

RAPPORT TECHNIQUE TECHNICAL REPORT

**CEI
IEC
79-17**

Première édition
First edition
1990-10

Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses

Partie 17:

Recommandations pour l'inspection et
l'entretien des installations électriques
dans les emplacements dangereux
(autres que les mines)

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres

Part 17:

Recommendations for inspection and
maintenance of electrical installations
in hazardous areas
(other than mines)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 79-17: 1990

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

RAPPORT TECHNIQUE TECHNICAL REPORT

**CEI
IEC
79-17**

Première édition
First edition
1990-10

Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses

Partie 17:

Recommandations pour l'inspection et
l'entretien des installations électriques
dans les emplacements dangereux
(autres que les mines)

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres

Part 17:

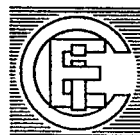
Recommendations for inspection and
maintenance of electrical installations
in hazardous areas
(other than mines)

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun pro-
cédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et
les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission
in writing from the publisher.

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
 Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
2.1 Entretien	6
2.2 Inspection	6
2.3 Inspection visuelle	6
2.4 Inspection de près	8
2.5 Inspection détaillée	8
3. Généralités	8
3.1 Documentation	8
3.2 Qualification du personnel	8
3.3 Inspections	8
3.4 Recommandations d'entretien	12
3.5 Conditions d'environnement	14
3.6 Séparation des sources d'énergie des matériels	14
3.7 Mise à la terre et liaisons équipotentielles	18
3.8 Conditions d'utilisation	18
3.9 Matériels amovibles et leurs connexions	18
3.10 Notes d'orientation générale pour les programmes d'inspection (tableaux 1 à 3)	18
4. Recommandations complémentaires	22
4.1 Mode de protection «d» - Enveloppe antidéflagrante (voir tableau 1)	22
4.2 Mode de protection «e» - Sécurité augmentée (voir tableau 1)	22
4.3 Mode de protection «i» - Sécurité intrinsèque (voir tableau 2)	22
4.4 Mode de protection «p» - Enveloppe à surpression interne (voir tableau 3)	26
4.5 Matériel utilisé en zone 2	26
Tableau 1 – Plan d'inspection pour les installations Ex «d», Ex «e» et Ex «n»	28
Tableau 2 – Plan d'inspection pour les installations Ex «i»	30
Tableau 3 – Plan d'inspection pour les installations Ex «p»	32
Tableau 4 – Facteurs principaux ayant une influence sur la détérioration du matériel	34
Annexe A – Procédure typique d'inspection pour les inspections périodiques	36

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
 Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
2.1 Maintenance	7
2.2 Inspection	7
2.3 Visual inspection	7
2.4 Close inspection	9
2.5 Detailed inspection	9
3. General	9
3.1 Documentation	9
3.2 Qualifications of personnel	9
3.3 Inspections	9
3.4 Maintenance recommendations	13
3.5 Environmental conditions	15
3.6 Isolation of apparatus	15
3.7 Earthing and equipotential bonding	19
3.8 Conditions of use	19
3.9 Movable apparatus and its connections	19
3.10 General guidance notes to the inspection schedules (Tables 1 to 3)	19
4. Additional recommendations	23
4.1 Type of protection "d" - flameproof enclosure (see Table 1)	23
4.2 Type of protection "e" - increased safety (see Table 1)	23
4.3 Type of protection "i" - intrinsic safety (see Table 2)	23
4.4 Type of protection "p" - pressurized enclosure (see Table 3)	27
4.5 Apparatus used in zone 2	27
Table 1 – Inspection schedule for Ex "d", Ex "e" and Ex "n" installations	29
Table 2 – Inspection schedule for Ex "i" installations	31
Table 3 – Inspection schedule for Ex "p" installations	33
Table 4 – Major factors governing the deterioration of apparatus	35
Annex A – Typical inspection procedure for periodic inspections	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES

Partie 17: Recommandations pour l'inspection et l'entretien des installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la Règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Le présent rapport a été établi par le Sous-comité 31J: Classification des emplacements dangereux et règles d'installation, du Comité d'Etudes n° 31 de la CEI: Matériel électrique pour atmosphères explosives.

