



# Calefactores de infrarrojos KRELUS

Eficiente, rápido, modular, económico

[leister.com](http://leister.com)

We know how.

**Los calefactores de infrarrojos KRELUS de Leister emiten radiación infrarroja de onda media, absorbida especialmente bien por plásticos, papel, madera y agua. Se utilizan láminas especiales de metal como emisores para asegurarse de que haya una distribución homogénea de la energía y una alta eficiencia.**

Se logran potencias de hasta 60 kW/m<sup>2</sup>.

Las extraordinarias propiedades se aplican tanto a los calefactores modulares, que pueden combinarse de forma individual en campos de calefactores, como a calefactores específicos, que se fabrican de forma personalizada.

## Rapidez de calentamiento y enfriamiento

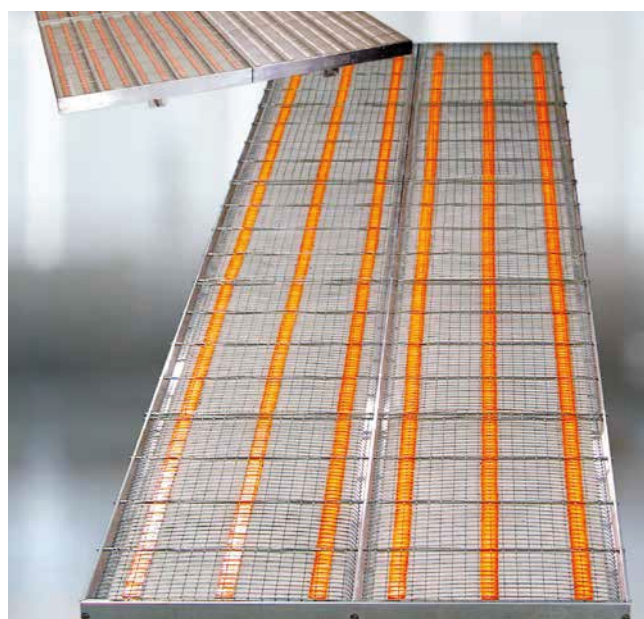
Además del alto nivel de eficiencia, la muy rápida reacción de los emisores de láminas de metal es una gran ventaja para los clientes. Las láminas calefactoras trabajan a plena potencia después de sólo unos segundos tras el encendido. Después de apagarse, el calefactor se enfría con la misma rapidez. Esto quiere decir que el emisor también puede apagarse durante breves interrupciones de producción, lo que ahorra energía y costos. Además, el material que permanece debajo del calefactor durante las interrupciones de la producción no resultará dañado.

- Calefactor infrarrojos KRELUS
- Calefactor de cuarzo
- Calefactor de cerámica

### Características

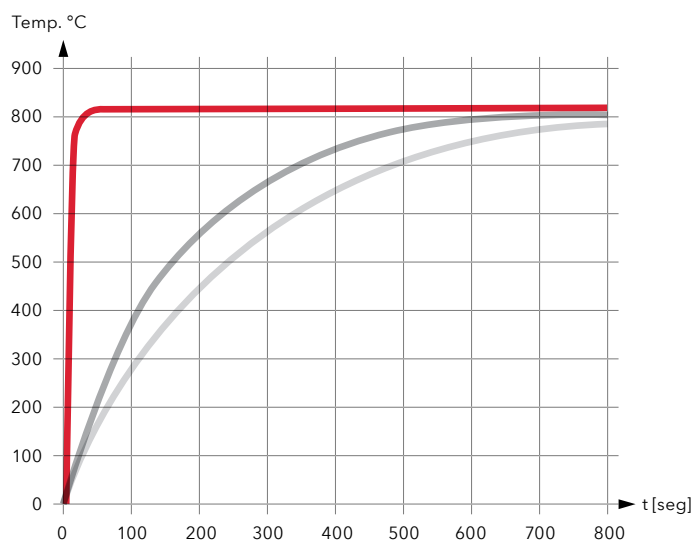
- tiempo de reacción muy corto
- muy buena controlabilidad
- alta eficiencia
- bajo calentamiento de la parte trasera del calefactor
- construcción robusta

Además de los **calefactores modulares**, Leister también fabrica **calefactores específicos para clientes**. Los controles asociados, que aseguran un funcionamiento seguro y eficiente, también forman parte de la gama de productos.

