



Strahlerinformationen

Wir bei **THEIMER** sind besonders stolz auf die Tatsache, dass wir weltweit der einzige Hersteller von grafischen Geräten und Maschinen sind, der **ALLE** wichtigen Komponenten der Systeme im eigenen Haus entwickelt und auch herstellt. Dadurch ist nicht nur eine optimale Anpassung an die Anforderungen der Praxis, sondern auch die genaue Abstimmung der Einzelteile aneinander möglich.

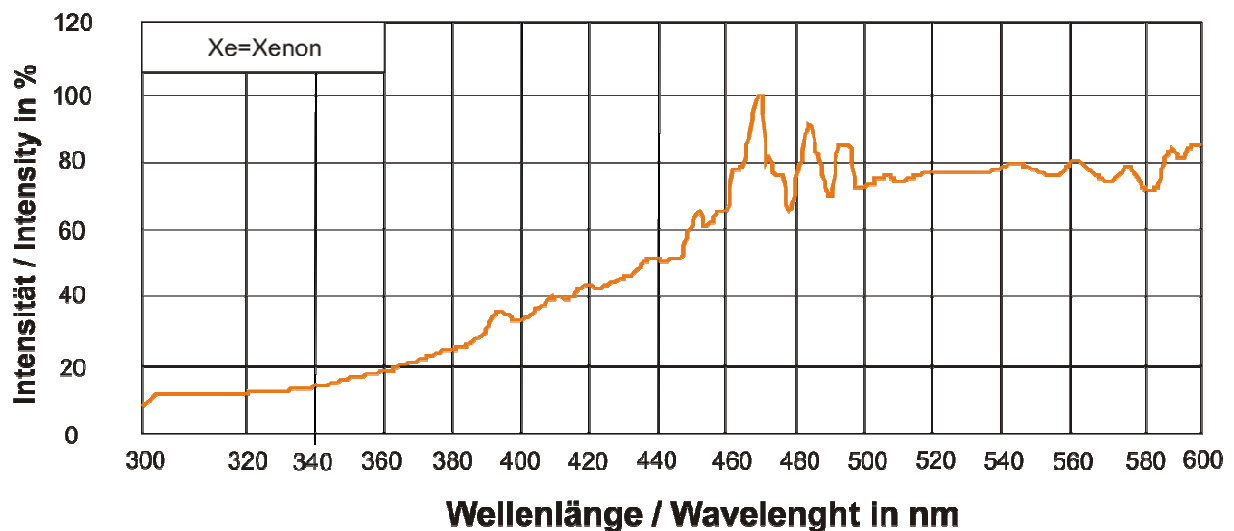
Für Sie als Anwender eines **THEIMER** Gerätes ergibt sich daraus die Gewähr, nicht nur ein optimal zuverlässiges, sondern auch ein weitgehend für Forderungen der Zukunft gerüstetes Gerät zu betreiben.

Zur Herstellung der **THEIMER** Strahler kommen nur reinste Rohmaterialien zum Einsatz, die in der notwendigen Qualität nur von wenigen europäischen Herstellern geliefert werden können. Die Verarbeitung selbst erfolgt weitgehend manuell in Arbeitsschritten, die genau an die jeweiligen Typen angepasst sind. Jeder einzelne Strahler wird nach Fertigstellung genau auf Einhaltung der optischen und strahlungsphysikalischen Daten überprüft und erst danach zur Auslieferung freigegeben.

Man unterscheidet folgende weitverbreitete Dotierungen:

- **Xenon Impuls Strahler**

Sind Strahler, die heute für Kameraanwendungen, Beleuchtungsanwendungen und in der Solarindustrie eingesetzt werden, wo eine hohe und stabile Farbtemperatur gefordert ist. Die Strahler selbst sind relativ lang und haben einen geringen Durchmesser. Sie sind mit dem Edelgas Xenon unter niedrigem Druck gefüllt. Sie geben praktisch sofort nach dem Einschalten die volle Lichtintensität ab. Die Leistung eines Strahlers liegt, je nach seiner Länge, zwischen ca. 200 und 12.000 Watt. Das Emissionsspektrum erstreckt sich sehr tageslichtähnlich von UV bis IR. Deshalb ist diese Strahlung nicht für Verfahren geeignet, die eine Konzentration in einem bestimmten Spektralbereich erfordern.



