

**INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache, 4. 28033 Madrid (Spain)
Tel.: (+34) 91 302 0440 www.ietcc.csic.es
gestiondit@ietcc.csic.es dit.ietcc.csic.es



Evaluación Técnica Europea

ETE 24/0749
of 22/ 12/ 2025

1

Parte General

Organismo de Evaluación Técnica emisor de la Evaluación Técnica Europea:
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

Nombre comercial del producto de construcción

NEXALON TPO

Familia a la que pertenece el producto de construcción

Sistema monocapa de Impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles de TPO, fijadas mecánicamente

Fabricante

DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS
(DANOSA GROUP), S.A
c/ La Granja nº 3. 28108 Alcobendas
Madrid, España.

Planta(s) de fabricación

Sector 9, Polígono Industrial. 19290. Fontanar
Guadalajara. España

Esta Evaluación Técnica Europea contiene

10 páginas
Incluyendo los anejos 1-2 que forma parte de esta evaluación.
+ Anejo 3. Contiene información confidencial y no se incluye en este ETE

Esta evaluación técnica europea se emite de acuerdo con el Reglamento (UE) N.º 2024/3110, sobre la base de

DEE 030351-00-0402
Systems of mechanically fastened flexible roof waterproofing sheets

Este ETA sustituye al

ETE 24/0749 publicado el 15/02/2025

Las traducciones de la presente Evaluación Técnica Europea en otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento publicado originalmente y se identificarán como tales.

La reproducción de esta Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, deberá ser íntegra (excepto anejo/s referido/s como confidenciales). Sin embargo, puede realizarse una reproducción parcial con el consentimiento escrito del Organismo de Evaluación Técnica emisor de la ETE. En este caso, dicha reproducción parcial debe estar identificada como tal.



Partes específicas

1 Descripción técnica del producto

NEXALON TPO es un sistema de impermeabilización de cubiertas de láminas flexibles fijadas mecánicamente (MEFAWAS), constituido por una sola capa de láminas flexibles sintéticas de TPO (poliolefina termoplástica) reforzadas, las cuales son fijadas mecánicamente sobre cubiertas con pendientes mayores del 1%, con fijaciones puntuales sobre el área de solapo en el borde de la lámina, antes de que se solape con la lámina contigua.

NEXALON TPO es diseñado e instalado conforme a la información técnica facilitada por el fabricante. Este MEFAWAS está compuesto por láminas flexibles de [TPO](#) fabricadas por el beneficiario del ETE y por fijaciones mecánicas fabricadas por otros fabricantes, siendo beneficiario del ETE el responsable final de su MEFAWAS:

Componentes	Nombre comercial	Descripción
Lámina impermeabilizante	NEXALON TPO	Disponible en una amplia variedad de espesores (1,2; 1,5; 1,8 y 2 mm), reforzada por una armadura de poliéster
Fijaciones mecánicas	EDS-B-48080*	Arandela TLK 45065 45 Ø (plástica) Carga axial sobre la chapa grecada: 1180 N (0.7 mm cubierta deck)
	* Otras fijaciones pueden ser usadas con marcado CE (EAD 030351-00-0402) (Anejo 1)	

Este Sistema no incluye la evaluación del aislamiento térmico. Los aislamientos térmicos comúnmente más utilizados para esta aplicación son: paneles de poliisocianurato, paneles de poliuretano, paneles de poliestireno extruido, paneles de poliestireno expandido, paneles de perlita celulósica y paneles de lana de roca.

Los soportes habituales sobre los cuales se puede instalar el sistema son: chapa grecada, chapa perforada, hormigón, hormigón celular, madera y tablero de madera.

2 Especificación del uso previsto conforme al Documento de Evaluación Europea aplicable (DEE)

2.1 Uso previsto(s)

El uso previsto de este sistema es la impermeabilización de cubiertas, evitando el paso de agua al interior del edificio, tanto en forma líquida como gaseosa. Este MEFAWAS no contribuye directamente a la estabilidad de la cubierta en la que se instala.

Este sistema puede utilizarse tanto en cubiertas nuevas como en rehabilitaciones. También puede emplearse en superficies horizontales (puntos singulares).

2.2 Condiciones generales más relevantes para el uso del sistema

La evaluación realizada para la concesión de este ETE se ha basado en una estimación de vida útil del Sistema instalado de 10 años conforme al DEE 030351-00-0402, siempre que se cumplan las condiciones adecuadas, establecidas para su instalación, embalaje, transporte y almacenamiento, así como para su uso apropiado, mantenimiento y reparación.

Al evaluar el producto, se debe tener en cuenta el uso previsto tal como lo prevé el fabricante. La vida útil real puede ser, en condiciones normales de uso, considerablemente más larga sin que se produzca una degradación importante que afecte los requisitos básicos para las obras.

Las indicaciones dadas sobre la vida útil estimada no pueden ser interpretadas como una garantía dada por el fabricante, ni por la EOTA ni por el Cuerpo de la evaluación técnica que ha publicado este ETE, sólo deben ser consideradas como un medio para la correcta elección del producto en relación con la vida útil estimada.

Puesta en obra (Anejo 2). La idoneidad de uso de este Sistema NEXALON TPO sólo puede ser asumida, si la puesta en obra del mismo es realizada de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante. Es responsabilidad del fabricante garantizar que la información sobre la aplicación de su producto se comunica correctamente a sus usuarios. Esta información puede facilitarse por medio de la reproducción de la parte



específica de este ETE. Adicionalmente, todos los datos referentes a la instalación deben indicarse claramente en el embalaje y/o en la correspondiente información técnica.

Solape. El solape entre láminas longitudinal debe ser ≥ 10 cm y el transversal ≥ 5 cm (Fig.1). La soldadura se realiza mediante soldadura termoplástica con soldador de aire caliente. Utilizar CLEANER TPO DANOSA para la limpieza inicial, en casos de suciedad o contaminación, y al superponer una nueva membrana sobre otra existente. Este producto funciona como agente de limpieza y preparación de juntas, facilitando el proceso de soldadura. Para obtener resultados óptimos, siga las instrucciones del fabricante para la aplicación de CLEANER TPO DANOSA.

Fijaciones. La fijación mecánica del sistema se realiza en los solapes, utilizando las fijaciones anteriormente indicadas y donde las arandelas se deben colocar a una distancia del borde de la lámina ≥ 1 cm.

La distancia mínima entre fijaciones debe de ser 12 cm y la máxima 1 m. La distancia máxima entre líneas de fijaciones será la anchura de la lámina, menos la distancia de la fijación al borde de la misma. El número de fijaciones por m^2 viene determinado por la diferente presión que ejerce el aire sobre la cubierta, la cual depende de la zona geográfica, zona de la cubierta y altura del edificio. Para determinar el número de fijaciones por m^2 , se deberá tener en cuenta la resistencia del ensayo de succión al viento, las regulaciones nacionales y las disposiciones de los estados miembros.

Encuentros con cuerpos salientes. En los encuentros con cuerpos salientes (pasos de instalaciones, etc.) la impermeabilización se remata sobre un perfil de chapa lisa, que se fija mecánicamente a la chapa soporte. Este perfil/apoyo está anclado mecánicamente a la chapa grecada, instalado para mantenerse independiente del elemento pasante, que mecánicamente se sujeta al soporte de la cubierta.

Encuentro con paramentos. Los encuentros con paramentos se realizarán siguiendo el esquema figura 2.

Junta estructural. Previamente a la instalación de la membrana y del aislamiento, se deben disponer los perfiles de formación de la junta estructural según detalle (Fig.3), es decir, chapa lisa anclada en la base de formación de la junta, anclaje de los perfiles base de formación de la junta (cuya separación estará en función del movimiento previsto) a la chapa soporte y colocación del aislamiento en el centro de la junta, que se debe colocar antes de cerrar el segundo perfil.

Sumideros. Se deben utilizar sumideros prefabricados a base de TPO provistos de ala rígida con una anchura mínima de 6 cm, a la que se soldará la lámina impermeabilizante (Fig. 4).

Encuentros con lucernarios. La impermeabilización se llevará a cabo siguiendo el esquema de la figura 5.

Zonas de paso. Se deberán proteger adecuadamente las zonas de paso (con baldosas ligeras, etc.) para evitar daños a la membrana impermeabilizante

Otros puntos singulares. Detalle de canalón puntual lateral (Fig.6) y detalle de canalón lateral (Fig.7).

Recomendaciones de mantenimiento y reparación. La evaluación de la idoneidad de empleo se basa en el supuesto de que se realice un mantenimiento continuo de la cubierta. El mantenimiento deberá incluir:

- Inspección de la cubierta en intervalos regulares.
- Limpieza de las bajantes y sumideros.
- Eliminación de piedras, ramas y hojas, etc.
- Inspección de los remates, bordes, chimeneas, drenajes, lucernarios, etc.

Si el sistema de impermeabilización resultara dañado y se produjeran filtraciones debe ser reparado inmediatamente por personal especializado. El personal de inspección, de conservación o reparación debe llevar calzado con suela adecuada.

3 Prestaciones de los productos y referencias a los métodos usados en su evaluación

La identificación y evaluación del sistema NEXALON TPO, se realiza conforme a los Requisitos Básicos de las obras (BWR) del DEE 030351-00-0402. Las características del sistema se corresponden a los valores recogidos en las siguientes tablas de este ETE, revisado por el IETcc.

Los métodos de verificación y evaluación se enumeran a continuación.



