
BGI 504-45 (ZH 1/600.45)

Auswahlkriterien für die spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen

Grundsatz G 45

"Styrol"

Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit
Ausschuß ARBEITSMEDIZIN
1998

1. Rechtsvorschriften

Wird der Luftgrenzwert für Styrol nicht eingehalten oder werden andere Auswahlkriterien erfüllt, so sollten die am betreffenden Arbeitsplatz beschäftigten Arbeitnehmer arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen unterzogen werden.

Die Aufnahme von Styrol in Anhang VI zur GefStoffV und Anlage 1 zur VBG 100 ist vorgesehen.

2. Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Erstuntersuchungen sind vor Aufnahme der Tätigkeit zu veranlassen. Für die Durchführung der Nachuntersuchungen gelten die nachstehend genannten Fristen:

Styrol	Nachuntersuchungsfristen (in Monaten)	
	erste Nach- untersuchung	weitere Nach- untersuchungen
	24	24

Die Vorsorgeuntersuchungen sind von einem nach Gefahrstoffverordnung bzw. UVV "Arbeitsmedizinische Vorsorge" (VBG 100/GUV 0.6) ermächtigten Arzt unter Beachtung des Berufsgenossenschaftlichen Grundsatzes für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 45 "Styrol" durchzuführen.

3. Auswahlkriterien

3.1 MAK-Wert

Gefahrstoff	MAK-Wert		Spitzenbe- grenzung Kategorie	H; S	Krebs- erzeugend Gruppe	Schwan- gerschaft Gruppe
	ml/m ³	mg/m ³				
Styrol	20	86	II, 1	–	K 5 (MAK '98)	C 1 ¹⁾

¹ Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes und des BAT-Wertes nicht befürchtet zu werden.

Kurzzeitwert (TRGS 900, Abschnitt 2.3)

- Schichtmittelwert einhalten
- Überschreitungsfaktor 4 (80 ml/m³ bzw. 344 mg/m³) für 15 Minuten zulässig
- insgesamt nicht mehr als 1 Stunde pro Schicht

3.2 BAT-Wert

Parameter	BAT-Wert ²⁾				Zeitpunkt der Probenahme
	Vollblut	Plasma/ Serum	Harn	Alveo- larluft	
Mandelsäure plus Phenyl- glyoxylsäure	–	–	600 mg/g Kreatinin	–	Expositionsende bzw. Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten

3.3 Aufnahmewege

Styrol wird vorwiegend durch Atemwege aufgenommen.

4. Arbeitsverfahren und -bereiche mit spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorge

- Bei Tätigkeiten mit Styrol ist spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge insbesondere bei folgenden Betriebsarten, Arbeitsplätzen oder Tätigkeiten einschließlich Reinigungs- und Reparaturarbeiten erforderlich.
- Styrol wird hauptsächlich zur Herstellung polymerer Produkte verwendet. Beispiele für die große Zahl von auf Styrol basierenden Thermoplasten, Duroplasten, Elastomeren und Dispersionen sind: Polystyrol, Copolymere mit Acrylnitril sowie Butadien und Polyesterharze.
- Die Gefahr der Grenzwertüberschreitung ist insbesondere beim Umgang mit styrolhaltigen Reaktionsharzen (ungesättigte Polyesterharze = UP-Harze, Vinylester-Harze = VE-Harze) gegeben.
- Vor allem bei handwerklichen Verfahren, und hier besonders bei offenem und großflächigem Umgang, z.B. bei Laminierarbeiten im Bootsbau und im Säurebau sowie bei Wickelarbeiten von großvolumigen Teilen treten erhebliche MAK-Wert-Überschreitungen am Arbeitsplatz auf. Auch beim Einsatz maschineller Verfahren und bei Luftabsaugung muß in manchen Bereichen immer noch mit MAK-Wert-Überschreitungen gerechnet werden.
- Bei der Herstellung und Verarbeitung des Styrols werden verschiedenartige Technologien eingesetzt, entsprechend unterschiedlich sind die Belastungen in den einzelnen Arbeitsbereichen. Prozeßbedingt besteht häufig Mehrfachexposition auch gegen andere Lösemittel, Stäube usw.

In den genannten Bereichen kann auf spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge dann verzichtet werden, wenn durch Messungen belegt ist, daß der Luftgrenzwert für Styrol bzw. der BAT-Wert für Styrol eingehalten wird.

² Die jeweils aktuelle Fassung der TRGS 903 "Biologische Arbeitsplatztoleranzwerte" ist zu beachten.

5. Arbeitsverfahren und -bereiche ohne spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge

Spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge bei Tätigkeiten mit Styrol ist nach sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Erfahrungen für die unten genannten Betriebsarten, Arbeitsplätze oder Tätigkeiten nicht erforderlich.

- Die Herstellung von monomerem Styrol sowie von Polymerisaten findet in geschlossenen, meist kontinuierlich arbeitenden Apparaturen statt. Die Einhaltung des MAK-Wertes ist hier wahrscheinlich, ebenso bei der Weiterverarbeitung des Polymerisates (z.B. Thermoplaste, Dispersionen) zu Formteilen und Fertigprodukten.
- Lagerung und Transport geschlossener Behälter.
- Kurzfristiger oder geringfügiger Umgang z.B. beim gelegentlichen Einsatz styrolhaltiger Spachtelmassen.
- Bei Laborarbeiten kann von einem Einhalten des Luftgrenzwertes ausgegangen werden, wenn mit den im Labor üblichen geringen Stoffmengen entsprechend der "Richtlinien für Laboratorien" (ZH 1/119) umgegangen wird. Dies gilt nicht für Laborarbeiten der Produktionsüberwachung und der Stoffprüfung. Bei diesen ist das Einhalten des Luftgrenzwertes durch Messungen nachzuweisen.

Soweit Betriebsarten, Arbeitsplätze oder Tätigkeiten nicht in den Abschnitten 4 und 5 genannt sind, ist spezielle arbeitsmedizinische Vorsorge erforderlich, bis durch Messungen nachgewiesen ist, daß der Luftgrenzwert bzw. der BAT-Wert eingehalten wird.

6. Bemerkungen

Zusätzliche Aussagen über die Stoffeigenschaften und Gesundheitsgefahren sowie Sicherheitshinweise sind z.B. im Merkblatt M 054 "Styrol" (ZH 1/289) der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie enthalten.

Berufskrankheit: § 9 Abs. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII), Nr. 1303 der Anlage zur Berufskrankheitenverordnung (BKV) "Erkrankungen durch Benzol, seine Homologe oder durch Styrol".