

Hydro

UNIVERSAL

VARANDA E GRADIL





Hydro – A empresa de energia e alumínio

A Hydro é uma líder industrial que constrói negócios e parcerias para um futuro mais sustentável. Desenvolvemos indústrias que fazem a diferença para as pessoas e para a sociedade. Desde 1905, a Hydro transforma recursos naturais em produtos e negócios relevantes para as pessoas, criando um local de trabalho seguro e protegido para nossos 31.000 empregados*, em mais de 140 unidades, em 40 países. Hoje, possuímos e operamos vários negócios, além de investirmos em indústrias sustentáveis.

A Hydro, por meio de seus negócios, está presente em uma ampla gama de segmentos do mercado de alumínio, energia, reciclagem de metais, energias renováveis e baterias, oferecendo conhecimentos e competências únicas.

A Hydro está comprometida em liderar o setor na criação de um futuro mais sustentável, criando sociedades mais viáveis ao desenvolver recursos naturais em produtos e soluções de maneiras inovadoras e eficientes.

Hydro Bauxita & Alumina

A Hydro Bauxita & Alumina inclui uma das maiores minas de bauxita do mundo e a maior refinaria de alumina fora da China, ambas no Brasil, representando dois elos importantes na cadeia de produção do nosso alumínio. Nossos mais de 4.000 empregados* trabalham nos escritórios do Brasil, na mina de Paragominas e na refinaria de alumina em Barcarena, no norte do país. Além disso, comercializamos alumina para clientes externos.

Hydro Energia

A Hydro Energia tem mais de 100 anos de experiência em energia hidrelétrica, sendo uma das três maiores operadoras de produção de energia na Noruega e empregando 200 pessoas*. Além disso, estamos envolvidos com energia eólica na Noruega e temos uma participação importante no mercado de energia na região nórdica e no Brasil.



Hydro Extrusão

A Hydro Extrusão é uma empresa líder mundial em extrusão de alumínio, com cerca de 100 unidades de produção, em 40 países, e empregando 20.000 pessoas. Por meio de uma combinação exclusiva de

experiência local, rede global e recursos de P&D incomparáveis, podemos oferecer desde perfis padronizados até desenvolvimento e fabricação avançados para a maioria das indústrias.



Portfólio Hydro

Para todos os tipos e padrões de obras.

Sistemas
Comerciais

ECO 
FAÇADE

UNIT

 CITTÀ

 ELEGANCE
MIRROR

WIND
FAÇADE 

Sistemas
Residenciais

UNICA

UNICA
MINIMALIST

INOVA 

 PRODUTIVA25

GOLD Slim

NOVA
GOLD 

 MASTER

Complementos
de Arquitetura

 ESPLENDOR

UNIVERSAL
VARANDA E GRADIL

SKYLINE

UNIVERSAL
PORTÃO E GRADE

UNIVERSAL
BRISE



UNIVERSAL

VARANDA E GRADIL

Linha Universal Varanda – Gradis de Alumínio

Principal elemento de proteção em sacadas de edifícios e espaços públicos, o gradil deve apresentar sempre um desempenho impecável. Os gradis Universal Varanda atendem a essa exigência de forma plena, aliando à sua construção uma série de

inovações que otimizam a performance e trazem segurança. O sistema também oferece gradis projetados para suportar a instalação dos mais modernos fechamentos de vidro para sacadas, compatíveis com qualquer modelo do mercado.



Normas	B-01 B-02
Tipologias	C-01
Diagramas	D-01 D-07
Perfis	E-01 E-10
Componentes	F-01 F-12
Detalhes Construtivos	G-01 G-05
Projetos de Montagem	H-01 H-25

NORMA NBR 14718:2019

O Gradil da Linha Universal é um sistema composto por perfis e acessórios de alumínio com diversas tipologias disponíveis possibilitando a execução de retas, curvas ou cantos, obedecendo as características de cada projeto.

O sistema obedece a todos os requisitos de segurança da norma NBR 14718:2019. O painel de proteção resiste a altos impactos e o perfil do parapeito respeita a altura recomendada. É possível ainda, instalar o produto sobre o peitoril de alvenaria, com uma solução prática, leve e resistente.

MAPA DE VELOCIDADE DO VENTO POR REGIÃO NO BRASIL

A velocidade do vento é o parâmetro inicial para o cálculo da pressão do vento no local desejado, além disso deve-se levar em conta, ainda, a altura do edifício, rugosidade do terreno, densidade de construções no entorno, topografia, forma geométrica do edifício, entre outras características.

Para facilitar, a NBR 14.718 já traz a seguinte tabela 1 que determina as cargas de uso e segurança a serem aplicadas nos ensaios de cada tipo de guarda-corpo. Deve-se considerar a pressão de vento do local em caso de guarda-corpos externos.

Qualquer solicitação de pressão de vento superior às indicadas e/ou tipos de aplicações diferentes deve-se consultar o departamento de engenharia da HYDRO EXTRUSION BRASIL.

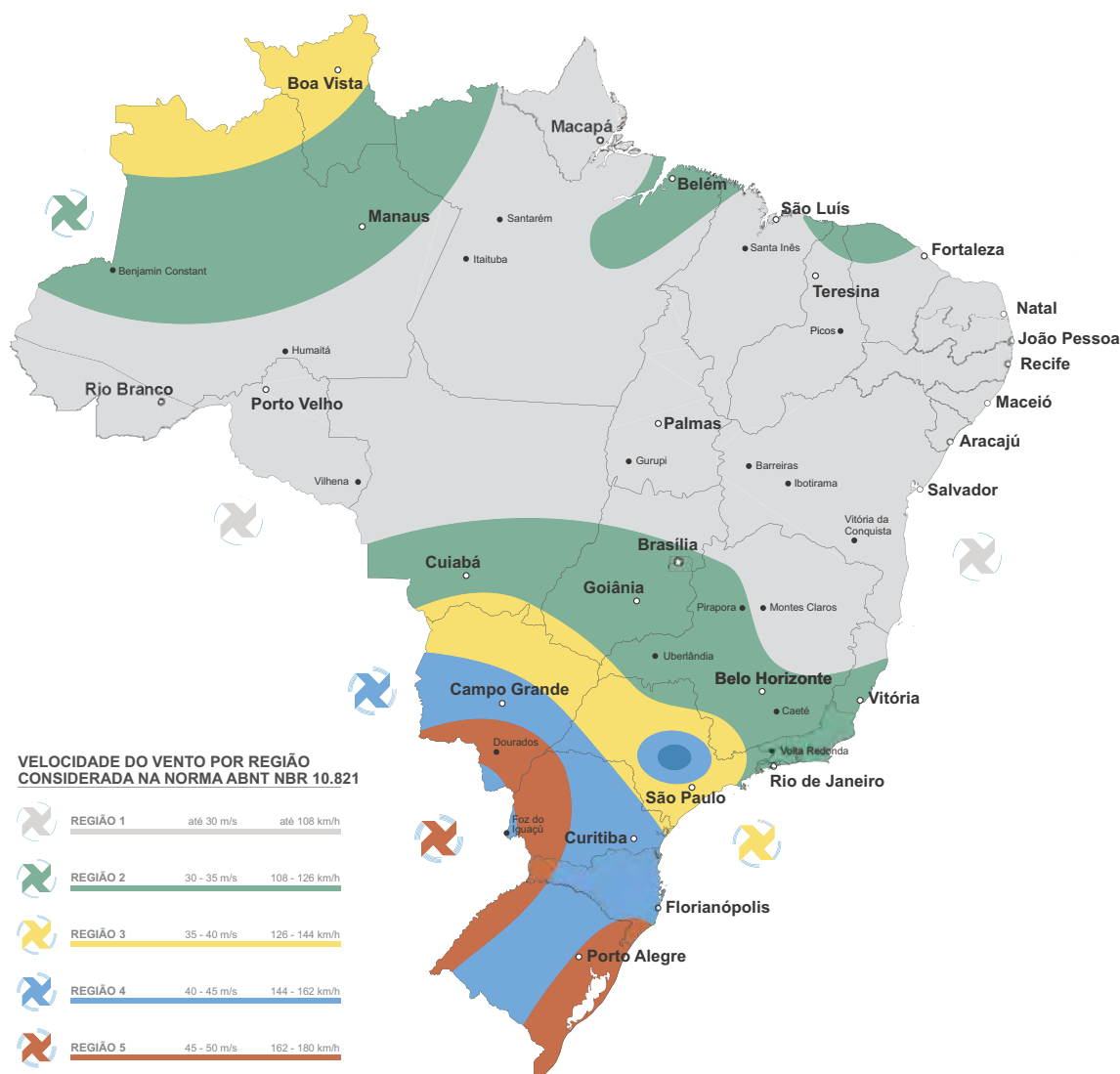


Tabela 1 - Classificação dos guarda-corpos, conforme sua aplicação (NBR14.718:2019)

Aplicação	Quantidade de pavimentos	Altura máxima (m)	Região do país	Carga de uso	Deslocamento horizontal máximo (mm)	Carga de segurança (N/m)	Deslocamento horizontal máximo (mm)
Residencial ou comercial de uso privativo e áreas técnicas	2	6	I	400	25	680	150
			II	400		680	
			III	400		680	
			IV	450		680	
			V	500		800	
	5	15	I	400		680	
			II	400		680	
			III	500		680	
			IV	600		800	
			V	800		1000	
	10	30	I	400		680	
			II	400		680	
			III	500		750	
			IV	600		950	
			V	800		1150	
	20	60	I	400		680	
			II	450		680	
			III	600		900	
			IV	750		1100	
			V	900		1400	
	30	90	I	400		680	
			II	500		750	
			III	650		950	
			IV	800		1200	
			V	1000		1500	
Residencial de uso coletivo comercial ou institucional de médio tráfego de pessoas (até 2500 pessoas)	2 a 30	6 a 90	I a V	1000	25	1700	150
Edificações de uso coletivo de alto tráfego de pessoas (acima de 2500 pessoas)	2 a 30	6 a 90	I a V	1800	25	3000	150

NOTA: As regiões do país I, II, III, IV e V são definidas na ABNT NBR 10821-2:2017 Figura 4.

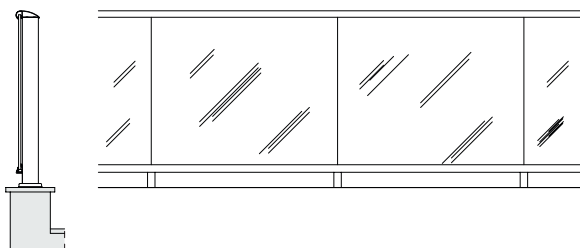
NOTA: Em casos de guarda-corpos externos, deve-se considerar a pressão de vento do local. As cargas de uso e segurança a serem aplicadas nos ensaios em cada tipo de guarda-corpo são apresentados na tabela 1 acima.

[1]. Utilize o mapa de isopletras do Brasil acima para determinar a região de localização da sua edificação.

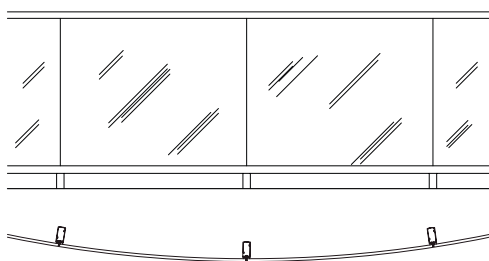
[2]. Determine através da tabela de classificação qual aplicação de uso do guarda corpo, altura máxima e pela região encontrada no mapa de isopletras, quais cargas de uso e segurança deverão ser adotados.

[3]. Com os valores de carga de uso e segurança determinados, é possível avaliar no capítulo de diagramas dimensionais a escolha da melhor composição estrutural a ser adotado em seu projeto.

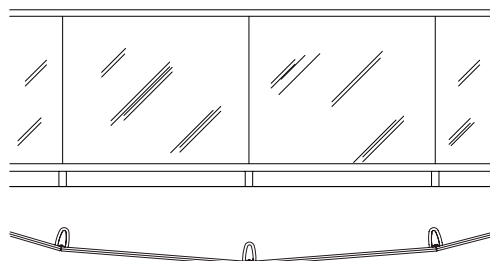
Gradil com vidro laminado



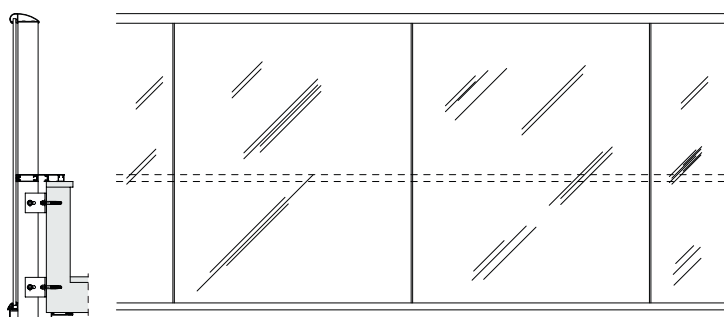
Gradil com vidro curvo laminado



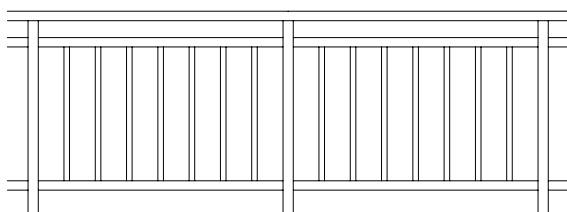
Gradil curvo com vidro facetado



Gradil fachada com vidro laminado



Gradil com barrote padrão



Diagramas de Dimensões

Guarda-corpo - 2 pinos - CG180 + CHU888

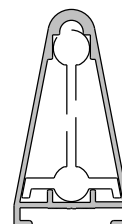
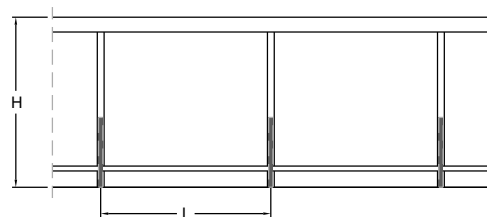
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

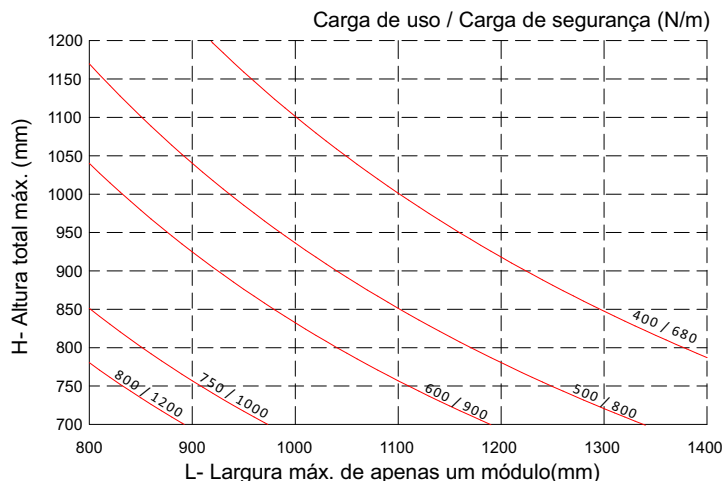
Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-07 e F-08;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG180
CHU888



Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG180	CHU888
Área = 406 mm ²	Área = 408 mm ²
Jx = 242.325 mm ⁴	Jx = 113.421 mm ⁴
Wx = 6.245 mm ³	Wx = 3.981 mm ³
Jx total = 355.746 mm⁴	

Guarda-corpo - 2 pinos - CG182 + CHU888

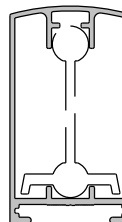
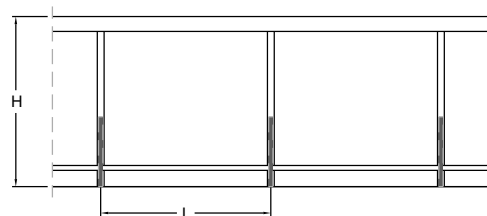
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

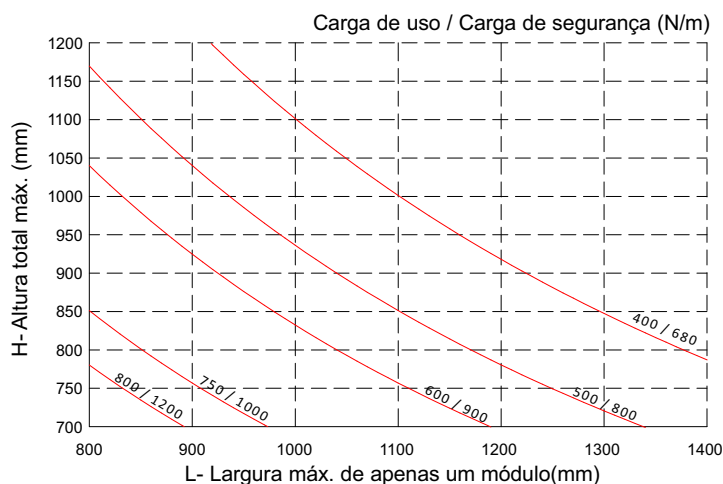
Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-07 e F-08;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG182
CHU888



Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG182	CHU888
Área = 448 mm ²	Área = 408 mm ²
Jx = 304.146 mm ⁴	Jx = 113.421 mm ⁴
Wx = 8.307 mm ³	Wx = 3.981 mm ³
Jx total = 417.567 mm⁴	

Guarda-corpo - 2 pinos - CG168 + CHU876

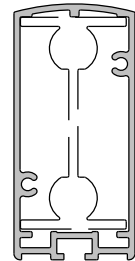
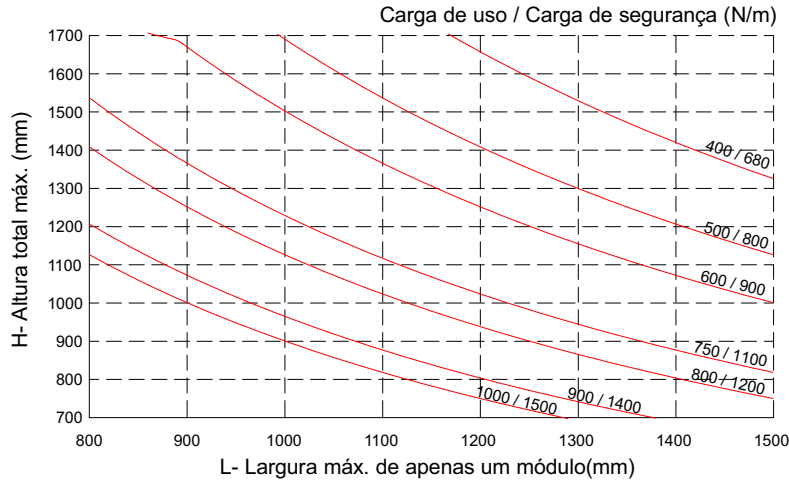
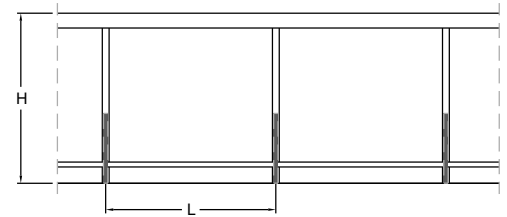
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-07 e F-08;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG168
CHU876

Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG168	CHU876
Área = 590 mm ²	Área = 695 mm ²
Jx = 515.711 mm ⁴	Jx = 223.062 mm ⁴
Wx = 11.427 mm ³	Wx = 7.172 mm ³
Jx total = 738.773 mm⁴	

Guarda-corpo - 2 pinos - CG172 + CHU877

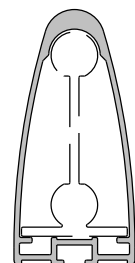
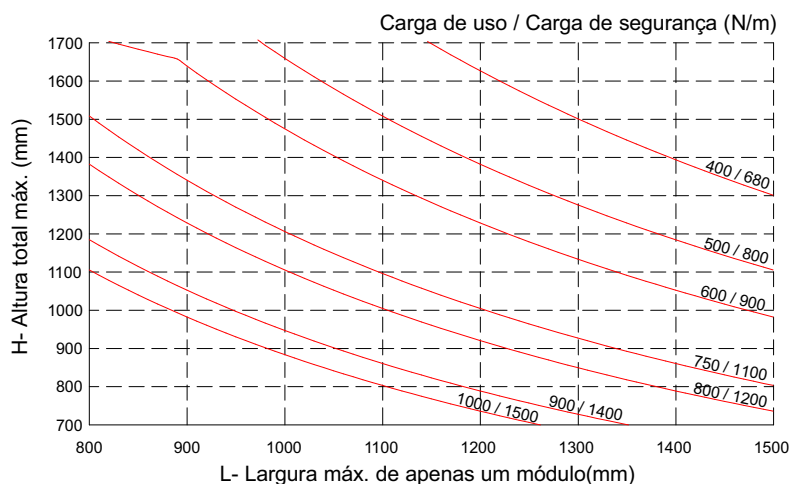
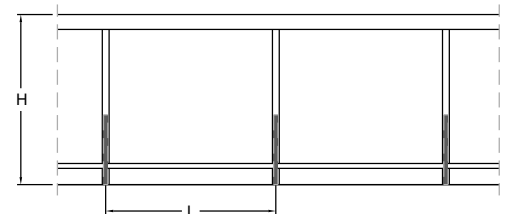
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-07 e F-08;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG172
CHU877

Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG172	CHU877
Área = 530 mm ²	Área = 577 mm ²
Jx = 489.324 mm ⁴	Jx = 224.074 mm ⁴
Wx = 11.207 mm ³	Wx = 7.039 mm ³
Jx total = 713.398 mm⁴	

Guarda-corpo - 3 pinos - CG1011 + CHU892

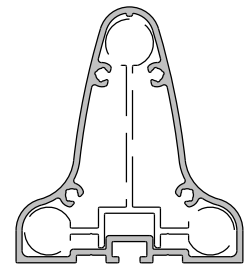
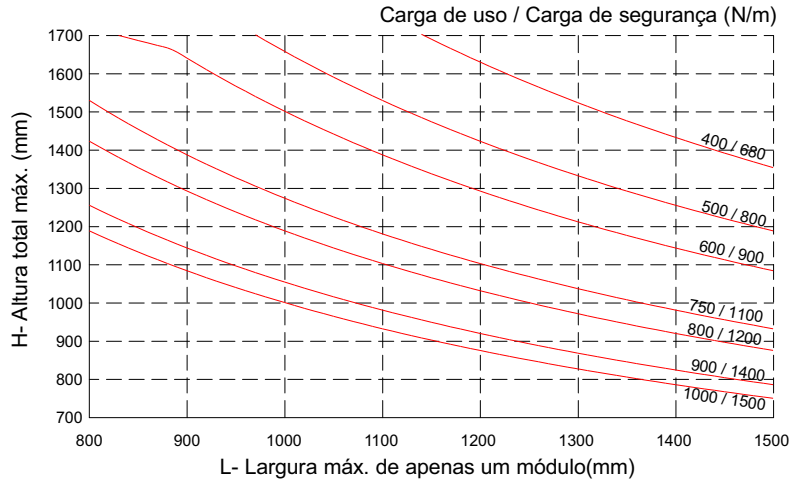
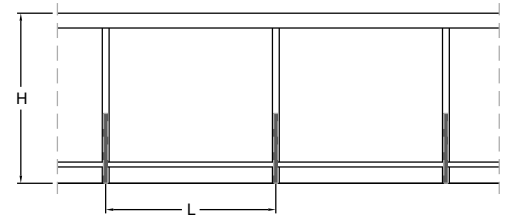
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-07 e F-08;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG1011
CHU892

Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG1011	CHU892
Área = 672 mm ²	Área = 798 mm ²
Jx = 495.425 mm ⁴	Jx = 510.374 mm ⁴
Wx = 9.296 mm ³	Wx = 10.356 mm ³
Jx total = 1.005.799 mm⁴	

Guarda-corpo - 3 pinos - CG1012 + CHU892

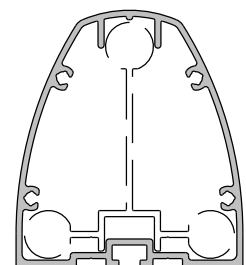
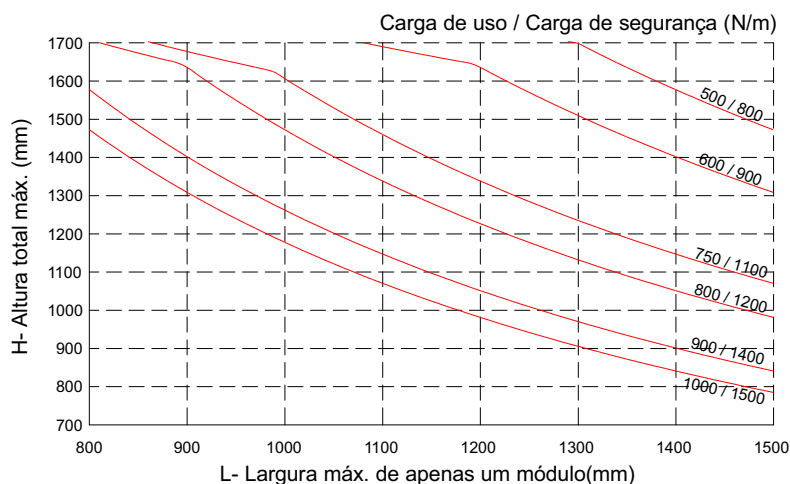
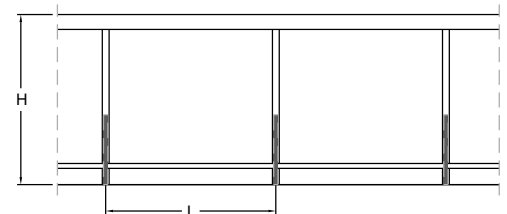
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-07 e F-08;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG1012
CHU892

Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG1012	CHU892
Área = 716 mm ²	Área = 798 mm ²
Jx = 644.418 mm ⁴	Jx = 510.374 mm ⁴
Wx = 13.532 mm ³	Wx = 10.356 mm ³
Jx total = 1.154.792 mm⁴	

Guarda-corpo - 4 pinos - CG1009 + CHU891

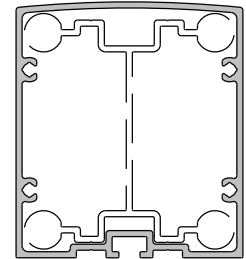
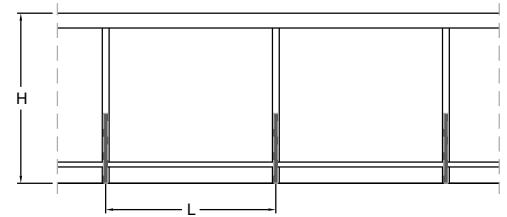
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

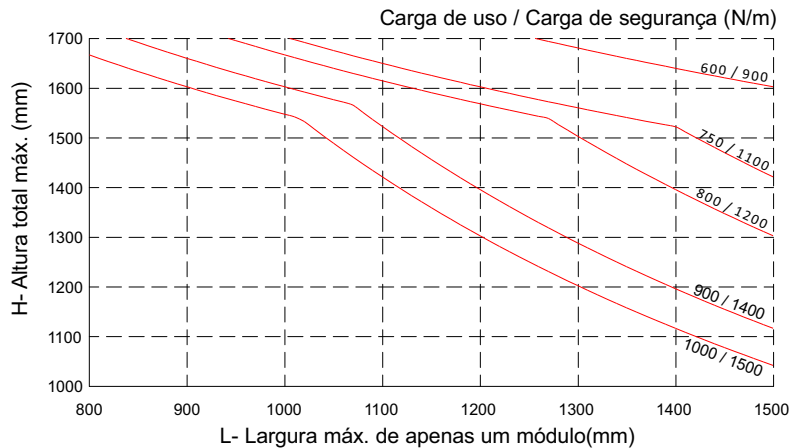
Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-07 e F-08;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG1009
CHU891



Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG1009	CHU891
Área = 749 mm ²	Área = 970 mm ²
Jx = 749.510 mm ⁴	Jx = 535.470 mm ⁴
Wx = 16.707 mm ³	Wx = 13.747 mm ³
Jx total = 1.284.980 mm⁴	

Guarda-corpo Slim - 2 pinos - CG1040 + CHU897

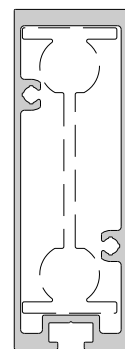
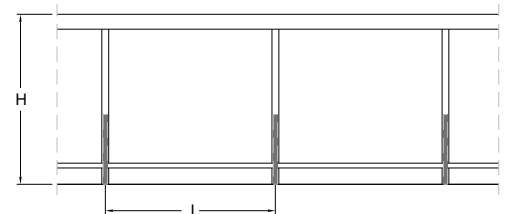
Notas:

Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;

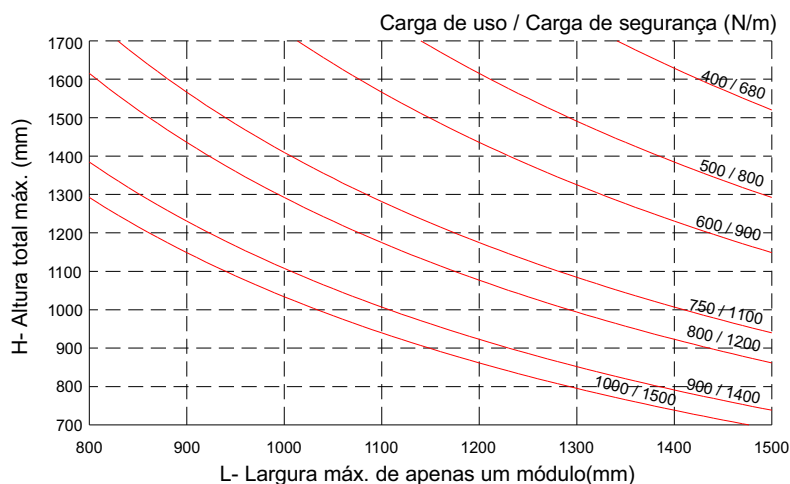
Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-09;

O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;

Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG1040
CHU897



Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

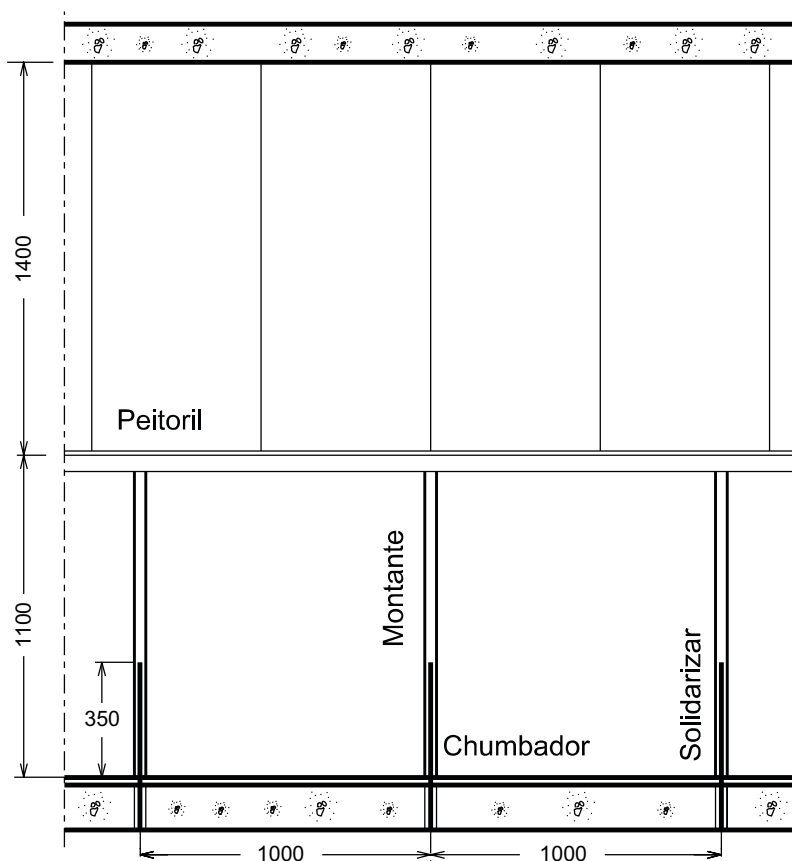
Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG1040)

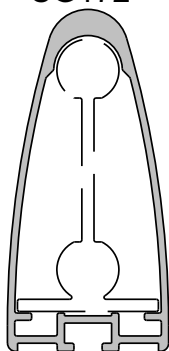
Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU897)

CG1040	CHU897
Área = 587 mm ²	Área = 651 mm ²
Jx = 632.332 mm ⁴	Jx = 280.911 mm ⁴
Wx = 138.66 mm ³	Wx = 8.237 mm ³
Jx total = 913.243 mm⁴	

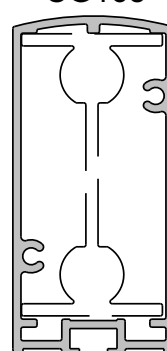
**Guarda-corpo para pressão de ensaio de 900 Pa e de segurança de 1450 Pa,
conforme norma NBR 16259:2014**



CG172

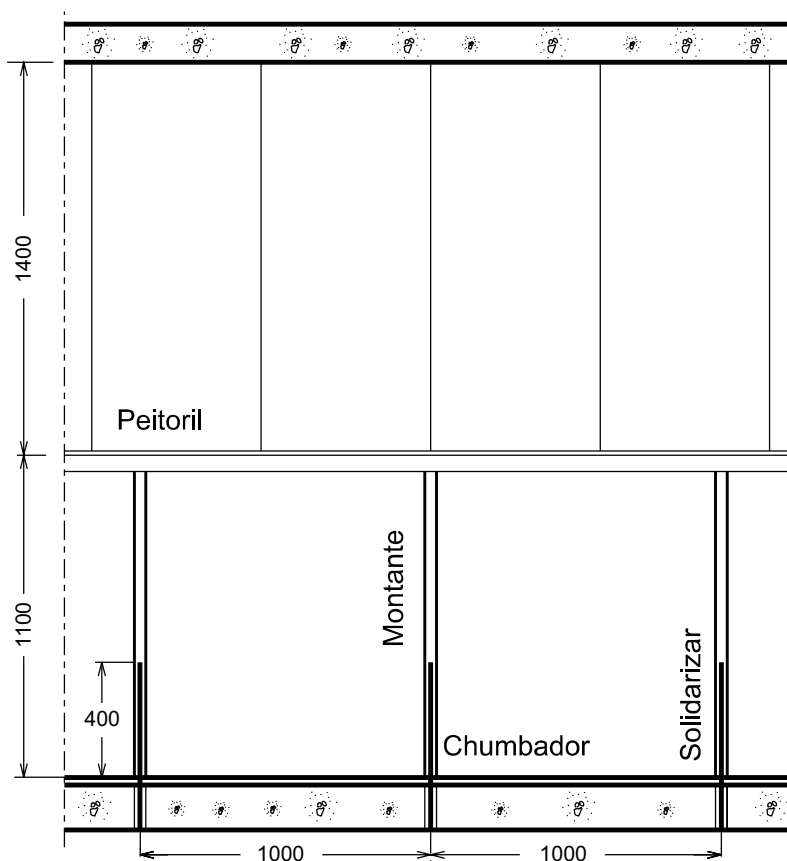


CG168

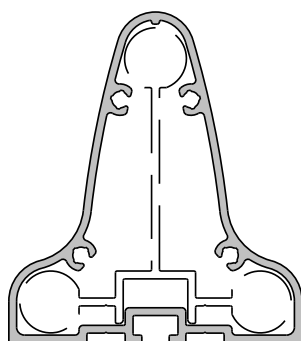


Espessura do vidro dos sistema de fechamento de varanda
deverá ser consultado o fornecedor, devido a pressão de vento.

