

Gefährdungsbeurteilung

Wellenlötanlage mit bleifreiem Lot

Bitte beachten: Die kursiv gesetzten Einträge sind Beispieldate sind Beispieldate für Ihren Bedarf abändern können.

Dokumentation nach GefStoffV

Ersteller: **Verantwortlicher:**

Datum:

Arbeitsbereich: Elektronikfertigung

Tätigkeit: Bedienen, Warten, Beseitigung von Störungen an einer Wellenlötanlage mit bleifreiem Lot

Beschreibung der Tätigkeiten

Der Bediener beschickt und entnimmt Leiterplatten an der Wellenlötanlage. In der Anlage werden elektronische Bauteile durch Weichlöten auf einer Platine fixiert. Das Flussmittel wird im Sprühverfahren aufgetragen. Die Lötbadtemperatur liegt zwischen 260 °C und 280 °C. Weitere Aufgaben des Bedieners sind Anlagenüberwachung, Reinigung und Störungsbeseitigung.

Die Wellenlötanlage steht in einer Halle (18 x 25 x 4,5 m), ist geschlossen und wird durch die vorhandene zentrale Absauganlage mit Partikelfilter und nach geschalteter Aktivkohle mit Fortluft nach außen ausreichend wirksam abgesaugt.

Verwendete/freigesetzte Gefahrstoffe

Bezeichnung	Kennzeichnung/H-Sätze	Menge
Lötzinn: Samba 223	Zinn 96 %; Silber 4 % Propan-2-ol Entzündbare Flüssigkeiten, Kat. 2; H225	ca. 2,5 kg/Tag
Flussmittel: Y 22P-8.2	Augenreizung, Kat. 2; H319 Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kat. 3; H336 Dicarbonsäuregemisch Augenreizung, Kat. 2; H319 diverse Additive in Isopropanol	

Beurteilung

Gefahren durch Inhalation

Im störungsfreien Betrieb ergeben Messungen der Luftkonzentrationen für anorganische Zinn- und Silberverbindungen sowie für Propan-2-ol und Aldehyde die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte.

Eine Gefährdung ergibt sich beim Öffnen der Wellenlötanlage (z. B. Störungsbeseitigung, Reinigung) durch Einatmen der thermischen Zersetzungprodukte des Flussmittels (z. B. Aldehyde, Ketone) und durch Lötrauche. Flussmitteldämpfe können die Augen reizen.

Gefahren durch Hautkontakt

Beim Nachfüllen von Flussmittel besteht eine geringe Hautgefährdung.

Physikalisch-chemische und sonstige Gefahren

Flussmittel und seine Dämpfe sind leicht entzündlich. Die Gefahr der Entstehung eines brennabaren oder explosionsfähigen Gemisches ist im Bereich des Fluxers möglich (siehe Explosionsschutzdokument). Im übrigen Bereich ist bei störungsfreiem Betrieb infolge der Inertisierung mit Stickstoff keine explosionsfähige Atmosphäre zu erwarten.

Bei der Störungsbeseitigung besteht Verbrennungsgefahr durch Berühren von heißen Anlagenteilen.

Schutzmaßnahmen/Wirksamkeit	Zuständigkeit (Termin)
Technisch keine Ersatzlöte bzw. anderes Lötverfahren möglich.	Unternehmer
Verarbeitung nach den empfohlenen Einsatzbedingungen des Lotherstellers und des Herstellers der Wellenlötanlage sowie der Arbeitsanweisung.	Unternehmer/alle Mitarbeiter
Verriegelung der vorhandenen Absaugung mit der Wellenlötanlage. Störungen werden gemäß DGUV Regel 109-002 optisch angezeigt und der Arbeitsablauf wird unterbrochen.	Unternehmer
Prüfung der Absauganlage mit Dokumentation des Wirksamkeitsnachweises.	Unternehmer (mindestens jährlich)
Zur Beseitigung von Störungen (z. B. Plattenstaub) muss die Wellenlötanlage vor dem Öffnen 10 Minuten gespült werden. Handbetrieb der Absauganlage.	Unternehmer/alle Mitarbeiter
Bei geöffneter Wellenlötanlage sollten zur Vermeidung von Hautkontakt zu Flussmitteln und heißen Bauteilen langärmelige Kleidung und Schutzhandschuhe getragen werden.	alle Mitarbeiter
Einhaltung des Ess-, Trink- und Rauchverbotes.	Unternehmer/Betriebsarzt
Betriebsanweisung hängt aus, Unterweisung und arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung erfolgt.	Unternehmer

Angewendete Vorschriften/Literatur

TRGS 528 Schweißtechnische Arbeiten

DGUV Regel 109-002 Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen