



Arquitecto : Manuelle Gautrand - Fotografia : Vincent Fillon

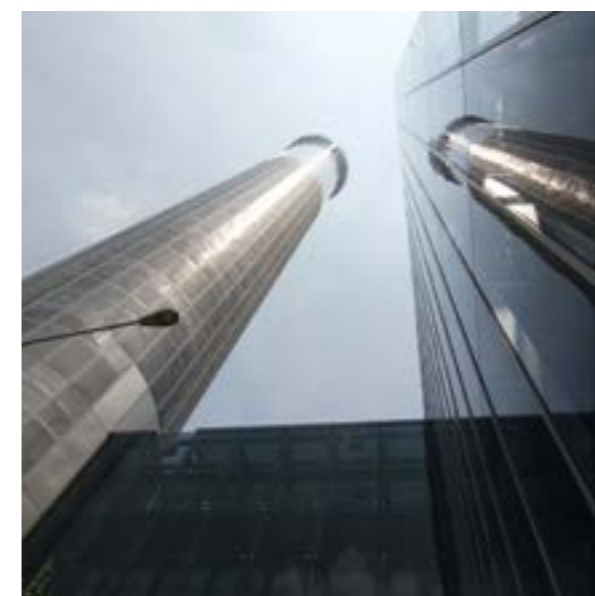
GEODE

A FACHADA CORTINA CRIATIVA





GEODE, una gama completa de fachadas cortina



DR Technal

GEODE é uma gama completa de fachadas cortina, dando aos arquitectos um alto rendimento térmico, para cumprir os mais exigentes standards de construção, e uma ampla gama de opções estéticas a partir de um único sistema.

Uma grande variedade de aplicações de fachada cortina é possível graças à diversidade de montantes e travessas, permitindo aos projectistas variar o aspecto exterior de um edifício, beneficiando das opções de design e de concepção de um sistema totalmente integrado.

Quando a estética combina com a funcionalidade

O sistema GEODE combina com êxito os requisitos criativos e visuais dos arquitectos com necessidades funcionais de empresários, promotores e utilizadores, simplificando os aspectos técnicos, a fabricação e instalação para assegurar a qualidade e uma rentabilidade óptima. Os projectistas também beneficiam das linhas e interfaces homogêneas para um mesmo projecto, se a fachada é a toda a altura, ou de aspecto trama, 100% vidro, de quadro com bites ou de cobertura.

Tecnologia de fachada de excelência

A gama GEODE tem todas as características do alumínio: estética, durabilidade e manutenção reduzida, e combina uma tecnologia inovadora com técnicas de fabricação desenvolvidas para uma instalação de qualidade e rendimento a longo prazo.

Este sistema é o resultado do programa actual de desenvolvimento de produtos da TECHNAL, e foi rigorosamente testado de acordo com as normas europeias para a resistência ao vento e impermeabilidade à água e ao ar.

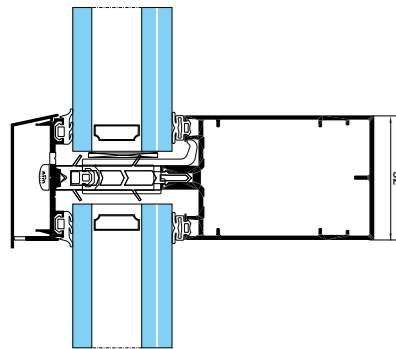




GEODE GRELHA TRADICIONAL



Enchimento: 6 mm a 42 mm.
Fachada: recta ou ângulo até 20°.
Janela oculta: à italiana, paralela, batente, oscilo-batente, bombeiro.



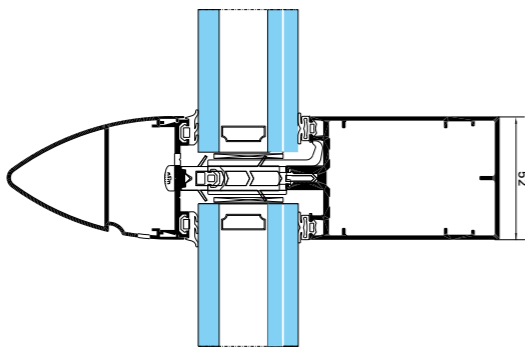
Opções :
 - GEODE Acústico
 - GEODE 62 para grande superfície de vidro
 - GEODE vidro simples 6 a 11 mm
 - GEODE Capot liso



GEODE TRAMA HORIZONTAL



Enchimento: 6 mm a 42 mm.
Fachada: recta ou ângulo até 10°.
Janela oculta: à italiana, paralela, batente, oscilo-batente, bombeiro.



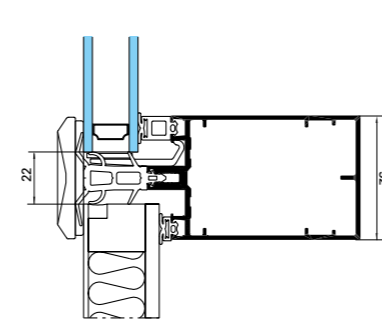
Opções :
 - GEODE Acústico
 - GEODE vidro simples 6 a 11 mm



GEODE TRAMA VERTICAL



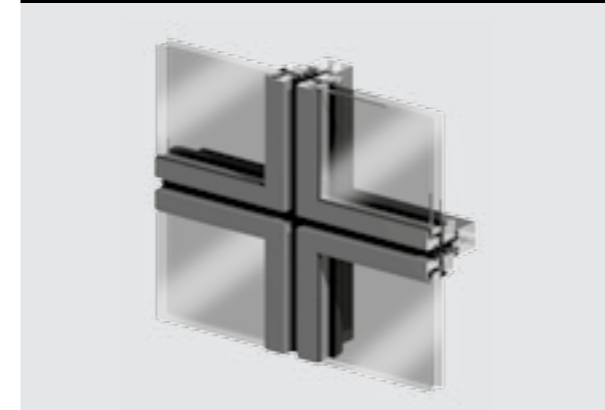
Enchimento: 6 mm a 32 mm.
Fachada: recta.
Janela oculta: à italiana, batente, oscilo-batente, bombeiro.



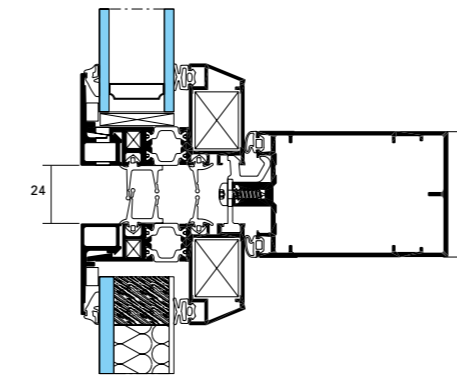
Opção :
 - GEODE vidro simples 6 a 11 mm



GEODE ASPECTO QUADRO



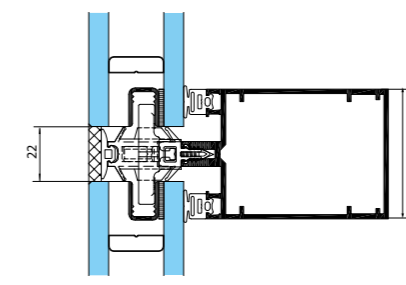
Enchimento: 6 mm a 32 mm.
Fachada: recta ou ângulo até 2°.
Janela oculta: à italiana, batente, oscilo-batente, bombeiro.



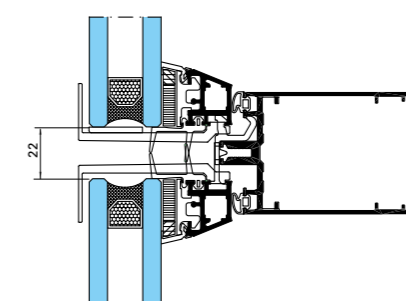
GEODE ASPECTO PLANA



Enchimento: vidro tipo VEE 6 mm, 23 mm, 31 mm ou vidro estrutural de 36 a 46 mm.
Fachada: recta ou ângulo até 10° (segundo tecnologia utilizada).
Janela oculta: tipo VEC à italiana, batente, oscilo-batente, bombeiro, com vidro estrutural à italiana ou paralela.