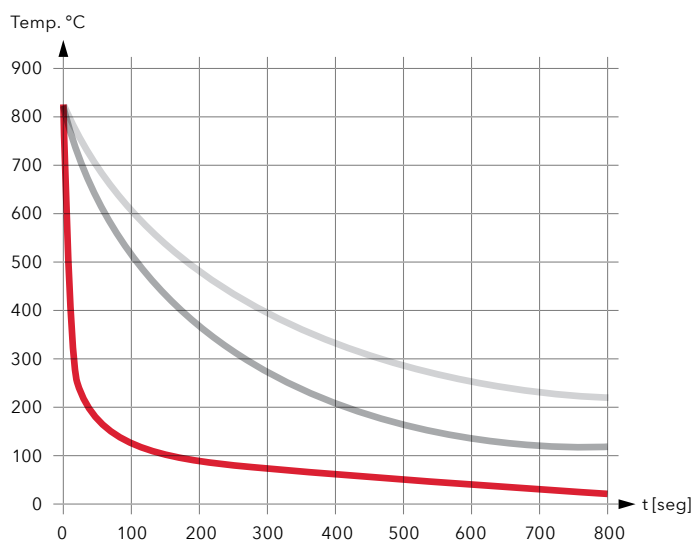


Calentadores personalizados - calentadores de perfil

### Diagrama típico de calentamiento



### Diagrama típico de enfriamiento

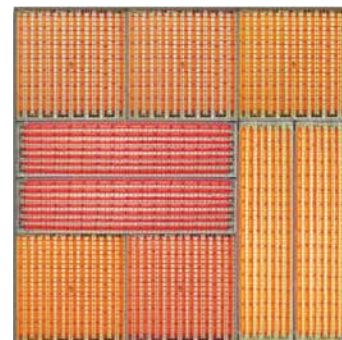


# Los calefactores modulares

Los calefactores modulares KRELUS pueden ser utilizados como fuentes individuales o combinarse según las necesidades de la aplicación.

Todos los calefactores modulares tienen un tiempo de reacción corto y se pueden controlar continuamente. Para lograr una distribución homogénea de la temperatura en grandes campos de calefactores, las zonas individuales se pueden controlar por separado.

Gracias al diseño modular, los calefactores individuales pueden intercambiarse fácil y rápidamente.



Campo de calentadores, combinado por diferentes calentadores infrarrojos modulares

Datos técnicos

## Calefactor modular KRELUS - voltaje estándar



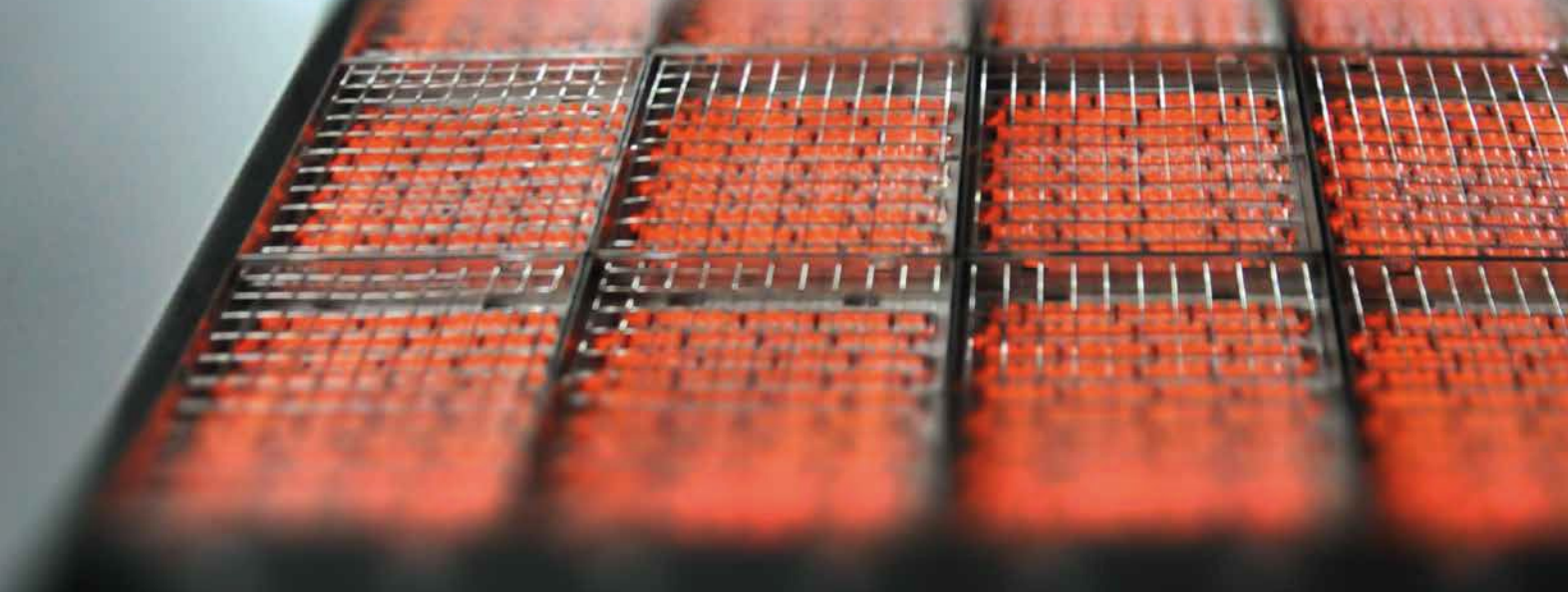
Modelo	MINI G14-25 M	MINI G7-50 M	MINI-MINI G14-25 MM	MINI-MINI G9-40 MM
Dimensiones mm (L x An x Al)	248 x 248 x 65	496 x 123 x 65	248 x 123 x 65	398 x 79 x 65
Potencia kW	1.3/1.7/2.0/2.5/3.1/3.6	1.3/1.7/2.0/2.5/3.1/3.6	1.0	1.0
Tensión V	200 - 240	200 - 240	200 - 240	200 - 240

## Calefactor modular KRELUS - voltaje especial



Modelo	SUPER-MINI G11-12 SM	SUPER-MINI G5-25 SM	MICRO G3-12	MICRO G3-6
Dimensiones mm (L x An x Al)	123 x 123 x 50	248 x 61 x 50	123 x 37 x 36	61 x 37 x 36
Potencia kW	0.54/0.96	0.54/0.96	0.26	0.13
Tensión V	77	77	21	10.5





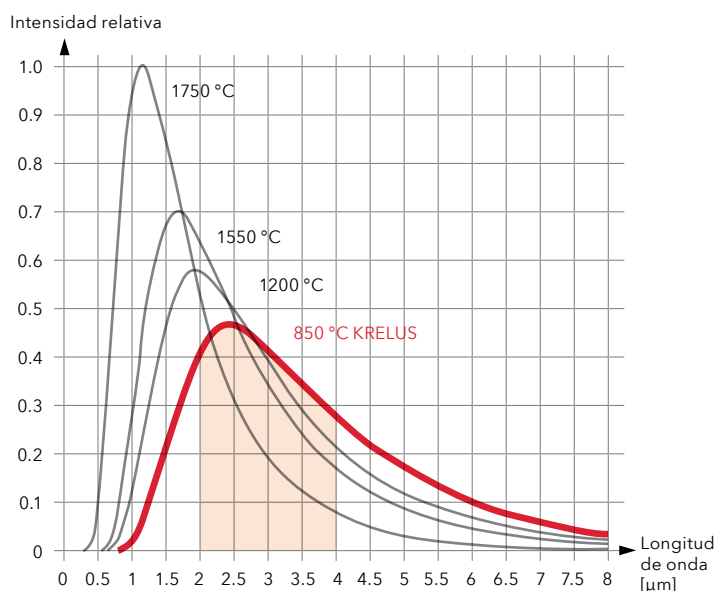
## Calentamiento por radiación

La radiación infrarroja es una parte del espectro electromagnético y se encuentra entre la luz visible y la radiación de microondas en el rango de longitudes de onda de  $\sim 1$  a  $1000 \mu\text{m}$ . El rango técnicamente relevante para el calentamiento normalmente se establece en  $1$  a  $10 \mu\text{m}$ . Una longitud de onda inferior a  $1.4 \mu\text{m}$  se denomina onda corta, entre  $1.4 \mu\text{m}$  y  $3 \mu\text{m}$  como onda media y superior a  $3 \mu\text{m}$  se denomina radiación de onda larga.

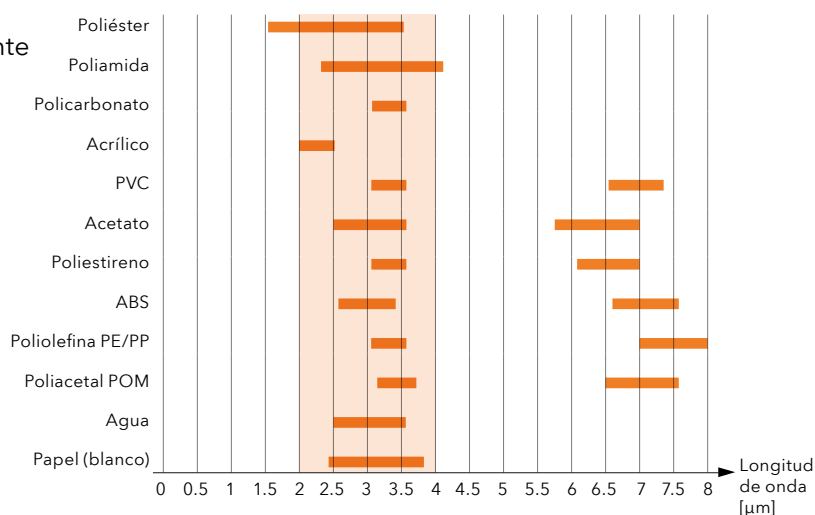
Cuando la radiación interactúa con el material, se produce absorción, transmisión y reflexión. La absorción es decisiva para el calentamiento. Muchos materiales, por ejemplo, los plásticos, el papel y el agua, absorben particularmente bien la radiación infrarroja de onda media (consulte la gráfica).

Los calefactores de infrarrojos KRELUS están hechos de láminas de metal que alcanzan temperaturas de aproximadamente  $850 \text{ }^\circ\text{C}$  a máxima potencia. Esta temperatura corresponde a una longitud de onda máxima de  $2.5 \mu\text{m}$ . Por lo tanto, los calefactores emiten principalmente en el rango de infrarrojos de onda media, en el que la absorción de muchos materiales es más eficiente.

### Espectro de emisión de los calentadores infrarrojos



### Propiedades de absorción de diversos materiales





Calentamiento homogéneo de una lámina Organo  
Fuente: Fraunhofer IPT

## Aplicaciones

Los calefactores de infrarrojos KRELUS se utilizan de muchas formas. Cuando un material plano tiene que ser calentado con precisión y eficiencia, los calefactores de infrarrojos KRELUS son la primera opción.

### Industrias

- procesamiento de plásticos
- automotriz
- industria del embalaje
- industria alimentaria
- fabricación de papel
- máquinas de impresión

### Aplicaciones

- textil, papel y recubrimiento de películas
- presecado y precalentamiento
- grabado en relieve, laminado y ocultación
- termoformado
- procesamiento de materiales compuestos

En todas estas aplicaciones las características únicas de los calefactores de infrarrojos KRELUS son altamente beneficiosas.

