الكفاءة الوطنية

UY0053-312
فني لحام صاج و هياكل السيارات

مستوى 3

رقم المراجعة: 01

هيئة الكفاءة المهنية
أنقرة، 2015

المقدمة

تم إعداد كفاءة فني لحام صاج وهياكل السيارات (مستوى 3) من الكفاءة الوطنية، وفقًا لأحكام "اللائحة التنفيذية بخصوص إعداد الكفاءة الوطنية والمعايير الوطنية للمهن" الصادر بموجب القانون المعروف بقانون هيئة الكفاءة المهنية رقم 5544.
أُعدت مسودة الكفاءة، من قبل نقابة العاملين في صناعة المعادن التركية المُكلَّفة من خلال بروتوكول تعاون موقع بتاريخ..... لقد تم الأخذ بآراء الهيئات والمؤسسات المعنية بالقطاع فيما يتعلق بالمسودة المعدة، وتم تقييم هذه الآراء و تم إجراء التعديلات اللازمة على المسودة. دخلت وثيقة لكفاءة الوطنية حيز التنفيذ بموجب قرار رقم 2012/43 بتاريخ 30.05.2012، بعد التصديق عليها من قبل مجلس الإدارة، وبعد فحص وتقييم وثيقة الكفاءة الوطنية للمسودة النهائية من قبل لجنة قطاع المعادن، والأخذ بالآراء المناسبة للجنة.

تم تنقيح فني لحام صاج وهياكل السيارات (مستوى 3) بالكفاءة الوطنية، من خلال قرار مجلس إدارة وثيقة الكفاءة الوطنية رقم 60/2015 بتاريخ 25.11.2015.

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

مؤسسة الكفاءة المهنية

© هيئة الكفاءة المهنية، 2015

المقدمة

خلال إعداد الكفاءة الوطنية، وفحص لجان القطاع المختصة، ودخولها حيز التنفيذ بعد التصديق عليها من قبل مجلس إدارة مؤسسة الكفاءة الوطنية، تم تحديد المقاييس الأساسية في "اللائحة التنفيذية بشأن إعداد الكفاءة الوطنية والمعايير الوطنية للمهن".

تم تحديد المقاييس الأساسية للكفاءة الوطنية وفقًا لما هو مبين أدناه:

أ) الكفاءات الوطنية، تعتمد في تكوينها على المعايير الوطنية الأساسية أو المعايير الدولية.
ب) يتم إعداد الكفاءات الوطنية بفكر تشاركي، ويتم الحصول على إسهامات وآراء الأطراف المعنية.
ج) الكفاءات الوطنية تشمل الخصائص ذات الصلة بأمن وسلامة العمل والبيئة والجودة فيما يتعلق بمجال المهنية.
د) يتم كتابة الكفاءات الوطنية بشكل مفهوم للمستخدمين.
هـ) تشجع الكفاءات الوطنية الأفراد على تنمية أنفسهم والتقدم في مهنتهم في ضوء مبدأ التعلم مدى الحياة.
و) الكفاءات الوطنية لا تحتوي على عوامل عنصرية سواء كانت خفية أو معلنة.
ي) الكفاءات الوطنية تحتوي على عوامل توفر قياس للمعلومات والمهارات والكفاءات الفردية، بما في ذلك ضمانات الجودة.

UY0053-312 الكفاءة الوطنية لفني لحام صاج وهياكل السيارات (مستوى 3)

1	اسم المؤهل	فني لحام صاج وهياكل السيارات
2	رمز المرجع	UY0053-312
3	مستوى	3
4	المكان في التصنيف الدولي	ISCO 08: 7212
5	النوع	-
6	قيمة الائتمان	-
7	أ) تاريخ النشر	30.05.2012
	ب) رقم المراجعة	01
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
8	الغرض	من أجل توفير الأفراد المؤهلين للمؤسسات/ الهيئات التي ستقوم بأي من طرق اللحام أو المقاومة للمواد المعدنية مثل الفولاذ و الألومنيوم في بلدنا باستخدام معدات اللحام الآلي أو الآلي الكامل وزيادة جودة هذه الأنشطة من قبل الأشخاص المدربين والمؤهلين وزيادة الجودة في الأعمال؛ •التعرف على الخصائص والمعلومات والمهارات والكفاءات التي يجب أن يحصل عليها المرشحون، •منح المرشحين فرصة لإثبات كفاءتهم المهنية من خلال وثيقة موثوقة وسارية، •تكوين مرجعًا للنظام التعليمي ومؤسسات الاختبار والتقييم.
9	المعيار\المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا للكفاءة	

UMS0019-309 المعيار المهني الوطني لفني لحام السيارات (مستوى 3)
TS EN ISO 9606-1 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 1: الفولاذ
TS EN ISO 96062 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم

10	شرط/ شروط دخول اختبار الكفاءة

-

11	بنية الكفاءة

11-أ) الوحدات الإجبارية

UY0010-3/A111 أمن وسلامة العمل في عمليات اللحام

11-ب) الوحدات الاختيارية

UY0053-3/B112 لحام الدعامة- فولاذ (781)
UY0053-3/B212 لحام الدعامة- ألومنيوم (781)
UY0010-3/B111 لحام بالقوس الكهربائي (111)
UY0010-3/B511 لحام باستخدام قوس معدني- غاز خامل (131) (MIG)

© هيئة الكفاءة المهنية، 2015

UY0010-3/B611 لحام باستخدام قوس معدني- غاز نشط (135) (MAG) UY0010-3/B911 لحام باستخدام غاز تنغستين خامل (141) (TIG) UY0010-3/B1411 لحام الأوكسي أسيتيلين (311) UY0014-3/B111 لحام معادن باستخدام غاز خامل (MIG)- الألومنيوم (131) UY0014-3/B211 لحام تنغستين باستخدام غاز خامل (MIG)- الألومنيوم (141)	
11-ج) بدائل تصنيف الوحدات ومخرجات التعلم الإضافية	
لكي يحصل مقدم الطلب على شهادة كفاءة المرشحين، من الضروري أن يكون ناجحًا في جميع وحدات المجموعة (أ)، وأن تكون ناجحًا في واحدة على الأقل من الوحدات في المجموعة (ب). TS EN ISO 9606-1/9606-2 يُكتب في وثيقة الكفاءة بتدوين المعايير.	
12	القياس والتقييم
يُطبق على المرشحين المتقدمين بطلب للحصول على وثيقة الكفاءة المهنية لفني لحام صاج وهياكل السيارات (مستوى 3)، الاختبارات المتعارف عليها في الوحدات. من أجل حصول المرشحين على وثيقة الكفاءة المهنية، يجب أن يجتازوا الاختبارات المتعارف عليها في الوحدات. تجرى الاختبارات المعتمدة على الأداء والاختبارات النظرية في وحدات الكفاءة، و يمكن إجراؤها على شكل اختبارات منفصلة أو على شكل اختبارات مجتمعة. ولكن يتم تقييم كل وحدة بشكل مستقل عن الوحدات الأخرى. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. حتى يمكن توحيد الوحدات المختلفة في الكفاءة من اجل الحصول على الكفاءة، فإنه يجب الحصول على النجاح في كل وحدة من الوحدات. يُمنح الأشخاص الذين يستحقون الوثيقة شهادة كفاءة مهنة من هيئة الكفاءة المهنية بالإضافة إلى وثيقة كفاءة مهنية معدة وفقًا لـ TS EN ISO 9606-1 أو TS EN ISO 9606-2	
13	فترة صلاحية الوثيقة	وفقًا لما هو موضح المادة TS EN ISO 9606-1/9606-2، فإن صلاحية الوثيقة تتراوح بين 2 عام و 3 أعوام، حسب الأساليب المختارة.[1]
14	كثافة المراقبة	يتم مراقبة المرشحين خلال فترة صلاحية الوثيقة. كفاءة المرشحين يخضعون للمراقبة مرة كل 6 أشهر، كما هو موضح في المادة TS EN ISO 9606-1/9606-2. يتم تعليق وثائق الأشخاص الذين تم تحديد عدم كفاية أدائهم، أثناء المراقبة، و الأشخاص الذين لا يمكن إجراء المراقبة لهم لأسباب تعود للأشخاص. تستمر صلاحية الوثائق المعلقة لأصحاب الوثائق عند زوال أسباب التعليق و ذلك حتى نهاية فترة الصلاحية.
15	إدارة التقييم – التقييم الذي سيتم تطبيقه في تجديد الوثيقة	في نهاية مدة سريان الوثيقة يخضع أداء صاحبها إلى التقييم من خلال أحد الأساليب الموضحة أدناه والموجودة في المادة TS EN ISO 9606-1/9606-2؛[2] أ) بالنسبة للوثائق التي تكون مدة صلاحيتها 3 سنوات؛ بعد نهاية البرنامج لمدة 3 سنوات، يتم إعادة إجراء امتحان الكفاءة و اعتماده لصاحب الوثيقة. ب) بالنسبة لأولئك الذين لديهم صلاحية لمدة 2 سنة بموجب الوثيقة، يجب تطبيق أحد من الاختبارات الإشعاعية أو بالموجات فوق الصوتية أو المدمرة على 2 عينة تم إجراؤهما في آخر 6 أشهر.
		إذا تم تضمين الموارد دون أخطاء أو ضمن معايير الخطأ المسموح بها، يتم تمديد فترة صلاحية الوثيقة لمدة 2 عام آخرين.

