



Estructuras Cointecs, S.L.

ESTRUCTURAS COINTECS SL

C/ Diputación 211, 08011 Barcelona

ingenieros@cointecs.com

625-402-762

B-21659065

CERTIFICADO DE MONTAJE y **MATERIALES DE REFUERZO DE FORJADOS**

Esta garantía cubre el suministro y montaje de:

Perfiles metálicos de refuerzo COINTECS:

Planta atico:

- 2 unidades de modelo Ces-179
- 4 unidades de modelo Ces-171
- 3 unidades de modelo Ces-135

Perfiles construidos en chapa de acero galvanizado de 3 m.m. de espesor, cumpliendo los procedimientos especificados en el “Documento de Idoneidad Técnica” (DIT 276R/19) concedido a COINTECS por “El Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja”.

Según proyecto y dirección de Obra del Arquitecto técnico, ALBERT VALERO

PISO PLANTA ATICO 1 C/ PADUA 102 08006 BARCELONA
REF CATASTRAL 8441912DF2884A0013XE

Esta garantía alcanza hasta donde permitan las Leyes y reglamentos vigentes, quedando anulada en el caso de cambio de cargas, usos inadecuados, o solicitudes distintas a las del proyecto, así como por la modificación o manipulación por empresa no autorizada.

Se hace extensiva la garantía y certificados dada por los fabricantes de materiales y accesorios. -----


Cálculos (Anexo-1).

- **Componentes del sistema:** (certificados Anexo-2):

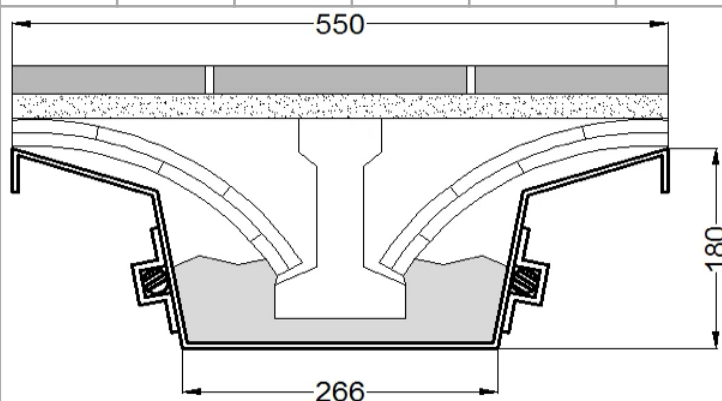
1. Perfiles contruidos en chapa de acero de 3 m.m. de espesor. El sistema consta de un tramo central y dos tramos extremos.
2. Mortero de retracción controlada de alta resistencia MAPEGROUT TISSOTROPICO O TACO QUIMICO SIN POLIESTIRENO para recibir las barras de anclaje al muro de carga.
3. Apoyo mediante barras de acero corrugado B500 S Ø 20 mm según certificados adjuntos.
4. Unión de perfilería mediante tornillos de alta resistencia según norma dimensional DIN933 y DIN934.
5. Relleno con mortero de cemento, aligerado con aditivo tensioactivo MAPEAIR AE 2 O HORCEL 30 CHOVA entre la Viga y el perfil de refuerzo para la rigidización del sistema.

Estructuras Cointecs SL. declara que los materiales utilizados en el piso planta atico 1 c/ padua 102 08006 barcelona, corresponden a los especificados en este informe, y que los certificados adjuntos son copia de los originales.

Barcelona, a 30 de julio de 2025.


44188174E

J. Márquez



Cotas en mm
Sin escala

CALCULO

Arquitecto: BAYONA I VALERO ARQUITECTES ASSOCIATS, S.L.P.

Fecha

Obra: c/ de Padua, 102, Pl. Ático - Barcelona

30 de julio de 2025

CARACTERISTICAS TECNICAS PERFIL

CEs-179

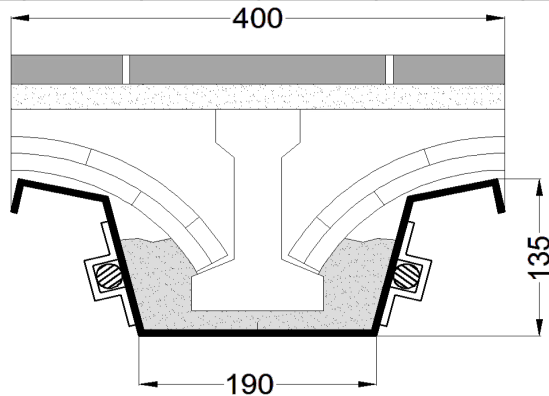
Sección	Peso Kg/m.	M.Inercia Jx	M.Resis. Wx.	Eje x,x1
24,76 cm.	19,00 Kp.	1205,89 cm.4	120,77 cm.3	94,70 mm

ESTADO DE CARGAS DEL FORJADO

Peso Propio	200 Kp./m2
Peso pavimento	80 Kp./m2
Peso falso techo	20 Kp./m2
Peso tabiques	100 Kp./m2
Sobrecargas de uso	200 Kp./m2
Total	600 Kp./m2

CARACTERISTICAS DEL CONJUNTO

Longitud	<i>l.</i>	=	4,43 metros
Intereje	<i>i.</i>	=	80 cm.
Carga considerada	<i>Q.</i>	=	600 Kp./m2
Carga total	<i>Qt.</i>	=	2126,40 kp.
Momento Máximo	<i>Mm.</i>	=	1,18 Tn. x m.
Descarga del forjado	<i>- Q./m²</i>	=	91,55 Kp./m²
Descarga Total	<i>-Qt.</i>	=	324,44 Kp.
Preflechado	<i>f1.</i>	=	0,15 cm.
Flecha remanente	<i>f.</i>	=	0,81 cm.
Tensión de Trabajo	<i>T.</i>	=	974,99 Kp/cm²
Reacción en apoyos	<i>R.</i>	=	1063,20 Kp.c/u
Coefficiente de seguridad	<i>Cs.</i>	=	3,08 >1,15
Comprobación en: (<i>-Qt./ T./ Cs.</i>)		=	CORRECTO



Cotas en mm
Sin escala

CALCULO

Arquitecto: BAYONA I VALERO ARQUITECTES ASSOCIATS, S.L.P.

Fecha

Obra: c/ de Padua, 102, Pl. Ático - Barcelona

30 de julio de 2025

CARACTERISTICAS TECNICAS PERFIL

CEs-135

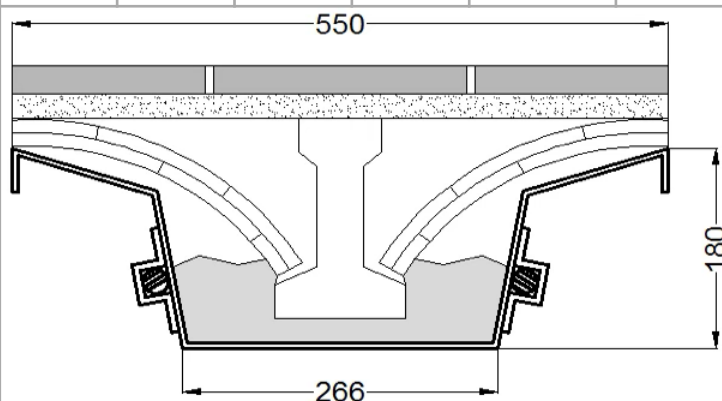
Sección	Peso Kg/m.	M.Inercia Jx	M.Resis. Wx.	Eje x,x1
18,00 cm.	14,90 Kp.	528,00 cm.4	82,00 cm.3	67,00 mm

ESTADO DE CARGAS DEL FORJADO

Peso Propio	200 Kp./m2
Peso pavimento	80 Kp./m2
Peso falso techo	20 Kp./m2
Peso tabiques	100 Kp./m2
Sobrecargas de uso	200 Kp./m2
Total	600 Kp./m2

CARACTERISTICAS DEL CONJUNTO

Longitud	<i>l.</i>	=	3,11 metros
Intereje	<i>i.</i>	=	80 cm.
Carga considerada	<i>Q.</i>	=	600 Kp./m2
Carga total	<i>Qt.</i>	=	1492,80 kp.
Momento Máximo	<i>Mm.</i>	=	0,58 Tn. x m.
Descarga del forjado	<i>- Q./m²</i>	=	-43,44 Kp./m²
Descarga Total	<i>-Qt.</i>	=	-108,08 Kp.
Preflechado	<i>f1.</i>	=	-0,04 cm.
Flecha remanente	<i>f.</i>	=	0,57 cm.
Tensión de Trabajo	<i>T.</i>	=	707,71 Kp/cm²
Reacción en apoyos	<i>R.</i>	=	746,40 Kp.c/u
Coefficiente de seguridad	<i>Cs.</i>	=	4,24 >1,15
Comprobación en: (<i>-Qt./ T./ Cs.</i>)		=	CORRECTO



Cotas en mm
Sin escala

CALCULO

Arquitecto: BAYONA I VALERO ARQUITECTES ASSOCIATS, S.L.P.

Fecha

Obra: c/ de Padua, 102, Pl. Ático - Barcelona

31 de julio de 2025

CARACTERISTICAS TECNICAS PERFIL

CEs-171

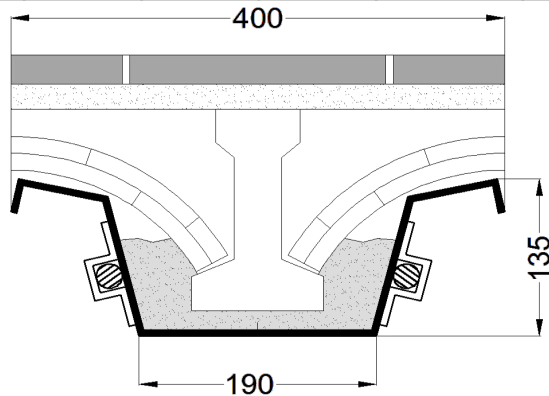
Sección	Peso Kg/m.	M.Inercia Jx	M.Resis. Wx.	Eje x,x1
29,83 cm.	24,00 Kp.	1435,74 cm.4	140,23 cm.3	64,61 mm

ESTADO DE CARGAS DEL FORJADO

Peso Propio	200 Kp./m2
Peso pavimento	80 Kp./m2
Peso falso techo	20 Kp./m2
Peso tabiques	100 Kp./m2
Sobrecargas de uso	200 Kp./m2
Total	600 Kp./m2

CARACTERISTICAS DEL CONJUNTO

Longitud	<i>l.</i>	=	4,25 metros
Intereje	<i>i.</i>	=	80 cm.
Carga considerada	<i>Q.</i>	=	600 Kp./m2
Carga total	<i>Qt.</i>	=	2040,00 kp.
Momento Máximo	<i>Mm.</i>	=	1,08 Tn. x m.
Descarga del forjado	<i>- Q./m²</i>	=	-85,59 Kp./m ²
Descarga Total	<i>-Qt.</i>	=	-291,01 Kp.
Preflechado	<i>f1.</i>	=	-0,10 cm.
Flecha remanente	<i>f.</i>	=	0,77 cm.
Tensión de Trabajo	<i>T.</i>	=	772,84 Kp/cm ²
Reacción en apoyos	<i>R.</i>	=	1020,00 Kp.c/u
Coefficiente de seguridad	<i>Cs.</i>	=	3,88 >1,15
Comprobación en: (<i>-Qt./ T./ Cs.</i>)		=	CORRECTO



Cotas en mm
Sin escala

CALCULO

Arquitecto: BAYONA I VALERO ARQUITECTES ASSOCIATS, S.L.P.

Fecha

Obra: c/ de Padua, 102, Pl. Ático - Barcelona

31 de julio de 2025

CARACTERISTICAS TECNICAS PERFIL

CEs-135

Sección	Peso Kg/m.	M.Inercia Jx	M.Resis. Wx.	Eje x,x1
18,00 cm.	14,90 Kp.	528,00 cm.4	82,00 cm.3	67,00 mm

ESTADO DE CARGAS DEL FORJADO

Peso Propio	200 Kp./m2
Peso pavimento	80 Kp./m2
Peso falso techo	20 Kp./m2
Peso tabiques	100 Kp./m2
Sobrecargas de uso	200 Kp./m2
Total	600 Kp./m2

CARACTERISTICAS DEL CONJUNTO

Longitud	<i>l.</i>	=	2,75 metros
Intereje	<i>i.</i>	=	80 cm.
Carga considerada	<i>Q.</i>	=	600 Kp./m2
Carga total	<i>Qt.</i>	=	1320,00 kp.
Momento Máximo	<i>Mm.</i>	=	0,45 Tn. x m.
Descarga del forjado	<i>- Q./m²</i>	=	-330,66 Kp./m²
Descarga Total	<i>-Qt.</i>	=	-727,45 Kp.
Preflechado	<i>f1.</i>	=	-0,18 cm.
Flecha remanente	<i>f.</i>	=	0,50 cm.
Tensión de Trabajo	<i>T.</i>	=	553,35 Kp/cm²
Reacción en apoyos	<i>R.</i>	=	660,00 Kp.c/u
Coefficiente de seguridad	<i>Cs.</i>	=	5,42 >1,15
Comprobación en: (<i>-Qt./ T./ Cs.</i>)		=	CORRECTO



SUMINISTROS SIDERÚRGICOS MONTAÑESES, S.A.