Le texte de ce rapport est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
31J(BC)4	31J(BC)5, 5A

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

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans le présent rapport:

Publications n° 79-0 (1983): Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses, Partie zéro: Règles générales.

79-10 (1986): Dixième partie: Classification des emplacements dangereux.

79-14 (1984): Quatorzième partie: Installations électriques en atmosphères explosives gazeuses (autres que les mines).

79-15 (1987): Quinzième partie: Matériel électrique avec mode de protection «n».

364-6-61 (1986): Installations électriques des bâtiments, Sixième partie: Vérification. Chapitre 61: Vérification à la mise en service.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE
GAS ATMOSPHERES****Part 17: Recommendations for inspection and maintenance of
electrical installations in hazardous areas
(other than mines)**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This report has been prepared by Sub-Committee 31J: Classification of hazardous areas and installation requirements, of the IEC Technical Committee No. 31: Electrical apparatus for explosive atmospheres.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
31J(CO)4	31J(CO)5, 5A

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

The following IEC publications are quoted in this report:

Publications Nos. 79-0 (1983): Electrical apparatus for explosive gas atmospheres, Part 0: General requirements.

79-10 (1986): Part 10: Classification of hazardous areas.

79-14 (1984): Part 14: Electrical installations in explosive gas atmospheres (other than mines).

79-15 (1987): Part 15: Electrical apparatus, with type of protection "n".

364-6-61 (1986): Electrical installations of buildings, Part 6: Verification. Chapter 61: Initial verification.

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIVES GAZEUSES

Partie 17: Recommandations pour l'inspection et l'entretien des installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines)

INTRODUCTION

Le présent rapport est un complément à la Publication 79-14 de la CEI.

Les installations électriques dans les emplacements dangereux possèdent des caractéristiques spécialement conçues pour le fonctionnement dans de telles atmosphères. Il est essentiel, pour des raisons de sécurité, que l'intégrité de ces caractéristiques soit maintenue tout au long de la vie de telles installations; c'est pourquoi elles requièrent une inspection INITIALE et par la suite:

- 1) soit des INSPECTIONS PÉRIODIQUES régulières
- 2) soit une surveillance continue par du personnel formé et de l'entretien quand c'est nécessaire.

NOTES

- 1 Dans certains pays, «personnel formé» peut être interprété comme un «ingénieur responsable».
- 2 Le fonctionnement correct des installations dans les emplacements dangereux ne signifie pas et ne doit pas être considéré comme signifiant que l'intégrité des caractéristiques spéciales auxquelles il est fait référence ci-dessus est préservée.

1. Domaine d'application

Le rapport est destiné à servir de guide pour les utilisateurs et couvre les facteurs directement reliés à l'inspection et à l'entretien des seules installations électriques situées à l'intérieur des emplacements dangereux. Il ne couvre pas les prescriptions courantes pour les installations électriques ni les essais et la certification des matériels électriques. Il ne couvre pas les matériels du Groupe I (destinés aux mines grisouteuses). Le rapport complète les prescriptions contenues dans la Publication 364-6-61.

2. Définitions

2.1 Entretien

Combinaison des actions effectuées pour maintenir ou ramener un élément de l'installation dans des conditions dans lesquelles il satisfait aux prescriptions de la spécification applicable et remplit les fonctions requises.

2.2 Inspection

Action comportant un examen minutieux d'un élément de l'installation exécuté soit sans démontage, soit, en plus, avec le démontage partiel exigé, complété par des moyens tels que des mesures, afin d'aboutir à une conclusion digne de confiance sur l'état de cet élément.

2.3 Inspection visuelle

Inspection qui permet de détecter, sans l'utilisation d'un équipement d'accès ou d'outils, les défauts visibles à l'œil nu, telles que des boulons manquants.

ELECTRICAL APPARATUS FOR EXPLOSIVE GAS ATMOSPHERES

Part 17: Recommendations for inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas (other than mines)

INTRODUCTION

This report is supplementary to IEC Publication 79-14.

Electrical installations in hazardous areas possess features specially designed to render them suitable for operations in such atmospheres. It is essential for reasons of safety in those areas that, throughout the life of such installations, the integrity of those special features is preserved; they therefore require INITIAL inspection and either:

- 1) regular PERIODIC INSPECTIONS thereafter, or
- 2) continuous supervision by skilled personnel and, when necessary, maintenance.

