

# ILNAS

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

## ILNAS-EN IEC 62660-2:2019

### **Éléments d'accumulateurs lithium-ion pour la propulsion des véhicules routiers électriques - Partie 2: Essais de fiabilité et de traitement abusif**

Secondary lithium-ion cells for the  
propulsion of electric road vehicles - Part  
2: Reliability and abuse testing

Lithium-Ionen-Sekundärzellen für den  
Antrieb von Elektrostraßenfahrzeugen -  
Teil 2: Zuverlässigkeits- und  
Missbrauchsprüfung

02/2019

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN IEC 62660-2:2019 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN IEC 62660-2:2019.

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 IEC 62660-2:2019

**NORME EUROPÉENNE** **EN IEC 62660-2**  
**EUROPÄISCHE NORM**  
**EUROPEAN STANDARD**

Février 2019

ICS 29.220.20; 43.120

Remplace EN 62660-2:2011

Version française

**Éléments d'accumulateurs lithium-ion pour la propulsion des  
véhicules routiers électriques - Partie 2: Essais de fiabilité et de  
traitement abusif  
(IEC 62660-2:2018)**

Sekundärbatterien für den Antrieb von  
Elektrostraßenfahrzeugen - Teil 2: Zuverlässigkeits- und  
Missbrauchsprüfung von Lithium-Ionen-Zellen  
(IEC 62660-2:2018)

Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric  
road vehicles - Part 2: Reliability and abuse testing  
(IEC 62660-2:2018)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2019-01-16. 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: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

## Avant-propos européen

Le texte du document 21/976/FDIS, future édition 2 de IEC 62660-2, préparé par le TC 21 "Accumulateurs", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN IEC 62660-2:2019.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2019-10-16
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2022-01-16

Ce document remplace l'EN 62660-2:2011.

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.

## Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 62660-2:2018 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie les notes suivantes pour les normes indiquées:

IEC 62660-1	NOTE	Harmonisée comme EN 62660-1
IEC 62660-3	NOTE	Harmonisée comme EN 62660-3
IEC 61434:1996	NOTE	Harmonisée comme EN 61434:1996 (non modifiée)

## Annexe ZA (normative)

### Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NOTE 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN/le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Les informations les plus récentes concernant les dernières versions des Normes Européennes listées dans la présente annexe sont disponibles à l'adresse suivante: [www.cenelec.eu](http://www.cenelec.eu).

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 60068-2-64	-	Essais d'environnement - Partie 2-64: Essais - Essai Fh: Vibrations aléatoires à large bande et guide	EN 60068-2-64	-
ISO 16750-3	-	Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment - Part 3: Mechanical loads	-	-
ISO 16750-4	-	Véhicules routiers - Spécifications d'environnement et essais de l'équipement électrique et électronique - Partie 4: Contraintes climatiques	-	-
ISO/TR 8713	-	Véhicules routiers électriques - Vocabulaire	-	-



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



**Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles –  
Part 2: Reliability and abuse testing**

**Éléments d'accumulateurs lithium-ion pour la propulsion des véhicules routiers  
électriques –  
Partie 2: Essais de fiabilité et de traitement abusif**



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	21
INTRODUCTION.....	23
1 Domaine d'application .....	24
2 Références normatives .....	24
3 Termes et définitions .....	24
4 Conditions d'essai .....	26
4.1 Généralités .....	26
4.2 Instruments de mesure .....	26
4.2.1 Amplitude des dispositifs de mesure.....	26
4.2.2 Mesure de la tension .....	26
4.2.3 Mesure du courant.....	26
4.2.4 Mesure de la température.....	26
4.2.5 Autres mesures .....	27
4.3 Tolérance .....	27
4.4 Stabilisation thermique.....	27
5 Mesures électriques .....	27
5.1 Conditions générales de charge.....	27
5.2 Capacité .....	28
5.3 Ajustement de l'état de charge (SOC) .....	28
6 Essais de fiabilité et de traitement abusif.....	28
6.1 Généralités .....	28
6.2 Essais mécaniques .....	29
6.2.1 Vibrations .....	29
6.2.2 Chocs mécaniques .....	30
6.2.3 Compression .....	31
6.3 Essais thermiques.....	32
6.3.1 Endurance à haute température.....	32
6.3.2 Cycles de température.....	32
6.4 Essai électrique .....	33
6.4.1 Court-circuit externe .....	33
6.4.2 Surcharge.....	34
6.4.3 Décharge forcée .....	34
7 Description des résultats des essais.....	34
Annexe A (informative) Conditions d'essai sélectives.....	36
Bibliographie.....	37
Figure 1 – Exemple de mesure de la température d'un élément .....	27
Figure 2 – DSP de l'accélération en fonction de la fréquence.....	29
Figure 3 – Exemples d'essai de compression.....	31
Tableau 1 – Conditions de décharge.....	28
Tableau 2 – Valeurs de la DSP et de la fréquence .....	30
Tableau 3 – Essai de chocs mécaniques – paramètres .....	30
Tableau 4 – Températures et durée du cycle de température.....	33
Tableau 5 – Description des résultats des essais.....	35
Tableau A.1 – Conditions d'essai de capacité .....	36