



WINDOR

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS



CATÁLOGO | MOVELEIRA

A Windor Indústria e Comércio de Metais, empresa de capital nacional, fundada em 23 de maio de 2017 com o objetivo de atuar no segmento de fabricação de portas e janelas em alumínio para edificações no ramo da construção civil e mercado de revenda.

Em nosso processo produtivo, temos desde a extrusão, pintura e anodização do perfil, juntamente com o ciclo de fabricação completo das esquadrias, garantindo assim maior qualidade do produto.

Perseguindo nossas convicções e metas, não temos poupado esforços e investimentos em recursos humanos e materiais, de forma a auferir confiabilidade, aos nossos produtos e serviços, bem como longevidade à nossa empresa.

Com unidades nos estados de São Paulo e Goiás, a Windor Indústria e Comércio de Metais, atua com excelência em extrusão, anodização e pintura eletrostática, sendo hoje uma das maiores fabricantes de perfis de alumínio do país.

Pela sua localização estratégica, distribui para todas as regiões através da sua unidade de produção de goiás.

Se destaca no mercado em que atua, por oferecer aos seus clientes produtos de extrema qualidade, concebidos através de processos tecnológicos de última geração e práticas de desenvolvimento sustentável.



INFORMAÇÕES TÉCNICAS.....	1.001
TABELADOS.....	2.001
CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS.....	2.001
CANTONEIRA DE CANTO ARREDONDADO.....	2.002
CANTONEIRA DE ABAS DESIGUAIS.....	2.002
TUBO QUADRADO.....	2.003
TUBO REDONDO.....	2.004
TUBO ESTRIADO.....	2.004
BARRA CHATA.....	2.005
VERGALHÃO QUADRADO.....	2.006
VERGALHÃO REDONDO.....	2.006
PUXADORES.....	3.001
MONTANTE.....	4.001
MONTANTE COMPLEMENTO.....	5.001
TRILHO INFERIOR.....	6.001
CABIDEIRO.....	7.001
TRILHO CORTINA.....	8.001
RODOS.....	9.001
TRILHO STANDER INFERIOR.....	10.001
TRILHO SUPERIOR.....	11.001

PROPRIEDADES FÍSICAS TÍPICAS

Liga	Peso Específico (g/cm3)	Módulo de Elasticidade Mpa	Módulo de Rígidez MPa	Temperatura de fusão (°C)	Calor Específico (0-100°C) (Cal./g°C)	Coeficiente Expansão Linear (L/°C)	Condutibilidade Térmica (25°C) (Cal./cm°C)	Condutibilidade Elétrica (ACS) %
1050	2.70	70000	26500	650-660	0.22	24x10 ⁻⁶	0.50	60.0
3003	2.73	70000	26500	640-655	0.22	23x10 ⁻⁶	0.38	43.0
5052	2.68	72000	27500	595-650	0.23	23x10 ⁻⁶	0.33	34.0
6060	2.71	70000	26500	600-650	0.21	23x10 ⁻⁶	0.48	52.0
6063	2.71	70000	26500	600-650	0.21	23x10 ⁻⁶	0.48	52.0
6463	2.71	70000	26500	600-650	0.21	23x10 ⁻⁶	0.48	52.0
6005	2.71	70000	26500	580-650	0.22	24x10 ⁻⁶	0.37	40.0
6061	2.71	70000	26500	580-650	0.22	24x10 ⁻⁶	0.37	40.0
6082	2.71	70000	26500	555-650	0.21	24x10 ⁻⁶	0.44	45.5
6101	2.71	70000	26500	605-655	0.22	23x10 ⁻⁶	0.49	55.0
6261	2.71	70000	26000	570-655	0.22	23x10 ⁻⁶	0.44	47.0
6262	2.71	70000	26700	582-652	0.21	23x10 ⁻⁶	0.37	44.0
6351	2.71	70000	26500	555-650	0.21	24x10 ⁻⁶	0.44	45.5
7075	2.80	73000	27500	475-630	0.23	24x10 ⁻⁶	0.29	30.0

LIMITES DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA (% EM PESO)

Liga	Ai	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Cada	Total
1050	99.50	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	-	0.05	0.03	0.03	-
3003	-	0.6	0.7	0.05 0.20	1.0 1.5	-	-	0.10	-	0.05	0.15
5052	-	0.25	0.40	0.10	0.10	2.2 2.8	0.15 0.35	0.10	-	0.05	0.15
6005	-	0.6 0.9	0.35	0.10	0.10	0.4 0.6	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
6005 A	-	0.5 0.9	0.35	0.30	0.50	0.4 0.7	0.30	0.20	0.10	0.05	0.15
6060	-	0.30 0.60	0.10 0.30	0.10	0.10	0.35 0.60	0.05	0.10	0.10	0.05	0.15
6063	-	0.20 0.60	0.35	0.10	0.10	0.45 0.9	0.10	0.10	0.10	0.05	0.15
6061	-	0.40 0.8	0.7	0.15 0.40	0.15	0.8 1.2	0.04 0.35	0.25	0.15	0.05	0.15
6082	-	0.7 1.3	0.5	0.10	0.4 1.0	0.6 1.2	0.25	0.20	0.10	0.05	0.15
6261	-	0.40 0.7	0.40	0.15 0.40	1.0 0.35	0.6 1.2	0.25	0.20	0.10	0.05	0.15
6262	-	0.40 0.8	0.7	0.15 0.40	0.15	0.8 1.2	0.04 0.14	0.25	0.15	0.05	0.15
6351	-	0.7 1.3	0.50	0.10	0.40 0.8	0.40 0.8	-	0.20	0.20	0.05	0.15
6463	-	0.30 0.60	0.15	0.05 0.20	0.05	0.35 0.65	-	0.03	0.03	0.05	0.15
7075	-	0.40	0.50	1.2 2.0	0.30	2.1 2.9	0.18 0.28	5.1 6.1	0.20	0.05	0.15

* Apresenta em sua composição Pb= 0.20-0.60% e Bi= 0.20-0.60%

** Boro 0.05% máximo

*** Apresenta em sua composição Pb= 0.40-0.70% e Bi= 0.40-0.70%

PROPRIEDADES FÍSICAS TÍPICAS

Liga	Características	Aplicações Típicas
1050	Baixa resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade, fácil de soldar, apropriada para anodização decorativa.	Indústria química, farmacêutica e alimentícia; utensílios domésticos. Refrigeração (trocadores de calor em geral).
3003	Média resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade, boa soldabilidade.	Tubos para trocadores de calor (radiadores automotivos). Antenas.
5052	Boa resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade.	Vergalhões para rebites, transporte e equipamentos.
6005 A	Boa resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade, e média usinabilidade.	Rodas e acessórios de bicicletas esportivas e motocicletas, náutica e transporte em geral.
6060	Média resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade.	Perfis para construção civil, caixilharia em geral, tubos de irrigação.
6063	Apropriada para anodização decorativa fosca	Móveis e iluminação.
6061	Boa resistência mecânica, boa resistência à corrosão, boa conformabilidade, e média usinabilidade.	Estruturas, construção naval, veículos e rebites. Indústria moveleira.
6101	Alta condutividade elétrica, média resistência mecânica, boa resistência à corrosão.	Liga especial para fins elétricos e barramentos (estruturas).
6261	Boa resistência mecânica, boa resistência à corrosão, boa conformabilidade, e média usinabilidade.	Carrocerias de veículos, estruturas e equipamentos.
6262	Ótima usinabilidade, alta resistência mecânica, alta resistência à corrosão, apropriada para anodização decorativa.	Peças usinadas em torno automático. Excelente alternativa para o latão de corte livre.
6351	Boa resistência mecânica, alta resistência à corrosão, boa conformabilidade, e média usinabilidade.	Engenharia estrutural, construção de navios, veículos e equipamentos. Peças usinadas em tornos não automáticos. Forjamento a frio.
6463	Média resistência mecânica, boa resistência à corrosão, boa conformabilidade, apropriada para anodização decorativa de alto brilho.	Painéis e frisos para eletrodomésticos, automóveis e armários.
7075	Os mais altos valores de resistência mecânica, média resistência à corrosão, boa forjabilidade e usinabilidade.	Peças sujeitas aos mais altos esforços mecânicos e indústria aeronáutica, militar, máquinas e equipamentos. Moldes para injeção de plástico.

PROPRIEDADES MECÂNICAS

Liga	Têmpera	Limite de resistência à tração MPa	Limite convencional de escoamento MPa	Limite de resistência ao cizalhamento (MPa)	% % de alongamento em 50mm	Dureza brinell 2.5/62,5
1050	O H14 H18	95 (80) 85 (100) 110 (130)	- (30) - 70 (80) - 90 (100)	(62) (72) (76)	25 - -	- - -
3003	O H12 H14 H16 H18	130 (120) 115 (140) 140 (151) 165 - 185 -	- - - - - - - - - -	(76) - (97) (103) (110)	25 - - - -	- - - - -
5052	O H32 H34 H36 H38	220 (209) 215 (227) 233 (260) 255 - 270 -	- - 160 (183) 180 (235) 200 (250) - -	(123) - (144) (165) (165)	25 - - - -	- - - - -
6005 A	T6F	260 (270)	215 (230)	-	10	82
6060	O	130 (125)	- -	(76)	18	-
6063	T4A	110 (145)	60 (79)	(98)	-	-
6463	T5 T6C T^	150 (219) 180 (226) 205 (235)	110 (189) 150 (197) 170 (213)	(118) (135) -	8 - 8	66 - -
6061	O T4 T6 T6* T8 T89	150 - 180 (211) 260 (309) 290 (351) - (368) 370 -	110 - 110 (129) 240 (280) 240 (332) - (348) 325 -	(82) (165) (206) - (100) -	16 16 8 10 - -	- - (102) (105) - -
6261	T4A T4 T6C T6	157 (186) 181 (199) 229 (280) 260 (309)	83 (108) 98 (123) 199 (248) 240 (280)	- - - -	- - 10 8	- - (90) (102)
6351	T4 T6	220 (227) 290 (315)	130 (121) 255 (288)	(152) (201)	16 8	(64) (106)
6101	O T6	- (137) 200 (230)	- (82) 172 (213)	- -	- -	- -
6262	T6 T9	260 - 360 (390)	- - 330 (370)	- -	10 5	- (111)
7075	O T6	275 - 560 (630)	165 - 495 (608)	- (329)	- -	- -

Dados de tensão expressos na Unidade MEGAPASCAL (MPa) equivalentes a 1N/mm². A medida da unidade Kgf/mm² é obtida dividindo-se o valor indicado por 9,807. Para a conversão de MPa em KSI divide-se por 6,894. Os valores sem parênteses são os mínimos especificados, com excessão da têmpera O (recozido) onde são indicadas as máximas propriedades resistentes. Os valores entre parênteses são os típicos esperados. Todas as ligações podem ser fornecidas na têmpera F, sem garantia de propriedades mecânicas. Os valores mínimos e típicos mostrados referem-se aos produtos mais utilizados nas ligas/têmperas indicadas. Diferentes espessuras de parede e/ou diâmetros podem levar as alterações nos mínimos especificados e típicos esperados. Para maiores informações consultar a área comercial da Divisão de Extrusados. Têmpera T6 para material trefilado com passo de calibragem.

ALTURA E LARGURA

TUBOS QUADRADOS, RETANGULARES, SEXTAVADOS E OITAVADOS

parede (mm)	DESVIO PERMISSÍVEL DA ALTURA OU LARGURA EM RELAÇÃO À DIMENSÃO NOMIAL (+-mm)		
	NOS CANTOS	EM LADOS OPOSTOS ⁽¹⁾	
	Tubos quadrados e retângulares	Tubos quadrados, sextavados e oitavados	Tubos retangulares
TUBOS EXTRUDADOS			
12,70 a 19,5 19,6 a 25,40 25,41 a 50,80 50,81 a 101,60 101,61 a 126,70 126,71 a 152,40	0,30 0,36 0,46 0,63 0,89 1,14	0,51 0,51 0,63 0,89 1,14 1,40	A tolerância para a largura é o valor da tolerância para uma dimensão igual à altura e inversamente, mas em nenhum caso esta tolerância é menor do que nos cantos ⁽²⁾

(1) Não aplicável na têmpera O, tubos em rolos ou tubos cuja a espessura da parede for inferior a 0,5mm ou 2,5% do diâmetro externo ou diâmetro da circunferência equivalente (diâmetro do círculo cuja circunferência mede o perímetro do tubo)

(2) Exemplo: em um tubo retangular extrudado de 76,20x34,10mm a tolerância da largura (76,20) é de +- 0,63mm e na altura (34,10) é de +- 0,89mm.

ESPESSURA DA PAREDE

TUBOS EXTRUSADOS

TUBOS REDONDOS EXTRUDADOS				
Espessura nominal da parede (mm)	Desvio permissível da espessura média AA+BB/2 em relação à espessura nominal (+- mm)			
DIÂMETRO EXTERNO (mm)				
Até 1,19 1,20 a 1,55 1,56 a 1,95 1,96 a 3,15 3,16 a 6,34 6,35 a 9,51 9,52 a 12,69 12,70 a 19,04	Até 31,75	31,75 a 76,19	76,20 a 126,99	Acima de 127,0
	0,15 0,18 0,20 0,20 0,23 0,23 0,23 -	- 0,20 0,20 0,23 0,23 0,23 0,38 0,51	- 0,20 0,23 0,25 0,33 0,41 0,53 0,71	- 0,25 0,30 0,38 0,51 0,63 0,89 1,14

TUBOS QUADRADOS, RETANGULARES, SEXTAVADOS E OITAVADOS - EXTRUDADOS				
Espessura nominal da parede (mm)	Desvio permissível da espessura média AA+BB/2 em relação à espessura nominal (+- mm)			
DIÂMETRO DO CÍRCULO CIRCUNSCRITO				
Até 1,19 1,20 a 1,55 1,56 a 1,95 1,96 a 3,15 3,16 a 6,34 6,35 a 9,51 9,52 a 12,69 12,70 a 19,04	Menor que 127,0	Maior que 127,0	Menor que 127,0	Maior que 127,0
	0,13 0,15 0,18 0,18 0,18 0,20 0,28 0,36 0,63	0,20 0,23 0,25 0,25 0,38 0,51 0,76 1,02	0,13 0,18 0,25 0,25 0,36 0,63 0,76 1,02	10% da espessura média da parede. Máximo: 1,52 Mínimo: 0,25

EXTRUSÃO

Para os produtos extrusados são adotadas as tolerâncias contidas na norma ABNT NBR 8116-Alumínio e suas ligas que é baseada na ASTM (ANSI H35.2-M). Dadas as necessidades de constante atualização da norma NBR 8116, devido aos avanços das indústrias produtoras de alumínio e as necessidades cada vez maiores das indústrias usuárias de perfis extruzados, os valores constantes desta tabela estão sujeitos à mudanças. Neste trabalho, apresentamos apenas a tabela mais usual, sendo que informações complementares poderão ser obtidas com técnicos da Windor. A tabela apresenta as tolerâncias padronizadas. Quando nenhuma tolerância é mostrada deve ser estabelecida de comum acordo entre o comprador e fornecedor.

TOLERÂNCIA NA SEÇÃO TRANSVERSAL DO PERFIL

Dimensão nominal (mm)	Tolerância - para mais e para menos (mm) (C) (D)											
	Dimensões do metal			Dimensões entre superfícies metálicas								
	Dimensão nominal onde 75% ou mais é metal (E) (F)			Desvio permitível da dimensão nominal quando mais de 25% da dimensão for vazio (G) (H)								
	Todas as dimensões exceto aquelas incluídas na coluna 3	Espessuras de parede, circundando um vazio de 70mm ou mais (I) (J)	Nas dimensões medidas a uma distância "A" da base da aba									
Coluna												
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Até 3,2	0,15	+/- 10% da espessura especificada	0,25	0,30	-	-	-	-				
3,2 a 6,3	0,18		0,30	0,36	0,41	-	-	-				
6,3 a 12,5	0,20		0,36	0,41	0,46	0,50	-	-				
12,5 a 20	0,23		0,41	0,46	0,50	0,56	-	-				
20 a 25	0,25		0,46	0,50	0,56	0,64	0,76	-				
25 a 40	0,30		0,54	0,58	0,66	0,76	0,88	-				
40 a 50	0,36		0,60	0,66	0,78	0,92	1,05	1,25				
50 a 100	0,60		0,86	0,96	1,20	1,45	1,70	2,05				
100 a 150	0,86		1,10	1,25	1,65	2,00	2,40	2,80				
150 a 200	1,10		1,35	1,55	2,40	2,50	3,05	3,55				
200 a 250	1,35		1,65	1,90	2,50	3,05	3,70	4,30				

Vergalhões, barras e perfis extrusados. Tolerâncias na seção transversal em milímetros para mais ou para menos. Essas tolerâncias aplicam-se a perfis extrusados exceto na têmpera O (estado cozido) e têmpera F (como fabricado). (A) Estas tolerâncias - padrão aplicam-se a perfis comuns: podem ser necessárias tolerâncias mais amplas para alguns perfis e podem ser possíveis tolerâncias mais estreitas para outros, dependendo do acordo prévio entre o comprador e o fornecedor. (B) As tolerâncias para perfis extrusados nas ligas e têmperas especiais devem ser negociadas entre o comprador e o fornecedor. (C) A tolerância aplicável a uma dimensão composta de 2 ou mais componentes é a soma das tolerâncias das dimensões componentes, se todas elas forem indicadas. (D) Se uma tolerância dimensional especificada não for simétrica, então o valor da tolerância - padrão a ser aplicado é aquele que seria aplicado à media das dimensões máxima e mínima permitíveis pela tolerância inicialmente especificada.

REtilinearidade

Diâmetro do menor círculo circunscrito (mm) ¹	Espessura mínima (mm)	Desvio (D) permitível por metro de comprimento (mm) ²
Até 38,09	Até 2,4	4,0
Até 38,09	Acima de	1,0
Acima de 38,10	2,4 Qualquer	1,0

TORÇÃO

Diâmetro do menor círculo circunscrito (mm) ¹	Desvio (Y) permitível (graus) por metro de comprimento	comprimento total	torção máxima
Até 38,09	Dimensão nominal (mm)	Dimensão nominal (mm)	Dimensão nominal (mm)
De 38,09 a 76,19			
Acima de 76,20			

COMPRIMENTO

Diâmetro do menor círculo circunscrito (mm) ¹	Desvio permitível em relação ao comprimento nominal (somente a mais) (mm)		
	Comprimento nominal (mm)		
	Até 3600	3661 a 9150	9151 a 15250
Até 76,19	3,2	6,4	9,5
76,20 a 203,19	4,8	7,9	11,1
Acima de 203,20	6,4	9,5	12,7

ANGULARIDADE

Diâmetro do menor círculo circunscrito (mm) ¹	Desvio permitível em relação ao ângulo nominal (graus) ⁴
Até 4,75	+/- 2,0
4,76 a 19,04	+/- 1,5
Acima de 19,05	+/- 1,0

CORTE FINAL

Desvio permitível do quadro +/- 1º (1) para vergalhões diâmetro nominal, para barras largura nominal. (2) para obter o desvio permitível em barras de mais de 1 metro de comprimento multiplica-se o valor em metros pelo valor do desvio por metro. (3) quando houver 2 abas adjacentes considera-se a de menor espessura. (4) quando o espaço limitado pelo ângulo é todo metral, considera-se a menor espessura de metal no vértice do ângulo.
6,35 a 25,39 25,40 a 50,79 50,80 a 101,59 101,60 a 152,39 152,40 a 203,19 203,20 a 253,99

DIÂMETROS TUBOS REDONDOS

Diâmetro nominal (mm)	Desvio permitível do diâmetro médio AA+BB/2 em relação ao diâmetro nominal (+-mm)
6,35 a 25,39 25,40 a 50,79 50,80 a 101,59 101,60 a 152,39 152,40 a 203,19 203,20 a 253,99	0,25 0,30 0,38 0,64 0,89 1,14

Desvio permitível do diâmetro em qualquer ponto em relação ao diâmetro nominal (+- mm)⁽¹⁾

TUBOS EXTRUDADOS

0,51 0,64 0,76 1,27 1,90 2,54

(1) Não aplicável na têmpera O, tubos em rolos ou tubos cuja a espessura da parede for inferior a 0,5mm ou 2,5% do diâmetro externo ou diâmetro da circunferência equivalente (diâmetro do círculo cuja circunferência mede o perímetro do tubo)

CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS

 A C	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO		POLEGADA	
			A	C	A	C
AT-0019	0,069	0,414	12,7	1,20	1/2"	1/16"
AT-0020	0,096	0,576	15,9	1,15	5/8"	1/16"
AT-0150	0,141	0,846	25,4	1,00	1"	1/32"
AT-0151	0,102	0,612	19,1	1,00	3/4"	1/32"
AT-0287	1,650	9,900	49,2	6,30	1.15/16"	1/4"
AT-0598	0,567	3,402	50,8	2,18	2"	3/32"
AT-0682	0,120	0,720	15,9	1,50	5/8"	1/16"
AT-1230*	0,430	2,578	25,4	3,17	1"	1/8"
AT-1231*	0,335	2,013	38,1	1,58	1.1/2"	1/16"
AT-1232*	0,659	3,952	38,1	3,17	1.1/2"	1/8"

SOB CONSULTA *

CANTONEIRA DE CANTO ARREDONDADO

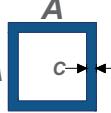
	A C R A	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO		POLEGADA	
				A	C	A	C
AT-0735		0,096	0,576	15,9	1,00	5/8"	1/32"
AT-0736		0,141	0,846	25,4	1,01	1"	1/32"
AT-0737		0,105	0,630	19,1	1,00	3/4"	1/32"

CANTONEIRA DE ABAS DESIGUAIS

	B A C	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO			POLEGADA		
				A	B	C	A	B	C
AT-1102		0,277	1,662	31,75	19,0	2,00	1.1/4"	3/4"	3/32"
AT-1233*		0,659	3,952	50,8	25,4	3,17	2"	1"	1/8"

SOB CONSULTA *

TUBO QUADRADO

 A	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO		POLEGADA	
			A	C	A	C
AT-0017	0,614	3,684	50,8	1,20	2"	1/16"
AT-0206	0,787	4,722	50,8	1,40	2"	1/16"
AT-0392	0,205	1,230	19,0	1,00	3/4"	1/32"
AT-0688	1,916	11,496	100,0	1,80	4"	1/16"
AT-1106	0,625	3,750	38,1	1,50	1.1/2"	1/16"
AT-1132	0,243	1,458	19,0	1,20	3/4"	1/16"
AT-1234*	0,200	1,200	12,7	1,58	1/2"	1/16"
AT-1235*	0,428	2,570	25,4	1,58	1"	1/16"

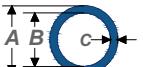
TUBO RETANGULAR

 B	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO			POLEGADA		
			A	B	C	A	B	C
AT-0018	1,442	8,652	101,6	50,6	1,70	4"	2"	1/16"
AT-0032	0,422	2,532	50,8	25,4	1,00	2"	1"	1/32"
AT-0207	1,192	7,152	101,6	50,8	1,40	4"	2"	1/16"
AT-0246	0,686	4,116	50,8	37,7	1,40	2"	1.15/32"	1/32"
AT-0288	0,205	1,230	25,4	12,7	1,00	1"	1/2"	1/32"
AT-0590	0,350	2,100	50,8	12,7	1,50	2"	1/2"	1/16"
AT-0611	0,176	1,056	20,0	13,0	1,00	25/32"	1/2"	1/32"
AT-0921	0,262	1,572	25,4	12,7	1,30	1"	1/2"	1/16"
AT-1020	0,632	3,792	55,0	40,0	1,20	2.3/16"	1.19/32"	1/16"
AT-1021	0,795	4,770	70,0	40,0	1,30	2.3/4"	1.9/16"	1/16"
AT-1105	0,950	5,700	76,2	38,1	1,50	3"	1.1/2"	1/16"

SOB CONSULTA *

TABELADOS

TUBO REDONDO

	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO			POLEGADA		
			A	B	C	A	B	C
AT-0077	1,712	10,272	63,5	57,2	3,18	2.1/2"	2.1/4"	1/8"
AT-0145	0,246	1,475	14,3	13,3	1,00	9/16"	17/32"	1/32"
AT-0146	0,146	0,876	19,0	17,2	0,90	3/4"	11/16"	1/32"
AT-0390	0,133	0,798	15,9	13,9	1,00	5/8"	9/16"	1/32"
AT-0441	0,161	0,966	19,1	17,1	1,00	3/4"	7/10"	1/32"
AT-0666	0,136	0,816	22,5	21,1	0,70	7/8"	13/16"	1/32"
AT-0738	0,185	1,110	25,2	23,5	0,90	1"	1.15/16"	1/32"
AT-1012	0,072	0,432	14,1	12,9	0,60	9/16"	1/2"	1/32"

TUBO ESTRIADO

	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO			POLEGADA		
			A	B	C	A	B	C
AT-0162	0,341	2,046	31,0	28,0	3,00	1.7/32"	1.1/32"	1/8"
AT-0665	0,119	0,714	22,4	20,7	0,85	7/8"	13/16"	1/32"

SOB CONSULTA *

BARRA CHATA

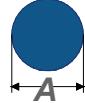
C A	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO		POLEGADA	
			A	C	A	C
AT-0156	0,573	3,438	63,5	3,20	2.1/2"	1/8"
AT-0158	0,115	0,690	12,7	3,20	1/2"	1/8"
AT-0190	1,365	8,190	76,2	6,30	3"	1/4"
AT-0214	0,282	1,692	31,0	3,20	1.7/32"	1/8"
AT-0215	0,740	4,440	65,1	4,00	2.9/16"	5/32"
AT-0285	5,492	32,952	101,6	19,00	4"	3/4"
AT-0286	0,462	2,772	50,8	3,20	2"	1/8"
AT-0603	0,401	2,406	50,8	2,80	2"	1/8"
AT-1101	0,230	1,380	25,4	3,18	1"	1/8"
AT-1115	0,398	2,388	50,8	2,80	2"	1/9"
AT-1177	1,374	8,244	50,8	9,52	2"	3/8"
AT-1201	0,258	1,548	19,1	4,76	3/4"	3/16"

SOB CONSULTA *

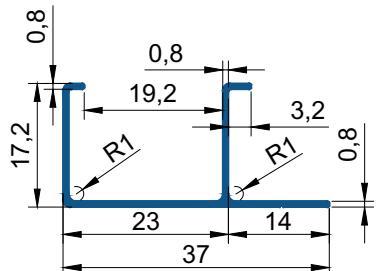
VERGALHÃO QUADRADO

	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO	POLEGADA
			A	A
AT-0052	1,894	11,364	25,8	1"
AT-0216	0,458	2,748	12,7	1/2"

VERGALHÃO REDONDO

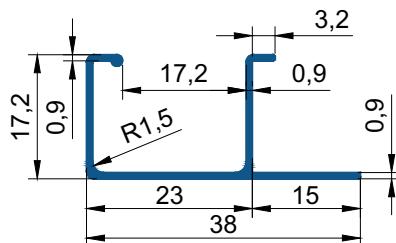
	PESO (kg/m)	PESO BARRA 6 metros	MILÍMETRO	POLEGADA
			A	A
AT-0186	0,085	0,510	9,5	3/8"
AT-0189	0,227	1,362	25,4	1"
AT-0217	0,114	0,684	12,7	1/2"

SOB CONSULTA *



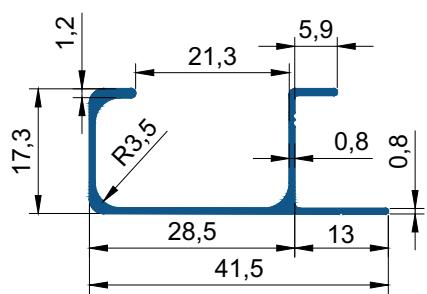
CÓDIGO
AT-0771

PESO (kg/m)
0.171



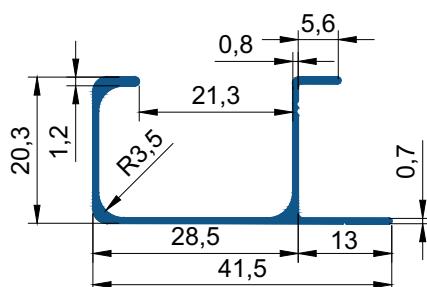
CÓDIGO
AT-1007

PESO (kg/m)
0.191



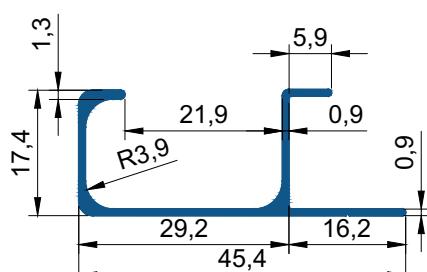
CÓDIGO
AT-1145

PESO (kg/m)
0.211



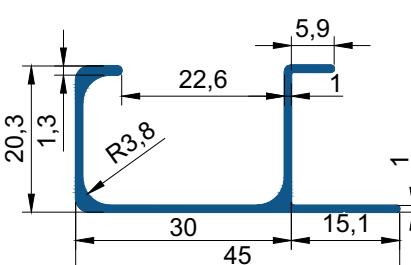
CÓDIGO
AT-1146

PESO (kg/m)
0.224



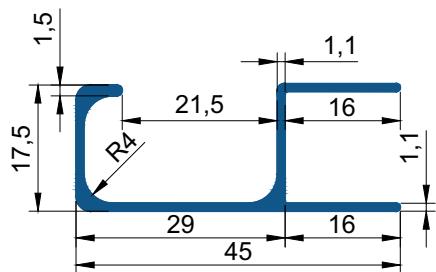
CÓDIGO
AT-0218L

PESO (kg/m)
0.266



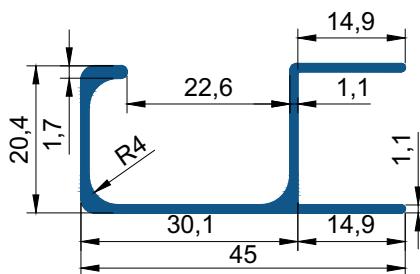
CÓDIGO
AT-0219

PESO (kg/m)
0.282



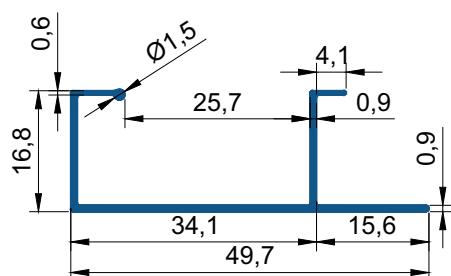
CÓDIGO
AT-0192

PESO (kg/m)
0.339



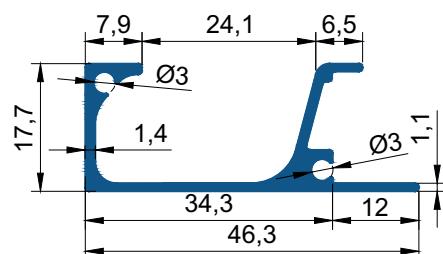
CÓDIGO
AT-0191

PESO (kg/m)
0.357



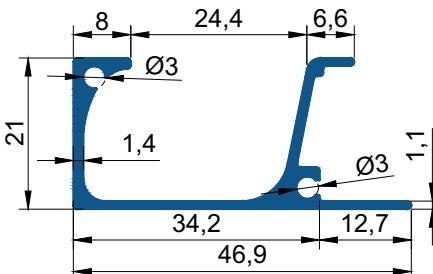
CÓDIGO
AT-0772

PESO (kg/m)
0.229



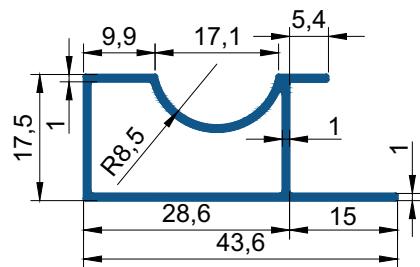
CÓDIGO
AT-0463

PESO (kg/m)
0.385



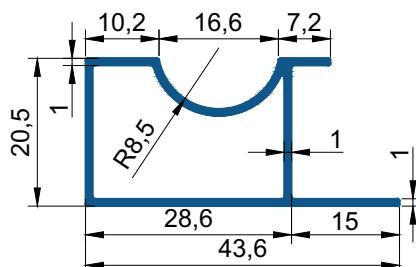
CÓDIGO
AT-0464

PESO (kg/m)
0.400



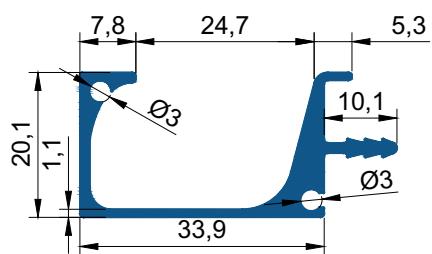
CÓDIGO
AT-0656

PESO (kg/m)
0.330



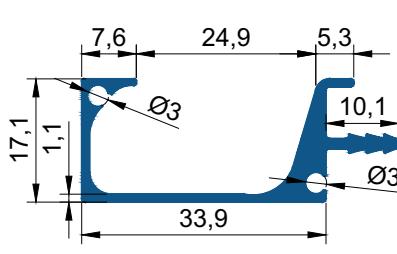
CÓDIGO
AT-0657

PESO (kg/m)
0.347



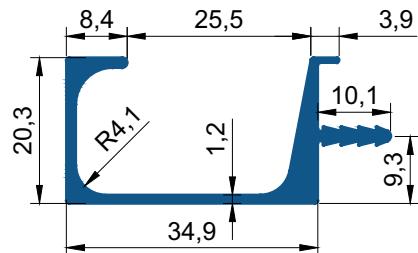
CÓDIGO
AT-0461

PESO (kg/m)
0.473



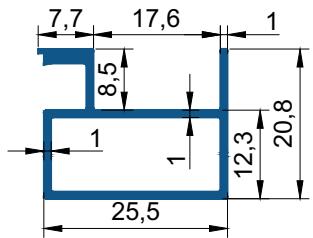
CÓDIGO
AT-0462

PESO (kg/m)
0.416



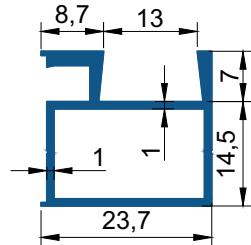
CÓDIGO
AT-0160

PESO (kg/m)
0.460



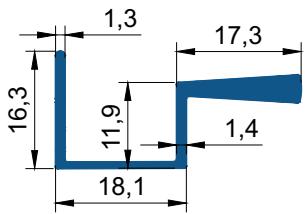
CÓDIGO
AT-1026

PESO (kg/m)
0.287



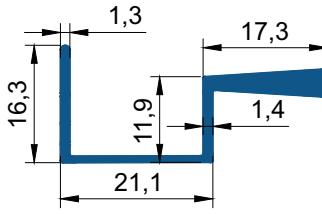
CÓDIGO
AT-1013

PESO (kg/m)
0.301



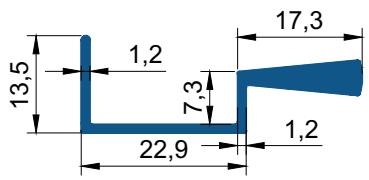
CÓDIGO
AT-0724

PESO (kg/m)
0.277



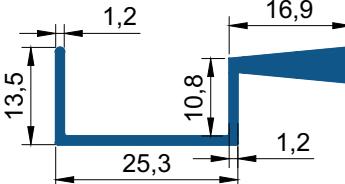
CÓDIGO
AT-0725

PESO (kg/m)
0.285



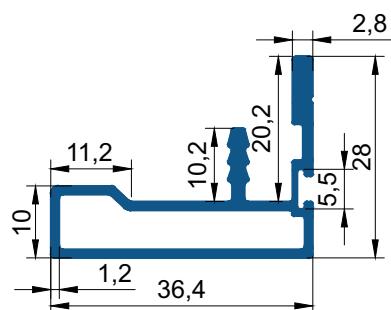
CÓDIGO
AT-0130

PESO (kg/m)
0.302



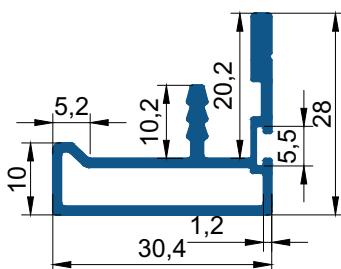
CÓDIGO
AT-0131

PESO (kg/m)
0.320



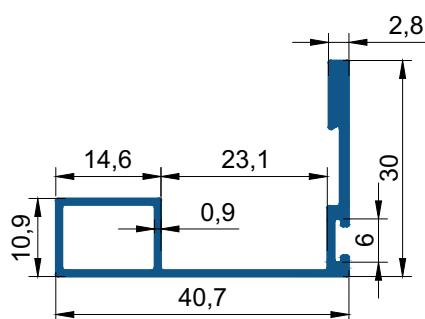
CÓDIGO
AT-0775

PESO (kg/m)
0.481



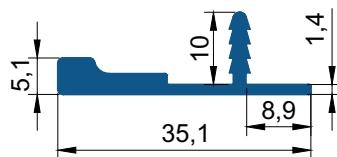
CÓDIGO
AT-0776

PESO (kg/m)
0.438



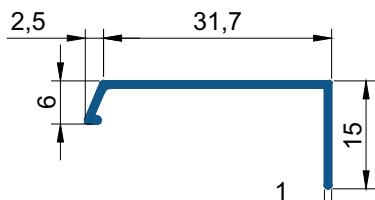
CÓDIGO
AT-0751

PESO (kg/m)
0.352



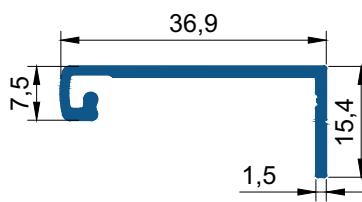
CÓDIGO
AT-0058

PESO (kg/m)
0.293



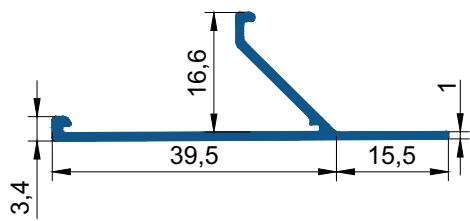
CÓDIGO
AT-1014

PESO (kg/m)
0.150



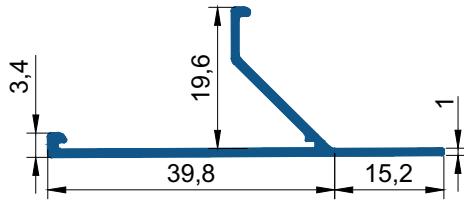
CÓDIGO
AT-1143

PESO (kg/m)
0.248



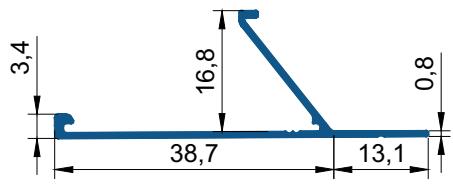
CÓDIGO
AT-0744

PESO (kg/m)
0.256



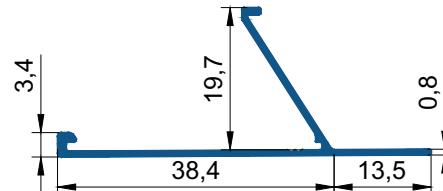
CÓDIGO
AT-0745

PESO (kg/m)
0.264



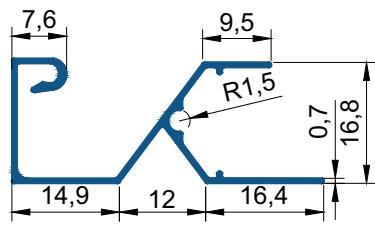
CÓDIGO
AT-1147

PESO (kg/m)
0.185



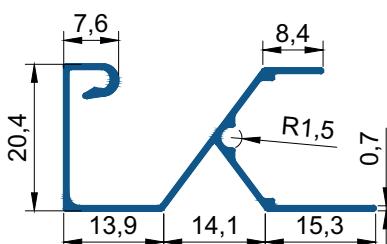
CÓDIGO
AT-1148

PESO (kg/m)
0.190



CÓDIGO
AT-0746

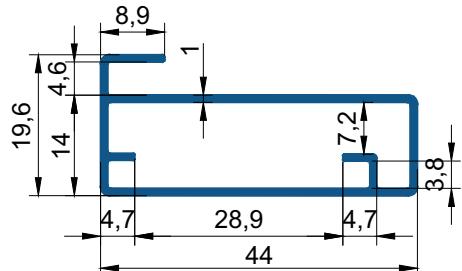
PESO (kg/m)
0.217



CÓDIGO
AT-1024

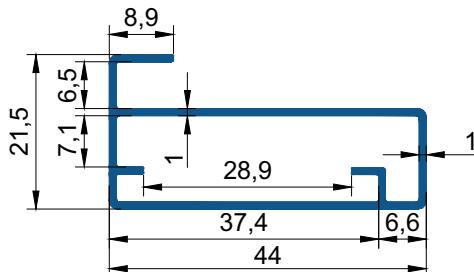
PESO (kg/m)
0.231

MONTANTE



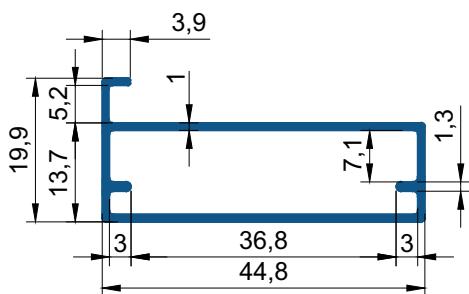
CÓDIGO
AT-0292

PESO (kg/m)
0.387



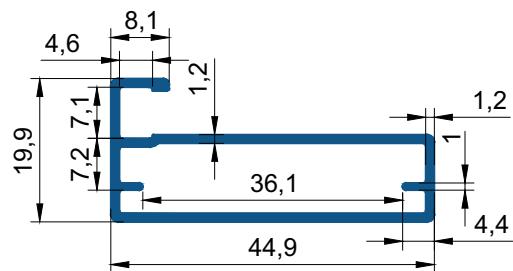
CÓDIGO
AT-1018

PESO (kg/m)
0.392



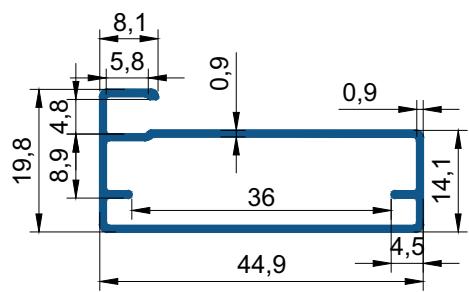
CÓDIGO
AT-0125

PESO (kg/m)
0.381



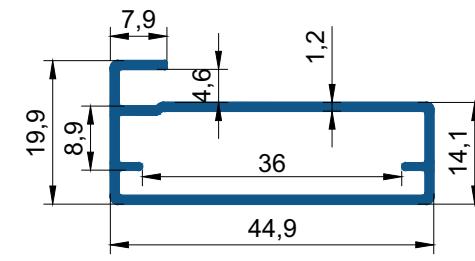
CÓDIGO
AT-0279

PESO (kg/m)
0.443



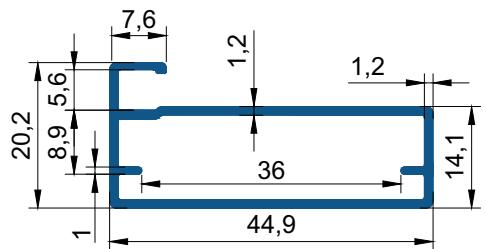
CÓDIGO
AT-0730

PESO (kg/m)
0.444



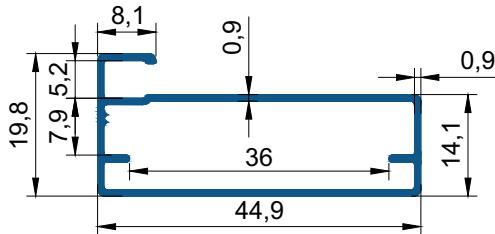
CÓDIGO
AT-0898

PESO (kg/m)
0.445



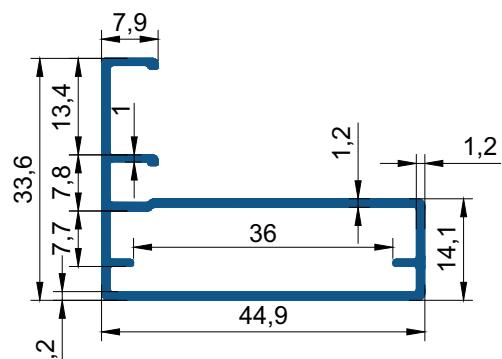
CÓDIGO
AT-1023

PESO (kg/m)
0.444



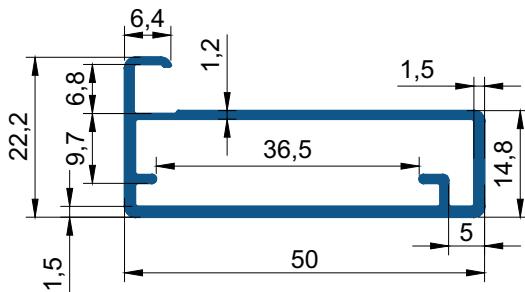
CÓDIGO
AT-1078

PESO (kg/m)
0.347



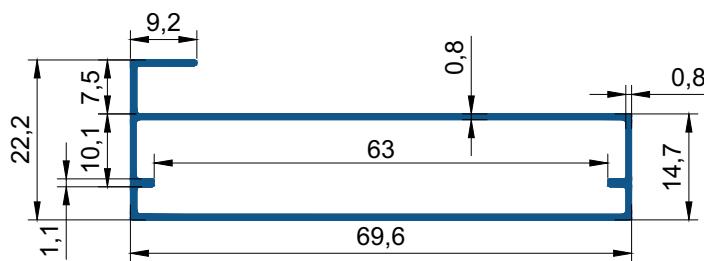
CÓDIGO
AT-1022

PESO (kg/m)
0.509



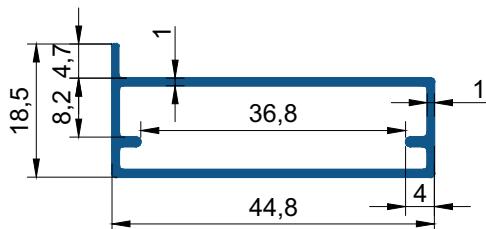
CÓDIGO
AT-0280

PESO (kg/m)
0.551



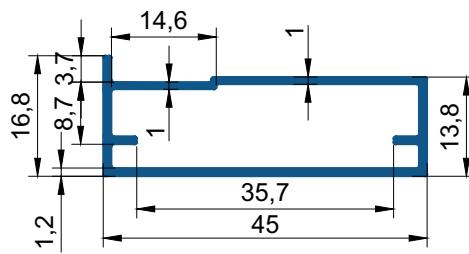
CÓDIGO
AT-0646

PESO (kg/m)
0.563



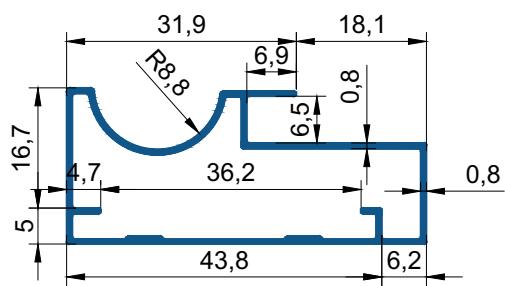
CÓDIGO
AT-1019

PESO (kg/m)
0.368



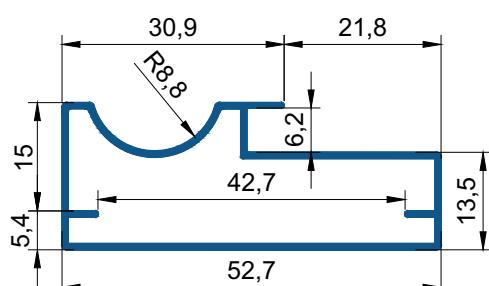
CÓDIGO
AT-1063

PESO (kg/m)
0.385



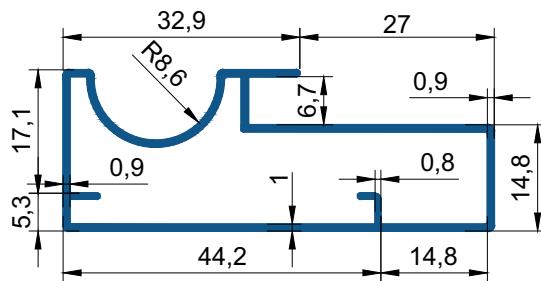
CÓDIGO
AT-1086

PESO (kg/m)
0.373



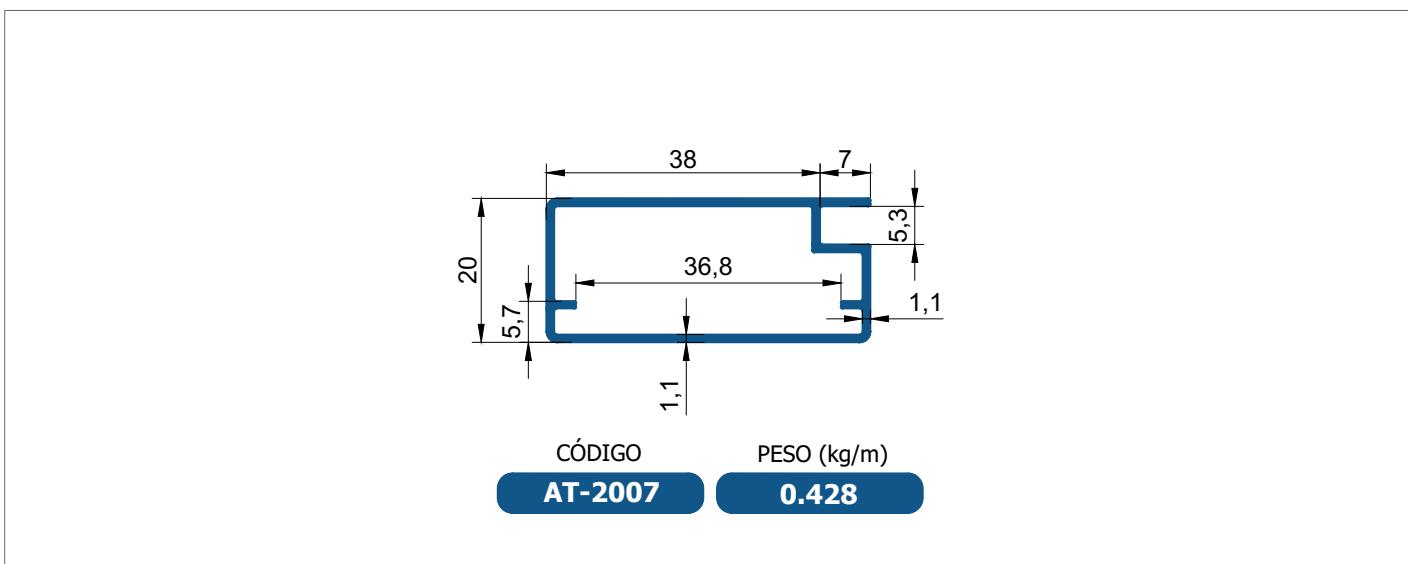
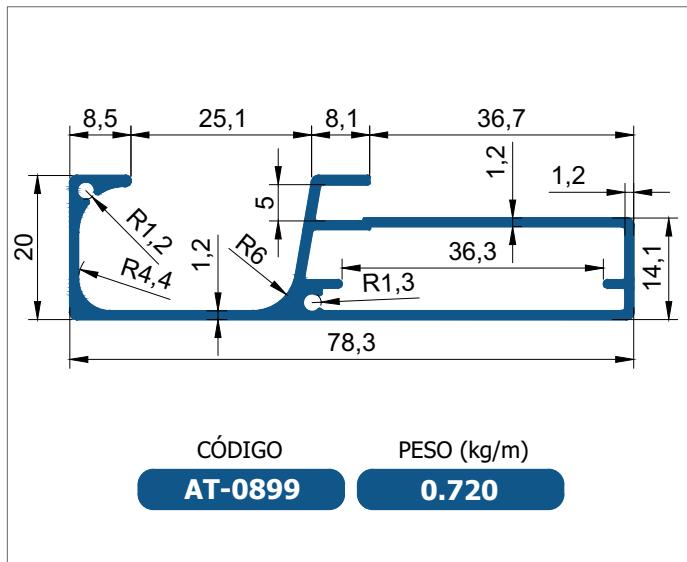
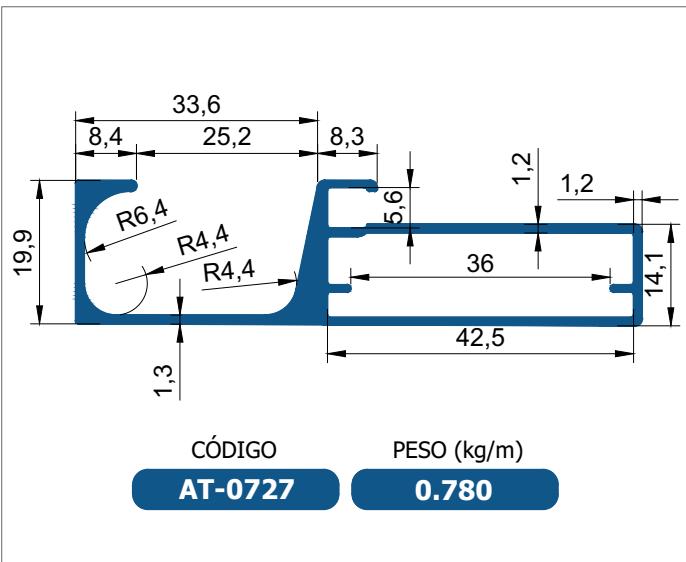
CÓDIGO
AT-0161MINI

PESO (kg/m)
0.396

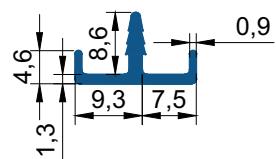


CÓDIGO
AT-0161L

PESO (kg/m)
0.509

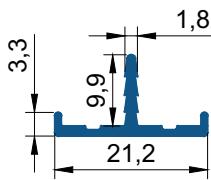


MONTANTE COMPLEMENTO



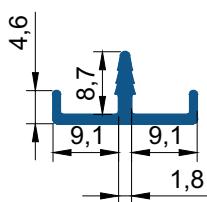
CÓDIGO
AT-0055

PESO (kg/m)
0.123



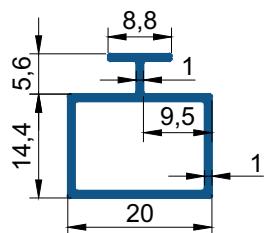
CÓDIGO
AT-0057

PESO (kg/m)
0.128



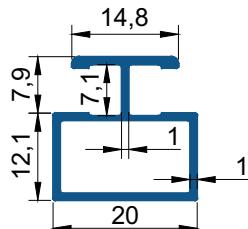
CÓDIGO
AT-0123

PESO (kg/m)
0.137



CÓDIGO
AT-0126

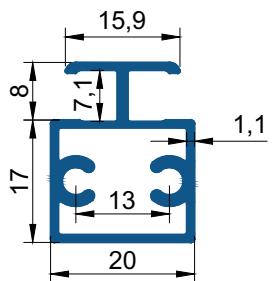
PESO (kg/m)
0.223



CÓDIGO
AT-0278

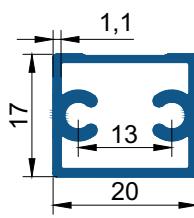
PESO (kg/m)
0.234

MONTANTE COMPLEMENTO



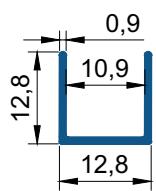
CÓDIGO
AT-0259

PESO (kg/m)
0.395



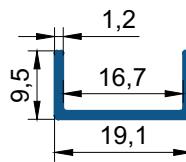
CÓDIGO
AT-0260

PESO (kg/m)
0.313



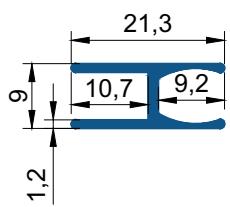
CÓDIGO
AT-0722

PESO (kg/m)
0.093



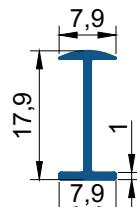
CÓDIGO
AT-0473

PESO (kg/m)
0.121



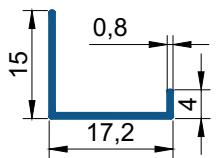
CÓDIGO
AT-0124

PESO (kg/m)
0.161



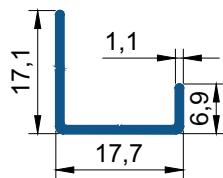
CÓDIGO
AT-0203

PESO (kg/m)
0.085



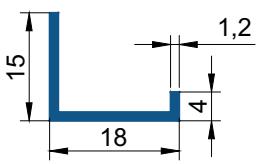
CÓDIGO
AT-1003

PESO (kg/m)
0.080



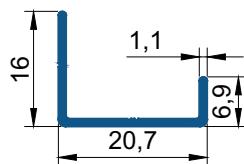
CÓDIGO
AT-0258

PESO (kg/m)
0.121



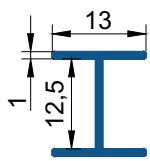
CÓDIGO
AT-1002

PESO (kg/m)
0.120



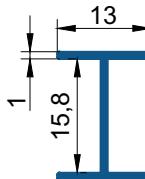
CÓDIGO
AT-0257

PESO (kg/m)
0.127



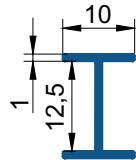
CÓDIGO
AT-1004

PESO (kg/m)
0.109



CÓDIGO
AT-1015

PESO (kg/m)
0.120

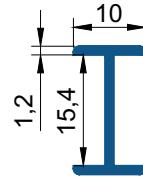


CÓDIGO

AT-1025

PESO (kg/m)

0.092

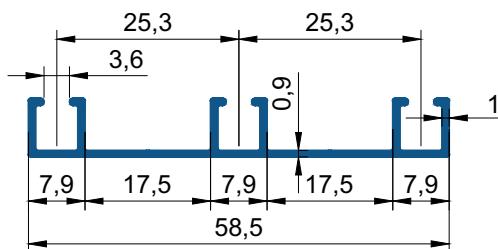


CÓDIGO

AT-1001

PESO (kg/m)

0.120

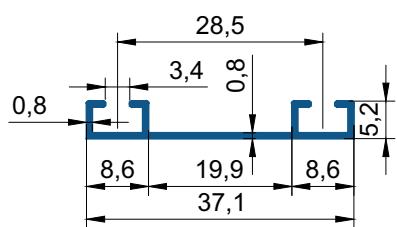


CÓDIGO

AT-0149

PESO (kg/m)

0.291

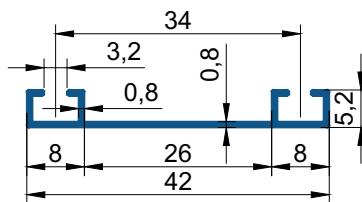


CÓDIGO

AT-1006

PESO (kg/m)

0.139

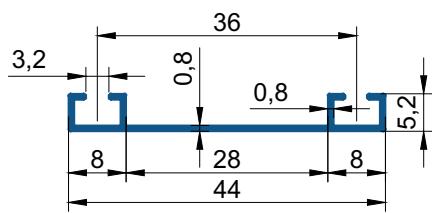


CÓDIGO

AT-1011

PESO (kg/m)

0.151

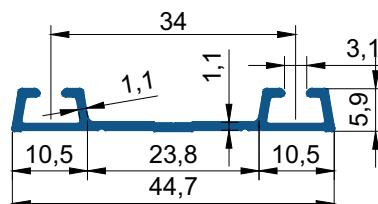


CÓDIGO

AT-1030

PESO (kg/m)

0.155

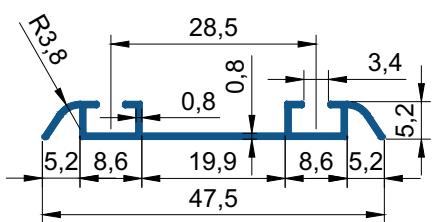


CÓDIGO

AT-0902

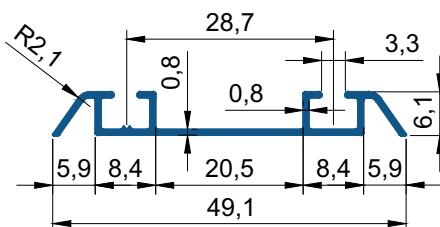
PESO (kg/m)

0.211



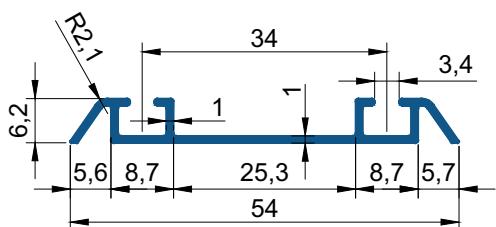
CÓDIGO
AT-1000

PESO (kg/m)
0.174



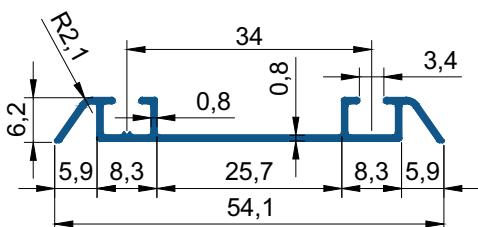
CÓDIGO
AT-1151

PESO (kg/m)
0.186



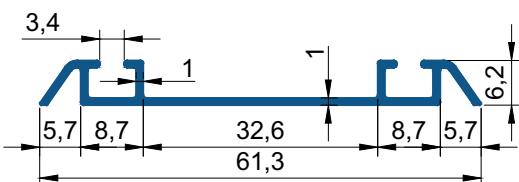
CÓDIGO
AT-0458

PESO (kg/m)
0.245



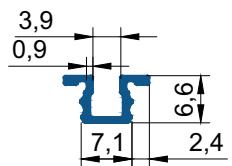
CÓDIGO
AT-1152

PESO (kg/m)
0.197



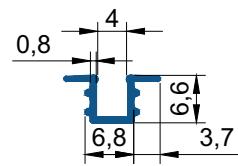
CÓDIGO
AT-1017

PESO (kg/m)
0.266



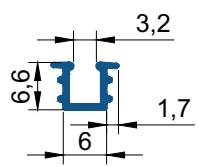
CÓDIGO
AT-0731

PESO (kg/m)
0.069



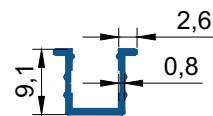
CÓDIGO
AT-1005

PESO (kg/m)
0.063



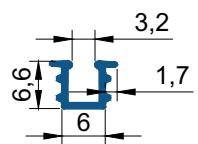
CÓDIGO
AT-1008

PESO (kg/m)
0.055



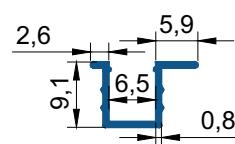
CÓDIGO
AT-1009

PESO (kg/m)
0.065



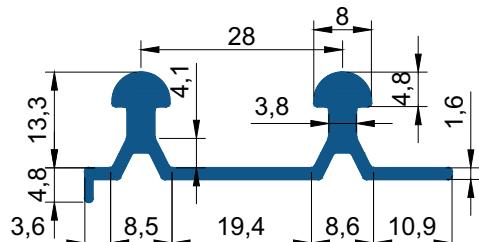
CÓDIGO
AT-1029

PESO (kg/m)
0.055



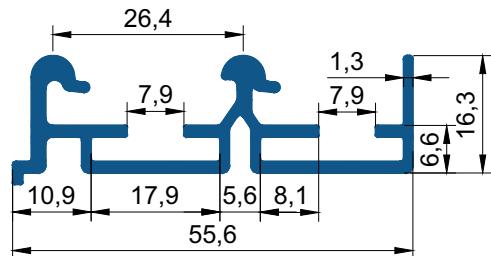
CÓDIGO
AT-1031

PESO (kg/m)
0.074



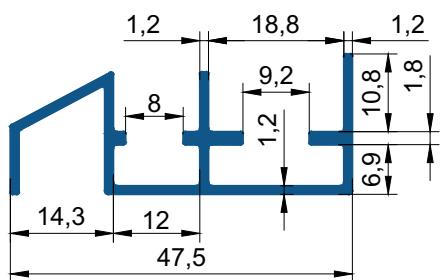
CÓDIGO
AT-0222

PESO (kg/m)
0.567



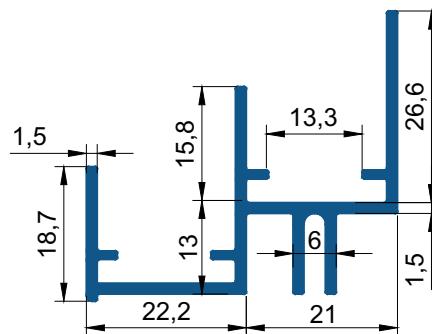
CÓDIGO
AT-0254

PESO (kg/m)
0.688



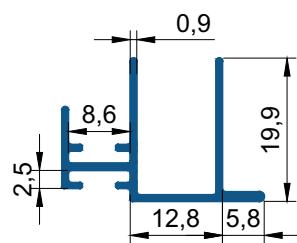
CÓDIGO
AT-0223

PESO (kg/m)
0.438



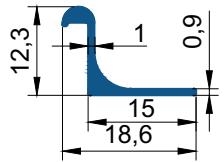
CÓDIGO
AT-0253

PESO (kg/m)
0.629



CÓDIGO
AT-0729

PESO (kg/m)
0.223

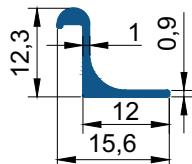


CÓDIGO

AT-0900

PESO (kg/m)

0.100

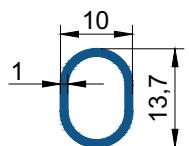


CÓDIGO

AT-0901

PESO (kg/m)

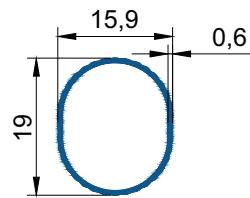
0.092



CÓDIGO

AT-0610

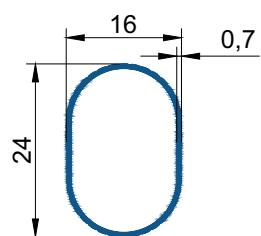
PESO (kg/m)

0.101

CÓDIGO

AT-0659

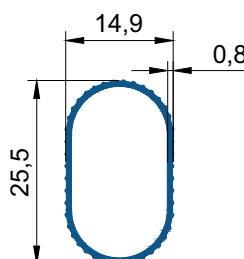
PESO (kg/m)

0.086

CÓDIGO

AT-0764

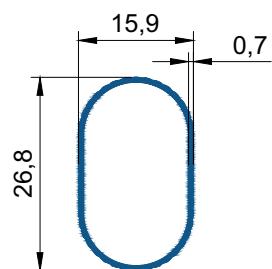
PESO (kg/m)

0.103

CÓDIGO

AT-0770

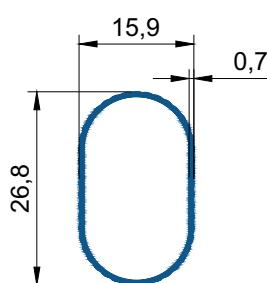
PESO (kg/m)

0.117

CÓDIGO

AT-0658

PESO (kg/m)

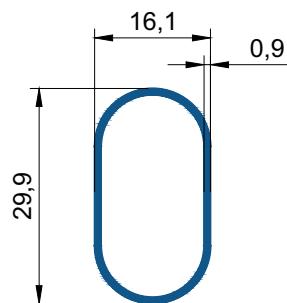
0.119

CÓDIGO

AT-0834

PESO (kg/m)

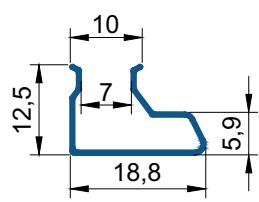
0.144



CÓDIGO

AT-0289

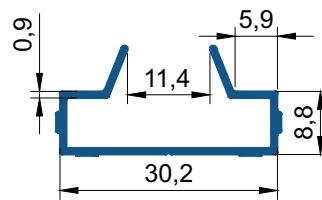
PESO (kg/m)

0.193

CÓDIGO

AT-0690

PESO (kg/m)

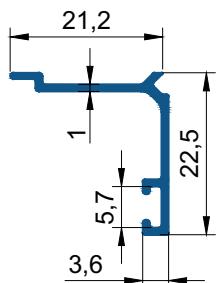
0.091

CÓDIGO

AT-0728

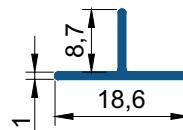
PESO (kg/m)

