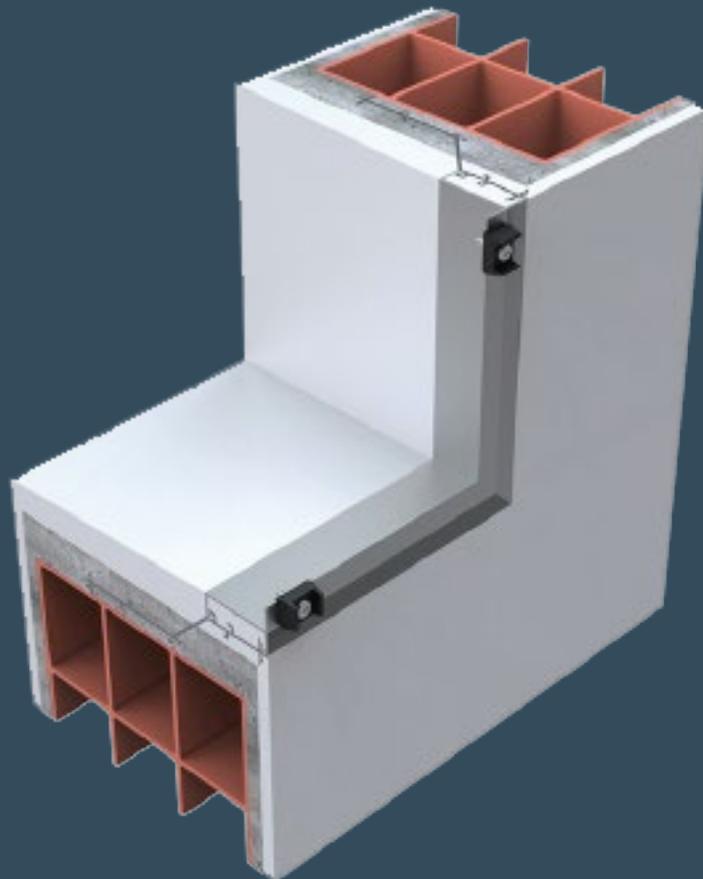




Hydro

Manual de Orientação Construtiva

Contramarco





Hydro

Índice

Hydro	4
Soluções em Alumínio Extrudado	5
Alumínio & Cia.	6
Produto Original Hydro	7

Contramarcos

Conceito	09
Vista geral interna do Contramarco	10
Montagem do Contramarco - Passo a passo	11
Instalação do Contramarco - Passo a passo	13
Recomendações e cuidados	18
Contramarco instalado com Esquadria e Arremates	25
Riscos do não cumprimento das orientações	26

Ancoragens para Fachadas

Instalação de Ancoragens para Fachadas	28
--	----

Pontaletes para Guarda-corpos

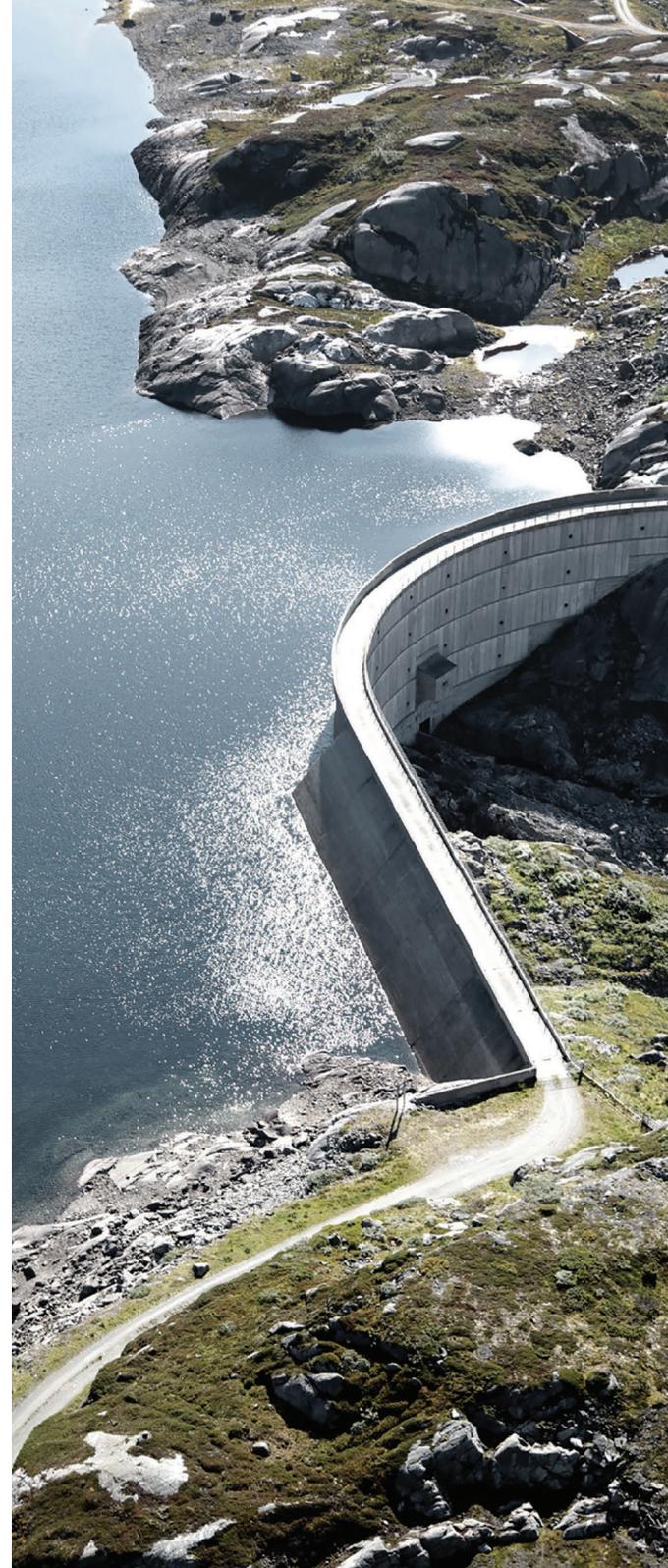
Instalação de Pontaletes para Guarda-corpos	33
---	----



Hydro

Com sede na Noruega, a Hydro conta atualmente com 35 mil empregados envolvidos em atividades em mais de 40 países, em todos os continentes, combinando competências locais, presença global e capacidades incomparáveis em P&D.

Alicerçada em mais de um século de experiência na produção de energias renováveis, desenvolvimento de tecnologia, parcerias e inovação de produtos, a Hydro está comprometida em fortalecer a viabilidade dos clientes e das comunidades às quais atende por meio de soluções de alumínio inovadoras e sustentáveis.



Soluções em Alumínio Extrudado

No Brasil, nossa presença inclui toda a cadeia de valor: da bauxita e alumina, à produção de metal primário e extrudados que impactam no dia a dia dos brasileiros. Nossas soluções em alumínio podem ser encontradas em diversos aspectos do cotidiano, como carros, ônibus, caminhões, trens, edifícios comerciais, esquadrias residenciais, telefones, computadores, mobília, ar-condicionado, bens de consumo e equipamentos agrícolas.

São 50 anos de conhecimento e experiência em extrusão de alumínio e processos de fabricação. Com orientação técnica, projeto, fabricação, tratamento de superfície, serviços adicionais e logística, como embalagem e distribuição, a Hydro oferece recursos inigualáveis, conhecimento e competência para encontrar a melhor solução possível para seu projeto de alumínio.

Conheça mais sobre a Hydro.
www.hydro.com



Alumínio & Cia.[®]

Rede de distribuidores exclusivos de produtos extrudados Hydro, presente em todas as regiões do Brasil.

Nas lojas da rede, o cliente encontra os melhores sistemas de esquadrias desenvolvidos pela Hydro. São diversas linhas de produtos para o segmento residencial e comercial.

**Para saber mais, acesse:
www.aluminiocia.com.br**



Diga não à pirataria. Use produtos originais Hydro.

Cuidar das pessoas é um dos nossos principais valores. Para oferecer as melhores soluções, a Hydro busca por inovação e excelência em tudo o que faz, priorizando a qualidade dos seus produtos e a segurança.

A maneira mais segura de adquirir produtos originais extrudados da Hydro é por meio da Rede Alumínio & Cia. Consulte o site da rede e saiba onde encontrar a loja mais perto de você.

Use as linhas Hydro. Seja contra esquadrias pirateadas.



PRODUTO
Original
HYDRO



PIRATARIA
Tô Fora!





Hydro

Contramarcos

Conceito

Contramarco é um requadro em alumínio natural chumbado na alvenaria para posterior fixação das esquadrias. Proporciona excelente acabamento, vedação e rapidez na instalação. Com ele, não há necessidade de quebrar a alvenaria caso queira trocar a esquadria futuramente.



FUNÇÕES BÁSICAS DOS CONTRAMARCOS

- Agir como gabarito para acabamento dos vãos e melhorar a vedação;
- Facilitar e agilizar a instalação dos caixilhos;
- Definir as dimensões de fabricação das esquadrias e possibilitar sua padronização;
- Minimizar as perdas de materiais, otimizar a mão de obra e racionalizar o processo construtivo;
- Liberar a obra para o acabamento dos ambientes (pintura e azulejos);
- Há contramarcos especiais que auxiliam no isolamento acústico.

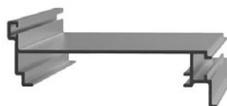
TIPOS DE CONTRAMARCOS

A escolha do contramarco deverá estar de acordo com a tipologia e linha a ser utilizada.



Convencional ou Cadeirinha

Linha Única



RO001/ RO003/ RO005

Linha Contact



CM218



Paulistinha ou Tipo "Y"

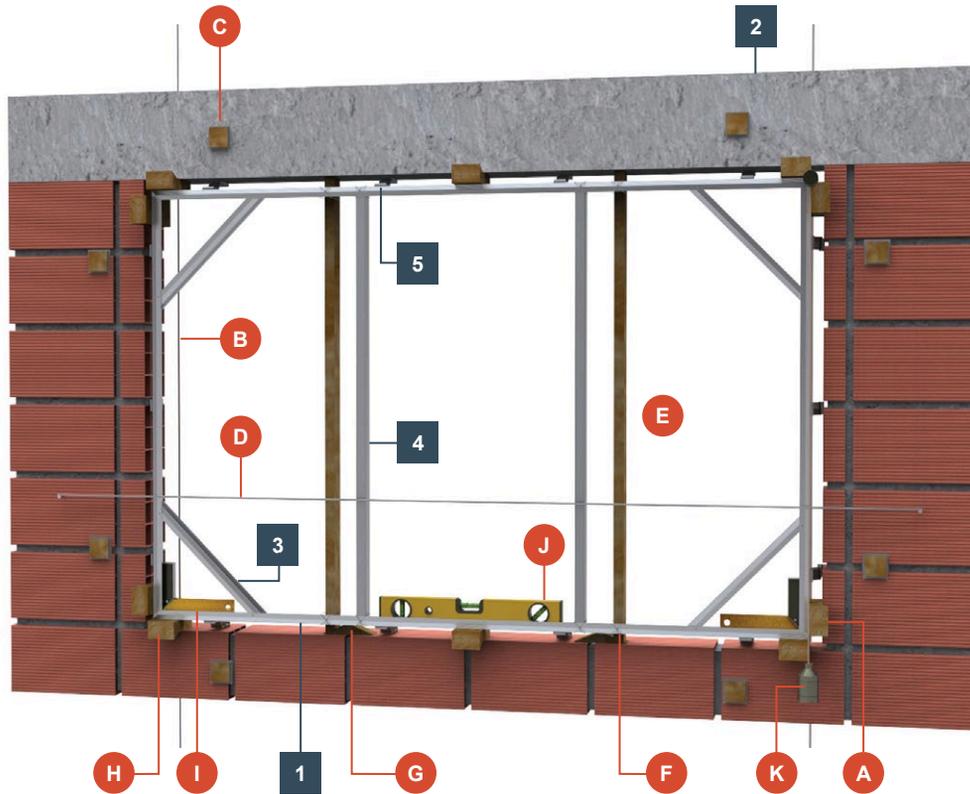


RO006



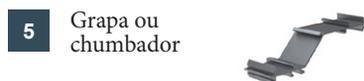
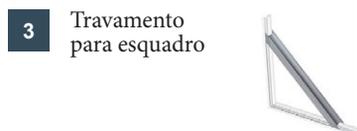
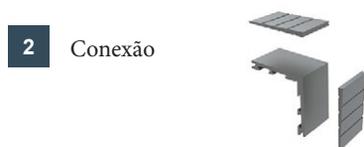
CM168

Vista geral interna do Contramarco

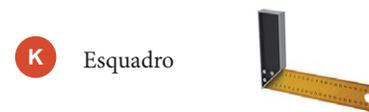
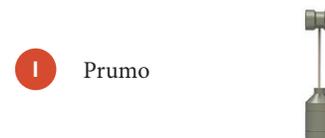
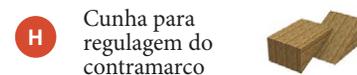
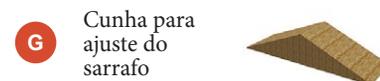
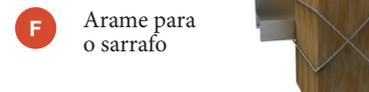
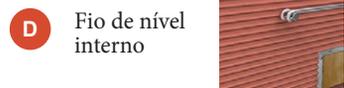
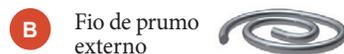
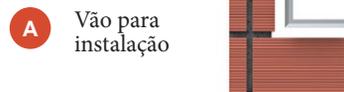


Montagem do Contramarco (Passo a passo)

MONTAGEM



INSTALAÇÃO



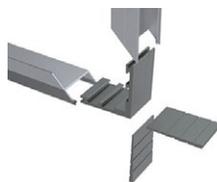
Recomenda-se utilizar chave de fenda, parafuso e furadeira para realizar a instalação.

Montagem do Contramarco (Passo a passo)



1 Perfil do contramarco

Definir os perfis de alumínio do contramarco de acordo com a linha e a tipologia da esquadria.



2 Conexão

Utilizar conexões de alumínio tipo “canto e cunha” e aplicação de silicone para vedação no fechamento do quadro.



3 Travamento para esquadro

Fixar nos cantos do quadro perfis de alumínio em ângulo a 45°. Pode-se utilizar barras chatas, tubos ou sobras dos perfis do contramarco.



4 Travamento central em Metalon

Aplicar a cada 1 m travamentos centrais em quadros com grandes larguras para evitar a deformação da estrutura. Para este procedimento, pode-se utilizar cantoneiras em alumínio ou gabarito metálico.



5 Grapa ou chumbador

Fixar as grapas a 15 cm das extremidades dos cantos do contramarco e as intermediárias com distância máxima de 40 cm. As grapas devem ser aplicadas sobre a alvenaria e nunca sobre o reboco.

Instalação do Contramarco (Passo a passo)

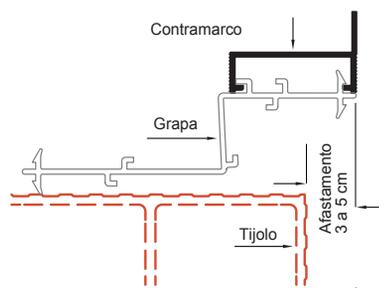
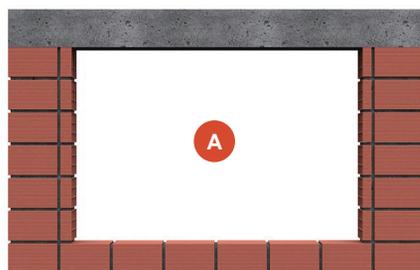
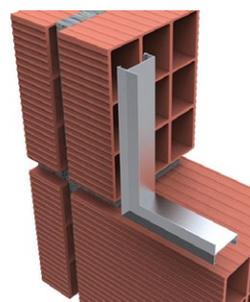
Os contramarcos podem ser instalados:



Faceando a parte interna da parede.



No centro da parede.

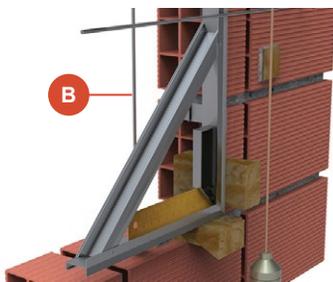


Medida com variação conforme acabamento da parede (gesso, reboco, azulejo)

A - Vão para instalação do Contramarco

As dimensões do vão sem acabamento devem ser maiores em relação ao contramarco em torno de 3 a 5 cm em todo perímetro. Se a folga for menor do que 3 cm, não haverá espaço para a massa e se for maior do que 5 cm poderá comprometer a fixação do contramarco.

Instalação do Contramarco (Passo a passo)



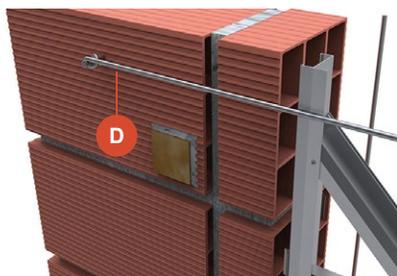
B - Fio de prumo externo

Posicionar o contramarco respeitando o fio de prumo da obra.



C - Talisca

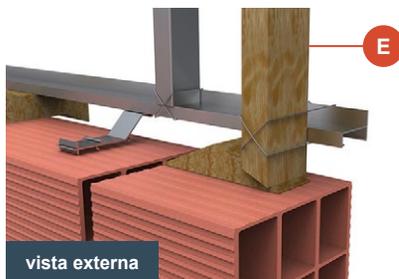
Obter a referência das paredes e pisos acabados, considerando as taliscas que definem as espessuras dos revestimentos.



D - Fio de nível interno

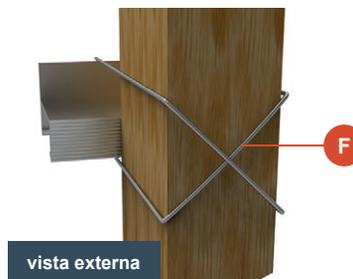
Usar arame recozido e pregos 17 x 21 e 18 x 22 para definir o nível do contramarco na largura.

Instalação do Contramarco (Passo a passo)



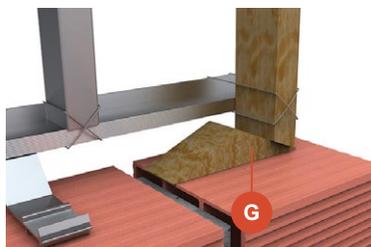
E - Sarrafo de madeira

Utilizar sarrafos de madeira com medidas mínimas iguais às alturas dos vãos para posicionamento do contramarco. Instalá-los na parte externa, próximos às extremidades e a cada 1 m de vão livre.



F - Arame para sarrafo

Os encontros do contramarco com os sarrafos devem ser amarrados com arame ou presos com grampos.



G - Cunha de madeira para sarrafo

Posicionar as cunhas para ajuste e travamento dos sarrafos.



H - Cunha de madeira para contramarco

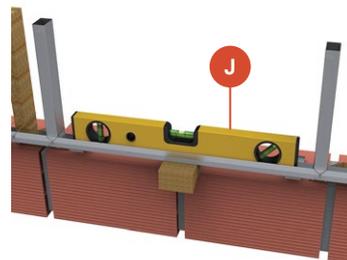
Posicionar as cunhas para ajuste e regulagem do contramarco.

Instalação do Contramarco (Passo a passo)



I - Prumo

Ajustar o prumo considerando o posicionamento relativo à alvenaria, para garantir cota zero de inclinação ao longo de toda a altura do contramarco.



J - Nível

Colocar o nível na base do contramarco para referência do posicionamento. Pode-se utilizar para este procedimento o nível de bolha ou equipamento a laser.



K - Esquadro

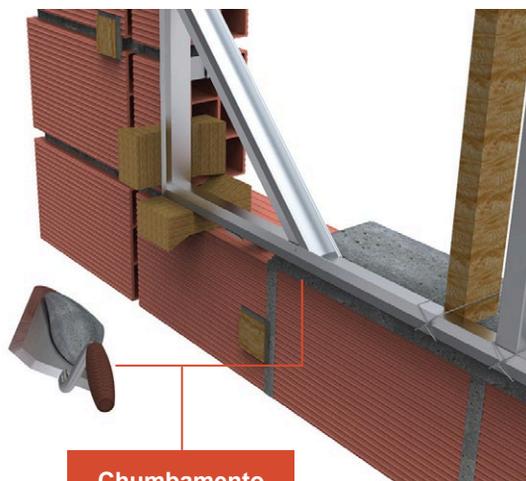
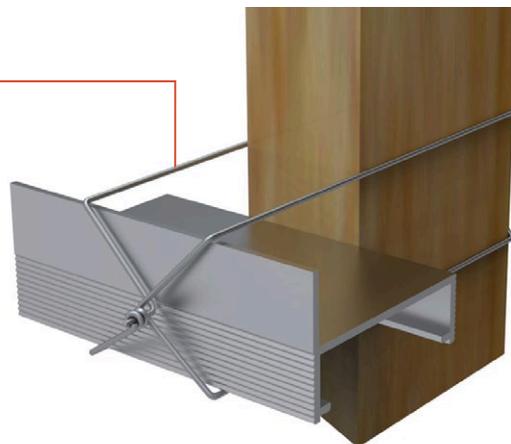
Com o quadro no nível e no prumo, conferir o esquadro nos cantos internos.

Instalação do Contramarco (Passo a passo)

Arame para Fixação do Sarrafo

Reaperto de arame

Após o ajuste de prumo e nível, reapertar os arames.



Chumbamento

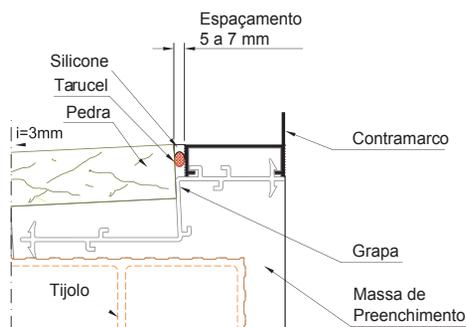
Chumbamento

Chumbar as grapas com massa de cimento e areia na proporção 3x1. Retirar as cunhas e arames para complementação do chumbamento. Depois de seco, requadrar o vão com massa na mesma proporção do chumbamento e preencher todo perímetro do contramarco. Após 48 horas, instalar as esquadrias.

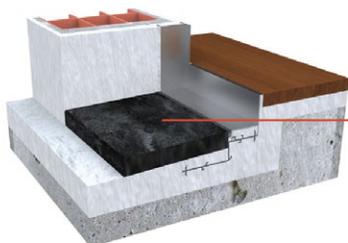
Recomendações e cuidados

- Manter o granito ou o revestimento externo afastado entre 5 e 7 mm da face do contramarco, com inclinação para fora de 3 mm para escoamento de água e facilitação da instalação da esquadria;
- As paredes laterais externas e o granito devem sofrer uma inclinação de 3 mm de dentro para fora, para facilitar a entrada da esquadria;
- O marco deve ser instalado em superfície perfeitamente nivelada;
- O revestimento externo da edificação não deve ficar mais alto que o nível do contramarco;
- Preencher a junta do granito ou revestimento com silicone, massa de vedação ou material impermeabilizante, pois este é um ponto vulnerável a infiltrações. Nunca utilizar rejunte;
- O vão deve estar seco e limpo antes deste procedimento.

Janelas



Soleira de portas de correr



As emendas do granito devem ser vedadas com silicone ou massa de vedação.

Recomendações e cuidados

PREENCHIMENTO DA JUNTA COM SILICONE



Prever uma junta de 5 a 7 mm entre o revestimento externo e o contramarco.



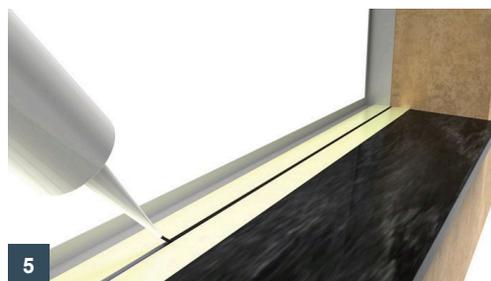
Proteger o contramarco e o revestimento externo para aplicação de silicone.



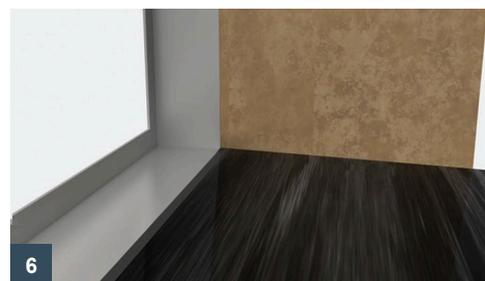
Secar e limpar a junta.



Aplicar o Tarucel.



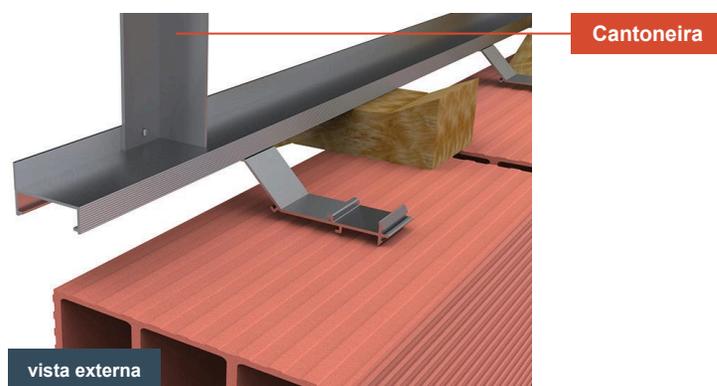
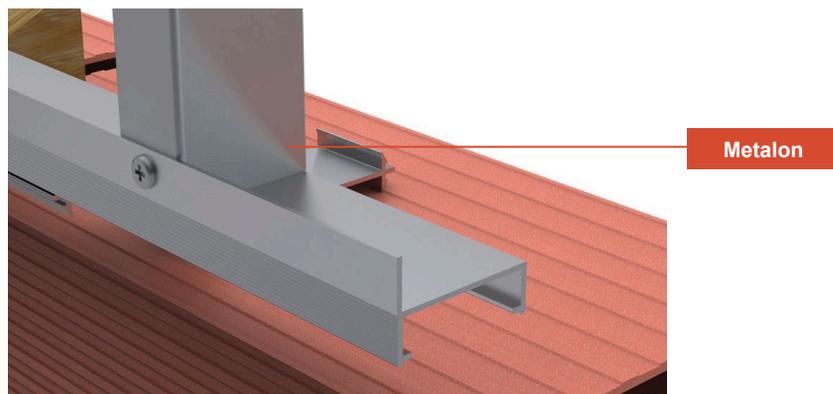
Aplicar o silicone na junta.



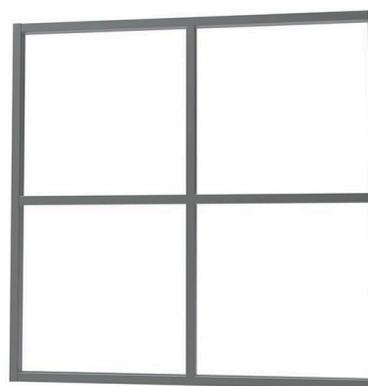
Recomendações e cuidados

TRAVAMENTO CENTRAL

Esse procedimento é muito importante para evitar eventuais deformações da estrutura do contramarco. Além do travamento em Metalon, demonstrado neste manual, pode-se utilizar para este procedimento cantoneiras de alumínio ou gabarito metálico que garante o esquadro e agiliza o processo de instalação do contramarco.



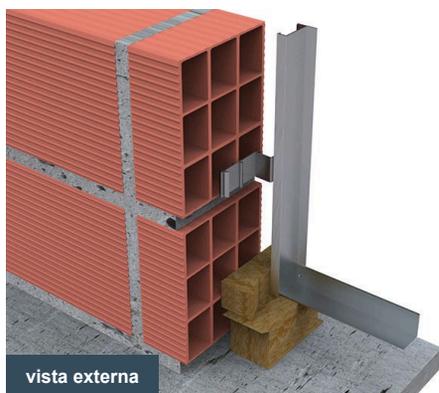
Opção de utilização com cantoneira para travamento central.



Opção gabarito.

Recomendações e cuidados

PORTA DE GIRO

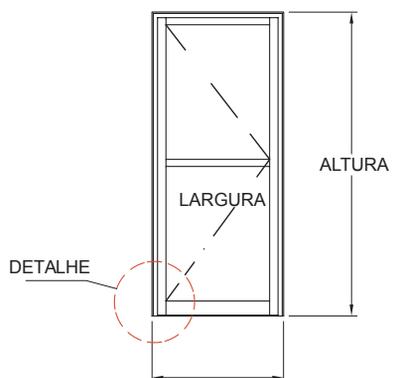


Instalação do contramarco.



Contramarco instalado com porta e arremates.

ELEVAÇÃO VISTA INTERNA



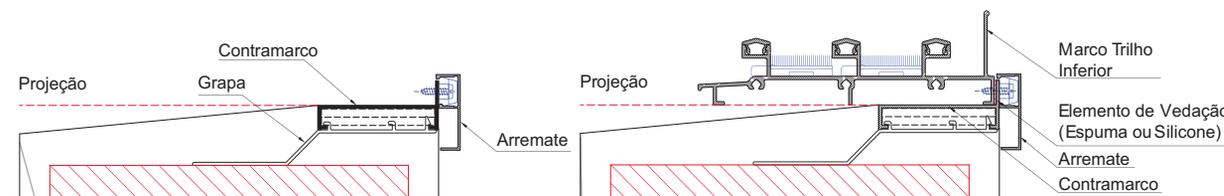
Recomendações e cuidados

INSTALAÇÃO DE ESQUADRIAS - CERTO X ERRADO

Considerar a dimensão do marco da esquadria a ser instalada para aplicação do acabamento externo com caimento de 3 mm. O marco sempre deve estar totalmente apoiado na superfície para que não ocorram deformações e desalinhamento das folhas da esquadria.

ERRADO

Lado externo



CERTO

Lado externo



Recomendações e cuidados

- Conferir prumo e nível;
- Verificar se a fixação está firme na alvenaria;
- Conexão.



Utilização de Conexão de Nylon
- A argamassa desprende-se e o contramarco pode ficar solto.

Não passar massa corrida sobre o contramarco.



Descaso ao contramarco.

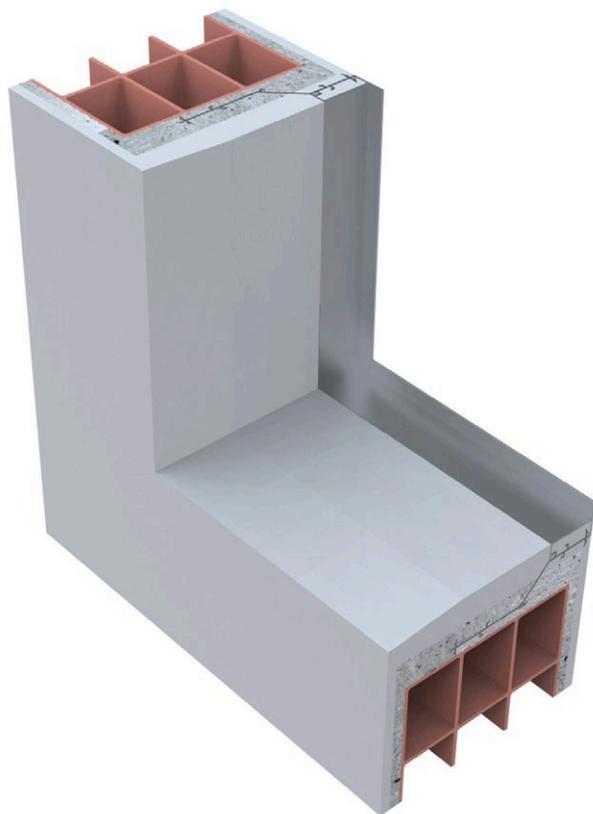
A obra deverá proteger os contramarcos instalados.



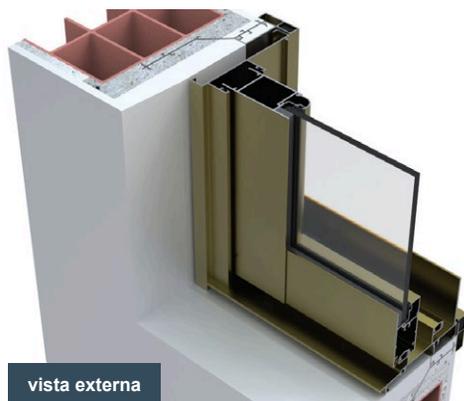
Recomendações e cuidados

LIMPEZA

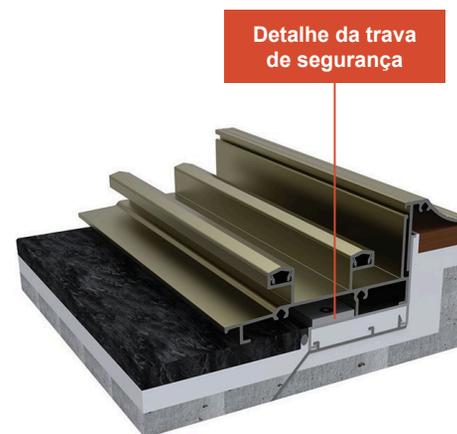
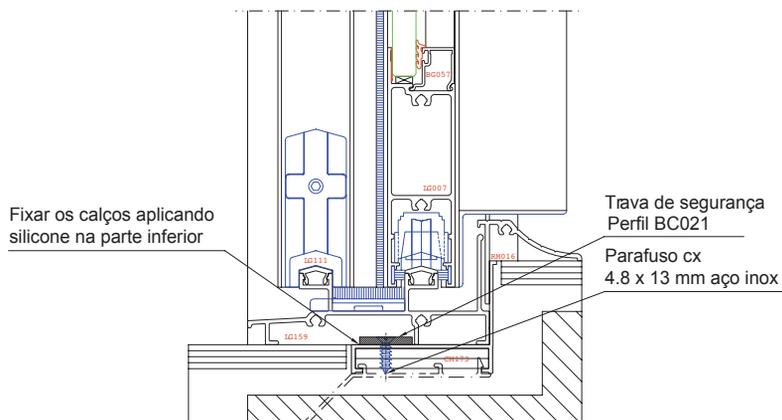
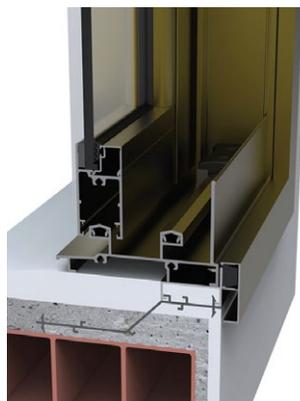
- Limpar o contramarco após chumbamento com pano e detergente neutro;
- Não utilizar produtos abrasivos ou agressivos, como solventes, sapólio, gasolina, querosene, entre outros;
- Se cair reboco durante a obra, limpar imediatamente respeitando as recomendações anteriores.



Contramarco instalado com Esquadria e Arremates



vista externa



Atentar-se ao dimensionamento da altura da esquadria prevendo folga adequada de forma a absorver a espessura do elemento de travamento inferior: BC021.

Riscos do não cumprimento das orientações

UTILIZAR TRAVAMENTO TIPO MÃO FRANCESA NOS CANTOS OU GABARITOS DE METALON

- Impossibilidade de encaixar a esquadria no vão;
- Funcionamento comprometido devido às possíveis pressões na esquadria instalada.



Deformações no contramarco e ocorrências de infiltrações.

APLICAR TRAVAMENTOS CENTRAIS PARA QUADROS COM GRANDE DIMENSÃO DE LARGURA

- Alteração no formato e medidas das peças durante o processo de instalação das esquadrias;
- Atraso da obra e retrabalho;
- Impossibilidade de garantia sobre o resultado.

AJUSTAR O NÍVEL, PRUMO E POSICIONAMENTO

- Desalinhamento do marco e das folhas e comprometimento do funcionamento da esquadria;
- Retrabalho para correção dos vãos e dificuldade na instalação da esquadria;
- Problemas na colocação e alinhamento dos arremates a 45°, causando falha na junção dos cantos.

LIMPAR O CONTRAMARCO DE TODA IMPUREZA

- Dificuldade na aderência do elemento vedante.

DIMENSIONAMENTO

- As esquadrias deverão ser dimensionadas conforme as medidas de contramarcos instalados, obedecendo as devidas folgas para sua instalação.