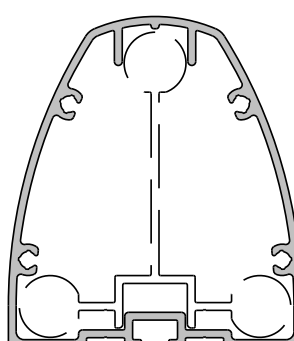
**Guarda-corpo para pressão de ensaio de 1480 Pa e de segurança de 2210 Pa,
conforme norma NBR 16259:2014**



CG1011

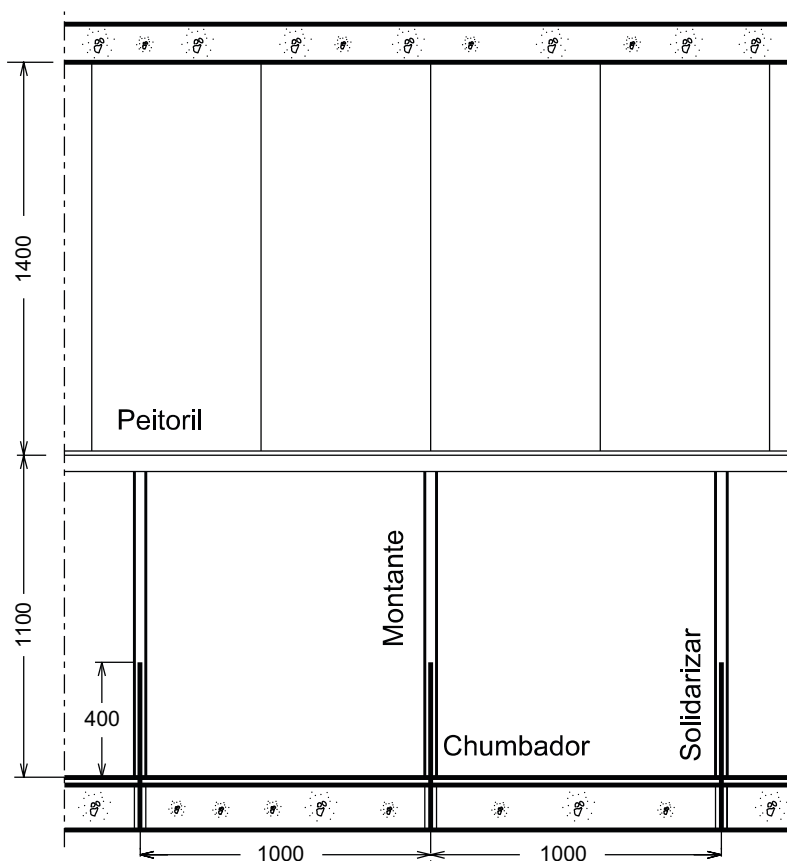


CG1012

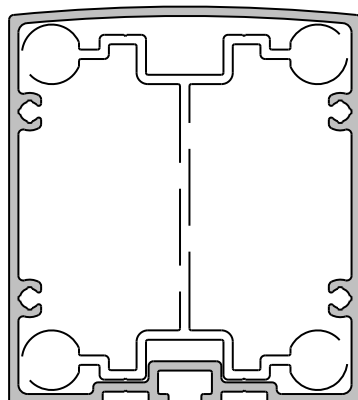


Espessura do vidro dos sistema de fechamento de varanda
deverá ser consultado o fornecedor, devido a pressão de vento.

**Guarda-corpo para pressão de ensaio de 1820 Pa e de segurança de 2730 Pa,
conforme norma NBR 16259:2014**



CG1009



Espessura do vidro dos sistema de fechamento de varanda
deverá ser consultado o fornecedor, devido a pressão de vento.

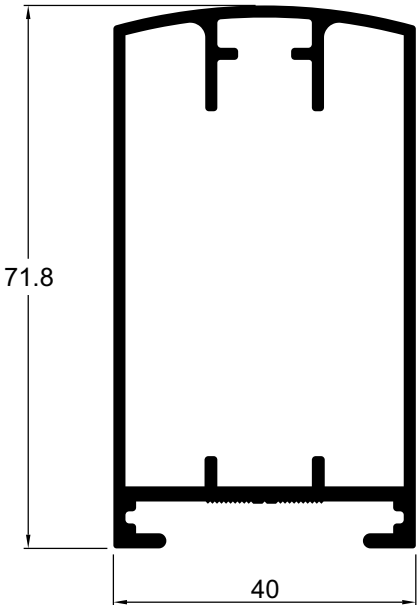
Perfis

Cód.	Pág.
60545	E-09
CG1008	E-06
CG1009	E-04
CG1011	E-03
CG1012	E-04
CG1015	E-05
CG1016	E-02
CG1021	E-08
CG1040	E-08
CG1047	E-08
CG157	E-07
CG158	E-06
CG160	E-03
CG168	E-03
CG169	E-09
CG171	E-09
CG172	E-03
CG176	E-09
CG177	E-09
CG178	E-06

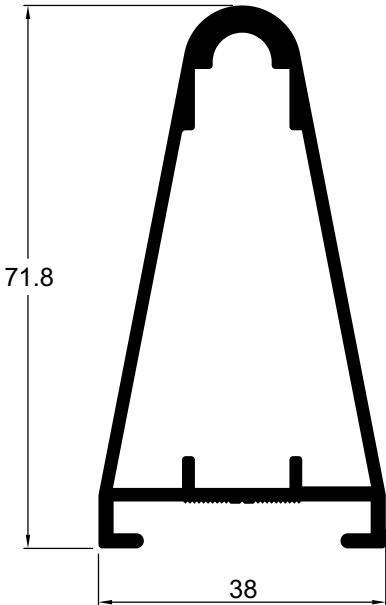
Cód.	Pág.
CG179	E-02
CG180	E-01
CG181	E-01
CG182	E-01
CG188	E-02
CG189	E-02
CG190	E-09
CG191	E-01
CT016	E-10
FC087	E-10
FC258	E-10
FC368	E-09
FC369	E-10
LC021	E-10
LC036	E-10
LC038	E-10
TR098	E-02
TR248	E-07
TR311	E-07

Montantes

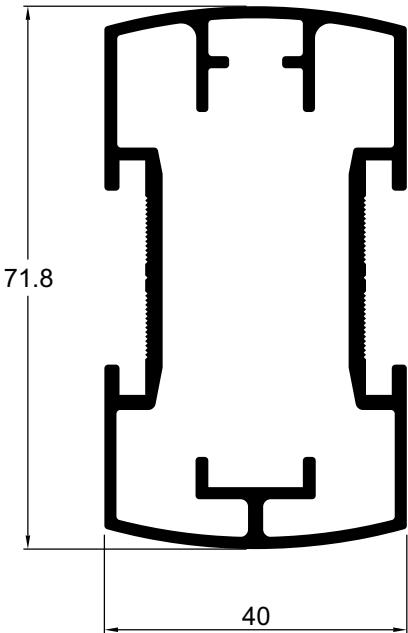
CG182 1,214 kg/m
Montante central



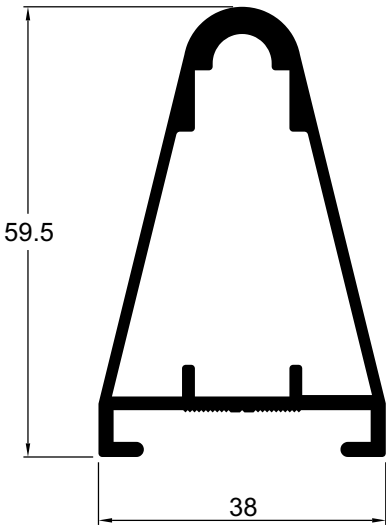
CG180 1,102 kg/m
Montante central



CG181 1,463 kg/m
Montante central



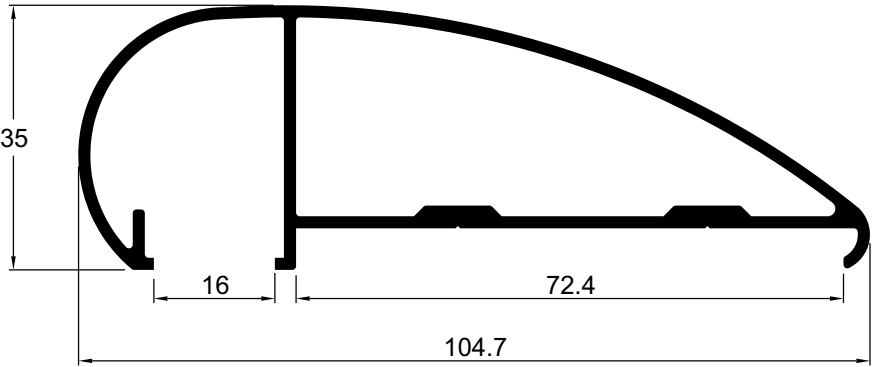
CG191 0,964 kg/m
Montante central



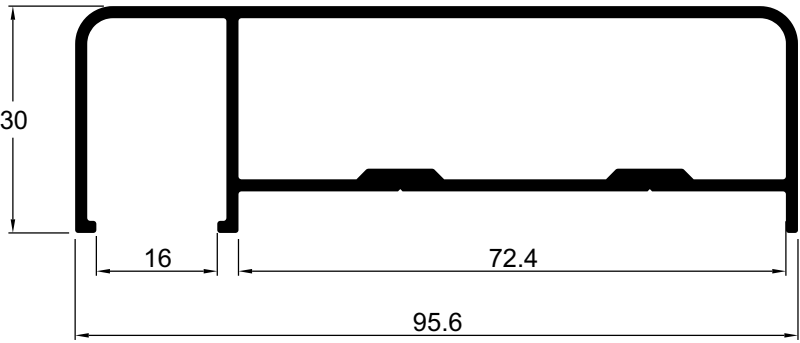
Projetos, perfis, componentes, códigos e sistemas estão sujeitos a alteração sem prévio aviso.

Corrimão

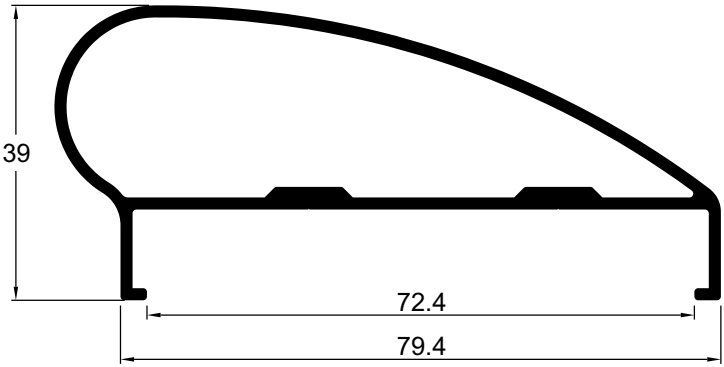
CG179 1,214 kg/m
Corrimão



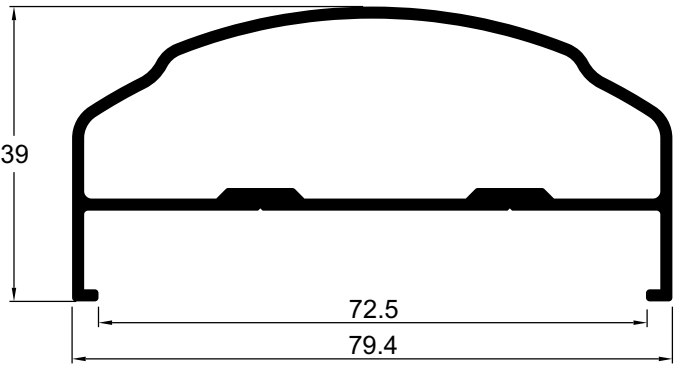
CG1016 1,170 kg/m
Corrimão



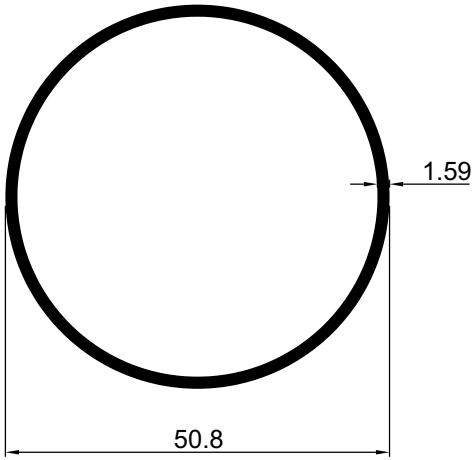
CG188 1,039 kg/m
Corrimão



CG189 0,999 kg/m
Corrimão



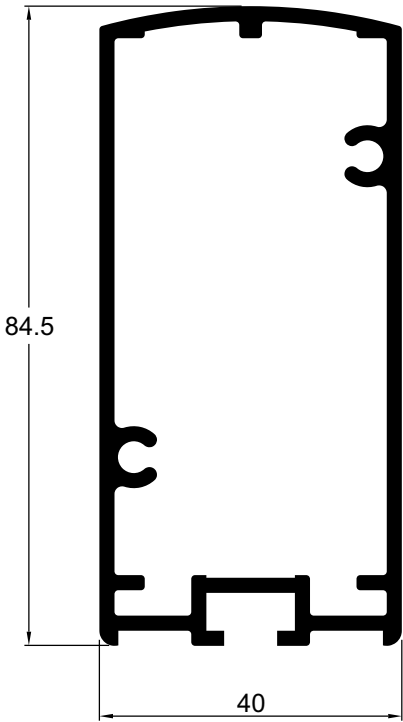
TR098 0,670 kg/m
Corrimão



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

Montantes

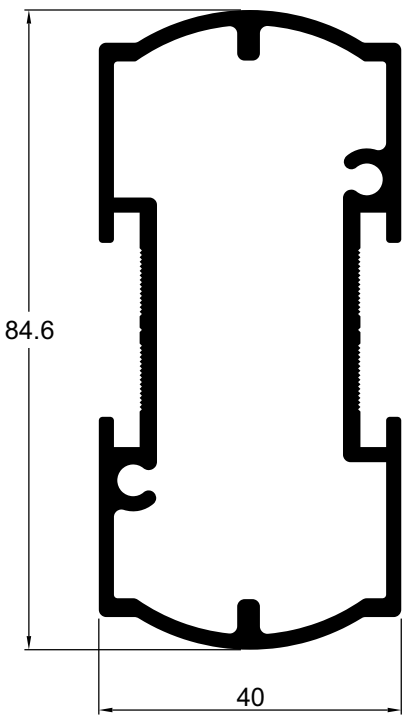
CG168 1,600 kg/m
Montante central



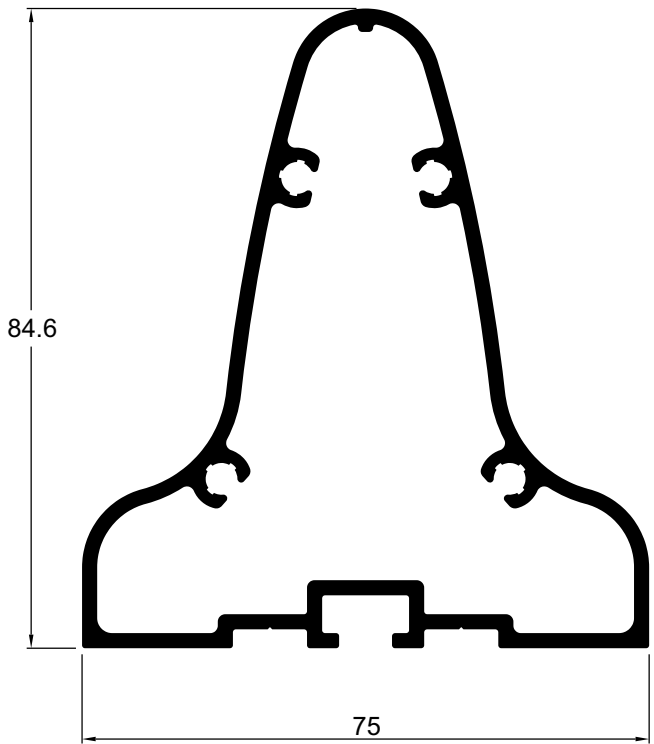
CG172 1,441 kg/m
Montante central



CG160 1,662 kg/m
Montante central



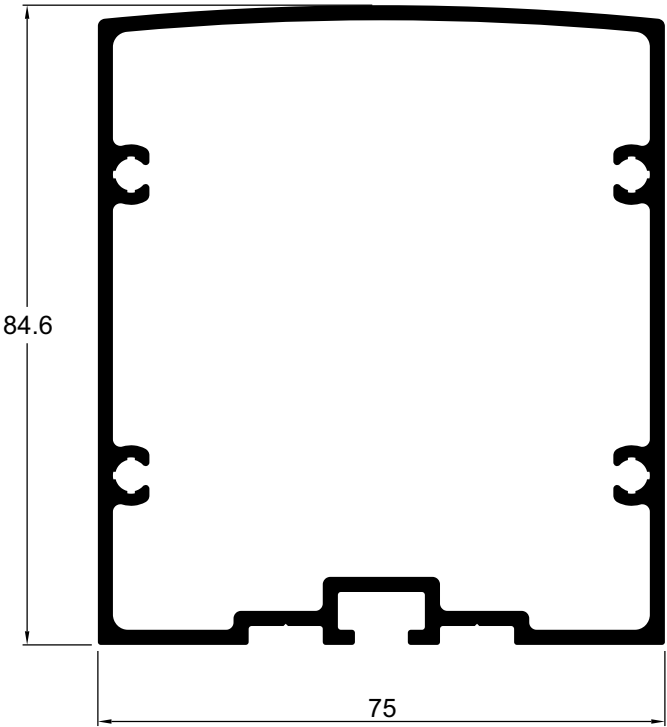
CG1011 1,821 kg/m
Montante central



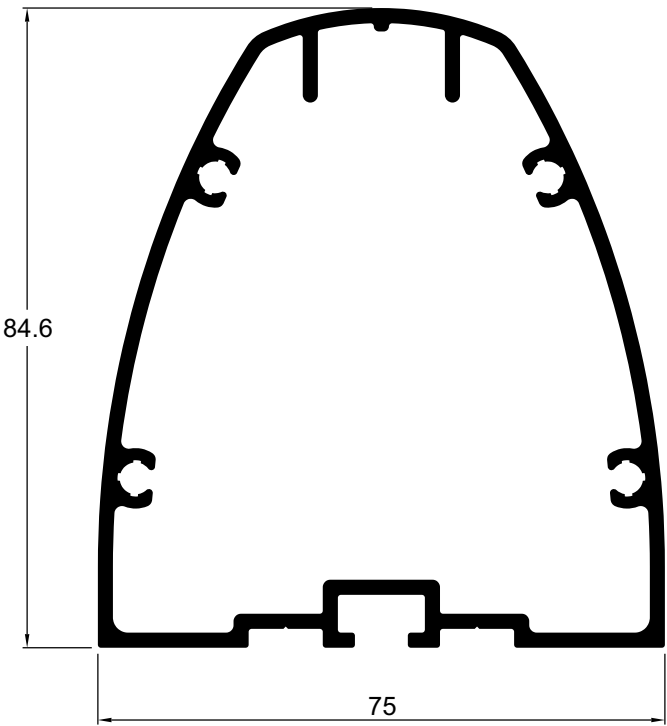
Projetos, perfis, componentes, códigos e sistemas estão sujeitos a alteração sem prévio aviso.

Montantes

CG1009 2,029 kg/m
Montante central



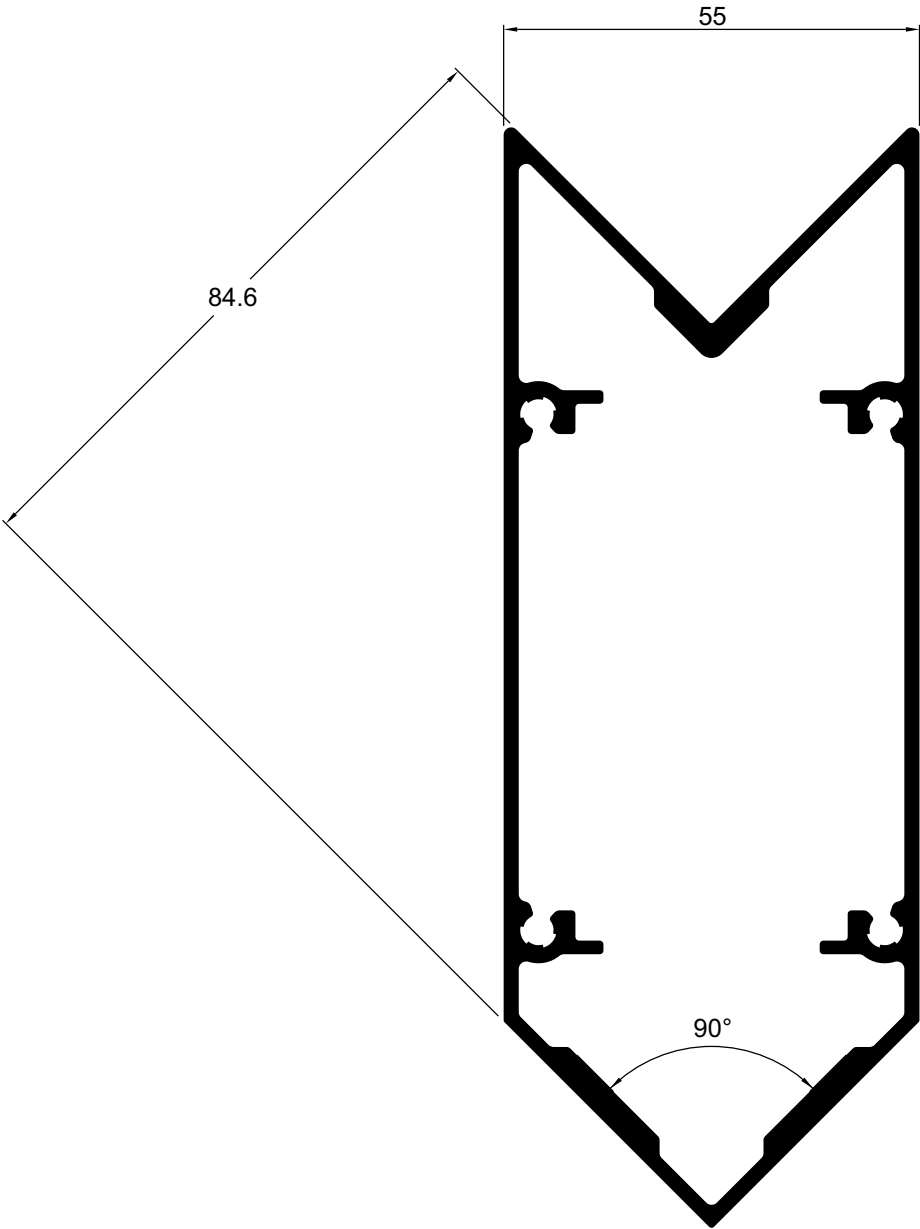
CG1012 1,941 kg/m
Montante central



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

Montantes

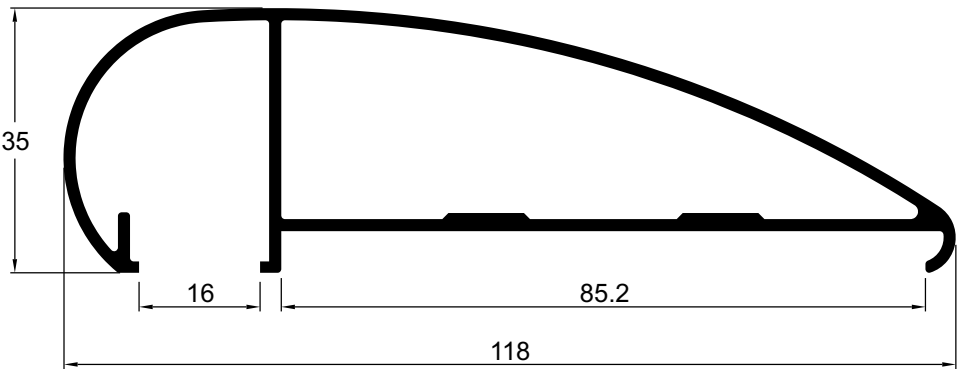
CG1015 2,792 kg/m
Montante de canto 90°



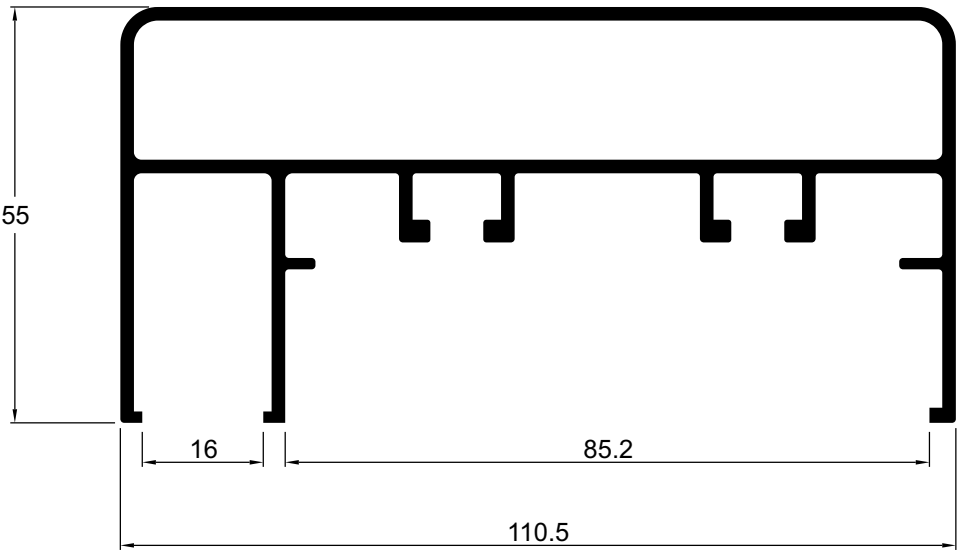
Projetos, perfis, componentes, códigos e sistemas estão sujeitos a alteração sem prévio aviso.

