



Incomat®

Colchón Geosintético relleno de Hormigón en Ingeniería Hidráulica



HUESKER

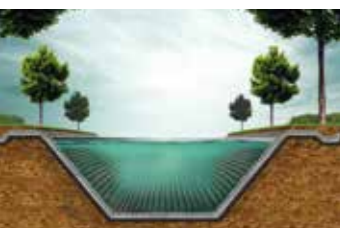
Ideas. Ingenieros. Innovación.

Colchón Geosintético relleno de Hormigón

Simbiosis perfecta entre Geotextil y Hormigón

Incomat colchón de hormigón

El colchón geosintético de hormigón Incomat se ha utilizado con éxito en aplicaciones de ingeniería hidráulica para el control de erosión o como revestimiento desde principios de los 60. Incomat consta de dos capas de geotextiles tejidos de alta resistencia unidas por medio de una red de conectores. El hueco entre las dos capas se rellena en obra con hormigón fluido. Existen varios tipos disponibles para la instalación de revestimientos permeables o impermeables de hormigón con espesores personalizados. La mejora continua ha expandido el catálogo de productos HUESKER, así como la gama de aplicaciones asociadas. Los usos de Incomat incluyen la protección de taludes, de fondo y de costa, así como los revestimientos de canales y protección de oleoductos.



Canales



Protección riberas



Rompeolas y diques



Tuberías

Características del sistema

- Método global de fabricación único con incorporación de conectores verticales
- Estabilidad dimensional alta tras llenado
- Ciclos eficaces de hormigonado con escaso tiempo de parada
- Se adapta a la base existente
- Se pueden fabricar paneles de hasta 1000 m²
- No hace falta encofrado
- Unión mediante cremalleras industriales montadas en fábrica
- Gama de posibles espesores de colchón
- Diseño personalizado para adaptarse a cualquier geometría
- Instalación bajo el agua

Instalación sencilla



Preparación de la superficie



Extendido de los paneles



Relleno de los paneles con hormigón/cemento

Una familia fuerte de productos

Incomat Standard

Sellado y control de erosión de última generación mediante colchones de hormigón.

Incomat Pipeline Cover

Sistema eficaz y rápido de instalar para protección de tuberías frente flotabilidad, movimientos e impactos.

Incomat Flex

Colchón permeable con zonas intermedias articuladas, diseñado para altas cargas hidráulicas y zonas con asientos.

Incomat Filterpoint

Colchón de hormigón permeable para zonas estables y con baja carga hidráulica.

Incomat Crib

Colchón de hormigón para control de erosión que permite el crecimiento de vegetación, ideal para protección de riberas y estanques.



Incomat Standard



Incomat Flex



Incomat Filterpoint



Incomat Crib

Sellado
Protección contra flotabilidad
Control erosión

Rendimiento contrastado

Revestimiento superficial para caminos y pistas reconocidos por BAW (Instituto Federal de Ingeniería e Investigación de Vías Fluviales) en el marco de la EAO (Recomendaciones para el uso de sistemas de revestimiento en lechos y márgenes de cursos de agua, 2002)

Sellado reconocido por DWA (Asociación Alemana para agua potable, residuales y residuos) para Ingeniería Hidráulica bajo la guía DWA-M512-1

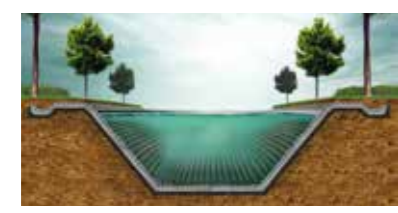
Clasificado como inofensivo medioambientalmente bajo M Geok E 2016 (Documento de orientación sobre uso de geosintéticos en trabajos de terraplenado para proyectos de carreteras) y BBodSchV (Ordenanza federal alemana sobre protección de suelos y sitios contaminados)

Aprobado por la directiva Alemana para evaluación de elastómeros en contacto con agua potable (Guía de elastómeros)



- VENTAJA**
- Combinación de sellado y control de erosión
 - Los espaciadores verticales maximizan la altura de llenado
 - Espesor constante, incluso en bases irregulares
 - Baja resistencia hidráulica comparada con otros colchones de hormigón
 - Personalización para proyecto

Incomat Standard



Canales



Protección de fondo



Protección de taludes



Retención de aguas incluidas las de tormentas

Espesor constante para un revestimiento perfecto

Incomat Standard es la elección para el control de erosión o revestimientos que requieran una sección constante o un colchón de hormigón impermeable. El método de fabricación único, que incluye conectores verticales interiores, da al producto una estabilidad dimensional incomparable mundialmente.

