

# BOGEN-LICHTQUELLEN

## Xenon, Quecksilber, Quecksilber-Xenon

Xenon-, Quecksilber- und Quecksilber-Xenon-Lampen nehmen während des Betriebes einen sehr hohen Druck an und erzeugen ein extrem helles, konzentriertes Licht.

Die spektrale Verteilung zeigt überlagerte Resonanzlinien auf dem Kontinuum eines schwarzen Körpers mit einer Farbtemperatur von ca. 6000 K. Sie ist dem Sonnenspektrum ähnlich.

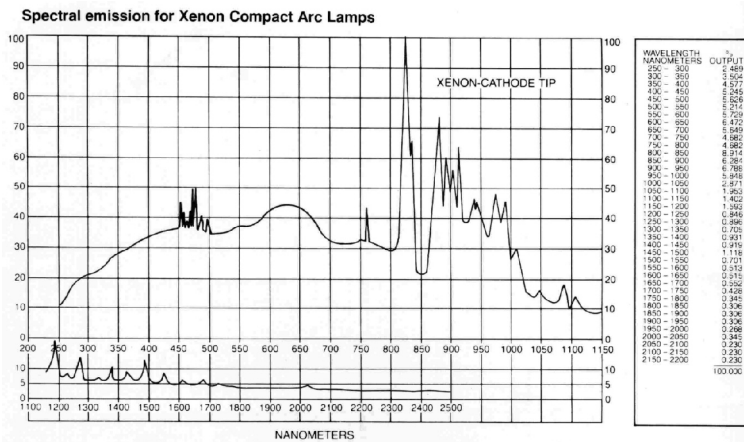
Xenon - Hochdrucklampen erzeugen ein kontinuierliches Licht im spektralen Bereich von 190 nm bis 2500 nm mit einigen intensiven Linien zwischen 800 nm und 1000 nm. Sie sind ausgezeichnet geeignet als Lichtquellen für die UV-Spektroskopie, Sonnensimulation und Dermatologie.

Quecksilber-Hochdrucklampen erzeugen Licht mit einem starken Linienspektrum zwischen 240 nm und 620 nm, gefolgt von einem Kontinuum bis 2600 nm. Aufgrund der ausgeprägten Linien zwischen 240 nm und 380 nm eignen sie sich besonders als UV-Lichtquellen für photochemische Prozesse.

Quecksilber-Xenon-Hochdrucklampen enthalten etwas Xenon, um einerseits die Anlaufzeit der reinen Quecksilber-Hochdrucklampen zu verkürzen und die Zündeigenschaften zu verbessern und andererseits die Lebensdauer der Lampe zu verlängern. Die spektrale Verteilung des Lichtes entspricht weitgehend der einer reinen Quecksilberlampe mit zusätzlichen Xenonlinien zwischen 750 nm und 1000 nm.

## Typische Emissionsspektren von Xenon- und Quecksilber - Xenon - Lampen

(Canrad-Hanovia, Osram)



Die Kurven sind normiert und zeigen die prozentuale spektrale Strahlungsleistung von Xenon - und Quecksilber-Xenon-Lampen.

Die nebenstehenden Tabellen erlauben eine Abschätzung der Strahlungsleistung in einem gewünschten Spektralbereich.

Unter der Voraussetzung, dass die Lampe im Fokus eines Kondensors mit zwei Quarzlinen (LAX. . . -11) steht, gilt für das austretende parallele Lichtbündel in Müller Elektronik-Optik Lampengehäusen:

$$PL = PLa - Ee/I - SB - K - RS$$

PL = Strahlungsleistung in Watt im Spektralbereich (SB)

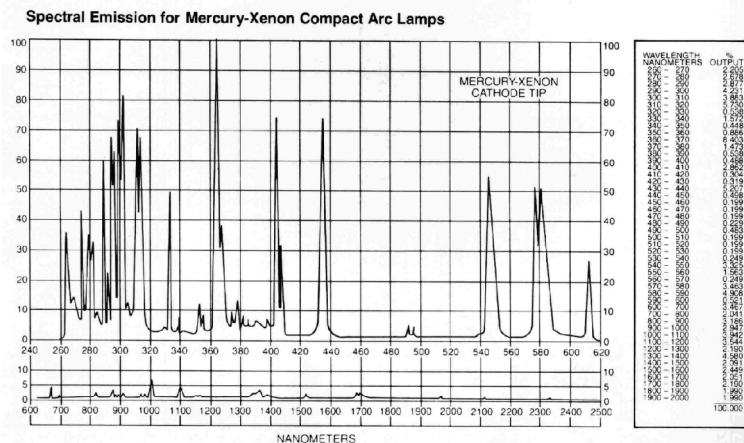
PLa = Lampenleistung (elektrisch)

Ee/I = Umwandlungsgrad elektrischer Leistung in Strahlungsleistung im Spektralbereich von 250-2500 nm

SB = Prozentualer Anteil der Strahlungsleistung im gegebenen Spektralbereich (Tabelle)

K = Lichtsammlung durch den Kondensor; für die Kondensoren LAX -11 gilt der Faktor 0,0531

RS = Faktor bei Verwendung eines sphärischen Rückspiegels (Option) Faktor 1,3



< (nach Angaben der Hersteller Canrad-Hanovia, Osram)

Für verschiedene Lampentypen gelten unterschiedliche Faktoren für den Wandlungsgrad Ee/I:

Lampenleistung Art	Faktor E./I
150 W Xe	0,19
450 W Xe	0,27
1000 W Xe	0,42
2000 W Xe	0,39
200 W Hg-Xe	0,23
1000 WHg-Xe	0,41