

# uviterno

efficient curing



## Technologia LED dla systemów UV

Konstrukcja - Opcje - Zastosowania

# UV-LED – konstrukcja vs. lampy Hg

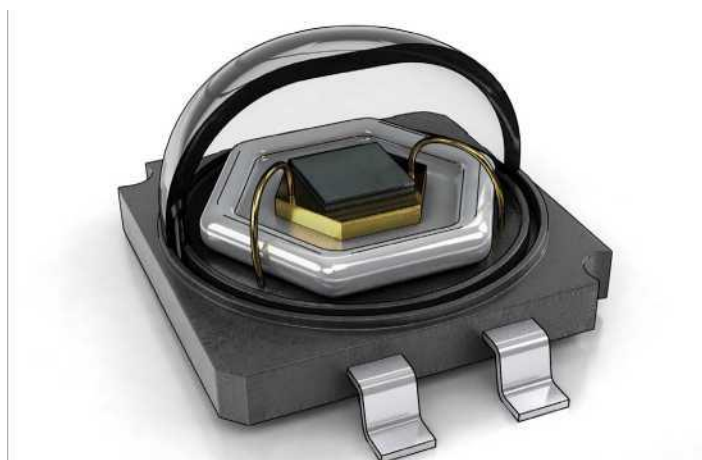
## Generacja UV z LED

Ostatnie postępy w produkcji półprzewodników doprowadziły do znaczących wzrostów wydajności świecenia lamp LED, co pozwoliło na rozpowszechnienie źródeł LED w zastosowaniach przemysłowych. LED (light emitting diodes) są zasadniczo półprzewodnikowymi diodami p-n emitującymi monochromatyczne światło o charakterystycznej długości fali. Długość fali zależy od składu warstw półprzewodników. Obecnie elementy LED z długością fali w zakresie UV-A (UV-A: 315-380nm) lub krótkim zakresie światła widzialnego są głównie używane w przemysłowych zastosowaniach UV. Najbardziej popularnymi typami są obecnie 365nm, 385nm, 395nm oraz 405nm. Te układy LED są już dostępne na rynku od jakiegoś czasu i posiadają bardzo dobrą wydajność, czas działania oraz akceptowalne koszty. Jednakże wydajność emisji większości obecnie lamp LED jest ciągle poniżej 50%. To oznacza, że znaczące ciepło (ponad połowa 50% dostarczonej energii) jest generowana w kryształach półprzewodników – w bardzo małej przestrzeni. Jest to najważniejszy parametr mający wpływ na żywotność LED gdzie te straty są wydajnie rozproszone.

## Generacja UV z lampami Hg

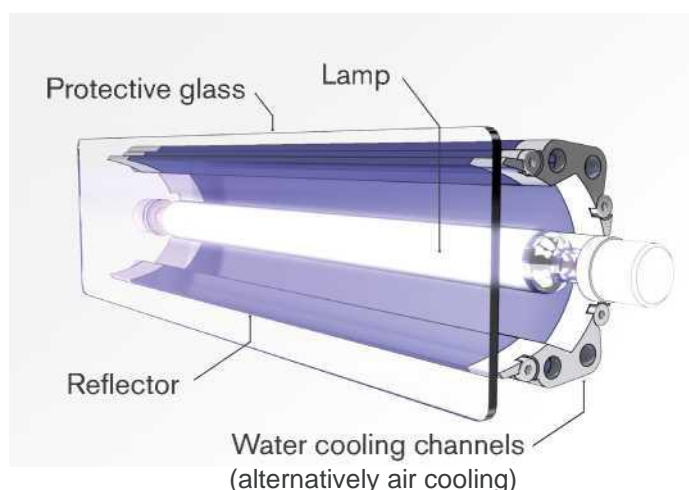
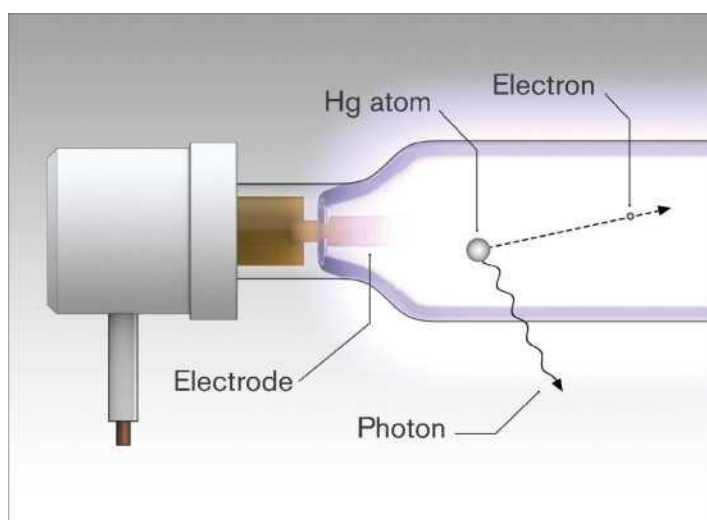
Termoodporne żarówki z szkła kwarcowego zawierające małe ilości rtęci i argonu wspomagają proces zapłonu. Wysokie napięcie jest podane do elektrod u podstawy lampy. Pole elektryczne przyspiesza wolne elektrony,