Corrimão

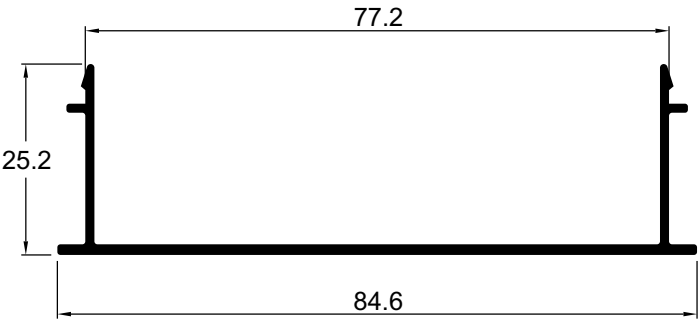
CG178 1,297 kg/m
Corrimão



CG1008 2,039 kg/m
Corrimão

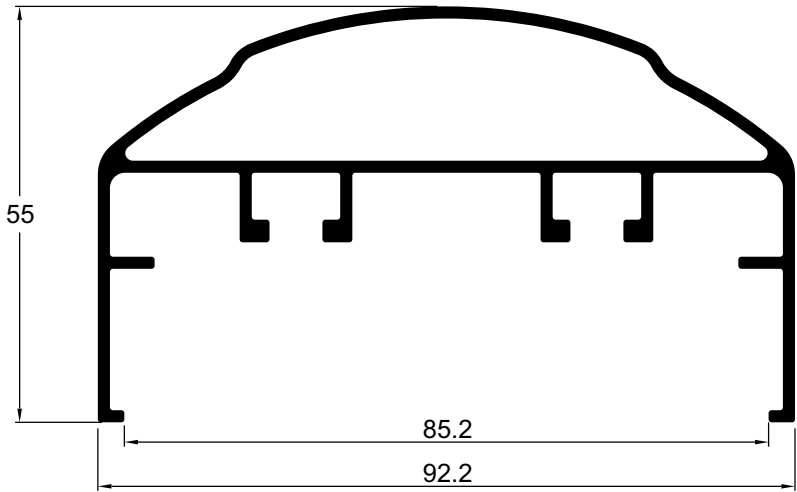


CG158 0,494 kg/m
Tampa do corrimão

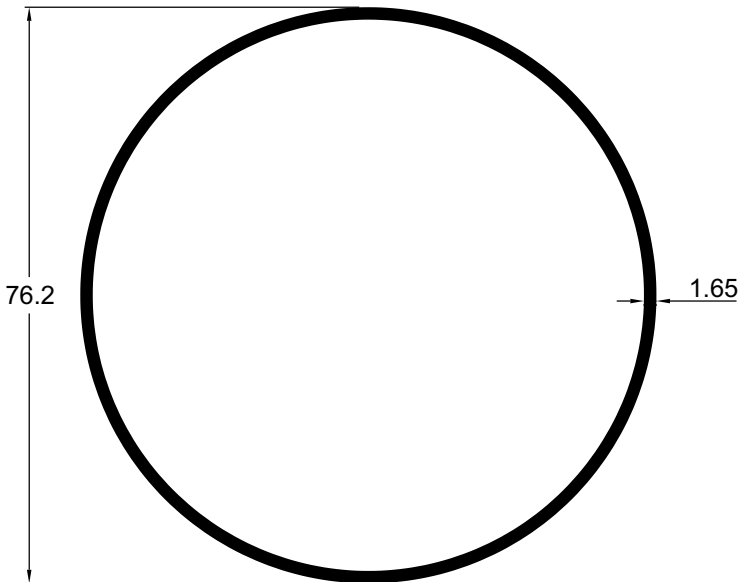


Corrimão

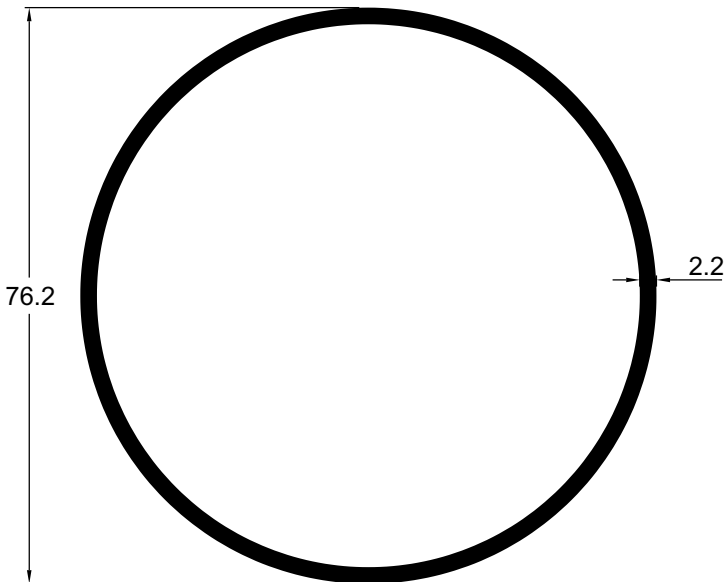
CG157 1,435 kg/m
Corrimão



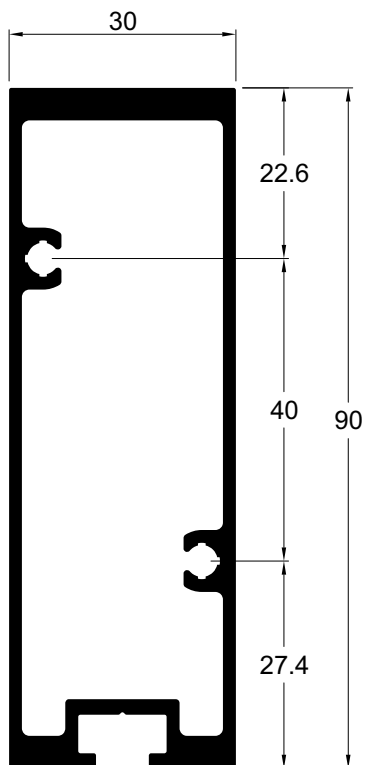
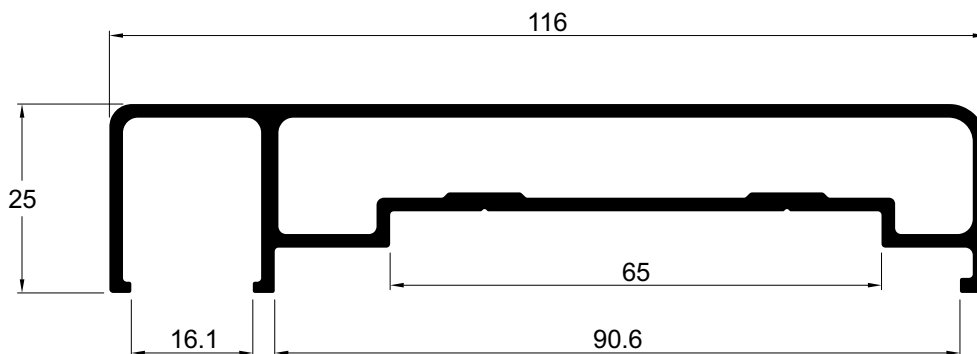
TR311 1,047 kg/m
Corrimão



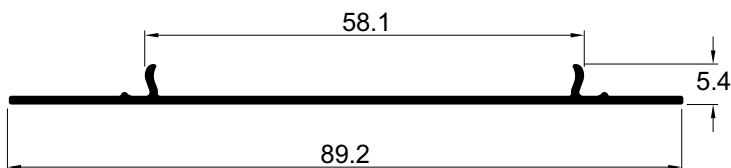
TR248 1,386 kg/m
Corrimão



Slim

CG1040 1,592 Kg/m
Montante central - Slim**CG1021** 1,476 Kg/m
Corrimão - Slim**CG1047** 0,307 Kg/m

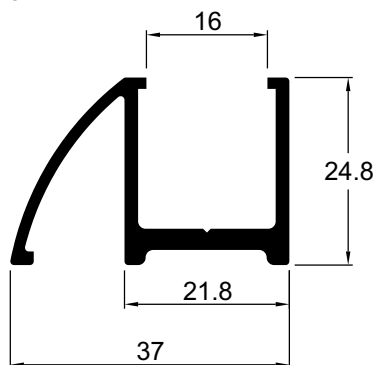
Tampa inferior de acabamento do corrimão slim



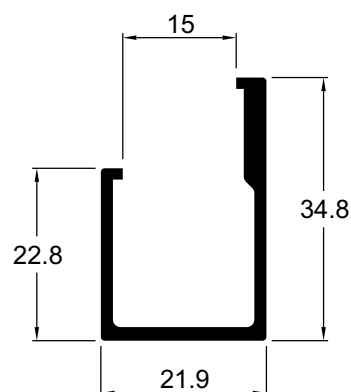
Apoio de vidro e barrotes

CG169 0,525 kg/m

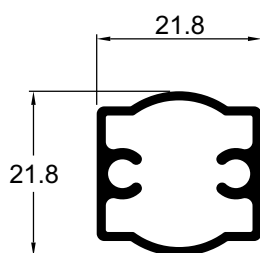
Apoio de vidro

**CG171** 0,405 kg/m

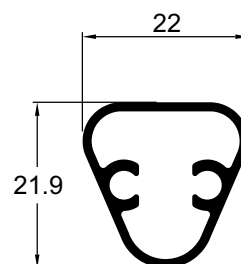
Apoio de vidro

**CG177** 0,338 kg/m

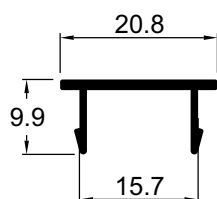
Barrote

**CG190** 0,290 kg/m

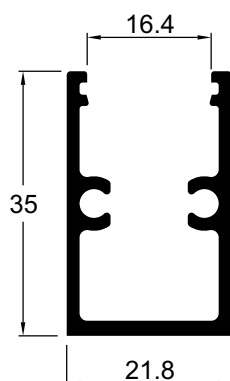
Barrote

**FC368** 0,130 kg/m

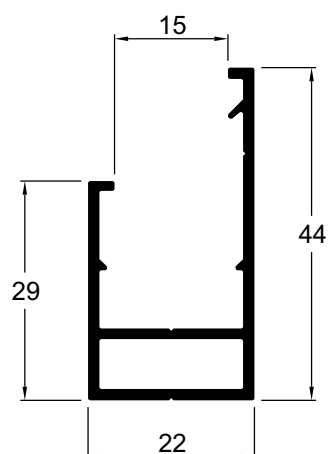
Tampa de arremate

**CG176** 0,527 kg/m

Apoio para barrotes

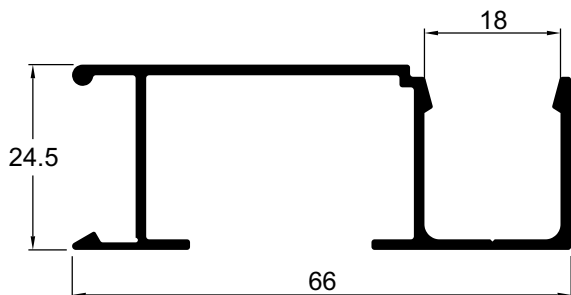
**060545** 0,472 kg/m

Apoio de vidro

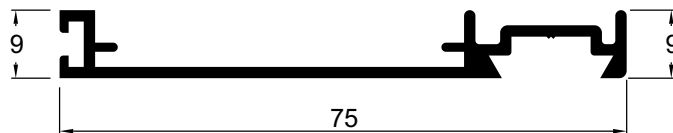


Arremates

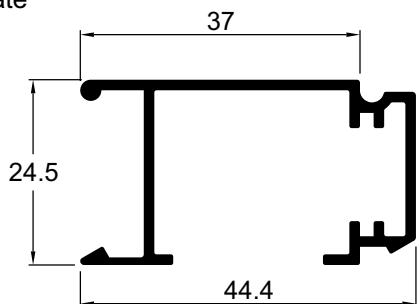
FC369 0,605 kg/m
Arremate



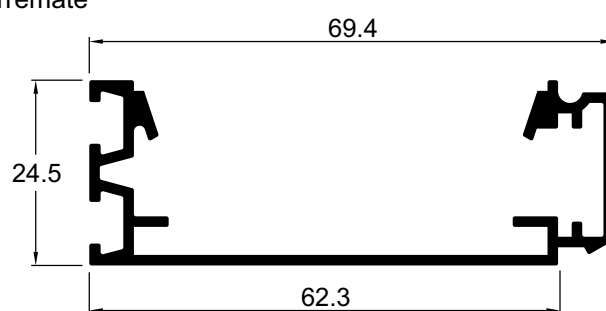
FC258 0,486 kg/m
Arremate



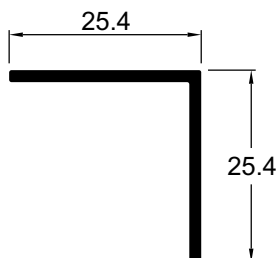
LC038 0,471 kg/m
Arremate



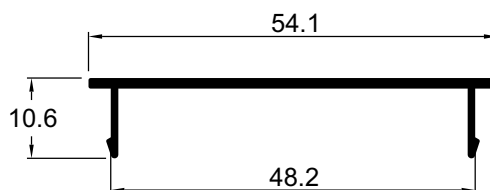
LC036 0,688 kg/m
Arremate



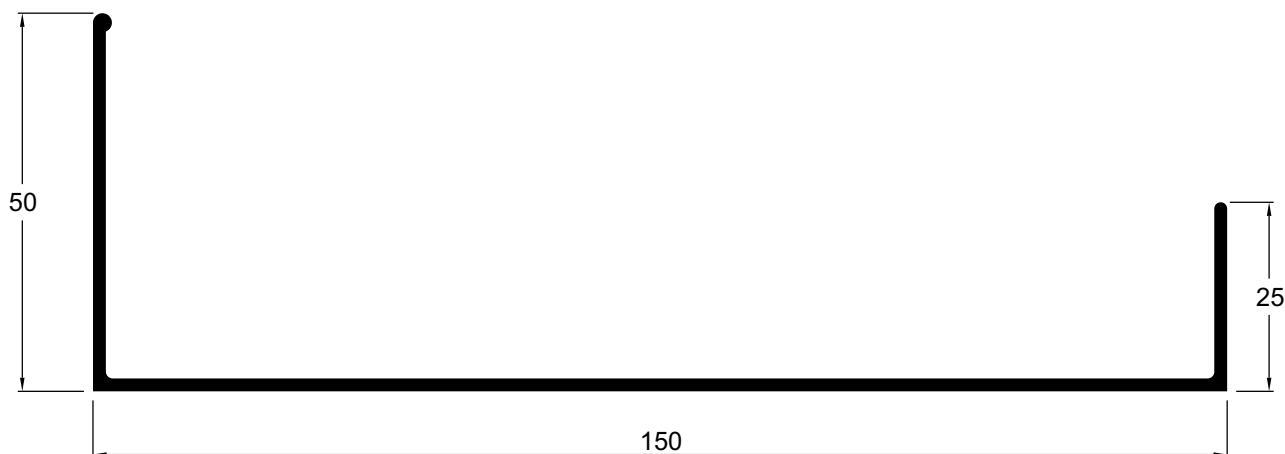
CT016 0,211 kg/m
Cantoneira de apoio



LC021 0,258 kg/m
Tampa de arremate



FC087 1,024 kg/m
Tampa de acabamento

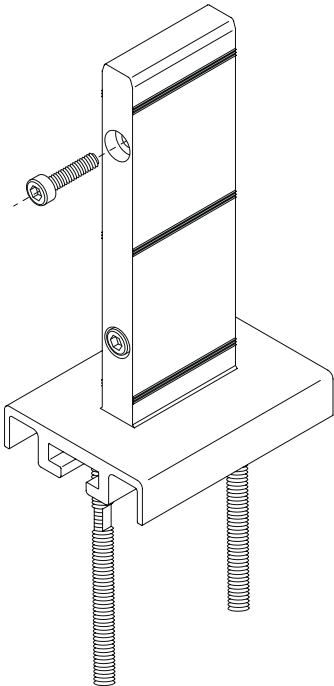


Cód.	Pág.
ANC985	F-01
ARR568	F-08
BUC755	F-11
CAN657	F-03
CAN658	F-03
CAN659	F-03
CAN660	F-04
CAN662	F-04
CAN663	F-02
CAN664	F-02
CAN665	F-02
CAN666	F-02
CAN667	F-05
CAN668	F-05
CAN669	F-05
CAN670	F-05
CAN671	F-05
CAN672	F-10
CAN673	F-10
CHU795	F-11
CHU876	F-08
CHU877	F-08
CHU881	F-01
CHU888	F-08
CHU891	F-07
CHU892	F-07
CHU897	F-09
GUA039	F-12
GUA132	F-12
GUA172	F-12
GUA180	F-12
GUA246	F-12
GUA304	F-12
GUA359	F-12
GUA406	F-12
GUA508	F-12
HADE01	F-12

Cód.	Pág.
PAR690	F-11
PAR724	F-11
Paraf. Cab. Chata	F-11
Paraf. Cab. Panela	F-11
POR518	F-11
POR519	F-11
PRE1009	F-10
SUP598	F-04
SUP599	F-06
SUP600	F-04
SUP601	F-06
SUP605	F-04
SUP606	F-03
SUP607	F-03
SUP608	F-03
SUP679	F-01
SUP680	F-02
SUP681	F-02
SUP682	F-01
SUP683	F-01
SUP684	F-01
SUP685	F-01
SUP686	F-01
SUP692	F-02
SUP708	F-04
SUP768	F-06
SUP769	F-06
SUP1007	F-09
SUP1008	F-09
TAM002	F-02
TAM003	F-02
TAM004	F-02
TAM005	F-02
TAM006	F-02
TAM014	F-10
TAM015	F-10

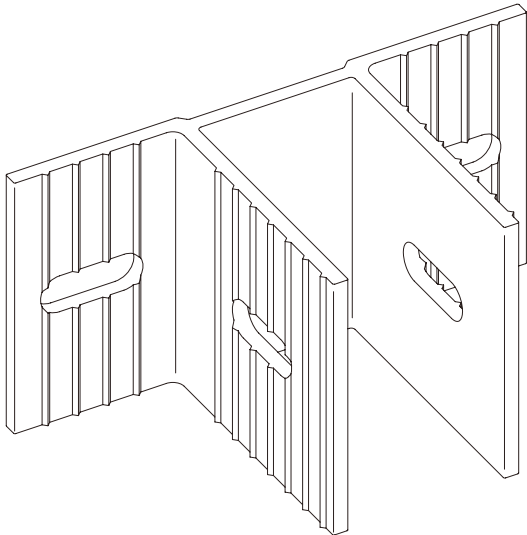
CHU881

Pontaleta para perfil
CG191
Alumínio Natural



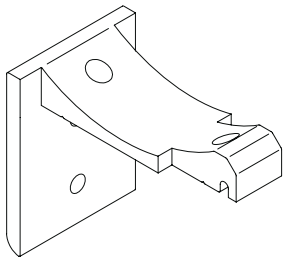
ANC985

Ancoragem
Alumínio Natural
(CG187)



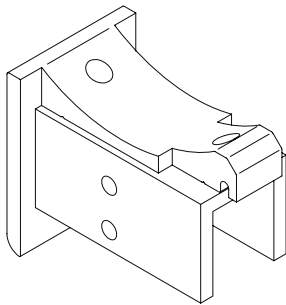
SUP684

Suporte do corrimão
CG179, CG188 ou CG189
Para montantes CG180 e CG182
Alumínio Natural, Branco ou Preto



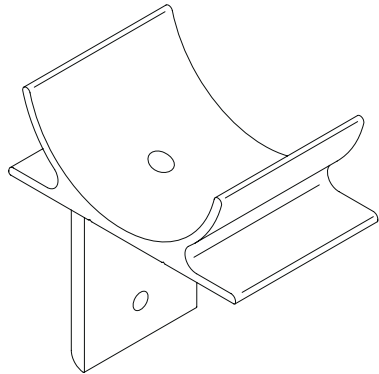
SUP686

Suporte do corrimão
CG179, CG188 ou CG189
Para montantes CG181
Alumínio Natural, Branco ou Preto



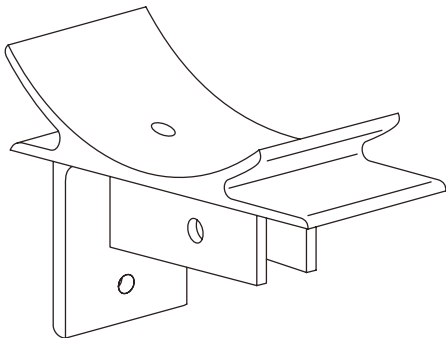
SUP679

Suporte do corrimão Ø 2"
Para montagens CG191
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



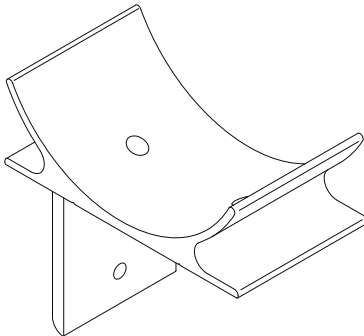
SUP685

Suporte do corrimão Ø 3"
Para montante CG181
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



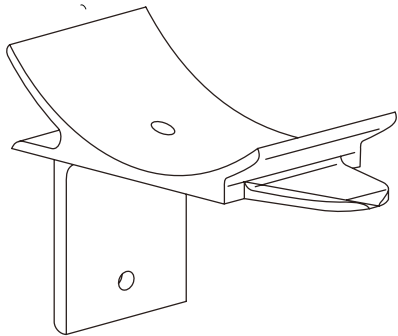
SUP683

Suporte do corrimão Ø 3"
Para montante CG182
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



SUP682

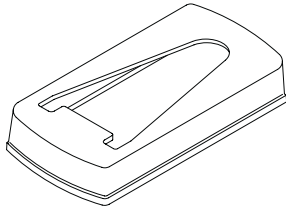
Suporte do corrimão Ø 3"
Para montante CG180
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



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

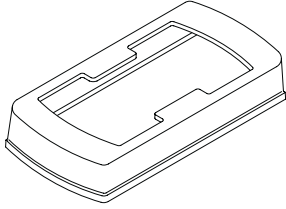
CAN663

Canopla para montante CG180
Nylon Branco ou Preto



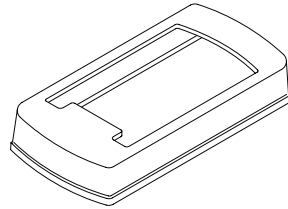
CAN664

Canopla para montante CG181
Nylon Branco ou Preto



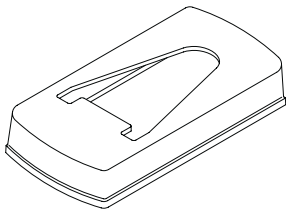
CAN665

Canopla para montante CG182
Nylon Branco ou Preto



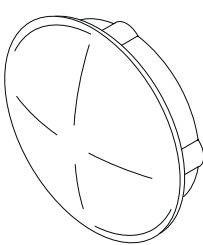
CAN666

Canopla para montante CG191
Nylon Branco ou Preto



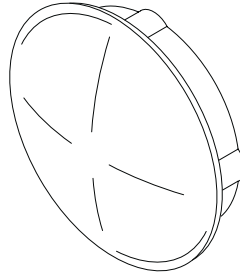
TAM002

Tampa do corrimão Ø 2"
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



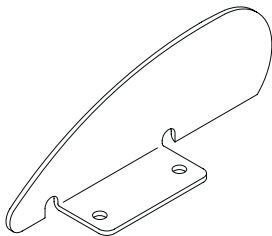
TAM003

Tampa do corrimão Ø 3"
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



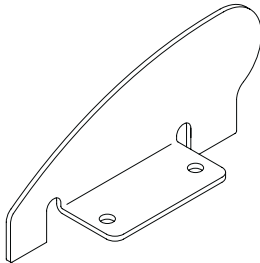
TAM004

Tampa do corrimão CG179
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



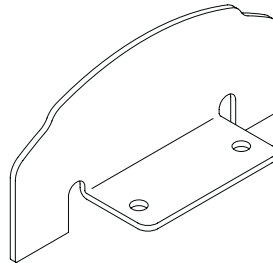
TAM005

Tampa do corrimão CG188
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



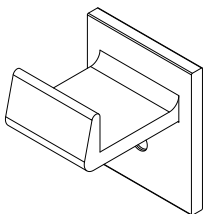
TAM006

Tampa do corrimão CG189
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



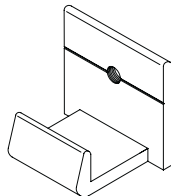
SUP692

Suporte da travessa
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



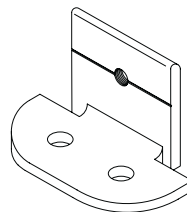
SUP680

Suporte da travessa
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



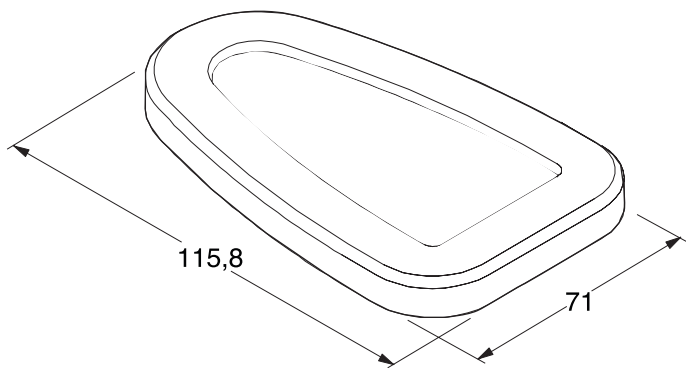
SUP681

Suporte para vidro
Alumínio Branco, Preto ou Fosco



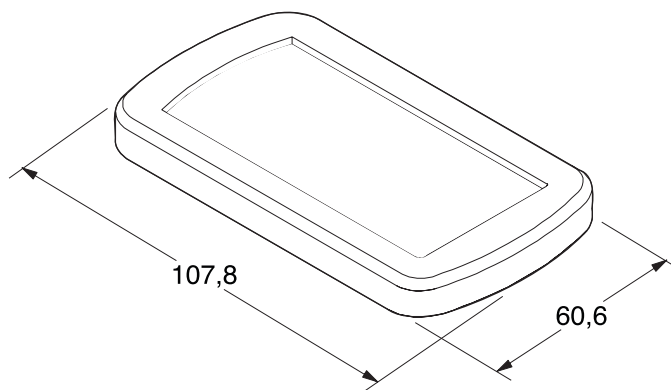
CAN657

Canopla para Montante CG172
Nylon Branco ou Preto



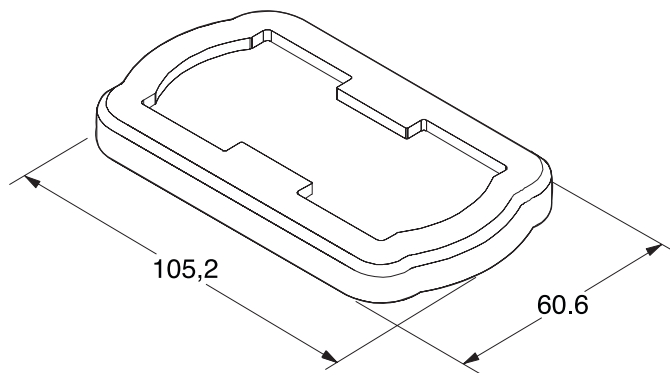
CAN659

Caanopla para Montante CG168
Nylon Branco ou Preto



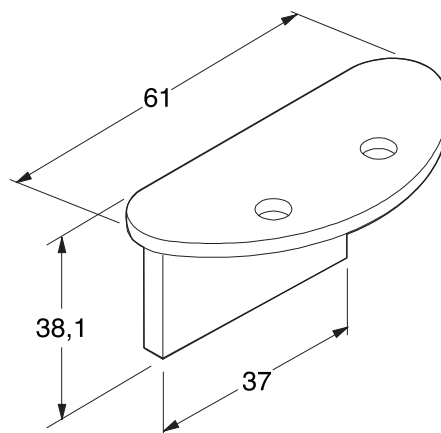
CAN658

Canopla para Montante CG160
Nylon Bracon ou Preto



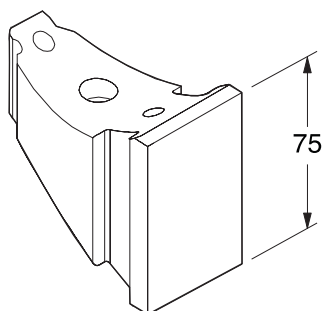
SUP606

Suporte de Apoio
Alumínio Preto



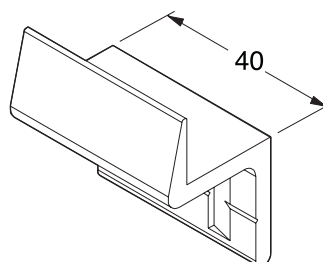
SUP608

Fixador do Corrimão
Alumínio Natural



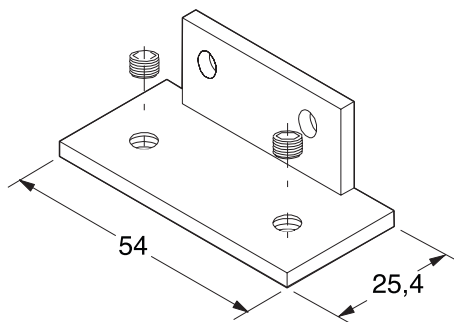
SUP607

Suporte de Apoio
Alumínio Preto



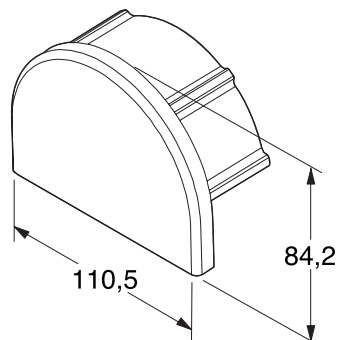
SUP600

Suporte de Fixação Central
Alumínio Natural



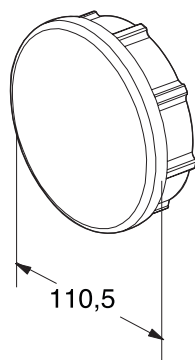
CAN662

Tampa do Corrimão
Alumínio Preto



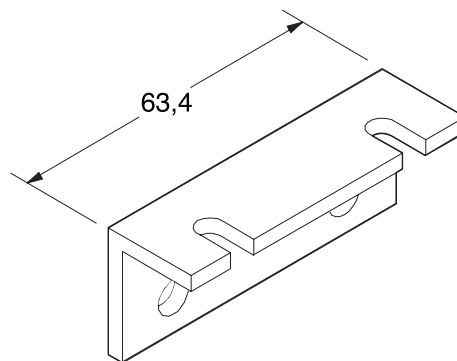
CAN660

Tampa do Corrimão
Alumínio Preto



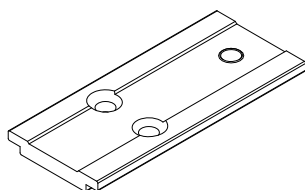
SUP598

Suporte de Fixação Lateral
Alumínio Natural



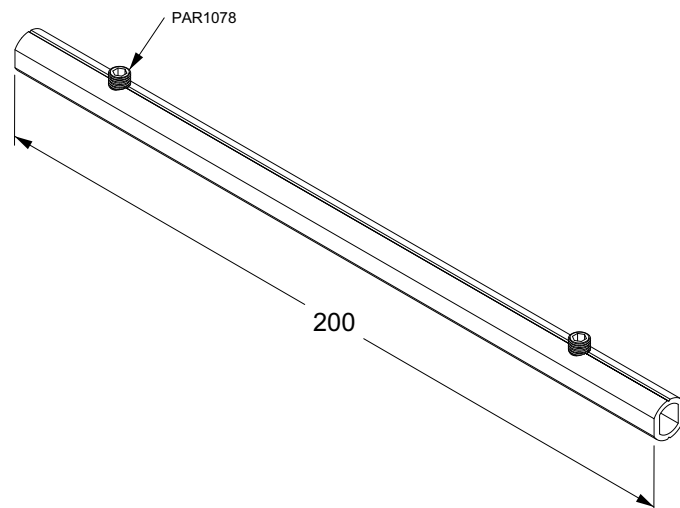
SUP605

Suporte de Fixação da Travessa CG176
Alumínio Branco, Preto ou fosco
Modelo Barrote



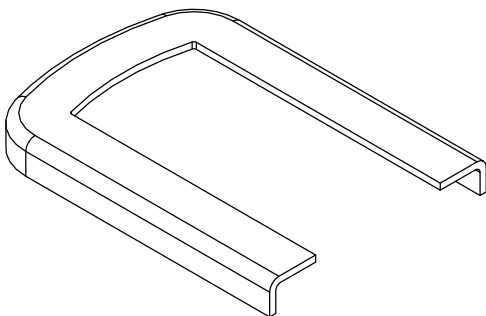
SUP708

Suporte para gradil com barrote
Alumínio Natural

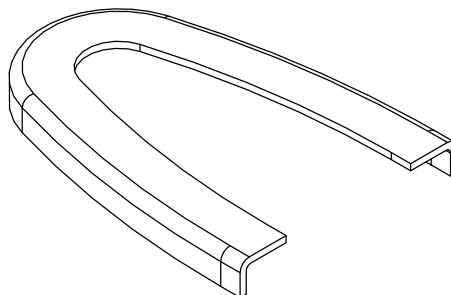


CAN667

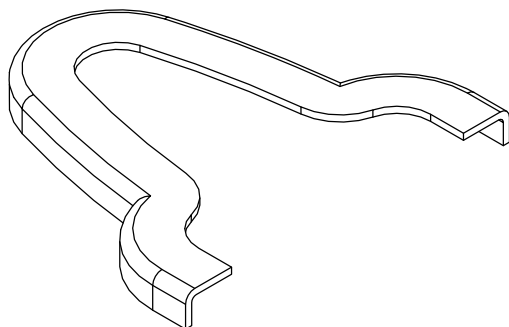
Canopla para perfil CG168
Nylon Branco e Preto
Modelo Varanda

**CAN668**

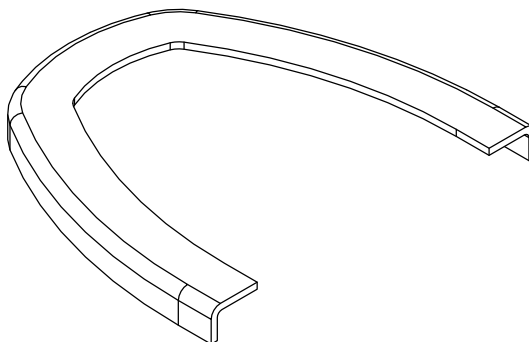
Canopla para perfil CG172
Nylon Branco e Preto
Modelo Varanda

**CAN670**

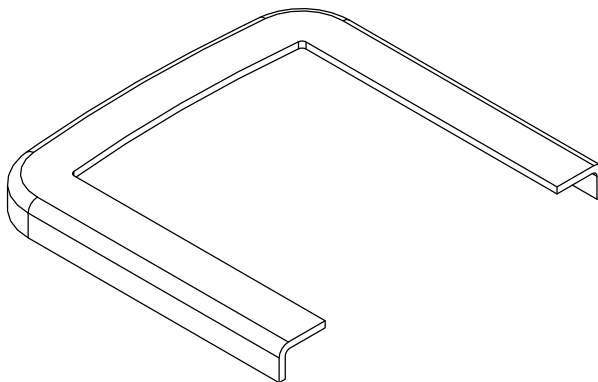
Canopla para perfil CG1011
Nylon Branco e Preto
Modelo Varanda

