

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Decoración y moldeo de vidrio

<i>Familia Profesional:</i>	Vidrio y Cerámica
<i>Nivel:</i>	1
<i>Código:</i>	VIC053_1
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	Orden PRE/2048/2015
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 295/2004

Competencia general

Realizar operaciones de manufactura, decoración y moldeo de productos de vidrio, siguiendo las instrucciones técnicas dadas y garantizando la calidad y la seguridad de las operaciones.

Unidades de competencia

- UC0144_1:** Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio
- UC0145_1:** Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio
- UC0146_1:** Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y "fusing"
- UC0147_1:** Elaborar vidrieras

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad en áreas de decoración y moldeo de vidrio, dedicadas a la fabricación de productos de vidrio, en entidades de naturaleza privada, en empresas de tamaño grande, pequeño y mediano o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. En el desarrollo de su actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica el sector productivo del vidrio, en el subsector relativo a la transformación y decoración de vidrio plano ornamental, envases, artículos del hogar y objetos de adorno.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Sopladores, modeladores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio
- Grabadores de vidrio
- Talladores de vidrio
- Pintores decoradores en vidrio, cerámica y otros materiales
- Decoradores de vidrio
- Moldeadores de vidrio plano ornamental (termoformado)
- Operadores de "fusing"

- Cristaleros
- Cristaleros de vidrieras

Formación Asociada (360 horas)

Módulos Formativos

- MF0144_1:** Mecanizados manuales en productos de vidrio (90 horas)
- MF0145_1:** Aplicaciones superficiales (90 horas)
- MF0146_1:** Termoformado y "fusing" (90 horas)
- MF0147_1:** Vidrieras (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio

Nivel: 1
Código: UC0144_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar productos de vidrio, embalándolos y etiquetándolos para almacenarlos en condiciones de seguridad y evitando deterioros.

CR1.1 Las hojas de vidrio plano, objetos de vidrio y los productos obtenidos se transportan sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características, en condiciones de seguridad.

CR1.2 Los productos de vidrio se etiquetan marcándolos, permitiendo su identificación y ubicación en el almacén.

CR1.3 Los productos identificados como "no conformes" se marcan y se ubican según lo previsto en las instrucciones técnicas.

CR1.4 Los productos de vidrio se almacenan embalados y empacquetados, evitando daños.

RP2: Instalar artículos de vidrio plano para acristalar superficies, siguiendo las especificaciones establecidas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.1 Las hojas de vidrio plano para acristalamientos se transportan evitando deterioros y alteraciones, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.2 Las características correspondientes al tipo de vidrio se verifican comprobando su espesor, color, forma y tamaño según las especificaciones técnicas.

CR2.3 El corte, canteado y, en su caso, taladrado, se controla comprobando su correspondencia con las dimensiones y características especificadas en la orden de trabajo.

CR2.4 Las características de los componentes y del vidrio se corresponden entre sí, según lo establecido en la orden de trabajo.

CR2.5 La adherencia del vidrio se comprueba, garantizando la continuidad del sellado.

CR2.6 Los calzos se colocan según el número y tipo especificados en la orden de trabajo, cumpliendo la normativa aplicable.

RP3: Efectuar operaciones de canteado, biselado, pulido, tallado y mateado para decorar productos de vidrio, según instrucciones técnicas, procedimientos y medios especificados, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR3.1 La preparación de la superficie del vidrio se realiza, permitiendo la aplicación de tratamientos decorativos según las técnicas establecidas en los procedimientos.

CR3.2 Las operaciones de biselado, canto pulido y pecho paloma se realizan regulando y ajustando la maquinaria específica, de acuerdo con las instrucciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.3 La muela se selecciona en función de las especificaciones de la orden de trabajo.

CR3.4 .Las superficies de vidrio se tallan ajustando y manejando la fresa de tallado o rotalín y las herramientas indicadas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.5 Los elementos abrasivos sujetos a desgaste se identifican y sustituyen en el tiempo y modo especificado.

CR3.6 Las plantillas y áridos para la decoración mediante chorro de áridos se especifican según las instrucciones técnicas.