[1] بالنسبة للحاصلين على شهادة من وحدات UY0014-3/B111 و UY0014-3/B211 تكون مدة صلاحية الوثيقة 2 عام، وفقًا لـ TS EN ISO 9606-2.
[2] بالنسبة للحاصلين على شهادة من وحدات UY0014-3/B111 و UY0014-3/B211، يتم تجديد الوثائق بشكل متوافق مع المادة ب.

16	مؤسسة/مؤسسات في تطوير الكفاءة	نقابة رجال صناعة المعادن بتركيا (MESS)
17	لجنة القطاع المصادقة على الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
18	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 43/2012-30.05.2012 المراجعة رقم 01: 60/2015-25.11.2015

UY0010-3/A111 وحدة كفاءة أمن وسلامة العمل في عمليات اللحام

1	اسم وحدة الكفاءة	أمن و سلامة العمل في عمليات اللحام
2	رمز المرجع	UY0010-3/A111
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.04.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
UMS0019-309 المعيار المهني الوطني لفني لحام السيارات (مستوى 3)		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: تفسير و تطبيق قواعد الصحة والسلامة المهنية والحرائق والطوارئ.

مقاييس النجاح:
1.1 يوضح الضروريات الواجب اتباعها فيما يتعلق بالأمن والسلامة في عمليات اللحام.
1.2 يُعرّف المخاطر والتهديدات المتعلقة بأمن العمل.
1.3 يُعرّف كيفية تطبيق إجراءات حالات الطوارئ في حالات الخطر.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) يتم إجراء الفحص النظري للوحدة أ1، وفقاً لقائمة التحقق "المعلومات" الموجودة في الملحق أ1-2. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من الإجابة على 60% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (الملحق أ1-2) التي سيتم قياسها من خلال الفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1) يجب أن تكون مفاهيم المهارات و الكفاءات المتضمنة في هذه الوحدة معرفة في قوائم المهارات و الكفاءات في الوحدات الأخرى، و سيتم إجراء تقييم مفاهيم المهارات و الكفاءات في ما يخص هذا المجال.

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى

مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة.

9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	مؤسسة الكفاءة المهنية المؤسسة (المؤسسات) المُحدِّثة: نقابة رجال صناعة المعادن بتركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28/2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق 1-[A1]: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

المنهج التعليمي:

1. الأوضاع الطارئة
2. إشارات التحذير والخطر
3. البيئة وتلوث البيئة
4. المهارة علي العمل داخل الفريق
5. معلومات عن النفايات المعاد تدويرها
6. السلامة والصحة المهنية
7. عمل مستند للعملية
8. المهارات المتعلقة بأنظمة التأمين/ إدارة الجودة
9. مهارات حفظ التسجيلات
10. الحماية والإنقاذ والإسعافات الأولية والنار
11. تحليل المخاطر والتهديدات
12. معلومات عن النفايات الخطيرة
13. المساعدات الأولية الأساسية
14. المخاطر البيئية الناتجة عن الإنتاج
15. الحرائق والحماية منها
16. الاستغلال الجيد للوقت

الملحق 2-[A1]: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	وحدة الكفاءة مقاييس النجاح	أداة التقييم
BG. 1	المخاطر التي ستؤثر على أمن وسلامة العمل والتدابير الأمنية الواجب اتخاذها.	-	1.1	T1
BG. 2	يعرف و يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.	أ. 1. 2	1.1	T1
BG. 3	يعرف كيفية وضع العلامات واللوحات التحذيرية الخاصة بالعمل الجاري.	أ. 1. 4	1.1	T1
BG. 4	يوضح كيف يجب تحقيق أمن منطق العمل الخاصة بالعمل الجاري.	أ. 1. 4	1.1	T1
BG. 5	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.	أ. 2. 3	1.2	T1
BG. 6	يوضح أضرار غاز اللحام والعوادم والومضات وأساليب الوقاية و الحماية منها.	أ. 2.4	1.2	T1
BG. 7	يوضح أهمية تهوية بيئة العمل وكيفية تنفيذ ذلك.	أ. 2.4	1.2	T1
BG. 8	يُعَرِّف الأنشطة التي سيتم عملها في حالات الخطر من النوع الذي من غير الممكن القضاء عليها فورًا.	أ. 3.2	1.3	T1
BG. 9	يوضح إجراءات حالة الطوارئ الخاصة المتعلقة بماكينة اللحام.	أ. 3.3	1.3	T1
BG. 10	يوضح أساليب إخطار المسؤولين المختصين في الحالات العاجلة.	أ. 4.1	1.3	T1

UY0053-312/ ب1 وحدة كفاءة لحام الدعامة- فولاذ (781)

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام الدعامة - فولاذ (781)
2	رمز المرجع	UY0053-312/ ب1
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	30.05.2012
	ب) رقم المراجعة	01
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
UMS0019-309 المعيار المهني الوطني لفني لحام السيارات (مستوى 3) TS EN ISO 9606-1 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 1: الفولاذ		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.

مقاييس النجاح
1.1 يقوم بعمل لحام الدعامة.
1.2 يقوم بتحضير معدات لحام الدعامة.
1.3 يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسة التي سيتم استخدامها في أعمال اللحام.

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.

مقاييس النجاح
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب1، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب1-2. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (المحلق ب1-2) التي سيتم فحصها خلال الاختبار النظري.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-1 المعتمد على الآداء لوحدة ب1. معيار 5 ل TS EN ISO 9606-1. وفقًا لشمول الكفاءة والمتغيرات الأساسية في الجزء سوف يتم اتباع الطريقة الموضحة في الجزء 6 أثناء إجراء الاختبار. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا لـ TS EN ISO 9606-1. يجب قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب1-2) عن طريق اختبارات تستند إلى الأداء. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. تعتبر العينة كافية، إذا كانت في حدود المستوى ب، وفقًا لـ EN ISO 5817.