VIDRO ESTRUTURAL



VIDRO EXTERIOR COLADO

SUMÁRIO

GEODE COM ASPECTO "TRAMA"	10
- GRELHA TRADICIONAL	12
- TRAMA HORIZONTAL OU VERTICAL	14
OPÇÕES:	
- GEODE ACÚSTICO	16
- GEODE 62	18
- GEODE VIDRO SIMPLES	20
GEODE ASPECTO QUADRO	22
GEODE ASPECTO PLANA	26
- VIDRO ESTRUTURAL	28
- VIDRO EXTERIOR COLADO (VEC)	30
- CAPOT LISO	32
GEODE TELHA	34
PRESTAÇÕES	36



Características e principais inovações

■ **Uniformidade visual.** Estrutura de alumínio única para todos os aspectos exteriores. As linhas finas e constantes de 52 mm dos montantes e travessas dão um aspecto uniforme a toda a gama GEODE.

■ **Eficácia térmica.** A ruptura térmica integral da estrutura e o uso possível de vidros mais eficientes permite coeficientes Ucw mais baixos. Reduz-se o consumo de energia para o aquecimento, a iluminação, a refrigeração e o ar condicionado.

■ **Sistema de quadro tecnicamente avançado.** Com componentes de alta qualidade para a durabilidade a longo prazo.

■ **Design inteligente.** Concebido para uma fabricação e instalação de qualidade.

■ **Cumprir os requisitos de cada projecto individual.** Uma selecção de montantes até 260 mm para uma maior flexibilidade e desenho estrutural para assegurar a rentabilidade.

■ **Total compatibilidade do sistema.** As portas e janelas com ruptura da ponte térmica SOLEAL, as tradicionais TOPAZE ou as portas de uso intensivo TITANE podem utilizar-se com a fachada cortina GEODE para uma resposta adequada a cada projecto.

■ **Janelas ocultas.** Estas soluções de abertura que permitem conservar o aspecto da fachada podem utilizar-se em muitas configurações de aberturas para o interior ou para o exterior.

■ **Detalhes de design.** Uma ampla gama de capas exteriores para uma maior escolha estética.

■ **Escolha de vidros.** O sistema pode ser utilizado com vidro, painéis de isolamento ou outros tipos de painéis opacos.

Fabricação

■ **Construção robusta.** Travessas e montantes são ligados em corte a direito pela combinação de tacos de ligação frontalmente montados em oficina, e peças anti-rotação ocultas. Este robusto sistema, fácil de fabricar, proporciona uma alta precisão e uma maior estabilidade.

■ **Concepção de grande qualidade.** Acessórios desenhados especialmente para ligar os montantes/travessas, permitem obter fixações de alta qualidade.

■ **Rentabilidade.** Todas as operações de mecanização podem realizar-se com ferramentas específicas para reduzir tempos e custos de produção e atingir um nível de qualidade constante.

Prestações de estanquidade e térmicas

■ **Maior resistência às condições climáticas.** Completamente injectável, o sistema de montagem montante/travessa permite uma injeção precisa e controlada de mastique para garantir a estanquidade à água. Para cada zona de drenagem, os tampões de EPDM, colocados entre os intercalares de isolamento e os perfis de aperto impedem infiltrações de água e proporcionam uma selagem adicional.

■ **Drenagem efectiva.** Um sistema de drenagem secundário nos montantes aumenta as prestações de estanquidade e a qualidade. O sistema é drenado por zonas. A pressão é equilibrada para garantir um rendimento óptimo e uma drenagem eficiente nas condições mais exigentes.



GEODE Aspecto "trama"



GEODE Aspecto "trama"

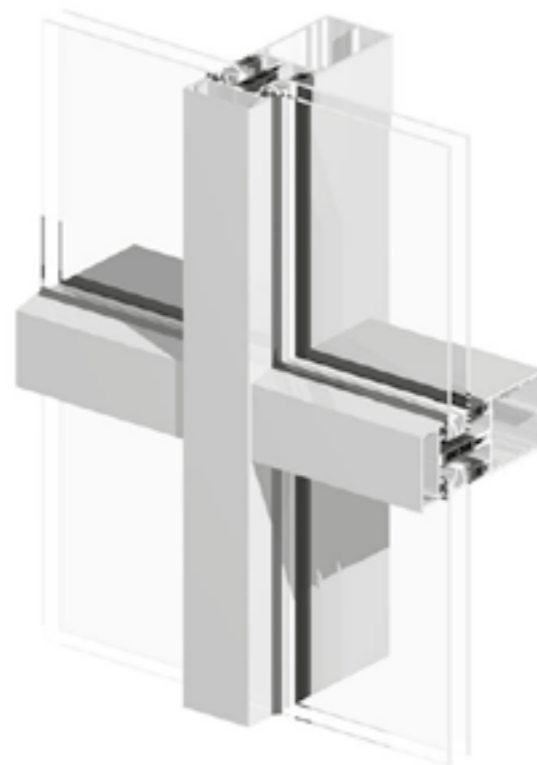
Grelha Tradicional

Fachadas rectas ou com ângulo. Vidros disponíveis de 6 mm a 32 mm para uma fachada recta ou com ângulo até 20°.

Estrutura comum com perfis de 52 mm de espessura. Escolha de perfis de estrutura com inércias de 4.53 cm⁴ a 2133 cm⁴ para adaptar a cada projecto.

Distribuição das cargas otimizada

para evitar a deformação das travessas e permitir aplicar vidros pesados e de grande volume. Peso máx. de 300 kg (montagem com taco de ligação e peça anti-rotação).



Prestações acústicas e térmicas suplementares.

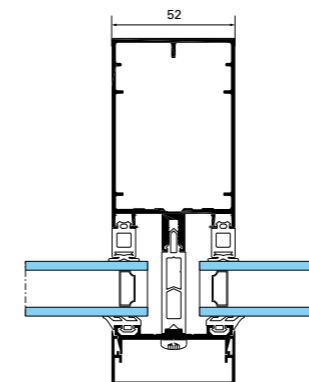
GEODE Acústico é uma opção suplementar para GEODE aspecto "trama" destinado a projectos com necessidades de prestações acústicas ou térmicas superiores com vidros de até 42 mm.

Vidros de grandes dimensões. GEODE 62 é uma opção que utiliza montantes e travessas com um módulo de 62 mm para aumentar as dimensões dos vidros e, assim, intensificar a iluminação natural.

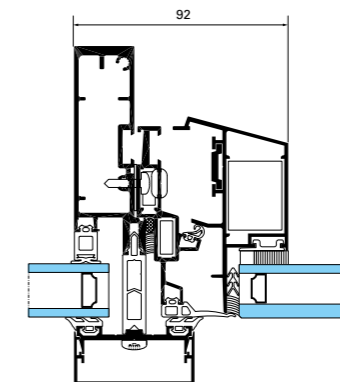
Colocação dos envidraçados por perfil de aperto linear de alumínio ou por peças pontuais de poliamida com juntas vulcanizadas.

Escolha de juntas. Disponíveis em ângulos vulcanizados de grandes dimensões ou lineares, dependendo das necessidades do projecto.

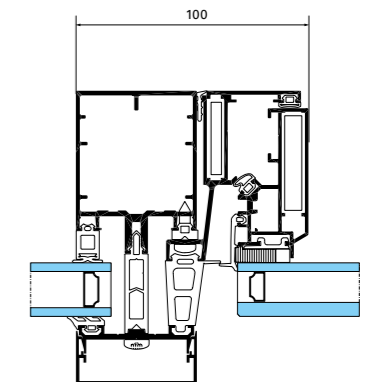
Janelas ocultas. Folhas à italiana, paralelas, oscilo-batentes ou de bombeiro, para uma ventilação natural, mantendo as mesmas linhas estéticas e o aspecto exterior da fachada.



