

**LEISTER**

# KRELUS-Infrarot-Strahler

Effizient, reaktionsschnell, modular, wirtschaftlich

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

**We know how.**

**Die KRELUS-Infrarot-Strahler von Leister emittieren mittelwellige Infrarot-Strahlung. Diese wird besonders gut von Kunststoffen, Papier, Holz und Wasser absorbiert. Als Emittier werden spezielle Metallfolien eingesetzt, die homogene Energieverteilung und hohe Effizienz gewährleisten.**

Es werden Flächenleistungen von bis zu 60 kW/m<sup>2</sup> erzielt.

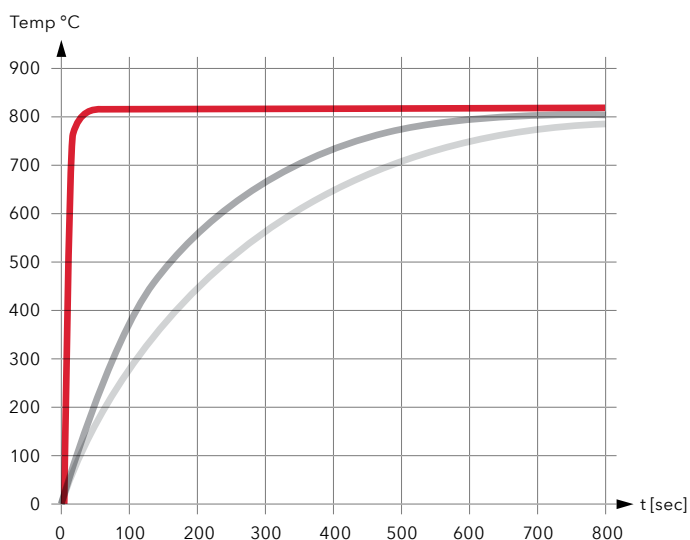
Die herausragenden Eigenschaften gelten sowohl für Modulstrahler, die sich individuell zu Strahlerfeldern kombinieren lassen, als auch für kunden-spezifische Strahler, die nach Mass gefertigt werden.

## Aufheiz- und Abkühlverhalten

Neben dem hohen Wirkungsgrad bietet vor allem die sehr schnelle Reaktion der Folienstrahler einen grossen Vorteil für die Kunden. Die Heizfolien glühen bereits nach wenigen Sekunden und emittieren die volle Leistung der Infrarot-Strahlung. Nach dem Ausschalten kühlt der Strahler ebenso schnell wieder ab. Dadurch kann der Strahler auch bei kurzen Produktionsunterbrechungen ausgeschaltet werden, was Energie und Kosten spart. Ausserdem werden Materialien, die bei Produktionsunterbruch unter dem Strahler verbleiben, nicht geschädigt.

