IR LAMP

IR-STRAHLER

helios quartz

Helios Italquartz Srl
Made in Italy CE

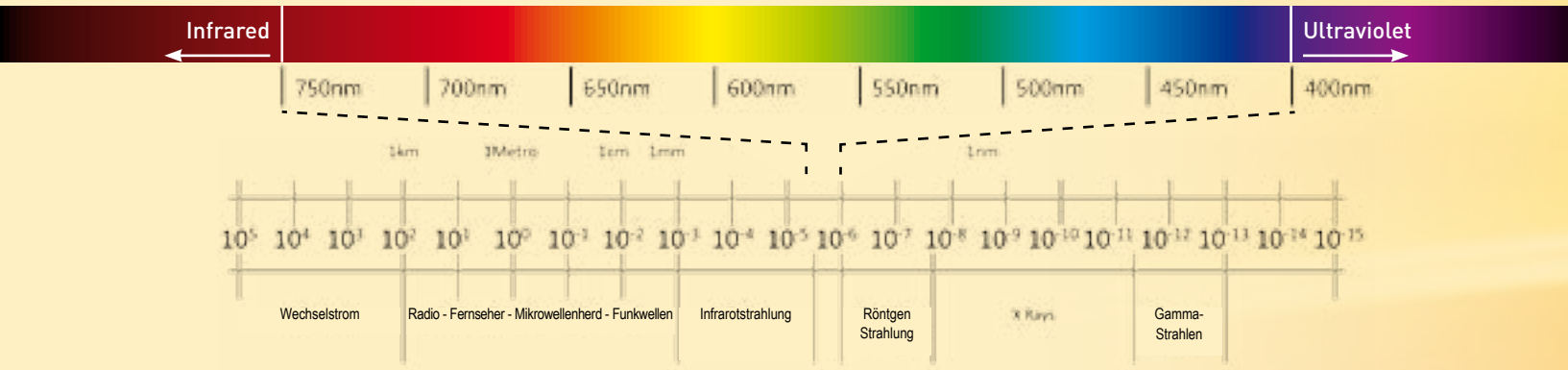
Seit 1940 ist Helios Quartz im Sektor der Bearbeitung vom Quarzglas, der Herstellung von wissenschaftlichen Geräten und Infrarot-Strahlern tätig.

Die Firma verfügt über eine weltweit führende Rolle im Bereich der Produktion von kurzwelligen, mittelwelligen, schnellen mittelwelligen Einzel- und Zwillingsrohr-IR-Strahlern.

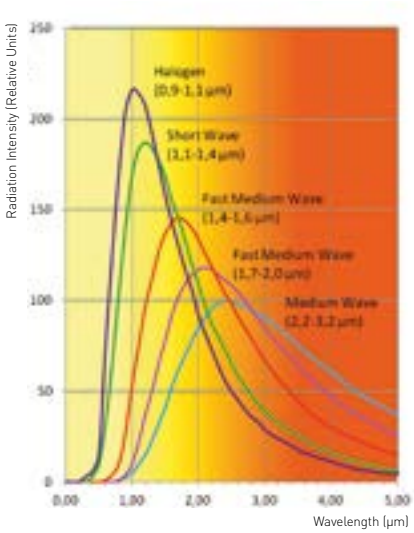
ERWÄRMUNG DURCH STRAHLUNG

Strahlung, im Vergleich zu Konvektion und Wärmeleitung, ist der stärkste und wirksamste Erwärmungsprozess; Sie erfordert keinen Kontakt zur Oberfläche sowieso kein Medium, wie zum Beispiel Luft.Strahlung funktioniert mit der Übertragung der Energie durch elektromagnetische Strahlen, die aus einer Heizquelle ausgestrahlt werden. Die Wirksamkeit der Erwärmung wird durch folgende Faktoren beeinflusst: die Temperatur der Heizquelle, die Wärmekapazität des beheizten Körpers, die Form, die Lage des beheizten Körpers und seinen Abstand zur Wärmequelle.

Der Infrarot-Bereich reicht von 750 mm bis 1mm des elektromagnetischen Spektrums, d.h. zwischen dem roten Bereich und den Mikrowellen (s. unterliegende Grafik).



Die IR-Wellenlängen, die durch unsere IR-Quarzstrahler reproduzierbar sind, reichen von 3,5 µm (Mittelwellen) bis zu 0,9 µm (Kurzwellen). Je nach Material, das erwärmt werden soll, ist es möglich, verschiedene Arte von IR-Wellenlängen zu benutzen, um die höchste Energieausbreitung zu erreichen und den Erwärmungsprozess so schnell und wirksam wie möglich durchzuführen.



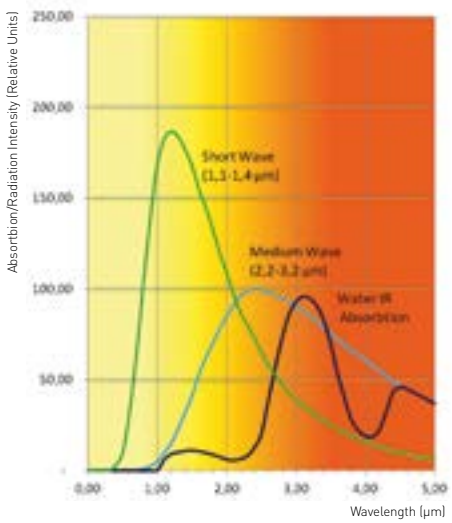
Links sieht man die Entwicklung der Kurve der Bestrahlungsstärke bei Halogen-, kurzwelligen, mittelwelligen und schnellen mittelwelligen Strahlern.

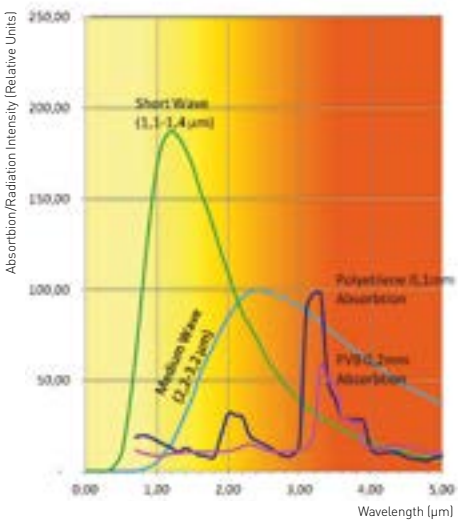
Rechts sieht man die Absorptionsspektren von Wasser, PE und PVC. Auf allen Fällen erreicht die Kurve einen Peak zwischen 2,5 µm und 3,5 µm; beim Erwärmungsprozess der obengenannten Materialien sind mittelwellige IR-Strahler wirksamer als kurzwellige IR- oder Halogenstrahler.

IR-Strahler, wenn zu konventionellen Erwärmugsprozessen – wie z.B. Warmluft – verglichen, erzeugen mehr Energie pro Fläche und diese Energie kann gezielt oder reflektiert werden, genau wie das Licht.

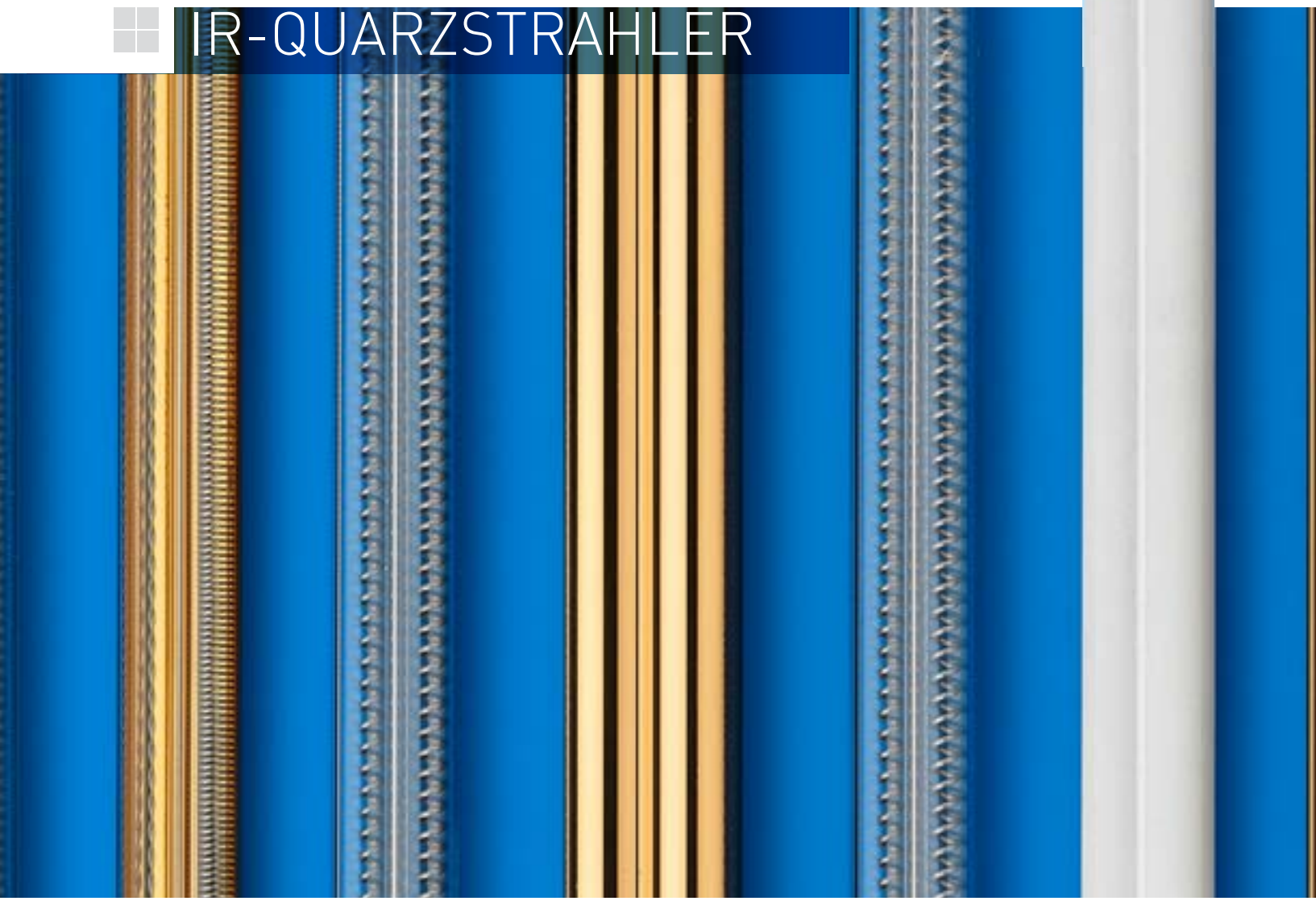
Diese Technologie bringt enorme Vorteile, darunter:

- **ERWÄRMUNGSGESCHWINDIGKEIT DES PRODUKTS:** IR-Quarzstrahler benötigen kurze Aufheiz- und Abkühlzeiten, da sie sofort nach dem Anschalten auf vollen Touren laufen; deshalb reduzieren sie die nötigen Zeiten und sie optimieren die Homogenität der Erwärmung des Produkts;
- **ENERGIESPAREN UND NIEDRIGE WÄRMEERZEUGUNG IM UMFELD:** dank der kurzen Aufheizzeiten ist es möglich, die Strahler aufzuheizen und zu benutzen, nur dort und solange es notwendig ist;
- **EINFACHE STEUERUNG:** die Strahler können durch Vielperioden gesteuert werden oder bei ON/OFF Modalität funktionieren;
- **KEINEN KONTAKT ZUM PRODUKT UND KEINE KONTAMINATION DES UMFELDS:** durch Strahlung ist der Kontakt zum Produkt nicht nötig;
- **IR-QUARZHEIZELEMENTE MIT KLEINEREN DIMENSIONEN IM VERGLEICH ZU DEN TRADITIONELLEN WARMLUFTÖFEN:** dank der kleineren Dimensionen und des praktischen Designs ermöglichen die IR-Strahler eine Vereinfachung vom Entwurf der Erwärmungssysteme und von der Wartung.





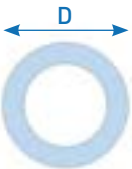
IR-QUARZSTRAHLER



Die von Helios Quartz hergestellten IR-Strahler bestehen aus einem Heizfilament in einem Quarzrohr. Wir haben Quarzglas nicht zufällig ausgewählt: dieses wunderschöne Material ist total transparent für IR-Strahlung, kann Temperaturen oberhalb 1000°C ertragen und es ist widerstandfähig gegen fast alle chemischen Arbeitsstoffe.

Helios Quartz setzt zwei Arte von Quarzrohraufbauen ein: mit Einzel- oder mit Zwillingsrohr. Zwillingsrohre garantieren eine bessere Festigkeit und, dank der Form eines umgekehrten h, ermöglichen die Herstellung von Strahlern bis zur einen Länge von 6,5 m.

In den Tabellen rechts sieht man die Standardabmessungen (auf der Basis der Länge) der IR-Strahler von Helios Italquartz.



section a x b (mm)	Maximum Length L (mm)
18 x 9	1000
22 x 10	2500
33 x16	6500
18 x 8	1000
22 x 11	2500
33 x 15	6500

Outer diameter D (mm)	Maximum Length L (mm)
10	1100
12	1500
13	2000
16	2500
18	3500
26	→ 4000

REFLEKTOREN

Um die ganze hergestellte Energie auf das Produkt zu richten, ist es möglich, einen Reflektor direkt auf das Produkt anzuschließen.

Die Strahler von Helios Quartz können mit den folgenden Reflektoren ausgerüstet werden:

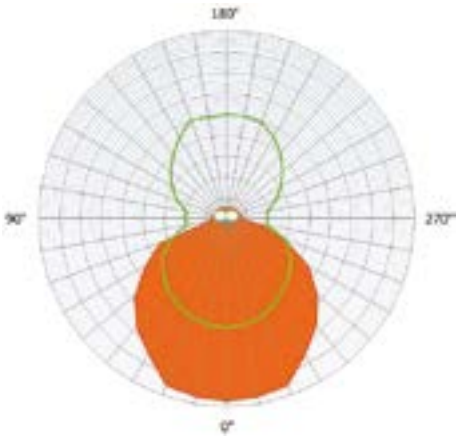
1. **GOLDREFLEKTOR:** das Quarzrohr wird mit Gold versehen. Diese Beschichtigung kann 90% der Strahlung reflektieren und, wenn geeignet abgekühlt, mit Temperaturen bis zu 600° C funktionieren.

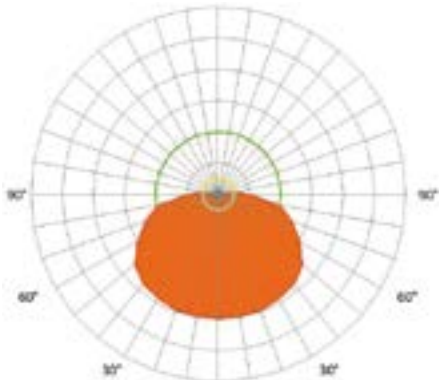
2. **WEISSREFLEKTOR:** das Quarzrohr wird mit Keramik versehen. Die Reflexionsfähigkeit ist niedriger als beim Goldreflektor (70%) aber mit dieser Beschichtigung kann das Rohr auch bis einer Temperaturen von 900-1000°C funktionieren.

3. **RUBINROTREFLEKTOR:** dieser Reflektor wird installiert, um die Strahlungsintensität des Heizfilaments zu reduzieren. Diese Beschichtigung wird auf der ganzen Oberfläche oder mit einem anderen Reflektor angewendet.

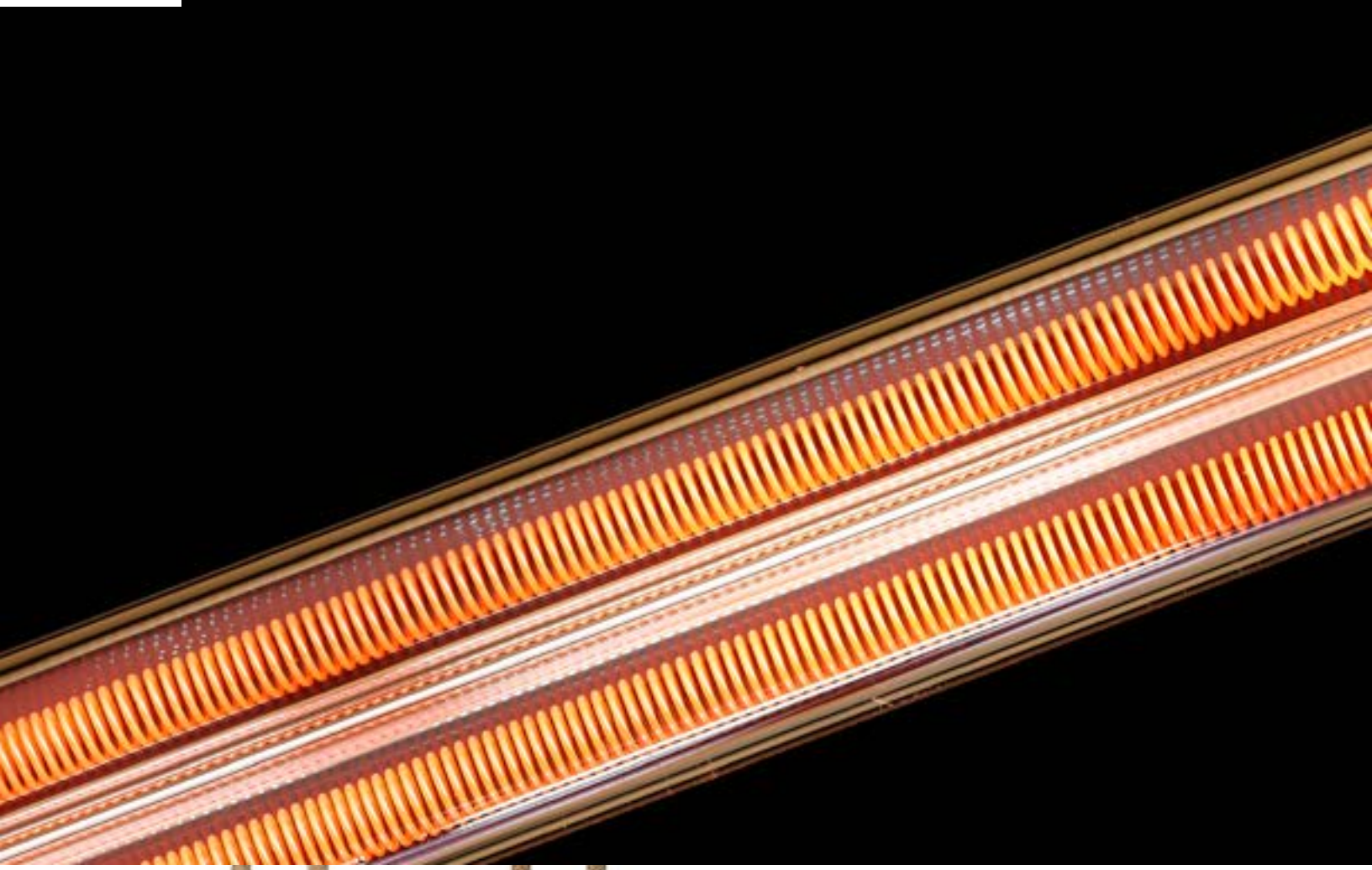
Durch den Einsatz von Reflektoren kann man verschiedene Vorteile gewinnen, darunter vor allem die Möglichkeit, noch mehr Energie in Richtung des Produkts zu richten. Wenn die Strahler im Ofen gut positioniert sind und wenn es den richtigen Abstand zwischen dem Strahler und dem Produkt gibt, ist es möglich, die bestrahlte Energie noch zu steigern.

In den folgenden Graphiken sieht man die Entwicklung der Strahlung bei Einzel- oder Zwillingsrohr-IR-Strahlern, im Falle einer Beschichtigung mit einem Goldreflektor (orange Linie) oder im Falle keiner Beschichtigung (grüne Linie).



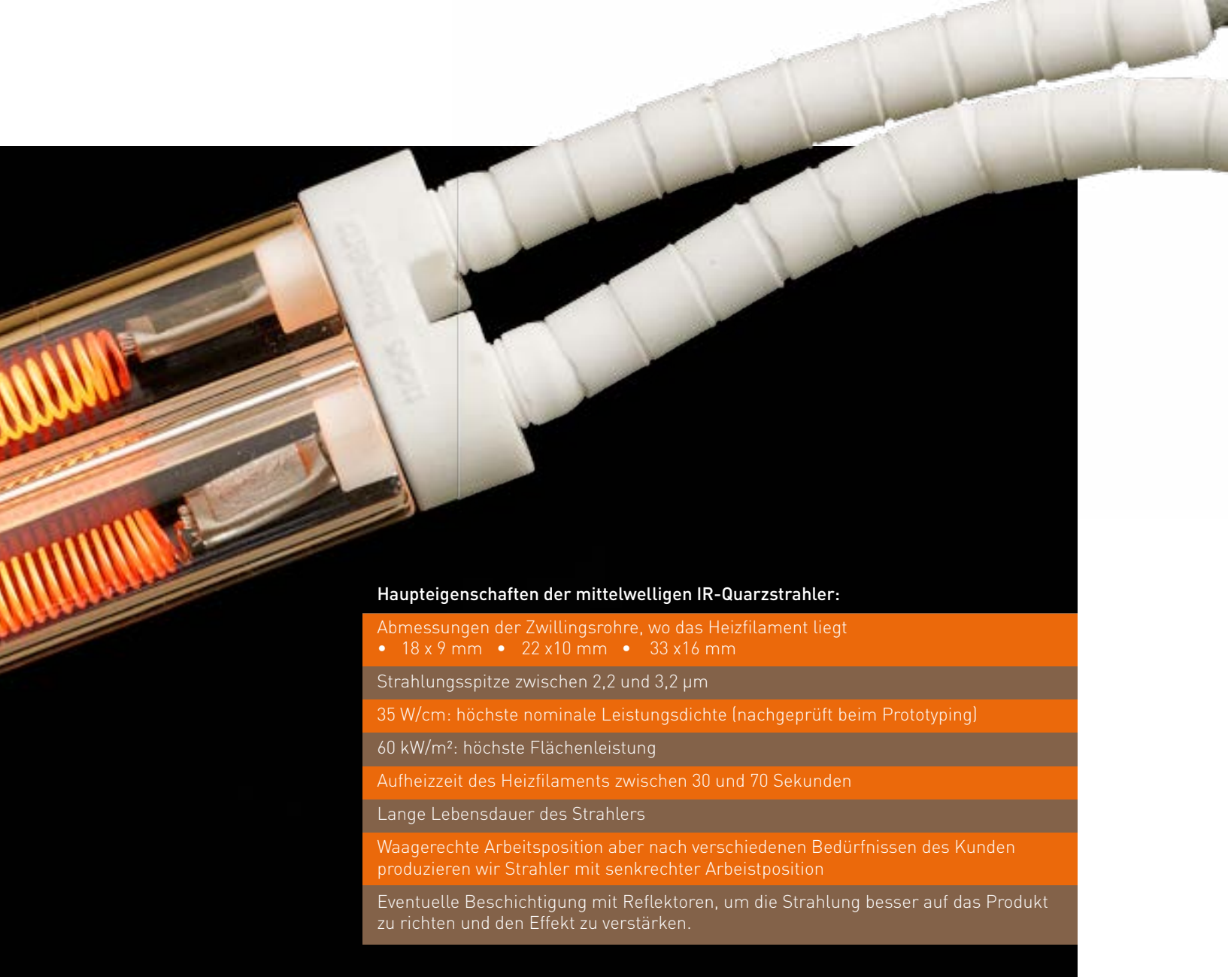


MITTELWELLIGE IR-STRAHLER



Die Intensitätsspitze der mittelwelligen IR-Strahlung liegt zwischen 2,2 und 3,2 µm (s. Grafik rechts).
Je nach zu Material ist Helios Quartz in der Lage, einen IR-Strahler zu fertigen, dessen Strahlungsspitze spezifisch auf den höchsten Absorptionspunkt des Materials abgestimmt wird; auf dieser Weise erreicht man eine wirksamere Erwärmung mit geringem Energieverbrauch.

Die mittelwelligen Strahler sind vor allem für die schnelle Erwärmung von oberflächigen Teilen und dünnen Materialien geeignet. Diese Wellenlänge wird insbesondere von Kunststoff, Wasser und typischen Lösungsmitteln absorbiert.



Haupteigenschaften der mittelwelligen IR-Quarzstrahler:

Abmessungen der Zwillingsrohre, wo das Heizfilament liegt
• 18 x 9 mm • 22 x10 mm • 33 x16 mm

Strahlungsspitze zwischen 2,2 und 3,2 µm

35 W/cm: höchste nominale Leistungsdichte (nachgeprüft beim Prototyping)

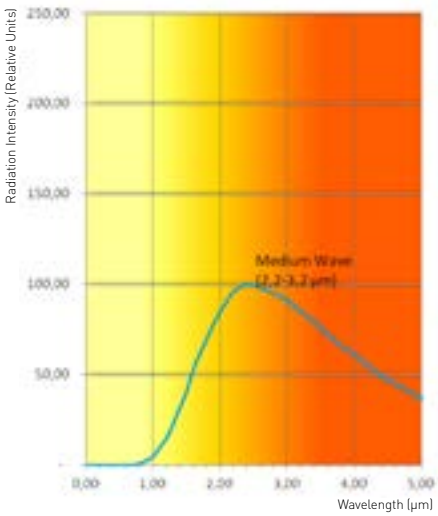
60 kW/m²: höchste Flächenleistung

Aufheizzeit des Heizfilaments zwischen 30 und 70 Sekunden

Lange Lebensdauer des Strahlers

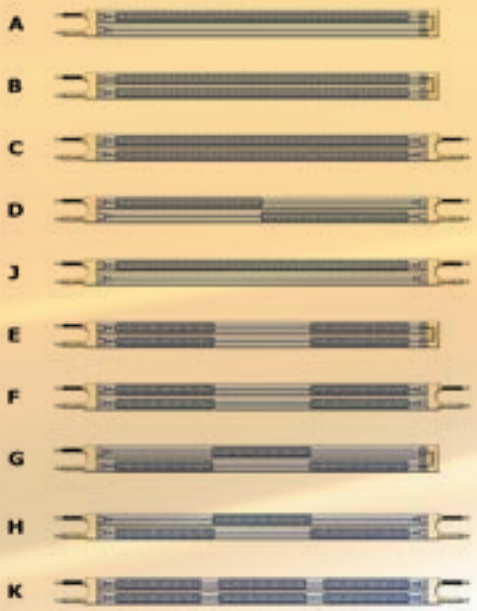
Waagerechte Arbeitsposition aber nach verschiedenen Bedürfnissen des Kunden produzieren wir Strahler mit senkrechter Arbeistposition

Eventuelle Beschichtigung mit Reflektoren, um die Strahlung besser auf das Produkt zu richten und den Effekt zu verstärken.