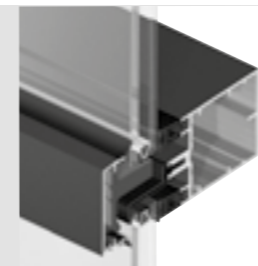
Grelha tradicional fixa



Janela oculta oscilo-batente



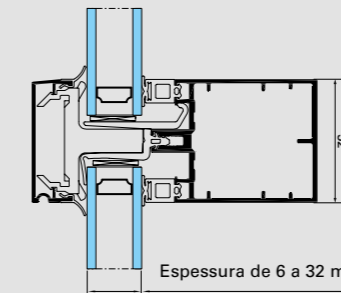
Janela oculta à italiana



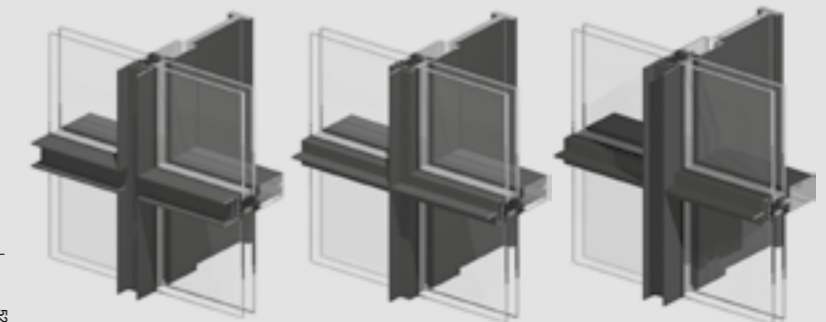
Isolamento térmico proporcionado por peças pontuais de poliamida aparafusadas aos perfis de estrutura, o que permite a manutenção dos envidraçados e o apoio das capas de alumínio exteriores clipadas.

Opção peça de aperto pontual (patente Technal)

Selagem principal na face interior por juntas de quadro vulcanizadas para permitir os suportes de quebra-sol sem comprometer a estanquidade.



Espessura de 6 a 32 mm



Variantes dos aspectos da fachada

A escolha dos perfis de estrutura interiores e das capas exteriores permite variar o aspecto da fachada.

Construção

- **Facilitar fabricação.** Travessas e montantes são ligados em corte a direito pela combinação de tacos de ligação frontal e peças anti-rotação ocultas para uma fácil fabricação.
- **Ângulos.** Para fachadas, até ±10°, os tacos de ligação standards podem ser utilizados. Uma peça de ligação de travessas específica associando perfis de aperto, capas e adaptadores permite ângulos de 10° a 20°.
- **Opção específica.** A opção por peças de ligação de travessas específicas é uma alternativa às peças anti-rotação para cumprir os requisitos relacionados com o desenho e o projecto em geral.

Prestações

- **Prestações térmicas avançadas.** O isolamento térmico da solução standard GEODE grelha tradicional é realizado graças a um perfil isolante em TPE de 34 mm entre os perfis de aperto e a estrutura de montantes e travessas. Este princípio garante uma prestação térmica óptima permitindo responder ou exceder as exigências do edifício.
- **Isolamento térmico** com vidro Ug = 1.1 W/m²K :
 - Fachada fixa 80% vidro (frente de laje opaca) Ucw = 1.4 W/m²K.
 - Fachada fixa 50% vidro (painel isolante 80 mm, Up=0.35) Ucw = 1.1 W/m²K.
- **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.
- **Testes I.T.T.** e "avis technique" para a opção peça de aperto pontual.

Cálculos térmicos de fachada realizados de acordo com a norma EN 13947.

GEODE Aspecto "trama"

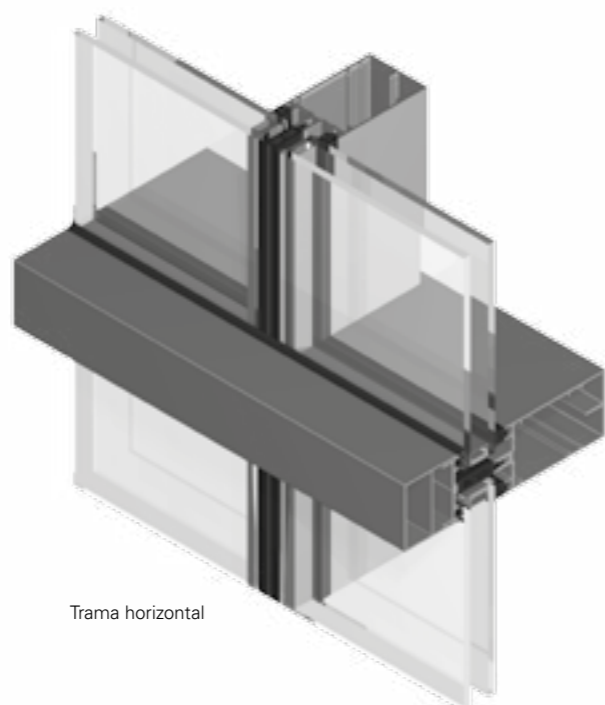
Trama horizontal e vertical

Estrutura comum com perfis de 52mm de espessura. Escolha de perfis de estrutura com inércias de 4.53 cm⁴ a 2133 cm⁴ para adaptar a cada projecto.

Proteção acústica e térmica reforçada. GEODE Acústico é uma opção destinada a GEODE Trama Horizontal para projectos com necessidades de prestações acústicas ou térmicas exigentes.

Pormenores de design distintos.

GEODE Trama é uma opção de desenho adicional, oferecendo a possibilidade de destacar os perfis verticais e horizontais no conjunto do edifício.



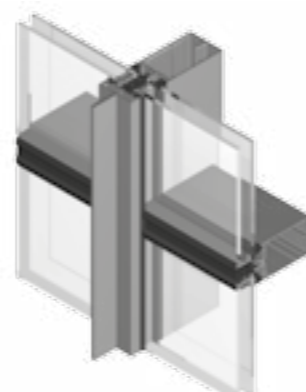
Trama horizontal

Peso máximo de 300 kg por travessa (montagem com taco de ligação e peça anti-rotação).

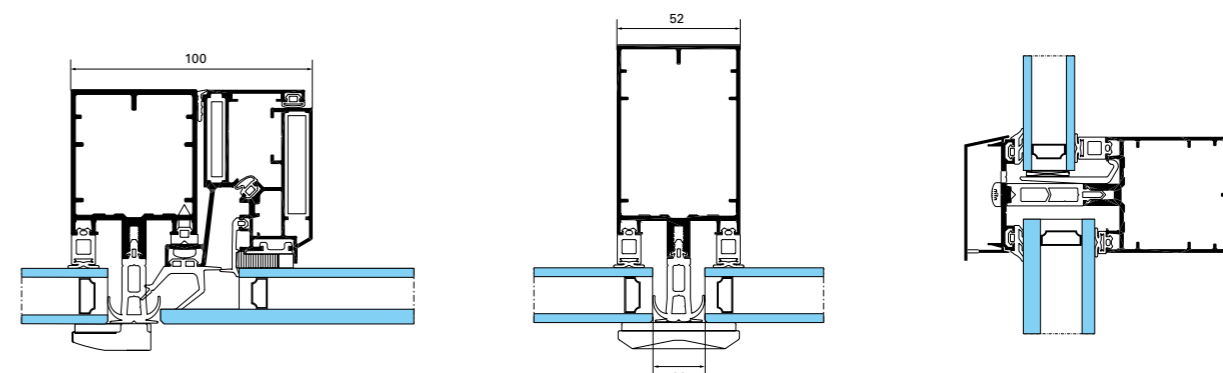
Envidraçado de 6 a 32mm. Até 42 mm para a opção Geode Acústico.

Colocação dos vidros por perfil de aperto linear de alumínio ou por perfil de aperto pontual de poliamida com juntas vulcanizadas.

Deformação minimizada. Nas estruturas montantes/travessas de grandes dimensões, a deformação do envidraçado reduz-se graças a calços de pressão pontual.

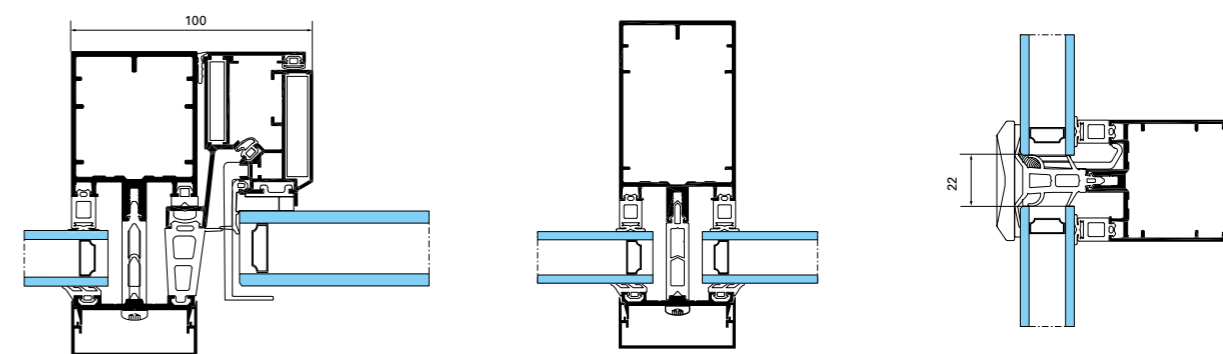


Trama vertical



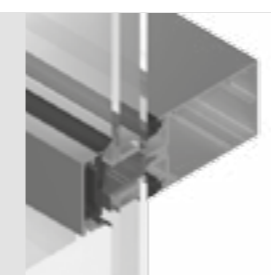
GEODE trama horizontal com folha oculta à italiana

GEODE Trama Horizontal



GEODE trama vertical com janela oculta à italiana

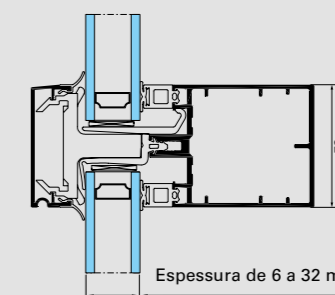
GEODE Trama Vertical



Opção peça de aperto pontual (patente Technal)

Vedação principal na face posterior por juntas quadro vulcanizadas para recuperar os suportes de quebra-sol sem comprometer a estanquidade.

Capas horizontais clipadas por peças de aperto pontuais e efeito junta de 22 mm marcando as verticais. Colocação dos envidraçados horizontalmente com peças de aperto pontuais de poliamida. As peças de aperto pontuais mantêm os volumes em altura (quantidade a definir segundo a natureza dos envidraçados e a região).



Espessura de 6 a 32 mm

Construção

- **Design contemporâneo.** Segundo o tipo de grelha, vertical ou horizontal, uma escolha de capas permite acrescentar profundidade à fachada enquanto que as juntas, niveladas com os vidros, "apagam" as verticais ou as horizontais.
- **Vitragem a seco.** O sistema de vitragem GEODE Grelha não requiere a aplicação de mastiques em obra.
- **Fachada plana ou com ângulo** até 10° (unicamente para trama horizontal)

Prestações

- **Concepção técnica** resistente às condições climáticas mais adversas. Um perfil de aperto

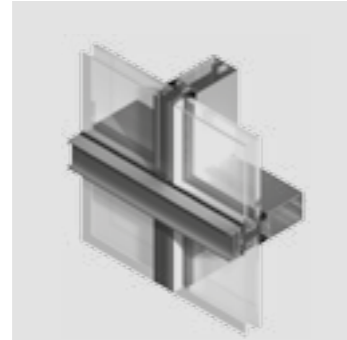
no montante ou na travessa segundo a versão e uma combinação de juntas EPDM mantêm os envidraçados. Isto permite uma drenagem eficaz com um equilíbrio de pressões através de mecanizações nos perfis de aperto e nas capas.

- **Eficácia térmica.** O isolamento térmico da solução standard GEODE Trama é realizado graças a um perfil intercalar em TPE standard de 34 mm entre o perfil de aperto e a estrutura.
- **Isolamento térmico** com vidro $U_g = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$:
 - Fachada fixa 80% vidro (frente de laje opaca) $U_{cw} = 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Fachada fixa 50% vidro (painel isolante 80 mm, $U_{cw} = 0.35$) $U_{cw} = 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.
- **Testes I.T.T** e "avis technique" para a opção peça de aperto pontual.

Cálculos térmicos de fachada realizados de acordo com a norma EN 13947.



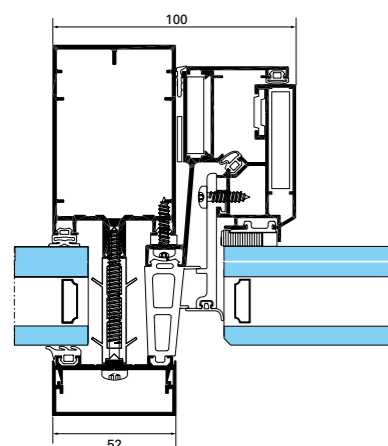
GEODE Acústico
Grelha tradicional



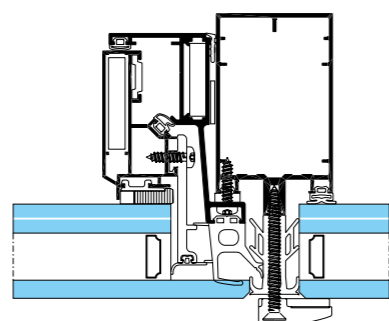
GEODE Acústico
Trama horizontal

GEODE Aspecto "trama"

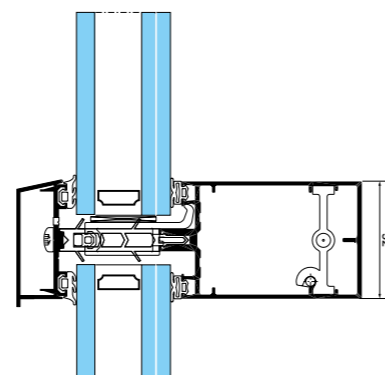
Acústico



Janela oculata à italiana,
grelha tradicional



Janela oculata à italiana,
trama horizontal



Corte vertical
grelha tradicional ou trama
horizontal

Características

- **Vidros até 42 mm permitem obter uma proteção acústica e térmica reforçada.** Utilizada para aplicações onde prestações suplementares sejam requeridas (apartamentos no centro da cidade, hospitais, edifícios próximos de aeroportos ou linhas de caminho de ferro...).
- **Aspecto grelha tradicional ou trama horizontal.**
- **Fachadas planas ou com ângulo.**
- Até $\pm 20^\circ$.
- **Janela oculata.** A janela oculata VEC italiana permite colocar um vidro de 36 mm ou 42 mm.
- **Compatibilidade do sistema.** Os perfis permitem que sistemas de portas e janelas Technal sejam integrados na estrutura da fachada cortina.

Construção

- As travessas são fixadas utilizando taco de ligação ou blocos permitindo receber vidros, com um peso máximo de 240 kg por travessa.

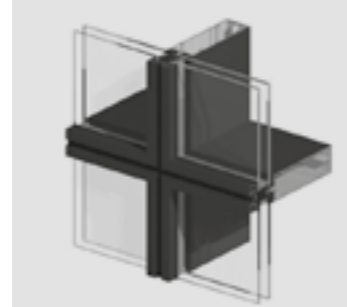
Prestações

- Isolante térmico reforçado por juntas intercalares multi-câmaras e guias de partição.
- Isolante térmico com vidro triplo de 42 mm
 $U_g = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$:
 - Fachada fixa 80% vidro (frente de laje opaca)
 $U_{cw} = 0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Fachada fixa 50% vidro (painel isolante 80 mm,
 $U_p = 0.35$) $U_{cw} = 0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.
- **Testes I.T.T.**

Cálculos térmicos de fachada realizados de acordo com a norma EN 13947.



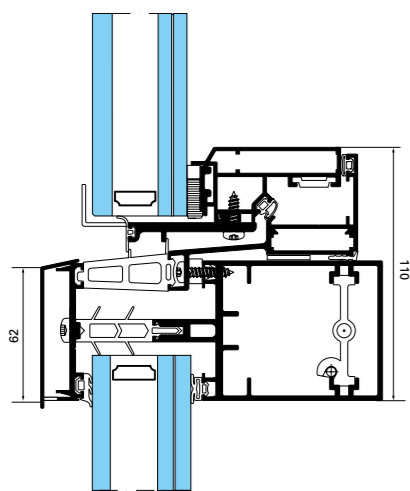
GEODE 62 versão capas exteriores aspecto grelha



