

extrema



ALCOA



**BELEZA, INOVAÇÃO E
PRATICIDADE SÃO AS
PRINCIPAIS
CARACTERÍSTICAS DA
LINHA EXTREMA**

- Design único com maior área envidraçada na parte externa da esquadria;
- A fixação do vidro é feita com colagem estrutural por meio da fita dupla face VHBMR 4972, não se utiliza baguetes;
- Diminuição do tempo de instalação, pois a colagem é imediata;
- Excelente acabamento, com linhas de canto limpas e coloração uniforme por toda colagem;
- Perfis arredondados e ergonômicos;
- Diferencial de acabamento que permite que o puxador tenha uma pintura diferente da pintura do restante da esquadria.



1	Normas ABNT	4
2	Resultados dos ensaios	6
3	Tipologias	7
4	Diagramas de dimensões	8
5	Perfis	16
6	Componentes	24
7	Usinagens	37
8	Montagens	47

ALCOA

No Brasil, o comportamento estrutural de uma esquadria está regulamentada pela Norma NBR 10821.

Esta norma fixa as condições de desempenho de caixilhos em edificações residenciais e comerciais e visa assegurar ao consumidor, o recebimento de produtos com condições mínimas exigíveis de desempenho, especificamente quanto à resistência a cargas uniformemente distribuídas e que apresenta um roteiro de cálculo da pressão de ensaio (vento e vedação).

Gráfico das isopletas da velocidade básica do vento: "V" em m/s no Brasil.

Figura 1

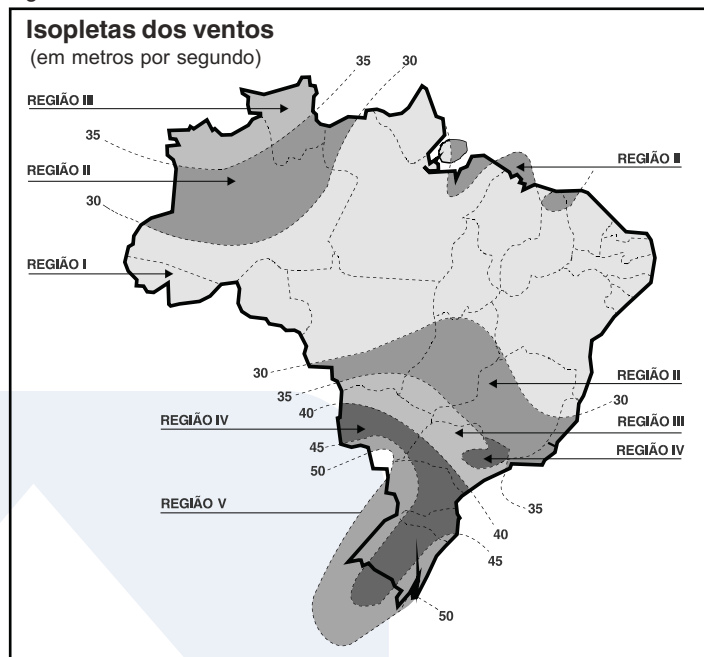


Tabela 1

Pressão de ensaio de cargas uniformemente distribuídas.

Classe	Região do País	Pressão de projeto Pp em Pa	Pressão de sucção, em Pa, Px0,8	Pressão de ensaio P= Ppx1,5 em Pa
Residencial Unifamiliar ou Comercial simples até 2 pavimentos Normal	I	300	350	450
	II	400	500	600
	III	550	650	800
	IV	650	800	950
	V	850	1000	1250
Residencial ou Comercial até 4 pavimentos ou 12 metros Melhorada	I	450	550	650
	II	600	700	900
	III	800	950	1200
	IV	1000	1200	1500
	V	1200	1450	1800
Comercial pesada ou edifícios residenciais com mais de 5 pavimentos Reforçada	Todas as regiões	Calcular conforme NBR 6123	Calcular conforme NBR 6123	Calcular conforme NBR 6123
Arquiteturas especiais (Shopping, industriais, hospitais, etc.) Excepcional	Todas as regiões	Calcular conforme NBR 6123	Calcular conforme NBR 6123	Calcular conforme NBR 6123

Notas:
 1) Na classe reforçada, os valores de pressão, calculados conforme a NBR-6123, deverão ser, pelo menos, iguais aos valores das pressões de ensaio da classe Melhorada.
 2) Nos casos de arquiteturas especiais da classe Excepcional, os valores de pressão de ensaio, calculados conforme a NBR-6123, quando inferiores aos valores da classe Melhorada, deverão ser justificados através de ensaios em túneis de vento ou planilhas de cálculo e assinadas por um responsável técnico.

Tabela 2

Pressão de ensaio de estanqueidade à água

Classe de utilização	Região do País	Pressão de estanqueidade à água - Pressão de projeto de vento - Pp x 0,15, em Pa
Residencial Unifamiliar ou Comercial simples - até dois pavimentos Normal	I	40
	II	60
	III	80
	IV	100
	V	120
Residencial ou Comercial até 4 pavimentos ou 12 metros Melhorada	I	60
	II	90
	III	120
	IV	150
	V	180
Comercial pesada ou edifícios residenciais com mais de 5 pavimentos Reforçada	Todas as regiões	Pressões de ensaio = o maior dos dois valores: 0,15 x Pp (pressão de projeto das cargas de vento) e os valores das pressões da classe Melhorada.
Arquiteturas especiais (Shopping, indústrias, hospitais, etc.) Excepcional	Todas as regiões	Pressões de ensaio = o maior dos dois valores: 0,15 x Pp (pressão de projeto das cargas de vento) e os valores das pressões de classe Melhorada.

Tabela 3

Fator topográfico de correção s_1

Topografia	S_1
Vales profundos, protegidos de todos os ventos.	0,9
Encostas e cristas de morro em que ocorre aceleração do vento.	1,1
Vales com efeitos de afunilamento.	
Todos os casos, exceto os acima citados.	1

Tabela 4

Fator de Correção s_2

Rugosidade do terreno, dimensões da edificação e altura acima do terreno.

Altura acima do terreno H (m)	CATEGORIA			
	Terreno aberto sem obstruções	Terreno aberto com poucas obstruções	Terreno com muitas obstruções; pequenas cidades; subúrbios de grandes cidades	Terreno com obstruções grandes e frequentes Ex: centros de grandes cidades
3	0,83	0,72	0,64	0,56
5	0,88	0,79	0,70	0,60
10	1,00	0,93	0,78	0,67
15	1,03	1,00	0,88	0,74
20	1,06	1,03	0,95	0,79
30	1,09	1,07	1,01	0,90
40	1,12	1,10	1,05	0,97
50	1,14	1,12	1,08	1,02
60	1,15	1,14	1,10	1,05
80	1,18	1,17	1,13	1,10
100	1,20	1,19	1,16	1,13
120	1,22	1,21	1,18	1,15
140	1,24	1,22	1,20	1,17
160	1,25	1,24	1,21	1,19
180	1,26	1,25	1,23	1,20
200	1,27	1,26	1,24	1,22

Fator Probabilístico $s_3 = 0,88$

Descrição do exemplo a ser calculado

Obra localizada em São Paulo, REGIÃO III, em local de terreno aberto e poucas obstruções, com 16 pavimentos (± 50 metros).
Vide tabela 4, 3.ª coluna.

EXEMPLO SIMPLIFICADO DE PRESSÃO DE ENSAIO NA CLASSE REFORÇADA.

P = Pressão de Ensaio

$$P = q \cdot (C_e - C_i)$$

onde:

P = Pressão de Ensaio (Pa)

q = Pressão de Obstrução (Pa)

C_e-C_i = Para este exemplo, adotamos o valor de 1,5 para **(C_e-C_i)** que é um coeficiente válido para condições desfavoráveis.

q = Pressão de Obstrução

$$q = \frac{(VK)^2}{1,6}$$

onde:

VK = Velocidade Características do Vento

$$VK = V_0 \cdot S_1 \cdot S_2 \cdot S_3$$

onde:

V₀ Velocidade Básica do Vento em m/s, dada pelas isopletras. (Fig. 1)

S₁ Fator Topográfico de Correção, dado pela tabela 3.

S₂ Fator de Correção que considera as influências da rugosidade do terreno, das dimensões da edificação e de sua altura sobre o terreno, dado pela tabela 4.

S₃ Fator Probabilístico, de valor igual a 0,88.

$$1) \quad VK = V_0 \cdot S_1 \cdot S_2 \cdot S_3$$

onde:

$$V_0 = 40 \text{ m/s}$$

$$S_1 = 1$$

$$S_2 = 1,12$$

$$S_3 = 0,88$$

$$VK = 39,42 \text{ m/s}$$

$$2) \quad q = \frac{(VK)^2}{1,6}$$

$$q = 971 \text{ Pa (também é igual a Pressão de Projeto = Pp)}$$

$$3) \quad P = q \cdot (C_e - C_i)$$

$$P = 1457 \text{ Pa ou } 145,7 \text{ kg/m}^2$$

Conclusão deste exemplo:

a) Para efeito de cálculo estrutural, temos que utilizar o valor de

$$145,7 \text{ kg/m}^2 \text{ ou } 1457 \text{ Pa}$$

b) Para efeito de ensaio de estanqueidade à água, temos que utilizar o valor que representa 15% do valor da Pressão de Projeto, que é

$$97,1 \text{ kg/m}^2 \text{ ou } 971 \text{ Pa,}$$

cujo valor é

$$14,6 \text{ kg/m}^2 \text{ ou } 140 \text{ Pa}$$

4.3. Comportamento sob cargas uniformemente distribuídas – deformação (ensaio realizado com a persiana recolhida)

4.3.1. Pressão positiva

Pressão (Pa)	Velocidade do vento (km/h)	Deformação (mm)			Deformação Real (mm) D2 - [(D1 + D3) / 2]
		D1	D2	D3	
1200	158	5,2	7,3	5,3	2,05
residual	0	0,8	0,5	0,5	-0,15
1500	176	6,3	9,1	6,5	2,70
residual	0	1,1	0,6	0,7	-0,30
1800	193	7,7	11,0	8,0	3,15
residual	0	1,4	1,2	1,1	-0,05
Deformação máxima (comprimento livre do perfil 1150 = 175 = 6,57mm, sendo que conforme NBR 10821 a deformação máxima está limitada a 20,00mm)					6,57
Deformação residual máxima (0,4% do comprimento livre do perfil)					4,60

4.3.2. Pressão negativa (sucção)

Pressão (Pa)	Velocidade do vento (km/h)	Deformação (mm)			Deformação Real (mm) D2 - [(D1 + D3) / 2]
		D1	D2	D3	
1000	144	4,8	5,4	4,1	0,95
residual	0	1,3	0,7	0,7	-0,30
1200	158	5,7	6,3	5,1	0,90
residual	0	1,6	1,0	0,8	-0,20
1450	174	7,0	8,1	6,5	1,35
residual	0	2,1	1,3	1,1	-0,30
Deformação máxima (comprimento livre do perfil 1150 = 175 = 6,57mm, sendo que conforme NBR 10821 a deformação máxima está limitada a 20,00mm)					6,57
Deformação residual máxima (0,4% do comprimento livre do perfil)					4,60

Os deflectômetros (D1, D2 e D3) para medida das deformações foram posicionados no montante direito da folha móvel esquerda, com vão de 1150, conforme apresentado a seguir:

D1 – na parte inferior do montante;
D2 – na parte central do montante;
D3 – na parte superior do montante.

"Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento sem autorização por escrito da ITEC, sem o devido reconhecimento, é proibida."

Rua Dr. Elias Chaves, 122 A
São Paulo - SP - CEP 01205-010
Tel/Fax: 3225-9104
www.itec.org.br

5. OBSERVAÇÕES

5.1. Os requisitos de desempenho das esquadrias são estabelecidos para quatro categorias de edificações, denominadas Classes de Utilização, conforme segue:

- ✓ **Classe Normal:** esquadrias que serão instaladas em edifícios de caráter residencial ou comercial simples, de até dois pavimentos;
- ✓ **Classe Melhorada:** esquadrias que serão instaladas em edifícios de caráter residencial ou comercial até quatro pavimentos ou 12 m;
- ✓ **Classe Reforçada:** esquadrias que serão instaladas em edifícios de caráter comercial pesado ou edifícios residenciais que possuam cinco ou mais pavimentos;
- ✓ **Classe Excepcional:** esquadrias que serão instaladas em edifícios de arquitetura especiais (shoppings, indústrias, hospitais, etc.)

As pressões de ensaio para verificação da estanqueidade à água são determinadas conforme Classe e Região de utilização da esquadria no território nacional, sendo utilizado como critério para Região o gráfico das isopletas de velocidade básica do vento indicado na Figura 2 da NBR 10821.

Para as Classes de Utilização Reforçada e Excepcional as pressões de ensaio a serem adotadas são determinadas em função da **Pressão de Projeto** específica para cada edificação. A pressão de projeto deve ser determinada de acordo com a NBR 6123, conforme exemplo apresentado no Anexo B da NBR 10821.

A Pressão de Projeto adotada para a realização dos ensaios (Região V da Classe Melhorada) foi fornecida pelo interessado e é de sua total responsabilidade.

- 5.2. De acordo com os resultados obtidos no ensaio de Verificação da Penetração de Ar, o protótipo ensaiado **atendeu** às exigências da NBR 10821 para ambientes não condicionados ou não climatizados, localizados em São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, para as classes de utilização Normal, Melhorada, Reforçada e Excepcional.
- 5.3. No ensaio de Verificação da Estanqueidade à água, o resultado obtido **atendeu** às exigências da NBR 10821 para as Regiões III, IV e V da Classe Melhorada (180 Pa de pressão aplicada).
- 5.4. De acordo com os resultados obtidos no ensaio de Comportamento Sob Cargas Uniformemente Distribuídas, o protótipo apresentou resultado satisfatório até a pressão positiva de 1800 Pa (193 Km/h) e pressão negativa (sucção) de 1450 Pa (174 km/h), **atendendo** as exigências da NBR 10821 para as Regiões III, IV e V da Classe Melhorada, conforme solicitado pelo interessado.

"Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento sem autorização por escrito da ITEC, sem o devido reconhecimento, é proibida."

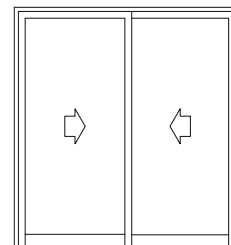
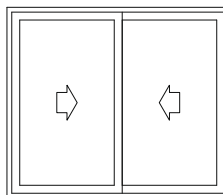
Rua Dr. Elias Chaves, 122 A
São Paulo - SP - CEP 01205-010
Tel/Fax: 3225-9104
www.itec.org.br



Foto nº. 03
Verificação da estanqueidade à água.

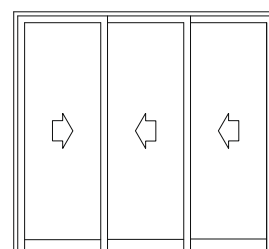
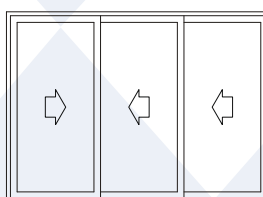
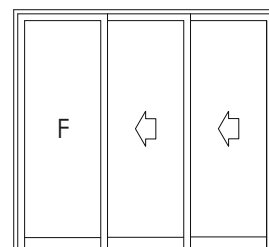
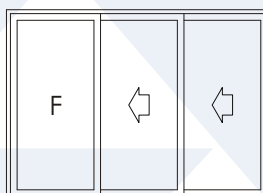
Janelas e Portas de Correr

2 Folhas



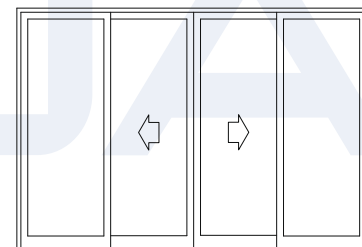
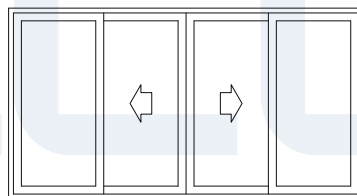
Janelas e Portas de Correr

3 Folhas



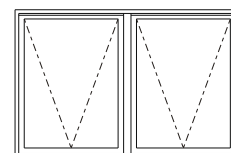
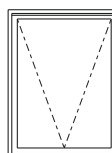
Janelas e Portas de Correr

4 Folhas



Maxim-ar

1 e Múltiplas folhas

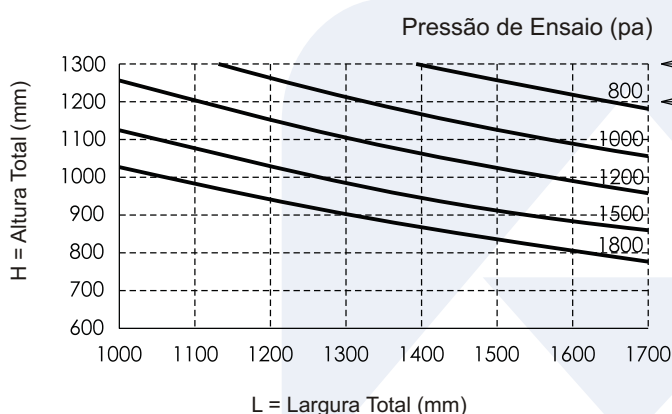
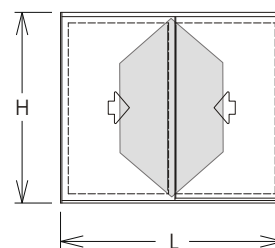


Janela de Correr 2 folhas

Liga 6060 T5

Observações importantes:

- A)** Limite de altura em função do esforço de uso, quando utilizado perfil 3M024 na lateral.
- B)** Limite de altura em função do esforço de uso, quando utilizado perfil 3M016 na lateral.



Área = 140 mm²
Jx = 18989 mm⁴
Wx = 762 mm³

Área = 158 mm²
Jx = 23236 mm⁴
Wx = 1077 mm³

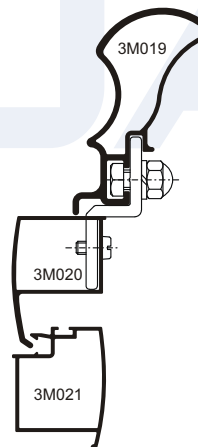
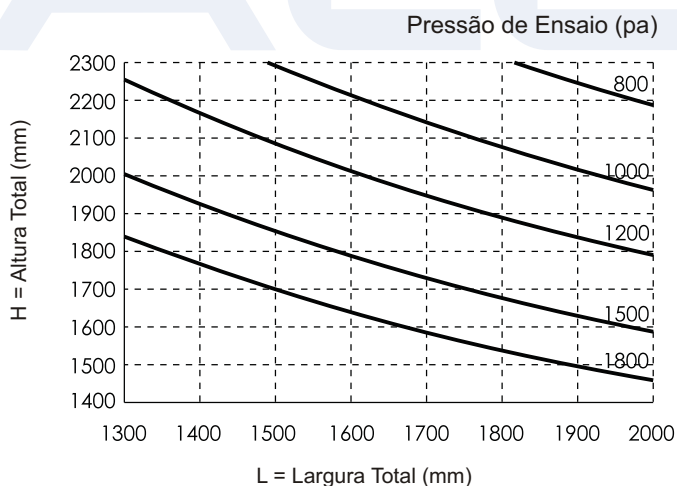
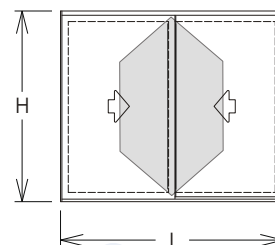
J total = 42225 mm⁴

Janela ou Porta de Correr 2 folhas Com Reforço Sobreposto

Liga 6060 T5

Observação importante:

Limite da altura devido ao esforço de uso no perfil lateral da folha 3M025.



Área = 468 mm²
Jx = 392958 mm⁴
Wx = 6549 mm³

Área = 158 mm²
Jx = 23236 mm⁴
Wx = 1077 mm³

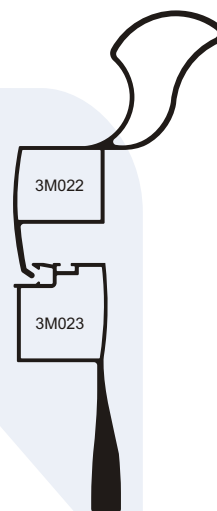
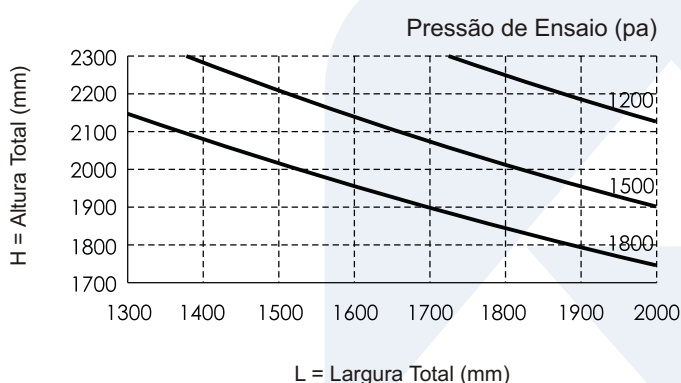
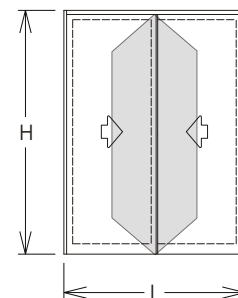
J total = 416194 mm⁴

Porta de Correr 2 folhas - com reforço

Liga 6060 T5

Observação importante:

Limite da altura devido ao esforço de uso no perfil lateral da folha 3M025.



Área = 374 mm²
Jx = 206500 mm⁴
Wx = 4354 mm³

Área = 422 mm²
Jx = 255502 mm⁴
Wx = 5798 mm³

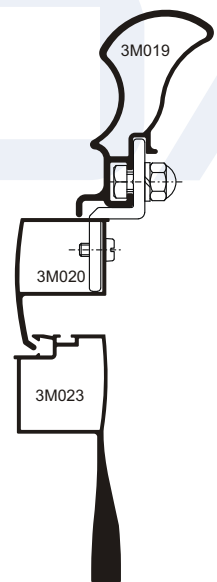
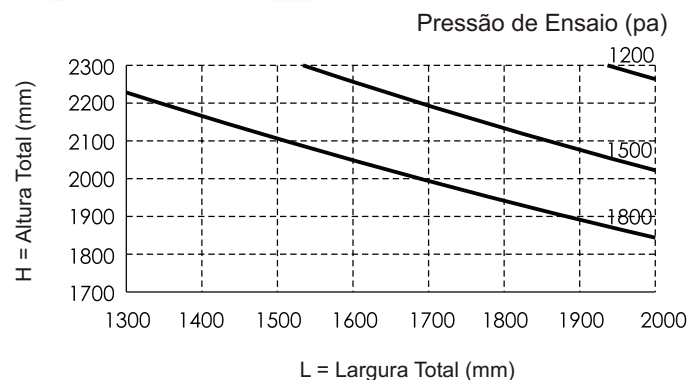
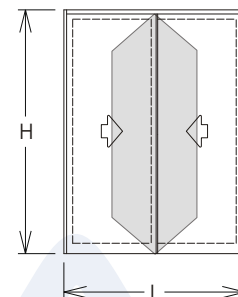
J total = 462002 mm⁴

Porta de Correr 2 folhas com reforço sobreposto

Liga 6060 T5

Observação importante:

Limite da altura devido ao esforço de uso no perfil lateral da folha 3M025.



