
PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM
BASIC EMC PUBLICATION

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[IEC TR 61000-5-3:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-
e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM
BASIC EMC PUBLICATION

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[IEC TR 61000-5-3:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

© IEC 1999 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photo-copie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



CODE PRIX
PRICE CODE

X

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[IEC TR 61000-5-3:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC TR 61000-5-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 5-3: Guides d'installation et d'atténuation – Concepts de protection IEMN-HA

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61000 définit et donne des informations sur les principes de protection contre les impulsions électromagnétiques dues aux explosions nucléaires à haute altitude et désignées ci-après par IEMN-HA.

L'objet de ce rapport technique est de fournir des éléments permettant

- de mettre au point un système de protection adéquat des bâtiments publics contre l'IEMN-HA;
- d'évaluer les systèmes de protection existants en tenant compte des contraintes imposées par l'IEMN-HA;
- de comparer les spécifications de protection contre la foudre et contre l'IEMN-HA pour déterminer si elles peuvent être combinées à faible coût;
- de souligner les différences entre les prescriptions de protection contre l'IEMN-HA et les prescriptions de protection contre la foudre pour permettre d'évaluer les conséquences de l'IEMN-HA quand aucune mesure de protection supplémentaire n'est prise, hormis celles concernant la foudre.

2 Documents de référence

[IEC TR 61000-5-3:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999)

[e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999)

CEI 60050(161):1990, *Vocabulaire électrotechnique international (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

CEI 60060-2:1994, *Techniques des essais à haute tension – Partie 2: Systèmes de mesure*

CEI 60099-1:1991, *Parafoudres – Partie 1: Parafoudres à résistance variable avec éclateurs pour réseaux à courant alternatif*

CEI 61000-2-9:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2: Environnement – Section 9: Description de l'environnement IEMN-HA – Perturbations radiantes*. Publication fondamentale en CEM

CEI 61000-2-10:1998, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2-10: Environnement – Description de l'environnement IEMN-HA – Perturbations conduites*. Publication fondamentale en CEM

CEI 61000-2-11, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2-11: Environnement – Classification de l'environnement IEMN-HA* ¹⁾

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

1) A publier.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –

Part 5-3: Installation and mitigation guidelines – HEMP protection concepts

1 Scope

This part of IEC 61000 defines and gives information on protection concepts against electromagnetic pulse due to a high altitude nuclear explosion (denoted in what follows by the abbreviation HEMP).

The aim of this technical report is to provide elements for

- the design of an adequate protection for civil facilities against HEMP;
- the evaluation of already existing protections with respect to stresses imposed by HEMP;
- the comparison of the requirements of HEMP and lightning protection in order to show if they can be combined at low cost;
- an emphasis of the differences between the requirements of HEMP and lightning protection in order to permit an evaluation of the consequences of HEMP when no additional measures are taken beyond existing lightning protection.

2 Reference documents

IEC 60050(161):1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

IEC 60060-2:1994, *High voltage test techniques – Part 2: Measuring systems*

IEC 60099-1:1991, *Surge arresters – Part 1: Non-linear resistor type gapped arresters for a.c. systems*

IEC 61000-2-9:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 9: Description of HEMP environment – Radiated disturbance*. Basic EMC publication

IEC 61000-2-10:1998, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2-10: Environment – Description of HEMP environment – Conducted disturbance*. Basic EMC publication

IEC 61000-2-11, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2-11: Environment – Description of HEMP environment – Classification of HEMP environments*¹⁾

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*

1) To be published.