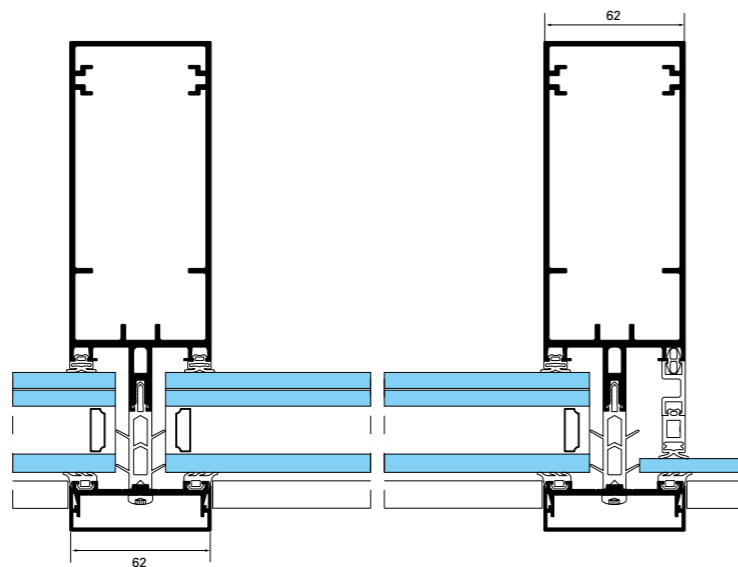
GEODE 62 versão capas exteriores aspecto quadro

GEODE Aspecto "trama"

GEODE 62



GEODE 62 Janela oculta à italiana



GEODE 62 Grelha Tradicional

Características

■ **Envidraçados de grandes dimensões.** Com uma altura de recobrimento de 25 mm, GEODE 62 é uma opção destinada a fachadas cortina Grelha Tradicional, permitindo aos projectistas utilizar volumes de vidro de grandes dimensões, para superfícies envidraçadas de 6 a 12 m² (semi-perímetro compreendido entre 5 a 7 m) e, assim, aumentar a intensidade da iluminação natural.

■ **Cargas.** A carga máxima é de 600 kg por travessa.

■ **Montantes/travessas :** de 80 a 210 mm para inércias de 92 a 1689 cm⁴.

■ **Aplicação simples.** Para fachadas planas, esta opção técnica utiliza um perfil de aperto, uma capa horizontal e uma capa vertical e permite receber vidros de 8 mm a 44 mm.

■ **Janelas ocultas.** A abertura à italiana oculta pode ser dotada de vidros de 36 mm e 42 mm.

■ **Compatibilidade do sistema.** Os perfis permitem integrar os sistemas de portas e janelas Technal na estrutura da fachada cortina.

■ **Características térmicas** com vidro triplo 44 mm

Ug = 0.6 W/m²K :

- Fachada fixa 80% vidro (frente de laje opaca)

Ucw = 0.9 W/m²K

- Fachada fixa 50% vidro (painel isolante 80 mm,

Up = 0.35) Ucw = 0.8 W/m²K

■ **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.

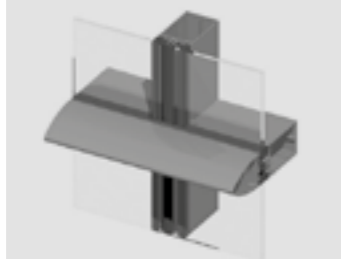
■ **Testes I.T.T.**

Cálculos térmicos de fachadas realizados de acordo com a norma EN 13947.





GEODE Grelha tradicional



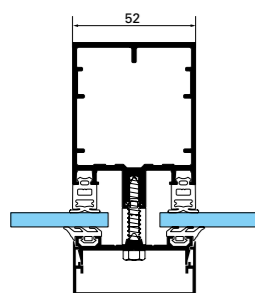
GEODE Trama horizontal



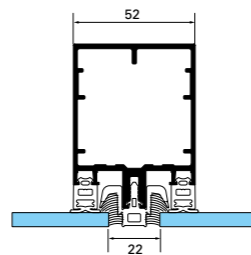
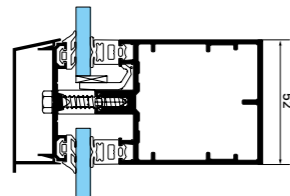
GEODE Trama vertical

GEODE Aspecto "trama"

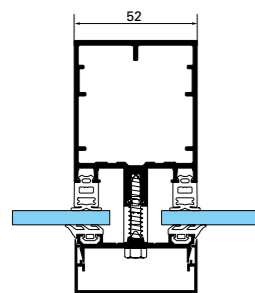
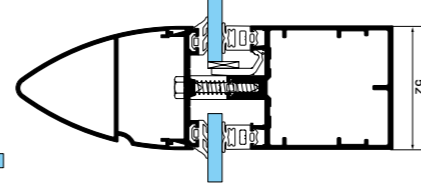
Vidro simples



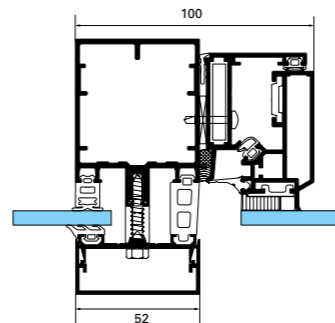
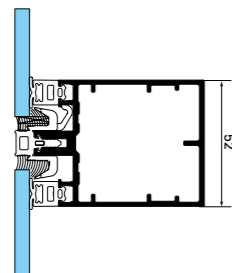
GEODE vidro simples grelha tradicional



GEODE vidro simples trama horizontal



GEODE SG vidro simples trama vertical



GEODE vidro simples com janela oculta à italiana

Características

■ Versões optimizadas para regiões temperadas.

A opção GEODE vidro simples para Grelha Tradicional e Trama está dedicada às regiões geográficas onde as condições climáticas não exigem umas prestações térmicas elevadas nem o uso de vidro duplo.

■ Nas janelas **VEC à italiana** o enchimento pode ser de 6 mm a 11 mm.

■ O sistema GEODE vidro simples permite integrar os sistemas de portas e janelas Technal na estrutura da fachada cortina.

■ **Fachadas planas ou com ângulo:** até 10°.

■ **Vidro simples laminado de 6 a 11 mm.**

Construção

■ A estrutura interior e as capas exteriores podem ser usadas no sistema standard GEODE Grelha Tradicional e Trama.

■ Possibilidade para limitar a deformação do vidro nas laterais livres, graças a uma peça pontual posicionada no centro.

Prestações

■ **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.

■ **Testes I.T.T.**



GEODE Aspecto quadro



GEODE Aspecto quadro

Uma alternativa contemporânea. A opção de quadro com bites exteriores do sistema GEODE VEP permite criar fachadas de aspecto “quadro”.

Desenho patenteado Technal. Um sistema de fixação patenteado, facilita a instalação dos quadros.

Isolamento. Quadros fixos ou folhas de ruptura da ponte térmica.



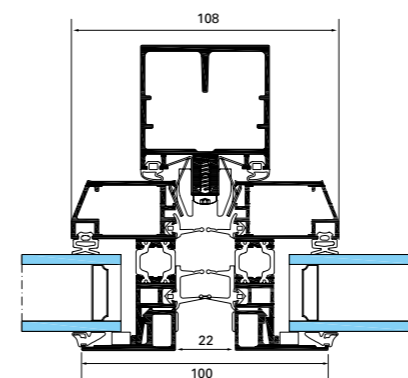
Janelas ocultas. As janelas ocultas à italiana, oscilo-batentes e acesso de bombeiros estão disponíveis sem alterar a estética exterior da fachada.

Envidraçamento pelo exterior. Os bites superiores e inferiores são rebitados no quadro fixo a fim de garantir uma segurança suplementar.

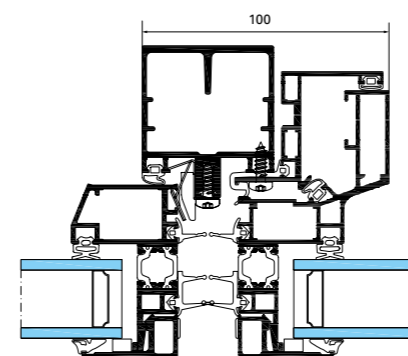
Fachadas planas ou com ângulo. Disponível para fachadas planas ou com ângulo até $\pm 2^\circ$.

Vidro a seco. Os vidros são montados em fábrica sobre quadros portantes e mantidos pelos bites.

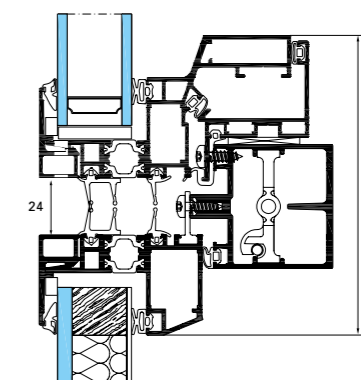
Vidros e espessuras. GEODE VEP permite suportar vidros de 6 a 32 mm nas partes fixas e de abrir.



