NobleLight®

Infrarot-Strahler für industrielle Prozesse



excelitas®

Inhaltsverzeichnis

4 Alles über Infrarot-Wärme

6 Goldene 8 Infrarot-Strahler

10 Rundrohr Infrarot-Strahler

12 Spezialstrahler

14 Anwendungen

Excelitas – jahrzehntelange Erfahrung

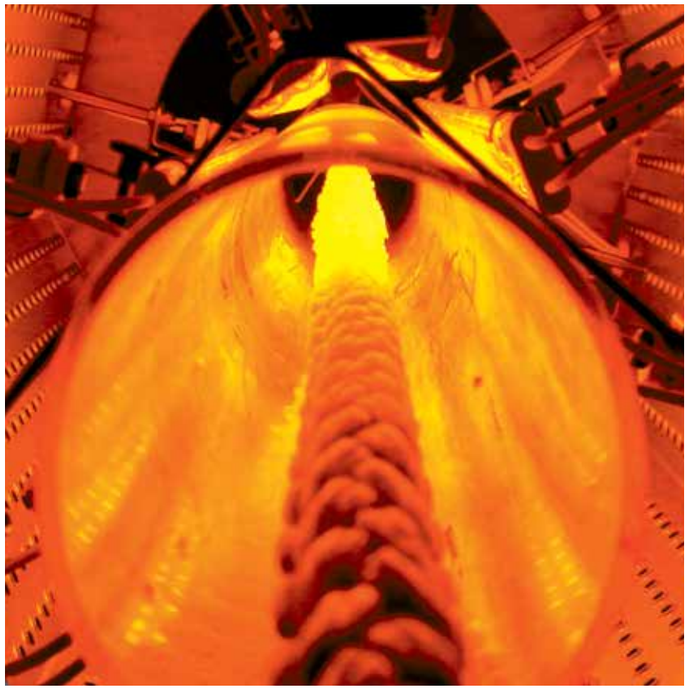
Mit einem Hintergrund von vielen Jahrzehnten an Erfahrung entwickelt, fertigt und vertreibt Excelitas eine breite Palette an Noblelight Infrarot- und Ultraviolett-Strahlern und Komponenten, die in allen wichtigen Branchen und Industriezweigen Anwendung finden.

Excelitas - Ein starker Partner

Industrielle Wärmeprozesse müssen ständig verbessert werden. Ein Noblelight Strahler wird immer an den Prozess angepasst – und nicht umgekehrt. Erfahrung mit Tausenden von Wärmeprozessen, eigene Anwendungszentren und kompetente und verantwortungsbewusste Mitarbeiter sind die Grundlage dafür, Wärmeprozesse zu beschleunigen, die Qualität zu steigern und Platz und Energie zu sparen.

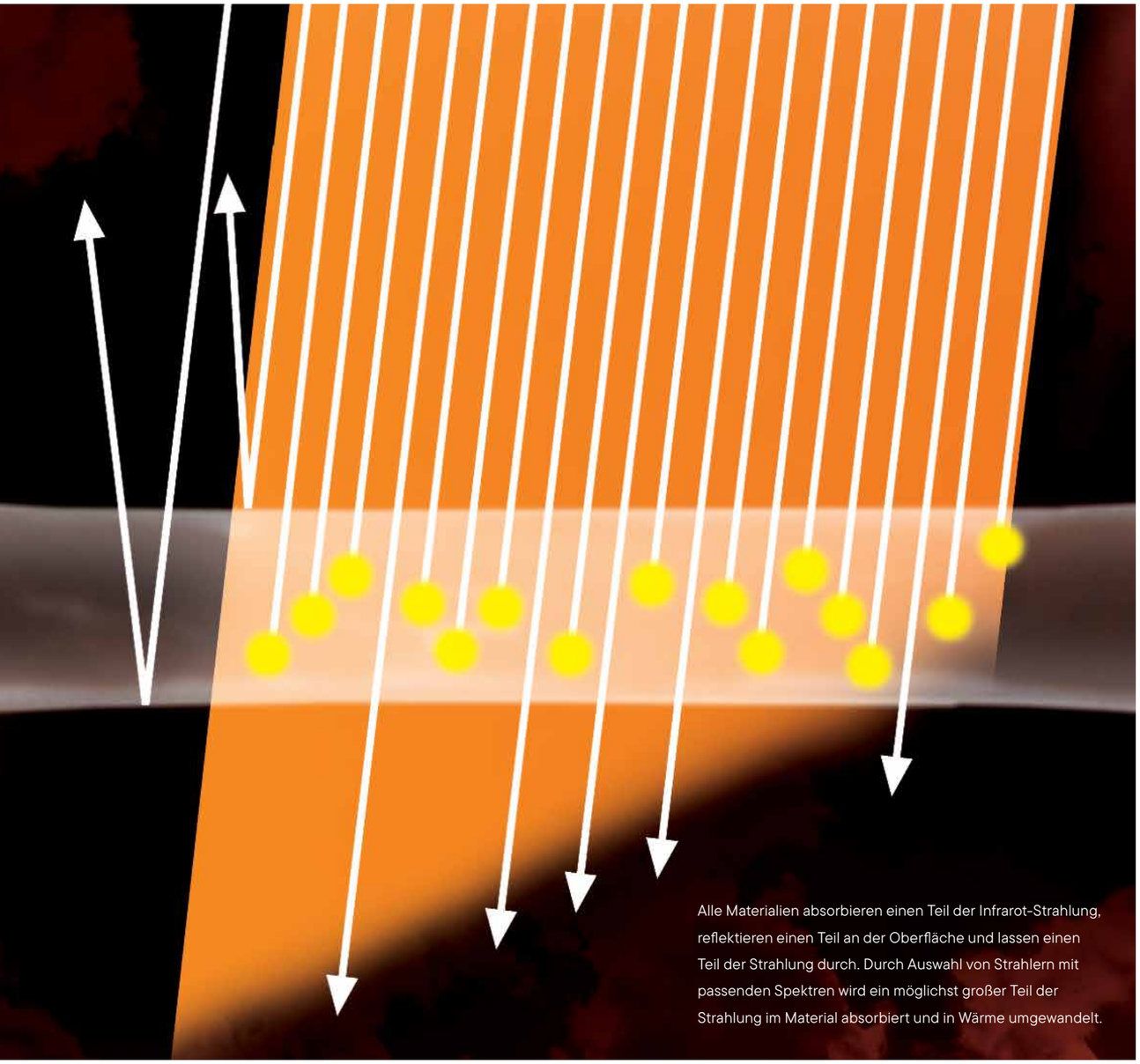
Moderne Produktionsschritte erfordern intelligente Wärme

