

ALUMASA[®]
ALUMÍNIO E PLÁSTICO

LINHA 32





A qualidade de nossos processos garante produtos de excelência e o respeito pelas pessoas faz de nossa fábrica um ambiente de satisfação para clientes e profissionais. Possuímos as mais prestigiadas certificações do mercado e nossos mais de **50 mil metros quadrados** comportam uma capacidade produtiva para atender empresas de relevo nacional e internacional.

Investimos constantemente no desenvolvimento de nossos produtos, por isso utilizamos **matéria-prima de qualidade, maquinário moderno e profissionais altamente qualificados**, tendo como objetivo oferecer às pessoas, de forma sustentável, o que existe de melhor em produtos derivados de alumínio e plástico.

MAIS DE 50.000 M²
DE ÁREA PRODUTIVA



Esquadrias

Escadas

Plásticos

Administrativo



Almoxarifado

Pintura

Extrusão

Refusão

Uma das maiores indústrias
de alumínio do Brasil.



MAQUINÁRIO MODERNO

Investimos pesado em tecnologia, pois sabemos da responsabilidade em produzir para grandes clientes que exigem produtos de excelência.

ATENDIMENTO NACIONAL E INTERNACIONAL

Atendemos os segmentos de varejo, indústria e construção civil em 24 estados do Brasil. Nossos produtos também estão presentes em países da América Latina como Argentina, Uruguai e Paraguai.

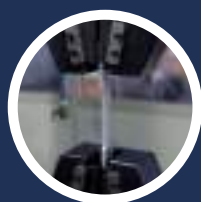
24 Estados
do Brasil

4 Países da
América Latina



ISO 9001

Nossos setores de refusão, extrusão e montagem de escadas possuem a certificação que garante uma gestão de qualidade.



PPAP - Programa de Aprovação de Peça de Produção

É um programa dos setores de refusão e extrusão que estabelece padrões entre a empresa e seus fornecedores de peças e componentes, bem como padronização de processos de produção.

Utilizamos este programa para garantir a melhoria no controle de qualidade de seus processos, tornando um fator diferencial dos nossos produtos.

TODOS OS PROCESSOS SÃO INTERNOS, PROPORCIONANDO MAIS AUTONOMIA, CONTROLE DE QUALIDADE, AGILIDADE DE PRODUÇÃO E ENTREGA.

Entenda como funcionam os nossos processos:



PARA ATENDER NOSSOS CLIENTES COM O MÁXIMO DE AUTONOMIA!

REFUSÃO

Ligas especiais de alumínio

Somos uma das poucas indústrias que consegue desenvolver diferentes ligas de alumínio, criando soluções diferenciadas para nossos clientes.

Também é no processo de refusão que produzimos, tarugos de 4 a 8 polegadas



EXTRUSÃO

Garantia no padrão de produção

A extrusão própria de perfis garante o padrão de qualidade dos nossos produtos.



FERRAMENTARIA INTERNA

Produção de matrizes

Nosso setor de ferramentaria produz matrizes personalizadas de acordo com a necessidade do seu projeto e estrutura do perfil. Isso garante agilidade na entrega e no processo de reposição.



PERFIS INDUSTRIAIS

Possuímos diversas ligas especiais para as mais diversas aplicações de perfis industriais. Confira a diferença entre as ligas:



LIGA 6005

Aplicada em carrocerias e implemento rodoviário.



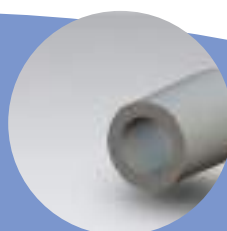
LIGA 6005A

Aplicada em conectores automotivos, membros estruturais, tubos para corrimão, tubos sem costura e estruturas de escadas.



LIGA 6060

Aplicada em janelas, portas e outras aplicações em arquitetura e construção civil, divisórias, tubos para irrigação, dissipadores de calor, móveis, iluminação, ornamentos e outras.



LIGA 6061

Aplicada em acessórios e conectores elétricos, ferragens decorativas e miscelâneas, acoplamento hidráulico, componentes de freios, corpos de válvulas, componentes para uso comercial, industrial, automotiva e aeroespacial.



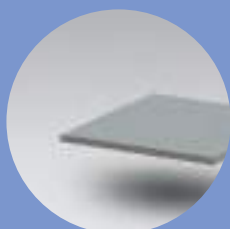
LIGA 6351

Aplicada em estruturas, carrocerias, embarcações, construção naval, veículos, equipamentos e outras.



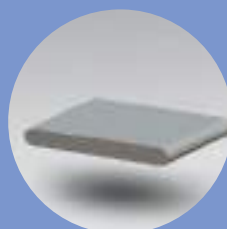
LIGA 6463

Aplicada em painéis e frisos para eletrodomésticos, automóveis, eletrônicos, móveis, entre outros.



LIGA 1050

Aplicada em equipamentos para processos químicos, containers para indústria alimentícia, pólvora pirotécnica, refletores de lâmpadas e revestimentos de cabos.



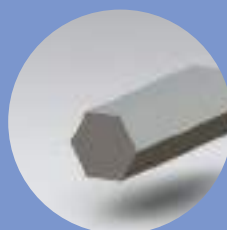
LIGA 1350

Aplicada em condutores elétricos, indústrias química e alimentícia, e trocadores de calor.



LIGA 6063

Aplicada em fabricação arquitetônica, fachadas, caixilhos de janelas e portas, tubos e tubulações e móveis de alumínio.



LIGA 6262E

Aplicada em válvulas de transmissão automotiva, pistão de freio e aplicações em ar condicionado. Outras típicas aplicações incluem conectores CATV, pinos de dobradiças, peças de câmera, equipamentos de televisão e tripé, acoplamentos, acessórios marinhos, puxadores e ferragens decorativas, peças magnéticas, peças de skate, peças de ferro a vapor, válvulas e componentes da válvula.

PERFIS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E ARQUITETURA

Nossos perfis são amplamente reconhecidos e utilizados na construção civil e arquitetura em soluções comerciais e residenciais. Nossas linhas de perfis podem ser adaptadas aos mais diversos tipos de projetos: baixo, médio, alto e padrões premium. Conheça nossas soluções de perfis:

SISTEMA CONSTRUTIVOS PARA ESQUADRIAS

Linhas 16, 20, 25, 30, 32, 42 e 45

FACHADAS

COMPLEMENTOS ARQUITETÔNICOS



PAINEL FOTOVOLTAICO

É um material mais resistente e seguro. Utilizado para fixação do painel em telhas mecânicas, metálicas, de fibrocimento e lajes planas.

IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS

Utilizado para fabricação de carrocerias, os perfis de alumínio deixam os implementos muito mais leves, facilitam a conservação e manutenção, agregam maior valor de revenda e possibilitam a reciclagem do alumínio no fim da vida útil do equipamento.

INDÚSTRIA MOVELEIRA

A utilização de perfis de alumínio para o setor moveleiro unem beleza, resistência e durabilidade na produção de móveis, acessórios, ferramentas, revestimentos, acabamentos, peças de decoração e luminárias.

INDÚSTRIA METAL MECÂNICA

Esse tipo de perfil é utilizado em setores automobilísticos, naval e aeronáutico; empresas que produzem motores, painéis elétricos e transformadores; no segmento hospitalar e de instrumentos musicais.

Alguns dos produtos oferecidos nas linhas abertas padrão são: barras chatas, arremates, conexões, corrimões, divisórias, toldos e coberturas, forros e fachadas.

Efeito Madeira

**O aconchego da madeira com os
benefícios do alumínio.**

O Efeito Madeira nos perfis de alumínio
reproduz **cor** e **textura** da madeira,
dando um acabamento refinado e
aconchegante ao seu projeto.

Sinta nas mãos a textura da madeira,
imprima em seu projeto a beleza que só o
amadeirado provoca.

Linhas dos perfis que podem receber o Efeito
Madeira: 20, 25, 30, 32, 42, 45 e Perfis para
Construção Civil e Arquitetura.



Imagem meramente ilustrativa.

Noz

Cód. Interno:
Noz B04

Noz

Cód. Interno:
Noz B02

Cerejeira

Cód. Interno:
Cerejeira A01

Cerejeira

Cód. Interno:
Cerejeira A02

Pinheiro

Cód. Interno:
Pinheiro A05

Carvalho

Cód. Interno:
Carvalho A03

Carvalho

Cód. Interno:
Carvalho A02

PINTURA

Variedade de cores e texturas

Possuímos tipologias de 5 cores e 7 tipologias de texturas*.

Cores:



Branco



Branco RS



Marrom



Bronze



Preto

Texturas:



Noz
Cód. Interno:
Noz B04



Cerejeira
Cód. Interno:
Cerejeira A01



Pinheiro
Cód. Interno:
Pinheiro A05



Cerejeira
Cód. Interno:
Cerejeira A02



Carvalho
Cód. Interno:
Carvalho A03



Noz
Cód. Interno:
Noz B02



Carvalho
Cód. Interno:
Carvalho A02

TOTALMENTE PERSONALIZÁVEL

Se você possui um projeto e precisa de uma cor ou textura especial, fale com a gente que solucionamos para você.

*Cores e texturas podem haver diferenças no produto final.





SUMÁRIO

Ligas	18
Tolerância	20
Tipologias	28
Perfil de Alumínio	42
Acessórios.....	72
Usinagem.....	82
Montagens.....	88
Alternativas Construtivas.....	106

Características Específicas

Liga	Resistência à Corrosão	Anonização Decorativa	Anonização Protetora	Solda MIG	Solda TIG	Usinagem	Deform. à frio	Brasagem	Outras
1050	A	A	A	A	A	E	A	A	
1350	A	A	A	A	A	E	A	A	
6463	A	A	A	A	A	D	B	A	
6351	A	D	A	A	A	C	C	C	
6262	B	C	A	A	A	B	C	A	
6063	A	A	A	A	A	D	B	A	
6061	A	D	A	A	A	C	B	B	
6060	A	A	A	A	A	C	C	A	
6005A	A	D	A	A	A	C	B	B	

Propriedades Físicas Típicas

Liga	Peso Específico (g/cm³)	Módulo de Elasticidade (MPa)	Módulo de Rigidez (MPa)	Temperatura de Fusão (°C)	Calor Específico (0-100 °C) (Cal./g°C)	Coefficiente de Expansão Linear (L/°C)	Condutibilidade Térmica (25°) (Cal./cm°C)	Condutibilidade Elétrica (AICS)%
1050	2,7	70000	26500	650-660	0,22	24×10⁶	0,50	60,0
1350	2,7	70000	26500	650-660	0,22	23×10⁶	0,54	62,0
6463	2,71	70000	26500	600-650	0,21	23×10⁶	0,48	52,0
6351	2,71	70000	26500	555-650	0,21	24×10⁶	0,44	46,0
6262	2,71	70000	26700	582-652	0,21	23×10⁶	0,37	44,0
6063	2,71	70000	26500	600-650	0,21	23×10⁶	0,48	52,0
6061	2,71	70000	26500	580-650	0,22	24×10⁶	0,37	43,0
6060	2,71	70000	26500	600-650	0,21	23×10⁶	0,48	52,0
6005A	2,71	70000	26000	570-655	0,22	23×10⁶	0,44	48,5

Limites de composição Química (% em peso)

Liga	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Outras	
										ADA	TOTAL
1050	99.50	0.25	0,40	0,05	0,05	0,05	-	0,05	0,03	0,03	-
1350	99.50	0,10	0,40	0,05	0,01	-	0,01	0,05	-	0,03	0,10
6460	Rem.	0,30 - 0,70	0,15	0,20	0,20	0,20 - 0,60	0,05	0,05	0,10	0,05	0,15
6463	Rem.	0,20 - 0,60	0,15	0,20	0,05	0,45 - 0,90	-	0,05	-	0,05	0,15
6351	Rem.	0,70 - 1,30	0,50	0,10	0,40 - 0,80	0,40 - 0,80	-	0,20	0,20	0,05	0,15
6262	Rem.	0,40	-	0,15	-	0,80	0,04	-	-	-	-
6063	Rem.	0,20 - 0,60	0,35	0,10	0,10	0,45 - 0,90	0,10	0,10	0,10	0,05	0,15
6061	Rem.	0,40 - 0,80	0,70	0,10 - 0,40	0,15	0,80 - 1,20	0,04 - 0,35	0,25	0,15	0,05	0,15
6060	Rem.	0,40 - 0,80	0,15 - 0,30	0,10	0,03 - 0,20	0,30 - 0,60	0,05	0,10	0,10	0,05	0,15
6005A	Rem.	0,50 - 0,90	0,35	0,30	0,50	0,40 - 0,70	0,30	0,20	0,10	0,05	0,15

Propriedades Mecânicas

Liga e Temperatura	Limite de Resistência à Tração (MPa)		Limite Convencional de Escoamento (MPa)		Alongamento Mínimo	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	50 mm	5D(5,65 √A)
1050 - O	65	105	20	-	27	24
1350 - O	60	95	20	60	25	22
1350 - F	60	115	-	-	10	-
6460 T4	120	-	60	-	16	14
6460 T5	150	-	110	-	8	6
6460 T6	190	-	150	-	8	6
6463 T5	150	-	110	-	8	7
6463 T6	250	-	170	-	8	-9
6351 T4	220	-	130	-	16	14
6351 T5	260	-	140	-	8	-
6351 T6	290	-	255	-	10	9
6262 T6	289	-	251	-	10	9
6063 T4	130	-	70	-	14	12
6063 T5	150	-	110	-	8	7
6063 T6	205	-	170	-	8	-
6061 T4	180	-	110	-	16	14
6061 T5	240	-	205	-	8	7
6061 T6	260	-	240	-	8	-
6060 T4	120	-	60	-	16	14
6060 T5	150	-	110	-	8	6
6060 T6	190	-	150	-	8	6
6005A T4	180	-	90	-	15	13
6005A T5	260	-	215	-	8	-
6005A T6	270	-	225	-	8	6

Propriedades Físicas Típicas

Liga	Características	Aplicações Típicas
1050	Baixa resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade, fácil de soldar, apropriada para anodização decorativa.	Utensílios domésticos, refrigeração (trocadores de calor no geral), indústria química, farmacêutica e alimentícia.
1350	Alta condutividade elétrica, boa conformabilidade.	Ligas especiais para condutores elétricos.
6463	Média resistência mecânica, boa resistência à corrosão, boa conformabilidade. Apropriada para anodização decorativa de alto brilho.	Painéis e frisos para eletrodomésticos, automóveis e armários.
6351	Boa resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade e média usinabilidade.	Engenharia estrutural, construção de navios, veículos e equipamentos, peças usinadas em tornos.
6262	Alta resistência mecânica, alta resistência à corrosão. Ótima usinabilidade. Apropriada para anidização decorativa.	Peças usinadas em torno automático. Excelente alternativa para o latão de corte livre.
6063	Média resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade. Apropriada para anodização decorativa fosca.	Perfis para construção civil, caixilharia em geral, tubos de irrigação, móveis e iluminação.
6061	Média resistência mecânica, boa resistência à corrosão, boa conformabilidade, média usinabilidade, melhor soldabilidade.	Estruturas, construção naval, veículos, indústria moveleira e rebites.
6060	Média resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade. Apropriada para anodização decorativa fosca.	Perfis para construção civil, caixilharia em geral, tubos de irrigação, móveis e iluminação.
6005A	Boa resistência mecânica, boa resistência à corrosão, boa conformabilidade e média usinabilidade.	Carrocerias de veículos, estruturas e equipamentos.

TOLERÂNCIA

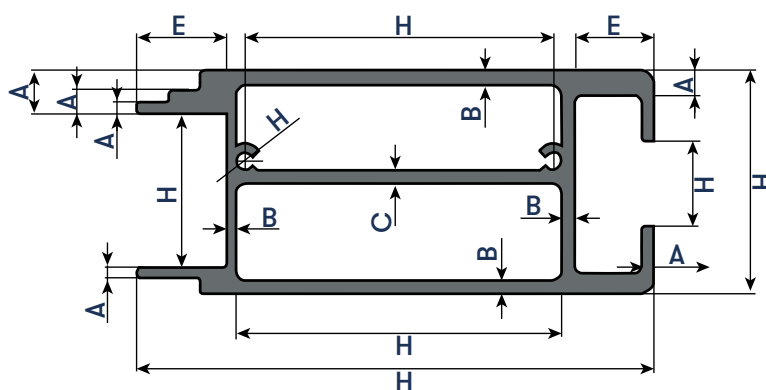
de dimensões

Grupo de Ligas	Ligas
I	1050, 1070, 1100, 1200, 1350 3003, 3004, 3102, 3103 5005 3101, 6005, 6106, 6008, 6010, 6023, 6060, 6360, 6460, 6063, 6463
II	2007, 2011, 2014, 2017, 2618, 2024, 2030 4032 5019, 5049, 5051, 5251, 5052, 5154, 5454, 5754, 5083, 5086 6012, 6013, 6014, 6018, 6026, 6042, 6351, 6061, 6261, 6262, 6064, 6065, 6081, 6082, 6182 7003, 7004, 7005, 7108, 7012, 7020, 7021, 7022, 7049, 7075

Tolerância na seção Transversal do Perfil

Para os produtos extrudados são adotadas as tolerâncias contidas na norma ABNT NBR 8116 - alumínio e suas ligas - que é baseada na ASTM (ANSI H35,2 - M). Dadas as necessidades de constante atualização da norma NBR 8116, devido aos avanços das indústrias produtoras de alumínio e as necessidades cada vez maiores das indústrias usuárias de perfis extrudados, os valores constantes desta tabela estão sujeitos a mudanças. Neste material, apresentamos apenas a tabela mais usual, sendo que informações complementares poderão ser obtidas com os técnicos da Alumasa.

A tabela apresenta as tolerâncias padronizadas. Quando nenhuma tolerância é mostrada deve ser estabelecida de comum acordo entre o comprador e fornecedor.



Adições para as tolerâncias na dimensão H em perfis sólidos e tubulares com extremidades abertas - Grupo de Ligas I e II

Dimensão E		Adicionais para as tolerâncias de H para as extremidades abertas de perfis.
Acima de	Até (inclusive)	
5	20	± 0,10
20	30	± 0,20
30	40	± 0,30
40	60	± 0,50
60	80	± 0,70
80	100	± 0,80
100	125	± 1,00
125	150	± 1,20
150	180	± 1,40
180	210	± 1,60
210	250	± 1,80
250	-	± 2,00

Dimensões em milímetros

Tolerância dimensionais para perfis sólidos e tubulares - Grupo de Ligas I

Dimensão H		Tolerâncias de H para o diâmetro do círculo circunscrito (DCC) ^{a b c}				
Acima de	Até (inclusive)	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 200	200 < DCC ≤ 300	300 < DCC ≤ 500	500 < DCC ≤ 800
-	10	± 0,20	± 0,25	± 0,30	± 0,40	± 0,50
10	25	± 0,25	± 0,30	± 0,40	± 0,50	± 0,70
25	50	± 0,40	± 0,50	± 0,60	± 0,70	± 1,00
50	100	± 0,60	± 0,70	± 0,90	± 1,10	± 1,50
100	150	-	± 0,90	± 1,10	± 1,30	± 1,70
150	200	-	± 1,10	± 1,30	± 1,50	± 2,00
200	300	-	-	± 1,50	± 1,90	± 2,40
300	450	-	-	-	± 2,60	± 3,00
450	600	-	-	-	± 3,40	± 4,20
600	800	-	-	-	-	± 5,00

Dimensões em milímetros

- ^a Estas tolerâncias não são aplicadas à têmpera O. Para estas têmperas, as tolerâncias devem ser especificadas em contrato entre fornecedor e comprador.
- ^b Para perfis com extremidades abertas as tolerâncias para H na área da abertura devem ser somadas aos valores específicos
- ^c Tolerâncias de massa para perfis tubulares, utilizar tolerância de planicidade ára controlar o vazio.

Tolerância dimensionais para perfis sólidos e tubulares - Grupo de Ligas II

Dimensão H		Tolerâncias de H para o diâmetro do círculo circunscrito (DCC) ^{a b c}				
Acima de	Até (inclusive)	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 200	200 < DCC ≤ 300	300 < DCC ≤ 500	500 < DCC ≤ 800
-	10	± 0,30	± 0,40	± 0,50	± 0,60	± 0,70
10	25	± 0,40	± 0,60	± 0,70	± 0,80	± 1,10
25	50	± 0,60	± 0,80	± 0,80	± 1,00	± 1,30
50	100	± 0,80	± 1,00	± 1,20	± 1,40	± 1,80
100	150	-	± 1,20	± 1,50	± 1,70	± 2,00
150	200	-	± 1,60	± 1,90	± 2,10	± 2,70
200	300	-	-	± 2,20	± 2,50	± 3,10
300	450	-	-	-	± 3,00	± 3,80
450	600	-	-	-	± 4,00	± 5,00
600	800	-	-	-	-	± 6,00

Dimensões em milímetros

- ^a Estas tolerâncias não são aplicadas à têmpera O. Para estas têmperas, as tolerâncias devem ser especificadas em contrato entre fornecedor e comprador.
- ^b Para perfis com extremidades abertas as tolerâncias para H na área da abertura devem ser somadas aos valores específicos
- ^c Tolerâncias de massa para perfis tubulares, utilizar tolerância de planicidade ára controlar o vazio.

TOLERÂNCIA

de dimensões

Espessura da Parede A B C

Tolerância dimensionais para perfis sólidos e tubulares - Grupo de Ligas I

Espessura de parede nominal para A,B ou C		Tolerâncias de espessura de parede					
		Espessura da parede A		Espessura da parede B		Espessura da parede C	
Acima de	Até (inclusive)	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 300	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 300	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 300
-	1,5	± 0,12	± 0,16	± 0,16	± 0,24	± 0,21	± 0,30
1,5	3,0	± 0,12	± 0,20	± 0,20	± 0,32	± 0,26	± 0,43
3,0	6,0	± 0,16	± 0,24	± 0,32	± 0,48	± 0,43	± 0,64
6,0	10,0	± 0,20	± 0,28	± 0,48	± 0,64	± 0,64	± 0,85
10,0	15,0	± 0,24	± 0,32	± 0,64	± 0,80	± 0,85	± 1,02
15,0	20,0	± 0,28	± 0,36	± 0,96	± 1,20	± 1,28	± 1,62
20,0	30,0	± 0,32	± 0,40	± 1,20	± 1,44	± 1,62	± 1,87
30,0	40,0	± 0,36	± 0,48	-	± 1,60	-	± 2,13
40,0	50,0	-	± 0,56	-	-	-	-

Dimensões em milímetros

^a Para perfis tubulares sem costura, a tolerância apresentada para espessura de parede C deve ser utilizada.

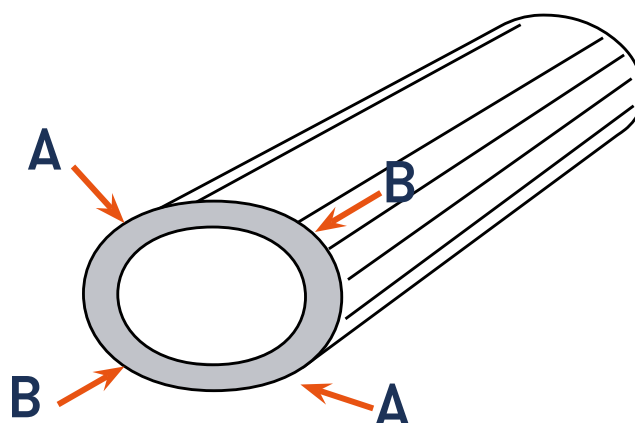
Tolerância nas espessuras dos perfis com DCC ≤ 300 - Grupo de Ligas II

Espessura de parede nominal para A,B ou C		Tolerâncias de espessura de parede					
		Espessura da parede A		Espessura da parede B		Espessura da parede C	
Acima de	Até (inclusive)	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 300	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 300	DCC ≤ 100	100 < DCC ≤ 300
-	1,5	± 0,15	± 0,20	± 0,20	± 0,30	± 0,25	± 0,35
1,5	3,0	± 0,15	± 0,25	± 0,25	± 0,40	± 0,30	± 0,50
3,0	6,0	± 0,20	± 0,30	± 0,40	± 0,60	± 0,50	± 0,75
6,0	10,0	± 0,25	± 0,35	± 0,60	± 0,80	± 0,75	± 1,00
10,0	15,0	± 0,30	± 0,40	± 0,80	± 1,00	± 1,00	± 1,20
15,0	20,0	± 0,35	± 0,45	± 1,20	± 1,50	± 1,50	± 1,90
20,0	30,0	± 0,40	± 0,50	± 1,50	± 1,80	± 1,90	± 2,20
30,0	40,0	± 0,45	± 0,60	-	± 2,00	-	± 2,50
40,0	50,0	-	± 0,70	-	-	-	-

Dimensões em milímetros

^a Para perfis tubulares sem costura, a tolerância apresentada para espessura de parede C deve ser utilizada.

Diâmetros de tubos redondos



Dimensões AA e BB para diâmetro de tubos redondos.

Tolerância no diâmetro externo nominal de tubos somente extrudados.

Diâmetro nominal ^a		Tolerâncias para diâmetro externo ^b			
Acima de	Até (inclusive)	Desvio permissível entre os diâmetros médio e nominal - Diferença entre 1/2 (AA+BB) ^d e o diâmetro nominal.		Desvio permissível entre o diâmetro em qualquer ponto e o diâmetro nominal - Diferença entre AA ^d ou BB ^d e o diâmetro nominal ^c .	
		Grupo de Ligas I	Grupo de Ligas II	Grupo de Ligas I	Grupo de Ligas II
6,00	12,5	± 0,15	± 0,23	± 0,30	± 0,46
12,5	25,0	± 0,19	± 0,29	± 0,38	± 0,57
25,0	50,0	± 0,23	± 0,35	± 0,48	± 0,72
50,0	100,0	± 0,29	± 0,44	± 0,57	± 0,86
100,0	150,0	± 0,48	± 0,72	± 0,94	± 1,43
150,0	200,0	± 0,66	± 1,01	± 1,43	± 2,14
200,0	250,0	± 0,86	± 1,31	± 1,91	± 2,85
250,0	300,0	± 1,05	± 1,58	± 2,40	± 3,60
300,0	350,0	± 1,24	± 1,88	± 2,85	± 4,28
350,0	400,0	± 1,43	± 2,14	± 3,34	± 5,03
400,0	450,0	± 1,61	± 2,44	± 3,83	± 5,70

Dimensões em milímetros

- ^a Se forem especificados o diâmetro externo, o diâmetro interno e a espessura da parede, as tolerâncias podem ser aplicadas a duas destas dimensões, mas não a todas as três. Se forem especificados os diâmetros externo e interno, ou o diâmetro interno e a espessura da parede, a tolerância aplicável ao diâmetro externo especificado ou calculado aplica-se ao diâmetro interno.
- ^b Se uma tolerância dimensional especificada não for simétrica, o valor da tolerância-padrão é o mesmo que seria aplicado à medida das dimensões máxima e mínima permissíveis pela tolerância inicialmente especificada.
- ^c Não se aplica aos tubos recozidos (têmpera O) nem aos tubos cuja espessura de parede seja inferior a 2,5% do diâmetro externo.

Comprimento de corte

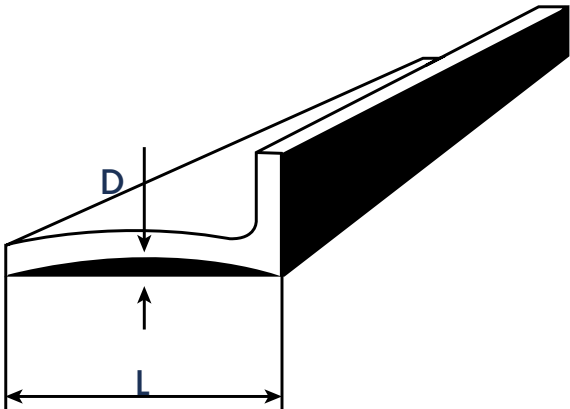
Tolerâncias para comprimentos de corte

Diâmetro do círculo circunscrito		Tolerâncias para comprimento, C				
Acima de	Até (inclusive)	C ≤ 200	2.000 < C ≤ 5.000	5.000 < C ≤ 10.000	10.000 < C ≤ 15.000	15.000 < C ≤ 25.000
-	100	+ 4	+ 5	+ 7	+ 10	+ 22
100	200	+ 6	+ 7	+ 9	+ 12	+ 24
200	450	+ 7	+ 9	+ 12	+ 15	+ 25
450	800	+ 9	+ 14	+ 16	+ 22	+30

Dimensões em milímetros

Desvio de planicidade para perfis, barras e tubos extrudados, exceto redondos.

Fator de tolerância para cálculo do desvio máximo de planicidade de perfis, barras e tubos extrudados, exceto redondos.



Planicidade

TOLERÂNCIA

de dimensões

Espessura mínima (e)		Fator de tolerância (F) em função da largura (L)					
Acima de	Até (inclusive)	$L \leq 200$	$200 < L \leq 250$	$250 < L \leq 300$	$300 < L \leq 350$	$350 < L \leq 450$	$L > 450$
-	3,20	0,004	0,006	0,008	0,009	0,010	-
3,20	4,00	0,004	0,006	0,008	0,008	0,009	0,010
4,00	5,00	0,004	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008
5,00	6,30	0,004	0,004	0,007	0,008	0,008	0,008
6,30	8,00	0,004	0,004	0,006	0,008	0,008	0,008
8,00	12,50	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006	0,006
12,50	25,00	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006	0,006
25,00	40,00	0,004	0,004	0,004	0,004	0,006	0,006
40,00	-	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Dimensões em milímetros

Torção

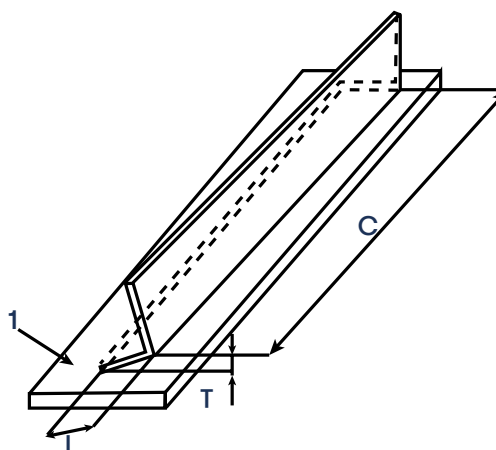
Legenda

1 Mesa de desempenho

L Largura

T Torção

C Comprimento



Medição da torção

Tolerâncias de torção para vergalhões quadrado, retangular e hexagonal

Largura (L)		Tolerância de torção	
Acima de	Até (inclusive)	Por 1.000 mm de comprimento	No comprimento total
6	10	1,0	2,5
10	30	1,2	3,0
30	50	1,5	4,0
50	120	2,0	5,0
120	240	3,0	8,0
240	350	4,0	10,0
350	450	5,0	12,0
450	600	6,0	14,0

Dimensões em milímetros

Tolerâncias de torção para perfis com secção transversal diferente de vergalhões quadrado, retangular e hexagonal

Largura (L)		Tolerância de torção		
Acima de	Até (inclusive)	Por 1.000 mm de comprimento ^a	No comprimento total, C	
			C ≤ 6.000	C > 6.000
10	30	1,2	2,5	3,0
30	50	1,5	3,0	4,0
50	100	2,0	3,5	5,0
100	200	2,5	5,0	7,0
200	350	2,5	6,0	8,0
350	450	3,0	8,0	1,5 × L (L em metros)
450	600	3,5	9,5	
600	800	4,5	10,0	

Dimensões em milímetros

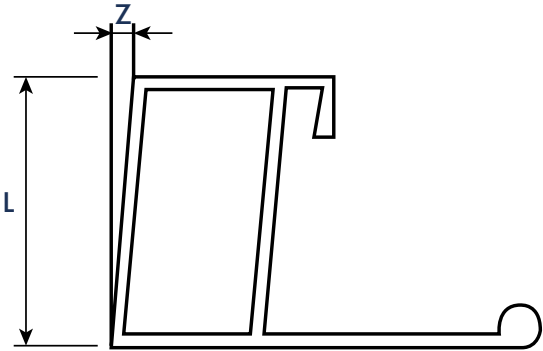
^a Tolerâncias de torção para comprimentos menores que 1.000 mm devem ser acordadas entre fornecedor e comprador.

Angularidade

Legenda

Z Desvio máx. permitido para um ângulo reto

L Largura



Tolerâncias de angularidade para ângulos retos em vergalhões quadrado e retangular

Largura (L)		Desvio máximo permitido (Z) de um ângulo reto
Acima de	Até (inclusive)	
2	10	0,1
10	100	0,01 × largura
100	180	1,0
180	220	1,5

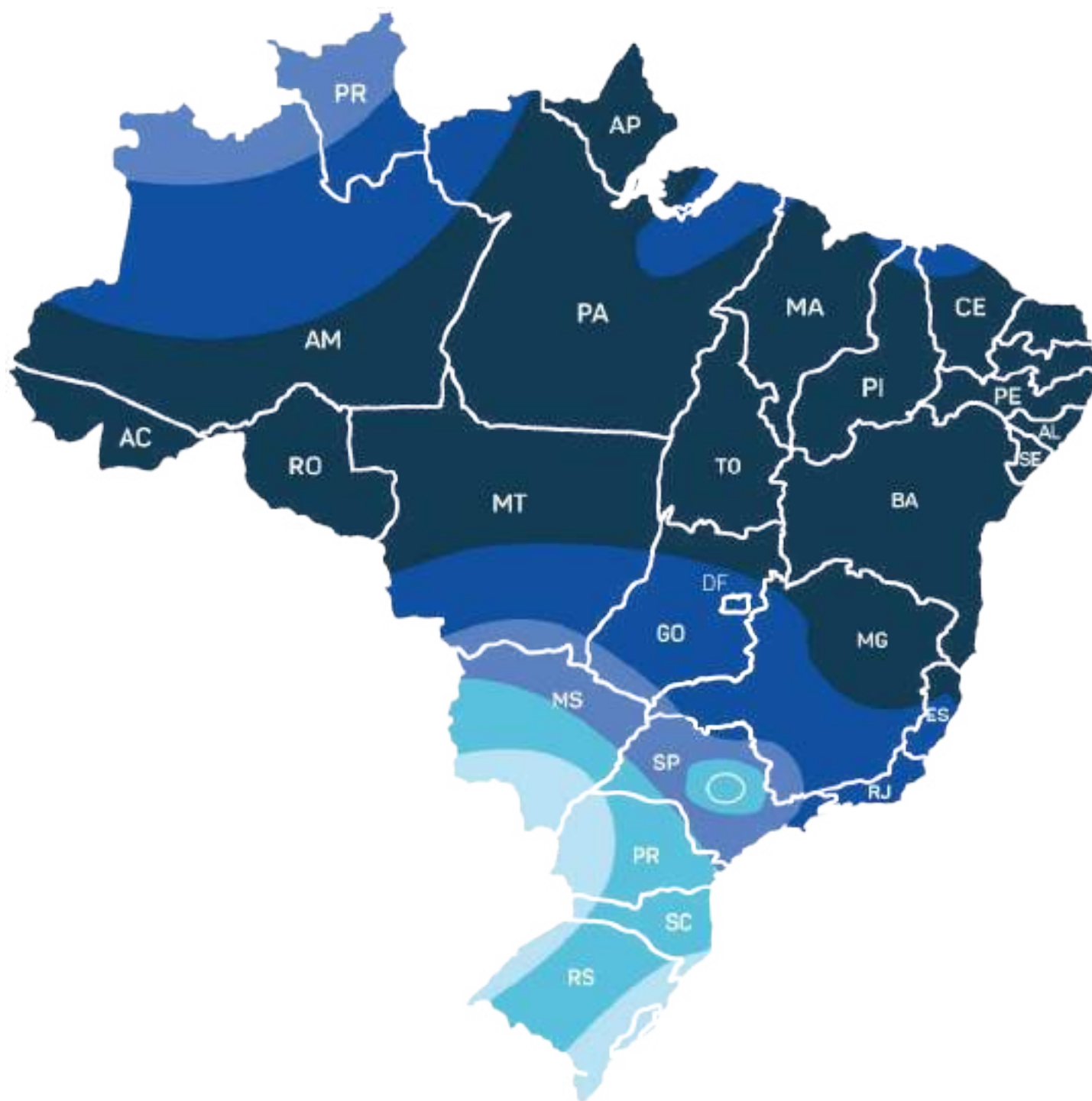
Dimensões em milímetros

Tolerâncias de angularidade para ângulos retos em perfis

Largura (L)		Desvio máximo permitido (Z) de um ângulo reto
Acima de	Até (inclusive)	
-	30	0,4
30	50	0,7
50	80	1,0
80	120	1,4
120	180	2,0
180	240	2,6
240	300	3,1
300	400	3,5

Dimensões em milímetros

ISOPLETA DOS VENTOS



- **Região 1** até 30 m/s até 108 km/h
- **Região 2** 30 - 35 m/s 108 - 126 km/h
- **Região 3** 35 - 40 m/s 126 - 144 km/h
- **Região 4** 40 - 45 m/s 144 - 162 km/h
- **Região 5** 45 - 50 m/s 162 - 180 km/h

Velocidade dos ventos por região conforme Norma NBR-10821.

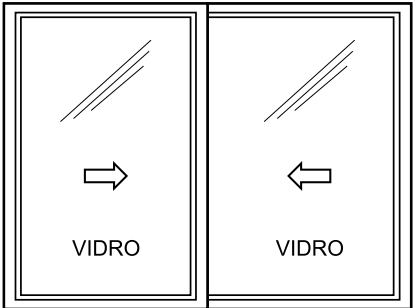
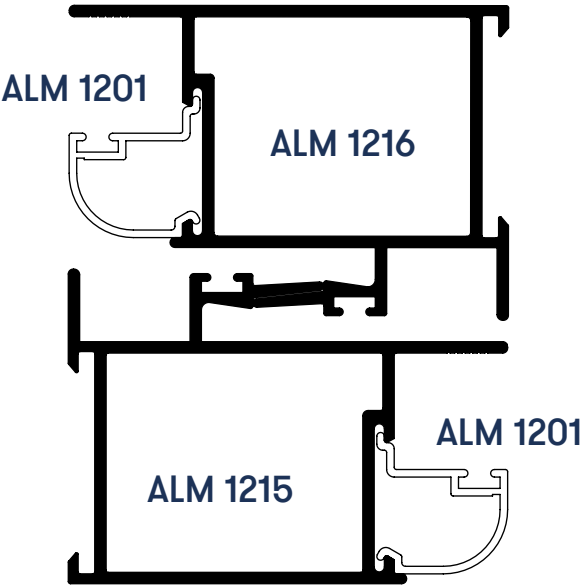
Tabela 1 (ABNT NBR 10821-2:2016) - Valores de pressão de vento conforme a região do país e o número de pavimentos da edificação.

Quantidade de Pavimentos	Altura Máxima (m)	Região do País	Pressão de Ensaio (Pa)	Pressão de Segurança (Pa)	Pressão de Água (Pa)
			Pe = Pp x 1,2	Ps = Pe x 1,5	Pa= Pp x 0,20
02	06	I	350	520	60
		II	470	700	80
		III	610	920	100
		IV	770	1160	130
		V	950	1430	160
05	15	I	420	640	70
		II	580	860	100
		III	750	1130	130
		IV	950	1430	160
		V	1180	1760	200
10	30	I	500	750	80
		II	680	1030	110
		III	890	1340	150
		IV	1130	1700	190
		V	1400	2090	230
20	60	I	600	900	100
		II	815	1220	140
		III	1060	1600	180
		IV	1350	2020	220
		V	1660	2500	280
30	90	I	660	980	110
		II	890	1340	150
		III	1170	1750	200
		IV	1480	2210	250
		V	1820	2730	300



TIPOLOGIAS

Janela de Correr 2 Folhas

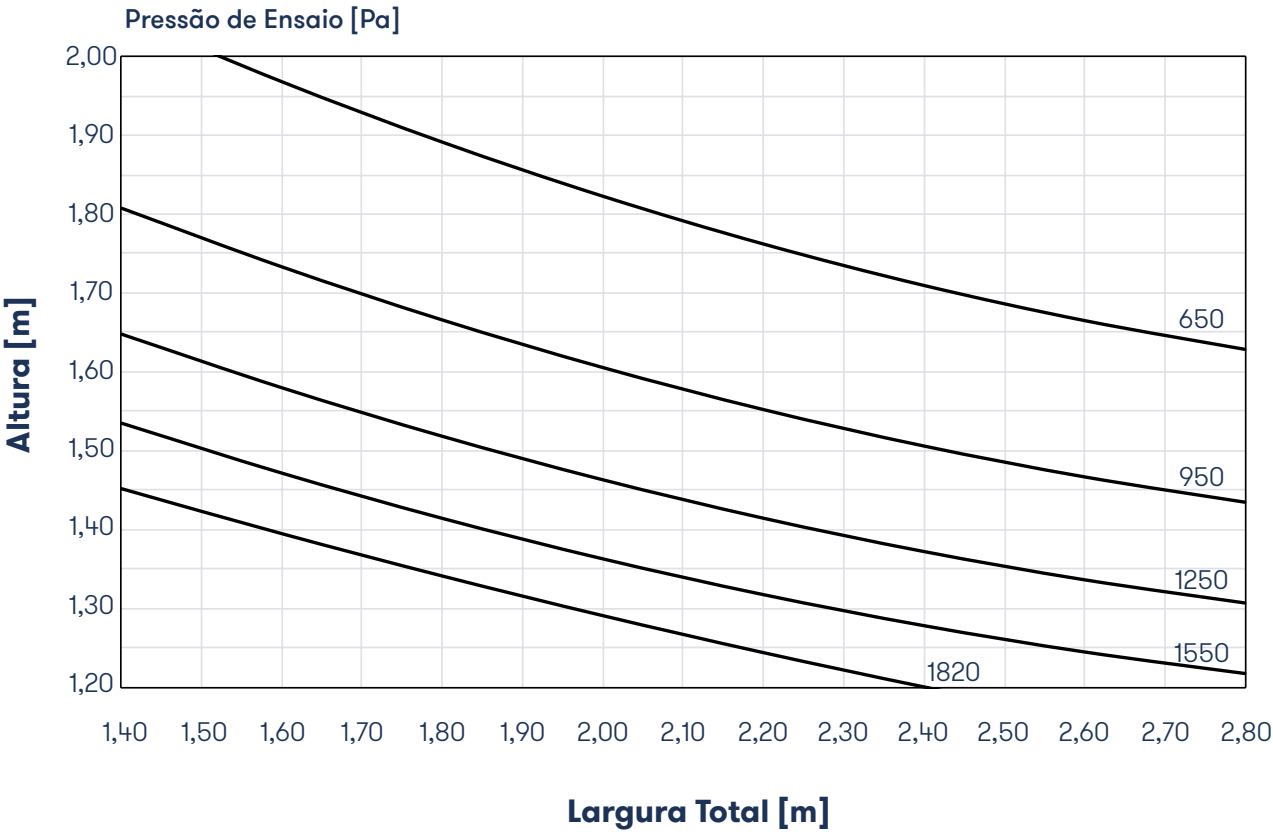


ALM 1216

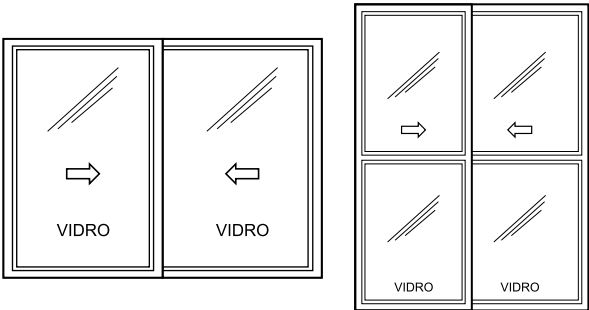
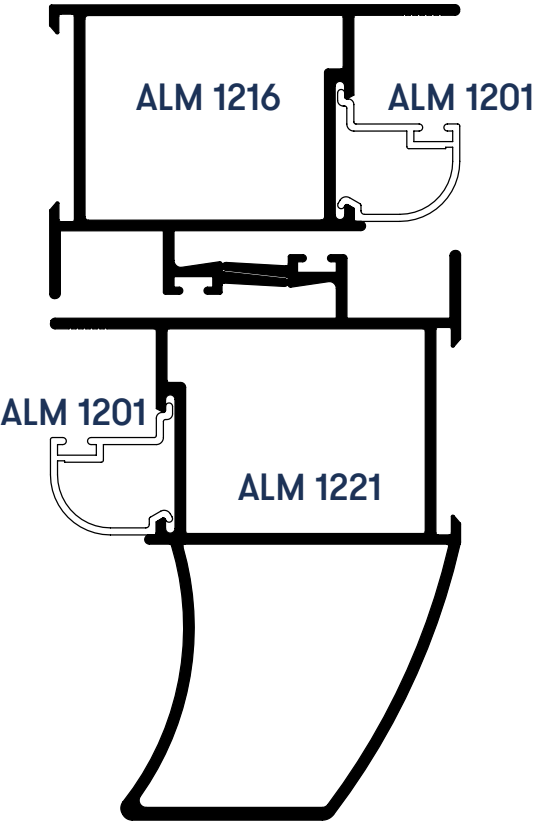
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	67.767,94 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	2.995,93 mm ³

ALM 1215

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	62.860,93 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.001,95 mm ³

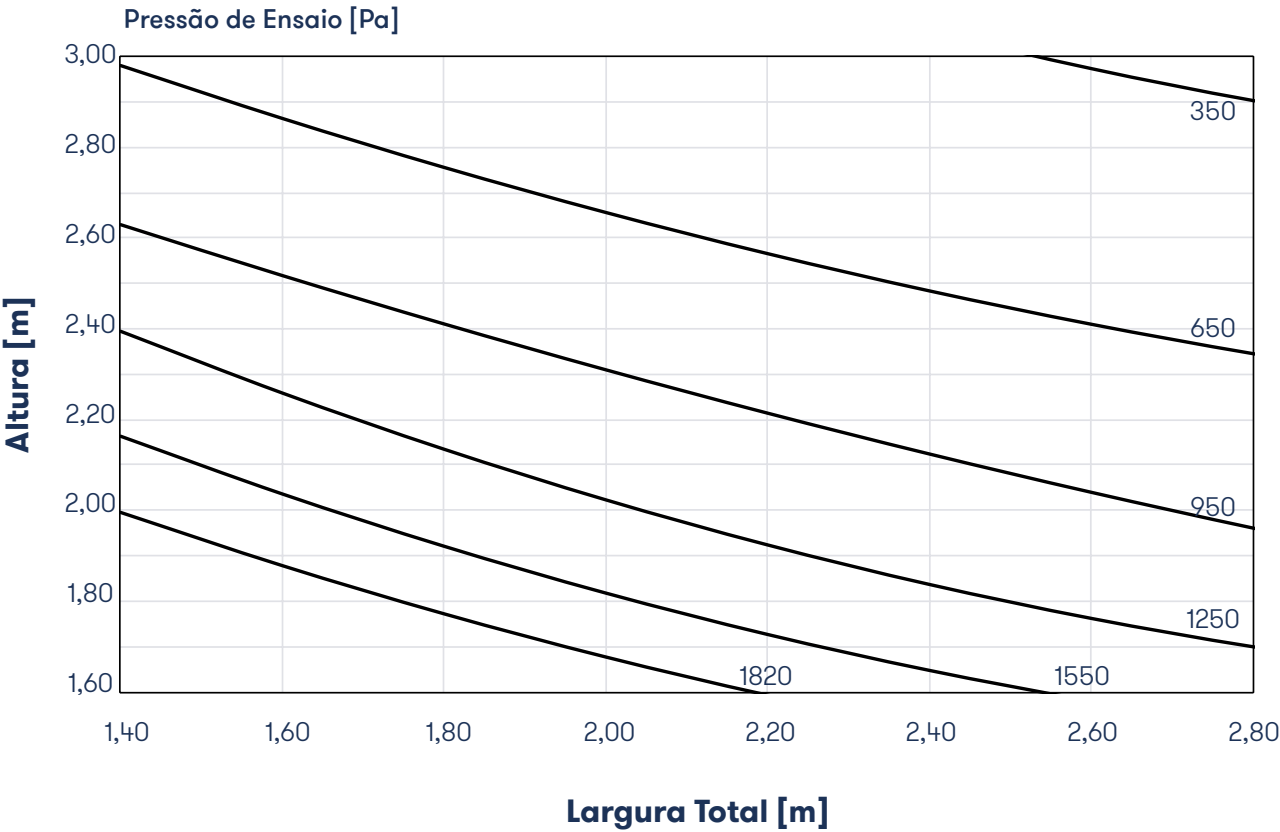


Porta/Janela de Correr

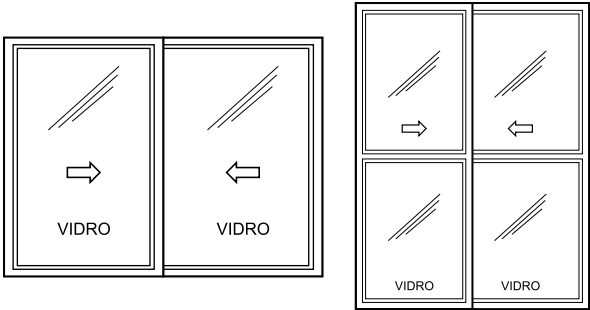
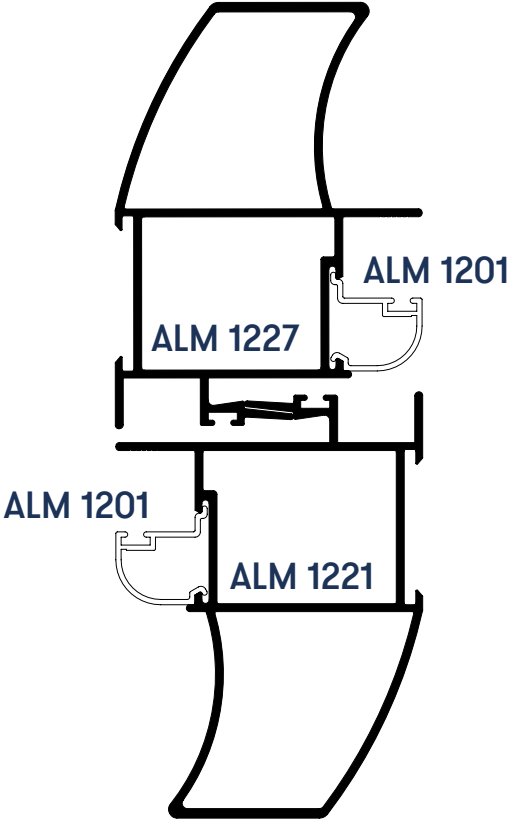


ALM 1221		
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	329.489,19 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	7.5793,69 mm ³

ALM 1216		
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	67.767,94 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	2.995,93 mm ³



Porta/Janela de Correr

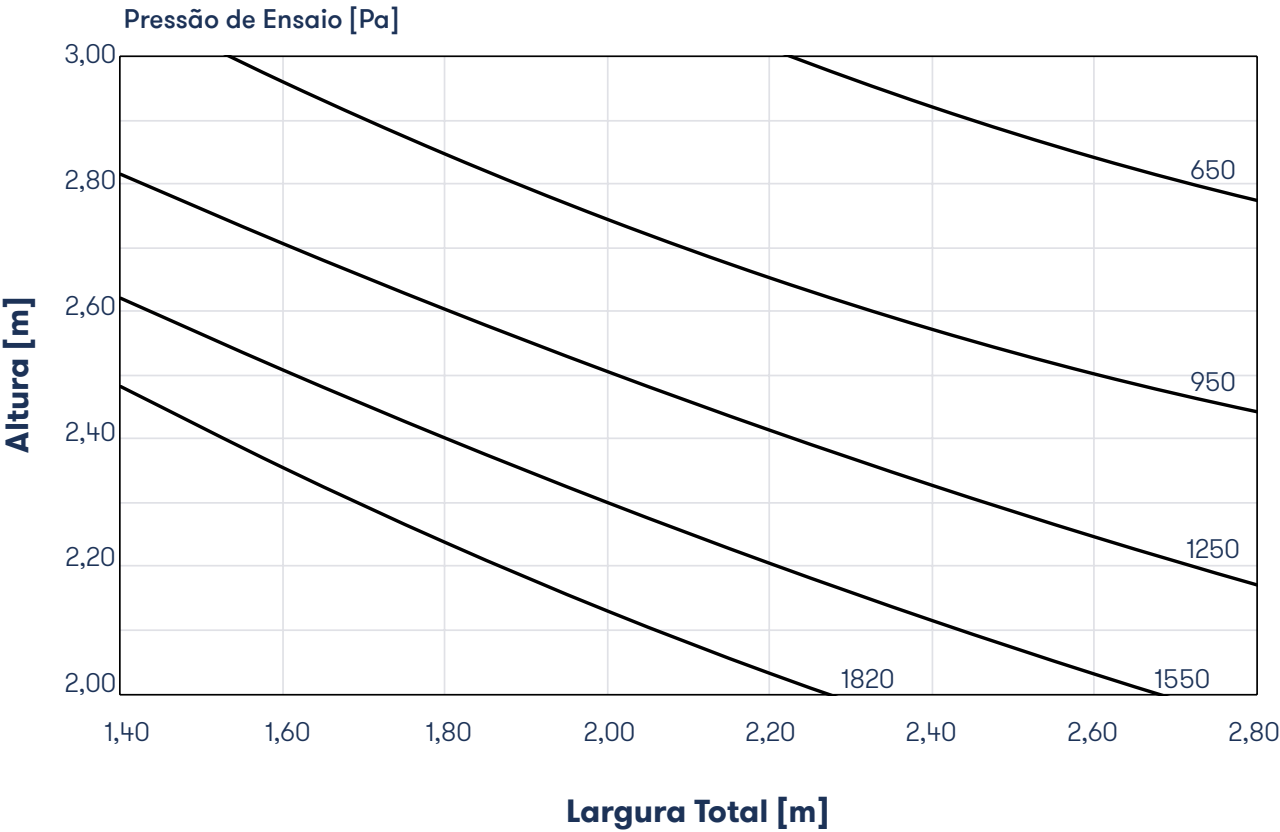


ALM 1221

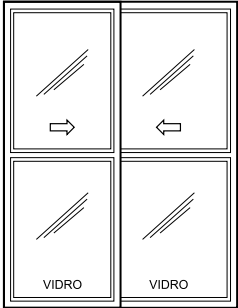
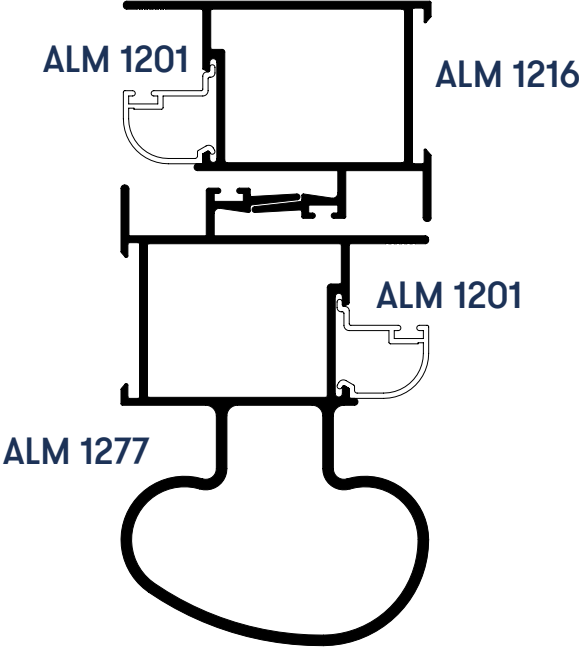
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	329.489,19 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	7.579.69 mm ³

ALM 1227

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	314.441,20 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	8.169,43 mm ³



Porta de Correr 2 folhas

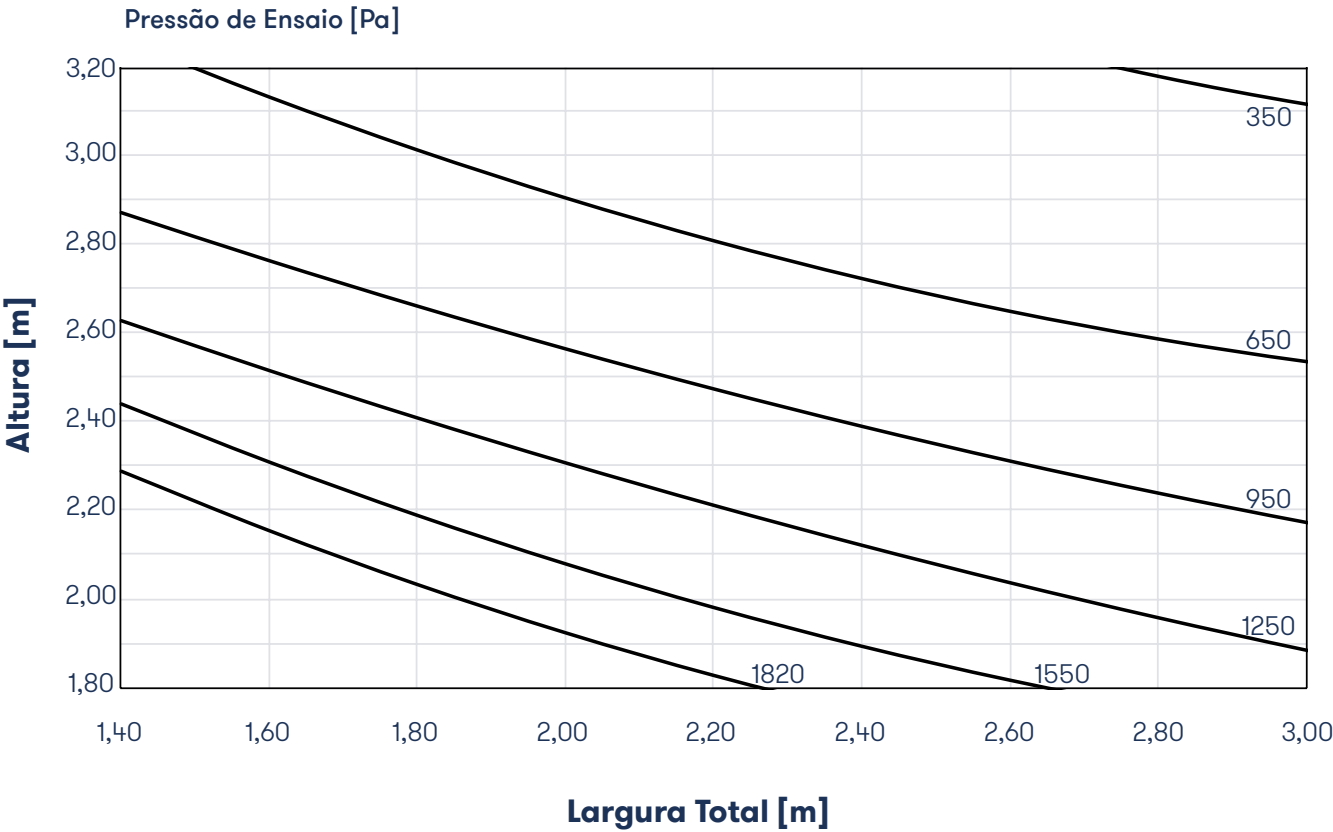


ALM 1216

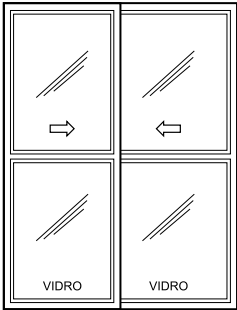
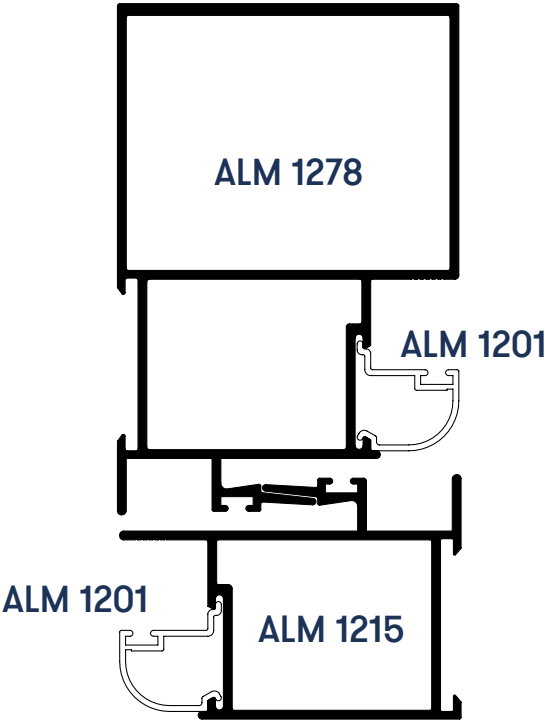
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	67.767,94 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	2.995,93 mm ³

ALM 1277

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	453.605,99 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	10.439,72 mm ³



Porta de Correr 2 folhas

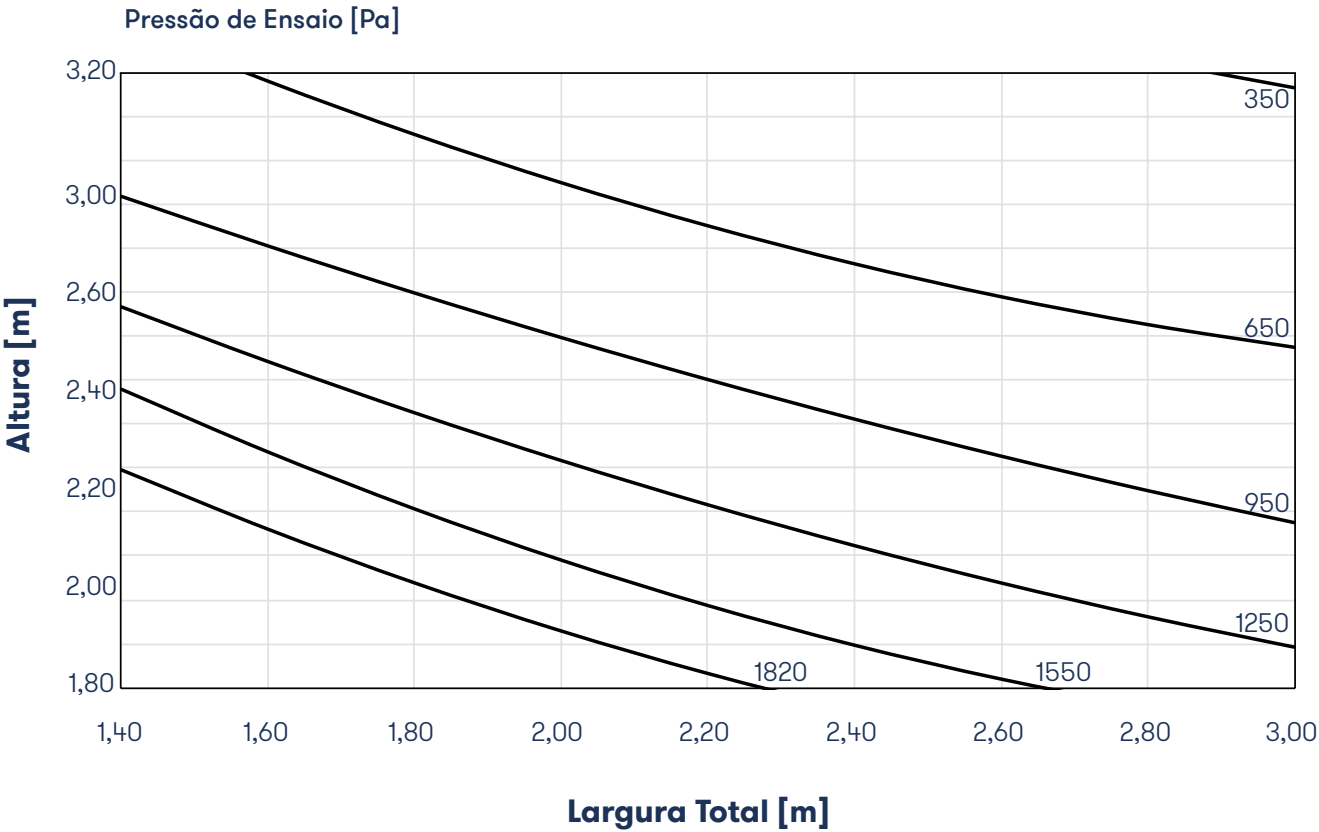


ALM 1215

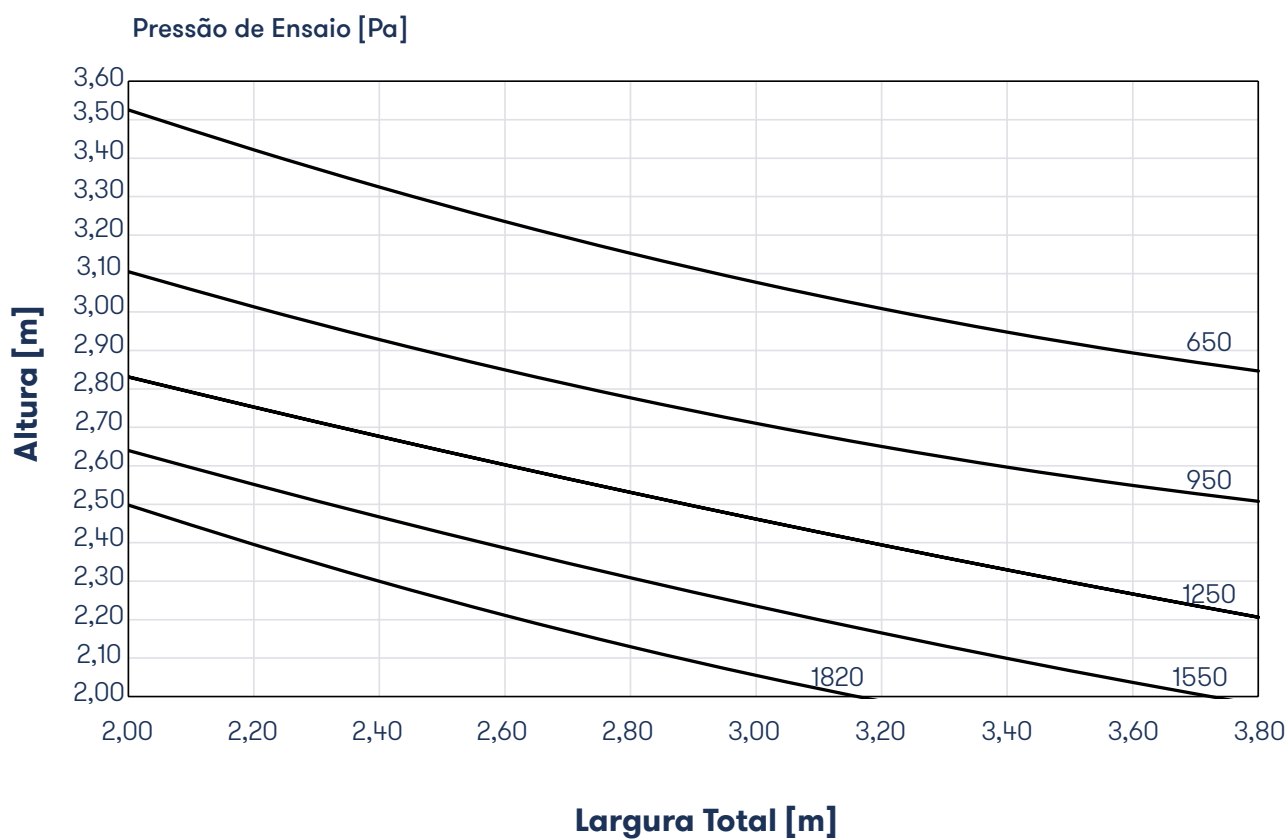
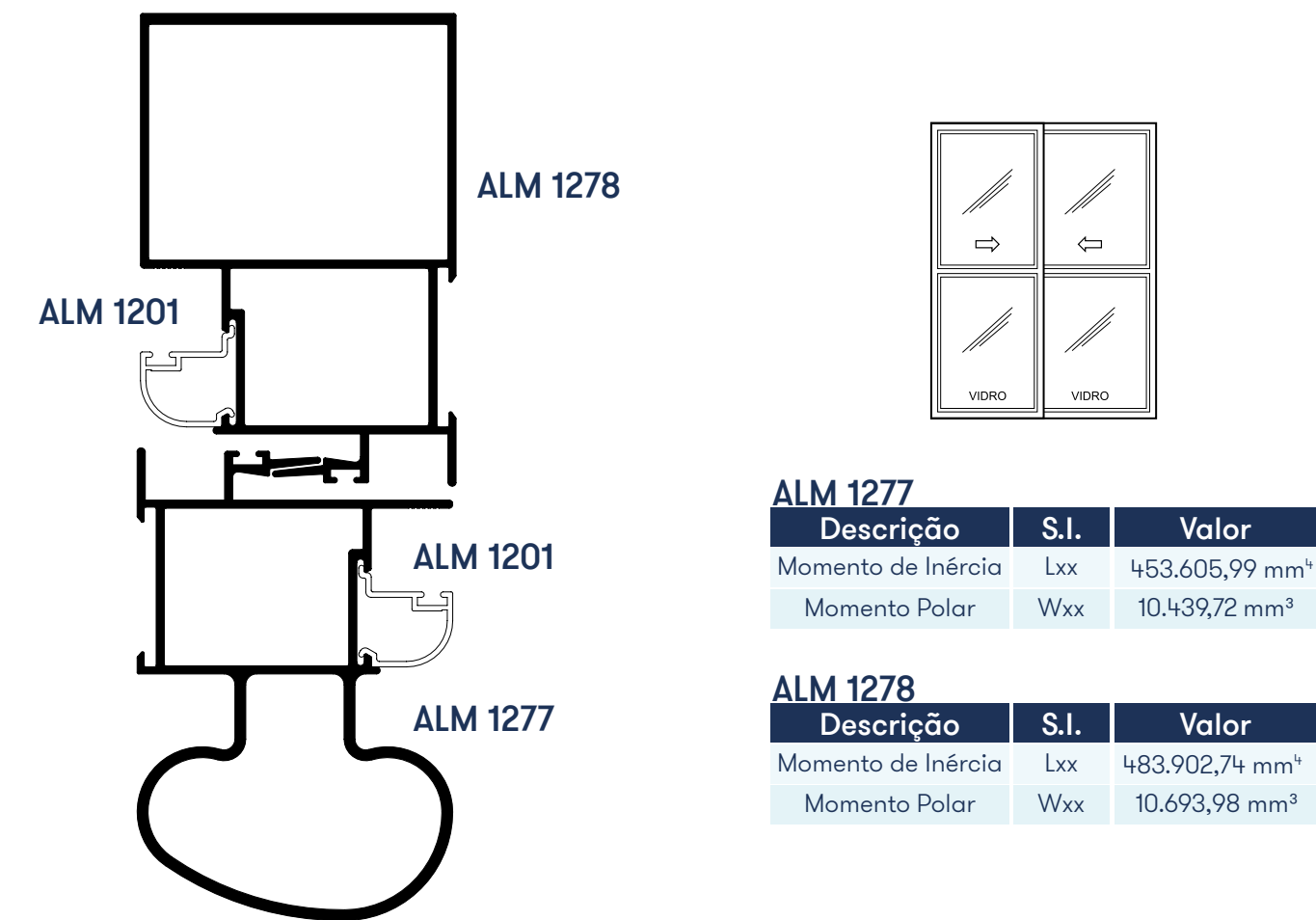
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	62.860,93 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.001,95 mm ³

ALM 1278

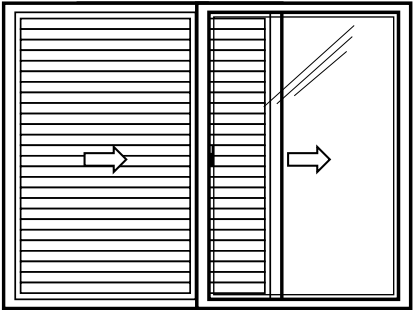
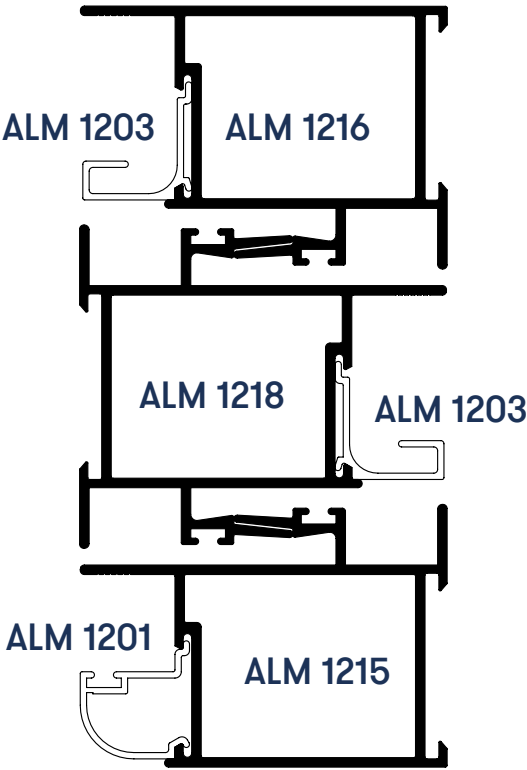
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	483.902,74 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	10.693,98 mm ³



Porta de Correr 2 folhas



Janela de Correr 3 Folhas

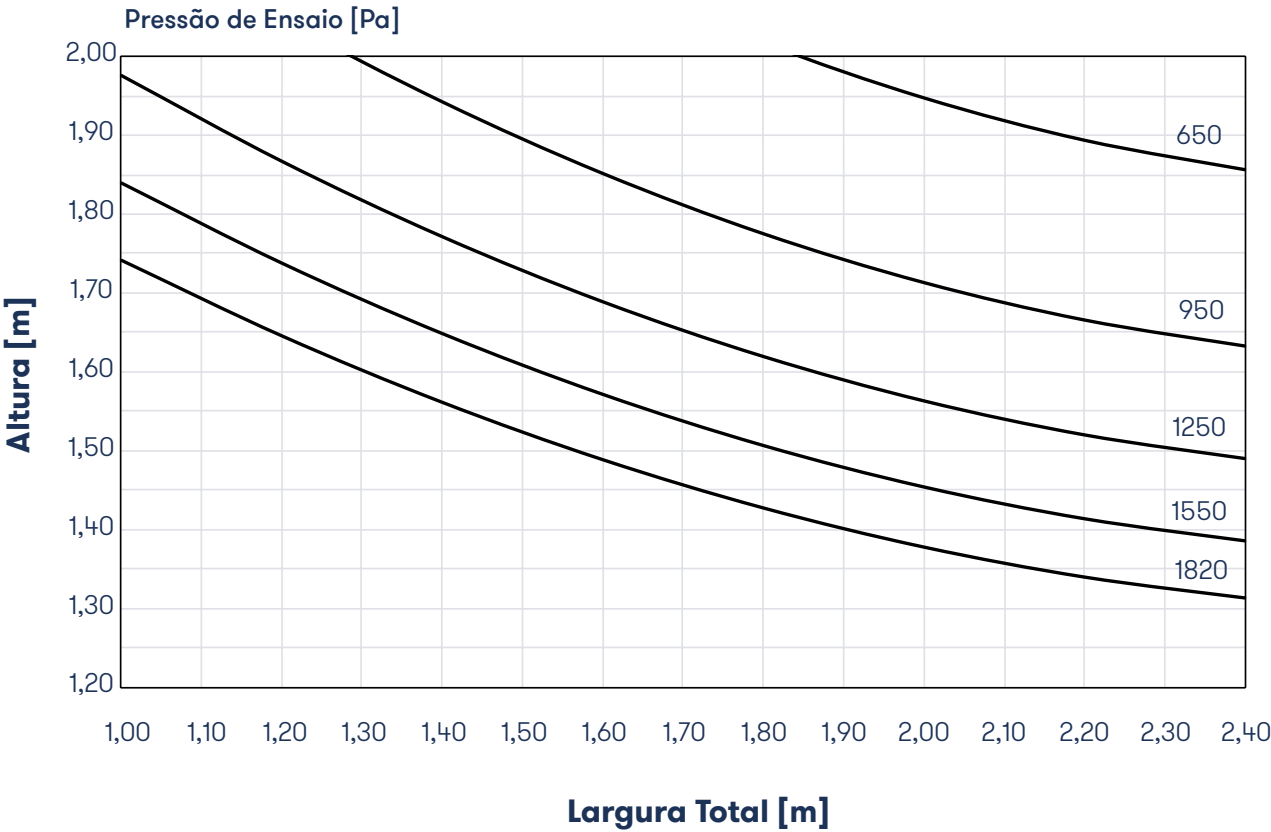


ALM 1215

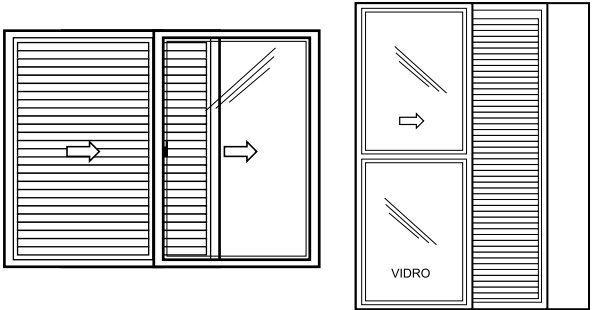
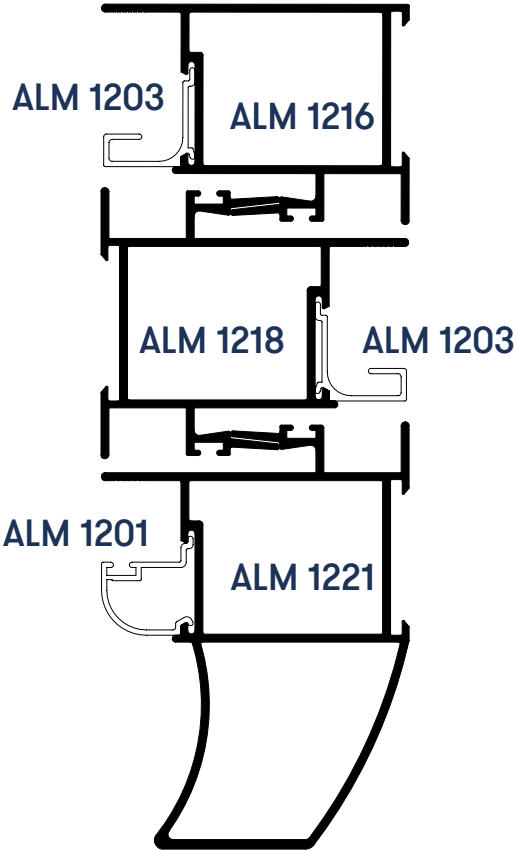
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	62.860,93 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.001,95 mm ³

ALM 1218

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	97.430,13 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.934,98 mm ³



Porta/Janela de Correr

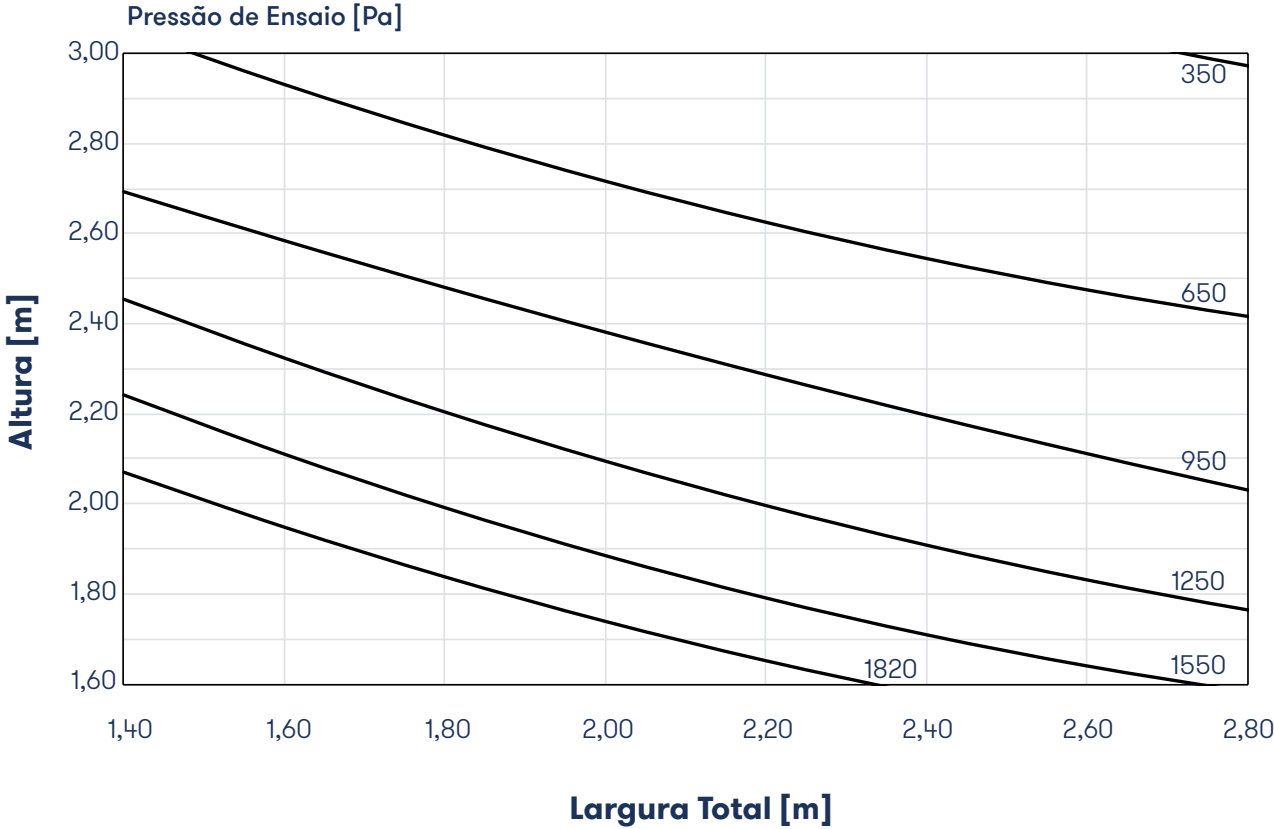


ALM 1221

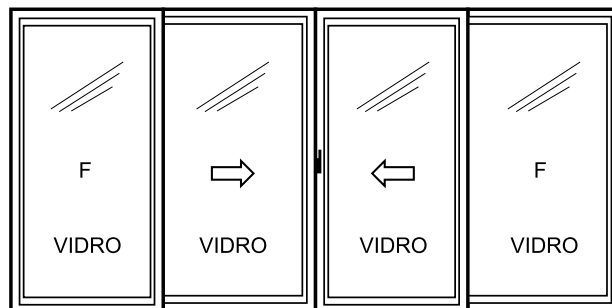
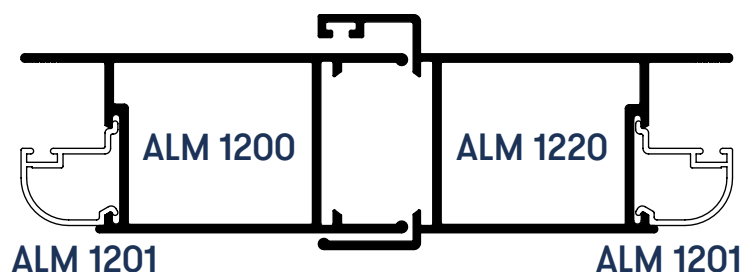
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	329.489,19 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	7.579,69 mm ³

ALM 1218

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	97.430,13 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.934,98 mm ³



Janela de Correr 4 Folhas

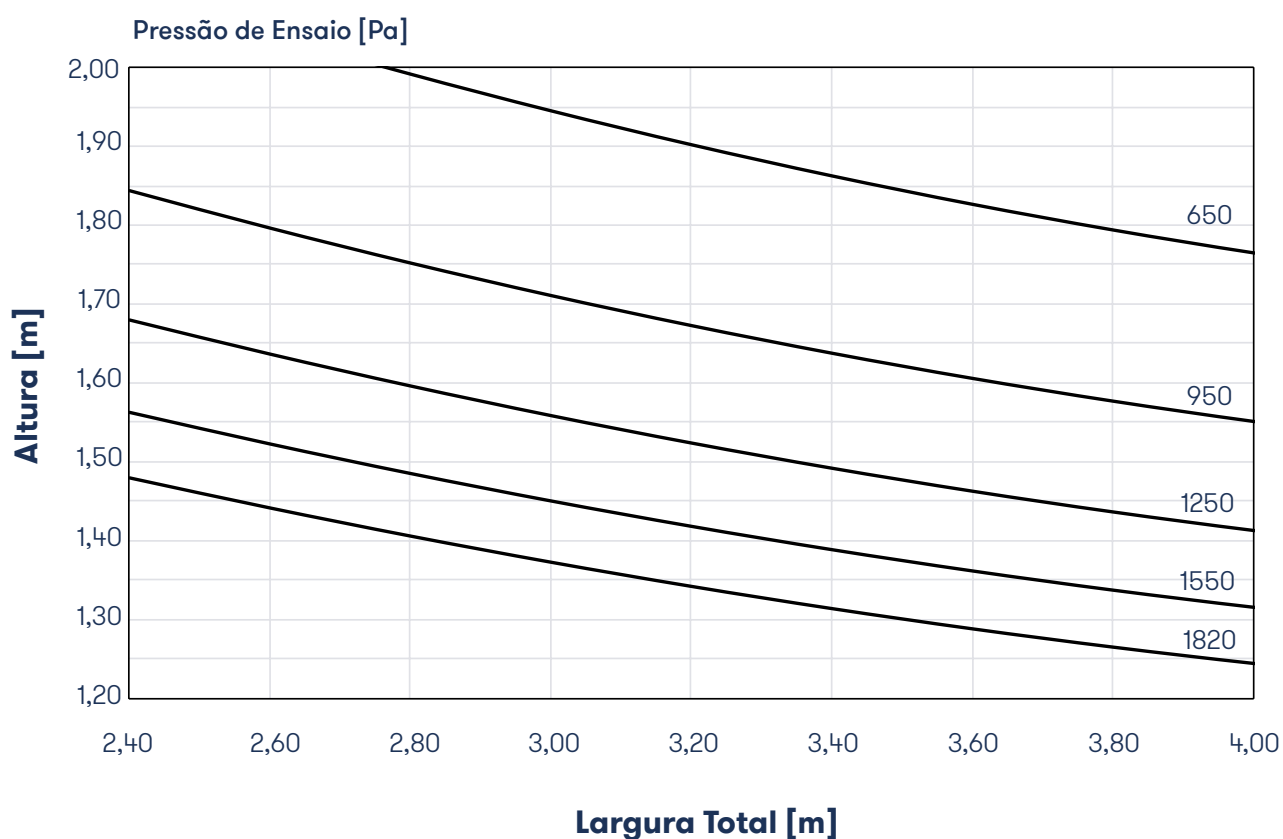


ALM 1200

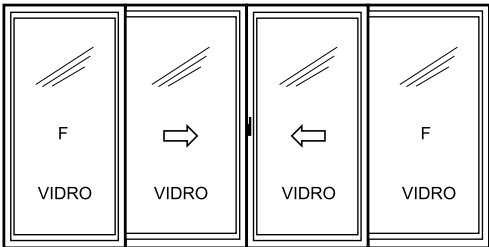
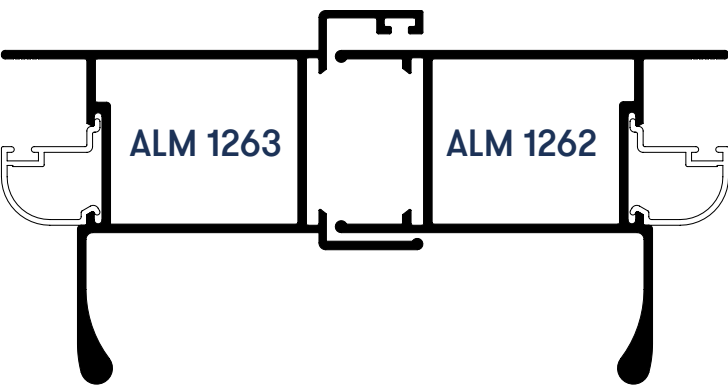
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	51.131,50 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	2.995,40 mm ³

ALM 1220

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	69.679,26 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.316,48 mm ³



Porta/Janela de Correr 4 folhas

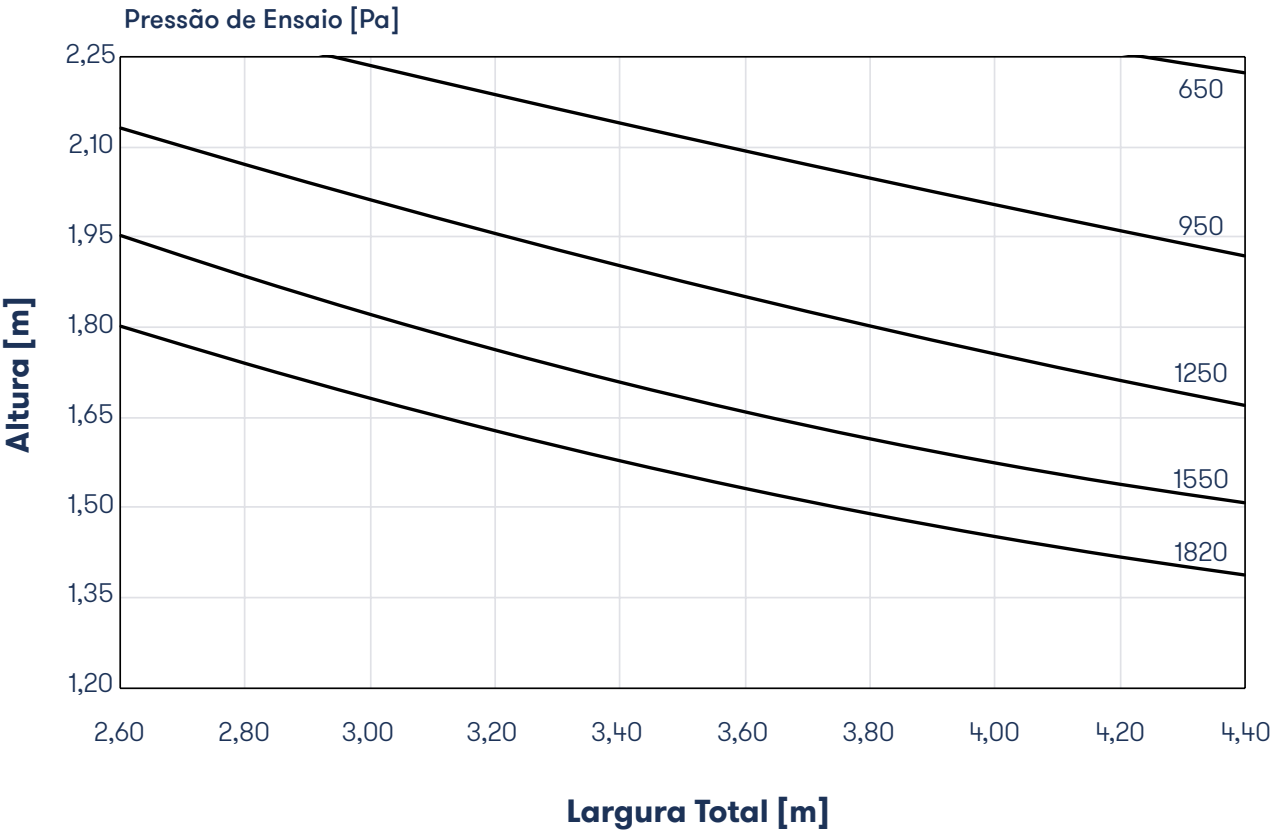


ALM 1262

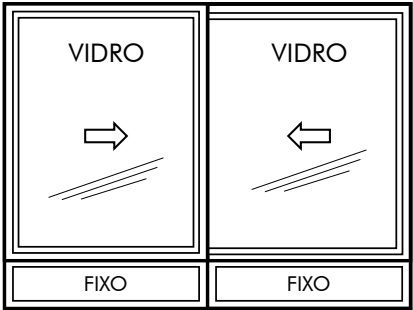
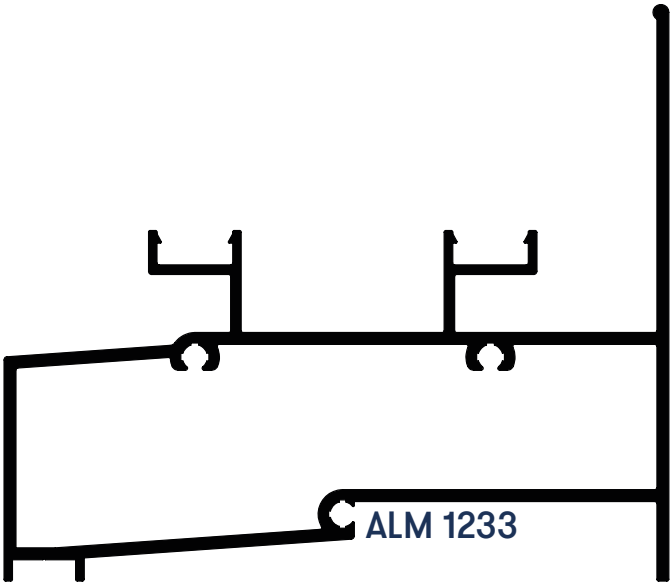
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	120.505,71 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.255,15 mm ³

ALM 1263

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	144.152,75 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.758,87 mm ³

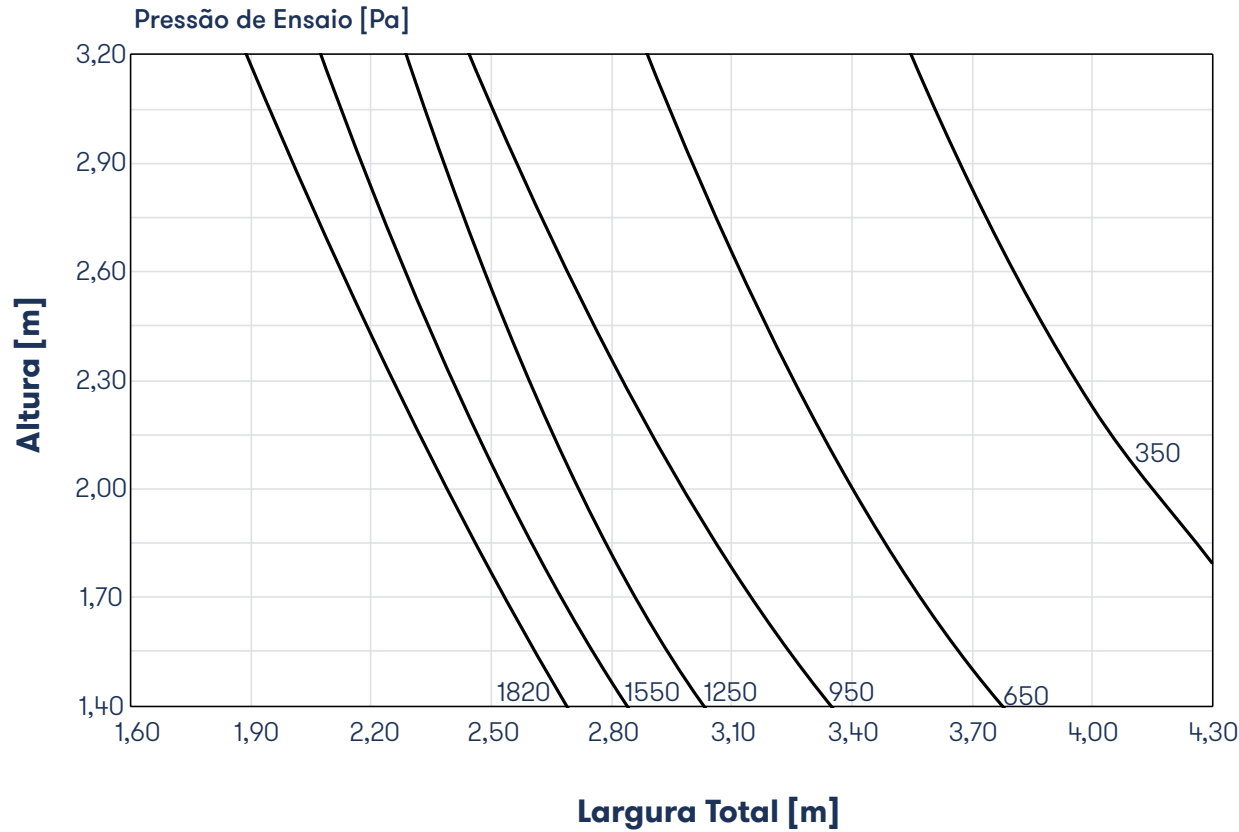


Janela de Correr com Fixo Inferior

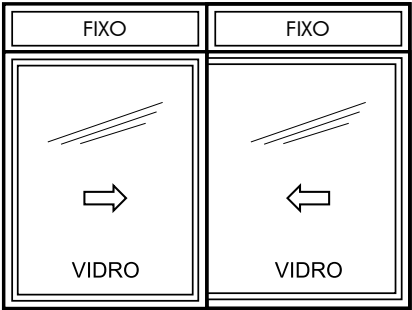
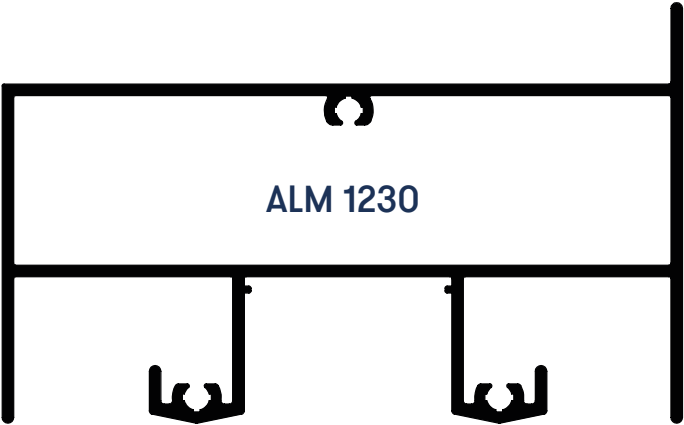


ALM 1233

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	828.654,94 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	19.093,43 mm ³

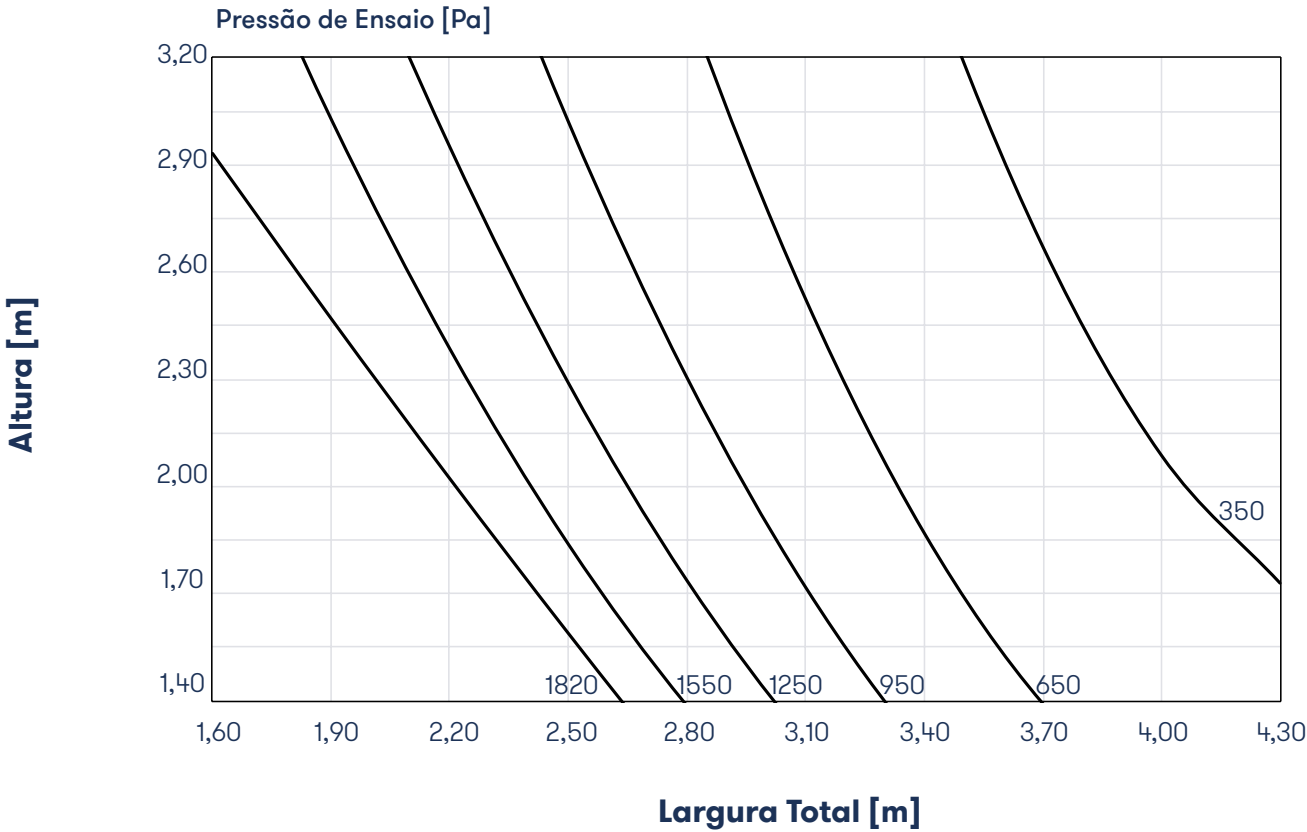


Janela de Correr com Fixo Superior

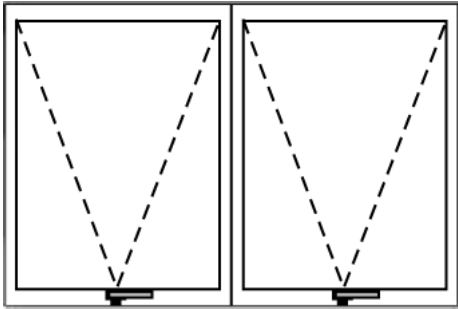
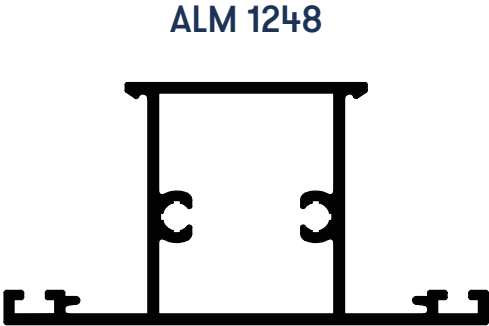


ALM 1230

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	787.752,17 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	16.238,96 mm ³

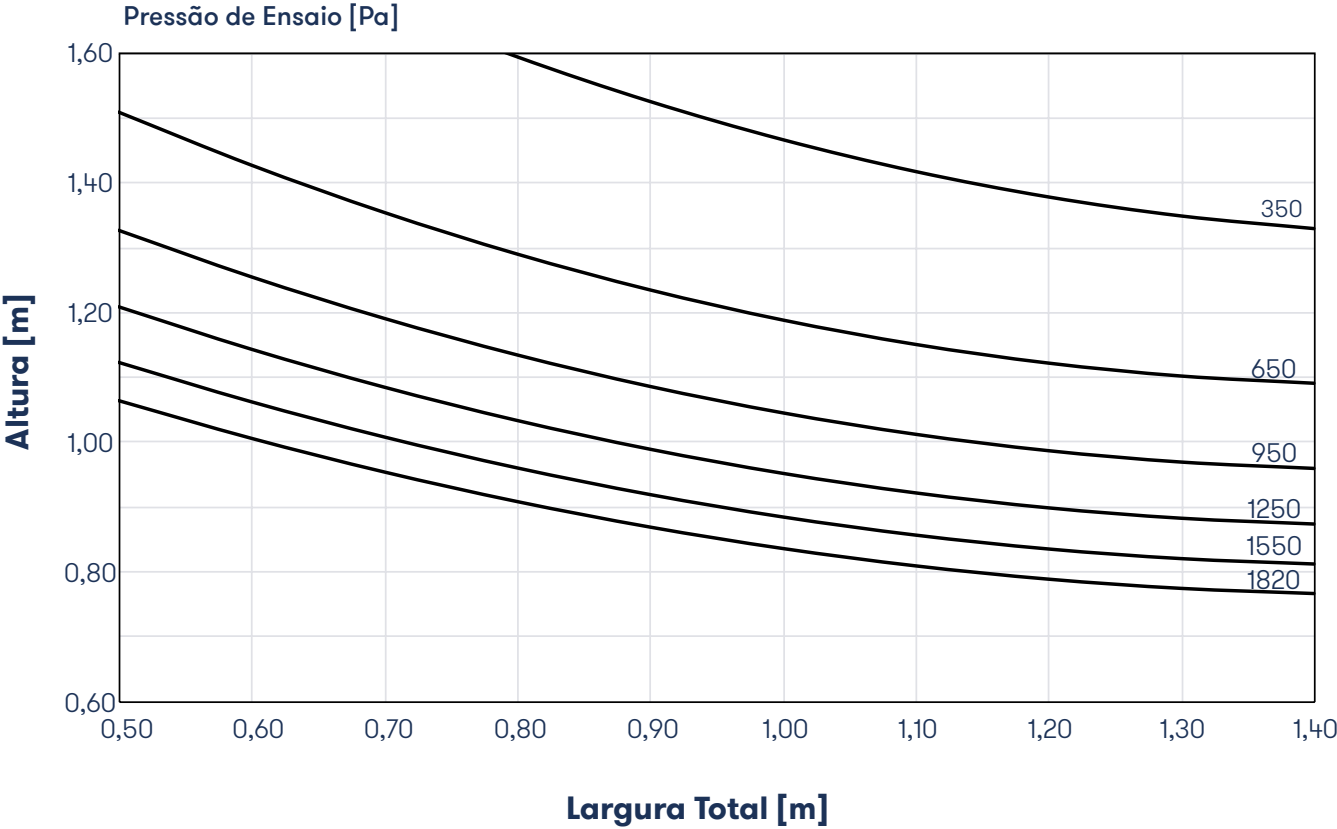


Janela Maxim-Ar

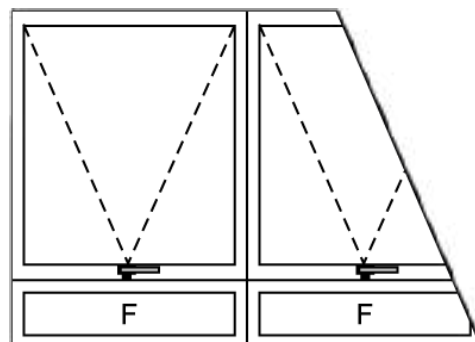
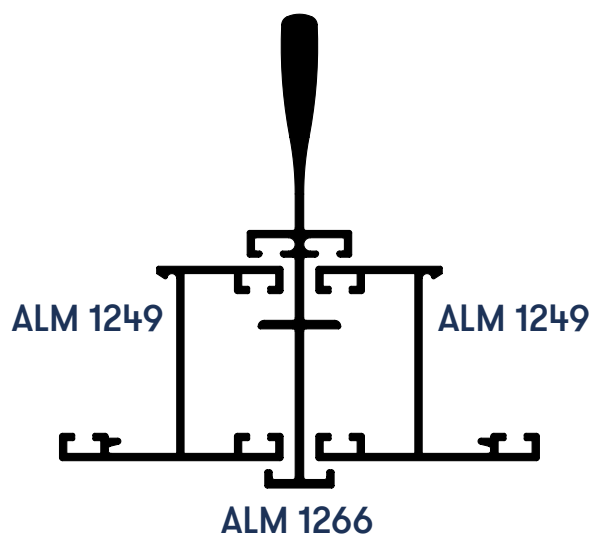


ALM 1248

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	38.188,49 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.135,34 mm ³



Junção da Maxim-ar

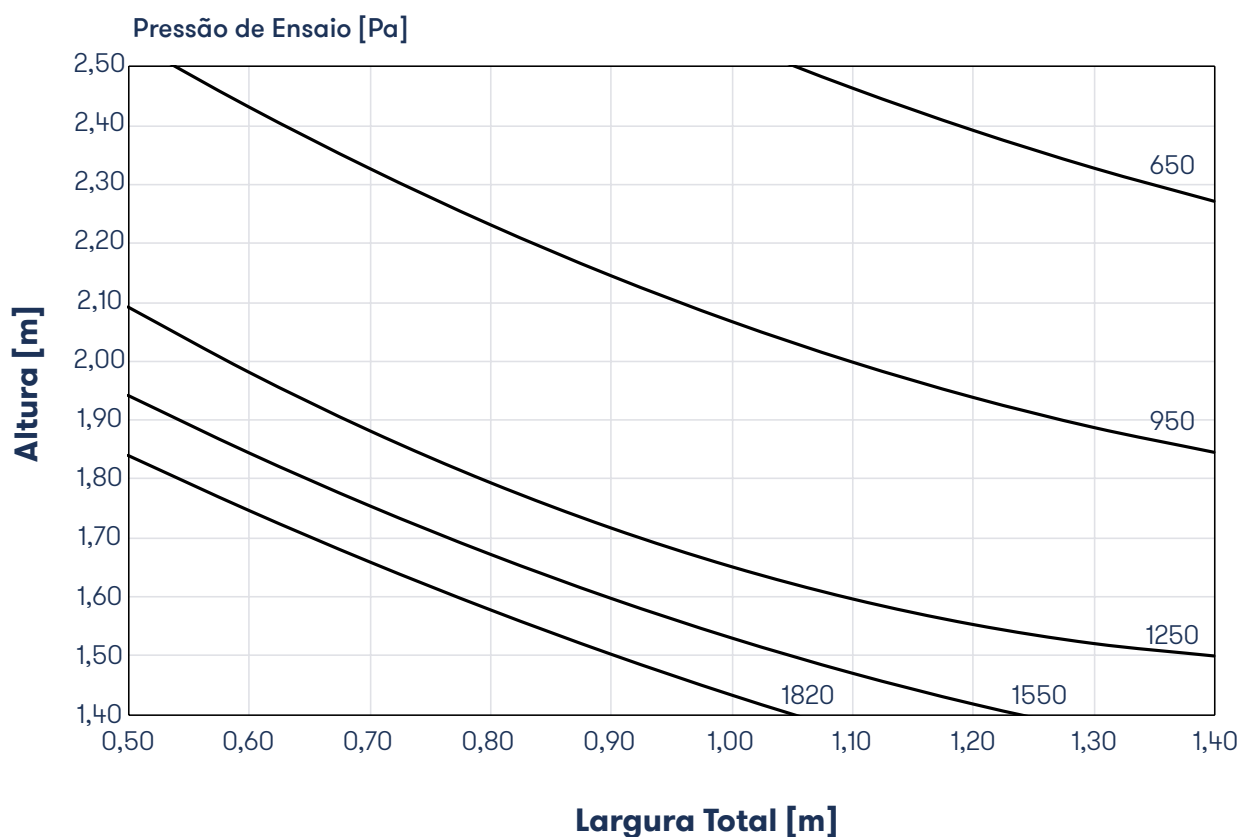


ALM 1249

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	30,463,08 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	2,542,83 mm ³

ALM 1266

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Lxx	183.044,53 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	5.166,37 mm ³





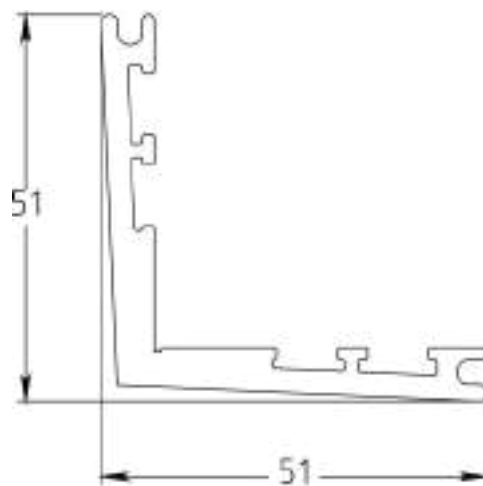
PERFIL DE ALUMÍNIO

ALM 0596..... 45	ALM 1221..... 57	ALM 1253..... 67
ALM 0681..... 70	ALM 1222 69	ALM 1254..... 68
ALM 0687 45	ALM 1223 69	ALM 1255..... 69
ALM 0688..... 45	ALM 1224 47	ALM 1256..... 45
ALM 0697 44	ALM 1225 50	ALM 1257 61
ALM 0701..... 44	ALM 1226 52	ALM 1258..... 61
ALM 0710 44	ALM 1227 57	ALM 1259..... 69
ALM 0711..... 45	ALM 1228..... 66	ALM 1260..... 61
ALM 0714 44	ALM 1229 47	ALM 1262 56
ALM 0890..... 63	ALM 1231..... 66	ALM 1263 56
ALM 0897 66	ALM 1232 51	ALM 1264 70
ALM 1200..... 54	ALM 1234..... 51	ALM 1266 67
ALM 1201..... 68	ALM 1235..... 59	ALM 1267 53
ALM 1202..... 68	ALM 1236..... 60	ALM 1268..... 52
ALM 1203..... 69	ALM 1237 62	ALM 1269 55
ALM 1204..... 58	ALM 1238..... 62	ALM 1270 53
ALM 1205..... 56	ALM 1239 58	ALM 1271 54
ALM 1206..... 69	ALM 1240..... 62	ALM 1272 52
ALM 1207 50	ALM 1241..... 60	ALM 1273 53
ALM 1208..... 50	ALM 1242 59	ALM 1274 54
ALM 1209 46	ALM 1243..... 60	ALM 1275 54
ALM 1210..... 58	ALM 1244..... 64	ALM 1276 53
ALM 1211..... 49	ALM 1245..... 64	ALM 1277..... 58
ALM 1213..... 46	ALM 1246..... 68	ALM 1278 57
ALM 1214..... 46	ALM 1247 67	ALM 3044..... 65
ALM 1215..... 55	ALM 1248..... 67	ALM 3046..... 65
ALM 1216..... 55	ALM 1249 66	ALM 3047 63
ALM 1217 47	ALM 1250..... 67	ALM 4010..... 44
ALM 1218..... 56	ALM 1251..... 67	ALM 4021..... 45
ALM 1220 55	ALM 1252..... 68	ALM 4514..... 70



