

# Infrarot Lampen

für industrielle Anwendungen



# Definition der Infrarotstrahlung

Die Erwärmung eines Materials wie eines Substrats oder dessen Oberfläche ist durch die Anwendung verschiedener thermodynamischer Mechanismen möglich:

## Konduktion

Wärmeübertragung durch direkten Kontakt zwischen einer Wärmequelle und einem Material mit einer niedrigeren Temperatur

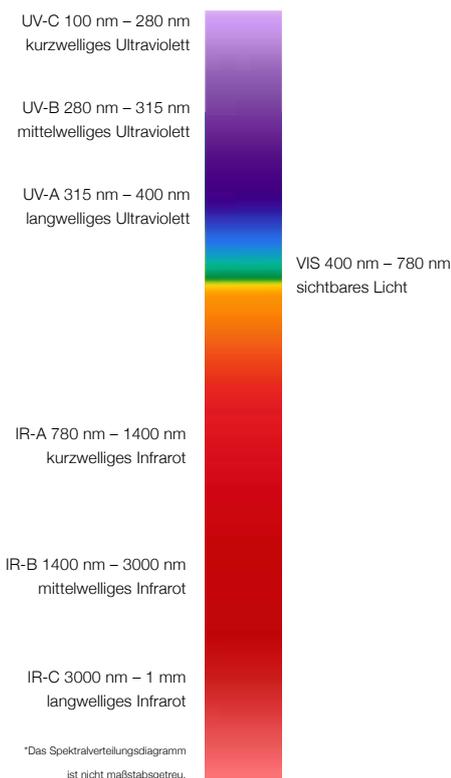
## Konvektion

Indirekte Wärmeübertragung durch ein Übertragungsmedium wie Luft oder Wasser

## Strahlung

Berührungslose Übertragung durch Absorption von elektromagnetischer Strahlung

## Infrarot im EMS Spektrum



## Was ist Infrarot?

Infrarot (IR) ist elektromagnetische Strahlung (EMR) in einem Wellenlängenbereich von etwa 780 Nanometern (nm) bis 1 Millimeter (mm). Die IR-Strahler von Ushio werden in drei Kategorien unterteilt: IR-A, IR-B und IR-C, wie im nachstehenden Diagramm der spektralen Verteilung dargestellt.

## Die Entdeckung des IR-Lichts durch Herschel

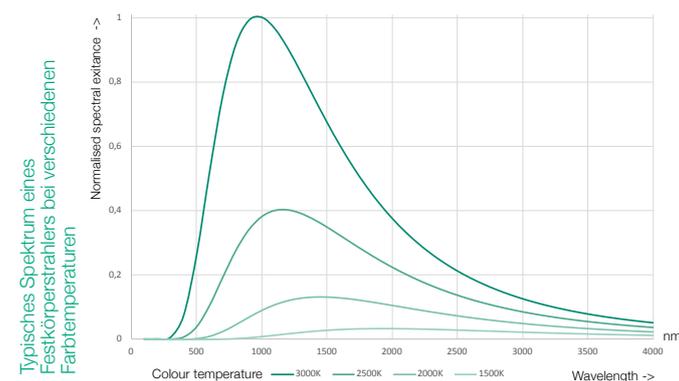
Im Jahr 1800 führte der deutsche Astronom Frederick William Herschel Temperaturmessungen des sichtbaren Lichts durch und wies nach, dass die Temperaturen von violett nach rot ansteigen. Bei seinen anschließenden Untersuchungen jenseits des sichtbaren Spektrums entdeckte er einen Bereich mit der höchsten Temperatur, was zur Entdeckung der Infrarotstrahlung führte. Dieses entscheidende Experiment war bahnbrechend, da es die Existenz von Lichtwellenlängen jenseits der menschlichen Wahrnehmung nachwies.

## Energie-Effizienz

Effiziente Infrarotlampen können mehr als 90 % der gesamten elektrischen Eingangsleistung in Strahlung umwandeln. Für eine maximale Prozesseffizienz muss das Zielmaterial eine Absorption aufweisen, die mit dem von der IR-Lampe emittierten Spektrum möglichst übereinstimmt. Die absorbierte Strahlung wird in erster Linie in Wärmeenergie umgewandelt, d. h. sie erwärmt das Zielmaterial. Ushio unterstützt seine Kunden seit langem dabei, die am besten geeignete Lampe für ihre Anwendung zu finden.

## Spektrales Verhalten von IR-Lampen

Es ist üblich, zur Klassifizierung von IR-Lampen die Begriffe Kurzwelle, Mittelwelle und Langwelle zu verwenden. Diese Definitionen sind leicht zu merken, aber aus technischer Sicht sind sie ungenau: Infrarotlampen (als Schwarzkörperstrahler oder Planck'sche Strahler) sind Breitbandstrahler, deren Spektrum über die Wendeltemperatur, die mit der Farbtemperatur zusammenhängt, gesteuert werden kann. Das bedeutet, dass die Emission (das Spektrum) an das zu erwärmende Medium angepasst werden kann, wie in der untenstehenden Grafik verdeutlicht.



# Unsere Kompetenz für Ihre Anwendungen

- ◆ Anlassen
- ◆ Aushärten von Beschichtungen
- ◆ Chemische Verfahrenstechnik
- ◆ Entgraten von Kunststoffteilen
- ◆ Epitaxie
- ◆ Erhitzen
- ◆ Feuchtigkeitsregelung
- ◆ Filmentwicklung
- ◆ Folienschrupfen
- ◆ Gastronomie
- ◆ Glasverarbeitung
- ◆ Härten von Harzen und Zementen
- ◆ Integration mikroelektronischer Schaltungen
- ◆ Klebstoffaktivierung
- ◆ Lamination
- ◆ Lebensmittel- und Getränkeverpackungen
- ◆ Lebensmittelverarbeitung und -produktion
- ◆ Lösemittelverdampfung
- ◆ Materialprüfung & Inspektion
- ◆ Medizin
- ◆ Medizinische Behandlung / Wellness
- ◆ (IR-)Ofenbau
- ◆ PET-Blasformen
- ◆ Prägen
- ◆ Punktschweißen
- ◆ Rapid Thermal Processing (RTP)
- ◆ Reflow-Löten (Leiterplatten)
- ◆ Schweißen von Kunststoffen
- ◆ Schweißen von Metallen
- ◆ Sintern von gedruckter Elektronik
- ◆ Solarzellenfertigung
- ◆ Temperaturregelung
- ◆ Tempern
- ◆ Thermische Entkeimung
- ◆ Thermische Oxidation
- ◆ Thermoformen
- ◆ Tonerfixierung
- ◆ Trocknen von Druckfarben
- ◆ Trocknung von Spachtelmassen und Lacken
- ◆ Vakuumformen
- ◆ Verarbeitung von gedruckten Schaltungen (PCB)
- ◆ Vorwärmen von Verbundwerkstoffen
- ◆ Wafer-Reinigung
- ◆ Wasserverdampfung
- ◆ Werkstoffprüfung
- ◆ und vieles mehr ...



