

The logo for VEZA alumínio features the word "VEZA" in a bold, white, sans-serif font. To the right of "VEZA" is a stylized white graphic consisting of three upward-pointing, curved shapes that resemble a hand or a modern architectural element. Below "VEZA" is the word "alumínio" in a smaller, white, sans-serif font.

VEZA
alumínio

CATÁLOGO
DE PRODUTOS









NOSSA HISTÓRIA

A Veza Alumínio começou suas atividades em 2010, com o objetivo de comercializar matéria-prima para a fabricação de esquadrias em alumínio.

Desde então, nos tornamos uma empresa especializada no segmento, trazendo inovação para produtos e garantindo elevados padrões de qualidade.

-  Certificações
-  Linhas exclusivas
-  Qualidade, funcionalidade e estética
-  Acabamento nas cores branco, preto e cerejeira real

VALORES

Buscar resultados pautados na dedicação ao trabalho, satisfazendo as expectativas de nossos parceiros de forma ética, transparente e responsável.

MISSÃO

Elevar o conceito de alumínio através de melhorias contínuas com foco na inovação de produtos, criando valor ao negócio.

VANTAGENS E SOLUÇÕES

DESENVOLVIMENTO

Suporte técnico para nossos parceiros na criação e desenvolvimento de novos produtos

ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE

Pioneira no estado na distribuição e estocagem de perfis acabados nas cores **branco, preto e cerejeira real**

CERTIFICAÇÃO

Todos produtos testados em laboratório garantindo aos parceiros uma gestão mais eficaz e segura quanto a qualidade dos produtos e serviços

SOFTWARE PARA CÁLCULOS

Inovando e aperfeiçoando nossos serviços oferecemos aos clientes software para cálculo de matéria prima agilizando o processo de entrega do orçamento ao cliente final

ESTOQUE

Contamos com estoque amplo e completo para manter a alta performance e agilidade na distribuição dos produtos

LINHAS EXCLUSIVAS

Foco no desenvolvimento de produtos afim de agregar valor ao negócio de nossos parceiros gerando riqueza de forma sustentável

VENDEDORES TÉCNICOS

Profissionais capacitados e experientes que contribuem comercialmente e tecnicamente para o crescimento de nossos parceiros



LINHAS EXCLUSIVAS

PATENTES REGISTRADAS

DIVETRO

Linha
Sanfonada
Italiana

Eurodoor

portão
JUMBO

Linha
Belíssima

Linha
ROMANA

LINHA
**STRONG
LINE**

LINHA
PIVOTANTE
MINIMALISTA

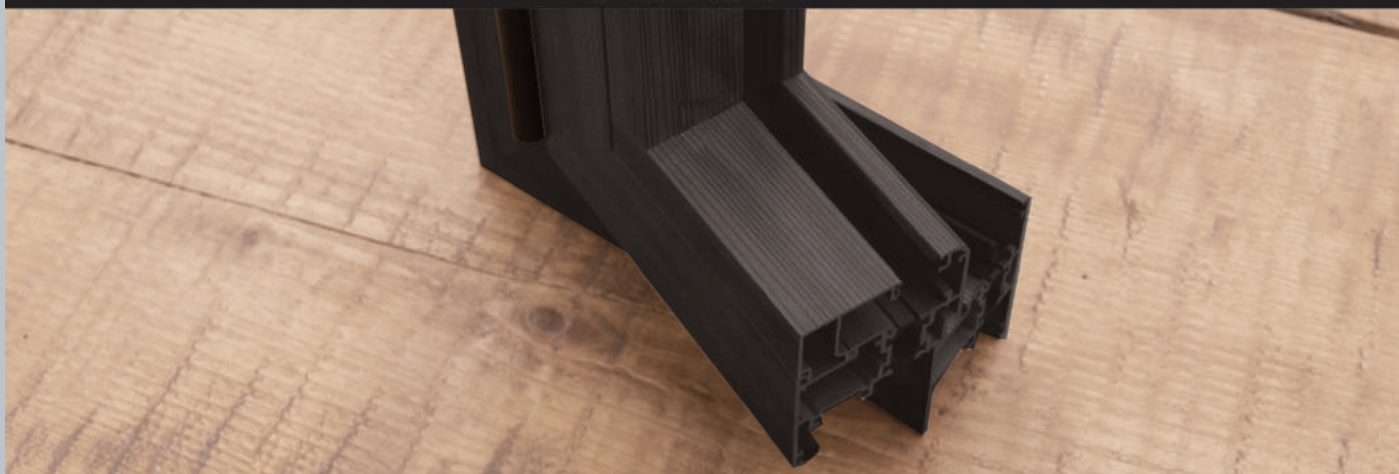
LINHA
Cleansky

LINHA
GRAD LINE

DEIXE SUA OBRA MAIS COLORIDA

TODAS AS CORES A PRONTA ENTREGA

PRETO



BRANCO



CEREJEIRA

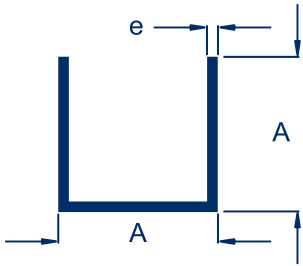


ÍNDICE

PERFIL U ABAS IGUAIS E DESIGUAIS	7
CANTONEIRAS ABAS IGUAIS E DESIGUAIS	8
BARRA	9
TUBOS RETANGULAR, QUADRADO, REDONDO	10
CONTRA MARCOS E ARREMATES	11
CONEXÕES E CHUMBADORES	13
LAMBRIS	14
VENEZIANAS	17
TUBOS / RÉGUAS	18
GRADIL	19
DIVERSOS	24
PORTÃO JUMBO	25
MARCO REGULÁVEL	28
LINHA 25	29
LINHA 30	31
LINHA 42	34
PIVOTANTE MINIMALISTA	36
LINHA INTEGRADA	38
LINHA BELÍSSIMA	50
LINHA BELÍSSIMA 40	54
LINHA BELÍSSIMA 65	56
LINHA BELÍSSIMA 80	57
LINHA BELÍSSIMA MAXIAR	58
LINHA BELÍSSIMA BAGUETES	59
LINHA CAMARÃO	60
LINHA ROMANA	63
LINHA ROMANA 60	69
LINHA ROMANA 80	72
LINHA ROMANA 125	73
LINHA ROMANA MAXIAR	74
SANFONADA ITALIANA	76
RIPADOS	79
SANFONADA ITALIANA BELÍSSIMA	80
SANFONADA ITALIANA ROMANA	82
SANFONADA ITALIANA SISTEMA DE ACOUPLE	84
LINHA EURODOOR	85
STRONG LINE	93
FACHADA DIVETRO	104
PELE DE VIDRO PV II	112
PELE DE VIDRO TELHADO	116
VIDRO TEMPERADO	117

PERFIL U

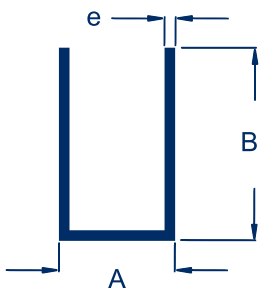
ABAS DESIGUAIS



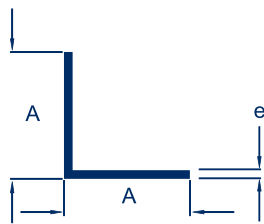
CÓDIGO	MILÍMETROS		PESO kg/br
	A	e	
PU-800	9,53	1,59	0,4
PU-002	12,70	1,59	0,9
PU-004	15,87	1,59	1,1

PERFIL U

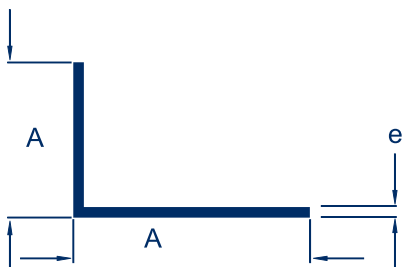
ABAS DESIGUAIS



CÓDIGO	MILÍMETROS			PESO kg/br
	A	B	e	
PU-312	21,60	24,80	1,80	2,00
PU-015	15,00	25,00	1,20	1,30

CANTONEIRAS
ABAS IGUAIS


CÓDIGO	MILÍMETROS		PESO kg/br
	A	e	
CT-001	12,70	1,59	0,6
CT-005	15,88	1,59	0,8
CT-007	19,05	1,59	0,90
CT-013	25,40	1,00	1,00
CT-016	25,40	1,59	1,30
CT-047	38,10	1,57	2,00
CT-032	50,80	3,18	5,20

CANTONEIRAS
ABAS DESIGUAIS


CÓDIGO	MILÍMETROS			PESO kg/br
	A	B	e	
CT-209	32,00	16,20	1,20	1,00

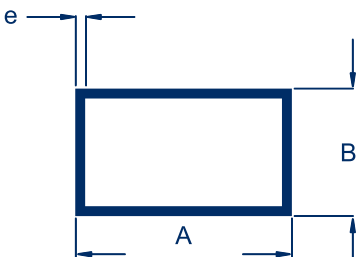
BARRA CHATA



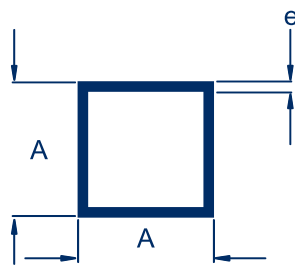
CÓDIGO	MILÍMETROS		PESO kg/br
	A	e	
BC-015	19,05	3,17	1,00
BC-016	19,05	4,76	1,50
BC-025	25,40	3,18	1,35
BC-060	50,80	3,18	2,70

TUBO

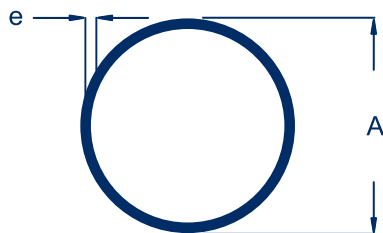
RETANGULAR



CÓDIGO	MILÍMETROS			PESO kg/br
	A	B	e	
TG-074	25,40	12,70	1,30	1,80
TG-074L	25,40	12,70	1,00	1,25
TG-004	50,80	12,70	1,59	2,40
TG-004L	50,80	12,70	1,20	2,00
TG-073	50,80	25,40	1,20	2,50
TG-073 L	50,80	25,40	1,00	2,30
TG-013	76,20	25,40	1,59	5,00
TG-072	101,60	50,80	1,59	8,80
TG-150	152,4	50,80	2,20	13,50

TUBO
QUADRADO


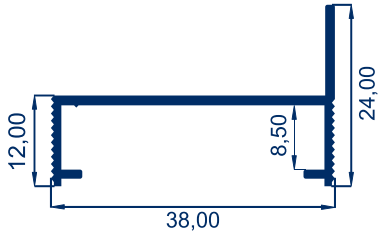
CÓDIGO	MILÍMETROS		PESO kg/br
	A	e	
TQ-005	19,05	1,59	1,65
TQ-023	25,40	1,00	1,70
TQ-014	38,10	1,59	3,70
TQ-017	50,80	1,59	5,00
TQ-080	80,00	1,59	9,30
TQ-034	101,60	1,80	12,50

TUBO
REDONDO


CÓDIGO	MILÍMETROS		PESO kg/br
	A	e	
TR-002	9,52	1,00	0,60
TR-012	15,88	1,20	0,95
TR-018	19,00	1,00	1,00
TR-040	25,40	1,59	1,95
TR-070	38,10	1,59	3,15
TR-098	50,80	1,59	4,30
TR-135	76,20	2,00	7,50

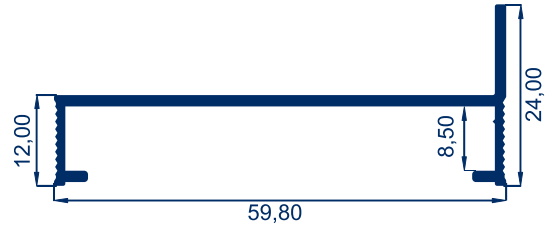
CM-060

Peso: 1,60 kg/br



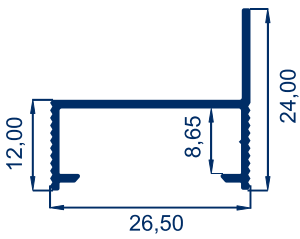
CM-174

Peso: 2,45 kg/br



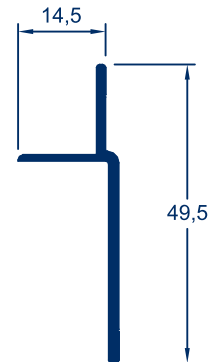
CM-200

Peso: 1,20 kg/br



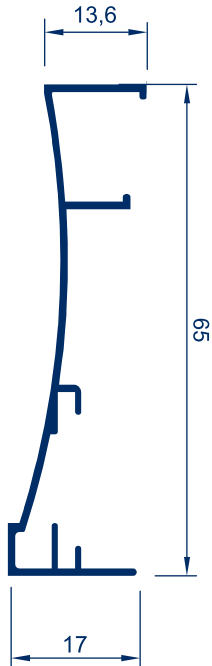
CM-082

Peso: 1,60 kg/br



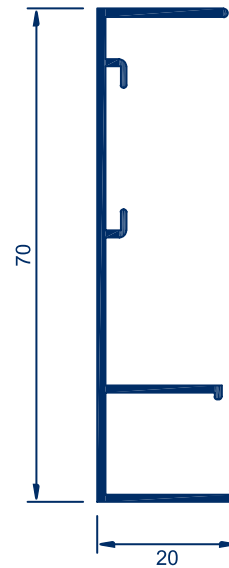
RO-065

Peso: 2,20 kg/br



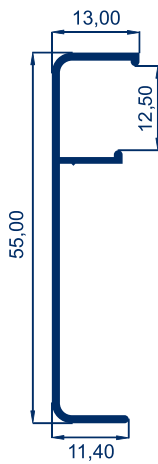
RO-070

Peso: 2,40 kg/br



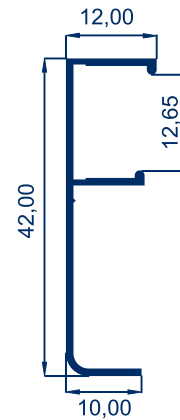
RO-014

Peso: 1,70 kg/br



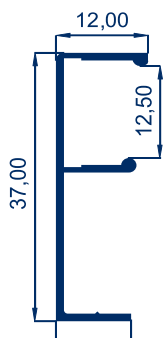
MN-014

Peso: 1,20 kg/br



MP-347

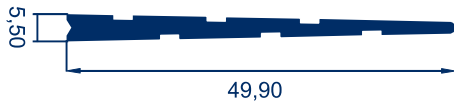
Peso: 1,15 kg/br



CL-011

Peso: 1,00 kg/br

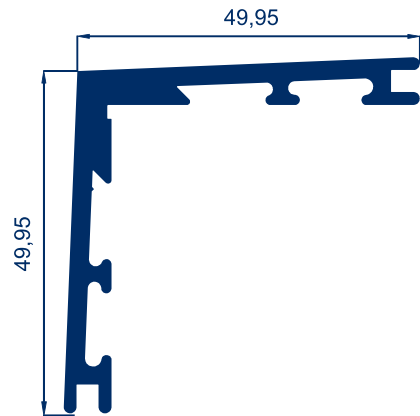
3 METROS



CL-006

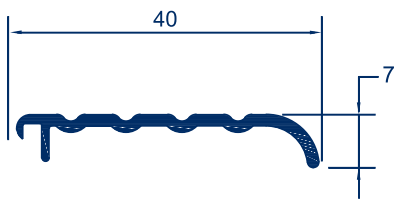
Peso: 3,35 kg/br

3 METROS



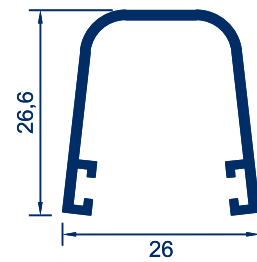
ME-013

Peso: 1,35 kg/br



SU-107

Peso: 2,40 kg/br



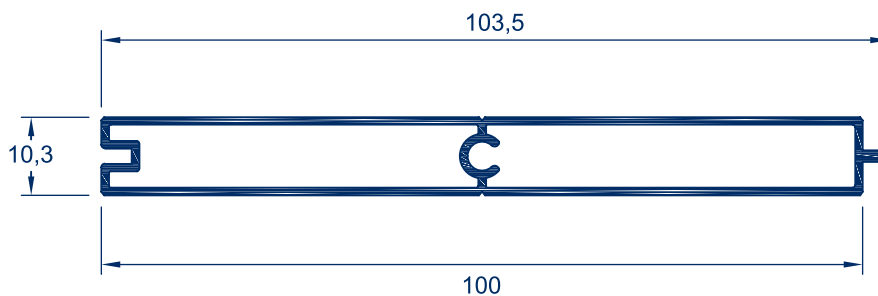
CM-100

Peso: 3,60 kg/br



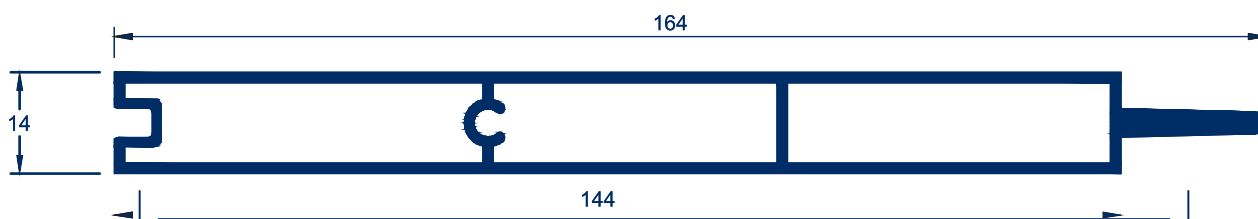
LB-010

Peso: 4,70 kg/br



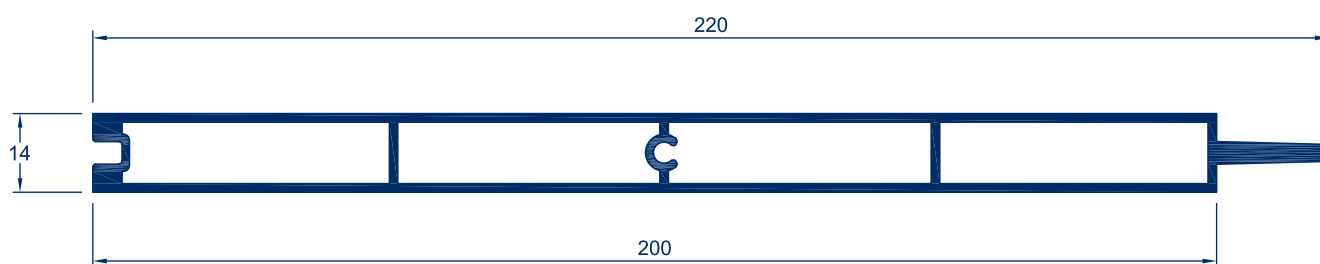
LB-020

Peso: 9,10 kg/br



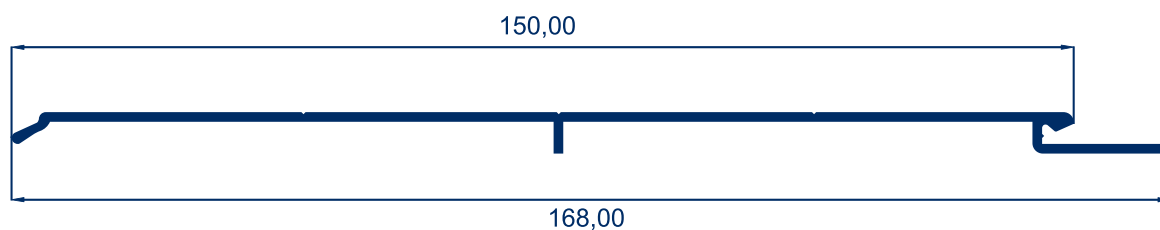
LB-030

Peso: 12,50 kg/br



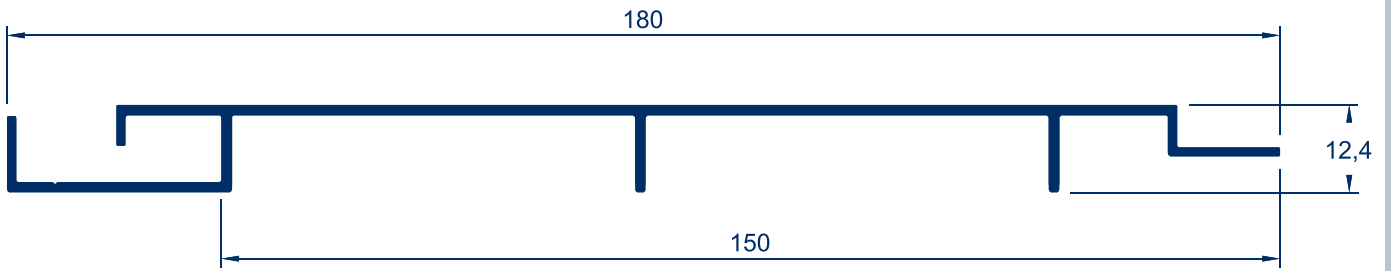
LB-036

Peso: 4,30 kg/br



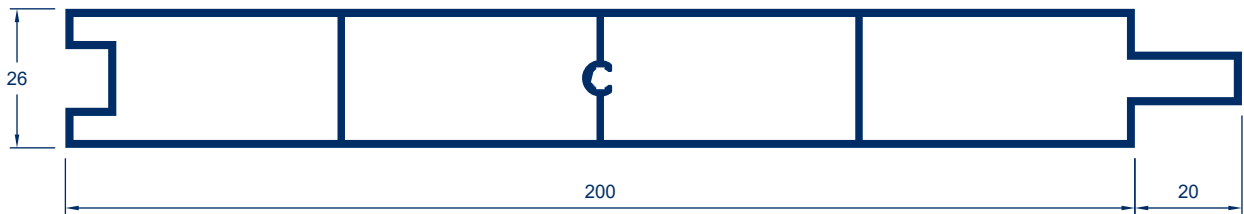
JB-008

Peso: 5,50 kg/br



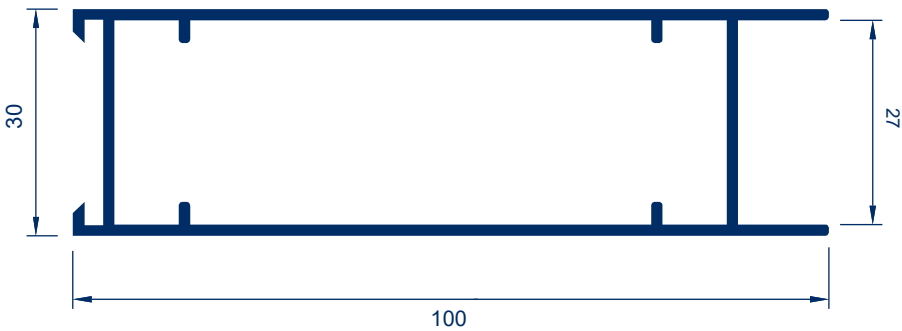
LB-060

Peso: 14,20 kg/br



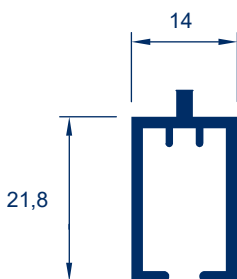
30-582

Peso: 6,50 kg/br



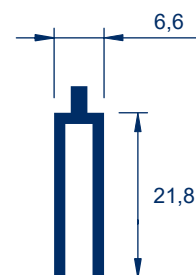
RL-004

Peso: 1,70 kg/br



RL-005

Peso: 1,30 kg/br

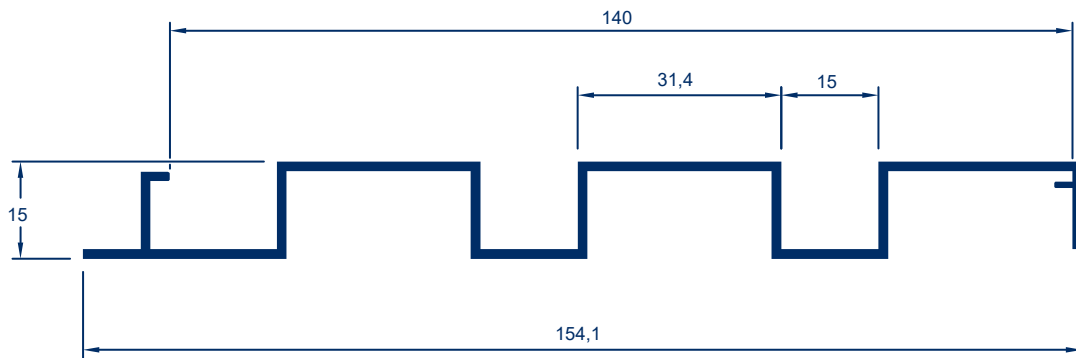


LB-075

Peso: 5,60 kg/br

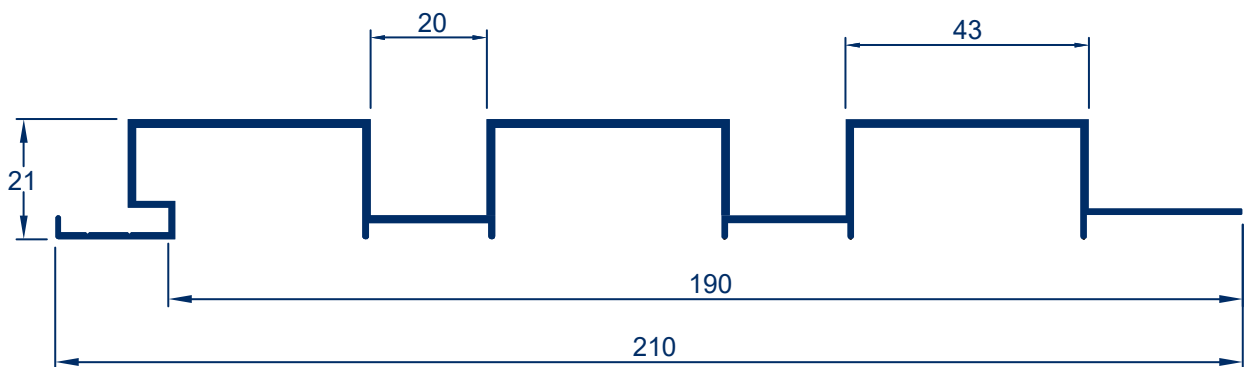
LB-075 (LEVE)

Peso: 4,50 kg/br



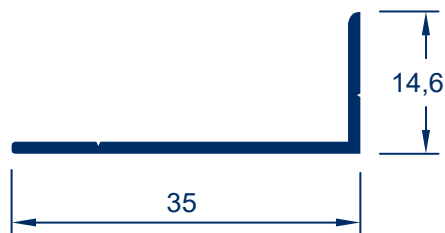
LB-080

Peso: 6,50 kg/br



CT-209

Peso: 1,00 kg/br



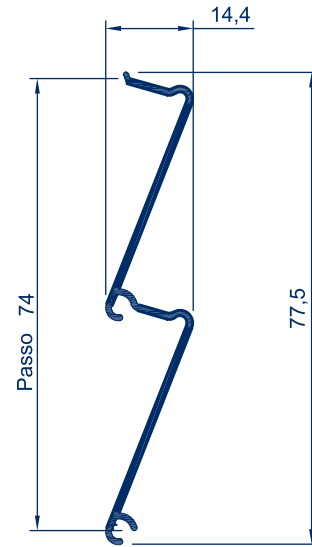
VZ-024/US-280

Peso: 1,70 kg/br



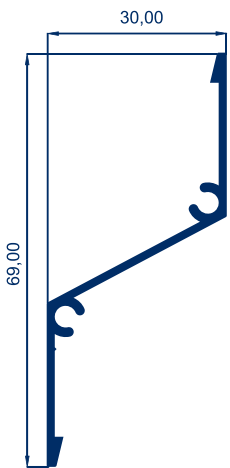
VZ-500

Peso: 2,00 kg/br



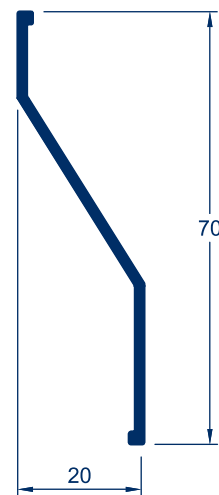
VZ-060

Peso: 2,30 kg/br



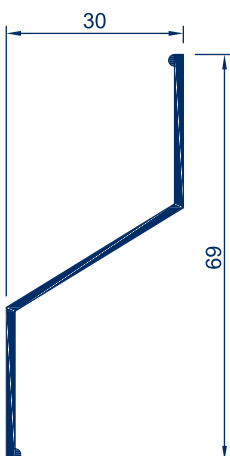
VZ-800

Peso: 1,40 kg/br



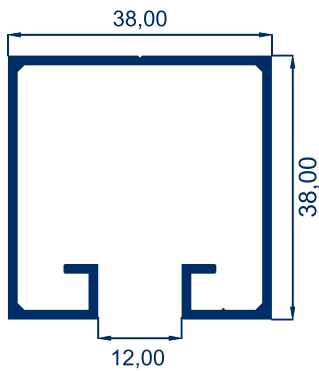
VZ-021

Peso: 1,80 kg/br



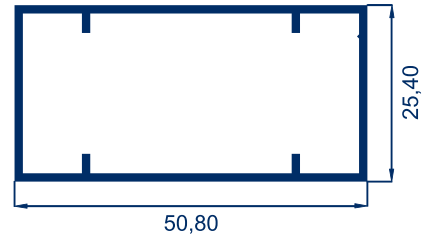
DS-314

Peso: 3,80 kg/br



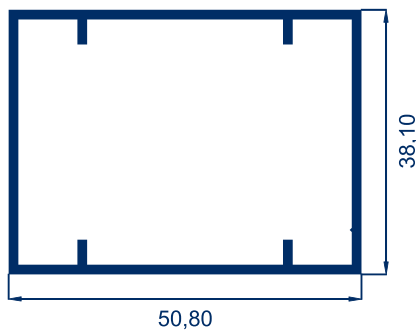
PC-002

Peso: 3,30 kg/br



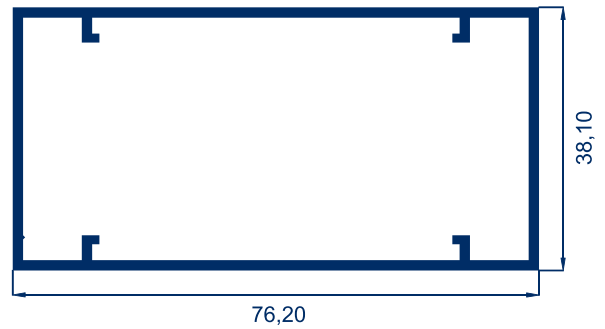
PC-004

Peso: 4,10 kg/br



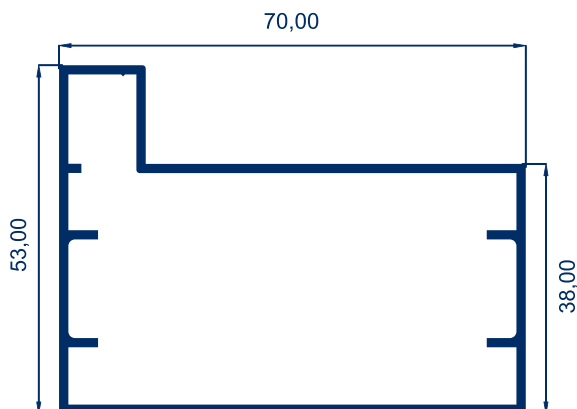
PC-003

Peso: 6,00 kg/br



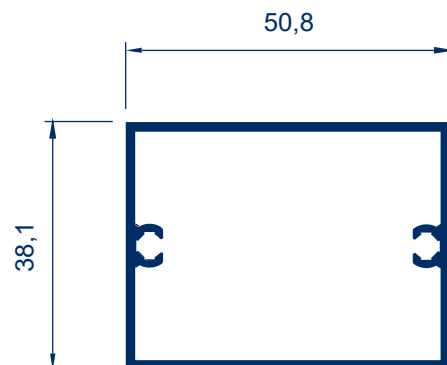
PC-010

Peso: 6,00 kg/br



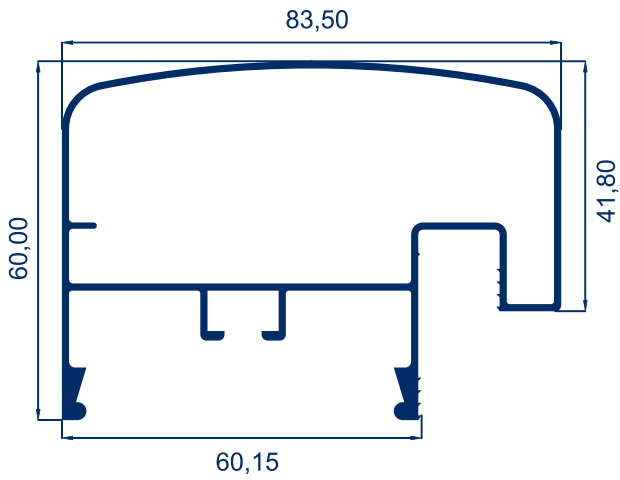
CG-104

Peso: 4,80 kg/br



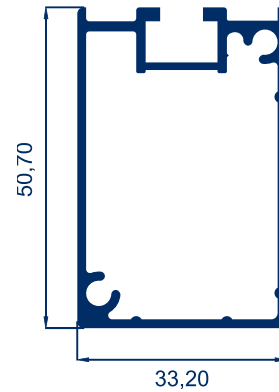
CG-083

Peso: 8,50 kg/br



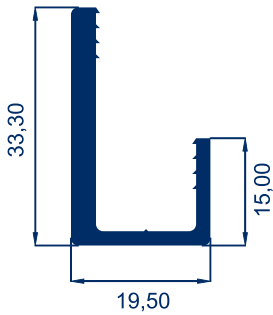
CG-077

Peso: 5,00 kg/br



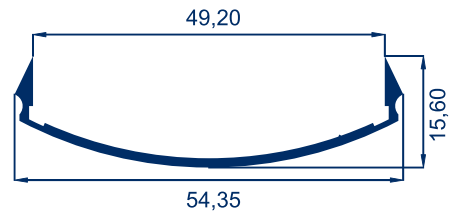
CG-075

Peso: 2,80 kg/br



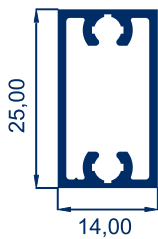
CG-074

Peso: 1,65 kg/br



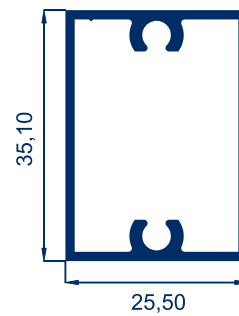
CG-021

Peso: 1,90 kg/br



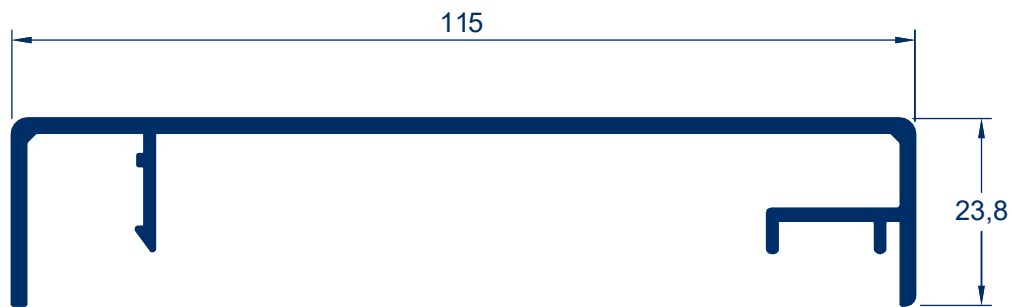
CG-012

Peso: 3,50 kg/br



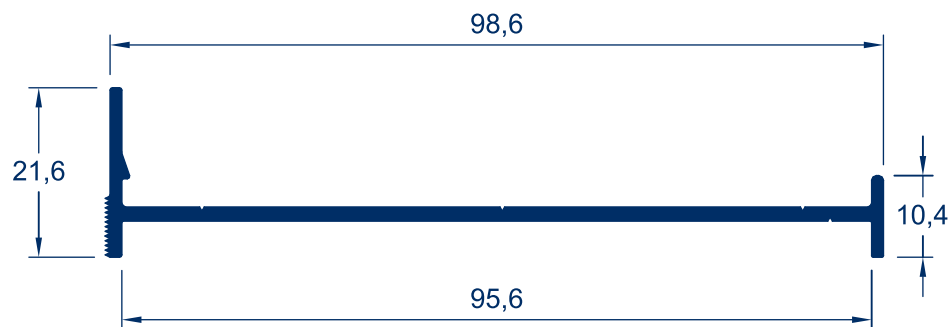
GM-069

Peso: 5,60 kg/br



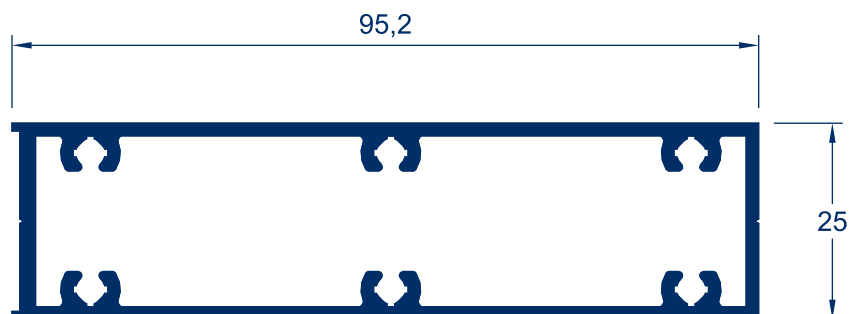
GM-070

Peso: 3,63 kg/br



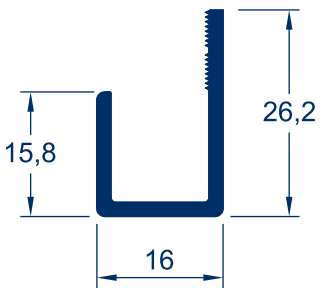
GM-071

Peso: 8,10 kg/br



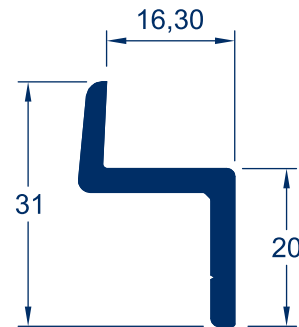
GM-073

Peso: 1,60 kg/br



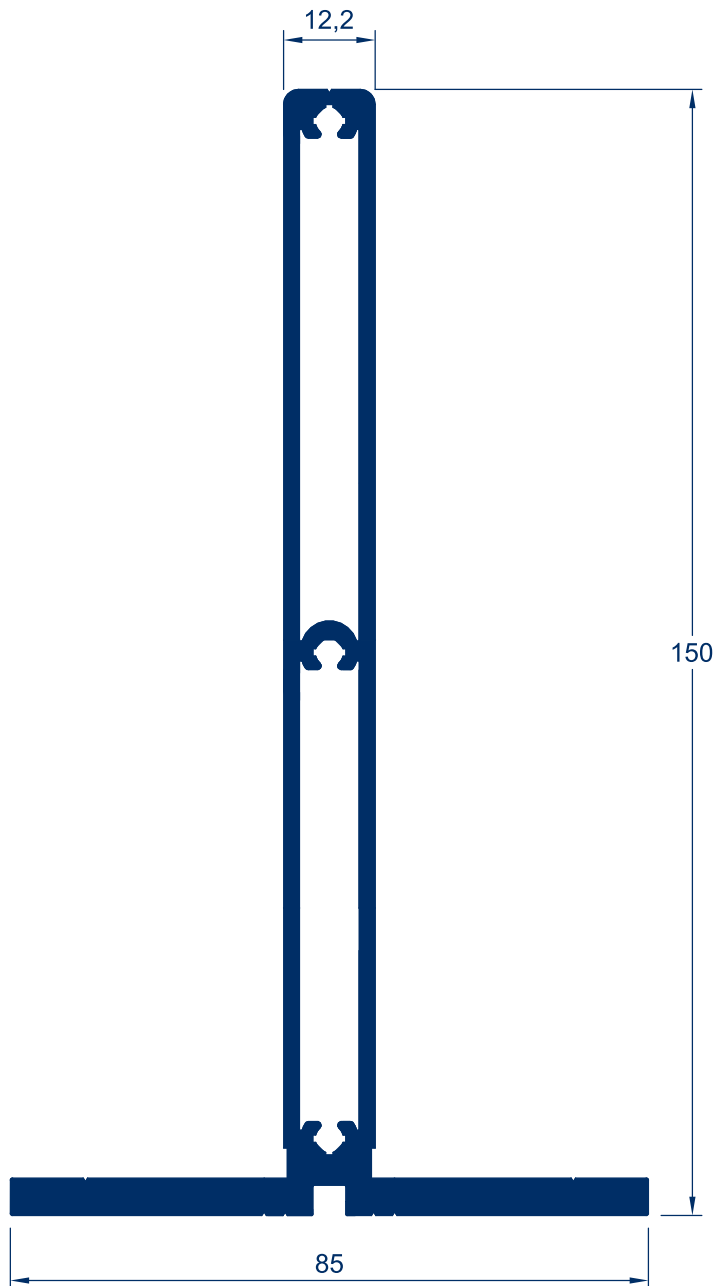
GM-074

Peso: 2,24 kg/br



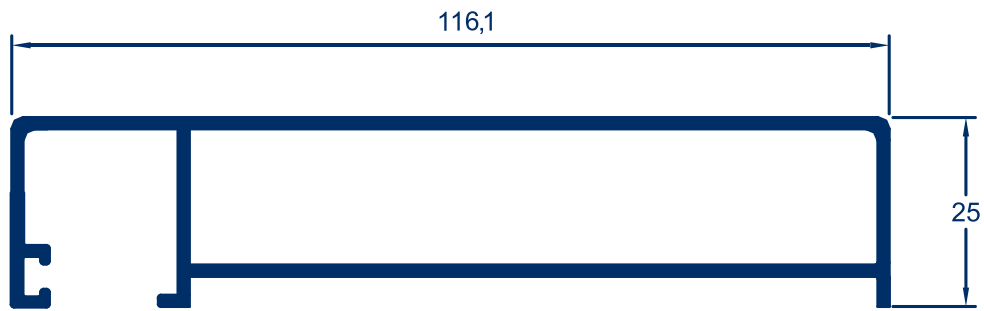
GM-072

Peso: 18,30 kg/br



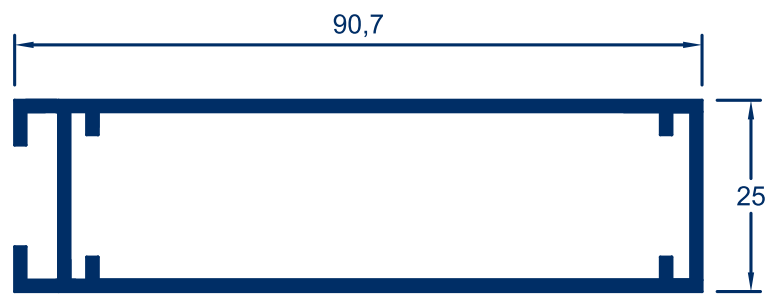
CG-229

Peso: 8,60 kg/br



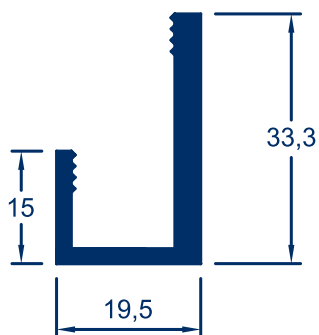
CG-230

Peso: 7,30 kg/br



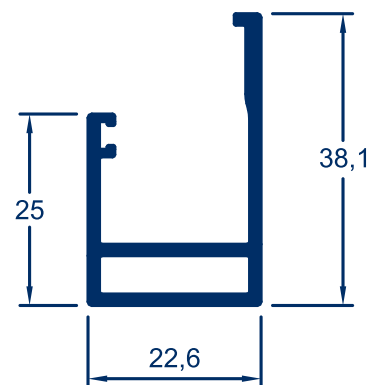
CG-075

Peso: 2,80 kg/br



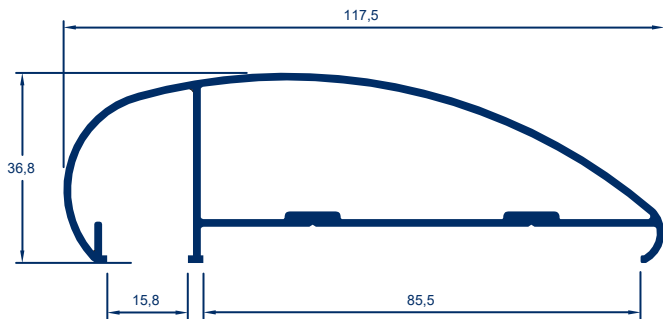
CG-204

Peso: 2,90 kg/br



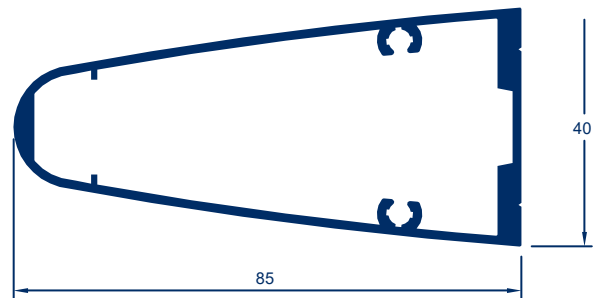
CG-885

Peso: 7,80 kg/br



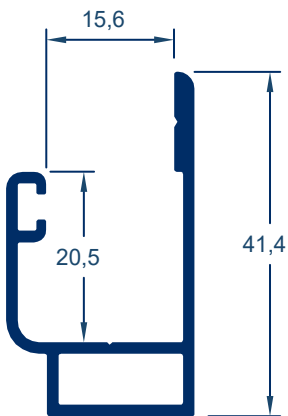
CG-833

Peso: 6,10 kg/br



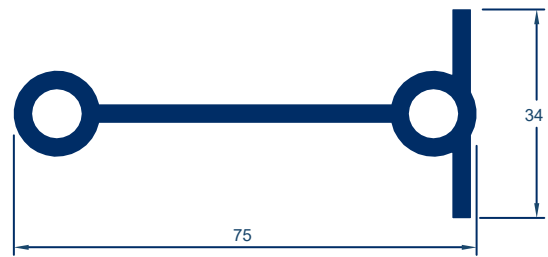
CG-887

Peso: 2,40 kg/br



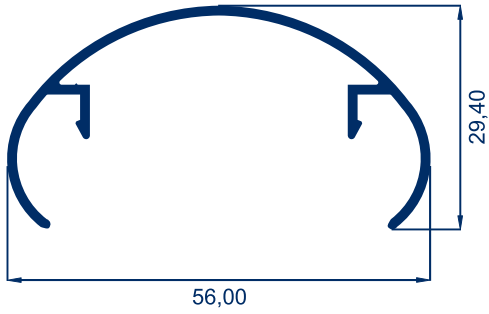
CG-834

Peso: 9,20 kg/br



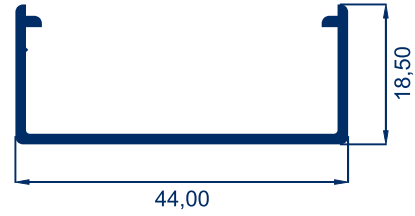
CG-078

Peso: 2,60 kg/br



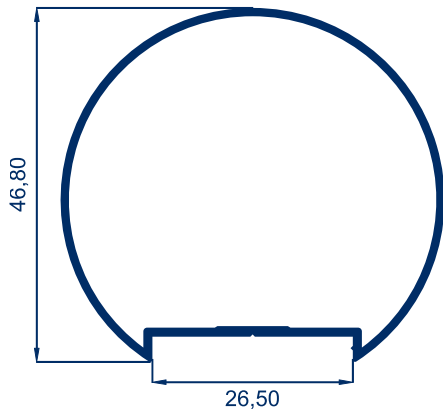
CG-079

Peso: 2,00 kg/br



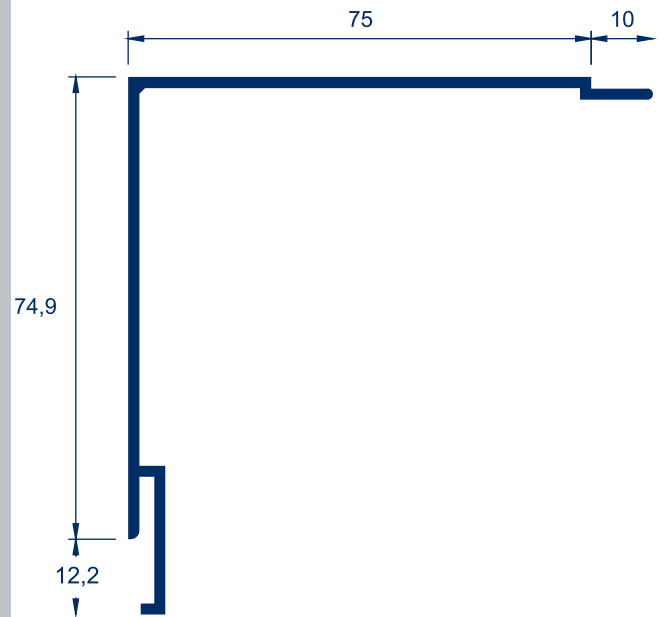
CG-005

Peso: 3,60 kg/br



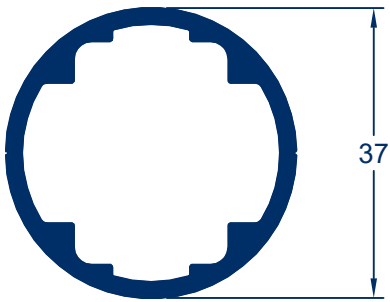
TQ-150

Peso: 5,50 kg/br



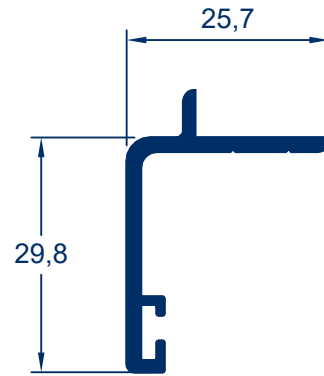
JB-001

Peso: 4,40 kg/br



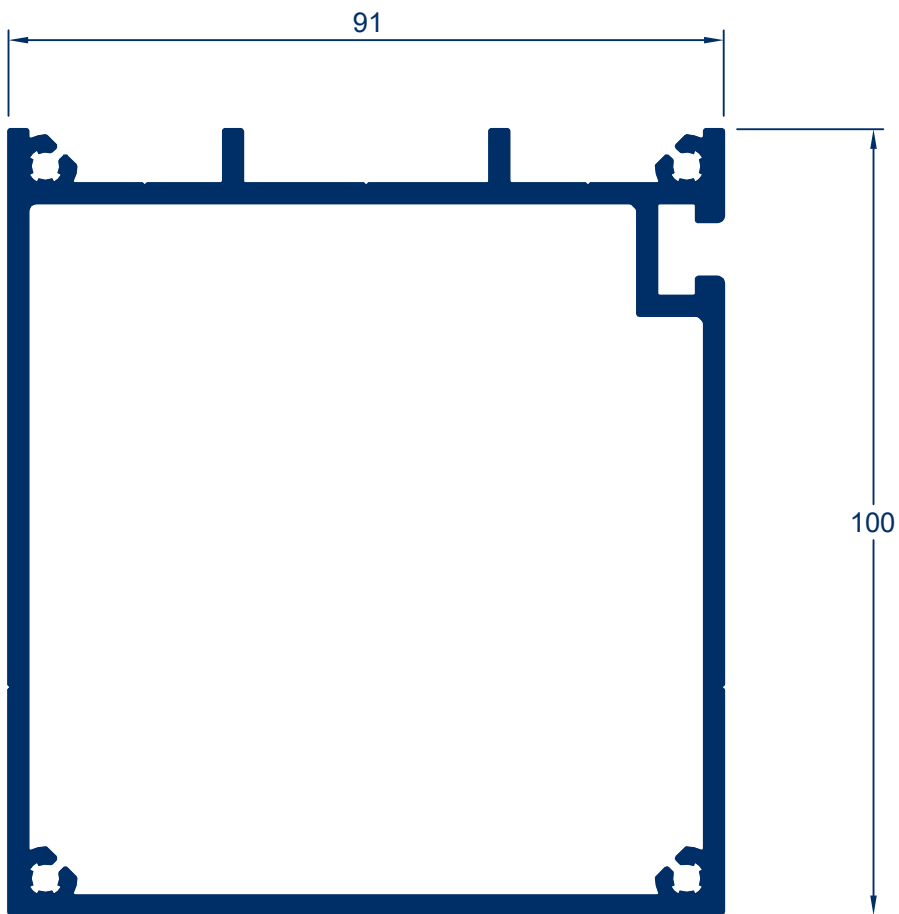
JB-002

Peso: 1,90 kg/br



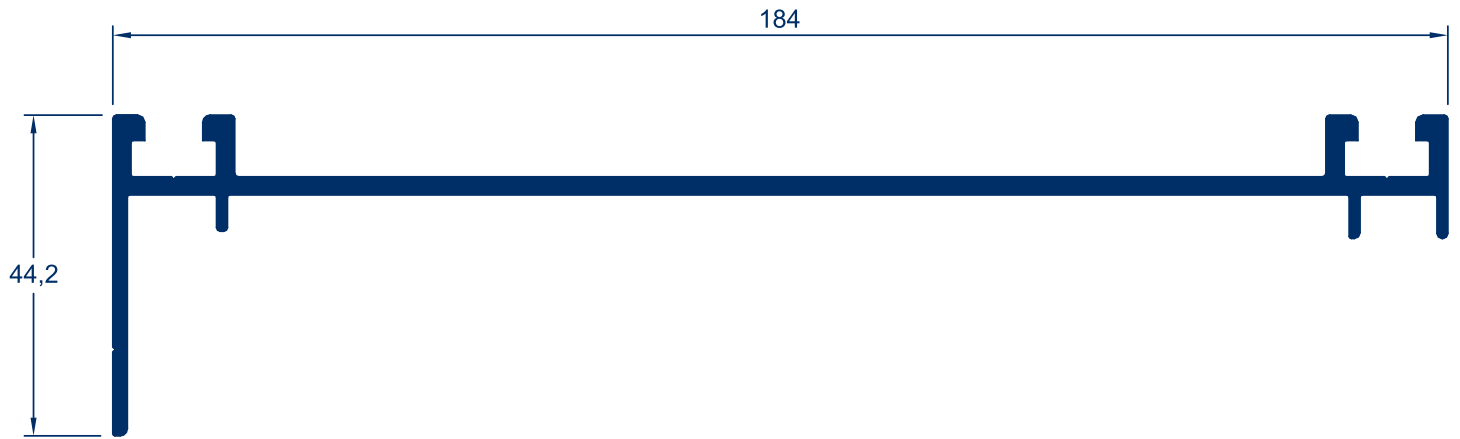
JB-003

Peso: 17,20 kg/br



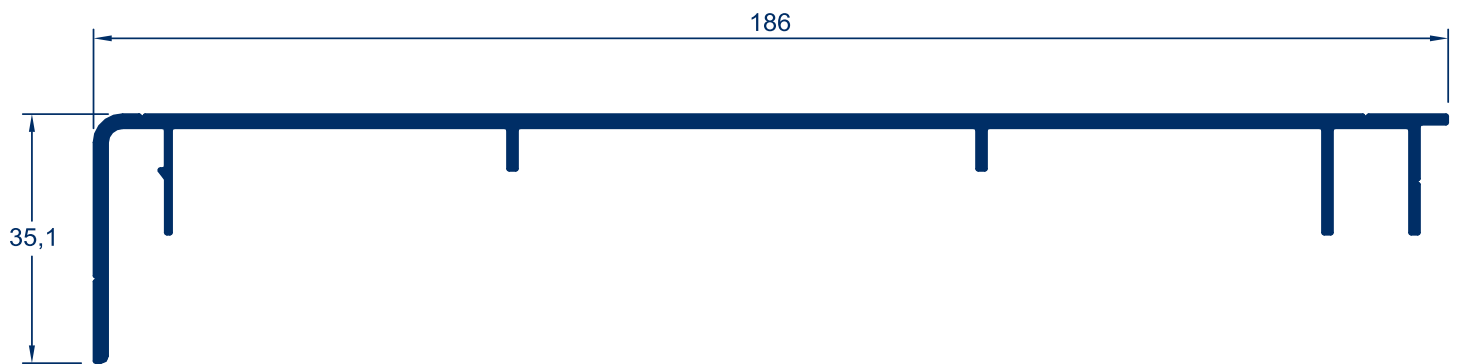
JB-004

Peso: 10,80 kg/br



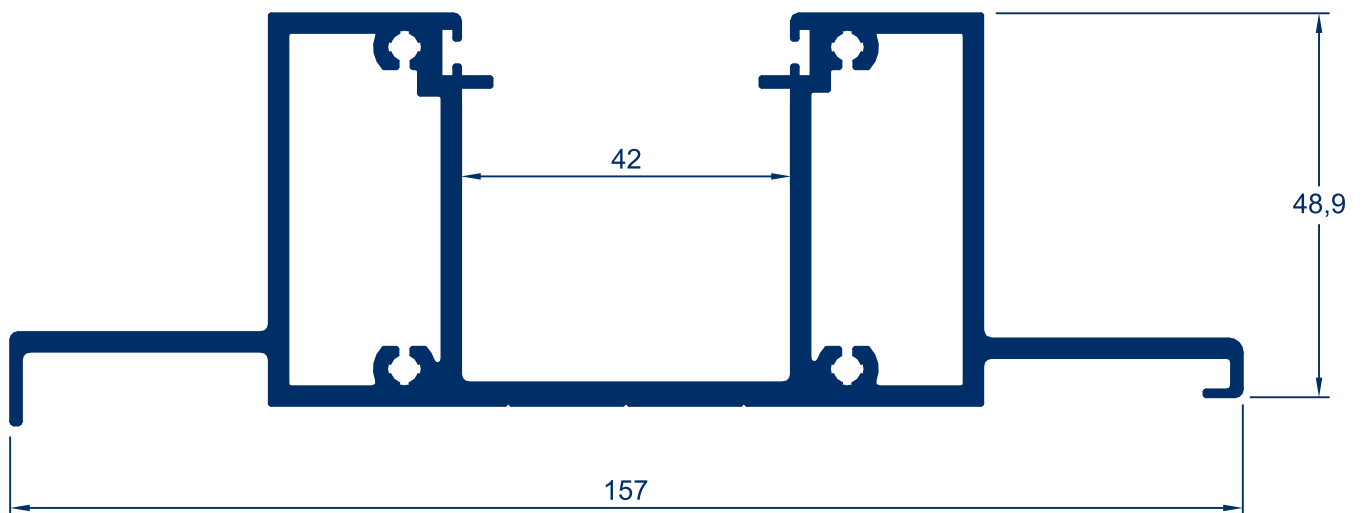
JB-005

Peso: 7,90 kg/br



JB-006

Peso: 18,10 kg/br



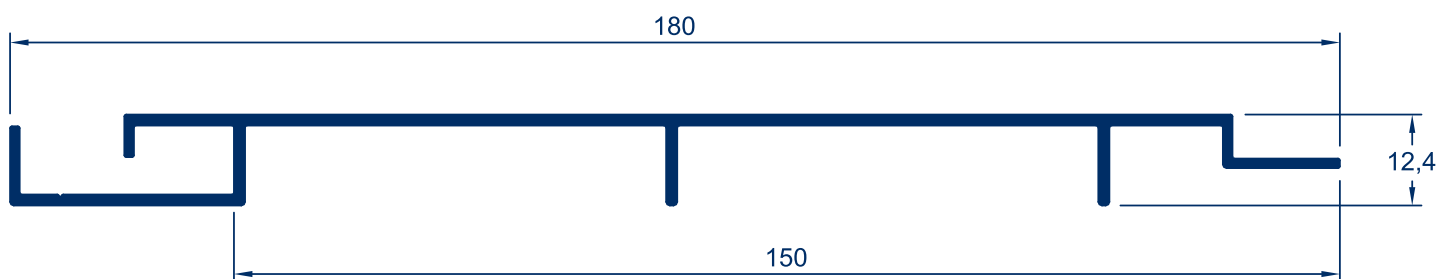
JB-007

Peso: 9,50 kg/br



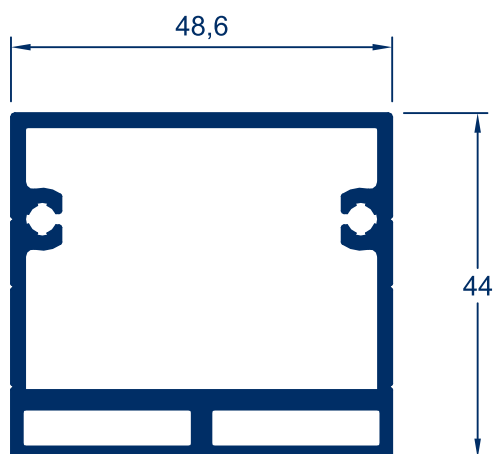
JB-008

Peso: 5,50 kg/br



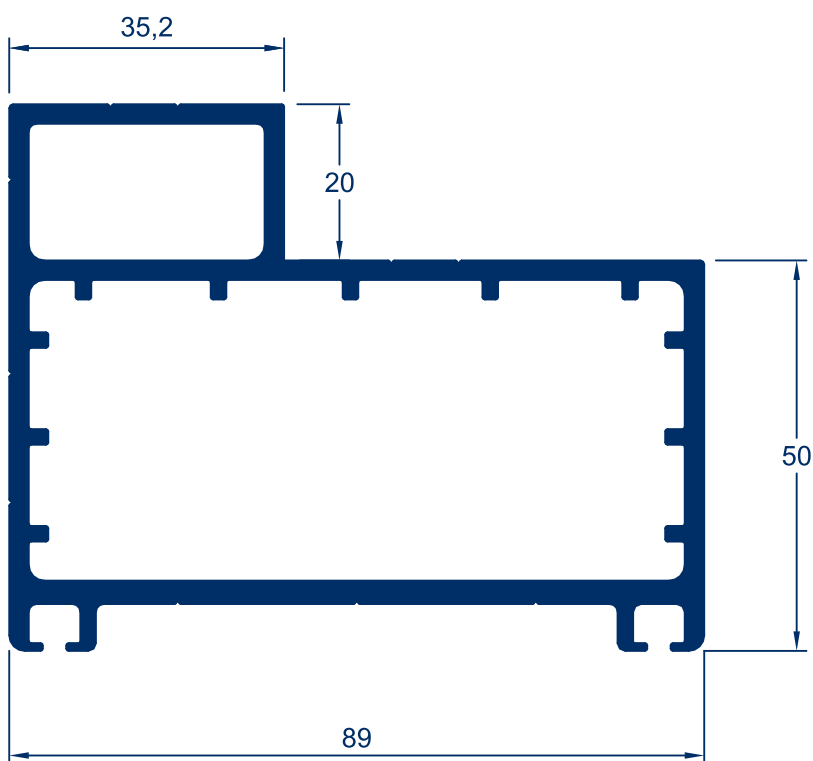
JB-014

Peso: 7,10 kg/br



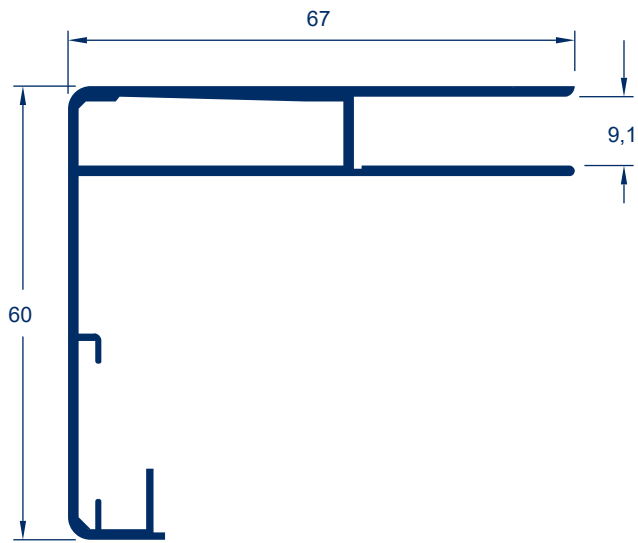
JB-017

Peso: 15,90 kg/br



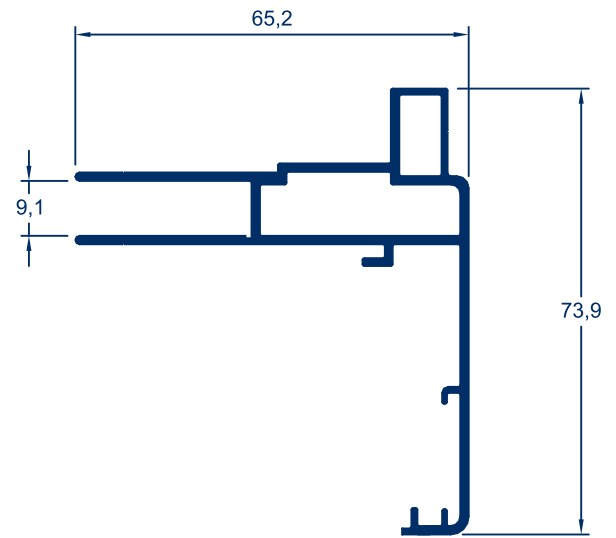
MR-008

Peso: 5,60 kg/br



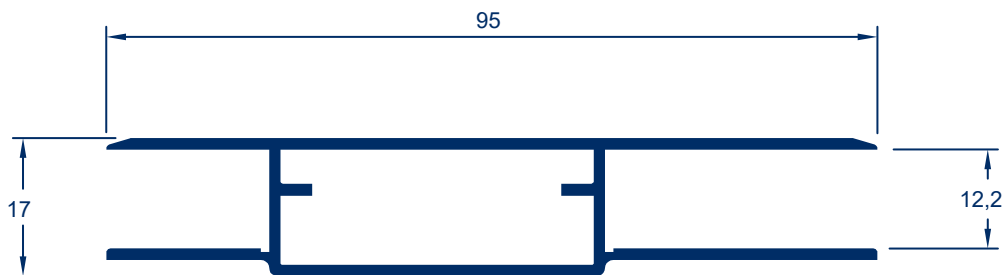
RM-081

Peso: 5,70 kg/br



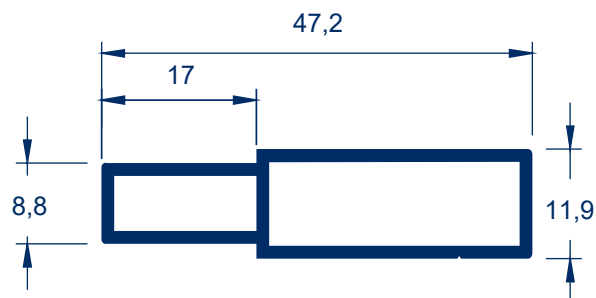
MR-006

Peso: 5,00 kg/br



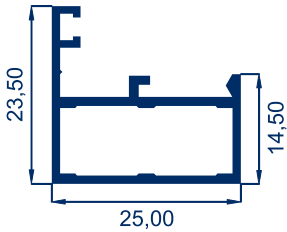
MR-003

Peso: 2,70 kg/br



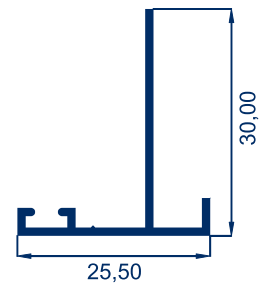
25-001

Peso: 2,00 kg/br



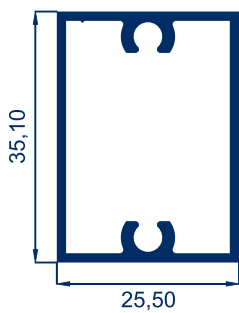
25-677

Peso: 1,15 kg/br



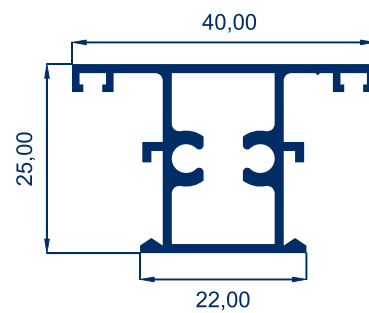
CG-012

Peso: 3,50 kg/br



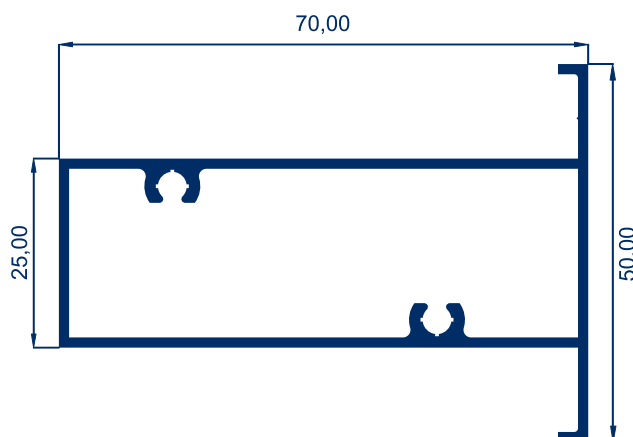
25-026

Peso: 3,20 kg/br



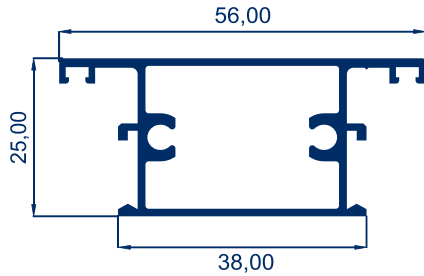
FC-070

Peso: 5,00 kg/br



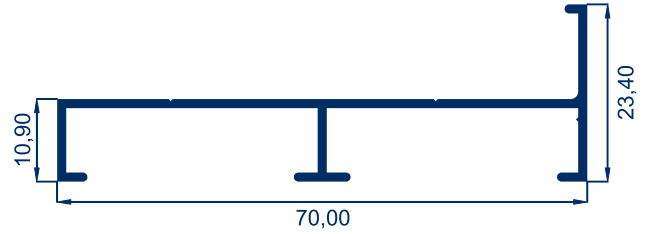
25-508

Peso: 4,00 kg/br



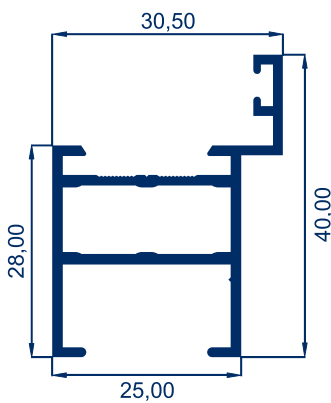
25-514

Peso: 2,50 kg/br



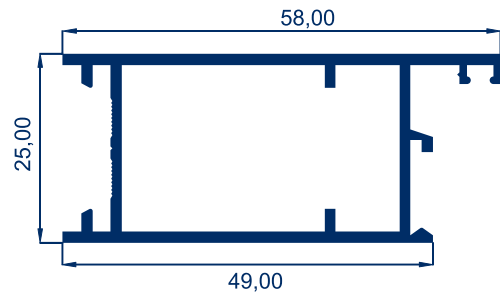
25-540

Peso: 3,30 kg/br



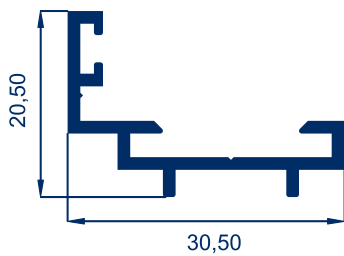
25-542

Peso: 4,10 kg/br



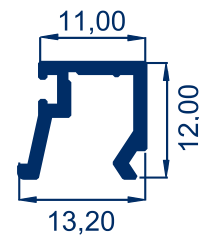
25-548

Peso: 1,80 kg/br



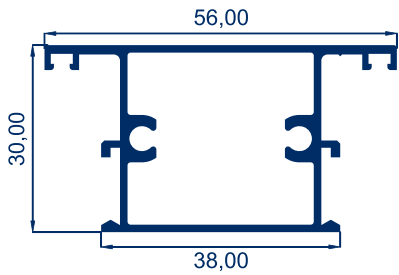
BG-001

Peso: 0,65 kg/br



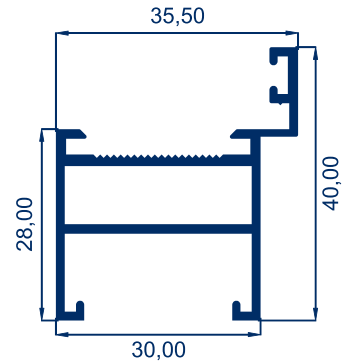
30-025

Peso: 4,50 kg/br



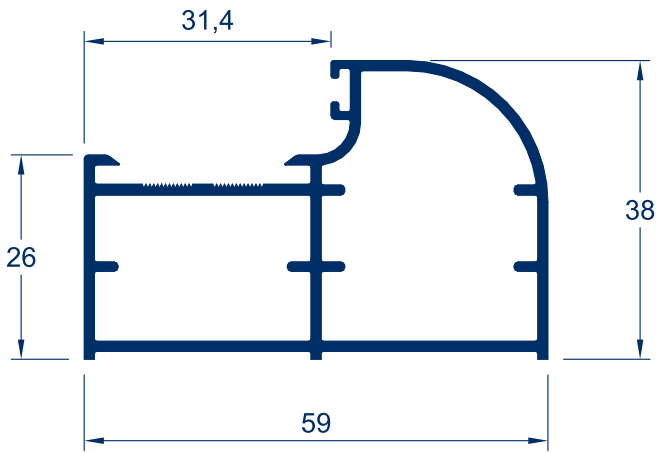
30-023

Peso: 3,50 kg/br



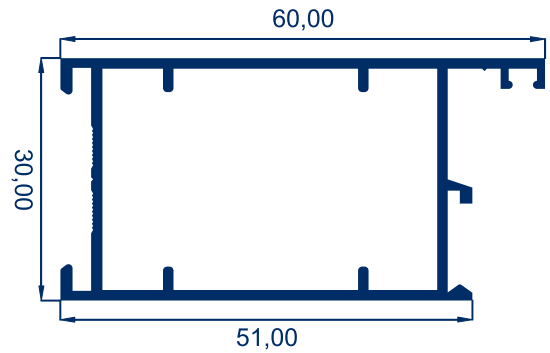
CE-023

Peso: 4,90 kg/br



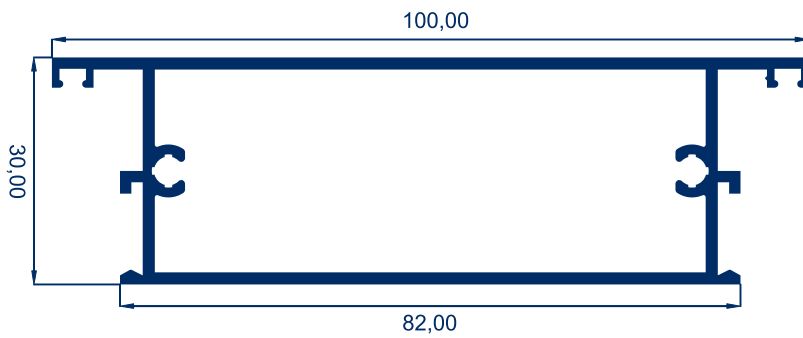
30-026

Peso: 4,50 kg/br



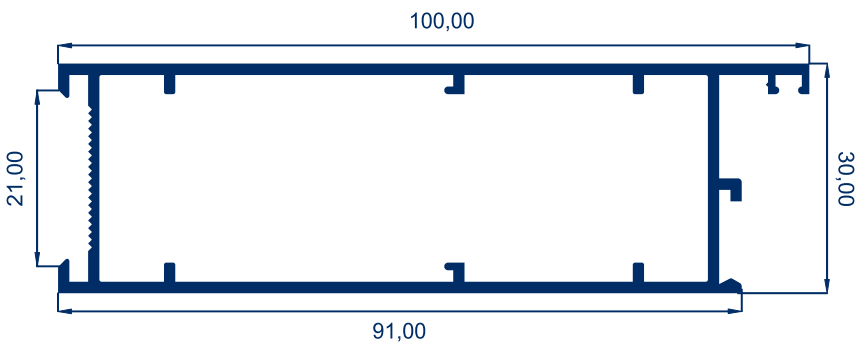
30-030

Peso: 7,00 kg/br



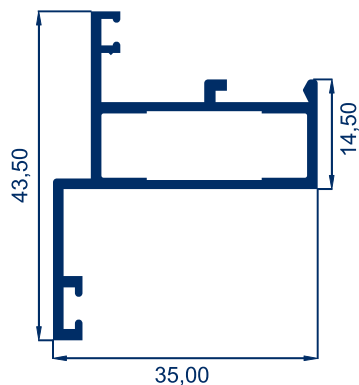
30-082

Peso: 6,80 kg/br



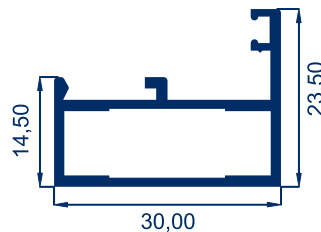
30-049

Peso: 3,20 kg/br



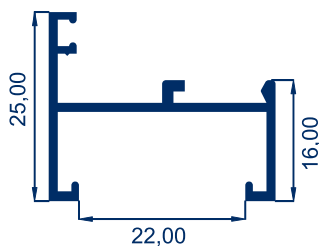
30-051

Peso: 2,40 kg/br



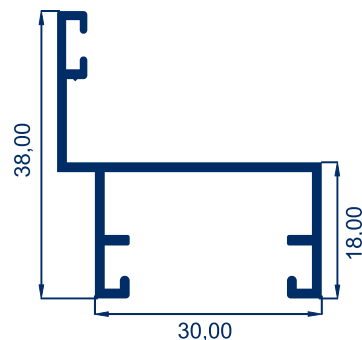
30-052

Peso: 1,90 kg/br



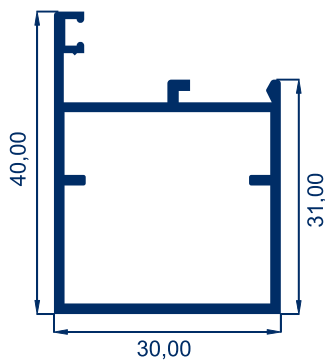
30-054

Peso: 2,50 kg/br



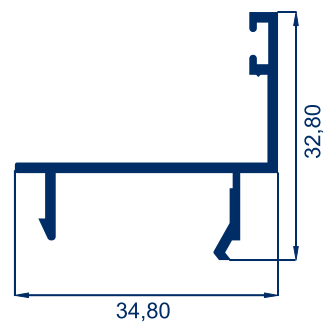
30-003

Peso: 3,20 kg/br



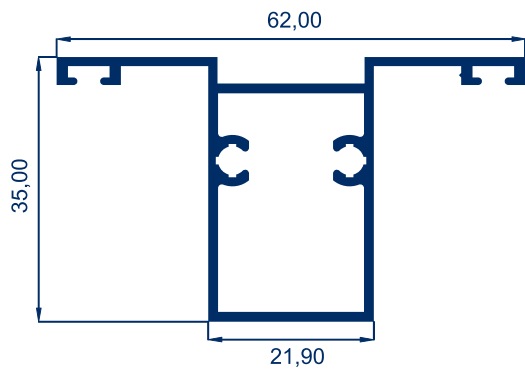
30-056

Peso: 1,90 kg/br



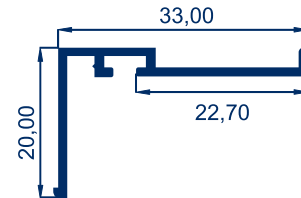
30-235

Peso: 4,45 kg/br



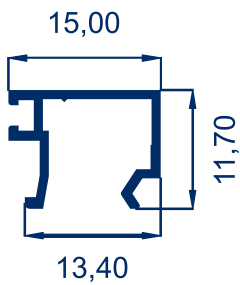
CL-015

Peso: 1,40 kg/br



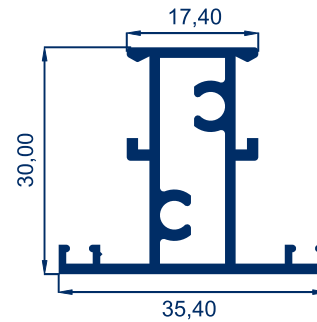
BG-010

Peso: 0,70 kg/br



30-036

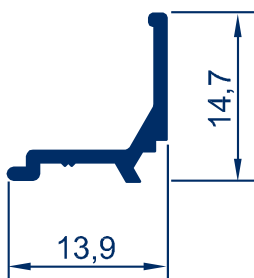
Peso: 3,60 kg/br



ME-114

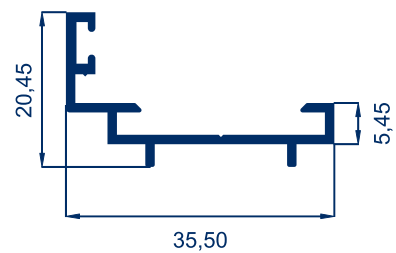
Peso: 0,60 kg/br

BAGUETE PARA VIDRO DUPLO



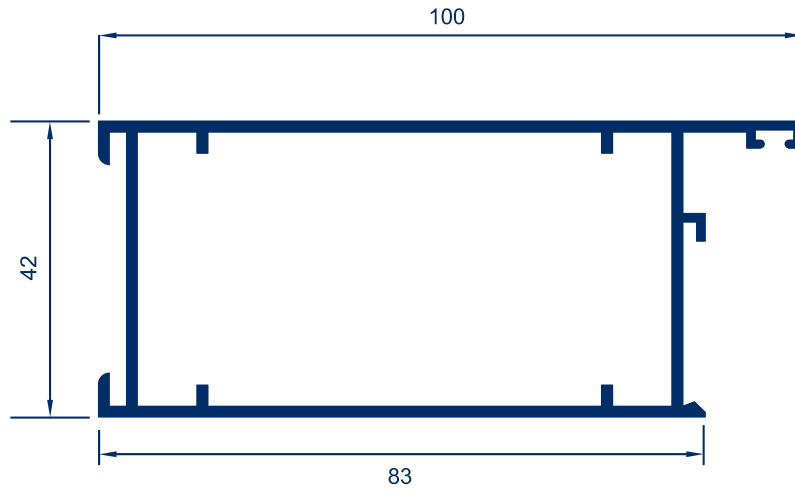
30-034

Peso: 1,60 kg/br



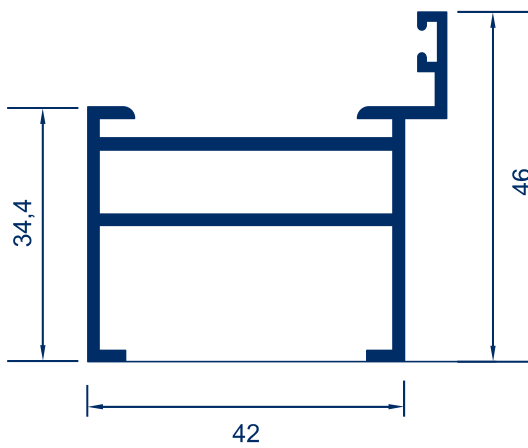
42-032

Peso: 8,30 kg/br



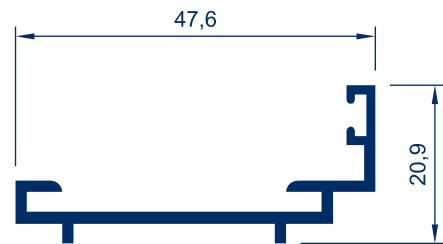
42-012

Peso: 5,20 kg/br



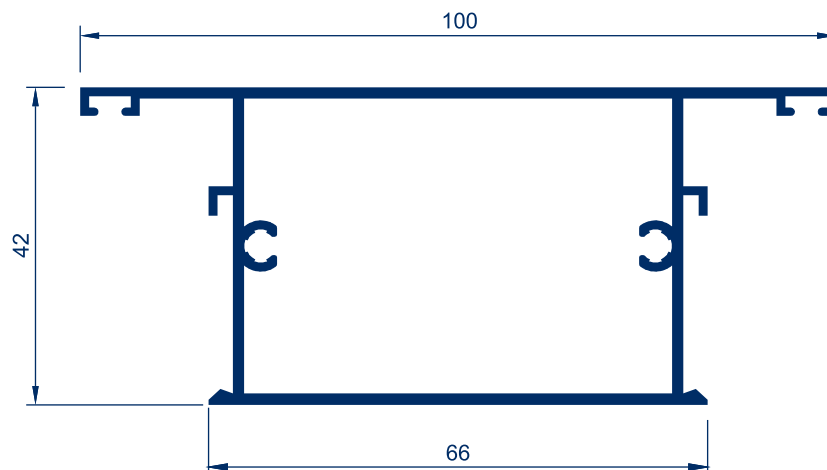
42-014

Peso: 2,30 kg/br



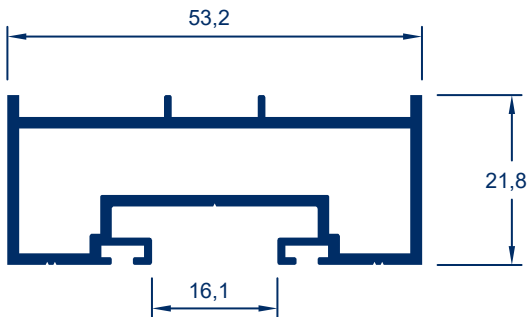
42-007

Peso: 7,70 kg/br



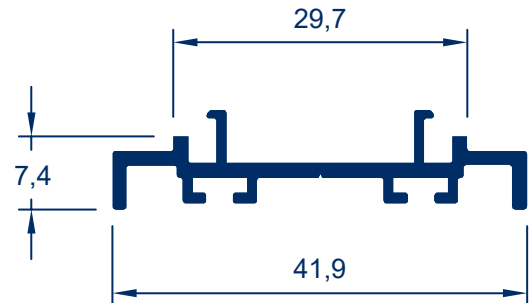
PIV-001

Peso: 4,4 kg/br



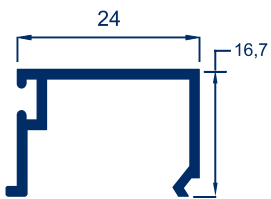
PIV-002

Peso: 1,80 kg/br



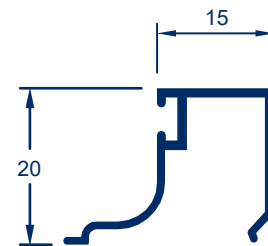
BG-037

Peso: 1,40 kg/br



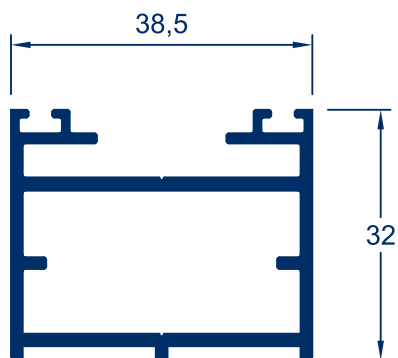
BG-023

Peso: 1,22 kg/br



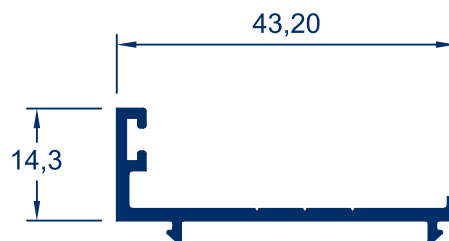
PIV-023

Peso: 4,20 kg/br



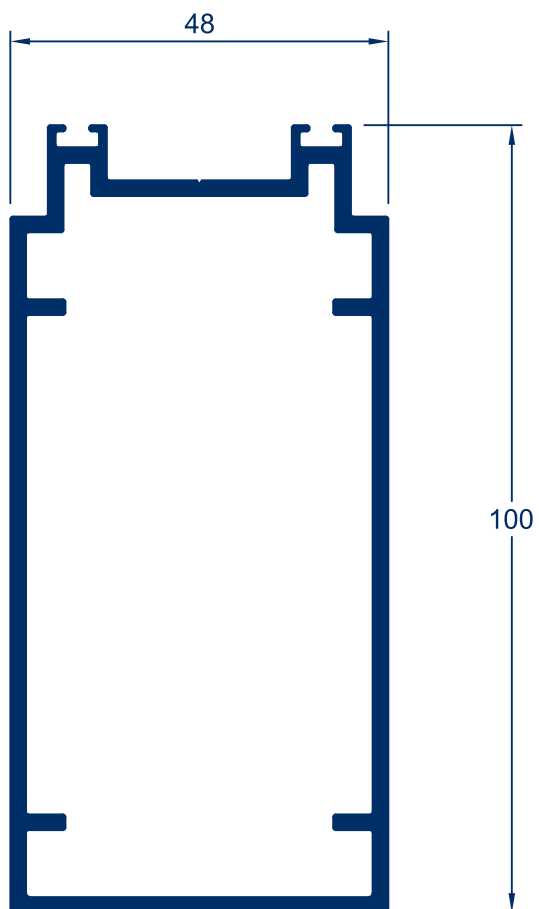
PIV-034

Peso: 1,60 kg/br



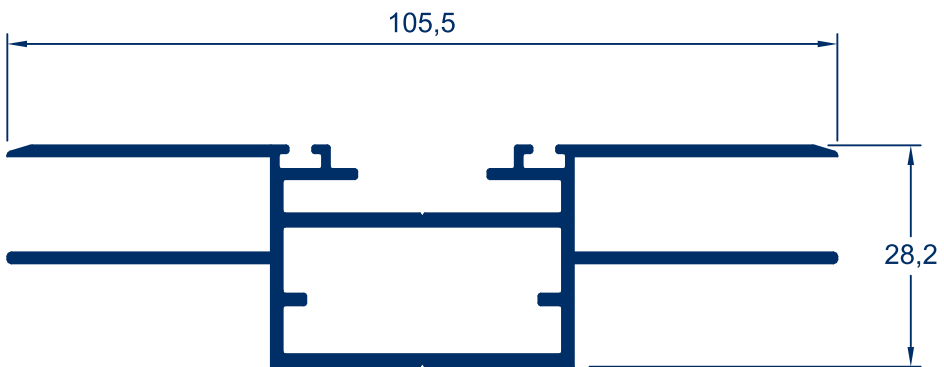
PIV-082

Peso: 10,50 kg/br



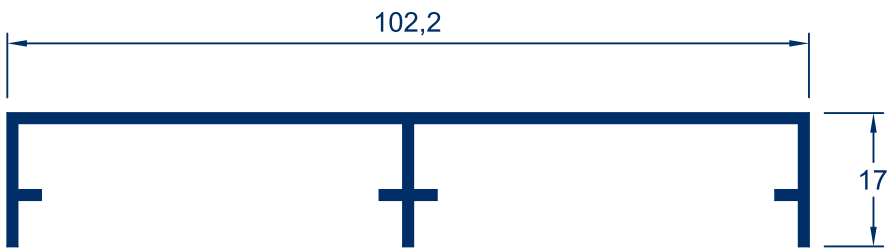
PIV-006

Peso: 7,00 kg/br



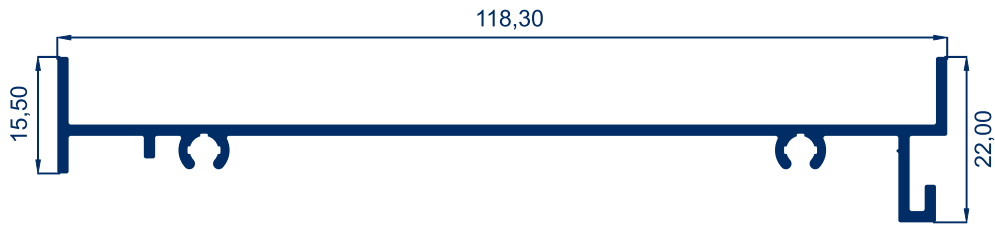
PIV-514

Peso: 3,50 kg/br



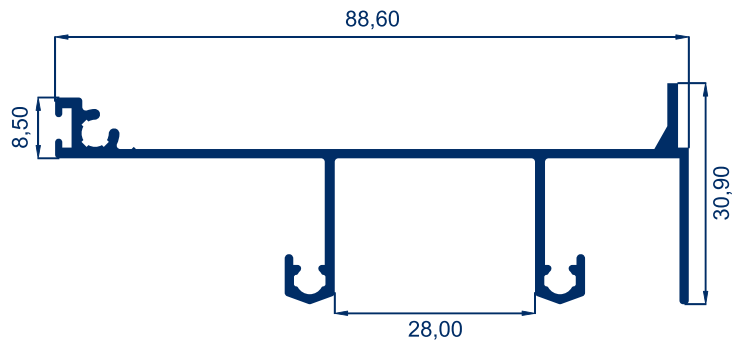
IV-002

Peso: 4,80 kg/br



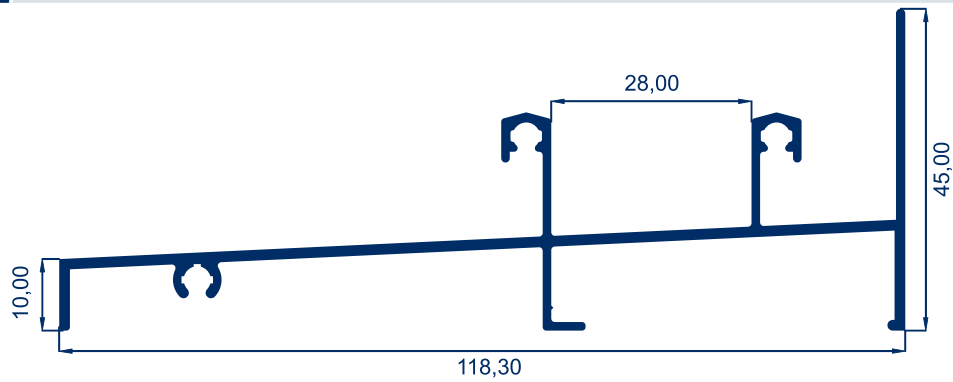
IV-006

Peso: 4,50 kg/br



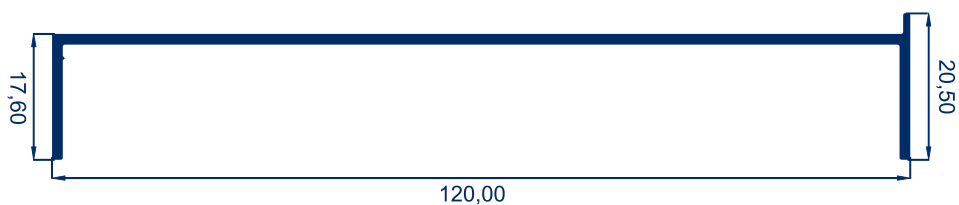
IV-012

Peso: 6,25 kg/br



IV-004

Peso: 3,90 kg/br



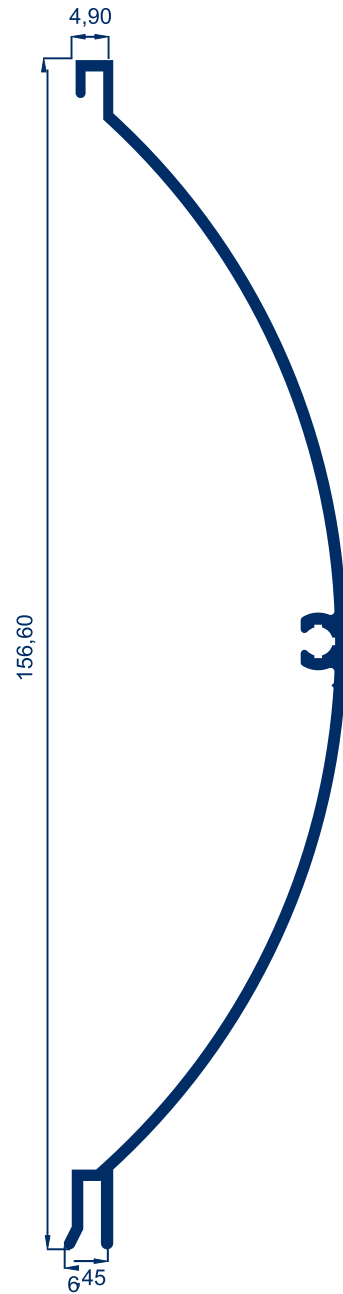
IV-010

Peso: 5,95 kg/br



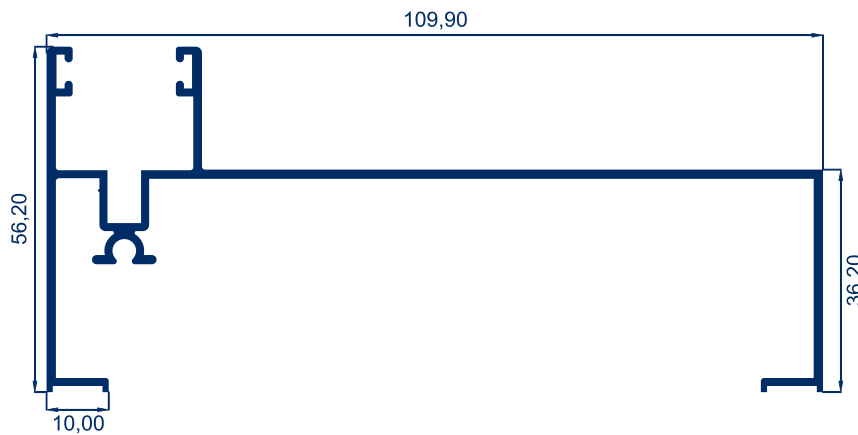
IV-008

Peso: 5,10 kg/br



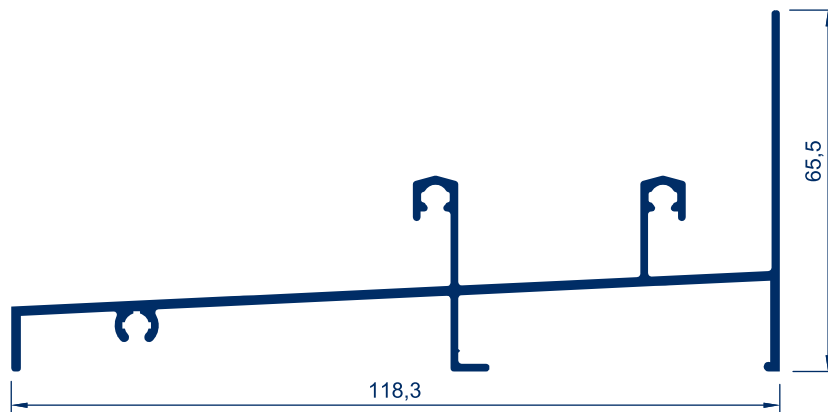
IV-014

Peso: 6,30 kg/br



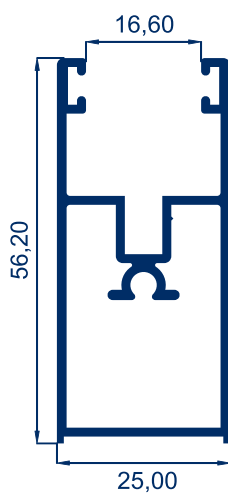
IV-112

Peso: 6,70 kg/br



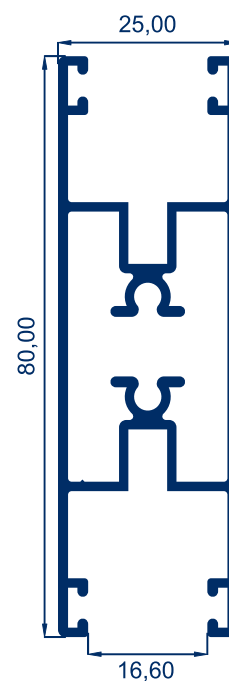
IV-015

Peso: 4,80 kg/br



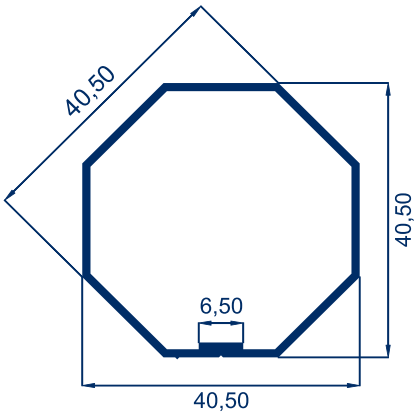
MN-027

Peso: 6,80 kg/br



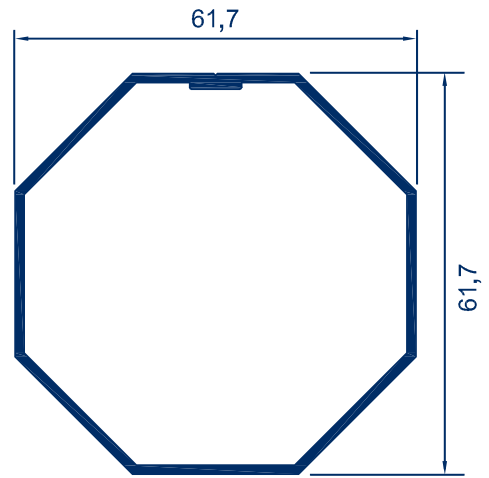
78-472

Peso: 2,90 kg/br



MN-015

Peso: 5,40 kg/br



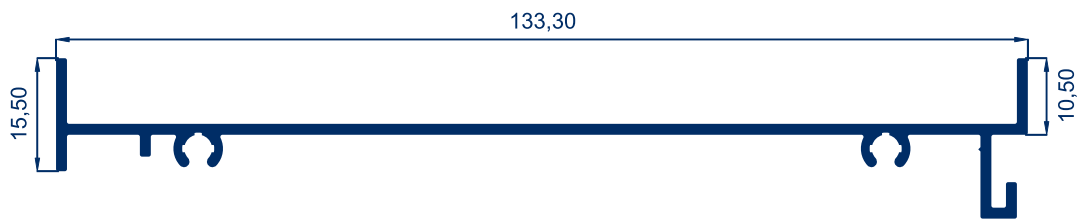
MN-055

Peso: 2,30 kg/br



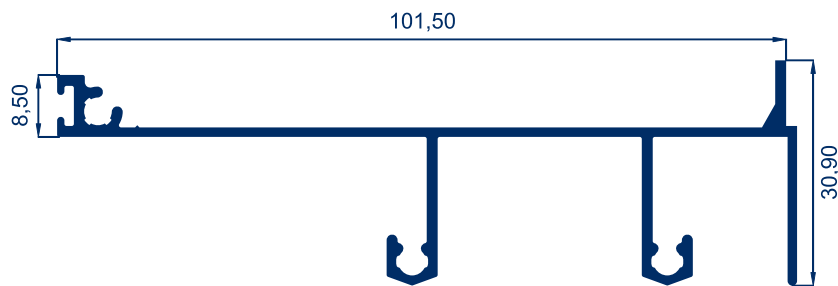
IV-001

Peso: 5,00 kg/br



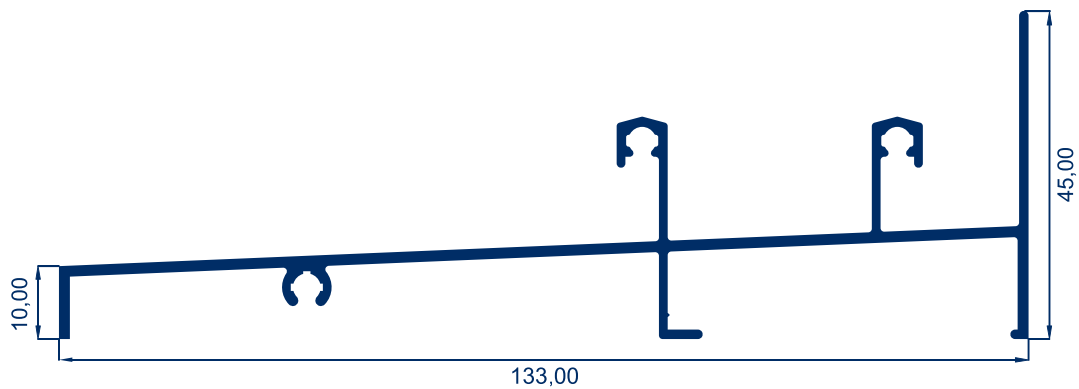
IV-003

Peso: 4,90 kg/br



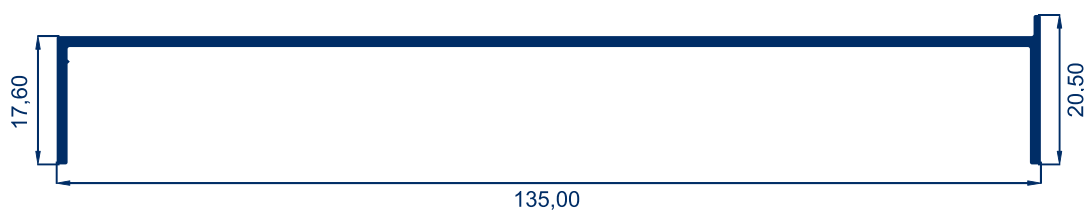
IV-011

Peso: 6,60 kg/br



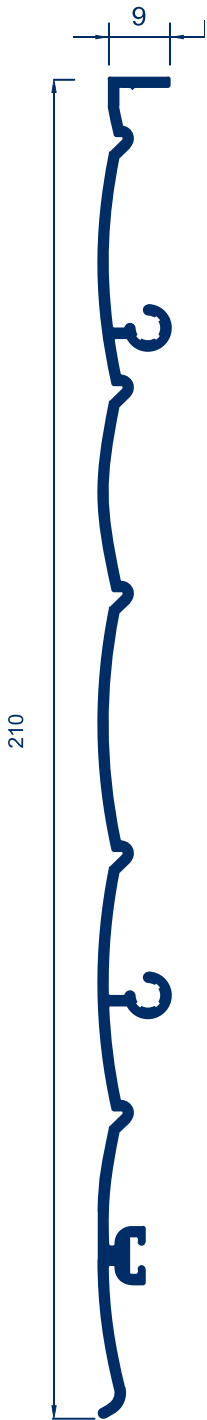
IV-005

Peso: 4,30 kg/br



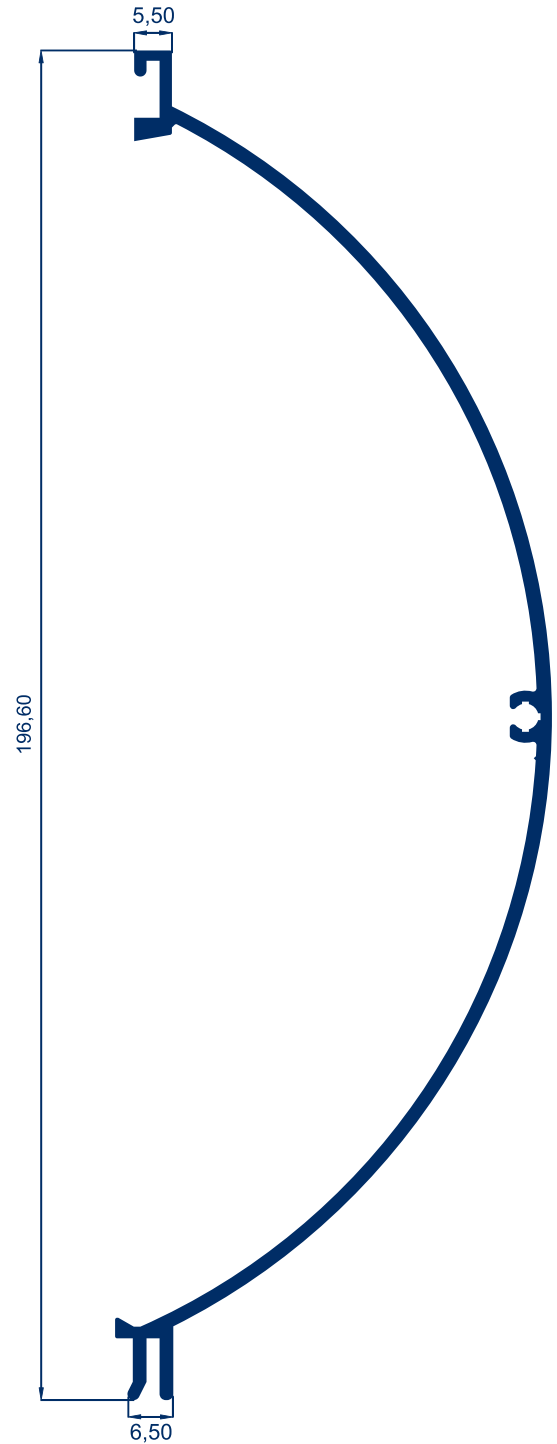
IV-009

Peso: 7,00 kg/br



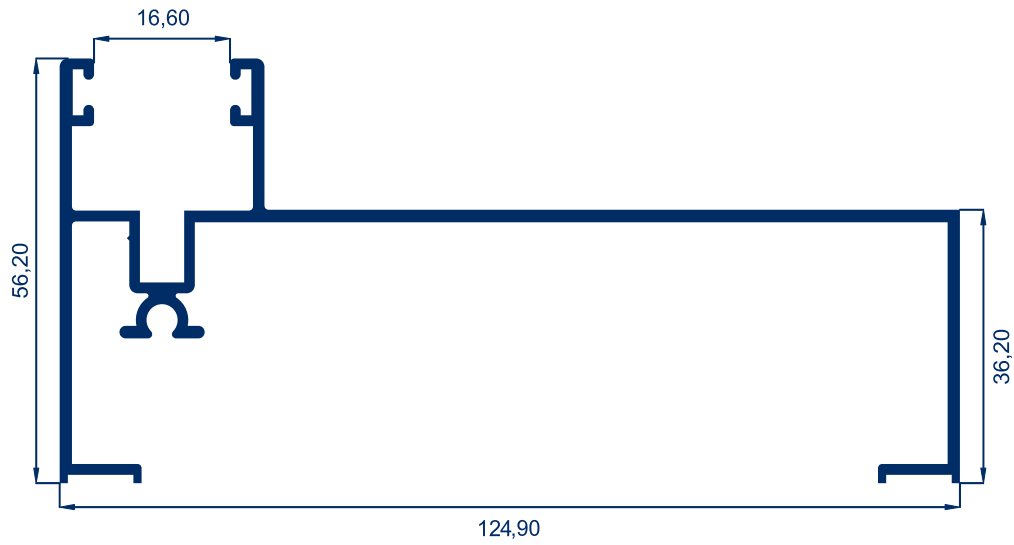
IV-007

Peso: 8,90 kg/br



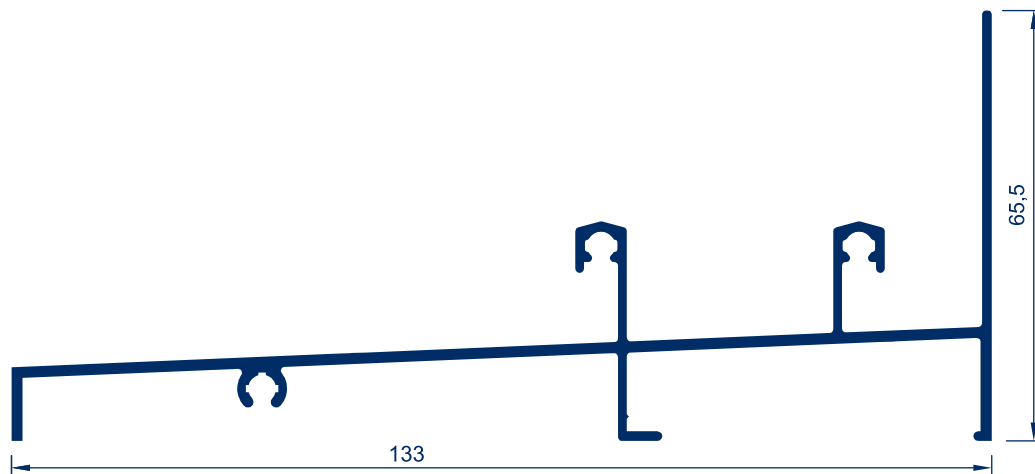
IV-013

Peso: 7,50 kg/br



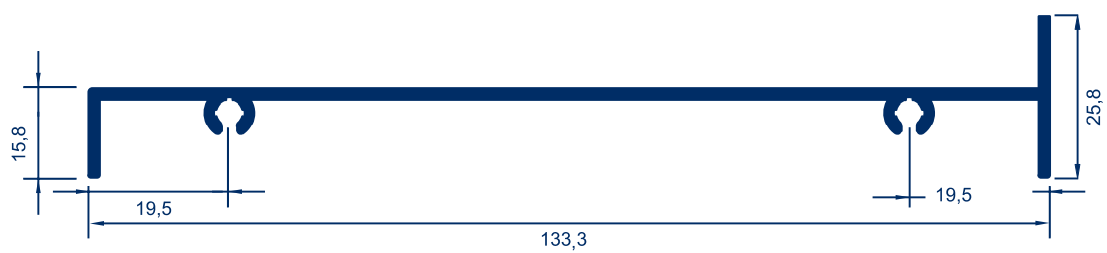
IV-111

Peso: 7,20 kg/br



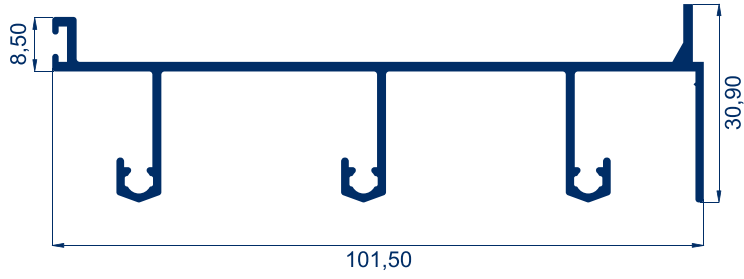
PE-103

Peso: 5,00 kg/br



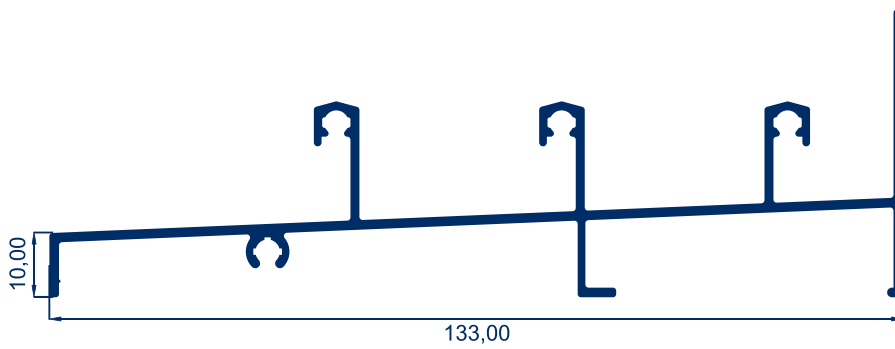
IV-040

Peso: 5,80 kg/br



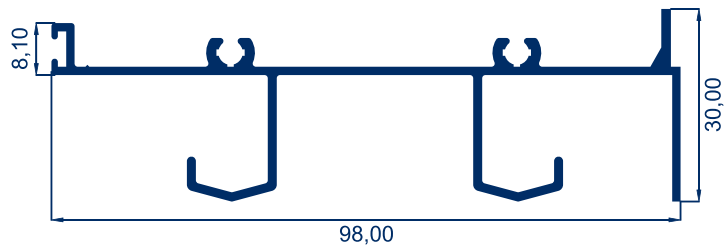
IV-041

Peso: 7,80 kg/br



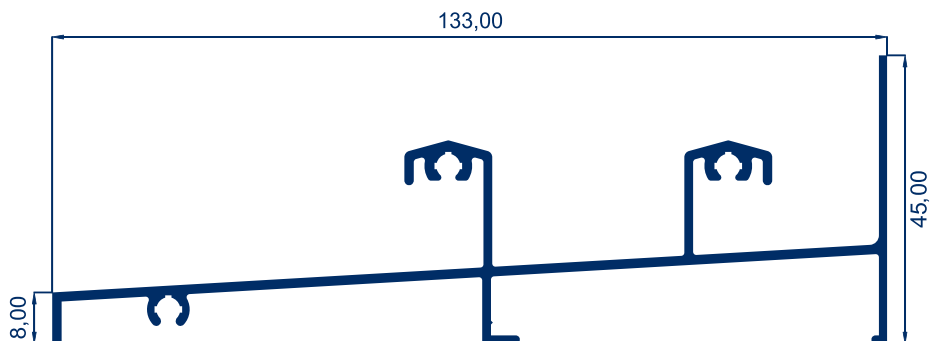
IV-029

Peso: 5,40 kg/br



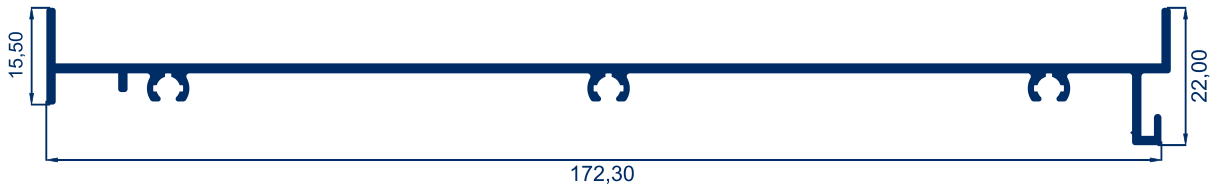
IV-030

Peso: 7,50 kg/br



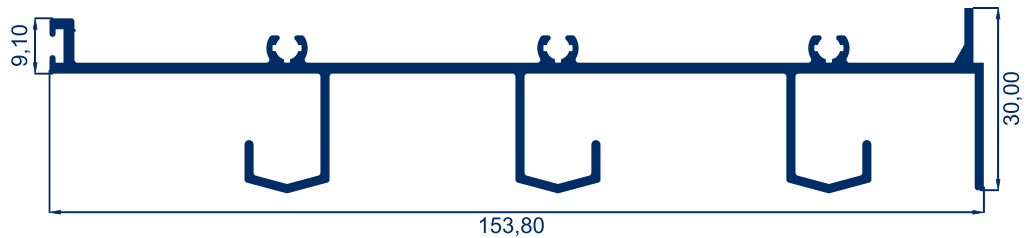
IV-044

Peso: 6,90 kg/br



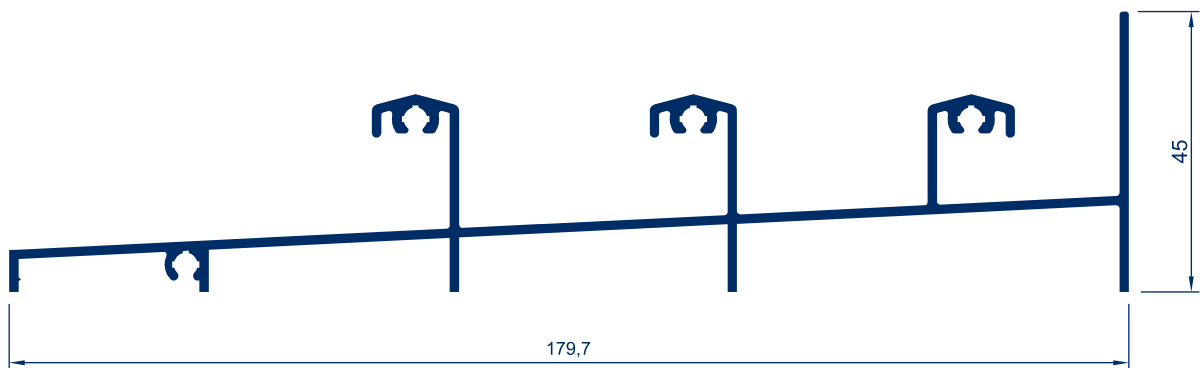
IV-042

Peso: 9,60 kg/br



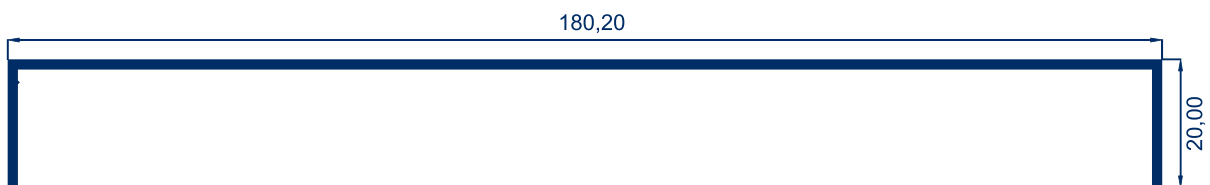
IV-045

Peso: 10,20 kg/br



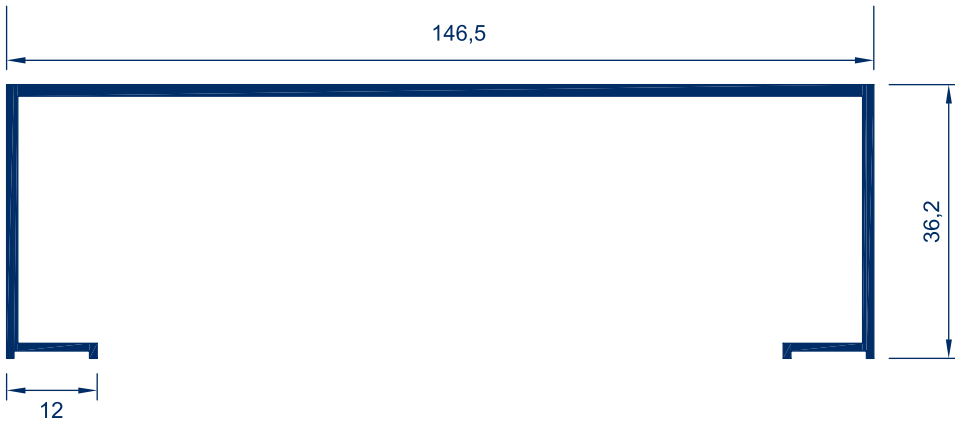
IV-043

Peso: 6,10 kg/br



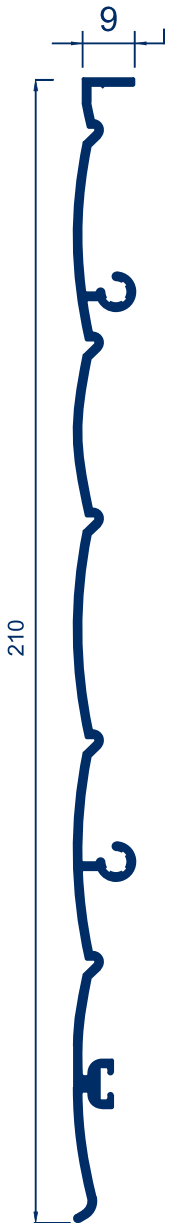
IV-046

Peso: 8,20 kg/br



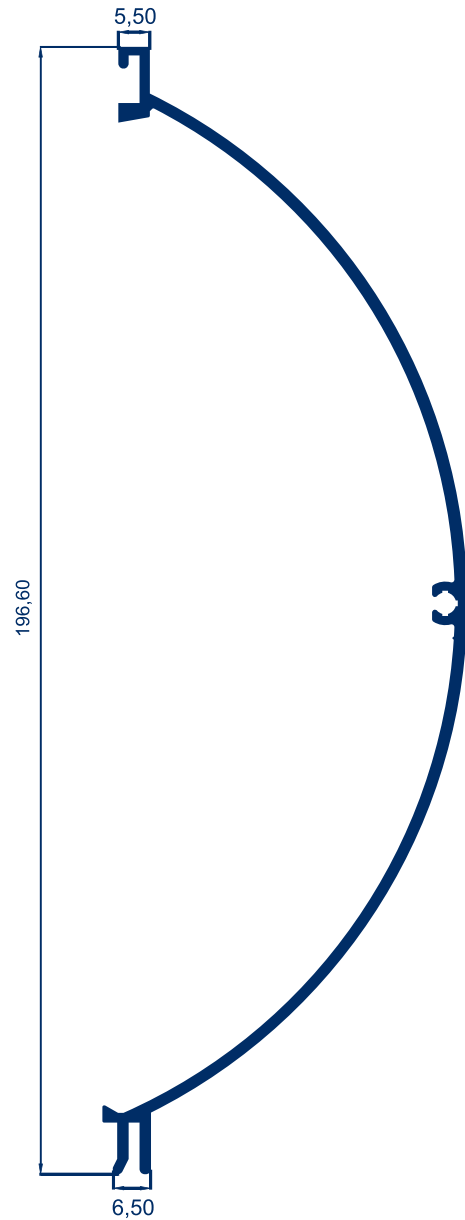
IV-009

Peso: 7,00 kg/br



IV-007

Peso: 8,90 kg/br



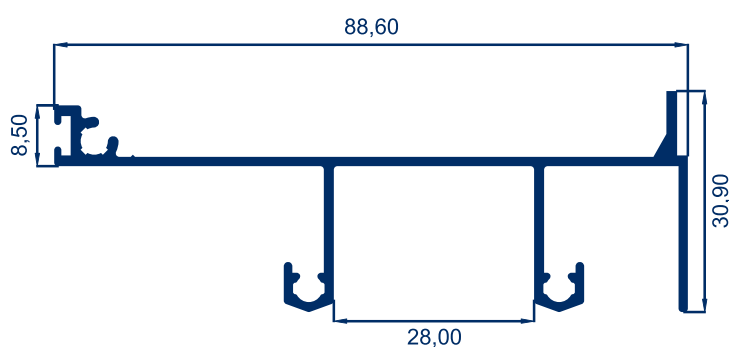
MI-001

Peso: 4,20 kg/br



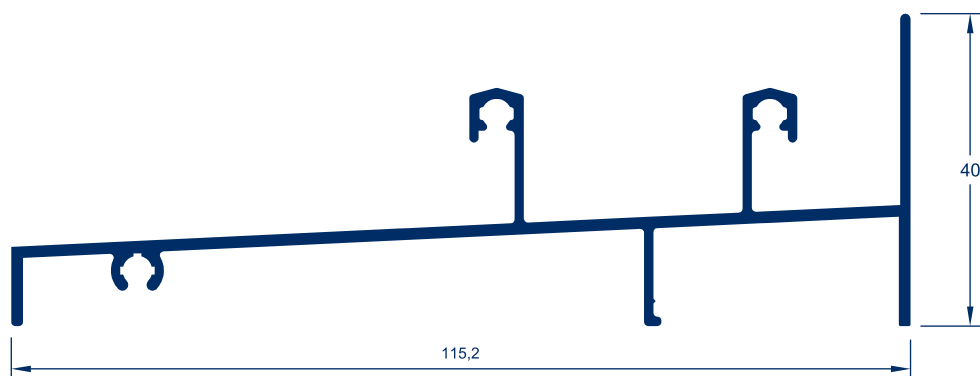
IV-006

Peso: 4,50 kg/br



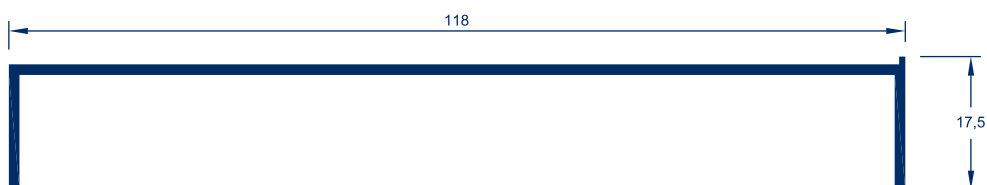
MI-020

Peso: 5,70 kg/br



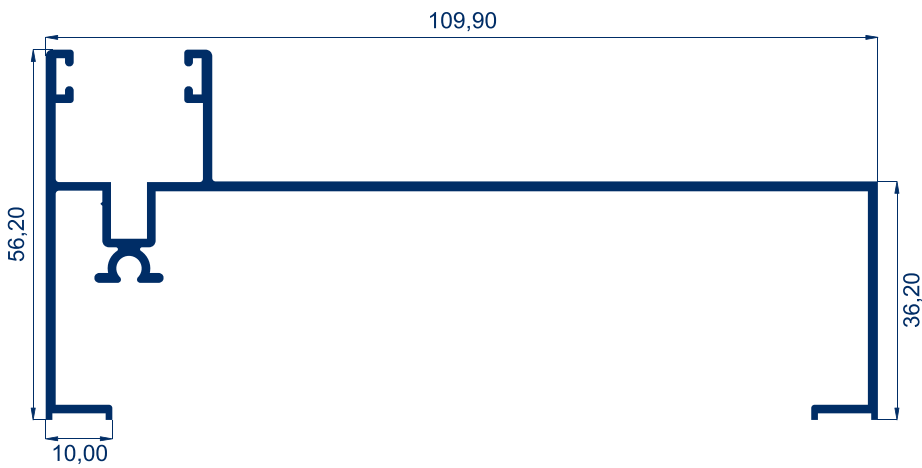
MI-004

Peso: 3,65 kg/br



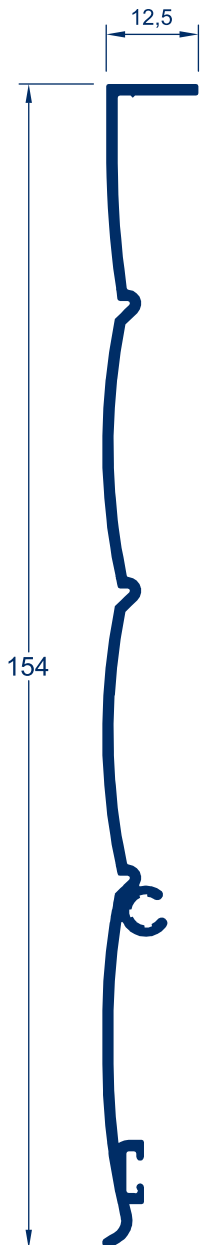
IV-014

Peso: 6,30 kg/br



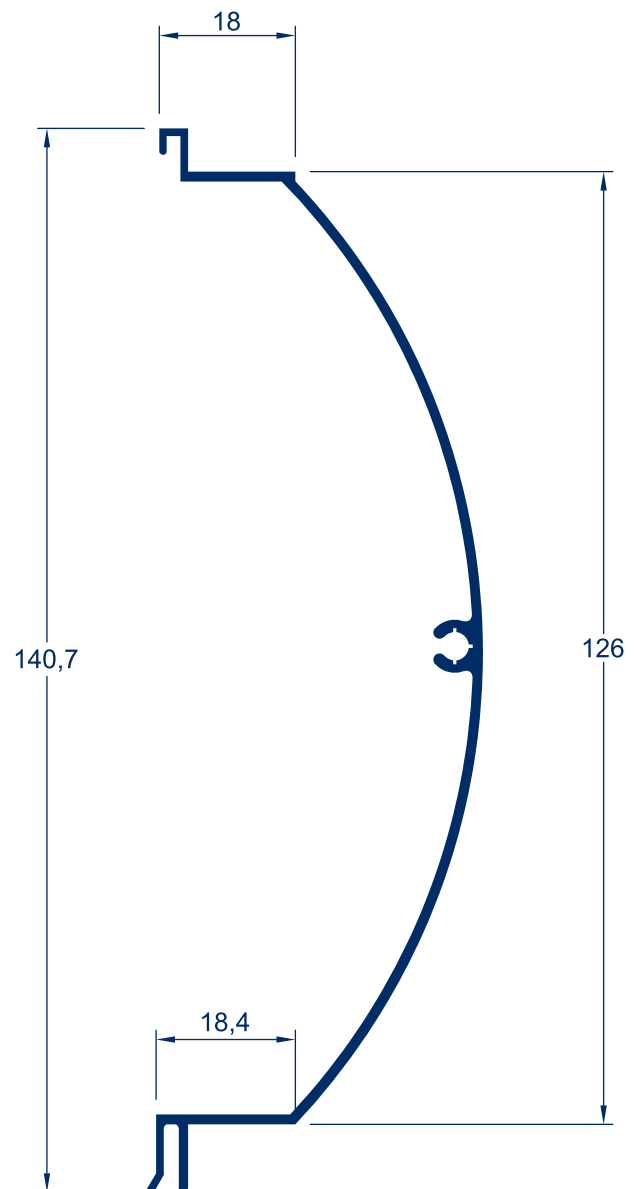
MI-008

Peso: 4,40 kg/br



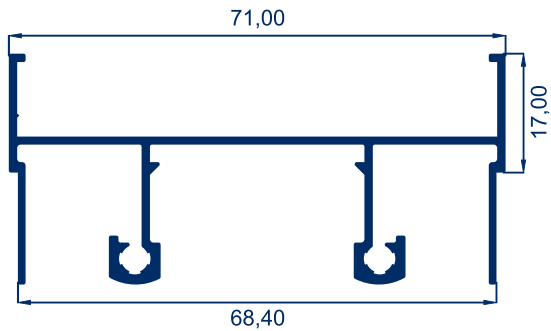
MI-007

Peso: 4,20 kg/br



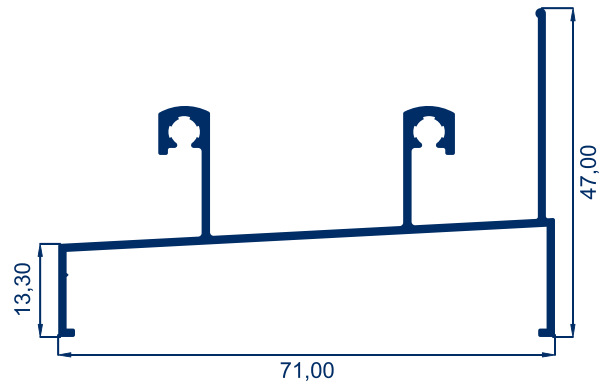
SU-001

Peso: 4,50 kg/br



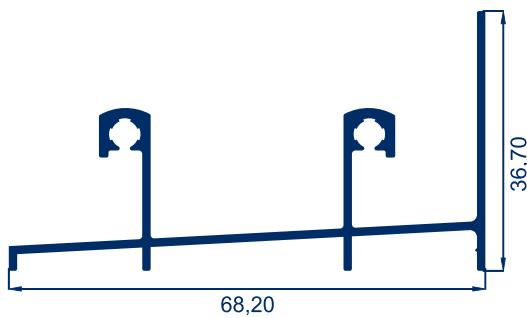
SU-002

Peso: 4,20 kg/br



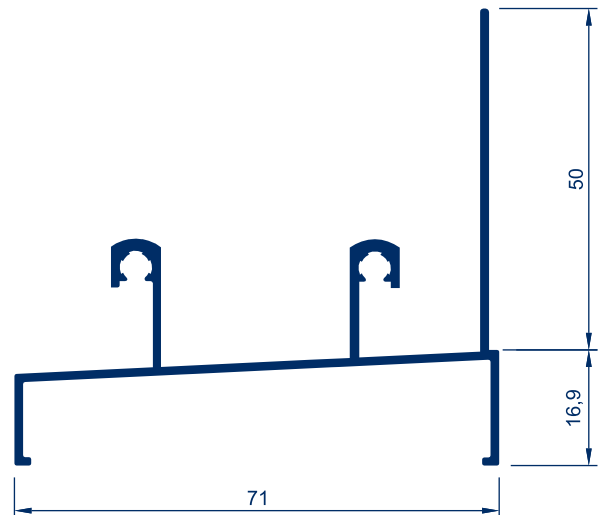
SU-228

Peso: 3,90 kg/br



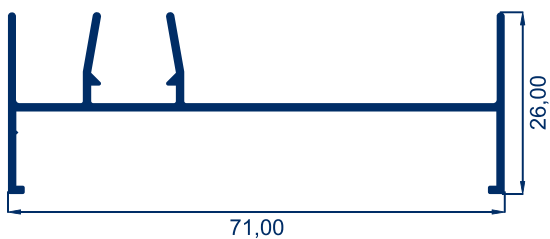
BL-002

Peso: 5,00 kg/br



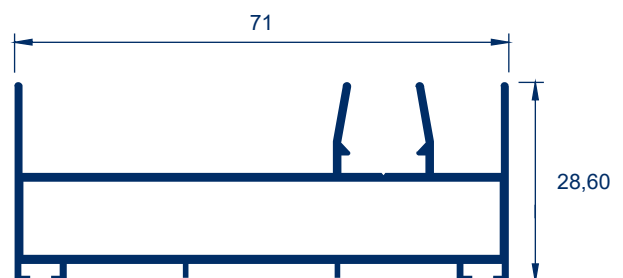
SU-003

Peso: 2,90 kg/br



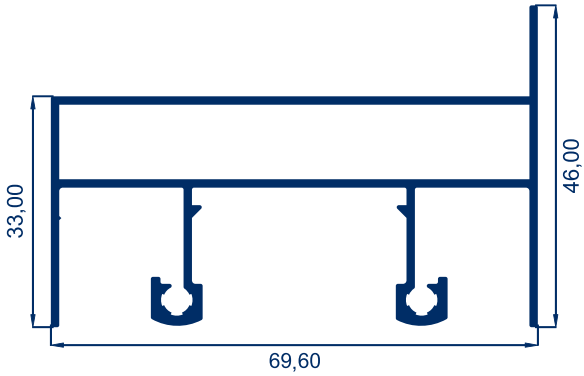
BL-003

Peso: 5,00 kg/br



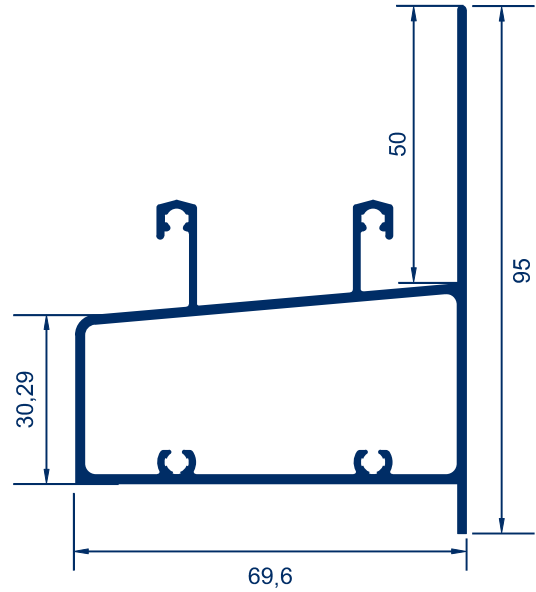
SU-005

Peso: 6,10 kg/br



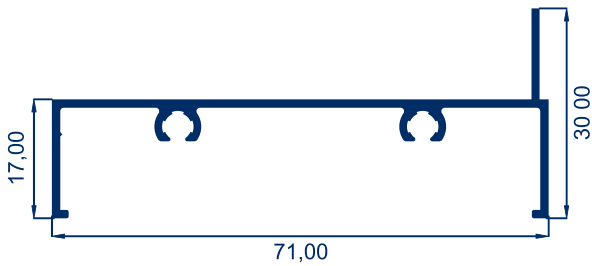
BL-006

Peso: 9,00 kg/br



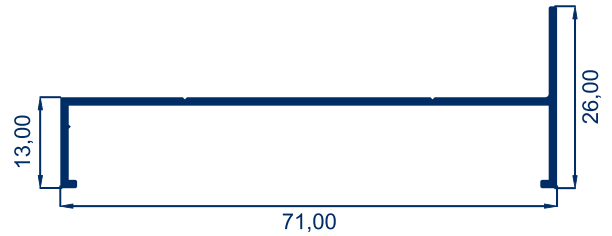
SU-004

Peso: 2,85 kg/br



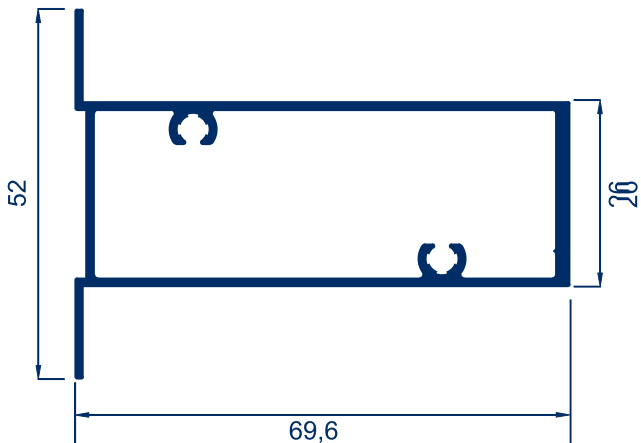
SU-007

Peso: 2,25 kg/br



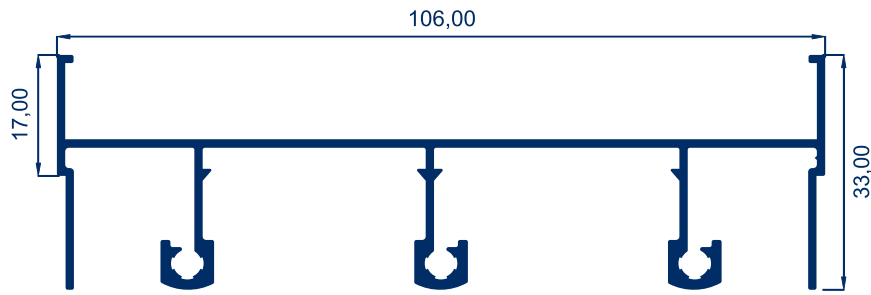
SU-009

Peso: 5,40 kg/br



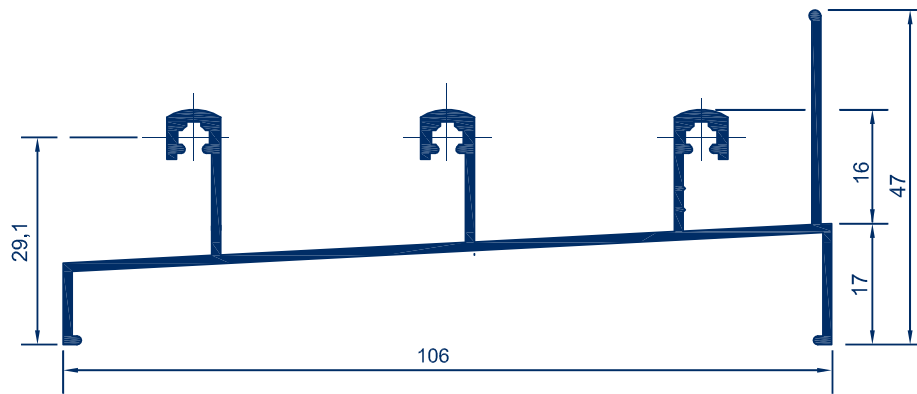
SU-010

Peso: 5,90 kg/br



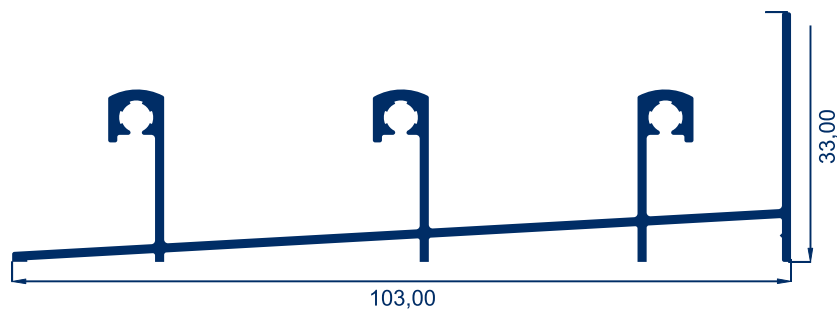
SU-011

Peso: 5,80 kg/br



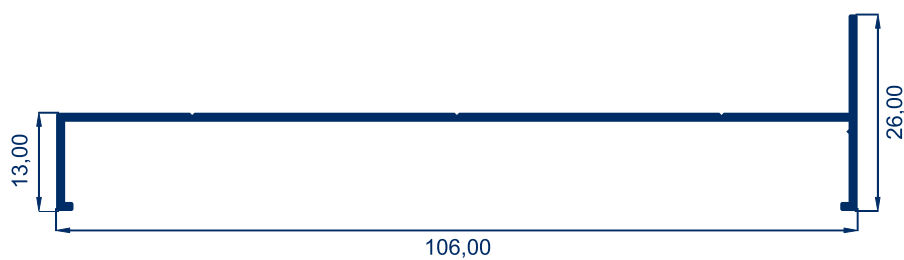
SU-230

Peso: 5,60 kg/br



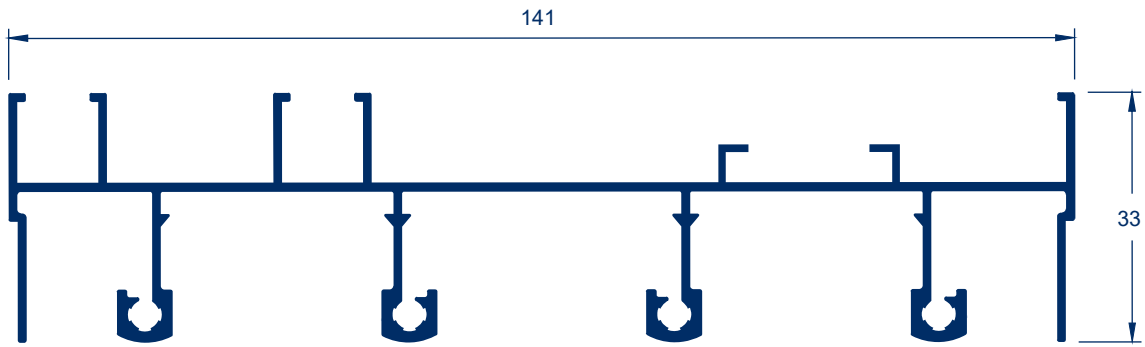
SU-012

Peso: 3,35 kg/br



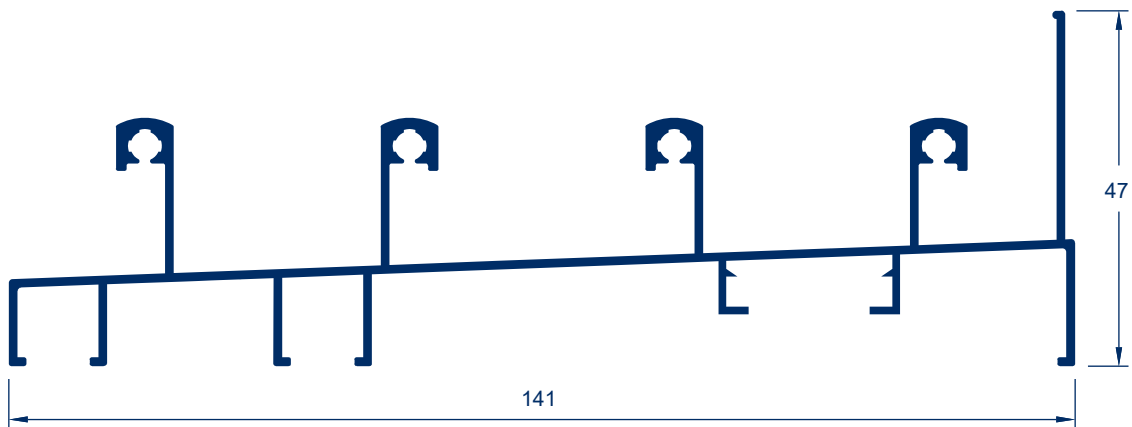
SU-121

Peso: 8,50 kg/br



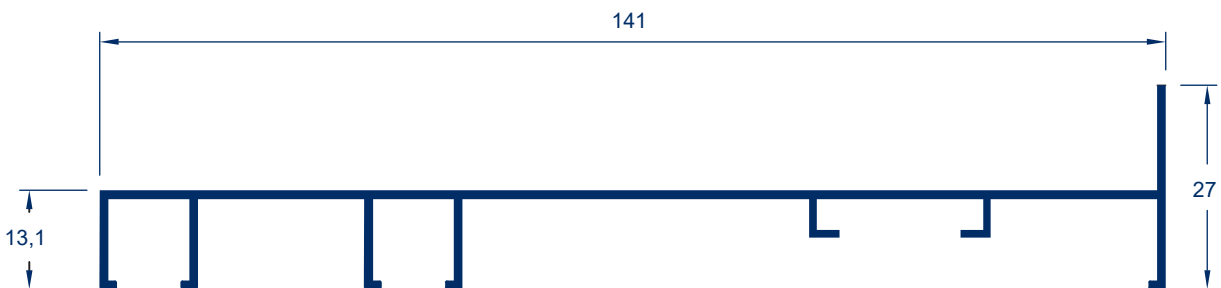
SU-122

Peso: 8,20 kg/br



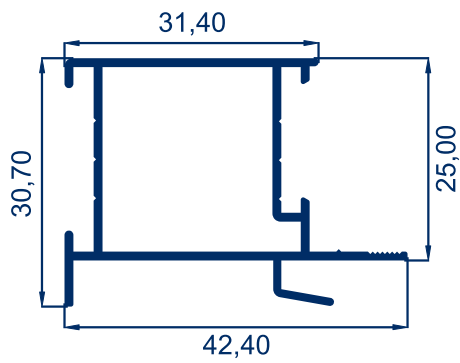
SU-123

Peso: 5,30 kg/br



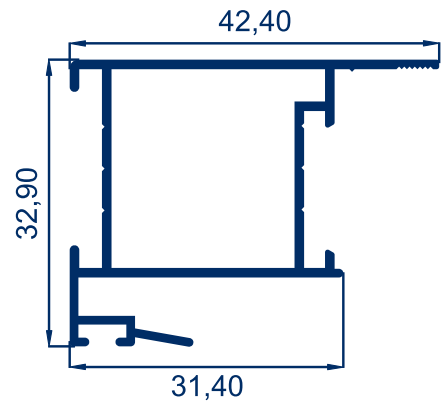
SU-040

Peso: 2,70 kg/br



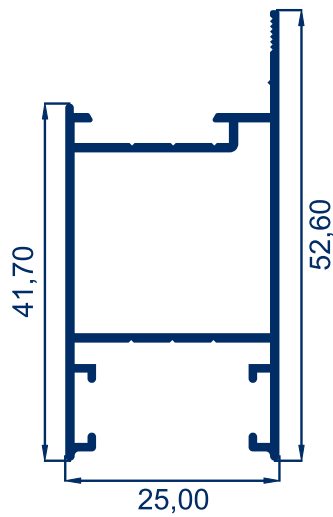
SU-041

Peso: 2,90 kg/br



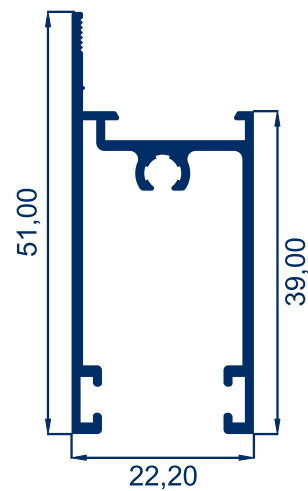
SU-039

Peso: 2,90 kg/br



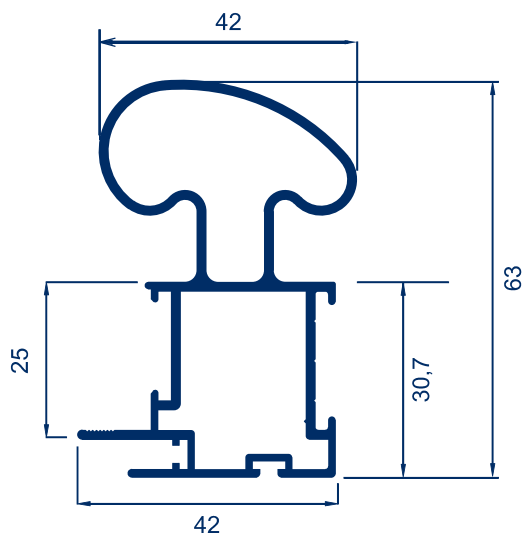
SU-053

Peso: 2,90 kg/br



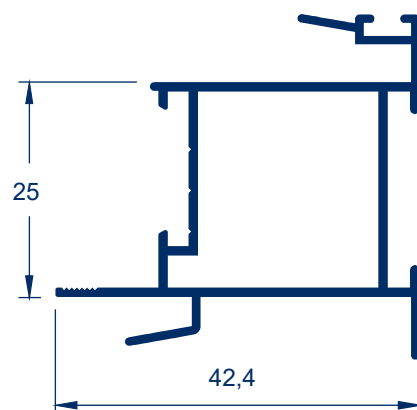
SU-038

Peso: 5,80 kg/br



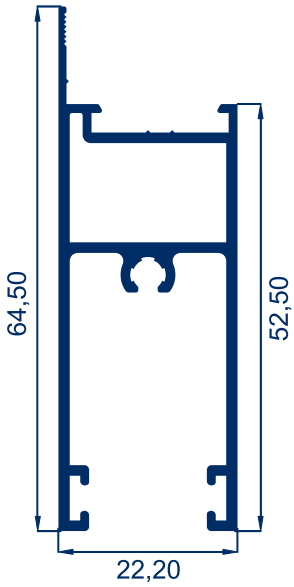
SU-042

Peso: 3,00 kg/br



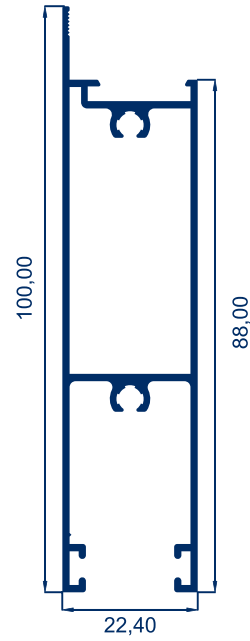
SU-246

Peso: 4,20 kg/br



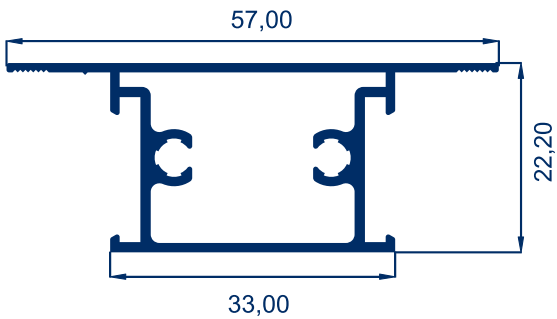
SU-225

Peso: 6,00 kg/br



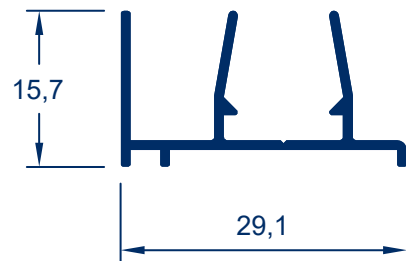
SU-227

Peso: 3,20 kg/br



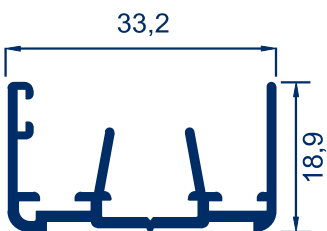
SU-008

Peso: 1,50 kg/br



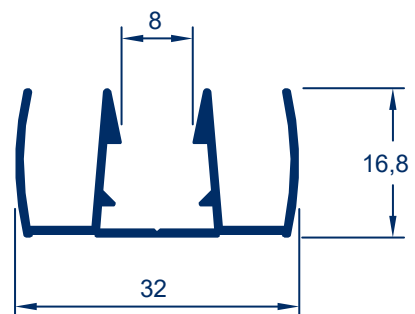
BL-008

Peso: 1,90 kg/br



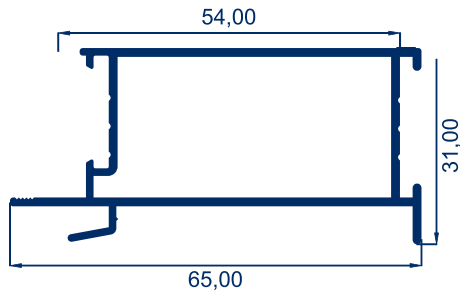
SU-334

Peso: 2,00 kg/br



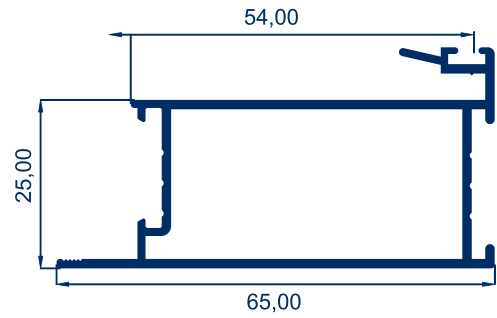
SU-243

Peso: 4,20 kg/br



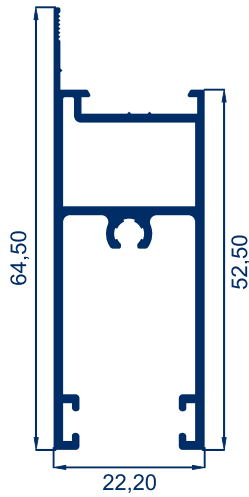
SU-242

Peso: 4,50 kg/br



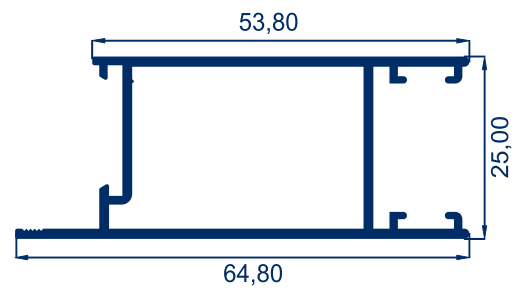
SU-246

Peso: 4,20 kg/br



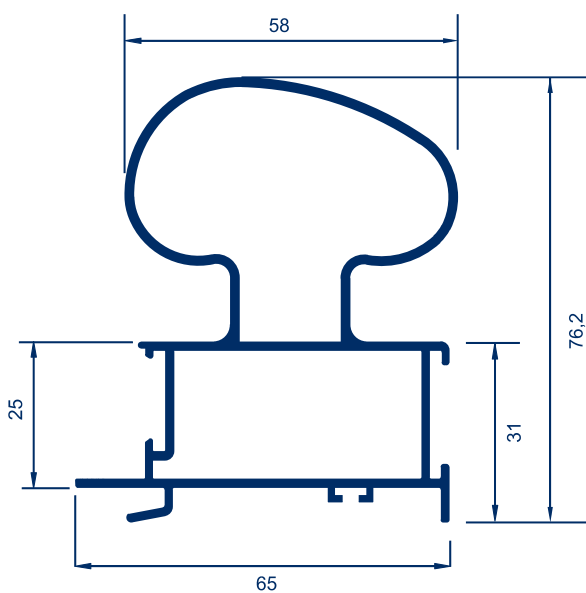
SU-245

Peso: 3,90 kg/br



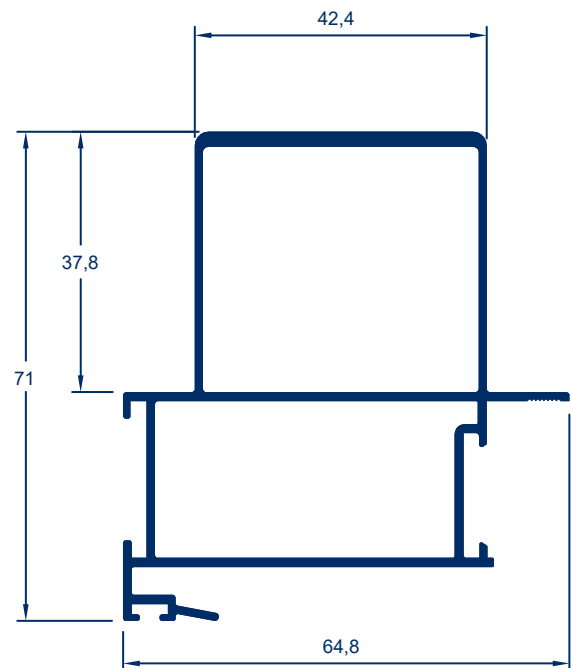
SU-238

Peso: 7,50 kg/br



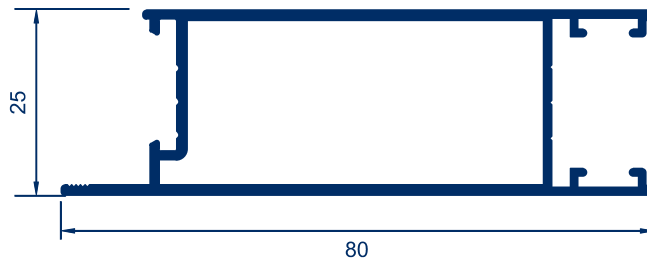
SU-290

Peso: 6,50 kg/br



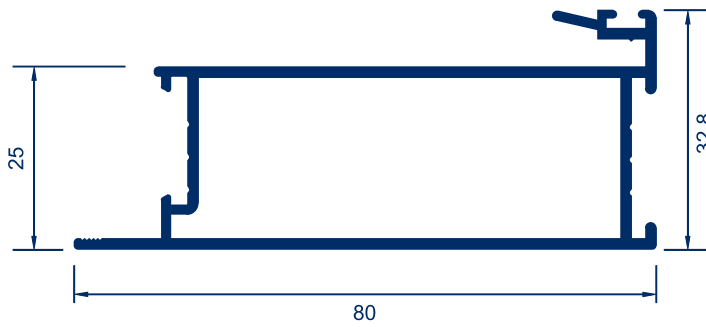
SU-845

Peso: 5,10 kg/br



SU-842

Peso: 5,50 kg/br



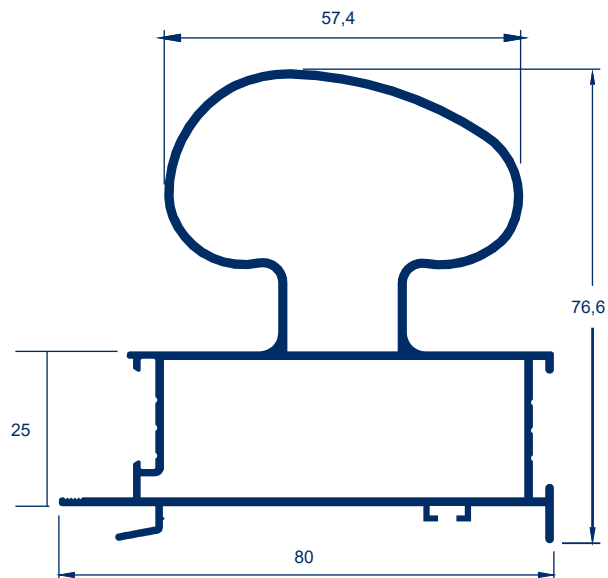
SU-843

Peso: 5,20 kg/br



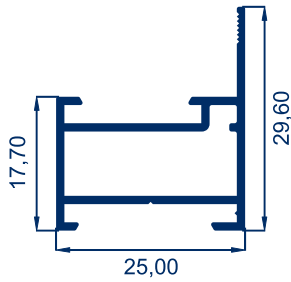
SU-838

Peso: 8,50 kg/br



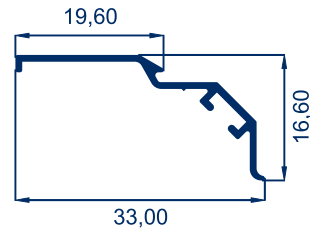
SU-080

Peso: 2,00 kg/br



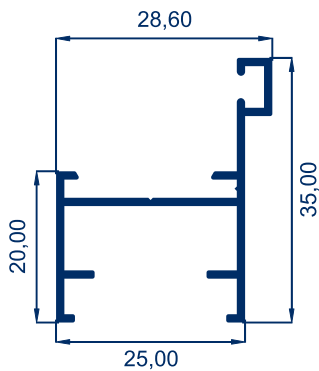
SU-083

Peso: 0,90 kg/br



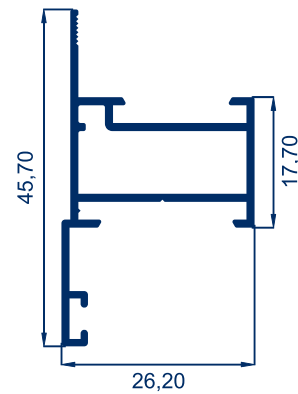
SU-079

Peso: 1,90 kg/br



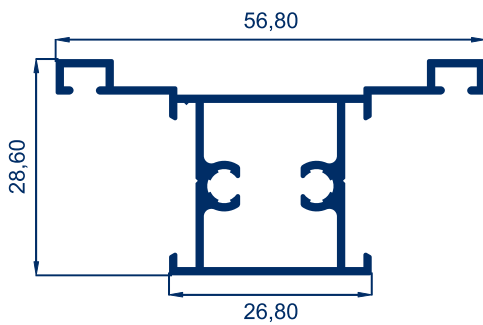
SU-200

Peso: 2,45 kg/br



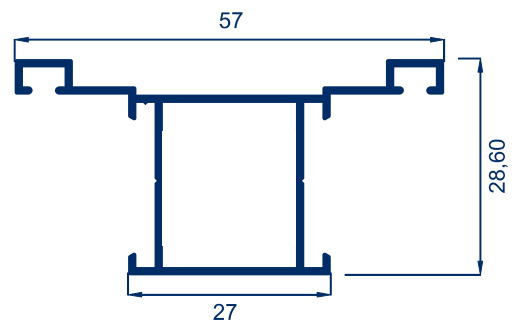
SU-086

Peso: 3,35 kg/br



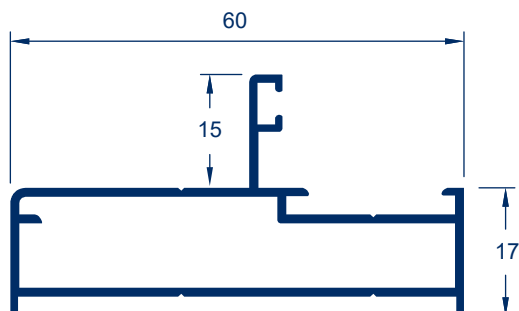
SU-085

Peso: 2,50 kg/br



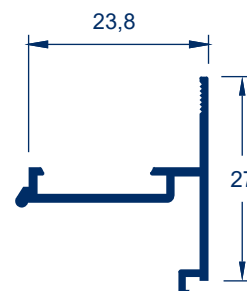
CE-079

Peso: 3,60 kg/br



SU-292

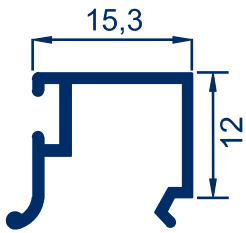
Peso: 1,30 kg/br



TEL-108

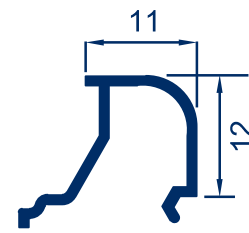
Peso: 0,95 kg/br

BAGUETE PARA TELA



SU-202

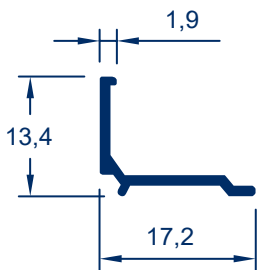
Peso: 0,75 kg/br



SU-108

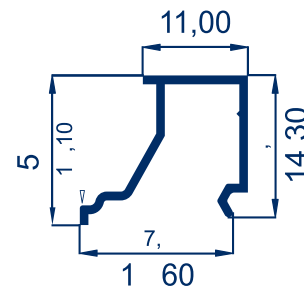
Peso: 0,80 kg/br

BAGUETE PARA VIDRO DUPLO



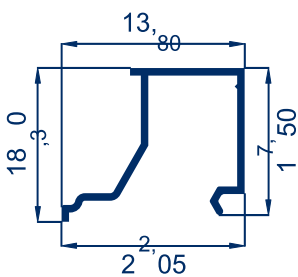
SU-102

Peso: 0,70 kg/br



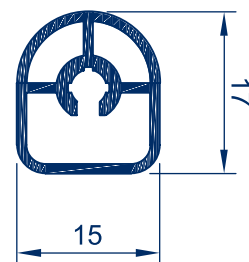
SU-103

Peso: 0,90 kg/br



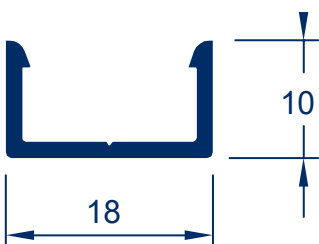
CE-018

Peso: 1,50 kg/br



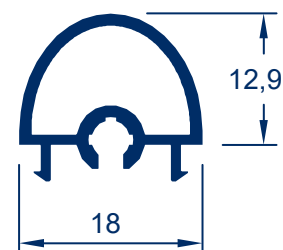
GR-029

Peso: 0,90 kg/br



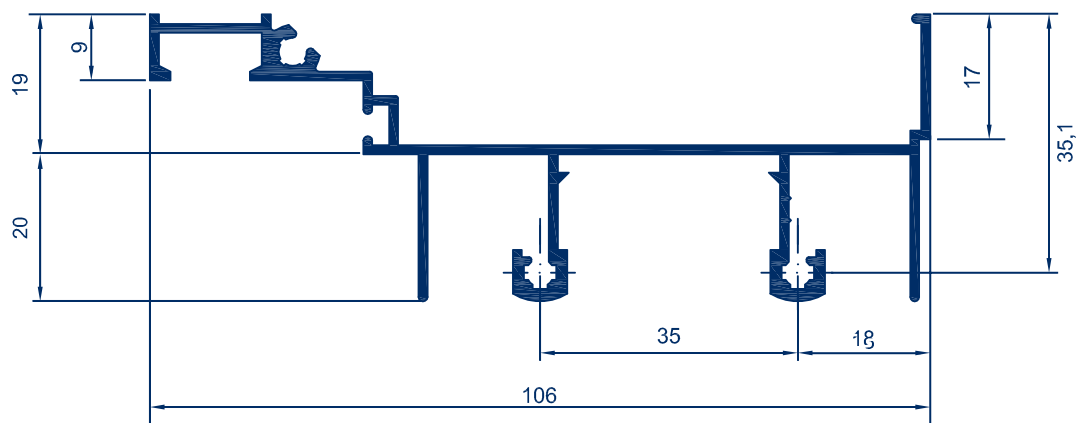
GR-019

Peso: 2,12 kg/br



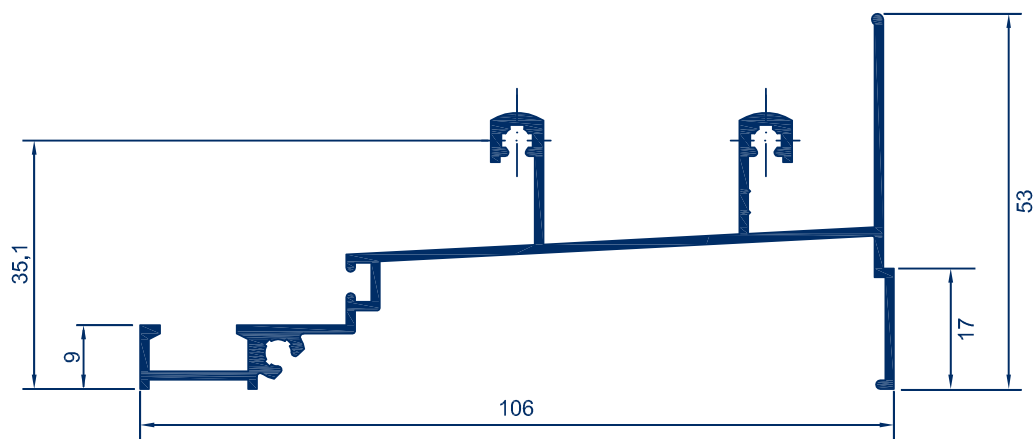
SU-024

Peso: 6,00 kg/br



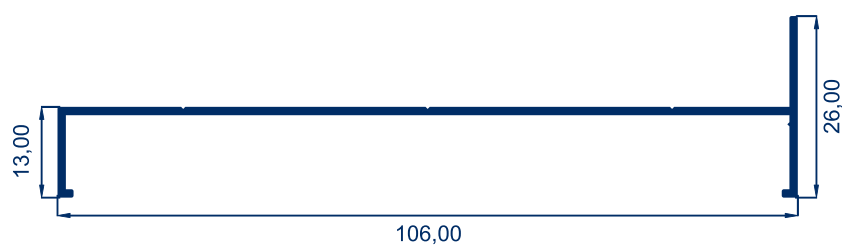
SU-025

Peso: 5,55 kg/br



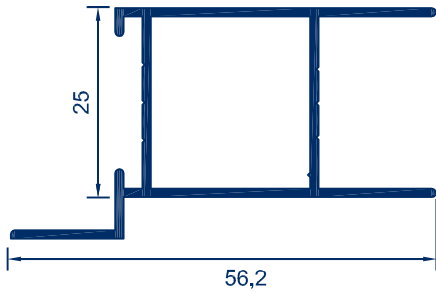
SU-012

Peso: 3,35 kg/br



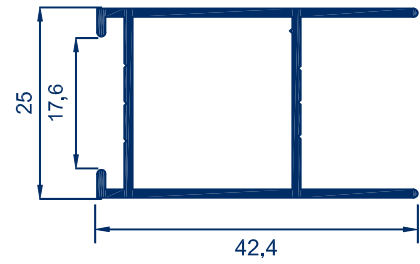
SU-074

Peso: 3,00 kg/br



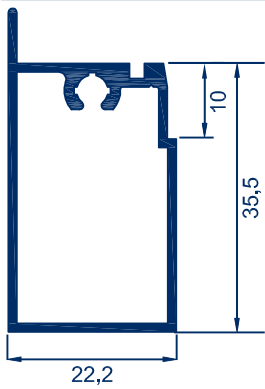
SU-072

Peso: 2,60 kg/br



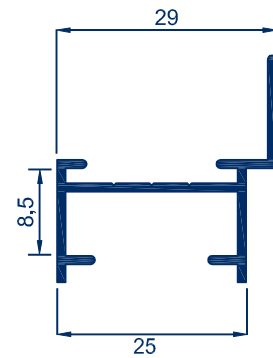
SU-073

Peso: 2,80 kg/br



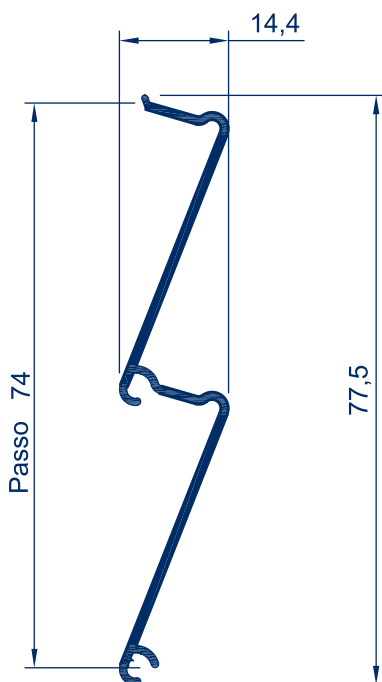
SU-071

Peso: 1,70 kg/br



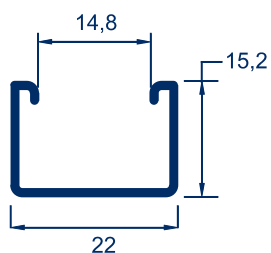
VZ-500

Peso: 2,00 kg/br



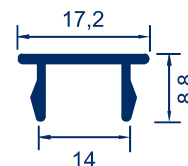
SU-075

Peso: 1,28 kg/br



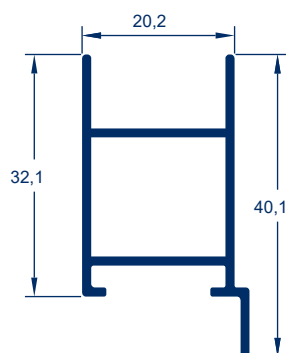
CL-022

Peso: 0,60 kg/br



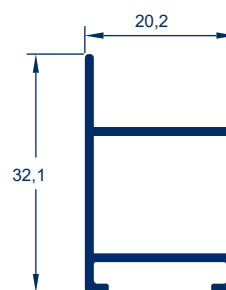
ME-071

Peso: 2,05 kg/br



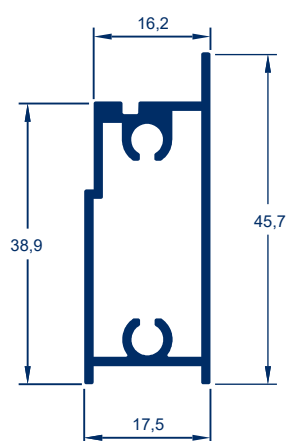
ME-072

Peso: 1,90 kg/br



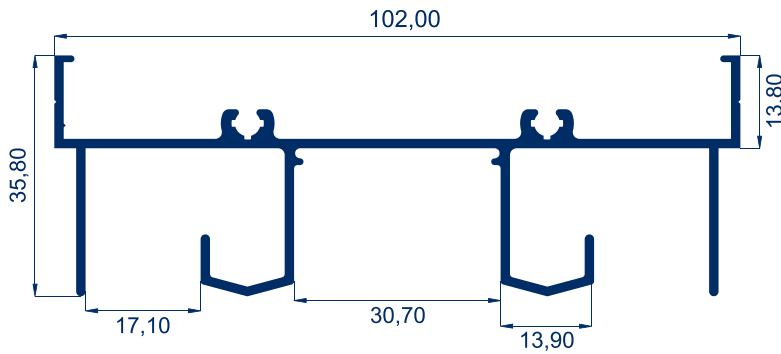
ME-178

Peso: 3,20 kg/br



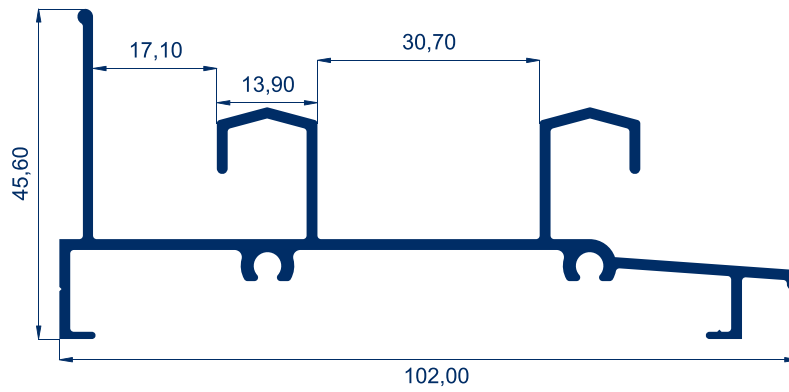
SI-301

Peso: 6,50 kg/br



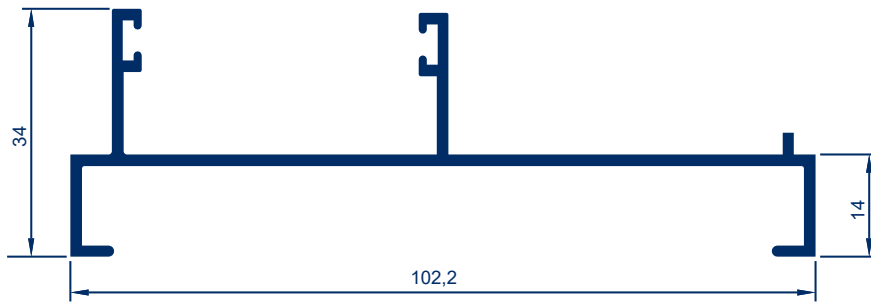
SI-306

Peso: 6,50 kg/br



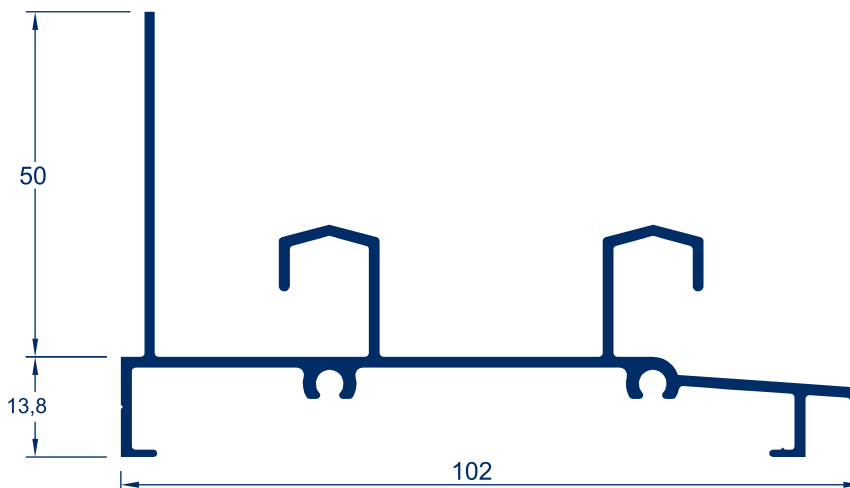
RO-304

Peso: 4,70 kg/br



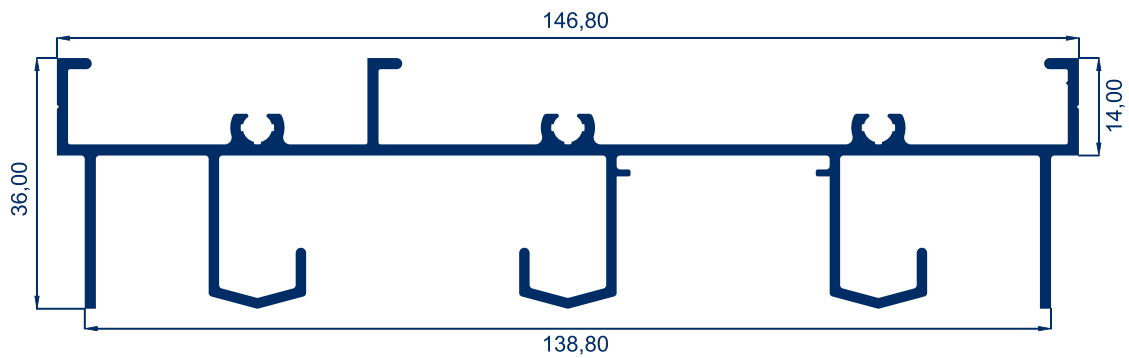
RO-306

Peso: 7,00 kg/br



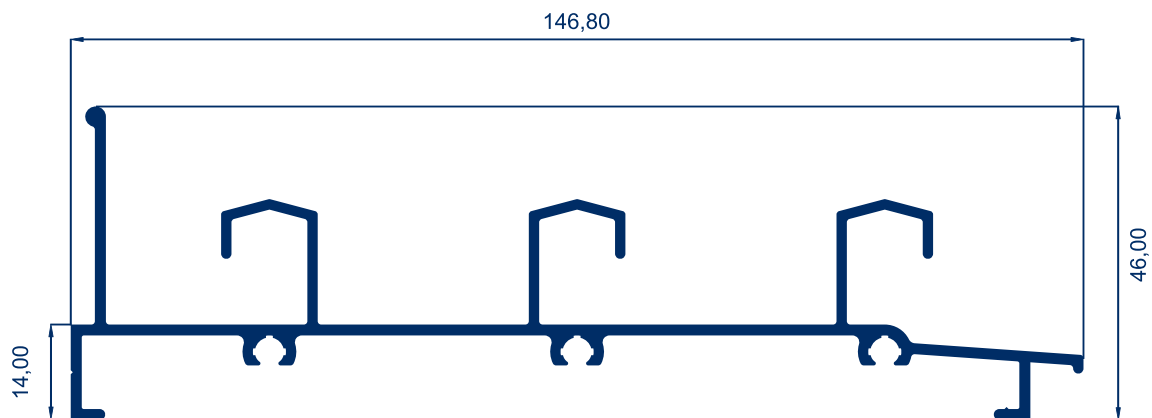
SI-343

Peso: 10,30 kg/br



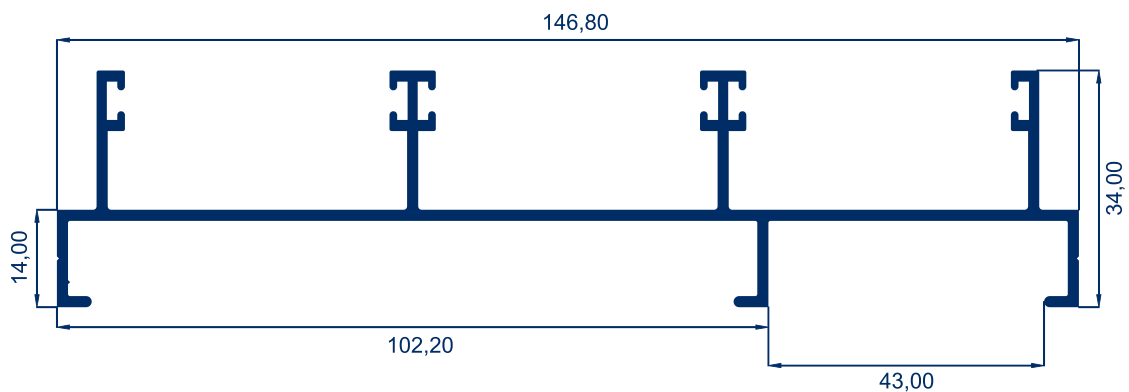
SI-364

Peso: 9,20 kg/br



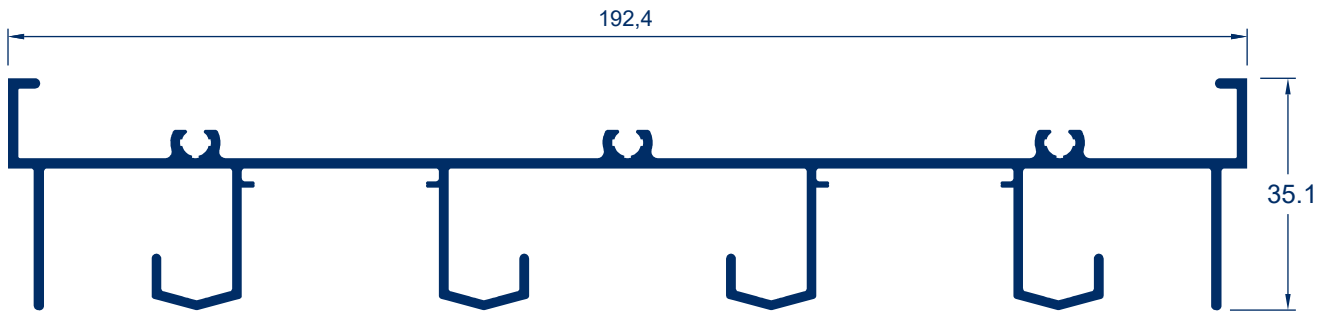
SI-347

Peso: 7,95 kg/br



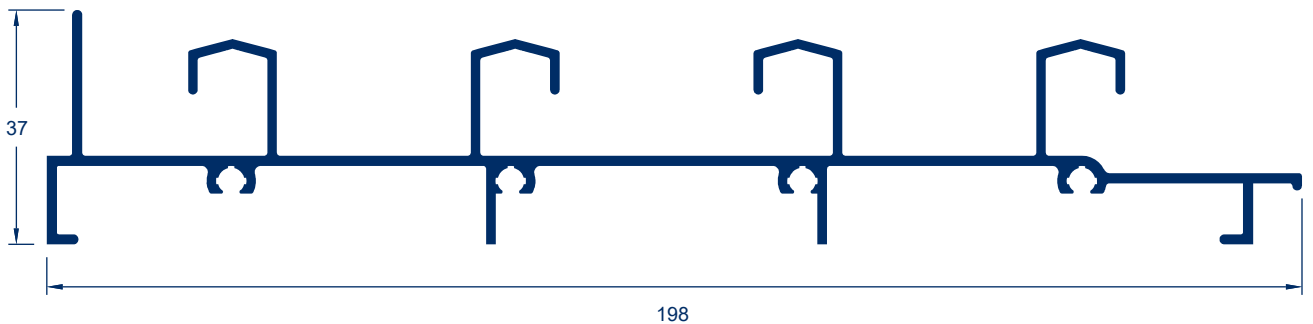
SI-070

Peso: 12,80 kg/br



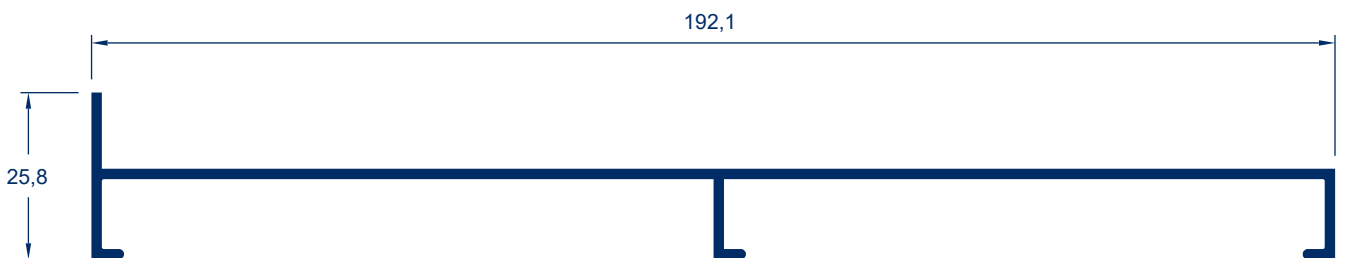
SI-071

Peso: 12,20 kg/br



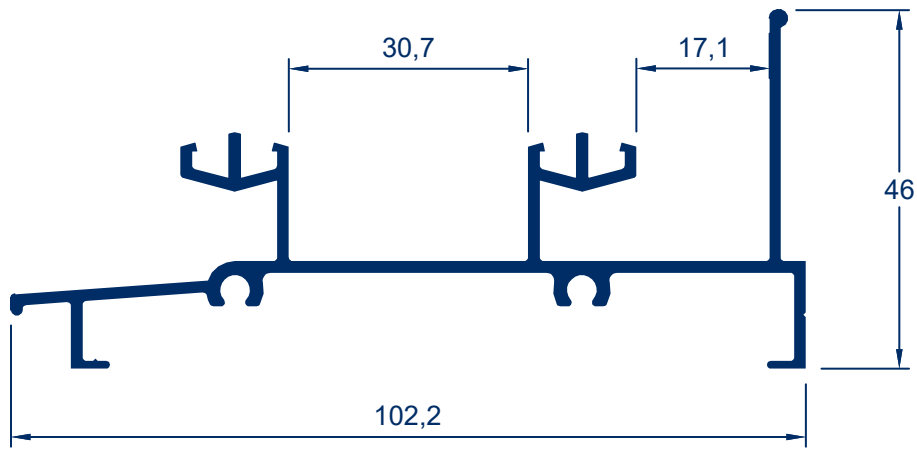
SI-072

Peso: 7,00 kg/br



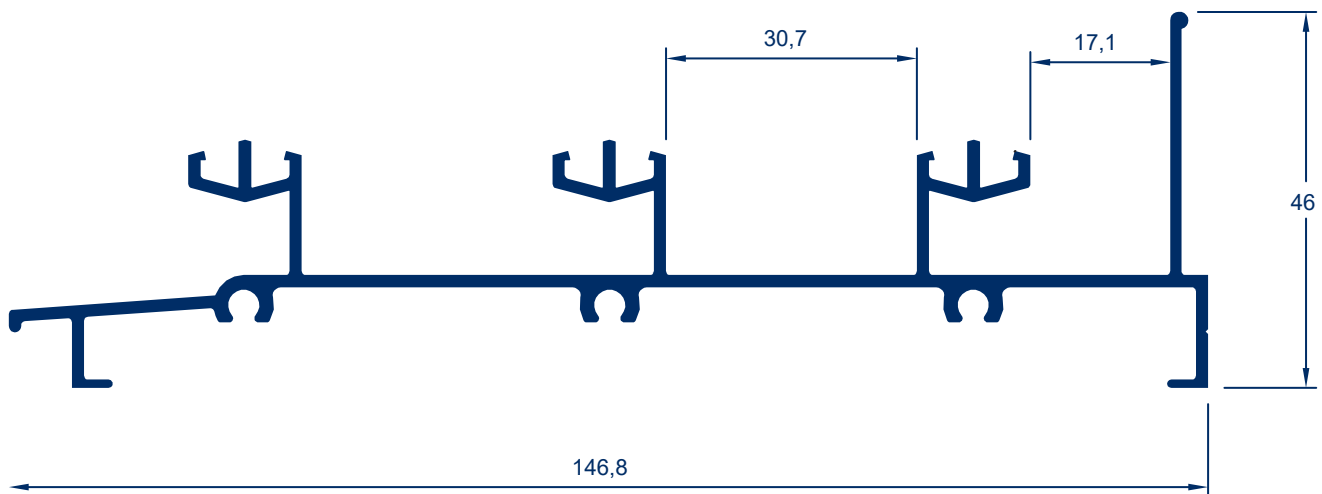
RO-159

Peso: 6,84 kg/br



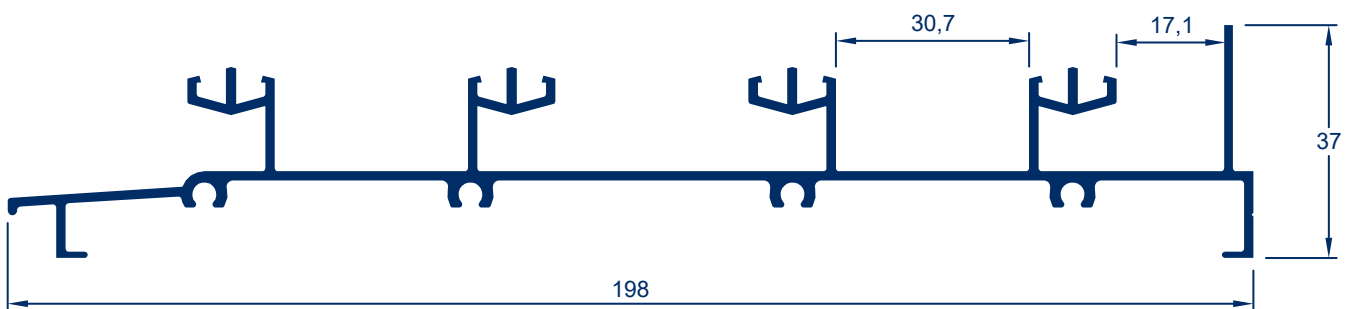
RO-116

Peso: 9,20 kg/br



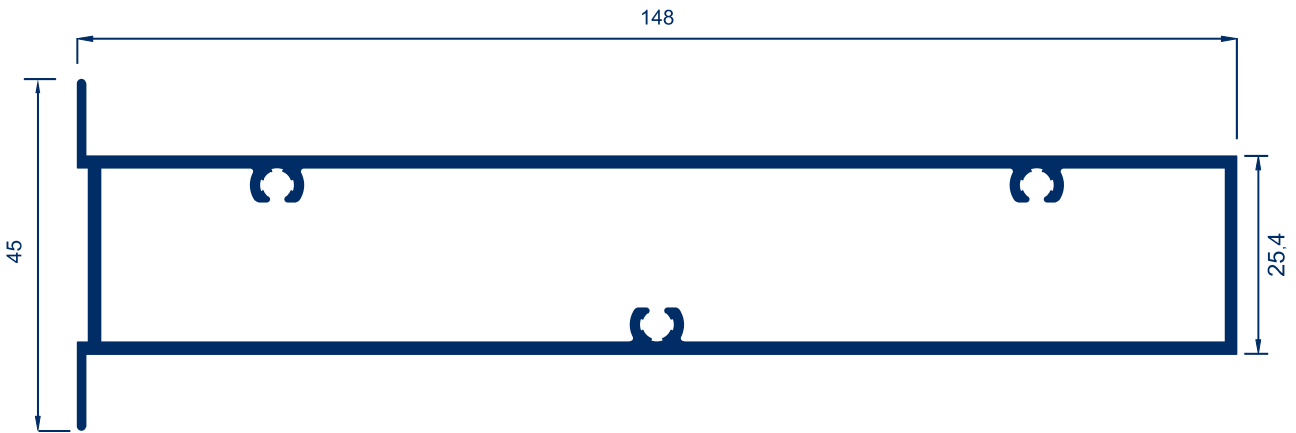
LG-160

Peso: 12,51 kg/br



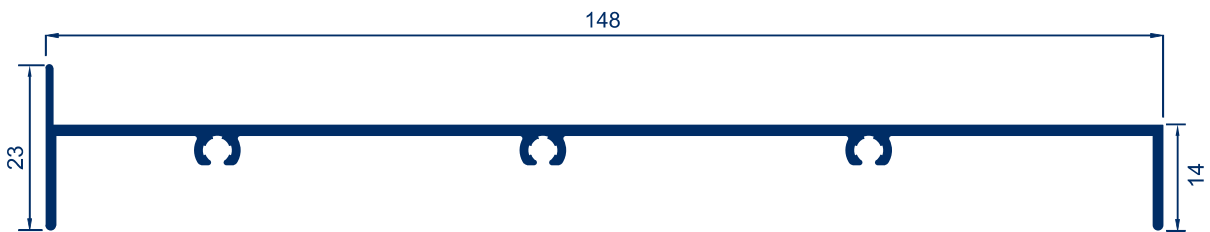
PE-102

Peso: 10,00 kg/br



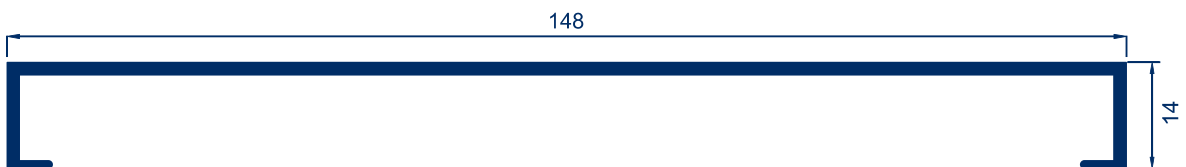
PE-101

Peso: 5,40 kg/br



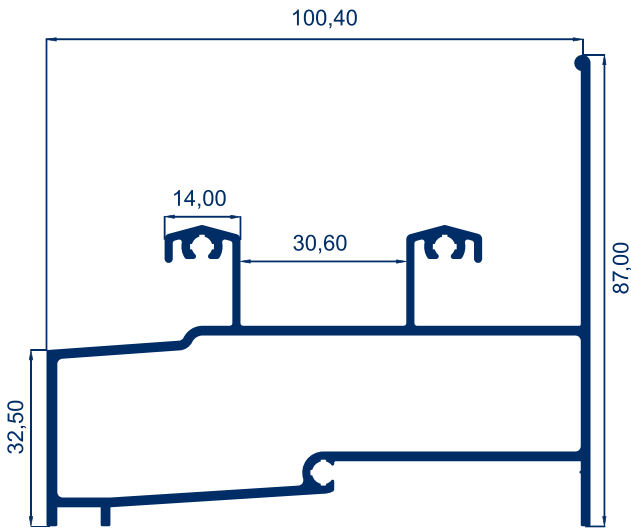
PE-100

Peso: 5,00 kg/br



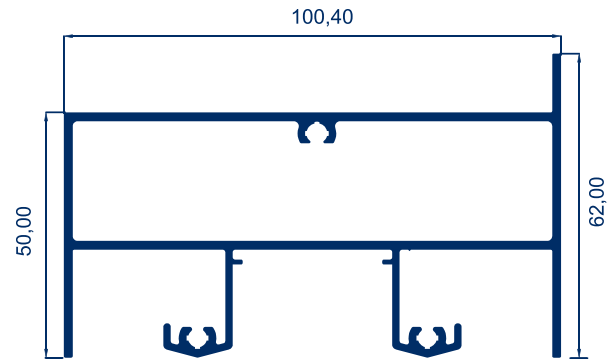
LG-005

Peso: 12,10 kg/br



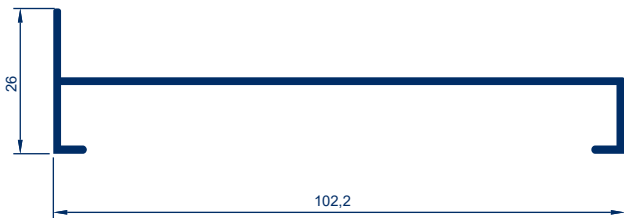
LG-004

Peso: 12,20 kg/br



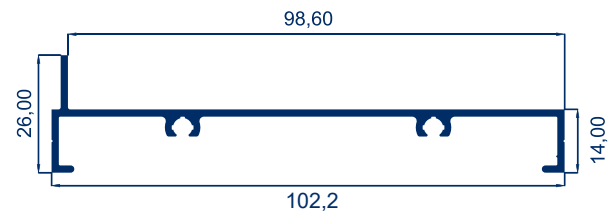
LG-002

Peso: 3,50 kg/br



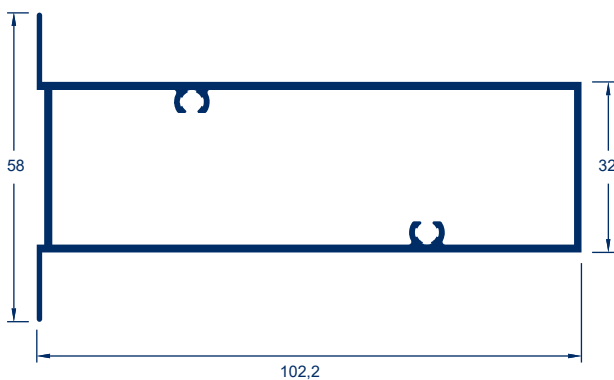
LG-003

Peso: 4,40 kg/br



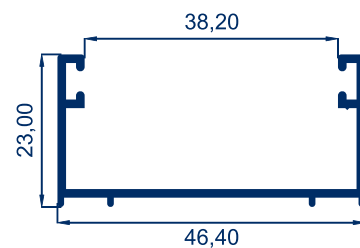
LG-176

Peso: 8,50 kg/br



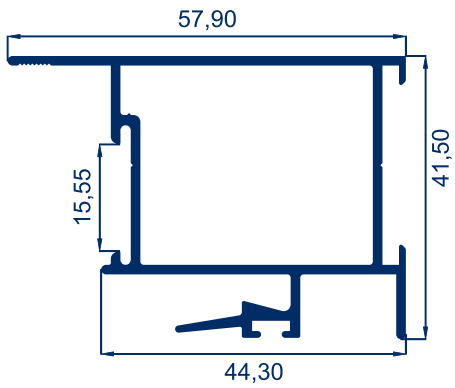
LG-028

Peso: 2,70 kg/br



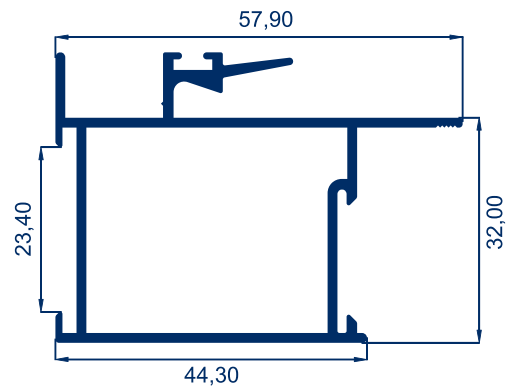
SI-310

Peso: 5,20 kg/br



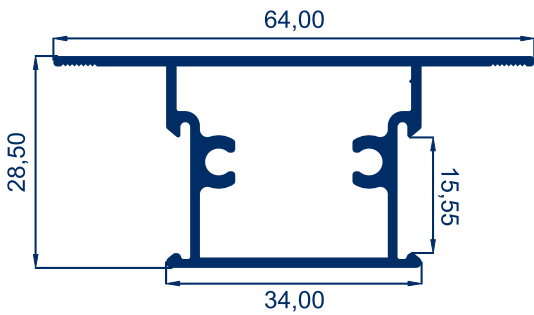
SI-309

Peso: 5,50 kg/br



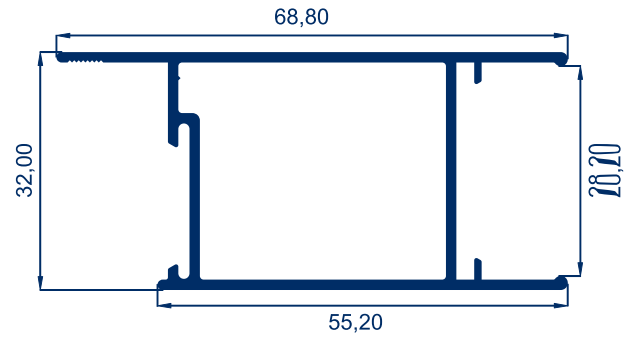
SI-317

Peso: 4,60 kg/br



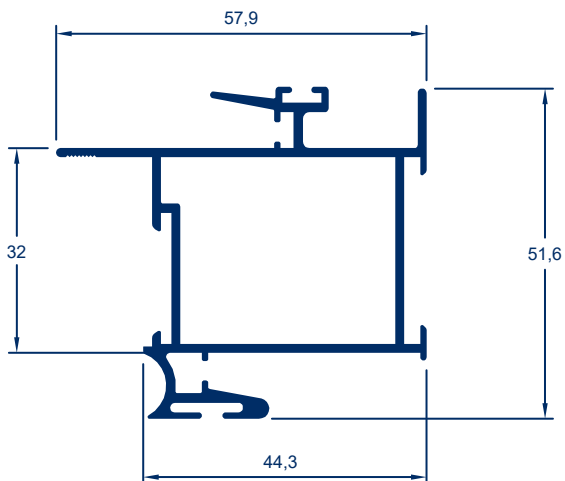
SI-311

Peso: 4,70 kg/br



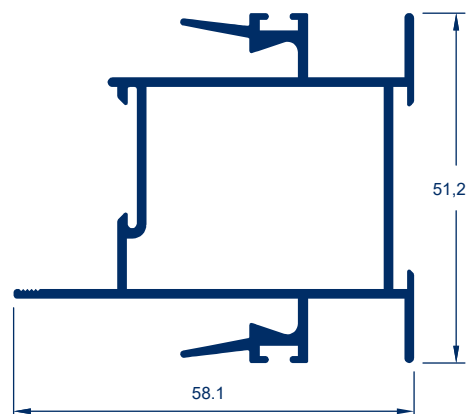
LG-163

Peso: 6,00 kg/br



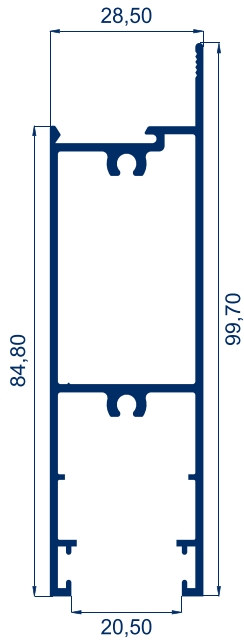
LG-162

Peso: 6,40 kg/br



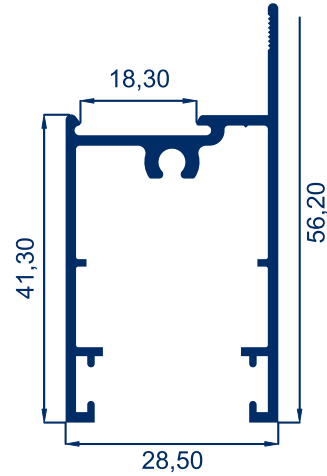
LG-007

Peso: 7,00 kg/br



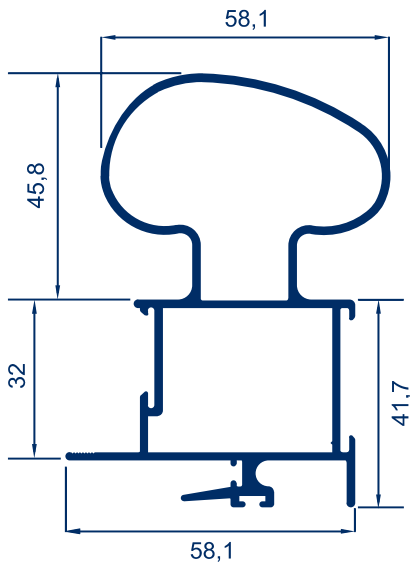
LG-006

Peso: 3,90 kg/br



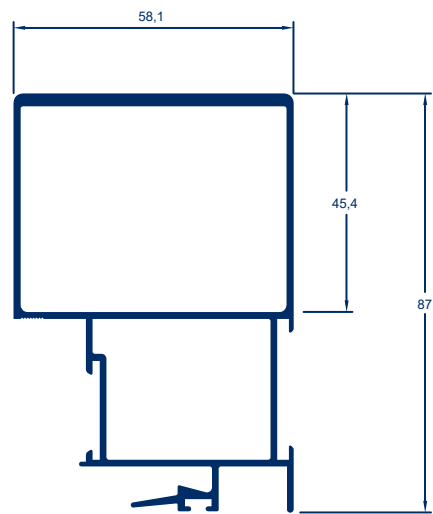
LG-021

Peso: 9,00 kg/br



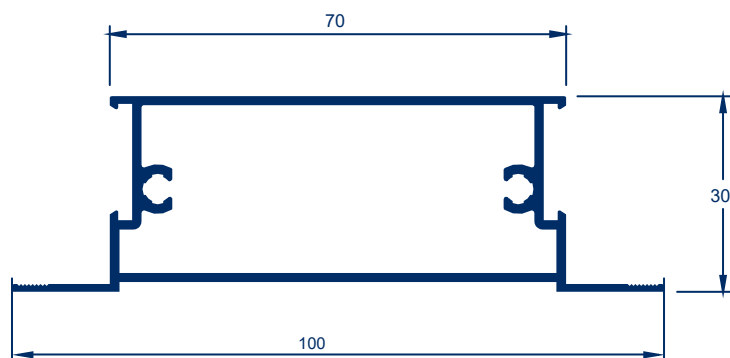
LG-052

Peso: 10,0 kg/br



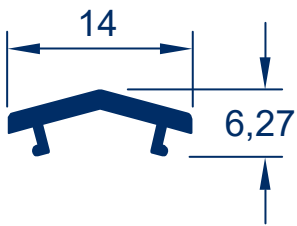
LG-022

Peso: 6,50 kg/br



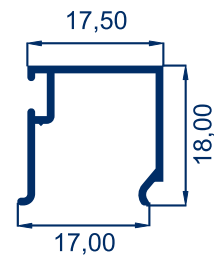
RO-111

Peso: 0,54 kg/br



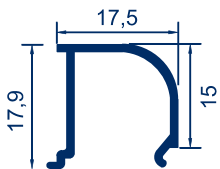
SI-328

Peso: 1,00 kg/br



SI-428

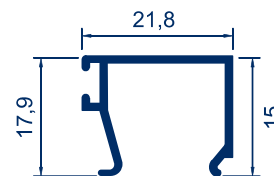
Peso: 0,90 kg/br



TEL-015

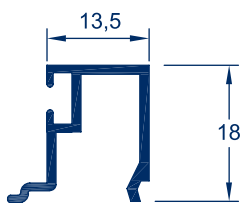
Peso: 1,00 kg/br

BAGUETES PARA TELA



BG-057

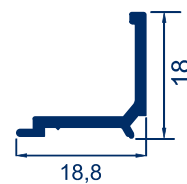
Peso: 1,00 kg/br



LG-015

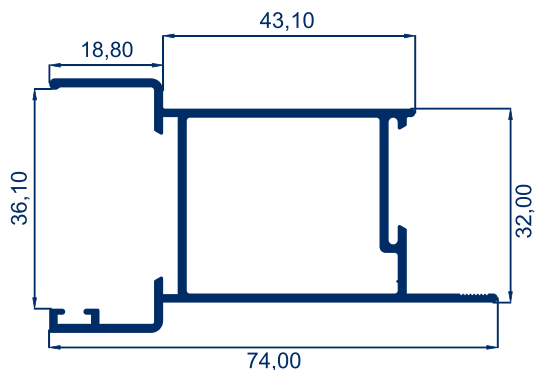
Peso: 0,90 kg/br

BAGUETE PARA VIDRO DUPLO



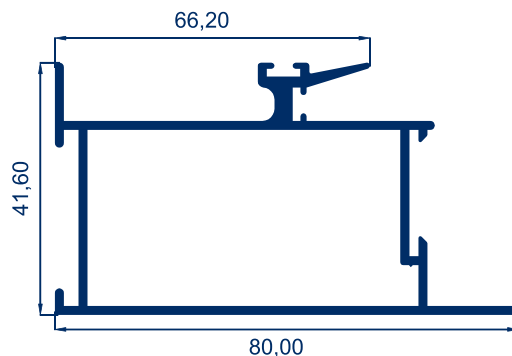
SI-312

Peso: 5,50 kg/br



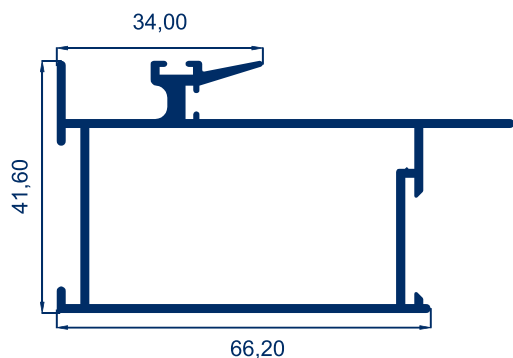
RO-310

Peso: 6,20 kg/br



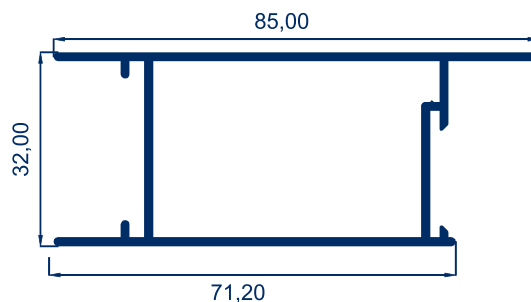
RO-309

Peso: 6,40 kg/br



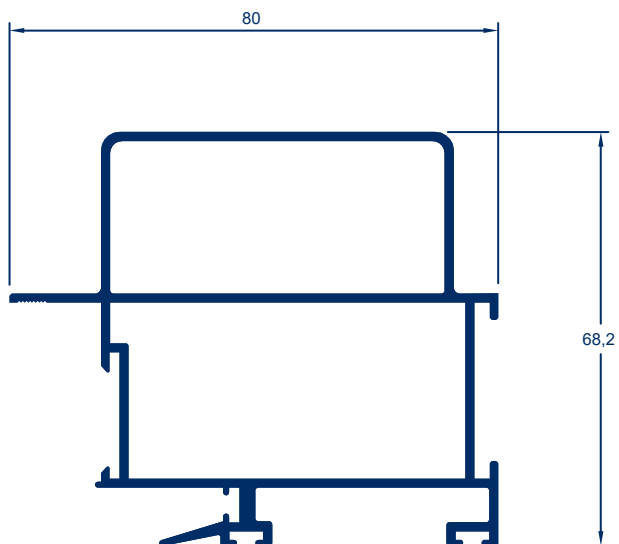
RO-311

Peso: 5,20 kg/br



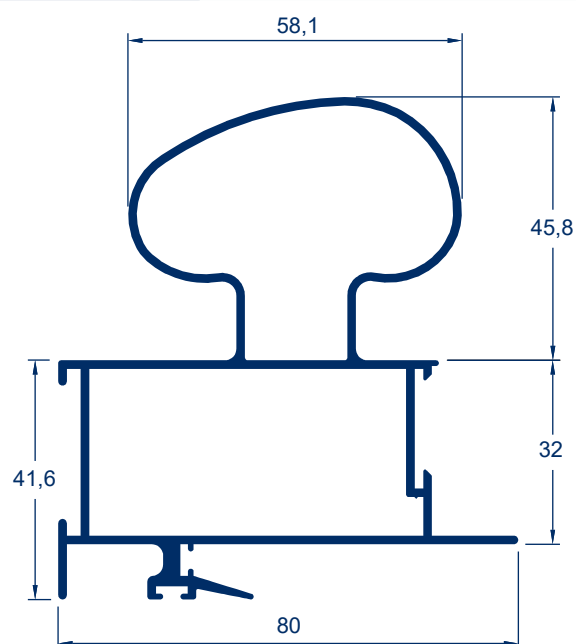
RO-322

Peso: 9,50 kg/br



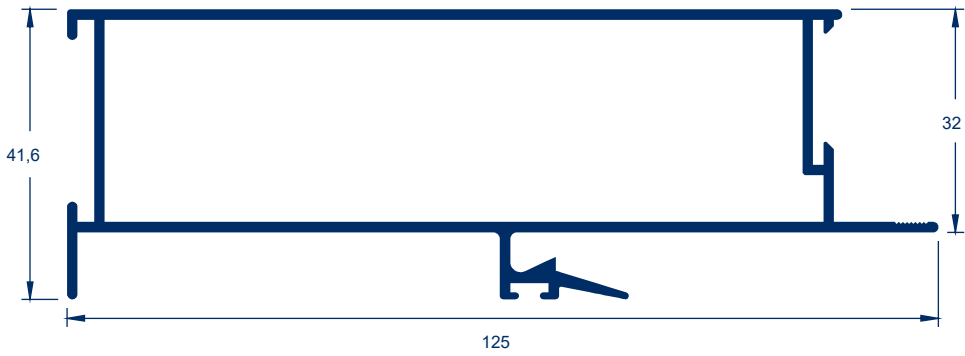
RO-321

Peso: 10,65 kg/br



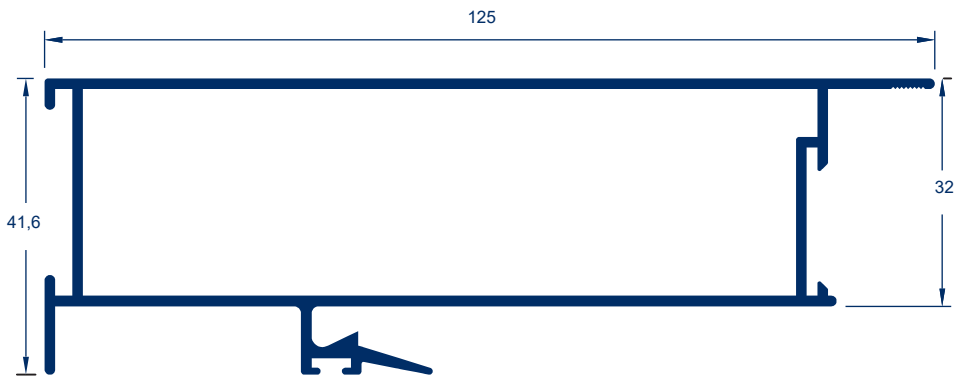
RO-480

Peso: 8,60 kg/br



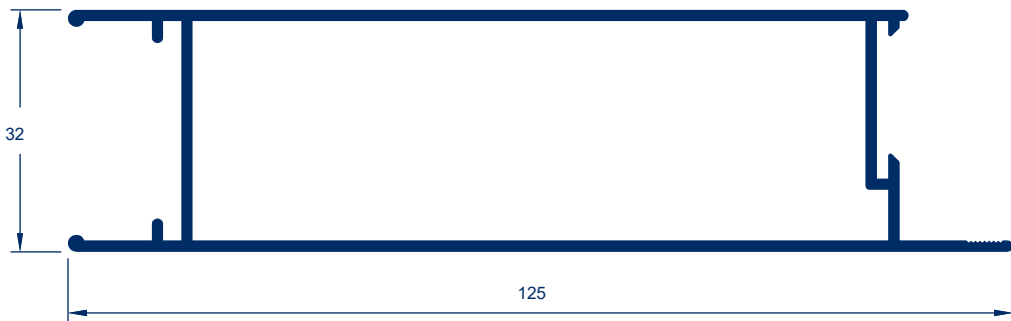
RO-490

Peso: 8,60 kg/br



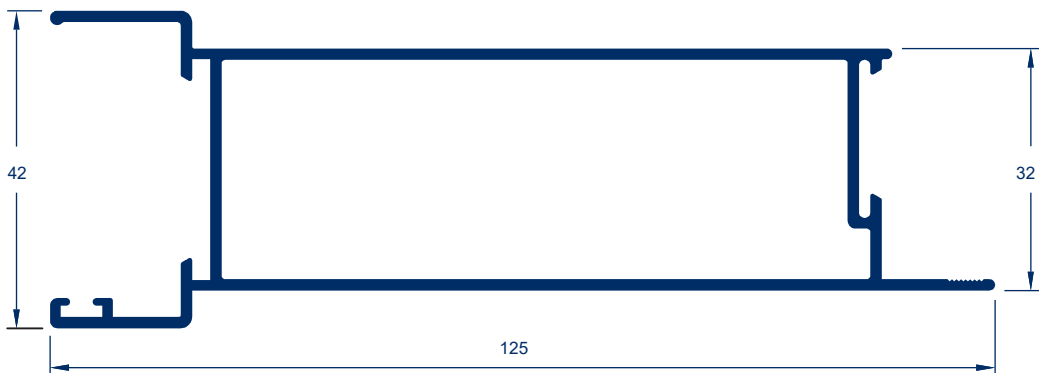
RO-500

Peso: 7,50 kg/br



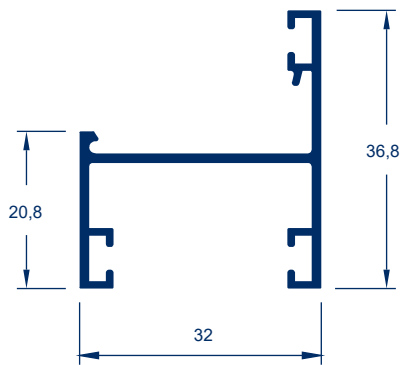
RO-510

Peso: 7,80 kg/br



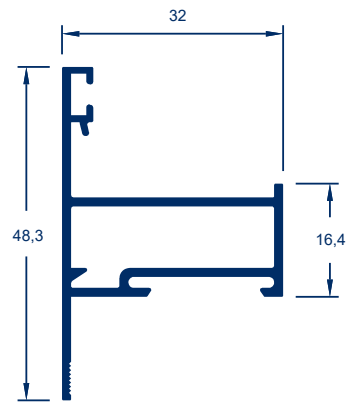
LG-068

Peso: 2,60 kg/br



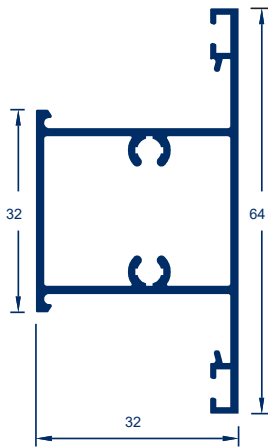
LG-085

Peso: 3,20 kg/br



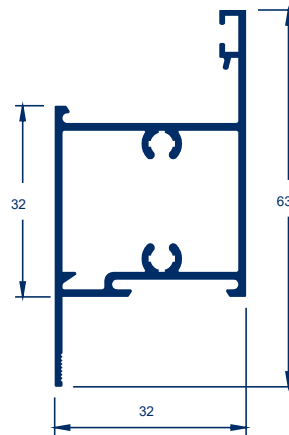
LG-074

Peso: 4,60 kg/br



LG-076

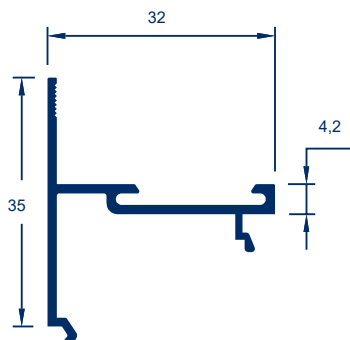
Peso: 4,60 kg/br



LG-077

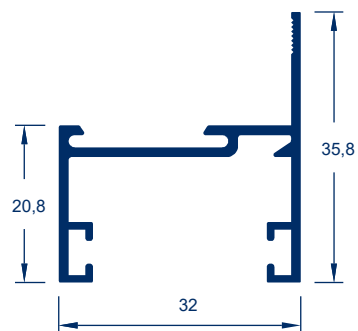
Peso: 2,00 kg/br

P/ FIXO



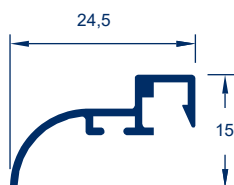
LG-083

Peso: 2,50 kg/br



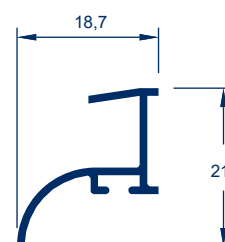
LG-091

Peso: 0,95 kg/br



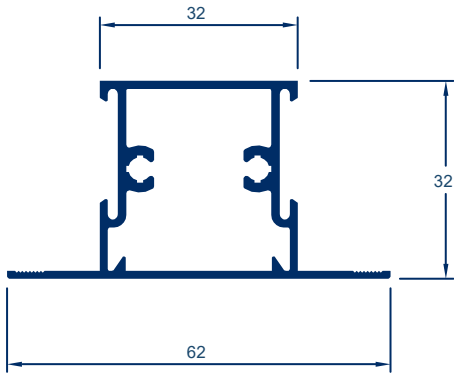
LG-092

Peso: 1,00 kg/br



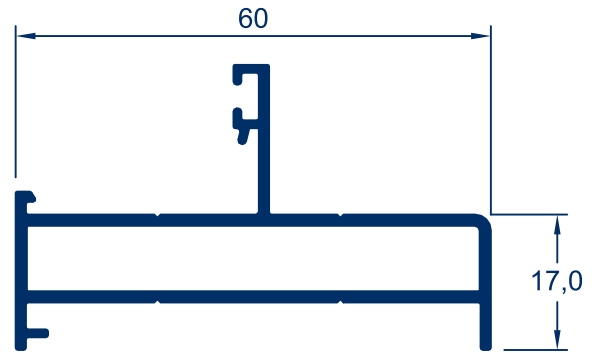
LG-079

Peso: 4,20 kg/br



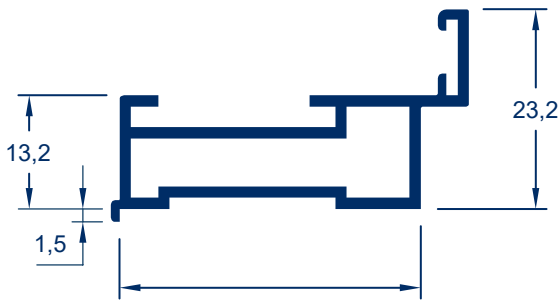
RO-068

Peso: 3,90 kg/br



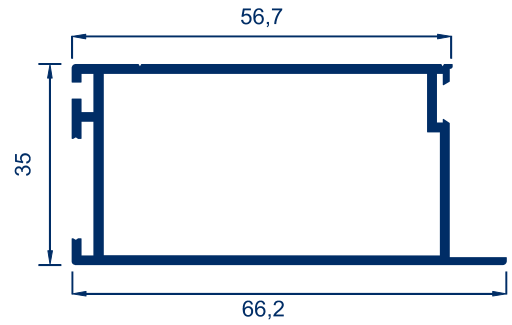
CV-001

Peso: 3,00 kg/br



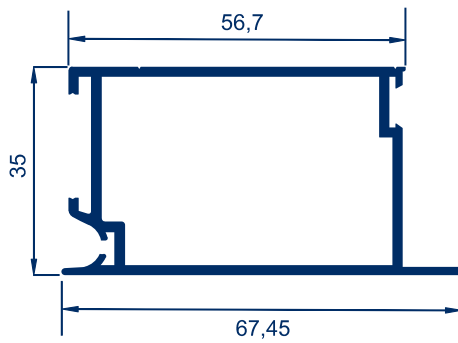
CV-002

Peso: 5,00 kg/br



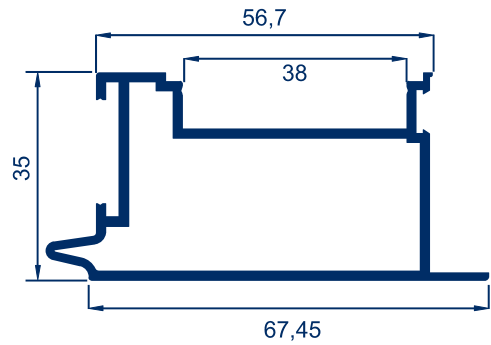
CV-003

Peso: 5,30 kg/br



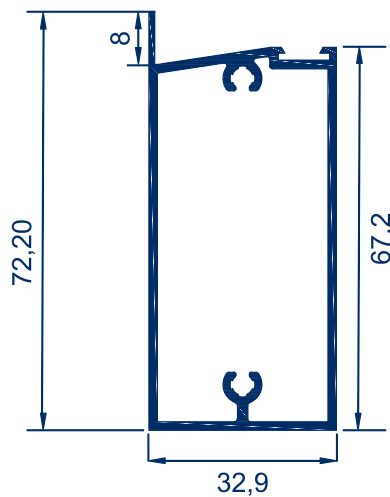
CV-004

Peso: 5,00 kg/br



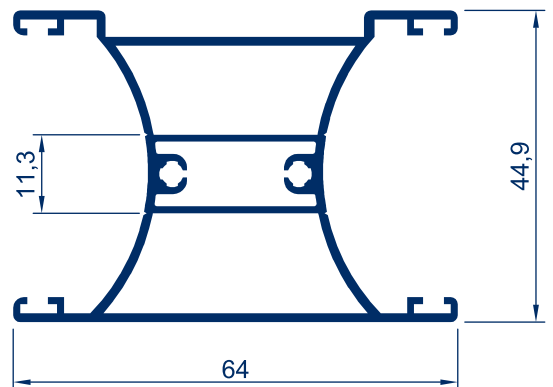
CV-005

Peso: 5,60 kg/br



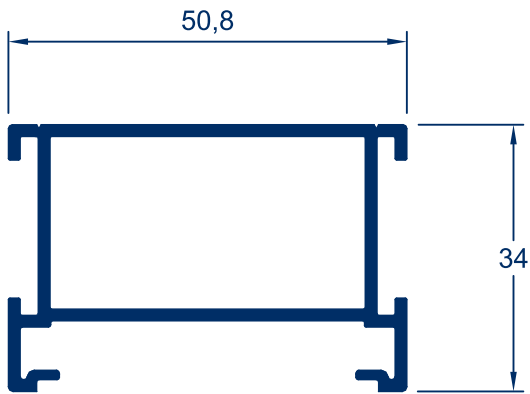
CV-007

Peso: 6,70 kg/br



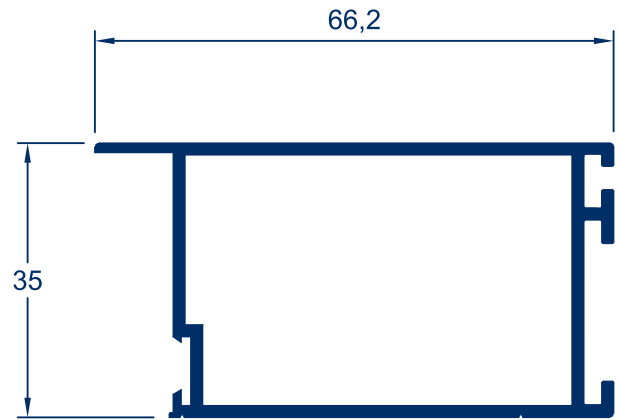
CV-028

Peso: 4,70 kg/br



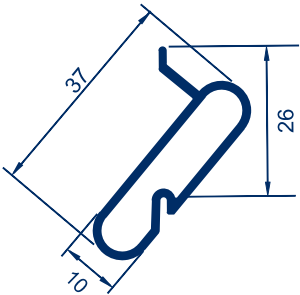
CV-027

Peso: 5,00 kg/br



VZ-601

Peso: 1,80 kg/br



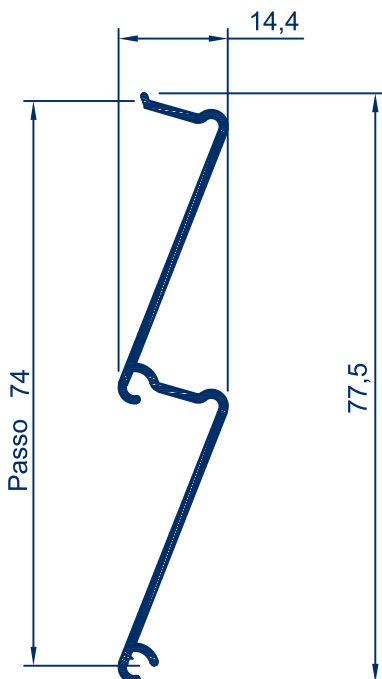
VZ-900

Peso: 1,40 kg/br



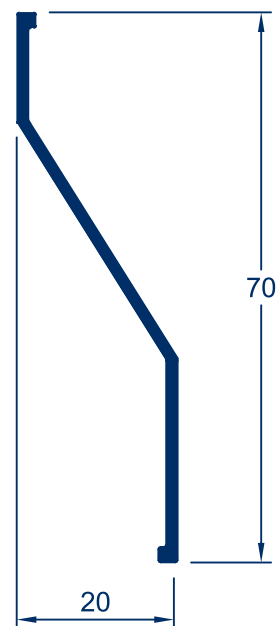
VZ-500

Peso: 2,00 kg/br



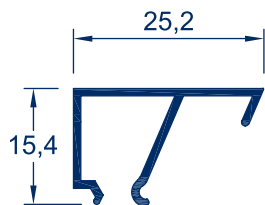
VZ-800

Peso: 1,40 kg/br



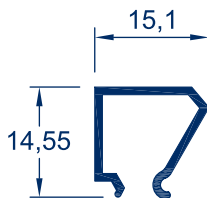
CV-011 Peso: 1,00 kg/br

BAGUETE VZ SIMPLES



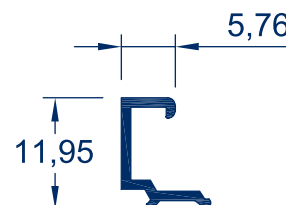
CV-012 Peso: 0,80 kg/br

BAGUETE VZ TUBULAR



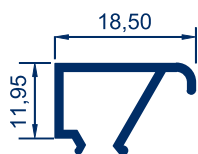
CV-013 Peso: 0,50 kg/br

BAGUETE VZ TUBULAR



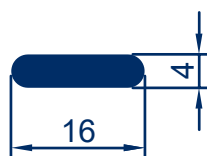
CV-010 Peso: 0,80 kg/br

BAGUETE VZ SIMPLES

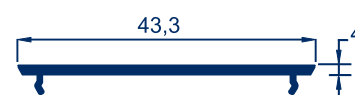


VRA-009 Peso: 1,00 kg/br

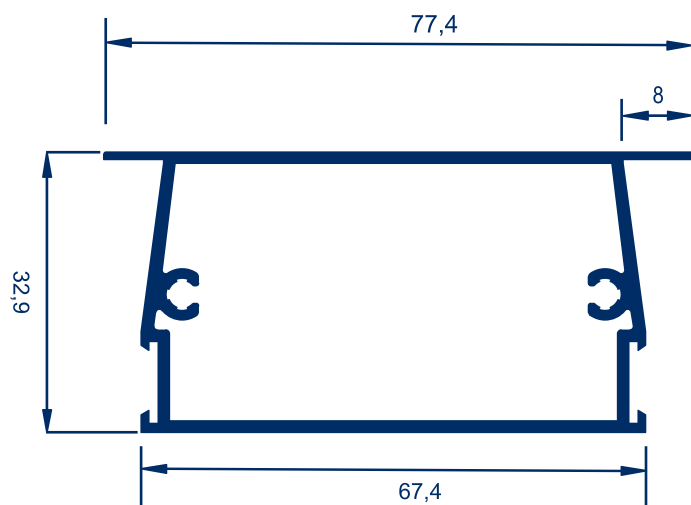
VARETA



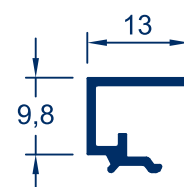
CV-008 Peso: 1,10 kg/br



CV-006 Peso: 5,90 kg/br

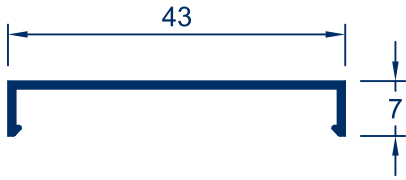


CV-029 Peso: 0,70 kg/br



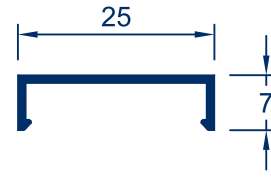
RP-043

Peso: 1,00 kg/br



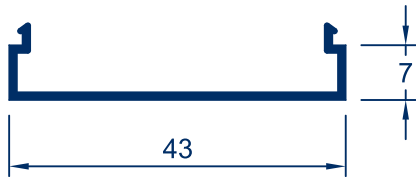
RP-025

Peso: 0,70 kg/br



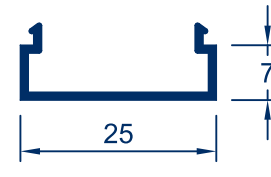
RP-044

Peso: 1,20 kg/br



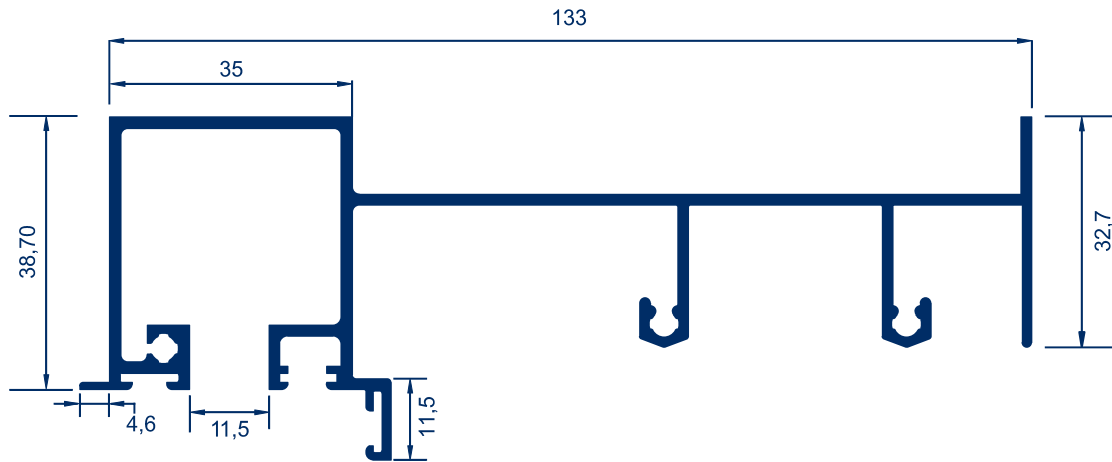
RP-026

Peso: 0,90 kg/br



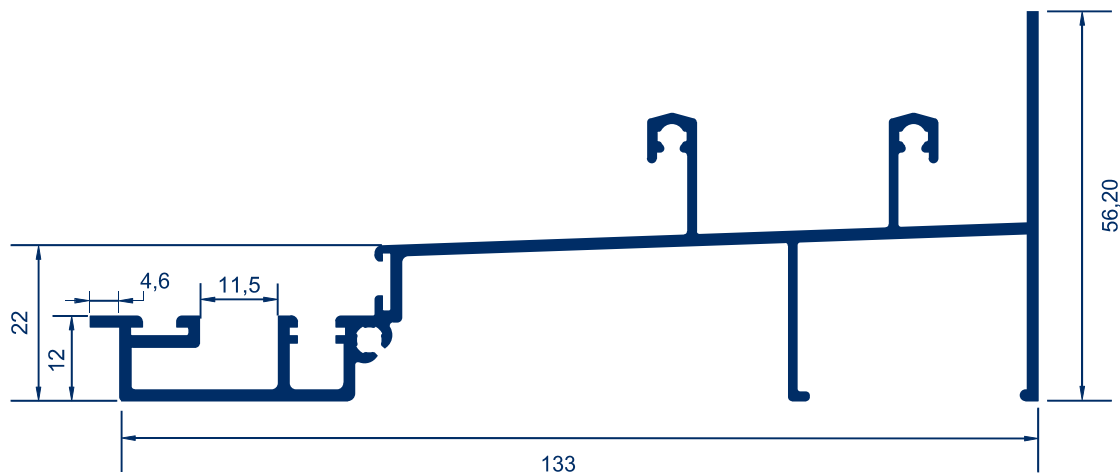
CV-014

Peso: 9,40 kg/br



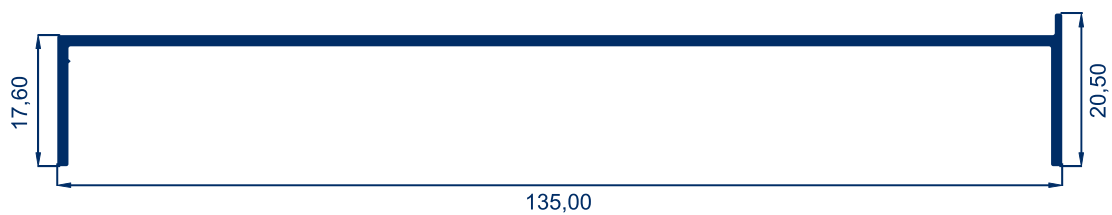
CV-015

Peso: 8,35 kg/br



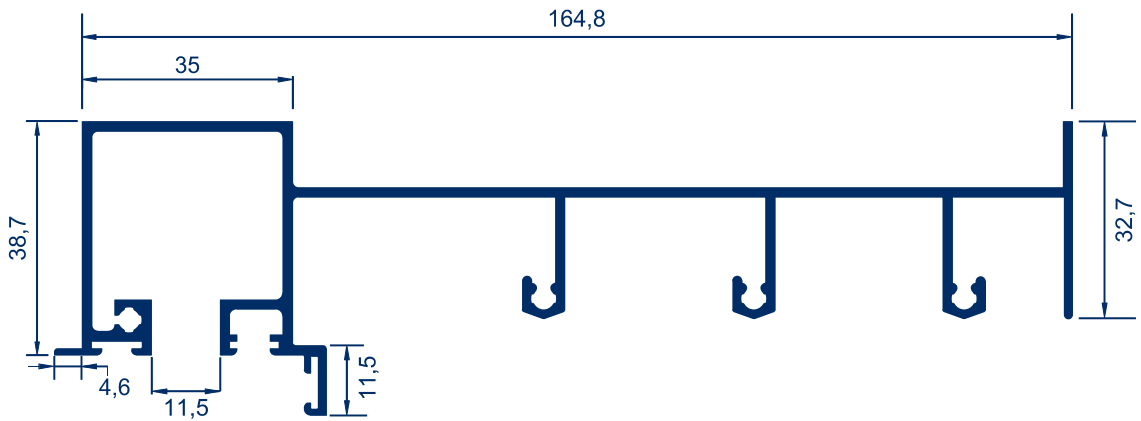
IV-005

Peso: 4,30 kg/br



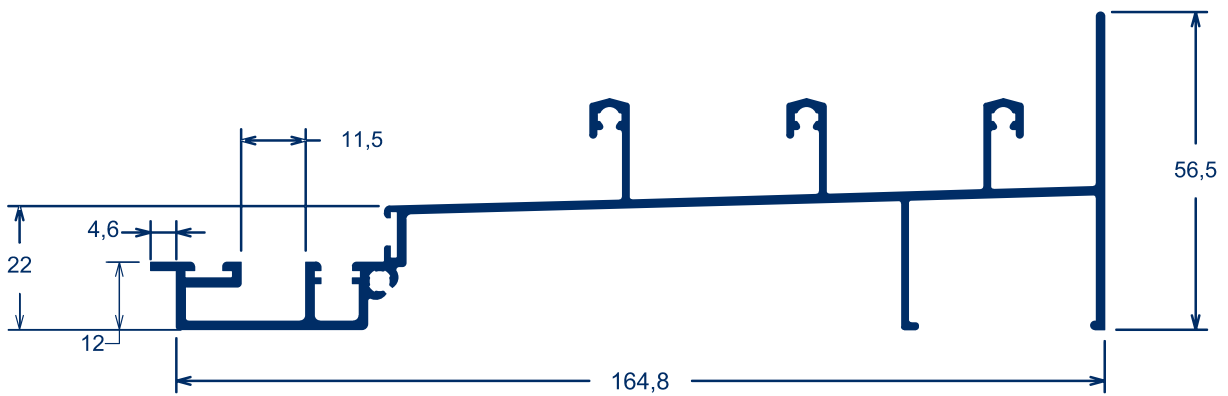
CV-017

Peso: 11,50 kg/br



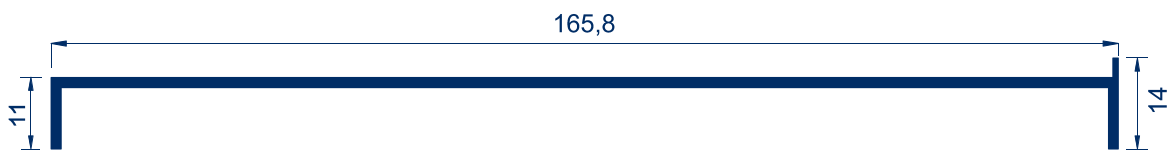
CV-016

Peso: 10,10 kg/br



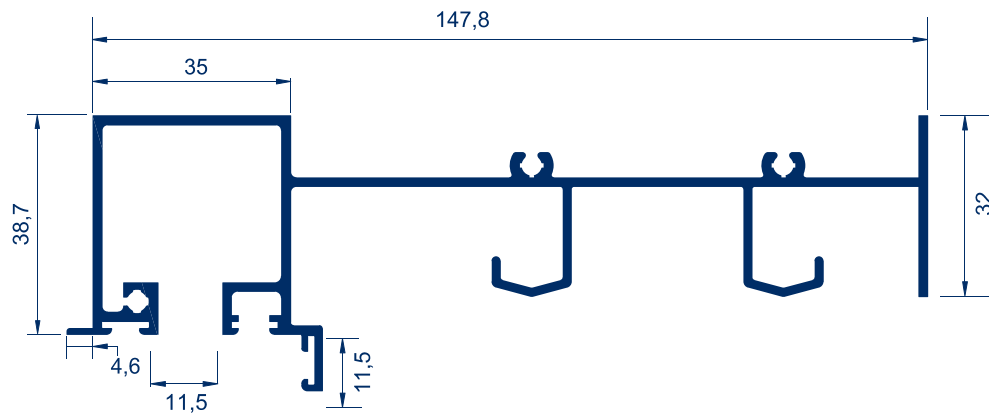
CV-025

Peso: 4,90 kg/br



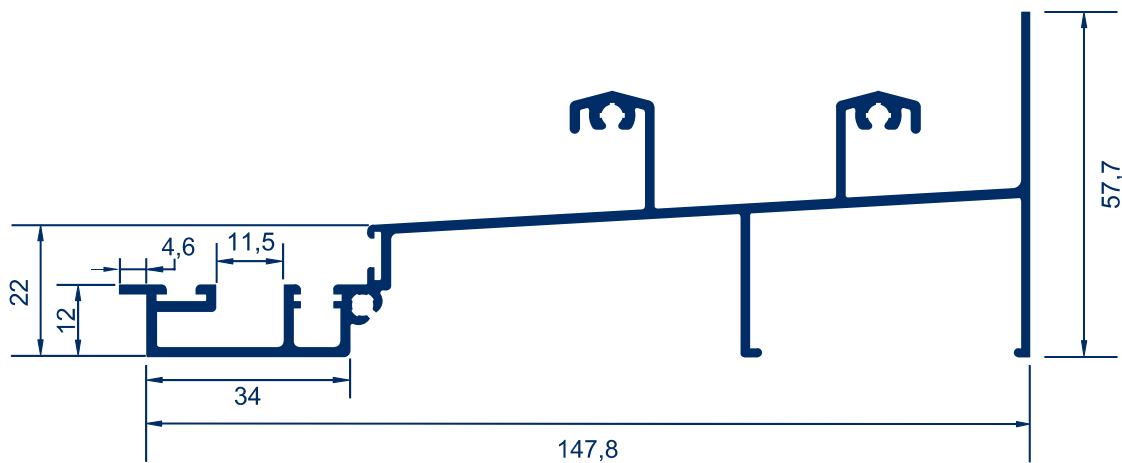
CV-019

Peso: 10,90 kg/br



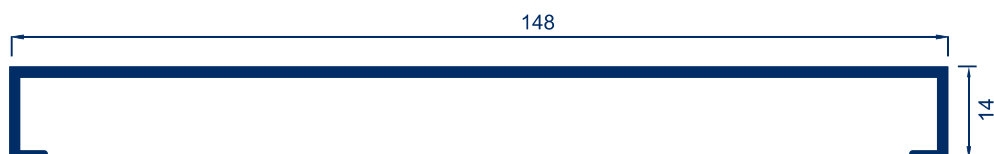
CV-018

Peso: 10,00 kg/br



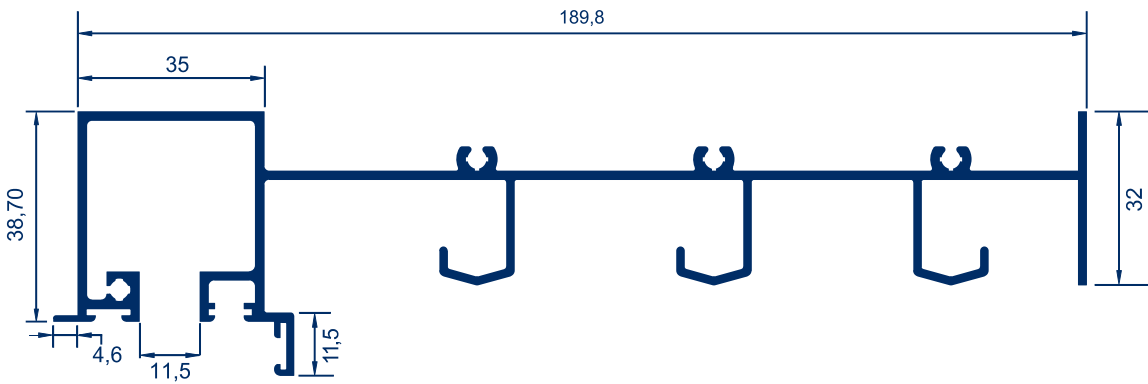
PE-100

Peso: 5,00 kg/br



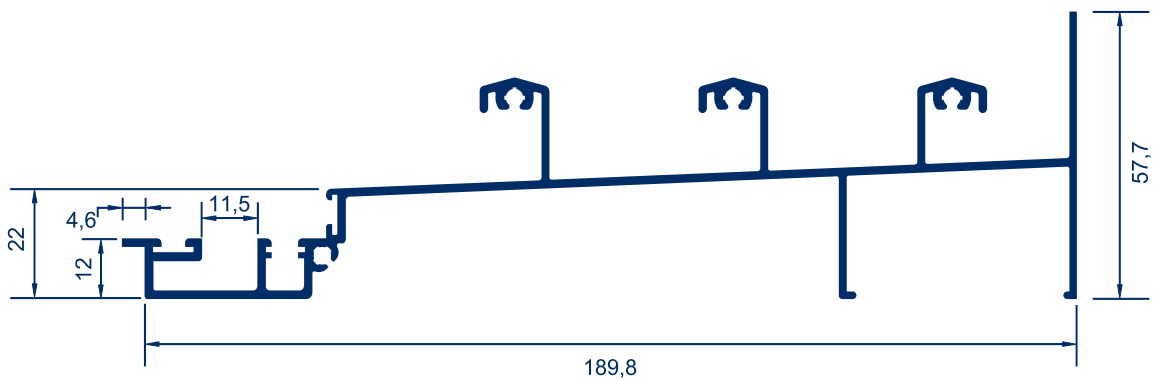
CV-021

Peso: 13,50 kg/br



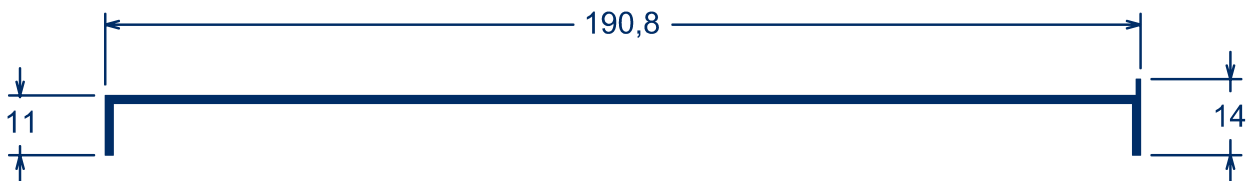
CV-020

Peso: 11,80 kg/br



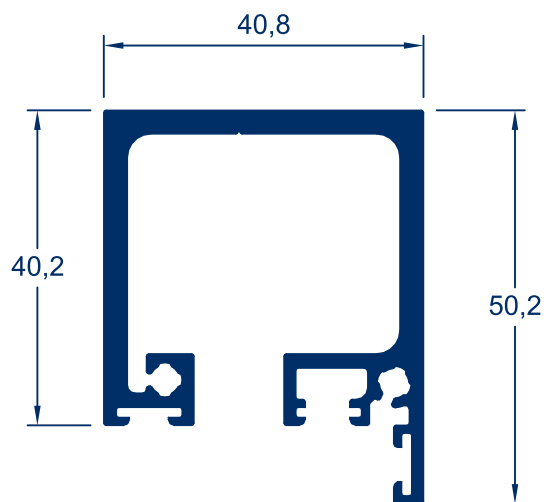
CV-026

Peso: 5,75 kg/br



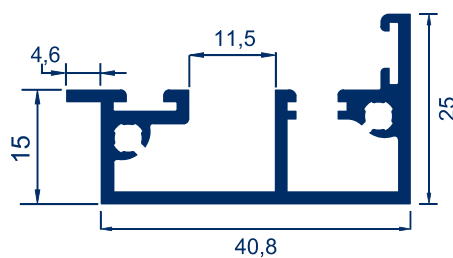
CV-023

Peso: 6,80 kg/br



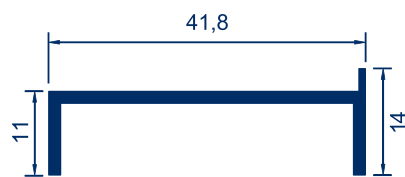
CV-022

Peso: 3,90 kg/br



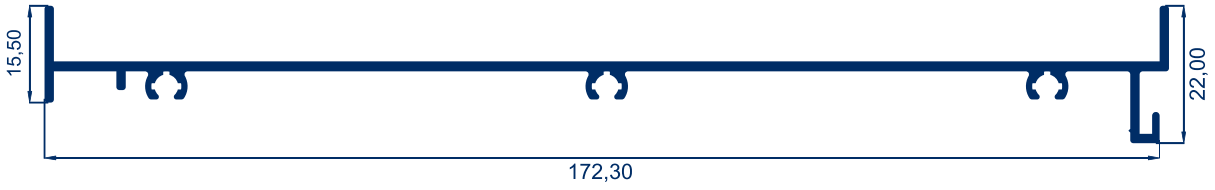
CV-024

Peso: 1,60 kg/br



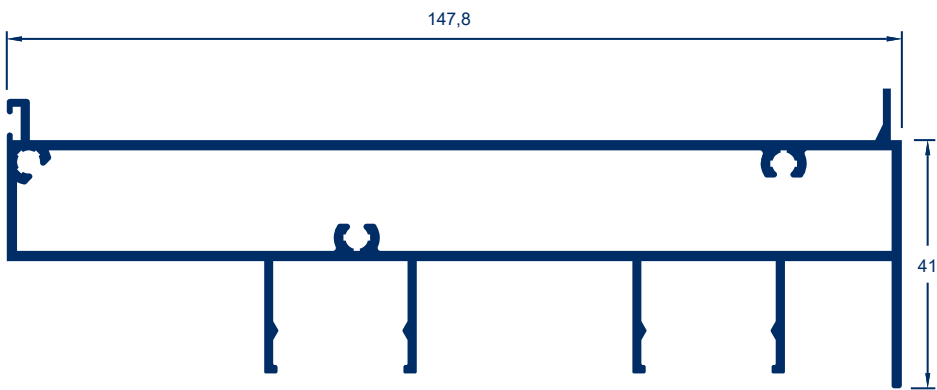
IV-044

Peso: 6,90 kg/br



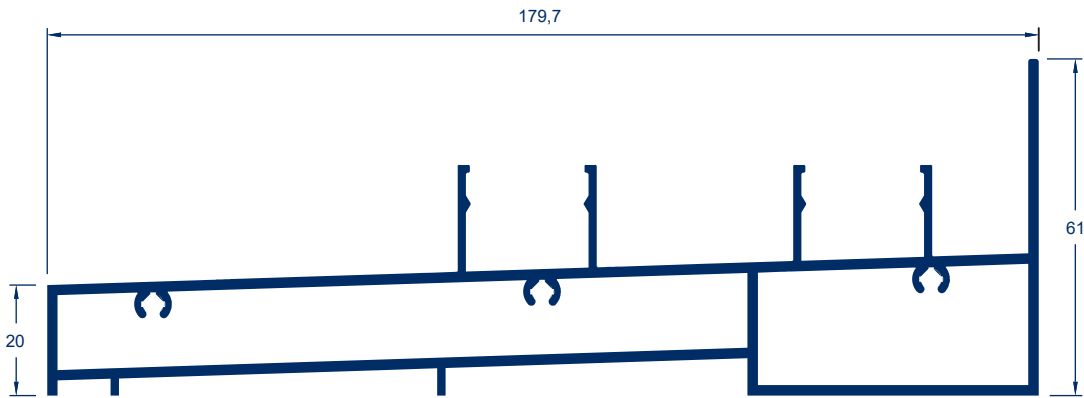
MR-029

Peso: 12,90 kg/br



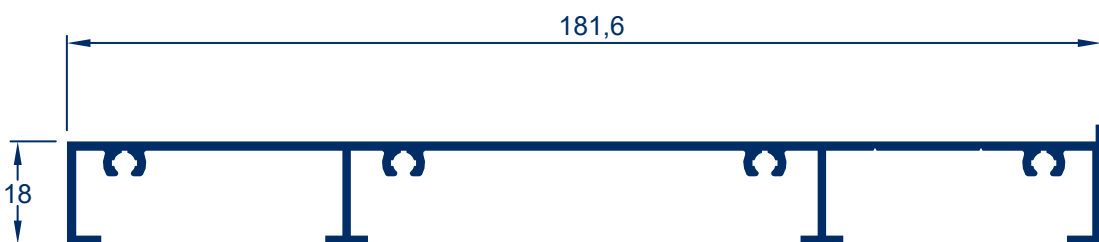
MR-030

Peso: 17,40 kg/br



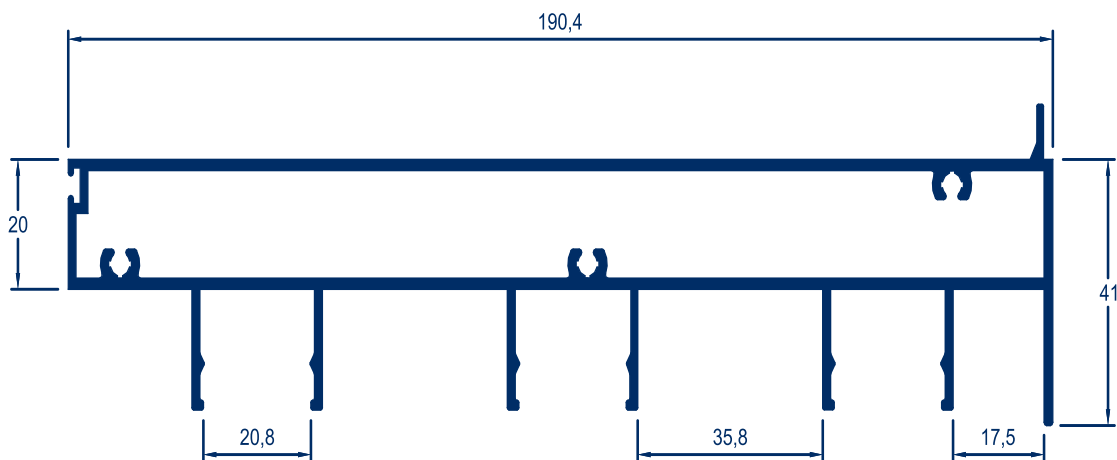
IV-049

Peso: 8,15 kg/br



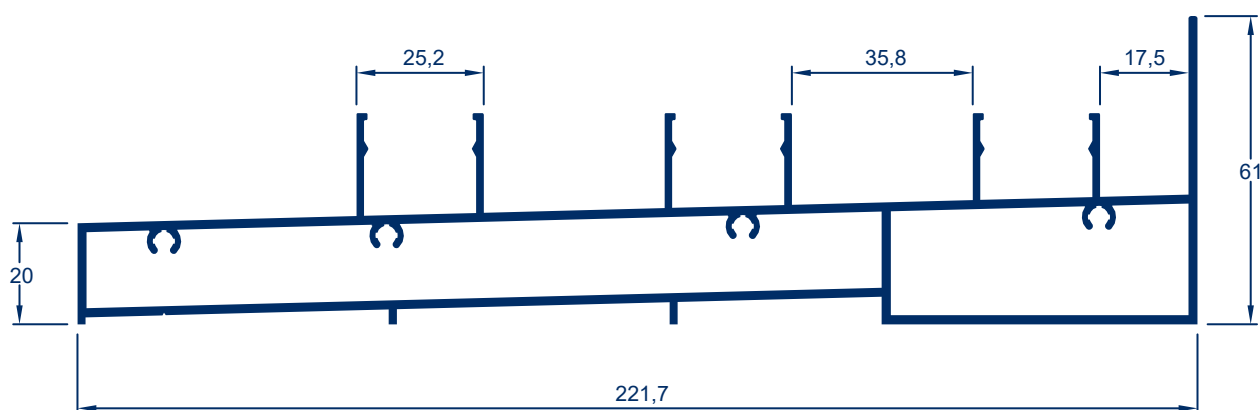
MR-242

Peso: 16,11 kg/br



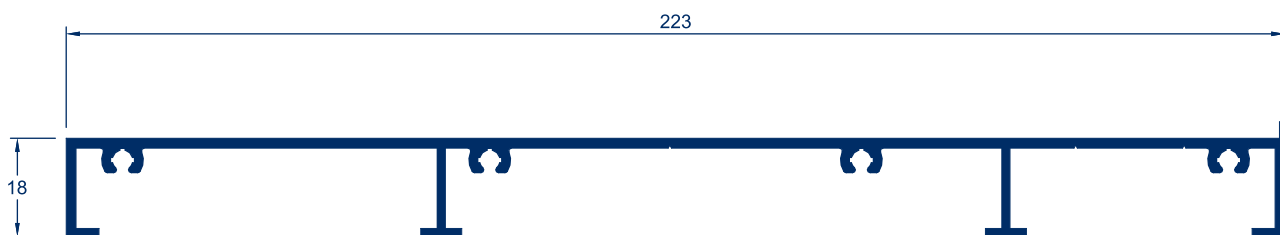
MR-245

Peso: 19,95 kg/br



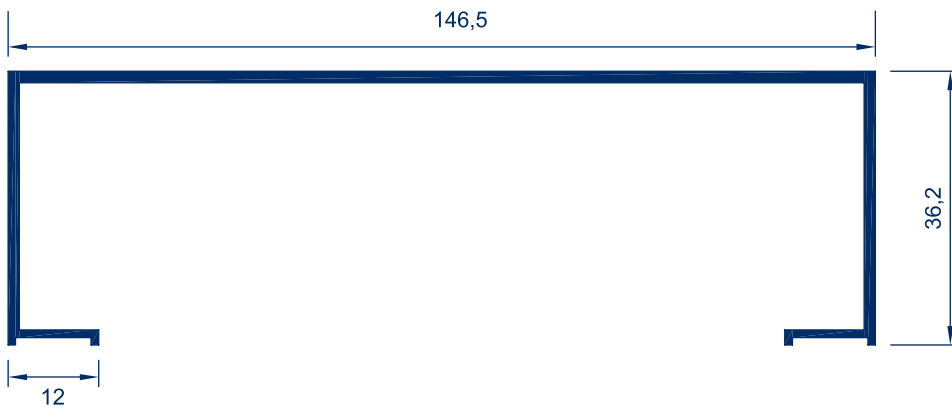
IV-047

Peso: 10,10 kg/br



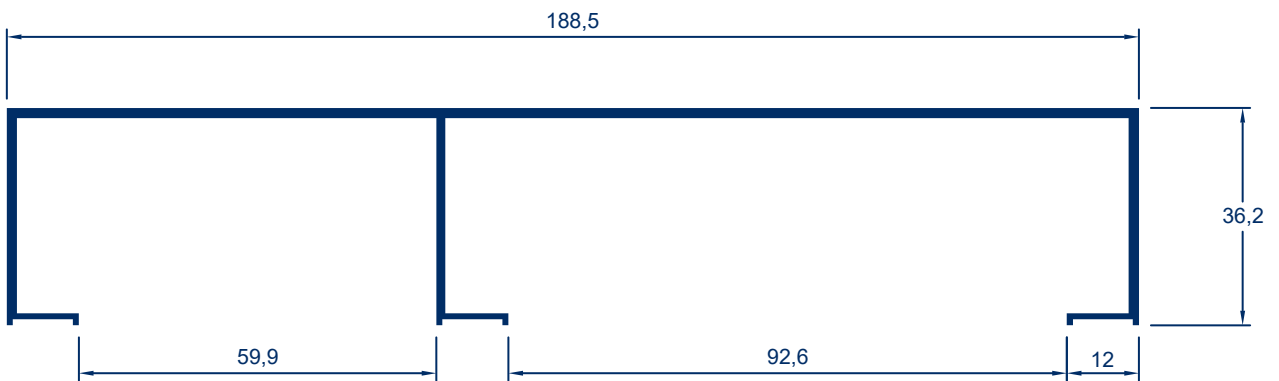
IV-046

Peso: 8,20 kg/br



MR-246

Peso: 8,50 kg/br



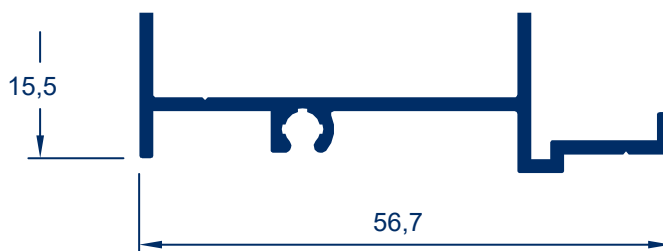
IV-044

Peso: 6,90 kg/br



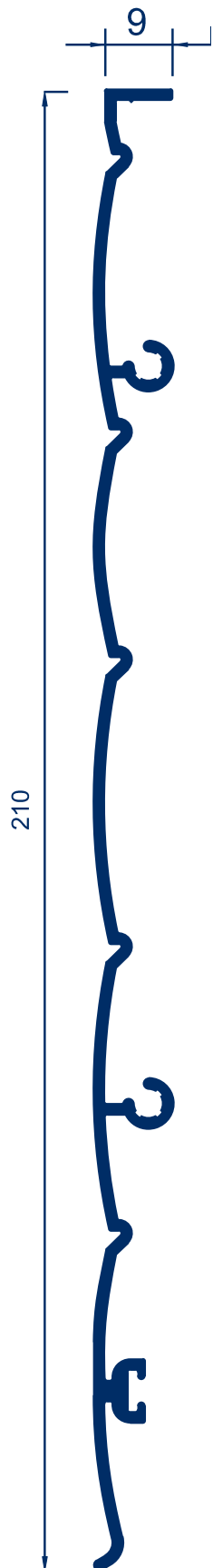
IV-048

Peso: 2,50 kg/br



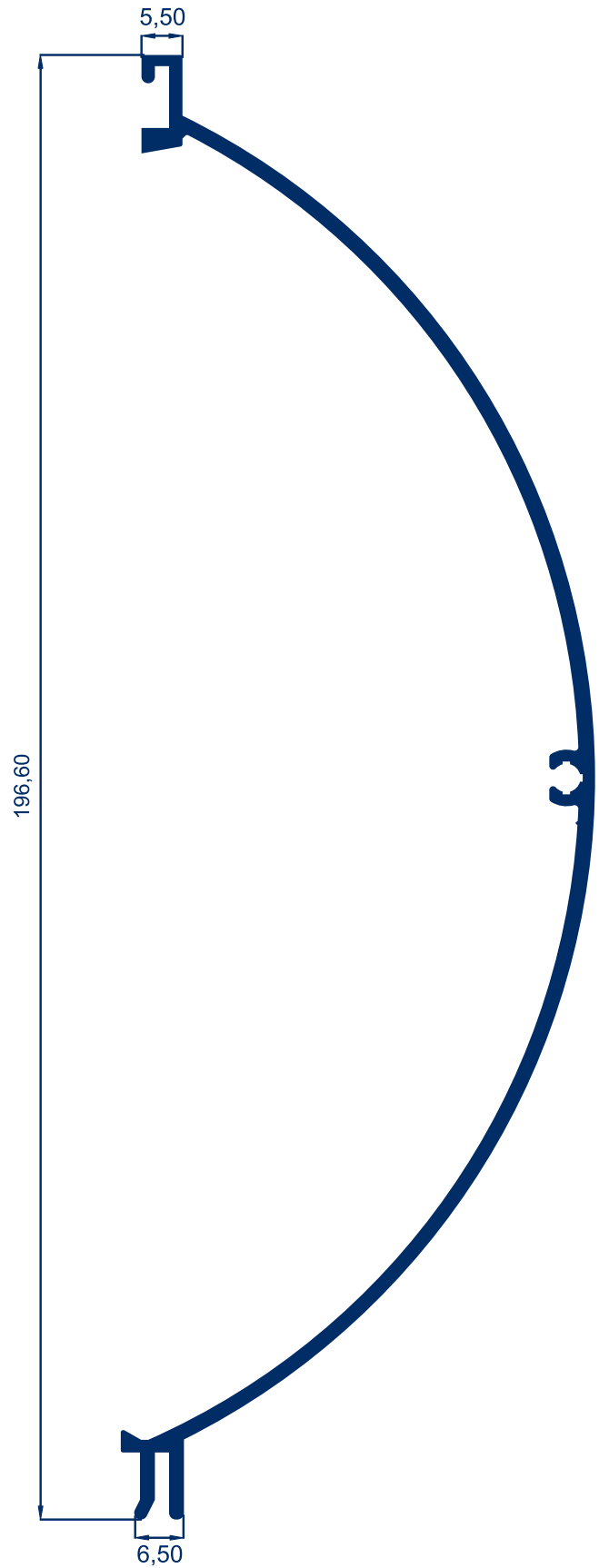
IV-009

Peso: 7,00 kg/br



IV-007

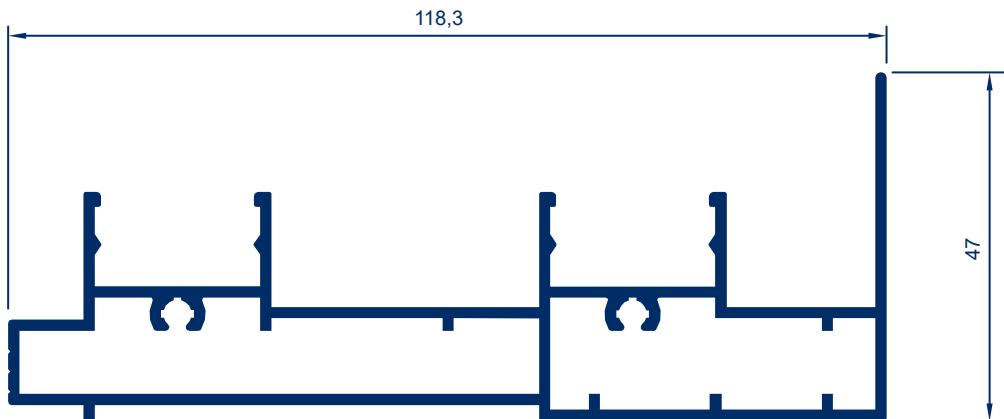
Peso: 8,90 kg/br



MR-100

Peso: 10,20 kg/br

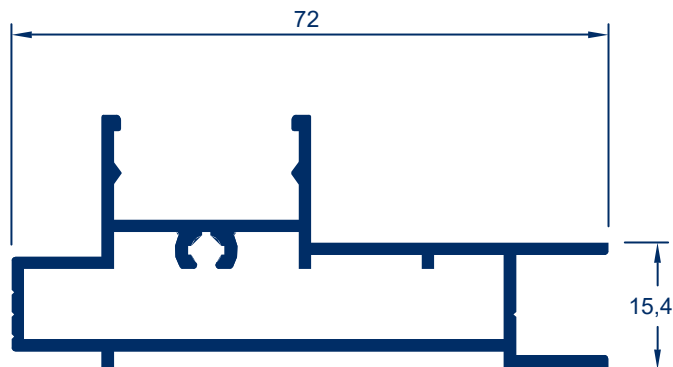
MARCO SUPERIOR E INFERIOR



MR-050

Peso: 5,50 kg/br

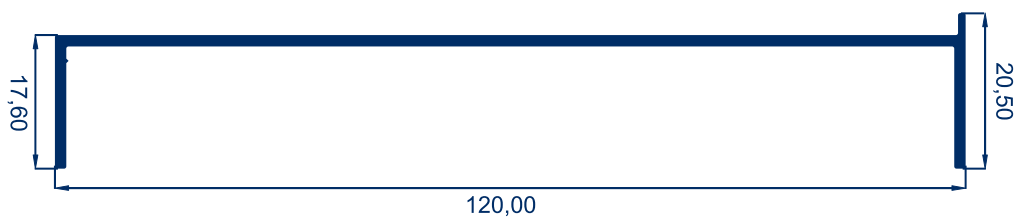
ACOPLA DO MARCO



IV-004

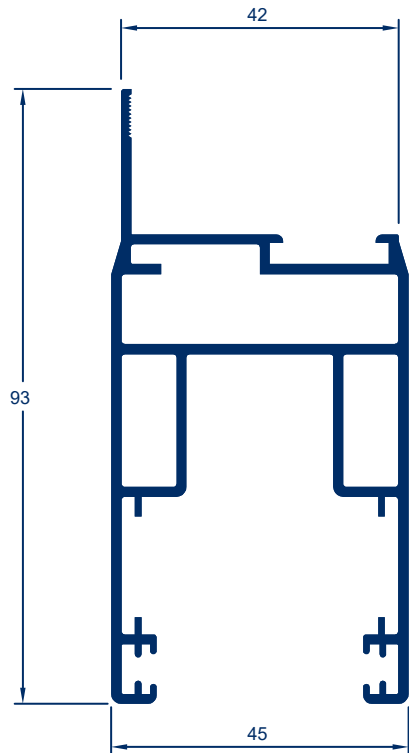
Peso: 3,90 kg/br

LATERAL



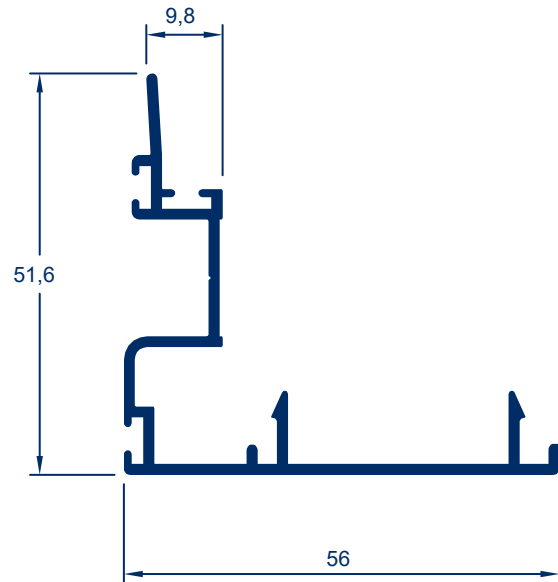
MR-2146

Peso: 8,80 kg/br



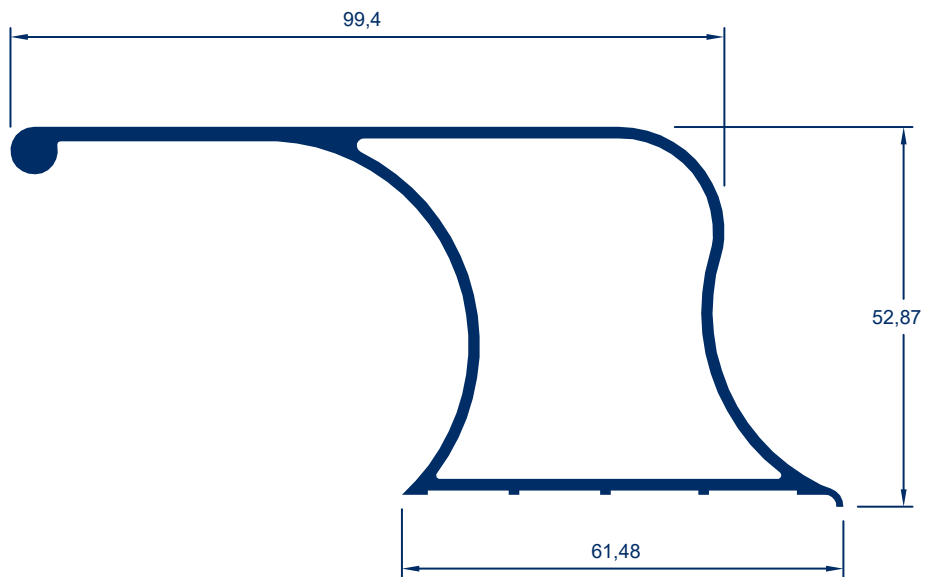
MR-2112

Peso: 3,60 kg/br



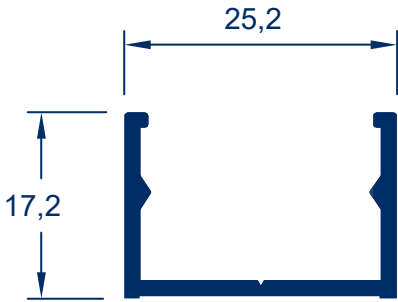
MR-2100

Peso: 7,70 kg/br



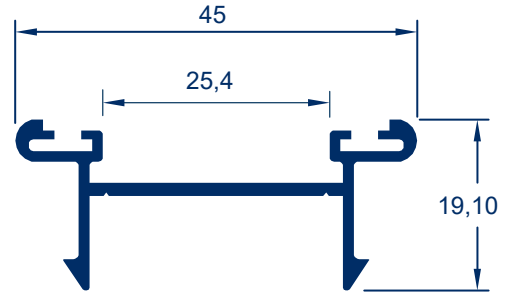
MR-2148

Peso: 1,50 kg/br



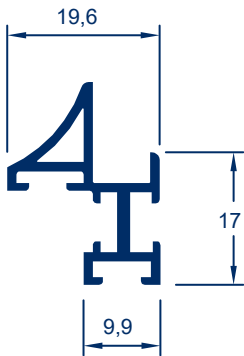
MR-2144

Peso: 3,30 kg/br



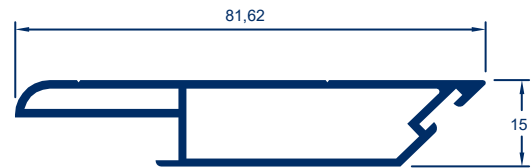
MR-2170

Peso: 1,50 kg/br



MR-2165

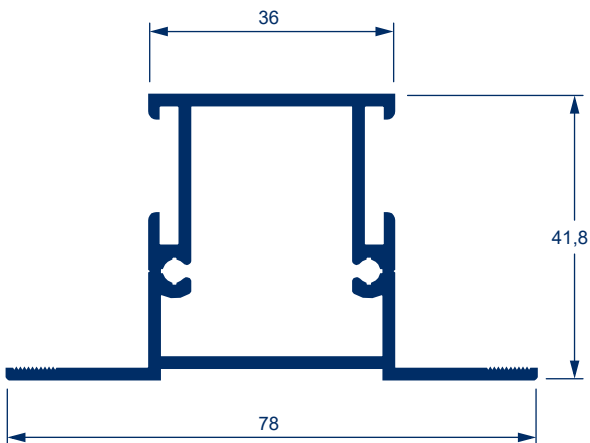
Peso: 4,50 kg/br



MR-2147

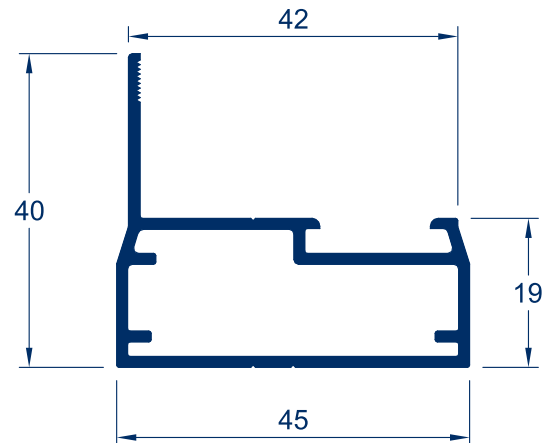
Peso: 5,60 kg/br

TRAVESSA PORTA



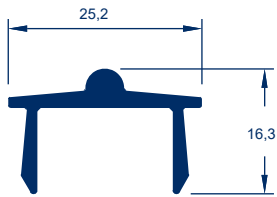
MR-048

Peso: 3,70 kg/br



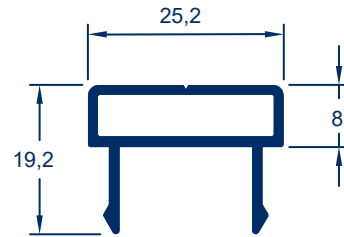
MR-2076

Peso: 1,70 kg/br



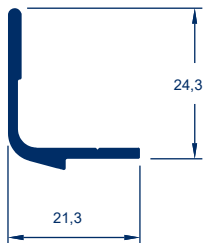
MR-2078

Peso: 1,85 kg/br



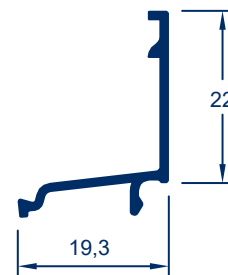
MR-2082

Peso: 1,40 kg/br



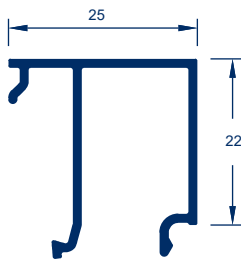
MR-2128

Peso: 1,10 kg/br



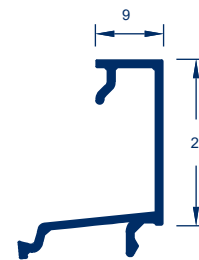
MR-2151

Peso: 1,60 kg/br



MR-2081

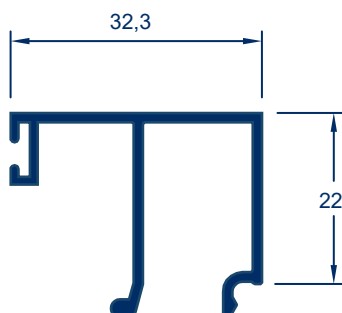
Peso: 1,20 kg/br



MR-2035

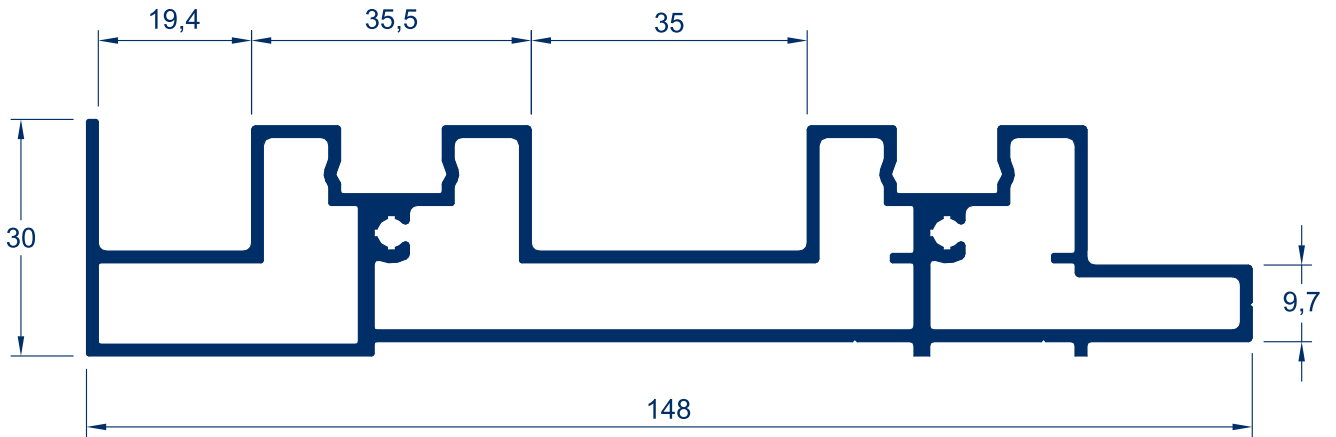
Peso: 2,00 kg/br

P/ TELA



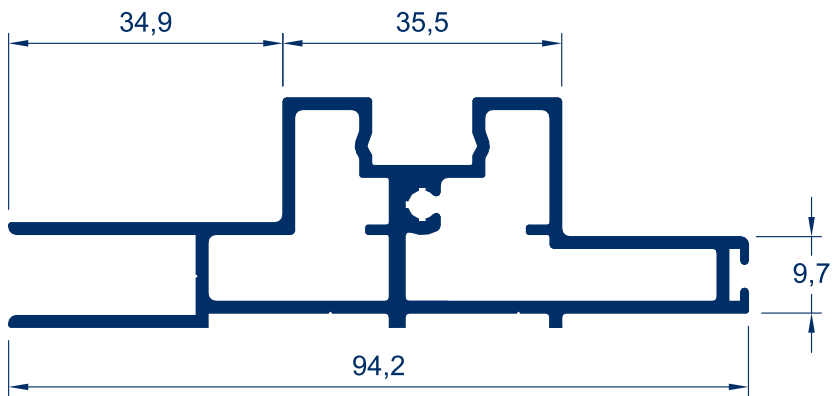
LM-056

Peso: 12,50 kg/br



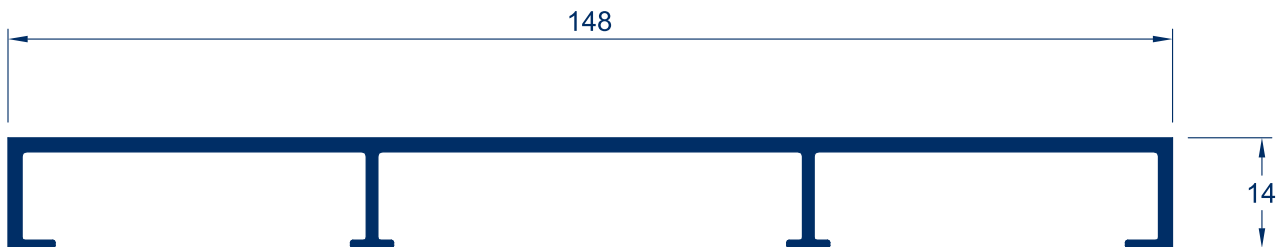
LM-057

Peso: 7,40 kg/br



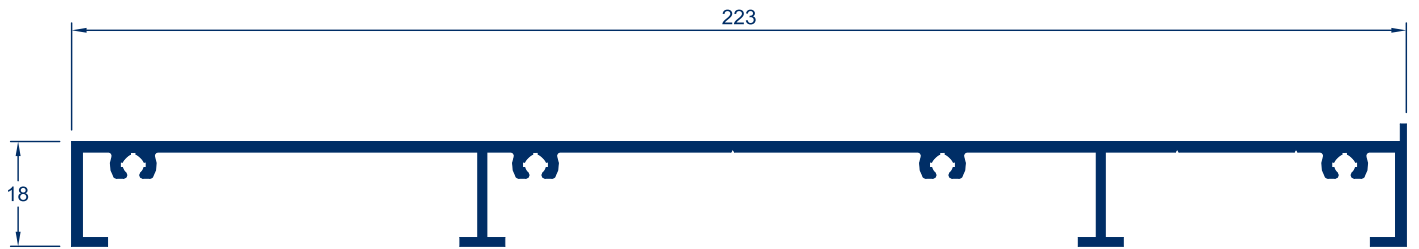
LM-058

Peso: 5,90 kg/br



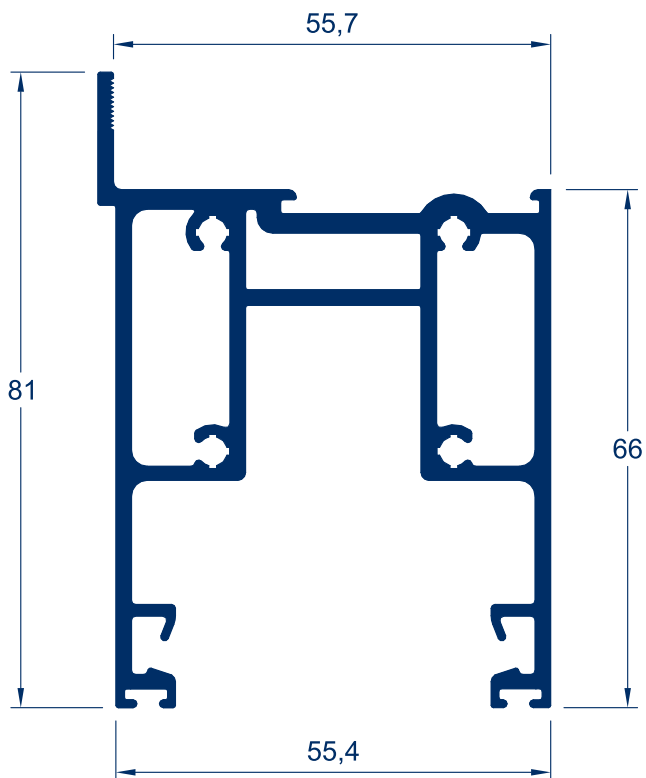
IV-047

Peso: 10,10 kg/br



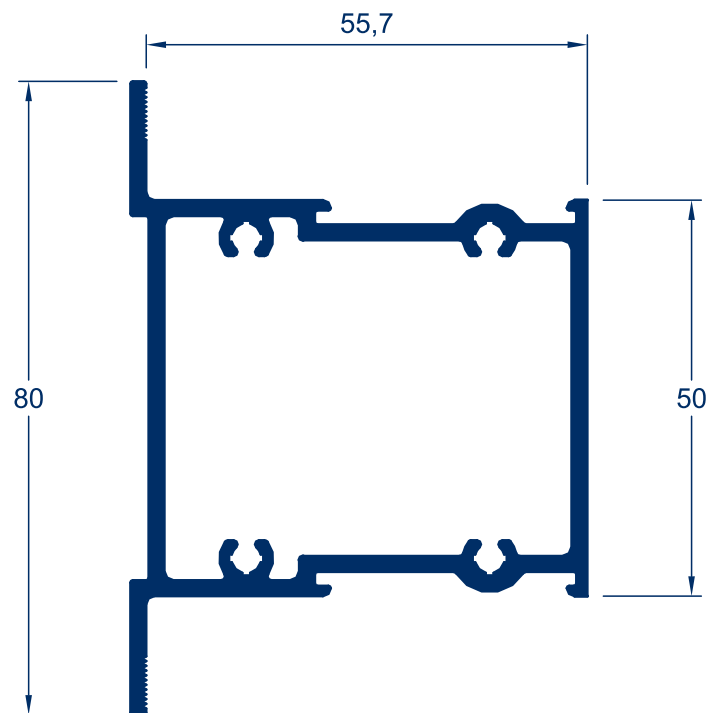
LM-055

Peso: 12,40 kg/br



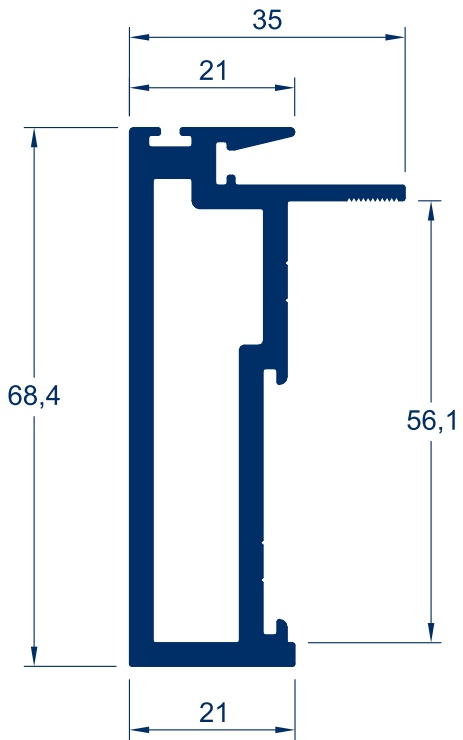
LM-079

Peso: 9,00 kg/br



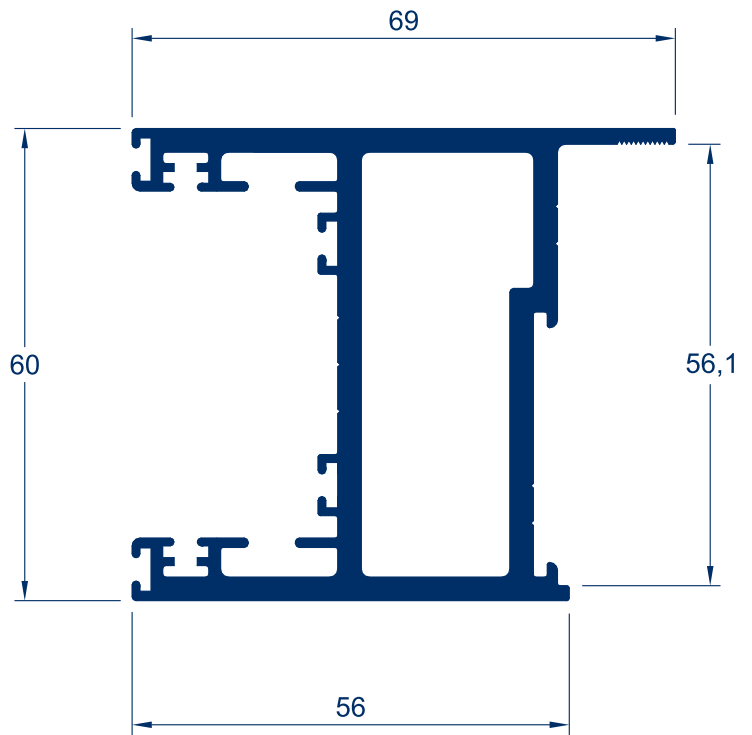
LM-051

Peso: 9,20 kg/br



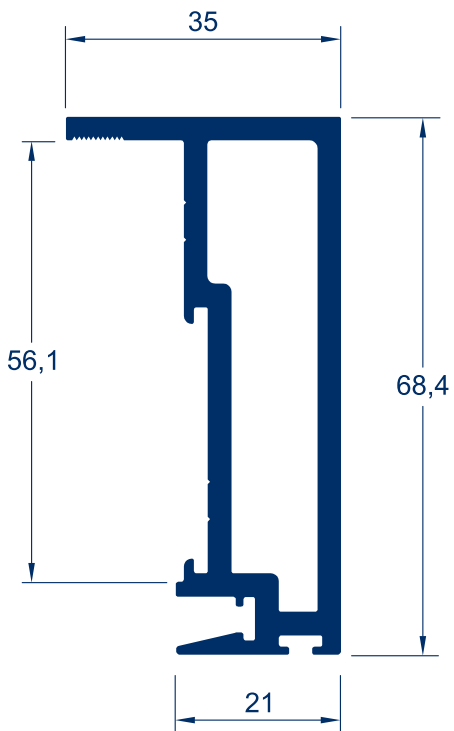
LM-053

Peso: 12,60 kg/br



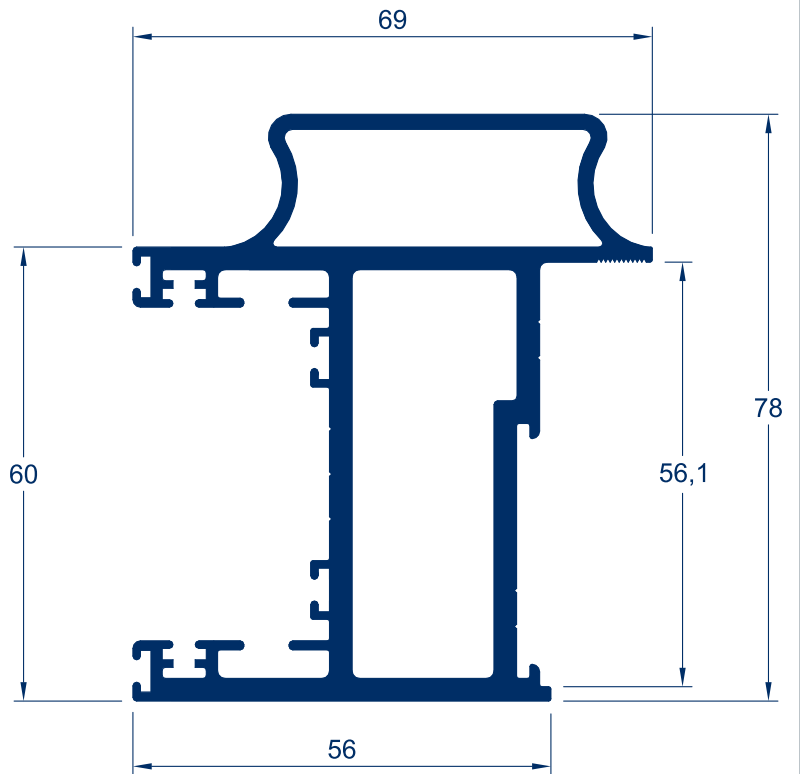
LM-052

Peso: 9,40 kg/br



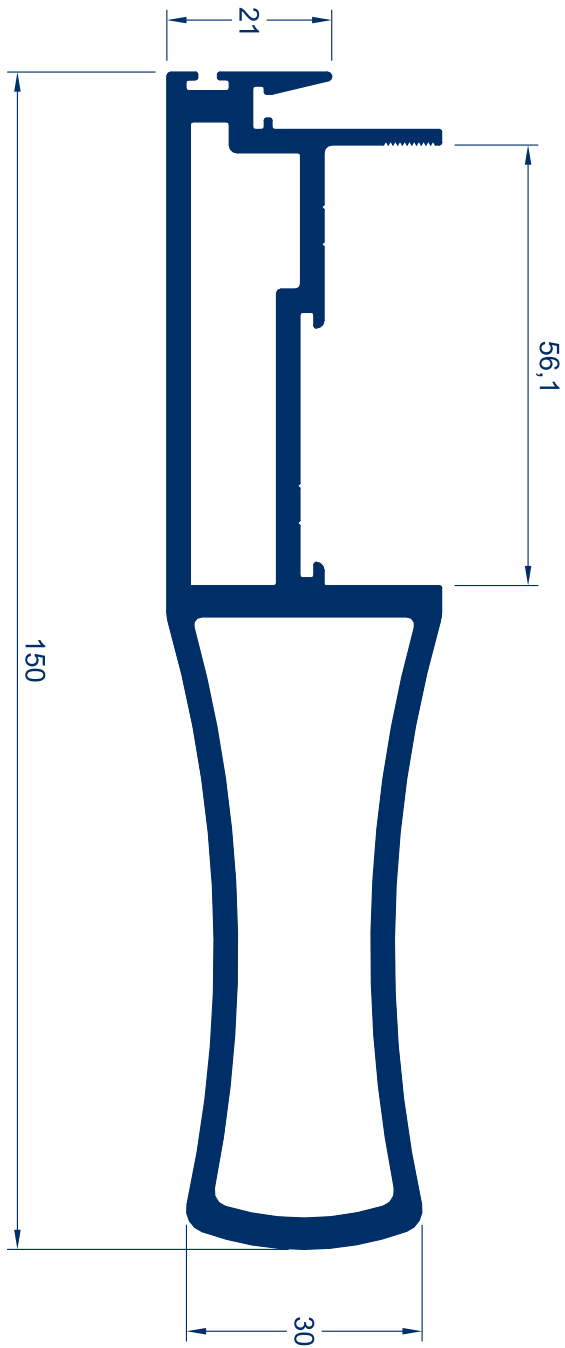
LM-054

Peso: 15,20 kg/br



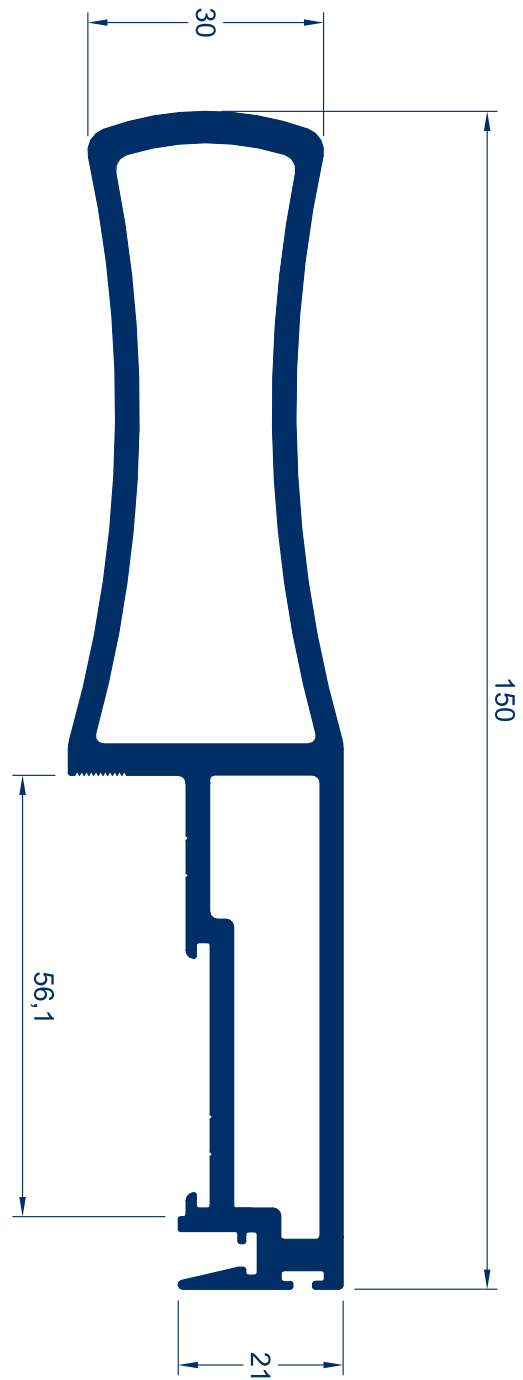
LM-076

Peso: 19,90 kg/br



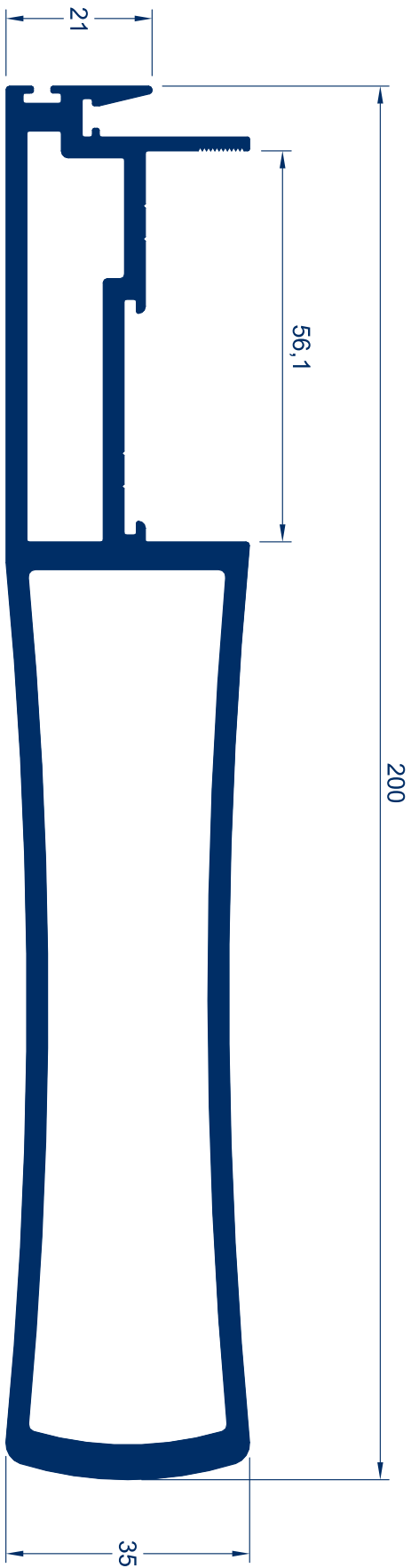
LM-075

Peso: 19,40 kg/br



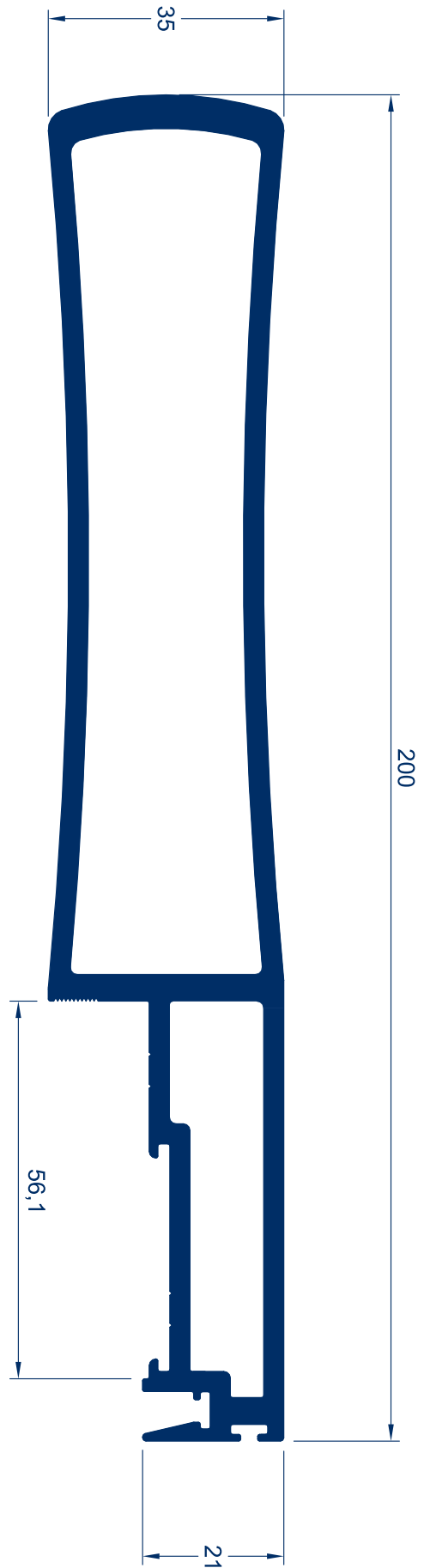
LM-050

Peso: 24,90 kg/br



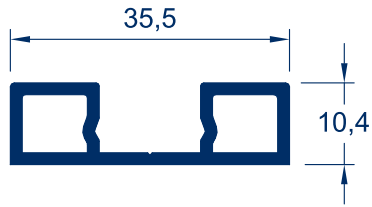
LM-049

Peso: 25,40 kg/br



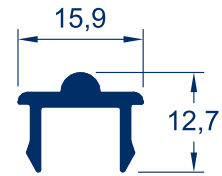
LM-059

Peso: 2,20 kg/br



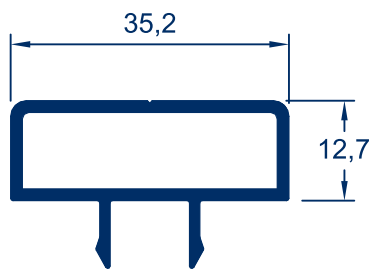
LM-062

Peso: 1,00 kg/br



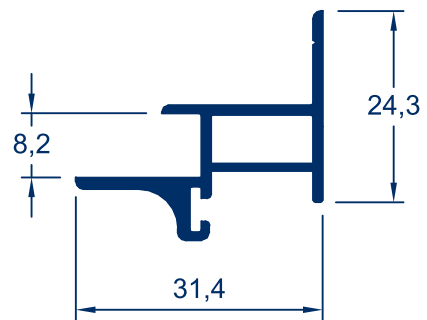
LM-060

Peso: 2,90 kg/br



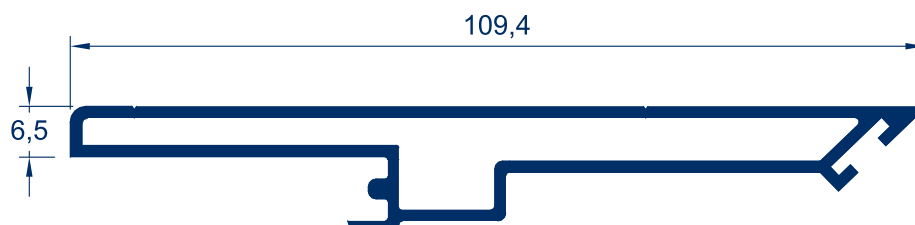
LM-078

Peso: 2,00 kg/br



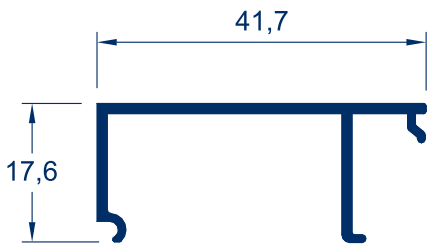
LM-077

Peso: 6,00 kg/br



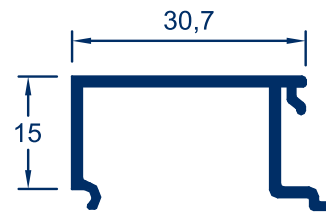
LM-061

Peso: 1,70 kg/br



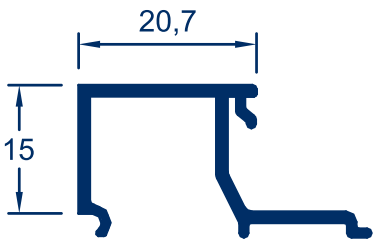
LM-080

Peso: 1,60 kg/br



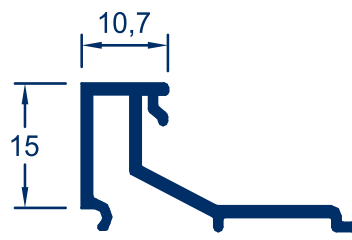
LM-081

Peso: 1,50 kg/br



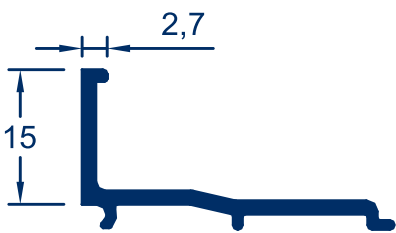
LM-082

Peso: 1,40 kg/br



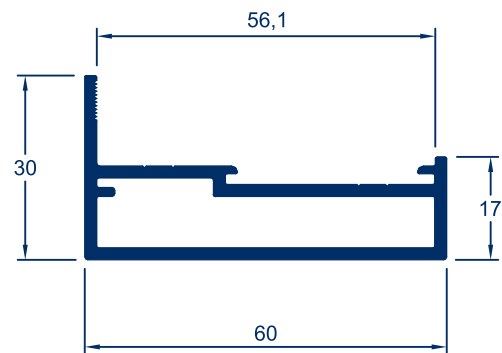
LM-083

Peso: 1,30 kg/br



LM-080

Peso: 5,50 kg/br



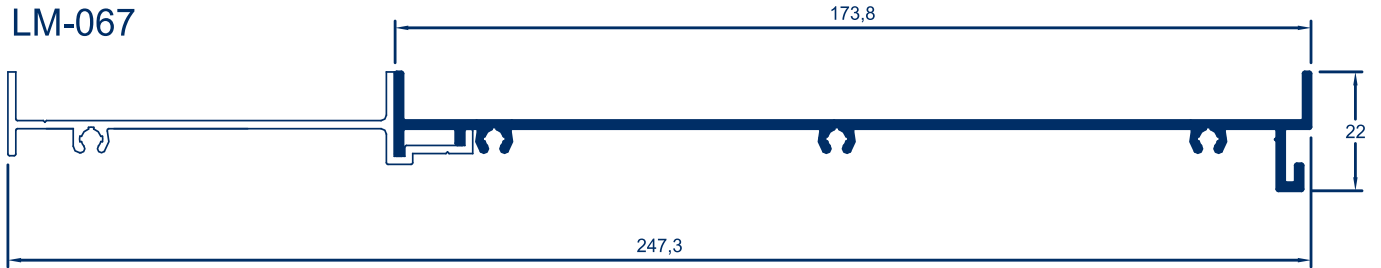
LM-084

Peso: 1,80 kg/br



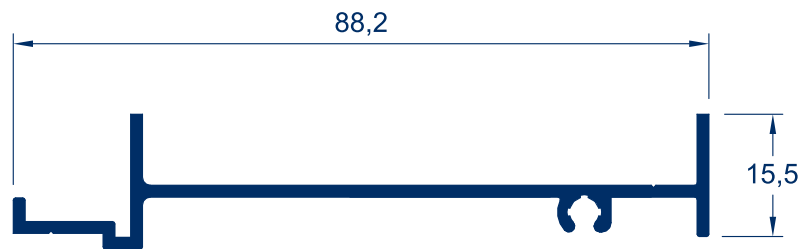
IV-044

Peso: 6,90 kg/br



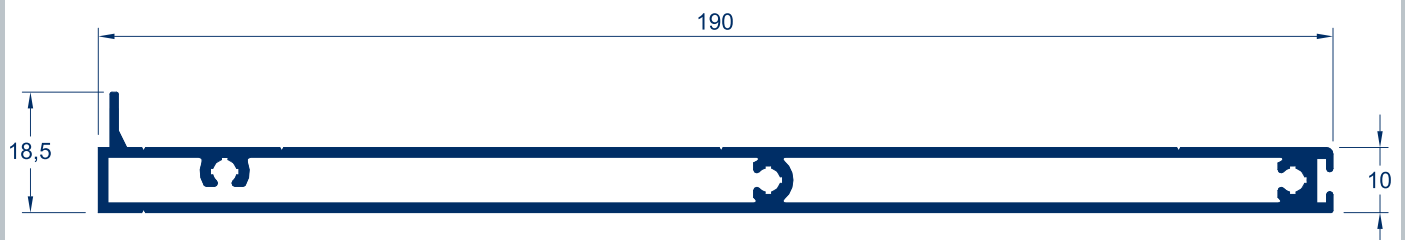
LM-067

Peso: 3,30 kg/br



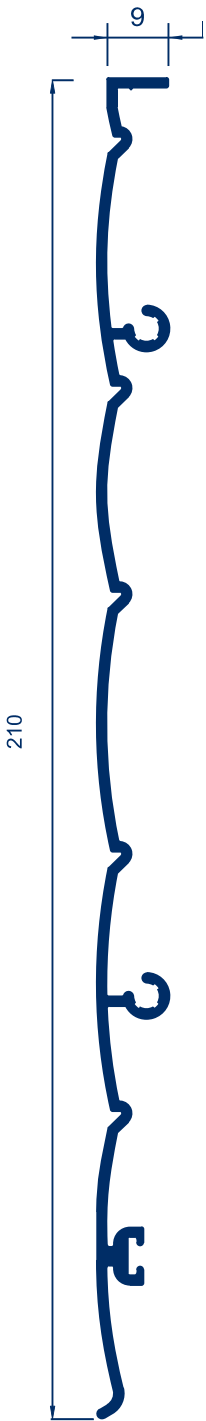
LM-063

Peso: 10,90 kg/br



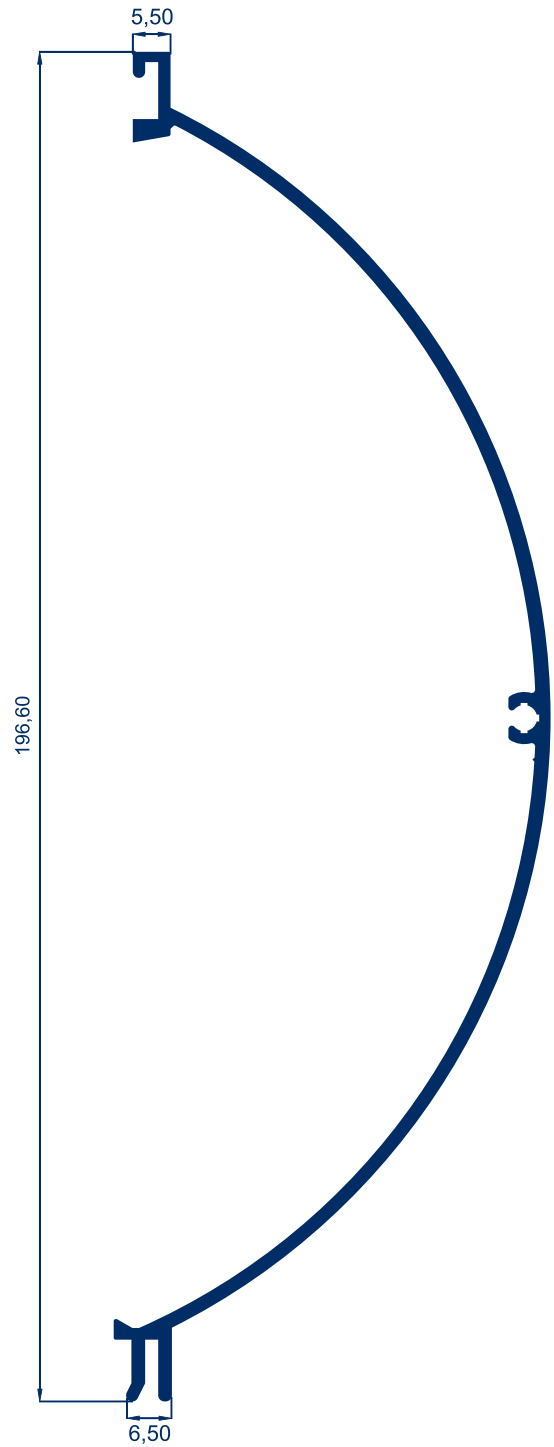
IV-009

Peso: 7,00 kg/br



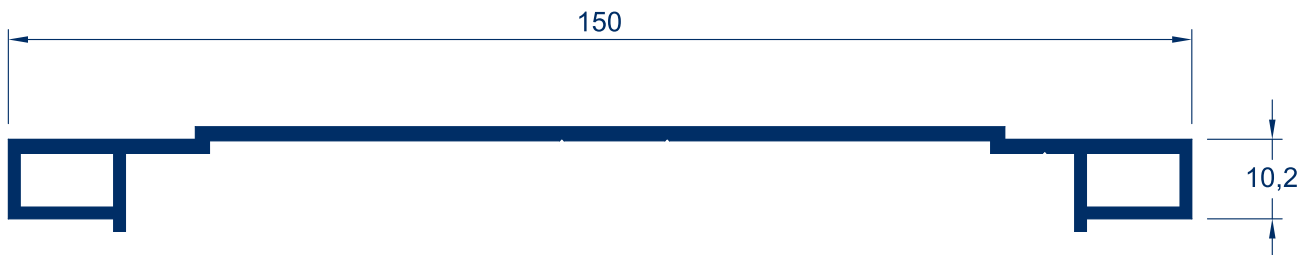
IV-007

Peso: 8,90 kg/br



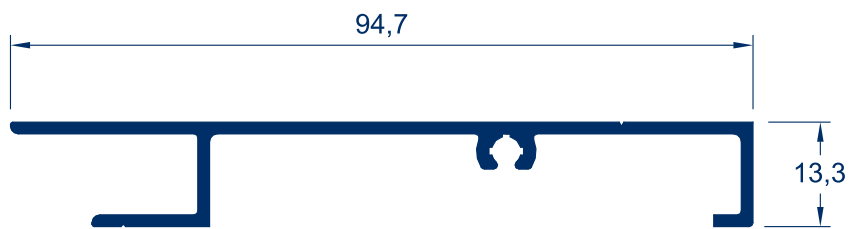
LM-068

Peso: 6,00 kg/br



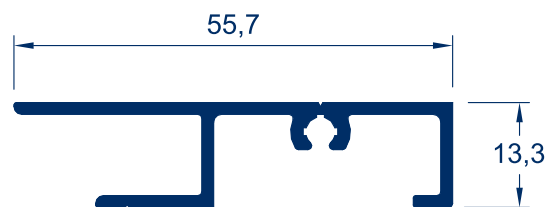
LM-065

Peso: 3,60 kg/br



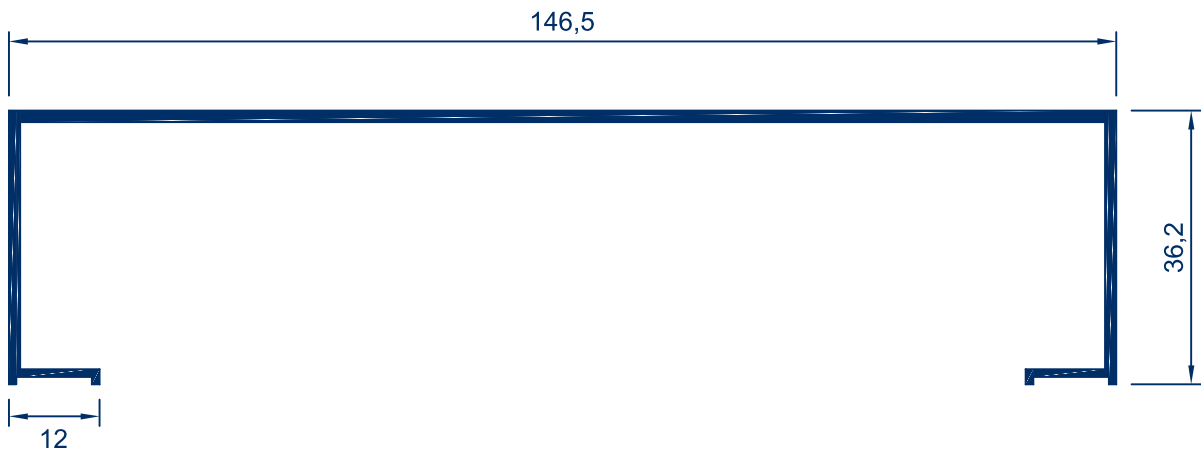
LM-066

Peso: 2,70 kg/br



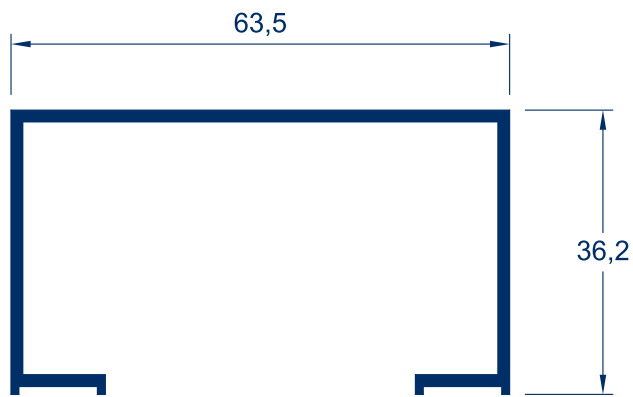
IV-046

Peso: 8,20 kg/br



LM-064

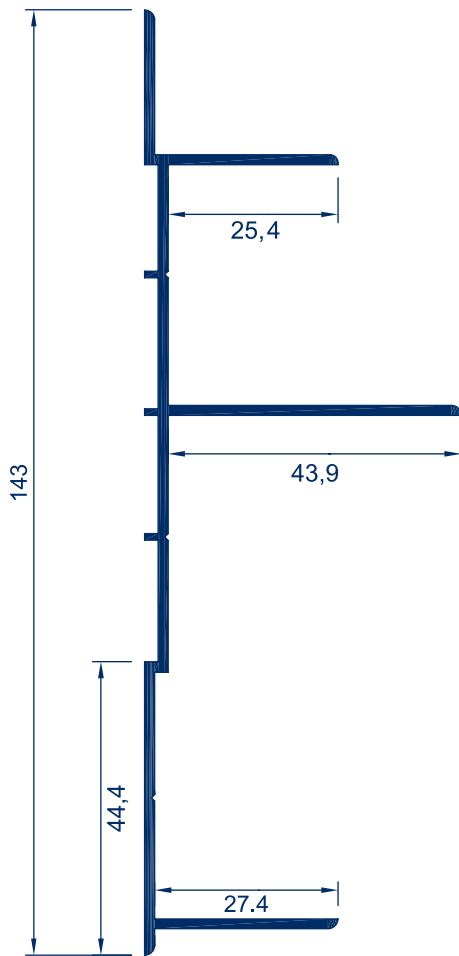
Peso: 3,80 kg/br



FV-134

Peso: 7,00 kg/br

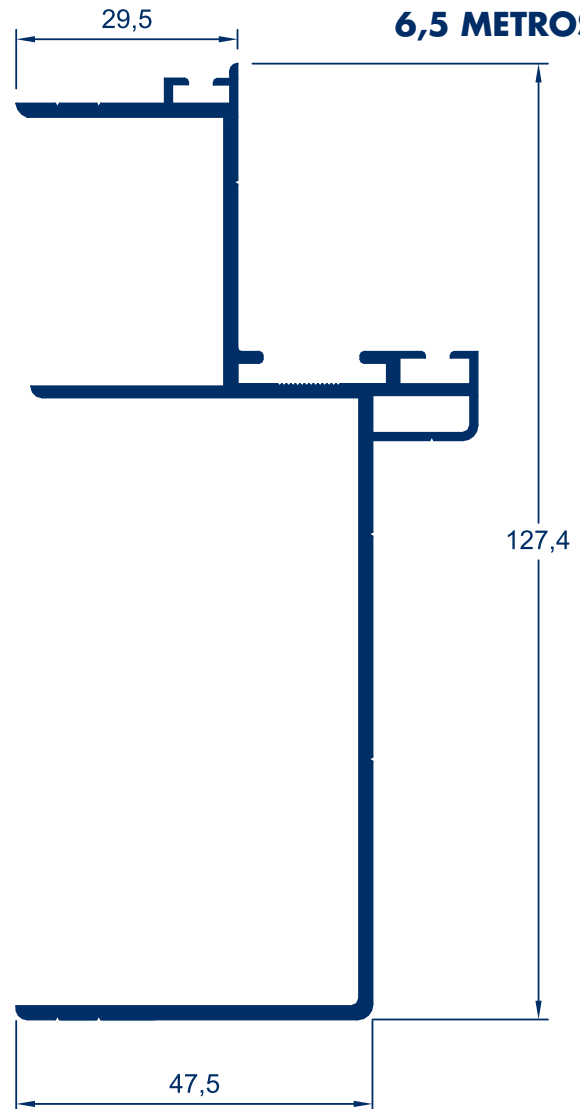
6,5 METROS



FV-171

Peso: 9,00 kg/br

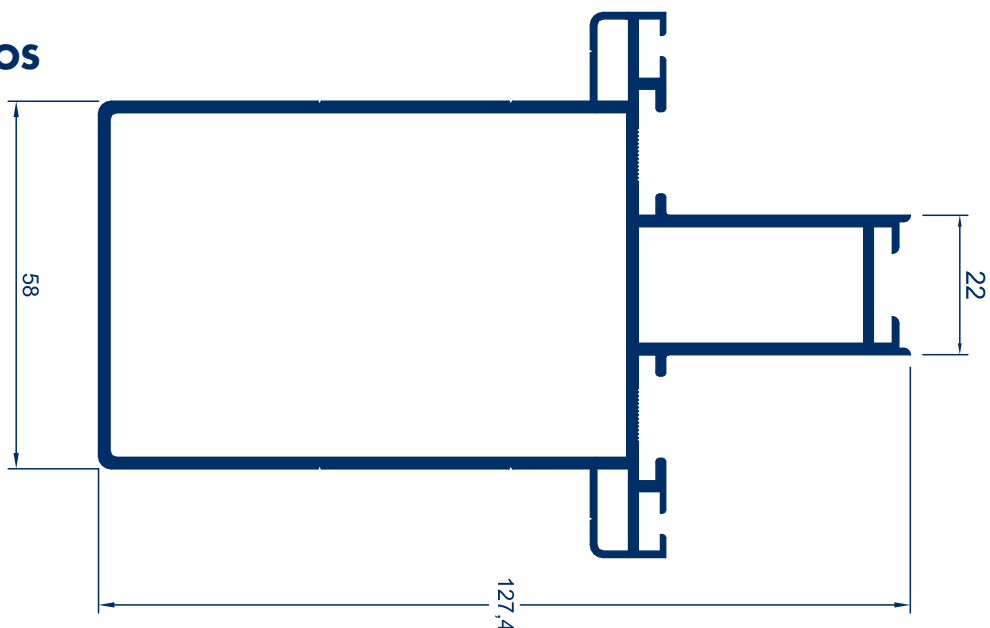
6,5 METROS



FV-170

Peso: 15,00 kg/br

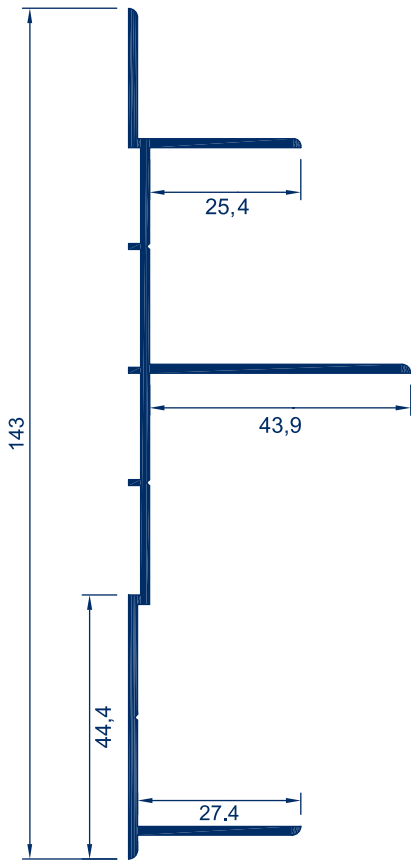
6,5 METROS



FV-134

Peso: 7,00 kg/br

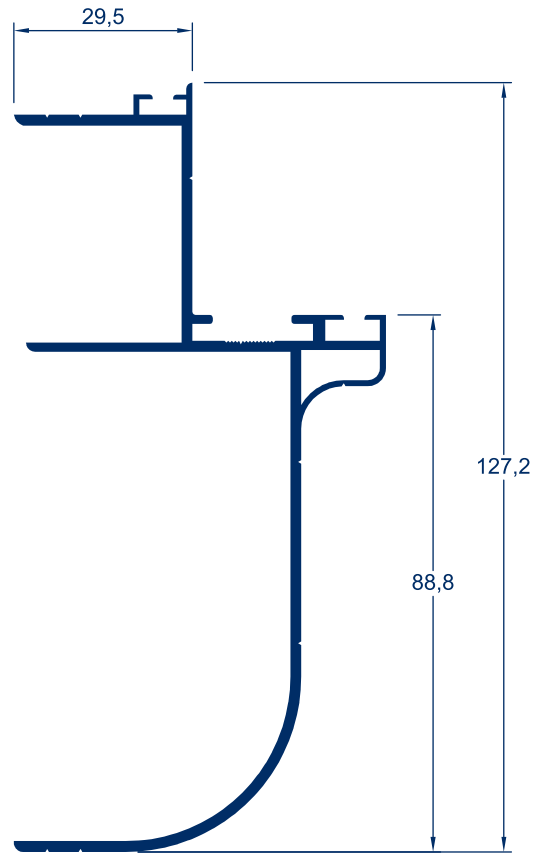
6,5 METROS



FV-131

Peso: 9,20 kg/br

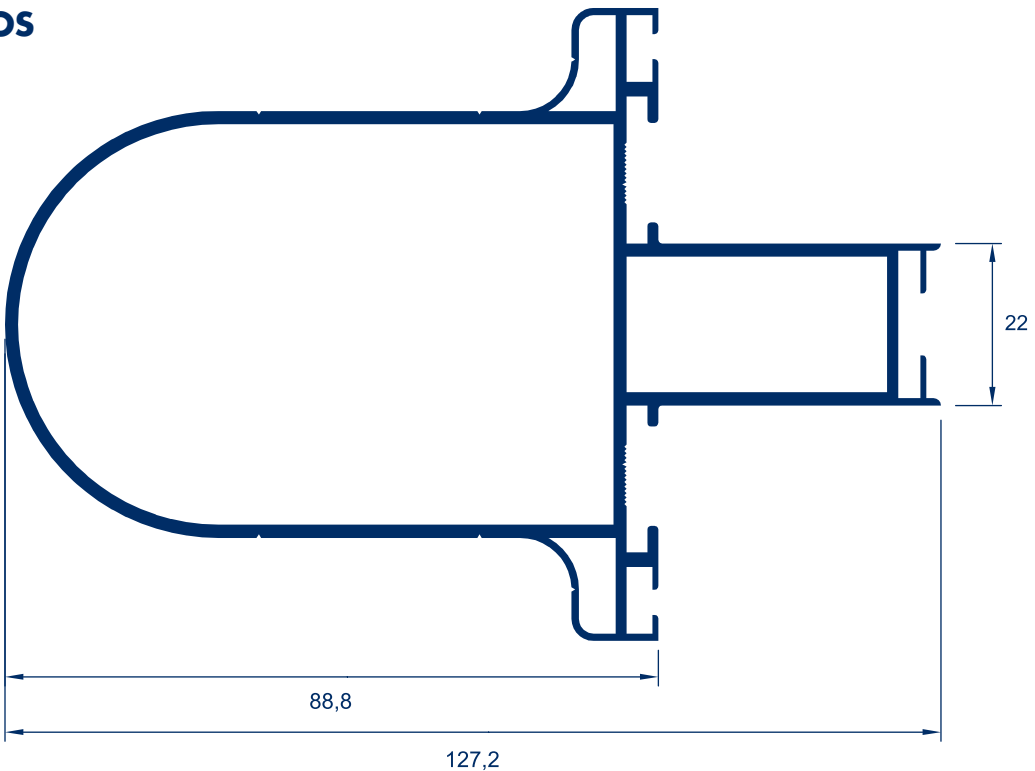
6,5 METROS



FV-130

Peso: 15,20 kg/br

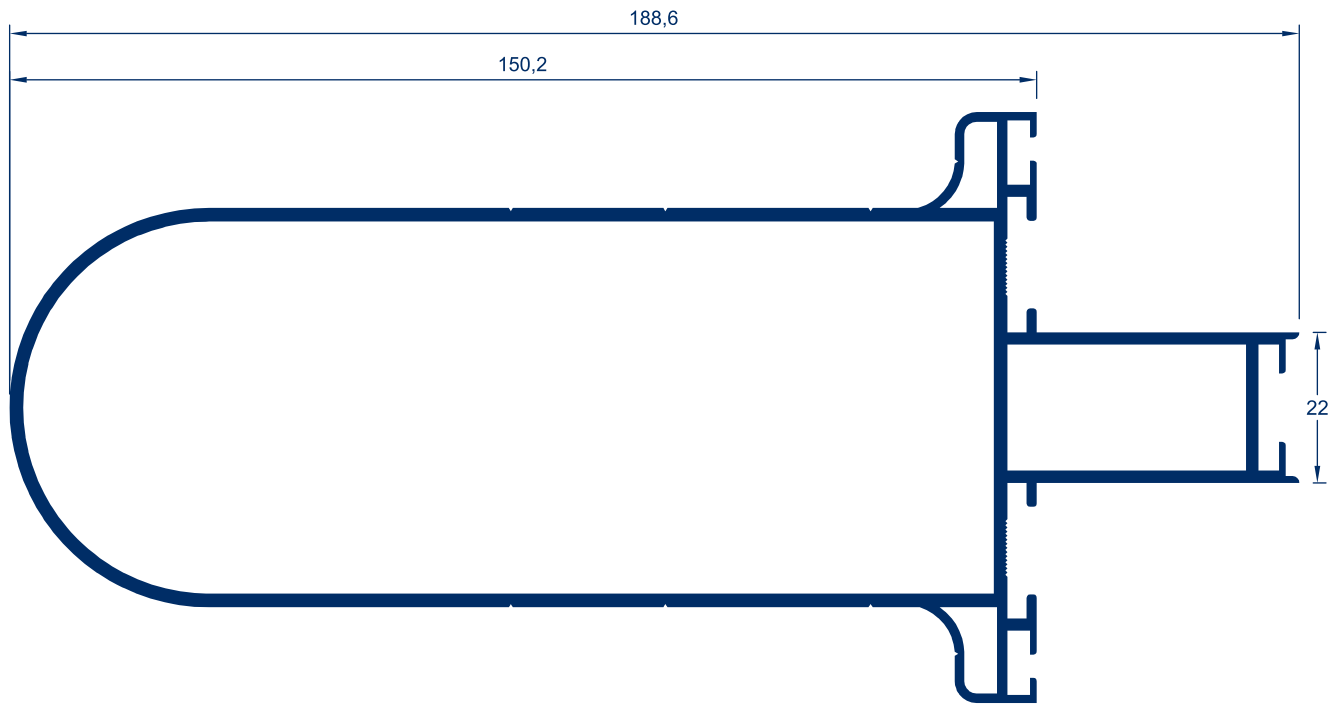
6,5 METROS



FV-140

Peso: 19,10 kg/br

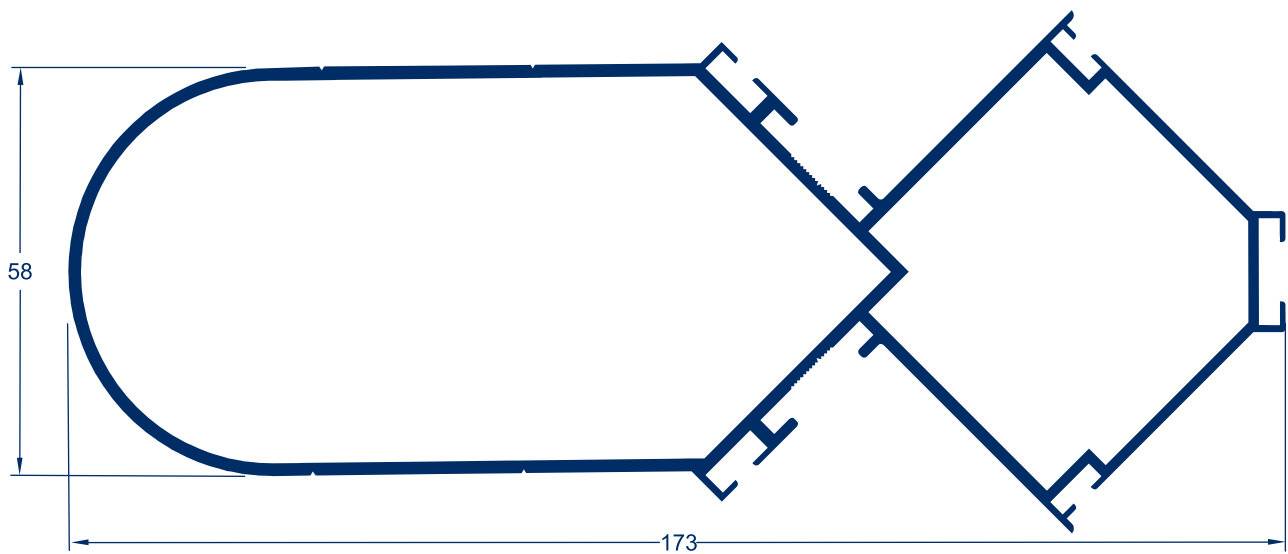
6,5 METROS



FV-150

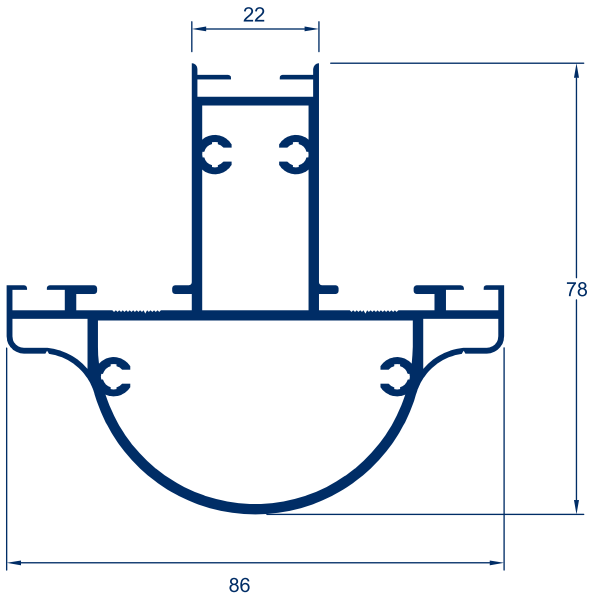
Peso: 17,30 kg/br

6,5 METROS



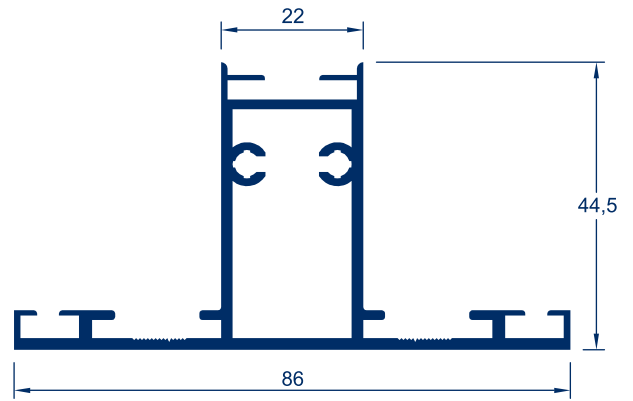
FV-120

Peso: 11,90 kg/br



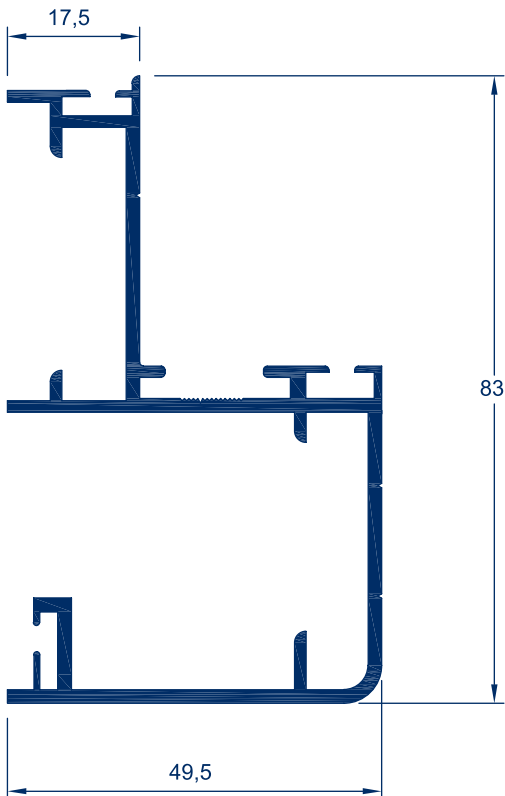
FV-110

Peso: 7,60 kg/br



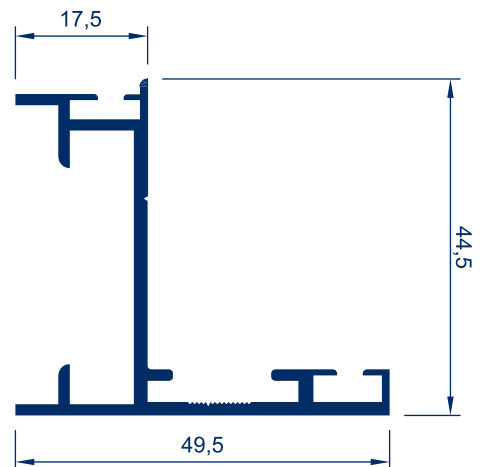
FV-121

Peso: 7,60 kg/br



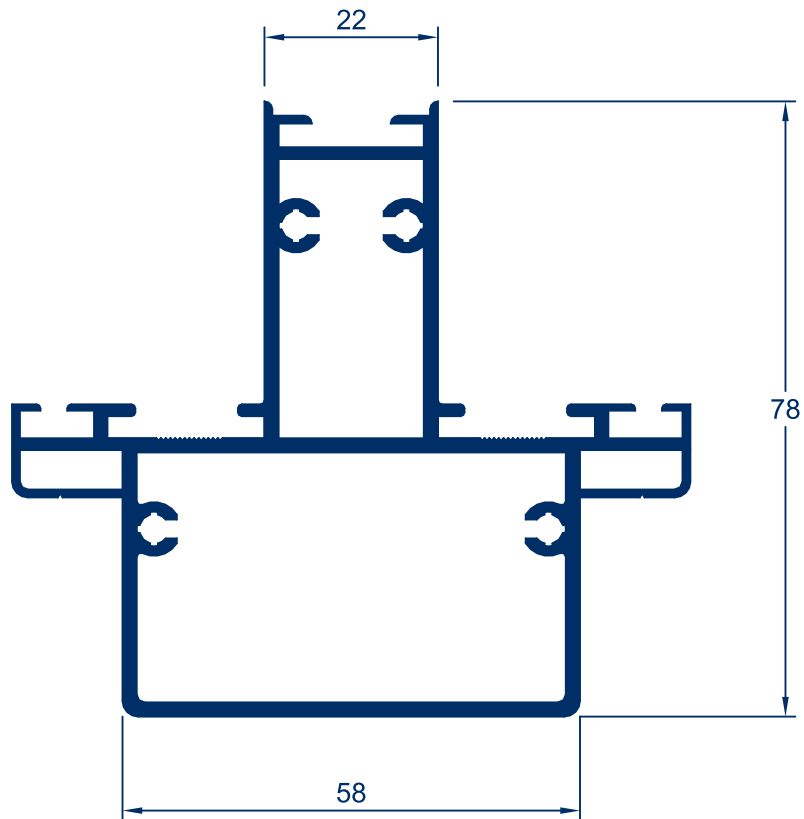
FV-111

Peso: 4,10 kg/br



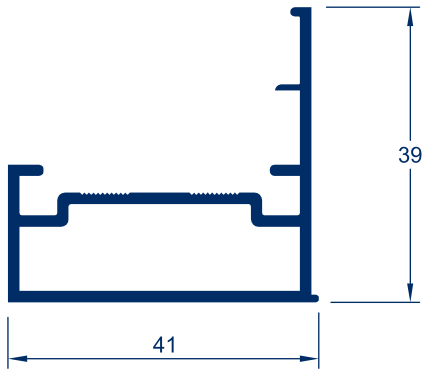
FV-180

Peso: 11,40 kg/br



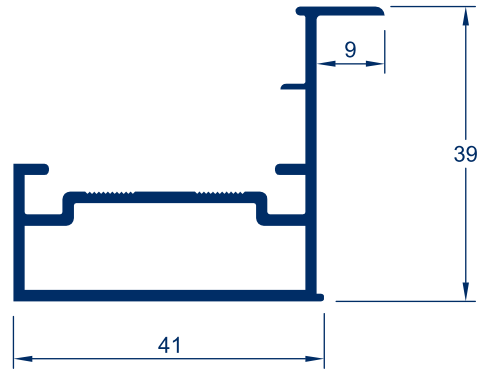
FV-101

Peso: 3,55 kg/br



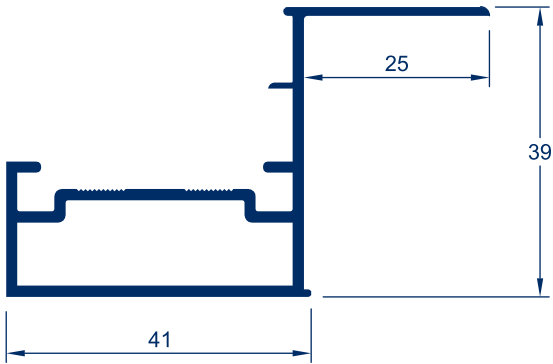
FV-102

Peso: 3,60 kg/br



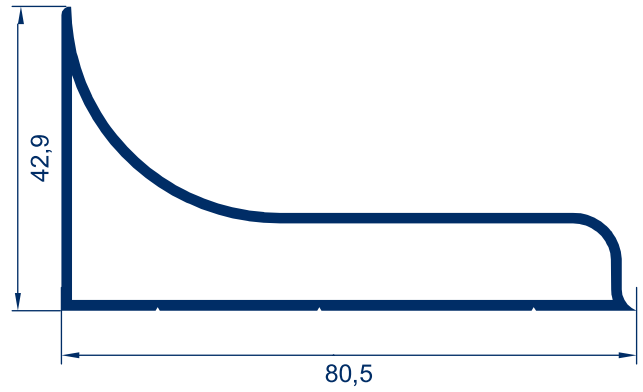
FV-103

Peso: 4,30 kg/br



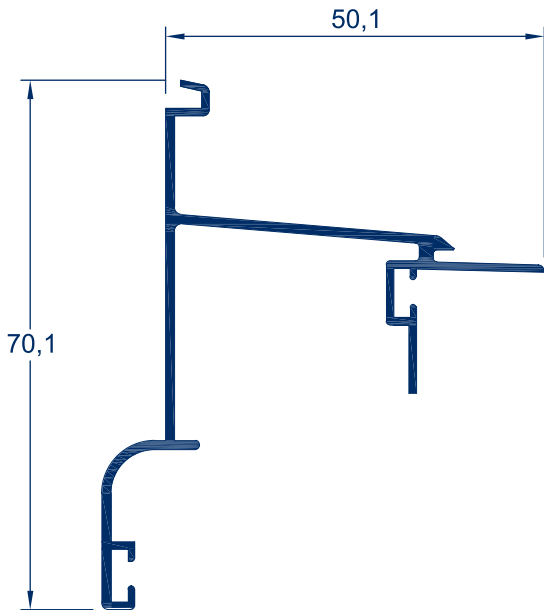
FV-133

Peso: 5,70 kg/br



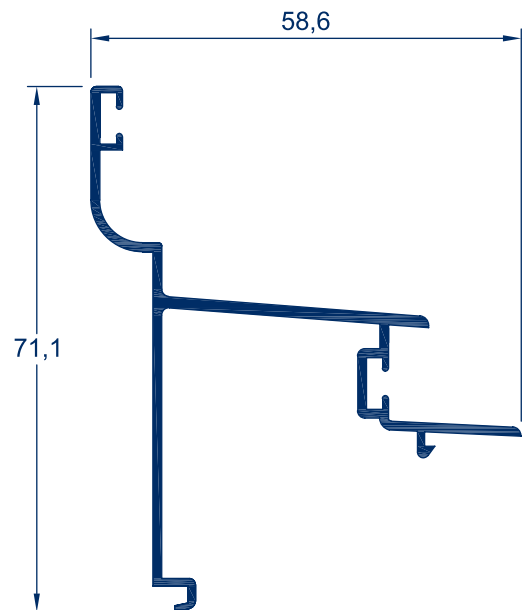
FV-122

Peso: 3,50 kg/br



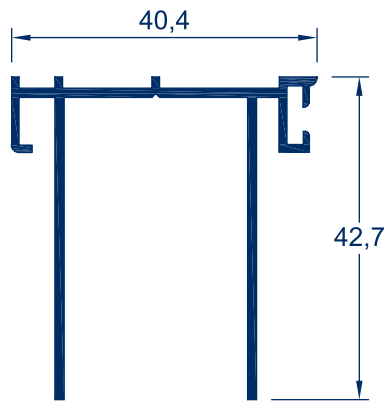
FV-123

Peso: 3,75 kg/br



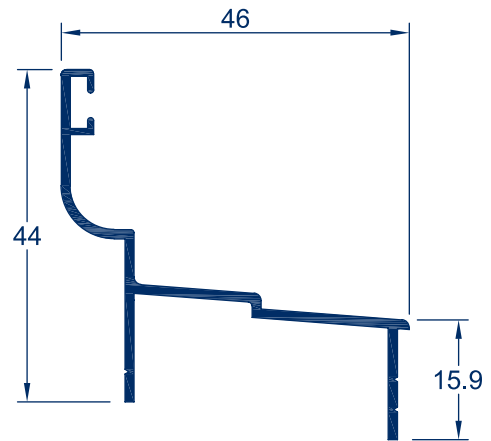
FV-125

Peso: 2,70 kg/br



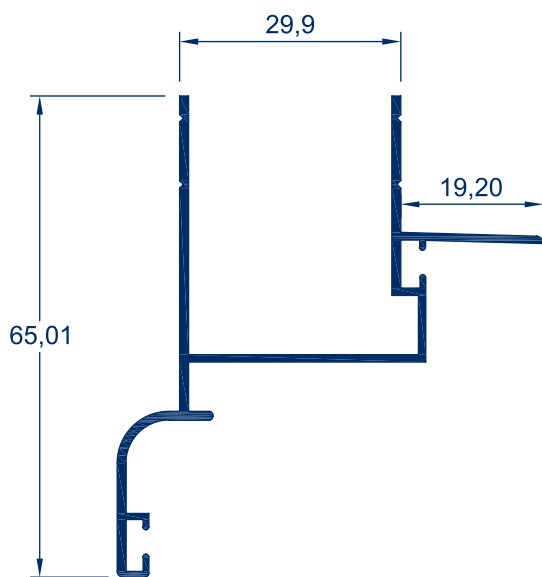
FV-127

Peso: 2,75 kg/br



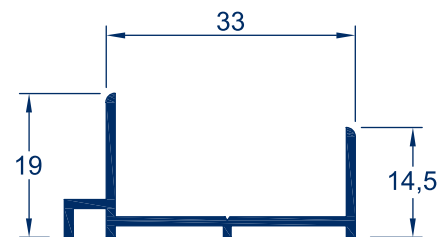
FV-126

Peso: 3,30 kg/br



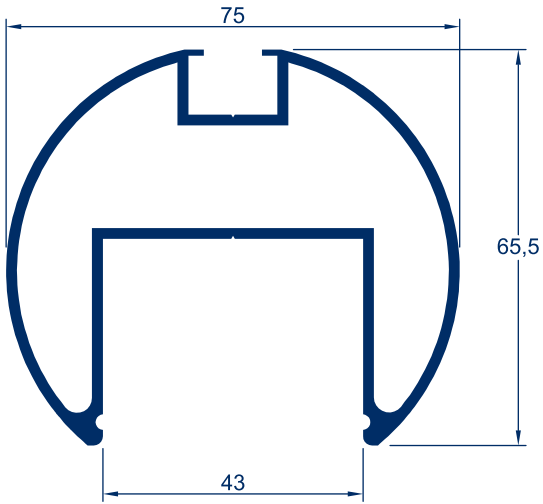
FV-128

Peso: 1,60 kg/br



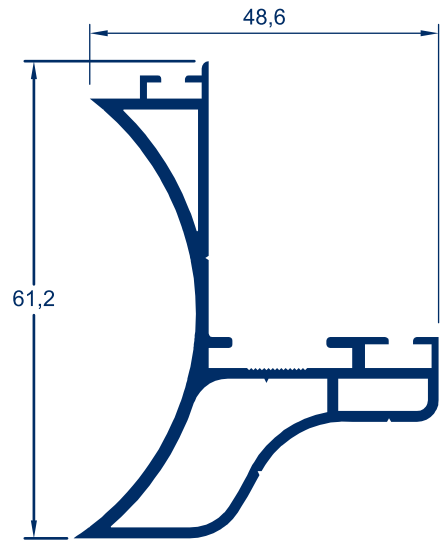
FV-160

Peso: 11,80 kg/br



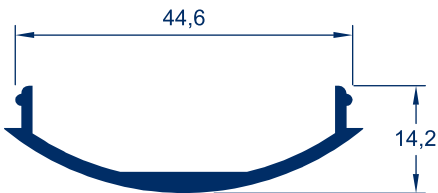
FV-161

Peso: 6,10 kg/br



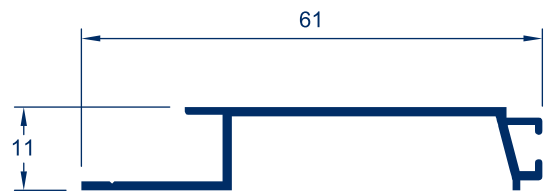
FV-162

Peso: 2,00 kg/br



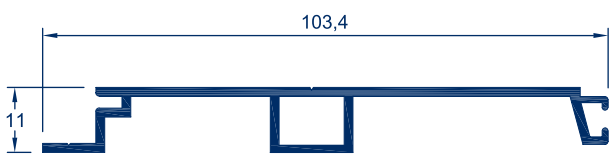
FV-201

Peso: 1,90 kg/br



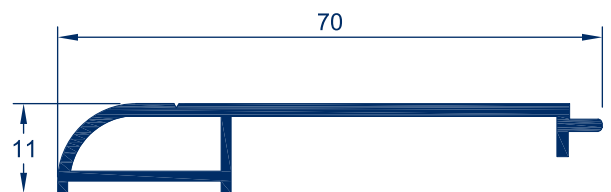
FV-202

Peso: 4,10 kg/br



FV-203

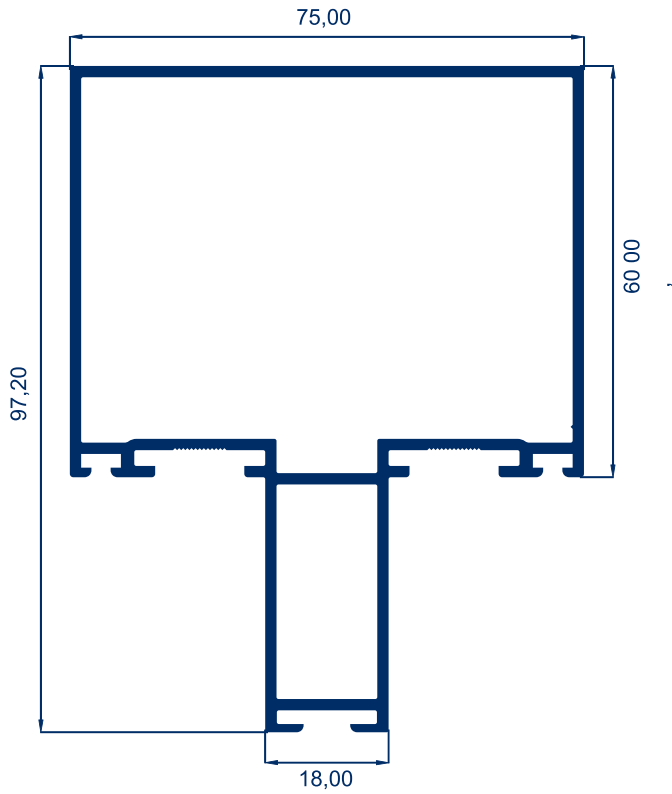
Peso: 2,60 kg/br



FC-202

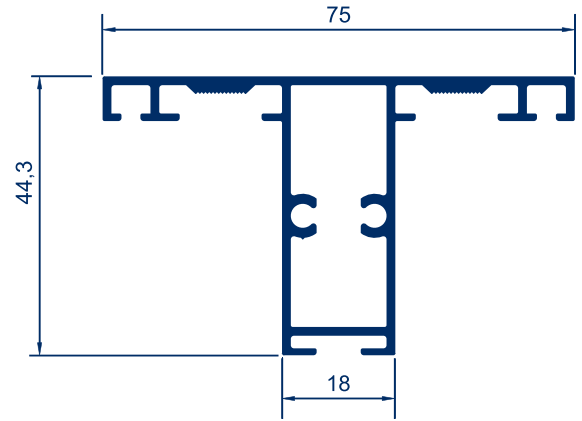
Peso: 11,80 kg/br

6,5 METROS



FC-231

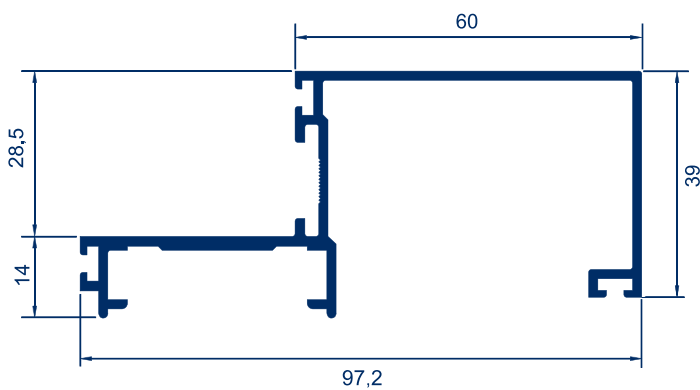
Peso: 6,50 kg/br



FC-243

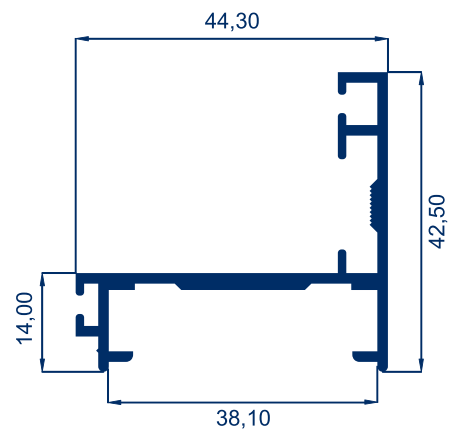
Peso: 6,70 kg/br

6,5 METROS



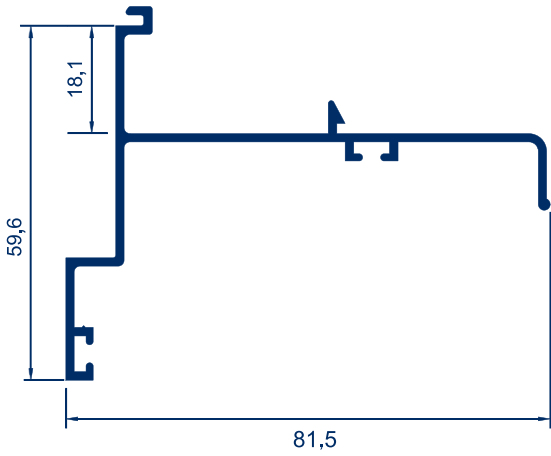
FC-225

Peso: 3,70 kg/br



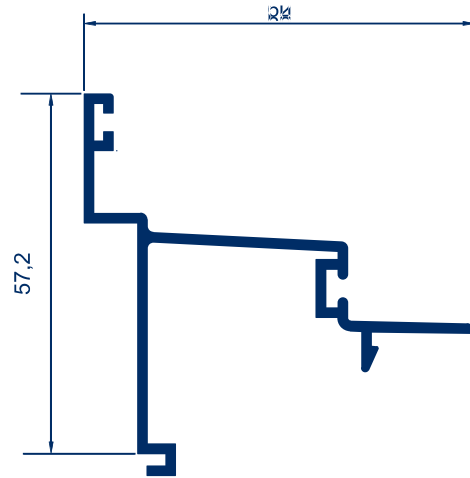
FC-226

Peso: 4,40 kg/br



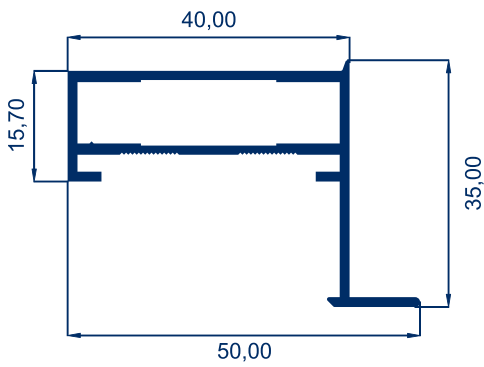
FC-227

Peso: 3,95 kg/br



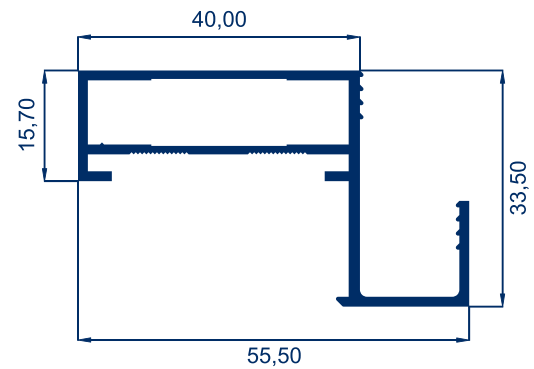
FC-228

Peso: 3,40 kg/br



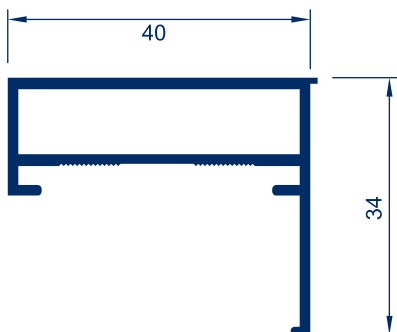
FC-293

Peso: 4,15 kg/br



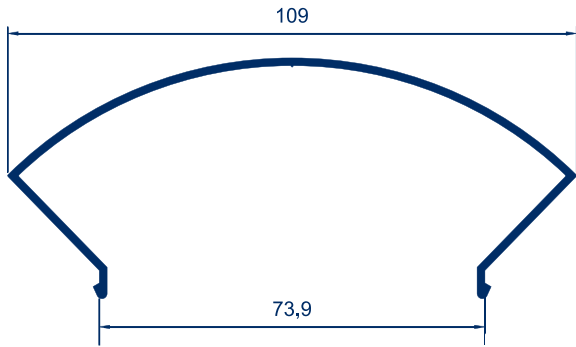
FC-261

Peso: 3,35 kg/br



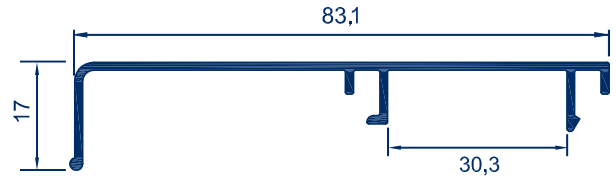
FC-242

Peso: 5,20 kg/br



FC-229

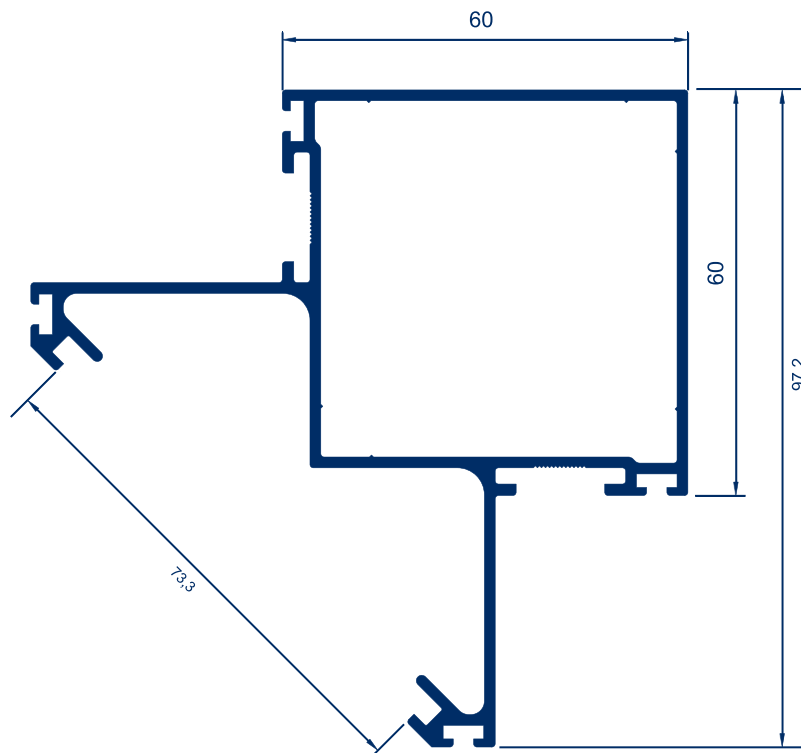
Peso: 2,90 kg/br



FC-244

Peso: 12,50 kg/br

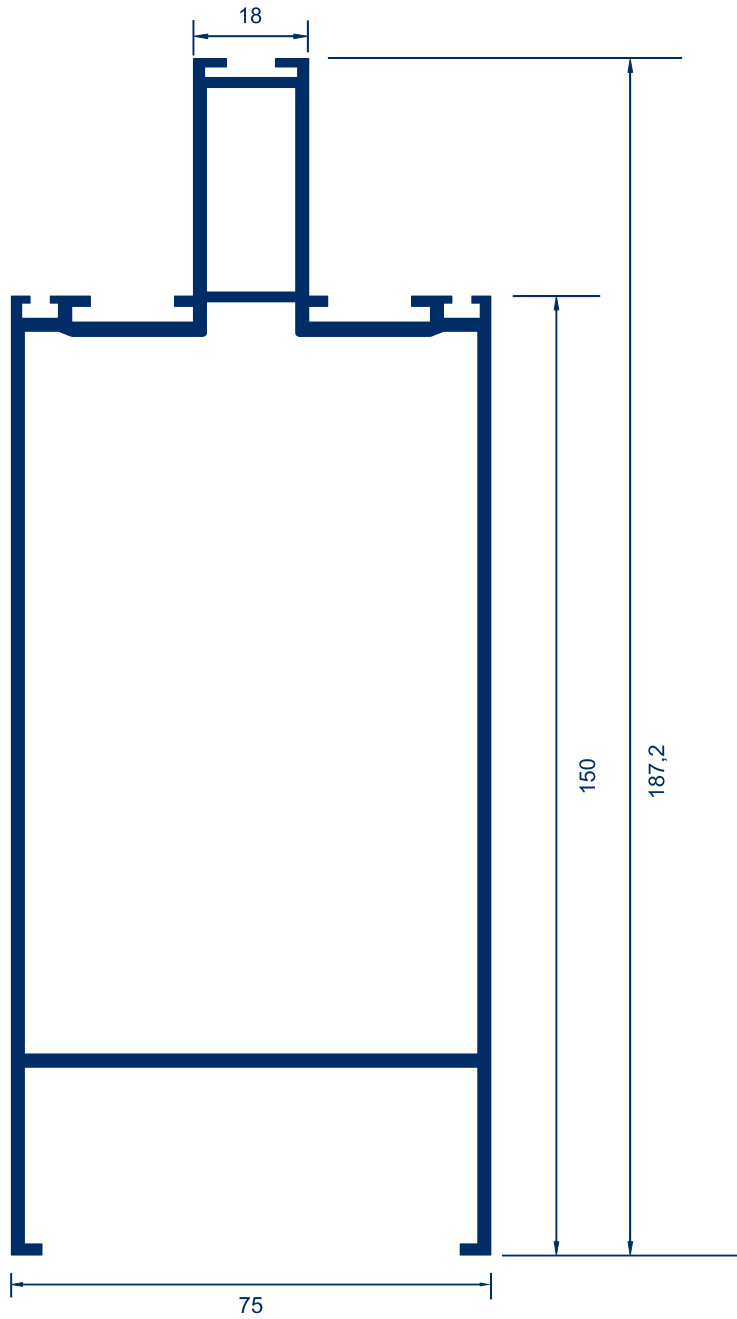
6,5 METROS



FC-233

Peso: 22,80 kg/br

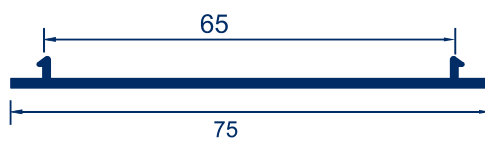
