

 **TECHNONICOL**

TN Iberia

Impermeabilizaciones y aislamientos



XPS CARBON
TECHNONICOL

HISTORIA DE LA EMPRESA

1992

Se funda TECHNOMICOL CORPORATION

1993 – 1994

La Empresa abre su primera delegación en Moscú e inicia la fabricación interna. Se inicia la fabricación de materiales para tejados en bobinas en la planta de fieltro asfáltico en Vyborg.

1996–1999

La Empresa abre nuevas fábricas para fabricar materiales impermeabilizantes. A finales del periodo, la Empresa tiene 5 centros de fabricación y 35 sucursales minoristas en varias regiones de la Federación Rusa.

La empresa entra en el mercado ucraniano y abre la primera sucursal minorista en Kiev

TECHNONICOL es el principal fabricante y proveedor europeo de materiales para tejados, impermeabilizantes y termoaislantes. La Empresa comprende 40 fábricas, tiene su propia red de venta al menor y delegaciones comerciales en 41 países. La cifra de negocio de la Empresa supera los 1.200 millones de dólares.

El objetivo de TechnOMICOL es crear soluciones y materiales rentables y eficaces para la protección del medio ambiente y la salud de las personas. Más de 200 millones de personas de todo el mundo viven y trabajan en edificios construidos con materiales de TechnOMICOL Corporation.

2000 – 2003

Con el fin de desarrollar un segmento de mercado potencial de los tejados a dos aguas, Technomicol compra su primera planta extranjera, Gargzdu MIDA, y comienza la producción flexible de tejas asfálticas bajo la marca SHINGLAS.

Se lanza una línea de materiales termoaislantes a base de lana de roca bajo la marca TECHNO.

La red de distribución se amplía rápidamente – se abre la sucursal nº 50.

TechnOMICOL Corporation es uno de los cinco principales fabricantes europeos de materiales impermeabilizantes.

2004 – 2005

Para satisfacer la creciente demanda en Ucrania, TechnOMICOL abre una fábrica de materiales a base de betunes asfálticos y betunes modificados con polímeros en Dneprodzerzhinsk.

Se desarrollan y prueban nuevos materiales en el centro de investigación de TechnOMICOL, abierto en 2004.

Se abren sucursales de la empresa en todos los países CIS. La primera delegación comercial se abre en Varsovia, Polonia. A finales de 2005, TechnOMICOL se convierte en líder europeo en la fabricación de membranas para tejados.

2006 – 2008

La Empresa empieza a fabricar y suministrar espuma de poliestireno extruido. Se abren dos plantas con una producción total de 600.000 m³ anuales.

Se construye e inaugura la primera planta en Rusia de membranas poliméricas (modernos materiales impermeabilizantes).

2009 – 2010

La empresa aumenta su producción y su cuota de exportación a los mercados europeos

La producción de sistemas de drenaje PLANTER comienza en la planta LOGICROOF en Ryazan.

2009 – 2012

Se inaugura en Vyborg la tercera línea de producción de materiales en bobinas.

2013 – 2014

La empresa está aumentando las exportaciones a Europa y expandiéndose a los mercados de China e India.

Se promueve activamente la nueva producción.. En Ryazan se inaugura una segunda planta para la fabricación de tejas flexibles SHINGLAS y se pone en marcha una tercera línea de poliestireno extruido en la planta TechnOMICOL.

A finales de 2013 tuvo lugar un evento importante: TechnOMICOL Corporation de Rusia adquiere uno de los mayores fabricantes de materiales de construcción de Italia: Italiana Membrane.

En Ryazan se construye una nueva línea de producción rusa de materiales aislantes de poliestireno – PIR y una línea de producción de sustrato mineral con capacidad de más de 200.000 m³ anuales.

La empresa consolidó su presencia en el mercado europeo comprando el 100% de las acciones de IMPER ITALIA S.p.A, que incluye dos empresas, IMPER ITALIA S.p.A y Eurodue,

TECHNONICOL CARBON ECO

(CARBON ECO F, CARBON ECO D)

OS 72746455-3.3.1-2012
EN 13164



Descripción

TECHNONICOL CARBON ECO de poliestireno extruido es un material de aislamiento térmico con celdas cerradas de distribución uniforme que no absorbe agua, no se hincha ni encoge, es resistente a los productos químicos y no se pudre. Su alta resistencia le permite obtener una base lisa y rígida, que aumenta de manera significativa la vida útil de todo el sistema de aislamiento térmico.

La amplia gama de productos incluye productos especiales:

- TECHNONICOL CARBON ECO FAS de poliestireno extruido son placas de aislamiento térmico con una superficie fresada especial para el aislamiento térmico de fachadas de yeso y basamentos.
- TECHNONICOL CARBON ECO DRAIN de poliestireno extruido es un material termoaislante con conductos de drenaje especiales para el drenaje de techos planos y cimientos y mejorar la microventilación de los tejados. TECHNONICOL CARBON ECO DRAIN es muy resistente a los efectos químicos y biológicos. TECHNONICOL CARBON

ECO DRAIN combina varias funciones: aislamiento térmico fiable; drenaje de aguas pluviales y subterráneas; microventilación de tejados planos.

Áreas de aplicación:

TECHNONICOL CARBON ECO de poliestireno extruido está diseñado para el aislamiento térmico de sótanos y bodegas, suelos radiantes, suelos sobre el terreno, aislamiento de puentes térmicos en construcción en paneles. TECHNONICOL CARBON ECO FAS de poliestireno extruido está especialmente diseñado para la construcción de fachadas de yeso, aislamiento térmico de basamentos. También puede utilizarse en otro tipo de obras que requieran una adherencia más estricta de las placas aislantes a los basamentos.

TECHNONICOL CARBON ECO DRAIN de poliestireno extruido se utiliza en la construcción para proporcionar drenaje a los muros y aislamiento térmico adicional a los cimientos, así como a los tejados planos para mejorar la evacuación de aguas y la microventilación.

Almacenaje

Las placas TECHNONICOL CARBON ECO deben almacenarse clasificadas por dimensiones, en un lugar seco, en pilas horizontales a una distancia de calefactores no inferior a un metro. Las placas en palets o forros de estiba pueden guardarse bajo un toldo para protegerlas de la lluvia y la luz solar.

Medidas de precaución:

Mantenerlas alejadas del fuego. Químicamente inestables al contacto con gasolina, disolventes orgánicos y adhesivos asfálticos con un alto contenido en disolventes.

Datos técnicos del producto:

Características		TECHNONICOL CARBON ECO	
Densidad, kg/m ³		26.0 – 32.0	
Resistencia a la compresión a la deformación lineal del 10%, kPa		CS(10)200	
Estabilidad dimensional 70°C; 90% r.h, %		DS(TN) 5	
Absorción de agua a largo plazo por inmersión, %		WL(T)0.7	
Absorción de agua a largo plazo por difusión, %		WD(V)3	
Conductividad térmica:		$R_D, m^2 \cdot K/W$	$\lambda_D, W/(m \cdot K)$
Espesor, mm			
	20	0.588	0.034
	30	0.882	0.034
	40	1.176	0.034
Gama de temperatura para funcionamiento normal, °C		de - 70 a +75	
Reacción al Fuego, Euroclass E		E	

Dimensiones

Longitud, mm	1180-5400 (< 3000mm ±10; >3000mm ±15)
Anchura, mm	580 ±2
Espesor, mm	20, 30, 40 (±2)

TECHNONICOL CARBON PROF

(CARBON PROF F, CARBON PROF D)

OS 72746455-3.3.1-2012
EN 13164



Descripción:

TECHNONICOL CARBON ECO de poliestireno extruido es un material de aislamiento térmico con celdas cerradas de distribución uniforme que no absorbe agua, no se hincha ni encoge, es resistente a los productos químicos y no se pudre. Su elevada resistencia permite obtener una base rígida y lisa y aumenta la vida útil de todo el sistema termoaislante. TECHNONICOL CARBON PROF contiene nanopartículas de grafito que reflejan la radiación térmica.

La amplia gama de productos incluye productos especiales:

- TECHNONICOL CARBON PROF FAS de poliestireno extruido son placas de aislamiento térmico de espuma de poliestireno extruido con una superficie fresada especial para el aislamiento térmico de fachadas de yeso y basamentos.
- TECHNONICOL CARBON PROF DRAIN de poliestireno extruido es un material de aislamiento térmico con

conductos especiales para el drenaje de cimientos y tejados y mejorar la microventilación de tejados. TECHNONICOL CARBON ECO DRAIN es muy resistente a los efectos químicos y biológicos. TECHNONICOL CARBON ECO DRAIN combina varias funciones: aislamiento térmico fiable; drenaje de aguas pluviales y subterráneas; microventilación de tejados planos.

Áreas de aplicación:

TECHNONICOL CARBON PROF de poliestireno extruido es un material termoaislante ampliamente empleado en la construcción para la protección térmica de sótanos, tejados, suelos y fachadas y aislamiento térmico de ferrocarriles y autopistas. TECHNONICOL CARBON PROF FAS de poliestireno extruido está especialmente diseñado para la construcción de fachadas de yeso, aislamiento térmico de basamentos. También puede utilizarse en otro tipo de obras que requieran una adherencia más estricta de las placas aislantes a los basamentos.

TECHNONICOL CARBON PROF DRAIN de poliestireno extruido se utiliza en la construcción para proporcionar drenaje a los muros y aislamiento térmico adicional a los cimientos, así como a los tejados planos para mejorar la evacuación de aguas y la microventilación.

Almacenaje:

Las placas TECHNONICOL CARBON PROF deben almacenarse clasificadas por dimensiones, en un lugar seco, en pilas horizontales a una distancia de calefactores no inferior a un metro. Las placas en palets o forros de estiba pueden guardarse bajo un toldo para protegerlas de la lluvia y la luz solar.

Datos técnicos del producto:

Características		TECHNONICOL CARBON PROF	
Densidad, kg/m ³		30.1 - 38.0	
Resistencia a la compresión a la deformación lineal del 10%, kPa		CS(10)300	
Estabilidad dimensional 70°C; 90% r.h., %		DS(TN) 5	
Absorción de agua a largo plazo por inmersión, %		WL(T)0.7	
Absorción de agua a largo plazo por difusión, %		WD(V)3	
Conductividad térmica:		$R_D, m^2 \cdot K/W$	$\lambda_D, W/(m \cdot K)$
Espesor, mm			
	50	1.470	0.034
	60	1.765	0.034
	80	2.353	0.034
Gama de temperatura para funcionamiento normal, °C		de - 70 a +75	
Reacción al Fuego, Euroclass E		E	

Dimensiones

Longitud, mm	1180-4500 (±15)
Anchura, mm	580 ±2
Espesor, mm	50, 60, 80 (±2)

TECHNONICOL CARBON SOLID

OS 72746455-3.3.1-2012
EN 13164



Descripción:

TECHNONICOL CARBON SOLID de poliestireno extruido es un material termoaislante con celdas cerradas de distribución uniforme. No absorbe agua, no se hincha ni encoge, es resistente a los productos químicos y no es susceptible a la descomposición.

Su alta resistencia le permite obtener una base lisa y rígida, que aumenta de manera significativa la vida útil de todo el sistema de aislamiento térmico.

El proceso de producción de XPS TECHNONICOL CARBON SOLID utiliza nanopartículas de carbono. Las nanopartículas de carbono reducen la conductividad térmica del material y aumentan su resistencia.

Al estar saturados de nanopartículas de carbono, los paneles de

XPS TECHNONICOL CARBON SOLID adquieren un tono gris oscuro y poseen un elevado índice de eficiencia energética y alta resistencia

Áreas de aplicación:

TECHNONICOL CARBON SOLID de poliestireno extruido se utiliza en ingeniería civil para el aislamiento térmico de cimientos, zonas de techados accesibles, suelos portantes, ferrocarriles, carreteras y pistas de aterrizaje.

Su resistencia de hasta 1000 kPa y su baja conductividad térmica lo convierten en un material popular en la construcción de aeropuertos y túneles, instalaciones de lanzamiento, aparcamientos y otras construcciones con requisitos especiales debido a cargas constantes o temporales.

Almacenaje

Las placas XPS TECHNONICOL CARBON SOLID deben almacenarse a cubierto para protegerlas de la lluvia y la luz solar. Durante su almacenaje a cubierto, los paneles deben colocarse sobre palets, soportes o listones. Las placas pueden almacenarse al aire libre en un embalaje especial que las proteja de los agentes atmosféricos.

Medidas de precaución:

Mantenerlas alejadas del fuego. Químicamente inestables al contacto con gasolina, disolventes orgánicos y adhesivos asfálticos con un alto contenido en disolventes.

Datos técnicos del producto:

Características	TECHNONICOL CARBON SOLID 500	TECHNONICOL CARBON SOLID 700	TECHNONICOL CARBON SOLID 1000
Resistencia a la compresión a la deformación longitudinal del 10%, kPa	500	700	1000
Conductividad térmica a (25±5)0c, w/(m*k)	0.031	0.033	0.035
Conductividad térmica en circunstancias operativas "a" y "b", w/(m*k), no superior a	0.034	0.036	0.036
Reacción al Fuego, Euroclass	E	E	E
Absorción de agua, %	0.2	0.2	0.2
Módulo de elasticidad, mpa	20	20	20
Coefficiente de permeabilidad al vapor, mg/(m.Hr.Pa)	0.005	0.005	0.005
Capacidad térmica por unidad de masa, kj/(kg.Oc)	1.50	1.50	1.50
Resistencia a la flexión, no inferior a, mpa	0.7	0.7	0.7
Densidad, kg/m3	35-45	40-60	45-70
Temperaturas de funcionamiento, °C	de -70 a +75		

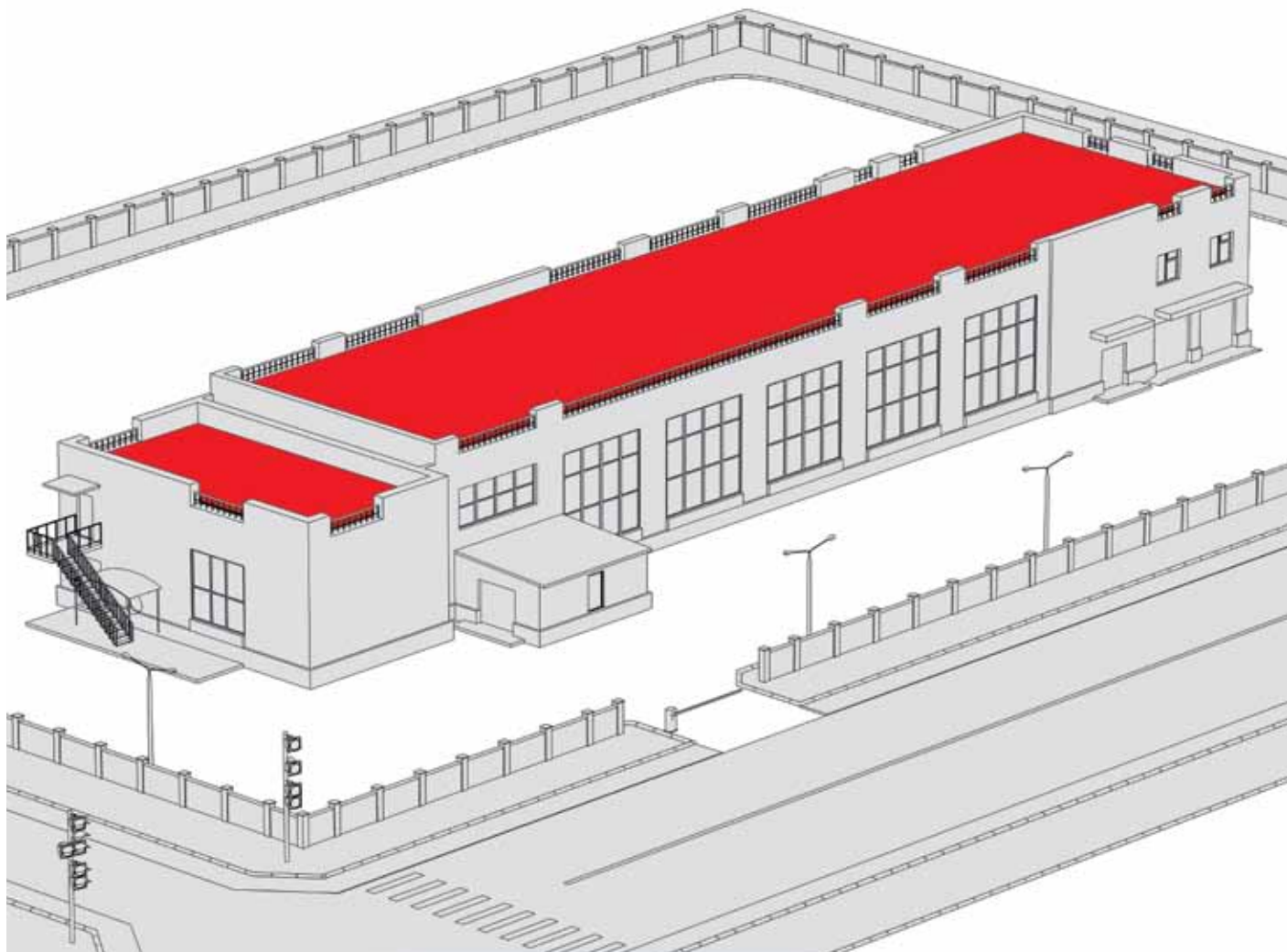
Dimensiones*

Espesor, mm	40, 50, 60, 100	50	50
Longitud, mm	1180, 2380, 2500, 4000, 4200, 4500, 5000		
Anchura, mm	580, 600	580, 600	580, 600

* se puede fabricar placas de otros tamaños por acuerdo con el cliente.

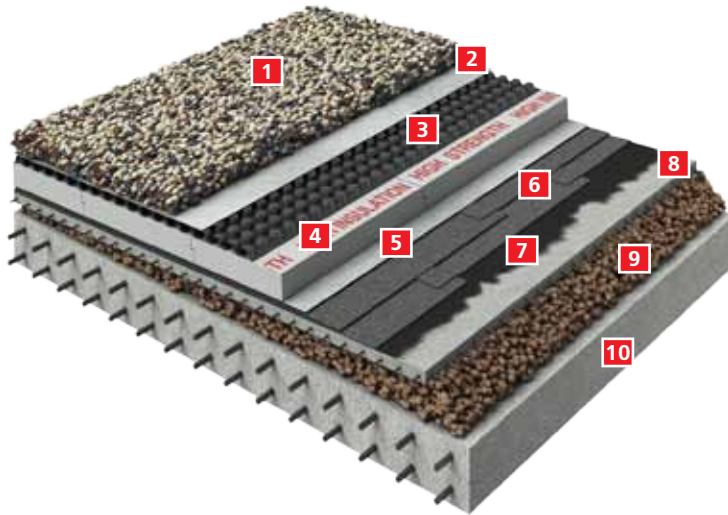
TEJADOS

Un tejado es la parte de un edificio que sirve de protección contra la lluvia, las bajadas de temperatura, la radiación solar y el viento. Dado que los tejados cubren las zonas de vivienda, deben estar dotados de aislamiento térmico. Además de su función básica, un tejado plano puede servir de terraza, jardín o incluso de zona de aparcamiento. La espuma de poliestireno extruido de la marca TECHNONICOL CARBON es uno de los materiales más populares para el aislamiento térmico de tejados. En los tejados planos la capa de aislamiento térmico puede colocarse encima o debajo del revestimiento del tejado. En el primer caso, el aislamiento térmico protege el revestimiento del tejado contra daños y amplía de forma importante la vida útil del material impermeable. Las ventajas de la espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON determinan su aplicación efectiva en diferentes tipos de techos: tradicionales, lastrados, de transporte, verdes, pisables y otros tipos de construcciones.



