

Estándar de competencias profesionales

Proponer y desarrollar composiciones de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos

Familia Profesional **Vidrio y Cerámica**
Nivel **3**
Código **ECP0156_3**
Estado **BOE**
Publicación **Orden PRA/259/2017**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Establecer las especificaciones técnicas necesarias para el desarrollo de la frita o esmalte cerámico, interpretando técnicamente las propuestas de nuevos productos.

IC1.1 Los requisitos técnicos y estéticos que debe reunir la frita o esmalte cerámico cocido, se identifican, considerando color, textura, resistencia mecánica, resistencia química y expansión térmica, entre otros.

IC1.2 Las técnicas y procedimientos del sistema de fabricación de la frita o esmalte se establecen, interpretando técnicamente la propuesta de nuevo producto.

IC1.3 Las técnicas y procedimientos del sistema de fabricación del producto cerámico se establecen, considerando principalmente la técnica de esmaltado o decoración, la tecnología de cocción, los tratamientos superficiales y el reciclado de materiales.

IC1.4 Los requisitos técnicos que debe reunir la mezcla de materias primas para la preparación de la frita o esmalte, atendiendo en especial a la solubilidad, granulometría, humedad, pérdidas por calcinación, desfloculación, impurezas y toxicidad.

IC1.5 Los requisitos técnicos que debe reunir la frita o esmalte se establecen, teniendo en cuenta especialmente granulometría, solubilidad en agua, condiciones de conservación, propiedades reológicas, temperatura de maduración, temperatura de sellado, viscosidad en fundido, coeficiente de dilatación, cristalizaciones, resistencia mecánica de gránulos y "pelets" y toxicidad.

IC1.6 La viabilidad del desarrollo de la composición se determina interpretando técnicamente el nuevo producto, analizando el proceso de fabricación y los requisitos técnicos de la frita o esmalte.

EC2 Establecer las especificaciones técnicas necesarias para el desarrollo del pigmento cerámico, interpretando las propuestas de nuevos productos y cumpliendo los procedimientos e instrucciones técnicas establecidas.

IC2.1 Los requisitos técnicos y estéticos que deben reunir la pasta o el esmalte coloreado cocidos se establecen atendiendo al color, textura, resistencia mecánica, resistencia química y expansión térmica, entre otros.

IC2.2 Las técnicas de fabricación del pigmento cerámico se identifican, interpretando técnicamente la propuesta de nuevo producto.

IC2.3 Las técnicas y procedimientos del sistema de fabricación de la pasta o esmalte coloreado se identifican, interpretando técnicamente la propuesta de nuevo producto.

IC2.4 Las técnicas y procedimientos del sistema de fabricación del producto cerámico se identifican, considerando especialmente la técnica de esmaltado o decoración, la tecnología de cocción, los tratamientos superficiales y el reciclado de materiales.

IC2.5 Los requisitos técnicos que debe reunir la mezcla de materias primas para la preparación del pigmento se establecen teniendo en cuenta principalmente la solubilidad, granulometría, humedad, pérdidas por calcinación, temperatura de calcinación, impurezas y toxicidad.

IC2.6 Los requisitos técnicos que debe reunir el pigmento se establecen considerando especialmente granulometría, solubilidad en agua, estabilidad térmica, estabilidad química frente al material que lo alberga, y toxicidad.

IC2.7 La viabilidad del desarrollo de la composición se determina partiendo del análisis de los procesos de fabricación y de los requisitos técnicos del pigmento.

EC3 Formular composiciones de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos realizando pruebas de laboratorio, planta piloto o planta industrial, para su desarrollo.

IC3.1 La formulación de la composición de fritas y esmaltes se realiza teniendo en cuenta las características técnicas y estéticas del producto cocido, los requisitos del sistema de preparación de la frita o esmalte, las condiciones de aplicación y cocción, la documentación precedente y los recursos humanos y técnicos disponibles.

IC3.2 La formulación de la composición de pigmentos cerámicos se realiza teniendo en cuenta las características técnicas y estéticas del producto cocido, los requisitos del sistema de fabricación del pigmento, los requisitos del sistema de preparación de la pasta o esmalte, las

condiciones de aplicación y cocción, la documentación precedente y los recursos humanos y técnicos disponibles.

IC3.3 La selección de materiales empleados en la formulación de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos se hace teniendo en cuenta su idoneidad, toxicidad, garantía de suministro, el grado de aprovechamiento posible y sus costes.

IC3.4 La programación de las pruebas se realiza especificando los materiales, medios, procedimientos y el momento de su ejecución.

IC3.5 Las pruebas se realizan de acuerdo con los procedimientos e instrucciones establecidas, considerando la optimización de recursos y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC3.6 La información se intercambia con los clientes de manera fluida permitiendo el desarrollo de las pruebas, cuando éstas se realizan en sus instalaciones.

IC3.7 La viabilidad técnica de la fabricación y empleo de la nueva frita, pigmento o esmalte cerámico se evalúa analizando los resultados de las pruebas de desarrollo y tomando decisiones sobre el curso de los trabajos.

EC4 Elaborar la información de proceso necesaria para el empleo de la nueva composición de la frita, pigmento o esmalte cerámico, cumpliendo los procedimientos e instrucciones técnicas establecidas.

IC4.1 Los aspectos referentes a las materias primas y los aditivos empleados, los métodos de preparación de la frita, pigmento o esmalte cerámico, las condiciones idóneas de utilización, las técnicas de aplicación, los medios auxiliares, las variables de operación y los parámetros que se deben controlar, se identifican, cumpliendo los procedimientos e instrucciones técnicas establecidas.

IC4.2 La información se elabora de manera que permita desarrollar el proceso de fabricación en las condiciones de calidad, seguridad y costes establecidos y haciendo posible la reproducción de los resultados.

IC4.3 La conservación y el acceso a la información se garantiza mediante el sistema de archivo utilizado.

IC4.4 Los registros de datos se mantienen actualizados en la ficha de producto, empleando los soportes de registro establecidos.

EC5 Asistir técnicamente al cliente para el empleo de composiciones de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos, informándolo sobre las características técnicas y estéticas de los productos.

- IC5.1** La información sobre las fritas, pigmentos y/o esmaltes cerámicos desarrollados se transmite al cliente, detallando las características técnicas y estéticas de los productos desarrollados.
- IC5.2** Las fritas, pigmentos y/o esmaltes cerámicos más convenientes se identifican considerando su adecuación a las demandas y al sistema de fabricación utilizado por el cliente.
- IC5.3** La utilización correcta de la frita, pigmento y/o esmalte se determina en función del proceso de fabricación empleado por el cliente.
- IC5.4** Las posibles anomalías y contingencias surgidas durante la utilización del producto se resuelven prestando al cliente el apoyo técnico que permita resolverlas.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Materias primas minerales y productos químicos inorgánicos con diverso grado de transformación: arcillas, caolines, feldespatos, otros silicatos, carbonatos, nitratos, boratos, fluoruros, sulfatos, óxidos, fritas, pigmentos. Lustres metálicos. Suspensionantes, desfloculantes orgánicos e inorgánicos, ligantes. Vehículos y disolventes para tintas vitrificables. Equipos e instrumentos de laboratorio cerámico: crisoles y horno crisolera para la preparación de fritas. Molinos, crisoles y hornos de calcinación para preparación de pigmentos. Equipos para la preparación de engobes y esmaltes: molinos de bolas, tamices, agitadores, desleidores, granuladoras. Equipos para preparación de tintas: tamices, molinos de microbolas, tricilíndricas, molinos coloidales y otros. Botonera, patines de esmaltado y cabina de esmaltado. Mesas de serigrafía. Equipos para la determinación de la humedad, distribución granulométrica, viscosidad, densidad de sólidos y líquidos, color, brillo, propiedades mecánicas (módulo de elasticidad, expansión térmica). Autoclave, reómetro, hornos de laboratorio (mufla y hornos de ciclo corto), estufas, balanzas y útiles de laboratorio.

Información utilizada o generada

Información técnica de materias primas disponibles en el mercado, fichas de composición y propiedades de productos
Informes de pruebas de desarrollo
Instrucciones y procedimientos generales de operación
Información y asistencia técnica al cliente.