

REHABILITACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA PLANTA BAJA DE LA CLÍNICA UBARMIN.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

ANEJO 3: FICHAS DE MATERIALES

MT-42

PROPIEDADES

MATERIA PRIMA:

Acero

ESPESORES (mm)

Desde 0.5 hasta 1.2

ACABADO

Prelacado/Galvanizado

ANCHO ÚTIL:

1000 mm

	ESPESOR (mm)						
	0.50	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.20
P (kg/m²)	4.91	5.89	6.87	7.36	7.85	9.81	11.78
I (cm⁴/m)	15.218	18.262	21.307	22.829	24.351	30.441	36.529
W (cm³/m) - cara A	5.156	6.524	7.602	8.138	8.673	10.804	12.965
W (cm³/m) - cara B	4.612	5.667	6.747	7.297	7.847	10.089	12.107

P= peso perfil por metro cuadrado I= inercia perfil por metro lineal W= módulo resistente perfil por metro lineal



DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN

El perfil MT-42 de Hiansa está especialmente diseñado para cubiertas metálicas y se define por los 42 mm de altura de greca, lo que dota a este perfil de una buena resistencia para cubrir un gran abanico de luces habituales. Se fabrica en espesores que van de 0,50 mm a 1,20 mm. Su ancho útil está en 1.000 mm, y su longitud habitual entre 1.600 y 14.000 mm.

Disponible tanto en galvanizado como prelacado en una amplia gama de colores según carta HIANSA. Se puede servir provista de perforaciones para las soluciones de montaje que así lo requieran, con 3 mm de diámetro, 5 mm entre ejes y 60° tresbolillo.



AMBITO DE APLICACIÓN

Cubierta SANDWICH	Cubierta SANDWICH	Cubierta DECK	Fachada SIMPLE	Fachada SANDWICH	Fachada SANDWICH	Interior	Encofrado Perdido
Perfil Interior	Perfil Exterior	Perfil Base		Perfil Interior	Perfil Exterior	Falsos Techos	
👍	👍	👍		👍		👍	👍

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

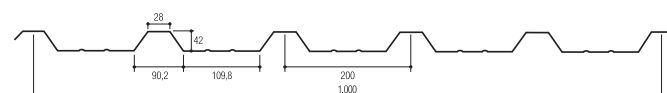
NORMATIVA EMPLEADA

Características Geométricas			
Característica	Valor	Unidades	Tolerancia / Norma
Canto de perfil (h)	42	mm	±1,5 EN 508-1
Canto de los rigidizadores	0	mm	+3/-1 EN 508-1
Paso de onda	200	mm	±3,0 EN 508-1
Ancho de la cresta y valle	28/90,2	mm	+4/-1 EN 508-1
Ancho útil (w)	1000	mm	(±0,1 · h) y ≤15 EN 508-1
Radio de plegado (r)	3	mm	±2,0 EN 508-1
Longitud (l)	1.600 a 14.000	mm	+20/-5 EN 508-1

Prestaciones del Perfil

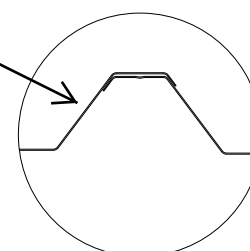
Característica	Valor	Unidades	Tolerancia / Norma
Desviación de la rectitud	≤ a la toleran.	mm	±2/ml (max.10) EN 508-1
Desviación de la cuadratura	≤ a la toleran.	mm	≤ 0,005*w EN 508-1
Desviación del solape lateral	≤ a la toleran.	mm	±2 s/500 mm EN 508-1
Radio y ángulos de curvado	--	mm	-- EN 508-1
Espesor chapa	0,7 a 1,2	mm	UNE 10143
Tipo de acero	S220GD a S320GD		UNE 10346
Cambios de medidas	12 x 10 ⁻⁴ K		UNE 14782
Permeabilidad al agua	Pasa		UNE 14782
Emisiones sustanc. peligrosas	Sin emisiones		
Comportamiento al fuego	Broof (t1)		RD 110/2008
Recubrimiento galvanizado	UNE 10346		
Recubrimiento prelacado	UNE 10169		
Reacción al fuego	Clase A1		

Ref. Norma	Descripción
EN 508-1	Productos para cubiertas y revestimientos de chapa metálica: Especifican para los productos autoportantes de chapa de acero. Parte 1: acero.
EN 10143	Chapas y bandas de acero con revestimiento metálico en continuo por inmersión en caliente. Tolerancias dimensionales y de forma.
EN 10169	Productos planos de acero, recubiertos en continuo de materias orgánicas (prelacados). Condiciones técnicas de suministro.
EN 10346	Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
EN 14782	Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas. Especificaciones y requisitos de producto.



SECCIÓN PERFIL

PRELACADO
"CARA - A"



DETALLE SOLAPE

CUBIERTAS

 ACERO S220GD - LIMITE ELASTICO 220 N/mm²
 CARGAS ADMISIBLES (kp/m²) SEGÚN DISTANCIA ENTRE CORREAS (m)

PRESIÓN								
3.00	2.75	2.5	2.25	2	1.75	1.5	1.25	1
41	54	74	103	133	175	240	347	545
49	65	88	123	168	221	303	439	690
57	76	103	144	196	258	354	512	804
61	81	110	154	210	276	378	548	861
65	87	118	165	223	294	403	584	917
81	108	147	206	278	366	502	728	1143
97	130	177	247	334	440	603	873	1371

1 Vano

e(mm)

SUCCIÓN								
1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3.00
487	310	214	156	118	92	74	54	41
599	381	263	191	145	114	88	65	49
713	454	313	228	173	135	103	76	57
771	491	339	247	187	146	110	81	61
829	528	364	265	201	157	118	87	65
1066	679	468	342	259	203	147	108	81
1280	815	562	410	311	243	177	130	97

PRESIÓN								
3.00	2.75	2.5	2.25	2	1.75	1.5	1.25	1
56	68	83	104	133	175	240	347	545
71	86	105	132	168	221	303	439	609
83	100	123	153	196	258	354	512	804
89	107	132	164	210	276	378	548	861
95	114	140	175	223	294	403	584	917
118	143	175	218	278	366	502	728	1143
142	171	209	261	334	440	603	873	1371

2 Vanos

e(mm)

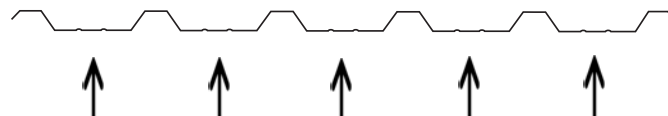
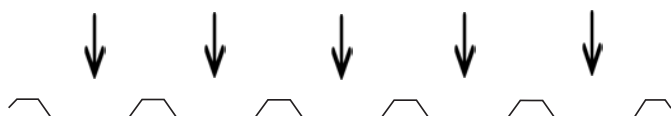
SUCCIÓN								
1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3.00
487	310	214	156	118	92	74	60	50
599	381	263	191	145	114	91	74	61
713	454	313	228	173	135	108	88	73
771	491	339	247	187	146	117	96	79
829	528	364	265	201	157	126	103	85
1066	679	468	342	259	203	162	132	110
1280	815	562	410	311	243	195	159	132

PRESIÓN								
3.00	2.75	2.5	2.25	2	1.75	1.5	1.25	1
71	86	105	131	167	220	301	435	683
91	109	133	165	212	278	381	551	864
106	127	155	193	247	324	444	642	1007
113	136	166	207	264	347	475	687	1078
121	145	177	221	281	370	506	731	1149
150	181	221	275	350	461	630	912	1431
180	217	265	330	420	553	757	1095	1717

3 Vanos

e(mm)

SUCCIÓN								
1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3.00
610	389	268	196	149	117	93	76	63
750	478	330	241	183	143	115	94	78
893	569	393	287	218	171	137	112	93
966	615	425	310	236	185	148	121	101
1038	662	457	334	254	199	160	130	108
1335	851	588	429	326	256	205	168	140
1602	1021	706	515	392	307	247	202	168



Sobrecargas de servicio admisibles, uniformemente distribuidas en kg/m². Las tablas se han obtenido en función de una metodología de cálculo establecida de acuerdo a lo indicado en la norma NBE EA-95. Estos resultados cumplen los Estados Límite Últimos de tensiones normales y tangenciales prescritos en dicha normativa y con una limitación del Estado Límite de Servicio de deformaciones de L/200.

MONOROCK 365

Panel rígido de lana de roca de alta densidad.

Aplicación

Aislamiento térmico y acústico para cubiertas ligeras metálicas de mantenimiento medio-bajo.

Características Técnicas

Propiedad	Descripción				Norma
Densidad nominal (kg/m ³)	145				EN 1602
Conductividad térmica W/(m*K)	0,039				EN 12667
Dimensiones (mm)	1200 x 1000				
Reacción al fuego /Euroclase	A1				EN 13501.1
Resistencia térmica (m ² K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m ² K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m ² K/W)	
	40	1,00	80	2,05	
	50	1,25	90	2,30	
	60	1,50	100	2,55	
	70	1,75			
Tolerancia de espesor (mm)	T5				EN 823
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas	DS (70,90)				EN 1604
Resistencia a la compresión (KPa)	CS (10\Y)50		(50 KPa)		EN 826
Carga puntual (N)	PL (5) 500		(500 N)		EN 12430
Resistencia al paso del vapor de agua	MU1		(μ = 1)		EN 12086
Absorción de agua a corto plazo (kg/m ²)	WS		(<1,0 kg/m ²)		EN 1609
Absorción de agua a largo plazo por inmersión parcial (kg/m ²)	WL (P)		(< 3,0 kg/m ²)		EN 12087

Ventajas

- La solución estándar para cubiertas de mantenimiento medio-bajo. Clase B de acuerdo con la clasificación de la UETAC. Clase B equivalente a cubiertas visitables de edificios que requieran 2 visitas anuales para efectos de mantenimiento de instalación de evacuación de aguas pluviales o del estado de la lámina impermeabilizante.
- Seguridad en caso de incendio. Núcleo de la solución de lana de roca: A1 (Incombustible); seguridad en caso de incendio al contener la solución la mínima carga de fuego posible evitando la propagación del fuego especialmente en trabajos de mantenimiento.
- Gran resistencia a la rotura, producto no quebradizo.
- Estabilidad térmica y dimensional.
- Requiere 1 sola fijación (aplicable al panel en sistemas de fijación mecánica).
- Facilidad y rapidez de instalación.



DAP

ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
 Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121.
 31380 Caparroso, Navarra, Spain
 T (+34)902 430 430
www.rockwool.es

ROCKSUPPORT 360

Panel rígido de lana de roca de alta densidad.

Aplicación

Aislamiento térmico para cubiertas de alto mantenimiento.

Reimpermeabilización de cubierta ligeras con requerimientos térmicos bajos.

Actúa como soporte rígido para las láminas impermeabilizantes fijadas mecánicamente al aislamiento.



Características Técnicas

Propiedad	Descripción		Norma
Densidad nominal (kg/m³)	175		EN 1602
Conductividad térmica W/(m*K)	0,041		EN 12667
Dimensiones (mm)	1200 x 1000 / 2400 x 1200		
Reacción al fuego /Euroclase	A1		EN 13501.1
Resistencia térmica (m²K/W)	Espesor (mm)	Resistencia térmica (m²K/W)	
	30	0,70	
	40	0,95	
	60	1,45	
	80	1,95	
	100	2,40	
Tolerancia de espesor (mm)	T5		EN 823
Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específica	DS (70,90)		EN 1604
Resistencia a la compresión (KPa)	CS (10\Y)70	(70 KPa)	EN 826
Carga puntual (N)	PL (5) 700	(700 N)	EN 12430
Resistencia al paso del vapor de agua	MU1	(μ = 1)	EN 12086
Absorción de agua a corto plazo (kg/m²)	WS	(<1,0 kg/m²)	EN 1609
Absorción de agua a largo plazo por inmersión parcial (kg/m²)	WL (P)	(< 3,0 kg/m²)	EN 12087

Ventajas

- Mantenimiento alto equivalente a cubiertas que requieran 1 visita mensual para garantizar el mantenimiento de las instalaciones como por ejemplo cubiertas fotovoltaicas, cubiertas con equipos de tratamiento de aire o torres de refrigeración.
- Ideal para reimpermeabilización cuando no hay requisitos térmicos.
- Alta resistencia a compresión y punzonamiento.
- Evita formación de charcos y problemas de humedades, gracias a su alta dureza.
- Seguridad en caso de incendio. Núcleo de la solución de lana de roca: A1 (Incombustible).
- Gran resistencia a la rotura, producto no quebradizo.
- Estabilidad térmica y dimensional.
- Facilidad y rapidez de instalación. Requiere 1 sola fijación.



DAP

ROCKWOOL Peninsular S.A.U.
Ctra. Zaragoza, Km. 53,5 N121.
31380 Caparros, Navarra, Spain
T (+34)902 430 430

Panel PIR VV



DESCRIPCIÓN

- Panel de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) revestido por ambas caras con velo de vidrio mineralizado.

APLICACIONES

- Aislamiento térmico de cubiertas tipo deck, como soporte de impermeabilización.

VENTAJAS

- Menor espesor de aislamiento gracias al bajo coeficiente de conductividad térmica de la espuma de poliisocianurato.
- Paneles de gran rigidez y poco peso.
- Facilidad de manipulación y puesta en obra.

PRESENTACIÓN

- Paneles de 2500 x 1200 mm
- Espesores: 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110 y 120mm.

CARACTERÍSTICAS

	CLASE según EN 13165	NORMA ENSAYO	UNIDADES	VALORES ESPECIFICADOS
Coeficiente conductividad térmica	λ_i (7d 10°C)	EN 12667	W/m·K	0,022
Coef. conductividad térmica declarado	λ_D , 10°C	EN 12667	W/m·K	0,028 (e < 80mm) 0,027 (80mm ≤ e < 120mm) 0,026 (e ≥ 120mm)
Resistencia a la compresión	CS(10/Y)175 CS(10/Y)200	EN 826	kPa	≥ 175kPa (e < 50mm) ≥ 200kPa (e ≥ 50mm)
Estabilidad dimensional 48h, 70°C, 90 %HR	DS(70,90)4	EN 1604	%	$\Delta\epsilon_i, \Delta\epsilon_b \leq 1$ $\Delta\epsilon_d \leq 4$
Absorción de agua	WL(T)2	EN 12087	%	≤ 2
Espesor	T2	EN 823	mm	e < 50 ± 2 50 ≤ e ≤ 75 ± 3 e > 75 +5, -3
Reacción al fuego	-	EN 13501-1	-	F
Reacción al fuego del producto en condición final de uso (únicamente para aplicación final cubierta deck)	-	EN 15715	-	B-s2, d0 Montaje normalizado n.3

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

Espesor (mm)	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Resistencia térmica (m²·K/W)	0,85	1,05	1,40	1,75	2,10	2,50	2,95	3,30	3,70	4,05	4,60

Certificado ACERMI N° 14/243/966 espesores 30-100mm.

Rev.18

Kingspan Insulation, SA se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento en cualquier momento sin aviso previo.



Ctra. C-65 km 16 Z. I. El Truist · 17244 CASSÀ DE LA SELVA · GIRONA · SPAIN
Tel: +34 972 46 04 72 · Fax: +34 972 46 17 19 · info@kingspanaislamiento.com

Carretera de Tuy, S/N Guillarey · 36720 TUY · PONTEVEDRA · SPAIN
Tel: +34 986 60 14 22 · Fax: +34 986 60 20 60

INSTALACIÓN Y FIJACIONES

- Las planchas deben quedar sujetas a la estructura metálica mediante fijaciones adecuadas que se colocarán en las esquinas de la plancha a una distancia mínima de 100mm y máxima de 250mm del perímetro, según se muestra en las siguientes figuras. Las fijaciones deben asegurar una doble función: la de sujeción frente a las acciones de succión provocadas por el viento y la de estabilizar al conjunto aislante-impermeabilización frente a las variaciones térmicas que pueden producirse en una cubierta de este tipo.
- La plancha debe quedar totalmente sujeta, haciendo coincidir cada fijación con la parte superior de la greca del perfil metálico inferior.

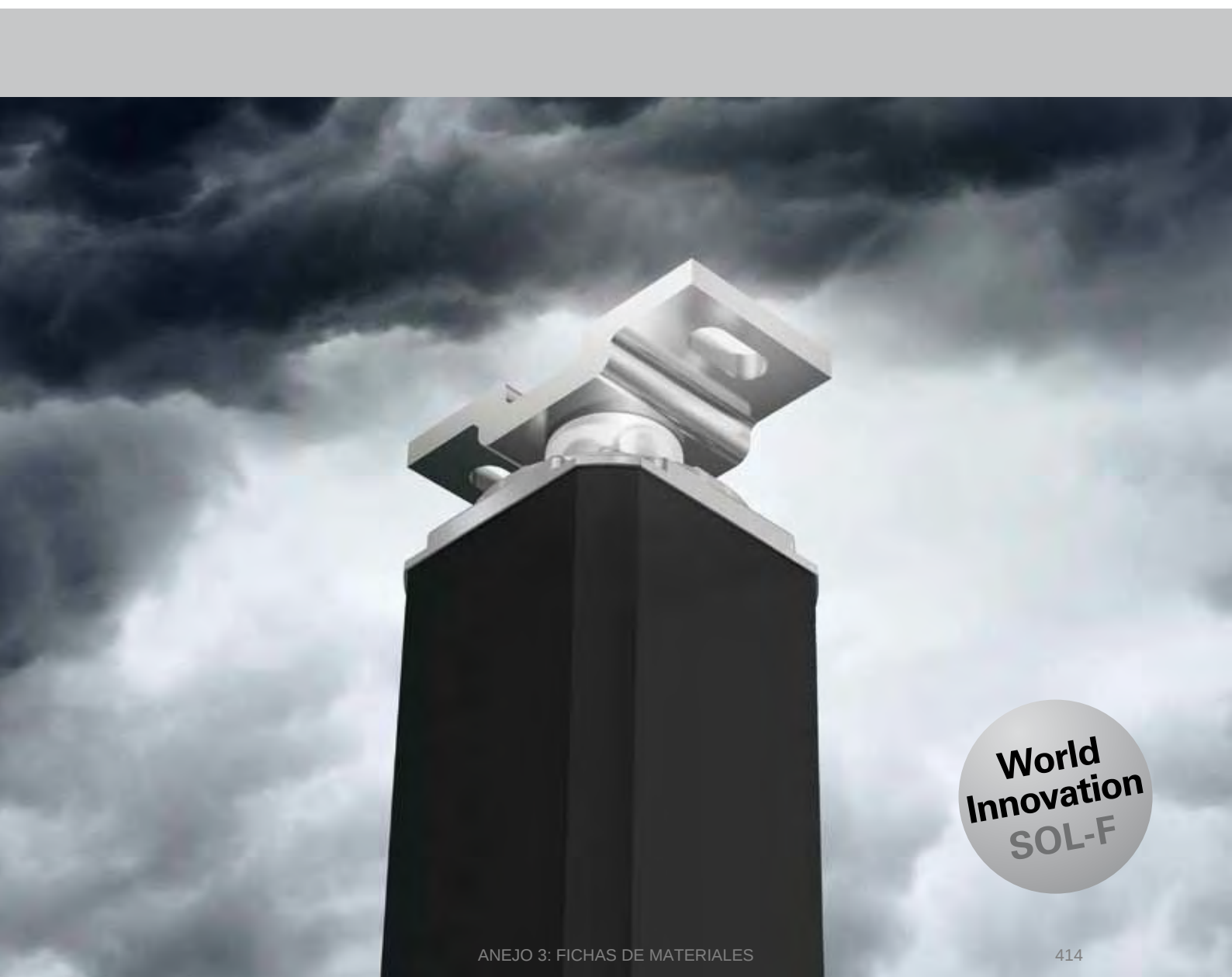


Figura 1. Planchas 2500x1200mm: 2 fijaciones/m².

Rev.18

Kingspan Insulation, SA se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento en cualquier momento sin aviso previo.

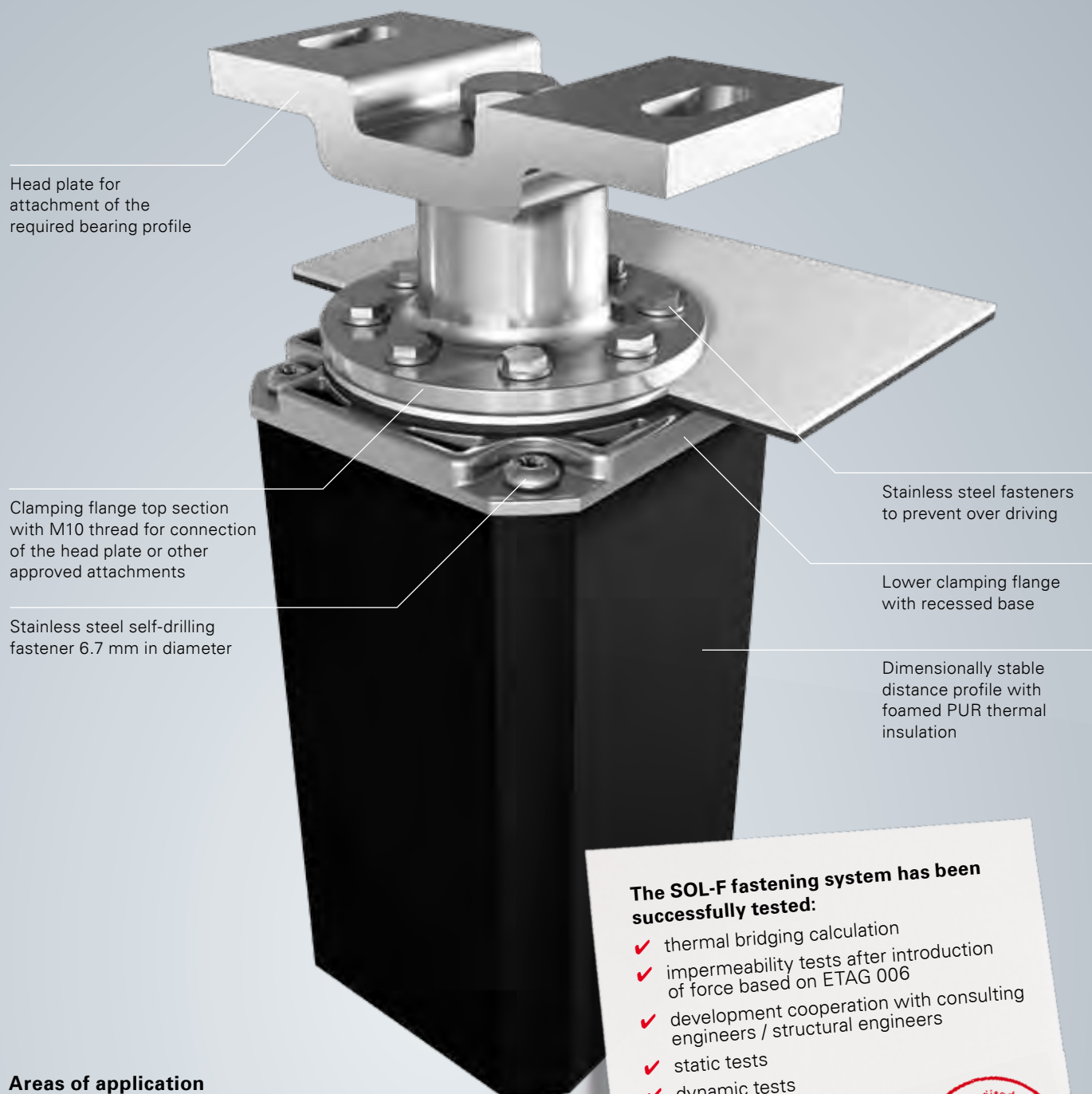
**Fastening systems for solar installations on flat roofs:
secure – flexible – speedy**



SOL-F – the system featuring superior safety for the attachment of solar installations on flat roofs

Innovative all-inclusive system for flat roofs

The SFS intec SOL-F system is unique. It comprises of a fastening system, a dedicated coring tool and a calculation tool. This provides for secure, flexible and speedy installation of solar panels on flat roofs.



