

---

---

**Polymères alvéolaires souples —  
Caoutchoucs alvéolaires mousses et  
souples — Spécification —**

**Partie 1:**

Feuille

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iso-6916-1-1995>  
Flexible cellular polymeric materials — Sponge and expanded cellular  
rubber products — Specification —  
fd306062ec9/iso-6916-1-1995

Part 1: Sheeting



## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6916-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

L'ISO 6916 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Polymères alvéolaires souples — Caoutchoucs alvéolaires mousses et souples — Spécification*:

- *Partie 1: Feuille*
- *Partie 2: Moulage et extrusion*

Les annexes A à G font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 6916.

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 ● CH-1211 Genève 20 ● Suisse

Imprimé en Suisse

# Polymères alvéolaires souples — Caoutchoucs alvéolaires mousses et souples — Spécification —

## Partie 1:

### Feuille

#### 1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 6916 donne un classement des polymères, caoutchoucs alvéolaires souples connus sous le nom de caoutchoucs mousses souples. Le matériau de base utilisé pour leur fabrication peut être du caoutchouc naturel, du caoutchouc régénéré, du caoutchouc synthétique, seul ou combiné. Les produits couverts par la présente partie de l'ISO 6916 sont sous la forme de feuille.

1.2 La présente partie de l'ISO 6916 n'est pas applicable aux caoutchoucs de mousse de latex, au semelage de chaussure ou à d'autres produits micro-alvéolaires similaires, aux caoutchoucs alvéolaires ébonites, aux caoutchoucs souples reconstitués ou vierges, aux mousses uréthaniques semi-rigides et aux poly(chlorures de vinyle) reconstitués et vierges ou aux poly(chlorures de vinyle) mélangés à d'autres polymères.

1.3 Deux types sont prescrits comme suit:

Type 1: caoutchouc à alvéoles ouverts (appelé normalement caoutchouc mousse).

Type 2: caoutchouc à alvéoles fermés (appelé normalement caoutchouc souple).

Ces types sont ensuite répartis en classes suivant leur résistance relative à l'action des huiles à base de pétrole et/ou leur résistance, et leurs degrés suivant

une gamme prescrite des exigences de compression-déformation. On peut ensuite les classer en ajoutant une lettre suffixe au type, à la désignation de classe et de degré afin d'indiquer des exigences supplémentaires. Cette lettre est alors définie par un nombre suffixe correspondant à une méthode d'essai.

1.4 On attire l'attention sur le fait que la plupart des pièces extrudées ou moulées sont de dimensions trop petites pour couper les éprouvettes normalisées. Celles-ci sont difficiles à classer et à essayer à l'aide des méthodes données dans la présente partie de l'ISO 6916, et par conséquent, ne peuvent pas être essayées suivant les modes opératoires présentés ci-après.

En cas de conflit entre les clauses de la présente partie de l'ISO 6916 et celles de la spécification ou de la méthode d'essai détaillées pour un produit particulier, cette dernière doit être préférée. La référence à ces méthodes devrait indiquer spécifiquement le ou les essais désirés.

#### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 6916. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 6916

sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 188:1982, *Caoutchouc vulcanisé — Essais de résistance au vieillissement accéléré ou à la chaleur.*

ISO 471:1995, *Caoutchouc — Températures, humidités et durées pour le conditionnement et l'essai.*

ISO 815:1991, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la déformation rémanente après compression aux températures ambiantes, élevées ou basses.*

ISO 1431-1:1989, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Résistance au craquelage par l'ozone Partie 1: Essai sous allongement statique.*

ISO 1817:1985, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de l'action des liquides.*

ISO 1923:1981, *Plastiques et caoutchoucs alvéolaires — Détermination des dimensions linéaires.*

ISO 3865:1983, *Caoutchouc vulcanisé — Méthodes d'essai pour déterminer la tache lors du contact avec les matières organiques.*

ISO 5893:1993, *Appareils d'essai du caoutchouc et des plastiques — Types pour traction, flexion et compression (vitesse de translation constante) — Description.*

NOTE 1 Dans certaines des méthodes référencées ci-dessus, l'appareillage, mais non le mode opératoire, est utilisé.

