



Baden-Württemberg

DIE REGIERUNGSPRÄSIDIEN
Fachgruppe Mutterschutz

Merkblatt

Beschäftigung von werdenden und stillenden Müttern mit Weichlötarbeiten

Dieses Merkblatt soll Arbeitgebern und Arbeitnehmerinnen sowie den Personalvertretungen helfen, spezifische Gefährdungen werdender oder stillender Mütter bei Tätigkeiten an Lötarbeitsplätzen zutreffend zu beurteilen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen sowie Beschäftigungsverbote bzw. -beschränkungen ausreichend zu beachten.

ANWENDUNGSBEREICH

Bei den Weichlötarbeiten im Sinne dieses Merkblattes handelt es sich um das Fugenlöten mit punktförmigen Lötstellen mit elektrisch beheizten LötKolben mit Weichloten (Schmelztemperatur des Lotes $< 450^{\circ}$). Es werden elektrische und elektronische Baugruppen bzw. deren Einzelkomponenten bei Montage-, Prüf- oder Reparaturarbeiten verlötet (z.B. Leiterplatten, elektronische Kleingeräte etc).

PFLICHTEN DES ARBEITGEBERS

Bei der Beschäftigung werdender oder stillender Mütter hat der Arbeitgeber - unabhängig vom Umfang der Beschäftigung - das Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz - MuSchG -) und die Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz zu beachten.

Danach hat der Arbeitgeber insbesondere

- nach Mitteilung der werdenden Mutter über ihre Schwangerschaft unverzüglich die zuständige Aufsichtsbehörde zu benachrichtigen (Vordrucke hierzu können abgerufen werden unter www.rp.baden-wuerttemberg.de, > *Formulare*, > *Mutterschutz*)
- die Arbeitsbedingungen der werdenden oder stillenden Mütter rechtzeitig hinsichtlich Art, Ausmaß und Dauer einer möglichen Gefährdung am jeweiligen Arbeitsplatz zu beurteilen,
- die werdende oder stillende Mutter sowie die übrigen bei ihm beschäftigten Arbeitnehmerinnen und ggf. den Betriebs- oder Personalrat über das Ergebnis der Beurteilung zu unterrichten und
- arbeitsplatzbezogen die notwendigen Maßnahmen entsprechend § 3 der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz zu treffen. Falls die werdende Mutter an einem Arbeitsplatz mit Gefährdungspotential weiterarbeitet, muss durch fachgerechte Arbeitsschutzmassnahmen, die auch von der Schwangeren eingehalten werden müssen, gewährleistet sein, dass eine

Gefährdung ausgeschlossen ist. Falls das nicht möglich ist, muss der Arbeitsplatz entsprechend verändert, die Schwangere an einen anderen Arbeitsplatz umgesetzt oder von der Arbeit freigestellt werden.

Die Gefährdungsbeurteilung gilt als rechtzeitig vorgenommen, wenn sie stattfindet, bevor eine Gefährdung für die Schwangere oder das ungeborene Kind eintreten kann.

Die Beurteilung ist für jede einzelne Tätigkeit vorzunehmen, bei der werdende oder stillende Mütter durch chemische Gefahrstoffe, biologische Arbeitsstoffe oder physikalische Schadfaktoren gefährdet werden können.

Zweck der Beurteilung ist es, alle Gefahren für Sicherheit und Gesundheit sowie alle Auswirkungen auf Schwangerschaft oder Stillzeit der betroffenen Arbeitnehmerinnen abzuschätzen und die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen zu bestimmen. Es wird empfohlen, die Betriebsärztin / den Betriebsarzt und die Sicherheitsfachkraft bei der Beurteilung zu beteiligen.

Die Vorschriften finden auch dann Anwendung, wenn die werdende Mutter nur geringfügig beschäftigt ist.

MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ SCHWANGERER

GEFAHRSTOFFE

Zu den Gefahrstoffen, die beim Weichlöten freigesetzt werden und mit denen somit im Sinne des Mutterschutzrechts umgegangen wird, gehören Cadmium und seine Verbindungen, Blei und seine Verbindungen, anorganische Zinnverbindungen, Flussmittel und deren Pyrolyseprodukte sowie Zersetzungsprodukte von Kunststoffisolationen, Verunreinigungen, Beschichtungen oder Klebstoffen.

