

ALUMASA[®]
ALUMÍNIO E PLÁSTICO

PIACERE



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

Almoxarifado

Administrativo

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.



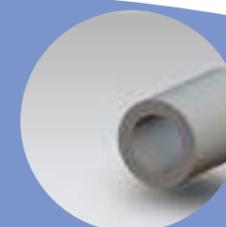
LIGA 6005A

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.



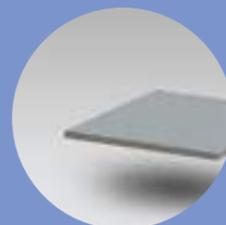
LIGA 6351

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



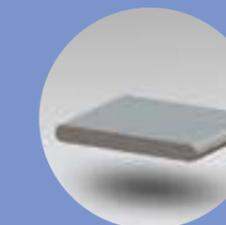
LIGA 6463

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



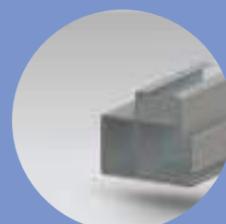
LIGA 1050

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



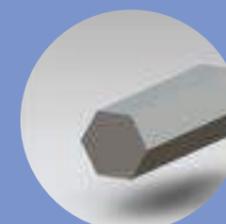
LIGA 1350

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 Giusto, Piacere, Lucca, Ravello,
Spezia, Splendore e Grandezza

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.

Amadeirado Di Italia

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.

PINTURA

Variedade de cores e texturas

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

Cores:



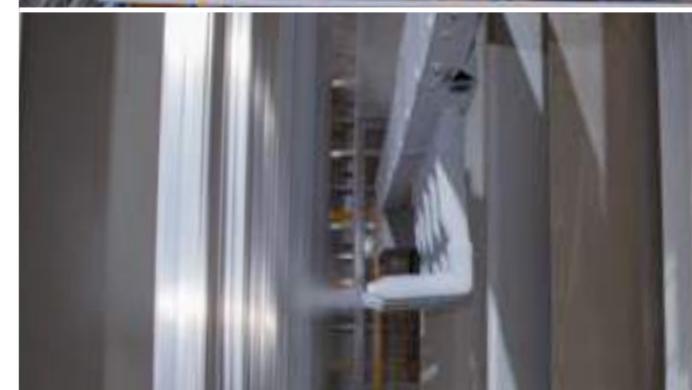
Texturas:



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.



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
--	--	--	--	--	--	--



SUMÁRIO

Ligas	18
Tolerância	20
Tipologias	28
Perfil de Alumínio	39
Acessórios.....	63
Usinagem.....	71
Montagens.....	78

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 Rígidez (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	24×10 ⁶	0,50	60,0
1350	2,7	70000	26500	650-660	0,22	23×10 ⁶	0,54	62,0
6463	2,71	70000	26500	600-650	0,21	23×10 ⁶	0,48	52,0
6351	2,71	70000	26500	555-650	0,21	24×10 ⁶	0,44	46,0
6262	2,71	70000	26700	582-652	0,21	23×10 ⁶	0,37	44,0
6063	2,71	70000	26500	600-650	0,21	23×10 ⁶	0,48	52,0
6061	2,71	70000	26500	580-650	0,22	24×10 ⁶	0,37	43,0
6060	2,71	70000	26500	600-650	0,21	23×10 ⁶	0,48	52,0
6005A	2,71	70000	26000	570-655	0,22	23×10 ⁶	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 anodização 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

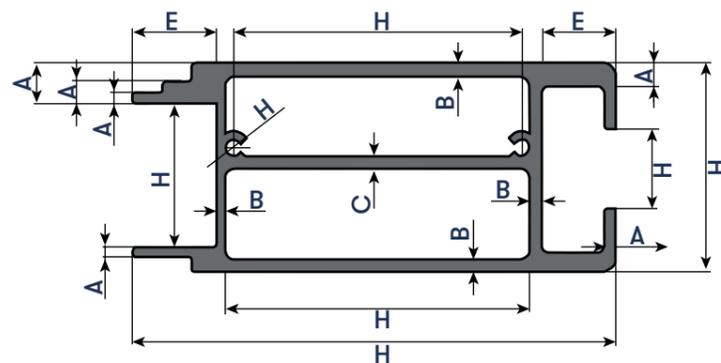
de dimensões

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 tempera O. Para estas temperas, 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 para 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 tempera O. Para estas temperas, 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 para 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.

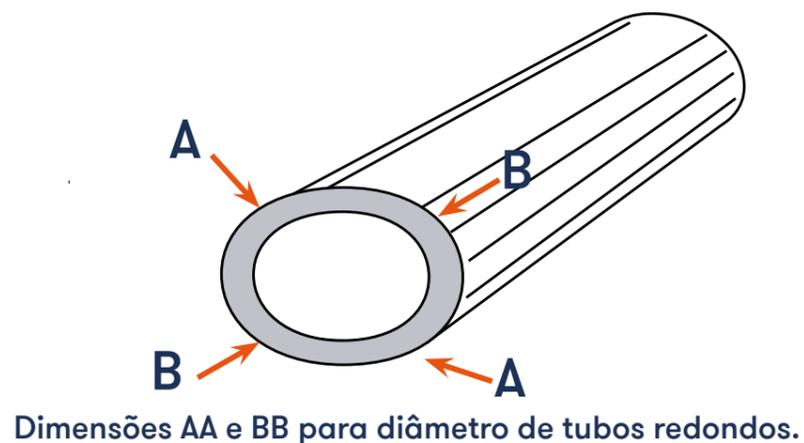
Tolerância nas espessuras dos perfis com DCC ≤ 300 - Grupo de Ligas II

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



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

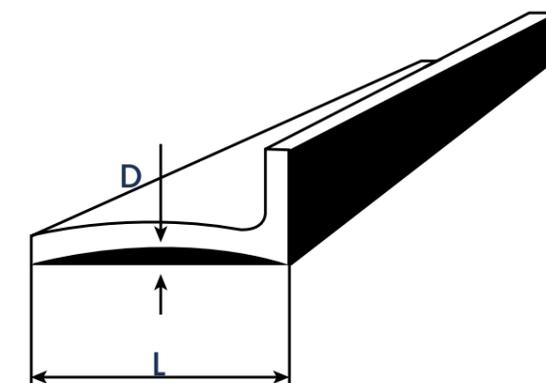
Diâmetro do círculo circunscrito		Tolerâncias para comprimento, C				
Acima de	Até (inclusive)	C ≤ 200	2.000 < C ≤ 5.000	5.000 < C ≤ 10.000	10.000 < C ≤ 15.000	15.000 < C ≤ 25.000
-	100	+ 4	+ 5	+ 7	+ 10	+ 22
100	200	+ 6	+ 7	+ 9	+ 12	+ 24
200	450	+ 7	+ 9	+ 12	+ 15	+ 25
450	800	+ 9	+ 14	+ 16	+ 22	+ 30

Dimensões em milímetros

Planicidade

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.



TOLERÂNCIA

de dimensões

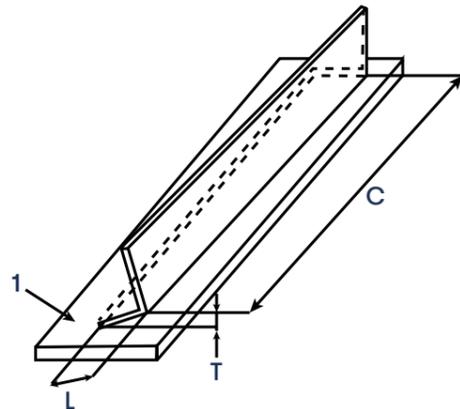
Espessura mínima (e)		Fator de tolerância (F) em função da largura (L)					
Acima de	Até (inclusive)	L ≤ 200	200 < L ≤ 250	250 < L ≤ 300	300 < L ≤ 350	350 < L ≤ 450	L > 450
-	3,20	0,004	0,006	0,008	0,009	0,010	-
3,20	4,00	0,004	0,006	0,008	0,008	0,009	0,010
4,00	5,00	0,004	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008
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 desempempenho
- 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	

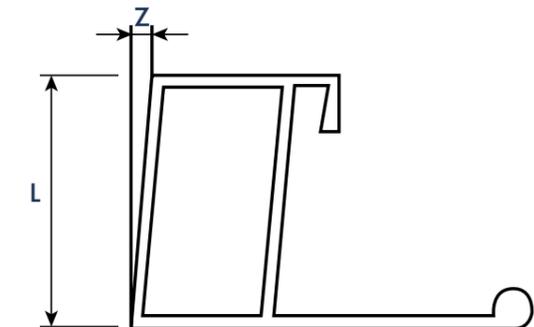
Dimensões em milímetros

^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

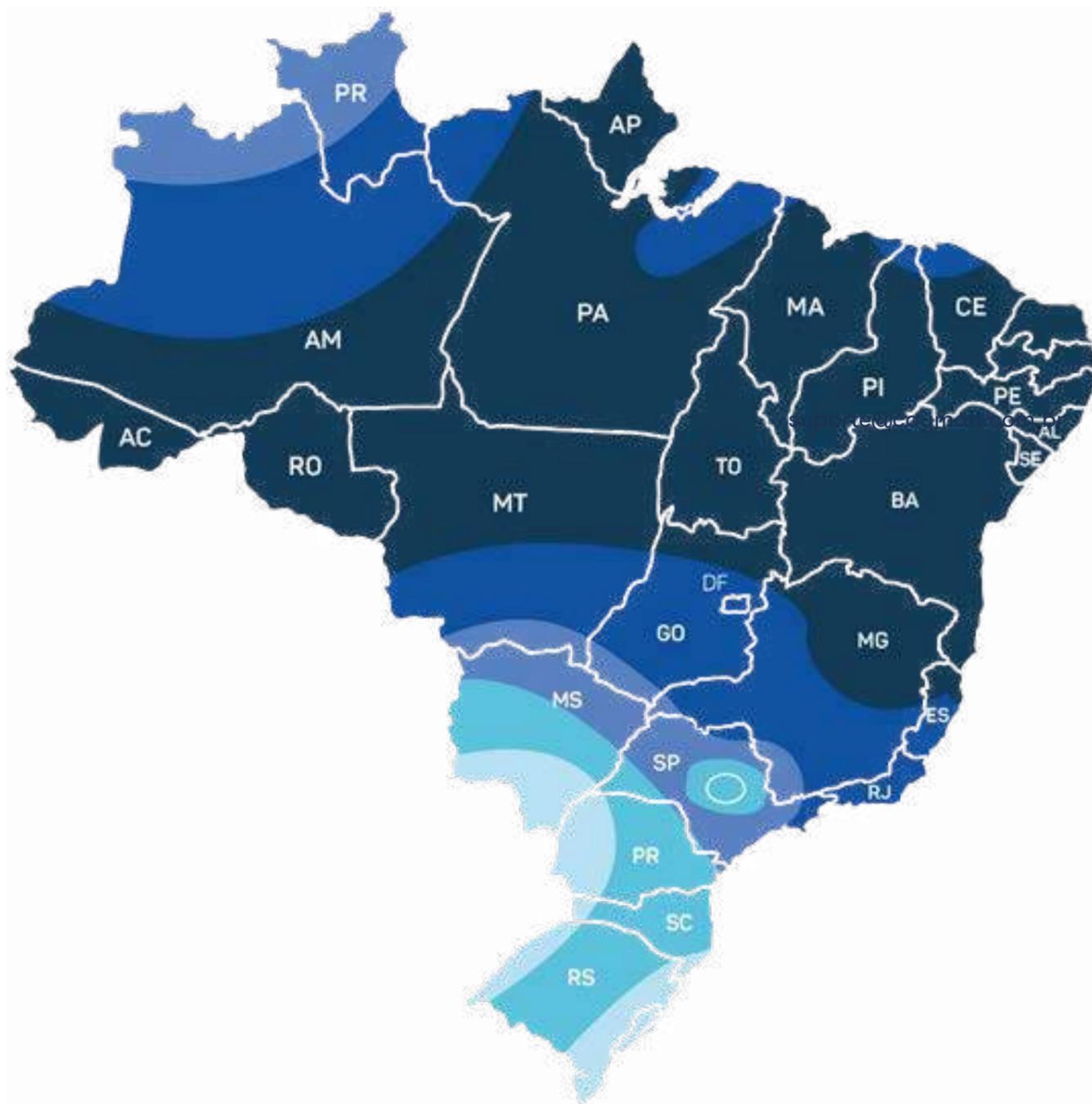
Dimensões em milímetros

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



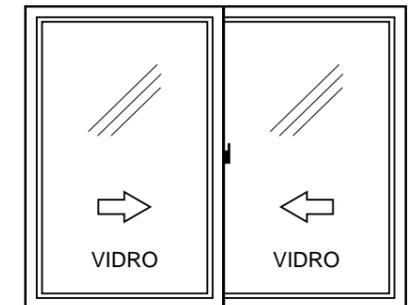
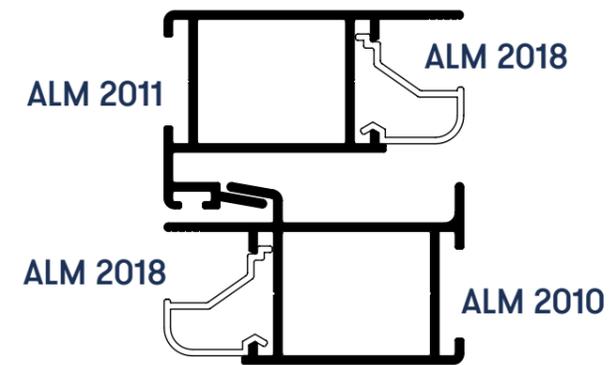
- **Região 1** até 30 m/s até 108 km/h
- **Região 2** 30 - 35 m/s 108 - 126 km/h
- **Região 3** 35 - 40 m/s 126 - 144 km/h
- **Região 4** 40 - 45 m/s 144 - 162 km/h
- **Região 5** 45 - 50 m/s 162 - 180 km/h

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)
			$P_e = P_p \times 1,2$	$P_s = P_e \times 1,5$	$P_a = P_p \times 0,20$
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

Janela de Correr 2 Folhas

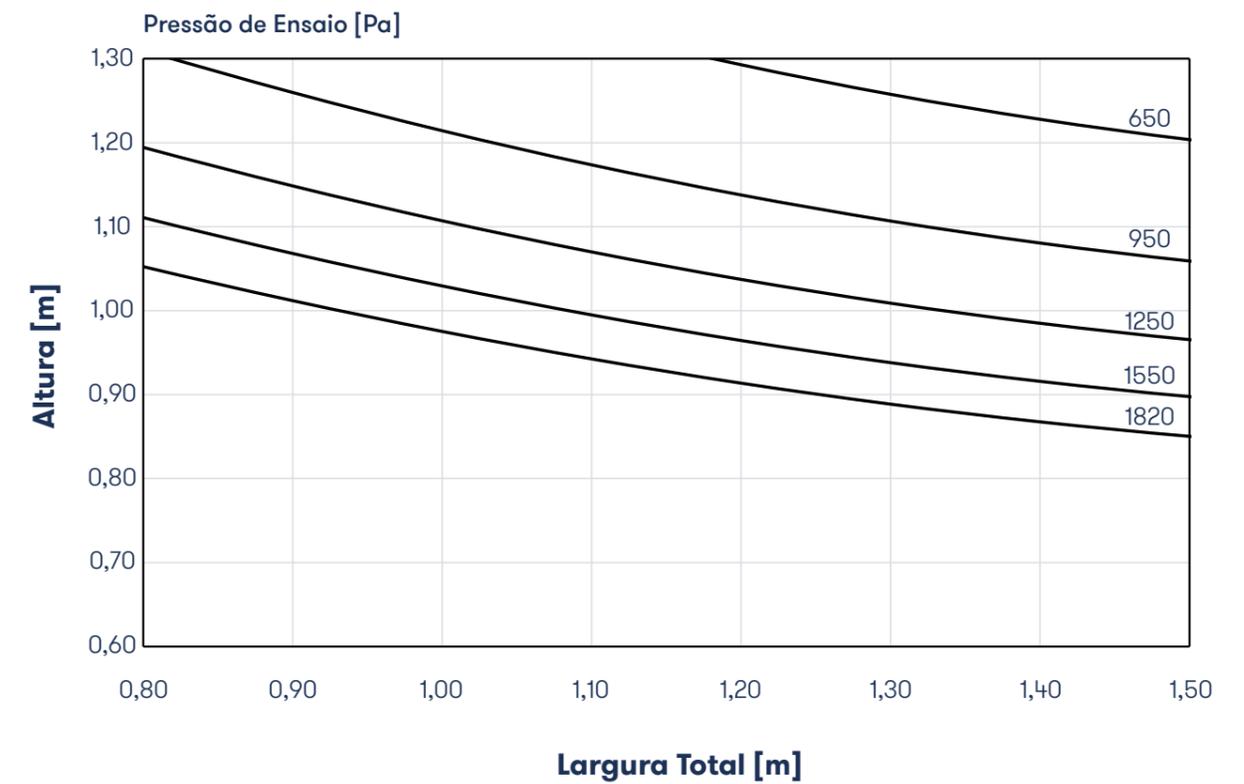


ALM 2010

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	I_{xx}	12.145,40 mm ⁴
Momento Polar	W_{xx}	972,41 mm ³

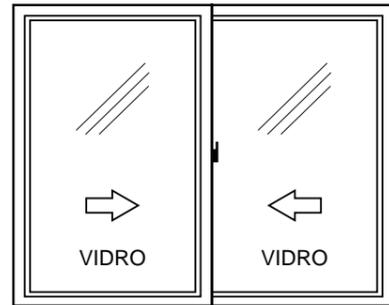
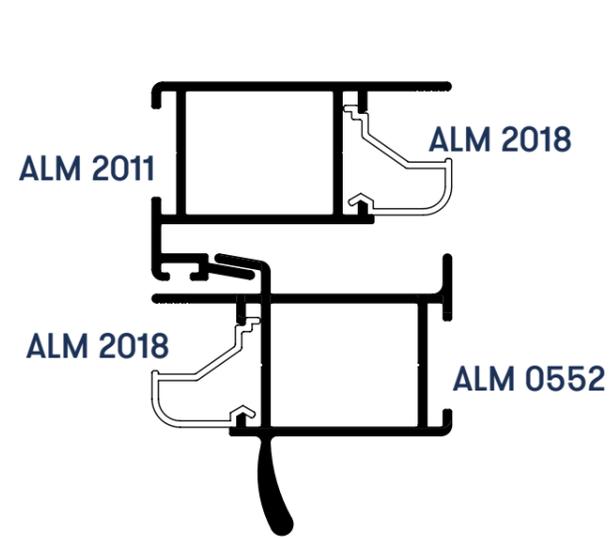
ALM 2011

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	I_{xx}	16.222,83 mm ⁴
Momento Polar	W_{xx}	1.014,56 mm ³



TIPOLÓGICAS

Janela de Correr 2 Folhas



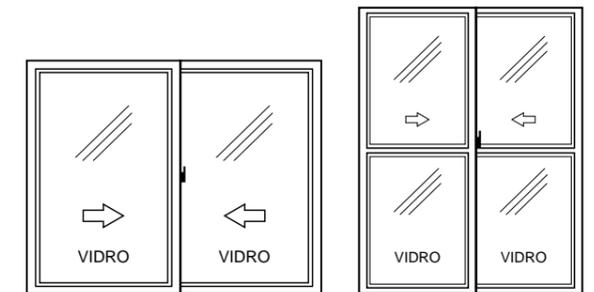
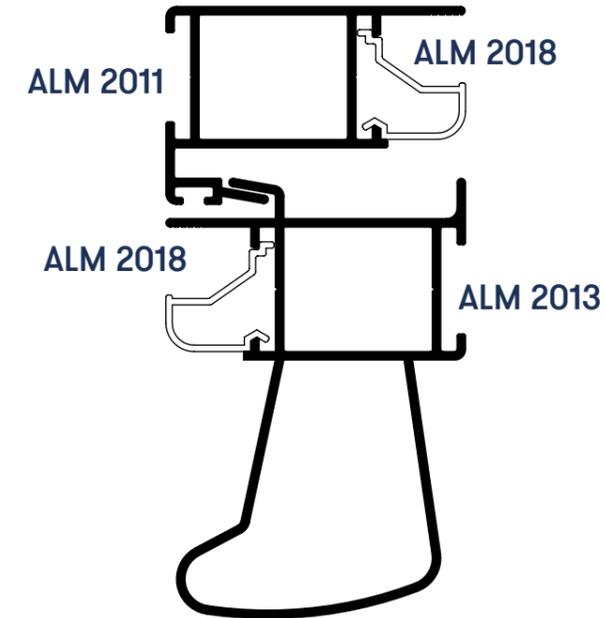
ALM 2011

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	16.222,83 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	1.014,56 mm ³

ALM 0552

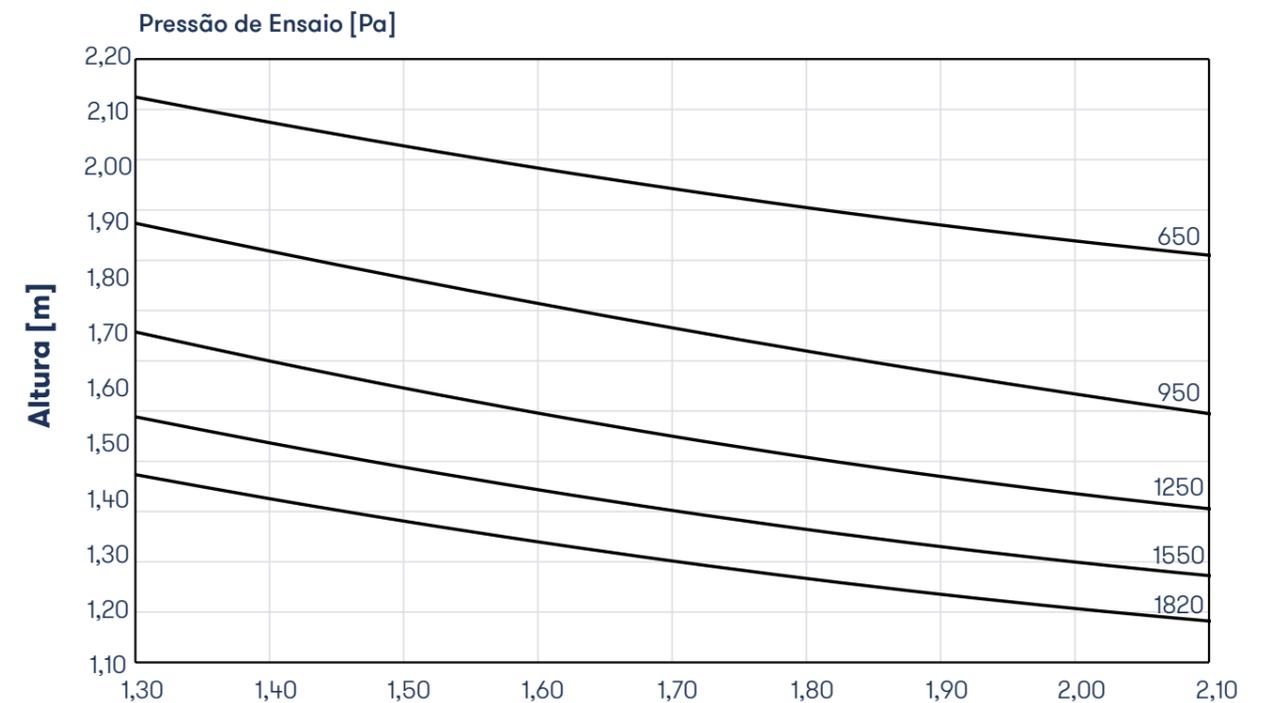
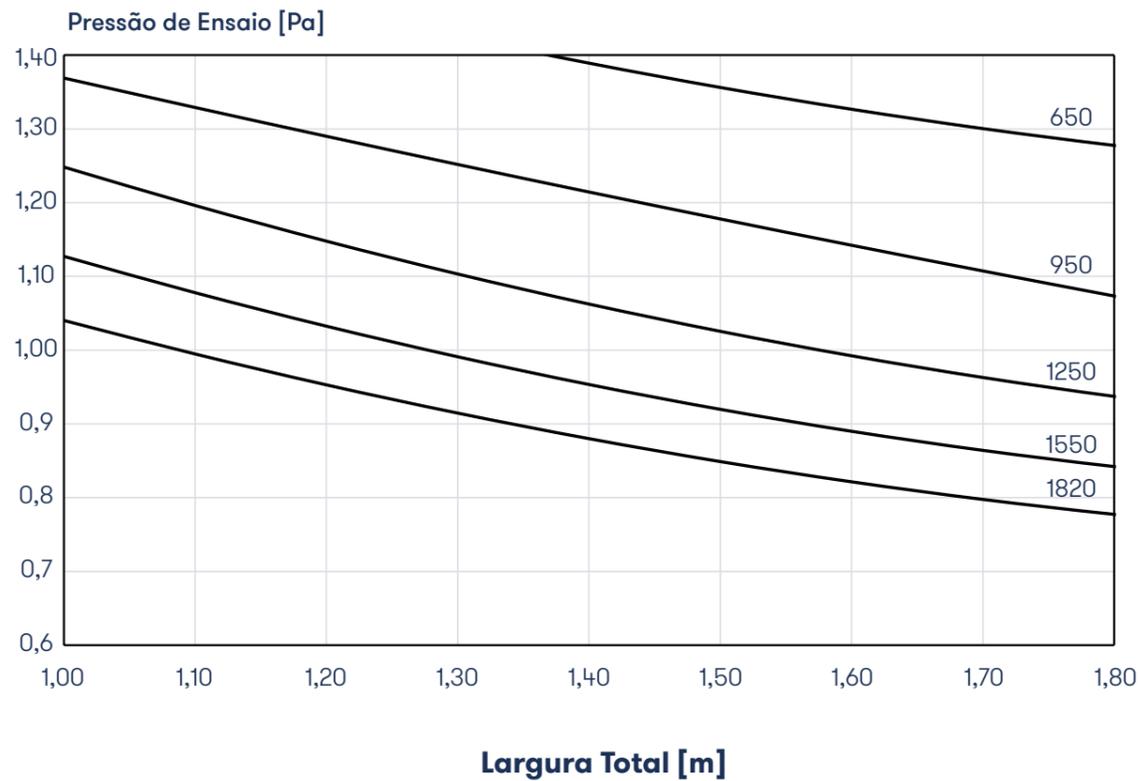
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	24.529,00 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	1.066,48 mm ³

Porta e Janela de Correr



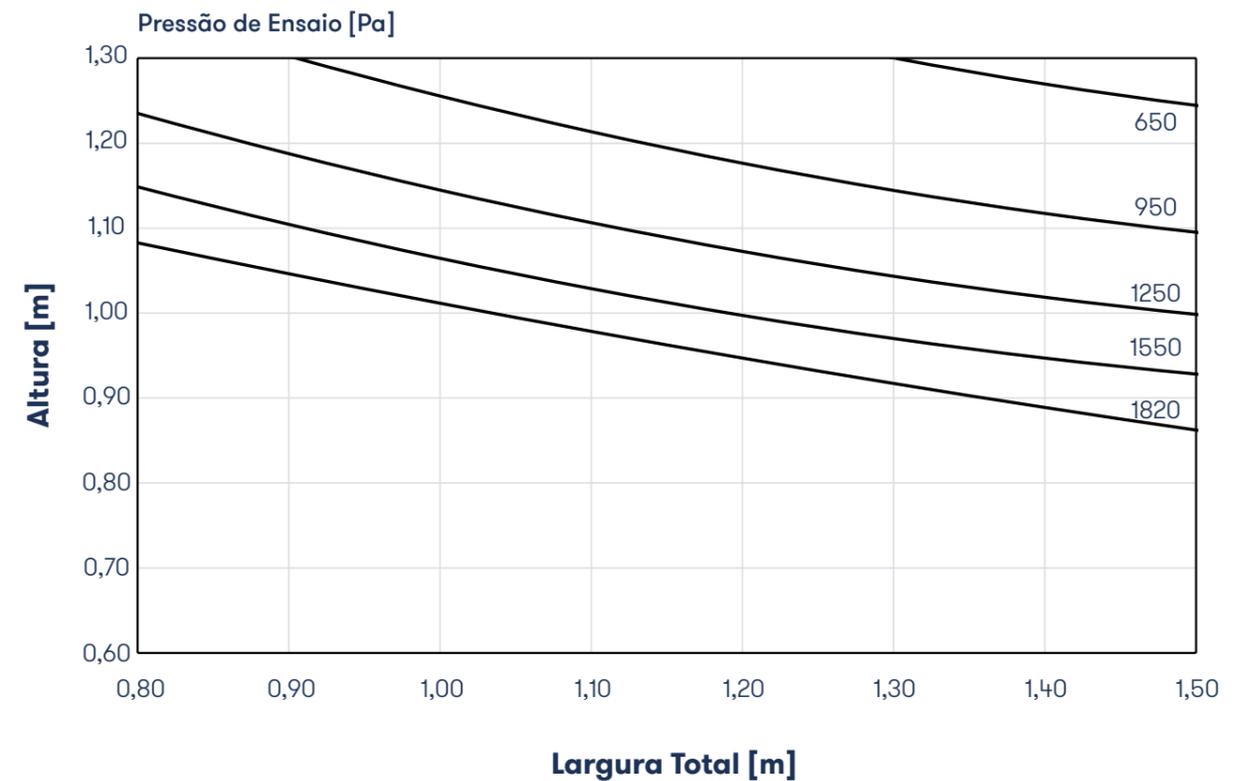
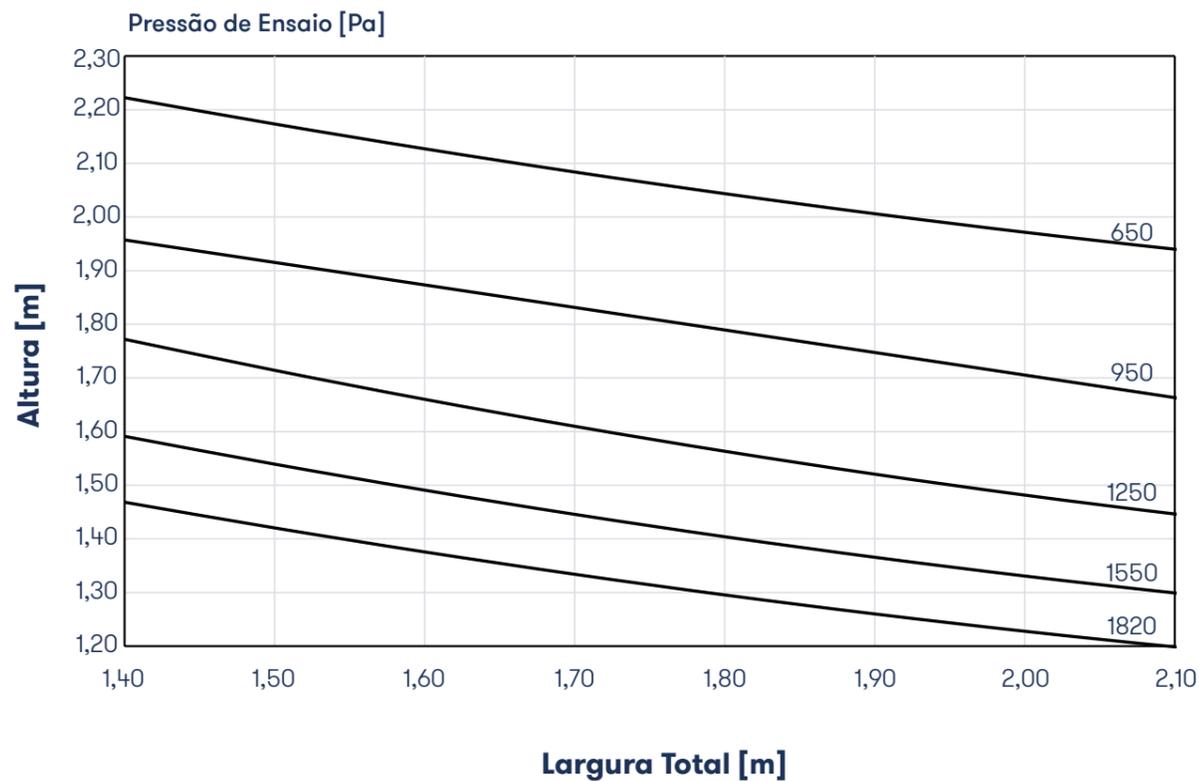
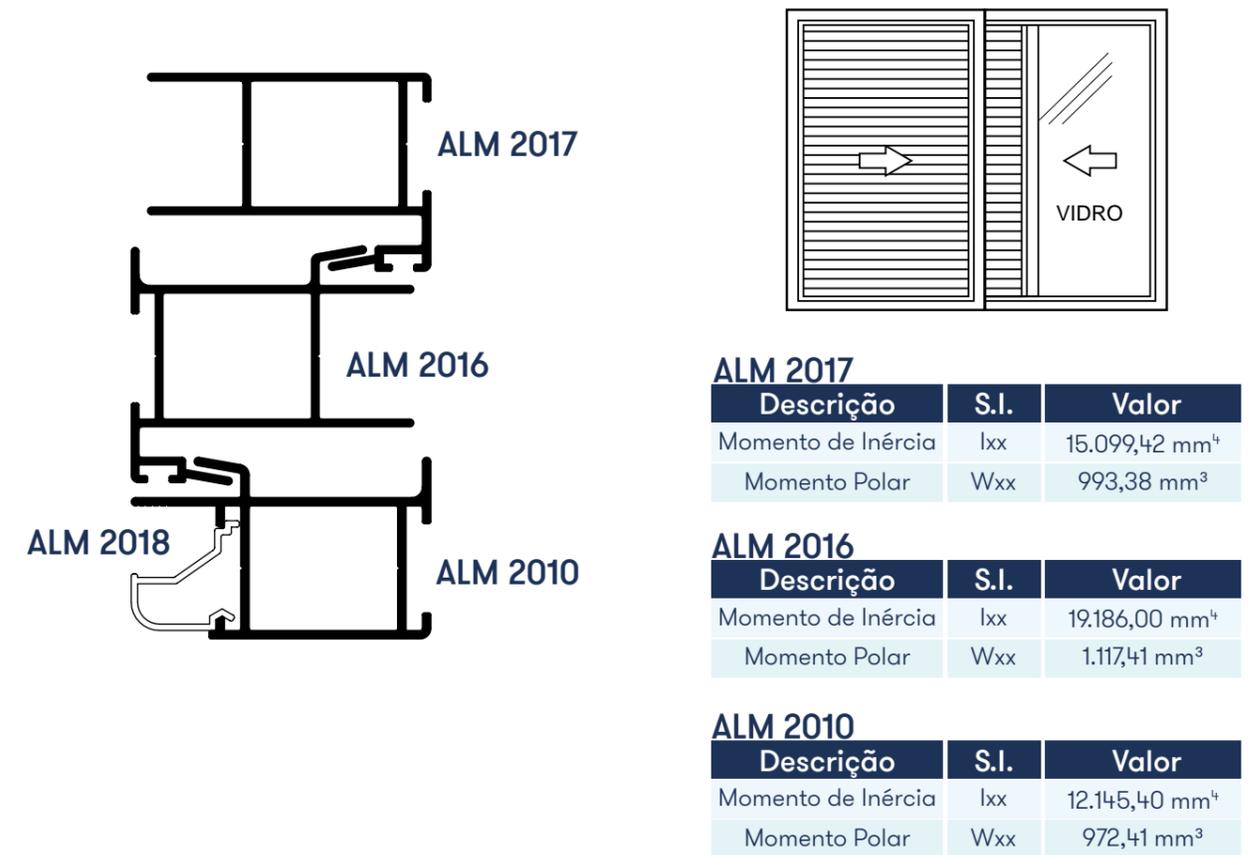
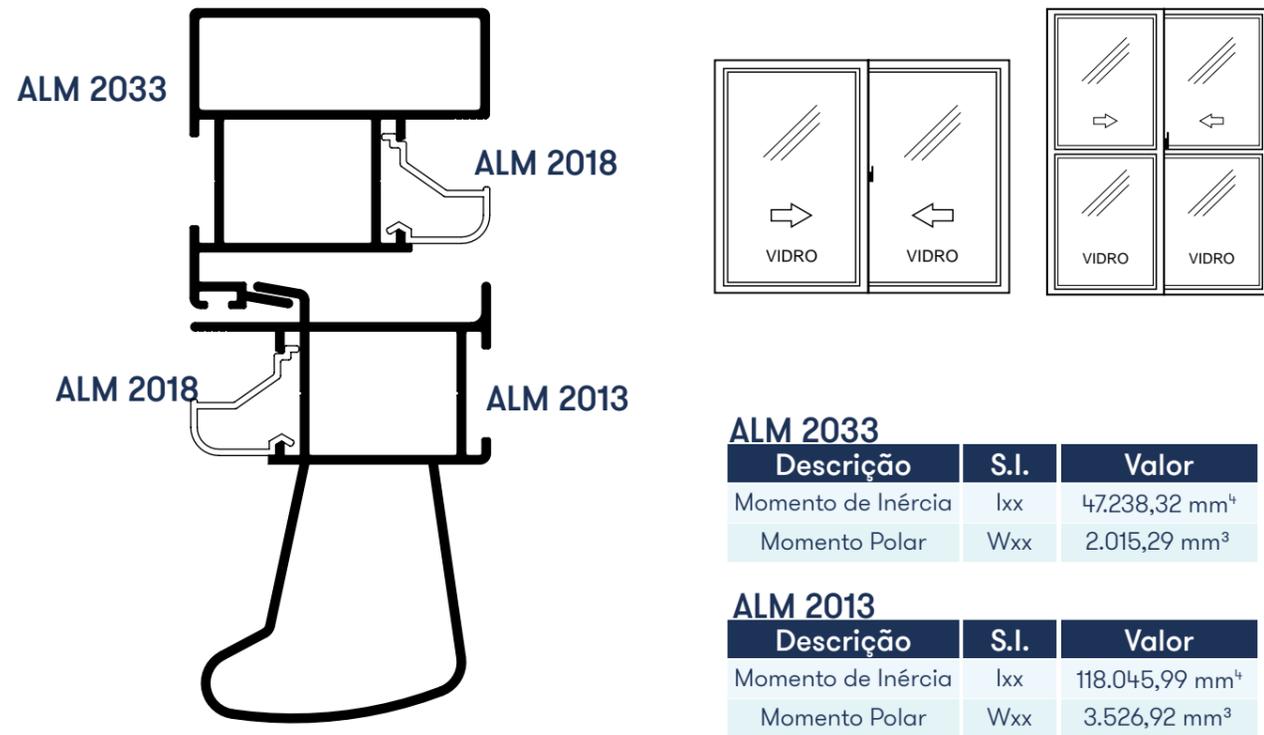
ALM 4503 + ALM 4511

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	1.330.962,58mm ⁴
Momento Polar	Wxx	21.082,89 mm ³



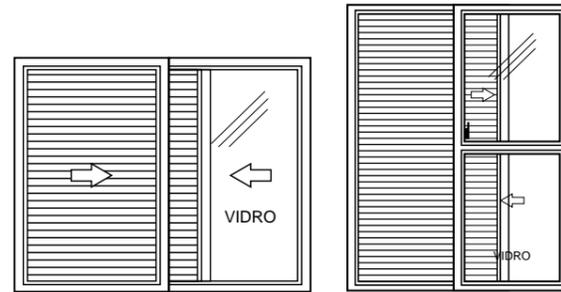
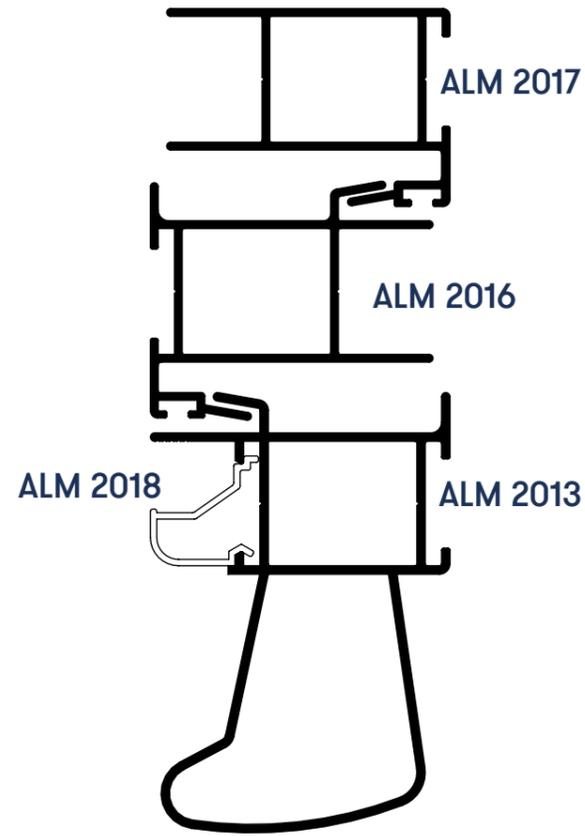
Porta e Janela de Correr

Janela de Correr 3 Folhas



Porta e Janela de Correr

Janela de Correr 4 Folhas



ALM 2017

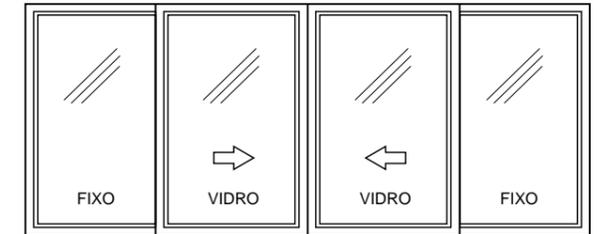
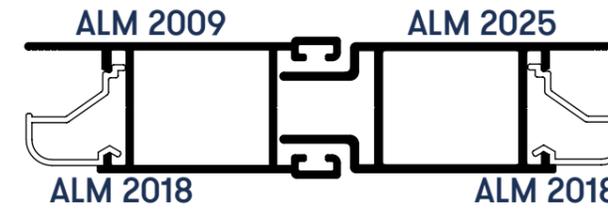
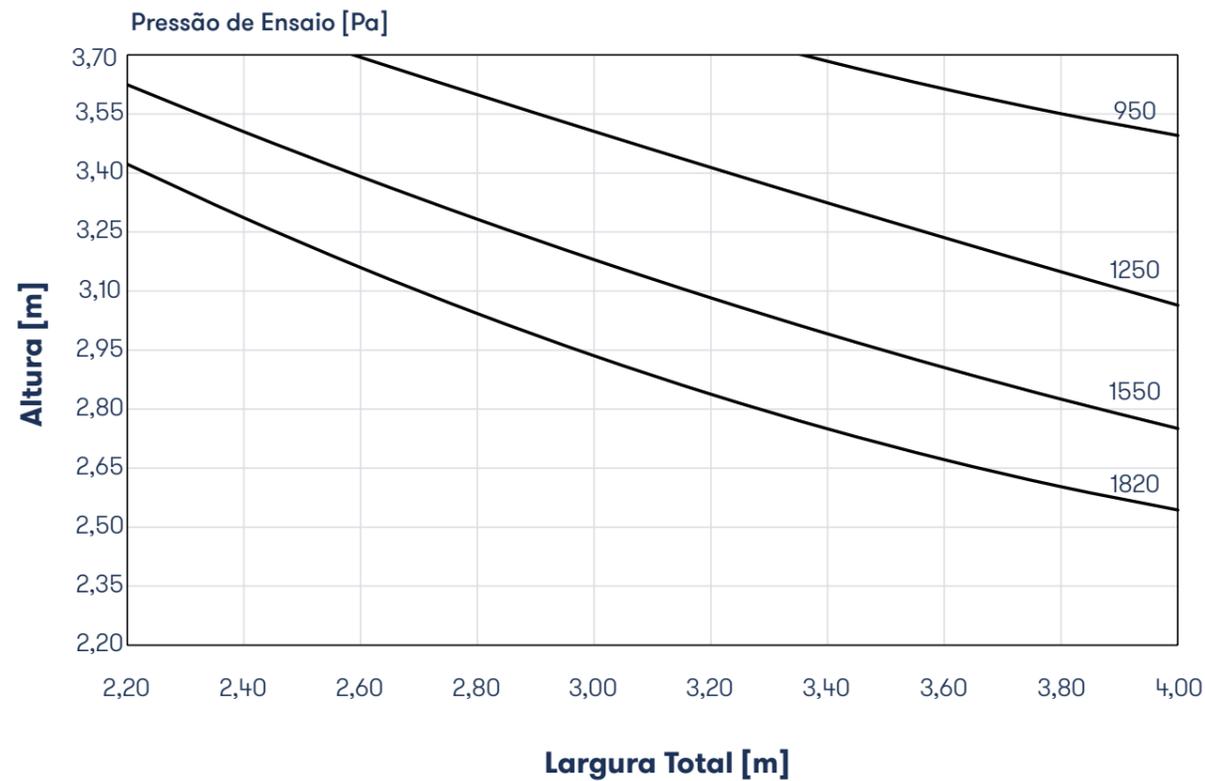
Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	15.099,42 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	993,38 mm ³

ALM 2013

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	118.045,99 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	3.526,92 mm ³

ALM 2016

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	19.186,00 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	1.117,41 mm ³

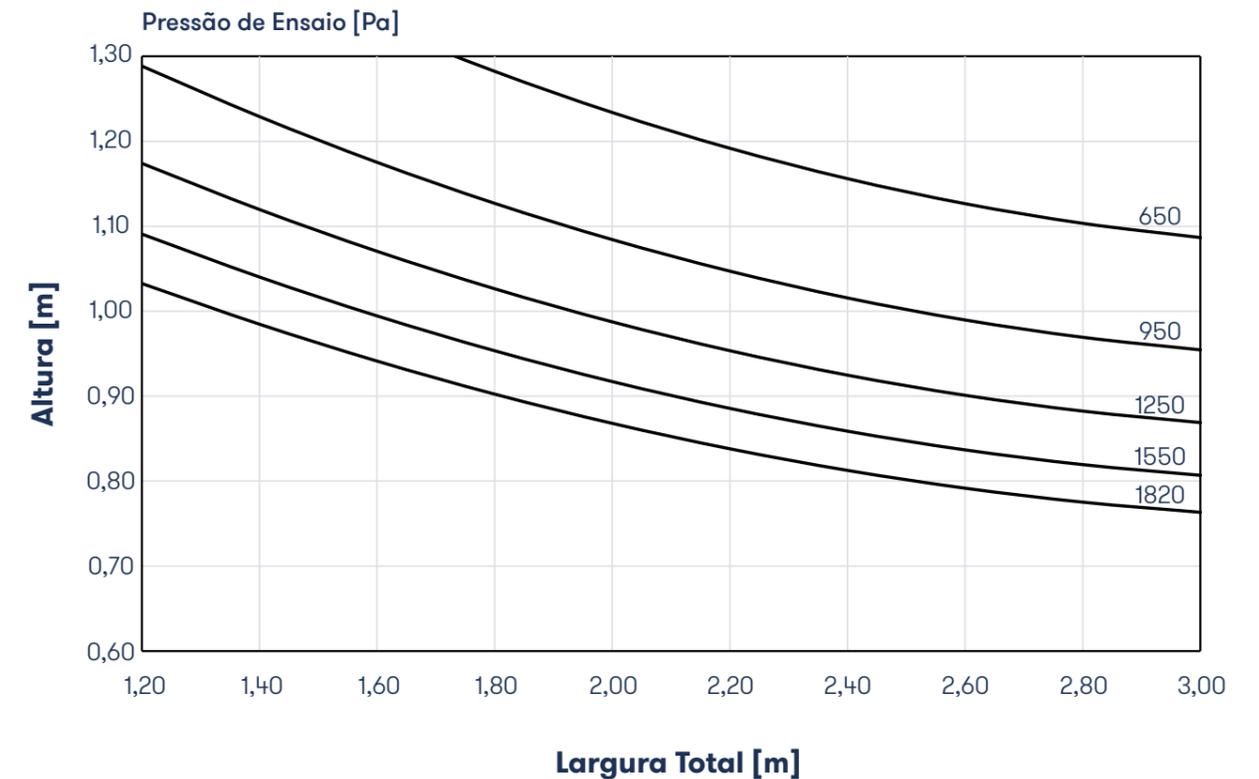


ALM 2009

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	10.940,69 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	934,30 mm ³

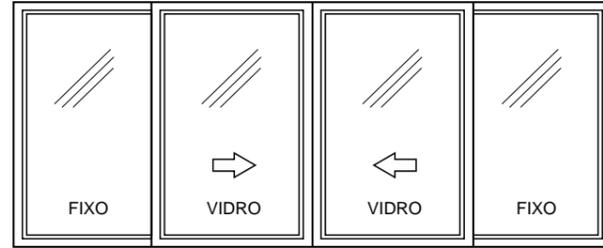
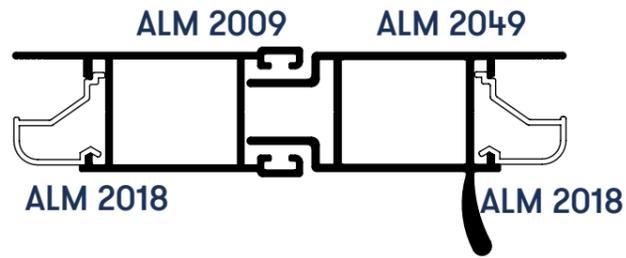
ALM 2025

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	Ixx	10.162,82 mm ⁴
Momento Polar	Wxx	949,80 mm ³



Janela de Correr 4 Folhas

Janela de Correr com Fixo Superior

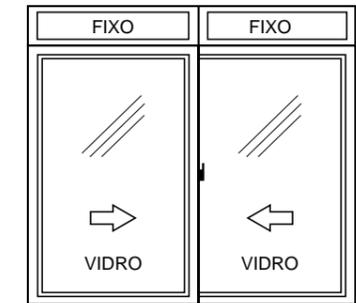
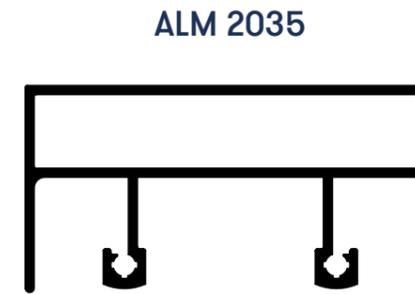
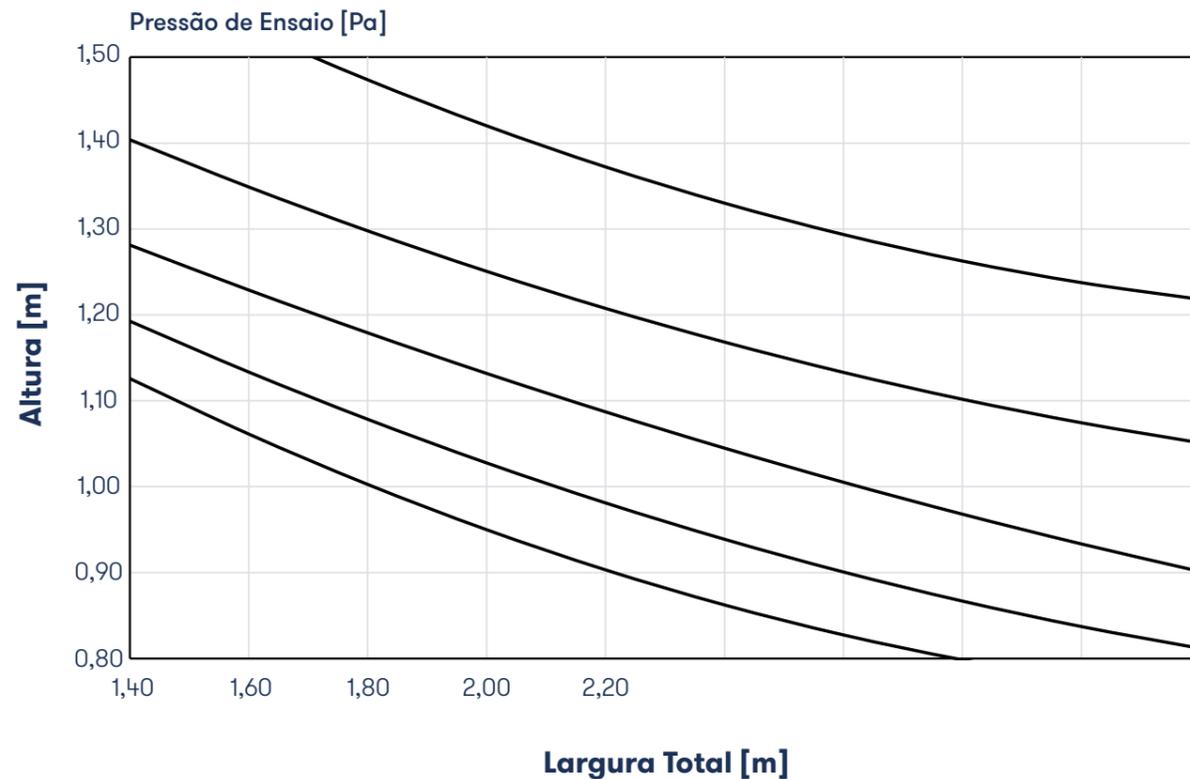


ALM 2009

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	I_{xx}	10.940,69 mm ⁴
Momento Polar	W_{xx}	934,30 mm ³

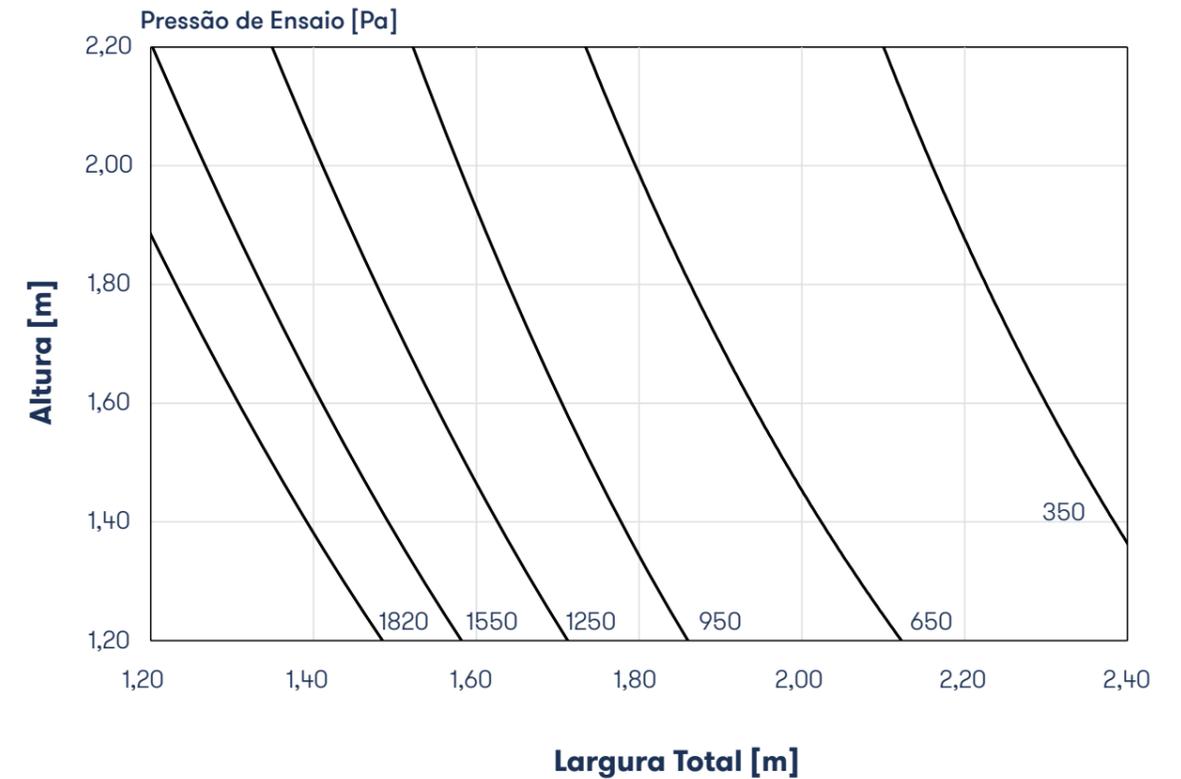
ALM 2049

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	I_{xx}	20.776,04 mm ⁴
Momento Polar	W_{xx}	960,96 mm ³

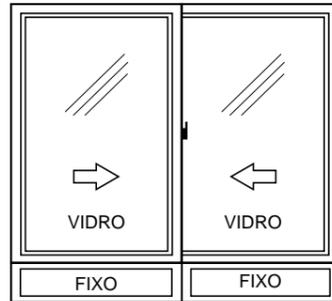
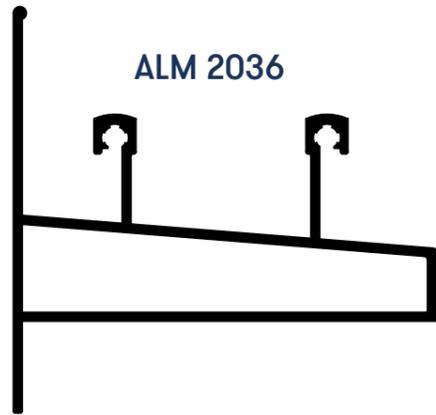


ALM 2035

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	I_{xx}	124.521,94 mm ⁴
Momento Polar	W_{xx}	4.486,79 mm ³

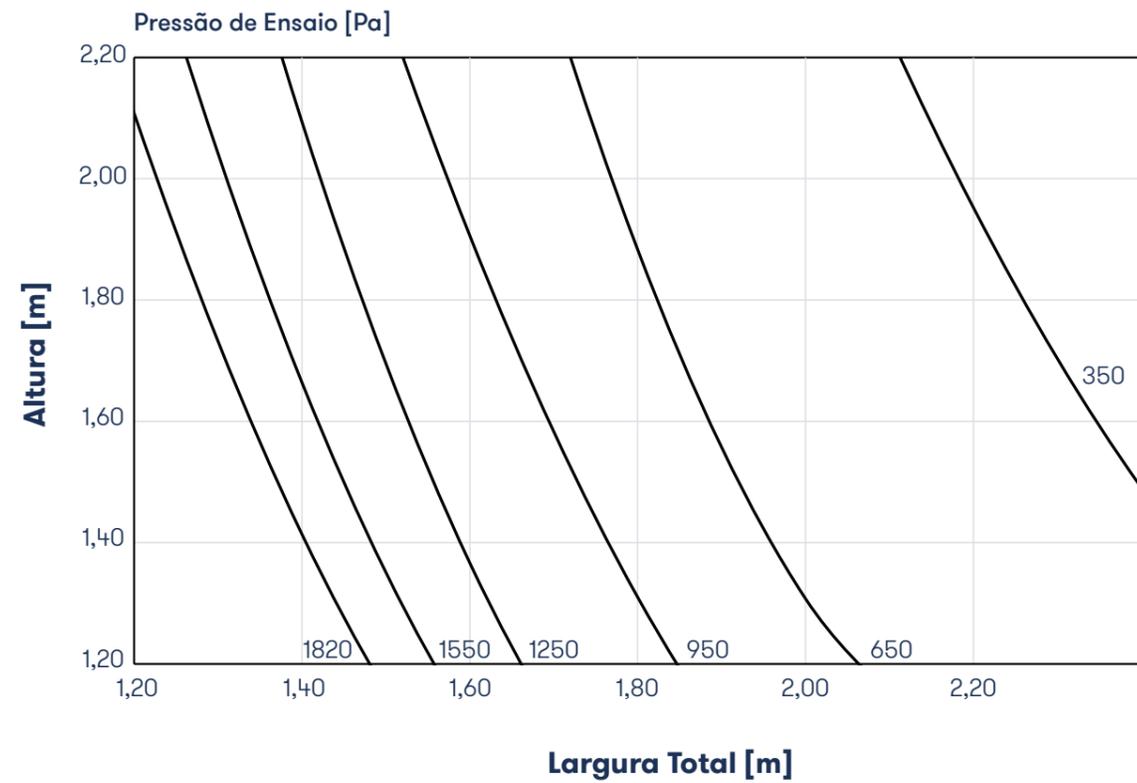


Janela de Correr com Fixo Superior



ALM 2036

Descrição	S.I.	Valor
Momento de Inércia	I_{xx}	120.893,75 mm ⁴
Momento Polar	W_{xx}	5.022,59 mm ³

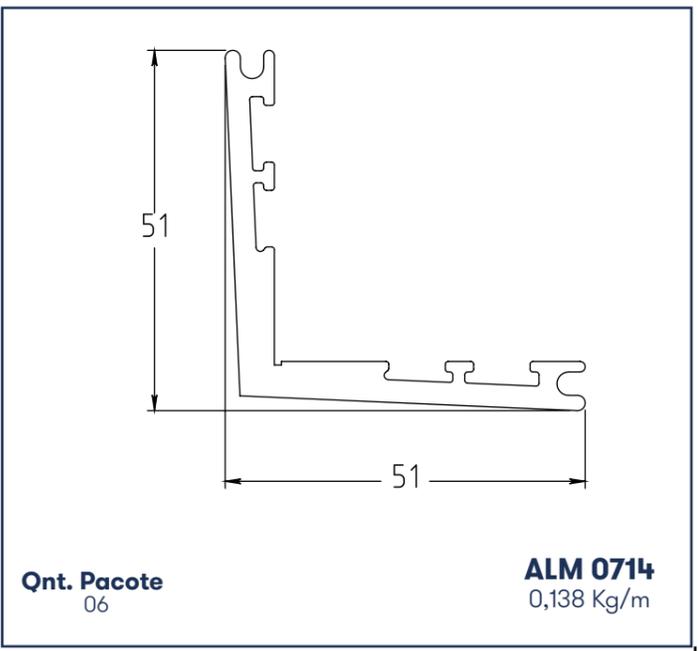
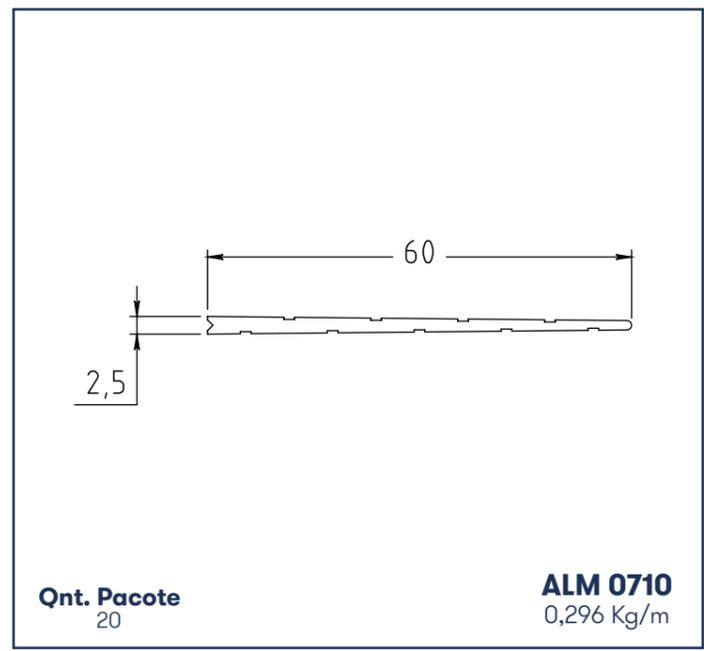
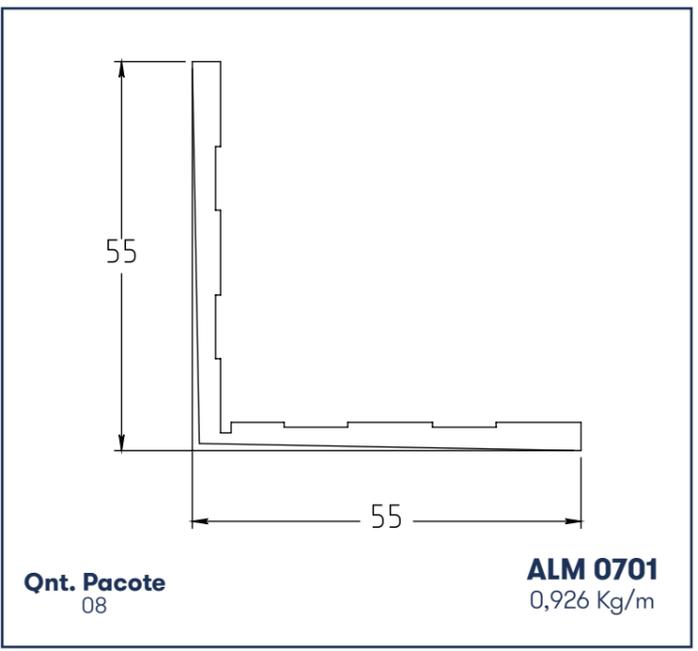
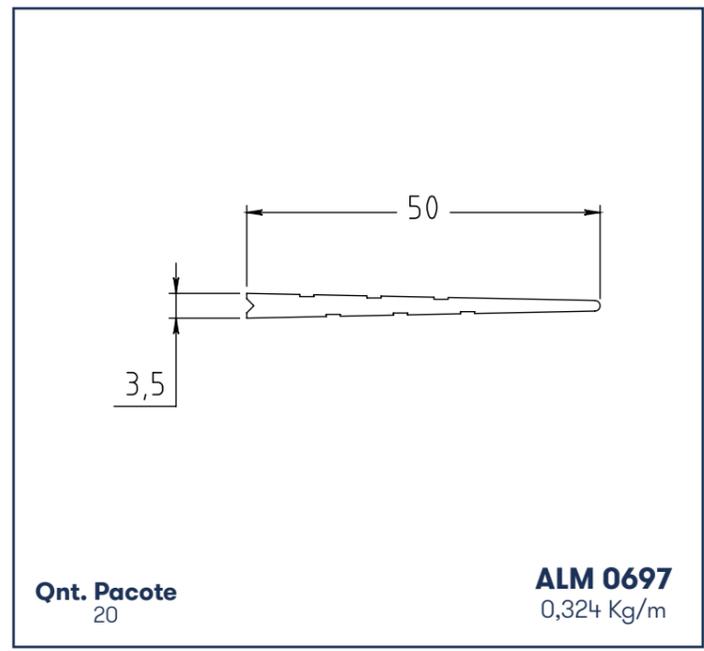
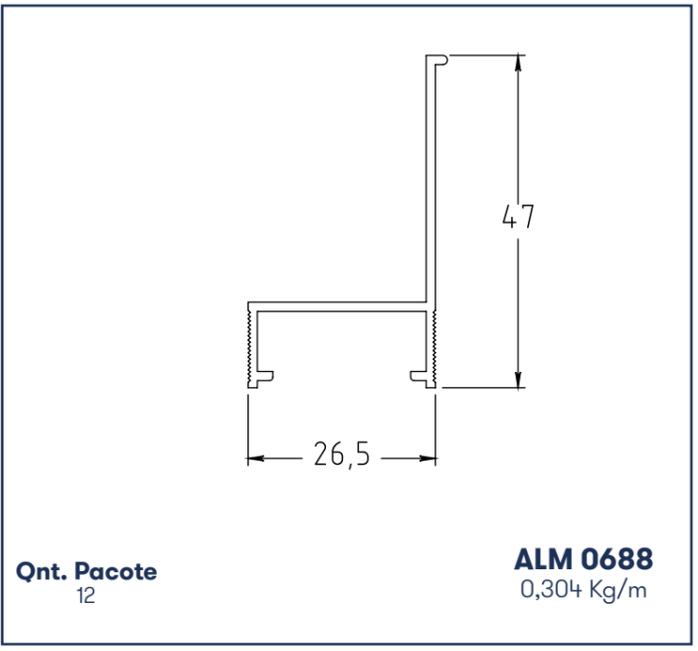
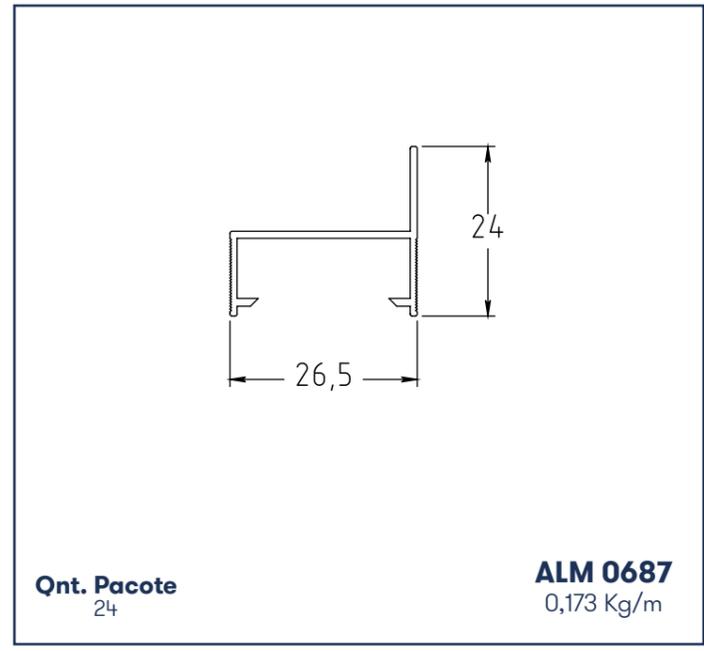


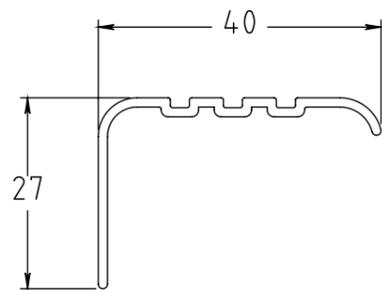
PERFIL DE
ALUMÍNIO

ÍNDICE

perfil

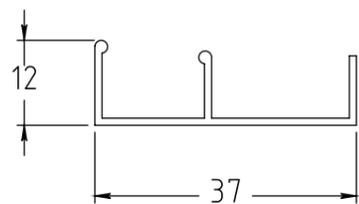
ALM 0552.....48	ALM 1256.....42	ALM 2034.....44
ALM 0589.....60	ALM 2001.....59	ALM 2035.....44
ALM 0590.....59	ALM 2002.....60	ALM 2036.....44
ALM 0592.....60	ALM 2003.....43	ALM 2037.....43
ALM 0596.....42	ALM 2004.....44	ALM 2041.....60
ALM 0640.....61	ALM 2005.....45	ALM 2046.....45
ALM 0641.....61	ALM 2006.....43	ALM 2048.....43
ALM 0687.....41	ALM 2007.....46	ALM 2049.....47
ALM 0688.....41	ALM 2008.....46	ALM 2052.....58
ALM 0690.....60	ALM 2009.....47	ALM 2053.....59
ALM 0695.....61	ALM 2010.....48	ALM 2054.....53
ALM 0697.....41	ALM 2011.....48	ALM 2056.....53
ALM 0699.....61	ALM 2012.....48	ALM 2064.....49
ALM 0701.....41	ALM 2013.....48	ALM 2065.....49
ALM 0710.....41	ALM 2014.....49	ALM 2066.....50
ALM 0711.....42	ALM 2015.....52	ALM 2067.....50
ALM 0714.....41	ALM 2016.....52	ALM 2068.....50
ALM 0890.....56	ALM 2017.....52	ALM 2069.....50
ALM 0896.....57	ALM 2018.....59	ALM 2070.....50
ALM 0898.....56	ALM 2019.....59	ALM 2071.....50
ALM 1018.....62	ALM 2020.....46	ALM 2072.....51
ALM 1032.....61	ALM 2021.....47	ALM 2073.....51
ALM 1035.....61	ALM 2022.....47	ALM 2248.....51
ALM 1057.....53	ALM 2023.....51	ALM 2249.....51
ALM 1060.....52	ALM 2024.....52	ALM 3044.....57
ALM 1061.....54	ALM 2025.....48	ALM 3045.....58
ALM 1062.....54	ALM 2026.....43	ALM 3046.....58
ALM 1063.....55	ALM 2027.....49	ALM 3047.....55
ALM 1068.....55	ALM 2028.....49	ALM 4010.....42
ALM 1069.....55	ALM 2029.....43	ALM 4020.....60
ALM 1070.....55	ALM 2030.....45	ALM 4021.....42
ALM 1094.....62	ALM 2032.....59	
ALM 1237.....54	ALM 2033.....49	





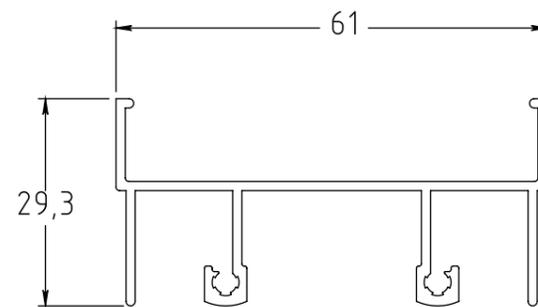
Qnt. Pacote
16

ALM 0596
0,256 Kg/m



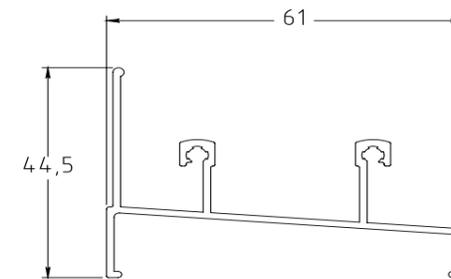
Qnt. Pacote
18

ALM 0711
0,185 Kg/m



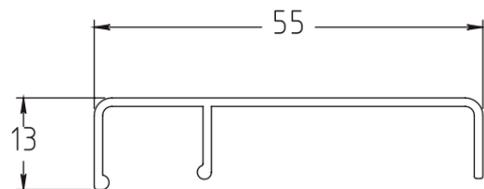
Qnt. Pacote
06

ALM 2003
0,607 Kg/m



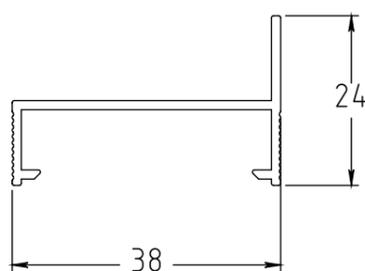
Qnt. Pacote
08

ALM 2026
0,599 Kg/m



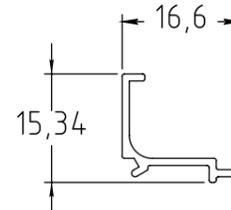
Qnt. Pacote
12

ALM 4021
0,285 Kg/m



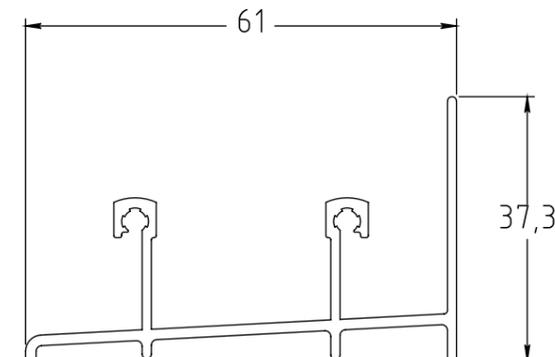
Qnt. Pacote
12

ALM 1256
0,262 Kg/m



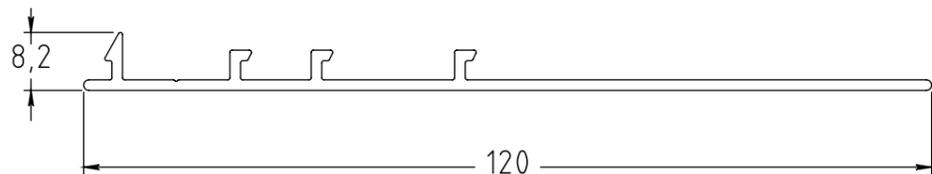
Qnt. Pacote
08

ALM 2048
0,634 Kg/m



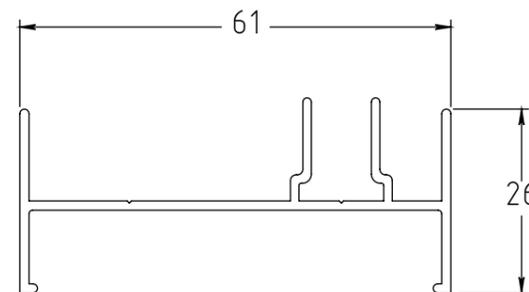
Qnt. Pacote
08

ALM 2029
0,604 Kg/m



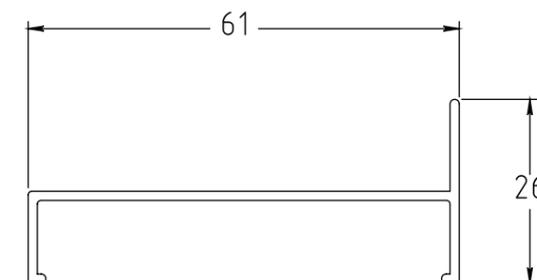
Qnt. Pacote
08

ALM 4010
0,582 Kg/m



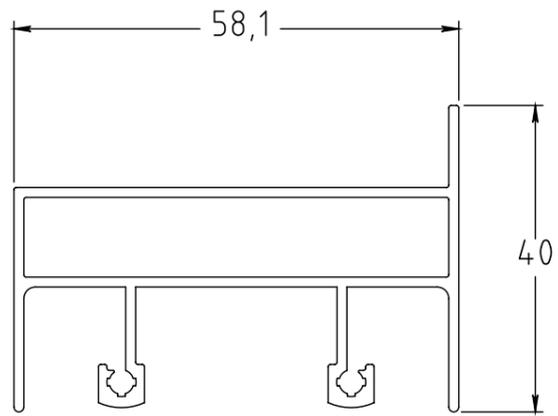
Qnt. Pacote
08

ALM 2006
0,499 Kg/m



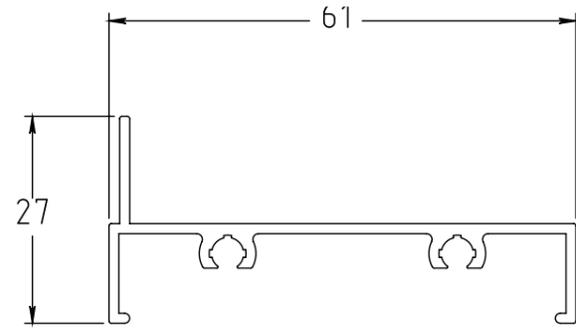
Qnt. Pacote
08

ALM 2037
0,350 Kg/m



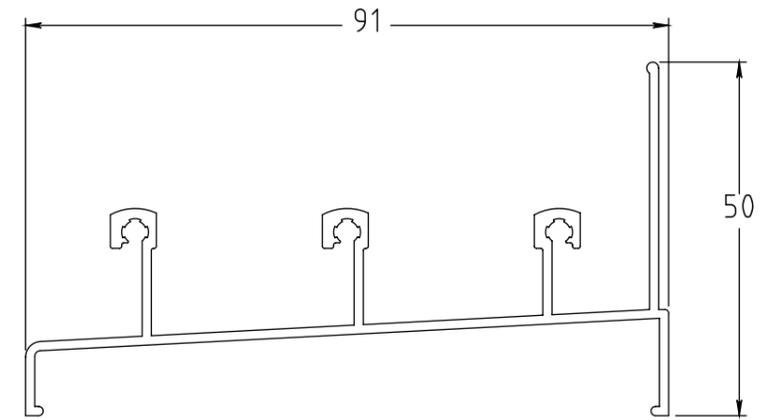
Qnt. Pacote
04

ALM 2035
0,826 Kg/m



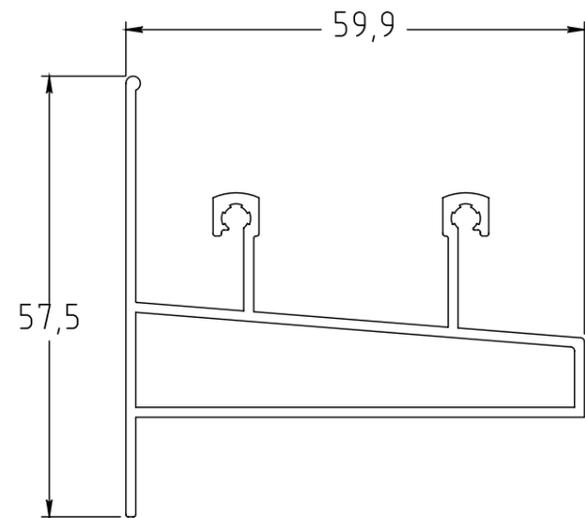
Qnt. Pacote
08

ALM 2034
0,448 Kg/m



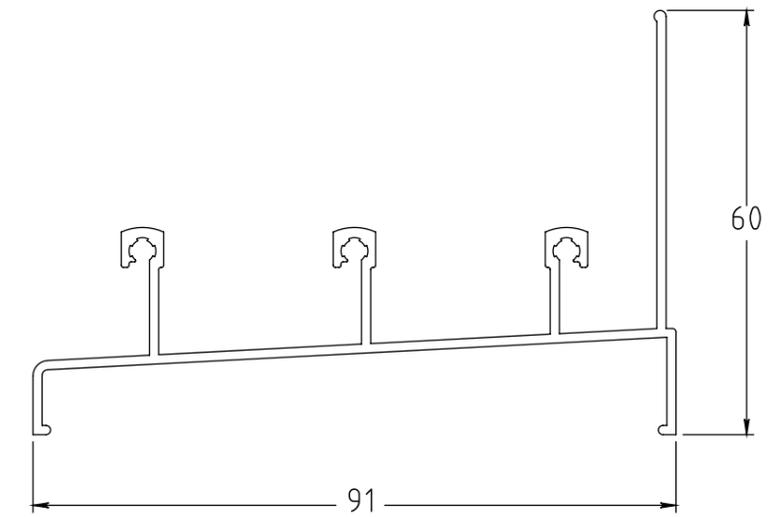
Qnt. Pacote
04

ALM 2005
0,834 Kg/m



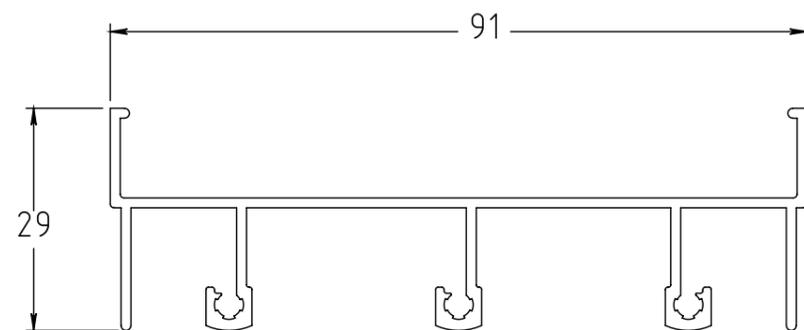
Qnt. Pacote
04

ALM 2036
0,835 Kg/m



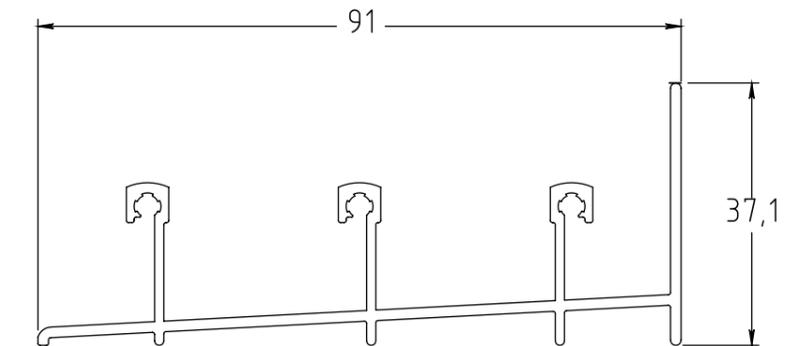
Qnt. Pacote
04

ALM 2046
0,849 Kg/m



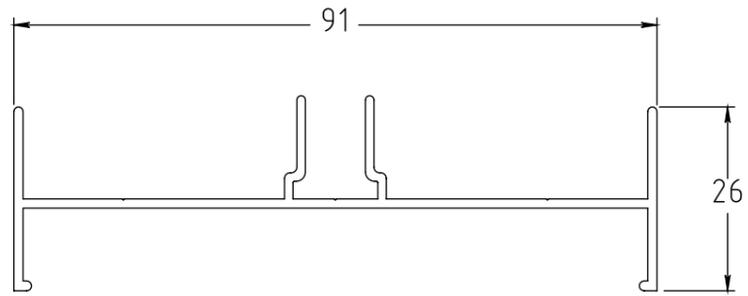
Qnt. Pacote
04

ALM 2004
0,801 Kg/m



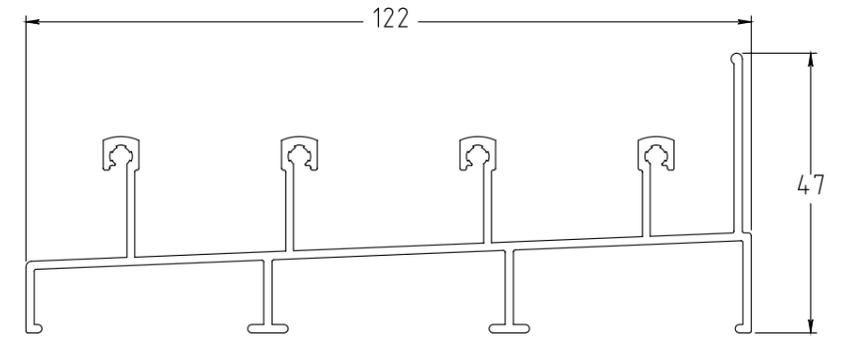
Qnt. Pacote
04

ALM 2030
0,852 Kg/m



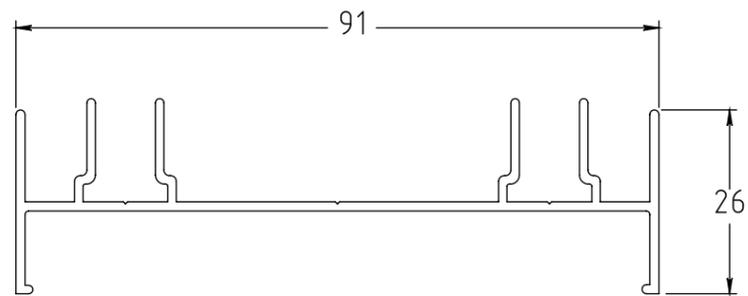
Qt. Pacote
06

ALM 2008
0,605 Kg/m



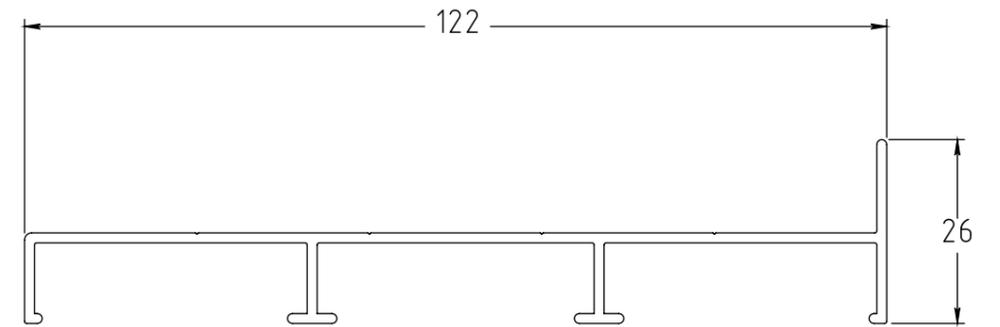
Qt. Pacote
04

ALM 2021
1,123 Kg/m



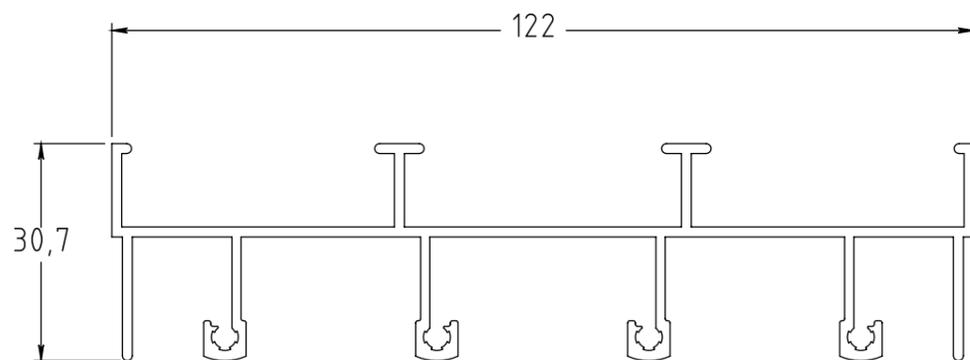
Qt. Pacote
06

ALM 2007
0,707 Kg/m



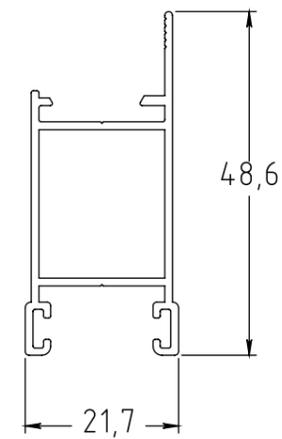
Qt. Pacote
06

ALM 2022
0,732 Kg/m



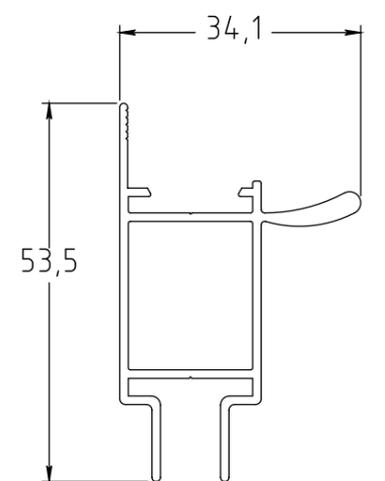
Qt. Pacote
04

ALM 2020
1,216 Kg/m



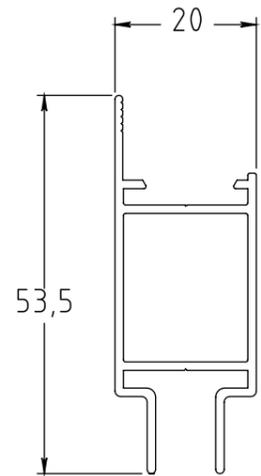
Qt. Pacote
08

ALM 2009
0,416 Kg/m



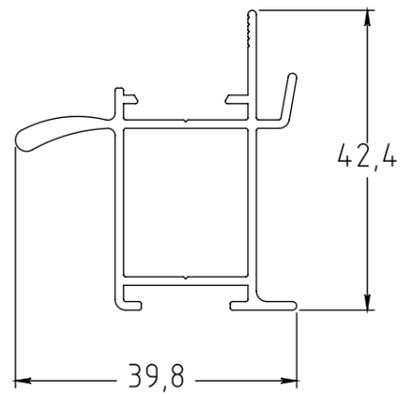
Qt. Pacote
06

ALM 2049
0,560 Kg/m



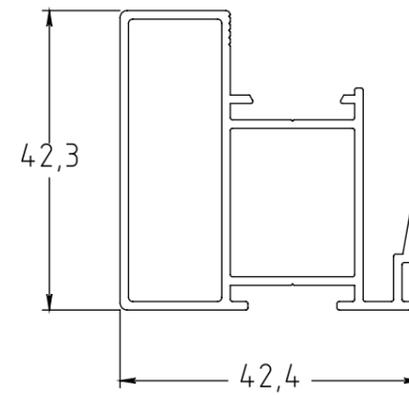
Qnt. Pacote
08

ALM 2025
0,465 Kg/m



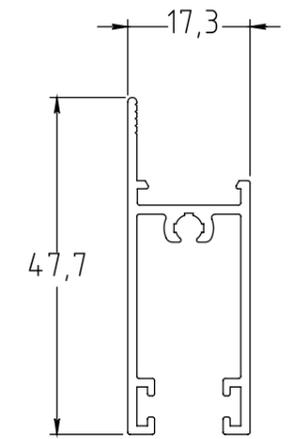
Qnt. Pacote
06

ALM 0552
0,531 Kg/m



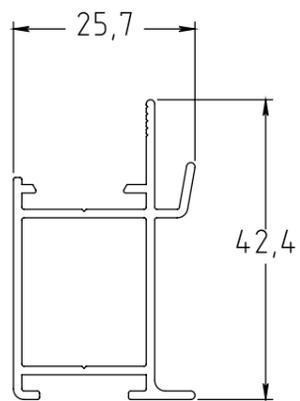
Qnt. Pacote
04

ALM 2033
0,691 Kg/m



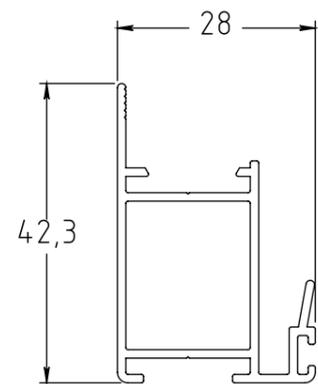
Qnt. Pacote
08

ALM 2014
0,424 Kg/m



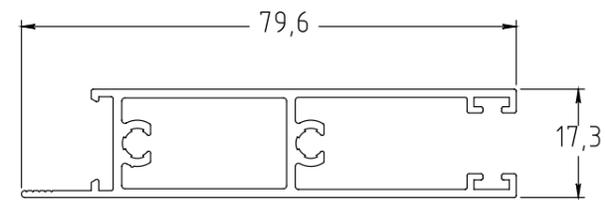
Qnt. Pacote
08

ALM 2010
0,439 Kg/m



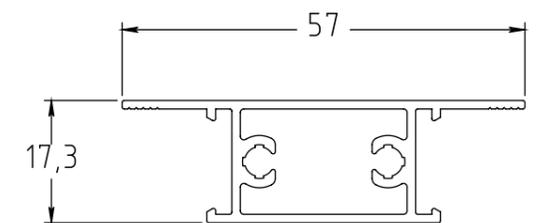
Qnt. Pacote
06

ALM 2011
0,467 Kg/m



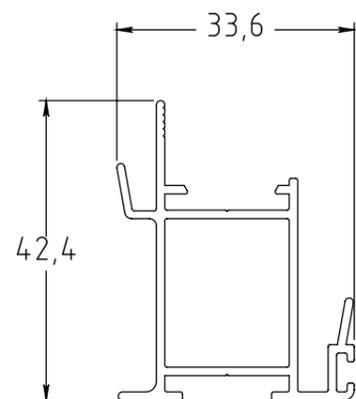
Qnt. Pacote
04

ALM 2027
0,777 Kg/m



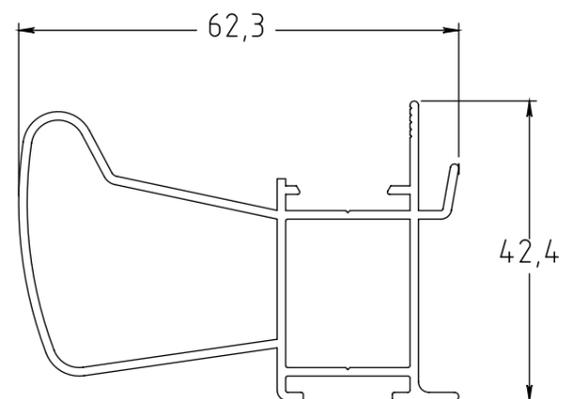
Qnt. Pacote
09

ALM 2028
0,496 Kg/m



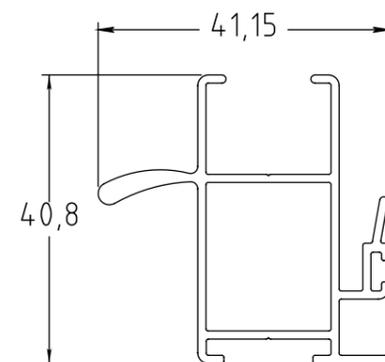
Qnt. Pacote
08

ALM 2012
0,520 Kg/m



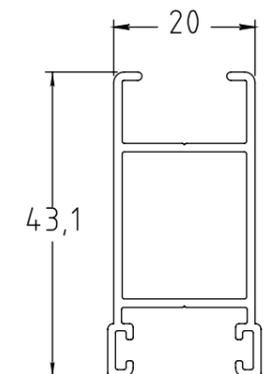
Qnt. Pacote
04

ALM 2013
0,520 Kg/m



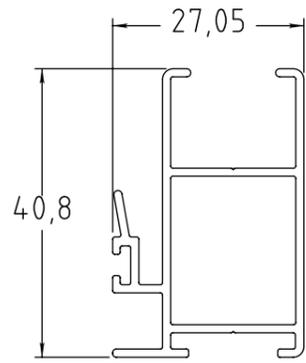
Qnt. Pacote
06

ALM 2064
0,587 Kg/m



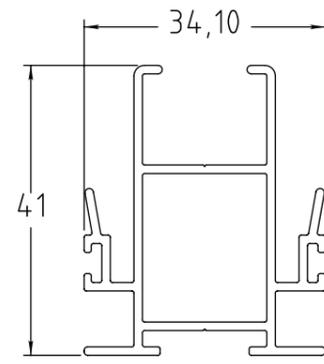
Qnt. Pacote
08

ALM 2065
0,442 Kg/m



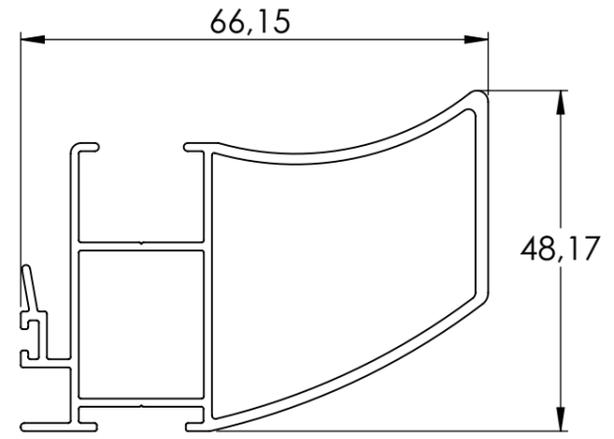
Qnt. Pacote
08

ALM 2066
0,47 Kg/m



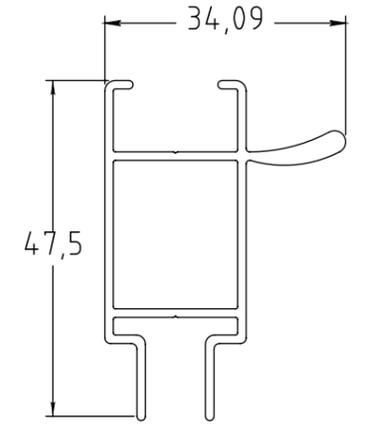
Qnt. Pacote
06

ALM 2067
0,650 Kg/m



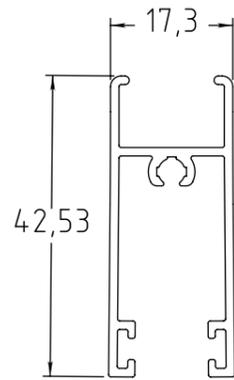
Qnt. Pacote
04

ALM 2072
0,975 Kg/m



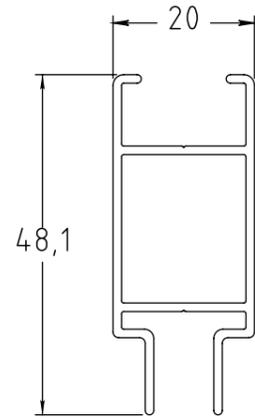
Qnt. Pacote
06

ALM 2073
0,565 Kg/m



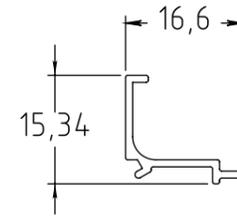
Qnt. Pacote
08

ALM 2068
0,413 Kg/m



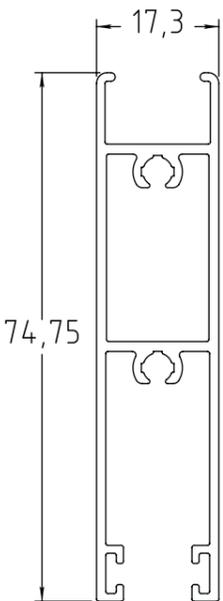
Qnt. Pacote
08

ALM 2069
0,469 Kg/m



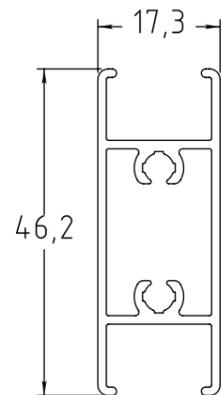
Qnt. Pacote
30

ALM 2248
0,096 Kg/m



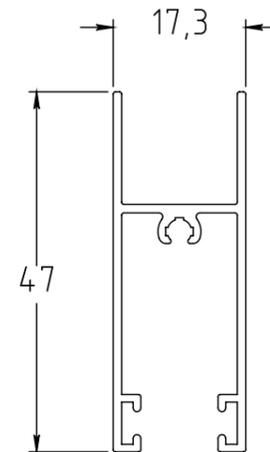
Qnt. Pacote
04

ALM 2070
0,78 Kg/m



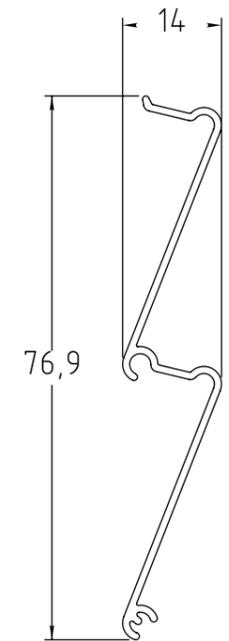
Qnt. Pacote
06

ALM 2071
0,508 Kg/m



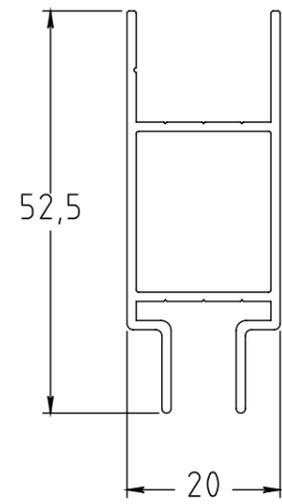
Qnt. Pacote
12

ALM 2023
0,396 Kg/m



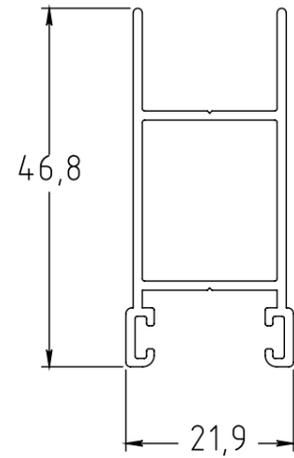
Qnt. Pacote
10

ALM 2249
0,302 Kg/m



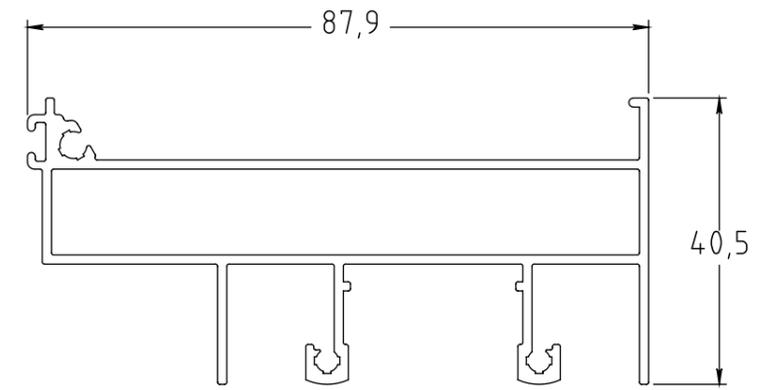
Qnt. Pacote
08

ALM 2024
0,482 Kg/m



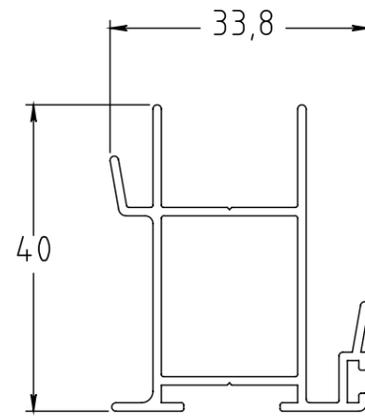
Qnt. Pacote
08

ALM 2015
0,457 Kg/m



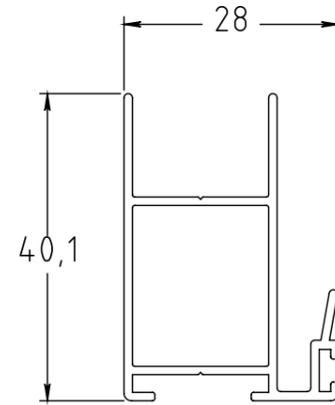
Qnt. Pacote
04

ALM 2056
1,134 Kg/m



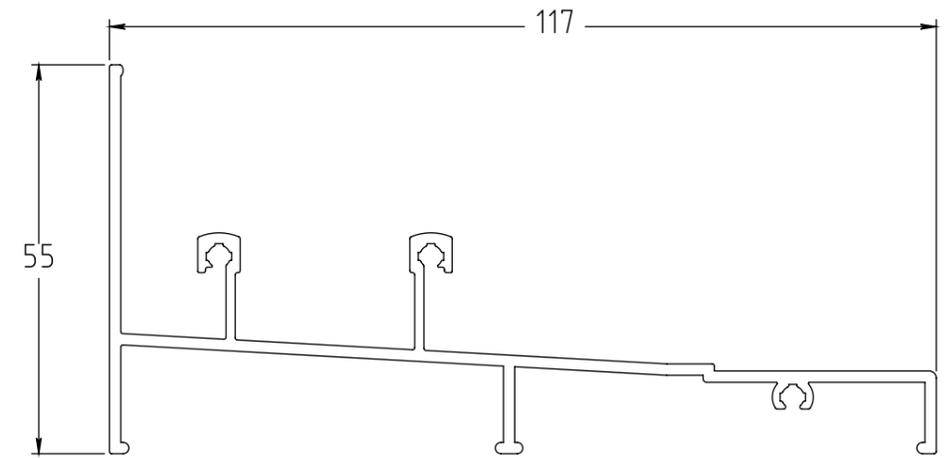
Qnt. Pacote
08

ALM 2016
0,486 Kg/m



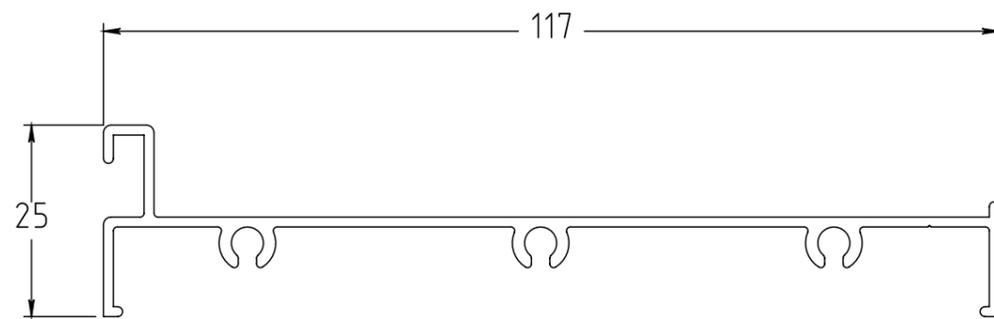
Qnt. Pacote
08

ALM 2017
0,439 Kg/m



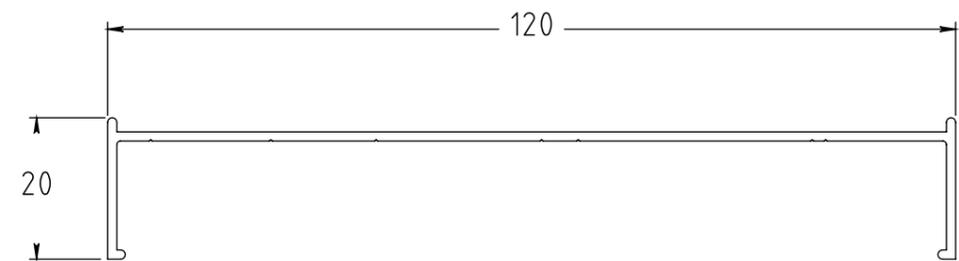
Qnt. Pacote
04

ALM 2054
1,076 Kg/m



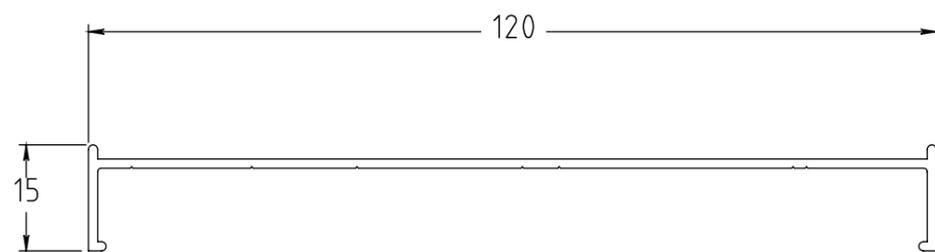
Qnt. Pacote
06

ALM 1060
0,730 Kg/m



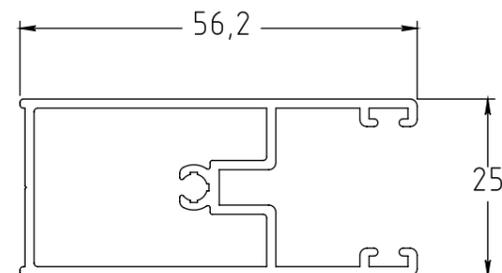
Qnt. Pacote
06

ALM 1057
0,560 Kg/m



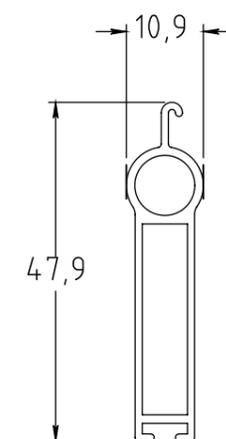
Qty. Pacote
06

ALM 1061
0,525 Kg/m



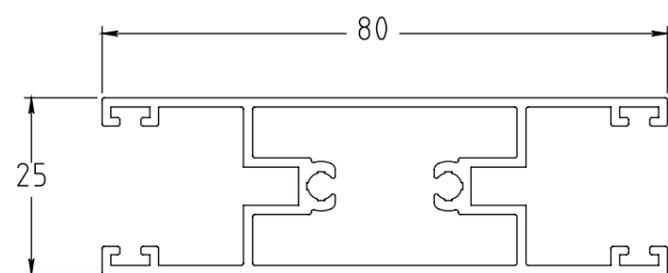
Qty. Pacote
06

ALM 1063
0,670 Kg/m



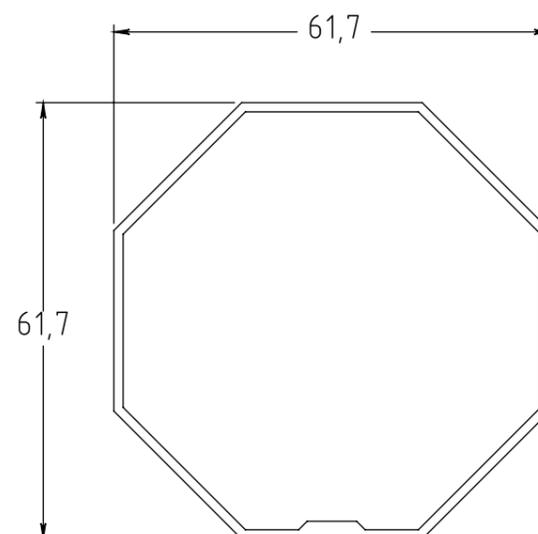
Qty. Pacote
10

ALM 1069
0,331 Kg/m



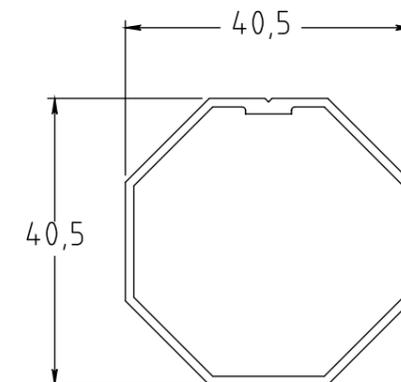
Qty. Pacote
04

ALM 1237
1,014 Kg/m



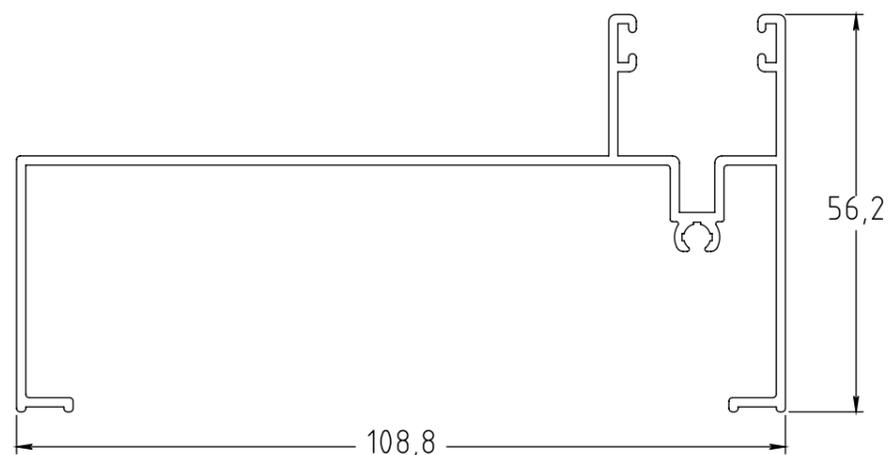
Qty. Pacote
02

ALM 1068
0,732 Kg/m



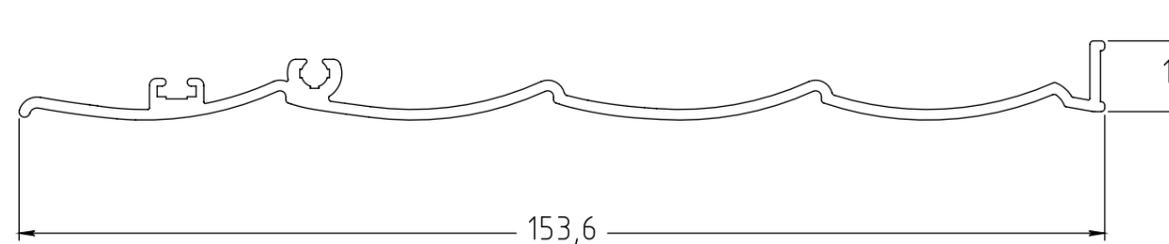
Qty. Pacote
04

ALM 1070
0,441 Kg/m



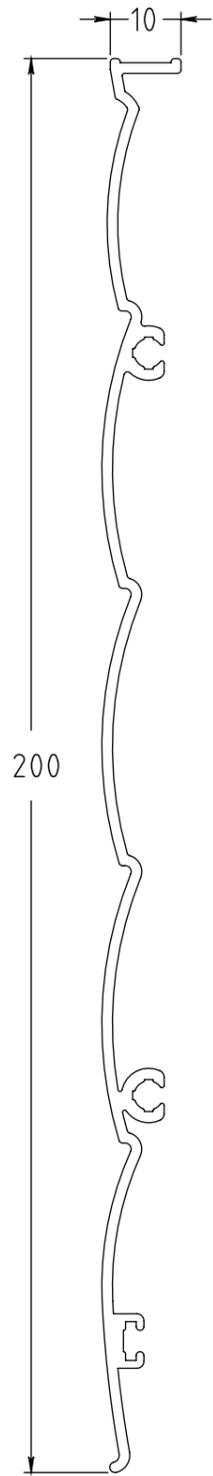
Qty. Pacote
04

ALM 1062
0,983 Kg/m



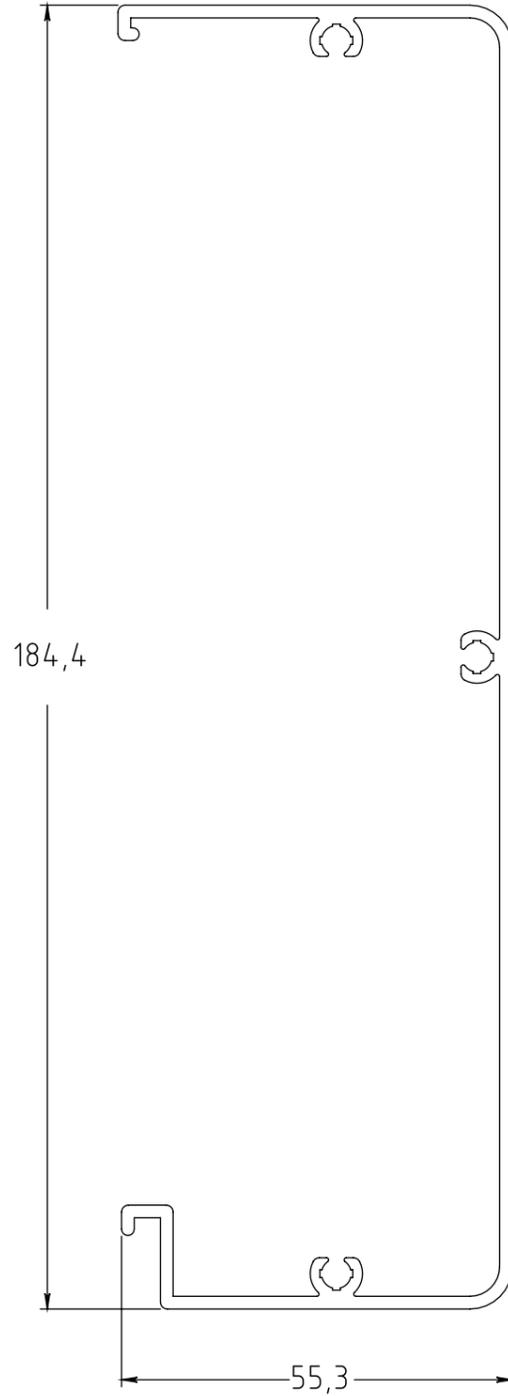
Qty. Pacote
03

ALM 3047
0,918 Kg/m



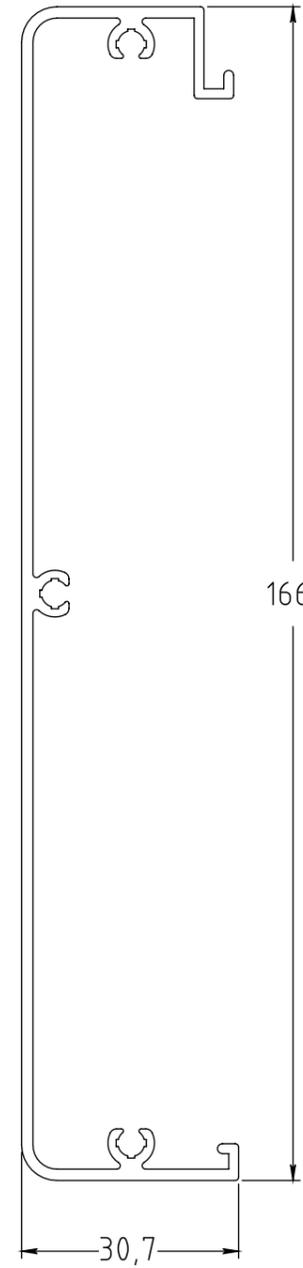
Qty. Pacote
02

ALM 0890
1,057 Kg/m



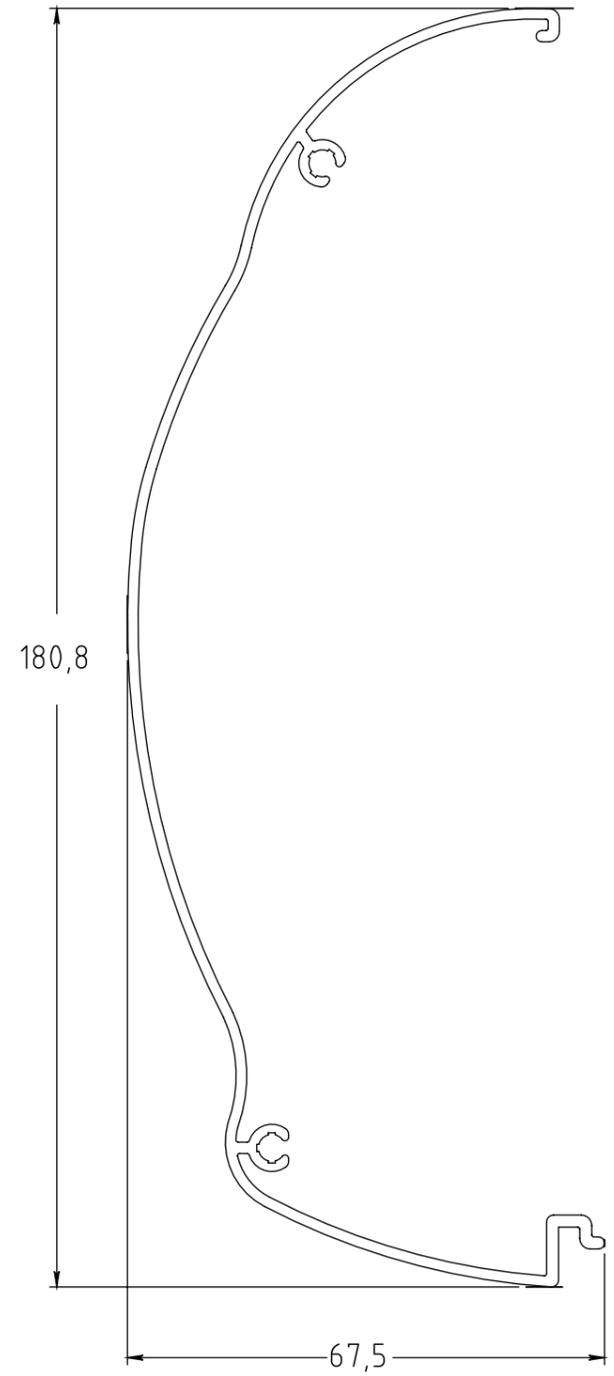
Qty. Pacote
02

ALM 0898
1,662 Kg/m



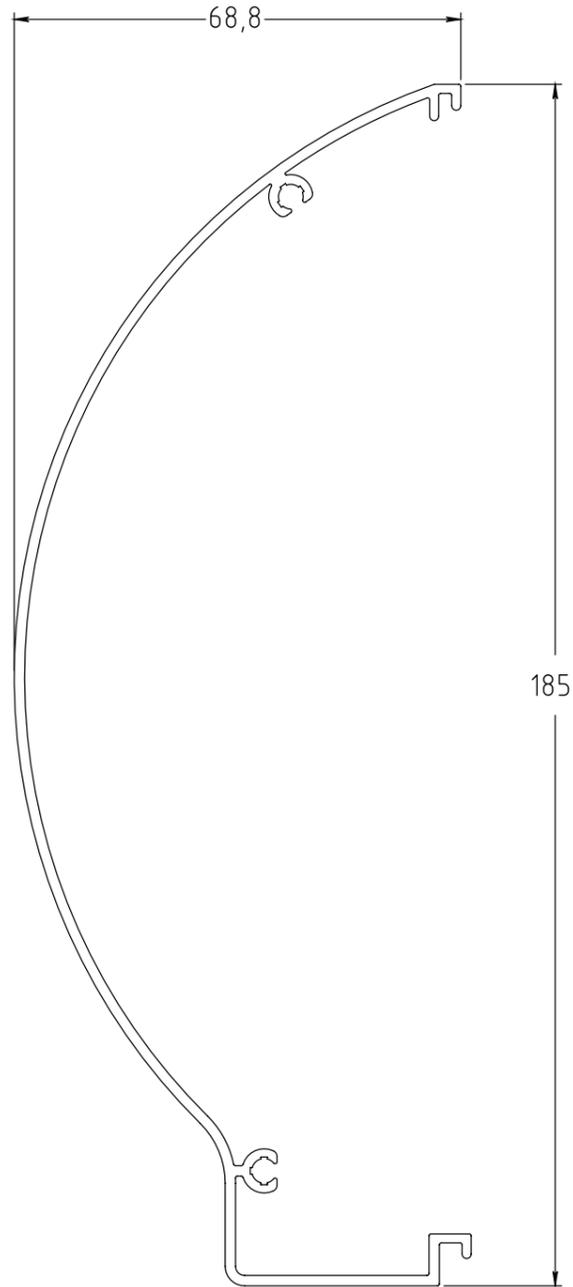
Qty. Pacote
04

ALM 0896
1,168 Kg/m



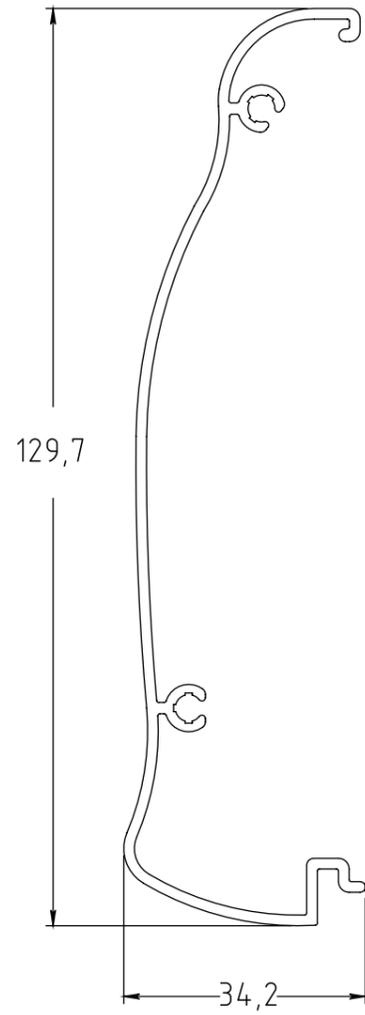
Qty. Pacote
02

ALM 3044
1,214 Kg/m



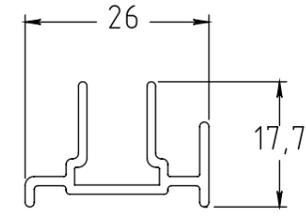
Qnt. Pacote
02

ALM 3046
1,287 Kg/m



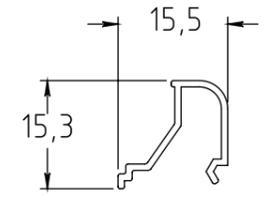
Qnt. Pacote
04

ALM 3045
0,868 Kg/m



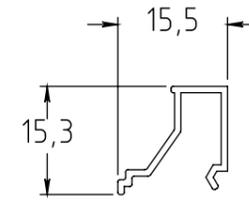
Qnt. Pacote
16

ALM 2053
0,241 Kg/m



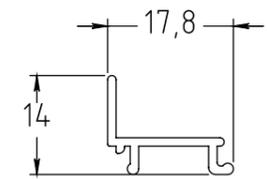
Qnt. Pacote
30

ALM 2018
0,101 Kg/m



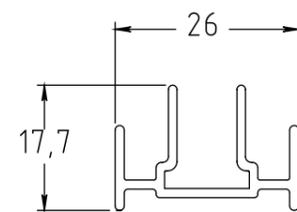
Qnt. Pacote
30

ALM 2019
0,104 Kg/m



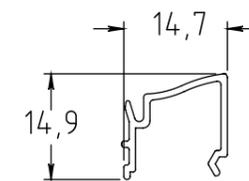
Qnt. Pacote
30

ALM 2032
0,119 Kg/m



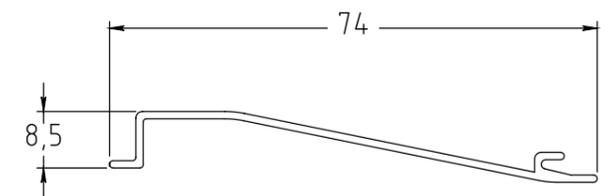
Qnt. Pacote
18

ALM 2052
0,269 Kg/m



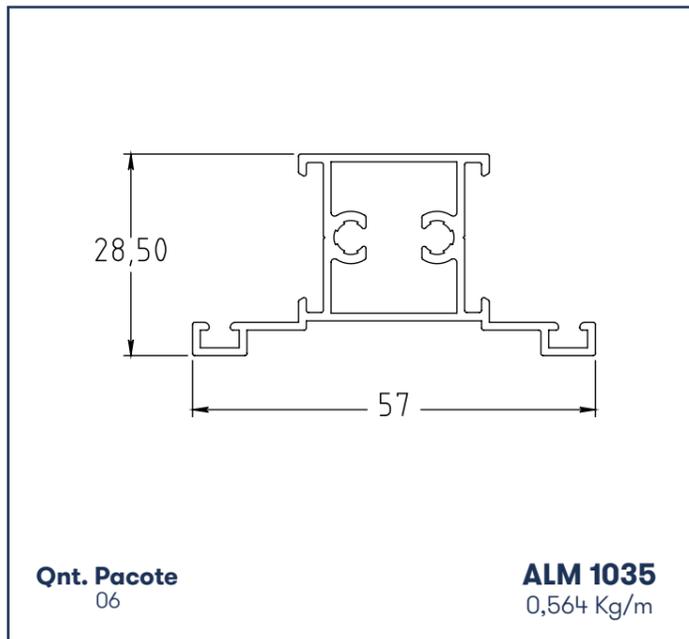
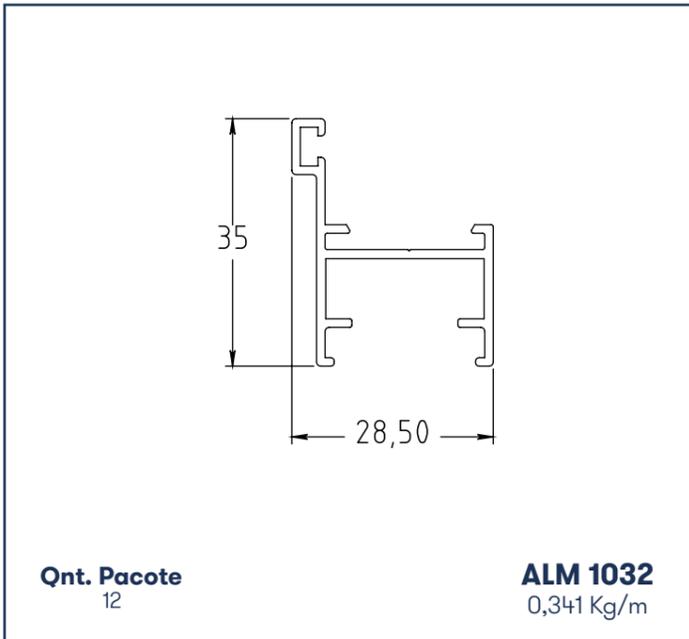
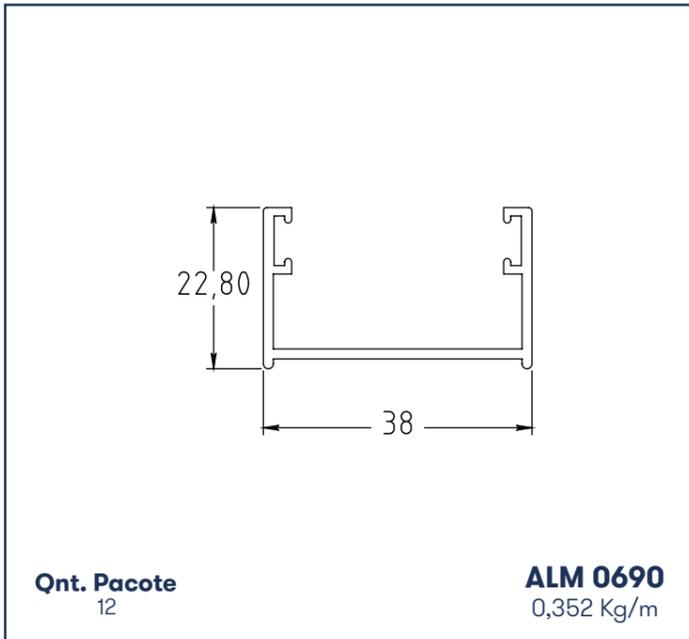
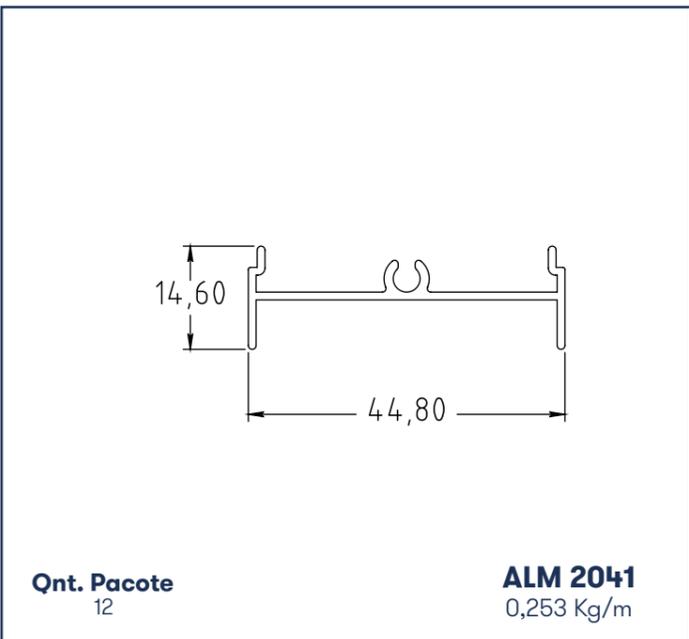
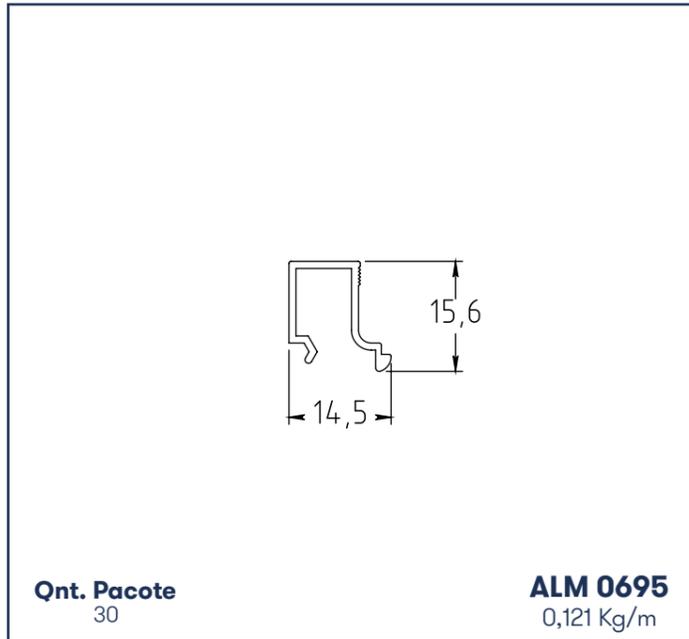
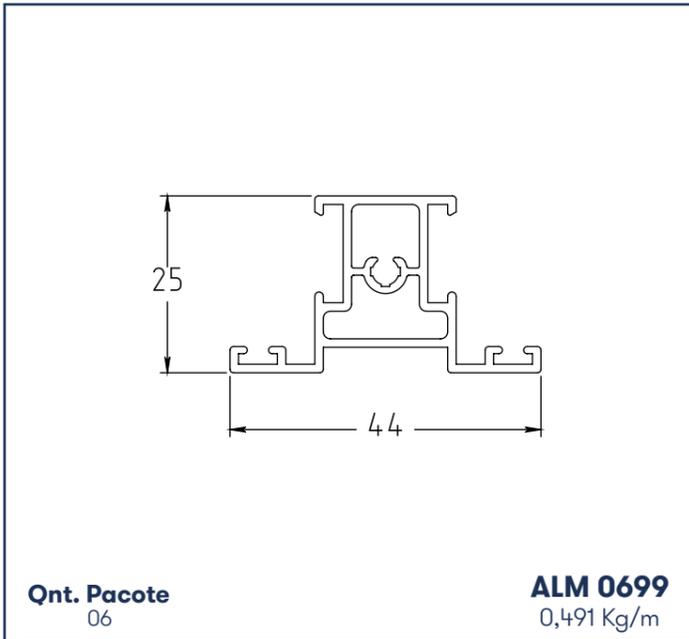
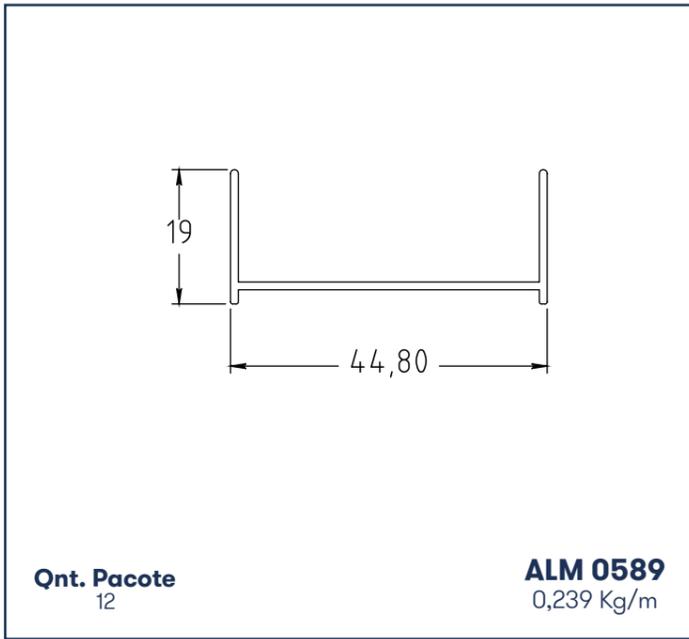
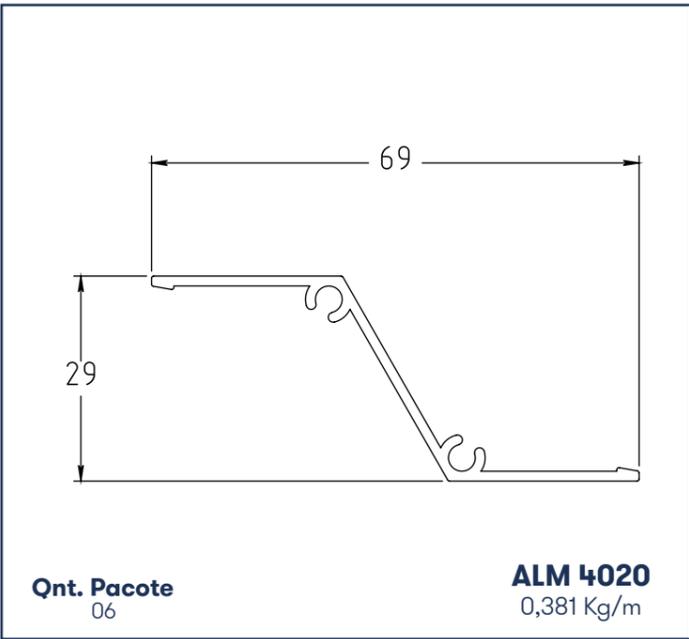
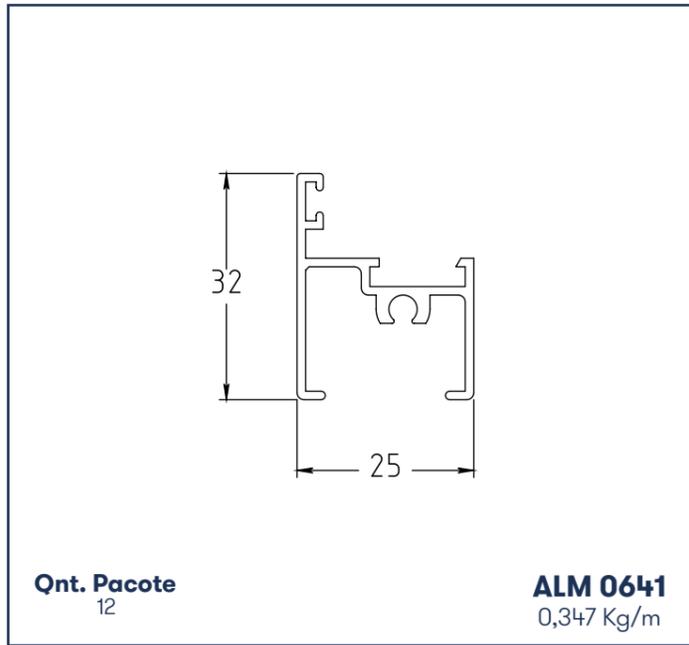
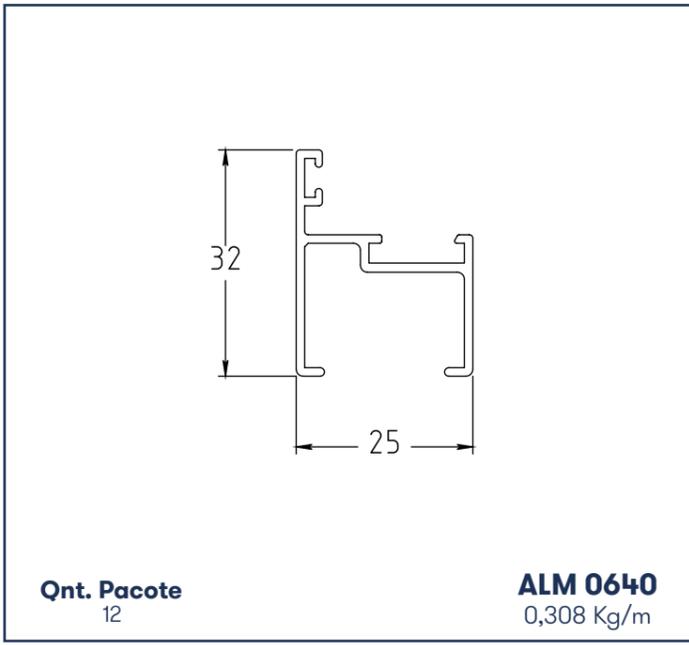
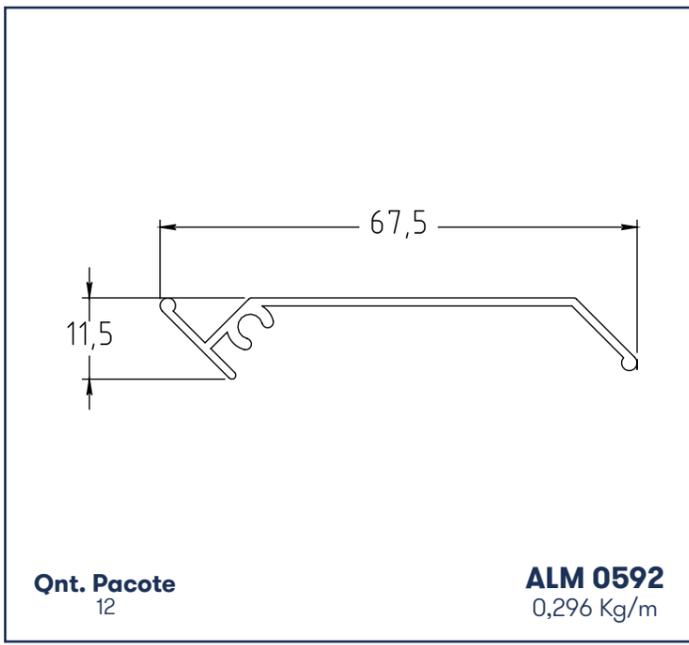
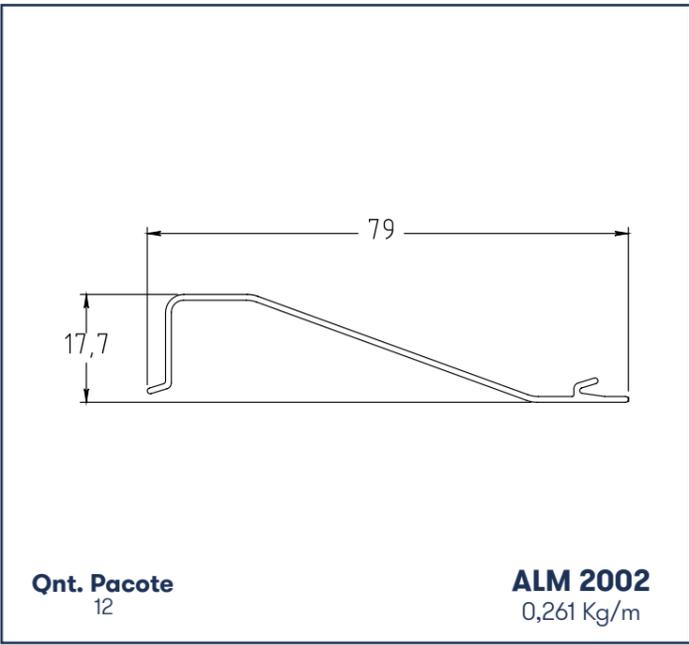
Qnt. Pacote
30

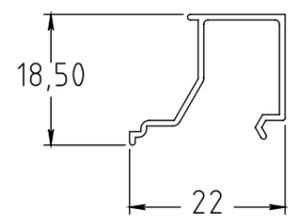
ALM 2001
0,109 Kg/m



Qnt. Pacote
12

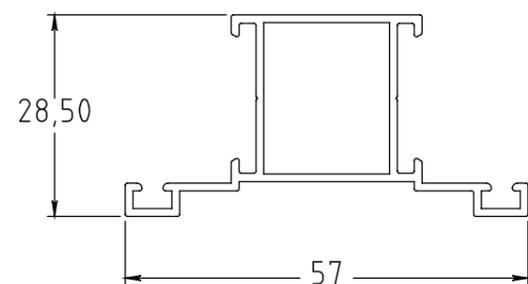
ALM 0590
0,268 Kg/m





Qnt. Pacote
30

ALM 1018
0,124 Kg/m

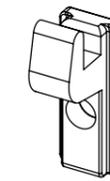


Qnt. Pacote
06

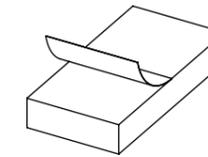
ALM 1094
0,468 Kg/m

A C E S S Ó R I O S

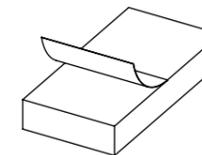
Código	Nome do acessório
CON 370	Acabamento para ALM 0896..... 70
NYL 383	Acabamento para ALM 0898..... 68
NYL 468	Acabamento para ALM 3044..... 69
NYL 469	Acabamento para ALM 3045..... 69
TPA 450	Acabamento para ALM 3046..... 68
VED 3031	Caixa de Dreno67
NYL 443	Calço da Folha Fixa 68
CON 370	Contra Fecho 65
FS48700	Escova de Vedação 5x4..... 65
ES 48500	Escova de Vedação 5x5 com Barreira 65
FIT 54	Escova de Vedação 5x7 com Barreira..... 65
FEC 634A	Fecho Concha..... 68
GUA 039	Guarnição Cunha 66
GUA 051 ANT	Guarnição Cunha 66
ES 4634 D	Guarnição Cunha 66
TMM 3515	Guia da Cinta 69
8155	Guia Deslizante.....67
NYL 444	Limitador de Abertura Integrada 66
NYL 738	Manta Adesiva..... 65
MAN 13x2	Manta Adesiva..... 65
MAN 18x2	Recolhedor Integrada 70
REC 8118	Roldana67
ROL 458R	Tampa Furo..... 66
NYL 042	Tampa Montante.....67
NYL 440	Tampa Montante ALM 2013.....67
UNDIAL 41	Tampa Palheta67
NYL 168	Vedação Superior 66



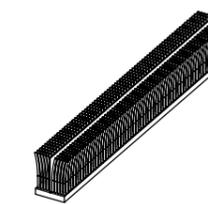
Contra Fecho
CON 370



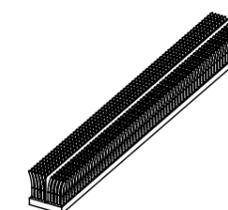
Manta Adesiva
MAN 13x2



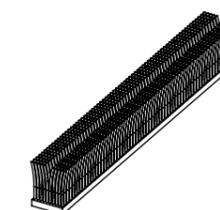
Manta Adesiva
MAN 18x2



Escova de Vedação 5x7 com Barreira
FS48700



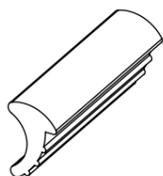
Escova de Vedação 5x5 com Barreira
FS 48500



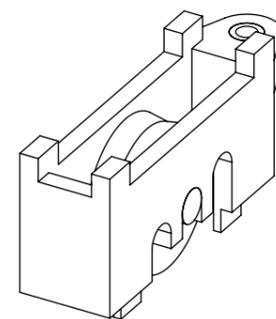
Escova de Vedação 5x4
FIT 54



Tampa Furo
NYL 042



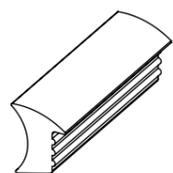
Guarnição Cunha
GUA 039



Roldana
ROL 458R



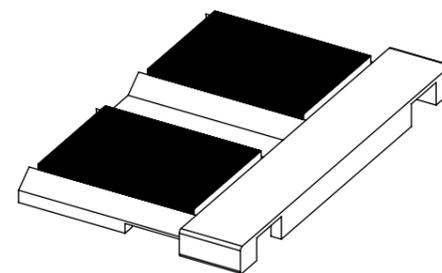
Tampa Palheta
UNDIAL 41



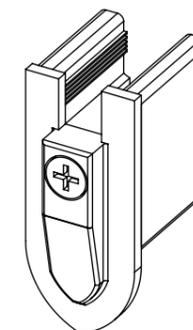
Guarnição Cunha
GUA 051 ANT



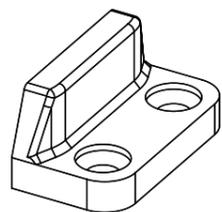
Guarnição Cunha
ES 4534 D



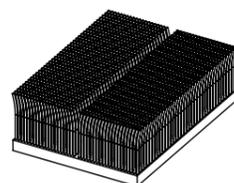
Caixa de Dreno
VED 3031



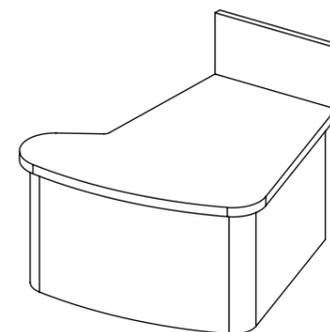
Guia Deslizante
NYL 444



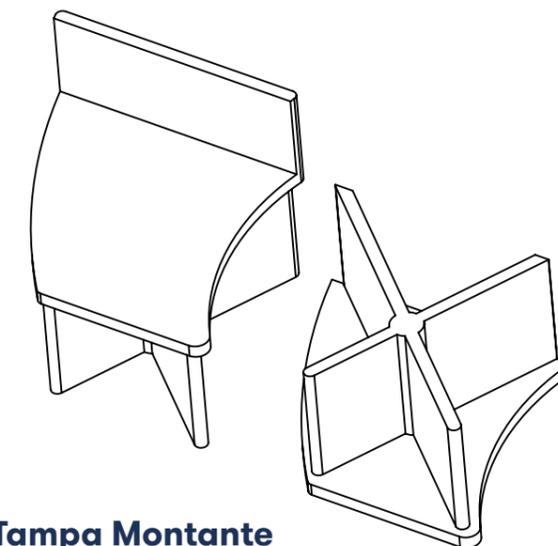
Limitador de Abertura Integrada
NYL 738



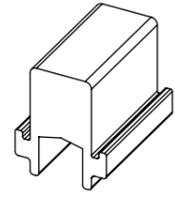
Vedação Superior
NYL 168



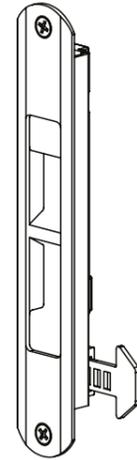
Tampa Montante ALM 2013
NYL 440



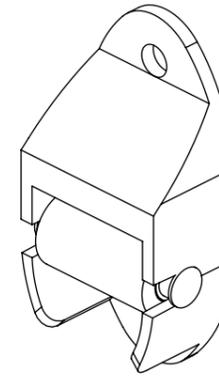
Tampa Montante
TMM 3515



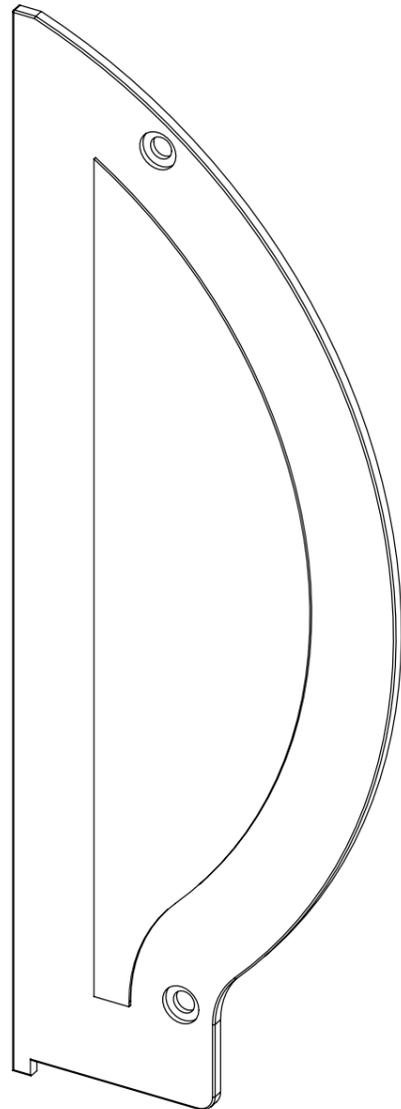
Calço da Folha Fixa
NYL 443



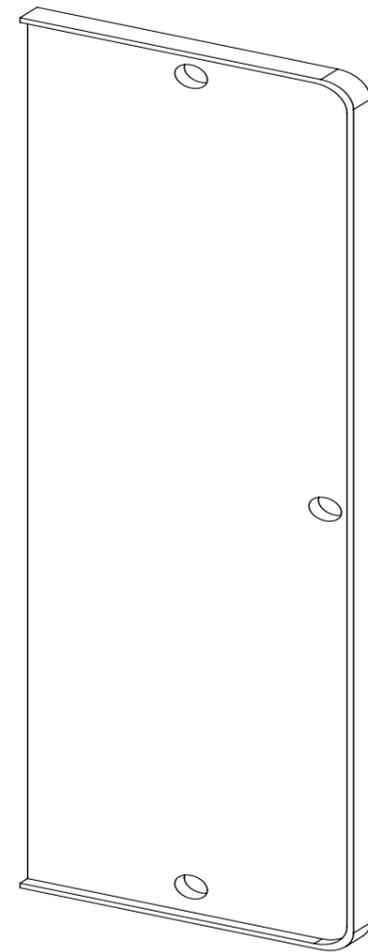
Fecho Concha
FEC 634A



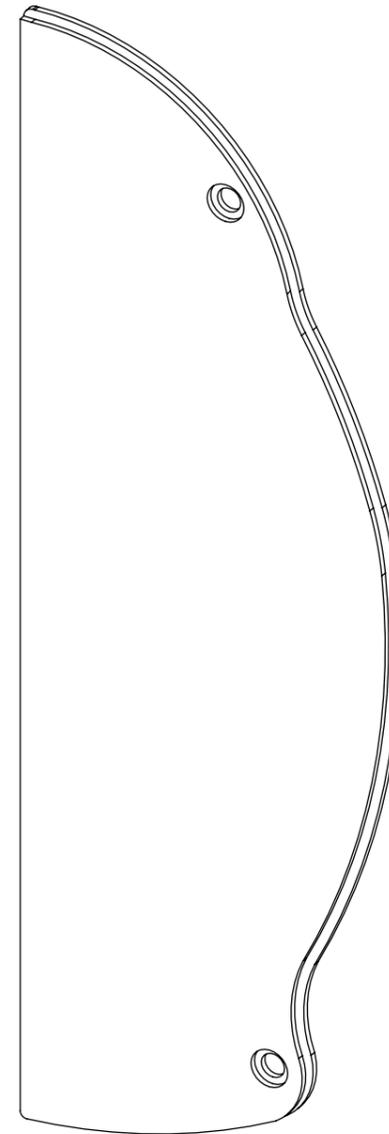
Guia da Cinta
8155



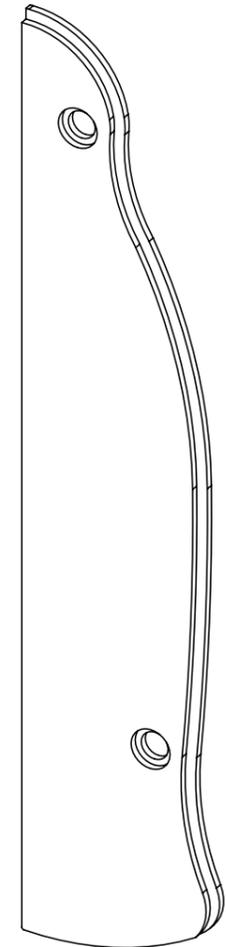
Acabamento para ALM 3046
TPA 450



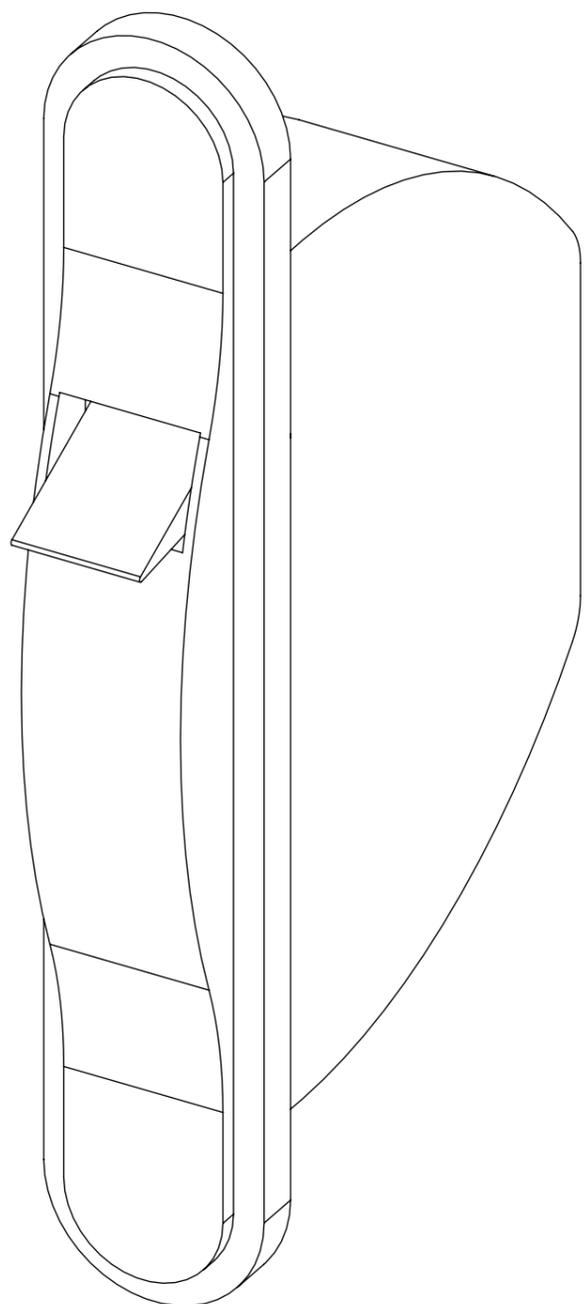
Acabamento para ALM 0898
NYL 383



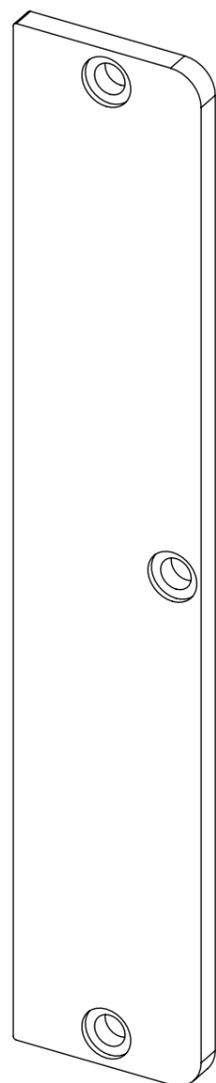
Acabamento para ALM 3044
NYL 468



Acabamento para ALM 3045
NYL 469



Recolhedor Integrada
REC 8118

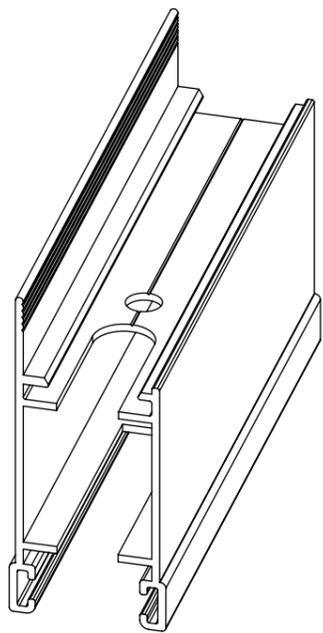


Acabamento para ALM 0896
NYL 382

USINAGEM

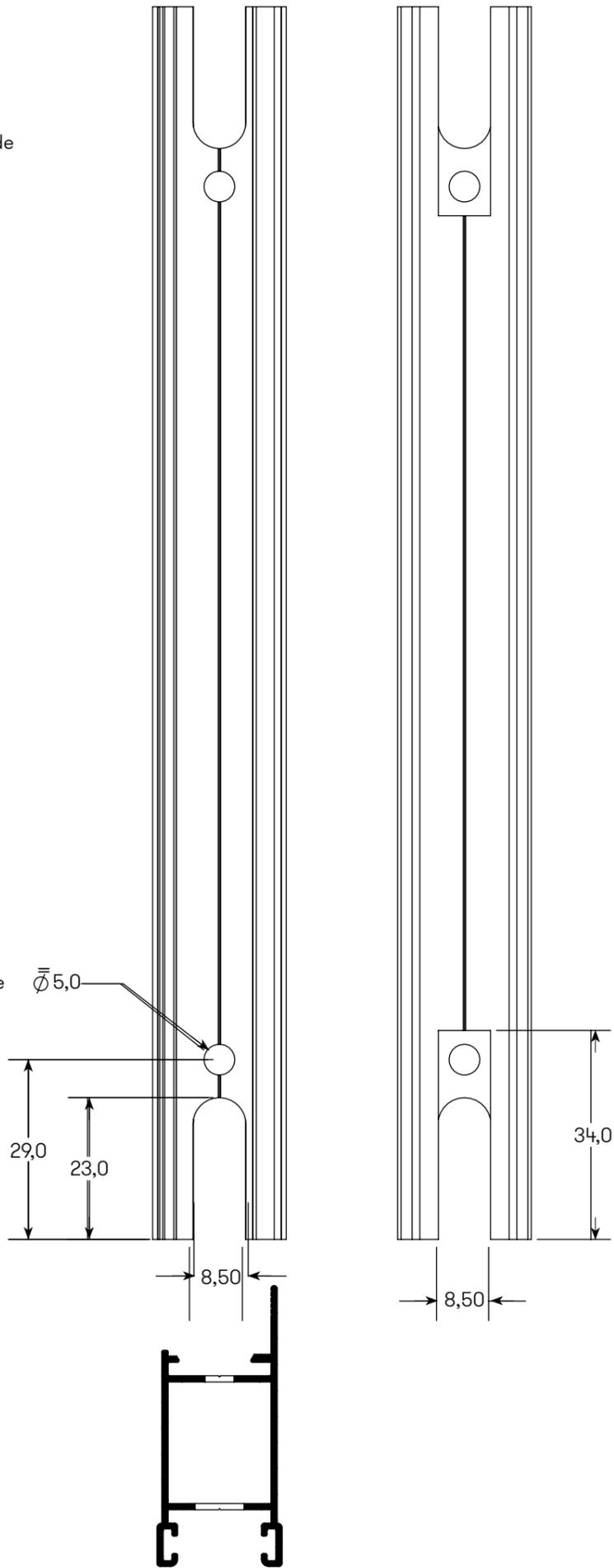
Altura

ALM 2009
ALM 0552
ALM 2010
ALM 2011
ALM 2012
ALM 2013
ALM 2015
ALM 2016
ALM 2024
ALM 2025
ALM 2033
ALM 2049



Extremidade superior

Extremidade inferior

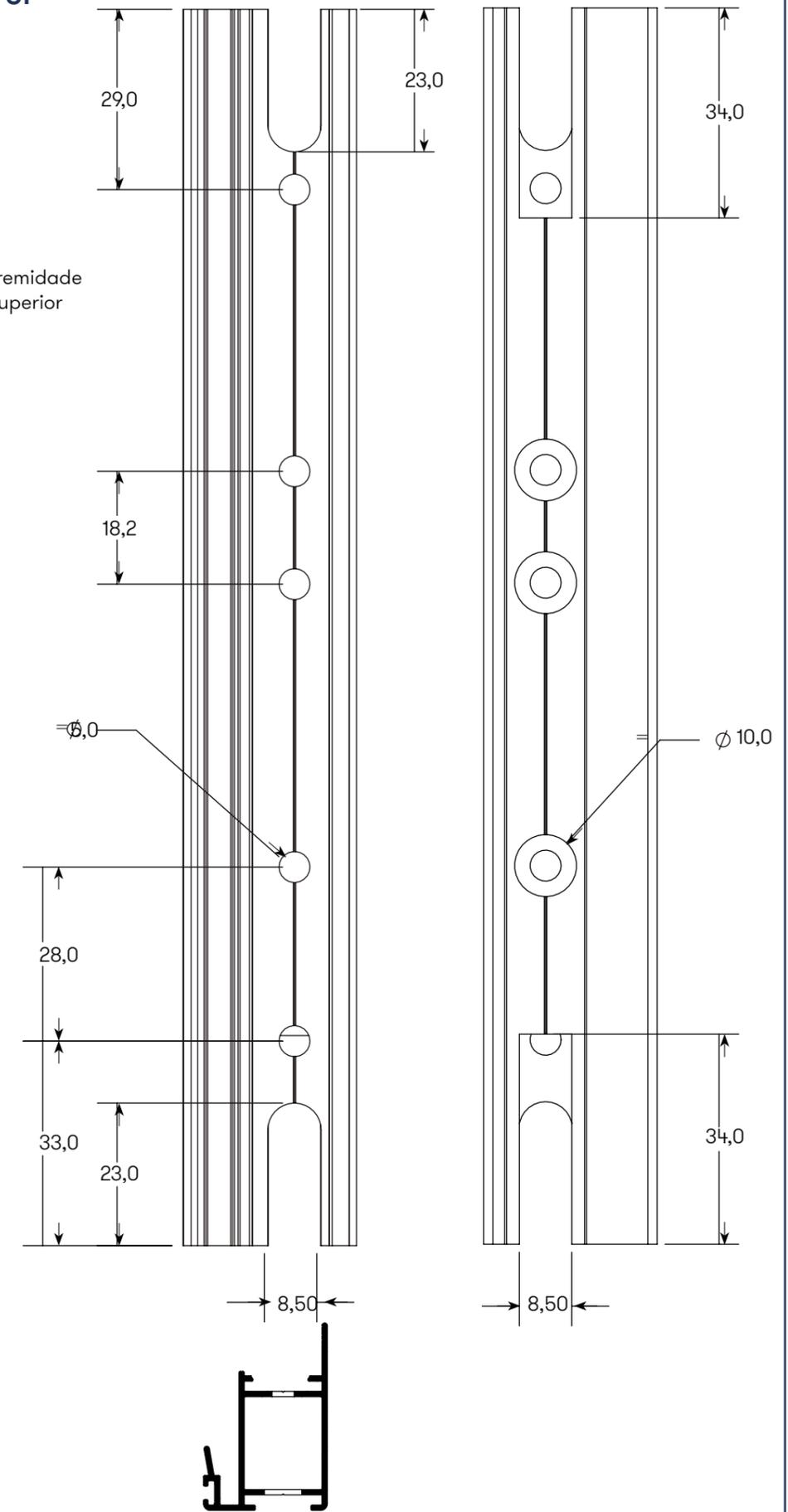
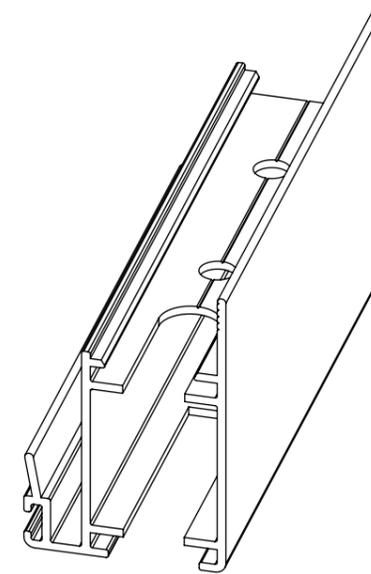


Altura da Porta de Correr

ALM 2009
ALM 0552
ALM 2010
ALM 2011
ALM 2012
ALM 2013
ALM 2015
ALM 2016
ALM 2024
ALM 2025
ALM 2033
ALM 2049
ALM 1012

Extremidade superior

Extremidade inferior



Altura com Reforço

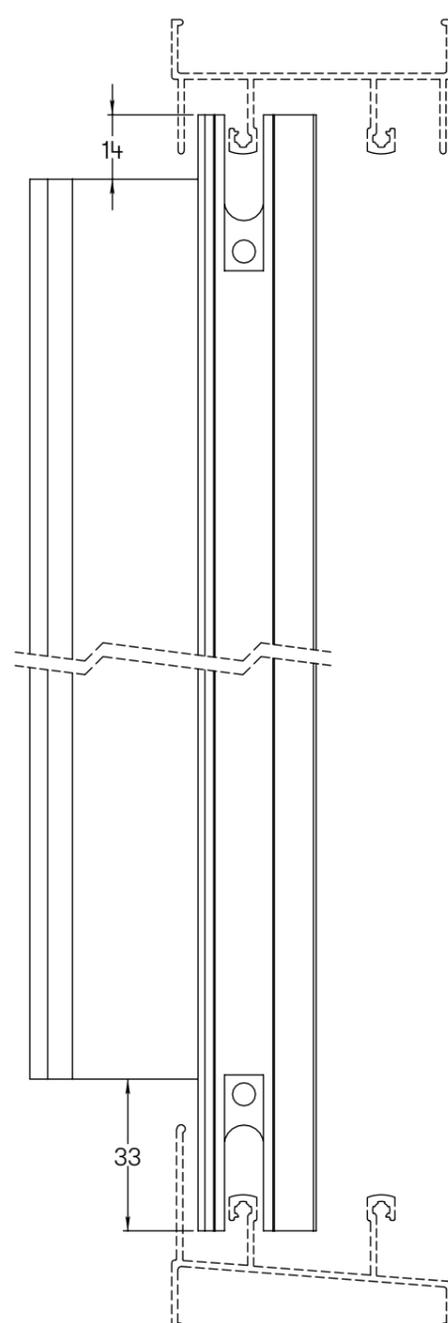
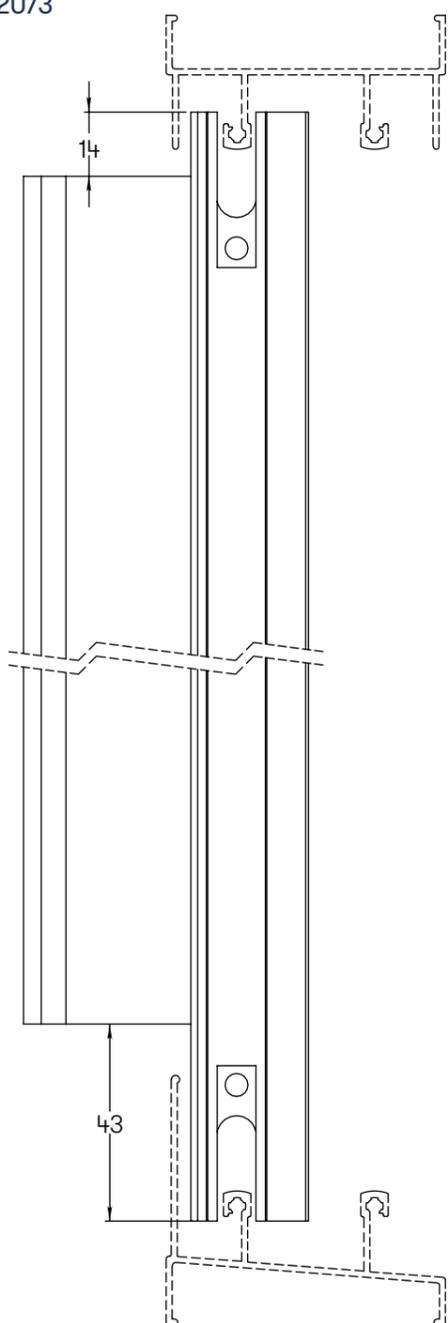
ALM 0552
ALM 2013
ALM 2033
ALM 2049
ALM 2064
ALM 2072
ALM 2073

Montante com Reforço - Usinagem para Aba do Trilho

Extremidade Superior

Trilhos Superiores

ALM 2003
ALM 2004
ALM 2020
ALM 2035
ALM 2056



Trilhos Inferiores

ALM 2005
ALM 2036
ALM 2046
ALM 2048
ALM 2054

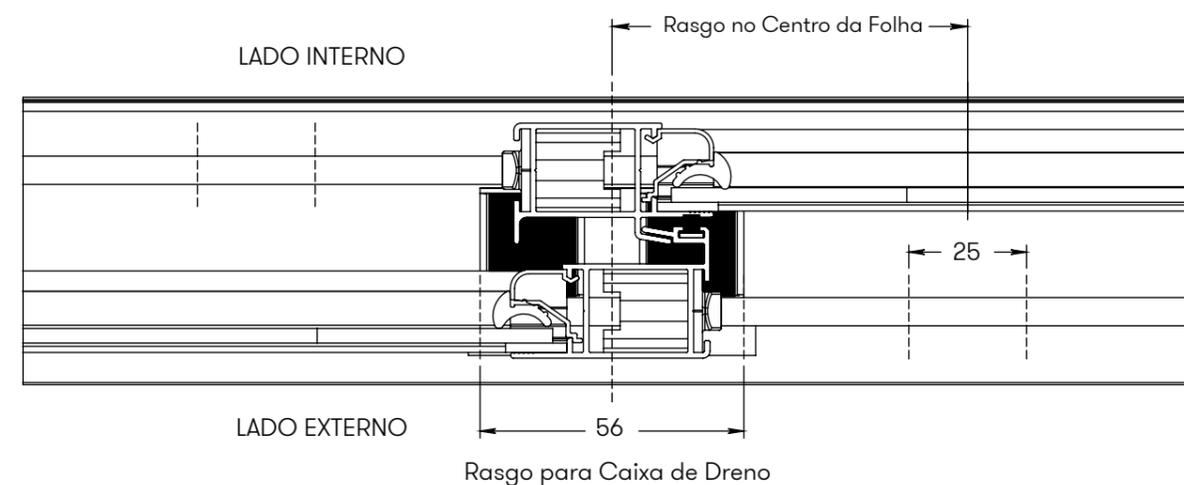
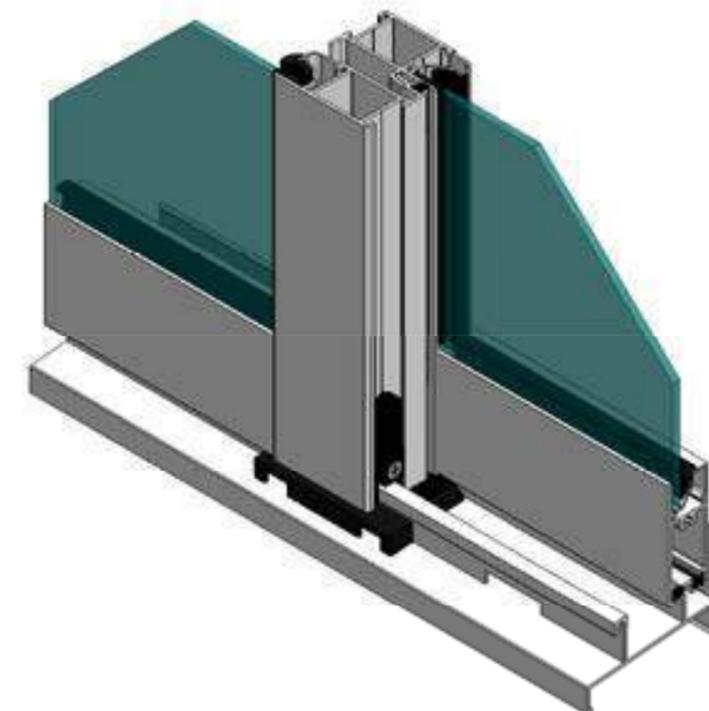
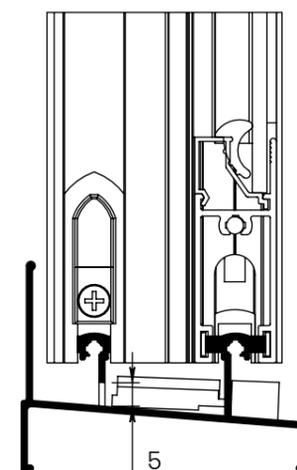
Extremidade Inferior

Trilhos Inferiores

ALM 2021
ALM 2026
ALM 2029
ALM 2030

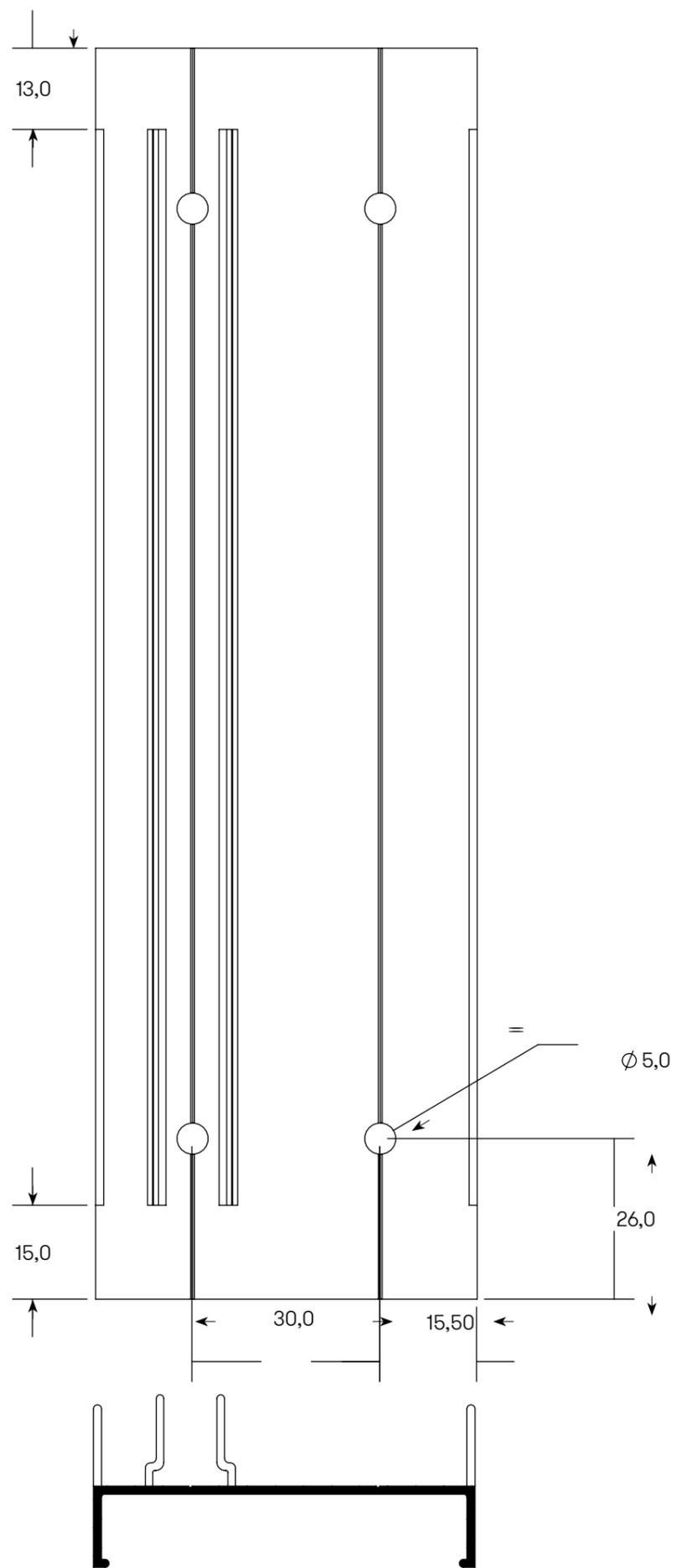
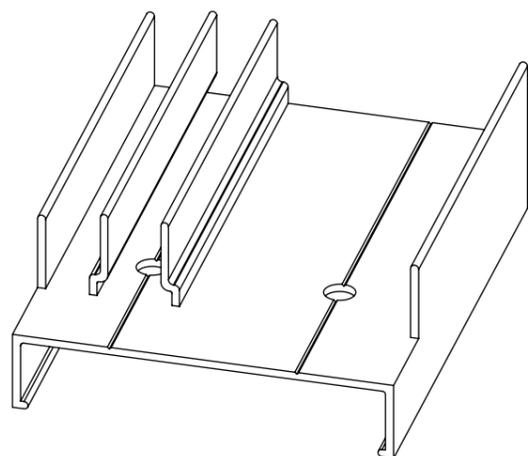
Usinagem da saída de água