Es gibt heute kaum noch ein Produkt, das bei seinem Herstellungsprozess nicht mindestens einmal mit Infrarot-Strahlung Kontakt hatte – mit steigender Tendenz. Umso wichtiger, für jeden Einsatzweck die richtigen Strahler auszuwählen. Excelitas deckt das volle Spektrum an technisch nutzbaren Wellenlängen ab und hilft die optimale Lichtquelle für den jeweiligen Prozess zu finden. Perfekt abgestimmte Infrarot-Strahler helfen, Wärmeprozesse mit hoher Effizienz und richtig dosiertem Energieeinsatz durchzuführen. Sichere und reproduzierbare Fertigungsschritte sparen Kosten



Intelligente Infrarot-Wärme

Exakt und Effizient



Alle Materialien absorbieren einen Teil der Infrarot-Strahlung, reflektieren einen Teil an der Oberfläche und lassen einen Teil der Strahlung durch. Durch Auswahl von Strahlern mit passenden Spektren wird ein möglichst großer Teil der Strahlung im Material absorbiert und in Wärme umgewandelt.

Alle Materialien absorbieren einen Teil der Infrarot-Strahlung reflektieren einen Teil an der Oberfläche und lassen einen Teil der Strahlung durch. Durch Auswahl von Strahlern mit passenden Spektren wird ein möglichst großer Teil der Strahlung im Material absorbiert und in Wärme umgewandelt.

Infrarot-Strahler aus Quarzglas sind häufig konventionellen Wärmequellen wie Heißluft, Dampf, Keramik-, Gas oder Metallstrahlern überlegen, denn sie übertragen hohe Energiemengen in kurzer Zeit und können exakt auf Produkt und Fertigungsschritt abgestimmt werden – ideal für den gewünschten Wärmeprozess.

- Infrarot-Strahlung benötigt weder Kontakt noch ein Zwischenmedium
- Kurze Reaktionszeiten machen die Wärme regelbar
- Wärme genau dort und nur solange sie gebraucht wird

Im Vergleich zu Heißluftöfen bedeutet dies oft einen geringeren Energieverbrauch, höhere Produktionsgeschwindigkeit, weniger Produktionsfläche und bessere Erwärmungsresultate.

Wichtig für das Ergebnis ist eine sorgfältige Abstimmung der Infrarot-Strahler in Wellenlänge, Form und Leistung auf die Eigenschaften des zu erwärmenden Produktes. Strahlung, die genau auf die Absorptionseigenschaften des Produktes trifft, wird dort rasch in Wärme umgesetzt, während die Anlage und die Umgebung kühler bleibt. Es spart Zeit und Geld, wenn Produkte nach dem Wärmeschritt schneller bereit zur Weiterverarbeitung sind.

Die richtige Wellenlänge

Abhängig von der Temperatur der Heizwendel, gibt ein Infrarot-Strahler unterschiedlich viel Strahlung in verschiedenen Wellenlängenbereichen ab.

Es ist wichtig, den richtigen Strahler für das Produkt auszuwählen, denn die Wellenlänge der Infrarot-Strahlung hat einen erheblichen Einfluss auf den Wärmeprozess. Kurzwellige Strahlung dringt tief in massive Materialien ein und sorgt für eine gleichmäßige Durchwärmung.

Mittelwellige Strahlung wird bereits in der äußeren Schicht absorbiert und erwärmt vor allem die Oberfläche. Mittelwellige Strahlung wird von vielen Kunststoffen, Glas und vor allem Wasser besonders gut absorbiert und dann direkt in Wärme umgesetzt.

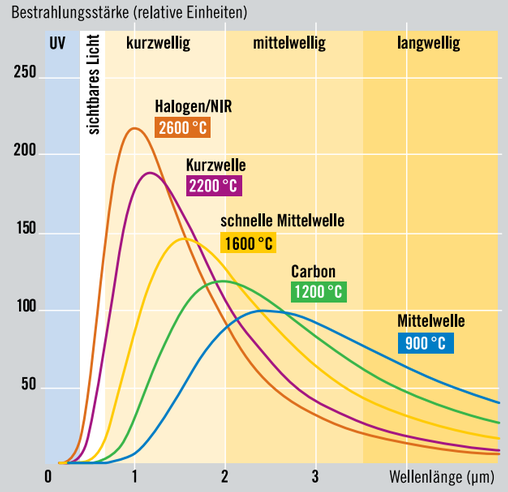
WÄRMEANTEIL

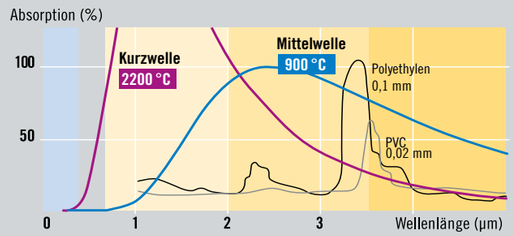
	< 2 µm	2-4 µm	> 4 µm	Typischer Strahler
600 °C	2,2%	37,2%	60,6%	Keramik/Metall
900 °C	13,0%	46,4%	40,6%	Standard Mittelwelle
1200 °C	26,1%	46,9%	27,0%	Carbon
1600 °C	43,2%	40,1%	16,7%	Schnelle Mittelwelle
2200 °C	62,5%	28,7%	8,8%	Kurzwelle
2700 °C	73,3%	21,0%	5,7%	Halogen/NIR
3000 °C	77,9%	17,6%	4,5%	High Power Halogen/NIR

DIE RICHTIGE AUSWAHL

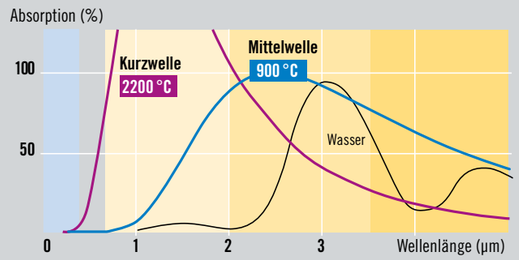
Wenn man bei einem kurzwelligen Strahler die Temperatur der Heizwendel stark reduziert, kann mittelwellige Infrarot-Strahlung entstehen. Dabei geht jedoch die Leistung des Strahlers so extrem zurück, dass keine wirtschaftliche Erwärmung mehr möglich ist. Für Anwendungen im mittelwelligen Bereich sollte also unbedingt auch ein mittelwelliger Strahler eingesetzt werden, denn dieser bietet bei gleicher Temperatur die fünffache Leistung.

Die spektrale Strahlungsverteilung verschiedener Infrarot-Strahler, normiert auf gleiche Leistung.