Pol. Ind. Can Comellas-Sud - C/ Fornal, 55
08292 ESPARRAGUERA (Barcelona)
Tfno.: 93 777 74 35. Fax: 93 777 17 63

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN (INSPECTION CERTIFICATE)

Nº.- C/24/037353

CLIENTE:
(CUSTOMER)

CONST. E INGENIERIA DE FORJADOS, S.L. FORJADOS, S.L.

Fecha:
(Date)

12/12/2024

Nº de Pedido:
(Customer Order)

MAIL 04/12

Consignado:
(Consigne)

TRAMEC-AGL, S.L. (antes TALLER)

Nº Albarán:
(Despach Nº)

VEB24/04544

Ord. Cort.
(Our Order)

VP24/17530

Hoja:
(Page)

1 de 1

NORMA:
(Specification)

EN-10346

CALIDAD:
(Grade)

DX51D

PESO TOTAL (Weight)

1.488,00

DIMENSIONES:
(Dimensions)

3 X 1.000 X 2.000

CERTIFICADO (CERTIFICATE) S/EN 10204 / 2.2

COMPOSICIÓN QUÍMICA (CHEMICAL COMPOSITION)		%										N ppm					
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Al	Nb		Ti	B	Cu		
43291028	0268196	B0371638	494733	0,002	0,48	0,009	0,035	0,008	0,042								

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS (MECHANICAL TEST)		ENSAYO DE TRACCIÓN (TENSION TEST)					DUREZA (Hardness) (3)	INDICE (Index) Erichssen (4)	PLEGADO (Creased) (4)
		SENTIDO PROBETA (Direction test Piece) (1)		Re/Rm X100		ñ			
IDENTIFICACIÓN (IDENTIFICATION)	CÓDIGO (CODE)	COLADA (HEAT)	Re	Rm	A%	ñ	Re/Rm X100	ñ	
43291028	0268196	B0371638	494733	273	375	38	73	B	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
T=Transversal (Cross) L=Longitudinal	A -Lo=80mm B -Lo=5,65√So	A - HRB B -HR30T	B=Bien (Good)	

Observaciones:
(Note)



Suministros Siderúrgicos Montañeses, S.A.



(Valores facilitados por el acerista)

Dto. Calidad
(Quality Dto.)

VELA CARDIER CONSTRUCCIONES SL

C/ Diputación 211, 08011 Barcelona
velacardier@gmail.com
625-402-762



CERTIFICADO DE PRODUCTOS

CLIENTE: COINTECS

PRODUCTOS: Mapegrout Tissotropico, Lamposilex, Mapeair

Ref.GO/2209280935

Les confirmamos que los productos reseñados y suministrados, cumplen las características descritas en las correspondientes fichas técnicas, siempre y cuando el tratamiento del soporte y las condiciones de aplicación correspondan a lo especificado en las mismas.

La validez de este certificado está supeditada en todos los casos a la presentación de la prueba de compra.

Santa Perpètua de Mogoda, 28 de septiembre de 2022,

MAPEI SPAIN, S.A.

Fdo.: Gabriel A. Ortín Rull
Director de Asistencia Técnica

MAPEI SPAIN, S.A.

C/ Valencia, 11 - Pol Ind. Can Oller - 08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Tel. +34-93-3435050 - mapei@mapei.es

VELA CARDIER CONSTRUCCIONES SL

C/ Diputación 211, 08011 Barcelona
velacardier@gmail.com
625-402-762



ESB61011706
Mare de Déu dels Àngels 116
08221 Terrassa (Barcelona)
Tels. 93 788 87 82
soto@tornilleriasoto.com
www.tornilleriasoto.com

Terrassa, 27 de septiembre de 2022

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD según norma EN-10204 2.1

Cliente: CONSTRUCCIÓN E INGENIERÍA DE FORJADOS SL

TORNILLERÍA SOTO certifica que el material usado para la fabricación de tornillería de acero suministrada a su empresa está bajo la normativa ISO 898-1, ISO 898-2 y DIN 267-4, correspondiente a las características mecánicas de los elementos de fijación fabricados de aceros al carbono y aceros aleados.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Tornillos - Varillas - Pernos	Calidad							
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,8	8,8	10,9	12,9
Resistencia a la tracción (N/mm ²)	400	400	500	500	600	800	1000	1200
Dureza Vickers máx. HV F=98N	250	250	250	250	250	335	380	435
Dureza Brinell máx. HB F=30 D2	238	238	238	238	238	318	361	414
Límite convencional Elasticidad (N/mm ²)	-	-	-	-	-	640	900	1080

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Tuercas	Calidad					
	4	5	6	8	10	12
Tensión de prueba Sp (N/mm ²)	400	500	600	800	1000	1200
Dureza Vickers, HV 5, máx	302	302	302	302	353	353
Dureza Brinell, HB 30, máx	290	290	290	290	335	335

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Arandelas planas	Calidad		
	Normal	HV 200	HV 300
Dureza Vickers HV mín.	100	200	300

Tornillería Soto S.L.

Ficha de datos de seguridad

MAPEAIR AE 2

Ficha de datos de seguridad del: 10/05/2022 - Revisión 3



SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador de producto

Identificación del preparado:

Nombre comercial: MAPEAIR AE 2

Código comercial: 900875

UFI: 0E35-R0YX-R00T-3X58

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso recomendado: Aditivo para hormigones

Usos no recomendados: No disponible

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor: MAPEI Spain S.A. - C/ Valencia 11 - Pol. Ind. Can Oller - 08130 - Santa Perpetua de Mogoda - Barcelona

tel: +34-93-3435050 - fax:+34-93-3024229 - www.mapei.es (office hours)

Responsable: sicurezza@mapei.it

1.4. Teléfono de emergencia

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses: phone: 91.562.04.20

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros



2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Reglamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Skin Irrit. 2 Provoca irritación cutánea.