**Energieaufteilung:
power balance:**

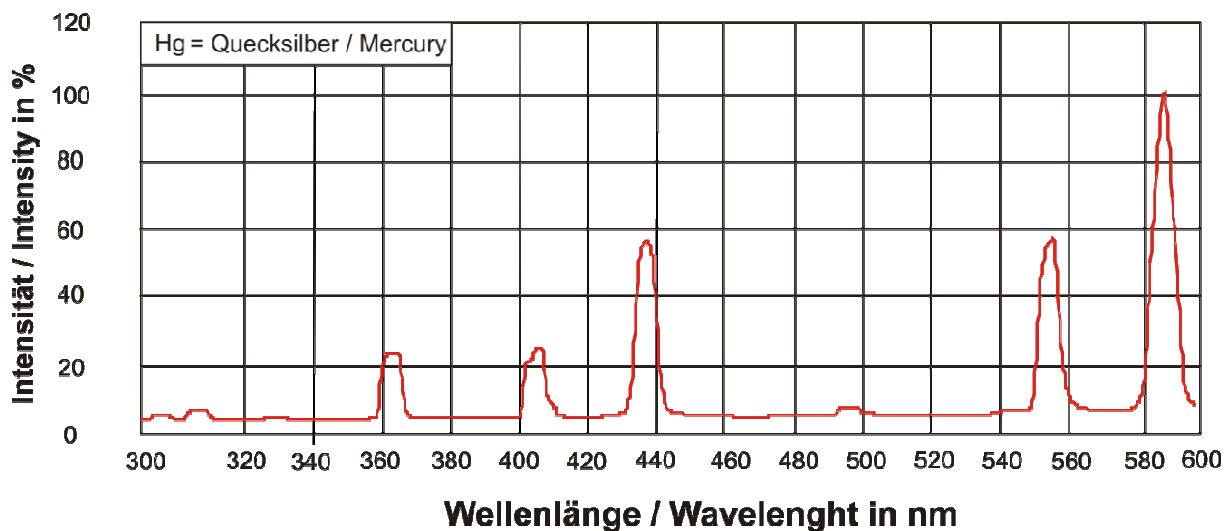
20% UV-Strahlung / UV-Light
 30% sichtbares Licht / visible Light
 50% Infrarot wärme / infrared heat

**ungefähre Energieverteilung:
power distribution:**

2% ~190 - 290nm = UV-C
 5% 290 - 315nm = UV-B
 8% 315 - 380nm = UV-A
 28% 380 - 400nm = UV-VIS
 57% >400nm = VIS

• **Undotierte Quecksilber Hochdruck Strahler**

Sind Strahler, die hauptsächlich zur Farbhärtung auf Druckmaschinen eingesetzt werden. Dabei wird derjenige Anteil der Strahlung verwendet, der im kurzwelligen UV-Bereich liegt. Auch diese Strahler sind relativ lang, da sie jeweils die gesamte Druckbreite in der Maschine mit etwas Reserve überdecken sollen. Die Leistung erstreckt sich von 1000 Watt für kleine, langsame Maschinen bis zu 15.000 Watt, die dann bei schnellen Maschinen noch zu mehreren hintereinander angebracht werden. Die Füllung besteht aus dem Edelgas Argon unter niedrigem Druck zur Zündung und einer kleinen Menge Quecksilber, das im Laufe der Startphase von einigen Minuten vollständig verdampft wird. Erst dann steht die volle Intensität zur Verfügung. Nach dem Abschalten muss zunächst der Strahler soweit abkühlen, bis das Quecksilber wieder vollständig kondensiert und der Druck damit niedrig genug für einen neuen Start ist. Das Emissionsspektrum besteht aus wenigen Linien an bestimmten Wellenlängen des Spektrums mit hoher Intensität. Damit ist dieser Typ nur einsetzbar für Prozesse, die auf genau diese Wellenlängen ansprechen.