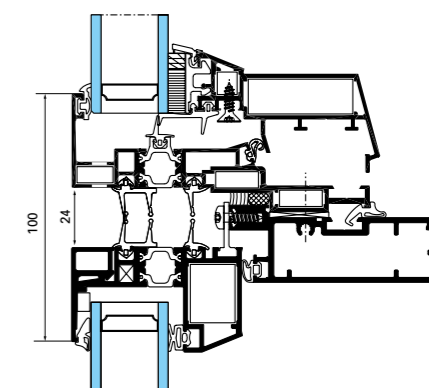
GEODE VEP vista partes fixas



GEODE VEP janela oculta à italiana



GEODE VEP janela oculta à italiana



GEODE VEP janela oculta oscilo-batente

Construção

- **Estanquidade ao ar.** Uma junta de compressão inferior em EPDM, com forma de ângulo vulcanizado ou junta quadro, assegura a estanquidade total do sistema ao ar.
- **Instalação.** Os quadros fabricados são instalados na estrutura da fachada cortina com a ajuda de um sistema com acessório patenteado.

Prestações

- **Isolamento térmico** com vidro $U_g = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$:
 - Fachada fixa 80% vidro (frente de laje opaca) $U_{cw} = 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Fachada fixa 50% vidro (painel isolante 80 mm, $U_p=0.35$) $U_{cw} = 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Testes I.T.T.** permitindo ao fabricante beneficiar da marcação CE.
- **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.

Cálculos térmicos de fachadas realizados de acordo com a norma EN 13947.



Opção GEODE VEP reforçada

Versão adaptada a zonas com exigências climáticas ou ambientais elevadas.

- Quadros fixos e janelas de ruptura da

- ponte térmica.
 - **Espessuras:** fixos até 200 kg, folhas 120 kg (à italiana) 100 kg (oscilo-batente).
 - **Janela oculta à italiana** ou oscilo-batente.
 - Fachadas planas ou com ângulo $\pm 3^\circ$.
 - **Vidros:** de 30 a 36 mm fixos e janela à italiana, painéis isolantes de 54 mm, folha oscilo-batente de 28 e 34 mm.
 - Isolamento térmico até $U_{cw} = 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$.
 - Atenuação acústica até 40 dB.
 - **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com normas europeias.
 - **Colocação rápida de quadros graças ao sistema patenteado Technal.**
- Produto disponível em condições especiais.
Contactar o serviço técnico Technal.

GEODE Aspecto liso



GEODE Aspecto liso

Vidro estrutural

A fachada cortina **GEODE vidro estrutural** é uma solução técnica que permite realizar fachadas envidraçadas, sem aros de alumínio nos vidros. Alternativa à VEC (Vidro Exterior Colado) com silicone estrutural, os vidros nas partes fixas e folhas fixam-se mecanicamente à estrutura de alumínio mediante suportes de alumínio específicos. Do exterior, só os vidros e uma fina junta ficam visíveis.

Fachadas planas ou com ângulo.
Até ± 10°.

Acabamento e vedação entre vidros com juntas de EPDM ou com selagem de silicone.

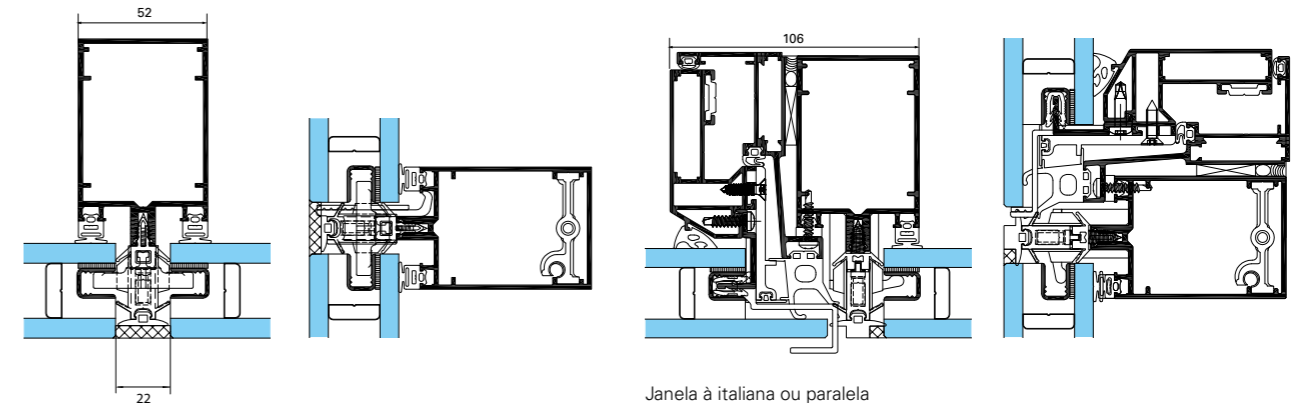


Vidros de 36 a 42 mm para as partes fixas e janelas.
Painéis opacos com vidros de 6 a 8mm ou painéis isolantes de 40 a 120mm.

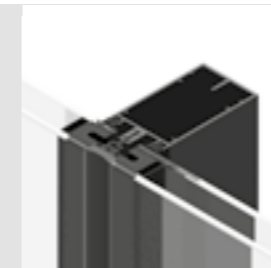
Janelas ocultas à italiana ou paralela

Volumes envidraçados :
Fixos : H 3.00 m x L 2.00 m
- peso máx. 240 kg
Folhas : à italiana 130 kg
- paralela 150 kg.

Vidros das partes fixas e janelas fixados e suportados na estrutura por peças de retenção específicas moldadas ou de alumínio extrudido.

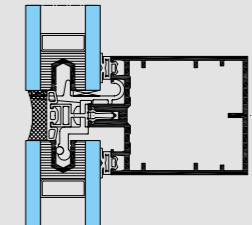


Janela à italiana ou paralela



Opção GEODE SG

- **Vidros e espessura.** Quadros fixos e estruturas janelas com vidros de 32 a 34 mm para as partes com visão. Painel com vidros de 6 a 8 mm e painéis compostos de alumínio de 4 mm para as partes opacas.
- **Janela oculta à italiana** de tipo VEE - peso máximo 120 kg.
- **Prestações de estanquidade.** Selagem de silicone, aplicada entre os vidros num apoio contínuo, garante uma estanquidade óptima.
- **Fachadas planas ou com ângulo** até +/- 5°.
- 22 mm entre os vidros.



Construção

■ Espaços envidraçados

- A utilização de um vidro duplo específico tipo VEC integrando um perfil U contínuo em alumínio entre os 2 vidros no interior da câmara de silicone para a fixação à estrutura da fachada cortina.
- Os vidros duplos são fixados por peças de fixação de alumínio colocadas regularmente no nariz da estrutura de alumínio e aparafusados nas travessas e nos montantes.
- A extremidade das peças de fixação insere-se nos perfis U de alumínio entre as 2 chapas de vidro.

■ Janela

As janelas ocultas permitem aberturas à italiana ou paralela. O mesmo sistema de fixação dos vidros duplos é utilizado para as janelas. Neste caso, os vidros são fixados na folha por peças específicas de alumínio e permitem receber as peças de segurança.

Fabricação simples e rápida

■ Redução global de custos e tempo

- de intervenção "in situ"
- Nível de fabricante: menos quadros de alumínio a produzir e a enviar ao vidraceiro
- Nível de vidraceiro: sem tempo de secagem/colagem de vidros sobre quadros de alumínio
- **Vidro** fixado directamente na estrutura de alumínio da fachada cortina sem perfil intermédio.

Prestações

- **Isolamento térmico** com vidro $U_g = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$:
Fachada fixa 80% vidro (frente de laje opaca)
 $U_{cw} = 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
Fachada fixa 50% vidro (painel isolante 120mm,
 $U_p=0.24$) $U_{cw} = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Sistema DTA e testes I.T.T.** permitindo ao fabricante beneficiar da marcação CE
- **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.

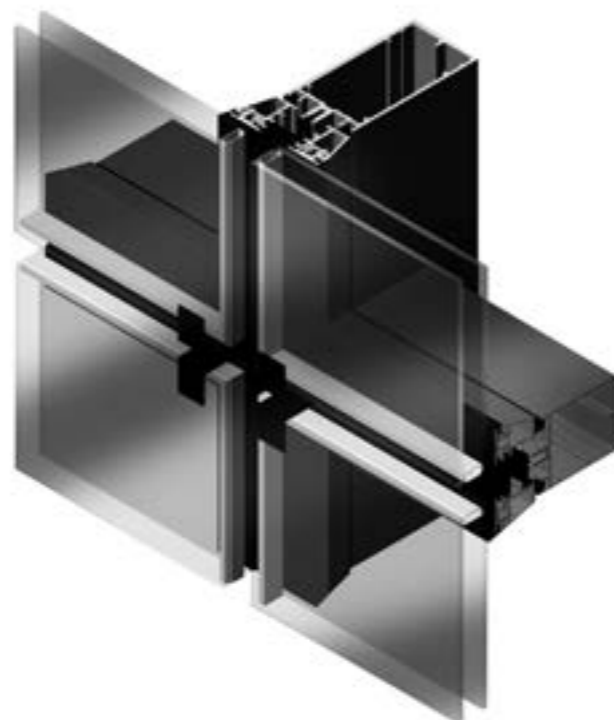
GEODE Aspecto liso

Vidro Exterior Colado (VEC)

Menos alumínio visível. O sistema GEODE VEC responde a uma procura de criação de fachadas envidraçadas planas sem alumínio visível pelo exterior. Os vidros são colados aos quadros de alumínio com silicone estrutural.

Janelas ocultas.

As janelas ocultas à italiana, oscilo-batente e acesso de bombeiros permite garantir a homogeneidade da fachada.



Fachadas planas e com ângulo. Disponível para fachadas planas e com ângulo até $\pm 2^\circ$.

Junta em cruz de 22mm entre os vidros.

Cargas. O vidro é mantido por um suporte de segurança a cada ângulo do quadro de alumínio. Cada quadro fixo pode aceitar um peso máximo de 80 kg.

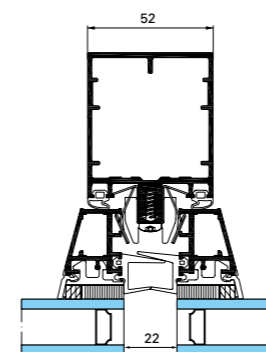
Vidros e espessuras. O sistema GEODE VEC permite receber vidros de 6 mm diante das partes opacas, 23 mm ou 31mm para os vidros isolantes ou painéis isolantes de 60 mm.

Seguro de qualidade. O sistema é fabricado e certificado de fábrica, em conformidade com as normas europeias.

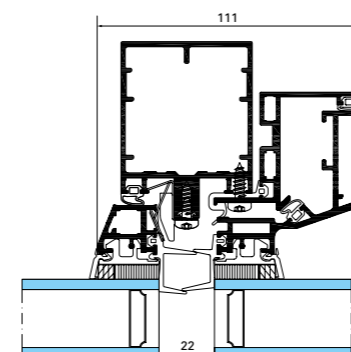
Design patenteado.

Um sistema patenteado de fixação que facilita a instalação "in situ".

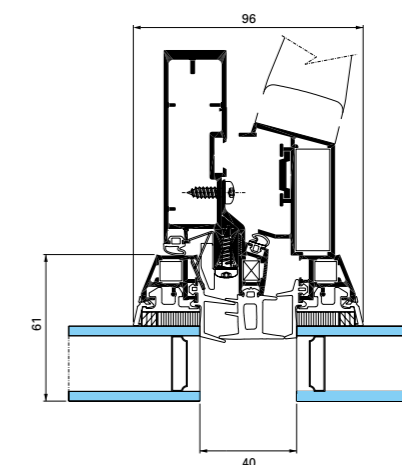
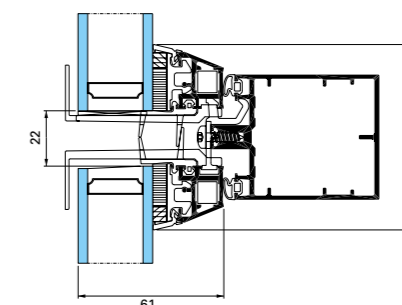
Os vidros de tipo VEC, com arestas chanfradas nos quatro lados, são decalados na parte superior para garantir uma boa evacuação da água e melhoria nas prestações.



GEODE VEC fixo



GEODE VEC janela oculta à italiana



GEODE VEC janela oculta oscilo-batente

Construção

- **Estanquidade ao ar.** Uma junta de compressão interior em EPDM assegura a estanquidade total do sistema ao ar, podendo ter a forma de ângulo vulcanizado ou de junta de quadro.
- **Instalação rápida.** Os quadros VEC são instalados na estrutura da fachada cortina usando um sistema patenteado de fixação.

Prestações

- **Isolamento térmico** com vidro $U_g = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$:
 - Fachada fixa 80% vidro (frente de laje opaca) $U_{cw} = 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Fachada fixa 50% vidro (painel isolante 50 mm, $U_p=0.54$) $U_{cw} = 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Vidro colado VEC coberto por **ETA e testes I.T.T.** permite ao fabricante beneficiar da marcação CE.
- **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.

Cálculos térmicos de fachadas realizados de acordo com a norma EN 13947.



Opção GEODE VEC reforçado

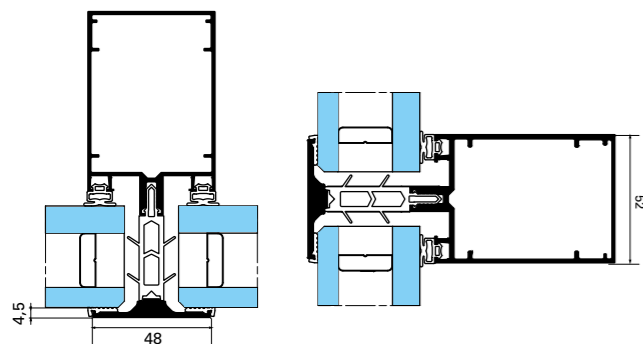
Versão adaptada a zonas com exigências climáticas ou ambientais elevadas.

- Quadros fixos até 200 kg, janelas até 120 kg.
- **Janela oculta à italiana.**
- Fachadas planas ou com ângulo $\pm 3^\circ$.
- **Vidros:** de 6, 28 e 34 mm zona visão, painel isolante de 54 mm, janelas de 28 e 34 mm.
- **Isolante térmico** reforçado até $U_{cw} = 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Atenuação acústica até 40 dB.
- **Estanquidade a água, ar e vento** de acordo com as normas europeias.
- **Colocação rápida de quadros graças ao sistema patenteado Technal.**

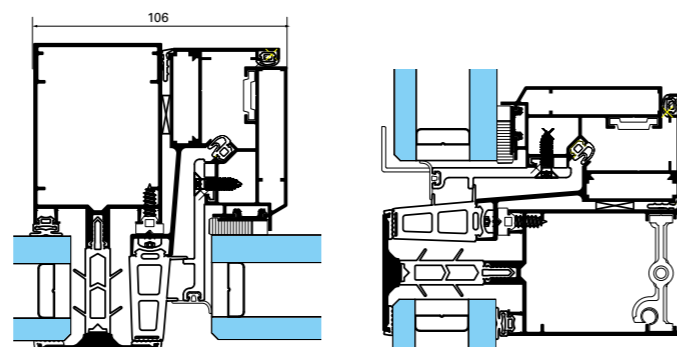
Produto disponível mas sujeito a condições especiais. Contactar o serviço técnico Technal.

GEODE Aspecto liso

Capot Liso



Parte fixa



Janela à italiana

GEODE Capot liso é uma **alternativa estética e econômica** ao vidro estrutural e VEC, que permite obter um aspecto liso da fachada.

Características

- Capot liso / perfil de aperto mecanizado negro
- 4,5 mm de espessura adicional sobre o vidro exterior
- **Enchimento até 42mm**
- **Fachada vertical**
- Ângulos reentrante ou saliente, 90° - 135°
- **Folha oculta** VEC de 24 a 31 mm
- **Folha vista** SOLEAL (acesso bombeiros)
- Peso máximo: 300 Kg por módulo

Prestações

- **Ensaio ITT** que permitem o fabricante beneficiar da marcação CE.
- **Estanquidade ao ar, à água e ao vento** segundo as normas europeias.



GEODE Clarabóias

Características

Aparência homogénea. Estas soluções oferecem aos projectistas a possibilidade de realizar coberturas inclinadas, abóbodas e pirâmides totalmente compatíveis e visualmente coerentes com as fachadas verticais GEODE.

GEODE Grelha tradicional:

Capa especialmente desenhada. Uma capa de travessa especial para as partes horizontais e verticais reduz a acumulação de água nas partes inclinadas.

GEODE Trama vertical:

Deformação mínima. As capas verticais e uma junta de silicone com as peças de aperto pontuais sobre as travessas evitam a deformação dos vidros no caso de pressão de vento negativa.

Vidros. Os vidros duplos são fabricados mediante silicone estrutural.

Inclinação. Pendente mínima: 10° para vidro simples e 15° para vidro duplo.

Construção

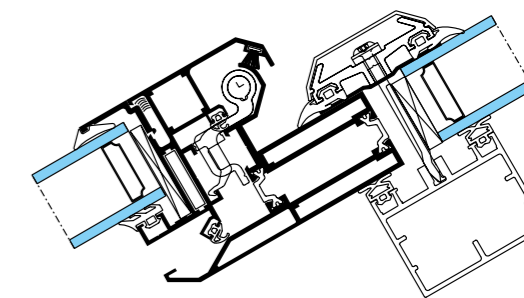
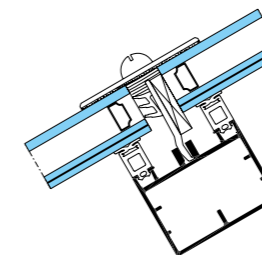
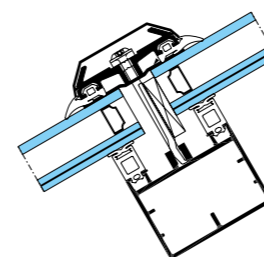
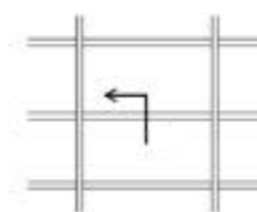
■ As espessuras de 8 a 32 mm são mantidas pelos perfis de aperto horizontais e verticais no sistema GEODE Grelha tradicional e pelos perfis de aperto verticais e das peças de aperto pontuais horizontais no sistema GEODE Trama Vertical.

■ Detalhes de concepção. As travessas e as asnas são ligadas em corte direito segundo o princípio de travessa penetrante.

Prestações

■ Drenagem eficaz. A drenagem faz-se nos extremos através das asnas.

■ Resistência às condições climáticas. A estanquidade no sistema grelha é assegurada por uma junta interior em EPDM e uma banda butílica no exterior. A estanquidade de GEODE Trama Vertical na versão Grelha Tradicional é assegurada pelas juntas de EPDM e uma junta de silicone nas travessas.

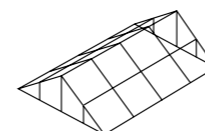


GEODE Clarabóia,
aspecto grelha tradicional

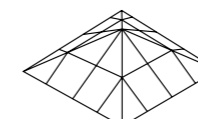
GEODE Clarabóia Trama vertical

GEODE Janela clarabóia

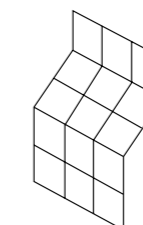
Aplicações



Clarabóia



Pirâmide



Fachada inclinada

Prestações

Performances AEV

Uma amostra de fachada foi testada para cada um dos seguintes sistemas conforme as normas, cumprindo com os requisitos específicos da fachada cortina da norma europeia EN 13830. A gama GEODE cumpre as exigências da norma CWCT referente à construção de edifícios.

	GEODE	Permeabilidade ao ar	Estanquidade a água	Resistência a pressão do vento	
ASPECTO TRAMA	GRELHA TRADICIONAL	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 2400Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A3	E1200	VC5
	TRAMA HORIZONTAL	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 2400Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A4	E9A	VC3
	TRAMA VERTICAL	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 2400Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A4	E8A	VC3
	Versão ACÚSTICA	GRELHA TRADICIONAL	A4	E1200	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 2400Pa (pressão brusca)
		TRAMA HORIZONTAL	A4	E750	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 1800Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A4	E1050	VC3
	Versão GEODE 62 mm	GRELHA TRADICIONAL	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 2400Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A4	E1050	VC3
	Versão VIDRO SIMPLES	GRELHA TRADICIONAL	AE	RE1650	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 800Pa e 1200Pa (pressão brusca)
TRAMA HORIZONTAL		AE	RE900	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 800Pa e 1200Pa (pressão brusca)	
FOLHA À ITALIANA		A4	E1200	VC2	
A. QUADRO	VEP	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 2400Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A4	E9A	VC3
ASPECTO LISO	Versão VEP REFORÇADO	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 2400Pa e 3600Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A4	E9A	VC3
	VIDRO ESTRUTURAL	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatório sem pressão e depressão 1200Pa e 1800Pa (pressão brusca)
		FOLHA BATENTE-PARALELA	A4	RE900	VC3
	VIDRO ESTRUTURAL VERSÃO SG	FIXO	A4	E1200	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 2500Pa
	VEC	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 1600Pa e 2400Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA-OSCILO-BATENTE	A4	E9A	VC3
	Versão VEE REFORÇADO	FIXO	A4	R7	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 2400Pa e 3600Pa (pressão brusca)
	CAPOT PLANO	FIXO	A4	RE1200	Resultados satisfatórios em pressão e depressão 2400Pa e 3600Pa (pressão brusca)
		FOLHA À ITALIANA	A4	E1200	VC3

Performances térmicas

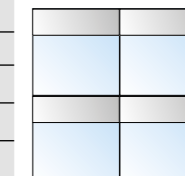
As prestações dependem da combinação de tamanhos de quadros, espessura dos vidros, do tipo de vidro e das opções escolhidas. Os seguintes valores são a título indicativo.

Coefficiente Ucw da fachada sem protecção (W/m².K)

		Coefficiente Ug isolamento de vidro (W/m².K)										
		Vidro triplo				Vidro duplo						
		0,6 + isol. int.	0,6	0,8	1,0 + isol. int.	1,1 + isol. int.	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
Aspecto Trama	Grelha				1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9
	Grelha v. Acústico	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9
	Horizontal				1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9
	Horizontal v. Acústico	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9
Aspecto Liso	62 Grelha	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9
	Vidro estrutural*				1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1
	VEC				1,7	1,8	1,8	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4
Aspecto Quadro	Versão VEC reforçado						1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	
	VEP				1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1
	Versão VEP reforçado						1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	

* Isolante ACERMI 40 mm (Up = 0,66)

100% vidro visto do interior: parte vidro transparente + parte opaca.
2 tramas por piso : L = 1,35 m x H frente de laje = 0,70 m + vista = 2,50 m.
Isolamento de poliestireno extrudido espessura 50 mm (Up = 0,54).

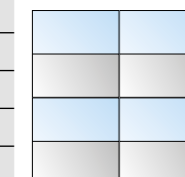


Coefficiente Ucw de fachada sem protecção (W/m².K)

		Coefficiente Ug isolamento de vidro (W/m².K)										
		Vidro triplo				Vidro duplo						
		0,6 + isol. int.	0,6	0,8	1,0 + isol. int.	1,1 + isol. int.	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9
Aspecto Trama	Grelha				1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
	Grelha v. Acústico	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
	Horizontal				1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
	Horizontal v. Acústico	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5
Aspecto Liso	62 Grelha	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
	Vidro estrutural*				1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7
	VEC				1,7	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1
Aspecto Quadro	Versão VEC reforçado						1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	
	VEP				1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7
	Versão VEP reforçado						1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	

* Isolante ACERMI 40 mm (Up = 0,66)

60% vidro visto do interior: parte vidro transparente + parte opaca.
2 tramas por piso : L = 1,35m x H vista = 1,50 m + opaco = 1,00 m.
Isolamento de poliestireno extrudido espessura 50 mm (Up = 0,54).





1



2



3

1. Arquitecto: Luis Pérez Salamanca Fotografia: DR Technal
2. Arquitecto: Cabinet BROCHET LAJUS PUEYO Fotografia: ABBADIE Hervé
3. Arquitecto: TETRARC Fotografia: Stéphane Chalmeau