Art und Höhe der Belastung wird im wesentlichen durch die Zusammensetzung der Lote, die Löttemperatur, bei Lötbadern die Badtemperatur, Ausstattung des Arbeitsplatzes und die persönliche Arbeitsweise bestimmt.

Nach § 4 Abs. 1 und § 6 Abs. 3 MuSchG dürfen werdende und stillende Mütter nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie schädlichen Einwirkungen von gesundheitsgefährlichen Stoffen oder Strahlen, von Staub, Gasen oder Dämpfen ausgesetzt sind.

Durch §§ 4 und 5 der Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz werden diese Beschäftigungsverbote konkretisiert. Nach § 4 Abs. 1 dieser Verordnung dürfen werdende oder stillende Mütter nicht mit Blei und Bleiderivaten beschäftigt werden, soweit die Gefahr besteht, dass diese Gefahrstoffe vom menschlichen Organismus aufgenommen werden.

Gemäß § 5 Abs. 1 dürfen werdende oder stillende Mütter nicht mit sehr giftigen, giftigen, gesundheitsschädlichen oder in sonstiger Weise den Menschen chronisch schädigenden Gefahrstoffen beschäftigt werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

Mit krebserzeugenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Gefahrstoffen dürfen *werdende* Mütter keinesfalls beschäftigt werden, wenn sie bei bestimmungsgemäßem Umgang den Gefahrstoffen ausgesetzt sind. *Stillende* Mütter dürfen mit diesen Gefahrstoffen nicht beschäftigt werden, wenn der Grenzwert überschritten wird.

Informationsquellen für die Gefährdungsbeurteilung sind u.a. Betriebsanweisungen oder Sicherheitsdatenblätter.

Mit der CLP- Verordnung EG- Nr. 1272/2008 (Classification, Labelling and Packing of Substances and Mixtures) vom 20.01.2009 wurde ein weltweit einheitliches System zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals, kurz GHS) eingeführt.

Nach der europäischen Richtlinie 2002/95/EG vom 27.01.2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) bzw. durch Umsetzung in deutsches Recht mit dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) dürfen seit dem 01.07.2006 Elektro- und Elektronikgeräte, die neu in Verkehr gebracht werden, kein Cadmium und kein Blei enthalten.

Im Anhang der RoHS sind jedoch Verwendungen genannt, die vom Blei- und Cadmiumverwendungsverbot ausgenommen sind. Somit ist davon auszugehen, dass blei- und cadmiumhaltige Lote weiterhin in der Elektronikindustrie eingesetzt werden.

1. Bleihaltige Lote

Blei und seine Verbindungen sind in der Kategorie R_E1 (Stoffe, die beim Menschen bekanntermaßen fruchtschädigend wirken; CLP-Einstufung 1A) und in der Kategorie R_F3 (Stoffe, die wegen möglicher Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen zur Besorgnis Anlass geben; CLP-Einstufung 2) eingestuft. Auch bei Einhaltung des Luftgrenzwertes kann eine Fruchtschädigung bei Exposition von Schwangeren gegenüber Blei und seinen Verbindungen nicht ausgeschlossen werden.

Beim Weichlöten ist zwar davon auszugehen, dass Blei nicht verdampft, jedoch wurde durch Arbeitsplatzmessungen die Anwesenheit von Blei in der Luft in der Nähe des LötKolbens nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass Blei durch Aerosolbildung bei Schmelzprozessen und durch die Flussmittelverdampfung in die Atemluft gelangt und inhalativ aufgenommen wird.

Infolge von Abrieb an Lötdrähten und Lotrückständen am LötKolben entsteht am Arbeitsplatz Bleistaub. Der Staub kann mit der Nahrung aufgenommen und über den Magendarmtrakt resorbiert werden.

