

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

REC 390

RECOMMANDATION ISO R 390

ÉCHANTILLONNAGE ET CONTRÔLE DES PRODUITS EN AMIANTE-CIMENT

1^{ère} ÉDITION

Novembre 1964

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 390, *Echantillonnage et contrôle des produits en amiante-ciment*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 77, *Produits en amiante-ciment*, dont le Secrétariat est assuré par l'Association Suisse de Normalisation (SNV).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1961 et aboutirent en 1963 à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En décembre 1963, ce Projet de Recommandation ISO (N° 688) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants:

Allemagne	Israël	R.A.U.
Australie	Italie	République de Corée
Autriche	Japon	République Sud-Africaine
Belgique	Liban	Roumanie
Brésil	Maroc	Royaume-Uni
Colombie	Mexique	Suède
Danemark	Norvège	Suisse
Espagne	Nouvelle-Zélande	Tchécoslovaquie
Finlande	Pays-Bas	Turquie
France	Pérou	U.R.S.S.
Grèce	Pologne	U.S.A.
Hongrie	Portugal	Venezuela
Irlande		Yougoslavie.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO, qui décida, en novembre 1964, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

Pour l'application pratique de la Recommandation ISO/R 390, consulter le « Guide pour l'emploi de la Recommandation relative à l'échantillonnage et au contrôle des produits en amiante-ciment », actuellement en préparation.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
1. Objet et domaine d'application	4
2. Terminologie	4
3. Division d'une fourniture en lots de contrôle	4
3.1 Fournitures homogènes	4
3.2 Fournitures non-homogènes	4
4. Echantillonnage	4
5. Contrôle	5
6. Détermination de l'acceptabilité des lots de contrôle	5
6.1 Contrôle par attributs	5
6.2 Contrôle par variables	6
Annexe	7

ÉCHANTILLONNAGE ET CONTRÔLE DES PRODUITS EN AMIANTE-CIMENT

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette Recommandation définit certaines règles pour la formation des lots, l'échantillonnage, le contrôle et l'acceptation ou le refus des produits en amiante-ciment.

Elle a pour objet l'établissement d'une méthode uniforme pour déterminer si les fournitures de produits en amiante-ciment peuvent être acceptées comme étant conformes aux prescriptions prévues dans les Recommandations correspondantes pour ces produits.

Elle prévoit un plan d'échantillonnage double pour la méthode de contrôle par attributs, ainsi qu'un plan d'échantillonnage simple pour la méthode de contrôle par variables.

2. TERMINOLOGIE

Les différentes expressions employées dans cette Recommandation sont définies en Annexe.

3. DIVISION D'UNE FOURNITURE EN LOTS DE CONTRÔLE

3.1 Fournitures homogènes

- 3.1.1 Toute fourniture homogène (ou sous-fourniture — 3.2) doit être divisée en lots de contrôle par le fabricant; l'importance maximale du lot est indiquée dans la Recommandation correspondante.
- 3.1.2 Toute fraction d'une fourniture restant après avoir extrait le plus grand nombre possible de lots maximaux de contrôle, et toute fourniture homogène (ou sous-fourniture) inférieure à l'importance maximale du lot, forment un lot de contrôle si elles sont supérieures à l'importance minimale du lot définie dans la Recommandation correspondante.
- 3.1.3 Des fournitures ou fractions de fourniture inférieures à l'importance minimale du lot indiquée dans la Recommandation correspondante ne sont pas soumises à l'échantillonnage et aux épreuves.

3.2 Fournitures non-homogènes

Toute fourniture considérée comme non-homogène, ou reconnue telle, par rapport à l'une des propriétés soumises au contrôle par échantillonnage, doit être divisée, par le fabricant, en sous-fournitures supposées homogènes, avant la division en lots de contrôle selon 3.1.

4. ÉCHANTILLONNAGE

- 4.1 L'acheteur peut extraire un échantillon de chaque lot de contrôle (3.1.1 et 3.1.2); l'importance de cet échantillon est indiquée dans le tableau 1 (4.2 et 4.3).
- 4.2 La colonne d'entrée du tableau 1 correspond au nombre d'individus dans le lot de contrôle (colonne 1), l'importance de l'échantillon étant indiquée dans la colonne 2.

- 4.3** Pour les produits dont chaque unité est soumise à un essai non-destructif obligatoire en usine, ¹ on peut réduire l'importance de l'échantillon en entrant dans le tableau 1 par la colonne 7.
- 4.4** La possibilité mentionnée en 4.3 est également offerte dans le cas où le fabricant peut garantir, ou faire garantir par un organisme de contrôle indépendant, la régularité de sa fabrication. ²
- 4.5** Lorsque des éprouvettes sont découpées dans des unités de l'échantillon, le découpage est effectué par le fabricant en présence de l'acheteur.
- 4.6** Lorsque la Recommandation correspondante prévoit que plus d'une caractéristique doit être essayée, l'importance de l'échantillon doit être multipliée en conséquence afin de disposer, pour chaque essai, d'un nombre d'éprouvettes égal à l'importance de l'échantillon (4.2 et 4.3). Pour un essai déterminé, une seule éprouvette doit être découpée dans l'unité d'un échantillon; par contre, pour des essais différents, les éprouvettes nécessaires peuvent être découpées dans la même unité de l'échantillon.

5. CONTRÔLE

- 5.1** Chaque unité de l'échantillon doit être essayée selon les prescriptions de la Recommandation correspondante.
- 5.2** Les résultats des essais doivent être estimés soit par la méthode de contrôle par attributs (5.4 et 6.1), soit par la méthode de contrôle par variables (5.5 et 6.2).
- 5.3** La méthode de contrôle par attributs est normalement employée. Cependant, par accord entre les parties et avant d'extraire les échantillons (4.1), la méthode de contrôle par variables peut être employée pour autant qu'elle soit applicable.
- 5.4** Lorsque la méthode de contrôle par attributs est employée, le nombre d'unités non-conformes dans l'échantillon est déduit des résultats des essais et l'acceptabilité du lot de contrôle est déterminée comme prescrit en 6.1.
- 5.5** Lorsque la méthode de contrôle par variables est employée, les résultats des essais doivent être enregistrés de façon à conserver l'ordre dans lequel les essais sont exécutés et l'acceptabilité du lot de contrôle est déterminée comme prescrit en 6.2.

6. DÉTERMINATION DE L'ACCEPTABILITÉ DES LOTS DE CONTRÔLE

6.1 Contrôle par attributs

- 6.1.1** Lorsque le nombre d'unités non-conformes trouvé dans l'échantillon est égal ou inférieur au nombre d'acceptation A_{c1} indiqué dans la colonne 3 du tableau 1, le lot de contrôle dont est extrait l'échantillon est considéré comme acceptable.
- 6.1.2** Lorsque le nombre d'unités non-conformes trouvé dans l'échantillon est égal ou supérieur au nombre de refus Re_1 indiqué dans la colonne 4 du tableau 1, ceci peut justifier le refus du lot de contrôle.
- 6.1.3** Lorsque le nombre d'unités non-conformes trouvé dans l'échantillon est compris entre le nombre d'acceptation et le nombre de refus (colonnes 3 et 4 du tableau 1), un second échantillon de la même importance que l'échantillon initial (4.2, 4.3 et 4.4) est extrait et examiné.
- 6.1.4** Le second échantillon est soumis au contrôle comme indiqué en 4.5, 4.6 et 5.4.
- 6.1.5** Le nombre d'unités non-conformes trouvé dans l'échantillon initial et celui trouvé dans le second échantillon sont totalisés.

¹ Tel que l'essai d'étanchéité pour les tuyaux.

² Par exemple, utilisation de méthodes de contrôle statistique de la qualité en usine.

- 6.1.6** Lorsque le nombre total d'unités non-conformes est égal ou inférieur au second nombre d'acceptation Ac_2 indiqué dans la colonne 5 du tableau 1, le lot de contrôle est considéré comme acceptable.
- 6.1.7** Lorsque le nombre total d'unités non-conformes est égal ou supérieur au second nombre de refus Re_2 indiqué dans la colonne 6 du tableau 1, ceci peut justifier le refus du lot de contrôle.
- 6.1.8** Lorsque la Recommandation correspondante prévoit que plus d'une caractéristique doit être essayée, le second échantillon (6.1.3) est soumis aux seuls essais qui, lors du contrôle de l'échantillon initial, ont donné des nombres d'unités non-conformes compris entre le nombre d'acceptation Ac_1 et le nombre de refus Re_1 .