Sistema (MEFAWAS)						
Característica esencial	Método evaluación	Tipo de expresión de las prestaciones del producto				
Requisitos Básico de las obras 2: Seguridad en caso de incendio						
Propagación exterior del fuego	2.2.1.1	Broof (t1). Pendiente ≤ 20º Los aislamientos térmicos utilizados en los ensayos fueron lana mineral con fuego reacción A1 de 100mm de espesor, densidad 110 kg/m³, XPS 100mm y densidad de 30 kg/m², PIR AL 100 mm y densidad 40 kg/m³				
Requisitos Básico de las obras 3: Higiene, salud y medio ambiente						
Contenido, emisión y/o liberación de sustancias peligrosas	2.2.1.2	PNE				
Requisitos Básico de las obras 4: Seguridad de utilización y acceso						
Resistencia a las cargas del viento	2.2.1.3	EUROFAST EDS-B-48080 + TLK 45065 45 Ø (plastic) Carga axial sobre la chapa grecada: 1180 N W adm= 614				
Membrana						
Característica esencial	Cláusula DEE	Prestación				
Requisitos Básico de las obras 2: Seguridad en caso de incendio						
Reacción al fuego	2.2.2	E				
Requisitos Básico de las obras 3: Higiene, salud y medio ambiente						
		Espesor lámina (mm)				
Resistencia al pelado del solape	2.2.2.1		Inicial	70 °C, 28d	Agua 28d 60 °C	
			N/50 mm			
		1,2 / 1,5 / 1,8 / 2,0	sin fallo en junta	sin fallo en junta	No procede	
Resistencia a la cizalla del solape	2.2.2.2	1,5	Inicial	70 °C, 28d (L/T)	Agua 28d 60 °C	
			N/50 mm			
			1256 / 1301	1304 / 1257	No procede	
Resistencia al desgarro al clavo	2.2.2	1,2	620 / 841 N (L/ T)			
		1,5	695 / 981 N (L/ T)			
		2,0	744 / 1071 N (L/ T)			
Resistencia al desgarro		1,2	488 / 431 N (L/ T)			
		1,5	534 / 520 N (L/ T)			
		2,0	498 / 515 N (L/ T)			
Resistencia a la plegabilidad a bajas temperaturas	2.2.2		inicial	70 °C, 28d		
		2,0	-30 °C	-30 °C		
Estanduquidad al agua	2.2.2	1,2	Estanco			
Permeabilidad al vapor de agua	2.2.2	1,2	205 564 (µ)			
Resistencia a la tracción y alargamiento	2.2.2	1,2	1200 / 1200 N/50 mm // 30/ 40 % (L/T)			
		1,5	1450 / 1200 N/50 mm // 30/ 35 % (L/T)			
		1,8	1450 / 1200 N/50 mm // 30/ 35 % (L/T)			
		2,0	1450 / 1400 N/50 mm // 30/ 35 % (L/T)			
Resistencia a la carga estática	2.2.2	1,2	30 / 65 kg (método A/B)			
		1,5				
		1,8				
		2,0				
Resistencia al impacto	2.2.2	1,2	1300 mm (método A/B)			
		1,5				
		1,8				
Estabilidad dimensional	2.2.2	2,0	0,5			
Espesor	2.2.2	1,2	1,2			
		1,5	1,5			
		1,8	1,8			
		2,0	2,0			
Resistencia al envejecimiento	2.2.2.3					
- Heat ageing	2.2.3.1		Pasa			
- Water ageing	2.2.2. 3.2		No procede			
- UV radation ageing	2.2.2.3.3		Pasa			
Requisitos Básico de las obras 4: Seguridad de utilización y acceso						
- Resbaladicidad	2.2.14	PNE				



Fijaciones (ETA 23/0651)			
Característica esencial	Cláusula DEE	Prestación	
Carga axial de la fijación	2.2.3.1	Steel S320GD 0.75 mm	S320GD 0.7 mm
		1500 N	1180 N
Resistencia de atornillado de la fijación	2.2.3.2	Resistente	
Resistencia mecánica/fragilidad de la fijación plástica	2.2.3.3	No relevante	
Resistencia a la corrosión de la fijación metálica	2.2.3.4	Resistente	
Resistencia mecánica tras envejecimiento térmico de fijaciones plásticas	2.2.3.5	No relevante (no expuesto a los rayos UV ni al agua)	

4 Evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP) del sistema aplicado, con referencia a su base legal

De acuerdo a la Decisión de la Comisión 98/143/EC del 3 de febrero de 1998 (publicado en el Diario oficial de la Comunidades Europeas Nº L 42 14.02.1998, p. 58), es sistema 2+.

Sistema	Uso específico	Nivel o clase	Sistema
NEXALON TPO	Sistemas de Impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente.	Cualquiera	+2

5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema EVCP, como se dispone en su DEE aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP están descritos en el Plan de Control depositado en el IETcc.

Realizado por: Dr. Julián Rivera (Unidad de evaluación de productos innovadores, IETcc-CSIC)

Publicado en Madrid, a 22 de diciembre de 2025

Por

Director

En representación del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc – CSIC)



Anejo 1. En este anejo se incluyen una serie de fijaciones que cumplen con las exigencias de este ETE.

