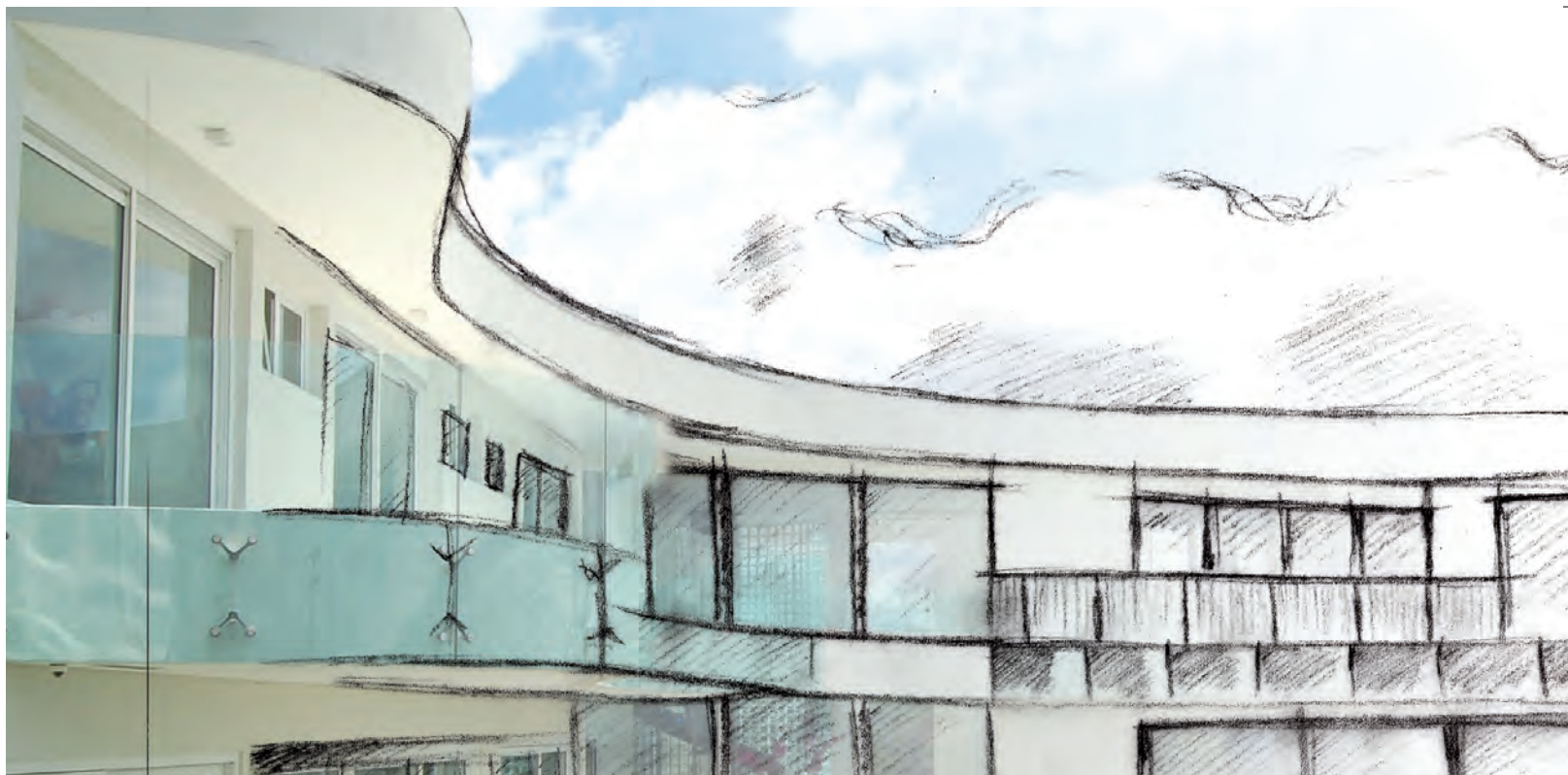


profine Brasil
Comércio de Artefatos
Plásticos Ltda.

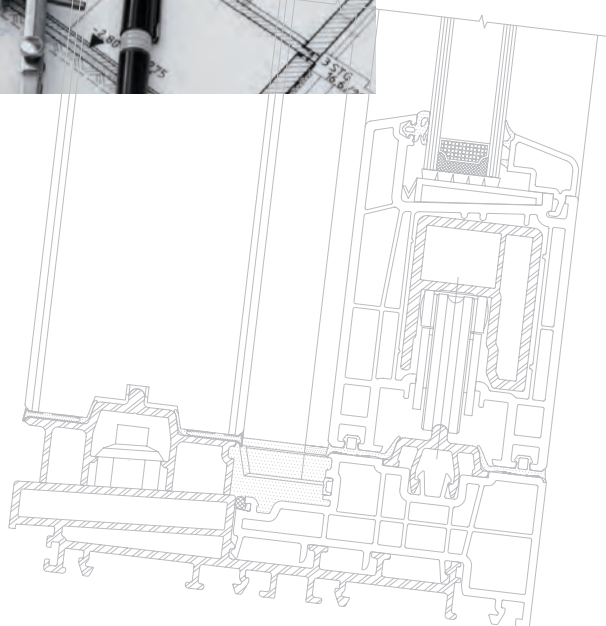
Avenida. Rui Barbosa, 2529
Modulo 9, Jardim ipê
C.E.P. 83.055-320
São José dos Pinhais-Paraná
Tel. +55 (41) 3556 1614
Fax +55 (41) 3382 8732
oliver.legge@profine-group.com
www.kommerling.com.br
www.profine-group.com

KÖMMERLING faz parte de associações relacionadas com a construção em toda a Europa e também de comitês de normativa da União Européia, para perfis de janelas. Ademais, possui para seus perfis, certificados de qualidade dos países onde está presente.





Catálogo Especial para Arquitectos



KÖMMERLING®



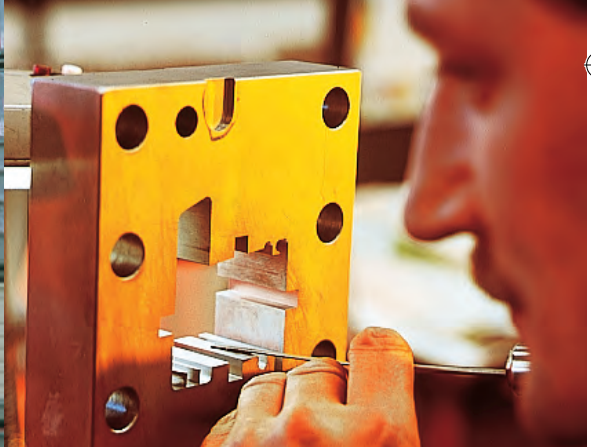
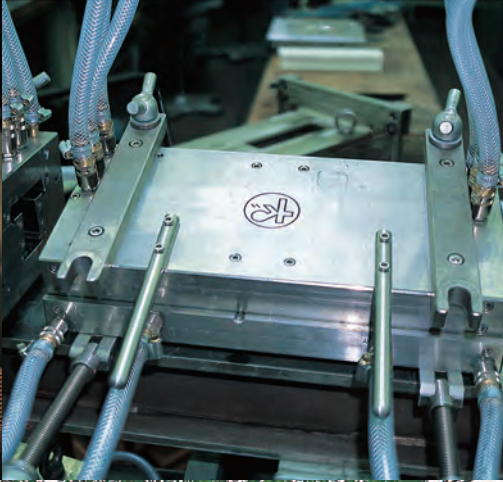
Muito além de *uma janela.*

A KÖMMERLING faz parte do Profine GmbH, um grande grupo internacional de empresas de extrusão de perfis com atividades em todo o mundo. Profine é o número 1 da Europa em perfis de PVC para janelas e portas, bem como é líder de mercado em vários países.

A KÖMMERLING sempre se caracterizou tanto pelo seu dinamismo empresarial como sua total vocação a qualidade. Prova disso é o desenvolvimento realizado no Brasil desde sua instalação através de uma rede cada vez maior de fabricantes e distribuidores de caxilharia em PVC. A cuidadosa seleção das matérias-primas para a elaboração dos perfis de PVC, a tecnologia e ferramentas de precisão utilizadas na fabricação e seu rigoroso controle de qualidade e suporte em toda a cadeia, desde a pesquisa e desenvolvimento a produção profissional e reciclagem ecologicamente correta, permitem a KÖMMERLING oferecer um produto de qualidade superior a preços competitivos.

A KÖMMERLING nasceu em 1897 como uma empresa familiar, em Pirmasens, na Alemanha. Em 1957, a empresa fez a extrusão de seus primeiros perfis de PVC para persianas e, dez anos mais tarde, os primeiros perfis de PVC para portas e janelas. Portanto, a KÖMMERLING foi uma das pioneiras na tecnologia de extrusão de perfis de PVC. Hoje a KÖMMERLING fornece perfis de PVC para mais de 50 países em todo o mundo com fabricas na Alemanha, França, Espanha, Itália, Estados Unidos etc.

A aceitação dos seus produtos tanto entre os arquitetos como entre os demais profissionais da construção é devida à sua extraordinária capacidade de isolamento térmico e acústico, à sua adaptabilidade a qualquer desenho ou estilo arquitetônico e à excelente relação qualidade/preço.





O qué o PVC?

O composto utilizado e desenvolvido exclusivamente por KÖMMERLING é Kömalit Z, uma fórmula própria que se obtém após adicionar ao PVC uma série de estabilizadores, soluções de resistência ao impacto, lubrificantes e pigmentos, o qual supera de maneira significativa os rigorosos requisitos das diretrizes de qualidade internacionais (RAL GZ 716, BSI 7413 , AENOR).

A longevidade e a qualidade superior deste material foram provadas durante mais de 30 anos. A mistura do PVC, formulação exclusiva da KÖMMERLING, cumpre as normas mundiais de resistência, durabilidade, estabilidade térmica e de cor. A KÖMMERLING garante seus perfis brancos contra qualquer defeito de fabricação por 10 anos.

► Qualidade e Controle

Controle de Qualidade contínua

Na KÖMMERLING, a qualidade deve responder a cada momento aos mais altos padrões, onde os controles se estendem em todo o processo de fabricação dos perfis.

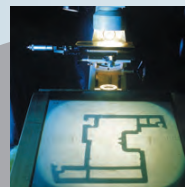


Matéria-primas:



- Granulometria.
- % de humidade.
- Impurezas.
- Colabilidade, etc.

Fabricação:

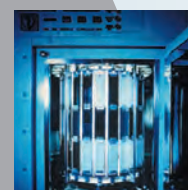


- Gelificação.
- Temperatura Vicat.
- Módulo elástico.
- Dimensões e tolerâncias, etc.

circulo de qualidade

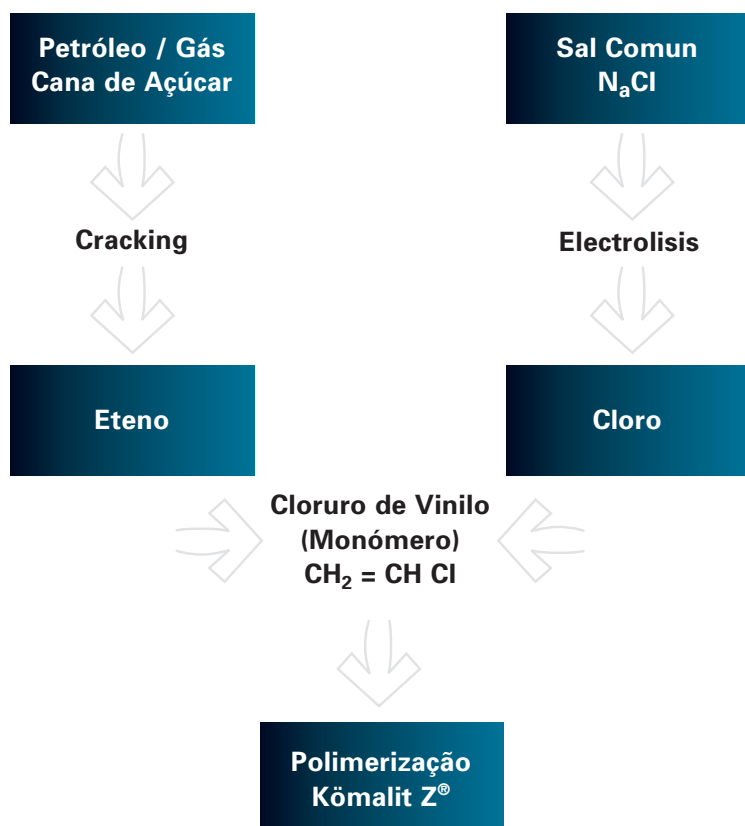


Perfil terminado:



- Resistência ao impacto.
- Xenotest de resistência à inempérie.
- Estabilidade das quinas, etc.

► Formulação



Poucos desperdícios em sua produção
Ausência de tratamento superficial
Poupança energética em sua produção

- Longa vida útil
- 100% reciclável
- Reduz significativamente a contaminação acustica
- Reduz a emissão de CO₂, na atmosfera

Características do Kömalit Z®:

► Kömalit Z 4092/654	Massa moldável conforme DIN 7748 PVC-U-D-E, 082-35-28	
► Densidade	1,45 g/cm ³	DIN 53479
► Resistência ao impacto até -40°C	sem ruptura	DIN 53453
► Deformação ao impacto	>30 KJ/m ²	DIN 53453
► Dureza à pressão da bola 10"/60"	100 N/mm ²	DIN 53456
► Módulo de Elasticidade em Tração	2500 N/mm ²	DIN 53457
► Temperatura de amolecimento Vicat (VST)	> 81°C	UNE 53-360-82
► Condutividade Térmica	0,16 W/Mk	DIN 52612
► Coeficiente de Dilatação Lineal -30°a +50°	0,8 x 10-4K-1	
► Comportamento ao fogo	Difícilmente inflamável e auto-extinguível (classe M1 conforme UNE 23 727-DIN 4102)	
► Características especiais	Resistente aos cupins. Resistente aos produtos químicos como lixívia, ácidos, sais, soluções salinas, alcalinos, água de mar, gasolina, óleo, cal, cimento, gases de escape de todas as classes, etc. (conforme DIN 16 929)	
► Comportamento fisiológico	A sua estabilidade à intempérie, bem como a sua resistência aos agentes químicos e à podridão, garantem que a sua manipulação não envolve riscos para a saúde nem para o meio ambiente.	

Vamos construir *o futuro juntos!*

A KÖMMERLING está a mais de um século investindo em pesquisa e

inovação, para melhorar a qualidade de vida do ser humano.

O domínio da tecnologia permite que a marca ofereça produtos de

uma excepcional qualidade, especialmente em acabamentos de perfis

de PVC para janelas. Com isso, a empresa tornou-se a líder do

mercado europeu. Hoje, esta posição exige que a KÖMMERLING vá

além e antecipe suas ações de preservação de um meio ambiente

equilibrado e harmonioso. A greenline é um conceito aperfeiçoado pa-

ra preservar os recursos naturais do nosso planeta.

► Meio ambiente

Dois elementos tão comuns em nossa vida, como o petróleo e o sal, são os principais elementos necessários para a elaboração do PVC. O PVC, além disso, incorpora outros aditivos que o fazem altamente eficaz e estável. A KÖMMERLING, adiantando-se às diretrizes Européias, já modificou suas fórmulas substituindo os aditivos perigosos e metais pesados (cádmio e chumbo) por outros estabilizantes de cálcio e zinco. Atualmente, o PVC por vários motivos é a substância mais utilizada na fabricação de esquadrias. Ele possui um excelente isolamento térmico, o que gera economia de energia e diminuição da emissão de gases de efeito estufa, além de quase não exigir manutenção e de ter uma longevidade excepcional. Algumas pessoas podem acreditar que todas as janelas de PVC são parecidas, já que os fabricantes pregam sempre os mesmos argumentos de venda. Essas pessoas estariam certas, mas esse não o caso da KÖMMERLING, líder europeu de perfis para portas e janelas de PVC, que em seu processo de respeito com o meio ambiente criou a greenline. A greenline é um novo conceito que possui uma

tecnologia reconhecida pelos profissionais da fabricação de janelas. É o resultado de anos de pesquisa sobre desenvolvimento sustentável e proteção ao meio ambiente. greenline é uma nova fórmula de PVC sem o uso de estabilizantes a base de metais pesados. Esses foram substituídos por uma formulação de cálcio-zinco, com propriedades idênticas que garante ao PVC um ótimo comportamento frente aos agentes externos. Porém não é nocivo ao meio ambiente. greenline é uma nova matéria-prima livre de metais pesados. Dessa forma a KÖMMERLING antecipa-se ao compromisso voluntário dos fabricantes de PVC de eliminar totalmente, entre 2010 — 2015, a utilização de metais pesados na estabilização dos perfis.

greenline 



Um passo a frente em direção
a Ecologia



- ▶ Poucos desperdícios em sua produção.
- ▶ Sem tratamento superficial.
- ▶ Economia de energia em sua produção.
- ▶ Longa vida útil.
- ▶ 100% Reciclável .
- ▶ Reduz a contaminação acústica. ISOLANTE ACÚSTICO.
- ▶ Reduz a emissão de CO2 a atmosfera. ISOLANTE TÉRMICO.
- ▶ Único plástico que não depende 100% do petróleo.
- ▶ O PVC em comparação aos demais polímeros contribui a uma melhor utilização de nossos recursos naturais.

► Conheça as 10 principais razões para ter em seu lar Fechamentos de PVC fabricados com a Tecnologia KÖMMERLING.

1



ECONOMIA DE ENERGIA:

A baixa condutividade térmica dos perfis KÖMMERLING, com adequada aplicação de vidros isolantes e uma instalação adequada, reduzem o gasto de climatização (calor/frio) de uma residência em até 65%, em comparação com janelas tradicionais.

2



ISOLAMENTO ACÚSTICO:

Os altos níveis de isolamento acústico das janelas fabricadas com perfis KÖMMERLING diminuem de maneira significativa o ruído ambiental. As janelas fabricadas com perfis KÖMMERLING multicâmara com vidros adequados, podem reduzir o ruído externo em até 45 dB.

5



LONGA VIDA:

A vida útil de uma janela de PVC é estimada em 40 a 50 anos. Há mais de 40 anos a KÖMMERLING iniciou a fabricação em série de perfis de PVC. Ainda hoje existem janelas feitas com perfis fabricados naquela época instaladas e em perfeito estado.

6



BAIXA MANUTENÇÃO:

As janelas fabricadas com perfis de PVC KÖMMERLING exigem baixa manutenção. Uma limpeza com água e sabão ou detergente neutro é suficiente para mantê-las em perfeitas condições.

9



VARIEDADE DE MODELOS:

A tecnologia KÖMMERLING oferece soluções para os diferentes tipos de aberturas. Possuindo uma extensa gama de perfis e ferragens pode solucionar os mais complexos projetos.



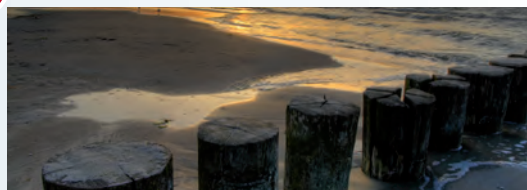
3



SEGURANÇA ANTI-ROUBO:

Ao escolher os sistemas KÖMMERLING, também estará investindo em segurança. O PVC é, por natureza, muito duro e graças a modificações realizadas exclusivamente pela KÖMMERLING na sua estrutura molecular, os perfis ganham grande resistência a impactos. Qualidade garantida por inúmeros testes de laboratório. Além disso todos os perfis possuem reforços internos de aço galvanizado de grande inércia o que proporciona, com a combinação de vidros e ferragens adequados, uma excelente proteção anti-roubo.

4



RESISTÊNCIA QUÍMICA:

Devido a resistência do PVC, a ácidos, agentes alcalinos, gases e à salinidade, não existe a possibilidade de corrosão dos perfis.

7



AUTO EXTINGUIVEL:

Os perfis de PVC da KÖMMERLING oferecem características muito eficazes contra incêndios, graças à formulação Kömalit Z, classificado como dificilmente inflamável (DIN 4102-BI). As janelas fabricadas com perfis de PVC KÖMMERLING não são inflamáveis e são auto-extinguíveis.

8



RESPEITO E CUIDADO COM O MEIO AMBIENTE:

O PVC tem vantagens ecológicas em comparação com outros materiais. Em primeiro lugar porque é composto de matérias primas naturais (57% de sal e 43% de derivados do petróleo ou da cana-de-açúcar.) É totalmente reciclável podendo ser reutilizado dentro do processo industrial. Por outro lado não necessita de produtos contaminantes para a sua manutenção, tais como pinturas, solventes e detergentes fortes. É um material "limpo". Tendo elevadas propriedades termo/acústicas, reduz o ruído do ambiente e otimiza a eficácia dos equipamentos de aquecimento ou refrigeração das residências, contribuindo para a redução de custos e de produtos nocivos ao meio ambiente. Além disso, os perfis de PVC KÖMMERLING são os únicos do seu tipo fabricados com cálcio-zinco, substituindo metais pesados como chumbo e cádmio, que além de melhorar a eficiência dos perfis não contaminam o meio ambiente, recebendo por essa razão a denominação greenline.

greenline 

10



GARANTIA:

A linha de perfis KÖMMERLING utilizada na fabricação de janelas de PVC tem uma garantia mínima de 10 anos para os perfis brancos e de 5 anos para os perfis coloridos imitando a madeira.

Janelas são luz. Elas unem uma casa ou um edifício com o mundo lá fora e conduzem os olhares para a rua e a natureza. Janelas não só trazem luz a um ambiente, mas também ar e vida.

Janelas dão corpo e alma a uma fachada. Janelas definem o espaço e o volume. Janelas criam impressões e dimensões e determinam um ambiente.



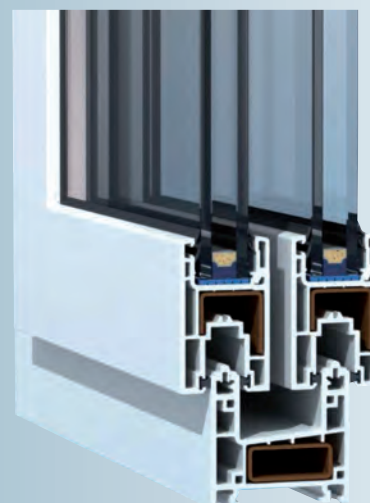
Mas Janelas também são interfaces arquitetônicas. Por isso elas têm uma grande importância na integração da paisagem em conceitos construtivos. A Janela é, na filosofia oriental, uma transição ótica, que apaga os limites entre o edifício e a natureza.



