

Les appareils d'appuis sont employés dans l'industrie du bâtiment, la construction de pont et le génie civil. Ils ont pour but d'assurer la liaison entre une structure et son support. Selon l'usage auquel on les destine, les plaques d'appuis peuvent être de forme simple ou complexe.

- Dans tous les cas ils permettent:
 - la transmission des charges verticales,
 - les rotations de la structure,
 - les mouvements (dilatation - retrait).

- Ils évitent:
 - la fissuration,
 - la transmission des bruits et vibrations.

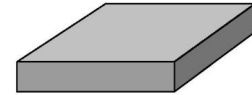
La gamme d'appuis présentée par SOFRAPEL permet de résoudre les divers problèmes de chantiers.

- Plusieurs types d'appuis sont disponibles:
 - appui en élastomère non fretté,
 - appui en élastomère fretté,
 - appui glissant fretté et non fretté,
 - appui antivibratile,
 - appui antisismique.

➤ Appui DILAST® non fretté

Page 27 chap 5

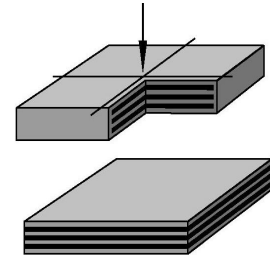
Ces appuis sont constitués de plots à base élastomère. Ils sont souvent de forme rectangulaire ou carré, la hauteur pouvant varier de 5 à 20 mm. Ces appuis permettent la transmission de la charge verticale, assurent une rotation et un déplacement limité par distorsion.



➤ Appui DILAST® fretté

Page 28 chap 5

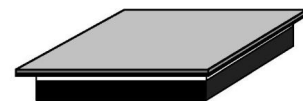
Les appareils d'appuis fretté DILAST sont constitués de plusieurs feuillets en élastomère adhésés au cours de la vulcanisation sur les frettés en acier. Ils sont souvent de forme carrée ou rectangulaire. L'épaisseur varie de 10 mm à 100 mm et +. Ces appuis permettent la reprise de charge verticale tout en assurant la rotation et le déplacement.



➤ Appui DILAST® glissant non fretté

Page 30 chap 5

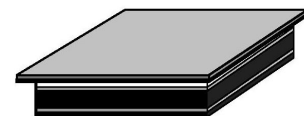
- Ces appuis se composent de deux pièces :
- un bloc support épaisseur 5 et 10 mm reprenant la charge verticale en élastomère avec une face revêtue de PTFE.
 - une plaque de glissement synthétique assurant la surface de déplacement épaisseur de 3 mm et 5 mm. Les dimensions en plan de la plaque de glissement sont supérieures de 25 mm et permettent un déplacement de ± 10 mm, un déplacement plus important est possible, le préciser au moment de l'étude ou de la commande.



➤ Appui DILAST® glissant fretté

Page 31 chap 5

- Ces appuis se composent de deux pièces :
- Un bloc support en épaisseur de 10-13-14-20-26-30 mm reprenant la charge verticale en élastomère fretté avec une face revêtue de PTFE.
 - Une plaque de glissement en acier doux revêtue de PTFE ou d'inco - Epaisseur 5-8-10-20 mm. Les dimensions en plan sont supérieures au bloc support et permettent d'absorber l'amplitude des mouvements.



Appuis DILAST® en élastomère non frêtés

Les appuis en élastomère non frêtés se composent de plaques en élastomère de haute qualité.

Les appuis en élastomère non frêtés sont utilisés pour reprendre des faibles charges, ils sont particulièrement utiles et économiques pour des charges allant jusqu'à 15 tonnes.

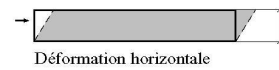
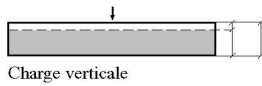
Ils sont disponibles en épaisseurs de 5 - 10 - 15 - 20 - 25 et livrables dans toutes formes en plan avec ou sans trou, associés ou non à une plaque de glissement.

► **Mouvements et charges verticales:**

Un élastomère de haute qualité supporte sans inconvénient des compressions à court terme de plus de 800 bars, mais les déformations engendrées sont inacceptables pour la tenue dans le temps. Les déformations en compression créent aussi des efforts tangentiels transmis par frottement aux structures portées et porteuses. Les frottements étant mal connus sur les chantiers de construction, on limite les contraintes verticales à : a, b, T (dimensions de l'appareil d'appui).

► **Déplacement horizontal**

Ces mouvements dus au retrait du béton, au fluage, à la dilatation, au vent... créent une distorsion de l'appui. La distorsion totale est limitée à : $tg = 0,8$.

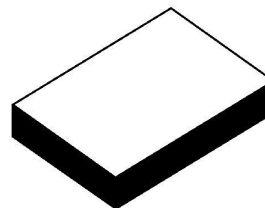


$$\text{Déformation horizontale} = \frac{\text{épaisseur d'appui}}{2}$$

Charges admissibles en tonnes pour des appuis en élastomère non frêtés.
D'autres dimensions d'appuis sont possibles.

Épaisseur	b longueur mm		80	100	120	150	200	250	300	350	400	500	par m	Angle maxi de rotation 1/1000 rd
	Largeur mm a													
5	30		0,63	0,83	1,04	1,35	1,88	2,41	2,94	3,48	4,02	5,09	10,5	83
	40		1,02	1,37	1,73	2,22	3,2	4,14	5,08	6,03	6,98	8,89	18,5	47
	50		1,48	2	2,54	3,37	4,8	6,25	7,5	8,75	10,6	12,5	25	30
	60		1,97	2,7	3,46	4,5	6	7,5	9	10,5	12	15	30	21
	80		3,07	4,26	4,8	6	8	10	12	14	16	20	40	12
10	100			5	6	7,5	10	12,5	15	17,5	20	25	50	7,5
	50		0,74	1	1,27	1,69	2,4	3,13	3,86	4,59	5,33	6,82	14,3	120
	60		0,99	1,35	1,73	2,31	3,32	4,35	5,4	6,45	7,51	9,64	20,4	83
	80		1,54	2,13	2,76	3,76	5,49	7,27	9,09	10,9	12,8	16,6	35,6	47
	100			3	3,93	5,4	8	10,7	13,5	16,3	19,2	25	50	30
15	120				5,18	7,2	10,8	14,6	18	21	24	30	60	21
	150					10,1	15	18,8	22,5	26,3	30	37,5	75	13
	200						20	25	30	35	40	50	100	7,5
	80		1,02	1,42	1,84	2,5	3,66	4,85	6,06	7,29	8,53	11,1	23,7	105
	100			2	2,62	3,6	5,33	7,13	9	10,9	12,8	16,7	36,4	67
20	120				3,45	4,8	7,2	9,73	12,3	15	17,7	23,2	51,4	47
	150					6,73	10,2	14,1	18	22,1	26,2	34,6	75	30
	200						16	22,2	28,8	35	40	50	100	17
	250							31,3	37,5	43,8	50	62,5	125	11
	300								45	52,5	60	75	150	7,5
25	100			1,5	1,96	2,7	4	5,36	6,75	8,17	9,6	12,5	27,3	120
	120				2,59	3,6	5,4	7,3	9,26	11,3	13,3	17,4	38,6	83
	150					5,06	7,71	10,5	13,5	16,5	19,6	26	58,7	53
	200						12	16,7	21,6	26,7	32	42,9	100	30
	250							23,4	30,7	38,3	46,2	62,5	125	19
30	300								40,5	50,9	60	75	150	13
	350									61,3	70	87,5	75	9,8
	400										80	100	200	7,5

Pour certains ouvrages, les phénomènes de rotations sur appuis peuvent nécessiter des dispositions constructives particulières.



ex : 100 x 200 x 10 mm

Appuis DILAST® en élastomère frêttés

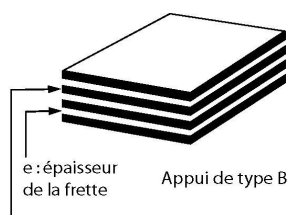
Les appareils d'appuis frêttés sont constitués de plusieurs feuillets d'élastomère entre lesquels sont interposés des tôles en acier doux adhésivées sous presse au cours de la vulcanisation. Les appuis en élastomère frêtté sont utilisés pour reprendre des charges moyennes et fortes.

► Désignation:

- La désignation d'un appui DILAST se décompose comme ci-après : a x b x n (e + t)
- a et b étant les dimensions en plan de l'appareil
 - n - le nombre de couches élémentaires d'élastomère,
 - e - l'épaisseur des tôles de frettage, • t - l'épaisseur du feuillet élastomère. Dans les cas usuels, les valeurs de e et t sont :

Feuillet élastomère	Frettes acier
5 mm	2 mm
8 mm	2 mm
10 mm	3 mm
12 mm	3 mm

- Exemple :** appui type B, suivant NFT 47815 150 x 200 x 3 (8 + 2) mm comprend : (épaisseur totale 30 mm)
- 2 couches extérieures d'élastomère de 4 mm,
 - 2 couches intermédiaires d'élastomère de 8 mm,
 - 3 tôles acier de 2 mm.



e : épaisseur de la frette
t : épaisseur du feuillet de caoutchouc

ex : 150 x 200 x 3 (8+2) mm

► Caractéristiques:

Le mélange d'élastomère entrant dans la composition des appuis DILAST FRETTE, comporte les valeurs ci-après :

- dureté shore A : 60 ±5,
 - résistance à la rupture > 12 MPa,
 - allongement à la rupture > 450 %,
 - déformation rémanente < 20 %.
- SOFRAPEL peut aussi fournir des appuis de type C (frette extérieure) ou de type A (enrobage extérieur 2,5 mm) avec frette en acier doux ou inox.

► Charges et rotations admissibles:

Epaisseurs	n (5+2)		n (8+2)		n (10+3)		n (12+3)	
	2,5 n		4 n		5 n		6 n	
Mouvement mm	N	$\alpha_r = n\alpha_r$ (10 ⁻³ Rad)	N	$\alpha_r = n\alpha_r$ (10 ⁻³ Rad)	N	$\alpha_r = n\alpha_r$ (10 ⁻³ Rad)	N	$\alpha_r = n\alpha_r$ (10 ⁻³ Rad)
Dimension /Plan								
80 x 80	4,6	$\alpha_r = 12$	2,8	$\alpha_r = 30$	2,3	$\alpha_r = 47$	1,9	$\alpha_r = 67$
80 x 100	6,4		4		3,2		2,6	
100 x 100	10		10		10		8	
100 x 150	16,5	$\alpha_r = 7,5$	16,5	$\alpha_r = 19$	16,5	$\alpha_r = 30$	15	$\alpha_r = 43$
100 x 200	24		24		24		20	
150 x 150	33,75		33,75		33,75		27	
150 x 200	45	$\alpha_r = 3,3$	45	$\alpha_r = 8,6$	45	$\alpha_r = 13$	36	$\alpha_r = 19$
150 x 250	56,2		56,2		56,2		45	
150 x 300	67,5		67,5		67,5		54	
200 x 200			60		60		48	
200 x 250			75	$\alpha_r = 4,8$	75	$\alpha_r = 7,5$	60	$\alpha_r = 11$
200 x 300			90		90		72	
250 x 300			112,5	$\alpha_r = 3,1$	112,5	$\alpha_r = 4,8$	90	$\alpha_r = 6,9$
250 x 400			150		150		120	
300 x 300			135		135		108	
300 x 400			180	$\alpha_r = 2,1$	180	$\alpha_r = 3,3$	180	$\alpha_r = 4,8$
300 x 500			225		225		225	
300 x 600			270		270		270	
400 x 400					240	$\alpha_r = 1,8$	240	$\alpha_r = 2,7$
500 x 500					375	$\alpha_r = 1,2$	375	$\alpha_r = 1,7$
500 x 600					450		450	
600 x 600					540	$\alpha_r = 0,8$	540	$\alpha_r = 1,2$

• Domaine d'utilisation:

Charge verticale de quelques tonnes à 540 t mouvement de 0 à 60 mm

• Fonctions:

- permettent les mouvements : déplacement et rotation
- transmettent les charges
- amortissent les vibrations

Appuis DILAST® glissants

➤ Désignation:

L'appui "DILAST GLISSANT" se compose de deux pièces :

- un bloc support constitué d'un appui en élastomère fretté ou non fretté, sur lequel est adhésivée une feuille de PTFE de 0,5 ou 1 mm d'épaisseur. Ce bloc support est généralement la partie inférieure de l'appui.
- une plaque de glissement constituée d'une plaque en acier doux de 2 à 20 mm d'épaisseur selon les cas, sur laquelle est rapportée une feuille d'acier inoxydable de 1 mm d'épaisseur ou une feuille de PTFE.

La plaque de glissement peut également être réalisée en Acétal ou avec un complexe élastomère + PTFE.

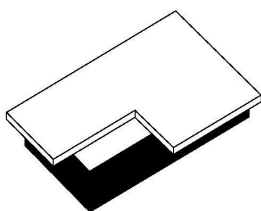
➤ Dimensions:

Bloc support:
Les dimensions et épaisseurs d'appuis sont déterminées par les charges et les rotations (voir tableaux appuis DILAST)

➤ Plaques de glissement:

Les dimensions en plan sont fonction des dimensions du bloc support et des déplacements prévus. Dans tous les cas de figure, la plaque de glissement doit déborder du bloc support avec une marge de sécurité.

Les appareils d'appuis glissants "DILAST GLISSANT" sont utilisés lorsque les déplacements horizontaux sont importants et pour limiter les efforts horizontaux pouvant être transmis à la structure.



➤ Appui ST type M et N:

Bandes linéaires constituées par 2 feuilles de glissement graissées, doublées par 1 ou 2 feuilles de mousse synthétique (type M) ou d'élastomère complet type N. Domaine d'utilisation: désolidarisation de 2 ouvrages s'appuyant l'un sur l'autre. Pour ouvrages coulés en place - type M1 ou N1. Pour ouvrages préfabriqués type M2 ou N2.



➤ Appui STZ à déformation et à glissement:

Appui linéaire glissant composé d'un noyau élastomère continu reposant sur 2 feuilles de glissement associé à un coffrage en mousse. Domaine d'utilisation: sur murs porteurs, sur console continue, sous dalle de couverture, planchers... coulés en place ou préfa.



➤ Appui N à déformation:

Appui linéaire à déformation composé d'un noyau élastomère associé à un coffrage mousse. Même domaine d'utilisation que l'appui précédent.



➤ Appui LIMITGLISS® :

Appui linéaire glissant puis à déformation composé d'un noyau élastomère spécial associé à un coffrage mousse. Même domaine d'utilisation que l'appui précédent.



➤ Appui à glissement à plots:

Appui linéaire glissant composé de 3 plots glissants par mètre associés à un coffrage mousse. Même domaine d'utilisation que l'appui précédent.



➤ Appui ondulé:

Profilé élastomère spécial. Domaine d'utilisation: sur mur porteur, console sous prédalles ou dalles préfabriquées.

Appuis DILAST® GNF: Appuis glissants non frettés

Ces appuis sont utilisés lorsque l'on cherche à diminuer les efforts horizontaux transmis aux structures et lorsque les déplacements sont importants.



1 - Description:

Les appuis DILAST glissants non frettés (DGNF) se composent d'un bloc d'élastomère recouvert à sa partie supérieure d'une feuille de PTFE. Le bloc d'élastomère a les mêmes caractéristiques que celui de l'appui à déformation. La plaque de glissement est constituée d'une feuille d'acétal de 3 mm d'épaisseur et une feuille d'élastomère de 1 mm ou d'une plaque d'acier revêtue de PTFE. Afin de réduire le coefficient de frottement, l'appui est lubrifié au moyen d'une graisse silicone.

2 - Utilisation:

Les appuis glissants DGNF assurent ponctuellement la désolidarisation de poutres, colonnes, cols de cygnes, éléments préfabriqués, charpentes béton, bois métal. Ils reprennent les irrégularités de surfaces et de parallélismes éventuels.