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى

مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة رجال صناعة المعادن بتركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	43/2012-30.05.2012 المراجعة رقم 01: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب2]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

المنهج التعليمي:

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. طرق فتح فوه اللحام
4. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
5. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
6. متطلبات جودة اللحام
7. مناهج فحص جودة اللحام
8. تقنيات اللحام
9. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
10. الغاز/ المسحوق الواقي
11. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
12. معرفة تحديد العيوب وطرق التغلب عليها
13. استخدام الماكينة والمعدات
14. لحام الدعامة
15. المعرفة الأساسية بالأدوات
16. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية

الملحق [ب2]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة

أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	وحدة الكفاءة مقاييس النجاح	أداة التقييم
BG. 1	يوضح الإجراءات الخاصة بأعمال اللحام.		1.1	T1
BG. 2	يوضح كيفية ضبط الإعدادات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (/ WPS pWPS).		1.1	T1

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	وحدة الكفاءة مقاييس النجاح	أداة التقييم
BG. 3	يُعَرِّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.1	T1
BG. 4	يحصر الأعطال الممكنة في إجراءات اللحام.		1.1	T1
BG. 5	يُعَرِّف آلات القياس.		1.1	T1
BG. 6	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.1	T1
BG. 7	يوضح كيفية اختيار نوع وأبعاد الالكترود الكهربائي الصحيح.		1.2	T1
BG. 8	التعرف على رموز وأبعاد اللحام في مخطط التصنيع.		1.2	T1
BG. 9	يرتب شروط حفظ المواد المستهلكة بشكل مناسب.		1.3	T1
BG. 10	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.3	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 1*	يطبق الإجراءات المتعلقة بأعمال اللحام		1.1	P1
BY. 2*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة أو المصدق عليها شروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.1	P1
BY. 3	يستخدم آلات القياس.		1.1	P1
BY.4	يحقق الهدف الصحيح للدعامة.		1.1	P1
BY. 5	يجهز المعادن الأساسية. (المستلزمات الرئيسة)		1.1	P1
BY. 6	يتحقق من عجز اللحامات وأسبابها بشكل صحيح.		1.1	P1
BY. 7	يختار نوع الرأسية وابعادها الصحيحة.		1.2	P1
BY. 8	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 9*	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. 10*	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. 11*	توفير و ضمان التخزين المؤقت عن طريق اتخاذ الاحتياطات اللازمة للنفايات الخطرة والضارة.		2.2	P1
BY. 12*	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
BY. 13*	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

UY0053-312/ ب2 وحدة كفاءة لحام الدعامة- الألومنيوم (781)

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام الدعامة- ألومنيوم (781)
2	رمز المرجع	UY0053-312
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	30.05.2012
	ب) رقم المراجعة	01
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	

UMS0019-309 المعيار المهني الوطني لفني لحام السيارات (مستوى 3)
TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم

7	مخرجات التعليم

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.
مقاييس النجاح:
1.1 يقوم بعمل لحام الدعامة.
1.2 يقوم بتحضير معدات لحام الدعامة.
1.3 يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسة التي سيتم استخدامها في أعمال اللحام.

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.
مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب2، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب2-2. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (الملحق ب2-2) التي سيتم تقييمها خلال الاختبار النظري.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-2 المعتمد على الأداء لوحدة ب2. ويتم عمل الاختبار من خلال اتباع الطريق الموضح في شمول الكفاءة والتغيرات الأساسية الموضحة في معايير TS EN ISO 9606-2. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع. يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا لـ TS EN ISO 9606-2. ينبغي قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب2-2) عن طريق اختبارات تستند على الأداء. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. تعتبر العينة كافية، إذا كانت في حدود المستوى ب، وفقًا لـ EN ISO 30042.

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى

مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة رجال صناعة المعادن بتركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	43/2012-30.05.2012 المراجعة رقم 01: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب2]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

المنهج التعليمي:

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. لحام الأقطاب الكهربائية
4. طرق فتح فوه اللحام
5. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
6. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
7. متطلبات جودة اللحام
8. مناهج فحص جودة اللحام
9. تقنيات اللحام
10. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
11. الغاز/ المسحوق الواقي
12. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
13. معرفة تحديد العيوب وطرق التغلب عليها
14. استخدام الماكينة والمعدات
15. لحام الدعامة
16. المعرفة الأساسية بالأدوات
17. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية

الملحق [ب2]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يوضح الإجراءات الخاصة بأعمال اللحام.		1.1	T1
BG. 2	يوضح كيفية ضبط الإعدادات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (/ WPS pWPS).		1.1	T1
BG. 3	يُعَرّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.1	T1
BG. 4	يحصر الأعطال الممكنة في إجراءات اللحام.		1.1	T1
BG. 5	يستخدم آلات قياس خط اللحام.		1.1	T1
BG. 6	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.1	T1
BG. 7	يوضح كيفية اختيار نوع وأبعاد الالكترود الكهربائي الصحيح.		1.2	T1
BG. 8	يوضح أهمية حماية قوس ودعامة اللحام من تيارات الهواء.		1.2	T1
BG. 9	التعرف على رموز وأبعاد اللحام في مخطط التصنيع.		1.2	T1
BG. 10	يرتب شروط حفظ المواد المستهلكة بشكل مناسب.		1.3	T1
BG. 11	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.3	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 1*	يطبق الإجراءات المتعلقة بأعمال اللحام		1.1	P1
BY. 2*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة أو المصدق عليها شروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.1	P1
BY. 3	يستخدم آلات القياس.		1.1	P1
BY.4	يحقق الهدف الصحيح للدعامة.		1.1	P1
BY. 5	يجهز المعادن الأساسية. (المستلزمات الرئيسة)		1.1	P1
BY. 6	يتحقق من عجز اللحامات وأسبابها بشكل صحيح.		1.1	P1
BY. 7	يختار نوع الرأسية وابعادها الصحيحة.		1.2	P1
BY. 8	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 9*	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. 10*	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. 11*	توفير و ضمان التخزين المؤقت عن طريق اتخاذ الاحتياطات اللازمة للنفايات الخطرة والضارة.		2.2	P1
BY. 12*	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 13*	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

UY0010-3/ B111 وحدة كفاءة لحام أقطاب الكهرباء (111)

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام بالأقطاب الكهربائية (111)
2	رمز المرجع	UY0010-3/ B111
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.04.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
TS EN ISO 9606-1 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 1: الفولاذ		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.
مقاييس النجاح:
1.1 يقوم بعمل إجراءات اللحام بأقطاب الكهرباء.
1.2 يقوم بتحضير معدات اللحام باستخدام الأقطاب الكهربائية.
1.3 يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسة التي سيتم استخدامها في أعمال اللحام.
1.4 يقوم بإعداد المكان الذي سيجرى له عملية اللحام.
نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.
مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب1، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب1-2. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (المحلق ب1-2) التي سيتم فحصها خلال الاختبار النظري.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-1 المعتمد على الآداء لوحدة ب1. ويتم عمل الاختبار من خلال اتباع الطريق الموضح في الجزء رقم 6. وفقًا لشمول الكفاءة والتغيرات الأساسية الموضحة في الجزء رقم 5. من معايير TS EN ISO 9606-1. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا للمادة 6.4 من TS EN ISO 9606-1. يجب قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب1-2) عن طريق اختبارات تستند إلى الأداء.
يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة EN ISO 5817 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. لا يجب ألا تتخطى فوهة الاحتراق 0.5 مليمترًا.

