

Ultraviolet Lampen

für diverse industrielle Anwendungen



Definition von Ultraviolettstrahlung

Was ist Ultraviolett?

Ultraviolett (UV) ist elektromagnetische Strahlung (EMS), die den Wellenlängenbereich von ca. 10 bis 400 Nanometern (nm) belegt. UV-Strahlung ist für das bloße Auge aufgrund ihrer kurzen Wellenlänge und hohen Frequenz, die das menschliche Gehirn nicht als Bild wahrnehmen kann, nicht sichtbar.

Nach ISO-21348 lässt sich die ultraviolette Strahlung in eine Reihe von Untertypen gliedern. Bei Ushio teilen wir unsere UV-Speziallampen in die folgenden fünf, einander teilweise überschneidenden Kategorien ein:

Extremes Ultraviolett (EUV)	10 - 121 nm
Vakuum-Ultraviolett (VUV)	10 - 200 nm
Ultraviolett C (UV-C)	100 - 280 nm
Ultraviolett B (UV-B)	280 - 315 nm
Ultraviolett A (UV-A)	315 - 400 nm

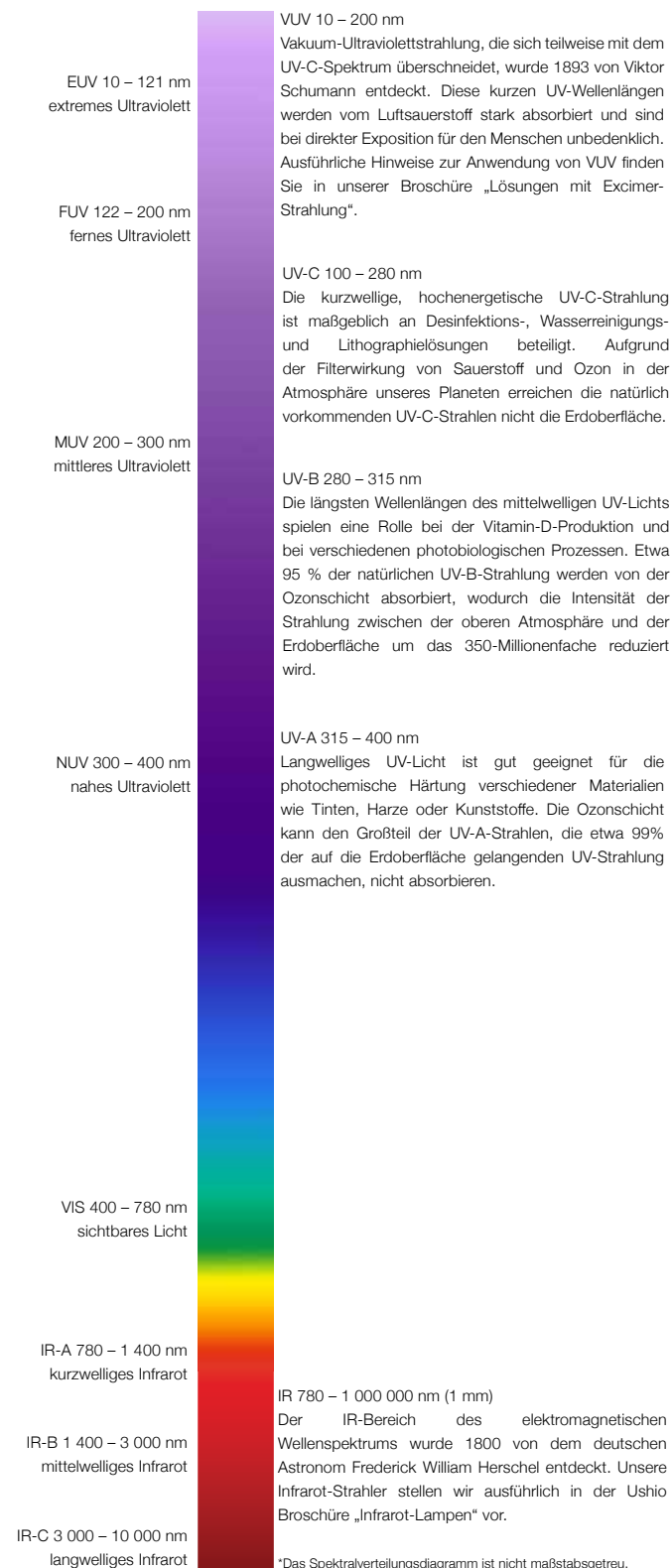
Jenseits von Violett: Die Suche nach der Polarität

Der UV-Bereich des elektromagnetischen Wellenspektrums wurde 1801 von dem deutschen Physiker Johann Wilhelm Ritter entdeckt. Nach der Entdeckung von infraroten „Wärmestrahlen“ durch Friedrich Wilhelm Herschel ein Jahr zuvor war Ritter überzeugt, dass es am anderen Ende des Spektrums einen „Kältestrahl“ geben müsse.

Seine Suche nach einem direkten polaren Gegensatz war zwar ein wenig fehlgeleitet, dennoch entdeckte Ritter schließlich, dass sich die Schwärzung von Silberchlorid (AgCl), einer lichtempfindlichen Verbindung, beschleunigen ließ, wenn man diese dem dunklen Bereich knapp außerhalb des violetten Lichtspektrums aussetzte. Ritter bezeichnete dieses neue chemisch-reaktive Phänomen zunächst als „de-oxidierende Strahlen“. Später, als sich der Sektor auf die benachbarten violett-blauen Strahlen ausweitete, prägte er den Begriff „chemische Strahlen“, nachdem er beobachtet hatte, wie die Strahlen bestimmte andere chemische Reaktionen auslösten.

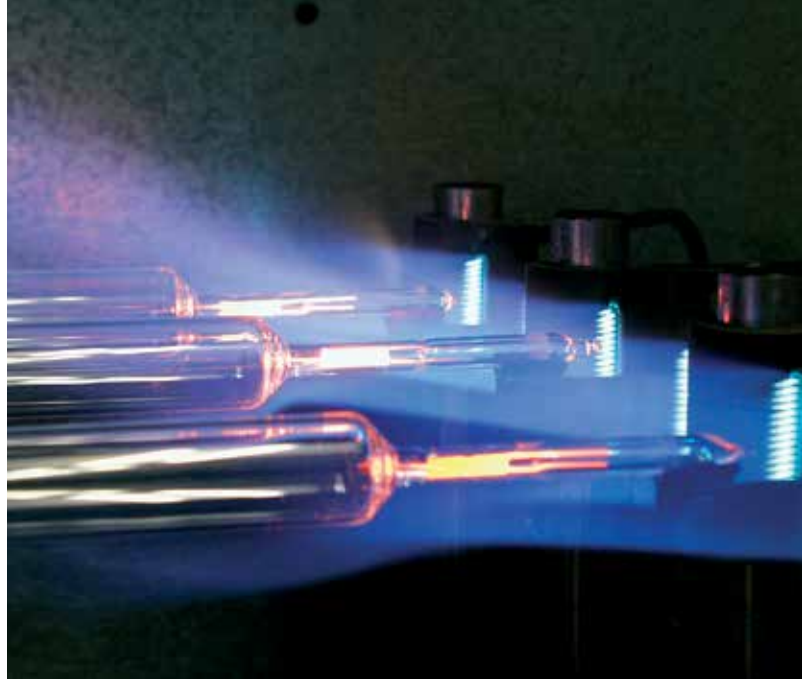
Beide Begriffe wurden das gesamte 19. Jahrhundert hindurch verwendet, bis sich schließlich der restriktivere und wissenschaftlichere Begriff „Ultraviolett“ durchsetzte. Das lateinische Präfix „ultra-“ drückt aus, dass dieser Spektralbereich „jenseits“ des sichtbaren violetten Lichts liegt.

UV-Licht im elektromagnetischen Spektrum



Unsere Kompetenz für Ihre Anwendungen

- ◆ 3D-Druck
- ◆ Abbau organischer Stoffe
- ◆ Abwasseraufbereitung
- ◆ Analyse
- ◆ Anhärten von Druckfarben (Pinning)
- ◆ Aushärtung
- ◆ Ballastwasserbehandlung
- ◆ Beschichten/Lackieren
- ◆ Bilirubin-Phototherapie
- ◆ Biochemie
- ◆ CD-, DVD- und Blu-Ray-Produktion
- ◆ Chemische Verfahrenstechnik
- ◆ Deaktivieren von Mikroorganismen
- ◆ Dermatologie
- ◆ Desinfektion
- ◆ Diazotierung
- ◆ Druck
- ◆ Fluoreszenz
- ◆ Frischwasseraufbereitung
- ◆ Glasieren
- ◆ Härten
- ◆ Harzabbindung
- ◆ Insektenköderung
- ◆ Inspektion
- ◆ Kaltlichttherapie
- ◆ Kanalsanierung
- ◆ Klebstoffe
- ◆ Lackierung von Leiterplatten
- ◆ Lamination
- ◆ Lithographie
- ◆ Luftentkeimung
- ◆ Maniküre und Pediküre
- ◆ Medizin
- ◆ Oberflächenreinigung
- ◆ Photochemie
- ◆ Polymerisation
- ◆ Reprografie
- ◆ Sonnenstudios
- ◆ Spektrometrie
- ◆ Tintenstrahldruck
- ◆ Verschmutzungsminderung
- ◆ Zahnmedizin und Kieferorthopädie
- ◆ und vieles mehr ...



Ushio ist der führende Hersteller von kundenspezifischen UV-Lampen. Seit über 55 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 als weltweit führender Hersteller spezieller Lichtlösungen.

Unserer Erfahrung nach erfordert jede Anwendung ein unterschiedliches Maß an UV-Behandlung, allerdings ist eine einzelne Lösung nicht unbedingt in allen Umgebungen gleichermaßen effektiv. Genau aus diesem Grund bietet Ushio nicht einfach massenproduzierte UV-Lösungen.

Unsere speziell geschulten Techniker an Ushios Produktionsstandorten in Deutschland und Polen entwickeln, bauen und testen jedes Gerät mit einem individuellen Design für jeden Kunden. Das Ergebnis dieses Anspruchs sind Lampen, die perfekt auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt sind – bei jeder Bestellung.

Neben unseren eigenen Lampen können wir Ihnen komplette Industriesysteme anbieten, die optional Lampengehäuse, zusätzliche UV-Module, Vorschaltgeräte und Elektrik für verschiedene Prozesse und Anwendungen umfassen können.

Halogen Metalldampf Kurzbogen UV Lampen

Ushios Halogen Metalldampf Kurzbogenlampen sind Entladungslampen mit hoher Intensität, die in zahlreichen Anwendungen, wie z. B. bei der Verwendung von Druckfarben oder bei der Herstellung von Halbleitermaterialien, eingesetzt werden. Diese effizienten Lampen emittieren ein ausgewogenes sichtbares Lichtspektrum und gewährleisten eine hervorragende Farbwiedergabe, um lebendige Bilder in natürlichen Farben zu erzeugen.

Quecksilber und andere Metallhalogene werden durch eine Hochtemperatur-Bogenentladung angeregt, bis sie in einzelne Atome verdampfen. Diese Metallatome geben eine besonders hohe Leuchtdichte und die definierten Wellenlängen ab.

Halogen-Metalldampf-Kurzbogenlampen von Ushio geben ein breit streuendes und gleichmäßiges Licht ab und zeichnen sich durch hohe Effizienz aus. In einigen Fällen verbrauchen sie weniger Strom und halten länger als Glühbirnen.

Anwendungen

- ◆ CD-, DVD-, Blu-Ray-Produktion
- ◆ Diazotierung
- ◆ Inspektion
- ◆ Polymerisation
- ◆ Punkt- und Suchscheinwerfer
- ◆ Halbleitertechnik (Leiterplatten)

Vorteile

- ◆ Hohe Leuchtleistung
- ◆ Lebendige Farbwiedergabe
- ◆ Kompakte Bauform
- ◆ In parabolischen oder elliptischen Reflektoren einsetzbar



Mitteldruck Langbogen UV Lampen



Diese Langbogenlampen haben einen mittleren Betriebsdruck und sind für die Aushärtung von Farben oder Lacken sowie für die Auslösung photochemischer Prozesse, wie z. B. der Entkeimung von Trinkwasser oder der Ballastwasserbehandlung, einsetzbar.

Besonders hervorzuheben ist die vielfältige Auswahl an Optionen: Ushio bietet mehr als 100 Modelle unterschiedlicher Länge und Leistung – von sehr kurz bis 2,50 m lang, von „nur“ 200 W bis hin zu 40 kW!

Je nach Anwendung lässt sich die UV-A-, B- oder C-Strahlungsleistung zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses erhöhen, ohne dass ein Lampenwechsel erforderlich wäre.



Anwendungen

- ◆ CD-, DVD-, Blu-Ray-Produktion
- ◆ Chemische Verfahrenstechnik
- ◆ Desinfektion
- ◆ Kanalsanierung
- ◆ Aushärten von Druckfarben, Lacken, Harzen, Beschichtungen
- ◆ Dekorative Glasuren
- ◆ Lichtwellenleitertechnik
- ◆ Graphik
- ◆ Lackierung von Leiterplatten
- ◆ Wasseraufbereitung

Vorteile

- ◆ Sehr gut geeignet für die Aushärtung und andere Photopolymerisationsanwendungen
- ◆ Vielfältige Optionen zur Anpassung von Größe und Leistung
- ◆ Verschiedene geometrische Ausführungen und passende Anschlüsse verfügbar
- ◆ Spektrale Anpassungen durch Zugabe von Dotierungsmaterialien möglich