Sistemas de correr

► Sistema Orta

O novo sistema de correr Orta foi especialmente projetado para janelas. Com sua junta de borracha coextrusionada e câmara de reforço extra grande este sistema proporciona uma excelente resistência ao vento e estabilidade dimensional. Perfis multicâmaras possibilitam maior isolamento térmico e facilitam o escoamento da água sem perfurar a câmara do Reforço. O sistema Orta é compatível com a maioria de perfis auxiliares do sistema Eurodur e Gold, como esquinas e pingadeiras, pois tem a mesma profundidade de caixilho (58 mm).





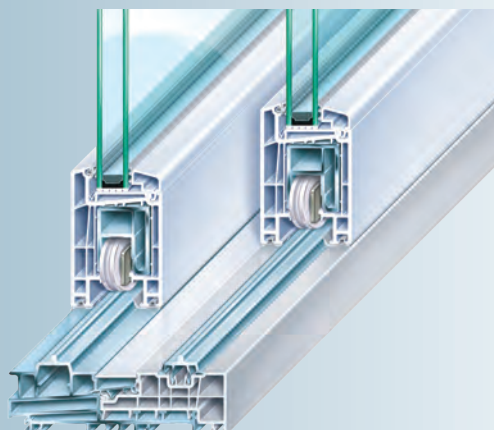
► Sistema SF2

Sistema perfeito para portas e amplas vistas panorâmicas. Um reforço de aço galvanizado, que aumenta a inércia, garante sua estabilidade e seu perfeito funcionamento. Graças a sua resistência ao vento e ao desenho de perfil exclusivo este sistema possibilita os maiores vãos no mercado de esquadrias de PVC. É possível utilizar vidros simples, duplos, de segurança e de isolamento acústico, com espessuras de 3,5 até 23 mm.



► ELEVADORA PremiDoor

A corredeira elevadora PremiDoor é máxima qualidade unida a um belíssimo desenho e a valores excepcionais de Isolamento térmico/acústico. Ao Trata-se de um sistema de correr de vedação por juntas de borrachas. A PremiDoor tem altíssima estabilidade e oferece grande resistência e estanqueidade frente a condições climáticas mais adversas. Este sistema permite folhas gigantes, sem que o manuseio delas se torne pesado, além de permitir vidros de até 39 mm.



	Capacidade de Envidracamento	Tipologias
Orta	4 mm - 30 mm	Janelas de Correr (todos os modelos) Portas de Correr (pequenas)
SF2	3 mm - 23 mm	Portas de Correr (todos os modelos)
PremiDoor	12 mm - 38 mm	Portas de Correr (vãos gigantes)
Dina	3 mm -23 mm	Janelas de Abrir Janelas Maxim-Ar Janelas Ocilobatentes Janelas de Tombar Portas de Giro pequenas
Gold	2,5 mm - 32 mm	Janelas de Abrir Janelas Maxim-Ar Janelas Ocilobatentes Janelas de Tombar Portas de Giro grandes
EuroDur	6 mm - 60 mm	Janelas de Abrir Janelas Maxim-Ar Janelas Ocilobatentes Janelas de Tombar Portas de Giro grandes Portas Camarão Portas Ociloparalelas



Sistemas de abrir

► Sistema Dina

Sistema com marco de 50mm de profundidade. Ideal para vãos menores, proporcionando estabilidade dimensional e priorizando a entrada de luz. Sistema ideal para janelas Maxim-Ar de altíssima qualidade. Sistema de fechamento com borrachas comprimidas e perfis multicâmara melhoram o isolamento térmico/acústico. Capacidade de envidracamento até 23 mm.



► Sistema Gold

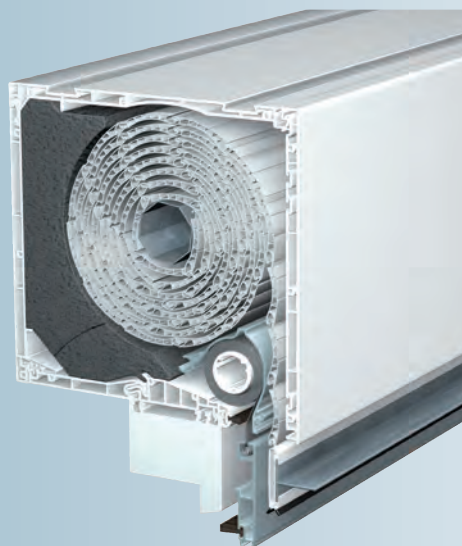
A utilização de marcos com profundidade de 58 mm e baguetes com junta de estanquidade co-extrusionada, garantem a esse sistema altíssimos níveis de vedação térmico/acústica. O design em ângulo proporciona uma vista mais fina e delicada e prioriza a entrada de luz. A grande variedade de perfis permitem formas e soluções quase ilimitadas.





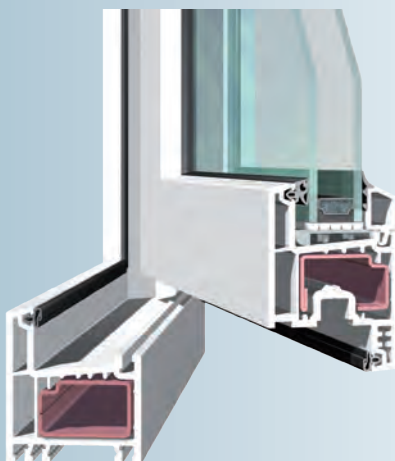
► RolaPlus

O sistema Rolaplust se adapta para reformas quanto para novas construções e pode ser equipado com acionamento manual ou automático. Além de ser compatível com as janelas produzidas com perfis KÖMMERLING, o RolaPlus pode se adaptar as janelas produzidas com perfis de outras marcas, ou materiais como o alumínio ou a madeira. Além de um total blackout aumenta o isolamento dos fechamentos pela menor exposição às condições climatológicas.



► Sistema EuroDur

Sistema com dupla junta de estanqueidade e com uma profundidade do marco de 58 mm. Como características mais importantes se destacam a excelente isolamento sonora e grande economia de energia, devido ao excelente isolamento térmico. Outros destaques são a grande variedade de perfis, a grande inércia de seus reforços de aço e a grande espessura de suas paredes, que permite grandes vãos. A ranhura, com inclinação de 5° para o exterior, assegura a saída rápida de água e umidade.





► **INFORMAÇÃO TÉCNICA DE JANELAS
FEITAS COM SISTEMAS DE PERFIS
Eurodur (58mm)**

PERMEABILIDADE AO AR

Quantidade de ar que passa (devido à pressão) através de uma janela ou uma porta fechada. Mede-se em m³/h.

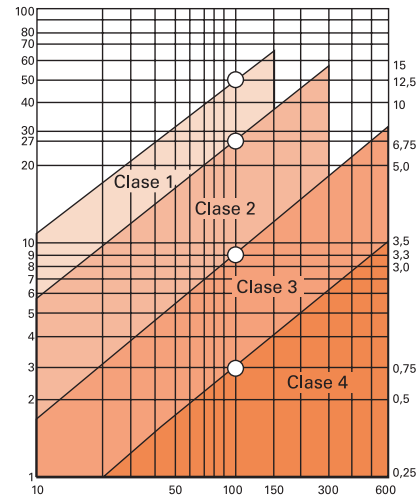
Classificação: UNE-EN 12207: 2000

GRAU MÁXIMO DE

IMPERMEABILIDADE AO AR

Método de ensaio: UNE-EN 1026: 2000

CLASSE 4



ESTANQUEIDADE À ÁGUA

Capacidade em resistir à infiltração de água. Considera-se infiltração de água o umedecimento contínuo ou repetido da face interior da estrutura

Classificação: UNE-EN 1027: 2000

GRAU MÁXIMO DE ESTANQUEIDADE À ÁGUA

Método de ensaio: UNE-EN 12208: 2000

CLASSE E750

Tabela 3. Classificação de Estanqueidade à Água

Pressão de ensaio Pmax. En Pa ^{a)}	Classificação		Especificações
	Método de ensaio A	Método de ensaio B	
-	0	0	Sem requisito
0	1A	1B	molhado cládua durante 15 min.
50	2A	2B	Como classe 1 + 5 min.
100	3A	3B	Como classe 2 + 5 min.
150	4A	4B	Como classe 3 + 5 min.
200	5A	5B	Como classe 4 + 5 min.
250	6A	6B	Como classe 5 + 5 min.
300	7A	7B	Como classe 6 + 5 min.
450	8A	-	Como classe 7 + 5 min.
600	9A	-	Como classe 8 + 5 min.
> 600	Exxx	-	Acima de 600 Pa em escalões de 150 Pa, a duração de cada escalão será 5 min.

NOTA: O método A é apropriado para produtos que estão totalmente expostos.
O método B é apropriado para produtos que estão parcialmente protegidos.
a) Após 15 min. com pressão a zero é após 5 min. nos escalões seguintes.

RESISTÊNCIA AO VENTO

O ensaio submete a janela a três provas de pressão: deformação (P1), pressão repetida (P2) e segurança (P3).

Classificação : UNE-EN 12211: 2000

GRAU MÁXIMO DE RESISTÊNCIA AO VENTO

Método de ensaio : UNE-EN 12211: 2000

CLASSE 5

Classificação de carga de vento

Classe	P1	P2*	P3
0			
1	400	200	600
2	800	400	1200
3	1200	600	1800
4	1600	800	2400
5	2000	1000	3000

*Ensaio 8171 realizado pelo CIDEMCO. Pode solicitar a KÖMMERLING o teste completo ou descarregar de sua página Web www.kommerling.es

► O ISOLAMENTO TÉRMICO

Quanto mais baixo a condutividade térmica de um material, maior o seu isolamento. O coeficiente de condutividade do PVC é de 0,16 W/mK (o alumínio tem um coeficiente de 206W/mK). Com isso se pode ter uma idéia qual a melhoria possível ao optar por uma janela de PVC. A climatização de um ambiente com ar-condicionado é mais caro que o aquecimento, pois consome mais energia. 34% da perda de energia de uma casa se produz pela janela, a parte mais fina da edificação. Por este motivo a janela tem grande potencial para reduzir os gastos com a climatização. As caixilharias com perfis KÖMMERLING, em vez de gastar, economizam* porque por elas não passam nem frio nem calor. O resultado é um importante benefício econômico e todo o conforto que você possa imaginar.

* A economia de energia pode chegar até 65% comparando com janelas de perfis metálicos e vidros simples.

TRANSMITÂNCIA TÉRMICA

É a quantidade de energia que atravessa, na unidade de tempo, uma unidade de superfície de um elemento construtivo quando há um gradiente térmico. Sua expressão matemática é:
 $U = W/(m^2K)$

Exemplo:

Uma janela de alumínio (sem rotura de ponte térmica) com vidro simples tem um valor U de: 5,7 W/(m²K)*

Uma janela de PVC com perfis KÖMMERLING de 58mm e um vidro duplo de 4+15+4 baixo emissivo tem um valor U de: 1,8 W/(m²K)*

*Valor composto pelo fator de transmitância térmica do perfil e do valor do vidro

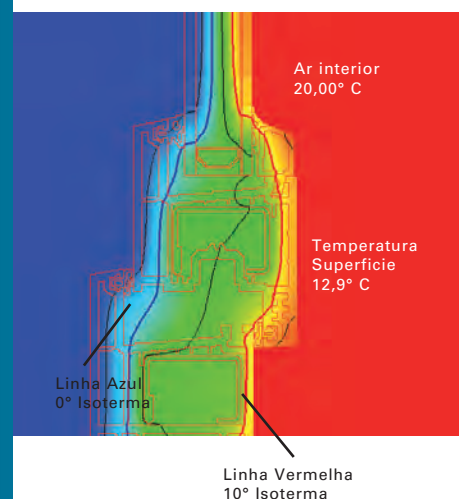
Isto significa que por m² de área de abertura e por grau de diferença de temperatura (interior com o exterior) se perde 3,9 W por hora.

Uma casa com 40m² de aberturas e uma temperatura interior desejada de 24 °C a uma temperatura exterior de 30 °C (ou de 18° C respectivamente) perde por hora 936W de energia pelas janelas e portas. Por dia 24.464W*. Por ano 8.087.040W**

Com um preço médio da energia de R\$ 0,40 kw/h isto é equivalente a um desembolso de R\$ 3.234,00 por ano em perda de energia.

*(considerando uma temperatura exterior estável)

Termografia emperfis Eurodur 3S



► O ISOLAMENTO ACÚSTICO

Existem dois aspectos importantes a levar em consideração para que o isolamento acústico seja o mais eficaz:

- **Forma de abertura:** Optar sempre que seja possível por sistemas com dupla junta de borracha comprimida (Sistemas DINA, GOLD, EURODUR). A diferença em redução de ruído em comparação com sistemas de correr pode chegar a 10 dB.
- **Escolha adequada do vidro:** O fator mais importante para o isolamento acústico do vidro é a sua espessura. Quanto mais espesso o vidro mais acústico ele é.

As janelas produzidas com perfis KÖMMERLING são excelentes isolantes térmico/acústicos pela sua baixa permeabilidade ao ar e a possibilidade de adaptar grandes espessuras de vidros. Os valores de isolamento acústico (Rw), calculados em ensaio com modelos físicos de janelas com perfis KÖMMERLING provam que é possível diminuir o ruído em até 45 dB O que equivale a uma percepção de apenas 1/24 do ruído exterior.

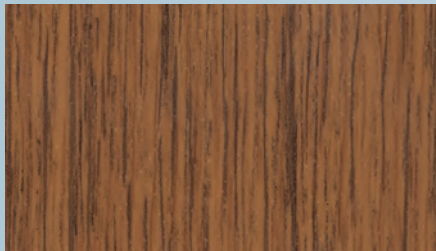




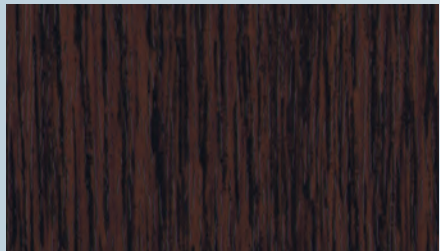
A arquitetura e individualidade de uma casa ou edifício são enfatizadas através da perfeita harmonia de cor entre as janelas e a fachada.

É indiferente se as aberturas formam um contraste ou se confundem com a fachada. É você que pode decidir de utilizar a mesma cor para toda a janela ou diferentes cores para o interior e o exterior.

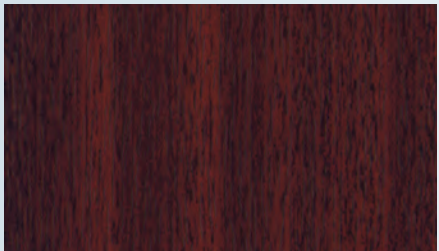
► Cores Estandar



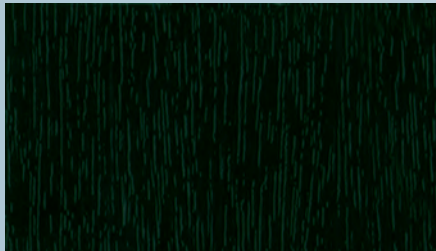
Embero



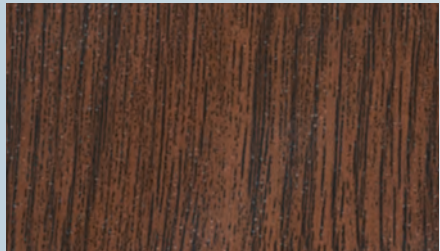
Caoba



Sapelli



Verde



Nogal



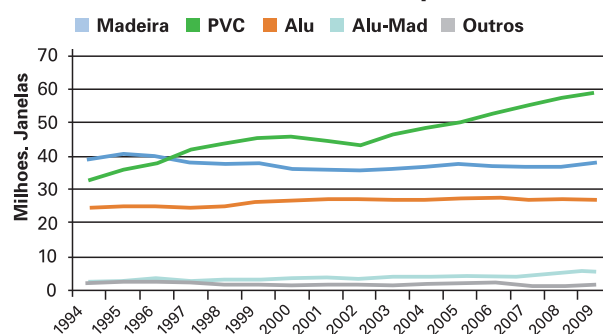
Informações gerais sobre o *mercado da janela.*

► Porcentagem de janelas de PVC nos principais mercados

	Madeira	PVC	Aluminio
USA	40	43	17
Europa	35	49	16
Brasil*	36	2	21

* O Brasil ainda utiliza muito aço

Mercado de Janela na Europa



	Anos de vida útil	Custo energético de produção	Recursos de Manutenção	Reciclável
PVC	50	100	10	100%
Aluminio	20	300	10	100%
Madeira	20	150	200	50%

► Qualidade e segurança comprovada



Marcado C€.

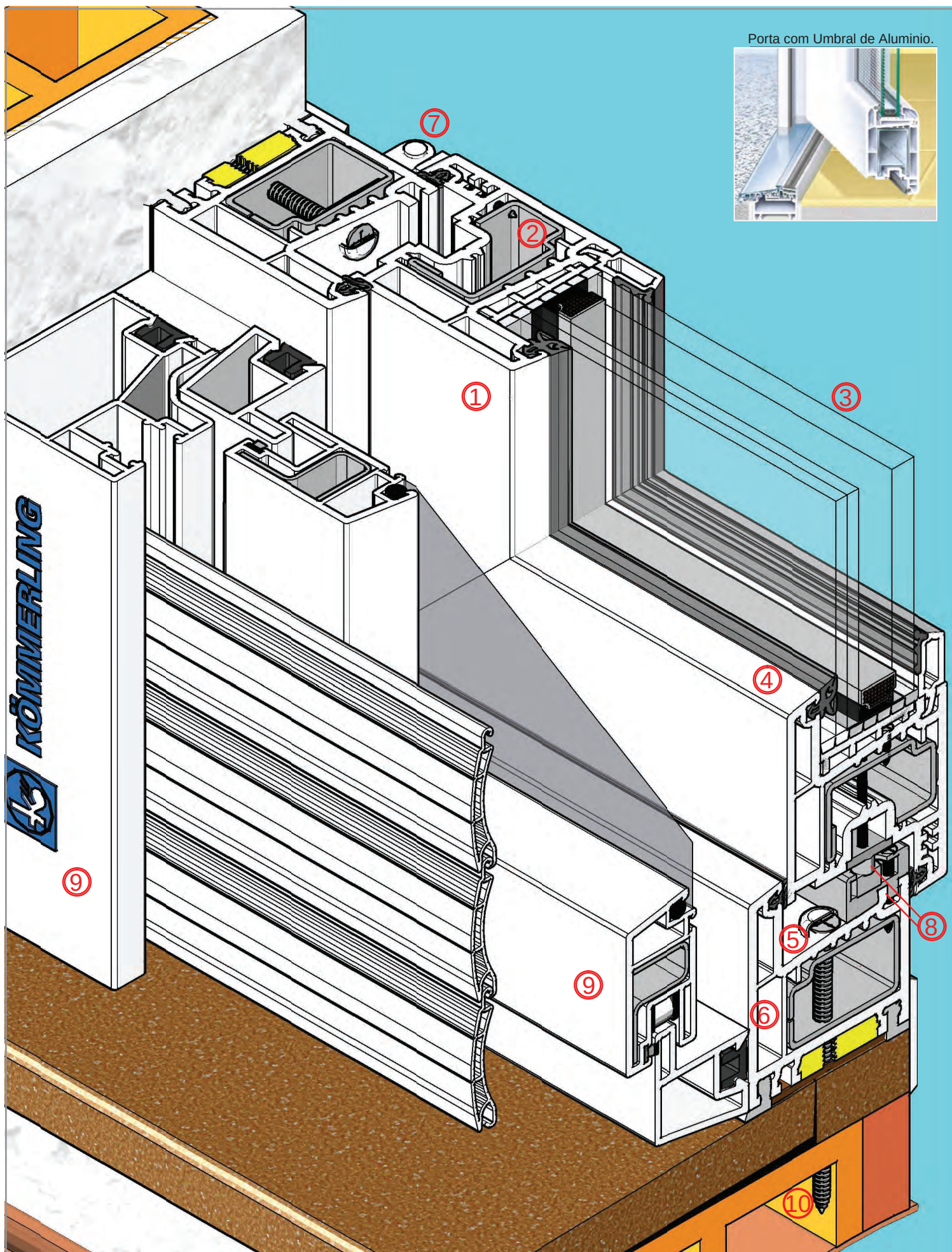


alto Grau de Eficiência Energética.



Ecológico. Livre de Metais Pesados na Estabilização.





► O interior de uma janela fabricada com perfis KÖMMERLING

Perfis Principais [1]

Perfis multicâmara que, melhoram o isolamento térmico e facilitam a drenagem e aeração, eliminando assim a condensação nos vidros duplos. Largura mínima de 58 mm, espessura das paredes principais de 2,8 mm a 3,0 mm e interiores não inferiores a 1,5 mm, conforme norma da CSTB. A ampla gama de perfis KÖMMERLING está desenhada com formas pensadas para serem integradas tanto na arquitetura moderna como na clássica.

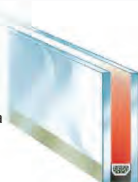
Os Reforços [2]

Aço galvanizado ao fogo com espessura mínima de 1,5 mm. As funções do reforço são: manter a rigidez dos perfis; garantir um ótimo funcionamento da janela; fixação das ferragens; e suporte do peso dos vidros. O espaço para a colocação do reforço dos perfis KÖMMERLING permite fazer grandes vãos com total segurança.

O Vidro [3]

As propriedades isolantes da janela dependem muito do tipo do vidro escolhido. É recomendável: a utilização de vidro duplo com câmara de ar e baixa emissividade para o isolamento térmico; vidro com grande espessura para o isolamento acústico; e vidro laminado para obter segurança. Devido a sua espessura os perfis KÖMMERLING têm uma grande capacidade de envidraçamento e permitem múltiplas combinações. (ver exemplos).

Vidro Duplo (com câmara de ar)
A principal função da câmara de ar entre os vidros é proporcionar o isolamento térmico. A espessura ideal para obter um maior isolamento térmico é entre 12-16 mm.

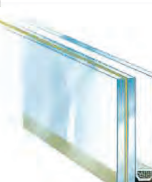


Vidro com Grande Espessura:
Para um bom isolamento acústico, a espessura do vidro é de primordial importância. Um dos vidros deve ter uma espessura superior a 6 mm.



Vidro Laminado:

Os vidros laminados (dois ou mais vidros unidos por uma fina lâmina de PVB) são ideais para proporcionar grande segurança contra a quebra do vidro. A combinação da grande espessura do vidro com a lâmina e com os perfis de PVC KÖMMERLING, tornam a esquadria altamente acústica e segura.