**CAN671**

Canopla para perfil CG1012
Nylon Branco e Preto
Modelo Varanda

**CAN669**

Canopla para perfil CG1009
Nylon Branco e Preto
Modelo Varanda

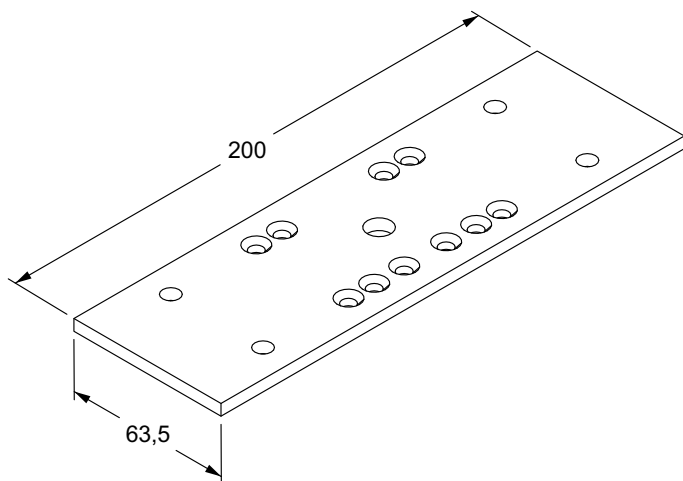


SUP768

Suporte para Montantes CG1009, CG1011 e CG1012

Alumínio Natural

Aplicação: Montantes centrais

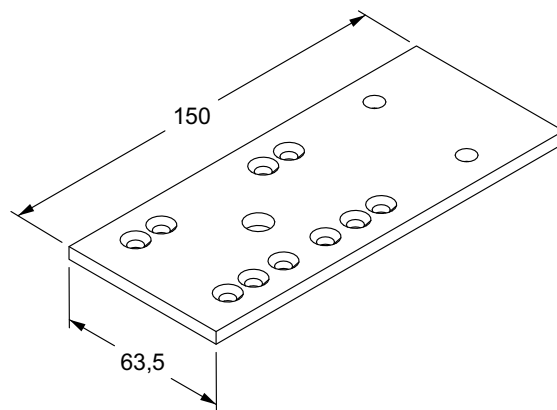


SUP769

Suporte para Montantes CG1009, CG1011 e CG1012

Alumínio Natural

Aplicação: Montantes laterais



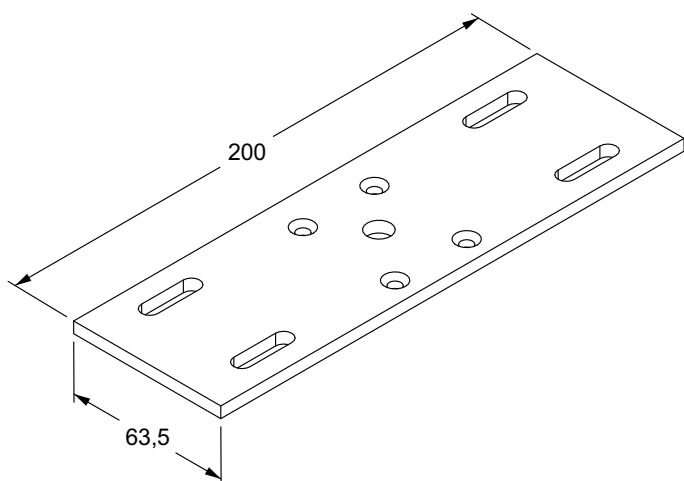
Peças conforme e contrário

SUP599

Suporte para Montante CG168

Alumínio Natural

Aplicação: Montante central

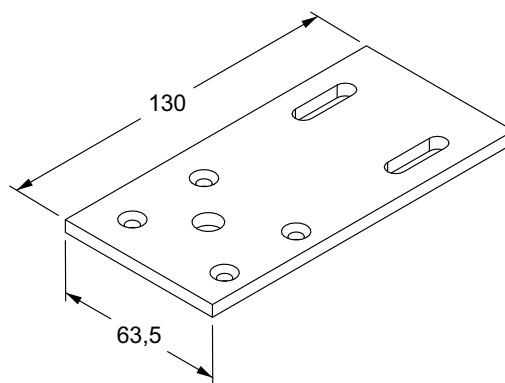


SUP601

Suporte para Montante CG168

Alumínio Natural

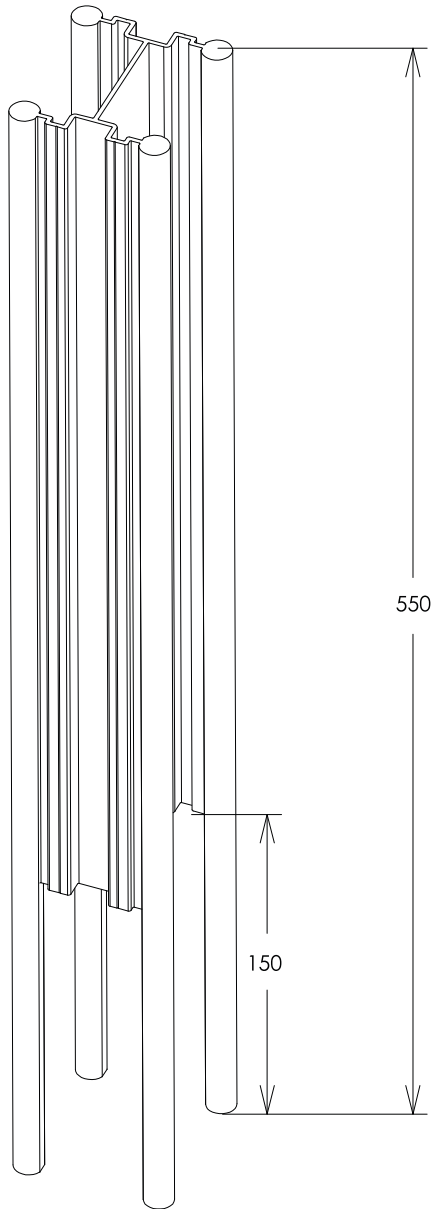
Aplicação: Montante lateral



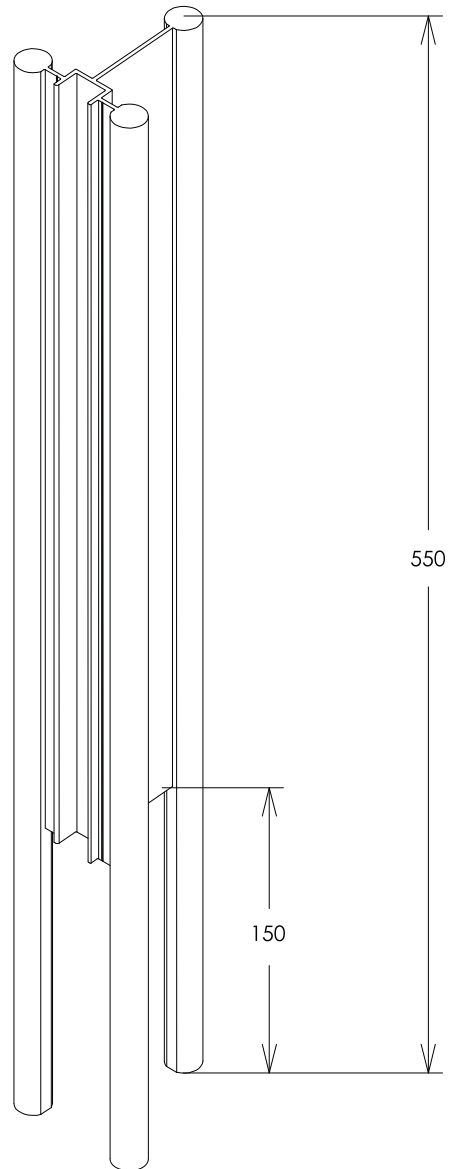
Peças conforme e contrário

CHU891

Pontalete para Montante CG1009
Alumínio Natural

**CHU892**

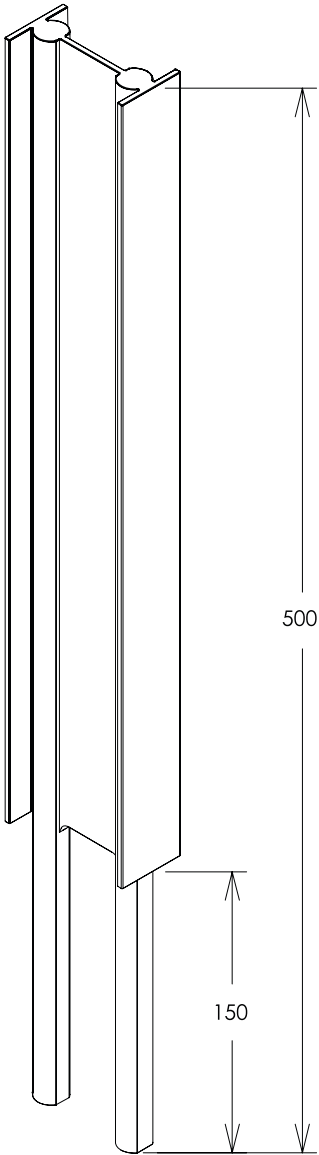
Pontalete para Montantes CG1011 e CG1012
Alumínio Natural



Nota: Verificar nas montagens as furações para travamento do montante no pontalete.

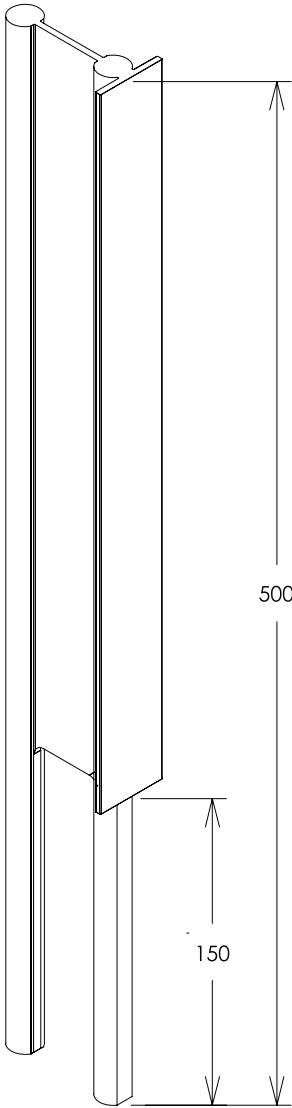
CHU876

Pontalete para Montantes CG168 e CG160
Alumínio Natural



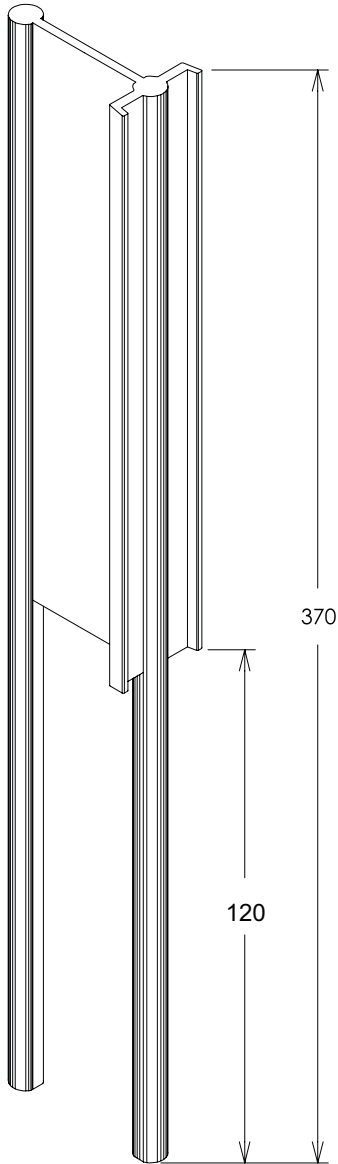
CHU877

Pontalete para Montantes CG172
Alumínio Natural



CHU888

Pontalete para Montantes CG180, CG181 e CG182
Alumínio Natural



Nota: Verificar nas montagens as furações para travamento do montante no pontalete.

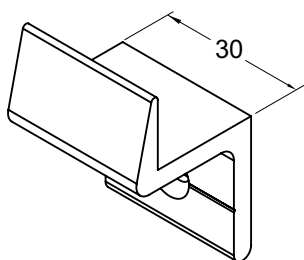
Projetos, perfis, componentes, códigos e sistemas estão sujeitos a alteração sem prévio aviso.

Slim

SUP1008

Suporte de Apoio

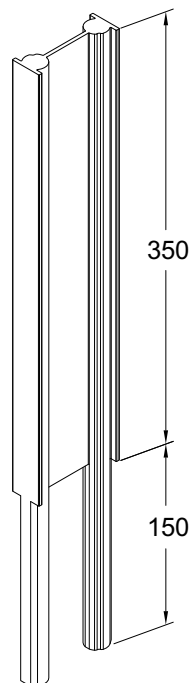
Material: Alumínio pintado Branco ou Preto



CHU897

Pontaleta para montante CG1040

Material: Alumínio natural

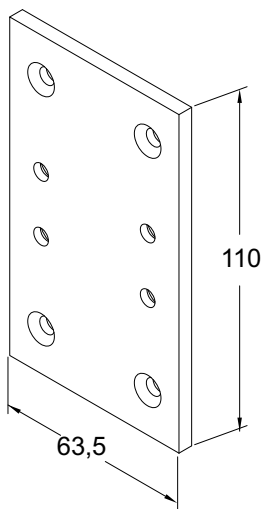


SUP1007

Suporte para Montantes CG1040

Material: Alumínio pintado Branco ou Preto

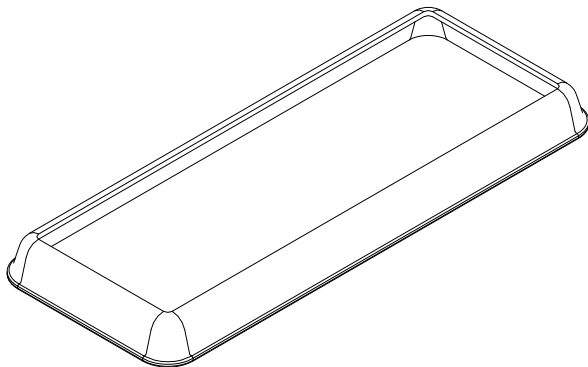
Aplicação: Montantes centrais e laterais



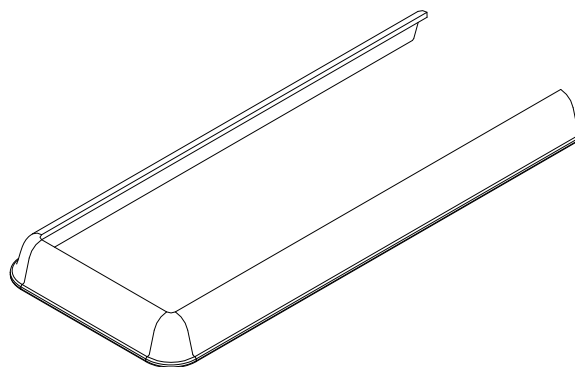
Slim

CAN672

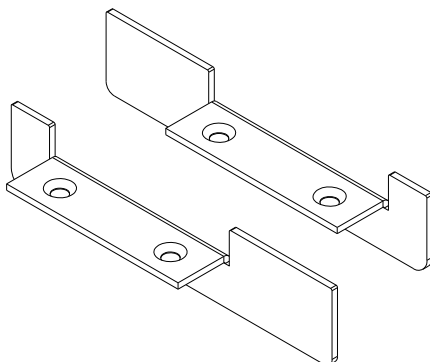
Canopla para montante CG1040
Material: Alumínio pintado Branco ou Preto

**CAN673**

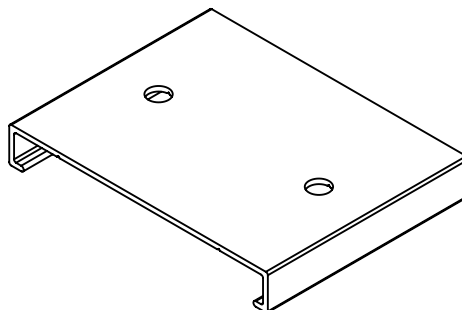
Canopla para montante CG1040
Material: Alumínio pintado Branco ou Preto

**TAM014**

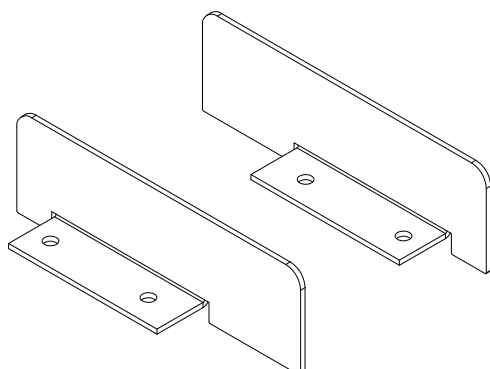
Tampa do corrimão CG1021 (Dir/Esq)
Material: Alumínio pintado Branco ou Preto

**PRE1009**

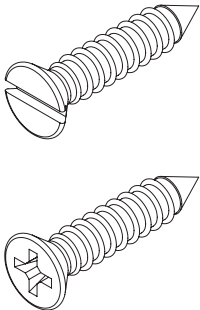
Presilha para tampa CG1047
Material: Alumínio natural

**TAM015**

Tampa do corrimão CG1016 (Dir/Esq)
Material: Alumínio pintado Branco ou Preto



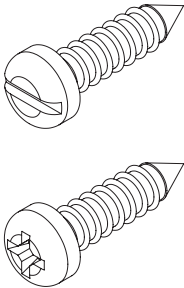
Parafuso A/A Cabeça Chata



		TIPOS DE FENDA	
Diam. (mm)	Comp. (mm)	Philips	Comum
4,8	16,0	PAR1046	PAR720
4,8	38,0	PAR1047	PAR719
4,2	16,0	PAR1014	PAR696

Material: Inox 304 - Acab. Natural / Preto / Branco

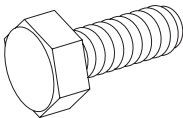
Parafuso A/A Cabeça Panela



		TIPOS DE FENDA	
Diam. (mm)	Comp. (mm)	Philips	Comum
4,8	25,0	PAR1035	PAR722
4,8	32,0	PAR1021	PAR937
4,2	9,5	PAR1031	PAR934
4,2	19,0	PAR1026	PAR721
4,2	25,0	PAR1013	PAR693

PAR690

Parafuso ca. sextavada
WW Ø 1/4" x 1/5"
Aço Inox



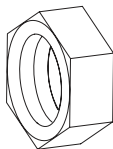
ARR568

Arruela
Ø 6,5 mm
Aço Inox



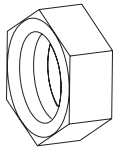
POR518

Porca sextavada
Ø 1/4"
Aço Inox



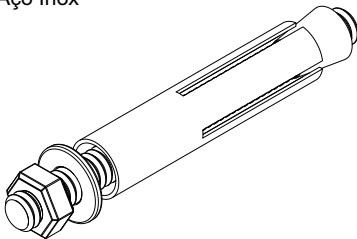
POR519

Porca sext. auto travante
Ø 6,35 mm
Aço Inox



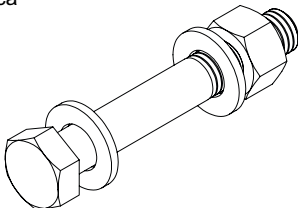
CHU795

Chumbador com porca, arruela
e prisioneiro 9,5 mm x 80 mm
Aço Inox



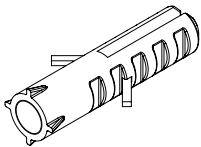
PAR724

Parafuso cab. sextavada
WW Ø 9,5 mm x 87 mm
2 arruela e 1 porca
Aço Inox



BUC755

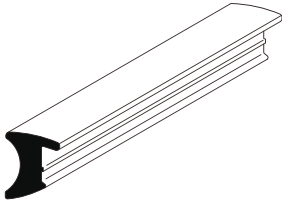
Bucha para fixação S-8
Nylon



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

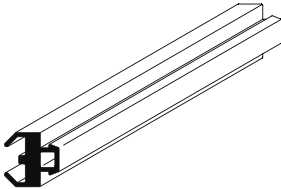
GUA039

Guarnição Cunha
EDM Preto



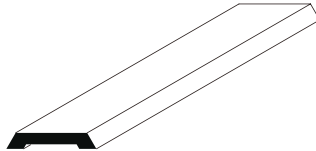
GUA246

Guarnição Intermediária
EPDM Preto



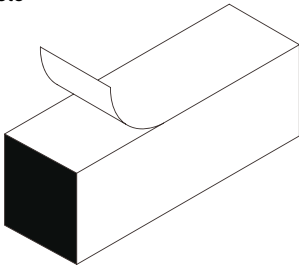
GUA132

Guarnição de Acabamento
PVC Preto



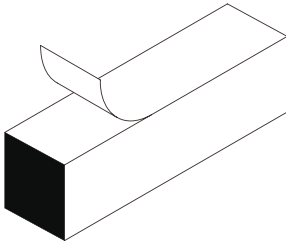
GUA359

Guarnição Adesiva 19 x 20 mm
Espuma com células fechada
PVC Preto



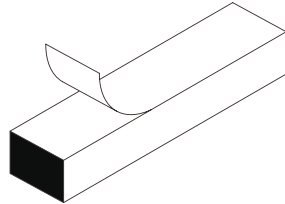
GUA406

Guarnição Adesiva 14 x 14 mm
PVC Preto



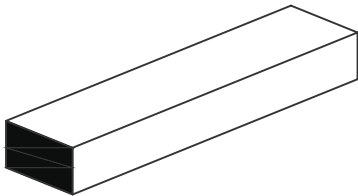
GUA180

Guarnição Adesiva 8 x 12 mm
Espuma com células fechadas



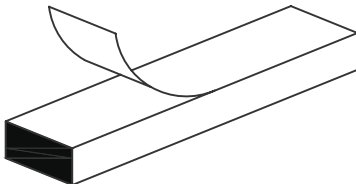
GUA508

Calço de apoio do vidro
9 x 16 x 10 mm
EPDM Preto



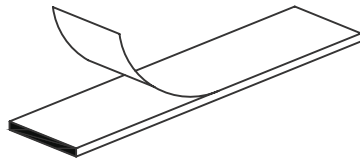
GUA304

Guarnição Adesivo 6,4 x 14 mm
Células fechadas
PVC Preto



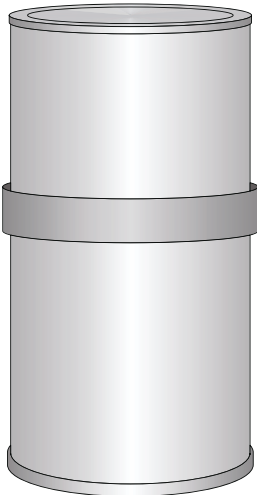
GUA172

Guarnição Adesivo 1,6 x 11 mm
Células fechadas
PVC Preto



HADE01

Adesivo estrutural líquido
Base Epoxi alta fluidez

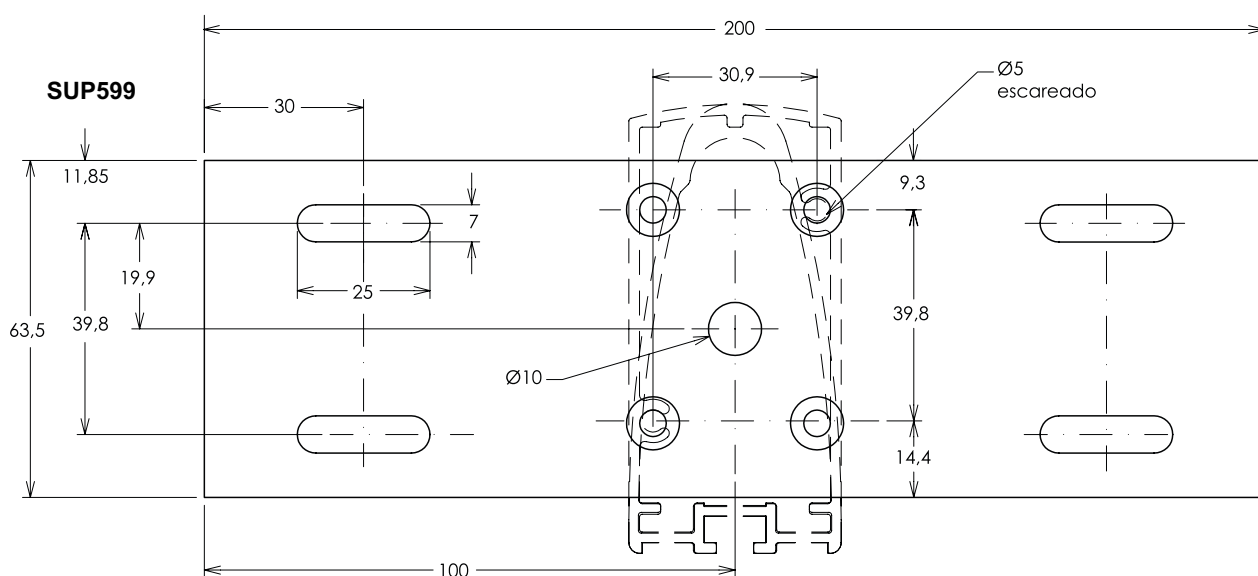


Projetos, perfis, componentes, códigos e sistemas estão sujeitos a alteração sem prévio aviso.

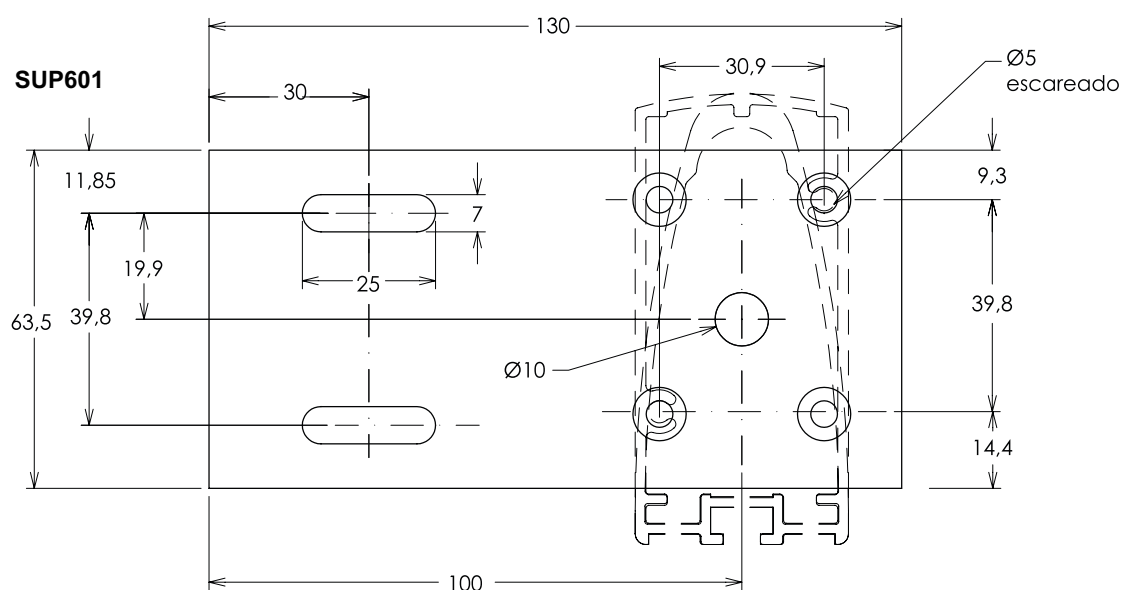
Detalhes Construtivos

[illegible]

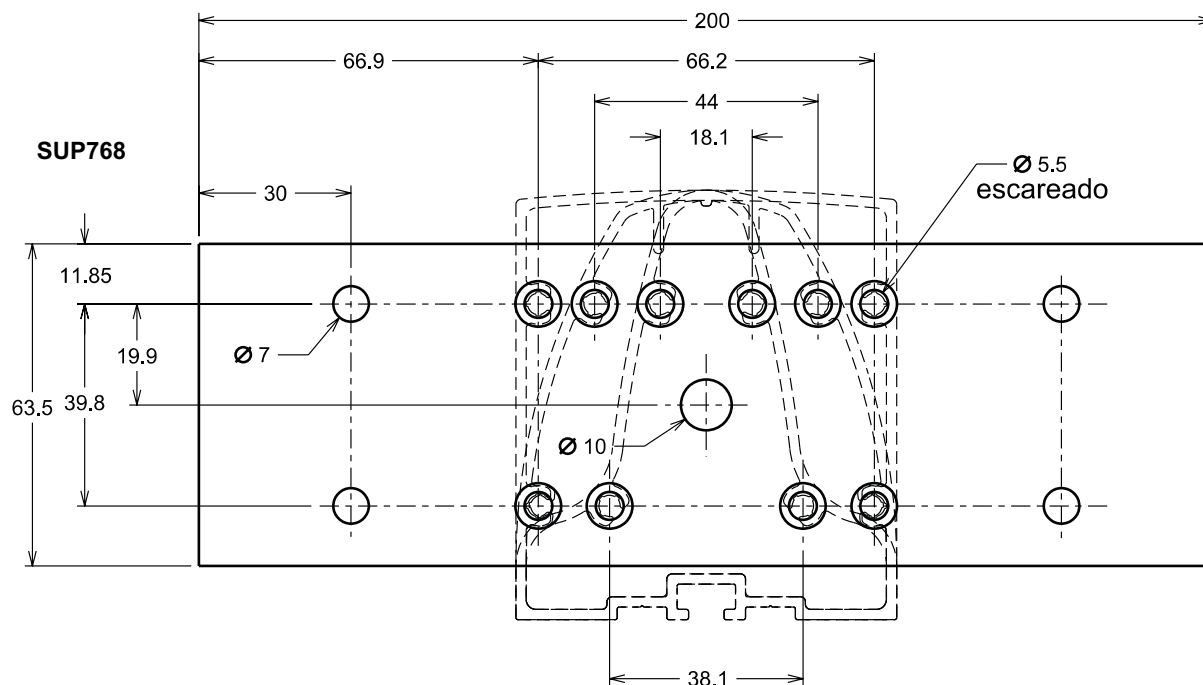
Usinagens do suporte SUP599 e aplicação no montante CG168



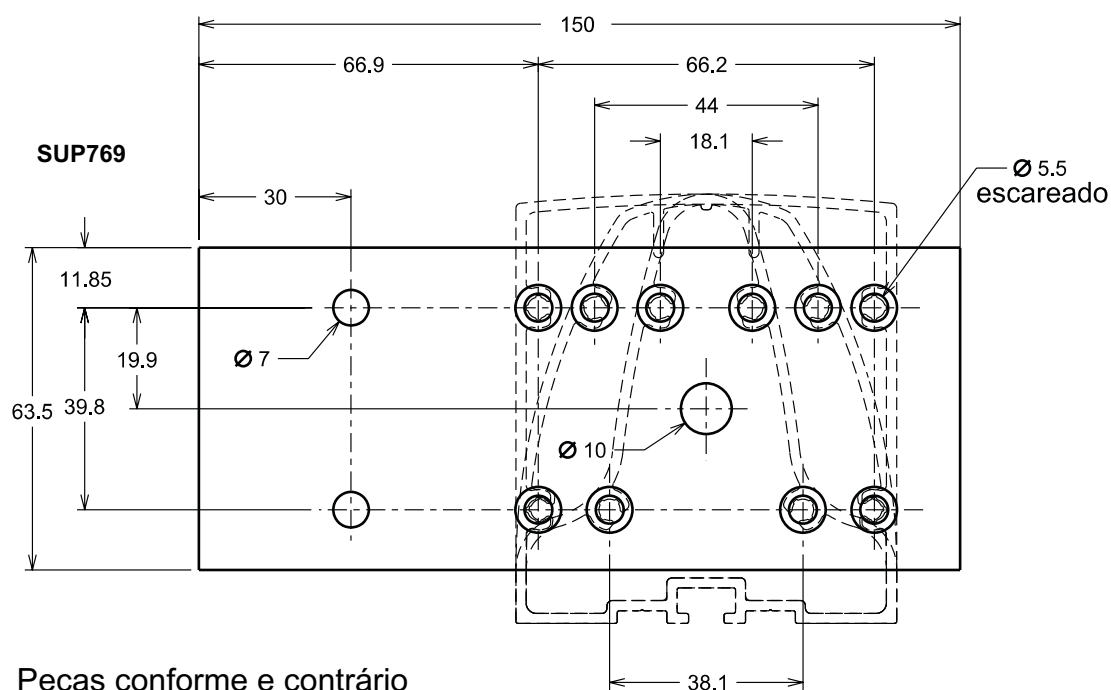
Usinagens do suporte SUP601 e aplicação no montante CG168



Usinagens do suporte SUP768 e aplicação nos montantes CG1009, CG1011 e CG1012

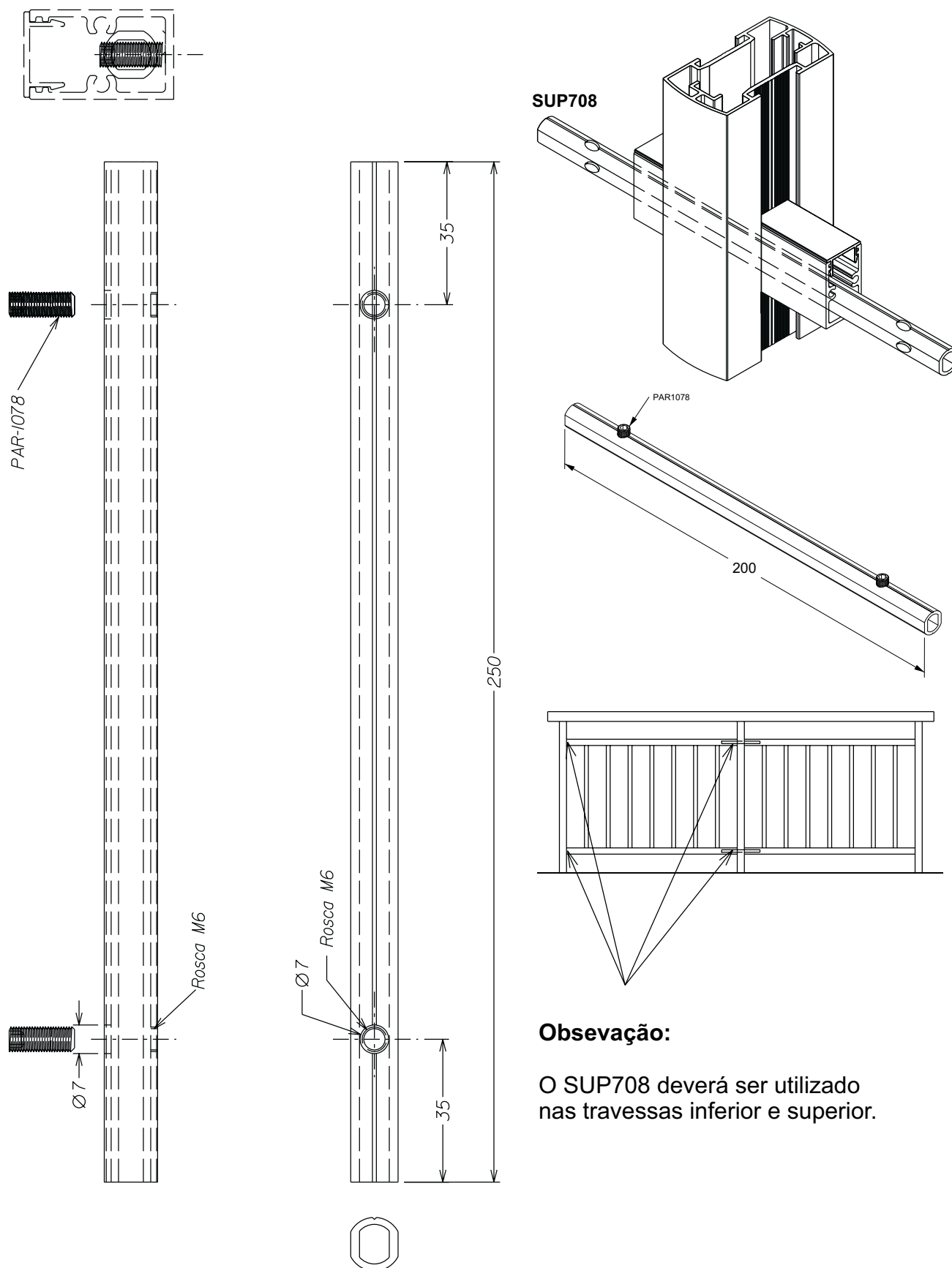


Usinagens do suporte SUP769 e aplicação nos montantes CG1009, CG1011 e CG1012



Peças conforme e contrário

Usinagens do suporte SUP708 e aplicação em gradil com barrotes

**Obsevação:**

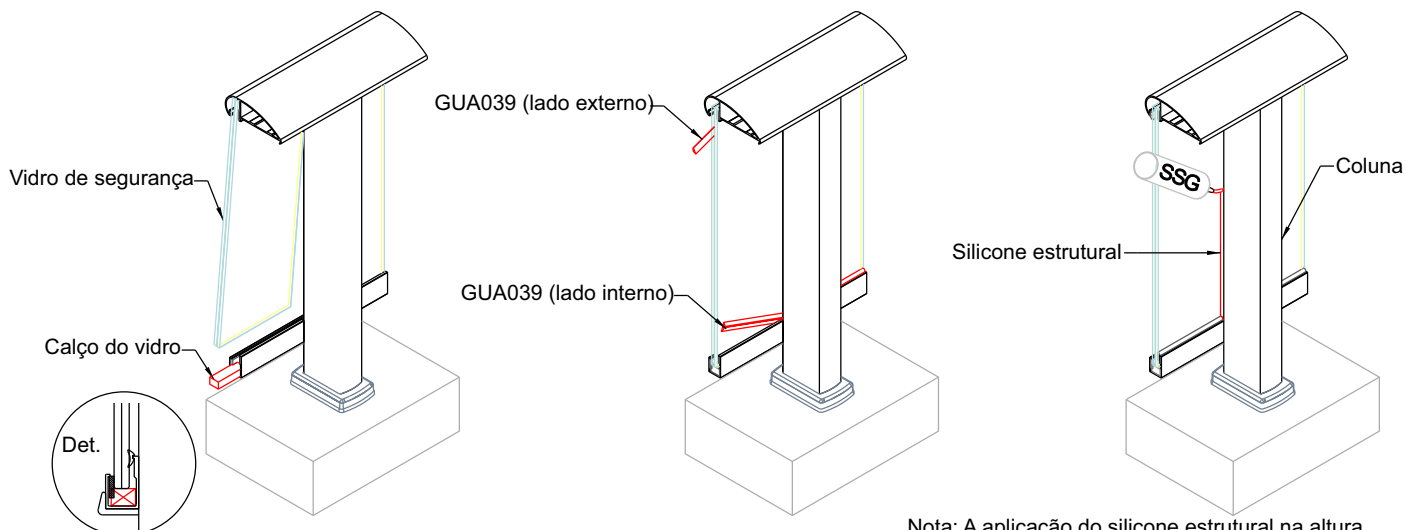
O SUP708 deverá ser utilizado nas travessas inferior e superior.

