

Leseprobe

Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

Metalltechnik

Schutzgasschweißen

Begleitheft für
den Ausbilder



Bestell-Nr. 80286
ISBN 978-3-87125-213-6

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

WIG-Schweißen		Inhaltsverzeichnis
		Seite
Grundsätzliches zu diesem Ausbildungsmittel	Anwendungsbereich	
	Aufbau und Aufteilung	9
	Richtzeiten	
	Bewertung und Benotung	11
	Übersicht über den Werkstoffbedarf	12
	Übersicht über die Übungen	13
	WIG-Schweißplatz, Arbeitsmittel	14
Einleitende Kenntnisvermittlung	Vorbereitung, Hinweise	15
	Lösungen zu den Aufgaben	16
Übung 1 Auftragschweißen	Vorbereitung, Hinweise	17
	Lösungen zu den Aufgaben	18
Übung 2 Kehlnaht schweißen	Vorbereitung, Hinweise	19
	Lösungen zu den Aufgaben	20
Übung 3 Kehlnaht schweißen	Vorbereitung, Hinweise	21
	Lösungen zu den Aufgaben	22
Übung 4 I-Naht schweißen	Vorbereitung, Hinweise	23
	Lösungen zu den Aufgaben	24
Übung 5 I-Naht schweißen	Vorbereitung, Hinweise	25
	Lösungen zu den Aufgaben	26
Übung 6 I-Naht schweißen	Vorbereitung, Hinweise	27
	Lösungen zu den Aufgaben	28
Übung 7 I-Naht schweißen	Vorbereitung, Hinweise	29
	Lösungen zu den Aufgaben	30
Normen	49, 50

Inhaltsverzeichnis

MAG-Schweißen

	Seite
Grundsätzliches zu diesem Ausbildungsmittel	
Anwendungsbereich	
Aufbau und Aufteilung	9
Richtzeiten	
Bewertung und Benotung	31
Übersicht über den Werkstoffbedarf	32
Übersicht über die Übungen	33
MAG-Schweißplatz, Arbeitsmittel	34
Einleitende Kenntnisvermittlung	
Vorbereitung, Hinweise	35
Lösungen zu den Aufgaben	36
Übung 1 Auftragschweißen	
Vorbereitung, Hinweise	37
Lösungen zu den Aufgaben	38
Übung 2 Kehlnaht schweißen	
Vorbereitung, Hinweise	39
Lösungen zu den Aufgaben	40
Übung 3 Kehlnaht schweißen	
Vorbereitung, Hinweise	41
Lösungen zu den Aufgaben	42
Übung 4 I-Naht schweißen	
Vorbereitung, Hinweise	43
Lösungen zu den Aufgaben	44
Übung 5 V-Naht schweißen	
Vorbereitung, Hinweise	45
Lösungen zu den Aufgaben	46
Übung 6 Kehlnaht schweißen	
Vorbereitung, Hinweise	47
Lösungen zu den Aufgaben	48
Normen	49, 50

Zum Ausbildungsmittel Schutzgasschweißen gehören neben diesem Begleitheft für den Ausbilder

- die Übungen für den Auszubildenden,
- die Aufgaben und Arbeitsblätter im Streifband.

Das Begleitheft enthält Hinweise und Anregungen zur Durchführung jeder einzelnen Übung, Daten für die Planung und den Ablauf der gesamten Übungsreihe sowie die Lösungen zu den Aufgaben.

Die Schnellheftung und die Vierfachlochung der Blätter erleichtern das Zusammenstellen einer individuellen Ausbildungsunterlage.

Die Übungsreihe entstand in enger Zusammenarbeit mit der Ausbildungspraxis. Mitgearbeitet haben der Deutsche Verband für Schweißtechnik (DVS), der Fachausschuss Metalltechnik im BIBB und Ausbilder aus verschiedenen Betrieben.

