém o desenho clássico, em painéis de madeira.

MADEIRA
Okoumé, contraplacado marítimo

TONS
6 tons e lacagem por amostra

DESENHOS
Liso, Polis, Civic, Gara e especiais

FERRAGENS
10 sistemas de deslizamento

PÁGINA DO PRODUTO

Fotografias, documentos e pedido de proposta

refral.pt/.../madeira

NESTA SECÇÃO

Resumo técnico	20
Tipos de ferragem	21
Woodline	22
Pegaso Line	27

Portas seccionadas de madeira
Refral Woodline e Pegaso Line

Contraplacado marítimo de Okoumé, para moradias e projetos de arquitetura de autor.



Características principais

Madeira	contraplacado marítimo de Okoumé, madeira de origem africana
Linhas	Woodline, em painéis de madeira; Pegaso Line, com estrutura em alumínio
Estrutura Pegaso	quadro em alumínio com isolamento em poliestireno e face interior em placa de fibra de vidro branca
Modelos	Woodline Top, Civic, Polis, Gara e Especial; Pegaso Standard, Pegaso Special e Pegaso Doga
Acabamento	uma demão de impregnante e duas de acabamento, de base aquosa; seis tons de madeira ou lacagem conforme amostra
Segurança	perfil anti-entalamento patenteado; dobradiças e consolas anti-escalada em alumínio lacado
Porta pedonal	possível porta de serviço pedonal lateral, nos modelos Civic, Polis e Gara
Ferragens	dez sistemas de deslizamento, para teto horizontal ou inclinado, até à elevação vertical (S4)
Manutenção	limpeza periódica com produtos neutros, como sabão de Marselha, e proteção da madeira exposta ao exterior

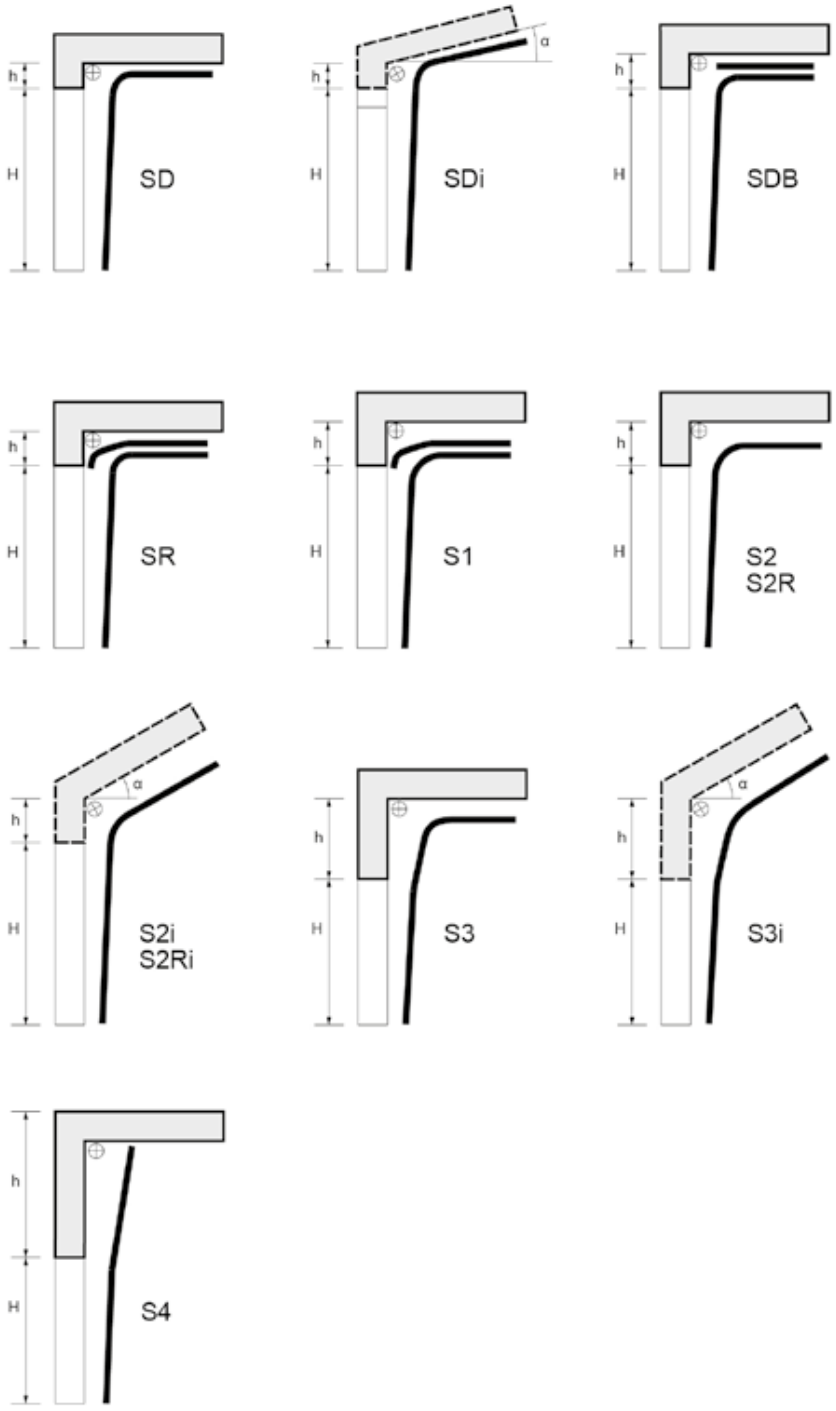
Nesta secção

21 Tipos de ferragem, estrutura e manutenção
22–26 Woodline: Top, Civic, Polis, Gara e Especial
27–29 Pegaso Line: Standard, Special e Doga

As cores impressas são indicativas. Para confirmar desenhos, acabamentos e dimensões num projeto concreto, contacte a Refral.

TIPOS DE FERRAGEM

Sistemas de deslizamento das portas seccionadas Woodline e Pegaso Line



COMO ESCOLHER

A ferragem standard (SD) serve a maioria das garagens. As restantes adaptam a porta a padieiras reduzidas ou elevadas, a tetos inclinados (versões i) e à elevação vertical (S4), quando o teto tem de ficar livre.

LEGENDA

h: espaço livre acima do vão (padieira)
H: altura do vão

> O sistema é confirmado pela Refral depois da medição em obra: padieira, pé-direito, inclinação do teto e espaço lateral.

ESTRUTURA E MANUTENÇÃO

Painéis em contraplacado marítimo de Okoumé, com perfil anti-entalamento patenteado. Acabamento com uma demão de impregnante e duas de acabamento, com produtos de base aquosa.

A manutenção é simples: limpeza periódica com produtos neutros, como sabão de Marselha, e aplicação de protetores próprios para madeira exposta ao exterior.

REFRAL WOODLINE TOP

Cores e acabamentos exteriores

PAINÉIS EM OKOUMÉ

Natural (transparente)

Nogueira clara

Nogueira escura

Douglas

Carvalho claro

Carvalho escuro



Lacagem ou pintura conforme amostra

DESENHO EXTERIOR



Almofadado



REFRAL WOODLINE CIVIC

Cores e acabamentos exteriores

PAINÉIS EM OKOUMÉ



Natural
(transparente)



Nogueira
clara



Nogueira
escura



Douglas



Carvalho
claro



Carvalho
escuro



Lacagem ou pintura
conforme amostra

DESENHO EXTERIOR



Fresagem horizontal

NOTA Possível adicional porta de serviço pedonal lateral.



REFRAL WOODLINE POLIS

Cores e acabamentos exteriores

PAINÉIS EM OKOUMÉ

Natural (transparente)

Nogueira clara

Nogueira escura

Douglas

Carvalho claro

Carvalho escuro



Lacagem ou pintura conforme amostra

DESENHO EXTERIOR



Fresagem vertical

NOTA Possível adicional porta de serviço pedonal lateral.



REFRAL WOODLINE GARA

Cores e acabamentos exteriores

PAINÉIS EM OKOUMÉ

Natural (transparente)

Nogueira clara

Nogueira escura

Douglas

Carvalho claro

Carvalho escuro



Lacagem ou pintura conforme amostra

DESENHO EXTERIOR

Fresagem horizontal

NOTA Possível adicional porta de serviço pedonal lateral.



REFRAL WOODLINE ESPECIAL

Cores e acabamentos exteriores

PAINÉIS EM OKOUMÉ

Natural (transparente)

Nogueira clara

Nogueira escura

Douglas

Carvalho claro

Carvalho escuro



Lacagem ou pintura conforme amostra

DESENHO EXTERIOR

Desenhos especiais



REFRAL PEGASO LINE STANDARD

Cores e acabamentos exteriores

PAINÉIS CONTRAPLACADOS EM OKOUMÉ

Natural (transparente)

Nogueira clara

Nogueira escura

Douglas

Carvalho claro

Carvalho escuro



Lacagem ou pintura conforme amostra

DESENHO EXTERIOR

Liso

Polis

Civic

Gara



REFRAL PEGASO LINE SPECIAL

Cores e acabamentos exteriores

PAINÉIS CONTRAPLACADOS EM OKOUMÉ



Natural (transparente) | **Nogueira** clara | **Nogueira** escura | **Douglas** | **Carvalho** claro | **Carvalho** escuro



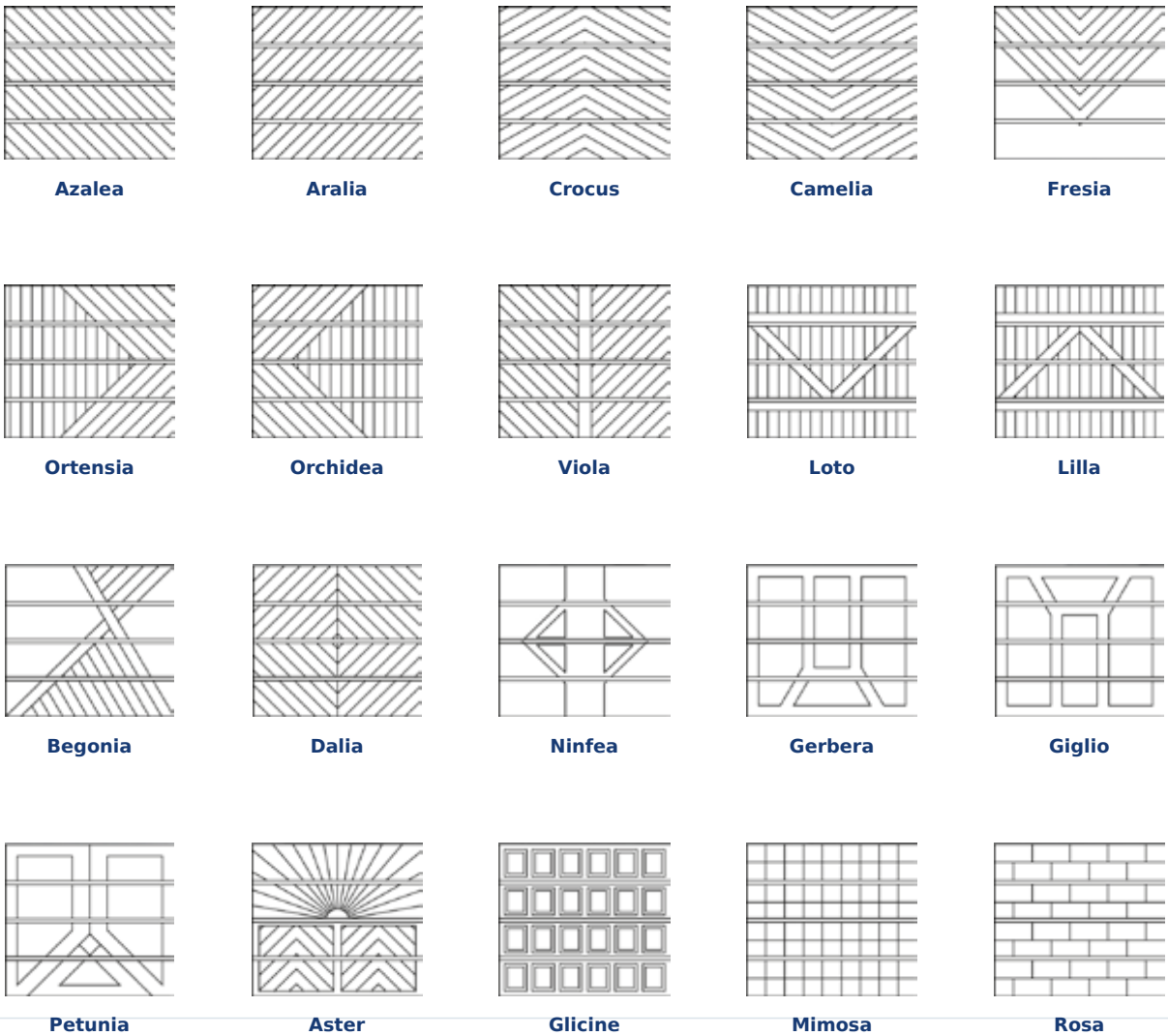
Lacagem ou pintura conforme amostra

DESENHO EXTERIOR

Desenhos especiais

DESENHOS ESPECIAIS DE BASE

Ponto de partida para desenhos à medida



Azalea | **Aralia** | **Crocus** | **Camelia** | **Fresia**

Ortensia | **Orchidea** | **Viola** | **Loto** | **Lilla**

Begonia | **Dalia** | **Ninfea** | **Gerbera** | **Giglio**

Petunia | **Aster** | **Glicine** | **Mimosa** | **Rosa**

REFRAL PEGASO LINE DOGA

Cores e acabamentos exteriores

ESTRUTURA EM ALUMÍNIO (CAIXILHO E RIPAS)

Anodizado
natural

Branco
C21

Castanho
C17

Verde
RAL 6005



Outras cores RAL, opcionais

DESENHO EXTERIOR



Ripas verticais



Ripas horizontais







04

Portas de harmónio Adone e Apollo

Folhas articuladas para vãos industriais de grande dimensão.

