

Checkliste

UV-emittierende Anlagen



Ist in Ihrem Betrieb der Gesundheitsschutz beim Umgang mit UV-emittierenden Anlagen gewährleistet?

Beim Bedienen von Anlagen, die mit ultravioletter Strahlung arbeiten, können die Grenzwerte für UV-Strahlung überschritten werden. Gefährdet sind vor allem die Augen und die Haut.

Die Hauptgefahren sind:

- kurzfristige gesundheitliche Probleme wie Sonnenbrand oder Schweisserblende
- langfristig auftretende Folgeerkrankungen wie Hautkrebs oder grauer Star

Mit dieser Checkliste bekommen Sie solche Gefahren besser in den Griff.

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl wichtiger Fragen zum Thema dieser Checkliste. Sollte eine Frage für Ihren Betrieb nicht zutreffen, streichen Sie diese einfach weg. **Wo Sie eine Frage mit «nein» oder «teilweise» beantworten, ist eine Massnahme zu treffen.** Notieren Sie die Massnahmen auf der Rückseite.

Alle Fragen positiv zu beantworten, dürfte in der Praxis schwierig sein. Es ist jedoch anzustreben, für möglichst viele Punkte positive Lösungen zu finden.

Geschlossene Einrichtungen (vollgeschützt)

<p>1 Ist die UV-emittierende Anlage vollgeschützt? (Bild 1)</p> <p>Das heisst:</p> <ul style="list-style-type: none"> kein Austritt direkter Strahlung kein Austritt reflektierter Strahlung kein Austritt gestreuter Strahlung keine Öffnungen an der Einhausung (auch keine kleinen Öffnungen wie Spalten, Löcher, Lüftungen usw.) 	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<p>2 Bestehen alle Sichtfenster der Anlage aus Materialien, die UV-Strahlung ausreichend abschirmen?</p> <p>Eine ausreichende Abschirmung bieten beispielsweise: Polycarbonat, Acrylglas oder Filterglas. Fensterglas reicht nicht aus.</p>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<p>3 Ist am Rahmen aller Sichtfenster angeschrieben, aus welchem Material diese bestehen müssen?</p> <p>Defekte Scheiben dürfen nur durch geeignetes Material ersetzt werden.</p>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<p>4 Wird die UV-Strahlung beim Öffnen der Anlage sofort automatisch gestoppt?</p> <p>Dies wird beispielsweise durch das Ausschalten der Lampe oder das Schliessen einer Blende mit Hilfe eines zwangsöffnenden Schalters (Bild 2) an Zugangsklappen und Zugangstüren erreicht. Abdeckungen, die nur durch das Lösen von Schrauben zu öffnen sind, brauchen nicht auf diese Weise gesichert zu werden.</p>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> teilweise <input type="checkbox"/> nein



Bild 1: Eine vollgeschützte Anlage lässt keinerlei Strahlung durch die Einhausung nach aussen dringen.



Bild 2: Ein zwangsöffnender Schalter stellt die UV-Lampe ab oder schliesst deren Blende, sobald die Anlage geöffnet wird.

Offene Einrichtungen (ohne Vollschutz)

<p>5 Ist für die Anlage die maximal zulässige Bestrahlungsdauer pro Mitarbeiter und 8-Stunden-Arbeitstag bekannt?</p> <p>Die maximal zulässige Bestrahlungsdauer wird aus der maximalen Bestrahlungsstärke (Frage 6) bestimmt durch Anwenden der ACGIH/UV-Hazard-Wirkungsfunktion. Diese Bestimmungsmethode ist in der Suva-Publikation 1903.d «Grenzwerte am Arbeitsplatz», Kapitel 3.2.2, beschrieben.</p>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<p>6 Falls Sie Frage 5 mit nein beantwortet haben: Ist die maximale emittierte Bestrahlungsstärke (W/m^2) der Anlage bekannt?</p> <p>Die maximale Bestrahlungsstärke kann nur unzureichend aus den technischen Parametern der eingesetzten UV-Lampe geschätzt oder berechnet werden. Sie muss von einer sachkundigen Person mit einem kalibrierten Optometer gemessen werden. (Bild 3)</p>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<p>7 Kann die maximal zulässige Bestrahlungsdauer von den Mitarbeitenden eingehalten werden?</p> <p>Die maximal zulässige Bestrahlungsdauer kann durch das Anbringen von Schutzblenden verlängert werden. Nach dieser Modifikation ist jedoch erneut eine Messung der Bestrahlungsstärke vorzunehmen. Kann die maximal zulässige Bestrahlungsdauer auch durch eine solche Massnahme nicht eingehalten werden, darf nur mit persönlicher Schutzausrüstung an der Anlage gearbeitet werden (Bild 4).</p>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein



Bild 3: Zum Messen der Bestrahlungsstärke wird ein kalibriertes Optometer benötigt.

Persönliche Schutzausrüstung

- 8 Wird eine geeignete **persönliche Schutzausrüstung (PSA)** verwendet, wenn dies notwendig ist?
- ja
 nein

Personenschutzmittel müssen verwendet werden, wenn die Anlage nicht vollgeschützt ist und die maximal zulässige Bestrahlungsdauer nicht eingehalten werden kann. (Frage 7)
Weitere Informationen und Hinweise zur Wahl der richtigen PSA gibt es auf der Website www.sapros.ch.

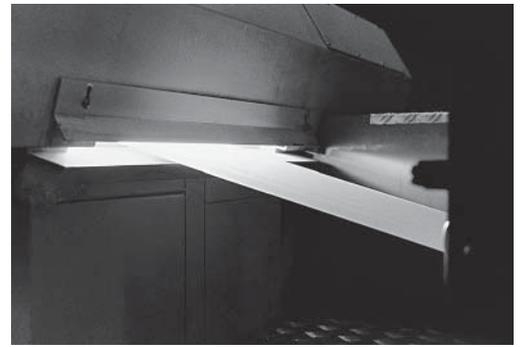


Bild 4: Anlage ohne Vollschutz und ohne die Möglichkeit, einen Vollschutz nachzurüsten.
Bild: BG ETEM

Ozon-Emissionen

- 9 Ist bekannt, welche **Ozonbelastung** die Anlage in der Umgebungsluft der Arbeitsplätze verursacht?
- ja
 nein

Ozon (O₃) entsteht in der Luft hauptsächlich durch die Einwirkung von UV-C-Strahlung (Wellenlänge < 240 nm).

- 10 Wird die **maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK-Wert)** für Ozon in der Umgebungsluft der Arbeitsplätze eingehalten?
- ja
 nein

Der MAK-Wert für Ozon beträgt 0,2 mg/m³ (siehe Suva-Publikation 1903.d «Grenzwerte am Arbeitsplatz», Kapitel 1.2). Zur Senkung der Ozonbelastung können Abzugsvorrichtungen (Bild 6) beitragen oder vorgeschriebene Wartezeiten vor dem Öffnen der Anlage.



Bild 5: Personenschutzmittel wie Schutzvisiere, schützen die Augen und die Haut. Sind noch andere Hautpartien der UV-Strahlung ausgesetzt, so müssen diese mit geeigneter Kleidung geschützt werden.

Organisatorische Aspekte

- 11 Sind alle Personen, die mit UV-emittierenden Anlagen arbeiten, über die Risiken **informiert** und über die notwendigen Sicherheitsmassnahmen **instruiert**?
- ja
 nein

- 12 Ist das Vorgehen bei einem **Notfall** festgelegt und den Mitarbeitenden bekannt?
- ja
 teilweise
 nein

Symptome wie Schweißerblende (Bindehautentzündung) und starke Hautrötungen als Folge von UV-Bestrahlung müssen immer von einem Arzt behandelt werden.

- 13 Sind die **Betriebsbereiche**, in denen die Aufenthaltszeit beschränkt ist und eine persönliche Schutzausrüstung getragen werden muss, mit den richtigen Warn- und Gebotszeichen gekennzeichnet? (Bild 7)
- ja
 teilweise
 nein

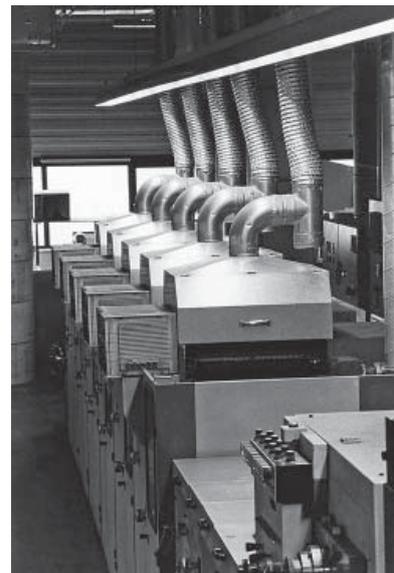


Bild 6: Abzugsvorrichtungen an den Anlagen kann die Ozonbelastung gesenkt werden.
Bild: BG ETEM



**Maximale Aufenthaltsdauer
ohne PSA:
... min/8 h Arbeitszeit**

Bild 7: Warnzeichen «UV-Strahlung»

Es ist möglich, dass in Ihrem Betrieb noch weitere Gefahren zum Thema dieser Checkliste bestehen.

Ist dies der Fall, treffen Sie die notwendigen Massnahmen (siehe Rückseite).

