

## Allgemein

Feste transparente PolyMethylMethAcrylat (PMMA) Produkte sind präsent im Alltag. Die Formgebung geschieht über Spritzguss von geschmolzenem PMMA-Granulat wie z.B. für Autoheckleuchten oder über Polymerisation („Verkettung“) von flüssigem MethylMethAcrylat (MMA) hin zum festen PMMA zwischen zwei Platten, wie beim Plexiglas. Für einige Anwendungen wird die Haftfähigkeit bzw. Formgebung durch Polymerisation von MMA zu PMMA am finalen Ort ausgenutzt, z. B. 2-Komponenten-Klebstoffe, Knochenzemente, Straßenmarkierungen oder Bodenbeschichtungen, welche zudem Pigmente und Füllstoffe enthalten können. Für diese Härtung vor Ort wird der Starter BenzoylPerOxid (BPO) hinzugegeben. Diese Substanz ist dermatologisch gut untersucht, da sie bis zu 10 % in Akne-Salben eingesetzt wird.

## Hinweise zur Verarbeitung von Silikal-Reaktionsharzen

Harte Silikal-Reaktionsharze enthalten als flüssige, gefahrenbestimmende Komponente MethylMethAcrylat. Bei der Verarbeitung von MMA-Produkten entstehen aufgrund des hohen MMA-Dampfdruckes MMA-Dämpfe.

MMA-Dämpfe

Geruchsschwelle: 0,05 ppm ( $\approx$  0,2 mg/m<sup>3</sup>)

Arbeitsplatzgrenzwert: 50 ppm ( $\approx$  210 mg/m<sup>3</sup>)

Die niedrige Geruchsschwelle von MMA verbunden mit seinem stechenden Geruch führt zu einem Warnungseffekt bei der MMA-Verarbeitung deutlich unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW).

Nach der Gefahrstoffverordnung ist der AGW, der Grenzwert für die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bis zu welcher Konzentration, akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit nicht zu erwarten sind. Arbeitsplatzgrenzwerte sind Schichtmittelwerte, mit täglich achtstündiger Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit.

Einfache Möglichkeiten zur Ermittlung der MMA-Konzentration in der Luft sind elektronische Handmessgeräte („miniRAE 3000“) oder Indikatorprüföhrchen (Fa. Dräger). Diese Geräte saugen eine definierte Luftmenge an und können die MMA-Konzentration direkt bzw. innerhalb weniger Minuten bestimmen.

Die Gefahr der Überschreitung des Luftgrenzwertes tritt speziell beim Verarbeiten von MMA-Produkten in geschlossenen Räumen auf. Hier muss für geeignete Absaugung bzw. Lüftungsmaßnahmen gesorgt werden. Wir empfehlen mindestens einen eingehenden sowie ein ausgehender Lüfter, wobei die auftretenden Emissionen ins Freie zu leiten sind. Wird der Luftgrenzwert dennoch überschritten, ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Empfehlenswert sind die „Airstream“-Helme der Firma 3M welche eine widerstandsfreie Atmung gewährleisten.

Erst bei Überschreitung des Luftgrenzwertes ohne Tragen von Atemschutzmasken ist mit möglichen Gesundheitsgefährdungen zu rechnen. Weitere Sicherheitshinweise sind in unseren Sicherheitsdatenblättern aufgeführt, welche wir unseren Kunden gedruckt oder elektronisch zu Verfügung stellen.

Eine Überschreitung des Luftgrenzwertes bei Beschichtungen im Freien ist nicht bekannt, da hier im Allgemeinen für ausreichend Frischluftzufuhr gesorgt ist.

Weiche Silikal-Reaktionsharze (flexible Hauptschichten) enthalten neben MMA noch 2-Ethylhexylacrylat, welches deutlich schwerflüchtiger ist, dafür aber stärker sensibilisierend auf die Haut wirkt und das Tragen von Handschuhen umso wichtiger macht.

In Summe ergibt sich in der Regel die folgende Einstufung nach GHS (Global harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien), Gefahrenhinweise:

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

Diese Klassifizierung gilt für mehr als 90 % der Silikal MMA-Produkte. Spezielle Formulierungen können jedoch von dieser Klassifizierung abweichen. Entscheidend ist immer das Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Produktes.

Bei fachgerechter Verarbeitung aller Silikal-Reaktionsharzen in Kombination mit den oben genannten Schutzmaßnahmen kann eine gesundheitliche Gefährdung ausgeschlossen werden.

Vergleichbare Schlussfolgerungen und Empfehlungen sind dem Sachstandsbericht „Methacrylat-Harze in der Bauwirtschaft und der Umwelt“ zu entnehmen – Kapitel 4 von „Deutsche Bauchemie“, frei verfügbar unter: [https://deutsche-bauchemie.de/fileadmin/sites/public/dbc/publikationen/DBC\\_152-SB-D-2012.pdf](https://deutsche-bauchemie.de/fileadmin/sites/public/dbc/publikationen/DBC_152-SB-D-2012.pdf)

Generische Sicherheitshinweise für MMA-Beschichtungen sind auch bei den Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft hinterlegt, z. B. BG Bau, Deutschland: <https://www.wingisonline.de/giscodes.aspx>

Sollten Sie weitere Fragen haben, stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.