NOTES

- 1 In some countries "skilled personnel" may be interpreted as a "responsible engineer".
- 2 Correct functional operation of hazardous area installations does not mean, and should not be interpreted as meaning, that the integrity of the special features referred to above is preserved.

1. Scope

The report is intended as a guide for users and covers factors directly related to the inspection and maintenance of electrical installations within hazardous areas only. It does not include conventional requirements for electrical installations nor the testing and certification of electrical apparatus. It does not cover Group I (applications for mines susceptible to firedamp) apparatus. The report supplements the requirements laid down in IEC Publication 364-6-61.

2. Definitions

2.1 Maintenance

A combination of any actions carried out to retain an item in, or restore it to, conditions in which it is able to meet the requirements of the relevant specification and perform its required functions.

2.2 Inspection

An action comprising careful scrutiny of an item carried out either without dismantling, or with the addition of partial dismantling as required, supplemented by means such as measurement, in order to arrive at a reliable conclusion as to the condition of an item.

2.3 Visual inspection

An inspection which identifies, without the use of access equipment or tools, those defects, e.g. missing bolts, which will be apparent to the eye.

2.4 Inspection de près

Inspection qui comporte les aspects couverts par une INSPECTION VISUELLE et, de plus, détecte les défauts, telles que des boulons desserrés, qui ne peuvent être mis en évidence que par l'utilisation d'un équipement d'accès, par exemple des échelles (quand cela est nécessaire) et des outils. L'INSPECTION DE PRÈS n'exige pas normalement que l'enveloppe soit ouverte, ni que le matériel soit mis hors tension.

2.5 Inspection détaillée

Inspection qui comporte les aspects couverts par une INSPECTION DE PRÈS et qui, de plus, détecte les défauts, telles que des connexions desserrées, qui ne sont détectables qu'après ouverture de l'enveloppe et/ou en utilisant, quand cela est nécessaire, des outils et appareillages d'essai.

3. Généralités

3.1 Documentation

Les documents ci-après, mis à jour devront être disponibles:

- a) classification des emplacements dangereux (voir Publication 79-10 de la CEI);
- b) groupe de matériel et classe de température;
- c) dossiers suffisants pour permettre au matériel protégé contre les explosions d'être maintenu en conformité avec son mode de protection (par exemple liste et emplacement des matériels, pièces de rechange et informations techniques) (voir Publication 79-0 de la CEI);
- d) trajet de câbles souterrains.

3.2 Qualification du personnel

L'inspection et l'entretien des matériels ne devront être effectués que par du personnel expérimenté, dont la formation a comporté un enseignement sur les différents modes de protection et la pratique des installations, sur toutes les règles et règlements concernés, ainsi que les principes généraux de la classification des zones. Les connaissances du personnel devront être maintenues à jour par des séances périodiques de formation.

3.3 Inspections

3.3.1 Généralités

Avant la mise en service de l'installation ou des matériels, il devra être procédé à une INSPECTION INITIALE et, ultérieurement, l'installation ou les matériels devront être inspectés périodiquement pour qu'on soit assuré que l'installation est maintenue dans une condition satisfaisante pour pouvoir continuer à fonctionner dans un emplacement dangereux.

Il n'est pas facile de prédire d'une manière précise l'intervalle de temps entre les INSPECTIONS PÉRIODIQUES, mais cet intervalle devra être fixé. (Voir, à titre d'indication, le tableau 4.)

Une fois qu'un intervalle de temps a été fixé, l'installation devra être soumise provisoirement à des INSPECTIONS PAR SONDAGE en vue de confirmer ou de modifier l'intervalle envisagé. De même, il convient de déterminer le degré d'inspection et, ici encore, des INSPECTIONS PAR SONDAGE peuvent être utilisées pour confirmer ou modifier le degré d'inspection envisagé. Un examen régulier des résultats des inspections est exigé en vue de justifier l'intervalle entre les inspections ainsi que leur degré.

Une procédure typique d'inspection est représentée sur le diagramme de l'annexe A.