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى		
مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	مؤسسة الكفاءة المهنية المؤسسة (المؤسسات) المُحدِّثة: جمعية اتحاد موزعي الغاز الطبيعي في تركيا (GAZBİR) نقابة صُمَّاع المعادن في تركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28-2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب2]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

المنهج التعليمي:

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. لحام الأقطاب الكهربائية
4. غاز/ مسحوق
5. طرق فتح فوه اللحام
6. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
7. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
8. متطلبات جودة اللحام
9. مناهج فحص جودة اللحام
10. تقنيات اللحام
11. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
12. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
13. المعرفة باستخدام الآلات والمعدات
14. المعرفة الأساسية بالأدوات
15. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية
16. المعرفة بالمعايير التقنية لوحدات الجودة الوطنية

الملحق [ب2]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يوضح كيفية ضبط الإعدادات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (/ WPS pWPS).		1.1	T1
BG. 2	يُعرّف توصيل الزردية وكبلات الهيكل في لحام القوس.		1.1	T1
BG. 3	يوضح الأعطال الممكنة في إجراءات اللحام.		1.1	T1
BG. 4	يُعرّف إجراءات التسخين الأولي.		1.1	T1
BG. 5	يشرح طرق الحماية من قوس اللحام.		1.1	T1
BG. 7	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.1	T1
BG. 8	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.3	T1
BG. 9	يعرف اختيار مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها.		1.3	T1
BG. 10	يتم سرد آثار الغازات الضارة والغبار الناشئ أثناء عملية اللحام.		1.3	T1
BG. 11	يُعَرّف خصائص المنطقة التي سيتم لها عملية اللحام.		1.4	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 1*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة شروط إجراءات اللحام أو المصدق عليها (WPS / pWPS).		1.1	P1
BY. 2	يقوم بتحضير فوهة اللحام للأجزاء التي سيتم لحامها.		1.1	P1
BY. 3	يقوم بعمل تنظيف الأوجه التي سيتم ربطها من خلال اللحام.		1.1	P1
BY.4	يربط الزردية وكبلات لإطار اللحام القوسي.		1.1	P1
BY.5*	يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة للازمة لعملية اللحام.		1.1	P1
BY. 6	يقوم بتنظيف خثارة المعدن المذاب بشكل ملائم.		1.1	P1
BY. 7	يستخدم آلات القياس.		1.1	P1
BY. 8	يختار نوع وأبعاد الإلكترود الصحيح.		1.2	P1
BY. 9	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 10	يجفف ويحافظ على الأقطاب الكهربائية الأساسية في ظل الظروف المناسبة.		1.2	P1
BY. 11	يقوم بتحديد حدود المنطقة التي سيتم لها اللحام، ويقوم بعمل الإعدادات اللزمة.		1.4	P1

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 12*	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. 13*	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. 14*	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
BY. 15*	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

UY0010-3/B511 وحدة كفاءة لحام بقوس غاز معدن خامل (131) (MIG)

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام بقوس غاز خامل(131) (MIG)
2	رمز المرجع	UY0010-3/ B511
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.04.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
TS EN ISO 9606-1 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 1: الفولاذ		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.

مقاييس النجاح:
1.1 يقوم بعمل لحام قوس معدني بالغاز الخامل (MIG).
1.2 يجهز معدات لحام القوس المعدني بالغاز الخامل(MIG).
1.3 يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسة التي سيتم استخدامها في أعمال اللحام.
1.4 يقوم بإعداد المكان الذي سيجرى له عملية اللحام.

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.

مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب5، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب2-5. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (المحلق ب5-2) التي سيتم فحصها خلال الاختبار النظري.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-1 المعتمد على الآداء لوحدة ب5. معيار 5 ل TS EN ISO 9606-1. وفقًا لشمول الكفاءة والمتغيرات الأساسية في الجزء سوف يتم اتباع الطريقة الموضحة في الجزء 6 أثناء إجراء الاختبار. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا للمادة 6.4 من TS EN ISO 9606-1. يجب قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب5-2) عن طريق اختبارات تستند إلى الأداء.
يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة EN ISO 5817 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. لا يجب ألا تتخطى فوهة الاحتراق 0.5 مليمترًا.

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى		
مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	مؤسسة الكفاءة المهنية المؤسسة (المؤسسات) المُحدِّثة: جمعية اتحاد موزعي الغاز الطبيعي في تركيا (GAZBİR) نقابة صُمَّاع المعادن في تركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28-2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب5]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

المنهج التعليمي:

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. طرق فتح فوه اللحام
4. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
5. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
6. متطلبات جودة اللحام
7. مناهج فحص جودة اللحام
8. تقنيات اللحام
9. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
10. الغاز/ المسحوق الواقي
11. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
12. المعرفة باستخدام الآلات والمعدات
13. لحام المعادن باستخدام غاز
14. المعرفة الأساسية بالأدوات
15. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية
16. المعرفة بالمعايير التقنية لوحدات الجودة الوطنية

الملحق [ب5]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يوضح كيفية ضبط الإعدادات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.1	T1
BG. 2	يوضح الأعطال الممكنة في إجراءات اللحام.		1.1	T1
BG. 3	شرح التسخين المسبق وطريقة اجراء عملية الفحص في درجة الحرارة بين الممرات التي تتطلبها المادة الرئيسية.		1.1	T1
BG. 4	يُعَرِّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.1	T1
BG. 5	يشرح طريقة اختيار غاز الوقاية الصحيح وصقله.		1.1	T1
BG. 6	يُعَرِّف أنواع تدفق اللحام.		1.1	T1
BG. 7	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.1	T1
BG. 8	يُعَرِّف سلك اللحام ونوعه وأبعاده.		1.2	T1
BG. 9	يستخدم آلات قياس خط اللحام.		1.2	T1
BG. 10	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.3	T1
BG. 11	يُعَرِّف خصائص المنطقة التي سيتم لها عملية اللحام.		1.4	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 1*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة أو المصدق عليها شروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.1	P1
BY. 2	يقوم بتحضير فوهة اللحام للأجزاء التي سيتم لحامها.		1.1	P1
BY. 3	يقوم بتنظيف وتركيب الشعلة، ونظام التبريد، وفوهة الغاز، ونظام إدارة الأسلاك، وخراطيم الغاز.		1.1	P1
BY.4	يقوم بربط اللحام القوسي بالزردية وكبلات الإطار.		1.1	P1
BY.5*	يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة للازمة لعملية اللحام.		1.1	P1
BY. 6	يختار النوع الصحيح من الغاز الوقائي والصمام.		1.1	P1
BY. 7	يقوم بتطبيق إجراءات التسخين الأولي إذا تم تحديد WPS.		1.1	P1
BY. 8	يستخدم آلات القياس.		1.1	P1
BY. 9	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 10	يقوم بفحص بكرة السلك قبل اللحام.		1.2	P1
BY. 11	يختار أبعاد مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها بشكل صحيح.		1.3	P1

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.12	يقوم بتحديد حدود المنطقة التي سيتم لها اللحام، ويقوم بعمل الإعدادات اللزمة.		1.4	P1
BY. 13*	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. 14*	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. 15*	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
BY. 16*	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

UY0010-3/B611 وحدة الكفاءة للحام غاز نشط قوس - معادن (135) (MAG)

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام باستخدام غاز نشط قوس- معدن (135) (MAG)
2	رمز المرجع	UY0010-3/ B611
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.04.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
TS EN ISO 9606-1 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 1: الفولاذ		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.

مقاييس النجاح:
1.1 يقوم بلحام المعادن باستخدام الغاز النشط (MAG).
1.2 يحضر معدات لحام المعادن باستخدام الغاز النشط (MAG).
1.3 يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسة التي سيتم استخدامها في أعمال اللحام.
1.4 يقوم بإعداد المكان الذي سيجرى له عملية اللحام.

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.

مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب6، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب2-6. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (الملحق ب6-2) التي سيتم قياسها من خلال الفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم إجراء الاختبار المعتمد على الأداء للوحدة ب6، من خلال أجزاء الاختبار الموضحة في معايير TS EN ISO 9606-1. المعيار 5 ل TS EN ISO 9606-1. وفقًا لشمول الكفاءة والمتغيرات الأساسية في الجزء سوف يتم اتباع الطريقة الموضحة في الجزء 6 أثناء إجراء الاختبار. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا للمادة 6.4 من TS EN ISO 9606-1. يجب قياس جميع بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب6-2) عن طريق اختبارات تستند إلى الأداء.
يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة EN ISO 5817 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. لا يجب ألا تتخطى فوهة الاحتراق 0.5 مليمترًا.

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى

مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	مؤسسة الكفاءة المهنية المؤسسة (المؤسسات) المُحدِّثة: جمعية اتحاد موزعي الغاز الطبيعي في تركيا (GAZBİR) نقابة صُمَّاع المعادن في تركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28-2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب6]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

<u>المنهج التعليمي:</u>

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. طرق فتح فوه اللحام
4. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
5. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
6. متطلبات جودة اللحام
7. مناهج فحص جودة اللحام
8. تقنيات اللحام
9. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
10. الغاز/ المسحوق الواقي
11. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
12. المعرفة باستخدام الآلات والمعدات
13. لحام المعادن باستخدام غاز
14. المعرفة الأساسية بالأدوات
15. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية
16. المعرفة بالمعايير التقنية لوحدات الجودة الوطنية

الملحق [ب6]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يوضح كيفية ضبط الإعدادات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.1	T1
BG. 2	يوضح الأعطال الممكنة في إجراءات اللحام.		1.1	T1
BG. 3	شرح التسخين المسبق وطريقة اجراء عملية الفحص في درجة الحرارة بين الممرات التي تتطلبها المادة الرئيسية.		1.1	T1
BG. 4	يُعَرِّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.1	T1
BG. 5	يشرح طريقة اختيار غاز الوقاية الصحيح وصقله.		1.1	T1
BG. 6	يُعَرِّف أنواع تدفق اللحام.		1.1	T1
BG. 7	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.1	T1
BG. 8	يُعَرِّف سلك اللحام ونوعه وأبعاده.		1.2	T1
BG. 9	يستخدم آلات قياس خط اللحام.		1.2	T1
BG. 10	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.3	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	يقوم بالاختيار الصحيح لنوع غاز الوقاية وصمامه.		1.1	P1
BY. 2*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة أو المصدق عليها شروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.1	P1
BY.3*	يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة للازمة لعملية اللحام.		1.1	P1
BY.4	يستخدم آلات القياس.		1.1	P1
BY. 5	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 6	يختار الفوة ومشعلة اللحام الصحيحة.		1.2	P1
BY. 7	يقوم بربط اللحام القوسي بالزردية وكبلات الإطار.		1.2	P1
BY. 8	يختار أبعاد مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها بشكل صحيح.		1.3	P1
BY. 9	يقوم بتحديد حدود المنطقة التي سيتم لها اللحام، ويقوم بعمل الإعدادات اللزمة.		1.4	P1

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 10*	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. 11*	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. 12*	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
BY. 13*	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

UY0010-3/B911 وحدة كفاءة لحام باستخدام غاز تنغستين خامل (141) (TIG)

1	اسم وحدة الكفاءة	وحدة كفاءة لحام باستخدام غاز تنغستين خامل (141) (TIG)
2	رمز المرجع	UY0010-3/ B911
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.04.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
TS EN ISO 9606-1 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 1: الفولاذ		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.
مقاييس النجاح:
1.1 يقوم بعمل إجراءات لحام من خلال لحام قوس غاز تنغستين خامل (TIG).
1.2 يُحَضِّر معدات لحام قوس غاز تنغستين خامل (TIG).
1.3 يُعَرِّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسة التي سيتم استخدامها في أعمال اللحام.
1.4 يقوم بإعداد المكان الذي سيجرى له عملية اللحام.

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.
مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب9، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب2-9. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (الملحق ب9-2) التي سيتم قياسها من خلال الفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-1 المعتمد على الآداء لوحدة ب9. معيار 5 ل TS EN ISO 9606-1. وفقًا لشمول الكفاءة والمتغيرات الأساسية في الجزء سوف يتم اتباع الطريقة الموضحة في الجزء 6 أثناء إجراء الاختبار. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا للمادة 6.4 من TS EN ISO 9606-1. ينبغي قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب9-2) عن طريق اختبارات تستند إلى الأداء. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار.

بالإضافة إلى ذلك، يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة EN ISO 5817 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. لا يجب ألا تتخطى فوهة الاحتراق 0.5 مليمترًا.
8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى
مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.

9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	مؤسسة الكفاءة المهنية المؤسسة (المؤسسات) المُحدِّثة: جمعية اتحاد موزعي الغاز الطبيعي في تركيا (GAZBİR) نقابة صُمَّاع المعادن في تركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28-2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب9]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

<u>المنهج التعليمي:</u>

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. طرق فتح فوه اللحام
4. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
5. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
6. متطلبات جودة اللحام
7. مناهج فحص جودة اللحام
8. تقنيات اللحام
9. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
10. الغاز/ المسحوق الواقي
11. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
12. المعرفة باستخدام الآلات والمعدات
13. المعرفة الأساسية بالأدوات
14. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية
15. لحام تنغستين باستخدام غاز خامل
16. المعرفة بالمعايير التقنية لوحدات الجودة الوطنية

الملحق [ب9]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة

أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يُعَرّف سلك اللحام ونوعه وأبعاده.		1.1	T1
BG. 2	يستخدم آلات قياس خط اللحام.		1.1	T1
BG. 3	يُعَرّف طريقة اختيار غاز الوقاية الصحيح وصمامه.		1.1	T1
BG. 4	يشرح طرق الحماية من قوس اللحام.		1.1	T1
BG. 5	شرح التسخين المسبق وطريقة اجراء عملية الفحص في درجة الحرارة بين الممرات التي تتطلبها المادة الرئيسية.		1.1	T1
BG. 6	يوضح إعدادات البارامترات، وفقًا لشروط إجراءات اللحام (/ WPS pWPS).		1.1	T1
BG. 7	يُعَرّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.1	T1
BG. 8	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.1	T1
BG. 9	يكشف عن كيفية منع جزيئات أكسيد التوريوم من الانتشار إلى المكان أثناء إعداد القطب التنغستن بإضافات أكسيد التوريوم، و ذلك أثناء تجهيز القطب عن طريق سنه.		1.1	T1
BG. 10	يُعَرّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.3	T1
BG. 11	يرتب شروط حفظ المواد المستهلكة بشكل مناسب.		1.3	T1
BG. 12	يُعَرّف خصائص المنطقة التي سيتم لها عملية اللحام.		1.4	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	يقوم بالاختيار الصحيح لنوع غاز الوقاية وصمامه.		1.1	P1
BY. 2*	يقوم بعمل اللحام، وفقًا لمسودة شروط إجراءات اللحام أو المصدق عليها (WPS / pWPS).		1.1	P1
BY.3*	يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة للازمة لعملية اللحام.		1.1	P1
BY.4	يستخدم آلات القياس.		1.1	P1
BY. 5	يتحقق من عجز اللحامات وأسبابها بشكل صحيح.		1.1	P1
BY.6*	يمنع أكاسيد التوريوم من الانتشار إلى المكان أثناء تحضير طرف الإلكترود في مصدر TIG.		1.1	P1

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 7	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 8	يختار الفوة ومشعلة اللحام الصحيحة.		1.2	P1
BY. 9	يقوم بربط اللحام القوسي بالزردية وكبلات الإطار.		1.2	P1
BY. 10	يختار أبعاد مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها بشكل صحيح.		1.3	P1
BY. 11	يقوم بتحديد حدود المنطقة التي سيتم لها اللحام، ويقوم بعمل الإعدادات اللزمة.		1.4	P1
*BY. 12	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
*BY. 13	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
*BY. 14	توفير و ضمان التخزين المؤقت عن طريق اتخاذ الاحتياطات اللازمة للنفايات الخطرة والضارة.		2.2	P1
*BY. 15	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
*BY. 16	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

UY0010-3/B1411 وحدة كفاءة لحام الأوكسي أستيلين (311)

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام الأوكسي أستيلين (311)
2	رمز المرجع	UY0010-3/ B1411
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.04.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
TS EN ISO 9606-1 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 1: الفولاذ		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.
مقاييس النجاح:

1.1 يقوم بعمل إجراءات لحام الأوكسي أستيلين.
1.2 يحضر معدات لحام الأوكسي أستيلين.
1.3 يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسة التي سيتم استخدامها في أعمال اللحام.
1.4 يقوم بإعداد المكان الذي سيجرى له عملية اللحام.

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.
مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب14، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب2-14. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (الملحق ب14-2) التي سيتم قياسها من خلال الفحص النظري في هذه الوحدة.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-1 المعتمد على الآداء لوحدة ب14. معيار 5 ل TS EN ISO 9606-1. وفقًا لشمول الكفاءة والمتغيرات الأساسية في الجزء سوف يتم اتباع الطريقة الموضحة في الجزء 6 أثناء إجراء الاختبار. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا للمادة 6.4 من TS EN ISO 9606-1. ينبغي قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب14-2) عن طريق اختبارات تستند إلى الأداء.
يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة EN ISO 5817 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. لا يجب ألا تتخطى فوهة الاحتراق 0.5 مليمترًا.

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى		
مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	مؤسسة الكفاءة المهنية المؤسسة (المؤسسات) المُحدِّثة: جمعية اتحاد موزعي الغاز الطبيعي في تركيا (GAZBİR) نقابة رجال صناعة المعادن بتركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28-2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب14]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

<u>المنهج التعليمي:</u>

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. غاز/ مسحوق
4. طرق فتح فوه اللحام
5. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
6. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
7. متطلبات جودة اللحام
8. مناهج فحص جودة اللحام
9. تقنيات اللحام
10. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
11. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
12. استخدام الماكينة والمعدات
13. لحام بغاز الأكسجين
14. المعرفة الأساسية بالأدوات
15. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية
16. المعرفة بالمعايير التقنية لوحدات الجودة الوطنية

الملحق [ب14]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يوضح نوع لهب الغاز وإعداداته.		1.1	T1
BG. 2	يعرف تأثير الحرارة المفرطة.		1.1	T1
BG. 3	يوضح طرق أنابيب الغاز والاستخدام والنقل والتخزين.		1.1	T1
BG. 4	يحدد ظهر اللهب ووجهه.		1.1	T1
BG. 5	يكشف عن ماهية أنظمة الأمن الجاف والمائي، الاستخدام والصيانة الدورية.		1.1	T1
BG. 6	يكشف عن أهمية إطلاق الأنابيب التي تتعرض للإشتعال ولإعادة الغسل وإرسالها إلى المصنع لاختبارها.		1.1	T1
BG. 7	يوضح إعدادات البارامترات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (/ WPS pWPS).		1.1	T1
BG. 8	يُعَرِّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.1	T1
BG. 9	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.1	T1
BG. 10	يوضح أهمية حماية قوس ودعامة اللحام من تيارات الهواء.		1.2	T1
BG. 11	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.3	T1
BG. 12	يوضح اختيار مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها.		1.3	T1
BG. 12	يُعَرِّف خصائص المنطقة التي سيتم لها عملية اللحام.		1.4	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY.1	يحدد مشاعل لحام المنفاخ الصحيحة.		1.1	P1
BY. 2*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة أو المصدق عليها شروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.1	P1
BY. 3	يقوم بتحضير فوهة اللحام للأجزاء التي سيتم لحامها.		1.1	P1
BY. 4*	يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة للازمة لعملية اللحام.		1.1	P1
BY. 5	يستخدم آلات القياس.		1.1	P1

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 6	يختار أبعاد وأنواع السلك الصحيح.		1.2	P1
BY. 7	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 8	يقوم بعمل صيانة الشعلة.		1.2	P1
BY. 9	يختار أبعاد مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها بشكل صحيح.		1.3	P1
BY. 10	يقوم بتحديد حدود المنطقة التي سيتم لها اللحام، ويقوم بعمل الإعدادات اللزمة.		1.4	P1
BY. 11*	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. 12*	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. 13*	توفير و ضمان التخزين المؤقت عن طريق اتخاذ الاحتياطات اللازمة للنفايات الخطرة والضارة.		2.2	P1
BY. 14*	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
BY. 15*	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

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

1	اسم وحدة الكفاءة	لحام معادن بغاز خامل (لحام MIG) ألومنيوم (131)
2	رمز المرجع	UY0014-3/ B111
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.07.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	

TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم

7	مخرجات التعليم

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.

مقاييس النجاح:
1.1 يعرف معدات لحام الألومنيوم بأسلوب لحام المعادن باستخدام الغاز الخامل (MIG).
1.2 يقوم بعمل إجراءات لحام الألومنيوم بأسلوب لحام المعادن باستخدام الغاز الخامل (MIG).

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة. مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب1، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب1-2. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (المحلق ب1-2) التي سيتم فحصها خلال الاختبار النظري.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-2 المعتمد على الآداء لوحدة ب1. ويتم عمل الاختبار من خلال اتباع الطريق الموضح وفقًا لشمول الكفاءة والتغيرات الأساسية من معايير TS EN ISO 9606-2. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا لـTS EN ISO 9606-2. يجب قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب1-2) عن طريق اختبارات تستند إلى الأداء. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. بالإضافة إلى ذلك، يُعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة EN ISO 30042 مناسباً إذا بقي معدن اللحام في مستوى ج للعيوب في حافة اللحام، وهي 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. (المادة 7 لـ TS EN ISO 9606-2)		
8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى		
مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة رجال صناعة المعادن بتركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28-2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب2]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

<u>المنهج التعليمي:</u>

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. طرق فتح فوه اللحام
4. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
5. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
6. متطلبات جودة اللحام
7. مناهج فحص جودة اللحام
8. تقنيات اللحام
9. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
10. الغاز/ المسحوق الواقي
11. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
12. معرفة تحديد العيوب وطرق التغلب عليها
13. استخدام الماكينة والمعدات
14. لحام المعادن باستخدام غاز
15. المعرفة الأساسية بالأدوات
16. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية

الملحق [ب2]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يُعَرِّف المعدات والأدوات الأساسية لماكينة اللحام.		1.1	T1
BG. 2	يُعَرِّف سلك اللحام ونوعه وأبعاده.		1.1	T1
BG. 3	يحدد نوع وحجم الشعلة وطرف التلامس (أنبوب التلامس).		1.1	T1
BG. 4	يوضح كيفية ضبط الإعدادات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (/ WPS pWPS).		1.2	T1
BG. 5	يحصر الأعطال الممكنة في إجراءات اللحام.		1.2	T1
BG. 6	يُعَرِّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.2	T1
BG. 7	يستخدم آلات قياس خط اللحام.		1.2	T1
BG. 8	يُعَرِّف أنواع تدفق اللحام.		1.2	T1
BG. 9	يُوضح طريقة اختيار غاز الوقاية الصحيح وصمامه.		1.2	T1
BG. 10	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.2	T1
BG. 11	يُعَرِّف طرق الحماية من قوس اللحام.		1.2	T1
BG. 12	شرح التسخين المسبق وطريقة عملية اجراء الفحص في درجة الحرارة بين الممرات التي تتطلبها المادة الرئيسية.		1.2	T1
BG. 13	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.2	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 1*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة أو المصدق عليها شروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.2	P1
BY. 2	يقوم بتحضير فوهة اللحام للأجزاء التي سيتم لحامها.		1.2	P1
BY. 3	يقوم بتنظيف وتركيب الشعلة، ونظام التبريد، وفوهة الغاز، ونظام إدارة الأسلاك، وخراطيم الغاز.		1.2	P1
BY.4	يقوم بربط اللحام القوسي بالزردية وكبلات الإطار.		1.2	P1
BY. 5	يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة للازمة لعملية اللحام.		1.2	P1

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 6	يختار النوع الصحيح من الغاز الوقائي والصمام.		1.2	P1
BY. 7	يقوم بتطبيق إجراءات التسخين الأولي إذا تم تحديد WPS.		1.2	P1
BY. 8	يستخدم آلات القياس.		1.2	P1
BY. 9	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1
BY. 10	يقوم بفحص بكرة السلك قبل اللحام.		1.2	P1
BY. 11	يختار أبعاد السلك الذي سيتم استخدامه.		1.2	P1
BY. 12*	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. 13*	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. 14*	توفير و ضمان التخزين المؤقت عن طريق اتخاذ الاحتياطات اللازمة للنفايات الخطرة والضارة.		2.2	P1
BY. 15*	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
BY. 16*	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

UY0014-3/B211 وحدة كفاءة لحام باستخدام غاز تنغستين خامل (141) (TIG)

1	اسم وحدة الكفاءة	وحدة كفاءة اللحام باستخدام غاز تنغستين خامل - الألومنيوم (141) (TIG)
2	رمز المرجع	UY0014-3/B211
3	مستوى	3
4	قيمة الائتمان	-
5	أ) تاريخ النشر	12.07.2011
	ب) رقم المراجعة	02
	ج) تاريخ المراجعة	25.11.2015
6	المعايير المهنية التي تشكل مصدرًا لوحدات الكفاءة	
TS EN ISO 9606-2 اختبار كفاءة فنيي اللحام- لحام الانصهار- الجزء 2: الألومنيوم وسبائك الألومنيوم		
7	مخرجات التعليم	

نتيجة التعلم 1: يقوم بتنفيذ عملية اللحام.

