

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	OPERACIONES CON EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE PREPARACIÓN DE PASTAS CERÁMICAS	Duración	90
Código	MF0646_1		
Familia profesional	VIDRIO Y CERÁMICA		
Área profesional	Fabricación cerámica		
Certificado de profesionalidad	Operaciones básicas con equipos automáticos en planta cerámica	Nivel	1
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Operaciones con equipos automáticos de preparación de fritas, pigmentos vidriados cerámicos y engobes	Duración	90
	Operaciones de conformado de productos cerámicos mediante equipos automáticos		40
	Operaciones de esmaltado y decoración de productos cerámicos mediante equipos automáticos		30
	Operaciones de cocción y acabado de productos cerámicos mediante equipos automáticos		30
	Prácticas profesionales no laborales en operaciones básicas con equipos automáticos en planta cerámica		80

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia UC0646_1 OPERAR CON EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE PREPARACIÓN DE PASTAS CERÁMICAS.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar y describir los principales procesos de fabricación de pastas cerámicas.

CE1.1 Identificar y clasificar los diferentes tipos de pastas empleados en el sector cerámico y las materias primas empleadas para su fabricación.

CE1.2 Identificar y describir las técnicas de transporte, recepción, almacenamiento y mezcla de las materias primas empleadas en la fabricación de pastas cerámicas así como los medios y equipos que se necesitan para ello.

CE1.3 Identificar y describir las principales tecnologías de fabricación de pastas y relacionarlas con los principales productos cerámicos obtenidos.

CE1.4 Describir el funcionamiento y constitución de los principales equipos empleando correctamente conceptos y terminología habitualmente usada en el sector.

C2: Realizar las operaciones de molienda o de desleído de composiciones de pastas cerámicas.

CE2.1 En un caso práctico de molienda en vía seca de una composición de pasta cerámica debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Dosificar, o en su caso, ajustar la alimentación del equipo de molienda a la producción especificada en las órdenes de trabajo.
- Poner en marcha y ajustar el equipo de molienda a las condiciones de trabajo.
- Realizar el control de residuo a la luz de malla especificada en la orden de trabajo de la composición molturada.
- Parar y limpiar la máquina tras alcanzar las características de calidad y la producción especificada.

CE2.2 En un caso práctico de molienda en vía húmeda de una composición de pasta cerámica debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Dosificar, o en su caso, ajustar la alimentación del equipo de molienda a la producción especificada en las órdenes de trabajo.
- Poner en marcha y ajustar a las condiciones de trabajo el equipo de molienda.
- Realizar el control de densidad, viscosidad y residuo a la luz de malla especificada en la orden de trabajo, de la composición molturada.
- Parar y limpiar la máquina tras alcanzar las características de calidad y la producción especificada.

CE2.3 En un caso práctico de desleído de una composición de pasta cerámica debidamente caracterizada por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Dosificar las materias primas y el agua en la cantidad, el orden y la forma establecidos en el procedimiento de trabajo.
- Poner en marcha y ajustar el equipo de desleído a las condiciones de trabajo especificadas.

- Realizar el control de densidad, viscosidad, residuo a la luz de malla especificada y, en su caso, el control visual de color, de la composición desleída.
- Parar y limpiar la máquina tras alcanzar las características de calidad de la composición especificadas.

CE2.4 Identificar los riesgos y condiciones de seguridad de las instalaciones y máquinas empleadas y en casos prácticos, debidamente caracterizados, utilizar los equipos de protección individual especificados.

CE2.5 Describir procedimientos por los cuales informar, oralmente o por escrito, a su superior jerárquico de cualquier incidencia que se produzca en la molienda y desleído de pastas cerámicas.

CE2.6 Identificar los modelos de formularios para cumplimentar la información requerida respecto al desarrollo y resultados del trabajo, y saber registrar correctamente los datos generados.

CE2.7 Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo referidas a la molienda o de desleído de pastas cerámicas, responsabilizándose del trabajo que desarrolla.

CE2.8 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

C3: Realizar las operaciones de acondicionamiento de pastas para la operación de conformado de productos cerámicos.

CE3.1 Identificar y describir las principales tecnologías de acondicionamiento de pastas cerámicas para la operación de conformado.

CE3.2 En un caso práctico de humectado y, en su caso granulado o amasado, de un polvo cerámico obtenido mediante molienda por vía seca debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Ajustar la alimentación del equipo de humectado a la producción especificada en las órdenes de trabajo.
- Poner en marcha y ajustar a las condiciones de trabajo el equipo de humectado, granulado y amasado.
- Realizar el control de humedad de la pasta obtenida, según el procedimiento especificado en la orden de trabajo.
- Parar y limpiar la máquina tras alcanzar las características de calidad de la composición especificadas.

CE3.3 En un caso práctico de filtroprensado y amasado de una barbotina cerámica debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Ajustar la alimentación del equipo de filtroprensado a las características técnicas del equipo especificadas en la orden de trabajo.
- Poner en marcha y ajustar a las condiciones de trabajo el equipo de filtroprensado.
- Extraer las tortas obtenidas de acuerdo con los procedimientos especificados.
- Ajustar la alimentación del equipo de amasado a las características técnicas del equipo descritas en la orden de trabajo.
- Realizar el control de humedad de la pasta obtenida, según el procedimiento descrito en la orden de trabajo.
- Parar y limpiar la máquina tras alcanzar las características de calidad de la composición especificadas.