### 3 Classification (types, classes, degrés et suffixes)

#### 3.1 Types

La présente partie de l'ISO 6916 couvre deux types de caoutchouc alvéolaire comme suit:

**Type 1:** caoutchouc à alvéoles ouverts.

**Type 2:** caoutchouc à alvéoles fermés.

#### 3.2 Classes

Chaque type se divise en quatre classes désignées par les lettres A, B, C et D (par exemple type 1B).

**Classe A:** caoutchoucs alvéolaires à base de caoutchouc naturel, caoutchouc régénéré ou de caoutchouc synthétique, seul ou combiné, qui ne requiert pas une résistance spécifique contre l'action des huiles à base de pétrole.

**Classe B:** caoutchoucs alvéolaires à base de caoutchouc synthétique ayant des exigences spécifiques pour la résistance à l'huile avec faible gonflement.

**Classe C:** caoutchoucs alvéolaires à base de caoutchouc synthétique ayant des exigences spécifiques pour la résistance de l'huile avec gonflement moyen.

**Classe D:** caoutchoucs alvéolaires à base de caoutchouc synthétique ayant des exigences spécifiques pour la résistance à basse et haute températures (−75 °C à 250 °C) mais n'exigeant pas une résistance spécifique contre l'action des huiles à base de pétrole.

#### 3.3 Degrés

Chaque classe se divise en six degrés différents reposant sur une gamme spécifique de fermeté exprimée en compression-déformation. Les degrés sont désignés par un chiffre (0 à 6), les caoutchoucs mous étant désignés par les chiffres inférieurs et les durs par les chiffres supérieurs.

**Degré 0:** pour les caoutchoucs alvéolaires de type 1 seulement, une gamme de compression-déformation de 2,5 kPa à 15 kPa.

**Degré 1:** pour les caoutchoucs alvéolaires des types 1 et 2, une gamme de compression-déformation de 15,1 kPa à 35 kPa.

**Degré 2:** pour les caoutchoucs alvéolaires des types 1 et 2, une gamme de compression-déformation de 35,1 kPa à 65 kPa.

**Degré 3:** pour les caoutchoucs alvéolaires des types 1 et 2, une gamme de compression-déformation de 65,1 kPa à 95 kPa.

**Degré 4:** pour les caoutchoucs alvéolaires des types 1 et 2, une gamme de compression-déformation de 95,1 kPa à 125 kPa.

**Degré 5:** pour les caoutchoucs alvéolaires des types 1 et 2, une gamme de compression-déformation de 125,1 kPa à 200 kPa.

**Degré 6:** pour les caoutchoucs alvéolaires des types 1 et 2, une gamme de compression-déformation de 200,1 kPa à 300 kPa.

### 3.4 Lettres suffixes

On peut ajouter des lettres suffixes seules ou combinées après n'importe quel numéro de degré dans le but d'indiquer des exigences supplémentaires autres que celles prescrites dans les tableaux 1 et 2 comme exigences de base. La signification des lettres suffixes approuvées est donnée dans le tableau 3.

### 3.5 Numéros suffixes

Chaque lettre suffixe devrait être suivie de préférence d'un numéro suffixe. Le numéro suffixe indique toujours la méthode d'essai. La durée de l'essai fait partie de la méthode et est prise à partir de la liste du tableau 4.

NOTE 2 Exemples de codages:

- a) 1A2C1F1: il s'agit d'un matériau non résistant à l'huile et à alvéoles ouverts, de fermeté 35,1 kPa à 65 kPa, de déformation rémanente après compression au niveau de base, résistant à l'ozone jusqu'à 25 ppcm et résistant à basse température jusqu'à  $-40^{\circ}\text{C}$ .
- b) 1C3B1C1F2: il s'agit d'un matériau à alvéoles ouverts, résistant à l'huile à niveau de gonflement moyen, de fermeté 65,1 kPa à 95 kPa, de déformation rémanente après compression 25 % max., résistant à l'ozone jusqu'à 25 ppcm et résistant à basse température jusqu'à  $-55^{\circ}\text{C}$ .