Área = 468 mm²
Jx = 392958 mm⁴
Wx = 6549 mm³

Área = 422 mm²
Jx = 255502 mm⁴
Wx = 5798 mm³

J total = 648460 mm⁴

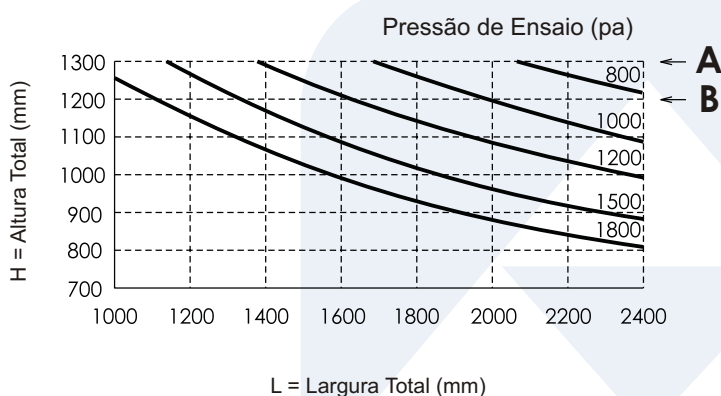
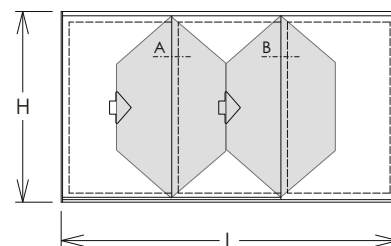
Janela de Correr 3 folhas (1 fixa)

Liga 6060 T5

Observações importantes:

A) Limite de altura em função do esforço de uso, quando utilizado perfil 3M024 na lateral.

B) Limite de altura em função do esforço de uso, quando utilizado perfil 3M016 na lateral.



Área = 140 mm²
Jx = 18989 mm⁴
Wx = 762 mm³

Área = 158 mm²
Jx = 23236 mm⁴
Wx = 1077 mm³

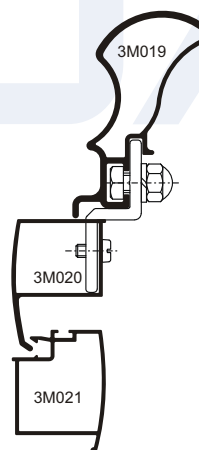
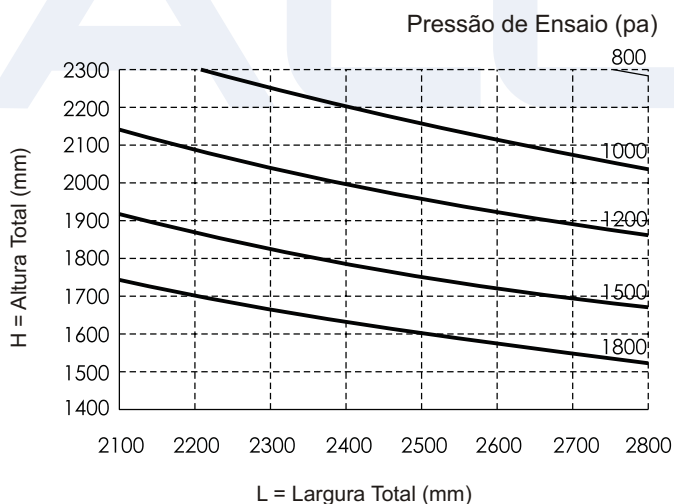
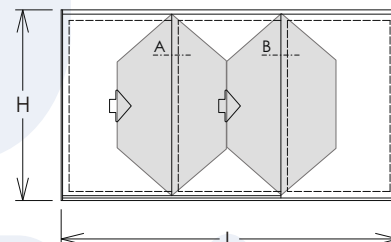
J total = 42225 mm⁴

Janela ou Porta de Correr 3 folhas (1 fixa) - com reforço

Liga 6060 T5

Observação importante:

Limite da altura devido ao esforço de uso no perfil lateral da folha 3M025.



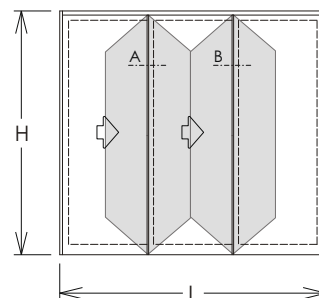
Área = 468 mm²
Jx = 392958 mm⁴
Wx = 6549 mm³

Área = 158 mm²
Jx = 23236 mm⁴
Wx = 1077 mm³

J total = 416194 mm⁴

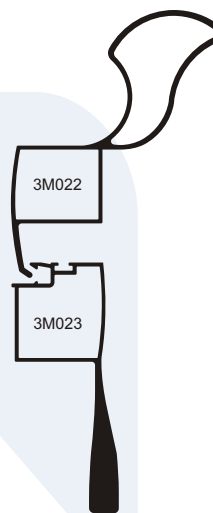
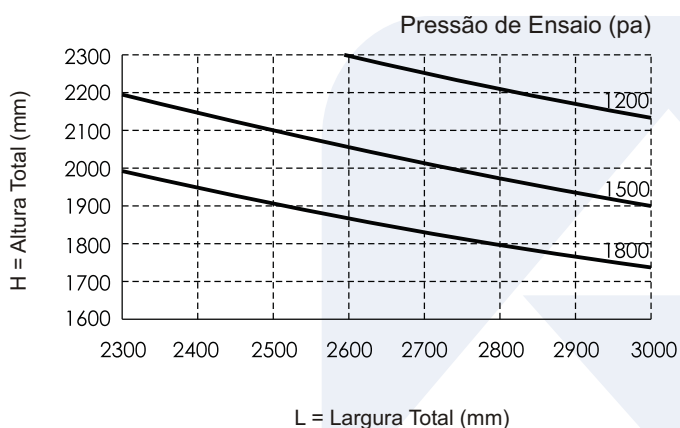
Porta de Correr 3 folhas (1fixa) - com reforço

Liga 6060 T5



Observação importante:

Limite da altura devido ao esforço de uso no perfil lateral da folha 3M025.



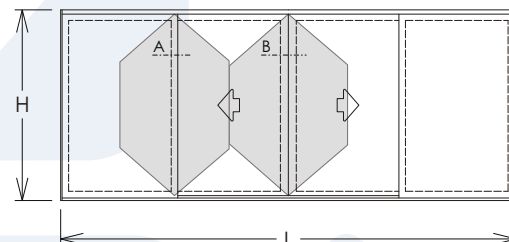
Área = 374 mm²
Jx = 206500 mm⁴
Wx = 4354 mm³

Área = 422 mm²
Jx = 255502 mm⁴
Wx = 5798 mm³

J total = 462002 mm⁴

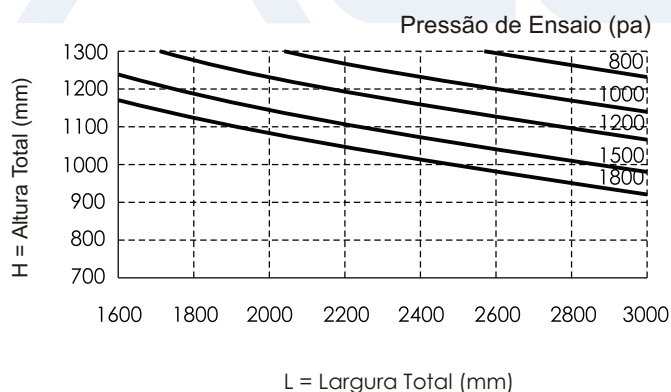
Janela de Correr 4 folhas (2 fixas)

Liga 6060 T5



Observação importante:

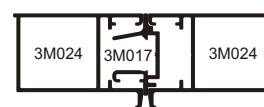
Limite máximo da altura devido ao esforço de uso.



Área = 140 mm²
Jx = 18989 mm⁴
Wx = 762 mm³

Área = 158 mm²
Jx = 23236 mm⁴
Wx = 1077 mm³

J total = 42225 mm⁴



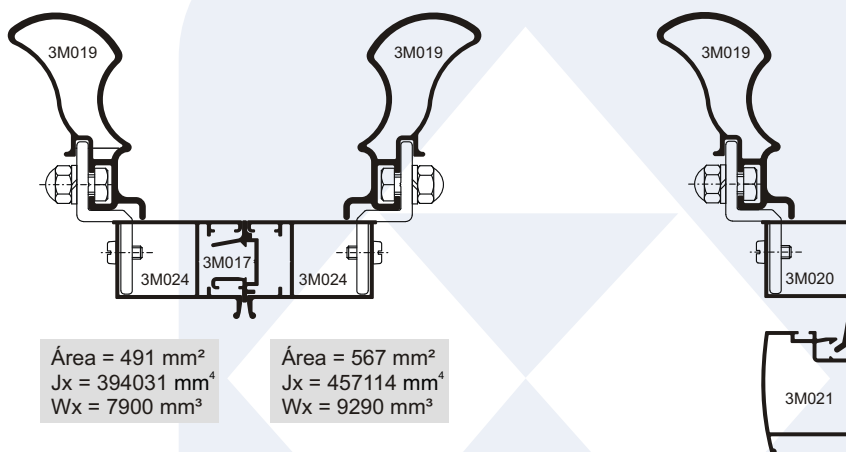
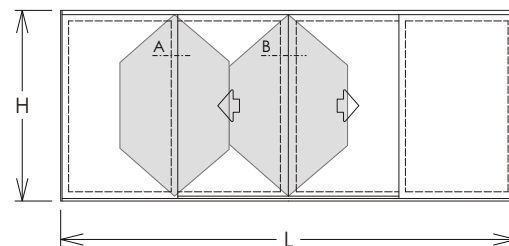
Área = 161 mm²
Jx = 16720 mm⁴
Wx = 929 mm³

Área = 237 mm²
Jx = 20293 mm⁴
Wx = 1119 mm³

J total = 37013 mm⁴

**Janela de Correr 4 folhas (2 fixas)
com reforço sobreposto**

Liga 6060 T5



Área = 491 mm²
Jx = 394031 mm⁴
Wx = 7900 mm³

Área = 567 mm²
Jx = 457114 mm⁴
Wx = 9290 mm³

Área = 468 mm²
Jx = 392958 mm⁴
Wx = 6549 mm³

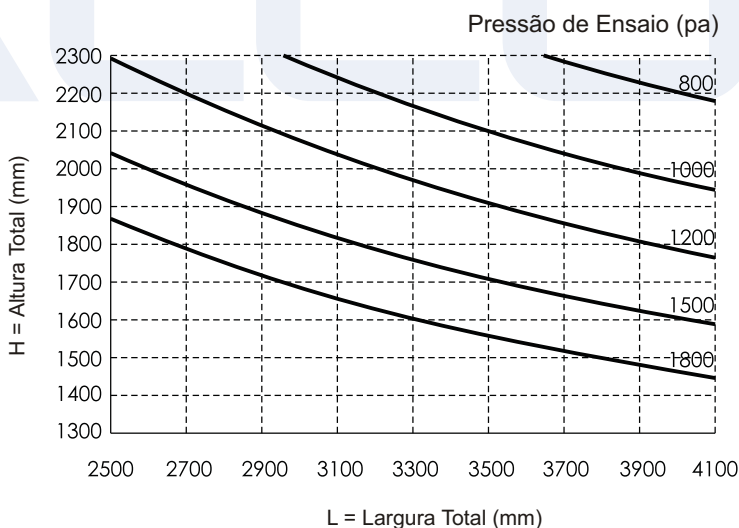
Área = 158 mm²
Jx = 23236 mm⁴
Wx = 1077 mm³

J total = 851175 mm⁴

J total = 416194 mm⁴

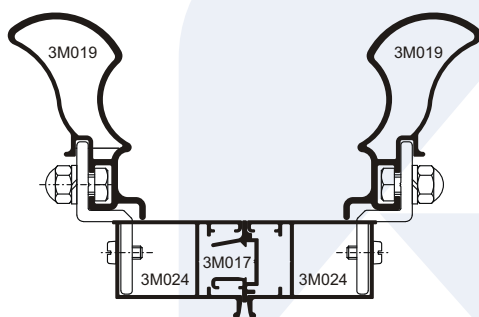
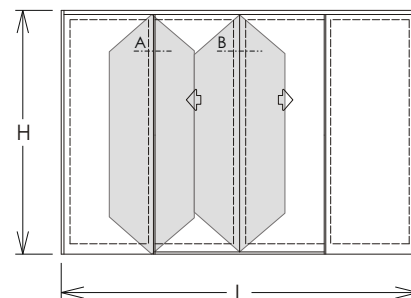
Observação importante:

Limite máximo da altura devido ao esforço de uso.



Porta de Correr 4 folhas (2 fixas) - com reforços normal e sobreposto

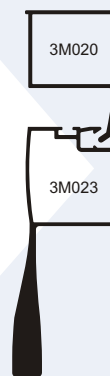
Liga 6060 T5



Área = 491 mm²
Jx = 394031 mm⁴
Wx = 7900 mm³

Área = 567 mm²
Jx = 457114 mm⁴
Wx = 9290 mm³

J total = 851175 mm⁴



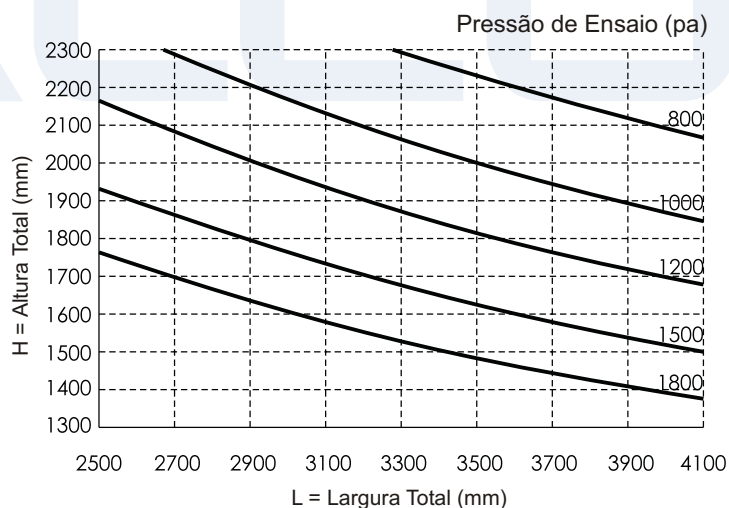
Área = 140 mm²
Jx = 18989 mm⁴
Wx = 762 mm³

Área = 422 mm²
Jx = 255502 mm⁴
Wx = 5798 mm³

J total = 274491 mm⁴

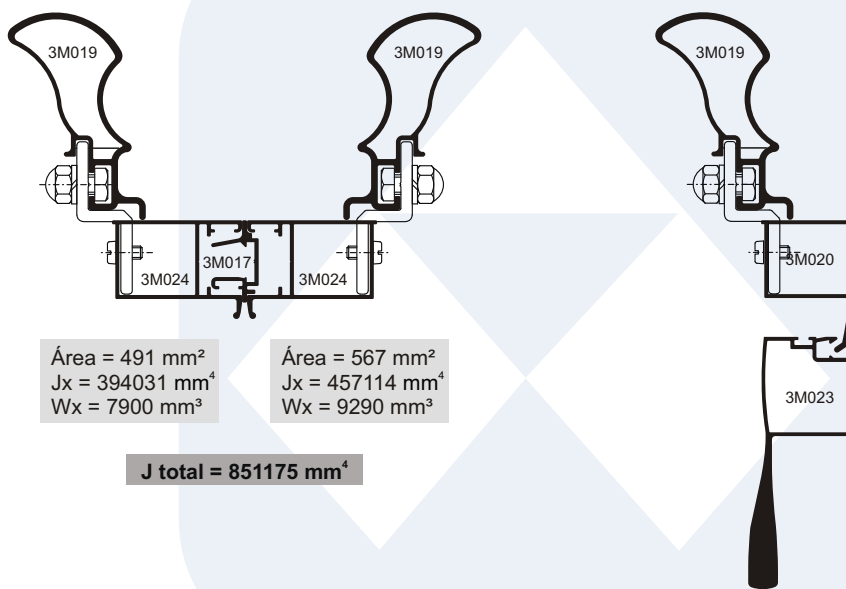
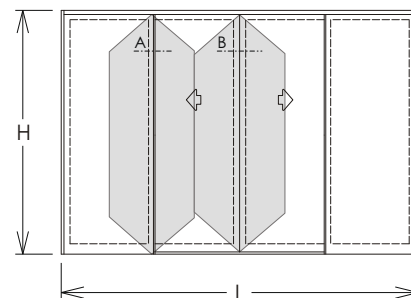
Observação importante:

Limite máximo da altura devido ao esforço de uso.



Porta de Correr 4 folhas (2 fixas) - com reforços

Liga 6060 T5



Área = 491 mm²
 Jx = 394031 mm⁴
 Wx = 7900 mm³

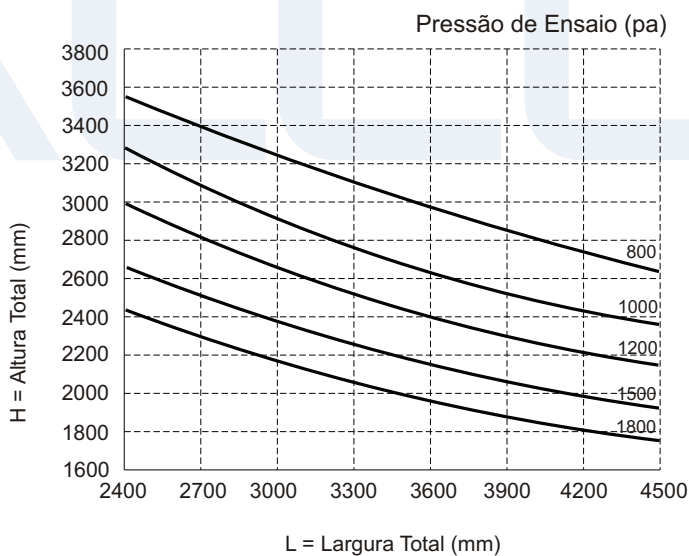
Área = 567 mm²
 Jx = 457114 mm⁴
 Wx = 9290 mm³

J total = 851175 mm⁴

Área = 468 mm²
 Jx = 392958 mm⁴
 Wx = 6549 mm³

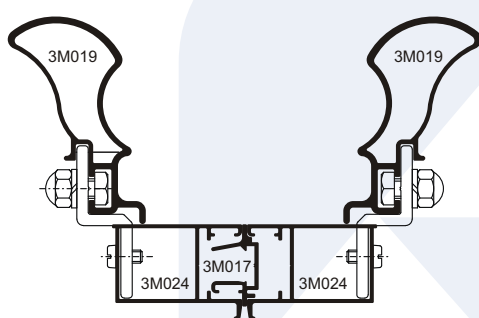
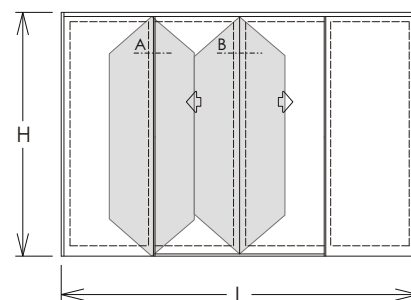
Área = 422 mm²
 Jx = 255502 mm⁴
 Wx = 5798 mm³

J total = 648460 mm⁴



Porta de Correr 4 folhas (2 fixas) - com reforços normal e sobreposto

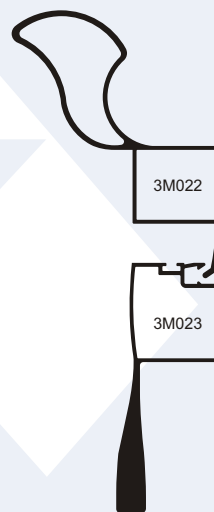
Liga 6060 T5



Área = 491 mm²
Jx = 394031 mm⁴
Wx = 7900 mm³

Área = 567 mm²
Jx = 457114 mm⁴
Wx = 9290 mm³

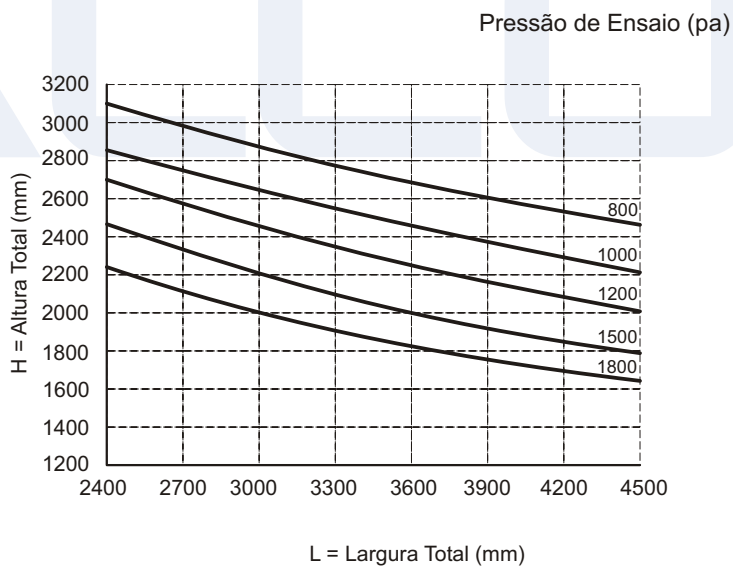
J total = 851175 mm⁴



Área = 374 mm²
Jx = 206500 mm⁴
Wx = 4354 mm³

Área = 422 mm²
Jx = 255502 mm⁴
Wx = 5798 mm³

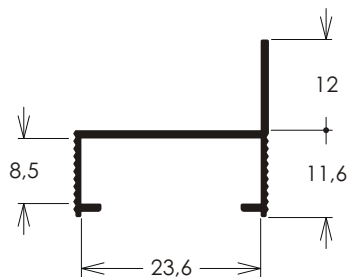
J total = 462002 mm⁴



Código	Página
3M001	17
3M002	17
3M003	18
3M004	18
3M005	18
3M006	18
3M007	18
3M008	19
3M009	19
3M010	19
3M011	20
3M012	20
3M013	20
3M014	20
3M015	20
3M016	21
3M017	22
3M018	21
3M019	21
3M020	21
3M021	21
3M022	22
3M023	22
3M024	22
3M025	22
3M026	23
3M027	23
3M028	23
3M029	23
3M030	23
CL006	23
CL011	23
CM060	17
CM098	17
CM200	17
RM018	17

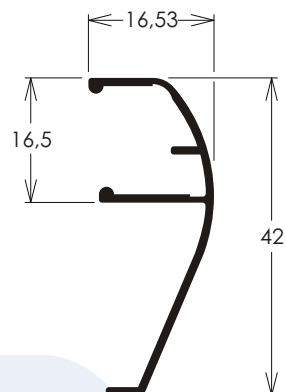
CM200

0,198 kg/m



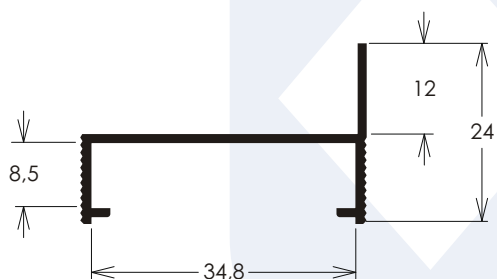
3M001

0,232 kg/m



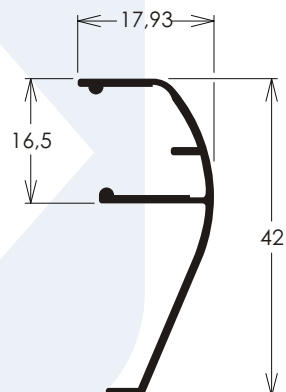
CM060

0,276 kg/m



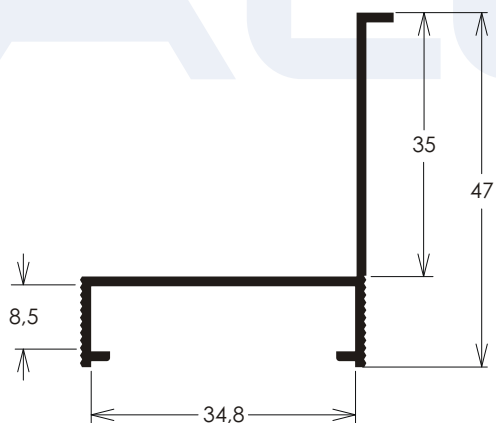
3M002

0,236 kg/m



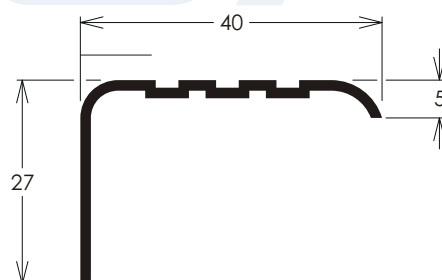
CM098

0,387 kg/m



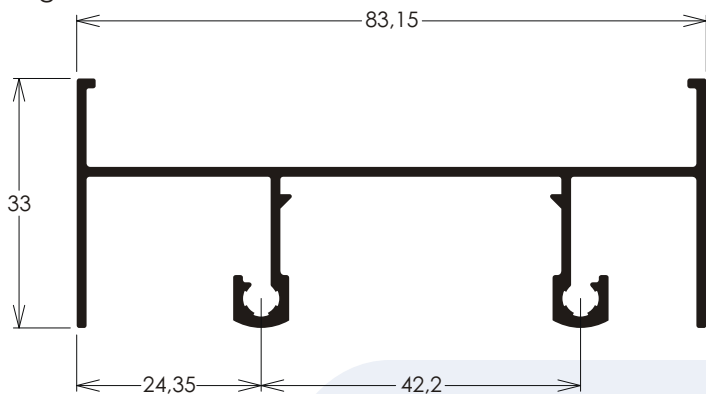
RM018

0,267 kg/m



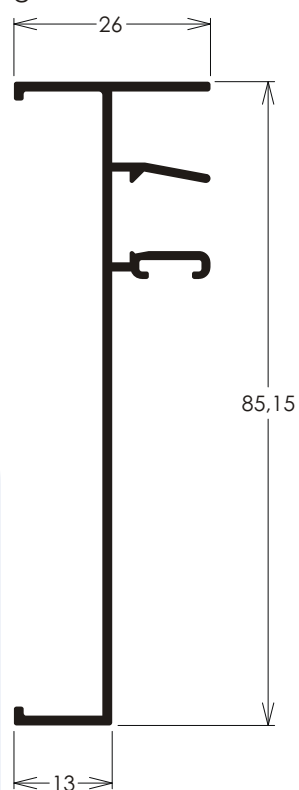
3M003

0,788 kg/m



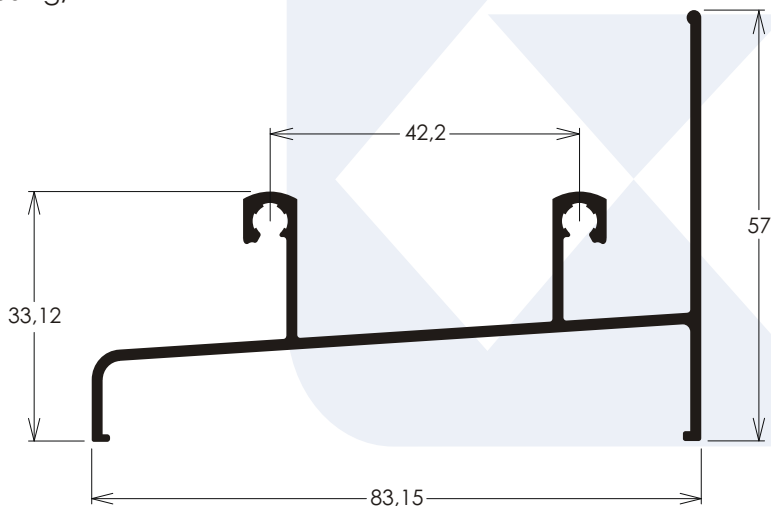
3M006

0,544 kg/m



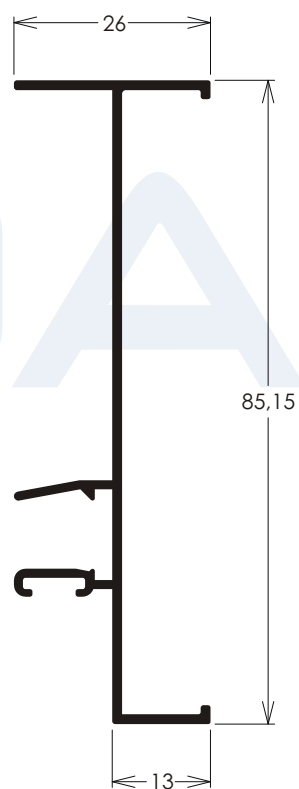
3M004

0,860 kg/m



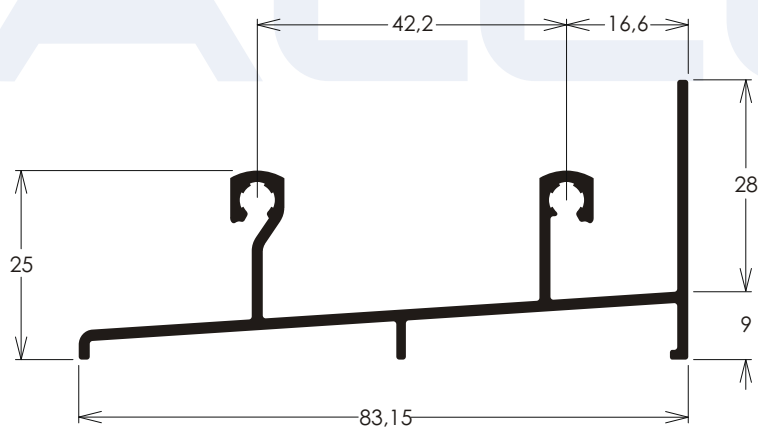
3M007

0,544 kg/m



3M005

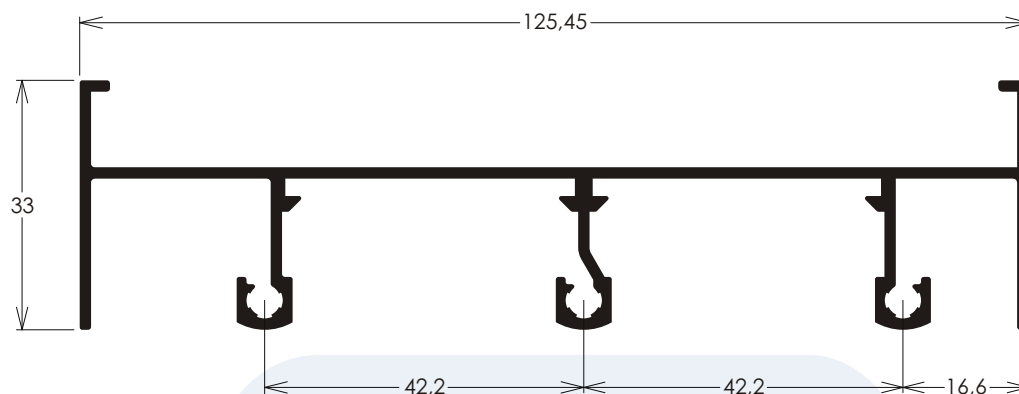
0,766 kg/m



Projetos, perfis, componentes, códigos e sistemas estão sujeitos a alteração sem prévio aviso.

