



© Schöch

# MITARBEITERANWEISUNG

## Gasschweißen

### Sicherer Umgang mit Gastechnik-Schweißgeräten

#### Die 10 wichtigsten Punkte

- 1.** Jede Art von Schweißarbeiten darf nur mit an den Arbeitsbedingungen angepasster PSA erfolgen.
- 2.** Schweißtechnische Arbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die mindestens 18 Jahre alt sind (Ausnahmen siehe Kap. 3).
- 3.** Die Arbeitsplätze zum Gasschweißen müssen so eingerichtet sein, dass unbeteiligte Mitarbeiter gegen schädliche Einwirkung optischer Strahlung auf Augen und Haut geschützt sind.
- 4.** Vor dem Schweißen sind Schweißgeräte immer auf ihre ordnungsgemäße Aufstellung, Beschaffenheit und Dichtheit unter



© Schöch



© Schöch



© Schöch

### Bestätigung für den Arbeitgeber

Ich,

Vorname, Familienname

geb. am

wohnhaft: PLZ, Ort, Straße

wurde hinsichtlich der korrekten Handhabung und der Gefahren im Umgang mit Gastechnik-Schweißgeräten unterwiesen. Ich bestätige, die Mitarbeiteranweisung „Gasschweißen“ erhalten zu haben und verpflichte mich

- gemäß dieser Mitarbeiteranweisung zu handeln und
- in Notfällen Rücksprache mit meiner Firma zu halten, um das weitere Vorgehen zu klären.

Ort/Datum

Unterschrift des Mitarbeiters

Bestell-Nr. 6167

↑ Karte hier abtrennen ↑

Diese Anweisung richtet sich an **alle Mitarbeiter** von Kfz-Werkstätten, die mit Gastechnik-Schweißgeräten (kein Schutzgas) mittelbar oder unmittelbar in ihrem täglichen Berufsalltag zu tun haben. Sie hat zum Ziel, über alle potentiellen Gefährdungen, die im Umgang mit diesen Schweißgeräten entstehen können, zu informieren.

Die angehängte Karte „Bestätigung für den Arbeitgeber“ dient dem Nachweis der erfolgten Unterweisung. Sie stellt aber für den Mitarbeiter keinen Auftrag dar.

## 1. Grundlage UVV

Die Unfallverhütungsvorschriften (UVV; u.a. DGUV Regel 100 – 500, Kapitel 2.26 „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“), die von den Berufsgenossenschaften verbindlich verfasst werden, sind die wichtigste Grundlage dieser Mitarbeiteranweisung. Neben dieser Mitarbeiteranweisung sollten daher auch die für den Kfz-Werkstatt-Alltag relevanten UVV gelesen werden.

In dieser Mitarbeiteranweisung finden Sie die wichtigsten Verhaltensmaßregeln, die für eine sichere Gas-Schweißarbeit in der Kfz-Werkstatt erforderlich sind. Daneben enthält sie auch Begriffsbestimmungen und Vorschriften bezüglich der technischen Ausrüstung, Anweisungen zur PSA (persönlichen Schutzausrüstung) und erklärt die Folgen bei Nichtbeachtung. Wo immer es für den sicheren Umgang des Mitarbeiters mit der Gasschweißtechnik nötig ist, werden für die jeweiligen Schweißverfahren auch die wichtigsten Bestandteile der technischen Ausrüstung (z. B. Druckminderer und Gasschläuche) erklärt.

Diese Mitarbeiteranweisung ersetzt weder den so genannten Schweißerpäss noch ist sie eine Betriebsanweisung „Schweißen“. Sie soll zum sicheren Umgang mit der Gasschweißtechnik anhalten.

## 2. Was ist Schweißen?

„Schweißen“ bezeichnet Verfahren zum Vereinigen metallischer Werkstoffe. Hierzu werden Wärme oder Kraft und gegebenenfalls Schweißzusätze eingesetzt.

Die häufigsten Schweißverfahren, die in der Kfz-Werkstatt zum Einsatz kommen, sind

- » Lichtbogenschweißen (z. B.: Lichtbogenhandschweißen, Plasmaschweißen, Schutzgasschweißen),
- » Widerstandsschweißen (u. a. Punktschweißen, Rollenahtschweißen, Buckelschweißen) und
- » Gasschweißen.