As portas de harmónio BREDA Adone e Apollo dobram as folhas para os lados e deixam o vão totalmente livre. São a resposta habitual em oficinas, naves industriais e hangares, onde a porta tem de abrir por inteiro sem ocupar o teto.

PAINEL
52 mm, aço e poliuretano

ADONE
Até cerca de 11,6 m de largura

APOLLO
Até cerca de 31 m de largura

PASSAGEM
Até cerca de 6070 mm de altura

PÁGINA DO PRODUTO

Fotografias, documentos e pedido de proposta

refral.pt/.../portas-harmonio

NESTA SECÇÃO

A gama em resumo	**31**
Painéis e componentes	**32**
Dimensões e composições	**34**
Motorização e normas	**36**
Instalação e manutenção	**37**

FICHA TÉCNICA · PORTAS DE GARAGEM E INDUSTRIAIS

Portas de harmónio BREDA

Adone e Apollo, gama Book Line

Portas de folhas articuladas com painéis isolados de 52 mm, para vãos industriais de grandes dimensões



Adone: folhas suspensas do aro, pavimento livre



Apollo: calha com braço e guia no pavimento, para os maiores vãos

Neste documento

1. A gama em resumo · 2. Painéis e acabamentos · 3. Componentes de série · 4. Dimensões e composições · 5. Motorização e segurança · 6. Desempenho e normas · 7. Instalação e pormenores · 8. Manutenção

Os valores são do fabricante e servem de orientação para o projeto. As dimensões finais dependem do vão, da composição e do acabamento. Para confirmar um caso concreto: Refral, 229 867 340 ou comercial@refral.pt.

OBRAS REFRAL refral.pt/projetos



Apollo motorizada, 20 × 6 m
Aeródromo de Ponte de Sôr



Adone com porta de serviço
Oficinas da CP, Contumil



Adone manual, folhas recolhidas
Câmara Municipal de Lisboa



Porta de serviço com barra antipânico
Oficinas da CP, Contumil

1. A gama em resumo

As duas portas usam o mesmo painel e as mesmas ferragens. O que muda é a forma como as folhas são suportadas. Na Adone as folhas ficam presas a um aro de alumínio e correm numa calha superior, sem nada no chão. Na Apollo as folhas correm entre uma calha superior com braço e uma guia embutida no pavimento, o que permite vãos muito maiores e motorização na própria calha.

	Adone	Apollo
Suporte das folhas	aro em alumínio extrudido (ombreiras e travessa) fixo à parede ou dentro do vão	calha superior com braço, fixa à padieira ou ao teto, e guia no pavimento
Guia no pavimento	não necessita (opcional, embutida)	de série, embutida no pavimento
Recolha das folhas	a 90°, ou rodadas a 180° contra a parede	a 90°
Largura das folhas	640 a 1400 mm	640 a 1290 mm
Altura das folhas	1805 a 6000 mm; até 8000 mm fora de série, sob consulta	1805 a 6000 mm; até 8000 mm fora de série, sob consulta
Largura total	até cerca de 11,6 m (4 + 4 folhas)	até cerca de 31 m nas composições standard; vãos maiores sob estudo
Altura de passagem	até cerca de 6070 mm	1875 a 6070 mm
Espaço acima do vão	160 mm à parede, 100 mm no vão	300 mm à parede, 230 mm no vão (teto)
Motorização	motor de braço na folha ou na parede, até 1 ou 2 folhas por lado	motorredutor montado na calha, com corrente e pinhão
Montagem	interior ou exterior, a abrir para dentro ou para fora	interior ou exterior, a abrir para dentro ou para fora

Qual escolher

- **Adone:** quando o pavimento tem de ficar livre, sem guias nem ressaltos, e o vão não passa dos 11 m. É também a escolha quando se quer as folhas rodadas a 180°, encostadas à parede, para libertar todo o vão.
- **Apollo:** para vãos largos ou muito altos, como hangares, naves industriais e oficinas de material circulante, e sempre que se pretende motorização com recolha de muitas folhas.
- **Porta deslizante Atlante:** da mesma gama, quando há parede lateral para as folhas correrem em vez de dobrarem. Tem ficha técnica própria.

2. Painéis e acabamentos

Cada folha é um painel de 52 mm formado por duas chapas de aço galvanizado pelo processo Sendzimir e pré-lacadas, com espuma de poliuretano de alta densidade injetada entre elas e sem ponte térmica entre a face interior e a exterior. Por dentro, um quadro tubular em aço galvanizado dá rigidez ao painel e garante uma fixação firme das dobradiças e dos caixilhos dos enchimentos. As laterais têm perfil em cauda de andorinha para receber as borrachas.

Característica	Valor
Espessura do painel	52 mm
Chapas	aço galvanizado Sendzimir de 0,4 a 0,7 mm, pré-lacado, face lisa ou com acabamento recolhido
Isolamento	espuma de poliuretano injetada de alta densidade (40 a 42 kg/m³), sem ponte térmica
Isolamento acústico do painel	13 dB
Topo e base	perfis em alumínio Sallox preto, com escovas de vedação
Laterais	borracha EPDM tubular de lábio duplo, com 50 mm de afastamento de segurança entre folhas e entre folha e ombreira
Cor de série	liso: branco-cinza (semelhante a RAL 7035) nas duas faces recolhido: branco C21 nas duas faces

Cores iguais ou diferentes em cada face

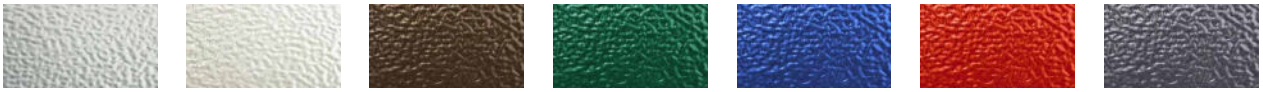
NOTA Todas as cores estão disponíveis, mas o preço pode variar entre elas.

Liso



Branco-cinza* | RAL 8019 | RAL 3000 | RAL 5010 | RAL 6005 | RAL 7016 | RAL 9006

Recolhido



Branco C21* | Branco C81 | Castanho C17 | RAL 6005 | RAL 5010 | RAL 3000 | RAL 7016

Imitação madeira Ultra Touch



Nogueira | Carvalho claro

Micáceo: cinza prata M01, cinza metálico M02, cinza grafite M03, preto fumo M04, verde pinho M05, vermelho antigo M06 e vermelho terra queimada M07.

* Cor de série. Recolhido também em RAL 9006. Outras cores RAL da carta BREDA sob consulta. As amostras são indicativas; a cor real deve ser confirmada em amostra física.

Limites por acabamento: folha lisa branco-cinza ou RAL 9006 a partir de 640 mm de largura; folha com acabamento recolhido ou imitação madeira entre 690 e 1140 mm. Folhas com mais de 5010 mm de altura só em branco-cinza ou RAL 9006 (Adone, até 1190 mm de largura); na Apollo, folhas com mais de 5510 mm só em branco-cinza.

Enchimentos, visores e portas de passagem

Opção	Descrição
Visores	vidro duplo 5 + 5 com borracha EPDM preta; retangulares de cantos arredondados (500 × 700, 600 × 600, 600 × 900, 700 × 700 ou 700 × 1350 mm) ou redondos (Ø 500 ou Ø 600 mm)
Painéis envidraçados	caixilho em alumínio com acrílico duplo de 30 mm (normal ou antirrisco) ou vidro duplo temperado de baixa emissividade 5 + 18 + 5 mm; folha parcial ou totalmente envidraçada
Ventilação	grelha de lâminas em alumínio de 30 mm, grelha de ventilação 600 × 600 mm, chapa expandida ou grelha em aço 50 × 50 × 4 mm
Porta pedonal inserida	na própria folha, com soleira e aro em alumínio Sallox preto; fechadura com chave e puxadores, ou barra antipânico de 3 pontos com ou sem fechadura exterior
Folha de passagem (Adone)	folha cortada que abre como porta, com barra antipânico de 2 pontos, com ou sem puxador e fechadura exterior
Porta pedonal lateral	ao lado da porta, até 1400 × 2500 mm, com fechadura
Painel fixo superior	isolado, na cor da porta, para fechar a parte de cima do vão
Painel de remate	isolado, na cor da porta, para fechar o espaço da recolha lateral das folhas

3. Componentes de série

	Adone	Apollo
Aro	ombreiras e travessa em alumínio extrudido multirranhurado, com suportes reguláveis para acertar prumos e paralelismo	–
Calha superior	calha dupla em aço galvanizado de 2 mm, com pontes em U e suportes reguláveis	calha de duplo canal em aço galvanizado de 3 mm, lacada a preto, com braço para a recolha das folhas

	Adone	Apollo
Suportes	suportes da calha e do aro em aço galvanizado	suportes da calha em aço galvanizado, à padieira ou ao teto
Guia de pavimento	opcional	perfil em aço galvanizado embutido, 71 × 42,5 mm, abertura de 41 mm
Carros	de 4 rodas em nylon, com rolamentos estanques ao pó e pernos de 20 mm	iguais, com desviadores em aço galvanizado e rolamentos
Pernos inferiores	aço galvanizado Ø 20 mm	aço galvanizado Ø 20 e Ø 40 mm
Dobradiças	alumínio fundido lacado a preto, com rolamentos e pernos de 20 mm	iguais
Fecho	ferrolhos de alavanca em aço lacado a preto, com varões e batentes ao chão e à travessa	ferrolhos de alavanca com varões e batentes ao chão
Vedação	escovas no topo e na base, EPDM de lábio duplo nas laterais	iguais, mais perfil de vedação superior e lateral em chapa pré-lacada branco-cinza
Outros	puxadores interiores, batentes de borracha para as folhas recolhidas, fins de curso mecânicos dos carros, junta de chão regulável	puxador em nylon preto na folha de batente
Identificação	chapa em alumínio com dados da porta e marcação CE; manual de montagem e de manutenção	igual

Opcionais comuns

- Ferrolho com fechadura e puxador.
- Cores diferentes em cada face e cores especiais.
- Proteção da calha e do pilar em chapa pré-lacada (carter de 530 ou 700 mm).
- Ombreira tubular 50 × 100 ou 50 × 150 mm, para vãos sem parede de apoio.
- Na Adone: suportes da calha para rodar as folhas a 180° e guia embutida no pavimento.

4. Dimensões e composições

A composição indica quantas folhas recolhem para cada lado: 3 + 2 são três folhas para a esquerda e duas para a direita, vistas do lado da instalação. Todas as medidas em milímetros.

4.1 Adone

Composição	Largura total, liso branco-cinza ou RAL 9006	Largura total, recolhido	Recolha lateral por lado
1 + 0 / 0 + 1	840 – 1600	890 – 1340	150
1 + 1	1530 – 3050	1630 – 2530	150 / 150
2 + 0 / 0 + 2	1530 – 3050	1630 – 2530	250
3 + 0 / 0 + 3	2220 – 4500	2370 – 3720	350
4 + 0 / 0 + 4	2910 – 5950	3110 – 4910	450
2 + 1 / 1 + 2	2220 – 4500	2370 – 3720	250 / 150
3 + 1 / 1 + 3	2910 – 5950	3110 – 4910	350 / 150
4 + 1 / 1 + 4	3625 – 7300	3875 – 6000	450 / 150
2 + 2	2910 – 5950	3110 – 4910	250 / 250
3 + 2 / 2 + 3	3600 – 7400	3850 – 6100	350 / 250
4 + 2 / 2 + 4	4315 – 8725	4615 – 7165	450 / 250
3 + 3	4290 – 8850	4590 – 7290	350 / 350
4 + 3 / 3 + 4	5005 – 10 150	5355 – 8330	450 / 350
4 + 4	5720 – 11 600	6120 – 9520	450 / 450

Recolha lateral: espaço necessário quando as folhas estão abertas, medido para dentro do vão. Com as folhas rodadas a 180° a recolha lateral fica com 50 mm. Folha única a abrir para fora numa instalação interior: mais 80 mm. Com folha de passagem ou porta pedonal inserida: menos 50 mm. Outras cores lisas e imitação madeira têm limites próprios.

Medida	Cálculo
Largura do aro (L)	largura do vão + espaço lateral de cada lado (−50 mm no vão; 0 a 400 mm à parede, conforme o número de folhas)
Largura total (LT)	L + 50 mm de cada lado
Largura da folha (La)	[(L − 50) / n.° de folhas] − 50
Altura da folha (Ha)	H − 70
Altura total (HT)	H + 160 mm à parede, ou H + 100 mm com a travessa dentro do vão
Espaço lateral para folhas a 180°	La + 50

4.2 Apollo

Composição	Passagem livre, liso branco-cinza ou RAL 9006	Passagem livre, recolhido
Calha com braço e recolha para um só lado, um motor		
3 + 0	1940 – 3890	2090 – 3440
4 + 0	2630 – 5230	2830 – 4630
5 + 0	3320 – 6570	3570 – 5820
6 + 0	4010 – 7910	4310 – 7010
7 + 0	4700 – 9250	5050 – 8200
8 + 0	5390 – 10 590	5790 – 9390
10 + 0	6770 – 13 270	7270 – 11 770
12 + 0	8150 – 15 950	8750 – 14 150
Calha com recolha para os dois lados, um motor		
3 + 3	4060 – 7960	4360 – 7060
4 + 4	5440 – 10 640	5840 – 9440
5 + 5	6820 – 13 320	7320 – 11 820
6 + 6	8200 – 16 000	8800 – 14 200
Duas calhas opostas, dois motores		
3 + 3	4140 – 7800	4440 – 6840
4 + 4	5520 – 10 400	5920 – 9110
5 + 5	6900 – 13 000	7400 – 11 380
6 + 6	8280 – 15 600	8880 – 13 650
7 + 7 / 8 + 6	9660 – 18 200	10 360 – 15 920
8 + 8	11 040 – 20 800	11 840 – 18 190
10 + 8	12 420 – 23 400	13 320 – 20 460
10 + 10	13 800 – 26 000	14 800 – 22 730
12 + 10	15 180 – 28 600	16 280 – 25 000
12 + 12	16 560 – 31 200	17 760 – 27 270

Na Apollo a largura de passagem é igual à largura da porta. Altura de passagem de 1875 a 6070 mm. Outras cores lisas e imitação madeira têm limites próprios. Vãos acima destes valores são estudados caso a caso.

Medida	Cálculo
Recolha lateral	470 a 1230 mm por lado, conforme o número de folhas (3–4 folhas: 475; 5–6: 665; 7–8: 855; 10: 1040; 12: 1230), mais 180 mm do lado do motor
Largura total (LT)	passagem + espaço lateral esquerdo + direito
Altura total (HT)	passagem + 300 mm (calha à parede) ou + 230 mm (calha ao teto, dentro do vão)
Largura da folha (La)	recolha para um lado: [(LP + 130) / n] − 50; recolha dupla: [(LP + 80) / n] − 50; calhas opostas: (LP / n) − 50
Altura da folha (Ha)	HP − 60
Comprimento da guia de pavimento	LP + recolha lateral esquerda + recolha lateral direita

4.3 Medidas a recolher em obra

Para orçamentar, a Refral precisa de: largura e altura do vão; espaço livre à esquerda e à direita do vão; altura livre acima do vão (padieira) e eventuais obstáculos no teto; profundidade disponível da parede ou da estrutura de cada lado; lado da instalação (interior ou exterior) e sentido de abertura; tipo de pavimento e de estrutura de suporte.

Antes de fechar as medidas, convém confirmar que as faces laterais do vão e a padieira estão no mesmo plano. Uma parede fora de prumo ou uma padieira desalinhada obriga a calços ou a suportes especiais, e deve ser conhecida na fase de orçamento.

5. Motorização e segurança

	Adone	Apollo
Tipo de motor	motor de braço, aplicado na última folha exterior ou na parede, para 1 ou 2 folhas por lado	motorredutor ventilado integrado na calha, com transmissão por corrente e pinhão, em posição elevada
Versões	KBB monofásico 230 V, 330 W, braço telescópico e encoder HYPPO 24 Vdc, 250 Nm, 2 rpm, 80 % de ciclo de trabalho, encoder magnético	monofásico ou trifásico, 370 W, com proteção térmica e lubrificação permanente; versões para portas de 800 a 1700 kg
Velocidade	conforme o braço e a composição	cerca de 8 m/min
Funcionamento manual	sim, com puxadores e ferrolhos	sim, mas não recomendado acima de 4 folhas
Fim de curso	elétrico de abertura e fecho, ajustável	magnético, na corrente
Desbloqueio	integrado no motor	alavanca com punho e fechadura, junto ao quadro ou fora do aro
Quadro de comando	monofásico 230 V, IP 54	monofásico 230 V ou trifásico 400 V, IP 54

O quadro tem botoneira abrir-fechar-parar, botão de emergência, seccionador com cadeado, limitador de binário e saída a 24 V protegida para alimentar os acessórios de segurança. De série funciona em homem presente, com o operador a ver todo o percurso da porta. Com os dispositivos de segurança previstos na EN 12453, pode funcionar em modo semiautomático ou automático, com fecho temporizado e paragem e inversão quando uma fotocélula ou banda deteta um obstáculo.

Acessórios de segurança e comando

- Pirilampo amarelo e sinalizador acústico-luminoso.
- Fotocélulas de infravermelhos, também em versão autoalimentada.
- Banda de segurança de infravermelhos, até 2000 mm.
- Seletor de chave exterior abrir-fechar-parar.
- Microinterruptor na porta pedonal, na folha de passagem e no ferrolho, que impede o arranque com estes abertos.

A porta motorizada tem marcação CE como conjunto quando o motor e os acessórios são os previstos pelo fabricante. A pressão sonora em funcionamento, nas condições mais desfavoráveis, é inferior a 70 dB(A). Alimentação elétrica: 230 V monofásico ou 400 V trifásico ± 10 %, 50 Hz.

6. Desempenho e normas

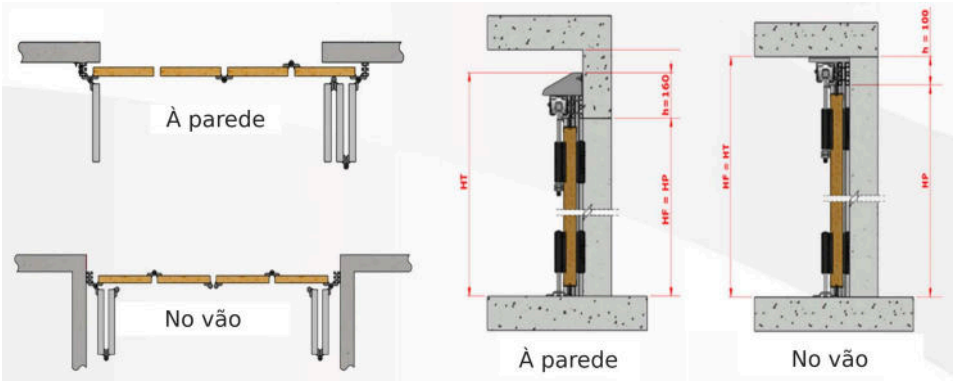
Característica	Desempenho	Norma
Resistência à carga de vento	classe 3	EN 12424
Permeabilidade ao ar	classe 0	EN 12426
Estanquidade à água	classe 0	EN 12425

Característica	Desempenho	Norma
Abertura segura	conforme	EN 12604 / EN 12605
Resistência mecânica e estabilidade	conforme	EN 12604 / EN 12605
Substâncias perigosas	não contém	–
Isolamento acústico do painel	13 dB	–

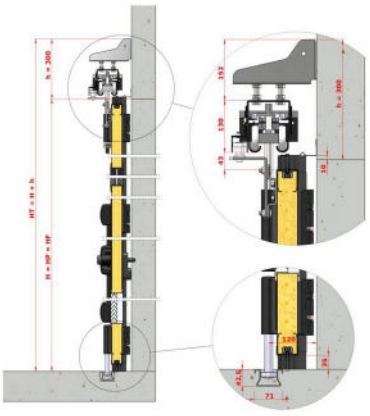
Norma de produto: EN 13241 (portas industriais, comerciais e de garagem). Conformidade com a Diretiva Máquinas 2006/42/CE, Baixa Tensão 2014/35/UE, Compatibilidade Eletromagnética 2014/30/UE e Equipamentos de Rádio 2014/53/UE. Segurança de utilização das portas motorizadas segundo a EN 12453. Organismo notificado: Istituto Giordano. A declaração de desempenho está disponível na Área Profissional de refral.pt.

7. Instalação e pormenores

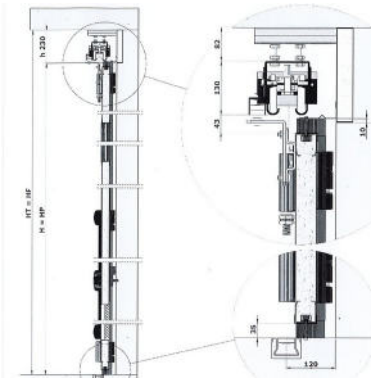
A montagem é feita pela Refral. Ficam a cargo do cliente, conforme as indicações da Refral, a estrutura de suporte da calha (viga, laje ou ombreiras) dimensionada para o peso da porta, a viga ou base em betão para a guia de pavimento da Apollo, o enchimento do pavimento depois da guia fixa e a alimentação elétrica até ao quadro, com terra, proteção magnetotérmica e diferencial, e queda de tensão inferior a 4 %.



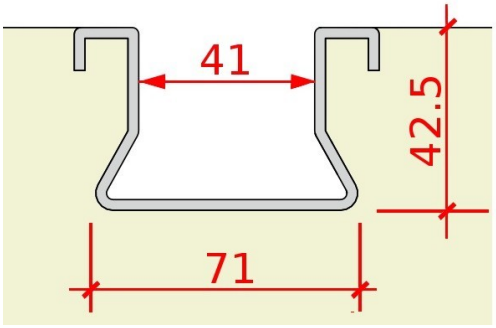
Adone: aro à parede ou dentro do vão, em planta, e travessa à parede (h = 160 mm) ou dentro do vão (h = 100 mm), em corte



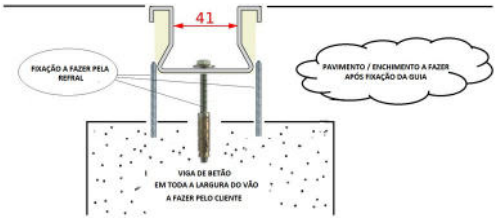
Apollo, corte com a calha à parede (h = 300 mm)



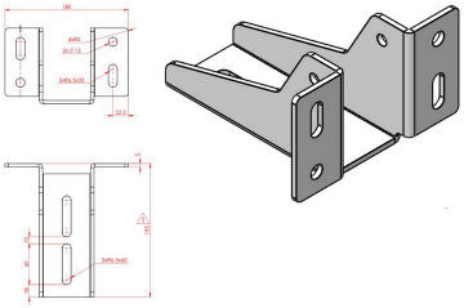
Apollo, calha ao teto dentro do vão (h = 230 mm)



Guia de pavimento da Apollo, embutida



Fixação da guia: viga de betão em toda a largura do vão, a fazer pelo cliente



Suporte de fixação da calha à padieira (exemplo de obra Refral: hangares do aeródromo de Ponte de Sor)

Notas de instalação

- A guia de pavimento da Apollo fica embutida e à face do pavimento acabado; o eixo da guia tem de coincidir com o eixo da calha superior.
- A parede ou a estrutura tem de suportar o peso das folhas: os carros guiam o movimento, o peso descarrega nas dobradiças e na estrutura.
- Os painéis são entregues com película protetora, a retirar no máximo quatro meses após o fabrico.

8. Manutenção

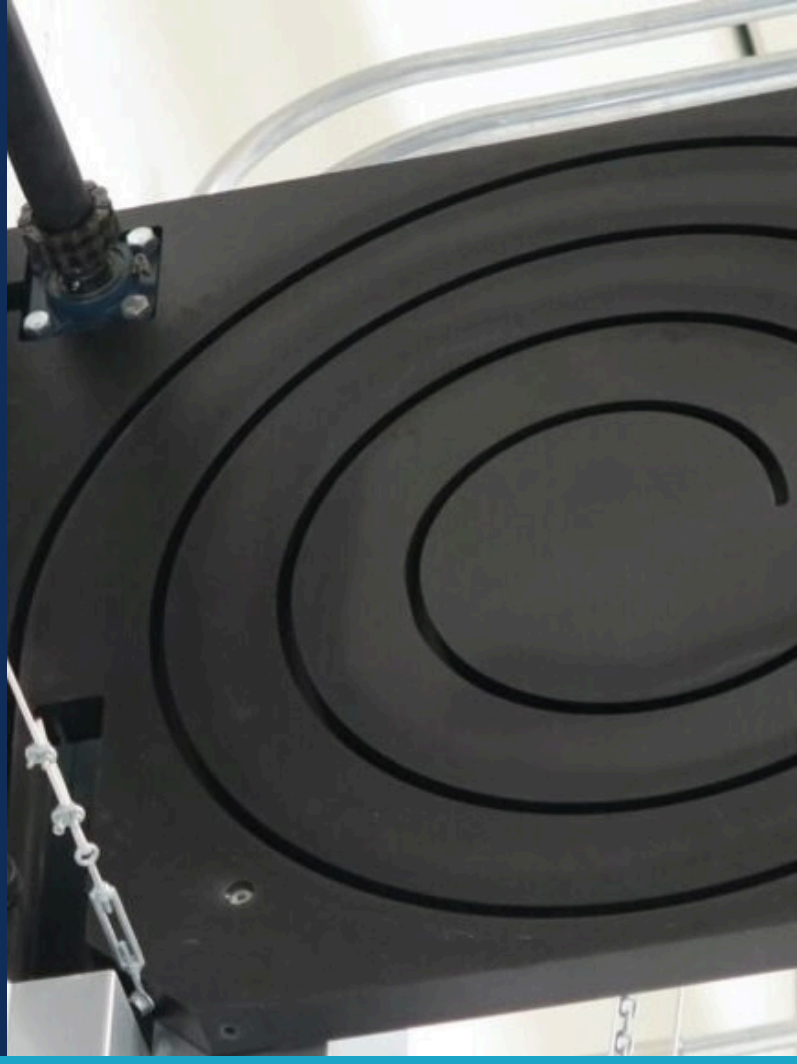
A primeira verificação do aperto de parafusos e porcas é feita após 100 a 150 manobras. Depois, a manutenção segue o plano abaixo. A Refral faz contratos de manutenção preventiva.

