



**EFD**<sup>®</sup>  
INDUCTION

## Calentamiento de tacos

Una guía de los beneficios del calentamiento por inducción

# Cómo el calentamiento de tacos por inducción ahorra tiempo, espacio y dinero.

**La velocidad, la precisión, la repetitividad y la eficiencia energética hacen de la inducción la elección natural para el calentamiento de tacos.**

El uso de la inducción para calentar tacos antes de forjar ofrece numerosos beneficios comerciales y técnicos. Los más importantes entre ellos son:

- **Bajos costos operativos:** La inducción genera calor directamente dentro de cada taco. No se desperdicia energía calentando el aire ambiental. Esto, junto con el control preciso de potencia hacen que la inducción sea una energía extremadamente eficiente.
- **Alta productividad:** El calentamiento por inducción es rápido, capaz de calentar incluso grandes tacos a altas temperaturas en segundos. El rendimiento es mayor usando cargadores automáticos, alimentadores y extractores.
- **Mejora de la calidad:** La inducción garantiza un calentamiento uniforme para cada taco. Esto consigue unas excelentes características de grano en cada taco forjado. También, los incrementos de temperatura por inducción son extremadamente rápidos y dan como

resultado una menor oxidación superficial, que a su vez contribuyan a alargar la vida útil.

- **Diseño compacto:** El calentamiento por inducción ahorra un valioso espacio. El convertidor, la batería de condensadores, las bobinas inductoras, la estación de alimentación, el intercambiador de calor y el armario para el PLC pueden estar montados en un mismo bastidor.
- **Flexibilidad:** Los sistemas modernos de calentamiento por inducción cuentan sistemas de cambio rápido y fácil de bobinas. Por ejemplo, con los sistemas EFD Induction, el cambio de bobinas es totalmente automático. El operario sólo tiene que seleccionar la bobina deseada en el PLC, y el sistema cambia automáticamente a las conexiones de alimentación y agua. La inducción también ofrece la posibilidad de calentar tacos bajo atmósferas protectoras.

Diámetro: Redondo o cuadrado – en mm	Frecuencia	
8	25 KHz	
10		
15		
18		
20	10 KHz	
30		
40		
50	3 KHz	
60		
70	1 KHz	
80		
100	500 Hz	
120		
150		
180		
200		

*Una guía aproximada de las frecuencias necesarias para los diferentes diámetros, cuando se calientan tacos en una instalación de EFD Inducción.*

## DATOS TÉCNICOS

<b>Material</b>	Aceros, cobre, latón, aluminio, plata, titanio, etc.
<b>Tipo de sección</b>	Redonda, cuadrada y de secciones perfiladas
<b>Potencia disponible</b>	Desde 6 kW–hasta varios MW
<b>Tecnología</b>	Transistores IGBT o tiristores
<b>Frecuencia</b>	Desde 500 Hz–hasta 50 000 Hz
<b>Consumo eléctrico específico</b>	
Acero 1250°C	400 kWh/T
Aluminio 650°C	350 kWh/T
Latón 800°C	250 kWh/T

# Los sistemas de calentamiento de tacos EFD Induction son de probada eficacia.

Las calentadoras de tacos EFD Induction calientan prácticamente cualquier dimensión de tacos y lingotes en materiales tan diversos como acero, cobre, aluminio, titanio y latón. Los rangos de potencia varían desde 6 kW hasta varios MW, con frecuencias desde 500 Hz hasta 50 kHz. Todas nuestras calentadoras de tacos cuentan con convertidores EFD Induction tipo Sinac, que están disponibles en versiones de transistores IGBT y tiristores.

Las calentadoras de tacos EFD Induction pueden estar equipadas con una gama de volcacestones, cargadores, alimentadores, extractores y otras opciones.

- **Armarios:** Están disponibles con sistemas de armario compacto y separados. En los modelos compactos, el Sinac y la calentadora están alojadas en un único armario. En las versiones separadas estos elementos se encuentran en dos armarios diferentes.
- **Controles de procesos:** La solución de control para todas las calentadoras de tacos EFD Induction dispone de un sistema PLC especialmente adaptado y basado en una de las plataformas más fiables del mundo. Con una solución de control estándar, todo el proceso desde la carga hasta la salida está controlado por el PLC. Los parámetros del ciclo de calentamiento para cada taco pueden ser guardados e implementados simplemente mediante la referencia de taco.
- **Volcacestones:** Diseñado para ajustarse a los contenedores de tacos, el volcacestone puede combinarse con una canal vibratoria para permitir una carga suave.
- **Cargadores:** Están disponibles varios cargadores para hacer coincidir los tamaños de tacos con el volumen de rendimiento planeados. Las

calentadoras pueden equiparse con cargadores de tolva simple - o múltiples, transportadores de salida verticales, tambores vibratorios o un brazo robot.

- **Alimentadores:** Están disponibles varias versiones, incluyendo empujadores impulsados mediante motor o hidráulicamente y un sistema de ruedas motorizada para alimentación continua.
- **Inductores:** Cada bobina está montada en una viga aislante que permite un posicionamiento estable. Las bobinas están recubiertas y protegidas térmicamente por hormigón refractario.
- **Dispositivo de salida y extracción rápida:** Los tacos calientes se extraen inmediatamente y se ordenan por temperatura después de una lectura de temperatura mediante pirómetro. El extractor se puede eliminar fácilmente cuando se procesan tacos cortos.



*Un taco saliendo de un sistema de calentamiento de tacos EFD Induction. Los tacos calentados son leídos mediante pirómetro y ordenados de acuerdo con la temperatura.*

# Conseguir más de vuestro equipo

Cuando eliges una solución de EFD Induction tú eliges seguridad y tranquilidad. Como una de las compañías de calentamiento por inducción más grandes del mundo, ofrecemos un amplio rango de mantenimiento, logística,

cursillos de adiestramiento y servicios de repuestos. Hacemos la mayoría de vuestro equipo de calentamiento por inducción –con una simple ayuda de las personas que los construye.



*Una completa instalación de calentamiento de tacos EFD inducción. Cada instalación puede ser personalizado (por ejemplo, con varios volcacestones, cargadores y alimentadores) para satisfacer los requerimientos específicos de cada cliente.*

EFD Induction tiene miles de soluciones de calentamiento instaladas por el mundo para un amplio rango de aplicaciones industriales—permitiendo los beneficios de la tecnología de la inducción a muchos de las compañías fabricantes y de servicio. EFD Induction tiene plantas de fabricación, almacenes y centros de servicio en América, Europa y Asia.

**Para saber más sobre EFD Induction y nuestras soluciones que están impulsando la productividad en muchas compañías alrededor del mundo, visite nuestra página web: [www.efd-induction.com](http://www.efd-induction.com)**