3 - Présentation:

La différence de dimensions entre la plaque d'acétal et le bloc d'élastomère indique la capacité de déplacement horizontal. Les dimensions de l'appareil d'appui pour sa capacité de reprise de charge et de rotation se font à l'aide du tableau de la notice technique "Appuis en élastomère non fretté". L'ensemble bloc d'élastomère et plaque de glissement est maintenu par un cerclage afin de faciliter la mise en place de l'appareil ; il sera rompu dès le premier travail de l'appui. L'appui devra être posé sur une surface lisse et propre, la plaque de glissement présentée vers le haut afin d'éviter les salissures à venir.

4 - Mise en oeuvre:

La pose des appuis DILAST GNF est facilitée par leur présentation. En effet les appuis sont prêts à poser et préparés en usine, les deux parties sont assemblées centrées (appui sur plaque de glissement) l'ensemble maintenu par plusieurs adhésifs. Lors des différents mouvements, la rupture des adhésifs permet les glissements, les appuis DILAST GNF remplissent parfaitement leurs fonctions. Les appuis seront positionnés correctement sur des surfaces en béton lisse ne présentant pas de défaut d'aspect ou de planimétrie.

5 - Dimensions:

Ces appuis se composent :

- D'un bloc support d'épaisseur et de dimensions variables reprenant la charge verticale en élastomère (voir tableau) avec une face revêtue de PTFE.
- D'une plaque de glissement en ACÉTAL de 3 à 5 mm (matière synthétique) recouverte d'une feuille d'élastomère d'épaisseur 1 mm, cet ensemble constitue la plaque de glissement qui assure la surface de déplacement. Les dimensions en plan de la plaque de glissement sont supérieures de 25 mm (sauf cas d'encombrement limité) et permettent un déplacement de + ou - 10 mm. Un déplacement plus important est possible, le préciser au moment de l'étude ou de la commande.

ex : 150 x 250 x 15 mm + PTFE
200 x 300 x 4 mm AN



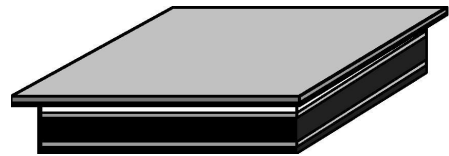
soit un déplacement de ± 25 mm dans chaque sens

Charges admissibles en tonnes pour des appuis en élastomère non frettés. D'autres dimensions d'appuis sont possibles.

Épaisseur	b longueur mm		80	100	120	150	200	250	300	350	400	500	par m	Angle maxi de rotation 1/1000 rd
	Largeur mm a													
5	30		0,63	0,83	1,04	1,35	1,88	2,41	2,94	3,48	4,02	5,09	10,5	83
	40		1,02	1,37	1,73	2,22	3,2	4,14	5,08	6,03	6,98	8,89	18,5	47
	50		1,48	2	2,54	3,37	4,8	6,25	7,5	8,75	10,6	12,5	25	30
	60		1,97	2,7	3,46	4,5	6	7,5	9	10,5	12	15	30	21
	80		3,07	4,26	4,8	6	8	10	12	14	16	20	40	12
	100			5	6	7,5	10	12,5	15	17,5	20	25	50	7,5
10	50		0,74	1	1,27	1,69	2,4	3,13	3,86	4,59	5,33	6,82	14,3	120
	60		0,99	1,35	1,73	2,31	3,32	4,35	5,4	6,45	7,51	9,64	20,4	83
	80		1,54	2,13	2,76	3,76	5,49	7,27	9,09	10,9	12,8	16,6	35,6	47
	100			3	3,93	5,4	8	10,7	13,5	16,3	19,2	25	50	30
	120				5,18	7,2	10,8	14,6	18	21	24	30	60	21
	150					10,1	15	18,8	22,5	26,3	30	37,5	75	13
15	200					20	25	30	35	40	50	100	7,5	
	80		1,02	1,42	1,84	2,5	3,66	4,85	6,06	7,29	8,53	11,1	23,7	105
	100			2	2,62	3,6	5,33	7,13	9	10,9	12,8	16,7	36,4	67
	120				3,45	4,8	7,2	9,73	12,3	15	17,7	23,2	51,4	47
	150					6,73	10,2	14,1	18	22,1	26,2	34,6	75	30
	200						16	22,2	28,8	35	40	50	100	17
20	250							31,3	37,5	43,8	50	62,5	125	11
	300								45	52,5	60	75	150	7,5
	100			1,5	1,96	2,7	4	5,36	6,75	8,17	9,6	12,5	27,3	120
	120				2,59	3,6	5,4	7,3	9,26	11,3	13,3	17,4	38,6	83
	150					5,06	7,71	10,5	13,5	16,5	19,6	26	58,7	53
	200						12	16,7	21,6	26,7	32	42,9	100	30
350	250								23,4	30,7	38,3	46,2	62,5	19
	300									40,5	50,9	60	75	13
	350										61,3	70	87,5	7,5
	400											80	100	200

Appuis DILAST® GNF: Appuis glissants frettés

Ces appuis sont utilisés lorsque les déplacements sont importants et lorsque l'on cherche à diminuer les efforts transmis aux structures. Ces appuis fonctionnent comme les appuis DGNF mais leur conception permet de reprendre des charges plus importantes.



1 - Description:

Les appuis DILAST glissants se composent d'un bloc porteur en élastomère fretté recouvert d'une feuille de PTFE. Le bloc d'élastomère a les mêmes caractéristiques que l'appui élastomère fretté à déformation. La plaque de glissement est constituée d'une plaque d'acier revêtu de PTFE ou d'acier inoxydable brillant. L'épaisseur de la plaque de glissement peut varier de 3,5 mm à 25 mm. Afin de limiter le coefficient de frottement l'appui est lubrifié au moyen d'une graisse silicone.

2 - Utilisation:

Les appuis glissants DGF assurent ponctuellement la désolidarisation et permettent les mouvements structuraux des bâtiments et des ouvrages en béton armé et précontraint.

3 - Présentation:

La différence de dimensions entre la plaque glissement et le bloc d'élastomère indique la capacité de déplacement horizontal. Les Dimensions de l'appareil d'appui pour sa capacité de reprise de charges et de rotation se fait à l'aide du tableau de la notice technique "Appuis en élastomère fretté". Sauf exception, l'ensemble bloc d'élastomère et plaque de glissement est maintenu par un cerclage afin de faciliter la mise en œuvre de l'appareil. Il sera rompu dès le premier travail de l'appui. L'appui devra être posé sur une surface lisse et propre, la plaque de glissement présentée vers le haut afin d'éviter les salissures.

4 - Mise en œuvre:

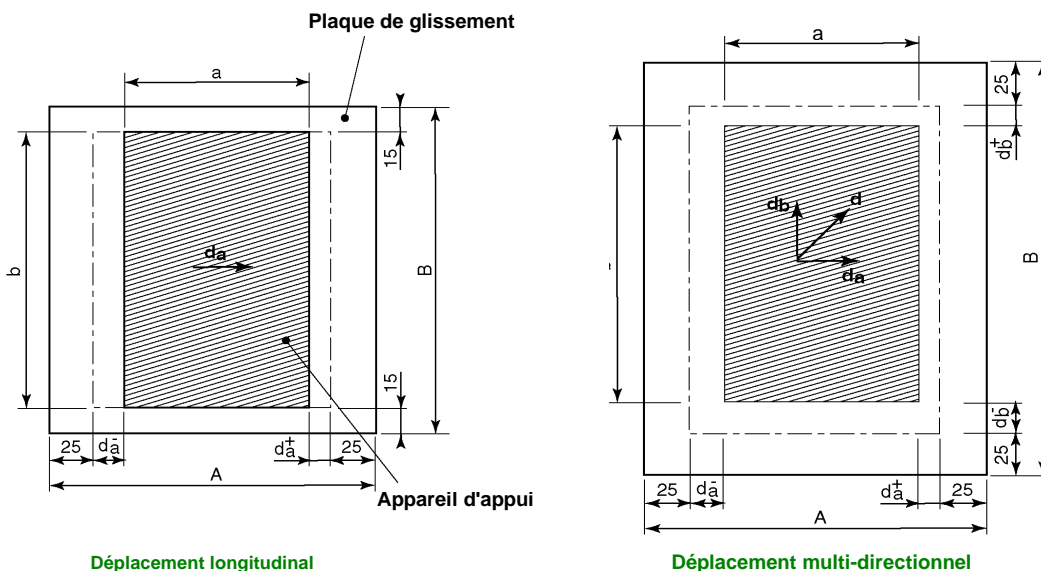
La pose des appuis DILAST GF est facilitée par leur présentation. En effet les appuis sont prêts à poser et préparés en usine, les deux parties sont assemblées centrées (appui sur plaque de glissement) l'ensemble maintenu par plusieurs adhésifs. Lors des différents mouvements, la rupture des adhésifs permet les glissements, les appuis DILAST GF remplissent parfaitement leurs fonctions. Les appuis seront positionnés correctement sur des surfaces en béton lisse ne présentant pas de défaut d'aspect ou de planimétrie.

5 - Dimensions:

Plaques de glissement :

Déplacement longitudinal côté A = a + somme des déplacements + 20 à 50 mm. B = b + 30 mm.

Déplacement multi-directionnel côté A = a + somme des déplacements + 20 à 50 mm. B = b + somme des déplacements + 20 à 50 mm.

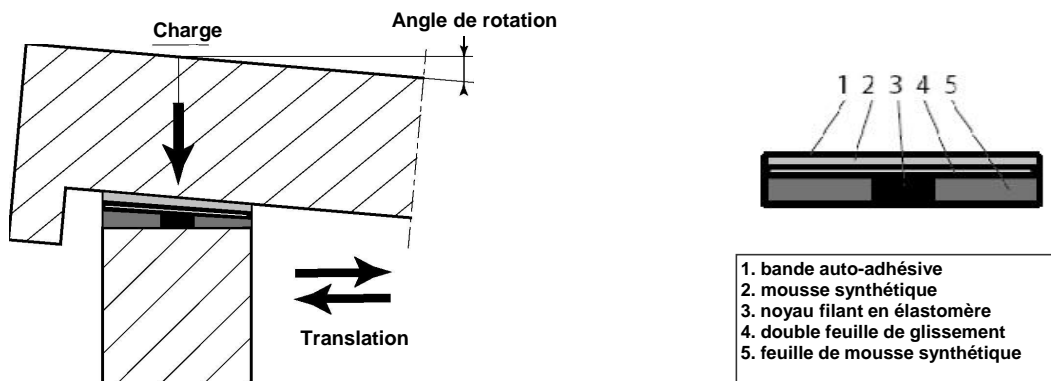


ex : 150 x 250 x 1(8+2)mm + PTFE
200 x 300 x 5 mm A + PTFE



soit un déplacement admissible de 25 mm sur les côtés

Appuis DILAST® STZ: Appuis linéaires à glissement



- 1. bande auto-adhésive
- 2. mousse synthétique
- 3. noyau filant en élastomère
- 4. double feuille de glissement
- 5. feuille de mousse synthétique

Ces appuis sont utilisés en rive de planchers ou de dalles. Ils permettent de reprendre les charges, les rotations et un déplacement horizontal en limitant les efforts de poussée sur la paroi porteuse.

1 - Description:

Les appuis STZ sont des appuis linéaires à glissement, constitués d'un noyau porteur en élastomère de 5 mm d'épaisseur, disposé entre deux bandes de mousse synthétique, l'ensemble reposant sur deux feuilles de plastique graissé glissant l'une sur l'autre avec une bande de mousse atténuant les inégalités du support. L'assemblage et l'étanchéité de l'appareil est assuré par une enveloppe plastique.

2 - Fonctionnement:

Les appuis glissants STZ permettent la libre dilatation du béton ; le noyau en élastomère transmet la charge verticale et assure la rotation ; les feuilles de glissement permettent les mouvements horizontaux dus à la dilatation, au retrait ainsi qu'au fluage... Les coffrages en mousse assurent le centrage de la charge. Le coefficient de glissement se situe entre 0,05 et 0,10.

3 - Dimensions - Performance:

Type de référence	Charge T/ml	Largeur du noyau	Largeur totale de l'appui	Mouvement admissible	Rotation admissible Radian
Épaisseur 7 mm					
05APPLING072015	3 T 5	20 mm	de 100 à 300 mm	± 15 mm	0,050
05APPLING072020					
05APPLING072520	7 T 5	25 mm	de 100 à 300 mm	± 15 mm	0,040
05APPLING073320	10 T	33 mm	de 100 à 300 mm	± 15 mm	0,030
05APPLING075020	15 T	50 mm	de 100 à 300 mm	± 15 mm	0,020
05APPLING077520	22 T 5	75 mm	de 100 à 300 mm	± 15 mm	0,013
05APPLING0710020	37 T	100 mm	de 100 à 300 mm	± 15 mm	0,010

Ex: 7 x 20 x 200 mm

4 - Domaines d'emploi:

Sur : des murs porteurs, consoles continues...

Sous : des dalles de couverture, planchers coulés en place ou préfabriqués...

Pour : des charges de 3 à 30 T / ml, glissement de un à deux cm. (au delà, il est nécessaire de prendre des précautions).

5 - Caractéristiques de l'élastomère:

Densité : 1,5

Dureté shore : 60 ±5

Résistance à la rupture : 10 MPa

Allongement à la rupture: 350 %

Module élasticité transversal : 0,8 MPa.

6 - Caractéristiques des feuilles de glissement:

Dureté shore A : 90

Limite de température sans variation des propriétés de glissement - 60 à + 75°C.

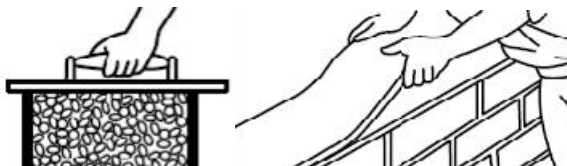
Coefficient de glissement : 0,05 à 0,10

7 - Choix de l'appui:

Le choix est fait en fonction des charges de calcul, la largeur de l'appui doit être adaptée à celle de l'élément porteur. En ce qui concerne les rotations, si les éléments donnés dans le tableau ci-dessus sont insuffisants, il convient d'utiliser un noyau de 10 mm d'épaisseur.

8 - Mise en œuvre:

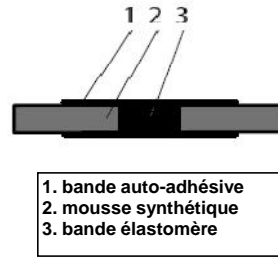
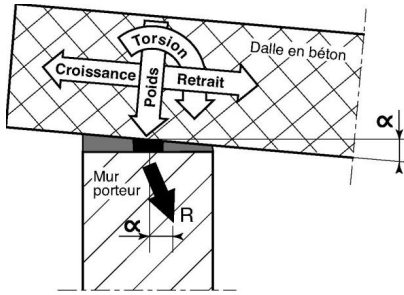
Pour assurer un bon fonctionnement de l'appareil, il faut que l'arasement de l'élément porteur (mur, corbeau) soit parfaitement plane, régulier et sans aspérité.



9 - Conditionnement:

Les appuis glissants type STZ sont livrés en éléments de 1,25 m de long prêts à la pose. D'autres dimensions sont réalisables sur demande, nous consulter.

Appuis DILAST® N: Appuis linéaires à déformation



Ces appuis sont utilisés en rive de planchers ou de dalles. Ils permettent de reprendre les charges, les rotations et un déplacement limité de 2,5 à 5 mm suivant l'épaisseur.

1 - Description:

Les appuis N sont des appuis linéaires à déformation, composés d'un noyau porteur en élastomère de 5 ou 10 mm d'épaisseur placé entre deux bandes de mousse synthétiques. Une feuille adhésive protège les joints entre les noyaux et la mousse et solidarise le tout.

2 - Fonctionnement:

Les appuis linéaires N permettent entre autre le déplacement horizontal et la torsion des dalles béton par rapport aux murs porteurs. Ces appuis constituent une articulation qui permet à la structure portée de se déformer. La charge vertical transmise par le noyau en élastomère est pratiquement centrée sur l'élément porteur.