Operação	3 meses	6 meses	12 meses	Por quem
Limpeza da guia de pavimento (Apollo)	●			utilizador
Limpeza e lubrificação das partes móveis	●	●		utilizador e técnico
Lubrificação dos carros e dos desviadores	●	●		utilizador e técnico
Desgaste dos rolamentos e afinação dos pernos		●		técnico
Fotocélulas, botoneira e emergência		●		técnico
Borrachas e escovas			●	técnico
Motor, quadro e fins de curso			●	técnico
Aperto de parafusos e porcas			●	técnico

Serviço Refral

- Apoio a projeto: escolha do modelo e da composição, peças desenhadas e texto para caderno de encargos.
- Fornecimento e montagem em todo o território continental.
- Manutenção preventiva e assistência técnica.





05

Porta rápida espiral Thunder

Porta rápida isolada, para passagens com muitos ciclos.

Na BREDA Thunder os painéis de alumínio enrolam numa espiral sem se tocarem, o que permite abrir depressa e com pouco desgaste. Indicada para naves, logística, cadeia de frio e acessos com tráfego intenso.

ABERTURA
Até 2 m/s

DURABILIDADE
3 000 000 de ciclos

PAINÉIS
Alumínio sandwich 50 mm

DIMENSÕES
Até 7000 × 6000 mm

PÁGINA DO PRODUTO

Fotografias, documentos e pedido de proposta

refral.pt/.../rapidas-espiral

NESTA SECÇÃO

Resumo técnico	**40**
Características e opções	**41**
Notas e componentes	**42**
Dimensões e espaços	**43**

Porta rápida espiral
BREDA Thunder

Porta rápida isolada, com painéis de alumínio que enrolam numa espiral sem se tocarem.



Características principais

Enrolamento	espiral circular; espiral rebaixada ou deslizamento linear sob consulta
Dimensões máximas	7000 × 6000 mm; até 10 000 × 10 000 mm após verificação de viabilidade
Painéis	alumínio sandwich com 50 mm, secções com 215 mm de altura; opções em alumínio extrudido cego ou perfurado, parede simples ou 80 mm
Velocidade	abertura até 2 m/s, fecho até 0,5 m/s
Durabilidade	3 000 000 de ciclos, com manutenção programada
Equilíbrio e transmissão	contrapeso; corrente dupla nos dois lados
Motorização	motorredutor de 1,5 kW ou 2,2 kW, trifásico 400 V com inversor; monofásico 230 V sob consulta
Segurança de série	cortina de luz de segurança, pirilampo, botoneira no quadro e alavanca de desbloqueio
Cores	RAL 9006 de série; RAL 1013, 3000, 5010, 7016, 7035, 9002, 9010 e 9016, ou outras RAL sob consulta

Neste documento

41 Características técnicas, opções e acessórios
42 Notas e componentes principais
43 Dimensões e espaços necessários

Os valores e desenhos das páginas seguintes são do fabricante. Para confirmar dimensões, opções ou acessórios num projeto concreto, contacte a Refral.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

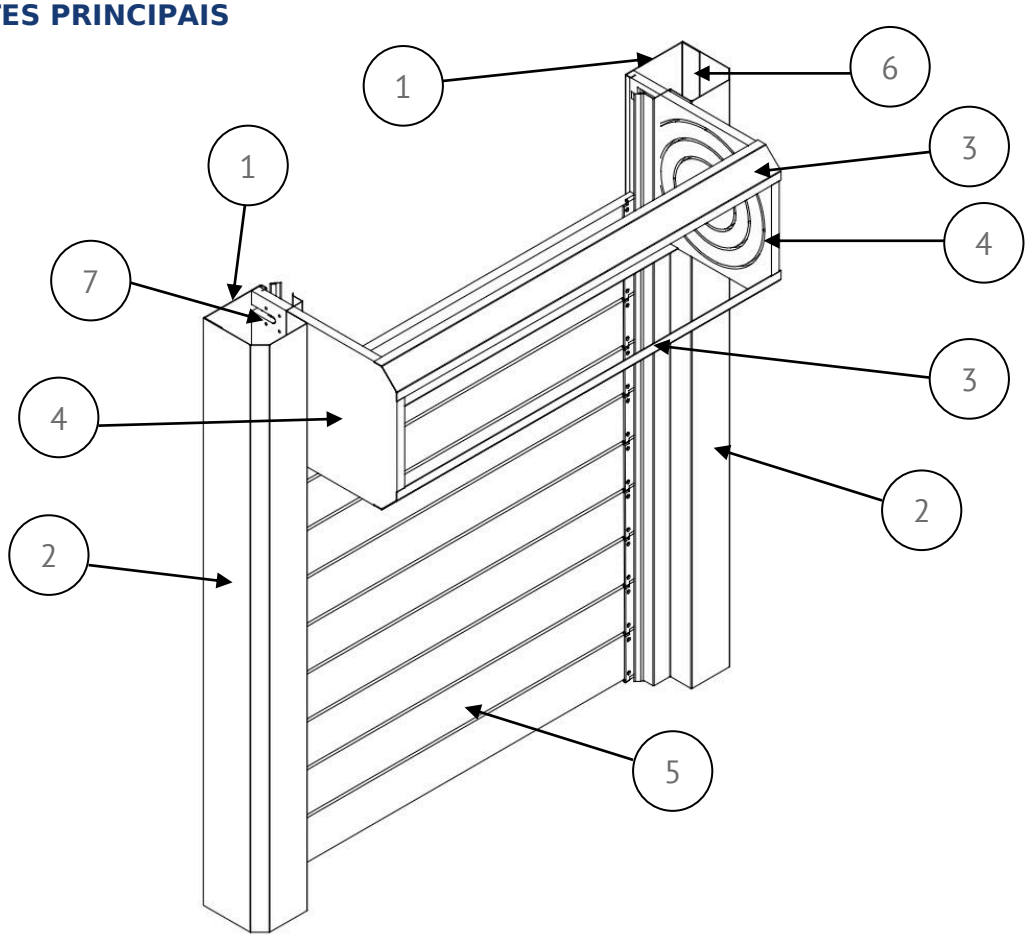
Característica			THUNDER	Notas
Enrolamento / deslizamento	Enrolamento em espiral circular		●	
	Enrolamento em espiral rebaixada		○	A
	Deslizamento linear horizontal, vertical ou inclinado		○	A
Dimensões (L × H mm)	Máx.		7000x6000	B
Estrutura	Pórtico autoportante em aço galvanizado		●	
	Espaçadores em aço galvanizado para união dos pórticos		●	
Pórtico autoportante	Com perfis de deslizamento em PE autolubrificante		●	
	Com espiral em PE autolubrificante para o enrolamento das secções		●	
Pórtico mínimo (S.. × Z1 mm), por lado			350x295	I
Acabamento do pórtico autoportante	Galvanizado		●	
	Lacado em cores RAL		○	C
Acabamento dos espaçadores	Galvanizado		●	
	Lacado em cores RAL		○	Q
Cobertura do enrolamento	Proteção das secções no movimento em espiral		○	D
Espaço acima do vão (h × Z2)	Enrolamento em espiral circular	H ≤ 3400	650x770	
		3400 < H ≤ 5200	800x930	
		5200 < H ≤ 6200	1000x1010	
	Espiral circular com cobertura	H ≤ 3400	750x810	R
		3400 < H ≤ 5200	900x970	R
		5200 < H ≤ 6200	1100x1050	R
	Outros enrolamentos / deslizamentos		-	A
Acabamento da cobertura	Galvanizado		●	
	Lacado em cores RAL		○	C
Composição da cortina	Secções em painel sandwich de alumínio, 50 mm		●	
	Secções em alumínio extrudido, cegas ou perfuradas para ventilação, 50 mm		○	
	Secções com estrutura em alumínio e enchimento de parede simples, 50 mm		○	
	Secções em painel sandwich de alumínio, 80 mm		○	A
Altura das secções (mm)	Todas as tipologias		215	
Cores dos painéis	Pré-lacado standard	Cinzento RAL 9006	●	E
	Pré-lacado especial	Branco pérola RAL 1013, Vermelho RAL 3000, Azul RAL 5010, Antracite RAL 7016, Cinzento claro RAL 7035, Branco-cinza RAL 9002, Branco puro RAL 9010, Branco tráfego RAL 9016	○	E
	Lacagem especial	Cores da carta RAL	○	C F
Secções envidraçadas	Caixilho em alumínio LUX com enchimento simples em PMMA transparente		○	G
Cores (envidraçadas)	Standard	Anodizado prata scotch-brite	●	
	Lacagem especial	Cores da carta RAL	○	H
Secções com grelha / cegas	Alumínio extrudido de parede simples, fresagens standard		○	J
	Alumínio extrudido de parede simples, fresagens à medida		○	A K
	Alumínio extrudido de parede simples, cego		○	
Cores (grelha / cegas)	Standard	Anodizado natural	●	
	Lacagem especial	Cores da carta RAL	○	F L
Equilíbrio	Com contrapeso		●	
Transmissão	Corrente dupla, malha dupla, nos dois lados		●	
Abertura de emergência	Manobra manual: só contrapesos / guincho		●	M
	Preparação para UPS		○	
Durabilidade garantida (ciclos)	Com manutenção programada		3 000 000	
Velocidade (m/s, máx.)	Abertura		2	
	Fecho		0,5	
Acessórios de série	Alavanca de desbloqueio e guincho		●	M
	Botoneira start-stop no quadro		●	
	Botoneira passo a passo no lado oposto ao quadro		●	
	Pirilampo amarelo 220 V		●	
	Cortinas de luz de segurança		●	
Posição do motor	À direita (DX), no lado da instalação		○	N
	À esquerda (SX), no lado da instalação		○	N
Motorredutor	1,5 kW (2 CV)		●	O
	2,2 kW (3 CV)		●	O
Alimentação do motor e quadro	Trifásica 400 V + N (50/60 Hz), com inversor		○	
	Monofásica 230 V (50/60 Hz), com inversor		○	
Central de comando	Funcionamento automático		●	
	Recetor rádio e emissor de quatro canais		○	
Comandos adicionais	Botoneira exterior passo a passo		○	
	Radar		○	
	Detetor de massas metálicas com espira magnética		○	
	Interruptor de puxar		○	
Quadro de comando remoto	Preparação com cabos prolongados		○	P

● de série ○ opcional ou a definir na encomenda – não disponível A–R ver notas na página seguinte

