

TENTAL

A FACHADA CIRCULAR



TECHNAL®

By  Hydro

TENTAL

/ A FACHADA CIRCULAR

A FACHADA TENTAL PERMITE AOS ARQUITETOS NÃO SÓ IMAGINAR O MUNDO QUE TODOS QUEREMOS, COMO TAMBÉM CONSTRUÍ-LO.

MAIS POSSIBILIDADES

A fachada muro cortina TENTAL foi criada com o objetivo de oferecer aos arquitetos e consultores uma ampla gama de soluções, dando-lhes a maior liberdade criativa possível na hora de projetar uma fachada.

TENTAL é uma plataforma, com perfis de alumínio de 50 mm e 60 mm de largura, que permite projetar fachadas cortina com envidraçados de grandes dimensões, proporcionando a máxima sensação de transparência com uma linha de vista mínima.

Cada envidraçado pode integrar painéis até 850 kg com superfície até 12,25 m², dependendo do tipo de vidro utilizado.

Com uma coleção completa de capots, a TENTAL oferece uma ampla gama de soluções estéticas criando um visual suave.

Os utilizadores podem escolher entre uma vasta gama de janelas, portas de batente e de correr, compatíveis com este sistema de fachada.

Em conformidade com os padrões internacionais, a fachada TENTAL atinge excelentes desempenhos climáticos e térmicos, mas também alta resistência a intrusão.

MENOS IMPACTO

Ao utilizar Hydro CIRCAL[®], uma liga feita com um mínimo de 75% de alumínio reciclado em fim de vida (sucata pós-consumo), permite que toneladas de sucata que de outra forma se tornariam resíduos sólidos sejam reintroduzidas no sistema. Os elementos de rutura térmica da TENTAL são feitos de xPET parcialmente reciclado, um material que dá uma segunda vida às garrafas de bebida.

Quatro novas patentes permitem otimizar materiais, simplificar a fabricação e facilitar a instalação, que é feita a seco, sem uso de cola ou selantes no local, sem embalagens e sem desperdícios. A TENTAL também foi desenvolvida com uma mentalidade de eco-design para facilitar a desmontagem e a circularidade.

A TENTAL está sob certificação para obter o selo Cradle to Cradle. As características específicas contribuem para a construção de edifícios sustentáveis e elegíveis para as principais certificações ambientais.

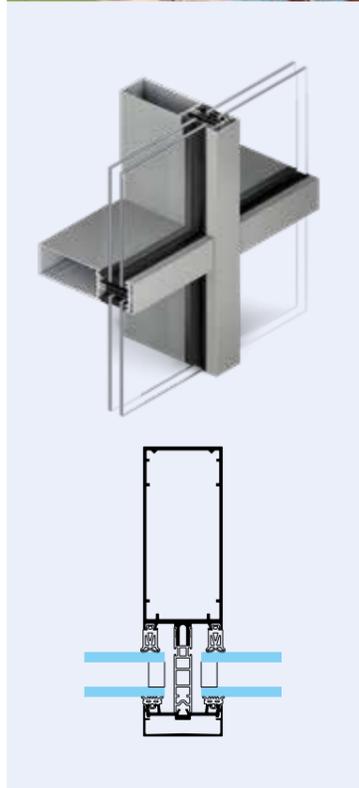
A fachada TENTAL é a solução perfeita para as necessidades atuais em termos de design e sustentabilidade na indústria da construção.

TENTAL

/ A MAIS AMPLA GAMA POSSÍVEL DE SOLUÇÕES DE FACHADA

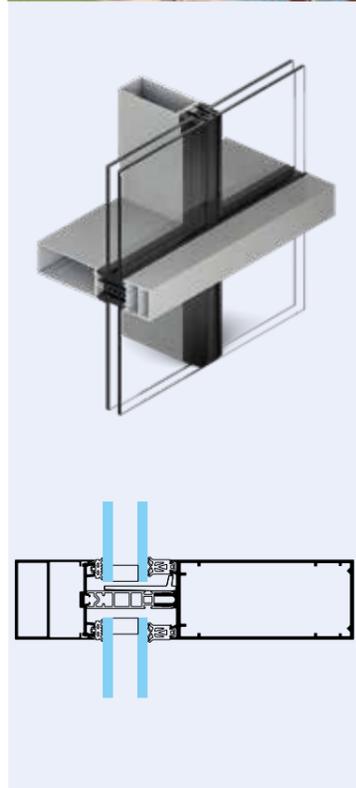
TENTAL TAMPAS DECORATIVAS

- Linha de vista: 50 ou 60 mm
- Enchimento: 6 a 62 mm
- Isolamento padrão ou de nível elevado
- Drenagem pela travessa ou pelo montante
- Solução de facetados até +/- 10°
- Solução de canto de 90°
- Anti-intrusão: RC2, RC3



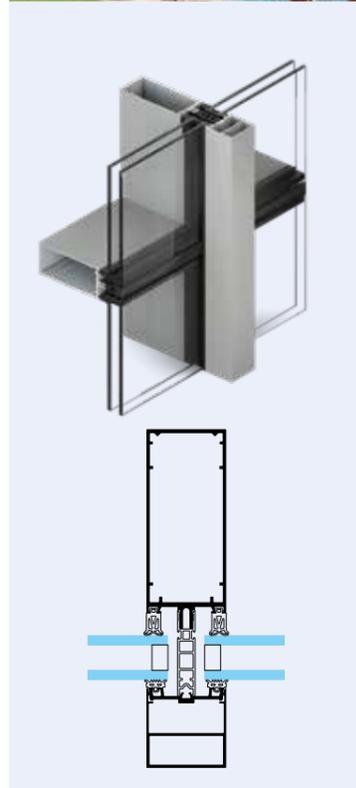
TENTAL TRAMA HORIZONTAL

- Linha de vista: 50 ou 60 mm
- Enchimento: 6 a 62 mm
- Isolamento padrão
- Drenagem pela travessa ou pelo montante



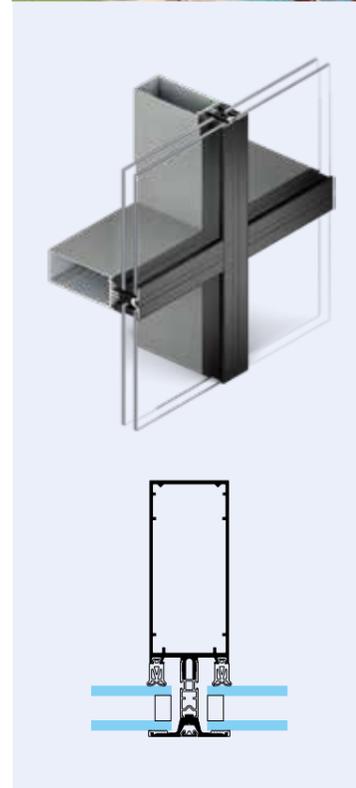
TENTAL TRAMA VERTICAL

- Linha de vista: 50 ou 60 mm
- Enchimento: 6 a 62 mm
- Isolamento padrão
- Drenagem pela travessa ou pelo montante
- Solução de facetados até +/- 10°



TENTAL TAMPA PLANA

- Linha de vista: 50 ou 60 mm
- Enchimento: 6 a 62 mm
- Isolamento padrão ou de nível elevado
- Drenagem pela travessa ou pelo montante



TENTAL SSG

- Linha de vista: 50 ou 60 mm
- Enchimento: 28 a 44 mm
- Isolamento padrão
- Drenagem pela travessa



TENTAL BG

- Linha de vista: 50 ou 60 mm
- Enchimento: 28 a 44 mm
- Isolamento padrão
- Drenagem pela travessa



TENTAL

/ MAIS POSSIBILIDADES. MENOS IMPACTO



TENTAL

/ PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E INOVAÇÕES

ESTÉTICA E MODULARIDADE

- Disponível em módulo de 50 e 60 mm
- Vários aspetos exteriores:
 - Tampa decorativa
 - Trama horizontal
 - Trama vertical
 - Tampa plana
 - Vidro com silicone estrutural
 - Vidro com bite
- Coleção de tampas que marcam a identidade de cada fachada
- Uma paleta completa de cores exclusivas
- Solução de facetados até +/- 10°
- solução de canto de 90°
- Drenagem oculta com vedação central para drenagem do painel

