
**Matériaux polymères alvéolaires
souples — Mousse de polyuréthane
pour utilisations soumises à des charges,
à l'exclusion des revers de tapis —
Spécifications**

Flexible cellular polymeric materials — Polyurethane foam for load-bearing applications excluding carpet underlay — Specification
(standards.iteh.ai)

[ISO 5999:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5999:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Classification.....	2
3.1 Type.....	2
3.2 Classe	2
3.3 Grade.....	6
4 Matériau	7
5 Construction.....	7
6 État de la surface	7
7 Odeur	7
8 Couleur	7
9 Masse et masse volumique d'un composant	7
10 Dimensions.....	8
11 Exigences physiques et chimiques.....	8
12 Caractéristiques de combustion.....	10
13 Méthode d'essai.....	10
13.1 Conditions d'essai.....	10
13.2 Masse volumique.....	10
13.3 Dureté.....	10
13.4 Résilience	11
13.5 Rémanence à la compression	11
13.6 Fatigue dynamique par indentation à charge constante.....	11
13.7 Résistance à la traction et allongement à la rupture	11
13.8 Caractéristiques de combustion.....	11
13.9 Vieillessement à la chaleur.....	11
13.10 Vieillessement dû à l'humidité	11
14 Marquage.....	11
Annexe A (informative) Utilisations types pour chaque classe de matériau	12
Annexe B (informative) Caractéristiques de combustion de la mousse flexible de polyuréthane et recommandations concernant son emploi	13
Annexe C (informative) Principaux détails de la révision	15

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 5999 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 4, *Produits (autres que tuyaux)*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5999:1982), qui a fait l'objet d'une révision technique (voir Annexe C pour les principaux détails).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007>

Matériaux polymères alvéolaires souples — Mousse de polyuréthane pour utilisations soumises à des charges, à l'exclusion des revers de tapis — Spécifications

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives à la mousse flexible de polyuréthane, du type polyéther, lorsqu'elle est soumise à des charges.

Elle s'applique aux matériaux alvéolaires souples en polyuréthane, fabriqués en blocs, en feuilles ou en bandes, en formes moulées ou fabriquées et comme matériau de récupération, employés d'une façon générale à des utilisations soumises à des charges, mais à l'exclusion des dos et des revers de tapis. Elle se rapporte donc en premier lieu à la qualité de la mousse flexible de polyuréthane utilisée à des fins de rembourrage visant le confort.

La classification de la mousse se base sur les performances lors d'un essai de fatigue, l'indice de dureté par indentation étant utilisé comme un moyen supplémentaire pour classer le matériau.

La présente Norme internationale ne couvre pas les mousses de polyuréthane formées en place ou les mousses à l'usage des systèmes soudés à chaud, sauf pour des utilisations soumises à des charges.

Les utilisations recommandées pour la série de mousses flexibles de polyuréthane relevant de la présente Norme internationale sont indiquées en Annexe A.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007>

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 845, *Caoutchoucs et plastiques alvéolaires — Détermination de la masse volumique apparente*

ISO 1798, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la résistance à la traction et de l'allongement à la rupture*

ISO 1856, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la déformation rémanente après compression*

ISO 2439:1997, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la dureté (technique par indentation)*

ISO 2440, *Matériaux polymères alvéolaires souples et rigides — Essais de vieillissement accéléré*

ISO 3385, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la fatigue par indentation à charge constante*

ISO 3582, *Matières alvéolaires polymères souples — Méthode de laboratoire pour la détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes soumises, en position horizontale, à une petite flamme*

ISO 3795, *Véhicules routiers et tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Détermination des caractéristiques de combustion des matériaux intérieurs*

ISO 8307, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la résilience par rebond de boule*

ISO 23529, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

3 Classification

3.1 Type

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les mousses flexibles de polyuréthane sont classées selon le Tableau 1.

Tableau 1 — Types de mousse

Type		Description de la mousse
I	LB	Mousse en bloc, en plaque ou mousse coupée au contour [à faible résilience (connues en temps que «viscoélastique»)]
	MB	Mousse en bloc, en plaque ou mousse coupée au contour (classique)
	HB	Mousse en bloc, en plaque ou mousse coupée au contour (à haute résilience)
II	LM	Mousse moulée [à faible résilience (connues en temps que «viscoélastique»)]
	MM	Mousse moulée (classique)
	HM	Mousse moulée (à haute résilience)
III	RE	Mousse de récupération ou collée

3.2 Classe

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2.1 Les matériaux des types ci-dessus (à l'exception du type RE) sont subdivisés en cinq classes sur la base des performances lors de l'essai par indentation à charge constante décrit dans l'ISO 3385.