- KRELUS-Infrarot-Strahler
- Quarzrohrstrahler
- Keramikstrahler

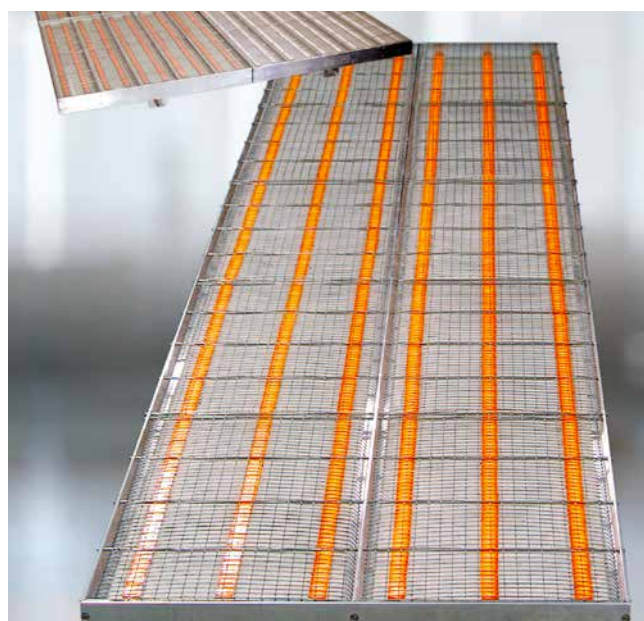
### Typisches Aufheiz-Diagramm



### Eigenschaften

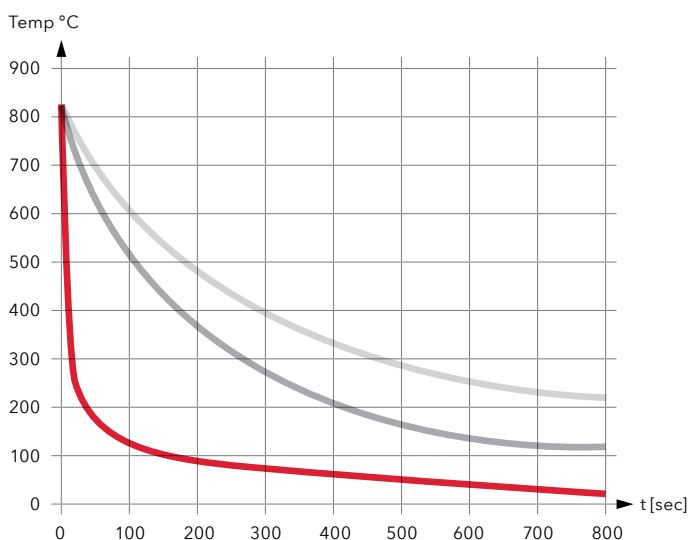
- sehr kurze Reaktionszeit
- sehr gute Regelbarkeit
- hohe Effizienz
- geringe Erwärmung der Strahlerrückseite
- robuste Bauweise

Leister stellt neben **Modul-Strahlern** auch **kunden-spezifische Strahler** her. Die dazugehörigen Steuerungen, die den sicheren und effizienten Betrieb gewährleisten, gehören ebenso zur Angebotspalette.



Strahler nach Mass - Profilstrahler

### Typisches Abkühl-Diagramm

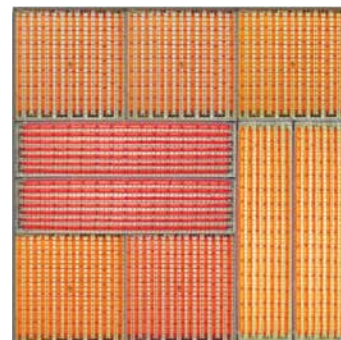


# Die Modulstrahler

**Die KRELUS-Modulstrahler können einzeln oder zu Heizfeldern kombiniert eingesetzt werden.**

Alle Modulstrahler verfügen über eine kurze Reaktionszeit und sind stufenlos regelbar. Um bei grossen Strahlerfeldern eine gleichmässige Temperaturverteilung zu erreichen, lassen sich einzelne Zonen separat ansteuern.

Aufgrund der Modulbauweise können einzelne Strahler einfach und schnell ausgetauscht werden.



