

Einsatz von Werner Müller PVC-Kaltschweißmittel und -paste

Oktober 2007

1. Allgemeines

Die Gefahrstoffverordnung [1] fordert den Arbeitgeber in §§ 7 und 9 auf, zu ermitteln, ob die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten sind. Dies kann durch Arbeitsplatzmessungen oder durch andere gleichwertige Beurteilungsverfahren erfolgen. Falls keine Arbeitsplatzgrenzwerte vorliegen, ist die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen durch geeignete Beurteilungsmethoden nachzuweisen.

Diese Expositionsbeschreibung stellt ein solches Beurteilungsverfahren dar. Es liegt für die beschriebenen Tätigkeiten eine ausreichende Anzahl von Arbeitsbereichsanalysen mit eindeutigem Befund vor, und es sind auch verfahrensbedingt in Zukunft keine Änderungen zu erwarten. Daher können diese Ergebnisse unmittelbar zur Beurteilung der Konzentrationen in der Luft in Arbeitsbereichen herangezogen werden, d.h. weitere Messungen sind nicht erforderlich.

Diese Expositionsbeschreibung kann entsprechend § 7 Gefahrstoffverordnung als Gefährdungsbeurteilung bei der Festlegung der Maßnahmen verwendet werden. Darüber hinaus kann bei der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz [2] und § 3 Betriebssicherheitsverordnung [3] diese Expositionsbeschreibung mit herangezogen werden. Die Verpflichtungen zum Einsatz von Stoffen und/oder Verfahren mit geringerem Risiko, zur Beachtung der Rangfolge der Schutzmaßnahmen und zur Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten usw. bleiben bestehen.

2. Anwendungsbereich

Die Empfehlungen umfassen den Einsatz von Werner Müller PVC-Kaltschweißmittel Typ A und PVC-Kaltschweißpaste Typ C und T zur wasserdichten Nahtversiegelung von PVC-Boden- und Wandbelägen. Diese Klebstoffe werden in Tuben zu 44 oder 132 g bzw. in Dosen zu 0,5 und 1 l angeboten. Aus den Dosen muss der Klebstoff zum Verarbeiten in kleine Plastikflaschen (250 ml) gefüllt werden.

Es werden Kriterien festgelegt für die unmittelbare Anwendung von Schutzmaßnahmen bei gleichzeitigem Verzicht auf eine messtechnische Überwachung beim Einsatz dieser Kaltschweißmittel.

3. Arbeitsverfahren

Die Naht wird durch einen fachmännischen Nahtschnitt (dicht geschnittene Naht) und Überkleben der Belagkanten mit Klebeband vorbereitet. Danach wird das Klebeband aufgeschnitten und bei harten PVC-Belägen der Nahtbereich zusätzlich mit einem Fön oder Bügeleisen leicht erwärmt. Anschließend wird der Klebstoff aus einer Tube oder einer kleinen Plastikflasche in die Fuge gebracht. Hierzu presst man die Nadel bzw. bei T-Düsen einen Teil der Düse tief in die Naht hinein und führt diese entlang der Fugenöffnung, so dass ein etwa 5 - 6 mm breiter geschlossener Flüssigkeitsfilm über dem Klebeband zurückbleibt. Nach ca. 10 Minuten kann das Klebeband mit dem Klebstoffüberstand abgezogen werden.

Bei dicht geschnittener Naht wird pro Meter etwa 2 bis 5 g Kaltschweißmittel benötigt. Sobald Fugen zwischen den Belagsbahnen vorhanden sind (Typ C) und bei Belägen mit großer Gesamtdicke steigt der Verbrauch auf bis zu 20 g/m. Da das Aufbringen des Klebstoffes durch Druck auf die Tube bzw. Flasche erfolgt und die relativ kleinen Behälter sicher geführt werden müssen, ist aus ergonomischen Gründen die Zeit begrenzt in der der Klebstoff aufgebracht werden kann.

4. Gefahrstoffe

Werner Müller PVC-Kaltschweißmittel Typ A und PVC-Kaltschweißpaste Typ C und T bestehen ausschließlich aus Tetrahydrofuran, PVC und Mattierungsstoff (amorphe Kieselsäure). Der Arbeitsplatzgrenzwert von Tetrahydrofuran liegt bei 150 mg/m³ (TRGS 900); Spitzenbegrenzungsfaktor 2(I).