مقاييس النجاح:
1.1 يُعَرِّف معدات اللحام بأسلوب لحام باستخدام غاز تنغستين خامل (TIG).
1.2 يقوم بعمل إجراءات لحام الألومنيوم من خلال لحام قوس غاز تنغستين الخامل (TIG).

نتيجة التعلم 2: الصحة والسلامة المهنية تتوافق مع متطلبات البيئة والجودة.

مقاييس النجاح:
2.1 يتبع قواعد أمن وسلامة العمل في الأعمال التي ينفذها.
2.2 يراقب الجودة ومعايير البيئة في الأعمال التي ينفذها.

8	القياس والتقييم

8 أ) الاختبار النظري

(T1) اختبار الاختيار من متعدد: يتم إجراء الاختبار الخاص بالوحدة ب2، حسب قائمة الاختبار "المعلومات" الموجودة في الملحق ب2-2. في الاختبارات النظرية، يجب أن يكون لدى المتقدمين 10 أسئلة على الأقل وخيارات متعددة من 4 خيارات، ولكل منها درجة مساوية لبعضها البعض. لا يتم إجراء أي خصم من النقاط من الأسئلة التي تم الإجابة عليها بشكل غير صحيح في الامتحان، بالنسبة لأسئلة الاختيار من متعدد. يتم إعطاء المرشحين متوسط دقيقة واحدة من الوقت لكل سؤال. يعتبر المرشح ناجحًا إذا تمكن من اجتياز 50% من أسئلة الاختبار بشكل صحيح. يجب أن تقيس أسئلة الاختبارات جميع بيانات المعلومات (الملحق ب2-2) التي سيتم تقييمها خلال الاختبار النظري.

8 ب) الاختبار القائم على الأداء

(P1): يتم عمل أجزاء الاختبار المبينة في معايير TS EN ISO 9606-2 المعتمد على الآداء لوحدة ب2. ويتم عمل الاختبار من خلال اتباع الطريق الموضح وفقًا لشمول الكفاءة والتغيرات الأساسية من معايير TS EN ISO 9606-2. مدة الاختبار المعتمد على الأداء، يجب أن تكون بشكل متقابل مع مدة الاستخدام تحت ظروف التصنيع.
يتم فحص وتقييم العينة التي يقوم المرشح بلحامها وفقًا لـTS EN ISO 9606-2. ينبغي قياس بيانات المهارات والكفاءات (الملحق ب2-2) عن طريق اختبارات تستند على الأداء. يتم تحديد الخطوات الحاسمة الأساسية التي يتعين تحقيقها من قبل المرشح في قائمة الفحص من امتحان التطبيق. من أجل النجاح في الاختبار القائم على الأداء، يشترط على المرشح أن يقوم بأداء ناجح في كل الخطوات الحساسة، و أن يحصل على علامة مجملة بحيث لا تقل عن 80% من العلامة الكلية للاختبار. بالإضافة إلى ذلك، يُعتبر اللحام الزائد طبقاً للمواصفة EN ISO 30042 مناسباً إذا بقي معدن اللحام في مستوى ج للعيوب في حافة اللحام، وهي 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. (المادة 7 لـ TS EN ISO 9606-2)

8ج) شروط القياس والتقييم الأخرى

مدة صلاحية الاختبارات المقررة للوحدة، هي 1 سنة، من تاريخ اجتياز الاختبار. لا يجوز أن يتخطى الفارق الزمني بين تواريخ الاختبارات التي تم اجتيازها سنة واحدة، للتمكن من الحصول على الوحدة. مدة صلاحية اختبارات وحدات الكفاءة 2 سنة اعتبارًا من تاريخ النجاح في الوحدة. سيتم إنهاء الاختبار إذا أظهر المرشح سلوكًا يعرض الشخص الآخر للخطر من حيث سلامة الحياة.		
9	المؤسسة/المؤسسات التي تطور وحدة الكفاءة	نقابة رجال صناعة المعادن بتركيا (MESS)
10	لجنة القطاع لتأكيد وحدة الكفاءة	لجنة قطاع السيارات بهيئة الكفاءة المهنية
11	تاريخ التصديق لمجلس إدارة هيئة الكفاءة المهنية، وعدده	التصديق الأول: 28-2011-12.04.2011 المراجعة رقم 01: 65/2011-04.10.2011 المراجعة رقم 02: 60/2015-25.11.2015

ملحقات وحدة الكفاءة

الملحق [ب2]-1: معلومات عن التدريب الموصى به لإكسابه لوحدة الكفاءة

يوصى بأن تقوم الوحدة باستكمال البرنامج بمحتوى التدريب الموضح أدناه بواسطة المرشح.

المنهج التعليمي:

1. مهارة استخدام الآلات والأدوات
2. المقدرة على العمل ضمن فريق
3. طرق فتح فوه اللحام
4. التحضيرات الأولية لمكونات اللحام
5. العوامل التي تؤثر على استقامة خط اللحام
6. متطلبات جودة اللحام
7. مناهج فحص جودة اللحام
8. تقنيات اللحام
9. مهارة تقنيات الفحص والتطبيق
10. الغاز/ المسحوق الواقي
11. معرفة خصائص الأدوات والآلات المستخدمة
12. معرفة تحديد العيوب وطرق التغلب عليها
13. استخدام الماكينة والمعدات
14. المعرفة الأساسية بالأدوات
15. معرفة عمليات الإنتاج الأساسية
16. لحام TIG

الملحق [ب2]-2: قائمة الفحص التي سيتم استخدامها في قياس وتقييم وحدة الكفاءة
أ) المعلومات

رقم	بيان المعلومات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BG. 1	يُعَرّف المعدات والأدوات الأساسية لماكينة اللحام.		1.1	T1
BG. 2	يُعَرِّف سلك اللحام ونوعه وأبعاده.		1.1	T1
BG. 3	يحدد نوع وحجم الشعلة وطرف التلامس (أنبوب التلامس).		1.1	T1
BG. 4	يوضح كيفية ضبط الإعدادات وفقًا لشروط إجراءات اللحام (/ WPS pWPS).		1.2	T1
BG. 5	يحصر الأعطال الممكنة في إجراءات اللحام.		1.2	T1
BG. 6	يُعَرّف العلاقة بين نتائج عملية اللحام وإعدادات المعايير.		1.2	T1
BG. 7	يُعَرِّف آلات القياس.		1.2	T1
BG. 8	يُعَرّف أنواع تدفق اللحام.		1.2	T1
BG. 9	يُوضح طريقة اختيار غاز الوقاية الصحيح وصمامه.		1.2	T1
BG. 10	يوضح كيفية التحقق من عجز وقصور اللحام وأسبابها.		1.2	T1
BG. 11	شرح التسخين المسبق وطريقة عملية اجراء الفحص في درجة الحرارة بين الممرات التي تتطلبها المادة الرئيسية.		1.2	T1
BG. 12	يُعَرَّف مستلزمات الصرف والمستلزمات الرئيسية المتعلقة باللحام.		1.2	T1

