

Hinweise zum Umgang mit optischen Elementen, die mit AR für 10,6 μm beschichtet sind

1. Einführung

Die hochwertigen IR-Antireflexionsbeschichtungen des Typs AR 10,6 enthalten äußerst geringe Mengen der radioaktiven Substanz Thorium.

Die Thoriumschicht ist zwischen anderen dünnen Schichten eingebettet und bildet somit eine „abgeschlossene radioaktive Quelle“. Das heißt, dass in unbeschädigtem Zustand kein radioaktives Material aus der Beschichtung austreten kann.

Die äußerste Schicht des Coatings besteht aus einem nicht radioaktiven Material, das aufgrund seiner guten mechanischen Eigenschaften gewählt wurde, um die darunterliegenden Schichten wirkungsvoll zu schützen.



2. Hinweise für normalen Umgang

Beim normalen Umgang oder beim Reinigen der Optik besteht KEINERLEI GEFahr DURCH RADIOAKTIVE STRahlung.

Die Thoriumschicht, siehe oben, ist potentiell gesundheitsgefährdend, wenn sie eingeatmet oder verschluckt wird. Essen, Trinken und Rauchen in den betroffenen Arbeitsbereichen wird nicht empfohlen. Nach jedem Hautkontakt mit den beschichteten Komponenten sollte die entsprechende Körperstelle umgehend gründlich gewaschen werden. Es gilt Vorsicht zu wahren beim Anfassen oder Reinigen der Optiken. Vinyl-Handschuhe sind völlig ausreichend.

3. Hinweise zur Handhabung zerkratzter AR 10,6 Beschichtungen

Der Umgang mit zerkratzten Coatings birgt i.a. ein sehr geringes Risiko. Trotzdem sollte beachtet werden, dass durch Kratzer in der Beschichtung kleine Mengen Thorium freigesetzt werden können, die gesundheitsgefährdend sind, wenn sie eingeatmet oder verschluckt werden.

Beim Handling mit einer verkratzten Optik ist es ratsam, trotz der geringen Radioaktivität, eine Schutzmaske oder einen Atemschutzfilter zu benutzen, um die Inhalation oder Ingestion von Thorium zu verhindern. Außerdem sollten die Hände gründlich gewaschen werden, nachdem sie mit einer verkratzten Beschichtung in Berührung gekommen sind. Ein kompletter Schutzanzug ist nicht erforderlich. Jegliches Material, wie gebrauchte Tücher, Handschuhe und Masken, sollten nach der Benutzung in eine Plastiktüte, verpackt und versiegelt, entsorgt werden.

4. Hinweise zur Handhabung zerbrochener optischer Elemente mit AR 10,6 Beschichtung

Zusätzlich zu den in Punkt 3. beschriebenen Gefahren besteht bei zerbrochenen Elementen die Möglichkeit einer Hautverletzung. Falls es zu einer Hautverletzung durch eine zerbrochene Optik gekommen ist, muss zunächst die Wunde medizinisch versorgt und verschlossen werden, bevor die Aufräumarbeiten aufgenommen werden.

Die Bruchstücke an sich stellen wiederum abgeschlossene radioaktive Quellen dar. Nur ein geringer Teil des Thoriums kann durch einen Linsenbruch freigesetzt werden. Um jedoch zu verhindern, dass sich kleine Linsenfragmente in der Kleidung festsetzen, wird während den Aufräumarbeiten ein Körperüberzug aus Papier empfohlen, zusammen mit dem Atemschutzfilter und den Handschuhen.

Soweit es möglich ist, sollte auch vermieden werden, beim Zusammenkehren der Scherben Staub aufzuwirbeln.

Die Bruchstücke, Kehrbesen, Schaufel, Atemschutz, Handschuhe und Papierüberzug gehören anschließend in einen Karton, der von einem Plastiksack umhüllt und versiegelt zur Entsorgung gebracht wird.

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Entsorgung sind in der Strahlenschutzverordnung geregelt.