

**sapa:**

**buildingsystem**

SOLUÇÕES DE ALUMÍNIO PARA ARQUITECTURA



**B90**

(Vazio)

(Vacio)

(Empty)

(Vide)

# Índice

**1** produto

2 perfis e acessórios

3 soluções

4 fabricação



### Tipo de produto: Sistema B90

Sistema de batente que se caracteriza por uma elevada robustez baseada na sua envergadura de 50mm e nas espessuras reforçadas.

### Objectivo / Finalidade do Produto

Especialmente indicado para a construção de frontarias onde se procure aliar robustez e qualidade a uma solução esteticamente agradável, o sistema B90 assume em pleno a sua vocação para a montagem de portas de entrada e montras de grandes dimensões, oferecendo múltiplas soluções ao ligar-se ao sistema BX.



### Vantagens competitivas do produto

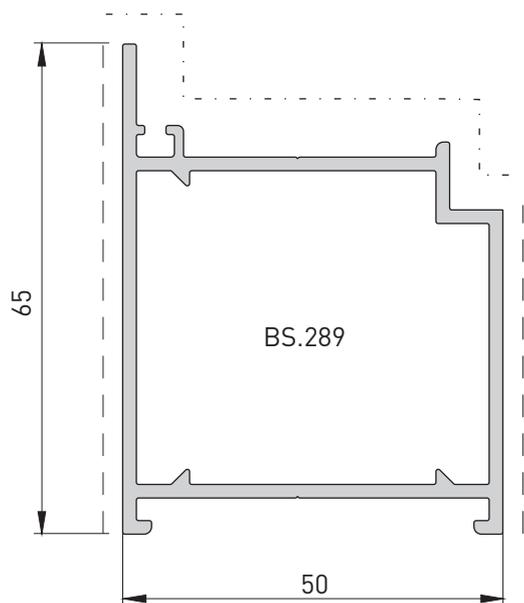
A execução deste sistema foi racionalizada por forma a diminuir ao máximo o tempo e complexidade de montagem, quer pela geometria dos perfis quer pelos acessórios recomendados.

O bom desempenho do sistema é assegurado pela vedação em EPDM do batente duplo e pela possibilidade de receber vidro duplo até 38mm.

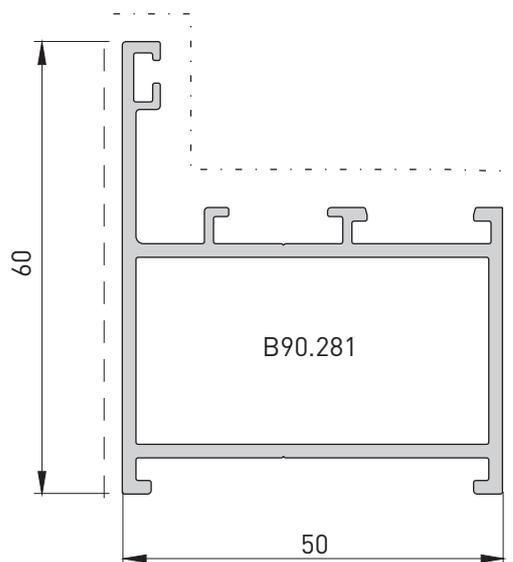
### Validade deste Manual

Edição de Março de 2006.

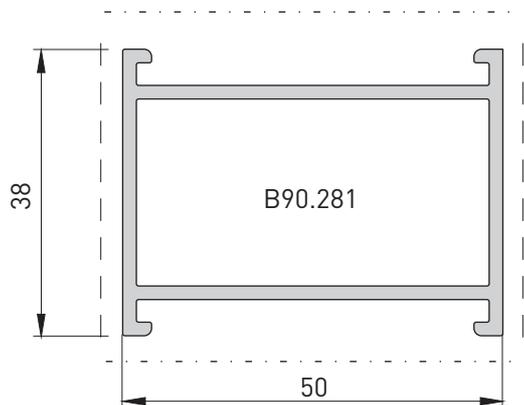
A Sapa Portugal, S.A. reserva-se o direito de alterações no todo ou em parte do conteúdo deste manual sem aviso prévio, invalidando todas as versões anteriores.

**B90.10**

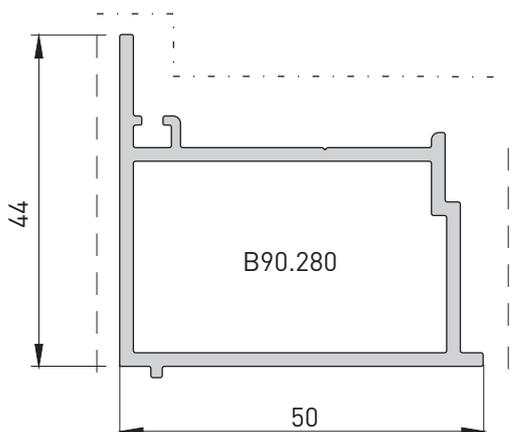
Aro Fixo  
 $I_x=17.9 \text{ cm}^4$   
 $I_y=12.8 \text{ cm}^4$

**B90.2**

Aro Fixo  
 $I_x=15.6 \text{ cm}^4$   
 $I_y=8.2 \text{ cm}^4$

**B90.3**

Aro Fixo/Ligação  
 $I_x=5.1 \text{ cm}^4$   
 $I_y=11.6 \text{ cm}^4$

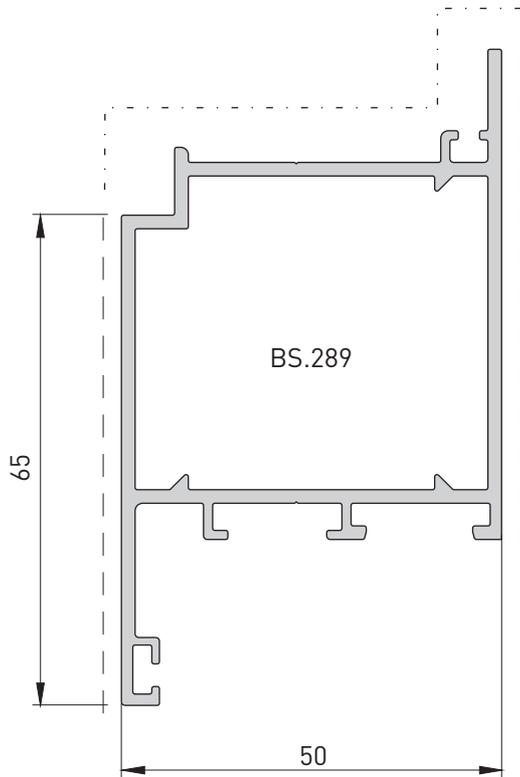
**B90.47**

Inversor  
 $I_x=4.6 \text{ cm}^4$   
 $I_y=9.2 \text{ cm}^4$

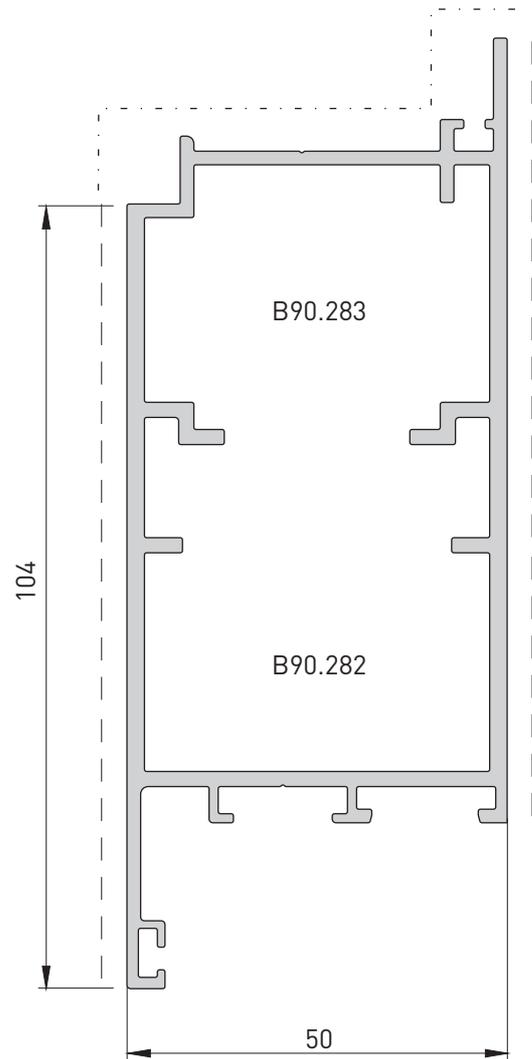
Área visível  
 Área visível  
 Área visível

Área secundária  
 Área secundária  
 Área secundária

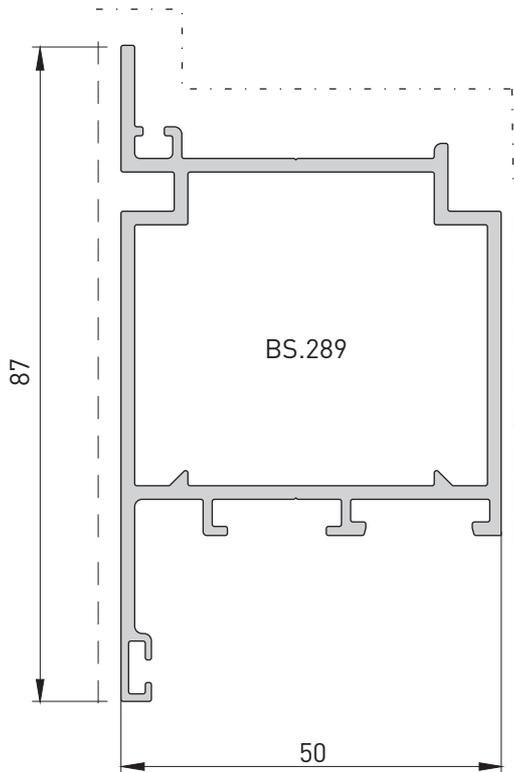




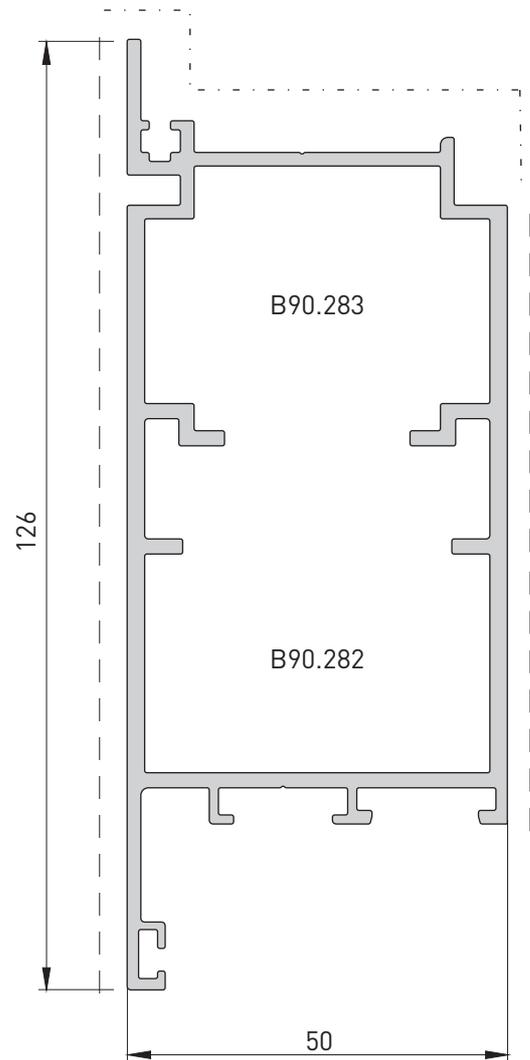
**B90.11**  
Aro Móvel  
 $I_x=23.5 \text{ cm}^4$   
 $I_y=18.3 \text{ cm}^4$



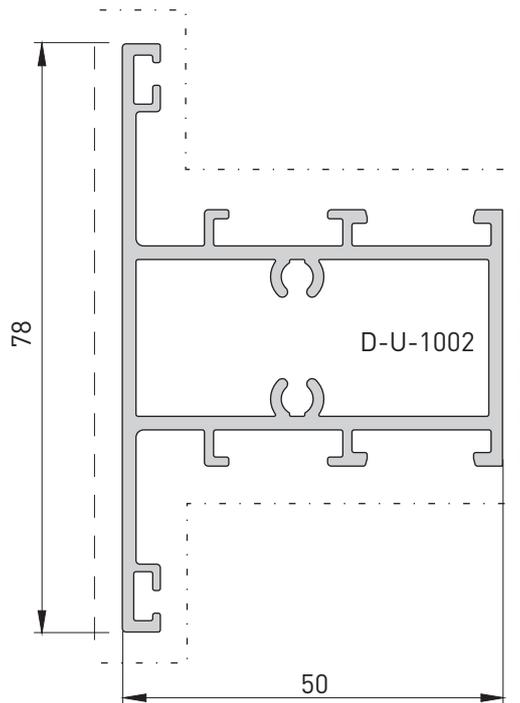
**B90.100**  
Aro Móvel  
 $I_x=86.6 \text{ cm}^4$   
 $I_y=33.3 \text{ cm}^4$