ب) المهارات والكفاءات

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 1*	يقوم بعمل لحام مناسب لمسودة أو المصدق عليها شروط إجراءات اللحام (WPS / pWPS).		1.2	P1
BY. 2	يقوم بتحضير فوهة اللحام للأجزاء التي سيتم لحامها.		1.2	P1
BY. 3	يقوم بتنظيف وتركيب الشعلة، ونظام التبريد، وفوهة الغاز، ونظام إدارة الأسلاك، وخراطيم الغاز.		1.2	P1
BY.4	يقوم بربط اللحام القوسي بالزردية وكبلات الإطار.		1.2	P1
BY. 5	يقوم باللحام في المواضع المناسبة وبالسرعة للازمة لعملية اللحام.		1.2	P1
BY. 6	يختار النوع الصحيح من الغاز الوقائي والصمام.		1.2	P1
BY. 7	يستخدم آلات القياس.		1.2	P1
BY. 8	يقوم بتركيب العناصر الأساسية.		1.2	P1

رقم	تعبير المهارات والكفاءات	UMS القسم المختص	مقياس نجاح وحدة الكفاءة	أداة التقييم
BY. 9	يقوم بفحص بكرة السلك قبل اللحام.		1.2	P1
BY. 10	يختار أبعاد مستلزمات الصرف التي سيتم استخدامها بشكل صحيح.		1.2	P1
BY. 11	يستخدم ملابس العمل المناسبة للعمل المُنجز ومعدات الوقاية الشخصية.		2.1	P1
BY. * 12	يتم وضع العلامات واللوحات التحذيرية للعمل المنجز وفقًا للتعليمات.		2.1	P1
BY. * 13	توفير و ضمان التخزين المؤقت عن طريق اتخاذ الاحتياطات اللازمة للنفايات الخطرة والضارة.		2.2	P1
BY. * 14	يطبق متطلبات الجودة المناسبة للتعليمات والخطط الواردة في نماذج العمليات.		2.2	P1
BY. * 15	إتباع متطلبات الجودة طبقاً للانحرافات والتساهلات المسموح بها في التطبيق.		2.2	P1

(*) خطوات إلزامية للنجاح في اختبارات الأداء.

ملحقات الكفاءة

الملحق 1: وحدات الكفاءة

UY0010-3/A111 أمن وسلامة العمل في عمليات اللحام
UY0053-3/B112 لحام الدعامة- فولاذ (781)
UY0053-3/B212 لحام الدعامة- ألومنيوم (781)
UY0010-3/B111 لحام بالقوس الكهربائي (111)
UY0010-3/B511 لحام باستخدام قوس معدني- غاز خامل (131) (MIG)
UY0010-3/B611 لحام باستخدام قوس معدني- غاز نشط (135) (MAG)
UY0010-3/B911 لحام باستخدام غاز تنغستين خامل (141) (TIG)
UY0010-3/B1411 لحام الأوكسي أسيتيلين (311)
UY0014-3/B111 لحام معادن باستخدام غاز خامل (MIG)- الألومنيوم (131)
UY0014-3/B211 لحام تنغستين باستخدام غاز خامل (MIG)- الألومنيوم (141)

الملحق 2: المصطلحات والرموز والاختصارات

المهارات: القدرة على تنفيذ الواجبات والمسؤوليات المتعلقة بعمل معين،

حماية البيئة: استخدام أدوات أو عمليات غير مضرة بالبيئة في الأعمال، أو التخلص من النفايات الضارة بشكل مناسب،

لحام الخياطة: و هي عملية التوصيل عن طريق وضع المواد المرغوب توصيلها بجانب بعضها البعض، و في حال لزم الأمر، إجراء فتح رأسية اللحام، و لحامها.

زردية الإلكترودات: هي الأداة التي يستخدمها فني اللحام، أثناء إجراء عملية اللحام بالإلكترودات، يمسكها بيده و يوجه العملية،

تدفق الغاز: كمية الغاز التي تمر عبر وحدة في وقت الوحدة،

استعادة المكسب: عرض إعادة استخدام المواد وإدارة العمليات ذات الصلة، إما مباشرةً أو بعد معالجتها،

الارتداد: تفاعل خليط الأكسجين وغاز الأسيتيلين في خرطوم الأسيتيلين مما يسبب انفجار الخليط و الاندفاع للوراء،

الاشتعال بالارتداد: تسرب الشعلة إلى داخل المشعل واشتعاله،

ISCO: معايير التصنيف المعني الدولي،

الصانع: المقاول أو المنظمة المسؤولة عن أعمال الموارد،

İSG: السلامة والصحة المهنية،

تحضيرات فوهة اللحام: لتحسين اختراق اللحام، يجب تحضير الأجزاء بالشكل المحدد في WPS،

رأسية اللحام: هو الجهاز الذي يحمله اللَّحام أثناء اللحام ويوجه عملية اللحام، ضمن طرق اللحام تحت البلاط،

مواصفات تجهيز اللحام (WPS): وثيقة تفصّل المتغيرات المطلوبة لضمان قابلية التكرار لجودة التجمع من المصادر،

فني لحام: و هو الشخص الذي يقوم بحمل قطب كهربائي أو مسدس لحام أو مشعل اللحام بيده، و يقوم بإجراء عملية اللحام،

اللحام النقطي: و هي عملية اللحام التي يتم إجراؤها عن طريق وضع المواد المراد لحامها بين الكترودين و بضغط عالي، و لحامها عن طريق تمرير تيار كهربائي فيها، ثم إذابتها، ثم تبريدها تحت الضغط،

لحام الأكسجين- الأسيتيلين: و هي عملية توصيل يتم فيها استخدام الحرارة الناتجة عن حرق الأكسجين و الأسيتيلين من اجل عمليات توصيل المواد ببعضها و لحامها، و ذلك باستخدام الأسلاك و بدونها،

باسو: كل صف من خط اللحام المطبق أثناء عملية اللحام،

الشعلة: في مصدر الأكسجين الأسيتيلين، يتم توفير خليط من الغاز القابل للاشتعال والاحتراق ويستخدم الجهاز لتسخين المعادن

وذوبانها،

مشعل: في MIG وMAG وأساليب اللحام بالبلازما، الجهاز الذي يحمله الفني أثناء اللحام ويوجه عملية اللحام،

اللحام بطريقة المسحوق/ الغاز: و هي العملية التي يتم فيها وضع الإلكترودات في حمام اللحام، و إضافة غاز أو مسحوق حافظ، يقوم بحماية الإلكترود من التماس بالظروف الخارجية و شروطها السلبية،

TS: المعايير التركية،

TSE: يعبر عن معهد المعايير التركية.

الملحق 3: طرق التقدم العمودي والأفقي في المهنة

-

الملحق 4: المقاييس التقييمية

المقيم:

a) وفقًا لقواعد معهد اللحام الدولي ((IIW، فإن يجب أن يكون لديه خبرة 3 سنوات في العمل في مجال اللحام و / أو التدريب، بشرط أن يكون مهندسًا للمعادن (IWE) و المواد المعدنية و هيئة تدريس ذات صلة بالتدريس الفني للمعادن وتكنولوجيا المعادن
b) يجب أن يكون شخص تخرج في من الأقسام ذات الصلة في الكليات المهنية، مع خبرة لا تقل عن خمس (5) سنوات في هذا المجال.

يجب توفير التدريب من قبل المنظمات المعنية بنظام التأهيل المهني، والكفاءات (الاختصاصات) الوطنية التي سيتم تعيين الفرد لها، والمعايير المهنية الوطنية ذات الصلة، وتقييم القياس، وضمان الجودة في التقييم؛ للمقيمين الذين لديهم واحد على الأقل من الخصائص المذكورة أعلاه والذين سوف يعملون في عملية القياس والتقييم.