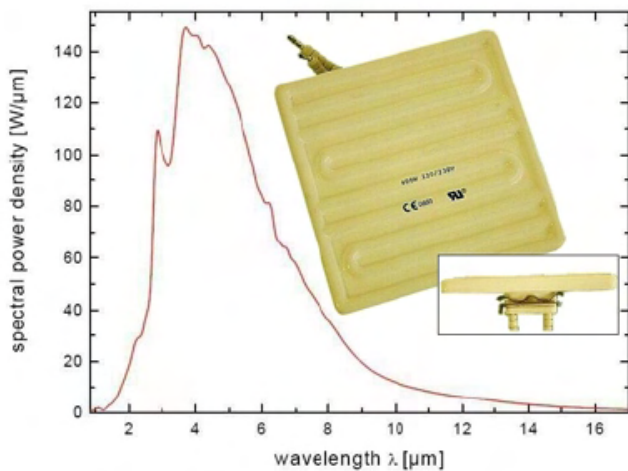


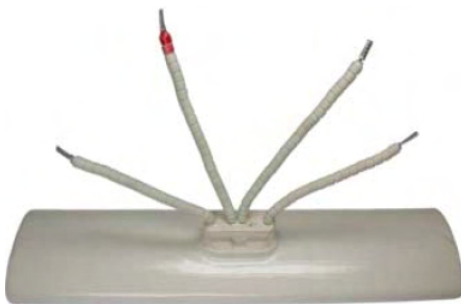
## Keramik- Infrarotstrahler

Keramik-Infrarotstrahler sind mit ihrem Wellenlängenspektrum von 2,5 10  $\mu\text{m}$  vielseitig einsetzbar. Ihr Einsatzbereich reicht vom Wärmestrahler über dem Wickeltisch oder Infrarot-Wärmekabinen im Wellnessbereich über Wärmebrücken in Kantinen oder Wärmesonnen am Arbeitsplatz bis hin zu Thermoformmaschinen für Kunststoffverpackungen oder Trommelöfen zur Schüttguttrocknung.

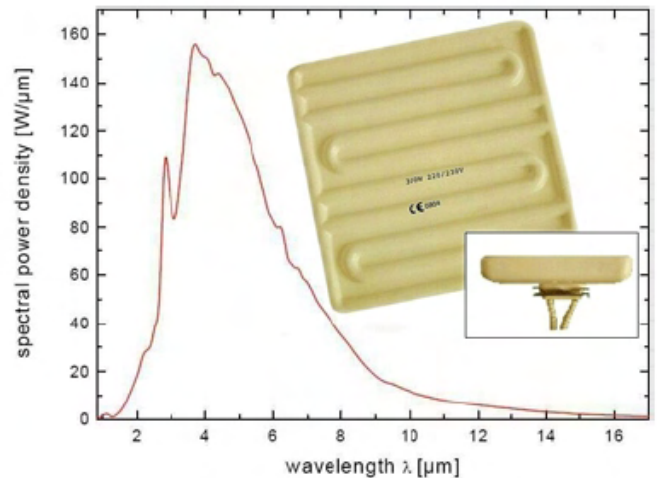
### Vollkeramik-Infrarotstrahler



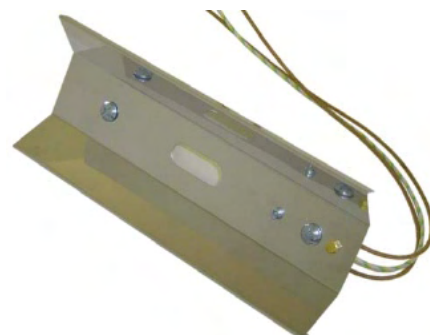
### “CERIX”-Thermoelement



### Hohlkeramik-Infrarotstrahler



### Reflektoren

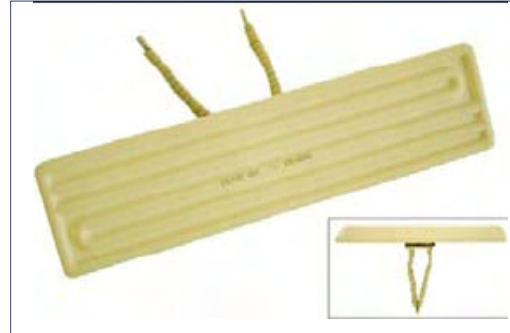


Keramik-Infrarotstrahler gibt es als Voll- oder Hohlkeramik-Strahler mit und ohne Thermoelement. Die Hohlkeramik-Strahler zeichnen sich besonders durch ihre kürzeren Aufheiz- und Abkühlzeiten aus und geben bei gleichen Einsatzbedingungen mehr Leistung nach vorne ab. Mit Hilfe eines Reflektors lässt sich aber auch bei Vollkeramik-Strahlern ein nach vorn gerichteter Strahlungsanteil von über 95% erreichen.

# Vollkeramik- Infrarotstrahler

Bei Strahlertemperaturen von 300°C - 750°C emittieren **vollkeramische Infrarotstrahler** mittel- bis langwellige IR-Strahlung zwischen 2,5 und 10 µm.

Aufgrund ihres breitbandigen Emissionsspektrums und ihrer hervorragenden Eigenschaften wie sehr hohe Lebensdauer, leichte Austauschbarkeit und exakte Positionierbarkeit werden Vollkeramik-Strahler bei vielen verschiedenen Anwendungen eingesetzt. Klassische Beispiele sind das Thermoformen, das Lackieren, das Drucken oder Trocknen. Nicht-industrielle Anwendungen sind z.B. Infrarot-Saunas, Terrassen-Heizstrahler oder Wärmebrücken zum Warmhalten von Speisen. Die Oberfläche der Strahler ist glasiert und somit vor Verschmutzung und Oxidation geschützt. Standardanschluss ist ein modellierter Anschlussblock inkl. Feder&Clip-Fixierung mit 100 mm beperlter Anschlusslitze (150 mm bei SFSE und allen gelben Elementen) mit Aderendhülse (optional: Ringöse).



- ▶ Empfohlener Strahlungsabstand 100 – 200 mm
- ▶ Standardfarbe weiß (gelb, rosa, schwarz); im heißem Zustand Wechsel zu gelb -> hellbraun und rosa -> grau
- ▶ Standard-TE: Typ K „Cerix“ (optional: Typ J)

Typ	Abmessungen	Leistungen
<b>FTE*</b> (Full Trough Element)	245 x 60 x 31 mm	150W, 250W, 300W, 400W, 500W, 650W, 750W, 1000W (FFES max. 650W)
<b>FTELN</b> (FTE Long Neck)	245 x 60 x 62 mm	
<b>FFE*</b> (Full Flat Element)	245 x 60 x 24 mm	
<b>FFES</b> (Full Flat Element Slim)	245 x 40 x 24 mm	
<b>HTE*</b> (Half Trough Element)	122 x 60 x 31 mm	125W, 150W, 200W, 250W, 325W (HTE), 500W
<b>HFE*</b> (Half Flat Element)	122 x 60 x 24 mm	
<b>QCE</b> (Quarter Curved Element)	60 x 55 x 40 mm	125W, 250W
<b>QTE</b> (Quarter Trough Element)	60 x 60 x 31 mm	
<b>QFE</b> (Quarter Flat Element)	60 x 60 x 24 mm	
<b>SFSE*</b> (Square Flat Solid Element)	122 x 122 x 24 mm	150W, 250W, 300W, 350W, 400W, 500W, 650W, 750W
<b>LFTE</b> (Large FTE)	245 x 110 x 37 mm	LFTE: 1000W, 1500W
<b>LFFE</b> (Large FFE)	247 x 90 x 24 mm	LFFE: 150W, 350W, 750W, 1400W