Ushio ist der führende Hersteller von kundenspezifischen IR-Lampen. Seit über 60 Jahren arbeiten wir an der Entwicklung unserer Spitzentechnologie und passen sie individuell an die Bedürfnisse jedes einzelnen Kunden an. Mit unserem mittlerweile legendären Bekenntnis zu Qualität und Flexibilität sind wir seit unserer Gründung 1964 in Tokio unübertroffen der weltweit führende Hersteller von Speziallichtlösungen.

Unsere speziell geschulten Ingenieure an Ushios R&D- und Produktionsstandorten in Deutschland und Polen entwickeln, bauen und testen jede Lampe und jedes Modul. Dieses Ethos führt zu Produkten, die jedes Mal perfekt auf die Kundenanforderungen abgestimmt sind.

# Einzelrohr-Lampen

Bei Ushio bieten wir mehr als nur hochwertige Lampen. Wir bieten qualifizierte technische Beratung und Fachwissen. Als Partner an der Seite unserer Kunden entwerfen wir maßgeschneiderte Lampen, die sich perfekt in die jeweiligen Prozesse einfügen. Unser Anspruch, Lampen „Beyond Standard“ zu entwickeln, ist keine leere Phrase, sondern eine Zusammenfassung dessen, was wir tun.

Die zweiseitig gesockelten Einzelrohr-Infrarotlampen von Ushio werden in den allermeisten industriellen Anwendungen eingesetzt. Diese Produktkategorie bietet auch die meisten Optionen im Hinblick auf Ushios umfassenden internen Anpassungsservice. Alle Lampen sind mit einer Reihe von Sockelkonfigurationen, Wendeln und Quarzarten in verschiedenen Formen, Größen, Farbtemperaturen und Leistungsstufen erhältlich und können mit oder ohne verschiedene reflektierende Beschichtungen geliefert werden.

Ushio bietet auch die Möglichkeit, „dotiertes“ Rubinquarzglas auszuwählen, das die sichtbaren Wellenlängen minimiert. Dies ist eine besonders wirksame Sicherheitsmaßnahme bei Anwendungen, bei denen der Bediener der Lampen andernfalls über längere Zeit der Blendung durch diese Lampen mit hoher Helligkeit und sichtbaren Wellenlängen ausgesetzt wäre.

## Anwendungen

- ◆ Gastronomie
- ◆ Streckblasformen
- ◆ Trocknen von Tinte und Farbe
- ◆ Rapid Thermal Processing (RTP)
- ◆ Löten
- ◆ Terrassenheizung
- ◆ Thermoformen
- ◆ Wellness-Behandlungen

## Vorteile

- ◆ Große Auswahl an individuellen Designoptionen
- ◆ Einfacher elektrischer & mechanischer Anschluss mit EmitFit
- ◆ Auf Wunsch mit reflektierender Beschichtung erhältlich



## Lampen mit Schutzrohr

Ushio stellt eine Reihe von zweiseitig gesockelten Einzelrohr-IR-Lampen her, die ein zusätzliches Schutzrohr aufweisen. Diese Lampen finden ihre Hauptanwendung in der kommerziellen Gastronomie. Das äußere Schutzrohr schützt die Lampe vor Spritzern von Lebensmittelflüssigkeiten und Schmutz, wodurch ein vorzeitiger Ausfall und versehentliche Beschädigungen verhindert werden.

Darüber hinaus sind diese Lampen widerstandsfähiger gegen Stöße, wodurch das Risiko einer Lebensmittelkontamination durch Bruch minimiert wird. In Anbetracht der anspruchsvollen Bedingungen, denen sie ausgesetzt sind, sind ummantelte Wärmelampen ideal für Servierräume und Verkaufsstellen, in denen heiße Speisen serviert werden.



### Anwendungen

- ◆ Gastronomie
- ◆ Lebensmittelverarbeitung

## Stiftsockellampen mit Reflektor

Mit unseren einseitig gesockelten Stiftsockellampen bieten wir eine Reihe von leistungsstarken und dennoch kompakten IR-Strahlungsquellen an. Sie können mit verschiedenen reflektierenden Beschichtungen geliefert werden, die die Strahlung in die gewünschte Richtung lenken. Stiftsockellampen sind besonders nützlich für die Behandlung kleiner Formen, zur Überwindung räumlicher Beschränkungen, für komplexe Heizmuster und als Alternative zu maßgeschneiderten, gebogenen IR-Strahlern.

Ushio hat auch eine Reihe von passenden Reflektoren entwickelt, die eine verbesserte Präzision und maximale Effizienz bieten. Gleichmäßige Bestrahlung kann in jeder Form, jedem Muster oder Layout erreicht werden, von einem einzelnen Punkt bis zu einem linearen Strahlprofil. Die Stiftsockellampen und der dazugehörige Reflektor sind so konzipiert, dass sie universelle Brennlagen einnehmen können. Und es gibt keine Begrenzung für die Anzahl der Reflektoren, die miteinander verbunden werden können.



### Anwendungen

- ◆ 3D-Druck
- ◆ Entgraten
- ◆ Konturnahes Erwärmen
- ◆ Schnelles Erwärmen
- ◆ Nieten
- ◆ Punktschweißen

# Zwillingsrohr-Lampen

Zwillingsrohrlampen können ein- oder zweiseitig gesockelt sein und sind spezielle IR-Strahler, die aus zwei miteinander verschmolzenen Quarzröhren bestehen. Durch diese Konstruktion haben die Strahler eine verbesserte mechanische Robustheit und Stabilität und bieten die Möglichkeit, die angewandte Leistungsdichte zu erhöhen. Sie sind von kurzwelligen IR-A bis zu mittelwelligen IR-B Strahlern erhältlich.

Darüber hinaus bieten Zwillingsrohrlampen spezielle Anpassungsmöglichkeiten: Jedes Rohr kann eine andere Wendel enthalten, die unter anderem Farbtemperatur, Heizlänge und Segmentierung bestimmt und in Kombination mit einer reflektierenden Beschichtung genau auf Kundenbedürfnisse und Prozessanforderungen zugeschnitten werden kann.