NOTAS

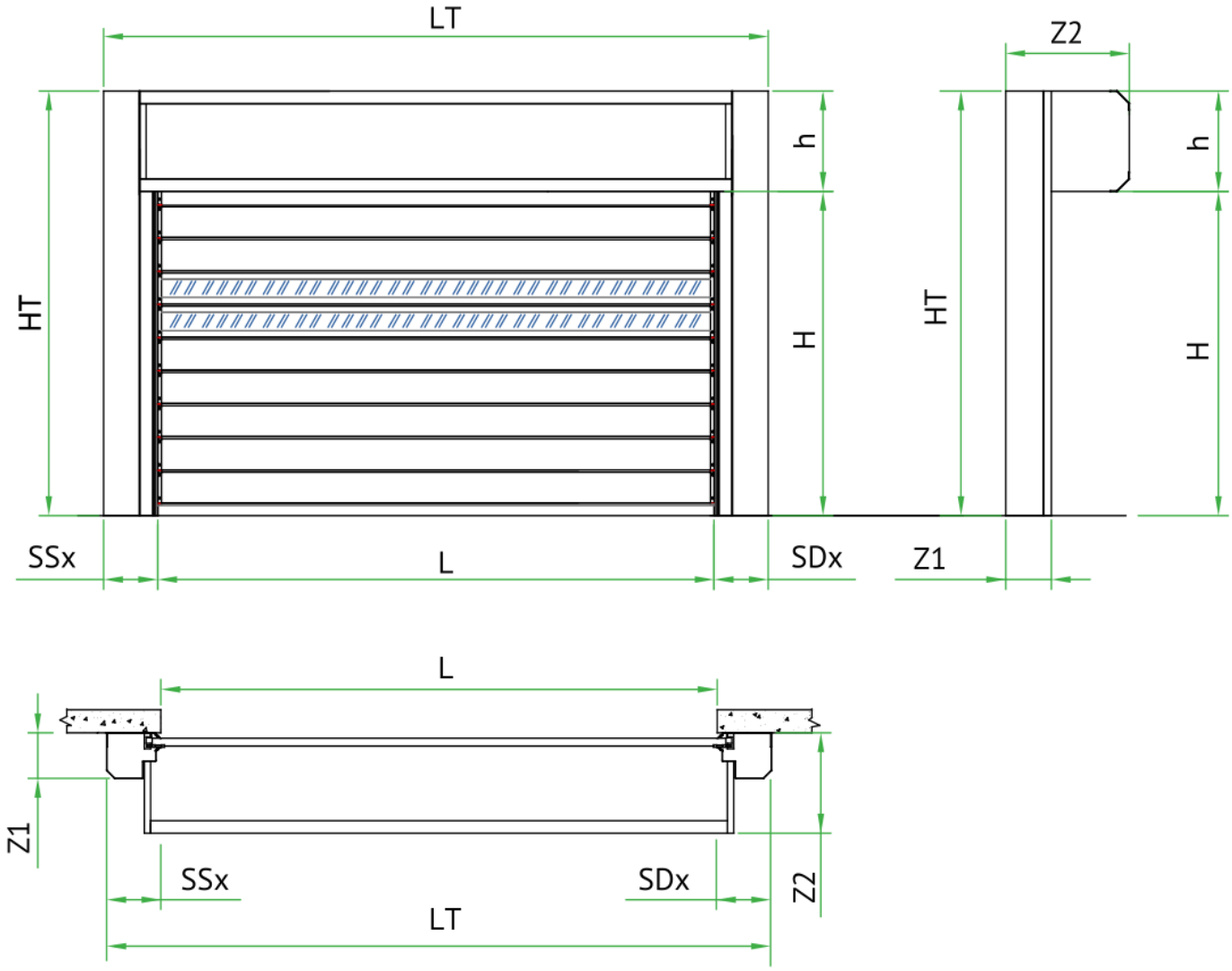
A	Fora de série, disponível sob pedido após verificação de viabilidade. Para mais informações, consulte o departamento técnico da Refral.
B	Dimensões fora de série até 10 000 × 10 000 mm, após verificação de viabilidade.
C	Opcional; consultar os acessórios dedicados.
D	Obrigatória com H < 2500 mm
E	Nas duas faces
F	Aplicado em cada face
G	Superfície iluminante de cerca de 50%.
H	Lacagem a pó nas duas faces
I	Motorização incluída
J	Superfície de ventilação de cerca de 25%. Duas versões: furação larga ou apertada.
K	Importante: prazo de produção mais longo.
L	Pintura líquida.
M	Até 2000 × 3000 mm (L × H) só é fornecida a alavanca de desbloqueio; a manobra de emergência é manual.
N	A definir na encomenda.
O	Conforme as dimensões e o peso da cortina.
P	Até 14 m.
Q	Na cor da cobertura do pórtico.
R	Prever pelo menos mais 30 mm acima do vão para fixar a cobertura à parede.

COMPONENTES PRINCIPAIS



1	Pórtico de suporte, fixo à parede	2	Cobertura do pórtico
3	Travessa de união	4	Enrolamento em espiral
5	Face interior do painel isolado	6	Motor do lado direito (DX)
7	Polia do contrapeso		

DIMENSÕES, VISTA INTERIOR

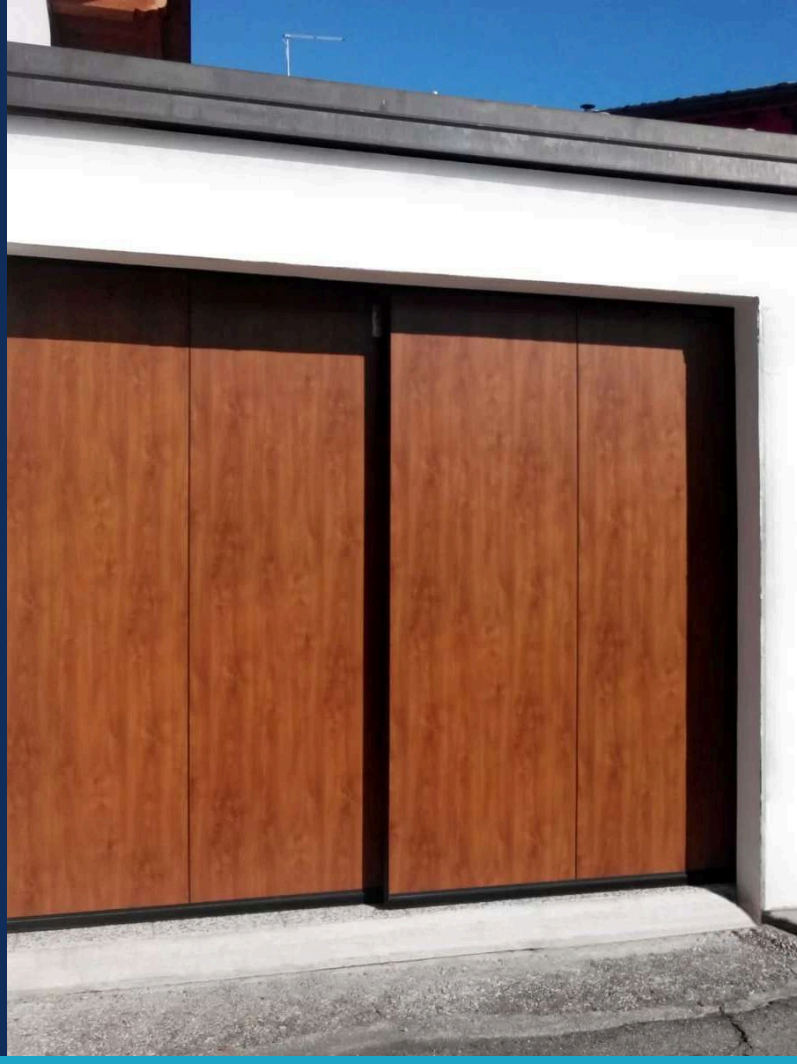


LEGENDA

L	Largura do vão	**H**	Altura do vão	**LT**	Largura total
HT	Altura total	**SSx**	Espaço lateral esquerdo	**SDx**	Espaço lateral direito
Z1	Profundidade do pórtico	**Z2**	Profundidade do enrolamento	**h**	Espaço acima do vão

Os valores mínimos de SSx / SDx × Z1 e de h × Z2 constam da tabela de características. Com cobertura do enrolamento, prever pelo menos mais 30 mm acima do vão para a fixar à parede.





06

Porta deslizante Atlante

Para vãos largos, suspensa ou apoiada em rodas.

A BREDA Atlante abre por deslizamento lateral e é a alternativa à porta de harmónio quando há parede livre ao lado do vão. Usa o mesmo painel isolado de 52 mm e pode ser suspensa, com ou sem guia no pavimento, ou apoiada em rodas sobre carril.

PAINEL
52 mm, aço e poliuretano

VÃO
Até 28 690 mm de largura

PASSAGEM
1875 a 6070 mm de altura

FUNCIONAMENTO
Manual ou motorizado

PÁGINA DO PRODUTO

Fotografias, documentos e pedido de proposta

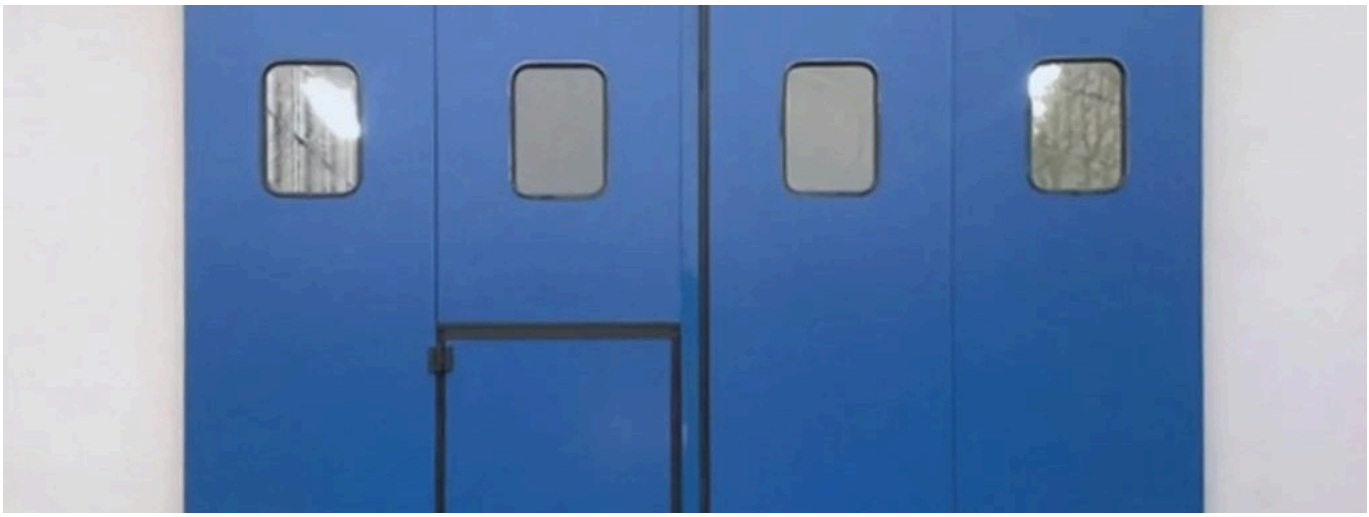
refral.pt/.../portas-deslizantes

NESTA SECÇÃO

Resumo técnico	**45**
Características e acabamentos	**46**
Vista isométrica e guias	**47**
Montagem	**48**
Configurações e largura	**49**
Altura e larguras máximas	**51**

Porta deslizante
BREDA Atlante

Gama Book Line, para vãos de grandes dimensões. Versão Atlante e Atlante Vision.



Características principais

Painéis	aço galvanizado pré-lacado com poliuretano injetado, 52 mm; versão Vision com caixilho em alumínio e envidraçado
Versões	suspensa sem guia no pavimento, suspensa com guia no pavimento, apoiada em rodas sobre carril
Configurações	uma folha, duas folhas opostas, folhas sobrepostas, folhas opostas e sobrepostas
Largura da folha	640 a 1400 mm, conforme o acabamento
Altura de passagem	1875 a 6070 mm
Largura do vão	até 28 690 mm, na configuração de folhas opostas e sobrepostas
Espaço acima do vão	230 mm (manual ou motor de tração, fixação à parede); 350 mm (motor de corrente)
Cores	branco-cinza (semelhante a RAL 7035), branco C21, RAL 3000, 5010, 6005, 7016, 8019 e 9006, outras sob consulta; imitação madeira em carvalho dourado ou nogueira
Vedação	escovas no topo e nas laterais, borrachas EPDM; ferrolhos em aço galvanizado, com ou sem fechadura
Funcionamento	manual, com motor de tração ou com motor de corrente

Neste documento

46 Características técnicas, cores e acabamentos
47 Vista isométrica, legenda de cotas e tipos de guia
48 Montagem à parede e ao teto, pelo interior e pelo exterior
49–50 Configurações e cálculo da largura
51 Cálculo da altura e das dimensões adicionais
52 Larguras máximas por número de folhas e alturas de passagem

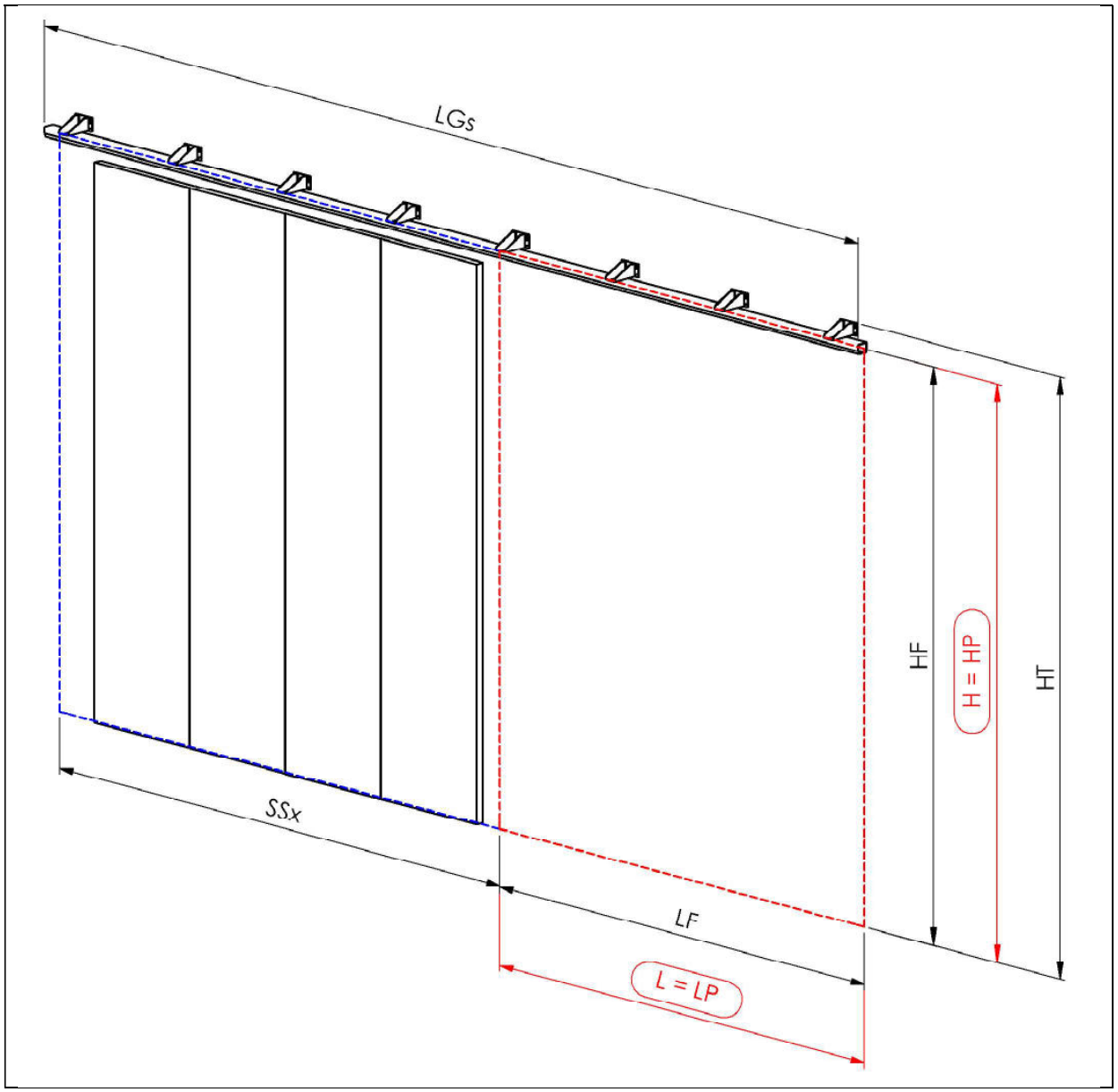
Os valores e desenhos das páginas seguintes são do fabricante. Para confirmar dimensões, versões ou acabamentos num projeto concreto, contacte a Refral.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica		Tipologia	Suspensa sem guia no pavimento	Suspensa com guia no pavimento	Apoiada em rodas sobre carril	Suspensa sem guia no pavimento, Vision	Suspensa com guia no pavimento, Vision	Apoiada em rodas sobre carril, Vision	Nota
Dimensões das folhas / Vision	Largura	Mínima	740						A
		Máxima	1400						A
	Altura	Mínima	1805						B
		Máxima	6000						B
Cor das folhas, interior e exterior	Lacado, liso	Branco-cinza (tipo RAL 7035), branco C21	●	●	●	-	-	-	
		Castanho (tipo RAL 8019), vermelho RAL 3000, azul RAL 5010, verde RAL 6005, cinzento RAL 7016 e RAL 9006	○	○	○	-	-	-	
		Especial: carta RAL BREDA / micáceo	○	○	○	-	-	-	C
	Lacado, recolhido	Branco C21	●	●	●	-	-	-	
		Branco C81, castanho C17, vermelho RAL 3000, azul RAL 5010, verde RAL 6005, cinzento RAL 7016 e RAL 9006	○	○	○	-	-	-	
		Especial: carta RAL BREDA / micáceo	○	○	○	-	-	-	C
	Imitação madeira	Carvalho dourado Ultra Touch	○	○	○	-	-	-	D
		Nogueira Ultra Touch	○	○	○	-	-	-	D
Cores Vision	Anodizado prata scotch-brite, preto		-	-	-	○	○	○	
	Lacado	Branco C21	-	-	-	●	●	●	
		Branco C81, castanho C17, vermelho RAL 3000, verde RAL 6005, azul RAL 5010, cinzento RAL 7016 e RAL 9006	-	-	-	○	○	○	
		Especial: carta RAL BREDA	-	-	-	○	○	○	C
	Lacagem especial imitação madeira	Carvalho dourado	-	-	-	○	○	○	D
		Nogueira	-	-	-	○	○	○	D
Superfície	Interior e exterior	Liso	●	●	●	-	-	-	
		Recolhido (stucco)	●	●	●	-	-	-	
Vedação	Lateral e superior	Escova e borracha	●	●	●	●	●	●	
Perfis porta-escovas	Alumínio Sallox preto	Inferior, superior e lateral	●	●	●	-	-	-	
Borrachas		EPDM preta	●	●	●	●	●	●	
Ferrolho	Galvanizado preto	Sem fechadura	●	●	●	●	●	●	
		Com fechadura	○	○	○	○	○	○	
Perfis de reforço	Laterais e superior	Chapa quinada pré-lacada branco-cinza	-	●	●	-	●	●	E
Guia de pavimento		Aço galvanizado	●	●	●	●	●	●	
Calha superior	Manual ou com motor de tração	Aço galvanizado	○	○	○	○	○	○	
	Motor de corrente	Aço lacado a preto	●	●	●	●	●	●	
Suportes	Parede ou teto	Aço galvanizado	●	●	-	●	●	-	
Carros		4 rodas Ø 45, rolamentos estanques	●	●	●	●	●	●	
Pivôs	Superior	Aço galvanizado	-	●	-	-	●	-	
	Inferior	Aço galvanizado	-	-	●	-	-	●	
Roletes	Inferior	Aço galvanizado	○	○	○	○	○	○	
Coberturas e vedação	Chapa quinada, pré-lacado, liso	Cobertura da calha superior	○	○	○	○	○	○	
		Cobertura da cantoneira superior	○	○	-	○	○	-	
		Cobertura da cantoneira inferior	-	-	○	-	-	○	
		Cobertura das rodas inferiores	●	●	●	●	●	●	
		Vedação superior	●	●	●	●	●	●	
		Remate lateral	●	●	●	●	●	●	

Notas

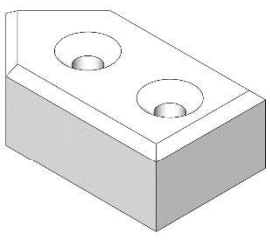
A	**Atenção:** • A largura mínima da folha lisa em branco-cinza, RAL 9006 ou cor RAL BREDA fora de série é 640 mm. • As folhas recolhidas (stucco) e lisas imitação madeira têm largura mínima de 690 mm e máxima de 1130 mm. • As folhas Vision têm largura mínima de 640 mm e máxima de 1200 mm.
B	**Atenção:** • Folhas com 5010 a 5500 mm de altura só em branco-cinza semelhante a RAL 7035 ou RAL 9006. Outras cores RAL claras: consultar a viabilidade. • Folhas com 5510 a 6000 mm de altura só com largura máxima de 1190 mm e em branco-cinza.
C	Brilho 10. Atenção: não são aceites cores por amostra.
D	O tipo de lacagem é o mesmo das portas seccionadas BREDA.
E	Acessório obrigatório.



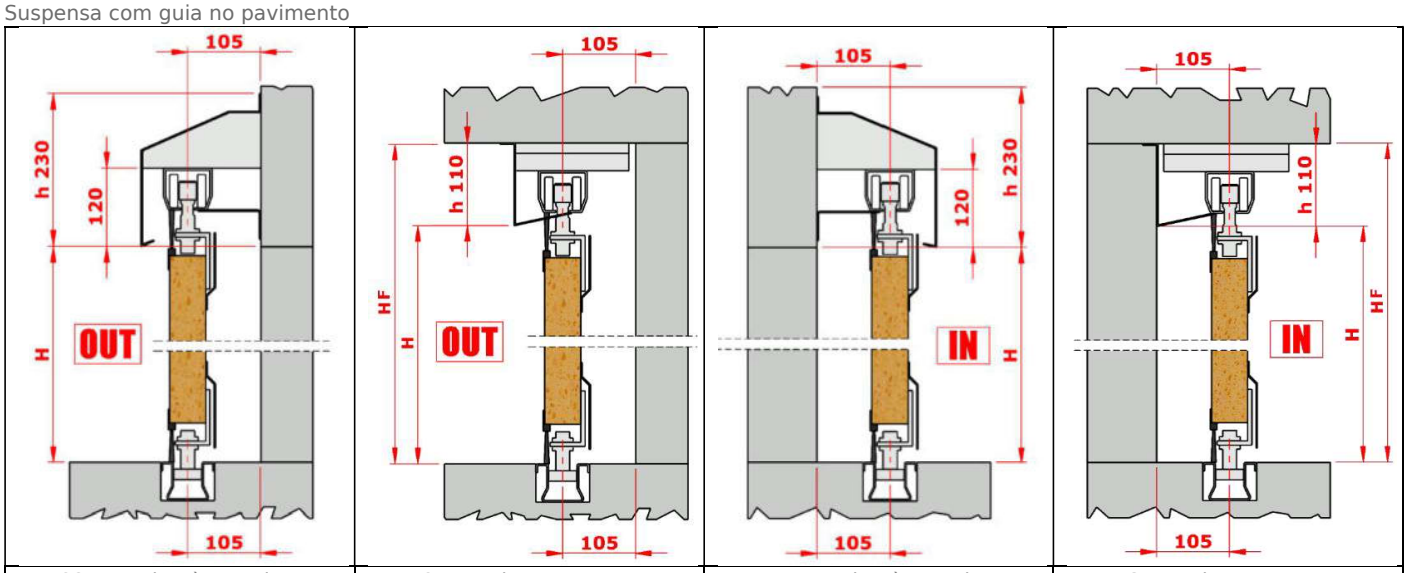
AT.01. Vista isométrica
Montagem pelo exterior, manual, disposição simples

L	Largura	H	Altura
LP	Largura de passagem	HP	Altura de passagem
LF	Largura do vão	HF	Altura do vão
SSx	Espaço à esquerda	SDx	Espaço à direita
HT	Altura total	LGs	Comprimento da calha superior

TIPOS DE GUIA

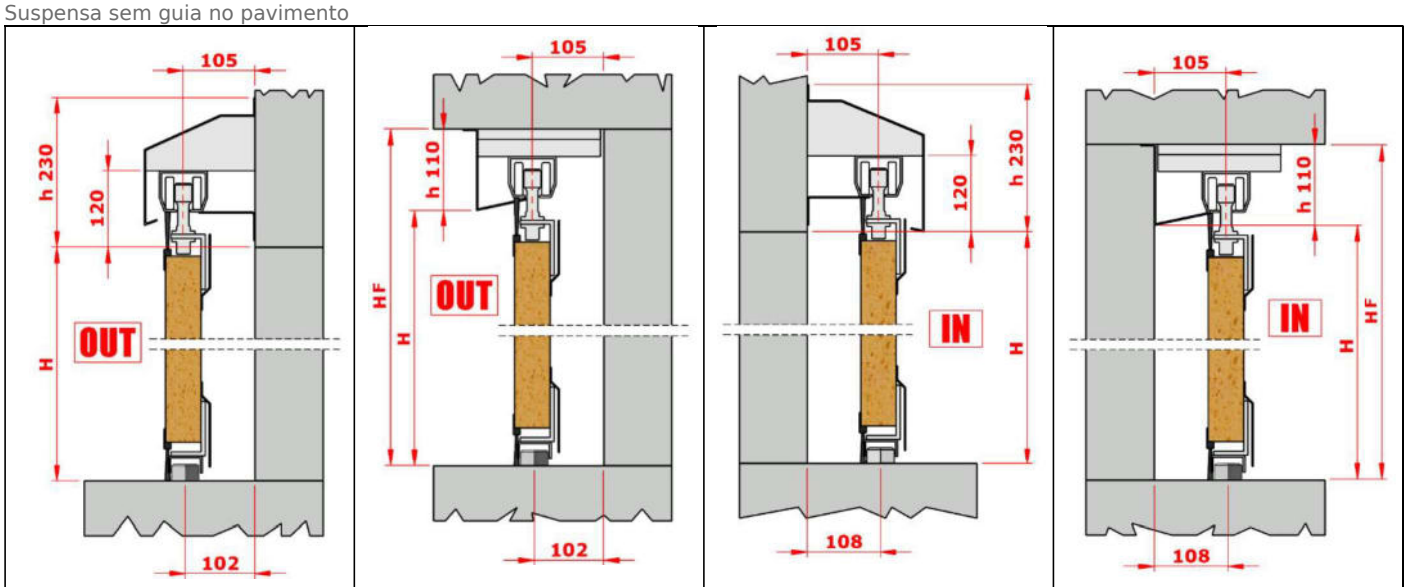
			
Sem guia no pavimento	Com guia no pavimento	Carril, rodas exteriores	Carril, rodas embutidas

Suspensa com guia no pavimento



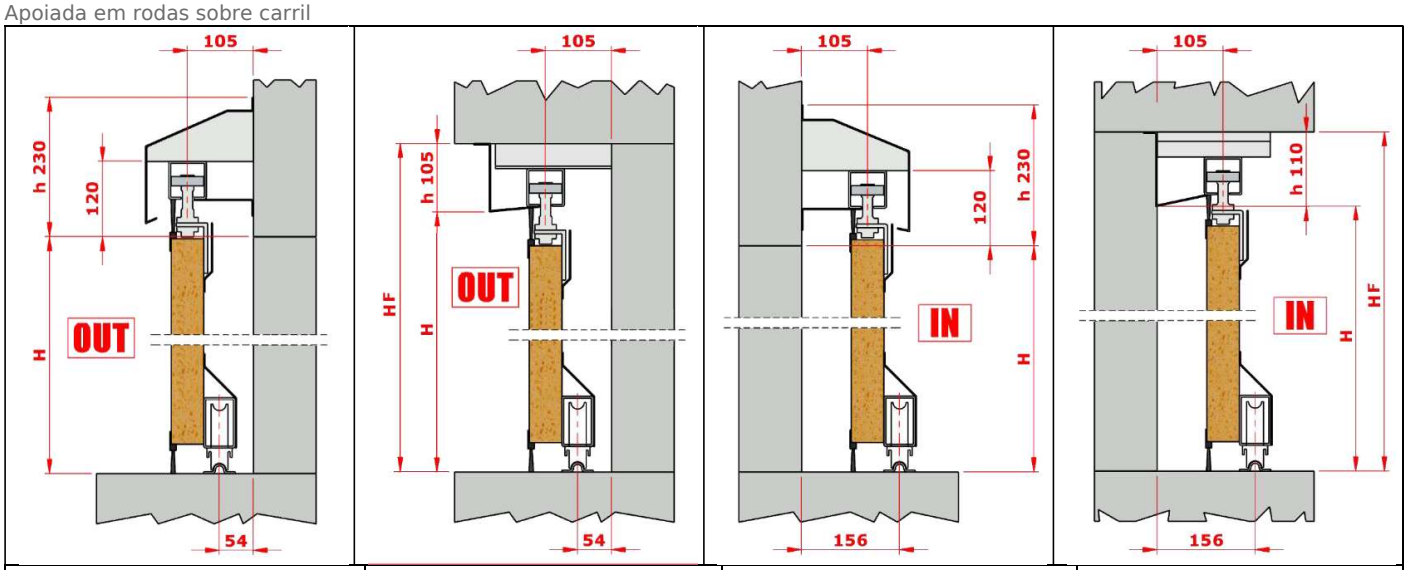
AT.09. Exterior, à parede | AT.10. Exterior, ao teto | AT.11. Interior, à parede | AT.12. Interior, ao teto

Suspensa sem guia no pavimento



AT.13. Exterior, à parede | AT.14. Exterior, ao teto | AT.15. Interior, à parede | AT.16. Interior, ao teto

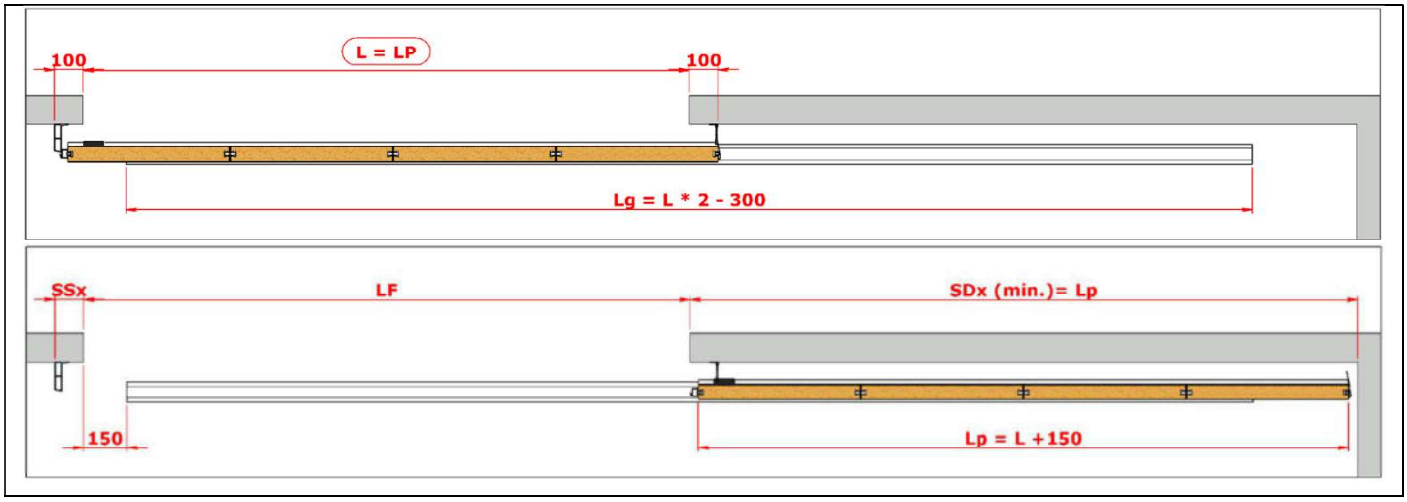
Apoiada em rodas sobre carril



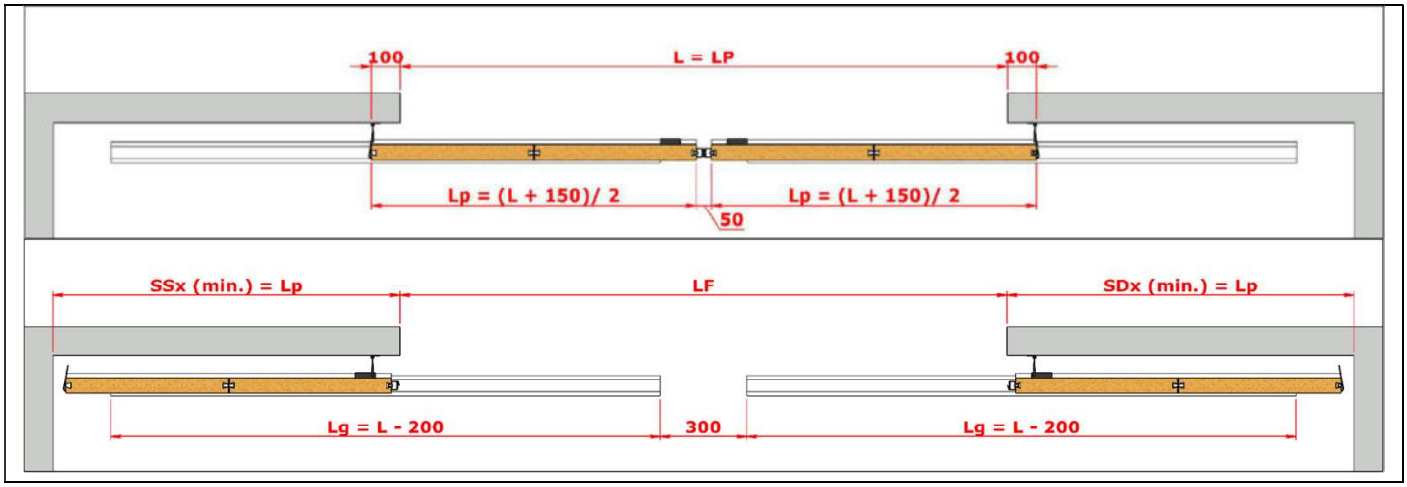
AT.17. Exterior, à parede | AT.18. Exterior, ao teto | AT.19. Interior, à parede | AT.20. Interior, ao teto

