NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
410

Première édition
First edition
1973

Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs

Sampling plans and procedures for inspection by attributes

© CEI 1973 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 procédé, 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 Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE X

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

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 6

PRÉFACE 6

Articles

1. Objet 8
2. Classification des défauts et des défectueux 10
3. Pourcentage de défectueux et nombre de défauts par cent unités 10
4. Niveau de qualité acceptable (NQA) 12
5. Présentation du produit 14
6. Acceptation et rejet 14
7. Prélèvement des échantillons 16
8. Contrôle normal, renforcé, réduit 16
9. Plans d'échantillonnage 18
10. Détermination de l'acceptabilité 20
11. Renseignements complémentaires 22

ANNEXE A — Index des termes ayant une signification spéciale 26

Tableaux

I Lettre-code de l'effectif d'échantillon 29
II-A Plans d'échantillonnage simple en contrôle normal (table générale) 30
II-B Plans d'échantillonnage simple en contrôle renforcé (table générale) 31
II-C Plans d'échantillonnage simple en contrôle réduit (table générale) 32
III-A Plans d'échantillonnage double en contrôle normal (table générale) 33
III-B Plans d'échantillonnage double en contrôle renforcé (table générale) 34
III-C Plans d'échantillonnage double en contrôle réduit (table générale) 35
IV-A Plans d'échantillonnage multiple en contrôle normal (table générale) 36-37
IV-B Plans d'échantillonnage multiple en contrôle renforcé (table générale) 38-39
IV-C Plans d'échantillonnage multiple en contrôle réduit (table générale) 40-41
V-A Coefficients pour le calcul de la limite de la qualité moyenne après contrôle (AOQL) en contrôle normal (échantillonnage simple) 42
V-B Coefficients pour le calcul de la limite de la qualité moyenne après contrôle (AOQL) en contrôle renforcé (échantillonnage simple) 43
VI-A Niveau de qualité toléré (en pourcentage de défectueux) pour lequel $P_a = 10\%$ (contrôle normal, échantillonnage simple) 44
VI-B Niveau de qualité toléré (en nombre de défauts par cent unités) pour lequel $P_a = 10\%$ (contrôle normal, échantillonnage simple) 45

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

PREFACE 7

Clause

1. Scope 9
2. Classification of defects and defectives 11
3. Percent defective and defects per hundred units 11
4. Acceptable quality level (AQL) 13
5. Submission of product 15
6. Acceptance and rejection 15
7. Drawing of samples 17
8. Normal, tightened and reduced inspection 17
9. Sampling plans 19
10. Determination of acceptability 21
11. Supplementary information 23

APPENDIX A — Index of terms with special meanings 27

Tables

I Sample size code letters 29
II-A Single sampling plans for normal inspection (master table) 30
II-B Single sampling plans for tightened inspection (master table) 31
II-C Single sampling plans for reduced inspection (master table) 32
III-A Double sampling plans for normal inspection (master table) 33
III-B Double sampling plans for tightened inspection (master table) 34
III-C Double sampling plans for reduced inspection (master table) 35
IV-A Multiple sampling plans for normal inspection (master table) 36-37
IV-B Multiple sampling plans for tightened inspection (master table) 38-39
IV-C Multiple sampling plans for reduced inspection (master table) 40-41
V-A Average outgoing quality limit factors for normal inspection (single sampling) 42
V-B Average outgoing quality limit factors for tightened inspection (single sampling). 43
VI-A Limiting quality (in per cent defective) for which $P_a = 10\%$ (for normal inspection, single sampling). 44
VI-B Limiting quality (in defects per hundred units) for which $P_a = 10\%$ (for normal inspection, single sampling) 45

Tableaux		Pages
VII-A	Niveau de qualité toléré (en pourcentage de défectueux) pour lequel $P_a = 5\%$ (contrôle normal, échantillonnage simple).	46
VII-B	Niveau de qualité toléré (en nombre de défauts par cent unités) pour lequel $P_a = 5\%$ (contrôle normal, échantillonnage simple)	47
VIII	Nombres limites pour le contrôle réduit	48
IX	Courbes de l'effectif moyen d'échantillon pour l'échantillonnage double et multiple.	49
	Plans d'échantillonnage, courbes (et tableaux de valeurs numériques) d'efficacité pour:	
X-A	Lettre-code d'effectif d'échantillon A	50-51
X-B	Lettre-code d'effectif d'échantillon B	52-53
X-C	Lettre-code d'effectif d'échantillon C	54-55
X-D	Lettre-code d'effectif d'échantillon D	56-57
X-E	Lettre-code d'effectif d'échantillon E	58-59
X-F	Lettre-code d'effectif d'échantillon F	60-61
X-G	Lettre-code d'effectif d'échantillon G	62-63
X-H	Lettre-code d'effectif d'échantillon H	64-65
X-J	Lettre-code d'effectif d'échantillon J	66-67
X-K	Lettre-code d'effectif d'échantillon K	68-69
X-L	Lettre-code d'effectif d'échantillon L	70-71
X-M	Lettre-code d'effectif d'échantillon M	72-73
X-N	Lettre-code d'effectif d'échantillon N	74-75
X-P	Lettre-code d'effectif d'échantillon P	76-77
X-Q	Lettre-code d'effectif d'échantillon Q	78-79
X-R	Lettre-code d'effectif d'échantillon R	80-81
X-S	Lettre-code d'effectif d'échantillon S	82

Tables		Page
VII-A	Limiting quality (in per cent defective) for which $P_a = 5\%$ (for normal inspection, single sampling)	46
VII-B	Limiting quality (in defects per hundred units) for which $P_a = 5\%$ (for normal inspection, single sampling)	47
VIII	Limit numbers for reduced inspection	48
IX	Average sample size curves for double and multiple sampling	49
	Sampling plans and operating characteristic curves (and data) for:	
X-A	Sample size code letter A	50-51
X-B	Sample size code letter B	52-53
X-C	Sample size code letter C	54-55
X-D	Sample size code letter D	56-57
X-E	Sample size code letter E	58-59
X-F	Sample size code letter F	60-61
X-G	Sample size code letter G	62-63
X-H	Sample size code letter H	64-65
X-J	Sample size code letter J	66-67
X-K	Sample size code letter K	68-69
X-L	Sample size code letter L	70-71
X-M	Sample size code letter M	72-73
X-N	Sample size code letter N	74-75
X-P	Sample size code letter P	76-77
X-Q	Sample size code letter Q	78-79
X-R	Sample size code letter R	80-81
X-S	Sample size code letter S	82

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PLANS ET RÈGLES D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES CONTRÔLES PAR ATTRIBUTS

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

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 56 de la CEI: Fiabilité des composants et des matériels électroniques.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Washington en mai 1970. A la suite de cette réunion, un projet, document 56(Bureau Central)29, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1970.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud	France
Allemagne	Israël
Australie	Italie
Belgique	Pays-Bas
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Espagne	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Tchécoslovaquie
Finlande	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAMPLING PLANS AND PROCEDURES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES

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 recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 56, Reliability of Electronic Components and Equipment.

A draft was discussed at the meeting held in Washington in May 1970. As a result, a draft, document 56(Central Office)29, was circulated to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1970.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Belgium
Canada
Czechoslovakia
Denmark
Finland
France
Germany
Israel
Italy
Netherlands
South Africa
Spain
Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet Socialist Republics
United Kingdom
United States of America

PLANS ET RÈGLES D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES CONTRÔLES PAR ATTRIBUTS

1. Objet

1.1 *But*

La présente recommandation a pour but de donner des plans et des règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs. Lorsque cela est prescrit par l'autorité responsable, les cahiers des charges, les contrats, les instructions de contrôle ou autres textes devront s'y référer, et les dispositions qu'elle contient devront être respectées. « L'autorité responsable » devra être désignée dans l'un de ces textes.

Note. — L'autorité responsable peut être le client.

SAMPLING PLANS AND PROCEDURES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES

1. Scope

1.1 *Purpose*

This recommendation establishes sampling plans and procedures for inspection by attributes. When specified by the responsible authority, this recommendation shall be called up in the specification, contract, inspection instructions or other documents and the provisions set forth herein shall govern. The "responsible authority" shall be designated in one of the above documents.

Note. — The responsible authority may be the customer.