

---

**Matériel roulant ferroviaire****Chargeurs de batteries d'accumulateurs****Règles d'aptitude à la fonction**

E : Railway rolling stock - Battery chargers - Rules governing the ability to fulfill their purpose

D : Schienenfahrzeuge - Batterieladegerät - Regeln der Gangartfähigkeit

---

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général de l'AFNOR le 20 septembre 1993 pour prendre effet le 20 octobre 1993.

---

**correspondance**

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de projet de norme ou de norme européenne ou internationale traitant du même sujet dans le domaine ferroviaire.

---

**analyse**

Ce document définit les règles d'aptitude à la fonction des chargeurs de batteries d'accumulateurs utilisés sur le matériel roulant ferroviaire.

Il précise les méthodes d'essais pour la vérification des caractéristiques nécessaires à la charge des batteries d'accumulateurs et les conditions d'homologation des dits chargeurs.

---

**descripteurs**

**Thésaurus International Technique** : matériel de chemin de fer, matériel roulant de chemin de fer, accumulateur électrique, chargeur de batterie, aptitude à la fonction, essai, vérification, caractéristique électrique, marquage, homologation.

---

**modifications****corrections**

## Avant-propos

La présente norme a été élaborée par le groupe de travail CF 20 G "Batteries et chargeurs" de la commission générale CF 20 "Normalisation du matériel roulant ferroviaire - Electrotechnique et électronique".

## 1 Domaine d'application

La présente norme a pour objet d'énumérer et de définir les caractéristiques nécessaires pour déterminer l'aptitude à la fonction des appareils, ci-après dénommés "chargeurs", destinés à la charge de batteries d'accumulateurs.

Elle donne les méthodes d'essais pour la vérification de ces caractéristiques et fixe pour certaines d'entre elles les valeurs minimales acceptables.

Elle précise les conditions de charge en utilisation des batteries d'accumulateurs installées sur le matériel roulant ferroviaire qui font l'objet des normes NF F 64-018 "Accumulateurs électriques - Eléments individuels rechargeables ouverts au nickel-cadmium" et NF F 64-328 "Accumulateurs électriques au plomb".

Elle précise également les conditions d'homologation à l'aptitude à la fonction des dits chargeurs

Tous les critères relatifs à l'aptitude à la fonction ou les essais prescrits par la présente norme sont définis et appliqués pour une utilisation donnée.

Les présentes règles s'appliquent aux appareils destinés à assurer la charge de batteries d'accumulateurs au nickel-cadmium et au plomb installées sur le matériel roulant ferroviaire.

Les conditions d'environnement subies ou générées par les appareillages ou organes embarqués sont définies par la norme NF F 01-510.

Les règles à respecter en vue d'assurer la protection du personnel sont prescrites par la norme NF F 60-100.

La présente norme ne traite pas des prescriptions relatives à la construction des chargeurs de batteries d'accumulateurs.

## 2 Références normatives

Cette norme française comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme française que s'ils y ont été incorporés par un amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF C 42-630	Appareils de mesurage - Voltmètres numériques convertisseurs électroniques analogiques numériques à courant continu (IDT CEI 485).
NF EN 60051-1	Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires - Première partie : Définitions et prescriptions générales communes à toutes les parties (IDT CEI 51-1) (Indice de classement C 42-100).
NF EN 60051-2	Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires - Deuxième partie : Prescriptions particulières pour les ampèremètres et les voltmètres (NEQ CEI 52-2) (Indice de classement C 40-101).
NF F 00-800	Matériel ferroviaire en général - Définition des procédures d'homologation des produits - Règles générales.
NF F 01-510	Matériel roulant ferroviaire - Conditions d'environnement subies ou générées par les appareillages ou organes embarqués.
NF F 01-802	Matériel roulant ferroviaire - Classification et définition des essais.
NF F 60-100	Matériel roulant ferroviaire - Protection contre les chocs électriques - Règles
NF F 64-018	Matériel roulant ferroviaire - Accumulateurs électriques - Eléments individuels rechargeables ouverts au nickel-cadmium.
NF F 64-328	Matériel roulant ferroviaire - Accumulateurs électriques au plomb.
CEI 50 (486) <sup>1)</sup>	Vocabulaire électrotechnique international - Chapitre 486 : Eléments et batteries d'accumulateurs.

1) Commission Électrotechnique Internationale

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent.

#### 3.1 Batterie (d'accumulateurs) CEI 50 (486-01-03)

Deux ou plusieurs éléments d'accumulateurs connectés entre eux et utilisés comme source d'énergie électrique.

#### 3.2 Charge (d'un accumulateur) CEI 50 (486-01-11)

Opération pendant laquelle un accumulateur reçoit, d'un circuit extérieur, de l'énergie électrique qui est transformée en énergie chimique.

#### 3.3 Chargeur de batterie (système de charge batterie)

Équipement permettant d'assurer la charge d'une batterie suivant des prescriptions définies.

#### 3.4 Capacité assignée (d'un accumulateur)

Quantité d'électricité  $C_5$  Ah (Ampère-heures) indiquée par le fabricant qu'un élément individuel est capable de fournir pour un régime de décharge en 5 h jusqu'à une tension finale de 1,0 V pour les accumulateurs Ni-Cd et de 1,7 V pour les accumulateurs au plomb, à la température de 20 °C après charge, repos et décharge dans des conditions spécifiées dans les normes NF F 64-018 et NF F 64-328.

#### 3.5 Composante alternative

Intensité du courant alternatif superposé au courant continu délivré par le chargeur.

#### 3.6 Charge à courant constant CEI 50 (486-04-01)

Charge pendant laquelle le courant est maintenu à une intensité constante.

#### 3.7 Charge à tension constante CEI 50 (486-04-02)

Charge pendant laquelle la tension est maintenue constante aux bornes de l'accumulateur.

#### 3.8 Charge à tension constante modifiée CEI 50 (486-04-03)

Charge à tension constante avec limitation du courant.

#### 3.9 Charge à 2 paliers de tension constante

Charge s'effectuant à 2 niveaux de tension constante, à un courant limité jusqu'à atteindre la valeur du palier haut, puis poursuivie et maintenue à la valeur du palier bas.

#### 3.10 Valeur de consigne

Les valeurs de consignes sont des valeurs de tension et/ou de courant qui sont définies par le fournisseur de la batterie.

### 4 Essais

#### 4.1 Appareils de mesurage

Les appareils de mesurage utilisés doivent correspondre aux grandeurs à mesurer. Ils doivent être étalonnés périodiquement afin de respecter en permanence le degré de précision indiqué ci-après. On vérifiera que les appareils d'essais utilisés ne perturbent pas le fonctionnement du chargeur.

##### 4.1.1 Mesure de tension

Les voltmètres doivent être de classe de précision 0,2 ou 0,5 suivant la définition donnée dans la norme NF EN 60051-2 pour les appareils analogiques et dans la norme NF C 42-630 pour les appareils numériques. Leur résistance doit être au moins de 1000  $\Omega/V$  (voir la norme NF EN 60051-1).