



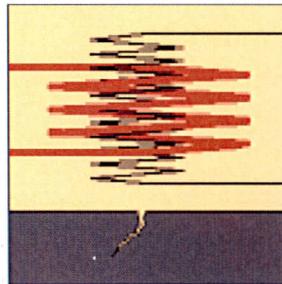
LEONARDO DA VINCI II



EUROPEAN TRAINING PROGRAMME FOR THE
QUALIFICATION OF NDT PERSONNEL

CORRIENTES INDUCIDAS

Manual de estudio nivel 3



INDICE

UD1. CONOCIMIENTOS GENERALES. NIVEL 3	5
1.1. Orígenes del ensayo electromagnético	5
1.2. Métodos de ensayo por corrientes inducidas	9
1.3. Situación del ensayo por corrientes inducidas en la industria	15
1.4. Métodos de los END	15
1.5. Tecnología de los materiales	19
1.6. Metrología	22
UD2. PRINCIPIOS FÍSICOS	25
2.1. Fenómenos de inducción por electromagnetismo	27
UD3. INSTRUMENTACIÓN	31
3.1. Principios básicos y características de los captadores de corrientes inducidas	33
3.2. Uso de captadores	41
3.3. Principio de funcionamiento del equipo de corrientes inducidas	44
3.4. Principales funciones y ajustes del equipo	54
3.5. Clasificación de los equipos de corrientes inducidas	54
3.6. Dispositivos auxiliares	55
3.7. Tecnología del equipo de corrientes inducidas	56
UD4. PROCESOS DE ENSAYO	57
4.1. Impacto de la posición y orientación de la discontinuidad	59
4.2. Influencia de la temperatura del material	61
4.3. Influencia de la estructura y geometría de las piezas ensayadas (ruido)	61
4.4. Influencia del acoplamiento	62
4.5. Influencia de la velocidad relativa de la pieza/captador	63
4.6. Piezas de referencia usadas en ensayos de corrientes inducidas	63
4.7. Método de inspección	63
UD5. APLICACIONES	65
5.1. Problemas debidos a las modificaciones de la estructura	67
5.2. Problemas debidos a las discontinuidades	67
5.3. Detección de discontinuidades	68
5.4. Medida de la composición del producto	70
5.5. Ensayo de multifrecuencia por corrientes inducidas	71
5.6. Desarrollos recientes en el ensayo por corrientes inducidas	74
5.7. Problemas encontrados en la inspección por corrientes inducidas	77
5.8. Inspección de productos largos en procesos; los productos ferromagnéticos (saturación)	79
5.9. Mantenimiento nuclear	79
UD6. REGISTRO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS	83
6.1. Códigos y normas aplicables al ensayo por corrientes inducidas	85
6.2. Características del equipo y normas de verificación	85
6.3. Especificaciones y procedimientos aplicables al método	86
6.4. Inspecciones técnicas y aplicaciones	88
6.5. Informe de inspección	89
UD7. CALIDAD, SEGURIDAD, MEDIOAMBIENTE	91
7.1. Observación de los requisitos de calidad, seguridad y medioambiente	93