



**EFD**<sup>®</sup>  
INDUCTION

# Enderezado de cubiertas y mamparos

Una guía con los beneficios del calentamiento por inducción

# Las cubiertas tienen que soportar muchas cosas. Los costos extra no deberían ser una de ellas.

**El calentamiento por inducción acorta los tiempos de enderezado de cubiertas y mamparos hasta el 80%, comparado con otros métodos alternativos. El enderezado por inducción es el mejor método, ya que éste preserva las propiedades metalúrgicas. Es también de todos los métodos disponibles el más seguro, el más fiable y el que mejor preserva el medioambiente.**

Los métodos mecánicos de enderezado por llama y de distorsión de soldaduras en cubiertas y mamparos es una tarea lenta, cualificada y costosa. Estos métodos también tienen un “efecto dominó” en los costos. Demoran la entrada de otras estructuras y contribuyen a días innecesarios extras en el dique seco. Además los resultados finales son a menudo antiestéticos, implicando un trabajo adicional e incluso de mayores costos.

Sin embargo el enderezado por inducción es rápido, fácil y seguro. Y es un método demostrado durante años de procesos en la industria naval. El método funciona induciendo Corrientes de Foucault en la chapa de acero. Esto se consigue extremadamente rápido por el calentamiento de un área muy concentrada que a su vez se expande verticalmente. Cuando el calor afectado de la zona se enfría, el material circundante se contrae igualmente en todas las direcciones enderezando permanentemente la chapa.

Aunque el calentamiento por inducción puede alcanzar la temperatura de Curie en unos cuatro segundos en el caso de aceros magnéticos, los parámetros prefijados minimizan el riesgo de sobrecalentamiento. Solamente un calentamiento rápido, intenso y localizado puede explicar la eficacia inigualable del enderezado por inducción. La facilidad operativa es también decisiva. Normalmente se tarda solo unas pocas horas en formar a un operador para el uso eficaz del enderezado por inducción. Y el equipo en sí mismo es una solución llave en mano: simplemente conectando a la red, estableciendo la temporización del calentamiento en función del espesor de la chapa es suficiente para empezar a aplicar el calor de acuerdo a secuencias de fácil seguimiento.



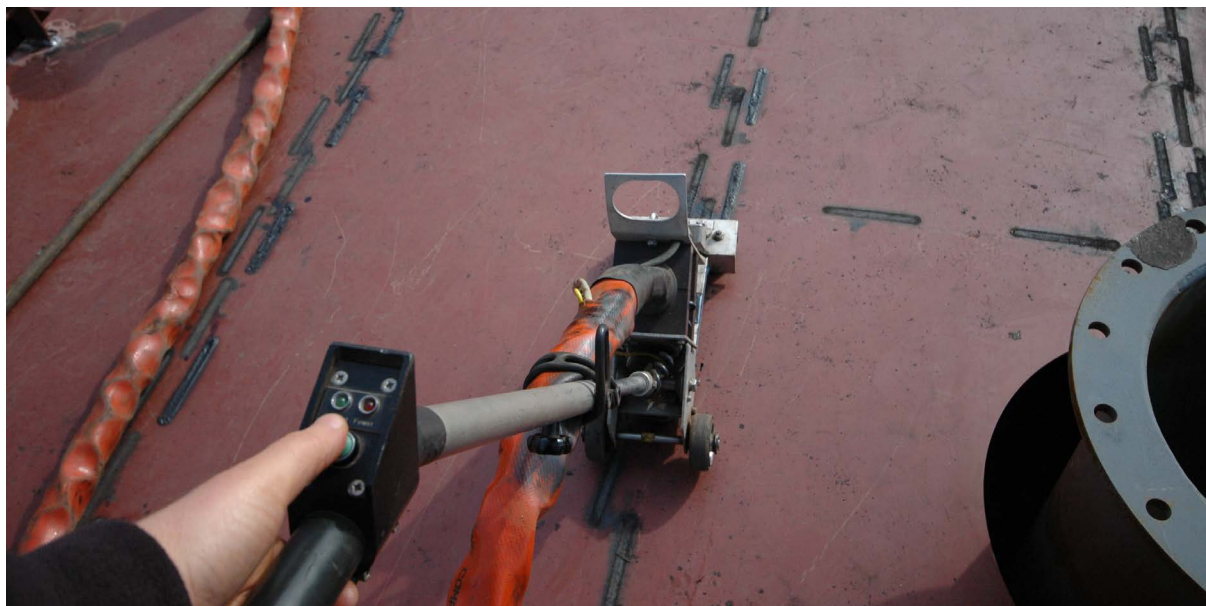
*El Terac funciona igual de bien tanto para mamparos u otras estructuras verticales como para cubiertas. Para una mayor comodidad ergonómica, el transformador de mano de la foto superior se puede suspender de un equilibrador y conectarse por medio de un imán o cable.*