## 4 Matériau et exécution

**4.1** Les matériaux produits suivant la présente partie de l'ISO 6916 doivent être fabriqués à partir de caoutchouc naturel, de caoutchouc synthétique ou de caoutchouc régénéré, ainsi que d'ingrédients de mélange dont la nature et la qualité font que le produit est conforme aux exigences de la spécification.

**4.2** La possibilité de choisir les matériaux n'implique pas que les différents matériaux caoutchoucs qui en résultent soient équivalents en ce qui concerne toutes les propriétés physiques. Toutes les caractéristiques particulières autres que celles prescrites dans la présente partie de l'ISO 6916 et désirées pour une application spécifique doivent être détaillées dans la spécification du produit en question. Tous les matériaux et l'exécution doivent être conformes à une bonne pratique commerciale et les caoutchoucs alvéolaires doivent être exempts de défauts gênant leur emploi.

Ces produits doivent être conformes aux règlements nationaux et internationaux relatifs à la santé et à la sécurité.

## 5 Propriétés physiques

Les différents types, classes et degrés de caoutchouc alvéolaire doivent se conformer aux exigences concernant les propriétés physiques données dans les tableaux 1 et 2, ainsi qu'aux exigences supplémentaires indiquées par une lettre suffixe comme décrit dans le tableau 3 et un numéro donné dans la désignation comme décrit dans l'article 3.

## 6 Méthodes d'essai

**6.1** Sauf indications contraires, tous les essais doivent être effectués conformément aux méthodes prescrites dans les annexes de la présente partie de l'ISO 6916.

**6.2** Les éprouvettes ne doivent pas être essayées dans les 72 h qui suivent leur fabrication. Avant l'essai, les éprouvettes doivent être stockées durant au moins 16 h à  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  avec une humidité relative de  $(50 \pm 5) \%$  ou à  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  avec une humidité relative de  $(65 \pm 5) \%$ . Cette période peut constituer la dernière partie du temps suivant la fabrication.

**6.3** Lorsqu'on trouve indiqué, dans la présente partie de l'ISO 6916,  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  ou l'expression «température de laboratoire ordinaire», cela signifie que les températures de laboratoire ordinaires de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  ou  $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  peuvent être utilisées dans les cas appropriés (voir ISO 471).

## 7 Tolérances de dimensions

Les tolérances permises concernant les dimensions de feuille de caoutchouc alvéolaire doivent être telles que prescrites dans le tableau 5.

## 8 Inspection et rejet

**8.1** Tous les essais et l'inspection doivent être effectués sur le lieu de fabrication avant l'envoi, sauf indications contraires. Le fabricant doit fournir à l'inspecteur toutes les installations nécessaires pour mener les essais et l'inspection.

**8.2** L'acheteur peut mener, dans son propre laboratoire ou ailleurs, les essais et l'inspection conduisant à l'acceptation ou au rejet du matériau. Ces essais et l'inspection ne doivent pas être effectués au-delà des 15 jours qui suivent la réception du matériau par l'acheteur.

Tableau 1 — Exigences physiques pour les caoutchoucs alvéolaires, type 1, caoutchouc (mousse) à alvéoles ouverts