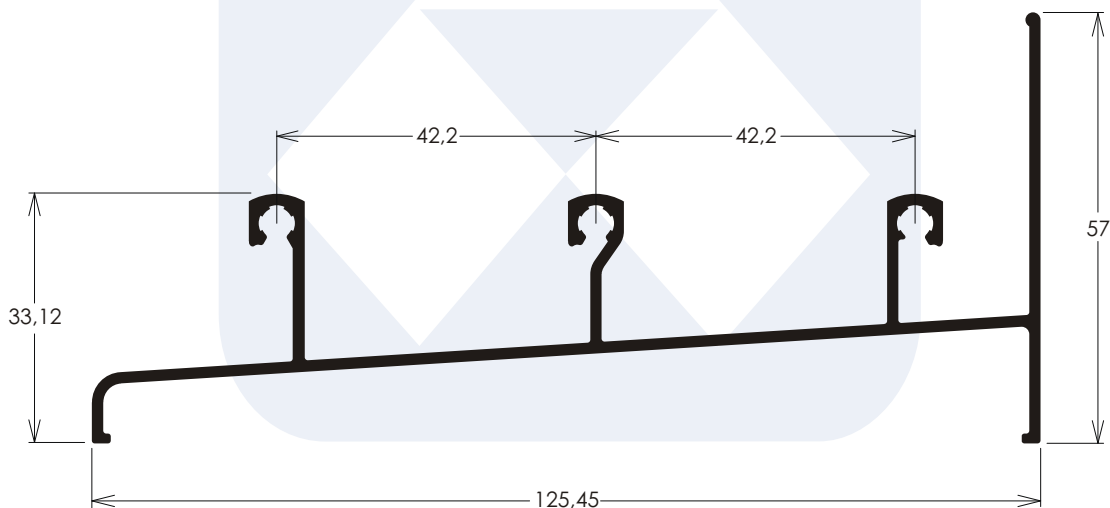
3M008

1,245 kg/m



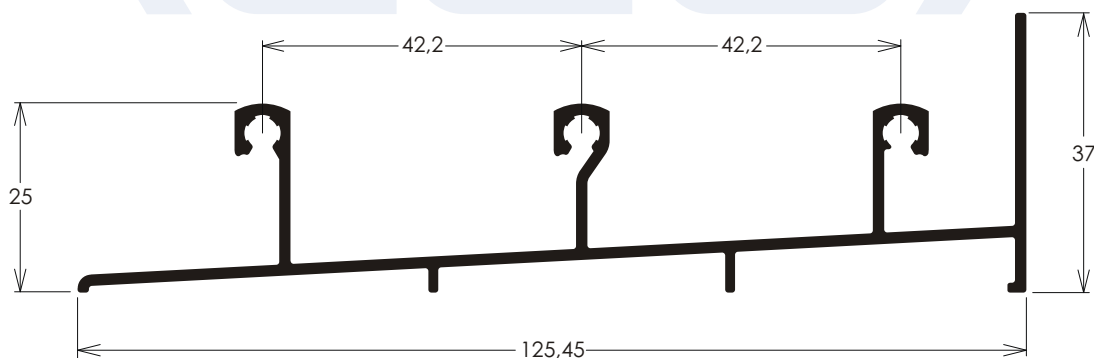
3M009

1,172 kg/m



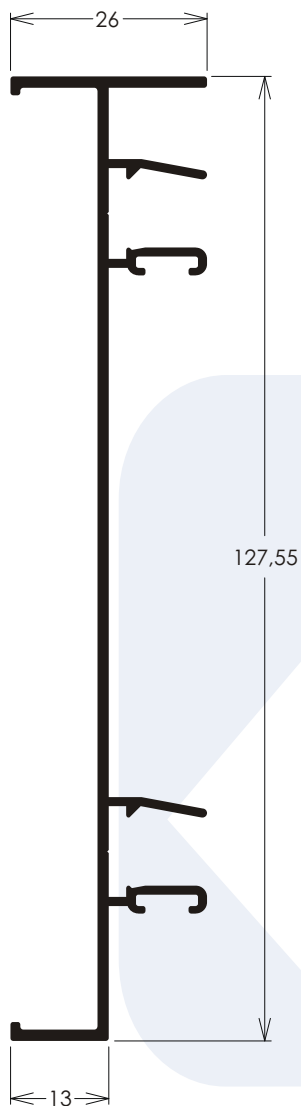
3M010

1,081 kg/m



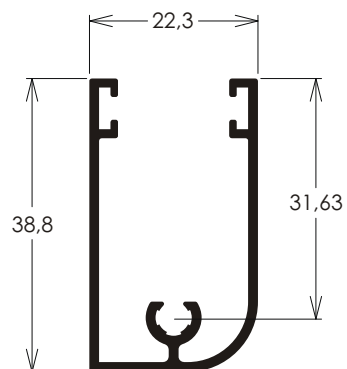
3M011

0,891 kg/m



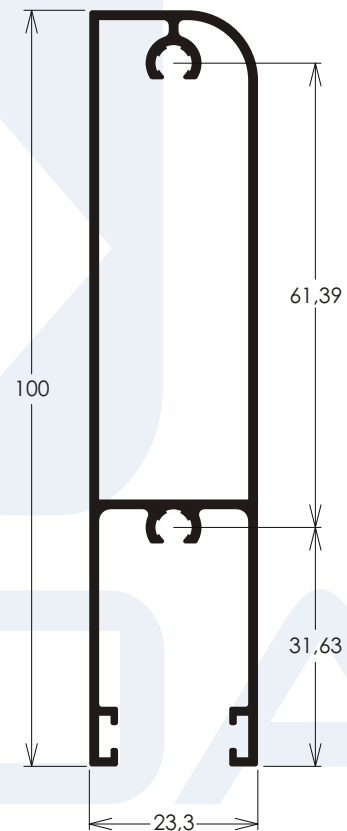
3M013

0,438 kg/m



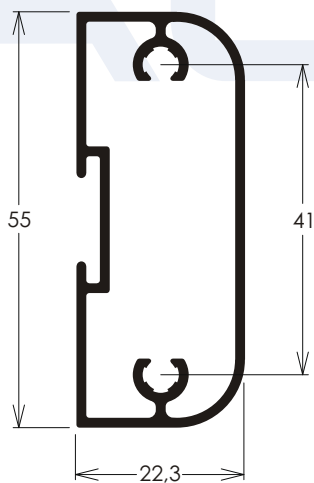
3M014

0,984 kg/m



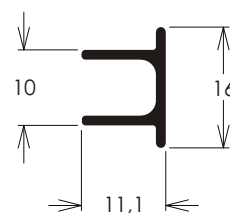
3M012

0,670 kg/m



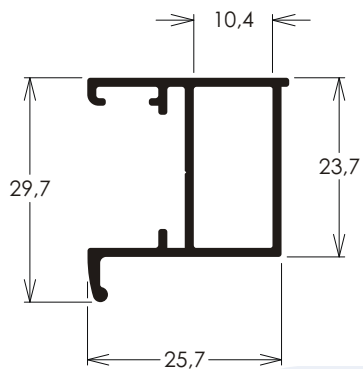
3M015

0,130 kg/m



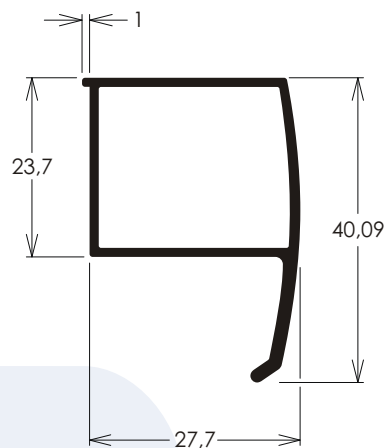
3M016

0,369 kg/m



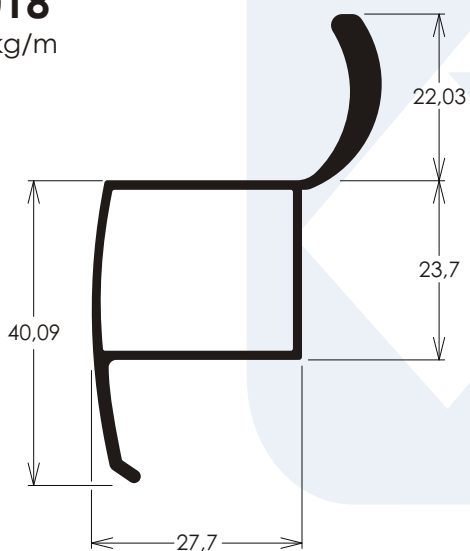
3M020

0,403 kg/m



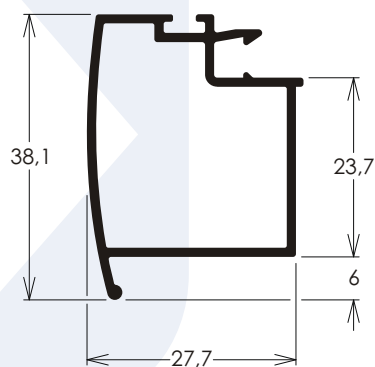
3M018

0,642 kg/m



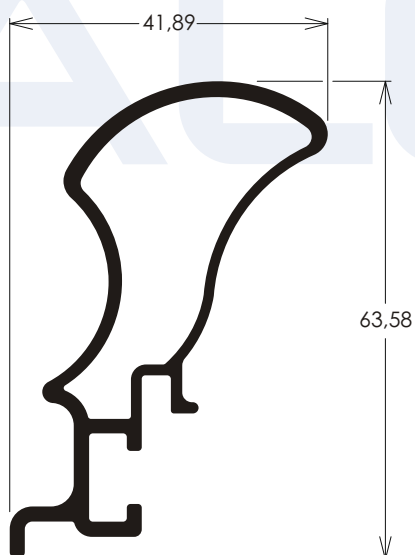
3M021

0,429 kg/m



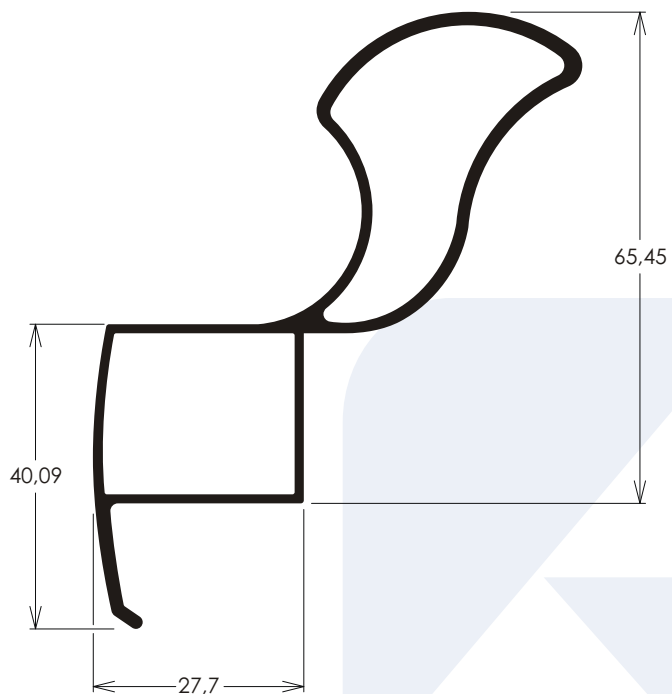
3M019

0,895 kg/m



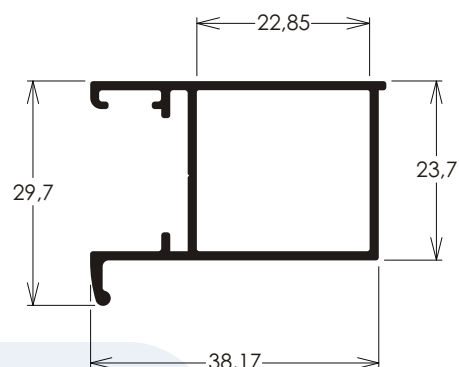
3M022

1,015 kg/m



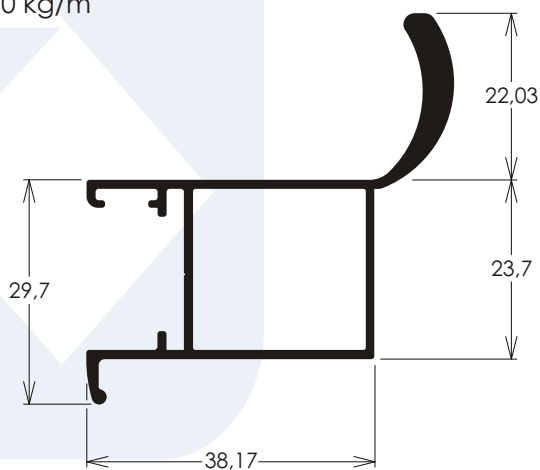
3M024

0,450 kg/m



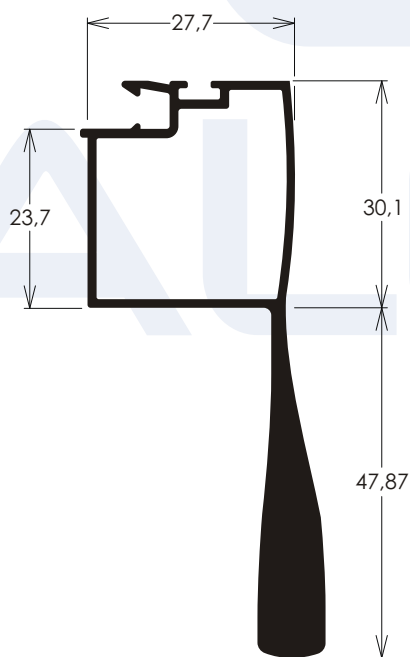
3M025

0,690 kg/m



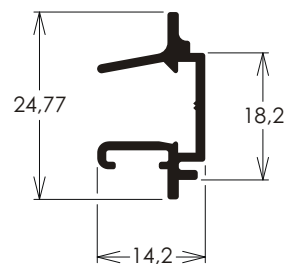
3M023

1,147 kg/m



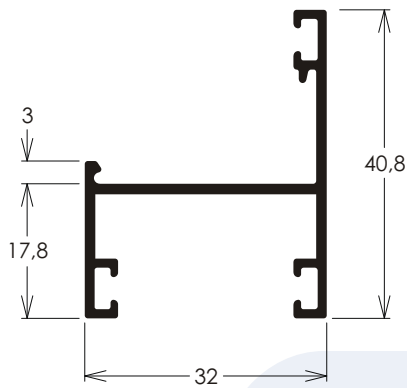
3M017

0,202 kg/m



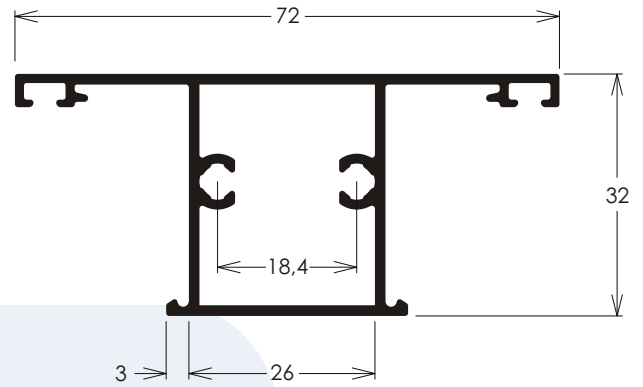
3M026

0,423 kg/m



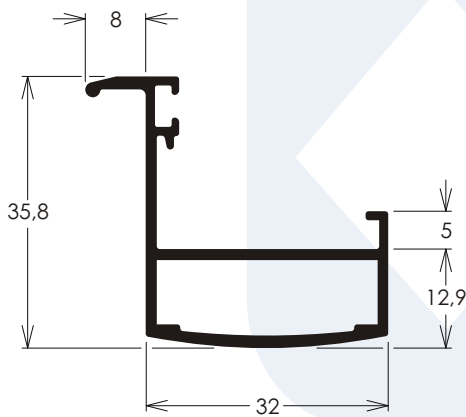
3M030

0,765 kg/m



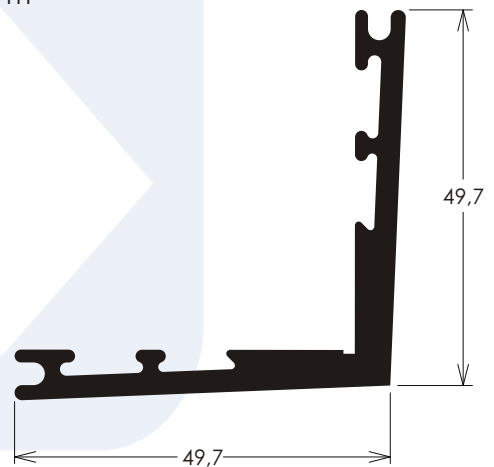
3M028

0,494 kg/m



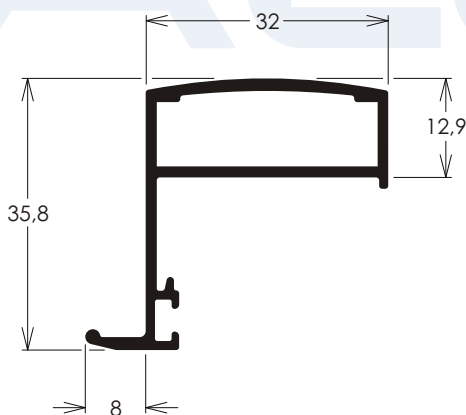
CL006

1,112 kg/m



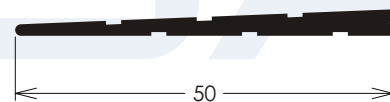
3M029

0,476 kg/m



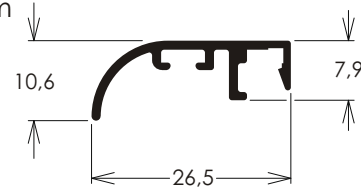
CL011

0,319 kg/m



3M027

0,175 kg/m

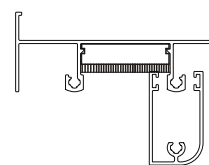
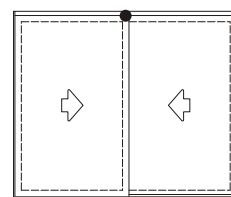
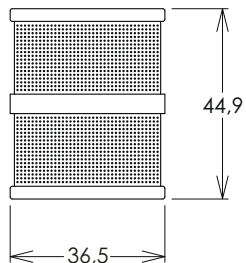
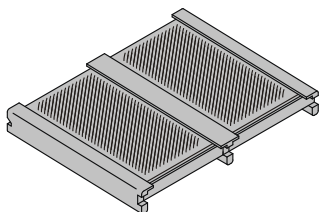


Código	Descrição	Página
BRA766	Braço	32
BRA767	Braço	32
BRA768	Braço	32
CAL948	Calço da folha fixa	27
CAL950	Vedação do montante mão de amigo	35
CAL951	Vedação do montante lateral 22,3mm	35
CAL952	Vedação do montante lateral 10mm	35
CHU838	Chumbador	34
CHU864	Chumbador	34
CON280	Concha cega - janela	30
CON370	Contrafecho - janela e porta	28
CON404	Concha cega - janela	30
CON443	Concha cega	29
CON444	Concha cega - janela	29
CON445	concha cega - porta	29
CON446	Concha cega - janela	29
CON447	Concha cega - porta	29
CON448	Concha cega - janela	30
CON449	Concha cega - porta	30
CON451	Concha cega - porta	30
CON505	Trava da folha fixa	27
EQP775	Alicate de pressão	36
EQP776	Alicate de pressão	36
FEC1013	Concha cega - porta	30
FEC1026	Fecho concha	29
FEC1027	Fecho concha com chave - janela	29
FEC1028	Fecho concha - janela	29
FEC1029	Fecho concha com chave - porta	29
FEC1030	Fecho concha - porta	29
FEC1031	Fecho concha com chave - janela	29
FEC1032	Fecho concha - janela	29
FEC1033	Fecho concha com chave - porta	29
FEC1034	Fecho concha - porta	29
FEC1036	Fecho autom com chave - janela	30
FEC1038	Fecho concha autom - janela	30
FEC1040	Fecho autom com chave - porta	30
FEC1042	Fecho concha autom - porta	30
FEC1049	Fecho concha - porta	30

Código	Descrição	Página
FEC1061	Fecho concha - janela	30
FEC1062	Fecho concha - porta	30
FEC1063	Fecho concha com chave - porta	30
FEC1064	Fecho concha com chave - janela	30
FEC1107	Fecho punho	32
FEC1153	Fecho concha - janela	30
FEC1154	Fecho caracol	28
FIT206	Fita vedadora 5mm x 6mm	33
FIT211	Fita vedadora 5mm x 8mm com barreira	33
FIT212	Fita vedadora 5mm x 8mm	33
FIT246	Fita vedadora 7,6mm x 6mm	33
GUA006	Vedação de engate	33
GUA007	Guarnição da pingadeira	34
GUA239	guarnição do marco	34
GUA421	Fita vedadora Q-Lon	33
NYL042	Botão tampa furo	28
NYL190	Botão de fixação do remate	28
NYL414	Batedeira	27
NYL492	Guia deslizante	26
NYL493	Vedação superior	25
NYL494	Caixa de dreno 2 planos	25
NYL495	Caixa de dreno 3 planos	25
NYL496	Tampa da guia deslizante NYL492	26
NYL497	Guia deslizante	26
NYL498	Tampa de montante	28
NYL499	Calço do fecho	32
PAR428	Parafuso AA \varnothing 4,8 x 32 mm com guia	34
PAR936	Parafuso AA \varnothing 4,2 x 16 mm	28
ROL426	Roldana com regulagem da janela	27
ROL440	Roldana com reg e rolamento da porta	27
SUP675	Suporte de fixação do perfil 3M019	31
TARU007	Tarucel diam 4mm	34
TRA005	Trava para fecho	31
TRA006	Trava para fecho	31
TRA007	Trava para fecho	31
TRA013	Trava para fecho	31
TRA014	Trava para fecho	31
VHB192	Fita dupla face VHB4972	32

NYL493

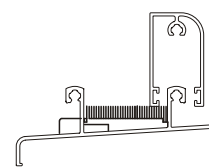
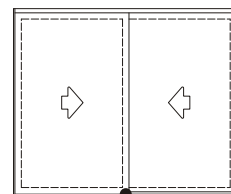
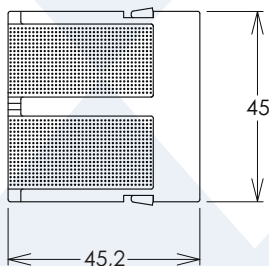
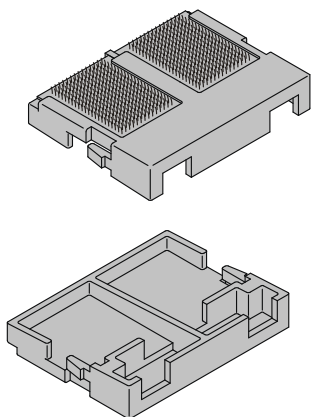
Vedação Superior
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

NYL494

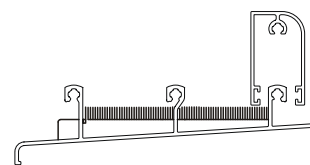
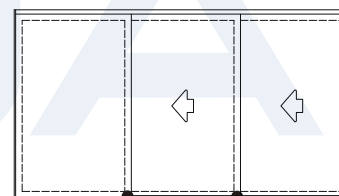
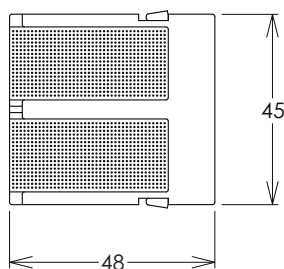
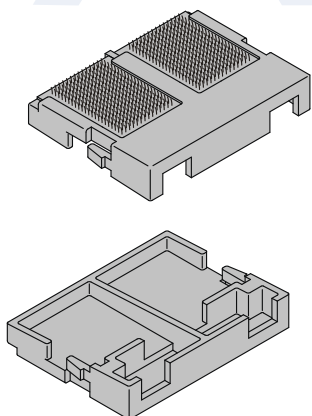
Caixa de Dreno - 2 Planos
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

NYL495

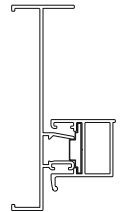
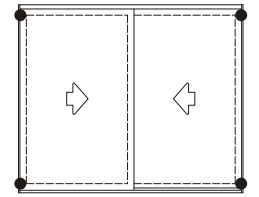
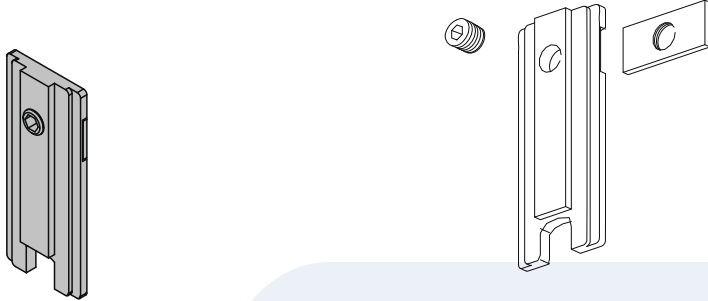
Caixa de Dreno - 3 Planos
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

NYL497

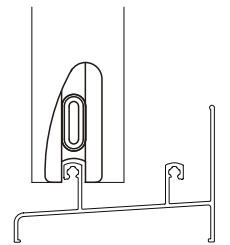
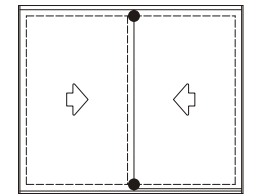
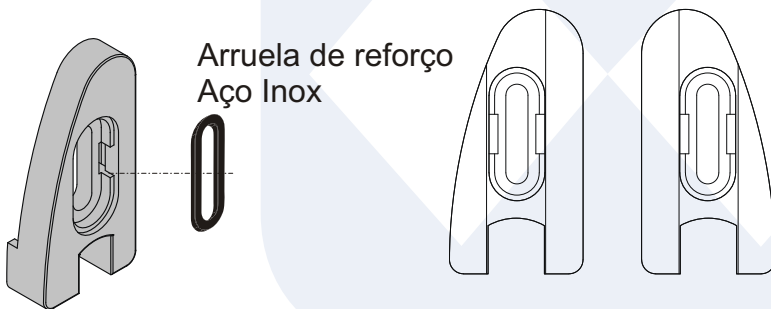
Guia Deslizante
Janela e Porta de Correr
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

NYL492

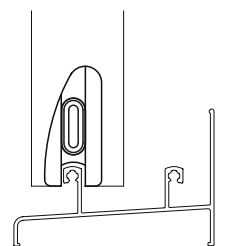
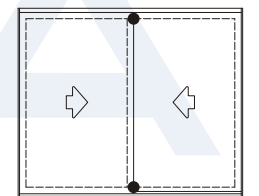
Guia Deslizante
Janela e Porta de Correr
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

NYL496

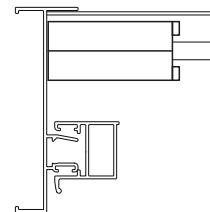
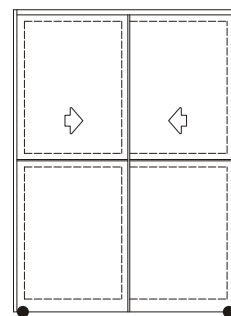
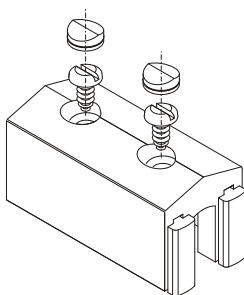
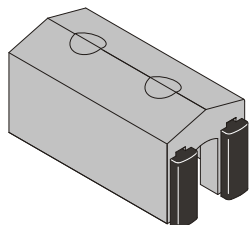
Tampa da Guia Deslizante
Janela e Porta de Correr
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

NYL414

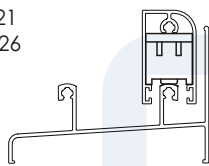
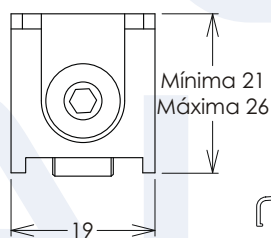
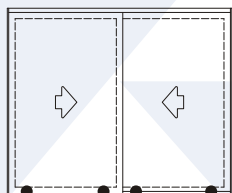
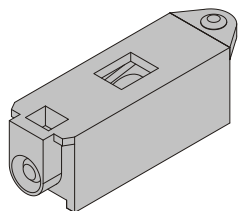
Batedeira
Janela e Porta de Correr
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

ROL426

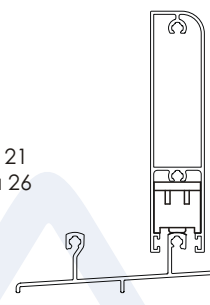
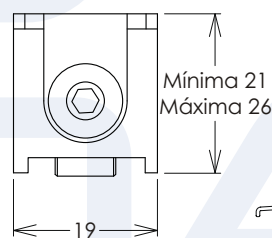
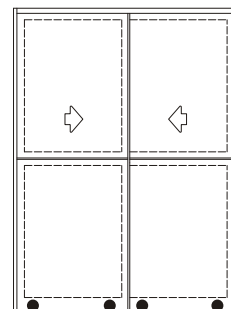
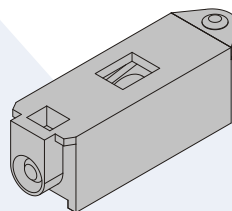
Roldana com Regulação
sem Rolamento
Capacidade : 15 kg/folha
Nylon



Aplicação

ROL440

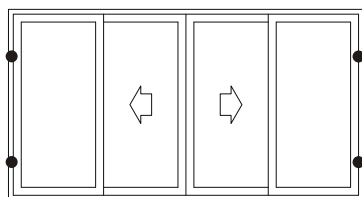
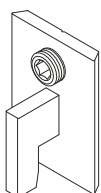
Roldana com Reg. e Rolam.
Porta de correr
Capacidade: 40kg/folha
Nylon



Aplicação

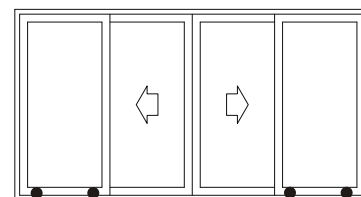
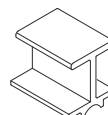
CON505

Trava da Folha Fixa
Alumínio Natural



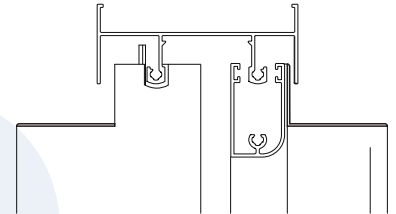
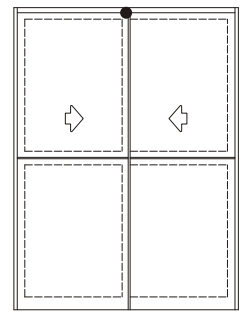
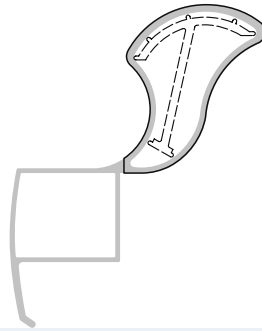
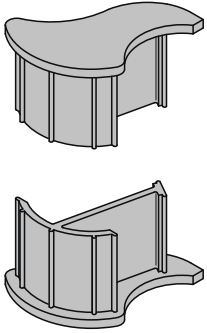
CAL948

Calço da Folha Fixa
Alumínio Natural



NYL498

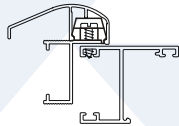
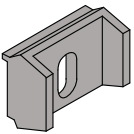
Tampa de montante
Nylon Branco ou Preto



Aplicação

NYL190

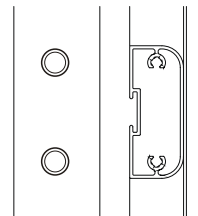
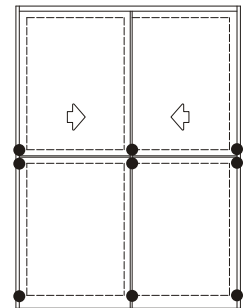
Botão de fixação do Remate
Nylon Preto



Aplicação

NYL042

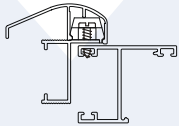
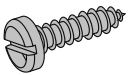
Botão Tampa furo
Nylon Preto ou Branco



Aplicação

PAR936

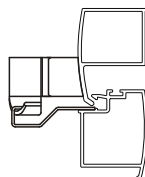
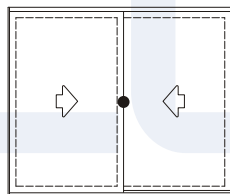
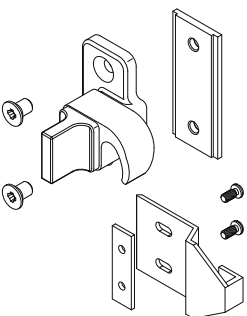
Parafuso AA Ø 4,2 x 16mm
Aço Inox



Aplicação

FEC1154

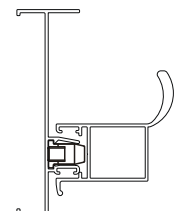
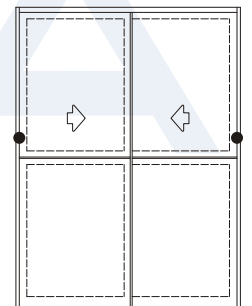
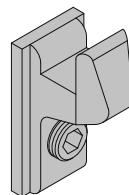
Fecho Caracol
Alumínio Branco ou Preto



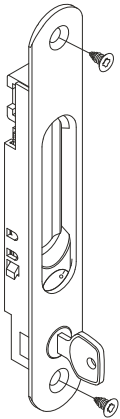
Aplicação

CON370

Contrafecho - Janela e Porta
Preto ou Branco



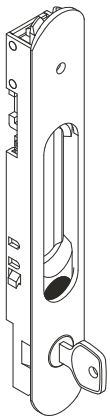
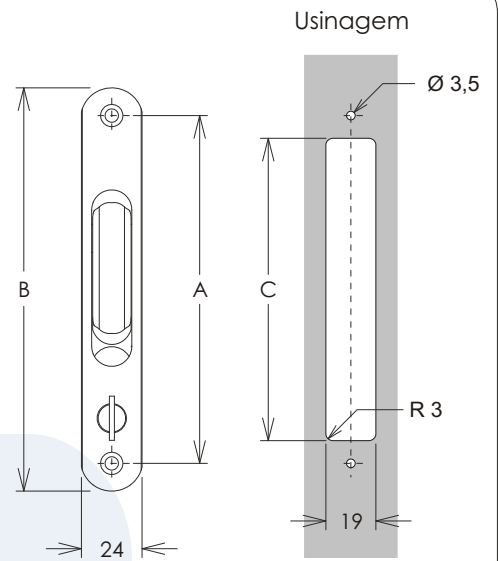
Aplicação



	Janelas	Portas
Fecho Concha	FEC1028	FEC1030
Concha com Chave	FEC1027	FEC1029
Concha Cega	CON444	CON445

Alumínio Branco ou Preto

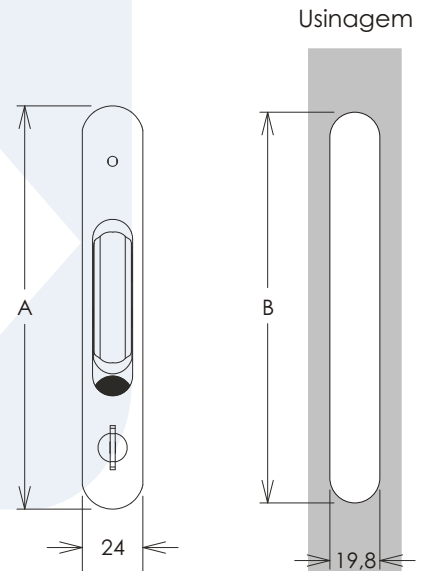
Medidas das usinagens	Janelas	Portas
A	138	170
B	160	192
C	120	120



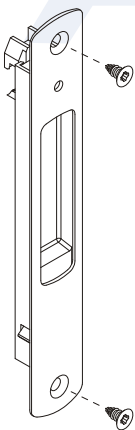
	Janelas	Portas
Fecho Concha	FEC1032	FEC1034
Concha com Chave	FEC1031	FEC1033
Concha Cega	CON446	CON447

Alumínio Branco ou Preto

Medidas das usinagens	Janelas	Portas
A	160	192
B	155	187

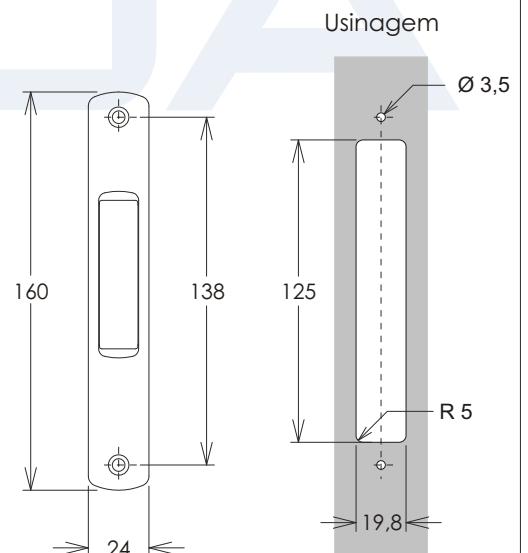


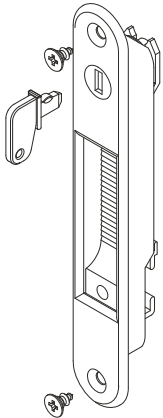
Obs.: Todos os fechos e conchas com chave acima, utilizam lingüeta TRA005



FEC1026
Fecho Concha
Alumínio Branco ou Preto
(Utiliza lingüeta TRA006)

