

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

45

RECOMMANDATION ISO R 1398

BAGUES EN ÉLASTOMÈRES POUR JOINTS
DE TUYAUX D'EAU EN AMIANTE-CIMENT

1^{ère} ÉDITION

Novembre 1970

Document communiqué par l'ISO

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 1398, *Bagues en élastomères pour joints de tuyaux d'eau en amiante-ciment*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 45, *Caoutchouc*, dont le Secrétariat est assuré par la British Standards Institution (BSI).

Les travaux relatifs à cette question aboutirent à l'adoption du Projet de Recommandation ISO N° 1398, qui fut soumis, en décembre 1967, 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	Inde	Pologne
Autriche	Iran	R.A.U.
Chili	Irlande	Royaume-Uni
Colombie	Israël	Suède
Espagne	Italie	Suisse
France	Japon	Tchécoslovaquie
Grèce	Nouvelle-Zélande	
Hongrie	Pays-Bas	

Le Comité Membre suivant se déclara opposé à l'approbation du Projet :

U.S.A.

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

BAGUES EN ÉLASTOMÈRES POUR JOINTS DE TUYAUX D'EAU EN AMIANTE-CIMENT

1. OBJET

La présente Recommandation ISO prescrit les caractéristiques des bagues en élastomères utilisées pour les joints de tuyaux d'eau en amiante-ciment.

Elle définit les caractéristiques de qualité et les limites des essais de réception, applicables aux bagues de section circulaire et du type joints à lèvres de dureté homogène.

L'Annexe A donne des recommandations concernant les conditions de stockage après réception.

L'Annexe B indique une condition supplémentaire facultative pour le contrôle de l'homogénéité.

2. CARACTÉRISTIQUES ET ESSAIS

2.1 Qualité exigée

Dans tous les cas, les bagues doivent être conformes aux exigences de cette spécification.

Si le tuyau est utilisé pour transporter de l'eau potable, les substances pouvant affecter les propriétés organoleptiques de cette eau, ou des matières toxiques telles que les composés extractibles du mercure, de l'antimoine, du manganèse, du plomb ou du cuivre, ne doivent pas être incluses dans la composition des bagues. Ce point s'applique également aux substances qui ne sont pas conformes aux règlements établis par les services de santé officiels du pays dans lequel les bagues sont utilisées.

2.2 Conditions générales et usinage

Chaque bague doit être homogène dans toute sa masse et ne doit pas présenter de bulles d'air ni de porosité. Sa surface ainsi que celle des éprouvettes ne doit pas montrer de grains. Il doit y avoir aussi peu de bavure que possible et dans aucun cas son épaisseur ne doit excéder 0,4 mm et sa largeur 0,8 mm.

2.3 Marquage

Lorsque cela est possible, et à moins de spécification contraire, chaque bague doit être marquée distinctement et de façon indélébile, à l'endroit convenable, acceptable pour le fabricant et l'utilisateur; ce marquage doit donner les indications suivantes :

- a) le nom ou la marque commerciale du fabricant;
- b) l'année de fabrication;
- c) la catégorie de la bague.

Lorsque le marquage des bagues n'est pas possible ou qu'il risque d'être fait au détriment de leur usage effectif, les bagues doivent être fournies rassemblées en paquets de dimensions convenables, portant chacun une étiquette indiquant les détails ci-dessus.

2.4 Dimensions et tolérances

Les dimensions et les tolérances des bagues doivent être spécifiées par le fabricant de tuyaux.

2.5 Essais

Les essais de réception doivent être réalisés par un laboratoire approuvé par les parties intéressées. Le nombre des bagues à essayer est spécifié au paragraphe 3.2.2.

2.5.1 Préparation des éprouvettes. Toutes les fois que cela est possible, les éprouvettes doivent être prélevées dans les bagues finies. Lorsque cette solution n'est pas possible, le fabricant doit préparer des plaques d'essai appropriées provenant du même lot de caoutchouc vulcanisé au même degré et de la même manière que la livraison concernée.

2.5.2 Essai de dureté. La dureté doit être déterminée sur la bague toute entière. Si cette condition n'est pas possible, une plaque d'essai appropriée doit être utilisée et la méthode décrite dans la Recommandation ISO/R 48*, *Détermination de la dureté du caoutchouc vulcanisé naturel ou synthétique*, être employée. La dureté ainsi mesurée ne doit pas varier de ± 3 DIDC pour une seule bague ou plaque d'essai.

2.5.3 Essai de rémanence à la compression. Les éprouvettes de compression doivent être préparées et essayées selon la méthode décrite dans la Recommandation ISO/R 815, *Méthode d'essai de rémanence à la compression sous déformation constante à températures normales et élevées des caoutchoucs vulcanisés*, qui prévoit l'emploi d'éprouvettes ayant un diamètre de 13 mm et une épaisseur de 6 mm. Les éprouvettes doivent être prélevées dans la bague de telle façon que l'effet de compression au cours de l'essai soit exercé dans la même direction que dans la pratique.

Au cas où il serait impossible d'obtenir une éprouvette de dimensions standard dans la bague, l'essai devra être effectué avec une éprouvette plus petite, mais dont le diamètre ne sera pas inférieur à 9 mm de façon à maintenir le rapport d'environ 2 : 1 entre le diamètre et la hauteur.

Les résultats obtenus ne doivent pas dépasser les valeurs figurant dans le Tableau, page 6.

2.5.4 Essai de contrainte à la rupture par traction. Cet essai doit, de façon générale, être réalisé conformément aux prescriptions de la Recommandation ISO/R 37*, *Essai de traction - allongement du caoutchouc vulcanisé*, en utilisant les types 1 ou 2 d'éprouvettes haltères.