Exigences de base							
Degré n°	Compression-déformation à 25 % Déformation à 23 °C ± 2 °C  kPa (Limites)	Compression-déformation après conditionnement — Changement par rapport à la valeur d'origine			Déformation rémanente après compression sous déformation constante de 50 %		Résistance à l'huile 22 h à 70 °C ± 1 °C Variation de volume dans l'huile n° 3 à base de pétrole de l'ISO 1817  %
		168 h à 70 °C ± 1 °C %	22 h à 150 °C ± 2 °C %	5 h à -55 °C ± 2 °C %	22 h à 70 °C ± 1 °C %	22 h à 100 °C ± 1 °C %	
<b>Classe A, non résistante à l'huile</b>							
1A0	2,5 à 15	±20 <sup>1)</sup>	—	—	25	—	—
1A1	15,1 à 35	±20	—	—	25	—	—
1A2	35,1 à 65	±20	—	—	25	—	—
1A3	65,1 à 95	±20	—	—	25	—	—
1A4	95,1 à 125	±20	—	—	25	—	—
1A5	125,1 à 200	±20	—	—	25	—	—
1A6	200,1 à 300	±20	—	—	25	—	—
<b>Classe B, résistante à l'huile, faible gonflement</b>							
1B0	2,5 à 15	±20 <sup>1)</sup>	—	—	40	—	-25 à +10
1B1	15,1 à 35	±20	—	—	40	—	-25 à +10
1B2	35,1 à 65	±20	—	—	40	—	-25 à +10
1B3	65,1 à 95	±20	—	—	40	—	-25 à +10
1B4	95,1 à 125	±20	—	—	40	—	-25 à +10
1B5	125,1 à 200	±20	—	—	40	—	-25 à +10
1B6	200,1 à 300	±20	—	—	40	—	-25 à +10
<b>Classe C, résistante à l'huile, gonflement moyen</b>							
1C0	2,5 à 15	±20 <sup>1)</sup>	—	—	50	—	+10 à +60
1C1	15,1 à 35	±20	—	—	50	—	+10 à +60
1C2	35,1 à 65	±20	—	—	50	—	+10 à +60
1C3	65,1 à 95	±20	—	—	50	—	+10 à +60
1C4	95,1 à 125	±20	—	—	50	—	+10 à +60
1C5	125,1 à 200	±20	—	—	50	—	+10 à +60
1C6	200,1 à 300	±20	—	—	50	—	+10 à +60
<b>Classe D, résistante à haute température</b>							
1D0	2,5 à 15	—	±10	5	—	50	—
1D1	15,1 à 35	—	±10	5	—	30	—
1D2	35,1 à 65	—	±10	5	—	30	—
1D3	65,1 à 95	—	±10	5	—	30	—
1D4	95,1 à 125	—	±10	5	—	30	—
1D5	125,1 à 200	—	±10	5	—	30	—

1) Si, après vieillissement, ce degré entre encore dans l'exigence compression-déformation de 2,5 kPa à 15 kPa, il doit être considéré comme acceptable, même si la variation par rapport à la valeur d'origine est supérieure à ±20 %.

**Tableau 2 — Exigences physiques pour les caoutchoucs alvéolaires, type 2, caoutchouc (souple) à alvéoles ouverts**

Exigences de base								
Degré n°	Compression-déformation à 25 % Déformation à 23 °C ± 2 °C  kPa (Limites)	Compression-déformation après conditionnement — Changement par rapport à la valeur d'origine			Déformation rémanente après compression sous déformation constante de 50 %		Absorption d'eau 3 min à 23 °C ± 2 °C  Prise de masse d'eau % (Max.) <sup>1)</sup>	Résistance au fluide 168 h à 23 °C ± 2 °C Variation de masse dans le liquide B de l'ISO 1817 % (Max.) <sup>2)</sup>
		22 h à 70 °C ± 1 °C % (Limites)	22 h à 150 °C ± 2 °C % (Limites)	5 h à -55 °C ± 2 °C % (Max.)	22 h à 23 °C ± 2 °C % (Max.)	22 h à 100 °C ± 1 °C % (Max.)		
<b>Classe A, non résistante à l'huile</b>								
2A1	15,1 à 35	±30	—	—	25	—	5 ou 10	—
2A2	35,1 à 65	±30	—	—	25	—	5 ou 10	—
2A3	65,1 à 95	±30	—	—	25	—	5 ou 10	—
2A4	95,1 à 125	±30	—	—	25	—	5 ou 10	—
2A5	125,1 à 200	±30	—	—	25	—	5 ou 10	—
2A6	200,1 à 300	±30	—	—	25	—	5 ou 10	—
<b>Classe B, résistante à l'huile, faible gonflement</b>								
2B1	15,1 à 35	±30	—	—	25	—	5 ou 10	50
2B2	35,1 à 65	±30	—	—	25	—	5 ou 10	50
2B3	65,1 à 95	±30	—	—	25	—	5 ou 10	50
2B4	95,1 à 125	±30	—	—	25	—	5 ou 10	50
2B5	125,1 à 200	±30	—	—	25	—	5 ou 10	50
2B6	200,1 à 300	±30	—	—	25	—	5 ou 10	50
<b>Classe C, résistante à l'huile, gonflement moyen</b>								
2C1	15,1 à 35	±30	—	—	25	—	5 ou 10	150
2C2	35,1 à 65	±30	—	—	25	—	5 ou 10	150
2C3	65,1 à 95	±30	—	—	25	—	5 ou 10	150
2C4	95,1 à 125	±30	—	—	25	—	5 ou 10	150
2C5	125,1 à 200	±30	—	—	25	—	5 ou 10	150
2C6	200,1 à 300	±30	—	—	25	—	5 ou 10	150
<b>Classe D, résistante à haute température</b>								
2D1	15,1 à 35	—	±5	5	—	80	5 ou 10	—
2D2	35,1 à 65	—	±5	5	—	60	5 ou 10	—
2D3	65,1 à 95	—	±5	5	—	60	5 ou 10	—
2D4	95,1 à 125	—	±5	5	—	60	5 ou 10	—
2D5	125,1 à 200	—	±5	5	—	60	5 ou 10	—

