

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	SISTEMAS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS	DURACIÓN	40
		Específica	
Código	UF2004		
Familia profesional	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
Área Profesional	Ferrocarril y cable		
Certificado de profesionalidad	MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS DE MATERIAL RODANTE FERROVIARIO	Nivel	2
Módulo formativo	Sistemas de suspensión, frenos y circuitos de fluidos	Duración	210
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Mantenimiento del sistema de freno neumático	Duración	90
	Mantenimiento de sistemas de suspensión, circuitos de fluidos y circuitos neumáticos auxiliares		90
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en ferrocarril (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, y RP3 en lo referente a sistemas neumáticos e hidráulicos.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir el comportamiento de los diferentes elementos hidráulicos y neumáticos, utilizados en los sistemas de material rodante ferroviario para conseguir su correcto funcionamiento.

CE1.1 Explicar las propiedades y características de los fluidos utilizados en los sistemas de los ferrocarriles.

CE1.2 Describir las magnitudes, unidades de medida y la simbología utilizadas en hidráulica y neumática.

CE1.3 Explicar los principios físicos en los que se basa la transmisión de fuerza mediante fluidos, así como las pérdidas de carga que se producen.

CE1.4 Interpretar esquemas de circuitos hidráulicos y neumáticos, para describir su funcionamiento.

CE1.5 Explicar las características y el funcionamiento de los siguientes elementos neumáticos y/o hidráulicos:

- Grupos de presión.
- Válvulas distribuidoras y de presión.
- Conducciones rígidas y flexibles.
- Componentes electroneumáticos y electrohidráulicos.
- Depósitos, filtros y acumuladores.
- Actuadores.
- Distribuidores encadenados o agrupados, entre otros.

C2: Efectuar montajes de circuitos hidráulicos y neumáticos en panel, utilizando los elementos requeridos.

CE2.1 En supuestos prácticos, debidamente caracterizados, que impliquen el montaje de un circuito neumático, de los que forman parte, entre otros, los siguientes elementos: compresores, actuadores, válvulas de accionamiento mecánico, neumático, electroválvulas y material eléctrico asociado:

- Describir el funcionamiento de los distintos elementos utilizados en el montaje de los circuitos.
- Realizar el esquema del circuito utilizando la simbología asociada.
 - Elegir los elementos entre los identificados en la documentación técnica, que cumplan las características demandadas.
- Realizar el montaje del circuito sobre panel utilizando las herramientas y utillaje específico necesario.
- Efectuar las medidas de parámetros para comprobar el correcto funcionamiento de los distintos elementos del circuito.
- Comprobar la estanqueidad y operatividad del circuito.

CE2.2 En supuestos prácticos debidamente caracterizados y que impliquen el montaje de un circuito de hidráulica de los que forman parte, entre otros, los siguientes elementos: grupo de presión, acumuladores, válvulas, reguladores, bombas y motores, conducciones rígidas y flexibles, componentes hidráulicos, electrohidráulicos más usuales.

- Describir el funcionamiento de los distintos elementos utilizados en el montaje de los circuitos
- Realizar el esquema del circuito utilizando la simbología asociada.
- Elegir los elementos entre los identificados en la documentación técnica, que cumplan las características demandadas.
- Realizar el montaje del circuito sobre panel utilizando las herramientas y utillaje específico necesario.
- Efectuar las medidas de parámetros para comprobar el correcto funcionamiento de los distintos elementos del circuito.
- Comprobar la estanqueidad y operatividad del circuito.

Contenidos:

1. Neumática aplicada al mantenimiento de sistemas mecánicos ferroviarios

- Transmisión de fuerza mediante fluidos neumáticos.
- Principios, leyes básicas y propiedades de los gases.
- Componentes neumáticos.
 - Descripción y funcionamiento de compresores, actuadores, válvulas, electroválvulas, limitadores de presión, presostatos, etc.
- Elementos de mando neumático y electroneumático.
 - Características.
 - Campo de aplicación y criterios de selección.
- Simbología y representación gráfica.
- Sistemas de control neumático y electroneumático, funciones y características.
- Fallos Averías genéricas en los sistemas neumáticos y electroneumáticos.
- Parámetros y magnitudes fundamentales en los sistemas automáticos.

2. Hidráulica aplicada al mantenimiento de sistemas mecánicos ferroviarios

- Principios. Leyes básicas y propiedades de los fluidos.
- Componentes hidráulicos.
 - Descripción y funcionamiento de, grupos de presión, acumuladores, válvulas, reguladores, bombas y motores, conducciones, etc.
- Elementos de mando hidráulico y electrohidráulico:
 - Características.
 - Campo de aplicación y criterios de selección.
- Simbología y representación gráfica.
- Sistemas de control hidráulico y electrohidráulico funciones y características.
- Fallos Averías genéricas en los sistemas hidráulicos y electrohidráulicos.
- Parámetros y magnitudes fundamentales en los sistemas automáticos.

3. Montaje y desmontaje de circuitos neumáticos e hidráulicos

- Componentes específicos ferroviarios neumáticos e hidráulicos
- Herramientas empleadas en el montaje de circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Montaje y desmontaje de circuitos y paneles electroneumáticos y electrohidráulicos.
- Conexión de auxiliares y de control.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

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.