

THERE IS ALWAYS A WAY TO  
**DO IT BETTER**

The logo for Zöllner GmbH is contained within a white rectangular box with a blue border. It features the word "ZÖLLNER" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "L" is stylized with a vertical bar extending downwards. Below "ZÖLLNER", the word "GMBH" is written in a smaller, blue, sans-serif font.

**ZÖLLNER**  
GMBH

**Der Hygienespezialist**

The background of the advertisement is a dynamic, high-speed photograph of water splashing. A thick stream of water enters from the left, breaking into numerous droplets and smaller splashes that fill the lower two-thirds of the frame. The water is clear and bright, set against a soft, out-of-focus background of light blue and white bokeh.

# OPTISCHE STRAHLUNG



Von der Strahlungsenergie, der wir täglich ausgesetzt sind, nehmen wir nur einen sehr kleinen Teil als Licht oder Wärme wahr. Der weitaus größere Teil dieses elektromagnetischen Spektrums bleibt vom Menschen weitgehend unbemerkt. Dazu gehören auch UV-Strahlen.

Diese Energien können anhand eines Wellenlängenmodells erläutert werden: Strahlen unterscheiden sich durch ihre Frequenz. Radiowellen sind beispielsweise sehr langwellig, während optische Strahlen in den kurzwelligen Bereich gehören. Der Frequenzbereich der UV-Strahlung umfasst dabei nur einen sehr kleinen Teil des elektromagnetischen Spektrums.

## UV-STRALUNG



Ultraviolett-Strahlen (UV) sind kurzwellige Energien, die man neben dem Licht und der Infrarotstrahlung zur Gruppe der optischen Wellenlängen zählt. UV-Strahlen lassen sich biegen, beugen, brechen, absorbieren und reflektieren.

Die Bezeichnung „ultraviolett“ (im Sinne von „jenseits von Violett“) basiert auf der Tatsache, dass das UV-Spektrum mit kürzeren Spektralfrequenzen beginnt als diejenigen Wellenlängen, die der Mensch als die Farbe Blauviolett mit den Augen erkennen kann. UV-Strahlen sind daher für das menschliche Auge unsichtbar.

UV-Strahlen werden in drei Bereiche unterteilt:

UV-A (langwellig): 400 - 315 nm

UV-B (mittelwellig): 315 - 280 nm

UV-C (kurzwellig): 280 - 200 nm



## ZUSAMMENHANG VON DOSIS UND WIRKUNG



Die Wirksamkeit einer Desinfektionsmethode auf Basis von UV-C Strahlen steht in direktem Zusammenhang mit der angewandten Dosis (= Zeit x eingestrahle Energie / Fläche). Hohe Intensitäten während einer kurzen Zeit oder geringe Intensitäten über einen langen Zeitraum sind praktisch austauschbar und beinahe gleichwertig in der Desinfektionswirkung. Die Dosis als maßgebliche Bestimmungsgröße wird in  $\mu\text{W}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$  angegeben, häufig auch in  $\text{J}/\text{m}^2$ .

