ALUMASA®

ALUMÍNIO E PLÁSTICO

SPLENDORE

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

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:

Alumínio

Processos

Refusão
Onde o alumínio passa do estado líquido para o sólido na forma de tarugos
Capacidade de produção: 2.000 toneladas/mês

Ferramentaria
Desenvolvimento de matrizes para a extrusão
Capacidade de produção: 50 ferramentas/mês

Extrusão
Compressão da matéria-prima contra uma matriz resfriada para assumir uma nova forma
Capacidade de produção: 950 toneladas/mês

Pintura
Processo de acabamento dos perfis
Capacidade de produção: 450 toneladas/mês

Produtos

Tarugos | Perfis | Esquadrias | Escadas

Plástico

Capacidade de produção: mais de 200.000 itens plásticos/mês

Processos

Moldagem por Sopro

Extrusão

Moldagem por Injeção

Produtos

Caixa de descarga, Boias e Assentos Sanitários

Mangueiras e Engates Flexíveis

Pés e bases para escadas e Mecanismos internos da caixa de descarga

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.

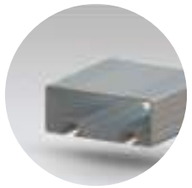
FERRAMENTARIA INTERNA

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

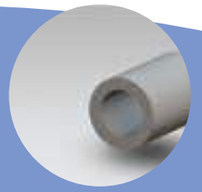
Aplicada em carrocerias e implemento rodoviário.

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

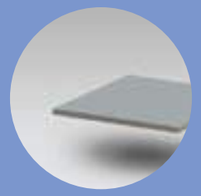
Aplicada em acessórios e conectores elétricos, ferragens decorativas e miscelâneas, acoplamento hidráulico, componentes de freios, corpos de válvulas, componentes para uso comercial, industrial, automotiva e aeroespacial.

LIGA 6351

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

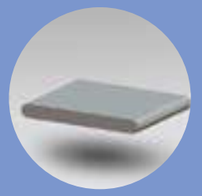
LIGA 6463

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.

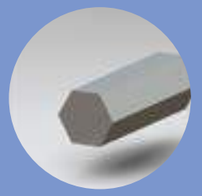


LIGA 1350

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.

Imagens meramente ilustrativas.

Amadeirado Di Italia

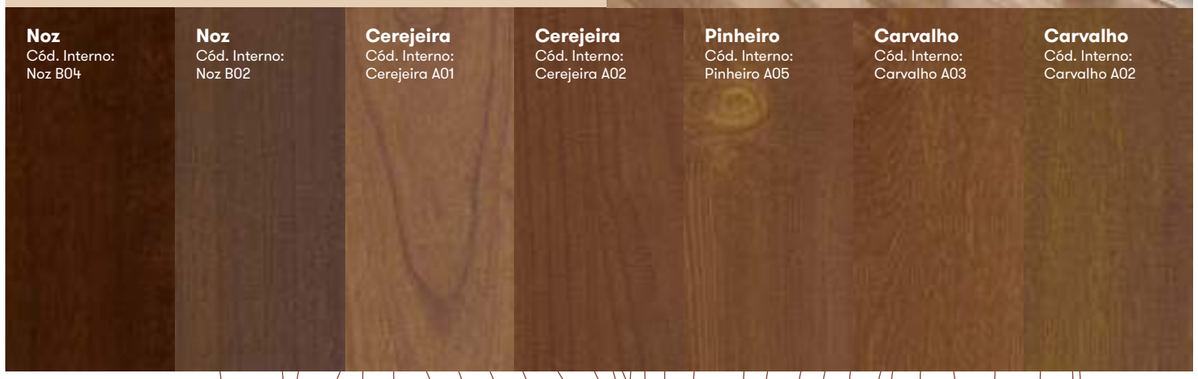
O aconchego da madeira com os benefícios do alumínio.

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:

- Branco
- Branco RS
- Marrom
- Bronze
- Preto

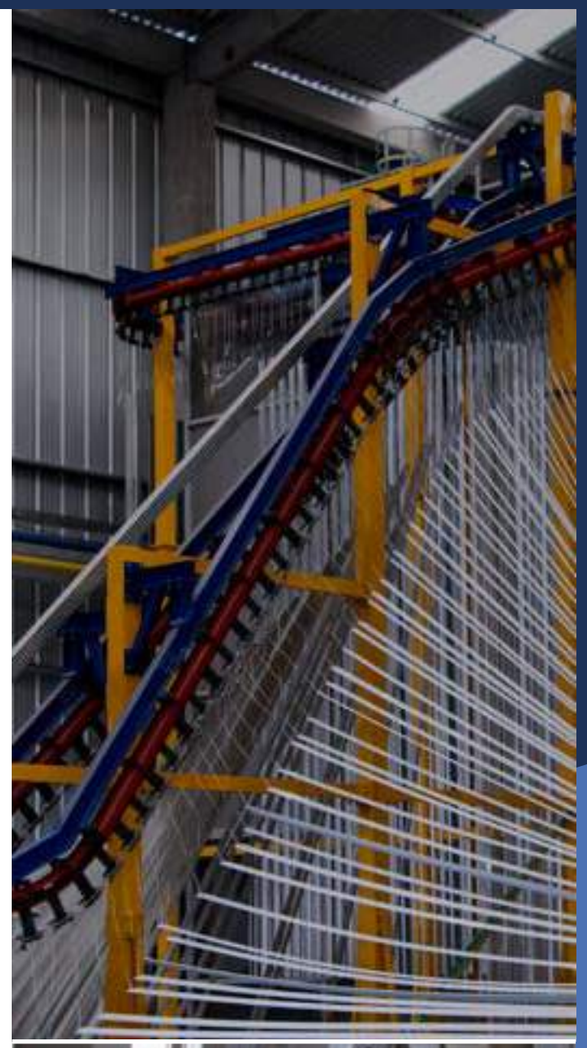
Texturas:

- 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

Perfil de Alumínio 28

Acessório 33

Usinagem 39

Montagem 42

Alternativas Construtivas 47

LIGAS
de extrusão

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)	Coeficiente 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 Têmpera	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

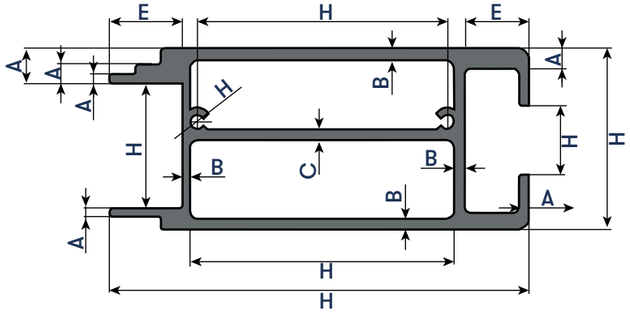
Liga	Características	Aplicações Típicas
1050	Baixa resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade, fácil de soldar, apropriada para anodização decorativa.	Utensílios domésticos, refrigeração (trocadores de calor no geral), indústria química, famecêutica e alimentícia.
1350	Alta 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 eletrodomésicos , 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 extreminadades 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

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	± 080	± 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.

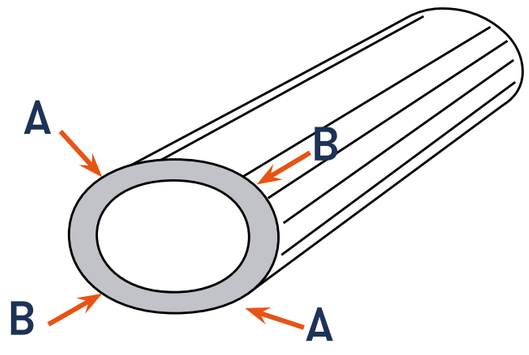
Tolerância nas espessuras dos perfis com DCC ≤ 300 - Grupo de Ligas II

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]			
		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].	
Acima de	Até (inclusive)	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 diâmentro 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 esterno e interno, ou o diâmetrointerno e a espessura da parede, a tolerância aplicável ao diâmetro esterno 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 sejs inferior a 2,5% do diâmetro externo.

Comprimento de corte

Tolerâncias para comprimentos de corte

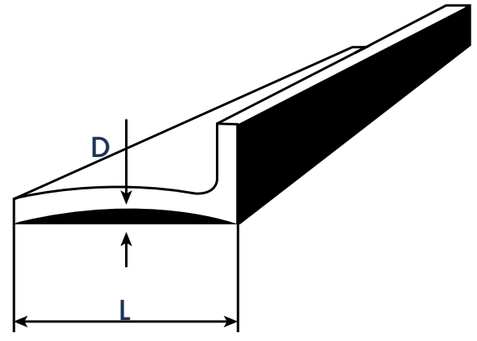
Diâmetro do círculo circunscrito		Tolerâncias para comprimento, C				
Acima de	Até (inclusive)	C ≤ 200	2.000 < C ≤ 5.000	5.000 < C ≤ 10.000	10.000 < C ≤ 15.000	15.000 < C ≤ 25.000
-	100	+ 4	+ 5	+ 7	+ 10	+ 22
100	200	+ 6	+ 7	+ 9	+ 12	+ 24
200	450	+ 7	+ 9	+ 12	+ 15	+ 25
450	800	+ 9	+ 14	+ 16	+ 22	+30

Dimensões em milímetros

Planicidade

Desvio de planicidade para perfis, barras e tubos extrudados, exeto 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

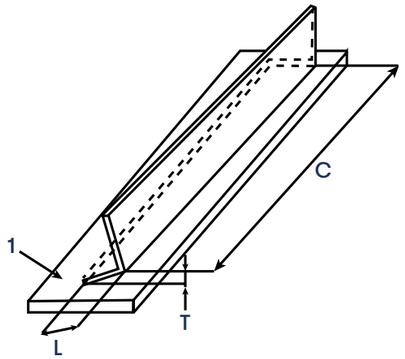
Legenda

1 Mesa de 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

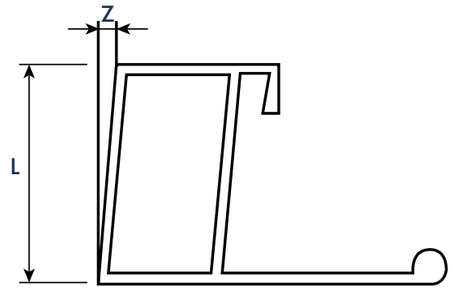
[a] Tolerâncias de torção para comprimentos menores que 1.000 mm devem ser acordadas entre fornecedor e comprador.

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

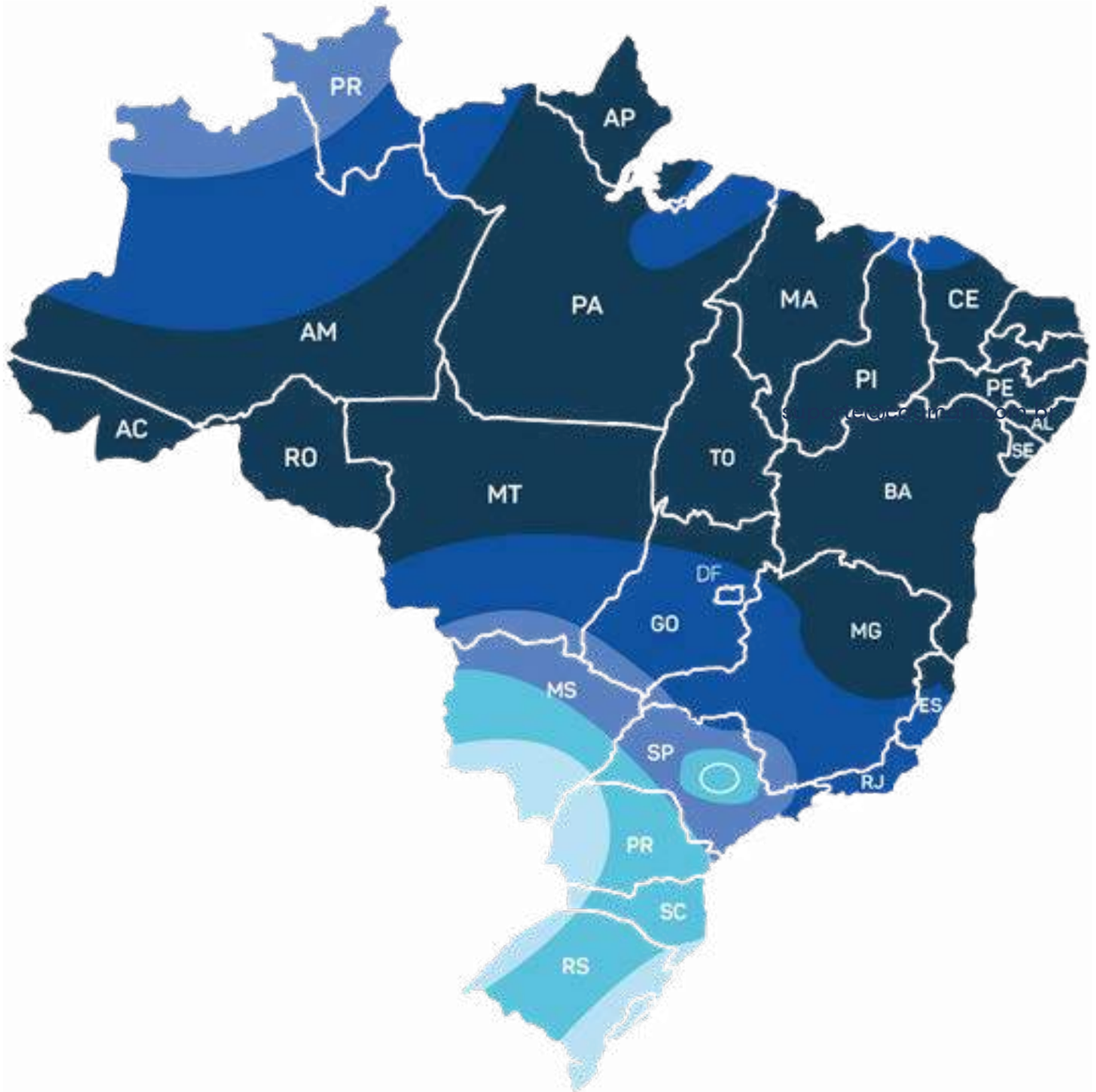
Dimensões em milímetros

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

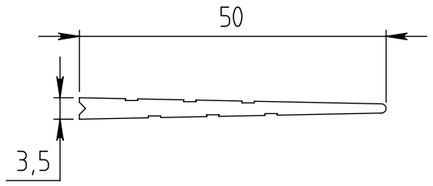
Velocidade dos ventos por região conforme Norma NBR-10821.

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

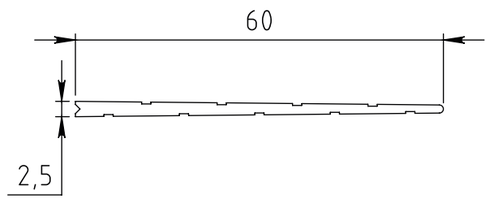
ÍNDICE
perfil

ALM 0687 30
ALM 0697 30
ALM 0701 30
ALM 0710 30
ALM 0711 31
ALM 0714 30
ALM 1256 30
ALM 1302 32
ALM 1306 31
ALM 2212 31
ALM 2500 32
ALM 2501 32
ALM 2502 32
ALM 4010 31
ALM 4021 31



