



**LEISTER**

# I riscaldatori ad infrarossi KRELUS

Efficienti, reattivi, modulari, economici

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

**We know how.**

**I riscaldatori ad infrarossi KRELUS di Leister emettono radiazioni infrarosse ad onde medie. Queste sono assorbite in maniera ottimale da materiali termoplastici, carta, legno ed acqua. Delle speciali lamine metalliche sono infatti usate come emettitori per assicurare una distribuzione omogenea dell'energia ed un'alta efficienza.**

I riscaldatori ad infrarossi KRELUS possono raggiungere una potenza al m<sup>2</sup> fino a 60 kW.

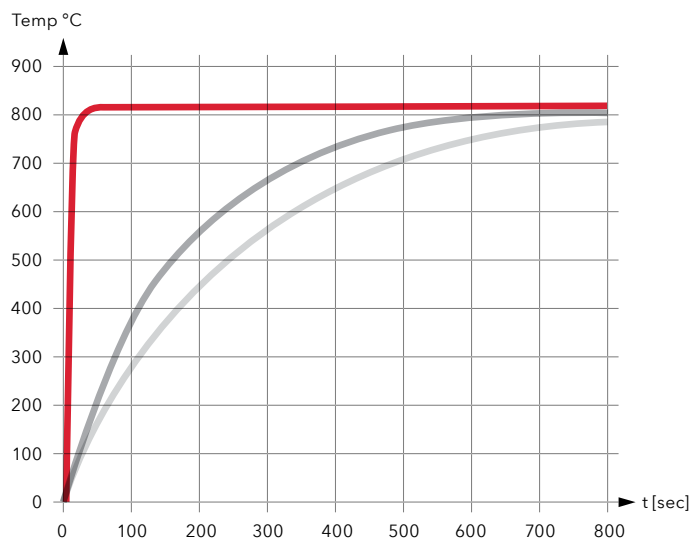
Queste importanti caratteristiche valgono sia per i riscaldatori modulari, che possono essere combinati individualmente in campi radianti, e sia per i riscaldatori specifici, realizzati sulle esigenze dei clienti.

## Riscaldamento e raffreddamento

In aggiunta all'alto livello di efficienza, la velocissima reazione delle lamine metalliche è un altro grande vantaggio per i clienti. Queste infatti si scaldano in pochi secondi, garantendo in maniera quasi immediata il raggiungimento della potenza radiante desiderata. Lo spegnimento è altrettanto immediato: le lamine metalliche hanno infatti una bassissima inerzia termica e il flusso di energia verso il prodotto si interrompe quasi istantaneamente all'interruzione della tensione. Questo significa che l'emettitore di calore può essere spento anche durante brevi interruzioni di lavoro, garantendo un risparmio energetico ed economico. Inoltre, il materiale esposto al riscaldatore durante l'interruzione del ciclo lavorativo non sarà danneggiato.

- Riscaldatori infrarossi KRELUS
- Riscaldatori al quarzo
- Riscaldatori ceramici

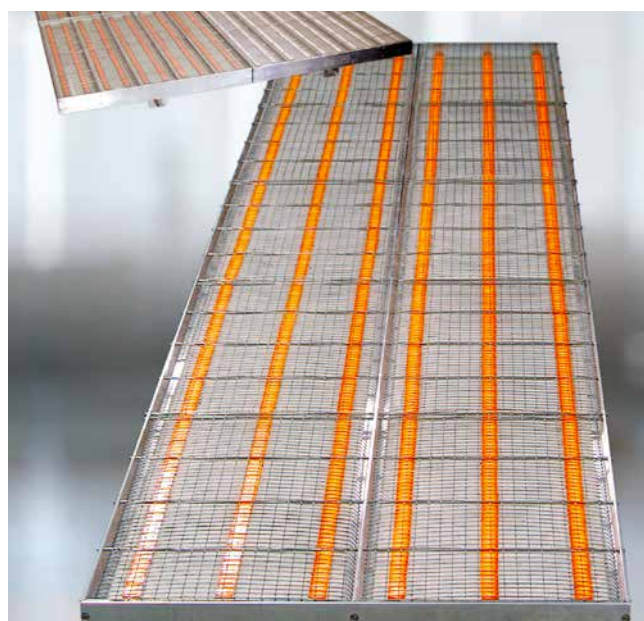
### Comportamento riscaldatori in riscaldamento



### Caratteristiche

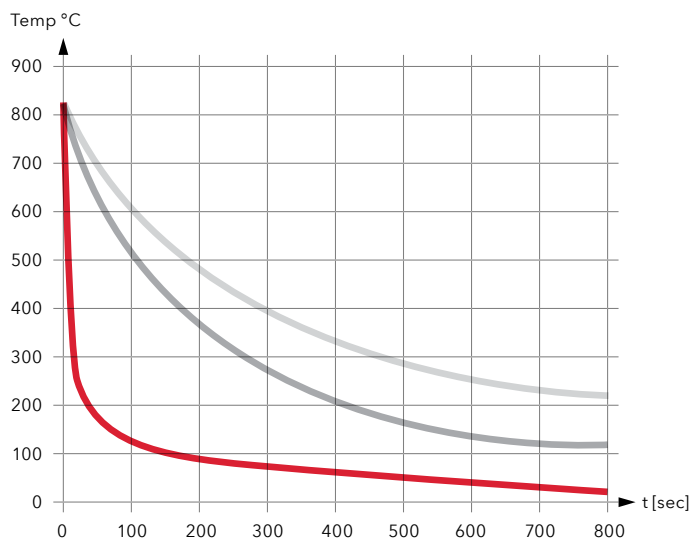
- Tempo di accensione e spegnimento minimo
- Controllo preciso della temperatura
- Elevata efficienza energetica
- Basso riscaldamento della parte posteriore del riscaldatore modulare
- Costruzione robusta

In aggiunta ai riscaldatori modulari Leister produce anche riscaldatori customizzati in base alle esigenze dei singoli clienti. I sistemi di controllo, che assicurano un funzionamento sicuro ed efficiente, fanno parte anch'essi della gamma di prodotti KRELUS.



Riscaldatori personalizzati - riscaldatori a profilo

### Comportamento riscaldatori in raffreddamento

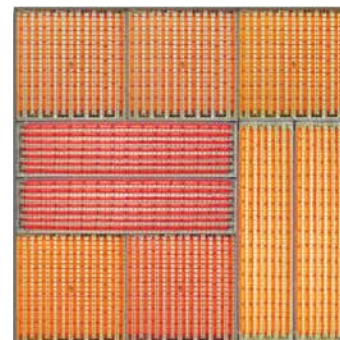


# I moduli riscaldatori

**I moduli riscaldatori KRELUS possono essere utilizzati come fonte di calore singola o combinati per formare campi radianti.**

Tutti i moduli riscaldatori hanno un tempo di reazione minimo e si possono controllare in maniera continua. Nell'ottica di raggiungere la desiderata distribuzione di temperatura su tutto il campo radiante, le singole zone possono essere controllate anche separatamente.

Grazie al design modulare, i singoli riscaldatori possono essere sostituiti facilmente e velocemente.



Il campo radiante, formato da un insieme di moduli riscaldatori ad infrarossi.

Dati tecnici

## KRELUS - riscaldatore modulare - tensione standard



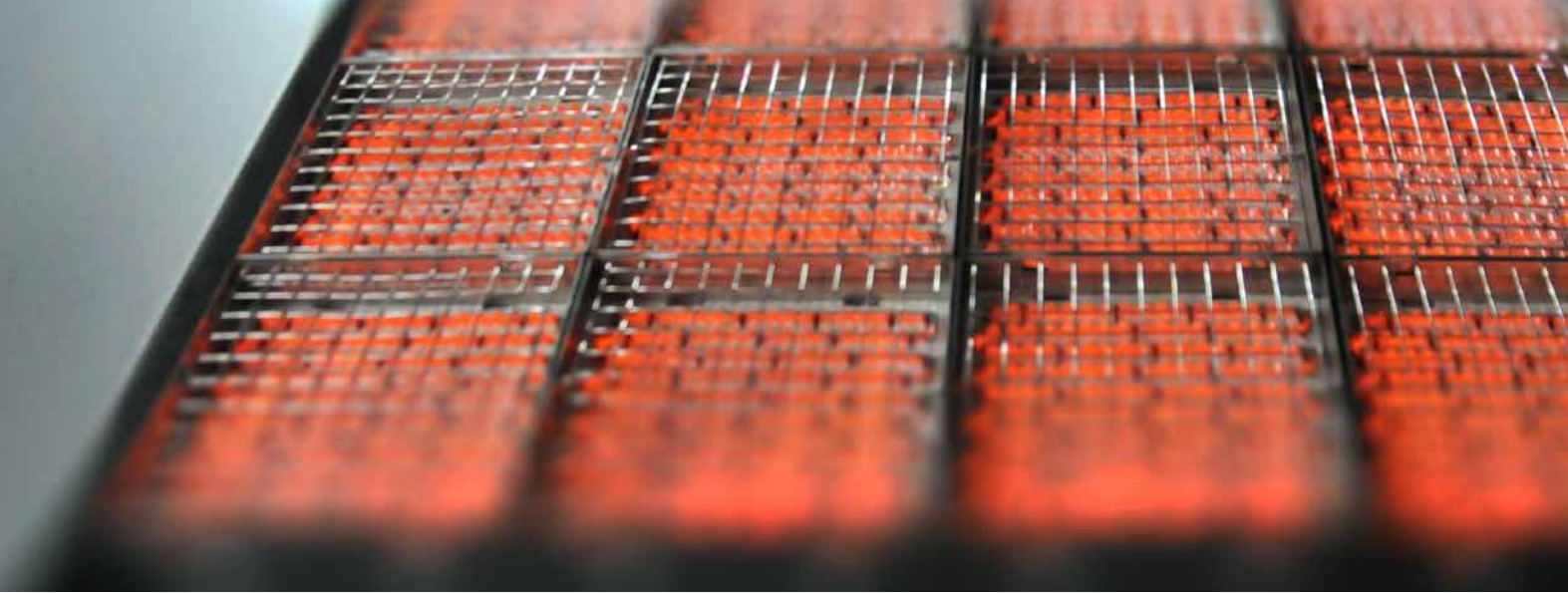
Tipo	<b>MINI G14-25 M</b>	<b>MINI G7-50 M</b>	<b>MINI-MINI G14-25 MM</b>	<b>MINI-MINI G9-40 MM</b>
Dimensioni mm (l × p × a)	248 × 248 × 65	496 × 123 × 65	248 × 123 × 65	398 × 79 × 65
Potenza kW	1.3/1.7/2.0/2.5/3.1/3.6	1.3/1.7/2.0/2.5/3.1/3.6	1.0	1.0
Tensione V	200 - 240	200 - 240	200 - 240	200 - 240

## KRELUS - riscaldatore modulare - tensione speciale



Tipo	<b>SUPER-MINI G11-12 SM</b>	<b>SUPER-MINI G5-25 SM</b>	<b>MICRO G3-12</b>	<b>MICRO G3-6</b>
Dimensioni mm (l × p × a)	123 × 123 × 50	248 × 61 × 50	123 × 37 × 36	61 × 37 × 36
Potenza kW	0.54/0.96	0.54/0.96	0.26	0.13
Tensione V	77	77	21	10.5





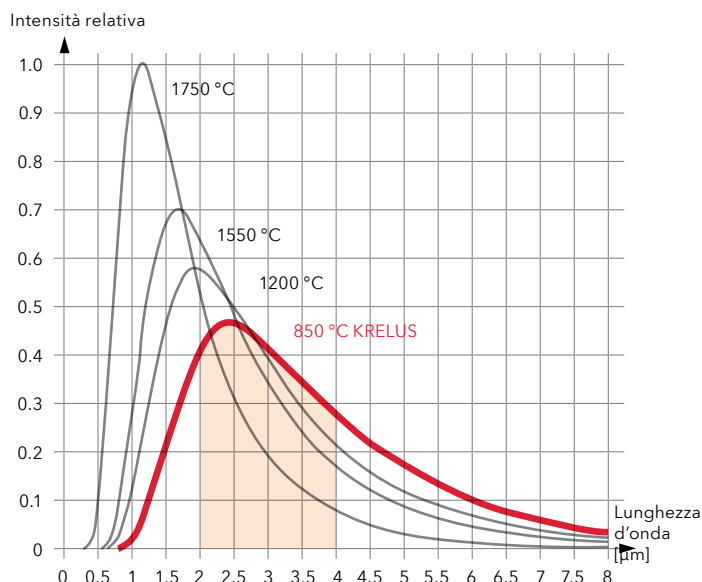
## Riscaldamento per irraggiamento

La radiazione infrarossa è una parte dello spettro elettromagnetico e si colloca tra la luce visibile e le microonde, nella fascia di lunghezza d'onda di ~1 - 1000  $\mu\text{m}$ . Il campo d'azione tecnicamente rilevante per il riscaldamento è solitamente dato a 1 - 10  $\mu\text{m}$ . Una lunghezza d'onda sotto 1.4  $\mu\text{m}$  è definita come onda corta, tra 1.4  $\mu\text{m}$  e 3  $\mu\text{m}$  si parla di onda media e sopra i 3  $\mu\text{m}$  entriamo nel campo della radiazione ad onde lunghe.