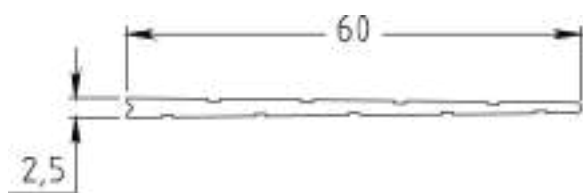
Qnt. Pacote
20

ALM 0697
0,324 Kg/m



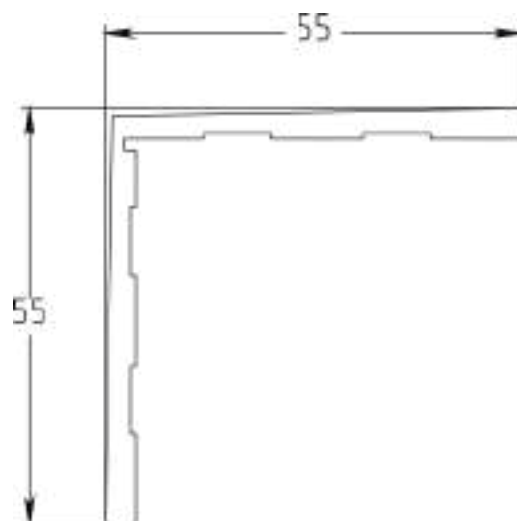
Qnt. Pacote
06

ALM 0714
1,138 Kg/m



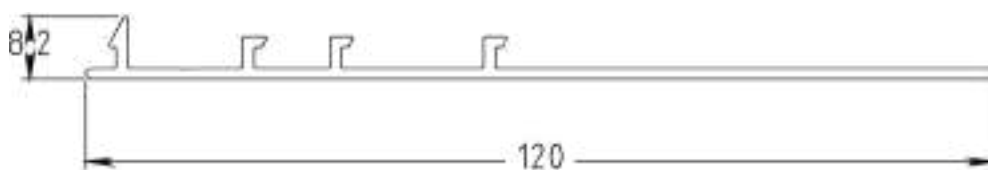
Qnt. Pacote
20

ALM 0710
0,296 Kg/m



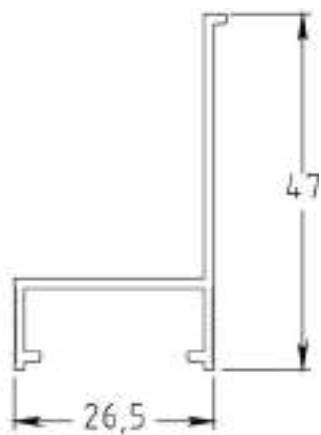
Qnt. Pacote
08

ALM 0701
0,926 Kg/m



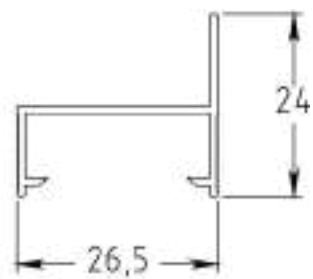
Qnt. Pacote
08

ALM 4010
0,582 Kg/m



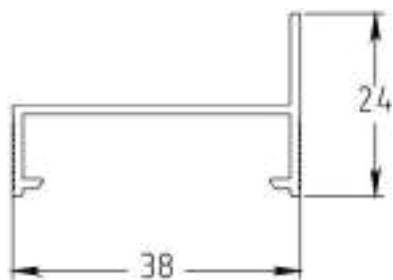
Qnt. Pacote
12

ALM 0688
0,304 Kg/m



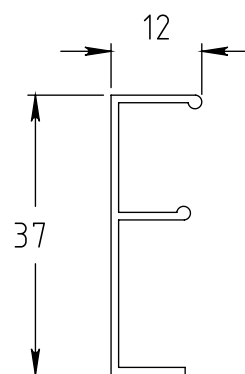
Qnt. Pacote
24

ALM 0687
0,173 Kg/m



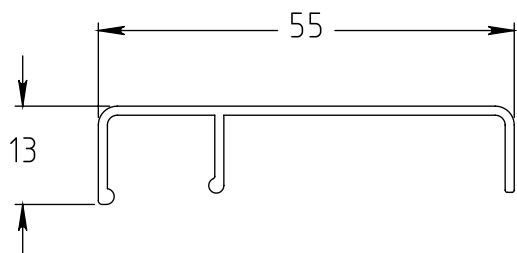
Qnt. Pacote
12

ALM 1256
0,262 Kg/m



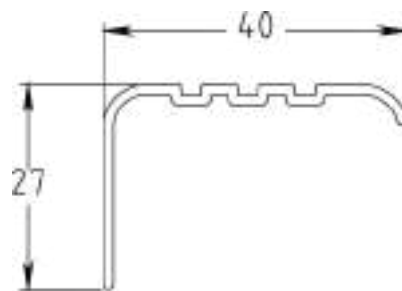
Qnt. Pacote
18

ALM 0711
0,185 Kg/m



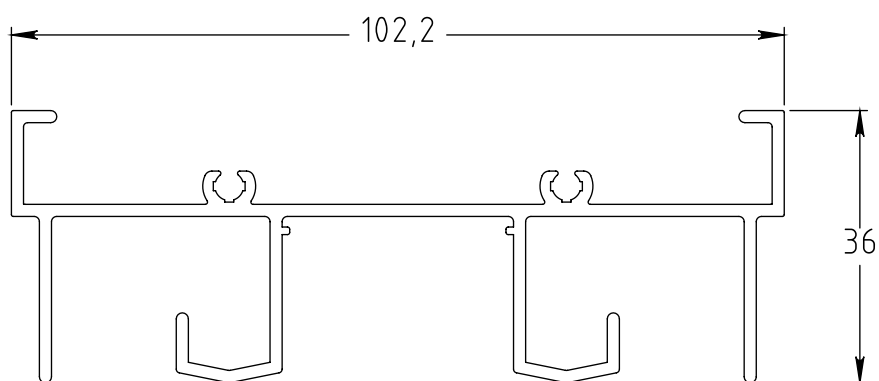
Qnt. Pacote
12

ALM 4021
0,285 Kg/m



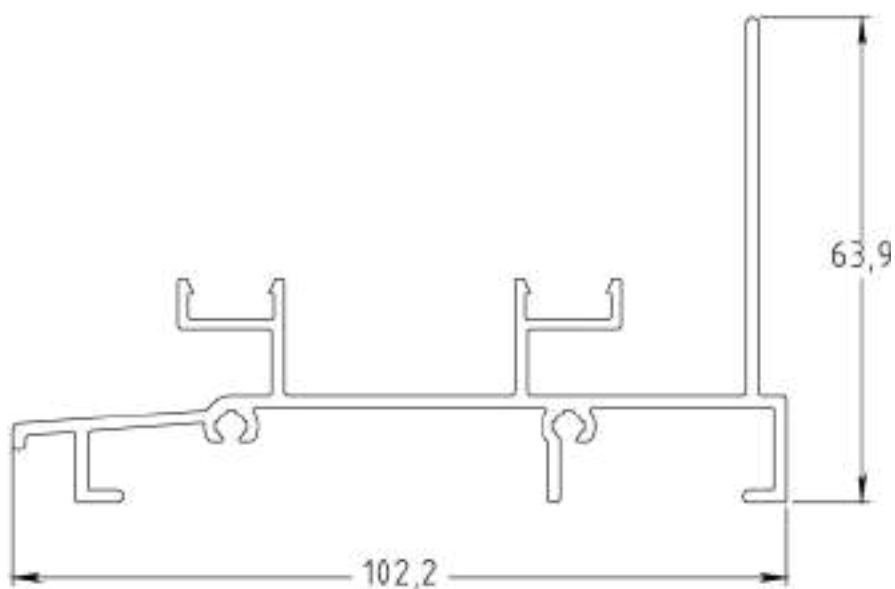
Qnt. Pacote
16

ALM 0596
0,256 Kg/m



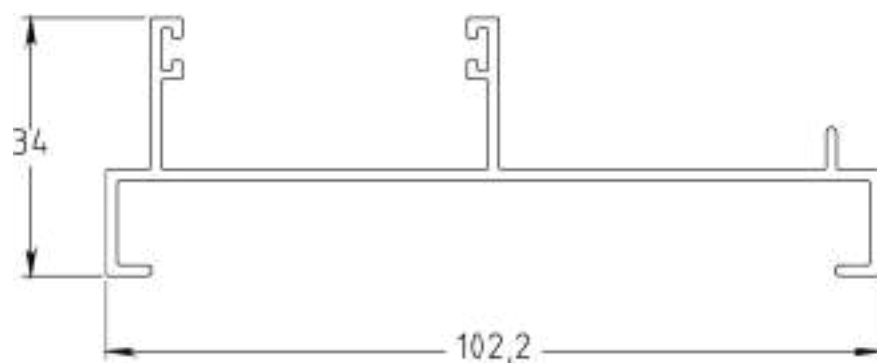
Qnt. Pacote
04

ALM 1214
1,214 Kg/m



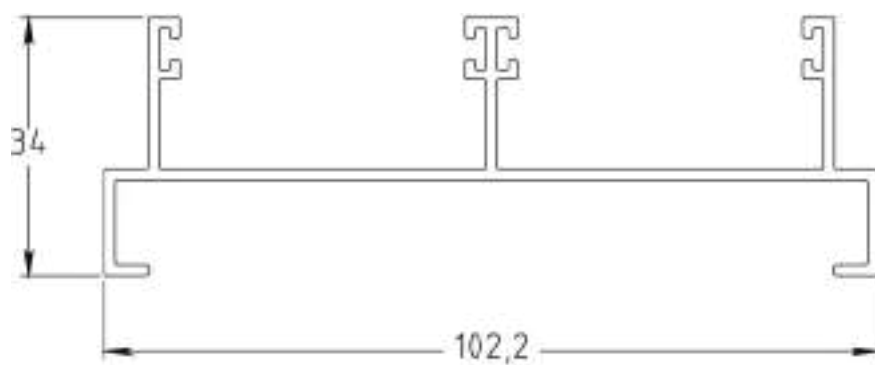
Qnt. Pacote
04

ALM 1213
1,188 Kg/m



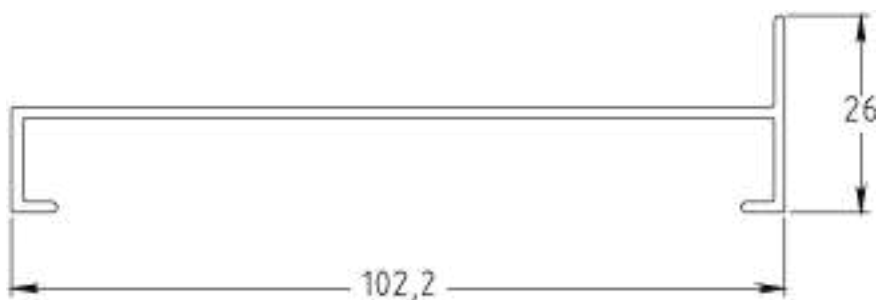
Qnt. Pacote
04

ALM 1209
0,745 Kg/m



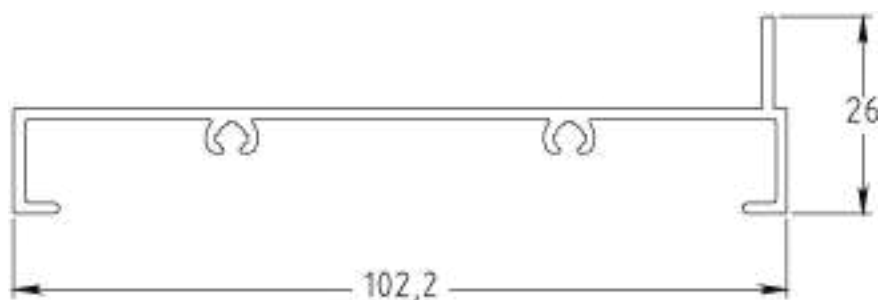
Qnt. Pacote
06

ALM 1217
0,859 Kg/m



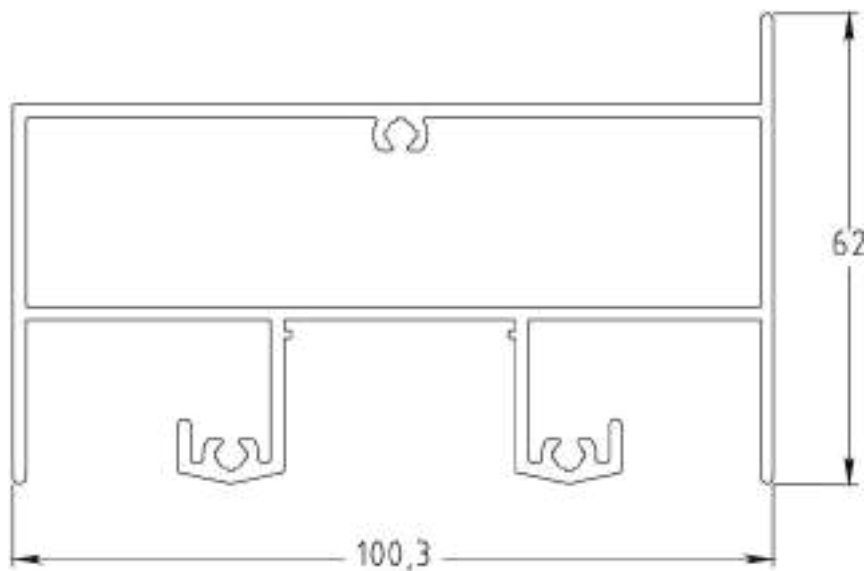
Qnt. Pacote
08

ALM 1224
0,600 Kg/m



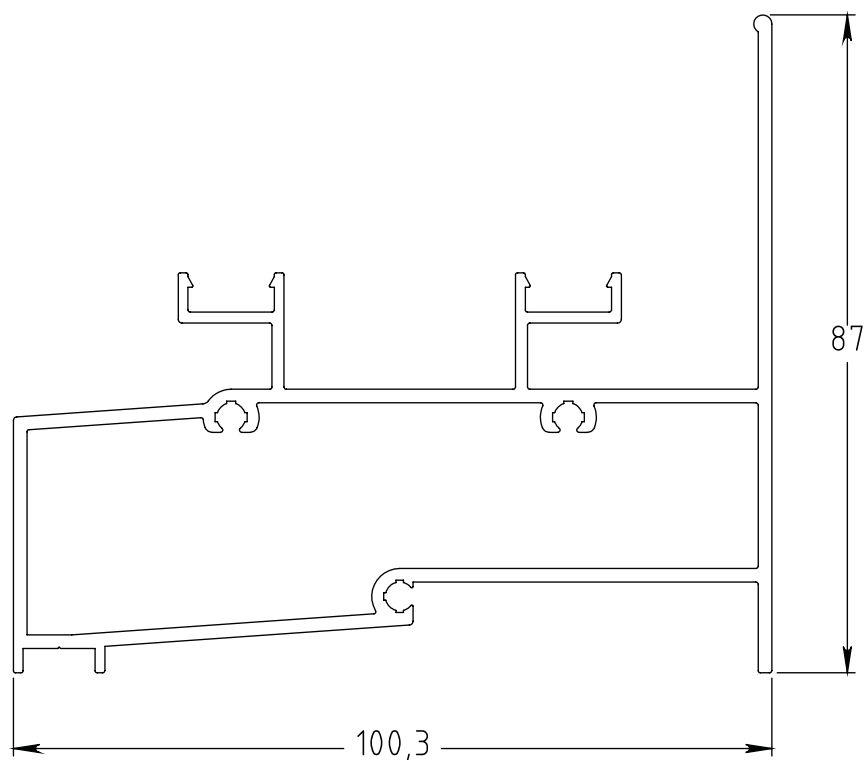
Qnt. Pacote
06

ALM 1229
0,685 Kg/m



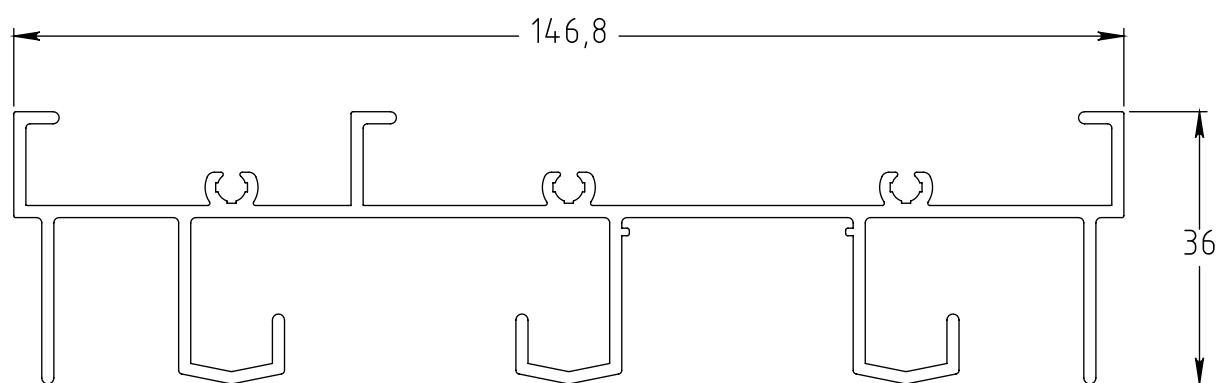
Qnt. Pacote
02

ALM 1230
1,185 Kg/m



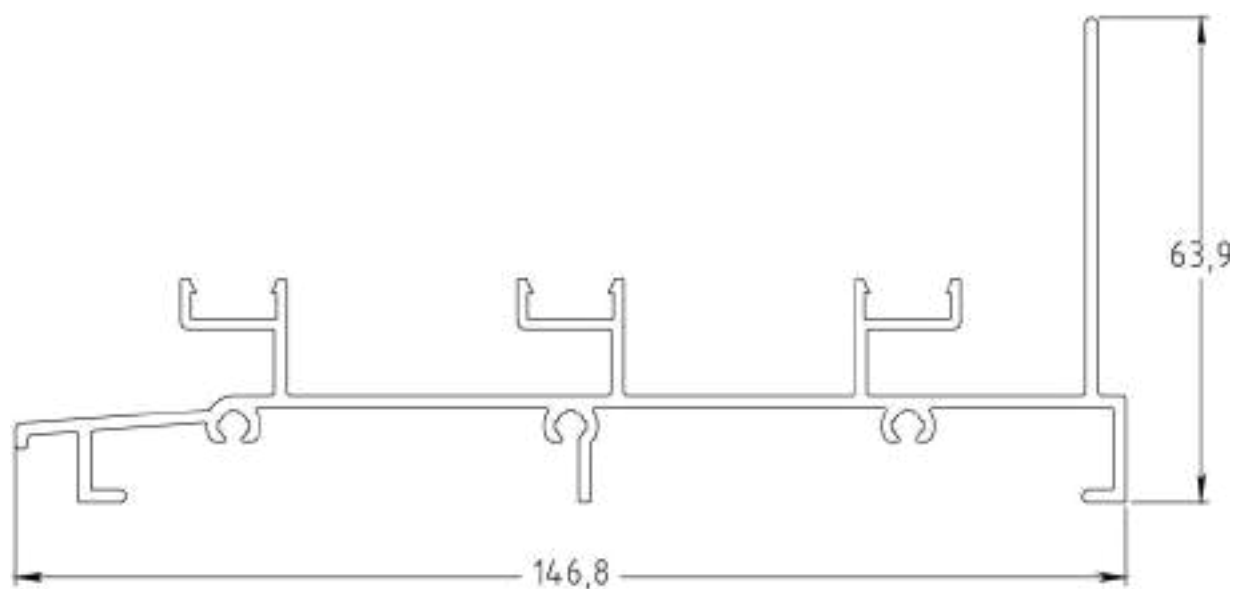
Qnt. Pacote
02

ALM 1233
1,926 Kg/m



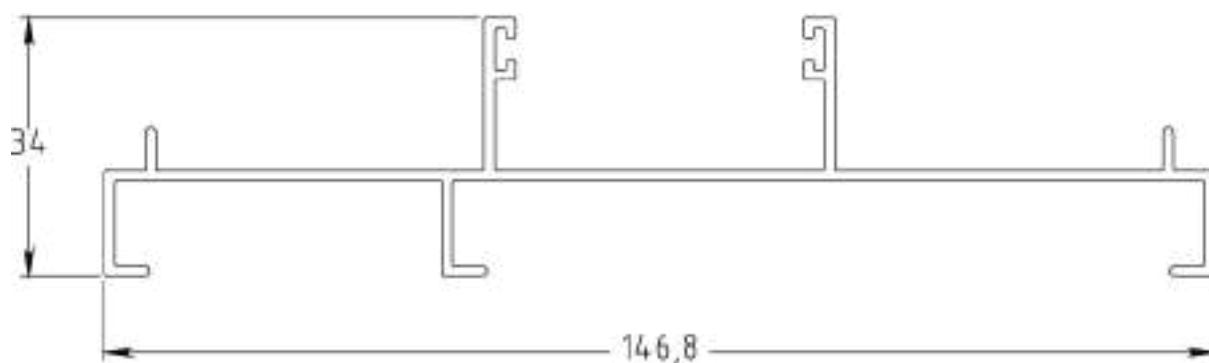
Qnt. Pacote
02

ALM 1212
1,694 Kg/m



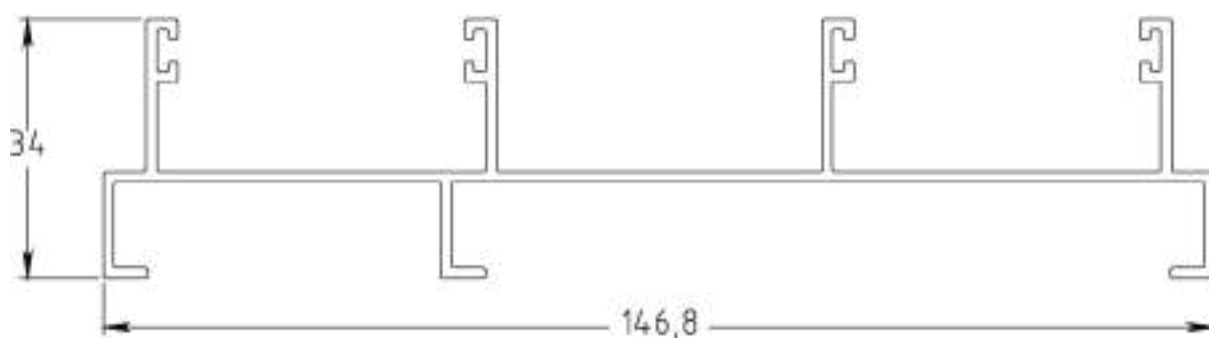
Qnt. Pacote
04

ALM 1211
1,547 Kg/m



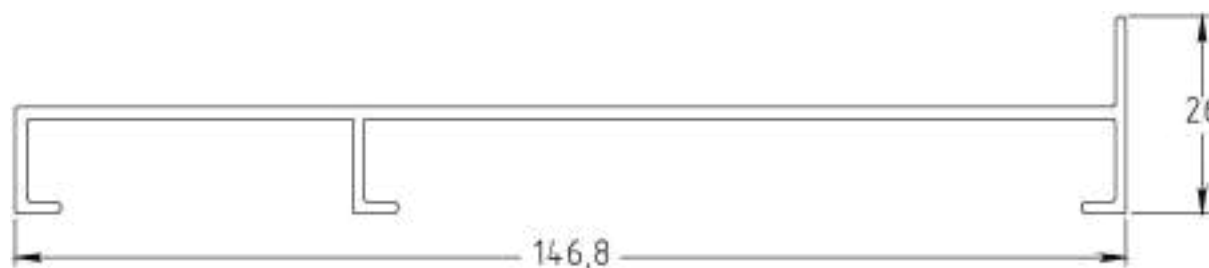
Qnt. Pacote
04

ALM 1207
0,999 Kg/m



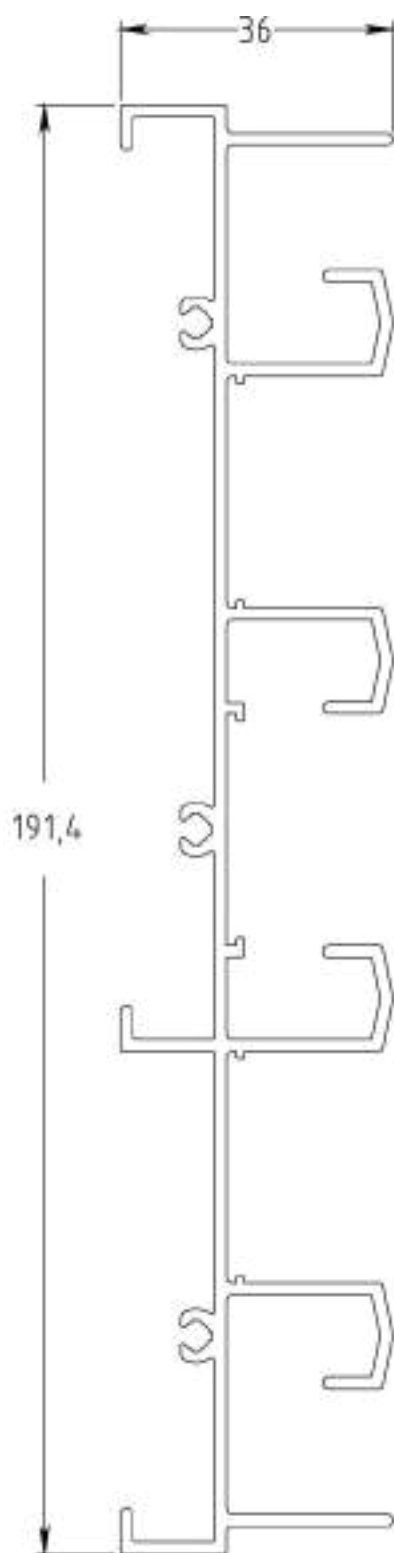
Qnt. Pacote
04

ALM 1208
1,169 Kg/m



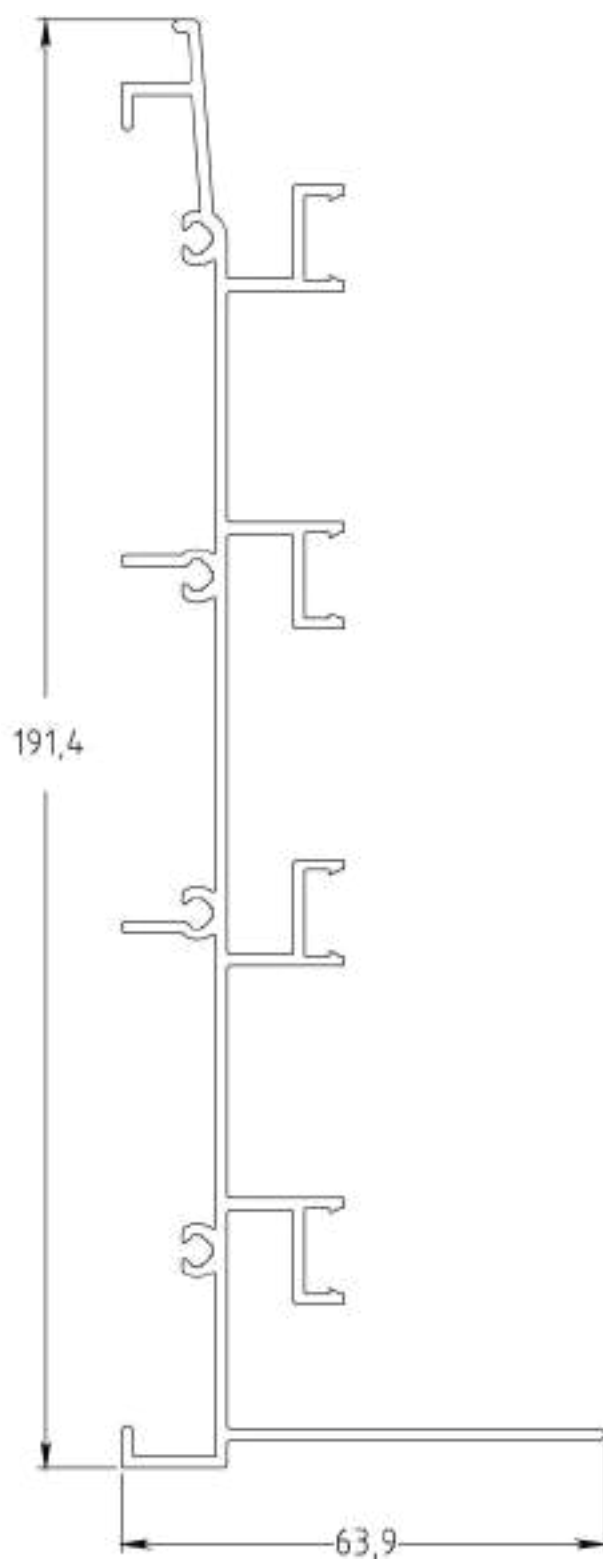
Qnt. Pacote
04

ALM 1225
0,851 Kg/m



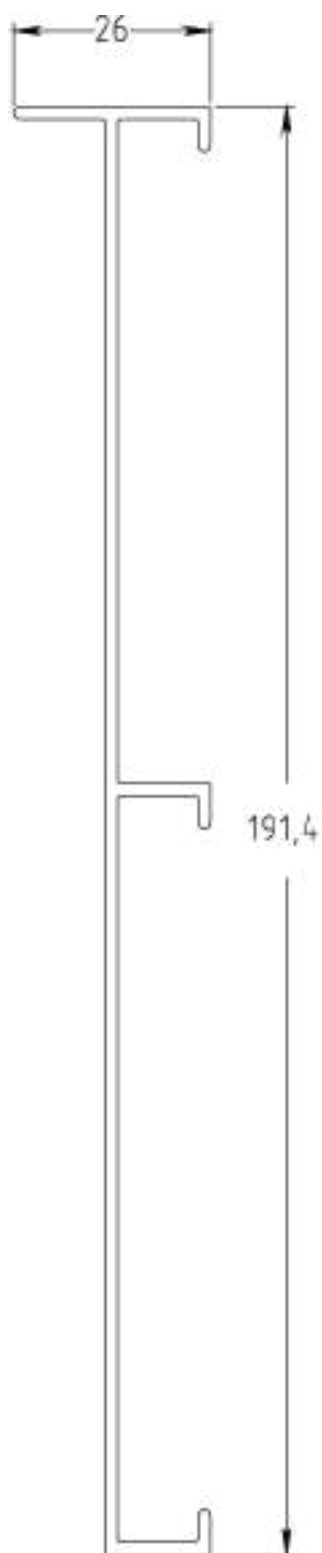
Qnt. Pacote
02

ALM 1232
2,090 Kg/m



Qnt. Pacote
02

ALM 1234
1,971 Kg/m



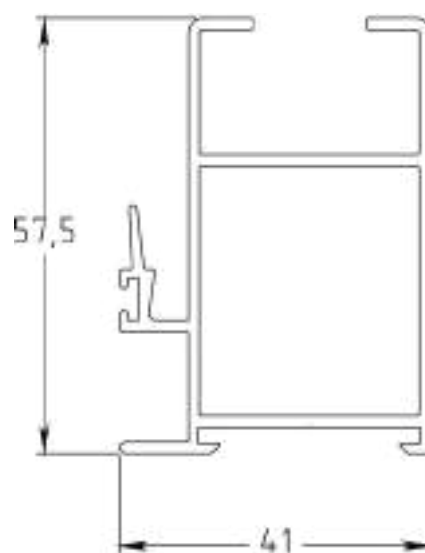
Qnt. Pacote
04

ALM 1226
1,164 Kg/m



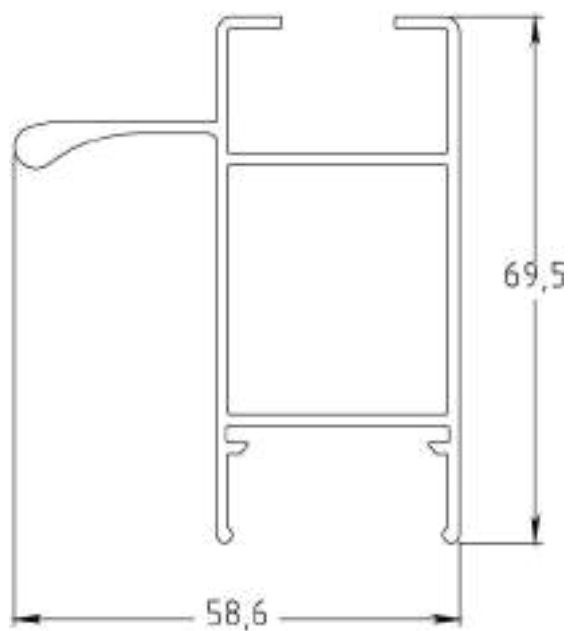
Qnt. Pacote
06

ALM 1268
0,821 Kg/m



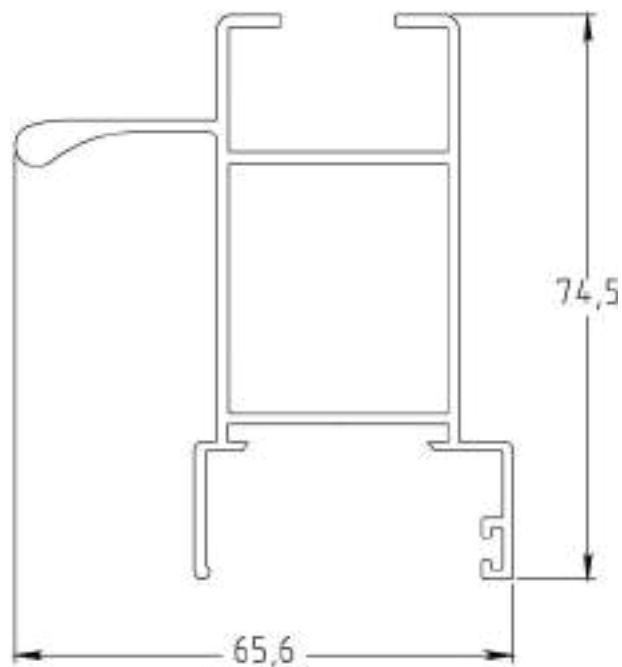
Qnt. Pacote
04

ALM 1272
0,918 Kg/m



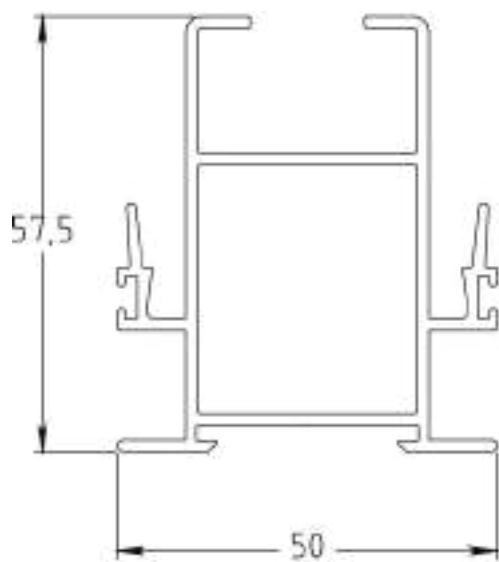
Qnt. Pacote
04

ALM 1276
1,065 Kg/m



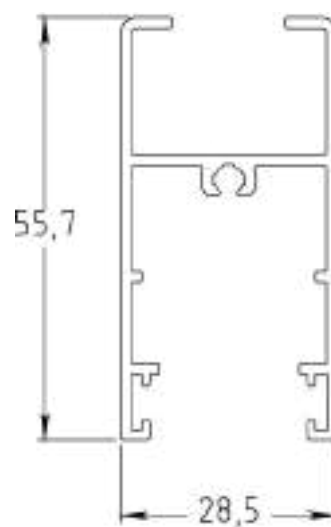
Qnt. Pacote
04

ALM 1267
1,154 Kg/m



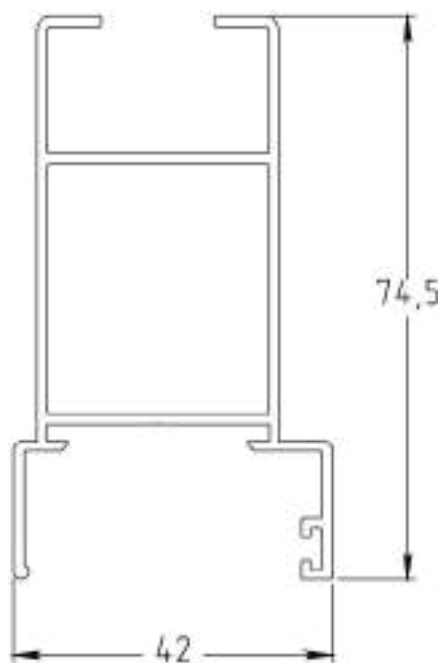
Qnt. Pacote
04

ALM 1273
1,068 Kg/m



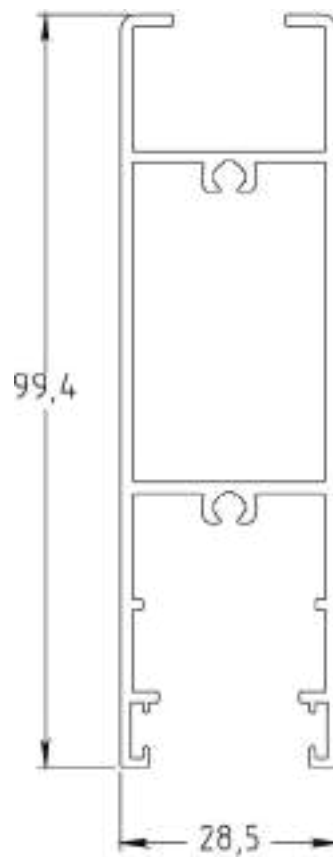
Qnt. Pacote
06

ALM 1270
0,660 Kg/m



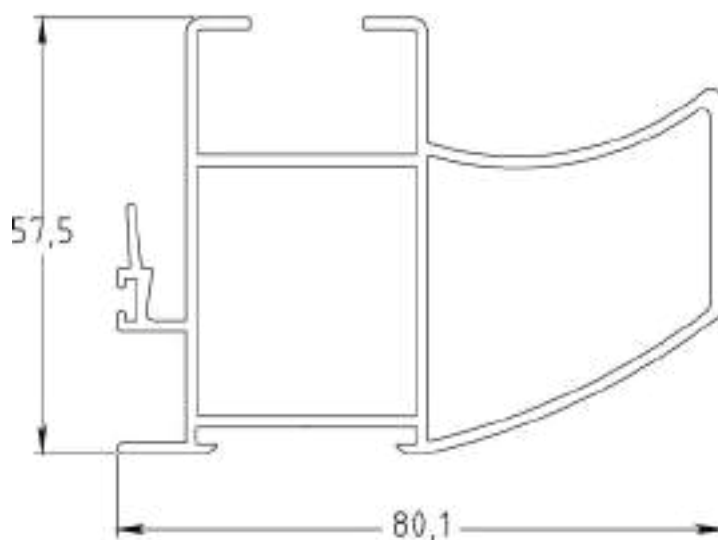
Qnt. Pacote
04

ALM 1274
0,919 Kg/m



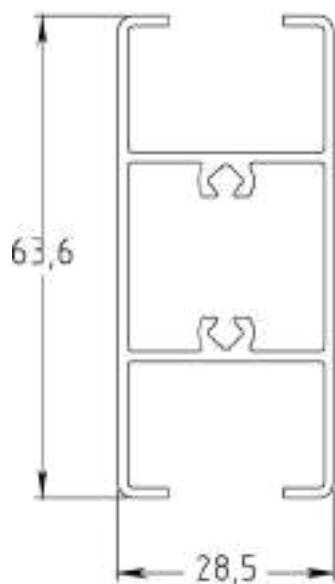
Qnt. Pacote
04

ALM 1269
1,190 Kg/m



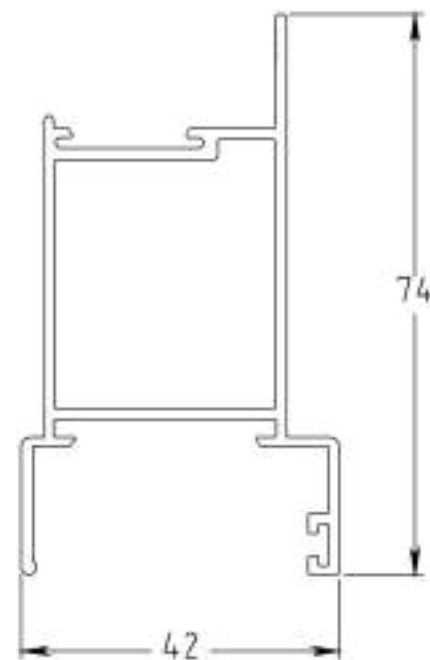
Qnt. Pacote
04

ALM 1275
1,395 Kg/m



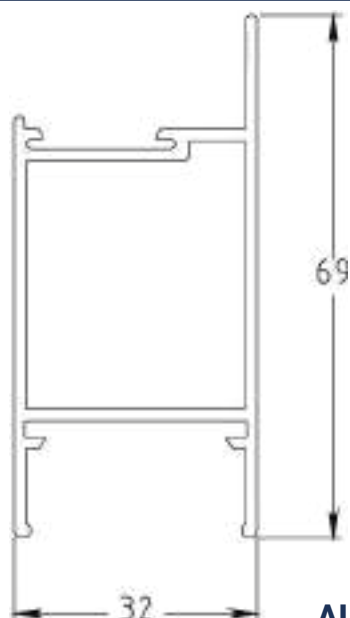
Qnt. Pacote
06

ALM 1271
0,798 Kg/m



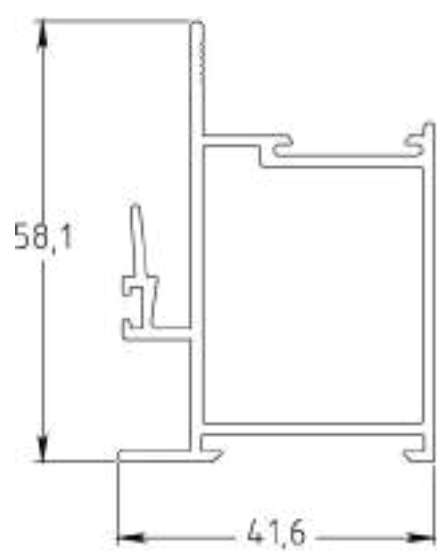
Qnt. Pacote
03

ALM 1220
0,876 Kg/m



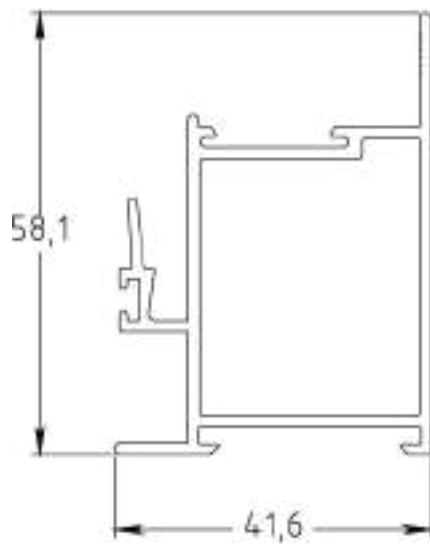
Qnt. Pacote
04

ALM 1200
0,789 Kg/m



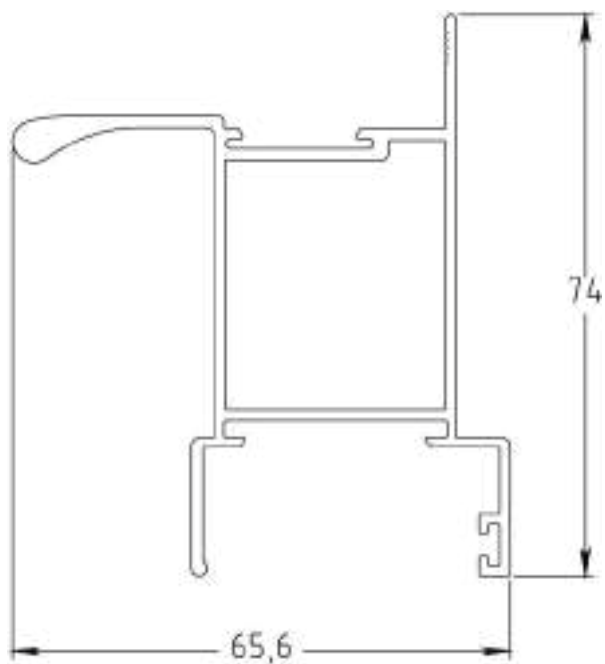
Qnt. Pacote
06

ALM 1215
0,848 Kg/m



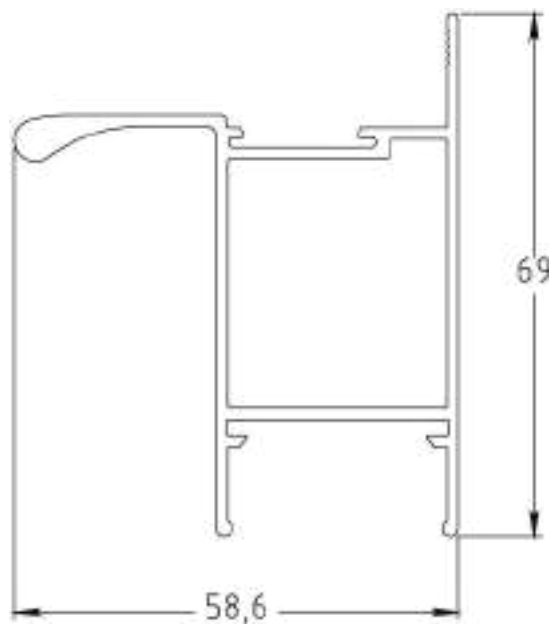
Qnt. Pacote
06

ALM 1216
0,848 Kg/m



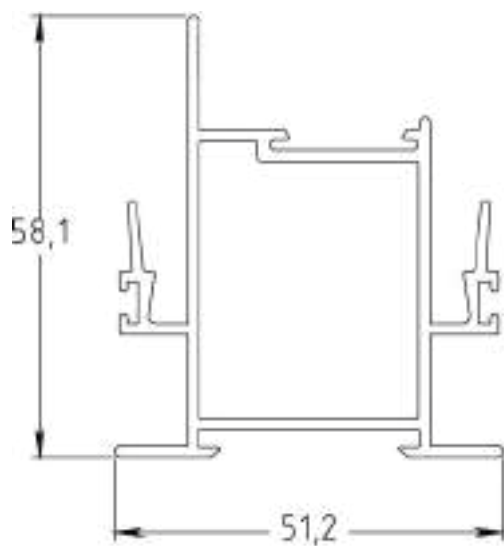
Qnt. Pacote
04

ALM 1263
1,070 Kg/m



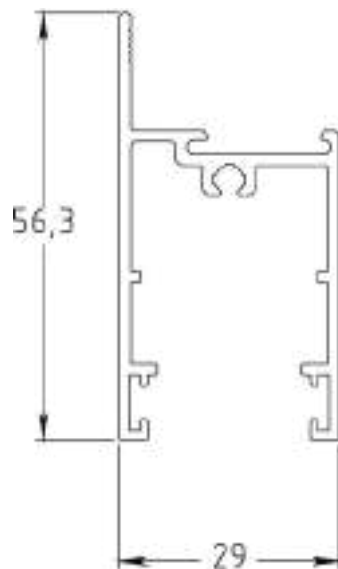
Qnt. Pacote
06

ALM 1262
0,981 Kg/m



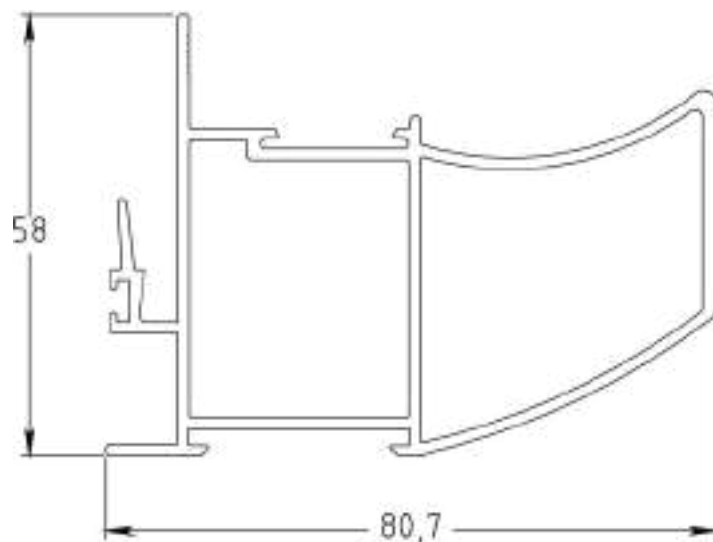
Qnt. Pacote
04

ALM 1218
1,003 Kg/m



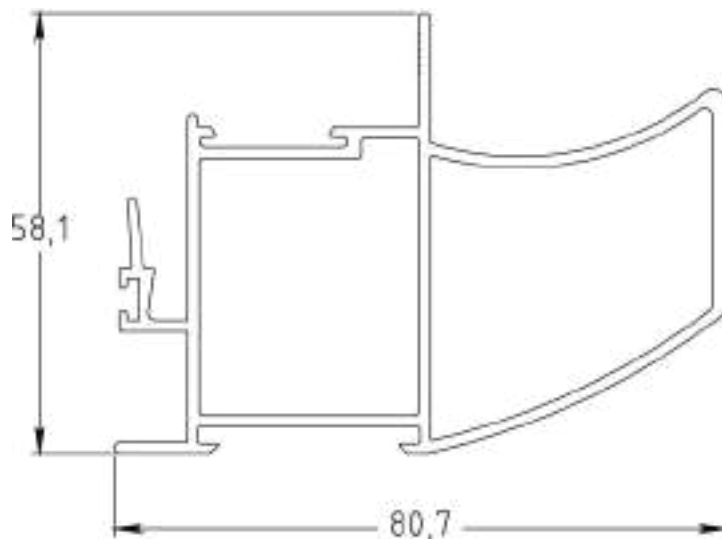
Qnt. Pacote
06

ALM 1205