CR3.7 Las superficies mateadas se obtienen con la máquina de chorro de áridos, ajustándola según instrucciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.8 Las máquinas, útiles y herramientas se mantienen engrasadas, ajustadas y limpias según instrucciones técnicas y manuales de procedimiento.

CR3.9 La zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario se mantiene limpia y ordenada.

Contexto profesional

Medios de producción

Canteadoras y biseladoras rectilíneas, de formas y bilaterales. Máquinas de ventosas para el movimiento de hojas de vidrio. Máquina para el almacenamiento de vidrio plano, puentes-grúa y utillaje específico para la carga y almacenamiento Lijadoras y pulidoras. Pistola y cabina de chorro de áridos, materiales abrasivos (corindón, arena, abrasivos sintéticos), plantillas. Herramientas para el tallado manual, torno de tallado. Muelas de carburundum, corindón y diamantadas. Útiles y herramientas para instalación de acristalamientos.

Productos y resultados

Lunas de vidrio plano, espejos, envases de vidrio (botellas, tarros y frascos), vidrio de mesa y vidrio ornamental con decoraciones de tallado, biselado, canto pulido, pecho paloma y grabado al chorro de áridos. Lunas de vidrio y vidrio ornamental modelado con o sin decoraciones mecánicas. Hojas de vidrio plano instaladas.

Información utilizada o generada

Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo, hojas de control, partes de incidencias. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio

Nivel: 1
Código: UC0145_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Efectuar aplicaciones superficiales vitrificables para decorar vidrio, según instrucciones técnicas y procedimientos y medios especificados y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR1.1 La preparación de la superficie del vidrio se realiza utilizando las técnicas establecidas en las instrucciones técnicas y procedimientos especificados.

CR1.2 La máquina de impresión serigráfica se prepara, dosificando la tinta según instrucciones técnicas.

CR1.3 La preparación y aplicación de esmaltes y tintas vitrificables se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.4 La aplicación a pincel de fileteados y coloreados vitrificables se efectúa asegurando la ausencia de defectos e imperfecciones en la aplicación y de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR1.5 Las calcomanías vitrificables se aplican siguiendo las instrucciones técnicas.

CR1.6 Los esmaltes y tintas vitrificables se controlan, garantizando las características técnicas especificadas en los procedimientos e instrucciones técnicas.

CR1.7 Las decoraciones vitrificadas se obtienen aplicando el ciclo de cocción indicado en las instrucciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable.

RP2: Efectuar aplicaciones superficiales no vitrificables para decorar vidrio, según instrucciones técnicas y procedimientos y medios especificados, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.1 La preparación de la superficie del vidrio se realiza permitiendo la aplicación de decoraciones no vitrificables según las técnicas establecidas en los procedimientos.

CR2.2 El vidrio cortado y canteado se ajusta a las dimensiones y características de calidad especificadas en la orden de trabajo.

CR2.3 El tipo de vidrio, espesor, forma, color y tamaño es conforme según lo establecido en las instrucciones técnicas.

CR2.4 Los reactivos y materiales auxiliares se identifican, etiquetan y almacenan siguiendo los procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.5 La aplicación de pinturas y recubrimientos se efectúa respetando los parámetros de peso de aplicación, presión y condiciones reológicas de la pintura establecidas en los procedimientos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.6 Las máquinas, útiles y herramientas se mantienen engrasadas, ajustadas y limpias según instrucciones técnicas y manuales de procedimiento.

CR2.7 La zona de trabajo bajo su responsabilidad se mantiene limpia y ordenada.

Contexto profesional

Medios de producción

Pantallas serigráficas, equipos de aplicación serigráfica automática y cabezales de aplicación serigráfica manual, bandejas de polivinilo, pistolas y cabinas de aplicación aerográfica manual y automática, torno y pinceles. Horno.

Productos y resultados

Lunas de vidrio plano, espejos, envases de vidrio (botellas, tarros y frascos) vidrio de mesa y vidrio ornamental con inscripciones y/o decoraciones serigráficas, coloreados, fileteados.

Información utilizada o generada

Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo y hojas de control (impresos y partes de incidencias). Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y "fusing"

Nivel: 1
Código: UC0146_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar el vidrio base para las operaciones de decoración siguiendo el diseño, las instrucciones técnicas, los procedimientos y los medios especificados y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR1.1 Las hojas de vidrio plano se transportan evitando deterioros y cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.2 El vidrio base se corta mediante el útil requerido (rulina, cortador de pelo, cortador de disco, entre otros), de acuerdo con las dimensiones especificadas.

CR1.3 La cara inerte del vidrio base se identifica, evitando errores.

CR1.4 Las dos caras del vidrio se limpian permitiendo las operaciones de decoración, cumpliendo la normativa aplicable.

RP2: Efectuar operaciones para decorar el vidrio base según el diseño, instrucciones técnicas y procedimientos y medios especificados, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.1 Los vidrios se seleccionan en función de la decoración a aplicar, especificada en el diseño.

CR2.2 La decoración con pasta de vidrio se efectúa según las características decorativas especificadas en el diseño y cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.3 La decoración con hojas de vidrio coloreadas se efectúa según las características decorativas especificadas en el diseño.

CR2.4 Los efectos decorativos especificados se consiguen aplicando la pintura a pincel o mediante aerografía, según procedimientos y medios especificados.

CR2.5 La generación de burbujas entre vidrios se realiza obteniendo los efectos decorativos especificados.

RP3: Efectuar operaciones para tratar térmicamente los vidrios en función del tipo de técnica utilizada y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR3.1 La base del horno se prepara según instrucciones técnicas, permitiendo obtener piezas con las características especificadas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.2 La pieza de vidrio se coloca en el horno preparado, permitiendo obtener piezas con las características especificadas.

CR3.3 La curva de temperatura de calentamiento y de enfriamiento se selecciona, teniendo en cuenta el tamaño y el espesor del vidrio y el efecto final que se desea obtener.

CR3.4 La descarga, transporte y embalado del producto acabado se realiza evitando deterioros y cumpliendo la normativa aplicable.

RP4: Efectuar operaciones para moldear térmicamente placas de vidrio plano en moldes según instrucciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR4.1 Las hojas de vidrio plano se transportan evitando deterioros y cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.2 El vidrio cortado y canteado se ajusta a las dimensiones y características de calidad especificadas en la orden de trabajo.

CR4.3 El molde empleado se ajusta a las dimensiones de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico, según las instrucciones técnicas.

CR4.4 Las láminas de vidrio con las dimensiones y las características técnicas y estéticas indicadas se consiguen programando el ciclo de cocción según instrucciones técnicas.

Contexto profesional

Medios de producción

Diseños de decoraciones, vidrios base, herramientas de corte (rulina, cortador de pelo, cortador de disco, etc.,) y herramientas de separación, placas de vidrio coloreado, esmaltes, hilos de vidrio, pasta de vidrio, polvo separador. Horno de "fusing". Horno para modelado de placas. Moldes.

Productos y resultados

Lunas de vidrio plano y vidrio ornamental decorado mediante "fusing".

Información utilizada o generada

Programas de fabricación, manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Órdenes de trabajo del encargado de la sección y hojas de control (impresos y partes de incidencias). Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Elaborar vidrieras

Nivel: 1
Código: UC0147_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar vidrios para la elaboración de la vidriera siguiendo el diseño, instrucciones técnicas, procedimientos y medios especificados.

CR1.1 La correspondencia entre el diseño de cada uno de los componentes de la vidriera y las dimensiones y numeración de las plantillas se comprueba, siguiendo el diseño y las instrucciones técnicas.

CR1.2 El vidrio base se corta mediante la rulina de corte y las herramientas de separación de acuerdo con las dimensiones especificadas.

CR1.3 Las piezas de formas complejas, circulares o curvas se obtienen mediante el empleo de máquinas de corte.

CR1.4 Los borde de corte se cantean, utilizando los procedimientos y medios especificados.

CR1.5 Las piezas cortadas se controlan, comprobando la coincidencia con las plantillas correspondientes.

CR1.6 Las máquinas, útiles y herramientas se mantienen engrasadas, ajustadas y limpias según instrucciones técnicas y manuales de procedimiento.

CR1.7 La zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario se mantiene limpia y ordenada.