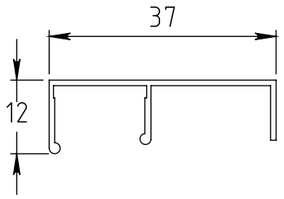
Qnt. Pacote
20

ALM 0697
0,324 Kg/m



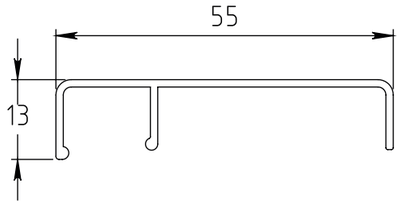
Qnt. Pacote
20

ALM 0710
0,296 Kg/m



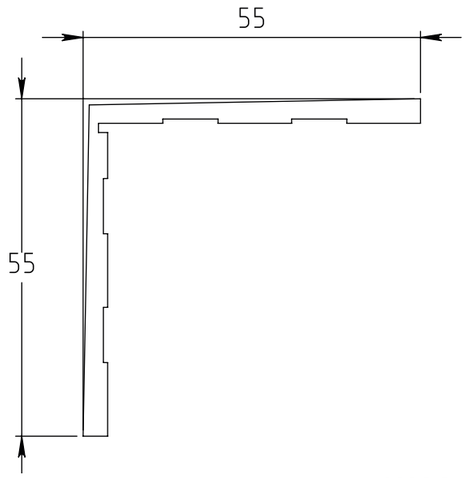
Qnt. Pacote
18

ALM 0711
0,185 Kg/m



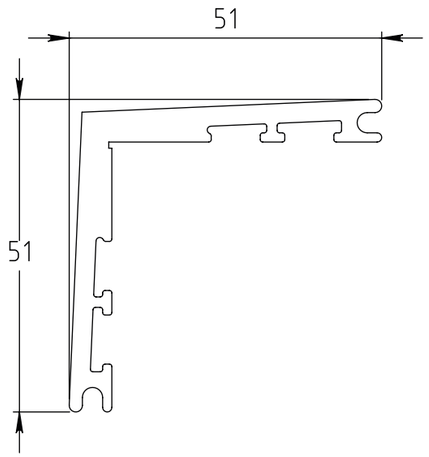
Qnt. Pacote
12

ALM 4021
0,285 Kg/m



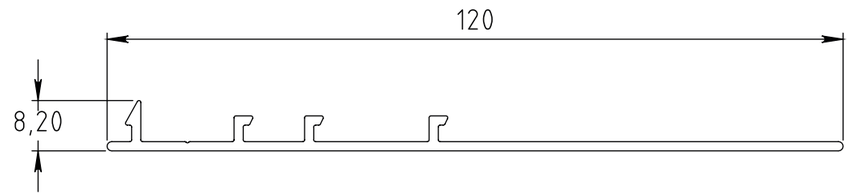
Qnt. Pacote
08

ALM 0701
0,926 Kg/m



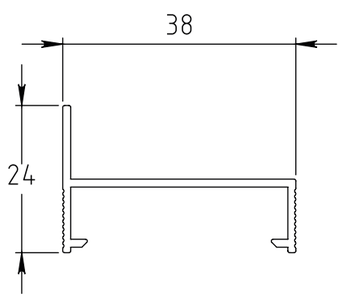
Qnt. Pacote
06

ALM 0714
1,138 Kg/m



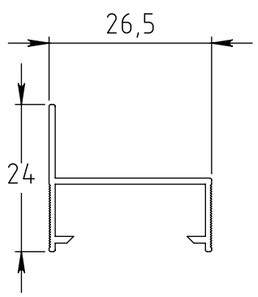
Qnt. Pacote
08

ALM 4010
0,582 Kg/m



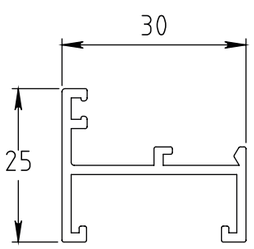
Qnt. Pacote
12

ALM 1256
0,262 Kg/m



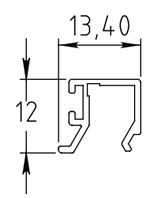
Qnt. Pacote
24

ALM 0687
0,173 Kg/m



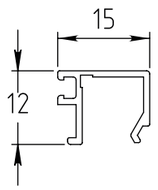
Qnt. Pacote
12

ALM 2212
0,342 Kg/m



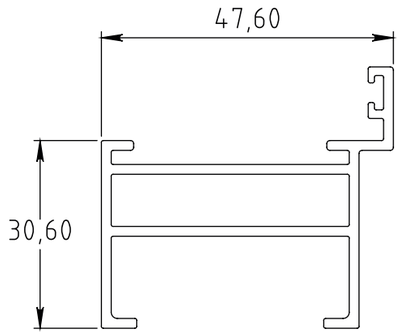
Qnt. Pacote
30

ALM 1306
0,111 Kg/m



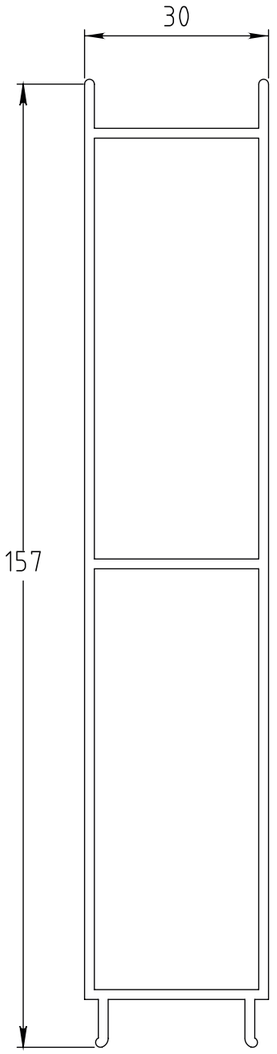
Qnt. Pacote
30

ALM 1302
0,116 Kg/m



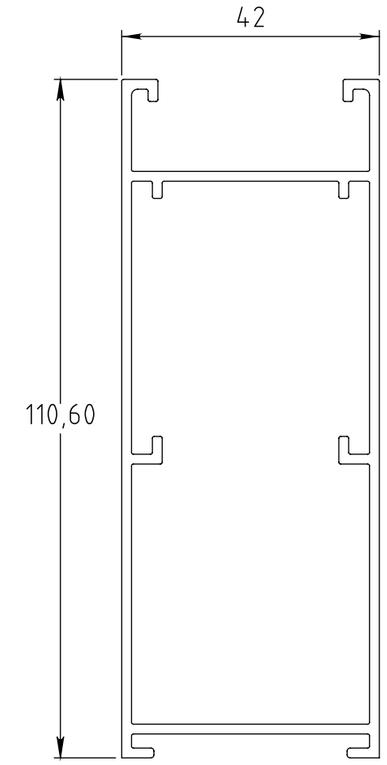
Qnt. Pacote
30

ALM 2502
0,772 Kg/m



Qnt. Pacote
06

ALM 2501
1,716 Kg/m



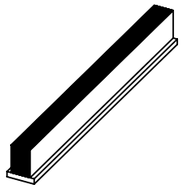
Qnt. Pacote
06

ALM 2500
1,475 Kg/m

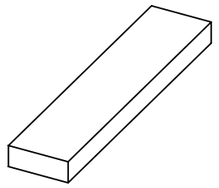
ÍNDICE
acessórios

Código	Nome do acessório
-	Acessórios Anudal 38
DOD 15	Dobradiça De Encaixe 2 Abas 36
DOB 22	Dobradiça De Encaixe 3 Abas 37
-	Dobradiça Pivotante 37
FS48500	Escova Com Barreira 5×5 35
PB48700	Escova Sem Barreira 5×7 35
FEC 335	Fecho Unha 36
GUA 016D	Guarnição Epdm 35
GUA 039G	Guarnição Epdm 35
GUA258	Manta Adesiva 11×4 35
NYL 190	Parafuso 4,2×16 Cp - Brocante 36
-	Parafuso 4,2×25 Cp - Brocante 36
GUA 258	Presilha Para Arremate 35

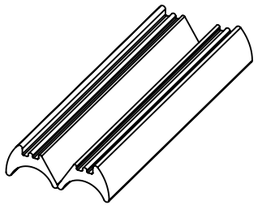
ESCOVA COM BARREIRA 5X5
FS48500



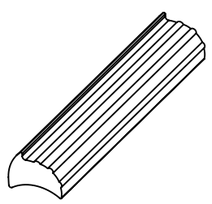
ESCOVA SEM BARREIRA 5X7
PB48700



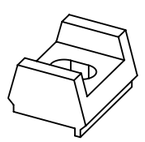
MANTA ADESIVA 11X4
GUA 258



GUARNIÇÃO EPDM
GUA 016D



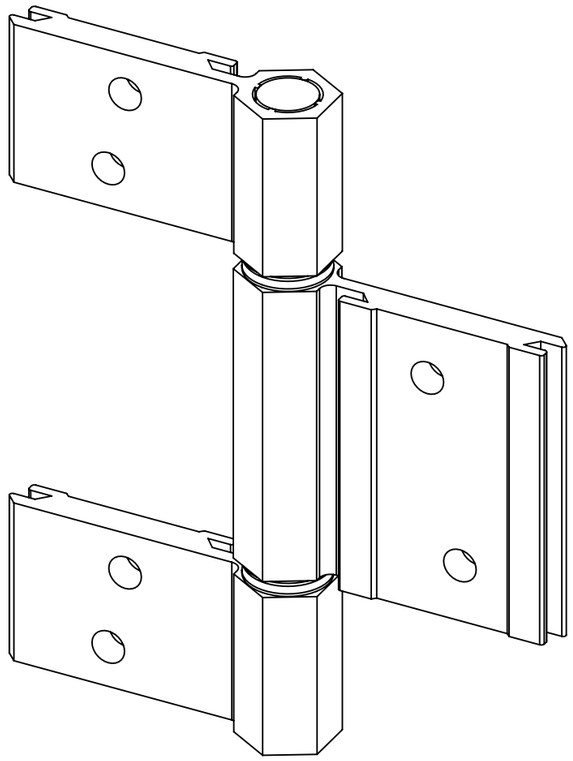
GUARNIÇÃO EPDM
GUA 039G



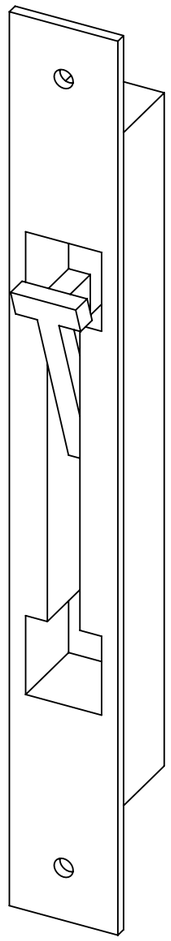
PRESILHA PARA ARREMATE
NYL 190

PARAFUSO 4,2X16 CP - BROCANTE
PAR 936

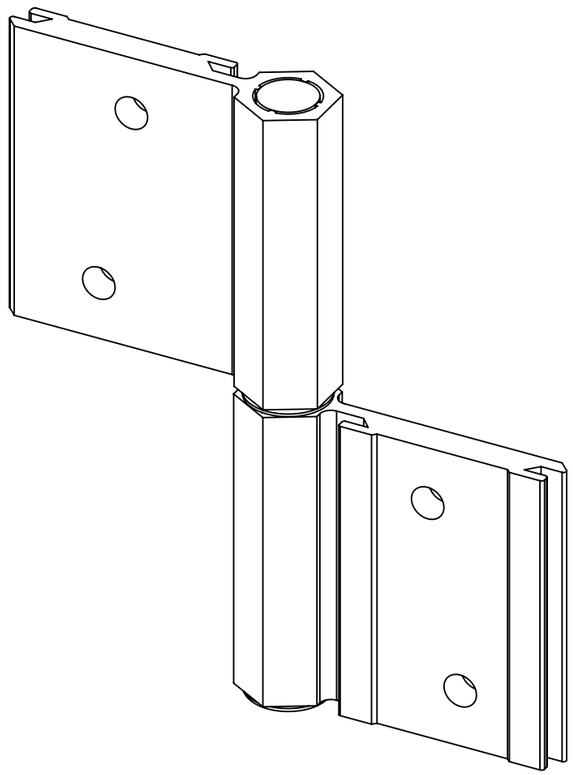
PARAFUSO 4,2X25 CP - BROCANTE



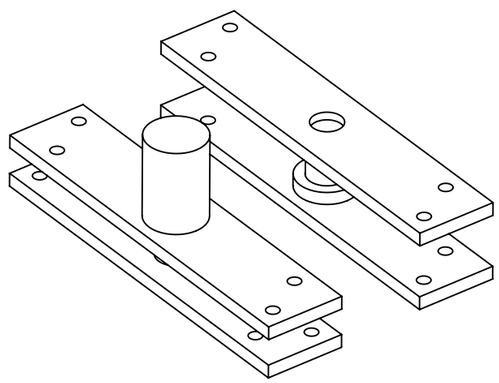
DOBRADIÇA DE ENCAIXE 3 ABAS
DOB 22



FECHO UNHA
FEC 335



DOBRADIÇA DE ENCAIXE 2 ABAS
DOB 15



DOBRADIÇA PIVOTANTE

Acessórios ANUDAL

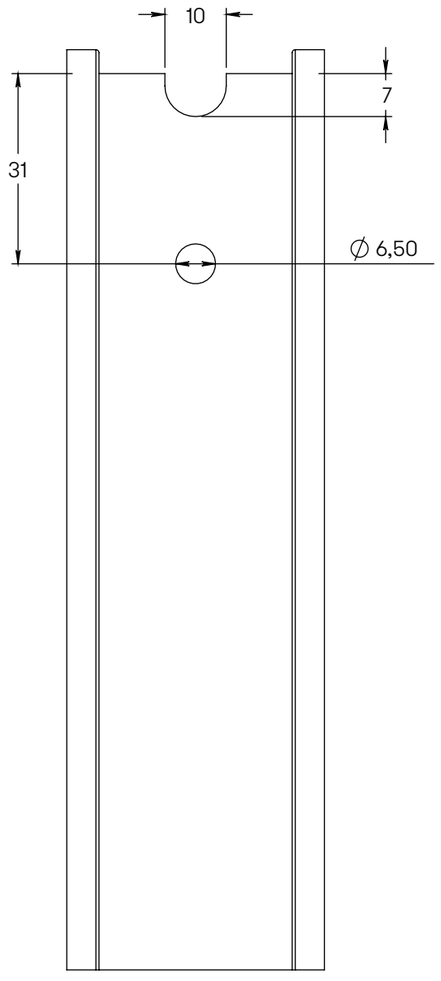
Conexão Gancho (E38)
Utilizar em perfis que não tem movimentação, como: contramarco ou marcos fixos.

Conexão Expansão (E67)
Utilizar em perfis tubulares, como: folhas de maxim-ar ou folhas de fachada pele de vidro.

Conexão Allen (E81)
Utilizar em perfis robustos, como: folhas de portas ou perfis com canais com altura maiores que os convencionais.

FORNECEDOR ANUDAL BRASIL LTDA			
linha	descrição	código	para os perfis
Splendore	Conexão Gancho (E38)	38-2308	ALM-0687
			ALM-0688
	Conexão Expansiva (E67)	67-398C	ALM-2502
	Conexão Allen (E81)	81-37543C	ALM-2500

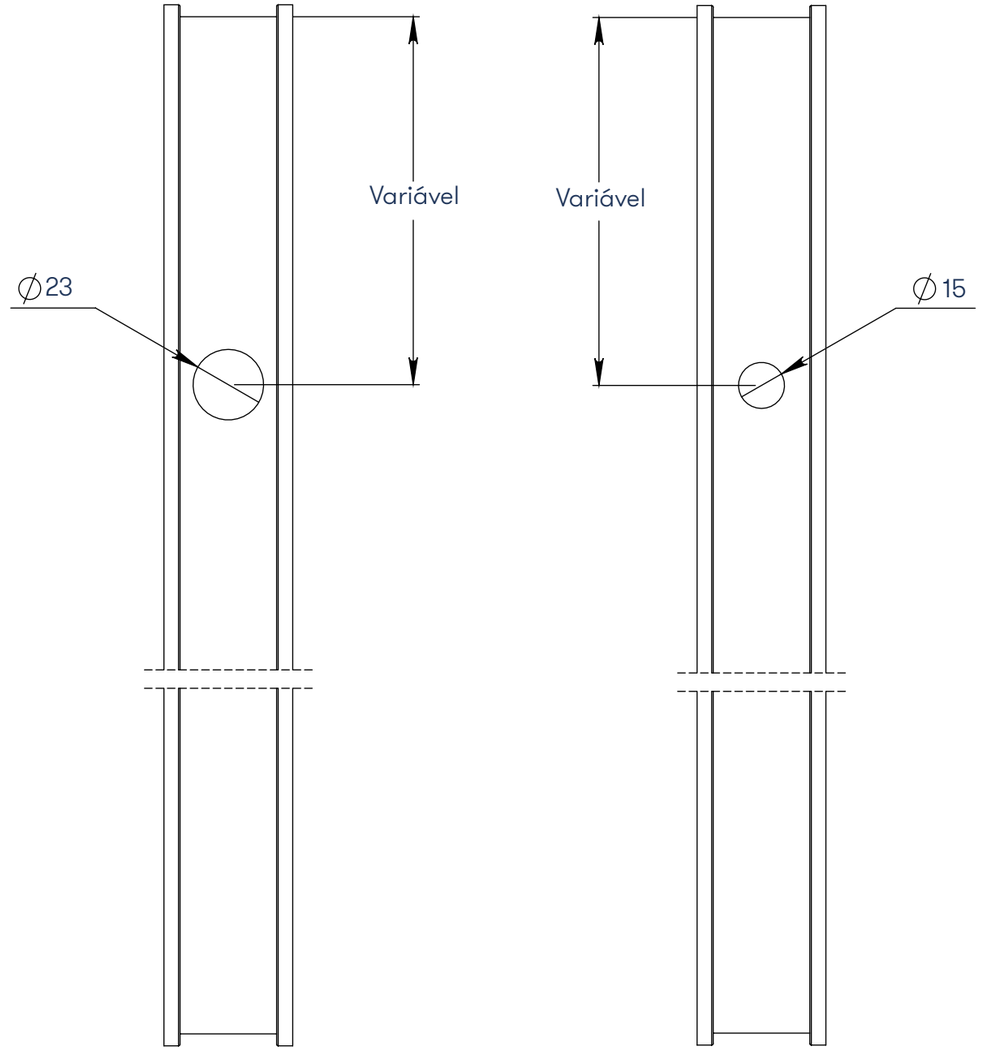
Altura da Porta



Para Conexão Allen - ALM 2500

Usinagem para pino pivotante

ALM 2500



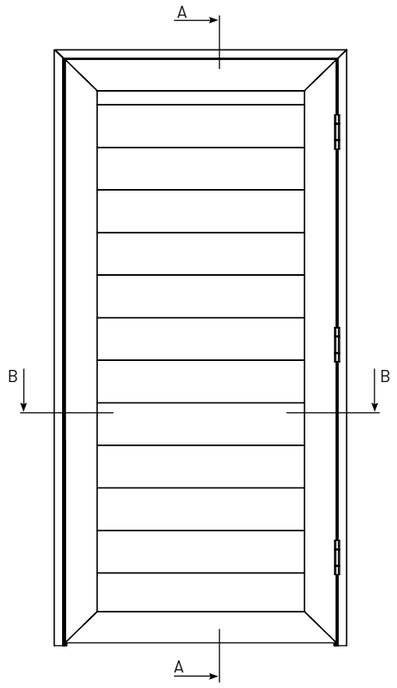
Largura Inferior

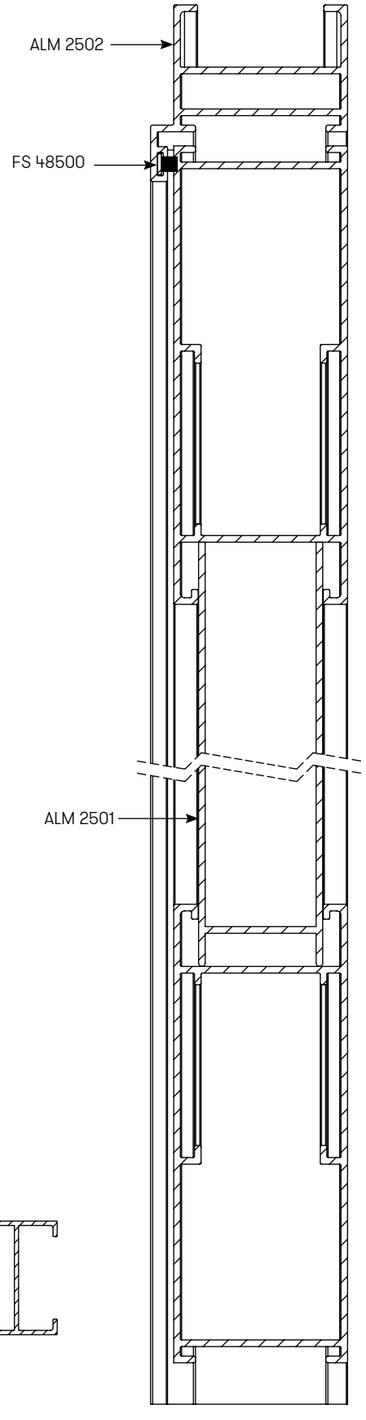
Largura Superior

Pivotante 1 Folha - Lambri 46
Porta de Giro 1 Folha - Lambri 44
Porta de Giro 1 Folha - Vidro 45

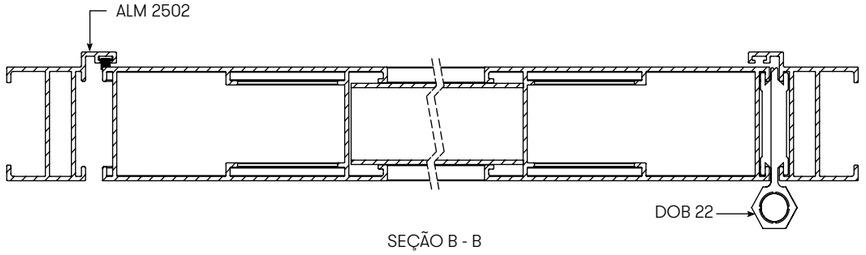
MONTAGEM

Porta de Giro 1F - Lambri



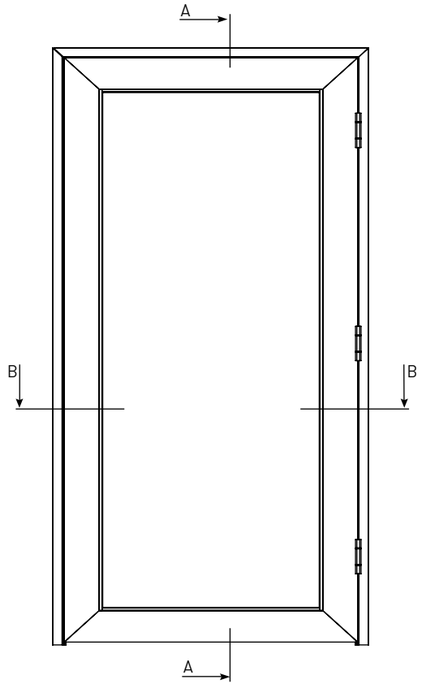


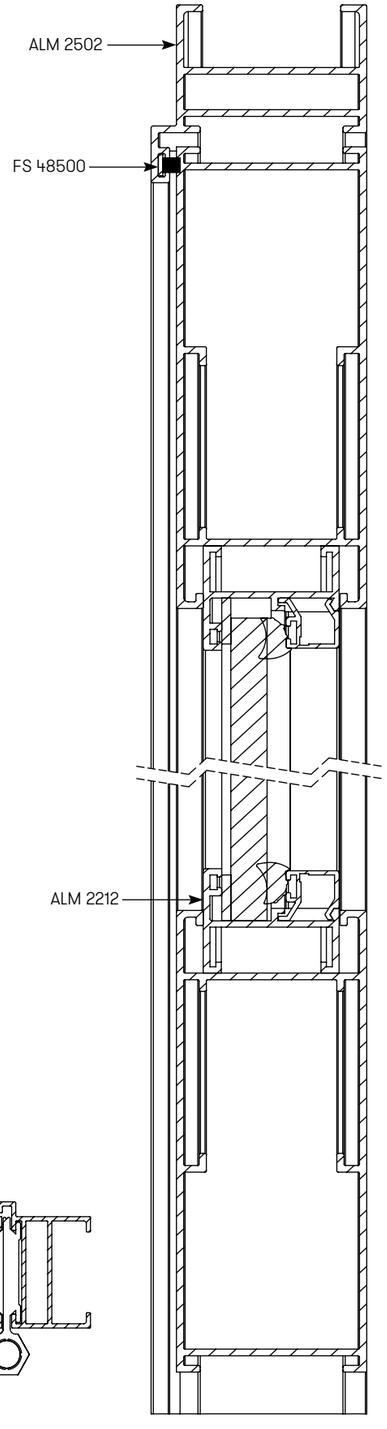
SEÇÃO A - A



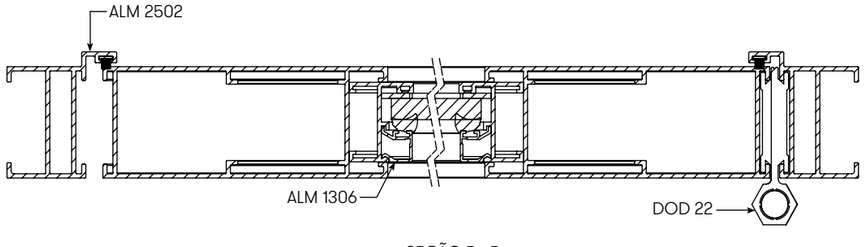
SEÇÃO B - B

Porta de Giro 1F - Vidro





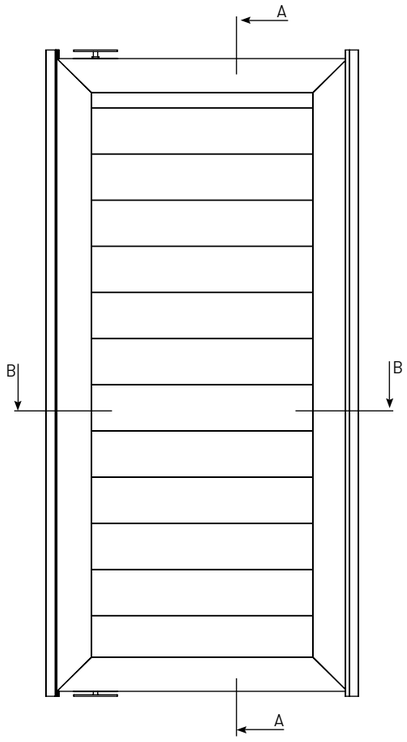
SEÇÃO A - A

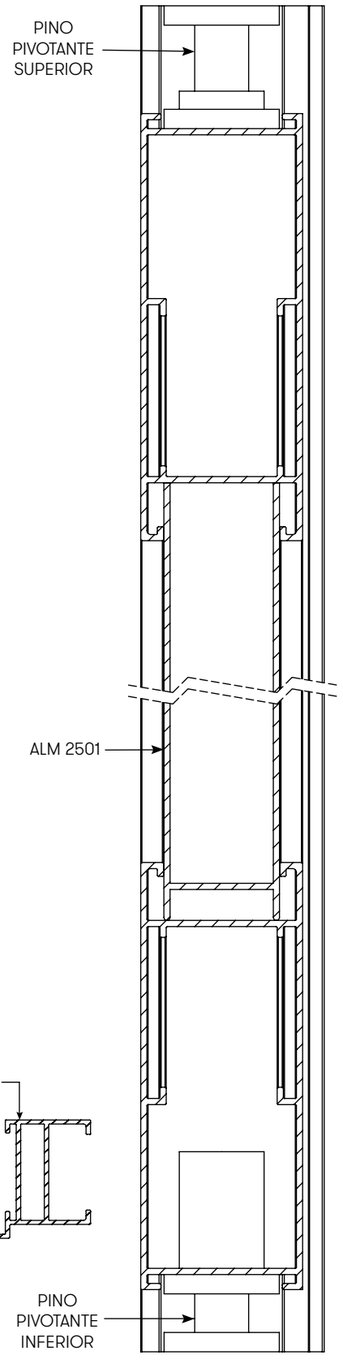


SEÇÃO B - B

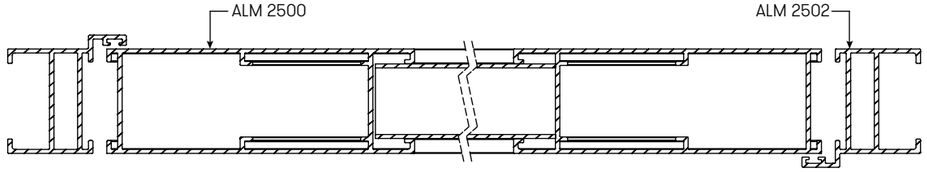
ALTERNATIVAS CONSTRUTIVAS
guarnições para vidros

Pivotante 1F Lambri

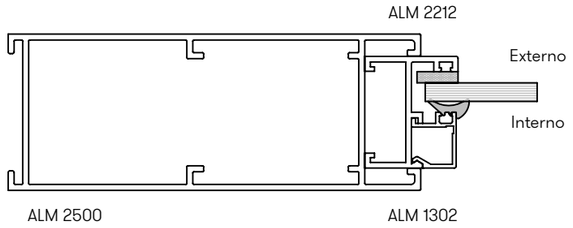




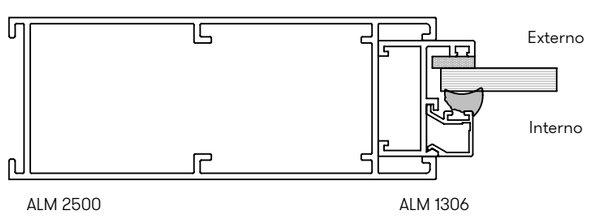
SEÇÃO A - A



SEÇÃO B - B



Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
6	GUA 016D	GUA 172



Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
8	GUA 039G	GUA 172

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