



الكفاءة الوطنية

11UY0014-3

فني لحام الألمنيوم

مستوى 3

رقم المراجعة: 00

هيئة الكفاءة المهنية

أنقرة، 2011

## المقدمة

تم تجهيز الكفاءة الوطنية لفني لحام الألمنيوم (مستوى 3) ، وفقاً لأحكام "التأهيل المهني والفحص والتوثيق" الصادرة، وفقاً للقانون المذكور في قانون هيئة المؤهلات المهنية العالمية رقم 5544.

تم إعداد مسودة الكفاءة من قبل هيئة الكفاءة المهنية. لقد تم الأخذ بأراء الهيئات والمؤسسات المعنية بالقطاع فيما يتعلق بالمسودة المعدة، وتم تقييم هذه الأراء و تم إجراء التعديلات اللازمة على المسودة. تم اتخاذ القرار من أجل وضع المسودة النهائية ضمن إطار الكفاءة الوطنية (UYÇ) والتصديق عليها من خلال القرار بالعدد 2011-49 وبتاريخ 12.07.2011 لمؤسسة إدارة الكفاءة المهنية (MYK) بعد الحصول على الأراء المناسبة للهيئة والتدقيق والتقييم من هيئة قطاع السيارات لمؤسسة الكفاءة المهنية (MYK).

إننا ندين بالشكر للأشخاص الذين ساهموا في إعداد الكفاءة، وإبلاغ الأراء، والفحص، والتصديق عليها، ولأراء ودعم المؤسسات والهيئات، ونوافي بكافة المعلومات كل الأطراف التي يمكنها الاستفادة منها.

هيئة الكفاءة المهنية

## المقدمة

وقد تحددت المعايير الأساسية لإعداد الكفاءة الوطنية، والفحص في اللجان القطاعية، والموافقة عليها وتنفيذها من قبل المجلس التنفيذي لهيئة الكفاءة المهنية في إدارة الكفاءة المهنية والفحص والتوثيق.

يتم تعريف الكفاءة الوطنية بالعناصر المذكورة أدناه.

- أ) اسم الكفاءة ومستواها،
- ب) هدف الكفاءة والغرض منها،
- ج) القطاع المتعلق بالكفاءة،
- د) شروط التعليم والتدريب اللازمة من أجل الكفاءة المُبيّنة للخصائص مثل الشكل والمحتوى والمدة،
- هـ) المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا للتأهيل، وحدات الكفاءة المهنية ومهام المعيار المهني،
- و) نتائج التعليم التي يجب امتلاكها من أجل اكتساب الكفاءة،
- ز) إجراءات ومبادئ التقييم التي يتعين تطبيقها في اكتساب الكفاءة، ومعايير الاختبار الدنيا ومقاييس التقييم المطلوبة للتقييم،
- ح) فترة صلاحية وثيقة الكفاءة، وشروط التجديد، وشروط الإشراف على حامل الوثيقة،

تتكون الكفاءة الوطنية عن طريق الاعتماد على المعايير المهنية الوطنية الموجودة في المجالات التي تتواجد بها المعايير المهنية الوطنية وعن طريق الاعتماد على المعايير المهنية الدولية في المجالات التي لا توجد بها المعايير المهنية الوطنية.

### الكفاءات الوطنية؛

- مؤسسات التعليم والتدريب الرسمية وغير الرسمية،
- هيئات إصدار الشهادات المعتمدة،
- المنظمات التي قدمت طلب للحصول على توكيل الهيئة،
- المنظمات التي أعدت المعايير المهنية الوطنية،
- يتم تشكيلها من خلال العمل مع المنظمات المهنية.

## UY0014-311 الكفاءة الوطنية لفني لحام الألمنيوم

1	اسم المؤهل	فني لحام الألمنيوم
2	رمز المرجع	11UY0014-3
3	مستوى	3
4	المكان في التصنيف الدولي	ISCO 08: 7212
5	النوع	-
6	قيمة الانتمان	-
7	(أ) تاريخ النشر	12.07.2011
	(ب) رقم المراجعة	00
	(ج) تاريخ المراجعة	-
8	الغرض	تم إعداد هذه الوثيقة بغرض توضيح واختبار وتوثيق كفاءة فني اللحام، الذي يتم تنفيذه باستخدام معدات نصف ميكانيكية أو يدوية، لواحدة من أساليب اللحام للألمنيوم وسبائكها وذويانها.
9	المعيار / المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم
10	شروط دخول اختبار الكفاءة	-
11	بنية الكفاءة	11-11 الوحدات الإلجبارية 11UY0014-3/A1 الأمن والسلامة المهنة لأعمال اللحام 11-11 الوحدات الاختيارية 11UY0014-3/B1 لحام معادن باستخدام غاز حامل (MIG)- الألومنيوم (131) 11UY0014-3/B2 لحام تنغستين باستخدام غاز حامل (MIG)- الألومنيوم (141) 11UY0014-3/B3 لحام قوس بلازما - ألمنيوم (15)
11-ج	بدائل تصنيف الوحدات ومخرجات التعلم الإضافية	
	لحصول المرشح على شهادة كفاءة المرشحين، من الضروري أن يكون ناجحًا في وحدة كفاءة الإلجبارية للمجموعة (أ)، وأن يكون ناجحًا في واحدة على الأقل من الوحدات في المجموعة (ب).	
12	القياس والتقييم	
	للحصول على وثيقة الكفاءة، يجب أن يكون ناجحًا في اختبار وحدة/ وحدات الكفاءة ذات الاختيارات التي تشمل موضوع إدارة اللحام والنظام A1.	
13	مدة صلاحية الوثيقة	وثيقة اختبار الكفاءة المنشورة لفني اللحام تكون سارية لمدة عامين من تاريخ صدورها. تبدأ مدة سريان الوثيقة من تاريخ عمل لجان قطعة الاختبار. يسري تأهيل فني اللحام لمدة عامين، إذا تم توقيع الشهادة ذات الصلة من قبل صاحب

<p>العمل / المنسق على فترات ستة أشهر ويتم استيفاء الشروط التالية بالكامل.</p> <p>أ) على فني اللحام أن يثبت عمله بشكل مستمر في أعمال اللحام الموجودة في المكان الذي يجري فيه العمل. يسمح بأن يأخذ فترة توقف عن ممارسة المهنة لا تزيد عن ستة أشهر.</p> <p>ب) عمل فني اللحام، يجب أن يكون متوافق بشكل عام مع الشروط التقنية التي ينفذ وينظم فيها اختبار الكفاءة.</p> <p>ج) لا يجب أن يكون هناك سبب خاص يتسبب في التشكك في معرفة ومهارة فني اللحام.</p> <p>في حالة إذا لم يتم اتباع أحد هذه الشروط، يجب إلغاء وثيقة الكفاءة.</p>		
<p>يقدم المرشح دليل يثبت عمله بشكل حر أو كتابة تتحدث عن استمراره في العمل في الشركة، مرة واحدة كل 6 أشهر.</p>	كثافة المراقبة	14
<p>من الممكن تمديد وثيقة الكفاءة بشكل دوري لمدة (2) عامين، من قبل الهيئة أو الشخص الذي يقوم بالمعاينة.</p> <p>يجوز تمديد فترة صلاحية المؤهل في الشهادة لمدة سنتين إضافيتين في منطقة المؤهل الأصلية، إذا تم استيفاء الشروط التالية في بند 5.3 من TS EN ISO 9606-2.</p> <p>أعمال اللحام المنجزة من قبل فني اللحام، يجب أن لديه الجودة اللازمة. يجب أن يتم تضمين تفسير سجلات الاختبار أو المنسق المسؤول، مثل كسر الفحص أو سجلات الاختبار، على سبيل المثال: الأشعة أو وثائق الفحص بالموجات فوق الصوتية، في الملف على شهادة تأهيل اللحام.</p> <p>يجب على الهيئة أو الشخص الذي يقوم بالاختبار أن يحقق الشروط المذكورة أعلاه ويوقع على شهادة تأهيل فني اللحام.</p>	إدارة التقييم – التقييم الذي سيتم تطبيقه في تجديد الوثيقة	15
<p>هيئة الكفاءة المهنية</p>	مؤسسة/مؤسسات في تطوير الكفاءة	16
<p>لجنة قطاع المعادن</p>	لجنة القطاع المصادقة على الكفاءة	17
<p>49-2011/12.07.2011</p>	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	18

## المرفقات:

## الملحق 1: وحدات الكفاءة

- 11UY0014-3/A1 الأمن والسلامة المهنية لأعمال اللحام  
 11UY0014-3/B1 لحام معادن باستخدام غاز حامل (MIG) - الألومنيوم (131)  
 11UY0014-3/B2 لحام تنغستين باستخدام غاز حامل (MIG) - الألومنيوم (141)  
 11UY0014-3/B3 لحام قوس بلازما - ألومنيوم (15)

## الملحق 2: المصطلحات والرموز والاختصارات

- المستلزمات الأساسية: المستلزمات الأساسية التي سيتم دمجها وتجميعها باستخدام اللحام.  
 مواد الملء: المستلزمات المستخدمة في لحام المواد الأساسية.  
 تحضيرات فوهة اللحام: لتحسين اختراق اللحام، يجب تحضير الأجزاء بالشكل المحدد في WPS.  
 فني اللحام: هو الشخص الذي يقوم بإدارة ومسك شعلة اللحام بيده.  
 مواصفات تجهيز اللحام (WPS): وثيقة تفصل المتغيرات المطلوبة لضمان قابلية التكرار لجودة التجمع من المصادر.  
 عمق القطع: كل صف من خط اللحام المطبق أثناء عملية اللحام.  
 TS: المعايير التركيبية  
 المشعل: في MIG و TIG وأساليب اللحام بالبلازما، الجهاز الذي يحمله الفني أثناء اللحام ويوجه عملية اللحام.

## 11UY0014-3/A1 وحدة كفاءة الأمن والسلامة المهنية في أعمال اللحام

1	اسم وحدة الكفاءة	A1 الأمن والسلامة المهنية في أعمال اللحام
2	رمز المرجع	11UY0014-3/A1
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	(أ) تاريخ النشر	12.07.2011
	(ب) رقم المراجعة	00
	(ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعيار/ القيم المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحم الانصهار - الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم
7	مخرجات التعليم	

نتائج التعلم 1: يجب أن يكون لديه المعرفة والمهارة بالموضوعات في الأمن والسلامة والمهنية في أعمال اللحام

مقاييس النجاح:

- 1.1 يمتلك المعلومات الأساسية عن المساعدات الأولية.
- 1.2 يُعرّف القواعد الخاصة بالصحة والسلامة المهنية، والمتطلبات القانونية المتعلقة بأمن وسلامة العمل.
- 1.3 يتبع إجراءات الحالة الطارئة.
- 1.4 يعرف التدابير اللازم اتخاذها ومخاطر الحرائق.
- 1.5 يعرف الاستخدام الأمن لمعدات الحماية وأساليب الحماية الشخصية.
- 1.6 يعرف إجراءات الصيانة، وتركيب وضبط وعلق المعدات المستخدمة بشكل آمن.
- 1.7 يُعرّف النتائج التي قد تنتج في حالة التطبيق الخاطئ للتعليمات وأعمال اللحام.
- 1.8 يقوم بتعريف التدابير الأمنية التي يجب اتخاذها في مكان العمل في حالات احتمالية حدوث أخطار متعددة مثل تسريب غازات، أو تسريب كهرباء، و الأخطار الناجمة عن الكهرباء.
- 1.9 يعرف أساليب الحماية وأضرار أشعة ودخان وغاز اللحام.
- 1.10 يعرف أهمية التهوية في بيئة العمل وكيفية التطبيق.
- 1.11 يعرف تأمين الاستخدام بالضغط والحمل والتخزين للغازات.
- 1.12 يقوم بتثبيت التسرب في القطع المتصلة وخرطوم الغاز، ويعرف الاستخدام الأمن لها.

نتائج التعلم 2: تعريف المخاطر والتهديدات المتعلقة بأمن العمل

مقاييس النجاح:

- 2.1 يُعرّف المخاطر الميكانيكية والكهربائية التي قد تتكون أثناء تنفيذ أعمال اللحام.
- 2.2 يُعرّف المخاطر التي قد تنتج عن غاز ودخان اللحام التي تخرج في مرحلة عملية اللحام.
- 2.3 يُعرّف مخاطر الأشعة والضوء الذي قد يتعرض له في بيئة العمل.
- 2.4 يتخذ التدابير اللازمة، ويُعرّف المواد المنفجرة والملمعة والحارقة في البيئة التي يتم فيها اللحام.

