

Cuando la fiabilidad
no se puede comprometer



instalación de motores y equipos

con resinas epoxi **Chockfast**

NAVAL y OFFSHORE

sintemar

SINTEMAR, con presencia en España, México, Colombia, Portugal, Venezuela y Panamá, lleva **más de 55 años** especializada en la aplicación de resinas epoxi para el anclaje de maquinaria, el mantenimiento y la reparación tanto en el sector naval como en el industrial, representando con exclusividad la resina **Chockfast**, perteneciente a **ITW Performance Polymers**, líder indiscutible en la fijación de todo tipo de maquinaria en el **sector naval e industrial**.

SINTEMAR cuenta con una oficina técnica que estudia, analiza y diseña soluciones a medida para el taqueado de los diversos elementos del buque así como con un equipo propio o de agentes homologados especializado en la realización de dichos trabajos. Los técnicos de **SINTEMAR** se desplazan a cualquier lugar del mundo 365 días al año para los trabajos de aplicación.

Todo este proceso, está amparado por el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 certificado por Lloyd's Register of Shipping.

La resina **Chockfast Naranja** se utiliza con éxito por todos los astilleros y talleres de reparación naval en el mundo, aplicándose para solucionar las diversas necesidades de **fijación de maquinaria en buques y plataformas offshore**, proporcionando las características técnicas más exigentes, garantizando una alineación permanente de dichos equipos y amortiguando sus vibraciones.

chockfast naranja

El **Chockfast Naranja** es una resina epoxi de **dos componentes** que se mezclan entre sí.

El compuesto, una vez fraguado a **temperatura ambiente**, se convierte en un material de alta resistencia a la compresión y se mantiene invariable indefinidamente sin sufrir degradación alguna por el contacto con aceites, gasóleos, agua de mar y productos químicos.

Al aplicarse en forma líquida, copia a la perfección todas las irregularidades de la superficie, lo cual garantiza un **contacto al 100%** con la bancada y el polín, algo imposible de conseguir con los tacos convencionales de acero. El calzo de **Chockfast Naranja** evita la corrosión de las superficies de contacto y mantiene invariable la alineación de la máquina por tiempo indefinido eliminando la posibilidad de "fretting".

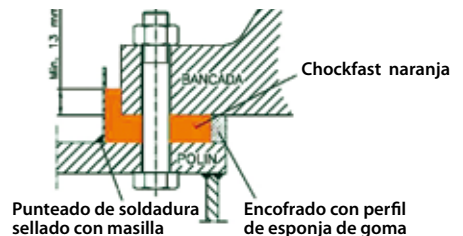
Además, el taqueado con resina **Chockfast Naranja** no se mide en días sino en horas, ya que no es necesario mecanizar tacos ni bases de apoyo. Este sistema de taqueado se ha aplicado en más de 30,000 motores diesel para propulsión marina, con más de 300 millones de horas de trabajo.

sociedades de clasificación

- Lloyd's Register of Shipping
- Bureau Veritas
- Germanischer Lloyd
- Det Norske Veritas
- American Bureau of Shipping
- Registro Italiano Navale
- Rinave (Registro Internacional Naval)
- China Classification Society
- Nippon Kaiji
- Kyokai
- Korean Register of Shipping
- Russian Maritime Register...



Resina epoxi Chockfast naranja de ITW Philadelphia Resins



Perfil encofrado y relleno con Chockfast naranja

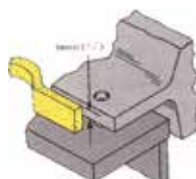
proceso de vertido

Una vez hechos los encofrados de los calzos siguiendo el plano e instrucciones de **SINTEMAR**, se procede a la mezcla de la resina, que estará acondicionada a una **temperatura de 20° a 25°**. En todos los casos, se debe seguir como orientación la tabla de reducción de catalizador y en caso de duda, consulte al **equipo técnico de SINTEMAR**.

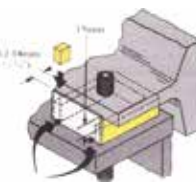
Utilice un taladro de unas 250 - 500 rpm, provisto del correspondiente removedor. La mezcla debe removerse durante 3 minutos, de forma lenta, pasando también el removedor por el fondo y las paredes de la lata. Después, se vierte la resina lentamente por la parte más baja del calzo, dejando que corra a lo largo de este, hasta llenarlo completamente.

Como regla general, los calzos han de curar durante 48 horas antes de proceder al apriete de los pernos. Si se precisa apretar antes, consulte siempre a **SINTEMAR**.

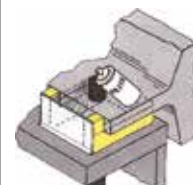
1.
Encofrado interior



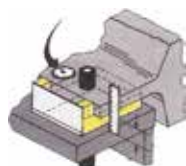
2.
Encofrado exterior



3.
Aplicar spray



4.
Toma de datos



5.
Mezclado de resina



6.
Vertido de resina



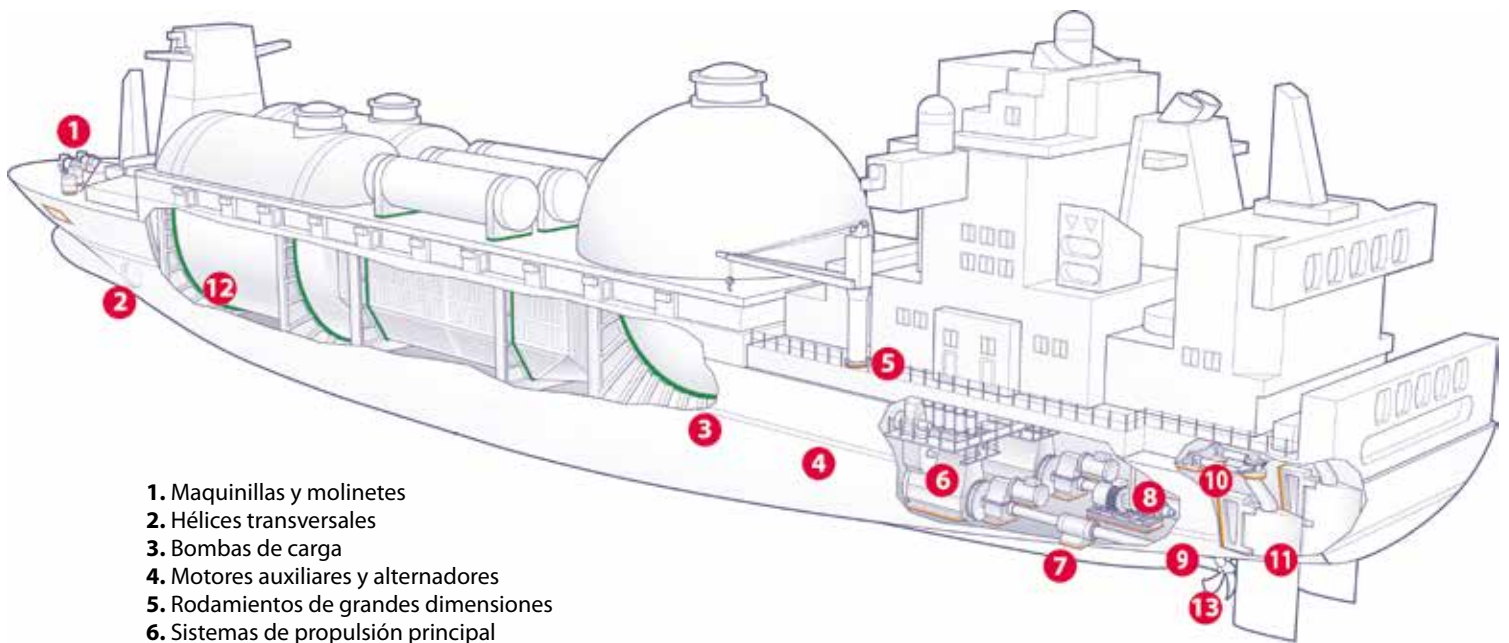
ventajas

- **Amortigua** el nivel de vibraciones.
- Mantenimiento de la **alineación crítica**.
- **Ahorro de costes** al evitar el mecanizado del polín, los tacos metálicos y su ajuste.
- **Reducción del tiempo** de montaje del equipo al aplicarse en pocas horas.
- Eliminación de la rotura de pernos de anclaje al mantener la tensión en ellos.
- Reducción de los **niveles de ruido y vibraciones** al mantener la alineación y la tensión de apriete en los pernos y filtrar buena parte de las vibraciones.
- **Resistencia a la degradación** debida al contacto con el fuel, lubricantes y medios agresivos, y evita la corrosión en la zona de contacto de los tacos.
- No requiere de mantenimiento ya que los tacos no sufren desgaste.



