



**COUVERCLES EN FONTE :  
APPUIS EN ÉLASTOMÈRE -  
CAOUTCHOUC VULCANISÉ**

*Version 1.0 du 2013-05-13  
Approuvé par le Conseil Consultatif Garnitures d'étanchéité le 24-05-2013  
Entériné par le Conseil d'Administration du 17-09-2013*

**COPRO** asbl Organisme Impartial de Contrôle de Produits pour la Construction

Z.1 Researchpark  
Kranenberg 190  
1731 Zellik

tél. +32 (2) 468 00 95  
fax +32 (2) 469 10 19  
info@copro.eu

**www.copro.eu**  
TVA BE 0424.377.275  
KBC BE20 4264 0798 0156

## Tables des matières

1. INTRODUCTION.....	3
2. DOMAINE D'APPLICATION .....	3
3. RÉFÉRENCES.....	3
4. CLASSIFICATION.....	4
4.1. Catégories de dureté .....	4
5. CARACTÉRISTIQUES.....	4
5.1. Matériel .....	4
5.2. Exigences mécaniques, physiques et chimiques.....	4
5.3. Exigences optionnelles .....	6
6. ECHANTILLONS ET TEMPÉRATURES D'ESSAI .....	7
7. IDENTIFICATION.....	8

## 1. INTRODUCTION

Ce document a été établi par les Conseils consultatifs pour l'élastomère et la fonte de COPRO.

Ce document a pour but de déterminer des exigences pour les appuis en élastomère utilisés pour les couvercles en fonte. Lors de la détermination de ces exigences il a été tenu compte des méthodes d'essai et exigences déterminées dans la norme NBN EN 681-1 et addenda correspondants inclus, de sorte que pour les producteurs d'élastomère - caoutchouc vulcanisé, une nomenclature uniforme soit maintenue.

Les appuis pour les couvercles en fonte peuvent également exister en d'autres matériaux. Ces matériaux sont éventuellement décrits dans d'autres documents normatifs.

Le PTV qui décrit les couvercles en fonte se réfèrera dans l'article pour les appuis en élastomère vers ce PTV. Ce PTV décrit uniquement les exigences pour l'appui en élastomère. L'efficacité de la combinaison appui - couvercle fonte ne fait pas partie de ce PTV. Ceci est traité dans le PTV concernant les couvercles en fonte.

## 2. DOMAINE D'APPLICATION

Ce document contient les exigences auxquelles un appui pour couvercles en fonte, existant d'élastomère - caoutchouc vulcanisé, doit satisfaire.

## 3. RÉFÉRENCES

Ce PTV contient des références datées et non datées. Pour les références datées, seule la version citée est d'application. Pour les références non datées, la dernière version est toujours d'application, y compris les éventuels addenda.

- NBN EN 681-1 Garnitures d'étanchéité en caoutchouc – Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisation utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation – Partie 1 : Caoutchouc vulcanisé
- ISO 34-2 Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la résistance au déchirement - Partie 2 : Petites éprouvettes (éprouvettes de Delft)
- ISO 37 Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination des caractéristiques de contrainte - déformation en traction
- ISO 48 Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC) ISO 1817 Caoutchouc vulcanisé - Détermination de l'action des liquides
- ISO 188 Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Essais de résistance au vieillissement accéléré ou à la chaleur
- ISO 815 Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la déformation rémanente après compression aux températures ambiantes, élevées ou basses
- ISO 1431-1 Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Résistance au craquelage par l'ozone - Partie 1 : Essai sous allongement statique
- ISO 1817 Caoutchouc vulcanisé - Détermination de l'action des liquides
- ISO 3302-1 : 1996 Caoutchouc : tolérances pour produits
- ISO 4649 Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la résistance à l'abrasion à l'aide d'un dispositif à tambour tournant

## 4. CLASSIFICATION

### 4.1. Catégories de dureté

2 catégories pour le matériel pour les appuis pour couvercles en fonte sont précisées dans le tableau 1. Une dureté nominale sera choisie des portées du tableau 1.