نتائج التعلم 3: تعريف التأثيرات التي سيتم خلقها من خلال العناصر التي تهدد الأمن والسلامة المهنية

مقاييس النجاح:

- 3.1 يُعرّف البيئات التي ترتفع فيها المخاطر الكهربائية.
- 3.2 يُعرّف التأثيرات التي سيتم خلقها من خلال الأشعة والحرارة والرش الناتج عن القوس.
- 3.3 يُعرّف التأثيرات السلبية التي قد تظهر نتيجة التماس غير الكافي أو التآريض غير الكافي.

8	القياس والتقييم
8 أ	الاختبار النظري
<p>من الممكن تنفيذ أي مواد من المذكورة أدناه في الاختبار النظري؛</p> <p>(T1) اختبار تحريري الاختبار من متعدد من 4 خيارات، (T2) اختبار شفوي بالأسئلة ذات الأطراف المفتوحة.</p> <p>يشمل اختبار المعلومات المهنية نتائج التعلم الموجودة في وحدة الكفاءة ذات العلاقة بأعمال اللحام المستخدم في اختبار الكفاءة. تصدر مؤسسات التوثيق القرار بشأن تطبيق أسلوب T1 و T2. يحدد الاختبار النظري هذه الخصائص في وثائق الكفاءة الخاصة بفني اللحام الذين حصلوا على الاختبار النظري. بالنسبة للاختبار T1، يمنح 10 أسئلة، و متوسط الفترة على السؤال 2-2.5 دقيقة. عدد الأسئلة في اختبار T2 هو (3) ثلاثة أسئلة.</p> <p>مقياس النجاح: لكي يكون المرشح ناجحًا في اختبارات T1 أو T2، لا بد أن يحصل على 50 درجة من أصل 100 درجة.</p>	
8 ب	الاختبار المستند على الأداء
-	-
8 ج	الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم
-	-
9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعده
	هيئة الكفاءة المهنية
	لجنة قطاع المعادن
	49-2011/12.07.2011



## UY0014-3/B111 وحدة كفاءة لحام معدن بقوس غاز حامل-الألمنيوم (131) (لحام MIG)

1	اسم وحدة الكفاءة	B1 لحام معادن بغاز حامل (لحام MIG) ألومنيوم (131)
2	رمز المرجع	11UY0014-3/ B1
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.07.2011
	ب) رقم المراجعة	00
	ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعيار / القيم المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	
2- TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم		
7	مخرجات التعليم	
نتائج التعلم 1: تعريف معدات لحام المعادن بقوس غاز حامل		
مقاييس النجاح:		
1.1 يُعرّف المعدات والأدوات الأساسية لماكينه اللحام.		
1.2 يُعرّف سلك اللحام ونوعه وأبعاده.		
1.3 يحدد نوع وحجم الفوهة/ النزل وطرف التلامس (أنبوب التلامس).		
1.4 يعرف شروط تخزين وحمل وتخزين أسلاك اللحام والمواد الأساسية.		
نتائج التعلم 2: يقوم بأعمال لحام الألومنيوم بأسلوب لحام المعادن بقوس لحام بغاز خام (MIG)		
مقاييس النجاح:		
2.1 يقوم باللحام المناسب لشروط إجراءات اللحام المصدق عليها أو المسودة منها (WPW).		
2.2 يعد تقرير عن أي عطل في معدات اللحام.		
2.3 يعرف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		
2.4 يمتلك المعلومات الكهربائية الأساسية المتعلقة بلحام القوس.		
2.5 يستخدم آلات قياس خط اللحام.		
2.6 يمتلك معلومات حول الاختيار الصحيح لنوع وتدفق غاز الحماية.		
2.7 يعرف أنواع التدفق المستخدمة في اللحام.		
2.8 يعرف أهمية حماية قوس ودعامة اللحام من تيارات الهواء.		
2.9 يُعرّف المواد الرئيسية من الاتجاه القابل لإجراء اللحام.		
2.10 يُعرّف أسباب وعيوب اللحام.		
2.11 يعرف طرق منع عيوب اللحام والقضاء عليها.		
2.12 يقوم بصيانة أطراف التماس والفوهة.		
2.13 يقوم بربط اللحام القوسي بالزرديّة وكبلات الإطار.		
2.14 يقوم باختيار أنواع وأبعاد سلك اللحام.		
2.15 يختار بكرة السلك الصحيحة، ويقوم بضبطها.		
2.16 يقوم بأعمال التنظيف بشكل مناسب بين الأسطح التي سيتم ذوبانها.		
2.17 يقوم بتحضير فوهة اللحام للأجزاء التي سيتم لحامها.		
2.18 يستخدم آلات قياس خط اللحام.		
2.19 يقوم بتنظيف وتركيب الشعلة، وبكرة السلك، ونظام التبريد، وفوهة الغاز، ونظام إدارة الأسلاك، وخرطوم الغاز.		
2.20 يقوم بعمل التسخين الأولي اللازم للمواد الأساسية.		
2.21 يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة اللازمة لعملية اللحام.		
2.22 يحافظ على المواد الأساسية وأسلاك اللحام في الظروف المناسبة.		

8	القياس والتقييم
8 أ	الاختبار النظري
<p>من الممكن تنفيذ أي مواد من المذكورة أدناه في الاختبار النظري؛</p> <p>(T1) اختبار تحريري الاختيار من متعدد من 4 خيارات، (T2) اختبار شفوي بالأسئلة ذات الأطراف المفتوحة.</p> <p>يشمل اختبار المعلومات المهنية نتائج التعلم الموجودة في وحدة الكفاءة ذات العلاقة بأعمال اللحام المستخدم في اختبار الكفاءة. تصدر مؤسسات التوثيق القرار بشأن تطبيق أسلوبي T1 و T2. يحدد الاختبار النظري هذه الخصائص في وثائق الكفاءة الخاصة بفني اللحام الذين حصلوا على الاختبار النظري. بالنسبة للاختبار T1، يمنح 10 أسئلة، و متوسط الفترة على السؤال 2-2.5 دقيقة. عدد الأسئلة في اختبار T2 هو (3) ثلاثة أسئلة.</p> <p>مقياس النجاح: لكي يكون المرشح ناجحًا في اختبارات T1 أو T2، لا بد أن يحصل على 50 درجة من أصل 100 درجة.</p>	
8 ب	الاختبار المستند على الأداء
<p>اختبار (P1) التطبيقي: يخضع فني اللحام لاختبار عملي يشمل جميع نتائج التعلم وفقًا لمسودة شروط إجراءات اللحام (pWPS) وشروط إجراءات اللحام (WPS) المعدة وفقًا للأنحة EN-ISO-15609-1 مدة اللحام على قطعة الاختبار، يجب أن يتبع مدة العمل الموجودة في شروط التصنيع.</p> <p>مقياس النجاح: يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة TS EN ISO 10042+AC مناسباً إذا بقي معدن اللحام في مستوى ج للعيوب في حافة اللحام، وهو عبارة عن تحدٍ مفرط وسماكة مفرطة وتغلغل مفرط وحرق، وضمن مستوى ب للعيوب الأخرى. نتيجة اختبار الانحناء، يجب ألا يكون هناك أي صدع أو شرخ أكبر من 3 مم في أي اتجاه. خلال الاختبار، إذا لم يكن هناك دليل على أن الشرخ الظاهر عند حافة عينة الاختبار ناتج عن عدم كفاية الإخترق أو خثارة المعدن أو أي شقوق أخرى، فيجب تجاهل الاختبار. إذا قرر عامل اللحام أن العيوب في قطعة الاختبار قد اجتازت القيم القصوى المسموح بها، فإن مؤهلات اللحام غير صالحة: يجب إعادة الفحص غير المُخزَّب إلى معايير القبول ذات الصلة. يجب استخدام الإجراءات الموضحة من أجل جميع التجارب المُخرَبة والامتحانات غير المُخرَبة.</p> <p>إعادة الاختبار: إذا أخفق المرشح في تحقيق شروط المعايير ذات الصلة على قطعة العمل، يمنح فني اللحام المُختَبَر فرصة أخرى لإعادة الاختبار.</p> <p>إن وجد، أن الفشل يعتمد على العوامل المعدنية أو العوامل الخارجية الأخرى، وليس نقص مهارة فني اللحام، يجب إجراء فحص إضافي لتقييم جودة وسلامة مواد الاختبار الجديدة و / أو متطلبات الاختبار الجديدة.</p>	
8 ج	الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس والتقييم
للحصول على وثيقة الكفاءة، يجب أن يكون المرشح ناجحًا في الاختبارات القائمة على الأداء واختبارات (T1 أو T2) النظرية للمرشحين.	
9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده
	49-2011/12.07.2011

## 11UY0014-3/B2 وحدة كفاءة لحام المعادن باستخدام غاز تنغستين حامل - الألمنيوم (لحام 141) (TIG)

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام المعادن باستخدام غاز تنغستين حامل - الألمنيوم (141) (TIG)
2	رمز المرجع	11UY0014-3/B2
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	(أ) تاريخ النشر	12.07.2011
	(ب) رقم المراجعة	00
	(ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعيار / القيم المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار - الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم
7	مخرجات التعليم	نتائج التعلم 1: تعريف معدات لحام المعادن باستخدام قوس غاز تنغستين حامل مفاتيح النجاح: 1.1 يُعرّف المعدات والأدوات الأساسية لماكينه اللحام. 1.2 يُعرّف أسلاك اللحام، وأنواع وأبعاد الإلكترودات. 1.3 يحدد نوع وحجم الفوهة/ النزل وطرف التلامس (أنبوب التلامس). 1.4 يُعرّف شروط تخزين وحمل واستخدام أسلاك لحام المواد الأساسية. نتائج التعلم 2: القيام باعمال لحام المعادن باستخدام قوس غاز تنغستين حامل مفاتيح النجاح: 2.1 يقوم باللحام المناسب لشروط إجراءات اللحام المصدقة (WPS). 2.2 يطبق خطوات التسخين الأولي. 2.3 يعد تقرير عن أي عطل في معدات اللحام. 2.4 يعرف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير. 2.5 يكون لديه معرفة كهربائية أساسية ذات صلة بلحام القوس. 2.6 يكون لديه معرفة ذات صلة بألات قياس غرز اللحام. 2.7 يكون لديه معرفة ذات صلة بالاختيار الصحيح بنوع وتدقق غاز الحماية. 2.8 يكون لديه معرفة ذات صلة بأنواع تدقق اللحام. 2.9 يعرف أهمية حماية قوس ودعمه اللحام من تيارات الهواء. 2.10 يُعرّف المواد الرئيسية من الاتجاه القابل لإجراء اللحام. 2.11 يعرف أسباب وعيوب اللحام. 2.12 يعرف طرق منع عيوب اللحام والقضاء عليها. 2.13 يقوم بعمل تركيب المعدات والعناصر الأساسية المتصلة بماكينه اللحام. 2.14 يقوم بصيانة أطراف التماس والفوهة. 2.15 يقوم بربط اللحام القوسي بالزرديه وكبلات الإطار. 2.16 يقوم باختيار أسلاك اللحام، وأنواع وأبعاد الإلكترود. 2.17 يقوم بتحضير فوهة اللحام للأجزاء التي سيتم لحامها. 2.18 يستخدم آلات قياس خط اللحام. 2.19 يقوم بتنظيف وتركيب الشعلة، ونظام التبريد، وفوهة الغاز، ونظام إدارة الأسلاك، وخرطوم الغاز. 2.20 يكون لديه مهارة يدوية قادرة على اللحام في موقع مناسب وبالسرعه اللازمة لإجراء اللحام. 2.21 يحافظ على المواد الأساسية وأسلاك اللحام في الظروف المناسبة. 2.22 يكون لديه معرفة بشأن تجهيز طرف إلكترود اللحام ووضعه. 2.23 يغذي طرف نوبان سلك اللحام بالسرعه المناسبة من التخرج من مناطق غاز الحماية.
8	القياس والتقييم	
8	(أ) الاختبار النظري	
من الممكن تنفيذ أي مواد من المذكورة أدناه في الاختبار النظري:		

(T1) اختبار تحريري الاختيار من متعدد من 4 خيارات،  
(T2) اختبار شفوي بالأسئلة ذات الأطراف المفتوحة.

يشمل اختبار المعلومات المهنية نتائج التعلم الموجودة في وحدة الكفاءة ذات العلاقة بأعمال اللحام المستخدم في اختبار الكفاءة. تصدر مؤسسات التوثيق القرار بشأن تطبيق أسلوب T1 و T2. يحدد الاختبار النظري هذه الخصائص في وثائق الكفاءة الخاصة بفني اللحام الذين حصلوا على الاختبار النظري. بالنسبة للاختبار T1، يمنح 10 أسئلة، و متوسط الفترة على السؤال 2-2.5 دقيقة. عدد الأسئلة في اختبار T2 هو (3) ثلاثة أسئلة.

مقياس النجاح: لكي يكون المرشح ناجحاً في اختبارات T1 أو T2، لا بد أن يحصل على 50 درجة من أصل 100 درجة.