Hydro

Ancoragens para fachadas

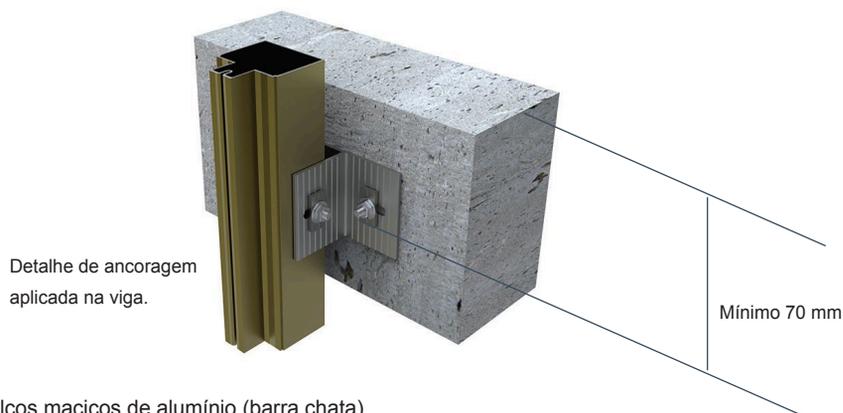
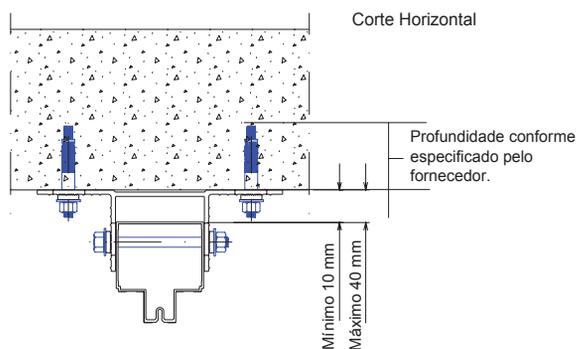
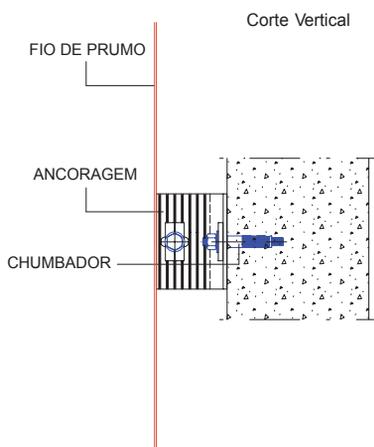
Instalação de Ancoragens para Fachadas

- Ajustar o prumo considerando o posicionamento relativo à fachada do edifício;
- Gabaritar os furos para os chumbadores, perfurar o concreto e inseri-los nos furos;
- Instalar a ancoragem de alumínio no concreto e apertar as porcas;
- Obedecer os distanciamentos mínimos para fixação dos chumbadores em relação à borda do concreto;
- A profundidade dos furos devem seguir as recomendações do fornecedor dos chumbadores;
- Os chumbadores devem estar inseridos no concreto, desconsiderando possíveis enchimentos.

TIPOS DE CHUMBADORES

Mecânicos ou químicos.

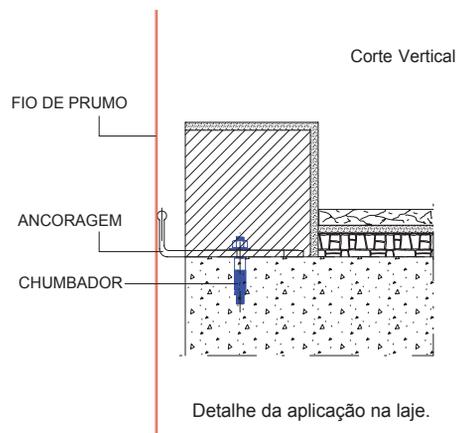
STICK



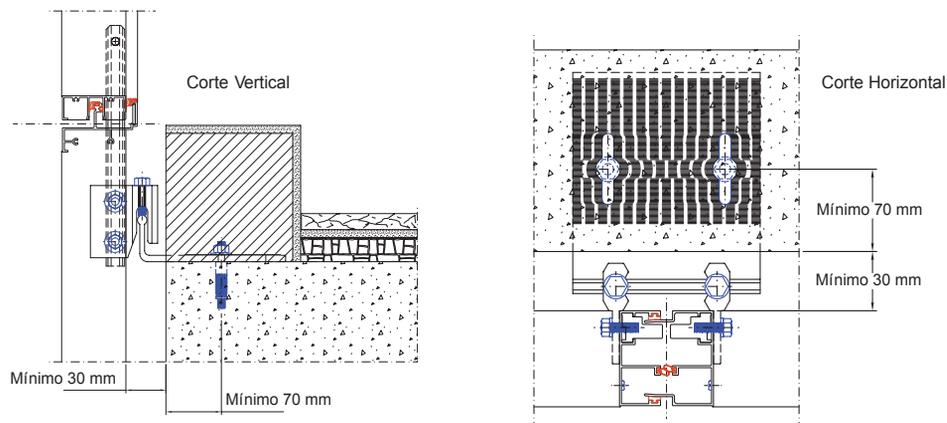
Diferença de prumo na fachada: utilizar calços maciços de alumínio (barra chata).

Instalação de Ancoragens para Fachadas

UNITIZADA



Diferença de nível na superfície do concreto: preencher com argamassa (grout).

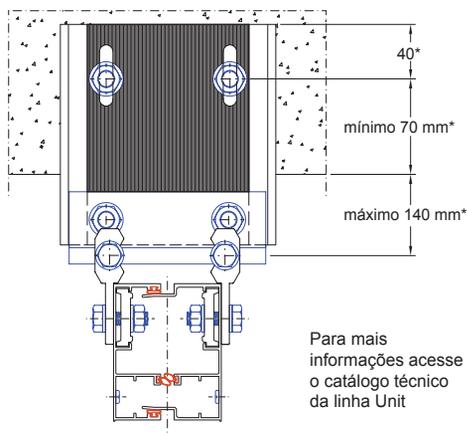


Máximo 70 mm. Para medidas maiores, consultar o catálogo da Hydro.

Instalação de Ancoragens para Fachadas

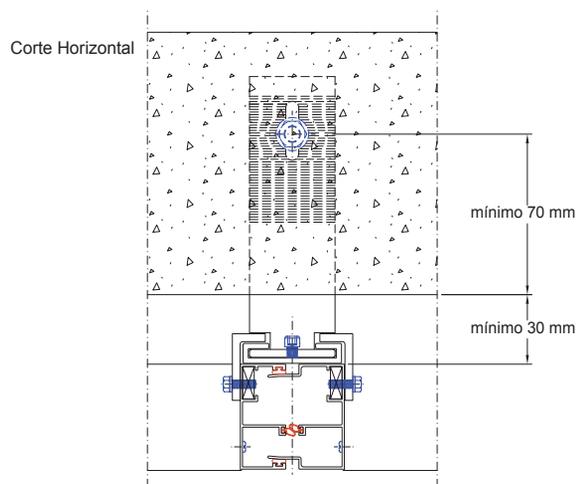
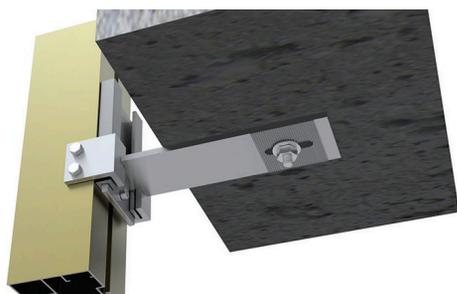
UNITIZADA

Ancoragem Telescópica.