Areas of application

for new flat roofs
for renovation projects
for retrofitting of solar panel installations onto existing flat roofs

For further application or system specific information please contact your SFS intec representative.

The SOL-F fastening system has been successfully tested:

- ✓ thermal bridging calculation
- ✓ impermeability tests after introduction of force based on ETAG 006
- ✓ development cooperation with consulting engineers / structural engineers
- ✓ static tests
- ✓ dynamic tests
- ✓ system test
- ✓ TÜV certification in preparation
- ✓ DIBt Z-14.4-617 approval applied for



SOL-F – the secure system

Your benefits at a glance

Secure

Structural security without additional load
100% watertight system
Easy and user friendly calculation software
No thermal bridging

Flexible

For various waterproof membranes
For various insulation types and thicknesses
For new flat roofs, including refurbishment and retrofitting projects

Speedy

Easy to install - non complicated fixing system
Powerful coring tool
No additional welding requirement



Secure

SOL-F is a unique, all-inclusive system:

- Structural support and security without additional load; user friendly calculation software will determine the number of fastening points required.
- Fastener design by SFS intec prevents the possibility of overdriving during installation and thereby offers a high degree of installation security.
- Totally watertight due to the clamping flange design, even when subjected to dynamic high pressure testing.
- High durability due to the use of corrosion resistant, stainless steel materials.
- No thermal bridging due to the fact that the distance profile features foamed PUR insulation.

SOL-F: offers superior security!

Flexible

The SOL-F system adapts to your needs:

- The distance profile can be used for a wide range of insulation material thicknesses and for tapered insulation; the distance profile can be cut to size on-site.
- Suitable for most waterproof membrane, insulation and profiled metal deck combinations.
- Wide range of applications: for use on new or refurbishment flat roof constructions and for retrofitting of solar panel installations onto existing flat roofs.

SOL-F: a solution that fits everywhere!

Speedy

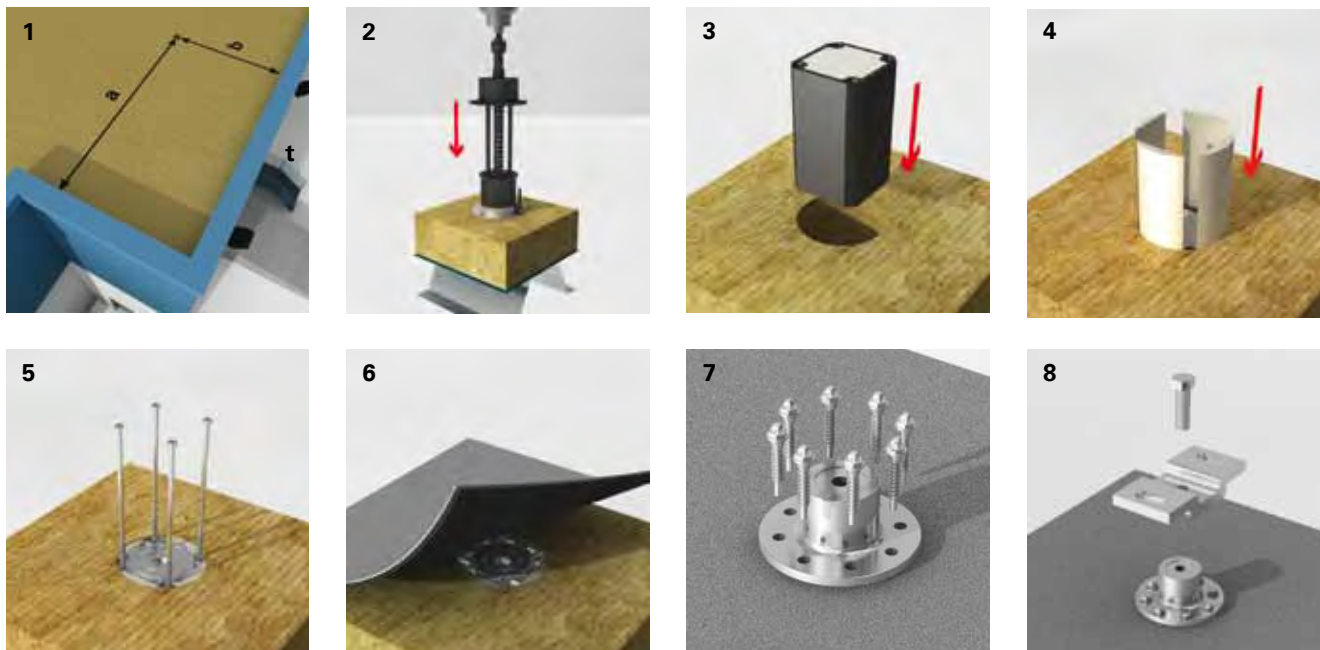
Profit from rapid installation:

- Installation is performed without penetrating the profiled steel deck or the vapour control layer.
- Powerful coring tool ensures rapid cutting and removal of the insulation prior to installation.
- No additional welding of the waterproof membrane is necessary; installation time is reduced to a minimum.

SOL-F: easy and fast installation!

SOL-F – Installation process and calculation

Installation process



For the detailed installation process please see installation instructions.

Installation video



Calculation



SFS intec offers a static calculation service for individual project applications of SOL-F. The system specific software has been developed in conjunction with a structural engineering consultancy to determine the required spacing between the SOL-F fastening elements.

The calculations are based upon the information supplied to SFS intec including details of the PV frame system, location of the project, building data etc.

For a static calculation, simply request and complete a questionnaire detailing the appropriate data requirements and send it to SFS intec who will then undertake the calculation. This calculation will be provided to the customer on its completion.

SOL-F – Overview of the system components



Distance profile SOL-F-PxL

- Dimensionally stable plastic profile with foamed thermal PUR insulation. (Lambda value $\lambda = 0,027 \text{ W/mK}$)
- Available pre-cut to specified lengths or in 1200 mm length to be cut on site with a circular saw (dry cut)



Fastener for distance profile SOL-F-S-6,7xL

- Self-drilling fastener with $\varnothing 6,7 \text{ mm}$ for the steel deck substrate
- Available in various lengths
- Manufactured from austenitic stainless steel grade A4, European Standard 1.4401
- Drill capacity: steel thickness 0,75 mm - 2 x 1,25 mm



PUR insulation segment SOL-F-PURx220

- Insulation segment manufactured from PUR insulation. (Lambda value $\lambda = 0,023 \text{ W/mK}$)
- To fill the space between the distance profile and the existing insulation
- Length 220 mm, to be cut on site with a knife



Lower clamping flange SOL-F-CL

- Zinc coated die-casting element with recessed base and fins for water tightness
- Designed to provide for 100% water tightness
- Packaged as part of the clamping flange set*

* including lower clamping flange + upper clamping flange + fasteners for clamping flange



Upper clamping flange SOL-F-CU

- Zinc coated die-casting element with centering pin and fins for water tightness
- Designed to provide for 100% water tightness
- Packaged as part of the clamping flange set*



Fastener for clamping flange SOL-F-S-6,0x30

- Self-drilling fastener to prevent over driving.
- Manufactured from austenitic, stainless steel grade A2, European Standard 1.4301
- For 100% water tightness
- Packaged as part of the clamping flange set*



Set head plate with M10 screw SOL-F-HP-A/M10

- Zinc coated die-casting element for the connection of SOL-F with different bearing profiles
- Head plate with two long holes for M10 screws
- M10 screw for the connection of the head plate with the clamping flange top section, manufactured from austenitic, stainless steel grade A2, European Standard 1.4301



Membrane pad

- For the retrofitting of PV systems on to existing flat roofs
- Same manufacturer and type as installed in the main waterproofing layer
- Membrane pad of diameter approx. 22cm
- Supplied by the installer (not included in the SFS intec product range)

Tools and accessories



Coring tool SOL-F-CT22-230V-COMPL.

- Powerful coring tool for coring out membrane and insulation layers prior to installation
- With depth stop, centering pin and core ejector mechanisms
- Variable setting of the coring speed



Cutting tool for membrane pad SOL-F-CM

- For pre-cutting of membrane pads with $\varnothing \text{ max. } 40 \text{ cm}$ (membrane pad necessary for the retrofitting of photovoltaic systems on to existing flat roofs).
- Including adjustable knife
- With scale of 0 - 20 cm



Backup knife for cutting tool SOL-F-CM-K

- For the easy fitting into the cutting tool
- Knife can be re-sharpened



Bit T25-25-HEX1/4"

- Bit for application of the SOL-F-S-6,7xL fasteners
- With hexagonal shaft, length 25 mm



Setting tool DS-K185

- Setting tool for the application of SOL-F-S-6,0x30 fasteners
- Complete with a collecting receiver for the used square drive pegs
- With hexagonal shaft, length 185 mm

There are two ordering options for the SOL-F fastening elements:

Option 1: Order by sets

You may order a set which contains all of the necessary components (head plate not included). Each set corresponds with a specific insulation thickness.

- ✓ Benefit: Each set contains all of the necessary components.

Set



Set contents

- Distance profile SOL-F-PxL
- Fasteners for distance profile SOL-F-S-6,7xL
- PUR insulation segments SOL-F-PURx220
- Clamping flange set SOL-F-CL/CU/6,0x30 (including lower clamping flange, upper clamping flange and fasteners for clamping flange)

Not included in the set:

(To be ordered separately)

- Set head plate with M10 screw SOL-F-HP-A /M10

Sets are available for various insulation thicknesses. Please see «Ordering information sets».

Option 2: Order by individual components

The distance profile is ordered in the length 1200mm and is cut on site. All other elements are ordered separately.

- ✓ Benefit : Flexible adaptation to various insulation thicknesses (e.g. with tapered insulation)

Individual components



Separately order

- Distance profile SOL-F-Px1200
- Fasteners for the distance profile SOL-F-S-6,7xL*
- PUR insulation segments SOL-F-PURx220
- Clamping flange set SOL-F-CL/CU/6,0x30 (including lower clamping flange, upper clamping flange and fasteners for clamping flange)
- Set head plate with M10 screw SOL-F-HP-A /M10

For an overview of the available system components please see «Ordering information single components».

Ordering information - Sets



SFS code	Description	Substrate	Pieces / packaging	Packaging
SOL-F-80-SET-SD	Set for insulation thickness 80 mm	Steel deck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard
SOL-F-100-SET-SD	Set for insulation thickness 100 mm	Steel deck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard
SOL-F-120-SET-SD	Set for insulation thickness 120 mm	Steel deck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard
SOL-F-140-SET-SD	Set for insulation thickness 140 mm	Steel deck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard
SOL-F-160-SET-SD	Set for insulation thickness 160 mm	Steel deck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard
SOL-F-180-SET-SD	Set for insulation thickness 180 mm	Steeldeck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard
SOL-F-200-SET-SD	Set for insulation thickness 200 mm	Steel deck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard
SOL-F-220-SET-SD	Set for insulation thickness 220 mm	Steel deck	10 SOL-F fastening elements	Cardboard

Ordering information - Individual components



SFS code	Description	Substrate	Pieces / packaging	Packaging
SOL-F-Px1200	Distance profile	Length 1200mm, to be cut on site with a circular saw (dry cut)	1 pc.	–
SOL-F-S-6,7x115	Fasteners for distance profile	Length 115 mm *	40 pcs.	Cardboard
SOL-F-S-6,7x155	Fasteners for distance profile	Length 155 mm *	40 pcs.	Cardboard
SOL-F-S-6,7x195	Fasteners for distance profile	Length 195 mm *	40 pcs.	Cardboard
SOL-F-S-6,7x235	Fasteners for distance profile	Length 235 mm *	40 pcs.	Cardboard
SOL-F-PURx220	PUR insulation segment	Length 220 mm, to be cut on site with a knife	10 pcs.	Plastic bag
SOL-F-CL/CU/6,0x30	Clamping flange set	Lower clamping flange + upper clamping flange + fasteners for clamping flange	10 lower parts + 10 upper parts + 80 fasteners	Cardboard
SOL-F-HP-A/M10	Set head plate with M10 screw	Head plate + M10 screw	10 head plates + 10 M10 screws	Cardboard

* Selection of the correct fastener length of SOL-F-S-6,7xL

Thickness insulation	Fastener for distance profile
60 mm - 100 mm	SOL-F-S-6,7x115
100 mm - 140 mm	SOL-F-S-6,7x155
140 mm - 180 mm	SOL-F-S-6,7x195
180 mm - 220 mm	SOL-F-S-6,7x235

Ordering information - Tools and accessories



SFS code	Description	Details	Pieces / packaging	Packaging
SOL-F-CT22-230V-COMPL.	Coring tool complete	For insulation thicknesses of 60 - 220 mm	1 pc.	Wooden case
SOL-F-CT22-BASIC	Coring attachment for coring tool	For insulation thicknesses of 60 - 220 mm	1 pc.	–
SOL-F-RW-230V-LIB	Electrical engine for coring tool	230 V, 1350 W	1 pc.	Cardboard
SOL-F-CM	Cutting tool for membrane pad	For pre-cutting of membrane pads Ø max. 40 cm	1 pc.	Cardboard and plastic foil
SOL-F-CM-K	Backup knife for cutting tool	For the easy fitting into the cutting tool	1 pc.	Plastic box
T25-25-HEX1/4"	Bit for distance profile fasteners	T25 bit with hexagonal shaft	10 pcs.	Plastic bag
T25-25-HEX1/4"	Bit for distance profile fasteners	T25 bit with hexagonal shaft	100 pcs.	Cardboard
DS-K185	DS-K185 setting tool for clamping flange fasteners	Setting tool with hexagonal shaft	1 pc.	–

More SFS intec fastening solutions for solar power installations



SOL-R for the fastening of solar power installations to metal profile and composite panel roofs.



The ALW retention system for the fastening of solar power installations to facades.



The single-point retainer AO-Flex for the fastening of solar power installations to facades and balustrades.



VAMA special fastener for theft prevention of solar modules.

Technical advice and sales service

SFS intec Ltd.
FasteningSystems-Construction
153 Kirkstall Road
UK-Leeds, LS4 2AT

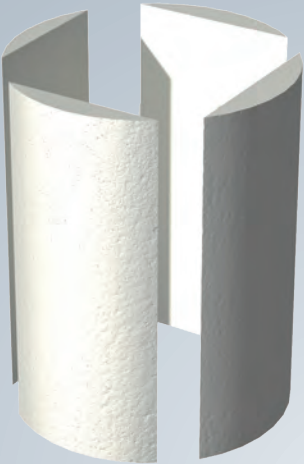
P +44 113 2085 500
F +44 113 2085 519
uk.leeds@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/uk

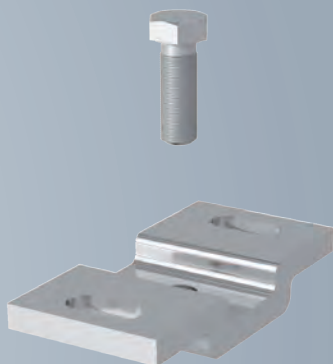
SFS intec
Turn ideas into reality.

SOL-F Solar Fastening System Installation



SOL-F Solar Fastening System
System Components



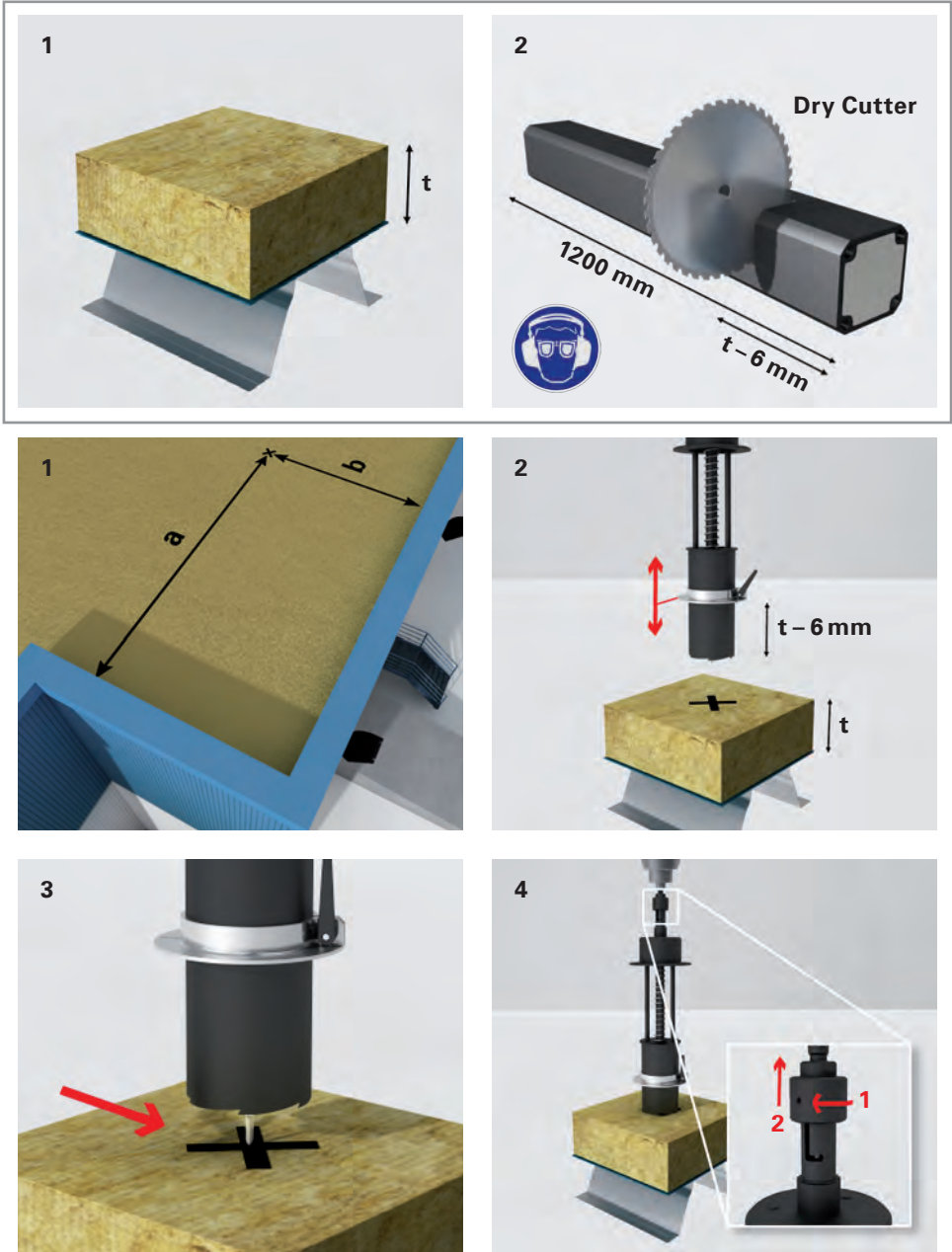


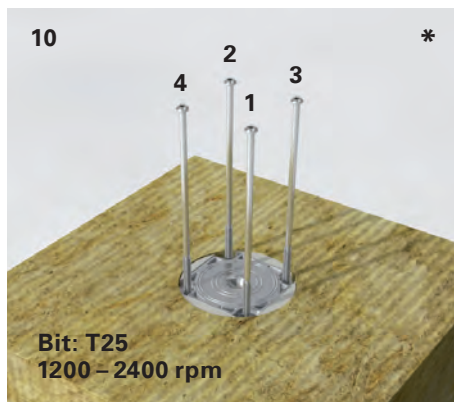
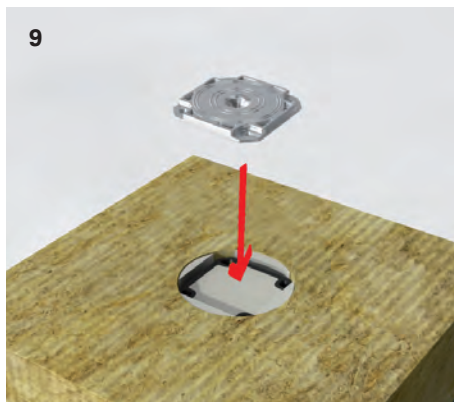
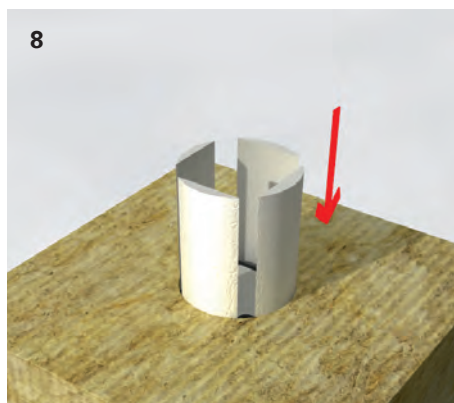
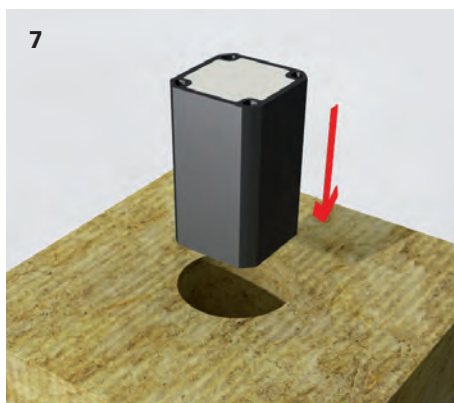
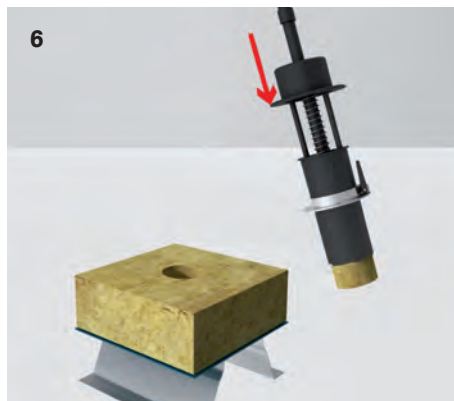
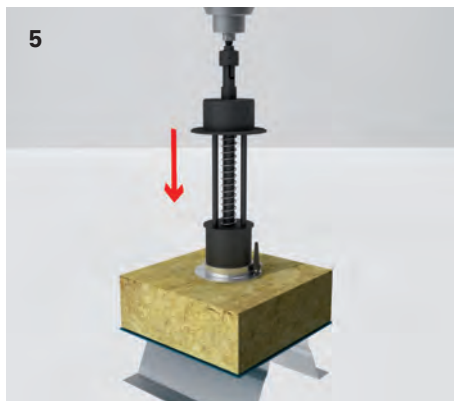
Installation Video



SOL-F Solar Fastening System
New Flat Roof

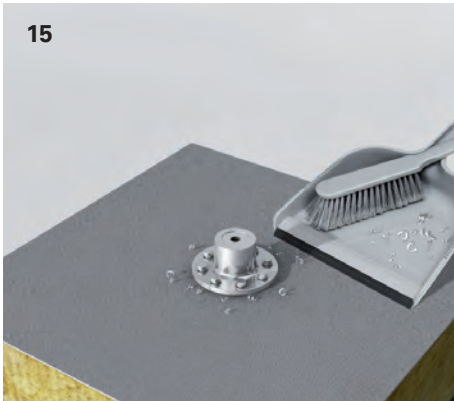
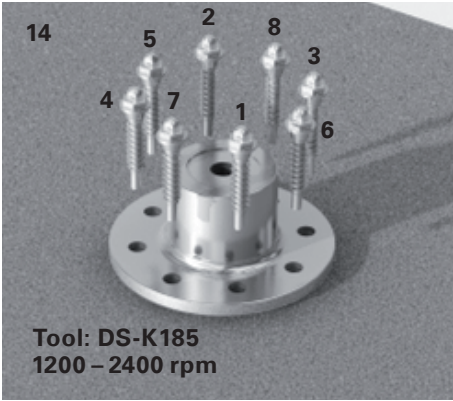
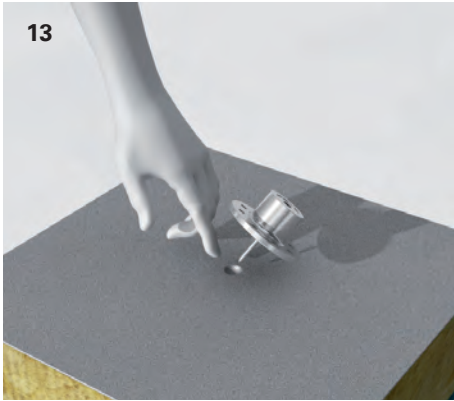
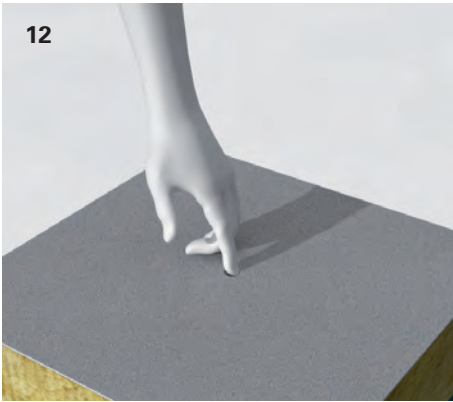
Optional





SOL-F Solar Fastening System

New Flat Roof

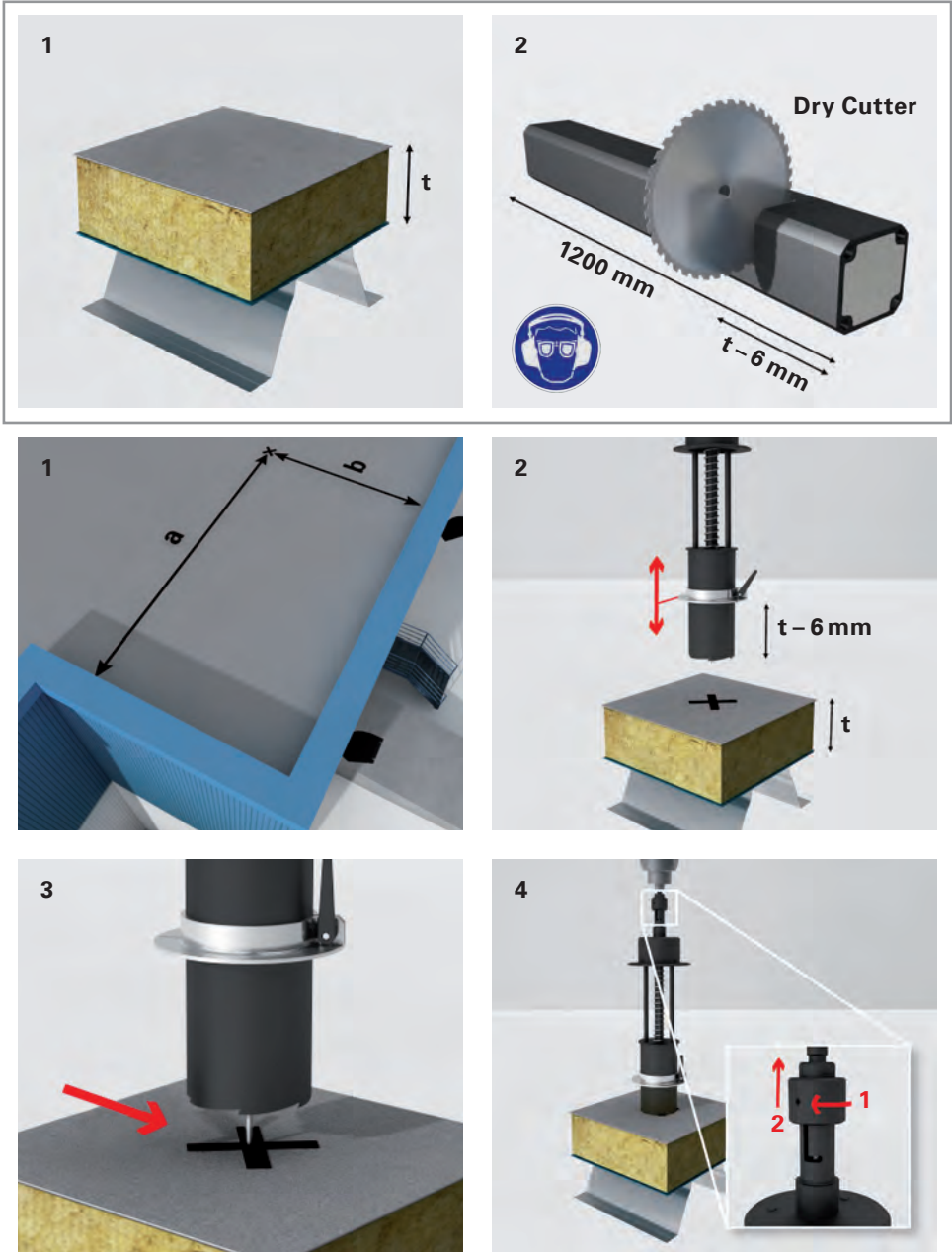


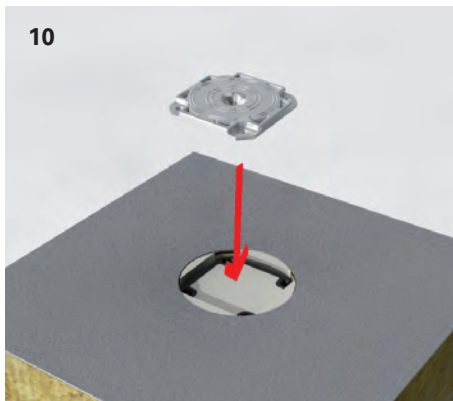
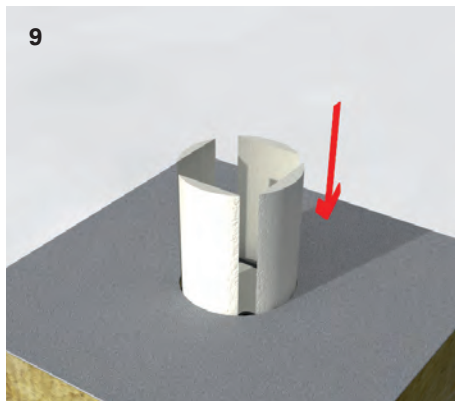
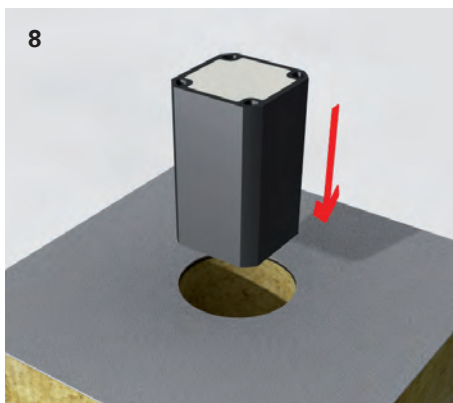
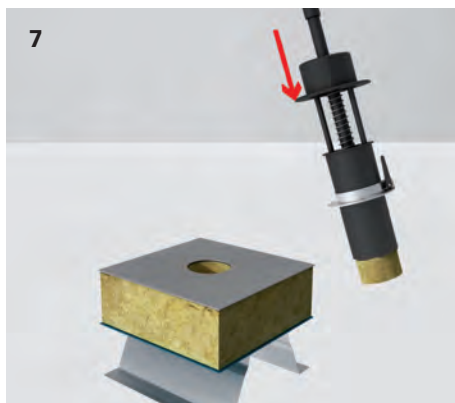
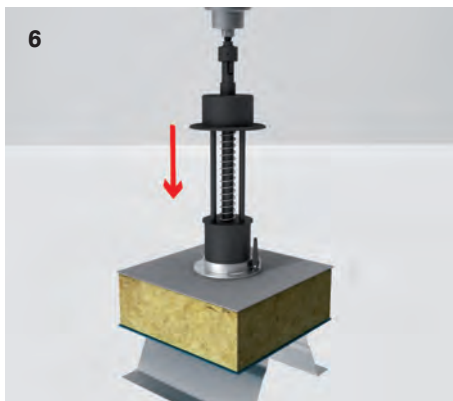
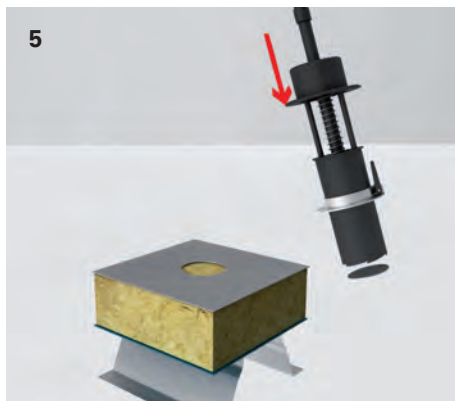
*** Tightening torque**

Thickness steel deck (mm)	Max. torque (Ncm)
0.75	≤ 220
0.88	≤ 260
1.00	≤ 300
1.25	≤ 360

SOL-F Solar Fastening System
Existing Flat Roof

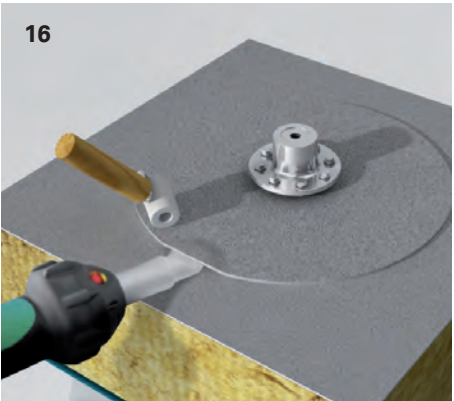
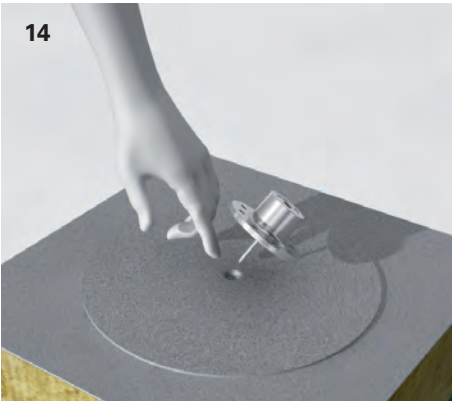
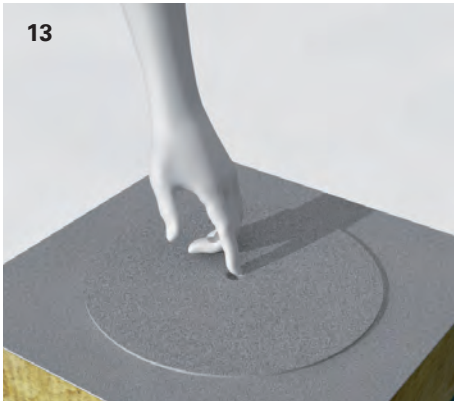
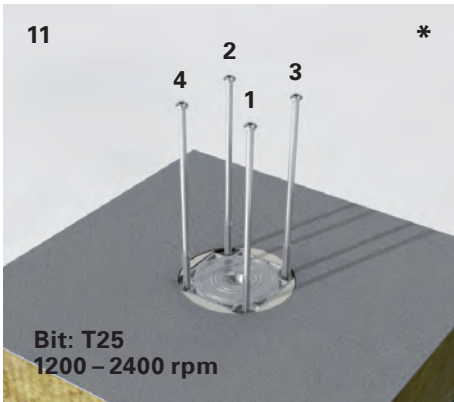
Optional





SOL-F Solar Fastening System

Existing Flat Roof





*** Tightening torque**

Thickness steel deck (mm)	Max. torque (Ncm)
0.75	≤ 220
0.88	≤ 260
1.00	≤ 300
1.25	≤ 360

SFS intec AG

Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg
T +41 71 727 62 62
F +41 71 727 53 07
www.sfsintec.biz
gmi.heerbrugg@sfsintec.biz

**SFS unimarket AG
Befestigungstechnik**

Nefenstrasse 30
CH-9435 Heerbrugg
T +41 71 727 52 00
F +41 71 727 52 19
www.sfsunimarket.biz
befestigungstechnik@
sfsunimarket.biz

SFS intec GmbH

Wiener Strasse 29
AT-2100 Korneuburg
T +43 2262 90500 0
F +43 2262 90500 930
at.korneuburg@sfsintec.biz

Promptex d.o.o.

ul Kolo Srpskih Sestara 13A
CS-21000 Novi Sad
T +381 21 654 13 13
F +381 21 654 13 13
promptex@eunet.yu

SFS intec s.r.o.

Vesecko 500
CZ-51101 Turnov
T +420 481 354 400
F +420 481 354 401
cz.turnov@sfsintec.biz

SFS intec GmbH

FasteningSystems
In den Schwarzwiesen 2
DE-61440 Oberursel/TS
T +49 6171 7002 0
F +49 6171 7002 32
de.oberursel@sfsintec.biz

SFS intec Oy Eesti Filiaal

Töökoja 1 / Veerenni 53A
EE-11313 Tallinn, Estonia
T +372 661 0600
F +372 661 0606
ee.tallinn@sfsintec.biz

SFS intec E y P, S.A.

Avda. de Quitapesares 31 – Nave 15
ES-28670 Villaviciosa de Odón
T +34 916 142 514
F +34 916 146 228
www.sfsintec.biz/es
es.villaviciosa@sfsintec.biz

SFS intec Oy

Tarrantie 4
FI-08500 Lohja
T +358 19 357 030
F +358 19 334 551
fi.lohja@sfsintec.biz

SFS intec SAS

39 rue Georges Méliès
BP 55
FR-26902 Valence Cedex 9
T +33 475 75 44 22
F +33 475 75 44 90
fr.valence@sfsintec.biz

SFS intec Ltd.

153 Kirkstall Road
GB-Leeds, LS4 2AT
T +44 113 2085 500
F +44 113 2085 519
uk.leeds@sfsintec.biz

Izolteh d.o.o.

XIV Podbrezje 15
HR-10010 Zagreb
T +36 96 565 200
F +36 96 565 201
www.sfsintec.biz/hu
hu.janossomorja@sfsintec.biz

SFS intec Kft.

Vásártér 18
HU-9241 Jánossomorja
T +36 96 565 200
F +36 96 565 201
hu.janossomorja@sfsintec.biz

SFS intec s.p.a.

Via Castelfranco Veneto n. 71
IT-33170 Pordenone
T +39 0434 99 51
F +39 0434 99 52 01
www.sfsintec.biz/it

SFS intec AS

Solheimveien 44
NO-1473 Lørenskog
T +47 67 92 14 40
F +47 67 92 14 50

SFS intec Sp.z o.o.

ul. Torowa 6
PL-61-315 Poznan
T +48 61 660 49 00
F +48 61 660 49 10
pl.poznan@sfsintec.biz

**SFS intec E. y P, S.A. Suc. em
Portugal**

Rua Henrique Marques, 1E
PT-2665-233 Malveira, Portugal
T +351 261 860 090
F +351 261 860 099
pt.lisboa@sfsintec.biz

Steel International Center srl

Str. Pridvorului 15
Bl. 12, Sc. A, Ap. 16
RO-Sector 4, Bucuresti
T +4 031 404 43 47
M +4 0726 287 893
www.steelcenter.ro
mihai.dobra@steelcenter.ro

F-Systems Ltd.

Elektrolitny pr 5B
RU-115230 Moscow
T +7 (419) 317 41 22
F +7 (419) 317 40 09
www.sfsintec.ru
sfs@sfsintec.ru

SFS intec AB

Olivehällsvägen 10
SE-645 42 Strängnäs
T +46 152 715 000
F +46 152 715 099
se.strangnas@sfsintec.biz

EPRO d.o.o.

Celovska cesta 228
SI-1000 Ljubljana
T +386 1 5000 750
F +386 1 5000 754
www.evro-on.net
igor.torkar@siol.net

**SFS Dekpaks Bağlantı
Elemanları Sanayi ve
Ticaret A.Ş.**

Istoç Ticaret Merkezi C
Plaza K8 D68
TR-34219 Bağcılar-Istanbul
T +90 (212) 659 68 65
F +90 (212) 659 42 95
www.dekpax.com
info@dekpax.com

alkorPLAN[®] F₃₅₂₇₆

LÁMINA INTEMPERIE

LÁMINA REFORZADA CON MALLA DE POLIESTER PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS CON O SIN PENDIENTE

Lámina de Policloruro de Vinilo flexible (PVC-P), reforzada con malla de poliéster obtenida por calandrado. Adecuada para la impermeabilización de cubiertas, colocándola semiindependiente mediante fijación mecánica. Su estabilidad frente a los rayos U.V. permite ofrecer una garantía de 10 años para colocaciones sin protección y a partir de un espesor mínimo de 1,2 mm.

PROPIEDADES

- Lámina fabricada exclusivamente a partir de resinas que garantizan características constantes y óptima durabilidad.
- Resistente al hinchado, putrescibilidad y envejecimiento.
- Elevado nivel de estanqueidad incluso bajo deformación permanente.
- Elevada resistencia al punzonamiento.
- Resistente a las raíces según EN 13948.
- No resistente a los asfaltos, aceites y alquitranes e incompatible frente a aislantes tipo poliuretano y poliestireno, requiriendo de una capa separadora.

PRESENTACION Y ALMACENAMIENTO

El material se suministra en rollos con mandril de cartón.

Colores	Espesor mm	Anchura m	Longitud m
Gris (color standard) Gris Oscuro*	1,2 - 1,5	1,60	20
Antracita Terracota Verde	1,5	1,05	20

* Islas Canarias en color gris oscuro de 1,5 mm. Consultar con nuestro Departamento Técnico.

* América Latina en color gris oscuro de 1,2 mm. (≤ 150 KLeY)

Otros espesores y anchuras bajo pedido. Aconsejable almacenar los rollos en lugar seco y protegidos del calor. Deberán estar en posición horizontal, paralelos entre sí (nunca cruzados) y dentro del embalaje de origen.



Noviembre 08

LÁMINA INTEMPERIE

Conformidad CE- Certificados disponibles:

0679-CPD-0156 (ETAG 006)

0679-CPD-0157 (ETAG 006)

0679-CPD-0171 (EN 13956)

0679-CPD-0172 (EN 13956)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características técnicas	Normas	Unidades	Valor norma UNE 104416	Valores promedio
Resistencia a la tracción	EN12311-2	N/50 mm	L > = 1000 T > = 1000	L 1050 T 1050
Alargamiento a la rotura	EN12311-2	%	L > = 15 T > = 15	L 15 T 15
Resistencia al desgarro	EN12310-2	N	L > = 130 T > = 130	L 242 T 247
Adherencia entre capas	UNE527-1	N/50 mm	> = 65	100
Resistencia al impacto (punzón 10mm)	EN12691	mm	> = 600	700
Doblado a bajas temperaturas	EN495-5	°C	a -25 sin grietas	a -25 sin grietas
Estabilidad dimensional (6h a 80°C)	EN1107-2	%	< = 0,3	0.15
Resistencia a una carga estática	EN12730	Kg	> = 20	20
Resistencia a la transmisión de vapor de agua	EN1931	u		15000
Comportamiento al fuego	EN13501-5		Brooft1	Brooft1*
Reacción fuego	EN13501-1		Pendiente	Clase E
Resistencia perforación por raíces	EN13948		sin perforaciones	sin perforaciones

RENOLIT Ibérica se reserva el derecho de modificar las especificaciones cuando lo considere oportuno.

* Certificado disponible bajo solicitud

COLOCACIÓN

La unión entre láminas se realizará mediante fijación mecánica de la lámina al soporte y una soldadura posterior por aire caliente entre la lámina inferior y superior, obteniendo así un solape el doble de ancho de lo habitual por la incorporación y cubrición de la fijación mecánica. La soldabilidad y calidad de la soldadura están influenciadas por las condiciones atmosféricas (temperatura, humedad), condiciones de soldadura (temperatura, velocidad, presión limpieza previa) y por el estado superficial de la membrana (limpieza, humedad). Por ello deberá ajustarse la máquina para obtener un correcto ensamblamiento. Si el soporte presenta rugosidades, se colocará previamente a la membrana, un geotextil antipunzonante. La membrana puede utilizarse sobre soportes bituminosos interponiendo un geotextil adecuado a modo de capa separadora.

RENOLIT Ibérica, S.A.

Carretera del Montnegre, s/n

08470 Sant Celoni (Barcelona) España

Tel. 34-938 484 000 / Fax 34-938 675 517

e-mail: renolit.iberica@renolit.com

www.alkorproof.com / www.renolit.com



ACCESORIOS DE IMPERMEABILIZACIÓN



Suimco

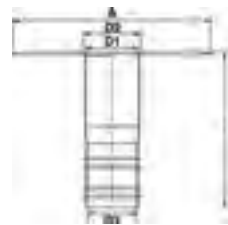
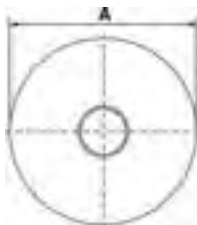
WWW.SUIMCO.ES



ACCESORIOS DE IMPERMEABILIZACIÓN DESAGÜES Y ACCESORIOS DE PVC

DESAGÜE VERTICAL DE PVC

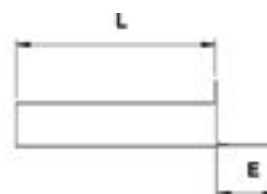
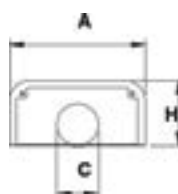
Desagüe vertical de PVC para láminas de PVC.



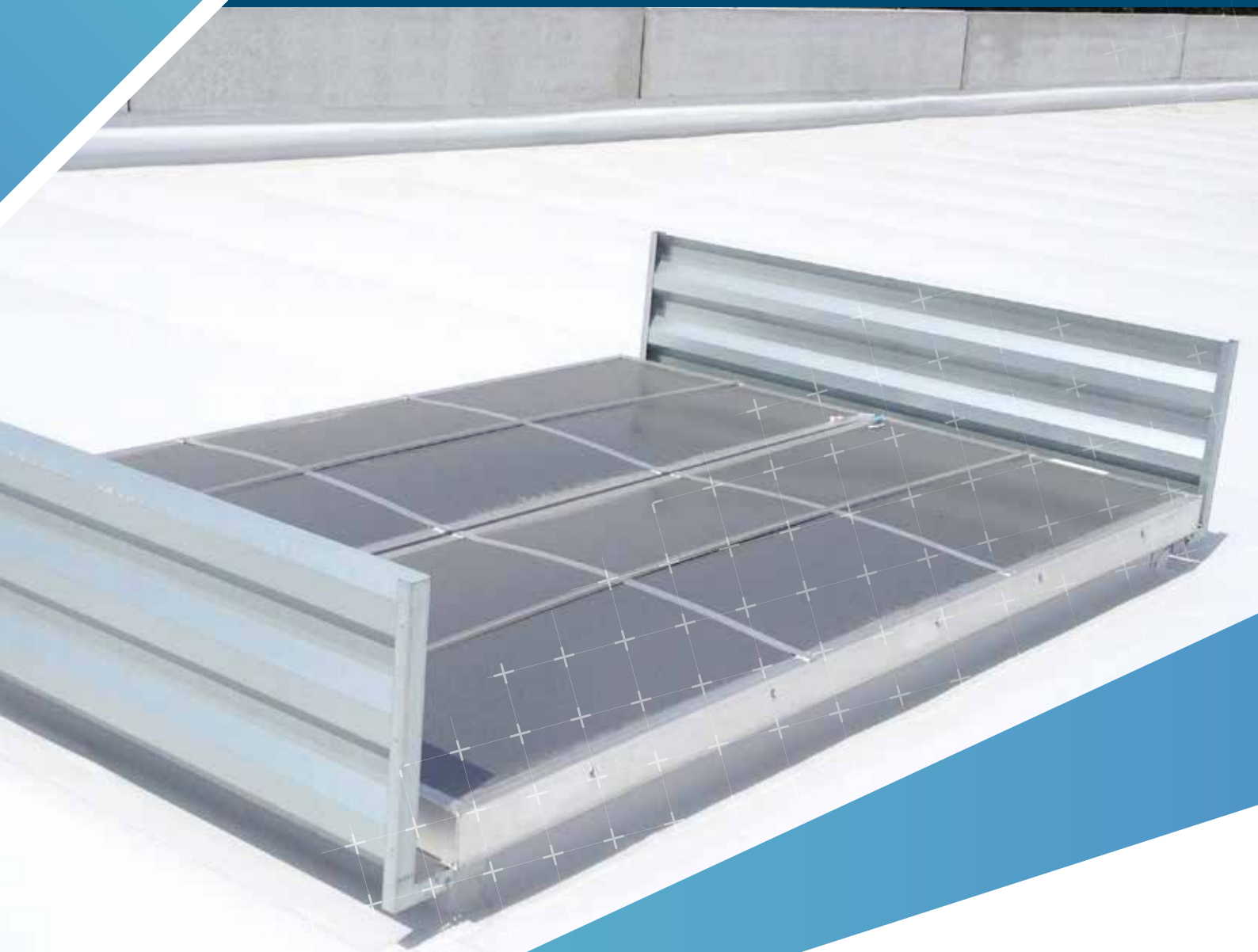
CÓDIGO	Para tubo	A	D1	D2	D3	H	Ud. Embalaje
DV063PVC	Ø 63	320	51	60	49	250	15
DV075PVC	Ø 75	320	63	70	62	250	15
DV082PVC	Ø 82	320	69	75	68	250	15
DV090PVC	Ø 90	320	80	84	79	250	15
DV100PVC	Ø 100	320	86	90	85	250	15
DV110PVC	Ø 110	380	95	101	94	250	15
DV125PVC	Ø 125	380	109	115	108	250	15
DV140PVC	Ø 140	380	128	134	127	250	10
DV150PVC	Ø 150	380	134	140	132	250	10
DV160PVC	Ø 160	380	140	146	139	250	8

DESAGÜE HORIZONTAL TUBO REDONDO DE PVC

Desagüe horizontal tubo redondo de PVC para láminas de PVC.



CÓDIGO	Para tubo	A	C	E	H	L	Ud. Embalaje
DHR063PVC	Ø 63	340	63	150	133	500	8
DHR075PVC	Ø 75	340	75	150	133	500	8
DHR090PVC	Ø 90	340	90	150	165	500	8
DHR110PVC	Ø 110	340	110	150	165	500	8
DHR125PVC	Ø 125	340	125	150	165	500	7



CÚPULAS

Funciones opcionales

Para responder a las exigencias del mercado y a las distintas normativas, SKYDOME® le ofrece una amplia selección de cúpulas.



— POLICARBONATO ALVEOLAR

Tipo de cúpula		Coeficiente de transmisión térmica U _g (W/m ² .K)		TL D65 ⁽²⁾	FS o g ⁽²⁾	Reacción al fuego	R _w R _A =R _w +C R _{A,tr} =R _w +C _{tr} (dB) ⁽³⁾	R _w (C;C _{tr}) (dB) ⁽⁴⁾	LiA dB(A) ⁽⁴⁾
		U _{hor} ⁽¹⁾	U _{vert} ⁽¹⁾						
PCA 10	PCA 10, 4 paredes, transparente	2,7	2,5	73 %	69 %	B-s1,d0	R _w =17 dB	ND	ND
	PCA 10, 4 paredes, opal	2,7	2,5	57 %	60 %	B-s1,d0	R _w =17 dB	ND	ND
	PCA 10, 4 paredes, IR opal	2,7	2,5	47 %	51 %	B-s1,d0	R _w =17 dB	ND	ND
	PCA 10, 4 paredes, gris aluminio	2,7	2,5	0 %	ND	B-s2,d0	R _w =17 dB	ND	ND
	PCA 10 transparente con aerogel Lumira™	1,93	ND	71 %	66 %	B-s1,d0	ND	ND	ND
	PCA 10 opal con Aerogel Lumira™	1,93	ND	53 %	52 %	B-s1,d0	ND	ND	ND
PCA 16	PCA 16, multipared, transparente	2,0	1,8	64 %	77 %	B-s1,d0	R _w =19 dB, R _A =19 dB R _{A,tr} =17 dB	17(-2;-2)	77
	PCA 16, multipared, opal	2,0	1,8	54 %	55 %	B-s1,d0		17(-2;-2)	77
	PCA 16, multipared, opal confort	2,0	1,8	46 %	55 %	B-s1,d0		17(-2;-2)	77
	PCA 16, multipared, gris aluminio	2,0	1,8	0 %	55 %	B-s1,d0		17(-2;-2)	77
	PCA 16, multipared, IR control opal	2,0	1,8	42 %	43 %	B-s2,d0		17(-2;-2)	77
	PCA 16 transparente con aerogel Lumira™	1,31	ND	67 %	67 %	B-s1,d0	R _w =21 dB, R _A =21 dB R _{A,tr} =19 dB	19(0;-1)	69
	PCA 16 opal con Aerogel Lumira™	1,31	ND	57 %	57 %	B-s1,d0	19(0;-1)	69	
PCA 32	PCA 32, multipared, transparente	1,4	1,25	64 %	57 %	B-s1,d0	R _w =19 dB, R _A =18 dB R _{A,tr} =18 dB	20(-2;-1)	75
	PCA 32, multipared, transparente (2 placas de PCA 16 transparente)	1,4	1,25	37 %	38 %	B-s2,d0		20(-2;-1)	75
	PCA 32, multipared, opal (2 placas de PCA 16 opal)	1,4	1,3	25 %	27 %	B-s2,d0		20(-2;-1)	75
	PCA 32, multipared, gris aluminio	1,4	1,3	0 %	21 %	B-s2,d0		20(-2;-1)	75
	PCA 32+, multipared, transparente	0,8	ND	43 %	45 %	B-s2,d0	R _w =21 dB, R _A =21 dB R _{A,tr} =20 dB	21(0;0)	72
PCA+ CÚPULA	PCA 32 transparente y simple cúpula PC compacto	0,8	ND	ND	ND	B-s2,d0	ND	25(-1;-3)	63
	PCA 32 opal y simple cúpula PC compacto	0,8	ND	ND	ND	B-s2,d0	ND	25(-1;-3)	63
	PCA 32 + transparente y simple cúpula PC compacto	0,8	ND	ND	ND	B-s2,d0	ND	26(-1;-3)	61
ACOUSTIK' LIGHT	Acoustik' Light PCA 10 transparente y PCP 6 transparente	2,1	ND	54 %	37 %	B-s2,d0	R _w =27 dB, R _A =26 dB R _{A,tr} =26 dB	25(-1;-1)	66

A título indicativo: PCA = policarbonato alveolar, PC = policarbonato, PMMA = polimetacrilato de metilo

⁽¹⁾ Según la sección 2 párrafo 31 de las reglas Th-Bat.⁽²⁾ Factor de transmisión luminosa TL D65 y factor de transmisión solar total FS (TST o g) según la norma EN 410.⁽³⁾ Aislamiento de la cúpula a los ruidos aéreos R_w , a los ruidos rosas RA (vecindario, actividades aeroportuarias e industriales) y a los ruidos del tráfico RA,Tr medidos en laboratorio según la norma EN ISO 140.

— PRINCIPALES VENTAJAS DEL AEROGEL LUMIRA™

+ Aislamiento térmico inigualable

$U_g = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ para la opción de 32 mm

+ Difusión de la luz

El aerogel LUMIRA™ de SKYDÔME® absorbe la luz exterior y la redistribuye hacia el interior de manera difusa eliminando la radiación directa y los deslumbramientos, y atenuando los reflejos y las sombras.

+ Excelente transmisión luminosa

+ Transferencia de calor minimizada

El aerogel LUMIRA™ de SKYDÔME® cuenta con excelentes prestaciones térmicas al reducir las pérdidas de calor y al mejorar el factor solar. El rendimiento térmico de los edificios que cuentan con el aerogel Lumira de Skydôme®, es, por término medio, unas 4,5 veces superior al rendimiento de los edificios que utilizan sistemas de cerramientos habituales.

+ Reducción acústica

Gracias al aerogel Lumira™ de SKYDÔME®, la transmisión de ruido y de vibraciones se minimiza, lo que permite una reducción acústica que puede llegar hasta los 22 dB. Se consiguen espacios interiores con mayor tranquilidad y confort.

+ Resistencia a la humedad

El aerogel Lumira™ de SKYDÔME® es hidrófobo e hidrófugo, de modo que resiste a la humedad y evita el desarrollo de mohos en el interior de los alveolos de las placas de PCA.

+ Resistencia a los rayos UV

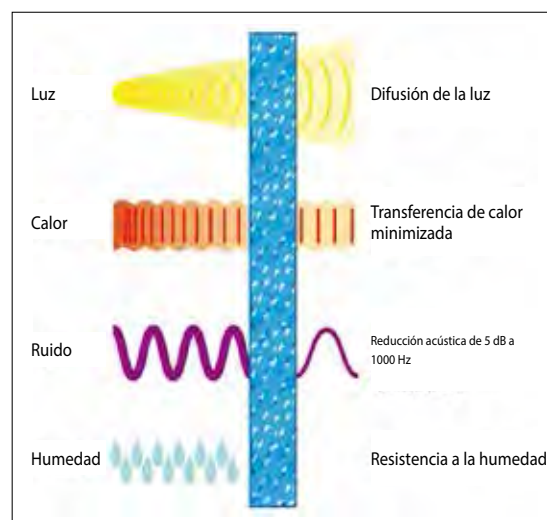
Sus partículas no amarillean, no pierden su capacidad de transmisión luminosa ni se modifican sus propiedades térmicas debido al envejecimiento.

+ Contribuye al ahorro de energía

Al mejorar la difusión de la luz y reducir las pérdidas de calor, el aerogel Lumira™ de SKYDÔME® limita el uso de la iluminación artificial, la calefacción, y la climatización.

+ Integración en todo tipo de proyectos arquitectónicos

Se puede aplicar en todo tipo de edificios, en cubierta y en fachada, y permite conjugar estética y funcionalidad favoreciendo una total libertad arquitectónica.



— ¿QUÉ ES EL AEROGEL LUMIRA™?



El aerogel Lumira™ de SKYDÔME® es un material innovador que aúna un elevado coeficiente de transmisión de la luz con excelentes características de aislamiento térmico. Integrada en exutorios, voutes y lucernarios SKYDÔME®, la tecnología LUMIRA™ permite mejorar el aislamiento térmico y acústico de los equipos, y difundir la luz de manera homogénea hacia el interior del edificio.

— CÚPULAS

Tipo de cúpula	Coeficiente de transmisión térmica Ug (W/m².K)		TL D65 ⁽²⁾	FS o g ⁽²⁾	Reacción al fuego	R_w $R_{A,Tr} = R_w + C_{tr}$ (dB) ⁽³⁾	$R_w(C;C_{tr})$ (dB) ⁽⁴⁾	LIA dB(A) ⁽⁴⁾
	U _{hor} ⁽¹⁾	U _{vert} ⁽¹⁾						
Simple cúpula PMMA transparente	5,3	4,5	92 %	ND	E	ND	ND	ND
Simple cúpula PMMA opal	5,3	4,5	83 %	ND	E	ND	ND	ND
Simple cúpula PC compacto transparente	5,3	4,5	91 %	92 %	B-s1,d0	ND	ND	ND
Simple cúpula PC compacto opal	5,3	4,5	84 %	86 %	B-s1,d0	ND	ND	ND
Doble cúpula PMMA transparente <i>Cúpula superior transp. + cúpula inferior transp.</i>	2,8	2,5	84 %	ND	E	ND	15(0;-1)	ND
Doble cúpula PMMA opal <i>Cúpula superior opal + cúpula inferior transp.</i>	2,8	2,5	78 %	ND	E	ND	15(0;-1)	ND
Doble cúpula PC compacto 1200 J <i>Cúpula superior PC compacto opal + cúpula inferior PC compacto transp.</i>	2,8	2,5	66 %	ND	B-s2,d0	ND	15(0;-1)	ND
Doble cúpula 1200 J <i>Cúpula superior PMMA opal + cúpula inferior PC compacto transp.</i>	2,8	2,5	ND	ND	E	ND	15(0;-1)	ND
Triple cúpula PMMA opal <i>Cúpula superior PMMA opal + cúpula interm. PMMA transp. + cúpula inferior PMMA transp.</i>	2,0	1,95	61 %	ND	E	ND	20(0;-2)	63
Triple cúpula PC compacto opal <i>Cúpula superior PC compacto opal + cúpula interm. PC compacto transp. + cúpula inferior PC compacto transp.</i>	2,0	1,95	61 %	ND	B-s2,d0	ND	20(0;-2)	63

A título indicativo: PCA = policarbonato alveolar, PC = policarbonato, PMMA = polimetacrilato de metilo

⁽¹⁾ Según la sección 2 párrafo 31 de las reglas Th-Bat.

⁽²⁾ Factor de transmisión luminosa TL D65 y factor de transmisión solar total FS (TST o g) según la norma EN 410.

⁽³⁾ Aislamiento de la cúpula a los ruidos aéreos R_w, a los ruidos rosas R_A (vecindario, actividades aeroportuarias e industriales) y a los ruidos del tráfico R_{A,Tr} medidos en laboratorio según la norma EN ISO 140.

⁽⁴⁾ Índices de reducción acústica R y niveles de intensidad acústica LIA generados por la lluvia medidos en laboratorio según la norma EN ISO 140.

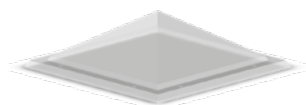
— GAMA DE COLORES (BAJO PEDIDO)



TIPOS DE CÚPULAS



Cúpula con pestaña



Cúpula piramidal con pestaña



Cúpula circular con pestaña



Cúpula sin pestaña



Cúpula piramidal sin pestaña

DISPONIBILIDAD DE CÚPULAS SEGÚN SUS DIMENSIONES

Dimensiones (cm)	Triple cúpula PMMA opal	Doble cúpula PMMA opal		Doble cúpula PMMA transparente		Doble cúpula 1200 J opal		Doble cúpula PC compacto 1200 J opal		Doble cúpula piramidal PMMA opal		Cúpula circular opal
	Sin pestaña	Sin pestaña	Con pestaña	Sin pestaña	Con pestaña	Sin pestaña	Con pestaña	Sin pestaña	Con pestaña	Sin pestaña	Con pestaña	Con pestaña
40 x 40			✓				✓	✓	✓			
50 x 50	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
60 x 60		✓	✓			✓	✓	✓	✓			
72 x 72		✓	✓			✓	✓	✓	✓			
75 x 75	✓		✓				✓		✓	✓	✓	
80 x 80	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓
85 x 85	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
90 x 90	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		
100 x 100	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
110 x 110	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
115 x 115			✓				✓		✓			
120 x 120	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
130 x 130	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
140 x 140	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
150 x 150	✓	✓	✓	✓						✓		
160 x 160	✓	✓	✓	✓						✓		✓
180 x 180	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
200 x 200	✓	✓		✓						✓		
50 x 100		✓	✓			✓	✓	✓	✓			
70 x 100	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		
100 x 140	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
100 x 150	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
100 x 200	✓	✓		✓						✓		
120 x 150		✓	✓			✓	✓	✓	✓			
120 x 160		✓	✓			✓	✓	✓	✓			
120 x 180		✓				✓		✓				
120 x 200	✓	✓										
120 x 240		✓										
140 x 200	✓									✓		

✓ : Disponible



CAPOTA DE ALUMINIO

Tipo de cúpula	Coeficiente de transmisión térmica Ug (W/m².K)		TL D65 ⁽²⁾	FS o g ⁽²⁾	Reacción al fuego	R_w $R_{A, tr} = R_w + C_{tr}$ (dB) ⁽³⁾	$R_w(C; C_{tr})$ (dB) ⁽⁴⁾	LIA dB(A) ⁽⁴⁾
	U _{hor} ⁽¹⁾	U _{vert} ⁽¹⁾						
Capota Capota de aluminio 40 mm	0,85	ND	0 %	ND	ND	ND	23(-1;-3)	63

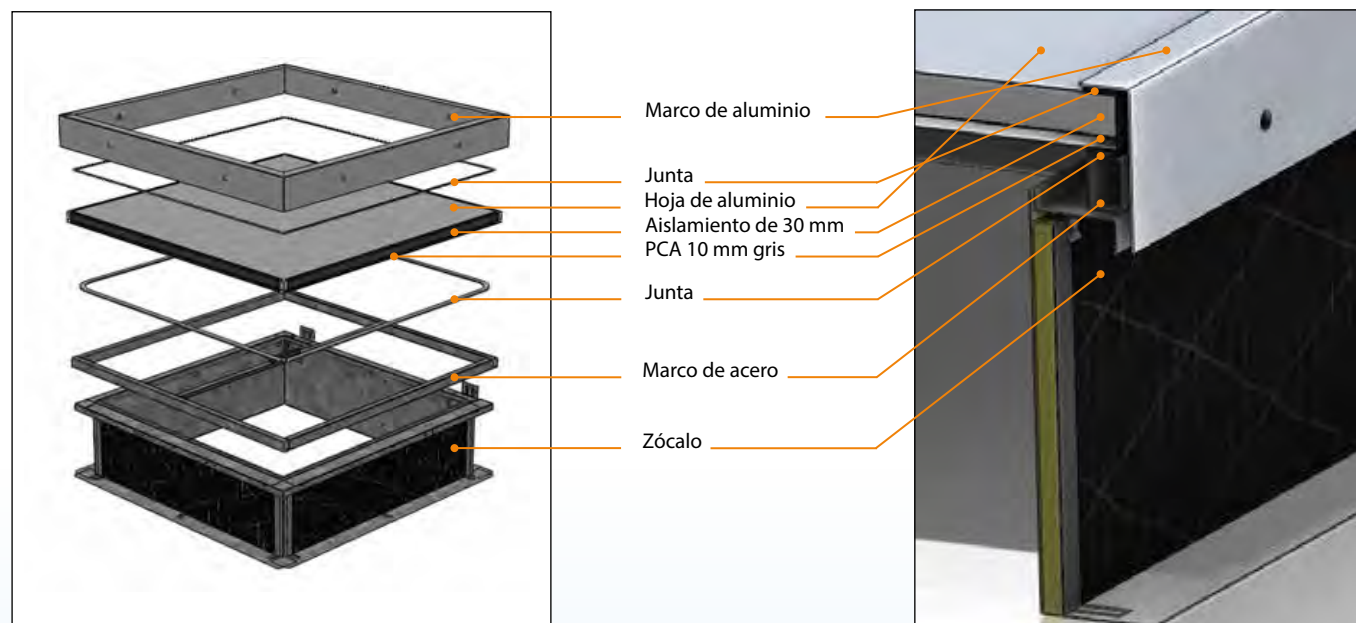
⁽¹⁾ Según la sección 2 párrafo 31 de las reglas Th-Bat.

⁽²⁾ Factor de transmisión luminosa TL D65 y factor de transmisión solar total FS (TST o g) según la norma EN 410.

⁽³⁾ Aislamiento de la cúpula a los ruidos aéreos R_w, a los ruidos rosas RA (vecindario, actividades aeroportuarias e industriales) y a los ruidos del tráfico RA_{tr} medidos en laboratorio según la norma EN ISO 140.

⁽⁴⁾ Índices de reducción acústica R y niveles de intensidad acústica LIA generados por la lluvia medidos en laboratorio según la norma EN ISO 140.

COMPOSICIÓN DE LA CAPOTA DE ALUMINIO 40 MM



La capota de aluminio 40 mm está constituida por:

- un marco de aluminio
- una junta entre el marco y la cúpula
- una cúpula compuesta por:
 - una hoja de aluminio
 - un aislamiento de 30 mm
 - una placa de PCA 10 mm gris
- una junta entre la cúpula y el marco

El espesor total es de 40 mm ±5 %.

La capota de aluminio se puede integrar en nuestros equipos de gama térmica: consúltenos.