Obwohl das Gasschweißen in der Kfz-Werkstatt in der Kfz-Mechatroniker-Ausbildung nicht mehr berücksichtigt wird, wird es heute noch von vielen Kfz-Werkstätten angewendet. Hier nutzt man vor allen den Vorteil des Gasschweißens mit Acetylen, der in der reduzierend wirkenden Schweißflamme liegt – sie ist leicht einstellbar und gut regelbar.

Allgemein gehört Gasschweißen zu den Schmelzschweißverfahren bei örtlich begrenztem Schmelzfluss mit oder ohne gleichartigem Schweißzusatz. Im Gegensatz zum **Löten** wird dabei die Liquidustemperatur (Schmelztemperatur) der Grundwerkstoffe überschritten.



- » Unter **Schneiden** wird hingegen ein thermisches Trennen metallischer Werkstoffe verstanden. Die bekanntesten Schneidverfahren sind u. a.
- » Brennbohren,
- » Brennfugen und
- » Brennschneiden.

## 3. Wer darf schweißen?

Zum Umgang mit schweißtechnischen Geräten schreiben die Berufsgenossenschaften vor, dass Mitarbeiter

- » das 18. Lebensjahr vollendet haben und
- » mit den schweißtechnischen Einrichtungen und Verfahren vertraut sein müssen.

## 5.2 Ordnungsgemäßer Zustand Gastechnik-Schweißgeräte

Schweißgeräte und Einrichtungen auf Basis der Gastechnik setzen sich prinzipiell aus der Gasflasche (bzw. Gasflaschen), dem Druckminderer, Überdruckmessgeräten, Gasschläuchen, Sicherheitseinrichtungen gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag, gegebenenfalls Sicherheitseinrichtungen gegen Flüssiggasaustritt bei Schlauchbeschädigungen und dem Brenner zusammen. Hierbei kann es sich um einen Autogenbrenner für Brenngas/Sauerstoff und Brenngas/Druckluft oder Luftansaugbrenner handeln. Brennschneidmaschinen und Mikro-Löt- und -Schweißgeräte können zudem noch eine eigene Wasserstoff-Sauerstoff-Erzeugung besitzen.

Werden Gasschweißgeräte neu angeschafft, muss der Unternehmer dafür Sorge tragen, dass Flaschenbatterieanlagen sowie Verbrauchseinrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme auf ordnungsgemäße Aufstellung, Beschaffenheit und Dichtheit unter Betriebsverhältnissen durch einen Sachkundigen geprüft werden. Dies gilt auch nach wesentlichen Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Gasschweißgeräten.

Nach der Inbetriebnahme sind Gasschweißgeräte regelmäßig, mindestens aber vierteljährlich, einer Sicht- und Funktionsprüfung zu unterziehen. Dabei sind Einzelflaschen- und Flaschenbatterieanlagen sowie Verbrauchseinrichtungen auf Dichtheit und ordnungsgemäßen Zustand durch einen Sachkundigen zu prüfen.

Kommt es zu Flammrückschlägen, müssen die Verbrauchseinrichtungen außerplanmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand durch einen Sachkundigen überprüft werden.

Mindestens einmal jährlich muss ein Sachverständigen trockene Gebrauchsstellenvorlagen (auch „Rückschlagsicherungen“ oder „Sicherheitseinrichtungen“ (EN 730-1) genannt) und Einzelflaschensicherungen auf Sicherheit gegen Gasrücktritt, Dichtheit und Durchfluss prüfen. Nasse Gebrauchsstellenvorlagen müssen zusätzlich noch gereinigt werden.



Nasse Gebrauchsstellenvorlagen müssen mindestens einmal je Schicht vor Beginn schweißtechnischer Arbeiten und nach jedem Flammenrückschlag in drucklosem Zustand auf ausreichenden Flüssigkeitsinhalt geprüft und erforderlichenfalls nachgefüllt werden.

## 6 Einsatz

Achten Sie beim Einsatz von Einzelflaschen- und/oder Flaschenbatterieschweißgeräten darauf, dass am Arbeitsplatz nur die für den Fortgang der schweißtechnischen Arbeiten erforderlichen Schweißgeräte vorhanden sind.

Die Ansammlung mehrerer Geräte ist grundsätzlich zu vermeiden.

Einzelflaschen- und/oder Flaschenbatterieschweißgeräte sind dabei sowohl während ihres Betriebs als auch bei der Lagerung stets gut zugänglich und vor gefährlicher Wärmeeinwirkung geschützt aufzustellen (z. B. keine unmittelbare Nachbarschaft von Schmiedefeuern, Öfen, Brammen, Heizkörpern; keine Erhitzung durch Flamme oder Heißluftgebläse). Selbstverständlich müssen sie dabei auch gegen Umfallen gesichert sein, sofern dies nicht durch ihre Bauart bereits gewährleistet ist.



Bei der Entnahme der Gasphase aus Flüssiggasflaschen ist darauf zu achten, dass diese nur gefahrlos möglich ist, wenn die jeweiligen Flaschen **senkrecht stehen** (Entnahmeventil am obersten Punkt der Gasflasche).

### 6.1 Gasentnahme aus Einzelflaschenanlagen

Besondere Vorsicht ist beim Anschluss einer Gasflasche geboten. Um eine Verwechslung der Gasflaschen und der Anschlussleitungen auszuschließen, besitzen unterschiedliche Gase verschiedene An-

Das Entfernen schließt auch brennbare Stoffe und Gegenstände ein, die fest mit dem Gebäude verbunden sind. Dies kann durch Umkleidungen oder Isolierungen erreicht werden.

Auch durch Abdecken brennbarer Stoffe und Gegenstände z. B. mit Sand, Erde, geeigneten Pasten, Schäumen oder schwer entflammaren Tüchern kann eine Brandsicherung erfolgen. Das Feuchthalten der Abdeckung verbessert dabei deren Wirkung.



Besonders das Schließen oder Abdichten von Öffnungen in Boden oder Mauern (z. B. Fugen, Rohrröffnungen, Rinnen oder Schächte) ist Pflicht vor jeglicher Schweißarbeit.

Alle Sicherheitsmaßnahmen sind unter Beachtung der jeweiligen Umgebungsbedingungen mit dem Auftraggeber abzustimmen. Der Arbeitgeber hat dabei vorab eine Gefahrenbeurteilung vorzunehmen.

## 7.1 Brandprävention

Im unmittelbaren Umfeld des Schweißplatzes müssen geeignete Feuerlöscheinrichtungen (z. B. mit Wasser gefüllte Eimer, Feuerlöscher, Löschdecken oder ein angeschlossener Wasserschlauch) vorhanden sein.



Bei erhöhter Brandgefahr ist ein **Brandposten** abzustellen. Er hat die Aufgabe, den brandgefährdeten Bereich auf eine Brandentstehung hin zu beobachten, einen möglichen Brand in seiner Entstehung durch einen eigenen Löschangriff zu verhindern und gegebenenfalls weitere Hilfe herbeizuholen.

Bei geringer Brandgefährdung kann die Aufgabe des Brandpostens gemäß der Betriebsanweisung oder Schweißereilaubnis auf den Schweißer übertragen werden. In beiden Fällen muss der Brandposten in der Durchführung eines Löscheinsatzes geübt sein.

Nach Beendigung der Schweißarbeiten hat in den folgenden Stunden eine **regelmäßige Kontrolle** der Arbeitsstelle und ihrer Umgebung auf Glimmnestern, verdächtige Erwärmung und Rauchentwicklung zu erfolgen. Auch mobile Brandmelder können hierfür geeignet sein. Dann muss aber die Möglichkeit zur schnellen Alarmierung von Löschkräften gegeben sein.

Zur Unfall- und Brandprävention gehört es auch, dass Sie nach schweißtechnischen Arbeiten bei

einer längeren Arbeitsunterbrechung (Frühstückspausen, Mittagspausen, Schichtwechsel, Arbeitsende) alle Schläuche und Kabel des Schweißgerätes einschließlich der Verbrauchseinrichtungen (Gasflaschen) am Arbeitsplatz aufräumen, sichern und die Gasschläuche druckentleeren.



## 8. Abstellen und Lagerung von Einzelgasflaschen- und Flaschenbatterien-Schweißgeräten

Ebenso wie der vorschriftsgemäße Betrieb von Schweißgeräten ist das Abstellen bzw. die Einlagerung für die Sicherheit in der Kfz-Werkstatt von höchster Bedeutung.

Einzelflaschen- und/oder Flaschenbatterieschweißgeräte müssen bei Nichtgebrauch sicher abgestellt beziehungsweise eingelagert werden. Zu beachten