

ÍNDICE

Preparación y programación de máquinas y sistemas de arranque de viruta (MF0090)

1 Trazado

1.1 Instrumentos para el trazado plano.....	8
1.2 Útiles para el trazado al aire.....	10
1.3 Tipos de trazados en la pieza.....	11
1.4 Técnica del trazado.....	11
1.5 Definición de las superficies de referencia y de posicionamiento de la pieza.....	13

2 Operaciones de amarre de piezas y herramientas

2.1 Montaje de sistemas de amarre de piezas.....	19
2.2 Prerreglaje de herramientas de corte.....	27

3 Conservación y mantenimiento de primer nivel de la máquina herramienta de arranque de viruta

3.1 Mantenimiento correctivo.....	34
3.2 Mantenimiento preventivo.....	35
3.3 Mantenimiento predictivo.....	36
3.4 Lubricantes y refrigerantes.....	39
3.5 Engrase.....	47
3.6 Sistemas de lubricación.....	51
3.7 Sistemas de ajuste y reglaje de elementos de las máquinas herramientas.....	56
3.8 Liberación de residuos.....	62

4 CNC (Control numérico computerizado)

4.1 Lenguajes de programación.....	92
4.2 Técnicas de programación.....	96

5 Reglaje y puesta a punto de máquinas con automatismos mecánicos y electro-neumo- hidráulicos

5.1 Medios de manipulación, transporte y almacenamiento	275
5.2 Equipos mecánicos controlados de forma manual.....	276
5.3 Equipos mecánicos controlados de forma semiautomática	282
5.4 Equipos mecánicos controlados de forma automática	283
5.5 Recomendaciones para la selección de equipos	284

6 Programación de sistemas automatizados

6.1 Características de un Sistema de Control Automático Retroalimentado.....	289
6.2 Diagramas de flujo	289
6.3 Controladores Lógicos Programables (PLC)	291

7 Regulación y puesta a punto de sistemas automatizados

7.1 Automatización Industrial	304
7.2 Sistemas de automatización	305
7.3 Elementos de regulación.....	306
7.4 Tipos de sistemas de control.....	307
7.5 Elementos de regulación.....	310
7.6 Elementos que componen un sistema de control	324
7.7 Útiles de verificación	325