



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 50401:2017

Norme de produit pour démontrer la conformité des équipements de station de base aux limites d'exposition aux champs électromagnétiques

Product standard to demonstrate the
compliance of base station equipment
with radiofrequency electromagnetic
field exposure limits (110 MHz - 100 GHz),

Produktnorm zum Nachweis der
Übereinstimmung von Einrichtungen für
Basisstationen bei ihrer Inbetriebnahme
mit Grenzwerten für die Exposition von

10/2017



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 50401:2017 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 50401:2017.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 50401:2017

NORME EUROPÉENNE **EN 50401**

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Octobre 2017

ICS 17.220.20; 33.070.01

Remplace EN 50401:2006

Version française

Norme de produit pour démontrer la conformité des équipements de station de base aux limites d'exposition aux champs électromagnétiques radiofréquences, (110 MHz - 100 GHz), lors de leur mise en service

Produktnorm zum Nachweis der Übereinstimmung von
Einrichtungen für Basisstationen bei ihrer Inbetriebnahme
mit Grenzwerten für die Exposition von Personen
gegenüber hochfrequenten elektromagnetischen Feldern
(110 MHz bis 100 GHz)

Product standard to demonstrate the compliance of base
station equipment with radiofrequency electromagnetic field
exposure limits (110 MHz - 100 GHz), when put into service

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2017-07-24. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos européen	3
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Termes et définitions	4
4 Conditions d'exposition.....	7
5 Limites normatives.....	7
6 Évaluation de la conformité	7
6.1 Exposition du public.....	7
6.2 Exposition des travailleurs	7
7 Incertitude de l'évaluation	8
8 Documentation	9
9 Évaluation de la conformité	9
Annexe ZZ (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la directive 2014/53/UE [2014 JO L153]	10
Bibliographie.....	12

Avant-propos européen

Le présent document (EN 50401:2017) a été préparé par le CLC/TC 106X "Exposition aux champs électromagnétiques du corps humain".

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en (dop) 2018-07-24
application au niveau national par publication d'une
norme nationale identique ou par entérinement
- date limite à laquelle les normes nationales en (dow) 2020-07-24
contradiction avec ce document doivent être annulées

Le présent document remplace l'EN 50401:2006.

L'EN 50401:2017 inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'EN 50401:2006:

- 1) la norme exige que l'évaluation prenne en compte toutes les conditions de fonctionnement raisonnablement prévisibles (Article 4);
- 2) la norme couvre les équipements destinés uniquement à être utilisés par des travailleurs ainsi que les équipements destinés à être utilisés par le public, et différentes limites sont données pour chaque cas (Article 5).

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat confié au CENELEC par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la ou des directives UE.

Pour la relation avec la (les) directive(s) (UE), voir l'Annexe ZZ informative, qui fait partie intégrante du présent document.

1 Domaine d'application

La présente norme de produit porte sur l'exposition des personnes aux champs électromagnétiques radiofréquences produits par les équipements de station de base dans la plage de fréquences de 110 MHz à 100 GHz.

La présente norme a pour objet de vérifier, lors de leur mise en service dans leur environnement de fonctionnement, la conformité de ces équipements aux restrictions de base pour l'exposition du public (directement ou indirectement via la conformité aux niveaux de référence) et aux valeurs limites d'exposition des travailleurs (directement ou indirectement via la conformité aux niveaux d'action).

2 Références normatives

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 62232:2017, *Determination of RF field strength, power density and SAR in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure (IEC 62232:2017)*

Recommandation du Conseil 1999/519/CE du 12 juillet 1999 *relative à la limitation d'exposition du public aux champs électromagnétiques (0 Hz à 300 GHz) (Journal officiel L 199, 30.6.1999, p. 59-70)*

Directive 2013/35/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 *concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques) (20e directive particulière au sens de l'Article 16(1) de la directive 89/391/CEE) et abrogeant la directive 2004/40/CE (Journal officiel L 179, 29.6.2013, p. 1–21)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

niveaux d'action

niveaux fournis pour l'évaluation de l'exposition dans la pratique et qui sont tirés des valeurs limites d'exposition

Note 1 à l'article: Le respect du niveau d'action assurera le respect de la valeur limite d'exposition appropriée. Le dépassement du niveau d'action n'entraîne pas nécessairement le dépassement de la valeur limite d'exposition

3.2

champs ambiants

champs électromagnétiques de fond existants dans la plage de fréquences d'au moins 100 kHz à 300 GHz autres que les émissions du matériel en essai dans la plage de fréquences de 110 MHz à 100 GHz

3.3

antenne

dispositif qui sert de transducteur entre une onde guidée (par exemple par un câble coaxial) et une onde en espace libre ou vice versa, et qui peut être utilisé comme émetteur ou récepteur d'un signal radioélectrique

Note 1 à l'article: Dans la présente norme, en l'absence de toute précision, le terme antenne est utilisé uniquement dans le sens d'antenne émettrice.

3.4

puissance émise moyenne

taux d'énergie émise moyennée sur une durée déterminée, calculé par l'équation

$$P_{aep} = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} P(t) dt$$

où

$t_2 - t_1$ est le temps d'intégration, t_{avg} défini en fonction de la fréquence dans la Recommandation du Conseil 1999/519/CE du 12 juillet 1999;

$P(t)$ est la puissance émise par l'antenne au cycle de service maximum de l'équipement au réglage de puissance maximale de l'équipement

3.5

station de base

BS

équipement fixe comprenant l'émetteur de radiofréquences et l'antenne (ou les antennes) correspondantes, tels qu'utilisés dans les réseaux de télécommunications sans fil

Note 1 à l'article: Une station de base comporte le matériel, y compris les émetteurs-récepteurs, nécessaires pour transmettre et recevoir des signaux radioélectriques. Les stations de base avec antennes intégrées, les stations de base avec connecteurs pour antennes externes et les stations de base destinées à être utilisées avec des antennes externes non fournies par le même fabricant sont incluses.

Note 2 à l'article: Des exemples d'équipements de BS comprennent, entre autres, les stations de base pour les communications mobiles, les relais hertziens, les points d'accès au réseau local sans fil, les stations de base pour la téléphonie mobile, etc., en général non utilisés à proximité immédiate (c'est-à-dire à moins de 20 cm) du corps humain.

Note 3 à l'article: Les réseaux de télécommunications sans fil comprennent par exemple ceux utilisés dans les systèmes de télécommunications mobiles conformément à l'IUT-R M.1224-1 "Terminologie des télécommunications mobiles internationales (IMT)", dans les réseaux locaux sans fil, les réseaux de sécurité publique et les systèmes hertziens fixes (y compris les faisceaux hertziens, les communications point à point et point à multipoints conformément à l'IUT-R F.592-4 "Glossaire des termes utilisés pour le service fixe" et à l'UIT-R F. 1399-1 "Terminologie relative aux accès hertziens").

Note 4 à l'article: Les équipements pour services radar, de télévision et de radiodiffusion ne sont pas considérés comme une BS.

Note 5 à l'article: L'abréviation "BS" est dérivée du terme anglais développé correspondant "*base station*".

3.6

restrictions de base

restrictions relatives à l'exposition du public aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques, qui sont fondées directement sur des effets sanitaires et des considérations biologiques établis

3.7

puissance isotrope rayonnée équivalente

PIRE

produit de la puissance d'entrée de fréquence radioélectrique fournie à une antenne, par son gain isotrope dans une direction donnée

3.8

valeurs limites d'exposition

restrictions relatives à l'exposition des travailleurs aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques, qui sont fondées directement sur des effets sanitaires et des considérations biologiques établis

3.9

niveaux de référence (ou niveaux de référence dérivés)

niveaux fournis pour l'évaluation de l'exposition dans la pratique et qui sont tirés des restrictions de base