Esta estabilidad dimensional garantiza una sección transversal constante de hormigón, incluso en condiciones de instalación difíciles, como por ejemplo bases irregulares o aplicaciones bajo el agua. La adaptabilidad del colchón le da una clara ventaja sobre las soluciones tradicionales de hormigón. Fabricando a medida, los colchones también se pueden adecuar a geometrías complejas y angulosas.

Incomat Standard permite instalaciones de sellado con hormigón en actuaciones bajo agua y pendientes pronunciadas. Gracias a su función adicional de control de erosión, este producto también es ideal para la renovación de canales y sellado de fondo, ya que permite a los prescriptores prescindir de soluciones multicapa y de capas de protección.

Colchón geotextil de encofrado

Tejido doble de polietileno (PE) y poliamida (PA) con conectores

Conectores verticales

Espaciadores; longitud adaptada a los requisitos de proyecto (de 8 a 56 cm); maximización de la estabilidad dimensional del colchón, garantizando un espesor constante de hormigón

Relleno de hormigón

Hormigón fluido; fácil llenado por bocas hechas en fábrica

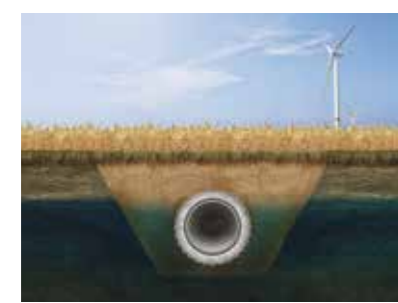


Incomat Standard	
Funciones	Control de erosión y/o sellado
Material (es)	Polietileno (PE) y poliamida (PA)
Espesor fijo por fabricación	De 8 cm a 56 cm
Comportamiento medio-ambiental	Clasificada como inofensiva bajo M-Geok E 2016 (Guía para el uso de Geosintéticos en proyectos de movimiento de tierras y construcción de carreteras) y BBodSchV (Orden Federal Alemana de protección de suelos y sitios contaminados) probado conforme a la Directiva Alemana para la evaluación de los elastómeros en contacto con agua potable (Guía de Elastómeros)
Fabricación personalizada	Espesor del colchón, bocas de llenado, paneles grandes mediante cosido en fábrica, uniones mediante cremalleras



- VENTAJA**
- Sin encofrado in situ
 - Prefabricado de alta precisión
 - Instalación sin problemas en curvas de tubería
 - Rápido llenado
 - Secciones de hormigonado de hasta 5 m

Incomat Pipeline Cover



Revestimiento de tuberías

Sistema revolucionario de revestimiento de tuberías

Incomat Pipeline Cover (IPC) puede usarse donde las tuberías necesiten de protección contra impactos mecánicos o flotabilidad. El Sistema IPC se diferencia de los recubrimientos tradicionales de hormigón por su rápida y eficaz instalación.

Gracias a ser un encofrado prefabricado se elimina la necesidad de elaborar cualquier encofrado in situ. Como las unidades adaptadas permiten un montaje más rápido y con la optimización del hormigonado, se consigue acelerar el progreso de los trabajos. Además, las curvas y variación de diámetros de las tuberías pueden ser fácilmente solventadas con una planificación adecuada y una fabricación a medida.

Proceso de instalación sencillo



Fijado a la sección de la tubería



Unión por cremalleras de paneles IPC



Hormigonado por las bocas de llenado

Colchón de encofrado geotextil

Colchón Incomat modificado y preparado de fábrica con cremalleras industriales para una unión rápida