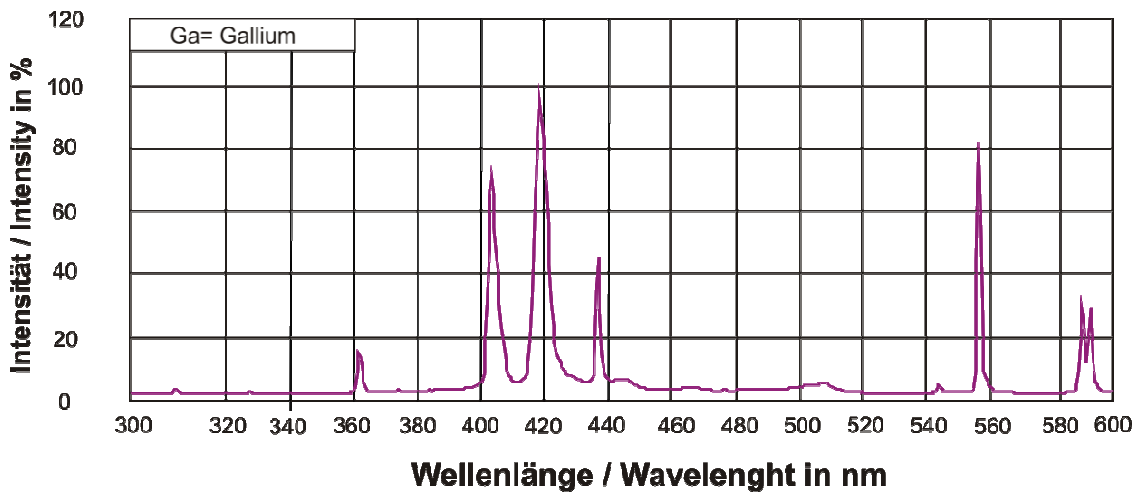
<p>Energieaufteilung: power balance:</p> <p>30% UV-Strahlung / UV-Light 15% sichtbares Licht / visible Light 55% Infrarot wärme / infrared heat</p>
--

<p>ungefähre Energieverteilung: power distribution:</p> <p>15% ~190 - 290nm = UV-C 8% 290 - 315nm = UV-B 7% 315 - 380nm = UV-A 5% 380 - 400nm = UV-VIS 15% >400nm = VIS</p>

• **Dotierte Quecksilber Hochdruckstrahler**

Sind Strahler, die zur Belichtung von fotoempfindlichem Material eingesetzt werden. Man unterscheidet dabei die beiden wesentlichen Gruppen Film und Druckplatten. Diese Strahler werden dazu in Geräten eingesetzt, die zum Kopieren verwendet werden. Um eine scharfe optische Abbildung zu erreichen, müssen die Strahler, trotz der hohen Leistung von bis zu 8000 Watt, recht klein sein. Die Füllung besteht aus dem Edelgas Argon zur Zündung, einer kleinen Menge Quecksilber zum Betrieb der Hochdruckentladung und geringsten Zusätzen von Metallhalogeniden, um das gewünschte Emissionsspektrum zu erhalten. Man unterscheidet grundsätzlich zweiverschieden Typen je nach dem Einsatzzweck.

Der Galliumtyp enthält Gallium als Zusatz und hat sein Emissionsmaximum bei ca. 410nm konzentriert. Er wird praktisch nur zur Kopie von Druckplatten auf Diazobasis verwendet.



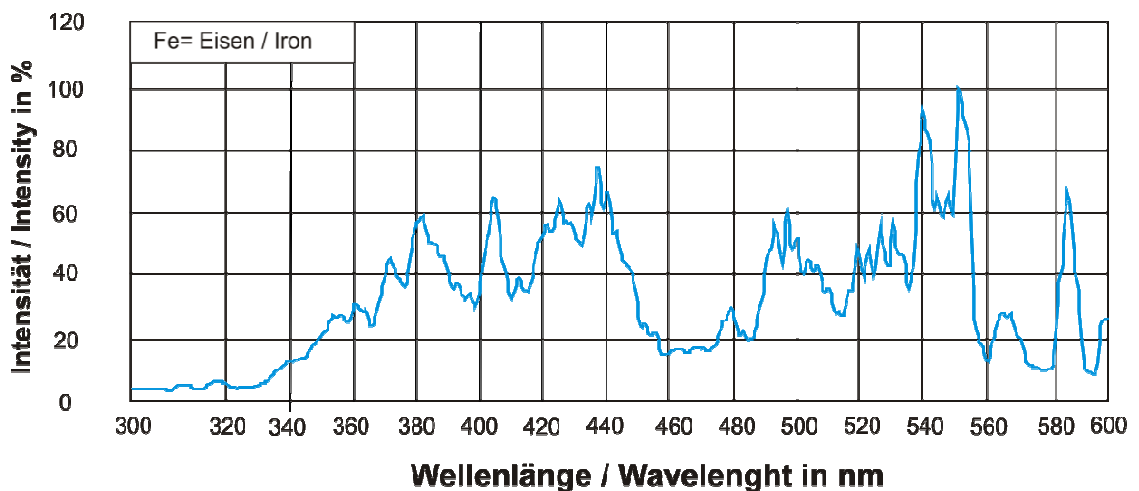
**Energieaufteilung:
power balance:**

30% UV-Strahlung / UV-Light
15% sichtbares Licht / visible Light
55% Infrarot wärme / infrared heat

**ungefähre Energieverteilung:
power distribution:**

7% ~190 - 290nm = UV-C
8% 290 - 315nm = UV-B
5% 315 - 380nm = UV-A
17% 380 - 400nm = UV-VIS
24% >400nm = VIS

- Der Eisentyp ist mit Eisen, Kobalt und evtl. Nickel dotiert und gibt ein breiteres Spektrum von ca. 350 bis 450 nm ab. Damit ist dieser Typ sehr gut zur Belichtung von Polymerplatten und Tageslichtfilmen aber auch für Diazoplatten geeignet. Er kann immer dann verwendet werden, wenn nicht ausschließlich Diazomaterial belichtet werden soll.



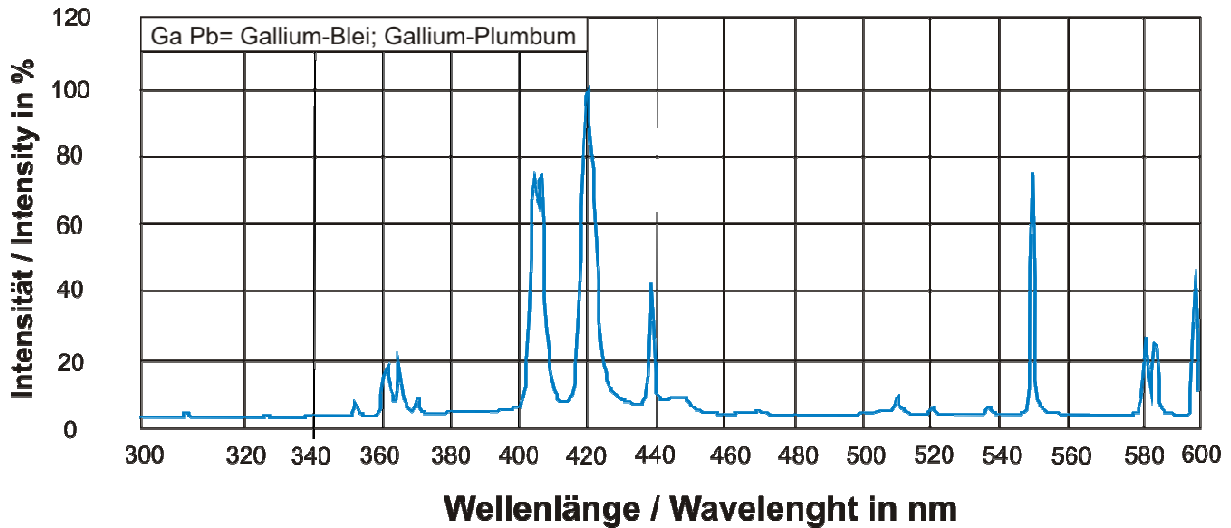
**Energieaufteilung:
power balance:**

30% UV-Strahlung / UV-Light
15% sichtbares Licht / visible Light
55% Infrarot wärme / infrared heat

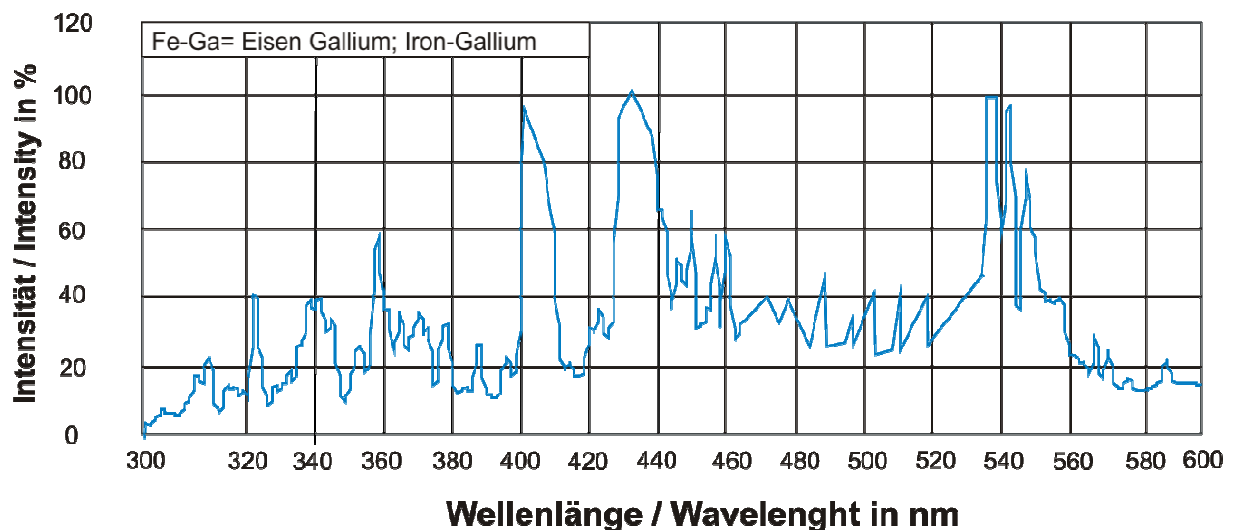
**ungefähre Energieverteilung:
power distribution:**

7% ~190 - 290nm = UV-C
5% 290 - 315nm = UV-B
17% 315 - 380nm = UV-A
6% 380 - 400nm = UV-VIS
16% >400nm = VIS

- Vereinzelt wird auch ein sog. "Dual" Spektrum angeboten, das durch zusätzliches Blei in Galliumbrennern erzeugt wird. Die Wirkung ist aber in keinem Bereich stärker als die des Eisentyps.