Dla gęsto upakowanych LED rodzaj chłodzenia jest znaczącym czynnikiem. Chłodzenie wodą pozwala na maksymalne natężenie przy minimalnych rozmiarach instalacji. Chłodzenie powietrzem jest również możliwe ale dla małych i średnich natężeniach radiacji, ale prowadzi do zwiększenia osprzętu i spara problemy przy instalacji.



Obr. SMD LED: Układ z 2 przewodami na podłożu z , odprowadzeniem ciepła poniżej; soczewka jest przecięta dla wizualizacji.

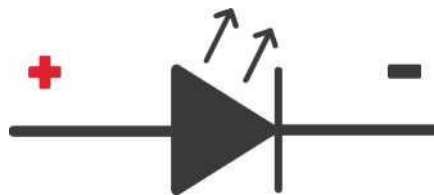
które uwalnia kolejne elektrony i jony przez jonizację z gazem. Ponieważ temperatura wewnątrz szklanej żarówki wzrasta, rtęć jest odparowana i tworzy plazmę emitującą charakterystyczne spektrum. Radialnie emitowane światło jest skierowane przez reflektory na podłoże. Aktywne chłodzenie odprowadza niepotrzebne ciepło.



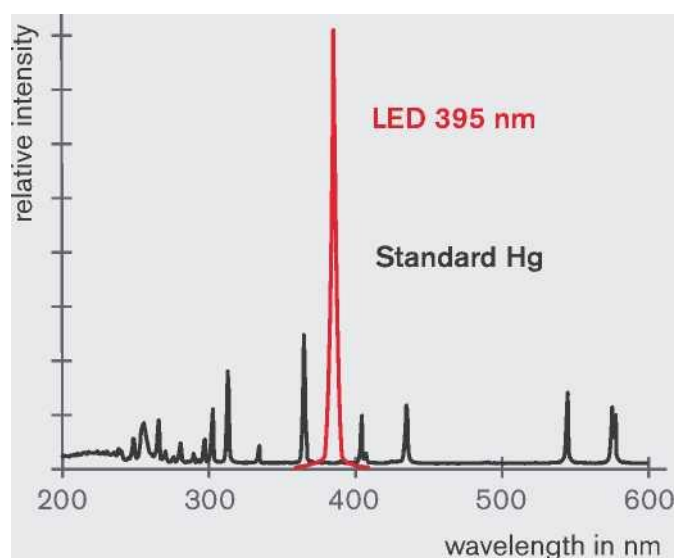
## Właściwości i zalety

### Półprzewodniki

Ponieważ LED UV są zbudowane z półprzewodników mogą być włączane i wyłączane bardzo szybko przez obwody elektroniczne. To pozwala na przyciemnianie i wyłączenie zależnie od wymaganego zastosowania. Dodatkowo czas pracy LED UV przekracza znacznie 10 000 godzin pracy bez zauważalnego zużycia związanego z cyklami załączeń. Podobnie jak inne urządzenia półprzewodnikowe LED nie wytwarzają substancji toksycznych.



- + instant on/off possible
- + virtually no wear and tear
- + toxic-free operation



### Nieciągłe spectrum UV-A

Spektrum LED UV zależy od wyboru materiału półprzewodników. W przeciwieństwie do lamp rtęciowych LED emituje jedynie jeden zakres ale bardzo intensywnie. W zależności od wybranego półprzewodnika, 365nm, 385nm, 395nm lub 405nm długości fali są obecnie dostępne. Nie zachodzi emisja w zakresie podczerwonym co zabezpiecza podłoże. Dodatkowo nie zachodzi emisja w zakresie fal ultrakrótkich poniżej 240nm, co zapobiega powstawaniu ozonu.