1) Pour les matériaux alvéolaires dont les masses volumiques ne dépassent pas 160 kg/m<sup>3</sup>, la valeur maximale admise de l'absorption d'eau est de 10 % en masse. Pour les masses volumiques supérieures à 160 kg/m<sup>3</sup>, la valeur maximale admise de l'absorption d'eau est de 5 % en masse.

2) Cet essai (annexe F) de variation de masse dans le liquide B est choisi à la place de l'essai de résistance à l'huile ordinaire de variation de volume dans l'huile n° 3 pour la raison indiquée ci-après. L'immersion dans un solvant ou dans l'huile de matériaux flexibles à alvéoles fermés engendre d'ordinaire une perte de gaz par diffusion à travers les parois des cellules assouplies, ce qui entraîne un certain rétrécissement de l'éprouvette. Ce rétrécissement contrecarre le gonflement qui devrait normalement se produire, infirmant ainsi les données d'essai reposant sur la variation de volume. On utilise le liquide B parce qu'il produit une différenciation plus cohérente et plus large parmi les classes A, B et C que l'huile n° 3.

Les méthodes d'essai normalisées de résistance à l'huile ordinaire donnent des résultats contradictoires avec les matériaux à alvéoles fermés. Cet essai donne une indication générale de la résistance à l'huile, mais on devrait obtenir des informations plus faibles avec l'essai dans les conditions de service réelles ou simulées.

Les chiffres de 150 % max. de la classe C et de 50 % max. de la classe B s'appliquent aux matériaux alvéolaires de masses volumiques supérieures à 160 kg/m<sup>3</sup>. Pour les matériaux dont les masses volumiques ne dépassent pas 160 kg/m<sup>3</sup>, les valeurs maximales admises de variation de masse sont de 250 % pour la classe C et de 100 % pour la classe B.

Tableau 3 — Exigences physiques pour les caoutchoucs alvéolaires indiquées par l'ajout d'une lettre suffixe

Exigences indiquées par une nouvelle lettre suffixe									
Degré n°	Suffixe								
	A1	B1	C1	C2	C3	C4	F1	F2	F3
	Compression-déformation après conditionnement durant 22 h à 175 °C ± 2 °C Changement par rapport à la compression-déformation d'origine % (Limites)	Déformation rémanente après compression sous déformation constante de 50 % 22 h à 70 °C ± 1 °C % (Max.)	Essai à l'ozone à 25 ppm Examen visuel	Essai à l'ozone à 50 ppm Examen visuel	Essai à l'ozone à 100 ppm Examen visuel	Essai à l'ozone à 200 ppm Examen visuel	Essai à basse température à -40 °C ± 2 °C Changement par rapport à la compression-déformation d'origine % (Max.)	Essai à basse température à -55 °C ± 2 °C Changement par rapport à la compression-déformation d'origine % (Max.)	Essai à basse température à -75 °C ± 2 °C Changement par rapport à la compression-déformation d'origine % (Max.)
<b>Classe A, non résistante à l'huile</b>									
1A0	—	15	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	25	25	—
1A1	—	15	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	25	25	—
1A2	—	15	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	25	25	—
1A3	—	15	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	25	25	—
1A4	—	15	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	25	25	—
1A5	—	15	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	25	25	—
1A6	—	15	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	25	25	—
<b>Classe B, résistante à l'huile, faible gonflement</b>									
1B0	—	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1B1	—	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1B2	—	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1B3	—	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1B4	—	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1B5	—	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1B6	—	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
<b>Classe C, résistante à l'huile, gonflement moyen</b>									
1C0	—	25	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1C1	—	25	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1C2	—	25	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1C3	—	25	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1C4	—	25	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1C5	—	25	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
1C6	—	25	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	50	—	—
<b>Classe D, résistante à haute température</b>									
1D0	±25	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	—	—	25
1D1	±25	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	—	—	25
1D2	±25	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	—	—	25
1D3	±25	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	—	—	25
1D4	±25	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	—	—	25
1D5	±25	—	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	Sans craquelage	—	—	25