**B90.13**

Aro Móvel  
 $I_x=22.5 \text{ cm}^4$   
 $I_y=17.2 \text{ cm}^4$

**B90.101**

Aro Móvel  
 $I_x=87.1 \text{ cm}^4$   
 $I_y=32.7 \text{ cm}^4$

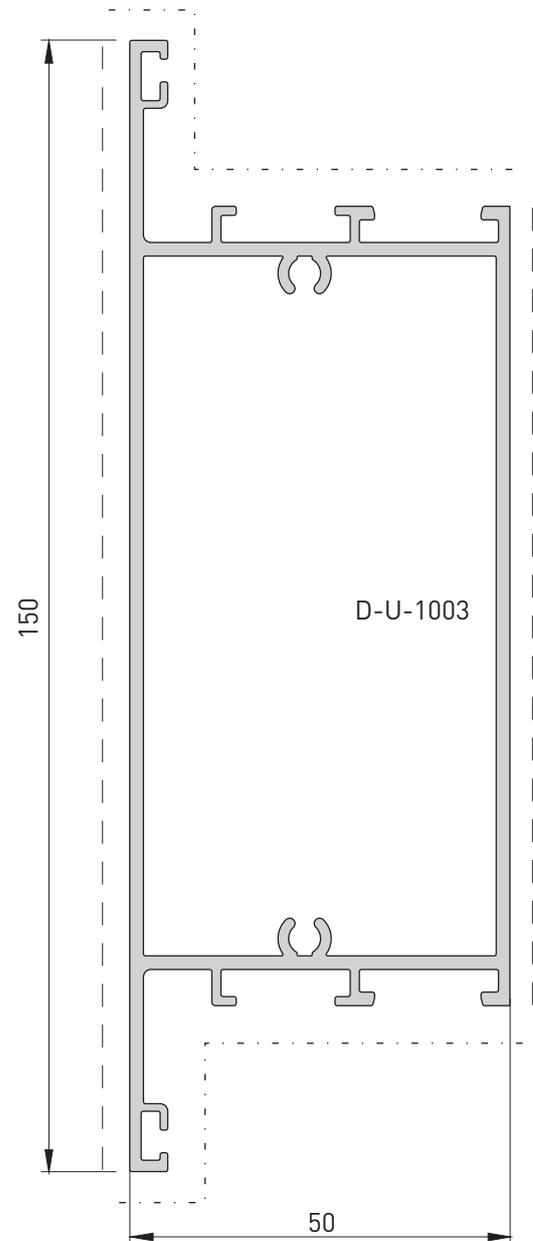


### B90.20

Travessa

$I_x=15.0 \text{ cm}^4$

$I_y=13.4 \text{ cm}^4$

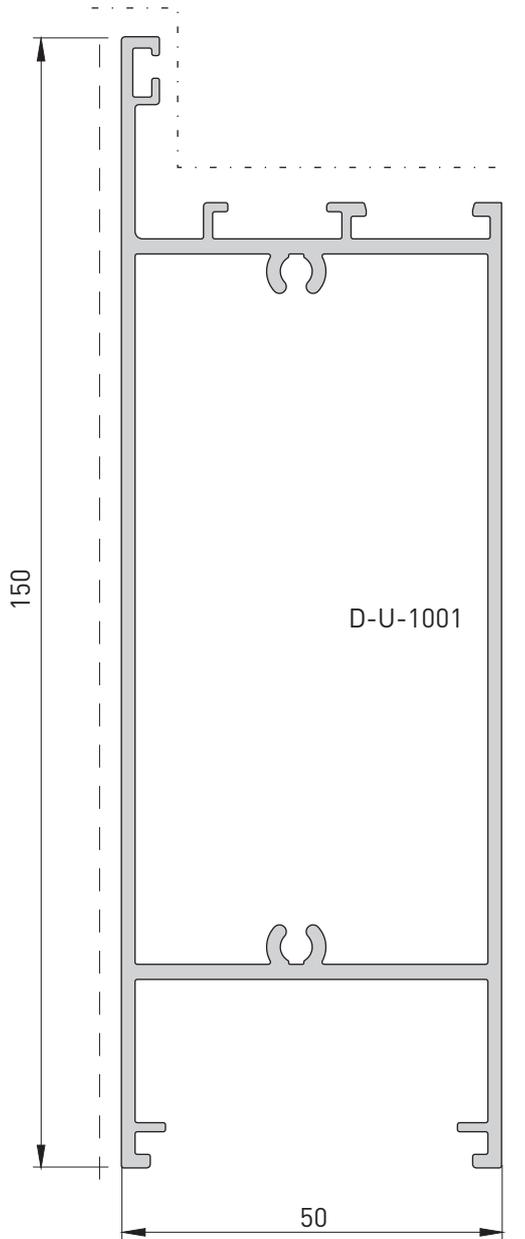


### B90.21

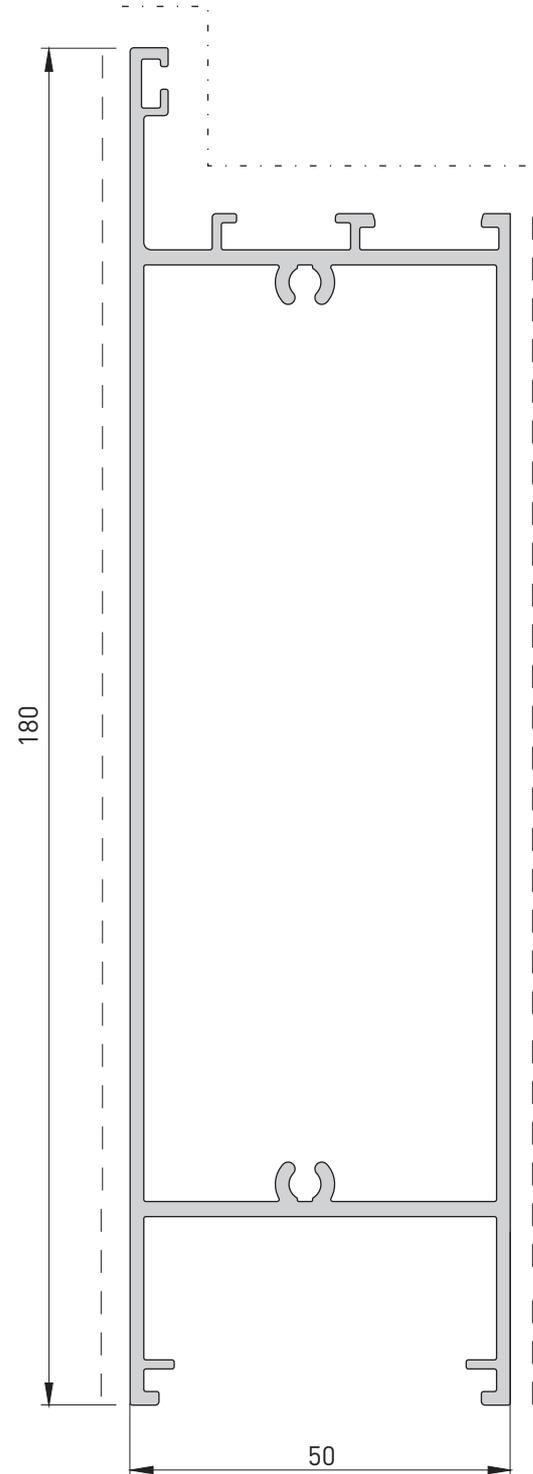
Travessa

$I_x=30.4 \text{ cm}^4$

$I_y=133.1 \text{ cm}^4$

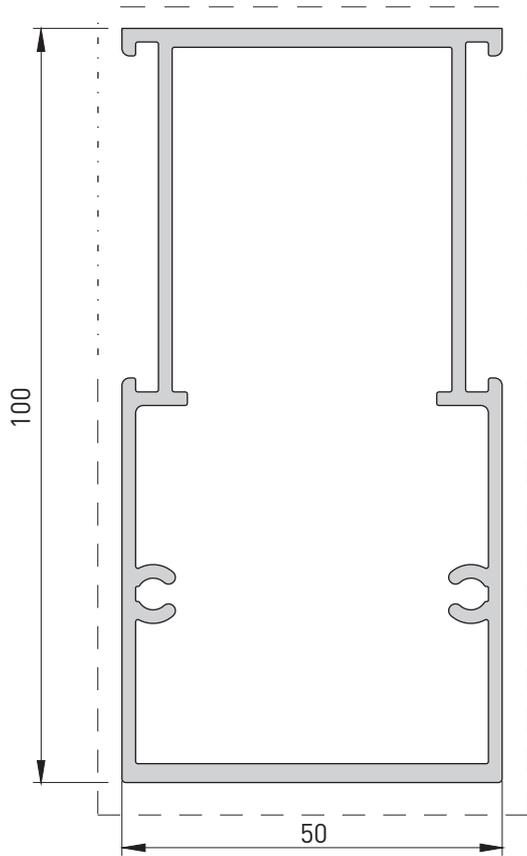
**B90.22**

Almofada

 $I_x=155.0 \text{ cm}^4$  $I_y=33.3 \text{ cm}^4$ **B90.23**

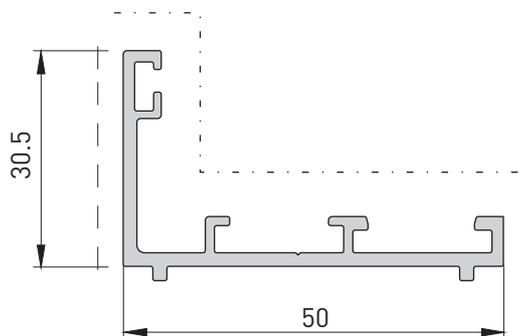
Almofada

 $I_x=267.4 \text{ cm}^4$  $I_y=39.7 \text{ cm}^4$



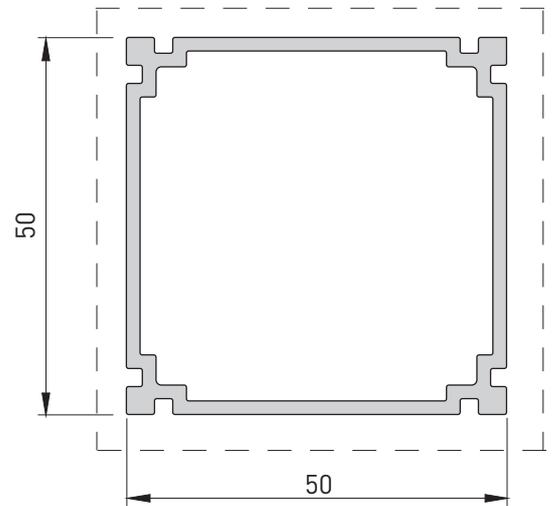
### B90.30

Montante  
 $I_x=89.5 \text{ cm}^4$   
 $I_y=24.8 \text{ cm}^4$



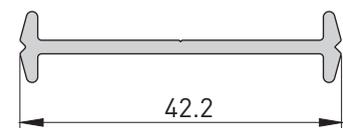
### B90.41

Complementar p/ fixos



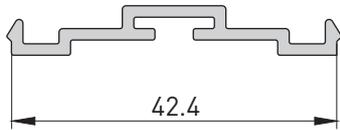
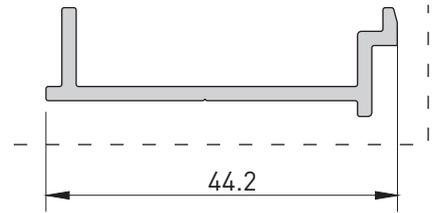
### B90.31