## WARUM TÖTET UV-C STRAHLUNG KEIME?

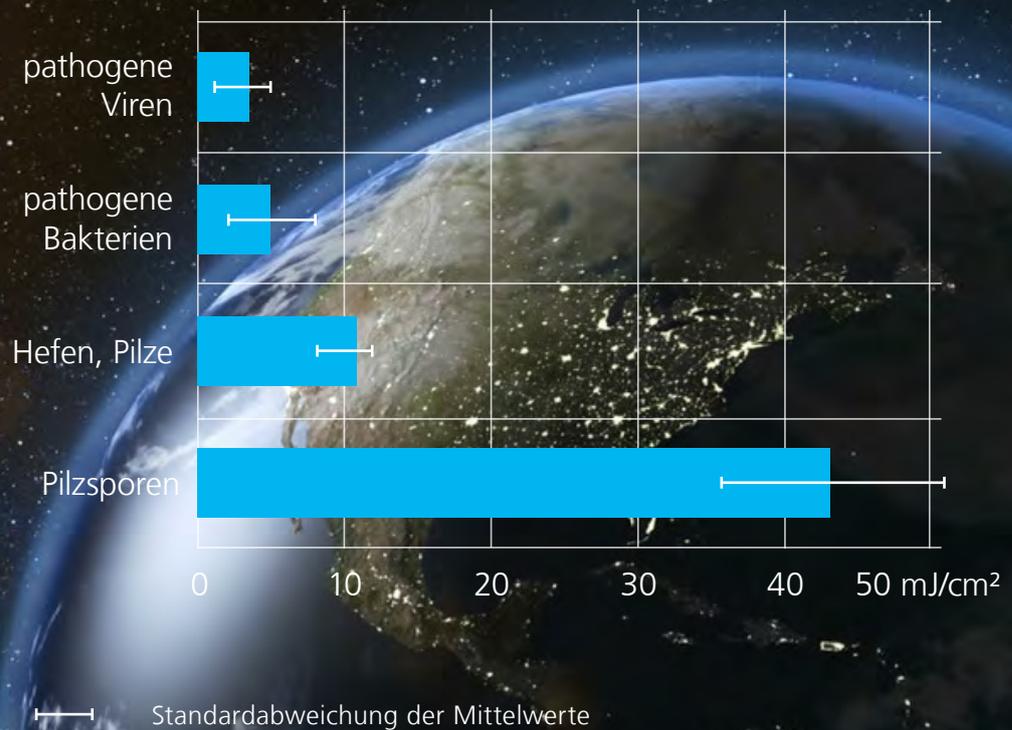


Die Doppelhelix-Struktur der DNA beruht auf einer Purin- und Pyrimidin-Basen Paarung. Diese sind die eigentlichen Informationsträger mit den Nukleinbasen Adenin, Thymin, Guanin und Cytosin.

Die Forschung der nachfolgenden Jahre ergab, dass die kurzwellige und energiereiche UV-C Strahlung primär bei den Thyminen einen photochemischen Effekt hervorruft. Diese dimerisieren, das bedeutet zwei nebeneinander liegende Informationsträger verketteten oder verkleben.

Durch die molekulare Veränderung der Basen wird die DNA derart beschädigt, dass der Prozess der Transkription, der für die Replikation der DNA und somit auch für die Zellteilung essentiell ist, nicht mehr stattfinden kann. Eine so ausreichend geschädigte Zelle stirbt in letzter Konsequenz ab.

## Typische LD90-Dosen verschiedener Organismen



**i** UV-C Strahlen sind kurzwelliger und energiereicher als UV-A- und UV-B Strahlen. Sie umfassen den größten Teil des gesamten UV-Bereichs und haben im Bereich 254 nm einen stark keimtötenden Effekt. Wie die sichtbaren Wellenlängen des Lichts bewegen sich UV-C Strahlen nur geradlinig fort und nehmen mit zunehmender Entfernung von der Quelle in Ihrer Intensität ab.

## GEFAHRLOSE NUTZUNG VON UV-C



UV-C Strahlen durchdringen grundsätzlich keine festen Stoffe - auch kein Fensterglas (Borsilikat, Duran) oder klarsichtige Kunststoffe (Acrylglas, Polystyrol, etc.)!



Wie die sichtbaren Wellenlängen des Lichts bewegen sich UV-C Strahlen nur geradlinig fort und nehmen mit zunehmender Entfernung von der Quelle in ihrer Intensität deutlich ab. Je weiter man von einer UV-Quelle entfernt ist, desto ungefährlicher ist diese folglich. Von Geräten mit Blickschutzlamellen oder voll umschlossenen Gehäusen kann daher niemals eine unmittelbare Gefahr ausgehen.



