

3M

Bumpon™

Butées adhésives de protection

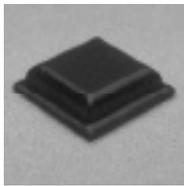
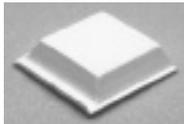
Bulletin Technique

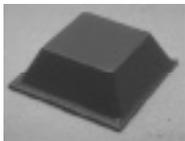
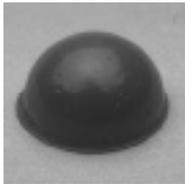
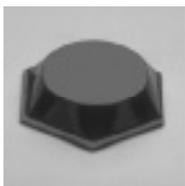
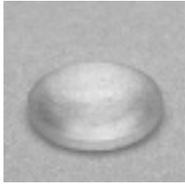
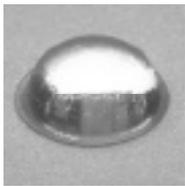
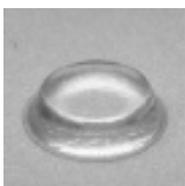
n° 337 S 120
Novembre 1997

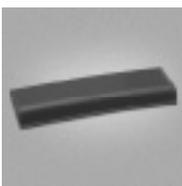
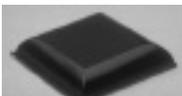
Description

Les butées 3M™ Bumpon™ sont en polyuréthane à résilience permanente, spécialement sélectionné pour son coefficient élevé de friction, ses propriétés antidérapantes et non tachantes.

Un adhésif sensible à la pression et à haute performance, protégé par un intercalaire anti-adhérent, rend l'application facile et rapide.

<i>référence produit</i>	<i>adhésif</i>	<i>dimensions ± 0,5 mm</i>	<i>mm</i>	<i>description</i>	<i>couleur</i>
SJ-5003	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	5,0 11,1		noir blanc gris marron
SJ-5007	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	2,5 10,2		noir blanc gris marron
SJ-5008	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	3,1 12,7		noir blanc gris marron
SJ-5009	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	10,1 22,3		noir blanc gris marron
SJ-5012	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	3,5 12,7		noir blanc gris marron
SJ-5017	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	9,6 19,0		noir blanc gris marron

<i>référence produit</i>	<i>adhésif</i>	<i>dimensions ± 0,5 mm</i>	<i>mm</i>		<i>description</i>	<i>couleur</i>
SJ-5018	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	5,8 12,7		pyramide base carrée	noir blanc gris marron
SJ-5023	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	7,6 20,5		pyramide base carrée	noir blanc gris marron
SJ-5027	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	7,9 16,0		hémisphère	noir blanc gris marron
SJ-5076	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	2,8 8,0		cylindrique	noir
SJ-5077	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	4,0 19,0		hexagonale	noir
SJ-5302	acrylique	hauteur diamètre	2,2 7,9		circulaire bombée	transparent
SJ-5303	acrylique	hauteur diamètre	5,0 11,1		hémisphère	transparent
SJ-5306	acrylique	hauteur diamètre	3,8 9,5		hémisphère	transparent
SJ-5312	acrylique	hauteur diamètre	3,5 12,7		cylindrique	transparent

<i>référence produit</i>	<i>adhésif</i>	<i>dimensions ± 0,5 mm</i>	<i>mm</i>		<i>description</i>	<i>couleur</i>
SJ-5378	acrylique	hauteur diamètre	3,3 10,2		cylindrique	transparent
SJ-5382	acrylique	hauteur diamètre	1,9 6,4		hémisphère	transparent
SJ-5510	caoutchouc naturel	hauteur diamètre longueur	3,8 12,7 15,2 m		bande	noir blanc gris marron
SJ-5514	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	13,1 20,6		cône tronqué base carrée	noir blanc gris marron
SJ-5532	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	16,7 47,7		circulaire creusée	noir blanc gris marron
SJ-5705	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	6,1 31,75		pyramide base carrée	noir
SJ-5744	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	4,0 19,0		cylindrique	noir
SJ-5780	caoutchouc naturel	hauteur diamètre	5,5 20,0		cylindrique	noir
SJ-6115	caoutchouc synthétique	hauteur diamètre	4,75 15,9		cylindrique	noir

<i>référence produit</i>	<i>adhésif</i>	<i>dimensions ± 0,5 mm</i>	<i>mm</i>		<i>description</i>	<i>couleur</i>
SJ-6125	caoutchouc synthétique	hauteur diamètre	6,35 15,9		hémisphère	noir

Produits spéciaux

Nous pouvons répondre à la plupart de vos besoins (formes, dimensions, couleurs). Nous consulter.

Tolérances

Toutes dimensions $\pm 0,5$ mm (hauteur mesurée sans le papier protecteur).

Durée de stockage

1 an après la date de réception lorsque les butées sont conservées dans leur emballage d'origine, à 25 °C et 50 % d'humidité relative.

Propriétés physiques

<i>propriétés</i>	<i>méthode de test</i>	<i>résultats</i>		
		<i>séries SJ-5000, 5500, 5700</i>	<i>série SJ-6100</i>	<i>série SJ-5300 (transparent)</i>
Dureté shore A	ASTM - D 2240	65 - 75	70	70-80
Résilience	ASTM - D 2632	28 - 34 %	28 - 34 %	3 - 4 %
Coefficient de friction cinétique (Mk) en fonction de la surface de test. (voir nota)	ASTM - D 1894-63			
	acier inoxydable	1,3	> 1	2,2
	verre	1,3	> 1	
	stratifié type formica	1,2	0,9-1,4	1,0
	dalle de sol vinyl/amiante bois	0,9 0,8	0,9-1,4	
Résistance à l'abrasion (en g/1 000 cycles) (Taber H18, 1 kg)	ASTM - C 501-66	1,7 - 1,9	1,7 - 1,9	0,13
Résistance à la rupture	ASTM - D 412 découpe A	4 100 KPa	4 140 KPa	5 102 KPa
Allongement à la rupture	ASTM - D 412 découpe A	100 %	100 %	65 %
Résistance diélectrique	ASTM - D 1 000	7,874 kV/mm	7,874 kV/mm	14,566 kV/mm
résistance au tachage	3M - 24 heures à 70 °C partie non adhésive en contact avec une peinture blanche. 7 jours d'exposition aux U.V.	absence de tache	absence de tache	absence de tache
Résistance au feu	UL - 94 HB	reconnu par UL sauf série SJ-5700	reconnu par UL (noir uniquement).	correspond à UL mais non homologué par UL (essais réalisés par 3M)

Nota : Deux lois fondamentales de friction :

- la friction est indépendante de la surface de contact entre les matériaux ;
- la friction est proportionnelle à la charge entre les surfaces. Si la charge est double, la force nécessaire pour provoquer le glissement sera elle aussi double.

Cela s'explique mathématiquement comme suit :

$$\text{force de glissement} = \text{Mk} \times \text{poids.}$$

Ces propriétés ont été testées sur des feuilles faites de la même matière que les butées.

Résistance aux solvants

Pour les butées en couleur : 24 heures d'immersion	
Eau + 5 % de détergent	aucun effet apparent
Eau + 25 % d'ammoniaque	aucun effet apparent
Agent blanchissant	aucun effet apparent
Acide chlorhydrique (solution normale N)	aucun effet apparent
Gazole	aucun effet apparent
Huile automobile	aucun effet apparent
Alcool isopropylique	léger effet (gonflement)
Heptane	léger effet (gonflement)
Toluène	effet important (gonflement)
Diluant de peinture	effet important (gonflement)

Action de l'environnement

Les butées colorées et transparentes sont destinées à des applications en intérieur où la résilience et les autres propriétés physiques resteront inchangées. Des expositions prolongées aux UV pourront provoquer une légère décoloration ou un jaunissement des butées transparentes.

