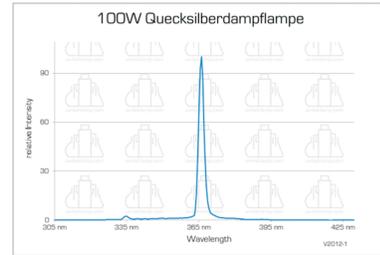




# Das richtige Spektrum für die Fluoreszenzanregung in der ZfP

Die richtige spektrale Emission von UV-A-Strahlenquellen ist von zentraler Bedeutung für sichere, kontraststarke und ausreichend leuchtende, fluoreszierende Anzeigen

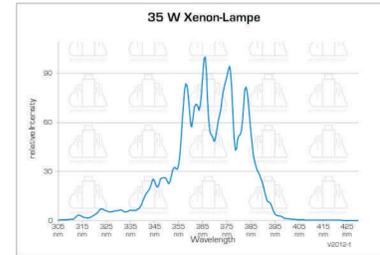
Referenz für Entwicklung der fluoreszierende Prüfmittel ist die 100 W Quecksilberdampf Lampe



extrem schmalbandige Emission bei 365 nm, relativ geringer Rotanteil, umweltgefährlich durch Schwermetall, geringe Effizienz

Peak: 365nm, FWHM: < 5nm

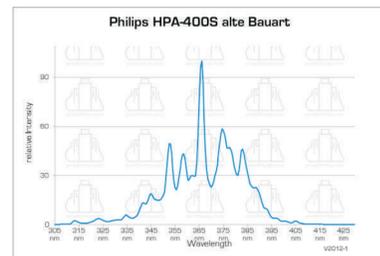
Die 35W Xenon-Lampe, beliebt aufgrund der kurzen Wiedereinschaltzeit und hohen Intensität



sehr breitbandig, akzeptable Fluoreszenzanregung, hoher Anteil an kurzwelligerem UV-A, umweltgefährlich durch Schwermetalle, mittlere Effizienz

Peak: 365nm, FWHM: < 29,5 nm

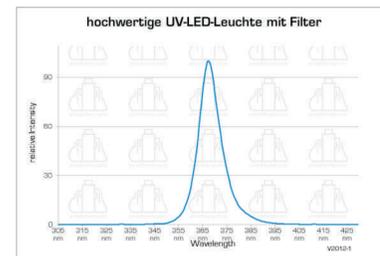
250W und 400 W Metall-Halid-Brenner



sehr breitbandig, akzeptable Fluoreszenzanregung, hoher Anteil an kurzwelligerem UV-A, umweltgefährlich durch Schwermetalle, mittlere Effizienz

Peak: 365nm, FWHM: < 25 nm

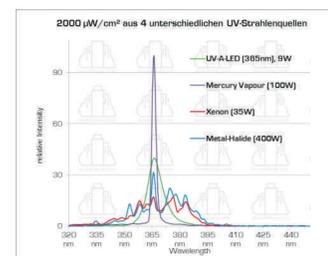
hochwertige UV-LED-Leuchte



relativ schmalbandig, sehr gute Fluoreszenzanregung, kein bis minimaler sichtbarer Anteil, kein UV-B und UV-C möglich, frei von Hg und Pb, hohe Effizienz

Peak: 365 ± 5 nm, FWHM: < 15nm

Vergleich der spektralen Emission bei gleicher quantitativer Intensität von 2.000 µW/cm² mit einem ISO 3059 konformen UV-Meter: Die Intensität von 2.000 µW/cm² entspricht der Fläche unter dem jeweiligen Graphen.



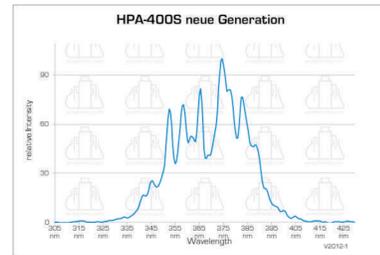
## falsche Spektren sind in der hochsensible und sicherheitsrelevante ZfP-Praxis inakzeptabel und führen zu gefährlichen Prüfergebnisse und schlechter Prüfeffizienz

Grundsätzlich wird die bei Nutzung nicht optimaler UV-Strahlenquellen die benötigte Fluoreszenzhelligkeit der Prüfmittel nicht oder nur teilweise erreicht und teilweise überblendet. Die Ursachen sind meist die folgenden

- falsche Spitzenwellenlänge
- zu stark unsymmetrische Intensitätsverteilung
- zu große Halbwertsbreite (FWHM/full width half maximum) für das spezifische Leuchtmittel
- zu starke Emission im Bereich oberhalb von 380nm / 400nm
- falsche oder fehlende Filterung für die verwendete Strahlenquelle

Nachfolgende Spektren führen nachweislich zu einer untragbaren Verschlechterung der Prüfergebnisse in der Praxis obgleich sie auch zum Teil der neuen ISO/DIS 3059:2011 entsprechen. Inakzeptable Sichtbedingungen treten auch auf, obwohl die genutzten Messgeräte ausreichend gute Bedingungen suggerieren.

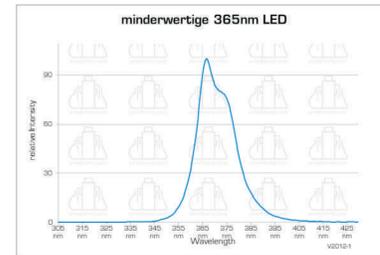
400W Metall-Halid-Brenner der nicht für die ZfP-optimiert ist, z.B. HPA-400S neuerer Generation



falsche Spitzenwellenlänge, zu hohe Halbwertsbreite, Emission größtenteils außerhalb der benötigten Wellenlängen, schlechte Auswertbarkeit der Anzeigen, nicht ISO 3059 konform

Peak: 375nm, FWHM: > 34,5 nm

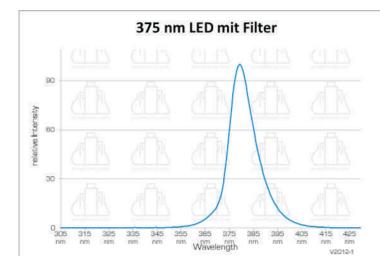
minderwertige 365nm UV-LED, normkonform



korrekte Spitzenwellenlänge, stark asymmetrische Kurve, Emission teilweise außerhalb der benötigten Wellenlängen, hoher sichtbarer Anteil (< 20 Lux) schlechte Auswertbarkeit der Anzeigen, ISO 3059 konform

Peak: 366nm, FWHM: 17 nm

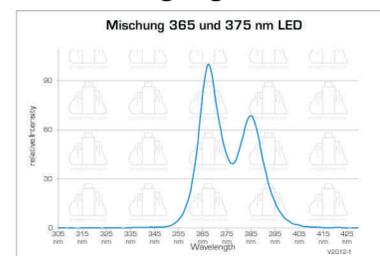
375nm LED, nicht normkonform



falsche Spitzenwellenlänge, zu hohe Halbwertsbreite, Emission teilweise außerhalb der benötigten Wellenlängen, hoher sichtbarer Anteil (> 20 Lux) schlechte Auswertbarkeit der Anzeigen, nicht ISO 3059 konform

Peak: 374nm, FWHM: 12 nm

Mischung aus 365 und 375nm LED, katastrophale Sichtbedingungen, normkonform



korrekte Spitzenwellenlänge, hohe Halbwertsbreite, Emission teilweise außerhalb des optimalen Wellenlängenbereiches, hoher sichtbarer Anteil (< 20 Lux gemessen), ISO/DIS 3059:2011 konform

Peak: 368nm, FWHM: 26 nm

Wundern Sie sich nicht; wenn Sie mit einer neuen Glühbirne in Ihrer UV-Leuchte oder mit einer neuen minderwertigen UV-LED- oder gar UV-Röhrenleuchte schlechtere Anzeigen sehen als mit der Alten. Es liegt nicht an Ihnen sondern an der Qualität der spektralen Emission!

Bei Fragen oder weiterem Informationsbedarf kontaktieren Sie uns bitte!

RIL-CHEMIE Marc Breit

An der Fähre 7a - 9

66271 Kleinblittersdorf  
Deutschland

+49 (0)6805-942574-0

+49 (0)6805-942574-7

www.uv-led-lampe.de

info@uv-led-lampe.de