0,620 Kg/m



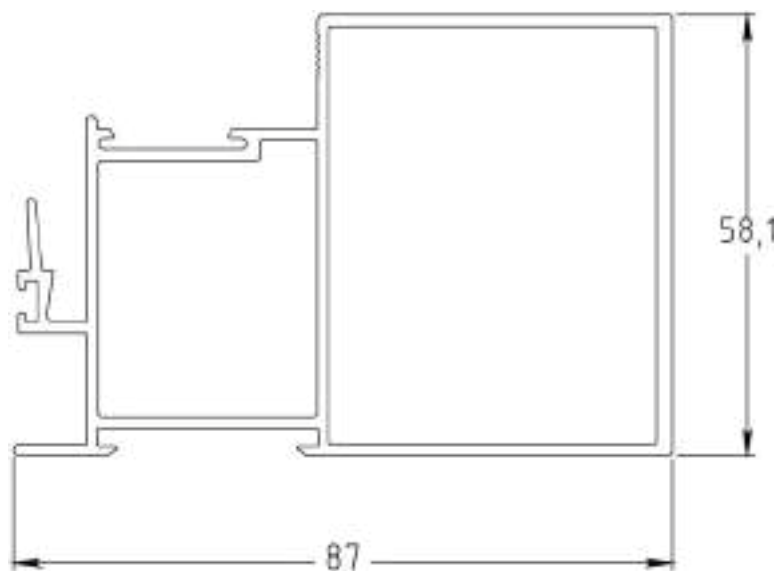
Qnt. Pacote
04

ALM 1221
1,322 Kg/m



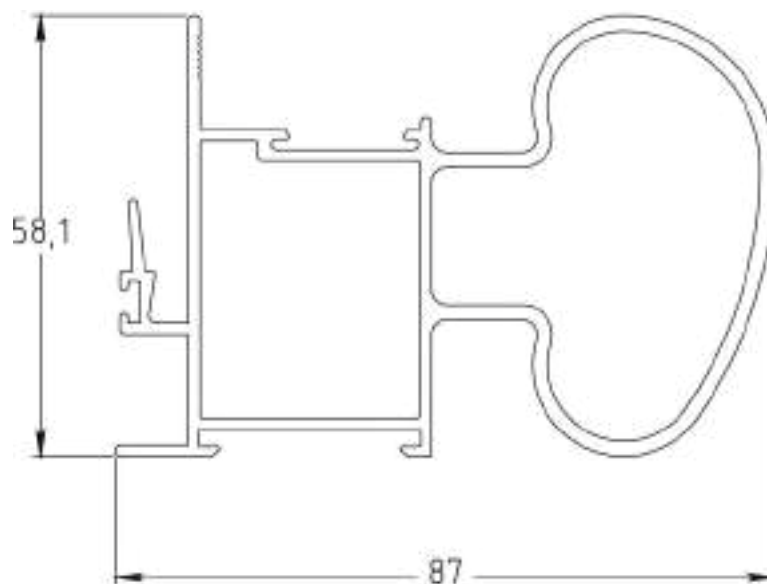
Qnt. Pacote
04

ALM 1227
1,325 Kg/m



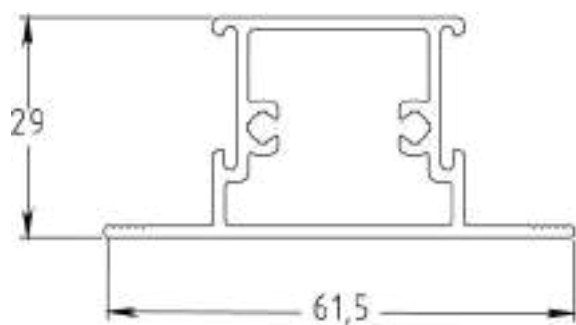
Qnt. Pacote
02

ALM 1278
1,517 Kg/m



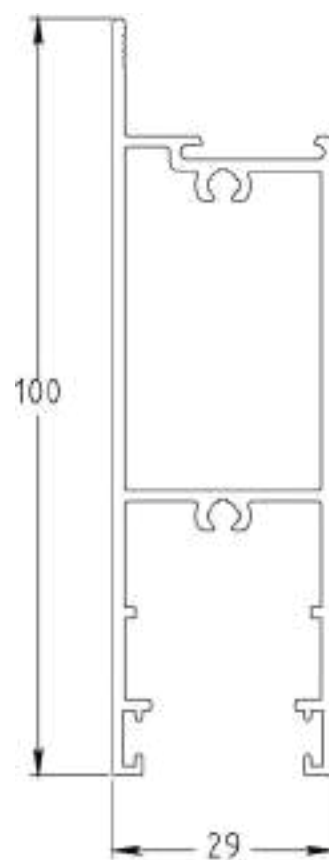
Qnt. Pacote
02

ALM 1277
1,675 Kg/m



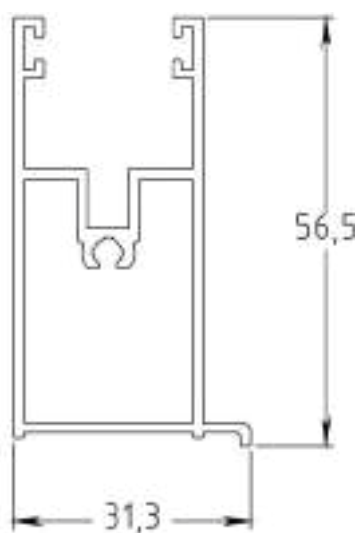
Qnt. Pacote
06

ALM 1210
0,722 Kg/m



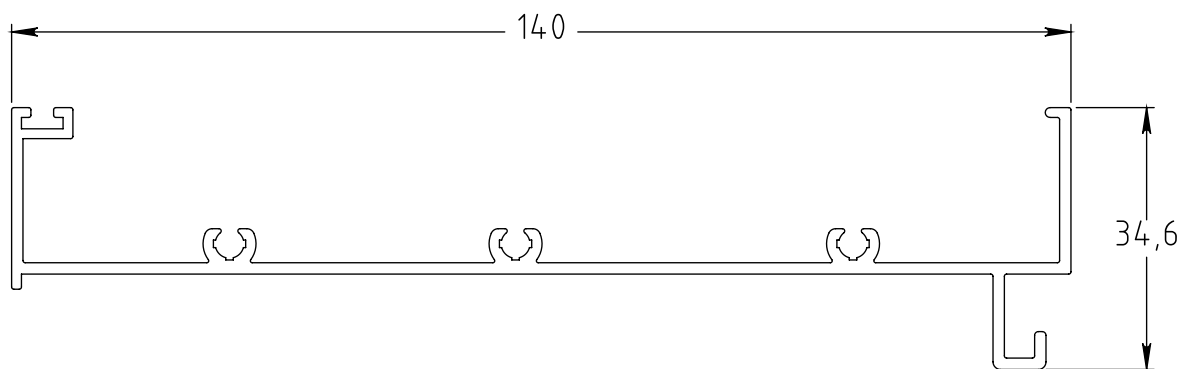
Qnt. Pacote
04

ALM 1204
1,121 Kg/m



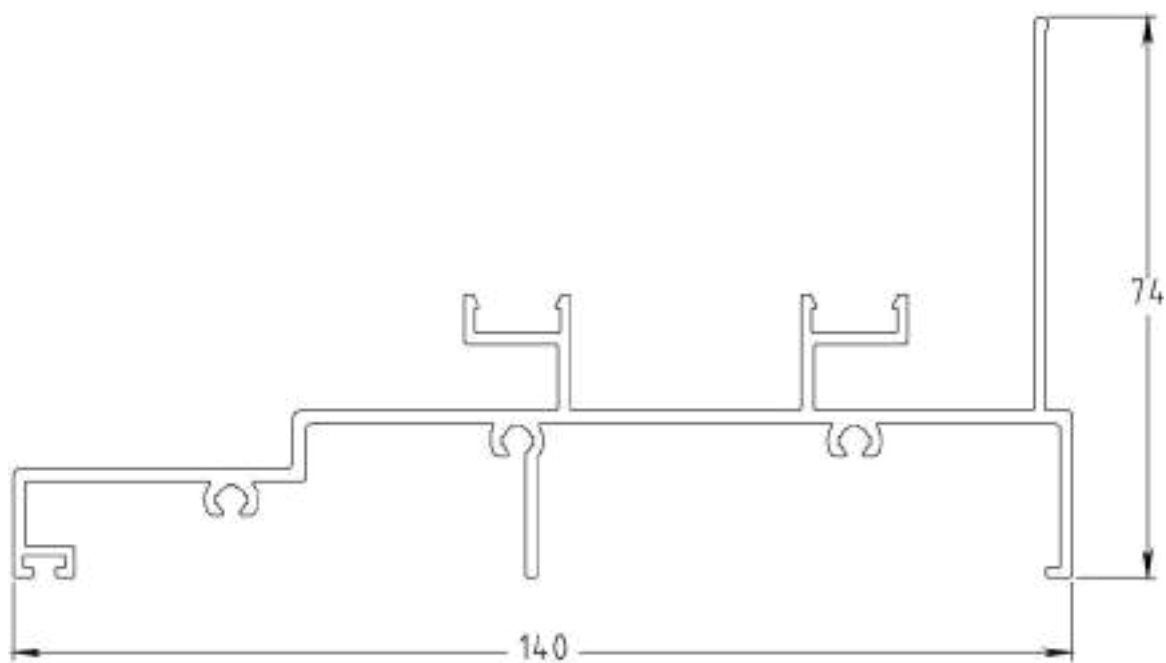
Qnt. Pacote
06

ALM 1239
0,723 Kg/m



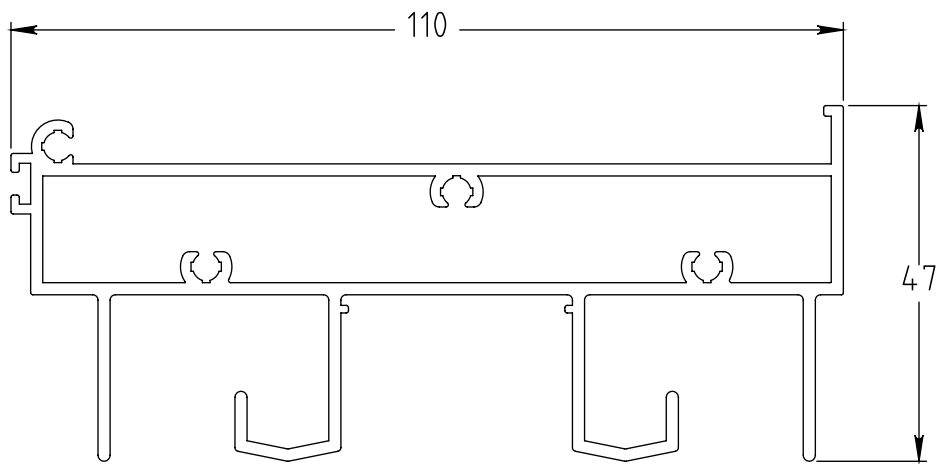
Qnt. Pacote
04

ALM 1235
1,009 Kg/m



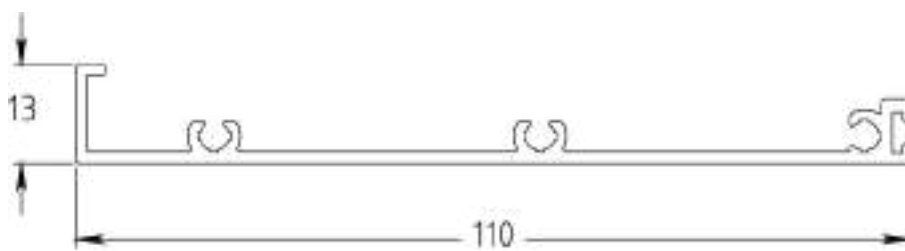
Qnt. Pacote
02

ALM 1242
1,521 Kg/m



Qnt. Pacote
02

ALM 1241
1,820 Kg/m



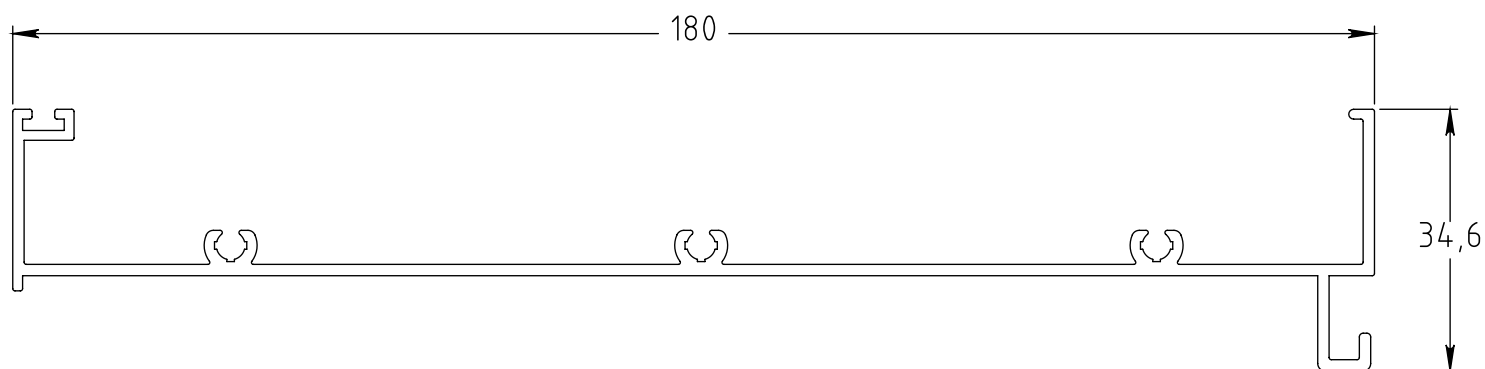
Qnt. Pacote
08

ALM 1243
0,646 Kg/m



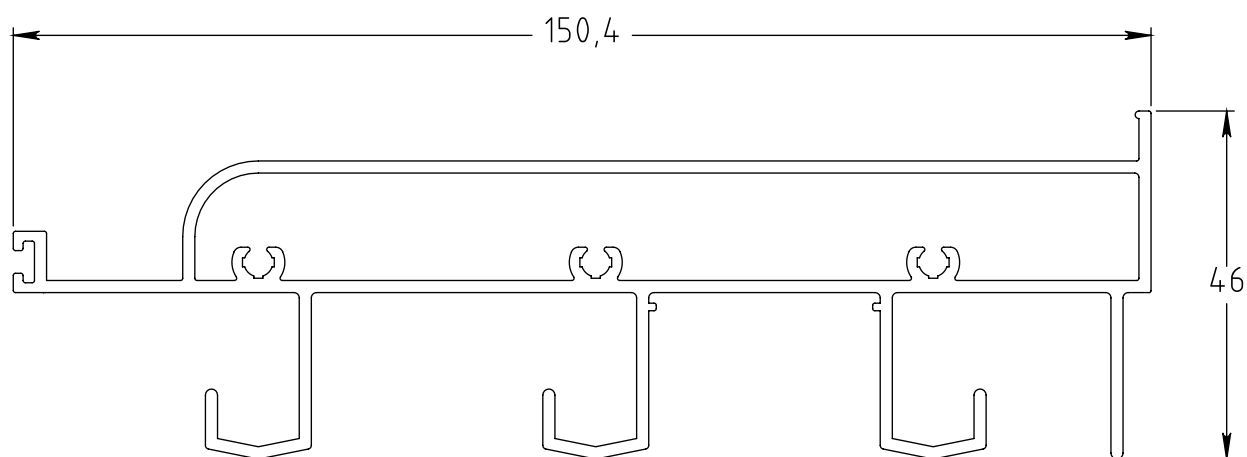
Qnt. Pacote
06

ALM 1236
0,782 Kg/m



Qnt. Pacote
04

ALM 1258
1,172 Kg/m



Qnt. Pacote
02

ALM 1257
2,134 Kg/m



Qnt. Pacote
04

ALM 1260
1,085 Kg/m



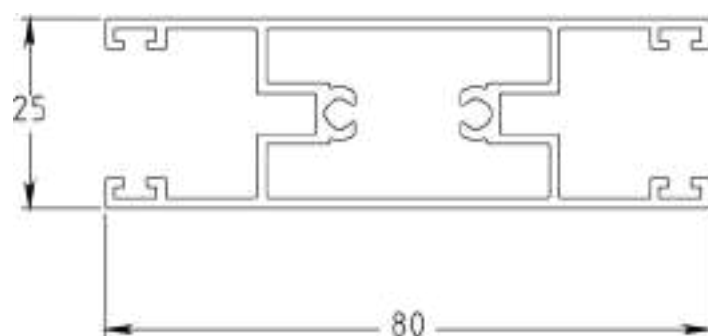
Qnt. Pacote
04

ALM 1238
1,258 Kg/m



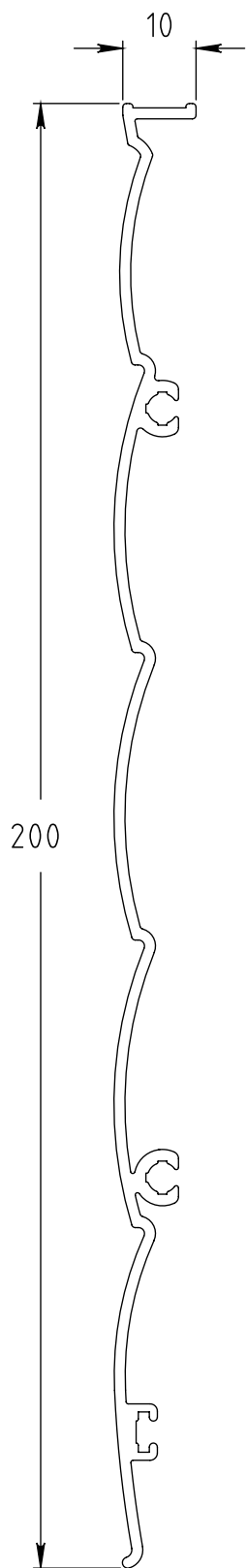
Qnt. Pacote
06

ALM 1240
0,782 Kg/m



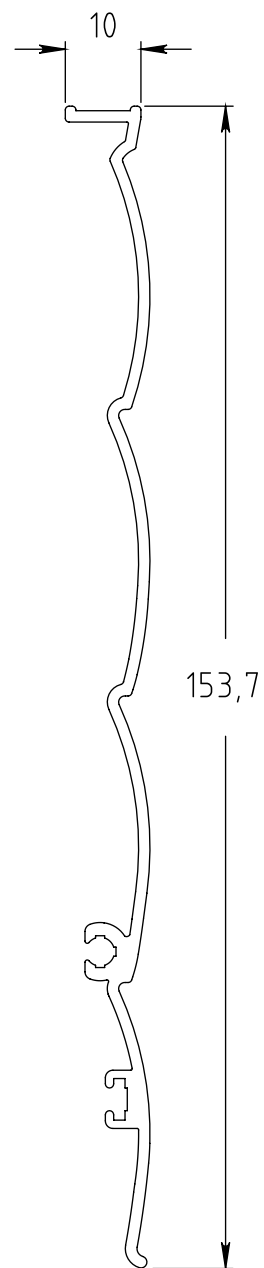
Qnt. Pacote
04

ALM 1237
1,014 Kg/m



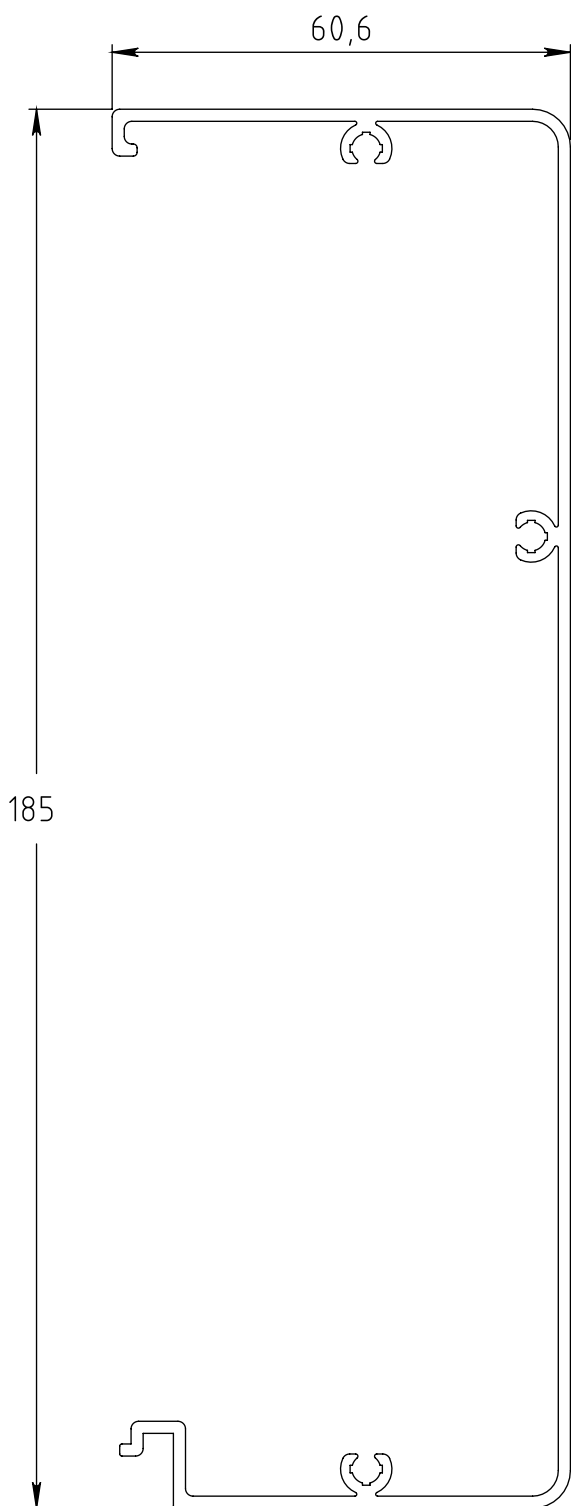
Qnt. Pacote
02

ALM 0890
1,057t Kg/m



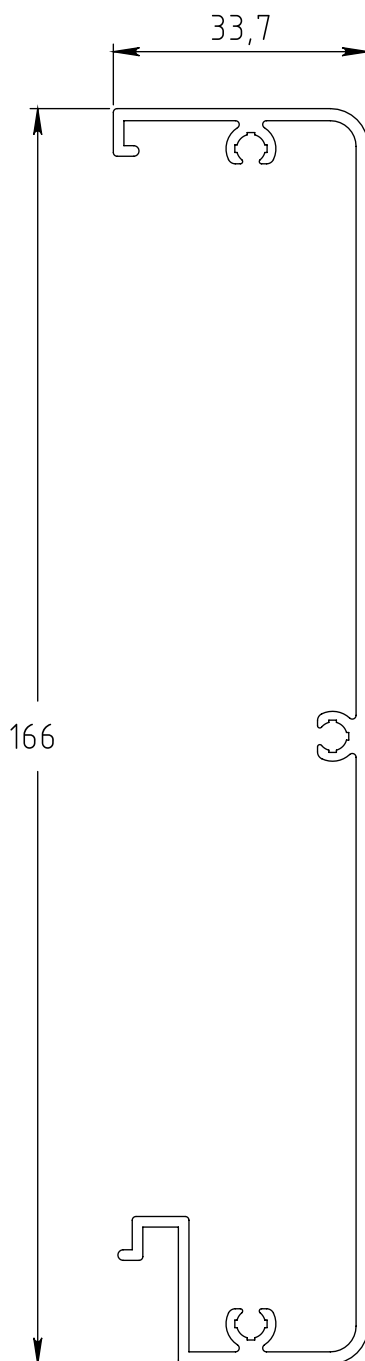
Qnt. Pacote
03

ALM 3047
0,918 Kg/m



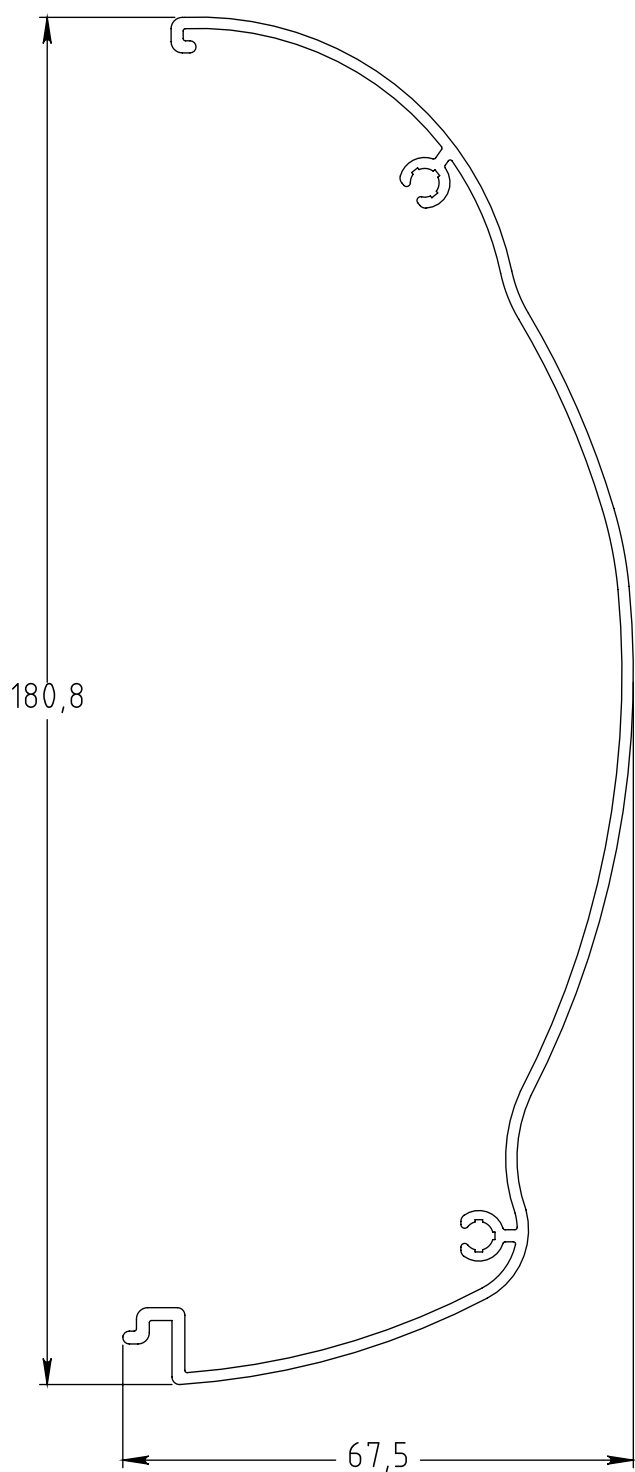
Qnt. Pacote
02

ALM 1245
1,529 Kg/m



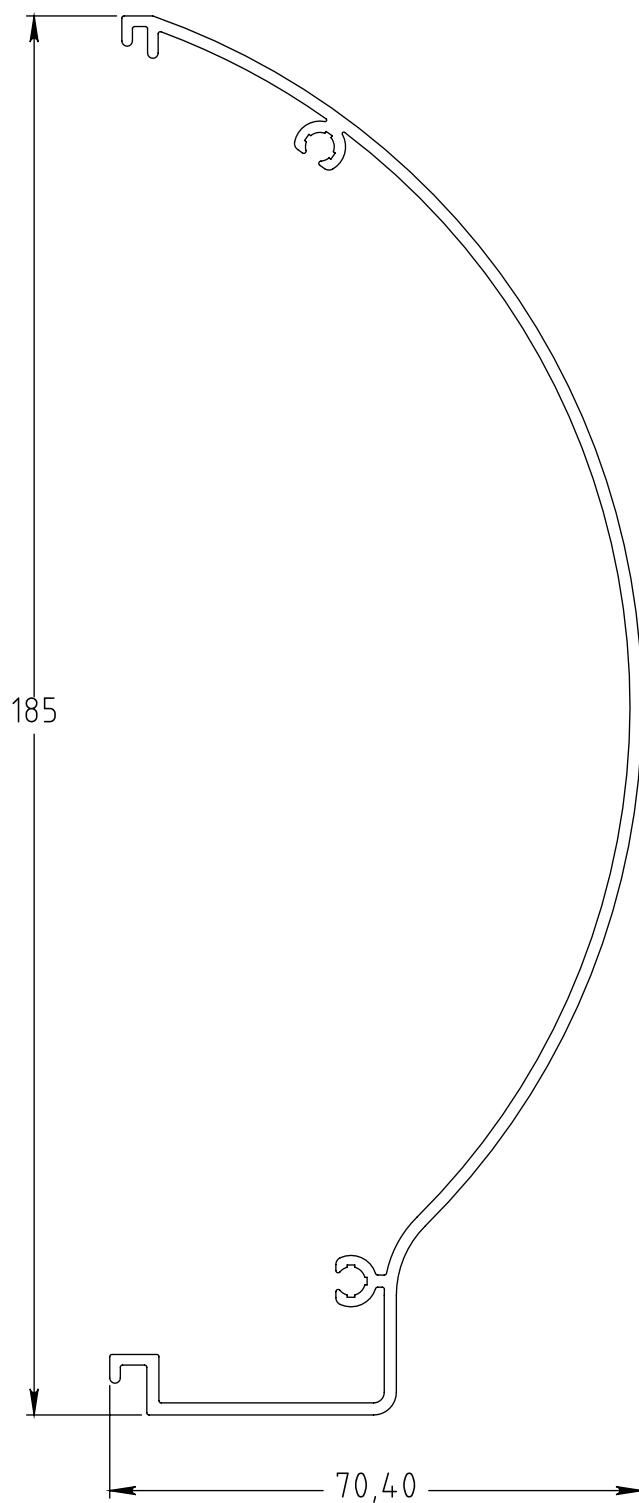
Qnt. Pacote
04

ALM 1244
1,230 Kg/m



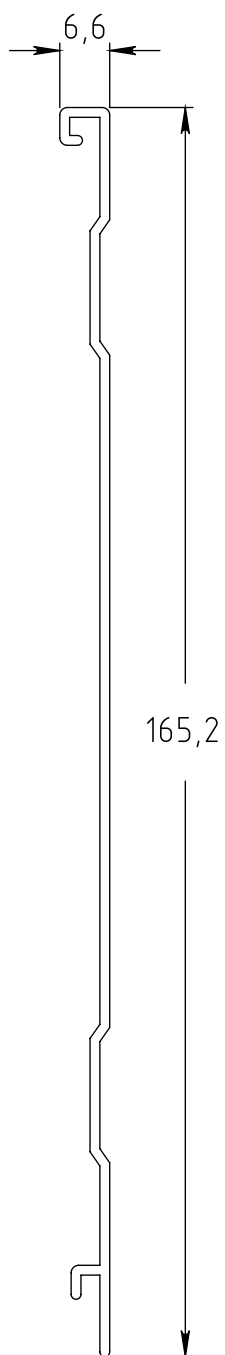
Qnt. Pacote
02

ALM 3044
1,214 Kg/m



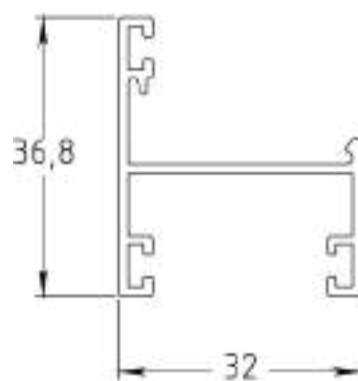
Qnt. Pacote
02

ALM 3046
1,287 Kg/m



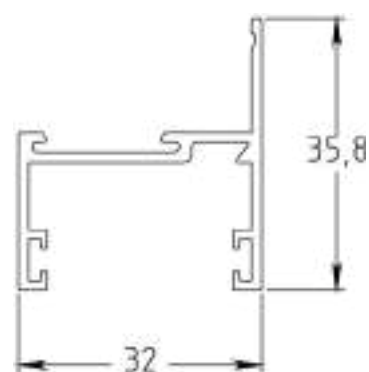
Qnt. Pacote
06

ALM 0897
0,646 Kg/m



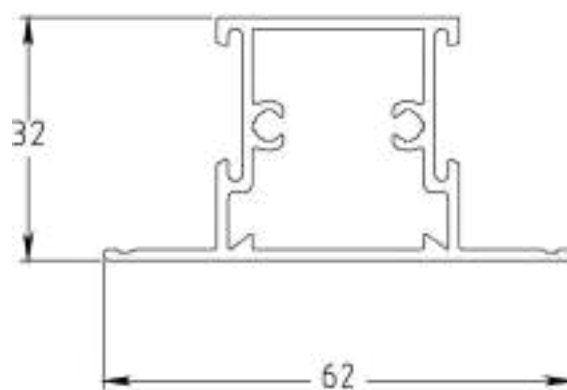
Qnt. Pacote
12

ALM 1249
0,381 Kg/m



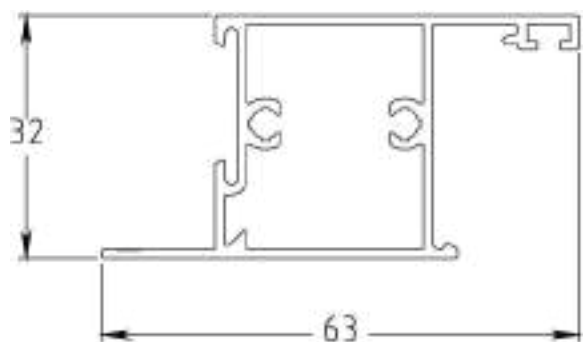
Qnt. Pacote
12

ALM 1228
0,384 Kg/m



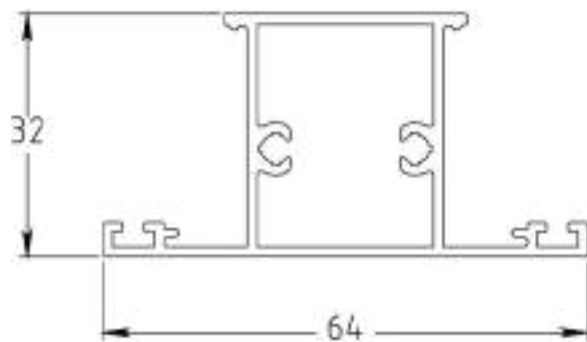
Qnt. Pacote
06

ALM 1231
0,726 Kg/m



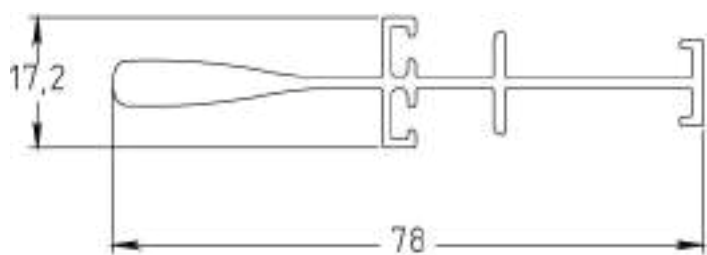
Qnt. Pacote
06

ALM 1247
0,667 Kg/m



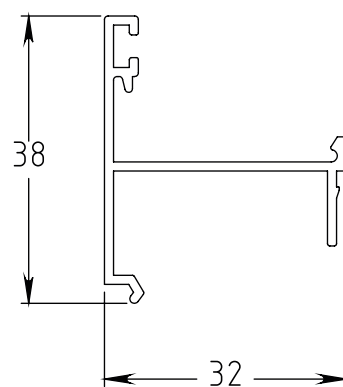
Qnt. Pacote
06

ALM 1248
0,744 Kg/m



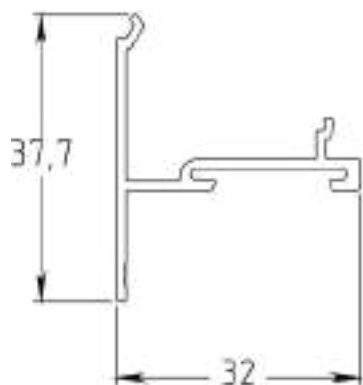
Qnt. Pacote
06

ALM 1266
0,706 Kg/m



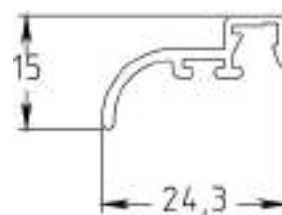
Qnt. Pacote
12

ALM 1251
0,317 Kg/m



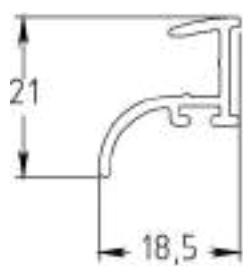
Qnt. Pacote
16

ALM 1250
0,288 Kg/m



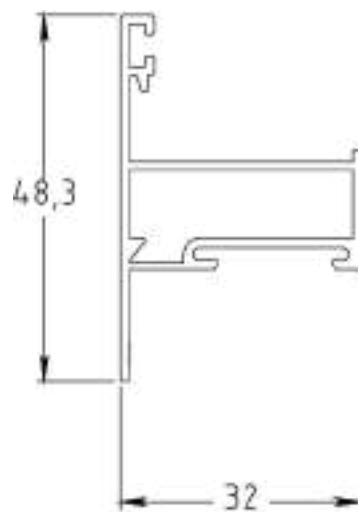
Qnt. Pacote
30

ALM 1253
0,176 Kg/m



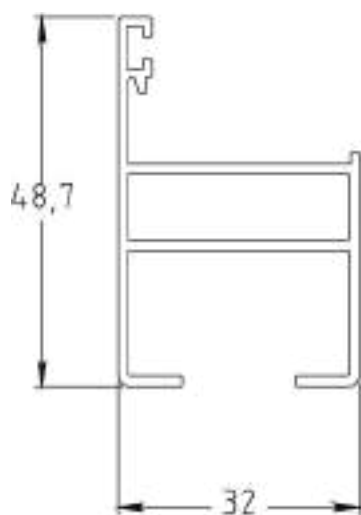
Qnt. Pacote
20

ALM 1252
0,184 Kg/m



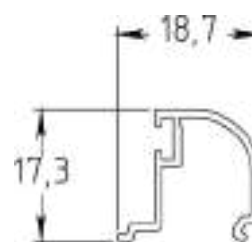
Qnt. Pacote
08

ALM 1246
0,473 Kg/m



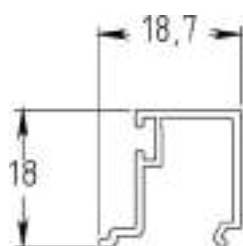
Qnt. Pacote
12

0,605 Kg/m



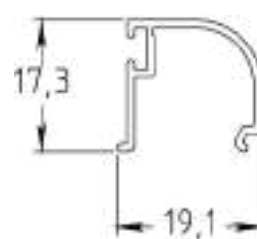
Qnt. Pacote
30

ALM 1201
0,146 Kg/m



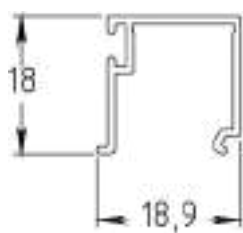
Qnt. Pacote
30

ALM 1202
0,158 Kg/m



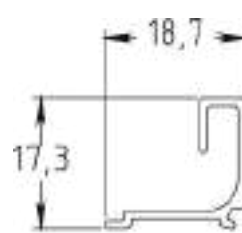
Qnt. Pacote
20

ALM 1254
0,149 Kg/m



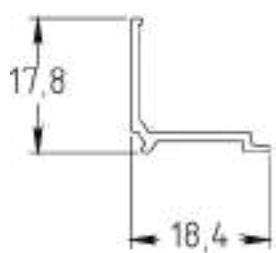
Qnt. Pacote
30

ALM 1255
0,160 Kg/m



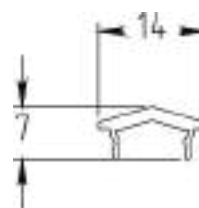
Qnt. Pacote
30

ALM 1203
0,133 Kg/m



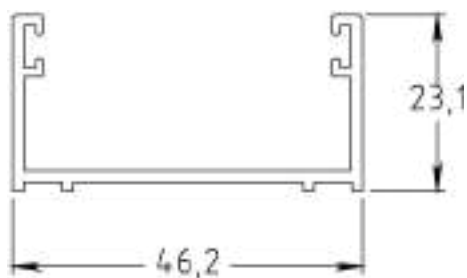
Qnt. Pacote
20

ALM 1259
0,112 Kg/m



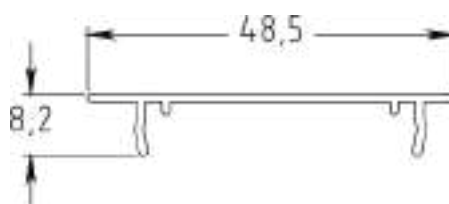
Qnt. Pacote
30

ALM 1206
0,080 Kg/m



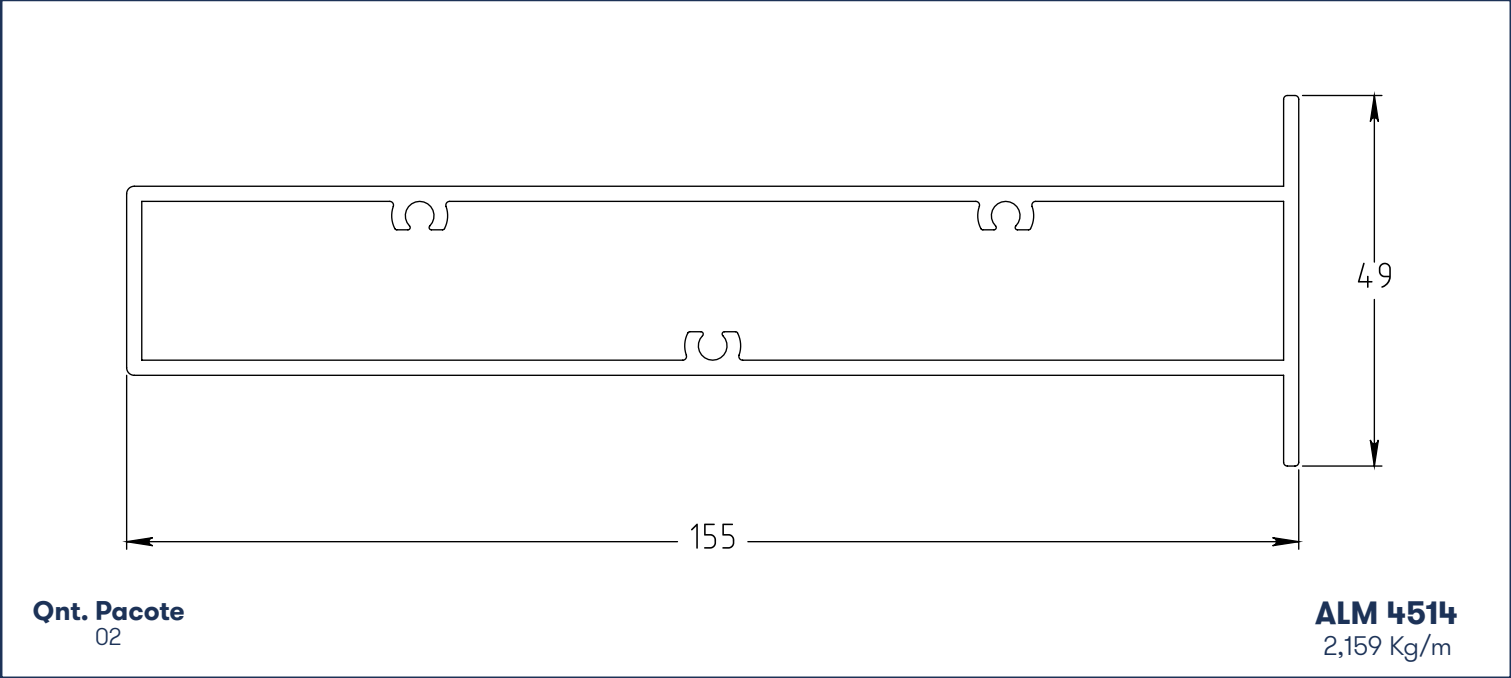
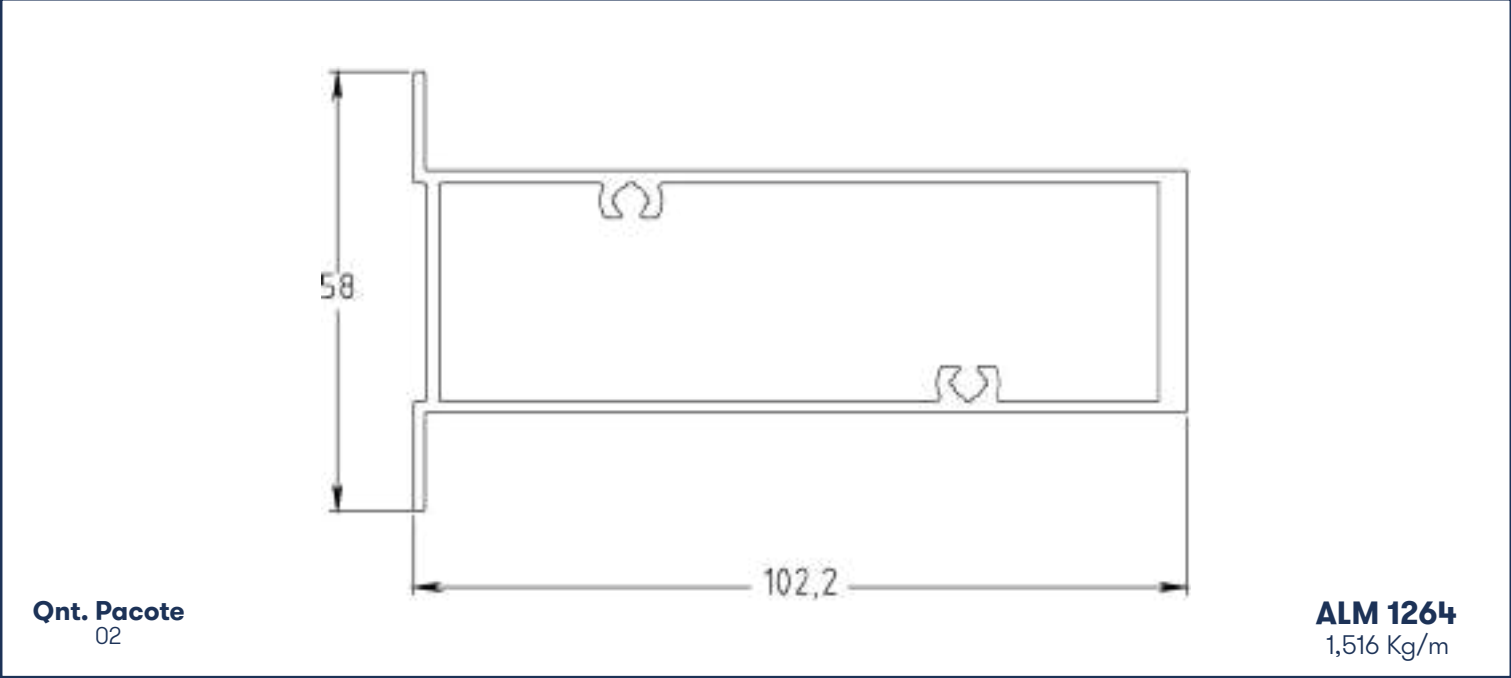
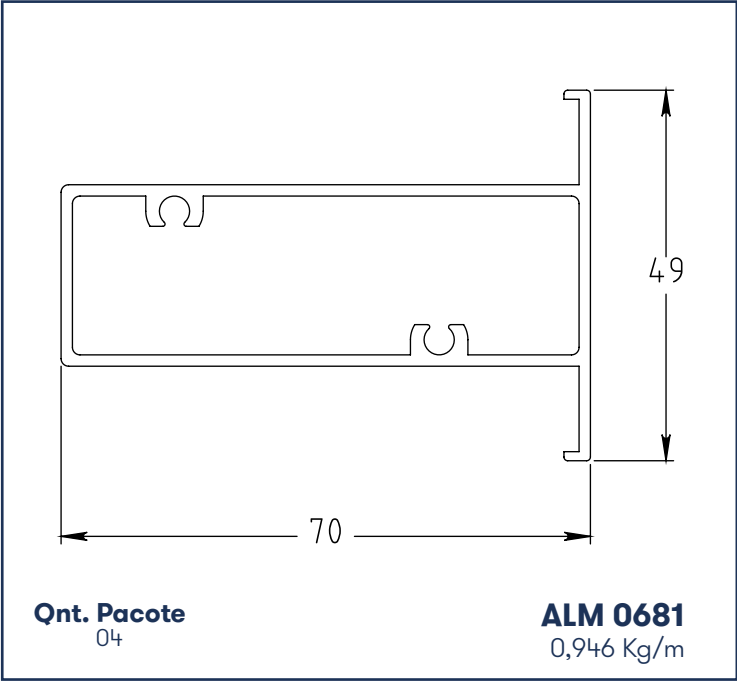
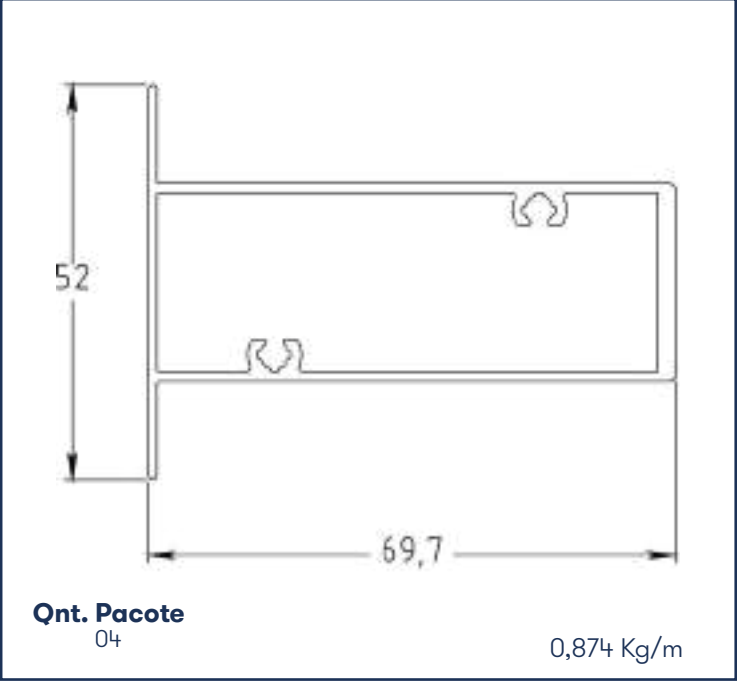
Qnt. Pacote
12

