

Sylomer®

Fiche technique détaillée

by getzner
sylomer®

Comportement sous charge statique permanente

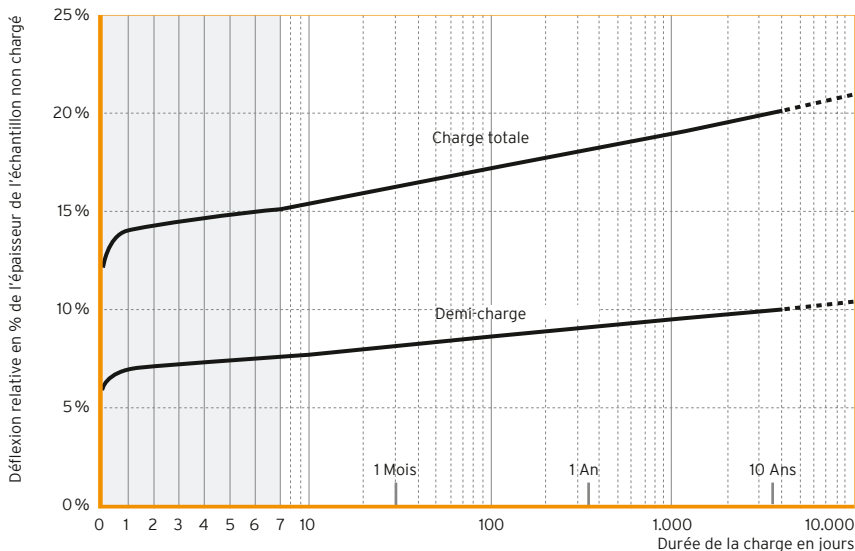


Fig. 1: Déformation sous chargement statique en fonction du temps

Comme les élastomères soumis à une charge statique, le Sylomer® présente une augmentation de la déformation (déflexion). Celle-ci est proportionnelle à l'échelle logarithmique du temps, c'est-à-dire que, par décade (1 jour, 10 jours, 100 jours), on observe toujours la même évolution de la déflexion, alors que la variation de la déformation la plus importante est achevée après un temps relativement court. Les capacités de charge statique du Sylomer® sont sélectionnées de manière à ce que la courbe de fluage soit la même pour tous les types.

Comportement sous charge dynamique permanente

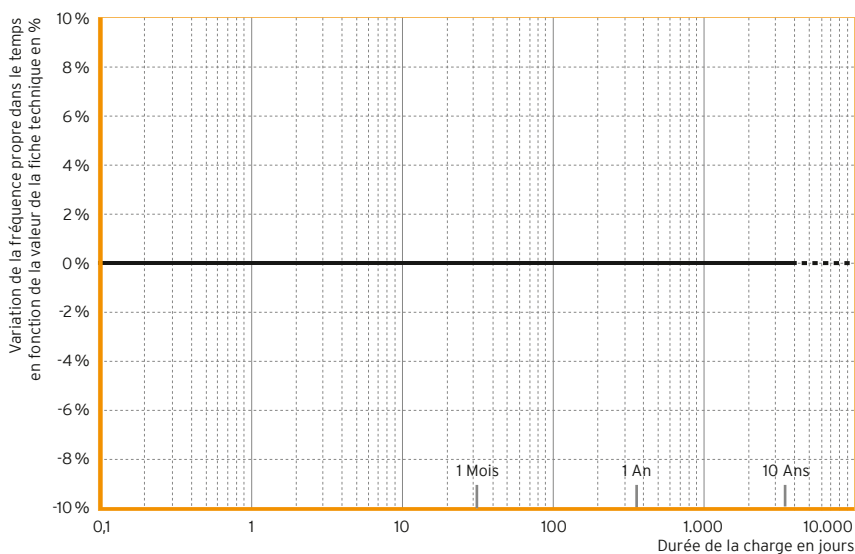


Fig. 2: Modification de la fréquence propre sous chargement statique en fonction du temps

Selon la plage de capacité de charge statique complète du Sylomer®, il n'y a aucune variation de la valeur de la fréquence propre, pour des conditions d'utilisation constantes, pendant toute la durée de charge.