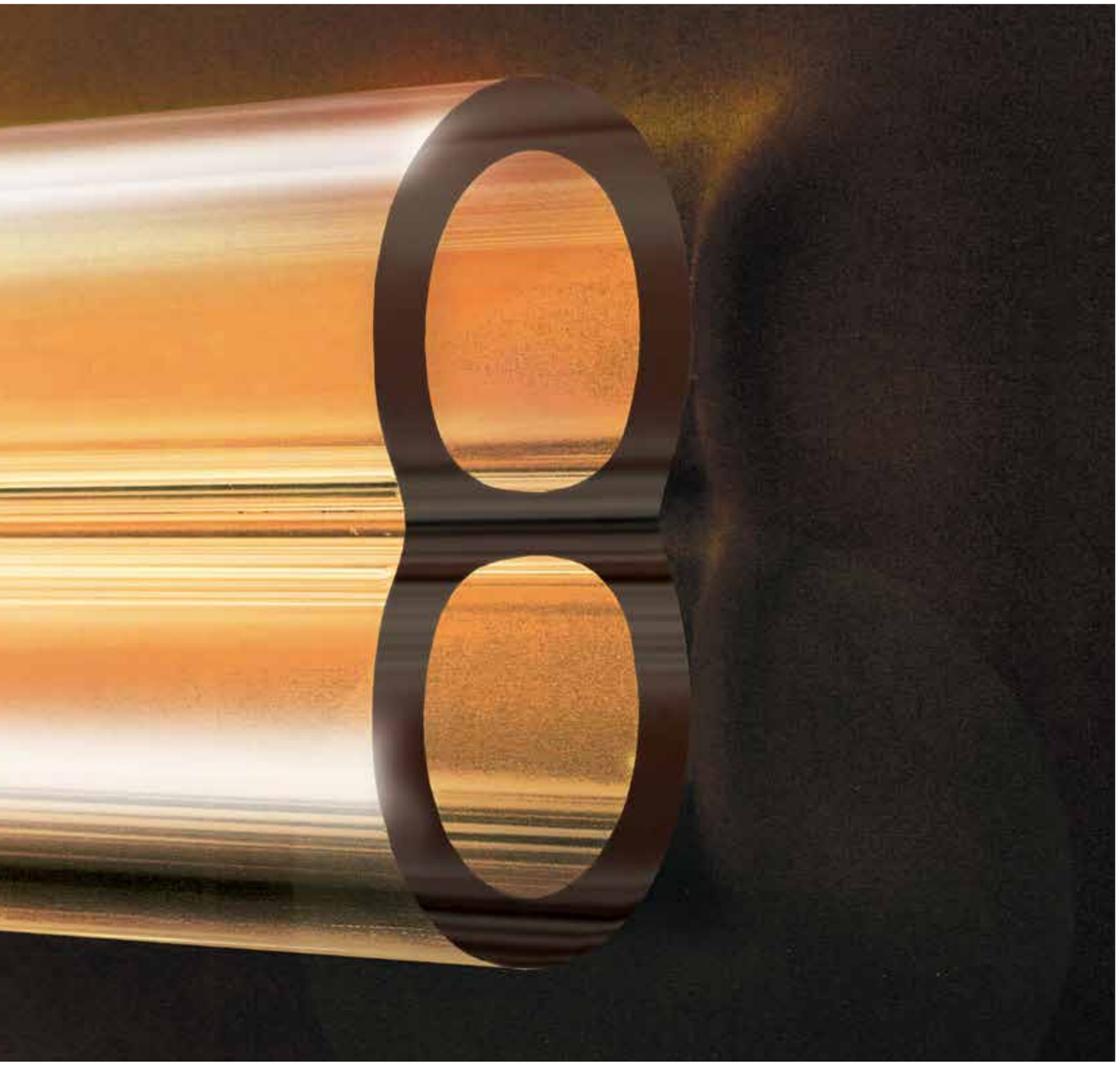
Kunststoffe wie Polyethylen und Polyvinylchlorid, absorbieren Infrarot-Strahlung besonders gut im mittelwelligen Bereich.



Wasser verdunstet schneller durch mittelwellige Infrarot-Strahler, denn Wasser absorbiert besonders gut in diesem Bereich.

Goldene 8

Gebündelte Wärme im Einsatz



Ein sicheres Zeichen für Kompetenz und Qualität in der Infrarot-Wärmetechnologie: die Goldene 8!

Der Strahlerquerschnitt eines Zwillingsrohrs in Form einer Acht, der Goldreflektor – die Goldene 8 steht für alle unsere Zwillingsrohrstrahler und ist Ausgangspunkt für ständig neue Lösungen von Wärmeprozessen.

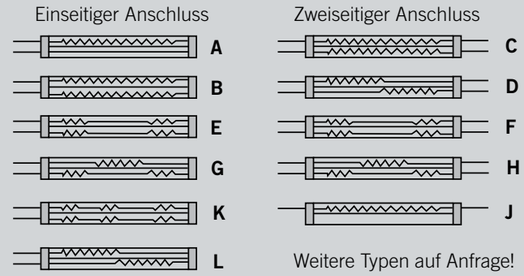
Quarzglas
Goldene 8 Infrarot-Strahler werden aus qualitativ hochwertigen Quarzröhren gefertigt. Quarzglas ist sehr rein und sorgt für gute Transmission und Temperaturbeständigkeit.

Zwillingsrohr
Das einzigartige Zwillingsrohrdesign bietet eine hohe Strahlungsleistung und sehr gute mechanische Stabilität – sogar bei Strahlern bis zu einer Länge von 6,5 Metern. Wellenlängen, Abmessungen und Filamente werden passend zu den Anforderungen gefertigt.

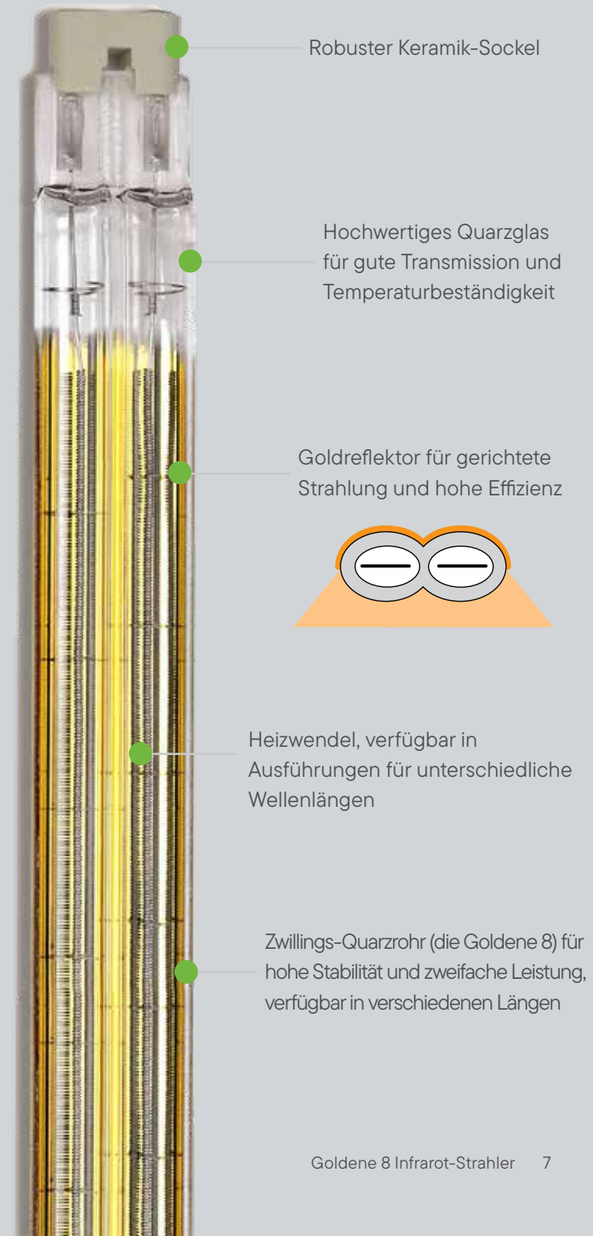
Goldreflektor
Noblelight Infrarot-Strahler mit einem Goldreflektor richten ihre Wärme direkt aufs Produkt. Die Goldbeschichtung auf den Strahlern reflektiert die IR-Strahlung. Die wirksame Strahlung auf das Produkt wird dadurch nahezu verdoppelt.

QRC® Nanoreflektor
Die Evolution unter den Reflektoren ist der QRC® (quartz reflective coating) Nanoreflektor, der aus hochreinem Quarzmaterial besteht, mit dem das Quarzglas-Leuchtrohr beschichtet wird. QRC ist unempfindlich in aggressiven Umgebungen, ideal für Hochtemperaturprozesse oder im Vakuum.

DESIGN DER ZWILLINGSROHRSTRAHLER



STRAHLEREIGENSCHAFTEN



Carbon Zwillingsrohrstrahler gelieren und härten Pulverlack besonders schnell



Infrarot-Strahler benötigen eine flexible und dennoch feste Halterung, damit sie richtig wirken können



Carbon Infrarot-Strahler CIR®
Carbon Infrarot-Strahler besitzen ein einzigartiges Design des Heizfilamentes, so wird mittelwellige Strahlung mit sehr kurzen Reaktionszeiten möglich. Alle Carbon Infrarot-Strahler CIR® liefern hohe Flächenleistungen und beschleunigen Wärmeprozesse bei hohem Wirkungsgrad.

Umfangreiche Versuche zeigen, dass Carbon-Strahler wasserlösliche Lacke wesentlich effizienter trocknen. Ein Carbon Infrarot-Strahler benötigt bis zu 30 % weniger Energie für den Trocknungsprozess als ein herkömmlicher Kurzwelliger Infrarot-Strahler. Viele Materialien wie Glas oder Kunststoffe nehmen Wärmestrahlung im mittelwelligen Bereich am besten auf.

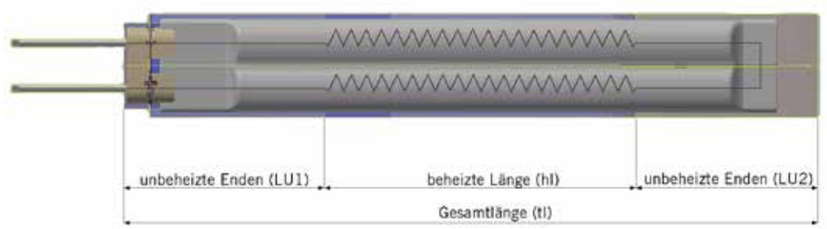
Carbon Strahler vereinen die mittelwellige Strahlung mit Reaktionszeit im Sekundenbereich.

Kurzwellige Zwillingsrohrstrahler sind im Spektrum ver-gleichbar zu Halogen-Strahlern. Sie werden dort eingesetzt, wo eine schnelle Aufheizung wichtig ist.

Schnelle mittelwellige Strahler sind Zwillingsrohrstrahler mit einem Spektrum zwischen kurz- und mittelwelligen Strahlern.

Mitellwellige Strahler zeichnen sich durch hohe Wirtschaftlichkeit, Stabilität und Lebensdauer aus.