Les butées colorées peuvent être utilisées en extérieur dans des endroits protégés avec des risques de décoloration. Une exposition simultanée à une haute température et à une forte humidité peut dégrader la composition des butées.

Résistance à l'ozone et à l'oxygène

Pas de détérioration après 30 jours à une concentration de 50 ppm.

Performances de l'adhésif

Caoutchouc naturel C30

Cet adhésif est utilisé sur les séries SJ-5000, 5500 et 5700. Il est caractérisé par une excellente résistance aux chocs et une adhésion sur une large gamme de substrats, y compris sur les plastiques à basse énergie de surface comme le polypropylène et le polyéthylène. Les performances en cisaillement diminuent à température élevée.

Caoutchouc synthétique C25

Cet adhésif à très forte adhésion initiale procure une adhésion excellente sur une large variété de surfaces, notamment sur le polypropylène et le polyéthylène, caractérisés par leur faible énergie de surface.

Cet adhésif est utilisé sur les références SJ-6115 et SJ-6125, communément appelées butées inviolables. En effet, lorsqu'elles sont appliquées dans une cavité, l'action de l'adhésif de ces butées les rend virtuellement impossible à enlever.

Acrylique A20

Cet adhésif de haute cohésion est utilisé sur la gamme de butées transparentes. Il est caractérisé par une excellente résistance au cisaillement à température élevée ainsi qu'une bonne transparence.

L'adhésif acrylique adhère bien sur les métaux, certaines peintures et les plastiques à haute énergie de surface comme le formica, l'acrylique, l'ABS, le polycarbonate etc.

Sur les surfaces à basse énergie, les adhésifs à base acrylique ne sont pas aussi performants que les adhésifs caoutchouc (en particulier sur le polypropylène et le polyéthylène).

Surfaces spécifiques

Sur des surfaces spécifiques, des essais doivent être réalisés pour vérifier que les produits envisagés conviennent. Pour plus d'informations, nous consulter.

Table des performances

Le tableau ci-dessous compare les performances des trois types d'adhésifs dans la construction des butées.

Performance et caractéristique de l'adhésif	Adhésif caoutchouc C30 Séries SJ-5000 5500, 5700	Adhésif caoutchouc C25 Série SJ-6100	Adhésif acrylique A20 Série SJ-5300
Cisaillement statique (méthode 3M)			
21 °C	Excellente	Excellente	Excellente
49 °C	Bonne	Bonne	Excellente
70 °C	Faible	Moyenne	Excellente
Résistance au chocs (méthode 3M)			
Sur surface			
- à haute énergie	Excellente	Bonne	Bonne
- à basse énergie	Excellente	Bonne	Faible
Adhésion (pelage)			
Sur surface			
- à haute énergie	Bonne	Excellente	Bonne
- à basse énergie	Bonne	Excellente	Faible
Cisaillement dynamique	Bonne	Bonne	Excellente

Résistance en température

Température d'utilisation des butées colorées et transparentes : de -34 °C à +66 °C en continu (107 °C en pointe).

Informations générales

Avantages

- Excellent antidérapant, haut coefficient de friction
- Ne détériore pas et ne tache pas.
- Résilience permanente. Pas de durcissement, ni de fissurations.
- Excellente résistance à l'abrasion.
- Amortissement des vibrations et des chocs.
- Les butées inviolables (série SJ-6100) sont virtuellement impossibles à enlever lorsqu'elles sont situées dans une cavité.

Utilisations possibles

Butées pour les portes de meubles, couvercles et tiroirs.

Pieds pour mixers, calculatrices de bureau, matériel électronique, téléphones, machines à écrire, pédales, balances, pendules, micros, dévidoirs, matériel informatique.

Butées de protection pour murs, portes coulissantes, stockage de panneaux de verre ou d'acier.