CEI 61000-4-23, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-23: Techniques d'essai et de mesure – Méthodes d'essais pour les dispositifs de protection pour les perturbations rayonnées IEMN-HA*. Publication fondamentale en CEM ¹⁾

CEI 61000-4-24:1997, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 24: Méthodes d'essai pour les dispositifs de protection pour perturbations conduites IEMN-HA*. Publication fondamentale en CEM

CEI 61000-4-25, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-25: Techniques d'essai et de mesure – Prescriptions IEMN-HA et méthodes d'essai pour l'équipement et les systèmes*. Publication fondamentale en CEM ¹⁾

CEI/TR 61000-5-4:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 5: Guide d'installation et d'atténuation – Section 4: Immunité à l'IEMN-HA – Spécifications des dispositifs de protection contre les perturbations rayonnées dues à l'IEMN-HA*. Publication fondamentale en CEM

CEI 61000-5-5:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 5: Guides d'installation et d'atténuation – Section 5: Spécification des dispositifs de protection pour perturbations conduites IEMN-HA*. Publication fondamentale en CEM

CEI 61312-1:1995, *Protection contre l'impulsion électromagnétique générée par la foudre – Partie 1: Principes généraux*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

3 Définitions

Pour les besoins du présent rapport technique, les définitions de la CEI 60050(161) ainsi que les définitions suivantes s'appliquent.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

3.1

barrière électromagnétique

surface qui, d'un point de vue topologique, est close pour empêcher ou limiter l'entrée de champs électromagnétiques et de transitoires de conduction. La barrière est constituée par le traitement de la surface du blindage et des points d'entrée; elle enveloppe le volume protégé

3.2

pénétration

passage d'énergie électromagnétique d'un volume dans un autre à travers une barrière électromagnétique, qui peut se faire de différentes façons: diffusion à travers la barrière, par les ouvertures et par les conducteurs reliant les deux volumes (fils, câbles, conduites, tuyauteries, canalisations, etc.)

4 Généralités

L'IEMN-HA est étudiée, d'un point de vue environnemental, à l'article 3 de la CEI 61000-2-9 et de la CEI 61000-2-10.

L'étude des principes de protection entraîne l'examen des procédures de blindage des bâtiments, des matériels et de leurs interconnexions (lignes et câbles de transmission). Le terme «blindage» est utilisé ici dans son sens le plus général, c'est-à-dire cages, armoires, câbles blindés, filtres et parasurtenseurs.

1) A publier.

IEC 61000-4-23, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-23: Testing and measurement techniques – Test methods for protective devices for HEMP and other radiated disturbance*. Basic EMC publication ¹⁾

IEC 61000-4-24:1997, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 24: Test methods for protective devices for HEMP conducted disturbances*. Basic EMC publication.

IEC 61000-4-25, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-25: Testing and measurement techniques – HEMP requirements and test methods for equipment and systems*. Basic EMC Publication ¹⁾

IEC/TR 61000-5-4:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 5: Installation and mitigation guidelines – Section 4: Immunity to HEMP – Specification for protective devices against HEMP radiated disturbance*. Basic EMC Publication

IEC 61000-5-5:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 5: Installation and mitigation guidelines – Section 5: Specification of protective devices for HEMP conducted disturbance*. Basic EMC Publication

IEC 61312-1:1995, *Protection against lightning electromagnetic impulse – Part 1: General principles*

3 Definitions **iTeh STANDARD PREVIEW** **(standards.iteh.ai)**

For the purpose of this technical report, the definitions of IEC 60050(161) together with the following definitions apply.

[IEC TR 61000-5-3:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/74410c7a-68d2-4302-a275-e46565ca6087/iec-tr-61000-5-3-1999>

3.1

electromagnetic barrier

topologically closed surface made to prevent or limit EM fields and conducted transients from entering the enclosed space. The barrier consists of the shield surface and points-of-entry treatments and encloses the protected volume

3.2

penetration

transfer of electromagnetic energy through an electromagnetic barrier from one volume to another. This can take place in different ways: by diffusion through the barrier, through apertures and through conductors connecting the two volumes (wires, cables, conduits, pipes, ducts, etc.)

4 General

The subject of HEMP is covered from an environmental point of view in clause 3 of IEC 61000-2-9 and IEC 61000-2-10.

The discussion of the protection concepts refers to shielding procedures for buildings, equipments and connections between them (transmission lines and cables). The term "shielding" is used here in its more general sense, i.e. cages, cabinets, shielded cables, filtering and surge suppressors.

¹⁾ To be published.