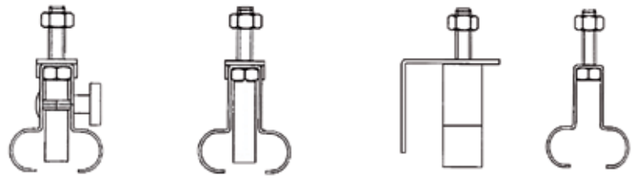
TECHNISCHE DATEN

Zwillingsrohr-Strahler	Kurzwellig	Schnell Mittelwellig	Mittelwellig	Mittelwellig +	Carbon
Max. Leistung W/cm	200	80	18/20/25	35-50	60
Max. beheizte Länge mm	4700/2400*	4700/2400*	1000/1600/4900*	1000**	2500
Querschnitt mm	34x14 23x11	34x14 23x11	18x8 22x10 33x15	33x15**	34x14
Filament Temperatur °C	1800-2400	1400-1800	800-950	1050	700-1470
Wellenlänge µm	1.0-1.4	>1.4	2.4-2.7	2.4-2.7	2
Max. Flächenleistung kW/m²	200	150	60	80	110
Reaktionszeit s	1	1-2	60-240	60-240	1-2

* Abhängig von Querschnitt
** Erweiterung möglich, kontaktieren Sie uns für weitere Informationen

KLEMM- & HALTEFEDERN

Jeder Infrarot-Strahler benötigt eine Klemm- und eine Haltefeder, um einen elastischen Halt der Strahler zu gewährleisten. Wir beraten Sie gern!



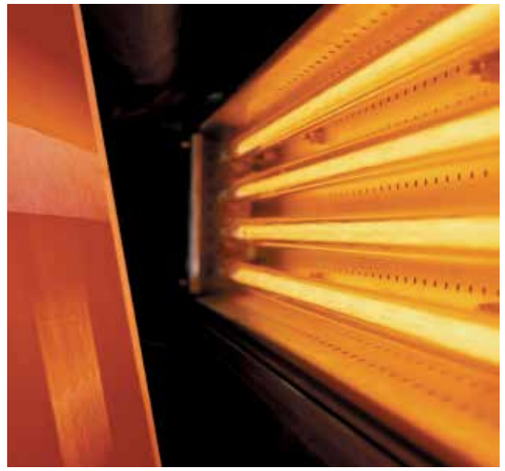
EINSCHALTSTROM

Beim Einschalten eines Strahlers kann es kurzzeitig zu Stromspitzen kommen, die beim Einbau berücksichtigt werden müssen. Wir beraten Sie gern!

Rundrohrstrahler







TECHNISCHE DATEN

Rundrohr-Strahler	Kurzwellig	Schnell Mittelwellig	Carbon
Max. Leistung W/cm	<200	80	40
Max. beheizte Länge mm	1138/1622*	1138/1622*	1600
Querschnitt mm	10 13.7	10 13.7	19
Filament Temperatur °C	1800-2400	1400-1800	700-1520
Wellenlänge µm	1.0-1.4	>1.4	2
Max. Flächenleistung kW/m²	200	150	85
Reaktionszeit s	1	1-2	1-2

* Abhängig von Querschnitt

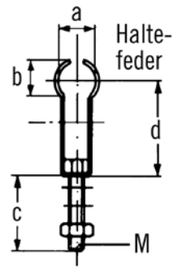
Für einige Anwendungen kann ein Infrarot-Strahler aus nur einer Heizwendel in einem Quarzrohr genau das richtige sein. Solche Strahler werden ebenfalls aus hochwertigem Quarzglas gefertigt, meist sind sie jedoch kürzer als Zwillingsrohre. Selbstverständlich werden auch Rundrohrstrahler mit einem Goldreflektor versehen.