ISO 5999:2007

3.2.2 Les cinq classes, le type de service attendu et le facteur de perte de dureté attendu sont indiqués dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Classes et types de service attendus

Classe	Type de service	Facteur de perte de dureté
		%
X	Exceptionnellement sévère	0 à 12
V	Très sévère	12 à 22
S	Sévère	22 à 32
A	Moyen	32 à 39
L	Léger	39 à 45

NOTE Le facteur de perte de dureté doit être calculé selon l'équation:

$$P = \frac{H - F}{H} \times 100$$

où

P est le facteur de perte de dureté (%);

H est l'indice de dureté initial (N);

F est l'indice de dureté final (N).

3.2.3 Les classes X, V, S, A et L sont définies par la perte de dureté par indentation sur la série de valeurs d'indice de dureté allant de 0 N à 650 N, comme le montrent les Figures 1 et 2, à condition que les exigences relatives aux propriétés physiques spécifiées dans le Tableau 7 soient respectées.

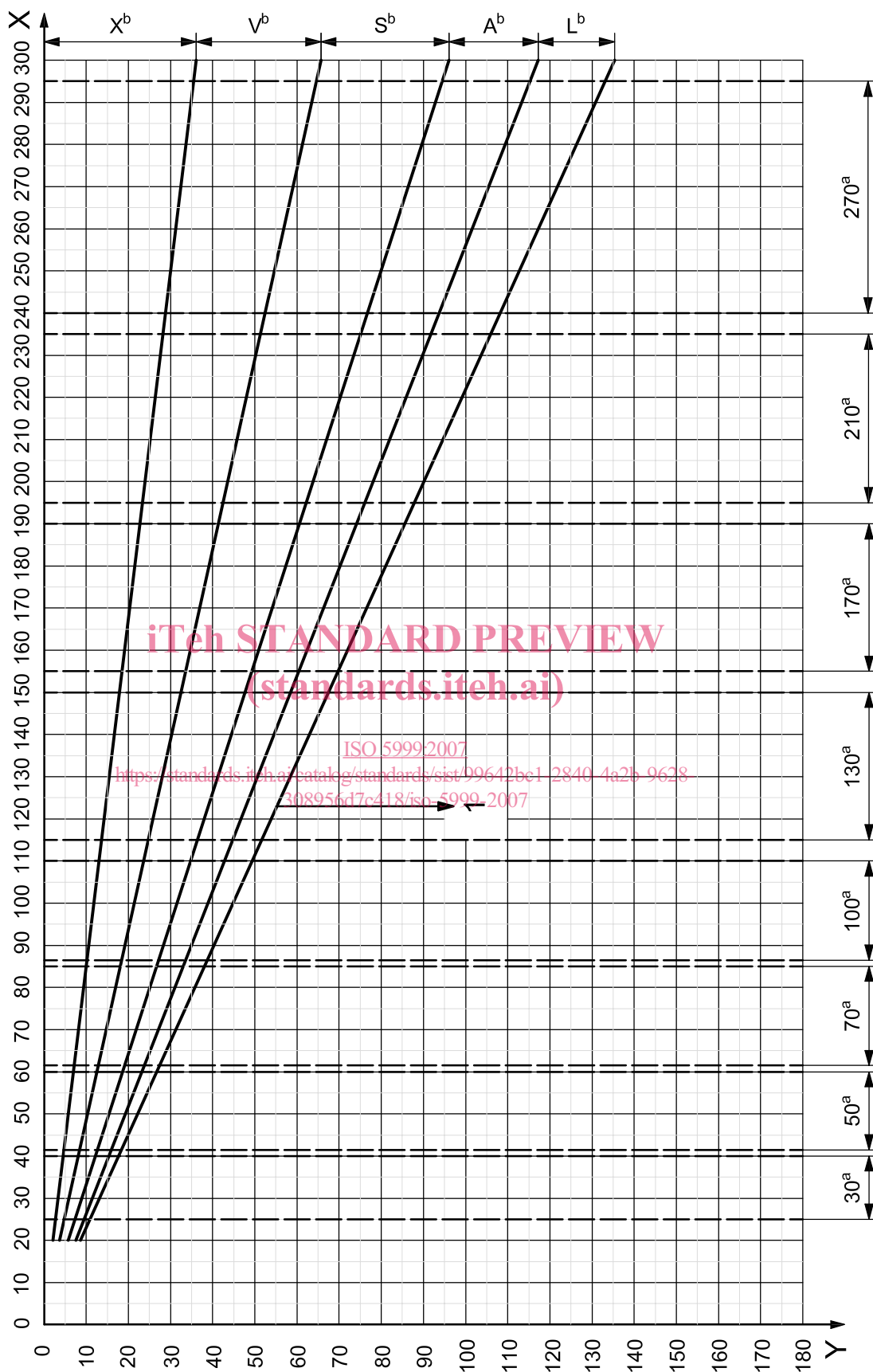


Figure 1 (suite)

Légende

X indice initial de dureté par indentation (N)

Y perte de dureté par indentation (N)

1 au-dessous de la droite la plus basse, le matériau n'est pas conforme à la présente Norme internationale

^a Grades d'indices de dureté.