Wie unsere Lampen funktionieren

Zünden der Elektroden

Ultraviolettstrahler, allgemein als UV-Lampen bezeichnet, sind Lichtquellen, die meist nicht für typische Beleuchtungsanwendungen, sondern für die Behandlung eines Substrats eingesetzt werden. Die von Ushio hergestellten UV-Strahler gehören zur Familie der Entladungslampen. Im Gegensatz zu Lampen mit Glühfaden enthalten Entladungslampen in der Regel Quecksilber und ein Edelgas wie beispielsweise Argon, die miteinander reagieren, wenn es zwischen zwei Elektroden zu einer elektrischen Bogenentladung kommt. Der Abstand zwischen diesen beiden Elektroden wird als Lichtbogenlänge bezeichnet. Verändert man den Abstand zwischen den Elektroden, so erhält man einen längeren oder kürzeren Lichtbogen. Um UV-Licht mit einer bestimmten Wellenlänge zu emittieren, können weitere reaktive Substanzen wie beispielsweise Metallhalogenide zugegeben werden. Diesen Prozess bezeichnet man auch als „Dotierung“. Eine auf diese Weise modifizierte UV-Lampe wird als „dotierter Strahler“ bezeichnet.

Nur Quarzglas von höchster Qualität

Sämtliche UV-Lampen von Ushio werden aus Quarzglas hergestellt, das sich durch seine Temperaturwechselbeständigkeit, seine hohe Erweichungstemperatur und vor allem durch seine UV-Durchlässigkeit auszeichnet. Quarzglas ist zudem widerstandsfähig gegen die Auswirkungen der erzeugten UV-Strahlung, die aufgrund von inneren Fehlern in weniger hochwertigem Glas zu Verfärbungen und zum Verlust der Transparenz führen kann, wenn es energiereicher elektromagnetischer Strahlung ausgesetzt wird. Die Verbindungselemente für den mechanischen und elektrischen Anschluss an den Lampensockel befinden sich jeweils an den Enden der Glasröhre. Um sicherzustellen, dass die reaktiven Substanzen nicht aus der Lampe entweichen können, müssen die Enden der Quarzglasröhre vakuumdicht verschlossen werden. Dieser vakuumdichte Verschluss kann sowohl flach (durch Quetschung) als auch rund ausgeführt werden. Eine wesentliche Eigenschaft von Quarzglas ist seine hohe UV-Durchlässigkeit. Verbindet man dies mit einer hohen Temperaturwechselbeständigkeit und einer sehr hohen Erweichungstemperatur, so hat man das perfekte Röhrenmaterial für eine UV-Lampe. Ushio bietet mehrere Varianten an, die unterschiedliche Wellenlängen durchlassen.

Molybdän-Folie als Brücke

Für den Stromfluss durch die Vakuumversiegelung hindurch sorgt eine Molybdän- (Mo) Folie, die zwischen die Wolframelektrode und den Kontaktstift geschweißt ist. Diese Molybdän-Folie wird benötigt, da Wolfram (W) nur einen zehnfach höheren Wärmeausdehnungskoeffizient als das Quarzglas besitzt, was eine direkte Verbindung von Elektrode und Glasröhre verhindert. Die Folie sorgt für eine thermisch stabile, vakuumdichte Verbindung innerhalb des Quarzglases, die über die Lebensdauer der Lampe hinweg intakt bleibt.

Abfuhr der Wärmelast

Die Elektroden und die Molybdän-Folie leiten den Strom und führen gleichzeitig die vom Emitter während des Betriebs erzeugte Wärme ab. Die Quarzglasröhre kann Temperaturen von 600 bis 900°C erreichen. Durch die anhaltende Abfuhr dieser Wärmelast wird auch die Temperatur der Folie und der Versiegelung enorm erhöht. Um die Lebensdauer des Emitters zu erhalten, dürfen die Folie und die Versiegelung eine Temperatur von 350°C nicht überschreiten. Abhängig von der jeweiligen Anwendung und verschiedenen Umgebungsfaktoren muss der Endanwender deshalb ein geeignetes Kühlsystem vorsehen, damit die maximale Betriebstemperatur nicht überschritten wird.