Transmitância térmica do vão (Wm^2K)

Vidro (70%)		Marco (30%)			
		Metalico U=5,7	Metalico RPT ¹ U=4	Madeira ² U=2,5	PVC ³ U=1,8
Monolitico 4mm	U=5,7	5,7	5,2	4,7	4,5
4-6-4	U=3,3	4	3,5	3,0	2,8
4-12-4	U=2,9	3,7	3,2	2,7	2,5
4-6-4 baixa emissividade ⁴	U=2,5	3,5	3,0	2,5	2,3
4-12-4 baixa emissividade ⁴	U=1,7	2,9	2,4	1,9	1,7

¹ Rotura de ponte térmica entre 4 e 12 mm

² Os marcos de madeira consideram-se de uma densidade de 700 kg/m³

³ Os marcos de PVC consideram-se de 3 câmaras

⁴ Vidro de baixa emissividade com $\alpha = 0,03$

Testes de isolamento acústico (R_w) em laboratório realizados com esquadrias com perfis de PVC KÖMMERLING com diferentes vidros comprovam uma redução de ruído de 32 dB (vidro duplo de 4+12+4) até 45 dB (vidro laminado de 11+16+9 e câmara com gás).

As Borrachas [4]

Todos os sistemas dispõem de duas borrachas perimetrais entre a folha e o marco que proporcionam alta vedação à janela. Estas borrachas são fabricadas com um material especial para agüentar os grandes esforços a que a janela está submetida e têm alta resistência ao envelhecimento (borracha sintética – EPDM).

Ranhura Inclinada [5] e Drenagem [6]

O desenho dos perfis permite a drenagem e aeração sem interferir nas ferragens e outras partes metálicas protegendo a estrutura da janela. A ranhura inclinada em 5° facilita ainda mais o escoamento do interior ao exterior.

Dobradiça Parafusada à Folha e Reforço Interno do Marco [7]

Para uma melhor fixação, os parafusos das dobradiças atravessam duas paredes de PVC na folha e são fixadas diretamente ao reforço interno do marco, garantindo assim uma perfeita estabilidade.

Elementos de Fecho/Ferragem [8]

Os elementos de fecho (ferragem) são os mecanismos móveis e fixos da janela que permitem distintas aberturas. Todas as ferragens internas se encaixam perfeitamente no canal de ferragem e são parafusadas firmemente ao perfil da folha e diretamente ao reforço, garantindo assim um perfeito funcionamento.

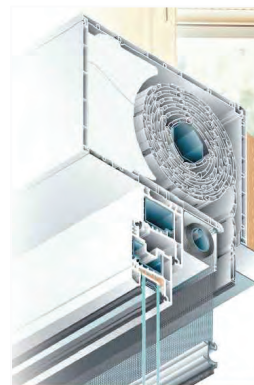
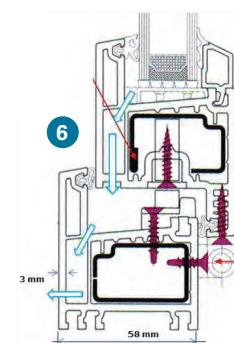
Elementos Opcionais/Auxiliares da Janela [9]

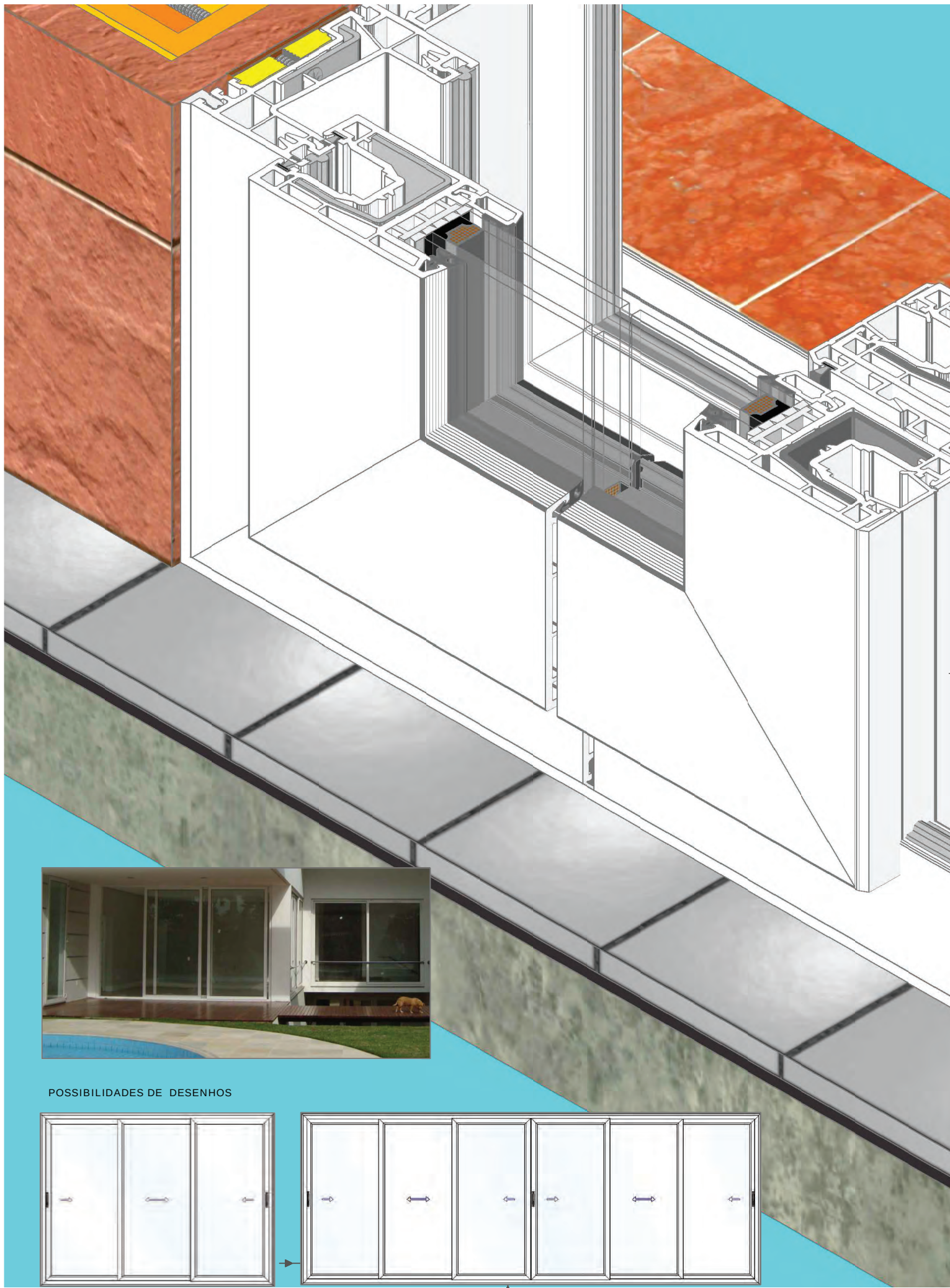
A KÖMMERLING dispõe para cada tipo de abertura diversas soluções para Persianas, Venezianas e Mosqueteiras.

Fixação da esquadria em obra [10]

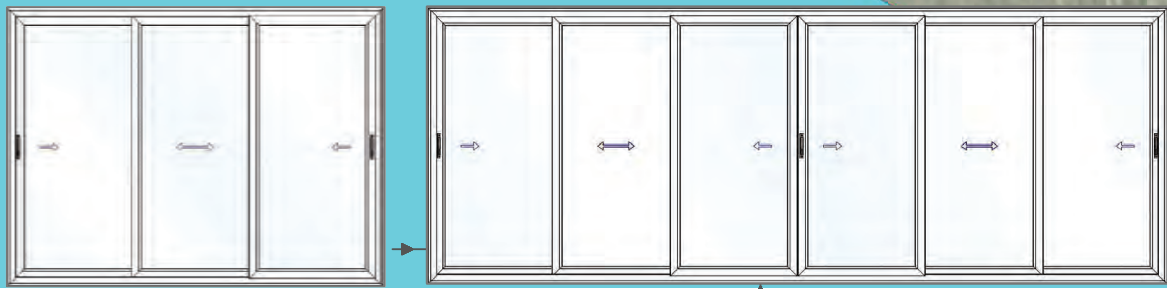
As portas e janelas são fixadas em obra com espuma de poliuretano em toda a circunferência e parafusos especiais de aço galvanizado que atravessam os perfis os reforços de aço galvanizado penetrando a alvenaria. Garantindo assim fechamentos de altíssima qualidade, capazes de resistir aos mais fortes furacões com segurança.

Escoamento de água e fixação de ferragem





POSSIBILIDADES DE DESENHOS

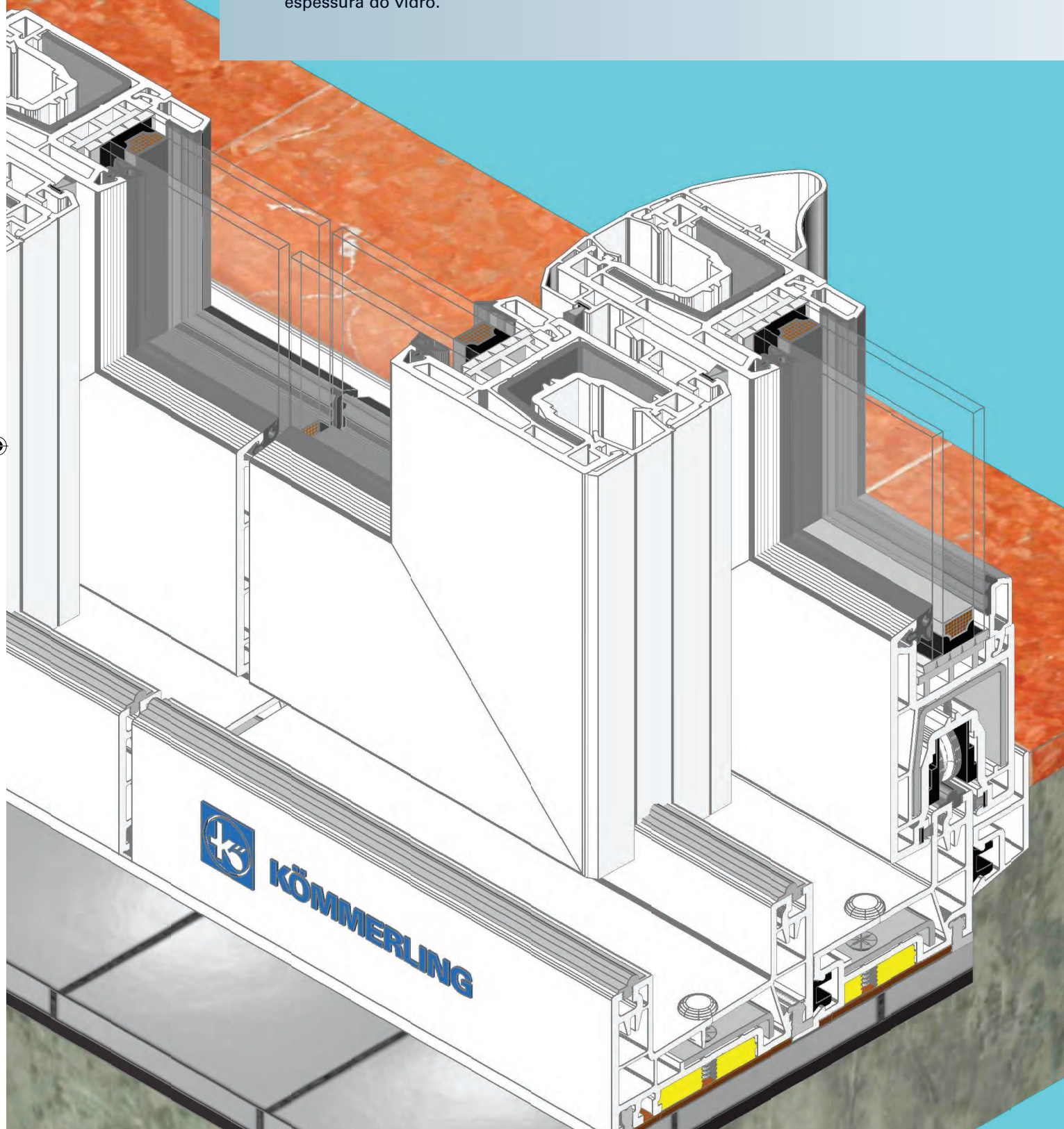


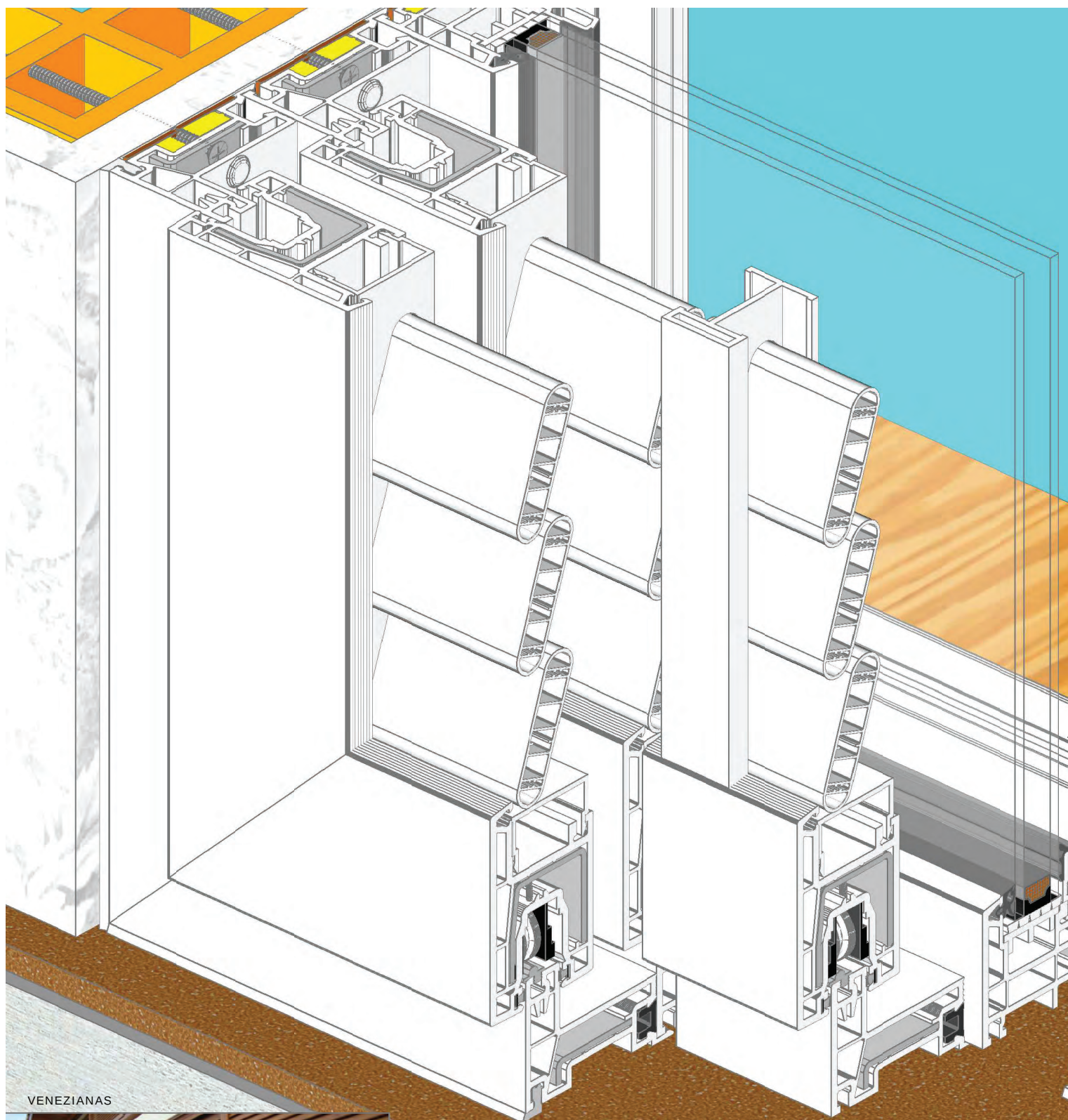
► Sistema de correr SF2A-3T

Este sistema permite acoplar múltiplos trilhos adicionais. Isto é utilizado para aumentar o número de folhas acopladas em escada. Assim, é possível obter vãos livres e abertos maiores como também a utilização de outros sistemas como as venezianas e mosquiteiras.

O puxador de alumínio opcional, além de facilitar a abertura de folha, permite criar desenhos de grande altura garantindo a estabilidade da esquadria devido à sua alta inércia.

A capacidade de envidraçamento deste sistema é de 4 mm a 23 mm de espessura do vidro.





VENEZIANAS



POSSIBILIDADES DE DESENHOS



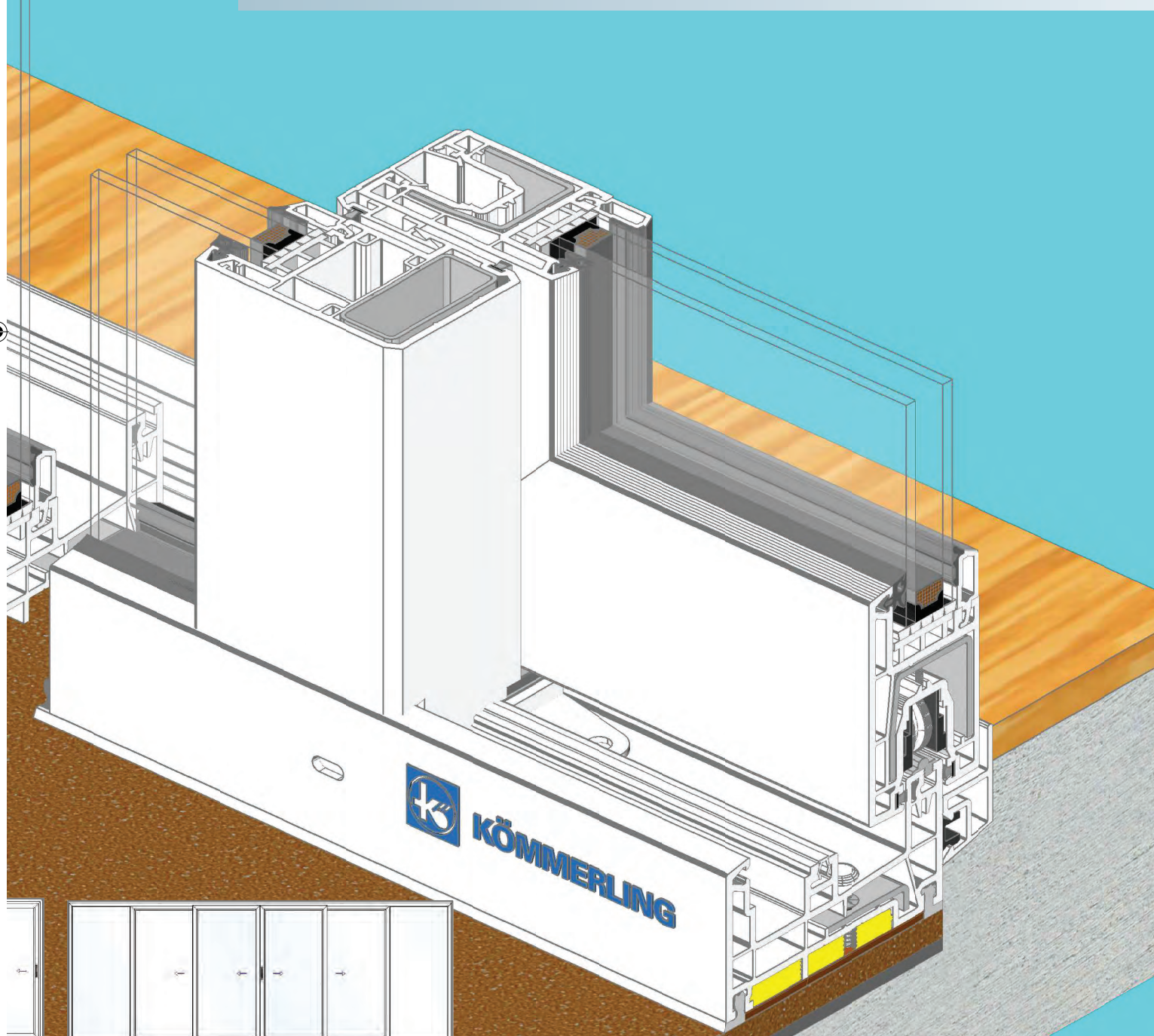
► SISTEMAS DE CORRER SF2-FC+FIXO

A principal vantagem deste sistema de correr consiste no aproveitamento de um só marco para modelos de correr + fixo. A parte fixa é envidraçada diretamente no marco com um poste de alta inércia, sem a necessidade de fazer uma folha adicional. Assim é possível criar portas de grande altura e ao mesmo tempo ter uma vedação superior aos modelos convencionais.

Perfis múlti-câmara para maior isolamento térmico com espessuras de parede exteriores de 2,7mm e interiores de 1,5mm.

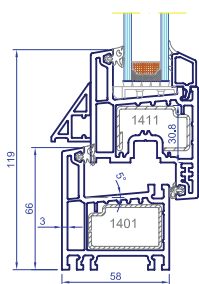
O grande tamanho dos perfis permite utilizar grandes reforços estruturais para mais estabilidade dimensional e segurança. Estes perfis permitem a colocação de vidros de 4mm até 23mm.

Este sistema, como qualquer outro sistema KÖMMERLING pode ser completado com outras soluções praticas como venezianas, persianas ou mosquiteiras.