CÁLCULO DA LARGURA

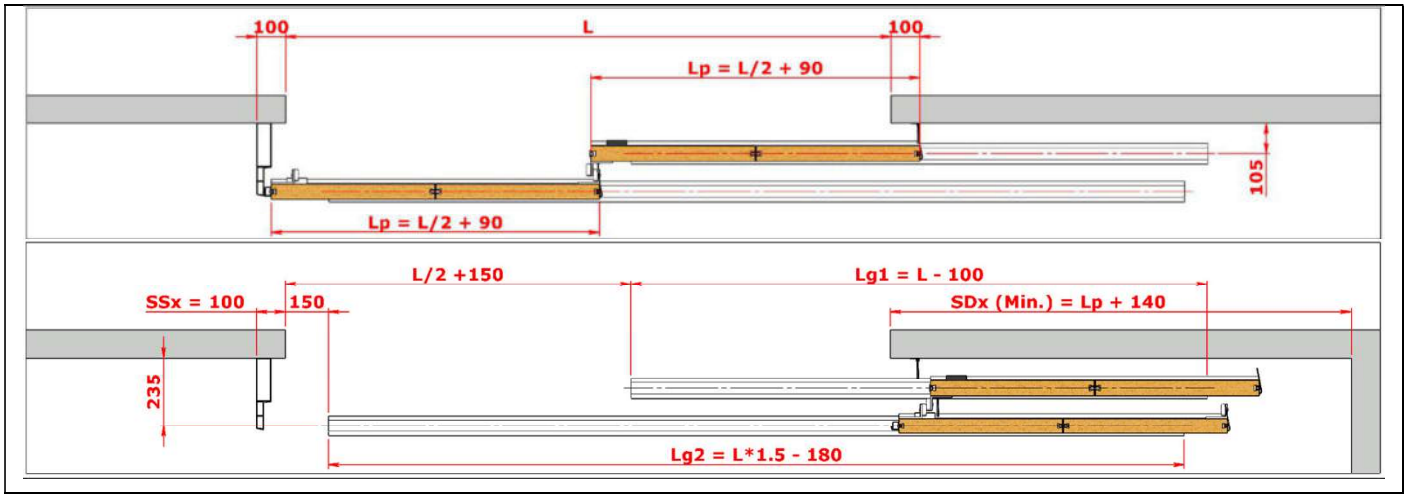
L = LP	Largura = largura de passagem



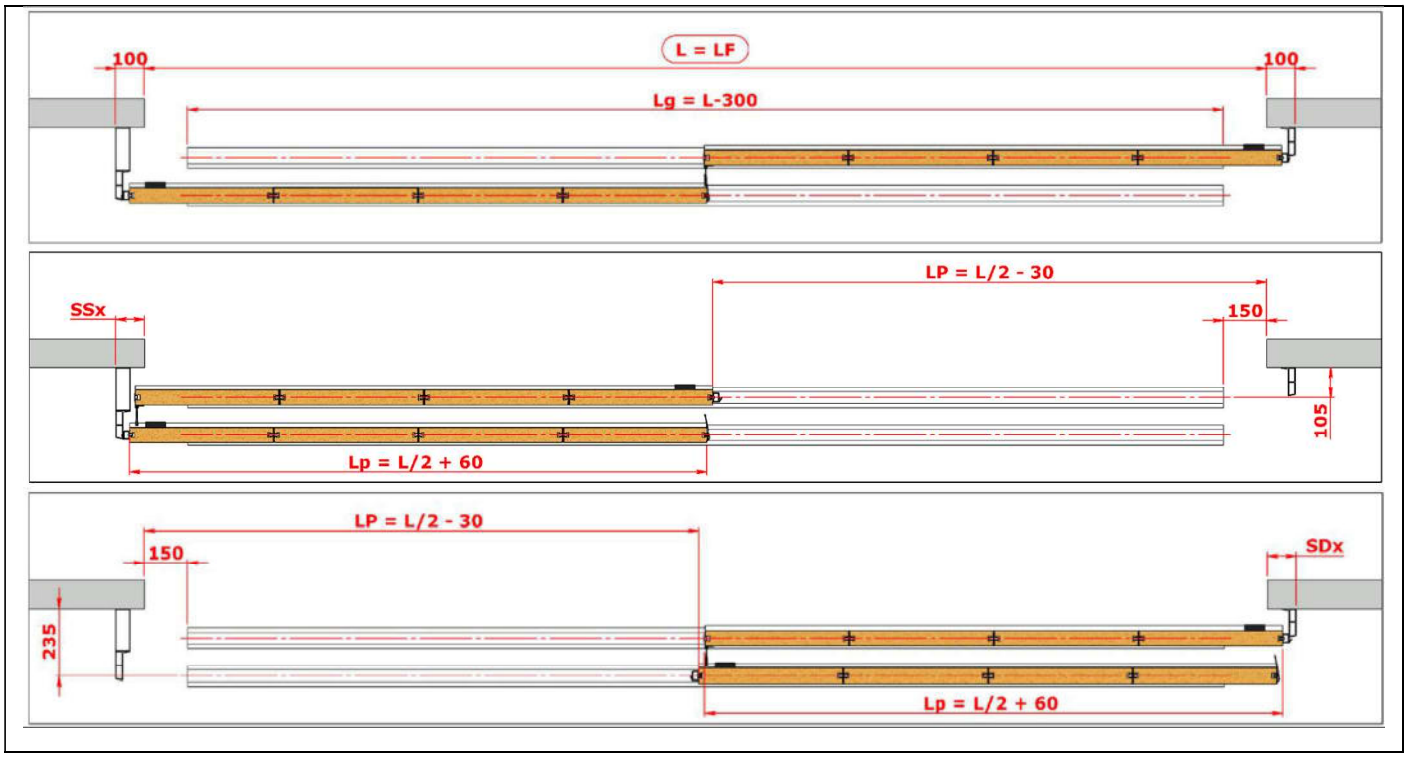
AT.02. Disposição simples, lado direito



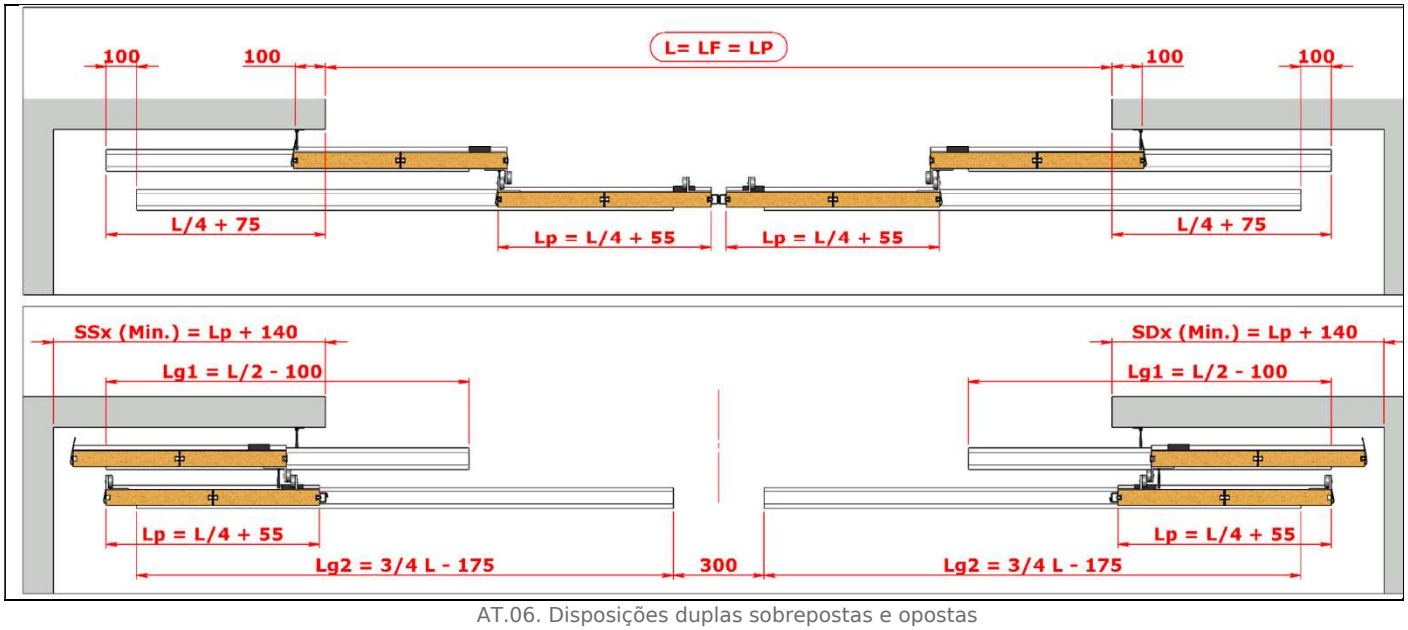
AT.03. Disposição dupla, folhas opostas



AT.04. Disposição dupla sobreposta, lado direito, abertura total



AT.05. Disposição dupla sobreposta, lado direito, abertura parcial



AT.06. Disposições duplas sobrepostas e opostas

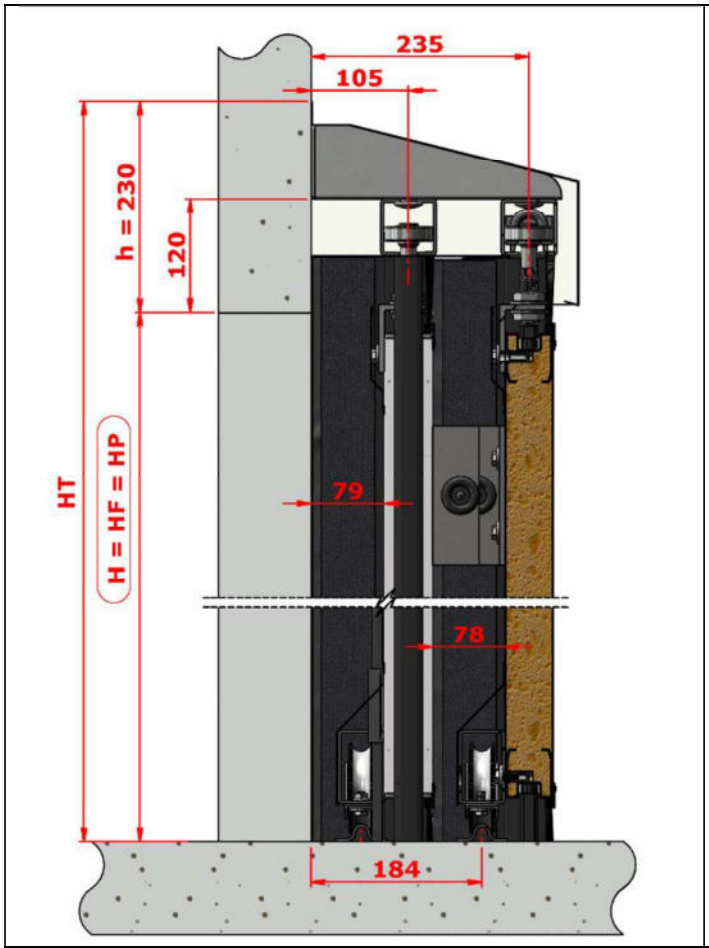
LF	Largura do vão		
SSx	Espaço lateral esquerdo	SDx	Espaço lateral direito
Lp	Largura do conjunto de folhas		
Lg1	Comprimento da guia inferior 1	Lg2	Comprimento da guia inferior 2
MSx	Espaço para o motor, lado esquerdo (opcional)	MDx	Espaço para o motor, lado direito (opcional)
		LT	Largura total

(*) Com preparação para motorização futura ou motor de corrente, confirme os pormenores técnicos com a Refral.

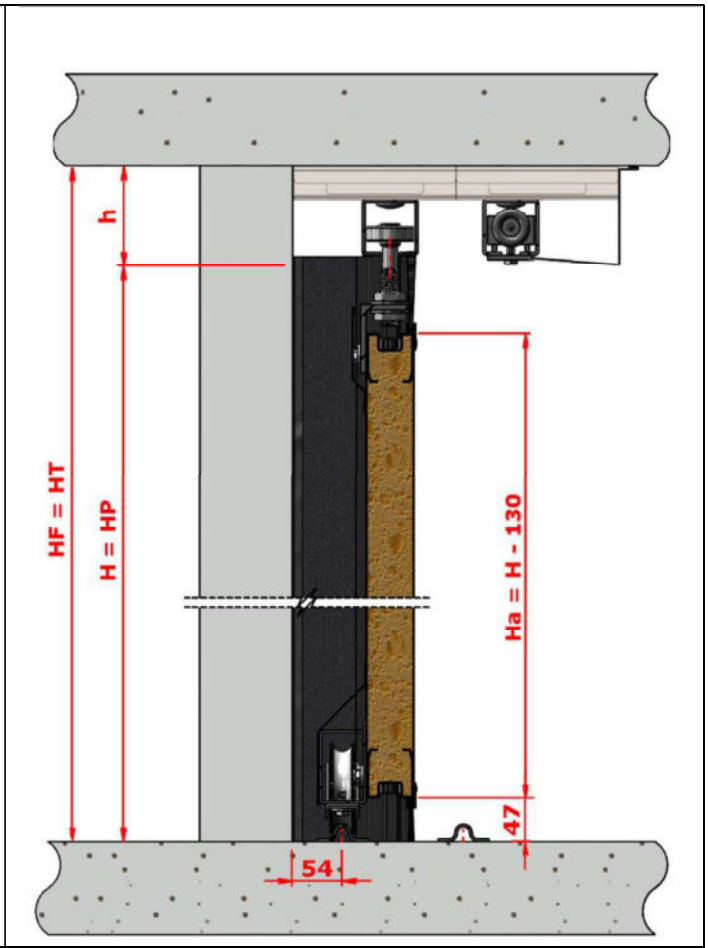
CÁLCULO DA ALTURA

H = HP	Ver figura	AT.07	AT.08
	Altura = altura de passagem	HF	HF – h

h	Ver figura		AT.06	AT.07
	Espaço acima do vão necessário para a calha	Manual ou com motor de tração	230	110
		Motor de corrente ou com preparação	350	180



AT.07. Fixação à-parede, fora do vão



AT.08. Fixação ao teto, dentro do vão

DIMENSÕES MÁXIMAS

LT	Largura total	Manual	LP + SSx + SDx
		Com preparação ou com motor	LP + SSx + SDx + MSx + MDx

HT	Altura total	HP + h

CÁLCULO DAS DIMENSÕES ADICIONAIS

Dimensões da folha

	Ver figura	AT.02	AT.03	AT.04	AT.05
La	Largura da folha	((LP + 155 / N) – 5	((LP + 160) / N) – 5	((LP + 190)/ N) – 5	((LP + 110)/ N) – 5

	Tipo	Suspensa sem guia		Suspensa com guia		Apoiada sobre carril	
	Ver figura	AT.06	AT.07	AT.06	AT.07	AT.06	AT.07
Ha	Altura da folha	HP – 70	HP - 130	HP – 70	HP - 130	HP - 70	HP - 130

Comprimento da guia de pavimento

	Ver figura	AT.02	AT.03	AT.04	AT.05	AT.06
LGi1	Comprimento da guia 1	(LP * 2) – 300	(LP - 200) x 2	LP – 100	LP – 300	[(LP / 2) – 100] x 2
LGi2	Comprimento da guia 2	-	-	(3/2 LP) – 180	LP – 300	(3/4 LP – 175) x 2

Comprimento da cobertura

	Ver figura	AT.02 - 03	AT.04-06	AT. 05
LC	Comprimento da cobertura	(LP x 2) + 400	(3/2 LP) + 400	LP + 400

DISPOSIÇÕES E LARGURAS MÁXIMAS DO VÃO

Recolhido (stucco) ou liso imitação madeira

Ver figura AT.02	
Folhas simples	
N.º de folhas	LF máx.
2	2115
3	3250
4	4385
5	5520
6	6655

Ver figura AT.03	
Disposição dupla, folhas opostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	2110
2	4380
3	6650
4	8920
5	11190
6	13460

Ver figura AT.04	
Folhas duplas sobrepostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	2080
2	4350
3	6620
4	8890
5	11160
6	13430

Ver figura AT.05	
Duplas, opostas e sobrepostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	4310
2	8850
3	13390
4	17930
5	22470
6	27010

Liso

Ver figura AT.02	
Folhas simples	
N.º de folhas	LF máx.
2	2655
3	4060
4	5465
5	6870

Ver figura AT.03	
Disposição dupla, folhas opostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	2650
2	5460
3	8270
4	11080
5	13890

Ver figura AT.04	
Folhas duplas sobrepostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	2620
2	5420
3	8240
4	11050
5	13860

Ver figura AT.05	
Duplas, opostas e sobrepostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	5390
2	11010
3	16630
4	22250
5	27870

Vision

Ver figura AT.02	
Folhas simples	
N.º de folhas	LF máx.
2	2255
3	3460
4	4665
5	5870
6	7075

Ver figura AT.03	
Disposição dupla, folhas opostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	2250
2	4660
3	7070
4	9480
5	11890
6	14300

Ver figura AT.04	
Folhas duplas sobrepostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	2220
2	4630
3	7040
4	9450
5	11860
6	14270

Ver figura AT.05	
Duplas, opostas e sobrepostas	
N.º de folhas por conjunto	LF máx.
1	4590
2	9410
3	14230
4	19050
5	23870
6	28690

ALTURAS DE PASSAGEM

Suspensa sem guia	
HF	
Mín.	Máx.
1875	6070

Suspensa com guia	
HF	
Mín.	Máx.
1875	6070

Apoiada em rodas	
HF	
Mín.	Máx.
1875	6070

APOIO TÉCNICO REFRAL

Do estudo do vão à manutenção, com a mesma equipa

01 ESTUDO E MEDIÇÃO

Visita técnica, medição do vão e análise da padieira, do espaço lateral e do pavimento. É nesta fase que se define o tipo de porta, a ferragem e a motorização.

02 DOCUMENTAÇÃO PARA PROJETO

Fichas técnicas, cadernos de encargos e desenhos técnicos para integrar no projeto. Os profissionais registados encontram a documentação na Área Profissional de refral.pt.

03 FABRICO E FORNECIMENTO

As portas seccionadas Oxford são fabricadas pela Refral à medida de cada obra. As gamas BREDA são fornecidas pela Refral, representante exclusivo em Portugal.

04 MONTAGEM

Instalação pelas equipas Refral em Portugal continental. Nos Açores e na Madeira, através de revendedores autorizados.

05 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA

Planos de manutenção preventiva ajustados à utilização de cada porta e assistência técnica depois da obra. Em portas de condomínio e de uso intensivo, a manutenção regular evita paragens inesperadas.

06 SEGURANÇA E NORMAS

Dispositivos de segurança definidos de acordo com a EN 13241 e a EN 12453, conforme o tipo de porta e a utilização prevista.

ÁREA PROFISSIONAL

Cadernos de encargos, desenhos técnicos e documentação de projeto, reservados a arquitetos, projetistas e instaladores registados em refral.pt.

Tel. 229 867 340 · comercial@refral.pt

refral.pt/area-profissional

REFRAL

PORTFÓLIO DE OBRAS

Algumas obras da Refral com as soluções deste catálogo, em habitação, saúde, serviços públicos, indústria e aviação.

VER TODOS OS PROJETOS
refral.pt/projetos



Seccionadas Oxford Woodline
Empreendimento Costa Terra



Oxford Aluline microperfurada
Hospital da Luz



Oxford Special em madeira
Campo de Ourique, Lisboa



Harmónio Apollo, 20 × 6 m
Aeródromo de Ponte de Sôr



Harmónio Adone
Oficinas da CP, Contumil



Harmónio Adone manual
Câmara Municipal de Lisboa

Mais obras, com fotografias e descrição de cada solução, em refral.pt/projetos

REFRAL

Damos vida e movimento às suas ideias.

Portas automáticas, portas de garagem e industriais, paredes móveis e controlo de acessos, com mais de 45 anos de experiência em Portugal.

CONTACTOS

Refral, Comércio e Indústria de Portas Automáticas, Unipessoal, Lda.
Rua Manuel Assunção Falcão, 135, Lote 8
4475-041 Maia, Portugal
Tel. 229 867 340
comercial@refral.pt
refral.pt

Portas de garagem e industriais em refral.pt

Representante exclusivo BREDA em Portugal · Membro do Grupo GU

Os valores e as imagens deste catálogo são indicativos e podem ser alterados sem aviso prévio. As cores impressas podem diferir das reais. Edição 2026.