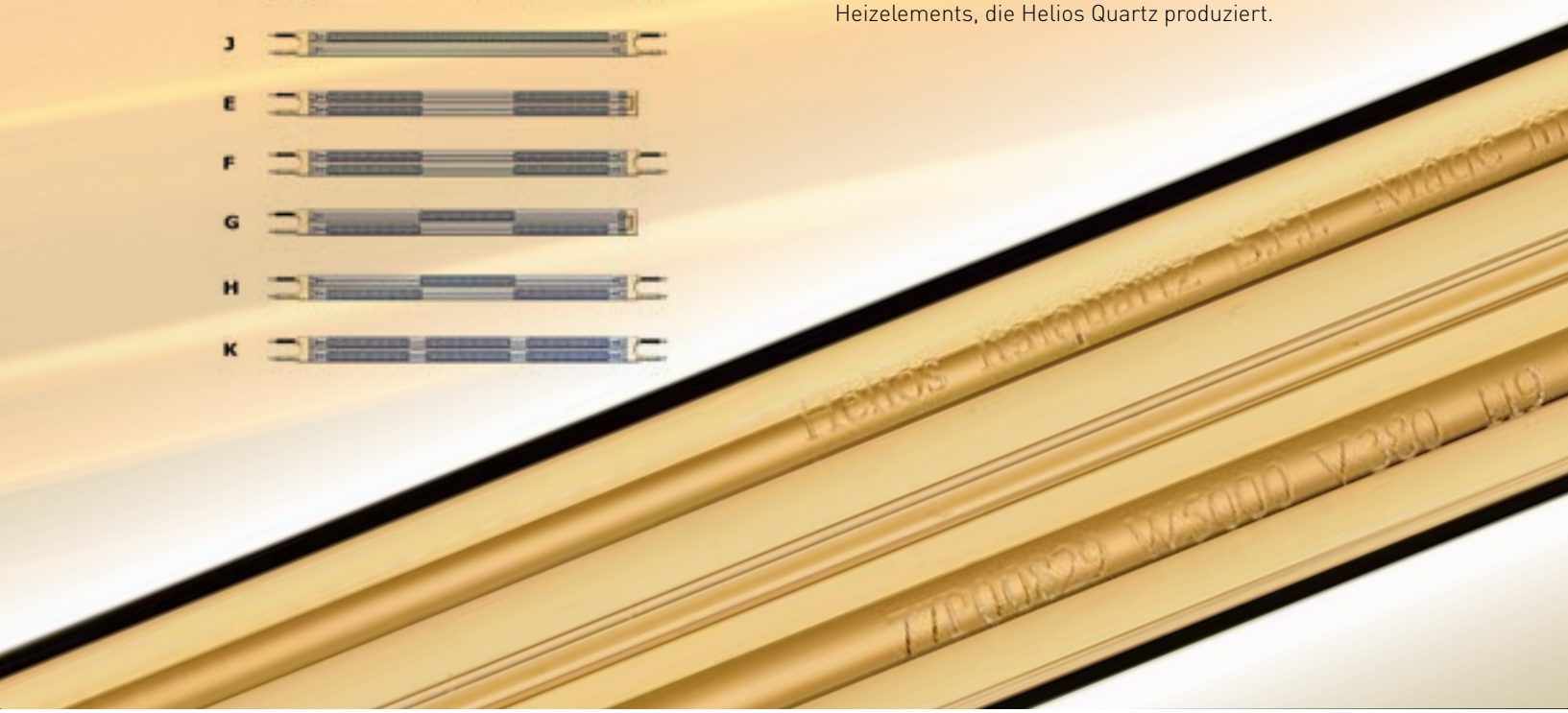


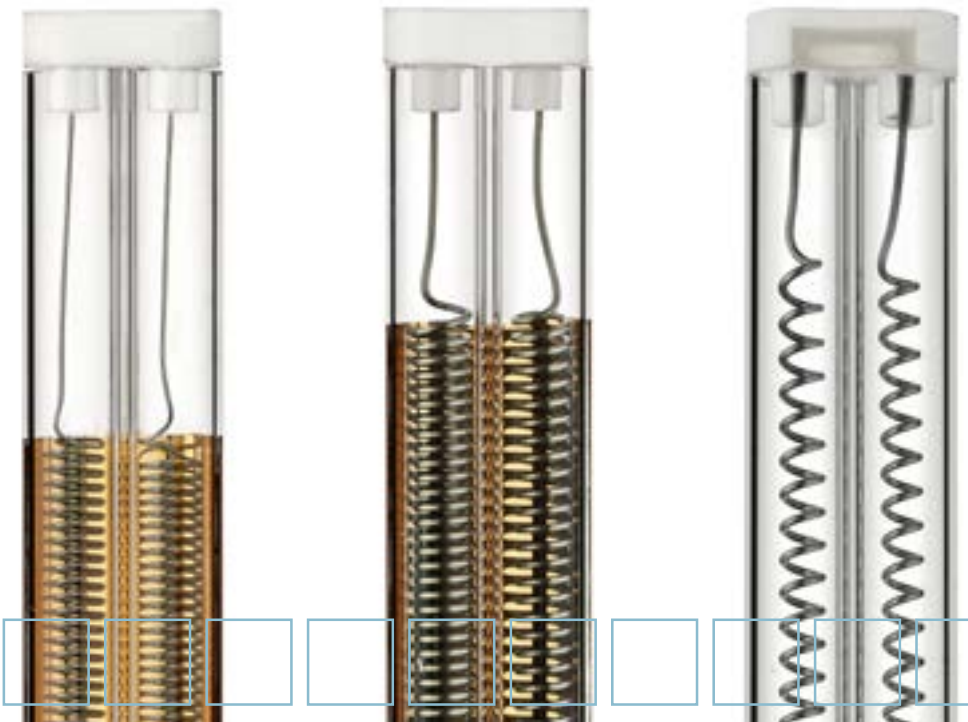
helios quartz

MITTELWELLIGE IR-STRAHLER



Dank der Fähigkeit von Helios Quartz, Zwillingsrohrstrahler herzustellen, ist es möglich, unter zahlreichen Konfigurationen auszuwählen. Diese vielfältige Auswahl ermöglicht eine außerordentliche Flexibilität, sowohl für die Heizteile als auch für die Kabeln.
Links sieht man die üblichsten Konfigurationen des Heizelements, die Helios Quartz produziert.





Helios Quartz bietet auch mittelwellige Einzelrohr-IR-Strahler mit den folgenden Konfigurationen:

Die mittelwelligen Einzelrohr-IR-Strahler sind vielseitig und flexibel: unter manchen Umständen sind Einzelrohr-IR-Strahler sehr wirksam, vor allem dank eines einfachen Einbaues und der niedrigen Produktionskosten.

Dank unserer langjährigen Erfahrung und der großen Auswahl an Lagerbeständen, unterstützt Helios Quartz den Kunden bei der Entscheidung, sodass er sich für das beste anwendungsspezifische Produkt entscheiden kann. Unsere technische Abteilung ist außerdem in der Lage, Strahler nach den spezifischen Anforderungen des Kunden zu entwerfen:

- Totallänge des Strahlers
- Länge der Heizteile
- Konfiguration des Heizelements
- Leistung
- Spannung

SCHNELLE MITTELWELLIGE IR-STRAHLER

Die Intensitätsspitze der schnellen mittelwelligen IR-Strahlung liegt zwischen 1,4 und 1,6 µm (s. Grafik rechts).
Je nach Material kann Helios Quartz einen IR-Strahler produzieren, dessen Strahlungsspitze spezifisch auf den höchsten Absorptionspunkt des Materials abgestimmt ist; auf dieser Weise erreicht man eine wirksamere Erwärmung mit geringem Energieverbrauch.

Die schnellen mittelwelligen IR-Strahler stellen den besten Kompromiss dar, wenn für eine spezifische Anwendung sowohl die mittelwellige IR-Strahlung als auch die Aufheiz- und Abkühlzeiten der Kurzwelle gewünscht sind.

Haupteigenschaften der schnellen mittelwelligen IR-Strahler:

Abmessungen der Zwillingsrohre, wo das Heizelement liegt
• 18 x 8 mm • 23 x11 mm • 34 x15 mm

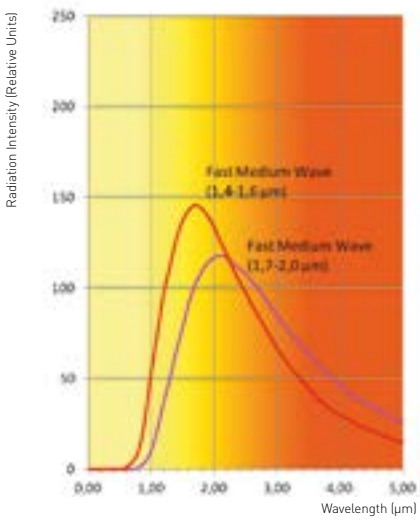
Strahlungsspitze zwischen 1,4 und 1,6 µm

50 W/cm: höchste nominale Leistungsdichte (nachgeprüft beim Prototyping)

130 kW/m²: Flächenleistung

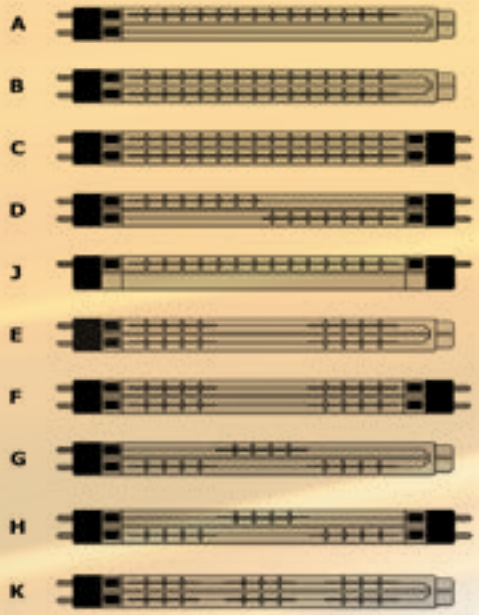
Waagerechter Antrieb aber nach verschiedenen Bedürfnissen produzieren wir Strahler mit senkrechtem Antrieb

Eventuelle Beschichtigung mit Reflektoren, um die Strahlung besser auf das Produkt zu richten und den Effekt zu verstärken

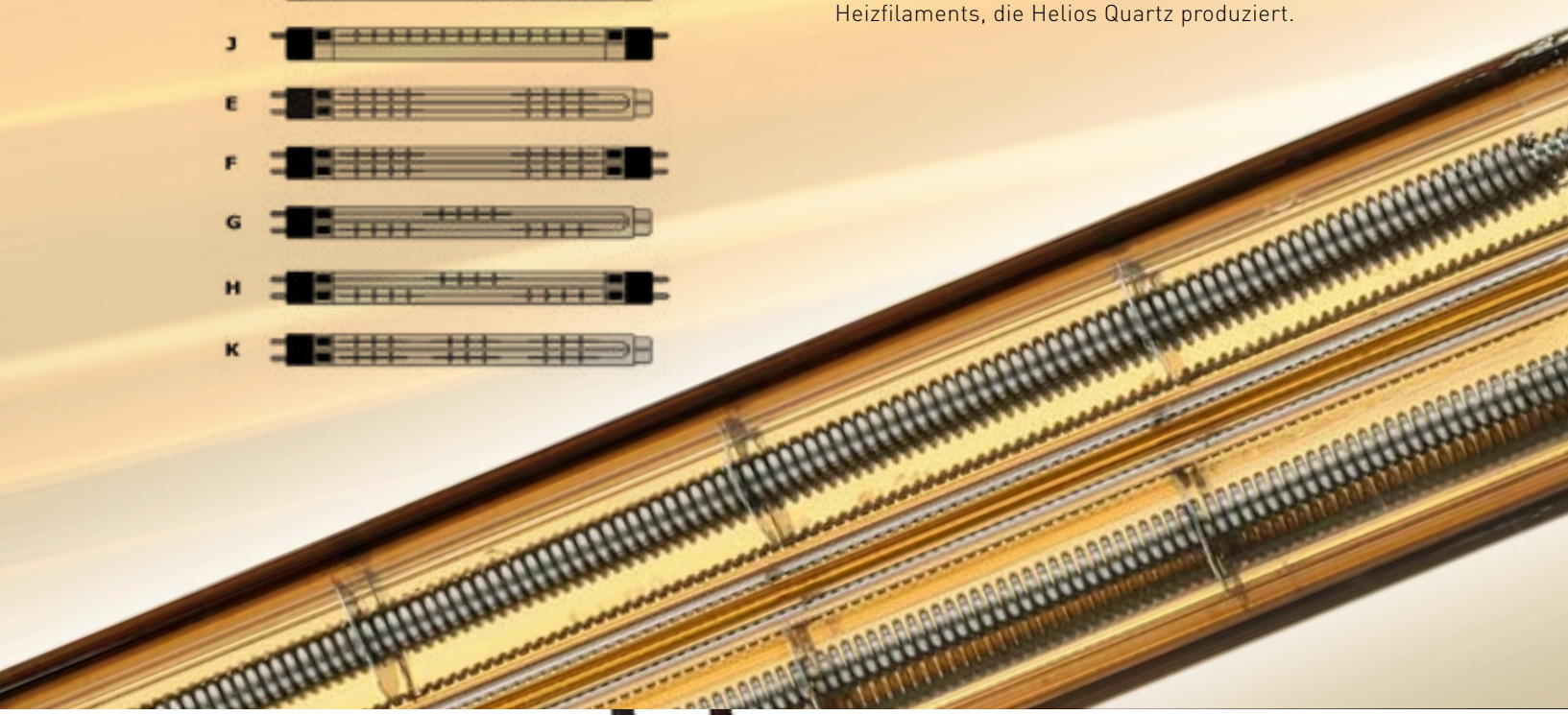


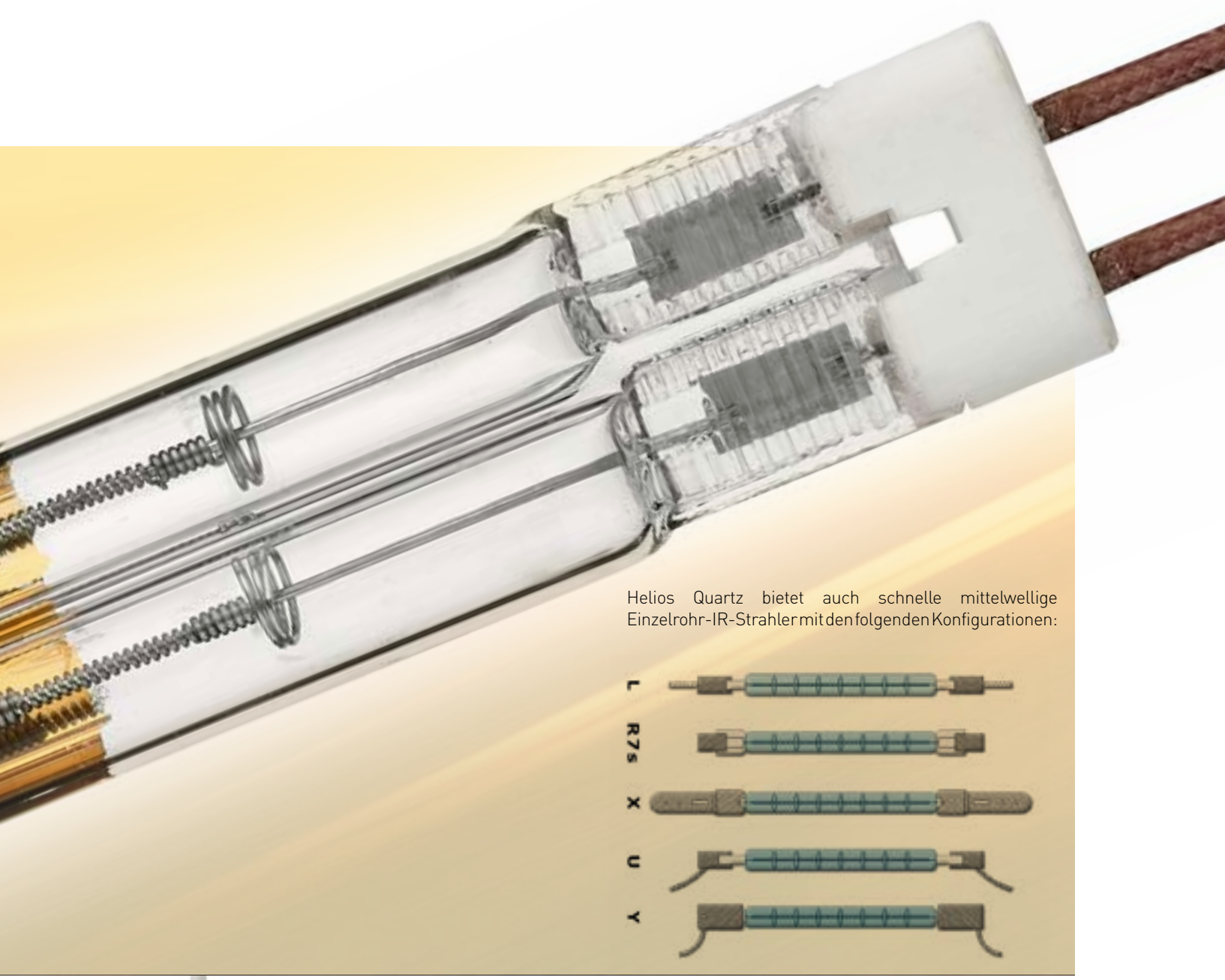
helios quartz

SCHNELLE MITTELWELLIGE IR-STRAHLER



Dank der Fähigkeit von Helios Quartz, Zwillingsrohrstrahler herzustellen, ist es möglich, unter zahlreichen Konfigurationen auszuwählen. Diese vielfältige Auswahl ermöglicht eine außerordentliche Flexibilität, sowohl für die Heizteile als auch für die Kabeln.
Links sieht man die üblichsten Konfigurationen des Heizfilaments, die Helios Quartz produziert.