CON443
Concha Cega
Alumínio Branco ou Preto

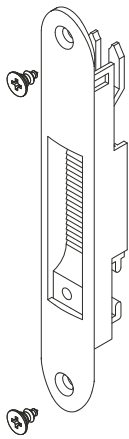
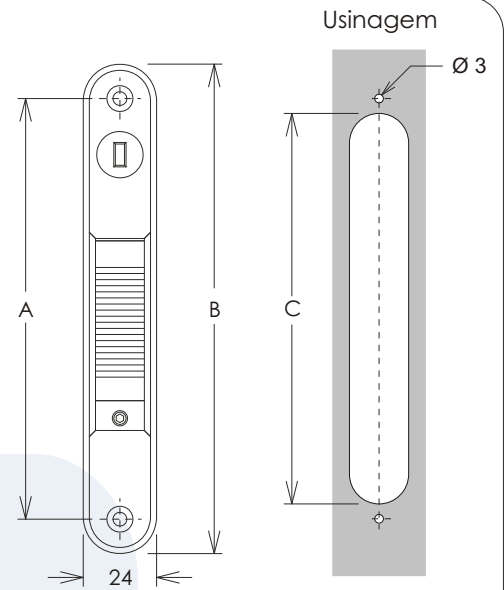




	Janelas	Portas
Fecho Concha	FEC1153	FEC1049
Concha Cega	CON404	CON451

Nylon Branco ou Preto

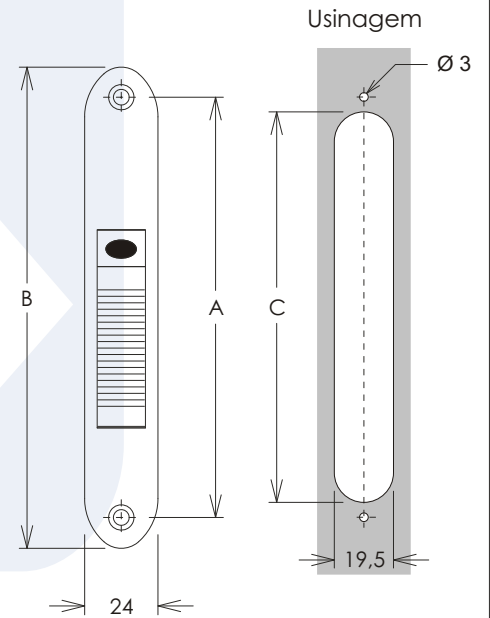
Medidas das usinagens	Janelas	Portas
A	138	170
B	161	192
C	125	158



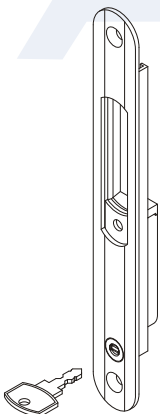
	Janelas	Portas
Fecho Autom. Com Chave	FEC1036	FEC1040
Fecho Concha Automático	FEC1038	FEC1042
Concha Cega	CON448	CON449

Alumínio Branco ou Preto

Medidas das usinagens	Janelas	Portas
A	138	180
B	158	204
C	129	133



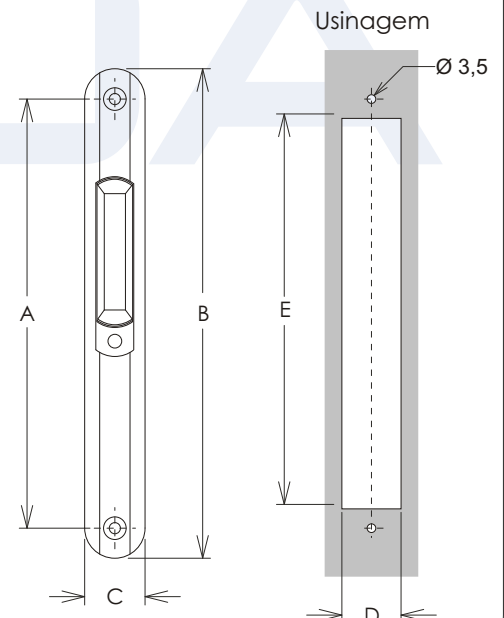
Obs.: Todos os fechos e conchas com chave acima, utilizam lingüeta TRA007

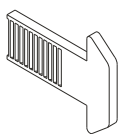


	Janelas	Portas
Fecho Concha com Chave	FEC1064	FEC1063
Fecho Concha	FEC1061	FEC1062
Concha Cega	CON280	FEC1013
Lingüeta	TRA014	TRA013

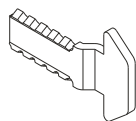
Alumínio Branco ou Preto

Medidas das usinagens	Janelas	Portas
A	138	170
B	153	194
C	26	24
D	20,5	20
E	120	142





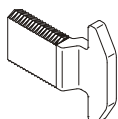
TRA005
Trava para fecho
Aço Inox



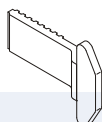
TRA006
Trava para fecho
Aço Inox



TRA007
Trava para fecho
Aço Inox



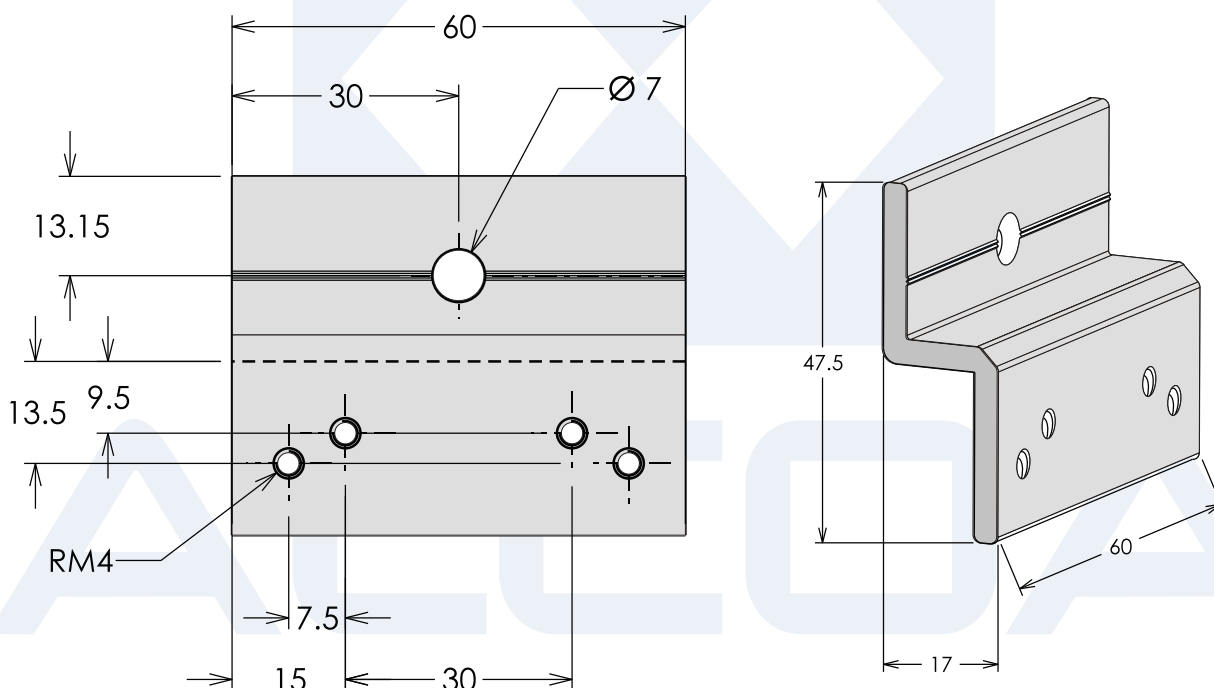
TRA013
Trava para fecho
Zamak



TRA014
Trava para fecho
Aço Inox

SUP675

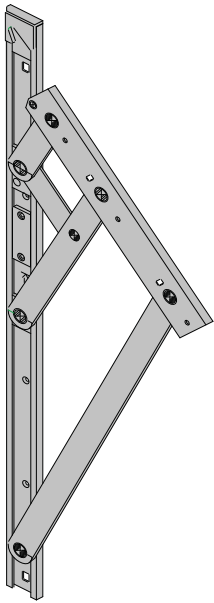
Suporte para fixação do perfil 3M019
Alumínio Branco ou Preto



COMPONENTES POR UNIDADE

1 Parafuso cabeça sextavada M6 x 10 aço inox
1 Porca sextavada cega M6 aço inox
1 Arruela de pressão M6 aço inox
Itens acima, teflonado na cor preta ou similar

2 Parafusos cabeça panela M4 x 8 aço inox
na cor natural



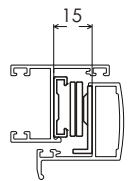
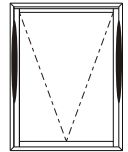
Braço Maximar

Acabamento: Alumínio preto
Embalagem: 1 par

Código	Dimensões (mm)		Altura da folha (mm)		Carga Máxima
	(A)	Mínimo	Máximo		
BRA766	342	435	600		22kg
BRA767	600	690	900		30kg

Acabamento: Alumínio preto, branco ou fosco
Embalagem: 1 par

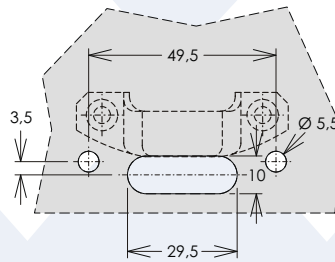
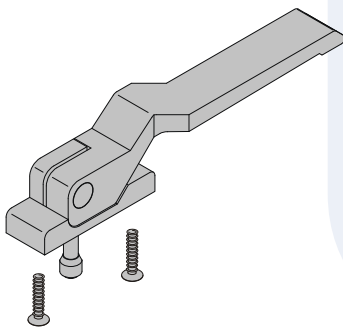
L = 900mm (Largura máxima da folha)



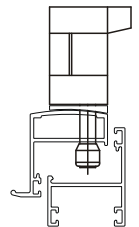
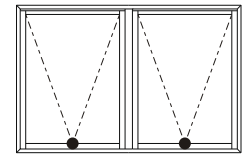
Aplicação

FEC1107

Fecho Punho
Janela Maximar
Branco e Preto



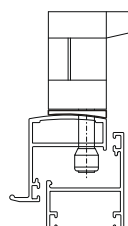
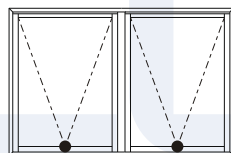
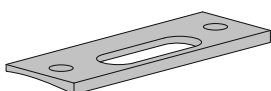
Detalhe de usinagem



Aplicação

NYL499

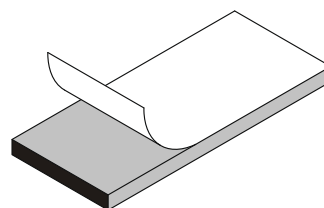
Calço do Fecho
Janela Maximar
Nylon Branco ou Preto



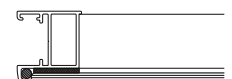
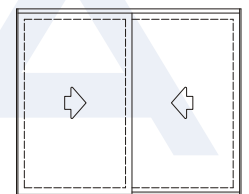
Aplicação

VHB192

Fita dupla face VHB 4972
19mm x 2mm
Branca e cinza



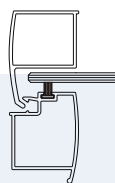
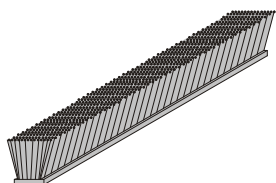
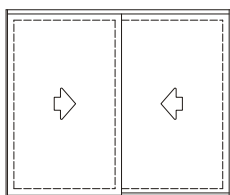
Nota: Seguir recomendação da 3M para aplicação da fita



Aplicação

FIT206

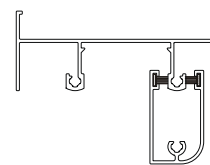
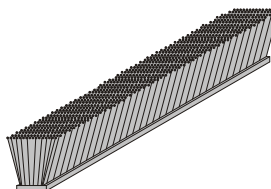
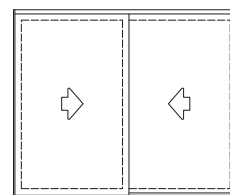
Fita Vedadora 5mm x 6mm
Preta



Aplicação

FIT212

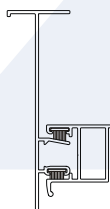
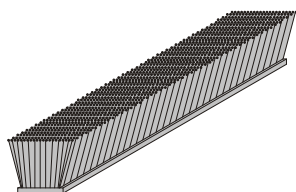
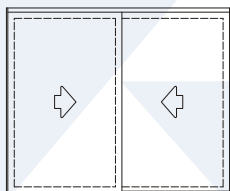
Fita Vedadora 5 x 8mm
Preta



Aplicação

FIT246

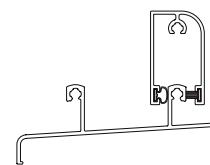
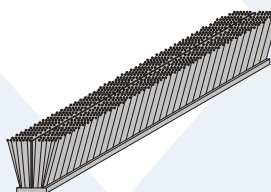
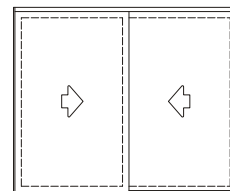
Fita vedadora 7,6mm x 6mm
Preta



Aplicação

FIT211

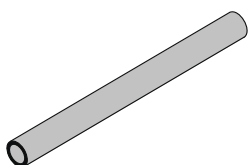
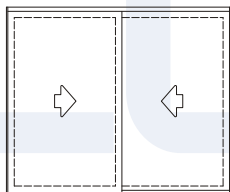
Fita vedadora 5mm x 8mm
Com barreira plástica
Preta



Aplicação

GUA006

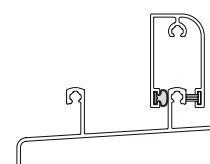
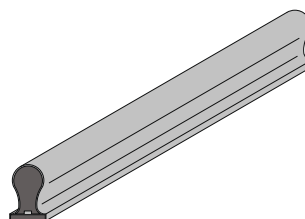
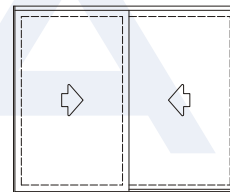
Vedação do Engate
Ø 5mm
EPDM Preto



Aplicação

GUA421

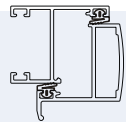
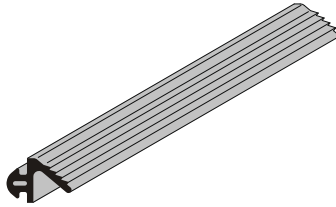
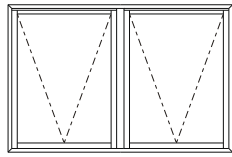
Fita Vedadora Q-Lon
Preta



Aplicação

GUA239

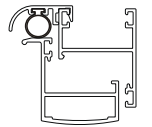
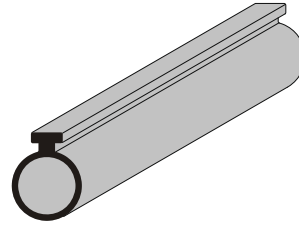
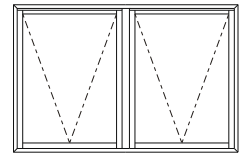
Guarnição do Marco
EPDM Preto



Aplicação

GUA007

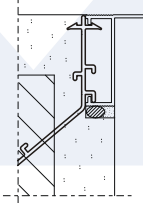
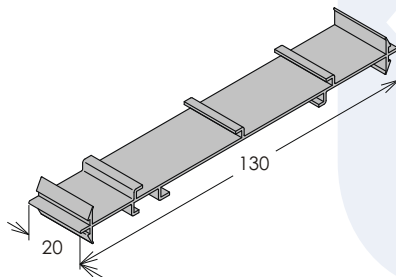
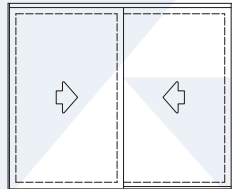
Guarnição da Pingadeira
EPDM Preto



Aplicação

CHU838

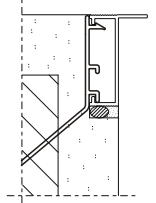
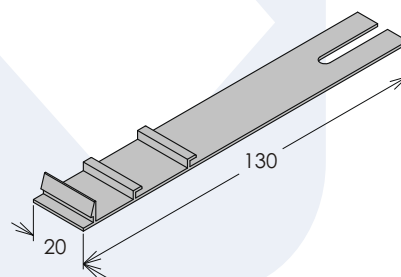
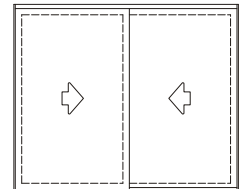
Chumbador
Alumínio Natural
(CM093)



Aplicação

CHU864

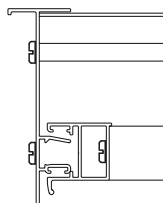
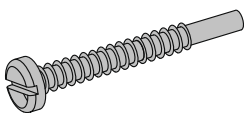
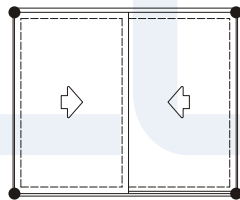
Chumbador
Alumínio Natural
(CM175)



Aplicação

PAR428

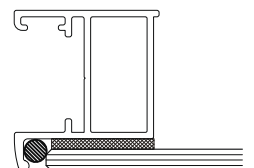
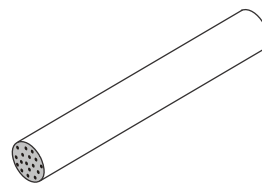
Parafuso AA Ø 4,8 x 32mm
Aço Inox



Aplicação

TARU007

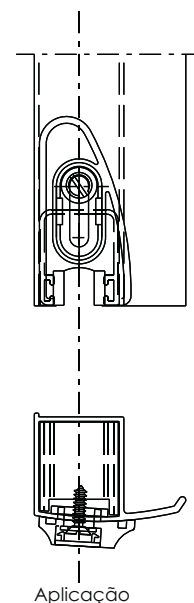
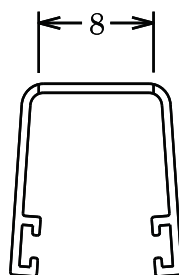
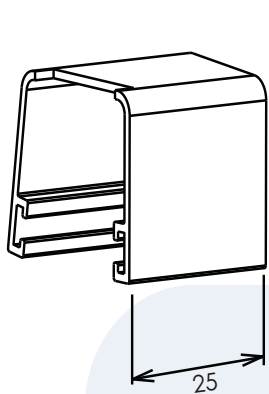
Tatucel Ø 4mm
Preto e Cinza



Aplicação

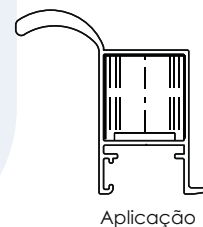
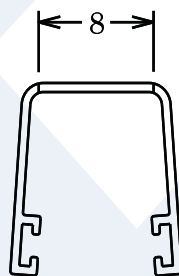
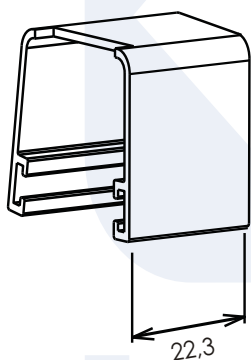
CAL950

Vedação do montante mão de amigo
Embalagem 05 Pares
Nylon Preto



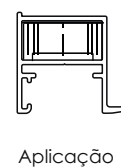
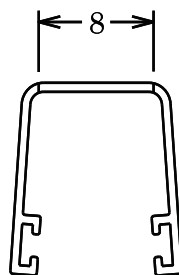
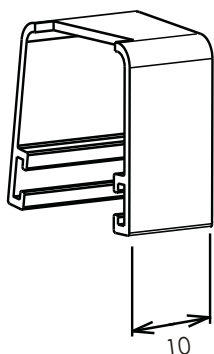
CAL951

Vedação do montante lateral 22,3mm
Embalagem 10 pçs
Nylon Preto



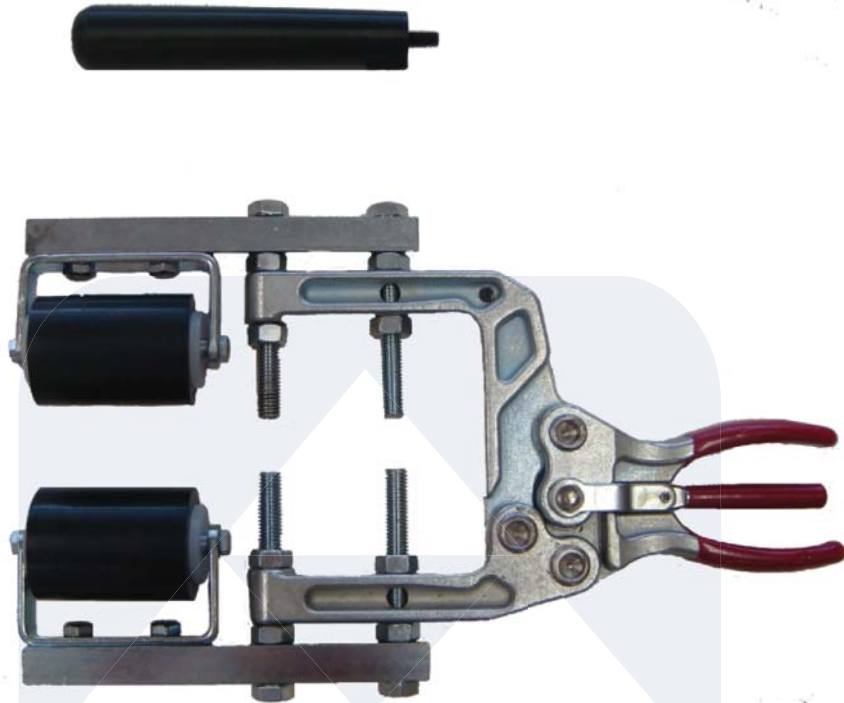
CAL952

Vedação do montante lateral 10mm
Embalagem 10 pçs
Nylon Preto



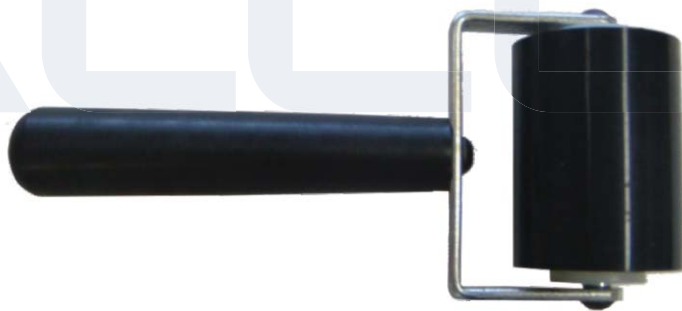
EQP775

Alicate de pressão
para aplicação da fita VHB



EQP776

Rolete para aplicação da fita VHB



Tipo de Usinagem	Página
Ferramenta de estampo pneumático	38
Desabe das matajuntas	39
Furação dos marcos laterais	39
Rasgos de escoamento e caixa de dreno	40
Fixação das travessas - janela	41
Encaixe para guia deslizante - janela	41
Rasgos para passagem do trilho - janela	41
Fixação das travessas - porta	42
Encaixe para guia deslizante - porta	42
Rasgos para passagem do trilho - porta	42
Desabe do reforço - superior e inferior - janela e porta	43
Desabe do reforço - superior - janela e porta	43
Desabe dos complementos da travessa - porta	44
Recorte remates horizontais - janela e porta de correr	45
Desabe do montante central	46

