



MERKBLATT zur Unfallverhütung

Umgang mit organischen Peroxiden

ACHTUNG !

1.

- => Peroxide sind brennbare Stoffe, daher größte Vorsicht mit Feuer !
- => Peroxide sind in dunklen Räumen kühl zu lagern; die Lagerung von Peroxiden hat streng getrennt von Beschleunigern und anderen brennbaren Stoffen zu erfolgen.
- => Das Produktetikett weist deutlich auf die Lagertemperatur hin.

2.

- => Explosionsgefahr !
- => Peroxide und Beschleuniger (Promotoren) dürfen niemals direkt miteinander vermischt werden.
- => Die einzelnen Komponenten sind jeweils separat und unter kontrollierten Bedingungen in das Harz einzuarbeiten.

3.

- => Peroxide sind im Originalgebinde zu belassen, da der Kontakt mit Rost, Asche, Schmutz, Beschleunigern (Promotoren) und vielen anderen Chemikalien zu heftigen Zersetzungsreaktionen führen kann.

4.

- => Peroxide wirken auch in verdünnter Form stark ätzend auf der Haut und den Augen.
- => Bei allen Arbeiten mit Peroxiden sind Schutzbrille oder Gesichtsmaske und Schutzhandschuhe zu tragen.

Erste Hilfe bei Unfällen

Augen	<i>Bei Kontakt mit den Augen sofortige - mindestens 10- bis 15-minütige intensive Spülung mit viel Wasser und sofort einen Arzt aufsuchen.</i>
Mund / Magen	<i>Nach Verschlucken von Peroxiden: Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen, zusätzlich Medizinalkohle verabreichen, schnelle ärztliche Hilfe.</i>
Haut / Körper	<i>Mit Peroxid durchsetzte Kleidungsstücke sofort entfernen. Benetzte Hautstellen sofort mit viel Wasser gründlich spülen und keimfrei verbinden. Ggfs. Arzt aufsuchen.</i>
Verschütten	<i>Verschüttetes Peroxid sofort mit saugfähigem, inertem Material wie z.B. Vermikulit oder sauberem Sand aufnehmen und entsorgen (Sondermüll !).</i>
Kleinere Brände	<i>Geeignete Löschmittel sind Wasserdampf und Schaum.</i>
Größere Brände	<i>Brand aus sicherer Entfernung bekämpfen (10 - 15 m) Feuerwehr alarmieren !</i>



Empfehlungen für die sichere Handhabung organischer Peroxide in der Polyesterindustrie

Organische Peroxide sind instabile chemische Verbindungen, die sich bei Hitze oder in Anwesenheit von Beschleunigern zersetzen können. Wenn Peroxide (Härter) und Beschleuniger nicht separat dem Harz beigemischt werden, so kann diese Zersetzung sehr heftig und ggfs. explosionsartig verlaufen. Auf Grund der empfindlichen chemischen Natur ist größte Sorgfalt im Umgang mit organischen Peroxiden erforderlich, das betrifft sowohl die Handhabung als auch die Lagerung.

Lagerung

Ein Lager für Peroxide sollte folgenden Grundsätzen entsprechen:

- * Lage in sicherer Entfernung vom Produktionsbereich;
- * Verwendung des Lagers ausschließlich für die Lagerung organischer Peroxide;
- * Die elektrischen Anlagen müssen explosionsgeschützt ausgelegt sein;
- * Das Lager muß aus nichtbrennbarem Material errichtet sein;
- * Lagerung von Peroxiden kühl und unter Ausschluß von Sonnenlicht;
- * Im Peroxidlager herrscht Rauchverbot, dieses ist mit den Symbolen „Rauchen verboten“ deutlich zu markieren.

Empfehlenswert ist ein separates, feuersicheres Gebäude in Leichtbauweise mit einer Sprinkleranlage.

Peroxide dürfen nur in den vom Hersteller gelieferten Originalgebinden gelagert werden. Es dürfen dem Lager nur soviel Gebinde entnommen werden, wie für den betreffenden Arbeitsgang benötigt werden. Das Abwiegen der benötigten Peroxidmenge muß an einem vom Peroxidlager entfernt gelegenen Ort erfolgen, dieses ist im Peroxidlager nicht statthaft. Einmal entnommene Peroxidmengen dürfen nicht mehr in das Originalgebinde zurückgeschüttet werden, um eine Verunreinigung der Originalware zu vermeiden. Peroxidbehälter sind stets gut verschlossen zu halten.

Handhabung

Beim Umgang mit organischen Peroxiden ist geeignete Schutzkleidung, Schutzbrille, Gesichtsmaske und Handschuhe zu tragen. Geeignetes Absorbionsmaterial wie Vermikulit oder Perlit sollte immer griffbereit sein, um verschüttetes Peroxid sofort und sicher aufnehmen zu können.

Peroxide sind stets von Hitze- und Entzündungsquellen fernzuhalten. Die empfohlene Lagertemperatur darf nicht überschritten werden. Peroxide dürfen niemals in heißes Material gegossen werden.

Peroxide sind gegenüber Verunreinigungen durch Metallsalze besonders empfindlich. Jedoch auch Rost, Asche, Staub und viele Chemikalien können eine heftige Zersetzungsreaktion auslösen. Dabei entstehen große Mengen selbstentzündlicher Gase.

Beschleuniger wie Cobaltoctoat oder tertiäre Amine dürfen dem Peroxid niemals direkt zugegeben werden !

Organische Peroxide sollte man nicht verdünnen.



Ausrüstung

Alle Geräte, die mit Peroxiden in Berührung kommen, sollten aus Polyethylen oder hochwertigem, rostfreiem Stahl (V2A) sein. Andere, inerte Kunststoffe können verwendet werden. Die Verwendung von Normalstahl, Kupfer oder Gummi ist unbedingt zu vermeiden, da der Kontakt mit solchen Materialien zu Zersetzungsreaktionen führen kann. Für Peroxide und Beschleuniger sind separate Meßgefäße zu verwenden, die deutlich zu kennzeichnen sind.

Anlagen, Behälter und alle Geräte müssen zur Vermeidung statischer Elektrizität geerdet und explosionssicher sein. Peroxide dürfen niemals in einem Lagerbehälter unter Druck gehalten werden, ohne daß entsprechende Ventile installiert sind. Es sollten Membran- oder Kreiselpumpen eingesetzt werden mit einem Überströmventil und Rückführung in den Tank oder es sollte im freien Auslauf dosiert werden, wo dies möglich ist. Es ist stets darauf zu achten, daß die Temperatur der Geräte, vor allem der Pumpen, nicht so hoch ansteigt, daß eine thermische Zersetzung der Peroxide eintreten kann.

Faserspritzenanlagen sollten mit besonderer Vorsicht gehandhabt werden. Es ist sicherzustellen, daß die Anlage sauber ist, besonders vor dem Füllen des Peroxidbehälters. Bei der Überprüfung spritzt man in einen Behälter mit Wasser. Niemals in die Luft spritzen. Es ist sicherzustellen, daß das Peroxidventil nicht blockiert wird.

Peroxide dürfen niemals aus den Originalgebinden in Glasflaschen oder andere feste Behälter umgefüllt werden, die zerspringen können.

Leere Peroxidbehälter sind sorgfältig auszuspülen und dem Sondermüll zuzuführen.

Lagerzeit

Die gegenwärtig in der Polyesterverarbeitung als Härter eingesetzten Peroxide haben eine Lagerfähigkeit von mindestens 6 Monaten bei Lagerung im Originalgebinde und bei der vorgeschriebenen Lagertemperatur. In der heißen Jahreszeit kann sich die Lagerfähigkeit jedoch verringern. Es ist zu empfehlen, die Gebinde beim Erhalt mit dem Datum zu kennzeichnen und diese innerhalb der genannten Zeit zu verbrauchen oder zu vernichten.

Toxikologische Angaben

Es wurden nicht alle physiologischen Auswirkungen organischer Peroxide ermittelt; Ketonperoxide werden als hautreizend betrachtet. Das Einatmen der Dämpfe von allen organischen Peroxiden sollte vermieden und der Kontakt mit der Haut durch Verwenden von Schutzkleidung und/oder Hautschutzcreme verringert werden. Da die Augen besonders empfindlich sind, ist das Tragen einer Schutzbrille oder eines ähnlichen Augenschutzes unerlässlich.

Peroxide, die eine Hautreizung verursachen, können beim Verschlucken schwere innere Schäden hervorrufen.



Unfallmaßnahmen

Wenn sich unabsichtlich oder durch Nachlässigkeit ein Unfall ereignet muß sofort gehandelt werden !

Verschütten

Es muß stets ein Bestand an inertem Absorbtionsmaterial wie Vermikulit oder Perlit vorhanden sein. Im Notfall kann auch reiner, sauberer Sand verwendet werden.

Wenn Umkartons von Peroxidgebinden mit verschüttetem Peroxid durchtränkt sind, so sind diese sofort zu entfernen und zu vernichten.

Feuer

Ein kleiner Brand kann mit Trockenchemikalien-Feuerlöschern bekämpft werden.

Wenn Feuer in einem Bereich ausbricht, wo organische Peroxide verwendet werden, so ist das Personal sofort zu evakuieren und das Feuer aus sicherem Abstand mit Wasser zu bekämpfen. Da Explosionsgefahr besteht, darf man sich nicht mit Feuerlöschern nähern.

Bei Feuer in der Nähe eines Peroxidlagers sollte man die Behälter zur Kühlung mit Wasser besprühen, um sie unterhalb der kritischen Temperatur (SADT oder Flammpunkt) zu halten und Überhitzung zu vermeiden.

Erste Hilfe

Sollte Peroxid in die **Augen** gelangt sein, sofort unter fließendem Wasser spülen und einen Arzt rufen.

Befeuchtete Teile der **Haut** sollten sofort von anhaftenden Peroxiden gereinigt werden. Dabei mit Cellulose oder Baumwolle abtupfen und sofort mit Wasser und Seife waschen, oder ausgiebig unter der Wasserleitung abspülen. Es ist nützlich, eine gut schützende Hautcreme auf alle freien Körperteile vor Arbeitsbeginn aufzutragen.

Bei **Verschlucken** eines Peroxids sollte man Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen und zusätzlich Medizinalkohle verabreichen. Für schnelle ärztliche Hilfe ist zu sorgen.

In den Arbeitsräumen sollten Wandtafeln mit den Handhabungsrichtlinien und Erste-Hilfe-Maßnahmen angebracht werden.