Eye Irrit. 2 Provoca irritación ocular grave.

Efectos físico-químicos nocivos para la salud humana y para el medio ambiente:

Ningún otro riesgo

2.2. Elementos de la etiqueta

Reglamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Pictogramas y Palabras de Advertencia



Atención

Indicaciones de Peligro:

H315 Provoca irritación cutánea.

H319 Provoca irritación ocular grave.

Consejos de Prudencia:

P264 Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación.

P280 Llevar guantes, gafas y máscara de protección.

P332+P313 En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

P337+P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

P362+P364 Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

Disposiciones especiales de acuerdo con el anexo XVII del Reglamento REACH y sus posteriores modificaciones:

Ninguna

2.3. Otros peligros

Ninguna sustancia PBT, mPmB o perturbador endocrino presente en concentración $\geq 0.1\%$

Otros riesgos: Ningún otro riesgo

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

No Relevante

3.2. Mezclas

Identificación del preparado: MAPEAIR AE 2

Componentes peligrosos según el Reglamento CLP y su correspondiente clasificación:

Concentración (% w/w)	Nombre	Núm. Ident.	Clasificación	Número de registro
≥5 - <10 %	Sodium (C14-C16) olefin sulfonate	CAS:68439-57-6 EC:931-534-0	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318	01-2119513401-57-XXXX
			Límites de concentración específicos: C ≥ 38%: Eye Dam. 1 H318 C ≥ 5%: Skin Irrit. 2 H315 5% ≤ C < 38%: Eye Irrit. 2 H319	

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

En caso de contacto con la piel:

Quítese inmediatamente la ropa contaminada.

Lavar inmediatamente con abundante agua corriente y eventualmente jabón las zonas del cuerpo que han entrado en contacto con el producto, incluso si fuera sólo una sospecha.

Lavar completamente el cuerpo (ducha o baño).

Quitarse de inmediato la indumentaria contaminada y eliminarla de manera segura.

En caso de contacto con la piel, lavar de inmediato con abundante agua y jabón.

En caso de contacto con los ojos:

En caso de contacto con los ojos, enjuagarlos con agua durante un tiempo adecuado y manteniendo los párpados abiertos, luego consultar de inmediato con un oftalmólogo.

Proteger el ojo ileso.

En caso de ingestión:

No inducir el vómito, consultar con un médico presentando la FDS (Ficha de Datos de Seguridad) y la etiqueta de productos peligrosos.

En caso de inhalación:

Llevar al accidentado al aire libre y mantenerlo en reposo y abrigado.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Irritación de los ojos

Daños en los ojos

Irritación cutánea

Eritema

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

En caso de accidente o malestar, consultar de inmediato con un médico (si es posible mostrarle las instrucciones de uso o la ficha de seguridad)

Tratamiento:

(véase el parrafo 4.1)

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:

Agua.

Dióxido de carbono (CO₂).

Medios de extinción que no se deben utilizar por motivos de seguridad:

Ninguno en particular.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No inhalar los gases producidos por la explosión y por la combustión.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Utilizar equipos respiratorios apropiados.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Usar los dispositivos de protección individual.

Llevar las personas a un lugar seguro.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo. Evitar que penetre en aguas superficiales o en el alcantarillado.

Contener las pérdidas con tierra o arena.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Material apropiado para la recogida: material absorbente, orgánico, arena
Conservar el agua de lavado contaminada y eliminarla.

6.4. Referencia a otras secciones

Véanse también los apartados 8 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evitar el contacto con la piel y los ojos, la inhalación de vapores y vahos.
No utilizar contenedores vacíos que no hayan sido previamente limpiados.
Antes de realizar las operaciones de transferencia, asegurarse de que en los contenedores no haya materiales residuos incompatibles.
La indumentaria contaminada debe ser sustituida antes de acceder a las áreas de almuerzo.
No comer ni beber durante el trabajo.
Remitirse también al apartado 8 para los dispositivos de protección recomendados.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener alejado de comidas, bebidas y piensos.

Materias incompatibles:

Ninguna en particular.

Indicaciones para los locales:

Locales adecuadamente aireados.

7.3. Usos específicos finales

Recomendaciones

Ningún uso particular

Soluciones específicas para el sector industrial

Ningún uso particular

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Lista de los componentes contenidos en la fórmula con valor PNEL (nivel ningún efecto previsto)

Componente	Número CAS	LÍMITE Concentra ción Ningún Efecto Previsto	Vía de exposición	Frecuencia de exposición	Notas
Sodium (C14-C16) olefin sulfonate	68439-57-6	0,024 mg/l	Fresh Water		
		0,0024 mg/l	Marine water		
		0,747 mg/kg	Freshwater sediments		
		0,0767 mg/kg	Marine water sediments		
		4 mg/l	Microorganisms in sewage treatments		
		0,0197 mg/l	Intermittent release		
		1,21 mg/kg	Soil		

Lista de los componentes en la fórmula con un valor límite DNEL.

Componente	Número CAS	Trabaj ador industri al	Trabaj ador profesi onal	Consu midor	Vía de exposición	Frecuencia de exposición	Notas
Sodium (C14-C16) olefin sulfonate	68439-57-6	2158,33 mg/kg			Dérmica humana	A largo plazo, efectos sistémicos	
		152,22 mg/m ³			Por inhalación humana	A largo plazo, efectos sistémicos	

1295 mg/kg	Dérmica humana	A largo plazo, efectos sistémicos
45,04 mg/m ³	Por inhalación humana	A largo plazo, efectos sistémicos
12,95 mg/kg	Oral humana	A largo plazo, efectos sistémicos

8.2. Controles de la exposición

Protección de los ojos:

Utilizar viseras de seguridad cerradas, no usar lentes oculares.

Protección de la piel:

Usar indumentaria que garantice una protección total para la piel, por ejemplo de algodón, caucho, PVC o viton.

Protección de las manos:

Materiales adecuados para guantes de seguridad; EN ISO 374:

Policloropreno - CR: espesor > = 0,5 mm; tiempo de avance > = 480min.

Caucho de nitrilo - NBR: espesor > = 0,35 mm; tiempo de avance > = 480min.

Caucho de butilo - IIR: espesor > = 0,5 mm; tiempo de avance > = 480min.

Caucho fluorado - FKM: espesor > = 0,4 mm; tiempo de avance > = 480min.

Se aconseja neopreno (0,5mm). Guantes desaconsejados: ninguno

Protección respiratoria:

Todos los dispositivos de protección individual deben ser conformes a las normas CE (como la EN ISO 374 para los guantes y la EN ISO 166 para las gafas), mantenidos eficientemente y conservados de forma apropiada. Consultar siempre al proveedor de los dispositivos de protección.

La protección respiratoria se debe utilizar cuando los niveles de exposición excedan los límites de exposición en el lugar de trabajo. Consulte los estándares apropiados de EN, como EN 136, 140, 143, 149, 14387 para obtener información sobre la selección y el uso de equipos apropiados de protección respiratoria.

Medidas higiénicas y técnicas

No disponible

Controles técnicos apropiados:

No disponible

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico: Líquido

Aspecto: líquido

Color: amarillo

Olor: característica

Punto de fusión/congelamiento: No disponible

Punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición: 100 °C (212 °F)

Inflamabilidad: No disponible

Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosión: No disponible

Punto de ignición (flash point, fp): No disponible

Temperatura de autoencendido: No disponible

Temperatura de descomposición: No disponible

pH: No disponible

Viscosidad: No disponible

Viscosidad cinemática: No disponible

Hidrosolubilidad: dispersable

Solubilidad en aceite: No soluble

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): No disponible

Presión de vapor: No disponible

Densidad relativa: 1.02 g/cm³

Densidad de los vapores: No disponible

Características de las partículas:

Tamaño de las partículas: No disponible

9.2. Otros datos

Miscibilidad: No disponible

Conductibilidad: No disponible

Propiedades explosivas: ==

Ninguna otra información relevante

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

Estable en condiciones normales

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Ninguno.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Estable en condiciones normales.

10.5. Materiales incompatibles

Ninguna en particular.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Ninguno.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Informaciones toxicológicas relativas a la mezcla:

a) toxicidad aguda	No clasificado	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
b) corrosión o irritación cutáneas	El producto está clasificado: Skin Irrit. 2(H315)	
c) lesiones o irritación ocular graves	El producto está clasificado: Eye Irrit. 2(H319)	
d) sensibilización respiratoria o cutánea	No clasificado	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
e) mutagenicidad en células germinales	No clasificado	
f) carcinogenicidad	No clasificado	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
g) toxicidad para la reproducción	No clasificado	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	No clasificado	
i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	No clasificado	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
j) peligro de aspiración	No clasificado	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

A continuación, se han incluido las informaciones toxicológicas referentes a las principales sustancias presentes en el preparado:

Sodium (C14-C16) olefin sulfonate	a) toxicidad aguda	LC50 Inhalación de aerosol Rata > 52 mg / l 4h
		LD50 Piel Conejo > 6000,00000 mg / kg
		LD50 Piel Conejo > 740 mg / kg
		LD50 Oral Rata = 2220 mg / kg

11.2. Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina:

Ningún perturbador endocrino presente en concentración \geq 0.1%

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Utilícese con técnicas de trabajo adecuadas, evitando la dispersión del producto en el medio ambiente.

Información Ecotoxicológica:

Lista de propiedades eco-toxicológicas del producto

No clasificado para riesgos medio ambientales

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Lista de componentes con propiedades ecotoxicológicas

Componente	Núm. Ident.	información ecotoxicológica
Sodium (C14-C16) olefin sulfonate	CAS: 68439-57-6 - EINECS: 931-534-0	a) Toxicidad acuática aguda : EC50 Algas = 5,2 mg/L 72h a) Toxicidad acuática aguda : EC50 Daphnia = 4,53 mg/L 48h a) Toxicidad acuática aguda : LC50 Peces = 4,20000 mg/L 96h a) Toxicidad acuática aguda : LC50 Peces Brachydanio rerio 1 mg/L 96h IUCLID a) Toxicidad acuática aguda : LC50 Peces Brachydanio rerio = 12,2 mg/L 9 IUCLID

12.2. Persistencia y degradabilidad

Componente	Persistencia/degradabilidad:
Sodium (C14-C16) olefin sulfonate	Rápidamente degradable

12.3. Potencial de bioacumulación

Componente	Ensayo	Valor
Sodium (C14-C16) olefin sulfonate	BCF- factor de bioacumulación	70,8
	Kow - Coeficiente de reparto	-1,3

12.4. Movilidad en el suelo

No disponible

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Ninguna sustancia PBT, mPmB o perturbador endocrino presente en concentración $\geq 0.1\%$

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Ningún perturbador endocrino presente en concentración $\geq 0.1\%$

12.7. Otros efectos adversos

No disponible

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

La generación de desechos debe evitarse o minimizarse siempre que sea posible. Recuperar si es posible.

No se puede especificar un código de residuos (EWC) de acuerdo con la Lista Europea de Residuos (LoW), debido a la dependencia del uso. Póngase en contacto y envíe a un servicio autorizado de eliminación de residuos.

Métodos de eliminación:

La eliminación de este producto, soluciones, empaques y cualquier subproducto debe cumplir en todo momento con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y cualquier requisito de la autoridad local regional.

Deseche los productos excedentes y no reciclables a través de un contratista de eliminación de residuos con licencia.

No arroje los desechos a las alcantarillas.

Residuos peligrosos: Sí

Consideraciones de desecho:

No permita que entre a desagües or caudales.

Deseche el producto de acuerdo con todas las reglamentaciones federales, estatales y locales aplicables.

Si este producto se mezcla con otros desechos, es posible que el código original del producto de desecho ya no se aplique y se debe asignar el código apropiado.

Deseche los envases contaminados por el producto de acuerdo con las disposiciones legales locales o nacionales. Para más información, contacte a su autoridad local de residuos.

Precauciones especiales:

Este material y su contenedor deben eliminarse de manera segura. Se debe tener cuidado al manipular contenedores vacíos sin tratar.

Evite la dispersión del material derramado y la escorrentía y el contacto con el suelo, vías fluviales, desagües y alcantarillas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte.