Pastilles et coussins pour ventilateurs, petit électroménager et mobilier.

Les butées inviolables (série SJ-6100) sont idéales pour toute application permanente.

Application

Afin d'obtenir l'adhésion maximale, les surfaces doivent être propres, sèches et bien homogènes.

Bien nettoyer les surfaces avec des solvants légers tels que l'alcool isopropylique ou l'heptane (se reporter aux consignes de sécurité du fabricant).

Température d'application : de +5 °C à +52 °C.

Sélection du produit

Alignement

L'alignement est plus difficile avec des butées rectangulaires lorsqu'il n'existe pas de cavités.



Butées circulaires
(vue de dessus)



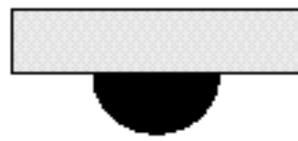
Butées rectangulaires
(vue de dessus)

Point de contact

Le point de contact est soit une surface large, soit un simple point selon la forme de la butée.



Plane (vue de côté)
- meilleure résistance à la charge.
- meilleure résistance à l'usure.



Arrondie (vue de côté)
- meilleur amortisseur de bruit.
- meilleur amortisseur de choc.

Profil

Le profil est défini par la hauteur et le diamètre (ou la largeur) de la butée.



Profil bas
- meilleure résistance à la charge.
- moins de possibilité d'arrachement.



Profil haut
- meilleure évacuation de la chaleur.
- non recommandé en cas de force de glissement latéral.

Cavité

Une cavité n'est pas nécessaire. Néanmoins, l'existence de cavités procure des avantages indéniables.



- définit une zone précise pour la butée durant le processus de pose.
- augmente les performances de l'adhésif : amortissement de l'impact et résistance au cisaillement.
- procure une apparence plus nette.
- localise la butée de manière uniforme.

Aussi à notre gamme...

Ruban polyuréthane adhésif

6 références de rubans-butées de différentes épaisseurs destinés à être découpés à la forme (joints, cales, butées...) et aux dimensions souhaitées par l'utilisateur. Nous consulter.

références	dimensions	épaisseur	support	adhésif
SJ-5208	114 mm x 33 m	3,2 mm	souple	acrylique
SJ-5216	114 mm x 33 m	1,6 mm	souple	acrylique
SJ-5608	114 mm x 33 m	3,2 mm	ferme	acrylique
SJ-5616	114 mm x 33 m	1,6 mm	ferme	acrylique
SJ-5632	114 mm x 66 m	0,8 mm	ferme	acrylique
SJ-5808	114 mm x 33 m	3,2 mm	ferme	caoutchouc
SJ-5816	114 mm x 33 m	1,6 mm	ferme	caoutchouc
SJ-5832	114 mm x 66 m	0,8 mm	ferme	caoutchouc
SJ-5904	114 mm x 16,5 m	6,4 mm	souple	acrylique
SJ-5908	114 mm x 16,5 m	3,2 mm	souple	acrylique
SJ-5916	114 mm x 16,5 m	1,6 mm	souple	acrylique

Important

Attention

Les produits décrits dans ce bulletin technique peuvent être utilisés pour des applications industrielles très diverses.

Nous recommandons à nos utilisateurs :

- de réaliser des essais industriels dans les conditions exactes de l'application envisagée, et de s'assurer que notre produit satisfait à ces contraintes ;
- de nous consulter préalablement à toute utilisation particulière.

Les conditions de garantie de ce produit sont régies par nos conditions de vente, les usages et la législation en vigueur.

3M

3M France

Techniques Adhésives Industrielles

Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy Pontoise Cedex

Téléphone : 01 30 31 62 64 — Télécopieur : 01 30 31 62 56

Télex : 605 185 — Adresse télégraphique : Triminco Cergy

SA au capital de 52 500 000 francs - RC Pontoise b 542 078 555, APE 246C