**Tableau 1 : Catégories de dureté**

Catégorie de dureté	80	90
Portée de dureté (IRHD)	76 à 85	86 à 95

Remarque : En limitant le choix de la dureté nominale jusqu'à minimum 76, il est obtenu que chaque appui qui répond à ce PTV a une dureté minimale de 71 IRHD.

## 5. CARACTÉRISTIQUES

### Général

Si dans les articles ci-dessous il est fait référence à un article de la norme NBN EN 681-1, les références aux tableaux 2 et 3 de la norme NBN EN 681-1 dans l'article concerné sont remplacées par une référence au tableau 2 du présent PTV.

### 5.1. Matériel

Types possibles de caoutchouc sont SBR, CR, EPDM ou NBR.

### 5.2. Exigences mécaniques, physiques et chimiques

#### 5.2.1. Dimensions

Les dimensions sont déterminées par le fabricant.  
Sur ces dimensions il y a des tolérances comme dans la norme ISO 3302-1, catégorie M2 pour les dimensions des profils formés et catégorie E2 pour les dimensions des profils extrudés. Pour les profils extrudés, la tolérance sur la longueur est 1 %.

#### 5.2.2. Imperfections et défauts

Article 4.2.2 de la norme NBN EN 681-1 est d'application.

#### 5.2.3. Dureté

Article 4.2.3 de la norme NBN EN 681-1 est d'application.

#### 5.2.4. Résistance à la traction et allongement à la rupture

Article 4.2.4 de la norme NBN EN 681-1 est d'application.

#### 5.2.5. Déformation rémanente dans l'air

Article 4.2.5 de la norme NBN EN 681-1 est d'application, à la condition que la déformation rémanente est uniquement déterminée à 23 °C, à 70 °C et à - 10 °C.

#### 5.2.6. Vieillissement accéléré dans l'air

Article 4.2.6 de la norme NBN EN 681-1 est d'application, à la condition que le vieillissement est uniquement déterminée à 70 °C.

#### 5.2.7. Variation de volume dans l'eau

Article 4.2.8 de la norme NBN EN 681-1 est d'application, à la condition que la variation de volume est uniquement déterminée à 70 °C.

#### 5.2.8. Résistance à l'ozone

Article 4.2.9 de la norme NBN EN 681-1 est d'application, à la condition que la concentration en ozone est de 25 ppcm.

#### 5.2.9. Soudage des extrémités du profilé vulcanisé

Article 4.2.12 de la norme NBN EN 681-1 est d'application.

#### 5.2.10. Résistance à l'usure

La résistance à l'usure est déterminée selon la norme ISO 4649. Les exigences sont déterminées dans le tableau 2.

#### 5.2.11. Résistance au déchirement

La résistance au déchirement est déterminée selon la norme ISO 34-2. Les exigences sont déterminées dans le tableau 2.

#### 5.2.12. Résistance chimique

##### a) Soudure :

Si l'appui ne contient pas de soudure, l'essai n'est pas effectué.

Méthode d'essai : l'essai est effectué conformément à l'annexe C de la norme NBN EN 681-1, en tenant compte des dispositions complémentaires suivantes :

- les échantillons sont conditionnés pendant 7 jours à  $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  à pH2 et pH12, avant l'essai,
- l'allongement réel est effectué en-dessous de  $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ,
- l'allongement réel est maintenu pendant 5 minutes au lieu de 1 minute.

Les exigences sont déterminées dans le tableau 2.

##### b) Appui

L'essai est effectué conformément à la norme ISO 1817 dans un liquide de pH2 et pH 12, à  $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  pendant 28 jours. Les exigences sont déterminées dans le tableau 2.

### 5.2.13. Résistance aux sels de déverglaçage

L'essai est effectué conformément à la norme ISO 1817 dans un liquide pendant 7 jours à  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ . Le liquide se composant de 97 % en masse d'eau potable et de 3 % en masse de NaCl . Les exigences sont déterminées dans le tableau 2.

## **5.3. Exigences optionnelles**

### 0.0.1. Général

Si l'appui répond aux exigences optionnelles spécifiées dans 5.3.2 et 5.3.3, ceci devra clairement être indiqué sur l'appui (voir article 7).

### 0.0.2. Performance à basse température à - 25 °C

Article 4.3.2 de la norme NBN EN 681-1 est d'application, uniquement pour la déformation rémanente.

### 0.0.3. Variation de volume dans l'huile

Article 4.3.3 de la norme NBN EN 681-1 est d'application.

**Tableau 2 : Caractéristiques pour appuis**

Caractéristique	Unité	Méthode d'essai	Article	Exigence pour catégorie de dureté	
				80	90
Tolérance admissible sur la dureté nominale	IRHD	ISO 48	5.2.3	± 5	± 5
Résistance à la traction, minimum	MPa	ISO 37	5.2.4	8	8
Allongement à la rupture, minimum	%	ISO 37	5.2.4	125 %	100 %
Déformation rémanente, maximum	%	ISO 815	5.2.5		
72 h à 23 °C				30	30
24 h à 70 °C				30	30
72 h à - 10 °C				60	60
Vieillessement, 7 jours à 70°C	IRHD	ISO 188	5.2.6		
variation dureté, max.		ISO 48		+ 8/- 5	+ 8/- 5
variation résistance à la traction, max.	%	ISO 37		- 20	- 20
variation allongement à la rupture, max.	%	ISO 37		+ 10/- 40	+ 10/- 40
Variation de volume dans l'eau, maximum	%	ISO 1817	5.2.7		
7 jours à 70 °C				+ 8/- 1	+ 8/- 1
Résistance à l'ozone	-	ISO 1431-1	5.2.8	NBN EN 681-1 tableau 2	
Résistance à l'usure, maximum	mm <sup>2</sup>	ISO 4649	5.2.10	300	300
Résistance au déchirement, minimum	N	ISO 34-2	5.2.11	20	20
Résistance chimique		ISO 1817	5.2.12	Pas de manquements visuels	
7 jours à 45 °C,		article 5.2.12			
Soudure					
28 jours à 45 °C,					
Variation de volume	%				± 10
Variation résistance à la traction, max.	%	ISO 37		- 20	
Variation allongement à la rupture, max.	%	ISO 37		+ 10/- 40	
Résistance aux sels de déverglaçage		ISO 1817	5.2.13	± 10 - 20 + 10/- 40	
7 jours à 23 °C					
Variation de volume	%				
Variation résistance à la traction, max.	%	ISO 37			
Variation allongement à la rupture, max.	%	ISO 37			

Caractéristiques optionnelles

Déformation rémanente, maximum					
72 h à - 25 °C	%	ISO 815	5.3.2	70	70
Variation de volume dans l'huile,	%	ISO 1817	5.3.3		
maximum 72 h à 70 °C					
Huile n° 1				± 10	± 10
Huile n° 3				+ 50/- 5	+ 50/- 5

## 6. ECHANTILLONS ET TEMPÉRATURES D'ESSAI

Article 5 de la norme NBN EN 681-1 est d'application.

## 7. IDENTIFICATION

Chaque appui ou emballage (si l'identification sur l'appui est possible), doit clairement et durablement être identifié avec les indications suivantes :

- Mesures nominales,
- Identification du fabricant,
- Date de production ou période de production ou renvoi incontestable au jour de production,
- Résistance à basse température (L) si d'application (article 5.3.2),
- Résistance à l'huile (O) si d'application (article 5.3.3),
- Type de caoutchouc (p.ex. SBR, EPDM, ...).