REVESTIMENTO EXTERNO

- O suporte de fixação permite a incorporação de elementos no exterior da fachada para maior conforto térmico (gestão de ganho solar)
- Revestimento de envolvente: variedade de elementos decorativos

ABERTURAS INTERIORES E EXTERIORES

- Compatível com uma gama completa de janelas, portas e sistemas de correr atuais e futuros
- Altos desempenhos de estanquidade das aberturas:
 - Permeabilidade ao ar: até Classe 4
 - Estanquidade à água: até E1500 Pa
 - Resistência à pressão do vento: até C5
 - Resistência mecânica: até Classe 3

GRANDES DIMENSÕES

- Grandes enchimentos de até 12,25 m²
- Peso máximo de enchimento: até 850 kg de acordo com EN 13830, até 720 kg de acordo com NF DTU 33.1
- Espessura máxima do vidro: 62 mm

DESEMPENHOS

(de acordo com as normas EN)

- Permeabilidade ao ar: até AE 1500 Pa
- Estanquidade à água: até RE 1500 Pa
- Resistência à pressão do vento:
 - Pressão de serviço: até 2000 Pa
 - Pressão de segurança: até 3000 Pa
- Resistência a intrusão: RC2 e RC3
- Resistência ao impacto: até I5/E5
- Performance térmica:
 - U_f: até 0.52 W/m²K
 - U_{cw}: até 1.4 W/m²K (com U_g 1.1 W/m²K)
- Desempenho acústico:
R_w [C;C_{tr}] = 43 [-1 ; -3] dB

INSTALAÇÃO E MONTAGEM

- 3 técnicas de instalação de vidro:
 - Serreir contínuo
 - Serreir pontual
 - Vidros estruturais
- Método patenteado de junta seca⁽¹⁾

SOFTWARE

- Disponível em TechDesign e Tech3D.
- Modelos BIM disponíveis

FACHADA CIRCULAR SUSTENTÁVEL

- Projetada para montagem e desmontagem
- Os componentes são feitos de material 75% reciclado e 95% reciclável
- Cradle to Cradle® sob certificação
- Disponível em Hydro CIRCAL®, alumínio feito com um mínimo de 75% de alumínio reciclado em fim de vida. Este alumínio tem uma das menores pegadas de CO₂ em todo o mundo: 2,3 kg de CO₂/kg de alumínio.
- EPD dinâmica (DAP-Declaração Ambiental de Produto) disponível no TechDesign

⁽¹⁾ Disponível em 2022.

TENTAL

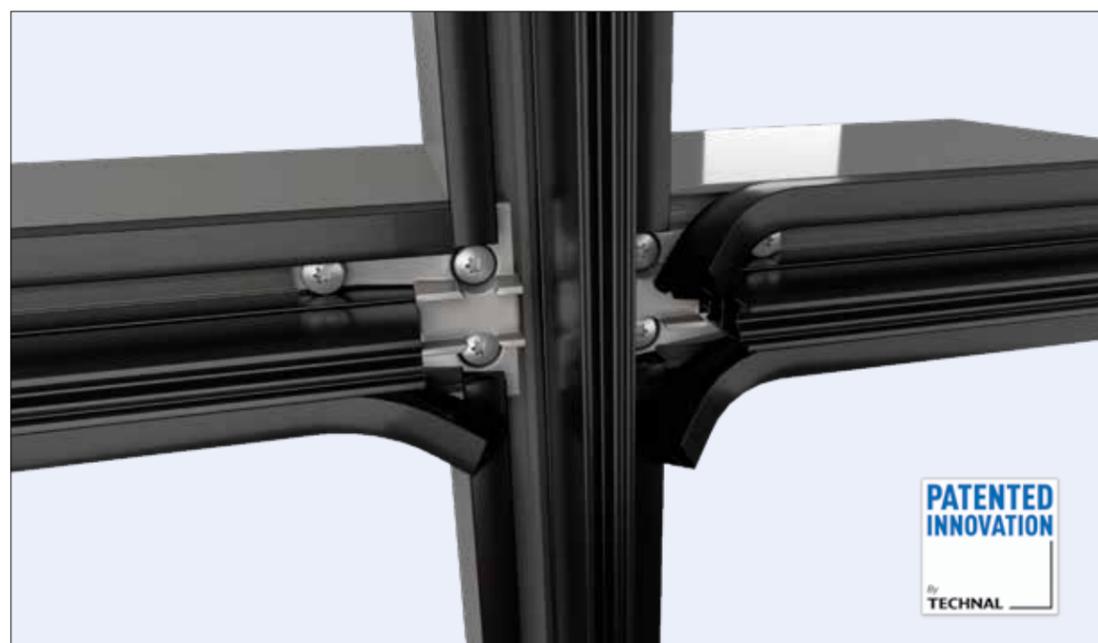
/ MAIS INOVAÇÃO

MONTAGEM

- Simples e rápido de fabricar:
 - União a seco patenteada das juntas internas de vidro.
 - União patenteada de travessa seca/ travessa⁽¹⁾
- Desenvolvido para uma montagem melhorada e confiável em ambiente de oficina controlado.

GRANDES SUPERFÍCIES DE VIDRO

- As cargas máximas de vidro (até 850 kg de acordo com EN 13830, são alcançadas por meio de:
 - Travessas dedicadas e reforçadas.
 - Calços de vidro “tubulares” reforçados.
 - Peças de ligação aparafusadas.
 - Pinos de carga pesada na união entre a travessa e o montante.



Junta seca dos vedantes interiores

CIRCULARIDADE

- Todos os perfis de alumínio são feitos de alumínio reciclado com um mínimo de 75% de sucata pós-consumo.
- Ecodesign: desenvolvido para fácil desmontagem.

TENTAL

/ MAIS DESIGN

COLEÇÃO DE TAMPAS

A TECHNAL oferece uma coleção completa de tampas que marcam a identidade de cada fachada.

Um design plano e discreto (altura 4,5 mm) para proporcionar uma envolvente cristalina, uma forma “Aero”, “H” ou forma “U” para acentuar as linhas. Essas formas também podem ser combinadas para reforçar o caráter original do edifício, a fim de atender aos requisitos específicos dos projetistas.

ÂNGULO DE 90°, VISTA DE ALUMÍNIO FINA

Com a solução de perfil de canto permite fazer ângulos de 90° com menos alumínio visto de dentro.

Contribui para a esbelteza da estrutura ao mesmo tempo que suporta a construção de grandes superfícies envidraçadas.

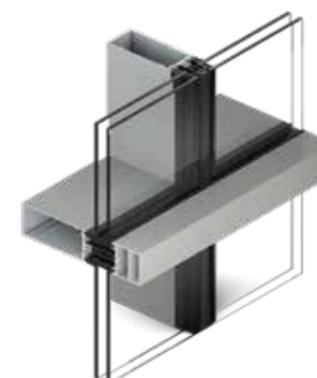
A TENTAL também permite a criação de ângulos convexos de 90° com vidros de ponta a ponta de acordo com o regulamento de construção francês.



Tampa U



Tampa H



Trama horizontal com tampa U



Trama vertical com tampa U



Tampa plana

TENTAL

/ MAIS POSSIBILIDADES

GRANDES DIMENSÕES

Com base num módulo de 50 ou 60 mm e com várias patentes, a fachada cortina TENTAL otimiza as malhas de edifícios residenciais e comerciais, em novas construções ou renovações. Oferece grandes superfícies envidraçadas de até 12,25 m² e pesando até 850 kg.

ESCOLHA DE TECNOLOGIAS DE MONTAGEM

TENTAL dá a oportunidade de escolher entre:

- tecnologia de travessa / travessa ou montante / travessa
- serreur contínuo ou serreur pontual

VARIEDADE DE FORMAS

- Consistência visual entre as travessas e os montantes para criar uma linha contínua
- Possibilidade de grelha contínua ou assimétrica
- A fachada pode ser facetada +/- 10°



TENTAL

/ INTEGRAÇÃO DE ABERTURAS

ABERTURA DE JANELAS PARA INTERIOR E PARA EXTERIOR

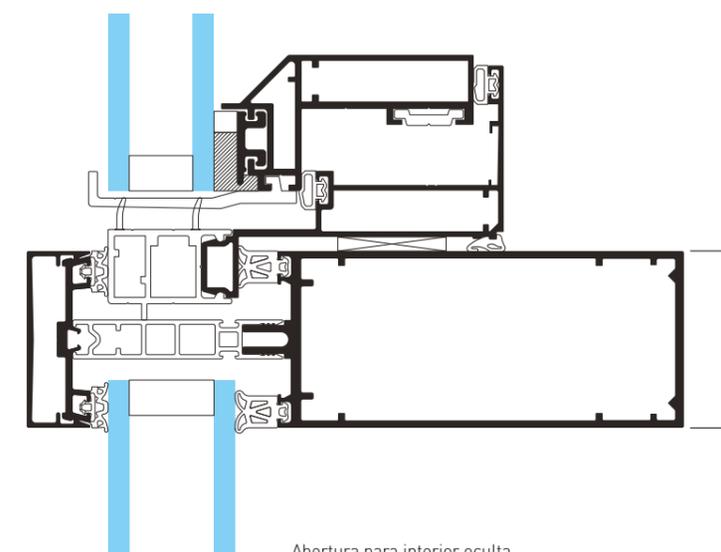
Janelas ocultas especialmente projetadas para fachada TENTAL permitindo aberturas para interior (batente, OB e BO) ou aberturas para exterior (projetantes ou paralelas). Solução inovadora de caixilharia fixa com rutura térmica, permitindo 2 aberturas lado a lado ou em alternância com caixilharia fixa.

O aspeto de abertura oculta é feito pela técnica SSG.

A integração é possível com tampas decorativas, banda horizontal, banda vertical e designs exteriores de tampa plana.



Fotografia: Hans Couckuyt



Abertura para interior oculta

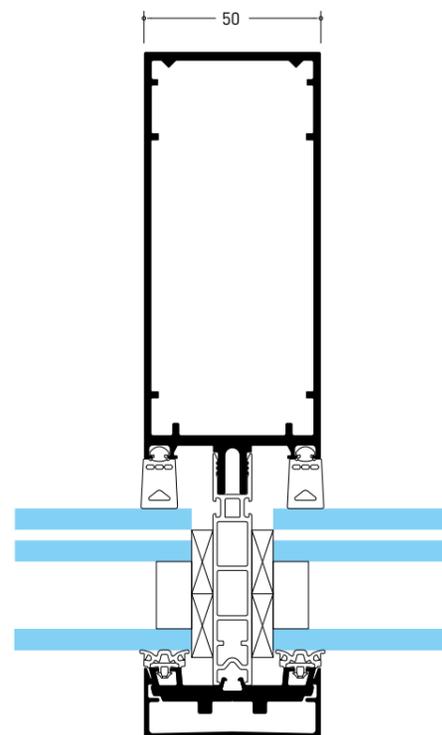
TENTAL

/ MAIS CONFORTO

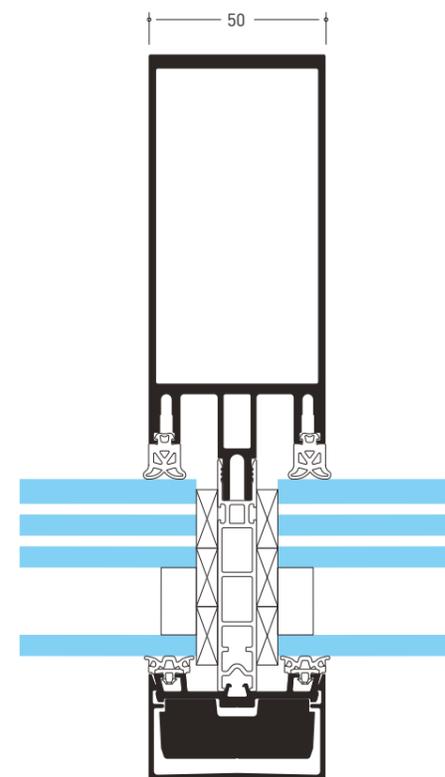
A fachada TENTAL oferece um elevado nível de conforto:

- Compatibilidade com uma gama completa de janelas, portas e soluções de correr
- Integração de controlo solar
- Em conformidade com os mais altos padrões internacionais
- Testada na resistência a intrusão

- A fachada TENTAL com aspeto de malha é resistente a intrusão de acordo com as normas EN 1628 -2011, EN1629 - 2011 e EN 1630 -2011.
- Ideal para concessionárias de automóveis, bancos, joalherias, marcas de luxo, esquadras de polícia, etc.
- Classe de resistência nível 2 com envidraçado P4A
- Classe de resistência nível 3 com envidraçado P5A



Classe de resistência nível 2



Classe de resistência nível 3

TENTAL

/ MAIS CONFORTO

UMA SOLUÇÃO PARA ATENDER AS SUAS NECESSIDADES

A TECHNICAL desenvolveu peças de fixação que se posicionam no montante da fachada TENTAL e permitem a integração de lâminas de sombreamento ou uma solução de lona esticada, mantendo o desempenho geral - uma combinação perfeita de estética e eficiência. Esta gama permite-lhe personalizar o design e otimizar o conforto com uma vasta escolha de soluções: persianas verticais ou horizontais, fixas ou motorizadas com muitas possibilidades.

SOMBREAMENTO: DESIGN E PROTEÇÃO

A proteção solar SUNEAL pode ser integrada em todos os modelos da fachada TENTAL: malha ou tramas verticais, bem como estruturas independentes. Este para-sol SUNEAL permite personalizar o design e otimizar o conforto com uma ampla escolha de soluções: proteção solar vertical ou horizontal, fixa ou móvel, manual ou motorizada.

As lâminas fixas de 100 mm a 300 mm são adaptáveis e a multiplicidade de formas disponíveis (ogiva, retangular, persiana ou chapas perfuradas) aumenta as opções de revestimento de paredes.

O conforto interior é otimizado e pode desfrutar do calor do sol no inverno e da proteção solar no verão, além da economia de energia, ajustando a quantidade de luz natural que entra nos espaços.



Photographer: Hans Couckuyt



TECHNAL LANÇA AS CORES PARA UMA ARQUITETURA VIVA

Sempre fiel à sua lógica criativa e arquitetônica, a TECHNAL enriqueceu a sua gama de cores com diferentes coleções. Destaca-se a COLEÇÃO EXCLUSIVE.

À primeira vista, é o material que fala. Essa voz vem das próprias cores, que ora são concretas e sólidas, ora leves e voláteis.

Esta escolha de material também é reforçada pelo visual ou pelos acabamentos: ao duo clássico / acetinado / brilho juntam-se acabamentos texturados, mate, metalizados, lantejoulas ou até iridescentes.

Esta experiência visual e tátil é sobretudo um reflexo de materiais nobres e ancestrais - o carácter rústico da terra, a dureza bruta do adobe, o grão da pedra - tudo expresso através da cor.

É também a marca da inovação que mistura o jogo efêmero da luz e a natureza mutável do pigmento na cor e recria uma nova materialidade nunca antes vista.

ACABAMENTOS E CORES

Uma ampla gama de acabamentos e cores está disponível para atender aos requisitos individuais do projeto, aprimorando os edifícios existentes e oferecendo aos arquitetos e designers maior liberdade de design:

- Anodizado natural de acordo com o rótulo de qualidade "QUALANOD". EN 23731:2001.
- Acabamento em lacado poliéster numa ampla gama de cores de acordo com o rótulo de qualidade "QUALICOAT" e "QUALIMARINE".
- TENTAL também está disponível em acabamentos lacados com a gama de cores EXCLUSIVE® para um visual elegante e contemporâneo.

EXCLUSIVE / COLEÇÃO CLASSIC

A Coleção Classic é composta por uma seleção exclusiva de acabamentos em alumínio que oferecem diferentes efeitos de materiais: granulado, forjado e pátina. Cada face do metal é explorada para combinar cor, textura e luz.

Castanho granulado

Ferrugem

Cinzento granulado

Cinzento metal

Verde granulado

Azul metal

Cinzento pátina

EXCLUSIVE / COLEÇÃO DOWNTOWN

Desenvolvida em colaboração com arquitetos, esta coleção é composta por oito cores 100% exclusivas que valorizam o alumínio. A combinação de materiais e efeitos de luz destacam a simplicidade e elegância das cores subtis que lembram os materiais naturais.

New-York (B-black)

Montreal (G-graphite)

Bombay (P-grey)

Perth (L-grey)

Dakar (R-brown)

Dubai (S-green)

Shangai (G-brown)

Brazilia (D-white)

TENTAL

/ MENOS IMPACTO

Produzir alumínio tem impacto no meio ambiente: localmente, onde atuamos, e no clima global devido a emissões de gases com efeito de estufa. Os principais consumos relacionados com a nossa produção são bauxite, energia, água. Como empresa líder de alumínio totalmente integrada, somos responsáveis por operar de forma ambientalmente consciente.

Ao melhorar continuamente a forma como produzimos os nossos sistemas de construção de alumínio, esforçamo-nos para minimizar o impacto das nossas atividades no meio ambiente, especialmente na biodiversidade, gestão da água e mudanças climáticas.



TENTAL

/ COMPROMISSO E SUSTENTABILIDADE

A TECHNICAL demonstra o seu forte compromisso com o meio ambiente em todas as áreas: utilizando materiais reciclados e de baixo carbono, com um design de produto adaptado a uma economia circular e produzido dentro de uma cadeia de abastecimento responsável. Além disso, as declarações são certificadas por organizações externas para garantir a máxima transparência.

HYDRO CIRCAL®

Damos corpo ao nosso foco na sustentabilidade usando Hydro CIRCAL® para as nossas soluções de sistema, uma das ligas de alumínio mais sustentáveis do nosso setor. Hydro CIRCAL® é uma gama de alumínio de qualidade feito com um mínimo de 75% de alumínio reciclado em fim de vida (sucata pós-consumo). O processo de produção é verificado por uma entidade independente (DNV-GL) e confirmado por uma EPD (Declaração Ambiental de Produto). O Hydro CIRCAL® também tem **uma das menores pegadas de CO₂ do mundo: 2,3 kg CO₂ por quilo de alumínio** – 4,5 vezes menos que a média primária global.

RECICLADO E RECICLÁVEL

Seguindo o nosso caminho para a economia circular certificada, todos os nossos sistemas são compostos maioritariamente por materiais e componentes que podem ser infinitamente recicláveis, que podem ser provenientes de matérias-primas recicladas, que podem ser recicladas para ter uma segunda vida ou componentes que também podem ser reutilizados.

Em números aproximados, estamos a falar de **75% de conteúdo reciclado e 95% de conteúdo reciclável**. É uma forma eficiente de reduzir drasticamente o impacto dos materiais no ciclo de vida de um edifício. Por fim, a nossa abordagem mais ecológica vai um passo adiante graças às barras de isolamento térmico recicladas para módulos de 75 mm.

75% RECICLADO PÓS CONSUMO
Hydro CIRCAL® é o primeiro alumínio reciclado certificado do mundo, o que significa que pelo menos 75% da liga de alumínio de primeira qualidade vem de materiais pós-consumo.

95% POUPANÇA DE ENERGIA
Ao reciclar sucata de alumínio pós-consumo, o processo de refusão economiza até 95% da energia que normalmente seria gasta e mantém a mesma alta qualidade do alumínio primário.

85% REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂
A consequência do uso do Hydro CIRCAL® é a redução drástica das emissões de CO₂, que pode ser de mais de 85% quando comparada com a média global de produção de alumínio primário.

TENTAL

75% RECICLADO
95% RECICLÁVEL



TENTAL

/ CERTIFICAÇÕES



CERTIFICAÇÃO CRADLE TO CRADLE (C2C)

Desde o design até a seleção de materiais e como é fabricado, o produto deve oferecer o nível de desempenho exigido pelo mercado, reduzindo, na medida do possível, os impactos ambientais, como o consumo de energia ou as emissões de gases com efeito de estufa. Classificamos a nossa gama sob os critérios do selo Cradle to Cradle, um instituto independente que certifica produtos e processos numa perspetiva de economia circular. Temos inúmeras séries certificadas Cradle to Cradle, incluindo a fabricação nas nossas fábricas. Desta forma, podemos garantir que a pegada de carbono do transporte dos nossos produtos seja a mais baixa possível.

A nossa fachada está sob certificação.



INICIATIVA DE COMISSÃO DE ALUMÍNIO /ALUMINIUM STEWARD INITIATIVE (ASI)

A ASI é uma organização multissetorial, sem fins lucrativos, de definição de padrões e certificação. É a norma mais reconhecida internacionalmente, que aborda os aspetos ambientais, sociais e de governança (ESG) de toda a cadeia de valor do alumínio. A avaliação é baseada na produção sustentável de alumínio, desde a bauxite ou mineração até a produção de produtos semi-fabricados, levando em consideração a reciclagem de sucata pré e pós-consumo. A Hydro foi uma das primeiras empresas a receber este reconhecimento, de acordo com o seu compromisso com um futuro mais sustentável.

100% das nossas fábricas de extrusão estão certificadas segundo o padrão de desempenho ASI.



DECLARAÇÃO AMBIENTAL DE PRODUTO

Uma Declaração Ambiental de Produto (EPD) é um documento verificado de forma independente por terceiros que comunica informações precisas, transparentes e comparáveis sobre os impactos ambientais do ciclo de vida de um produto. Não se limita apenas a produtos, como uma janela, mas também pode ser aplicado a materiais (um bilete de alumínio), peças de montagem de produtos ou até mesmo para serviços (como manutenção). Este documento é usado para muitas aplicações diferentes, por exemplo contratos públicos ou esquemas de classificação de edifícios verdes (tais como BREEAM, LEED, DGNB).

Graças ao nosso software TechDesign, é possível gerar uma EPD dinâmica de acordo com as dimensões especificadas, aplicado em qualquer tipo de envidraçado.



Arquitetura: OECO Architectes
Fotografia: Kevin Dolmaire



TENTAL

/ TAMPAS DECORATIVAS



FACHADAS PLANAS OU FACETADAS

Enchimentos disponíveis de 6 mm a 62 mm para fachadas planas ou facetadas até +/- 10°.

DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA DE CARGAS

Para evitar a deflexão inaceitável das travessas e permitir o uso de enchimentos de vidros pesados e grandes (até 850 kg), são usados uma peça de ligação, um acessório anti-rotação e pinos de carga pesada.



JANELA DE ABERTURA OCULTA

As janelas projetantes, paralelas, oscilo-batentes, basculantes ou de emergência proporcionam ventilação natural, mantendo as linhas estéticas, qualquer que seja a aparência da fachada externa.

ESTRUTURA COMUM PARA PERFIS DOS MÓDULOS 50 E 60

Gama variada de profundidades de perfil para atender às necessidades de cada projeto.

ESCOLHA DE JUNTAS

Disponível como grandes molduras vulcanizadas ou peças lineares, dependendo dos requisitos do projeto.

DESEMPENHO TÉRMICO E ACÚSTICO MELHORADO

O desempenho térmico aprimorado é alcançado por meio de isolantes xPET. Desempenhos acústicos e térmicos melhorados com vidros até 62 mm.

APLICAÇÃO DE VIDRO A SECO

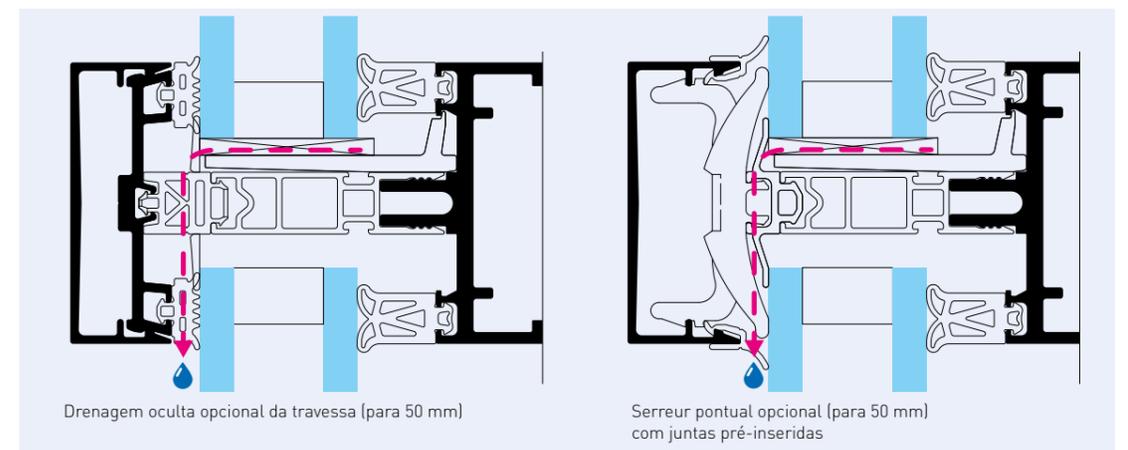
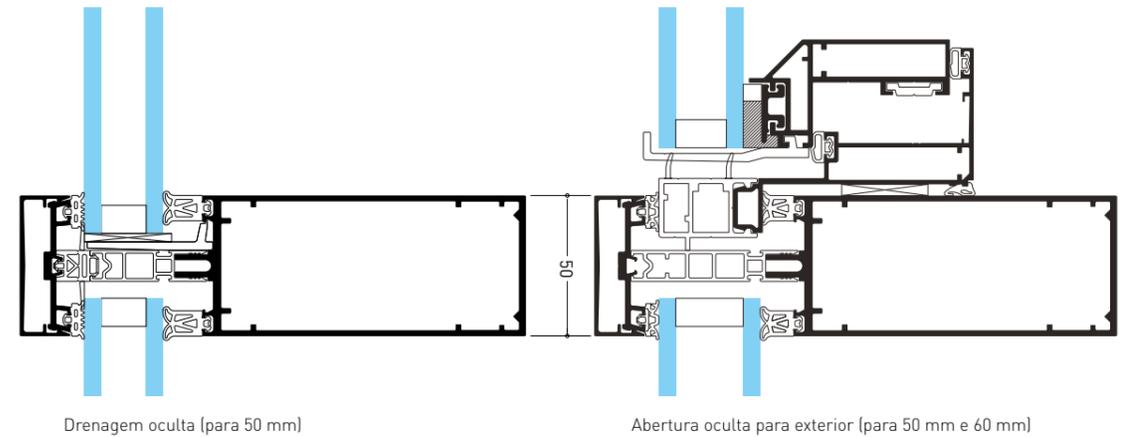
União a seco patenteada das juntas interiores de vidro. Ligação seca patenteada de travessa / travessa.

PROJETO

Escolha de tampas de alumínio para destacar o design exterior da fachada.

ENCHIMENTOS

Os enchimentos são fixados com um serreur contínuo de alumínio ou serreur pontual específico de poliamida de 50 mm.



CONSTRUÇÃO

- Fabricação simplificada. Os montantes e travessas são opcionalmente cortados a direito e montados usando uma combinação de peças fundidas, acessórios anti-rotação fixos e ocultos para facilitar a fabricação.
- Fachadas facetadas. Para facetados de até ±10°, podem ser usadas uniões padrão.
- Opção especial. As opções de montagem da travessa oferecem uma alternativa às peças anti-rotação para atender aos requisitos de design ou ao projeto em geral.

PERFORMANCE

- Desempenho térmico avançado. O isolamento térmico da solução standard TENTAL com tampa é obtido através de um isolante térmico ABS entre os serreurs e a estrutura do montante e travessa. Este princípio garante um desempenho térmico ideal e atende ou excede os requisitos dos regulamentos de construção. Isolantes xPET opcionais podem ser aplicados para alcançar desempenhos térmicos mais elevados.
- Isolamento térmico com vidros
 - Fachada cortina fixa (travessa-travessa) com 80% de vidro (painel isolante de 24 mm, $U_p = 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$) $U_{cw} = 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$.
 - Fachada cortina fixa (montante-travessa) com 50% de vidro (painel isolante de 80 mm, $U_p = 0.37$) $U_{cw} = 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Resistência ao ar, água e vento de acordo com as normas europeias.

TENTAL

/ BANDA HORIZONTAL - BANDA VERTICAL



FACHADAS PLANAS OU FACETADAS

Enchimentos disponíveis de 6 mm a 62 mm para fachada cortina plana ou facetada até +/- 10°.

DISTRIBUIÇÃO OTIMIZADA DE CARGAS

Para evitar a deflexão inaceitável das travessas e permitir o uso de enchimentos de vidro pesados e grandes (até 850 kg), são usados uma peça de ligação, um acessório anti-rotação e pinos de carga pesada.

ENCHIMENTOS

Os enchimentos são mantidos no lugar com serreir contínuo de alumínio ou com um serreir pontual específico de poliamida para 50 mm.

JANELA DE ABERTURA OCULTA

As janelas projetantes, paralelas, oscilo-batentes, basculantes ou de acesso de emergência proporcionam ventilação natural, mantendo as linhas estéticas, qualquer que seja a aparência da fachada externa.

ESTRUTURA COMUM PARA PERFIS DE MÓDULOS 50 E 60

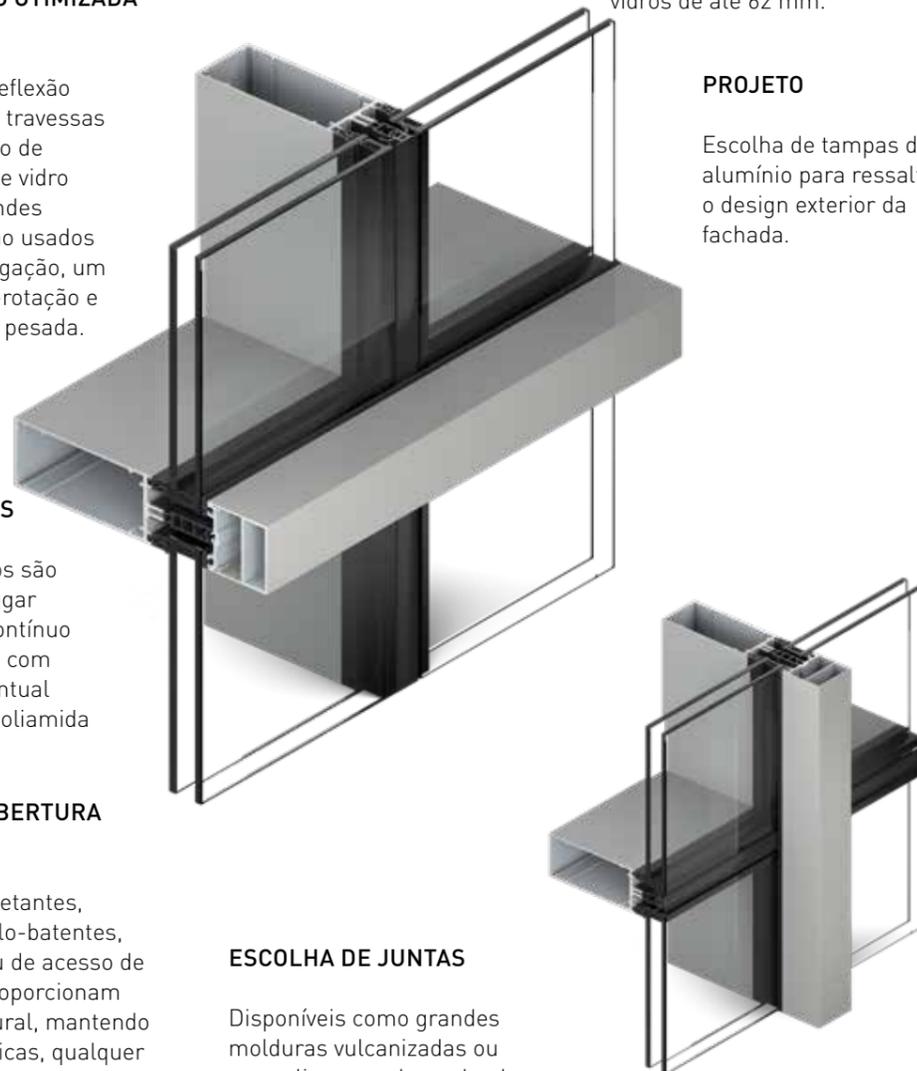
Gama de profundidades de perfil para atender às necessidades de cada projeto.

