

► Sicherheit beim Umgang mit UP- und EP-Harzen, Härtern und Lösemitteln

Die Vielfalt lieferbarer Ausgangsprodukte für die Herstellung faserverstärkter Kunststoffe eröffnet interessante Anwendungsmöglichkeiten. Der Umgang mit diesen Materialien birgt jedoch auch Gefahren für Gesundheit und Umwelt und erfordert eine Reihe von Sicherheitsvorkehrungen, die im Folgenden aufgezeigt sind.

Gefahren bei Polyester-Härtern

POLYESTER-HÄRTER (organische Peroxide) können reizend oder ätzend auf Augen, Haut und Atemwege wirken. Sie sind wärmeempfindlich, brennbar und brandfördernd.

Merkregeln:

1. Beim Umgang mit Härter **Schutzbrille tragen**.
2. Härter von Zünd- und Wärmequellen fernhalten.
3. Härter **nicht auf die Haut** bringen (Handschuhe).
4. **Niemals** Härter und Beschleuniger **miteinander mischen**.

Styrolverdunstung bei Polyesterharzen

POLYESTERHARZE (UP-Harze) enthalten im Lieferzustand in der Regel 30–50 Prozent Styrol. Aufgrund seines Dampfdruckes verdunstet Styrol aus der Oberfläche des Harzes, solange es noch nicht völlig hart ist. Dies bringt erhebliche Geruchsbelästigung am Arbeitsplatz mit sich und gefährdet die Gesundheit des Verarbeiters. Um Schleimhautreizungen und Reizerscheinungen an Augen und oberen Atemwegen zu vermeiden, hat der Gesetzgeber deshalb für die Verarbeitung von Polyesterharzen als oberste Grenze eine maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK-Wert) des Styroldampfes von 20 ml/m^3 (= 85 mg/m^3) vorgeschrieben. Um diesen Wert einzuhalten, muss mindestens eine dieser folgenden Maßnahmen greifen:

1. Einsatz von UP-Harzen mit verminderter Styrolverdunstung (Milieuharze), wie VIAPAL UP-242-BMT, UP-273-BMT, UP-303 BMT,
 2. Verarbeitung in geschlossenen Formen (Press-, Vakuum-, Injektionsverfahren),
 3. Absaugen des Styroldampfes direkt über der Form (Absaugen in der Wand der Werkstatt reicht nicht aus). Das abgesaugte Luft/Styrol-Gemisch darf außerhalb des Gebäudes keine Anwohner belästigen.
- Schutz vor Gesundheitsgefährdungen beim Verarbeiten von Polyesterharzen bringen auch spezielle

Hautschutzsalben, lösemittelfeste Arbeitsschutzhandschuhe und geeignete Atemschutzmasken. Nach der Arbeit ist eine sachgemäße Reinigung und Pflege mit speziellen Handreinigern und Hautpflegemitteln ratsam (siehe die entsprechenden Lieferübersichten).

Lagerung

Alle Harze, Härter und Lösemittel kühl und vor direktem Sonnenlicht geschützt lagern. Lagerung bei erhöhter Temperatur setzt die Haltbarkeitsdauer wesentlich herab. Der Harzverdünnung STYROL und das Reinigungsmittel ACETON unterliegen als brennbare Flüssigkeiten nach der VbF der Gefährklasse A-II bzw. B und sind in feuergeschützten Räumen zu lagern. Aceton-/Styrol-Behälter nicht offen stehen lassen!

Epoxidharze und -härter

Die hier angebotenen EPOXIDHARZ-SYSTEME sind unter dem Gesichtspunkt guter Hautverträglichkeit ausgewählt. Trotzdem sollte jeder seine Haut schützen. Größte Vorsicht ist vor allem beim Verarbeiten von ätzenden Epoxidhärtern geboten. Tragen Sie grundsätzlich geeignete Schutzhandschuhe, am besten mit Baumwoll-Unterziehhandschuhen (sonst wird die Haut durch Schwitzen weich und damit besonders empfindlich gegen das Eindringen von Schadstoffen). Atmen Sie keine Dämpfe von Epoxidhärtern ein.

Wenn Hautreizungen auftreten, bilden sich meist rote Flecken an Augenlidern und Unterarmen, aber auch auf Handrücken, Fingern und verschiedenen Gesichts- und Halspartien. Mit Hautschutzsalben und exakt eingehaltenen hygienischen Verarbeitungsvorschriften klingen diese Symptome innerhalb mehrerer Tage bis etwa zwei Wochen wieder ab. Langzeituntersuchungen zeigen, dass meist die Dermatose nicht über eine harmlose Hautreizung hinausgeht und eine Anpassung (Desensibilisierung) der Haut eintritt. Allergien sind dagegen unkontrollierte Abwehrreaktionen des Körpers mit sehr unterschiedlichen Symptomen,

die von geschwellenen Körperpartien bis zu stark juckenden Pusteln und Blasen reichen. In diesen Fällen ist ein Wechsel des Arbeitsplatzes angeraten.