- Im Gegensatz dazu sind Fe - Ga Strahler durchaus etwas leistungsfähiger im 400 nm Bereich, in dem besonders Positivplatten gut ansprechen. Jedoch ist die Stabilität über die gesamte Lebensdauer nicht annähernd so gut wie die der Grundtypen. Besonders störend ist dabei, dass eine Verschiebung des Gleichgewichts der Dotierungsstoffe auftritt, die nicht mit einer Strahlungsintegration auszugleichen ist. Zum Teil lässt sich dieser Effekt durch rechtzeitiges wechseln des Strahlers (< 500h) mildern.





Ozonfreie Strahler

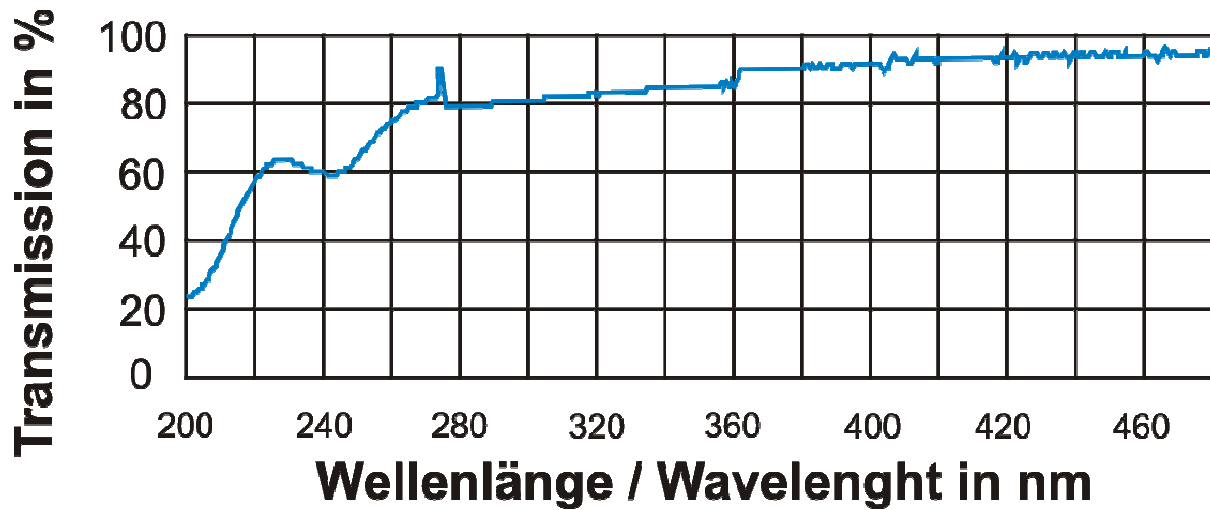
Werden deshalb so genannt, weil das Material des Körpers aus Quarz besteht, dem Zusätze beigemischt sind, die kurzwellige UV-Strahlung zurückhalten. Durch diese Strahlung könnte, sofern sie lange und intensiv genug erzeugt wird, aus Luftsauerstoff Ozon (O₃) erzeugt werden. Tatsächlich ist dieser Effekt aber bei einem intakten und ordnungsgemäß betriebenen MH-Strahler vernachlässigbar gering. Dennoch werden beim Betrieb von Kopierlampen öfter starke Geruchsbelästigungen und gelegentlich auch ein weißer Niederschlag auf Glasteilen festgestellt. Es handelt sich dabei aber nicht um die Auswirkung von Ozon, sondern um einen Hinweis, dass **FCKW's** oder **CKW's** in der Raumluft vorhanden sind. Da diese aber grundsätzlich gesundheitsschädlich sind, sollte unbedingt versucht werden die Quelle ausfindig zu machen und abzustellen. Dies sind meist Reinigungs- oder Waschmittel an Druckmaschinen nicht, wie oft angenommen wird, Ammoniak aus der Lichtpauserei. Bei dem weißen Niederschlag und den manchmal sogar sichtbaren Dämpfen handelt es sich um das völlig ungefährliche Ammoniumchlorid, das durch die UV-Strahlung als Abbauprodukt aus den Lösungsmitteln gebildet wird. Dieses lässt sich am besten mit klarem Wasser entfernen.