2.4 Close inspection

An inspection which encompasses those aspects covered by a VISUAL INSPECTION and, in addition, identifies those defects, e.g. loose bolts, which will be apparent only by the use of access equipment, e.g. steps, (where necessary), and tools. CLOSE INSPECTIONS do not normally require the enclosure to be opened, or the equipment to be de-energized.

2.5 Detailed inspection

An inspection which encompasses those aspects covered by a CLOSE INSPECTION and, in addition, identifies those defects, e.g. loose terminations, which will only be apparent by opening-up the enclosure, and/or using, where necessary, tools and test equipment.

3. General

3.1 Documentation

Up-to-date details of the following items should be available:

- a) the classification of hazardous areas (see IEC Publication 79-10);
- b) apparatus group and temperature class;
- c) records sufficient to enable the explosion-protected equipment to be maintained in accordance with its type of protection (see IEC Publication 79-0) (e.g. list and location of apparatus, spares, technical information);
- d) the route of underground cables.

3.2 Qualifications of personnel

The inspection and maintenance of installations should be carried out only by experienced personnel whose training has included instruction on the various types of protection and installation practices, relevant rules and regulations and on the general principles of area classification. Appropriate refresher training should be given to such personnel on a regular basis.

3.3 Inspections

3.3.1 General

Before plant or apparatus is brought into service it should be given an INITIAL INSPECTION and then, subsequently, periodically, re-inspected to ensure that the installation is being maintained in a satisfactory condition for continued use within a hazardous area.

To predict accurately an appropriate PERIODIC INSPECTION interval may not be easy but it should be fixed. (See, for guidance, Table 4.)

Once an interval has been fixed the installation should be subjected to interim SAMPLE INSPECTIONS to support or modify the proposed interval. Similarly, the grade of inspection will need to be determined and here again SAMPLE INSPECTION can be used to support or modify the proposed inspection grade. A regular review of the results of inspections will be required to justify the interval between, and grade of, inspections.

A typical inspection procedure is shown diagrammatically in Annex A.

A la suite de tout remplacement, réparation, modification ou réglage, il convient d'inspecter les différents éléments conformément aux rubriques concernées de la colonne INSPECTION DÉTAILLÉE des tableaux 1, 2 et 3.

Si à un moment donné la classification de l'emplacement est modifiée ou si un matériel est déplacé d'un emplacement à un autre, une vérification devra être effectuée pour s'assurer que le mode de protection, le groupe de matériel et la classe de température, si nécessaire, sont adaptés aux conditions modifiées.

Quand un grand nombre de matériels identiques, tels que luminaires, boîtes de jonction, etc., sont installés dans des environnements similaires, il peut être pratique d'effectuer les INSPECTIONS PÉRIODIQUES par sondage pourvu que le nombre d'échantillons ainsi que la fréquence d'inspection soient sujets à révision. Toutefois, il est fortement recommandé que tous les matériels soient soumis, au moins, à une INSPECTION VISUELLE.

Si l'installation ou le matériel est démonté pendant l'inspection, des précautions devront être prises lors du remontage, pour être assuré que l'intégrité du mode de protection n'est pas affectée.

3.3.2 Types d'inspection

a) INSPECTIONS INITIALES

Les INSPECTIONS INITIALES sont des inspections de tous les matériels, systèmes et installations électriques avant leur mise en service, pour vérifier que le mode de protection choisi et son installation sont appropriés. Les inspections initiales devront être des INSPECTIONS DÉTAILLÉES comme celles qui sont décrites, suivant les cas, dans les tableaux 1, 2 et 3. Les résultats des INSPECTIONS INITIALES seront consignés.

b) INSPECTIONS PÉRIODIQUES

Les INSPECTIONS PÉRIODIQUES sont des inspections de tous les matériels effectuées d'une façon systématique. Elles peuvent être VISUELLES ou DE PRÈS, comme celles qui sont décrites, suivant les cas, dans les tableaux 1, 2 et 3.

Une INSPECTION PÉRIODIQUE VISUELLE ou DE PRÈS peut montrer la nécessité d'une INSPECTION DÉTAILLÉE complémentaire.