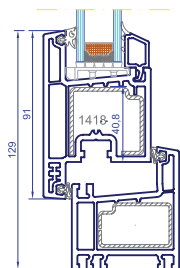


SISTEMAS DE PERFIS

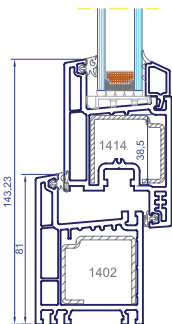
ESCALA 1:4



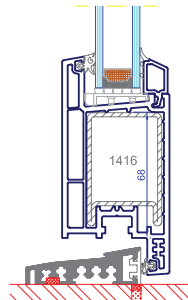
ABERTURA INTERIOR
JANELAS/PORTAS BALCONEIRAS



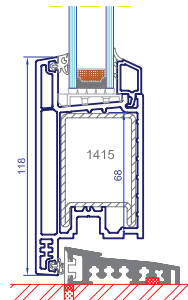
ABERTURA EXTERIOR
JANELAS/PORTAS BALCONEIRAS E25/35



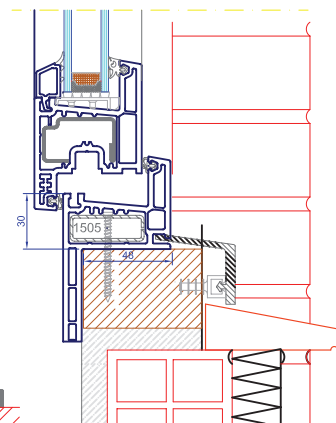
ABERTURA INTERIOR
JANELAS/PORTAS BALCONEIRAS E25/35



ABERTURA INTERIOR
PORTAS, LIMIAL DE ALUMÍNIO
CREMONA SEGURANÇA E 3045
MARCO 1402

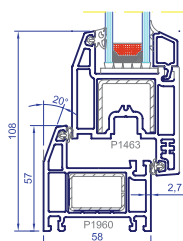


ABERTURA EXTERIOR
PORTAS, LIMIAL DE ALUMÍNIO
CREMONA SEGURANÇA E 3045

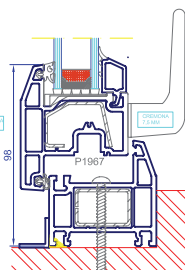


SISTEMA DE ABRIR
EURODUR RENOVAÇÃO

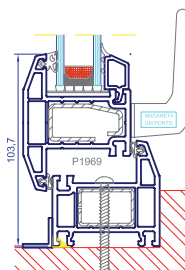
SISTEMA DE ABRIR EURODUR -58 mm.



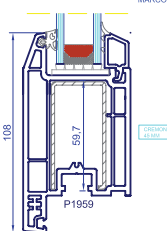
ABERTURA INTERIOR
JANELAS/PORTAS BALCONEIRAS



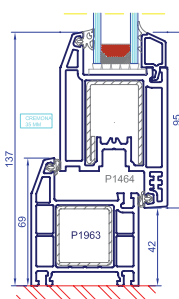
ABERTURA EXTERIOR
JANELA MAXI-MAR



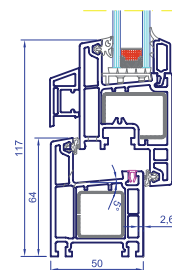
ABERTURA EXTERIOR
JANELA MAXI-MAR



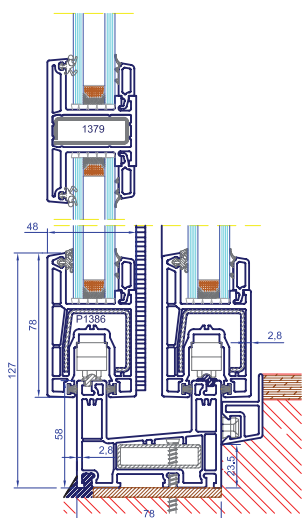
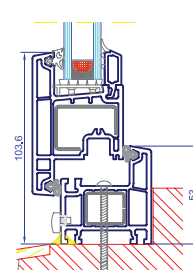
ABERTURA EXTERIOR
PORTAS, LIMIAL DE ALUMÍNIO



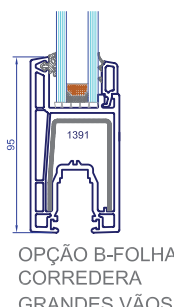
ABERTURA INTERIOR
PORTAS, DOBRADÇA DE RUA



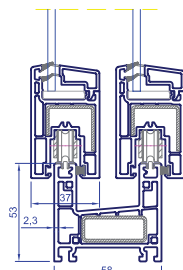
SISTEMA DE ABRIR DINA-50 mm.



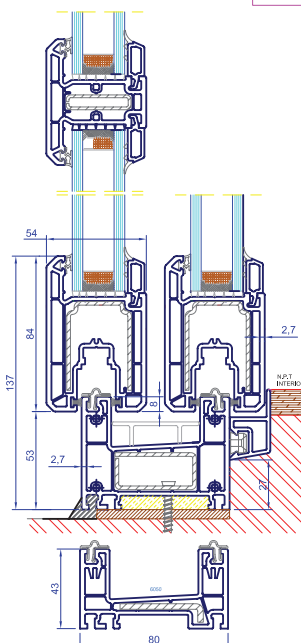
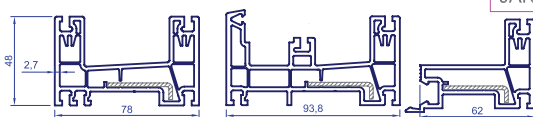
SISTEMA DE CORRER PORTAS SF2A



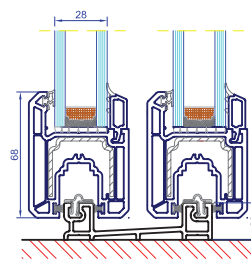
OPÇÃO B-FOLHA
CORREDERA
GRANDES VÃOS



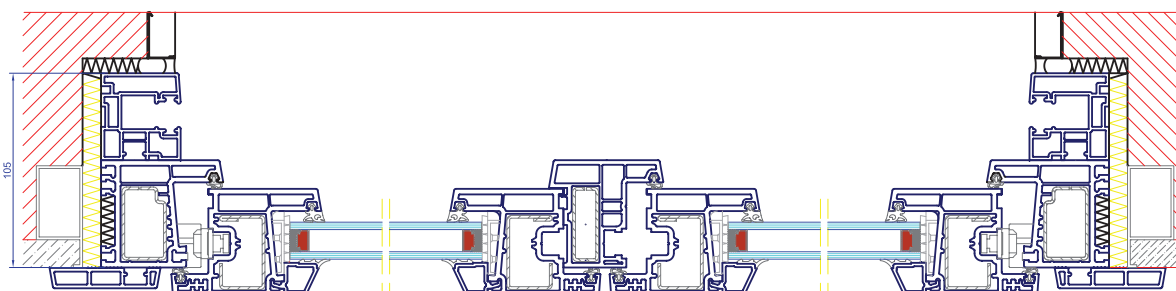
SISTEMA DE CORRER
JANELAS ORTA



NOVO SISTEMA DE CORRER PARA PORTAS PREMILINE*



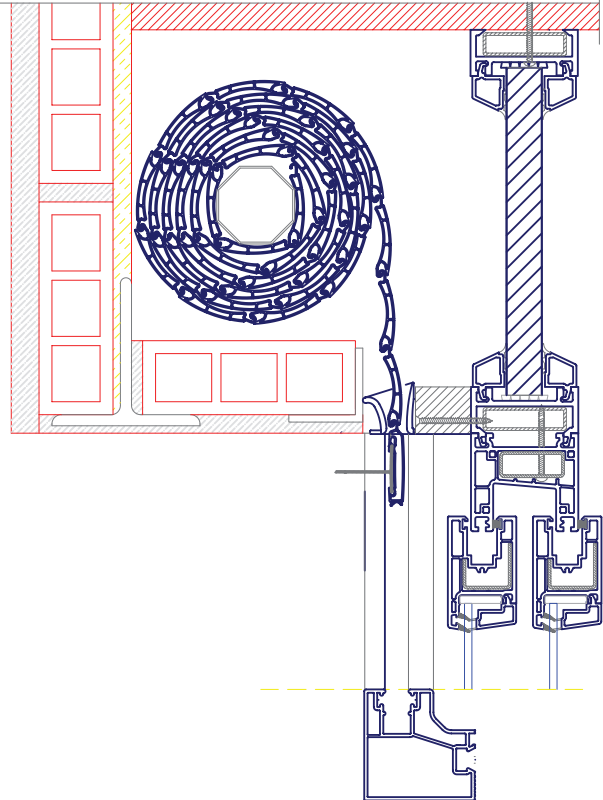
- Melhor fator U, Multi-câmaras.
- Maior tamanho das folhas
- Escovas e borrachas co-extrusionadas
- Desenho arredondado moderno.



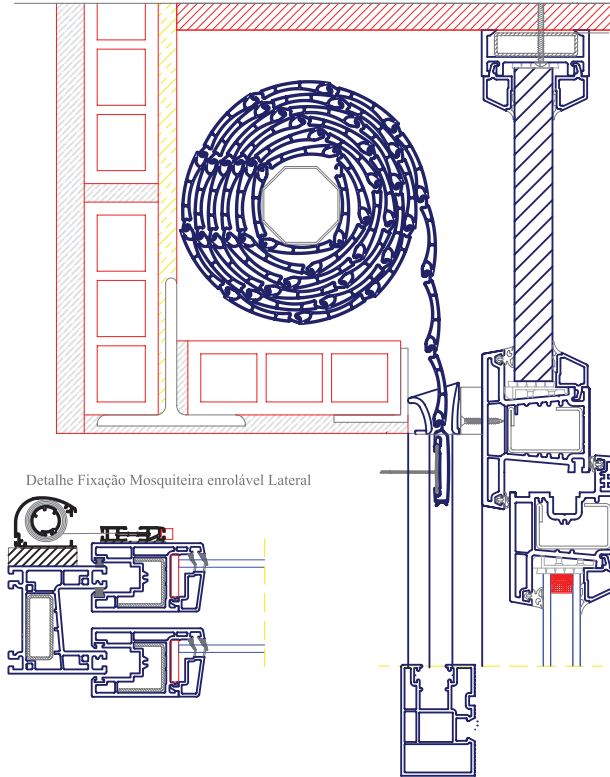
OSCILOBATENTE EURODUR DE DUAS FOLHAS COM GUIAS DE PERSIANA EMBUTIDAS

* (Baixo encomenda)

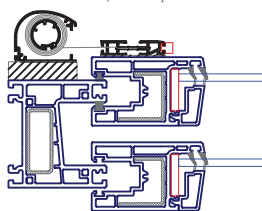
OPÇÃO CAIXA DE PERSIANA EMBUTIDA EM OBRA PARA SISTEMA ORTA



OPÇÃO CAIXA DE PERSIANA EMBUTIDA EM OBRA SISTEMAS DE ABRIR DE 58 mm

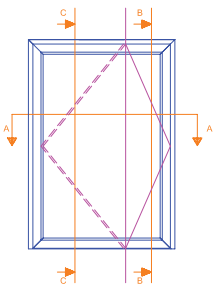
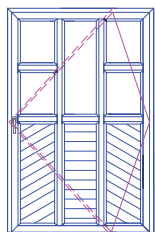


Detalhe Fixação Mosquiteira enrolável Lateral

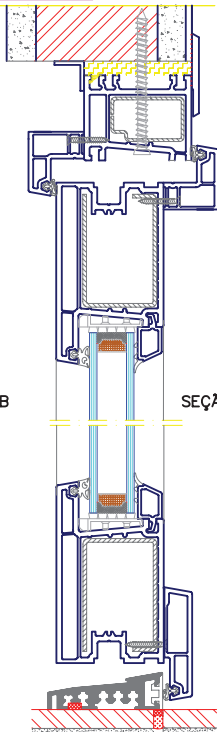


PORTA DE ENTRADA PIVOTANTE VERTICAL

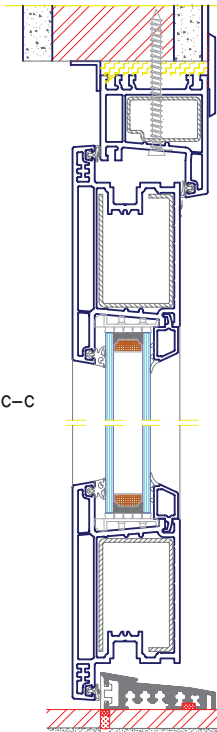
OPÇÃO DE DESENHO



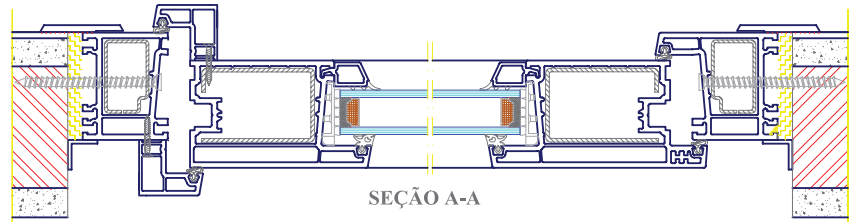
SEÇÃO B-B



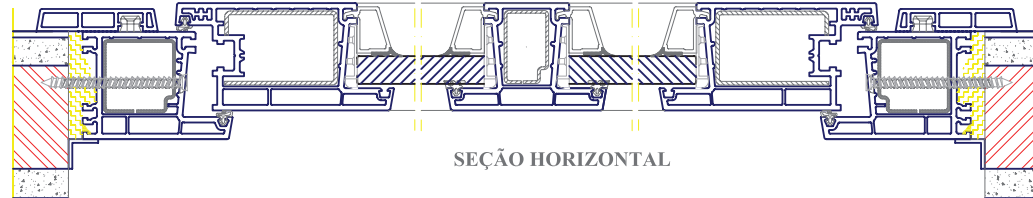
SEÇÃO C-C



SEÇÃO A-A



SEÇÃO HORIZONTAL



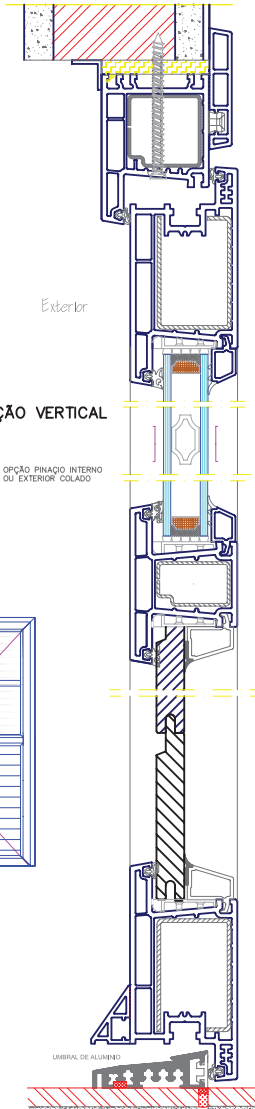
PORTA DE ENTRADA COM PANEIS DE ENCAIXE E PINAÇÕES

Exterior

Interior

SEÇÃO VERTICAL

OPÇÃO PINAÇÃO INTERNO OU EXTERIOR COLADO



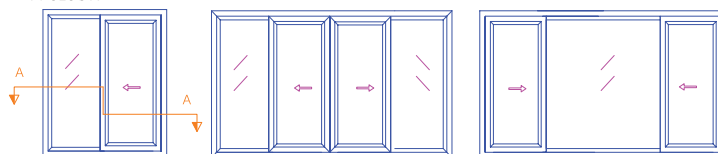
UMBRAL DE ALINHADO



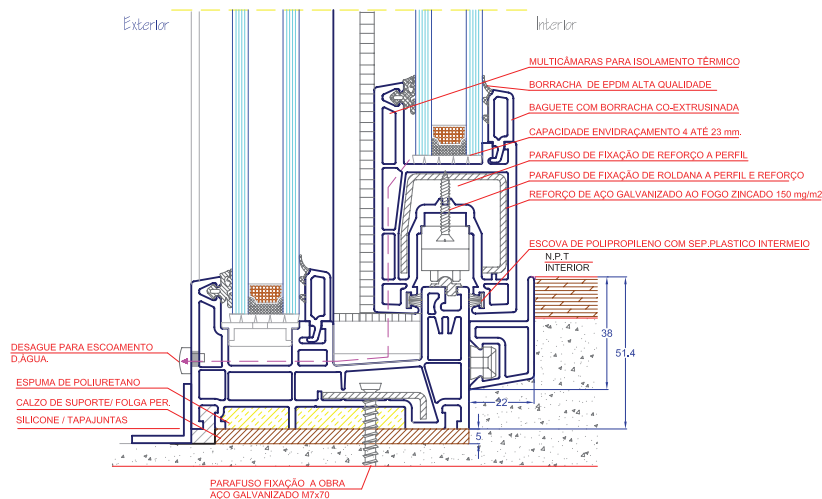
ASENTAMENTOS E SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS SISTEMAS DE CORRER

ESCALA 1:2.5

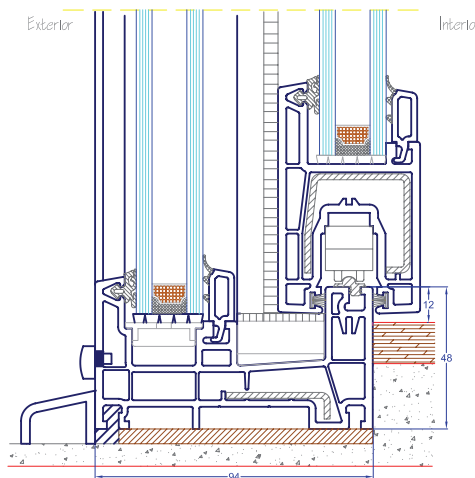
TIPOLOGIA



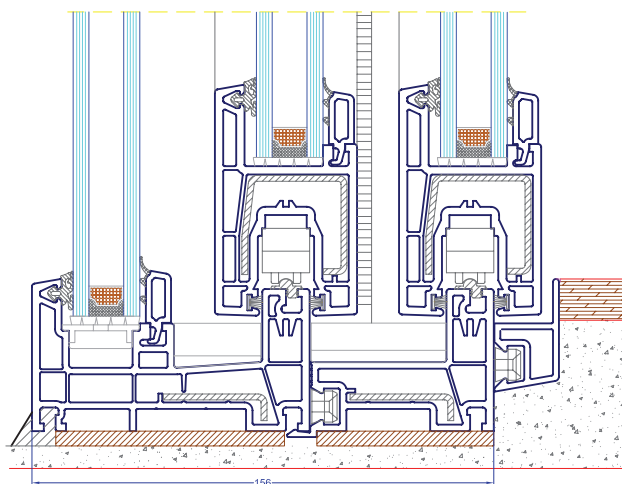
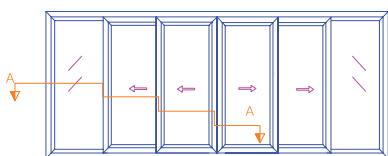
CORREDEIRA SF2A-FC+F (OPÇÃO A)



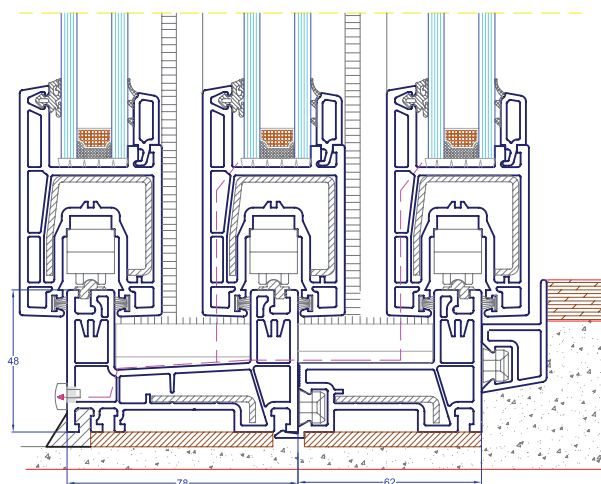
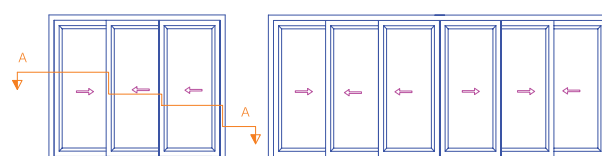
CORREDEIRA SF2A-FC+F (OPÇÃO B)



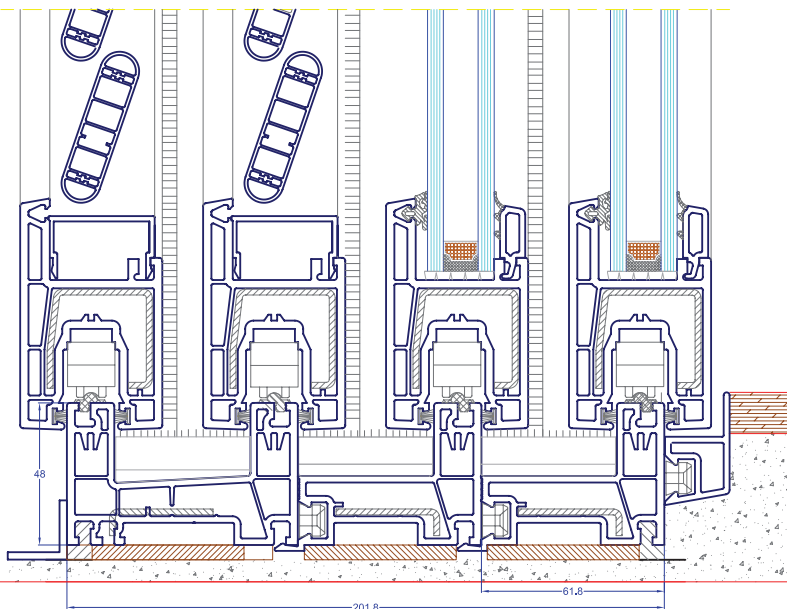
CORREDEIRA SF2A-FC+F



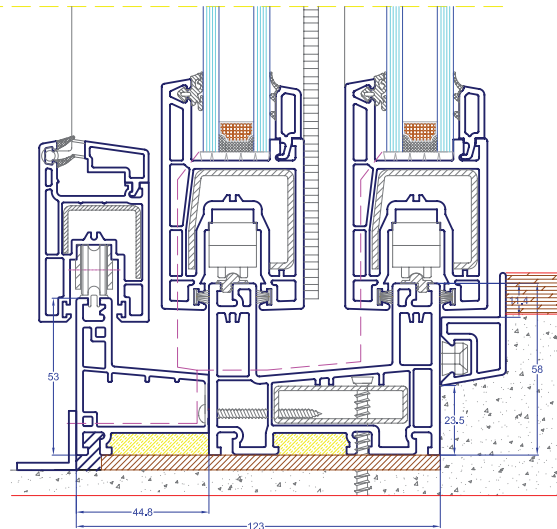
CORREDEIRA SF2A-3TRILHOS



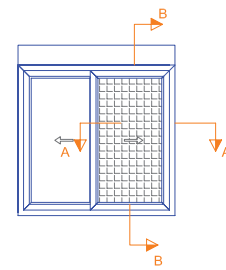
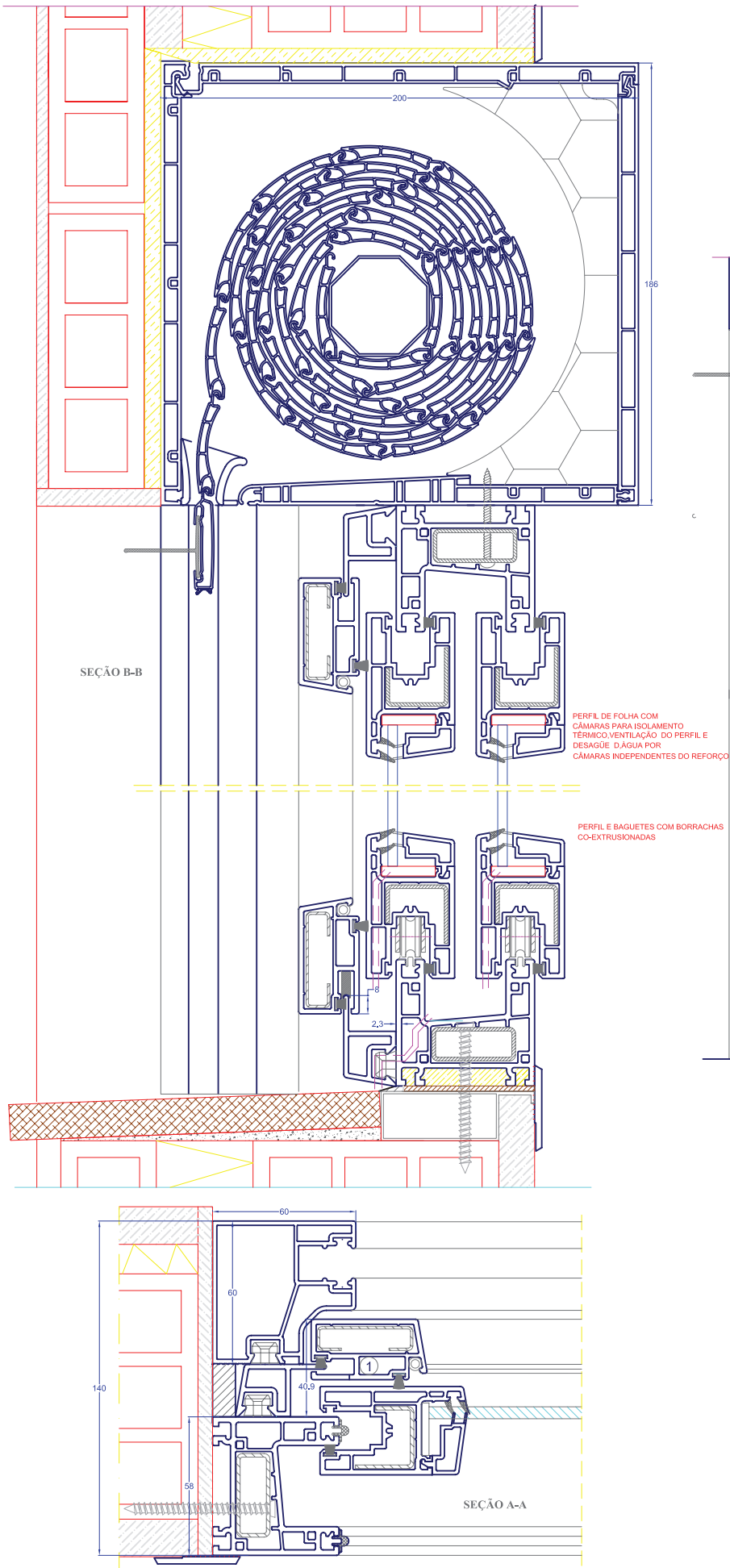
CORREDEIRA SF2A- 4TRILHOS COM VENEZIANAS



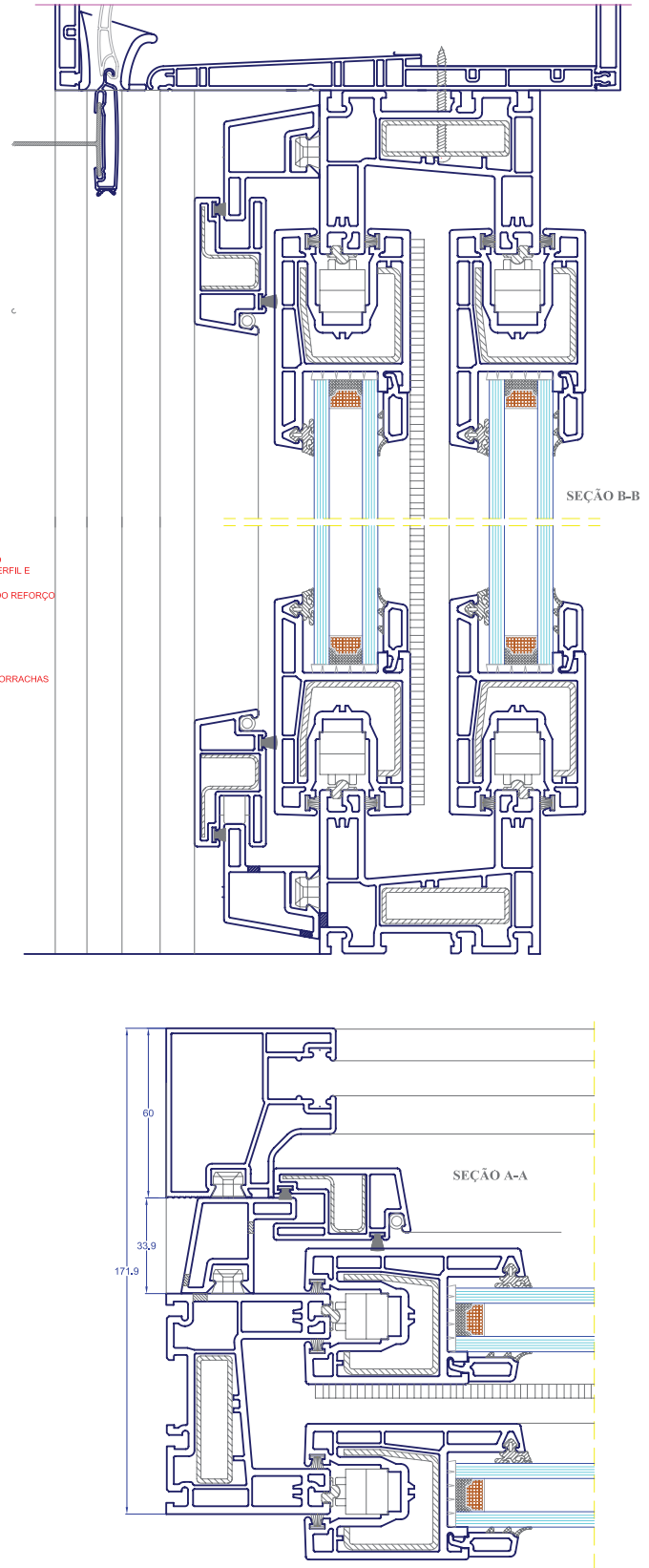
CORREDEIRA SF2A COM MOSQUITEIRA PARA GRANDES VÃOS



CORREDERA PARA JANELAS SISTEMA ORTA COM PERSIANA E MOSQUITEIRA



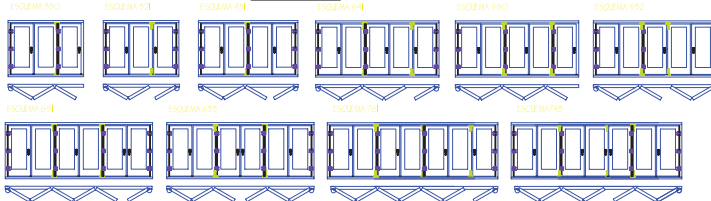
CORREDERA PARA PORTAS SISTEMA SF2A COM PERSIANA E MOSQUITEIRA



SISTEMAS ESPECIAIS

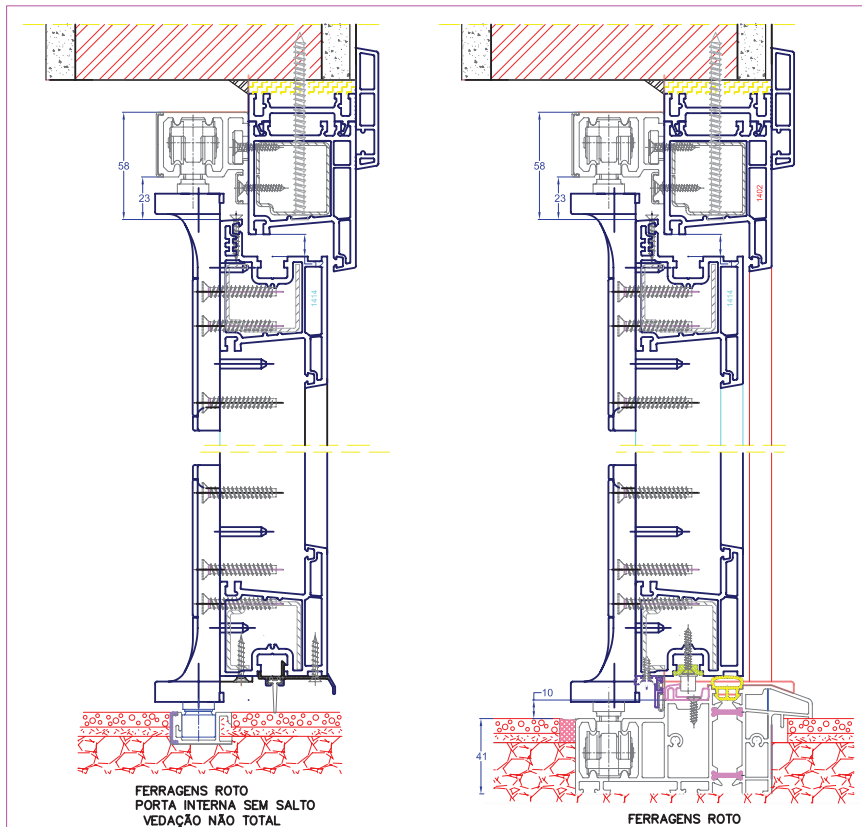
ESCALA 1:4

TIPOLOGIA

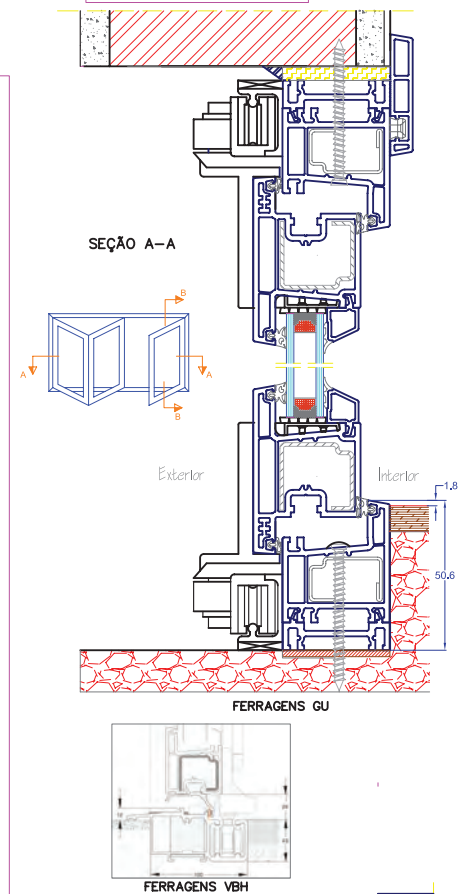


PORTA CAMARÃO

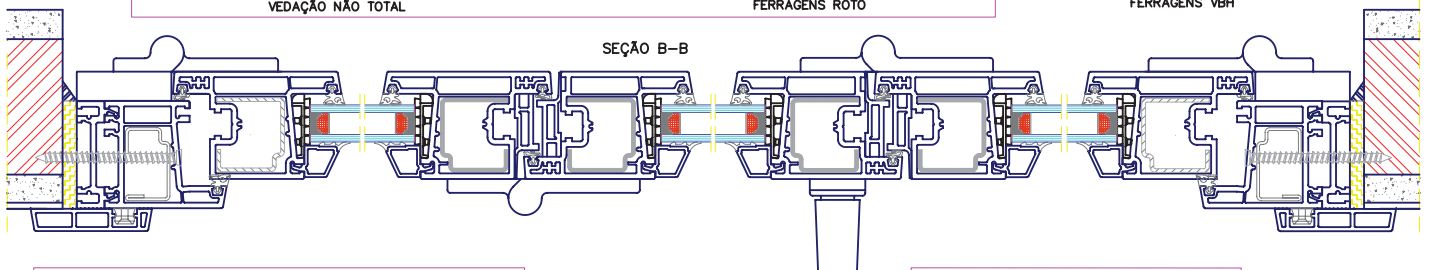
DIMENSÕES MÁXIMAS FOLHA 90x210
PESO MÁXIMO FOLHA 80 KG
Nº MÁXIMO DE FOLHAS : 7
ABERTURA TOTAL DO VÃO COM
VEDAÇÃO TOTAL



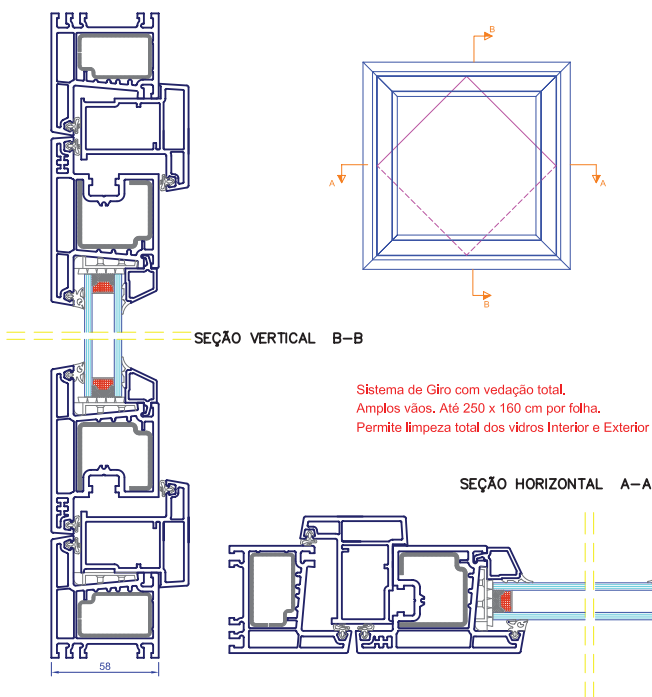
PORTA CAMARÃO DE ABERTURA EXTERIOR



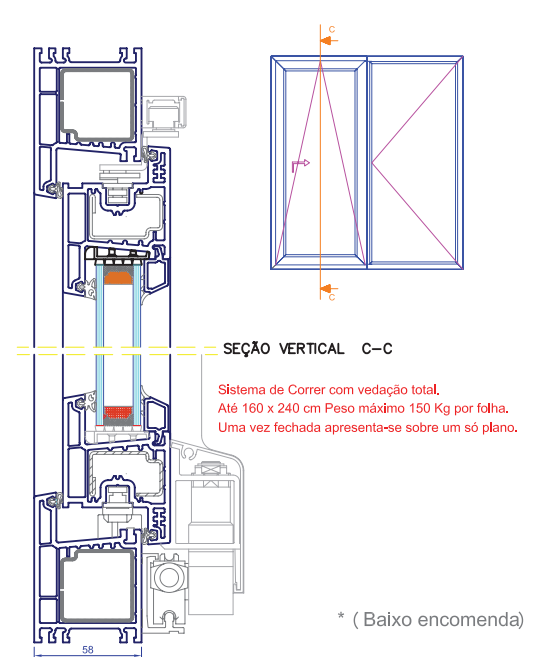
SEÇÃO B-B



JANELA PIVOTANTE HORIZONTAL GIRO 360°



PORTA CORREDERA PARALELA



* (Baixo encomenda)

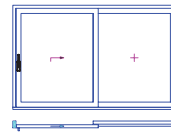
ELEVADORA PREMIDOOR

Sistema de Correr com vedação total.
 Amplos vãos. Até 250 kg por folha (aprox. 2,5x3 metros).
 Atenuação de som 39dB com vidro laminado 8-16-8, (Argon).
 Reforços de grande inércia para suportar grandes pesos e ótima fixação das ferragens das folhas.
 Envidraçamento até 39 mm de espessura.
 Perfis multi-câmaras para diminuir a transmitância Térmica.
 Teste Oficial Com vidro 4-12-4

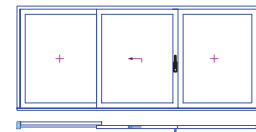
- $U = 2,5$ (w/m²K)
- Permeabilidade à Água: Classe A
- Estanqueidade à Água: E1500
- Resistência ao Vento: Classe C5

TIPOLOGIA

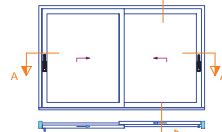
Esquema A



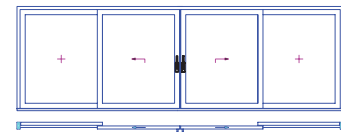
Esquema G



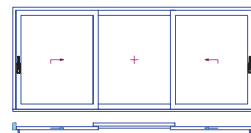
Esquema D



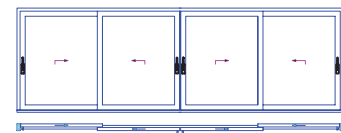
Esquema C



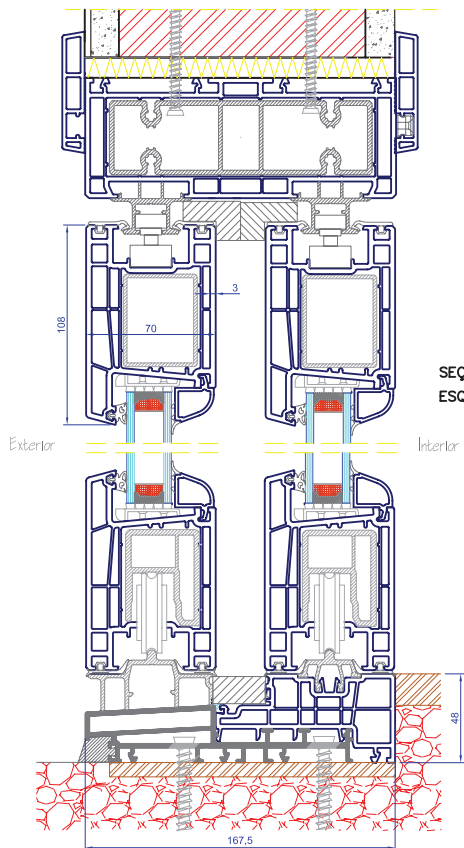
Esquema K



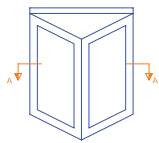
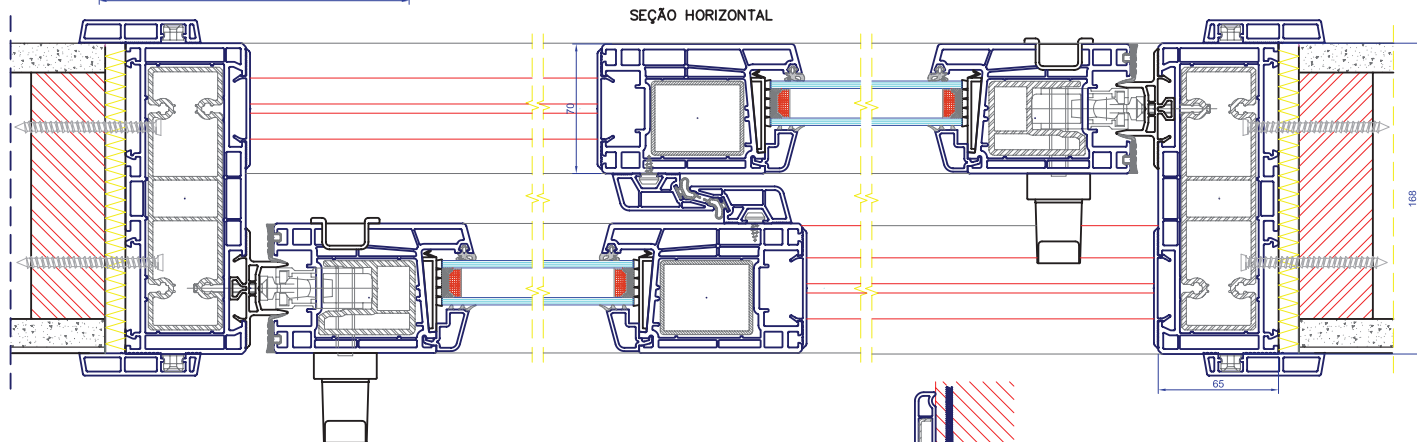
Esquema F



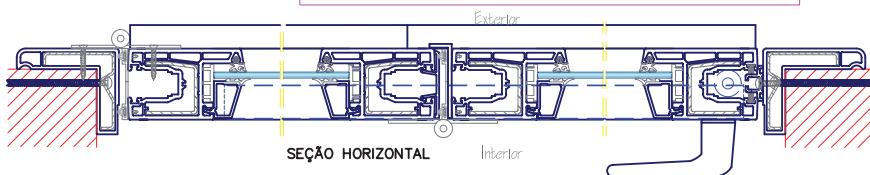
SEÇÃO VERTICAL
ESQUEMA D



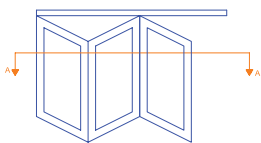
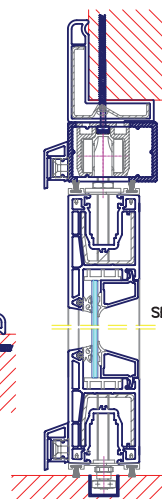
SEÇÃO HORIZONTAL



