

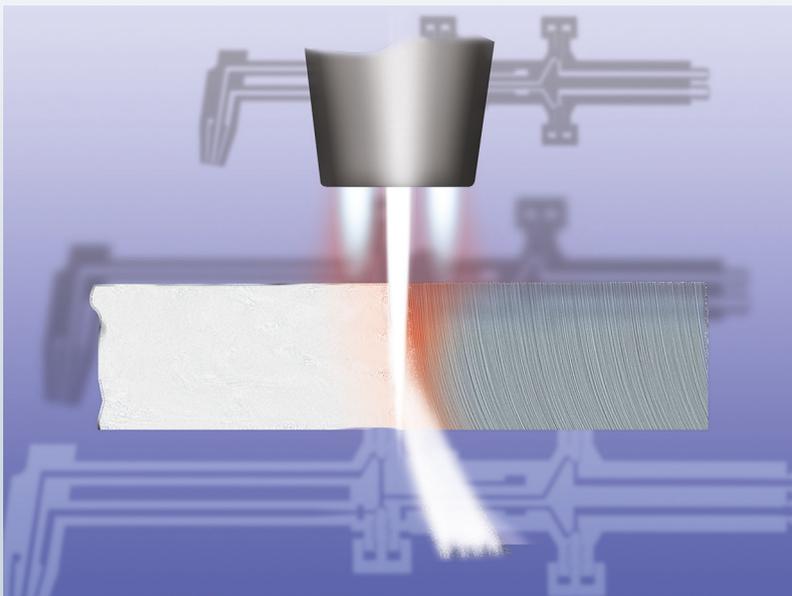
Leseprobe

Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

Brennschneiden

Begleitheft für
den Ausbilder



Bestell-Nr. 80275
ISBN 978-3-87125-085-9

Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG
www.christiani.de

Brennschneiden		Inhaltsverzeichnis
		Seite
Grundsätzliches zu diesem Ausbildungsmittel	Anwendungsbereich	
	Aufbau und Aufteilung	9
	Richtzeiten	
	Bewertung und Beurteilung	10
	Arbeitsplatz zum Brennschneiden, Arbeitsmittel	11
	Übersicht über den Werkstoffbedarf	12
	Übersicht über die Übungen: Grundstufe	13
	Aufbaustufe	14
Einleitende Kenntnisvermittlung	Vorbereitung, Hinweise	15
	Lösungen zu den Aufgaben	16
Übung 1 – Blech Geradschnitte	Vorbereitung, Hinweise	17
	Lösungen zu den Aufgaben	18
Übung 2 – Blech Geradschnitte	Vorbereitung, Hinweise	19
	Lösungen zu den Aufgaben	20
Übung 3 – Blech Kurvenschnitte	Vorbereitung, Hinweise	21
	Lösungen zu den Aufgaben	22
Übung 4 – Profilstahl Geradschnitte	Vorbereitung, Hinweise	23
	Lösungen zu den Aufgaben	24
Übung 5 – Rohr Geradschnitte	Vorbereitung, Hinweise	25
	Lösungen zu den Aufgaben	26
Übung 6 – Brennschneiden von dünnen Blechen	Vorbereitung, Hinweise	27
	Lösungen zu den Aufgaben	28
Übung 7 – Profilstähle Gehrungen, Ausklinkungen	Vorbereitung, Hinweise	29
	Lösungen zu den Aufgaben	30
Übung 8 – Blech Lochstechen, Ausschneiden	Vorbereitung, Hinweise	31
	Lösungen zu den Aufgaben	32
Übung 9 – Rohr Geradschnitte	Vorbereitung, Hinweise	33
	Lösungen zu den Aufgaben	34
Übung 10 Schneiden mit der Handbrennschneidmaschine	Vorbereitung, Hinweise	35
	Lösungen zu den Aufgaben	36
Übung 11 – Schraubenverbindungen entfernen	Vorbereitung, Hinweise	37
	Lösungen zu den Aufgaben	38
Übung 12 – Blech Brennfugen	Vorbereitung, Hinweise	39
	Lösungen zu den Aufgaben	40
Tabellen	41
Normen	42

Zur Übungsreihe Brennschneiden wird neben dem Übungsheft für den Auszubildenden und den Aufgaben und Arbeitsblättern dieses Begleitheft für den Ausbilder herausgegeben. Es enthält neben Hinweisen und Anregungen zur Durchführung jeder einzelnen Übung Daten für die Planung und den Ablauf der gesamten Übungsreihe sowie die Lösungen zu den Aufgaben.

