



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

**ILNAS-EN 62282-3-201:2017/
A1:2022**

**Technologies des piles à combustible -
Partie 3-201: Systèmes à piles à
combustible stationnaires - Méthodes
d'essai des performances pour petits**

Fuel cell technologies - Part 3-201:
Stationary fuel cell power systems -
Performance test methods for small fuel
cell power systems

Brennstoffzellentechnologien - Teil
3-201: Stationäre Brennstoffzellen-
Energiesysteme -
Leistungskennwertprüfverfahren für

03/2022



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 62282-3-201:2017/A1:2022 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 62282-3-201:2017/A1:2022.

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 62282-3-201:2017/A1:2022

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

EN 62282-3-201:2017/A1

Mars 2022

ICS 27.070

Version française

Technologies des piles à combustible - Partie 3-201: Systèmes à piles à combustible stationnaires - Méthodes d'essai des performances pour petits systèmes à piles à combustible (IEC 62282-3-201:2017/AMD1:2022)

Brennstoffzellentechnologien - Teil 3-201: Stationäre Brennstoffzellen-Energiesysteme - Leistungskennwertprüfverfahren für kleine Brennstoffzellen-Energiesysteme
(IEC 62282-3-201:2017/AMD1:2022)

Fuel cell technologies - Part 3-201: Stationary fuel cell power systems - Performance test methods for small fuel cell power systems
(IEC 62282-3-201:2017/AMD1:2022)

Le présent amendement A1 modifie la Norme Européenne EN 62282-3-201:2017. Il a été adopté par le CENELEC le 2022-03-10. 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 l'amendement.

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.

Le présent amendement 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

Avant-propos européen

Le texte du document 105/839/CDV, future IEC 62282-3-201/AMD1, préparé par le CE 105 de l'IEC, "Technologies des piles à combustible", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN 62282-3-201:2017/A1:2022.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au (dop) 2022-12-10
niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être (dow) 2025-03-10
annulées

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CENELEC ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CENELEC.

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 62282-3-201:2017/AMD1:2022 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Fuel cell technologies –
Part 3-201: Stationary fuel cell power systems – Performance test methods for
small fuel cell power systems**

**Technologies des piles à combustible –
Partie 3-201: Systèmes à piles à combustible stationnaires – Méthodes d'essai
des performances pour petits systèmes à piles à combustible**

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TECHNOLOGIES DES PILES À COMBUSTIBLE –

Partie 3-201: Systèmes à piles à combustible stationnaires – Méthodes d'essai des performances pour petits systèmes à piles à combustible**AMENDEMENT 1****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'Amendement 1 de l'IEC 62282-3-201:2017 a été établi par le comité d'études 105 de l'IEC: Technologies des piles à combustible.

Le texte de cet Amendement est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
105/839/CDV	105/866/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cet Amendement est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION à l'Amendement 1

Cet amendement à l'IEC 62282-3-201:2017 présente une méthode d'estimation du rendement électrique et du rendement de l'énergie thermique récupérable des petits systèmes à piles à combustible stationnaires pour une durée de fonctionnement jusqu'à dix ans. En outre, le présent amendement à l'IEC 62282-3-201:2017 présente une méthode d'évaluation du suivi de la demande d'électricité des petits systèmes à piles à combustible stationnaires qui fonctionnent à des niveaux variables de puissance de sortie. Cet amendement a été élaboré en tant que référence pour les calculs de l'analyse du cycle de vie de l'IEC TS 62282-9-101.

3 Termes et définitions

Ajouter les nouveaux articles terminologiques suivants à la fin de l'Article 3:

3.41

durée de l'essai

durée de l'essai complet pour l'estimation du rendement électrique et du rendement de l'énergie thermique récupérable jusqu'à dix ans de fonctionnement, comprenant un nombre spécifique de sessions d'essai

3.42

vitesse de dégradation

réduction du rendement électrique d'un système à pile à combustible stationnaire par temps de fonctionnement

Note 1 à l'article: La vitesse de dégradation est exprimée en points de pourcentage de rendement par temps (%/h).

4 Symboles

Tableau 1 – Symboles et leurs significations pour les performances électriques/thermiques

Remplacer le titre existant du Tableau 1 par le nouveau titre suivant:

Symboles et leurs significations pour les performances électriques et thermiques

Sous la rubrique "Temps", dans la colonne "Unité" de la définition "Durée de l'essai", ajouter "h" après "s" et insérer entre les définitions existantes "Durée de l'essai" et "Temps de démarrage" le nouveau symbole, les nouvelles définition et unité ci-après, comme cela est indiqué:

t	Temps	
Δt	Durée de l'essai	s, h
Δt_a	Nombre d'heures entre le point s et le point a	h
Δt_{st}	Temps de démarrage	s

Sous la rubrique "Rendement", ajouter, après la dernière définition existante du "Rendement électrique du cycle de fonctionnement", les nouveaux symboles, définitions et unités ci-après:

$\eta_{el,est,av}$	Rendement électrique moyen estimé pendant une année de fonctionnement	%
$\eta_{el,est}(k)$	Rendement électrique estimé à la fin de l'année k	%
$\eta_{el,init}$	Valeur calculée de la régression linéaire du rendement électrique au moment du point a	%
$\Delta\eta_{el}$	Vitesse approximative de dégradation du rendement électrique	%/h
$\eta_{th,est}(k)$	Rendement estimé de l'énergie thermique récupérable à la fin de l'année k	%

9 Montage d'essai

Ajouter le nouvel alinéa suivant après le premier alinéa et avant la Figure 3:

Pour l'essai de suivi de la demande d'électricité (14.14), la charge électrique doit être capable d'appliquer au système ou de simuler pour ce dernier un profil de charge électrique. Elle peut être remplacée ou améliorée par un dispositif qui en est capable. En variante, le petit système à pile à combustible stationnaire soumis à l'essai peut être équipé de dispositifs permettant d'établir et de faire fonctionner un profil de charge.

14 Essais de type sur les performances électriques/thermiques

Remplacer le titre existant de l'Article 14 par le nouveau titre suivant:

Essais de type sur les performances électriques et thermiques

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants à la fin du 14.12.11: