

M3-DE.10 Sichere Benutzung von Reinigungsmitteln in der Metallverarbeitung

(Auf Grundlage von entsprechenden Richtlinien von HSE)

M3-DE.10.1 Einführung

M3-DE.10.2 Verwendung von chemischen Reinigern und Schutzmaßnahmen

M3-DE.10.3 Persönliche Schutzausrüstung

M3-DE.10.4 Hygiene

M3-DE.10.5 Schutz der Öffentlichkeit

M3-DE.10.6 Erste Hilfe

Beschreibung des Kapitels M3-DE.10

Das "Sichere Benutzung von Reinigungsmitteln in der Metallverarbeitung " betitelte Kapitel enthält eine Beschreibung der Chemikalien, die in Metallwerkstätten benutzt werden, wie auch der Präventionsmaßnahmen, die ein Beschäftigter ergreifen sollte, um sich vor möglichen tödlichen Unfällen zu schützen.

Das Ziel dieses Kapitels ist es, alle im Arbeitsschutz Beschäftigten mit den Grundsicherheitsregeln und Techniken vertraut zu machen, die die Handhabung von Chemikalien in Metallverarbeitungswerkstätten betreffen.

M3-DE.10.1 Einführung

Eine große Vielfalt von chemischen Inhaltsstoffen werden als Reiniger verwendet. Chemische Reiniger können Gesundheitsprobleme verursachen, wie:

- Hautkontakt: Säuren und Laugen können Hautverbrennungen verursachen, die oft eine lange Zeit brauchen um zu heilen.
- Inhalation von Dämpfen oder Aerosolen: Chemische Lösungen, die eine hohe Konzentration von Säuren oder Laugen haben, können toxische und ätzende Dämpfe verbreiten. Die Verwendung von Sprühnebeln produziert eine Aerosolwolke, die ebenfalls toxisch oder ätzend sein kann.
- Konzentrierte chemische Stoffe/Zubereitungen, von denen der Nutzer verdünnte Lösungen herstellt, werden als am gefährlichsten betrachtet.

Jedoch sind schwächere Lösungen auch nicht harmlos. Dies gilt besonders für Fluss-Säure (HF), wo Hautkontakt sogar mit einer schwachen Lösung schwerwiegende und schmerzhaft Verätzungen verursachen kann, die noch 24 Stunden nach der Exposition auftreten können.

M3-DE.10.2 Verwendung von chemischen Reinigern und Schutzmaßnahmen

- Reduzieren Sie die Belastung
 - Überdenken Sie den Zweck, für den Sie eine besonders ätzende Chemikalie verwenden. Wenn die Verwendung einer solchen Chemikalie notwendig ist, sollten Sie die am wenigsten gefährliche wählen. Verwenden Sie am besten eine Lösung, die so stark verdünnt wie möglich ist.
 - Verwenden Sie immer chemische Lösungen, die von einem zuverlässigen Hersteller hergestellt worden sind. Der Endnutzer sollte nie versuchen, das Produkt selbst aufzulösen.
- Kontrollieren Sie die Belastung

- Falls Verdünnen oder eine andere Aufgabe, die den Umgang mit konzentrierten Säuren oder Laugen erfordert, ausgeführt werden muss, sollte sie in einem gut belüfteten Bereich, am besten im Freien stattfinden (aber auch z.B. alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen in einem Lager treffen). Des Weiteren müssen konzentrierte Säuren oder Laugen in versiegelten Behältern transportiert werden.
- Während des Verdünnens immer die chemische Substanz in Wasser schütten und niemals anders herum.
- Jede chemische Zubereitung sollte in geeigneten geschlossenen Behältern transportiert werden, die die richtigen Informationsetiketten mit der Gefahrstoffkennzeichnung tragen.
- Wenn Auflösung einer chemischen Zubereitung in Innenräumen nicht vermieden werden kann, sollte sie wenigstens auf Bodenhöhe ausgeführt werden.
- Vermeiden Sie die Verwendung von Chemikalien durch Sprühen.
- Das Reinigungsmittel sollte zusammen mit einer Bürste oder einer Rolle benutzt werden, die einen Verschütt-/Auslaufschutz besitzt

M3-DE.10.3 Persönliche Schutzausrüstung

Benutzen Sie immer geeignete Schutzausrüstung für Haut-, Augen- und Gesichtsschutz gegenüber ätzenden Chemikalien:

- Schutzbrille
- Passend zur speziellen Tätigkeit ausgewählte Handschuhe.
- Schutzanzug oder eine Schürze beim Mischen von Chemikalien tragen, daneben auch chemikalienfeste Schutzstiefel.
- Zertifizierte Atemschutzausrüstung ist beim Umgang mit konzentrierten Säuren oder Laugen- oder Sprühreinigung erforderlich. Konsultieren Sie das vom Lieferanten gelieferte Benutzerhandbuch, um zu überprüfen, ob die Schutzausrüstung für den Gebrauch mit einem besonderen Gefahrstoff geeignet ist.
- Falls Atemschutz erforderlich ist, sollten die Ausrüstungsbenuer eine Unterweisung erhalten, die die richtige Verwendung und Einschränkungen der Anwendbarkeit behandelt.
- Persönliche Schutzausrüstung sollte an einem sicheren, sauberen und trockenen Platz getrennt von Chemikalien gelagert werden.
- Halten Sie die persönliche Schutzausrüstung sauber und gut gepflegt.

M3-DE.10.4 Hygiene

- Stellen Sie sicher, dass die Schutzausrüstung nach der Benutzung gründlich mit Wasser gereinigt und auf Schäden geprüft worden ist (z.B. kleine Löcher, zerrissene Handschuhe, besonders im Bereich der Finger).
- Alle kontaminierte Kleidung muss in professionellen Waschmaschinen vor dem nächsten Gebrauch gereinigt werden.
- Extrem kontaminierte Kleidung muss sofort entfernt und gesondert gewaschen werden.
- Durch Flusssäure (HF) oder anderen starken Säuren kontaminierte Kleidung muss vor dem Waschen mit einer Natriumkarbonatlösung (NaHCO_3) neutralisiert werden. Diese Neutralisationslösung sollte immer am Arbeitsplatz vorhanden sein, wenn Flusssäure verwendet wird.

- Die Beschäftigten sollten jeden Kontakt mit kontaminierter Ausrüstung vermeiden, zum Beispiel dürfen sie ihren Atemschutz nie zu ihren Handschuhen legen, weil sie auf diese Weise Gesichtsverätzungen riskieren.
- Beschäftigte sollten ihre Hände gründlich waschen, bevor sie essen, rauchen, trinken oder zur Toilette gehen.

M3-DE.10.5 Schutz der Allgemeinheit

Mitarbeiter, die nicht an Reinigungsarbeiten beteiligt sind, müssen gegen Belastungen durch Chemikalien geschützt werden. Dazu müssen die folgenden Maßnahmen ergriffen werden:

- Vergewissern Sie sich, dass alle Fenster und Türen usw. in Bereichen, wo Mischen von Chemikalien stattfindet, geschlossen sind.
- Vermeiden Sie es, mit Sprühnebeln/Sprays oder Druckluft zu arbeiten, die Aerosolwolken bilden können, welche sich durch den Arbeitsbereich ausbreiten. Beschränken Sie den Zugang zur Umgebung des Bereichs, wo Reinigungsverfahren stattfinden, weisen Sie jedoch eine Alternativstrecke aus. Warnzeichen und Schilder sollten angebracht werden.
- Alle Chemikalienbehälter sollten geschlossen und geschützt sein.
- Wenn ein Überlaufen von Chemikalien passiert, müssen die Reste auf sichere Weise entfernt werden
- Reinigungsflüssigkeiten sollten in wenig zugänglichen und sicheren Bereichen gelagert werden. Saure und alkalische Stoffe und Zubereitungen müssen immer getrennt gelagert werden. Reinigungsausrüstungen, einschließlich der für die Auflösung oder Verdünnung verwendeten Behälter, müssen nach jeder Verwendung gründlich gewaschen werden.

Undichte Stellen/Leckagen

- Außer bei Flusssäure oder anderen starken Säuren, sollte die Reinigung von undichten Säure- oder Alkalileckagen mittels Wassers durchgeführt werden.
- Falls es sich um eine konzentrierte Säure handelt, ist eine Neutralisation mit Kalk (Kalziumhydroxid $\text{Ca}(\text{OH})_2$) ratsam.
- Handwerkzeuge und andere Ausrüstungsgegenstände, die kontaminiert sein könnten, sollten entsprechend behandelt werden.
- Wenn ein poröses Material wie Holz- oder Verpackungspapier von einer konzentrierten Säure, Lauge oder Fluss-Säure kontaminiert worden ist, sollten es an einer sicheren Stelle gelagert und entsorgt werden.

M3-DE.10.6 Erste Hilfe

Jeder, der durch ein chemisches Reinigungsmittel kontaminiert worden ist, sollte sofort zu einem Bereich mit frischer Luft gebracht werden, um Erste Hilfe und medizinische Versorgung zu erhalten.

- In den meisten Fällen bedeutet dies, dass kontaminierte Körperteile (Haut, Augen usw.) mit viel sauberem kaltem Wasser gewaschen werden müssen.
- Durch Flusssäure verursachte Hautverätzungen erfordern eine spezielle Erste Hilfe Behandlung, die ein Verätzungsgegenmittel einschließt. Falls dieses Gegenmittel am Arbeitsplatz verfügbar ist, sollte es jemandem geben, der für das Verabreichen des Gegenmittels adäquat ausgebildet ist.

- Für den Fall, dass die Augen betroffen sind, sind unmittelbares Auswaschen mit großen Mengen Wasser und der Transport des Patienten ins nächste Krankenhaus erforderlich.
- Für diesen Zweck sollte es immer ein Transportmittel für dringende Transporte ins nächste Krankenhaus geben (zum Beispiel mittels eines Firmenfahrzeugs) wie auch eine Liste von verfügbaren Notfallärztezentren in der Umgebung.
- In allen anderen Fällen sollte niemand Maßnahmen ergreifen, ohne vorher einen Arzt zu befragen.
- Im Falle eines Notfalltransports ins Krankenhaus sollte zusammen mit dem Verunglückten das Behälteretikett der Chemikalie, das Sicherheitsdatenblatt oder jedes andere Dokument, das zur Identifizierung der verunreinigenden Substanz nützlich wäre, verfügbar sein. Es kann sein, dass die für die Identifizierung eines chemischen Stoffes erforderliche Zeit entscheidend ist. Daher hat der Hersteller oder der Lieferant eines chemischen Produkts die gesetzliche Verpflichtung, zusammen mit dem Substanzbehälter das entsprechende Informationsetikett und das Sicherheitsdatenblatt zu liefern.