0.195



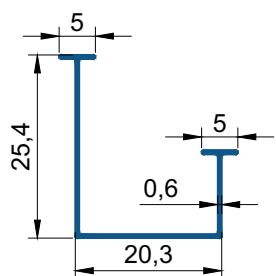
CÓDIGO
AT-0075

PESO (kg/m)
0.149



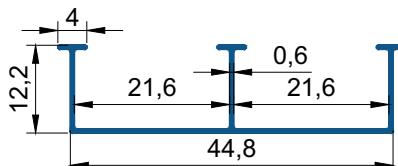
CÓDIGO
AT-0116

PESO (kg/m)
0.077



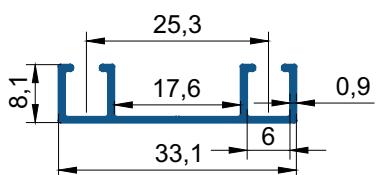
CÓDIGO
AT-0120

PESO (kg/m)
0.104



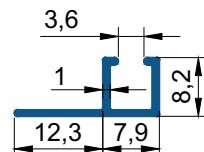
CÓDIGO
AT-0121

PESO (kg/m)
0.143



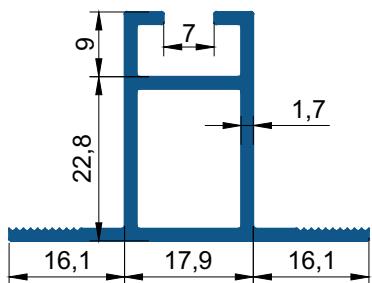
CÓDIGO
AT-0147

PESO (kg/m)
0.160



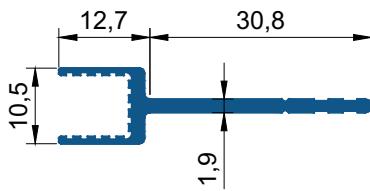
CÓDIGO
AT-0148

PESO (kg/m)
0.098



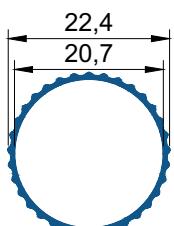
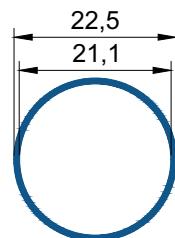
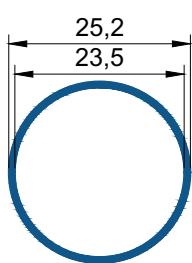
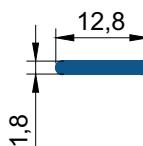
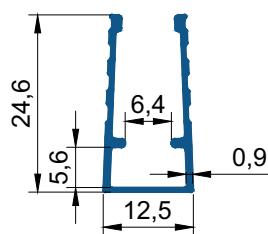
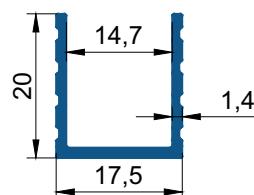
CÓDIGO
AT-0283

PESO (kg/m)
0.626

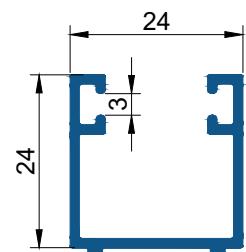


CÓDIGO
AT-0213

PESO (kg/m)
0.267

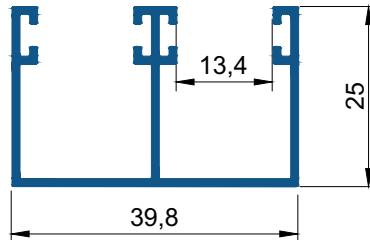
CÓDIGO
AT-0665PESO (kg/m)
0.119CÓDIGO
AT-0666PESO (kg/m)
0.136CÓDIGO
AT-0738PESO (kg/m)
0.185CÓDIGO
AT-0675PESO (kg/m)
0.064CÓDIGO
AT-0680PESO (kg/m)
0.154CÓDIGO
AT-0681PESO (kg/m)
0.205

TRILHO STANDER INFERIOR



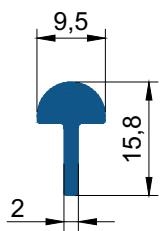
CÓDIGO
AT-0003

PESO (kg/m)
0.336



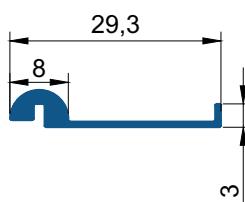
CÓDIGO
AT-0248

PESO (kg/m)
0.443



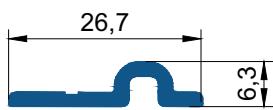
CÓDIGO
AT-0409

PESO (kg/m)
0.184



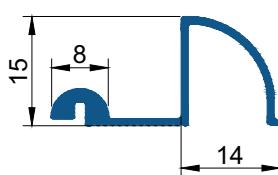
CÓDIGO
AT-0723

PESO (kg/m)
0.130



CÓDIGO
AT-1016

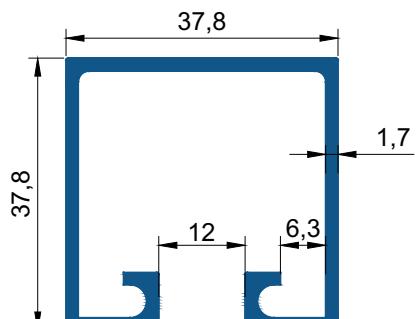
PESO (kg/m)
0.188



CÓDIGO
AT-1095

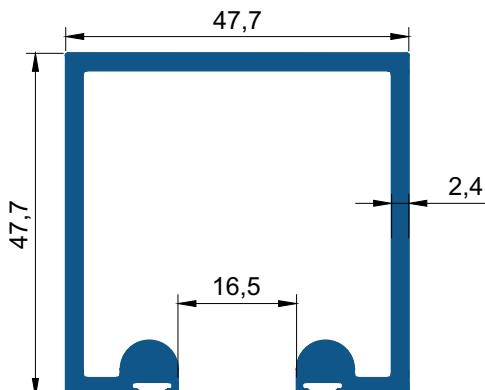
PESO (kg/m)
0.204

TRILHO SUPERIOR



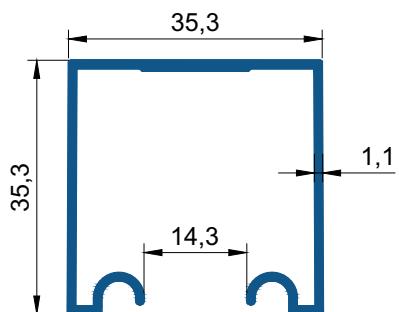
CÓDIGO
AT-0011

PESO (kg/m)
0.757



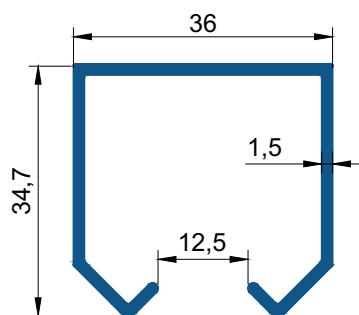
CÓDIGO
AT-0040

PESO (kg/m)
1.285



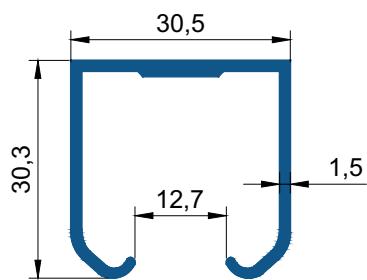
CÓDIGO
AT-0132

PESO (kg/m)
0.463



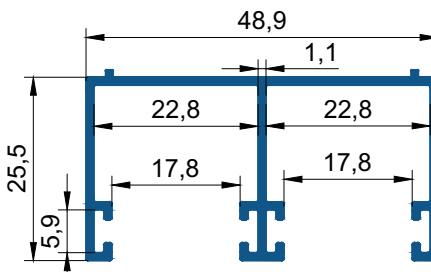
CÓDIGO
AT-0133

PESO (kg/m)
0.503



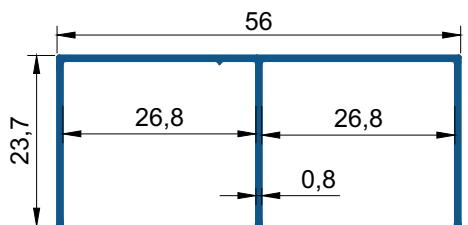
CÓDIGO
AT-0726

PESO (kg/m)
0,440



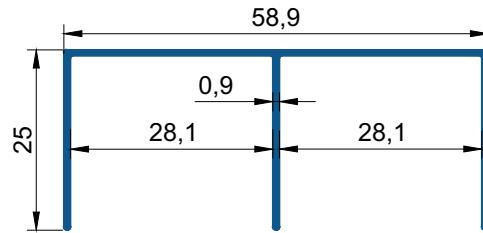
CÓDIGO
AT-0927

PESO (kg/m)
0,485



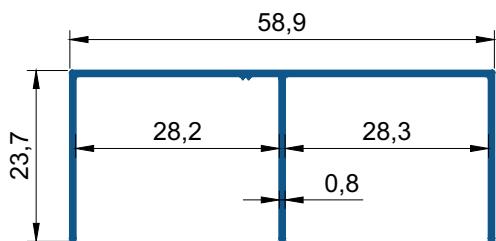
CÓDIGO
AT-1149

PESO (kg/m)
0,284



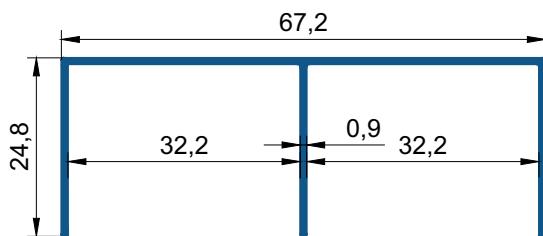
CÓDIGO
AT-0459

PESO (kg/m)
0,319



CÓDIGO
AT-1150

PESO (kg/m)
0,290



CÓDIGO
AT-1010

PESO (kg/m)
0,355



UNIDADE GOIÁS

TELEFONE COMERCIAL: +55 62 3283-4243 / +55 62 3283-6369

WHATSAPP COMERCIAL: +55 62 9 9635-5113 / +55 62 9 9820-3493

RUA PARACANÃS QD.3 - LTS. 12 A 15

JARDIM ELDORADO - DIMAG

APARECIDA DE GOIÂNIA - GO

UNIDADE SÃO PAULO

CONTATO: +55 18 3203-0264

E-MAIL: contato@windor.ind.br

AV. JOAQUIM CONSTANTINO, 4766.

JARDIM CAMBUI

PRES. PRUDENTE - SP