

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

RECOMMANDATION ISO R 1115

BAGUES À FILETAGE EXTÉRIEUR POUR RÉCIPIENTS EN VERRE
ET GABARITS POUR LE CONTRÔLE DES BOUCHONS À VIS

1^{ère} ÉDITION

Septembre 1969

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 1115, *Bagues à filetage extérieur pour récipients en verre et gabarits pour le contrôle des bouchons à vis*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 63, *Filetages pour récipients en verre et fermetures*, dont le Secrétariat est assuré par l'Úřad pro normalizaci a měření (CSN).

Les travaux relatifs à cette question aboutirent à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En février 1968, ce Projet de Recommandation ISO (N° 1469) 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 :

Afrique du Sud, Rép. d'	Israël	Royaume-Uni
Allemagne	Italie	Suède
Chili	Japon	Suisse
Danemark	Norvège	Tchécoslovaquie
France	Pays-Bas	Yougoslavie
Inde	Pologne	
Irlande	Roumanie	

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

Nouvelle-Zélande

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en septembre 1969, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

BAGUES À FILETAGE EXTÉRIEUR POUR RÉCIPIENTS EN VERRE ET GABARITS POUR LE CONTRÔLE DES BOUCHONS À VIS

INTRODUCTION

La présente Recommandation ISO a été établie dans le but de définir les règles de base pour la fabrication des bagues à vis à filetage extérieur et ainsi de réduire le nombre des modèles et de faciliter l'interchangeabilité des bouchons à vis.

Cette Recommandation ISO a été élaborée en tenant compte des éléments suivants :

Bagues pour les récipients en verre

- Choisir des caractéristiques de filet permettant d'éviter les difficultés dues à des hauteurs de filet et à des hauteurs des bagues trop importantes.
- Faciliter le remplissage et le bouchage en définissant le diamètre minimal de passage de la broche et l'épaisseur minimale du verre à la partie supérieure de la bague.
- Permettre certains dispositifs de fermeture particuliers à l'aide d'une série de bagues hautes avec une gamme de diamètres plus restreinte.

Bouchons à vis

En ce qui concerne les bouchons à vis, il n'est pas possible de recommander des spécifications précises, étant donné la grande diversité des matières utilisées, les caractéristiques des bouchons à vis variant en fonction de la matière (aluminium, fer blanc, résines thermoplastiques, résines thermodurcissables, etc.), ce qui influe tant sur leur forme que sur le profil des filets et sur leurs tolérances.

L'objectif a donc été de déterminer des gabarits destinés à contrôler les bouchons à vis.

1. OBJET

La présente Recommandation ISO fixe les caractéristiques des bagues en verre avec filetage extérieur et donne des moyens de contrôle des bouchons à vis correspondants.

Elle s'applique

- aux bagues basses avec un ou plusieurs filets continus;
- aux bagues hautes avec un seul filet continu.

2. SYMBOLES

Les symboles suivants doivent être utilisés pour définir les bagues filetées des récipients en verre :

d	diamètre extérieur
d_1	diamètre intérieur
d_2	diamètre sur flancs
d_3	diamètre minimum de passage de broche
d_4	diamètre d'ouverture*
c	hauteur de filet
s	pas de l'hélice
P	pas du filetage
k	coefficient**
α	angle du filet
β	angle de dépouille de la contrebague
n	nombre de filets
R_1	rayon au sommet du filet
R_2	rayon à fond de filet
R_3	rayon de raccordement du fond de filet au cordon
t	épaisseur minimum du verre
b	largeur du filet
h	hauteur totale de la bague
h_1	hauteur de départ du filet

3. PRINCIPES

La présente Recommandation ISO est basée sur les principes suivants :

- 3.1 Le pas du filet est à droite.
- 3.2 Les nombres normaux arrondis de la série R 20*** sont adoptés comme base pour fixer les diamètres.
- 3.3 La notion de diamètre sur flancs est retenue comme élément de construction du filet et de calcul de l'angle de l'hélice pour l'inclinaison de la fraise, permettant ainsi une définition complète du filet.
- 3.4 L'angle au sommet du filet est fixé à 60°.
- 3.5 La largeur du filet est définie comme le produit du pas du filetage par un coefficient k

$$b = P \times k$$

- 3.6 La hauteur du filet est fixée à la moitié de la largeur du filet

$$c = \frac{b}{2}$$

* Le symbole d_4 est retenu pour permettre aux utilisateurs de la définir éventuellement en se basant sur l'épaisseur minimum du verre t (mesurée à une distance de 2 à 3 mm du dessous de la bague).

** Voir paragraphe 3.5.

*** Voir Recommandation ISO/R 3, *Nombres normaux – Séries de nombres normaux*.

3.7 Les valeurs suivantes sont adoptées pour le coefficient k :

$$k = 0,7 \quad \text{pour } P = 2$$

$$k = 0,675 \quad \text{pour } P = 2,5 - 3 - 3,5 - 4$$

$$k = 0,6 \quad \text{pour } P = 5$$

Ces valeurs ont été fixées en vue d'avoir une hauteur du filet qui, liée à sa largeur, détermine un volume de verre permettant de réduire le risque de déformations ou de malfaçons à la fabrication. Toutefois, le profil du filet ainsi déterminé doit permettre un repos sur les moules finisseurs dans le cas de bague filetée sans contrebague.

3.8 Il est prévu 1,5 tours de filet plein pour les bagues à vis type bas et au minimum 1,5 tours de filet plein pour les bagues à vis type haut normal.

3.9 La hauteur de départ de filet est déterminée comme suit :

- pour les bagues basses : en principe à un demi-pas, 1,5 mm au minimum;
- pour les bagues hautes normales : voir Tableau 2.

3.10 Mises à part la hauteur totale de la bague h et la hauteur du départ de filet h_1 , toutes les autres caractéristiques des bagues basses et hautes doivent être identiques.

3.11 Le mode de calcul suivant est adopté pour les bagues à plusieurs filets :

Le pas du filetage de la bague à un seul filet est multiplié par le nombre de filets. Le nombre de tours de filet de la bague basse à un seul filet est divisé par le nombre de filets.

3.12 Les tolérances sur les diamètres sont toujours exprimées en moins, ovalisation comprise.

4. DIMENSIONS

4.1 Les caractéristiques du filetage des bagues pour les récipients en verre doivent être conformes au Tableau 1.

4.2 Les dimensions des bagues basses et des bagues hautes normales avec filet continu, doivent être conformes au Tableau 2.

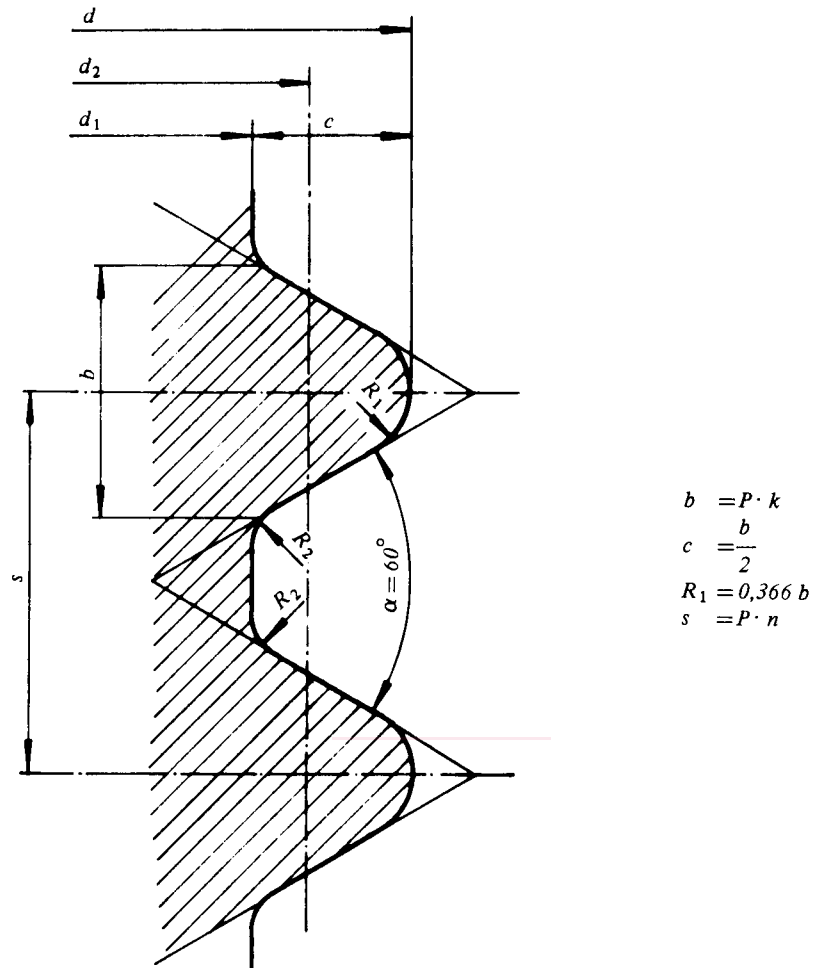
4.3 Les dimensions figurant dans les Tableaux 1 et 2 sont assujetties des tolérances données dans ces tableaux.

5. DÉSIGNATION

Les filetages en verre doivent être désignés par les lettres GL, suivies du diamètre nominal d . Dans le cas de filetages à plusieurs filets, le diamètre doit être suivi par un tiret et un chiffre indiquant le nombre de filets.

Exemple : Un filetage à 3 filets ayant un diamètre nominal d de 125 mm se désigne comme suit :

GL 125 - 3



NOTE. - Le diamètre d_2 et les tolérances qui y sont attachées, sont donnés pour permettre la construction du filet et n'ont donc qu'une valeur indicative. La formule donnant les valeurs de d_2 est la suivante :

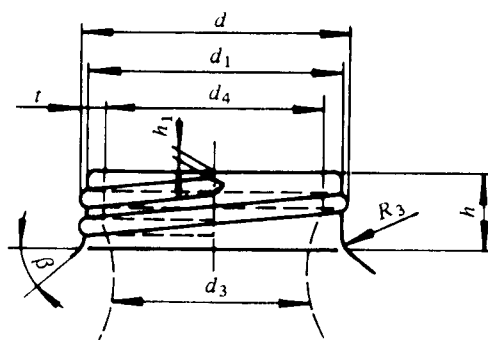
$$d_2 = d - P \left[\frac{\sqrt{3}}{2} + k (1 - \sqrt{3}) \right]$$

TABLEAU 1 – Caractéristiques du filetage des bagues
pour les récipients en verre

Les cotes indiquées sont celles des récipients terminés; elles sont exprimées en millimètres

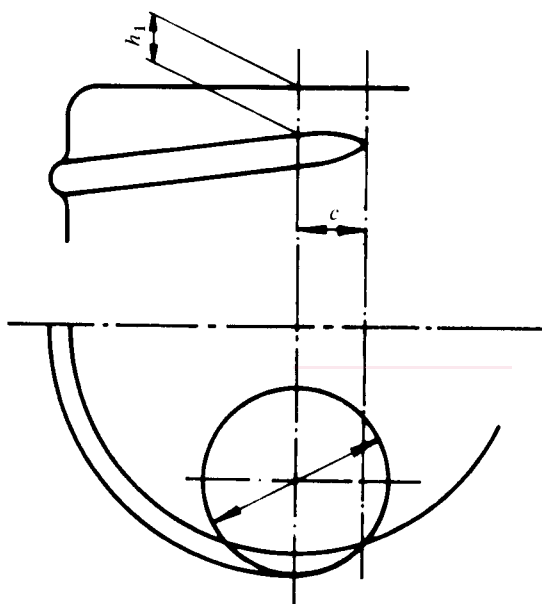
Désignation	Diamètre extérieur		Diamètre sur flancs*		Diamètre intérieur		Pas du filetage	Pas de l'hélice	Nombre de filets	Largeur du filet	Hauteur du filet	Rayon R_1	Rayon R_2 max.
	d	Tolérance	d_2	Tolérance	d_1	Tolérance	P	s					
GL 10	10	0	9,293	0	8,6	0	2	2	1	1,4	0,7	0,51	0,3
GL 12	12	-0,35	11,293	-0,350	10,6	-0,35							
GL 14	14	0	13,071	0	12,32	0	2,5	2,5		1,69	0,84	0,62	0,4
GL 16	16	-0,40	15,071	-0,400	14,32	-0,40							
GL 18	18	0	16,885	0	15,98	0	3	3		2,02	1,01	0,74	0,5
GL 20	20	-0,50	18,885	-0,500	17,98	-0,50							
GL 22	22	0	20,699	0	19,64	0	3,5	3,5		2,36	1,18	0,86	
GL 25	25	-0,60	23,699	-0,600	22,64	-0,60							
GL 28	28	0	26,512	0	25,30	0	4	4		2,7	1,35	0,99	0,6
GL 32	32	-0,70	30,512	-0,700	29,30	-0,70							
GL 36	36	0 -0,80	34,512	0 -0,800	33,30	0 -0,80							
GL 40	40		38,512		37,30								
GL 45	45		43,512		42,30								
GL 50	50		48,512		47,30								
GL 56	56		54,512		53,30								
GL 63	63		0 -1,00		60,866				0 -1,000				
GL 70	70	67,866		67,0									
GL 80	80	77,866		77,0									
GL 90	90	87,866		87,0									
GL 100	100	0 -1,20	98,866	0 -1,200	97,0	0 -1,20							
GL 112	112		109,866		109,0								
GL 125	125		122,866		122,0								

* A titre d'information seulement



$R_3 = c$
 $\beta = 5^\circ$ minimum

La hauteur h est mesurée verticalement sur le filet à partir du plan supérieur de la bague



Diamètre de la fraise

NOTES

1. Les valeurs minimales pour l'épaisseur du verre, symbolisée par la lettre t , ne sont données qu'à titre d'information. L'épaisseur du verre doit être mesurée à une distance de 2 à 3 mm du dessus de la bague.

2. La hauteur h de la bague basse se calcule comme suit :

$$h = 1,5 + b + \frac{3P}{2} + 1,8 \quad \text{pour } P = 2 \text{ et } 2,5$$

$$h = \frac{1}{2}P + b + \frac{3P}{2} + 1,8 \quad \text{pour } P = 3 \text{ et } 3,5$$

$$h = \frac{1}{2}P + b + \frac{3P}{2} + 2 \quad \text{pour } P = 4 \text{ et } 5$$

3. La hauteur h de la bague haute normale se calcule comme suit :

$$h = h_1 + b + \frac{3P}{2} + 1,8 \quad \text{pour } P = 2 - 2,5 - 3 - 3,5$$

$$h = h_1 + b + \frac{3P}{2} + 2 \quad \text{pour } P = 4$$

TABLEAU 2 - Bague basse et haute normale

Les cotes indiquées sont celles des récipients terminés; elles sont exprimées en millimètres.

Désignation	Hauteur* - Départ de filet				Hauteur - Départ de filet				Diamètre de la fraise recommandé	Diamètre de passage de broche d_3 min.	Epaisseur du verre t min.							
	h	Tolérance	h_1	Tolérance	h	Tolérance	h_1	Tolérance										
GL 10	7,7	+0,4 0	1,5	+0,4 0	—		—		6,75	2,3	2							
GL 12					11,5		5,3			4,3								
GL 14	8,7	+0,4 0	1,5	+0,4 0	13		5,8		9,5	6,0	2,25							
GL 16										8,0								
GL 18	9,8	+0,4 0	1,5	+0,4 0	15		6,7		9,5	11,5								
GL 20									12,6									
GL 22	11,2	+0,4 0	1,75	+0,4 0	16,5		7,0		15,6	17,3								
GL 25									21,3									
GL 28	12,7	+0,6 0	2	+0,6 0	18		7,3		17,3	21,3	2,5							
GL 32									24,3									
GL 36									28,3									
GL 40									33,3									
GL 45									38,3									
GL 50									44,3									
GL 56	15,0	+0,6 0	2,5	+0,6 0					12,7	50,0	2,75							
GL 63													57,0					
GL 70													67,0					
GL 80													77,0					
GL 90	15,0	+0,6 0	2,5	+0,6 0										86,8	3			
GL 100																	98,8	
GL 112																	111,8	
GL 125																		

* Valeurs arrondies à la première décimale

6. GABARITS POUR LE CONTRÔLE DE LA BAGUE

Le contrôle des diamètres de la bague doit être effectué comme suit :

- 6.1 Le contrôle du diamètre maximal de la bague doit être effectué à l'aide d'un gabarit circulaire établi au diamètre maximal prévu, la bague devant passer dans ce gabarit (voir Fig. 1).
- 6.2 Le contrôle du diamètre minimal de la bague doit être effectué à l'aide d'un gabarit en forme de fourche, établi au diamètre minimal prévu, la bague ne devant pas passer dans ce gabarit (voir Fig. 1).

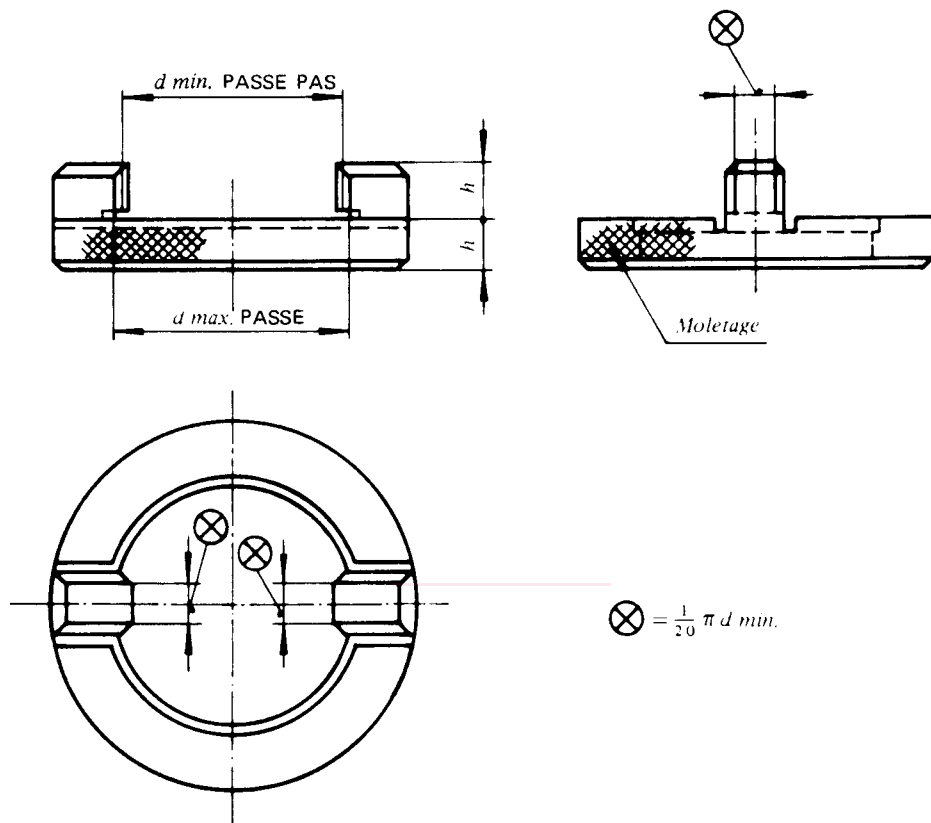


FIG. 1 - Gabarit pour bague à vis en verre