Tableau 1

1	2	3		4		5		6		7	8
		Echantillon initial		Echantillon initial + second échantillon		Importance du lot de contrôle pour produits essayés pendant fabrication		Coefficient d'acceptabilité ³ k			
		Nombre d'acceptation Ac_1	Nombre de refus Re_1	Nombre d'acceptation Ac_2	Nombre de refus Re_2						
- 100	3	0	2	1	2	- 200	0,29				
101- 200	4	0	2	1	2	201- 400	0,34				
201- 400	5	0	2	1	2	401- 800	0,37				
401- 800	7	0	2	1	2	801- 1500	0,40				
801- 1500	10	0	2	2	3	1501- 3000	0,50				
1501- 3000	15	0	3	3	4	3001- 8000	0,51				
3001- 8000	25	1	4	5	6	8001-20000	0,52				
8001-20000	35	2	5	7	8		0,53				

6.2 Contrôle par variables

- diviser les lectures dans l'ordre obtenu en groupes de 5, sauf si l'importance de l'échantillon est de 3, 4, 5 ou 7, l'importance du groupe étant alors égale à l'importance de l'échantillon;
- l'étendue R est calculée pour chaque groupe;
- l'étendue moyenne \bar{R} est calculée pour les étendues des groupes R ;
- calculer la moyenne de l'échantillon \bar{X} en divisant la somme des mesures par l'importance de l'échantillon;
- tirer du tableau 1 (colonne 8) le coefficient d'acceptabilité k ;
- calculer la limite d'acceptabilité AL et déterminer l'acceptabilité au moyen du tableau 2.

Tableau 2

Limites prescrites dans la Recommandation correspondante	AL ³	Acceptable si	Refus justifié si
Limite inférieure, L	$L + k \cdot \bar{R}$	$\bar{X} \geq AL$	$\bar{X} < AL$
Limite supérieure, U	$U - k \cdot \bar{R}$	$\bar{X} \leq AL$	$\bar{X} > AL$

³ Pour l'application de la Recommandation ISO/R 390 au contrôle simultané des deux limites d'une caractéristique, consulter le « Guide pour l'emploi de la Recommandation relative à l'échantillonnage et au contrôle des produits en amiant-ciment » actuellement en préparation.

ANNEXE

TERMINOLOGIE

Les expressions utilisées dans cette Recommandation ont la signification suivante:

Contrôle — le procédé de mesure, d'examen, d'essai, de jaugeage ou autre, qui compare l'individu aux prescriptions exigées.

Contrôle par attributs — un système de contrôle selon lequel la décision d'accepter ou de refuser un lot de contrôle est basée sur le nombre d'individus essayés, classés comme étant conformes ou non-conformes à certaines exigences.

Contrôle par variables — un système de contrôle selon lequel la décision d'accepter ou de refuser un lot de contrôle est basée sur la moyenne et la variabilité des mesures d'une caractéristique de qualité des individus essayés.

Echantillon — un ou plusieurs individus extraits au hasard d'un lot de contrôle sans tenir compte de leur qualité.

Etendue — la différence entre la lecture la plus grande et la lecture la plus petite faite sur un échantillon ou groupe d'échantillons.

Fourniture — la fraction d'une livraison qui comprend des individus de la même catégorie. *

Fourniture homogène — une fourniture comprenant des individus de constitution analogue fabriquées dans des conditions essentiellement similaires (voir 3.2).

Importance de l'échantillon — le nombre d'individus qui constitue un échantillon.

Individu — l'élément du produit soumis au contrôle.

Lot de contrôle — une fraction d'une fourniture ou d'une sous-fourniture acceptée ou rejetée dans son ensemble en fonction de la qualité trouvée lors du contrôle d'un échantillon extrait du lot.

Lot maximal de contrôle — le lot de contrôle le plus grand qui, a priori, peut être considéré comme homogène.

Lot minimal de contrôle — le lot de contrôle le plus petit permettant d'extraire un échantillon.

Plan d'échantillonnage double — un plan d'échantillonnage comprenant au plus deux échantillons, l'échantillon initial (premier) et le second échantillon. La décision finale pour l'acceptation ou le refus du lot de contrôle peut être obtenue après avoir contrôlé l'échantillon initial ou les deux échantillons selon les prescriptions du chapitre 6.

Plan d'échantillonnage simple — un plan d'échantillonnage comprenant un seul échantillon. La décision pour l'acceptation ou le refus du lot de contrôle peut être obtenue après avoir contrôlé l'échantillon selon les prescriptions du chapitre 6.

* Exemples:

Des tuyaux de diamètre différents sont considérés comme étant de catégories différentes.

Des plaques de profils différents sont considérées comme étant de catégories différentes.

Des plaques de même profil, mais de longueurs différentes, peuvent être considérées comme étant de la même catégorie.