

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	COCCIÓN DE PRODUCTOS CERÁMICOS	Duración	50
Código	MF0652_1		
Familia profesional	VIDRIO Y CERÁMICA		
Área profesional	Fabricación cerámica		
Certificado de profesionalidad	Operaciones de reproducción manual o semiautomática de productos cerámicos	Nivel	1
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Preparación de pastas para el conformado en estado plástico	Duración	30
	Moldeado de placas y rollos		50
	Moldeado de pellas mediante torno de alfarero		70
	Acondicionamiento de disoluciones, tintas, esmaltes y engobes		30
	Esmaltado manual de productos cerámicos		30
	Decoración manual de productos cerámicos		40
	Colado de productos cerámicos y reproducción de moldes		80
	Prácticas profesionales no laborales en operaciones de reproducción manual o semiautomática de productos cerámicos		40

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia UC0652_1 REALIZAR OPERACIONES DE CARGA, COCCIÓN Y DESCARGA DE HORNOS PARA LA FABRICACIÓN MANUAL O SEMIAUTOMÁTICA DE PRODUCTOS CERÁMICOS.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir los principales factores que afectan a la cocción de productos cerámicos.

- CE1.1 Describir las principales técnicas de cocción, combustibles y tipos de hornos empleados en la industria manufacturera cerámica.
- CE1.2 Relacionar productos cerámicos manufacturados con las técnicas de cocción empleadas.
- CE1.3 Identificar los tramos de un ciclo de cocción y relacionarlos con los principales factores limitantes.
- CE1.4 Describir los principales tipos de hornos empleados en la industria manufacturera cerámica y sus elementos de regulación, seguridad y control.
- CE1.5 Identificar los principales tipos de refractarios y materiales aislantes utilizados y relacionarlos con su aplicación en la cocción de productos cerámicos.

C2: Realizar la cocción de productos cerámicos.

- CE2.1 Describir los principales riesgos laborales y las medidas y los equipos de seguridad que deben emplearse en la cocción de productos cerámicos.
- CE2.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, en que se tenga una serie de productos cerámicos no esmaltados y crudos que se pretende bizcochar en un horno discontinuo:
 - Seleccionar y montar los elementos de enhornamiento adecuado.
 - Realizar la carga de los productos.
 - Seleccionar el ciclo de cocción adecuado.
 - Controlar periódicamente el desarrollo de la cocción.
 - Realizar la descarga y almacenamiento de los productos tras la cocción y enfriamiento de estos.
- CE2.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en que se tenga una serie de productos cerámicos esmaltados que se pretende cocer en un horno discontinuo:
 - Seleccionar y montar los elementos de enhornamiento adecuado.
 - Limpiar las partes de los productos en contacto con el material de enhornamiento.
 - Limpiar y proteger las placas de enhornamiento con barbotina de pasta refractaria
 - Realizar la carga de los productos.
 - Seleccionar el ciclo de cocción adecuado.
 - Controlar periódicamente el desarrollo de la cocción
 - Realizar la descarga y almacenamiento de los productos tras la cocción y enfriamiento de estos.

C3: Identificar y describir los principales defectos relacionados con las operaciones de cocción de productos cerámicos.

CE3.1 Describir los principales criterios de clasificación de defectos relacionados con la cocción de productos cerámicos.

CE3.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, en que se muestren productos cerámicos con defectos de fabricación atribuibles a la operación de cocción:

- Identificar y describir los defectos de fabricación.
- Evaluar la gravedad de los defectos identificados en función de la calidad del producto acabado.
- Señalar sus causas más probables.
- Proponer posibles soluciones.

Contenidos

1. El ciclo de cocción de productos cerámicos.

- Aspectos básicos de la cocción de productos cerámicos.
 - Transformaciones más significativas que sufren los materiales cerámicos por la acción del calor:
 - Descomposiciones
 - Fusión
 - Formación de vidrio
 - Sinterización
 - Cambios en las propiedades físicas de los productos cerámicos tras la cocción.
- Ciclo de cocción.
 - Aspectos básicos de un ciclo de cocción:
 - Duración
 - Velocidad de calentamiento
 - Temperatura de cocción
 - Tiempo de permanencia a la temperatura de cocción
 - Atmósfera del horno
 - Velocidad de enfriamiento.
 - Tramos de un ciclo de cocción:
 - Calentamiento
 - Permanencia y enfriamiento
 - Factores limitantes en cada tramo
 - Ejemplos de ciclo de cocción para diversos productos:
 - Porcelana
 - Gres
 - Mayólica
 - Loza blanca
 - Alfarería.

2. Técnicas de cocción de productos cerámicos

- Instalaciones de cocción: Hornos.
 - Tipos de hornos:
 - Según el régimen de trabajo: Hornos discontinuos. Hornos continuos.
 - Según la posición de los productos respecto a la fuente de calor: Hornos de llama libre. Hornos semimufflados. Hornos mufflados.
 - Según la fuente de energía empleada: Hornos eléctricos. Hornos de llama. Combustibles
- Esquema general de un horno: Partes y elementos de los hornos.
 - Hornos continuos: Zonas de calentamiento, cocción y enfriamiento. Identificación de los refractarios y materiales aislantes empleados. Identificación de quemadores, y régimen de circulación de gases. Sistemas de enfriamiento. Identificación de los elementos de regulación, seguridad y control.
- Carga y descarga de hornos.
- Condiciones de almacenamiento de productos crudos y cocidos.
- Material de enhornamiento: placas, soportes y elementos de montaje.
- Procedimientos y técnicas de enhornamiento:
 - Carga de materiales en hornos discontinuos.
 - Carga de materiales en vagonetas para hornos continuos o discontinuos.
 - Carga de materiales en placas y soportes de hornos monoestrato.
- Puesta en marcha, control y parada de un horno.
 - Selección de un programa de cocción.
 - Control de temperaturas.

3. Defectos atribuibles a la cocción en el proceso de elaboración manual o semiautomática de productos cerámicos

- Defectos causados por una defectuosa carga del horno:

- Deformaciones y roturas
- Pegados
- Cocción irregular o insuficiente
- Defectos atribuibles al ciclo de cocción:
 - Grietas de precalentamiento
 - Defectos dimensionales, deformaciones y roturas
 - Variaciones de tonos
 - Pinchados y cráteres
 - Crudos
 - Defectos por exceso de temperatura de cocción: sobrecocidos
 - Desventado
 - Gotas por condensaciones o contaminaciones
 - Pegados
 - Falta de adaptación entre esmalte y soporte: cuarteos y desconchados

4. Salud laboral y protección medioambiental en las operaciones de cocción de productos cerámicos

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación de materiales en la carga y descarga del horno.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones cocción.
- Emisiones y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.
- Control de la seguridad de las instalaciones.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

No se requieren requisitos de acceso.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Operaciones de reproducción manual o semiautomática de productos cerámicos.