CE3.4 En un caso práctico de atomizado de una barbotina cerámica debidamente caracterizado por las correspondientes órdenes de trabajo escritas:

- Ajustar el bombeo de barbotina a la presión especificada en la orden de trabajo.
- Ajustar la temperatura del aire caliente a los valores indicados en la orden de trabajo.
- Realizar el control de humedad y la distribución granulométrica del atomizado según los procedimientos especificados en la orden de trabajo.

CE3.5 Identificar los riesgos y condiciones de seguridad de las instalaciones y máquinas empleadas y, en casos prácticos debidamente caracterizados, utilizar los equipos de protección individual especificados.

CE3.6 Describir procedimientos de flujo de información por los cuales informar, oralmente o por escrito, de cualquier incidencia que se produzca en el acondicionamiento de la pasta a las condiciones de conformado y en el arranque, parada y puesta a punto de los equipos e instalaciones.

CE3.7 Identificar los modelos de formularios para cumplimentar la información requerida respecto al desarrollo y resultados del trabajo, y saber registrar correctamente los datos generados.

CE3.8 Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo referidas al acondicionamiento de pastas cerámicas, responsabilizándose del trabajo que desarrolla.

CE3.9 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Contenidos

1. Pastas cerámicas

- Definición
- Tipos de pastas:
 - Pastas en suspensión
 - Pastas en masa plástica
 - Pastas en polvo semiseco
- Criterios de clasificación:
 - Color en cocido
 - Temperatura de cocción
 - Contenido en carbonatos
- Materias primas empleadas en la composición de pastas:
 - Arcillas rojas

- Caolines y arcillas de cocción blanca
- Sílices y feldespatos
- Carbonatos, talco y aditivos
- Impurezas relevantes.

2. Almacenamiento y dosificación de materiales para la preparación de pastas cerámicas

- Procedimientos de almacenamiento de materiales: Condiciones y conservación
- Maquinas, equipos, instalaciones y funcionamiento de los diferentes elementos de recepción y almacenamiento de materiales
- Eras y graneros
- Desmenuzadores
- Silos:
 - Sistemas de llenado y descarga
 - Separadores de aire sólidos
 - Medidores de nivel
 - Problemas de descarga
- Operaciones con los equipos de recepción y almacenamiento de materiales
- Operaciones de homogeneización en eras y graneros
- Procedimientos de transporte de sólidos:
 - Transporte neumático: Dispositivos de impulsión y elementos de separación aire sólidos
 - Cintas transportadoras y elevadores
- Dosificadores:
 - Tipos y funcionamiento
 - Dosificación en continuo y dosificación por lotes
 - Dosificadores en peso y en volumen

3. Molienda de pastas cerámicas

- Tecnologías de molienda:
 - Molienda por vía húmeda
 - Molienda por vía seca
 - Molienda en continuo
 - Molienda por lotes
- Operaciones de molienda:
 - Molinos e instalaciones de molienda
 - Molinos de bolas. Medios de molienda
 - Molinos de impacto
 - Molinos pendulares
 - Molinos de rulos
 - Dosificación, carga y descarga de molinos: Equipos de carga de sólidos. Dosificadores de agua. Descarga con apoyo neumático
 - Operaciones de control de molienda: Control granulométrico de polvos
 - Descarga, desferrización y tamizado: Desferrizadores de materiales secos

4. Desleído de composiciones de pastas cerámicas

- Balsas de desleído y turbodesleidores: Elementos móviles
- Operaciones de desleído:
 - Dosificación y carga de materiales
 - Orden y procedimientos. Materiales plásticos y desgrasantes
 - Operaciones de control de desleído. Control de rechazo, densidad y viscosidad de barbotinas
 - Descarga, desferrización y tamizado. Desferrizadores de materiales en suspensión
- Identificación de tamices.

5. Acondicionamiento de pastas cerámicas para la operación de conformado

- Operaciones con equipos de preparación de pastas a partir de polvos obtenidos mediante molienda vía seca:
 - Humectado: Regulación de la humedad
 - Granulado: Parámetros de regulación y control. Regulación del tamaño de grano
 - Amasado y extrusión.
- Operaciones con equipos de preparación de pastas a partir de mezclas obtenidas mediante vía húmeda:
 - Equipos de trasiego de barbotinas
 - Filtroprensado y amasado: Montaje y desmontaje de elementos de filtrado
 - Atomizado: Parámetros de regulación y control. Generadores de aire caliente

6. Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones de fabricación de pastas cerámicas

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones de fabricación de pastas cerámicas:
 - Inhalación de polvos
 - Atrapamientos por máquinas y elementos móviles
 - Caídas a distinto nivel
 - Utilización de combustibles
 - Exposición a ruidos intensos
- Medidas de prevención, protección y medioambientales
- Equipos de protección individual
- Elementos de seguridad de las máquinas
- Sistemas de separación y abatimiento de polvos
- Instalaciones de tratamiento de lodos
- Reciclado de residuos sólidos y de agua.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

No se requieren condiciones 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 básicas con equipos automáticos en planta cerámica.