ALM 1223
0,418 Kg/m



Qnt. Pacote
20

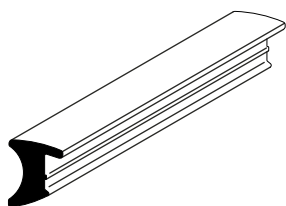
ALM 1222
0,212 Kg/m



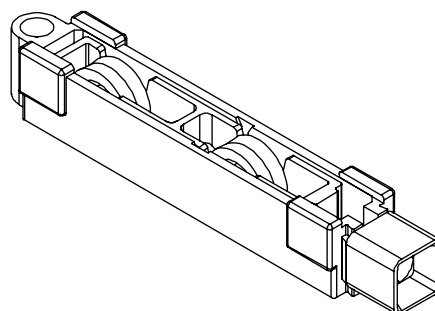


ACESSÓRIOS

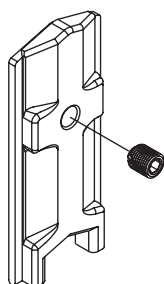
Código	Nome do acessório
NYL-382	Acabamento para ALM 1244 78
NYL-481	Acabamento para ALM 1245 78
Bra-762	Articulação Maxim-Ar 81
NYL-398	Batedeira 79
NYL-395	Caixa de Dreno 75
NYL-394	Calço da Folha Flxa 77
CAL-929	Calço Vedante..... 77
CON-435	Conexão para Montante..... 78
CON-434	Conexão para Montante..... 79
-	Conjunto Fecho Cremona 80
CON-383	Contra Fecho 75
CON-385	Contra Fecho para 4 Folhas 75
CON-32	Contra Fecho para Folha Fixa 75
CON-381	Escova de Vedação..... 75
FIT-5×6	Escova de Vedação 5×6..... 74
FIT-5×7	Escova de Vedação 5×7 75
FIT-5×8	Escova de Vedação 5×8..... 76
FIT-7×8	Escova de Vedação 7×8 76
FEC-634A	Fecho Concha com Trava Automática..... 74
FECHO 375	Fecho Maxim-Ar..... 76
GUA-039	Guarnição Cunha 74
GUA-239	Guarnição Cunha 77
NYL-370	Guia de Persiana 77
NYL-396	Guia Deslizante..... 74
NYL-369	Guia e Limitador de Persiana..... 77
NYL-738	Limitador de Abertura Jan. Integrada 78
MAN-14×6,4	Manta Adesiva..... 76
MAN-15×4,8	Manta Adesiva..... 76
REC-8118	Recolhedor para Esquadria Integrada 79
ROL-468	Roldana Janela de Correr 74
ROL-413	Roldana Porta de Correr 74
NYL-042	Tampa Furo 77
TMM35-012	Tampa para Montante 76
UDIAL-41	Tampa para Palheta 79



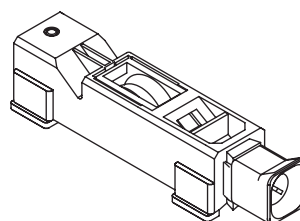
Guarnição Cunha
GUA-039



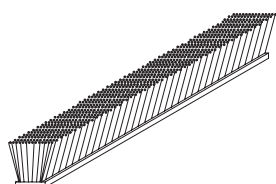
Roldana Porta de Correr
ROL-413



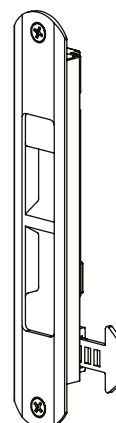
Guia Deslizante
NYL-396



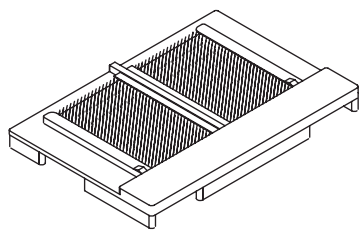
Roldana Janela de Correr
ROL-468



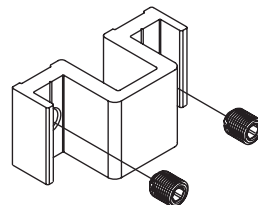
Escova de Vedação 5×6
FIT-5×6



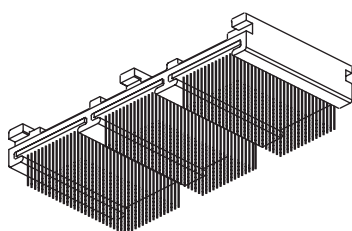
Fecho Concha com Trava Automática
FEC-634A



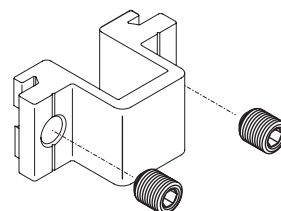
Caixa de Dreno
NYL-395



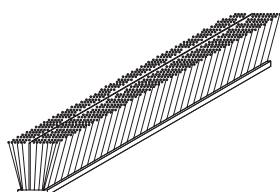
Contra Fecho
CON-383



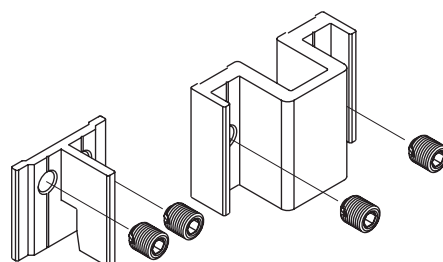
Escova de Vedação
CON-381



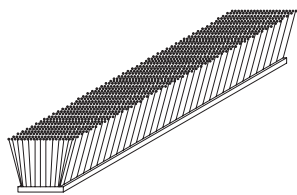
Contra Fecho para 4 Folhas
CON-385



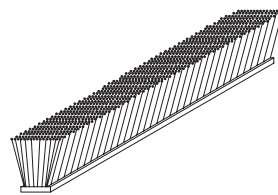
Escova de Vedação 5×7
FIT-5×7



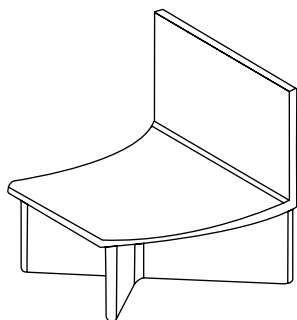
Contra Fecho para Folha Fixa
CON-32



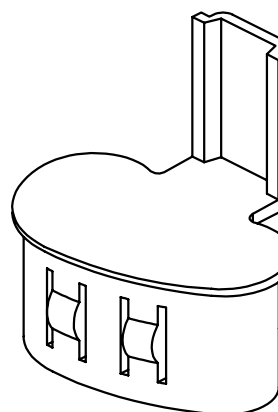
Escova de Vedação 7x8
FIT-7x8



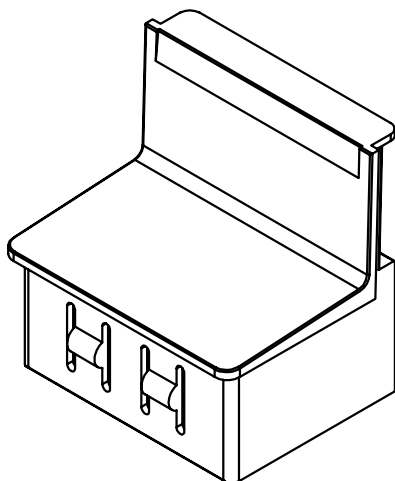
Escova de Vedação 5x8
FIT-5x8



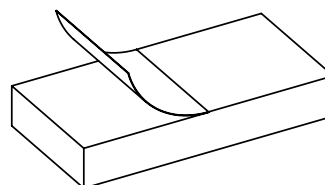
Tampa para Montante
TMM35-012



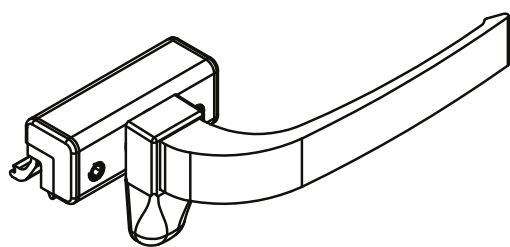
Tampa para Montante ALM 1277
NYL-400



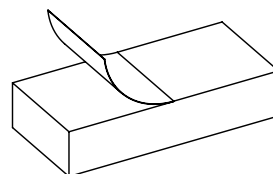
Tampa para Montante ALM 1278
NYL-399



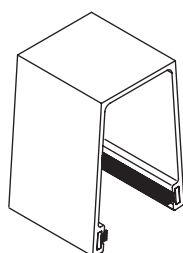
Manta Adesiva
MAN 15x4,8



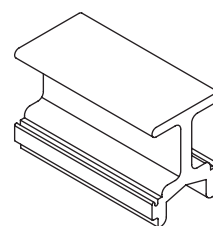
Fecho Maxim-Ar
FECHO 735



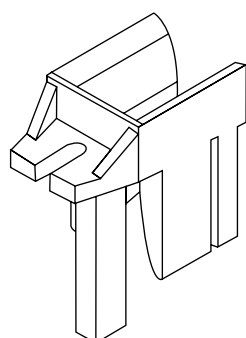
Manta Adesiva
MAN 14×6,4



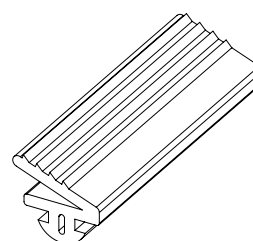
Calço Vedante
CAL-929



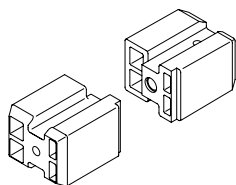
Calço da Folha Fixa
NYL-394



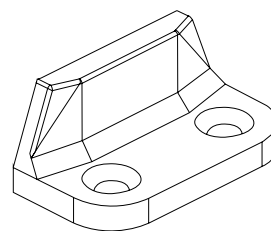
Guia de Persiana
NYL-370



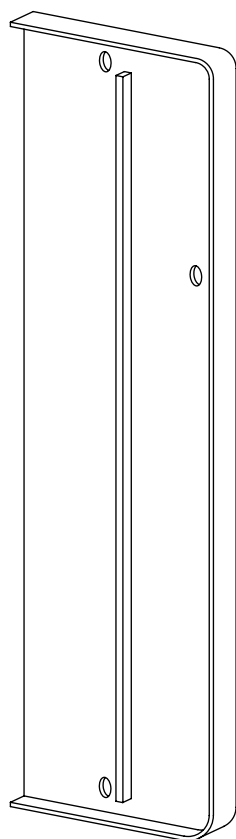
Guarnição Cunha
GUA-239



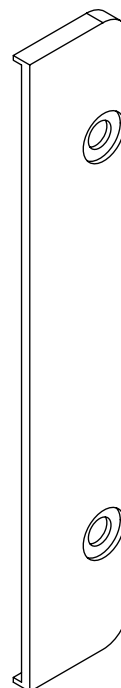
Conexão para Montante
CON-435



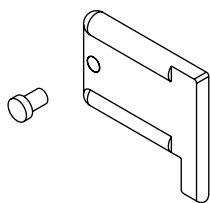
Limitador de Abertura Jan. Integrada
NYL-738



Acabamento para ALM 1245
NYL-481



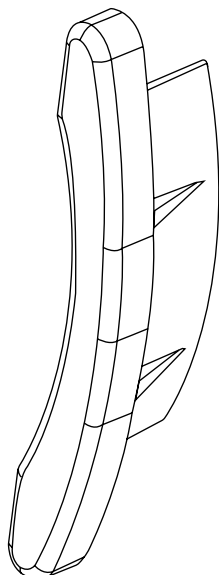
Acabamento para ALM 1244
NYL-382



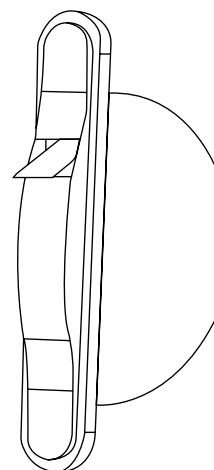
Guia e Limitador de Persiana
NYL-369



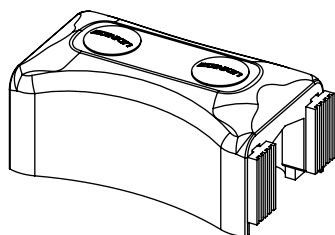
Tampa Furo
NYL-042



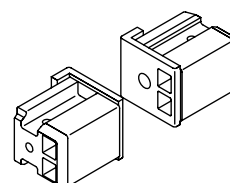
Tampa para Palheta
UDIAL-41



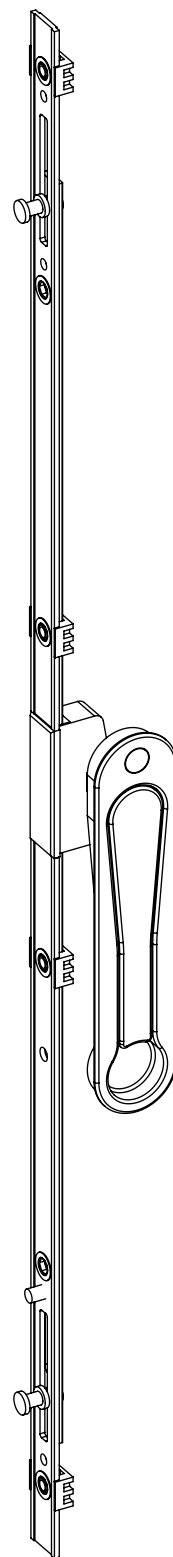
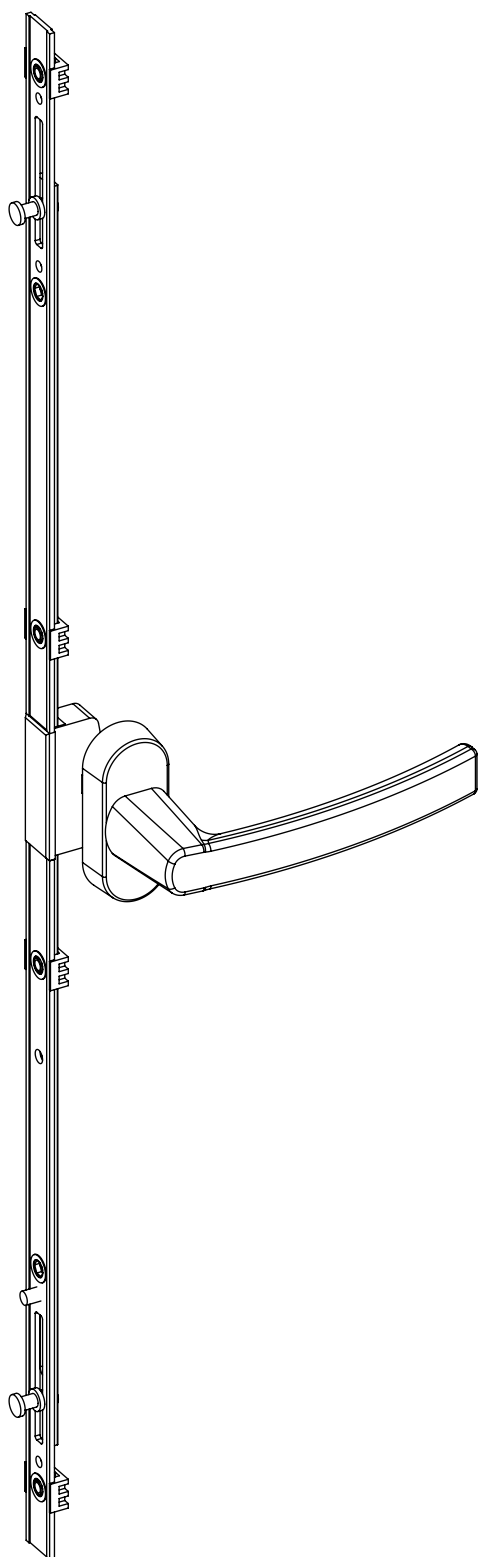
Recolhedor para Esquadria Integrada
REC-8118



Batedeira
NYL-398



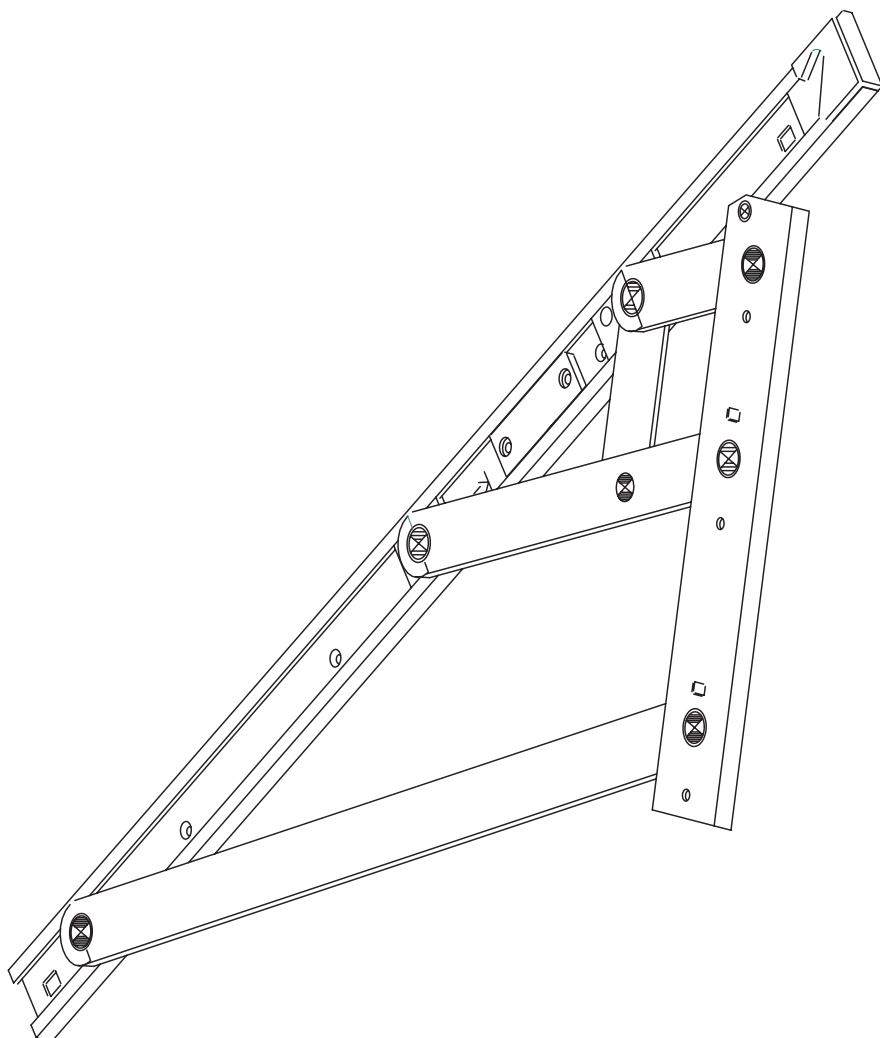
Conexão para Montante
CON-434



Conjunto Fecho Cremona

Descrição	Referência
Cremona multiponto agulha 20mm sem chave	641987
Maçaneta oculta pop-up	637961
Maçaneta rotoline branco R07,2	490545
Calço para Cremona	478410
Contra fecho usinado	617133TU

*Consultar fabricante conforme aplicação.



Articulação Maxim-Ar

UDINESE	
comprimento	código
350 mm	9103117
600 mm	9103122
900 mm	9103127

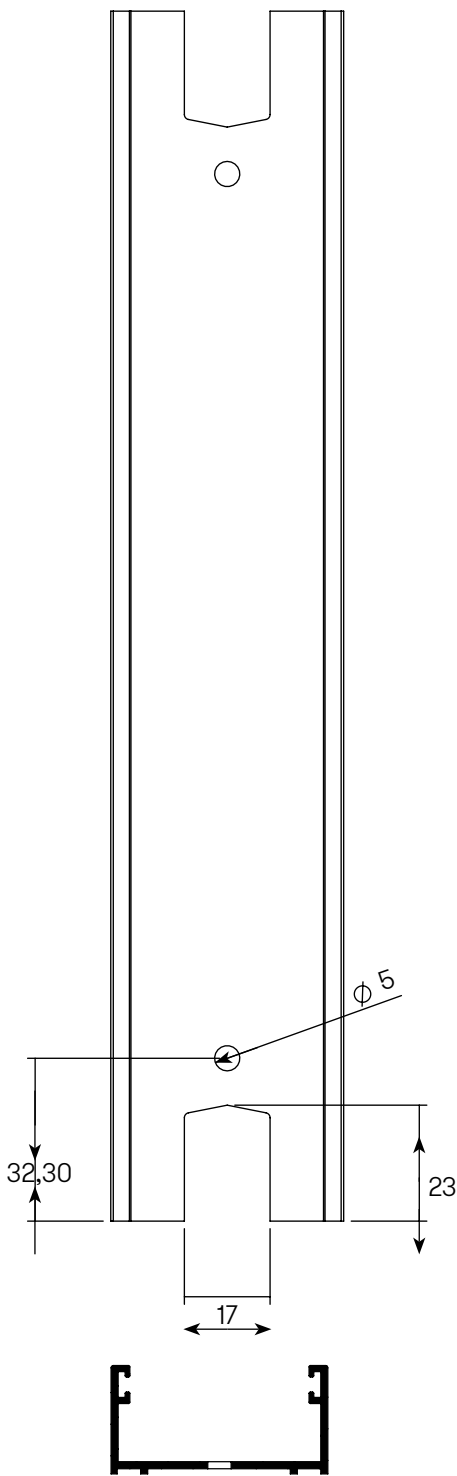
FERMAX	
comprimento	código
345 mm	SRG 01
600 mm	SRG 02
951 mm	SRG 03



USIN **A** GEM

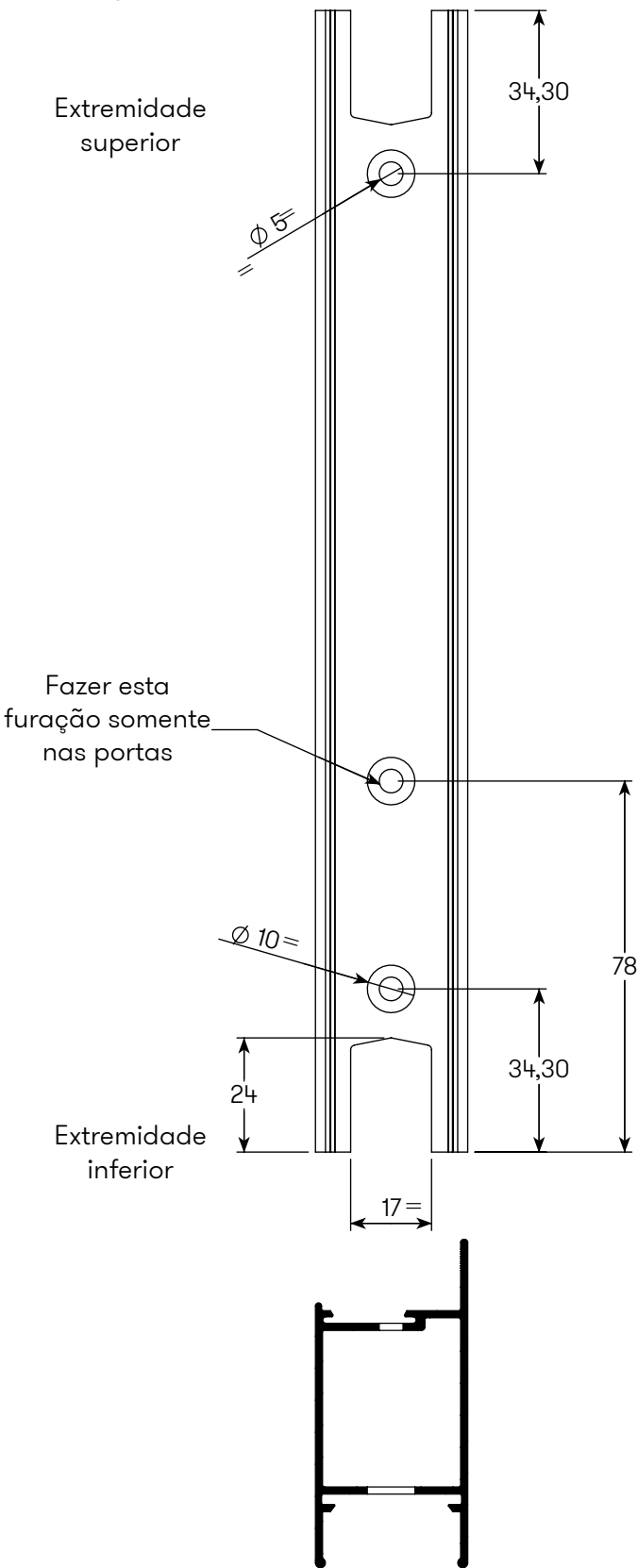
Rasgos para passagem do trilho

ALM 1223



Rasgos para passagem do trilho e fixação dos montantes

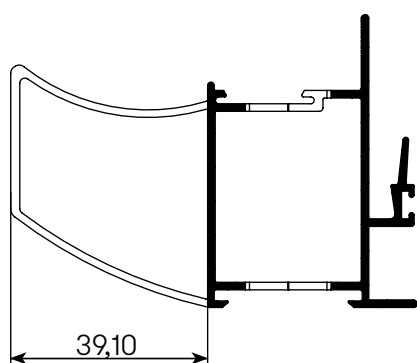
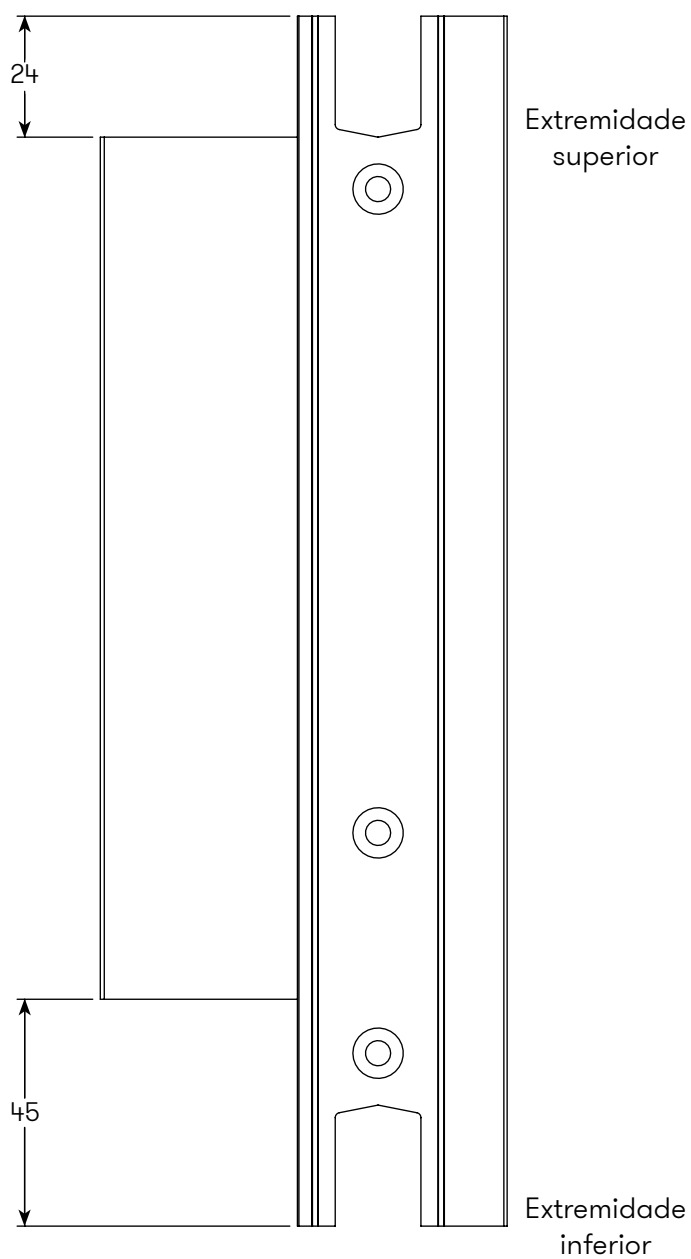
ALM 1200
ALM 1215
ALM 1216
ALM 1218
ALM 1220



Usinagem do reforço - superior e inferior

ALM 1221

ALM 1227



Rasgos de escoamento e caixas de dreno

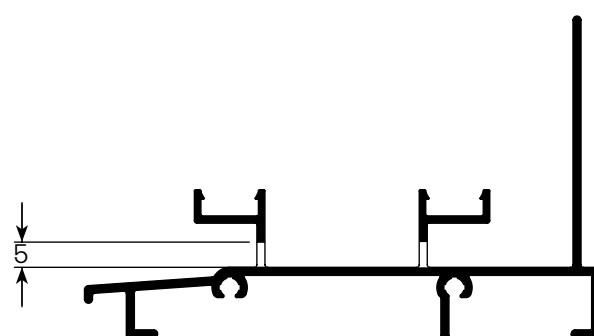
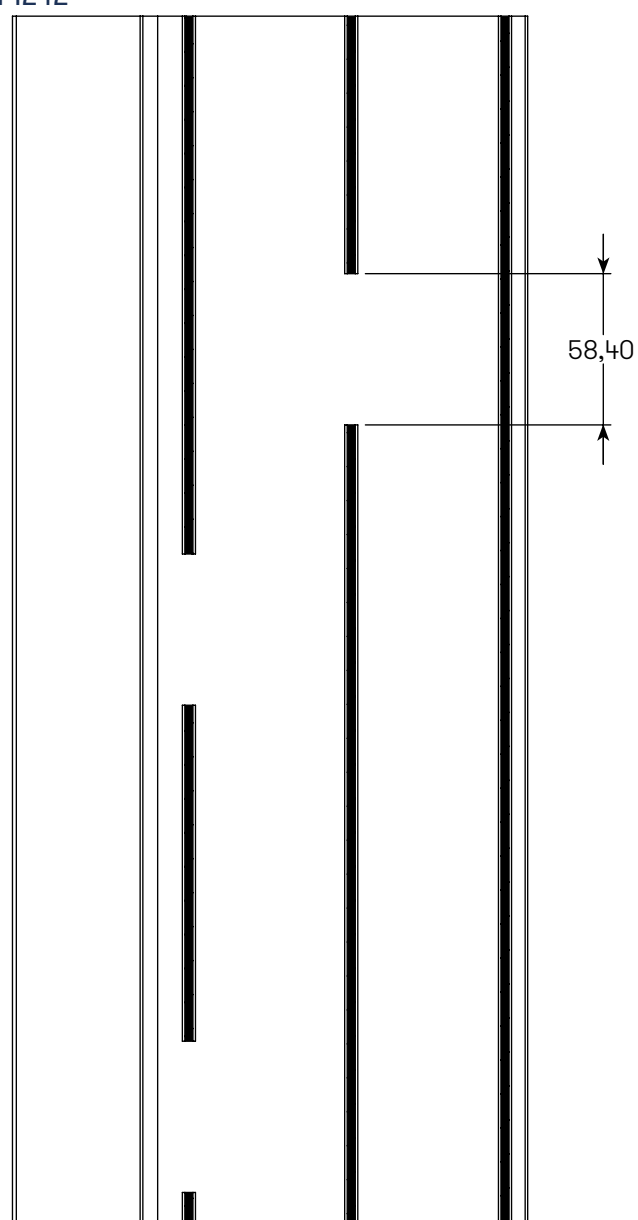
ALM 1211

ALM 1213

ALM 1233

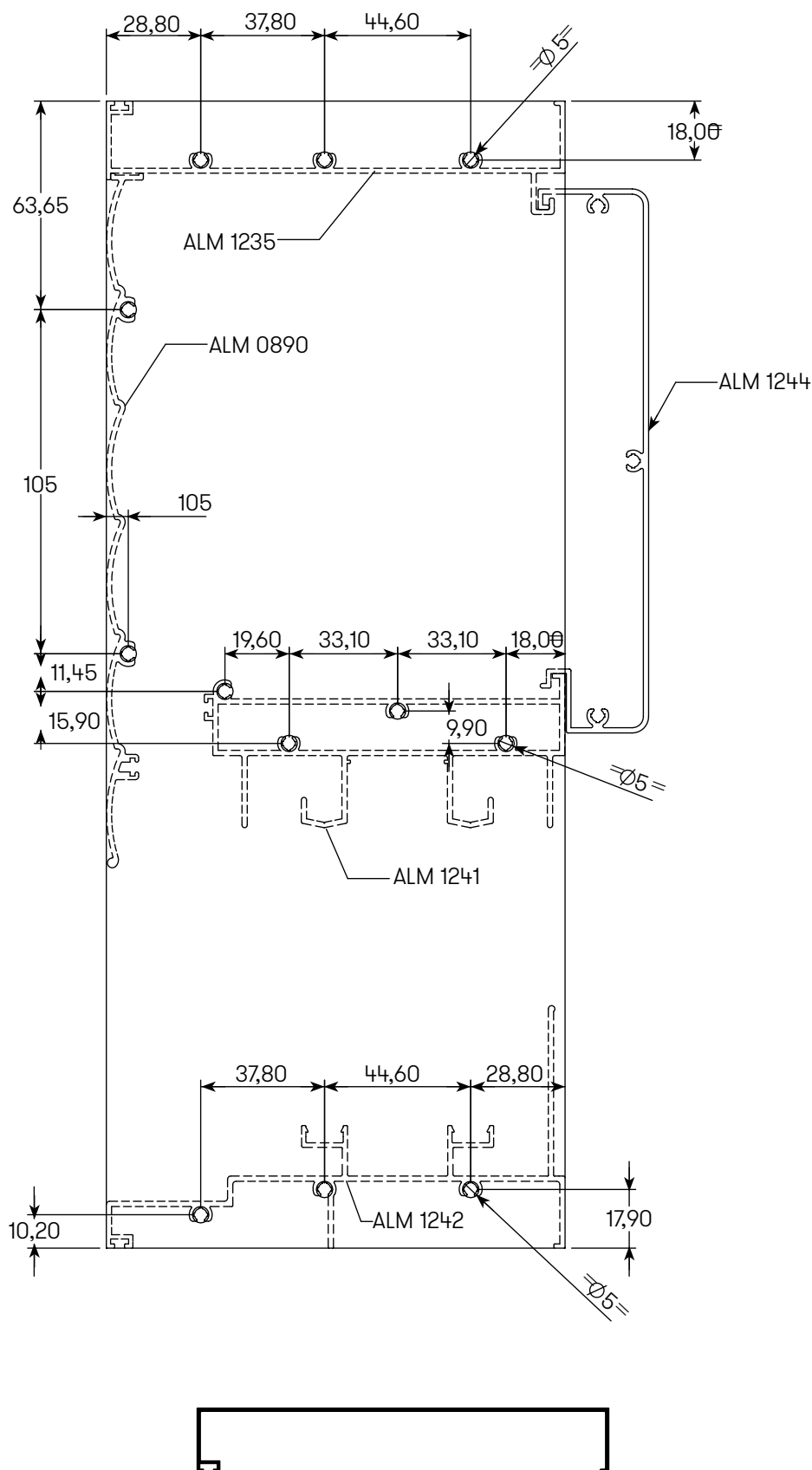
ALM 1234

ALM 1242



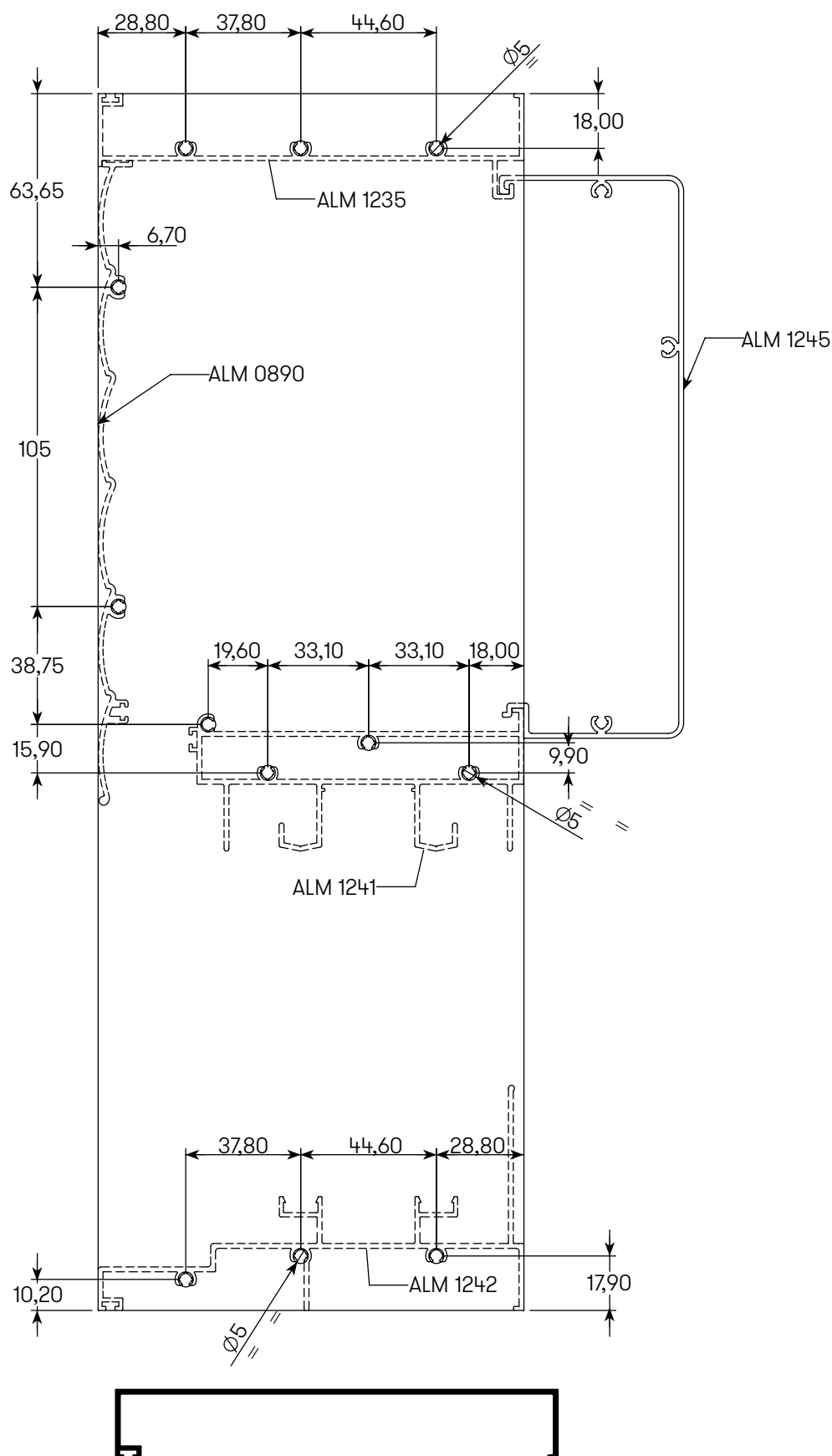
Furação da lateral - Janela Integrada

ALM 1236



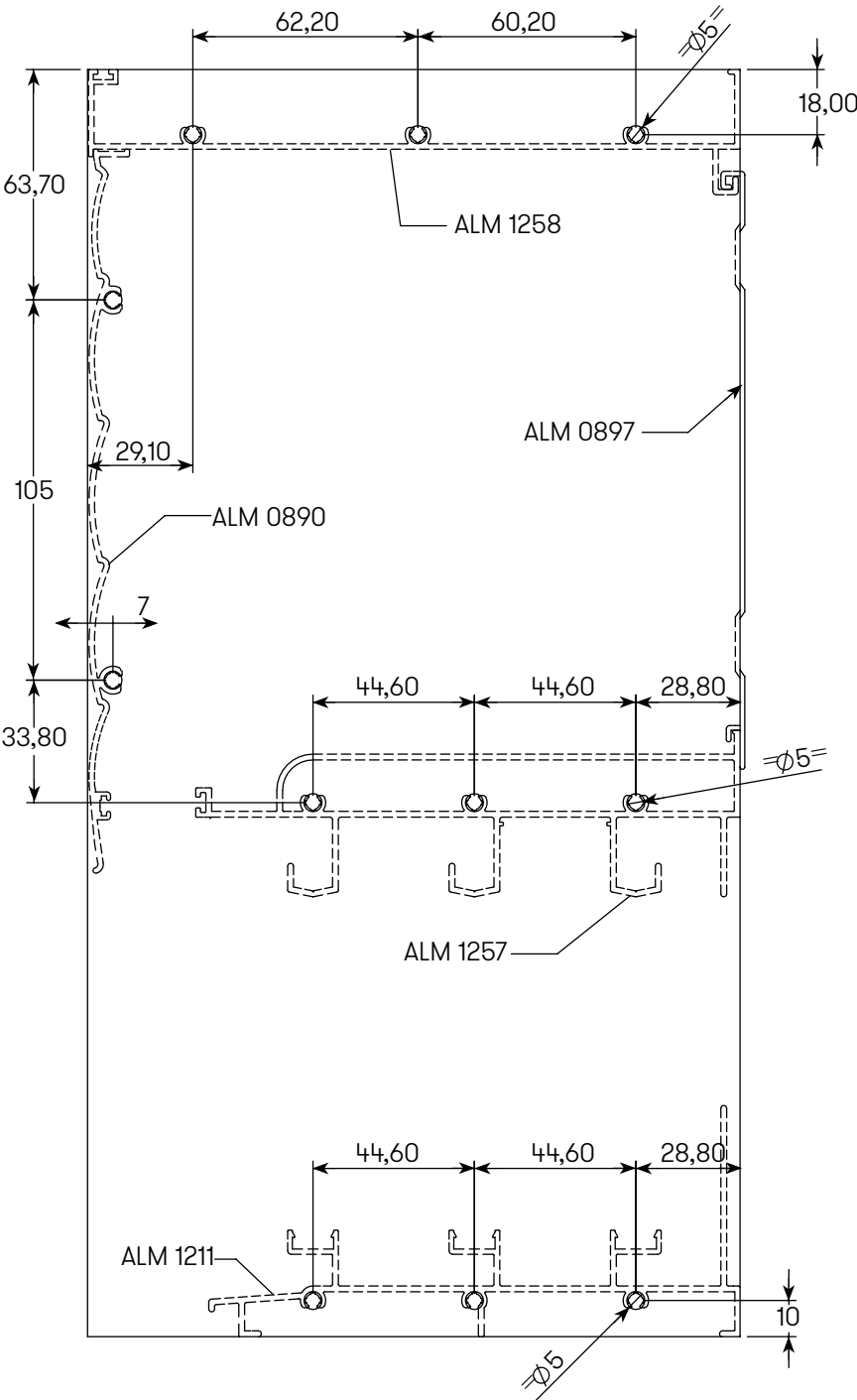
Furação da lateral - Porta Integrada

ALM 1236



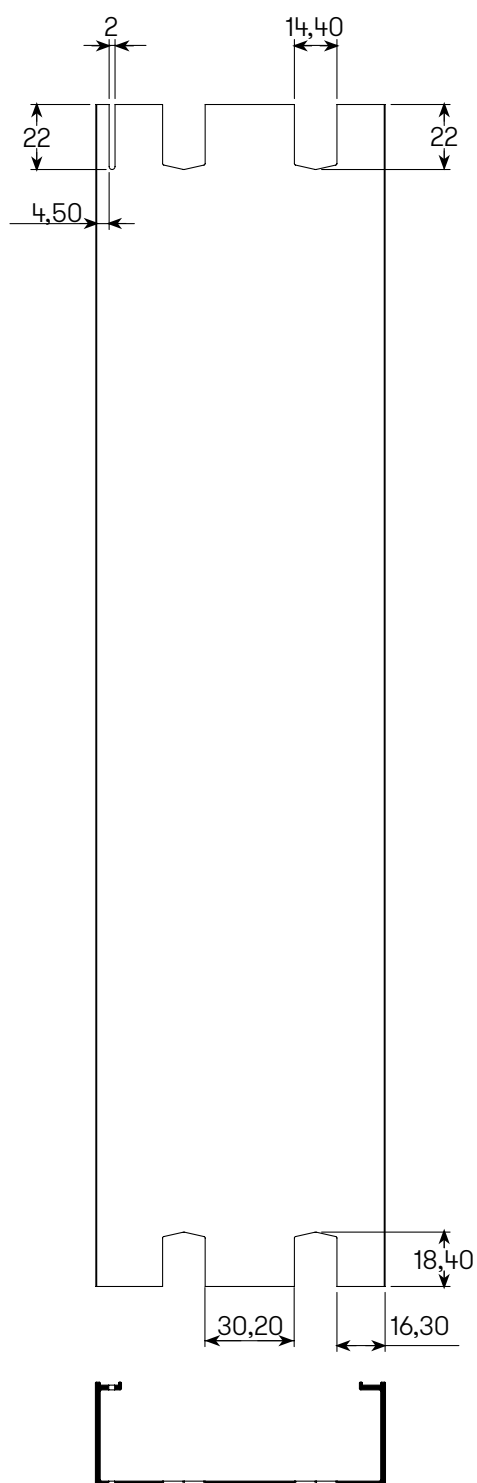
Furação da lateral - Janela Integrada

ALM 1260



Rasgos para passagem no trilho

ALM 1240



Rasgos para alojamento das travessas - Janelas

ALM 1267

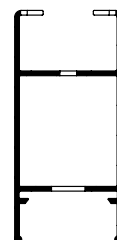
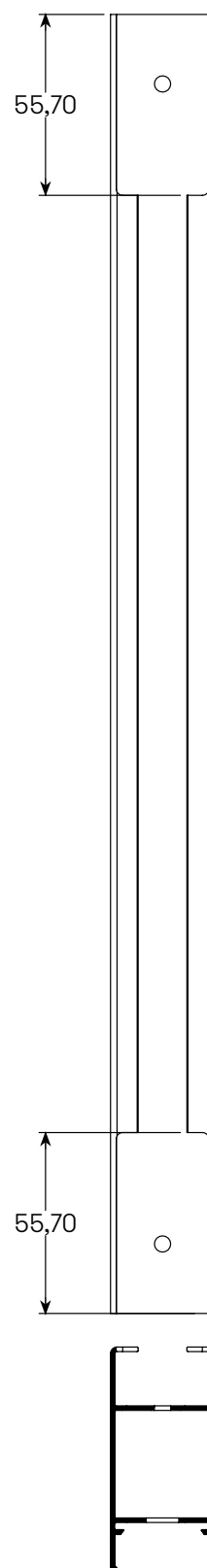
ALM 1268

ALM 1272

ALM 1273

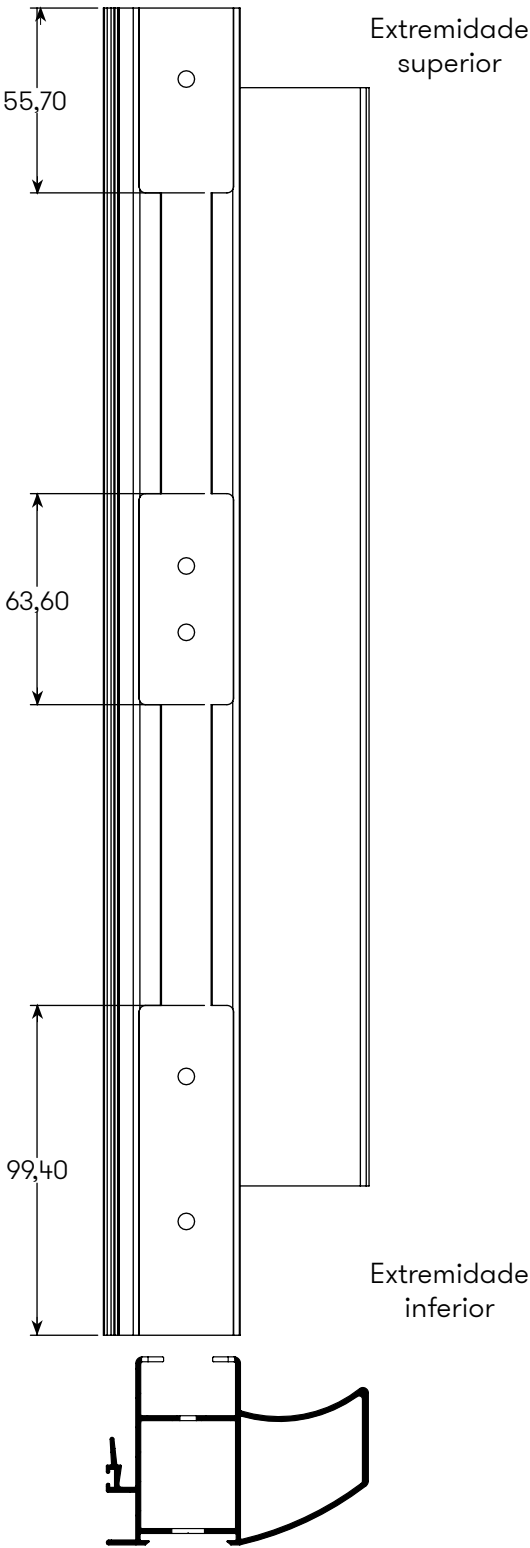
ALM 1274

ALM 1276



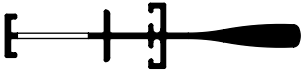
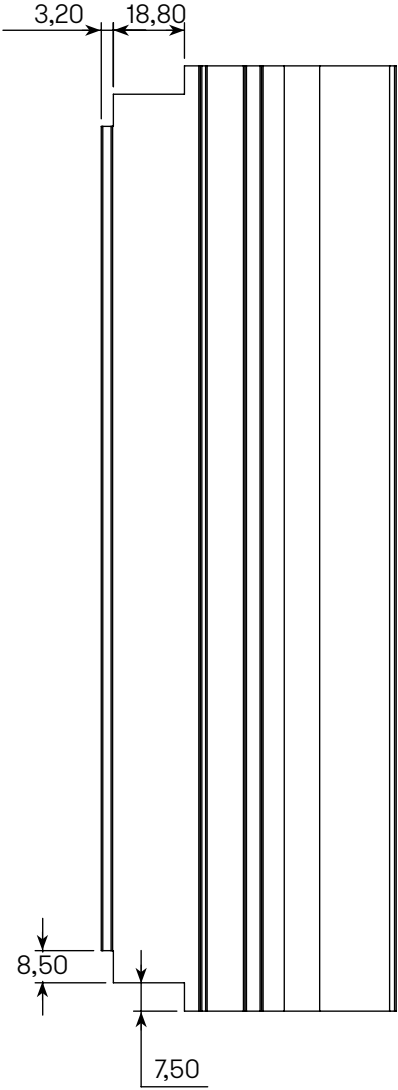
Rasgos para alojamento das travessas - Portas

ALM 1267
ALM 1268
ALM 1272
ALM 1273
ALM 1274
ALM 1275
ALM 1276



Recorte do reforço do marco - Maxim-ar

ALM 1266

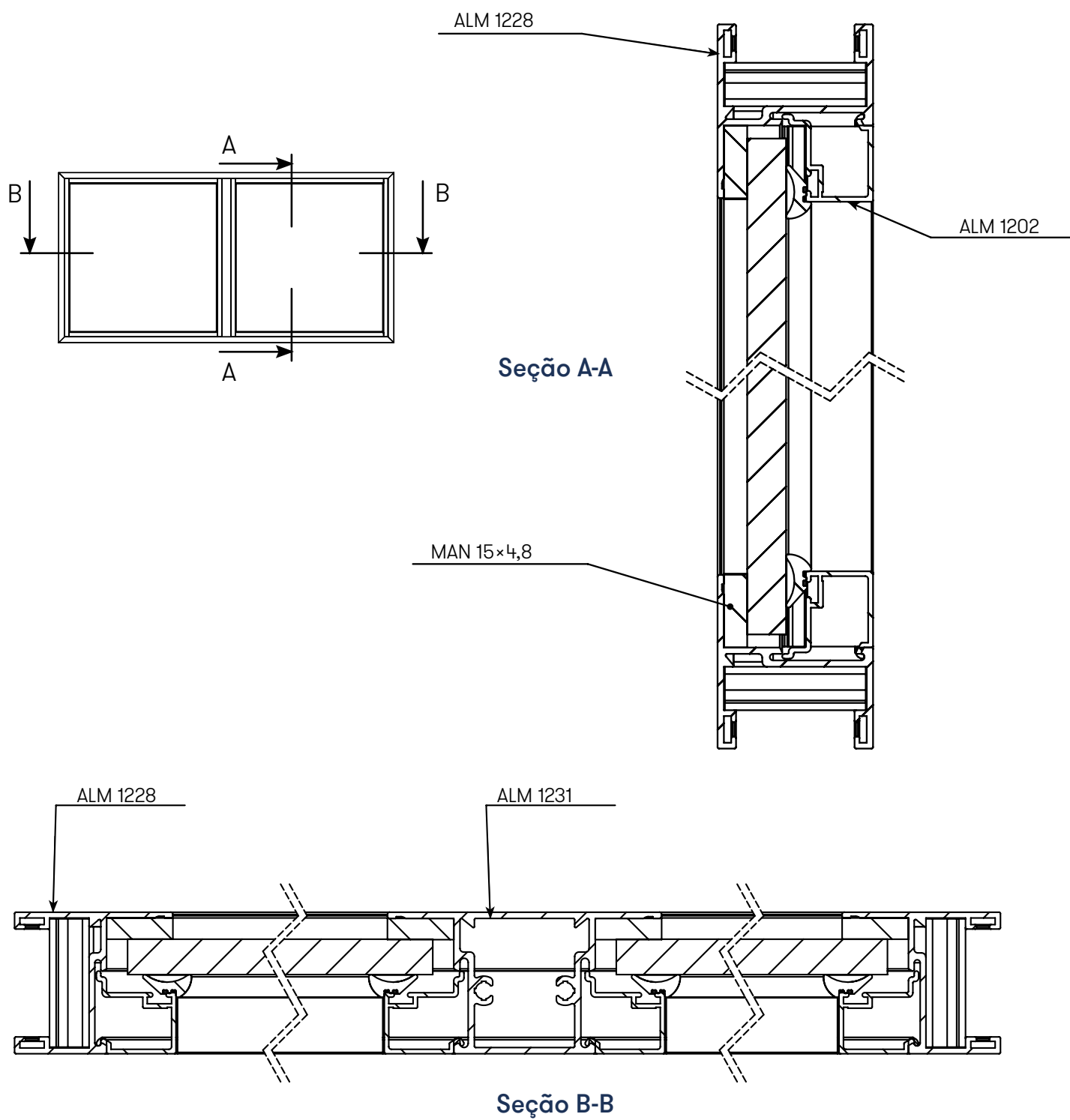




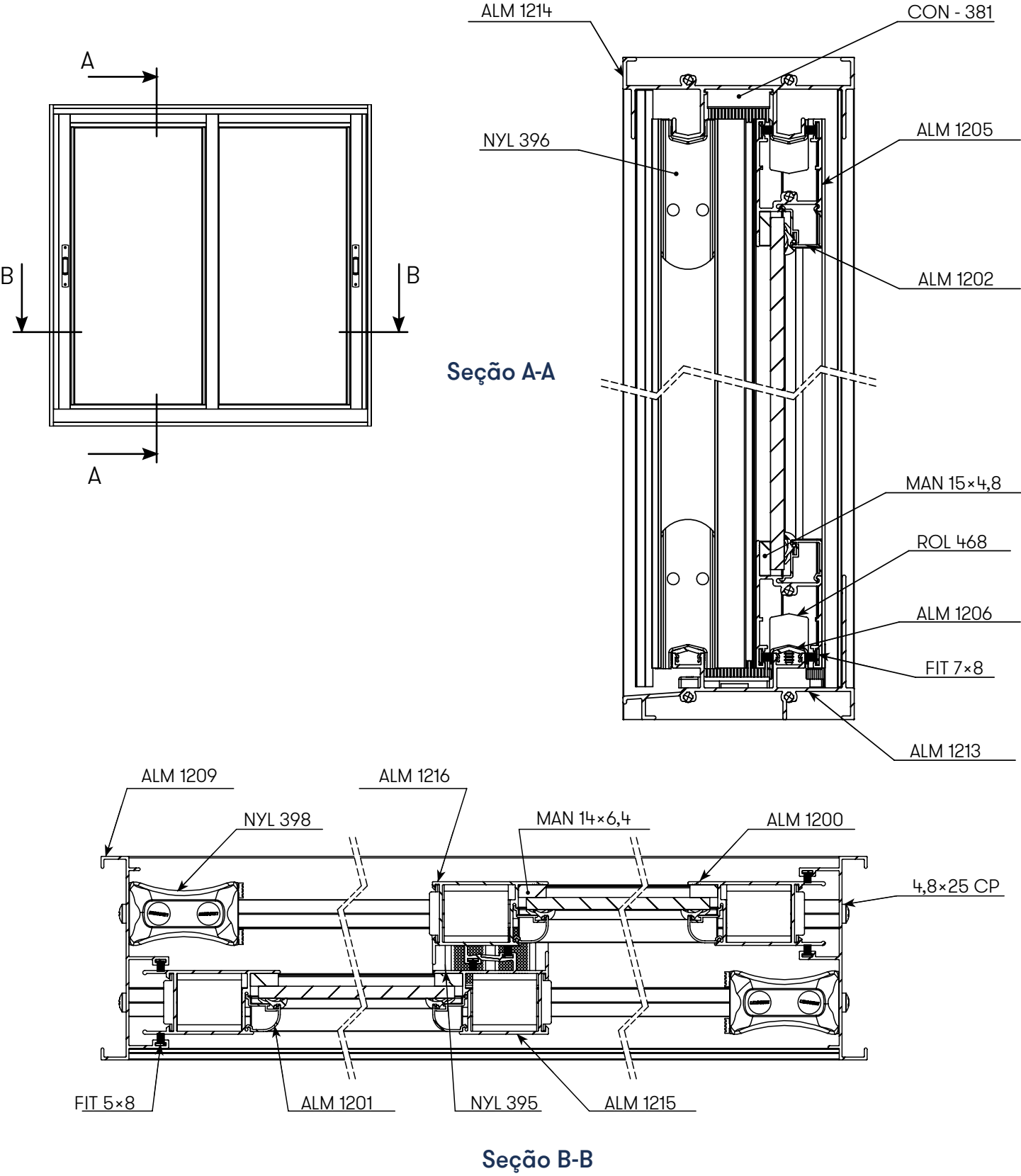
MONTAGENS

Caixa Integrada	95
Fixo de Vidro 2 Folhas Horizontal.....	90
Janela de Correr 2 Folhas	91
Janela de Correr 2 Folhas com Fixo Inferior	92
Janela de Correr 2 Folhas com Maxiam-Ar	93
Janela de Correr 2 Folhas com Persiana Integrada	94
Janela de Correr 3 Folhas	97
Janela de Correr 3 Folhas com Veneziana.....	96
Janela de Correr 4 Folhas	98
Janela de Correr 6 Folhas com Veneziana.....	99
Maxim-Ar	100
Maxim-Ar 2 Folhas Horizontais	102
Maxim-Ar 2 Folhas Horizontais com Fixo Inferior	103
Maxim-Ar com Fixo Inferior.....	101
Porta de Correr 2 Folhas.....	104
Porta de Correr 3 Folhas com Veneziana	105

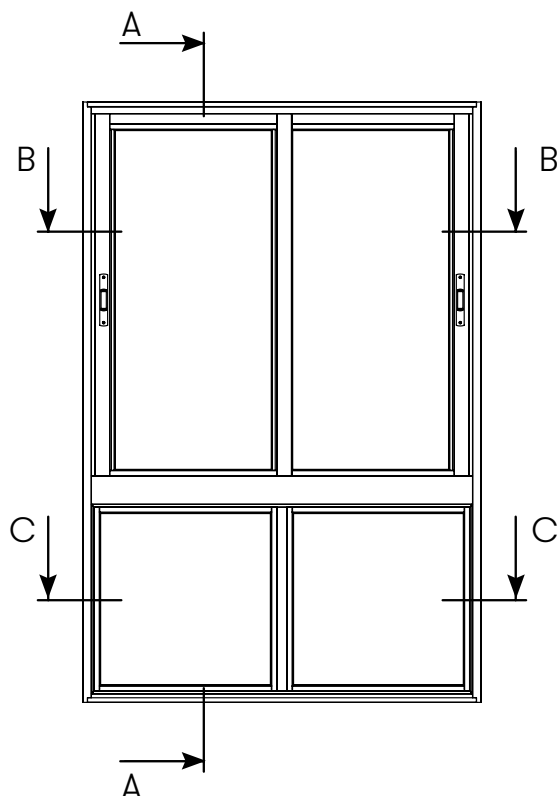
Fixo de Vidro 2 Folhas Horizontal



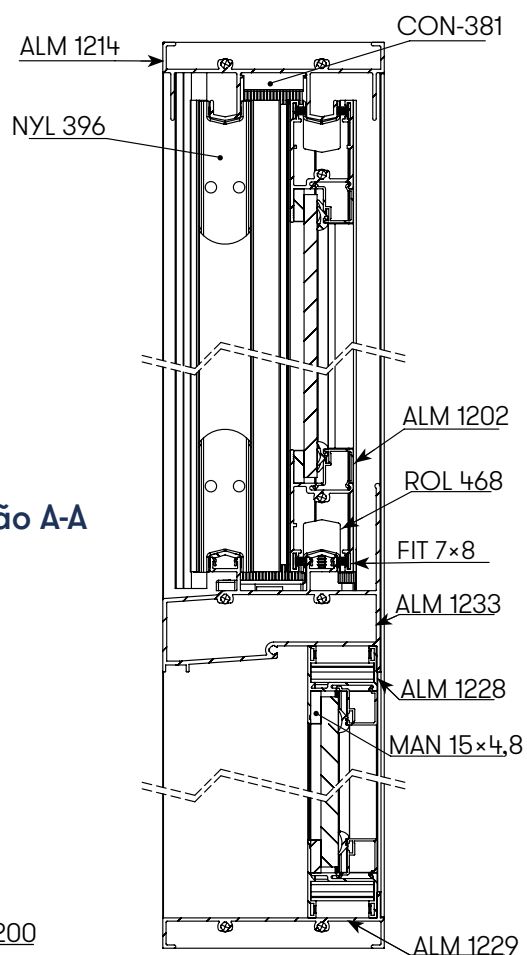
Janela de Correr 2 Folhas



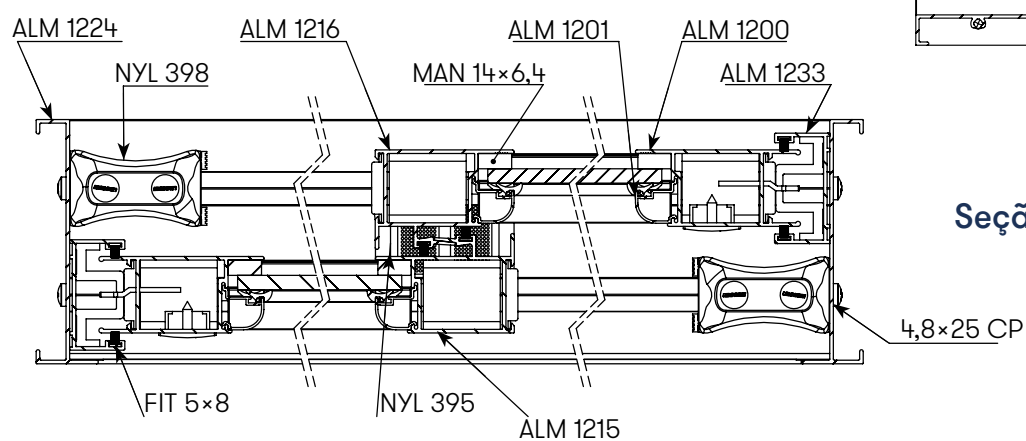
Janela de Correr 2 Folhas com Fixo Inferior



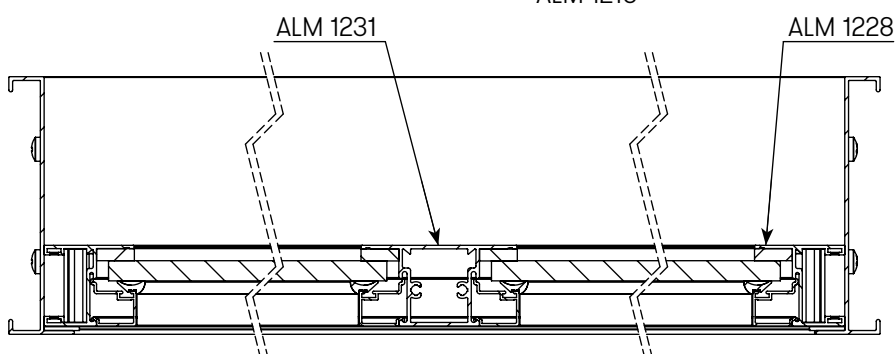
Seção A-A



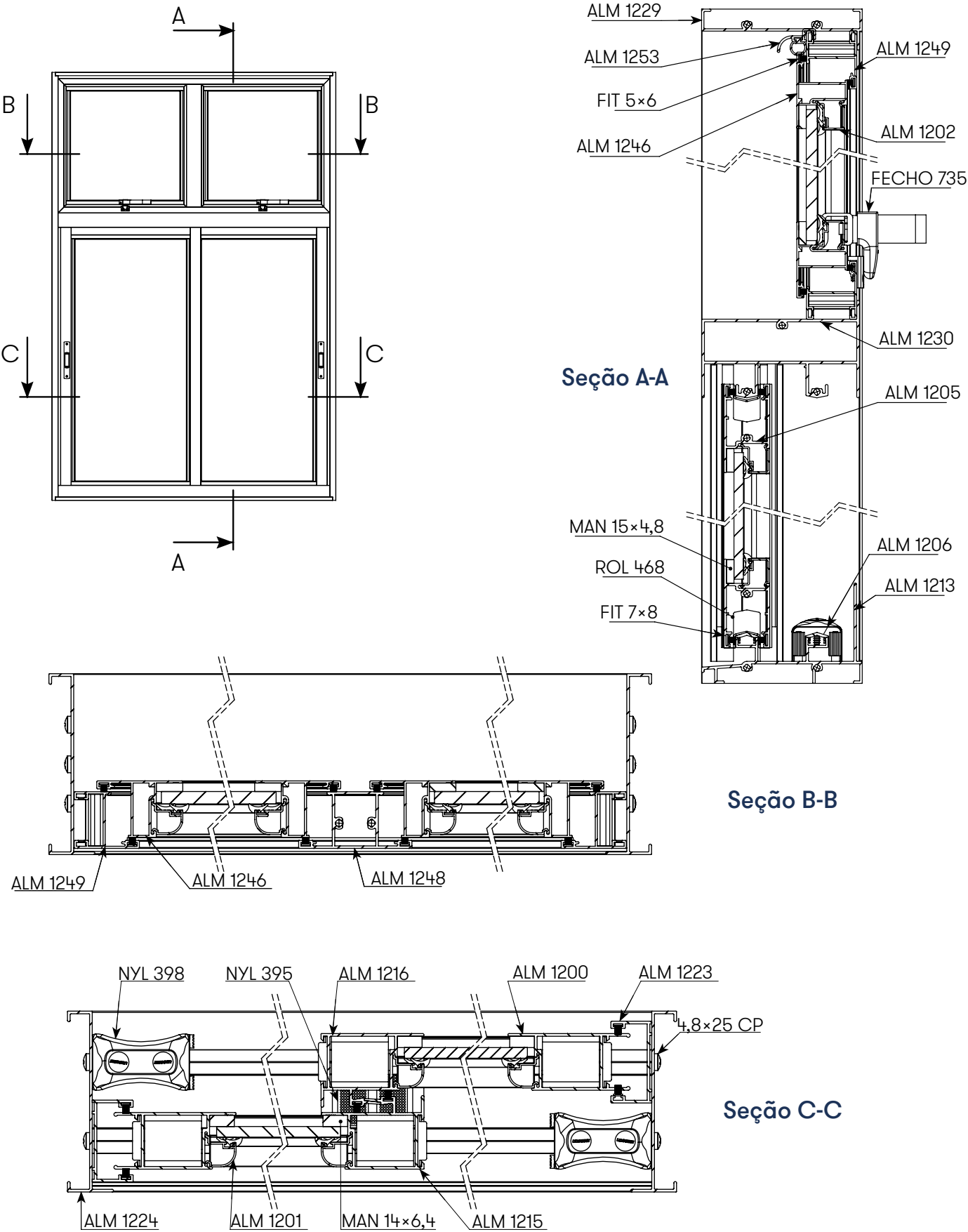
Seção B-B



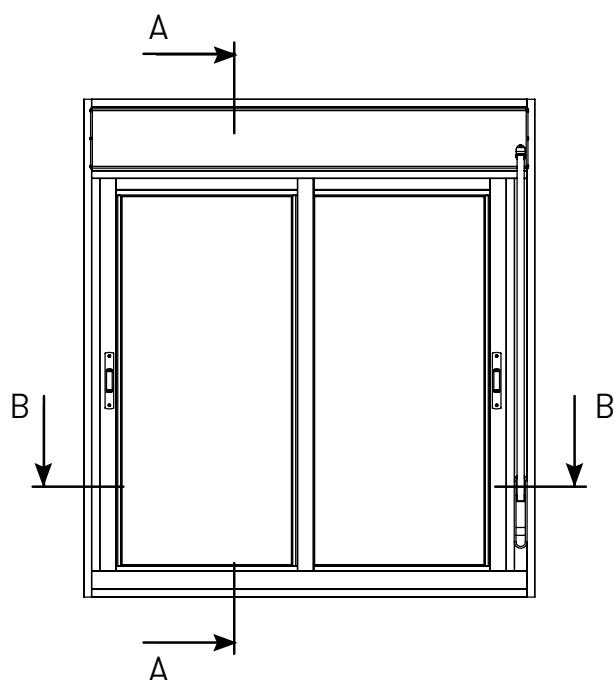
Seção C-C



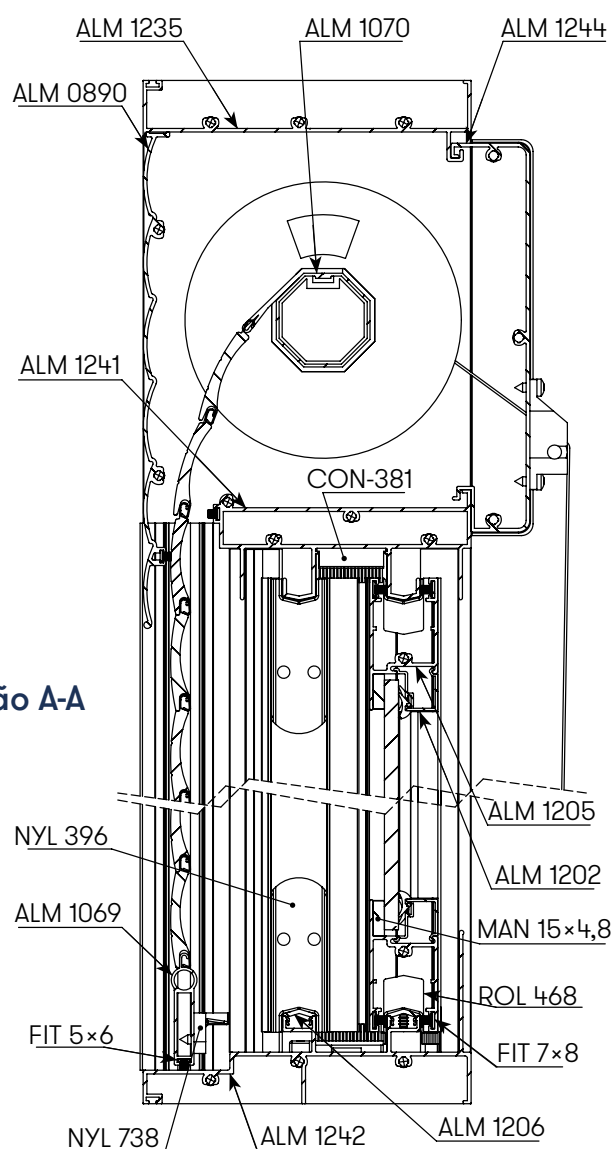
Janela de Correr 2 Folhas com Maxiam-Ar



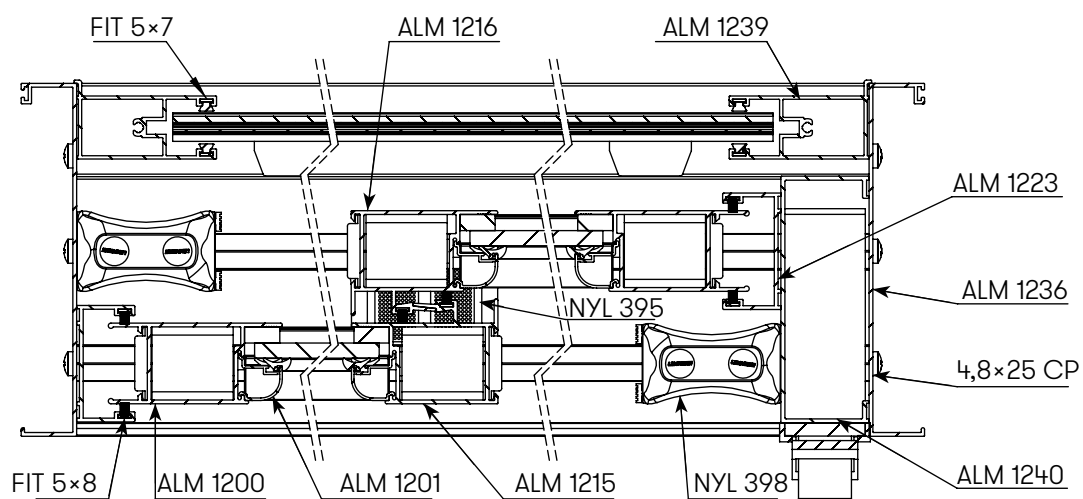
Janela de Correr 2 Folhas com Persiana Integrada



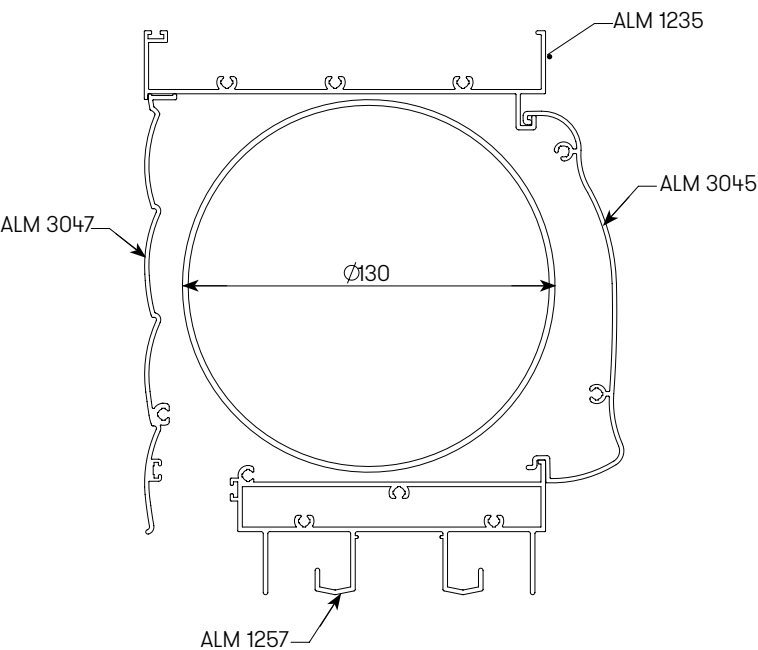
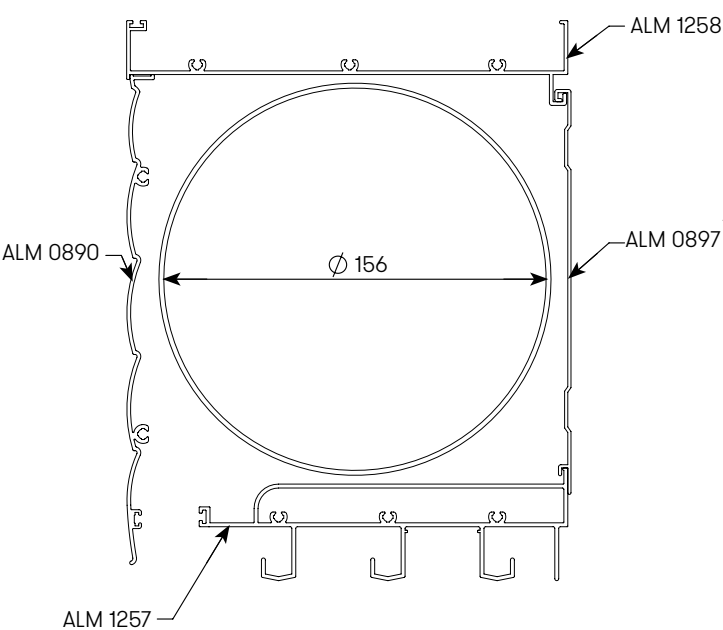
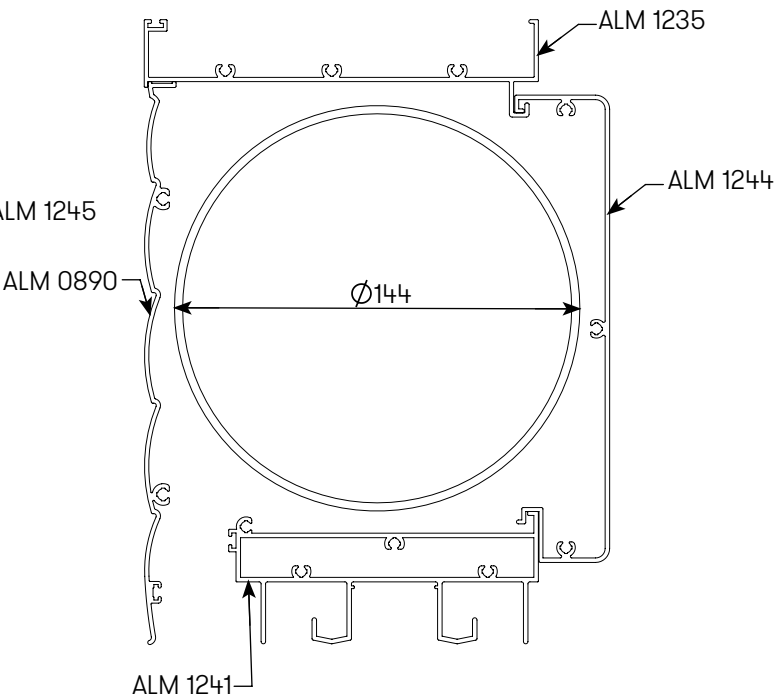
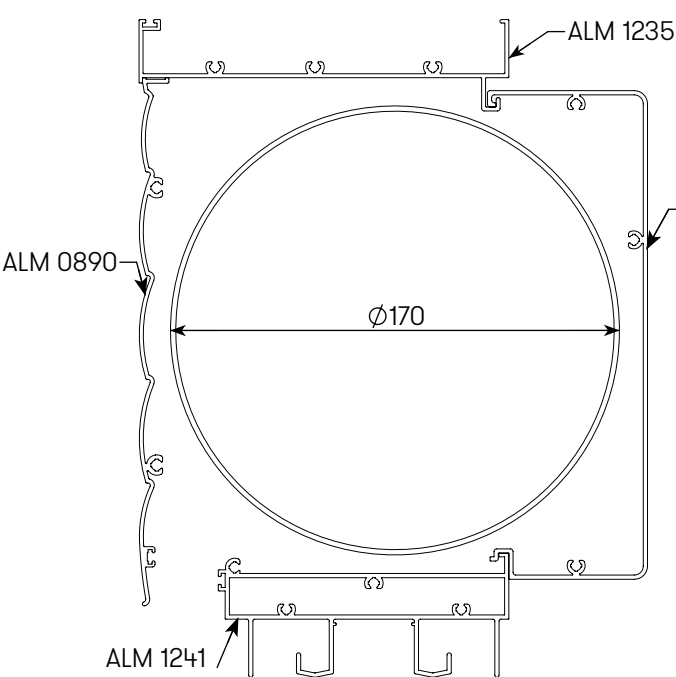
Seção A-A



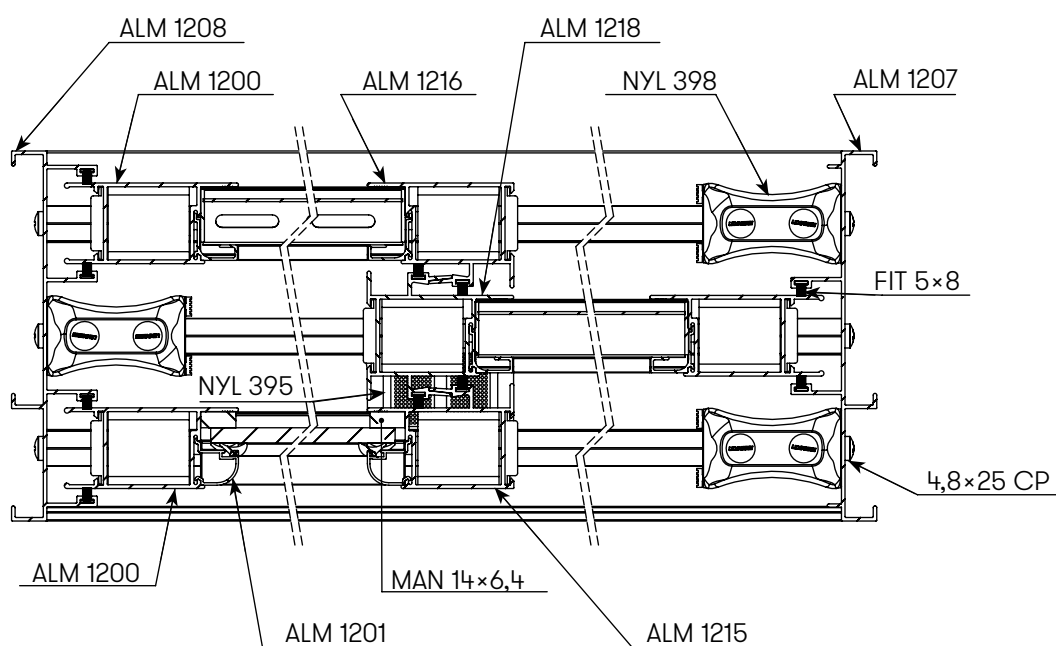
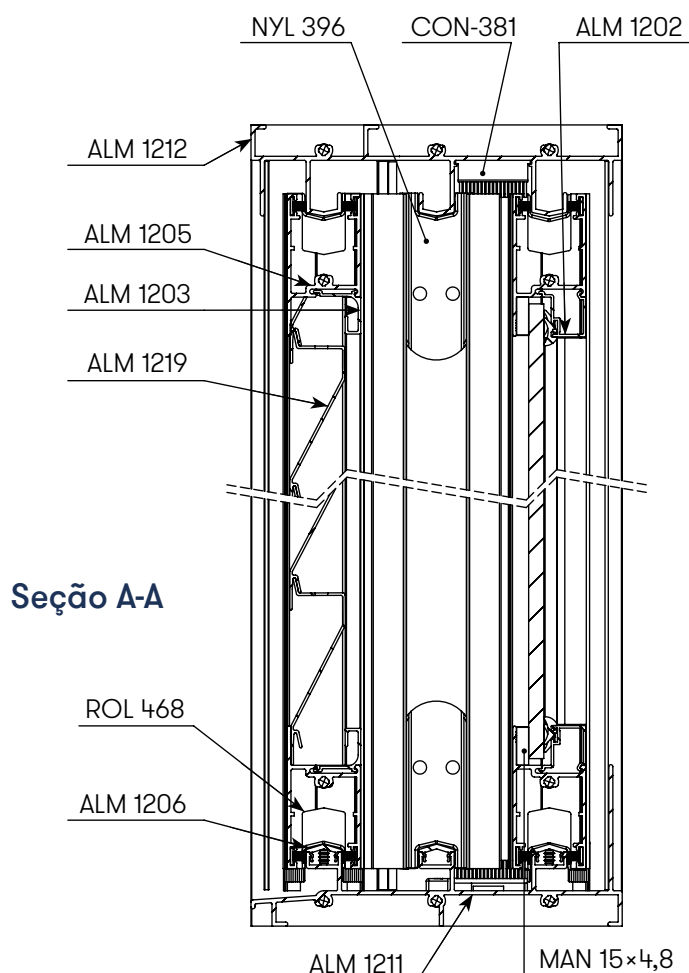
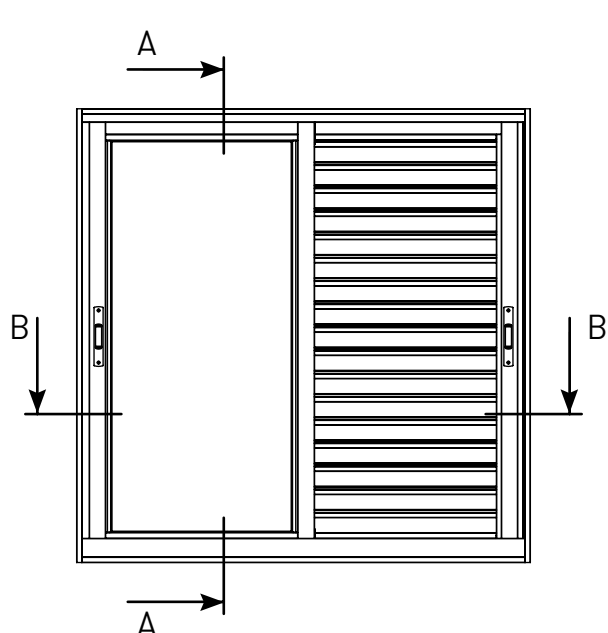
Seção B-B



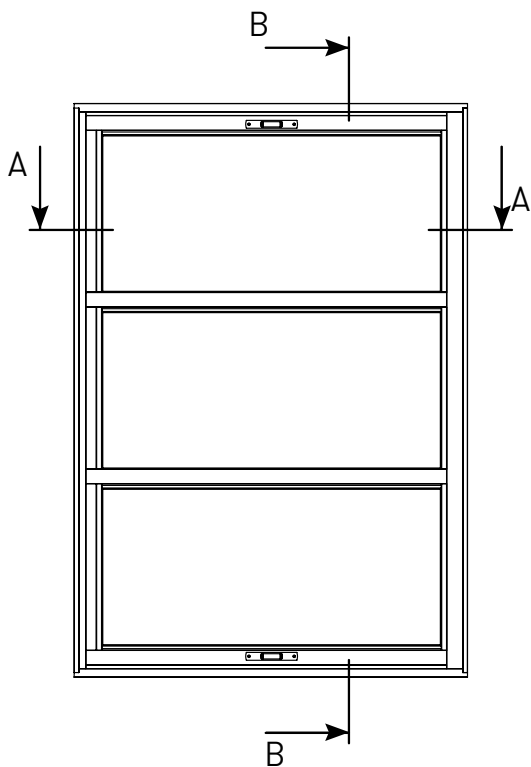
Caixa Integrada



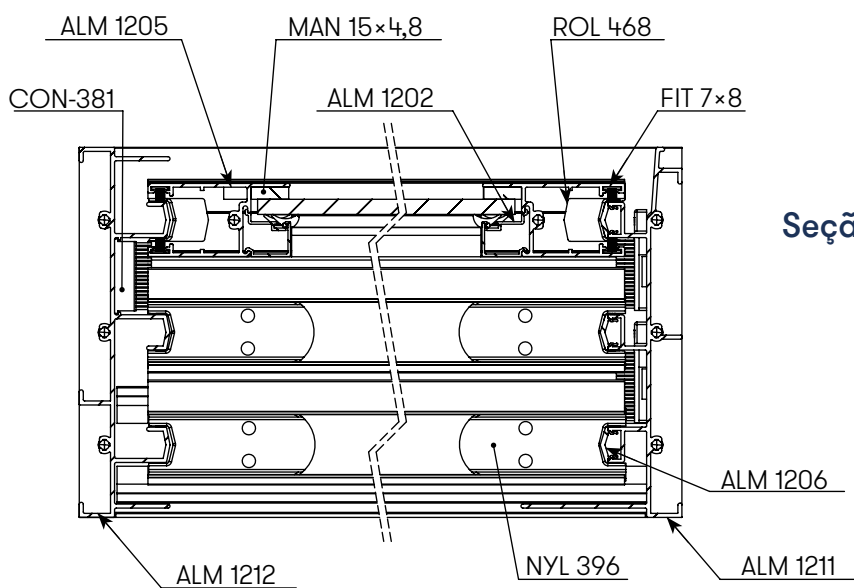
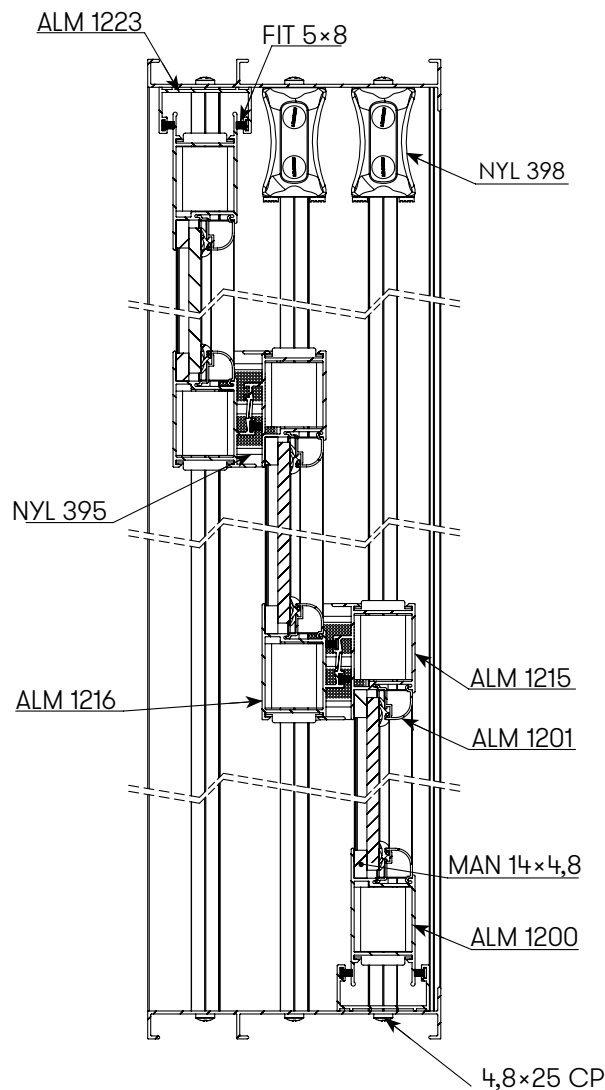
Janela de Correr 3 Folhas com Venezia



Janela de Correr 3 Folhas

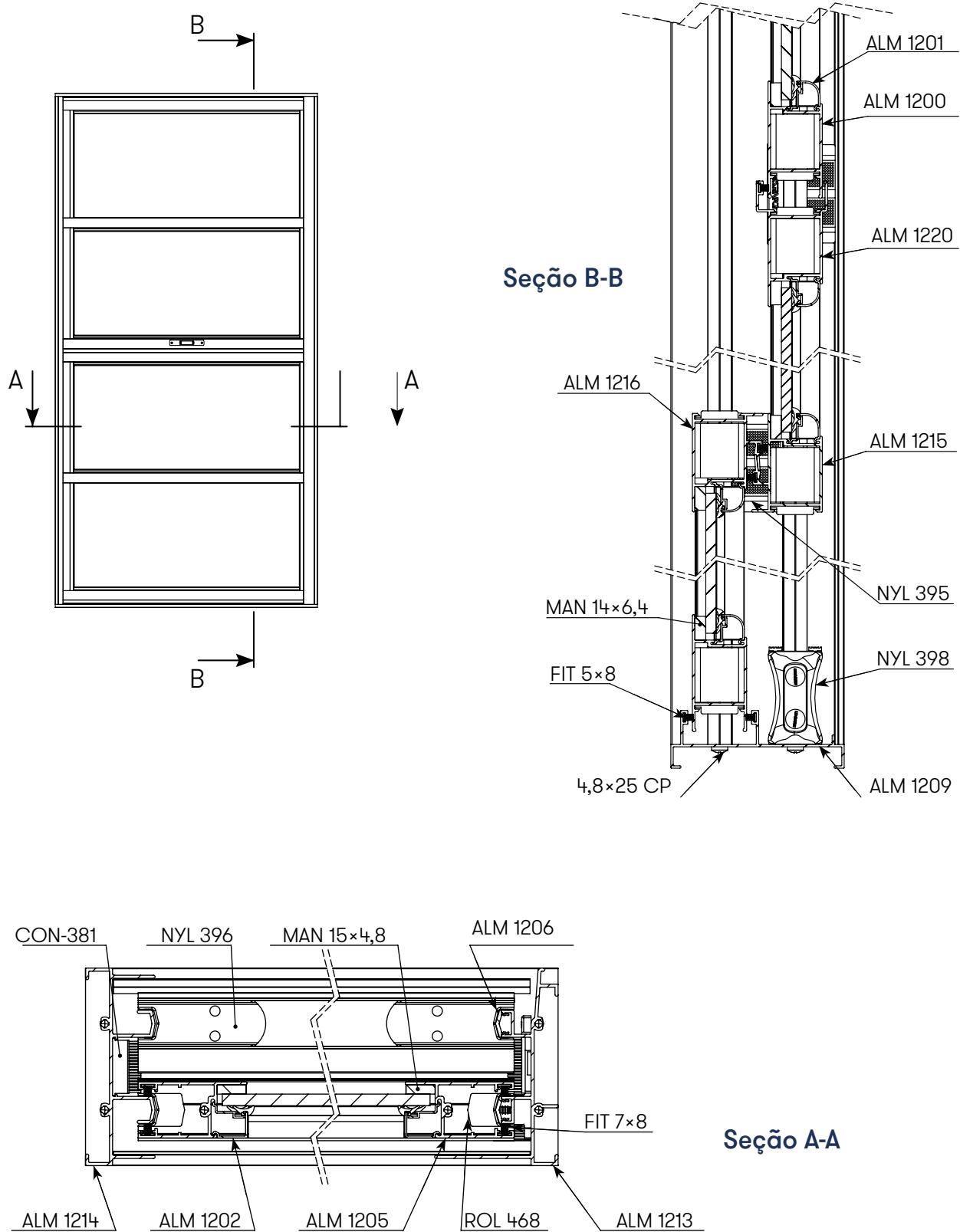


Seção B-B

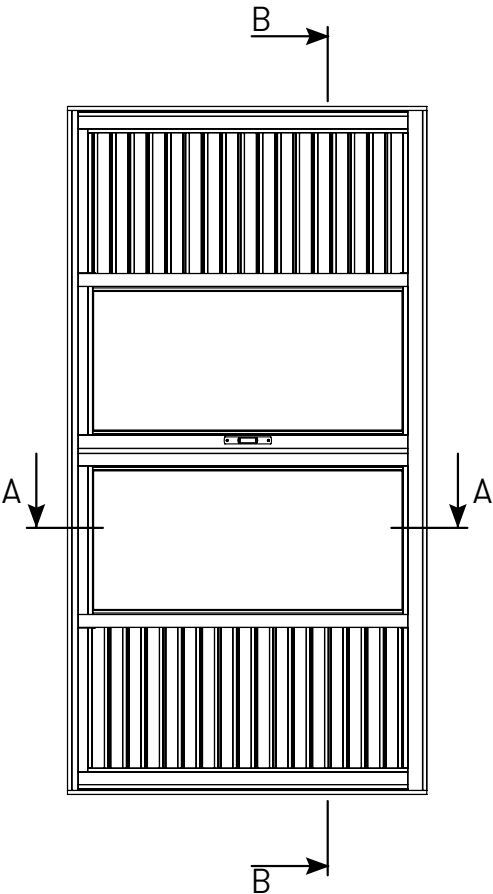


Seção A-A

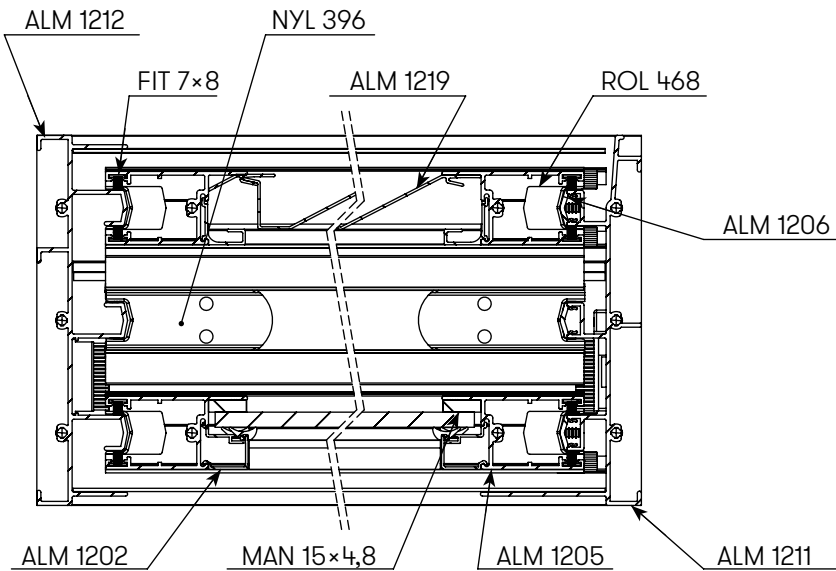
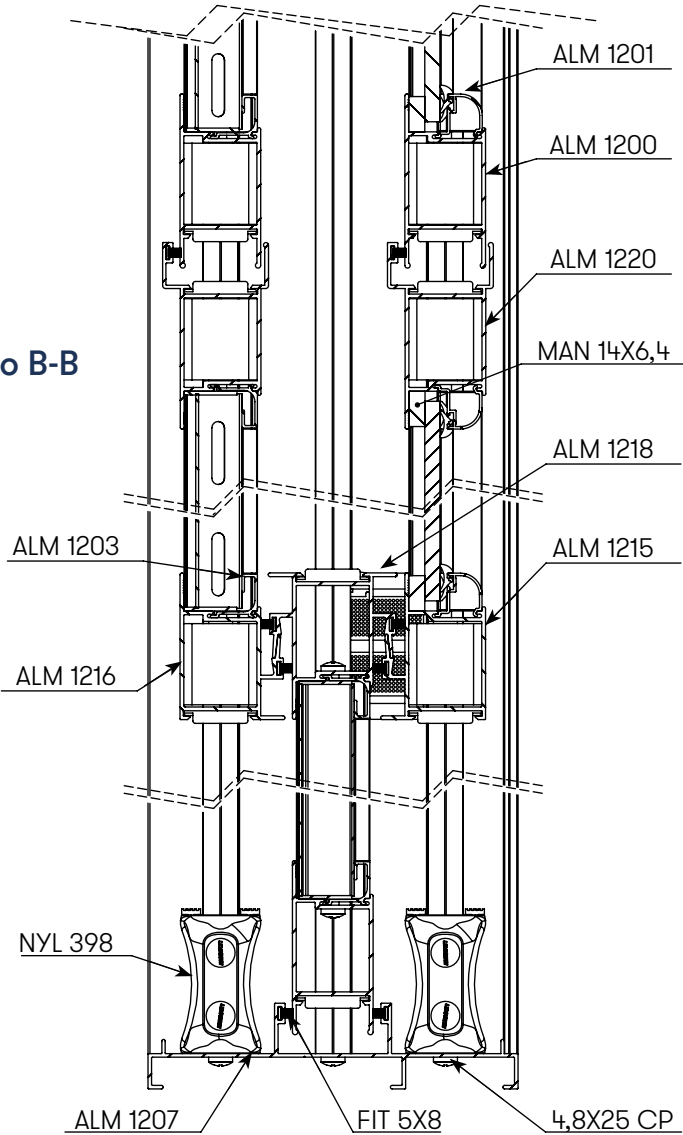
Janela de Correr 4 Folhas



Janela de Correr 6 Folhas com Veneziana

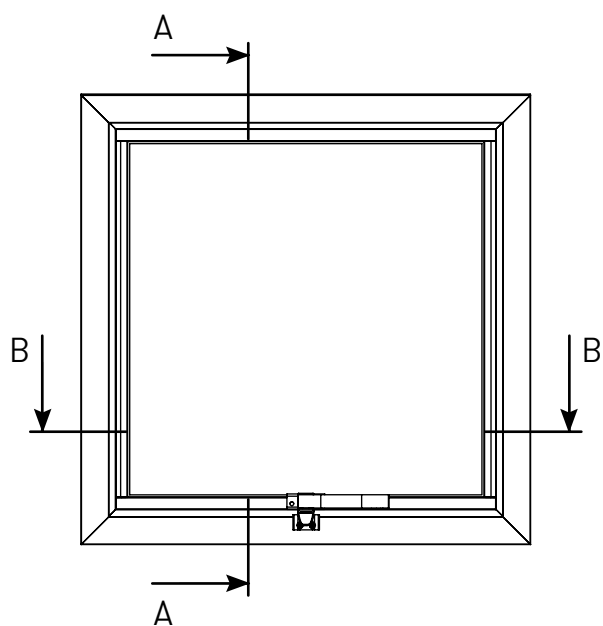


Seção B-B

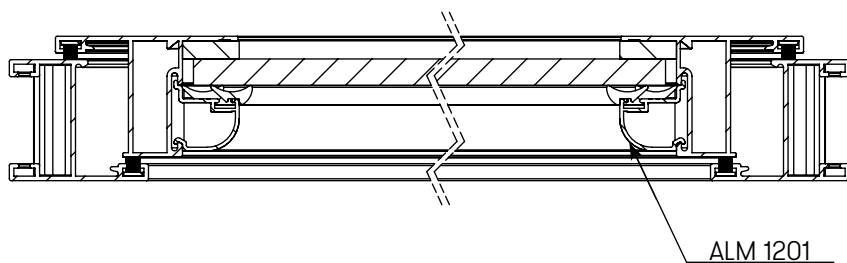
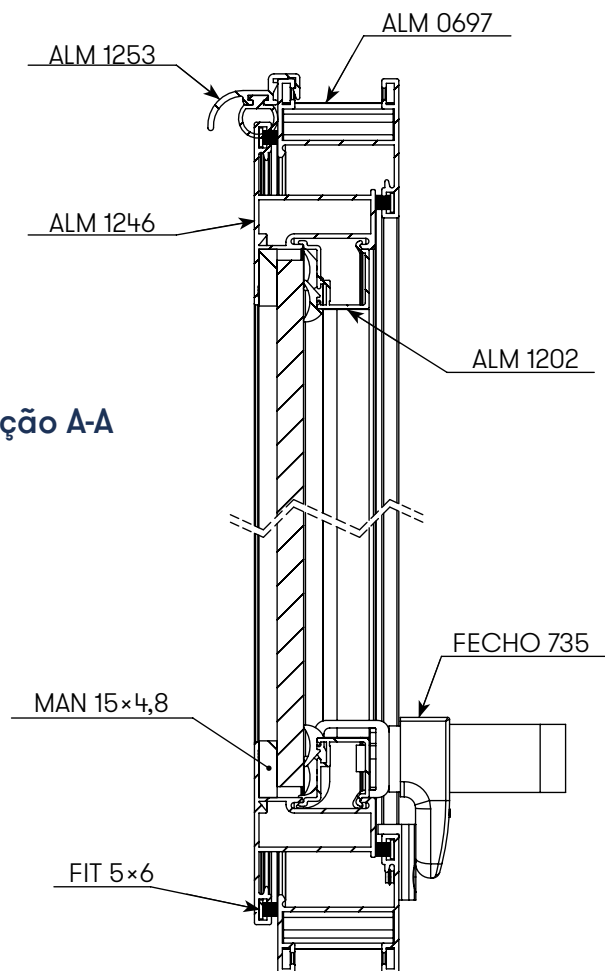


Seção A-A

Maxim-Ar

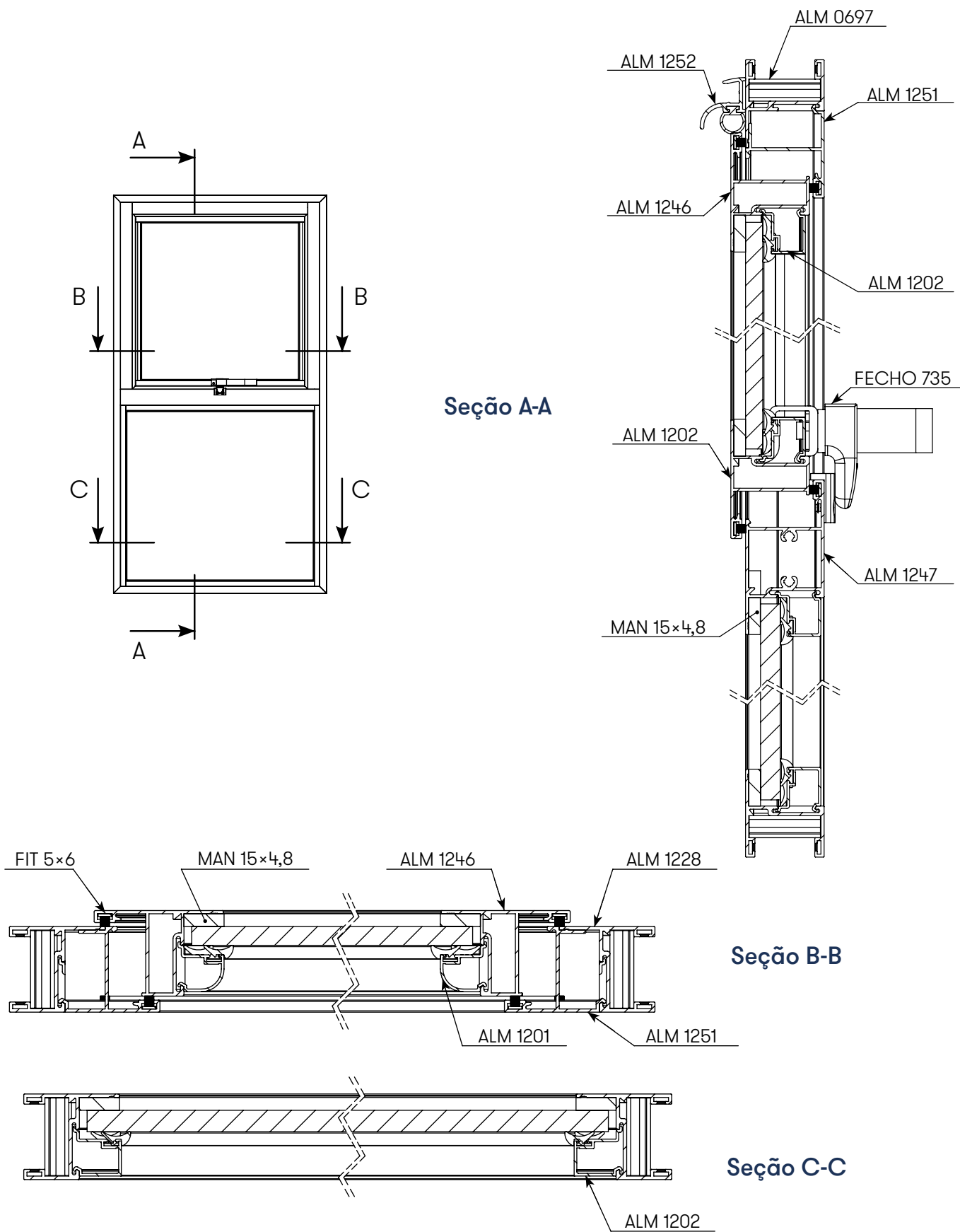


Seção A-A

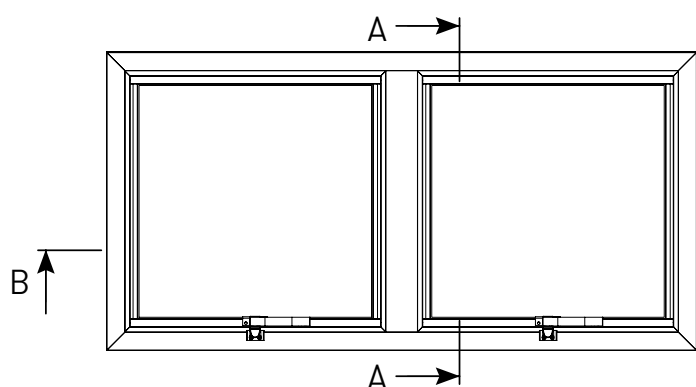


Seção B-B

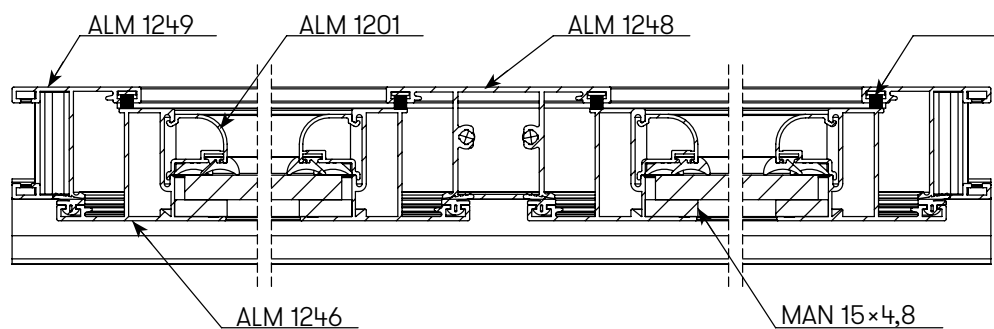
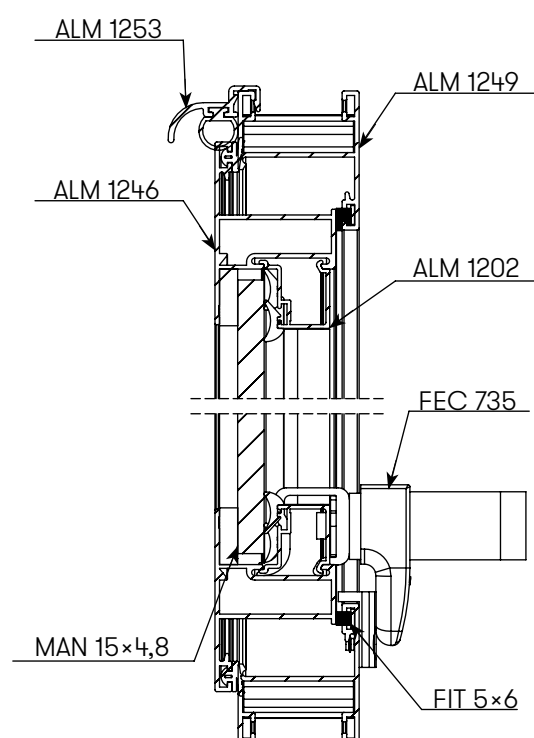
Maxim-Ar com Fixo Inferior



Maxim-Ar 2 Folhas Horizontais

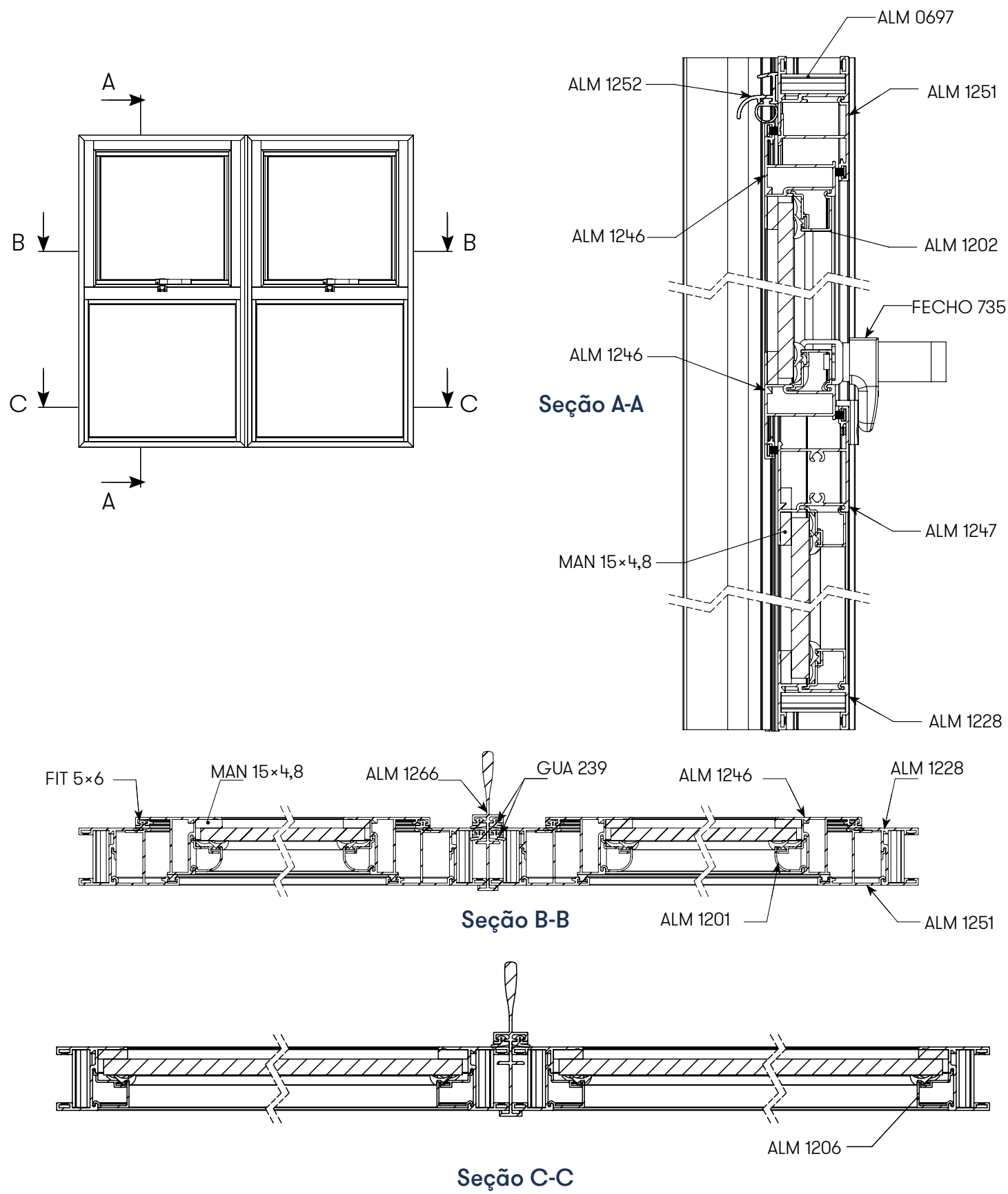


Seção A-A

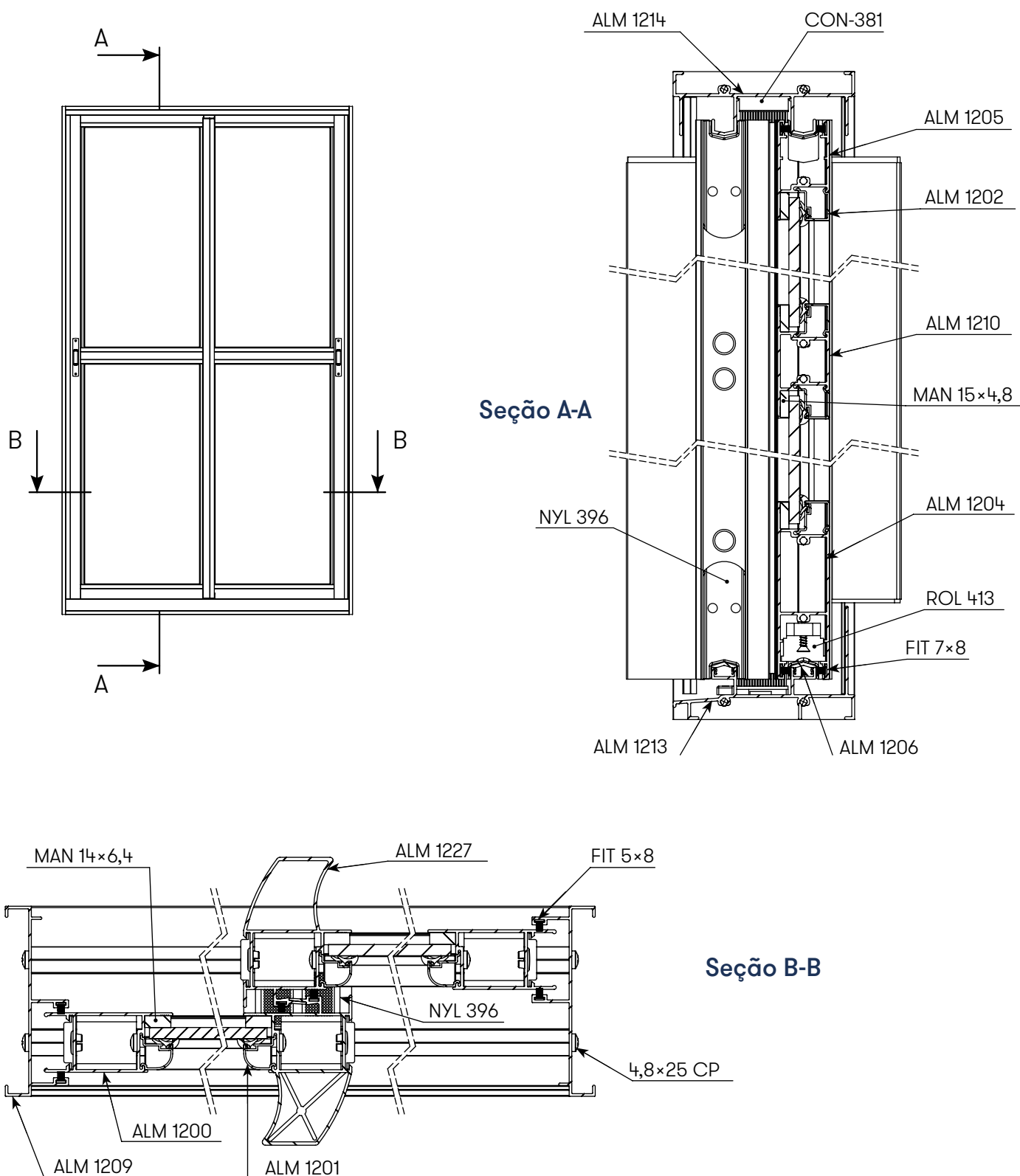


Seção B-B

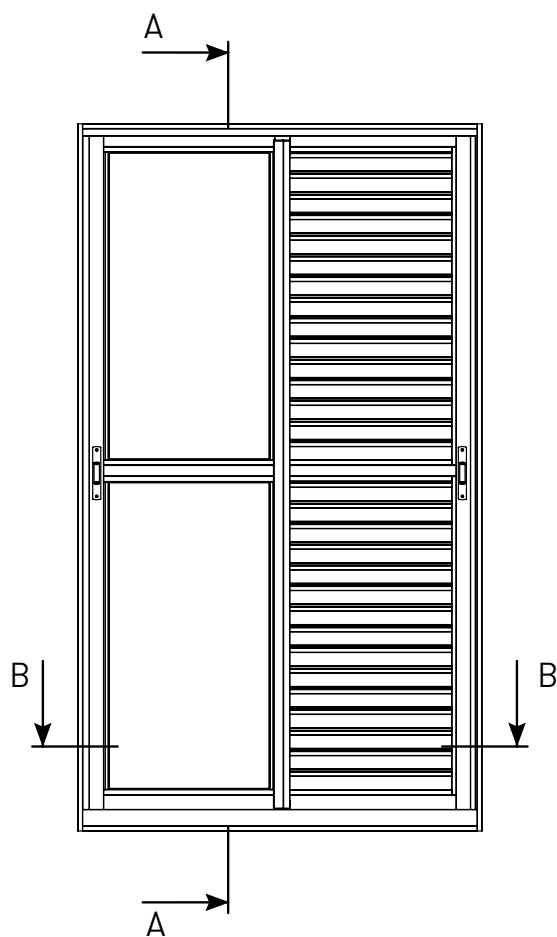
Maxim-Ar 2 Folhas Horizontais com Fixo Inferior



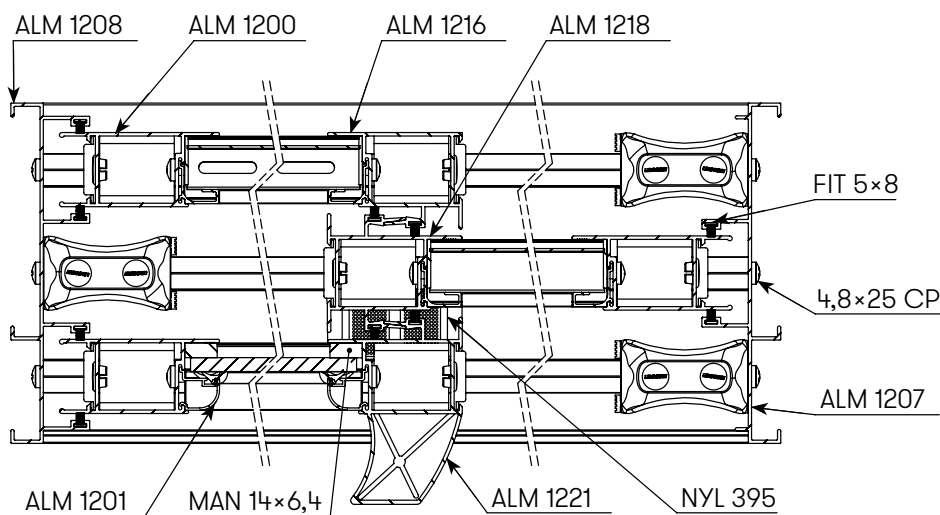
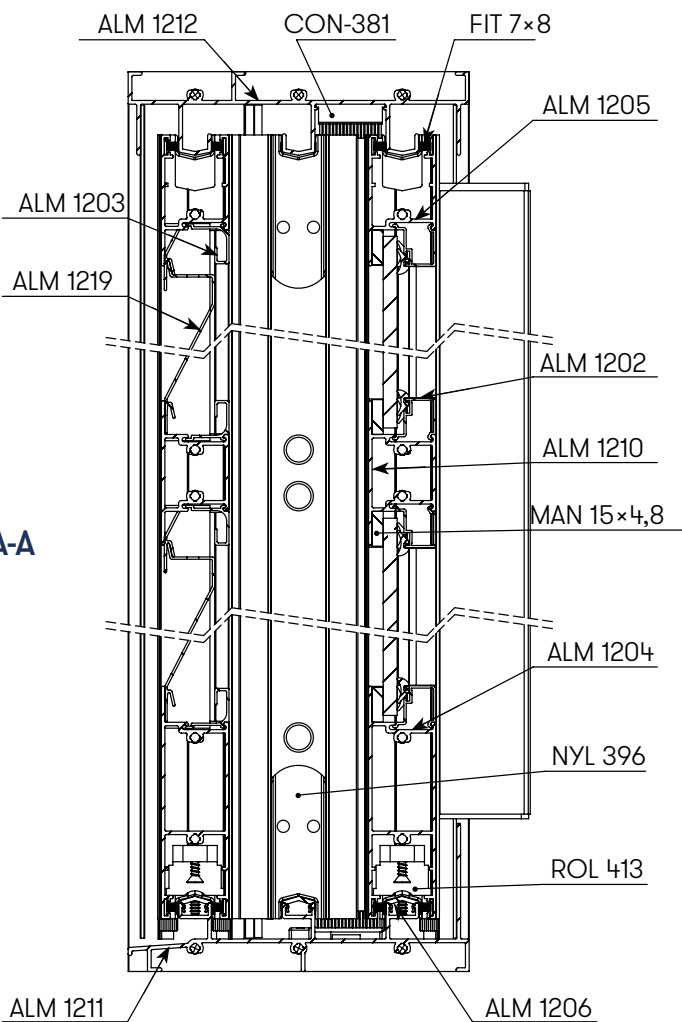
Porta de Correr 2 Folhas



Porta de Correr 3 Folhas com Veneziana



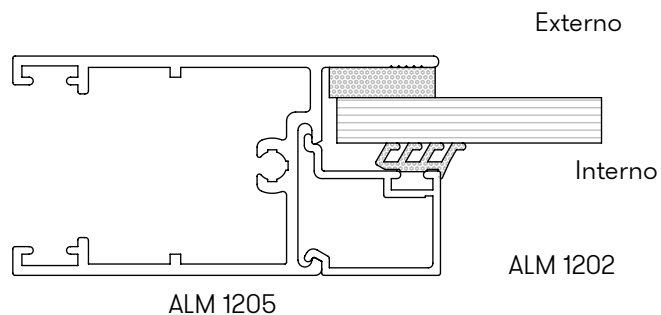
Seção A-A



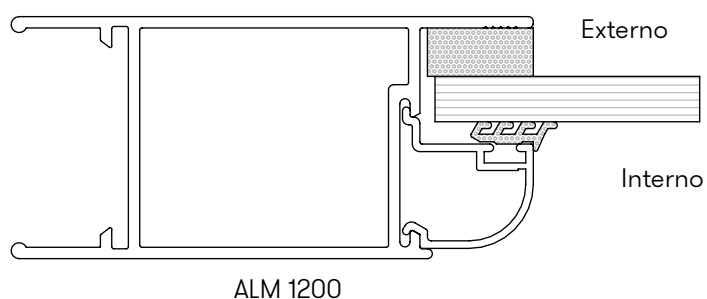
Seção B-B

ALTERNATIVAS CONSTRUTIVAS

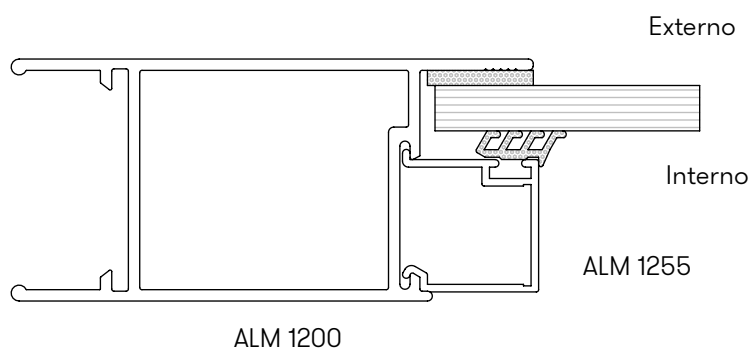
guarnições para vidros



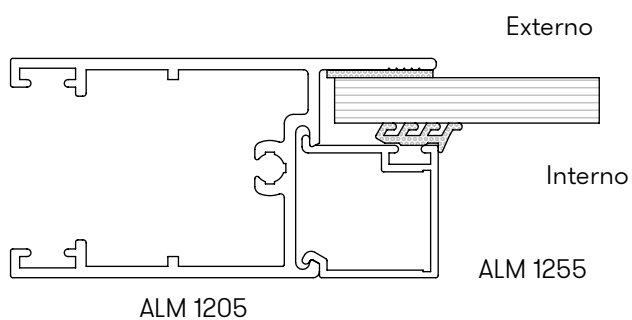
Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
6	GUA412	GUA306
8	GUA259	GUA306
10	GUA259	GUA305



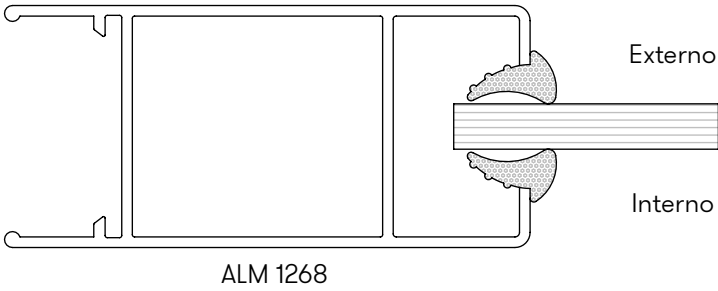
Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
6	GUA256	GUA304
8	GUA259	GUA304
10	GUA259	GUA306



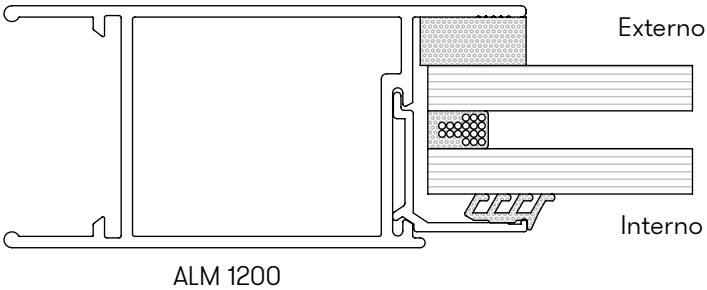
Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
4	GUA259	GUA304
6	GUA259	GUA306



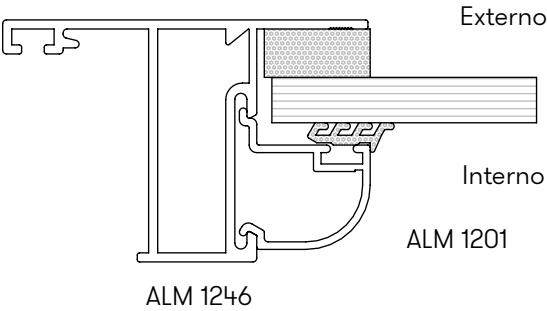
Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
4	GUA259	GUA306
6	GUA259	GUA305



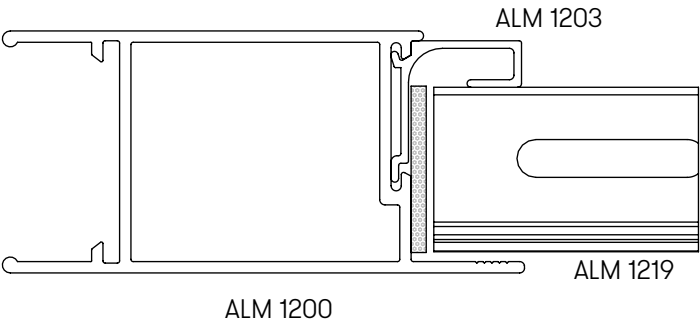
Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
4	GUA039N	GUA039N
6	GUA039N	GUA039N
8	GUA038	GUA038
10	GUA038N	GUA038N



Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
17	GUA412	GUA304



Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
6	GUA412	GUA304
8	GUA259	GUA304
10	GUA259	GUA306



ALUMASA[®]

ALUMÍNIO E PLÁSTICO

Rodovia Genésio Mazon (SC 445), km 2,5 - Bairro São Pedro
CEP: 88.840-000 - Urussanga - Santa Catarina

Fone: +55 (48) 3441-2200

Fax: +55 (48) 3441-2227

alumasa@alumasa.com.br

www.alumasa.com.br

  /alumasaoficial