

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

SpainSkills

Modalidad de competición nº 13: Reparación de carrocería

Plan de Pruebas

Dirección General de Formación Profesional

08/02/2017



Índice

1. Introducción	2
2. Plan de Pruebas	2
2.1. Definición de las pruebas.....	2
2.2. Programa de la competición.....	2
2.3. Esquema de calificación.....	3
3. Módulo I: Diagnóstico estructural	3
3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I: Diagnóstico estructural	3
3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I: Diagnóstico estructural	4
3.3. Calificación del módulo I: Diagnóstico estructural	5
4. Módulo II: Sustitución parcial de estribo.....	6
4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II: Sustitución parcial de estribo	6
4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II: Sustitución parcial de estribo	8
4.3. Calificación del módulo II: Sustitución parcial de estribo.....	8
5. Módulo III a: Reparación con acceso.....	10
5.1. Instrucciones de trabajo del módulo III a: Reparación con acceso	10
5.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III a: Reparación con acceso	11
5.3. Calificación del módulo III a: Reparación con acceso	11
6. Módulo III b: Reparación sin acceso.....	12
6.1. Instrucciones de trabajo del módulo III b: Reparación sin acceso.....	12
6.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III b: Reparación sin acceso	13
6.3. Calificación del módulo III b: Reparación sin acceso	13
7. Anexo 1 - Planificación distribución pruebas REPARACIÓN DE CARROCERÍA	14





1. Introducción

Este documento establece el plan de pruebas para la Modalidad de competición 13: “Reparación de carrocería” incluida en la competición Spainskills 2017. El presente Plan de Pruebas está definido acuerdo con las especificaciones contenidas en el documento Descripción Técnica Modalidad de competición 13: “Reparación de carrocería”.

2. Plan de Pruebas

2.1. Definición de las pruebas

El concursante tendrá que realizar los módulos de diagnóstico, sustitución y reparación, descritos en la documentación adjunta a este Plan de Pruebas, utilizando de manera segura los recursos suministrados y las herramientas y materiales permitidos.

El proyecto propuesto se realiza de manera individual y está compuesto por tres módulos evaluables independientemente y secuenciados de acuerdo al programa establecido.

2.2. Programa de la competición

Las pruebas se desarrollan a lo largo de tres días en jornadas de ocho horas de duración, de acuerdo con el siguiente programa:

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	h/mód.
Módulo I: Diagnóstico estructural	Ver Punto 7.- Anexo 1 - Planificación distribución pruebas REPARACIÓN DE CARROCERÍA			
Módulo II: Sustitución parcial de estribo				
Módulo III a: Reparación con acceso				
Módulo III b: Reparación sin acceso				
TOTAL				





2.3. Esquema de calificación

Para la evaluación de cada uno de los módulos se aplicarán los criterios de calificación especificados de acuerdo con el siguiente esquema.

Criterios de evaluación		Módulos				Total
		I	II	III		
A	Preparación	5				5
B	Colocación	10				10
C	Planteamiento del estiraje	10				10
D	Marcado y corte		5			5
E	Regulación		10			10
F	Colocación y ajuste		15			15
G	Uniones y acabado		20			20
H	Utilización de tas y martillo			10		10
I	Recogido por calor			3		3
J	Utilización del martillo de inercia			9		9
K	Recogido por calor			3		3
TOTAL		25	50	25		100

3. Módulo I: Diagnóstico estructural

3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I: Diagnóstico estructural

MÓDULO I: Diagnóstico estructural INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción:	<p>El competidor deberá interpretar la ficha de bancada que se va a utilizar e identificar los juegos de útiles que se van a emplear en la prueba. Sobre la ficha de bancada que se le proporcione, deberá marcar los 4 puntos sobre los que está anclada la carrocería, definiendo los útiles empleados.</p>
Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>El competidor deberá colocar los útiles correspondientes a los seis puntos indicados en la ficha y determinar la desviación que presenta cada uno de ellos.</p> <p>En la hoja de trabajo, deberá indicar el sentido de las desviaciones de cada punto en las tres dimensiones (X, Y, Z).</p>
Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>Una vez determinada la deformación de la carrocería, deberá colocar la torre de tiro, en la posición de estiraje que considere correcta para corregir la deformación, sin llegar a realizar el estiraje.</p>



Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>El concursante deberá realizar la explicación del planteamiento del estiraje al jurado.</p> <p>Finalmente deberá desmontar los útiles, torre de tiro, etc... y colocarlo tal y como estaba al inicio de la prueba.</p>
Duración:	1,5 horas
Información adjunta:	<ul style="list-style-type: none">- Documentación técnica de VOLVO V40- Ficha de bancada CELETTE- Hoja de trabajo
Observaciones:	Para la realización de esta prueba se dispondrá de un único puesto, por lo que los competidores deberán pasar por ella, según la planificación establecida. (Anexo 1)

3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I: Diagnóstico estructural

A. Preparación: Se ha identificado la ficha de bancada que se va a utilizar, que corresponde a la carrocería anclada sobre la bancada, se han definido los útiles instalados y marcado sobre la ficha.

B. Colocación: Se han identificado correctamente los puntos, de la carrocería, con posible deformación, se ha interpretado la ficha de bancada y se han colocado los útiles necesarios para su medición, se ha reflejado, sobre la ficha, la desviación de los mismos.

C. Planteamiento del estiraje: Se ha colocado y anclado correctamente la torre de tiro, se ha presentado la dirección de tiro correcta, se han utilizado los útiles de amarre correctos y se ha realizado la explicación verbal del planteamiento de estiraje.





3.3. Calificación del módulo I: Diagnóstico estructural

MODULO I: Diagnóstico estructural CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
A	Preparación	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará si se ha seleccionado e interpretado correctamente la ficha de la bancada.- La identificación de los puntos sobre los que está anclada la carrocería- El marcado sobre la ficha.	5
B	Colocación	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará la correcta identificación de los puntos con posible deformación.- La colocación de los útiles correspondientes a cada punto a analizar.- La elaboración del informe con las desviaciones sufridas por la carrocería.	10
C	Planteamiento del estiraje	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará la colocación y anclado de la torre de tiro y la dirección de estiraje.- La utilización de los útiles de amarre correctos.- La explicación verbal que realice el competidor del planteamiento de estiraje.	10
TOTAL			25

NOTA: A medida que transcurra la prueba, un miembro del jurado irá valorando la evolución de la misma, según los “altos” indicados. Al final de cada jornada, se reunirán los miembros del jurado, para la valoración final de la prueba.





4. Módulo II: Sustitución parcial de estribo

4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II: Sustitución parcial de estribo

MÓDULO II: Sustitución parcial de estribo INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción:	<p>El competidor deberá realizar la sustitución por sección parcial de un estribo sobre una maqueta empleando las siguientes técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">-Unión por solape y soldadura MAG con cordón discontinuo.-Unión a tope y soldadura MAG con cordón continuo.-Unión con pieza de soporte y adhesivo estructural.-Unión del resto de las pestañas mediante soldadura por puntos de resistencia. <p>Se le entregarán las piezas correspondientes, identificadas con su nombre y número de concursante, así como una documentación con el proceso detallado de las operaciones a realizar en la prueba.</p> <p>Se le proporcionará una pieza de estribo sobre el que tendrá que identificar las zonas determinadas para el corte y las zonas de refuerzo según plantilla.</p> <p>Realizar el trazado del corte, teniendo en cuenta los tipos de unión.</p> <p>Realizar los cortes sobre la pieza según las especificaciones.</p> <p>Realizar los cortes y la preparación de las pestañas para los diferentes tipos de unión.</p>
Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>Efectuar el ajuste de parámetros del equipo de soldadura MAG según las piezas que se van a unir y los materiales de aportación.</p> <p>Una vez regulado el equipo, deberá efectuar cordones de soldadura sobre probetas.</p>
Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>Colocar las piezas nuevas respetando las holguras, reglajes y simetrías de las especificaciones.</p> <p>Verificar que los elementos a ensamblar cumplen las especificaciones dimensionales y de forma.</p> <p>Realizar la unión a solape mediante soldadura MAG con cordón discontinuo.</p>





