

Estándar de competencias profesionales

Diseñar esquemas de tubería industrial

Familia Profesional	Fabricación Mecánica
Nivel	3
Código	ECP1149_3
Estado	BOE
Publicación	Orden PRE/2052/2015

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Elaborar esquemas de tubería industrial para definir la instalación, aplicando los procedimientos establecidos, a partir de la documentación técnica recibida, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- IC1.1** Los esquemas se elaboran de acuerdo con los requerimientos de la ingeniería preliminar básica, incluyendo maquinaria, equipos y elementos que se incorporaran en la fabricación.
 - IC1.2** Los esquemas se representan utilizando la simbología establecida en la normativa de representación gráfica aplicable a cada campo.
 - IC1.3** Las normas de seguridad establecidas para el sistema representado se incorporan en los esquemas realizados.
 - IC1.4** El listado de componentes y sus características técnicas se indican en los esquemas.
 - IC1.5** La tecnología del circuito (neumática o hidráulica) se selecciona en base a la adecuada funcionalidad del esquema y las prestaciones solicitadas en las especificaciones técnicas.
 - IC1.6** Los esquemas se representan teniendo en cuenta el conexionado de los equipos, la dirección del fluido, su velocidad, el caudal, la presión, el diámetro de la tubería y la normativa aplicable al proyecto.

EC2 Determinar los materiales, equipos y elementos para configurar la instalación de tubería industrial, considerando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IC2.1 Las bombas y maquinaria se determinan cumpliendo las especificaciones del proyecto en cuanto a objetivos, coste y calidad.

IC2.2 Las válvulas, tubería, actuadores, accesorios y equipos, se definen teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, homologaciones, certificaciones y reconocimiento de los materiales, asegurando el funcionamiento y cumplimiento de la normativa de la instalación.

IC2.3 Los elementos normalizados (bridas, enchufes rápidos, casquillos, pasa-tabiques, entre otros) se seleccionan en función de las solicitudes a los que están sometidos y considerando su facilidad de intercambio y mantenimiento.

IC2.4 Los materiales y sus tratamientos superficiales para la fabricación del producto se determinan considerando la resistencia, acabado, costes y calidad establecida.

EC3 Dimensionar la instalación de tubería industrial, para cumplir los requisitos del proyecto, realizando los cálculos técnicos requeridos y considerando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IC3.1 La velocidad del fluido, caudal de las bombas, rutado y diámetro de la tubería se determinan en base al resultado del cálculo de pérdidas de carga y del caudal especificado.

IC3.2 Los coeficientes de seguridad empelados en los cálculos para dimensionar los elementos se aplican, cumpliendo con las especificaciones técnicas de proyecto y con las de los fabricantes de los equipos.

IC3.3 Las liras, juntas y manguitos de dilatación, u otros, se adaptan al tipo de rutado de la tubería, características del fluido y temperatura y se prevén las posibles dilataciones y sus consecuencias.

IC3.4 Los actuadores y equipos de regulación se dimensionan en función de los resultados de los cálculos de las variables técnicas del proceso y teniendo en cuenta los márgenes de seguridad establecidos.

EC4 Automatizar las instalaciones de tuberías industriales, para optimizar su funcionamiento, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IC4.1 Las condiciones o el ciclo de funcionamiento se establecen de acuerdo a las especificaciones técnicas y el proceso de trabajo, y cumplen con los objetivos de calidad, funcionalidad y productividad.

- IC4.2** La tecnología del actuador y equipo de regulación (neumática, hidráulica o eléctrica) se determina en base a la adecuación funcional del servicio, prestaciones, fiabilidad y coste.
- IC4.3** Los esquemas de potencia y mando se diseñan para dar respuesta al ciclo de funcionamiento establecido, teniendo en cuenta las características de los actuadores y demás elementos de la instalación.
- IC4.4** Las características, funcionalidad y ubicación de los actuadores se determinan en función de las necesidades y requerimientos de la instalación.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador: CAD específico de tubería industrial
Aplicaciones informáticas de cálculo, hojas de cálculo, entre otros.

Información utilizada o generada

Instrucciones de ingeniería preliminar básica. Planos de anteproyecto. Especificaciones técnicas. Manual de diseño. Documentación técnica de elementos normalizados. Catálogos comerciales. Estándares de normalización y calidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y ambientales. Prescripciones de homologación.