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

Übung 1
WIG-Schweißen

Auftragschweißen
Wannenposition

Inhalt und Folge der Kenntnisvermittlung

1. Erläutern des Übungsziels
2. Auftragschweißen
– zeichnerische Darstellung
3. Lichtbogenlänge
4. Führen von Schweißbrenner und Schweißstab
5. Schweißen des Werkstücks
6. Beurteilen der Schweißraupen

Vorbereitung

Das für die Übung benötigte Stahlblech ist bereitzulegen.

Zum Üben und zum Auftragen der Schweißraupen genügen auch Abfallbleche, doch sollten die Abmessungen 100 x 200 mm betragen.

Die WIG-Schweißanlage und die erforderlichen Werkzeuge bzw. Arbeitsmittel sind auf ihre Funktion zu überprüfen. Auf die Polung des Schweißbrenners und den festen Sitz der Werkstückklemme ist zu achten.

Arbeitssicherheit

Achten Sie darauf, dass die vorgeschriebene Schutzkleidung getragen wird. Beim Zünden des Lichtbogens muss die Schutzhaube grundsätzlich heruntergeklappt sein.

Übernehmen Sie das Einstellen der Schutzgasmenge in dieser Übung selbst.

Um Augen- und Gesichtsverletzungen zu vermeiden, können die oberen Enden der Schweißstäbe umgebogen werden.

Lassen Sie die Werkstücke nach dem Schweißen abkühlen, um Verbrennungen durch Anfassen der Proben zu verhindern.

Hinweise

Das Auftragschweißen ist entsprechend seiner Bedeutung nur kurz anzusprechen. Es wird entweder auf abgenutzten Werkstücken Schweißgut aufgetragen oder Einkerbungen bzw. Vertiefungen werden ausgefüllt.

Im Wesentlichen soll mit dieser Übung das Halten und Führen von Schweißbrenner und Schweißstab geübt werden.

Lassen Sie ggf. zuerst Blindraupen, also Raupen ohne Zuführen eines Schweißstabes ziehen, damit zuerst nur die Brennerführung erlernt wird.

Das Zünden des Lichtbogens soll vom Auszubildenden unter Aufsicht vorgenommen werden. Die Übung ist sorgfältig zu überwachen, um bereits von Anbeginn des Schweißens das Zünden im Bereich der aufzuschmelzenden Werkstückkanten und das Einhalten einer konstanten Lichtbogenlänge zu erreichen.

Die zeichnerische Darstellung entspricht der Norm DIN EN 22553. Die einzelnen Symbole und Kurzzeichen werden in den jeweiligen Übungen besprochen.

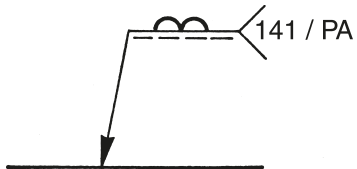
Die Arbeitspositionen sind durch die Lage der Schweißung im Raum und durch die Arbeitsrichtung bestimmt. Die sieben Hauptpositionen werden durch Kurzzeichen angegeben und ggf. durch Angabe der Neigung und Drehung ergänzt. Für die Bestimmung der Arbeitspositionen gilt die Norm DIN EN ISO 6947.

Die Schweißraupen werden zusammen mit dem Auszubildenden beurteilt. Anschaulich wäre ein Demonstrationsstück, auf dem Schweißraupen mit möglichen Schweißfehlern geschweißt sind.

Lösungen zu den Aufgaben

Übung 1 WIG-Schweißen

1.



2. C) Die Lichtbogenlänge beträgt 3 ... 5 mm.
3. Beim WIG-Schweißen werden Schweißbrenner und Schweißstab gleichmäßig von **rechts** nach **links** bewegt.
4. D, E) Ist die Schutzgasglocke gar nicht oder nur unvollständig vorhanden, so oxidiert die Schweißnaht und im Schweißgut entstehen Poren.
5. A) Durch ungenügend erwärmten Grundwerkstoff entsteht ein zu kleines Schmelzbad mit ungenügender Bindung.