Ushio bietet Zwillingsrohrlampen mit einer Länge von bis zu 5 Metern an, die z.B. für die glasverarbeitende Industrie interessant sind. Diese Lampen bieten eine höhere Leistungsdichte und flexible Anschluss- und Steuerungsmöglichkeiten bei geringerem Installationsaufwand. Durch die Positionierung des temperaturempfindlichen Quetschbereichs außerhalb der Heizzone eignen sie sich besonders für Anwendungen, bei denen breite Bahnen beheizt werden müssen. Wasserdichte Versionen sind ebenfalls erhältlich.

## Doppelrohr-Lampen

Für Kunden, die eine ähnlich hohe Leistungsdichte wie bei Zwillingsrohrlampen benötigen, aber nach einer kostengünstigen Alternative suchen, bietet Ushio Doppelrohrlampen an. Diese Lampen bestehen aus zwei parallelen Einzelrohrlampen, die an beiden Enden durch Sockel verbunden sind. Sie sind mit elektrischem Anschluss auf einer oder beiden Seiten und je nach Kundenwunsch in verschiedenen Längen erhältlich.

## Anwendungen

- ◆ Erwärmen und Verschweißen von Kunststoffen
- ◆ Vorbehandlung und Erwärmen von Verbundwerkstoffen
- ◆ Fertigung von Halbleitern und Solarzellen
- ◆ Klebstoffaktivierung
- ◆ Trocknung von Lack und Papier
- ◆ Vorbehandlung von Lebensmitteln, z. B. vor dem Schockgefrieren
- ◆ Schweißen von Flüssigkeitsbehältern aus Kunststoff

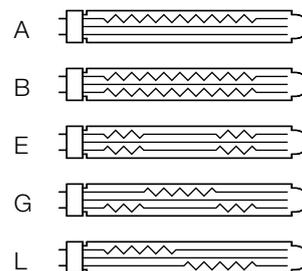


Verfügbar bis zu einer Länge von 5 Metern

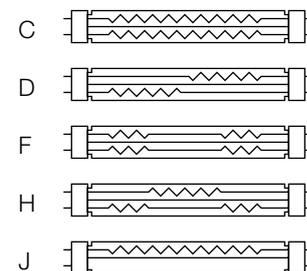


## Möglich Wendelkonfigurationen für Zwillingsrohrlampen

Einseitig gesockelt



Zweiseitig gesockelt



## Vorteile

- ◆ Hohe Strahldichte
- ◆ Verschiedene Wendelausführungen
- ◆ Einseitige oder zweiseitige Einspeisung
- ◆ Auf Wunsch mit reflektierender Beschichtung erhältlich
- ◆ Kompakte Brücke für maximale Heizlänge

# Geformte Einzel- und Zwillingsrohrlampen

Unsere gebogenen Einzel- und Zwillingsrohrlampen sind darauf ausgelegt, Ihren Platzbedarf optimal auszuschöpfen und die Infrarotstrahlung präzise dorthin zu lenken, wo sie benötigt wird. Denn Substrate mit ungleichmäßiger Oberfläche lassen sich mit normalen IR-Lampen nur schwer gleichmäßig behandeln. Daher war eine innovative Lösung gefragt.

Durch ein fortschrittliches Fertigungsverfahren hat Ushio höchst anspruchsvoll gebogene Einzel- und Zwillingsrohrlampen entwickelt. Ihr herausragender Vorteil liegt in ihrer Vielseitigkeit: Sie können unterschiedlichste Weise kombiniert werden, um stabile und homogene Heizfelder zu erzeugen.

Wenn unser beliebtes U-förmiges Glasrohr, das z. B. die unbeheizten Längen in linearen Anwendungen minimiert, nicht ganz Ihren Anforderungen entspricht, können Sie selbstverständlich auch andere Formen anfordern. Wie immer ist Ushio bereit, auf Ihre genauen Anforderungen einzugehen und einzigartige Lösungen für Ihre industriellen IR-Bestrahlungsanwendungen zu liefern.



## Anwendungen

- ◆ Anlassen
- ◆ Beschichtung
- ◆ Kontur-Erwärmung
- ◆ 3D-Druck
- ◆ Entgraten von Kunststoffteilen
- ◆ Entgraten von geformtem Kunststoff
- ◆ IR-Schweißen
- ◆ PET-Blasformen
- ◆ Drucken
- ◆ Textilien



## Vorteile

- ◆ Lampenform, Leistung und Wellenlänge sind anpassbar
- ◆ Perfekt für Installationen mit eingeschränkten räumlichen Anforderungen

# Wie unsere Lampen funktionieren

Alle Ushio Infrarot-Lampen werden aus den hochwertigsten Materialien hergestellt, viele davon in sorgfältiger Handarbeit in unseren besten Produktionsstätten. Ushios Angebot an IR-Lösungen umfasst kurzwellige (IR-A) und mittelwellige (IR-B) Strahler.

## Anpassungsfähiges, anwendungsspezifisches Design

Die IR-Lampen von Ushio sind so konzipiert, dass sie bei einer bestimmten Spannung eine bestimmte Leistung erzielen. Die Lebensdauer Ihrer Lampe hängt direkt davon ab. Ein häufiger Lastwechsel kann zu einer kürzeren Lebensdauer Ihrer Lampe führen. Der Betrieb bei Überspannung verringert die Lebensdauer erheblich. Ushio kann die Produktion jeder IR-Lampe so anpassen, dass ihre Lebensdauer für die spezifischen Betriebsbedingungen optimiert wird. Wenn Sie uns frühzeitig Bescheid geben, können unsere Experten eine IR-Lampe für Ihre speziellen Bedürfnisse und Anwendungen entwickeln. Die Lampen sind dimmbar, aber zu starkes Dimmen verkürzt die Lebensdauer. Eine vorherige Beratung ist daher unerlässlich, um das Beste aus Ihren Lampen herauszuholen.

## Frei konfigurierbare Spezifikationen

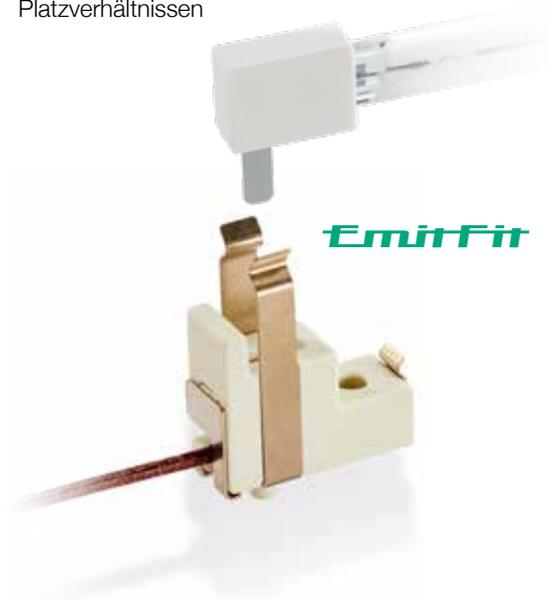
- ◆ Verfügbare Leistung von 80 W - 20.000 W
- ◆ Farbtemperatur von 800 K - 3.300 K
- ◆ Spezifische Leistungen verfügbar von 4 W/cm bis 300 W/cm
- ◆ Erhältlich mit oder ohne integrierten Reflektor, der es dem Betreiber ermöglicht, die IR-Strahlung optimal zu nutzen
- ◆ Kundenspezifische Modifikationen oder komplette Neuentwicklungen von IR-Lampen sind auf Anfrage erhältlich, einschließlich segmentierter Wendeln für optimierte Strahlprofile
- ◆ Anpassung der Strahlungswellenlängen zur Anwendungsoptimierung durch den Einsatz von verschiedenen Quarzarten und/oder Beschichtungen
- ◆ Vakuum- und wasserfeste Strahler sind verfügbar

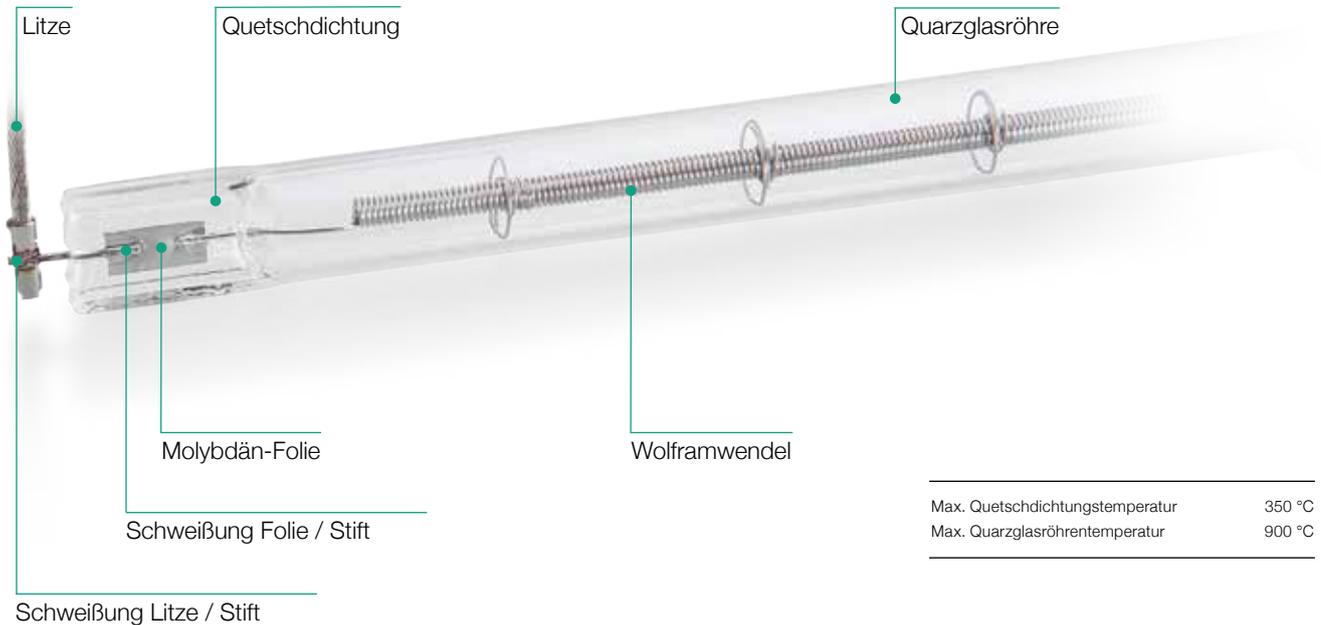
## Unübertroffene Leistung und Effizienz

- ◆ Kurze Reaktionszeit: Eine Reaktionszeit von weniger als einer Sekunde sorgt für eine sehr geringe Verzögerung beim Einschalten, bei der Anpassung der Leistungsregelung und beim Ausschalten
- ◆ Effiziente kurzwellige Lampen wandeln mehr als 90% der gesamten elektrischen Leistung in IR-Strahlung um und ermöglichen eine gezielte Erwärmung des Zielmaterials
- ◆ Hochwertige Quarzrohre garantieren langfristige mechanische und thermische Robustheit und eine lange Lebensdauer der Lampen
- ◆ Alle Ushio IR-Lampen sind dimmbar und kompatibel mit den gängigen Leistungsreglern
- ◆ Volle Integration in kompakte OEM-Maschinen aufgrund der geringen Abmessungen der IR-Lampen möglich
- ◆ Mittlere Lebensdauer bis zu 5.000 Stunden bei Nennspannung

## Plug & Play mit EmitFit

- ◆ Ein einzigartiges, optionales Merkmal der Ushio IR-Lampen ist unsere eigene EmitFit 'Plug-and-Play'-Technologie. Mit dieser Technologie gelingt selbst der Austausch von kundenspezifischen Lampen im Handumdrehen
- ◆ EmitFit ist individuell anpassbar und kombiniert Komfort und Funktionalität. Die Lampe wird gleichzeitig elektrisch angeschlossen und mechanisch montiert
- ◆ Einfacher, zeitsparender und werkzeugloser Austausch
- ◆ Platzsparender Einbau bei beengten Platzverhältnissen





## Nur Quarzglas von höchster Qualität

Alle IR-Lampen von Ushio werden aus hochwertigem Quarzglas hergestellt, nicht nur wegen der verbesserten Temperaturwechselbeständigkeit und der hohen Erweichungstemperatur, sondern auch wegen seiner hohen Reinheit und IR-Durchlässigkeit. Wir gehen keine Kompromisse ein, wenn es um die Qualität unserer Komponenten geht.

## Halogen-Zyklus

Halogenlampen enthalten geringe Zusätze von Halogenbeimischungen zum Füllgas. Durch diese Beimischung kann die Schwärzung des Lampenkolbens (verursacht durch verdampfendes Wolfram aus der Wendel) und die damit verbundene Verringerung der Transmission und Lebensdauer nahezu ausgeschlossen werden. Beim Halogenkreisprozess werden die verdampften Wolframatomene von Halogenatomen eingefangen und wieder an der Wendel abgelagert.