ALCOA

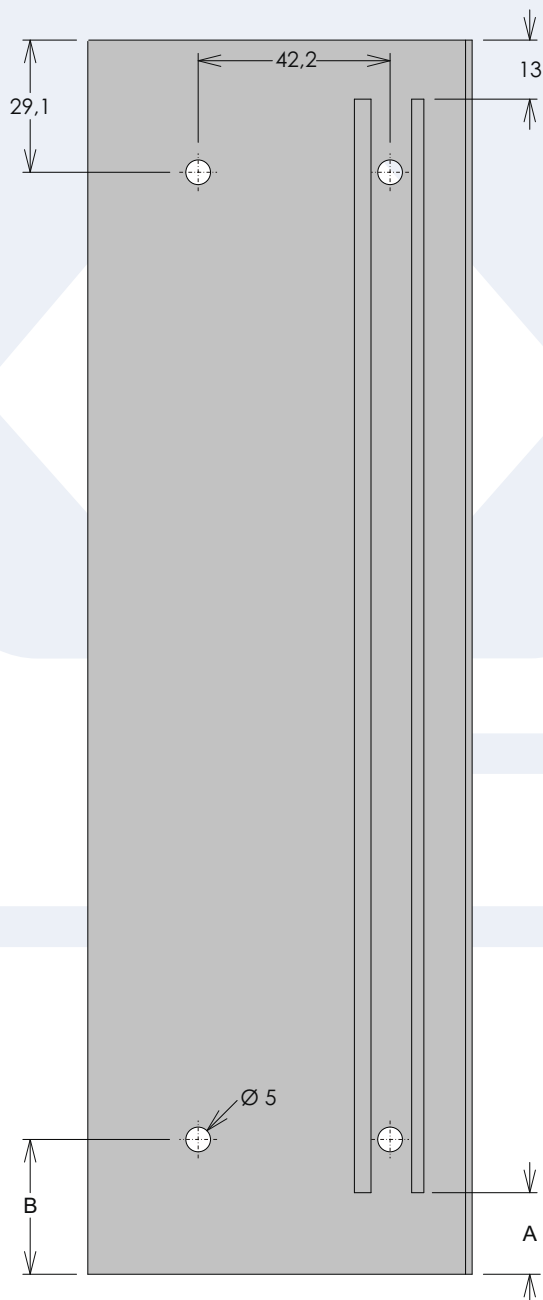
EST693

Estampo pneumático



**Desabe das matajuntas
Furação dos marcos laterais**

Usinar perfis:
3M006
3M007
3M011



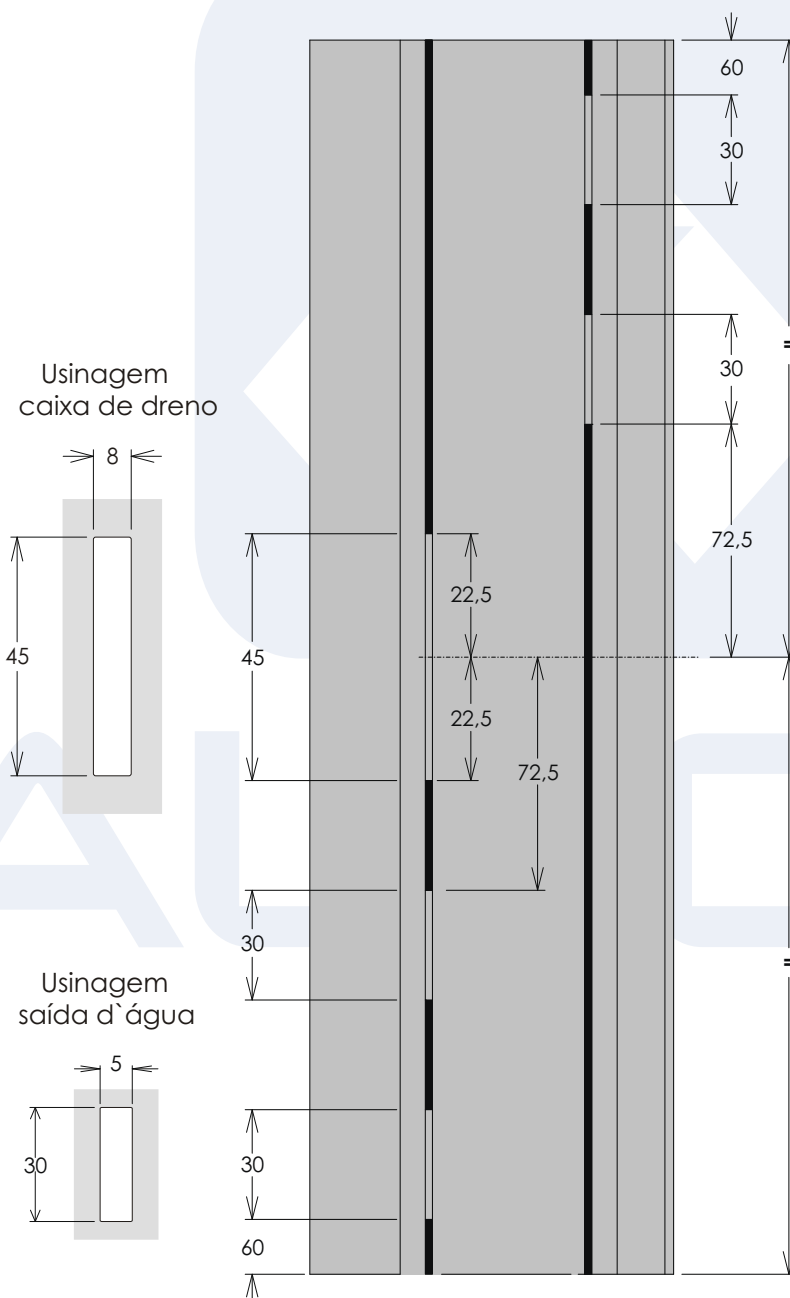
Medida B	Recebe perfil
29,24	3M004
21,24	3M005

Medida A	Recebe perfil
17	3M004
9	3M005

Rasgos de escoamento e caixa de dreno

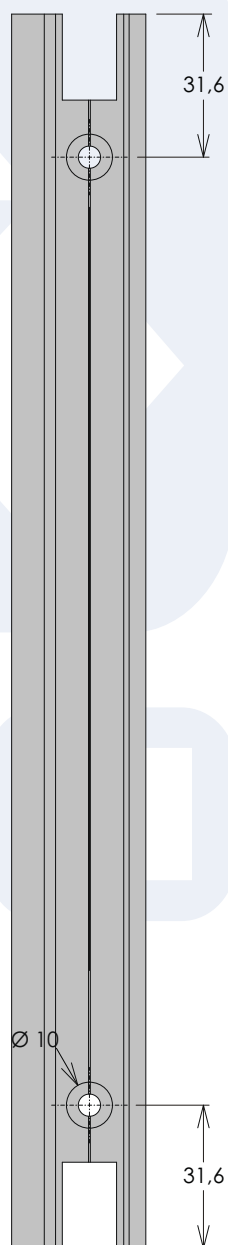
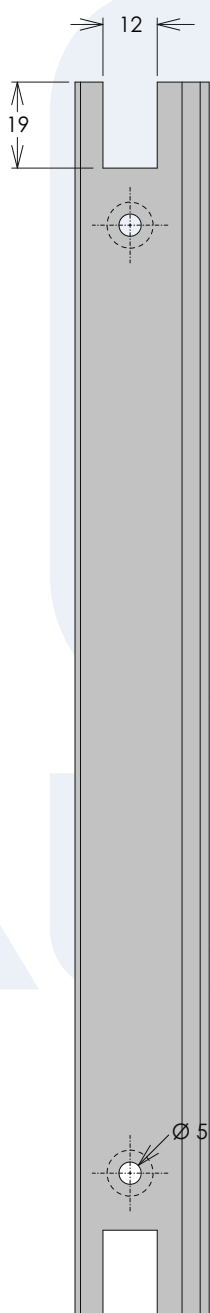
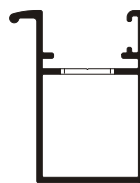
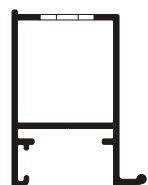
Nota:
Espaçamento máximo de 450mm a 500mm, entre eixos.
Para vãos maiores, aumentar o número de rasgos de escoamento.

Usinar perfis:
3M004
3M005
3M009
3M010



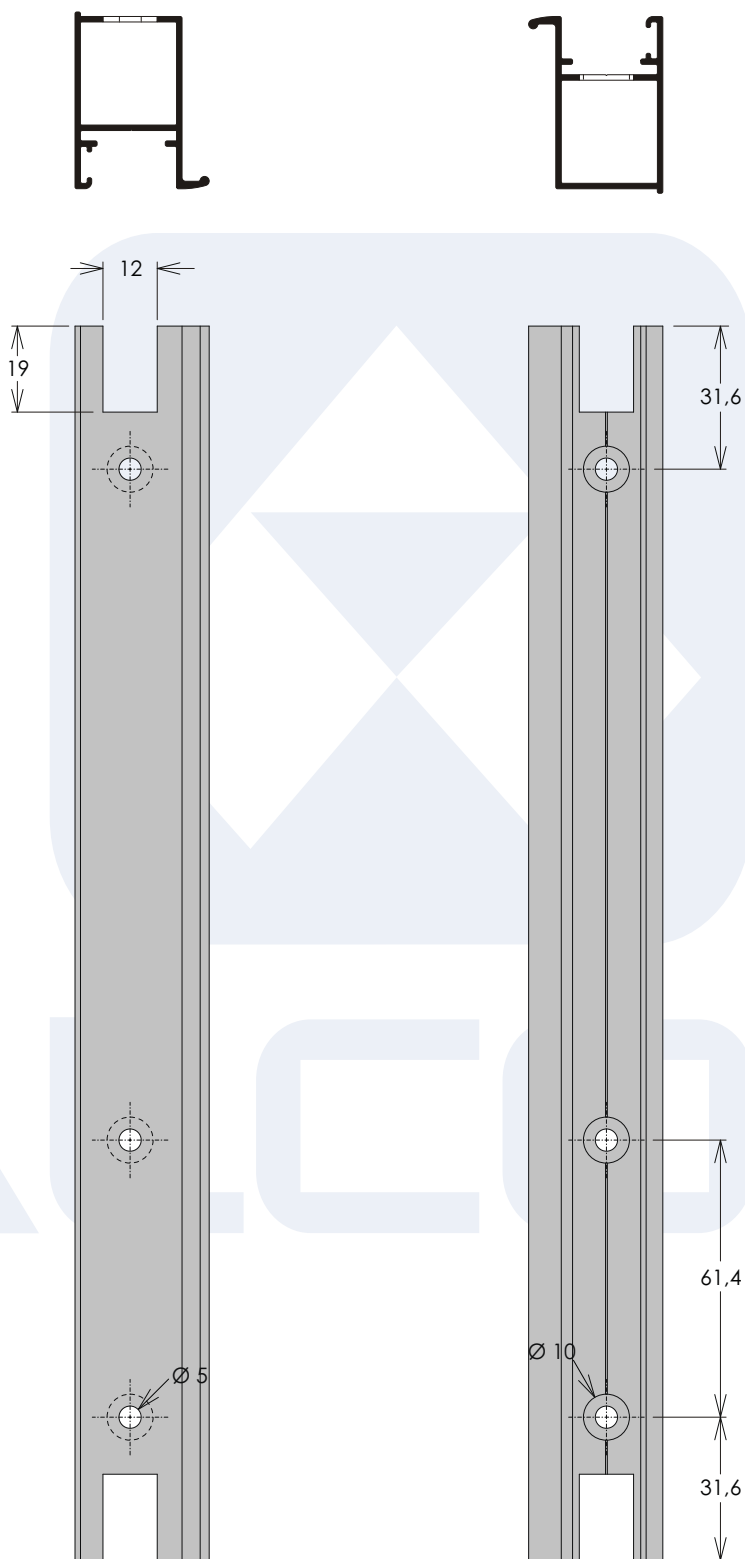
Fixação das travessas - Janela
Encaixe para guia deslizante
Rasgos para passagem do trilho

Usinar perfis:
3M016
3M018
3M020
3M021
3M024
3M025



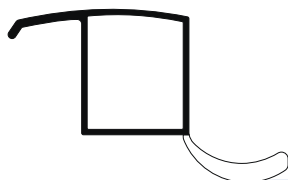
Fixação das travessas - Porta
Encaixe para guia deslizante
Rasgos para passagem do trilho

Usinar perfis:
3M018
3M022
3M023
3M024
3M025



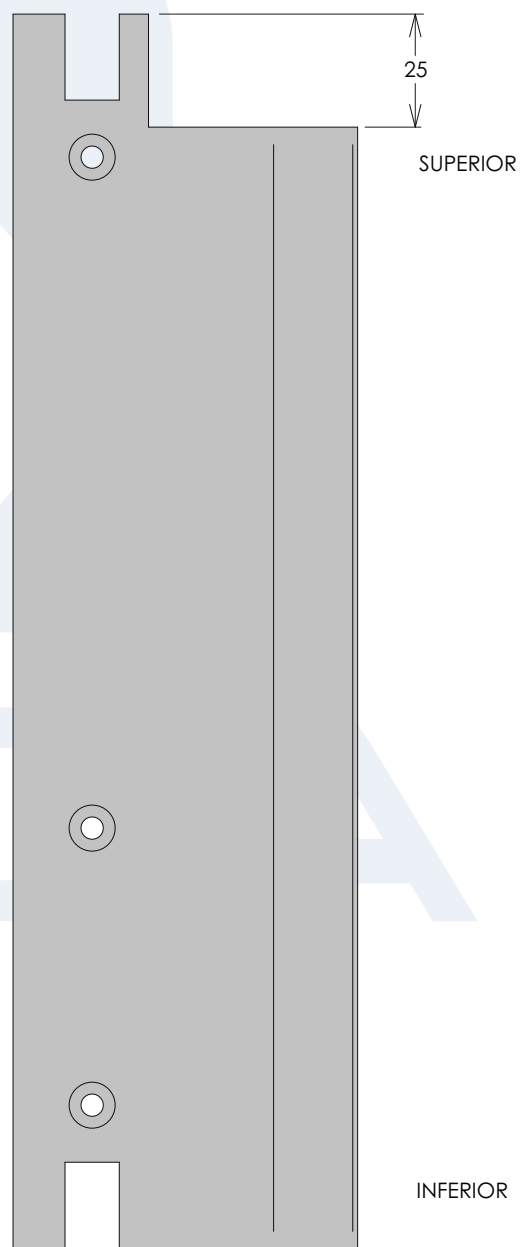
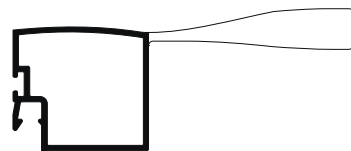
Desabe do reforço Superior e inferior Janela e Porta

Usinar perfil: 3M018



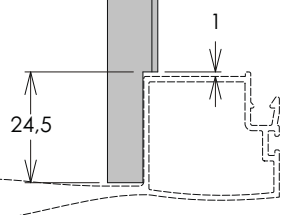
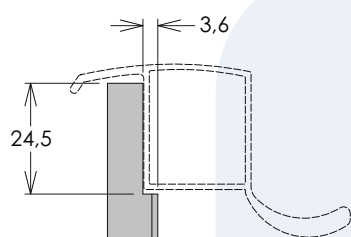
Desabe do reforço Superior Janela e Porta

Usinar perfil: 3M023



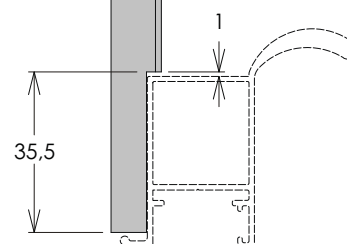
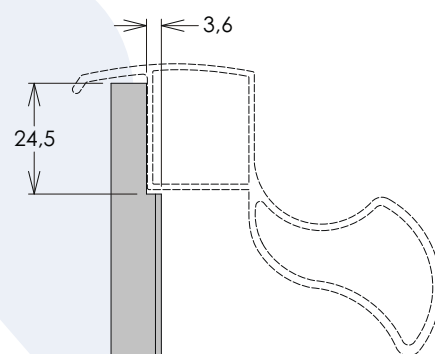
Desabe do complemento da travessa
Porta

Usinar perfil: 3M015



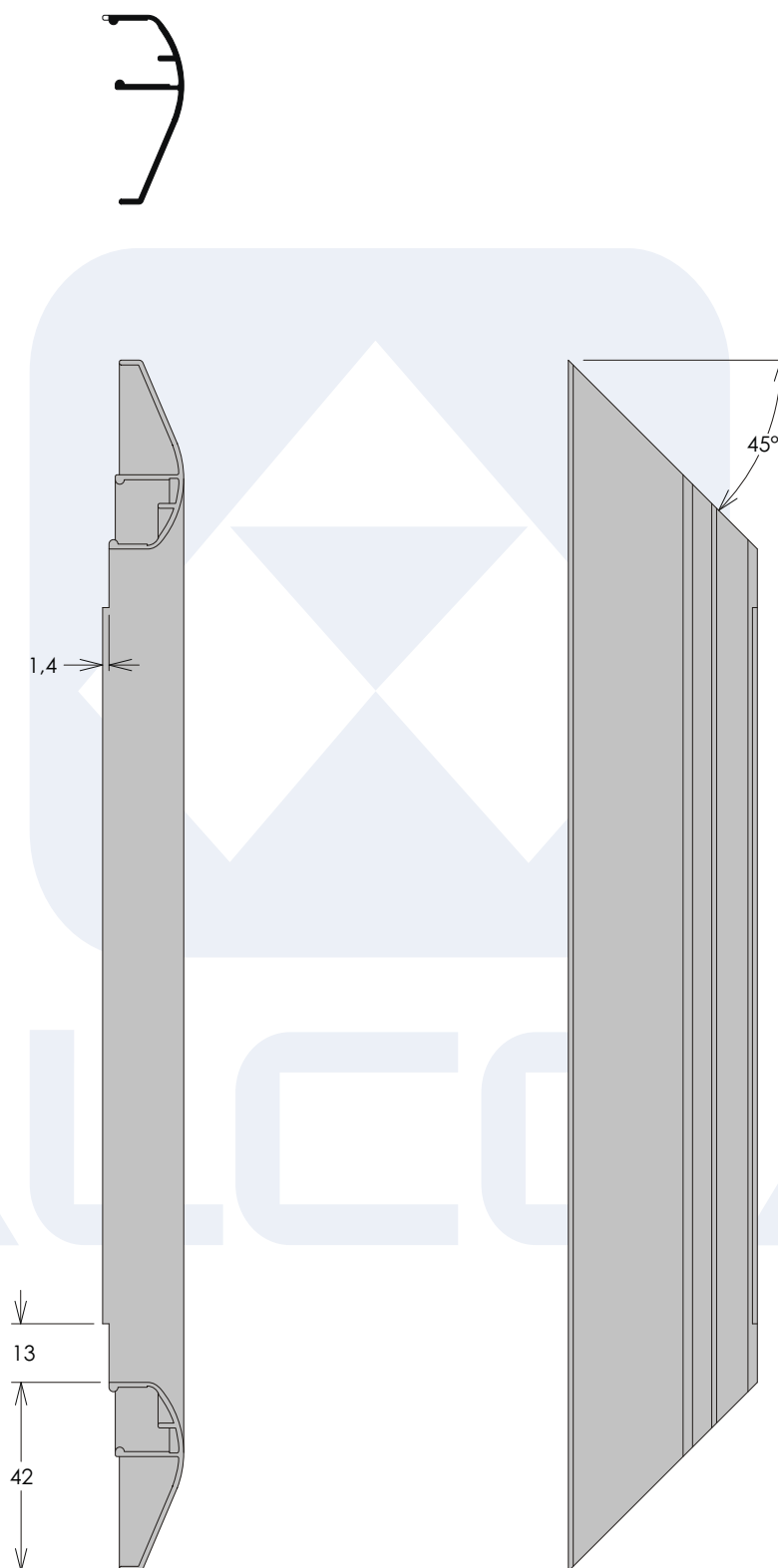
Desabe do complemento da travessa
Porta

Usinar perfil: 3M015



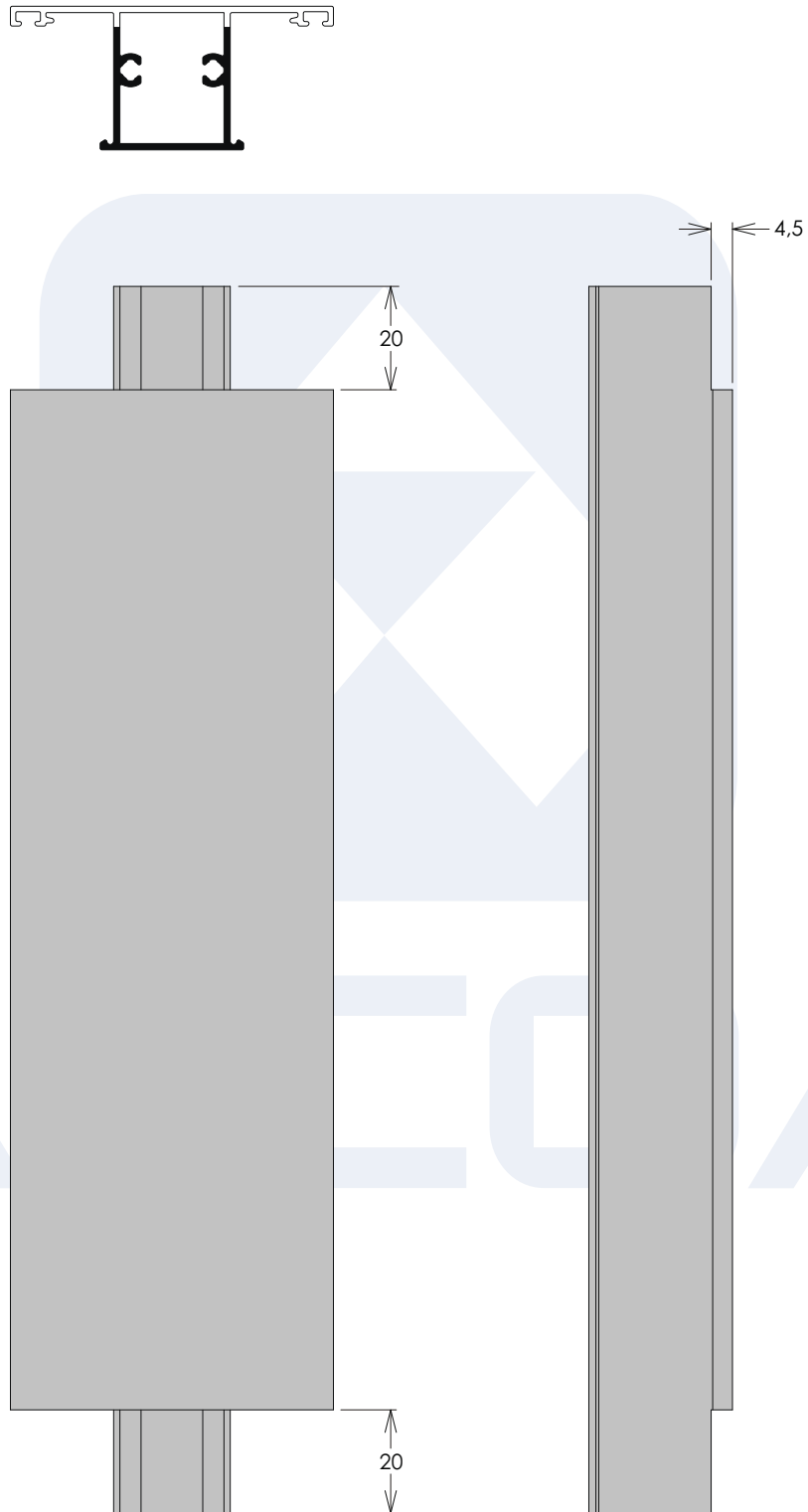
Recortes remates horizontais
Janela e Porta de Correr

Usinar perfil:
3M002



Desabe do montante central

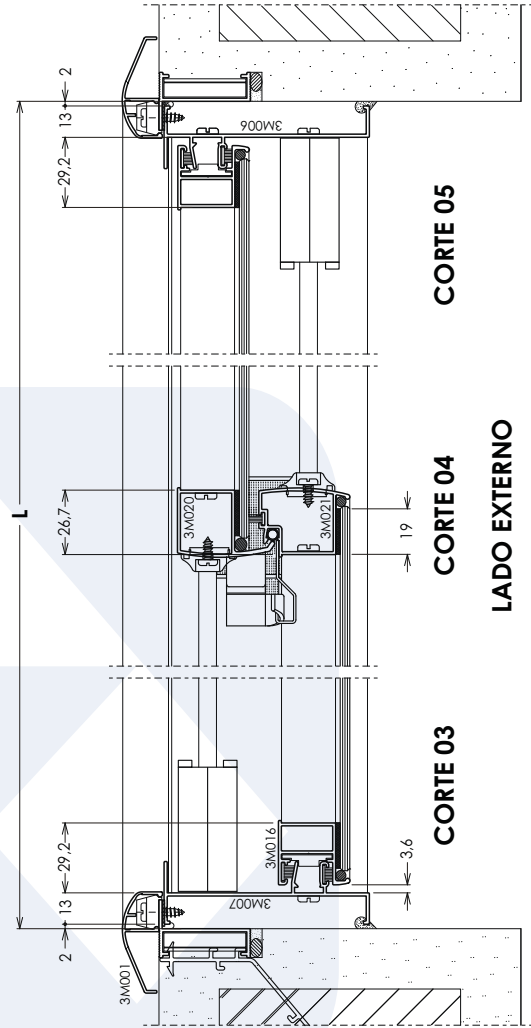
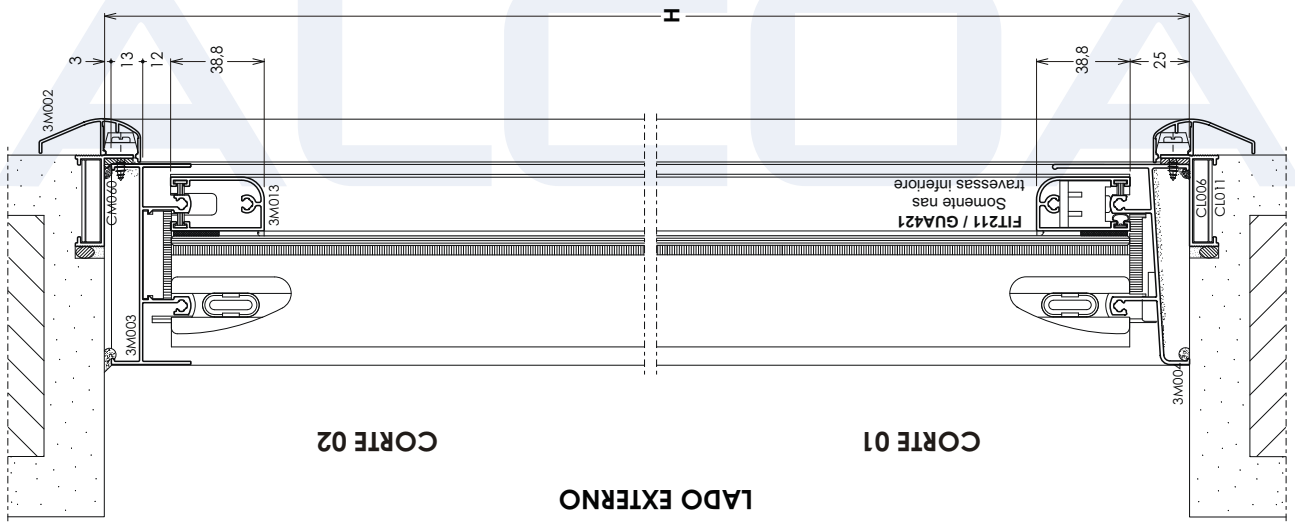
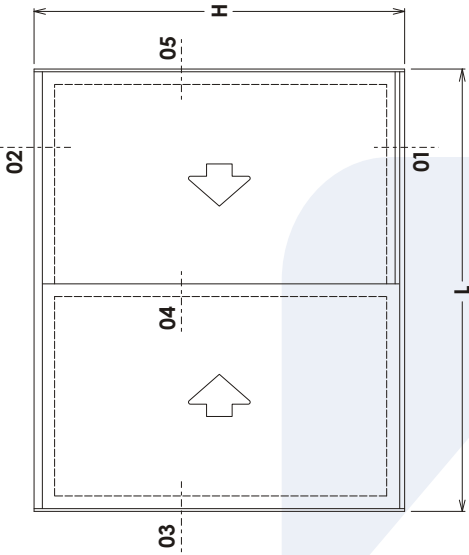
Usinar perfil:
3M030



Montagem	Página
Janela de correr - 2 folhas	48
Janela de correr - 2 folhas com puxador	49
Janela de correr - 3 folhas	50
Janela de correr - 4 folhas	51
Porta de correr - 2 folhas	52
Porta de correr - 3 folhas	53
Porta de correr - 4 folhas	54
Janela maxim-ar - 2 folhas	55

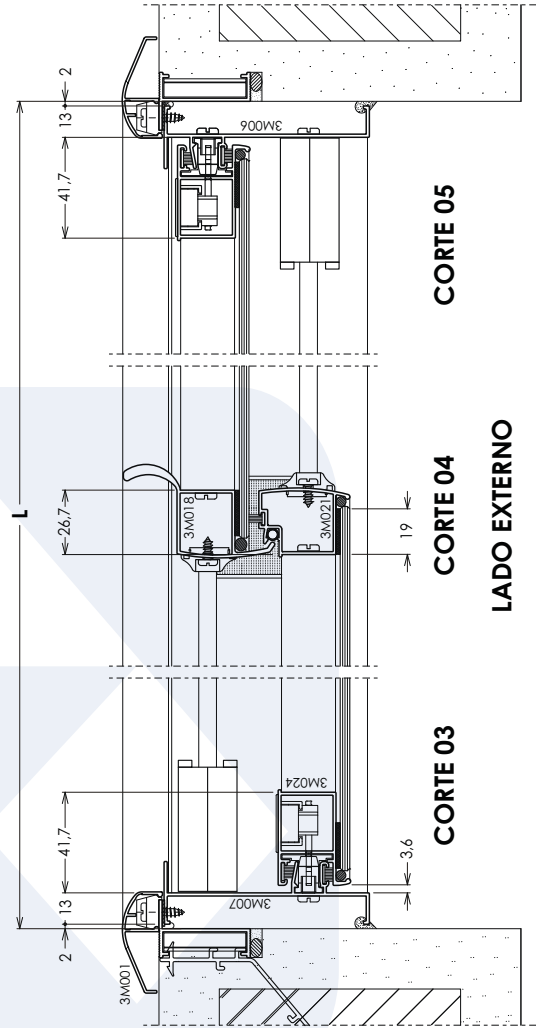
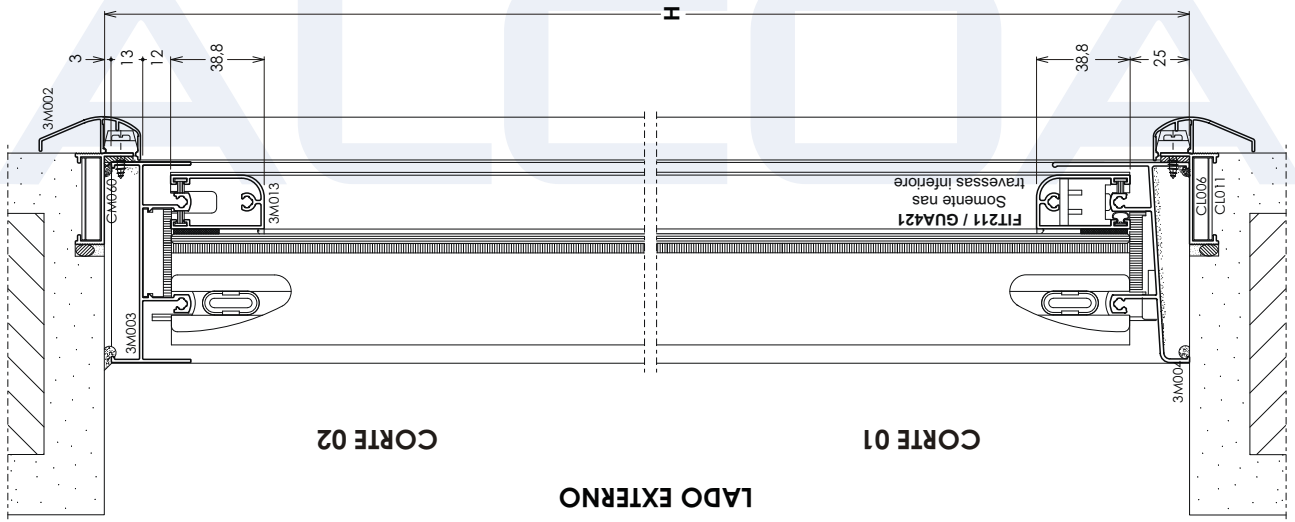
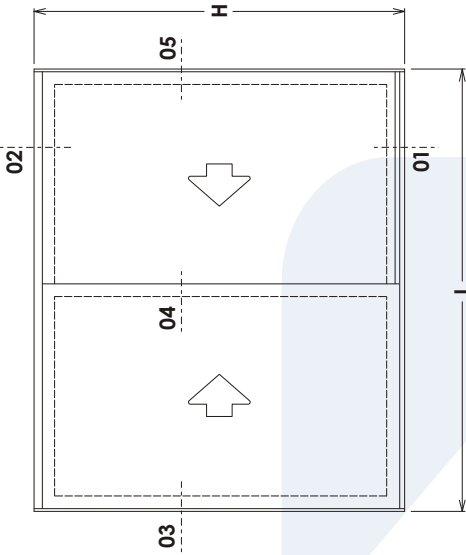
ALCOA

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



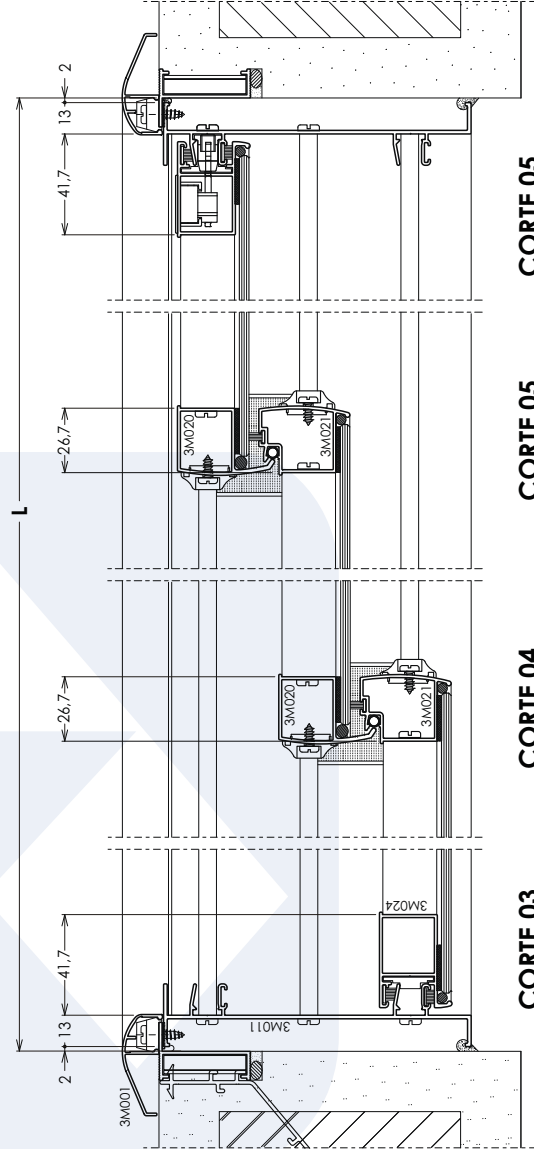
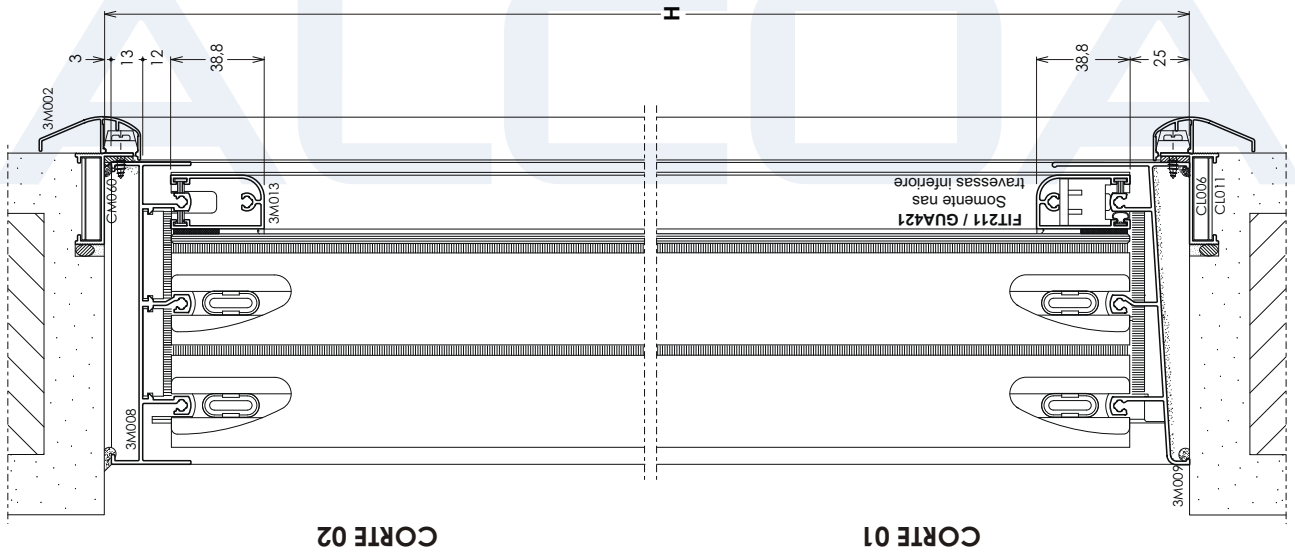
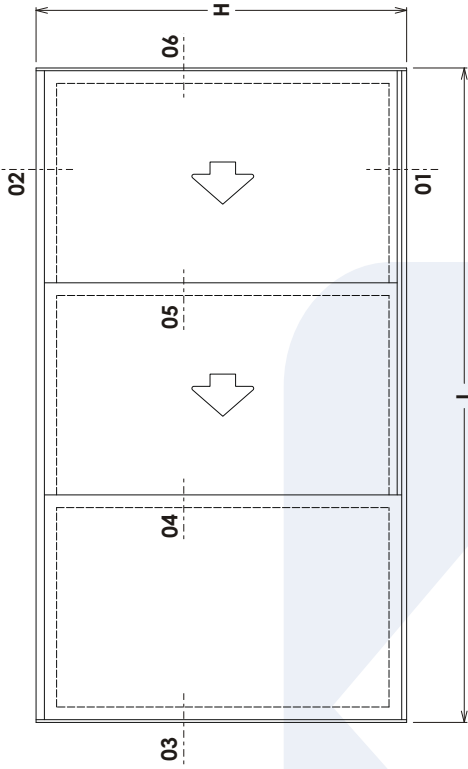
Janela de correr - 2 Folhas
Vidro de 4mm a 6mm filetado

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



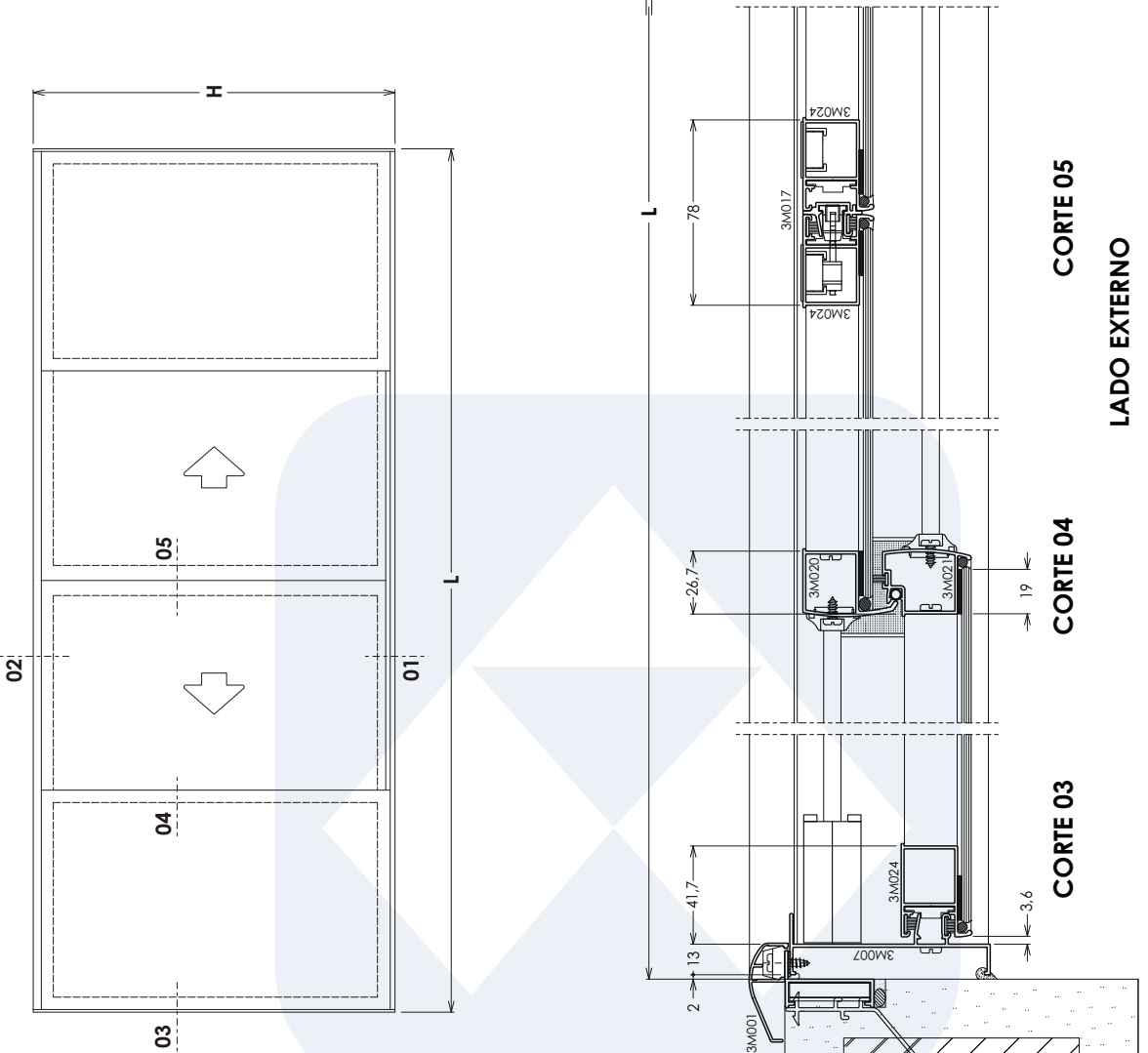
Janela de correr - 2 Folhas com Puxador
Vidro de 4mm a 6mm filetado

