

SYLOMER®

DETAILDATENBLATT

Statisches Dauerstandverhalten

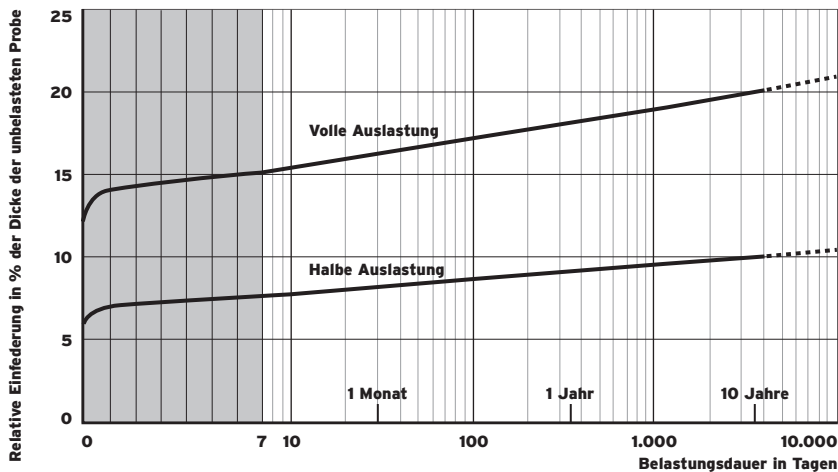


Abb. 1: Verformung unter statischer Belastung in Abhängigkeit der Zeit

Sylomer® zeigt wie andere Elastomere bei einer statischen Belastung eine Zunahme der Verformung (Kriechen). Diese Verformungszunahme verhält sich proportional dem Logarithmus der Zeit. Das heißt, dass pro Dekade (1 Tag, 10 Tage, 100 Tage, ...) immer dieselbe zusätzliche Verformung auftritt. Die größte Verformungszunahme aufgrund des Kriechens ist nach relativ kurzer Zeit abgeschlossen. Die statischen Einsatzbereiche von Sylomer® sind so gewählt, dass die Verformungen für alle Typen gleich verlaufen.

Dynamisches Dauerstandverhalten

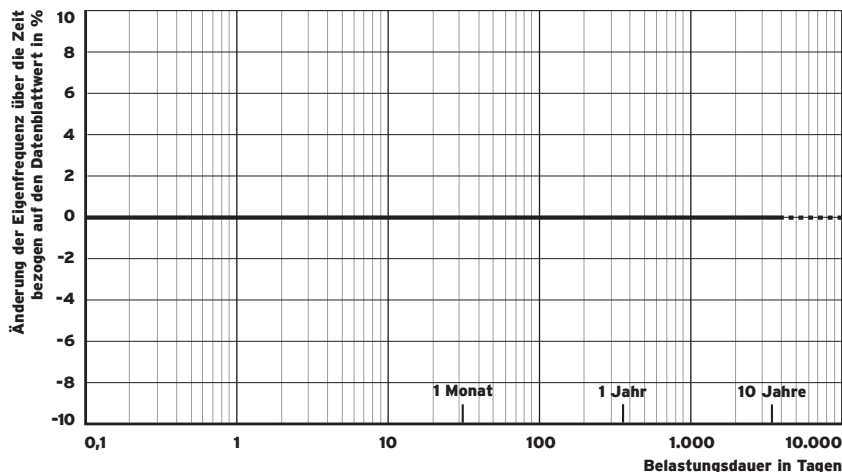
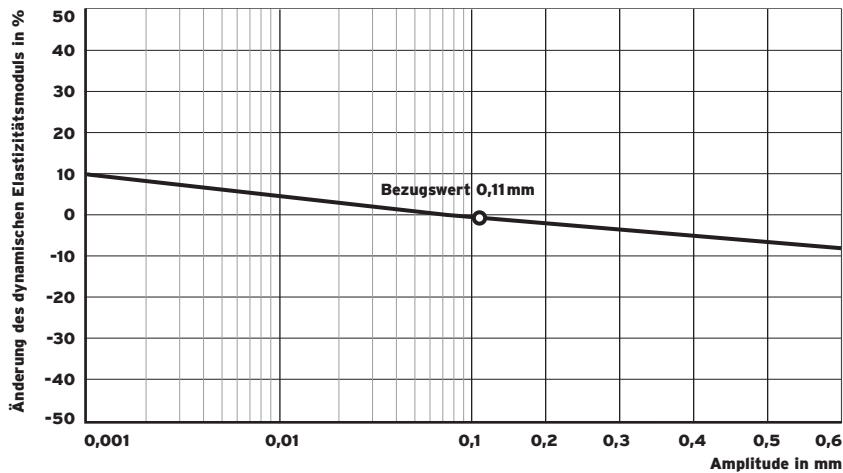


Abb. 2: Änderung der Eigenfrequenz unter statischer Belastung in Abhängigkeit der Zeit

Wird Sylomer® im angegebenen statischen Einsatzbereich belastet, so tritt bei gleich bleibenden Umgebungsbedingungen keine Änderung der Eigenfrequenz während der Belastungszeit auf.

Amplitudenabhängigkeit



Sylomer® Werkstoffe weisen eine vernachlässigbare Amplitudenabhängigkeit auf. Bei anderen elastischen Werkstoffen wie z.B. kompakten, geschäumten oder gebundenen Kautschukprodukten (Gummigranulat) sind dagegen erhebliche Abhängigkeiten der dynamischen Steifigkeit von der Schwingungsamplitude zu beobachten.

Bezugswerte: Amplitude 0,11 mm (entspricht einer Schwinggeschwindigkeit von 100 dB_v bei 10 Hz).

Temperatur- und Frequenzabhängigkeit des Verlustfaktors

Sylomer® zeigt eine Temperatur- und Frequenzabhängigkeit des Verlustfaktors. Diese Abhängigkeiten sind in Tab. 1 und Tab. 2 dargestellt.

Temperaturabhängigkeit

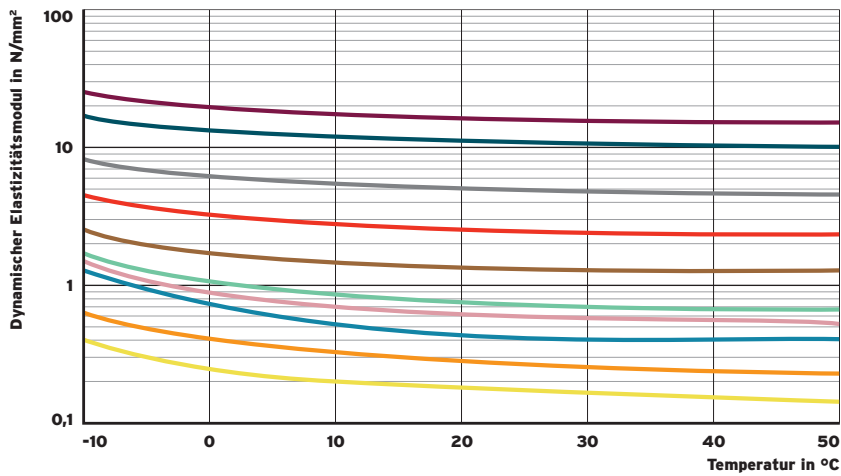
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	50 °C
Sylomer® SR 11	0,60	0,44	0,32	0,25	0,22	0,19
Sylomer® SR 18	0,51	0,31	0,26	0,23	0,20	0,18
Sylomer® SR 28	0,45	0,33	0,25	0,21	0,20	0,17
Sylomer® SR 42	0,40	0,30	0,22	0,18	0,17	0,15
Sylomer® SR 55	0,35	0,24	0,20	0,17	0,16	0,14
Sylomer® SR 110	0,29	0,21	0,16	0,14	0,12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

Frequenzabhängigkeit

	1 Hz	50 Hz	100 Hz	1.000 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 und Tab. 2: DMA-Untersuchungen (Dynamic Mechanical Analysis). Messungen im linearen Bereich der Federkennlinie. Werte bezogen auf Formfaktor 3, beim jeweiligen statischen Einsatzbereich.

Temperaturabhängigkeit des dynamischen Elastizitätsmoduls

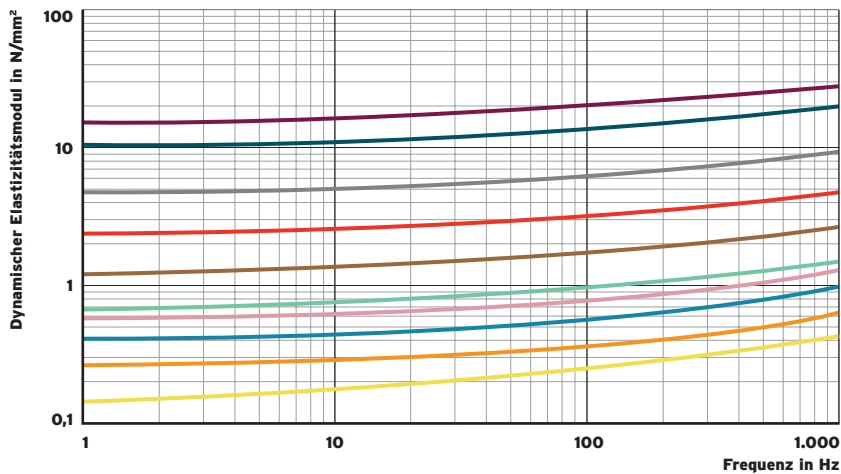


Sylomer® zeigt eine Temperaturabhängigkeit des dynamischen Elastizitätsmoduls.

DMA-Untersuchung (Dynamisch-mechanische Analyse), Messungen mit sinusförmiger Anregung im linearen Bereich der Federkennlinie, Werte bezogen auf Formfaktor 3 beim jeweiligen statischen Einsatzbereich bei einer Frequenz von 10 Hz.

SR 1200	SR 110	SR 18
SR 850	SR 55	SR 11
SR 450	SR 42	
SR 220	SR 28	

Frequenzabhängigkeit des dynamischen Elastizitätsmoduls



Sylomer® zeigt eine Frequenzabhängigkeit des dynamischen Elastizitätsmoduls.

DMA-Untersuchung (Dynamisch-mechanische Analyse), Messungen bei Raumtemperatur (23 °C) mit sinusförmiger Anregung im linearen Bereich der Federkennlinie, Werte bezogen auf Formfaktor 3 beim jeweiligen statischen Einsatzbereich.

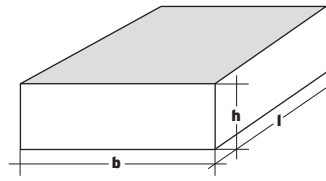
SR 1200	SR 110	SR 18
SR 850	SR 55	SR 11
SR 450	SR 42	
SR 220	SR 28	

Formfaktorabhängigkeit

Der Formfaktor (q) ist ein geometrisches Maß für die Form eines Elastomerlagers und ist als Quotient aus belasteter Fläche zur Mantelfläche des Lagers definiert.

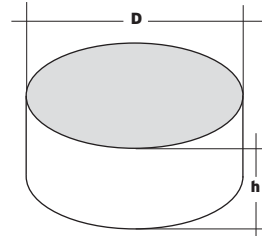
Definition: $\text{Formfaktor} = \frac{\text{Belastete Fläche}}{\text{Mantelflächen}}$

In den Werkstoffdatenblättern werden in Abb. 1 bis 3 Federkennlinien, Elastizitätsmodule und Eigenfrequenzen für den Formfaktor 3 angegeben. Für abweichende Formfaktoren müssen die Werkstoffeigenschaften entsprechend angepasst werden. Die Änderungen der Eigenschaften werden auf Seite 4 der Werkstoffdatenblätter abgebildet.



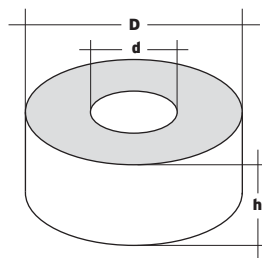
Quader

$$q = \frac{b \cdot l}{2 \cdot h \cdot (b + l)}$$



Zylinder

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



Hohlzylinder

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

Für elastische Sylomer® Lager gilt näherungsweise



Zellige Werkstoffe mit geringer Dichte wie z.B. Sylomer® SR 11, SR 18 und SR 28 sind volumenkompressibel, der Einfluss des Formfaktors auf die Steifigkeit kann somit nahezu vernachlässigt werden. Mit zunehmender Belastbarkeit des Sylomer® Werkstoffes nimmt der Einfluss des Formfaktors zu.

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen produkt- und anwendungsspezifischen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Die Werkstoffeigenschaften und deren Toleranzen variieren je nach Art der Anwendung und Beanspruchung und sind auf Anfrage bei Getzner erhältlich. Änderungen vorbehalten.