Aplicação de calço do vidro e silicone estrutural

Antes de posicionar os vidros na canaleta tipo "J" deve-se inserir os calços dos vidros GUA508

Inserir as cunhas de guarnições GUA039 na parte inferior e superior

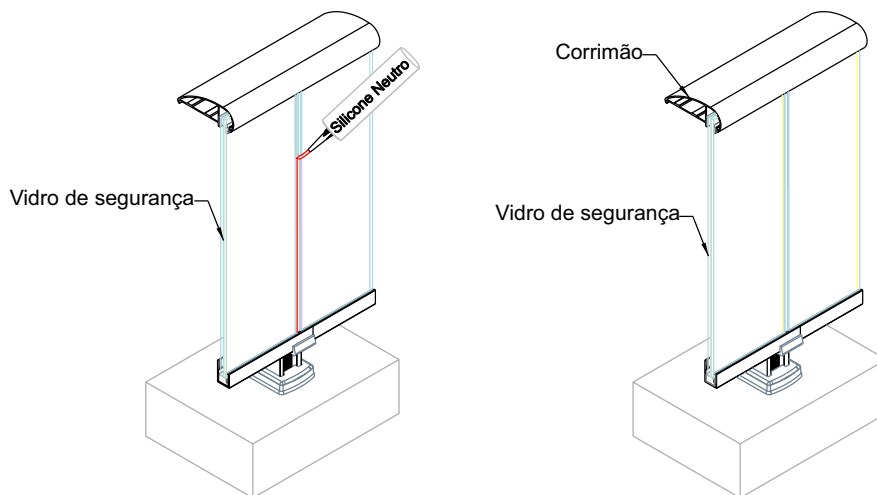
Pelo lado interno, aplicar silicone estrutural em toda extensão da altura, entre o vidro e o perfil de coluna.



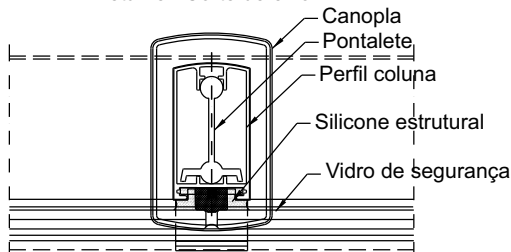
Nota: A aplicação do silicone estrutural na altura é necessária para todos os montantes da linha Universal

Pelo lado externo, aplicar silicone neutro para acabamento na junta entre os vidros.

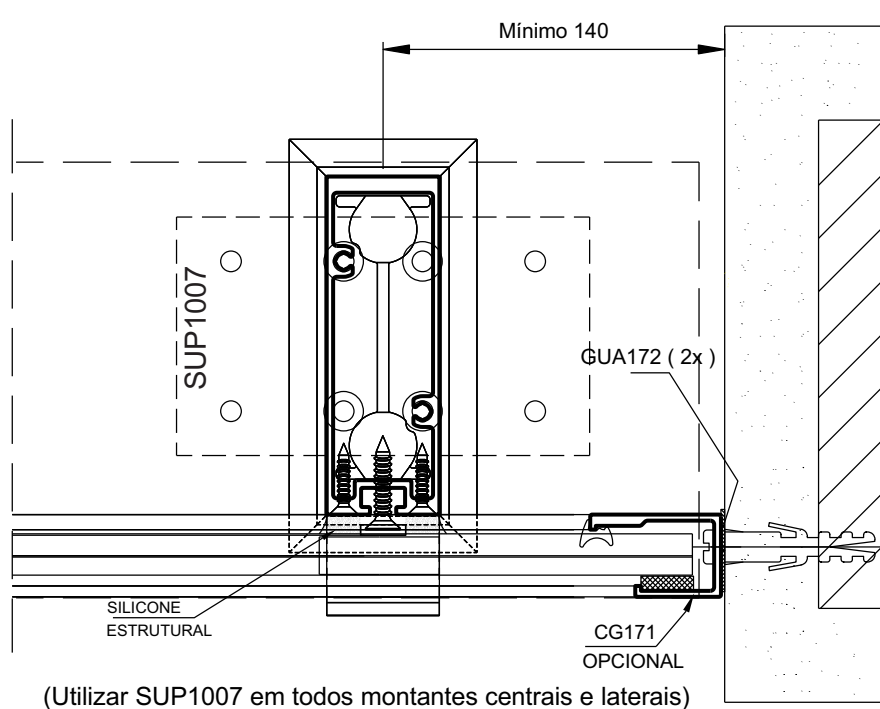
Etapa finalizada



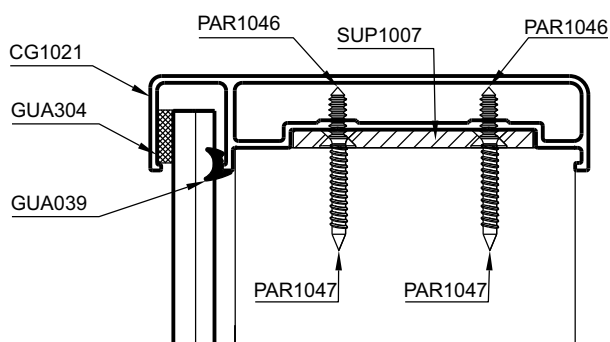
Detalhe : Corte de eixo



Detalhe de aplicação do SUP1007 em montante CG1040

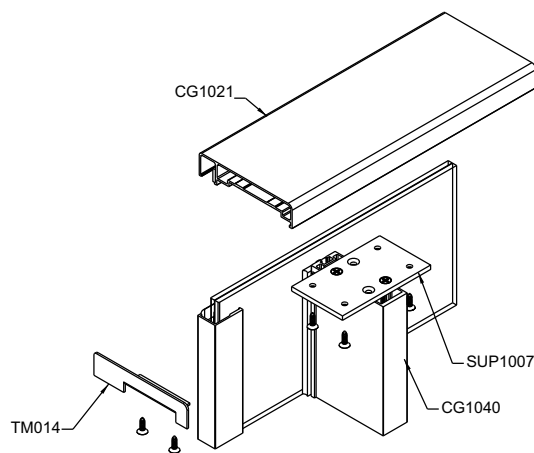


Aplicação do suporte SUP1007

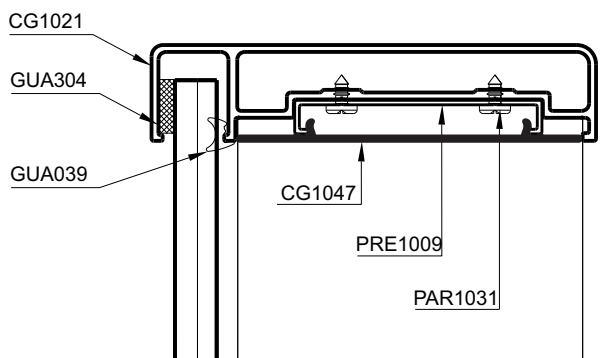


Detalhe tradicional

(Utilizar SUP1007 em todos montantes centrais e laterais)



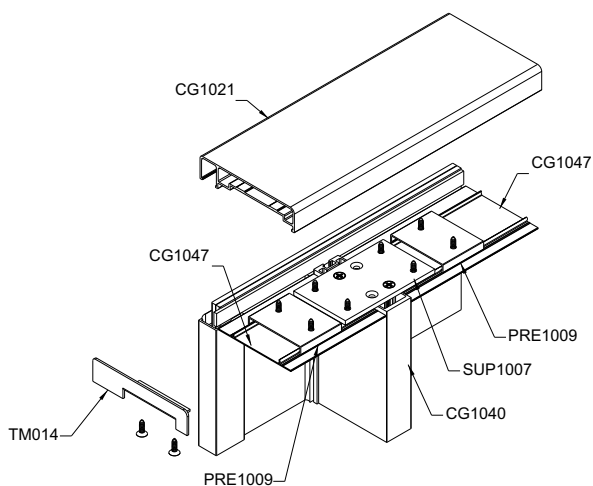
Aplicação da presilha PRE1009 e tampa CG1047



Detalhe opcional

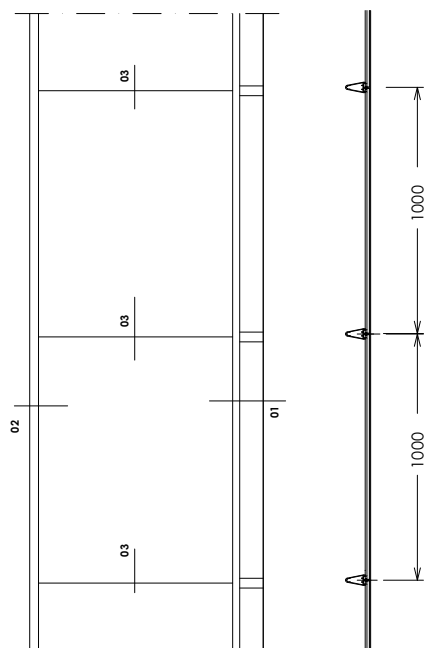
Tampa de acabamento CG1047

(Utilizar 03 presilhas PRE1009 entre montantes)



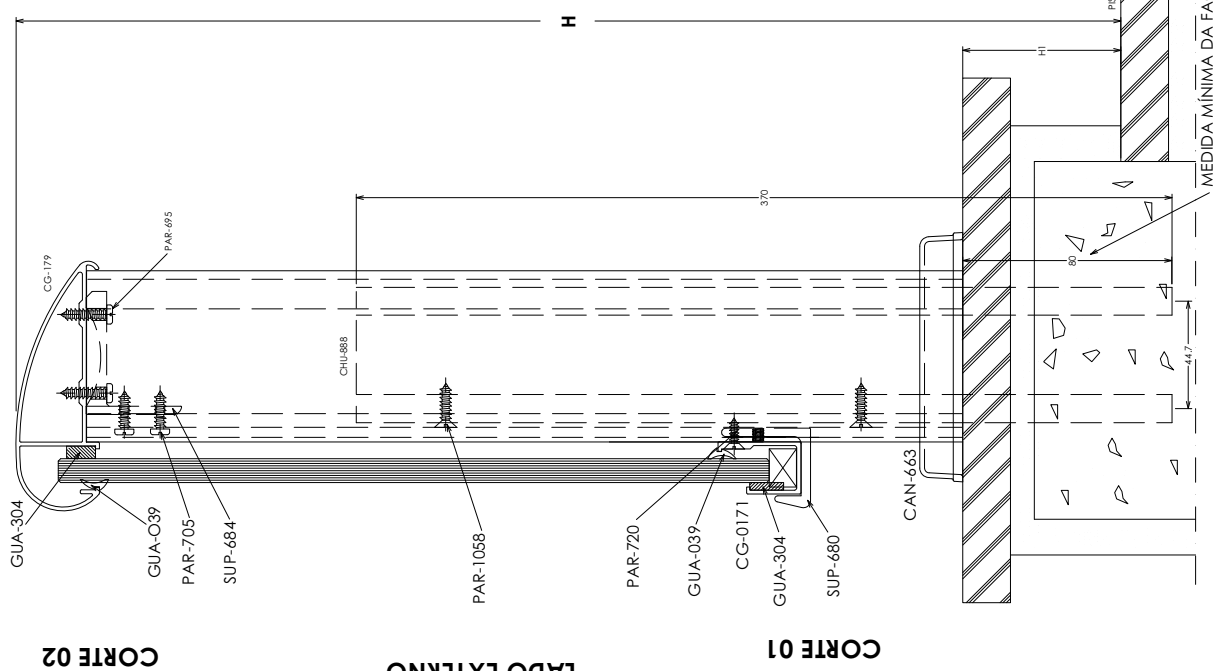
Descrição	Pág.
GRADIL COM VIDRO LAMINADO 10 MM	H-01
GRADIL COM BARROTE PADRÃO	H-07
GRADIL COM VIDRO CURVO LAMINADO 10 MM	H-09
GRADIL COM VIDRO LAMINADO 10 MM	H-10
GRADIL COM VIDRO LAMINADO 10 MM SOBRE PEITORIL DE ALVENARIA	H-12
GRADIL UNIVERSAL COM VIDRO LAMINADO	H-13
GRADIL UNIVERSAL COM VIDRO CURVO LAMINADO	H-14
GRADIL UNIVERSAL FACHADA COM VIDRO LAMINADO	H-17
GRADIL UNIVERSAL COM BARROTE FRONTAL	H-18
GRADIL UNIVERSAL COM BARROTE PADRÃO	H-19
GRADIL FECHAMENTO SACADA MONTANTE CG1009 - CHUMBADOR 4 PINOS 12,7 MM	H-20
GRADIL FECHAMENTO SACADA MONTANTE CG1011 - CHUMBADOR 3 PINOS 15,8 MM	H-21
GRADIL FECHAMENTO SACADA MONTANTE CG1012 - CHUMBADOR 3 PINOS 15,8 MM	H-22
GRADIL FECHAMENTO SACADA MONTANTE CG168 - CHUMBADOR 2 PINOS 15,8 MM	H-23
GRADIL FECHAMENTO SACADA MONTANTE CG172 - CHUMBADOR 2 PINOS 15,8 MM	H-24
GRADIL SLIM COM VIDRO LAMINADO 10 MM	H-25

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



ATENÇÃO

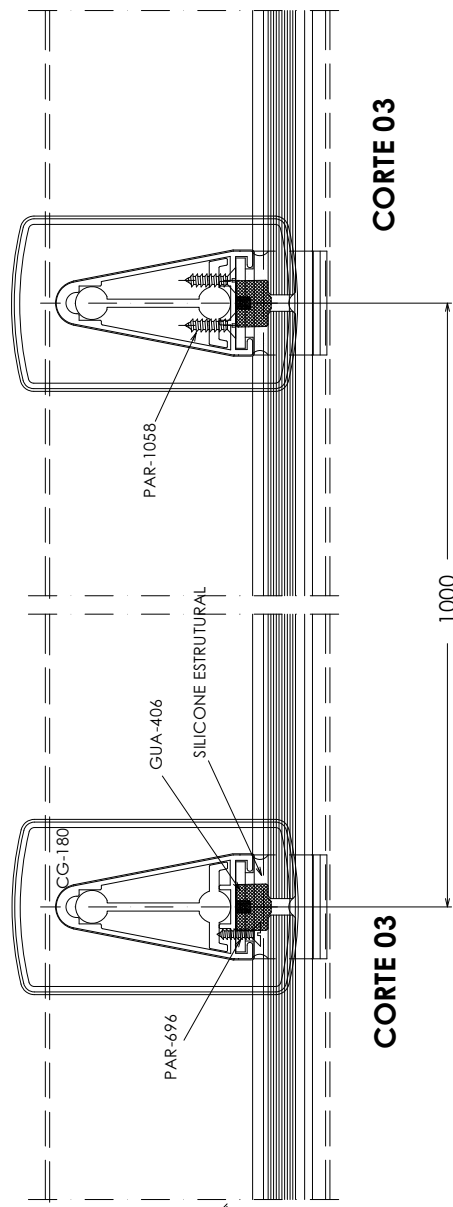
GRADIL PARA USO PRIVATIVO
COM RELAÇÃO À ALTURA MÁXIMA
DA MURETA E GRADIL, VIDE
NBR-14718



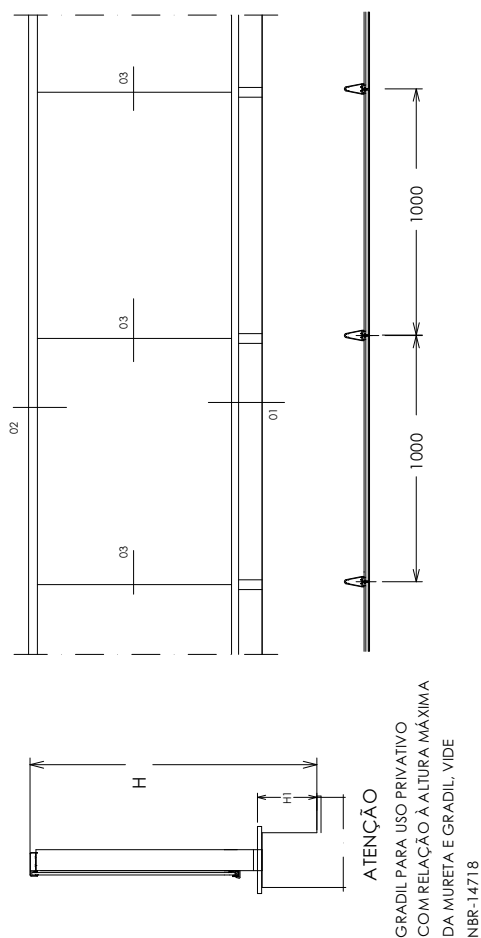
LADO EXTERNO

Gradil com vidro laminado 10 mm

Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

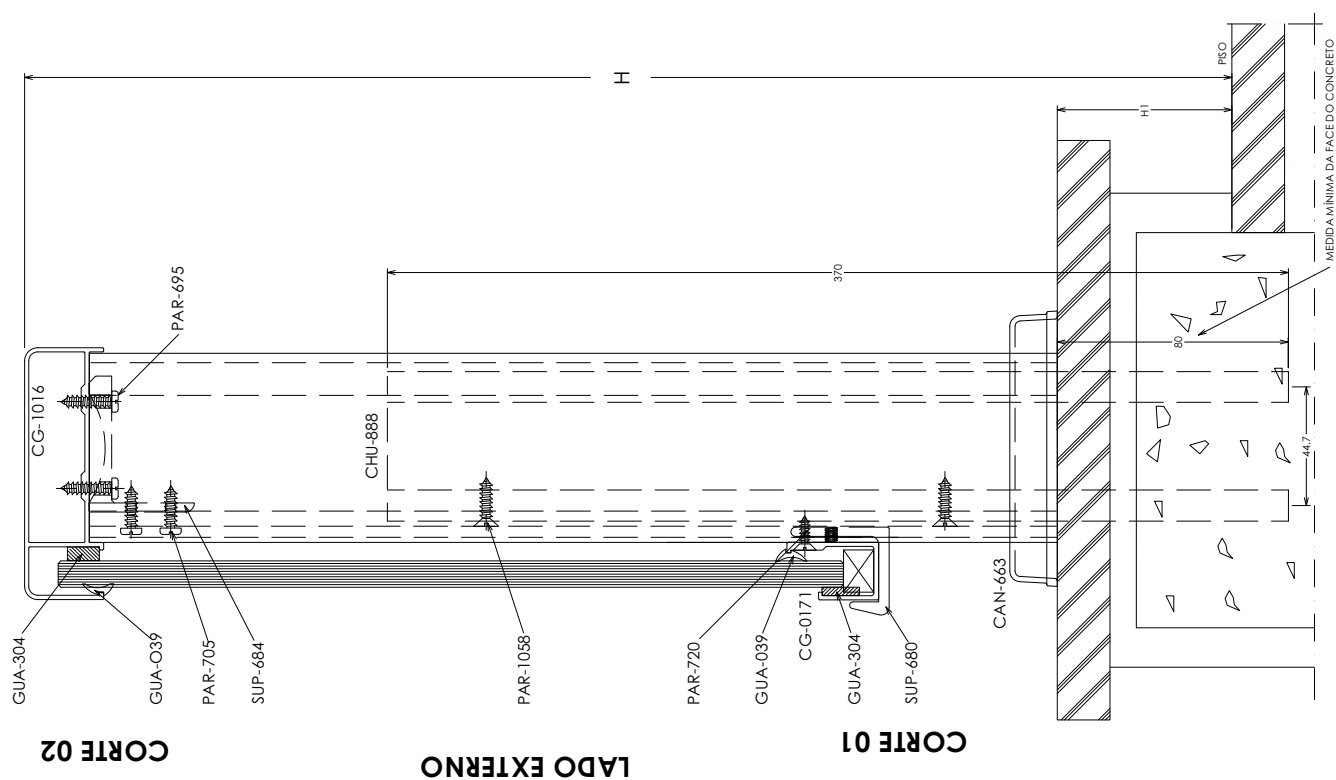


ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



ATENÇÃO

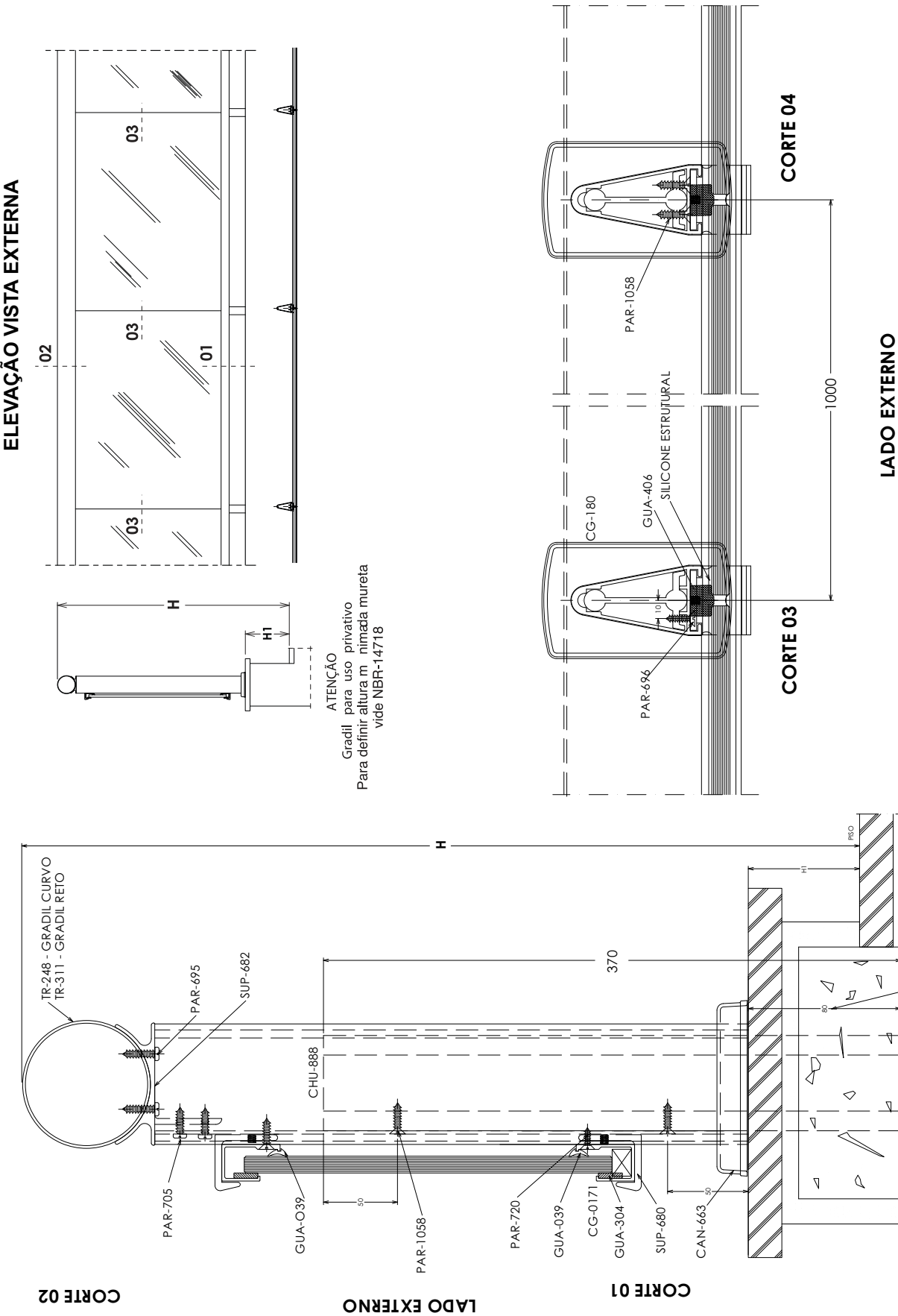
GRADIL PARA USO PRIVATIVO
COM RELAÇÃO À ALTURA MÁXIMA
DA MURETA E GRADIL, VIDE
NBR-14718



Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

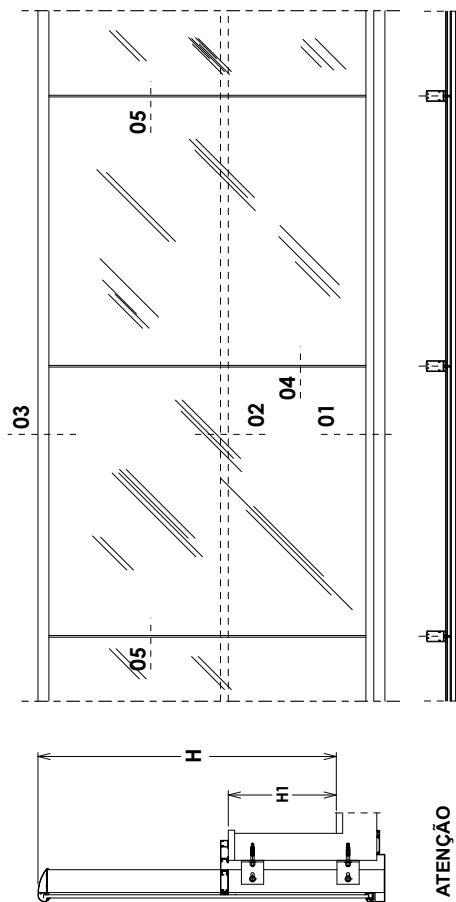
LADO EXTERNO

Gradil com vidro laminado 10 mm

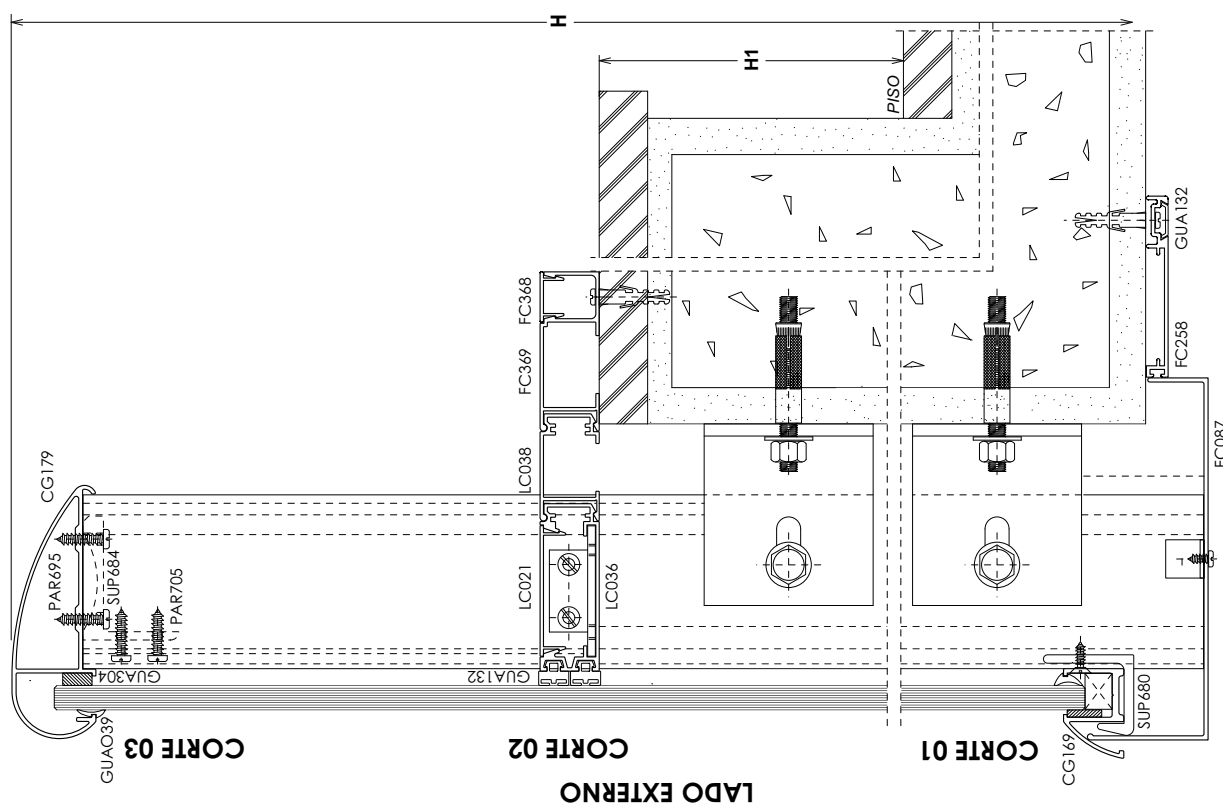


Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



ATENÇÃO
Gradil para uso privativo
Para definir altura mínima da muralha, consulte o item 1.1.1.1
vide NBR-14718