DESEMPENHO TÉRMICO E ACÚSTICO MELHORADO

O desempenho térmico melhorado é alcançado por meio de isolantes xPET na banda horizontal ou vertical. Desempenhos acústicos e térmicos melhorados com vidros de até 62 mm.

PROJETO

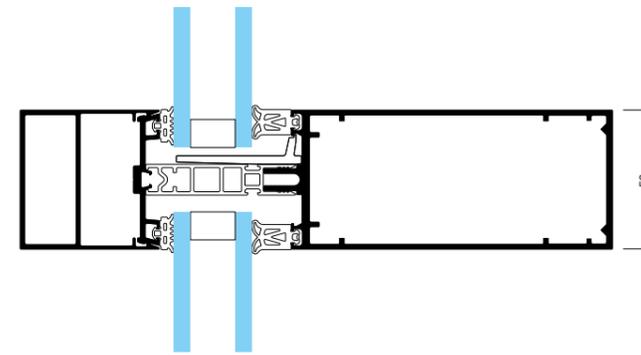
Escolha de tampas de alumínio para ressaltar o design exterior da fachada.



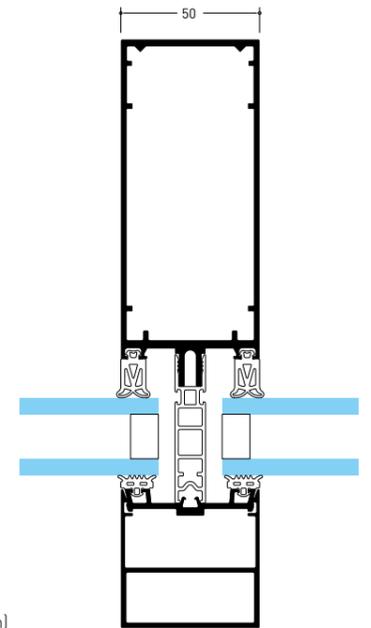
Banda vertical

ESCOLHA DE JUNTAS

Disponíveis como grandes molduras vulcanizadas ou peças lineares, dependendo dos requisitos do projeto.



Banda horizontal (para 50 mm e 60 mm)



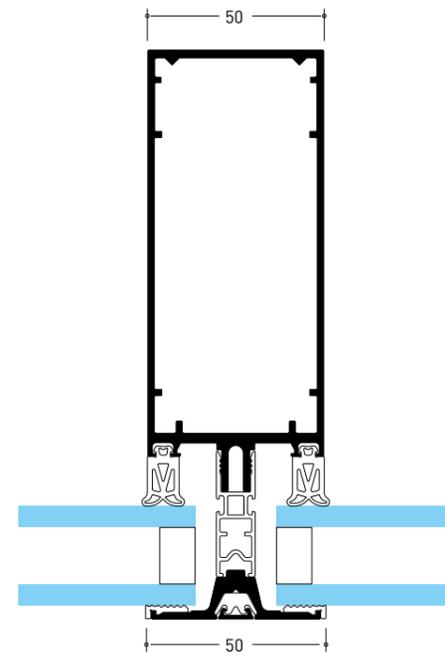
Banda vertical (para 50 mm e 60 mm)



Arquitetura: Valenti Alvarez Planas
Fotografia: Simón García

TENTAL

/ TAMPA PLANA



CARACTERÍSTICAS

- Para módulo de 50 mm e 60 mm
- Serreuer plano anodizado preto de 4,5 mm de profundidade
- Enchimento até 62 mm
- Peso máximo: 850 kg por painel de vidro
- Possibilidade de realizar uma fachada toda em vidro com banda horizontal ou vertical

DESEMPENHOS

- Desempenho térmico avançado. O isolamento térmico da solução standard TENTAL com tampa é obtido através de um isolante térmico ABS entre os serreurs e a estrutura do montante e travessa. Este princípio garante um ótimo desempenho térmico e atende ou excede os requisitos dos regulamentos de construção. Isolantes opcionais xPET podem ser aplicados para alcançar os mais altos desempenhos térmicos.
- Resistência ao ar, água e vento de acordo com as normas europeias



TENTAL

/ VIDRO ESTRUTURAL COM SILICONE



ALUMÍNIO MENOS VISÍVEL

O sistema TENTAL SSG atende à procura por fachadas envidraçadas com acabamento liso e sem alumínio visível pelo exterior. Os painéis das unidades de vidro são colados nas molduras de suporte com silicone.

VIDRO

de 28 a 44 mm

ESTRUTURA COMUM PARA PERFIS DE MÓDULOS 50 E 60

Gama de profundidades de perfil para atender às necessidades de cada projeto.

FACHADAS PLANAS OU FACETADAS

Ângulo para exterior 0 / +5°

JANELAS DE ABERTURA OCULTA

Abertura para interior integrada:

- Batente
- Oscilo-batente
- Acesso de bombeiros

Abertura para exterior integrada:

- Projetante
- Abertura paralela

GARANTIA DA QUALIDADE

O sistema é fabricado e colado na fábrica por empresas certificadas de acordo com as normas europeias.

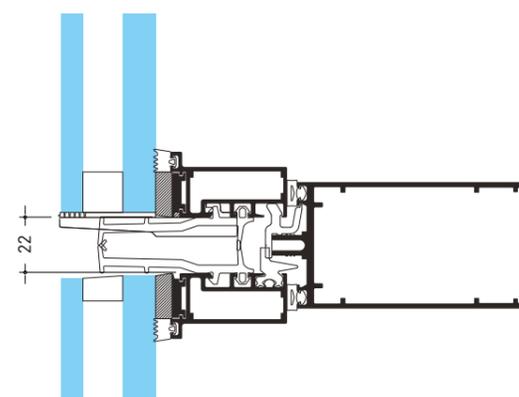
PAINÉIS DE VIDRO

Quadros fixos:

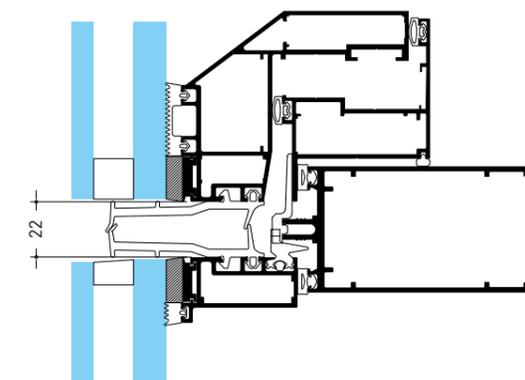
- W 1,35 m x H 3,00 m
- Peso máximo: 250 kg

Aberturas:

- W 1,35 m x H 1,80 m
- Peso máximo projetante: 160 kg
- Peso máximo paralela: 200 kg



Vidro estrutural siliconado fixo (SSG)



