

Schrotthandel

Brennschneiden: Brand- und Explosionsgefährdungen, Persönliche Schutzausrüstung und arbeitsmedizinische Vorsorge

Über die in BGHW-Wissen W 4-7 »Brennschneiden« beschriebenen Gefährdungen hinaus sind bei diesem Verfahren Brand- und Explosionsgefährdungen von besonderer Relevanz. Diese Gefährdungen sowie die beim Brennschneiden erforderliche Persönliche Schutzausrüstung und die arbeitsmedizinische Vorsorge werden im Folgenden beschrieben.

Brand- und Explosionsgefährdung

- Brandgefährdung entsteht zum Beispiel durch am Schneidgut anhaftende oder in benachbarten Bereichen vorhandene brennbare Stoffe
- Explosionsgefährdung kann durch thermische Einwirkung auf geschlossene Hohlkörper hervorgerufen werden, zum Beispiel auf Getriebegehäuse, Druckgasbehälter oder Metallfässer. Auch Schrottteile mit anhaftenden Explosivstoffen können Beschäftigte gefährden, zum Beispiel demilitarisierte Kampfmittel und Munitionsreste.
- Ähnliche Gefährdungen treten auf, wenn leere oder gefüllte Trommeln oder Fässer als Unterlage für zu schneidende Werkstücke verwendet werden. Die Hitzeeinwirkung beim Brennschneiden kann in den genannten Behältern zu einem Überdruck führen, der sie explosionsartig auseinanderreißt – vor allem dann, wenn diese Behälter brennbare Flüssigkeiten enthalten oder enthalten haben.

Maßnahmen

- Schneidplatz von brennbaren Materialien freihalten und nicht auf verunreinigtem Untergrund brennschneiden
- Am Schneidgut anhaftende Materialien entfernen und Inhalt von Behältern kontrollieren; Öffnungen, Fugen und Ritzen abdichten; brennbare Gegenstände abdecken



Schrottteile, Behälter, Kessel und Tanks mit unbekannten Anhaftungen sowie geschlossene Hohlkörper nicht brennschneiden! Trommeln oder verschlossene Fässer dürfen auch nicht als Unterlage für zu schneidende Schrottteile verwendet werden. Beseitigen Sie im näheren Umfeld des Arbeitsbereiches Materialien, die brennen, explodieren oder sich entzünden können (zum Beispiel brennbare Recyclingstoffe).

- Gasschläuche und -flaschen gegen Wärmeeinwirkung schützen



Umgang mit Schläuchen

Zum Verbinden von Schläuchen oder zur Querschnittsreduzierung dürfen auf gar keinen Fall Kupferröhrchen eingesetzt werden! Das in Schläuchen enthaltene Acetylen und Kupfer reagieren miteinander chemisch und bilden explosibles Acetylenkupfer. Darüber hinaus dürfen nur Schlauchkupplungen gleicher Bauart verwendet werden, weil sonst die Gasdichtheit nicht gewährleistet ist.

Schlauchverbindungen müssen sorgfältig hergestellt und die Überwurfmutter für den Brennereinsatz mit einem passenden Schlüssel angezogen werden. Es kann sonst zu einer Verstopfung oder Überhitzung des Brennermundstückes kommen, was zum »Abknallen« des Brenners oder zum Zurückschlagen der Flamme führt, die bei Undichtigkeiten im System weiterbrennen kann. Zum Befestigen eines Schlauches auf der Tülle sind nur Schlauchschenlen oder Schlauchbandklemmen zulässig; Draht darf nicht verwendet werden. Neue Gasschläuche sind vor der ersten Benutzung möglichst mit Luft auszublasen. Sauerstoffschläuche dürfen nur mit Sauerstoff ausgeblasen werden.

- Sauerstofffarmaturen öl- und fettfrei halten; bereits kleine Spuren von Öl an Sauerstofffarmaturen oder deren Dichtungen können unter der Einwirkung des reinen Sauerstoffs zu heftigen Entzündungen und Verbrennungen führen.
- Flaschenventile bei Arbeitsunterbrechungen schließen. Einzelflaschenanlagen müssen mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Gasrückschlag und Flammendurchschlag ausgerüstet sein. Dabei handelt es sich um sogenannte Gebrauchsstellenvorlagen, die zwischen Druckminderer und Schlauch oder als Einzelflaschensicherung zwischen Schlauch und Brenner eingesetzt werden. Bei genormten Saugbrennern ist die Gefahr eines Gasrückschlages nicht gegeben. Unabhängig davon sind die Sicherheitseinrichtungen immer dann zwingend erforderlich, wenn der Brennschneider die Gasflaschen während der Arbeit nicht im Sichtfeld und Zugriffsbereich hat und im Gefahrfall die Flaschenventile nicht schnell schließen kann. An Arbeitsplätzen dürfen sich nur die Gasflaschen befinden, die gerade im Gebrauch sind.



Vor dem Zünden zuerst das Sauerstoff- und danach das Brenngasventil öffnen.

Nach Arbeitsende zuerst das Brenngas- und danach das Sauerstoffventil schließen.

- Freigabeschein für Behälter, Kessel und Tanks vorsehen
- Weitere Schutzmaßnahmen durch Aufsichtsführenden festlegen, zum Beispiel Belüftung mit Inertgas
- Brennplatz auf Hitze und Glutnester überprüfen und Lösch-einrichtungen vorhalten: Feuerlöscher, Löschwasserbehälter oder mobile Löscheinrichtungen (zum Beispiel für die Brandklasse »A« für viele feste Stoffe, »B« für viele Flüssigkeiten, »C« für die meisten der beim Brennschneiden vorkommen-den Gase, »M« für Metalle wie beispielsweise Magnesium und Aluminium). Geeignete Feuerlöscher sind beispielweise Pulverlöscher, mit denen gegebenenfalls auch Kleiderbrände abgelöscht werden können.

Persönliche Schutzausrüstung

Bedingt durch das Verfahren mit Person im Gefahrenbereich sind nicht alle Gefährdungen an der Quelle oder mit technischen beziehungsweise organisatorischen Maßnahmen zu beseitigen oder zu verringern. Daher ist das Tragen geeigneter Persönlicher Schutzausrüstung für diese Tätigkeit unabdingbar.

Beim Brennschneiden sind zu tragen:

- Schwer entflammbarer Schutanzug und/oder Lederschürze
- Schweißerschutzhandschuhe
- Schutzbrille/Gesichtsschutz
- Gehörschutz
- Schweißer-Gamaschen (bei Bedarf)
- Atemschutz; geeignet sind:
 - Belüftete Helme oder Hauben mit Gebläse und Partikelfilter TH2P oder TH3P
 - Masken mit Gebläse und Partikelfilter TM1P, TM2P, TM3P
 - Vollmasken oder Mundstückgarnituren mit P2- oder P3-Filters,
 - Halb- oder Viertelmasken mit P2- oder P3-Filters, partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 oder FFP3
 - Isoliergeräte

Es ist besonders zu beachten, dass alle Teile der Persönlichen Schutzausrüstung aufeinander abgestimmt sind. Davon zu unterscheiden ist Brennschneiden unter einer Brennhaube. Hier stehen die Beschäftigten außerhalb der Haube und sind somit vor Funkenflug und Schweißrauch geschützt.



Brennschneider trägt geeignete Persönliche Schutzausrüstung

Arbeitsmedizinische Vorsorge »Atemschutz und Schweißrauche«

Zusätzlich zum Schweißrauch, der bei diesem Verfahren von Bedeutung ist, muss die Entstehung von nitrosen Gasen berücksichtigt werden. Das betrifft Stickstoffdioxid als Leitkomponente neben dem Schweißrauch. Beim Brennschneiden beträgt die Schweißrauchemissionsrate etwa 10 bis 50 mg/s. Das sind die höchsten Emissionen aller schweiß- und schniedtechnischen Arbeiten an Metallen. Schweißrauch- und Stickstoffdioxid-Emissionen können atemwegs- und lungenbelastende, toxische, toxisch-irritative und krebserzeugende Stoffe enthalten, die tief in die menschlichen Luftwege vordringen können, also alveolengängig sind.

Wegen der erheblichen Gesundheitsgefährdung durch Schweißrauche müssen Unternehmen grundsätzlich arbeitsmedizinische Vorsorge zu »Atemschutz« und »Schweißrauche« als Pflichtvorsorge veranlassen, wenn der Grenzwert nicht sicher eingehalten wird. Die Entscheidung, ob eine Vorsorge zu veranlassen beziehungsweise anzubieten ist, kann nur in Abhängigkeit von der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung vor Ort und somit bezogen auf den Einzelfall getroffen werden. Es ist hinsichtlich des Tragens von Atemschutz sicherzustellen, dass die Beschäftigten gesundheitlich geeignet sind, diese Filtergeräte als Atemschutz zu tragen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge »Lärm«

Die arbeitsmedizinische Vorsorge »Lärm« muss den Beschäftigten angeboten werden, sofern bei Tätigkeiten ein Tages-Lärmexpositionswert von 80 dB(A) oder ein Spitzenschalldruckpegel von 135 dB(C) überschritten wird. Schlägt ein Beschäftigter das Angebot aus, entbindet dies den Arbeitgeber nicht von der Verpflichtung, die Vorsorge weiter regelmäßig anzubieten.

Die arbeitsmedizinische Vorsorge Lärm ist verpflichtend, sofern bei Tätigkeiten ein Tages-Lärmexpositionswert von 85 dB(A) oder ein Spitzenschalldruckpegel von 137 dB(C) erreicht oder überschritten wird. Die Benutzung von Gehörschutz entbindet nicht von einer im Einzelfall erforderlichen arbeitsmedizinischen Vorsorge.

◀ **Weitere Informationen**

- DGUV-Regel 112-189: Benutzung von Schutzkleidung
- DGUV-Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten
- DGUV-Regel 112-191: Benutzung von Fuß- und Kieschutz
- DGUV-Regel 112-192: Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
- DGUV-Regel 112-193: Benutzung von Kopfschutz
- DGUV-Regel 112-194: Benutzung von Gehörschutz
- DGUV-Regel 112-195: Benutzung von Schutzhandschuhen
- DGUV-Information 240-260: Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem DGUV-Grundsatz G 26 »Atemschutzgeräte«
- DGUV-Information 240-390: Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 39 »Schweißrauche«
- BGHW-Wissen W 2-21: Lärm – Belastungen beim Brennschneiden im Schrotthandel
- BGHW-Wissen W 4-7: Schrotthandel – Brennschneiden
- BGHW-Handbuch 3: Lärm am Arbeitsplatz
- ArbMedVV Arbeitsmedizinische Vorsorgeverordnung