ALM 2005
ALM 2021
ALM 2026
ALM 2029
ALM 2030
ALM 2036
ALM 2046
ALM 2048
ALM 2054



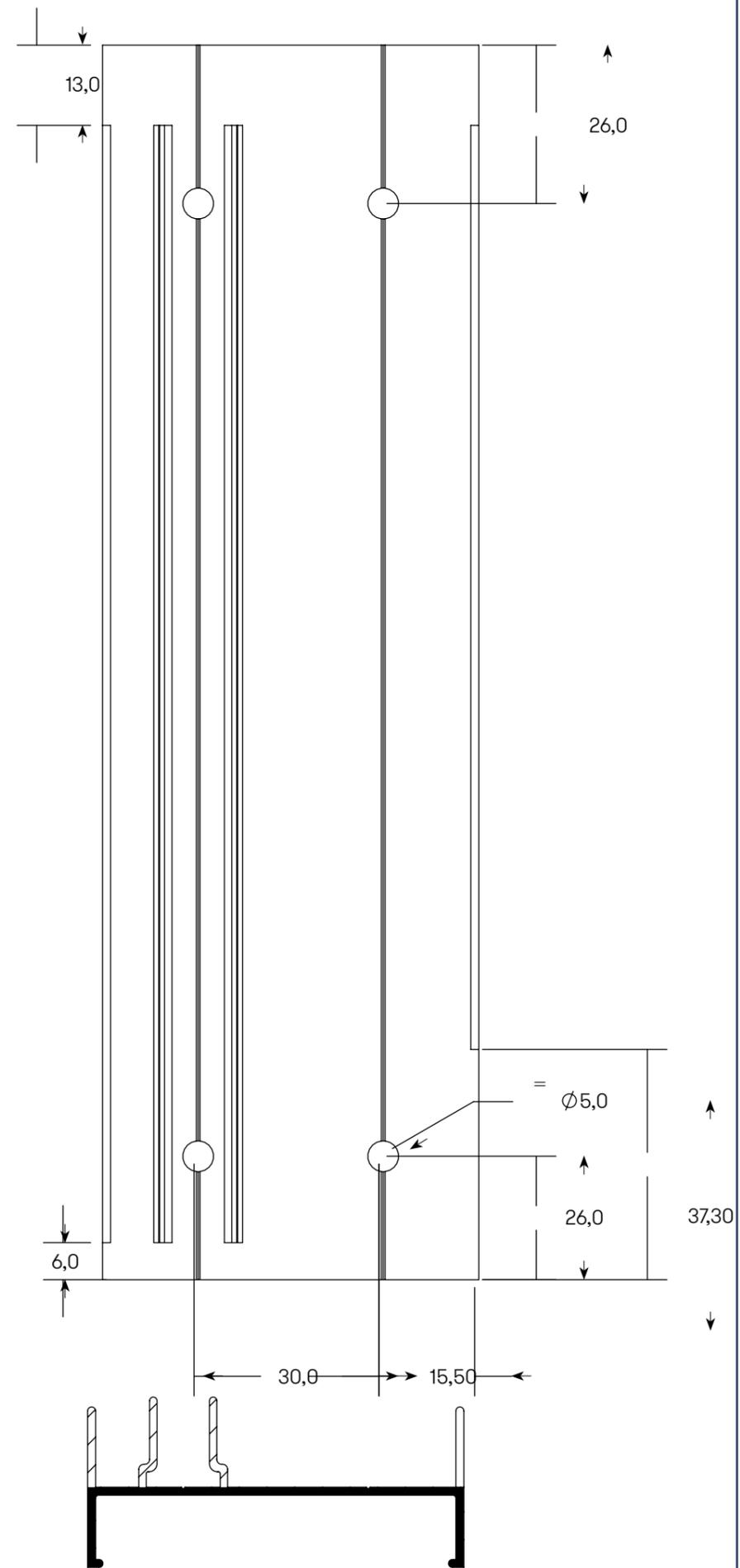
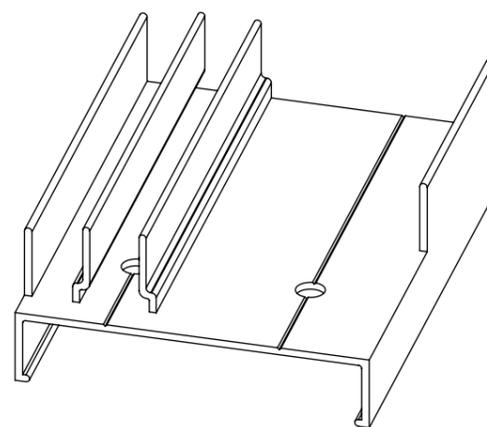
Lateral

ALM 2006
ALM 2007
ALM 2008
ALM 2022
ALM 2037
E similares

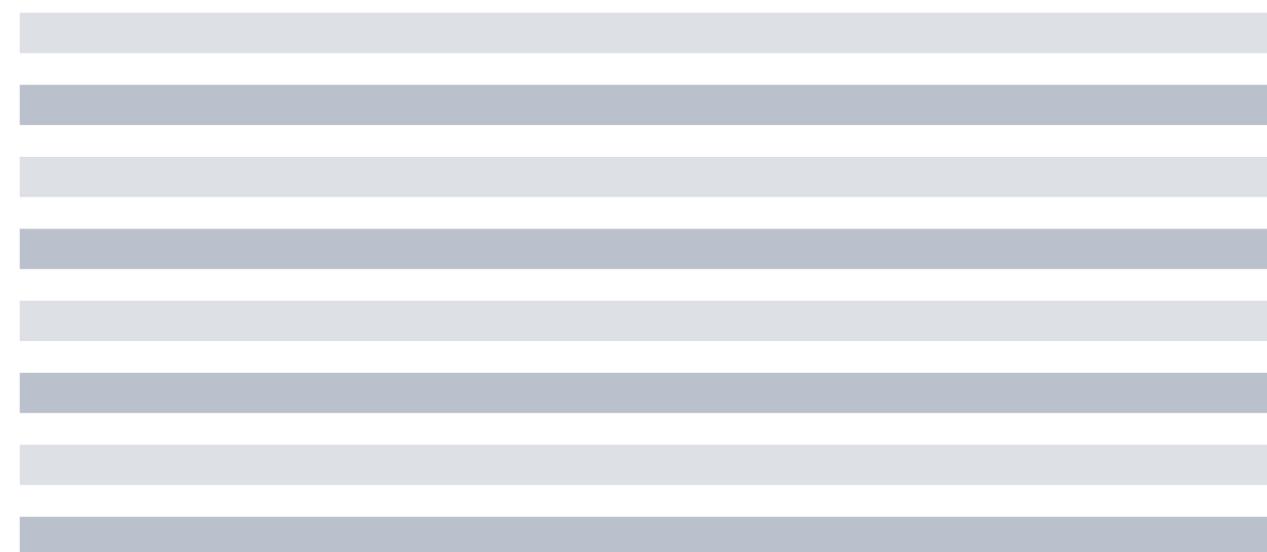


Lateral

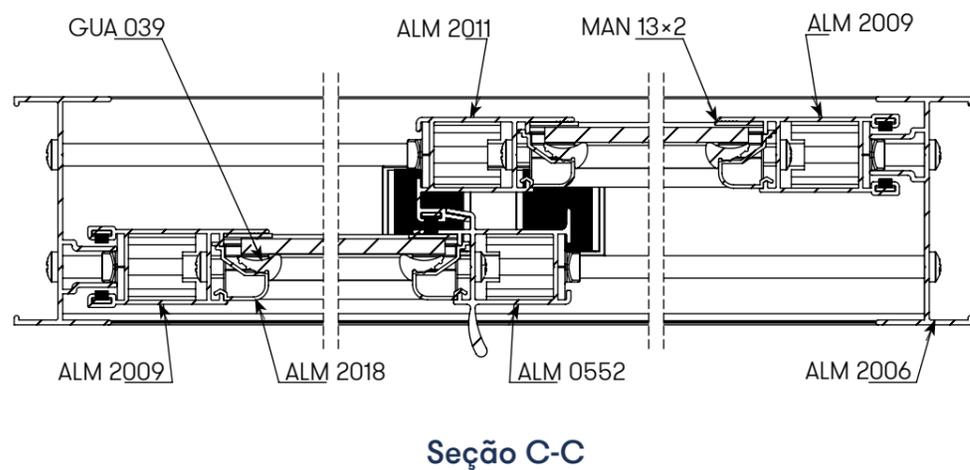
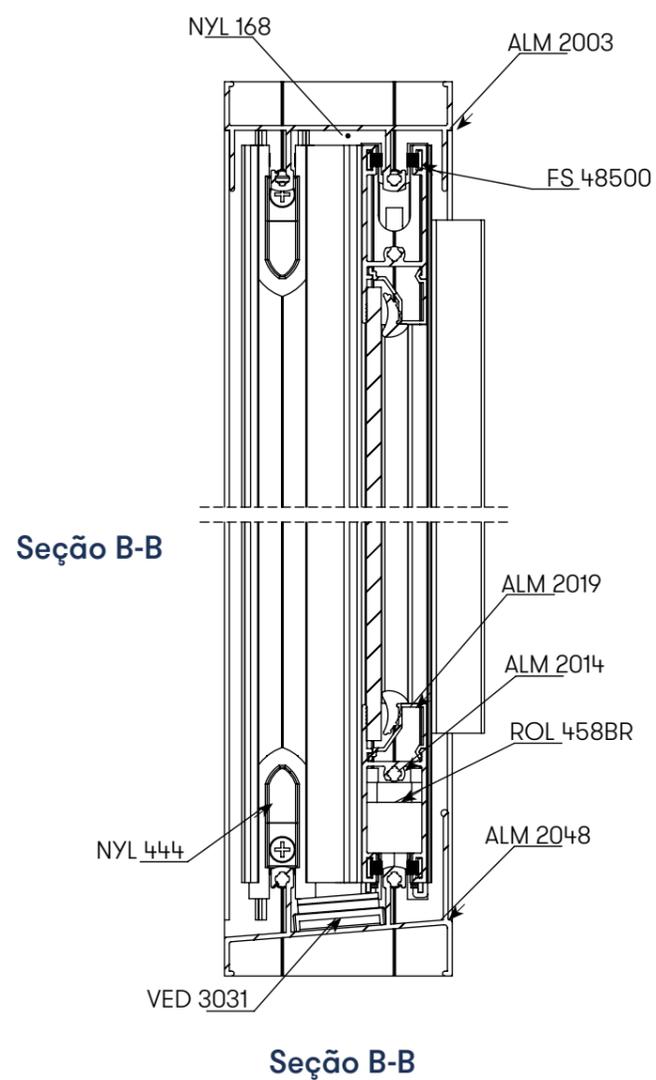
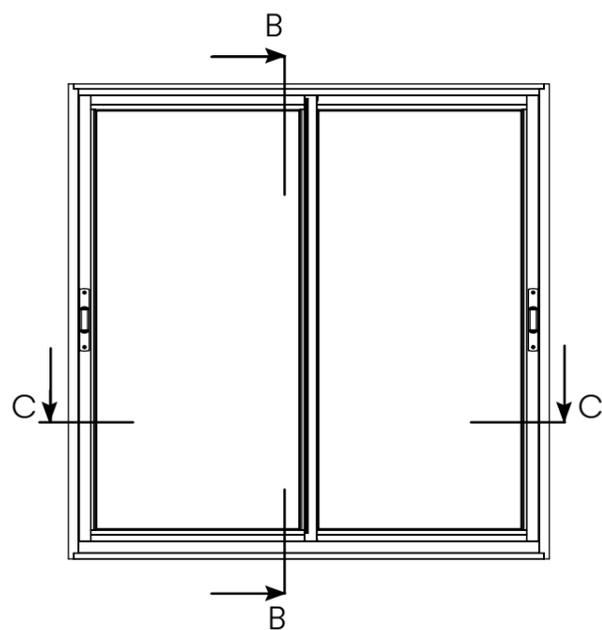
ALM 2006
ALM 2007
ALM 2008
ALM 2022
ALM 2037
E similares



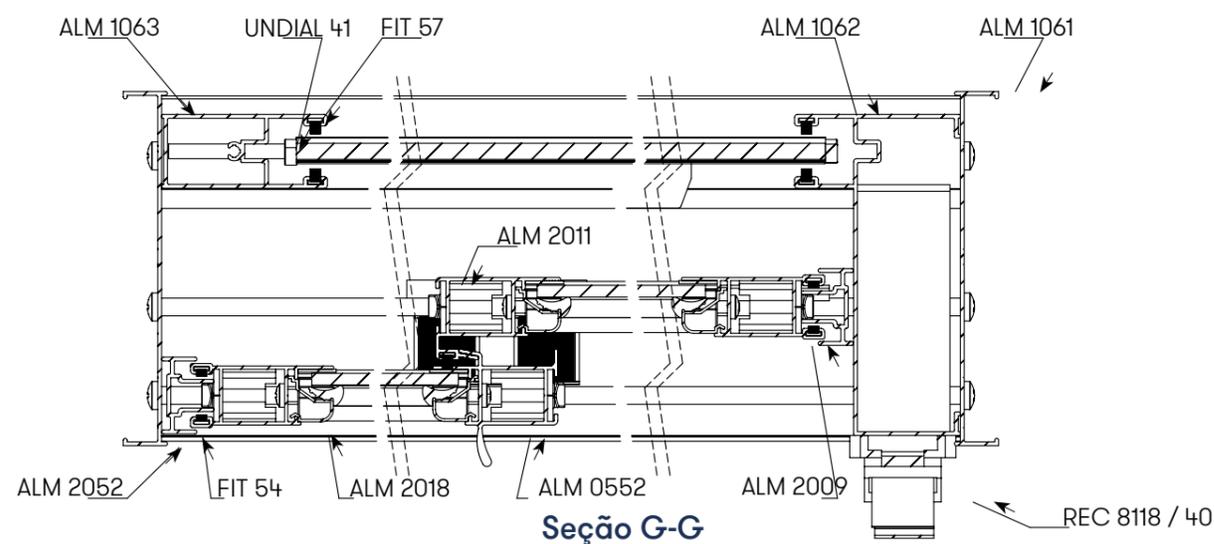
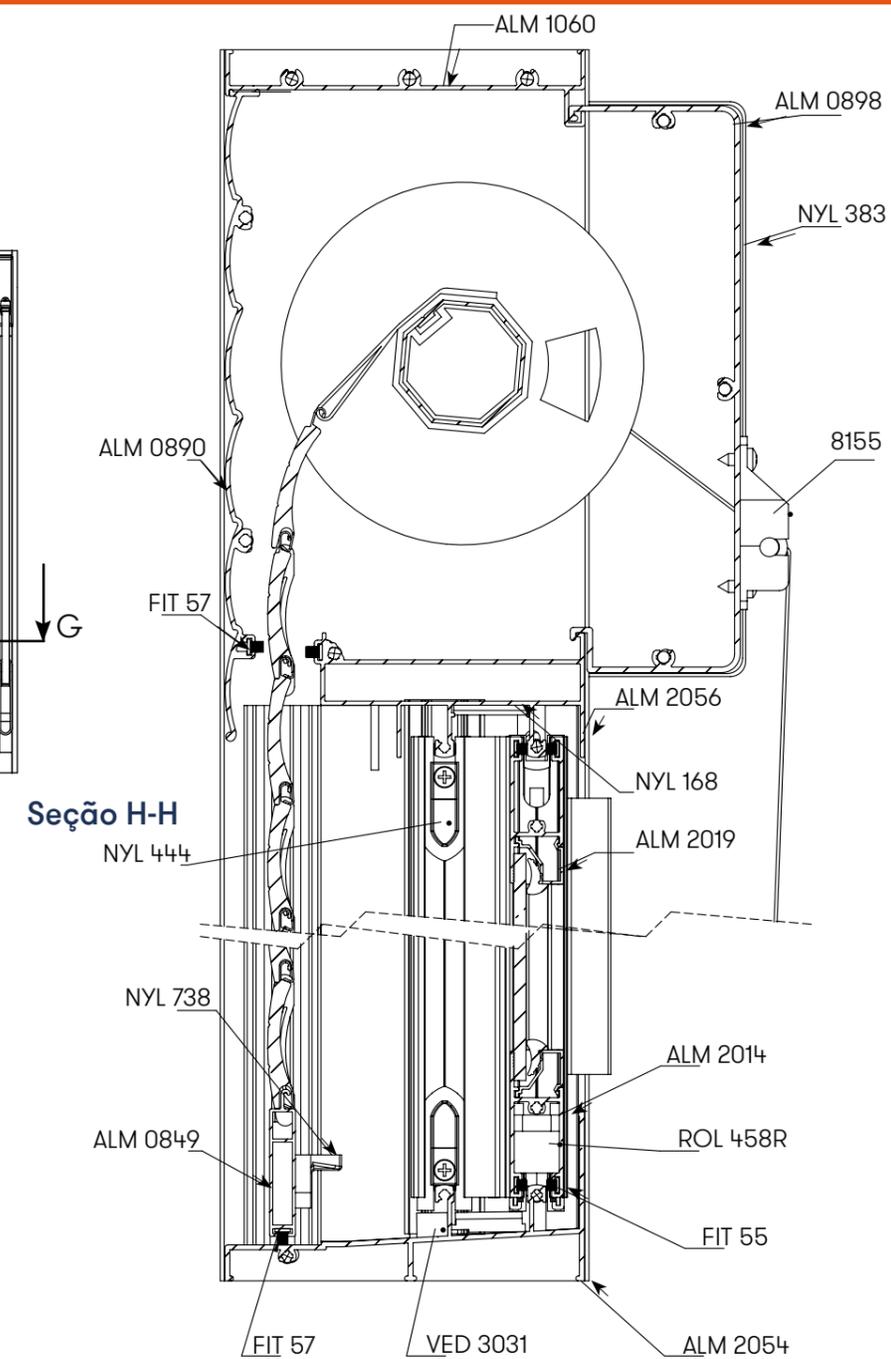
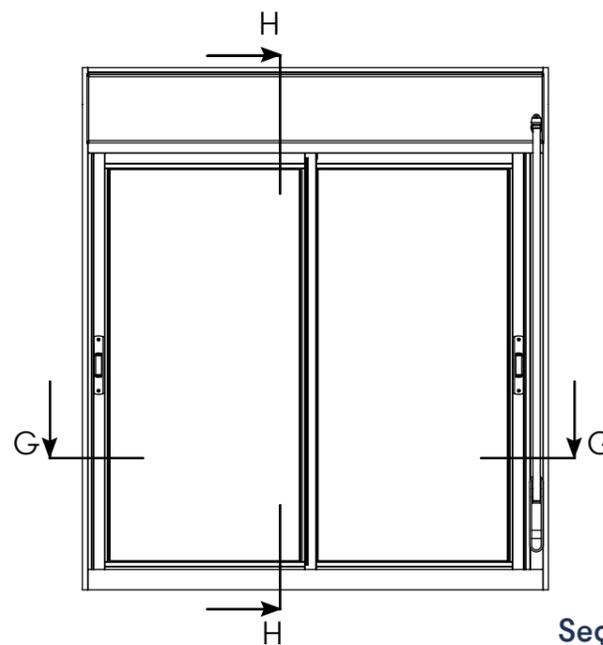
MONTAGENS



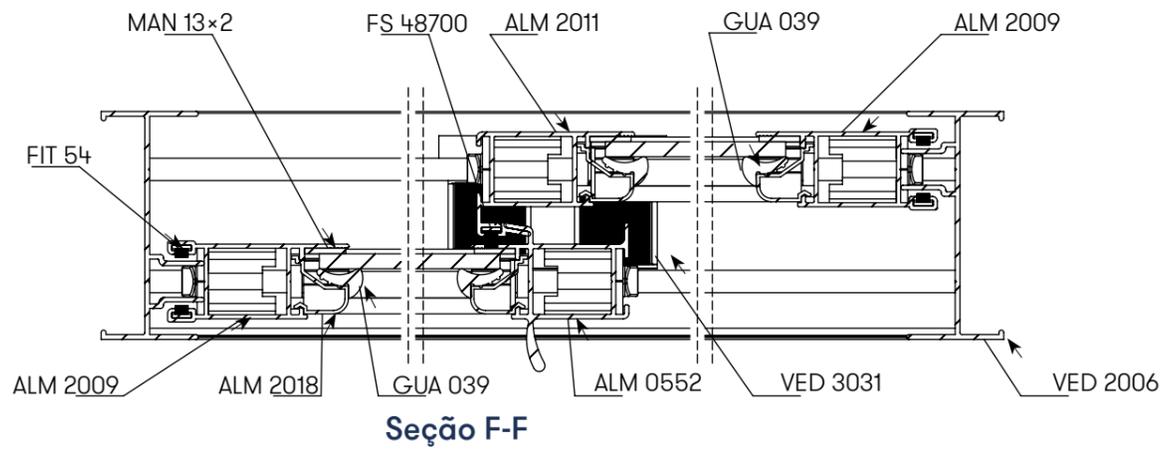
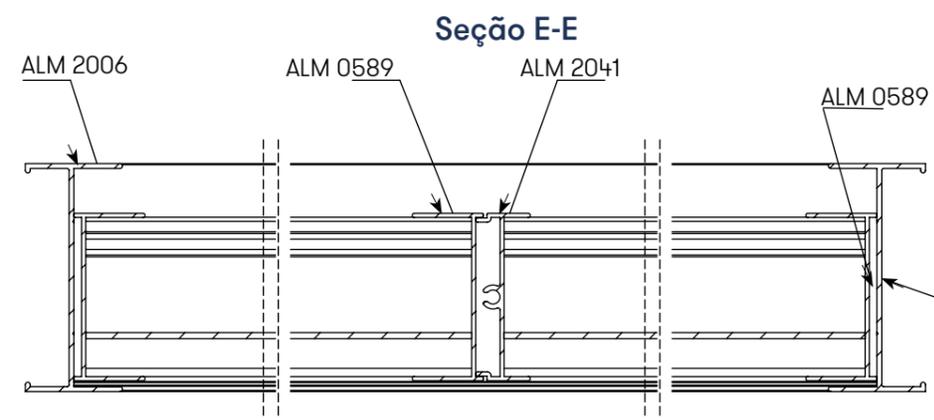
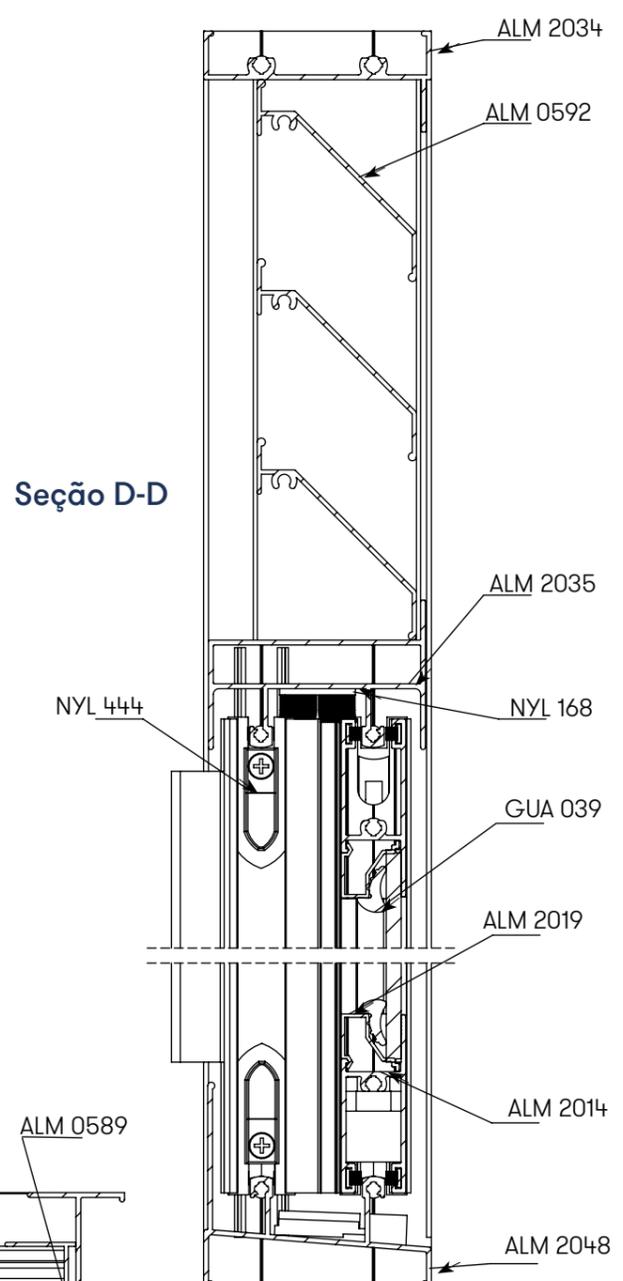
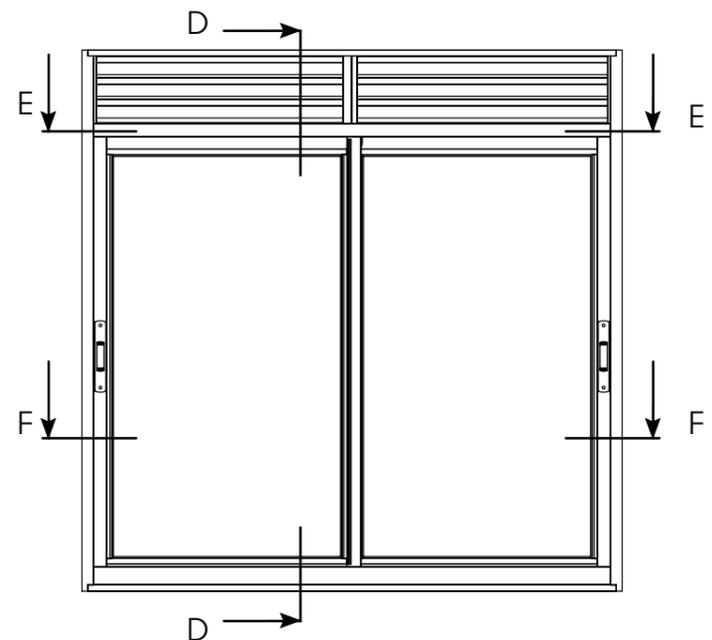
Janela de Correr 2 Folhas