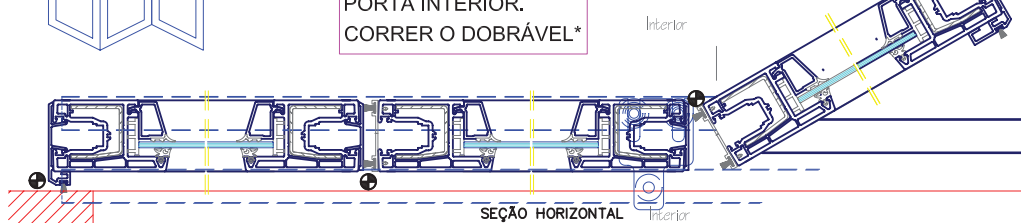
PINDURADA.MODELO ESPECIAL*
PORTA EXTERIOR DOBRÁVEL DE DUAS FOLHAS



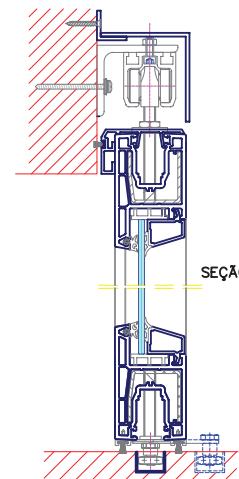
SEÇÃO VERTICAL



PORTA INTERIOR.
CORRER O DOBRÁVEL*



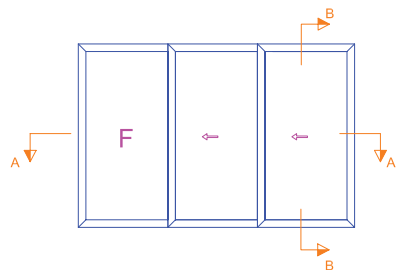
SEÇÃO VERTICAL



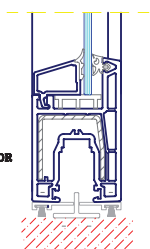
SISTEMAS ESPECIAIS

ESCALA 1:4

SISTEMA DE CORRER PINDURADO



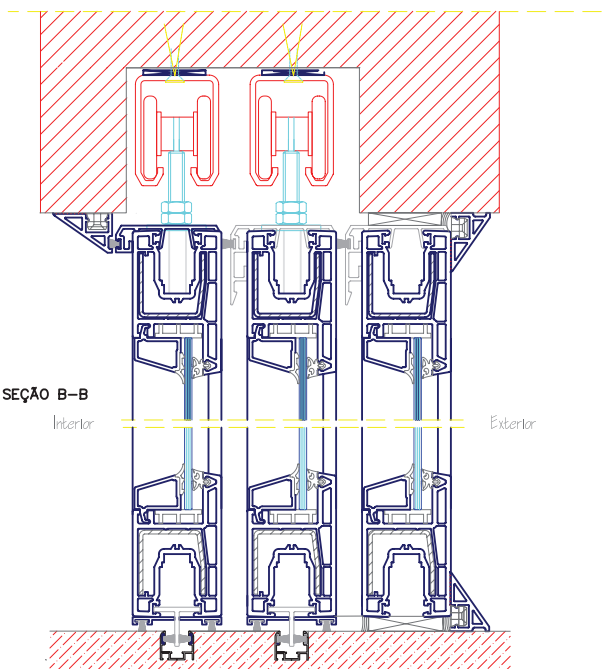
OPÇÃO B
GUIA INFERIOR



SEÇÃO B-B

Interior

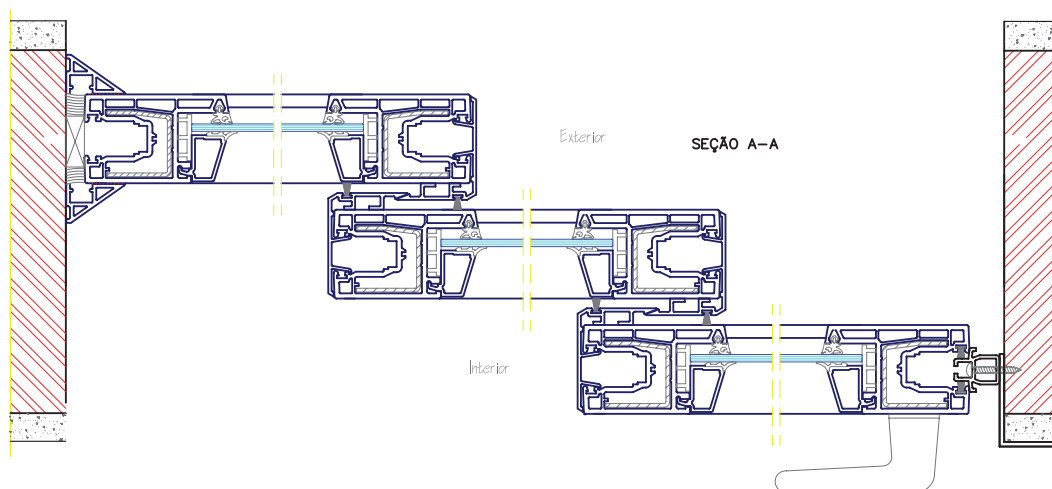
Exterior



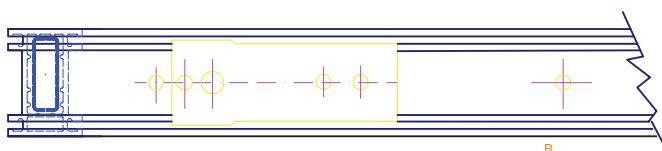
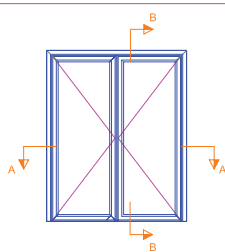
SEÇÃO A-A

Exterior

Interior

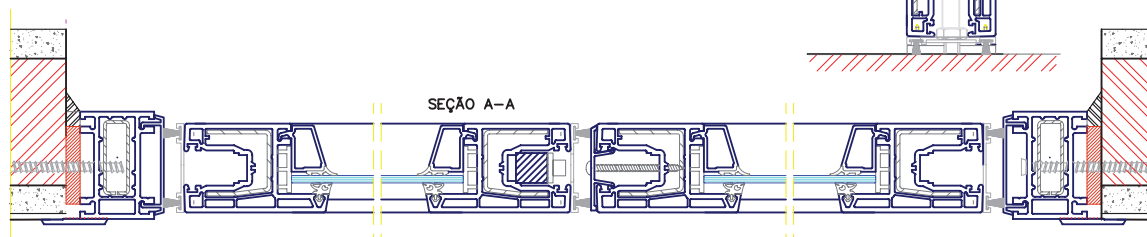


PIVOTANTE DE DUAS FOLHAS



SEÇÃO B-B

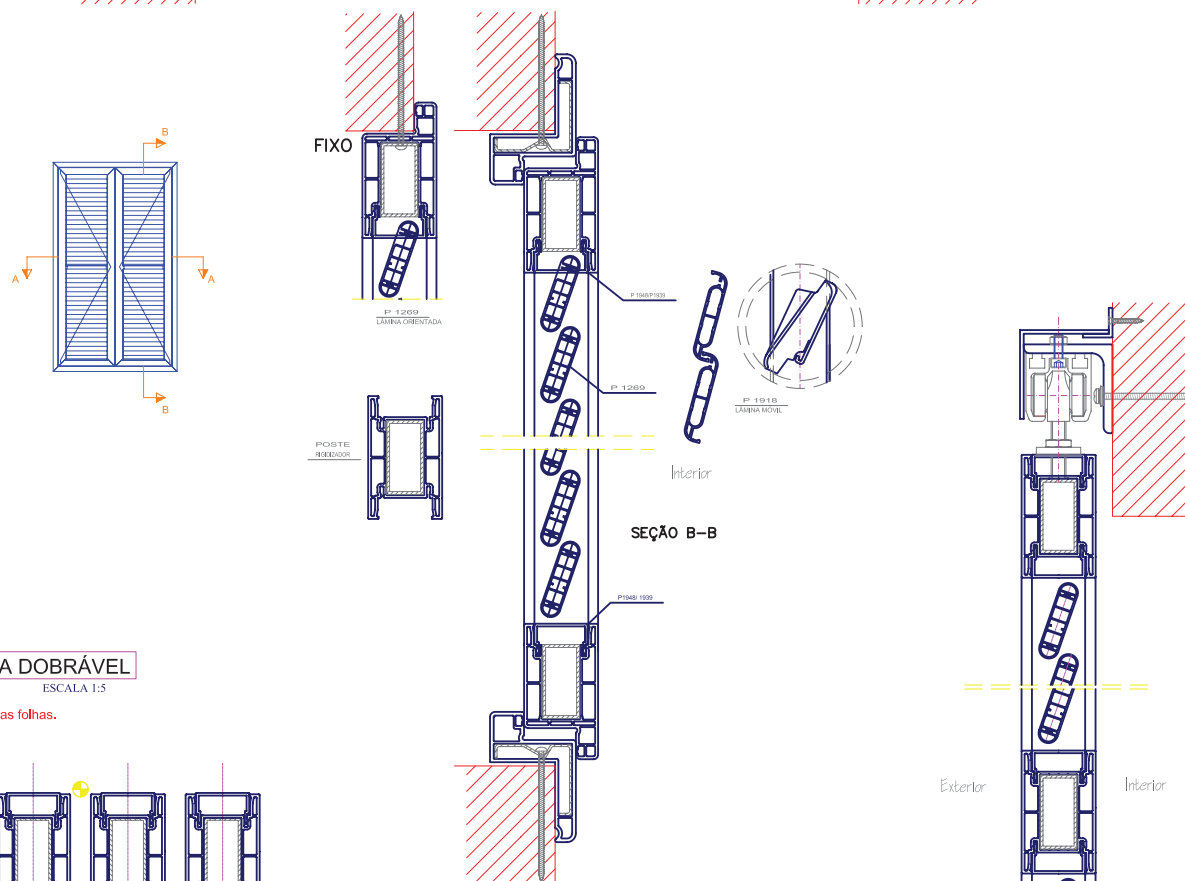
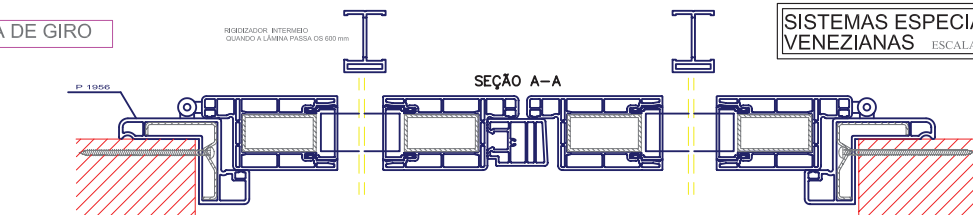
SEÇÃO A-A



VENEZIANA DE GIRO

RIGIDIZADOR INTERMIO
 QUANDO A LÂMINA PASSA OS 600 mm

SISTEMAS ESPECIAIS
VENEZIANAS ESCALA 1:5



1

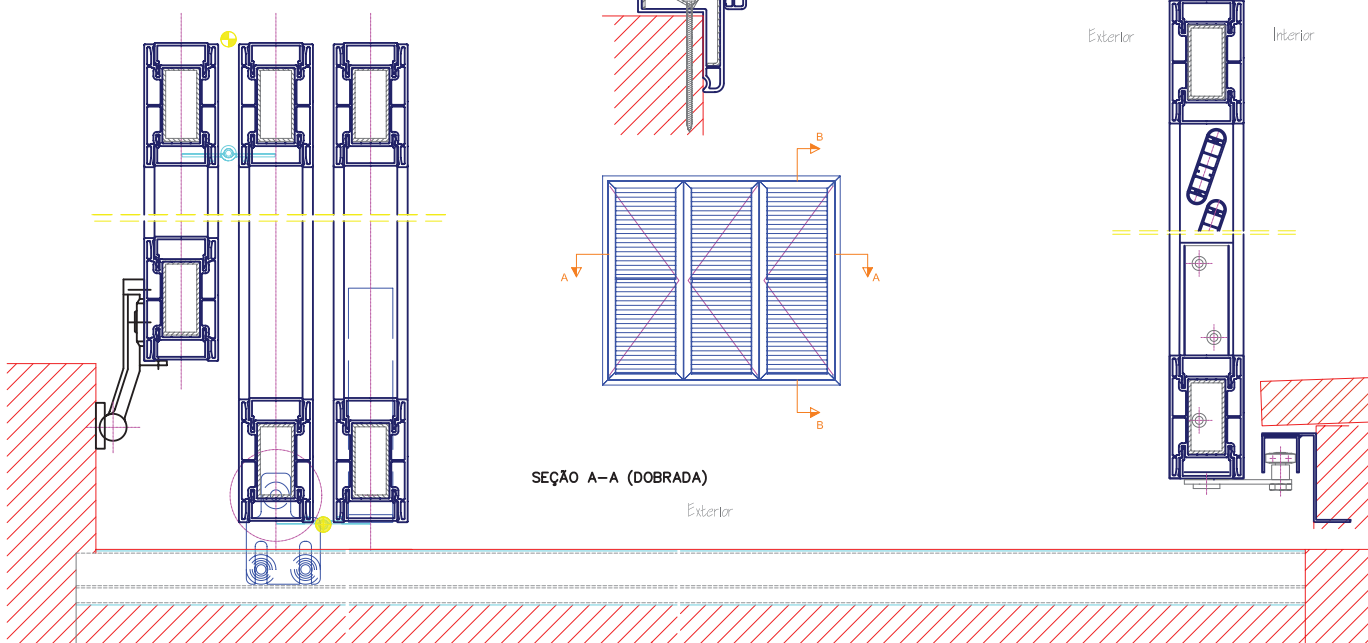
Interior

SEÇÃO B-B

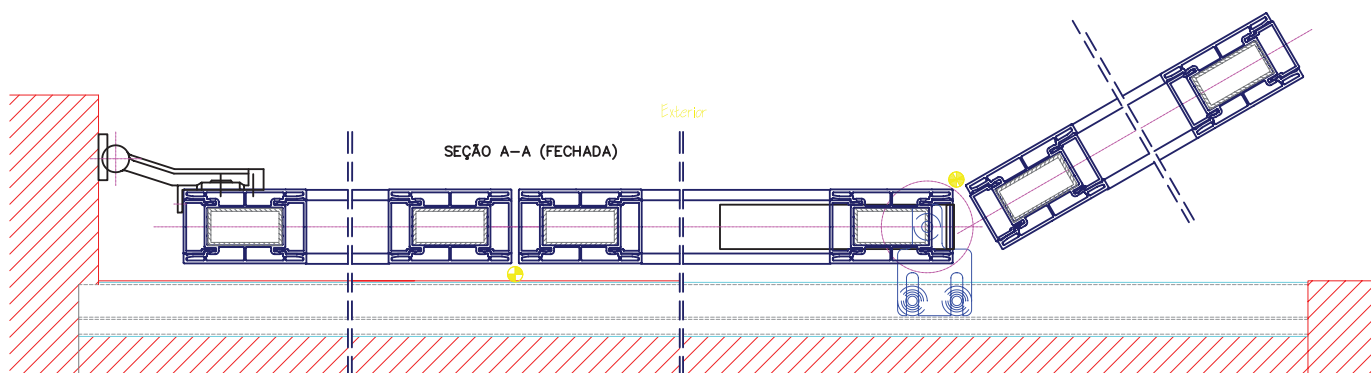
VENEZIANA DOBRÁVEL

ESCALA 1:5

Ventilação.Múltiplas folhas.

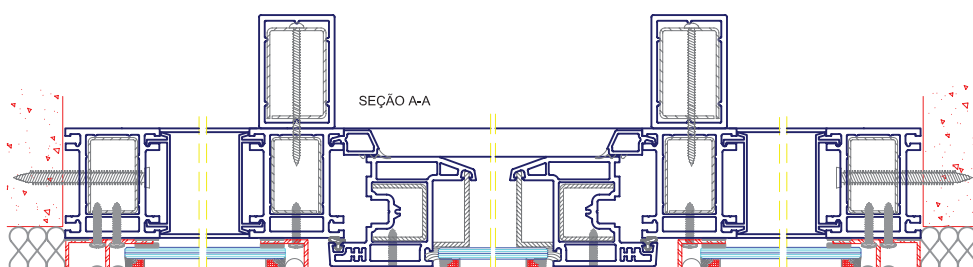
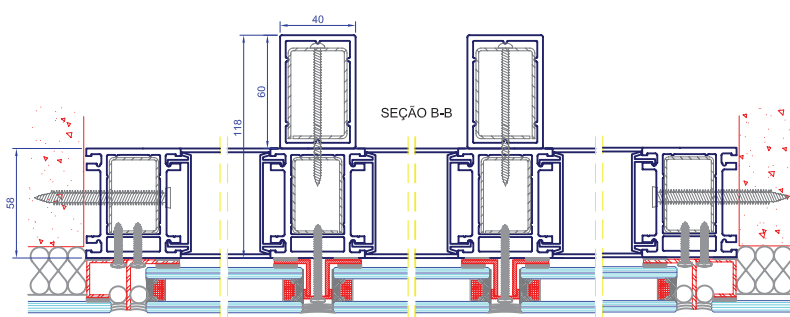
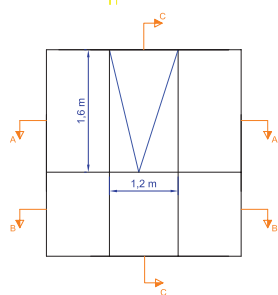
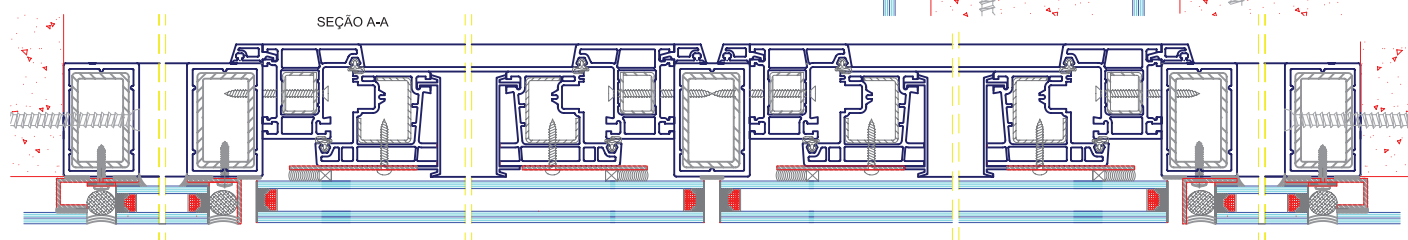
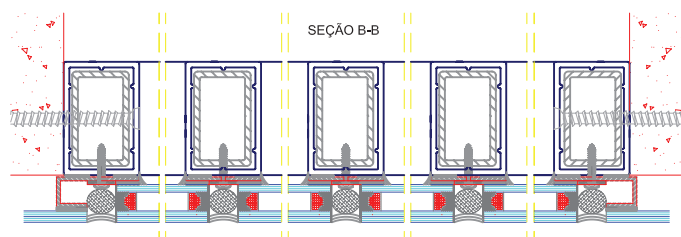
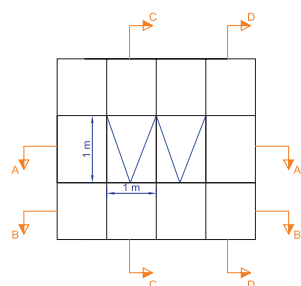


Exterior

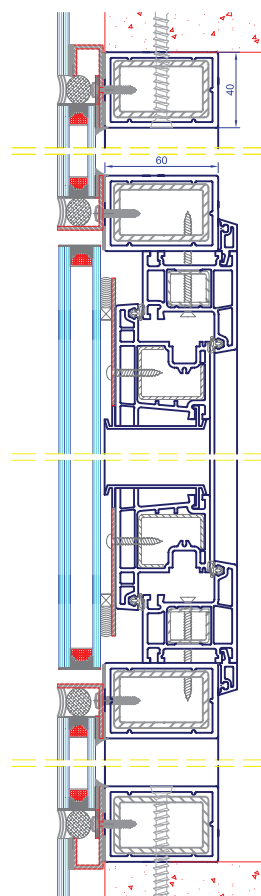


PELE DE VIDRO

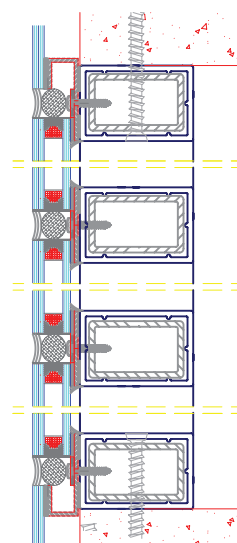
ESCALA 1:4



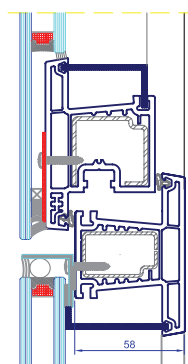
SEÇÃO C-C



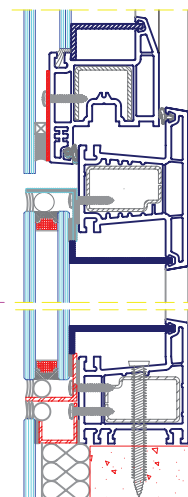
SEÇÃO D-D



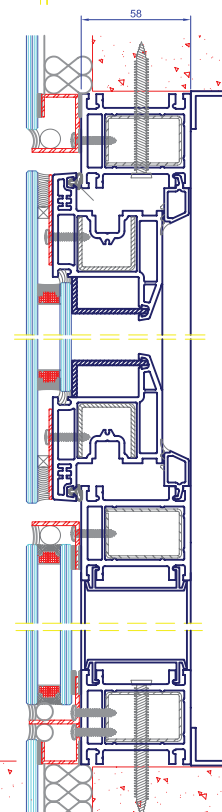
SEÇÃO C-C (OPÇÃO 3)

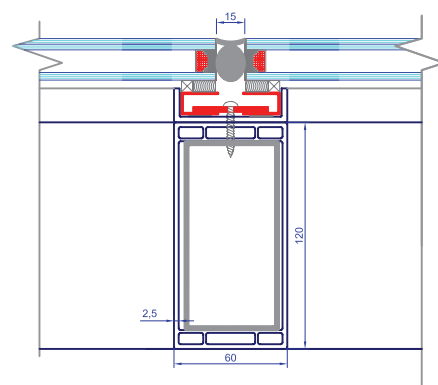
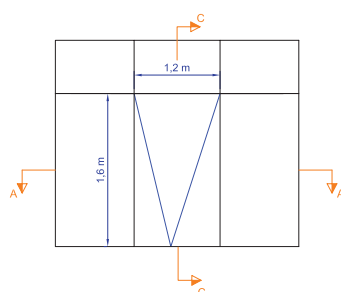
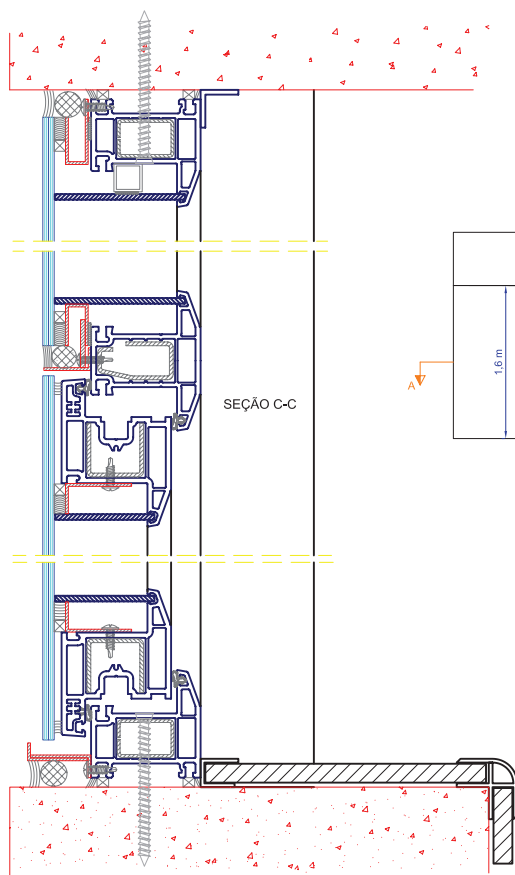