3 - Dimensions - Performance:

Type de référence	Charge T/ml	Largeur du noyau	Largeur totale de l'appui	Mouvement admissible	Rotation admissible Radian
Épaisseur 5 mm					
N 5 x 20	3 T 5	20 mm	de 100 à 300 mm	± 2,5 mm	0,050
N 5 x 25	7 T 5	25 mm	de 100 à 300 mm	± 2,5 mm	0,040
N 5 x 33	13 T	33 mm	de 100 à 300 mm	± 2,5 mm	0,030
N 5 x 50	25 T	50 mm	de 100 à 300 mm	± 2,5 mm	0,020
N 5 x 67	33 T	67 mm	de 100 à 300 mm	± 2,5 mm	0,014
N 5 x 75	37 T	75 mm	de 100 à 300 mm	± 2,5 mm	0,013
N 5 x 100	50 T	100 mm	de 100 à 300 mm	± 2,5 mm	0,011

Épaisseur 10 mm

N 10 x 33	4 T	33 mm	de 100 à 300 mm	± 5 mm	0,050
N 10 x 50	14 T	50 mm	de 100 à 300 mm	± 5 mm	0,040
N 10 x 67	20 T	67 mm	de 100 à 300 mm	± 5 mm	0,030
N 10 x 75	30 T	75 mm	de 100 à 300 mm	± 5 mm	0,025
N 10 x 100	50 T	100 mm	de 100 à 300 mm	± 5 mm	0,020

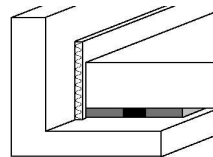
Ex: N5 x 25 x 250 mm

4 - Domaines d'emploi:

Sur : murs porteurs, consoles
Sous : dalles de couverture, planchers coulés en place ou préfabriqués
Pour : constructions de moins de 10 ml
Avec : Charges de 3 à 50 tonnes par mètre linéaire.

5 - Caractéristiques de l'élastomère:

Densité : 1,5
Dureté shore : 60 ± 5
Résistance à la rupture : 10 MPa
Allongement à la rupture : 350 %
Module élasticité transversal G : 0,8 MPa.



6 - Choix de l'appui:

Pour choisir le type d'appui et déterminer ses dimensions il faut connaître les valeurs suivantes :

- la charge au mètre linéaire sur les éléments porteurs
- le mouvement prévisible de la dalle
- la largeur de l'élément porteur (mur ou corbeau).

7 - Mise en œuvre:

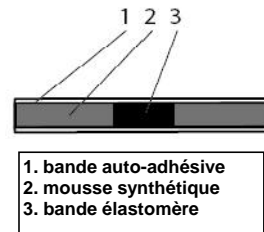
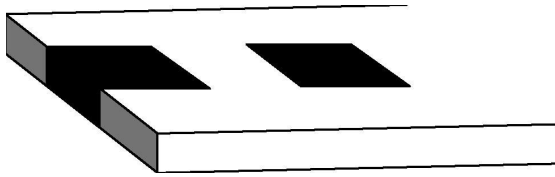
Pour assurer un comportement irréprochable des mouvements, l'arase du mur doit être plane, sans balèbres ni arêtes. Une bande de polystyrène sera déposée verticalement entre les deux éléments béton pour la dilatation.



8 - Conditionnement:

Les appuis à déformation type N sont livrés en rouleau de 10 ml, prêts à la pose.

Appuis DILAST® N à plots: Appuis filants à plots en élastomère



Ces appuis linéaires sont utilisés pour reprendre de petites charges et permettent d'assurer de petits mouvements ainsi que la rotation.

1 - Description:

Les appuis N à plots se présentent en éléments filants de 1 mètre et de 5 mètres de longueur. Ils sont constitués de plots en élastomère de la même qualité que les appuis type N à noyau continu. Les plots en élastomère sont insérés et positionnés à intervalles réguliers dans une bande de mousse cellulaire qui fait "coffrage perdu".

2 - Fonctionnement:

Pratiquement centrée sur le support, la charge verticale est transmise par les plots en élastomère. Le coffrage de la mousse assure le centrage de la charge dans l'axe du mur.

3 - Caractéristiques du néoprène:

	Charge verticale	Déformation horizontale
Epaisseur 5 mm	2 T 25 à 40 T / ml	± 2,5 mm
Epaisseur 10 mm	1 T 4 à 40 T / ml	± 5 mm
Densité	1,5	
Dureté shore	60 ±5	
Résistance à la rupture	10 MPa	
Allongement à la rupture	350%	
Module de distorsion	0,8 MPa.	

4 - Choix de l'appui:

Pour choisir le type de l'appui et déterminer ses dimensions il faut connaître les valeurs suivantes:

- la charge au mètre linéaire sur les éléments porteurs
- le mouvement prévisible de la dalle
- la largeur de l'élément porté (mur ou corbeau).

5 - Mise en oeuvre:

Pour assurer un comportement irréprochable des mouvements, l'arase du mur doit être plane, sans balèvre ni arête.

6 - Conditionnement:

Les appuis de déformation type N sont livrés en rouleau de 1 m et 5 ml, prêt à la pose.

ex: 3T 50x100 / 200 mm

7 - Domaines d'emploi:

Au droit : des joints de dilatation...

Sur : des murs porteurs, consoles continues...

Sous : des dalles de couverture, planchers coulés en place ou préfabriqués

Pour : des constructions de plus de 30 ml charge de 3 à 45 tonnes / ml, mouvements horizontaux de 1 à plusieurs cm.

Déplacement horizontal admissible ± 10 mm multidirectionnel.

8 - Caractéristiques de l'élastomère:

Densité :1,5 Allongement à la rupture :350 %

Dureté shore :60 ±5 Module de distorsion :0,8 MPa.

Résistance à la rupture : 10 Mpa

9 - Choix de l'appui:

Pour choisir le type d'appui à déformation N et déterminer ses dimensions il faut

- Connaître les charges de calcul
- le mouvement prévisible de la dalle
- la largeur de l'élément porté (mur ou corbeau).
- l'appui est réglé pour un mouvement de ± 10 mm.

10 - Mise en oeuvre:

ATTENTION :

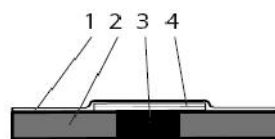
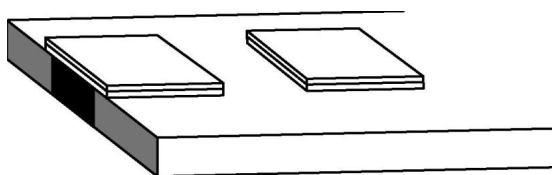
Pour un bon fonctionnement des mouvements sur l'appui, l'arase de l'élément porteur (mur, corbeau) doit être parfaitement plane, régulier et sans aspérités.



11 - Conditionnement:

Les appuis glissants type T sont livrés en éléments de 1 ml prêts à la pose, d'autres dimensions sont réalisables sur demande, nous consulter.

Appuis DILAST® T: Appuis linéaires à glissement



1. bande auto-adhésive
2. mousse synthétique
3. bande élastomère
4. Plaque de glissement

Ces appuis sont utilisés pour reprendre des charges de 3 à 45 t/ml tout en assurant la rotation et les déplacements multidirectionnels.

1 - Description:

Les Appuis T sont des appuis linéaires à glissement, composés de plusieurs plots élastomère et PTFE insérés et positionnés à intervalles réguliers dans une bande de mousse. Les surfaces PTFE sont lubrifiées de graisse silicone. Une feuille adhésive solidarise l'ensemble, constituant un appui prêt à sa mise en œuvre.

2 - Fonction:

Centrée sur le support, la charge verticale est transmise par les plots élastomère et PTFE qui permettent les rotations et le glissement des mouvements sur plusieurs cm.

Le coffrage de la mousse assure le centrage de la charge. Suivant les essais en laboratoire, la résistance au glissement du matériau enduit de graisse au silicone représente environ 1 % de la charge verticale appliquée. On reprendra 5 % de la charge pour les calculs statiques.