Tableau 4 — Méthodes d'essai

Exigence ou lettre suffixe	Exigences de base	Numéros suffixes			
		1	2	3	4
Compression-déformation	Annexe A				
Suffixe A, résistance à la chaleur	Annexe B Variation de la déformation a) Type 1, classes A, B, C 168 h à 70 °C ± 1 °C b) Type 2, classes A, B, C 22 h à 70 °C ± 1 °C c) Classe D 22 h à 150 °C ± 2 °C	Annexe B 22 h à 175 °C ± 2 °C			
Suffixe B, déformation rémanente après compression	Annexe D a) Type 1, classes A, B, C 22 h à 70 °C ± 1 °C b) Type 2, classes A, B, C 22 h à 23 °C ± 2 °C c) Classe D 22 h à 100 °C ± 1 °C	Annexe D 22 h à 70 °C ± 1 °C			
Suffixe C, résistance à l'ozone		ISO 1431-1 Contrainte à 20 % 40 °C 25 ppcm	ISO 1431-1 Contrainte à 20 % 40 °C 50 ppcm	ISO 1431-1 Contrainte à 20 % 40 °C 100 ppcm	ISO 1431-1 Contrainte à 20 % 40 °C 200 ppcm
Suffixe E, résistance au fluide	Annexe C a) Type 1 22 h à 70 °C ± 1 °C huile n° 3 Annexe F b) Type 2 168 h à 23 °C ± 2 °C liquide B				
Suffixe F, résistance à basse température	Annexe G Variation de compression-déformation après 5 h à -55 °C ± 2 °C	Annexe G -40 °C ± 2 °C	Annexe G -55 °C ± 2 °C	Annexe G -75 °C ± 2 °C	
Suffixe L, absorption d'eau (type 2 seulement)	Annexe E 3 min à 23 °C ± 2 °C				
Suffixe M, résistance à l'inflammabilité	Accord avec le client				
Suffixe P, résistance au tachage, lampe à arc au xénon	Référence 3 s'affaiblissant jusqu'au contraste de degré 4	ISO 3865:1983, méthode A2 Pas de tache lors du contact	ISO 3865:1983, méthodes A2 et B Pas de tache lors du contact Pas de lessivage		

**Tableau 5 — Tolérances sur les dimensions de feuille de caoutchouc alvéolaire pour des applications générales**

Forme	Épaisseur		Longueur et largeur	
	Dimension (mm)	Tolérance, plus ou moins (mm)	Dimension (mm)	Tolérance, plus ou moins (mm)
<b>Caoutchoucs mous</b>				
<b>Feuille</b>	$\leq 3,2$ 3,3 à 15 15,1 à 30 30,1 à 50 > 50	0,4 0,8 1,5 2,0 2,5	$\leq 152$ > 152 mais $\leq 457$ > 457	1,6 3,2 0,5 %
<b>Caoutchoucs souples</b>				
<b>Feuille</b>	$\leq 3,2$ 3,3 à 15 15,1 à 30 30,1 à 50 > 50	0,4 0,8 1,5 2,0 2,5	$\leq 152$ > 152 mais $\leq 305$ > 305	6,4 9,6 3 %

**8.3** Tous les échantillons à essayer fournis comme prescrit dans l'article 11 doivent être inspectés de visu afin de déterminer leur conformité avec les exigences relatives à la couleur, à l'exécution et au matériau.