Perfil p/ ângulos  
 $I_x=15.3 \text{ cm}^4$   
 $I_y=15.3 \text{ cm}^4$

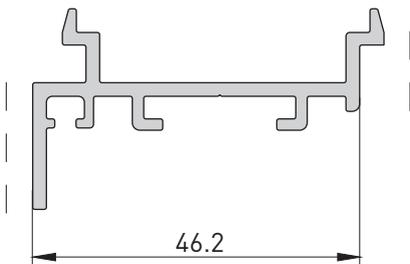


### B90.44

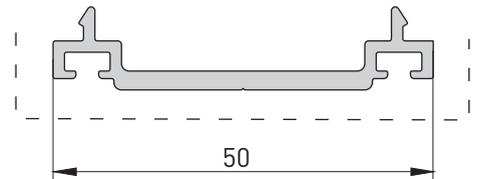
Perfil de ligação

**B90.40**Remate inferior p/ porta  
(Disponível apenas em A0)**B90.42**

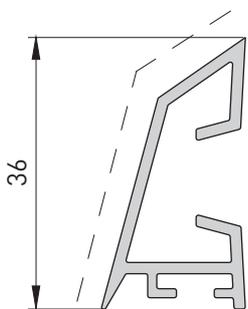
Complementar p/ batente

**B90.43**

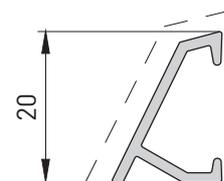
Complementar p/ batente

**B90.46**

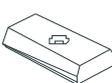
Perfil p/ porta vai-vem

**B90.45**

Pingadeira

**Y.122**

Pingadeira

Ref.	Acessórios	Designação	Material	Unid. de Venda	Cores
VED-90/01		Vedante de batente	EPDM	Metro	Negro
VED-90/07		Vedante exterior vidro 3mm	EPDM	Metro	Negro
VED-90/08		Vedante exterior vidro 4,6mm	EPDM	Metro	Negro
VED-90/09		Vedante exterior vidro	EPDM	Metro	Negro
VED-90/10		Vedante interior vidro 3mm	EPDM	Metro	Negro
VED-90/11		Vedante interior vidro 5mm	EPDM	Metro	Negro
VED-90/05		Vedante p/ vedação inferior de portas	PVC	Metro	Negro
VED-90/06		Vedante p/ vedação inferior de portas	PVC	Metro	Negro
VED-90/12		Vedante p/ vedação inferior de portas	EPDM	Metro	Negro
VED-90/04		Vedante batente	EPDM	Metro	Negro
VED-92/03		Vedante batente	EPDM	Metro	Negro
ML-M5		Mola p/ clipagem B90.45	Nylon	Unidade	Negro
D-M-1010		Mola p/ clipagem Y.122	Nylon	Unidade	Negro
ML-BR		Mola p/ clipagem bites redondos	Nylon	Unidade	Branco
D-C-1049		Peça p/ ângulos bites redondos	Alumínio	Unidade	Várias

Ref.	Acessórios	Designação	Material	Unid. de Venda	Cores
BS.289		Esquadro de aperto p/ B90.10, B90.11 e B90.13 c/ 32mm	Alumínio	Unidade	Alumínio
B90.280		Esquadro de aperto c/ 39mm p/ B90.47	Alumínio	Unidade	Alumínio
B90.281		Esquadro de aperto c/ 46mm p/ B90.47	Alumínio	Unidade	Alumínio
B90.282		Esquadro de aperto p/ B90.100 e B90.101	Alumínio	Unidade	Alumínio
B90.283		Esquadro de aperto p/ B90.100 e B90.101	Alumínio	Unidade	Alumínio
D-U-1001		União para B90.22	Alumínio	Par	Alumínio
D-U-1002		União para B90.20			
D-U-1003		União para B90.21			
B90.830		Topos p/ B90.13	Poliamida	Par	Negro
B90.810		Topos para pingadeira B90.45	Poliamida	Par	Negro Branco
BX.810		Topos para pingadeira Y.122	Poliamida	Par	Negro Branco
PUXA-699		Puxador	Alumínio	Unidade	Negro Branco

Ref.	Acessórios	Designação	Material	Unid. de Venda	Cores
KIT-619		Kit fixação para puxador duplo	Alumínio	Unidade	
KIT-620		Kit fixação para puxador simples	Alumínio	Unidade	Alumínio
ISEO-0065 ISEO-0066 ISEO-0067		Fecho prumo língua cair 25 Fecho prumo língua cair 30 Fecho prumo língua cair 35 (P/ portas vai-vem)	Aço	Unidade	Aço
ISEO-0025		Fecho prumo língua cair 30	Aço	Unidade	Aço
ISEO-0036 ISEO-0037		Testa eléctrica grande (direita) Testa eléctrica grande (esq <sup>a</sup> )	Aço	Unidade	Aço
ISEO-9011		Chapa testa	Aço	Unidade	Aço
ISEO-1005		Cilindro com 60	Aço	Unidade	Aço
D-G-1007		Goteira	Poliamida	Unidade	Negro Branco
ML-CH-3V		Mola de chão vai-vem c/ braços	Alumínio	Unidade	Alumínio
ML-CH-3B		Mola de chão de batente c/ braços	Alumínio	Unidade	Alumínio

Ref.	Acessórios	Designação	Material	Unid. de Venda	Cores
D-C-1218		Cola p/ selagem dos topos e cantos vulcanizados	----	Unidade	----
D-S-0002		Cola p/ selagem de esquadrias de alumínio	----	Unidade	----
D-F-1018		Fundos de junta	Espuma	Metro	Cinza
D-C-1078		Calço nivelador	Alumínio	Unidade	Negro
D-C-1088		Calço de apoio de vidro 80x40x5mm	Nylon	Unidade	Branco
D-C-1133L46 D-C-1135		Calços de apoio de vidro 30x70x3 30x70x5	PVC	Unidade	Laranja Negro
D-C-1091 D-C-1092 D-C-1093 D-C-1102 D-C-1094 D-C-1095 D-C-1096 D-C-1103 D-C-1105 D-C-1106		Calços p/ aro fixo 40x30x2mm 40x30x3mm 40x30x4mm 40x30x5mm 57.5x30x2mm 57.5x30x3mm 57.5x30x4mm 79x30x2mm 79x30x4mm 79x30x5mm	PVC	Unidade	Verde Laranja Azul Negro Verde Laranja Azul Verde Azul Negro
D-E-1006		Gabarito	Aço	Unidade	Aço
BX.910		Cunho	Aço	Unidade	Aço
ESQ.001		Cunho universal p/ rasgos de esquadros de aperto para os sistemas ARKIAL	Aço	Unidade	Aço

# Índice

1 produto

**2 perfis e acessórios**

3 soluções

4 fabricação

Ref.	Perfis	Xmm x Ymm	Ix cm <sup>4</sup>	Iy cm <sup>4</sup>	Área Química m <sup>2</sup> /m	Área Lacagem m <sup>2</sup> /m	Área Mecânica m <sup>2</sup> /m
B90.2		50 x 60	15.6	8.2	0.297	0.297	0.103
B90.3		50 x 38	5.1	11.6	0.207	0.207	0.077
B90.10		50 x 65	17.9	12.8	0.260	0.260	0.120
B90.11		50 x 87	23.5	18.3	0.349	0.349	0.152
B90.13		50 x 87	24.3	17.6	0.360	0.360	0.164
B90.20		50 x 78	13.4	15.0	0.377	0.377	0.122
B90.21		50 x 150	133.1	30.4	0.521	0.521	0.266
B90.22		50 x 150	155.0	33.3	0.532	0.532	0.283
B90.23		50 x 180	267.4	39.7	0.592	0.592	0.343
B90.30		50 x 100	87.5	24.8	0.331	0.331	0.208
B90.31*		50 x 50	15.3	15.3	0.229	0.229	0.200
B90.40		44 x 6.5	----	----	0.127	0.127	----
B90.41		50 x 30.5	0.9	5.9	0.224	0.224	0.041
B90.42		44.2 x 13.8	----	----	0.134	0.134	0.055
B90.43		46.2 x 27	----	----	0.208	0.208	0.026
B90.44		42.2 x 9.4	----	----	0.113	0.113	----
B90.45		19 x 36	----	----	0.188	0.188	0.044

\* Sem stock; Sujeito a encomenda

Ref.	Perfis	Xmm x Ymm	Ix cm <sup>4</sup>	Iy cm <sup>4</sup>	Área Química m <sup>2</sup> /m	Área Lacagem m <sup>2</sup> /m	Área Mecânica m <sup>2</sup> /m
B90.46		50 x 11	----	----	0.159	0.159	0.046
B90.47		47.8 x 44	4.6	9.2	0.200	0.200	0.125
B90.50		34 x 22	----	----	0.201	0.201	0.056
B90.51		25 x 22	----	----	0.167	0.167	0.047
B90.52		19 x 22	----	----	0.149	0.149	0.041
B90.53		38 x 22	----	----	0.210	0.210	0.061
B90.54		30 x 22	----	----	0.194	0.194	0.051
B90.55		12 x 22	----	----	0.140	0.140	0.034
B90.56		27 x 22	----	----	0.187	0.187	0.049
B90.57		16 x 22	----	----	0.149	0.149	0.068
B90.58		8 x 22	----	----	0.138	0.138	0.030
B90.59		5 x 22	----	----	0.122	0.122	0.027
B90.63		36 x 22	----	----	0.149	0.149	0.055
B90.64		22 x 22	----	----	0.157	0.157	0.044
B90.66		13.4 x 22	----	----	0.099	0.099	0.027
B90.67		18 x 22	----	----	0.141	0.141	0.032
B90.68		18 x 22	----	----	0.118	0.118	0.035

Ref.	Perfis	Xmm x Ymm	Ix cm <sup>4</sup>	Iy cm <sup>4</sup>	Área Química m <sup>2</sup> /m	Área Lacagem m <sup>2</sup> /m	Área Mecânica m <sup>2</sup> /m
B90.73		20 x 22	----	----	0.122	0.122	0.037
B90.74		27 x 22	----	----	0.136	0.136	0.044
B90.75		12 x 22	----	----	0.105	0.105	0.029
B90.83		35 x 22	----	----	0.190	0.190	0.049
B90.86		13.4 x 22	----	----	0.134	0.134	0.031
B90.94		26 x 22	----	----	0.133	0.133	0.040
B90.95		20 x 22	----	----	0.145	0.145	0.036
B90.96		27 x 22	----	----	0.178	0.178	0.043
B90.97		12 x 22	----	----	0.132	0.132	0.028
B90.100		126 x 50	33.3	86.6	0.427	0.427	0.229
B90.101		126 x 50	32.7	87.1	0.443	0.443	0.213
BIT.1		8 x 22	----	----	0.105	0.105	0.031
BIT.2		5 x 22	----	----	0.098	0.098	0.031
BIT.3		10 x 22	----	----	0.109	0.109	0.031
Y.94		15.7 x 41.7	----	----	0.149	0.149	----
Y.122		14.5 x 20	----	----	0.083	0.083	0.053

