

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60079-1

1990

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2
1998-05

Amendement 2

Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses –

Partie 1:

Construction, vérification et essais des enveloppes antidéflagrantes de matériel électrique

Amendment 2

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres –

Part 1:

Construction and verification test of flameproof enclosures of electrical apparatus

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 31A: Enveloppes antidéflagrantes, du comité d'études 31 de la CEI: Matériel électrique pour atmosphères explosives.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
31A/71+71A/FDIS	31A/72/RVD

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 86

Annexe B

Ajouter, après le paragraphe B.11.3.2.2 de l'amendement 1, le nouvel article suivant:

B.12 Dispositifs de respiration et dispositifs de drainage utilisés en tant que composants Ex

En complément à B.1 jusqu'à B.8 inclus, les prescriptions suivantes doivent être appliquées aux dispositifs de respiration et aux dispositifs de drainage qui sont certifiés en tant que composants Ex.

B.12.1 Dispositions de montage des éléments et du composant

Les éléments de respiration et de drainage doivent être soudés ou scellés conformément à 4.5, ou fixés par d'autres méthodes dans une partie de montage appropriée pour former le composant de montage.

Le composant de montage est fixé par des brides ou par des fermetures ou vissé dans l'enveloppe de telle sorte qu'il puisse être remplaçable en bloc et conforme aux prescriptions correspondantes de l'article 4 ainsi que de l'article 9 si approprié.

B.12.2 Essais de type des dispositifs de respiration et de drainage utilisés comme composants Ex

La fixation du dispositif échantillon à l'essai doit être effectuée à l'extrémité de l'enveloppe de l'appareillage d'essai de la même manière que lors de son montage sur une enveloppe antidéflagrante. L'essai doit être réalisé sur l'échantillon après l'essai de choc de B.10 et conformément à B.12.2.1, B.12.2.2 et B.12.2.3 comme suit:

NOTE – L'essai de choc peut être réalisé sur l'échantillon, séparément de l'enveloppe d'essai s'il est monté sur un plateau qui forme l'extrémité de l'enveloppe de l'appareillage d'essai.

Pour les dispositifs à passages non mesurables, la dimension des pores de l'échantillon doit être égale ou supérieure à 85 % de la dimension maximale des pores spécifiée.

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC subcommittee 31A: Flameproof enclosures, of IEC technical committee 31: Electrical apparatus for explosive atmospheres.

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

FDIS	Report on voting
31A/71+71A/FDIS	31A/72/RVD

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 87

Annex B

Add, after subclause B.11.3.2.2 of amendment 1, the following new clause:

B.12 Breathing devices and draining devices when used as Ex components

In addition to B.1 to B.8 inclusive, the following requirements shall apply to breathing and draining devices which are certified as Ex components.

B.12.1 Mounting arrangements of the elements and component

The breathing and draining elements shall be sintered or cemented in accordance with 4.5, or fixed by other methods into a suitable mounting part to form the mounting component.

The mounting component is secured by clamping or by fasteners or screwed into the enclosure as a replaceable unit and complying with the relevant requirements of clause 4 and, where appropriate, clause 9.

B.12.2 Type tests for breathing and draining devices used as Ex components

Attachment of the sample device under test shall be made on the end of the test rig enclosure in the same manner as it would normally be mounted on a flameproof enclosure. The test shall be performed on the sample after the impact test of B.10 and in accordance with B.12.2.1 to B.12.2.3, as follows:

NOTE – The impact test may be performed on the sample, separate from the test enclosure when it is mounted on a plate that forms the end part of the test rig enclosure.

For devices with non-measurable paths, the pore size of the sample shall be not less than 85 % of the specified maximum pore size.

B.12.2.1 Essai de tenue à la pression des dispositifs de respiration et de drainage

B.12.2.1.1 Procédure d'essai

Les pressions de référence d'essai pour chaque groupe de gaz sont:

Groupe I	1 200 kPa
Groupe IIA	1 350 kPa
Groupe IIB	2 500 kPa
Groupe IIC	4 000 kPa

Pour l'exécution de l'essai, une fine membrane flexible est montée sur les faces internes des dispositifs de respiration et de drainage. La pression de référence doit être l'une des pressions correspondantes données ci-dessus pour le groupe de gaz pour lequel le composant est prévu.

L'un des essais de surpression suivants doit être appliqué:

- soit 1,5 fois la pression de référence pendant 1 min. Ensuite, chaque composant doit être soumis à un essai individuel,
- soit 4 fois la pression de référence pendant 1 min. Si cet essai est satisfaisant, le constructeur peut ne pas effectuer l'essai individuel sur tous les futurs composants du type essayé.

B.12.2.1.2 Critères d'acceptation

Après les essais de surpression, le dispositif ne doit présenter aucune déformation permanente ou dommage susceptible d'affecter le mode de protection.

Il doit être utilisé comme échantillon d'essai pour tous les essais de type suivants.

B.12.2.2 Essais thermiques

Les dispositifs de respiration et de drainage prévus pour usage multiple dans une enveloppe antidéflagrante unique doivent, en complément, être essayés avec l'enveloppe.