Fabricante	Fijación	Arandela metálica	Arandela plástica	ETA	S280GD EN 10346		EN 206-1	EN 12602	EN 300	EN 636	EN 338 C24	N/Fstrnr
					Chapa gracada		Hormigón C25-30 100mm	Hormigón poroso	OSB 18	Plywood	Madera estructural	W _{adm}
					0,7mm	0,5mm						
EJOT	SW8-RT-4,8xL	HTV 82/40 SW8		07-0013	1200							614
	VHT-R-4,8xL	HTV 82/40 TK				940						490
	VHT-R-4,8xL		HTK 2G-50xL			940						
	FDD-Plus 50xL							1340				
	FBS-R-6,3xL	HTV 82/42 F					2880					
	FBS-R-6,3xL TKR-4,8xL	HTV 82/40 TK	EcoTek 50xL		1200		2880		1120	1870	1620	614
EUROFAST Ref. value	TKR-4,8xL		HTK 2G-50xL						1120	1870	1620	614
EUROFAST	EDS-S		TLK-45	23/0651	1440							614
	EDS-B		TRP-45		1180							
	EDS-S		TRP-45		1440							
	EDS-BZT/BGT	DVP EFZK8240 D			1240							
	EDS-BZTR/BGTR	DVP EFZK8240 D			1240							572
	EDS-BZT/BGT	DVP EF 8040 D//N/H/XH			1240							
	EDS-BZTR/BGTR	DVP EF 8040 D//N/H/XH			1240							
	EFXHD		TLK-45			1100						
	EFXHD		TRP-45			1100						
	EF ISPC						2610					
	GBS		TLK45				1680					
	EFHD		TLK45				1680					
	EFHD	DVP EF 8040 D//N/H/XH					2400					
	GBS/GBS A2		TLK45					1370				614
	GBS/GBS A2	DVP EF 8040 D//N/H/XH						1370				
	EDS-H		TLK45						1170	1180	2000	
	EDS-H	DVP EF 8040 D//N/H/XH							1170	1180	2000	
	EDS- B		TLK45						1120	1180	1780	
	EDS-B	DVP EF 8040 D//N/H/XH							1120	1180	1780	
SFS	PS 4,8	SP(A) 8240		08/0262	1310							614
	BS 4,8	SP(A) 8240			1170							609
	BS 6,1	SP(A) 8240			1780							614
	PS 4,8		R48		1310							
	BS 4,8		R48		1170							
	BS 6,1		R48		1780							614
	PS 4,8		RB48		1310							
	BS 6,1		RB48		1780							
	BS 6,8		R48		1780	1060						
	BS 6,8	SP(A) 8240			1780	1060						
	DBT 4,8	SP(A) 8240			1170							609
	IR2-4,8	IR 82x40			1230							614
GUARDIAN	LBS 6,0 (600 Kg/m3)	SP(A) 8240		08/0285				2070				484
	LBS 6,0 (600 Kg/m3)		R48					2070				
	LBS 6,0 (600 Kg/m3)		RB48					2070				
	LBS 6,0 (600 Kg/m3)	SP(A) 8240							1400	2920	2000	
	LBS 8,0 (450 Kg/m3)	SP(A) 8240						930				614
	LBS 8,0 (450 Kg/m3)		R48					930				
	LBS-S-6.0 (450 Kg/m3)	SP(A) 8240						1340				
	CS/ACS 6,1	SP(A) 8240					4280					
SFS	CS/ACS 6,1		R48	08/0262			2920					614
	CP (C25-30)						1570					
	TI 6,3	IF/IG-C 82 x 40					1830					
SFS	TI 6,3	IRD 82 x 40		08/0262			1830					614
	TI-T25-6,3		R48				1420					
SFS	DT-S-4,8		R48				2830					614



GUARDIAN	TS 5,2	SP50		08/0285					1350		1280	614
	BS 4,8	SP(A) 8240							1050	1800		546
	DBTA 4,8	SP(A) 8240							1050	1800		
SFS	BS 4,8		R50	08/0262					1380	1380	1320	614
	BS 4,8		R48						1380	1380	1320	
	IWF 5,2	MW-40-FH							1350	1740	1740	

La Wadm determinada con el ensayo de succión al viento con la fijación EUROFAST EDS-B+ TLK-45 fue 614 N/fijación. Para poder determinar la Wadm del sistema con otras fijaciones (Rnc) de acuerdo a la EAD, se aplica:

Si $Rnc \geq Roc$: $Wadm(nc) = Wadm(oc)$

Si $Rnc \leq Roc$: $Wadm(nc) = (Rnc/Roc) * Wadm(oc)$

Tornillos	Características (con una resistencia mínima a la corrosión de 15 ciclos Kesternich).
FPS-E-8,0xL (EJOT)	Tornillo autoperforante Ø8mm, longitudes entre 80-240mm y con cabeza cilíndrica Torx T30. Fabricado en acero inoxidable.
SW8-R-4,8xL (EJOT)	Tornillo autoperforante Ø4,8mm, longitudes entre 80-260mm y cabeza hexagonal de 8,0mm. Fabricado en acero cementado, tratado con revestimiento de alta calidad Climadur.
FBS-R-6,3xL (EJOT)	Tornillo autorroscante Ø6,3mm, longitudes entre 35-220mm. Fabricado en acero cementado, tratado con revestimiento de alta calidad Climadur.
FPS-E-8,0xL (EJOT)	Tornillo autoperforante, Ø8mm, longitudes entre 80-240mm y cabeza cilíndrica Torx T30. Fabricado en acero inoxidable.
TKR-4,8xL (EJOT)	Tornillo autoperforante, Ø4,8mm, longitudes entre 35-300mm y cabeza avellanada. Fabricado en acero cementado, con recubrimiento de alta calidad CLIMADUR.
VHT-R-4.8xL (EJOT)	Tornillo autoperforante, Ø4,8mm, longitudes entre 35-200mm y con cabeza avellanada. Fabricado en acero cementado, con recubrimiento de alta calidad CLIMADUR.
FDD-Plus 50xL (EJOT)	Anclajes de plástico de Ø8,0mm equipados con clavo de acero cincado. Arandela de Ø50,0mm. Longitud de 55mm a 300mm.
EDS BZT/BGT (Eurofast)	Tornillo de doble rosca bajo cabeza para acero, diámetro de 4,8 mm con longitudes en L y con cabeza hexagonal de 8 mm. Acero al carbono tratado con Magni-plata
EF ISPC (Eurofast)	Fijación premontada para bloques de hormigón con clavo de cabeza plana. Diámetro de 45 mm. y longitud L. Arandela de distribución de poliamida y clavo de acero con tratamiento Crapal-Zinc.
EFXHD (EUROFAST)	Tornillo de acero con cabeza de corneta Torx T-25 Ø6,3 mm. y punta autoperforante reducida. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento Magnisilver.
EFHD (EUROFAST)	Tornillo de punta Ricoh Ø6,3 mm, longitudes entre 60-400 mm con cabeza de corneta Torx T-25 RSD. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento de Magnisilver.
EDS-H (EUROFAST)	Tornillo agudo-25° Ø5 mm, longitudes entre 20-200 mm con cabeza de corneta PH 2. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento de Magnisilver.
EDS-BZTR/BGTR (EUROFAST)	Tornillo de doble rosca bajo cabeza para acero, diámetro de 4,8 mm con longitudes en L y con cabeza hexagonal de 8 mm. Acero inoxidable AISI 316.
EDS-B 5.8 (EUROFAST)	Tornillo de acero con cabeza de corneta Torx T-25 Ø 5,8 mm. y punta autoperforante reducida. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento Magnisilver.
EDS-S (EUROFAST)	Tornillo de acero con cabeza plana Phillips Ø4,8 mm. y punta en S. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento de Magnisilver.
EGB (EUROFAST)	Tornillo afilado-25° Ø6 mm, longitudes entre 60-200 mm con cabeza de corneta reducida Tx25. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento de Magnisilver. Para hormigón y hormigón gaseoso
EDS B (EUROFAST)	Tornillo autoperforante para acero Ø4,8 mm, longitudes entre 35-300 mm con cabeza de corneta reducida Tx25. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento de Magnisilver.
EDS SRB (EUROFAST)	Tornillo autoperforante para acero Ø4,8 mm, longitudes entre 60-300 mm con cabeza oval Torx25. Fabricado en acero inoxidable AISI316
DFCF (EUROFAST)	Tornillo punta clavo Ø6,3mm, longitud L con cabeza HWH 8 mm. Fabricado en acero al carbono con recubrimiento de Magnisilver.
GBS A2 (EUROFAST)	Tornillo agudo-25° Ø8 mm, longitudes entre 65-190 mm con cabeza de corneta reducida Tx25. Fabricado en RVS A2 pasivado.
IR2 4.8 (SFS intec)	Tornillo de acero de doble rosca, Ø4,8 mm, longitud L y cabeza circular de 8 mm. Fabricado en acero al carbono endurecido con protección anticorrosión Durocoat.
IFP2 6.7XL (SFS intec)	Tornillo de acero de doble rosca, Ø6,7 mm, longitud L y cabeza plana de 11 mm. Fabricado en acero al carbono endurecido con protección anticorrosión Durocoat.
TI 6.3 (SFS intec)	Tornillo de acero Ø6,3mm, longitud L y cabeza hexagonal de 8mm. Fabricado en acero al carbono endurecido con protección anticorrosión Durocoat.
TI-T25 6,3 (SFS intec)	Tornillo de acero Ø6,3mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono endurecido con protección anticorrosión Durocoat.
IGR-S 8 (SFS INTEC)	Tornillo de acero Ø8mm, longitud L y cabeza avellanada de 12 mm. Fabricado en acero inoxidable austenítico
IG 6 (SFS INTEC)	Tornillo de acero Ø6mm, longitud L y cabeza plana Ø8mm. Fabricado en acero al carbono endurecido con protección anticorrosión Durocoat.
DT-S-4.8 (SFS INTEC)	Taco de acero inoxidable Ø4,8mm y cabeza circular de 9,8mm
IWF 5,2 (SFS INTEC)	Fijación de acero al carbono para la fijación de membranas impermeables y aislantes en madera y tableros de madera de 5,2 mm de diámetro y longitud L con accionamiento de fijación PZ2
DBT 4,8 (GUARDIÁN)	Tornillo de acero de doble rosca bajo cabeza, diámetro de 4,8 mm con longitudes en L y con cabeza hexagonal plana de 8 mm. Acero cincado tratado con Enduroguard 15
PS 4,8 (GUARDIÁN)	Tornillo de punta en S para cubiertas de chapa de acero, Ø4,8mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
BS 4,8 (GUARDIÁN)	Tornillo de punta perforadora para cubiertas de acero, Ø4,8mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
BS 6.1 (GUARDIÁN)	Tornillo de punta perforadora para cubiertas de acero, Ø6,1mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono revestido y tratado con Enduroguard 30â
BS 6.8 (GUARDIÁN)	Tornillo de punta perforadora para cubiertas de acero, Ø6,8mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono revestido y tratado con Enduroguard 30â
DBT(A) 4,8 (GUARDIÁN)	Tornillo de punta perforadora para herramienta automática para cubiertas de chapa de acero, Ø4,8mm, longitud L y cabeza hexagonal de 8mm. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
CS/ACS 6.1 (GUARDIÁN)	Tornillo para hormigón Ø6,1mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
BN 5.6 (GUARDIÁN)	Clavo para hormigón Ø5,6mm, longitud L y cabeza plana. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
LBS 6.0 (GUARDIÁN)	Tornillo ligero para hormigón, Ø6,0mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
LBS-S- 6.0 (GUARDIÁN)	Tornillo de acero inoxidable, Ø6,0mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
LBS 8.0 (GUARDIÁN)	Tornillo ligero para hormigón, Ø8,0mm, longitud L y cabeza TORX T25. Fabricado en acero al carbono recubierto y tratado con Enduroguard 15â
CP (C25-30) (GUARDIÁN)	Taco para forjados de hormigón, clavo revestido + manguito de plástico de 75 a 215 mm de altura y placa redonda de 50 mm de diámetro.
TS 5,2 (GUARDIÁN)	Tornillo de acero al carbono para la fijación de membranas impermeables y aislantes en madera y tableros de madera, de 5,2 mm de diámetro x L de longitud con accionamiento de tornillo TX25



