

JOINTS TORIQUES EN CAOUTCHOUC

Page 1/14

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	1
3. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	1
4. CODIFICATION DE LA CLASSE QUALITÉ	2
5. CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES	2
5.1. DIAMÈTRE INTÉRIEUR	2
5.2. DIAMÈTRE DU TORE	2
6. MATIÈRE	4
7. DÉSIGNATION	4
8. ASPECT	4
9. CONDITIONS D'UTILISATION ET D'IMPLANTATION	4
9.1. CLASSE DE QUALITÉ	4
9.2. MATIÈRE	4
9.3. CONDITIONS GÉNÉRALES	5
9.4. CONDITIONS DE RÉALISATION DES GORGES ET LOGEMENTS	6
9.5. CONDITIONS DE MONTAGE DU JOINT DANS SON LOGEMENT	10
ANNEXE 1	11
ANNEXE 2 (1/2)	12
ANNEXE 2 (2/2)	13
10. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	14
10.1. HISTORIQUE	14
10.2. DOCUMENTS CITÉS	14
10.3. EQUIVALENT À :	14
10.4. CONFORME À :	14
10.5. MOTS CLEFS	14

1.OBJET

La présente norme définit la classification, les critères d'acceptation ainsi que des orientations d'utilisation des joints toriques en caoutchouc.

2.PRESCRIPTIONS GENERALES

Les prescriptions générales de la norme B20 0110 s'appliquent aux pièces concernées par le présent document.

3.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sous la forme suivante : norme C63 6510.

Les joints toriques peuvent faire l'objet d'une approbation, dans ce cas celle-ci doit être précisée au plan.

Un exemple de plan type figure en annexe 1.

4.CODIFICATION DE LA CLASSE QUALITE

La famille des joints toriques est découpée en trois classes de qualité A, B et C.

Les classes doivent être choisies en fonction de l'utilisation des joints :

Exemples d'utilisation :

- **Classe A** : applications dynamiques, haute pression, organes de sécurité, direction assistée, système de freinage, ...
- **Classe B** : applications statiques, haute pression, organes de sécurité, direction assistée, système de freinage, ...
- **Classe C** : applications statiques, basse pression, pompe à huile moteur, étanchéité moteur, boîte de vitesses, ...

5.CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

Les joints (voir figure 1) sont définis par les dimensions ci-après :

- diamètre intérieur : d_1 ,
- diamètre de la section (tore) : d_2 .

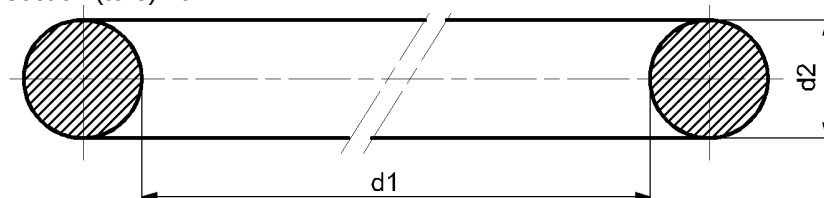


Figure 1

5.1.DIAMETRE INTERIEUR

Le diamètre intérieur des joints doit être conforme aux tolérances du tableau 1.

Tableau 1

d1	Tolérances	
	Classes A et B	Classe C
$d_1 \leq 20$	$\pm 0,15$	$\pm 0,22$
$20 < d_1 \leq 35$	$\pm 0,20$	$\pm 0,34$
$35 < d_1 \leq 42$	$\pm 0,20$	$\pm 0,40$
$d_1 > 42$	$\pm 0,6 \% \text{ de } d_1$	$\pm 1 \% \text{ de } d_1$

5.2.DIAMETRE DU TORE

Le diamètre du tore, mesuré à l'état libre suivant deux axes perpendiculaires dont aucun n'appartient au plan de joint, doit être conforme aux tolérances du tableau 2.

Tableau 2

d2	Tolérances	
	Classes A et B	Classe C
$d_2 \leq 2,7$	$\pm 0,08$	$\pm 0,10$
$2,7 < d_2 \leq 3,6$	$\pm 0,10$	$\pm 0,12$
$3,6 < d_2 \leq 5,3$	$\pm 0,12$	$\pm 0,15$

5.2.1.BAVURE

La bavure, partie résiduelle de l'opération de moulage, est prohibée.

5.2.2.PLAN DE JOINT

Dans la définition du plan de joint, les éléments ci-après interviennent :

- le cordon,

- le déport,
- le plat d'ébarbage.

5.2.2.1.Cordon

Le cordon est une partie intégrante du joint et doit être compris, en fonction de la classe, dans les limites indiquées au tableau 3.

Tableau 3

Classes	$d2 \leq 2$		$2 < d2 \leq 3$		$d2 > 3$	
	h max.	e max.	h max.	e max.	h max.	e max.
A	0,02	0,10	0,06	0,15	0,06	0,15
B	0,06	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25
C	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30	0,50

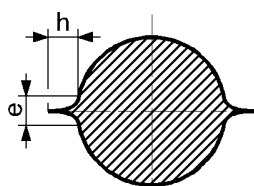


Figure 2

5.2.2.2.Déport

Le déport est le défaut résultant d'une excentration des deux parties du moule ou lorsque ces dernières sont de dimensions inégales.

Les dimensions h1 doivent être inférieures ou au plus égales à la valeur h du cordon (voir § Cordon - figure 2).

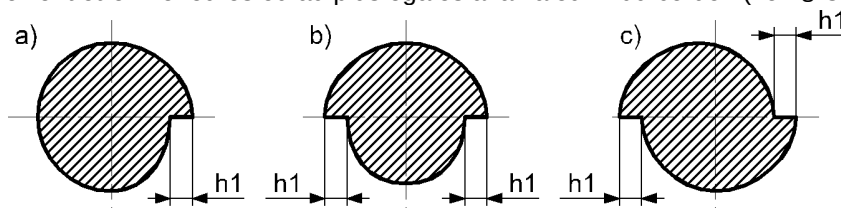


Figure 3

5.2.2.3.Déport-cordon

Ce défaut est dû aux défauts des paragraphes Cordon (figure 2) et Déport (figure 3) conjugués.

Les dimensions h2 doivent être inférieures ou au plus égales à la valeur h du cordon (voir § Cordon - figure 2).

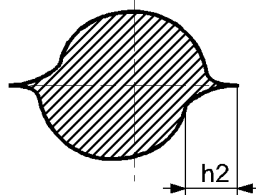


Figure 4

5.2.2.4.Plat d'ébarbage

Le plat d'ébarbage est le résultat d'un ébarbage excessif au niveau des plans de joint, l'ébarbage ayant fait disparaître localement ou en totalité la bavure, le cordon et le déport.

Tableau 5

Classes	P max.
A	Aucun plat
B	0,10 x diamètre du tore (d2)
C	0,18 x diamètre du tore (d2)

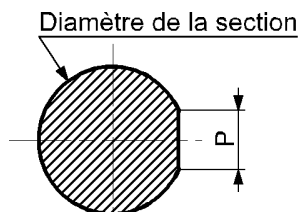


Figure 5

6. MATIERE

(voir annexe 1)

La matière doit être définie conformément à la norme B63 0100.

Exemple :

CAOUTCHOUC 4714 B4 Z

Z : Variation de volume après 70 heures dans du liquide hydraulique minéral (LHM)
à 100 °C = - 1 à 4 %.

Nota : Cette définition doit être confirmée par le Laboratoire Matériaux du Groupe.

7. DESIGNATION

(voir annexe 1)

Les joints toriques doivent être désignés en indiquant respectivement :

- le terme : JOINT TOR,
- la classe de qualité : A, B ou C (voir § Codification de la classe qualité),
- la partie entière de d1,
- le diamètre de la section (tore) d2, limitée à la première décimale et précédée de la lettre T,
- la nature de la matière : CAOUT,
- le symbole de la désignation chimique : NR, EPDM, etc. conformément à l'annexe 2,
- la dureté SHORE A du caoutchouc.

Exemple :

JOINT TOR A 71 T3,5 CAOUT NBR 70A

joint torique (application dynamique) de classe de qualité A, de diamètre intérieur 71,9 mm et de diamètre de section 3,55 mm en caoutchouc de butadiène-nitrile acrylique de dureté SHORE 70A.

Toute interrogation effectuée suivant les mots clés ci-dessus permet d'obtenir tous les joints ayant un d1 compris entre 71,00 et 71,99 mm ainsi qu'un d2 compris entre 3,50 et 3,59 mm.

8. ASPECT

Les joints doivent être exempts de toute défectuosité préjudiciable à l'emploi aussi bien défauts internes (corps étrangers, mauvaise dispersion d'ingrédients, porosités, ...) que défauts de surface.

9. CONDITIONS D'UTILISATION ET D'IMPLANTATION

9.1. CLASSE DE QUALITE

Voir paragraphe Codification de la classe qualité.

9.2. MATIERE

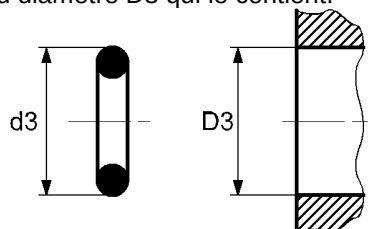
Le type matière à utiliser peut être choisi à l'aide des orientations d'emploi et de compatibilité des caoutchoucs définies par l'annexe 2.

Toutefois, cette orientation doit être impérativement complétée par le Laboratoire Matériaux.

9.3.CONDITIONS GENERALES

9.3.1.DIAMETRE A L'ETAT LIBRE D3

Le diamètre d3 doit être au moins égal au diamètre D3 qui le contient.

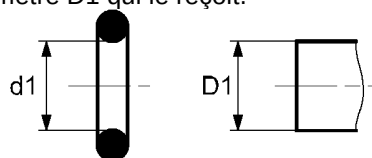


Le serrage est défini lors de l'étude suivant la fonctionnalité.

Nota : *Un jeu est admis (utilisation de pièces existantes).*

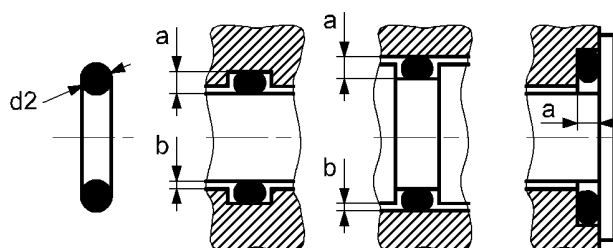
9.3.2.DIAMETRE INTERIEUR D1

Le diamètre d1 peut être inférieur au diamètre D1 qui le reçoit.



Extension maximale : 10 %.

9.3.3.COMPRESSION DU JOINT DANS SON LOGEMENT



$a = d2 - k$ ($k = 0,1$ à $0,6$).

k étant la compression réelle tenant compte des tolérances d'exécution.

Le volume minimal de la gorge doit être égal ou supérieur au volume du joint, après gonflement dans le liquide, majoré de 5 % (condition déterminante dans le calcul de la largeur de gorge).

$b \leq 0,025$ éventuellement obtenu par rondelle anti-extrusion.