

Estándar de competencias profesionales

Realizar la fusión y conformación automática del vidrio

Familia Profesional **Vidrio y Cerámica**
Nivel **2**
Código **ECP0151_2**
Estado **BOE**
Publicación **Orden EFD/1434/2024**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Alimentar el horno para obtener pasta vitrificable, recepcionando, dosificando, mezclando y homogeneizando las materias primas, siguiendo las instrucciones técnicas del proceso y el programa de fabricación establecido y respetando la normativa sobre prevención de riesgos laborales y medioambiental aplicable.

IC1.1 Las materias primas se descargan y almacenan siguiendo procedimientos establecidos en silos, tolvas o lugares diferenciados que impidan su contaminación, señalándose de forma clara e indeleble.

IC1.2 Las básculas y dosificadores se taran en el tiempo y forma especificados.

IC1.3 Las materias primas se dosifican de acuerdo con las proporciones y el orden establecido en las fichas de composición, extrayendo muestras con la frecuencia prevista para las correspondientes comprobaciones.

IC1.4 Las materias primas se mezclan, produciendo una composición vitrificable con el grado de homogeneidad requerido por las instrucciones técnicas, y cumpliendo la normativa sobre seguridad y medioambiental.

IC1.5 La cantidad de mezcla dosificada se adecua a las especificaciones del programa de fabricación.

IC1.6 Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas sobre seguridad medioambiental.

IC1.7 La información referente al desarrollo y resultados del trabajo en el horno de pasta vitrificable se registra de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa.

EC2 Controlar el horno de fusión de vidrio para obtener vidrio fundido en las condiciones de funcionamiento establecidas, asegurando la calidad del producto, y cumpliendo con la normativa sobre seguridad y medioambiental aplicable.

IC2.1 La presión, caudal y temperatura del combustible se verifican manteniéndolos dentro de los límites establecidos.

IC2.2 El funcionamiento de los quemadores, filtros y válvulas se verifica, cumpliendo con la normativa aplicable.

IC2.3 El nivel del vidrio se controla, asegurando que permanece dentro de los límites especificados y que el caudal de alimentación es el adecuado según las condiciones de funcionamiento establecidas.

IC2.4 La conducción y mantenimiento del horno en condiciones de fabricación (temperatura, alimentación/extracción, inversiones/humos, enfriamiento/refrigeración, agitadores y atmósfera) se controla, obteniendo un vidrio fundido homogéneo que es entregado a la siguiente etapa del proceso a la temperatura y caudal indicados.

IC2.5 Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas sobre seguridad y medioambientales.

IC2.6 La información referente al desarrollo y resultados del control del horno de fusión de vidrio se refleja de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa.

EC3 Controlar el baño de flotado y extendería para obtener vidrio plano, asegurando la calidad del producto, y cumpliendo la normativa sobre seguridad y medioambiental aplicable.

IC3.1 Las temperaturas del vidrio, del estaño y de cada zona del baño de flotado y extendería, así como la atmósfera, se controlan manteniéndolas entre los límites especificados en las instrucciones técnicas.

IC3.2 La velocidad y ángulos de las moletas se regulan desde la consola de control, asegurando la obtención de un vidrio de espesor conforme con las especificaciones.

IC3.3 La calefacción o ventilación y la velocidad de extendería se aplican conforme a las instrucciones técnicas, permitiendo conseguir las tensiones óptimas en el vidrio.

IC3.4 La temperatura y el caudal de los refrigerantes se mantiene dentro de los límites establecidos según instrucciones técnicas.

IC3.5 La hoja de vidrio con el ancho neto, bruto y espesor requeridos se consigue regulando y controlando el proceso desde la consola de control.

- IC3.6** La regulación y control del proceso desde la consola de control se realiza de acuerdo con el programa de fabricación y con el aprovechamiento de los recursos.
- IC3.7** Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa, y cumpliendo la normativa aplicable.
- IC3.8** La información referente al desarrollo y resultados del control de baños de flotado y extendería se registra de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa.

EC4 Controlar los canales de alimentación a las máquinas de conformación para producir vidrio, asegurando el acondicionamiento de la masa de vidrio a los parámetros de fabricación automática, y cumpliendo la normativa sobre seguridad y medioambiental aplicable.

- IC4.1** El vidrio fundido de características aptas para la fabricación se introduce en el canal de alimentación a la temperatura prefijada.
- IC4.2** El funcionamiento de los equipos de control y regulación se verifica, homogeneizando y preparando térmicamente el vidrio, cumpliendo la normativa aplicable.
- IC4.3** La mezcla, combustión y ventilación se controla, garantizando el funcionamiento de los equipos de calefacción y ventilación en las condiciones indicadas.
- IC4.4** Las gotas o hilos de vidrio producidos se adaptan a las necesidades de fabricación indicadas, manejando el mecanismo de dosificación del canal de alimentación.
- IC4.5** La cantidad de vidrio adaptada a las necesidades de fabricación se toma manejando el robot levitador de vidrio.
- IC4.6** Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa, cumpliendo la normativa aplicable.
- IC4.7** La información referente al desarrollo y resultados del trabajo de control de los canales de alimentación a las máquinas de conformación de vidrio plano se registra de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa.

EC5 Controlar máquinas automáticas para conformar vidrio hueco (prensado, centrifugado, estirado y soplado), comprobando la calidad del producto obtenido, y cumpliendo la normativa sobre seguridad y medioambiental aplicable.

- IC5.1** Los moldes se controlan visualmente, previamente al montaje, eliminando los posibles defectos que se detecten.
- IC5.2** Los equipos variables, tales como mordazas, adaptadores, entre otros, y los moldes se instalan y/o sustituyen en función de las necesidades de fabricación y calidad prevista.

- IC5.3** Los elementos y equipos de la máquina de conformación se regulan y ajustan en función de las características del producto que hay que fabricar y de las exigencias del programa de fabricación, garantizando la obtención de la producción en la cantidad y calidad establecidas.
- IC5.4** Los controles en el producto y en el proceso se realizan en el tiempo y forma especificados en el plan de seguimiento.
- IC5.5** Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa, y cumpliendo la normativa aplicable.
- IC5.6** La información referente al desarrollo y resultados del control de máquinas automáticas de conformación de vidrio se registra de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa.
- EC6** Controlar máquinas de fibrado para obtener fibra de vidrio, preparando materiales auxiliares, verificando la calidad del producto, y cumpliendo la normativa sobre seguridad y medioambiental aplicable.
- IC6.1** Los elementos y equipos de la máquina de fibrado se regulan y ajustan en función de las características del material que se va a fabricar y de las exigencias del programa de fabricación, garantizando la obtención de fibra en la cantidad y calidad establecidas.
- IC6.2** El horno de polimerización se regula y controla obteniendo fibra de vidrio con las características de calidad exigidas, y cumpliendo la normativa aplicable.
- IC6.3** La preparación y conducción de máquinas y equipos (dosificadores, mezcladores, entre otros) se controla, obteniendo un "ensimaje" con las características de calidad establecidas, y cumpliendo la normativa aplicable.
- IC6.4** El "ensimaje" se almacena en el depósito correspondiente, identificándolo según instrucciones.
- IC6.5** Las operaciones de elaboración de "ensimajes" se llevan a cabo con el aprovechamiento de los recursos y en el tiempo previsto en el programa de fabricación.
- IC6.6** La adecuación del "ensimaje" utilizado se verifica, cumpliendo los requisitos indicados en las instrucciones técnicas.
- IC6.7** Los controles de los productos y procesos se realizan en el tiempo y forma indicados según el plan de seguimiento.
- IC6.8** Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa, y cumpliendo la normativa aplicable.
- IC6.9** La información referente al desarrollo y resultados del control de máquinas de fibrado se registra de forma clara y precisa de acuerdo con las instrucciones de la empresa.

EC7 Controlar máquinas automáticas de tratamientos superficiales en caliente y recocido de artículos de vidrio, asegurando la calidad del producto obtenido.

IC7.1 El producto y/o equipo de aplicación de los tratamientos superficiales se selecciona según la información técnica del producto que se va a fabricar.

IC7.2 Los equipos de tratamientos superficiales se regulan y controlan siguiendo las fichas de instrucciones, y cumpliendo la normativa aplicable.

IC7.3 El programa térmico del horno de recocido se regula y se mantiene en función de las características del producto que hay que fabricar, garantizando un adecuado control de las tensiones en el mismo.

IC7.4 Las operaciones de automantenimiento se realizan conforme a la documentación técnica, instrucciones de la empresa, y cumpliendo la normativa aplicable.

IC7.5 La información referente al control de máquinas automáticas de tratamientos superficiales en caliente y recocido de artículos de vidrio, se refleja de acuerdo con las instrucciones técnicas de la empresa.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Instalaciones y equipos de descarga, pala cargadora, polipastos, carretilla elevadora, transpaleta, silos, parques y cintas transportadoras. Instalaciones de dosificación y pesaje, mezcla y homogeneización de materiales (silos con dosificadores, mezcladora-homogeneizadora), equipo de alimentación a hornos ("enfundadora"). Hornos de fusión e instalaciones auxiliares (circuitos de fuel, gas, aire, agua, humos y eléctricos). Medios de agitación. Línea de baño de flotado, moletas, motores lineales, entre otros. Extendería. Sección de vidrio frío en plantas de fabricación de vidrio plano: puente de corte, máquina cortadora, intercaladora, empaquetadora, mesas transportadoras, puente grúa y ventosas. Canales de alimentación. Máquinas de conformación automática (prensas, máquinas de prensado y soplado, cortadoras, entre otras). Formadores de gota. Robots tomadores de vidrio. Equipo de entrega. Moldes. Empujadores, cintas, entre otros. Instalaciones de fibrado: hilera de platino. Máquina de fibrado. Máquina de "ensimaje"(rodillo "ensimador", aplicador, peine, bobinador). Instalaciones de preparación de

"ensimajes". Depósitos mezcladores. Balanzas. Depósitos de almacenaje con agitador. Bombas de trasiego y red de transporte. Hornos de recocido. Túneles de tratamiento superficial. Equipos de tratamiento superficial en frío. Instalaciones de calefacción y ventilación. Mezcladores gas/aire y mecheros. Equipos eléctricos (transformador, electrodos, sistemas de refrigeración). Instalaciones de gestión y control automático: consolas pupitres y paneles de mando para la conducción y control de las instalaciones. Teclados, sinópticos operativos, sistemas de seguridad, circuitos de TV. Elementos de control (medidores de temperatura termopares y pirómetro, manómetros, entre otros). Sistemas de regulación y control clásicos e informatizados. Calibres específicos ("molde patrón") para control de moldes. Durómetro. Equipos de cubicación. Equipos de control de "ensimajes": picnómetro, viscosímetro. Equipos de medida: medidores de presión: columna de agua, manómetros digitales. Analizadores de combustión. Termopares. Pirómetro óptico. Equipos de apoyo eléctrico (electrodos). Equipos de control: equipos para la determinación de la humedad en sólidos por pérdida de peso (estufa o lámpara). Sensores de humedad. Cascada de tamices y bastidor. Balanza de precisión. Densímetro. Arena, feldespatos, carbonatos, sales, óxidos, vidrio para reciclado, vidrio fundido, preparaciones para ensimajes y aplicaciones superficiales; material intercalar (ácido adípico y lucite) para almacenaje de hojas de vidrio.

Información utilizada o generada

Manuales de procedimientos e instrucciones técnicas. Programas de fabricación. Catálogos y fichas técnicas. Especificaciones de producto (modelos e instrucciones técnicas, entre otros). Información generada por el sistema informático de vigilancia y control del proceso. Programa de mantenimiento operativo. Instrucciones y métodos operativos de automantenimiento. Esquemas de las instalaciones y equipos. Partes de fabricación e incidencias, hojas de trabajo (fichas), hojas y gráficos de control.