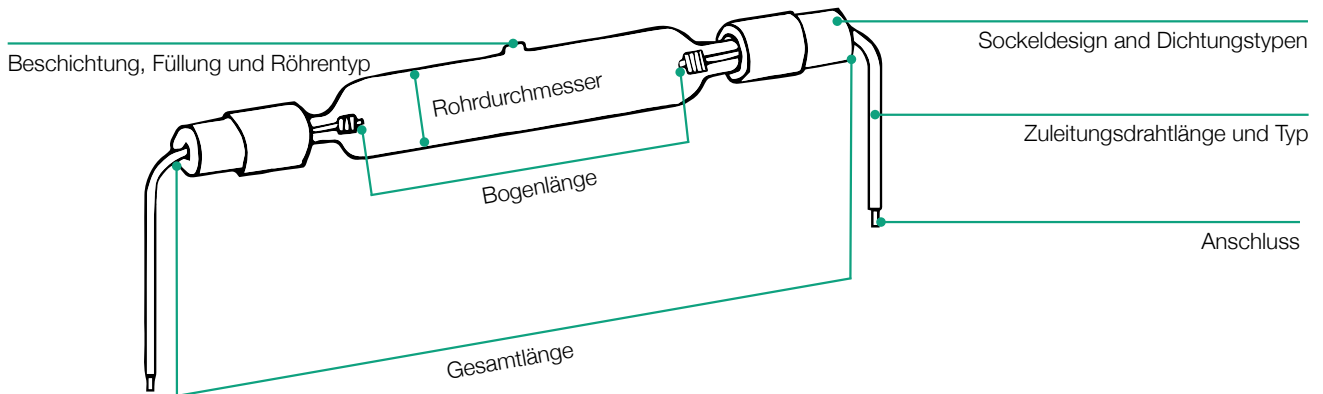
Keramische Isolierung

An den Enden der Lampe ermöglicht ein in der Regel durch einen Keramiksockel abgeschirmter Außenstift den elektrischen Anschluss. Die von Ushio verwendeten Keramiken besitzen eine hohe Wärmekapazität mit einer hervorragenden Wärmeleitung, wobei der korrosionsbeständige Sockel neben der mechanischen Integration der Lampe in das Gerät und die Stromversorgung auch als elektrischer Isolator dient.

Die Vorteile einer UV-Lampe von Ushio

- ◆ Durchweg hohe Strahlstärke über den gewünschten Spektralbereich
- ◆ Nur kurzzeitige Bestrahlung und Belichtung erforderlich
- ◆ Verschiedene Bogenlängen verfügbar, sowohl lange als auch kurze
- ◆ Optimierter Strahlungswirkungsgrad durch hochwertige Reflektoren
- ◆ Alle Lampen nach DIN EN ISO 9001 hergestellt

Höchste Qualität, maßgefertigtes Design



Genau auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmt

Um eine gleichbleibend hochwertige Leistung für Ihre Anwendung zu erreichen, sind bei der Entwicklung und Herstellung einer industriellen UV-Lampe mehrere grundlegende Faktoren zu berücksichtigen. Das Diagramm oben zeigt eine typische UV-Lampe und die Konstruktionsmerkmale, die Ushio individuell anpassen kann, um Ihnen die effektivste Anwendungslösung zu bieten.

Ihr Wunsch ist uns Befehl

- ◆ Plug-and-Play für superschnellen Lampentausch
- ◆ Erreicht die volle Leistung in 3–5 Sekunden (bis zu 1 kW)
- ◆ Stromanschluss und sichere Montage in einem Handgriff
- ◆ Geringere Größe bei gleicher Lichtbogenlänge durch flache, gequetschte Enden
- ◆ Herkömmliche, synthetische oder ozonfreie Quarzsorten verfügbar
- ◆ Mit Gallium, Eisen usw. dotierte Emittoren verfügbar
- ◆ Auf Wunsch mit herkömmlichen Litzen oder mit winkligen oder axialen Steckkontakten erhältlich

Anpassbare Merkmale von Ushio UV-Lampen

- ◆ Beliebige Lampenlängen bis 2 500 mm lieferbar
- ◆ Lichtbogenlängen zwischen 15 und 2 300 mm
- ◆ Quarzglasröhren mit Durchmessern von 13 bis 45 mm
- ◆ Optionale Röhrenbeschichtung, u. a. Platin, Gold, Zirkonium
- ◆ Unendliche Möglichkeiten zur individuellen Gestaltung der Sockel



Spezielle Dichtungstechniken

Wählen Sie Ihre Dichtung mit Bedacht

Mit der Entwicklung der optionalen Quetschungstechnik ist es Ushio gelungen, überschüssige Wärme über eine wesentlich kürzere Distanz abzuführen. Die daraus resultierende Reduzierung der Gesamtlänge der Einheiten gibt das Potential zur Kosten- und Platzerparnis an unsere Kunden weiter, zu denen OEMs auf der ganzen Welt gehören. Wenn die Lampe nur so lang wie nötig ist, können die Kosten für die Unterbringung der Lampe in einer Maschine reduziert werden. In Fällen, in denen die Länge der Gesamteinheit weniger wichtig ist, bevorzugen einige unsere runde Abdichtungsmethode.

Einschmelzung

kundenspezifischer Sockel, mit Ushio-Zement befestigt

Schweißung Folie/U-Haken

Schweißung Folie/Elektrode

Elektrodenstift

Quarzglasröhre

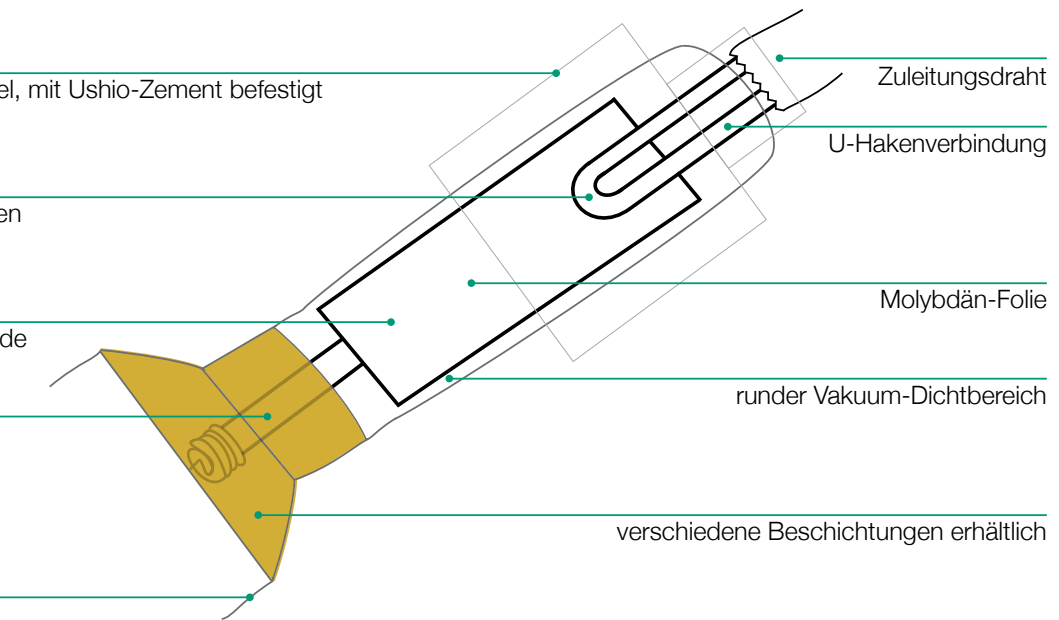
Zuleitungsdraht

U-Hakenverbindung

Molybdän-Folie

runder Vakuum-Dichtbereich

verschiedene Beschichtungen erhältlich



Quetschung

kundenspezifischer Sockel, mit Ushio-Zement befestigt

Stiftverbindung

Quetschung

Elektrodenstift

Quarzglasröhre

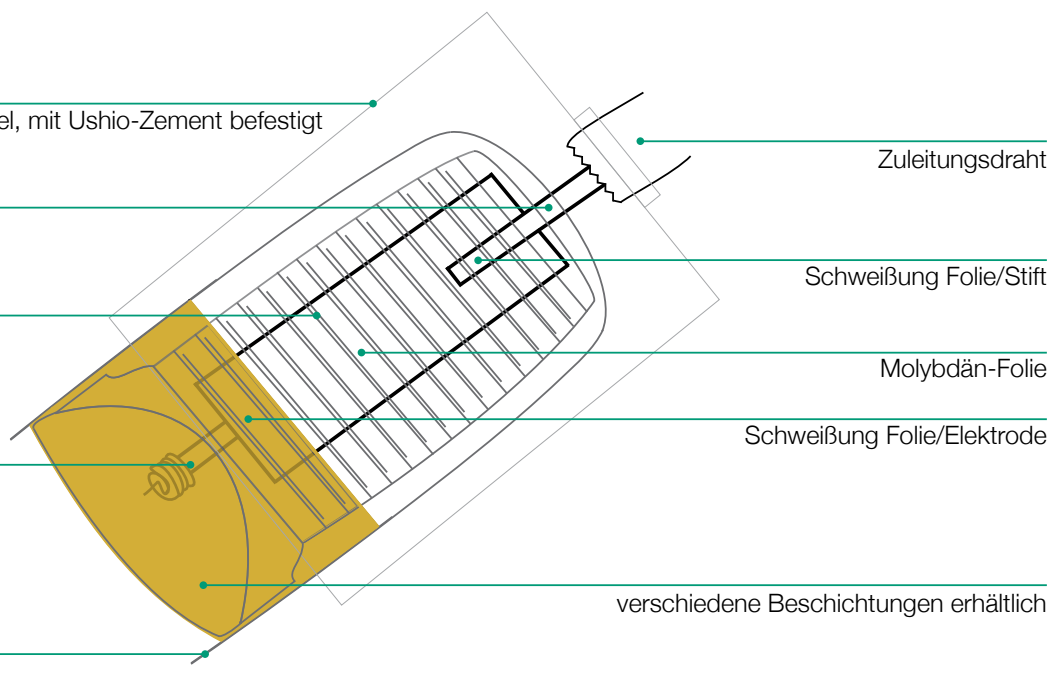
Zuleitungsdraht

Schweißung Folie/Stift

Molybdän-Folie

Schweißung Folie/Elektrode

verschiedene Beschichtungen erhältlich



Kundenspezifische Lampenkonstruktion

Socket

Wir bieten eine große Auswahl an gängigen Lampensockeln an. Zusätzlich steht das UV-Entwicklungsteam von Ushio jederzeit bereit, um auf Wunsch Sockel für eine nahtlose Integration in Ihre vorhandenen oder neu zu entwerfenden Systeme zu entwerfen. Die meisten Ushio-Lampensockel werden aufgrund der hervorragenden Korrosionsbeständigkeit des Materials aus Keramik gefertigt, wobei jedoch auch Metallsockel erhältlich sind, falls diese Ihren Anforderungen entsprechen.

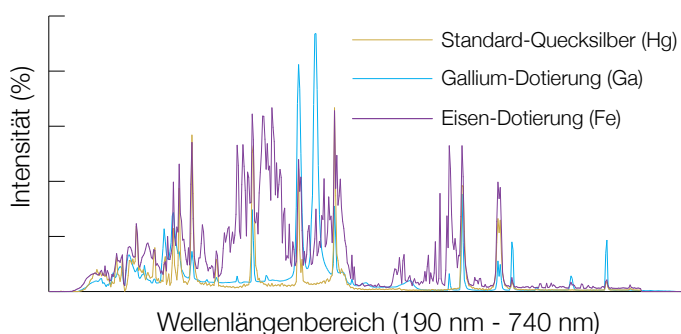
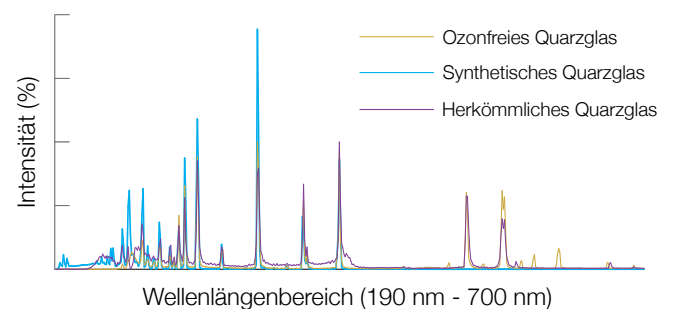


Anschlüsse

Je nach Leistung und Größe der Anlage, in der Ihr UV-Strahler verbaut ist, finden Sie bei uns die passenden Anschlüsse für alle Situationen. Neben unseren Standard-Keramiksockeln mit axialen oder seitlichen Anschlusslitzern (b) bietet Ushio auch verschiedene Stecksockel, um die optimale Stromzuführung für Ihre Lampe zu gewährleisten. Dazu gehören unser seitlicher Kontaktstift (a) für Lampen mit Quetschung sowie unsere axial montierten Kontaktstifte (c). Bei Bedarf konstruieren unsere Ingenieure auch einen maßgefertigten Anschluss für Sie.

Glasröhre

Herkömmliches Quarzglas erzeugt Ozon, das für die Oberflächenaktivierung nützlich ist, allerdings eine Absauganlage erforderlich macht. Lampen mit herkömmlichem Quarzglas erreichen bei 210 nm einen UV-Transmissionsgrad von mindestens 80%. UV-Lampen mit **synthetischem Quarzglas** werden eingesetzt, um die höchstmögliche UV-C Leistung zu erreichen. Man hat bei ca. 160 nm einen UV-Transmissionsgrad von bis zu 60%. **Ozonfreies Quarzglas:** Dieser in Entkeimungsanwendungen beliebte Röhrentyp filtert die ozonerzeugenden Wellenlängen bei ≤ 235 nm heraus und ermöglicht gleichzeitig die Transmission von UV-A und UV-B.



Dotierung

Durch Zugabe von Dotierungselementen lassen sich bestimmte Wellenlängen gezielt verstärken. Dies eröffnet ein weites Feld von Anwendungen in verschiedenen Bereichen des ultravioletten Spektrums. Sobald Sie sich für eine bestimmte Wellenlänge entschieden haben, empfehlen unsere Experten möglicherweise eine UV-Lampe, die mit zusätzlichen Metallhalogeniden gefüllt ist, um die optimale Leistung zu erzielen. Die gängigsten Dotierungselemente in unseren Lampen sind Eisen (Fe) und Gallium (Ga).

