

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREElektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
in der Technischen Gebäudeausrüstung

VDI 3551

Electromagnetic compatibility (EMC)
in building servicesAusg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	2	1 Scope	2
2 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Begriffe	5	3 Terms and definitions	5
4 Abkürzungen	5	4 Abbreviations	5
5 Methoden	5	5 Techniques	5
5.1 Verdrillung von Leitungen und Schirmung	7	5.1 Transposition of conductors and shielding	7
5.2 Filterung	8	5.2 Filtering	8
5.3 Überspannungsschutz	9	5.3 Surge suppressors	9
5.4 Potenzialausgleich	9	5.4 Equipotential bonding	9
6 Hinweise für Planung und Installation	10	6 Guidance on planning and installation	10
6.1 Allgemeines	10	6.1 General	10
6.2 Planungsleistungen	11	6.2 Planning services	11
6.3 Netzsysteme	11	6.3 Power supply systems	11
6.4 Potenzialausgleich im Hinblick auf EMV	14	6.4 Equipotential bonding aiming at EMC	14
6.5 Erdung	15	6.5 Earthing	15
6.6 Schaltschränke	19	6.6 Control cabinets	19
6.7 Leitungsverlegung	21	6.7 Routing	21
7 Dokumentation und Prüfung	22	7 Documentation and testing	22
7.1 Baubegleitende Prüfung und Dokumentation	23	7.1 Testing and documentation during construction	23
7.2 Abnahmeprüfung	23	7.2 Acceptance testing	23
8 Betreiben	24	8 Operation	24
9 EMV-Fachkraft	24	9 EMC expert	24
9.1 Allgemeines	24	9.1 General	24
9.2 Definition der EMV-Fachkraft	25	9.2 Definition of EMC expert	25
Schrifttum	26	Bibliography	26

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
 VDI-Handbuch Aufzugstechnik
 VDI/VDE-Handbuch Automatisierungstechnik
 VDI-Handbuch Raumlufttechnik
 VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Die Bedeutung der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) und der EU-Richtlinie 2004/108/EG wird häufig dann auffällig, wenn die technischen Anlagen nicht richtig funktionieren oder gestört sind. Eine mögliche Ursache für solche Störungen sind elektromagnetische Einflüsse; deshalb müssen Geräte den Anforderungen des EMVG genügen. Die Einhaltung dieser Anforderung allein ist für Anlagen der TGA nicht ausreichend, da durch das Verbinden der Einzelkomponenten zu einer individuellen Anlage neue EMV-Probleme entstehen können, die von den Herstellerangaben nicht erfasst werden.

Im EMVG § 3 Abs. 4 wurde folgendes Schutzziel definiert, um EMV zu erreichen: „EMV ist die Fähigkeit eines Betriebsmittels in seiner elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu arbeiten ohne elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umgebung vorhandene Betriebsmittel unannehmbar wären.“

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gibt Hinweise, wie Geräte und Systemkomponenten, die dem EMVG unterliegen, zu Anlagen und Systemen in der TGA so zusammenschaltet werden können, dass sie in ihrer elektromagnetischen Umgebung wie vorgesehen arbeiten, ohne elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umgebung vorhandene Geräte/Betriebsmittel/Anlagen/Systeme unannehmbar wären.

Diese Richtlinie behandelt nicht die Anforderungen und Prüfungen der Geräte und Komponenten selbst. Es werden in der Richtlinie die Einhaltung der Herstellerangaben bezüglich Installation und Wartung sowie ein bestimmungsgemäßer Betrieb vorausgesetzt.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

Introduction

The significance of building services (BS), and of the EU directive 2004/108/EC, often becomes apparent where technical installations malfunction, or fail to function. Electromagnetic effects are one potential cause of such malfunctions; devices must, therefore, satisfy the requirements of the German Act of Electromagnetic Compliance (EMVG). Mere compliance with these requirements will not suffice in the case of BS systems as the connection of individual components to form a custom-made system may give rise to further EMC problems not covered by manufacturers' specifications.

The following protection goal, serving to achieve EMC, was defined in the EMVG, § 3 (4): “EMC is the capability of an item of equipment to operate satisfactorily in its electromagnetic environment without causing electromagnetic interference unacceptable to other equipment present in that environment.”

1 Scope

This guideline provides guidance on how to interconnect devices and system components subject to the EMVG to form installations and systems in such a way that they operate as intended in their electromagnetic environment in building services without causing electromagnetic interference unacceptable to other devices/equipment/installations/systems present in this environment.

The guideline does not cover the requirements to be met and tests to be performed on the devices and components proper. Compliance with manufacturers' specifications regarding installation and maintenance is assumed, as is specified normal operation.

Diese Richtlinie gibt Hinweise für:

- Bauherren
- Betreiber, Instandhalter
- Planer
- Anlagenerrichter
- sonstige Dienstleister
(z.B. Versicherungsunternehmen)

This guideline gives guidance for:

- builder-owners
 - users, maintenance service providers
 - planners
 - system installers
 - other service providers
(e.g. insurance companies)
-