**EINFÜHRUNG**

Feuerarbeiten sind Arbeiten, die mit offener Flamme, Hitze oder Funkenbildung einhergehen − z.B. Schweißen, Brennen, Trennen, Löten, Auftauen, Heißkleben, Heißnieten, thermisches Spritzen, Flammwärmen, Flammrichten, Flammhärten und Widerstandswärmen.

Bei mangelnder Kontrolle stellen Feuerarbeiten eine Hauptursache für Brände in der Industrie dar. Die heiße Schlacke einer Schweißflamme kann brennbare Materialien in einer Entfernung von 11-m (35-ft.) um die Arbeitsstelle entzünden und Schwelbrände können sich über einen langen Zeitraum unbemerkt entwickeln. Obwohl einschlägige Sicherheitsmaßnahmen allgemein bekannt sind, zeigt die Schadenerfahrung, dass diese aus Bequemlichkeit umgangen werden. Um der akuten Brandgefahr bei Feuerarbeiten effektiv zu begegnen, ist es deshalb notwendig ein formales Genehmigungsverfahren für feuergefährliche Arbeiten einzuführen. Die Nichteinhaltung der vorgegebenen Sicherheitsmaßnahmen sollte mit vertragsrechtlichen bzw. disziplinarischen Konsequenzen sowie der sofortigen Entziehung der Genehmigung geahndet werden.

Die größte Gefahr geht von Feuerarbeiten aus, die außerhalb dafür vorgesehener Arbeitsbereiche durchgeführt werden. Ein besonderes Schadenpotential stellen dabei Feuerarbeiten dar, die durch Fremdfirmen ausgeführt werden, die mit den baulichen und betrieblichen Gegebenheiten nicht vertraut sind und in vielen Fällen unbeaufsichtigt arbeiten.

Wenn Feuerarbeiten − z.B. im Rahmen größerer Projekte − routinemäßig über einen längeren Zeitraum außerhalb dafür vorgesehener Arbeitsbereiche ausgeführt werden müssen, sollten diese Bereiche temporär als Arbeitsbereich für feuergefährliche Arbeiten definiert und entsprechend hergerichtet werden. Die Sicherheitsvorkehrungen in diesen speziellen Arbeitsbereichen sollten über die folgenden Vorgaben hinausgehen. Insbesondere sollten größere Sicherheitsabstände als 11-m eingehalten oder adäquate bauliche Abtrennungen geschaffen werden. Die Bereiche sollten darüber hinaus täglich kontrolliert werden.

**BETRIEBSANWEISUNG FÜR FEUERARBEITEN**

**Anwendungsbereich**

Diese Betriebsanweisung gilt sowohl für alle Mitarbeiter als **auch für Fremdfirmen**, die Schweiß-, Scheid- und ähnliche Arbeiten durchführen. Geltungsbereich für diese Betriebsanweisung sind ausschließlich Schweiß- und Schneidarbeiten (oder ähnliche Feuerarbeiten), die im Rahmen von **Instandhaltungs- oder Reparaturmaß-nahmen** an Maschinen, maschinellen Anlagen oder Einrichtungen durchgeführt werden.

Insofern ist Fremdfirmen diese Betriebsanweisung vor Ausführung der Arbeiten zur Kenntnis zu bringen.

Hierunter fallen **nicht** die im Rahmen normalen Betriebsablauf durchzuführenden Arbeiten an den Gehäuse- und Steigrohrschweißmaschinen oder dem Arbeitsplatz in der Druckregler-Montage, an dem Armaturenteile mit einem Brenner erwärmt oder Schankanlagen löttechnisch (Hartlöten) verbunden werden.

**Gefahren für Mensch und Umwelt**

Bei Schweißarbeiten entstehen Rauche und Ozon, die nach dem Einatmen über längere Zeit Gesundheitsschäden hervorrufen können. Das Gefahrenpotential wird wesentlich durch die Art und Menge der Schweißzusätze sowie die Einwirkzeit bestimmt. Besonders gesundheitsgefährlich sind Schweißarbeiten an hochlegierten Werkstücken (z.B. Chrom), an metallischen Überzügen (z.B. Blei, Cadmium, Zink) oder an Werkstücken mit Farbanstrichen, Beschichtungen durch Kunststoffe oder Verunreinigungen durch Öle, Fette oder Lösungsmittelreste.

Weitere Gefahren bestehen beim Elektroschweißen durch elektrischen Strom und durch ultraviolette und infrarote Strahlung.

**Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

**Augenschutz**: Schweißerschutzschild, nicht ohne Augenschutz in die Schweißstelle blicken.

**Handschutz**: Lederhandschuhe mit langen Stulpen

**Körperschutz**: schwerentflammbarer Schutzanzug, ggfs. Lederschürze

**Fußschutz**: hohe Schutzschuhe oder halbhohe Schutzschuhe mit Gamaschen.

**Gehörschutz**: in Lärmbereichen Gehörschutzstöpsel oder Kapselgehörschützer

**Hygiene**: vor der Arbeitsaufnahme geeignetes Hautschutzmittel (ggfs. mit UV-Schutz) auftragen, bei Arbeitsunterbrechung Hände mit Wasser und Hautreinigungsmittel waschen, danach mit Hautpflegecreme einreiben. Essen, Trinken und Aufbewahrung von Lebensmitteln am

Arbeitsplatz ist verboten.

**Handhabung**:

Dämpfe und Rauche nicht einatmen. Auf ausreichende Lüftung achten, Absaugeinrichtung benutzen, Schweißraucherfassung immer auf die Schweißstelle ausrichten, ggfs. Absaugtrichter nachführen.

Bei Verwendung von Schutzschilden Abstand zwischen Mund bzw. Nase sowie Schildunterkante und Brust möglichst gering, Abstand zwischen Lichtbogen und Schutzschild möglichst groß wählen. Beschichtungen und Verunreinigungen im Schweißnahtbereich in jedem Fall vor dem Schweißen entfernen. Werkstücke nach dem Reinigen sorgfältig trocknen.

Zum Schutz vor einer Durchströmung durch elektrischen Strom muss der Schweißer durch seine Schutzkleidung (Schutzhandschuhe, Schutzschuhe, Schutzanzug oder Schürze) oder durch zusätzliche Abdeckungen oder Unterlagen (z. B. Gummimatten) isoliert sein.

**Brandschutz**:

Brennbare Gegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernen oder abdecken.

Feuerlöschgerät in der Nähe der Arbeitsstelle bereithalten. Schweißarbeiten an Behältern für brennbare Flüssigkeiten nur nach Entleerung und vollständiger Füllung mit Wasser (oder ggfs. Stickstoff, Kohlendioxid) ausführen.

**Verhalten bei Störungen**

Die elektrischen Leitungen und der Elektrodenhalter bzw. die Schweißpistole sind regelmäßig zu kontrollieren. Teile mit beschädigter oder fehlender Isolierung müssen sofort außer Betrieb genommen werden. Alle Störungen, Veränderungen o.ä. sind unverzüglich dem nächsten Vorgesetzten zu melden.

**Verhalten bei Unfällen; Erste Hilfe**

* Denken Sie bitte bei einem Unfall daran, nicht nur den Verletzten zu retten und Erste Hilfe zu leisten (Blutungen stillen, verletzte Gliedmaßen ruhigstellen, Schockbekämpfung), sondern auch die Unfallstelle zu sichern.
* Suchen Sie einen Durchgangsarzt auf, wenn aufgrund der Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist (**Notruf: 0-112**).
* Melden Sie jeden Unfall unverzüglich Ihrem Vorgesetzten oder dessen Vertreter.
* Achten Sie darauf, dass über jede Erste-Hilfe-Leistung Aufzeichnungen, z.B. in einem Verbandbuch, gemacht werden.

**Instandhaltung, Reparatur und Entsorgung**

Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch beauftragtes, fachkundiges Personal durchgeführt werden.

**Erlaubnisschein**

Für alle Schweiß- und Schneidarbeiten (oder ähnliche Feuerarbeiten), die im Rahmen von **Instandhaltungs- oder Reparaturmaßnahmen** an Maschinen, maschinellen Anlagen oder Einrichtungen durchgeführt werden, ist jeweils ein Erlaubnisschein (Freigabeschein) gemäß beigefügtem Muster bei dem Vorgesetzten einzureichen. Dieser hat die Einhaltung der dort aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen zu kontrollieren und den Arbeitsbereich selbst zu begutachten.

**Sicherheitsmaßnahmen**

Wird die Freigabe erwogen, sollten die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen und deren Umsetzbarkeit anhand einer Checkliste bei einer Ortsbegehung festgelegt werden. Sollte eine der folgenden Sicherheitsmaßnahmen notwendig, aber nicht umsetzbar sein, sollte keine Freigabe erfolgen.

* Brennbare Materialien sind in einem Umkreis von 11-m zu entfernen oder mit geeigneten Mitteln zu sichern.
* Wand- und Bodenöffnungen sind mit geeigneten Mitteln zu verschließen.
* Brandmeldeanlage ist in Betrieb.
* Arbeitsgeräte, mit denen Feuerarbeiten durchgeführt werden, sind in ordnungsgemäßem Zustand.
* Feuerlöscher bzw. Feuerlöschschläuche liegen funktionstüchtig bereit.
* Eine Brandwache, die den Arbeitsbereich von Anfang der Arbeiten bis mindestens 1 Stunde nach Abschluss der Arbeiten überwacht, steht zur Verfügung.

Sicherheitsmaßnahmen können die Entleerung, Reinigung und Inertisierung von Tanks und Rohrleitungssystemen für brennbare Flüssigkeiten oder Gase einschließen. Bei Arbeiten in oder an Behältern und Rohrleitungen können darüber hinaus Gaskonzentrationsprüfungen erforderlich sein. Des Weiteren sollte eine generelle Reinigung von Staubablagerungen, die Entfernung von brennbaren Materialien aus dem Gefahrenbereich bzw. deren Abdeckung mit speziellen Löschdecken sowie die Benetzung von Böden und Wänden mit Wasser vorgenommen werden. Besonderes Augenmerk sollte auf brennbare Gebäudeelemente und Isoliermaterialien gelegt werden. In mehrstöckigen Gebäuden sollten darüber hinaus auch Boden- bzw. Deckenöffnungen ordnungsgemäß verschlossen werden, um Funkenflug in andere Stockwerke zu verhindern.

Vor Aufnahme der Arbeiten sollte das Arbeitsgerät und insbesondere Ventile, Druckminderer, Sicherheitseinrichtungen gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag und Gasschläuche überprüft werden. Gasflaschen sollten in einem geeigneten Wagen transportiert und aufgestellt oder mit Ketten gesichert werden. Schläuche sollten gegen Überfahren oder anderweitige Beschädigungen geschützt werden.

Neben der Bereitstellung von Feuerlöschern, sollten auch Feuerlöschschläuche (Wandhydranten) ausgelegt werden.

Feuergefährliche Arbeiten sollten stets von zwei Personen durchgeführt werden – den Ausführenden und eine Brandwache, wobei die Brandwache immer durch den Auftraggeber gestellt werden sollte und nicht durch eine Fremdfirma. Die Brandwache muss hierbei auch über Pausenzeiten und nach Dienstschluss gewährleistet sein.

**Arbeitsabschluss**

Nach Abschluss der Arbeiten sollte die Brandwache den Arbeitsbereich noch für mindestens 1 Stunde kontrollieren. Erst danach sollte das Erlaubnisformular an den Freigabeverantwortlichen zur Ablage zurückgebracht werden, wobei die Zeiten für Arbeitsende und Ende der Brandwache dokumentiert und durch Unterschrift bestätigt werden sollten. Der ordnungsgemäße Abschluss sollte ebenfalls durch den Freigabeverantwortlichen mit Unterschrift bestätigt werden.

**Nichteinhaltung bzw. Zuwiderhandlung**

Bei Nichteinhaltung bzw. Zuwiderhandlung gegen diese Betriebsanweisung hat dies zwangsläufig arbeitsrechtliche Konsequenzen zur Folge. Bei schwerwiegenden Verfehlungen kann dies auch eine Kündigung des Arbeitsverhältnisses zur Folge haben.

**ERLAUBNIS FÜR**

**FEUERARBEITEN**

**Royal & SunAlliance – Global Consulting**

**Sollte einer der folgenden Punkte zutreffen, darf keine Freigabe erfolgen:**

* Feuerarbeiten können an einer anderen, sicheren Stelle durchgeführt werden.
* Es gibt alternative, sichere Befestigungs- bzw. Schneidverfahren.
* Die Feuerarbeit soll in einer definierten Verbotszone durchgeführt werden.

**Wird die Freigabe erteilt, sind folgende Felder auszufüllen:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ausführender** | | **Arbeitsbereich** |
| **Arbeitsbeschreibung** | | |
| **Datum** | **Beginn** | **Ende** |

**Der Freigabeverantwortliche sollte die Einhaltung der unten aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen kontrollieren und den Arbeitsbereich selbst begutachten:**

* \_\_ Brennbare Materialien sind in einem Umkreis von 11-m (35-ft.) zu entfernen
* \_\_ Boden- und Deckenöffnungen werden mit geeigneten Materialien verschlossen.
* \_\_ Löschanlagen und Brandmeldeanlagen sind in Betrieb
* \_\_ Arbeitsgeräte sind in ordnungsgemäßem Zustand.
* \_\_ Feuerlöscher und Feuerlöschschläuche liegen bereit.
* \_\_ Eine Brandwache steht zur Verfügung (geschulter Mitarbeiter).
* \_\_ Der Arbeitsbereich wird bis 1 Stunde nach Abschluss der Arbeiten kontrolliert.

***Nicht anwendbare Punkte durch „NA“ kennzeichnen.***

**Der oben definierte Arbeitsbereich wurde begutachtet. Alle vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen sind in Kraft. Die Freigabe wird erteilt:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unterschrift** | **Funktion** |
| **Datum** | **Uhrzeit** |

**Der Ausführende sollte das Arbeitsende und das Ende der Brandwache dokumentieren und abzeichnen:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Arbeitsende** | **Ende der Brandwache** |
| **Unterschrift** | |

**Der Freigabeschein sollte nach Abschluss der Arbeit an den Freigabeverantwortlichen zurückgegeben werden:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unterschrift** | **Funktion** |
| **Datum** | **Uhrzeit** |

ACHTUNG

FEUER-ARBEITEN