#### 8 ب) الاختبار المستند على الأداء

اختبار (P1) التطبيقي: يخضع فني اللحام لاختبار عملي يشمل جميع نتائج التعلم وفقاً لمسودة شروط إجراءات اللحام (pWPS) وشروط إجراءات اللحام (WPS) المعدة وفقاً للائحة EN-ISO-15609-1 تطبق الشروط الموجودة في الجزء 6.3 لمعايير TS EN ISO 9606-2.

مقياس النجاح: يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة TS EN ISO 10042+AC مناسباً إذا بقي معدن اللحام في مستوى ج للعيوب في حافة اللحام، وهو عبارة عن تحدٍ مفرط وسماكة مفرطة وتغلغل مفرط وحرق، وضمن مستوى ب للعيوب الأخرى. نتيجة اختبار الانحناء، يجب ألا يكون هناك أي صدع أو شرخ أكبر من 3 مم في أي اتجاه. خلال الاختبار، إذا لم يكن هناك دليل على أن الشرخ الظاهر عند حافة عينة الاختبار ناتج عن عدم كفاية الاختراق أو خثارة المعدن أو أي شقوق أخرى، فيجب تجاهل الاختبار. إذا قرر عامل اللحام أن العيوب في قطعة الاختبار قد اجتازت القيم القصوى المسموح بها، فإن مؤهلات اللحام غير صالحة: يجب إعادة الفحص غير المُخرب إلى معايير القبول ذات الصلة. يجب استخدام الإجراءات الموضحة من أجل جميع التجارب المُخرَبة والامتحانات غير المُخرَبة.

إعادة الاختبار: إذا أخفق المرشح في تحقيق شروط المعايير ذات الصلة على قطعة العمل، يمنح فني اللحام المُختَبَر فرصة أخرى لإعادة الاختبار. إن وجد، أن الفشل يعتمد على العوامل المعدنية أو العوامل الخارجية الأخرى، وليس نقص مهارة فني اللحام، يجب إجراء فحص إضافي لتقييم جودة وسلامة مواد الاختبار الجديدة و / أو متطلبات الاختبار الجديدة.

#### 8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم

للحصول على وثيقة الكفاءة، يجب أن يكون المرشح ناجحاً في الاختبارات القائمة على الأداء واختبارات (T1 أو T2) النظرية للمرشحين.

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	هيئة الكفاءة المهنية
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعده	49-2011/12.07.2011

## 11UY0014-3/B3 وحدة كفاءة لحام قوس البلازما - ألومنيوم (15)

1	اسم وحدة الكفاءة	B3 وحدة كفاءة لحام قوس البلازما - ألومنيوم (15)
2	رمز المرجع	11UY0014-3/B3
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	(أ) تاريخ النشر	12.07.2011
	(ب) رقم المراجعة	00
	(ج) تاريخ المراجعة	-
6	المعيار/ القيم المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم
7	مخرجات التعليم	<p><u>نتائج التعلم 1: تعريف معدات لحام قوس البلازما</u></p> <p>مقاييس النجاح:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 يُعرّف المعدات والأدوات الأساسية لماكينة اللحام.</li> <li>1.2 يُعرّف أسلاك اللحام والإلكترود، ولأبعاد.</li> <li>1.3 يحدد نوع وحجم الفوهة/ النزل وطرف التلامس (أنبوب التلامس).</li> <li>1.4 يُعرّف المواد الأساسية وأسلاك اللحام.</li> </ol> <p><u>نتائج التعلم 2: القيام بأعمال لحام قوس البلازما</u></p> <p>مقاييس النجاح:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 يوضح الغاز الواقي الملائم للعملية.</li> <li>2.2 يضبط سرعة تدفق الغاز الواقي.</li> <li>2.3 يُعرّف طرق الحماية من قوس اللحام.</li> <li>2.4 يقوم باللحام المناسب لشروط إجراءات اللحام المصدقة (WPS).</li> <li>2.5 يُعرّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.</li> <li>2.6 يعد تقرير عن أي عطل في معدات اللحام.</li> <li>2.7 يتحقق من ملائمة الحرارة بين التسخين الأولي والفوهات.</li> <li>2.8 يطبق خطوات التسخين الأولي.</li> <li>2.9 يستخدم آلات قياس خط اللحام.</li> <li>2.10 يقوم بتركيب العناصر الأساسية.</li> <li>2.11 يُعرّف أنواع غاز البلازما وغاز الحماية.</li> </ol> <p><u>نتائج التعلم 3: التعرف على المواد الأساسية والمستهلكة</u></p> <p>مقاييس النجاح:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 يُعرّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.</li> <li>3.2 يعرف شروط حفظ المواد المستهلكة بشكل مناسب.</li> <li>3.3 يختار أبعاد مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها بشكل صحيح.</li> <li>3.4 يفحص مدى نظافة وملاءمة واستخدام شروط الأقطاب الكهربائية.</li> </ol>
8	القياس والتقييم	
8	(أ) الاختبار النظري	
من الممكن تنفيذ أي مواد من المذكورة أدناه في الاختبار النظري؛		

(T1) اختبار تحريري الاختيار من متعدد من 4 خيارات،  
(T2) اختبار شفوي بالأسئلة ذات الأطراف المفتوحة.

يشمل اختبار المعلومات المهنية نتائج التعلم الموجودة في وحدة الكفاءة ذات العلاقة بأعمال اللحام المستخدم في اختبار الكفاءة. تصدر مؤسسات التوثيق القرار بشأن تطبيق أسلوب T1 و T2. يحدد الاختبار النظري هذه الخصائص في وثائق الكفاءة الخاصة بفني اللحام الذين حصلوا على الاختبار النظري. بالنسبة للاختبار T1، يمنح 10 أسئلة، ووسط الفترة على السؤال 2-2.5 دقيقة. عدد الأسئلة في اختبار T2 هو (3) ثلاثة أسئلة.

مقياس النجاح: لكي يكون المرشح ناجحاً في اختبارات T1 أو T2، لا بد ان يحصل على 50 درجة من أصل 100 درجة.

#### 8 ب) الاختبار المستند على الأداء

اختبار (P1) التطبيقي: يخضع فني اللحام لاختبار عملي يشمل جميع نتائج التعلم وفقاً لمسودة شروط إجراءات اللحام (pWPS) وشروط إجراءات اللحام (WPS) المعدة وفقاً للائحة EN-ISO-15609-1 مدة اللحام على قطعة الاختبار، يجب أن يتبع مدة العمل الموجودة في شروط التصنيع.

مقياس النجاح: يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة TS EN ISO 10042+AC مناسباً إذا بقي معدن اللحام في مستوى ج للعيوب في حافة اللحام، وهو عبارة عن تحدٍ مفرط وسماكة مفرطة وتغلغل مفرط وحرق، وضمن مستوى ب للعيوب الأخرى. نتيجة اختبار الانحناء، يجب ألا يكون هناك أي صدع أو شرخ أكبر من 3 مم في أي اتجاه. خلال الاختبار، إذا لم يكن هناك دليل على أن الشرخ الظاهر عند حافة عينة الاختبار ناتج عن عدم كفاية الاختراق أو خثارة المعدن أو أي شقوق أخرى، فيجب تجاهل الاختبار. إذا قرر عامل اللحام أن العيوب في قطعة الاختبار قد اجتازت القيم القصوى المسموح بها، فإن مؤهلات اللحام غير صالحة: يجب إعادة الفحص غير المُخرب إلى معايير القبول ذات الصلة. يجب استخدام الإجراءات الموضحة من أجل جميع التجارب المُخرِبة والامتحانات غير المُخرِبة.

إعادة الاختبار: إذا أخفق المرشح في تحقيق شروط المعايير ذات الصلة على قطعة العمل، يمنح فني اللحام المُختَبَر فرصة أخرى لإعادة الاختبار.

إن وجد، أن الفشل يعتمد على العوامل المعدنية أو العوامل الخارجية الأخرى، وليس نقص مهارة فني اللحام، يجب إجراء فحص إضافي لتقييم جودة وسلامة مواد الاختبار الجديدة و / أو متطلبات الاختبار الجديدة.

#### 8 ج) الشروط الأخرى المتعلقة بالقياس التقييم

للحصول على وثيقة الكفاءة، يجب أن يكون المرشح ناجحاً في الاختبارات القائمة على الأداء واختبارات (T1 أو T2) النظرية للمرشحين.

9	المؤسسة/ المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	هيئة الكفاءة المهنية
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع المعادن
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعده	49-2011/12.07.2011