3 - Dimensions - Performances:

Type de référence	Charge T/ml	Dimensions de plots	Largeur totale de l'appui	Mouvement admissible	Quantités de plots au ML
T 50 X 50	3 T 5	50 x 50 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 75	4 T 5	50 x 75 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 100	6 T	50 x 100 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 50	9 T	50 x 150 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 50	12 T	75 x 100 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 50	18 T	75 x 150 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 50	22 T	100 x 100 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 50	34 T	100 x 150 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3
T 50 X 50	45 T T	100 x 200 mm	de 100 à 300 mm	± 10 mm	3

Ex : 3T 75 x 150 / 250mm

4 - Domaines d'emploi:

Au droit : des joints de dilatation ...

Sur : des murs porteurs, consoles continues ...

Sous : des dalles de couverture, planchers coulés en place ou préfabriqués

Pour : des constructions de plus de 30 ml charges de 3 à 45 tonnes/ml, mouvements horizontaux de 1 à plusieurs cm.

Déplacement horizontal admissible : ± 10 mm multidirectionnel.

5 - Caractéristiques de l'élastomère:

Densité : 1,5

Dureté shore : 60 ± 5

Résistance à la rupture : 10 MPa

Allongement à la rupture : 350 %

Module de distorsion : 0,8 MPa.

6 - Choix de l'appui:

Pour choisir le type d'appui à glissement T et déterminer ses dimensions il faut :

- connaître les charges de calculs
- le mouvement prévisible de la dalle
- la largeur de l'élément porteur (mur ou corbeau)
- l'appui est réglé pour un mouvement de ± 10 mm.

7 - Mise en œuvre:

ATTENTION :

Pour un bon fonctionnement des mouvements sur l'appui, l'arase de l'élément porteur (mur, corbeau) doit être parfaitement plane, régulier et sans aspérités.



8 - Conditionnement:

Les appuis glissant type T sont livrés en éléments de 1 ml prêts à la pose, d'autres dimensions sont réalisables sur demande, nous consulter.

Appuis DILAST® STM-STN: Bandes et plaques de glissement



1 - Feuilles élastomère
2 - Feuilles de glissement



1 - Mousses élastomère
2 - Feuilles de glissement

Ces bandes de désolidarisation sont utilisées pour assurer la libre dilatation de deux éléments béton en limitant les efforts sur les parois. Elles ne permettent pas de rotations.

1 - Description:

Les bandes et plaques de glissement types M et N sont constituées de deux feuilles plastique dont le glissement est assuré par un lubrifiant inaltérable. Ce complexe est doublé par une ou deux feuilles de protection en mousse synthétique ou en élastomère compact. Ces feuilles sont assemblées par un ruban adhésif pour faciliter la manutention et assurer la protection contre les salissures.

2 - Fonctionnement:

Ces appareils sont destinés à désolidariser deux ouvrages appuyés l'un sur l'autre, en permettant la libre dilatation et les mouvements de retrait et de fluage, tout en réduisant les efforts engendrés par ces mouvements. Ces appareils composés de feuilles minces, ne peuvent pas reprendre les rotations provoquées par une flexion des ouvrages ou par un tassement différentiel des fondations.

3 - Dimensions - Performances:

Type STM appareil de glissement avec protection de 1 ou 2 feuilles de mousse

Référence	Epaisseur	Largeur total de l'appui	Contrainte admissible	Coefficient de frottement	Température admissible
STM1	4 mm	100 à 600 mm	1 Mpa	< 0,10	- 20 à 60°C
STM2	6 mm	100 à 600 mm	1 Mpa	< 0,10	- 20 à 60°C

Type STM appareil de glissement avec protection de 1 ou 2 feuilles de mousse

Référence	Epaisseur	Largeur total de l'appui	Contrainte admissible	Coefficient de frottement	Température admissible
STN1	2,5 mm	100 à 600 mm	3 Mpa	< 0,10	- 20 à 60°C
STN2	6 mm	100 à 600 mm	3 Mpa	< 0,10	- 20 à 60°C

Ex: STM 1 / 200mm

4 - Domaine d'emploi:

Désolidarisation des structures rigides reposant l'une sur l'autre pour des extensions de bâtiment (dalles de transition, radiers).

5 - Caractéristiques de l'élastomère STN:

Densité : 1,5
Dureté shore : 60 ± 5
Résistance à la rupture : 10 MPa
Allongement à la rupture : 350 %
Module de distorsion : 0,8 MPa.

6 - Choix de l'appareil:

Le choix est déterminé en fonction des contraintes à transmettre et du mode de construction:

- 3 MPa STM 1 ou STM 2
- 5 MPa STN 1 ou STN 2

La structure qui s'appuie est préfabriquée : STM 2 ou STN 2

La structure qui s'appuie est coulée en place : STM 1 ou STN 1

7 - Conditionnement:

Les bandes de glissement STM et STN sont livrées en éléments de 1,25 ml, prêts à la pose.

Protection au feu des appuis DILAST

Les protections feu des appuis DILAST ® lorsqu'elles sont demandées sont assurées par un enrobage d'isolant thermique en laine de roche de forte densité.

Les appuis DILAST® protection au feu sont de appuis glissants, ou statiques, frettés ou non frettés, spécialement fabriqués pour résister au feu. La protection au feu est assurée par une laine de roche haute densité dont les caractéristiques sont définies dans les spécifications ci-dessous.



1 - Caractéristiques techniques:

- **Imputrescibilité**

- **Réaction au feu** (MO) PV CSTB N°92.34229

Résistance thermique utile certifiée ACERMI (certificat n° 85/A/15/023)

ep (mm)	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
R (m2K/W)	0,80	1,05	1,35	1,60	1,85	2,15	2,40	2,65	2,95	3,20	3,45

-Stabilité dimensionnelle

Coefficient de dilatation thermique linéaire : $2 \times 10^{-6}^{\circ}\text{C}$

Retrait résiduel à 20°C après 4 jours à 70°C : négligeable.

Variation dimensionnelle à stabilisation en ambiance 20°C entre 65 et 80 % HR

sens longitudinal : inf à 1 mm/m

sens transversal : inf à 1 mm/m

Faible sensibilité aux variations de température et d'hygrométrie.

Gonflement en épaisseur moyenne 2 % (inf à 5 %) (éprouvette maintenue 15 mn à 100 % HR puis refroidie à température ambiante).

Absorption d'eau en immersion complète : 1 à 12 % à 20° après 7 jours de saturation.

Retour au poids initial en 48 h.

- **Masse pondérale de la laine de roche : 150 kg/m3**

2 - Dispositions réglementaires en vigueur:

Avis technique CSTB n° 5/90 767 DTU 20.12, 43, 1 et 43.2

CERTIFICAT DE CONFORMITÉ MATIÈRE - SUIVANT NF T 47 815 APPUI FRETTÉ

CARACTÉRISTIQUES CONFORMES AU BT 4 DU SETRA

QUALITÉ : ELASTOMÈRE A 100 %

MODULE G : $0,9 \pm 0,1$

RÉSISTANCE RUPTURE : > 12 MPa

ALLONGEMENT RUPTURE : > 450 %

DURETÉ SHORE A : 60 ± 5

DRC : 72 H A 23°C < 10 % (TEMPÉRATURE AMBIANTE)

FRETTES EN ACIER E24 - 1R 37 KG/mm2

MODULE D'ÉLASTICITÉ TRANSVERSAL : $G' = 0,9 \text{ MPa} \pm 15\%$

LIAISON DE L'ÉLASTOMÈRE ET DES FRETTES SOUS Tq = 2

CARACTÉRISTIQUES DES FEUILLES ELASTOMÈRES SUIVANT NF T 47 402

ENTRANT DANS LA FABRICATION DES APPUIS DILAST NON FRETTÉ ET APPUIS LINÉAIRES (à déformation et à glissement)

ÉLASTOMÈRE : POLYCHLOROPRÈNE

DENSITÉ : $1,40 \pm 0,5$

DURETÉ SHORE A : 60 ± 5

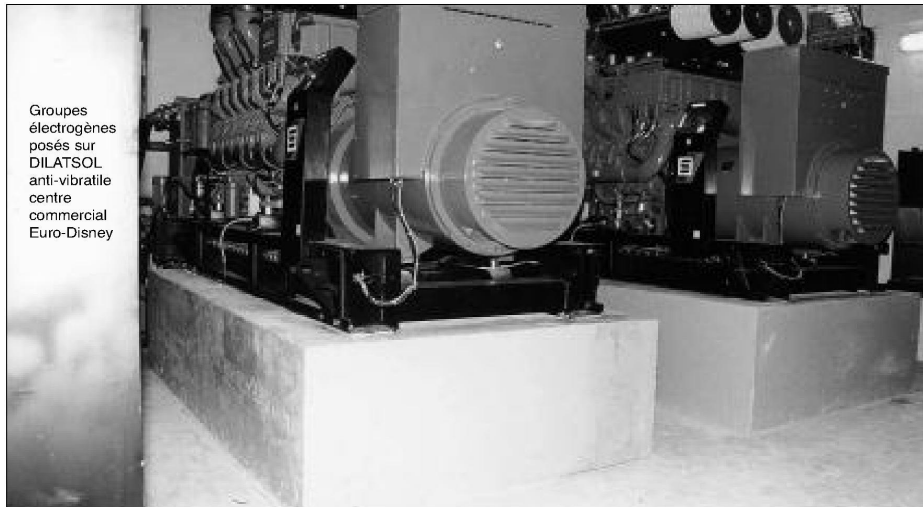
RÉSISTANCE RUPTURE : > 7 MPa

ALLONGEMENT RUPTURE : > 250 %

MODULE DE DISTORSION : 0,8 MPa

DRC : 22 H A 70°C : < 30

DILATSOL®: Isolant phonique anti-vibratile: DILATSOL absorbe les vibrations et amortit les bruits



Ces feuilles et bandes résilientes sont utilisées pour assurer l'isolation antivibratile et acoustique de structures ou de machines.

1 - Composition:

DILATSOL est une feuille composée de granulats de caoutchouc associés à un liant de résine polyuréthane formant un matériau semi-souple résilient offrant une structure alvéolaire très résistante à la déchirure.

2 - Propriétés:

- Qualité acoustique.
- Réduction > à 95% des vibrations et du niveau sonore (suivant épaisseur et disposition).
- Élastique, rémanant.
- Perméable, mais étanche à la laitance du béton.
- Bonne résistance aux huiles et aux intempéries.
- Insensible à l'humidité.
- Excellent coefficient d'isolation anti-vibratile et phonique.
- Isolation au bruit d'impact des sols flottants, protection anti-chocs.
- Matériau déformable sous charge, sans risque de déchirure.

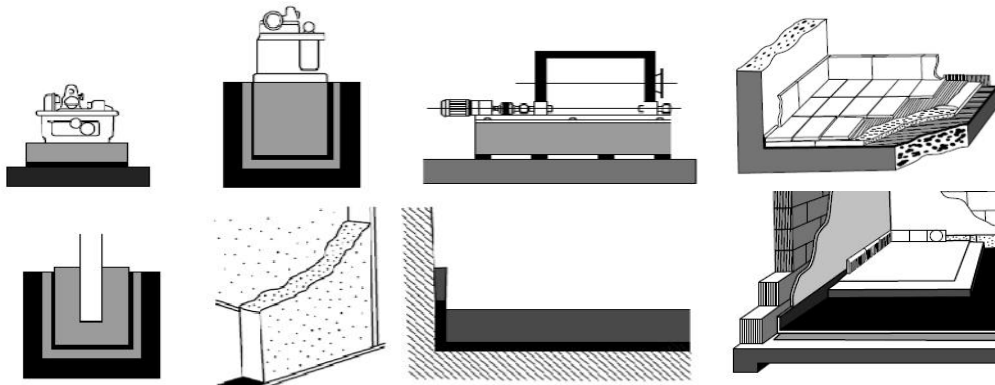
3 - Destination:

- **Bâtiments:** Hopitaux, désolidarisation des pistes d'hélicoptère sur la dalle supérieure du bâtiment. Pour isolation aux bruits d'impact et phoniques de sols flottants, planchers, murs. Enrobage, isolation anti-vibratile de massifs de machines.
- **T. P:** Protection des étanchéités contre les chocs et les coupures. Protection contre les bruits et vibrations des passages souterrains, d'ouvrages d'arts, rampes d'accès (métro, SNCF). Protection de l'étanchéité des ouvrages enterrés.
- **Aires de jeux:** Revêtement pour amortir les chocs pour aires de réception, de saut, de toboggan, cours d'école et de crèche.
- **Ateliers:** Revêtement de protection anti-chocs pour matériaux fragiles. Protections diverses. Support anti-vibratile pour compresseurs, broyeurs, groupes électrogènes, presses. Isolation d'instruments de laboratoires. Protection, désolidarisation des bâtis de machine-outil.

4 - Pose:

- DILATSOL se pose sur toute la surface, ou par plots entre le sol et le massif support. Intercaler une légère feuille plastique PVC sur la plaque en cas de béton coulé sur le site.
- Sur les parois et le sol en les fixant avec notre mastic MASTIFLASH P en cas de massif ou de dés en béton coulé.
- Sur toute la surface ou par plots répartis régulièrement collés avec MASTIFLASH P en cas de dalles flottantes.

IMPORTANT : Les joints de raccordement de coffrage seront étanchés avec notre mastic MASTIFLASH P à la brosse de 50 mm ou avec un ruban adhésif de largeur 100 mm. MASTIFLASH P : Consommation 200 gr/ml.



5 - Dimensions:

- Epaisseurs : • 5 - 10 - 15 mm
• 20 - 25 - 30 mm
• 50 mm .

- Rouleaux de 12,50 m x 1,60 m.
- Rouleaux de 12,50 x 0,80 m.
- Plaques de 2 m x 1 m.

Isolation de structure:

- Piste d'héliport sur dalle supérieure.
- Dalle flottante, mur.
- Laboratoire, hôpital.
- Local technique.
- Chaufferie, climatisation.
- Réhabilitation de plancher.

Isolation de machine:

- Groupe électrogène
- Machine outils
- Groupe de pompage.
- Machinerie d'ascenseur.
- Ventilation, aération.
- Matériel de précision.

RÉSISTANCE MÉCANIQUE

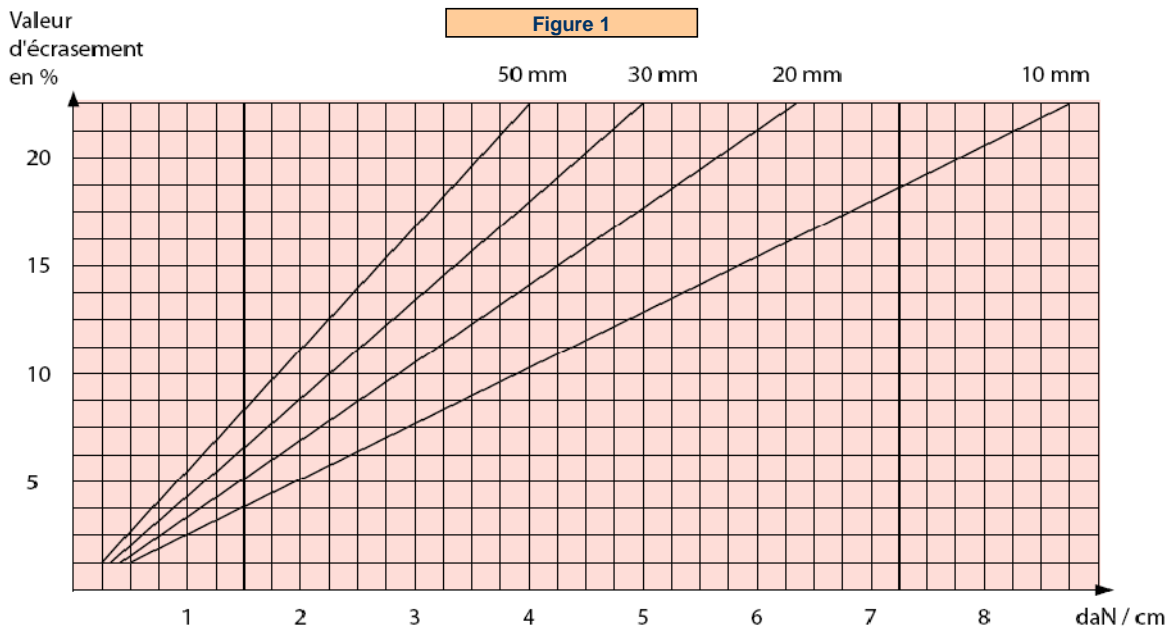
Résistance à la compression sous charge

Epaisseur	Valeur d'écrasement			
	5%	10%	15%	20%
10 mm	1,88 daN/cm ²	3,85 daN/cm ²	5,82 daN/cm ²	7,83 daN/cm ²
20 mm	1,39 daN/cm ²	2,77 daN/cm ²	4,21 daN/cm ²	5,68 daN/cm ²
30 mm	1,08 daN/cm ²	2,22 daN/cm ²	3,31 daN/cm ²	4,25 daN/cm ²
50 mm	0,97 daN/cm ²	1,77 daN/cm ²	2,67 daN/cm ²	3,58 daN/cm ²

Valeur de la fréquence résiduelle par rapport à la valeur d'écrasement

Epaisseur	Valeur en Hz	Valeur d'écrasement			
		5%	10%	15%	20%
10 mm		32,25	19,60	17,70	17,10
20 mm		22,48	15,50	13,70	13,04
30 mm		18,01	12,10	10,40	10,01
50 mm		12,80	8,60	7,00	6,34

Figure 1



Calcul des dimensions du DILATSOL:

La charge appliquée, la disposition du DILATSOL entre le massif à isoler et le radier ou le plancher devra être d'une épaisseur telle que le gain : diminution des fréquences de vibration et des bruits sonores de résonance soit au minimum de 30 %.

Exemple :

Installation d'un groupe électrogène sur un massif d'un poids total de 30 000 Kg
Vitesse de rotation : 1500 tours / minute
Fréquence propre : 1500/60 = 25 Hz
Taux d'écrasement : 10 % . Fig 1.
Soit : 1,77 Bar pour épaisseur : 50 mm
Surface de DILATSOL 30000/1,77 = 16949 cm²
Réparti en plots sous la surface
Soit une fréquence de : 9,2 Hz
Soit un gain de 73 % . Fig 1.

Calcul de la fréquence de vibration:

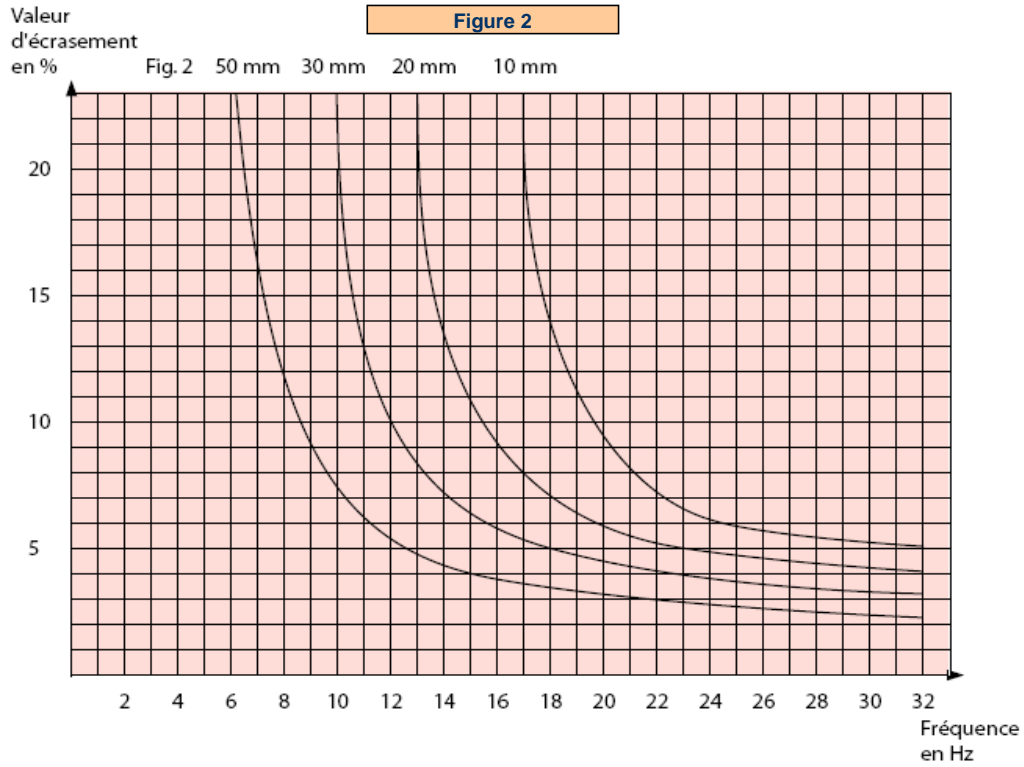
La fréquence propre sera déterminée en consultant la notice du constructeur. Exprimée en Hertz (Hz) Elle s'obtient de la manière suivante: tours minute / 60 pour une machine en rotation. Nombre de frappes par minutes / 60 pour une presse.

Exemple :

Sur une presse:
Si nombre de coups / minute = 600
Fp = 600 : 60 = Hz
Sur une machine rotative:
Si nombre de tours / minute = 1500
Fp = 1500 : 60 = 25 Hz

CONTRÔLE DE L'EFFET D'AMORTISSEMENT

Sur la Figure ci-dessous il est possible de contrôler l'effet d'amortissement.
L'effet optimum est obtenu lorsque la fréquence résiduelle est la plus éloignée de la fréquence de résonance.



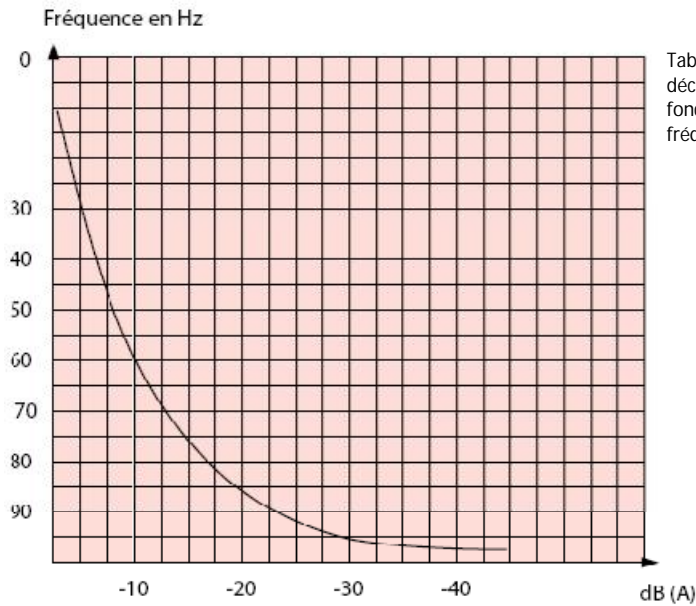


Tableau de réductions des décibels de résonance en fonction de la réduction de fréquence.

Sous couche et bande isolante destinées au confort acoustique pour cloisons et sols flottants.

Si les bruits aériens peuvent facilement être traités après coup par des matériaux isolants, les bruits d'impact et les vibrations qu'ils génèrent doivent être traités au moment de la conception de la structure.

Au niveau des sols et du pourtour des cloisons, SOFRAPEL a résolu l'équation en mettant au point un matériau préfabriqué à base d'élastomère qui ne remet pas en cause les matériaux prévus au CCTP.

Fonction:

DILATSOL est un matériau absorbant, isolant, destiné à désolidariser l'élément porteur d'une cloison ou d'un sol avant pose du revêtement.
DILATSOL absorbe les vibrations et les transmissions des bruits et vibrations.

Qualités:

- Réduction acoustique du bruit d'impact - 20 dB(A)
- Absorbe les irrégularités des surfaces
- Améliore l'isolation thermique
- Excellente tenue à l'humidité
- Facile à mettre en œuvre
- Matériau peu fragile, résiste aux contraintes des chantiers

Domaine d'emploi:

- Isolation de cloisons plâtrières.
- Isolation de cloisons sèches.
- Isolation de rampes d'escaliers.
- Sous couche pour planchers flottants.

Conditionnement:

- En rouleau de 25 ml.
- Bande de 50 - 60 - 70 - 100 mm.
- Feuille de 1,60 m de large.
- Épaisseur de 5 mm.