Lorsque la bague est trop petite pour permettre la préparation de ces éprouvettes, l'éprouvette haltère type 30 doit être utilisée (voir Annexe C) et la vitesse de déplacement de la mâchoire mobile doit être de 150 mm/min.

Les valeurs de la résistance et de l'allongement à la rupture obtenues pour cet essai doivent être conformes aux valeurs données dans le Tableau.

2.5.5 Essais de vieillissement. Les éprouvettes décrites aux paragraphes 2.5.2 et 2.5.4 doivent subir l'essai de vieillissement à l'étuve, ou à l'étuve compartimentée, à la température de 70 ± 1 °C pendant une période de 168 heures selon la méthode décrite dans la Recommandation ISO/R 188, *Essais de vieillissement accéléré ou en service simulé du caoutchouc vulcanisé naturel ou synthétique*.

Les résultats obtenus après vieillissement doivent être conformes aux exigences indiquées dans le Tableau.

3. RÉCEPTION

3.1 Essai de toutes les bagues

Les recommandations concernant les conditions générales et usinage (voir paragraphe 2.2), les dimensions et tolérances (voir paragraphe 2.4), doivent être vérifiées sur chaque article de l'envoi, ou selon une méthode statistique convenue entre le fournisseur et l'utilisateur.

* 2^{ème} édition - 1968.

3.2 Essai par échantillonnage

3.2.1 *Formation des lots.* Le nombre d'unités constituant un lot doit être fixé entre le fournisseur des bagues et l'acheteur; les bagues le constituant doivent avoir les mêmes dimensions.

3.2.2 *Echantillonnage.* Les bagues destinées à être soumises aux essais doivent être choisies au hasard dans le lot ci-dessus de la façon suivante :

1/1000 pour l'essai de rémanence à la compression (voir paragraphe 2.5.3) et l'essai de dureté (voir paragraphe 2.5.2)

2/1000 pour l'essai de contrainte de traction (voir paragraphe 2.5.4) et l'essai de vieillissement (voir paragraphe 2.5.5)

Pour les lots de moins de 1000 bagues, il devra être essayé au moins 1 bague.

4. CONFORMITÉ DE L'ENVOI

4.1 Spécifications générales et usinage, dimensions et tolérances

Toute bague qui ne satisfait pas aux spécifications générales (voir paragraphe 2.2) ou aux dimensions ou tolérances (voir paragraphe 2.4) doit être jugée non conforme avec les spécifications de la présente Recommandation ISO.

4.2 Essais

Si un échantillon n'est pas conforme, en ce qui concerne un ou plusieurs des essais (voir paragraphe 2.5), à la spécification fixée, l'essai (ou les essais) incriminé doit être refait sur deux autres échantillons prélevés au hasard dans le même lot de la façon décrite au paragraphe 3.2.1. Si l'un de ces échantillons supplémentaires ne satisfait pas à l'un des essais, le lot doit être jugé non conforme.

TABLEAU - Propriétés des bagues en élastomères pour les joints

Essais	Unités	Spécifications			
		Caoutchouc naturel			Caoutchouc synthétique
		Type bagues à lèvres	Type bagues à section circulaire		Tous types
Gamme de dureté fixée	DIDC	41 à 60	au-dessous de 55	55 à 65	41 à 60
Tolérances de fabrication (sur la dureté nominale)		± 5	± 5	± 5	± 5
Résistance à la traction, minimale	MN/m ²	14	19,5	17,5	12,5
Allongement à la rupture, minimal	%	400	450	350	350
Résistance à la compression maximale					
a) à la température normale de laboratoire	%	10	10	15	10
b) à 70 °C	%	25	20	25	20
Vieillessement, variation maximale					
- Dureté	DIDC	+ 8 - 5	± 5	± 5	+ 8 - 0
- Résistance à la traction	% de variation	± 25	± 25	± 25	± 25
- Allongement à la rupture	% de variation	+ 10 - 25	+ 10 - 25	+ 10 - 25	+ 10 - 30

Les limites citées ci-dessus représentent les propriétés acceptables des différentes compositions. Elles dénotent un matériau dont on peut attendre un rendement en service satisfaisant.

Lorsqu'une dureté de moins de 41 DIDC est nécessaire en utilisant du caoutchouc synthétique, les caractéristiques devront être fixées d'un commun accord entre acheteur et fournisseur.

ANNEXE A

RECOMMANDATION CONCERNANT LES CONDITIONS DE STOCKAGE APRES RÉCEPTION

Afin de maintenir les bagues dans le meilleur état possible, elles doivent être stockées suivant les prescriptions de la Recommandation ISO/R 2230*, *Stockage du caoutchouc vulcanisé*. S'il y a quelque doute sur l'état des bagues, celles-ci doivent être réessayées avant d'être utilisées.

Les produits doivent être écoulés par rotation selon leur date de fabrication.

ANNEXE B

CONTRÔLE DE L'HOMOGENÉITÉ

Le contrôle de l'homogénéité doit être réalisé lorsqu'il est demandé, selon des accords spéciaux entre le fournisseur et l'acheteur, d'une des façon suivantes :

- a) *Charge prédéterminée*. Cet essai donne la possibilité de préciser que l'allongement, sous une charge spécifiée, tombera entre deux limites fixées.
- b) *Allongement prédéterminé*. Cet essai permet de contrôler l'homogénéité de la bague tandis qu'elle est à un stade d'allongement déterminé, la charge nécessaire n'étant pas précisée.

Dans l'un ou l'autre cas, la bague doit pouvoir accomplir un cycle complet afin de s'assurer que toutes les parties de la bague sont lisses et que la coupe transversale est régulière.

* Actuellement, Projet de Recommandation ISO.