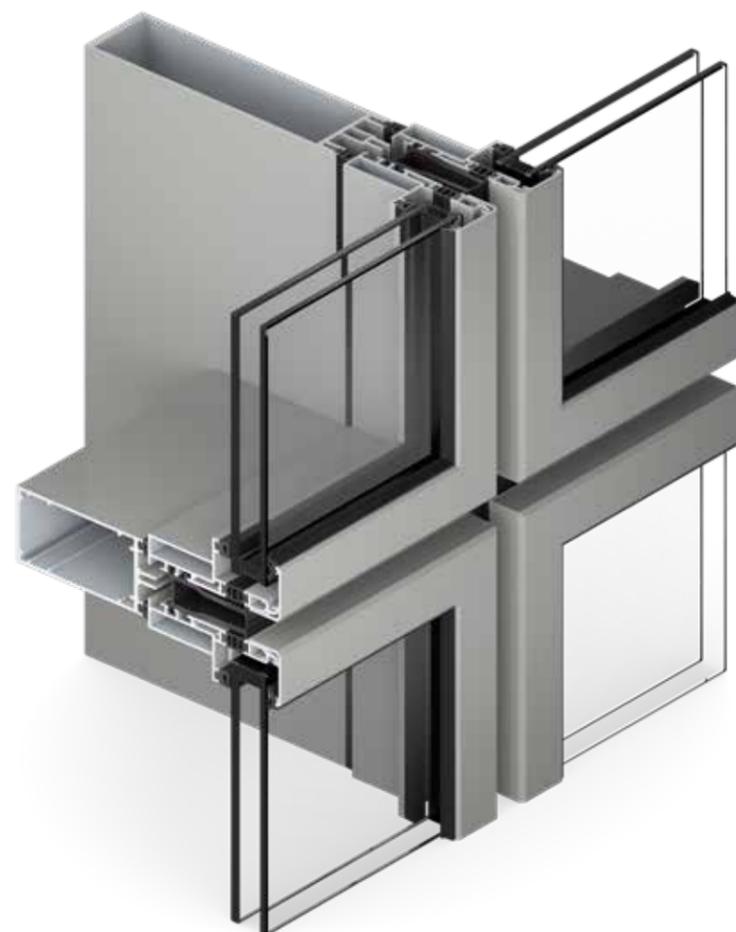
Janela de abertura oculta para exterior



Fotografia: John Kees

TENTAL

/ VIDRO ENCAIXILHADO COM BITE



UMA ALTERNATIVA CONTEMPORÂNEA

A opção pela estrutura com bite exterior do sistema TENTAL permite criar uma fachada com aspeto de grelha.

PAINÉIS DE VIDRO

Quadros fixos:

- W 1,35 m x H 3,00 m
- Peso máximo: 250 kg

Aberturas:

- W 1,35 m x H 1,80 m
- Peso máximo projetante: 160kg
- Peso máximo paralela: 200 kg

VIDRO

de 28 mm a 44 mm

ESTRUTURA COMUM PARA PERFIS DE MÓDULOS 50 E 60

Gama de profundidades de perfil para atender às necessidades de cada projeto.

JANELAS DE ABERTURA OCULTA

Abertura para interior integrada:

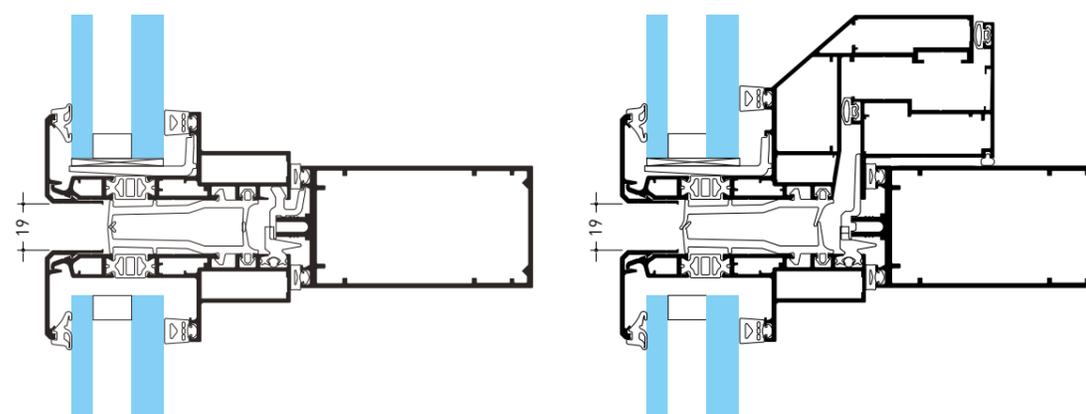
- Batente
- Oscilo-batente
- Acesso de bombeiros

Abertura para exterior integrada:

- Projetante
- Abertura paralela

FACHADAS PLANAS OU FACETADAS

Ângulo para exterior: 0 / +5°



Envidraçado com bite fixo (BG)

Janela de abertura oculta para exterior

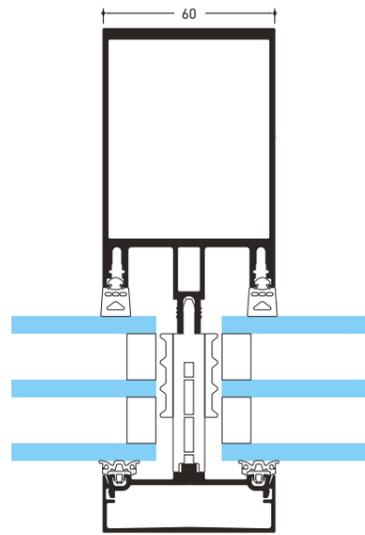


Fotografia: Georges Paté

APLICAÇÃO DE VIDRO PELO EXTERIOR

Os bites superior e inferior são rebitados à estrutura para garantir segurança adicional.

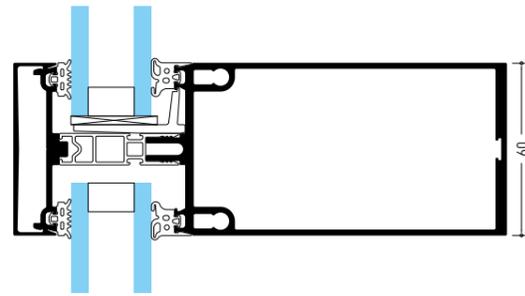
TENTAL 60



Alto nível de isolamento (para 50 e 60 mm)

VIDROS DE GRANDE DIMENSÃO

TENTAL 60 é uma opção que utiliza montantes e travessas de módulo de 60 mm para aumentar as dimensões dos vidros e, assim, maximizar a luz natural.



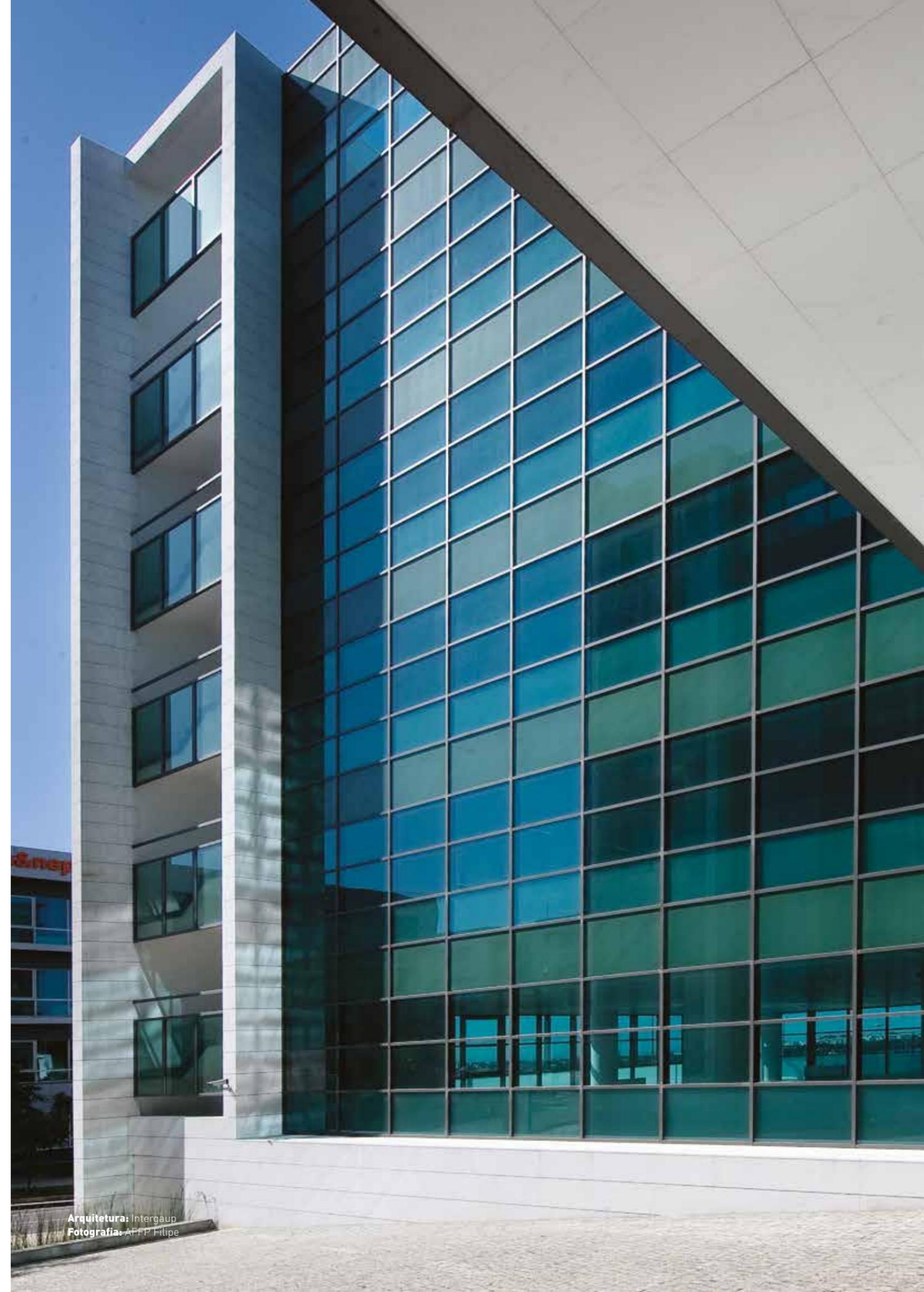
Nível de isolamento standard (para 50 e 60 mm)

