

Estándar de competencias profesionales

Realizar proyecciones de hormigones

Familia Profesional	Industrias Extractivas
Nivel	2
Código	ECP0420_2
Estado	BOE
Publicación	RD 150/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Preparar los equipos para realizar la proyección de hormigón, según un plan de trabajo o instrucciones de la persona responsable, cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad.
- IC1.1** Los elementos móviles de la máquina o robot de gunitado se inmovilizan, asegurando su fijación durante el traslado.
- IC1.2** La máquina de proyectar hormigón o robot de gunitado se posiciona, comprobando que las vías de circulación se adaptan a los límites de la máquina especificados en los manuales de funcionamiento y normas de seguridad, respecto a rasante, nivelación y gálidos del trayecto, y utilizando los medios de estabilización propios del equipo, para evitar movimientos no deseados durante la misma.
- IC1.3** El aislamiento eléctrico de la máquina de proyectar hormigón o robot de gunitado se controla, verificando que está dentro de los límites de seguridad, para evitar riesgos de tipo eléctrico durante su funcionamiento.
- IC1.4** La máquina de proyectar hormigón o robot de gunitado y equipos auxiliares se inspeccionan, comprobando su estado de limpieza de restos de hormigón y la ausencia de obstrucciones en las conducciones.

EC2 Preparar la superficie para proyectar hormigón, según un plan de trabajo o instrucciones de la persona responsable, cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad.

IC2.1 La superficie a revestir se inspecciona, comprobando que está regularizada y saneada para evitar riesgos por inestabilidad del terreno.

IC2.2 El sellado de juntas se efectúa, inyectando espuma de poliuretano u otro compuesto similar, con la dosificación establecida en las instrucciones técnicas del producto, hasta que se produzca su expansión y consolidación.

IC2.3 Los tratamientos de impermeabilización y regularización superficial con espuma de poliuretano se realizan, proyectando capas sucesivas de producto con aire comprimido, para conseguir una cobertura homogénea de toda la superficie.

IC2.4 Las láminas de geotextil drenante e impermeabilizante se fijan a la superficie del terreno mediante anclajes especiales, asegurando una longitud mínima de solapamiento entre láminas.

IC2.5 Las conducciones de drenaje se instalan en la parte inferior de la excavación, asegurando la pendiente mínima establecida en las instrucciones de trabajo hacia el punto de recogida y evacuación de aguas.

IC2.6 El terreno se refuerza mediante malla metálica electro soldada o malla de triple torsión, fijándola a las paredes de la excavación mediante sistemas de anclaje, dejando los solapes que sean necesarios y asegurando el contacto con la superficie.

EC3 Preparar la mezcla de hormigón proyectado con la dosificación establecida en las especificaciones técnicas del producto, cumpliendo la normativa aplicable en protección medioambiental para garantizar la calidad de la misma.

IC3.1 Los componentes (áridos, cementos, agua, aditivos y adiciones y, en su caso, fibras) se inspeccionan, comprobando sus cantidades, el estado de conservación y las condiciones de almacenamiento y manipulación.

IC3.2 Los componentes se mezclan, con la dosificación precisa y conforme a las especificaciones técnicas de la máquina de proyección de hormigones o robot de gunitado y los equipos auxiliares.

IC3.3 El amasado se realiza con maquinaria específica, respetando los tiempos de espera previos al reamasado, los tiempos de ajustabilidad indicados y las condiciones ambientales.

IC3.4 La mezcla preparada se comprueba, garantizando que presenta la homogeneidad requerida y responde al volumen demandado.

IC3.5 La mezcla se traslada al dispositivo de alimentación de la máquina de proyectar hormigón, dentro del margen de tiempo especificado en función del periodo de trabajabilidad.

IC3.6 Los residuos generados se retiran de la zona de trabajo, depositándolos en los contenedores establecidos para cada tipo, según lo establecido en la normativa aplicable de gestión de residuos.

EC4 Proyectar hormigones según las especificaciones técnicas de cada modalidad de proyección y el plan de trabajo, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad, para garantizar la calidad.

IC4.1 El equipo de proyección de hormigones se pone en marcha, comprobando el funcionamiento de los sistemas (mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos), siguiendo la secuencia de arranque de medios auxiliares (distribuidor de mezcla, aire comprimido y distribuidor de agua a presión).

IC4.2 La proyección manual se realiza, utilizando una boquilla de proyección o pistola especial, sujetándola firmemente y evitando lesiones por el aguantado de la fuerza de resistencia de la manguera.

IC4.3 La proyección mediante robot de gunitado se realiza, operando cuidadosamente los mandos de control de movimiento de la boquilla de proyección desde una posición segura que permita el control visual de la operación.

IC4.4 El hormigón se proyecta en capas sucesivas, cubriendo de forma homogénea toda la superficie en cada pasada hasta alcanzar el espesor indicado en proyecto.

IC4.5 El operario se desplaza para el barrido o control de la superficie a proyectar, no situándose en ningún caso bajo zonas en las que el hormigón no haya fraguado y, utilizando en todo momento casco de seguridad y otros equipos de protección individual necesarios (gafas, guantes y, en su caso, equipos de protección respiratoria).

IC4.6 Los parámetros de funcionamiento del equipo de proyección de hormigones (caudales de mezcla, de agua y de presión de aire) y las condiciones ambientales se controlan, comprobando que se mantienen constantes durante toda la operación, e interrumpiendo los trabajos ante cualquier anomalía.

IC4.7 La adherencia entre el hormigón proyectado y el terreno se inspecciona en cada barrido, solicitando modificaciones en los parámetros de la mezcla y de proyección en caso de mala adaptación al terreno.

IC4.8 La máquina de proyectar hormigón o robot de gunitado y los equipos auxiliares se limpian con agua a presión, comprobando que las conducciones, especialmente las que transportan hormigón, no se encuentran obstruidas.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipos de protección individual (casco homologado, protecciones auditivas, botas de seguridad, guantes, gafas de seguridad, ropa de alta visibilidad). Herramientas manuales (picos, palas, martillos, llaves manuales, entre otras). Máquina de proyectar hormigón. Robot de gunitado. Plataforma elevadora, plataforma metálica, andamios. Mezcladoras de cemento. Bombas. Compresor. Distribuidores de mezcla. Distribuidores de agua a presión. Mangueras flexibles. Hormigones y morteros, cementos, áridos, fibras, aditivos y adiciones. Mallas metálicas y elementos de fijación.

Información utilizada o generada

Instrucciones de trabajo orales y escritas. Manuales de funcionamiento de equipos y máquinas. Manuales técnicos de funcionamiento de equipos (máquina de proyectar hormigón, robot de gunitado, compresores, bombas, equipos auxiliares y plataforma elevadora). Documentación técnica de productos. Información preventiva de riesgos y medidas de prevención. Normas de seguridad generales, y propias de la explotación u obra. Normas básicas de seguridad minera. Protocolos de actuación ante situaciones imprevistas, peligrosas o incidencias. Partes de trabajo. Partes de incidencias. Comunicaciones internas orales o escritas. Resultados de medición de las condiciones ambientales.