# Índice

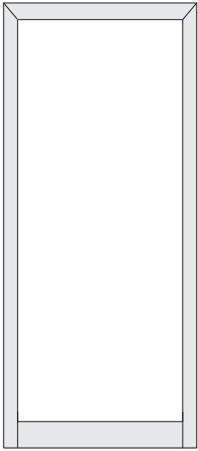
1 produto

2 perfis e acessórios

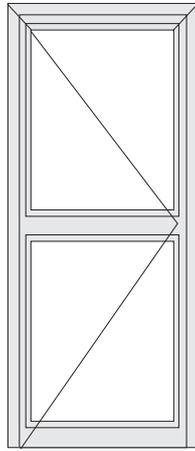
**3 soluções**

4 fabricação

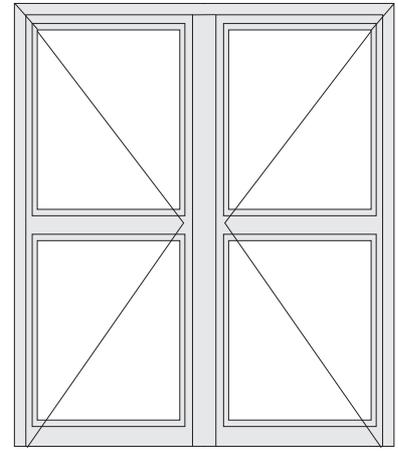
Fixo



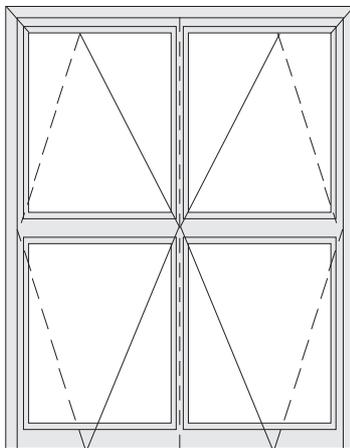
Porta de 1 folha

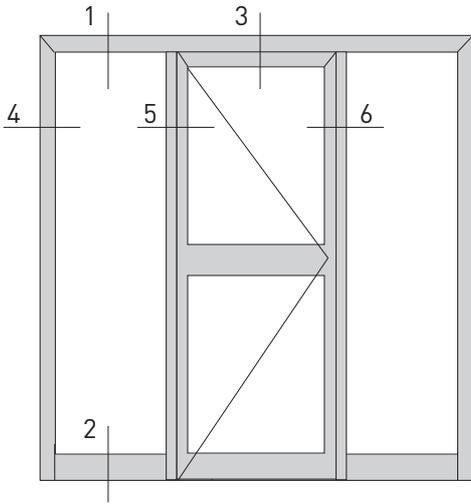


Porta de 2 folhas

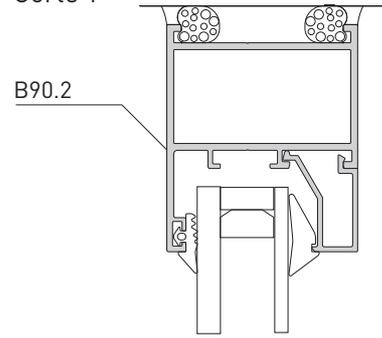


Porta vai-vem de 2 folhas

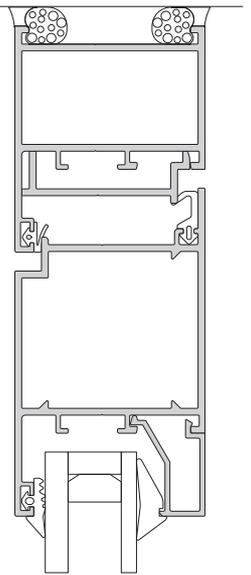




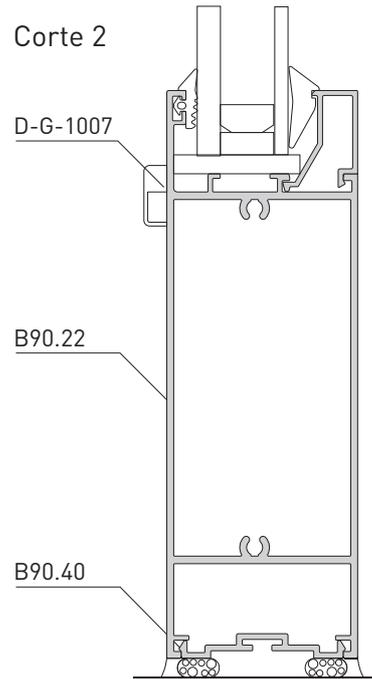
Corte 1



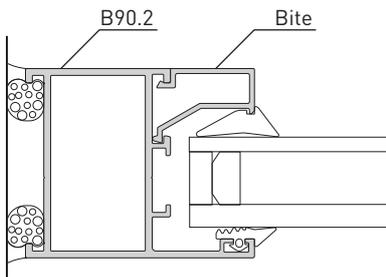
Corte 3



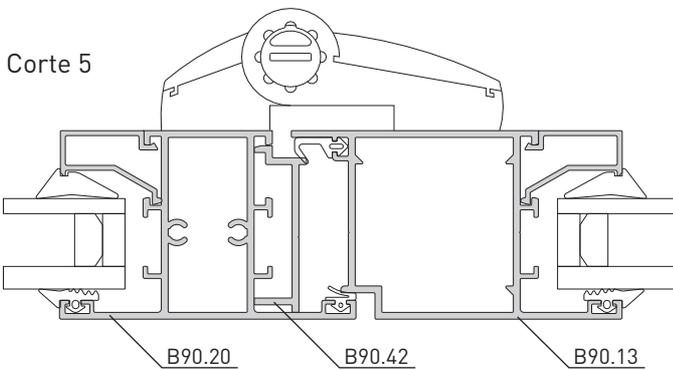
Corte 2



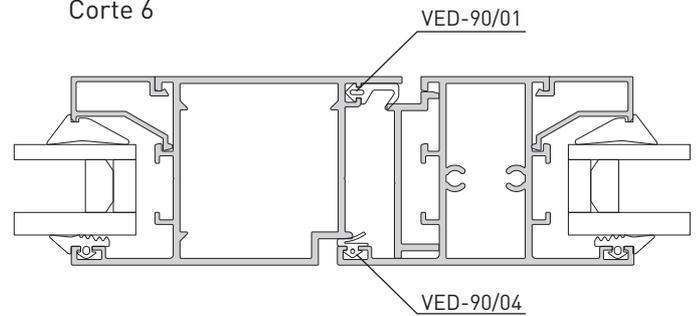
Corte 4

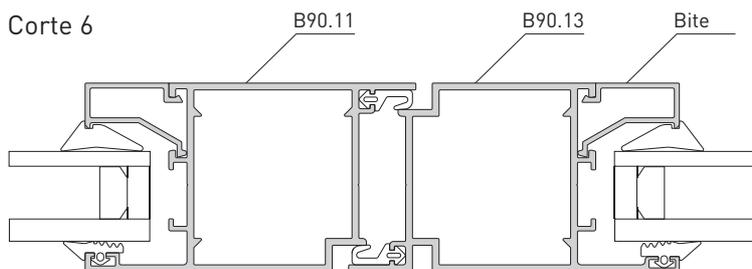
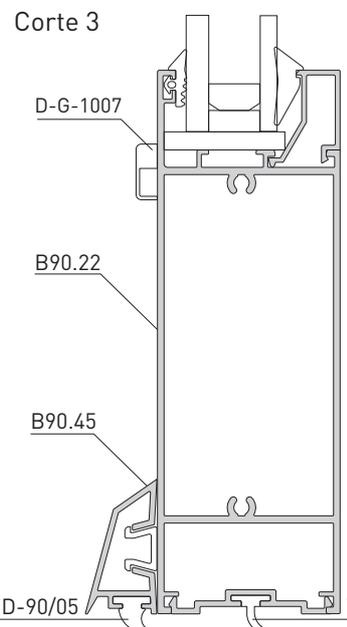
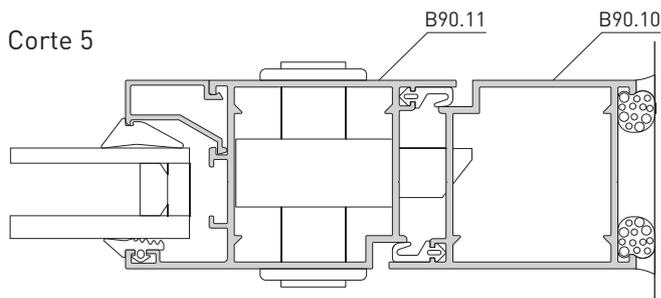
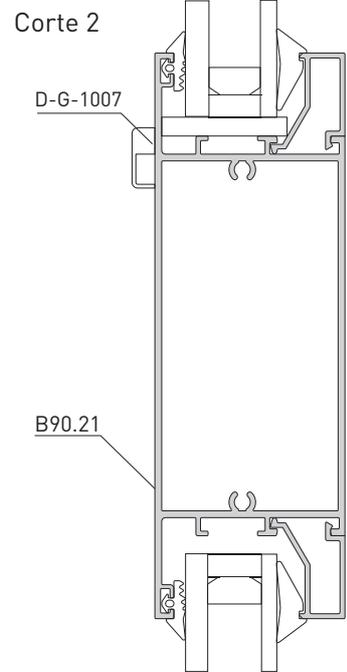
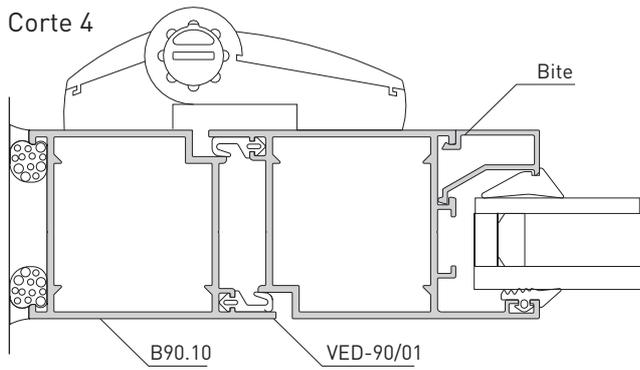
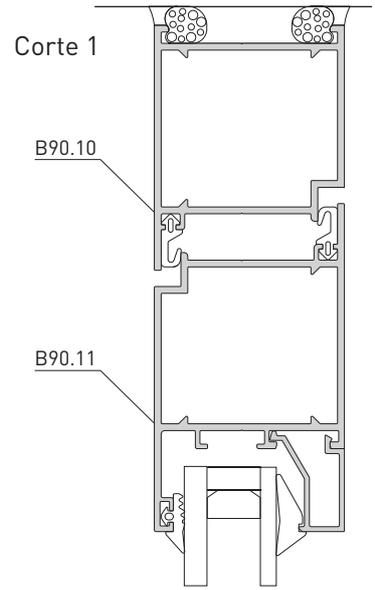
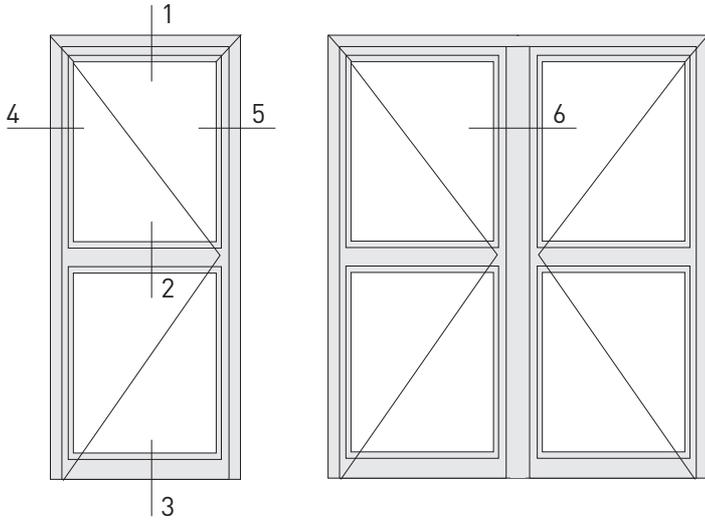