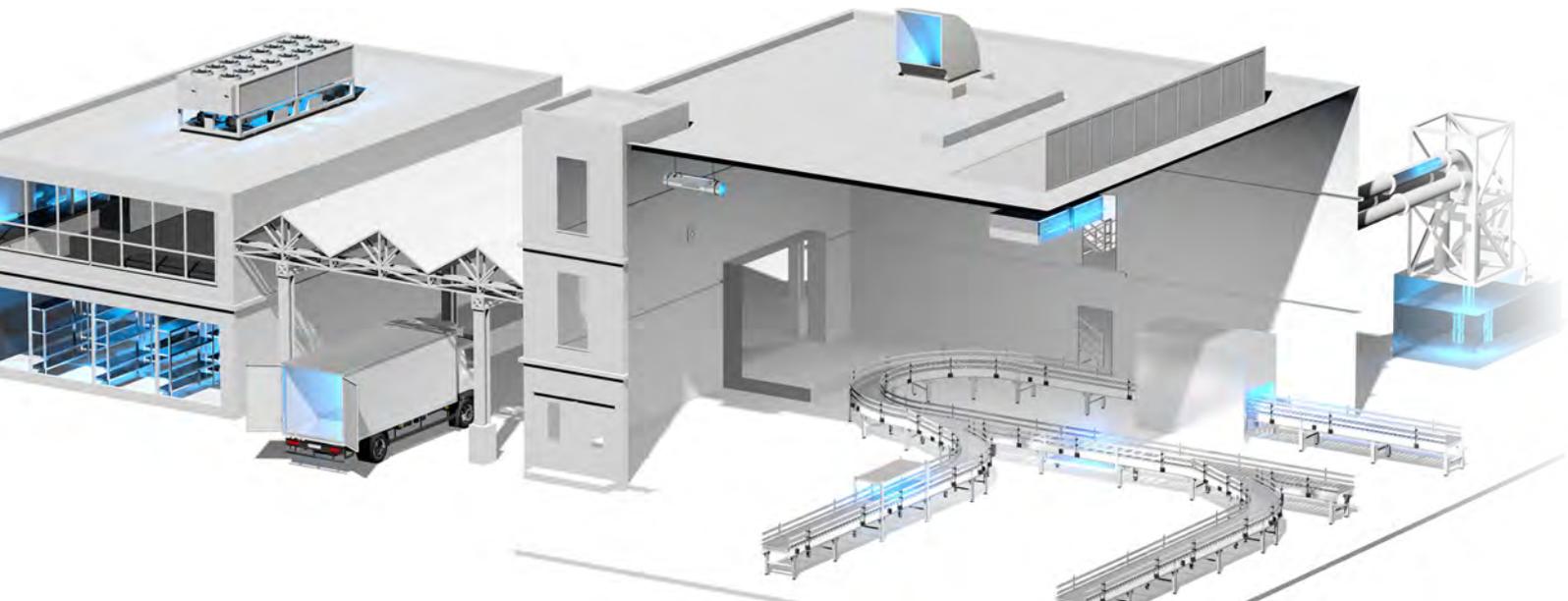
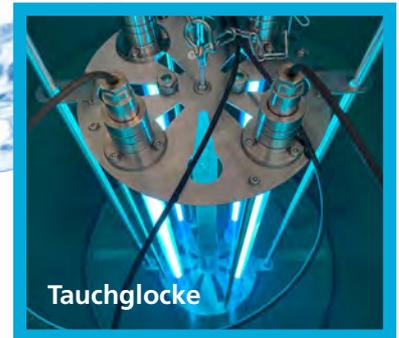
Sofern direkter Blick- oder Hautkontakt mit einer frei strahlenden UV-Quelle unumgänglich ist, sind einfache Maßnahmen wie z.B. Schutzbrille oder Sonnencreme mit hohem Lichtschutzfaktor völlig ausreichend.

# RADIKAL BESSER, DANK UV-C ENTKEIMUNG.

Sichere, physikalische Entkeimung mittels UV-C Technologie für Oberflächen, Luft und flüssige Medien.

- Kontinuierliches und bewährtes Desinfektionsverfahren
- Chemiefreie Desinfektion
- Kein Personalaufwand / Personalschutz gewährleistet
- Positive Außenwirkung der Hygiene bei Audits und Betriebsbegehungen
- Keine Desinfektionslücken
- Keine bekannte Resistenzbildung

## Prozesswasser- behandlung mittels UV-C Technik





**UV-CAN  
KEIME AUS!**

## Weitere UV-C Anwendungen in der Textilpflege



Pressenrutsche



Förderbänder -  
Pressenbänder



LKW Ladeflächen



Wäschecontainerschleuse



## Safester UV-C

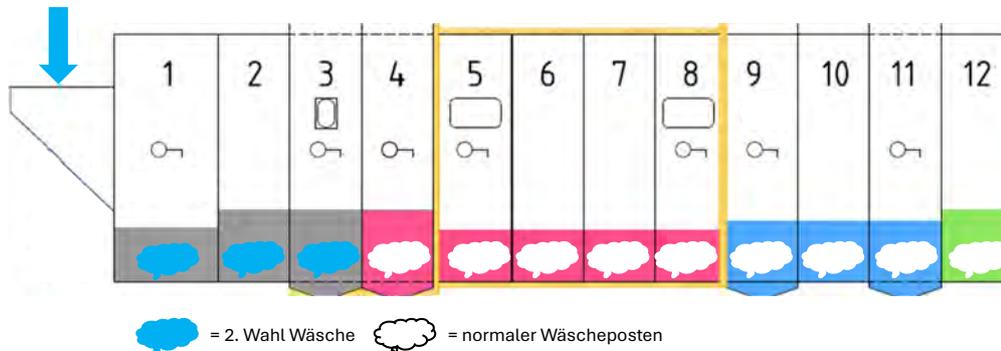
- Smartphone-basiertes Messgerät zur gesetzlich vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung von UV-C Niederdruckstrahlung am Arbeitsplatz gemäß Richtlinie 2006/25/EG, z.B. bei der Gefährdungsbeurteilung von Geräten zur Inaktivierung von COVID-Viren
- Anzeige der zulässigen Aufenthaltsdauer mit optischer und akustischer Warnfunktion
- Erfüllt gemäß DIN 5031-11 die höchsten Anforderungen der Güteklasse 1 für aktinische Radiometer
- Bestehend aus kalibriertem UV-Sensor, Kalibrierzertifikat und Android-Smartphone



# HYGIENISCHE REINIGUNG VON TAKTWASCHANLAGEN

## Zöllner Reiniger AC fl.

Reiniger AC  
3 Takte – je 5 Liter



Der flüssige, auf Diamin basierende Zöllner Reiniger AC fl. wurde gezielt für den Einsatz zur hygienischen Reinigung von Taktwaschanlagen geprüft! Das flüssige Produkt reinigt und desinfiziert glatte Oberflächen in einem Arbeitsgang. Dank seiner stark schäumenden Eigenschaften hat es eine effektive Reinigungsleistung. Es ist wirksam gegen Bakterien, Hefen und begrenzt gegen Viren.

- **Reinigung und Desinfektion in einem Schritt**
- **Die hohe Schaumbildung vom Produkt gewährleistet eine effektive Reinigung, selbst in schwer zugänglichen Bereichen**
- **Aldehyd-, Chlor- und QAV-frei**
- **Breites Wirkungsspektrum**

## VERFAHRENSEMPFEHLUNG TAKTWASCHANLAGE (1x mal pro Quartal):

1. Wasserzulauf sperren, und Flottenabläufe schließen
2. 3 Posten \*2.Wahl Wäsche\* einfahren
3. Produktzugabe Reiniger AC fl. in 3 Wäscheposten 2. Wahl, jeweils 5 Liter
4. Temperatur 30-60°C
5. 1 Leerkammer
6. Normal weiter waschen

\*2.Wahl Wäsche (3 Posten) dient als Träger für das Reinigungsmittel, welches somit bis zum Ende der Taktwaschanlage durchgezogen wird.

\* empfohlene Taktzeit für die Reinigung = 5 Minuten – FV= 1:4

\* 5 Liter Reiniger AC fl. in 200 Liter Flotte (= 25 ml Reiniger AC fl. pro Liter Flotte)

\* ggf. kann auch zusätzlich 5 Liter Reiniger AC fl. in den Pressenwassertank zugegeben werden

Wichtig: Bitte auch die Titrierschläuche öffnen (Auffangbehälter), da diese ebenso gereinigt werden müssen!

# ZÖLLNER MANGELLUBRICANT

(flüssiges Mangelwachs)

MIT  
**ANTI-  
STATISCHER  
WIRKUNG**



Tischwäsche  
„ohne“ Mangellubricant  
Warenoberfläche haarig



Tischwäsche  
„mit“ Mangellubricant  
Warenoberfläche glatt



Zöllner  
Mangellubricant

## Vorteile bei der Verwendung von flüssigem Mangellubricant:

- Kein Produktionsstillstand, da manueller Wachsprozess entfällt
- Applikation in der Taktwaschanlage (letztes Bad) – kein zusätzlicher Arbeitsprozess
- Antistatische Ausrüstung
- Glatte Warenoberfläche, schöner seidenartiger Glanz des Textils nach mehreren Mangelzyklen
- Weniger Flusenfall / abrieb
- Verhindern von gelblichen Stellen auf den Textilien, welche durch Rückstände von Mangelflocken entstehen können
- Reduzierung der Nachwaschquote von Tischwäsche, etc., aufgrund einer Art Fleckschutzwirkung durch das flüssige Mangelwachs
- Verlängerung der Haltbarkeit von Textilien



Zöllner GmbH  
Im Feldle 14 - 16  
89174 Altheim

Tel.: +49 73 40 - 96 798 63  
Fax: +49 73 40 - 96 798 66

[info@zoellner-clean.com](mailto:info@zoellner-clean.com)  
[www.zoellner-clean.com](http://www.zoellner-clean.com)

Ausgabe 2025