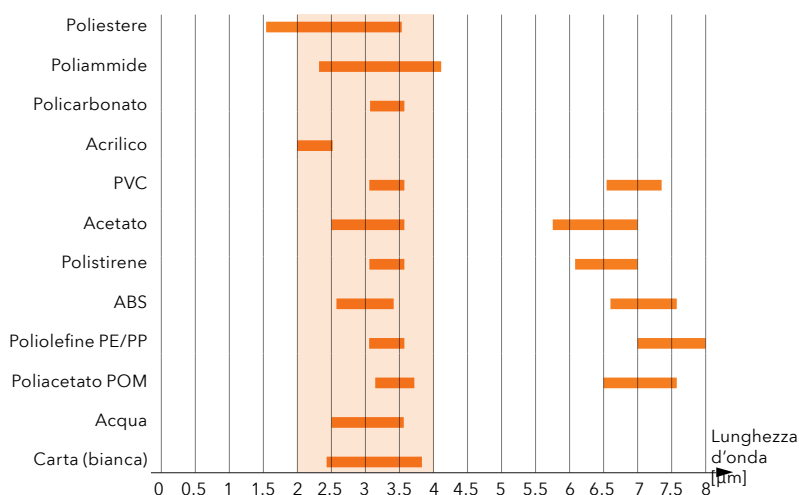
Quando la radiazione interagisce con il materiale avvengono i fenomeni dell'assorbimento, della trasmissione e della riflessione. L'assorbimento è decisivo nel campo del riscaldamento. Alcuni materiali come i termoplastici, la carta e l'acqua, assorbono le radiazioni infrarosse ad onde medie in maniera ottimale (vedi il grafico).

I riscaldatori ad infrarossi KRELUS sono costituiti da lamine metalliche che raggiungono temperature di circa 850 °C alla massima potenza. Queste temperature corrispondono ad un picco di lunghezza d'onda di 2.5  $\mu\text{m}$ . Pertanto, i riscaldatori KRELUS emettono infrarossi principalmente nella fascia delle onde medie, dove l'assorbimento di molti materiali raggiunge la massima efficienza.

### Spettro dell'emissione di riscaldatori ad infrarossi



### Proprietà d'assorbimento dei vari materiali





Riscaldamento omogeneo di lamina in materiale composito  
Fonte: Fraunhofer IPT

## Campi di applicazione

**I riscaldatori ad infrarossi KRELUS sono usati in molte applicazioni. Sono la prima scelta ovunque ci sia la necessità di riscaldare in modo preciso ed efficiente materiali piani come teli, nastri, fogli, membrane, ecc.**

### Industrie

- Lavorazioni plastiche
- Automotive
- Industria degli imballaggi
- Industria alimentare
- Lavorazione della carta
- Industria grafica

### Applicazioni

- Rivestimento di tessuti, carta e pellicole
- Preasciugatura e preriscaldamento
- Goffratura e laminazione
- Termoformatura
- Lavorazioni di materiali compositi

In tutte queste applicazioni le peculiarità dei riscaldatori ad infrarossi KRELUS ne massimizzano i benefici.

### Caratteristiche

- Reattività
- Precisione
- Potenza
- Efficienza
- Personalizzazione
- Economici



Preriscaldamento con riscaldatori infrarossi KRELUS per macchine gofratrici. Fonte: Kampf GmbH, Laussig, Germany



Componenti compositi - Stampaggio ad iniezione ibrido





Con i riscaldatori ad infrarossi KRELUS, oggi LEISTER è in grado di offrire ai propri clienti una gamma ancora più ampia di soluzioni nel campo del calore di processo.

I riscaldatori KRELUS risolvono da più di 40 anni le esigenze dei clienti, grazie ad una tecnologia caratterizzata da un'altissima efficienza energetica unita a qualità ed affidabilità ai massimi livelli.



[leister.com](https://www.leister.com)



**Get in touch**

**Benelux**

Leister Technologies Benelux BV  
3991 CE Houten / Nederland  
+31 (0)30 2199888  
[info@leister.nl](mailto:info@leister.nl)

**China**

Leister Technologies Ltd. Shanghai  
201 109 / PRC  
+86 21 6442 2398  
[leister@leister.cn](mailto:leister@leister.cn)

**Germany**

Leister Technologies  
Deutschland GmbH  
42103 Wuppertal / Germany  
+49 (202) 87006-0  
[info.de@leister.com](mailto:info.de@leister.com)

**India**

Leister Technologies India Pvt  
600 041 Chennai / India  
+91 44 2454 3436  
[info@leister.in](mailto:info@leister.in)

**Italy**

Leister Technologies Italia s.r.l.  
20054 Segrate / Italia  
+39 02 2137647  
[sales@leister.it](mailto:sales@leister.it)

**Japan**

Leister Technologies KK  
Yokohama 222-0033 / Japan  
+81 45 477 3637  
[sales-japan@leister.com](mailto:sales-japan@leister.com)

**Singapore**

Leister Tech Asia Pte. Ltd.  
Singapore  
+65 9787 8712  
[info.sg@leister.com](mailto:info.sg@leister.com)

**USA**

Leister Technologies LLC  
Itasca, IL 60143 / USA  
+1 855 534 7837  
[info.usa@leister.com](mailto:info.usa@leister.com)

**International Distribution**

Leister International AG  
+41 41 662 74 74  
[leister@leister.com](mailto:leister@leister.com)