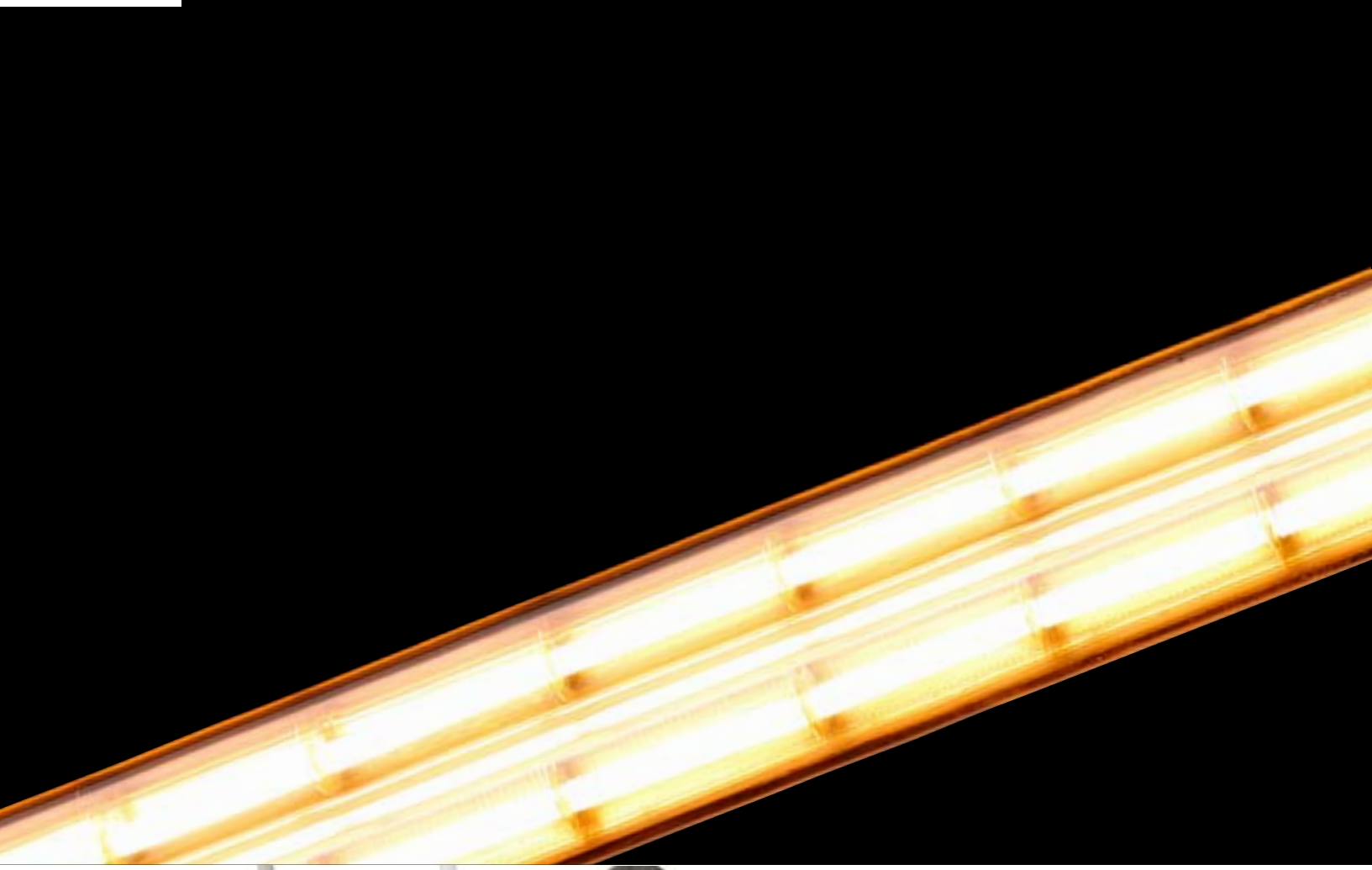


Dank unserer langjährigen Erfahrung und der großen Auswahl an Lagerbeständen, unterstützt Helios Quartz den Kunden bei der Entscheidung, sodass er sich für das beste anwendungsspezifische Produkt entscheiden kann.
Unsere technische Abteilung ist außerdem in der Lage, den schnellen mittelwelligen Heizfilament mit Wellenlänge zwischen 1,7 und 2,0 µm zu entwerfen und Strahler nach spezifischen Anforderungen des Kunden zu produzieren.

- Totalbaulänge des Strahlers
- Länge der Heizteile
- Konfiguration des Widerstands
- Leistung
- Spannung

helios quartz

KURZWELLIGE IR-STRAHLER



Die Intensitätsspitze der kurzwelligen IR-Strahlung liegt zwischen 1,1 und 1,4 µm (s. Grafik rechts).
Je nach Material kann Helios Italquartz einen IR-Strahler produzieren, dessen Strahlungsspitze spezifisch auf den höchsten Absorptionspunkt des Materials abgestimmt ist; auf dieser Weise erreicht man eine wirksamere Erwärmung mit geringem Energieverbrauch.

Die kurzwellige Strahlung besitzt eine hohe Heizkraft und ist besonders geeignet für alle Prozesse, wo eine fast augenblickliche Aufheiz- und Abkühlzeit des Strahlers notwendig ist.

Haupteigenschaften der kurzwelligen IR-Quarzstrahler:

Abmessungen der Zwillingsrohre, wo das Heizelement liegt
- 18 x 8 mm
- 22 x11 mm
- 33 x15 mm

Strahlungsspitze zwischen 1,1 und 1,4 µm

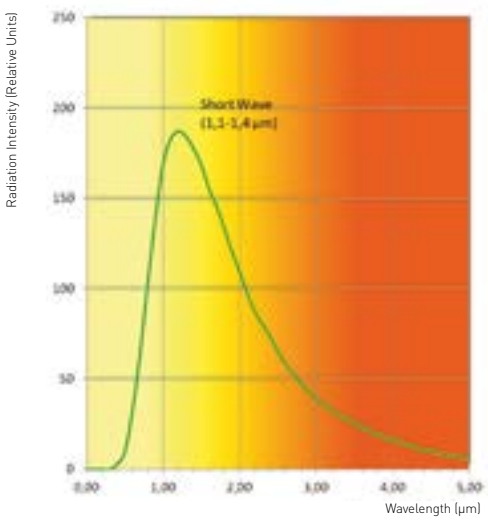
80 W/cm: höchste nominale Leistungsdichte (nachgeprüft beim Prototyping)

200 kW/m²: höchste Flächenleistung

Aufheizzeit des Heizfilaments zwischen 1 und 2 Sekunden

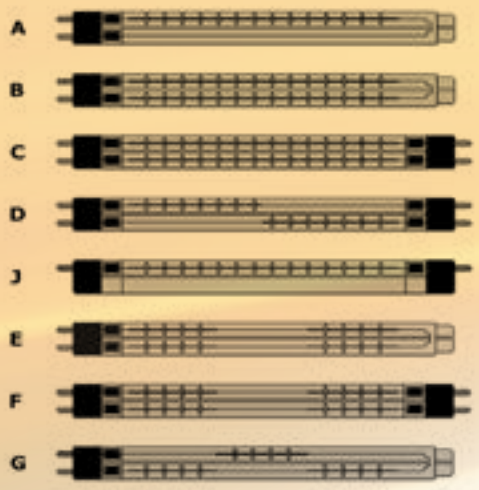
Waagerechte Arbeitsposition aber nach verschiedenen Bedürfnissen produzieren wir Strahler mit senkrechter Arbeitsposition

Eventuelle Beschichtigung mit Reflektoren, um die Strahlung besser auf das Produkt zu orientieren und den Effekt zu verstärken

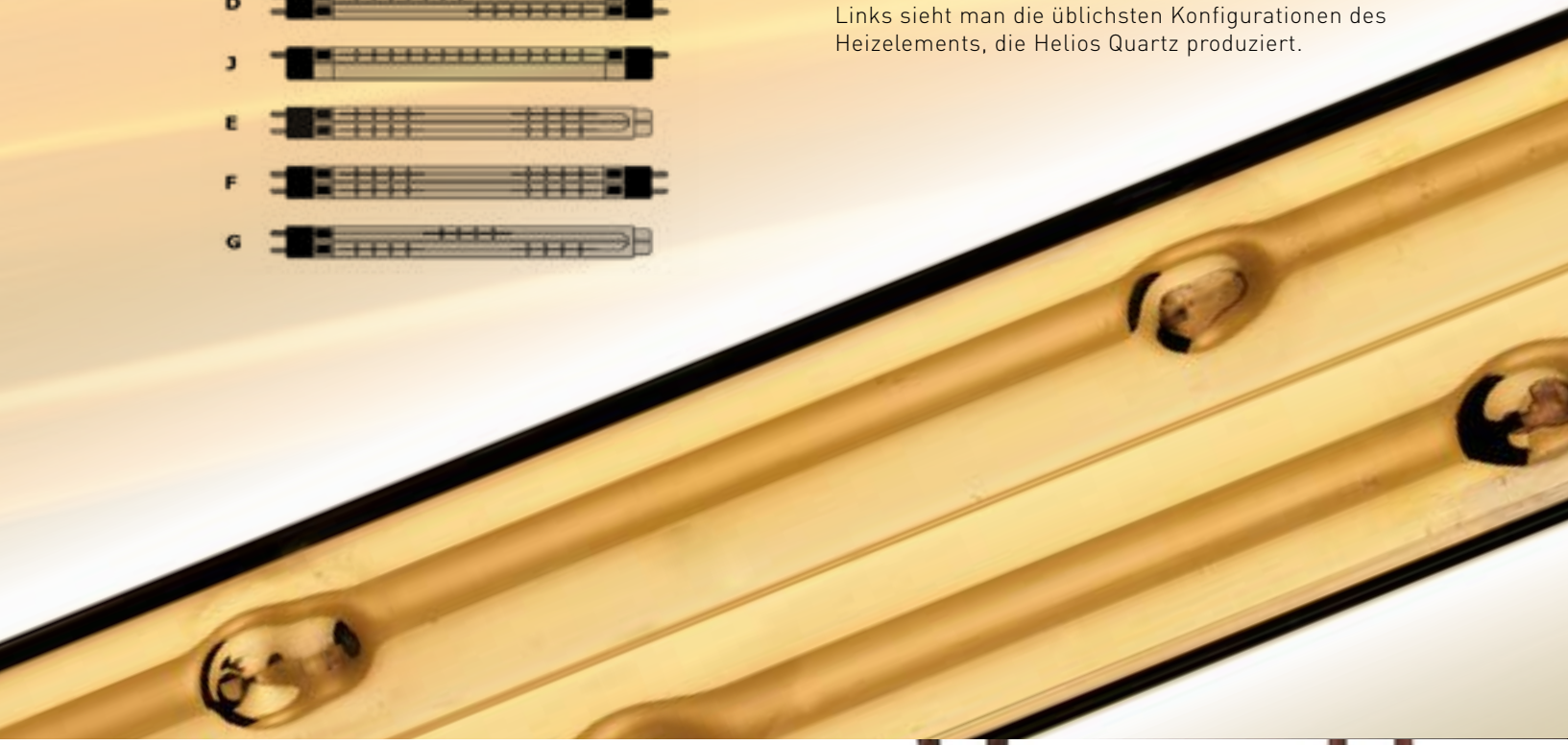


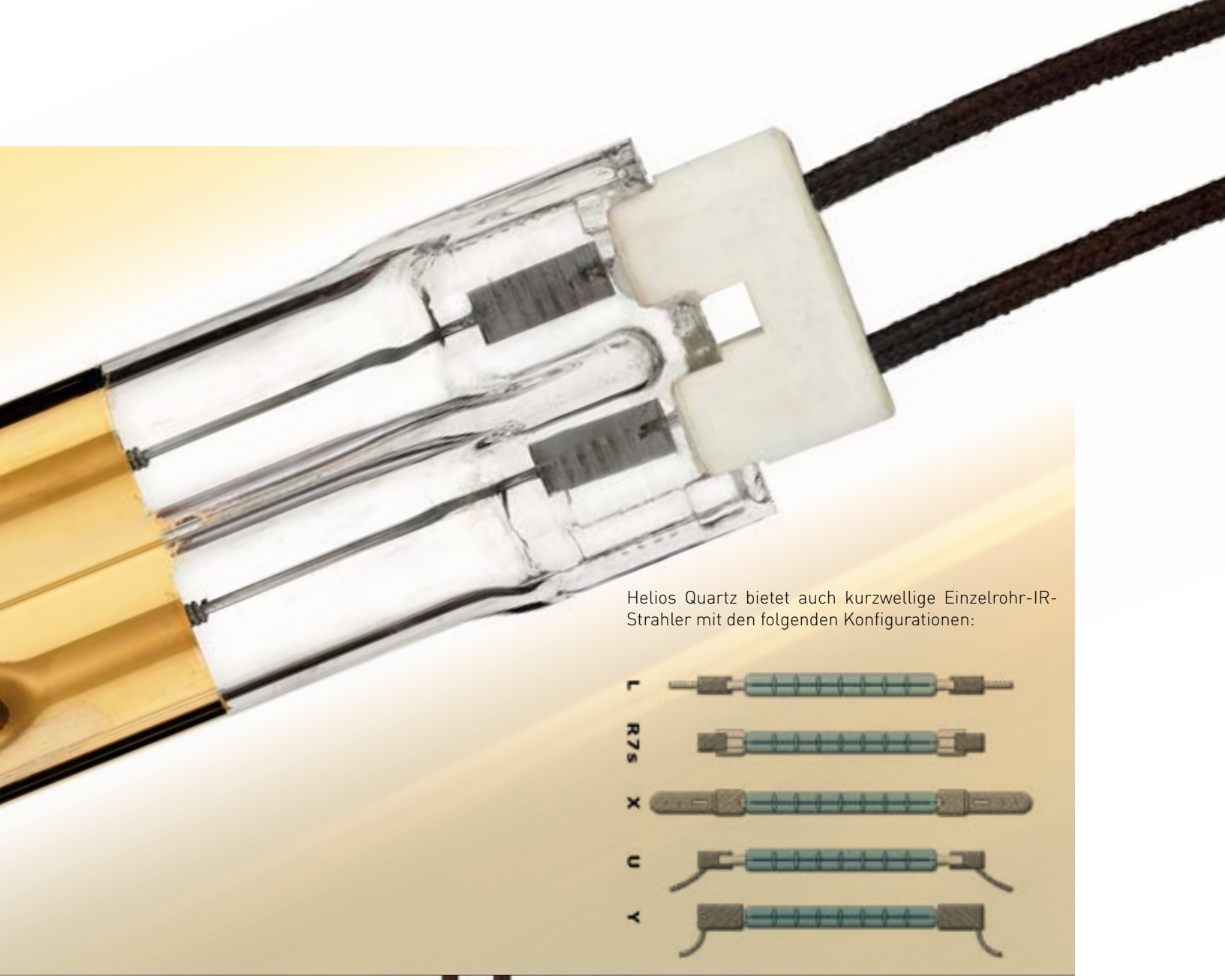
helios quartz

KURZWELLIGE IR-STRAHLER



Dank der Fähigkeit von Helios Quartz, Zwillingsrohrstrahler herzustellen, ist es möglich, unter zahlreichen Konfigurationen auszuwählen. Diese vielfältige Auswahl ermöglicht eine außerordentliche Flexibilität, sowohl für die Heizteile als auch für die Kabeln.
Links sieht man die üblichsten Konfigurationen des Heizelements, die Helios Quartz produziert.





Dank unserer langlebigen Erfahrung und dank der großen Auswahl an Lagerbeständen, unterstützt Helios Quartz den Kunden bei der Entscheidung, sodass er sich für das anwendungsspezifische beste Produkt entscheiden kann.
Unsere technische Abteilung ist außerdem in der Lage, Strahler nach spezifischen Anforderungen des Kunden zu entwerfen:

- Totalbaulänge des Strahlers
- Länge der Heizteile
- Konfiguration des Heizelements
- Leistung
- Spannung

helios quartz

QUARZKERZEN

Der Quarz besitzt zahlreiche physische Eigenschaften, wie seine hohe Festigkeit bei hohen Temperaturen (→1000°C), seine Transparenz für IR-Strahlung, seinen totalen Widerstand zum Termoschock und zu fast allen korrosiven Stoffen; Helios Quartz nutzt diese Eigenschaften aus und produziert IR-Quarzkerzen für die Erwärmung der Flüssigkeiten.

Die IR-Kerzen für die Strahlung im Wasser bestehen aus einem Quarzrohr: Ein Ende des Rohrs ist geschlossen, während das andere Ende mit elektrischen Kontakten ausgestattet ist, die mit dem Anschlussschnur isoliert sind.

Die beheizbaren Teile können von 200 mm bis zu 1500 mm lang sein, mit einer Leistung von 300W bis zu 400W.

QUARZ EPIRADIATOREN

Dank der Transparenz des Quarzes für IR-Strahlung, seiner Säurebeständigkeit und seines Widerstands zu Termoschocks, können IR-Quarzepiradiatoren in Labors und chemischen Anlagen eingesetzt werden. Diese Epiradiatoren bestehen aus einem wasserdichten Behälter aus Quarzgut; dieser Behälter enthält das elektrische Heizelement, der durch einen praktischen isolierten Kastengriff zum Netzwerk verbunden ist.
Diese Geräte werden normalerweise beim trockenen Eindampfen von flüssigen Lösungen angewendet. Die IR-Emissionsspitze liegt ungefähr bei 2.3 Mikron: diese IR-Energie wird von der Flüssigkeitsoberfläche ohne Sieden völlig absorbiert, während sich die Lösung und die Wände des Behälters kaum erwärmen.

SPEZIALSTRAHLER

Dank der langjährigen Erfahrung in der Produktion von IR-Strahlern und in der Bearbeitung vom Quarzglas ist Helios Quartz in der Lage, auch nicht linienartige Strahler herzustellen:

- Kreisförmig
- Omegaförmig
- Oval
- Ad hoc Formen, die den Konturen des Produkts nachgeformt werden

Mit den kreis-, omegaförmigen und ovalen Strahlern kann man einen röhrenförmigen Gegenstand mit einem einzigen Strahler beheizen. Diese Strahler sind besonders geeignet für Anwendungen im Automotivesektor, beim Schweißen, Biegen und bei Erwärmung von Rohren und Kunststoffteilen.

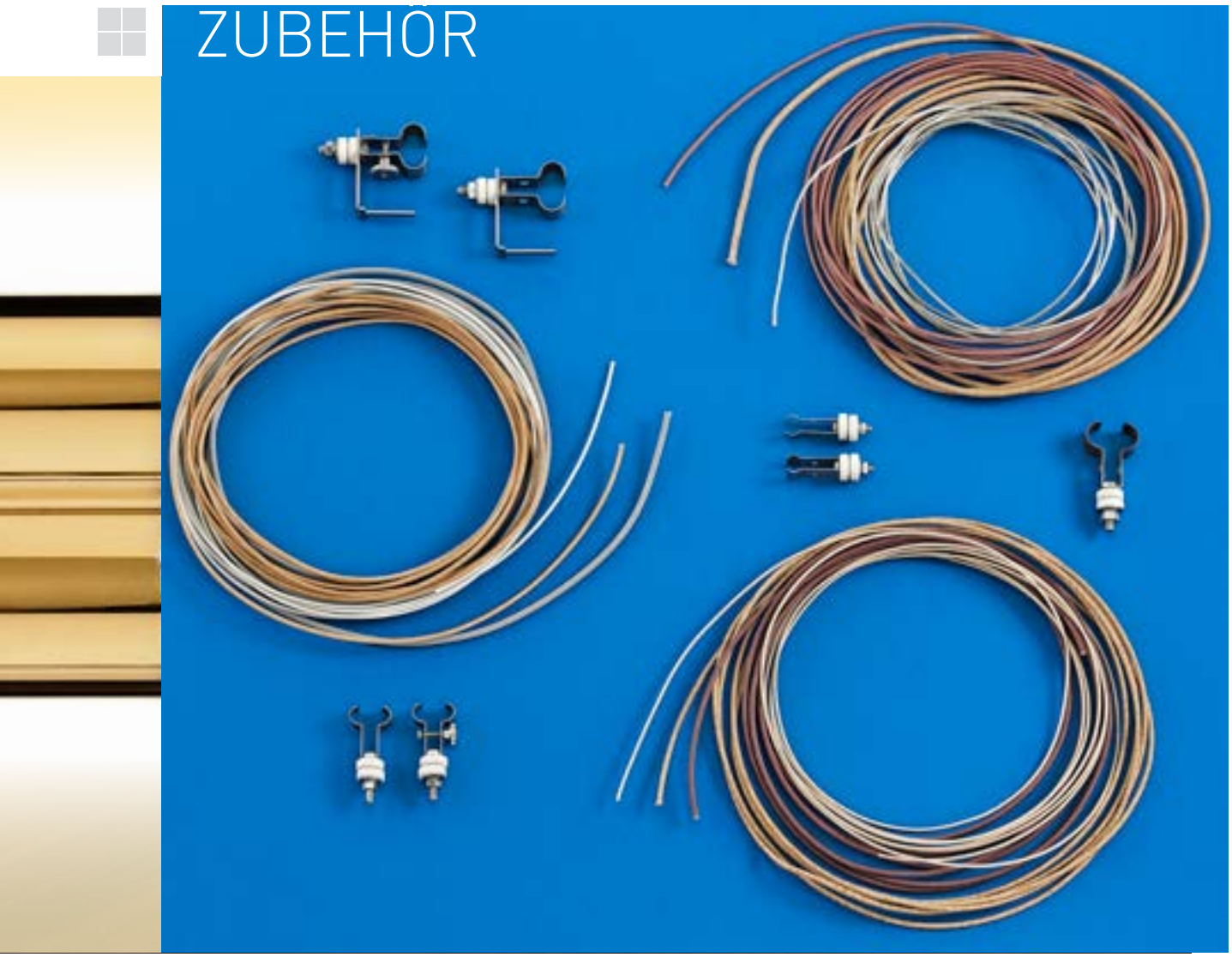
ANERKENNUNG DER PRODUKTE

Helios Quartz ist ISO 9001 zertifiziert und jedes Produkt wird deshalb mit Informationen über die Herstellungsnummer registriert. Jeder Strahler wird durch eine Markierung (s. unterliegendes Bild) identifiziert, um die totale Rückverfolgbarkeit des Produkts zu garantieren.

HAUPTANWENDUNGEN

Trocknen von Anstrich und Lack	Erwärmung von PET beim Thermoforming	Trocknen von Klebstoffen
Trocknen bei Spiegelherstellung	Erwärmung und Herstellung von Bodenfliesen	Trocknen und Ausrüstung vom Leder
Modellieren und Walzen vom Glas	Trocknen von Lack und Unterboden	Trocknen von Obst und Gemüse
Schneiden vom Spiegelglas	Entfeuchtung	Schokoladenguss
Erwärmung von PVB	Trocknen von Gussformen	Sterilisation von Flaschen
Härten von schalldämmenden Auskleidungen	Trocknen von Glas- und Keramiksiebdrucken	Trocknen von Texilfasern
Schweißen von Leiterplatten	Trocknen vom Gummi	Trocknen von Batterieplatten

ZUBEHÖR



KABEL

Helios Quartz lenkt eine große Bedeutung auf die Qualität aller Materialien und Zubehör, die bei der Herstellung der Strahler benutzt werden; ein Beispiel dafür ist die Auswahl der Kabel.

Die Standardmodelle verfügen über Kabel, die Temperaturen bis 250°C oder 400°C ertragen können und nach Anforderungen des Kunden können wir auch Spezialkabel installieren, die auch mit Temperaturen bis zu 700°C oder 1000°C funktionieren.

UNTERSÄTZE

Unter dem vorhandenen Zubehör empfehlen wir die Untersätze aus Stahl für die Installation der Strahler im Ofen. Diese Untersätze werden extra für Helios Quartz produziert: das Material kann sehr hohe Temperaturen (→1000°C) ertragen und die Blähung ist begrenzt, um die originelle Form zu erhalten. Unsere technische Abteilung kann den Kunden bei der Auswahl des geeigneten Untersatzes beraten und ihn auch durch die Phase der Montage begleiten.
Die folgenden Bilder zeigen die vorhandenen Untersätze für Zwillingsrohr-IR-Strahler:

Lateral support with stirrup and knurl

Central support

Lateral support with stirrup

soluzionegroup.com

Helios Quartz Group SA
Production Site / R&D and Technical Center
Via Roncaglia 20 6883
Novazzano - Svizzera
+41 (0) 919233555/6
+41 (0) 919233557
swiss@heliosquartz.com
www.heliosquartz.com

Helios Italquartz S.r.l.
Production Site / R&D and Technical Center
Via delle Industrie 103/A 20040
Cambiago - Milano - Italia
+39 02 95 34 93 18
+39 02 95 34 50 85
italy@heliosquartz.com
www.heliosquartz.com

Helios Quartz America Inc.
Distributor – Logistic and Technical center for North America region
8444 W. Central Ave., # 2 Sylvania,
OH 43560 USA
+1 (419) 882-3377
+1 (419) 787-8307
america@heliosquartz.com
www.heliosquartz.com

Shenyang Helios Tech. Co. Ltd
Distributor and Logistic center for China Mainland region
Building A,1506 Midland Tower. No.208
Changjiang S.St. Huanggu District,
Shenyang, China
+86 024-3163319
china@heliosquartz.com
www.heliosquartz.com

Helios Quartz Asia Ltd.
Distributor and Logistic center for Asia Pacific region
11 A, Yue on Commercial Building
335-387 Lockhart Road Wanchai,
HongKong
+86 (132) 38830625
asia@heliosquartz.com
www.heliosquartz.com

Helios Quartz Turkey
Commercial branch for Turkey region
Mimaroba Mh. Mustafa Kemal Bulvarı.
Colorist A Blok. Kat 3 D.50
Mimaroba, Büyükçekmece - Istanbul
+90 8502281908
turkey@heliosquartz.com
www.heliosquartz.com