Conectores verticales

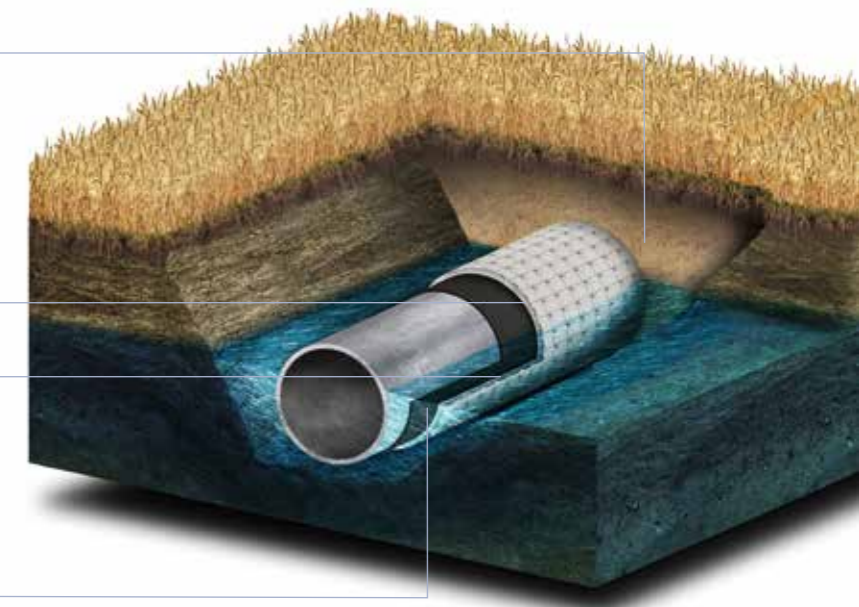
Espaciadores; adaptados a los requisitos de proyecto; maximizando la estabilidad dimensional, garantizando una cubierta de hormigón constante

Hormigonado

Hormigón fluido; llenado sencillo a través de bocas de llenado prefabricadas

No tejido de protección (opcion)

Opcional incorporación de un no tejido como capa adicional de protección



Incomat Pipeline Cover	
Función	Protección contra impactos externos, flotabilidad y movimientos de elevación
Material	Polietileno (PE) y poliamida (PA)
Longitud de las unidades individuales	Desde 1 m a max. 5 m (secciones de hormigonado)
Comportamiento medioambiental	Clasificada como inofensiva bajo M Geok E 2016 (Documento de Orientación sobre el Uso de Geosintéticos en trabajos de Movimiento de Tierras y Construcción de Carreteras) y BBodSchV (Orden Federal Alemana de Protección de Suelos y Sitios Contaminados) Probado por la directiva Alemana para la evaluación de los elastómeros en contacto con agua potable (Guía de Elastómeros)
Personalización	Longitud, anchura, espesor, bocas de llenado, prefabricado de paneles



VENTAJA

- Colchón de hormigón permeable con gran espesor de construcción
- Conectores verticales para maximizar el espesor de llenado
- Espesor constante incluso con bases irregulares
- Liberación de la presión hidrostática detrás del colchón
- Personalización del producto

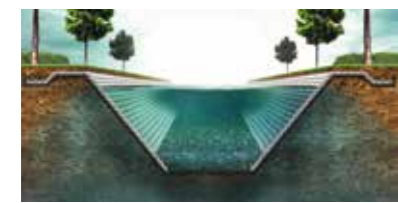
Incomat Flex



Protección de talud



Rompeolas



Canales



Presas y diques

Revestimiento para alta carga hidráulica

Incomat Flex se utiliza donde el nivel de carga hidráulica exige un colchón permeable con mayor peso por área. Aquí también, el empleo de conectores verticales durante la fabricación, permite la producción de colchones con espesores de hasta 56 cm.

Incomat Flex consta de unidades individuales (“almohadillas”) que están unidas entre sí por tiras integradas de conexión. El perfil cónico en la posición de la tira crea una zona articulada o plano de debilidad donde se concentran las roturas. Los puntos de filtro tejido en las intersecciones de las tiras, liberan cualquier presión hidrostática que se pueda acumular detrás del revestimiento. Las uniones permiten al colchón un grado de flexibilidad en dos dimensiones que le permite absorber cualquier asentamiento de la base o flujo bajo el colchón.

Colchón de encofrado geotextil

Doble tejido de Polietileno (PE) y poliamida (PA)

Almohadillas

Colchón disponible en diferentes pesos mediante cambios en el espesor y área

Conectores

Zonas articuladas para la concentración de roturas

Puntos de filtro

Permite liberar la presión hidrostática bajo el colchón

Conectores

Los verticales maximizan la estabilidad dimensional del colchón con su almohadillado

Hormigonado

Hormigón fluido; llenado sencillo gracias a elementos dispuestos en fábrica (p. ej. bocas de llenado)



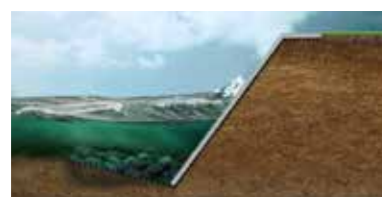
Incomat Flex	
Función	Control de erosión bajo altas cargas hidráulicas
Material	Polietileno (PE) y poliamida (PA)
Espesor	De 8 cm hasta 56 cm
Longitud de unidades individuales	De 1 m a max. 5 m (secciones de hormigonado)
Comportamiento medioambiental	Clasificada como inofensiva bajo M Geok E 2016 (Documento de Orientación sobre el Uso de Geosintéticos en trabajos de Movimiento de Tierras y Construcción de Carreteras) y BBodSchV (Orden Federal Alemana de Protección de Suelos y Sitios Contaminados)
Configuración personalizada	Dimensiones, espesor, dispositivos de llenado, paneles grandes, posible prefabricado, unión con cremalleras



VENTAJA

- Colchón permeable de hormigón
- Distribución regular de puntos de filtro en toda la superficie
- Alivio de presiones bajo el colchón de hormigón
- Más rentable que escolleras o revestimientos tradicionales de hormigón

Incomat Filterpoint



Protección de taludes



Canales



Secciones de avenidas

Revestimiento permeable para cargas hidráulicas bajas

Incomat Filterpoint es la solución ideal para el control de erosión en aplicaciones sujetas a bajas cargas hidráulicas, que requieren de un colchón de hormigón permeable. El colchón está compuesto por dos capas de tejido unidas mediante un tejido dispuesto regularmente como puntos de filtro. El hormigonado in situ, asegura que el colchón se adapte a la base, disminuyendo el riesgo de formación de huecos debajo del revestimiento.

Incomat Filterpoint normalmente se especifica como una alternativa a escolleras de piedra o revestimientos de hormigón tradicionales, debido a su menor coste y mayor rendimiento. Incomat Filterpoint actúa conjuntamente con el hormigón para crear un revestimiento permeable altamente eficiente adecuado para bases competentes y cargas hidráulicas bajas.

Colchón de encofrado geotextil

Doble tejido de Poliéster (PET) con puntos de filtro

Puntos de filtro

Zonas que permiten el alivio de la presión bajo el colchón por el exceso de agua

Hormigonado

Hormigón fluido; llenado sencillo gracias a elementos dispuestos en fábrica (p. ejp. bocas de llenado)



Incomat Filterpoint	
Función	Control de erosión para cargas hidráulicas bajas y bases competentes
Material	Poliéster (PET)
Espesor del colchón	Dos tipos estándar disponibles en diferentes espesores
Comportamiento medioambiental	Clasificada como inofensiva bajo M Geok E 2016 (Documento de Orientación sobre el Uso de Geosintéticos en trabajos de Movimiento de Tierras y Construcción de Carreteras) y BBodSchV (Orden Federal Alemana de Protección de Suelos y Sitios Contaminados)
Configuración personalizada	Área, espesor, dispositivos de llenado, paneles grandes, tamaño, posible prefabricado, unión con cremalleras



- VENTAJA**
- Control ecológico de la erosión
 - Grandes áreas de plantación o de filtro
 - Rendimiento probado en secciones de desbordamiento

Incomat Crib



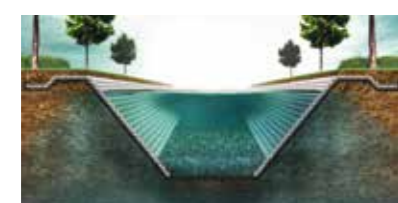
Diques de avenidas



Retención de aguas incluidas las de tormenta



Protección de taludes



Canales

Protección de ribera vegetalizable

Incomat Crib está formado por una red tubular que se rellena con hormigón. Los huecos rectangulares intermedios no se rellenan y tras el hormigonado actúan como una gran zona de filtro. Como alternativa, estas áreas pueden ser cubiertas con tierra y luego vegetalizadas.

Este colchón de estructura tubular se emplea principalmente para la protección de ribera. Se instala en lagos y en la zona intermedia de cursos de agua entre las marcas de mayor y menor avenida o por encima del nivel normal del agua. También se puede usar para estabilizar áreas de presas que están sujetas a desbordamientos y vertederos. Después de la vegetalización, Incomat Crib crea una zona de control de erosión paisajísticamente atractiva y ecológica.

Colchón encofrado geotextil

Doble tejido de polietileno (PE) y poliamida (PA)

Grandes áreas de vegetalización o filtro

Permite liberar el exceso de presión debajo del colchón y plantar sobre el nivel del agua

Red tubular

Tubos longitudinales y transversales de geotextil formando cuadrículas para asegurar la estabilidad dimensional

Hormigonado

Hormigón fluido; llenado sencillo gracias a elementos dispuestos en fábrica (p. ejp. bocas de llenado)



Incomat Crib	
Función	Control de Erosion para aguas estancadas, sobre el nivel del agua y zonas inundables
Material	Polietileno (PE) y Poliamida (PA)
Espesor de colchón	Dos tipos estándar disponibles en diferentes espesores
Tamaño del rollo estándar	5 m x 200 m
Comportamiento medioambiental	No peligroso de acuerdo a M Geok E 2016 (Guia para el uso de geosintéticos en movimientos de tierra para carreteras) y BBodSchV (Orden Alemana de protección de suelos y lugares contaminados)
Configuración personalizada	Área, espesor, dispositivos de llenado, paneles grandes, tamaño, posible prefabricado, unión con cremalleras

Ejemplos de Obras



Construcción de terraplenes

Rusia, 2011 – 2014, protección del terraplén por el puente Kirovsky sobre el Volga y llanuras de inundación del río Samara usando Incomat Flex



Protección de fondo

Guatemala, 2016, protección de talud y fondo en la nueva terminal de Puerto Quetzal usando Incomat Standard.



Cobertura de tubería

Francia, 2014, protección permanente y prevención de flotabilidad para el gasoducto Artère de l'Adour usando Incomat Pipeline Cover.



Rehabilitación de canal

Alemania, 2015, revestimiento del canal Isar utilizando Incomat Standard.



HUESKER Servicios

Los servicios de HUESKER comienzan con el asesoramiento inicial al cliente y acaban con el soporte en obra para la realización del proyecto. Ofrecemos soluciones para proyecto seguras, personalizadas, medioambiental y económicamente viables.

Servicios de Ingeniería

- **Diseño de ingeniería hidráulica**
Nuestros ingenieros ayudan en el diseño mediante cálculos verificables de acuerdo a los códigos de prácticas aceptados.
- **Consultoría Técnica**
Le recomendaremos el tipo de producto adecuado para sus necesidades específicas.
- **Planes específicos de instalación**
Prepararemos unas recomendaciones específicas de instalación y colocación además de la guía general.
- **Transferencia Internacional de Conocimiento**
Las mejores soluciones y técnicas desde nuestra red global de técnicos.

Documentos

- **Certificados**
Nuestros productos tienen numerosas certificaciones como por ejemplo; BAM, BAW, BBA, EBA, IVG y SVG, dependiendo del tipo de producto.
- **Manuales de Instalación**
Manuales técnicos que le ayudarán a asegurar la mejor instalación de su producto.
- **Documentos de concurso**
Nos encantará ofrecerle propuestas para sus especificaciones de proyecto.

Servicios de Producto

- **Soluciones con productos personalizados**
Le ayudaremos en el desarrollo de productos específicos para satisfacer sus necesidades particulares.
- **Soluciones alternativas**
Podemos proponer soluciones alternativas al diseño tales como ajustes y optimizaciones.

En Obra

- **Instrucciones In Situ**
Cuando sea necesario, nuestros técnicos le asistirán en la instalación en obra del producto.
- **Ayudas a la instalación**
Podemos ofrecerle dispositivos de ayuda para facilitar la instalación de nuestros productos.
- **Formación**



Incomat® es una marca registrada por HUESKER Synthetic GmbH.
HUESKER tiene certificados ISO 9001, ISO 14001 and ISO 50001.



HUESKER Geosintéticos S.A.

Pol. Ind. Talluntxe II
C/ O Nave 8
31300 Noain, (Navarra)
Tfno: +34 948 198 606
Mail: HUESKER@HUESKER.es
Web: www.HUESKER.es