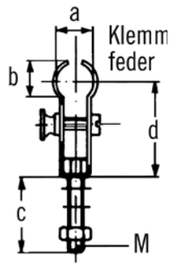
Carbon Rundrohr



KLEMM- & HALTEFEDERN

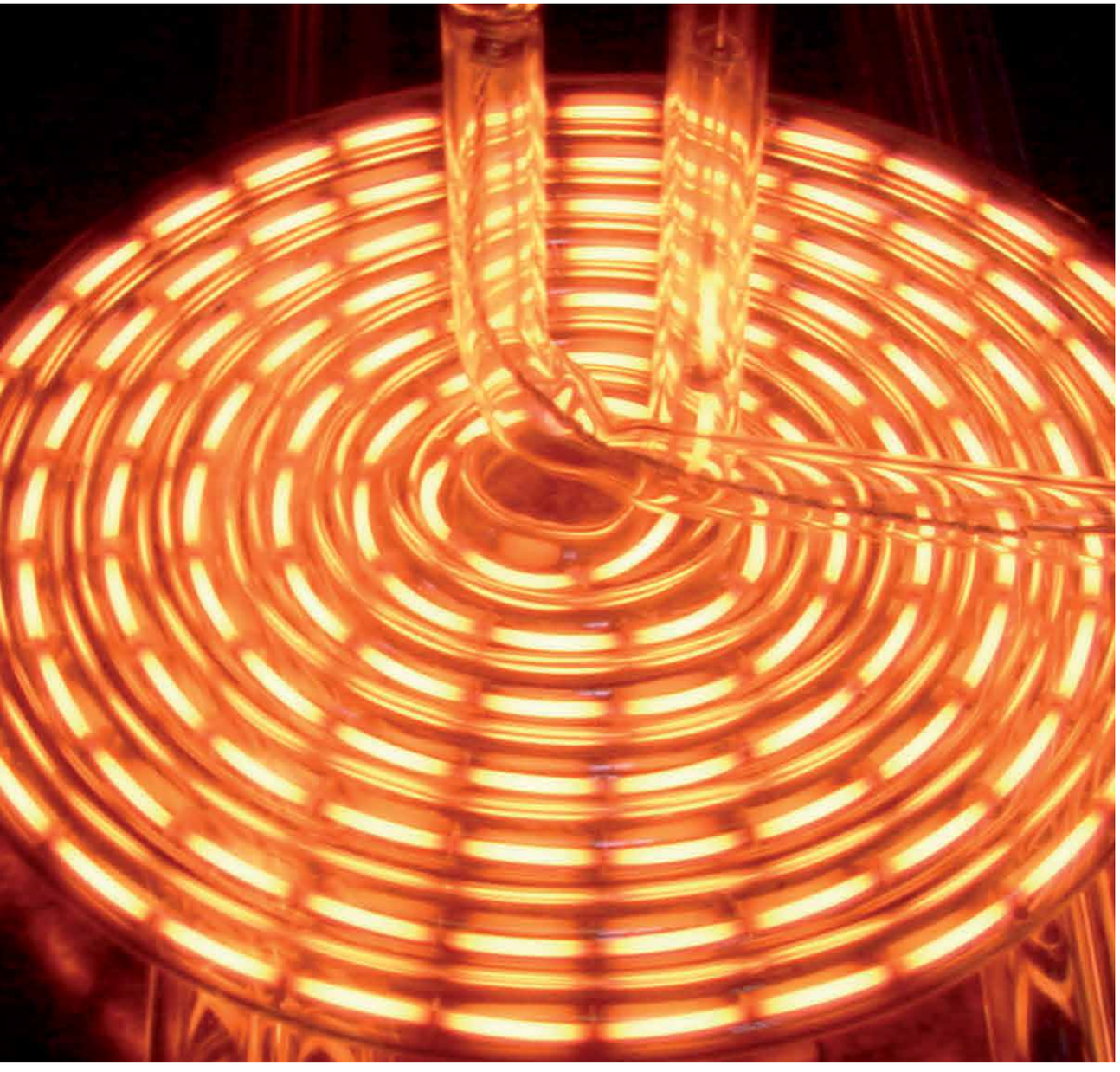
Jeder Infrarot-Strahler benötigt eine Klemm- und eine Haltefeder, um einen elastischen Halt der Strahler zu gewährleisten. Wir beraten Sie gern!





Spezialstrahler

Wärme genau da, wo sie gebraucht wird



Kanten, Ecken und Konturen können exakt nachgebildet und gezielt erwärmt werden



Noblelight Infrarot-Strahler werden exakt abgestimmt, sie erwärmen große Oberflächen genauso wie schmale Ränder und komplex geformte Werkstücke. Die Möglichkeit, Infrarot-Strahler sekundenschnell an- oder auszuschalten, spart Energie und Kosten. Energieverluste an die Umgebung sind denkbar gering, die Taktzeiten können verkürzt oder mehr Teile in der gleichen Zeit produziert werden.

Konturstrahler

Individuell geformte Strahler bilden Kanten oder Ränder von Werkstücken nach und ermöglichen so gezielte Biegeprozesse oder das lokale Aktivieren von Klebern.

Kleine Flächenstrahler

Die kurzwelligen Strahler erwärmen komplizierte Geometrien zum Verbinden zweier Oberflächen ohne Klebstoff.

Omegastrahler

Kreisförmig gebogene kurzwellige Strahler für das Heißnieten. Aufheiz- und Abkühlzeiten im Sekundenbereich lassen sehr kurze Taktzeiten zu.

QRC® Strahler

Viele empfindliche Wärmeprozesse laufen schneller, effizienter und um einiges stabiler ab, wenn Infrarot- Strahler mit dem QRC® Nanoreflektor zum Einsatz kommen.

Um zwei Teile miteinander zu vernieten, muss ein Omega-Strahler nur die Nieten erwärmen, nicht das gesamte Teil



Der Quarzreflektor ist hitzebeständig und ebenso beständig gegen aggressive Stoffe. So können Strahler mit diesem Reflektor auch bei Fertigungsschritten eingesetzt werden, die eine regelmäßige Reinigung der Anlage mit schärferen Reinigungsmitteln erfordert. Auch QRC-Strahler lassen sich einem Werkstück nachformen.

INFRADRY®

Infradry-Module kombinieren Infrarot-Wärme und Luftmanagement sehr effizient. Intensive Infrarot-Wärme mit kontrollierter Luftzufuhr und -abfuhr sorgt für eine effektive Trocknung.