# EFD Induction—los especialistas del enderezado por inducción

EFD Induction fue el pionero en el uso de la inducción para enderezado de cubiertas y mamparos, vendiendo su primer equipo de enderezado Terac en 1981. Desde entonces, el Terac ha evolucionado para permanecer como primera solución de enderezado por inducción del mundo. El último modelo, Terac 25 contiene un convertidor estático a transistores de una potencia de salida de hasta 40 Kw.

Los Terac EFD Induction se pueden encontrar en todos los astilleros del mundo. Normalmente los clientes anuncian una reducción considerable en los costos de enderezado como el mayor beneficio al cambiar al Terac. Esto es porque el Terac asegura:

- Calor rápido, repetible, controlable y localizado; el Terac ha sido documentado para disminuir los tiempos de enderezado hasta el 80% comparado con el calentamiento por llama y otros métodos tradicionales.
- Calentamiento desde un lado; a diferencia del calentamiento por llama todo el trabajo de enderezado se hace desde un lado de la chapa.
- Enderezado de estructuras cóncavas y convexas.
- Operación protegida; es imposible sobrecalentar el acero magnético
- Pequeño espacio del equipo; un equipo Terac completo y listo para trabajar, se sitúa en un contenedor estándar de 1.98 m. de longitud.
- Máxima flexibilidad; un Terac trabaja enderezando tanto mamparos como en cubiertas.
- Amplio rango de trabajo; un operador tiene un radio de trabajo de hasta 60 metros desde el convertidor base.
- Máxima eficacia del operador; solo necesita unas pocas horas para aprender el uso eficaz de un equipo Terac.



*Siente los mandos de fácil uso. Normalmente solo lleva un par de horas enseñar al operador a utilizar un equipo Terac.*

# El Terac EFD Induction – treinta años de experiencia en tan solo diez kilos

El Terac es un equipo EFD Induction completamente llave en mano. Un operador principiante será capaz de empezar a utilizar el Terac después de un par de horas de entrenamiento. El equipo, que va instalado en un pequeño contenedor para facilitar su movimiento por todo el astillero, está constituido por:

- Convertidor de calentamiento por inducción
- Enfriador
- Unidad de control refrigerante
- Unidad con la batería de condensadores
- Unidad de calentamiento (también conocido como inductor)
- Panel del operador
- Cables
- Sistema opcional para operación de manejo vertical

La unidad de calentamiento – que pesa únicamente 10 kg – es móvil y contiene un transformador y un inductor montados sobre ruedas. Unos imanes en la parte inferior de la unidad garantizan un correcto posicionado durante la operación de calentamiento. Para el enderezado del mamparo en vertical, la unidad es portátil y más ligera y puede reemplazar a la unidad de calentamiento de cubiertas en solo unos pocos segundos.

Su diseño ergonómico y el poco peso del Terac no son las únicas vías para proteger la salud y seguridad del operador. Con el Terac, no se producen gases tóxicos en las áreas de calentamiento. No hay ruido acústico. Y hay menos humo que con el calentamiento por llama cuando se trabaja con chapas pintadas o impregnadas. También, como el operador necesita calentar solo por un lado las chapas, se tiene un menor riesgo de causar daños por alcance cuando se trabaja debajo de las cubiertas y de espacios cerrados.



EFD Induction ha instalado cientos de soluciones de calentamiento para un amplio rango de aplicaciones industriales – haciendo llegar los beneficios de las tecnologías de la inducción a muchos de los fabricantes y compañías de servicio líderes del mundo. EFD Induction tienen plantas de fabricación, talleres y centros de servicios en America, Europa y Asia. La oficina central está en Skien, Noruega.

**Para conocer más sobre las soluciones EFD Induction que están aumentando la productividad de las compañías por todo el mundo, visite nuestra página web: [www.efd-induction.com](http://www.efd-induction.com)**