



## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

I-CAR es el proveedor líder mundial de evaluación de reparación de colisiones requerida por la industria automotriz durante casi 40 años. Basándonos en nuestro vasto conocimiento en la impartición de nuestros cursos de certificación de soldadura, hemos preparado lo siguiente para ayudar a los participantes a estar mejor preparados antes de asistir y tener una experiencia de aprendizaje exitosa para realizar reparaciones seguras y de calidad.

### Expectativas previas a la evaluación:

- Se espera que los participantes sean competentes en la soldadura de aluminio de grado automotriz.
- Practique la soldadura de muestras de aluminio o material de desecho de grado y grosor similar utilizando el equipo de soldadura recomendado.
- Esté preparado para traer su propio equipo de protección personal que consiste en:
  - Identificación oficial con foto
  - Protección de tapones para los oídos
  - Botas o zapatos de cuero (no zapatos deportivos / de tela)
  - Capa de soldadura de cuero o camisa de soldadura de manga larga
  - Los accesorios para la cabeza deben ser de naturaleza no inflamable o estar protegidos con una capucha / cubierta de soldadura adecuada. (tenga en cuenta que algunos productos para el cabello pueden contener componentes inflamables y no deben usarse durante la evaluación)
  - Lente de aumento para soldar según la necesidad individual de mejorar la visión
  - Gafas de seguridad (deben usarse en todo momento)
  - Guantes de soldar
  - Casco para soldar (se prefieren lentes de oscurecimiento automático) y lentes correctivos si es necesario
  - Nueva tapa de plástico para lentes para casco de soldar
  - Respirador de soldadura (aprobado por NIOSH)

### Equipo de taller requerido

I-CAR requiere que el siguiente EQUIPO DE TALLER esté disponible en el área de trabajo antes de la evaluación.

- Soldadora MIG sinérgica de pulso, capaz de utilizar alambre de electrodo de 1,0 mm y 1,2 mm en uniones soldadas de 1,0 mm a 2,5 mm de grosor
- Gas protector 100% argón para soldadura de aluminio
- Botella adicional de gas protector 100% argón, para usar como respaldo
- Alambre de soldadura de aluminio 5356 o alambre de soldadura de aluminio 5554



## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

- Rollo adicional de alambre de soldadura 5356 o alambre de soldadura de aluminio 5554 para usar como respaldo
- Extintor con etiqueta de inspección actual
- Suministros consumibles adicionales: puntas de contacto (AL), boquilla de repuesto; El revestimiento de la pistola debe coincidir con el tamaño del cable utilizado
- Rodillos impulsores adaptados al tipo y tamaño del cable utilizado en forma de U para aluminio
- Recomendado: kit de piezas pequeñas con suministros consumibles para cada soldador mencionado anteriormente
- Recomendado: iluminación auxiliar / luz de gota fluorescente
- Tornillo de banco montado resistente, montado en el área de soldadura para soldaduras de prueba destructivas
- Pantallas de soldadura o mantas de soldadura para proteger los artículos cerca del área de soldadura

Esta evaluación consta de tres componentes principales:

### 1. Teoría

- a. Esto cubre las características de la soldadura de aluminio, las diversas técnicas utilizadas, el equipo, la tecnología de "pulso" y una visión general de las siete soldaduras dentro del curso.
- b. La mayor parte de esta información se cubre en un entorno de presentación. El instructor participa en un discusión y presenta lecciones.
- c. El estudiante estará expuesto a las introducciones de la soldadura de aluminio y por qué es diferente a la soldadura de acero.

### 2. Práctica

- a. Cada estudiante puede practicar las "soldaduras de certificación" con la ayuda del instructor.
- b. En esta parte del curso, el estudiante recibirá una valiosa capacitación y evaluación sobre los criterios de las "soldaduras de certificación" y cómo producir soldaduras pasantes.
- c. Esta porción es una clase de preparación para la prueba de certificación.
- d. El instructor proporcionará consejos y técnicas para que cada estudiante produzca resultados exitosos y repetibles.

### 3. Pruebas de certificación

- a. La prueba de certificación verifica las habilidades de cada participante
- b. Cada participante deberá producir siete soldaduras que se muestran a continuación que cumplan con los criterios de prueba visual y destructiva de ST045L01.



# Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

|  | VOLTAGE | WIRE SPEED |
|--|---------|------------|
| <b>1. SOLDADURA A TOPE CON RESPALDO 2.5 MM</b><br><br><b>Vertical</b><br>Suelde a tope dos cupones a lo largo y deje una apertura de raíz equivalente al espesor de 2 - 3 cupones, sobre un tercer cupón.<br>Visual: 57 - 76 mm de largo<br>10 - 16 mm de ancho<br><br>Prueba destructiva: Rasgadura del metal en cada superficie de los cupones a lo largo de la soldadura y la soldadura se mantiene firmemente unida a la pieza de respaldo. Los cupones, y no la soldadura, se deben romper. |         |            |
| <b>2. SOLDADURA EN ÁNGULO</b><br><br><b>Vertical</b><br>Ponga encima un cupón de 1 mm a la mitad de la longitud de un cupón de 2.5 mm.<br>Visual: 57 - 76 mm de largo<br>10 - 16 mm de ancho<br><br>Prueba destructiva: Rasgadura del metal a partir del cupón de 1 mm a lo largo de la soldadura y la soldadura se mantiene firmemente unida a la pieza de respaldo. El cupón, y no la soldadura, se debe romper.   |         |            |
| <b>3. SOLDADURA A TOPE CON RESPALDO 1 MM</b><br><br><b>Vertical</b><br>Suelde a tope dos cupones en toda su longitud y deje una apertura de raíz equivalente al espesor de 2-3 cupones sobre un tercer cupón.<br>Visual: 57 - 76 mm de largo<br>5 - 10 mm de ancho<br><br>Prueba destructiva: Rasgadura del metal en cada superficie de los cupones a lo largo de la soldadura y la soldadura se mantiene firme en la pieza de respaldo. Los cupones, y no la soldadura, se deben romper.        |         |            |

ST045-STH01-E



## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

|   | VOLTAGE | WIRE SPEED |
|---|---------|------------|
| <b>4. SOLDADURA DE TAPÓN</b><br><b>Vertical</b><br>Encime dos cupones de 1 mm en una esquina, orificio de 8 mm en el cupón superior.<br>Visual: 11 - 15 mm de diámetro del núcleo de la soldadura<br>Prueba destructiva: Orificio de rasgadura en la parte inferior del cupón debe ser de al menos 5 mm de diámetro.  |         |            |
| <b>5. SOLDADURA A TOPE CON RESPALDO DE 2.5 MM</b><br><b>Por encima de la cabeza</b><br>Suelde a tope dos cupones a lo largo y deje una apertura de raíz equivalente al espesor de 2-3 cupones encima de un tercer cupón.<br>Visual: 57 - 76 mm de largo<br>10 - 16 mm de ancho<br>Prueba destructiva: Rasgadura del metal en cada superficie de los cupones a lo largo de la soldadura y la soldadura se mantiene unida firmemente a la pieza de respaldo. Los cupones, y no la soldadura, se deben romper. |         |            |
| <b>6. SOLDADURA EN ÁNGULO</b><br><b>Por encima de la cabeza</b><br>Encime un cupón de 1 mm a la mitad de la longitud de un cupón de 2.5 mm.<br>Visual: 57 - 76 mm de largo<br>5 - 10 mm de ancho<br>Prueba destructiva: Rasgadura del metal desde el cupón de 1 mm a lo largo de la soldadura y la soldadura se mantiene firmemente unida a la pieza de respaldo. El cupón, y no la soldadura, se debe romper.  |         |            |
| <b>7. SOLDADURA A TOPE CON RESPALDO 1 MM</b><br><b>Por encima de la cabeza</b><br>Suelde a tope dos cupones a lo largo y deje una apertura de raíz equivalente al espesor de 2-3 cupones encima de un tercer cupón.<br>Visual: 57 - 76 mm de largo<br>5 - 10 mm de ancho<br>Prueba destructiva: Rasgadura de metal en cada superficie de los cupones a lo largo de la soldadura y la soldadura se mantiene firme en la pieza de respaldo. Los cupones, y no la soldadura, se deben romper.                  |         |            |

**Lo que experimentará el participante durante la evaluación:**

**El curso contiene dos componentes principales:**

- El primer componente es la teoría de la soldadura; la mayoría considera que este es un curso de preparación para la certificación. La evaluación de soldadura está destinada a entrenar y guiar a los estudiantes para que se vuelvan competentes en la soldadura de aluminio con equipos avanzados de MIG de pulso utilizando un alambre de electrodo de tipo estructural (serie 5000) en varios diámetros. Se espera que los estudiantes dominen la soldadura de acero.



## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

- El segundo componente son las pruebas de certificación; que es una prueba de soldadura formal. Hay cuatro uniones de soldadura, de las cuales tres se realizan en posición vertical y por encima de la cabeza, pero solo una unión de soldadura solo se realiza en vertical. Esto hace un total de siete soldaduras probadas

### Pruebas de certificación

1. El participante recibirá 16 cupones de soldadura de grosor (2,5 mm) y 20 delgados (1,0 mm). Este es suficiente material para realizar cada soldadura dos veces.
2. Se informará al participante que debe usar material de desecho para configurar su soldador antes de soldar el material de prueba. Y se le mostrará dónde encontrar los criterios visuales y destructivos (Folleto del estudiante).
3. Se observará al participante, pero NO se le proporcionará ningún consejo o sugerencia sobre la operación de soldadura real.
4. Una vez que el participante proporciona las siete soldaduras, se le da una última oportunidad para revisar sus soldaduras de certificación antes de calificar. Una vez que comienza la nivelación, se determina que pasa o falla, no hay vuelta atrás para volver a hacer ninguna soldadura.
5. Si aprueba, se felicitará al participante. Se les enviará un Certificado por correo electrónico a la dirección de correo electrónico proporcionada al registrarse. Si un participante falla, se le informará por qué falló y qué se podría haber hecho para corregir el problema. NO se les permitirá volver a tomar la prueba en ese momento y deben volver a tomar la prueba en una fecha posterior.
6. Las soldaduras de certificación de los participantes se documentarán con fotografías y se enviarán a I-CAR para su auditoría (ver más abajo).