Infradry Kombi ermöglicht erstmals eine Luft-absaugung innerhalb des Strahlerfeldes. Im Gegensatz zu herkömmlichen Trocknern wird die Feuchtigkeit direkt im Prozessbereich abgeführt.



Anwendungszentrum

Praxisorientierter Support







Kaum ein Produkt wird hergestellt, ohne bei der Fertigung mindestens einmal einen Wärmeprozess zu durchlaufen. Beschichtungen werden getrocknet, Kleber aktiviert, Kunststoffe vor dem Formen aufgewärmt und Behälter werden mit Wärme verschweißt.

Effizientere Wärmeprozesse werden erreicht durch eine bessere Energieausnutzung. Dadurch werden die Wärmestrecken räumlich oder zeitlich kürzer, was die komplette Produktionsanlage kostengünstiger gestaltet

Nur wer die unterschiedlichen Anwendungen kennt und versteht, kann Infrarot-Wärme produktiv nutzen. Excelitas hat Anwendungszentren eingerichtet, um neue Erkenntnisse durch Versuche zu gewinnen und Erfahrungen mit den Kunden zu teilen. Wir bieten so allen Kunden die Möglichkeit, wichtige Fragen praxisnah zu klären:

- Kann mein Prozess mit Infrarot-Strahlung optimiert werden?
- Wie verhält sich mein Material?
- Welche Strahler sind für meinen Prozess am besten geeignet?
- Wie müssen diese ausgelegt werden?
- Wie können sie in meinen Produktionsprozess integriert werden?

Anwendungsbeispiele:

Effizienter beschichten

Der Wettbewerb zwingt die Beschichtungsbranche zur Reduzierung der Energiekosten und zur Verkürzung der Fertigungszeiten. Durch ein vorgeschaltetes Infrarot-Modul wird das Produkt auf die richtige Temperatur gebracht, der bereits vorhandene Trockner hält diese dann, solange es nötig ist. Eine Infrarot-Wärmezone vor einem vorhandenen Trockner hilft, den Produktdurchsatz zu halten, häufig sogar noch zu steigern.

Lebensmittel besser verarbeiten

Carbon Infrarot-Strahler bräunen die Panade oder andere Garnierungen auf Fertiggerichten, ohne dabei das Gericht zu zerkochen. Gegenüber herkömmlichen Wärmequellen kann mit dem Einsatz der Carbon-Strahler wesentlich effizienter gearbeitet werden, es wird Energie und wertvoller Produktionsraum eingespart und der Wartungsaufwand wird minimiert.

Autos und Batterien effizienter produzieren

Faltenfreie Sitzbezüge, passende Verkleidungen, exakt entgratete Lenkradkappen und sauber geschweißte Behälter für Wischwasser oder Bremsflüssigkeit - Infrarot-Strahler werden genau auf Material und Prozess angepasst und erwärmen so gezielt und taktgenau. Das hilft industrielle Prozesse zu automatisieren, spart Zeit, Energie und Kosten. Batterien benötigen Elektroden. Dafür werden Metallfolien beschichtet und getrocknet. Infrarot-Systeme und CAE-Simulationen optimieren die nötigen Prozesse, um effizient zu produzieren.







GOLDENE 8 STANDARDSTRAHLER

	Leistung [Watt]	Spannung [Volt]	Beheizte Länge [mm]	Gesamtlänge [mm]	Strahlertyp
MITTELWELLE	500	230	300	400	B
	1000	230	500	600	B
	2000	230	800	900	B
	2500	230	1000	1100	B
	3250	230	1300	1420	B
	3750	230	1500	1600	B
	4100	400	1700	1800	B
	4500	400	1800	1920	B
	5750	400	2300	2400	B
	6250	400	2500	2600	B
	2500	230	1200	1300	C
KURZWELLE	3000	400	1000	1100	A
	600	115	80	145	B
	1500	230	200	300	B
	1200	230	340	405	B
	3000	400	500	600	B
	3000	400	500	600	B
	3000	230	500	650	C
	4200	230	700	850	C
	6000	400	1000	1150	C
	7000	400	1300	1450	C
CARBON	3600	230	600	745	B
	4000	230	700	845	B
	6000	400	1000	1145	B
	6600	400	1100	1245	B
	7500	230	1250	1400	C

Enabling the future

+49 (6023) 405-9600

Industriestraße 13
63755 Alzenau
GERMANY

excelitas.com
hng-infrared@excelitas.com
hng-contact@excelitas.com

For a complete listing of our global offices, visit www.excelitas.com/locations

©2026 Excelitas Technologies Corp. All rights reserved. The Excelitas logo and design, Excelitas® is a registered trademark of the Excelitas group of companies. All other products and services are either trademarks or registered trademarks of their respective owners. Excelitas reserves the right to change this document at any time without notice and disclaims liability for editorial, pictorial or typographical errors.

XNG Productbrochure 2026/07