

Kundeninformation 15/12/2009

Neue Anforderungen zum Schutz von Personen vor elektromagnetischen Feldern (EMF)

Mit dem Begriff „**EMF**“ werden derzeit alle Überlegungen und Anstrengungen aus dem Geltungsbereich der **Niederspannungsrichtlinie** zum **Schutz von Benutzern** elektrischer Geräte **vor zu starken elektromagnetischen Feldern** umschrieben. Insofern liegt trotz der inhaltlichen Nähe eine klare Abgrenzung zur **EMV-Richtlinie** vor, die sich in erster Linie an die Störaussendungs- und Störfestigkeitseigenschaften der **betrieblenen Geräte** richtet.

Unmittelbares Schutzziel der EMV-Richtlinie ist demgegenüber also nicht der Mensch, sondern der optimale Umgang mit begrenzten Frequenzspektren sowie die klare Trennung von Stör- und Nutzsignalen. Die **RTTE-Richtlinie** regelt darüber hinaus die Einhaltung von Schutzzielen (darunter auch die der Gerätesicherheit) speziell für Funk- und Telekommunikationsgeräte.

Frühere Vorgaben aus dem Umfeld EMF waren bereits durch die Normenreihe VDE 0848, die Bundes-Immissions-Schutzverordnung oder durch berufsgenossenschaftlichen Regeln bekannt geworden und oft mit dem Synonym „Elektrosmog“ verbunden.

Entsprechend dem Anhang 1, Nummer 2 der Niederspannungsrichtlinie erlangen solche EMF-Forderungen nun eine **zusätzliche rechtliche Verankerung**, indem geeignete Maßnahmen gefordert werden, dass keine Strahlungen entstehen, aus denen sich Gefahren für die Benutzer ergeben könnten! Demzufolge gewinnt dieser Aspekt auch in den europäisch harmonisierten Normen immer mehr an Bedeutung, so dass abzuwarten bleibt, in welcher Weise zukünftig eine entsprechende „**EMF-Erklärung**“ explizit gefordert wird.

Für betreffende Geräte wird bereits schon heute von den Herstellern die Übereinstimmung mit diesem Schutzziel durch die **CE-Kennzeichnung** und die Ausstellung der Konformitätserklärung bescheinigt!

Nachfolgende **Normenübersicht** soll eine kurze Zusammenstellung von Europäischen Normen mit Bezug auf EMF-Anforderungen darstellen. Hierbei kann natürlich kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden!

1. Nach Niederspannungsrichtlinie harmonisierte Normen:

- **DIN EN 50364:2002-05** Begrenzung der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern von Geräten, die im Frequenzbereich von 0 Hz bis 10 GHz betrieben und in der elektronischen Artikelüberwachung (en: EAS), Hochfrequenz-Identifizierung (en: RFID) und ähnlichen Anwendungen verwendet werden; (prEN 50364 vom September 2009 Frequenzbereich bis 300 GHz)
- **EN 50366 (+A1):2006-04** Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Elektromagnetische Felder – Verfahren zur Bewertung und Messung
- **DIN EN 62233:2008-11** Verfahren zur Messung der elektromagnetischen Felder von Haushaltsgeräten und ähnlichen Elektrogeräten im Hinblick auf die Sicherheit von Personen in elektromagn. Feldern
- **DIN EN 50371:2002-11** Fachgrundnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten kleiner Leistung mit den Basisgrenzwerten für die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern (10 MHz bis 300 GHz) – Allgemeine Öffentlichkeit
- **DIN EN 50413:2009-08** Grundnorm zu Mess- und Berechnungsverfahren der Exposition von Personen in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)
- **DIN EN 50445:2009-02** Produktfamilienorm zur Konformitätsprüfung von Einrichtungen zum Widerstandsschweißen, Lichtbogenschweißen und artverwandten Prozessen in Bezug auf die bei der Exposition durch elektromagnetische Felder anzuwendenden Basisgrenzwerte (0 Hz bis 300 GHz)
- **DIN EN 62311:2008-09** Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)

2. Nach RTTE-Richtlinie harmonisierte Normen:

- **DIN EN 50371:2002-11** Fachgrundnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten kleiner Leistung mit den Basisgrenzwerten für die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern (10 MHz bis 300 GHz) – Allgemeine Öffentlichkeit
- **DIN EN 50401:2007-01** Produktnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von stationären Einrichtungen für Funkübertragungen (110 MHz bis 40 GHz), die zur Verwendung in schnurlosen Telekommunikationsnetzen vorgesehen sind, bei ihrer Inbetriebnahme mit den Basisgrenzwerten oder den Referenzwerten bzgl. der Exposition der Allgemeinbevölkerung gegenüber hochfrequ. em. Feldern
- **DIN EN 50364:2002-05** Begrenzung der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern von Geräten, die im Frequenzbereich von 0 Hz bis 10 GHz betrieben und in der elektronischen Artikelüberwachung (en: EAS), Hochfrequenz-Identifizierung (en: RFID) und ähnlichen Anwendungen verwendet werden
- **DIN EN 50360:2002-05 + B.1** Produktnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von Mobiltelefonen mit den Basisgrenzwerten hinsichtlich der Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern (300 MHz bis 3 GHz)

3. Normen mit speziellen Inhalten (Telekommunikation, RFID-Technik, Rundfunk und Mobilfunk)

- **DIN EN 50519 (Entwurf) Juni 2008** Beurteilung der Exposition von Arbeitnehmern gegenüber elektrischen und magnetischen Feldern von industriellen induktiven Elektrowärmeanlagen
- **DIN EN 50499 (Entwurf) März 2008** Verfahren für die Beurteilung der Exposition von Arbeitnehmern gegenüber elektromagnetischen Feldern
- **DIN EN 50527-1 (Entwurf) März 2009** Beurteilung der Exposition von Personen mit aktiven implantierbaren medizinischen Geräten (AIMD) am Arbeitsplatz gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern mit Frequenzen von 0 Hz bis 300 GHz – Teil 1: Allgem. Festlegungen