TN-ROOF Inverse

Solución para tejados a base de materiales asfálticos poliméricos instalada durante el periodo otoño e invierno



1. Lastre - gravilla o cantos triturados, fracción 20-40 mm.
2. Geotextil termotratado punzonado, 150 g/m²
3. Membrana geo drenaje PLANTER
4. Espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON
5. Geotextil TECHNONICOL termotratado, punzonado, 300 g/m²
6. Technoelast EPP - 2 capas
7. Imprimación asfáltica TECHNONICOL N°01
8. Capa de revestimiento reforzada de arena-cemento
9. Capa inclinada de arcilla expandida
10. Base de hormigón armado

Descripción:

Se utiliza el sistema de manipulación invertida para tejados con parapetos y la inclinación no debe superar el 3%. Sin barrera de vapor. La propia membrana de tejado sirve como barrera de vapor. Como aislante solo se utiliza la espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON PROF ya que se caracteriza por una absorción de agua mínima, baja conductividad térmica y está diseñada para soportar cargas de trabajo elevadas. Se recomienda utilizar materiales asfálticos poliméricos Technoelast EPP aplicados en dos capas.

El revestimiento del techo se mantiene por el peso del aislante y el lastre colocados sobre él.

Áreas de aplicación:

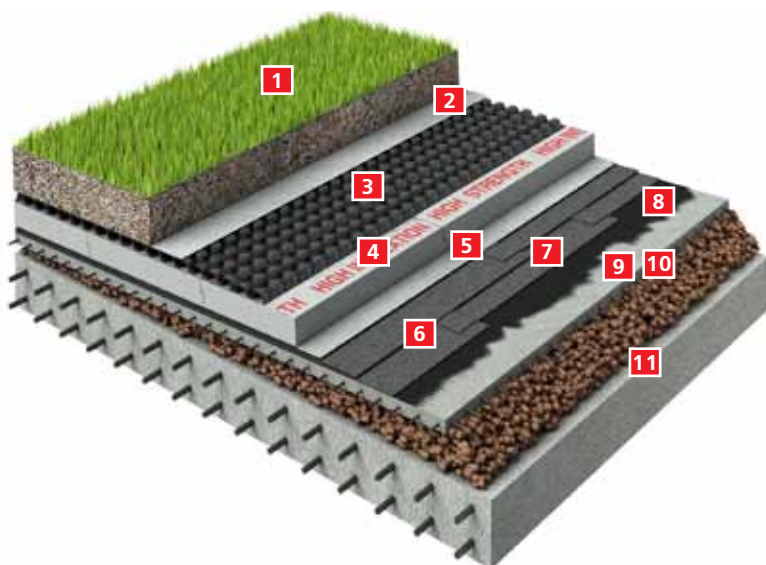
El sistema TN-ROOF Inverse se utiliza para techos lastrados no transitables según patrón de inversión (capa impermeabilizante debajo de la capa aislante) en estructuras y edificios residenciales y públicos utilizando revestimientos de techo de materiales asfálticos poliméricos. Este sistema es útil para construir tejados en áreas con bajas temperaturas así como en edificios con un techo multi-capas.

Ventajas

- Gran selección de materiales de base compatibles.
- Resistencia climatológica superior - impermeabilización a temperatura constante.
- Facilidad para mejorar el tejado durante las reparaciones.

TN-ROOF Green

Sistema de instalación de techo pisable con plantas



1. Sustrato con plantas
2. Geotextil termotratado punzonado, 150 g/m²
3. Membrana drenante PLANTER
4. Espuma de poliestireno extruido TECHNOMICOL CARBON PROF
5. Geotextil termotratado punzonado TECHNOMICOL, 300 g/m²
6. Technoelast GREEN EPP
7. Technoelast EPP
8. Imprimación asfáltica TECHNOMICOL N°01
9. Capa de revestimiento reforzada de arena-cemento
10. Capa inclinada de arcilla expandida
11. Base de hormigón armado

Descripción:

Las ventajas de los techos lastrados pueden apreciarse plenamente en los tejados con plantas - sistemas de tejados verdes. Los tejados verdes en el moderno desarrollo urbano cumplen una serie de funciones, por ej. garantizar el crecimiento vegetal y aumentar la protección térmica de los tejados. Los techos lastrados se colocan únicamente sobre bases de hormigón con una inclinación no superior al 10%.

Áreas de aplicación:

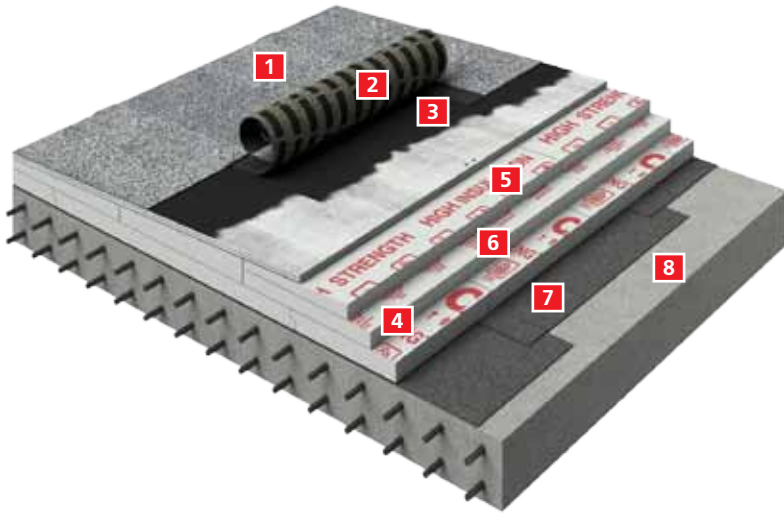
El sistema TN-ROOF Green se utiliza en obras nuevas de tejados de complejos modernos multifuncionales y requiere mínima intervención humana durante toda su vida útil; sus usos solo conocen los límites de la imaginación. En este caso, el suelo con plantación vegetal sirve como lastre.

Ventajas

- Posibilidad de crear zonas de esparcimiento en tejados.
- Solución respetuosa con el medio ambiente.
- Aislamiento acústico extra contra efectos externos.
- Moderna solución de diseño.

TN-ROOF Universal

Solución para tejados a base de materiales asfálticos poliméricos instalada durante el periodo otoño e invierno



1. Technoelast EKP
2. Uniflex VENT EPV
3. Imprimación asfáltica TECHNOMICOL N°01
4. Revestimiento por el reverso-lámina de cemento - 2 láminas
5. Inclinação del tejado hecha de placas en forma de V TECHNOMICOL CARBON PROF SLOPE
6. Espuma de poliestireno extruido TECHNOMICOL CARBON PROF
7. Bicroelast TPP
8. Base de hormigón armado

Descripción:

El sistema para tejados TN-ROOF Universal está diseñado para su uso en tejados de materiales asfálticos poliméricos durante el periodo otoño-invierno. Este sistema es específico para materiales adecuados para instalaciones a temperaturas de hasta -15°C incluyendo casos de entrada inevitable de una ligera cantidad de nieve en la estructura del tejado. Para realizar la pendiente del tejado (incluyendo canalones), se aplican láminas en forma de V de espuma de poliestireno extruido TECHNOMICOL CARBON PROF SLOPE para realizar pendientes del 1,7%, 3,4% o 8,3% sin procesos húmedos, algo importante a bajas temperaturas.

La espuma de poliestireno extruido TECHNOMICOL CARBON PROF se utiliza como capa de aislamiento térmico. La aplicación de este tipo de aislamiento térmico en el sistema TN-ROOF Universal es idónea debido a que TECHNOMICOL CARBON no pierde sus propiedades al mojarse.

Áreas de aplicación:

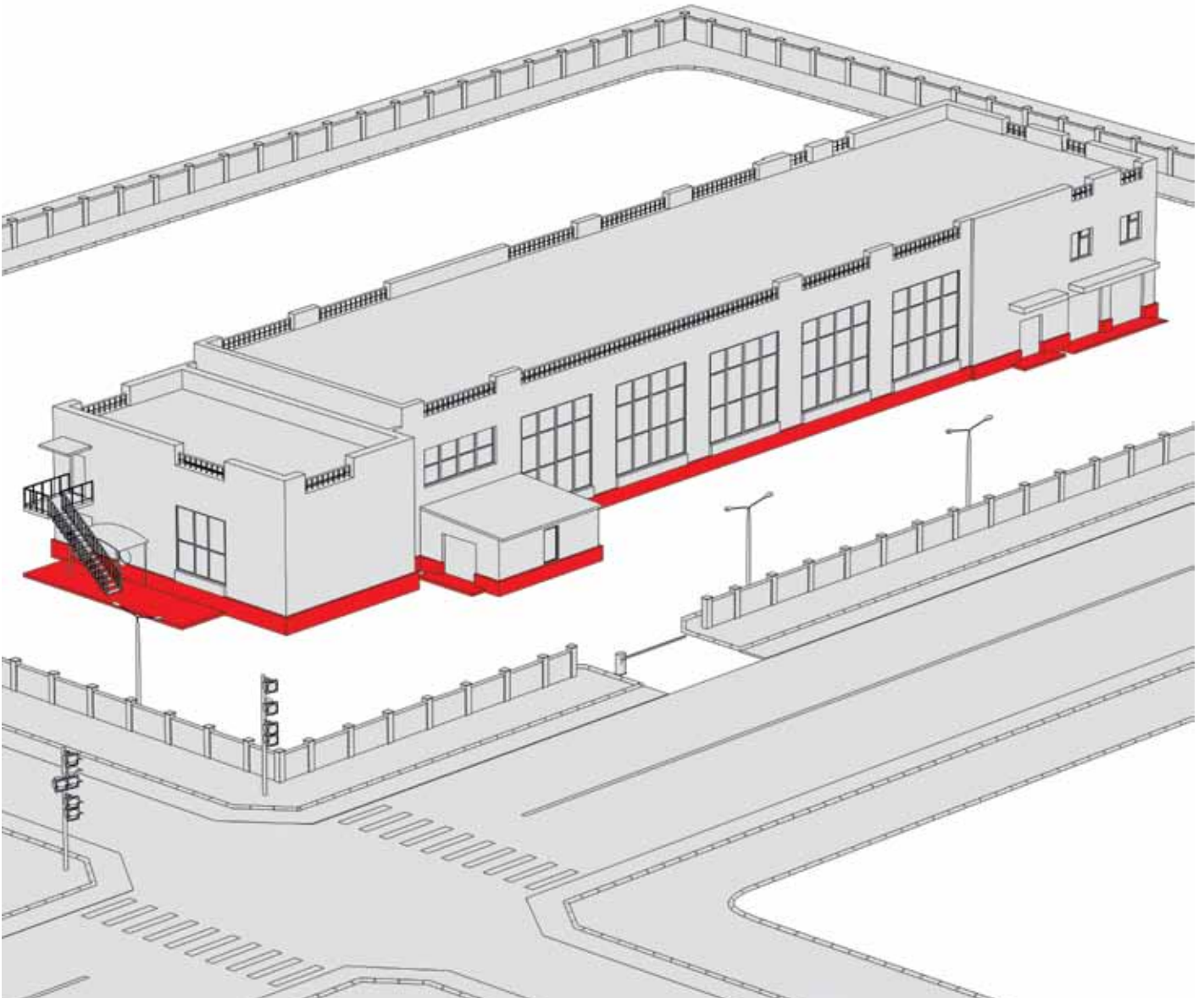
El sistema TN-ROOF Universal se utiliza con éxito en instalaciones de tejados durante todo el año en edificios de uso industrial, civil, residencial y público en obras de hormigón armado con soporte de carga.

Ventajas

- Posibilidad de instalación a bajas temperaturas debido a la ausencia de procesos húmedos.
- Minimización de las consecuencias de entrada de nieve en la instalación.
- Alta velocidad de instalación debido a la aplicación de placas TECHNOMICOL CARBON PROF SLOPE.

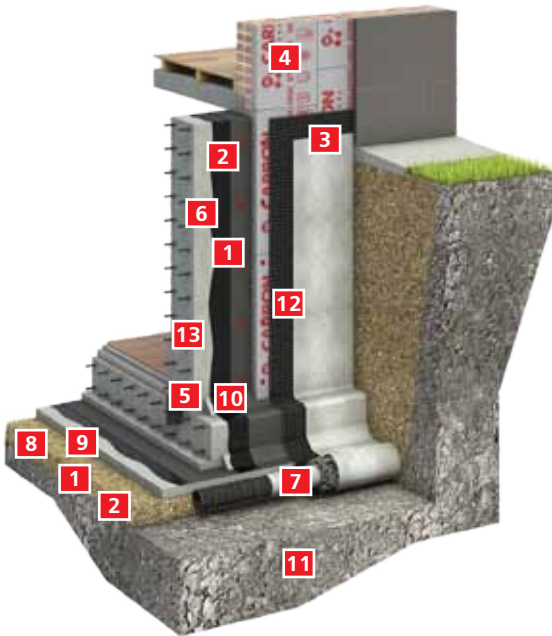
CIMENTOS

Los cimientos es la base de cualquier construcción, y por ello, la vida de toda la casa - duración, apariencia y confort - dependen de la forma en que sean diseñados y del cuidado con el que se realicen las obras. Cuando el suelo se congela, el hielo entra en juego provocando la deformación de los cimientos y estructura del cerramiento. El aislamiento térmico de la parte subterránea de una casa permite la eliminación y reducción del efecto que el hielo pueda tener sobre los cimientos. Uno de los materiales de aislamiento térmico más eficaces para los cimientos es la espuma de poliestireno extruido TECHNOMICOL CARBON. Debido a su alta resistencia, cero absorción de agua y conductividad térmica mínima, XPS TECHNOMICOL CARBON protege los cimientos contra los efectos medioambientales.



TN-FOUNDATION Drainage

Sistema de aislamiento de cimientos con suelo de sótano



1. Capa impermeabilizante TECHNOELASTMOST B
2. Imprimación asfáltica TECHNINICOL N°01
3. Membrana drenante geotextil PLANTER
4. Espuma de poliestireno extruido TECHNINICOL CARBON ECO/ PROF
5. Junta de estanqueidad PVC, central
6. Muro de cimentación
7. Tubo de drenaje
8. Capa de cantos triturados
9. Capa de hormigón
10. Reborde de transición (moldeo)
11. Suelo inferior
12. Suelo de relleno
13. Accesorio TECHNINICOL N°1 o N° 2 para fijación de placas XPS

Descripción:

La necesidad de instalar aislamiento térmico está determinada por el hecho de que las pérdidas de calor a través de la subestructura de la construcción ascienden hasta el 20% de la pérdida total de calor.

El aislamiento térmico de sótanos con calefacción permite una reducción importante de las pérdidas de calor injustificadas y el aislamiento térmico de sótanos sin calefacción ofrece la oportunidad de mantener una temperatura constante de 5-10º durante todo el año, así como evitar la exudación, humidificación y la formación de moho en las caras internas de una habitación subterránea.

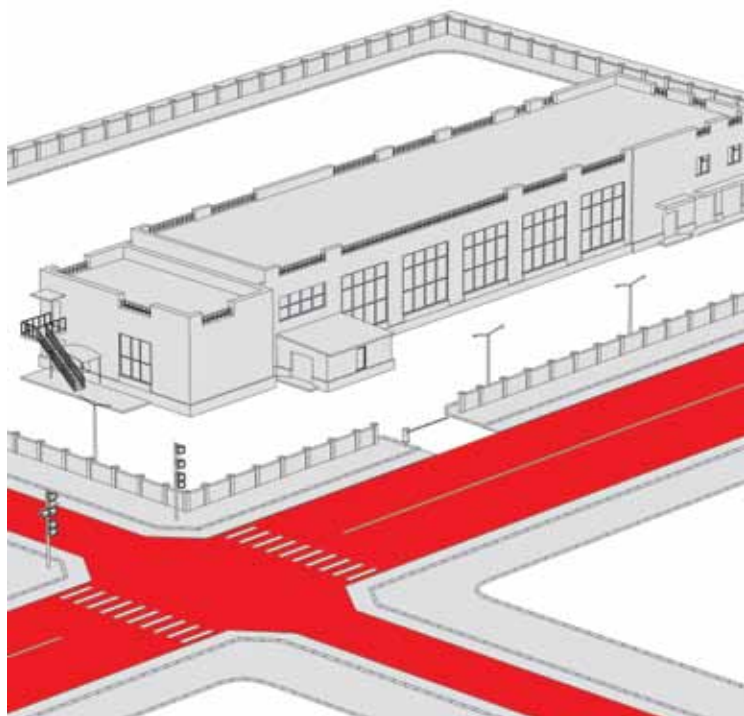
Áreas de aplicación:

El sistema TN-FOUNDATION Drainage se utiliza para la protección de construcciones subterráneas con instalaciones operativas o residenciales, en suelos limosos o arcillosos sea cual sea el nivel de las aguas subterráneas, así como en suelos arenosos a nivel de aguas subterráneas por encima del nivel de la placa de cimentación. Se recomienda utilizar este sistema en construcciones situadas en la zona de humedad capilar cuando su estado se vea afectado por duras condiciones de temperatura y humedad.

Ventajas

- Evita la penetración del hielo en el muro de cimentación.
- Sistema ideal para rehabilitaciones.
- Drenaje extra en caso de tormentas.

OBRAS PÚBLICAS



Entre las tareas más importantes a que se enfrentan constructores e ingenieros en la construcción de instalaciones de transporte es el aumento de la resistencia del soporte de la explanada o subrasante, la reducción de la deformación debida al levantamiento del suelo debido a la penetración del hielo en la construcción y el problema de construir en regiones en los que el suelo está permanentemente congelado (permafrost). TECHNOMICOL CARBON permite un aumento importante del periodo sin mantenimiento de autopistas y vías de tren, pistas de aterrizaje y otras vías, al tiempo que garantiza su seguridad, fiabilidad y servicio. Debido a sus parámetros termo-técnicos, así como a las características de soporte de carga continuas y resistencia a entornos agresivos, la espuma de poliestireno extruido TECHNOMICOL CARBON se puede utilizar con éxito como capa aislante del soporte de la explanada en obras de aeropuertos y pistas de aterrizaje. Se pueden aplicar capas de aislamiento térmico de espuma de poliestireno extruido TECHNOMICOL CARBON en la estructura de la calzada:

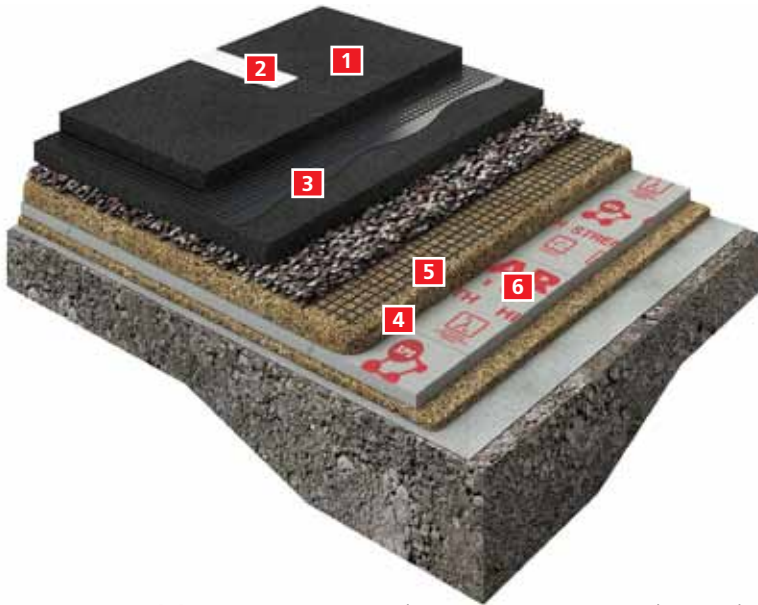
- como alternativa a la instalación de capas pesadas anti-congelantes tradicionales para reducir la deformación del suelo por la penetración del hielo en las construcciones en las que se producen levantamientos del suelo por el hielo.
- como alternativa a los rellenos levantados o la instalación de aislamiento térmico de turba en la zona de permafrost garantizando la implementación del principio básico del diseño
- conservación del suelo de permafrost en una base (o una masa) de relleno evitando el combado de la explanada por el deshielo de su base (o su parte congelada).

Profundidad admisible de instalación XPS en construcciones viarias y suelos en función de la carga y resistencia de XPS

Vehículo a motor				Profundidad de colocación de XPS TECHNOMICOL				
MV	MV peso t	número de ruedas	Carga por rueda, kN	ECO	PROF 300	PROF 400	SOLID 500	SOLID 700
Camión	12,0	4	29,43	232	202	156	119	54
Camión	9,0	4	22,07	203	177	136	105	47
Camión	7,0	4	17,17	180	156	121	93	42
Carretilla elevadora	6,0	4	14,72	164	143	110	84	38
Carretilla elevadora	3,5	4	8,58	127	111	85	65	30
Carretilla elevadora	3,0	4	7,36	120	104	80	62	28
Carretilla elevadora	2,5	4	6,13	112	98	75	58	26
Carretilla elevadora	2,0	4	4,91	95	82	64	49	22

Tabla de definición de la profundidad de colocación de espuma de poliestireno extruido en la construcción de suelos, carreteras y otros sistemas mediante la carga debida al peso del vehículo.

AISLAMIENTO TÉRMICO DE AUTOPISTAS



1. Hormigón bituminoso sobre aglomerante asfáltico polimérico para carreteras TECHNONICOL
2. Emulsión asfáltica bituminosa
3. Hormigón bituminoso sobre aglomerante asfáltico polimérico para carreteras TECHNONICOL
4. Cantos triturados tratados con emulsión asfáltica bituminosa TECHNONICOL
5. Arena
6. Espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON SOLID

Descripción del sistema: Entre los requisitos para la construcción de autopistas están la planitud y el aumento de la resistencia. Las cuestiones más importantes a las que se enfrentan diseñadores y constructores son la protección contra el hielo y la provisión de estabilidad geométrica de la base. El sistema de aislamiento térmico de la base de la carretera está diseñado para la construcción y rehabilitación de carreteras federales y regionales a efectos del transporte seguro de personas y movimiento de vehículos y cargas. La espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON SOLID tipo A se utiliza como aislamiento térmico de la explanada.

Descripción: Construcción y colocación del aislamiento de la obra de una explanada y pavimento de hormigón asfáltico de varias capas utilizando TECHNONICOL PBRB.

La colocación de una capa niveladora incluye el transporte, tendido, procesos de conformación y consolidación de arena. El espesor de la capa no es menor de 5 cm en masas densas. Antes de instalar placas sobre la superficie de la capa niveladora hay que limpiarla de nieve y objetos extraños y la sección transversal en V (en la capa de placas de espuma de polietireno extruido TECHNONICOL CARBON SOLID) libre del exceso de humedad del suelo de la explanada.

Capa de aislamiento térmico: La capa de aislamiento térmico se instala utilizando placas de espuma de poliestireno TECHNONICOL CARBON SOLID. Durante la instalación hay que asegurarse de que toda la superficie de la placa sobre la capa tenga un soporte uniforme. Las placas de las filas externas se fijan utilizando dos varillas de acero de 6-8 mm de diámetro y 400 mm de largo según el esquema de colocación de las placas. La colocación de las placas comienza con el marcado de la capa niveladora utilizando una trazadora de líneas, cinta métrica y clavijas. Las placas se

colocan manualmente por un equipo especializado. Las placas deben colocarse de forma que las juntas transversales en las hileras contiguas de las placas queden escalonadas. Si las placas se colocan en dos niveles, las juntas de la capa inferior deben quedar alineadas con las de la capa superior.

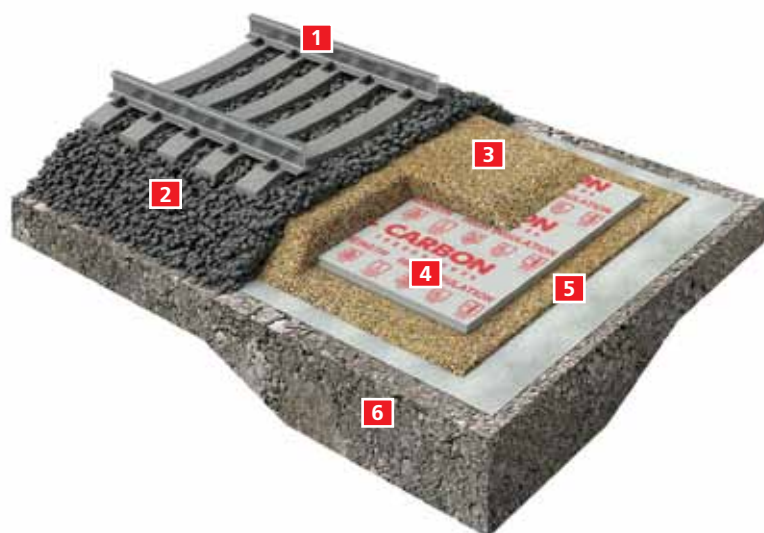
Capa protectora: El pavimento o capa de explanada que queda sobre las placas de aislamiento térmico debe rellenarse con 0,30 m de espesor en la masa densa de forma «comprimida». La arena se esparce con ayuda de un bulldozer. Para consolidar se utilizan herramientas de vibroapisonado.

Pavimento de hormigón asfáltico: El pavimento de hormigón asfáltico se instala en varias capas hechas con hormigón asfáltico mástico - compacto o mezclado con gravilla utilizando aglomerante para carreteras bituminoso polimérico (PBRB) TECHNONICOL dependiendo del tipo y volumen de tráfico.