6,5 METROS



FC-234

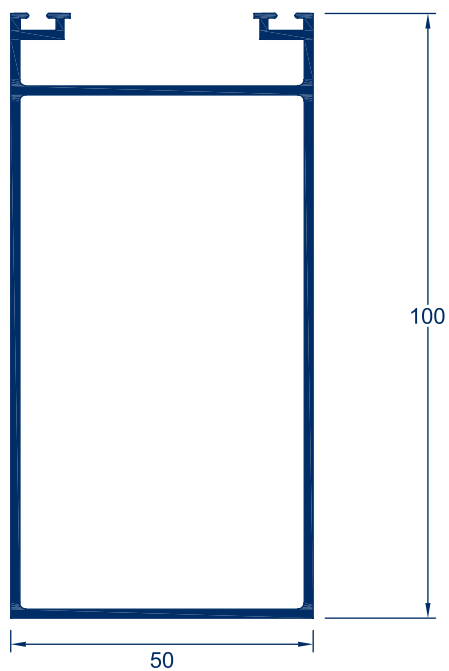
Peso: 2,20 kg/br

6,5 METROS



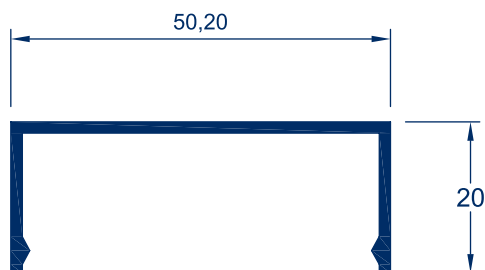
FC-017

Peso: 10,30 kg/br



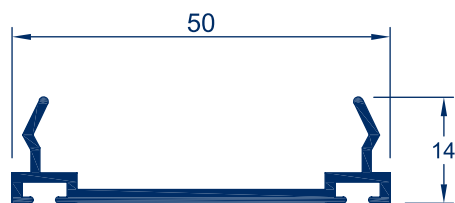
FC-542

Peso: 2,30 kg/br



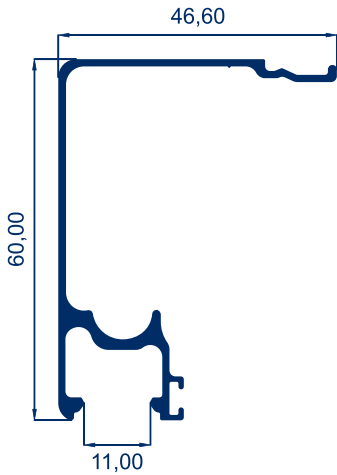
FC-543

Peso: 2,90 kg/br



BX-229

Peso: 3,90 kg/br



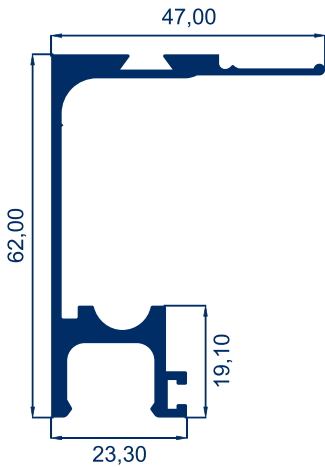
BX-184

Peso: 1,70 kg/br



BX-239

Peso: 7,75 kg/br



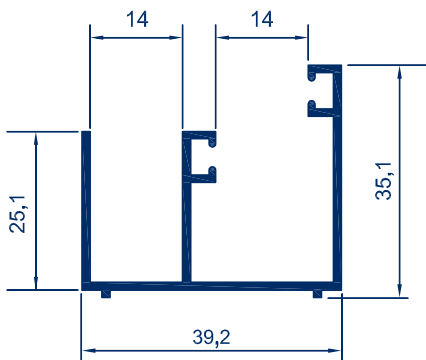
BX-216

Peso: 2,35 kg/br



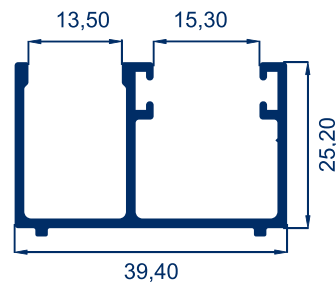
BX-108

Peso: 2,70 kg/br



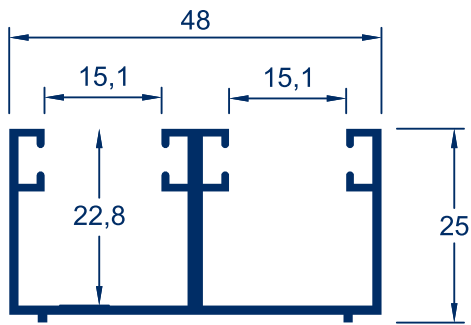
BX-240

Peso: 2,90 kg/br



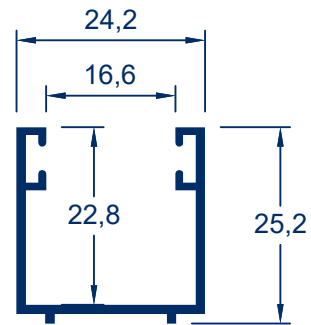
BX-150

Peso: 3,00 kg/br



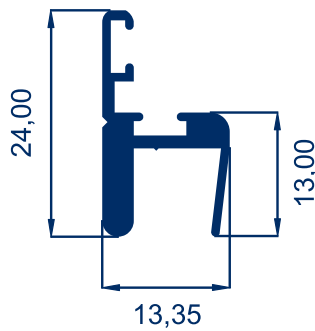
BX-069

Peso: 1,70 kg/br



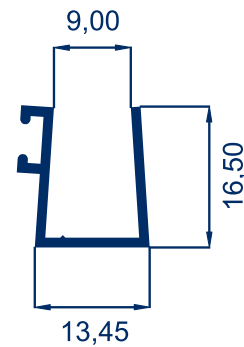
CB-266

Peso: 1,50 kg/br



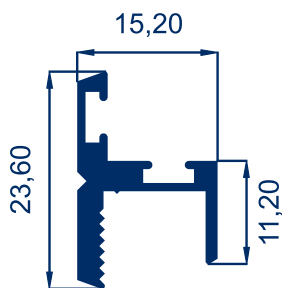
CB-275

Peso: 1,10 kg/br



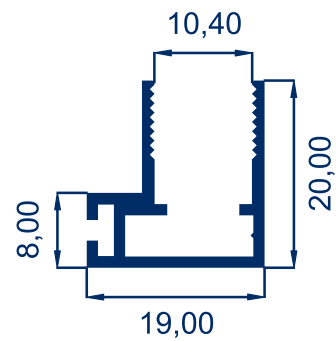
BX-209

Peso: 1,85 kg/br



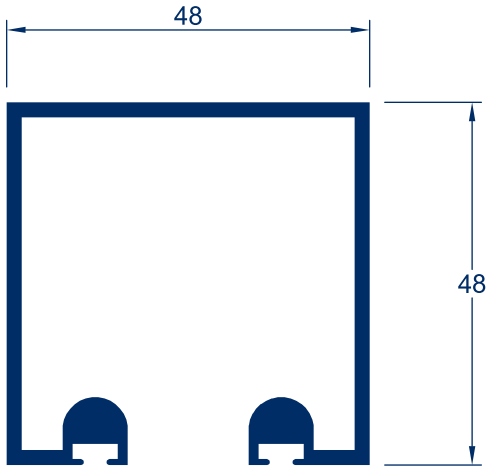
BX-241

Peso: 1,60 kg/br



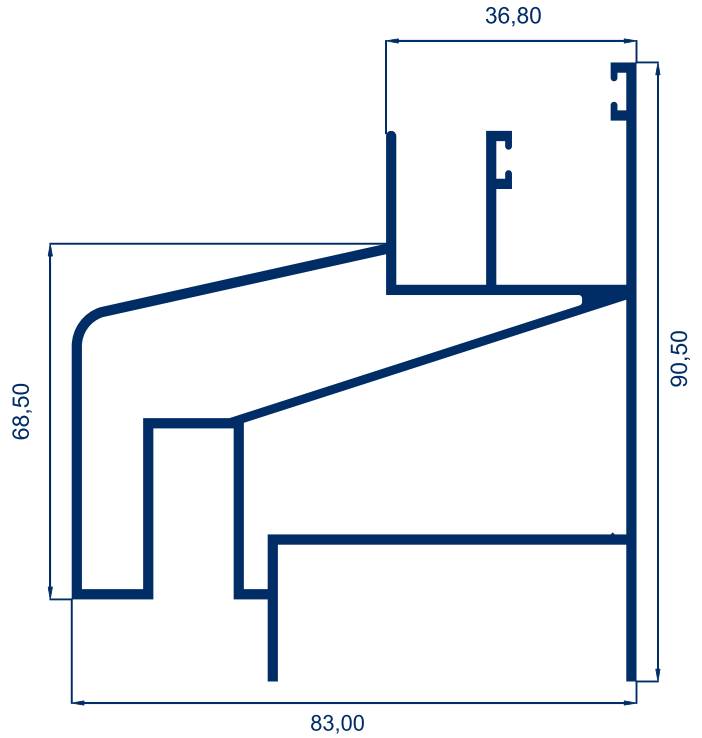
BX-1588

Peso: 6,00 kg/br



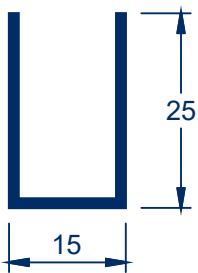
BX-083

Peso: 12,30 kg/br



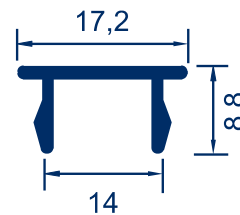
PU-O15

Peso: 1,20 kg/br



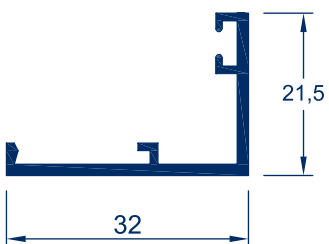
CL-022

Peso: 0,60 kg/br



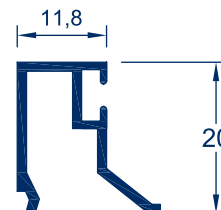
CB-273

Peso: 1,50 kg/br



CB-276

Peso: 1,10 kg/br





LAUDOS TÉCNICOS

LINHA
BELÍSSIMA

LINHA
ROMANA

FACHADA
DIVETRO

LINHA
EURODOOR

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2544/2018

1. Dados Gerais

1.1. Dados do Cliente

Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda.

Endereço: Rubem Bento Alves, Bairro São José, Caxias do Sul / RS – CEP: 95032-440

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta: 1775

1.2. Dados da Amostra

Responsável pela Amostragem: não aplicável

Data da Amostragem: não aplicável

Data de Recebimento: não aplicável

Número(s) da(s) Amostra(s): ES67 e RM - 148

Período de Realização do Ensaio: de 08/11/2018 até 20/11/2018

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

2. Objetivo

Analisar o desempenho de esquadria externa em alumínio utilizada em edificação, quanto aos requisitos de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, comportamento mecânico e ações de operação e manuseio, conforme prescrições da norma ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias externas para edificações.

3. Responsáveis

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian

Responsável pelo Ensaio: MSc. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projeto: Maira Janaina Ott

Laboratoristas: Bruna Maria Kremer e Matheus Donadello

4. Amostras para análise

A amostra consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A é apresentado o projeto da esquadria. A Figura 1 apresenta etapas da instalação e a Figura 2 expõe a esquadria instalada.



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO

Relatório Nº 2544/2018

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição	
Amostra	Nomenclatura	Esquadria integrada de alumínio – Linha Belíssima.
	Dimensão	120 x 150 cm.
	Perfil/vedações	O marco utilizado na composição da esquadria é simples, com perfis em alumínio. Para as vedações das frestas, utilizou-se espuma expansiva. A vedação das frestas formadas entre as folhas móveis da esquadria e os batentes é feita com EPDM.
	Vidro	Laminado incolor de espessura 7 mm.
	Persiana	Persiana em alumínio com acionamento manual.
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e espuma expansiva. A interface entre o marco e o SVVE foi selada com silicone transparente
Vedação vertical	Blocos cerâmicos de vedação de dimensões 14x19x29 cm com 8 furos horizontais com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20 cm.	



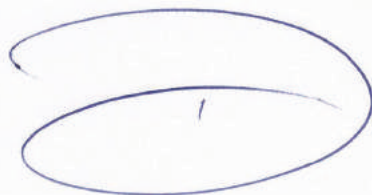
Figura 1 – Instalação da esquadria



Figura 2 – Esquadria instalada

5. Instrumentação

Na Tabela 2 consta a descrição dos equipamentos utilizados no ensaio.




F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO

Relatório N° 2588/2018

1. Dados Gerais

1.1. Dados do Cliente

Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda.

Endereço: Rubem Bento Alves, Bairro São José, Caxias do Sul / RS – CEP: 95032-440

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta: 1775

1.2. Dados da Amostra

Responsável pela Amostragem: não aplicável

Data da Amostragem: não aplicável

Data de Recebimento: não aplicável

Número(s) da(s) Amostra(s): ES68 e RM - 153

Período de Realização do Ensaio: de 11/12/2018 a 20/12/2018

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

2. Objetivo

Analisar o desempenho de esquadria externa em alumínio utilizada em edificação quanto aos requisitos de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, comportamento mecânico e ações de operação e manuseio, conforme prescrições da norma ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias externas para edificações.

3. Responsáveis

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian

Responsável pelo Ensaio: MSc. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projetos: Maira Janaina Ott

Laboratoristas: Bruna Maria Kremer e Matheus Donadello

4. Amostras para análise

A amostra consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A é apresentado o projeto da esquadria. A Figura 1 apresenta etapas da instalação e a Figura 2 expõe a esquadria instalada.

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO

Relatório Nº 2588/2018

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição	
Amostra	Nomenclatura	Esquadria de correr de alumínio – Linha Belíssima.
	Dimensão	120 x 150 cm.
	Perfil/vedações	O marco utilizado na composição da esquadria é simples, com perfis em alumínio. Para as vedações das frestas, utilizou-se espuma expansiva. A vedação das frestas formadas entre as folhas móveis da esquadria e os batentes é feita com EPDM. Fitas de vedação vertical de dimensões 5 x 10 mm e 5 x 7 mm e fita de vedação horizontal de 5 x 7 mm.
	Vidro	Laminado incolor de espessura 8 mm.
	Persiana	Sem persiana
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e espuma expansiva. A interface entre o marco e o SVVE foi selada com silicone transparente
Vedação vertical	Blocos cerâmicos de vedação de dimensões 14x19x29 cm com 8 furos horizontais com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20 cm.	



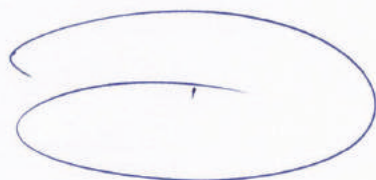
Figura 1 – Instalação da esquadria



Figura 2 – Esquadria instalada

5. Instrumentação

Na Tabela 2 consta a descrição dos equipamentos utilizados no ensaio.






Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
9763855

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS182890	Profissional: ROBERTO CHRIST	E-mail: betochrist@gmail.com
RNP: 2210893100	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS	E-mail: ittperformance@unisinis.br
Endereço: AVENIDA UNISINOS 950	Telefone: 5184255753
Cidade: SÃO LEOPOLDO	Bairro.: CRISTO REI
	CPF/CNPJ: 92.959.006/0008-85
	CEP: 93022000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: VEZA COMÉRCIO DE ALUMINIO LTDA	
Endereço da Obra/Serviço: AVENIDA RUBEM BENTO ALVES 4094	CPF/CNPJ: 12.232.007/0001-18
Cidade: CAXIAS DO SUL	Bairro: SÃO JOSÉ
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vlr Contrato(RS): 36.356,00 Honorários(RS):
Data Início: 30/07/2018 Prev.Fim: 28/12/2018	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Ensaio	ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA	4,00	UN
Ensaio	ENSAIOS DE CICLOS DE ABERTURA E FECHAMENTO	4,00	UN
Ensaio	ENSAIO EM CÂMARA DE ESTANQUEIDADE E PERMEABILIDADE	4,00	UN
Ensaio	ENSAIOS DE RUIDO AÉREO	4,00	UN
Laudo Técnico	LAUDO TÉCNICO	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 09/08/2018

<p>S.L. 30/07/2018</p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>Roberto Christ</i></p> <p>ROBERTO CHRIST</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS</p> <p>Contratante</p>
--	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA



UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
Institutos Tecnológicos

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2437/2018

1. Dados Gerais

1.1. Dados do Cliente

Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda.

Endereço: Rubem Bento Alves, Bairro São José, Caxias do Sul/RS – CEP: 95032-440

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta: 1775

1.2. Dados da Amostra

Responsável pela Amostragem: não aplicável

Data da Amostragem: não aplicável

Data de Recebimento: não aplicável

Número(s) da(s) Amostra(s): não aplicável

Período de Realização do Ensaio: não aplicável

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

2. Objetivo

Classificar a amostra descrita no item 4 quanto ao desempenho acústico segundo os parâmetros da ABNT NBR 10821-4:2017 – Esquadrias para edificações – Parte 4: Esquadrias externas – Requisitos adicionais de desempenho.

3. Responsáveis

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Tutikian

Responsável pelo Ensaio: Ms. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projeto: Acadêmica de Eng. Civil Maira Janaina Ott

Laboratorista: Acadêmicos de Eng. Civil Camila F. N. de Souza e Lorenzo A. Kerber

4. Amostras para análise

A amostra analisada consiste em esquadria integrada com persiana de alumínio (AC-228), conforme o relatório técnico n° 2436/2018. A instalação da amostra foi realizada pelo contratante. Na interface entre o pórtico de concreto e a câmara foi empregada uma câmara de ar, de modo que o resultado seja alusivo somente ao sistema proposto.

5. Método

A esquadria é classificada quanto ao desempenho acústico segundo os parâmetros da ABNT NBR 10821-4:2017 – Esquadrias para edificações – Parte 4: Esquadrias externas – Requisitos adicionais de desempenho.

6. Resultados

Conforme os resultados do relatório RT 2436/2018, que trata da determinação índice de redução sonora ponderado (R_w), atesta-se para os devidos fins que a amostra descrita no item 4 enquadra-se nas classificações de desempenho

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2437/2018

apresentadas na Tabela 1, conforme ABNT NBR 10821-4:2017. Assim, considerando a ABNT NBR 10821-4:2017, a esquadria AC-228 fica compreendida na Classe A.

Tabela 1 – Indicação do desempenho acústico da esquadria avaliada – AC-228

INDICAÇÃO DO DESEMPENHO ACÚSTICO DE ESQUADRIAS			
Fabricante:		Código do Produto:	
Veza Comércio de Alumínio Ltda.		-	
CNPJ:		10.264.519/0001-30	
Produto: Esquadria integrada de alumínio com duas folhas de correr e persiana			
Espessura e tipo de vidro:		Vidro laminado incolor 7mm	
Isolação sonora: Índice de redução sonora ponderado			
Condição de ensaio quanto ao elemento		Acionada	Recolhida
de sombreamento	Resultado	35	30
Índice de Redução Sonora Ponderado - R_w (dB)		Eficiência deste Produto	
<p> $R_w \geq 30$ A $24 \leq R_w < 30$ B $18 \leq R_w < 24$ C $R_w < 18$ D </p>			
<p>IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR E SOMENTE DEVERÁ SER REMOVIDA PELO USUÁRIO FINAL.</p> <p>ABNT NBR 10821-4:2017</p> <p>Em locais de ruídos atípicos deve ser solicitada a assessoria técnica especializada para definição do produto adequado</p>			

8. Observações

- ESTE RELATÓRIO DE ENSAIO É VÁLIDO SOMENTE EM CONJUNTO COM OS RELATÓRIOS SUPRACITADOS.
- OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO REFEREM-SE SOMENTE AOS ITENS ENSAIADOS.
- CONTENDO 02 PÁGINAS, O PRESENTE RELATÓRIO TÉCNICO FOI ELABORADO PELA EQUIPE TÉCNICA DO itt Performance/UNISINOS E OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS NÃO PODEM SER UTILIZADOS INDISCRIMINADAMENTE, SENDO VÁLIDOS SOMENTE NO ÂMBITO DESTES DOCUMENTOS, SENDO VEDADA SUA REPRODUÇÃO PARCIAL. A GENERALIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA QUALQUER LOTE/UNIVERSO SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.
- IMPORTANTE DESTACAR QUE OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE RELATÓRIO SÃO VÁLIDOS SOMENTE NAS CONDIÇÕES ENSAIADAS DOS MATERIAIS ESPECIFICADOS.

Sem mais,

São Leopoldo, 12 de setembro de 2018.

Dr. Eng.º Civil Bernardo Fonseca Tutikian
CREA RS nº 121982

Msc Eng.º Civil Roberto Christ
CREA RS nº 182890

Final do Relatório – Recomendam-se cuidados para publicação destes resultados e, quando necessário esta publicação, o relatório deve ser reproduzido na íntegra. Reprodução em partes requer aprovação escrita do laboratório.

F96 - RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2436/2018



Figura - Cômodo receptor



Figura - Cômodo emissor

Final do Relatório – Recomendam-se cuidados para publicação destes resultados e, quando necessário esta publicação, o relatório deve ser reproduzido na íntegra. Reprodução em partes requer aprovação escrita do laboratório.

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2775/2019

1. Dados Gerais

1.1. Dados do Cliente

Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda.

Endereço: Rubem Bento Alves, Bairro São José, Caxias do Sul / RS – CEP: 95032-440

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta: 1775

1.2. Dados da Amostra

Responsável pela Amostragem: não aplicável

Data da Amostragem: não aplicável

Data de Recebimento: não aplicável

Número(s) da(s) Amostra(s): ES70 e RM - 172

Período de Realização do Ensaio: 26/02/019 a 08/03/2019

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

2. Objetivo

Analisar o desempenho de esquadria externa em alumínio utilizada em edificação quanto aos requisitos de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, comportamento mecânico e ações de operação e manuseio, conforme prescrições da norma ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias externas para edificações.

3. Responsáveis

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian

Responsável pelo Ensaio: MSc. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projetos: Maira Janaina Ott

Laboratoristas: Maria Luísa da Silva Marques e Matheus Donadello

4. Amostras para análise

A amostra consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A é apresentado o projeto da esquadria. A Figura 1 apresenta a vista interna da esquadria e a Figura 2 expõe a vista externa da esquadria instalada.