- + brak emisji ozonu
- + brak komponentu IR w spektrum
- + wysoka wydajność w emitowanej linii

### Metoda konstrukcji mechanicznej

W systemach UV LED, wiele pojedynczych LED jest połączonych w klastry. Każdy kluster jest zasilany przez własną elektronikę zasilającą. W wyniku czego moduły mogą być oferowane prawie w każdym rozmiarze. Ponieważ nie powstaje toksyczny ozon przy promieniach poniżej 240nm, odprowadzenie jego nie jest wymagane. Because no toxic ozone is produced during operation above 240nm, no extraction is required. LED UV nie wymaga przesłoni co pozwala na budowę urządzeń o bardzo małych wymiarach.

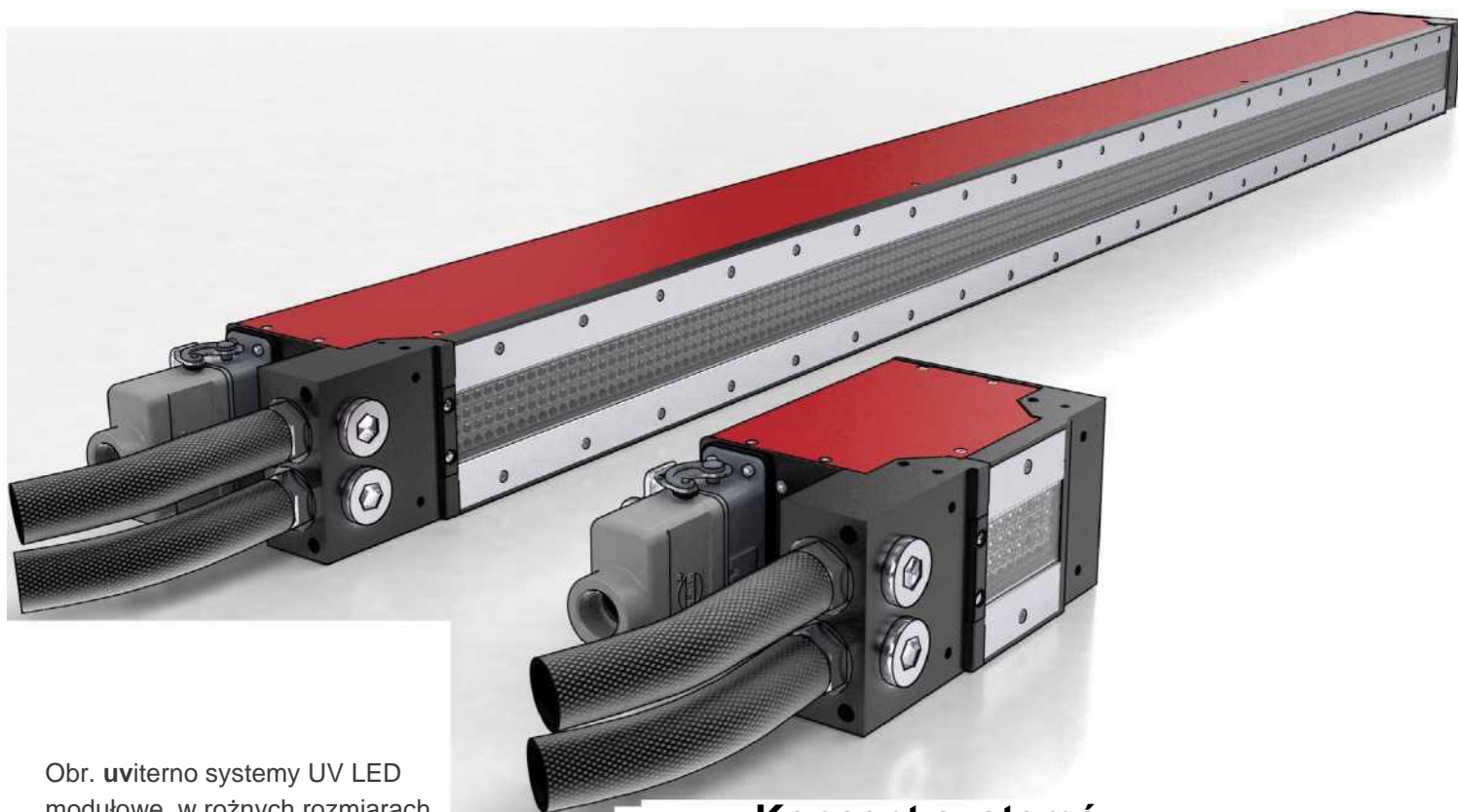
- + możliwość kompaktacji urządzeń
- + elastyczne opcje instalacji



Obr. CoB klaster LED z chłodzeniem wodnym

## Nowe zastosowania

Jako pionier technologii UV, **uviterno** oferuje złożone i modułarne systemy UV LED. Firma nasza zwraca uwagę na wydajność, wytrzymałość i elastyczność. Systemy LED UV od **uviterno** oferują dużą przewagę gdy proces utwardzania nie jest ciągły lub jest czasowy. Nasze systemy mogą być włączane lub wyłączane w milisekundach i nie jest wymagany czas rozgrzania tak jak w systemach z lampami rtęciowymi. Ponieważ nie ma emisji ciepła do podłoża, nawet bardzo wrażliwe podłoża np. folie mogą być umieszczone blisko głowicy UV i po wyłączeniu nie doznają uszkodzenia od przegrzania. Również cykle włączania nie redukują czasu pracy co daje możliwość dużych oszczędności energii dla systemów gdy są wyłączone.



Obr. **uviterno** systemy UV LED modułowe w różnych rozmiarach

### **Environmentally-friendly & safe**

LED UV z **uviterno** nie zawierają żadnych wolnych toksyn oraz nie uwalniają żadnych toksycznych gazów podczas pracy. To nie tylko zmniejsza wpływ na ekologię ale również upraszcza serwisowanie i obsługę systemu przez personel.

### **Koncept systemów kompaktowych**

Jeśli nie ma wytwarzania ozonu nie ma też potrzeby jego usuwania! Ponieważ nie ma ciepła emitowanego przez LED UV do podłoża maszyny nie wymagają skomplikowanych systemów chłodzenia powietrzem podłoża od przegrzania. Systemy UV LEV **uviterno** posiadają wysoko wydajne chłodzenie wodne, które zapewnia wysoką wydajność i długi czas pracy. Nasze systemy nie wymagają również żadnych przesłon oraz reflektorów. Systemy mogą być rozbudowane modułarnie w różnych rozmiarach, pozwalając na zrealizowanie różnych projektów koncepcyjnych w których elementy UV zajmują minimalną ilość miejsca. . .

### Pionierzy w technologii UV

Dr. Karl Przybilla, fizyk i ekspert lamp łukowych założył swoją firmę na początku lat siedemdziesiątych do produkcji pierwszych specjalistycznych lamp UV do technicznych zastosowań w Europie. UV technologia rozwijała się gwałtownie i otwierała nowe pola zastosowań dla mocnych lamp UV zaprojektowanych i wyprodukowanych przez Dr.

Przybilla w Ultralight AG, którą w międzyczasie otworzył w Liechtensteinie.