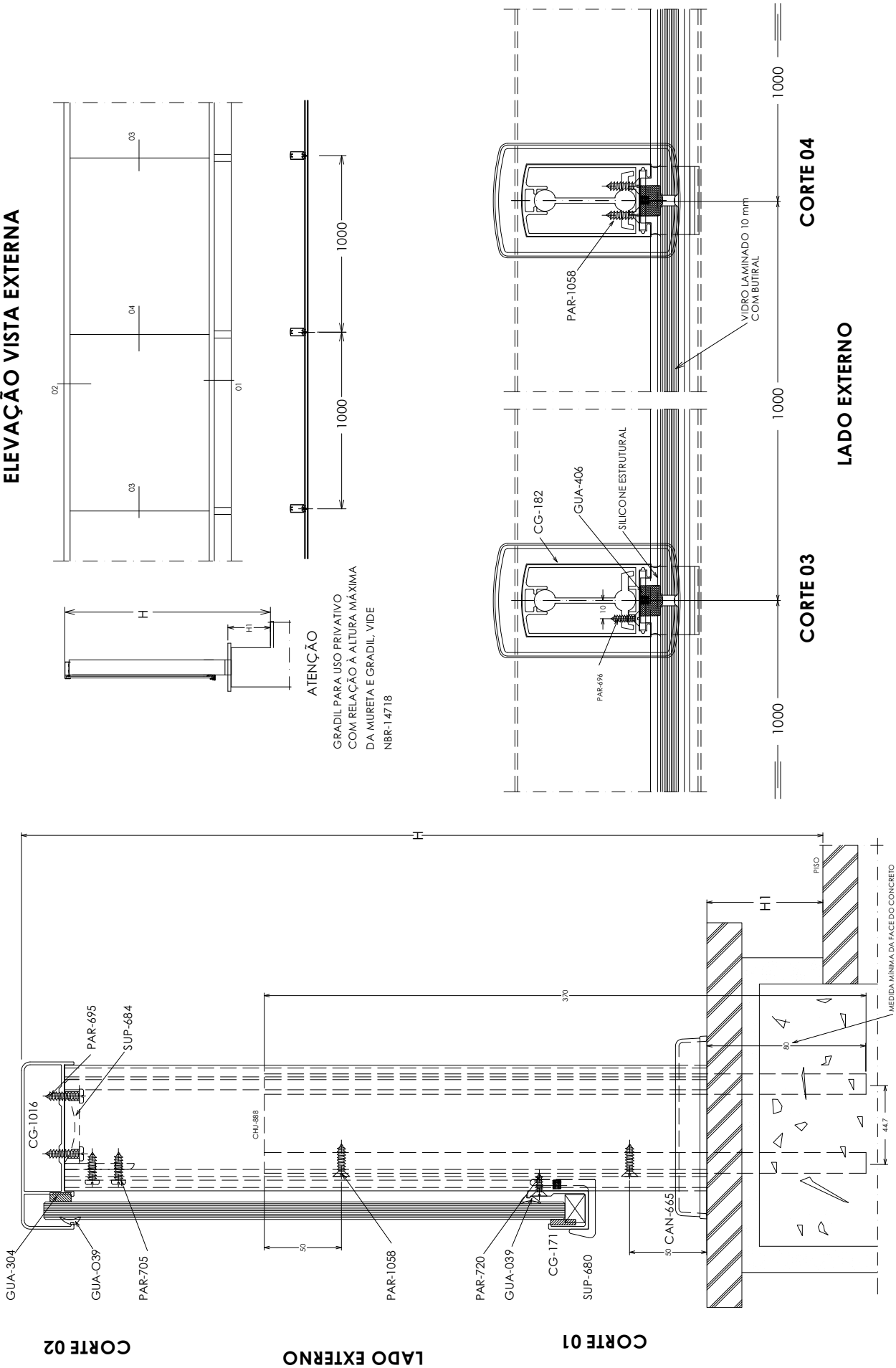
Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

CORTE 05

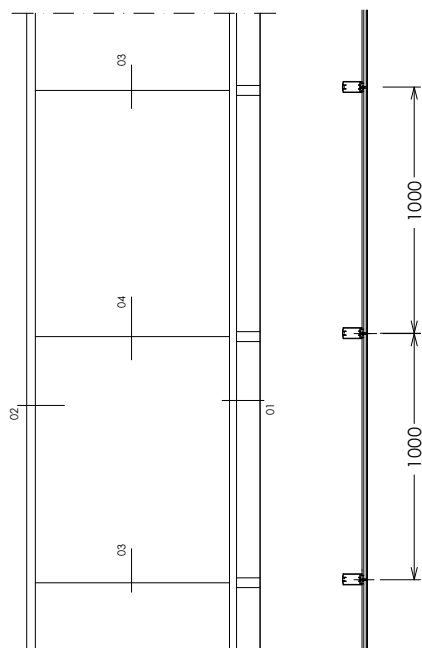
LADO EXTERNO

CORTE 04

Gradil com vidro laminado 10 mm

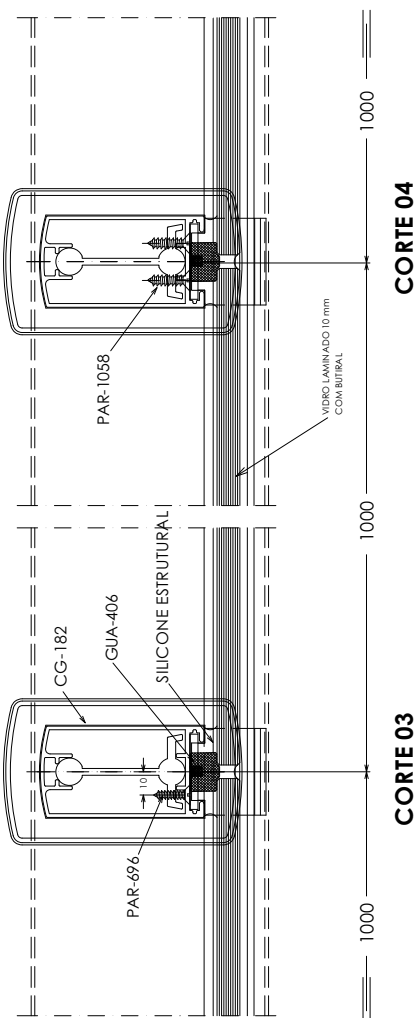


ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

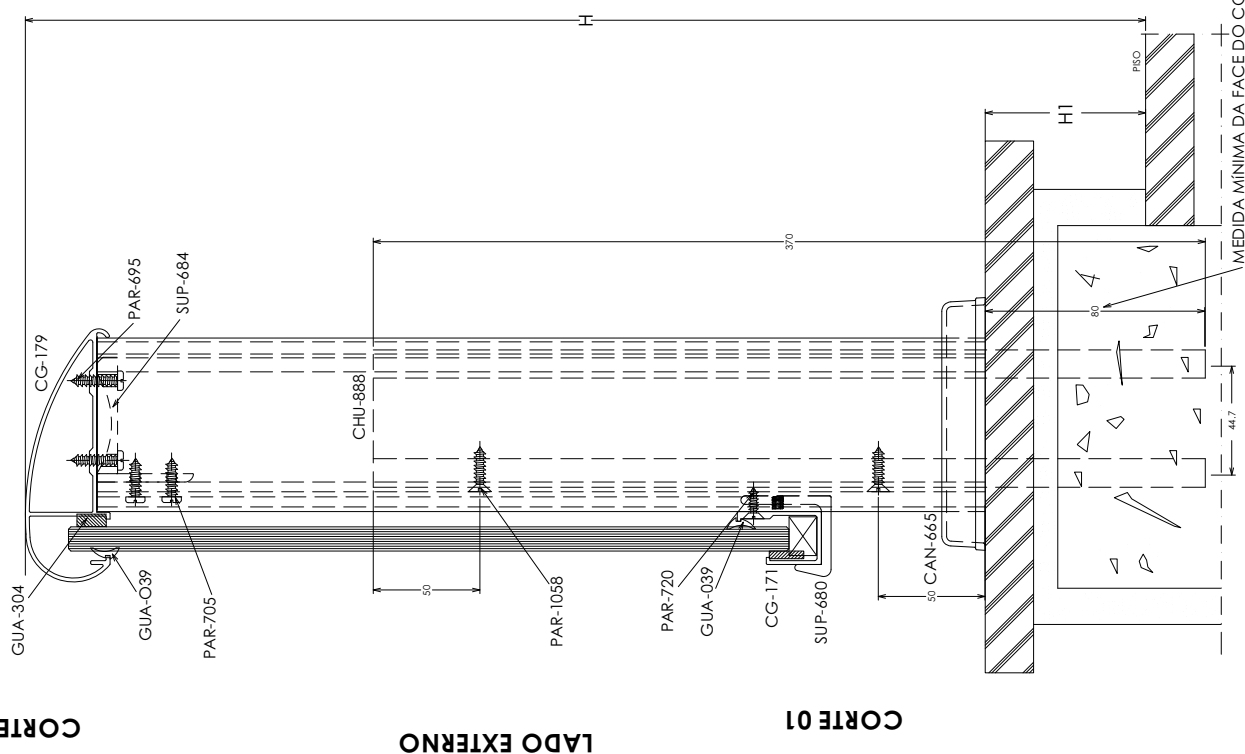


ATENÇÃO

GRADIL PARA USO PRIVATIVO
COM RELAÇÃO À ALTURA MÁXIMA
DA MURETA E GRADIL, VIDE
NBR-14718



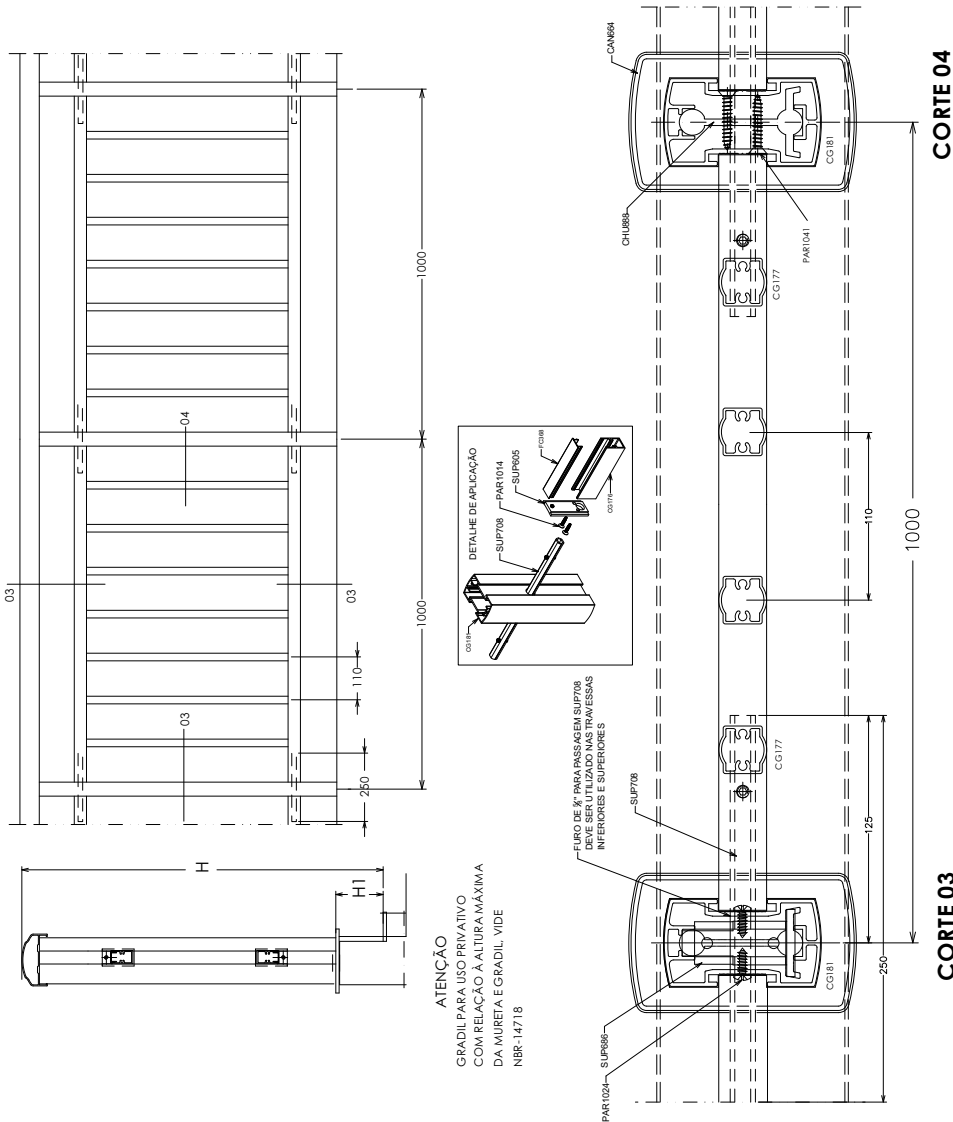
LADO EXTERNO



Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

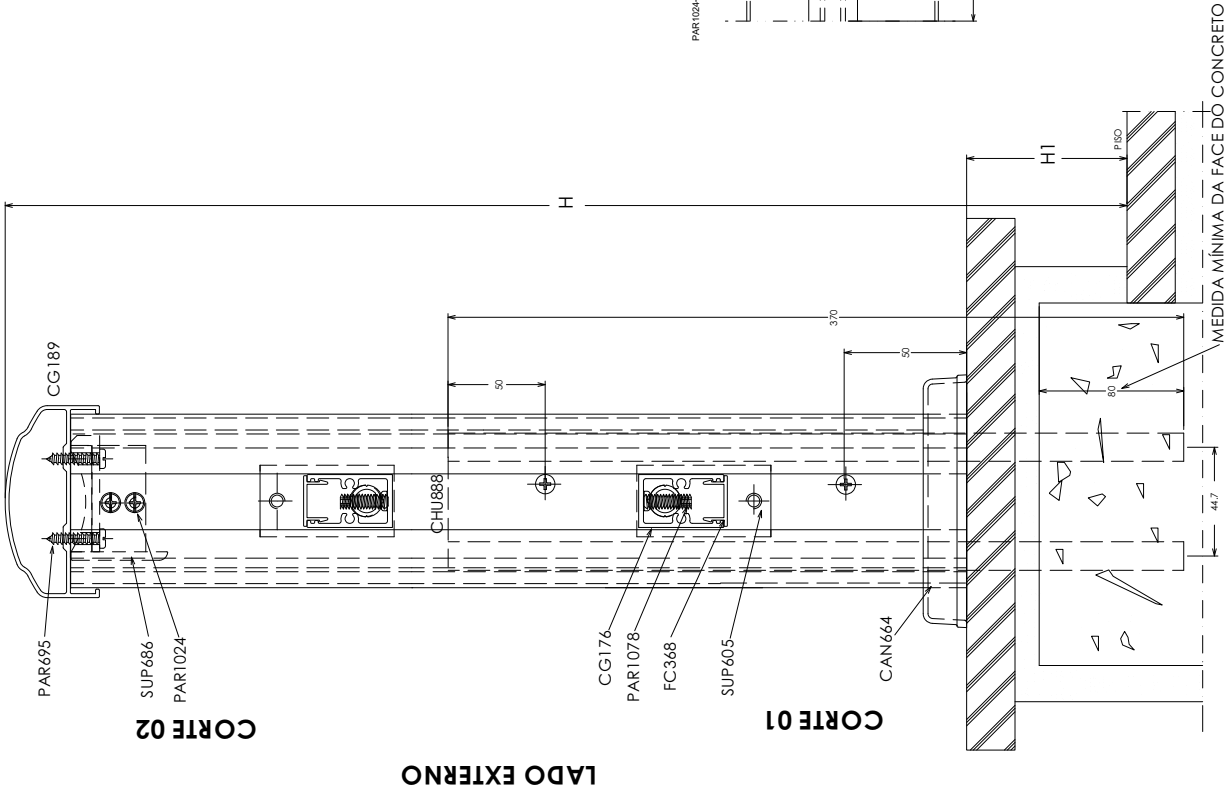
Gradil com vidro laminado 10 mm

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

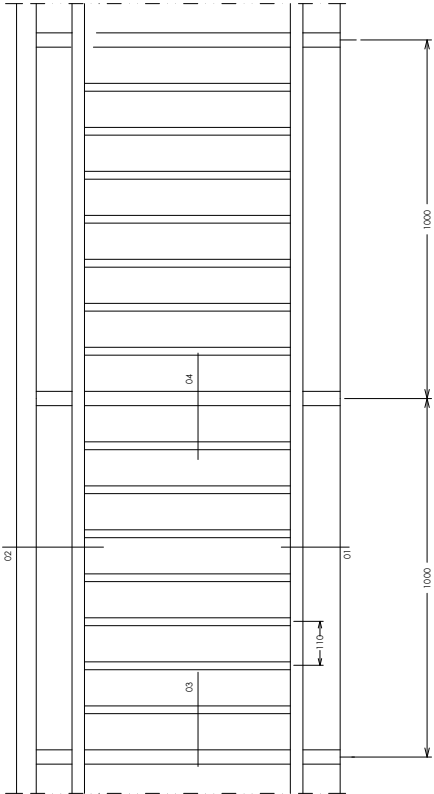


LADO EXTERNO

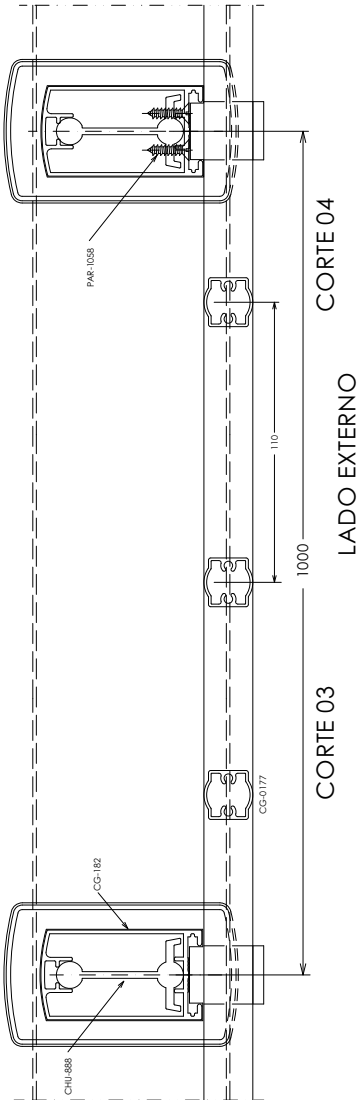
Gradil com barroto padrão



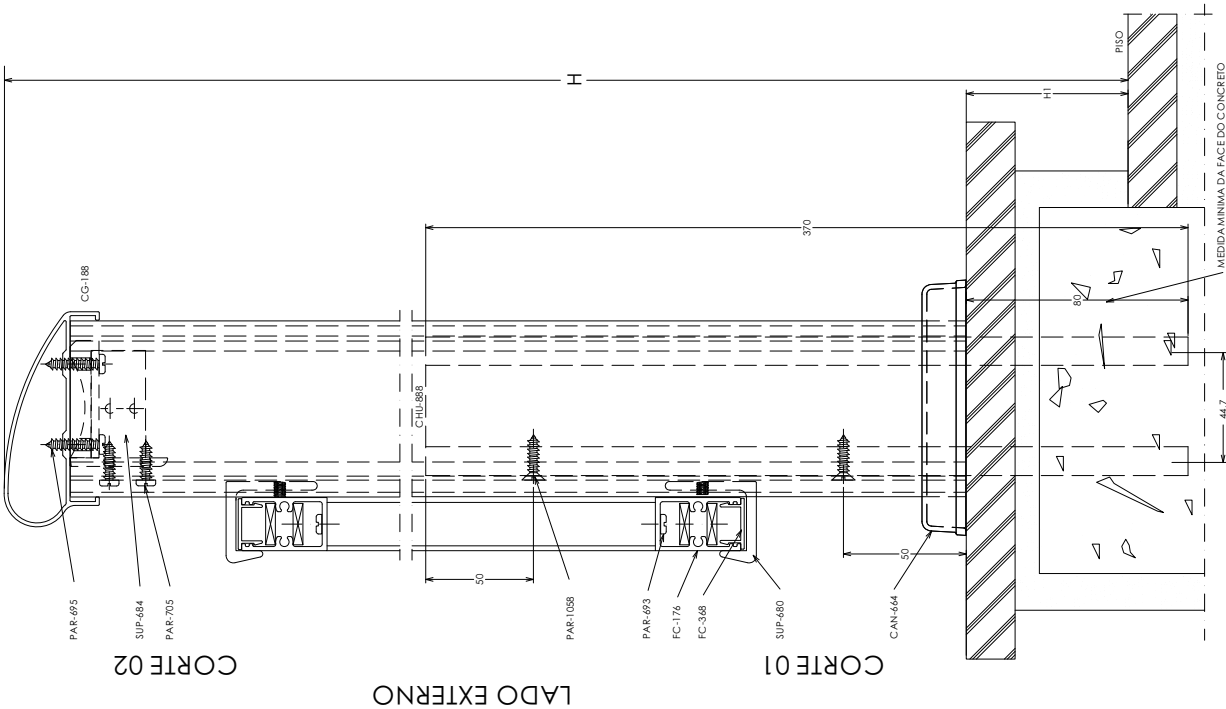
ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



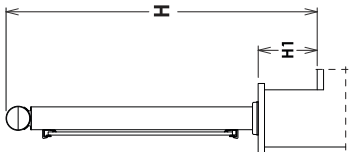
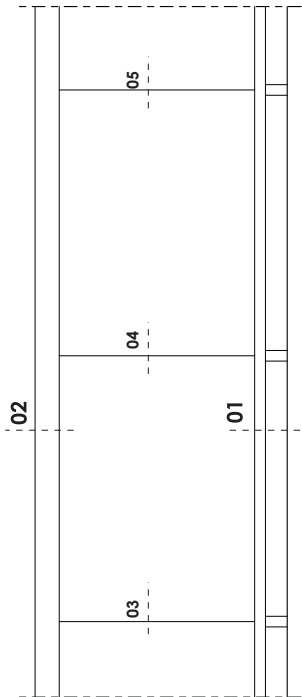
ATENÇÃO
GRADIL PARA USO PRIVATIVO
COM RELAÇÃO À ALTURA MÁXIMA
DA MURETA E GRADIL VIDE
NBR-14718



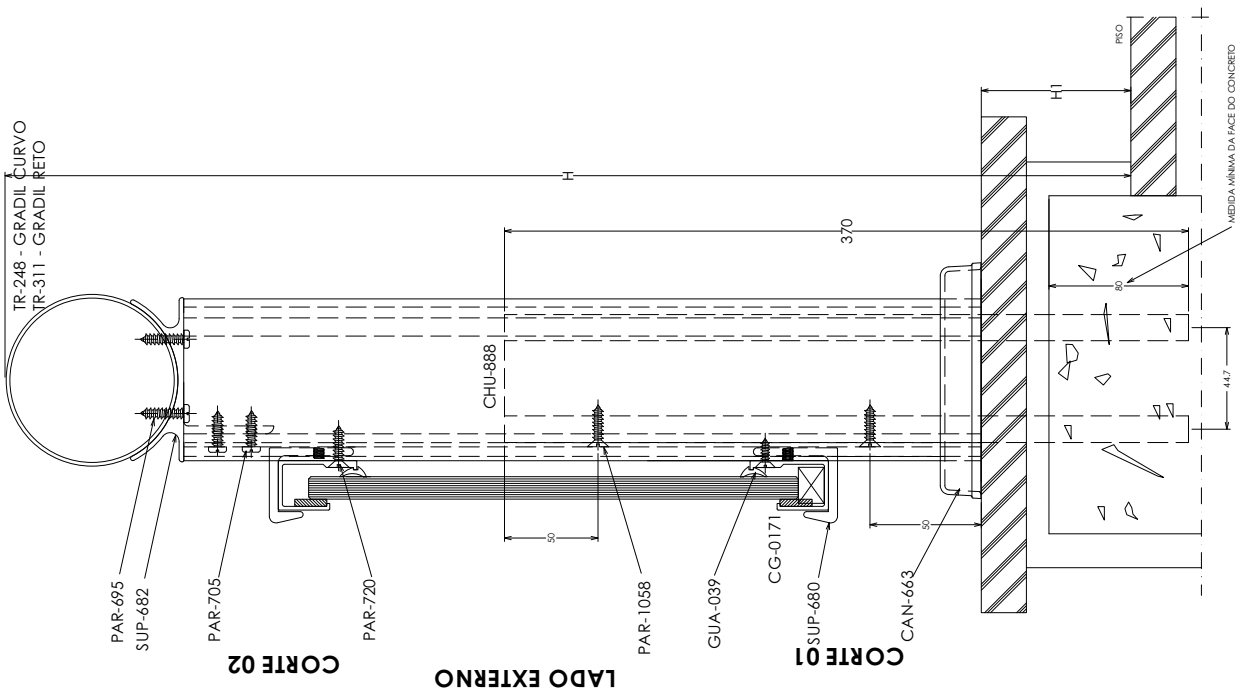
Gradil com barroto padrão



ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

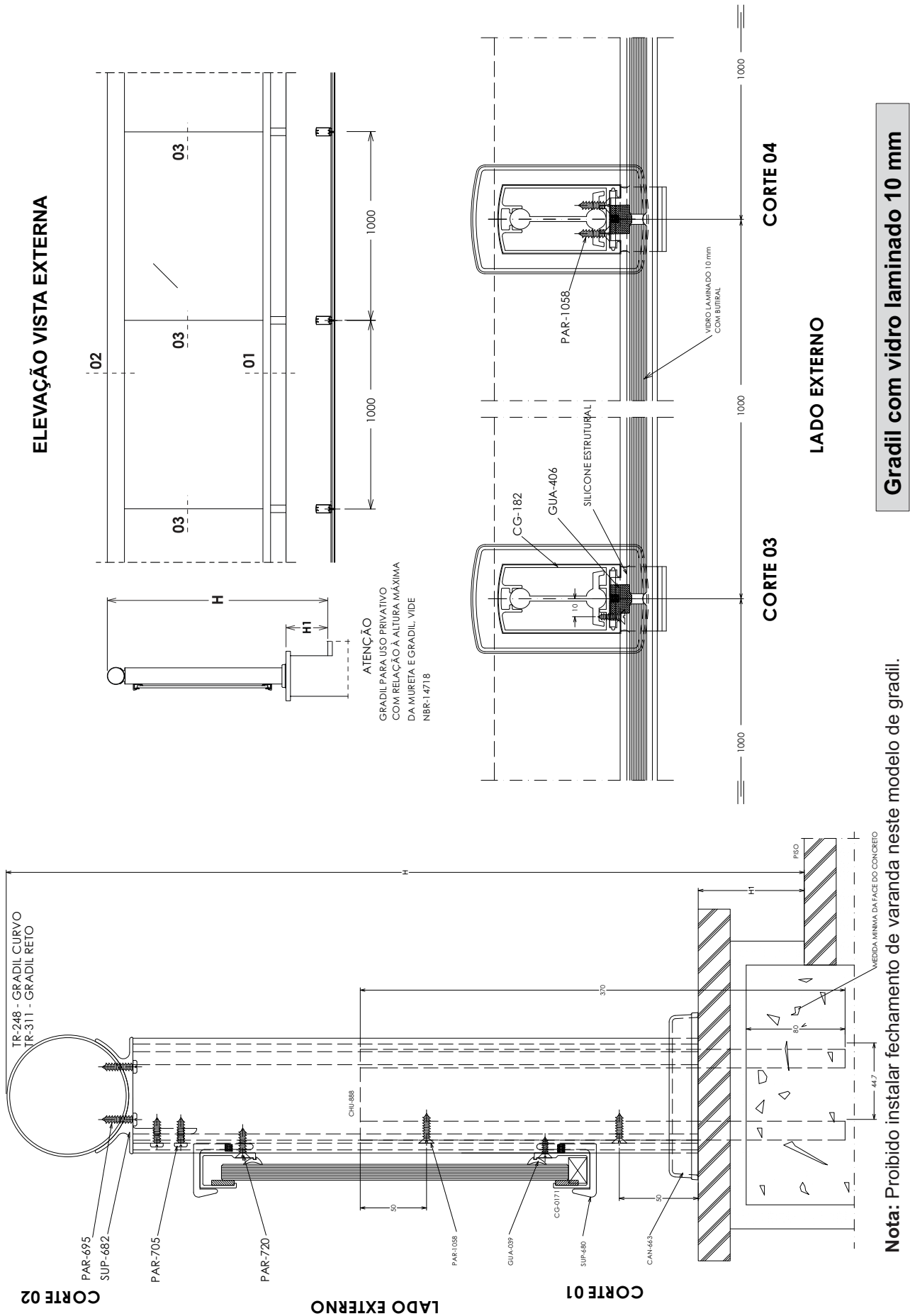


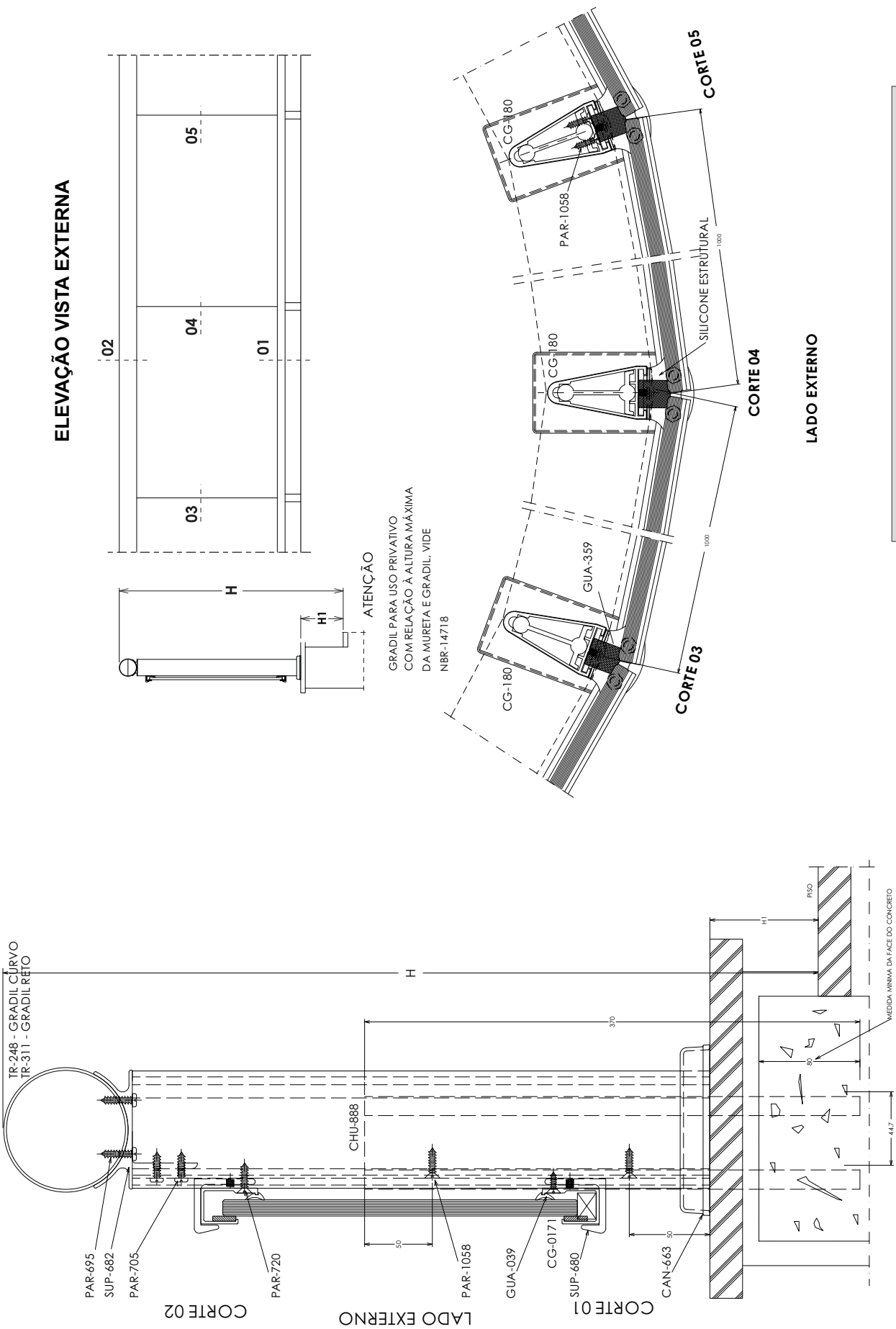
ATENÇÃO
GRADIL PARA USO PRIVATIVO
COM RELAÇÃO À ALTURA MÁXIMA
DA MURETA E GRADIL VIDE
NBR-14718



Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

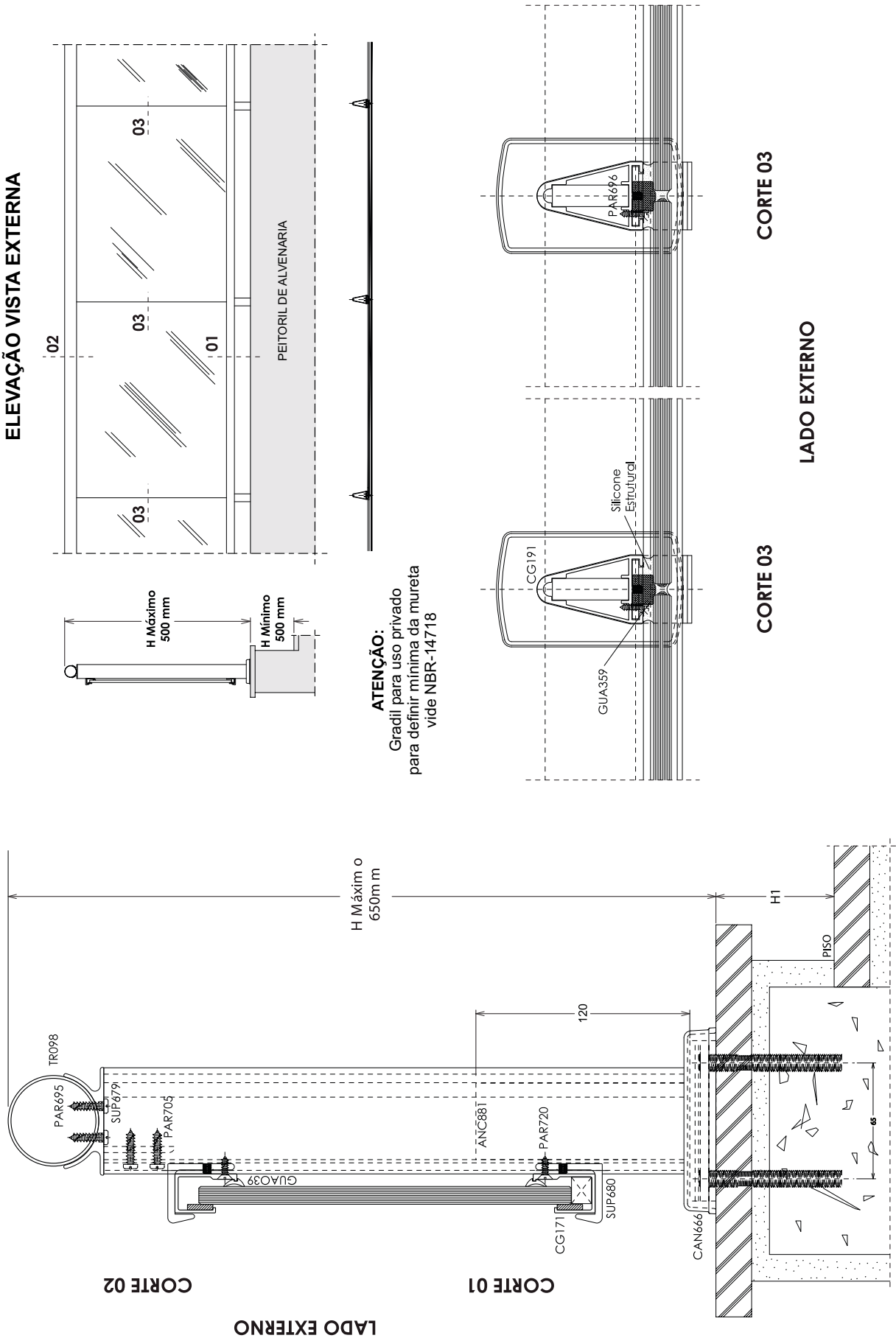
Gradil com vidro laminado 10 mm





Gradil com vidro curvo laminado 10 mm

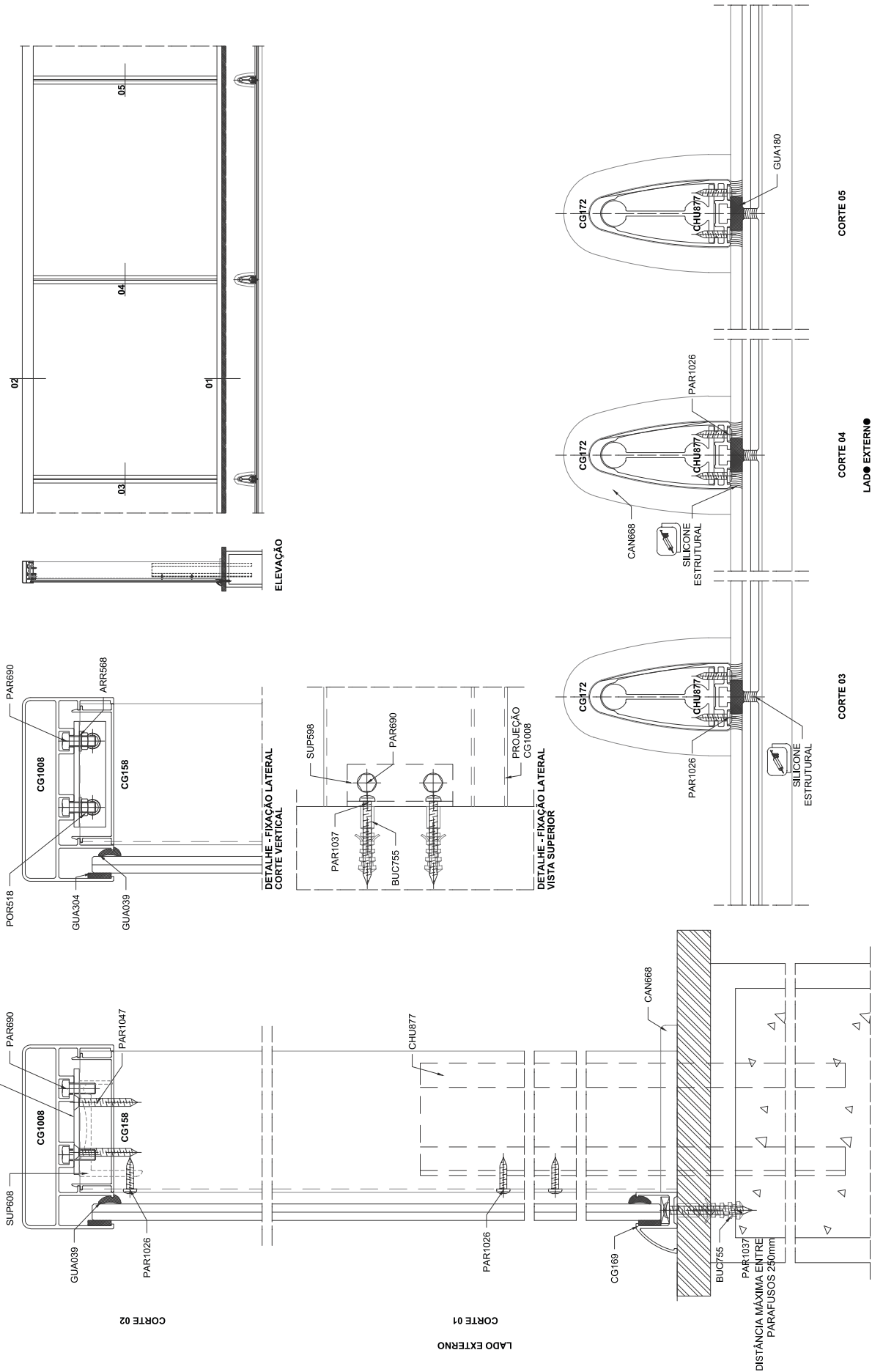
Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.



Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

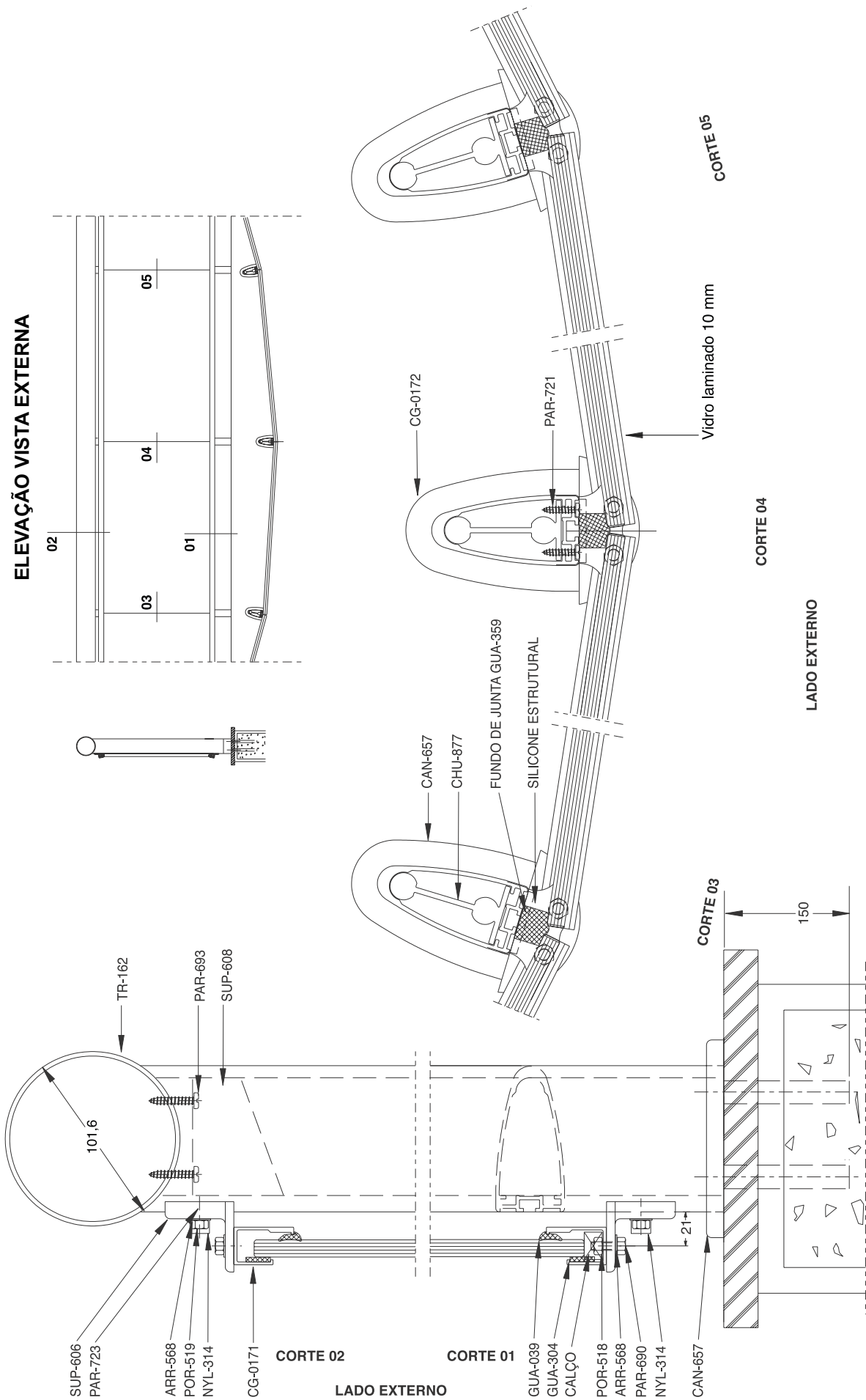
Gradil com vidro laminado 10 mm
Sobre peitoril de Alvenaria

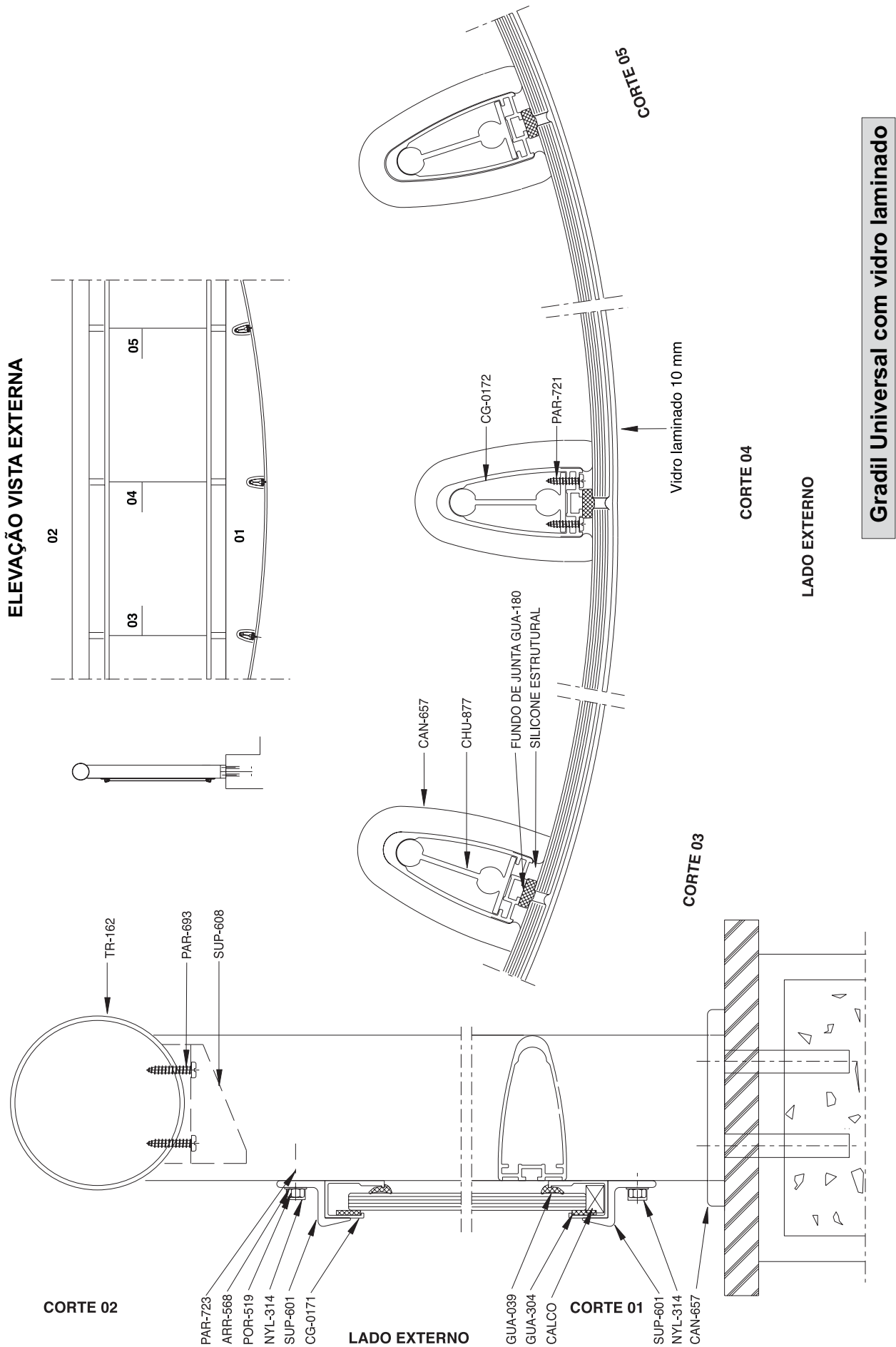
ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

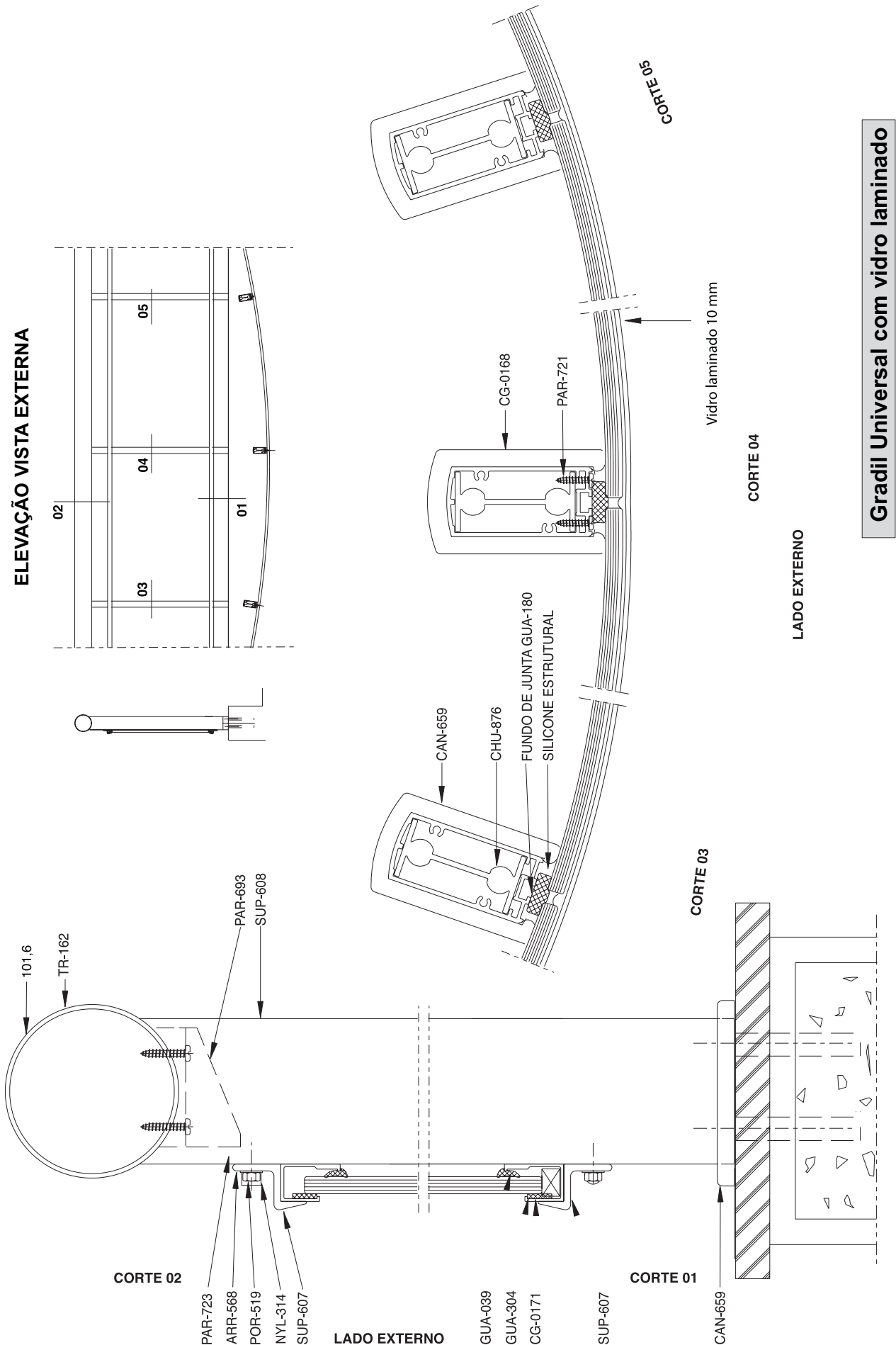


Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

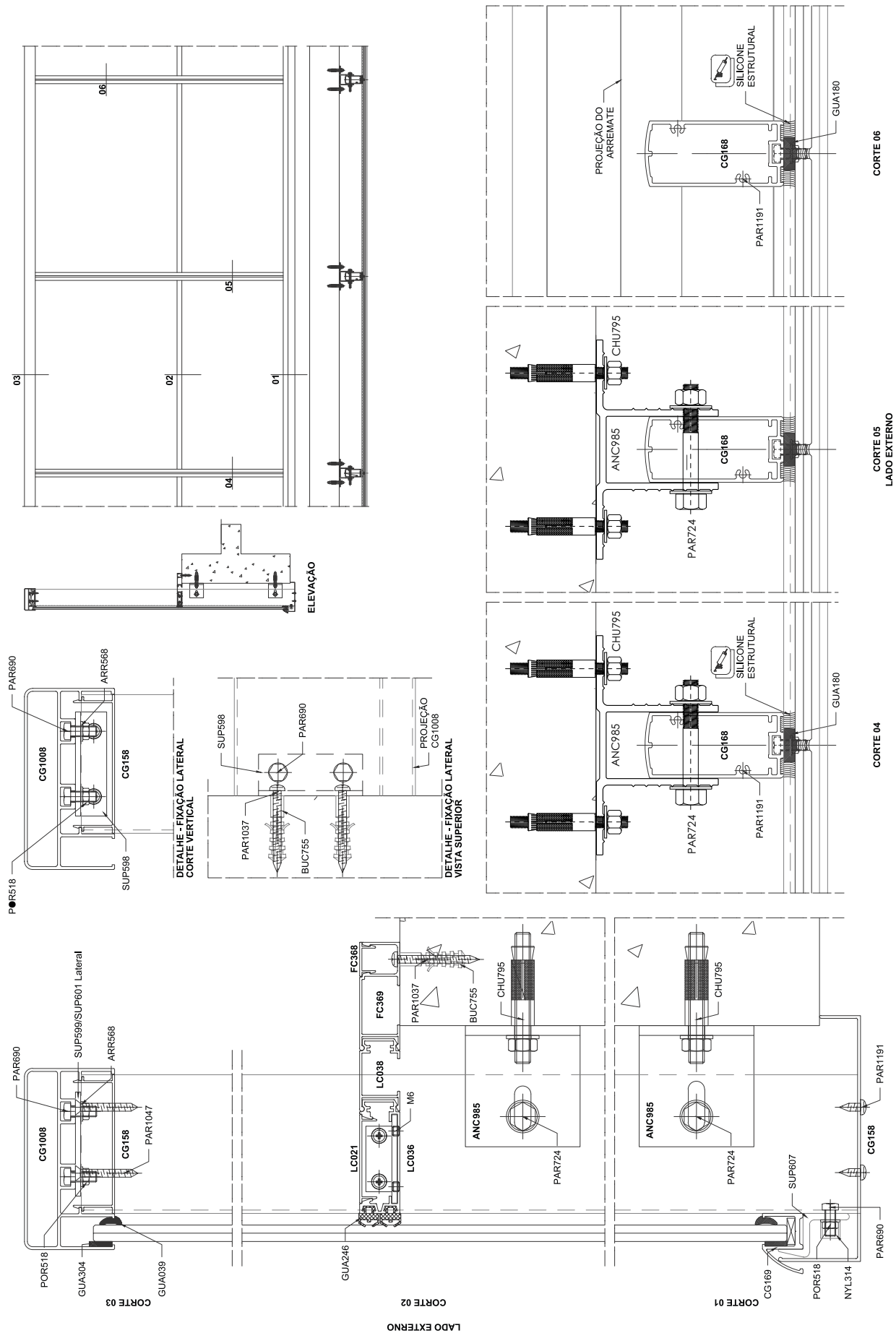
Gradil Universal com vidro laminado







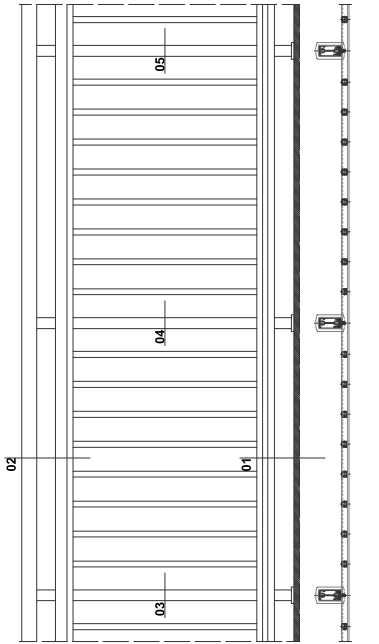
ELEVÇÃO VISTA EXTERNA



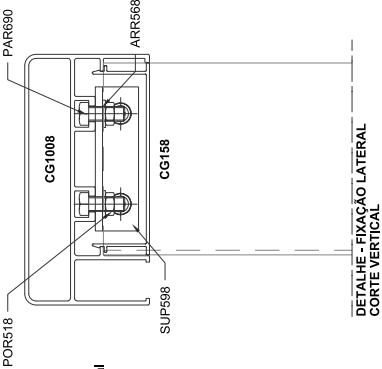
Nota: Proibido instalar fechamento de varanda neste modelo de gradil.

Gradil Universal com vidro laminado

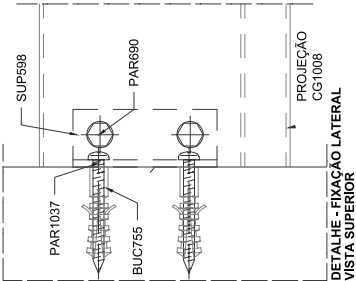
ELEVÇÃO VISTA EXTERNA



ELEVÇÃO

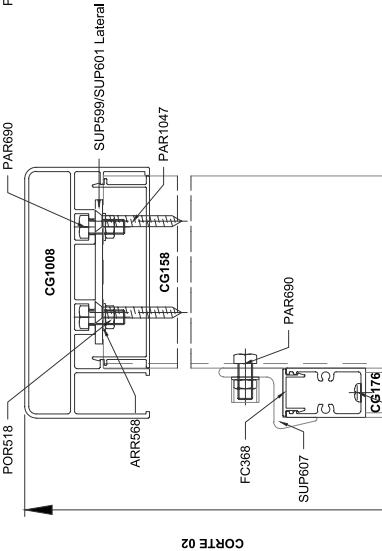


DETALHE - FIXAÇÃO LATERAL
CORTE VERTICAL

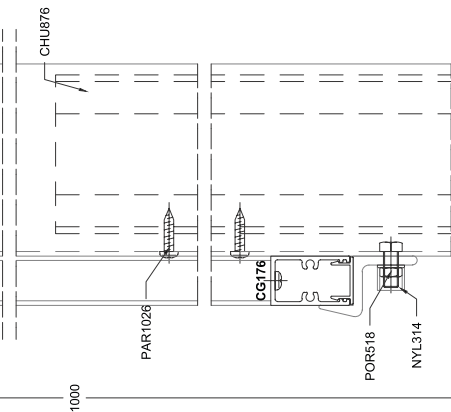


DETALHE - FIXAÇÃO LATERAL
VISTA SUPERIOR

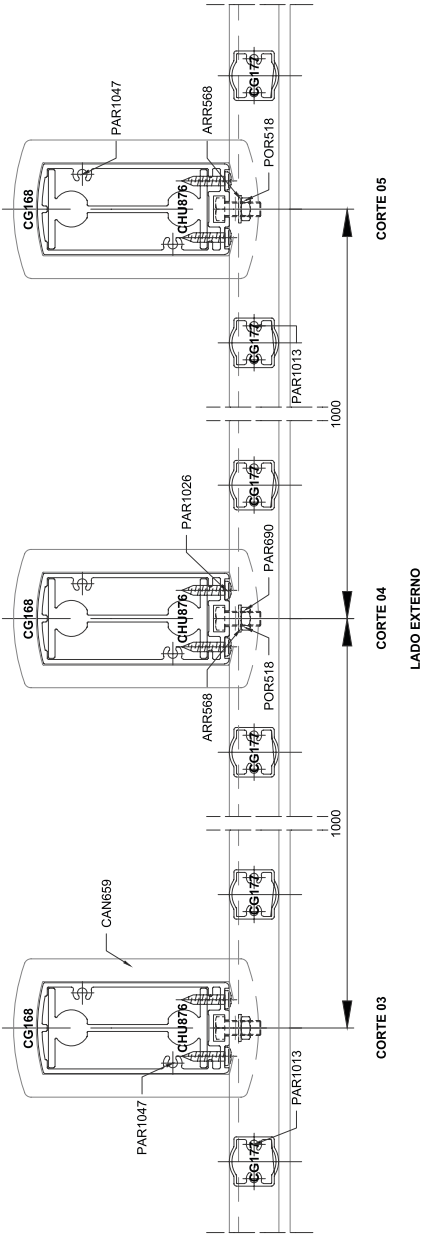
PROJEÇÃO
CG1008



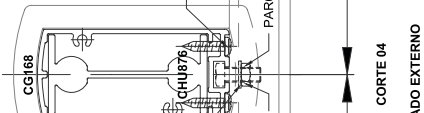
CORTE 02



CORTE 01
LADO EXTERNO

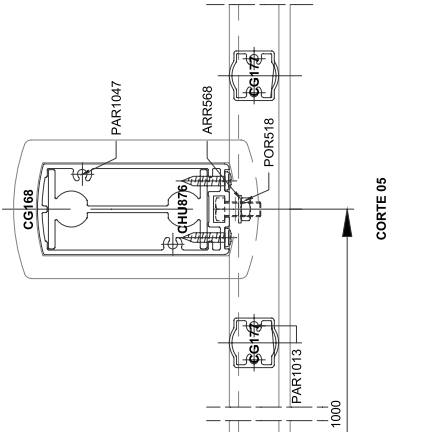


CORTE 03



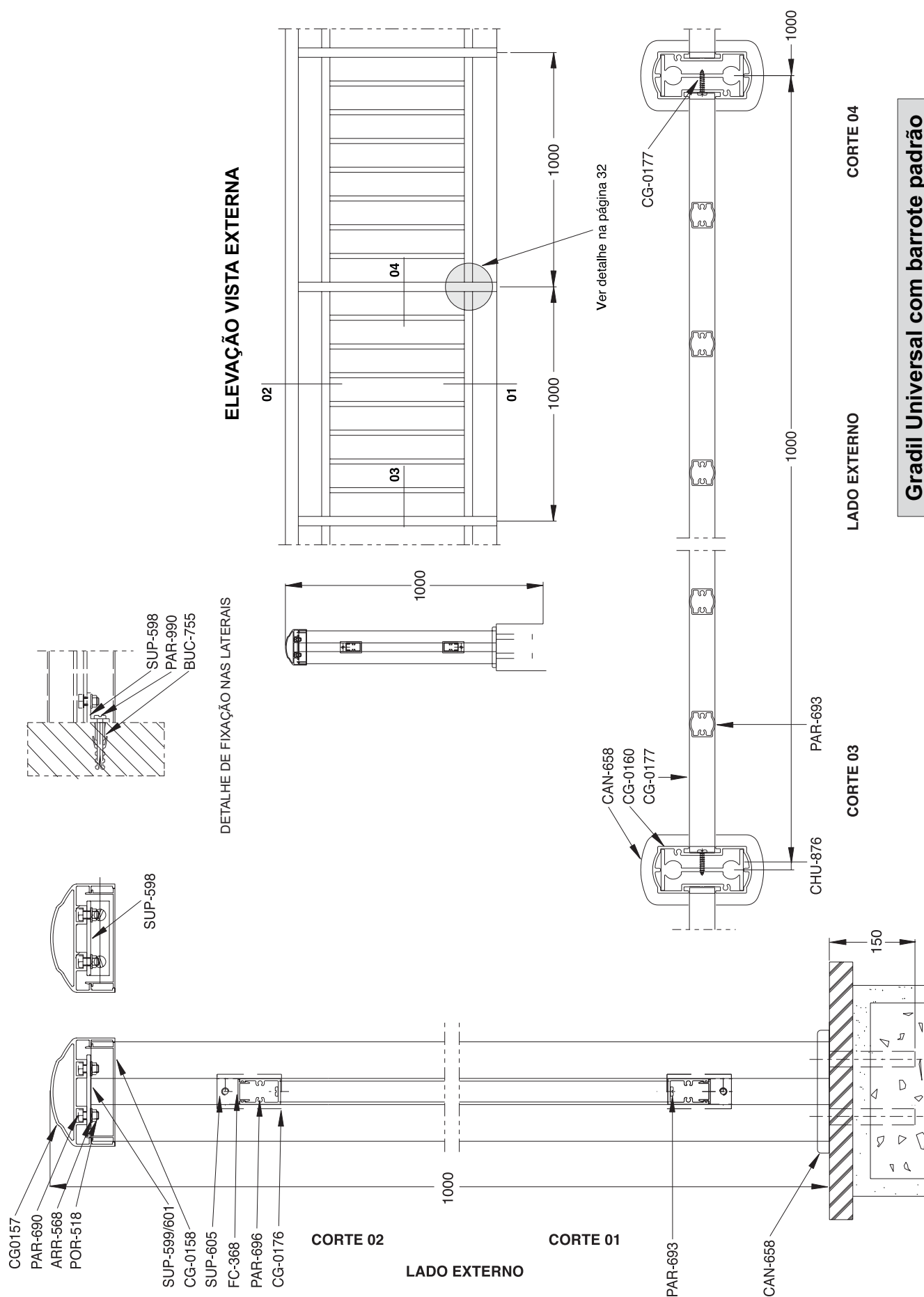
CORTE 04

LADO EXTERNO

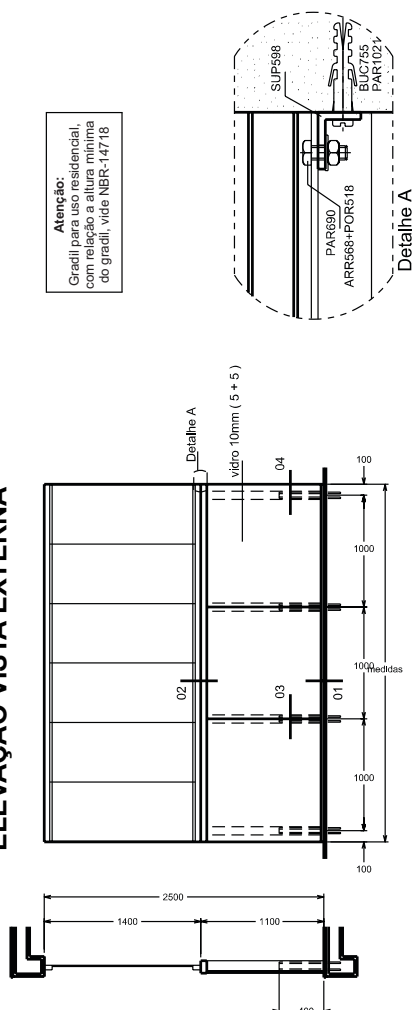


CORTE 05

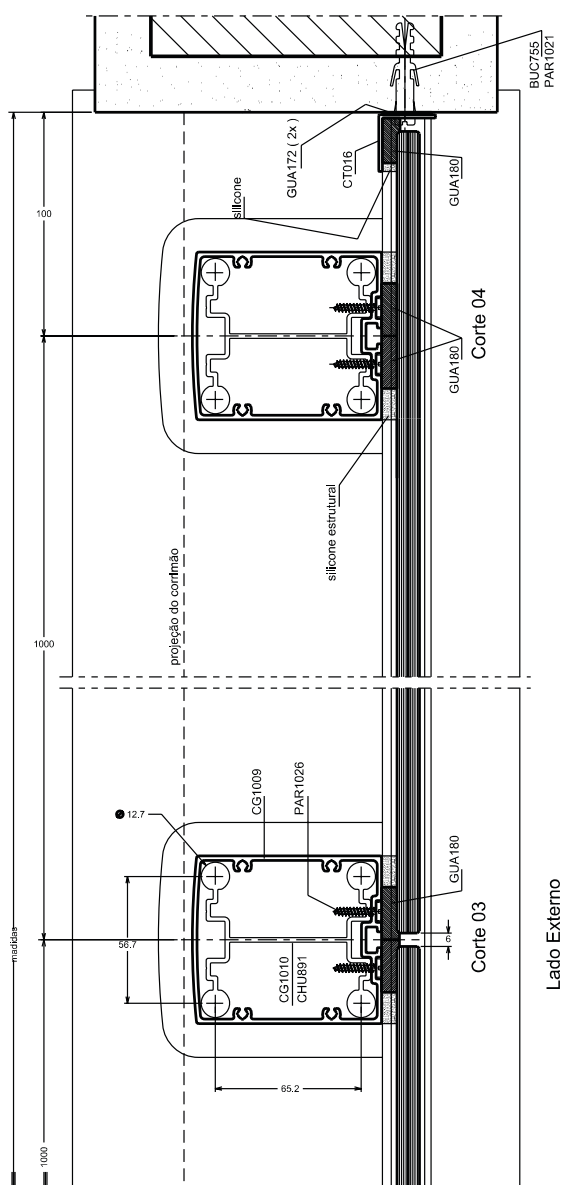
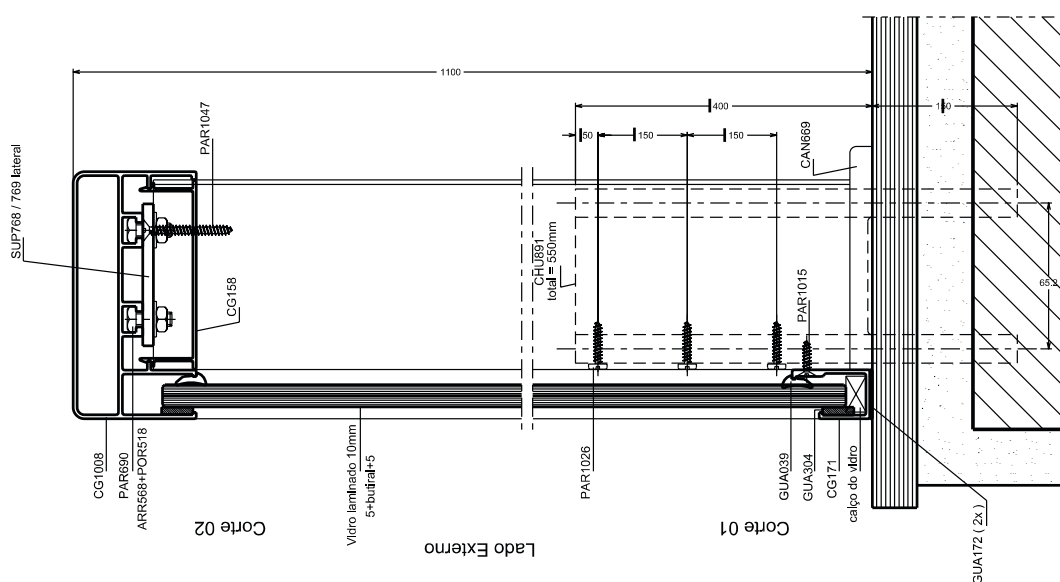
Gradil Universal com barroto frontal



ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

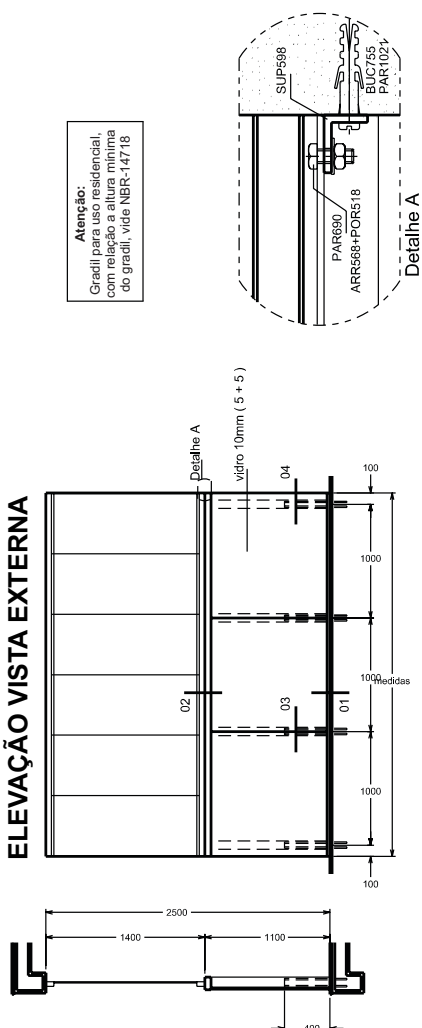


Atenção:
Gradil para uso residencial,
com relação a altura mínima
do gradil vide NBR-14718.

