

⁴Be Responsible

Beryllium-Produktverantwortung

BERYLLIUMHALTIGE MATERIALIEN SCHWEISSEN EXPOSITIONSKONTROLLE RICHTLINIE



Avenue Marnix 30, B-1000 Brüssel
Tel: +32 (0)2 213 74 20
Email: info@beryllium.eu
www.beryllium.eu

BERYLLIUM-(Be-)HALTIGE LEGIERUNGEN

Berylliumhaltige Legierungen - in fester Form und wie sie in den Endprodukten enthalten sind - weisen keine besonderen gesundheitlichen Risiken auf.



Allerdings entstehen bei einigen Herstellungsverfahren schwebende Partikel, und wie bei vielen industriellen Materialien stellt das Schweißen von berylliumhaltigen Legierungen ein Gesundheitsrisiko dar, wenn keine wirksamen Kontrollen durchgeführt werden.

Das Einatmen von berylliumhaltigem Staub, Nebel oder Rauch kann bei einigen Personen zu ernsthaften Lungenerkrankungen führen. Der Grad der Gefahr variiert je nach der Form des Produkts und der Verarbeitung und Behandlung des Materials. Vor der Arbeit mit berylliumhaltigen Legierungen muss das produktspezifische Sicherheitsdatenblatt (SDS) für zusätzliche Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsinformationen gelesen werden.

Die Verwendung nach Stand der Technik und modernen Arbeitspraktiken ist die bevorzugte Methode, um berylliumhaltige Partikel zuverlässig kontrollieren zu können. Entsprechend der von BeST empfohlener Expositionsrichtlinie (REG) gilt ein Wert von 0,6 Mikrogramm Beryllium pro Kubikmeter Luft ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Einatembar), gemessen als zeitgewichteter 8-Stunden-Mittelwert (TWA) bez. Arbeitsplatzgrenzwert (OEL).

Das Schweißen von berylliumhaltigen Legierungen, Basismaterialien oder Füllstoffen im Innenbereich, im Freien oder in beengten Räumen muss mit lokaler Absaugung und Druckluftatemgeräten erfolgen, es sei denn, atmosphärische Prüfungen unter widrigsten Bedingungen haben ergeben, dass die Exposition der Arbeitnehmer innerhalb akzeptabler Konzentrationen liegt. Auf jeden Fall müssen Arbeitnehmer in unmittelbarer Nähe des Schweiß- oder Schneidvorgangs durch lokale Absaugung oder Druckluftatemgeräte geschützt werden.



ABSAUGUNG

Lokale Absaugung (LEV) ist die bevorzugte Steuerungstechnik. Während der Schweißvorgänge ist LEV erforderlich, um eine Exposition mit berylliumhaltigen Rauch- und Schlackenpartikeln in der Luft zu verhindern.

Oft kann ein Schweißgehäuse mit Rückentlüftung, das zum Schweißen anderer Metalle verwendet wird, zum Kontrollieren von Berylliumexpositionen während des Schweißens verwendet werden. Wenn die geschweißten Teile abrasiv gereinigt werden, muss eine Entlüftung vorgesehen werden, um die Entstehung von berylliumhaltigen Partikeln während der Reinigungsvorgänge zu verhindern.

Widerstandspunktschweißen mit berylliumhaltigen Legierungen erfordert typischerweise keine zusätzliche Entlüftung, da die Schweißlinse klein und nicht exponiert ist.

Wenn Absaugungen verwendet werden, dann sind diese so nah wie möglich an der Erzeugungsquelle der schwebenden Partikel anzubringen. Die Art und Kapazität der LEV hängt vom geschweißten Material und vom Schweißprozess ab.

Als Teil der Belüftungsausrüstung sollte die Prozessabluft über eine High Efficiency Particulate Air-Filtereinrichtung (HEPA) nach außen geleitet werden, von wo sie nicht wieder in den Arbeitsbereich zurückgeführt wird. Es ist darauf zu achten, alle geltenden Vorschriften bzgl. der Entlüftung in die Umgebung zu beachten.

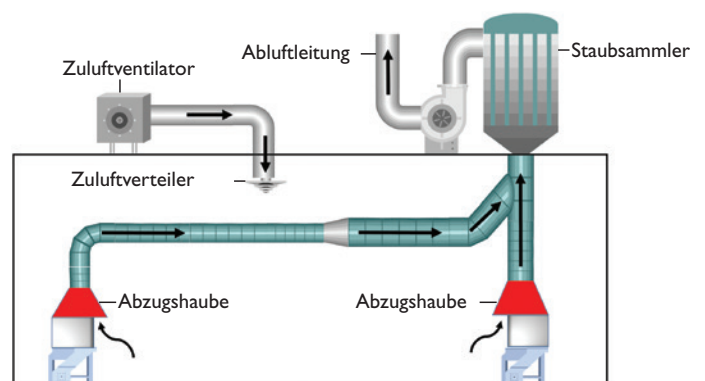
Die Entlüftungsausrüstung muss regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden. Alle Anwender müssen mit Verwendung, Betrieb und Wartung der Entlüftungssysteme vertraut gemacht werden.



SCHWEISSEN LEV-HAUBE



SCHLEIFHAUBE



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PPE)

Wenn eine Kontrolle der Techniken und/oder Arbeitspraktiken nicht durchführbar oder wirksam sind, ist eine persönliche Schutzausrüstung (PPE) erforderlich, um einen Hautkontakt und das Einatmen von berylliumhaltigen Partikeln zu vermeiden. Die Bearbeiter müssen angewiesen werden, Handschuhe beim Handhaben von Teilen zu tragen, die verschmutzt sind.



Es muss darauf geachtet werden, dass Arbeitskleidung, z. B. Hosen und Hemden in sauberem Zustand gehalten werden, wenn ein Kontakt mit berylliumhaltigen Partikeln oder Lösungen möglich ist.

Wenn die Expositionen REG oder OEL überschritten oder überschritten werden können, müssen zugelassene Atemschutzmasken gemäß den Vorschriften eines Industriehygienikers oder eines anderen qualifizierten Fachmanns getragen werden.

WARTUNG

Unter bestimmten Bedingungen kann die Reparatur oder Wartung der Ausrüstung schwebende Partikel erzeugen. Der Schutz der Arbeitnehmer kann die Verwendung von Verfahren erfordern, die den kombinierten Einsatz von Lüftung, Nass- und Saugreinigungsverfahren, Atemschutz, Dekontamination, spezieller Schutzkleidung und gegebenenfalls eingeschränkter Arbeitszonen einbeziehen. Es müssten detaillierte Verfahren für die sichere Aufrechterhaltung der Prozessausrüstung und Lüftungssysteme entwickelt werden. Alle Bediener und das Wartungspersonal müssen vor der Durchführung von Wartungs- oder Serviceaktivitäten in den festgelegten Verfahren geschult werden. Die Verfahren müssten detailliert die Verwendung von Nassmethoden oder HEPA-Saugen, Entlüftung und geeigneter PPE aufführen, um Expositionen mit luftgetragenen Partikeln zu verhindern.



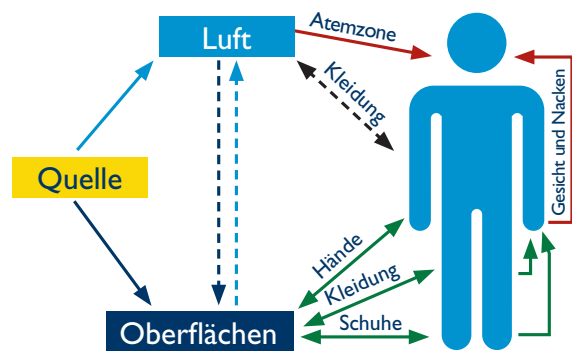
SAUBERKEIT AM ARBEITSPLATZ

Schweißen und Schleifen von Schweißnähten kann zu Ablagerungen von berylliumhaltigem Feinstaub auf der Oberfläche der geschweißten Teile führen. Gefertigte Teile müssen zwischen Verarbeitungsschritten sauber gehalten werden, um eine mögliche Abscheidung von feinen Partikeln in der Luft zu vermeiden. Die Verwendung von Druckluft oder Besen zur Reinigung ist nicht geeignet. Nassreinigung und Staubsaugen sind effektive Reinigungsverfahren. Einwegtücher, Lappen oder Lumpen müssen zum Nassreinigen verwendet werden, dürfen nicht austrocknen und müssen wenn Sie verschmutzt sind in einem geschlossenen Behälter aufbewahrt werden. Verschmutzte Tücher und Lappen sollten nicht wiederverwendet werden.



BELASTUNGSMERKMALE AM ARBEITSPLATZ

Nach guter industrieller Hygienepraxis sollte eine Bewertung der Arbeitnehmerexposition, einschließlich der Luftüberwachung, durchgeführt werden, wenn die Möglichkeit einer Beryllium-Exposition besteht.



RECYCLING / ENTSORGUNG

Berylliumhaltiger Abfall ist ein wertvolles Material und sollte nach Möglichkeit recycelt werden. Berylliumhaltiger Abfall muss getrennt von anderen Metallen aufbewahrt werden, um seinen hohen Wert als recyclingfähiges Material zu erhalten.



Wenn nicht recyclingfähig müssen berylliumhaltige Stoffe als Sondermüll angesehen und entsprechend den geltenden Vorschriften der EU und der Mitgliedstaaten entsorgt werden. Berylliumhaltiger Abfall muss bei der Sammlung, Lagerung und Entsorgung in feuchtem Zustand gehalten, doppelt in Kunststoffsäcke und in einem geeigneten verschlossenen Behälter verpackt werden, um die Möglichkeit einer Freisetzung und Exposition zu minimieren.

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Zusätzliche Arbeitnehmerschutzrichtlinien können online unter www.berylliumscience.eu oder durch Kontaktieren der **Beryllium Science & Technology Association (BeST)** kontaktieren: Avenue Marnix 30 B-1000 Brüssel, Tel: +32 (0)2 213 74 20 | Email: info@beryllium.eu

Dieses Dokument wurde unter Verwendung von Informationen und Daten aus Quellen erstellt, die als technisch zuverlässig gelten und als korrekt angesehen werden. BeST übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, hinsichtlich der Richtigkeit der hierin enthaltenen Informationen. BeST kann nicht alle Bedingungen voraussehen, unter denen diese Informationen und die betreffenden Produkte genutzt werden. BeST hat auch auf die tatsächlichen Verwendungsbedingungen keine Kontrollmöglichkeit. Der Verwender ist dafür verantwortlich, alle verfügbaren Informationen zu bewerten und alle Staats-, Bundes-, Landes- und Ortsgesetze, Richtlinien, Vorschriften und Verordnungen einzuhalten, wenn er das Produkt für einen bestimmten Gebrauch verwendet.