Dépendance à l'amplitude

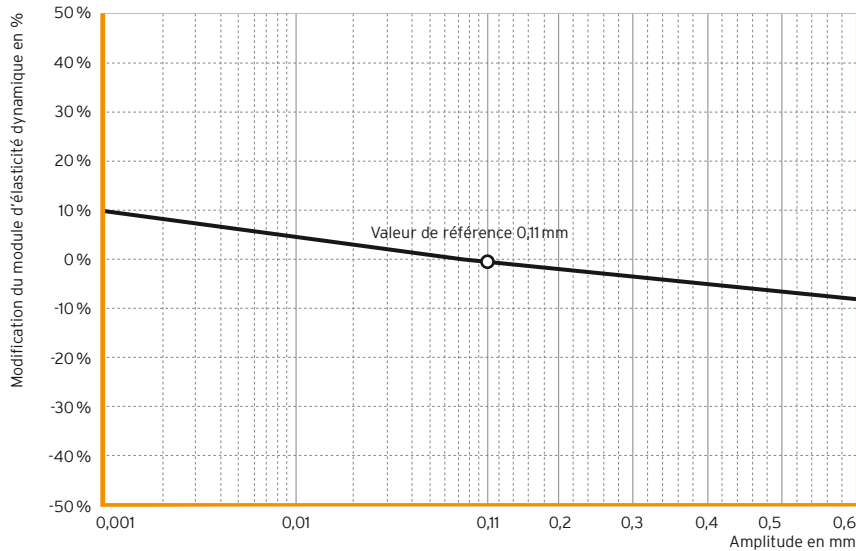


Fig. 3: Module d'élasticité dynamique en fonction de l'amplitude des vibrations

Les matériaux Sylomer® présentent une influence négligeable à l'amplitude. Pour d'autres matériaux élastiques comme les produits en caoutchouc compacts, mousses et liés (granulés de caoutchouc), en revanche, on observe des influences importantes de la rigidité dynamique par rapport à l'amplitude de vibration.

Valeurs de référence : Amplitude 0,11mm (correspondant à une vitesse de vibration de 100 dBv pour 10 Hz).

Dépendance du facteur de perte mécanique par rapport à la température et à la fréquence excitatrice

Le facteur de perte mécanique du Sylomer® dépend de la température d'utilisation et de la fréquence excitatrice. Ces influences sont indiquées dans Tab. 1 et 2.

Influence par rapport à la température

	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	50 °C
Sylomer® SR 11	0,60	0,44	0,32	0,25	0,22	0,19
Sylomer® SR 18	0,51	0,31	0,26	0,23	0,20	0,18
Sylomer® SR 28	0,45	0,33	0,25	0,21	0,20	0,17
Sylomer® SR 42	0,40	0,30	0,22	0,18	0,17	0,15
Sylomer® SR 55	0,35	0,24	0,20	0,17	0,16	0,14
Sylomer® SR 110	0,29	0,21	0,16	0,14	0,12	0,10
Sylomer® SR 220	0,26	0,19	0,15	0,13	0,12	0,10
Sylomer® SR 450	0,25	0,18	0,14	0,12	0,11	0,10
Sylomer® SR 850	0,25	0,17	0,14	0,11	0,11	0,09
Sylomer® SR 1200	0,23	0,17	0,13	0,11	0,10	0,09

Influence par rapport à la fréquence

	1Hz	50 Hz	100 Hz	1000 Hz
Sylomer® SR 11	0,19	0,30	0,33	0,43
Sylomer® SR 18	0,17	0,29	0,32	0,46
Sylomer® SR 28	0,14	0,28	0,33	0,45
Sylomer® SR 42	0,11	0,22	0,27	0,42
Sylomer® SR 55	0,11	0,21	0,25	0,40
Sylomer® SR 110	0,10	0,17	0,20	0,32
Sylomer® SR 220	0,09	0,16	0,19	0,30
Sylomer® SR 450	0,08	0,16	0,18	0,29
Sylomer® SR 850	0,08	0,16	0,18	0,28
Sylomer® SR 1200	0,08	0,14	0,17	0,26

Tab. 1 et 2 : Examens DMA (Dynamic Mechanical Analysis). Mesures dans la zone linéaire de la courbe de déflexion. Valeurs relatives à facteur de forme q=3, pour les domaines d'application de charges respectifs.



Influence du module d'élasticité dynamique par rapport à la température

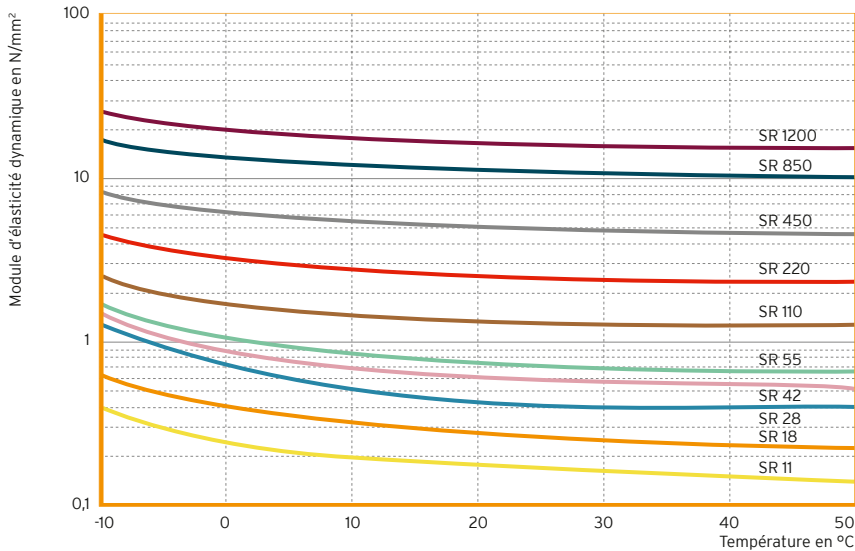


Fig. 4: Module d'élasticité dynamique en fonction de la température

L'influence de la température sur le module d'élasticité dynamique du Sylomer®.

Examens DMA (Dynamic Mechanical Analysis). Mesures effectuées dans la zone linéaire de la courbe de déflexion, valeurs relatives à facteur de forme $q = 3$, pour les domaines d'application de charges respectifs et pour une fréquence de 10 Hz.

Influence du module d'élasticité dynamique par rapport à la fréquence excitatrice

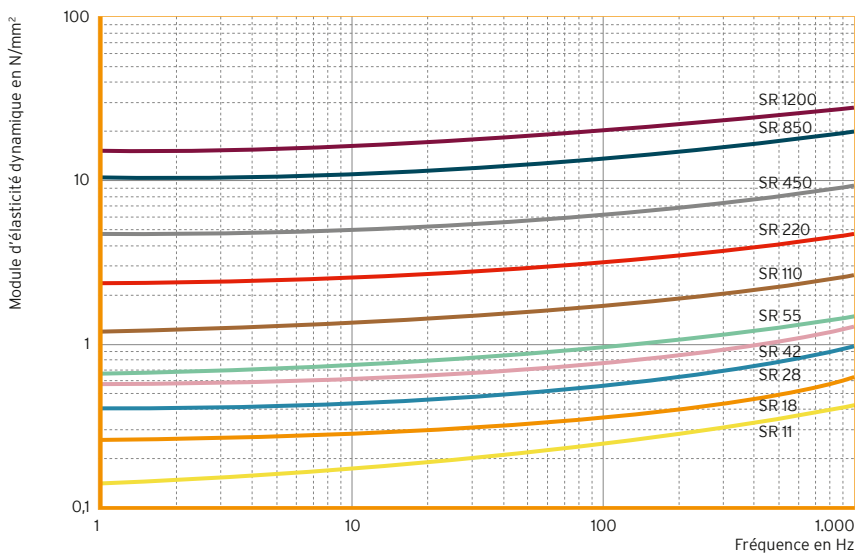


Fig. 5: Module d'élasticité dynamique en fonction de la fréquence

L'influence de la fréquence excitatrice sur le module d'élasticité dynamique du Sylomer®.

Examens DMA (Dynamic Mechanical Analysis). Mesures effectuées à une température de 23 °C, avec une excitation sinusoïdale dans le domaine linéaire de la courbe de déflexion, valeurs relatives à facteur de forme $q = 3$, pour les domaines d'application de charges respectifs et pour une fréquence de 10 Hz.

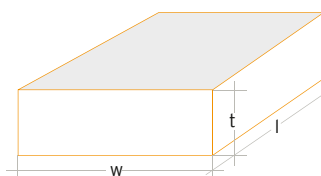


Facteur de forme

Le facteur de forme est une mesure géométrique de la forme d'un appui d'élastomère et se calcule grâce au rapport de la surface chargée par la surface latérale de l'appui.

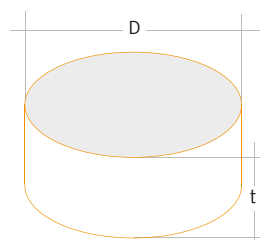
Définition: Facteur de forme = $\frac{\text{Surface chargée}}{\text{Surface latérale}}$

Les courbes de déflexion, les module d'élasticités et les fréquences propres des figures 1 à 3 sont donnés pour le facteur de forme 3 dans les fiches techniques des matériaux. Pour les facteurs de forme divergents, les propriétés du matériau doivent être adaptées en conséquence. Ces facteurs de correction sont indiqués en page 4 des fiches techniques des matériaux.



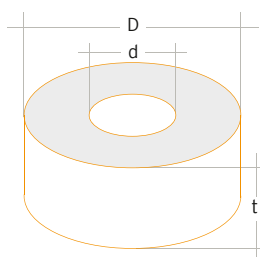
Parallélépipède

$$q = \frac{w \cdot l}{2 \cdot t \cdot (w + l)}$$



Cylindre

$$q = \frac{D}{4 \cdot t}$$



Cylindre creux

$$q = \frac{D - d}{4 \cdot t}$$

Pour les appuis élastiques en Sylomer®, les valeurs approximatives sont les suivantes

	Valeur de référence			
	Appui ponctuel	Appui linéaire	Appui surfacique	
Facteur de forme	0,5	2	3	6

Les matériaux cellulaires à faible densité, comme le Sylomer® SR 11, SR 18 et SR 28, sont compressibles en volume ; l'influence du facteur de forme sur la rigidité peut donc être négligée. Avec l'augmentation de la compacité du matériau Sylomer®, l'influence du facteur de forme doit être prise en compte.

Toutes les présentes indications et données s'appuient sur le niveau actuel de nos connaissances. Elles peuvent être utilisées comme valeurs calculées ou en tant que valeurs indicatives. Elles sont soumises aux tolérances habituelles de fabrication et ne constituent en aucun cas des propriétés garanties. Sous réserve de modifications.