Tipps zur Handhabung und Bedienung von Ultraviolettlampen

Unsere individuell gefertigten UV-Lampen dürfen die Fabrikhalle erst verlassen, nachdem sie nach den strengen Ushio-Standards – dem wahren Höhepunkt technologischer Exzellenz und Effizienz – geprüft wurden. Diese Sorgfalt darf jedoch nicht nachlassen, sobald das fertige Produkt von Ushio ausgeliefert wurde. Höchste Sorgfalt bei Betrieb, Handhabung und Pflege solcher Strahler ist von größter Bedeutung.

Die folgenden unumstößlichen Regeln müssen von allen Personen eingehalten werden, die in der Nähe eines UV-Strahlung emittierenden Gerätes arbeiten.

- ◆ **WARNUNG: Ultraviolette Strahlung!** Schützen Sie Haut und Augen vor ungefilterter, direkter oder indirekter Strahlung. Wenn sich während des Betriebs Personen in unmittelbarer Nähe der Lampe aufhalten, muss für eine ausreichende Abschirmung gesorgt werden. Weitere Sicherheitsvorkehrungen können erforderlich sein.
- ◆ **WARNUNG: Die Quarzglaslampe ist stark bruchgefährdet!**
- ◆ **WARNUNG: Enthält Quecksilber und/oder andere gesundheitsschädliche Stoffe!**
- ◆ Mit zunehmendem Alter der Lampe, Temperatur, falscher Bedienung und unsachgemäßer Handhabung wächst die Gefahr eines Berstens der Lampe.
- ◆ Lampen mit Anzeichen von Rissen, Defekten, Kratzern oder sonstigen Beschädigungen dürfen unter keinen Umständen betrieben werden.
- ◆ Vorsicht vor hohen Lampentemperaturen während des Betriebs und bis zu zehn (10) Minuten nach dem Ausschalten.
- ◆ Lampen nicht in der Nähe von Papier, Stoff oder sonstigen brennbaren Materialien betreiben.
- ◆ Ushio-Lampen dürfen nur mit kompatiblen Halterungen und Stromquellen verwendet werden.
- ◆ Schmutz und sonstige Verunreinigungen müssen vor dem Betrieb von der Lampe entfernt werden.
- ◆ Sicherstellen, dass die Stromzufuhr vollständig abgeschaltet ist, bevor die Lampe eingesetzt, entfernt oder gereinigt wird.
- ◆ Das Vorhandensein von Fremdkörpern beeinträchtigt die Strahlungsleistung der Lampe, kann zu Überhitzung führen und/oder die Lebensdauer der Lampe verringern.
- ◆ Die Lampen dürfen nie über ihre angegebene Lebensdauer hinaus betrieben werden.
- ◆ Unsachgemäße Installation führt zu Störlichtbögen, Überhitzung und reduzierter Lebensdauer.
- ◆ Die elektrischen Anschlüsse müssen sauber und in einwandfreiem Zustand gehalten werden.

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), sichtbare- (VIS) und Infrarot- (IR) Lampen gebaut.

Mit der Einrichtung des Infrarot-Anwendungslabor 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 UV-Prozessen experimentieren.

Die Entwickler der UV-Lampen von Ushio arbeiten im eigenen Haus intensiv an Forschung, Konzeption und Konstruktion und halten Sie in jeder Phase auf dem Laufenden. Ob Sie an der Aushärtung von Lacken auf Ihrem Endprodukt interessiert sind oder nach Defekten auf molekularer Ebene auf Ihrer Substratoberfläche suchen – während der Untersuchungsphasen steht Ihnen Ushio 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 allen möglichen Lampen, Dosierungen und Geschwindigkeiten experimentieren, um Ihnen die perfekte UV-Lösung zu präsentieren, mit der Sie Ihren Prozess auf ein neues Niveau bringen können.

Damit eine UV-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 55 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

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 | www.ushio.eu

USHIO GERMANY GmbH
Deutschland | +49 8094 906 0
ir@ushio.eu | www.ushio.de

USHIO U.K., LTD.
Vereinigtes Königreich | +44 1296 339988
ir@ushio.eu | www.ushio.eu

USHIO FRANCE S.A.R.L.
Frankreich | +33 134 64 94 94
ir@ushio.eu | www.ushio.eu

Verwendungszweck: Speziell für industrielle Anwendungen, die einen hohen UV-Gehalt erfordern, 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: 2021-B-UV-LAMP-DE