

EMV- Normen und CISPR- Infos für Störungsbearbeitung- Amateurfunkdienst 2023

Harmonisierte - Normen Stand: EMV- RL 2014/30/EU

(Information zusammengestellt von Heinz Plate DL2DAP, eMail: plate.dl2dap@t-online.de)

Einführung

Dieses Dokument wurde erstellt, um eine Orientierungshilfe bei der Auswahl geeigneter **EMV- und CISPR- Normen** zu geben, die für Ihre Produkte, Systeme und Installationen gelten.

Diese Information gibt auch einen Überblick über die neueste Version der veröffentlichten CISPR-Normen zu EMV und Produkten, Systemen und Installationen.

Die Standards sind in folgende Kategorien unterteilt:

Grundlegende Standards

EMV- Grundnormen geben die allgemeinen und grundlegenden Bedingungen bzw. Regeln für die Bewertung vor der EMV und der damit verbundenen Leistung aller Produkte, Systeme oder Installationen und dienen als Referenzdokumente für **allgemeine CISPR-** und Produkt-(Familien-) Standards. Grundstandards sind allgemein und sind daher nicht bestimmten Produktfamilien oder Produkten gewidmet; sie beziehen sich auf allgemeine Informationen, zu den Störphänomenen und zur Messung bzw. Prüfung Techniken.

Sie enthalten keine vorgeschriebenen Grenzwerte oder produkt- / systembezogene Angaben Leistungsbeschreibungen. Methoden und Anleitungen zur Generierung sind jedoch angemessen, Grenzwerte zum Schutz des Funkempfangs sind angegeben.

IEC / CISPR- Standards

Geltungsbereich:

Normung auf dem Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) einschließlich: **Schutz des Funkempfangs** im Bereich von 9 kHz bis 400 GHz vor Störungen, die durch den Betrieb elektrischer oder elektronischer Geräte und Systeme in der elektromagnetischen Umgebung verursacht werden.

Störquellen wie: *Elektrogeräten aller Art, Stromversorgungssystemen, industrieller, wissenschaftlicher und elektromedizinischer- Hochfrequenzgeräte sowie Rundfunk-Receiver (Ton und TV) und zunehmend IT- Equipment und Netze (ITE)*

- **CISPR 11:** Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte (ISM)
- **CISPR 12:** Fahrzeuge, Boote und von Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte
- **CISPR 14-1:** Elektromagnetische Verträglichkeit – Haushaltsgeräte und Elektrowerkzeuge
- **CISPR 14-2:** Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 2: Störfestigkeit
- **CISPR 15:** Leuchtstofflampen und Leuchten
- **CISPR 16-1-1: Messgeräte und Messungen**
- **CISPR 16-1-3:** Zusatzgeräte – Störleistung
- **CISPR 16-1-4:** Zusatzgeräte – Abgestrahlte Störungen
- **CISPR 16-2:** Spezifikation für Funkstörungen und Immunität
- **CISPR 24:** Immunitätsprüfung von ITE
- **CISPR 25:** Komponenten und Module an Bord von Fahrzeugen
- **CISPR 32:** Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten, ITE (IT-Netze+PC)
- **CISPR 36: Entwurf- Kraftfahrzeugausrüstung - Schutz von Off-Board-Empfängern – Messung gestrahlter Störungen unter 30 MHz**

(Die Grenzwerte und Messverfahren in diesem Entwurf sind für den Schutz von Off-Board-Empfängern wie z. B. TV-Rundfunkempfängern im Frequenzbereich von 150 kHz bis 30 MHz bei Verwendung im Wohnbereich vorgesehen)

Allgemeine Standards (EMV)

Allgemeine EMV- Normen sind Normen, die sich auf eine bestimmte Umgebung beziehen und die spezifizieren Satz von wesentlichen EMV-Anforderungen und Testverfahren, die für alle Produkte gelten oder Systeme, die für den Betrieb in dieser Umgebung vorgesehen sind, sofern keine spezifischen EMV-Normen vorliegen für eine bestimmte Produktfamilie, ein Produkt, ein System oder eine Installation existieren. Grenzen sind enthalten, und auf die in den einschlägigen Grundnormen angegebenen Prüfverfahren wird verwiesen.

Produkt-(Familien-)Standards

Produkt-(Familien-) Normen definieren spezifische EMV- Anforderungen, Testverfahren und Grenzwerte bestimmten Produkten, Systemen oder Installationen gewidmet, für die bestimmte Bedingungen gelten müssen betrachtet.

Generell gilt:

Sobald es für ein Gerät eine anwendbare Produkt (familien) norm gibt, ist diese anzuwenden, nur wenn es keine entsprechende Produkt (familien) norm gibt, ist die Fachgrundnorm anzuwenden! Auch ist grundsätzlich die Norm für das Endgerät maßgeblich, nicht die evtl. für einzelne Komponenten innerhalb des Geräts vorhanden Normen, d.h. beispielsweise für eine Haushalts-Waschmaschine mit Frequenzumrichter gilt trotzdem die EN 55014-1, auch wenn für den Frequenzumrichter (als eigenständiges Endprodukt) alleine die EN 61800-3 gelten würde.

Die zivilen **EMV- Normen** sind immer ein Kompromiss zwischen EMV und Wirtschaftlichkeit, eine hundertprozentige Sicherheit in Bezug auf die EMV ist weder beabsichtigt noch realistisch.

Fachgrundnormen (Störaussendung) Stand: Februar 2020

EN 61000-6-2 – Störfestigkeit Industriebereich

EN 61000-6-3: 2007+ A1:2011 / VDE 0839-6-3 (09.11) **Störaussendung Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe**

EN 61000-6-1 - Störfestigkeit Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe

EN 61000-6-4: 2007 / VDE 0839-6-4 (09.11) **Störaussendung Industriebereich**

Produktfamiliennormen (Störaussendung, Auswahl)

EN 55011: 2016 / VDE 0875-11 (05.18) Industrielle, Wissenschaftliche, Medizinische Geräte (ISM)

EN 55012: 2007 / VDE 0879-1 (04.10) Entstörung Kfz + Verbrennungsmotoren

EN 55014-1: 2017 / VDE 0875-14-1 (08.18) Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge

EN 55015: 2013 / VDE 0875-15-1 (04.16) Beleuchtungseinrichtungen

EN 55025: 2017 / VDE 0879-2 (03.18) *Fahrzeuge, Boote und Verbrennungsmotoren –*

Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren zum Schutz von Bordempfängern

EN 55032: 2015 / VDE 0878-32 (02.16) Multimediageräte; Audio und Video (IT-Netze+PC)

EN 50083: BK-Kabelnetze für Fernsehsignale

EN 60601-1-2: 2015 / VDE 0750-1-2 (05.16) EMV medizinischer Geräte

EN 61800-3: 2018 / VDE 0160-103 (04.19) EMV elektronisch geregelter elektrischer Antriebe

EN 61326-1: 2013 / VDE 0843-20-1 (07.13) EMV Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

EN 62920: 2017 *Photovoltaik-Stromerzeugungssysteme – EMV-Anforderungen und Prüfverfahren für Leistungsumwandlungsgeräte*