\* mit UL-Zulassung

## Hohlkeramik- Infrarotstrahler

**Hohlkeramik-Strahler** sind eine Weiterentwicklung der konventionellen Vollkeramik-Strahler. Sie kommen aufgrund ihrer Masse bedingt um ca. 40% kürzeren Aufheizzeiten vor allem in zyklischen oder häufig unterbrochenen Arbeitsprozessen zum Einsatz. Durch die rückseitige Hohlraum-Wärmebarriere strahlen sie zudem weniger Energie nach hinten ab, was ihren Wirkungsgrad erhöht. Dadurch sparen Sie bis zu 15% elektrische Energie und schonen die umgebende Gehäusekonstruktion.

Standardanschluss ist ein modellierter Anschlussblock inkl. Feder&Clip-Fixierung mit 150 mm beperlter Anschlusslitze mit Aderendhülse (optional: Ringöse). Der Infrarotstrahler mit E27-Sockel ist eine einfach zu installierende Hohlstrahler-Variante, die vor allem in der Tierzucht sehr verbreitet ist. Für die Installation können wir Ihnen E27-Fassungen und auch passende Reflektoren liefern.

- ▶ Empfohlener Strahlungsabstand 100 – 200 mm
- ▶ -Standardfarbe: weiß (gelb, rosa, schwarz); im heißem Zustand Wechsel zu gelb -> hellbraun und rosa -> grau
- ▶ Standard-TE: Typ K „Cerix“ (optional: Typ J)



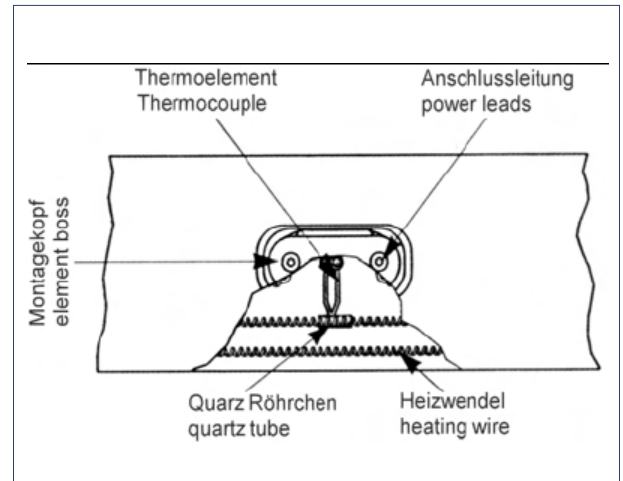
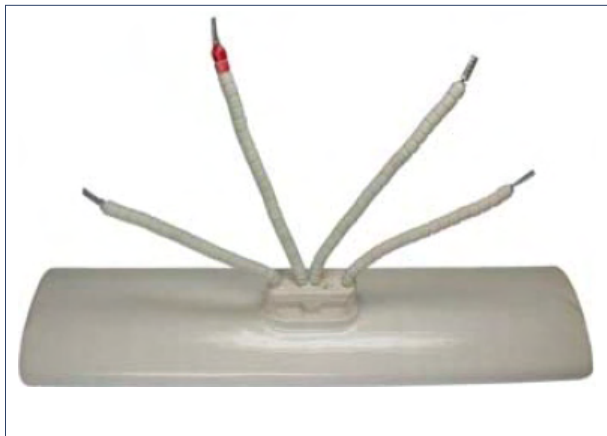
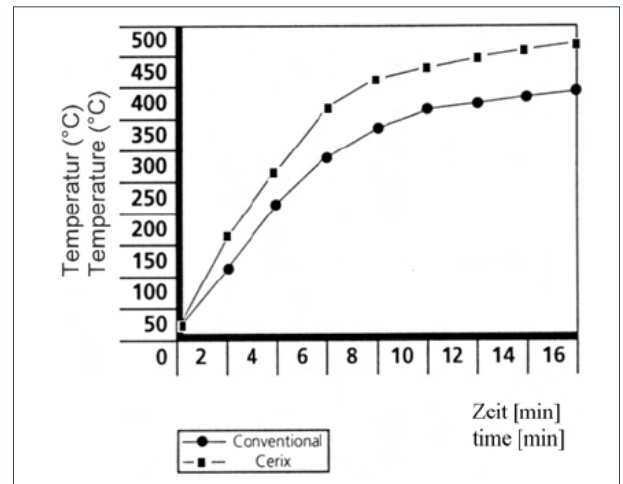
Typ	Abmessungen	Leistung
<b>FFEH (Full Flat Element Hollow)</b>	245 x 60 x 36 mm	250W, 300W, 400W, 500W, 600W, 800W
<b>HFEH (Half Flat Element Hollow)</b>	122 x 60 x 36 mm	125W, 200W, 250W, 300W, 400W
<b>SFEH (Square Flat Element Hollow)</b>	122 x 122 x 36 mm	250W, 300W, 400W, 500W, 600W, 800W
<b>ESE (Edison Screw Element)</b>	Ø 80 x 110 mm (E27)	60W, 100W
	Ø 95 x 140 mm (E27)	150W, 250W
	Ø 140 x 140 mm (E27)	500W