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO

Relatório Nº 2775/2019

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição	
Amostra	Nomenclatura	Esquadria Integrada 2 folhas – Linha Romana.
	Dimensão	120 x 150 cm.
	Perfil/vedações	A composição da esquadria possui marco simples e pingadeira. Os perfis são em alumínio de espessura 32 mm. A vedação das frestas formadas entre as folhas móveis da esquadria e os batentes é feita com EPDM. As fitas de vedação vertical têm dimensões 5 x 6 mm e 7 x 8 mm e a fita de vedação horizontal é de 7 x 8 mm.
	Vidro	Laminado de espessura 7 mm.
	Persiana	Com persiana.
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e espuma expansiva. A interface entre o marco e o SVVE foi selada com silicone transparente.
Vedação vertical	Blocos cerâmicos de vedação de dimensões 14 x 19 x 29 cm com 8 furos horizontais com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20 cm.	



Figura 1 – Vista interna da esquadria instalada



Figura 2 – Vista externa da esquadria instalada

5. Instrumentação

Na Tabela 2 consta a descrição dos equipamentos utilizados no ensaio.




F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2776/2019

1. Dados Gerais

1.1. Dados do Cliente

Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda.

Endereço: Avenida Rubem Bento Alves, 4094 - São José, Caxias do Sul - RS, 95032-440

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta: 1775

1.2. Dados da Amostra

Responsável pela Amostragem: não aplicável

Data da Amostragem: não aplicável

Data de Recebimento: não aplicável

Número(s) da(s) Amostra(s): ES69 e RM-168

Período de Realização do Ensaio: 28/01/2019 a 13/02/2019

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

2. Objetivo

Analisar o desempenho de esquadria externa em alumínio utilizada em edificação quanto aos requisitos de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, comportamento mecânico e ações de operação e manuseio, conforme prescrições da norma ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias externas para edificações.

3. Responsáveis

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian

Responsável pelo Ensaio: MSc. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projetos: Maira Janaina Ott

Laboratoristas: Bruna Maria Kremer e Matheus Donadello

4. Amostras para análise

A amostra consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A é apresentado o projeto da esquadria. A Figura 1 apresenta a vista externa da esquadria e a Figura 2 expõe a vista interna da esquadria instalada.



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO

Relatório N° 2776/2019

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição	
Amostra	Nomenclatura	Esquadria de correr 2 folhas – Linha Romana.
	Dimensão	120 x 150 cm.
	Perfil/vedações	A composição da esquadria possui marco simples e pingadeira. Os perfis são em alumínio de espessura 32 mm. A vedação das frestas formadas entre as folhas móveis da esquadria e os batentes é feita com EPDM. As fitas de vedação vertical têm dimensões 5 x 6 mm e 7 x 8 mm e a fita de vedação horizontal é de 7 x 8 mm.
	Vidro	Laminado de espessura 7 mm.
	Persiana	Sem persiana.
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVV com o uso de parafusos e espuma expansiva. A interface entre o marco e o SVV foi selada com silicone transparente.
Vedação vertical	Blocos cerâmicos de vedação de dimensões 14x19x29 cm com 8 furos horizontais com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20 cm.	



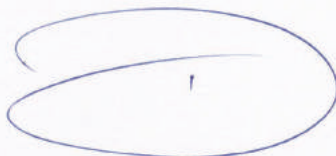
Figura 1 – Vista externa da esquadria instalada



Figura 2 – Vista interna da esquadria instalada

5. Instrumentação

Na Tabela 2 consta a descrição dos equipamentos utilizados nos ensaios.






Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
9763855

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado		
Carteira: RS182890	Profissional: ROBERTO CHRIST	E-mail: betochrist@gmail.com
RNP: 2210893100	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante		
Nome: UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS	E-mail: ittperformance@unisinis.br	
Endereço: AVENIDA UNISINOS 950	Telefone: 5184255753	CPF/CNPJ: 92.959.006/0008-85
Cidade: SÃO LEOPOLDO	Bairro.: CRISTO REI	CEP: 93022000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço			
Proprietário: VEZA COMÉRCIO DE ALUMINIO LTDA			
Endereço da Obra/Serviço: AVENIDA RUBEM BENTO ALVES 4094		CPF/CNPJ: 12.232.007/0001-18	
Cidade: CAXIAS DO SUL	Bairro: SÃO JOSÉ	CEP: 95032440	UF: RS
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vlr Contrato(RS): 36.356,00	Honorários(RS):	
Data Início: 30/07/2018	Prev.Fim: 28/12/2018	Ent.Classe:	

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Ensaio	ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA	4,00	UN
Ensaio	ENSAIOS DE CICLOS DE ABERTURA E FECHAMENTO	4,00	UN
Ensaio	ENSAIO EM CÂMARA DE ESTANQUEIDADE E PERMEABILIDADE	4,00	UN
Ensaio	ENSAIOS DE RUÍDO AÉREO	4,00	UN
Laudo Técnico	LAUDO TÉCNICO	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 09/08/2018

<p><i>S.L. 30/07/2018</i></p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>Roberto Christ</i></p> <p>ROBERTO CHRIST</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS</p> <p>Contratante</p>
---	--	---

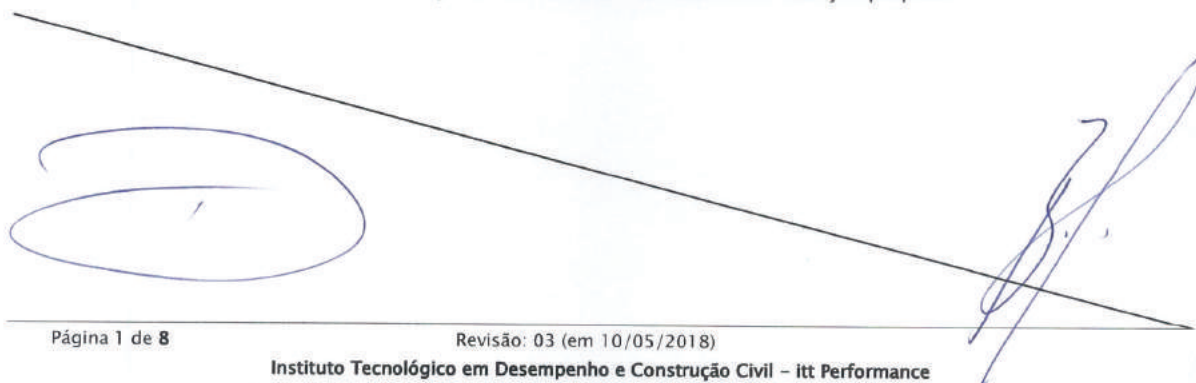
A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA



UNISINOS

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
Institutos Tecnológicos
F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2938/2019
**1. Dados Gerais****1.1. Dados do Cliente****Razão Social:** Veza Comércio de Alumínio Ltda.**Endereço:** Rubem Bento Alves, Bairro São José, Caxias do Sul/RS – CEP: 95032-440**A/C:** Paulo Sérgio da Silva**Código da Proposta:** 1775**1.2. Dados da Amostra****Responsável pela Amostragem:** não aplicável**Data da Amostragem:** não aplicável**Data de Recebimento:** 22/05/2019**Número(s) da(s) Amostra(s):** AC-270c**Período de Realização do Ensaio:** 23/05/2019**Local da realização das atividades do Ensaio:** nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).**2. Objetivo**Determinação do índice de redução sonora ponderado (R_w) de uma esquadria descrita no item 4.**3. Responsáveis****Relatório de Ensaio autorizado por:** Dr. Eng. Civil Bernardo Tutikian**Responsável pelo Ensaio:** Ms. Eng. Civil Roberto Christ**Analista de Projetos:** Maira Janaina Ott**Laboratoristas:** Lorenzo Kerber e Kelvin Bet**4. Amostras para análise**

A amostra analisada consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A, apresenta-se o projeto e fotos da amostra. Na interface entre o pórtico de concreto e a câmara foi empregada uma câmara de ar, de modo que o resultado seja alusivo somente ao sistema de vedação proposto.



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2938/2019
Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema		Descrição
Amostra	Nomenclatura	Janela integrada – Linha Romana
	Dimensão	1200 x 1500 mm
	Perfil/vedações	O marco utilizado na composição da esquadria é simples, com perfis em alumínio de 32 mm de espessura. Para as vedações das frestas, utilizou-se espuma expansiva. A vedação das frestas formadas entre as folhas móveis da esquadria e os batentes é feita com EPDM. Fitas de vedação vertical de dimensões 5 x 6 mm e 7 x 8 mm e fita de vedação horizontal de 7 x 8 mm.
	Vidro	Laminado espelhado 3+4 mm
	Persiana	Com persiana
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e espuma expansiva de poliuretano. A interface entre o marco e o SVVE foi selada com silicone transparente.
Vedação vertical	--	Tijolos cerâmicos maciços com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20cm.

5. Instrumentação

A Tabela 2 apresenta os equipamentos utilizados para a realização do ensaio.

Tabela 2 – Equipamentos utilizados no ensaio acústico

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Fonte sonora dodecaédrica	Brüel&Kjaer / 4292-L (itt Performance – E031P)	Máximo NPS de 122 dB	---	---
Amplificador de potência	Brüel&Kjaer / TYPE 2734-A (itt Performance – E028P)	20 Hz a 20 kHz, resolução de 1 dB, e 500 W	---	---
Calibrador acústico	Brüel&Kjaer / TYPE 4231 (itt Performance E029P)	94 dB, em 1 kHz, resolução de 0,1 dB	26/11/2018 Val. 1 ano	Nº A0604/2018 Lab. LABELO
Microfone	GRAS / 40AO (itt Performance – E117P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	26/09/2018 Val. 1 ano	Nº A0484/2018 Lab. LABELO
Pré-amplificador	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	27/09/2018 Val. 1 ano	A0485/2018 Lab. LABELO
Analísador Sonoro	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	27/09/2018 Val. 1 ano	A0485/2018 Lab. LABELO
Trena	Vonder / 8 metros (itt Performance – E084P)	8 metros, resolução de 0,001 m	19/10/2018 Val. 1 ano	4N70WP18 Lab. Metrosul
Termohigrômetro	Akrom / KR875 (itt Performance – E143P)	-20 a 60°C, 0 a 100% RH e 900 a 1100hPa; resolução de 0,1°C, 0,1% RH e 0,1hPa.	26/03/2019 Val. 1 ano	J014552/2019 25/03/2019 J014784/2019 Lab. K&L
Cronômetro	Quartz / 365535 (itt Performance – E050P)	0 a 86400 segundos	14/08/2018 Val. 1 ano	8589/18 Lab. Novus

6. Métodos

O ensaio foi realizado no laboratório de acústica do itt Performance/Unisinos, seguindo os procedimentos prescritos pelas normas ISO 10140-2:2010 - *Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation* e ISO 717-1:2013 - *Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation*. Foram ainda utilizadas as IO (Instrução de Operação) 51 – Ensaio Isolamento Acústico Ruído Aéreo em Laboratório e IO59 – Extração Dados Ensaio Acústico e Execução Cálculos.

Página 2 de 8

Revisão: 03 (em 10/05/2018)

Instituto Tecnológico em Desempenho e Construção Civil – itt Performance

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo Acesso 4

Fone: 51 3590-8887 – e-mail: ittperformance@unisinos.br

<http://www.unisinos.br/itt/ittperformance/>

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 2938/2019

Anexo A – Projeto e fotos da amostra



Figura – Cômodo receptor



Figura – Cômodo emissor

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2936/2019



1. Dados Gerais

1.1. Dados do Cliente

Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda.

Endereço: Rubem Bento Alves, Bairro São José, Caxias do Sul / RS – CEP: 95032-440

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta: 1775

1.2. Dados da Amostra

Responsável pela Amostragem: não aplicável

Data da Amostragem: não aplicável

Data de Recebimento: 20/05/2019

Número(s) da(s) Amostra(s): AC-270a

Período de Realização do Ensaio: 21/05/2019

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

2. Objetivo

Determinação do índice de redução sonora ponderado (R_w) de uma esquadria descrita no item 4.

3. Responsáveis

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Tutikian

Responsável pelo Ensaio: Ms. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projetos: Maira Janaina Ott

Laboratoristas: Lorenzo Kerber e Kelvin Bet

4. Amostras para análise

A amostra analisada consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação também descrito na Tabela 1. No Anexo A, apresenta-se o projeto e fotos da amostra. Na interface entre o pórtico de concreto e a câmara foi empregada uma câmara de ar, de modo que o resultado seja alusivo somente ao sistema de vedação proposto.

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2936/2019
Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema		Descrição
Amostra	Nomenclatura	Janela de correr – Linha Romana
	Dimensão	1200 x 1500 mm
	Perfil/vedações	O marco utilizado na composição da esquadria é simples, com perfis em alumínio de 32 mm de espessura. Para as vedações das frestas, utilizou-se espuma expansiva. A vedação das frestas formadas entre as folhas móveis da esquadria e os batentes é feita com EPDM. Fitas de vedação vertical de dimensões 5 x 6 mm e 7 x 8 mm e fita de vedação horizontal de 7 x 8 mm.
	Vidro	Laminado incolor 3 + 4 mm
	Persiana	Sem persiana
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e espuma expansiva de poliuretano. A interface entre o marco e o SVE foi selada com silicone transparente.
Vedação vertical	--	Tijolos cerâmicos maciços com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 20cm.

5. Instrumentação

A Tabela 2 apresenta os equipamentos utilizados para a realização do ensaio.

Tabela 2 – Equipamentos utilizados no ensaio acústico

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Fonte sonora dodecaédrica	Brüel&Kjaer / 4292-L (itt Performance – E031P)	Máximo NPS de 122 dB	---	---
Amplificador de potência	Brüel&Kjaer / TYPE 2734-A (itt Performance – E028P)	20 Hz a 20 kHz, resolução de 1 dB, e 500 W	---	---
Calibrador acústico	Brüel&Kjaer / TYPE 4231 (itt Performance E029P)	94 dB, em 1 kHz, resolução de 0,1 dB	26/11/2018 Val. 1 ano	Nº A0604/2018 Lab. LABELO
Microfone	GRAS / 40AO (itt Performance – E117P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	26/09/2018 Val. 1 ano	Nº A0484/2018 Lab. LABELO
Pré-amplificador	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	27/09/2018 Val. 1 ano	A0485/2018 Lab. LABELO
Analizador Sonoro	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	27/09/2018 Val. 1 ano	A0485/2018 Lab. LABELO
Trena	Vonder / 8 metros (itt Performance – E084P)	8 metros, resolução de 0,001 m	19/10/2018 Val. 1 ano	4N70WP18 Lab. Metrosul
Termohigrômetro	Akrom / KR875 (itt Performance – E143P)	-20 a 60°C, 0 a 100% RH e 900 a 1100hPa; resolução de 0,1°C, 0,1% RH e 0,1hPa.	26/03/2019 Val. 1 ano	J014552/2019 25/03/2019 J014784/2019 Lab. K&L
Cronômetro	Quartz / 365535 (itt Performance – E050P)	0 a 86400 segundos	14/08/2018 Val. 1 ano	8589/18 Lab. Novus

6. Métodos

O ensaio foi realizado no laboratório de acústica do itt Performance/Unisinos, seguindo os procedimentos prescritos pelas normas ISO 10140-2:2010 - *Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation* e ISO 717-1:2013 - *Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation*. Foram ainda utilizadas as IO (Instrução de Operação) 51 – Ensaio Isolamento Acústico Ruído Aéreo em Laboratório e IO59 – Extração Dados Ensaio Acústico e Execução Cálculos.

Página 2 de 7

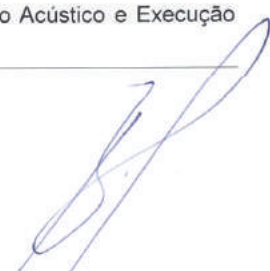
Revisão: 03 (em 10/05/2018)

Instituto Tecnológico em Desempenho e Construção Civil – itt Performance

Av. Unisinos, 950 CEP 93.022-750 – São Leopoldo (RS) – Entrada pelo Acesso 4

Fone: 51 3590-8887 – e-mail: ittperformance@unisinos.br

<http://www.unisinos.br/itt/ittperformance/>



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 2936/2019

Anexo A – Projeto e fotos da amostra



Figura – Cômodo receptor



Figura – Cômodo emissor

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a name with a surname.

ITEC
Instituto
Tecnológico da
Construção Civil



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0356

RE-03454/16
Folha: 1/9

Relatório de Ensaio RE-03454/16

Interessado: **VEZA COMÉRCIO DE ALUMÍNIO LTDA**
Av. Ruben Bento Alves, 2836 - Universitário
95032-440 – Caxias do Sul – R.S.

Obra: (0206)



1. MATERIAL ENSAIADO

Uma fachada do tipo stick, em alumínio, linha DI VETRO, constituída por 32 (trinta e dois) quadros em vidro, sendo 30 (quinze) quadros fixos e 02 (duas) folhas maxim-ar, com dimensão nominal de (3800 x 7702) mm, entregue e instalado pelo interessado em nosso laboratório em 06/09/2016, conforme caracterizada a seguir e apresentada no projeto em anexo:

Quadros:	L x H x E
(30 unidades):	(933x963) mm
Folha maxim-ar:	L x H x E
(02 unidades):	(933x963) mm
Vidros laminados:	L x H x E
(32 unidades):	(920 x 950 x 10) mm;

2. CARACTERÍSTICAS DO PROTÓTIPO

Fabricante: VEZA COMÉRCIO DE ALUMÍNIO LTDA.

2.1. Fixação no vão

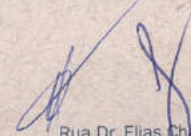
O protótipo foi fixado através de ancoragens instaladas em vigas metálicas, conforme indicado no projeto anexo, sendo utilizadas virolas de madeira para o fechamento do vão entre o protótipo e a câmara de ensaios.

2.2. Verificação do protótipo em relação ao projeto do mesmo em anexo:

Após o término da realização dos ensaios, foi realizada a verificação do protótipo em relação ao projeto enviado pelo interessado, durante a desmontagem do protótipo verificou-se todo o sistema de fixação e vedação (silicone, guarnição de borracha, espumas, etc.).

Conforme a verificação realizada constatou-se que a esquadria ensaiada **confere** com o projeto apresentado.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente poderá ser realizada na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.


Rua Dr. Elias Chaves, 122
São Paulo - SP - CEP 01205-010
Tel/Fax: 3225-9104 / 4305-8009

3. ENSAIOS REALIZADOS E METODOLOGIA

- 3.1. Verificação da penetração de ar, conforme NBR 10821-3:2011, item 5.
- 3.2. Verificação da estanqueidade à água, conforme NBR 10821-3:2011, item 6.
- 3.3. Comportamento sob cargas uniformemente distribuídas, conforme NBR 10821-3:2011, item 7.

Pressões adotadas a pedido do interessado para a realização dos ensaios:

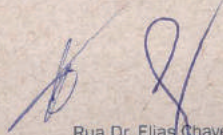
Pressão de ensaio (Pe)	: 1820 Pa
Pressão de segurança (Ps)	: 2730 Pa
Pressão de água (Pa)	: 300 Pa

4. RESULTADOS OBTIDOS

- 4.1. Verificação da penetração de ar.

DETERMINAÇÃO DA VAZÃO DE AR – 50 Pa	
Vazão de Alimentação Q_a (m ³ /h)	520,25
Vazão de Ar Q (m ³ /h)	542,87
Vazão de Permeabilidade Q_p ($Q_p = Q - Q_a$)	22,62 (m ³ /h)
CÁLCULO DA VAZÃO POR METRO LINEAR DE JUNTAS ABERTAS	
Comprimento de Juntas Abertas (m)	7,56
Vazão de Permeabilidade por metro linear ($Q_p \div$ Comprimento de Juntas Abertas)	2,99
Classificação de acordo com Anexo B da NBR 10821-2	Intermediário
CÁLCULO DA VAZÃO POR ÁREA TOTAL DO VÃO	
Área do vão (m ²)	29,26
Vazão de Permeabilidade por área total do vão ($Q_p \div$ Área Total do Vão)	0,77
Classificação de acordo com Anexo B da NBR 10821-2	Superior

"Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente poderá ser realizada na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial."


Rua Dr. Elias Chaves, 122
São Paulo - SP - CEP 01205-010
Tel/Fax: 3225-9104 / 4305-8009

4.2. Verificação da estanqueidade à água – Método A (esquadrias totalmente expostas).

Pressão de Ensaio (Pa)	Período de Aplicação (min.)	Ocorrências
0	15	Nenhuma ocorrência de infiltração de água.
20	05	
40	05	
60	05	
80	05	
100	05	
120	05	
150	05	
180	05	
210	05	
240	05	
270	05	
300	05	

Seguem definições de acordo com a NBR 10821-3:2011, itens 3.7 e 3.8:

Permeabilidade Inicial (PI): Início de vazamento de água no interior da esquadria ou das partes, ocorrido a qualquer tempo, desde que a água não ultrapasse o plano do marco da esquadria, sem molhar o peitoril da alvenaria ou a face interna da parede.

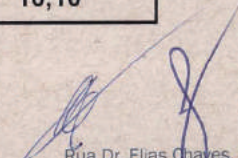
Permeabilidade Excessiva (PE): Todo e qualquer vazamento de água que ultrapasse o plano do marco da esquadria. Neste caso a esquadria é reprovada.

4.3. Comportamento sob cargas uniformemente distribuídas (deformação).

4.3.1. Pressão positiva

Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Deformação Real (mm)
	D1	D2	D3	$D2 - \left(\frac{D1 + D3}{2}\right)$
546	0,6	2,9	1,0	2,10
residual	0,0	0,4	0,3	0,25
1092	1,2	5,8	2,0	4,20
residual	0,0	0,4	0,3	0,25
1820	2,2	9,3	2,7	6,85
residual	0,4	1,4	0,9	0,75
Deformação máxima (comprimento livre do perfil 2525 + 175 = 14,43 mm, sendo que conforme NBR 10821-2:2011 a deformação máxima está limitada a 30,00mm).				14,43
Deformação residual máxima (0,4% do comprimento livre do perfil)				10,10

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente poderá ser realizada na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.



Rua Dr. Elias Chaves, 122
 São Paulo - SP - CEP 01205-010
 Tel/Fax: 3225-9104 / 4305-8009


Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Deformação Real (mm) $D5 - \left(\frac{D4 + D6}{2}\right)$
	D4	D5	D6	
546	2,9	2,9	2,9	0,00
residual	0,2	0,2	0,3	-0,05
1092	5,7	6,3	6,4	0,25
residual	0,2	0,2	0,3	-0,05
1820	11,1	12,9	13,7	0,50
residual	1,9	3,4	4,4	0,25
Deformação máxima (comprimento livre do perfil 850 + 175 = 4,86 mm, sendo que conforme NBR 10821-2:2011 a deformação máxima está limitada a 30,00mm).				4,86
Deformação residual máxima (0,4% do comprimento livre do perfil)				3,40

4.3.2. Pressão Negativa (sucção).

Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Deformação Real (mm) $D2 - \left(\frac{D1 + D3}{2}\right)$
	D1	D2	D3	
546	0,3	2,9	0,4	2,55
residual	0,0	0,1	0,0	0,10
1092	1,4	6,0	1,3	4,65
residual	0,2	0,9	0,1	0,75
1820	2,3	10,1	2,8	7,55
residual	0,6	1,4	0,7	0,75
Deformação máxima (comprimento livre do perfil 2525 + 175 = 14,43 mm, sendo que conforme NBR 10821-2:2011 a deformação máxima está limitada a 30,00mm).				14,43
Deformação residual máxima (0,4% do comprimento livre do perfil)				10,10

Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Deformação Real (mm) $D5 - \left(\frac{D4 + D6}{2}\right)$
	D4	D5	D6	
546	3,1	3,2	3,1	0,10
residual	0,2	0,1	0,7	-0,35
1092	7,2	8,1	8,8	0,10
residual	1,1	1,6	2,3	-0,10
1820	12,6	14,1	15,4	0,10
residual	2,2	2,7	5,2	-1,00
Deformação máxima (comprimento livre do perfil 850 + 175 = 4,86 mm, sendo que conforme NBR 10821-2:2011 a deformação máxima está limitada a 30,00mm).				4,86
Deformação residual máxima (0,4% do comprimento livre do perfil)				3,40

"Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente poderá ser realizada na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial."


Rua Dr. Elias Craves, 122
São Paulo - SP - CEP 01205-010
Tel/Fax: 3225-9104 / 4305-8009

Os deflectômetros para medida das deformações foram posicionados, conforme apresentado a seguir e indicado no projeto anexo:

Na região inferior do montante central (entre ancoragens), com comprimento de 2525 mm (vista externa):

- ✓ D1 – na região inferior do montante;
- ✓ D2 – no centro do montante;
- ✓ D3 – na região superior do montante.

Na travessa inferior da folha maxim-ar inferior, com comprimento de 850 mm (vista externa):

- ✓ D4 – na região esquerda da travessa;
- ✓ D5 – no centro da travessa;
- ✓ D6 – na região direita da travessa.

4.3.3. Pressão de Segurança.

Pressão (Pa)	Aplicação	Ocorrências
2730	1ª positiva	Nenhuma ocorrência.
	2ª positiva	Nenhuma ocorrência.
	1ª negativa	Nenhuma ocorrência.
	2ª negativa	Nenhuma ocorrência.

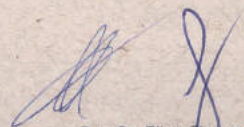
5. OBSERVAÇÕES

- 5.1. De acordo com a NBR 10821-2:2011 – Esquadrias Externas para Edificações – Requisitos e Classificação, os requisitos de classificação das esquadrias instaladas na posição vertical, em edifícios de caráter residencial ou comercial, são no mínimo, os estabelecidos para as cinco classes, em relação ao número de pavimentos e à altura da edificação (de 2 a 30 pavimentos, ou altura máxima de 6 a 90 metros).

Para esquadrias instaladas nas situações descritas a seguir, deve ser consultada a NBR 6123 – Forças Devidas ao Vento em Edificações, para a determinação da pressão de projeto (P_p) e pressão de ensaio (P_e), prevalecendo como mínimo os valores indicados na Tabela 1 da NBR 10821-2:2011:

- ✓ Edifícios em que as esquadrias não sejam instaladas na posição vertical;
- ✓ Edifícios de forma não retangular; e
- ✓ Edifícios com especificações, localização, necessidades e exigências especiais de utilização.

Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente poderá ser realizada na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial.



ITEC
Instituto
Tecnológico da
Construção Civil

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0356

RE-03454/16
Folha: 6/9

As pressões de ensaio para a realização dos ensaios em esquadrias instaladas em posição vertical, em edifícios de até 90 metros de altura, são determinadas conforme a Região de utilização da esquadria no território nacional, sendo utilizado como critério para Região o gráfico das isopletas de velocidade básica do vento indicado na Figura 3 da NBR 10821-2:2011.

5.2. Conforme os resultados obtidos nos ensaios realizados, e de acordo com as especificações da NBR 10821-2:2011, temos as seguintes considerações a fazer:

5.2.1. No ensaio de verificação da penetração de ar, o protótipo **atendeu às especificações do item 6.2.1 da NBR 10821-2:2011**, obtendo classificação quanto ao nível de desempenho em **Intermediário**.

5.2.2. Quanto ao ensaio de verificação da estanqueidade à água os resultados obtidos **atenderam às exigências da NBR 10821-2:2011, item 6.2.2**, para a pressão aplicada de **300 Pa**, sendo classificada quanto ao nível de desempenho em **Superior**.

5.2.3. Para o ensaio de verificação do comportamento quando submetido a cargas uniformemente distribuídas, os resultados obtidos **atenderam às exigências do item 6.2.3 da NBR 10821-2:2011** para a pressão de ensaio (Pe) de **1820 Pa**.

5.3. É PARTE INTEGRANTE DESTES RELATÓRIO DE ENSAIO E O COMPLEMENTA, O DESENHO DO PROTÓTIPO FORNECIDO PELO INTERESSADO, COM CARIMBO E RUBRICA DESTES LABORATÓRIO.

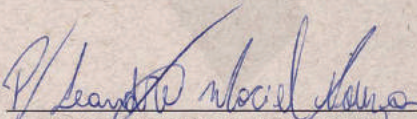
5.4. Fotos do protótipo ensaiado (fotos nº. 01 a 03).

5.5. Pedido de ensaio – PE-3600.

5.6. Ensaios realizados no dia 13/10/2016, e a verificação do protótipo em relação ao projeto realizada em 17/10/2016.

São Paulo, 26 de outubro de 2016.

ITEC
Instituto Tecnológico da Construção Civil


TEGGA. LIGIANE G. DE FREITAS
Supervisora Técnica

ITEC
Instituto Tecnológico da Construção Civil


ENGA. MICHELE GLEICE DA SILVA
Diretora Técnica

MGS/lms

"Os resultados apresentados neste relatório referem-se exclusivamente à amostra ensaiada. A reprodução deste documento somente poderá ser realizada na íntegra, sendo proibida a reprodução parcial."

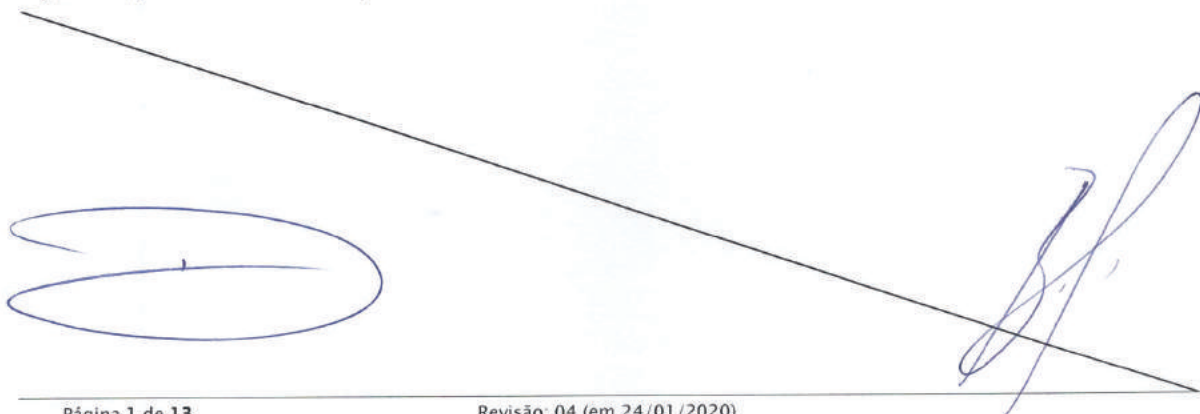
Rua Dr. Elias Chaves, 122
São Paulo - SP - CEP 01205-010
Tel/Fax: 3225-9104 / 4305-8009

F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3434/2020
1. Dados do Cliente**Razão Social:** Veza Comércio de Alumínio Ltda**Endereço:** Rubem Bento Alves, 4094. Bairro São José, Caxias do Sul – CEP: 95032-356**A/C:** Paulo Sérgio da Silva**Código da Proposta/Pedido:** 4575 / 2610**2. Objetivo**

Analisar o desempenho de esquadria externa utilizada em edificação quanto aos requisitos de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, comportamento mecânico e ações de operação e manuseio, conforme prescrições da norma ABNT NBR 10821-3:2017.

3. Responsáveis**Relatório de Ensaio autorizado por:** Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian**Responsável pelo Ensaio:** Dr. Eng. Civil Roberto Christ**Analista de Projetos:** Eng.^a Civil Maira Ott**Laboratoristas:** Maria Luísa da Silva Marques e Giovana Poletto**4. Amostras para análise****A amostragem é responsabilidade do Cliente.****Data de Recebimento:** 07/02/2020**Número(s) da(s) Amostra(s):** ES112**Período de Realização do Ensaio:** de 10/02/2020 a 28/02/2020**Local da realização das atividades do Ensaio:** nas dependências permanentes do itt Performance (Unisinos).

A amostra consiste em uma janela de correr com persiana integrada, conforme descrito na Tabela 1, sendo a instalação da amostra realizada e de responsabilidade do cliente, instalada em um sistema de vedação vertical também descrito na Tabela 1. No Anexo A é apresentado o projeto da esquadria. A Figura 1 apresenta a vista interna da janela e a Figura 2 expõe a vista externa da janela instalada.



F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3434/2020

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição	
Amostra	Nomenclatura	Janela integrada de correr – Linha Eurodoor
	Dimensões	Largura: 1480 mm / Altura: 1180 mm
	Perfil/vedações	A composição da esquadria possui marco simples e pingadeira. Os componentes utilizados para vedação entre folha/trilho/marco são: escova de vedação vertical com barreira de 7x8 mm e 5x7 mm, fita de vedação horizontal 7x8 mm.
	Drenos	A amostra possui 3 drenos (Ø9 mm) no trilho direito e, no trilho esquerdo possui 3 drenos (Ø9 mm) e 1 dreno (Ø10 mm)
	Rasgos de drenagem	A amostra possui 2 rasgos de drenagem (Largura x Altura: 15 x 46,5 mm) com tampa dreno
	Altura da aba interna do trilho	35 mm
	Vidro	Vidro laminado 7 mm
	Persiana	Com persiana
	Fixação	Fixação mecânica entre o marco e o SVVE com o uso de parafusos e espuma expansiva. A interface entre o marco e o SVVE foi selada com silicone transparente.
Vedação vertical	Blocos cerâmicos estruturais de dimensões 19 x 19 x 29 cm com revestimento interno de 2 cm de espessura e revestimento externo de 3 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 23 cm.	



Figura 1 – Vista interna da esquadria instalada



Figura 2 – Vista externa da esquadria instalada

5. Métodos

5.1 Estanqueidade à água e permeabilidade ao ar, carga uniformemente distribuída e permeabilidade ao ar após ensaio de carga uniformemente distribuída

Os ensaios de permeabilidade ao ar e estanqueidade à água foram realizados no laboratório de estanqueidade nas dependências do itt Performance/Unisinos, seguindo as prescrições da norma ABNT NBR 10821-3:2017, itens 5 e 6, respectivamente, sendo utilizada uma câmara de pressão e aspersão de água, projetada de acordo com as orientações nos Anexos A e B da referida norma (Figuras 3 e 4). A verificação das cargas uniformemente distribuídas seguiu as determinações da norma ABNT NBR 10821-3:2017, item 7, utilizando a mesma câmara do ensaio de estanqueidade à água. Os relógios comparadores, para medida das deformações, foram posicionados na face interna da esquadria (Figura 5), no montante vertical da folha em vidro, com comprimento de 920 mm, e montante horizontal acima da folha móvel com comprimento de 1460 mm, como prescreve o Anexo C da ABNT NBR 10821-3:2017, conforme: D1 – na região superior do montante; D2 – no centro do montante; D3 – na região inferior do montante; D4 – na região esquerda

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3571/2020**1. Dados do Cliente****Razão Social:** Veza Comércio de Alumínio Ltda**Endereço:** Rubem Bento Alves, 4094. Bairro São José, Caxias do Sul – CEP: 95032-356**A/C:** Paulo Sérgio da Silva**Código da Proposta/Pedido:** 4575 / 2610**2. Objetivo**

Analisar o desempenho da esquadria externa utilizada em edificação descrita no item 4 quanto aos requisitos de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água, comportamento mecânico e ações de operação e manuseio, conforme prescrições da ABNT NBR 10821-3:2017.

3. Responsáveis**Relatório de Ensaio autorizado por:** Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian**Responsável pelo Ensaio:** Dr. Eng. Civil Roberto Christ**Analista de Projetos:** Eng. Civil Maira Ott**Laboratoristas:** Maria Luísa da Silva Marques e Giovana Poletto**4. Amostras para análise****A amostragem é responsabilidade do Cliente.****Data de Recebimento:** 04/03/2020**Número(s) da(s) Amostra(s):** 5207**Período de Realização do Ensaio:** de 30/04/2020 a 03/06/2020**Local da realização das atividades do Ensaio:** nas dependências permanentes do itt Performance (Unisinos).

O corpo de prova consiste em uma janela de correr, conforme descrito na Tabela 1, sendo que sua instalação foi de responsabilidade do contratante. A instalação foi feita em um sistema de vedação vertical, também descrito na Tabela 1. No Anexo A é apresentado o projeto da janela. A Figura 1 apresenta a vista interna da janela e a Figura 2 expõe a vista externa da janela instalada.

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3571/2020

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição	
Amostra	Nomenclatura	Janela de correr (2 folhas) – Linha Eurodoor
	Dimensões	Largura: 1500 mm / Altura: 1200 mm
	Perfil/vedações	O corpo de prova possui marco simples e perfis de alumínio bitola 45 mm, contramarco de alumínio, e possui pingadeira em granito. Os componentes utilizados para vedação entre folha/trilho/marco são: escova de vedação vertical com barreira de 7 x 8 mm e de 5 x 7 mm, escova de vedação horizontal com barreira de 7 x 8 mm.
	Drenos	A amostra possui 3 drenos (Ø9 mm) no trilho direito e, no trilho esquerdo possui 3 drenos (Ø9 mm) e 1 dreno (Ø10 mm).
	Rasgos de drenagem	A amostra possui 2 rasgos de drenagem (Largura x Altura: 46,5 x 15 mm) com tampa dreno.
	Altura da aba interna do trilho	23 mm
	Vidro	Laminado 3+4 mm
	Fixação	Fixação mecânica entre o contramarco e o SVVE foi feita com o uso de chumbadores e argamassa cimentícia. A fixação entre marco e contramarco foi realizada por meio de parafusos. A interface entre o marco e o contramarco foi selada com silicone incolor.
Vedação vertical	Blocos cerâmicos de vedação com 8 furos de dimensões 14 x 19 x 29 cm com revestimento interno de 1 cm de espessura e revestimento externo de 1,5 cm de espessura com argamassa industrializada convencional e espessura total de 21,5 cm.	

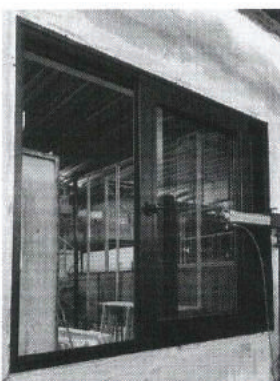


Figura 1 – Vista interna da janela instalada

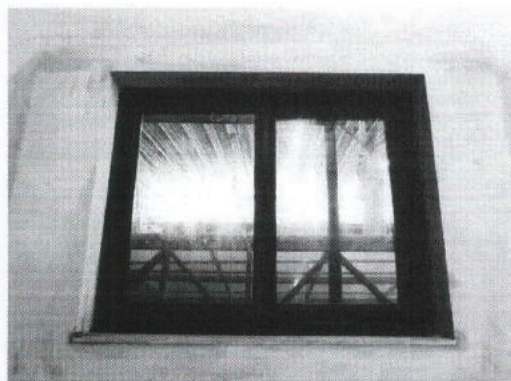


Figura 2 – Vista externa da janela instalada

5. Métodos

5.1 Estanqueidade à água e permeabilidade ao ar, carga uniformemente distribuída e permeabilidade ao ar após ensaio de carga uniformemente distribuída

Os ensaios de permeabilidade ao ar e estanqueidade à água foram realizados no laboratório de estanqueidade nas dependências do itt Performance/Unisinos, seguindo as prescrições da ABNT NBR 10821-3:2017, itens 5 e 6, respectivamente, sendo utilizada uma câmara de pressão e aspersão de água, projetada para que atenda o Método A apresentado nos Anexos A e B da referida norma (Figuras 3 e 4). A verificação das cargas uniformemente distribuídas seguiu as determinações do item 7 da norma ABNT NBR 10821-3:2017, utilizando a mesma câmara do ensaio de

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3583/2020

1. Dados do Cliente
Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda

Endereço: Rubem Bento Alves, 4094. Bairro São José, Caxias do Sul – CEP: 95032-356

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta/Pedido: 4575/2610 e 4580/2612

2. Objetivo

 Determinação do índice de redução sonora ponderado (R_w) de uma esquadria descrita no item 4.

3. Responsáveis
Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian

Responsável pelo Ensaio: Dr. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projetos: Eng. Civil Maira Janaina Ott

Laboratoristas: Lorenzo Kerber e Fabricio Cunha

4. Amostras para análise
A amostragem é responsabilidade do Cliente.
Data de Recebimento: não aplicável

Número(s) da(s) Amostra(s): 5824

Período de Realização do Ensaio: 16/06/2020

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

A amostra analisada consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação descrito abaixo. No Anexo A, apresenta-se o projeto e fotos da amostra. Na interface entre o pórtico de concreto e a câmara foi empregada uma câmara de ar, de modo que o resultado seja alusivo somente ao sistema de vedação proposto.

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição
Nomenclatura	Janela integrada de correr – Linha Eurodoor
Dimensão	1200 x 1500 mm
Perfil/vedações	Perfis de alumínio bitola 45 mm e contramarco de alumínio. Os componentes utilizados para vedação entre folha/trilho/marco são: escova de vedação vertical com barreira de 7x8 mm e 5x7 mm, fita de vedação horizontal 7x8 mm.
Vidro	Laminado 3+4 mm
Drenos e rasgos de drenagem	A amostra possui 3 drenos (Ø9 mm) no trilho direito e, no trilho esquerdo possui 3 drenos (Ø9 mm) e 1 dreno (Ø10 mm). A amostra possui 2 rasgos de drenagem (largura x altura: 46,5 x 15 mm) com tampa dreno.
Sombreamento	Com persiana de alumínio
Fixação	Fixação mecânica entre o contramarco e o SVVE foi feita com o uso de chumbadores e argamassa cimentícia. A fixação entre marco e contramarco foi realizada por meio de parafusos. A interface entre o marco e o contramarco foi selada com silicone incolor.

Fonte: informações fornecidas pelo cliente.

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3583/2020

A amostra foi inserida em uma parede substrato composto por tijolo cerâmico maciço 90 x 90 x 195 mm, sem função estrutural, com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional. Foi aplicado chapisco em ambos os lados.

5. Instrumentação

A Tabela 2 apresenta os equipamentos utilizados para a realização do ensaio.

Tabela 2 – Equipamentos utilizados

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Fonte sonora dodecaédrica	Brüel&Kjaer / 4292-L (itt Performance – E031P)	Máximo NPS de 122 dB	---	---
Amplificador de potência	Brüel&Kjaer / TYPE 2734-A (itt Performance – E028P)	20 Hz a 20 kHz, resolução de 1 dB, e 500 W	---	---
Calibrador acústico	Brüel&Kjaer / TYPE 4231 (itt Performance E029P)	94 dB, em 1 kHz, resolução de 0,1 dB	25/11/2019 Val. 1 ano	Nº A0642/2019 Lab. LABELO
Microfone	GRAS / 40AO (itt Performance – E117P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	23/09/2019 Val. 1 ano	Nº A0488/2019 Lab. LABELO
Pré-amplificador	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	23/09/2019 Val. 1 ano	Nº A0488/2019 Lab. LABELO
Analizador Sonoro	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	23/09/2019 Val. 1 ano	Nº A0488/2019 Lab. LABELO
Trena	Vonder / 8 metros (itt Performance – E084P)	8 metros, resolução de 0,001 m	20/11/2019 Val. 1 ano	Nº I7V9QK19 Lab. Metrosul
Termohigrômetro	Akrom / KR875 (itt Performance – E216P)	-20 a 60°C, 0 a 100% RH; resolução de 0,1°C e 0,1% RH	20/11/2019 Val. 1 ano	Nº 11431/19 Lab. Novus

6. Métodos

O ensaio foi realizado no laboratório de acústica do itt Performance/Unisinos, seguindo os procedimentos prescritos pelas normas ISO 10140-2:2010 - *Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation* e ISO 717-1:2013 - *Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation*. Foram ainda utilizadas as IO (Instrução de Operação) 51 – Ensaio Isolamento Acústico Ruído Aéreo em Laboratório e IO59 – Extração Dados Ensaio Acústico e Execução Cálculos.

7. Resultados

As Tabelas 3 e 4 apresentam o índice de redução sonora, para cada banda de frequência, para persiana recolhida e estendida, respectivamente. Juntamente a estes dados estão as características da câmara acústica, a umidade relativa do ar e a temperatura no momento do ensaio. Com os valores obtidos para cada uma das frequências analisadas, faz-se a comparação da curva gerada com a curva padrão, resultando no índice de redução sonora ponderado (R_w).

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3583/2020

Anexo A – Projeto e fotos da amostra

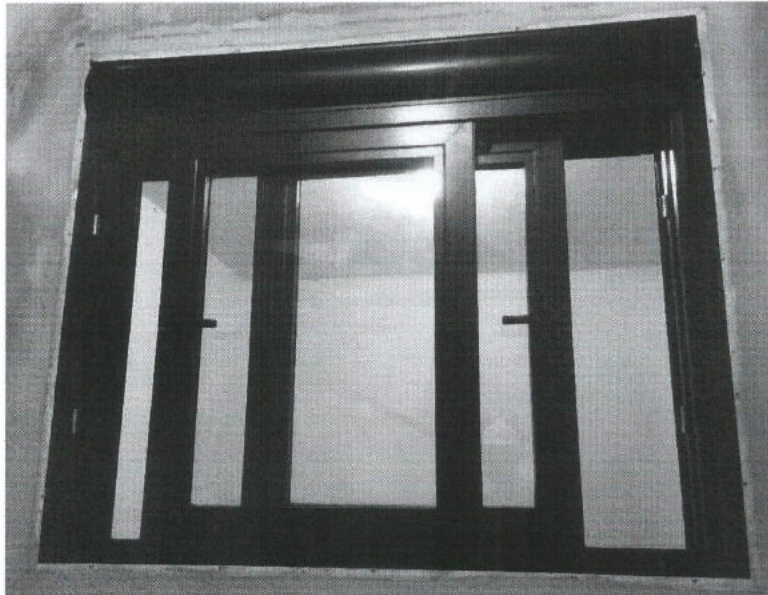


Figura A.1 – Face interna da esquadria

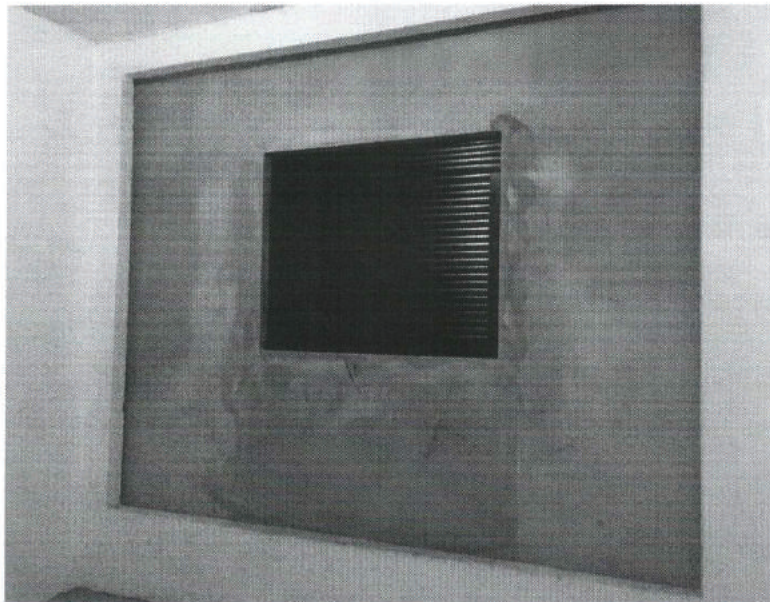


Figura A.2 – Face externa da esquadria

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3574/2020



1. Dados do Cliente

Razão Social: Veza Comércio de Alumínio Ltda

Endereço: Rubem Bento Alves, 4094. Bairro São José, Caxias do Sul – CEP: 95032-356

A/C: Paulo Sérgio da Silva

Código da Proposta/Pedido: 4575 / 2610 e 4580/ 2612

2. Objetivo

Determinação do índice de redução sonora ponderado (R_w) de uma esquadria descrita no item 4.

3. Responsáveis

Relatório de Ensaio autorizado por: Dr. Eng. Civil Bernardo Fonseca Tutikian

Responsável pelo Ensaio: Dr. Eng. Civil Roberto Christ

Analista de Projetos: Eng. Civil Maira Janaina Ott

Laboratoristas: Lorenzo Kerber e Fabricio Cunha

4. Amostras para análise

A amostragem é responsabilidade do Cliente.

Data de Recebimento: não aplicável

Número(s) da(s) Amostra(s): 5819

Período de Realização do Ensaio: 09/06/2020

Local da realização das atividades do Ensaio: nas instalações permanentes do itt Performance (Unisinos).

A amostra analisada consiste em uma esquadria, com composição conforme Tabela 1, sendo a instalação da amostra de responsabilidade do cliente, no sistema de vedação descrito abaixo. No Anexo A, apresenta-se o projeto e fotos da amostra. Na interface entre o pórtico de concreto e a câmara foi empregada uma câmara de ar, de modo que o resultado seja alusivo somente ao sistema de vedação proposto.

Tabela 1 – Composição construtiva da amostra

Sistema	Descrição
Nomenclatura	Janela de correr (2 folhas) – Linha Eurodoor
Dimensão	1200 x 1500 mm
Perfil/vedações	Perfis de alumínio bitola 45 mm e contramarco de alumínio. Os componentes utilizados para vedação entre folha/trilho/marco são: escova de vedação vertical com barreira de 7 x 8 mm e de 5 x 7 mm, escova de vedação horizontal com barreira de 7 x 8 mm.
Vidro	Laminado 3+4 mm
Drenos e rasgos de drenagem	A amostra possui 3 drenos ($\varnothing 9$ mm) no trilho direito e, no trilho esquerdo possui 3 drenos ($\varnothing 9$ mm) e 1 dreno ($\varnothing 10$ mm). A amostra possui 2 rasgos de drenagem (largura x altura: 46,5 x 15 mm) com tampa dreno.
Sombreamento	Não há
Fixação	Fixação mecânica entre o contramarco e o SVVE foi feita com o uso de chumbadores e argamassa cimentícia. A fixação entre marco e contramarco foi realizada por meio de parafusos. A interface entre o marco e o contramarco foi selada com silicone incolor.

Fonte: informações fornecidas pelo cliente.

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório N° 3574/2020

A amostra foi inserida em uma parede substrato composto por tijolo cerâmico maciço 90 x 90 x 195 mm, sem função estrutural, com assentamento e revestimento de 1 cm de espessura com argamassa industrializada convencional. Foi aplicado chapisco em ambos os lados.

5. Instrumentação

A Tabela 2 apresenta os equipamentos utilizados para a realização do ensaio.

Tabela 2 – Equipamentos utilizados

Descrição	Fabricante / Modelo	Capacidade técnica	Calibração	Rastreabilidade
Fonte sonora dodecaédrica	Brüel&Kjaer / 4292-L (itt Performance – E031P)	Máximo NPS de 122 dB	---	---
Amplificador de potência	Brüel&Kjaer / TYPE 2734-A (itt Performance – E028P)	20 Hz a 20 kHz, resolução de 1 dB, e 500 W	---	---
Calibrador acústico	Brüel&Kjaer / TYPE 4231 (itt Performance E029P)	94 dB, em 1 kHz, resolução de 0,1 dB	25/11/2019 Val. 1 ano	N° A0642/2019 Lab. LABELO
Microfone	GRAS / 40AO (itt Performance – E117P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	23/09/2019 Val. 1 ano	N° A0488/2019 Lab. LABELO
Pré-amplificador	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	23/09/2019 Val. 1 ano	N° A0488/2019 Lab. LABELO
Analizador Sonoro	ACOEM 01dB / FUSION (itt Performance – E115P)	Min. 50Hz; 21,0dB; Máx. 20.000Hz; 138,0dB; Res. 0,1dB	23/09/2019 Val. 1 ano	N° A0488/2019 Lab. LABELO
Trena	Vonder / 8 metros (itt Performance – E084P)	8 metros, resolução de 0,001 m	20/11/2019 Val. 1 ano	N° I7V9QK19 Lab. Metrosul
Termohigrômetro	Akrom / KR875 (itt Performance – E216P)	-20 a 60°C, 0 a 100% RH; resolução de 0,1°C e 0,1% RH	20/11/2019 Val. 1 ano	N° 11431/19 Lab. Novus

6. Métodos

O ensaio foi realizado no laboratório de acústica do itt Performance/Unisinos, seguindo os procedimentos prescritos pelas normas ISO 10140-2:2010 - *Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation* e ISO 717-1:2013 - *Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation*. Foram ainda utilizadas as IO (Instrução de Operação) 51 – Ensaio Isolamento Acústico Ruído Aéreo em Laboratório e IO59 – Extração Dados Ensaio Acústico e Execução Cálculos.

7. Resultados

A Tabela 3 apresenta o índice de redução sonora, para cada banda de frequência. Juntamente a estes dados estão as características da câmara acústica, a umidade relativa do ar e a temperatura no momento do ensaio. Com os valores obtidos para cada uma das frequências analisadas, faz-se a comparação da curva gerada com a curva padrão, resultando no índice de redução sonora ponderado (R_w).

F96-05 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 3574/2020

Anexo A – Projeto e fotos da amostra

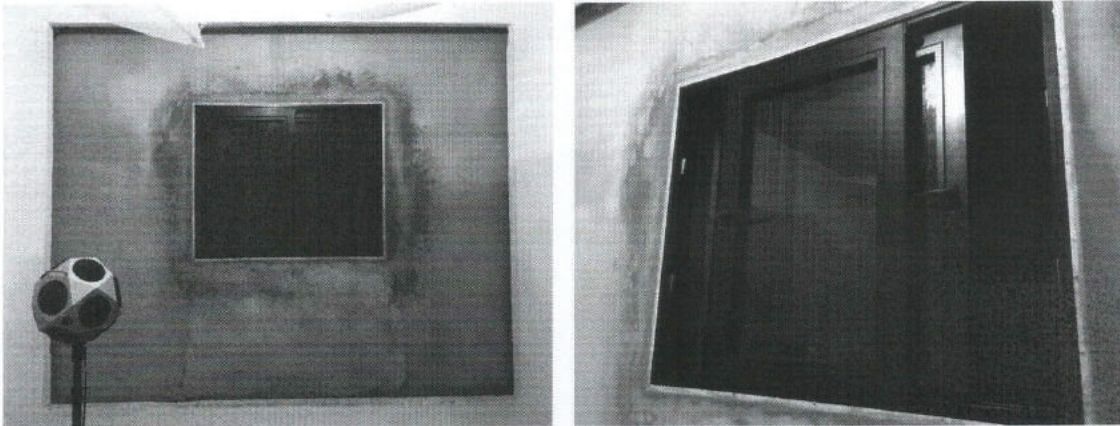


Figura A.1 – Face interna da esquadria

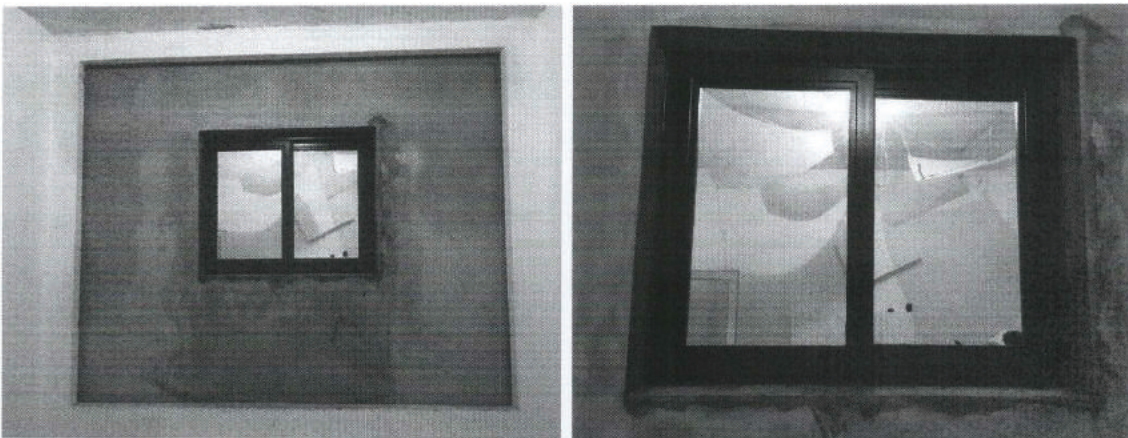


Figura A.2 – Face externa da esquadria

VEZA

alumínio

 (54) 3214.8080

 www.vezaaluminio.com.br



 Avenida Rubem Bento Alves, 4094
Bairro São José, Caxias do Sul - RS,
95032-440