



Andalucía**Skills**

DESCRIPCIONES TÉCNICAS

MODALIDAD 36 – PINTURA DEL AUTOMÓVIL

Índice

1.	Introducción a la modalidad de competición “Pintura del automóvil”	3
1.1.	¿Quién patrocina la modalidad de competición?	3
1.2.	¿Qué hacen estos profesionales?	3
1.3.	¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?	3
1.4.	¿En qué consiste la competición?	3
1.5.	Competencias necesarias para el desarrollo de las pruebas.....	4
1.6.	¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de las pruebas?	4
2.	Pruebas.....	5
2.1.	Definición de las pruebas	5
2.2.	Criterios de evaluación	6
2.3.	Requisitos en seguridad y salud	7
2.3.1.	Equipos de Protección personal	7
2.3.2.	Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad.....	7
3.	Herramientas, materiales y equipos	8
3.1.	Herramientas y equipos que aporta el competidor	8
3.2.	Herramientas y equipos aportados por el jurado	9
3.3.	Equipos y herramientas con riesgos especiales	10
3.4.	Protección contra incendios y primeros auxilios.....	12
3.5.	Zona de trabajo y su limpieza.....	12
4.	Representación en el campeonato Nacional “SpainSkills”	12
5.	Otros.....	12

1. Introducción a la modalidad de competición “Pintura del automóvil”

La modalidad de competición Nº 36 “Pintura del automóvil”, es un referente de las competiciones autonómicas, nacionales e internacionales.

La competición consistirá en la realización de trabajos prácticos relacionados con la preparación y el embellecimiento de superficies de vehículos. Se desarrollarán los procesos de preparación de la superficie, aplicación de masillas, lijado, aplicación de imprimaciones, formulación del color, pintado de superficies, difuminado, igualación del color siguiendo la técnica de colorimetría, y acabado final mediante barnizado, para ello, los competidores deberán poner en práctica una amplia gama de conocimientos, habilidades y destrezas para demostrar sus competencias durante la competición.

1.1. ¿Quién patrocina la modalidad de competición?

Las Empresas patrocinadoras son: Grupo BASF (Glasurit), ANEST IWATA, MIRKA (pendiente de confirmación), entre otros posibles patrocinadores que patrocinan la modalidad de competición Nº 36, denominada Pintura del automóvil en su edición de 2023.

1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?

Estos profesionales ejercen su actividad en el sector de la fabricación y reparación de superficies, desarrollando las técnicas de igualación y pintado de todo tipo de vehículos.

1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

La tecnología utilizada y los materiales empleados, han evolucionado, reduciendo los costes, aumentando la calidad de los trabajos y disminuyendo las emisiones de VOC (Compuestos orgánicos volátiles) a la atmosfera, creando un entorno de trabajo más saludable. Los principales sectores productivos donde se desempeña la actividad son: Fabricación de carrocerías, reparación de automóviles, reparación de maquinaria agrícola y obras públicas, de embarcaciones deportivas, de ferrocarriles y de aeronaves.

1.4. ¿En qué consiste la competición?

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad, a través de trabajos prácticos, que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores para reparar y embellecer superficies de vehículos, realizando los procesos de aplicación de imprimaciones, masillas de relleno, lijado, preparación de superficies, preparación de la pintura mediante la formulación del color,

la aplicación de pintura y barniz con pistolas aerográficas en elementos amovibles de la carrocería de vehículos, así como las técnicas de colorimetría, enmascarado y personalización aerográfica.

1.5. Competencias necesarias para el desarrollo de las pruebas

Serán las siguientes:

- Interpretar la información incluida en las fichas técnicas de los fabricantes de productos.
- Preparar máquinas y equipos necesarios para la igualación, embellecimiento y personalización de las superficies.
- Aplicar las normas de seguridad individual (EPIS) y del medio ambiente mediante la recogida de residuos.
- Enmascarar las zonas en las que no se vayan a trabajar.
- Preparar los soportes (aletas, capos y paragolpes) siguiendo las técnicas de:
 - Limpieza y desengrasado.
 - Preparación y aplicación de imprimaciones.
 - Aplicación de masillas de relleno.
 - Lijado de la superficie siguiendo las especificaciones técnicas.
 - Preparación y aplicación de aparejos.
 - Lijado de la superficie aparejada siguiendo las especificaciones técnicas.
- Pintar los soportes mediante las técnicas de:
 - Limpieza y desengrasado.
 - Formulación de la pintura para la obtención del color.
- Aplicación de la pintura de color sólido, metalizado o perlado.
 - Aplicación del barniz.
 - Pulido.
- Reparar un daño leve de un soporte metálico y aplicar la técnica de difuminado.
- Igualar el color en la reparación (colorimetría).
- Personalizar el soporte siguiendo las técnicas de:
 - Colocación de máscaras fijas y móviles.
 - Realización de personalizaciones mediante; franjas, líneas, rótulos y sombras con colores.
- Trabajar controlando el gasto de productos (sostenibilidad con el medio ambiente) y el coste total de la intervención.