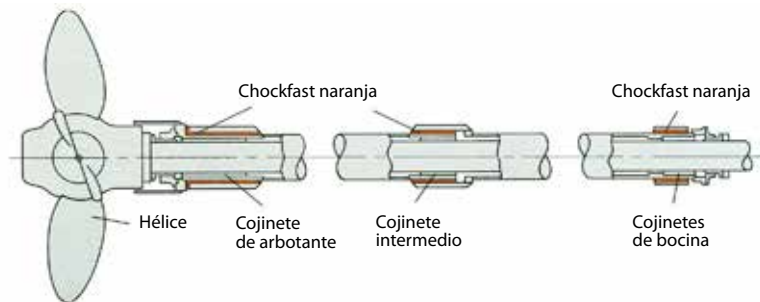
Vertido de la resina epoxi a temperatura ambiente

aplicación en buques

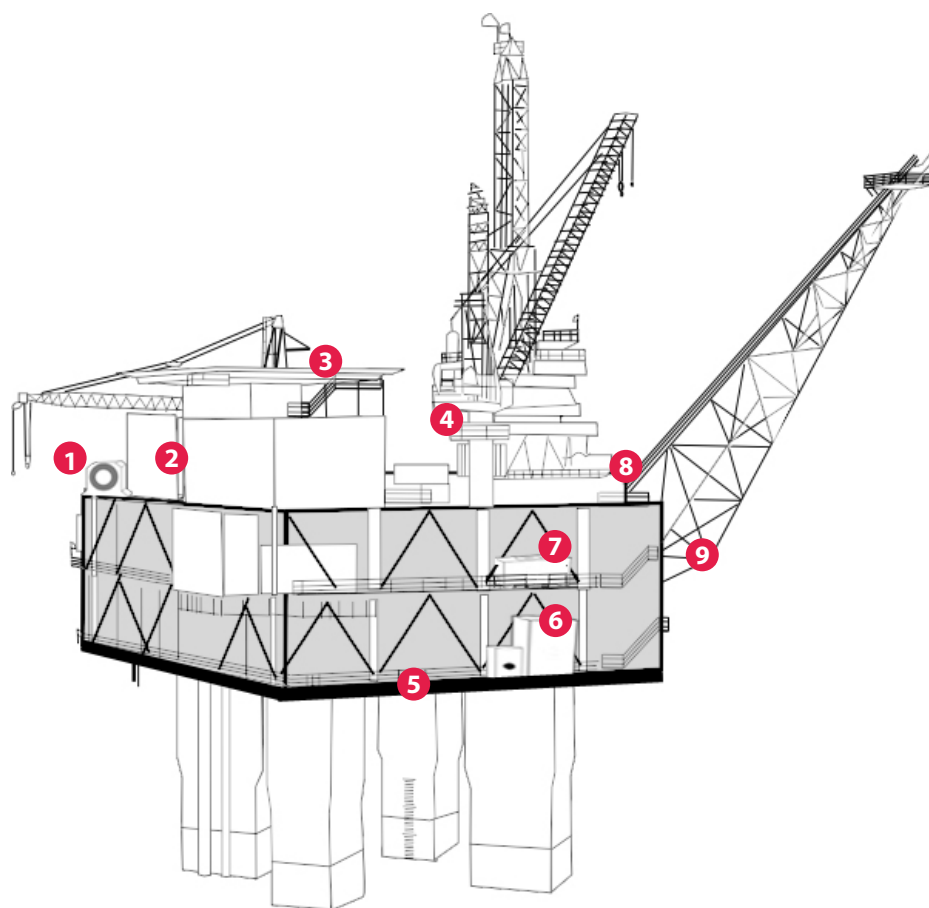


Aplicación de otras resinas de ITW Philadelphia Resins:

- 12. Fijación de tanques LPG y LNG (Phillymastic TG-7B)
- 13. Recubrimiento de ejes propulsores (Phillyclad 1775/620TS)



aplicación en plataformas



1. Cabrestantes, maquinillas, chigres y pescantes
2. Tanques
3. Estructura del helipuerto
4. Coronas de orientación
5. Estructura soporte de la plataforma y jack-ups
6. Compresores, bombas y turbinas
7. Grupos electrógenos, reductores, alternadores y motores
8. Soportes antivibratorios de tuberías
9. Grúas

ejemplos de aplicación en buques

taqueado de motor

1. Preparación encofrado interior con goma



2. Preparación encofrado exterior



3. Encofrado finalizado



4. Aplicación spray



5. Añadir catalizador



6. Mazclado resina



7. Vertido resina



8. Curado



fijación de portacasquillo de bocina

1. Estado inicial



2. Relleno con bomba



3. Relleno por gravedad



4. Resultado final



otras aplicaciones

Servomotor



Molinete

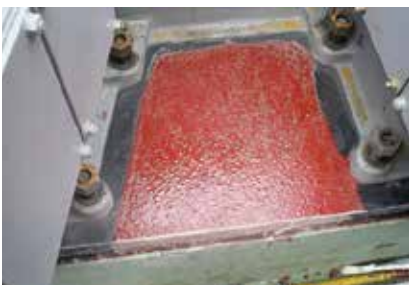


Chumacera

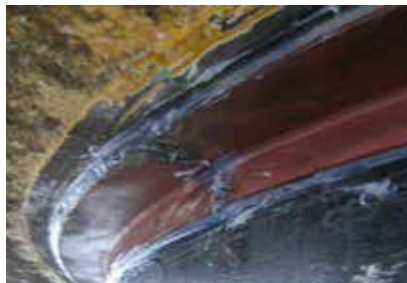


ejemplos de aplicación en plataformas

Compresores



Estructuras / Jack-ups



Estructuras / Jack-ups



Motores



Motores



propiedades físicas

chockfast naranja

Coefficiente de expansión térmica rango de temperatura (0°-60°C)	30,8 x 10 ⁻⁶ °C	ASTM D-696
Módulo de elasticidad a compresión	37482 kg/cm ²	ASTM D-695
Resistencia a la compresión	1366 kg/cm ²	ASTM D-695
Unidad de envasado	1966cc / 3,4 kg - 4261cc / 6,8 kg	
Tiempo de curado	48 hrs. a 15°C / 36 hrs. a 18°C 24 hrs. a 21°C / 18 hrs. a 26°C	
Dureza - Barcol	Más de 40 totalmente curado, 35 mínimo	ASTM D-2583
Resistencia al fuego	Autoextinguible	ASTM D-635
Resiliencia	0,27 Newton m/cm	ASTM D-256
Retracción	0,0002 mm/mm	ASTM D-2566
Tiempo de aplicación	30 min a 21°C	
Resistencia al esfuerzo cortante	380 kg/cm ²	ED-STD-406
Caducidad	2 años	
Resistencia al choque	Ha superado: MIL-S-901C (Navy) test de resistencia a gran impacto, Grado A Tipo A, Clase 1	
Peso específico	1,58 kg/dm ³	
Resistencia a la tracción	349 kg/cm ²	ASTM D-638
Choque térmico	De + 18°C a 100°C	ASTM D-746
Vibración	MIL-STD-167	
Volumen en solidos	100%	

chockfast negro

Módulo de elasticidad a compresión	140600 kg/cm ²	ASTM D-695
Resistencia a la compresión	1072 kg/cm ²	ASTM D-695
Resistencia al impacto	0,02 Nm/mm	ASTM D-256
Contracción lineal (Retracción)	No medible	ASTM D-2566
Resistencia a la tracción	133 kg/cm ²	
Coefficiente de dilatación térmica Rango - Temperatura	20,1 x 10 ⁻⁶ /C° 0° a 60	ASTM D-696
Resistencia al fuego	Auto-extinguible	
Densidad mezcla	2,06 kg/litro	
Relación mezcla	Predosificada	
Vida de la mezcla	3 horas a 21°C	
Cobertura teórica	485 cc/kg	
Tiempo de polimerizado	36 horas a 21 °C	

otros productos

Chockfast

<p>☛ Chockfast Rojo</p>	<p>Mortero (grout) de resina epoxídica 100% sólida. Diseñado para la fijación de maquinaria y la reparación de su cimentación. Excelente compatibilidad con el hormigón y el acero. Permite aplicaciones rápidas en un solo vertido desde espesores mínimos de 50 mm hasta 460 mm en grout y 2.000 mm en cajas de pernos de anclaje. Gran absorción de las vibraciones lo que alarga la vida de los equipos. Alta resistencia a la compresión, a la tracción y a la cortadura. Excelente resistencia al ataque químico.</p>
<p>☛ Chockfast Rojo SG</p>	<p>Mortero (grout) de resina epoxídica 100% sólida. Diseñado para vertidos finos y curado a baja temperatura. Producto de tres componentes de alta resistencia diseñado para vertidos poco voluminosos en todo tipo de equipos donde el espacio libre mínimo es de 25 mm. Elevadas propiedades físicas con una retracción insignificante que lo hacen ideal para equipos con alineación crítica.</p>
<p>☛ Chockfast Rojo Líquido</p>	<p>Resina epoxídica especialmente indicada para la reparación de grietas en el hormigón a través de inyección. Producto bicomponente cuya excelente relación entre viscosidad y fluidez lo convierte en la solución ideal para el llenado a partir de 5 centésimas de mm de microfisuras, holguras y para la impermeabilización de capilares.</p>
<p>☛ Chockfast Negro</p>	<p>Resina epoxídica especialmente diseñada para la realización de calzos. Producto bicomponente de alta resistencia a la compresión que soporta condiciones ambientales severas, incluyendo choques físicos y térmicos. Su excelente fluidez, la ausencia de retracción y su elevada adherencia al hormigón y al acero permiten conseguir un 100% de superficie de contacto asegurando una alineación precisa y permanente. Se utiliza en espesores desde 32 mm a 62 mm.</p>
<p>☛ ITW Quickset</p>	<p>Resina epoxídica inyectable y vertible de curado muy rápido, diseñada como sistema de relleno o anclaje. Producto de dos componentes, inalterable al tiempo, sin deformación bajo cargas y de alta resistencia a la compresión. Alcanza una dureza de 78 Shore D en 30 minutos y un curado completo en 6 horas. Adecuado para vertidos con espesores hasta 18 mm.</p>
<p>☛ Otros Productos</p>	<p>Phillymastic TG-7B: Componente desarrollado para los apoyos de los tanques en los buques LNG/LPG con el fin de conseguir un apoyo perfecto entre los tanques y sus soportes. Posee unas excelentes propiedades de resistencia mecánica y de adherencia a temperaturas criogénicas. Se presenta en formato líquido o pasta según las circunstancias, concretas de cada aplicación.</p> <p>Phillyclad 1775 /620 TS: Utilizada con cinta de fibra de vidrio para la protección de líneas de ejes contra la corrosión y la oxidación.</p> <p>ITW PRC Repair Compound: Resina epoxídica sin carga metálica, diseñada para aplicaciones de reparación. Excelente resistencia al agua potable y salada, crudo, gasolina y otros derivados.</p> <p>Phillybond 6: Resina epoxídica para reparación de grietas o perforaciones en tanques, bombas tuberías, etc. con resistencia a temperatura hasta los 220 °C.</p>

contacto

ESPAÑA y PORTUGAL

Oficina Central

Edificio Udondo
Ribera de Axpe, 50 - 5ª Planta
48950 Erandio, Vizcaya, España
(+34) 944 800 753

sintemar@sintemar.com
portugal@sintemar.com

Delegación Cataluña, Levante y Aragón

Calle Pablo Picasso, 42
08940 Cornellà de Llobregat,
Barcelona, España
(+34) 681 219 761
delegacion.bcn@sintemar.com

Delegación Andalucía

Pº de la Conferencia 11-7ºB, 11207
Algeciras, Cádiz, España
(+34) 681 219 761
delegacion.andalucia@sintemar.com

MÉXICO

Avda. Amsterdam 255.
Colonia Hipódromo, Delegación Cuauhtemoc
C.P. 06100, Ciudad de México, México
(+52) (55) 5546 3980
mexico@sintemar.com

COLOMBIA

Calle 93 B 19 - 35/57
Oficina 201
Bogotá D.C. Colombia
(+57) 1 691 66 25
colombia@sintemar.com

BOLIVIA

Av. 4to Anillo N° 3880 y
Av. Roca y Coronado
P.O Box 3053 Santa Cruz, Bolivia
(+59) 1 (3) 355 9618
bolivia@sintemar.com

VENEZUELA

Calle 23 con Sexta Carrera Sur
El Tigre, Estado Anzoategui, Venezuela
(+58) 291 641 9257
venezuela@sintemar.com



www.sintemar.com