- **DIN EN 62226:2005-10** Sicherheit in elektrischen oder magnetischen Feldern im niedrigen und mittleren Frequenzbereich – Verfahren zur Berechnung der induzierten Körperstromdichte und des im menschlichen Körper induzierten elektrischen Feldes
Teil 1: Allgemeines
Teil 2-1: Exposition gegenüber magnetischen Feldern
Teil 3-1: Exposition gegenüber elektrischen Feldern – Analytische Modelle und num. 2D-Modelle
- **DIN EN 62479:2009-04** Beurteilung der Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten kleiner Leistung mit den Basisgrenzwerten für die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern (10 MHz bis 300 GHz)
- **DIN EN 50400:2007-01** Grundnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von stationären Einrichtungen für Funkübertragungen (110 MHz bis 40 GHz), die zur Verwendung in schnurlosen Telekommunikationsnetzen vorgesehen sind, bei ihrer Inbetriebnahme mit den Basisgrenzwerten oder den Referenzwerten bezüglich der Exposition der Allgemeinbevölkerung gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern
- **DIN EN 62209-1:2007-03** Sicherheit von Personen in hochfrequenten Feldern von handgehaltenen und am Körper getragenen schnurlosen Kommunikationsgeräten – Körpermodelle, Messgeräte und Verfahren – Teil 1: Verfahren zur Bestimmung der spezifischen Absorptionsrate (SAR) von handgehaltenen Geräten, die in enger Nachbarschaft zum Ohr benutzt werden (300 MHz bis 3 GHz)
- **DIN EN 50357:2002-05** Ermittlung der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern von Geräten, die in der elektronischen Artikelüberwachung (en: EAS), Hochfrequenz-Identifizierung (en: RFID) und ähnlichen Anwendungen verwendet werden
- **DIN EN 62369-1 (Entwurf) März 2009** Ermittlung der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich 0 Hz bis 300 GHz durch Geräte mit kurzer Reichweite für verschiedene Anwendungen – Teil 1: Felder, die durch Geräte erzeugt werden, die zur elektronischen Artikelüberwachung, Hochfrequenz-Identifizierung und für ähnliche Anwendungen verwendet werden
- **DIN EN 50383:2003-06** Grundnorm für die Berechnung und Messung der elektromagnetischen Feldstärke und SAR in Bezug auf die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern von Mobilfunk-Basisstationen und stationären Teilnehmergeräten von schnurlosen Telekommunikationsanlagen (110 MHz bis 40 GHz)
- **DIN EN 50384:2003-05** Produktnorm zur Konformitätsüberprüfung von Mobilfunk-Basisstationen und stationären Teilnehmergeräten für schnurlose Telekommunikationsanlagen im Hinblick auf die Basisgrenz- und Referenzwerte bezüglich der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern (110 MHz bis 40 GHz) – Berufliche Exposition
- **DIN EN 50385:2003-05** Produktnorm zur Konformitätsüberprüfung von Mobilfunk-Basisstationen und stationären Teilnehmergeräten für schnurlose Telekommunikationsanlagen im Hinblick auf die Basisgrenz- und Referenzwerte bezüglich der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern (110 MHz bis 40 GHz) – Allgemeinbevölkerung
- **DIN EN 50420:2007-01** Grundnorm für die Berechnung und Messung der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern von einzelnen Rundfunksendern (30 MHz bis 40 GHz)
- **DIN EN 50421:2007-01** Produktnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von einzelnen Rundfunksendern mit den Referenzwerten oder den Basisgrenzwerten bezüglich der Exposition der Allgemeinbevölkerung gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (30 MHz bis 40 GHz)
- **DIN EN 50475:2009-01** Grundnorm für die Berechnung und Messung der Exposition von Personen gegenüber elektromagn. Feldern von Rundfunksendern in den KW-Bändern (3 MHz bis 30 MHz)

- **DIN EN 50476:2009-01** Produktnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von Rundfunksendern mit den Referenzwerten und den Basisgrenzwerten bezüglich der Exposition der Allgemeinbevölkerung gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern (3 MHz bis 30 MHz)
- **DIN EN 50492:2009-08** Grundnorm für die Messung der elektromagnetischen Feldstärke am Aufstell- und Betriebsort von Basisstationen in Bezug auf die Sicherheit von in ihrer Nähe befindl. Personen
- **DIN EN 50496:2009-09** Ermittlung der Exposition von Arbeitnehmern gegenüber elektromagnetischen Feldern und Bewertung des Risikos am Standort eines Rundfunksenders
- **DIN EN 62209-1:2007-03** Sicherheit von Personen in hochfrequenten Feldern von handgehaltenen und am Körper getragenen schnurlosen Kommunikationsgeräten – Körpermodelle, Messgeräte und Verfahren – Teil 1: Verfahren zur Bestimmung der spezifischen Absorptionsrate (SAR) von handgehaltenen Geräten, die in enger Nachbarschaft zum Ohr benutzt werden (300 MHz bis 3 GHz)

Sollten Sie Fragen zu den Auswirkungen dieser Normenanforderungen auf Ihre Produkte bzw. Ihre tägliche Arbeit haben, stehen Ihnen unsere Prüffingenieure gern zur Verfügung.

CE-LAB GmbH
Am Hammergrund 1
D-98693 Ilmenau
Tel: +49 (0) 36 77/64 79-80
Fax: +49 (0) 36 77/64 79-89
email: info@ce-lab.de

Ihr Team der CE-LAB GmbH