RP2: Efectuar operaciones para montar y enmarcar vidrieras emplomadas según instrucciones técnicas, procedimientos y medios especificados, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.1 El marco de la vidriera se construye adaptando el perfil de plomo a las dimensiones especificadas en las instrucciones técnicas.

CR2.2 Las vidrieras emplomadas se montan humectando con cera y soldando las puntas de los plomos.

CR2.3 La masilla se elabora respetando los procedimientos establecidos en las instrucciones técnicas.

CR2.4 Los perfiles de plomo de las vidrieras emplomadas se doblan y enmasillan, garantizado la impermeabilidad y rigidez de la vidriera.

CR2.5 La limpieza de la vidriera acabada se realiza con los materiales y procedimientos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.6 El armazón de la vidriera se integra, garantizando que no destaque más que la decoración de ésta.

CR2.7 La vidriera se enmarca siguiendo las instrucciones técnicas de montaje.

RP3: Efectuar operaciones para montar y enmarcar vidrieras con encintado de cobre, según instrucciones técnicas, procedimientos y medios especificados y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR3.1 Las pátinas de acabado o de lubricante se aplican a las soldaduras, protegiéndolas de la oxidación.

CR3.2 El ancho de la cinta de cobre empleada para el encintado se verifica, adecuándolo al grosor del vidrio.

CR3.3 La cinta de cobre empleada para el encintado se aplica evitando arrugas e imperfecciones.

CR3.4 El decapante se aplica en los puntos de unión, al encintado y a la soldadura con estaño, garantizando la sujeción de los vidrios y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.5 La soldadura de acabado se efectúa, obteniendo una junta abombada, suave y continua y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.6 El armazón de la vidriera se integra, garantizando que no destaque más que la decoración de ésta.

CR3.7 La vidriera se coloca, respetando las instrucciones técnicas de montaje.

RP4: Efectuar operaciones para montar y enmarcar vidrieras con perfil de hormigón, según las instrucciones técnicas y los procedimientos y medios especificados, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR4.1 El marco exterior de pletina de hierro se elabora según las dimensiones especificadas en la orden de trabajo.

CR4.2 Las "dallas" de vidrio se cortan con el disco de diamante adaptándolas a las formas del diseño establecido.

CR4.3 El decantado de las "dallas" se efectúa, permitiendo crear los efectos especiales y de variaciones de luminosidad especificados en el diseño.

CR4.4 La masa de hormigón se prepara teniendo en cuenta las características requeridas para la elaboración de las juntas de la vidriera.

CR4.5 Las varillas de sujeción se sueldan al marco respetando el diseño establecido, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.6 Las juntas se rellenan de hormigón, garantizando la rigidez e impermeabilidad de la vidriera según instrucciones técnicas procedimientos y medios especificados.

RP5: Efectuar operaciones para montar y enmarcar vidrieras con perfil de aluminio, según las instrucciones técnicas y los procedimientos y medios especificados.

CR5.1 Las varillas interiores de sujeción de los vidrios se cortan y doblan de acuerdo con el diseño de la vidriera.

CR5.2 La impermeabilidad y rigidez de la vidriera con perfil de aluminio se asegura aplicando silicona a las juntas.

CR5.3 El armazón de la vidriera se integra en el conjunto, asegurando que no destaque más que la decoración de ésta.

CR5.4 La colocación de la vidriera se realiza según instrucciones técnicas, procedimientos y medios especificados de montaje.

CR5.5 La vidriera montada se limpia con disolventes y con agua y jabón siguiendo procedimientos y medios especificados.

Contexto profesional

Medios de producción

Rulina de corte y herramientas de separación, disco de diamante, "dallas" de vidrio, placas de vidrio transparente, mateado y coloreado. Junquillos de soporte, silicona.

Productos y resultados

Vidrieras emplomadas, mediante encintado de cobre ("tiffany"), vidrieras obtenidas mediante "fusing", vidrieras con perfil de hormigón y vidrieras con perfil de aluminio.