Arándelas	Características
EcoTek 50xL (EJOT)	Arandela circular blanca Ø50mm, longitudes entre 35-335mm. Fabricada en poliamida.
HTV 82/40 SW 8 (EJOT)	Chapa de acero alu-cincado, 82x42 mm, 1,0mm de espesor con un agujero interior de Ø4,90mm
HTV 82/40 F y TK (EJOT)	Chapa de acero alu-cincado, 82x42 mm, 1,0mm de espesor con un agujero interior de Ø4,90mm
EJOT HTK 2G 50 (EJOT)	Arandela circular gris Ø50mm, longitudes entre 35-325mm. Fabricada en poliamida.
DVP-EF 8240D (EUROFAST)	Chapa de acero ovalada de 82x40x1 mm. de espesor. Diámetro interior de 4,85 mm. con protección Aluzinc.
DVP-EF/DF 8240 D (EUROFAST)	
DVP-EF 8040 D/N/H/XH (EUROFAST)	
DVP-EFZK 8240D	
DVP-EF 50 10 ND (EUROFAST)	Placa redonda de 50 mm. Diámetro interior de 4,85 mm. con protección Aluzinc.
TLK-45 (EUROFAST)	Arandela telescópica redonda negra Ø45mm, longitudes entre 35-320mm. Fabricada en polipropileno.
TRP-45 (EUROFAST)	Arandela telescópica redonda azul Ø45mm, longitudes entre 30-285 mm. Fabricada en poliamida
IR 82 x 40 mm (SFS intec)	Chapa de acero con protección de aluzinc, 82x40mm, 1,0mm de espesor
IRP 82 x 40 mm (SFS intec)	
IF/GC 82 x 40 mm (SFS intec)	
IG C 82 X 40 mm (SFS intec)	
IRD 82 X 40 mm (SFS intec)	
IRC/W 82X40 mm (SFS intec)	
RP 48 (SFS intec)	Funda circular negra Ø48mm. Fabricada en polipropileno.
R 50 (SFS intec)	Funda circular negra Ø50mm. Fabricada en polipropileno.
RP 50 (SFS intec)	Funda circular negra Ø50mm. Fabricada en polipropileno.