**8.4** Tout matériau ne satisfaisant pas à une ou plusieurs des exigences d'essai peut être soumis à un nouvel essai. Dans ce but, on doit effectuer deux essais supplémentaires pour l'exigence ne donnant pas satisfaction. La non-satisfaction à l'un des deux essais est la cause du rejet final.

**8.5** Le matériau refusé doit être éliminé comme indiqué par le fabricant.

## 9 Emballage et marquage

Le matériau doit être emballé de façon convenable et adéquate. Chaque emballage ou conteneur doit comporter inscrits lisiblement le nom du matériau, le nom ou la marque du fabricant et toutes les désignations requises par l'acheteur.

## 10 Échantillonnage

**10.1** Lorsque c'est possible, le produit manufacturé achevé doit être utilisé pour les essais prescrits.

**10.2** Lorsqu'il est nécessaire ou conseillé d'obtenir des éprouvettes à partir du produit, par exemple dans les cas où l'échantillon entier n'est pas nécessaire ou adaptable à l'essai, la méthode de découpage et

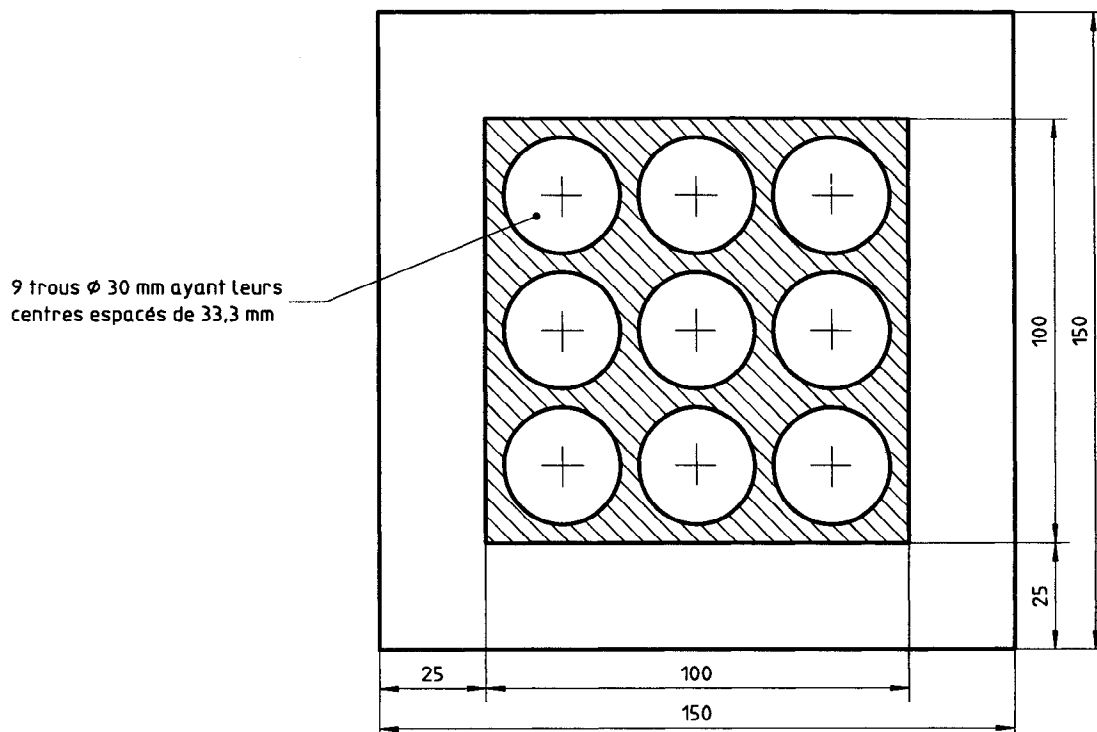
l'emplacement exact d'où doivent être tirées les éprouvettes doivent être prescrits. La masse volumique apparente et l'état de cuisson peuvent varier dans les différentes parties du produit fini. De même, la masse volumique apparente est affectée par le nombre de surfaces découpées comparé au nombre de surfaces couvertes de peau sur les éprouvettes.