5. Gefahrstoffexposition

Die den Auswertungen zugrunde liegenden Messergebnisse wurden in den Jahren 1998 bis 2007 erhalten. Der Tetrahydrofuran(THF)-Verbrauch lag zwischen 2 und 19 g/m.

Es wurden die (THF) in der Atemluft beim Kaltverschweißen von Fugen ermittelt (Tabelle 1). Die Messungen erfolgten meist über 1 oder 2 Stunden. Zwar werden diese Arbeiten in der Regel nicht über 8 Stunden durchgeführt, die Messwerte wurden aber doch als Schichtmittelwerte genommen, da in Einzelfällen das Kaltverschweißen auch über eine Schicht gehen kann.

Tabelle 1: Übersicht über die ermittelten Messwerte bei Fugenschweißarbeiten (mg/m³)

	Messwerte	Minimalwert	Mittelwert	95-Perzentil	Maximalwert
Tetrahydrofuran	41	2,0	58.9	134,0	213,0

6. Befund

Lediglich eine der Messungen ergab eine Exposition über dem Grenzwert, 40 der Messergebnisse liegen unter der Hälfte des Arbeitsplatzgrenzwertes. Insgesamt belegen die durchgeführten Messungen gemäß TRGS 402 Anhang 1, dass beim Umgang mit Werner Müller PVC-Kaltschweißmitteln und -pasten der Arbeitsplatzgrenzwert für Tetrahydrofuran eingehalten ist. Auch der Spitzenbegrenzungsfaktor wird eingehalten.

7. Empfehlungen

Aufgrund der dargestellten Ergebnisse sind in den Betrieben bzw. auf Baustellen keine weiteren Expositionsmessungen beim Verarbeiten von Werner Müller PVC-Kaltschweißmitteln und -pasten erforderlich! Der Arbeitsplatzgrenzwert für Tetrahydrofuran sowie der Spitzenbegrenzungsfaktor sind eingehalten.

Atemschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

8. Anwendungshinweise

Der Anwender dieser Expositionsbeschreibung muss bei Verfahrensänderungen und ansonsten regelmäßig, mindestens aber einmal jährlich, die Gültigkeit der Voraussetzungen überprüfen und das Ergebnis dokumentieren. Hierzu zählt die Prüfung der unveränderten Gültigkeit dieser Expositionsbeschreibung. Die Überprüfung kann im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz, § 7 Gefahrstoffverordnung bzw. § 3 Betriebssicherheitsverordnung erfolgen.

Diese Expositionsbeschreibung gibt dem Arbeitgeber praxisgerechte Hinweise, wie er seinen Pflichten insbesondere nach § 9 Abs. 8 der Gefahrstoffverordnung nachkommen kann. Bei Anwendung dieser Expositionsbeschreibung bleiben andere Anforderungen der Gefahrstoffverordnung bestehen, insbesondere zur Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung (§ 7), zum Einsatz von Stoffen und/oder Verfahren mit geringerem Risiko (sowie der Dokumentation eines eventuellen Verzichts auf eine Substitution, § 9 Abs. 1), die Verpflichtung zur Beachtung der Rangfolge der Schutzmaßnahmen (§ 9 Abs. 2) sowie die Verpflichtung zur Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten und zur Erstellung schriftlicher Betriebsanweisungen (§ 14).

9. Überprüfung

Diese Expositionsbeschreibung wurde im Dezember 2001 erstellt und im Oktober 2007 aktualisiert. Sie wird in jährlichen Abständen überprüft. Sollten Änderungen notwendig werden, werden diese veröffentlicht.

Literatur

1. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 23. Dezember 2004. BGBl (2004) Teil 1 Nr. 74 vom 29. Dezember 2004, 3758 ff
2. Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. 1, S. 1246 ff.)
3. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung – BetriebsSichV), Artikel 1 der Verordnung vom 27. September 2002 (BGBl 1, S. 3777 ff.)
4. Technische Regel für Gefahrstoffe: Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen (TRGS 402). BArbBl. Heft 11/1997 S. 27-33
5. Technische Regel für Gefahrstoffe: Arbeitsplatzgrenzwert (TRGS 900). BArbBl Heft 1/2006, S. 41 – 55; zuletzt geändert: GMBI Nr. 24 (2007) S. 511

Diese Expositionsbeschreibung wurde erarbeitet von

- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft
- Werner Müller GmbH