^b Classes de matériaux.

Figure 1 — Classes de fatigue et grades de dureté par indentation — Basses valeurs de dureté

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5999:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007>

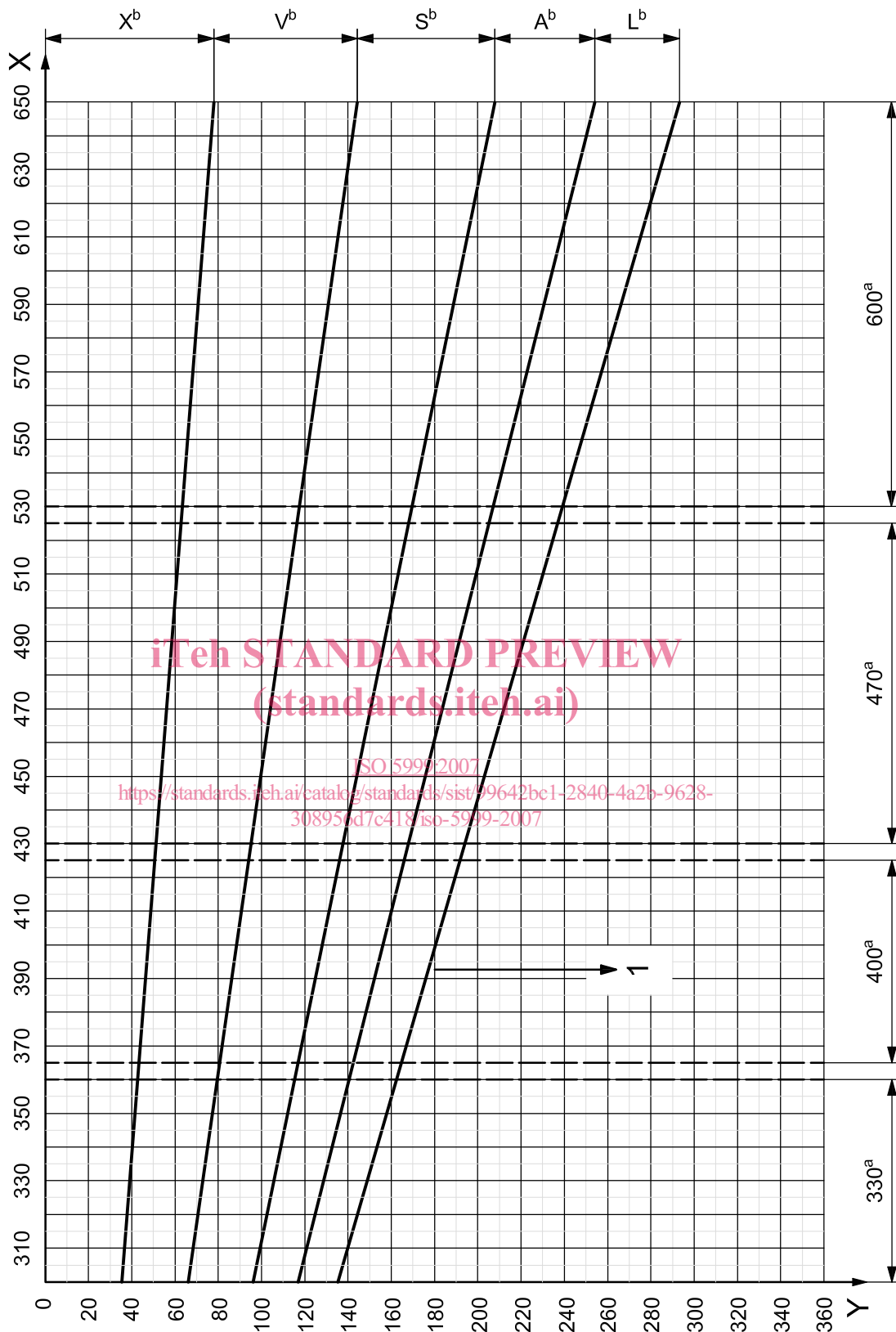


Figure 2 (suite)

Légende

X indice initial de dureté par indentation (N)

Y perte de dureté par indentation (N)

1 au-dessous de la droite la plus basse, le matériau n'est pas conforme à la présente Norme internationale

^a Grades d'indices de dureté.

^b Classes de matériaux.

NOTE 1 Les matériaux de classe A et de classe L ne sont pas nécessairement disponibles à tous les niveaux de dureté élevée.

