

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
298

1990

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1994-11

Amendement 1

**Appareillage sous enveloppe métallique
pour courant alternatif de tensions assignées
supérieures à 1 kV et inférieures ou
égales à 52 kV**

Amendment 1

**A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear
for rated voltages above 1 kV and up to and
including 52 kV**

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

K

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 17C: Appareillage à haute tension sous enveloppe, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
17C(BC)79	17C(BC)83

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

Page 8

1 Domaine d'application

Remplacer le quatrième alinéa par ce qui suit:

Les matériels compris dans l'appareillage sous enveloppe métallique doivent être conçus et essayés suivant leurs différentes normes respectives. La présente norme complète les normes des matériels spécifiques, concernant leur installation dans l'appareillage.

Les notes restent inchangées.

Page 20

5 Conception et construction

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

L'appareillage sous enveloppe métallique doit être construit de telle façon que les opérations normales d'exploitation, de contrôle et de maintenance, la vérification de la présence ou de l'absence de tension du circuit principal, comprenant la vérification habituelle de l'ordre de succession des phases, la mise à la terre des câbles raccordés, la localisation des défauts dans les câbles, les essais diélectriques des câbles ou des autres appareils raccordés et la suppression des charges électrostatiques dangereuses, puissent être effectuées sans risque pour le personnel.

Page 22

5.3.2 Mise à la terre de l'enveloppe

Remplacer le deuxième alinéa par ce qui suit:

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 17C: High-voltage enclosed switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

The text of this amendment is based on the following documents:

DIS	Report on voting
17C(CO)79	17C(CO)83

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 9

1 Scope

Replace the fourth paragraph by the following:

Components contained in metal-enclosed switchgear and controlgear are to be designed and tested in accordance with their various relevant standards. This standard supplements the standards for the individual components regarding their installation in switchgear and controlgear.

The notes remain unchanged.

Page 21

5 Design and construction

Replace the first paragraph by the following:

Metal-enclosed switchgear and controlgear shall be designed so that normal service, inspection and maintenance operations, determination of the energized or de-energized state of the main circuit, including the usual checking of phase sequence, earthing of connected cables, locating of cable faults, voltage connected cables or other apparatus and the elimination of dangerous electrostatic charges, can be carried out safely.

Page 23

5.3.2 Earthing of the enclosure

Replace the second paragraph by the following:

Un conducteur de terre doit être disposé sur toute la longueur de l'appareillage sous enveloppe métallique. La densité du courant dans le conducteur de terre, s'il est en cuivre, ne doit pas dépasser, dans les conditions prescrites de défaut à la terre 200 A/mm^2 pour une durée de court-circuit assignée de 1 s et, 125 A/mm^2 pour une durée de court-circuit assignée de 3 s. Toutefois, la section de ce conducteur doit être d'au moins 30 mm^2 . Il doit être terminé par une borne appropriée, destinée au raccordement au réseau de terre de l'installation.

Remplacer le dernier alinéa par ce qui suit:

Les parties métalliques d'une partie débrochable qui sont normalement à la terre doivent rester également à la terre en positions d'essai et de sectionnement dans les conditions prescrites pour la distance de sectionnement (voir CEI 129) ainsi que dans les positions intermédiaires.

Ajouter, à la fin, le nouvel alinéa suivant:

Les parties métalliques d'une partie amovible, normalement mises à la terre, doivent rester connectées à la terre, jusqu'à ce que la partie amovible soit séparée de l'appareillage.

Page 26

5.101.1 *Protection des personnes contre l'approche des parties actives et le contact avec les parties en mouvement*

Modifier le titre comme suit:

5.101.1 *Protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses et protection du matériel contre la pénétration de corps solides étrangers*

Remplacer le texte de ce paragraphe et le tableau 1 par ce qui suit:

Se reporter à la CEI 694.

5.101.2 *Protection de l'équipement contre les effets externes*

Modifier le titre comme suit:

5.101.2 *Protection contre la pénétration de l'eau*

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

Se reporter à la CEI 694.

5.101.3 *Protection de l'équipement contre les dommages mécaniques*

Modifier le titre comme suit:

5.101.3 *Protection de l'équipement contre les impacts mécaniques dans les conditions normales de service*

An earthing conductor shall be provided extending the whole length of the metal-enclosed switchgear and controlgear. The current density in the earthing conductor, if of copper, shall under the specified earth fault conditions not exceed 200 A/mm^2 for a rated duration of short-circuit of 1 s, and 125 A/mm^2 for a rated duration of short-circuit of 3 s. However, its cross-section shall be not less than 30 mm^2 . It shall be terminated by an adequate terminal intended for connection to the earth system of the installation.

Replace the last paragraph by the following:

The metallic parts of a withdrawable part which are normally earthed shall also remain earth-connected in the test and disconnected positions under the prescribed conditions for the isolating distance (see IEC 129) and also in any intermediate position.

Add at the end the following new paragraph:

The metallic parts of a removable part which are normally earthed shall remain earth-connected until the removable part is separated from the switchgear.

Page 27

5.101.1 *Protection of persons against approach to live parts and contact with moving parts*

Modify the title as follows:

5.101.1 *Protection of persons against access to hazardous parts and protection of the equipment against solid foreign objects*

Replace the text of this subclause and table 1 by the following:

Refer to IEC 694.

5.101.2 *Protection of equipment against external effects*

Modify the title as follows:

5.101.2 *Protection against ingress of water*

Replace the text of this subclause by the following:

Refer to IEC 694.

5.101.3 *Protection of equipment against mechanical damage*

Replace the title as follows:

5.101.3 *Protection of equipment against mechanical impact under normal service conditions*

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

Se reporter à la CEI 694.

5.101.4 Défaut interne

Remplacer, à la page 28, l'avant-dernier alinéa par ce qui suit:

Si ces mesures sont considérées comme insuffisantes, le constructeur et l'utilisateur peuvent convenir de l'exécution d'un essai conforme à l'annexe AA. Cet essai couvre uniquement le cas d'un défaut provoquant un arc entièrement dans l'air ou dans un autre gaz isolant à l'intérieur de l'enveloppe externe ou à l'intérieur des matériels dont les enveloppes font partie de l'enveloppe externe. Pour prendre en compte les défauts éventuels dans les autres matériels constituant, des mesures pratiques doivent être prises pour assurer la sécurité du personnel susceptible de se trouver dans le voisinage de l'appareil.

Page 30

5.102.3 Etanchéité des compartiments à remplissage de gaz

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Le constructeur doit indiquer le système de pression utilisé et le taux de fuite admissible pour les compartiments à remplissage de gaz (se reporter à la CEI 694).

5.102.4 Capots et portes

Remplacer, à la page 32, le point b) du troisième alinéa par ce qui suit:

b) ceux qui sont ouverts pour les opérations normales d'exploitation (capots amovibles, portes). Ils ne doivent pas nécessiter d'outils pour leur ouverture ou leur enlèvement. Pour la sécurité des personnes, ils doivent être munis d'un dispositif de verrouillage approprié et/ou d'un moyen de condamnation (cadenas ou boulon, par exemple).

Ajouter, après le dernier alinéa, la note suivante:

NOTE – Il y a lieu de tenir compte de l'exigence pouvant nécessiter, lors des programmes de maintenance, d'exécuter des manœuvres sur l'appareil de coupure (circuit principal hors tension/courant) avec les portes et les capots ouverts.

Page 32

5.103.1 Généralités

Remplacer le premier paragraphe par ce qui suit:

Les cloisons et volets doivent assurer au moins un degré de protection spécifié dans la CEI 694.

Remplacer le point b) du deuxième alinéa par ce qui suit:

Replace the text of this subclause by the following:

Refer to IEC 694.

5.101.4 Internal fault

Replace, on page 29, the penultimate paragraph by the following:

If such measures are considered to be insufficient, then a test in accordance with annex AA may be agreed between the manufacturer and the user. This test covers only the case of a fault resulting in an arc occurring entirely in air, or in another insulating gas within the enclosure, or within components having housings which form part of the enclosure. In order to take into account possible failure in other components, practical steps shall be taken for the safety of persons who may be in the vicinity of the switchgear.

Page 31

5.102.3 Tightness of gas-filled compartments

Replace the first paragraph by the following:

The manufacturer shall state the pressure system used and the permissible gas-leakage rate for the gas-filled compartments (refer to IEC 694).

5.102.4 Covers and doors

Replace, on page 33, item b) in the third paragraph by the following:

b) those which need to be opened for the normal purposes of operation (removable covers, doors). These shall not require tools for their opening or removal. For the safety of persons they shall be provided with suitable interlocking devices and/or locking facilities (e.g. provisions for padlocks or for bolting).

Add the following note after the last paragraph:

NOTE – Attention should be paid to the requirement (if any) to carry out operation of the switching devices without voltage/current on the main circuit with doors and covers open as part of the maintenance procedures.

Page 33

5.103.1 General

Replace the first paragraph by the following:

Partitions and shutters shall provide at least a degree of protection as specified in IEC 694.

Replace item b) in the second paragraph by the following:

b) abstraction faite des contraintes mécaniques, le matériau isolant doit tenir les tensions d'essai à fréquence industrielle spécifiées au point a). La méthode d'essai appropriée donnée dans la CEI 243-1 est en principe appliquée;

Ajouter, à la page 34, à l'avant-dernier alinéa, ce qui suit:

Des moyens appropriés doivent assurer les manoeuvres fiables des volets, par exemple un entraînement mécanique, où les volets sont obligés de suivre le mouvement de la partie amovible.

Remplacer le dernier alinéa par ce qui suit:

S'il est nécessaire, lors des travaux de maintenance ou d'essais, d'ouvrir des volets pour atteindre un jeu de contacts fixes, tous les volets doivent être munis de dispositifs permettant de les immobiliser, indépendamment, en position de fermeture ou il doit être possible d'ajouter un écran pour empêcher l'accès au jeu de contacts fixes restés sous tension. Si, lors des travaux de maintenance ou d'essais, la fermeture automatique des volets a été supprimée pour garder les volets en position ouverte, il ne doit pas être possible de remettre l'appareil de coupure dans sa position de service avant que la manoeuvre automatique des volets ne soit rétablie. Ceci peut être obtenu par l'action même de remise en position de service de l'appareil de coupure.

Ajouter la phrase suivante à la note:

Les volets non métalliques doivent respecter les exigences des cloisons non métalliques.

Page 36

5.106 Verrouillages

Remplacer, dans le point a), le troisième alinéa par ce qui suit:

Dans la position de service, la fermeture d'un disjoncteur, interrupteur ou contacteur n'est possible que si tous les circuits auxiliaires prévus pour l'ouverture automatique sont raccordés. Inversement, il doit être impossible de déconnecter les circuits auxiliaires, le disjoncteur étant fermé, en position de service.

Point b) premier alinéa:

Pas de modification dans le texte français.

Ajouter l'alinéa suivant avant la note:

Dans le cas de mise à la terre d'un circuit par un disjoncteur, en série avec un sectionneur de terre, ce sectionneur de terre devra être verrouillé avec le disjoncteur, et le disjoncteur doit être protégé contre les ouvertures involontaires.

- b) apart from mechanical strength, the insulating material shall withstand likewise the power-frequency test voltages specified in item a). The appropriate test methods given in IEC 243-1 should be applied;

Add, on page 35, the following to the penultimate paragraph:

Means shall be provided to ensure the reliable operation of the shutters, e.g. by a mechanical drive, where the movement of the shutters is positively driven by the movement of the removable part.

Replace the last paragraph by the following:

If, for maintenance or test purposes, there is a requirement that one set of fixed contacts shall be accessible through opened shutters, all the shutters shall be provided with means of locking them independently in the closed position or it shall be possible to insert a screen to prevent the live set of fixed contacts being exposed. When, for maintenance or test purposes, the automatic closing of shutters is made inoperative in order to retain them in the open position, it shall not be possible to return the switching device to the service position until the automatic operation of the shutters is restored. This restoration may be achieved by the action of returning the switching device to the service position.

Add the following sentence to the note:

Non-metallic shutters shall comply with the requirements for non-metallic partitions.

Page 37

5.106 Interlocks

Replace, in item a), the third paragraph by the following:

It shall not be possible to close the circuit-breaker, switch or contactor in the service position unless any auxiliary circuits associated with the automatic opening of these devices are connected. Conversely, it shall not be possible to disconnect the auxiliary circuits with the circuit-breaker closed in the service position.

Item b), first paragraph:

Replace this paragraph by the following:

Interlocks shall be provided to prevent operation of disconnectors under conditions other than those they are intended for (see IEC 129). The operation of a disconnector shall not be possible unless the associated circuit-breaker, switch or contactor is in the open position.

Add the following paragraph before the note:

If earthing of a circuit is provided by a circuit-breaker in series with an earthing switch, the earthing switch shall be interlocked with the circuit-breaker and the circuit-breaker shall be secured against unintentional opening.

Page 38

6 Essais de type

Remplacer, à la page 40, les points f) et k) existants par les nouveaux points f) et k) suivants:

- | | |
|--|---------------------|
| f) Essais de vérification de la protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses et de la protection du matériel contre la pénétration des corps solides étrangers: | Paragraphe
6.103 |
| k) Essais de vérification de la protection de l'équipement contre les impacts mécaniques: | 6.109 |

Page 48

6.5.102 Essais des circuits de terre

Remplacer le deuxième alinéa par ce qui suit:

Les essais de court-circuit sur les dispositifs de mise à la terre sont effectués en triphasé avec des essais monophasés complémentaires, si nécessaire, afin de vérifier la tenue de tous les circuits prévus pour assurer la liaison entre le dispositif de mise à la terre et la terre.

Page 50

6.102.1 Appareils de connexion et parties amovibles

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:

Les appareils de connexion et les parties débrochables doivent être manoeuvrés 50 fois, et les parties amovibles enlevées 25 fois et remises en place 25 fois pour vérifier le bon fonctionnement de l'équipement.

6.103 Vérification du degré de protection

Remplacer le titre et le texte de ce paragraphe, ainsi que le tableau 2, par ce qui suit:

6.103 Vérification du code IP

Se reporter à la CEI 694.

6.105 Essais d'étanchéité des compartiments à remplissage de gaz

Remplacer la première phrase par ce qui suit:

Se reporter à la CEI 694.

Page 52

6.107 Essai de protection contre les intempéries

Page 39

6 Type tests

Replace, on page 41, the existing items f) and k) by the following new items f) and k):

- | | |
|---|--------------------|
| f) Tests to verify the protection of persons against access to hazardous parts and the protection of the equipment against solid foreign objects: | Subclause
6.103 |
| k) Tests to verify the protection of the equipment against mechanical impact: | 6.109 |

Page 49

6.5.102 Tests on earthing circuits

Replace the second paragraph by the following:

The short-circuit current tests with earthing devices shall be carried out three-phase, with further single-phase tests if necessary in order to verify the performance of all the circuits that are intended to provide the connection between the earthing device and earth.

Page 51

6.102.1 Switching devices and removable parts

Replace this subclause by the following:

Switching devices and withdrawable parts shall be operated 50 times, and removable parts inserted 25 times and removed 25 times to verify satisfactory operation of the equipment.

6.103 Verification of the degree of protection

Replace the title and text of this subclause as well as table 2 by the following:

6.103 Verification of the IP-coding

Refer to IEC 694.

6.105 Gas tightness tests of gas-filled compartments

Replace the first sentence by the following:

Refer to IEC 694.

Page 53

6.107 Weatherproofing tests

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:

Après accord entre constructeur et utilisateur, un essai de protection contre les intempéries peut être effectué sur l'appareillage sous enveloppe métallique pour l'extérieur. La CEI 694 indique une méthode recommandée.

6.108 Arc dû à un défaut interne

Remplacer le deuxième alinéa par ce qui suit:

L'essai représente les effets d'un défaut provoquant un arc entièrement dans l'air ou dans un autre gaz isolant à l'intérieur de l'enveloppe avec les portes et capots fermés. Il couvre également le cas particulier d'un défaut apparaissant dans une isolation solide quand celle-ci est à la fois réalisée pendant l'assemblage de l'appareillage sous enveloppe métallique sur site (par exemple ruban isolant) et ne comprend pas d'éléments isolants préfabriqués. Les défauts dans toutes les autres isolations solides et dans les isolants liquides ne sont pas couverts par cet essai.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

6.109 Essais d'impact mécanique

Se reporter à la CEI 694.

Page 56

7.104 Essais d'étanchéité des compartiments à remplissage de gaz

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:

Se reporter à la CEI 694.

Page 68

Annexe AA

Tableau AA.2 – Exemples de mesures de limitation des conséquences d'un défaut interne

Ajouter au tableau le cinquième exemple suivant:

- Débrochage et embrochage d'une partie embrochable seulement lorsque la porte frontale est fermée

AA.1 Introduction

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Les défauts internes dans l'appareillage sous enveloppe métallique peuvent se présenter dans différents endroits et peuvent provoquer divers phénomènes physiques.

Replace this subclause by the following:

When agreed between manufacturer and user, a weatherproofing test can be made on metal-enclosed switchgear and controlgear intended for outdoor use. A recommended method is given in IEC 694.

6.108 *Arcing due to internal fault*

Replace the second paragraph by the following:

The test procedure represents the effects of a fault resulting in an arc occurring entirely in air or another insulating gas within the enclosure when the doors and covers are closed. The test procedure also covers the particular case of a fault occurring in solid insulation where this insulation is both applied during assembly on site of the metal-enclosed switchgear (e.g. tape) and does not comprise prefabricated insulating parts. Faults in all other solid insulation and in liquid insulation are not covered by the test procedure.

Add the following new subclause:

6.109 *Mechanical impact tests*

Refer to IEC 694.

Page 57

7.104 *Gas tightness tests of gas-filled compartments*

Replace this subclause by the following:

Refer to IEC 694.

Page 69

Annex AA

Table AA.2 – Examples of measures limiting the consequences of internal faults

Add to the table the following fifth example:

Transfer of a withdrawable part to or from the service position only when the front door is closed

AA.1 Introduction

Replace the first paragraph by the following:

Internal faults inside metal-enclosed switchgear and controlgear can occur in a number of locations and can cause various physical phenomena.

AA.3 Montage d'essai

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:

Le choix des unités fonctionnelles, leur nombre, leur équipement, leur position dans la salle, ainsi que le point d'amorçage de l'arc doivent être décidés entre le constructeur et l'utilisateur. Dans tous les cas, il est recommandé de respecter les points suivants:

- il convient d'essayer des unités fonctionnelles de dimensions représentatives;
- il convient d'essayer des compartiments représentatifs de conceptions différentes;
- en principe les conditions de montage s'approchent le plus possible des conditions normales de service. Pour représenter le local, il convient de simuler au moins le plancher, le plafond, deux murs perpendiculaires et les chemins d'accès des câbles.

NOTE – Si l'appareillage est installé en association avec une cheminée spéciale d'évacuation menant les gaz en dehors du local, il n'est pas nécessaire de simuler le local.

- il convient que les unités fonctionnelles soient complètement équipées. Il est permis d'utiliser des maquettes de matériels intérieurs à condition que leur volume et la matière de leur partie externe soient identiques à ceux de l'original. Il convient de prendre en compte le paragraphe 5.101.4;
- l'unité à essayer doit être mise à la terre à l'endroit prévu;
- dans le cas des compartiments à remplissage de gaz, il est recommandé d'effectuer l'essai avec le gaz original à la pression de remplissage.

NOTE – En variante et avec l'accord du constructeur, l'essai peut être exécuté avec de l'air mais il faut tenir compte d'une montée en pression différente.

- l'arc doit être amorcé de telle façon qu'il soit représentatif des défauts pouvant apparaître dans les conditions de service;

Page 70

AA.4.1 Généralités

Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:

Dans l'appareillage sous enveloppe métallique, il convient d'effectuer les essais en triphasé. Le courant de court-circuit appliqué pendant l'essai correspond au courant de courte durée assigné. Il peut être inférieur sur demande spéciale du constructeur.