14.1. Número ONU o número ID

No aplicable

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

No aplicable

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

No aplicable

14.4. Grupo de embalaje

No aplicable

14.5. Peligros para el medio ambiente

No aplicable

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

Carretera y Ferrocarril (ADR-RID)

No aplicable

Aire (IATA)

No aplicable

Mar (IMDG)

No aplicable

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Dir. 98/24/CE (Riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo)

Dir. 2000/39/CE (Valores límite de exposición profesional)

Reglamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Reglamento (UE) n. 2020/878

Reglamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Reglamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP)

Reglamento (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)

Reglamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)

Reglamento (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)

Reglamento (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)

Reglamento (UE) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)

Reglamento (UE) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)

Reglamento (UE) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)

Reglamento (UE) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)

Reglamento (UE) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)

Reglamento (UE) n. 2018/669 (ATP 11 CLP)

Reglamento (UE) n. 2019/521 (ATP 12 CLP)

Reglamento (UE) n. 2018/1480 (ATP 13 CLP)

Reglamento (UE) n. 2020/217 (ATP 14 CLP)

Reglamento (UE) n. 2020/1182 (ATP 15 CLP)

Disposiciones sobre la directiva EU 2012/18 (Seveso III):

No disponible

Restricciones relacionadas con el producto o las sustancias contenidas, de acuerdo con el anexo XVII del Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH) y las modificaciones posteriores:

Restricciones relacionadas con el producto: 3

Restricciones relacionadas con las sustancias contenidas: Ninguna

Sustancias SVHC:

Sustancias SVHC no están presentes en una concentración $\geq 0.1\%$ (w/w)

Clase de peligro alemana para las aguas (WGK)

NWG: No peligroso

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado ninguna evaluación de la seguridad química para la mezcla

SECCIÓN 16. Otra información

Código	Descripción
H315	Provoca irritación cutánea.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.

Código	Clase y categoría de peligro	Descripción
3.2/2	Skin Irrit. 2	Irritación cutánea, Categoría 2
3.3/1	Eye Dam. 1	Lesiones oculares graves, Categoría 1
3.3/2	Eye Irrit. 2	Irritación ocular, Categoría 2

Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]:

Clasificación con arreglo al Reglamento Procedimiento de clasificación (CE) nº 1272/2008

3.2/2	Método de cálculo
3.3/2	Método de cálculo

Si es apropiado, las disposiciones específicas en relación con la posible capacitación para los trabajadores se mencionan en la Sección 2. Cualquier capacitación relacionada con la seguridad en el lugar de trabajo, en cualquier caso, se refiera a una evaluación de riesgos que debe ser realizada por un oficial de seguridad de la compañía teniendo en cuenta las específicas condiciones operativas y ambientales en las que se utilizan los productos.

Este documento ha sido preparado por una persona competente que ha recibido un entrenamiento adecuado

Principales fuentes bibliográficas:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold

La información aquí detallada se basa en nuestros conocimientos hasta la fecha señalada arriba. Se refiere exclusivamente al producto indicado y no constituye garantía de cualidades particulares.

El usuario debe asegurarse de la idoneidad y exactitud de dicha información en relación al uso específico que debe hacer del producto.

Esta ficha anula y sustituye toda edición precedente.

Explicación de las abreviaturas y acrónimos usados en la ficha de datos de seguridad:

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

AND: Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores

ATE: Estimación de la toxicidad aguda

ETAmix: Estimación de Toxicidad Aguda (Mezclas)

BCF: Factor de bioconcentración

BEI: Índice Biológico de Exposición

BOD: Demanda Bioquímica de Oxígeno

CAS: Chemical Abstracts Service (de la American Chemical Society).

CAV: Instituto de toxicología

CE: Comunidad Europea

CLP: Clasificación, etiquetado, embalaje.

CMR: Carcinógeno, mutagénico y tóxico para la reproducción

COD: Demanda Química de Oxígeno

COV: Compuesto orgánico volátil

CSA: Valoración de la seguridad química

CSR: Informe sobre la seguridad química

DMEL: Nivel Derivado con Efecto Mínimo

DNEL: Nivel sin efecto derivado.

DPD: Directiva de preparados peligrosos

DSD: Directiva de sustancias peligrosas

EC50: Concentración efectiva media

ECHA: Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos

EINECS: Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas.

ES: Escenario de exposición

GefStoffVO: Ordenanza sobre sustancias peligrosas, Alemania.

GHS: Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.

IARC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

IATA: Asociación de Transporte Aéreo Internacional.

IATA-DGR: Normas aplicadas a las mercancías peligrosas por la "Asociación de Transporte Aéreo Internacional" (IATA).

IC50: Concentración inhibitoria media

ICAO: Organización de la Aviación Civil Internacional.
ICAO-TI: Instrucciones Técnicas de la "Organización de la Aviación Civil Internacional" (OACI).
IMDG: Código marítimo internacional de mercancías peligrosas.
INCI: Nomenclatura internacional de ingredientes cosméticos.
IRCCS: Instituto de Hospitalización y Asistencia de Carácter Científico
KSt: Coeficiente de explosión.
LC50: Concentración letal para el 50% de la población expuesta.
LD50: Dosis letal para el 50% de la población expuesta.
LDLo: Dosis letal baja
N.A.: No aplicable
N/A: No aplicable
N/D: No definido/No disponible
NA: No disponible
NIOSH: Instituto Nacional para la Salud y la Seguridad Ocupacional
NOAEL: Nivel sin Efecto Adverso Observado
OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional.
PBT: Persistente, bioacumulable y tóxico
PGK: Instrucciones de embalaje
PNEC: Concentración prevista sin efecto.
PSG: Pasajeros
RID: Normas relativas al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.
STEL: Nivel de exposición de corta duración.
STOT: Toxicidad específica en determinados órganos.
TLV: Valor límite del umbral.
TWATLV: Valor límite del umbral para el tiempo medio ponderado de 8 horas por día (Estándar ACGIH).
vPvB: Muy persistente y muy bioacumulable.
WGK: Clase de peligro para las aguas (Alemania).

*** Modelo de ficha totalmente cambiado a raíz de una actualización normativa.**

AENOR

Certificado AENOR de Producto Acero para armaduras pasivas



017/000742

AENOR certifica que la organización

COMPañÍA ESPAÑOLA DE LAMINACIÓN, S.L.

con domicilio social en	PI SAN VICENTE, CL FERRALLA, 12 08755 CASTELLBISBAL (Barcelona - España)
suministra	Barras corrugadas de acero con características especiales de ductilidad
conformes con	Artículo 32º y apdo. 4.3.4 del Anejo 13 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 aprobada por RD 1247/2008 UNE 36065:2011 UNE-EN 10080:2006 (EN 10080:2005)
Referencias	Detalladas en el Anexo al Certificado
Centro de producción	PI SAN VICENTE, S/N 08755 CASTELLBISBAL (Barcelona - España)
Esquema de certificación	Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 017.10.
	La Marca AENOR es un Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR) conforme a la EHE-08.
Fecha de primera emisión	2011-04-14
Fecha de última emisión	2021-04-14
Fecha de expiración	2026-04-14

Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

Original Electrónico

AENOR

Certificado AENOR de Producto Acero para armaduras pasivas

017/000742

Anexo al Certificado

MARCA COMERCIAL	TIPO DE ACERO	DIÁMETROS (mm)
AGT-8	B 500 SD	Barra en rollo de 6 a 16
CELSAMAX 400SD	B 400 SD	Barra en rollo de 6 a 16
CELSAMAX 500 SD	B 500 SD	Barra en rollo de 6 a 20
DUCTICELSA 500 SD	B 500 SD	Barra recta de 6 a 40
DUCTICELSA	B 400 SD	Barra recta de 6 a 40

Fecha de primera emisión 2011-04-14
Fecha de última emisión 2021-04-14
Fecha de expiración 2026-04-14

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación n° 1/C-PR272

AENOR

Certificado AENOR de Producto Acero para armaduras pasivas



017/000745

AENOR certifica que la organización

NERVACERO, S.A.

con domicilio social en	BO BALLONTI S/N 48510 VALLE DE TRAPAGA (Vizcaya - España)
suministra	Barras corrugadas de acero con características especiales de ductilidad
conformes con	Artículo 32º y apdo. 4.3.4 del Anejo 13 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 aprobada por RD 1247/2008 UNE 36065:2011 UNE-EN 10080:2006 (EN 10080:2005)
Referencias	Detalladas en el Anexo al Certificado
Centro de producción	BO BALLONTI S/N 48510 VALLE DE TRAPAGA (Vizcaya - España)
Esquema de certificación	Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 017.10. La Marca AENOR es un Distintivo Oficialmente Reconocido (DOR) conforme a la EHE-08.
Fecha de primera emisión	2011-04-14
Fecha de última emisión	2021-04-14
Fecha de expiración	2026-04-14

Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

Original Electrónico

AENOR

Certificado AENOR de Producto Acero para armaduras pasivas

017/000745

Anexo al Certificado

MARCA COMERCIAL	TIPO DE ACERO	DIÁMETROS (mm)
CELSAMAX 500 SD	B 500 SD	Barra en rollo de 8 a 25
NERVADUCTIL	B 400 SD	Barra recta 8 a 32
NERVADUCTIL	B 500 SD	Barra recta 8 a 40
NERVAFER	B 500 SD	Barra en rollo de 8 a 20

Fecha de primera emisión 2011-04-14
Fecha de última emisión 2021-04-14
Fecha de expiración 2026-04-14

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 1/C-PR272

Resina de poliéster en cartucho de inyección para aplicaciones no estructurales en hormigón y en ladrillos macizos, perforados y huecos

3

Fijación Química



Verjas



Soportes audiovisuales

BASE DE ANCLAJE

Ideal para anclajes no estructurales en:

- Hormigón
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Ladrillo hueco y perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcareo
- Bloque de hormigón
- Bloque de hormigón hueco
- Hormigón celular

VENTAJAS

- FORZA es la solución económica para anclajes sobre elementos constructivos que no requieran certificado.
- El anclaje químico FORZA se puede aplicar con pistolas de silicona profesionales, sin necesidad de herramientas especiales. Ello permite una reducción del coste de montaje.
- El anclaje químico FORZA se puede aplicar fácilmente con la pistola fischer FIS AC.

APLICACIONES

Resina de inyección para utilizar con:

- Varilla roscada FIS A.
- Casquillo roscado FIS E con tamiz FIS H o FIS HN, para mampostería.
- Tamices FIS HK o FIS HN mampostería.

Para la fijación de:

- Bastidores y marcos
- Carpintería metálica ligera
- Carpintería de madera
- Instalaciones ligeras (p. ej. antenas parabólicas)
- DIY

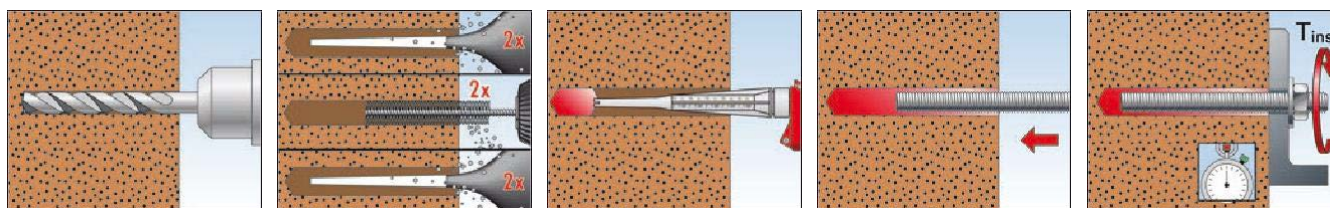
FUNCIONAMIENTO

- FORZA es un anclaje químico de inyección con base poliéster.
- La resina y el catalizador están en dos compartimentos separados. Estos componentes no se activan hasta su extrusión a través de la boquilla mezcladora.

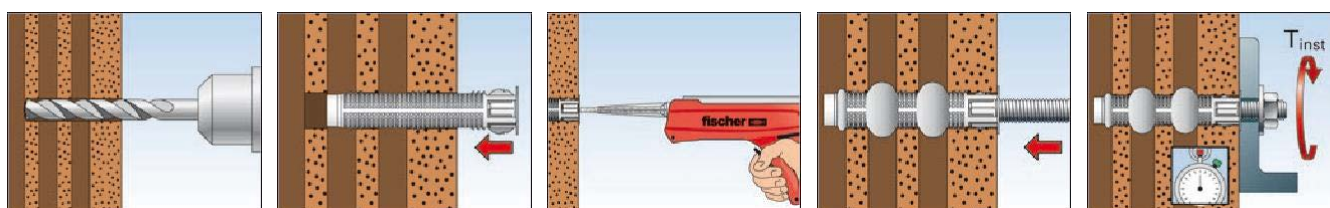
Antes del montaje limpiar la perforación de acuerdo con las indicaciones de a continuación:

- Extruir la resina desde el fondo de la perforación y sin dejar ninguna bolsa de aire.
- En material macizo, la resina se adhiere en toda la profundidad del anclaje sellando así la perforación.
- En material hueco, la resina rebosa por los espacios vacíos y se adapta al material en toda la profundidad del anclaje.
- Acto seguido se inserta la varilla roscada manualmente, girándola lentamente hasta que toca el fondo de la perforación.
- Los cartuchos pueden ser extruidos fácil y rápidamente con un dispensador fischer.
- Los cartuchos parcialmente usados se pueden reutilizar cambiando la boquilla.

MONTAJE ENLADRILLO MACIZO



MONTAJE EN LADRILLO HUECO



TIEMPOS FIS PE

Temperatura del cartucho (Resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura de la base de anclaje	Tiempo de curado
+ 5°C - +10°C	15 min	+ 5°C - +10°C	180 min
+11°C - +20°C	8 min	+11°C - +20°C	120 min
+21°C - +30°C	5 min	+21°C - +30°C	70 min
+31°C - +40°C	3 min	+31°C - +40°C	40 min

Los tiempos especificados se cuentan desde el contacto de la resina con el catalizador dentro de la boquilla.

Para proceder a la aplicación, la temperatura del cartucho deberá ser de al menos +5°C. Para Tiempos de montaje más largos, p or ejemplo cuando hay interrupciones en el trabajo, deberá sustituirse la boquilla mezcladora.

DATOS TÉCNICOS



Resina de inyección FORZA 300



Resina de inyección FORZA 410



Boquilla FIS MR

Producto	Art.-No.	Approval ETA	Idioma de la etiqueta	Unidades escala graduada	Contenido	Embalaje
RESINA FORZA 300ML	530400		E/P	150	1 cartucho 300 ml, 1 x FIS MR	[pcs] 12
RESINA FORZA 410ML	536283		E/P	190	1 cartucho 410 ml, 1 x FIS MR	16
FIS MR	538584				10 boquillas mezcladoras FIS MR	10

Cemento Portland con caliza EN 197-1 CEM II/B-L 32,5 R

Fábrica



Cementos El Molino S.L.

Ctra de Bronchales, km 5

44360 SANTA EULALIA

TERUEL – ESPAÑA

Tél. : (+34) 978 860 611

Fax : (+34) 978 860 612

www.cementoselmolino.com

Características garantizadas

Componente	Especificaciones
Clinker (%)	≥ 65 y ≤ 75
Caliza (%)	≥ 25 y ≤ 35
otros (%)	≤ 5

Resistencia	Especificaciones
2 días (N/mm ²)	≥ 13,5
28 días (N/mm ²)	≥ 32,5 y ≤ 52,5

Exigencias físicas	Especificaciones
Tiempo de inicio de fraguado (min)	≥ 90
Expansión (mm)	≤ 10

Exigencias químicas	Especificaciones
Sulfatos (SO ₃) (%)	≤ 3,5
Cloruros (Cl ⁻) (%)	≤ 0,10

La ficha técnica, ficha de datos de seguridad, certificado de constancia de las prestaciones y declaración de prestaciones se pueden descargar en:

<https://www.cementoselmolino.es/index.php/es/productos/cem-ii-b-l-32-5-r>


Tipos de expedición









Granel, sacos de 25 y 35 kg paletizados

Certificados

 0333
CEMENTOS EL MOLINO, S.L. 11 001.10-002-DP EN 197-1 CEM II/B-L 32,5 R
Preparación de hormigón, mortero, pastas, etc. Las prestaciones declaradas, en términos de niveles y clases están definidas por la designación del cemento.

CIMENT PORTLAND AU CALCAIRE
CEM II/B-L 32,5 R
 LIANTS HYDRAULIQUES
Cette marque certifie la conformité au référentiel de certification NF002 et à la norme ci-dessus le cas échéant. Caractéristiques certifiées (contrôlées par le Laboratoire d'Essais des Matériaux de la Ville de Paris): régularité de composition, non-nocivité de l'agent de mouture, aptitude à des emplois spécifiques, vérification au dernier conditionnement.
AFNOR CERTIFICATION 11, rue Francis de Pressensé F- 93571 LA PLAINE-SAINT-DENIS CEDEX

Cemento Portland con caliza EN 197-1 CEM II/B-L 32,5 R	
 Cementos El Molino S.L. Tél. : (+34) 978 860 611 Ctra de Bronchales, km 5 Fax : (+34) 978 860 612 44360 SANTA EULALIA www.cementoselmolino.com TERUEL – ESPAÑA	
RECOMENDACIONES DE USO	
RECOMENDADO	<ul style="list-style-type: none"> •Hormigón en masa. •Morteros de albañilería. •Estabilización de suelos. •Bases de carreteras tratadas con cemento. •Solados de pavimentos.
UTILIZABLE CON PRECAUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Hormigón armado •Cimentaciones de hormigón en masa •Cimentaciones de hormigón armado •Hormigón para elementos prefabricados no estructurales •Pavimentos de hormigón para firmes de carreteras •Hormigón con áridos reactivos •Hormigón compactado con rodillo •Hormigón armado o en masa en grandes volúmenes.
NO UTILIZABLE	<ul style="list-style-type: none"> •Obras en ambientes agresivos que requieran cementos SR o MR •Hormigón pretensado •Hormigón de alta resistencia •Hormigón para desencofrado, descimbrado y desmoldado rápidos
Estas recomendaciones son de carácter general. Para la elección del tipo de cemento se debe tener en cuenta los Reglamentos y Pliegos de Prescripciones Técnicas y Particulares de cada proyecto o aplicación. Se recomienda consultar publicaciones técnicas y la legislación y cumplir estrictamente los contenidos mínimos de cemento, relación agua/cemento, las normas de puesta en obra y curado del hormigón establecidos en cada caso.	
PRECAUCIONES	
MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> •El tiempo máximo de almacenamiento varía dependiendo de las condiciones. Se recomienda realizar controles de las características cuando se prolonga más de dos meses. •En suministros a granel las instalaciones del cliente deben estar dotadas de sistemas de desempolvado y adaptadas a la descarga mediante transporte neumático. •Almacenar en silos estancos •Los suministros en sacos se realizan en palets de 1.500 kg máximo, por lo que el cliente debe disponer de carretillas elevadoras u otros medios adecuados para su descarga. •Almacenar en locales ventilados, protegido de la humedad
DATOS DE SEGURIDAD	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;">      </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> •H318: provoca lesiones oculares graves. •H315: Provoca irritación cutánea. •H317: puede provocar una reacción alérgica en la piel. •H335: puede irritar las vías respiratorias. •P102: Mantener fuera del alcance de los niños. •P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección •P305+P351+P338+P310 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico. •P302+P352+P333+P313 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes. En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico. •P261+P304+P340+P312 Evitar respirar el polvo. EN CASO DE INHALACIÓN: transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. •P501: Eliminar el contenido/contenedor de conformidad con la normativa </div> </div>
Para más información. Consultar Ficha de Datos de Seguridad	