Umweltgefährdung

UP- und EP-Harze, Härter und Lösemittel sind wasser-gefährdende Stoffe. Der Umgang mit ihnen unterliegt dem Wasserhaushaltsgesetz sowie der Verordnung über wassergefährdende Stoffe. Nicht ausgehärtete Harze und Reste von Härter und Lösemitteln dürfen nicht in den Hausmüll, sondern sind getrennt (als Sondermüll) zu entsorgen (siehe Abfall- und Rohstoffüberwachungsverordnung). Ausgehärtete Abfälle können zerkleinert mit dem Hausmüll bzw. hausmüllähnlichem Gewerbemüll entsorgt werden.

Glasfasern

Untersuchungen zeigen, dass Glasfasern mit einem Durchmesser über 3 µm nicht bis in die unteren Lungen inhalieren werden. Hier können Sie nur Glasfla-

menterzeugnisse größer 3 µm bestellen. Glasfasern reizen allerdings rein mechanisch die Haut, Augen und die oberen Atemwege, vor allem wenn sie im trockenen Zustand geschnitten, gezupft, abgerollt oder anders mechanisch beansprucht werden. In der Luft schwebende Fasern können in hohen Konzentrationen zu Reizhusten oder Atembeschwerden führen. Diese Beschwerden klingen ab, wenn man den Einwirkungsbereich des Produkts verlässt, und beeinflussen Gesundheit oder Wohlbefinden nicht. Absaugen der „Glasfaserflimmer“ in der Luft setzt die Gefahr herab.

Verordnungen, Merkblätter

Ausführlichere Darstellungen der sicherheitstechnischen Maßnahmen bei der GFK-Verarbeitung sind zu finden in der „Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung)“ und im Merkblatt M-054 „Styrol und styrolhaltige Zubereitungen“ der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (2/96).

www.gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de

Maßnahmen zum Gesundheitsschutz bei der Verarbeitung von Mehrkomponentenharzen (Auszüge aus dem Merkblatt M-023 der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie)

Polyesterharze

Bei dem in Polyesterharzen enthaltenen monomeren Styrol beträgt die maximale Arbeitsplatzkonzentration in der Luft (MAK-Wert) 20 ppm. In den Arbeitsräumen muss es eine gute Raum- und Arbeitsplatzbe- und -entlüftung geben. Die Abluftöffnungen sollen in Bodennähe liegen, da Styroldämpfe schwerer als Luft sind. Vermeiden Sie Hautkontakt mit Polyesterharzen und ihren Bestandteilen wegen der Gefahr von Hautreizungen oder allergischen Hauterscheinungen. Tragen Sie Schutzhandschuhe oder nehmen Sie geeignete Schutzsalben. Benutzen Sie Wegwerfgeräten (wie Pappbecher, Holzrührstäbchen etc.), weil bei der sonst erforderlichen Reinigung der Arbeitsgeräte mit Lösemittel (wie Aceton oder Lackverdünnung) die Gefahr des Verschleppens von Schadstoffen besteht. Außerdem können Hautschädigungen auftreten. Besonders wichtig ist neben dem Hautschutz auch eine sachge-

mäße Hautreinigung und intensive Hautpflege. Die Hände auf keinen Fall mit Lösemitteln säubern (siehe auch Lieferübersicht „07 – Hautschutz- und Hautreinigungsmittel“). Personen, die zu Hauterkrankungen oder allergischen Reaktionen neigen, sollten nicht mit Harz-Härter-Mischungen umgehen. Beim Auftreten auch scheinbar geringer Hautreizungen umgehend zu einem Hautarzt gehen.

Epoxidharze und -härter

Epoxidharze und deren Härter auf Aminbasis sind gesundheitsschädlich (ätzend). Vorratsgefäße geschlossen halten. Dämpfe nicht einatmen, Atemschutzmaske verwenden. Arbeitsräume be- und entlüften. Berührung mit der Haut durch Schutzhandschuhe vermeiden. Vor Arbeitsbeginn geeignete Schutzsalben anwenden. Arbeitsschutzkleidung, besonders Schutzbrille, tragen. Sonst gilt das für Polyesterharz Gesagte.

Merkblätter der Berufsgenossenschaft beachten!