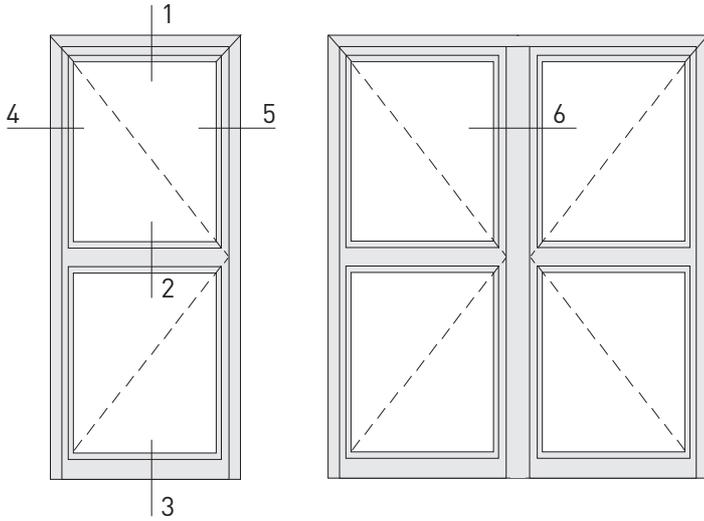
Corte 5



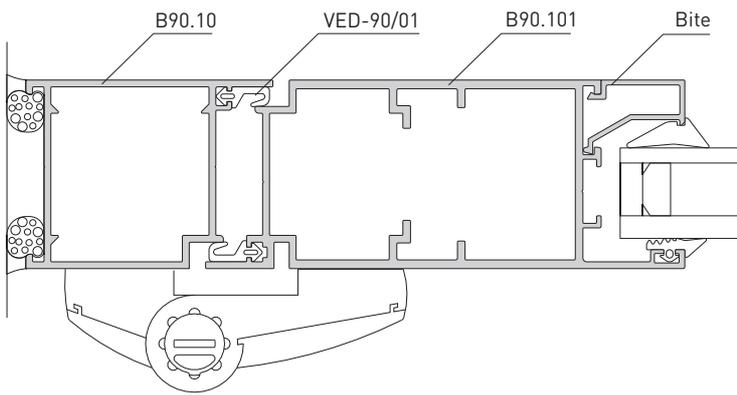
Corte 6



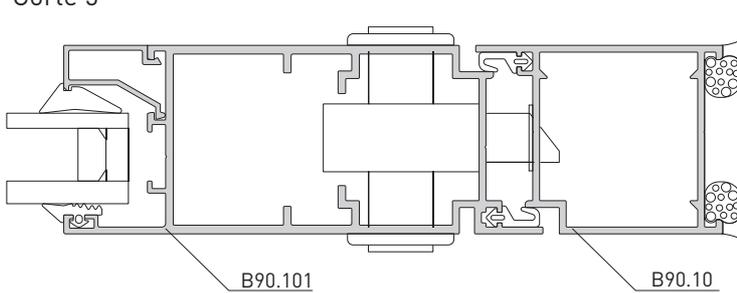




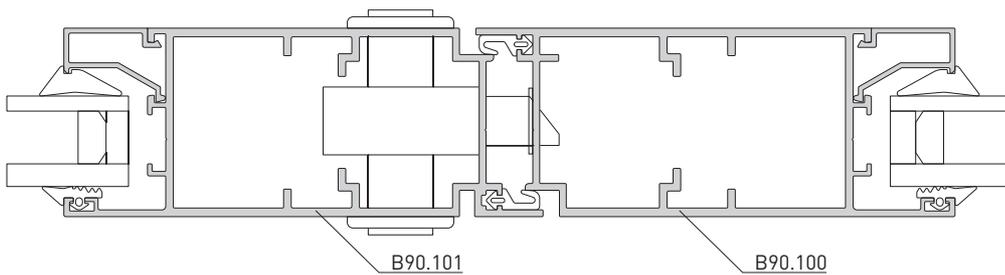
Corte 4



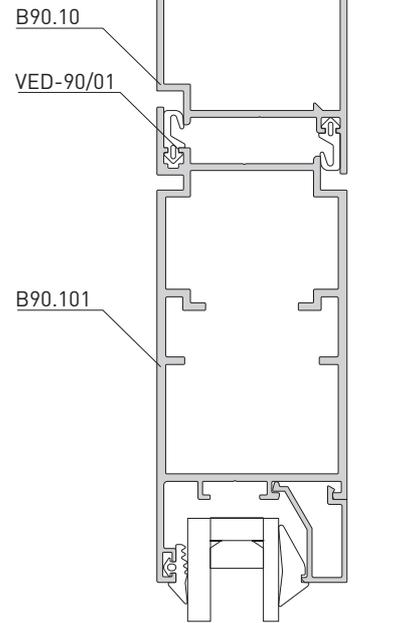
Corte 5



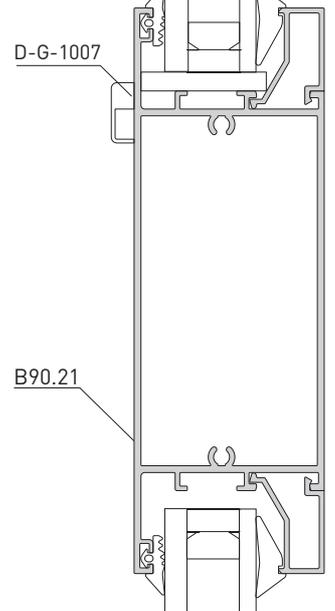
Corte 6



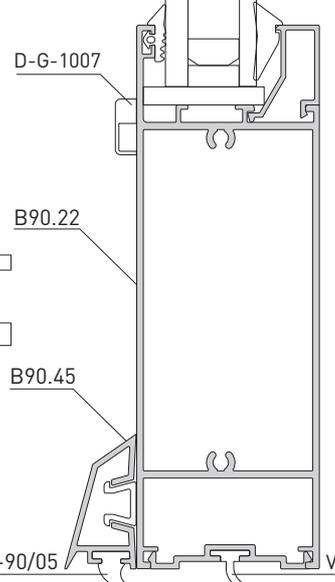
Corte 1

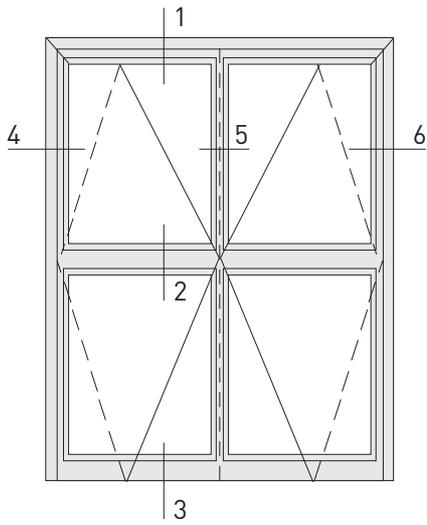


Corte 2

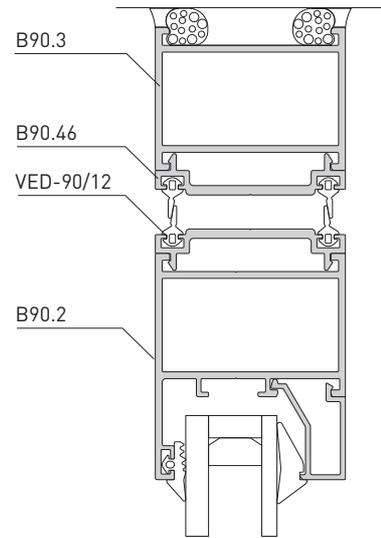


Corte 3

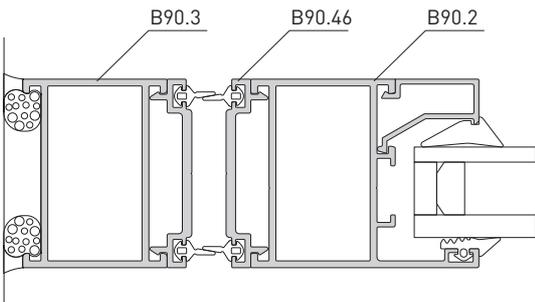




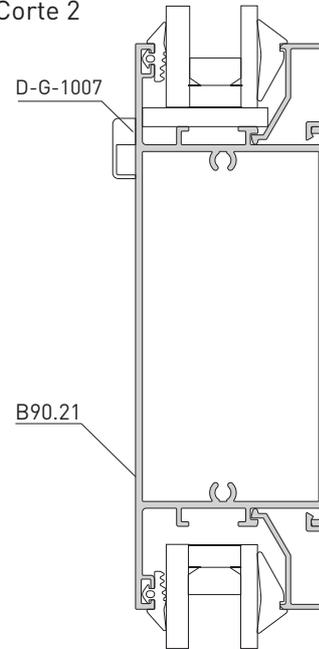
Corte 1



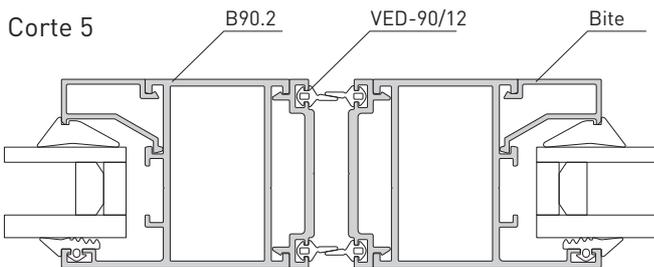
Corte 4



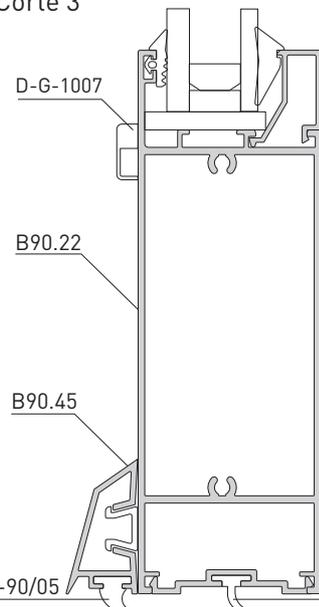
Corte 2



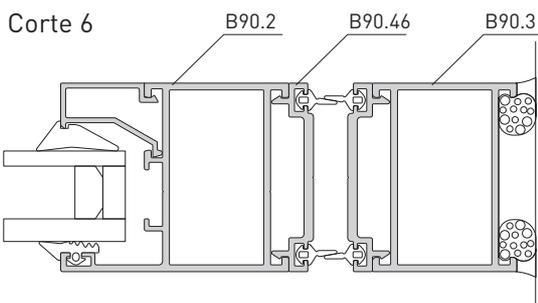
Corte 5



Corte 3



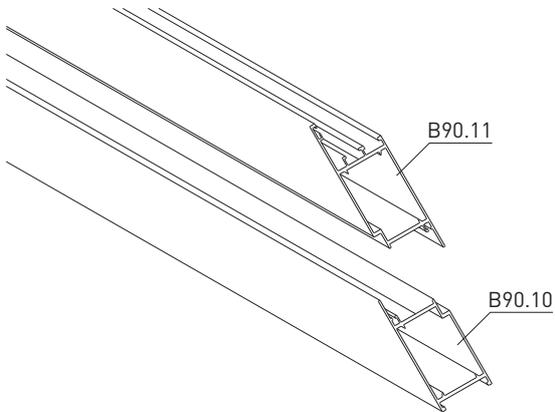
Corte 6





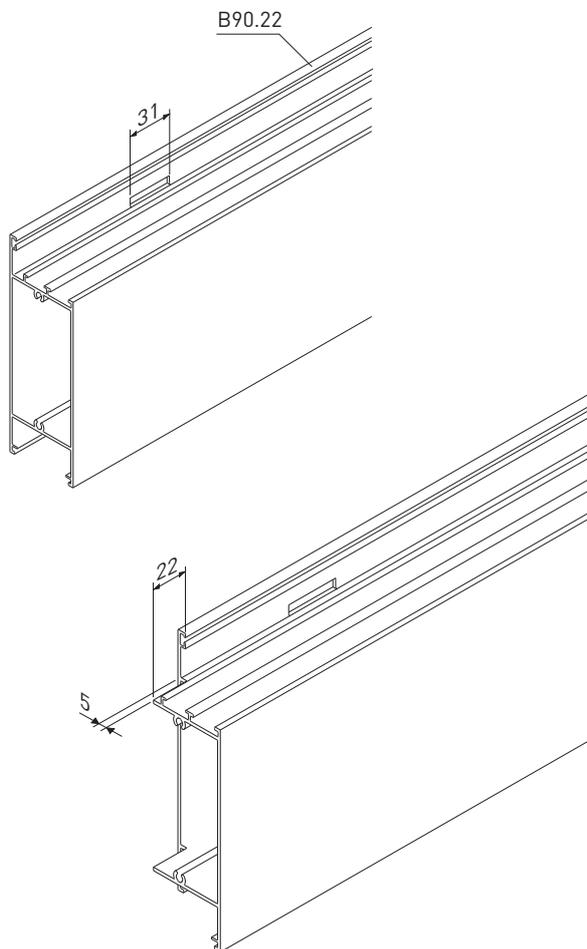
1

Depois da preparação do plano de obra deve-se cortar o aro fixo (B90.10) e o aro móvel (B90.11) com os cortes a 45°.



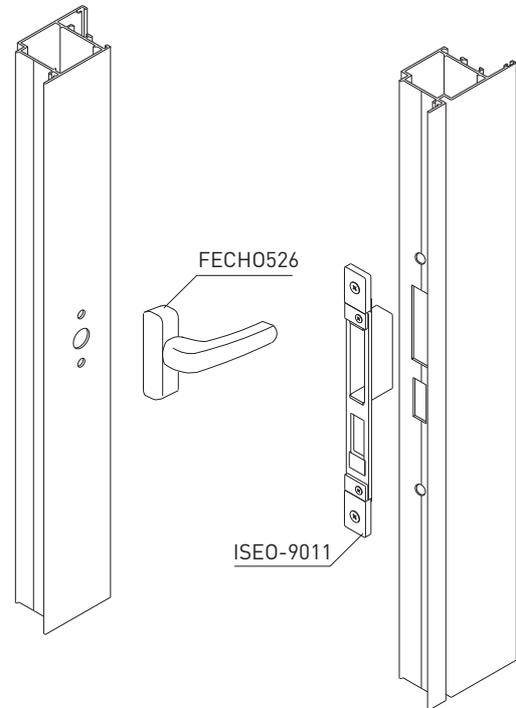
2

Nas almofadas, proceder à maquinação dos rasgos de drenagem de águas (Cunho BX.910). Efectuar a fresagem da almofada no sentido da sua aplicação nos aros móveis.



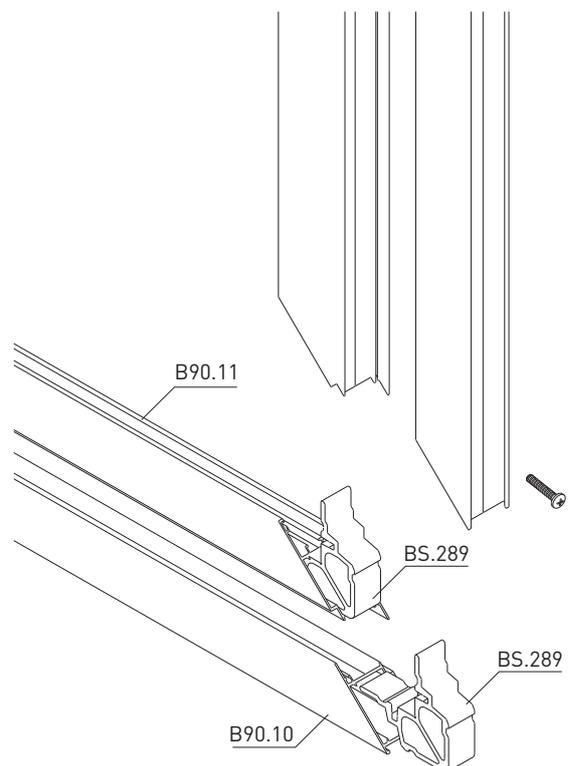
3

Efectuar as furações necessárias à aplicação do manípulo e da fechadura nos aros móveis.



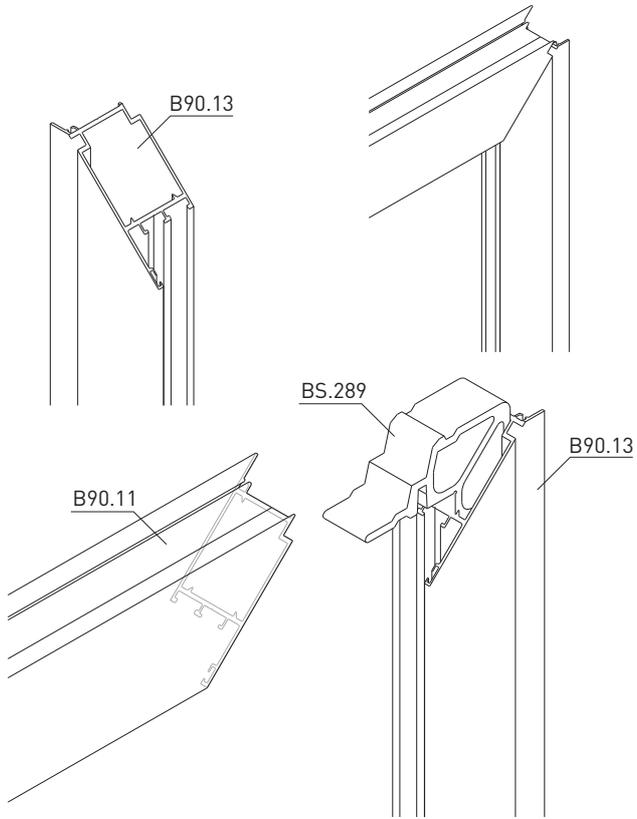
4

Colar as esquadrias dos aros móveis e fixos com a cola D-C-1087, e uni-los com os respectivos esquadros de aperto BS.289.



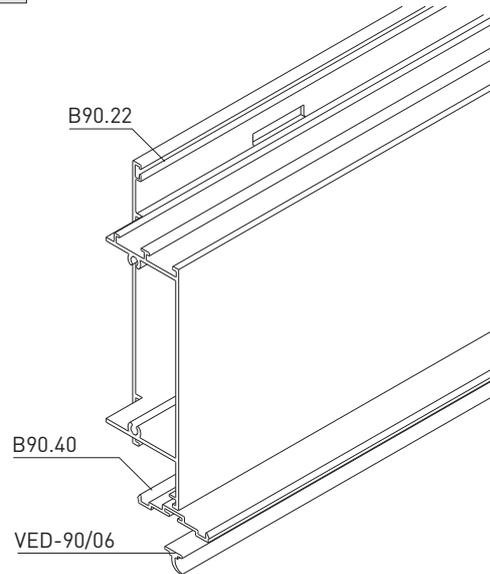
5

Emalhetar o aro móvel B90.13 e unir ao aro móvel B90.11, através da colocação do esquadro BS.289.



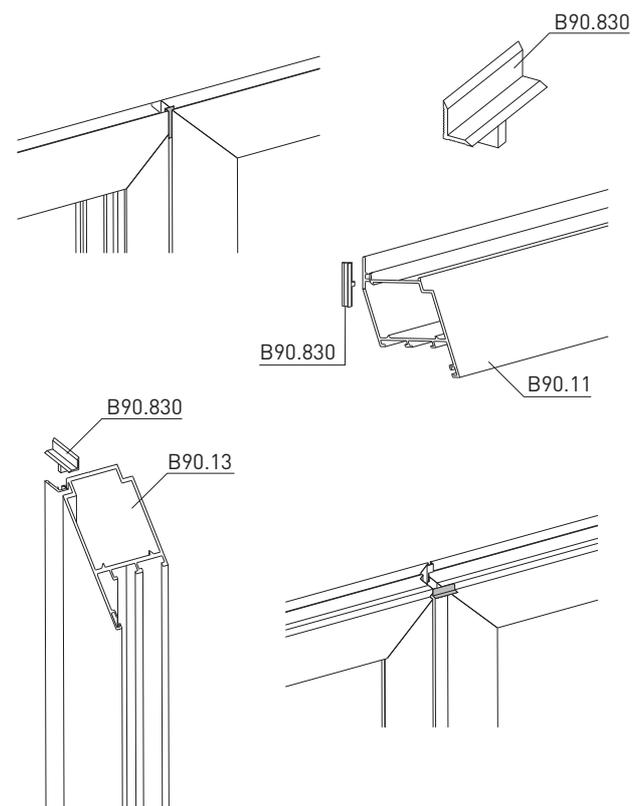
7

Fixar à almofada o perfil B90.40 e o respectivo vedante VED-90/06.



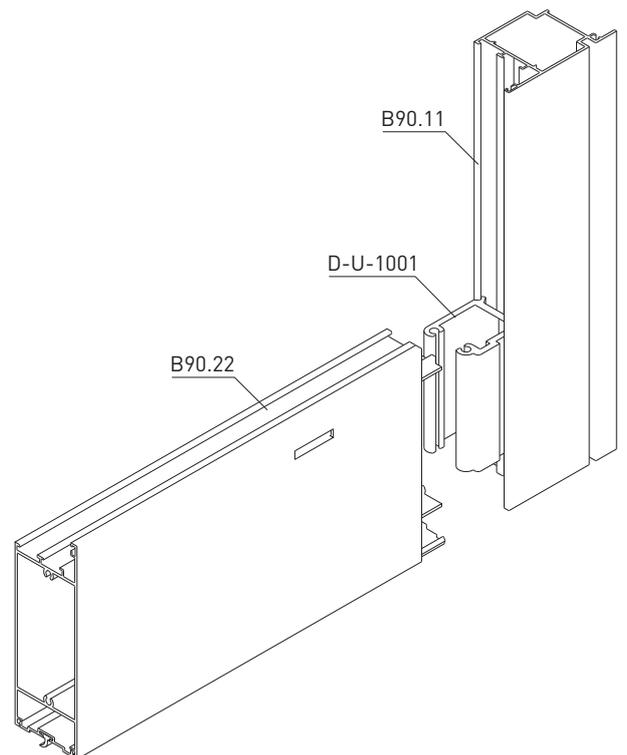
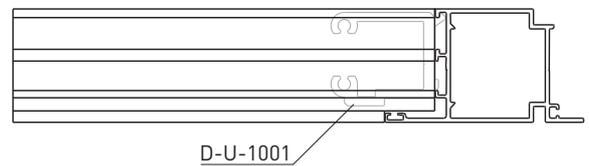
6

Colar os topos B90.830 no perfil B90.13 (lado exterior) e no aro móvel B90.11 (lado interior) com a cola D-C-1087.



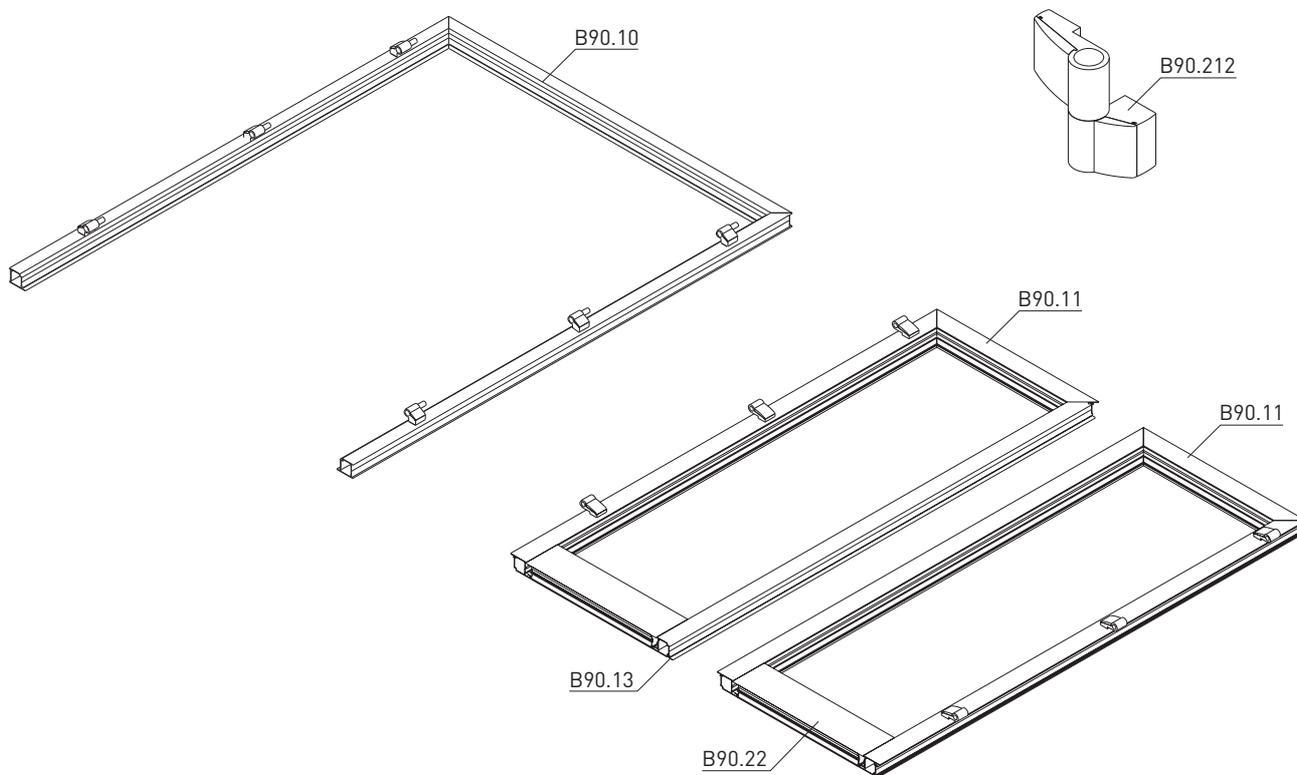
8

Unir as almofadas B90.22 aos aros das folhas móveis, através das peças de união D-U-1001.



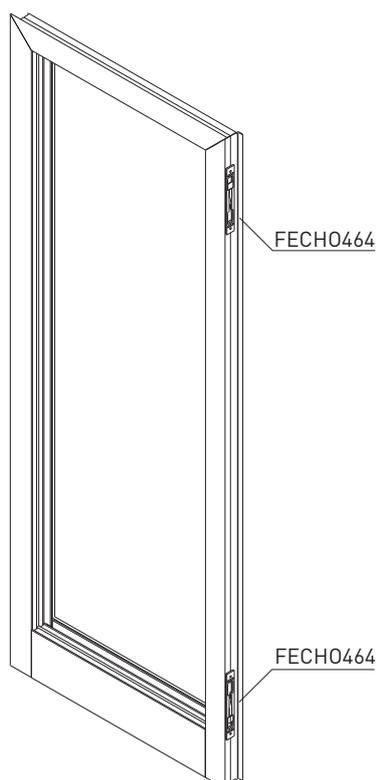
9

Aplicar de seguida as dobradiças B90.212 nos aros fixo e móvel.



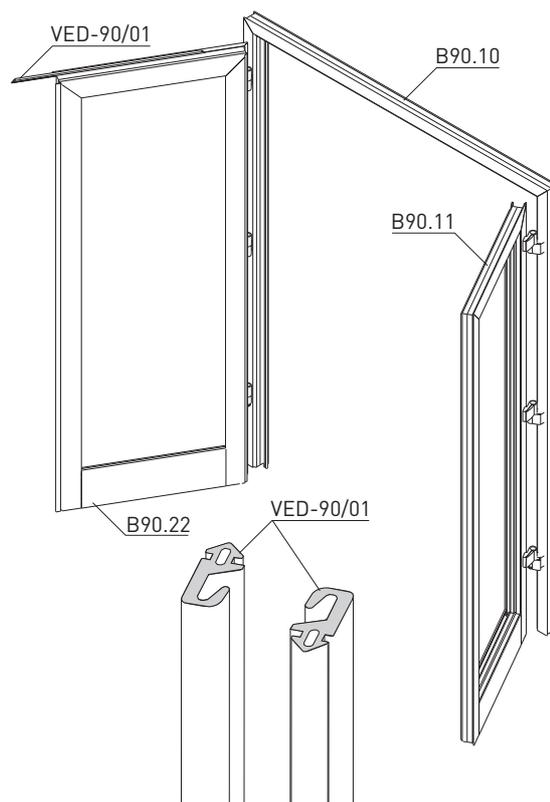
10

Proceder à montagem do Fecho464 na segunda folha.



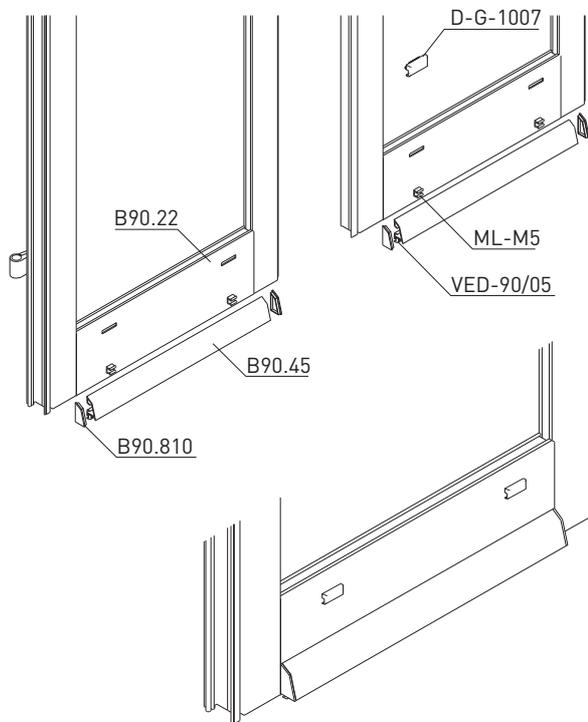
11

Aplicar o vedante de batente VED-90/01 no aro fixo e nas folhas móveis.



12

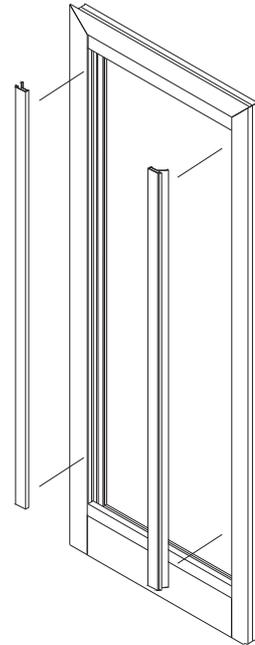
Nas almofadas, aplicar a pingadeira B90.45, com as molas ML-M5, assim como os topos B90.810. Selar as superfícies de contacto da pingadeira com as almofadas. Colocar também as goteiras D-G-1007.



14

Montar primeiramente os bites horizontais e depois os verticais para proceder à fixação do vidro. Introduzir com pressão o vedante em cunha entre o vidro e o bite de modo a permitir a estanquidade do caixilho.

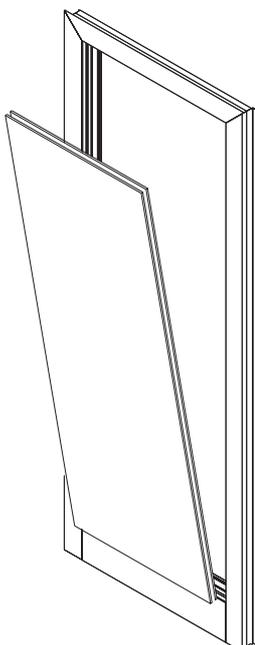
NOTA 2: No caso de se quererem aplicar bites a ½ esquadria, terão de conjugar-se bites clipáveis com bites de mola. (Ex: altura bites clipáveis / largura bites de mola)



13

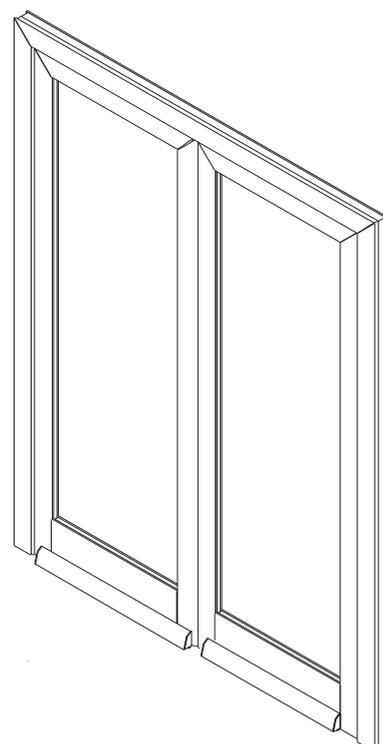
De seguida, proceder à montagem dos vidros. Primeiro é necessário introduzir nos aros móveis os vedantes exteriores de vidro. Depois, calçar o vidro correctamente, de acordo com a recomendação geral para fabricação e montagem dos sistemas Arkial.

NOTA: Em vidros duplos, os calços devem ser superiores à espessura do vidro 2mm de cada lado.



15

No fim da instalação da janela, proceder à afinação geral do caixilho e à respectiva limpeza para um bom funcionamento.

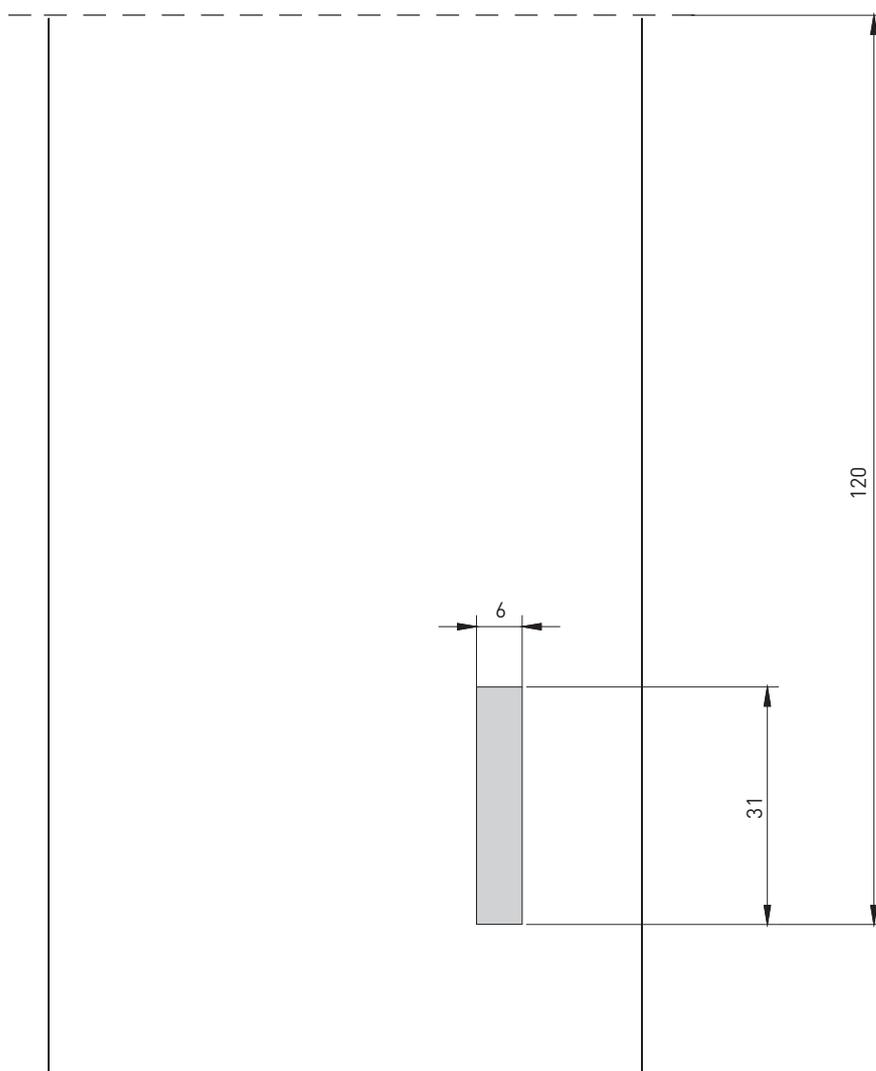
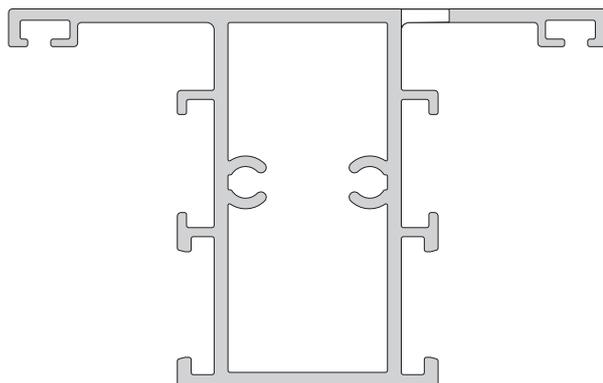


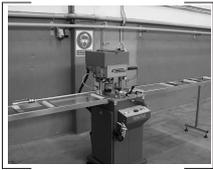


Operação nos aros fixos e travessas

Perfis de operação

B90.2, B90.20, B90.21, B90.22 e B90.23

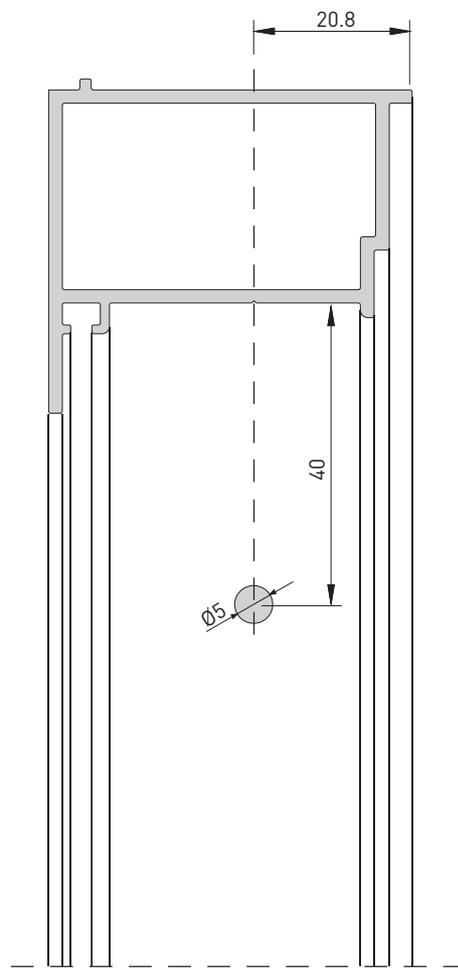
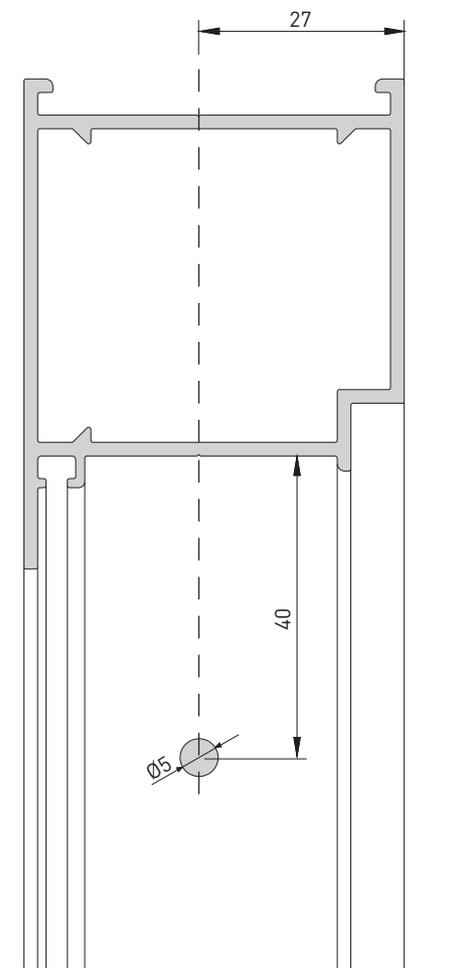




Operação nos aros fixos e móveis

Perfis de operação

B90.2, B90.3, B90.10, B90.11, B90.13, B90.47, B90.100 e B90.101





### Operação nas travessas e almofadas

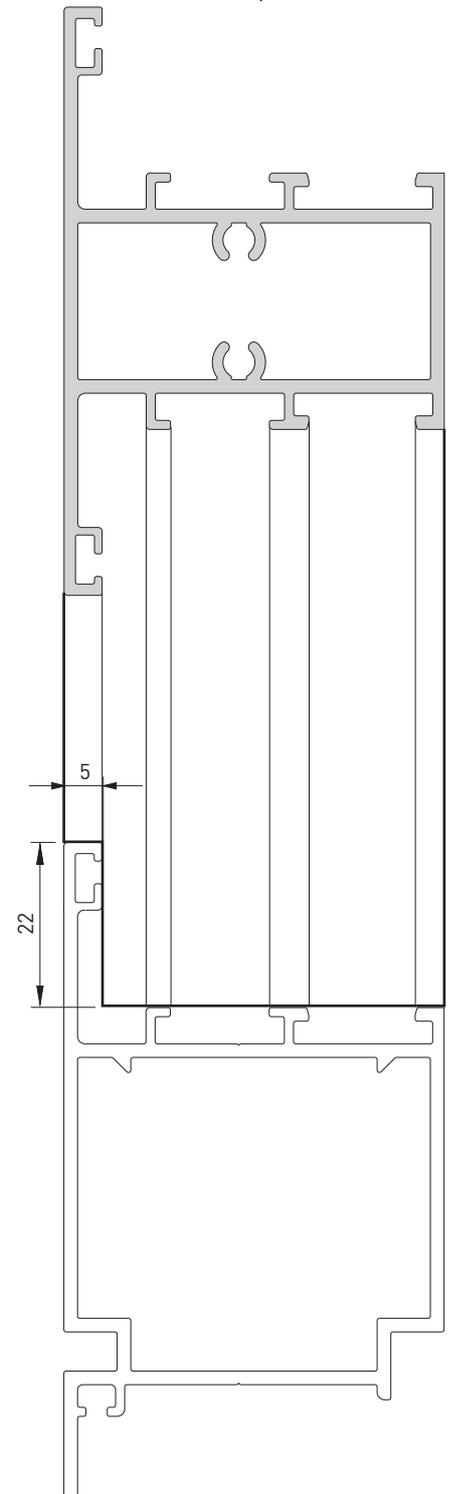
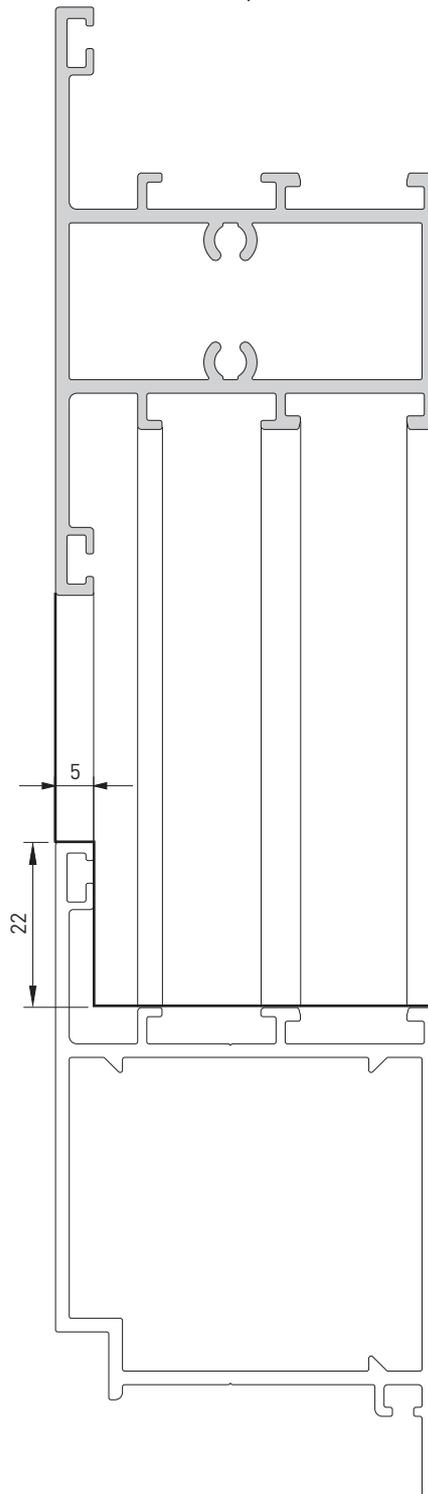
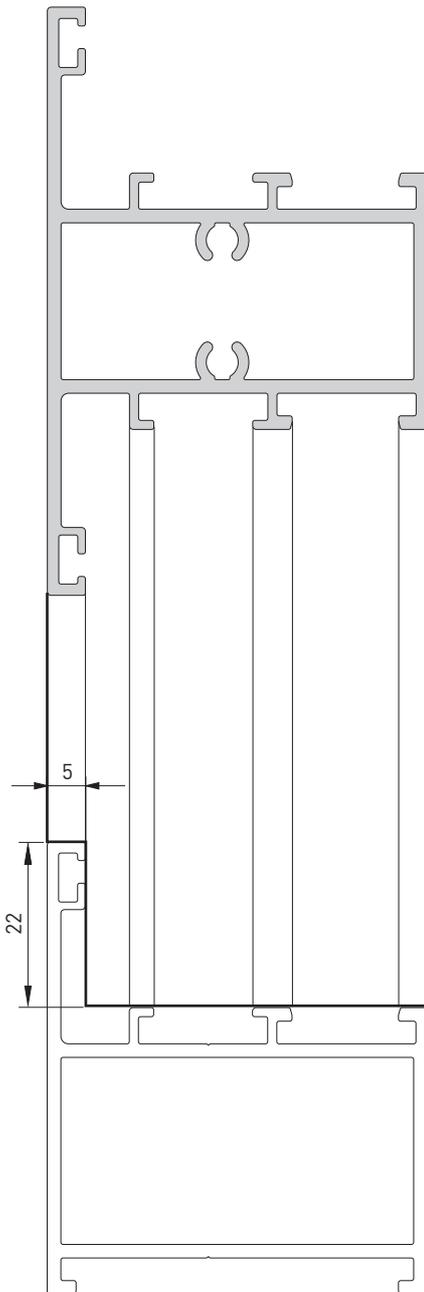
Perfis de operação

B90.20, B90.21, B90.22 e B90.23

Fixos

Móveis  
Abertura p/ interior

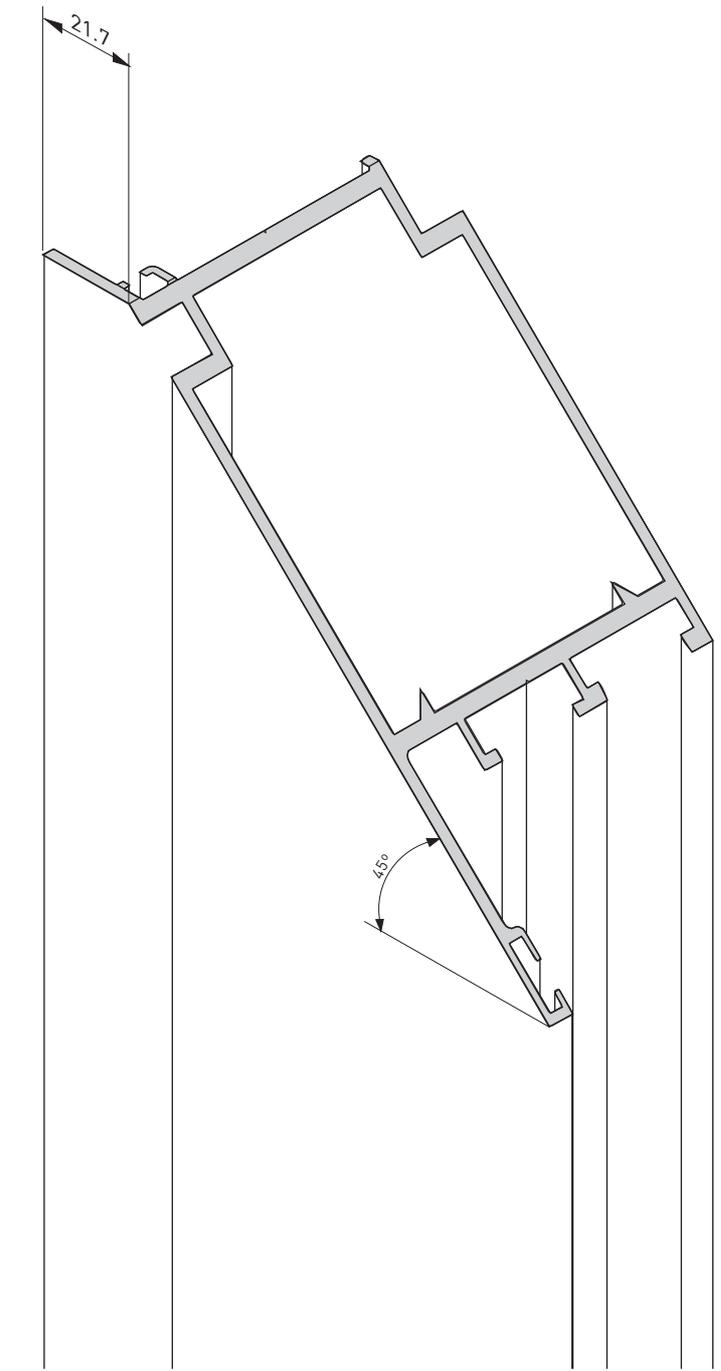
Móveis  
Abertura p/ exterior





### Operação no aro móvel

Perfis de operação  
B90.13

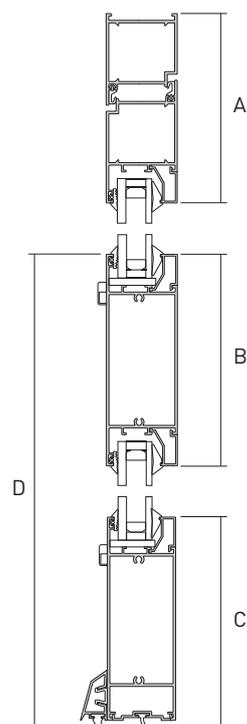
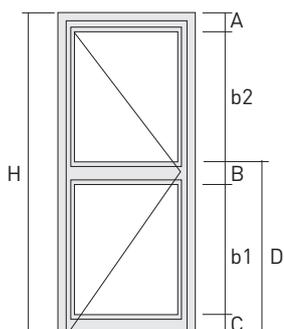


# Índice

- |          |                     |
|----------|---------------------|
| 1        | produto             |
| 2        | perfis e acessórios |
| 3        | soluções            |
| <b>4</b> | <b>fabricação</b>   |

Ref.	Cortes	Medidas de corte	Quant.
B90.10		L	1
B90.10		H	2
B90.11		L-94	1
B90.11		H-93	2
B90.21		L-224	1
B90.22		L-224	1
B90.40		L-224	1
B90.45		L-138	1
Bite		L-224	4
Bite b1		D-B-C	2
Bite b2		H-D-A	2

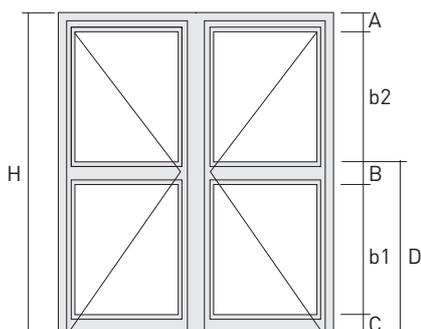
Referência	
VED-90/01	2L+4H
VED-90/05	1L
VED-90/06	1L
Ved. Ext. Vidro	4L+2H
Ved. Int. Vidro	4L+2H
BS.289	4
D-U-1003	1
D-U-1001	1
ML-M5	3 a 4 /m
B90.212	3
B90.810	1
D-G-1007	3
D-E-1033	2



\* Representação esquemática para cálculo de medidas de corte

Ref.	Cortes	Medidas de corte	Quant.
B90.10		L	1
B90.10		H	2
B90.11		$\frac{L-76}{2}$	1
B90.11		H-53	3
B90.13		H-53	1
B90.21		$\frac{L-336}{2}$	2
B90.22		$\frac{L-336}{2}$	2
B90.40		$\frac{L-336}{2}$	2
B90.45		$\frac{L-164}{2}$	1
B90.45		$\frac{L-110}{2}$	1
Bite		$\frac{L-336}{2}$	8
Bite b1		D-B-C	4
Bite b2		H-D-A	4

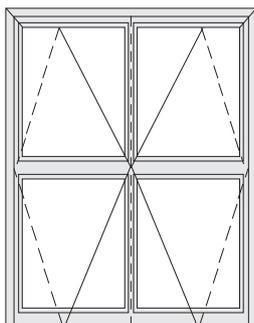
Referência	
VED-90/01	2L+6H
VED-90/05	1L
VED-90/06	1L
Ved. Ext. Vidro	4L+4H
Ved. Int. Vidro	4L+4H
BS.289	6
D-U-1003	2
D-U-1001	2
ML-M5	3 a 4 /m
B90.212	6
B90.810	2
B90.830	1
D-G-1007	8
D-E-1002	1
D-T-1005	1
D-G-1000	2
D-V-1000	1



\* Ver esquema na pág. 04-01

Ref.	Cortes	Medidas de corte	Quant.
B90.3		L	1
B90.3		H	2
B90.2		$\frac{L-142}{2}$	2
B90.2		H-66	4
B90.46		$\frac{L-116}{2}$	2
B90.46		L-89	1
B90.46		H-60	4
B90.46		H-45	2
B90.21		$\frac{L-294}{2}$	2
B90.22		$\frac{L-294}{2}$	2
B90.40		$\frac{L-294}{2}$	2
B90.45		$\frac{L-470}{2}$	1
B90.45		$\frac{L-416}{2}$	1
Bite		$\frac{L-294}{2}$	8
Bite		$\frac{H-426}{2}$	8

Referência	
VED-90/12	4L+12H
VED-90/05	1L
VED-90/06	1L
Ved. Ext. Vidro	4L+4H
Ved. Int. Vidro	4L+4H
B90.281	6
D-U-1003	2
D-U-1001	2
ML-M5	3 a 4 /m
B90.810	1
D-G-1007	6
D-C-1018	2
D-E-1002	1
D-T-1005	1
D-G-1000	2
D-V-1000	2



(Vazio)

(Vacío)

(Empty)

(Vide)

## Sapa Building System Portugal

Morada: Rua Eng. Vasco Lima Villas,  
2689-513 Prior Velho - Portugal

T. (+351) 219 252 600  
F. (+351) 219 252 647  
E. [info.geral.pt@sapagroup.com](mailto:info.geral.pt@sapagroup.com)  
[www.sapabuildingsystem.pt](http://www.sapabuildingsystem.pt)

**sapa:**

**buildingsystem**

ARCHITECTURAL ALUMINIUM SOLUTIONS