Der Einsatz eines ozonfreien Strahlers beseitigt zwar auch die sichtbare Auswirkung, aber der **“Luftreinigungseffekt”** der Lampe tritt nicht mehr auf, die Luft bleibt mit Lösungsmitteln verunreinigt. Ein weiterer Grund spricht noch gegen den Einsatz von ozonfreien Strahlern, nämlich, dass die Filterung der Strahlung auch etwas von dem aktinischen Bereich, der zur Kopie benötigt wird, reduziert, und zudem wegen der höheren Temperatur der Strahler nicht ganz die Lebensdauer eines aus reinstem Quarz hergestellten erreicht. Mehrfach durchgeführte Messungen von unabhängigen Instituten haben ergeben, dass auch so in der Raumluft keinerlei gefährliche Ozonkonzentration messbar ist.

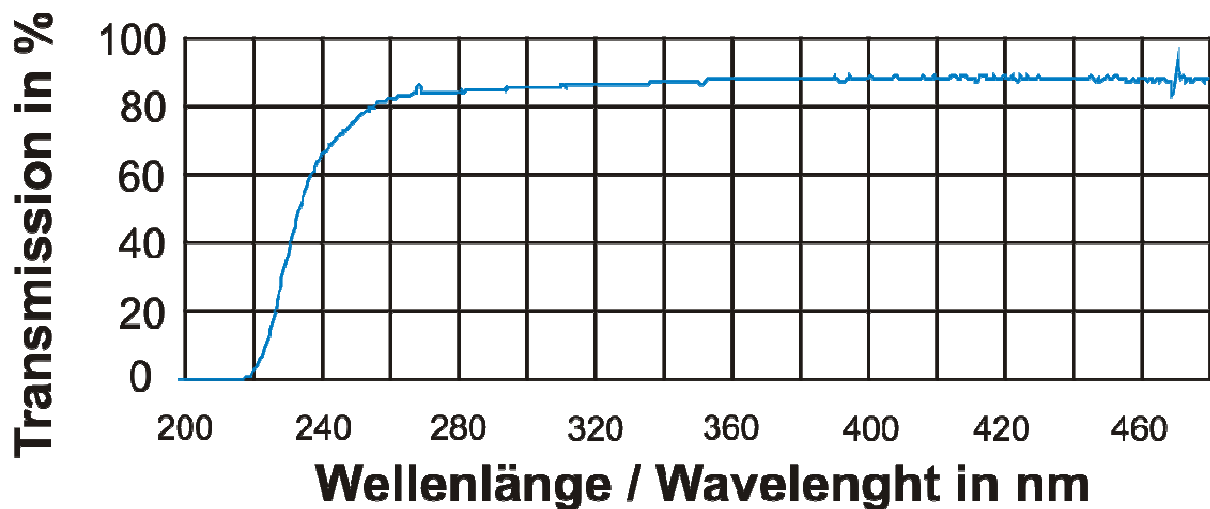
Alle diese Strahler brauchen eine Anwärmzeit, in der das Quecksilber und auch die Zusätze verdampft werden müssen. Je nach Typ dauert dies zwischen einer und 5 Minuten. Da ein sofortiger Neustart eines gerade erst abgeschalteten Strahlers nicht möglich ist, sondern eine Wartezeit von ca. 5 Minuten zum Abkühlen erforderlich ist, werden solche Lampen mit einer Verschlussklappe in den Belichtungspausen abgedeckt. In dieser Zeit brennt der Strahler dann mit verminderter Leistung weiter, so dass zu einer neuen Belichtung nach Öffnen der Klappe sofort wieder die volle Intensität zur Verfügung steht.

Wichtig !