Emulsión para carreteras: La emulsión para carreteras TECHNONICOL se utiliza para la instalación de las capas de tratamiento superficial, instalación de las capas de pavimento mediante lechada de cemento, riego de adherencia, parcheado, preparación de mezclas de cantos triturados porosos y gravilla negra, instalación de capas delgadas de rodadura bastas, preparación de lechada densa incluyendo mezclas de suelos.

Malla de refuerzo: se utilizan mallas de poliéster y de vidrio para reforzar el hormigón asfáltico. Para mejorar las características de resistencia y rendimiento del pavimento y prevenir su desplazamiento, combado y agrietado. Pintura de carreteras TECHNONICOL AK: La pintura de carreteras TECHNONICOL AK está diseñada para realizar el marcaje horizontal sobre carreteras con revestimiento de hormigón y hormigón asfáltico.

AISLAMIENTO TÉRMICO DE VÍAS FERROVIARIAS



1. Travesas y carriles montados
2. Lastre
3. Arena
4. Espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON SOLID
5. Arena
6. Suelo

Descripción del sistema:

El sistema de aislamiento térmico para vías férreas se utiliza en vías públicas, vías férreas industriales, vías férreas urbanas. Entre los requisitos para la construcción de vías férreas están la planitud y el aumento de la resistencia. La protección contra el hielo y la provisión de estabilidad geométrica de una base son aspectos importantes. La espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON SOLID tipo B se utiliza como aislamiento térmico de la explanada.

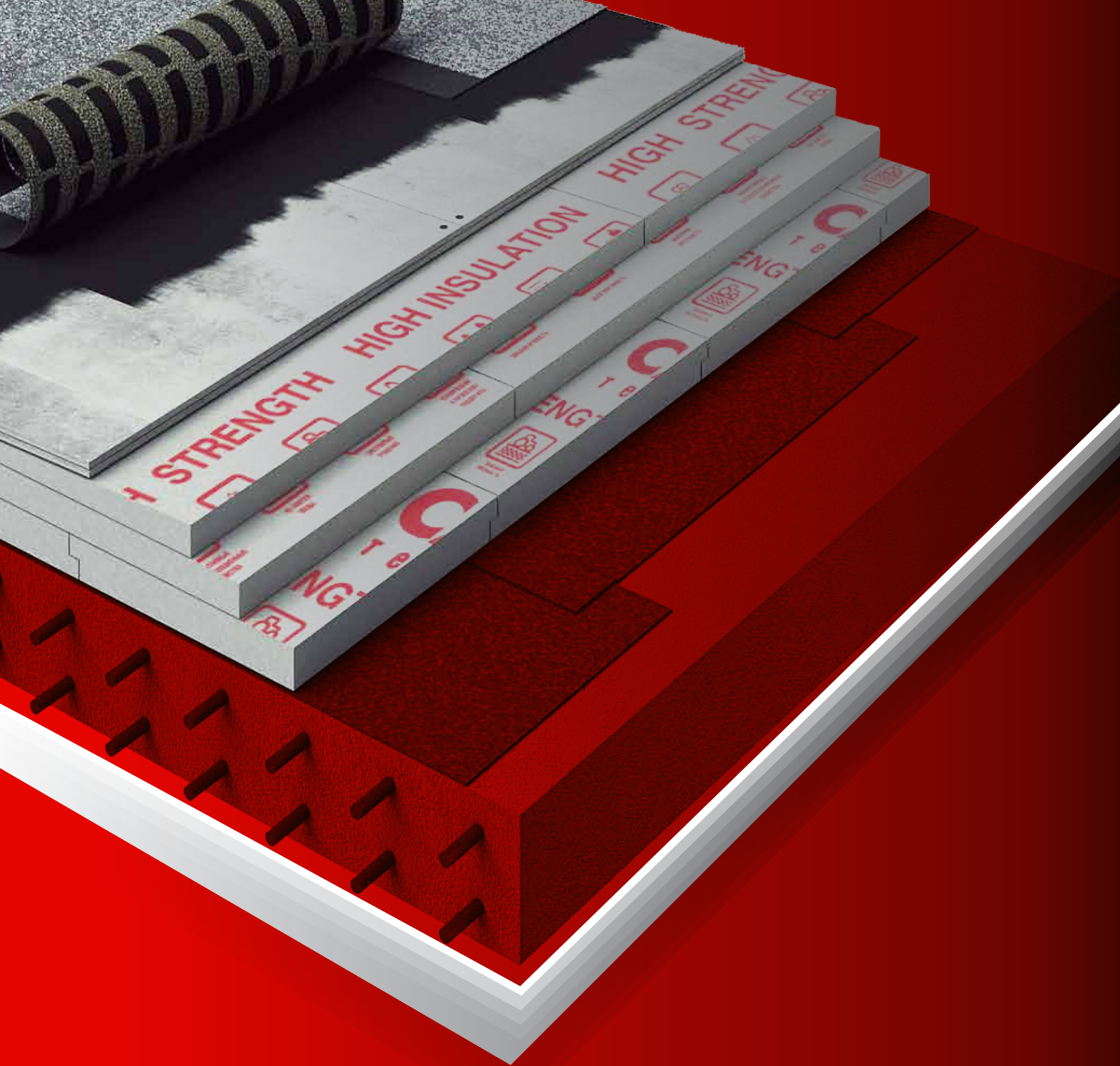
Refuerzo de la construcción de la obra principal de la explanada con la colocación de la capa de aislamiento térmico.

La capa de aislamiento térmico se instala utilizando placas de espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON SOLID. Durante la instalación hay que asegurarse de que toda la

superficie de la placa sobre la capa niveladora tenga un soporte uniforme. El revestimiento hecho con placas TECHNONICOL CARBON SOLID se coloca a una profundidad no inferior a 400 mm de la superficie inferior de la traviesa en la sección debajo del carril interior con una inclinación de 0,04 lado tierra. Es obligatorio el corte del talud por debajo del revestimiento para la evacuación del agua. Se pueden colocar cantos triturados recuperados directamente sobre el revestimiento. El espesor de las placas de espuma de poliestireno y la anchura del recubrimiento se determinan mediante cálculos especiales termotécnicos. Se utiliza un material especial con borde en «S» para separar las juntas en la instalación de una capa de aislamiento térmico hecha con espuma de poliestireno extruido TECHNONICOL CARBON SOLID para garantizar la ausencia de «puentes térmicos» y la instalación de una sola capa de aislamiento térmico

Ventajas

- Mayor duración del periodo de funcionamiento sin mantenimiento;
- Instalación eficiente en condiciones de permafrost;
- Reducción de la cantidad de relleno.



TN Iberia

Laukariz Bidea 37
48100 Mungia. Spain
Tel.: +34 946 477 111
Fax: +34 946 416 419
www.tniberia.com