

Leseprobe

Christiani

Su aliado para la formación
técnica profesional

Formación empresarial · Categoría profesional Metalotecnia

Conformado mecánico de materiales

Parte: Fresado



Estudiantes

Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG
www.christiani.de

Índice

Contenido del curso	2
Indicaciones generales	3
▶ Estructura de la fresadora universal	
▶ Equipamiento del puesto de trabajo	
▶ Indicaciones generales sobre la seguridad en el trabajo	
▶ Protección del medio ambiente y consumo racional de la energía	
Mantenimiento y puesta en servicio	7
▶ Indicaciones sobre el mantenimiento y la puesta en servicio de la fresadora	
▶ Plan de lubricación	
▶ Lista de control	
Vista general de los ejercicios de aptitudes	11
Piezas de puesta a disposición	15
▶ Lista de despiece	
▶ Piezas de puesta a disposición para el ejercicio 12	
Ejercicios de aptitudes	17
▶ Ejercicios 1 a 13	
Control del éxito en el aprendizaje	58
Anexo	
▶ Hoja de planificación del trabajo (10 unidades)	
▶ Hoja de control y evaluación (13 unidades)	
▶ Hoja de evaluación	
▶ Resumen de la evaluación	

	Conformado mecánico de materiales	Metalotecnia
	Fresar	
	Resumen del contenido	

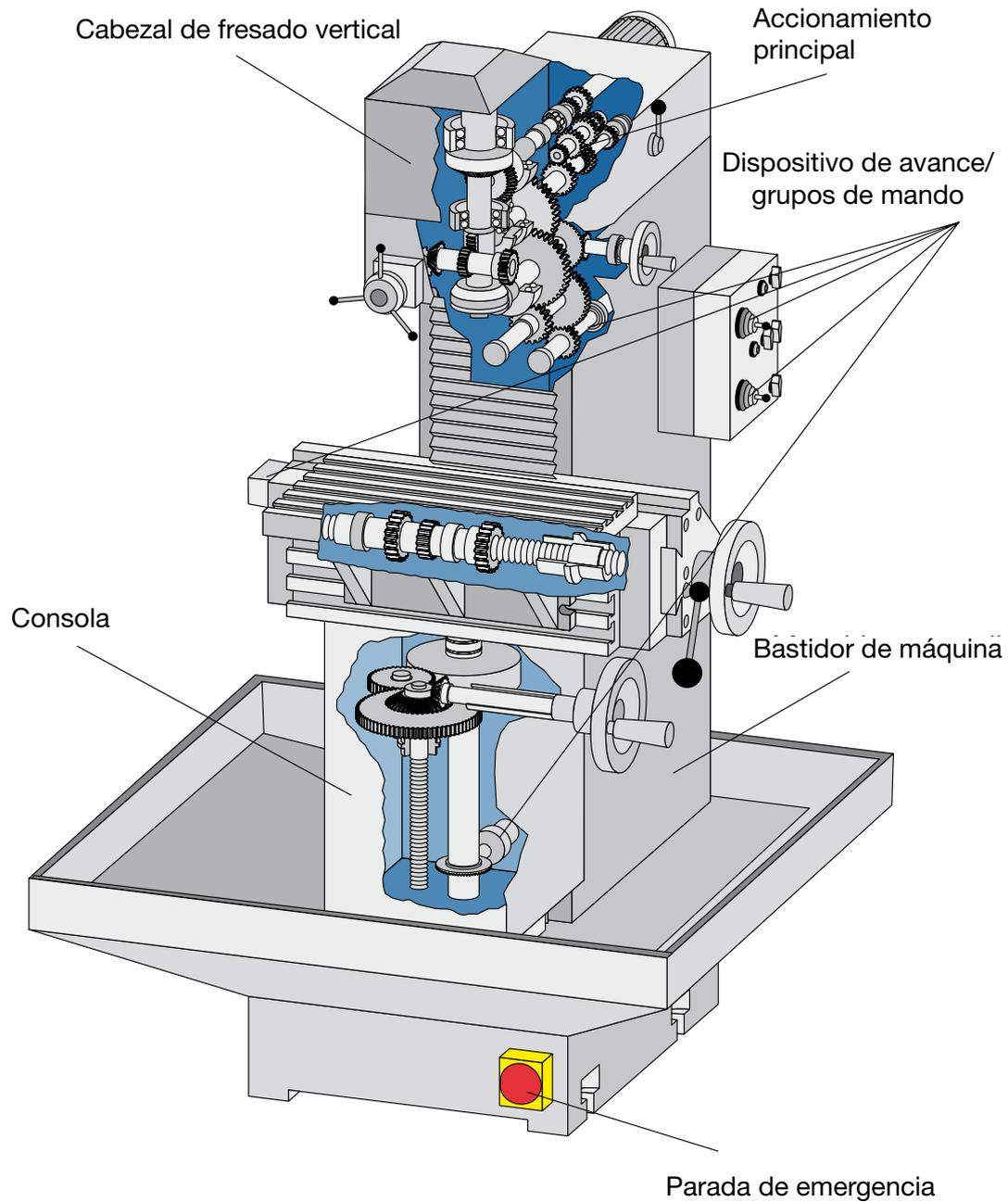
El contenido del curso «Fresar» se basa en las especificaciones del plan de formación para la formación profesional de mecánicos industriales.