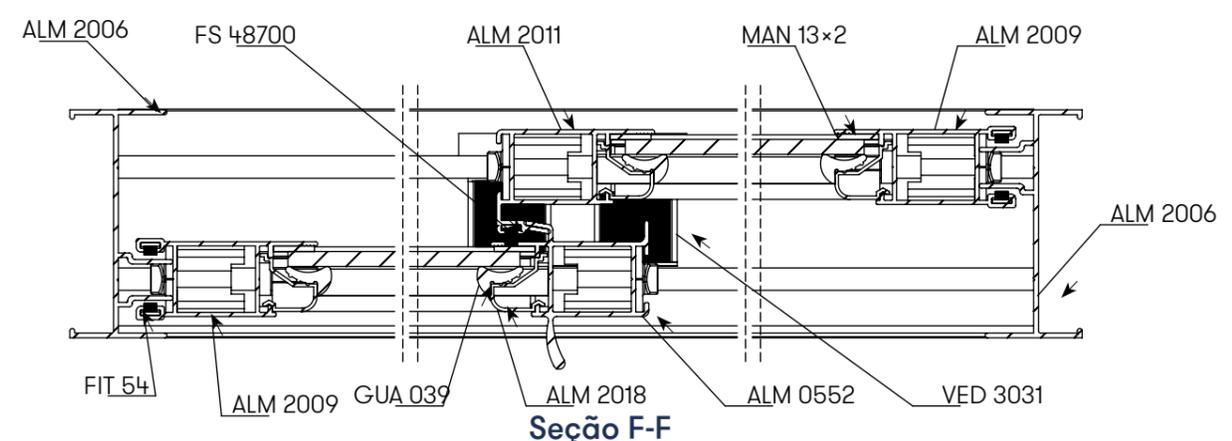
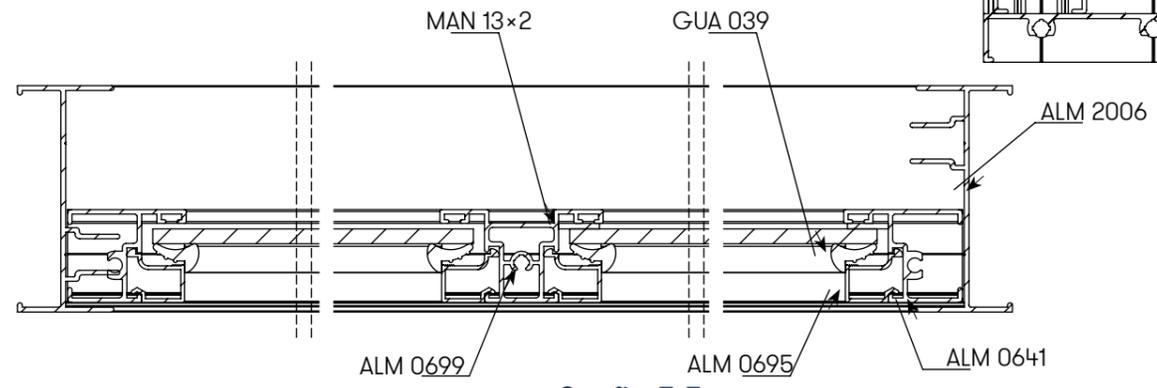
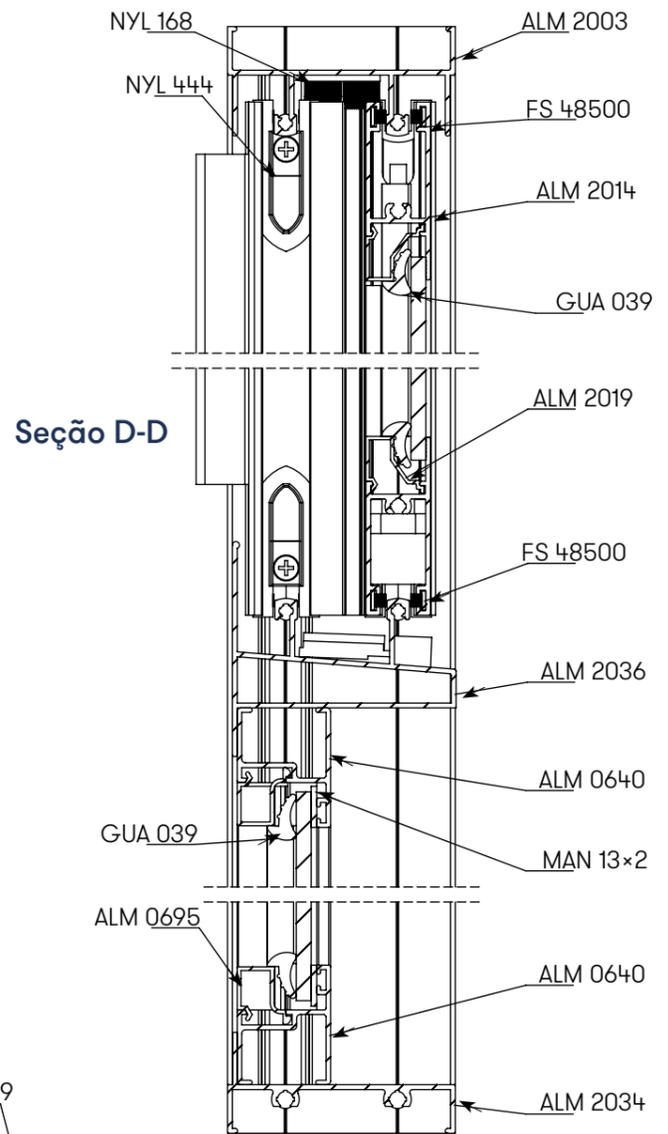
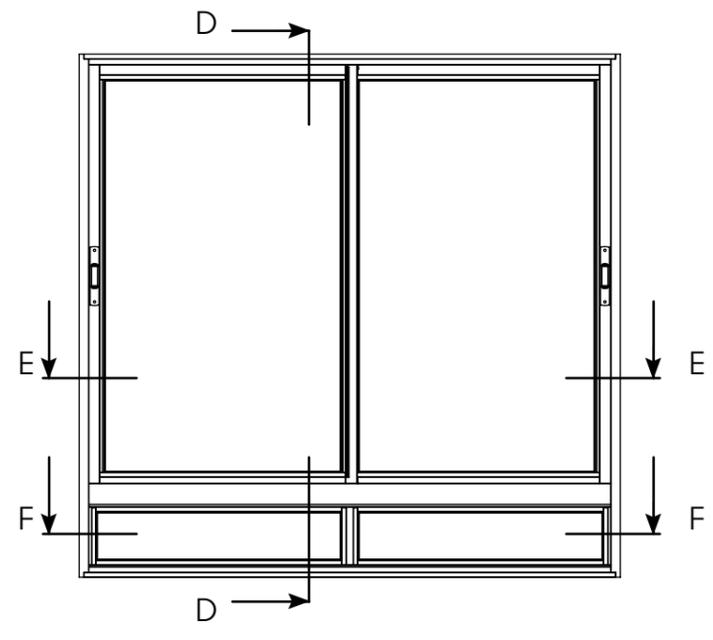
Janela de Correr 2 Folhas Integrada



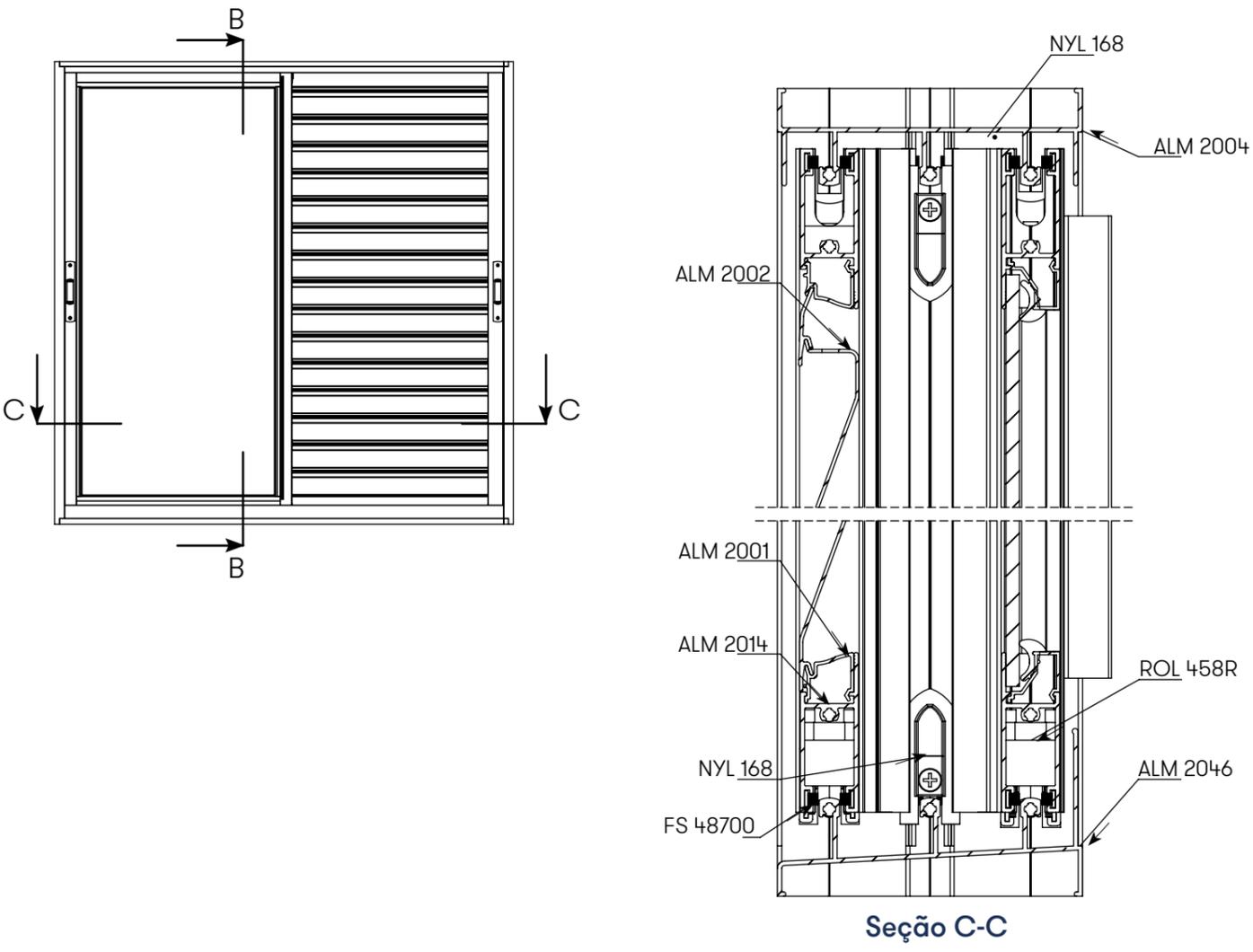
Janela de Correr 2 Folhas com Fixo Superior



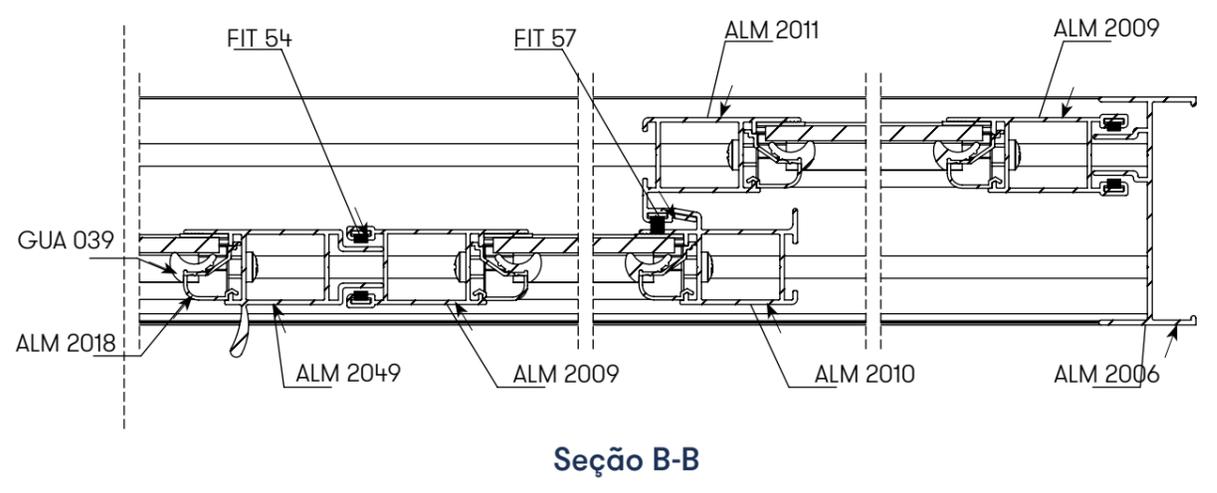
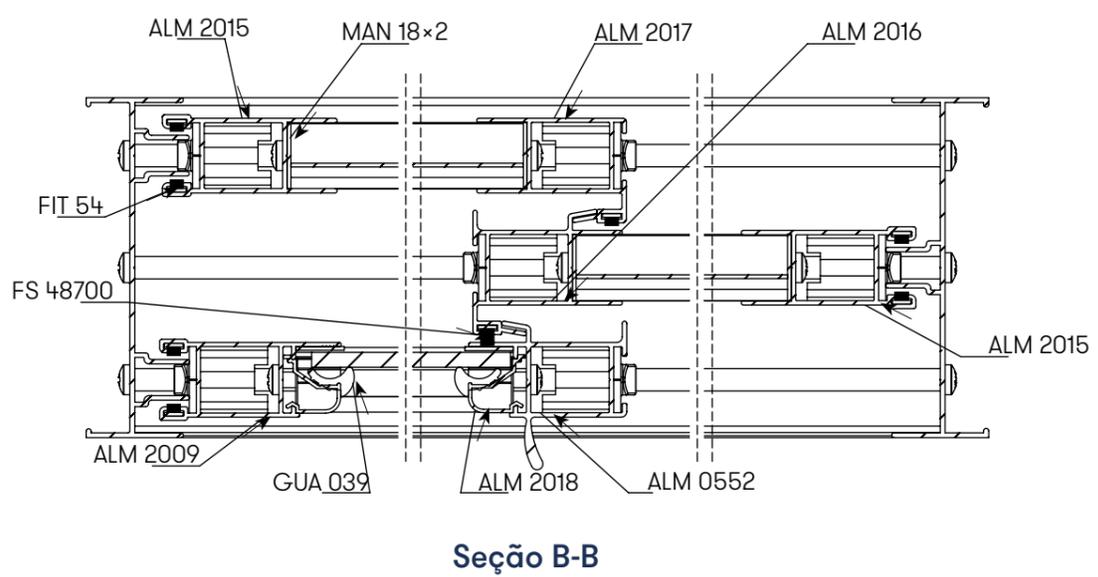
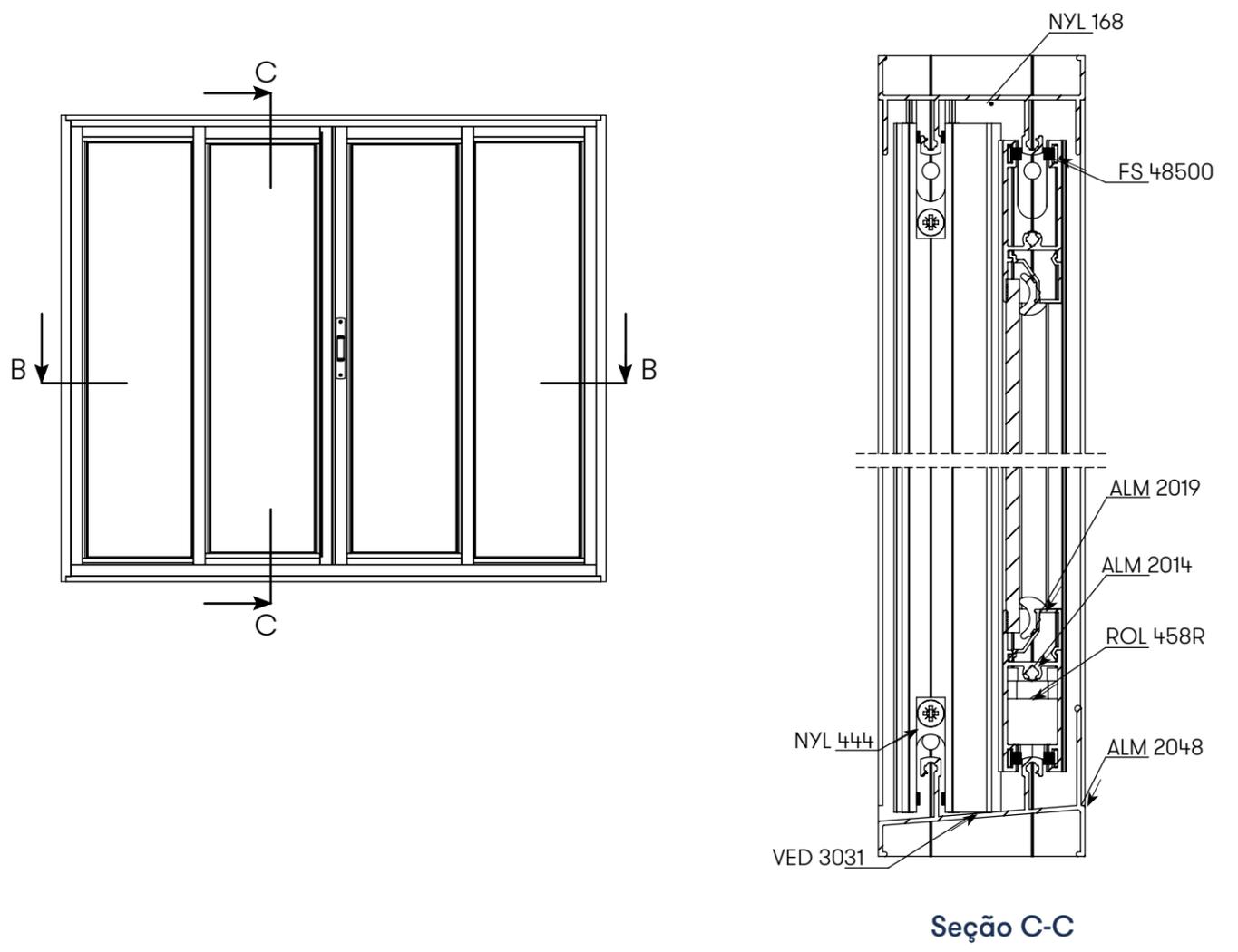
Janela de Correr 2 Folhas com Fixo Inferior



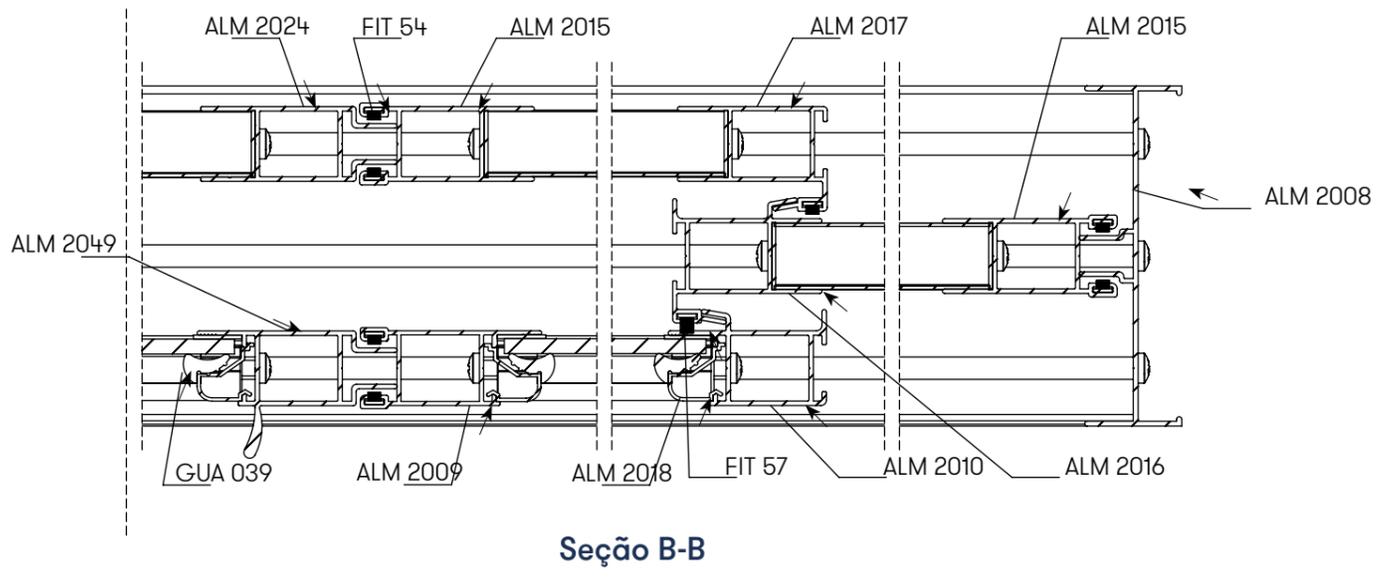
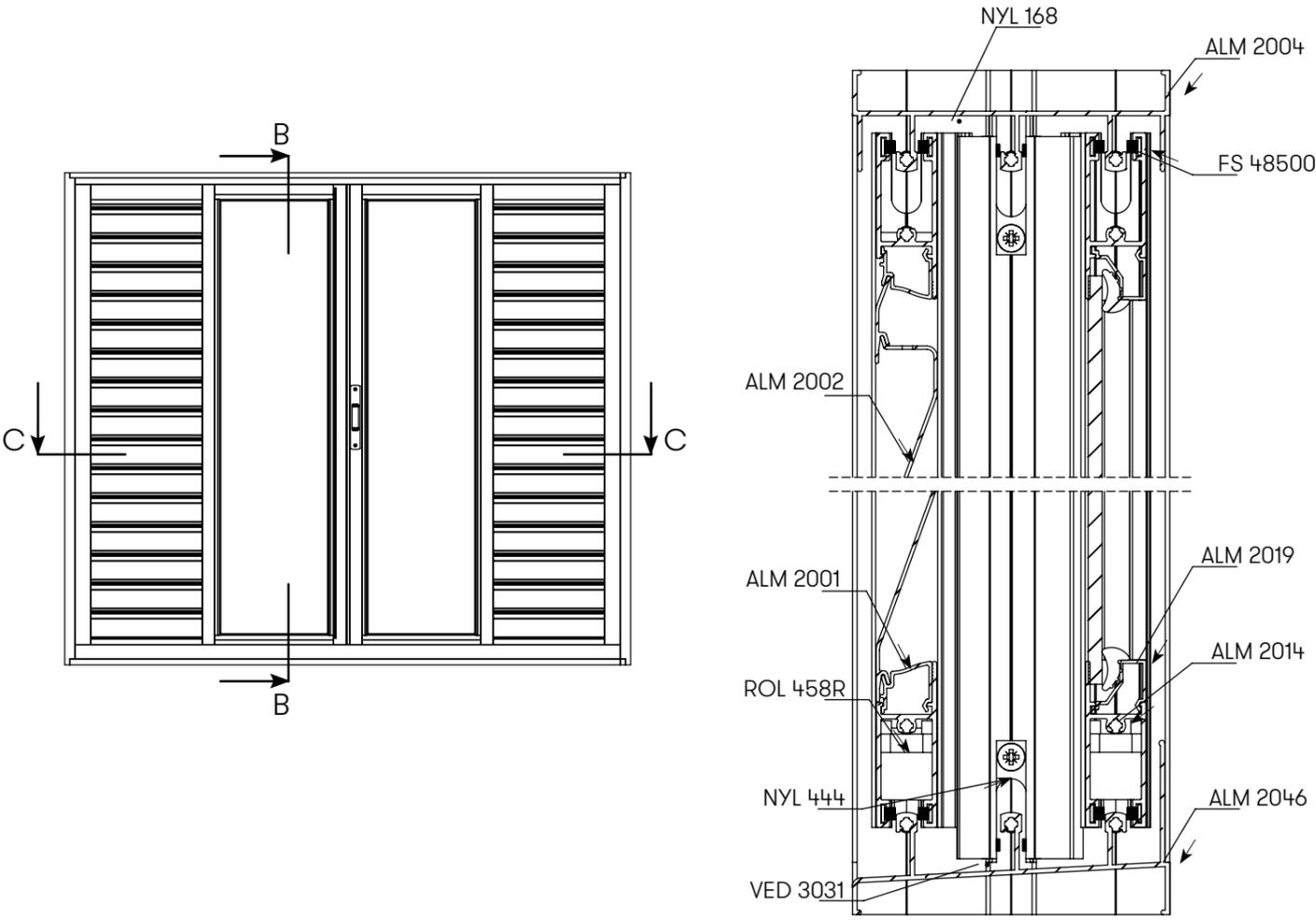
Janela de Correr 3 Folhas com Veneziana



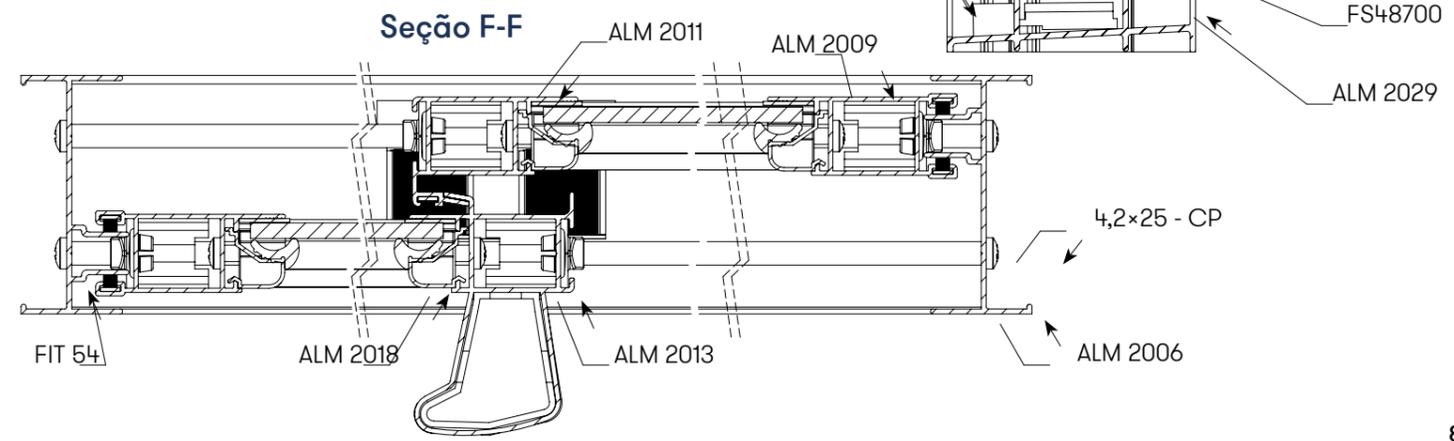
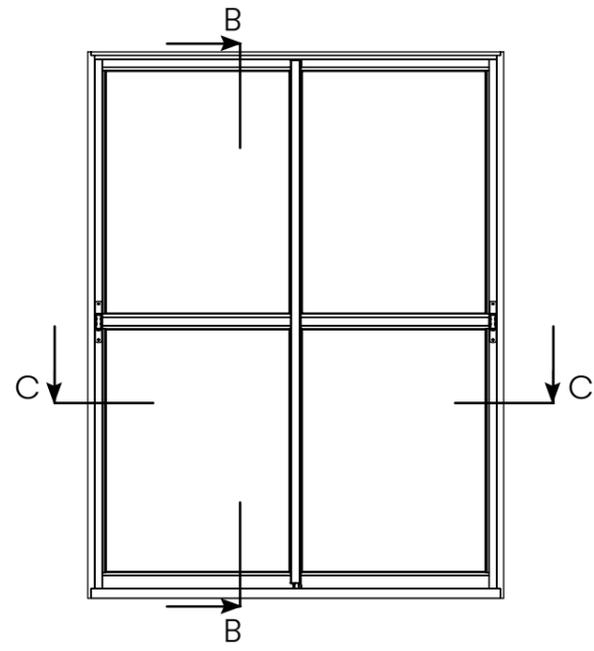
Janela de Correr 4 Folhas



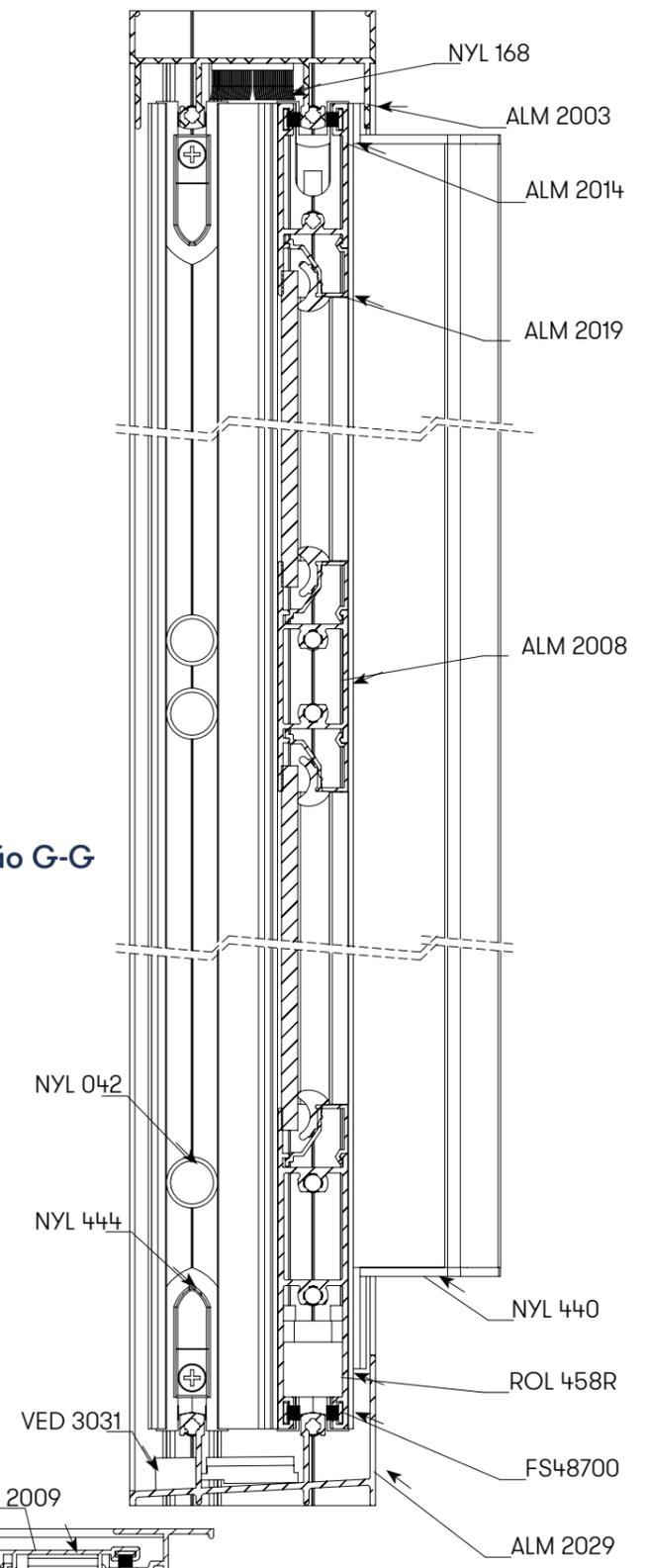
Janela de Correr 6 Folhas com Veneziana



Porta de Correr 2 Folhas

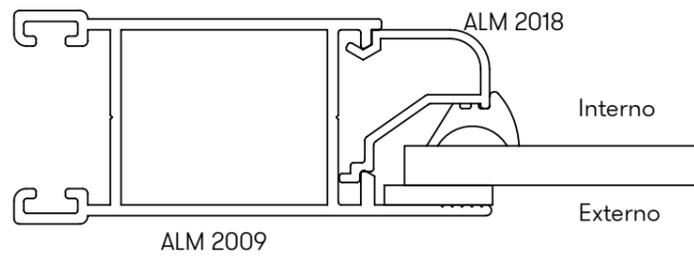


Seção G-G

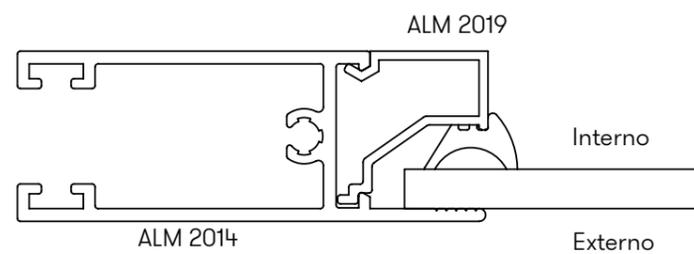


ALTERNATIVAS CONSTRUTIVAS

guarnições para vidros



Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
3	GUA 051 ANT	MAN 13x2
4	GUA 039	MAN 13x2
6	ESD 4534 D	MAN 13x2



Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
3	GUA 051 ANT	x
4	GUA 039	x
6	ESD 4534 D	x

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
f /alumasaoficial