### Fotografías de soldadura

Si el participante pasa las siete soldaduras, solo se requieren dos fotografías. Parte frontal y el parte trasera con el medidor de soldadura I-CAR® visible como referencia.

A continuación se muestra un ejemplo de las soldaduras de certificación de un participante que aprueba:



## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

- Pasando Certificación de Soldaduras de la parte frontal



- Pasando las soldaduras de certificación de la parte posterior (soldaduras por puntos para fines de demostración, no es obligatorio)





## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

Si el participante no pasa la prueba de certificación, el instructor administrador debe documentar minuciosamente las partes reprobadas. En el siguiente ejemplo, este participante falló las soldaduras 5 y 7, y ambas fallaron la prueba destructiva. Esto requerirá cuatro imágenes, una de las siete partes frontales, las siete de la parte posterior y una de cada una de las partes fallidas de las soldaduras

- Prueba de certificación fallida de soldaduras de la parte frontal





## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

- Soldaduras de certificación fallidas de la parte trasera



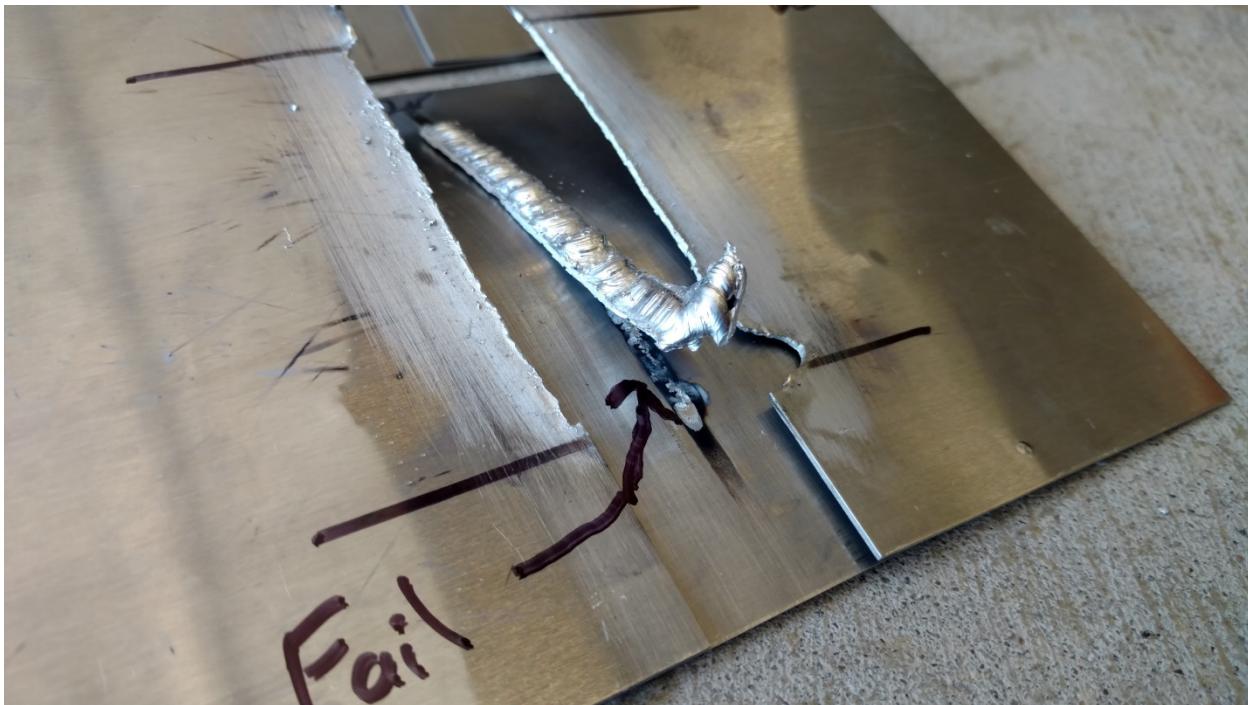
- Soldadura de certificación fallida n. ° 5 (fallo destructivo)





## Evaluación ST045L01 de soldadura de aluminio GMA (MIG)

- Soldadura de certificación fallida n. ° 7 (fallo de prueba destructiva)



Todas las certificaciones se basan en estándares. En la Certificación de Soldadura I-CAR® para Aluminio (ST045L01), estos estándares se centran en los requisitos del equipo, la inspección visual y las pruebas destructivas. Para conservar la credibilidad de la certificación, debemos seguir todos los procedimientos y protocolos además de documentar los resultados de la prueba.

Gracias,