Zur Energieeinsparung sollten THEIMER MH - Lampen immer dann ganz abgeschaltet werden, wenn sie für ca. 30 Minuten nicht benutzt werden. Der Verschleiß durch einen neuen Start nach Ablauf dieser Zeit ist bei modernen Konstruktionen so gering, dass keine nennenswerte Verkürzung der Lebensdauer auftritt.



"Ozonproduzierendes" Quarz ist durchlässig bis unter 200nm und lässt damit die Bildung von Ozon aus Luftsauerstoff zu.



"Ozonfreies" Quarz schneidet alle Strahlung unterhalb von ca. 240 nm recht scharf ab und unterbindet dadurch die Erzeugung von Ozon. Gleichzeitig wird dadurch jedoch die Trocknungsleistung bei UV-Trocknern erheblich reduziert, da hier dieser Strahlungsbereich für eine klebfreie Oberfläche unbedingt erforderlich ist.



Sicherheitshinweis

Alle Hochdruckstrahler enthalten Quecksilber und sind damit am Ende ihrer Lebensdauer als Sondermüll zu entsorgen. Seinen Kunden bietet THEIMER diesen Dienst kostenlos an, wenn die Strahler in der dafür vorgesehenen Verpackung kostenneutral zurück geschickt werden.

UV-Strahlung ist schädlich für Haut und Augen. UV Lampen dürfen deshalb nur unter entsprechenden Schutzmaßnahmen betrieben werden. Bitte sorgen Sie mit geeigneten Schutzmaßnahmen für den Schutz der Augen und unbedeckter Körperteile. UV-Strahlung zwischen 185 nm und 265 nm ist durch Glas, transparenten Kunststoff, und praktisch alle undurchsichtigen Materialien vermeidbar. Bei Verwendung von ozonerzeugenden Lampen sind die MAK-Werte (Grenzwert für die Ozonkonzentration) einzuhalten.

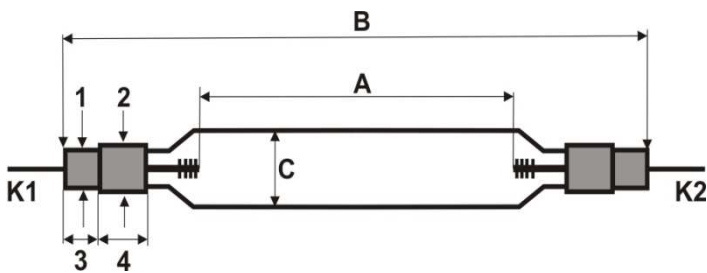


Ihre Firmendaten/ Your Company details:

Firma /Company: _____
 Name/Name: _____
 Adresse/Adress: _____
 E-Mail: _____

Ihr Lampentyp / your lamp:

OEM Strahlerhersteller/OEM manufacturer: _____
 OEM Lampenbezeichnung/ OEM lamp type: _____
 Brennspannung / Voltage: _____ V Brennstrom /lamp current: _____ A
 Leistung/power: _____ W spez.-Leistung/specific power: _____ W/cm
 Spektrum/ spectrum: Quecksilber /mercury Eisen/iron Gallium/gallium
 Anderes/other: _____ _____ _____



Abmessungen:

A= _____ mm
 B= _____ mm
 C= _____ Ømm

Quarzart/ Glass Type:

Standard
 Ozonfrei /ozonfree
 Synthetisch/synthetic

Anschluss / connection

Kabellänge/ length of cabel: K1= _____ mm K2= _____ mm
 Anschlussstyp/Type of connector: _____ mm _____ mm _____ mm
 Anschlussrichtung/direction of connection: Radial/radial Axial/axial
 Sockelmaterial/Socketmaterial: Metall/metal Keramik/ceramic
 Sockeldimensionen/Socketdimensions: 1= _____ mm 2= _____ mm 3= _____ mm 4= _____ mm

Bemerkungen/Annotations: _____