Beim Umgang mit bleihaltigen Loten können die Gefahren der Aufnahme für die werdenden Mütter nicht sicher ausgeschlossen werden. Da schwangere Arbeitnehmerinnen krebserzeugenden Stoffen nicht ausgesetzt werden dürfen, ist die Beschäftigung mit bleihaltigen Loten dem zufolge zu unterlassen.

2. Cadmiumhaltige Lote

Cadmium ist als krebserzeugender Stoffe der Kategorie 2 (CPL-Einstufung 1B) eingestuft und wird deshalb nur noch selten in die Elektronikindustrie und nur für die in der Richtlinie 2002/95/EG zugelassenen Ausnahmefälle eingesetzt. Beim Löten mit cadmiumhaltigen Loten ist aufgrund des hohen Dampfdruckes mit der Entstehung von Cadmiumdämpfen zu rechnen. Da schwangere Arbeitnehmerinnen krebserzeugenden Stoffen nicht ausgesetzt werden dürfen, ist die Beschäftigung mit cadmiumhaltigen Loten demzufolge zu unterlassen.

3. Flussmittel

Als Flussmittel dienen Borax, Zink- und andere Metallchloride, organische Säuren, Amine, Kolophonium und Hydrazin. Neben diesen Hauptstoffen werden auch Lösungsmittel und Aktivatoren eingesetzt.

Flussmittel und deren Aktivatoren sind eine recht breit gestreute Gruppe von Chemikalien, die zum Teil sehr toxisch sind. Um eine Gefährdung zu beurteilen und Risiken zu vermeiden ist es unbedingt erforderlich, anhand der Sicherheitsdatenblätter des Herstellers zu prüfen, ob die Produkte gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe enthalten.

Ergibt die Beurteilung, dass die Sicherheit oder Gesundheit der betroffenen Arbeitnehmerin gefährdet ist, so sind die notwendigen Maßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung der Betroffenen auszuschließen.

Kolophonium

Kolophonium ist ein Gefahrstoff, der eine Sensibilisierung der Haut hervorrufen kann. Beim Löten werden Harzsäuren in die Luft am Arbeitsplatz freigesetzt. Diese können Sensibilisierungen der Atemwege verursachen. Für Kolophonium ist jedoch kein Grenzwert definiert.

Die Gefahr durch Kolophonium-Dämpfe liegt nicht nur in deren sensibilisierender Wirkung, sondern auch in den beim Erhitzen entstehenden Zersetzungsprodukten, z. B. den Aldehyden (Form- und Acetaldehyd etc.). Diese Zersetzungsprodukte sind möglicherweise krebserzeugende Stoffe, zumindest aber, wie im Falle von Form- und Acetaldehyd, Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential (K 3) (CLP-Einstufung 2). Ferner weist Formaldehyd eine sensibilisierende Wirkung auf.

Die Aldehydbelastung kann durch wirksame Absaugung des Lötrauchs direkt an der Entstehungsstelle weitgehend vermindert werden. Jedoch stellt der LötKolben mit seiner Absaugeinrichtung kein geschlossenes System dar. Der Lötter ist trotzdem dem Lötrauch mit seinen Zersetzungsprodukten ausgesetzt.

Um Risiken für die werdende Mutter auszuschließen, sollte die Beschäftigung mit Lötarbeiten unter Verwendung von Kolophonium als Flussmittel vermieden werden.

4. Zersetzungsprodukte

Beim Löten werden zum Teil die vorhandenen Kunststoffisolationen, Beschichtungen und Verunreinigung (z. B. Klebstoffe) verbrannt bzw. geschmolzen. Dabei können gesundheitsschädliche Zersetzungsprodukte (z.B. Dioxine) entstehen.

Die Beschäftigung von werdenden und stillenden Müttern an Lötarbeitsplätzen, an denen Kunststoffisolationen, Beschichtungen und auf dem Werkstück vorhandene Verunreinigungen mit dem LötKolben erwärmt bzw. geschmolzen werden, ist auszuschließen.

AKKORD- / FLIESSARBEIT

Die Beschäftigung von werdenden Müttern mit Akkordarbeit und sonstigen Arbeiten, bei denen durch ein gesteigertes Arbeitstempo ein höheres Entgelt erzielt werden kann, und Fließarbeit mit vorgeschriebenem Arbeitstempo ist verboten.

LÄRM

Werdende oder stillende Mütter dürfen keiner schädlichen Lärmeinwirkung ausgesetzt werden. Von einer schädlichen Einwirkung durch Lärm wird ausgegangen, sofern der Tages-Lärmexpositionspegel, verursacht durch das Betriebsgeräusch, größer als 80 dB(A) ist oder der Lärm unerwartete Impulse mit über 40 dB(A) Anstieg in 0,5 Sekunden beinhaltet. Unvorhersehbare impulshaltige Geräusche können einen Schreckeffekt verursachen, der die werdende Mutter gefährden kann.

MEHRRARBEIT / NACHTRUHE / SONN- UND FEIERTAGSARBEIT

Mit Mehrarbeit über 8,5 Stunden/Tag, in der Nacht zwischen 20:00 Uhr und 6:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen dürfen werdende und stillende Mütter nicht beschäftigt werden (§ 8 Abs. 1 MuSchG).

SITZERGONOMIE

Bei Arbeiten, die im Sitzen durchgeführt werden, sind werdenden und stillenden Müttern ergonomisch gestaltete Stühle zur Verfügung zu stellen, die der körperlichen Konstitution entsprechend in Sitzhöhe und Rückenlehne verstellbar sind. Beim Sitzen müssen die Füße Kontakt mit dem Fußboden oder einer Fußauflage haben, bei Bedarf sind Fußstützen mit ganzflächigen Aufstellflächen für die Füße bereitzustellen.

ARBEITSUNTERBRECHUNG

Werdende Mütter, die mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie ständig sitzen, müssen die Arbeit jederzeit kurz unterbrechen können.

Wenn sie im Stehen oder Gehen beschäftigt werden, müssen sie jederzeit die Möglichkeit haben, sich auf einer geeigneten Sitzgelegenheit kurzfristig auszuruhen.

LIEGEMÖGLICHKEIT

Zum Ausruhen während der Pausen und, wenn es erforderlich ist auch während der Arbeitszeit, ist es den schwangeren Mitarbeiterinnen und stillenden Müttern zu ermöglichen, sich auf einer Liege in einem geeigneten Raum hinzulegen und auszuruhen (§ 6 Abs. 3 Arbeitsstättenverordnung).

ARBEITSPLATZWECHSEL / FREISTELLUNG

Ist die Umgestaltung der Arbeitsbedingungen oder ggf. der Arbeitszeiten unter Berücksichtigung des Standes von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse nicht möglich oder wegen des nachweislich unverhältnismäßigen Aufwandes nicht zumutbar, hat der Arbeitgeber die erforderlichen Maßnahmen für einen Arbeitsplatzwechsel zu treffen. Ist ein Arbeitsplatzwechsel nicht möglich oder nicht zumutbar, dürfen werdende oder stillende Mütter so lange nicht beschäftigt werden, wie dies zum Schutze ihrer Sicherheit und Gesundheit erforderlich ist.

Auch der Wunsch der werdenden Mutter, die bisher ausgeübte Tätigkeit fortzusetzen, entbindet den Arbeitgeber nicht von der Pflicht zur Beachtung der Beschäftigungsverbote.

Nach § 11 Mutterschutzgesetz ist der schwangeren Arbeitnehmerin im Falle eines Beschäftigungsverbotes vom Arbeitgeber mindestens der Durchschnittsverdienst der letzten dreizehn Wochen oder der letzten drei Monate vor Beginn des Monats, in dem die Schwangerschaft eingetreten ist, weiter zu gewähren.

Auf die Erstattungsbedingungen im Umlageverfahren der gesetzlichen Krankenkassen (U2-Verfahren) wird hingewiesen. Zur Erstattung ist in der Regel die Krankenkasse verpflichtet, bei der die Arbeitnehmerin versichert ist.

**Bei Fragen stehen Ihnen die zuständigen Mitarbeiter/innen des
Regierungspräsidiums gerne zur Verfügung.**