SEÇÃO C-C (OPÇÃO 2)

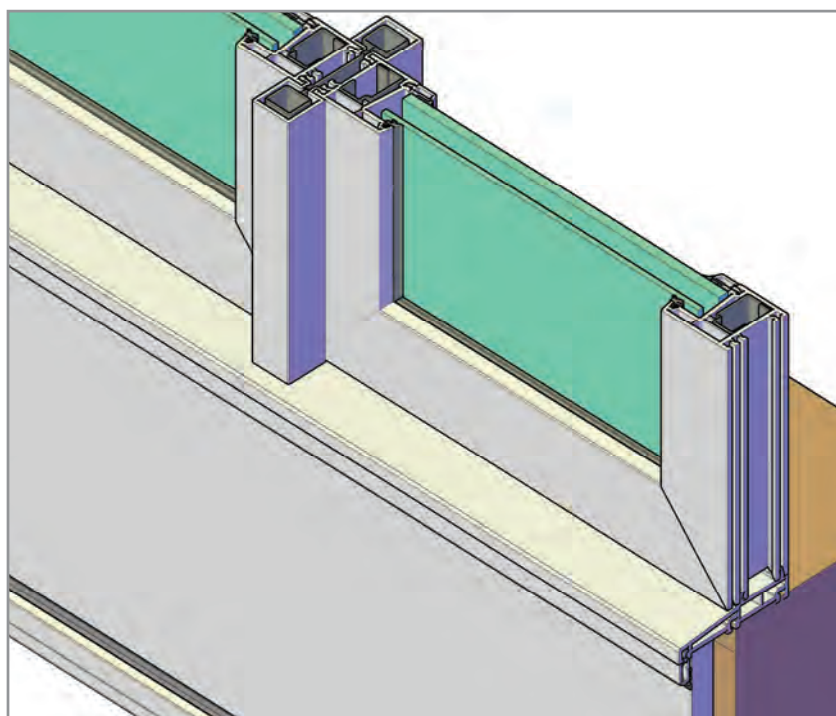
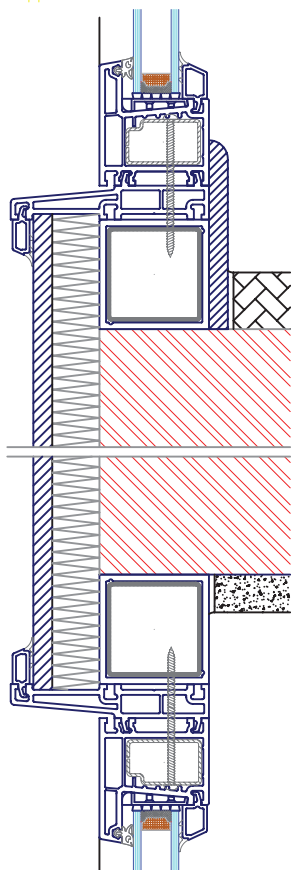
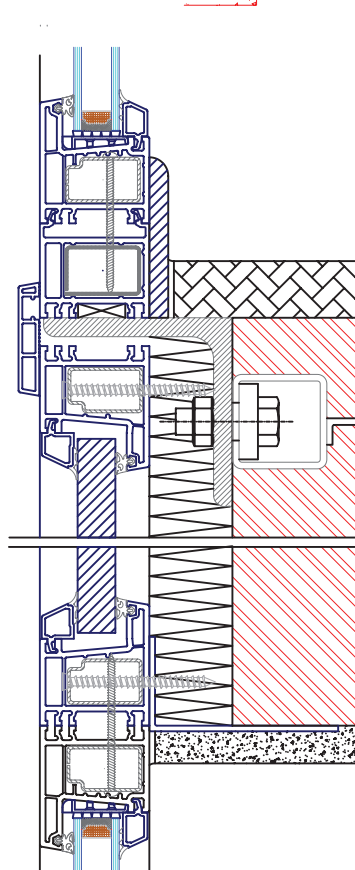
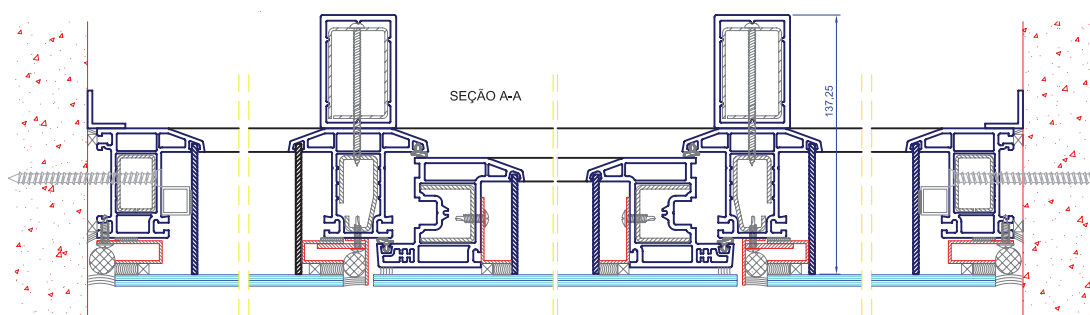


SEÇÃO C-C (OPÇÃO 1)



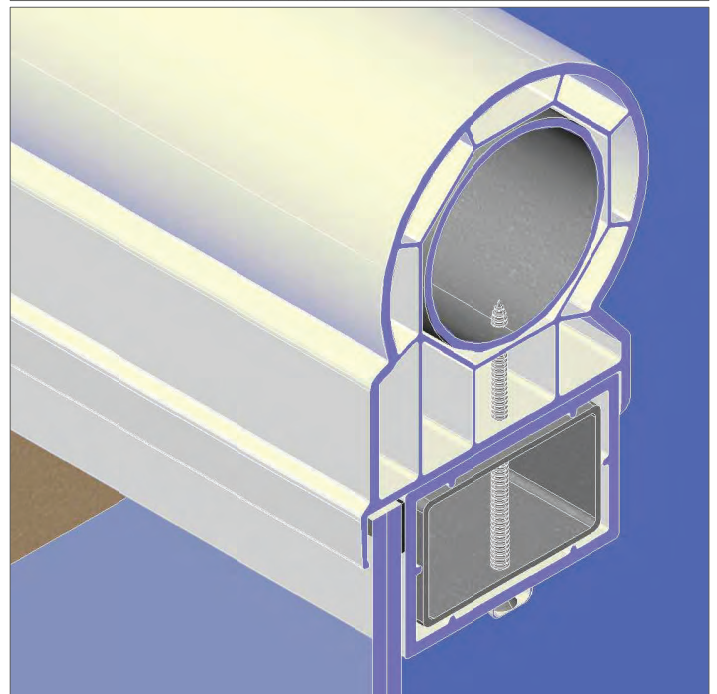
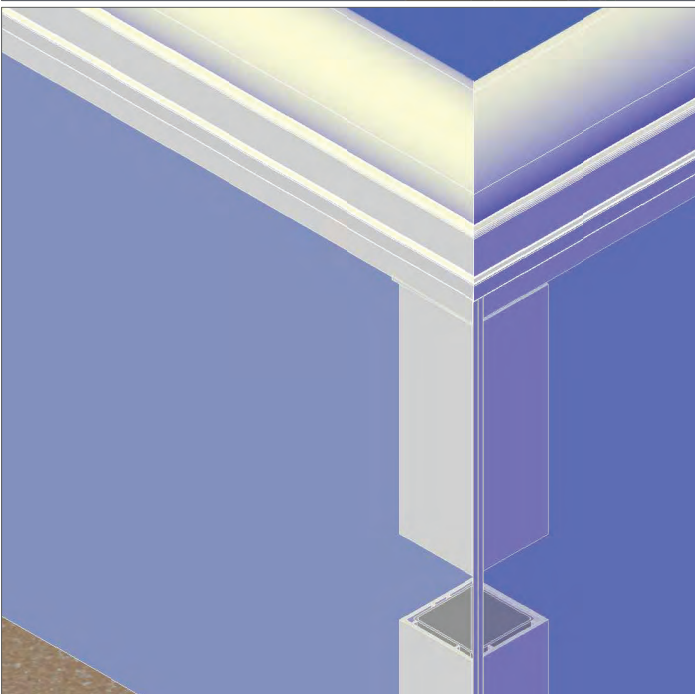
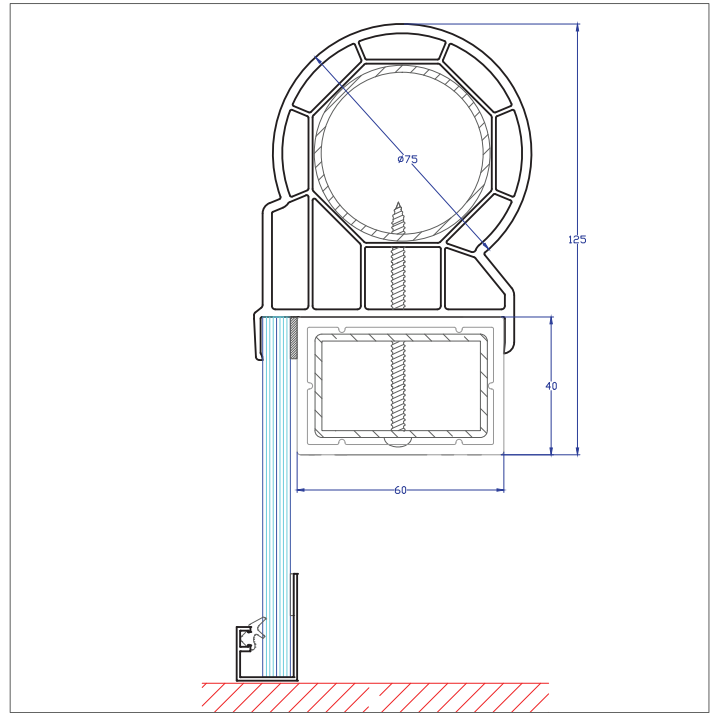
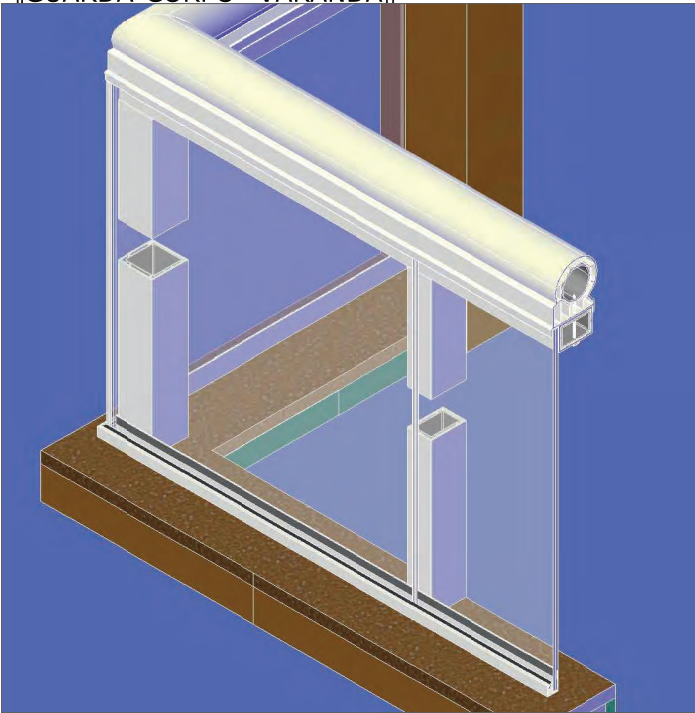


PERFIL 1182.REFORÇO 100/50/s4=137,5 cm⁴
GRANDES VÃOS E INÉRCIAS

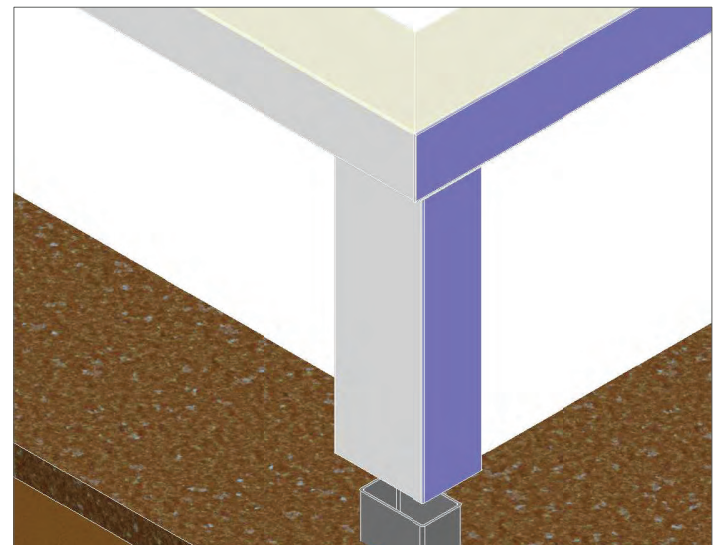
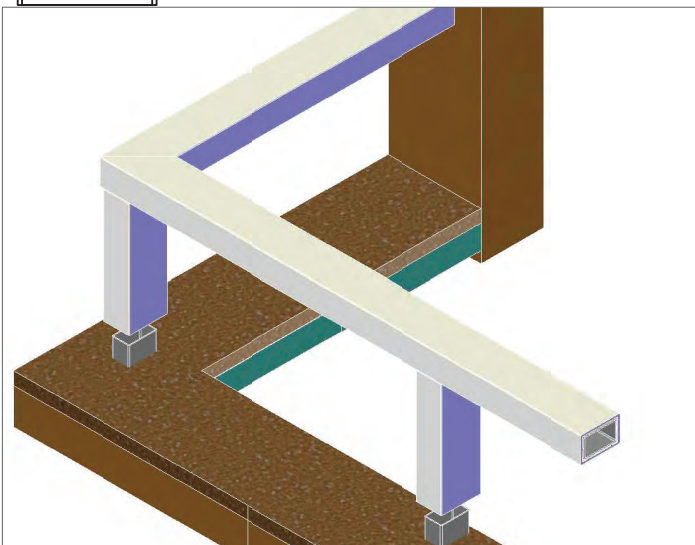


GUARDA-CORPO--VARANDA

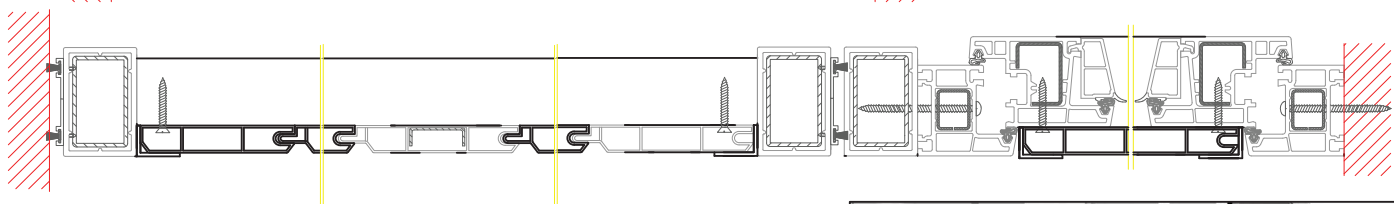
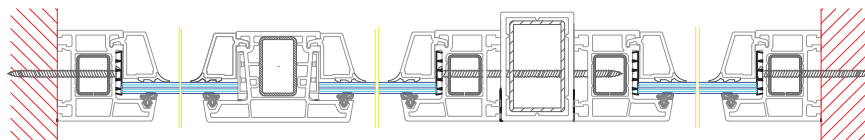
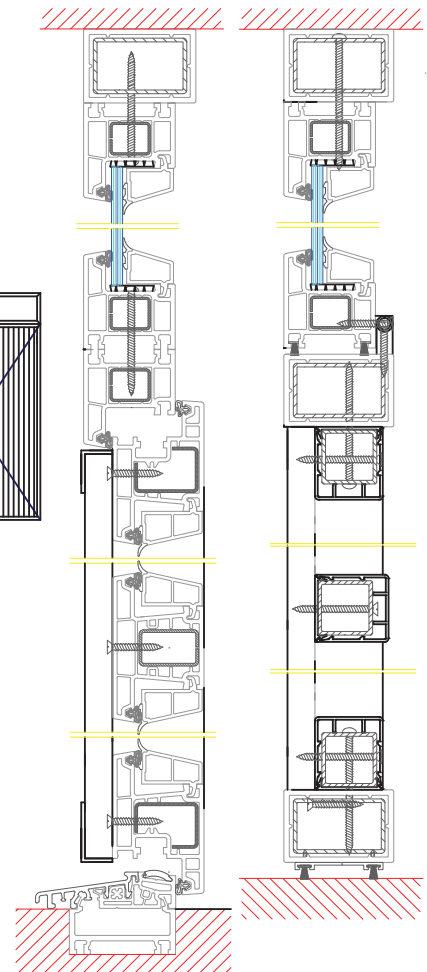
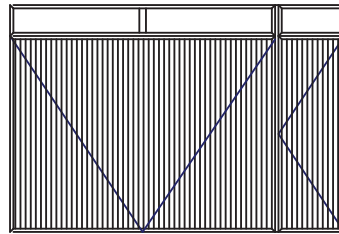
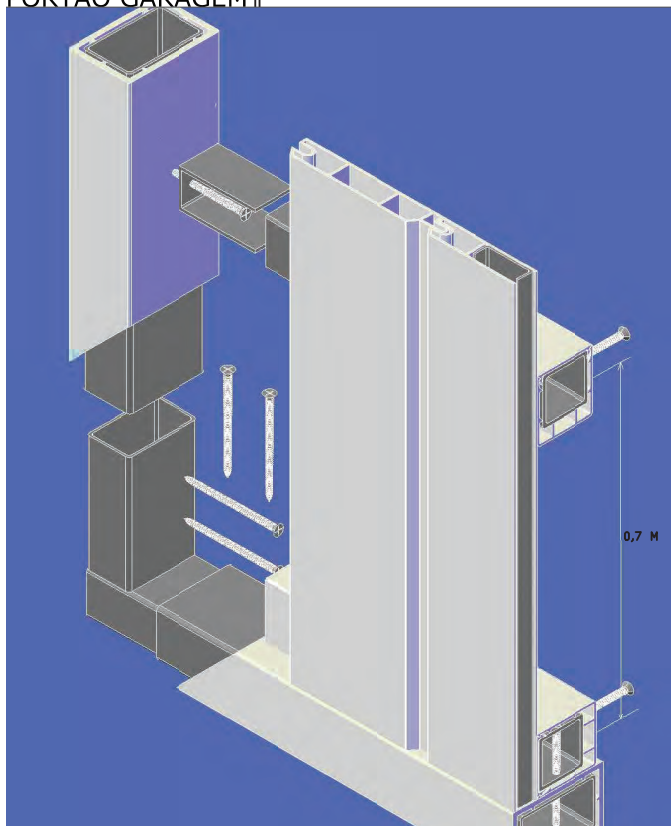
SEGUNDO NORMAS ABNT



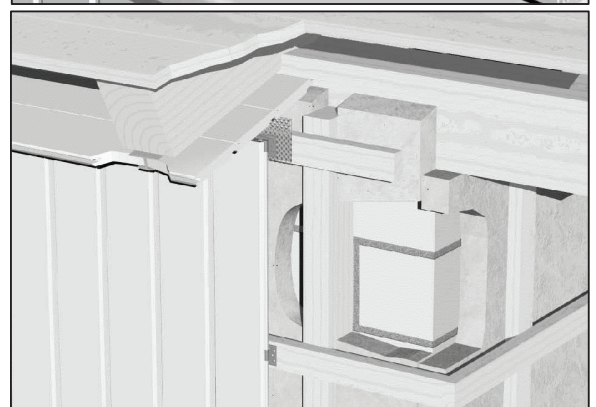
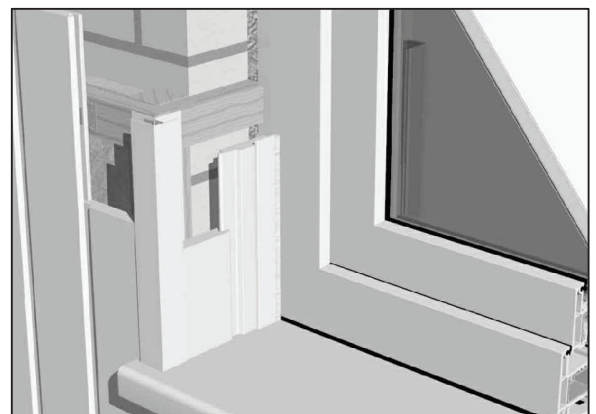
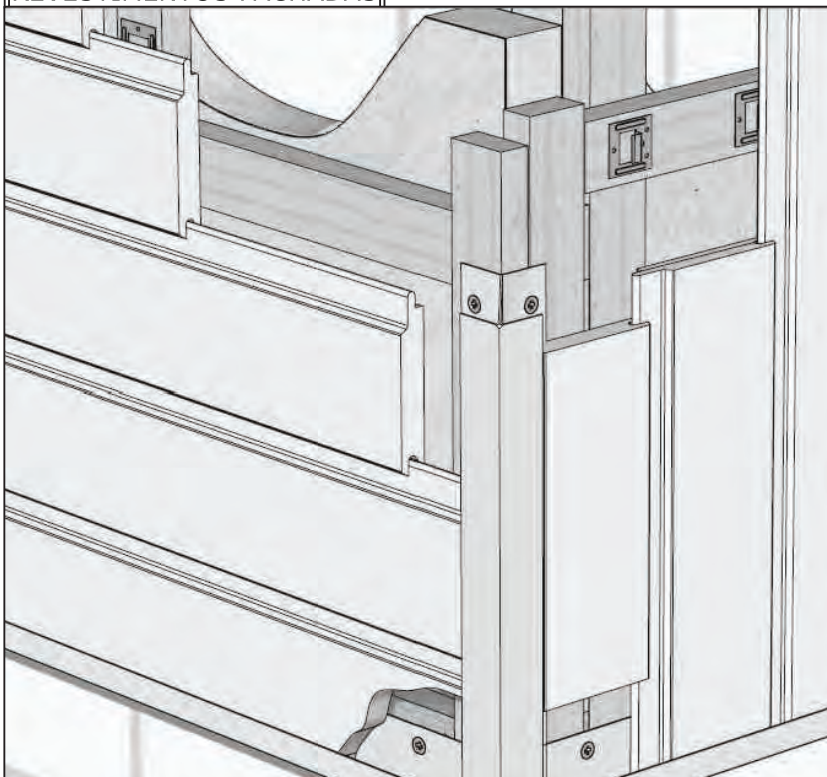
GRADES