Contraventamento para módulo unitizado.

Instalação de Ancoragens para Fachadas



Aplicação em fundo de viga de concreto.



Hydro

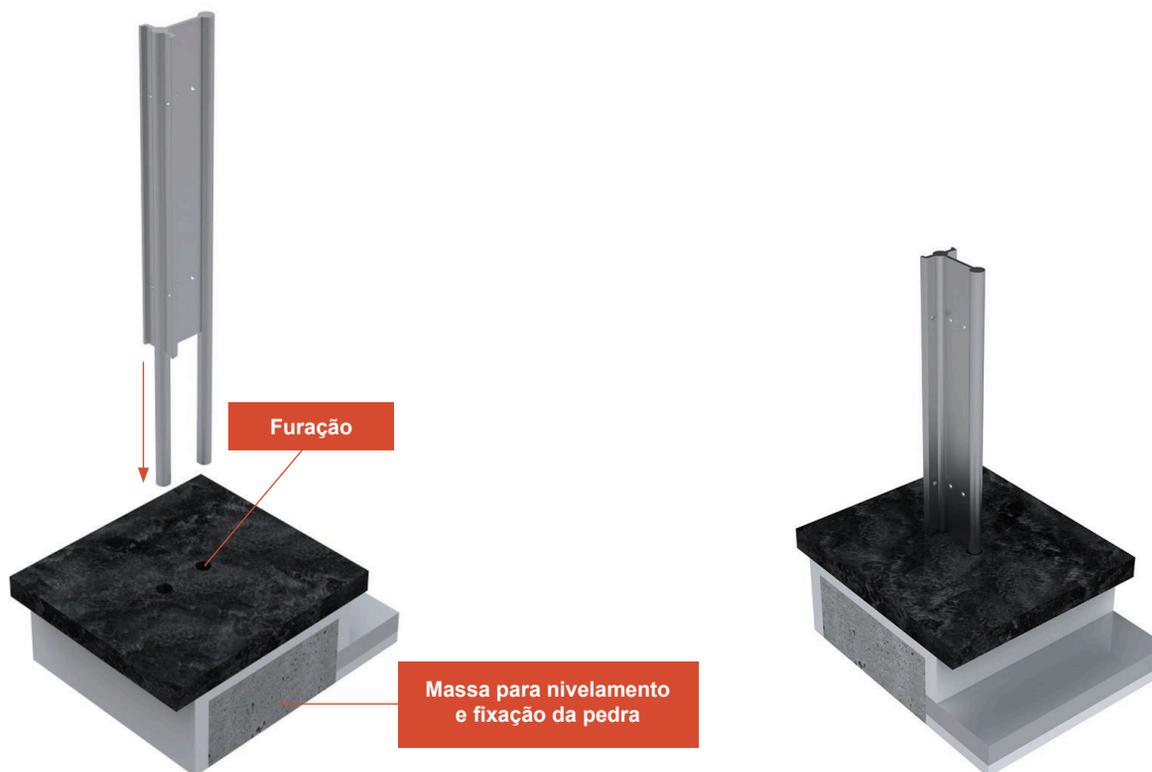
Pontaletes para
Guarda-corpos

Instalação de Pontaletes para Guarda-corpos

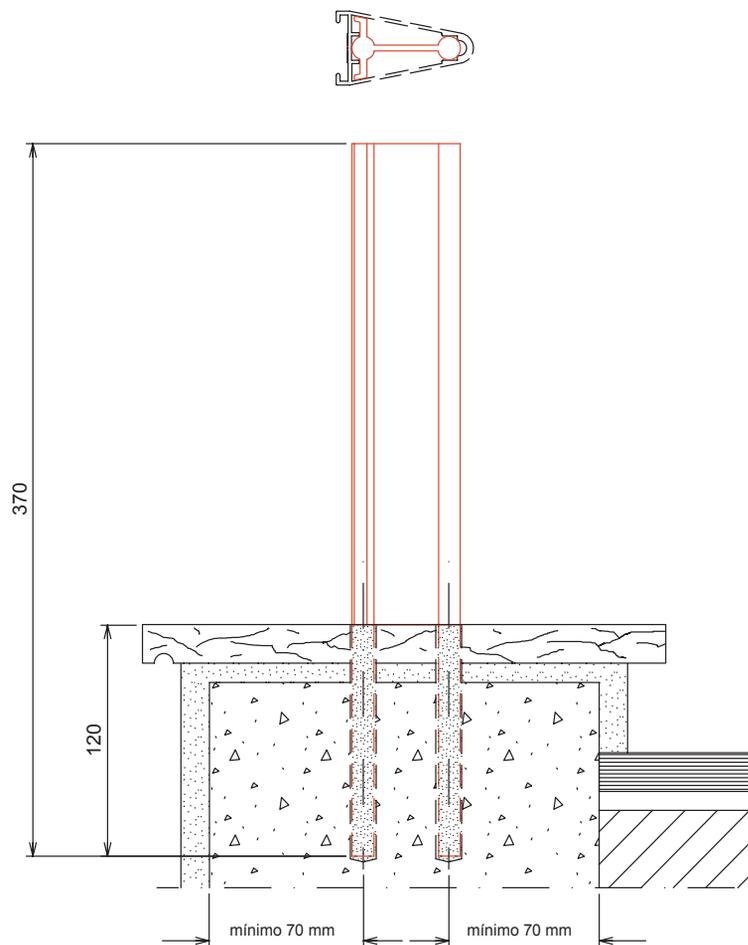
SISTEMA UTILIZADO PARA FIXAÇÃO ESTRUTURAL DE GUARDA-CORPO EM VIGA DE CONCRETO

A fixação deve ser feita por pontaletes de alumínio exclusivamente projetados pela Hydro, em que o gradil atende os requisitos da norma ABNT, de acordo com o procedimento para instalar os pontaletes.

- Gabaritar a furação;
- Aplicar adesivo estrutural em resina epoxi, o qual pode ser adquirido nas lojas da Rede Alumínio & Cia.;
- Posicionar os pontaletes nos furos (devem ser 2 mm maiores que o pontalete);
- A fixação deverá ser feita no concreto e não em tijolo e reboco.



Instalação de Pontaletes para Guarda-corpos





Hydro



hydro.com
aluminocia.com.br

 [hydronobrasil](#)

 [Norsk Hydro](#)

 [hydronobrasil](#)

 [Norsk Hydro](#)