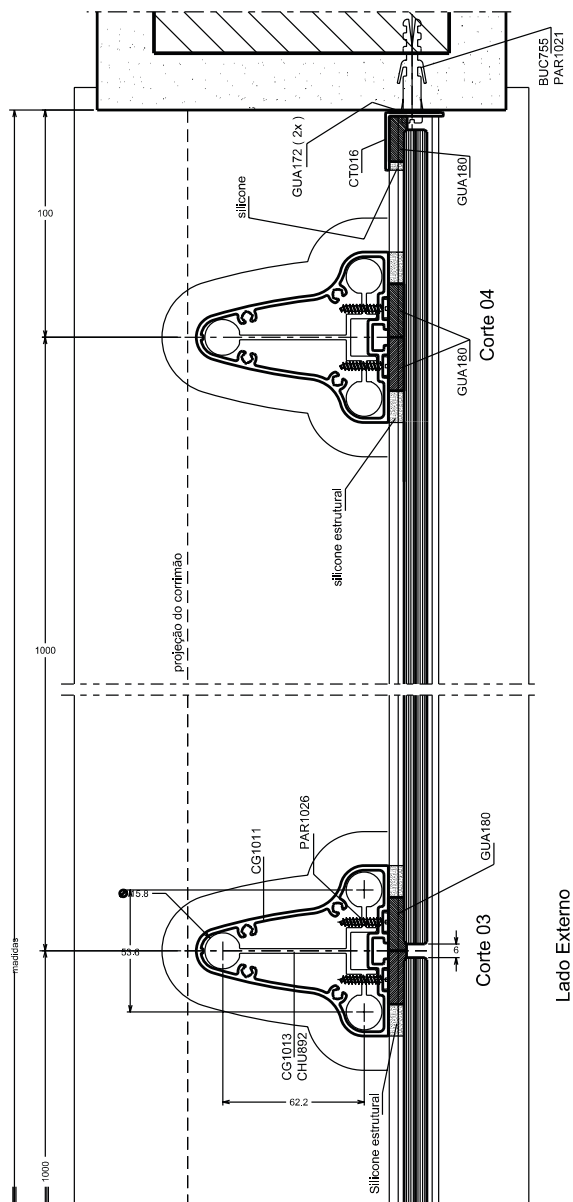
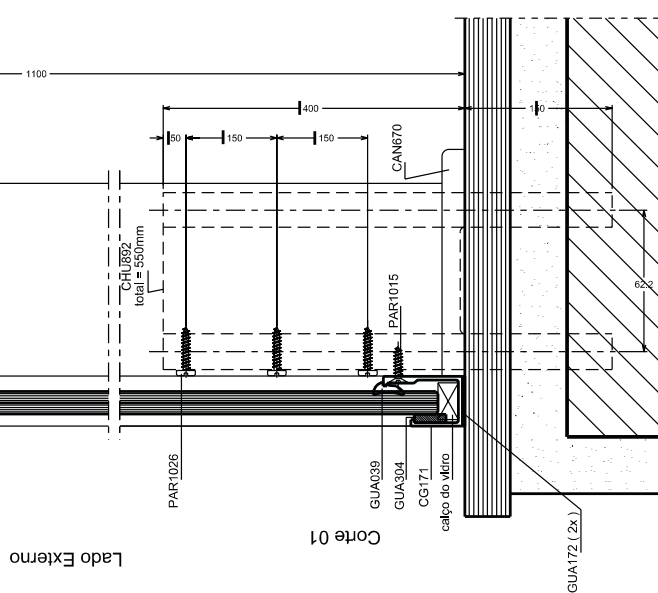


Gradil fechamento sacada montante CG1009
chumbador 4 pinos 12,7 mm

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

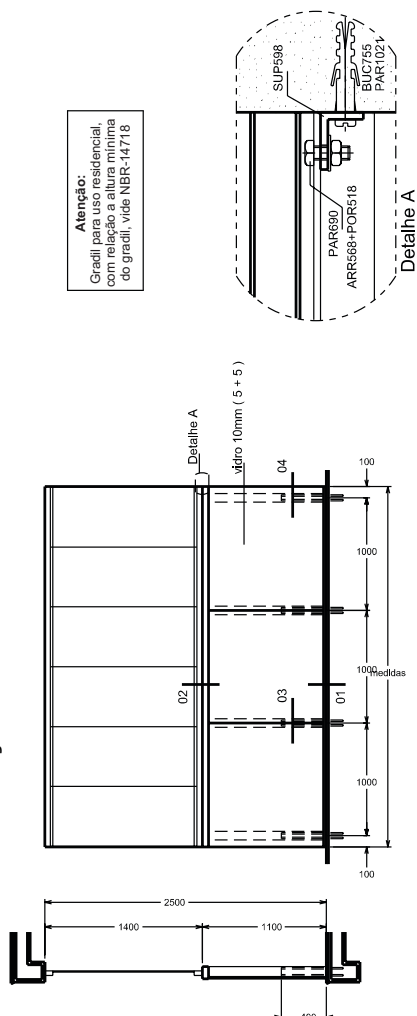


Atenção:
Gradil para uso residencial,
com relação a altura mínima
do gradil, vide NBR-14718

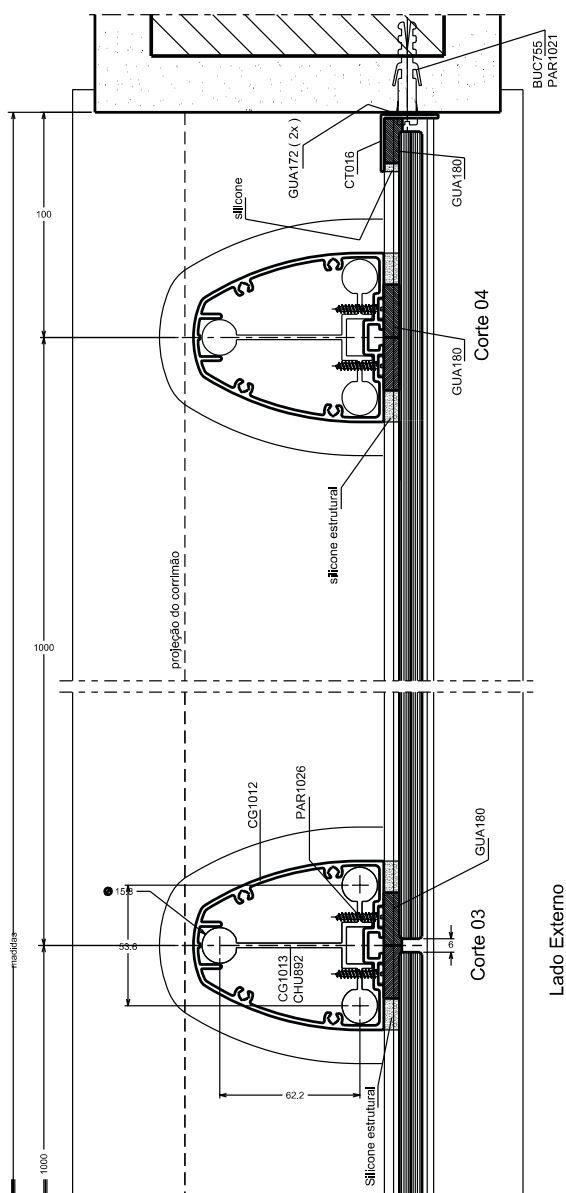
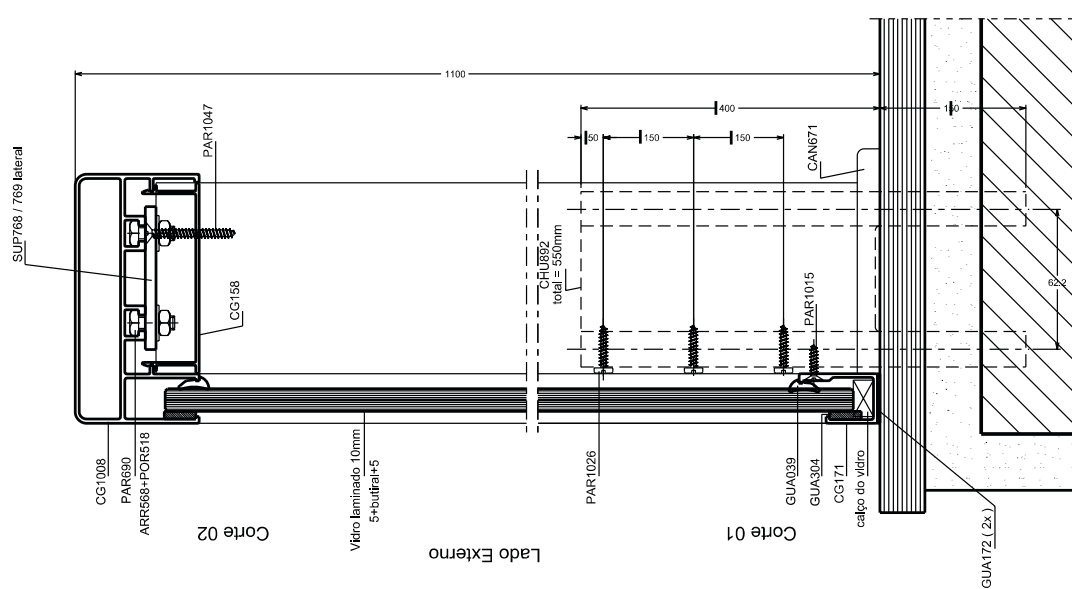
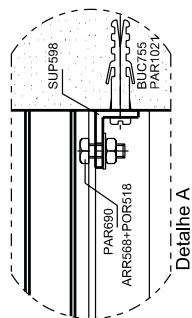


Gradil fechamento sacada montante CG1011
chumbador 3 pinos 15,8 mm

ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

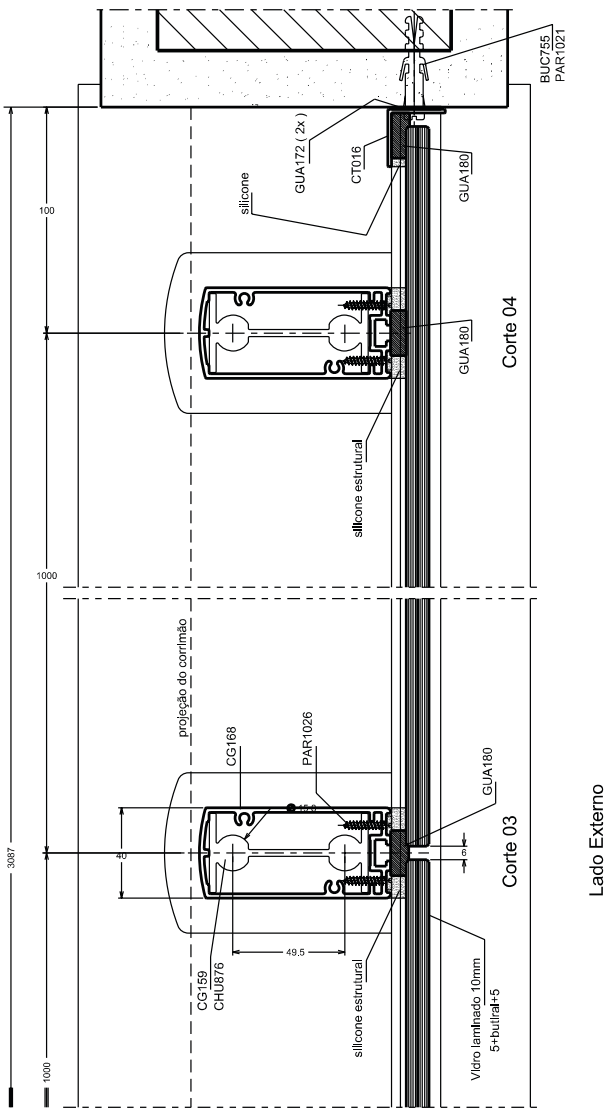
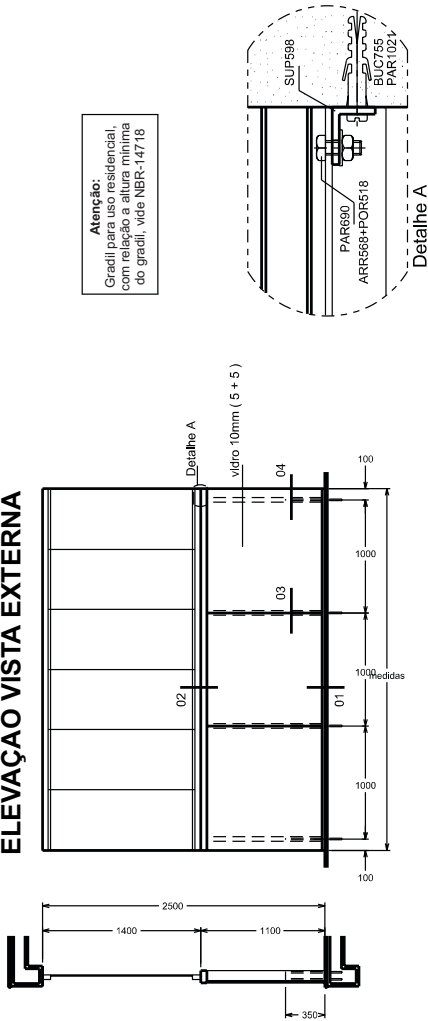


Atenção:
Gradil para uso residencial,
com relação a altura mínima
do gradil, vide NBR-14718

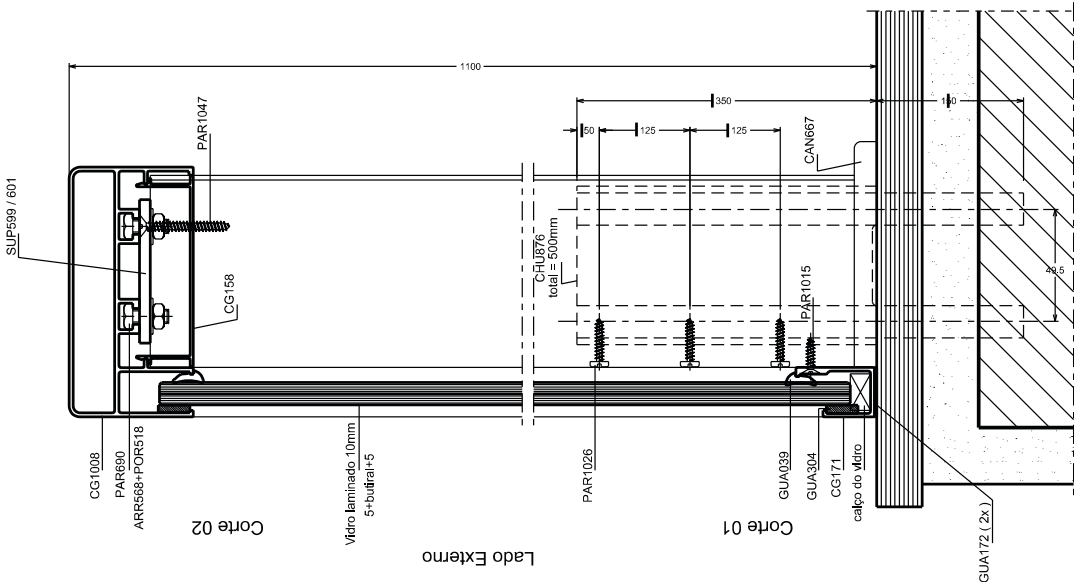


Gradil fechamento sacada montante CG1012
chumbador 3 pinos 15,8 mm

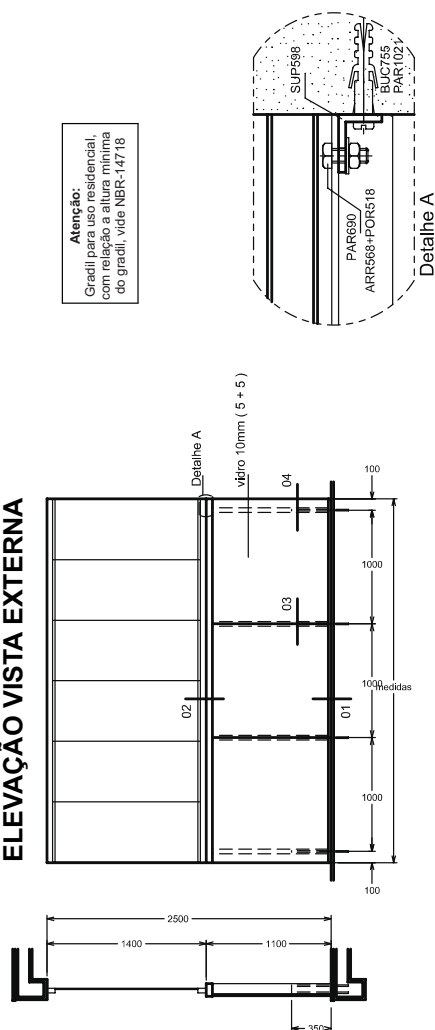
ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA



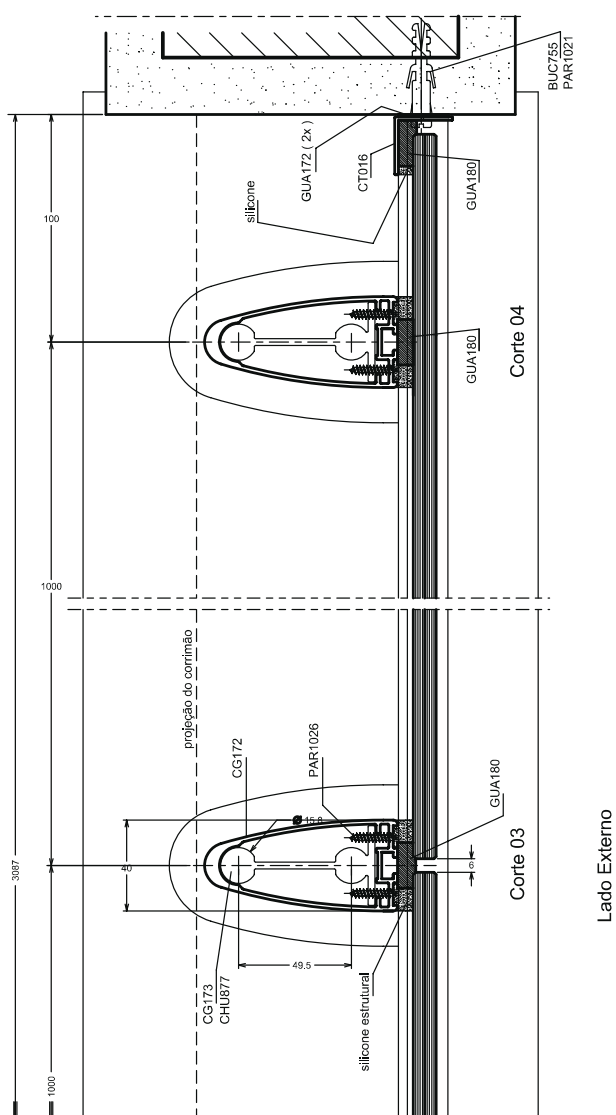
Gradil fechamento sacada montante CG168
chumbador 2 pinos 15,8 mm



ELEVAÇÃO VISTA EXTERNA

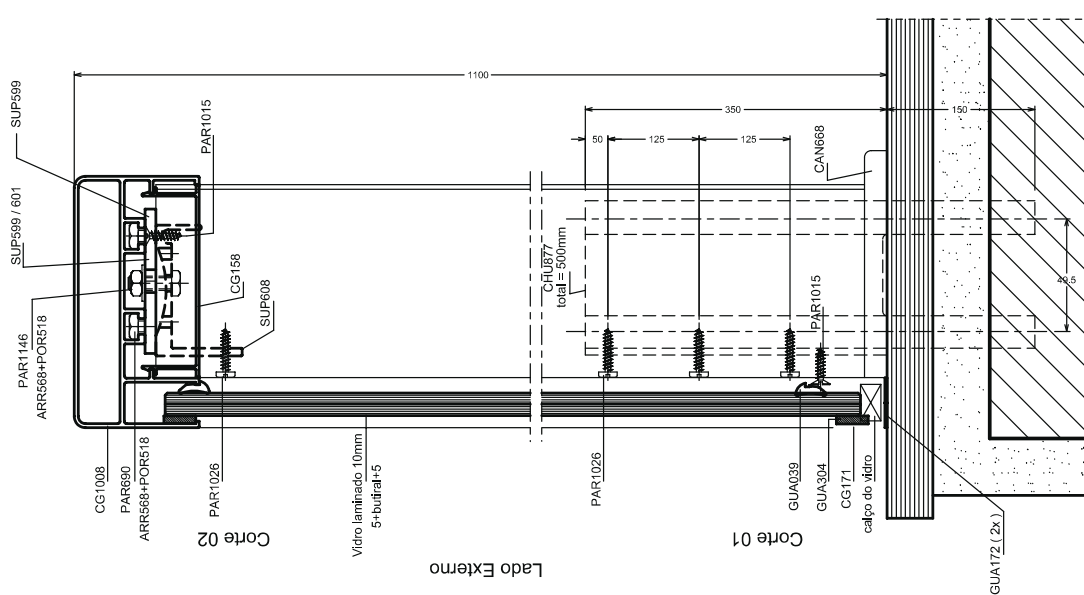


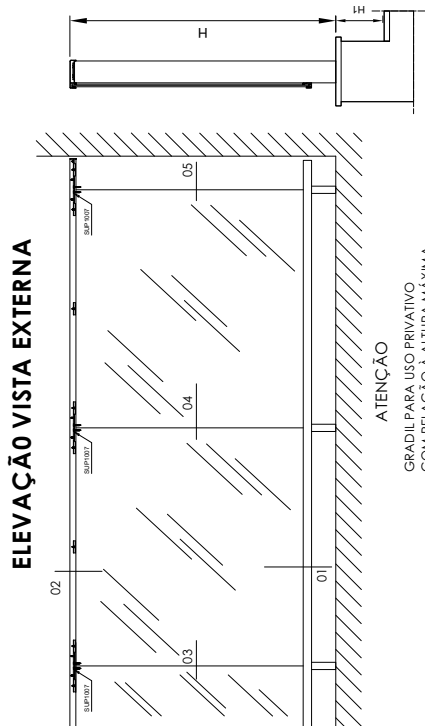
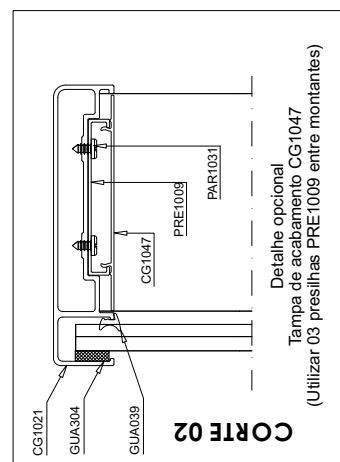
Atenção:
Gradil para uso residencial,
com relação a altura mínima
do gradil vide NBR-14718



Lado Externo

Gradil fechamento sacada montante CG172
chumbador 2 pinos 15,8 mm

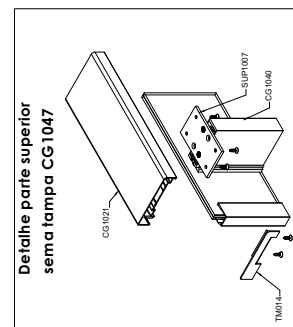
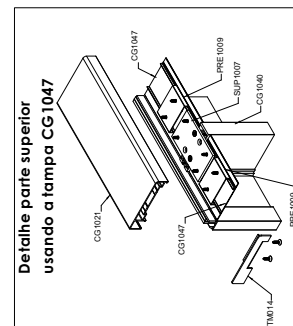
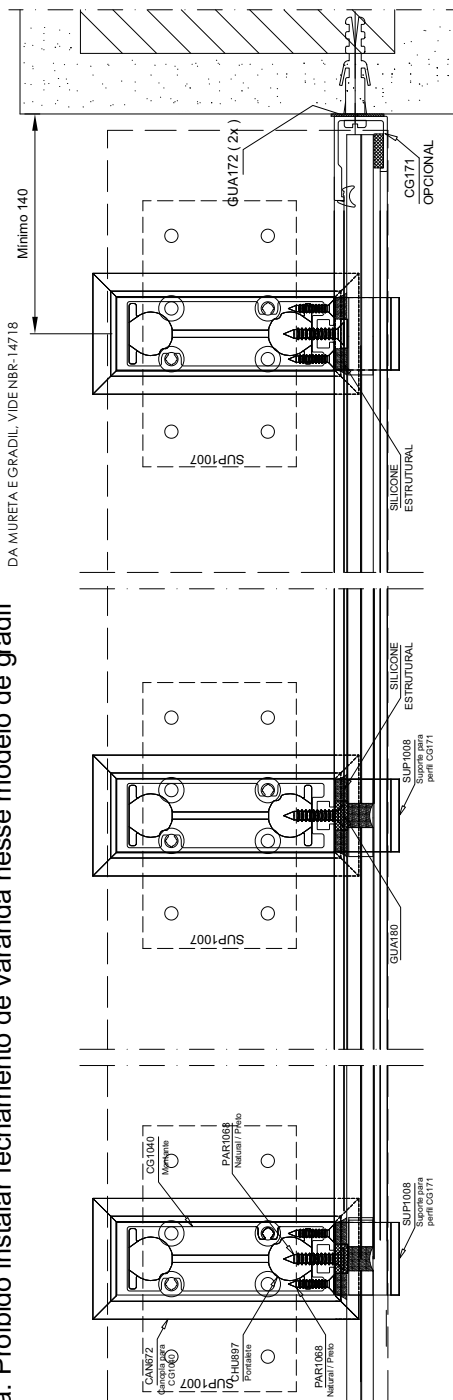




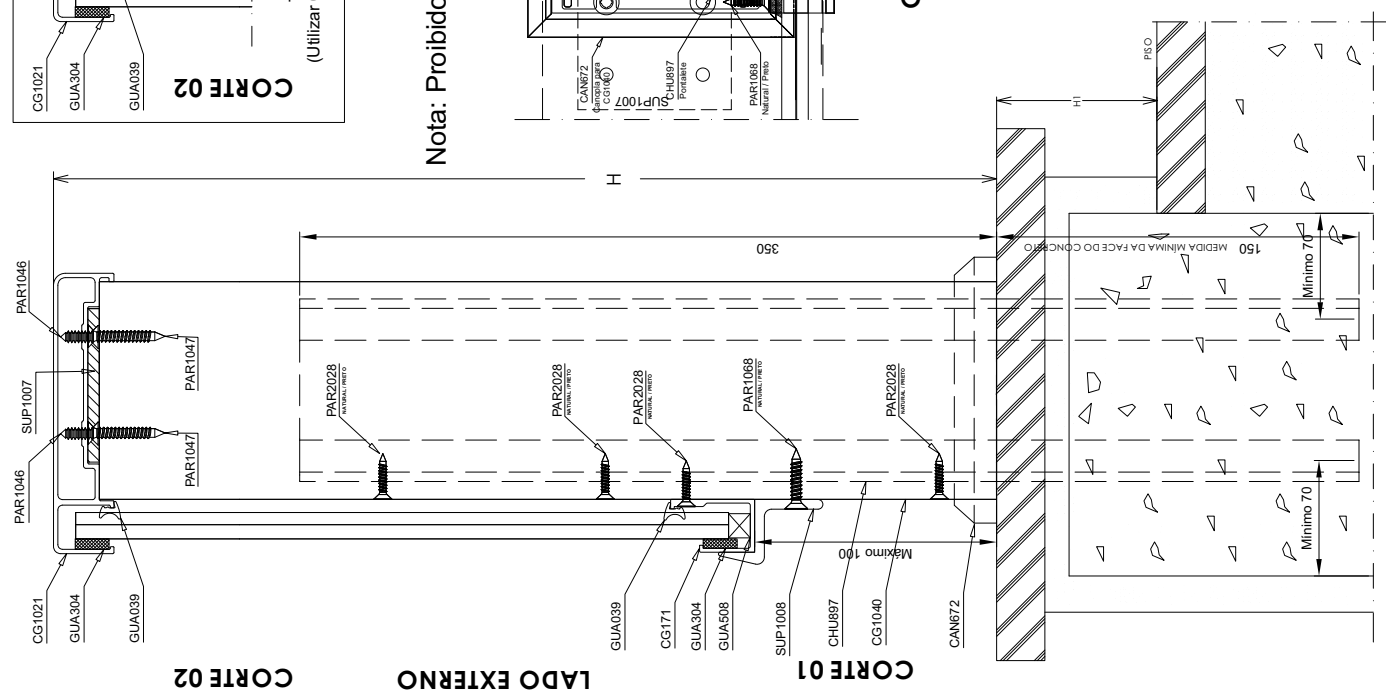
Nota: Proibido instalar fechamento de varanda nesse modelo de gradil

ATENÇÃO

GRADIL PARA USO PRIVATIVO
COM RELAÇÃO À ALTURA MÁXIMA
DA MURETA E GRADIL, VIDE NBR-147



Gradil Slim com vidro laminado 10 mm



[illegible]

UNIVERSAL

VARANDA E GRADIL

Catálogo UNIVERSA VARANDA®
Edição 02
www.hydro.com