Wir hoffen, mit diesem Begleitheft dem Ausbilder eine brauchbare Hilfe zu geben. Die Loseblattform und die Vierfachlochung der Blätter erleichtern das Zusammenstellen einer individuellen Ausbildungsunterlage.

Die Übungsreihe ist mit Sachverständigen aus der Ausbildungspraxis geplant und abgestimmt. An der Entwicklung haben der Deutsche Verband für Schweißtechnik (DVS), die Beratungsstelle für Autogentechnik (BEFA), der Fachausschuss Metalltechnik im BIBB und Ausbilder aus verschiedenen Betrieben mitgearbeitet.

Dieses Ausbildungsmittel entspricht dem DVS-Lehrgang Brennschneiden (Brennschneiden von Hand). Der Lehrgang wird vom DVS mit der Richtlinie DVS 1185 Teil 1 empfohlen.

Der Verlag nimmt gern alle Hinweise für Verbesserungen und Korrekturen der Übungsreihe entgegen, die sich aus der Ausbildungspraxis ergeben.

Übung 11
Brennschneiden

Schraubenverbindungen entfernen

Inhalt und Folge der Kenntnisvermittlung

1. Erläutern des Übungsziels
2. Arbeitsvorgang

Vorbereitung

Schrauben, Muttern und ein Stahlblech müssen bereitgestellt werden. Das Heften der Schrauben bzw. der Muttern erfolgt durch den Ausbilder. In der Übung ist der Arbeitsvorgang mit der auch sonst verwendeten Brennschneiddüse vorgesehen. Ist eine Nietkopfschneiddüse vorhanden, so sollte diese verwendet werden.

Die Übung kann auch mit dem Fugenhobel durchgeführt werden.

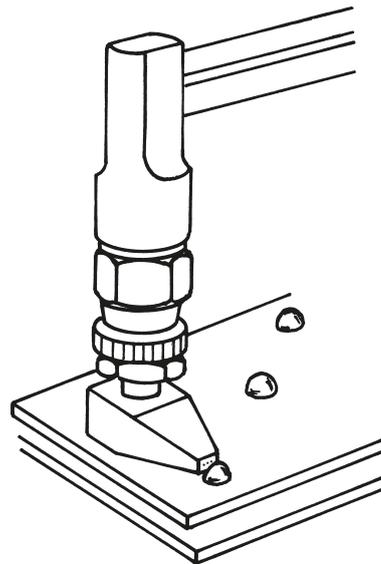
Arbeitssicherheit

Der Auszubildende ist beim Umgang mit den Brennschneidergeräten zu beobachten. Die Handhabung muss nach den bisher ausgeführten Übungen ohne Schwierigkeiten erfolgen. Nach Arbeitsschluss ist der Arbeitsplatz aufzuräumen. Besonders sind die Gaszufuhr zu sperren und die Druckminderer und die Schläuche zu entlasten.

Hinweise

Ziel der Übung ist es, Schrauben- oder Nietköpfe durch das Brennschneiden so zu entfernen, dass der Grundwerkstoff nicht beschädigt wird. Eine Arbeit dieser Art tritt auf, wenn bei Reparaturarbeiten diese Verbindungen nicht mehr anders lösbar sind. Das kann in einigen Betrieben häufig der Fall sein.

Das Arbeitsergebnis ist mit dem Auszubildenden zu besprechen. Dabei ist auf Beschädigungen der Blechoberfläche einzugehen. Ein sauberes Abtrennen von Schrauben- und Nietköpfen ist jedoch nur durch den Einsatz einer speziellen Nietkopfschneiddüse (Bild) möglich.



Lösungen zu den Aufgaben

Übung 11 Brennschneiden

1. B - 1
A - 2
C - 3
2. Die Oberfläche des Werkstücks darf nicht **beschädigt** werden.
3. Reparaturen am Handschneidbrenner dürfen nur von einem **sachkundigen Fachmann** durchgeführt werden.
4. A, D, E) Die Schläuche werden mit geeigneten Schlauchschellen angeschlossen. Der Schlauch für Sauerstoff hat die Kennfarbe blau, für Acetylen rot. Undichte Schlauchstellen werden herausgeschnitten und durch Schlauchverbinder wieder verbunden.

Übung 12
Brennschneiden

Brennfugen

Inhalt und Folge der Kenntnisvermittlung

1. Erläutern des Übungsziels
2. Brennfugen
 - Beispiele
3. Fugenhobel
 - Hobeldüsen
4. Arbeitsvorgang

Vorbereitung

Benötigt wird für diese Übung ein Fugenhobel mit einer Hobeldüse der Größe 1. Erforderlichenfalls lässt sich auch ein Schneidbrenner mit entsprechenden Düsen zu einem Fugenhobel umrüsten. Das Werkstück ist bereitzustellen.

Arbeitssicherheit

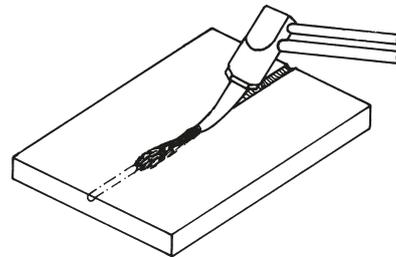
Lässt sich das Überqueren von Verkehrswegen mit den Gasschläuchen nicht vermeiden, so müssen nach den Unfallverhütungsvorschriften druckfeste Abdeckungen verwendet werden.

Gasflaschen mit nicht gleichem Druck und nicht gleichem Inhalt dürfen nicht zusammen zu einer Flaschenbatterie angeschlossen werden.

Hinweise

Das Brennfugen ist durch eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit und sicheres vollständiges Beseitigen von Fehlstellen sehr wirtschaftlich. Die Lärmbelästigung durch den entstehenden Lärmpegel (etwa 85 dB) ist beim Brennfugen niedriger als bei anderen Verfahren wie z. B. das Meißeln mit Druckluftgeräten. Poren, Lunker und andere Fehlstellen werden gut sichtbar freigelegt.

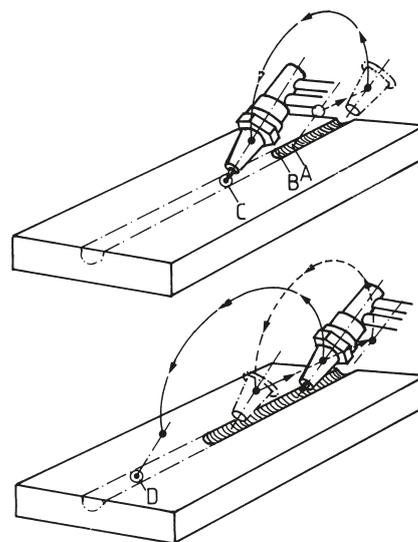
In der Übung wird das Brennfugen in der fortschreitenden Methode durchgeführt.



Bei großen Fugenlängen wie z. B. im Stahl- und Schiffbau wird vorwiegend das rückschreitende Brennfugen angewendet.

Rückschreitende Methode

Bei A wird angewärmt; unter Öffnen des Hobelsauerstoffstrahls wird der Fugenhobel um etwa 40 mm nach rückwärts bewegt. Es entsteht eine Fuge von Punkt B bis zur Blechkante. Dann wird der Fugenhobel mit geschlossenem Hobelsauerstoffventil um etwa 80 mm nach vorn gehoben, wie es die Pfeillinie andeutet. Bei C wird erneut angewärmt und der Arbeitsvorgang wiederholt, ebenso dann bei D.



Das Arbeitsergebnis ist mit dem Auszubildenden zu besprechen. Besonders ist die Gleichmäßigkeit von Breite und Tiefe der Fugen zu überprüfen.

Lösungen zu den Aufgaben

Übung 12 Brennschneiden

1. Beim Brennfugen wird am Werkstück mit dem Fugenhobel bei erreichter **Zündtemperatur** unter Fortblasen der sich bildenden Schlacke **muldenförmig** Werkstoff abgetragen.
2. Das Brennfugen wird angewendet zum ...
 - a) Entfernen örtlicher **Werkstückfehler**,
 - b) Ausarbeiten von **Schweißnahtfehlern** und
 - c) Ausfugen der **Wurzelseite** von Schweißnähten.
3. a) Ansetzen
d) Ausfugen
4. Die Oberfläche der Fuge bei richtig eingestellter Heizflamme ist **glatt** und von **mattblauer** Farbe.
5. 1 - A Hobelsauerstoff
2 - B Acetylen
3 - C Heizersauerstoff