Le degré d'inspection et l'intervalle entre INSPECTIONS PÉRIODIQUES devront être déterminés en tenant compte du type du matériel, des indications des constructeurs, si elles existent, des facteurs ayant une influence sur sa détérioration (tableau 4), de la zone d'utilisation et des résultats des inspections précédentes. Lorsque des degrés et des intervalles d'inspection ont été établis pour des matériels, installations et environnement similaires, cette expérience sera utilisée pour déterminer la stratégie de l'inspection.

L'intervalle entre les INSPECTIONS PÉRIODIQUES ne devra pas dépasser trois ans sans demander l'avis d'un expert. Néanmoins, lorsque l'équipement est constamment surveillé par du personnel formé, les intervalles entre inspections peuvent être allongés, ou même les inspections peuvent être supprimées, si cela est explicitement permis par les règles et réglementations applicables.

Les résultats de toutes les INSPECTIONS PÉRIODIQUES seront consignés.

c) INSPECTIONS PAR SONDAGE

Les INSPECTIONS PAR SONDAGE sont des inspections portant sur une fraction des matériels installés. Elles peuvent être VISUELLES, DE PRÈS ou DÉTAILLÉES. La dimension et la composition de tous les échantillons doivent être déterminés en fonction du but de l'inspection.

Les résultats de toutes les INSPECTIONS PAR SONDAGE seront consignés.

NOTE - On ne doit pas s'attendre à ce que les INSPECTIONS PAR SONDAGE mettent en évidence des défauts de nature aléatoire, par exemple des connexions desserrées, mais il convient de les utiliser pour contrôler les effets des conditions d'environnement, des vibrations, des faiblesses inhérentes à la conception, etc.

Following any replacement, repair, modification or adjustment, the items concerned should be inspected in accordance with the relevant items of the DETAILED column of Tables 1, 2 and 3.

If at any time there is a change in the area classification or if any apparatus is moved from one location to another, a check should be made to ensure that the type of protection, apparatus group and temperature class, where appropriate, are suitable for the revised conditions.

When large numbers of similar items such as luminaries, junction boxes, etc. are installed in a similar environment, it may be feasible to carry out PERIODIC INSPECTIONS on a sample basis provided that the number of samples in addition to the inspection frequency is subjected to review. It is, however, strongly recommended that all items be subjected, at least, to VISUAL INSPECTION.

If plant or apparatus is dismantled during the course of an inspection, precautions should be taken during reassembly, to ensure that the integrity of the type of protection is not impaired.

3.3.2 Types of inspection

a) INITIAL INSPECTIONS

INITIAL INSPECTIONS are inspections of all electrical apparatus, systems and installations before they are brought into service to check that the selected type of protection and its installation are appropriate. They are to be DETAILED as referred to in Tables 1, 2 and 3 as appropriate. The results of INITIAL INSPECTIONS should be recorded.

b) PERIODIC INSPECTIONS

PERIODIC INSPECTIONS are inspections of all apparatus carried out on a routine basis. They may be VISUAL or CLOSE as referred to in Tables 1, 2 and 3 as appropriate.

A VISUAL or CLOSE PERIODIC INSPECTION may lead to the need for a further DETAILED INSPECTION.

The grade of inspection and the interval between PERIODIC INSPECTIONS should be determined taking account of the type of equipment, manufacturer's guidance if any, the factors governing its deterioration (Table 4), the zone of use and the results of previous inspections. Where inspection grades and intervals have been established for similar apparatus, plants and environments, this experience should be used in determining the inspection strategy.

The interval between PERIODIC INSPECTIONS should not exceed three years without seeking expert advice. Nevertheless, where equipment is continuously under the supervision of skilled personnel, the inspection intervals may be further extended or the inspections eliminated, where specifically permitted by the relevant rules and regulations.

The results of all PERIODIC INSPECTIONS should be recorded.

c) SAMPLE INSPECTIONS

SAMPLE INSPECTIONS are inspections of a proportion of the installed apparatus. They may be VISUAL, CLOSE or DETAILED. The size and composition of all samples should be determined with regard to the purpose of the inspection.

The results of all SAMPLE INSPECTIONS should be recorded.

NOTE - SAMPLE INSPECTIONS should not be expected to reveal faults of a random nature, e.g. loose connections, but should be used to monitor the effects of environmental conditions, vibration, inherent design weakness, etc.