



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

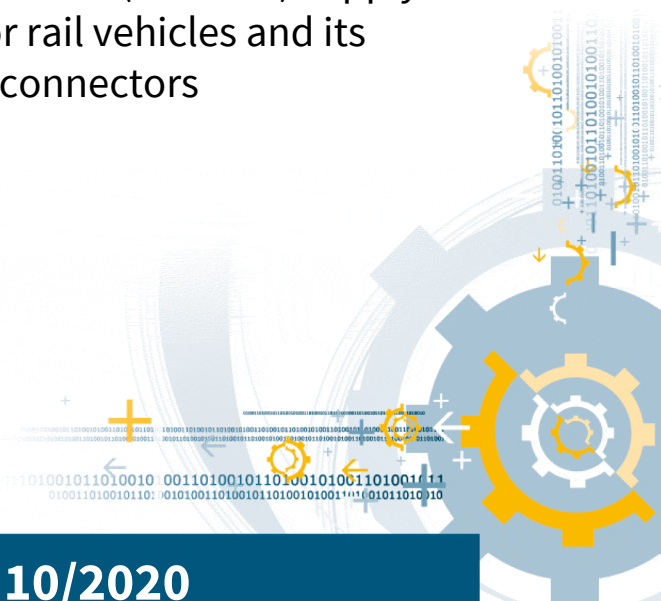
ILNAS-EN 50546:2020

Applications ferroviaires - Matériel roulant - Système d'alimentation à quai (externe) triphasée des véhicules ferroviaires par connecteurs

Bahnanwendungen - Fahrzeuge -
Dreiphasiges Fremdeinspeisungssystem
für Schienenfahrzeuge und zugehörige
Steckverbinder

Railway applications - Rolling Stock -
Three-phase shore (external) supply
system for rail vehicles and its
connectors

10/2020



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 50546:2020 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 50546:2020.

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 50546:2020

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 50546

Octobre 2020

ICS 29.120.30; 45.060.01

Remplace l' CLC/TS 50546:2013 ainsi que l'ensemble de ses amendements et corrigenda (le cas échéant)

Version française

Applications ferroviaires - Matériel roulant - Système d'alimentation à quai (externe) triphasée des véhicules ferroviaires par connecteurs

Bahnanwendungen - Fahrzeuge - Dreiphasiges
Fremdeinspeisungssystem für Schienenfahrzeuge und
zugehörige Steckverbinder

Railway applications - Rolling Stock - Three-phase shore
(external) supply system for rail vehicles and its connectors

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2020-08-17. 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, 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 Macédoine du Nord, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

Avant-propos européen	5
Introduction	7
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions.....	9
4 Exigences générales	12
4.1 Description fonctionnelle.....	12
4.2 Exigences système.....	13
4.2.1 Généralités	13
4.2.2 Tensions d'alimentation pour le système d'alimentation électrique à quai	13
4.2.3 Limites de courant.....	13
4.2.4 Interrupteur d'arrêt d'urgence	14
4.2.5 Système de protection contre les défauts à la terre	14
4.2.6 Prévention de la mise hors tension de l'embase par le véhicule	14
4.2.7 Système côté quai (infrastructure)	15
4.2.8 Protection contre les surcharges.....	15
4.2.9 Verrouillage de traction et de freinage	15
4.2.10 Câbles	15
4.3 Installation — Montage d'une embase	15
5 Classification.....	16
5.1 Généralités	16
5.2 Utilisation prévue du matériel roulant	16
5.3 Emplacement du connecteur à bord du matériel roulant.....	16
6 Exigences relatives aux connecteurs.....	16
6.1 Généralités	16
6.1.1 Caractéristiques de tension assignée	16
6.1.2 Caractéristiques de courant assigné.....	16
6.1.3 Dispositions de connecteurs.....	16
6.1.4 Dimensions des connecteurs.....	17
6.1.5 Genre des connecteurs	18
6.1.6 Câbles acceptés.....	18
6.1.7 Conception des contacts	18
6.1.8 Résistance de contact de la paire de contacts reliés par type de contact	19
6.1.9 Chute de tension des contacts reliés en fonction la section de câble	20
6.1.10 Lignes de fuite et distances d'isolement dans l'air	20
6.1.11 Manœuvre par une seule personne	20
6.2 Marquage et identification	21
6.2.1 Identification.....	21
6.2.2 Marquage	21
6.3 Protection des contacts	21
6.4 Protection contre les chocs électriques	21
6.5 Dispositifs de mise à la terre	21
6.6 Méthodes de terminaison et de connexion.....	23
6.6.1 Connexions serties.....	23
6.6.2 Connexions soudées.....	23
6.6.3 Outils.....	23
6.7 Résistance au vieillissement	23

6.8	Verrouillage	23
6.8.1	Mécanique	23
6.8.2	Electrique	23
6.9	Degré de protection IP	24
6.10	Rigidité diélectrique	24
6.11	Durabilité mécanique et électrique	24
6.12	Harnais ou dispositif anti-traction	24
6.13	Résistance mécanique	24
6.13.1	Rétention des isolants dans l'enveloppe	24
6.13.2	Rétention des contacts à l'intérieur de l'isolant	24
6.13.3	Durabilité	25
6.13.4	Résistance au moment de flexion	25
6.14	Chocs et vibrations	25
6.15	Isolement et coordination de l'isolement	25
6.16	Classes de température	25
6.17	Echauffement	25
6.18	Protection contre la corrosion	25
6.19	Comportement au feu des matériaux et des composants	25
6.20	Résistance aux substances chimiquement actives et aux fluides contaminants	26
6.21	Résistance à l'ozone	26
6.22	Résistance aux rayonnements UV	26
6.23	Matériau du connecteur	26
6.24	Capot de protection	26
7	Essais	27
7.1	Introduction	27
7.1.1	Généralités	27
7.1.2	Préconditionnement et préparation	27
7.1.3	Conditions d'essai	27
7.2	Programme d'essais (EN 60512-1-100 – Généralités – Publications applicables)	28
7.2.1	Conditions d'essai pour le groupe A	28
7.2.2	Conditions d'essai pour le groupe B	29
7.2.3	Conditions d'essai pour le groupe C	30
7.2.4	Conditions d'essai pour le groupe D	30
7.2.5	Conditions d'essai pour le groupe E	31
7.2.6	Conditions d'essai pour le groupe F — Phase d'essai F1	32
7.2.7	Conditions d'essai pour le groupe G	34
7.3	Essais sur matières premières	35
7.4	Protection contre les chocs électriques	35
7.5	Echauffement	35
7.6	Fonctionnement mécanique	35
7.6.1	Généralités	35
7.6.2	Conditions d'essai	35
7.7	Mesure de la résistance de contact de la paire de contacts reliés	35
7.8	Essai de chute de la fiche	36
7.9	Mesure des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite	36
7.10	Rigidité diélectrique	36
7.11	Résistance entre le conducteur de terre de la fiche et l'enveloppe de l'embase	36
7.12	Essai de résistance à la corrosion	36
7.13	Rétention des contacts	37
Annexe A (normative)	Conception du connecteur 63 A/125 A	38
A.1	Embase	38
A.1.1	Disposition des contacts	38
A.1.2	Mécanisme de blocage	39
A.1.3	Dimensions des contacts mâles	41

A.1.3.1 Broches de puissance.....	41
A.1.3.2 Contacts pilotes et contacts de codage.....	42
A.1.4 Dimensions du capot de protection.....	44
A.2 Fiche.....	45
A.2.1 Généralités	45
A.2.2 Disposition des contacts et de la broche de verrouillage	46
A.2.3 Dimensions des contacts de puissance	48
A.2.4 Dimensions des contacts pilotes et des contacts de codage	49
Annexe B (normative) Conception du connecteur 600 A	50
B.1 Embase	50
B.1.1 Généralités	50
B.1.2 Disposition des contacts	52
B.1.3 Mécanisme de blocage.....	54
B.1.4 Dimensions des contacts	56
B.1.4.1 Dimensions des contacts de puissance	56
B.1.4.2 Contacts pilotes et contacts de codage.....	56
B.2 Fiche.....	57
B.2.1 Généralités	57
B.2.2 Dimensions du système de blocage.....	60
B.2.3 Dimensions des contacts de puissance	62
B.2.4 Dimensions des contacts pilotes et des contacts de codage	63
Annexe ZZ (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles concernées de la Directive (UE) 2016/797 [2016 JO L138].....	64
Bibliographie	66