Page 72

AA.5.2 Amorçage de l'arc

Remplacer les deux premiers alinéas et la note par ce qui suit:

L'arc est de préférence amorcé entre les phases par un fil métallique d'environ 0,5 mm de diamètre ou, dans le cas où les conducteurs de phases sont séparés par des éléments métalliques mis à la terre, entre une phase et la terre. Si l'utilisation d'un tel fil n'est pas pratique, il est permis, en variante, d'amorcer le défaut par d'autres méthodes. Dans ce cas la méthode choisie doit être soumise à un accord entre constructeur et utilisateur.

AA.3 Test arrangements

Replace this subclause by the following:

The choice of the functional units, their number, their equipment and their position in the room, as well as the place of initiation of the arc are to be decided between manufacturer and user. In each case, the following points should be observed:

- functional units of representative sizes should be tested;
- representative compartments of different designs should be tested;
- the mounting conditions should be as close as possible to those of normal service. The room should be represented at least by the floor, the ceiling, two walls perpendicular to each other and simulated cable access ways;

NOTE – If the switchgear is installed in combination with a special exhaust channel, leading the gas out of the room, no room mock-up is necessary.

- the functional units should be fully equipped. Mock-ups of internal components are permitted, provided they have the same volume and external material as the original items. Subclause 5.101.4 should be taken into account;

- the test unit shall be earthed at the point provided;
- in the case of gas-filled compartments the test should be made with the original gas at the rated filling pressure.

NOTE – As an alternative and with the agreement of the manufacturer, the test may be carried out with air, but it has to be taken into account that the pressure rise will be different.

- the arc shall be initiated in a way that is representative of faults which could occur under service conditions.

Page 71

AA.4.1 General

Replace this subclause by the following:

The tests on metal-enclosed switchgear and controlgear should be carried out three-phase. The short-circuit current applied during the test corresponds to the rated short-time withstand current. It may be lower, if specially required by the manufacturer.

Page 73

AA.5.2 Arc initiation

Replace the first two paragraphs and the note by the following:

The arc should preferably be initiated between the phases by means of a metal wire of about 0,5 mm diameter or, in the case of segregated phase conductors, between one phase and earth. If the application of such a wire is not practicable in case of arc initiation in a component, it is permissible as an alternative to initiate the fault by other methods. In this case, the method chosen shall be agreed between the manufacturer and the user.

Dans les unités fonctionnelles où les parties actives sont couvertes par un isolant solide, l'arc est en principe amorcé entre deux phases voisines ou lorsque les conducteurs de phases sont séparés par des éléments métalliques mis à la terre, entre une phase et la terre aux endroits suivants:

- i) à des fentes des parties enrobées d'isolant;
- ii) par perforation à des joints isolants confectionnés sur le site lorsque des parties isolantes préfabriquées ne sont pas utilisées.

A l'exception du cas ii), l'isolant solide ne doit pas être perforé. L'alimentation doit être triphasée, afin de permettre au défaut de se transformer en un défaut triphasé.

AA.5.3.2 Accessibilité de classe A

Page 74

AA.5.3.3 Accessibilité de classe B

Ajouter dans les deux paragraphes, dans les deuxième alinéas, la nouvelle deuxième phrase suivante:

Il convient de faire attention à la possibilité d'échappement du gaz chaud dans les directions obliques.

AA.6 Interprétation de l'essai

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Il convient d'utiliser les critères ci-dessous pour l'enregistrement des résultats des essais de défaut interne.

Supprimer, dans le critère n° 2, les mots «en métal ou matériau synthétique».

Page 76

AA.7 Rapport d'essai

Remplacer le deuxième tiret par les deux nouveaux tirets suivants:

- Disposition des raccordements d'essai.
- Point et méthode d'amorçage du défaut interne.

Remplacer l'avant-dernier tiret par ce qui suit:

- Interprétation des résultats d'essai, comprenant la liste des observations correspondant au AA.6.