Información utilizada o generada

Diseños de vidrieras, órdenes de trabajo, instrucciones técnicas y hojas de registro y control (impresos y partes de incidencias). Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

MÓDULO FORMATIVO 1

Mecanizados manuales en productos de vidrio

Nivel:	1
Código:	MF0144_1
Asociado a la UC:	UC0144_1 - Realizar mecanizados manuales en productos de vidrio
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Identificar los principales procesos de manufactura, decoración y montaje de productos de vidrio, describiendo cada uno de ellos.
- CE1.1** Identificar las principales técnicas de transporte, corte, canteado y taladrado de hojas de vidrio plano relacionándolas con los equipos y medios.
 - CE1.2** Describir los trabajos para la preparación y el montaje en obra de un determinado elemento prefabricado de vidrio, citar los útiles y herramientas indicados y explicar la secuencia lógica de operaciones.
 - CE1.3** Explicar la secuencia lógica de operaciones de manufactura en productos de vidrio relacionando los medios con el producto obtenido.
 - CE1.4** Seleccionar las diferentes técnicas de decoración mecánica de productos de vidrio relacionándolas con los medios y con los productos obtenidos.
- C2:** Realizar manufacturas mecánicas en hojas de vidrio para acristalamientos, identificando posibles defectos con las causas que los originan.
- CE2.1** En un supuesto práctico de manufactura de hojas de vidrio, a partir de las órdenes de trabajo escritas y de unos materiales dados:
 - Seleccionar el tipo de vidrio atendiendo a las órdenes de trabajo.
 - Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de mecanizado.
 - Establecer la secuencia idónea de las operaciones, atendiendo a las órdenes de trabajo.
 - Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas justificando su elección.
 - Transportar mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano, evitando deterioros.
 - Ajustar las máquinas de corte, biselado, canteado, mateado, lijado y taladrado, según instrucciones técnicas.
 - Realizar las operaciones mecánicas de corte, biselado, canteado, mateado, lijado y taladrado descritas en las órdenes de trabajo según las características técnicas.
 - Transportar y almacenar los productos obtenidos, evitando daños.
 - CE2.2** Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones relacionándolos con los medios de protección individual.
 - CE2.3** Identificar posibles defectos relacionándolos con las causas que los originan.
- C3:** Decorar productos de vidrio utilizando medios mecánicos.
- CE3.1** En un supuesto práctico de decoración mecánica de productos de vidrio, a partir de órdenes de trabajo escritas y unos materiales dados:

- Seleccionar el producto especificado atendiendo la orden de trabajo.
- Identificar los medios y materiales que intervienen en la ejecución de las distintas operaciones de mecanizado.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias, atendiendo la orden de trabajo.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas indicados, justificando su elección.
- Ajustar las máquinas de grabado al chorro de áridos y tallado, según instrucciones técnicas.
- Realizar las decoraciones mecánicas de grabado al chorro de áridos y tallado atendiendo las órdenes de trabajo.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos, evitando daños.

CE3.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones relacionándolos con los medios de protección individual.

CE3.3 Identificar posibles defectos, relacionándolos con las causas que los originan.

C4: Montar y sellar hojas de vidrio para acristalamientos, identificando posibles defectos con las causas que los originan.

CE4.1 En un supuesto práctico de montaje de acristalamientos o paneles prefabricados de vidrio, a partir de instrucciones técnicas de montaje y con unos materiales dados:

- Indicar la secuencia lógica de operaciones, atendiendo la orden de trabajo.
- Seleccionar las piezas de vidrio, las herramientas, los útiles y los materiales según características técnicas.
- Operar útiles y herramientas acondicionando los elementos de vidrio a su montaje y fijación.
- Operar útiles y herramientas para el montaje y fijación de acristalamientos y/o paneles prefabricados de vidrio, según los procedimientos establecidos.
- Sellar o, en su caso, colocar junquillos, según los procedimientos establecidos.

CE4.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones relacionándolos con los medios de protección individual.

CE4.3 Identificar posibles defectos, relacionándolos con las causas que los originan.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.1.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Contenidos

1 Manufactura e instalación de acristalamientos

Operaciones mecánicas en productos de vidrio plano.

Corte, separación, taladrado, canteado.

Operaciones de acabado: pulido, biselado, lijado y achaflanado.

Preparación y manejo de maquinaria, utillaje y herramientas: mesas de corte.

Taladradora, canteadora, arenadora, lijadora, biseladora.
Especificaciones para vidrios con acabados especiales.

2 Decoraciones mecánicas en productos de vidrio plano

Grabado al chorro de áridos: mateado superficial y mateado en relieve.
Tallado: facetado, hilos y puntos.

3 Instalación de acristalamientos

Principios de colocación: fijación/independencia, estanqueidad y compatibilidad de materiales.
Medios auxiliares necesarios: bastidores, galces, junquillos, calzos, anclajes y sellantes.
Acristalamientos especiales: cubiertas, claraboyas, acristalamientos con carpintería oculta y moldeados. Preparación y manejo de utillaje y herramientas. Procedimientos operativos de montaje y sellado.

4 Transporte y almacenamiento de productos de vidrio y medidas de prevención de riesgos laborales, de protección medioambiental en las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio

Equipos, instalaciones y herramientas de transporte y almacenamiento.
Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio.
Normativa aplicable de prevención y protección medioambiental.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de mecanizados manuales en productos de vidrio, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de las Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Aplicaciones superficiales

Nivel:	1
Código:	MF0145_1
Asociado a la UC:	UC0145_1 - Realizar decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar y describir los principales procesos de decoración mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio.

CE1.1 Identificar las principales técnicas de aplicación de tintas vitrificables y reactivos relacionándolas con los equipos y medios para su aplicación.

CE1.2 En un supuesto práctico de decoración manual de un producto de vidrio, mediante decoración vitrificable o decoración no vitrificable, a partir de una orden de trabajo escrita:

- Indicar los materiales empleados (esmaltes, tinta serigráfica, ácidos, reactivos, entre otros) citando sus características.
- Citar los procedimientos empleados, las máquinas y equipos, explicando sus características tecnológicas y su funcionamiento.

CE1.3 Relacionar las diferentes técnicas de decoración de productos de vidrio mediante aplicaciones superficiales con los medios y con los productos obtenidos.

C2: Aplicar rótulos o decoraciones mediante impresión serigráfica en superficies de vidrio, conforme al procedimiento establecido en la orden de trabajo.

CE2.1 En un supuesto práctico de decoraciones mediante impresión serigráfica en superficies de vidrio, a partir de una orden de trabajo escrita y unos materiales dados:

- Seleccionar el tipo de vidrio especificado atendiendo la orden de trabajo.
- Identificar los medios y materiales de las distintas operaciones de preparación y aplicación de la tinta, relacionándolos entre sí.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias, atendiendo a la orden de trabajo.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios justificando su elección.
- Transportar mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano, evitando daños.
- Preparar la superficie del vidrio, de acuerdo al procedimiento establecido.
- Homogeneizar la tinta, de acuerdo al procedimiento establecido.
- Aplicar la serigrafía manual de acuerdo al procedimiento establecido en la orden de trabajo.
- Realizar el tratamiento térmico de los productos de vidrio decorados de acuerdo a los procedimientos establecidos.
- Realizar el control de aspecto del producto, garantizando su calidad.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos, evitando daños.

CE2.2 Identificar los riesgos laborales de las operaciones adecuándolos a los medios de protección individual.

CE2.3 Relacionar posibles defectos, identificando las causas que los originan.

C3: Realizar aplicaciones superficiales vitrificables mediante pincelado, coloreado o calcomanías en productos de vidrio.

CE3.1 En un supuesto práctico de decoración mediante calcomanías, pincelado o coloreado en productos de vidrio, a partir de una orden de trabajo escrita y unos materiales dados:

- Identificar los medios y materiales de las distintas operaciones de preparación y aplicación del esmalte, relacionándolos entre sí.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias, atendiendo a la orden de trabajo.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios justificando su elección.
- Preparar la superficie del vidrio, de acuerdo al procedimiento establecido.
- Homogeneizar, en su caso, la tinta, de acuerdo al procedimiento establecido.
- Preparar la calcomanía, de acuerdo al procedimiento establecido en la orden de trabajo.
- Aplicar la calcomanía manualmente de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
- Realizar el tratamiento térmico del producto de vidrio decorado de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Realizar el control de aspecto del producto, garantizando su calidad.