NOTE 2 La mousse de récupération (type RE), en raison de ses bonnes caractéristiques de fatigue, combinées à de moins bonnes caractéristiques de rémanence à la compression, de résistance à la traction et d'allongement à la rupture, est spécifiée séparément dans le Tableau 8. Elle est généralement employée comme rembourrage peu épais et ferme ou pour fournir un renforcement aux autres mousses.

Figure 2 — Classes de fatigue et grades de dureté par indentation — Hautes valeurs de dureté

3.2.4 Par exemple, un matériau dont l'indice initial d'indentation est 140 N, avec une perte de dureté par indentation comprise entre 0 N et 17 N est un matériau de classe X; avec une perte de dureté par indentation comprise entre 17 N et 31 N, c'est un matériau de classe V; avec une perte de dureté par indentation comprise entre 31 N et 45 N, c'est un matériau de classe S; avec une perte de dureté par indentation comprise entre 45 et 55 N, c'est un matériau de classe A; avec une perte de dureté par indentation comprise entre 55 N et 63 N, c'est un matériau de classe L, à condition, dans chaque cas, que les autres propriétés atteignent leur propre niveau.

3.2.5 Un matériau dont l'indice d'indentation est 140 N et qui présente une perte de dureté supérieure à 63 N ne répond pas aux exigences de la présente Norme internationale.

3.3 Grade

ISO 5999:2007
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99642bc1-2840-4a2b-9628-308956d7c418/iso-5999-2007>

Les mousses de polyuréthane sont, de plus, classées par indice de dureté par indentation, déterminé suivant la méthode décrite dans l'ISO 2439, conformément au Tableau 3.

Tableau 3 — Classification selon l'indice de dureté par indentation

Grade	Indice de dureté par indentation
	N
30	25 à 40
50	41 à 60
70	61 à 85
100	86 à 110
130	115 à 150
170	155 à 190
210	195 à 235
270	240 à 295
330	300 à 360
400	365 à 425
470	430 à 520
600	525 à 650

NOTE Il se peut qu'il ne soit pas possible de fabriquer des mousses correspondant à chacun de ces grades pour chacune des classes de matériau. Pour contrôler la dureté des mousses dans les limites des grades ci-dessus, un choix du matériau peut être nécessaire, car la variation type de la dureté d'une mousse dans et entre les séries de production peut être de l'ordre de ± 16 %.

4 Matériau

La mousse flexible de polyuréthane doit consister en un réseau d'alvéoles essentiellement ouverts et intimement liés. Elle doit être exempte d'anomalies susceptibles d'avoir une incidence négative sur ses performances.

5 Construction

5.1 La mousse flexible de polyuréthane peut être fournie sous forme de blocs, de feuilles ou de bandes, ou en formes moulées ou fabriquées, qui peuvent être creuses ou profilées.

5.2 Suivant les conditions de fabrication, le matériau peut devoir être rectifié ou réparé. Un matériau réparé ou rectifié doit être considéré comme satisfaisant à la présente Norme internationale si la mousse utilisée pour les réparations ou les rectifications est de la même composition et de la même qualité que le produit d'origine, et à condition que de telles rectifications n'aient pas d'incidences négatives sur les performances ou n'altèrent pas les dimensions et la forme au-delà des tolérances convenues entre l'acquéreur et le fournisseur.

5.3 Lorsque les composants sont réparés, rectifiés ou fabriqués, le produit adhésif utilisé ne doit pas être préjudiciable à la mousse, et la liaison qui en résulte doit être au moins aussi résistante que la mousse elle-même.

5.4 Il convient que l'aire de la liaison soit suffisante pour résister aux conditions d'utilisation, et qu'un fin recouvrement soit collé sur une superficie assez grande pour prévenir le froncement ou le plissement en service.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6 État de la surface

ISO 5999:2007

Il ne doit pas y avoir de peaux mortes sur des surfaces reconnues non négligeables. Des défauts de surface tels que les marques de séparation du moule ne doivent pas être plus importants que ce qui a été convenu sur les échantillons de départ entre l'acquéreur et le fournisseur.

7 Odeur

L'odeur de la mousse ne doit pas être désagréable.¹⁾

8 Couleur

La couleur doit être celle qui a été convenue entre l'acquéreur et le fournisseur.

9 Masse et masse volumique d'un composant

9.1 Lorsque cela est requis, la masse d'un composant doit être celle convenue entre l'acquéreur et le fournisseur, avec une tolérance de ± 15 %, sauf autre convention.

9.2 Lorsque cela est requis, la masse volumique d'un composant doit être celle convenue entre l'acquéreur et le fournisseur, avec une tolérance de ± 15 %, sauf autre convention. La masse volumique est déterminée selon la méthode indiquée en 13.2.

1) Des essais concernant l'odeur ont été étudiés, mais on n'en a trouvé aucun d'usage pratique dans ce contexte.