B.12.2.2.1 Procédures d'essai

L'appareillage d'essai constitué des quatre sections, comme représenté à la figure B.1, doit être utilisé et la procédure d'essai doit être effectuée comme suit:

- la position de la source d'inflammation doit être à l'entrée de l'enveloppe et à 50 mm de la face interne du plateau d'extrémité enveloppant le dispositif; le résultat doit être observé;
- le mélange d'essai doit être conforme à B.11.2.1 selon ce qui s'applique;
- la température de la surface externe du dispositif doit être contrôlée pendant les essais;
- tout dispositif doit être mis en fonctionnement selon les instructions du constructeur. Après chacun des cinq essais, le mélange explosif doit être maintenu à l'extérieur du dispositif pendant un temps suffisant pour mettre en évidence toute combustion continue sur la face du dispositif, pendant au moins 10 min, de façon à accroître la température de la surface externe du dispositif ou de permettre le transfert de température sur la surface externe;
- les essais doivent être effectués cinq fois pour chaque mélange de gaz des groupes de gaz pour lesquels l'utilisation du dispositif est prévue.

B.12.2.1 Test of the ability of the breathing and draining device to withstand pressure

B.12.2.1.1 Test procedure

The reference test pressures in each gas group are:

Group I	1 200 kPa
Group IIA	1 350 kPa
Group IIB	2 500 kPa
Group IIC	4 000 kPa

For the purpose of the test, a thin flexible membrane is fitted over the inner surfaces of the breathing and draining devices. The reference pressure shall be one of the relevant pressures given above for the gas group for which the component is intended.

One of the following overpressure tests shall be applied:

- 1,5 times the reference pressure for a period of 1 min. Then each component shall be submitted to a routine test, or
- 4 times the reference pressure for a period of 1 min. If this test is successful, the manufacturer is not required to apply the routine test to all future components of the tested type.

B.12.2.1.2 Acceptance criteria

After the overpressure tests, the device shall show no permanent deformation or damage affecting the type of protection.

It shall be used as the test sample for all subsequent type tests.

B.12.2.2 Thermal tests

Breathing and draining devices intended for multiple use in any single flameproof enclosure shall be tested additionally with the enclosure.

B.12.2.2.1 Test procedure

The test rig assembly with all four sections, as shown in figure B.1, shall be used, and the test procedure shall be carried out as follows:

- the position of the ignition source shall be at the enclosure inlet and 50 mm from the inside of the end plate, housing the device and the results observed;
- the test mixtures shall be as for B.11.2.1, as appropriate;
- the temperature of the external surface of the device shall be monitored during tests;
- any device shall be operated as specified by the manufacturer's documentation. After each of five tests the explosive mixture shall be maintained external to the device for a sufficient time to allow any continuous burning on the face of the device to become evident, for at least 10 min so as to increase the temperature of the external surface of the device or to make temperature transfer to the outer face possible;
- the tests shall be carried out five times for each gas mixture for the gas groups in which the device is intended for use.

B.12.2.2 Critères d'acceptation

Pendant les essais thermiques, aucune transmission de la flamme ne doit se produire, et aucune combustion continue ne doit être observée. Le dispositif ne doit présenter aucun dommage thermique ou mécanique ni aucune déformation susceptible d'affecter ses propriétés d'arrête-flamme.

L'échauffement mesuré sur la surface externe du dispositif doit être multiplié par un facteur de sécurité de 1,2 pour la détermination de la classe de température du matériel électrique.

NOTE – Les dispositifs de respiration et de drainage qui ne satisfont pas à un quelconque des essais de types B.12 sont exclus de la certification comme dispositif composant. Toutefois, ils peuvent être utilisés comme partie intégrante d'une enveloppe antidéflagrante pourvu qu'ils subissent les essais avec l'enveloppe spécifique conformément à B.11.

B.12.2.3 Essai de non-transmission d'une inflammation interne

Cet essai doit être effectué sur un appareillage d'essai normal, comme représenté à la figure B.1 et conformément à 14.2 avec les adjonctions et modifications suivantes.

B.12.2.3.1 Procédure d'essai

La position de la source d'inflammation doit être comme représenté à la figure B.1:

- à l'extrémité d'entrée, et
- à 50 mm de la face interne du plateau d'extrémité, entourant le dispositif.

Pour l'exécution de l'essai, l'appareillage d'essai doit être assemblé pour chaque groupe de gaz, comme représenté à la figure B.1, et avoir le nombre suivant de sections:

- Groupe I et Groupe IIA: une section de l'ensemble de l'appareillage d'essai;
- Groupe IIB et Groupe IIC: quatre sections de l'ensemble de l'appareillage d'essai.

Le mélange de gaz dans l'enveloppe de l'appareillage d'essai doit être enflammé et les essais doivent être effectués cinq fois à chaque point d'inflammation.

Pour les dispositifs de respiration et de drainage des Groupes I, IIA et IIB avec des passages mesurables ou des passages non mesurables, l'essai de non-transmission de 14.2.1 doit être appliqué.

Pour les dispositifs de respiration et de drainage du Groupe IIC avec des passages non mesurables, l'essai de non-transmission de 14.2.2 et de B.11.3.2.1 ou B.11.3.2.2 doit être appliqué.

Pour les dispositifs de respiration et de drainage du Groupe IIC avec des passages non mesurables, B.11.3.2.1 ou B.11.3.2.2 doit être appliqué.

B.12.2.3.2 Critères d'acceptation

Pendant l'essai, aucune inflammation ne doit être transmise dans la chambre d'essai.

B.12.3 Marquage

Le marquage des dispositifs de respiration et de drainage utilisés comme composants Ex doit être comme suit: