

Diciembre 2013

### TÍTULO

**Seguridad de las máquinas**

**Equipo eléctrico de las máquinas**

**Parte 31: Requisitos particulares de seguridad y CEM para máquinas de coser, unidades y sistemas de costura**

*Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems.*

*Sécurité des machines. Equipement électrique des machines. Partie 31: Exigences particulières de sécurité et de CEM pour machines à coudre, unités et systèmes de couture.*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 60204-31:2013, que a su vez adopta la Norma Internacional IEC 60204-31:2013.

### OBSERVACIONES

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 60204-31:1999, UNE-EN 60204-31 Corr:2000 y UNE-EN 60204-31:2002 Erratum antes de 2016-05-29.

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 203 *Equipamiento eléctrico y sistemas automáticos para la industria* cuya Secretaría desempeña SERCOBE.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 60204-31

## ÍNDICE

	Página
PRÓLOGO .....	6
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	8
2 NORMAS PARA CONSULTA .....	8
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	9
4 REQUISITOS GENERALES.....	10
5 CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN Y DISPOSITIVOS PARA LA DESCONEXIÓN Y EL SECCIONAMIENTO .....	10
6 PROTECCIÓN CONTRA LOS CHOQUES ELÉCTRICOS.....	11
7 PROTECCIÓN DEL EQUIPO.....	11
8 CONEXIONES EQUIPOTENCIALES .....	11
9 CIRCUITOS Y FUNCIONES DE MANDO .....	11
10 INTERFACES DE OPERADORES Y DISPOSITIVOS DE MANDO MONTADOS EN LA MÁQUINA.....	13
11 APARAMENTA DE MANDO: EMPLAZAMIENTO, MONTAJE Y ENVOLVENTES.....	14
12 CONDUCTORES Y CABLES .....	15
13 PRÁCTICAS DE CABLEADO.....	15
14 MOTORES ELÉCTRICOS Y EQUIPOS ASOCIADOS .....	15
15 ACCESORIOS Y ALUMBRADO .....	16
16 MARCADO, SEÑALES DE ADVERTENCIA Y DESIGNACIONES DE REFERENCIA.....	16
17 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	16
18 ENSAYOS Y VERIFICACIÓN .....	17
ANEXOS .....	18
ANEXO AA (Normativo) REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA..	18
BIBLIOGRAFÍA.....	26
Figura AA.1 – Puertos .....	18
Figura AA.2 – Unidad de costura normalizada para ensayos de CEM.....	21
Tabla AA.1 – Emisión – Radiada (envolvente) y conducida (alimentación c.a.) .....	22
Tabla AA.2 – Inmunidad – Puerto de envolvente.....	23
Tabla AA.3 – Inmunidad – Puerto para líneas de señal y buses de datos .....	24
Tabla AA.4 – Inmunidad – Puertos de entrada y salida de alimentación en c.a.....	25

### 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

*Este capítulo de la Parte 1 se sustituye por:*

Esta parte de la Norma IEC 60204 es aplicable al equipamiento eléctrico y electrónico de las máquinas de coser, unidades y sistemas de costura, diseñado específicamente para uso profesional en la industria de la costura.

NOTA Véase la Norma IEC 60335-2-28 para los requisitos de las máquinas de coser para uso doméstico y análogo.

El equipamiento cubierto por esta parte empieza en el punto de conexión de alimentación del equipamiento eléctrico de la máquina (véase 5.1). Esta parte es aplicable al equipamiento o a las partes del equipamiento que funcionan con una tensión nominal de alimentación no superior a 1 000 V en corriente alterna o 1 500 V en corriente continua, y para frecuencias nominales no superiores a 200 Hz.

Esta parte no cubre todos los requisitos (tales como protecciones, enclavamientos, mandos) que son necesarios para la protección de las personas contra otros riesgos diferentes a los eléctricos, que se especifican en otras normas.

Esta parte se aplica a las unidades y a los sistemas de costura instalados en locales secos y mantenidos limpios y que procesan materiales de costura secos, por ejemplo en la industria de la ropa. Cuando se utilizan unidades y sistemas de costura en locales que no se mantienen limpios y secos, pueden ser necesarias medidas más severas, que deben ser acordadas entre el fabricante y el cliente.

La emisión de ruido del equipamiento eléctrico y electrónico de las máquinas de coser no se considera un riesgo importante. Por tanto, esta norma no contiene requisitos específicos para el ruido.

## 2 NORMAS PARA CONSULTA

*Este capítulo de la Parte 1 es aplicable excepto en lo siguiente:*

*Referencias adicionales:*

IEC 60204-1:2005, *Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.* Modificación 1:2008

IEC 60364-4-41, *Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 4-41: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los choques eléctricos.*

IEC 60664-1:2007, *Coordinación de aislamiento de los equipos en los sistemas (redes) de baja tensión. Parte 1: Principios, requisitos y ensayos.*

IEC 60721-3-3, *Clasificación de las condiciones ambientales. Parte 3: Clasificación de grupos de parámetros ambientales y sus severidades. Sección 3: Utilización fija en lugares protegidos de la intemperie.*

IEC 60947-1:2007, *Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.* Modificación 1:2010

IEC 61000-3-2, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada  $\leq 16$  A por fase).*

IEC 61000-3-3, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-3: Límites. Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente asignada  $\leq 16$  A por fase y no sujetos a una conexión condicional.*

IEC 61000-4-2, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas.*

IEC 61000-4-3, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia.*

IEC 61000-4-4, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-4: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas.*

IEC 61000-4-5:2005, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-5: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a las ondas de choque.*

IEC 61000-4-6, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-6: Técnicas de ensayo y de medida. Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de radiofrecuencia.*

IEC 61000-4-11, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-11: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión.*

IEC 61058-1, *Interruptores para aparatos. Parte 1: Requisitos generales.*

IEC 61558-1, *Seguridad de los transformadores de potencia, fuentes de alimentación, bobinas de inductancia y productos análogos. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.*

CISPR 11:2009, *Equipos industriales, científicos y médicos. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medición.*  
Modificación 1:2010

ENV 50204, *Campo electromagnético radiado por los radioteléfonos digitales. Ensayo de inmunidad.*