## Die Molybdänfolie

Dank einer elektrischen Durchführung mithilfe einer Mo-Folie, die mit dem Wolframdraht und dem Kontaktstift verschweißt ist, kann der Strom durch die Vakuumdichtung fließen. Die dünne, linsenförmige Molybdänfolie wird verwendet, um den niedrigen, thermischen Ausdehnungskoeffizienten des Quarzglases zu kompensieren und so einen thermisch stabilen, gasdichten elektrischen Kontakt herzustellen.

## Zentrale Rolle des Wärmemanagements

Um die Lebensdauer des Strahlers zu verlängern, wird empfohlen, dass die Folie eine Temperatur von 350 °C nicht überschreitet. Dies verhindert die Oxidation der Molybdänfolie und einen vorzeitigen Ausfall der Lampe. Außerdem muss eine Überhitzung des Lampenkolbens verhindert werden, die von der Wandbelastung der Lampe und verschiedenen Umgebungsparametern abhängt. Vertrauen Sie auf unsere Entwicklungskompetenz und lassen Sie sich von unseren Ingenieuren beraten.

## Keramische Isolierung

An den Enden der Lampe ermöglicht ein in der Regel durch einen Keramiksockel abgeschirmter Außenstift den elektrischen Anschluss. Die von Ushio verwendeten Keramiken haben eine hohe Temperaturstabilität bei gleichzeitig hoher Wärmeleitfähigkeit. Der korrosionsbeständige Sockel dient nicht nur der mechanischen Stabilisierung und Integration der Lampe in das Gerät und die Stromversorgung, sondern wirkt auch als elektrischer Isolator. Neben einem umfangreichen Angebot an keramischen Standardisolierungen bietet Ushio auch maßgeschneiderte Optionen für spezifische Kundenanforderungen.

# Lösungen Beyond Standard

## Von einzelnen Komponenten zu individuellen Lösungen

Trotz unserer globalen Präsenz sind wir flexibel und in der Lage, uns individuellen Anforderungen zu stellen und diese zu entwickeln. Im Bereich der IR-Anwendungen erweisen sich Lösungen von der Stange manchmal als unzureichend.

Entdecken Sie unser unvergleichliches Fachwissen im Bereich der Infrarotlösungen, bei denen Individualisierung auf Präzisionstechnik trifft. Dank unserer soliden Forschungs- und Entwicklungsbasis sind wir in der Lage, maßgeschneiderte IR-Lösungen anzubieten, die genau Ihren Spezifikationen entsprechen.

Unser vielfältiges Angebot an Quarzglasstypen, Lampengeometrien und -abmessungen, Wendeloptionen und Sockelkonfigurationen ermöglicht eine präzise Anpassung. Von Stiftsockellampen bis hin zu 5 Meter langen Zwillingsrohrstrahlern bieten wir unübertroffene Flexibilität.

Unsere Ingenieure arbeiten eng mit Ihnen zusammen, um die optimale Kombination von Komponenten für Ihre spezifischen Anforderungen zu ermitteln.

Gemeinsam verwandeln wir Herausforderungen in Chancen und liefern IR-Lösungen, die Ihre Erwartungen übertreffen.

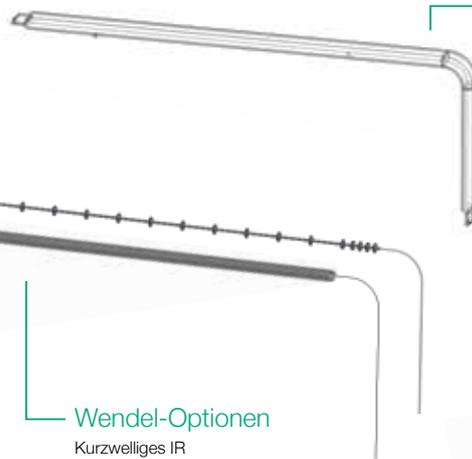
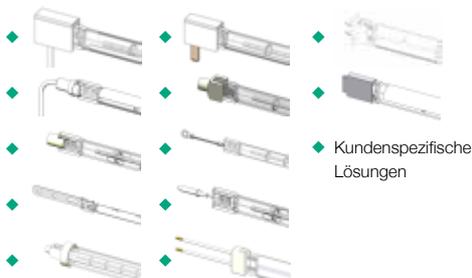
### Ushio IR-Lampen-Portfolio

Von kleinen Stiftsockellampen bis zu 5000-mm-Zwillingsrohrstrahlern

#### Beschichtungen

- ◆ Goldene Beschichtung
- ◆ Keramische Beschichtung

#### Sockel-Optionen



#### Wendel-Optionen

- Kurzwelliges IR
  - ◆ Kontinuierliche oder segmentierte Wendeln
  - ◆ Verschiedene Wicklungsarten
- Schnelle Mittelwelle
  - ◆ Verschiedene Wicklungsarten
- Mittelwelliges IR
  - ◆ Diverse Wendelmaterialien

#### Stiftfoliensysteme

- ◆ Für verschiedene Betriebsströme

#### Quarzglasstypen in verschiedenen Querschnitten erhältlich

- Zwillingsrohr-Lampen
  - ◆ Linear und geformt
  - ◆ Einseitig und zweiseitig gesockelt
- Einzelrohr-Lampen
  - ◆ Linear und geformt
  - ◆ Rubinrote Versionen
  - ◆ Versionen mit Schutzrohr
- Stiftsockellampen
  - ◆ Linear und geformt
  - ◆ Verschiedene Sockelgrößen
- Doppelrohr-Lampen
  - ◆ Einseitig und zweiseitig gesockelt

#### Leitungsdrähte

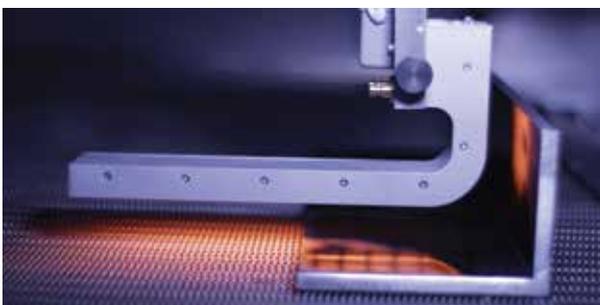
- Leitender Kern
  - ◆ Cu
  - ◆ Ni
  - ◆ ....
- Isolierung
  - ◆ PTFE
  - ◆ Mehrschichtige Isolierung
  - ◆ Glasleidenschlauch
  - ◆ Viele weitere Optionen

# Technische Entwicklung bei Ushio: Forschung als gemeinsame Unternehmung

Ushio Europe ist fest entschlossen, jedem Kunden eine einzigartige Lösung für seine Bedürfnisse anzubieten. Aus diesem Grund haben wir uns verpflichtet, jeden unserer Kunden in den F&E-Prozess einzubeziehen. Um der Vielzahl der bei Ushio eingehenden Anfragen gerecht zu werden, haben unsere Experten mehrere Anlagen für die Entwicklung und Prüfung von Vakuum-Ultraviolett- (VUV), Ultraviolett- (UV), sichtbares Licht (VIS) und Infrarot- (IR) Lampen gebaut.