## Das Cerix- Thermoelement

In den meisten Anwendungsfällen ist es notwendig, die Temperatur der eingesetzten Strahler zu messen und eventuell zu regeln. Die Voraussetzungen für eine gute Temperaturerfassung sind: perfekte Isolierung gegen den Heizleiter, exakter Abstand zur Wärmequelle und schnelle Ansprechzeit. Die **patentierte Cerix-Technologie** bedient sich hierzu der hervor-ragenden Eigenschaft von Quarzglas hinsichtlich Wärmeleitung und elektrischer Isolation.

Das Thermoelement Typ K (NiCr-Ni) wird direkt an einem Quarzröhrchen positioniert, das an einer fest vorgegebenen Stelle über die Heizleiterwendel geschoben wird. Dieses garantiert schnellste Ansprechzeit, perfekte Isolierung und reproduzierbare Messungen.

Als Sonderausführung auch mit Thermoelement Typ J (Fe-CuNi) lieferbar (nicht in der Cerix-Ausführung).



## Reflektoren

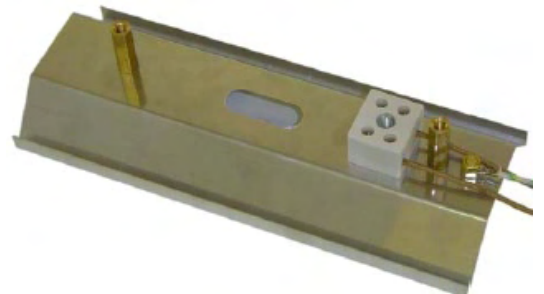
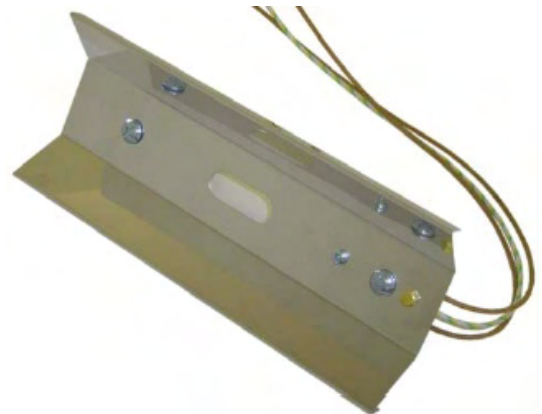
Die **Reflektoreinheit** ist ein wichtiger Bestandteil jeder Infrarotheizung. Durch die Verwendung von Reflektoren sind

- ▶ eine bessere Ausrichtung der Wärmestrahlung,
- ▶ geringere Strahlungsverluste zur Rückseite und
- ▶ ein guter mechanischer Schutz der Strahler und vor allem der Anschlüsse gewährleistet.

Die polierte Aluminium beschichtete Oberfläche der Reflektoreinheit sorgt für eine optimale Reflektion der Wärmestrahlung. Neben der Standardreflektoreinheit bieten wir auch eine thermisch isolierte Ausführung an. Reflektoren liefern wir komplett mit 2-poligem keramischem Anschlussstein und 300 mm Hochtemperatur-Anschlussleitung. Die IR-Strahler gehören nicht zum Lieferumfang und müssen extra bestellt werden.

### Optionen

- ▶ Andere Größen
- ▶ Edelstahlversion



#### Standardausführung

Typ	Abmessungen
RAS S *	92 x 44 x 250 mm
RAS 1	100 x 62 x 254 mm
RAS 2	100 x 62 x 504 mm
RAS 3	100 x 62 x 754 mm
RAS 4	100 x 62 x 1004 mm
RAS 5	100 x 62 x 1254 mm

#### Isolierte Ausführung

Typ	Abmessungen
RASiso 1	100 x 60 x 254 mm
RASiso 2	100 x 60 x 504 mm
RASiso 3	100 x 60 x 754 mm
RASiso 4	100 x 60 x 1004 mm
RASiso 5	100 x 60 x 1254 mm

\* ohne Anschlussstein und Litze

# Benutzer- hinweise

## Überhitzungsgefahr

Das in Verbindung mit unseren Keramik- und Quarz-Infrarotstrahlern verwendete aluminierete Reflektor bzw. Gehäuseblech beginnt bei Temperaturen über 500°C zu korrodieren. Hierdurch verliert das Blech seine Reflektionseigenschaften, was eine kritische Überhitzung und damit Zerstörung der Strahler zur Folge haben kann. Unter normalen Umständen werden 500°C aufgrund der hervorragenden Reflektionseigenschaft des Bleches (Reflektionsfaktor ~0,96) selbst in Hochleistungsanwendungen nicht erreicht.

**Verschmutzung, Kondens- / Tropfwasser und „Face-to-Face“-Betrieb zweier Strahler / Felder** können jedoch die Reflektionswirkung mindern und somit die Überhitzungsgefahr erhöhen. Lassen sich diese Risiken nicht ausschließen, empfehlen wir Reflektorbleche aus poliertem Edelstahl zu verwenden (auf Anfrage! siehe auch unsere Xtreme- Option für Quarzstrahlerkassetten, eine Luftkühlung vorzusehen oder aber mittels externer Temperaturfühler eine Überhitzung steuerungstechnisch zu vermeiden.

## Überspannung

Unsere Infrarotstrahler sind für den Betrieb an festgelegten Netzspannungen ausgelegt. Davon abweichend höhere Betriebsspannungen können die Lebensdauer erheblich reduzieren oder zum unmittelbaren Ausfall führen. (15% mehr Spannung = 32% mehr Leistung!!!)

## Einbaulage

Unsere Quarz- und Quarz-Halogen-Strahler dürfen nur in horizontaler Einbaulage verwendet werden. Bei bewegten Anwendungen / Feldern ist darauf zu achten, dass Quarzstrahler(kassetten) immer quer zur Bewegungs- bzw. Fahrtrichtung montiert werden.

## Sicherheitsabstände

Bitte achten Sie darauf, dass Sie zwischen den beperiten Anschlusslitzen unserer Keramik- und Quarz-Infrarotstrahler und den darüber/darunter liegenden Montage- bzw. Abdeckplatten immer genügend Platz lassen.

Bei Berührung und entsprechend kontaminierter Umgebungsluft können ansonsten leitende Ablagerungen / Verschmutzungen zu Masse- oder Kurzschlüssen führen.

## Ventilation

Durch Wärmestrahlung ausdampfende Stoffe können zum Einen die Strahlungsleistung reduzieren und zum Anderen zu problematischen Ablagerungen auf Anschlussleitungen und Reflektoren führen. Je nach Anwendung ist daher auf eine ausreichende Ventilation des Arbeitsbereiches zu achten.