El contenido esencial de este curso es el siguiente:

- ▶ Fresado
- ▶ Fresadoras
- ▶ Procedimiento de fresado
- ▶ Útiles de fresado
- ▶ Sujeción de piezas de trabajo y herramientas
- ▶ Parámetros de fabricación / materiales
- ▶ Técnicas de trabajo para el fresado
- ▶ Mantenimiento de las fresadoras
- ▶ Lectura y uso de la documentación técnica
- ▶ Planificación del trabajo y presentación de los resultados del trabajo
- ▶ Autoevaluación
- ▶ Seguridad en el trabajo, protección del medio ambiente y consumo racional de la energía

	Conformado mecánico de materiales	Metalotecnia
	Fresar	
	Contenido del curso	

Estructura de una fresadora universal



	Conformado mecánico de materiales	Metalotecnia
	Fresar	
	Indicaciones generales	

Equipamiento del puesto de trabajo

El puesto de trabajo de fresado debe disponer de los medios de trabajo, los equipos y el equipamiento de protección necesarios.

Medios de trabajo en el puesto de trabajo de fresado:

- ▶ Portaherramientas
- ▶ Útiles de fresado
- ▶ Medios de sujeción
- ▶ Palpador de cantos
- ▶ Documentación paralela
- ▶ Herramientas de medida
- ▶ Limas
- ▶ Martillo de mano/martillo no férrico
- ▶ Llave de boca
- ▶ Recipiente de aceite de la válvula
- ▶ Escobilla
- ▶ Pincel
- ▶ Gafas protectoras

	Conformado mecánico de materiales	Metalotecnia
	Fresar	
	Indicaciones generales	

Indicaciones generales sobre la seguridad en el trabajo

Para evitar daños personales y materiales debe cumplirse en todos los puestos de trabajo el marco legislativo para la seguridad en el trabajo. Una parte de ese marco legislativo son las normas de prevención de accidentes de la asociación profesional. El objetivo de esas normas es detectar posibles peligros de accidente y evitarlos.

Temas importantes de las normas de prevención de accidentes y otros criterios de seguridad para fresar son:

- ▶ Antes de iniciar el primer trabajo con fresadoras es necesario recibir instrucciones y formación en el puesto de trabajo
- ▶ No llevar joyas
- ▶ Llevar ropa ajustada, gafas protectoras y, si fuese necesario, redecilla para el pelo
- ▶ Llevar guantes solo para realizar la sujeción las herramientas de fresado
- ▶ Seleccionar herramientas de sujeción adecuadas, sujetar las herramientas y las piezas de trabajo de forma firme y segura
- ▶ Verificar el funcionamiento de la máquina antes de iniciar la producción
- ▶ Ajustar correctamente los parámetros de producción
- ▶ No realizar mediciones con la máquina en funcionamiento
- ▶ Limpiar y eliminar las virutas solo con la fresadora parada
- ▶ Para eliminar las virutas debe utilizarse un pincel o una escobilla (no utilizar aire comprimido)
- ▶ Retirar inmediatamente el lubricante refrigerante sobrante
- ▶ En caso de peligro de accidente, parar la fresadora inmediatamente mediante el interruptor de emergencia
- ▶ Si hay un accidente, debe informar a su superior inmediato

	Conformado mecánico de materiales	Metalotecnica
	Fresar	
	Indicaciones generales	

Protección del medio ambiente y consumo racional de la energía

Para la protección del medio ambiente, al igual que para la protección de las personas en el puesto de trabajo, las disposiciones legales por si solas no son suficientes.

El principal fundamento es un manejo responsable.

Para proteger el medio ambiente y ahorrar costes es necesario utilizar racionalmente los materiales y la energía.

Un uso racional de la energía y de los materiales implica organizar el proceso de producción de tal forma que el resultado se consiga con una utilización mínima de energía y materiales.

Para los trabajos de fresado, este requisito significa:

- ▶ Determinar las cotas brutas óptimas de las piezas de trabajo
- ▶ Seleccionar la velocidad de corte óptima, ajustar correctamente la frecuencia de giro, el avance, y las magnitudes de avance, así como seleccionar correctamente el comienzo y el rebose
- ▶ Tener en cuenta la secuencia correcta de los distintos pasos
- ▶ Utilizar solo las herramientas y los materiales adecuados
- ▶ En caso de parada del servicio, desconectar todos los dispositivos que consumen energía
- ▶ Utilizar solo los lubricantes refrigerantes adecuados en la cantidad necesaria

Durante la eliminación, deben tenerse en cuenta:

- ▶ Las virutas de acero al depósito para chatarra
- ▶ Virutas de latón, aluminio y plástico a los depósitos identificados para ello
- ▶ El aceite lubricante al depósito para aceite usado
- ▶ Los trapos de limpieza usados al depósito para residuos oleosos y sólidos
- ▶ Los lubricantes refrigerantes al depósito para «líquidos HFA utilizados»

	Conformado mecánico de materiales	Metalotecnia
	Fresar	
	Indicaciones generales	