1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de las pruebas?

- Simbología normalizada (pictogramas).
- Documentación técnica.

- Seguridad individual y colectiva (EPIs).
- Protección ambiental y recogida de residuos.
- Técnicas de preparación e igualación de soportes metálicos y plásticos (aletas, capos y paragolpes).
- Pintado de soportes metálicos y plásticos con pinturas sólidas, metalizadas y perladas.
- Barnizado y pulido de superficies.
- Reparación de un daño leve y aplicación de la técnica de difuminado.
- Igualación del color (colorimetría).
- Personalización de superficies (vinilados, franjeados, rotulados y sombreados).

2. Pruebas

2.1. Definición de las pruebas

La competición tendrá una duración de **2 jornadas de 6 a 8 horas** con sus respectivos descansos, en las cuales, los competidores realizarán todas las pruebas encomendadas. Dichas pruebas, se explicarán al inicio de la competición, resolviendo cualquier duda que pudiese surgir.

El competidor deberá ser capaz de realizar de manera independiente, la preparación, igualación, pintado, barnizado, pulido, y la personalización del soporte suministrado, así como una pequeña reparación con igualación del color mediante la técnica del difuminado si fuese necesario. Para ello se utilizarán de manera segura los recursos suministrados por la organización, las herramientas y materiales necesarios.

Para ello, de acuerdo con las competencias necesarias y con los conocimientos relacionados, el trabajo práctico que se proponga requerirá, desarrollar las siguientes actividades:

- Preparar, desengrasar y limpiar las superficies de los soportes.
- Enmascarar las zonas adyacentes a la reparación para evitar pulverizaciones.
- Aplicar imprimaciones y promotores de adherencia.
- Igualar las superficies hasta conseguir la forma original del soporte, mediante masilla de relleno y lijado.
- Aplicar aparejos de relleno, húmedo sobre húmedo y su lijado si fuese necesario.
- Formular el color requerido para su aplicación, según las especificaciones del fabricante de pinturas.
- Ajustar colores en tonalidad, claridad y saturación. Colorimetría.
- Lijar y pulir defectos.
- Realizar la personalización del soporte (franjeados, rotulados y sombreados).
- Barnizar el soporte teniendo en cuenta el aditivo flexibilizante si fuese necesario.
- Aplicar pinturas de acabado metalizadas y perladas sobre soportes metálicos.
- Aplicar pinturas de acabado metalizadas y perladas sobre soportes plásticos.
- Aplicar pinturas con la técnica del difuminado.
- Barnizado con alto contenido en sólidos.
- La prueba es un proyecto individual que será evaluado por módulos.

Todos los competidores realizarán los módulos propuestos para la competición de manera rotativa. Esta rotación se sorteará al inicio del campeonato. Cada plan de pruebas tendrá un número y este hará referencia al plan de pruebas y el orden de cada una de ellas a lo largo de las dos jornadas.

El plan de pruebas se presentará impreso a los competidores, incluyendo todas las especificaciones que se necesiten para su desarrollo.

El plan de pruebas incluirá, al menos, los siguientes apartados:

- Descripción de los módulos de los que consta el plan de pruebas.
- Programación de la competición.
- Relación de máquinas y herramientas necesarias para las pruebas.
- Listado de materiales.
- Criterios de Evaluación detallados de cada módulo.
- Sistema de calificación.
- Momento de la evaluación de los módulos.

2.2. Criterios de evaluación

Criterios de evaluación		
A	Preparación de la superficie	Se han aplicado los productos de limpieza y desengrasantes específicos, teniendo en cuenta el tipo de superficie a preparar.
B	Preparación y aplicación de masillas y aparejos	Se ha preparado y aplicado la masilla de relleno siguiendo las indicaciones técnicas del fabricante. Se ha preparado y aplicado el aparejo, siguiendo las indicaciones técnicas del fabricante y comprobado su acabado final.
C	Lijado de la superficie	Se ha lijado la superficie del soporte con taco de lijado y lijadora roto orbital, junto con los pliegos de lija, discos de lijado y tridimensionales, teniendo en cuenta la granulometría del abrasivo y la zona a lijar.
D	Formulación de la pintura y ajuste de color	Se ha realizado el proceso de formulación del color, según las especificaciones técnicas del fabricante de pinturas Glasurit. Se ha observado el color de muestra, para realizar su igualación, mediante la técnica de ajuste e igualación del color, teniendo en cuenta su tonalidad y vivacidad.
E	Aplicación de la pintura y barniz / Difuminado	Se ha realizado el pintado de las superficies, según las especificaciones técnicas del fabricante de pinturas Glasurit, y comprobado su acabado final. Se ha barnizado el soporte con barniz del fabricante Glasurit, respetando las especificaciones técnicas y minimizado los posibles defectos con el proceso de pulido.
F	Aplicación de las técnicas de personalización	Se ha matizado, trazado el diseño decorativo según los planos facilitados y enmascarado con máscaras fijas para realizar el proceso de personalización (aerografía) con los colores indicados en el plano.

		Se ha colocado el vinilo con la espátula flexible en el lugar indicado de la superficie, teniendo en cuenta la eliminación de posibles burbujas de aire.
G	Aplicación de las técnicas de enmascarado	Se han enmascarado las superficies adyacentes a la zona a tratar, teniendo en cuenta el tipo de superficie a cubrir y el tipo de enmascarado a utilizar.

2.3. Requisitos en seguridad y salud

Cada competidor deberá trabajar con el máximo de seguridad, aplicando las medidas de seguridad en máquinas, herramientas y empleando los EPIs correspondientes, tales como calzado de seguridad, gafas de seguridad, protecciones auditivas, guantes y mascarillas. En caso contrario, después de tres avisos, el Jurado en aplicación de las Normas de la Competición podrá retirarle de la prueba.

Para ello, los competidores deberán estar familiarizados con las instrucciones de seguridad relativas a la seguridad eléctrica en general, seguridad de maquinaria neumática y eléctrica, así como herramienta manual y los requisitos de los equipos de protección personal.

2.3.1. Equipos de Protección personal

Los competidores deberán aportar y utilizar durante toda la competición el siguiente equipo de protección personal:

- Ropa de trabajo
- Gafas de seguridad
- Protección auditiva
- Guantes de nitrilo
- Calzado de seguridad homologado
- Mascarilla homologada para el polvo de lijado
- Mascarilla para vapores orgánicos homologada (de carbón activo)

La ropa debe llevarse de tal forma que no entre en contacto con las partes de las máquinas o el material que se vaya a trabajar.

2.3.2. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad

El personal que haga las funciones de jurado, vigilará y garantizará la seguridad del funcionamiento de las máquinas y se encargará de:

- Conectar al sistema de extracción y verificar su correcto funcionamiento.
- Establecer un protocolo de limpieza para mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Informar de cualquier anomalía detectada en los equipos.
- Consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato, en caso de duda sobre la utilización del equipo.

- Mantener las medidas de protección en su lugar y en perfectas condiciones.
- Emplear de forma correcta los dispositivos de seguridad y resguardos.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- Guardar las herramientas y cajas de herramientas en los lugares designados.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes, entre otros).
- Asegurarse de que el material no obstruye la zona de competición adyacente de otro concursante y que sus actuaciones no dificultan su trabajo.
- Dejar un espacio amplio para la persona que esté formulando el color.

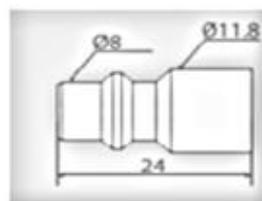
3. Herramientas, materiales y equipos

3.1. Herramientas y equipos que aporta el competidor

Los competidores aportarán y llevarán consigo las siguientes herramientas y equipos:

- Juego de espátulas de carroceros
- Taco de lijado
- Lijadoras roto orbitales:
 - Roto orbital de diámetro del plato 150 mm
 - Mini lijadora excéntrica de diámetro del plato 75 mm
- Pistola de soplado (pistolín)
- Pistolas aerográficas (híbridas, EPA o HVLP):
 - Pistola para aplicación de aparejos
 - Pistola para aplicación de pinturas de acabado
 - Pistola de retoques
 - Aerógrafo
 - Kit de limpieza de pistolas aerográficas
- Juego de útiles de dibujo:
 - Lápiz y goma de borrar
 - Regla graduada, escuadra y cartabón
 - Cúter metálico
 - Juego de útiles para colocación de vinilos
 - Espátula de plástico flexible
 - Aguja para quitar burbujas de aire
 - Dosificador de spray con agua jabonosa
- Pulidora con boina o boinas

Los equipos neumáticos deberán estar preparados para aceptar el sistema de toma rápida de aire, cuya boquilla sea del tipo SAGOLA ¼ " BSPT Serie US MIL ISO 6150 paso nominal diámetro 5,2 mm o compatible. En la siguiente imagen y enlace se puede ver este tipo de sistema de toma rápida:



<https://sagola.com/uploads/documentos/catalogo-enchufes-rapidos-y-conectores.pdf>

La organización aportará todo el material fungible necesario.

Es obligatorio que cada competidor aporte y utilice correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud de aplicación en esta competición.

Los equipos y herramientas que aporte el competidor, serán revisados por los miembros del jurado y/o coordinador al comienzo de las jornadas de trabajo.

3.2. Herramientas y equipos aportados por el jurado

Es obligatorio que cada miembro del jurado aporte y utilice correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud.

3.3. Equipos y herramientas con riesgos especiales

A continuación, se especifican las obligaciones, prohibiciones y equipos de protección personal, obligatorios en el uso de máquinas con especial riesgo de operación.

1. Cabina de pintura

Obligaciones:

- En caso de duda sobre la utilización de la cabina, consultar a cualquiera de los miembros del jurado.
- Informar de cualquier anomalía detectada en la cabina de pintura.
- Después de su utilización, mantener siempre el área de trabajo de la cabina en perfectas condiciones.

Prohibiciones:

- No desconectar la cabina de la toma de corriente.
- No desconectar la toma de entrada de aire comprimido de la cabina.
- No dejar objetos ni útiles en cerca del área de trabajo de la cabina.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá recogerse.

Equipos de protección personal:

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de nitrilo
- Calzado de seguridad homologado (zapato o bota).
- Mascarilla para vapores orgánicos homologada de carbón activo.

2. Equipo de secado por infrarrojos.

Obligaciones:

- En caso de duda sobre la utilización del equipo de secado, consultar a cualquiera de los miembros del jurado.
- Informar de cualquier anomalía detectada en el equipo de secado.
- Después de su utilización, mantener siempre el área de trabajo del equipo de secado en perfectas condiciones.

Prohibiciones:

- No dejar objetos ni útiles cerca del área de trabajo del equipo de secado.
- No desconectar el equipo de secado por infrarrojos de la toma de corriente.
- No permanecer cerca del equipo de secado cuando se está realizando el secado de la pieza.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá recogerse.

Equipos de protección personal:

- Ropa de trabajo.
- Guantes de nitrilo.
- Calzado de seguridad homologado (zapato o bota).

3. Equipo de aspiración con toma de aire para roto orbital.

Obligaciones:

- En caso de duda sobre la utilización del equipo de aspiración, consultar a cualquiera de los miembros del jurado.
- Informar de cualquier anomalía detectada en el equipo de aspiración.
- Después de su utilización, mantener siempre el área de trabajo del equipo de aspiración en perfectas condiciones.

Prohibiciones:

- No desconectar el equipo de aspiración de la toma de corriente.
- No desconectar la toma de entrada de aire comprimido del equipo de aspiración.
- No dejar objetos ni útiles cerca del área de trabajo del equipo de aspiración.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá recogerse.

Equipos de protección personal:

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de nitrilo.
- Calzado de seguridad homologado (zapato o bota).
- Protección para los oídos.
- Mascarilla para polvo homologada con válvula.

4. Lavadoras de pistolas al disolvente y al agua.

Obligaciones:

- En caso de duda sobre la utilización de las lavadoras de pistolas, consultar a cualquiera de los miembros del jurado.
- Informar de cualquier anomalía detectada en las lavadoras de pistolas.
- Después de su utilización, mantener siempre el área de trabajo de las lavadoras de pistolas en perfecto estado de uso.

Prohibiciones:

- No desconectar las lavadoras de pistolas de la toma de corriente.
- No desconectar la toma de entrada de aire de las lavadoras de pistolas.
- No dejar objetos ni útiles cerca del área de trabajo de las lavadoras de pistolas.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá recogerse.

Equipos de protección personal:

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de nitrilo.
- Calzado de seguridad homologado (zapato o bota).
- Mascarilla para vapores orgánicos homologada de carbón activo.

3.4. Protección contra incendios y primeros auxilios

En la zona de la competición se colocarán extintores que deben de ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados, al igual que un kit de primeros auxilios.

3.5. Zona de trabajo y su limpieza

En todo momento, se mantendrá limpio y ordenado el espacio de trabajo, sin residuos en el suelo que puedan ocasionar resbalones, tropiezos, caídas o accidentes en las máquinas y equipos.

4. Representación en el campeonato Nacional “SpainSkills”

El competidor que obtenga la mejor puntuación, representará a Andalucía en el Campeonato de nacional de Formación Profesional SpainSkills en la modalidad de Pintura del Automóvil.

El participante con la segunda mejor puntuación quedará suplente para representar a Andalucía en los campeonatos anteriormente mencionados.

Todos los participantes recibirán un diploma expedido por la D.G. de Formación Profesional y Educación Permanente certificando su participación en AndalucíaSkills.

5. Otros

La organización del campeonato podrá modificar las descripciones de las pruebas o eliminar alguna de ellas. Cualquier modificación se comunicará rápidamente a los tutores y competidores, además de su publicación lo más rápido posible, antes de la competición.