

10. ILUMINACIÓN NATURAL

10.1 LÁMINAS DE POLIÉSTER REFORZADAS CON FIBRA DE VIDRIO

10.1.1 Perfiles Estándar



	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase IV E	
Espesor mm	0,8	1,0	1,30	1,70	2,00	
Aplicación recomendadas	Invernaderos agrícolas. Instalaciones interiores. Construcciones en emplazamientos protegidos.	Construcciones habituales. Sobrecargas de viento y nieve moderadas.	Construcciones emplazamientos expuestos. Sobrecargas de vientos y nieve elevadas.	Construcciones emplazamientos particularmente expuestos. Grandes Separaciones entre correas. Sobrecargas de vientos y nieve muy elevadas.		

Ondulados



Onda 1



Onda 2

Clase	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
I	Translúcidos TR - VI - AP	Onda 1	1.250 mm	Clase II, TR: A (en 2 - 2,5 y 3 m largo)	15,52
II		1.100 mm	2.000 mm		19,88
III			2.500 mm		22,88
IV		Onda 2	3.000 mm	Resto: C	27,82
IV E		1.150 mm	3.500 mm		36,04



Trapeciales

Clase	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
II	Translúcidos TR - VI - AP	según perfil	máx. 12.000 mm	C	20,96
III					24,02
IV	BL				29,13
IV E					38,86

Pedido mínimo

150 m² Perfiles no Estándar (en colores estándar)

500 m² Otros colores.

500 m² Autoextinguibles clasificación al fuego M2 (tienen un incremento de precio del 90 %)

Tolerancias

De corte

Largo < 2,5 m. 0 + 20 mm

Largo > 2,5 m. 0 + 0,8 %

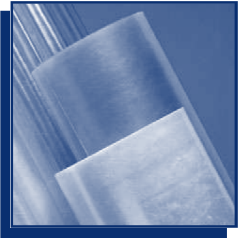
10.1.2 Perfiles Lucernario



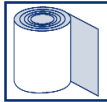
Aplicación:	Falsos Techos
Espesor mm	0,65

Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
TR	1,15 m/1,20m	1,20 m	A	14,32

10.1.3 Lámina Plana en Rollo



	Clase I	Clase II	Clase III
Espesor mm	0,8	1,0	1,30



Plana en rollo

Clase	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
I	TR	1m/1,20 m	20 m	C	15,52
	VI				
	AP				
II	TR	1m/1,20 m	10 m	A	19,88
	VI			A	
	AP			C	
III	TR	1m/1,20 m	20 m	C	22,88
	VI		20 m		
	AP				

10.1.4 Lámina Plana en Plancha



Aplicación:	Construcción Cubiertas y paramentos verticales
Espesor mm	2

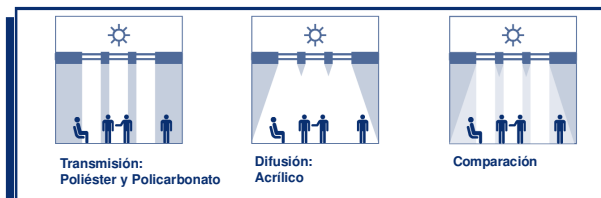
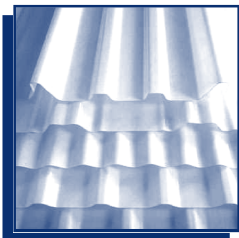


Plana en lámina

Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
TR	1,20 m	2,50 m	C	36,04
VI				
AP				

10.2 LÁMINAS ACRÍLICAS REFORZADAS CON FIBRA DE VIDRIO

10.2.1 Láminas Acrílicas reforzadas con fibra de vidrio



Alto grado Difusión: 95%

Aplicación:	Lucernarios de altas prestaciones Panel Sandwich
Espesor mm	1,2
Resistencia a la flexión	1.250 kg / cm ²

Ondulados y trapeciales

Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ² plano
TR	según perfil	máx. 11.800m	C	19,79

m² plano: ancho x largo x factor de onda

Ejemplos de perfiles más usuales:

Perfil	Factor Onda	Ancho	€/m ² real
onda 1	1,212	1.100 mm	23,93
onda 2	1,128	1.150 mm	22,63
CUB-30	1,178	1.100 mm	23,19
MT - 32	1,169	1.085 mm	22,72
TZ - 30	1,121	1.160 mm	22,26
HT - 30	1,153	1.101 mm	23,12
LE - 30	1,214	1.090 mm	23,96
LE - 40	1,194	1.047 mm	23,61

10.2.2 Acryfix

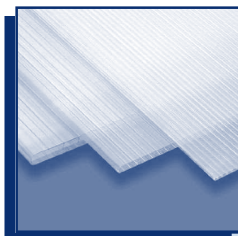


Aplicación:	Fijación o reparación de láminas
Formato	Bote 29 litros

	Clasificación Logística	€/litro
Bote Acryfix	C	7,49

10.3 LÁMINAS DE POLICARBONATO - CELULAR Y COMPACTO LISO

10.3.1 Carbolit Celular



Aplicación: Túneles trans-lúcidos, Lucernarios con estructura, Sustitución de vidrio en ventanas, Invernaderos.

Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²	
4 mm	TR HI	2.100 mm	6.000 mm	0,8 kg/m ²	A	TR: 15,94 HI: 16,74	
6 mm	TR HI	2.100 mm	6.000 mm	1,3 kg/m ²	A	TR: 25,39 HI: 26,66	
	TR	1.250 mm					
8 mm	TR HI FU	2.100 mm	6.000 mm	1,5 kg/m ²	TR y HI: A FU: C	TR: 29,30 HI: 30,77 FU: 32,23	
	10 mm	HI	1.250 mm	6.000 mm	1,7 kg/m ²	C	TR: 33,21 TR: 34,87 FU: 36,54
2.100 mm			7.000 mm				
TR		2.100 mm	4.000 mm 6.000 mm	1,7 kg/m ²	A		
		1.250 mm	6.000 mm				
		2.100 mm	4.000 mm 6.000 mm 7.000 mm	1,7 kg/m ²			
FU	2.100 mm	6.000 mm	1,7 kg/m ²				
16 mm	HI	2.100 mm	4.000 mm 6.000 mm 7.000 mm	2,7 kg/m ²	A	TR: 52,77 HI: 55,40 FU: 58,03	
			TR	4.000 mm 6.000 mm 7.000 mm			2,7 kg/m ²
				HI TR			1.250 mm(*)
	FU	2.100 mm	6.000 mm	2,7 kg/m ²			
16 mm Estructura X	TR-HI	2.100 mm	6.000 mm	2,5 kg/m ²	A	TR: 48,85	
	TR-HI	1.220 mm	6.000 mm	2,5 kg/m ²	C	HI: 51,31	
25 mm Estructura X	TR	1.230 mm	6.000 mm	3,5 kg/m ²	A	TR: 69,25	
	HI					HI: 72,70	
32 mm	TR	1.230 mm	6.000 mm	3,8 kg/m ²	C	TR: 87,64	
	HI					HI: 92,01	

(*) Sólo en largos estándar

Aplicación: Repetición de lucernario o falso techo

Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²
6 mm	TR	600 mm	1.200 mm	1,3 kg/m ²	A	TR: 25,39
	HI	1.200 mm				HI: 26,66

TOLERANCIAS

de Corte	
Largo > 1 m	-0 +10mm
Largo > 2 m	-0 +12mm
Largo > 3 m	-0 +14mm
Largo > 4 m	-0 +16mm
Largo > 5 m	-0 +18mm
Largo > 6 m	-0 +20mm

Escuadra:
 $\leq 0,5\%$ del ancho nominal

10.3.2 Carbolit Celular Ondulado

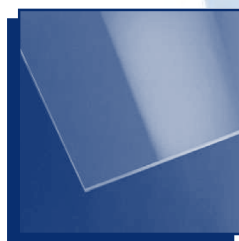


Aplicación: Cubiertas



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²
6 mm	TR	1.097 mm	2.500 mm	2 kg/m ²	A	TR: 52,96
			3.000 mm			
			6.000 mm			
	HI	1.097 mm	2.500 mm	2 kg/m ²	C	HI: 55,61
			3.000 mm			
			6.000 mm			
						pedido mínimo 1.500m ²

10.3.3 Carbolit Compacto Liso



Doble protección UV

Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²
3 mm	TR	2.050 mm	3.050 mm	3,6 kg/m ²	C	TR: 75,43
	HI					HI: 79,19
4 mm	TR	2.050 mm	3.050 mm	4,8 kg/m ²	C	TR: 99,23
	HI					HI: 104,18
5 mm	TR	2.050 mm	3.050 mm	6 kg/m ²	TR: A	TR: 123,37
	HI					HI: 129,54

Aplicación: Sustitución de vidrio en ventanas, Túneles translúcidos, Lucernarios con estructura. Elementos de seguridad, Bóvedas cañón, Elementos de protección industrial, Publicidad, Señalización, Cubiertas en General...

10.3.4 Carbolit Compacto Ondulado y Trapecial



Aplicación: Cubiertas



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²
1 mm	TR	1.100 mm	2.500 mm	1,5 kg/m ²	A	TR: 27,12
	HI		6.000 mm			HI: 28,47



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²
0,8 mm	TR	1.265 mm	5.000 mm	1,1 kg/m ²	A	TR: 19,69
			6.000 mm			HI: 20,68
			7.000 mm			



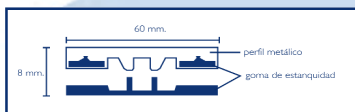
Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²
0,8 mm	TR	1.265 mm	6.000 mm	1,1 kg/m ²	A	TR: 20,14
			7.000 mm			
0,8 mm	HI	1.265 mm	6.000 mm	1,1 kg/m ²	C	HI: 21,15



Trapeziales

	Espesores	Colores	Ancho	Largo	Peso	Clasificación Logística	€/m ²
CUB-30	1 mm	TR HI	1.115 mm	11.980 mm	1,5 kg/m ²	A	TR: 29,84 HI: 31,34
CUB-40	1 mm	TR HI	1.078 mm	11.980 mm	1,5 kg/m ²	A	TR: 29,84 HI: 31,34
HIASA-40	1 mm	TR HI	1.088 mm	8.000 mm 10.000 mm 11.980 mm	1,5 kg/m ²	A	TR: 29,84 HI: 31,34
TZ-32	1 mm	TR HI	1.120 mm	8.000 mm 10.000 mm 12.000 mm	1,5 kg/m ²	A	TR: 29,84 HR: 31,34

10.3.5 Accesorios Policarbonato



Perfil Universal

Accesorio	Largo	Clasificación Logística	€/ml
Anodizado natural	6.000 mm	A	6,58
Lacado Blanco	6.000 mm	A	6,84
Goma base	6.000 mm	A	1,57
Goma Estanqueidad	12.000 mm	A	0,58

Aplicación: Se emplea para la unión longitudinal y transversal de las láminas a la estructura portante. Se adapta a cualquier espesor de lámina y el espacio y el tornillo permite la libre dilatación de la lámina.



Tapa Perfil Universal

Accesorio	Largo	Clasificación Logística	€/ml
Anodizado natural	6.000 mm	A	4,59
Lacado Blanco	6.000 mm	A	4,82

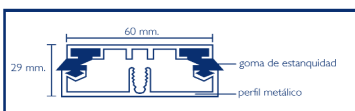
Aplicación: Este perfil es utilizado como elemento embellecedor, pues permite ocultar toda la tornillería que une el perfil universal a la lámina de policarbonato.



Botón de Sujeción

Espesores	Largo	Clasificación Logística	€/ud
6, 8, 10 y 16 mm	-	A	0,85

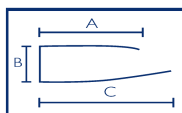
Aplicación: Elemento de protección para la fijación por atornillado directo.



Perfil Estructural

Accesorio	Largo	Clasificación Logística	€/ml
Base	6.000 mm	A	8,20
Tapeta	6.000 mm	A	3,55
Goma base	12.000 mm	A	0,28
Goma Tapeta	12.000 mm	A	0,44

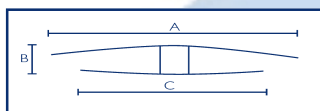
Aplicación: Se emplea este tipo de perfil cuando no existe una estructura sobre la que unir la lámina a un apoyo. Éste actúa haciendo de elemento estructural. Se adapta a cualquier espesor de lámina y el espacio entre la lámina y el tornillo permite la libre dilatación de la lámina.



Perfil "U"

A	B	C	Espesor	Largo	Clasificación Logística	€/ml
12	6	16	para 4 y 6	2.150 mm	A	1,85
13	10	18	para 8 y 10	2.150 mm	A	2,05
16	16	22	para 16	2.150 mm	A	2,64

Aplicación: Se emplea como elemento de cierre de los alveolos en las láminas a modo de remate final.



Perfil "H"

A	B	C	Espesor	Largo	Clasificación Logística	€/ml
75	6	62	para 4-6	6.000 mm	A	3,80
62	10	80	para 8-10	6.000 mm	A	5,04
95	16	115	para 16	6.000 mm	A	6,17

Aplicación: Este es un perfil no portante y por tanto no es apto para ser sometido a carga. Su función es de unir láminas de manera longitudinal y transversal para obras de pequeña embergadura.



Cinta aluminio lisa

Espesor	Largo Rollo	Clasificación Logística	€/m ² rollo
25 mm	33 m	A	15,87
38 mm	50 m	A	17,81
50 mm	50 m	A	23,41

Aplicación: Esta cinta conviene ser instalada en el perímetro de la lámina en la parte superior.



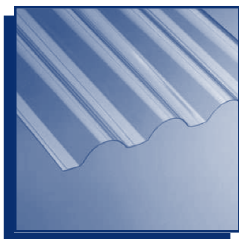
Cinta aluminio porosa

Espesor	Largo Rollo	Clasificación Logística	€/m ² rollo
25 mm	33 m	A	21,05
38 mm	33 m	A	25,45
50 mm	33 m	A	41,69

Aplicación: Esta cinta conviene ser instalada en el perímetro de la lámina en la parte inferior para permitir la libre evacuación de posibles condensaciones.

10.4 LÁMINAS DE PVC BI-ORIENTADAS© ONDEX

10.4.1 PVC BI-ORIENTADAS©



	Bricolaje	Cubiertas
Espesor (mm)	0,9	1,2

Aplicación: Cubiertas



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
1,2 mm	TR HI	1.100 mm	—	C	21,78



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
1,2 mm	TR HI	1.100 mm	—	C	21,78



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
1,2 mm	TR HI	1.090 mm	—	C	21,78

Aplicación: Bricolaje



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
0,9 mm	TR HI	1.100 mm	2.000 mm 2.500 mm 3.000 mm 5.000 mm 6.000 mm	A	15,96



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
0,9 mm	TR HI	1.100 mm	2.000 mm 2.500 mm 3.000 mm 5.000 mm 6.000 mm	A	15,96



Espesores	Colores	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
0,9 mm	TR HI	1.090 mm	2.000 mm 2.500 mm 3.000 mm 5.000 mm 6.000 mm	C	15,96

10.5 OPALIT-LÁMINAS DE POLIÉSTER OPACO REFORZADAS CON FIBRA DE VIDRIO CON CARGA

10.5.1 PERFILES MÁS COMUNES



Espesor (mm)	1,6	2,0
---------------------	-----	-----

Pedido mínimo: 500m²

Aplicación: Cubiertas no sometidas a sobrecarga



Espesores	Colores(*)	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
1,6 mm	BB BE	1.100 mm	máx. 12.000 mm	C	16,97
2 mm	BB BE	1.100 mm	máx. 12.000 mm	C	20,24

Trapeziales CA/39-211 110

Espesores	Colores(*)	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
1,6 mm	BB BE	1.100 mm	máx. 12.000 mm	C	16,97
2 mm	BB BE	1.100 mm	máx. 12.000 mm	C	20,24

Trapeziales CA/18-162 120

Espesores	Colores(*)	Ancho	Largo	Clasificación Logística	€/m ²
1,6 mm	BB BE	1.200 mm	máx. 12.000 mm	C	16,97
2 mm	BB BE	1.200 mm	máx. 12.000 mm	C	20,24