CE3.2 Identificar los riesgos laborales de las operaciones adecuando los medios de protección individual.

CE3.3 Relacionar posibles defectos, identificando las causas que los originan.

C4: Decorar vidrio mediante aplicaciones superficiales no vitrificables.

CE4.1 En un caso práctico de decoración de vidrio mediante aplicación de reactivos y materiales no vitrificables en superficies de vidrio, a partir de una orden de trabajo escrita y unos materiales dados:

- Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
- Identificar los reactivos y materiales necesarios y dosificar la cantidad necesaria, según el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones, atendiendo a la orden de trabajo.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios justificando su elección.
- Aplicar manualmente los reactivos de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos, evitando daños.

CE4.2 Identificar los riesgos laborales de las operaciones adecuando los medios de protección.

CE4.3 Relacionar posibles defectos, identificando las causas que los originan.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2; C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.1.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Contenidos

1 Decoración vitrificable de productos de vidrio

Serigrafía, coloreado, pincelado. Identificación de productos obtenidos y sus principales características.

Acondicionamiento de esmaltes y tintas vitrificables.

Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria.

Descripción e identificación de defectos. Causas y posibles soluciones. Calcomanías. Identificación de productos obtenidos y sus principales características.

Preparación de materiales.

Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria.

Descripción e identificación de defectos. Causas y posibles soluciones.

Decoración no vitrificable de productos de vidrio.

2 Condiciones de manipulación y almacenamiento de los reactivos y materiales utilizados.

Realización de decoraciones no vitrificables.

Identificación de productos obtenidos y sus principales características.

Grabado, mateado y pulido al ácido.

Pintado.

Plastificado.

3 Transporte y almacenamiento de productos de vidrio

Equipos, instalaciones y herramientas.

Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio.

4 Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio

Normativa aplicable de prevención en riesgos laborales, seguridad, higiene y protección medioambiental.

Equipos de protección individual.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de decoraciones mediante aplicaciones superficiales en productos de vidrio, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de las Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Termoformado y "fusing"

Nivel:	1
Código:	MF0146_1
Asociado a la UC:	UC0146_1 - Elaborar productos de vidrio mediante termoformado y "fusing"
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Identificar y describir los principales procesos de termoformado y "fusing".
- CE1.1** Identificar las principales técnicas de moldeo de placas mediante termoformado y "fusing" relacionándolas con los medios y los productos obtenidos.
 - CE1.2** En un supuesto práctico de termoformado de un producto de vidrio, a partir de una orden de trabajo escrita:
 - Indicar los materiales que deben ser empleados, citando sus principales características.
 - Describir los procedimientos empleados, citando las máquinas y equipos y explicando sus características tecnológicas y funcionamiento.
 - CE1.3** En un supuesto práctico de "fusing" de un producto de vidrio a partir de una orden de trabajo escrita:
 - Indicar los materiales que deben ser empleados, citando sus características.
 - Describir los procedimientos empleados, citando las máquinas y equipos y explicando sus características tecnológicas y su funcionamiento.
- C2:** Modelar placas de vidrio mediante termoformado.
- CE2.1** En un supuesto práctico de modelado de placas de vidrio mediante termoformado a partir de una orden de trabajo escrita y unos materiales dados:
 - Seleccionar el tipo de vidrio especificado en la orden de trabajo.
 - Comprobar que las dimensiones y color del vidrio especificado se ajustan a las indicadas en la orden de trabajo.
 - Establecer la secuencia idónea de operaciones, atendiendo a la orden de trabajo.
 - Transportar mediante ventosas manuales hojas de vidrio plano, evitando daños.
 - Seleccionar el molde y las herramientas justificando su elección.
 - Montar y ajustar los moldes, de acuerdo con el procedimiento establecido en la orden de trabajo.
 - Realizar el tratamiento térmico de las hojas de vidrio de acuerdo con los procedimientos establecidos.
 - Transportar y almacenar los productos obtenidos, evitando deterioros.
 - CE2.2** Identificar los riesgos laborales de las operaciones adecuando los medios de protección.
 - CE2.3** Relacionar posibles defectos, identificando las causas que los originan.
- C3:** Realizar decoraciones mediante "fusing".
- CE3.1** En un supuesto práctico de decoración de productos de vidrio mediante "fusing", a partir de una orden de trabajo escrita y unos materiales dados:

- Identificar el vidrio base, las hojas de vidrio coloreadas, la pasta de vidrio, hilos de vidrio, vidrio granulado y los materiales necesarios, en función de la decoración a aplicar.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias, atendiendo a la orden de trabajo.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios justificando su elección.
- Preparar la base del horno, de acuerdo con el procedimiento establecido.
- Cargar el horno, de acuerdo con el procedimiento establecido.
- Realizar el tratamiento térmico de las hojas de vidrio decoradas de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Transportar y almacenar los productos obtenidos, evitando daños.

CE3.2 Identificar los riesgos laborales de las operaciones adecuando los medios de protección individual.

CE3.3 Relacionar posibles defectos, identificando las causas que los originan.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1; C3 respecto a CE3.1.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Contenidos

1 Termoformado

Identificación de productos obtenidos y sus principales características.

Moldes para termoformado.

Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria e instalaciones.

Descripción e identificación de defectos. Causas y posibles soluciones.

2 Decoración de productos de vidrio mediante "fusing"

Identificación de productos obtenidos y sus principales características.

Conceptos elementales de compatibilidad entre vidrios. Defectos asociados a la incompatibilidad.

Técnicas de "fusing":

Decoración con pasta de vidrio.

Decoración con vidrios coloreados. Decoración mediante aplicaciones vitrificables y "fusing".

Decoración mediante generación de burbujas.

3 Transporte y almacenamiento de productos de vidrio

Equipos, instalaciones y herramientas.

4 Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones de termoformado y "fusing"

Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de termoformado y "fusing".
Medidas de seguridad, higiene y medioambientales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con elaboración de productos de vidrio mediante termoformado y "fusing", que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de las Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Vidrieras

Nivel:	1
Código:	MF0147_1
Asociado a la UC:	UC0147_1 - Elaborar vidrieras
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar los tipos de vidrieras, explicando los procesos para su elaboración y montaje.

CE1.1 Relacionar los diferentes tipos de vidrieras seleccionando los materiales empleados en su elaboración y con sus técnicas de elaboración.

CE1.2 Describir todos los trabajos necesarios para el montaje de una vidriera emplomada, con perfil de hormigón o de aluminio o mediante encintado de cobre, citando los útiles y herramientas necesarios y explicando la secuencia lógica de operaciones.

C2: Efectuar operaciones para montar y enmarcar vidrieras según instrucciones técnicas, procedimientos y medios especificados.

CE2.1 En un supuesto práctico de montaje y colocación de vidrieras, a partir de plantillas y especificaciones técnicas escritas y con unos materiales dados:

- Preparar e identificar los vidrios necesarios, de acuerdo al procedimiento establecido.
- Identificar los medios y materiales relacionándolos con la ejecución de las distintas operaciones de montaje y enmarcado de la vidriera.
- Establecer la secuencia idónea de operaciones necesarias, según instrucciones técnicas, procedimientos y medios especificados.
- Seleccionar los útiles, herramientas y máquinas necesarios, justificando su elección.
- Realizar las operaciones de montaje, sellado, limpieza y enmarcado de la vidriera, atendiendo a la orden de trabajo.

CE2.2 Identificar los principales riesgos laborales de las operaciones relacionándolos con los medios de protección individuales.

CE2.3 Relacionar posibles defectos, identificando las causas que los originan.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.1.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Contenidos

1 Vidrieras

Procedimientos de preparación.
Corte de plantillas y vidrios.
Realización de los perfiles.
Tipos de vidrieras.

2 Procedimientos de elaboración y enmarcado de vidrieras

Vidrieras emplomadas.
Vidrieras con encintado de cobre.
Vidrieras de hormigón.
Vidrieras con perfil de aluminio.
Vidrieras siliconadas.

3 Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones de elaboración de vidrieras

Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de elaboración y enmarcado de vidrieras.
Medidas de seguridad, higiene y medioambientales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de vidrieras, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de las Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.