PORTÃO GARAGEM

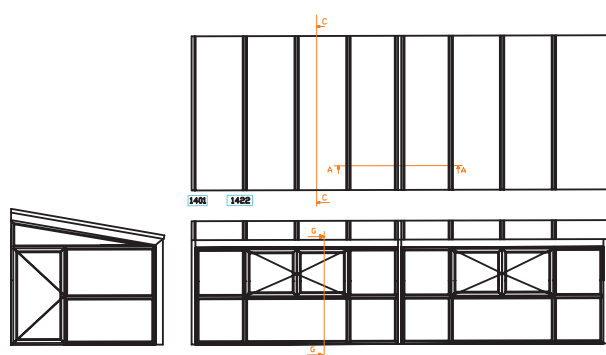
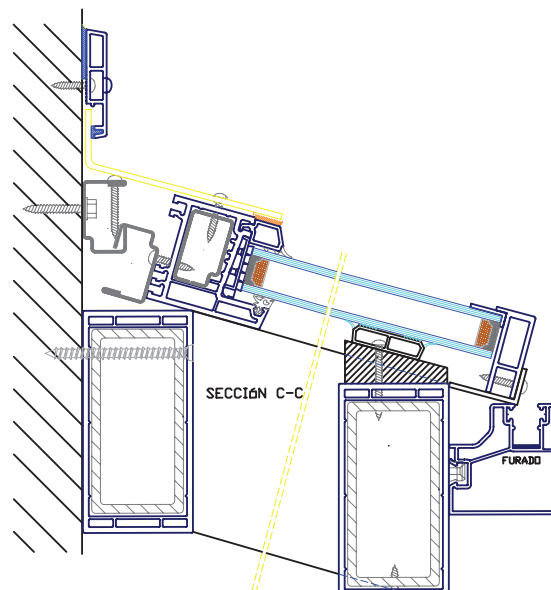
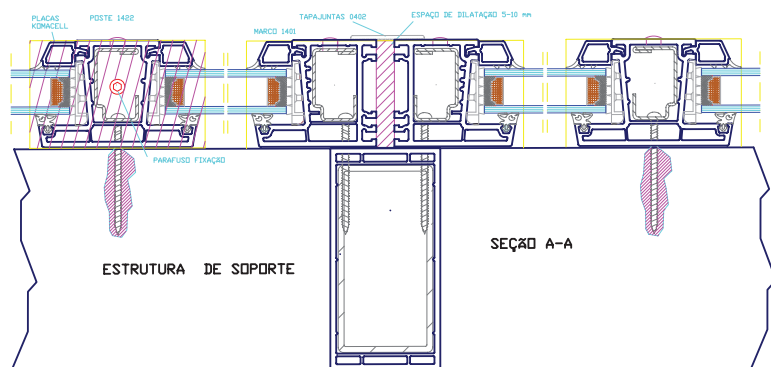


REVESTIMENTOS FACHADAS

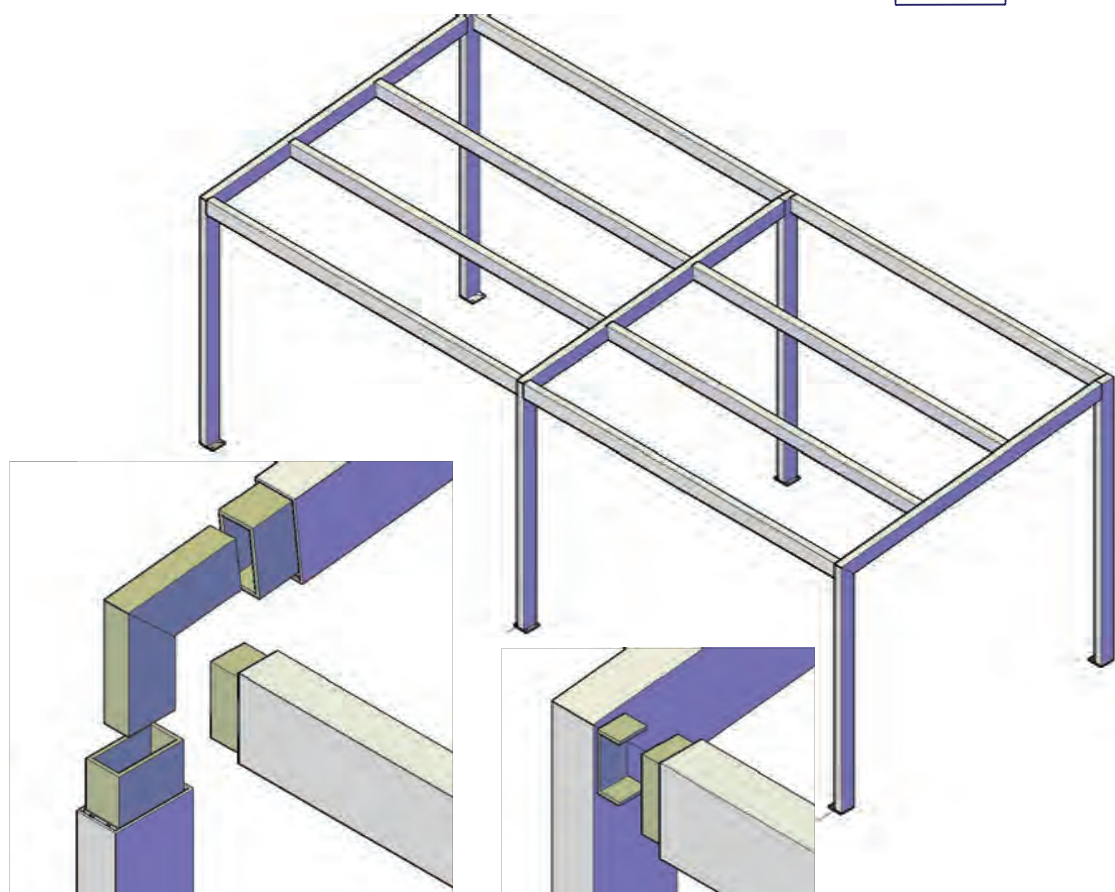
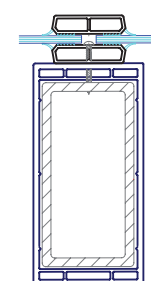
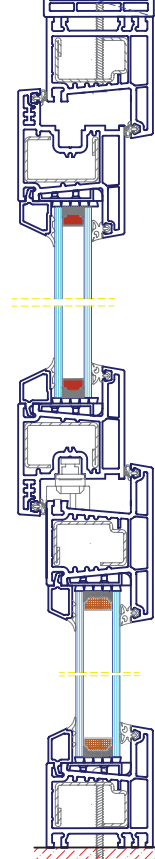
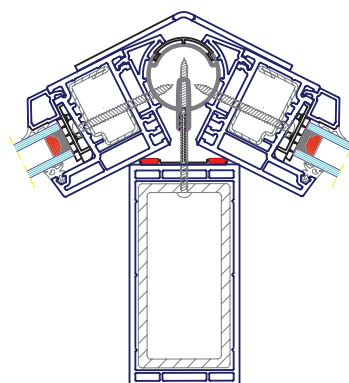


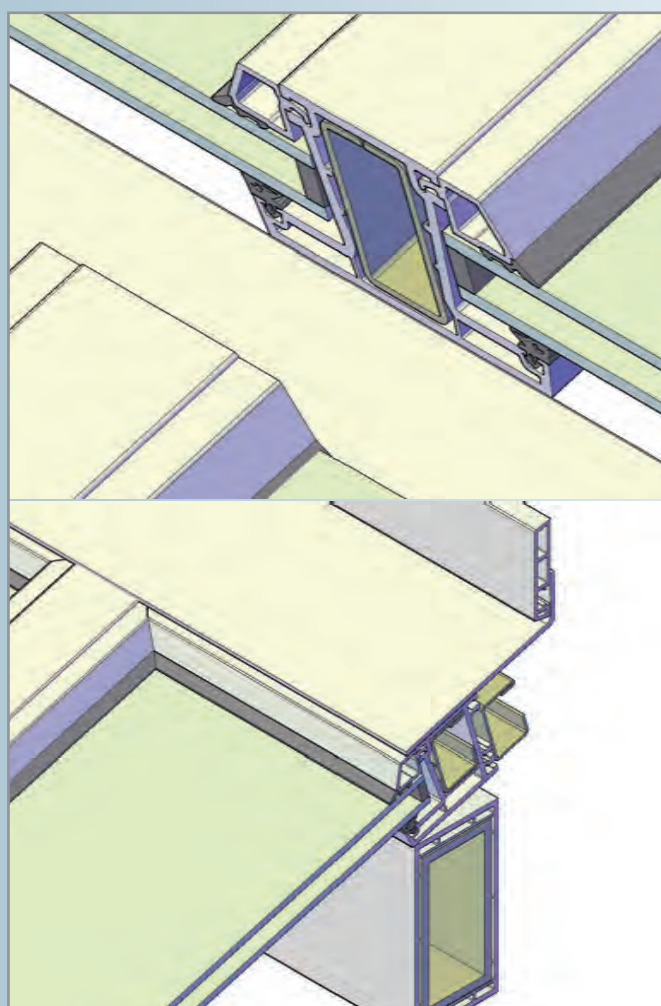
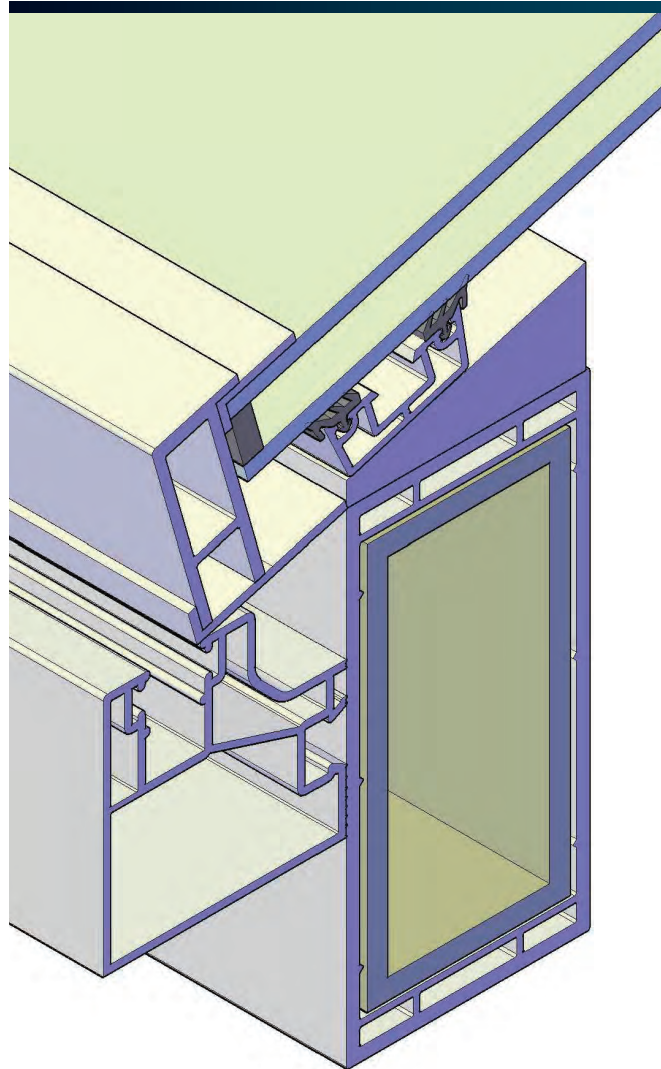
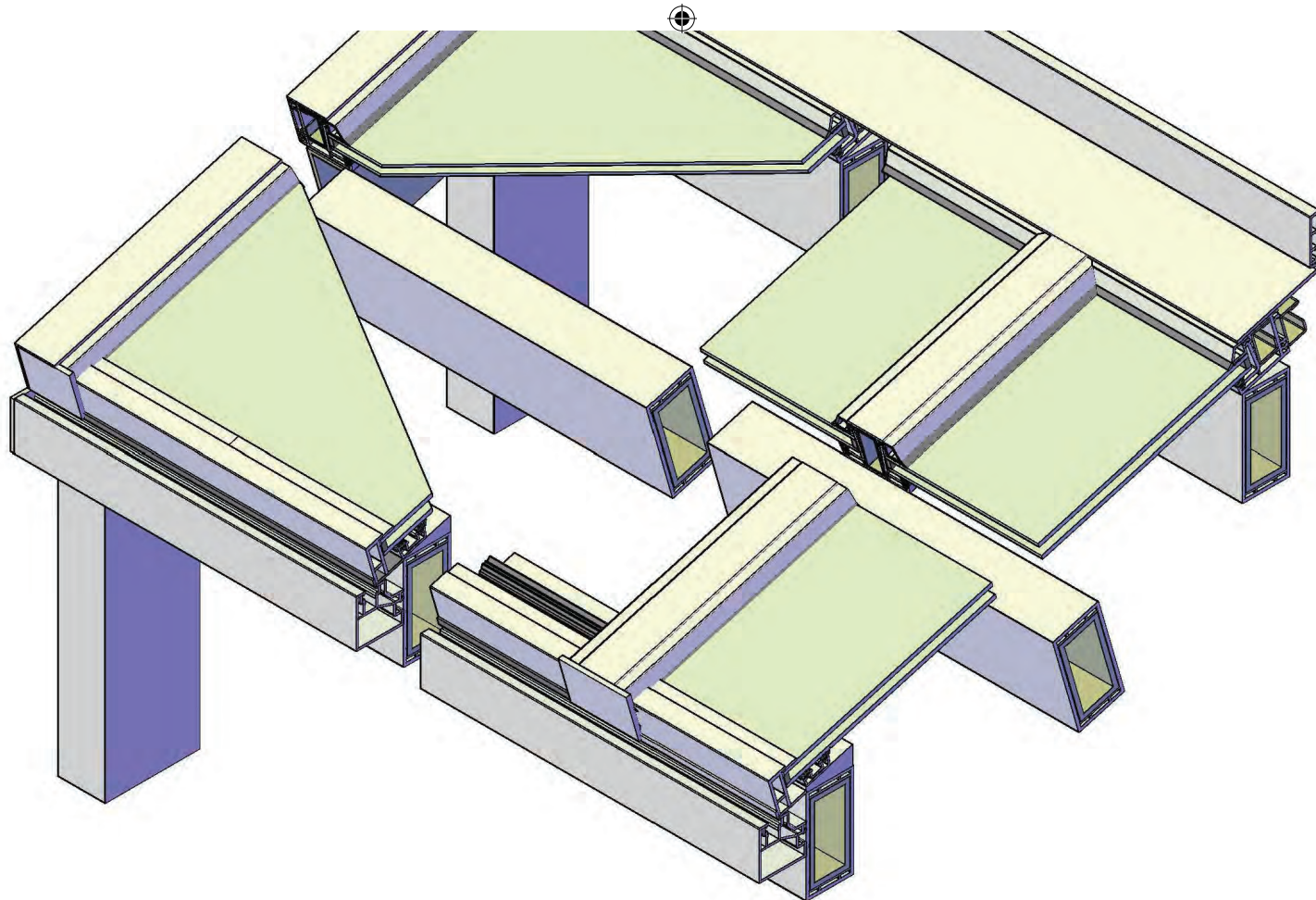
► GAZABO-JARDIM DE INVERNO

Escala 1:4



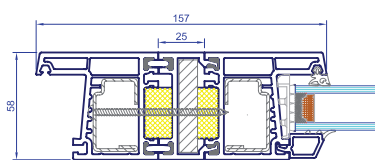
GAZEBO DUAS QUEDAS



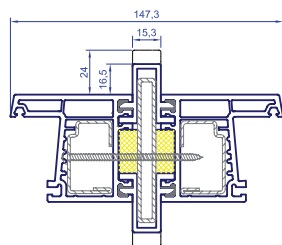


INÉRCIAS

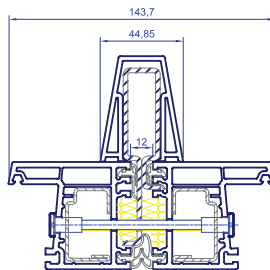
ESCALA 1:4



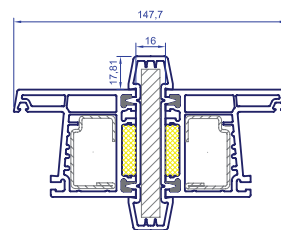
PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
0998	10/50	10,4
INÉRCIA TOTAL		17,6



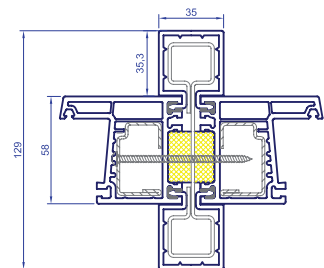
PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
0481	10/80s1,5	18,8
INÉRCIA TOTAL		26



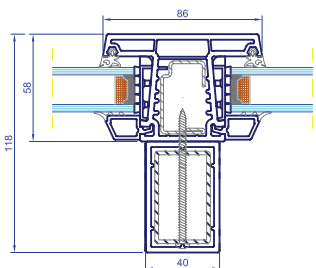
PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
1114	9250	37,4
INÉRCIA TOTAL		44,6



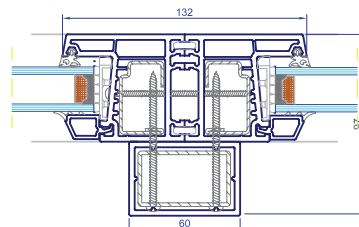
PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
1243	10/80	42,7
INÉRCIA TOTAL		49,9



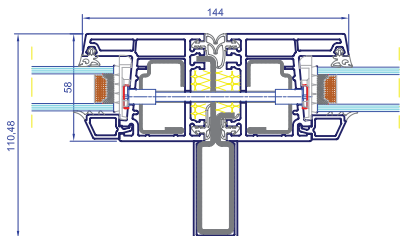
PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
1184	9148	71,5
INÉRCIA TOTAL		78,7



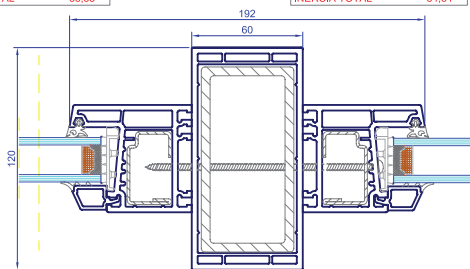
PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1422	9183,1	3,6
1067	30/50s3	13,3
INÉRCIA TOTAL		38,33



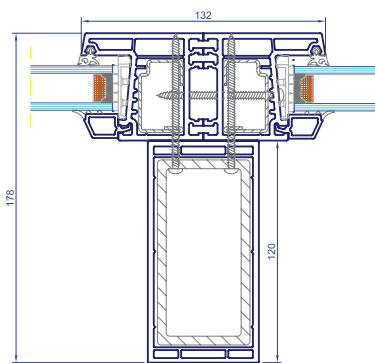
PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
1067	50/30s3	5,9
INÉRCIA TOTAL		34,34



PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
1338	9250	37,4
INÉRCIA TOTAL		44,6



PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
1182	100/50s4	137,5
INÉRCIA TOTAL		144,7

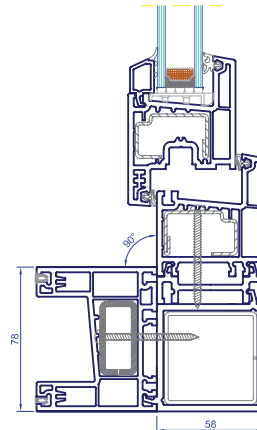
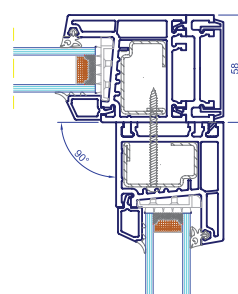
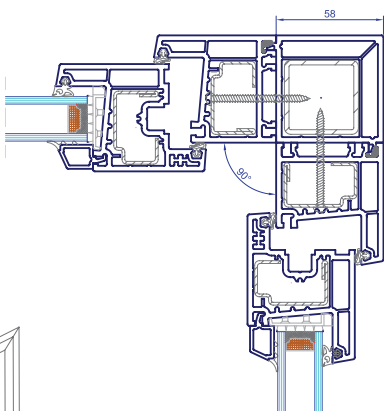
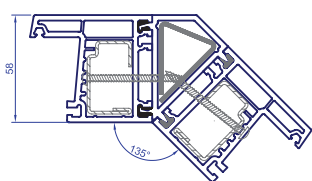


PERFIL	REFORÇO	IZ (cm ⁴)
1401	9183,1	3,6
1401	9183,1	3,6
1182	100/50s4	137,5
INÉRCIA TOTAL		256

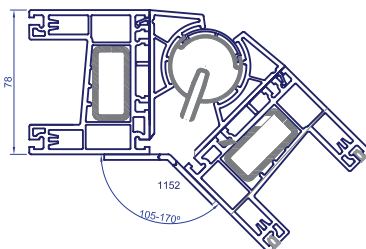
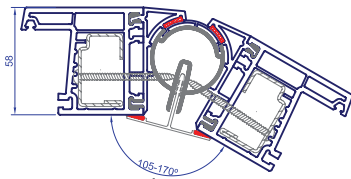
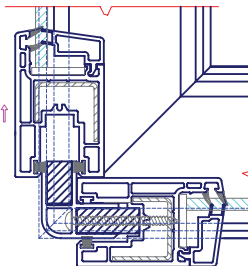
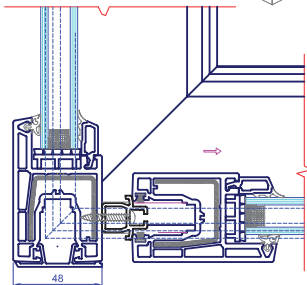
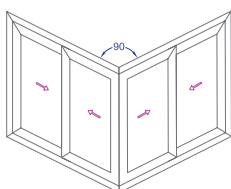
UNIÃO ANGULO

ESCALA 1:4

SISTEMAS DE GIRO



SISTEMAS DE CORRER ORTA 90°



Soluções para Fachadas

► KÖMMERLING enfatiza a estabilidade e a estética