## 11 Éprouvettes et feuilles

### 11.1 Éprouvettes

Les éprouvettes normalisées destinées à l'essai de compression-déformation doivent consister en des disques découpés par une filière de  $(30^{+0,04}_0)$  mm ou de  $(19^{+0,04}_0)$  mm de diamètre. Les éprouvettes peuvent être découpées avec une filière rotative en utilisant une solution savonneuse comme lubrifiant. Si l'on utilise un lubrifiant, les éprouvettes doivent être entièrement séchées avant l'essai. Dans certains cas, il peut être nécessaire de geler le caoutchouc alvéolaire afin d'obtenir un cylindre adéquat. Lorsqu'elles sont découpées à partir de plaques d'essai normalisées, elles doivent être découpées à la surface centrale comme représenté à la figure 1. L'épaisseur doit être mesurée comme prescrit dans l'article 12. Comme indiqué dans les méthodes d'essai, l'épaisseur minimale des éprouvettes est de 0,6 mm. On peut utiliser des échantillons pliés comme indiqué dans les méthodes d'essai pour la déformation rémanente après compression et la compression-déformation.

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW

**Figure 1 — Emplacements où doivent être découpées les éprouvettes normalisées lors de l'essai de plaques d'essai normalisées ou de feuilles plates commerciales**

NOTE 3 Lorsque les largeurs de matériaux disponibles sont trop petites pour permettre le découpage des éprouvettes normalisées, on peut alors utiliser des disques de diamètre plus petit. Les résultats d'essai obtenus avec des disques plus petits peuvent ne pas être identiques à ceux obtenus avec des éprouvettes ordinaires.

## 11.2 Feuilles d'essai

**11.2.1** Les feuilles d'essai normalisées de tous les types de caoutchouc alvéolaire doivent consister en des éprouvettes carrées de  $150 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$  de côté et de  $12,5 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$  d'épaisseur, faites à partir du même composant et de la même masse volumique apparente et du même état de cuisson que le produit qu'elles représentent. Dans tous les cas, la peau de surface doit demeurer intacte sur les faces supérieure et inférieure de la feuille d'essai. Les feuilles d'essai normalisées doivent être préparées soit par découpage à partir de feuilles plates de l'épaisseur prescrite, comme décrit en 11.2.2 ou en 11.2.3.

**11.2.2** Lorsque les feuilles d'essai normalisées spécialement préparées de caoutchouc mousse sont nécessaires, elles doivent être faites à l'aide du cadre représenté à la figure 2 et de plaques inférieures et supérieures d'environ  $12,5 \text{ mm}$  d'épaisseur chacune. Le cadre et les plaques doivent être en aluminium ou en acier. Le composé doit être découpé en carrés

légèrement plus petits que les cavités du cadre. L'épaisseur doit permettre de parvenir à la masse volumique apparente requise lorsque le matériau gonfle à la cuisson afin de remplir les cavités de moulage. Les carrés du matériau doivent être talqués et le surplus doit être enlevé afin d'éviter les piqûres de corrosion. Ils doivent alors être placés dans le cadre et la feuille de tissu doit être appliquée sur le haut et le bas entre le cadre et les plaques afin de permettre l'élimination des gaz produits lors de la cuisson. Ce tissu doit être une feuille commerciale d'une masse par unité de surface d'environ  $135 \text{ g/m}^2$ , et d'environ 2,75 fils de trame/mm et 2,36 jets de trame/mm. Pour les matériaux ayant des caractéristiques d'écoulement adéquates, l'utilisation de plaques gravées peut représenter une autre méthode de mise en feuille du tissu. Les éprouvettes doivent être vulcanisées dans une presse à platine pendant la durée et à la température choisies pour produire un état de cuisson des feuilles ordinaires qui soit à peu près le même que pour les produits finis qu'elles représentent.

**11.2.3** Lorsque des feuilles d'essai normalisées spécialement préparées de caoutchouc souple sont requises, l'étape finale de la cuisson doit être effectuée avec le cadre décrit en 11.2.2 et suivant le même processus que celui utilisé pour le produit représenté par la feuille d'essai. Les éprouvettes doivent avoir