Alto	<p>Realizar la unión a tope mediante soldadura MAG con cordón continuo.</p> <p>Realizar la unión de las pestañas mediante soldadura por puntos de resistencia.</p> <p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>Esmerilar los cordones de soldadura.</p> <p>Preparar las piezas de soporte.</p> <p>Soldar los pernos de fijación.</p> <p>Decapar y preparar las pestañas.</p> <p>Colocar y ajustar la pieza.</p> <p>Aplicar el adhesivo estructural.</p> <p>Colocar las tuercas de fijación.</p> <p>Realizar la unión de las pestañas mediante soldadura por puntos de resistencia.</p>
Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>Finalmente deberá recoger la herramienta y limpiar la zona de trabajo</p> <p>El jurado se quedará con la maqueta para la evaluación final.</p>
Duración:	4 horas
Información adjunta:	- Documentación con el proceso
Observaciones:	Para la realización de esta prueba se dispondrán 3 puestos de trabajo, por lo que los competidores deberán pasar por el puesto que se les asigne según la planificación establecida. (Anexo 1)





4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II: Sustitución parcial de estribo

D. Marcado y corte: Se han identificado las zonas determinadas para el corte y las zonas de refuerzo según la plantilla. Se ha realizado el trazado del corte, teniendo en cuenta los tipos de unión. Se han realizado los cortes y la preparación de las pestañas de las diferentes uniones.

E. Regulación del equipo: Se ha efectuado el ajuste de parámetros de los equipos de soldadura según las piezas que se van a unir y los materiales de aportación. Se ha realizado la prueba de soldadura sobre probetas.

F. colocación y ajuste: Se han colocado las piezas nuevas respetando las holguras, reglajes y simetrías de las especificaciones. Se ha verificado que los elementos ensamblados cumplen las especificaciones dimensionales y de forma.

G. Uniones y acabado: Se han soldado piezas con soldadura con puntos. Se han soldado piezas con soldadura MAG siguiendo especificaciones técnicas. Se han perfilado las zonas de unión. Se ha realizado la unión mediante adhesivo estructural.

4.3. Calificación del módulo II: Sustitución parcial de estribo

MODULO II: Sustitución parcial de estribo CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
D	Marcado y corte	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará el marcado correcto de los cortes según especificaciones y la realización de los mismos- Los cortes y la preparación de las pestañas sobre la pieza	5
E	Regulación del equipo	<ul style="list-style-type: none">- Se valorarán la correcta regulación del equipo y el arco estable- Los cordones realizados sobre las probetas de chapa	10
F	Colocación y ajuste	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará la colocación de las piezas y el ajuste de las mismas, respetando las holguras establecidas para cada tipo de unión.	15
G	Uniones y acabado	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará el aspecto de cada unión, antes y después de realizar el esmerilado del cordón de soldadura, así como el proceso de pegado con adhesivo estructural	20
TOTAL			50





NOTA: A medida que transcurra la prueba, un miembro del jurado irá valorando la evolución de la misma, según los “altos” indicados. Al final de cada jornada, se reunirán los miembros del jurado, para la valoración final de la prueba.





5. Módulo III a: Reparación con acceso

5.1. Instrucciones de trabajo del módulo III a: Reparación con acceso

MÓDULO III a: Reparación con acceso INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción:	<p>El competidor deberá realizar la reparación de un daño de intensidad media, en un panel de chapa de acero que presenta acceso por su interior.</p> <p>La reparación de este daño deberá realizarla mediante el batido de la chapa con la ayuda del tas y el martillo o lima de repaso.</p>
Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>En caso de que se produzca estiramiento de la chapa, el competidor deberá realizar el tratamiento térmico para recogerlo con ayuda de un equipo multifunción.</p>
Alto	<p>El acabado de la reparación se realizará con lijadora excéntrica rotativa con disco de lija P80.</p> <p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>Finalmente deberá recoger la herramienta y limpiar la zona de trabajo</p> <p>El jurado se quedará con la pieza para la evaluación final.</p>
Duración:	1 hora
Información adjunta:	-
Observaciones:	<p>Para la realización de esta prueba se dispondrá de un único puesto, por lo que los competidores deberán pasar por ella, según la planificación establecida. (Anexo 1)</p> <p>A cada competidor se le asignará una pieza identificada con su nombre y número de competidor con los dos daños para reparar con y sin acceso.</p>





5.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III a: Reparación con acceso

H. Utilización del tas y martillo: Se ha reparado la deformación mediante técnicas de batido de chapa. Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.

I. Recogido por calor: Se ha recogido el estiramiento del material mediante la aplicación de tratamiento térmico. Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.

5.3. Calificación del módulo III a: Reparación con acceso

MODULO III a: Reparación con acceso CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
H	Utilización del tas y martillo	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará si el competidor emplea correctamente la técnica de batido de chapa con tas y martillo y el acabado final de la reparación.- El uso de la lima de repaso de chapa.	10
I	Recogido por calor	<ul style="list-style-type: none">- Se valorará la realización del tratamiento térmico para recoger el estiramiento de la chapa.	3
TOTAL			13

NOTA: A medida que transcurre la prueba, un miembro del jurado irá valorando la evolución de la misma, según los “altos” indicados. Al final de cada jornada, se reunirán los miembros del jurado, para la valoración final de la prueba.





6. Módulo III b: Reparación sin acceso

6.1. Instrucciones de trabajo del módulo III b: Reparación sin acceso

MÓDULO III b: Reparación sin acceso INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción:	<p>El competidor deberá realizar la reparación de un daño de intensidad media, en un panel de chapa de acero que no presenta acceso por su interior.</p> <p>La reparación de este daño deberá realizarla mediante el martillo de inercia.</p>
Alto	<p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>En caso de que se produzca estiramiento de la chapa, el competidor deberá realizar el tratamiento térmico para recogerlo con ayuda de un equipo multifunción.</p>
Alto	<p>El acabado de la reparación se realizará con lijadora excéntrica rotativa con disco de lija P80.</p> <p><i>El competidor deberá avisar al jurado para evaluación.</i></p> <p>Finalmente deberá recoger la herramienta y limpiar la zona de trabajo</p> <p>El jurado se quedará con la pieza para la evaluación final.</p>
Duración:	1 hora
Información adjunta:	-
Observaciones:	<p>Para la realización de esta prueba se dispondrá de un único puesto, por lo que los competidores deberán pasar por ella, según la planificación establecida. (Anexo 1)</p> <p>A cada competidor se le asignará una pieza identificada con su nombre y número de competidor con los dos daños para reparar con y sin acceso.</p>





6.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III b: Reparación sin acceso

J. Utilización del martillo de inercia: Se ha reparado la deformación mediante martillo de inercia. Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.

K. Recogido por calor: Se ha recogido el estiramiento del material mediante la aplicación de tratamiento térmico. Se ha verificado que el elemento ha recobrado las formas y dimensiones originales.

6.3. Calificación del módulo III b: Reparación sin acceso

MODULO III b: Reparación sin acceso CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
J	Utilización del martillo de inercia	- Se valorará si el competidor emplea correctamente la técnica de reparación mediante martillo de inercia y el acabado final de la reparación.	9
K	Recogido por calor	- Se valorará la realización del tratamiento térmico para recoger el estiramiento de la chapa.	3
TOTAL			12

NOTA: A medida que transcurre la prueba, un miembro del jurado irá valorando la evolución de la misma, según los “altos” indicados. Al final de cada jornada, se reunirán los miembros del jurado, para la valoración final de la prueba.