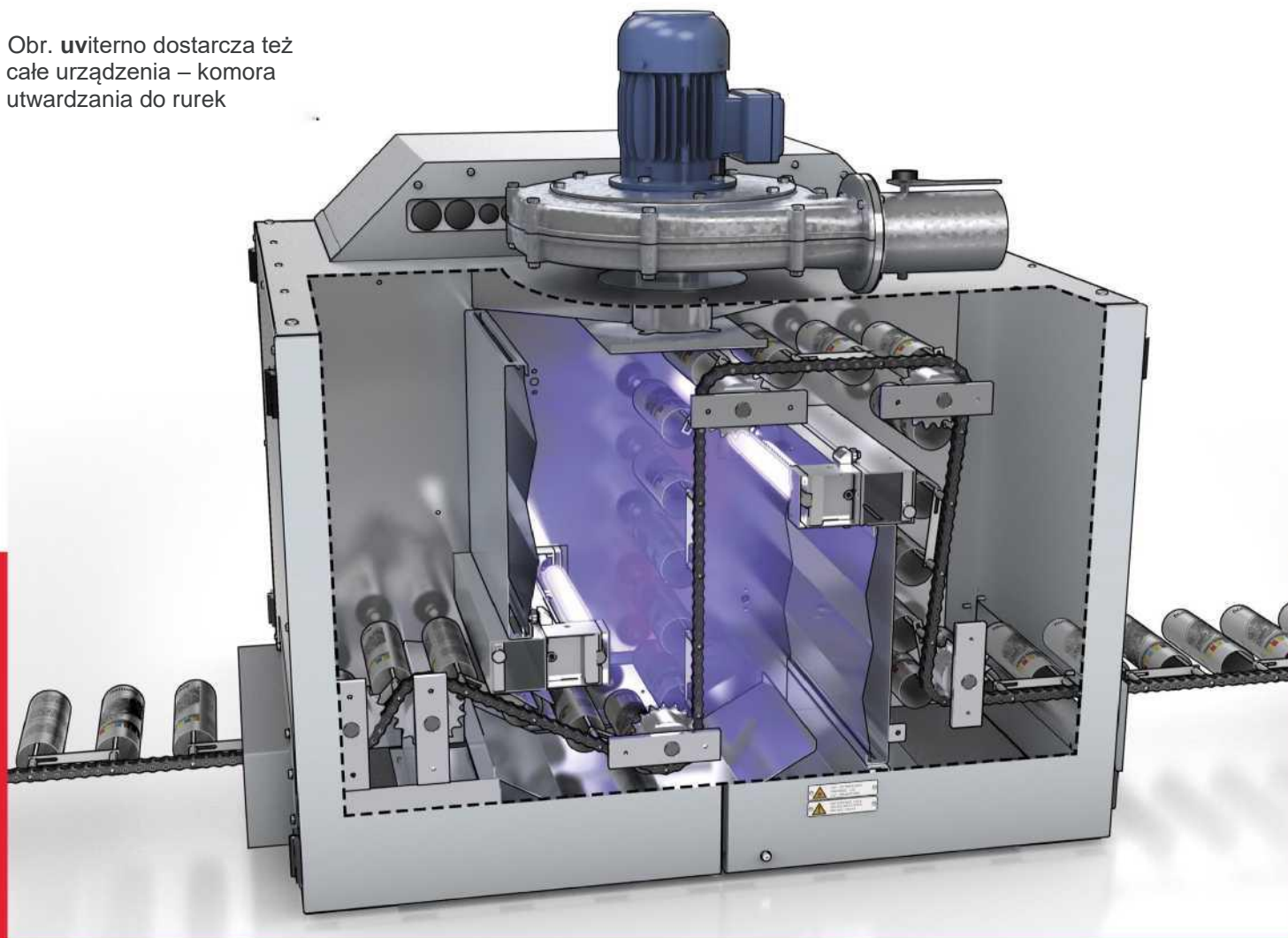
Nasza obecna firma **uviterno** była założona w 1986. Dr. Przybilla i jego Ultralight AG pozostała w przyjaznych i biznesowych relacjach trzech założycieli. Poprzez lata, Dr. Przybilla wykupił akcje od początkowych akcjonariuszy. Kiedy syn Dr. Karl Przybilla junior, który również posiada tytuł doktora fizyki przejął zarządzanie firmą w 2006 koło historii zatoczyło pełen obrót.

### Specjaliści w polimeryzacji UV

Z ponad 30 letnim doświadczeniem, **uviterno** posiada ugruntowaną pozycję na rynku. Zarówno klasyczne systemy UV oparte na lampach Hg, całe urządzenia oraz rozwiązania zbudowane na miarę – są uznawane przez wiodących producentów maszyn drukarskich z powodu doświadczenia i jakości produktów **uviterno**.

Klienci **uviterno** widzą zalety rozszerzonego pola zastosowań nowych LED UV, które zostały wprowadzone na dojrzewający rynek. Pomimo że lampy LED UV nie zastąpią całkowicie lamp Hg w bliskiej przyszłości pozwalają one na ich stosowanie w całkowicie nowych zastosowaniach.

Obr. **uviterno** dostarcza też całe urządzenia – komora utwardzania do rurek



### We are Swiss

Nasza firma - **uviterno AG** – znajduje się we wschodniej Szwajcarii, strategicznie położonej obok granicy Niemiec i Austrii. Jesteśmy typową szwajcarską firmą średniej wielkości.

Mówi się, że Szwajcarzy są nieco powściągliwi. Decyzję czy to dotyczy nas pozostawiamy innym.

Ale jedno wiemy na pewno:

U nas obietnica i uścisk dłoni wciąż coś znaczą. Priorytetowo traktujemy inwestycje w rozwój nowych produktów, a nie w marketing. W ciągłym poszukiwaniu najlepszych rozwiązań staramy się zawsze realizować nawet najbardziej wymagające i skomplikowane życzenia naszych klientów.

Tak więc może wkrótce odezwiecie się do nas?



## Kontakt

uviterno ag  
Musterplatzstrasse 3 Phone +41 71 747 41 51  
CH-9442 Berneck Fax +41 71 747 41 61

Przedstawiciel na Polskę  
Swisspigments Sp. z o.o.  
Ul. Dowborczyków 25 Tel. +48 42 636 17 99  
90-019 ŁÓDŹ Faks: +48 637 06 54  
[r.tokar@swisspigments.com.pl](mailto:r.tokar@swisspigments.com.pl)  
[www.swisspigments.com.pl](http://www.swisspigments.com.pl)

[uviterno@uviterno.com](mailto:uviterno@uviterno.com)  
[www.uviterno.com](http://www.uviterno.com)