CONSTRUÇÃO

- Fabricação simplificada. As travessas são entalhadas e sobrepostas aos montantes.
- Fachadas facetadas. Para facetados até $\pm 10^\circ$.
- Opção especial. As opções de montagem das travessas, oferecem uma alternativa aos acessórios anti-rotação para atender aos requisitos de design ou do projeto em geral.

PERFORMANCE

- Desempenho térmico avançado. O isolamento térmico da solução standard TENTAL com tampa é obtido através de um isolante térmico ABS entre os serreurs e a estrutura do montante e travessa. Este princípio garante um desempenho térmico ideal e atende ou excede os requisitos dos regulamentos de construção. Isolantes opcionais xPET podem ser aplicados para alcançar os mais altos desempenhos térmicos.
- Isolamento térmico com envidraçado.
- Resistência ao ar, água e vento de acordo com as normas europeias.





TENTAL

/ DESEMPENHO DE ESTANQUIDADE E RESISTÊNCIA

O sistema de fachada foi testado de acordo com os requisitos da norma europeia EN 13830. Mais informações estão disponíveis mediante solicitação.

TENTAL 50 | DESEMPENHO DE ESTANQUIDADE (A.E.V.)

	Permeabilidade ao ar	Estanquidade à água	Resistência à carga do vento
Tampas decorativas	AE 1500 Pa	Até RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Banda Horizontal	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Banda vertical	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Tampa plana	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Abertura oculta para interior	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5
Abertura oculta para exterior	Clases 4	RE 1500 Pa	Classe C5

TENTAL 60 | DESEMPENHO DE ESTANQUIDADE (A.E.V.)

	Permeabilidade ao ar	Estanquidade à água	Resistência à carga do vento
Tampas decorativas	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Trama Horizontal	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Trama vertical	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Tampa plana	AE 1200 Pa	RE 1500 Pa	Serviço 2000 Pa Segurança 3000 Pa
Abertura oculta para interior	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5
Abertura oculta para exterior	Classe 4	RE 1500 Pa	Classe C5

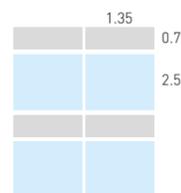
TENTAL 50 E TENTAL 60 | DESEMPENHO DE RESISTÊNCIA

	Resistência a intrusão		Resistência ao impacto
	travessa - travessa	montante - travessa	
TENTAL 50	RC1N, RC2N, RC2	RC1N, RC2N, RC2, RC3	I5 / E5
TENTAL 60	-	RC1N, RC2N, RC2, RC3	I5 / E5

TENTAL

/ DESEMPENHO SUSTENTÁVEL

INDICADOR DE CICLO DE VIDA		
Potencial de aquecimento global em (kg de CO ₂ eq.)	Vidro duplo	Vidro triplo
TENTAL 50	44.2	57.9
TENTAL 60	46.9	59.8



Graças às propriedades do nosso alumínio reciclado, conseguimos reduzir a pegada de CO₂ nas fases A1 a A3 (fornecimento de matéria-prima, transporte e fabrico). O vidro está incluído no cálculo.
 Produto: TENTAL 50.
 Área: 17,74 m²
 Área transparente: 16,12 m²
 Tratamento de superfície: pintado.
 Vidros: float.



Arquitetura: Peter Hunt
 Fotografia: Scott Shirley

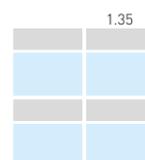
TENTAL

/ DESEMPENHO TÉRMICO

O desempenho preciso depende de uma combinação do tamanho dos quadros, da espessura do vidro, do tipo de enchimento e das opções escolhidas. Os valores abaixo são fornecidos apenas para fins indicativos. Mais informações estão disponíveis mediante solicitação.

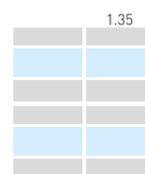
TENTAL - U _f (W/m ² K)				
U _f (W/m ² K)	travessa / travessa		montante / travessa	
	Isolamento standard	Isolamento reforçado	Isolamento standard	Isolamento reforçado
TENTAL 50	1.20 - 1.79	0.55 - 1.01	1.15 - 2.02	0.53 - 1.18
TENTAL 60	-	-	1.09 - 2.05	0.52 - 1.42

TENTAL - U _{cw} (W/m ² K)										
U _g (W/m ² K)	Vidro triplo (36 mm)				Vidro duplo (24 mm)					
	0.5 + Swisspacer Ultimate	0.5	0.7	0.9	1.0 + Swisspacer Ultimate	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9
TENTAL 50										
Tampas decorativas travessa/travessa	0.73	0.86	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0
Tampas decorativas montante/travessa	0.73	0.88	1.0	1.2	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0
TENTAL 60										
Tampas decorativas montante/travessa	0.74	0.87	1.0	1.2	1.2	1.4	1.6	1.7	1.8	2.0



Cada secção [100% envidraçada olhando de dentro para fora]: secção envidraçada + painel opaco + 2 caixilhos por nível.
 L 1,35 m x H (0,7 m zona cega + 2,5 m envidraçado)
 Zona cega de 24 mm em combinação com vidro duplo: U_p 1,2 W/m²K
 Zona cega de 36 mm em combinação com vidro triplo: U_p 0,79 W/m²K

TENTAL - U _{cw} (W/m ² K)										
U _g (W/m ² K)	Vidro triplo (36 mm)				Vidro duplo (24 mm)					
	0.5 + Swisspacer Ultimate	0.5	0.7	0.9	1.0 + Swisspacer Ultimate	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9
TENTAL 50										
Tampas decorativas travessa/travessa	0.87	1.0	1.1	1.1	1.3	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8
Tampas decorativas montante/travessa	0.88	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8
TENTAL 60										
Tampas decorativas montante/travessa	0.85	0.95	1.0	1.1	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8



Cada secção [60% envidraçada olhando de dentro para fora]: secção envidraçada + 2 painéis opacos + 3 caixilhos por nível.
 L 1,35 m x H (0,7 m zona cega + 1,5 m envidraçado+ 1m zona cega)
 Zona cega de 24 mm em combinação com vidro duplo: U_p 1,2 W/m²K
 Zona cega de 36 mm em combinação com vidro triplo: U_p 0,79 W/m²K



IMAGINE WHAT'S NEXT

Rua Engº Vasco Lima Villas, 24
2689-513 Prior Velho - Portugal
www.technal.pt