Strahlerfeld zusammengesetzt aus verschiedenen Modulstrahlern

Technische Spezifikationen

## KRELUS-Modulstrahler mit Standardspannung

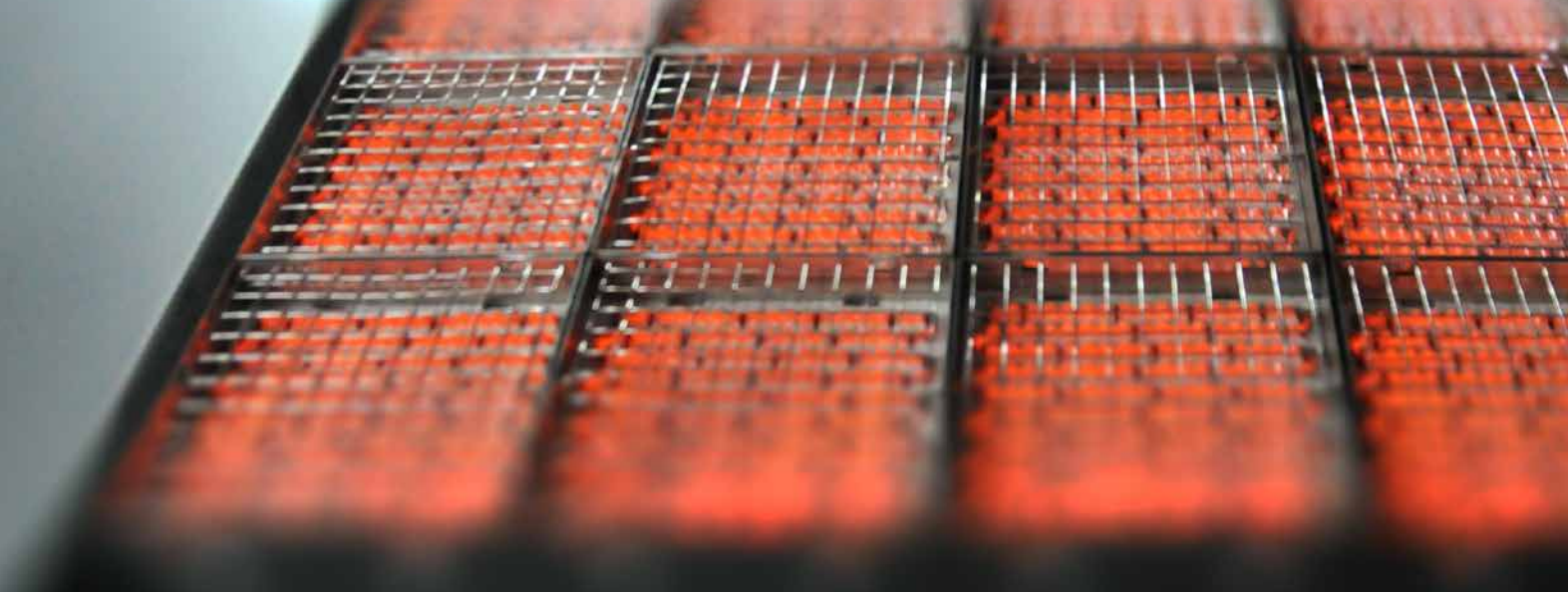


Gerätetyp	<b>MINI G14-25 M</b>	<b>MINI G7-50 M</b>	<b>MINI-MINI G14-25 MM</b>	<b>MINI-MINI G9-40 MM</b>
Abmessungen mm (l × b × h)	248 × 248 × 65	496 × 123 × 65	248 × 123 × 65	398 × 79 × 65
Leistung kW	1.3/1.7/2.0/2.5/3.1/3.6	1.3/1.7/2.0/2.5/3.1/3.6	1.0	1.0
Spannung V	200 - 240	200 - 240	200 - 240	200 - 240

## Kleine Modulstrahler mit Sonderspannung



Gerätetyp	<b>SUPER-MINI G11-12 SM</b>	<b>SUPER-MINI G5-25 SM</b>	<b>MICRO G3-12</b>	<b>MICRO G3-6</b>
Abmessungen mm (l × b × h)	123 × 123 × 50	248 × 61 × 50	123 × 37 × 36	61 × 37 × 36
Leistung kW	0.54/0.96	0.54/0.96	0.26	0.13
Spannung V	77	77	21	10.5



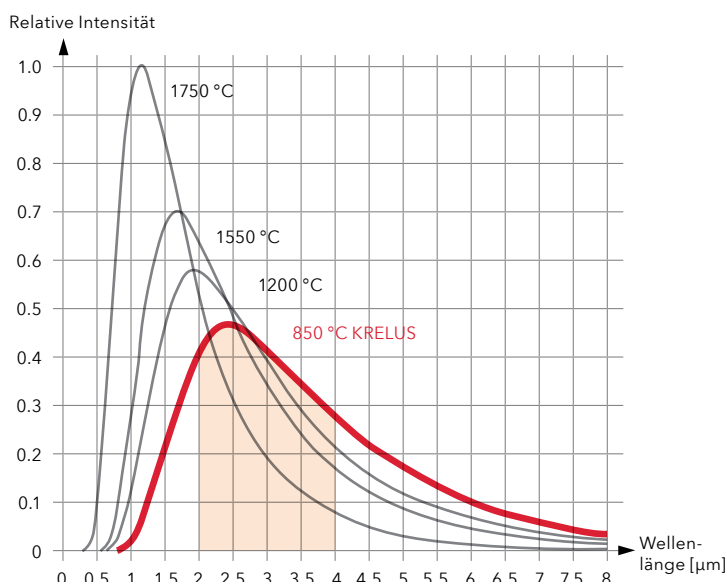
# Strahlungserwärmung

Die Infrarot-Strahlung ist ein Teil der elektromagnetischen Strahlung und liegt zwischen dem sichtbaren Licht und der Mikrowellenstrahlung im Wellenlängenbereich von ~1 - 1000  $\mu\text{m}$ . Der technisch relevante Bereich für die Erwärmung wird typischerweise mit 1 - 10  $\mu\text{m}$  angegeben. Unter 1.4  $\mu\text{m}$  spricht man von kurzwelliger, zwischen 1.4  $\mu\text{m}$  und 3  $\mu\text{m}$  von mittelwelliger und über 3  $\mu\text{m}$  von langwelliger Strahlung.