Anejo 2

Fig. 1 Detalle de solape de membrana

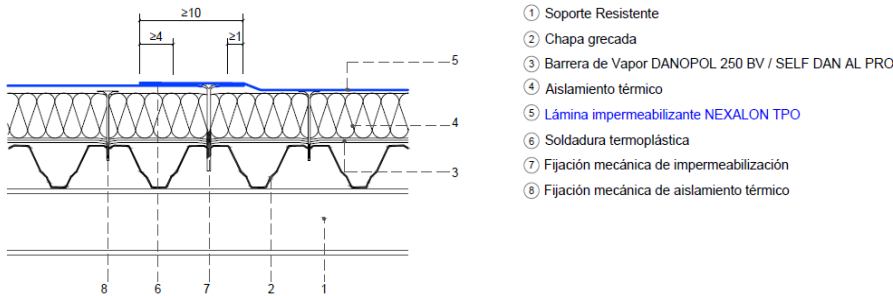


Fig. 2 Detalle de encuentro con paramentos

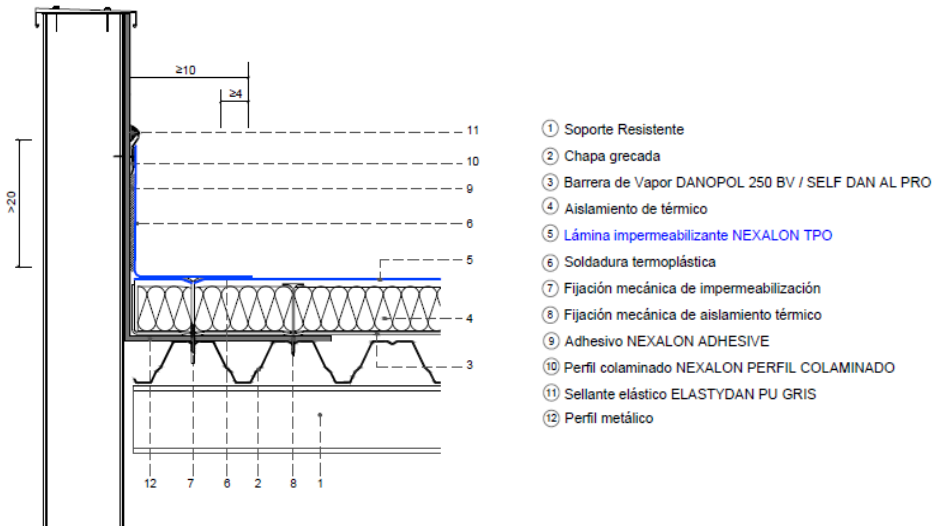


Fig. 3 Detalle de junta estructural



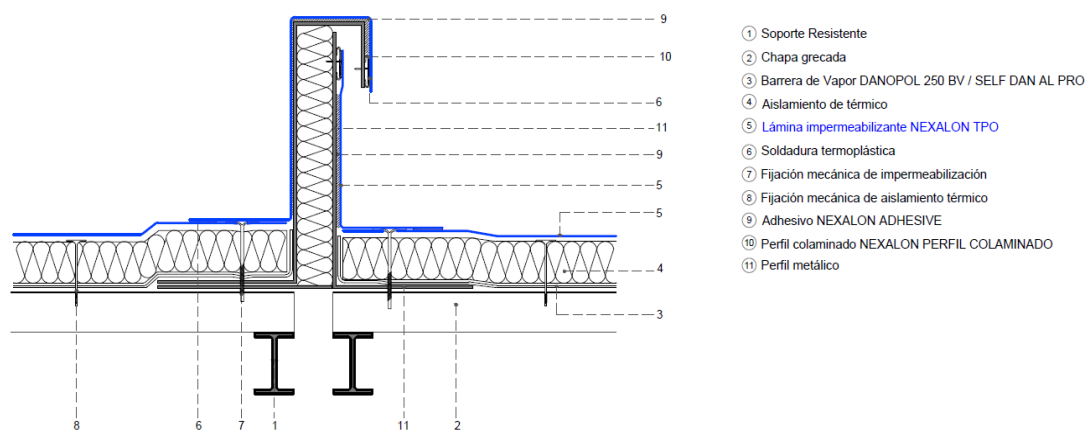


Fig. 4 Detalle de sumidero

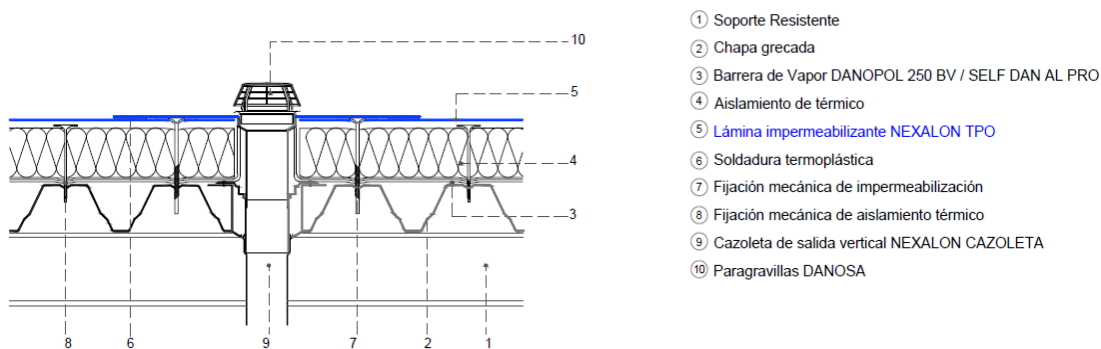


Fig. 5 Detalle de lucernario

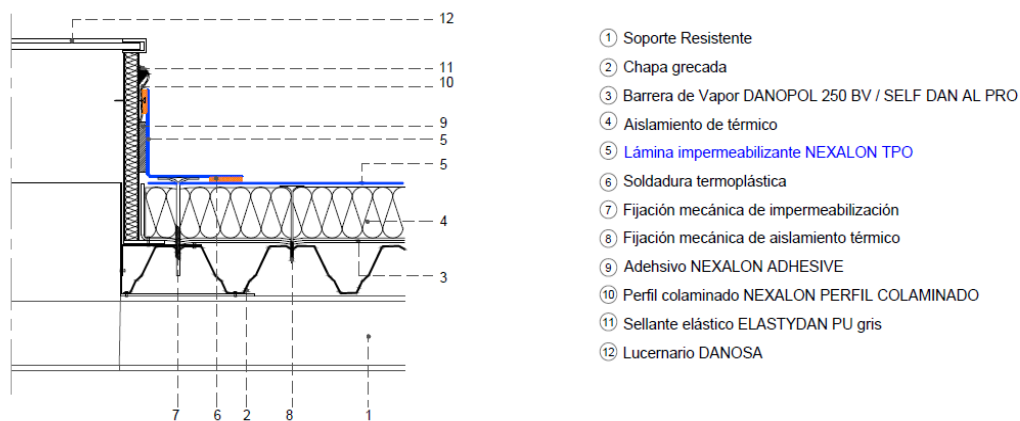


Fig. 6 Detalle de canalón puntual lateral

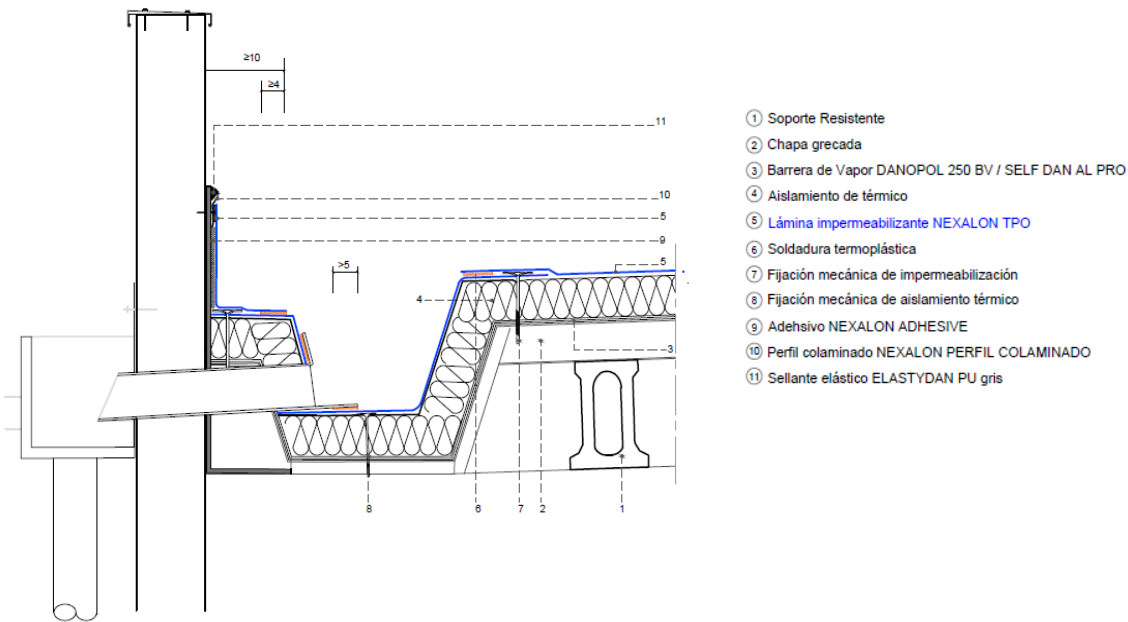


Fig. 7 Detalle de canalón lateral