(*) Cualquier otro color bajo pedido mínimo: 500 m²

10.6 OPALIT-LÁMINAS DE POLIÉSTER OPACO REFORZADAS CON FIBRA DE VIDRIO CON CARGA

10.6.1 GLASLINER PLANO



Espesor (mm)	1,6	2,0	2,3
Formato	bobinas y láminas		

Aplicación: Revestimientos de paneles, cerramientos y divisorias

Liso y Gofrado

Acabado	Largo (*)	Ancho (*)	Colores (**)	Espesor (*)	Clasificación Logística	€/m ² (***)
Liso	2.400 mm 3.000 mm	1.200 mm	BO	2,0 mm	A	8,80
			BE	1,5 mm	C	7,10
			GR	2,3 mm		10,00
Gofrado	2.400 mm 3.000 mm	1.200 mm	BO	2,0 mm	A	7,65
			BE	1,5 mm	C	5,90
			GR	2,3 mm		8,90

(*) Otros espesores o dimensiones consultar.

(**) Colores no estándar pedido mínimo de 1.000 m²

(***) Autoextinguible incremento del 90%

10.6.2 Accesorios Glasliner



Accesorio	Clasificación logística	€/m ²
Esquinero exterior	A	1,50
Esquinero interior	A	1,50
Bases de división	A	1,60
Remate Top	A	1,60
Adhesivo Franklin		
Bidones de 15 litros	A	2,90

Aplicación: Unión y juntas de láminas o bobinas

10.7 STEELINER - LÁMINAS DE POLIÉSTER OPACO PLANAS REFORZADAS CON FIBRA DE VIDRIO CON CARGA PARA LA INDUSTRIA CARROCERA

10.7. Steelwall

Espesor (mm)	1,2	1,5	1,7	2,0
Formato	Bobinas			

Aplicación: Recubrimiento opaco de paredes, techos y refuerzos laterales

Acabado	Largo	Ancho	Colores	Espesor	Clasificación Logística	€/m ²
liso con velo	de 60.000 mm a 250.000 mm	<3.050 mm	B0	1,2 mm	C	8,45
				1,5 mm		9,45
				2,0 mm		11,50
Liso sin velo	de 60.000 mm a 250.000 mm	<3.050 mm	B0	1,2 mm	C	7,70
				1,5 mm		8,30
				2,0 mm		10,70
Liso con woven-roving velo y acrygel	de 60.000 mm a 250.000 mm	<3.050 mm	B0	1,7 mm	C	10,40
				2,0 mm		11,90

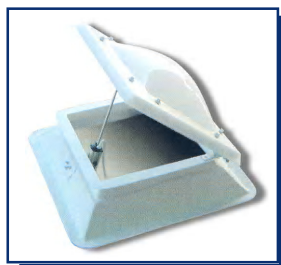
10.8. Steelroof

Espesor (mm)	1,5
Formato	Bobinas

Aplicación: Recubrimiento de techos

Acabado	Largo	Ancho	Colores	Espesor	Clasificación Logística	€/m ²
liso con velo	de 60 m a 250 m	<3.050 mm	CR	1,5 mm	C	9,30
			BL			
Cristal con woven-roving	de 60 m hasta 250 m	<3.050 mm	CR	1,5 mm	C	10,70

CLARABOYAS - GLASCOLUX CL



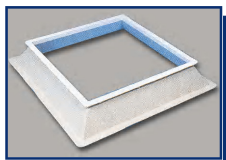
Condiciones

Los precios especificados hacen referencia al suministro individual de cada uno de los componentes.

Cúpulas

Gama B1: Monovalvas en hielo

Gama B2: Bivalvas disponibles para medidas estándar: valva superior hielo, valva inferior transparente, Otras combinaciones, consultar.



Zócalos

Z-15: Zócalo de 15 cm altura.

Cúpulas y Zócalos de Poliéster

Cúpulas	Modelo	Hueco Forjado	Cúpula €/ud.	Valva €/ud.	Zócalo H-15 €/ud.
	40 x 40	600 x 600	39,45	35,38	57,75
	50 x 50	700 x 700	43,97	37,67	65,98
	60 x 60	800 x 800	52,47	45,06	75,28
	70 x 70	900 x 900	60,10	53,29	79,77
	80 x 80	1000 x 1000	70,30	63,51	87,63
	100 x 100	1200 x 1200	96,37	87,34	94,05
	120 x 120	1400 x 1400	148,75	135,83	118,58
	130 x 130	1500 x 1500	168,16	150,99	126,81
	140 x 140	1600 x 1600	198,57	164,11	134,85
	150 x 150	1700 x 1700	213,87	196,57	147,05
	160 x 160	1800 x 1800	232,48	213,67	150,58
	180 x 180	2000 x 2000	236,21	219,46	156,72
	30 x 80	500 x 1000	55,15	51,57	72,18
	40 x 70	600 x 900	58,58	53,76	75,07
	50 x 80	700 x 1000	67,95	62,68	78,37
	60 x 80	800 x 1000	68,37	62,97	91,83
	60 x 90	800 x 1100	74,39	63,12	89,14
	70 x 100	900 x 1200	91,49	85,30	92,81
	80 x 130	1000 x 1500	125,25	116,91	106,19
	80 x 180	1000 x 2000	201,69	189,60	127,33
140 x 220	1600 x 2400	369,33	353,36	169,59	
180 x 280	2000 x 3000	493,99	444,32	195,92	
 	40	600	47,35	43,07	53,63
	50	700	54,02	49,00	60,15
	60	800	64,59	62,24	72,51
	70	900	73,69	70,56	79,38
	80	1000	83,58	78,13	85,91
	100	1200	111,97	106,71	100,64
	130	1500	194,88	185,91	124,96
	140	1600	215,01	205,11	165,48
	180	2000	275,43	263,03	182,57

Mecanismos

Gama	Grado apertura	Descripción	Aplicación
Telescopio manivela	20°-30°	Husillo telescópico que se acciona mediante una barra rígida.	Fácil acceso (altura 3,5 m) ventilación-iluminación
Cable manivela	20°-30°	Dos pistones hidráulicos provocan la apertura.	Fácil acceso (altura > 3,5m) ventilación-iluminación.
Acceso cubierta	60°	Dos pistones hidráulicos provocan la apertura.	Acceso cubierta desde interior, ventilación-iluminación.
Fusible Temperatura	90°	Dos pistones hidráulicos provocan la apertura cuando se rompe el mecanismo de fusible térmico que retiene la cúpula.	Evacuación humos sin ventilación.
Eléctrico	20°-30°	Motor eléctrico que acciona un husillo que provoca la apertura.	Difícil acceso o accionamiento centralizado, vent.-ilumin.
Cable de manivela Con fusible temp.	90°	Dos pistones hidráulicos provocan la apertura cuando se rompe el mecanismo de fusible que retiene la cúpula o cuando se afloja la tensión del cable de retención.	Evacuación humos con ventilación

	Modelos	Hueco	Mando TELES	Mando DIRECTO	Mando Eléctrico
		Forjado	€/ud.	€/ud.	€/ud.
Parabólicas	40 x 40	600 x 600	65,40	96,32	288,23
	50 x 50	700 x 700	68,21	97,88	291,66
	60 x 60	800 x 800	69,02	99,95	292,94
	70 x 70	900 x 900	70,74	100,97	295,24
	80 x 80	1000 x 1000	73,96	104,68	298,01
	100 x 100	1200 x 1200	219,61	109,21	301,33
	120 x 120	1400 x 1400	233,55	115,42	305,95
	130 x 130	1500 x 1500	240,19	116,53	312,34
	140 x 140	1600 x 1600	-	117,35	327,18
	150 x 150	1700 x 1700	-	118,38	337,29
	160 x 160	1800 x 1800	-	128,67	340,45
	180 x 180	2000 x 2000	-	131,31	342,57
	30 x 80	500 x 1000	67,63	94,51	326,85
	40 x 70	600 x 900	68,59	95,29	328,28
	50 x 80	700 x 1000	69,70	96,35	330,25
	60 x 80	800 x 1000	70,51	96,99	333,11
	60 x 90	800 x 1100	73,17	98,18	335,16
	70 x 100	900 x 1200	74,75	101,25	337,31
	80 x 130	1000 x 1500	218,52	102,53	341,82
	80 x 180	1000 x 2000	225,54	139,74	347,52
140 x 220	1600 x 2400	-	-	-	
180 x 280	2000 x 3000	-	-	-	

(1) La manivela no está incluida. Solicitar cantidad y medida necesaria. Ver accesorios.

(2) Incluye doble mecanismo > 100.

(3) Incluye doble mecanismo > 140.