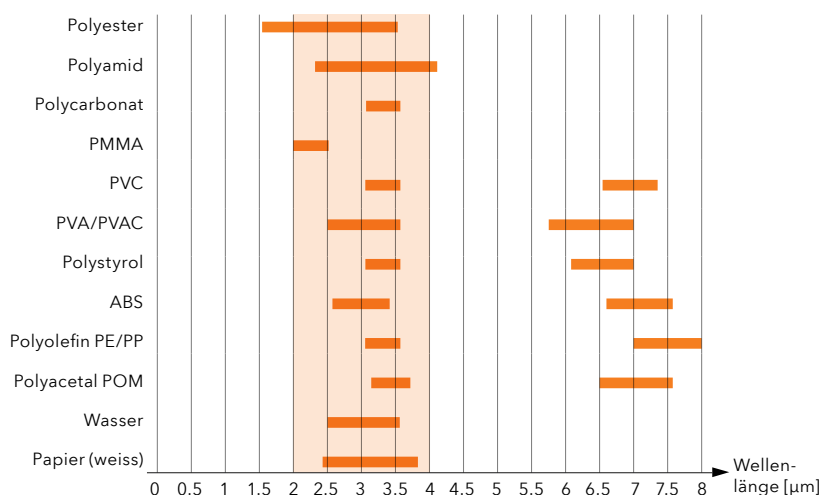
Trifft die Strahlung auf einen Werkstoff, treten Absorption, Transmission und Reflexion auf. Für die Erwärmung ist die Absorption entscheidend. Sehr viele Werkstoffe, z. B. alle Kunststoffe, Papier und Wasser absorbieren mittelwellige Infrarot-Strahlung besonders gut (siehe Grafik).

Die KRELUS-Infrarot-Strahler sind aus Metallfolien aufgebaut, die bei Maximalleistung eine Temperatur von etwa 850 °C erreichen. Diese Temperatur entspricht einer Peak-Wellenlänge von 2.5  $\mu\text{m}$ . Der Strahler emittiert also vor allem im mittelwelligem Infrarot-Bereich, wo die Absorption vieler Werkstoffe am effizientesten ist.

## Emissionsspektrum von Infrarot-Strahlern



## Absorptionseigenschaften verschiedener Materialien





Homogenes Erwärmen eines Organoblechs  
Quelle: Fraunhofer IPT

## Anwendungen

**KRELUS-Infrarot-Strahler werden vielfältig eingesetzt. Überall wo flächige Materialien exakt und effizient aufgeheizt werden müssen, sind die KRELUS-Infrarot-Strahler von Leister erste Wahl.**

### Einsatzgebiete

- Kunststoffverarbeitung
- Automotive
- Verpackungsindustrie
- Lebensmittelindustrie
- Papiermaschinen
- Druckmaschinen

### Anwendungen

- Textil-, Papier- und Folienbeschichtung
- Vortrocknen und Vorwärmen
- Prägen, Laminieren und Kaschieren
- Thermoformen
- Composite-Verarbeitung

In all diesen Anwendungen sind die einzigartigen Eigenschaften der KRELUS-Infrarot-Strahler von grossem Nutzen.

### Eigenschaften

- reaktionsschnell
- präzise
- leistungsstark
- effizient
- massgeschneidert
- wirtschaftlich



KRELUS-Infrarot-Vorheizung für Prägeanlagen  
Quelle: Kampf LSF GmbH, Laussig, DE



Composite-Bauteile - Hybrid-Spritzguss



Mit den KRELUS-Infrarot-Strahlern hat Leister ihr Portfolio im Infrarot-Bereich mit industriell einsetzbaren, leistungsstarken Infrarot-Strahlern erweitert.

Die KRELUS-Strahler überzeugen die Kunden seit 40 Jahren mit bedarfsgerechten Lösungen.



[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)