Mit der Fertigstellung des Infrarot-Anwendungslabors in Deutschland hat jeder Kunde die Möglichkeit, unsere Lösungen an eigenen Materialien unter streng kontrollierten Bedingungen zu testen. Im bayerischen Steinhöring bei München können Interessenten unter bisher nicht gekannten Bedingungen mit industriellen IR-Prozessen experimentieren.



Die Entwickler der IR-Lampen von Ushio arbeiten im eigenen Haus intensiv an Forschung, Konzeption und Konstruktion und halten Sie in jeder Phase auf dem Laufenden. Ob Sie sich für das Extrusionsblasformen interessieren oder nach der perfekt homogenen Wärmequelle für das Reflow-Löten von Leiterplatten suchen – Ushio steht Ihnen bereits in der Untersuchungsphase

mit seinem Wissen und seiner Erfahrung zur Seite. Hat sich in dieser entscheidenden Sondierungsphase die beste Lösung für Ihre Anwendung herauskristallisiert, werden die Tests verlegt und an Ihrem eigenen Produktionsstandort wiederholt. Hier können die letzten Anpassungen unter realistischen Bedingungen vorgenommen werden, und zwar unter Berücksichtigung Ihrer tatsächlichen Effizienz, Ihrer Umgebungsbedingungen und Ihrer Produktionsintensität.

Teilen Sie Ushio mit, welche Industrie- oder Laborlösung Sie perfektionieren möchten, und das beste Produktentwicklungsteam der Branche wird mit Lampen aller Art, Dosierungen und Geschwindigkeiten experimentieren, um Ihnen die perfekte IR-Lösung zu präsentieren, mit der Sie Ihren Prozess auf ein neues Niveau bringen können.

Damit eine IR-Lösung von Ushio jederzeit Ihren höchsten Ansprüchen genügt, konzentrieren wir uns bei der Entwicklung auf wenige einfache, aber wesentliche Schritte.

## Vorher

- ◆ Anwendungsforschung und Erfahrungsvergleich
- ◆ Kooperative Konzeption
- ◆ Hausinterne Entwicklung und Empfehlungen
- ◆ Umfassende vergleichende Simulationstests

## Während

- ◆ Mehr als 60 Jahre Erfahrung und Kompetenz im Bereich der Speziallichttechnik
- ◆ Anpassung und Beratung aus einer Hand
- ◆ Konsequente Fokussierung auf einwandfreie Qualität

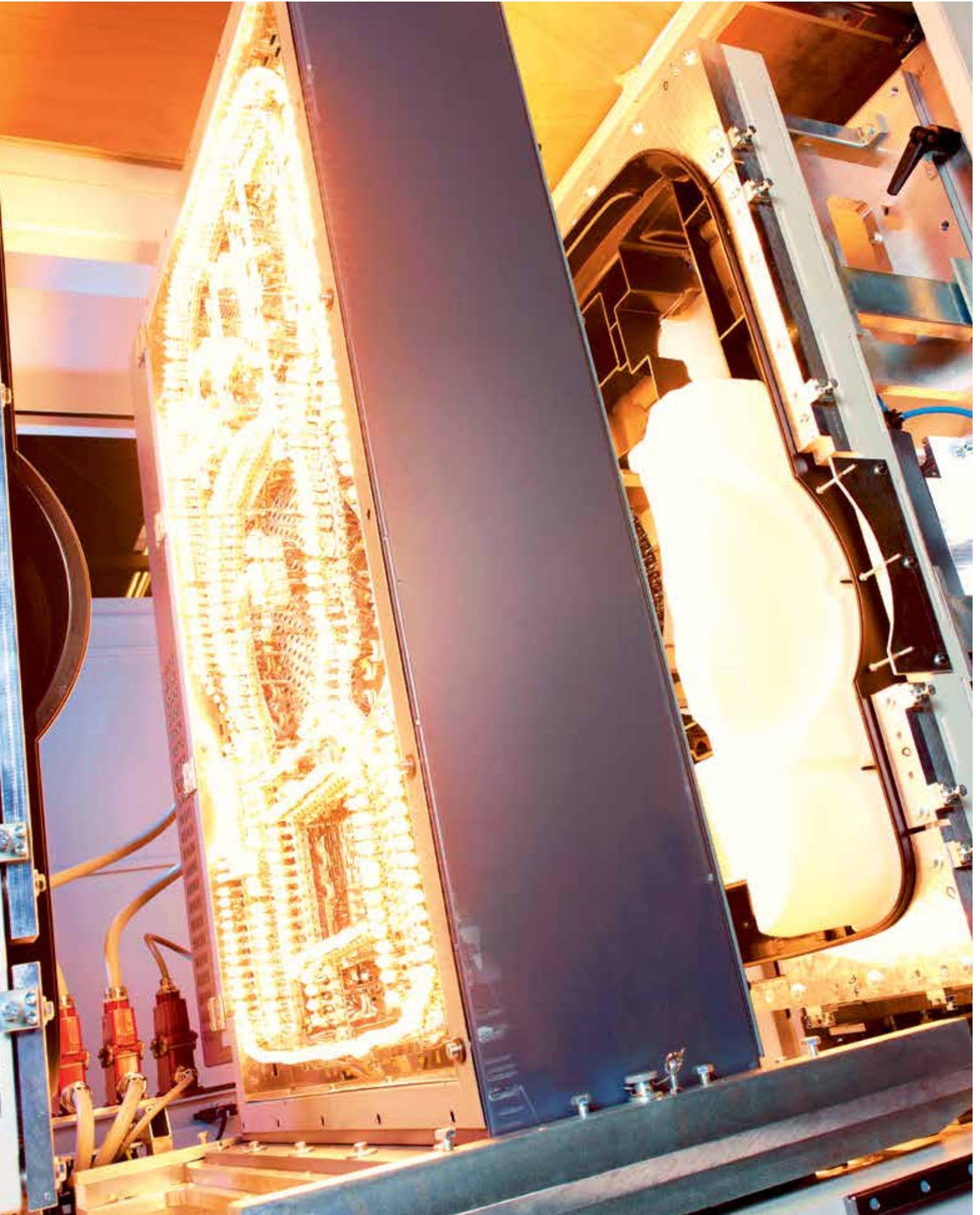
## Nachher

- ◆ Kontrollierte Neubewertung der mit der Lösung erzielten Ergebnisse
- ◆ Kontinuierliche Fokussierung auf Verbesserung
- ◆ Leistungsanalysen und -änderungen im Anschluss an den Verkauf

# Tipps zur Handhabung und Bedienung von Infrarot-Lampen

## Allgemeine Hinweise

- ◆ IR-Lampen dienen nur zu Heizzwecken und sind weder zur Beleuchtung noch zur Verwendung in anderen Anwendungen vorgesehen.
- ◆ Lesen Sie vor dem Gebrauch die Bedienungsanleitung des Anlagenherstellers sowie die Bedienungsanleitung der IR-Lampe.
- ◆ Die Bedienungsanleitung ist im Lieferumfang der Lampe enthalten und muss stets beachtet werden.
- ◆ Entfernen Sie jegliches Verpackungsmaterial, bevor Sie die Lampe in Betrieb nehmen.
- ◆ IR-Lampen können Verbrennungen oder andere schwere Verletzungen verursachen. Abgeschaltete, beschädigte oder nicht funktionsfähige Lampen können immer noch heiß sein!
- ◆ Der Lampenhersteller übernimmt keine Haftung bei unsachgemäßer Handhabung der Lampe. IR-Lampen von Ushio unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und sind so konstruiert, dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch keinen Schaden verursachen.
- ◆ Sichern Sie die Fassungen und Gehäuse, um ein Lösen oder Drehen der Lampe während des Betriebs zu verhindern.
- ◆ Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Anschlusskabel der Lampe nicht zu straff gespannt sind, um ein mögliches Ablösen der Kabel zu vermeiden.
- ◆ Achten Sie während der Installation und des Betriebs auf einen ausreichenden Abstand zwischen der IR-Lampe und der beheizten Oberfläche sowie dem Reflektor / der Befestigung, um Schäden an der Lampe oder am Substrat zu vermeiden.
- ◆ Während des Betriebs muss die vorgegebene Brennlage der IR-Lampe eingehalten werden. Die Brennlage ist für jede IR-Lampe genau vorgegeben und kann je nach gewähltem Modell variieren. Wird die Brennlage nicht eingehalten, kann dies zu einem frühzeitigen Ausfall der Lampe führen. Ushio bietet IR-Lampen, die speziell für den vertikalen Einsatz ausgelegt sind.
- ◆ Um das Schmelzen der Quarzglasröhre, die Unterbrechung des Halogenprozesses und die Oxidation der Molybdän-Folie während des Lampenbetriebs zu vermeiden, muss die auf Seite 9 angegebene Betriebstemperatur unbedingt eingehalten werden.
- ◆ Schützen Sie die Lampe jederzeit vor mechanischer Belastung.
- ◆ Betreiben Sie die Lampe stets mit einer abgesicherten und geschützten Fassung.
- ◆ Um einen Bruch der Lampe zu vermeiden, verwenden Sie nur Halterungen, die keine mechanische Belastung der Lampe verursachen.
- ◆ IR-Lampen dürfen nur im spannungsfreien Zustand gehandhabt und ausgetauscht werden.
- ◆ Um eine Verunreinigung der Quarzglasröhre zu vermeiden, dürfen IR-Lampen nur mit sauberen Handschuhen gehandhabt werden.
- ◆ Überprüfen Sie die Halterung und die Lampe auf Anzeichen von Verschleiß, Schmutz, Verkohlung und sonstigen Schäden. Bei Bedarf sind die Halterungen oder die Lampe zu reinigen oder auszutauschen.
- ◆ Wenn eine Reinigung erforderlich ist, verwenden Sie Reinigungsalkohol oder einen anderen geeigneten Alkohol.
- ◆ Schützen Sie die Anlage vor Hitzestau und sorgen Sie ggf. für ein geeignetes Kühlsystem.

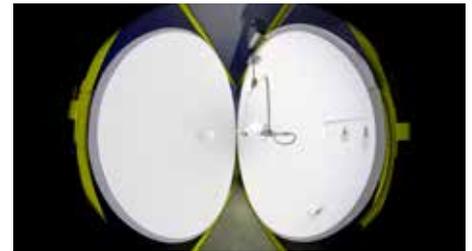


Punktschweißgerät mit IR-Stiftsockellampen; Foto von bielomatik Leuze GmbH & Co. KG.

# F&E und Vertriebsabteilungen - Ushio Germany

Die Ushio Germany GmbH wurde 1968 gegründet und beherbergt unser europäisches Forschungs- und Entwicklungszentrum sowie unser Vertriebszentrum für Infrarotlampen (IR) und eine breite Palette anderer Lampentypen. Unser Firmensitz befindet sich in der Nähe von München und verfügt über modernste Technologie für präzise Messungen.

Darüber hinaus verfügen wir über ein IR-Anwendungslabor, in dem interne Tests und gemeinsame Versuche mit Kunden durchgeführt werden, um die Entwicklung modernster, auf unterschiedliche Bedürfnisse zugeschnittener Lösungen zu gewährleisten.



# Produktionsstätte - Ushio Poland

Ushio Poland, Tochtergesellschaft von Ushio Germany und in der Nähe von Warschau gelegen, dient als unsere europäische Produktionsstätte mit einer Fläche von ca. 6000 m<sup>2</sup>. Sie wurde 2017 errichtet. Diese hochmoderne Anlage dient als Ushios wichtigstes Produktionszentrum in Europa, in dem nicht nur Infrarotlampen (IR), sondern auch Ultraviolett- (UV), Hochdruck-Natrium- (HPS) und Bräunungslampen hergestellt werden. Und natürlich sind Ushio Germany und seine Produktionsstätte nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert, was höchste Qualitätsstandards und Exzellenz in unserem gesamten Betrieb gewährleistet.



# Ushio weltweit

## Japan

- ◆ Ushio Inc. Tokyo (Hauptsitz)
  - ◆ Harima Division
  - ◆ Yokohama Division
  - ◆ Gotemba Division
  - ◆ Kyoto Division
  - ◆ Osaka Branch

## Nord- und Südamerika

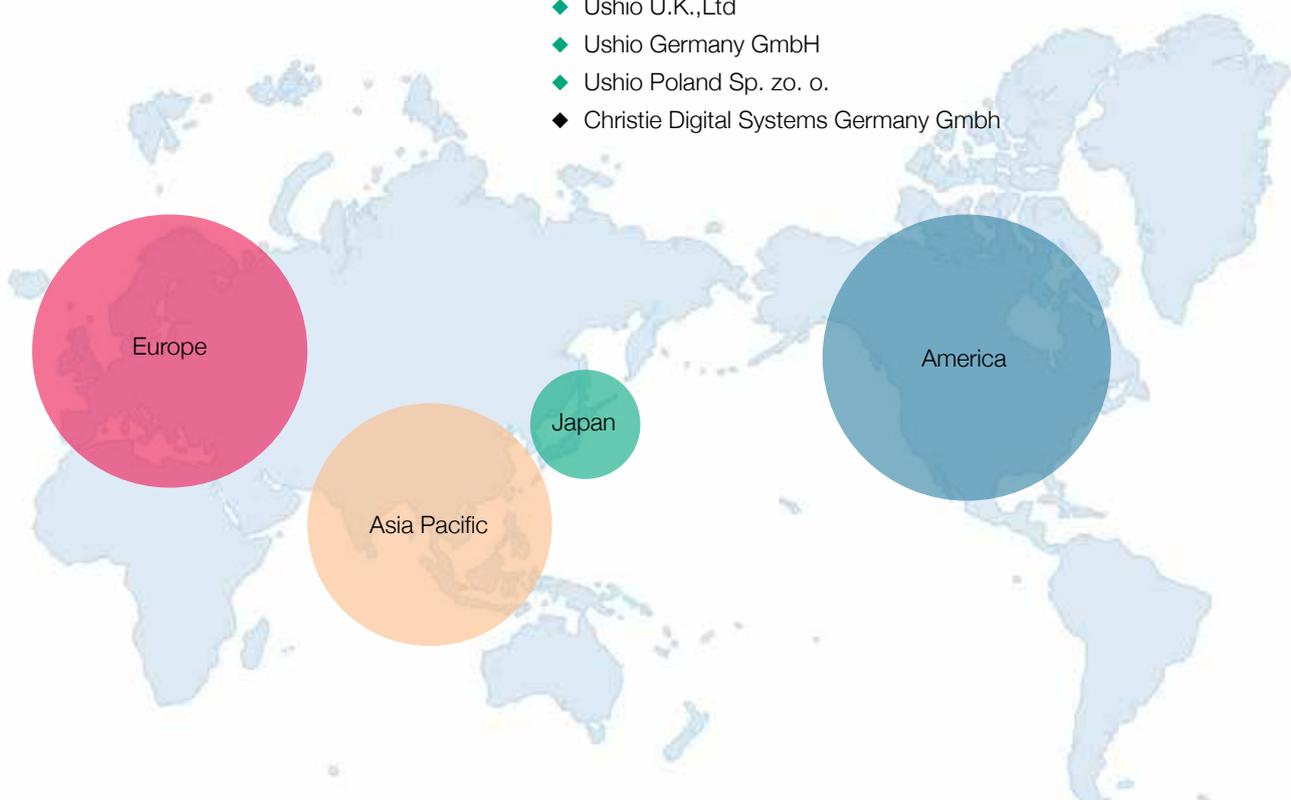
- ◆ Ushio America, Inc.
- ◆ Christie Digital Systems U.S.A., Inc.
- ◆ Christie Digital Systems Canada, Inc.
- ◆ Christie Digital Systems Mexico S.de R.L.de C.V.
- ◆ Christie Digital Systems South America LTDA
- ◆ Christie Digital Systems Columbia SAS
- ◆ Event Audio Visual Group, Inc.
- ◆ Necsel Intellectual Property, Inc.

## Asien/Pazifik

- ◆ Ushio Asia Pacific Pte Ltd.
- ◆ Ushio Asia Pacific (Thailand) Ltd.
- ◆ Ushio Asia Pacific Vietnam Co., Ltd
- ◆ Ushio Taiwan, Inc.
- ◆ Ushio Korea, Inc.
- ◆ Ushio Hong Kong Ltd.
- ◆ Ushio Shanghai, Inc.
- ◆ Ushio Shenzhen, Inc.
- ◆ Ushio Asia Trading Ltd.
- ◆ Ushio (Suzhou) Co.,Ltd.
- ◆ Ushio (Shaoguan) Co.,Ltd.
- ◆ Ushio Philippines, Inc..
- ◆ Christie Digital Systems(Shenzhen) Co.,Ltd.
- ◆ Christie Digital Systems Australia Pty.Ltd.
- ◆ Christie Digital Systems India Pvt.Ltd.
- ◆ Christie Digital Systems(Hong Kong) Ltd.

## Europa

- ◆ Ushio Europe B.V
- ◆ Ushio France S.A.R.L
- ◆ Ushio U.K.,Ltd
- ◆ Ushio Germany GmbH
- ◆ Ushio Poland Sp. zo. o.
- ◆ Christie Digital Systems Germany GmbH



## Lösungen gemeinsam entwickeln

Mit Ushio steht Ihnen ein Partner zur Seite, der genau auf Ihre Ideen und Anforderungen eingeht. Vertrauen Sie uns die Optimierung Ihrer Prozesse nach Ihren Vorgaben und Erwartungen an. Setzen Sie auf unsere Kompetenz zur Entwicklung einer maßgeschneiderten Lösung, die Ihren Bedürfnissen entspricht.

# USHIO



**USHIO EUROPE B.V.** - Hauptsitz  
Niederlande | +31 20 446 9333  
[ir@ushio.eu](mailto:ir@ushio.eu) | [www.ushio.eu](http://www.ushio.eu)

**USHIO GERMANY GmbH**  
Deutschland | +49 8094 906 0  
[ir@ushio.de](mailto:ir@ushio.de) | [www.ushio.de](http://www.ushio.de)

**USHIO U.K., LTD.**  
Vereinigtes Königreich | +44 1296 339988  
[ir@ushio.eu](mailto:ir@ushio.eu) | [www.ushio.eu](http://www.ushio.eu)

**USHIO FRANCE S.A.R.L.**  
Frankreich | +33 134 64 94 94  
[ir@ushio.eu](mailto:ir@ushio.eu) | [www.ushio.eu](http://www.ushio.eu)

Verwendungszweck: Speziell für industrielle oder professionelle Elektro-Heizausrüstung ausgelegt und ausschließlich dafür zugelassen

© Ushio Europe B.V. Alle Texte, Inhalte, Bilder und sonstigen grafischen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Ushio ist Inhaber der jeweiligen Urheber- und/oder Nutzungsrechte.  
Die Wiedergabe, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung ist ausschließlich mit Zustimmung von Ushio gestattet. Urheberrechtsverletzungen werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Version: 2024-B-IR-LAMP-DE