### Características

- rápido
- preciso
- potente
- eficiente
- personalizado
- económico

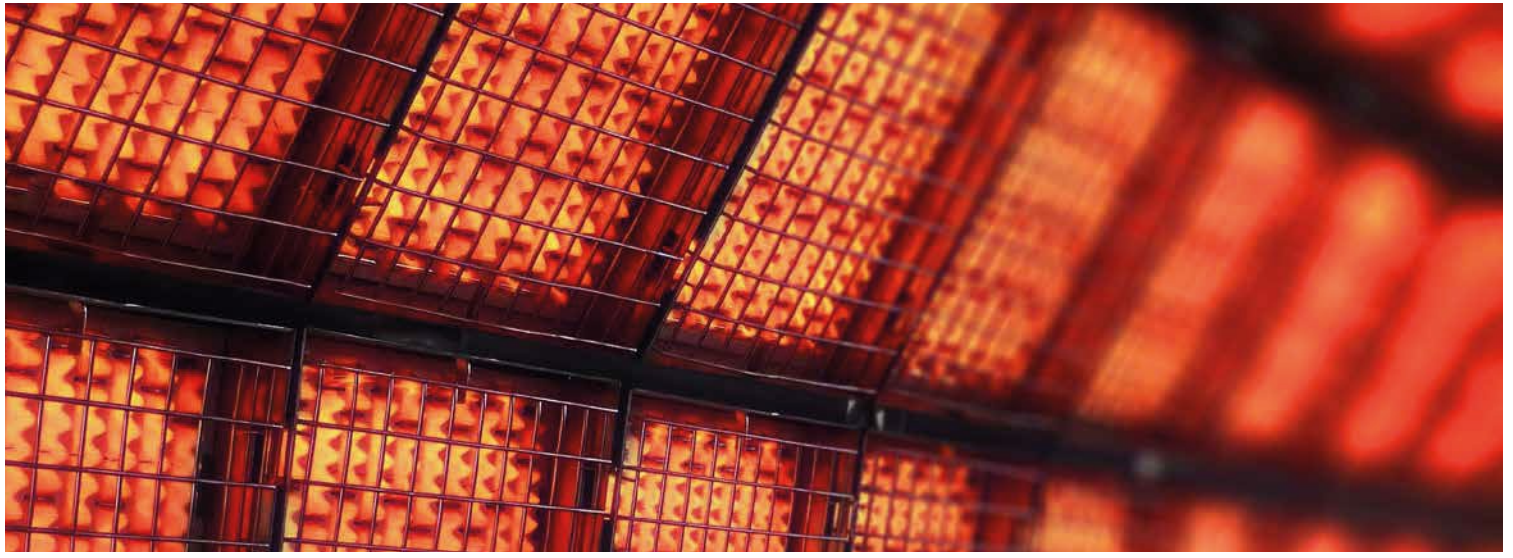


Precalentamiento con infrarrojos KRELUS para máquinas de grabado en relieve. Fuente: Kampf LSF GmbH, Laussig, Alemania



Componentes compuestos - Moldeo por inyección híbrida





Con los calefactores de infrarrojos KRELUS, Leister ha ampliado su cartera en la gama de infrarrojos con calefactores de infrarrojos de alto rendimiento de uso industrial.

Los calefactores de KRELUS han convencido a los clientes durante más de 40 años con soluciones orientadas a sus requerimientos.



## **Líderes en soluciones termoplásticas y tecnología de soldadura para la industria**

comercial@grupoquero.com  
T: +34 91 692 71 60

Polígono Industrial El Cascajal.  
C/ Gaviotas, 1, 28320, Pinto, Madrid.  
ESPAÑA, PORTUGAL Y MARRUECOS.

**[www.querotools.es](http://www.querotools.es)**



**[leister.com](http://leister.com)**