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

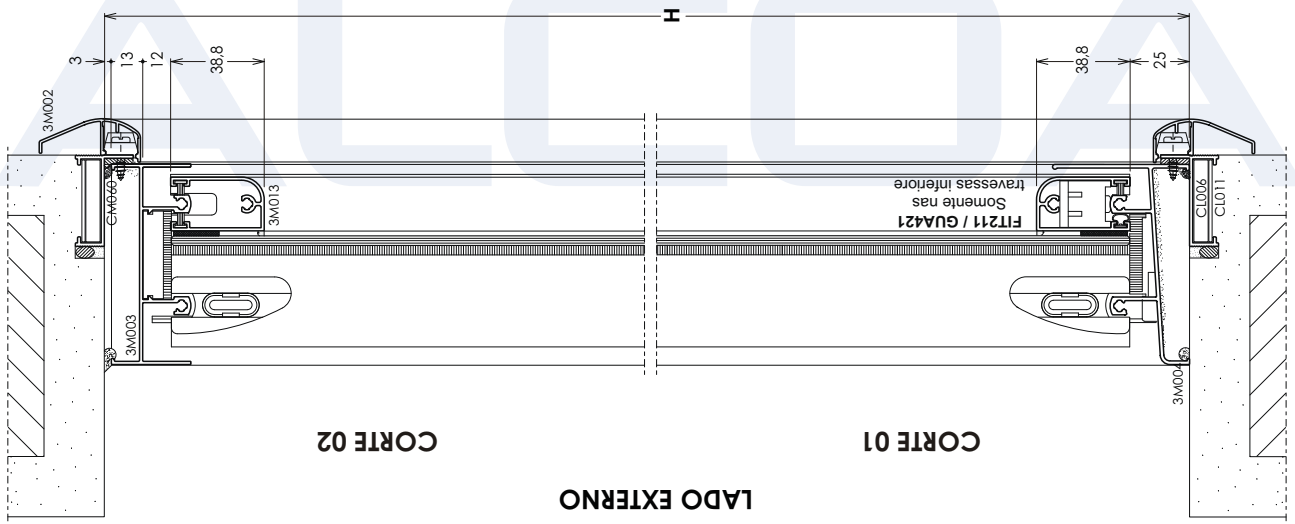


Janela de correr - 3 Folhas
 Vidro de 4mm a 6mm filetado

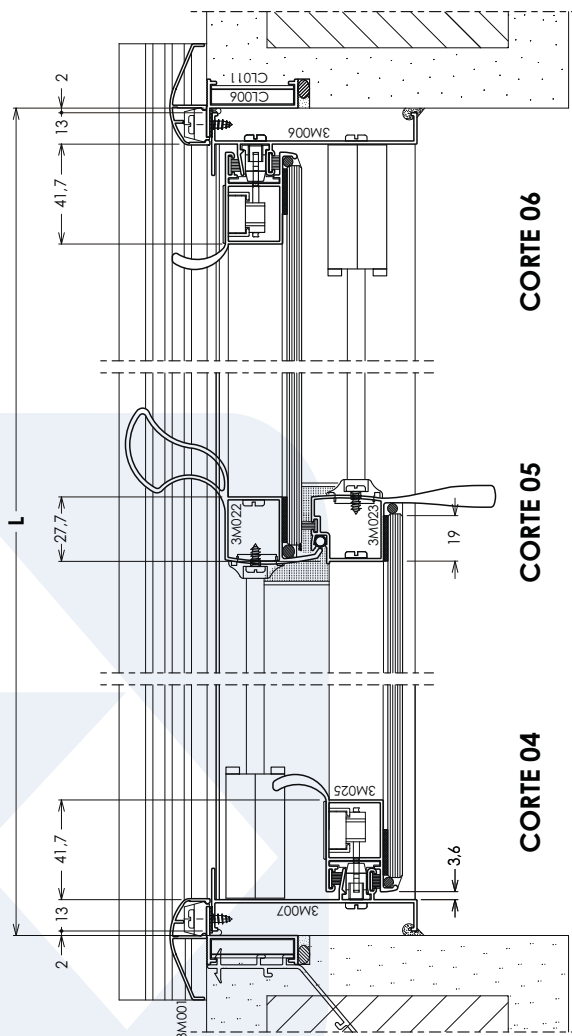
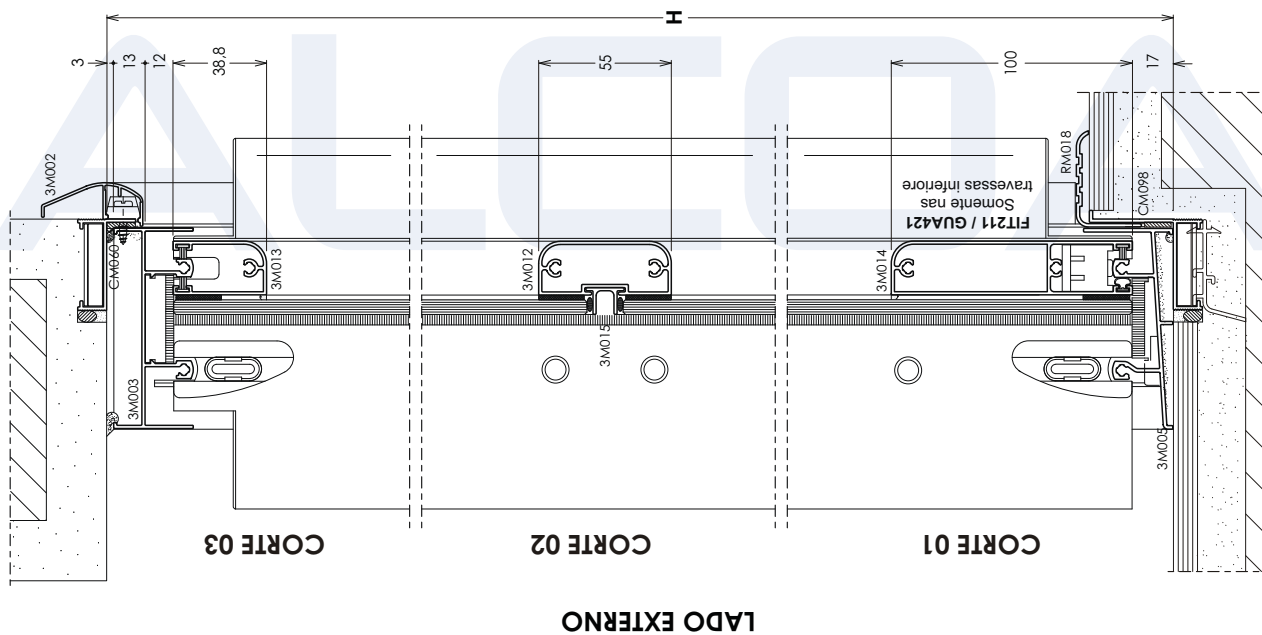
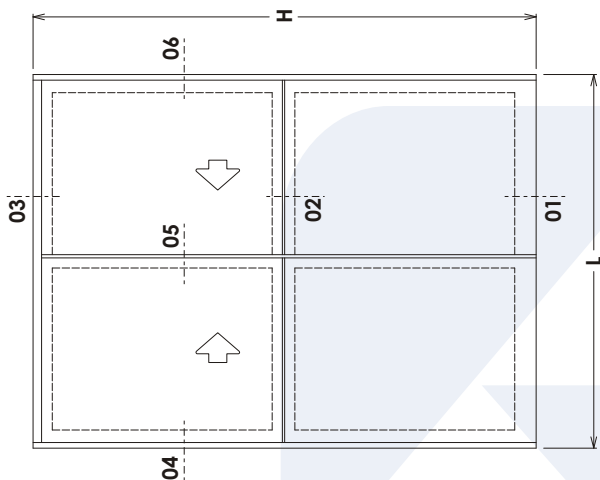
ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



Janela de correr - 4 Folhas
Vidro de 4mm a 6mm filetado

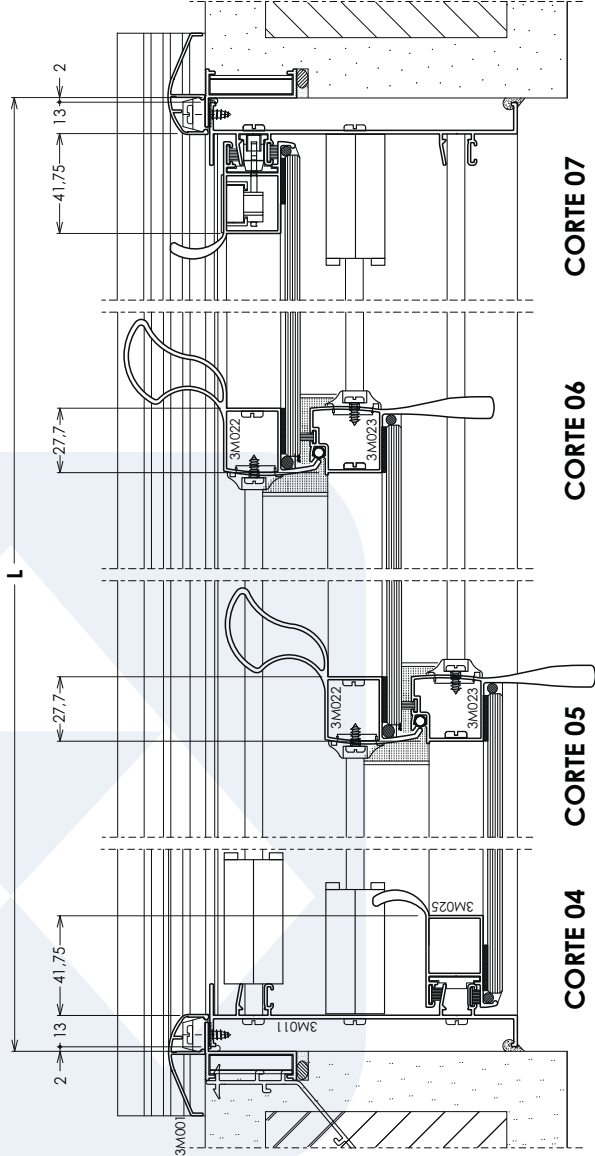
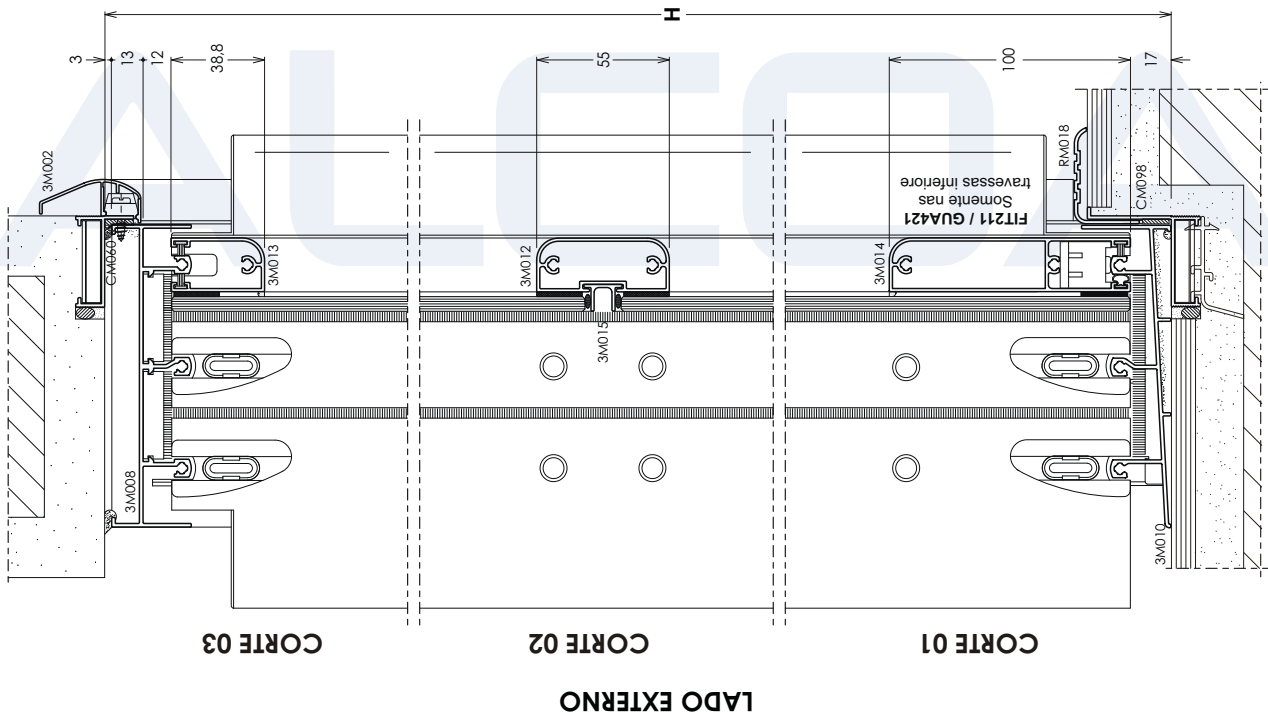
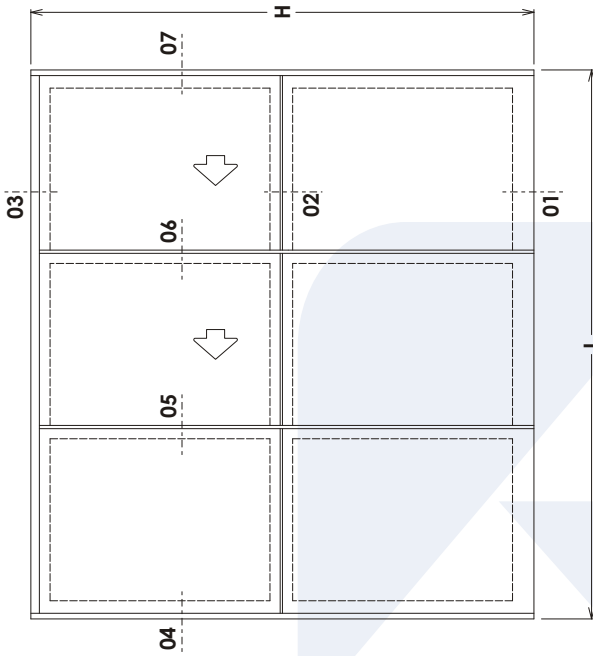


ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



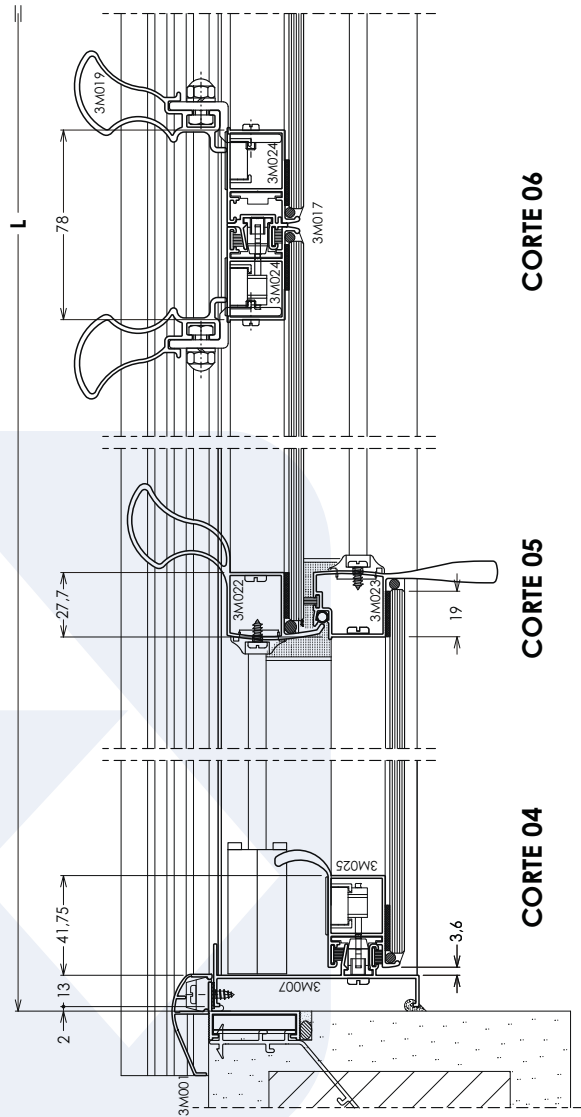
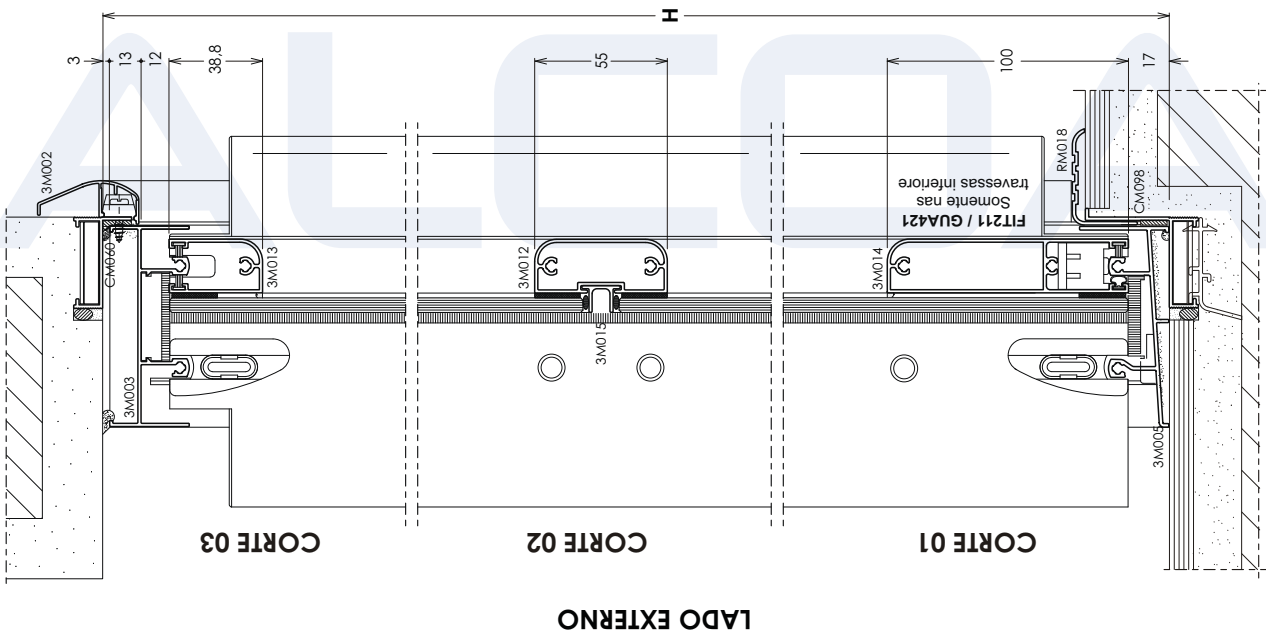
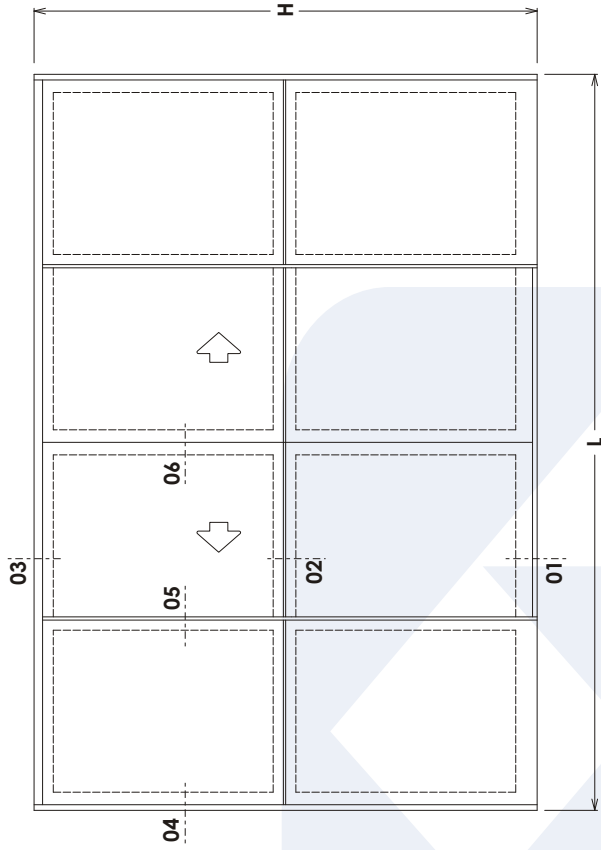
Porta de correr - 2 Folhas
Vidro de 6mm a 8mm filetado

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



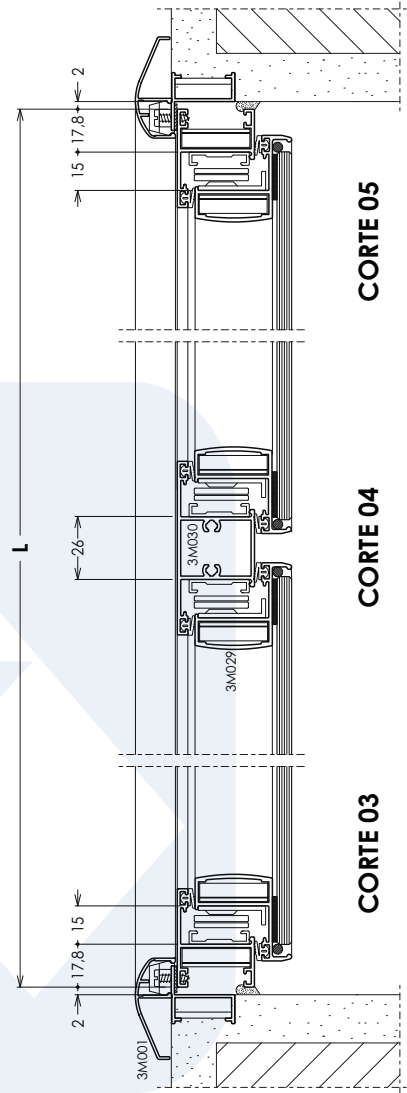
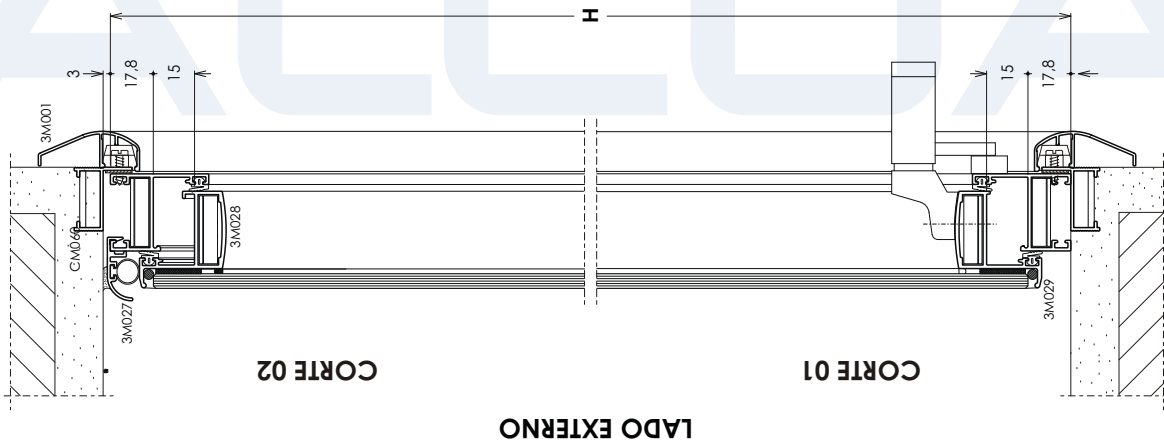
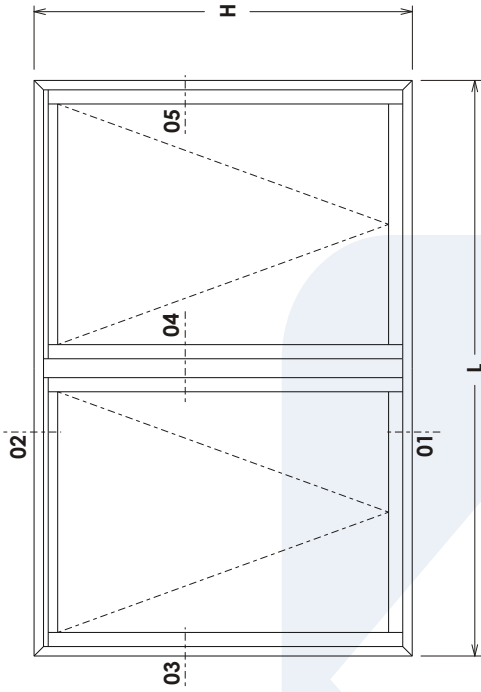
Porta de correr - 3 Folhas
Vidro de 6mm a 8mm filetado

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



Porta de correr - 4 Folhas
Vidro de 6mm a 8mm filetado

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



LADO EXTERNO

Janela Maxim-ar - 2 Folhas
Vidro de 4mm a 6mm filetado



ALUMÍNIO & CIA. CERTEZA DE PRODUTO ORIGINAL

A Alumínio & Cia. é uma rede de distribuidores exclusivos de produtos Alcoa presente em todas as regiões do Brasil.

Agora você pode adquirir uma grande variedade de produtos direto da maior indústria de alumínio do mundo.

Além de contar com preços diferenciados, os clientes da Alumínio & Cia. ficam por dentro dos lançamentos do mercado.

Cada unidade possui técnicos especializados, salas de projetos e uma grande área de exposição.

Realize seu projeto com quem mais entende de alumínio.

Conheça uma das lojas da Alumínio & Cia.

Projetos, perfis, componentes, códigos e sistemas, estão sujeitos a alterações sem prévio aviso.

As atualizações podem ser encontradas nos Boletins Técnicos Alcoa, nos seguintes endereços:

www.aluminioecia.com.br
www.alcoa.com.br





extrema



Alumínio & Cia.

Distribuidores exclusivos dos produtos
ALCOA em todas as regiões do Brasil:
www.aluminioecia.com.br

Projetos, perfis, componentes,
códigos e sistemas, estão sujeitos
a alterações sem prévio aviso.
As atualizações podem ser
encontradas nos Boletins Técnicos
Alcoa e nos seguintes endereços:

www.aluminioecia.com.br
www.alcoa.com.br

Central Alcoa de Atendimento ao Cliente
0800 0159888

faleconosco@alcoa.com.br

Catálogo Técnico Linha Extrema GMPE 042 ABR 10