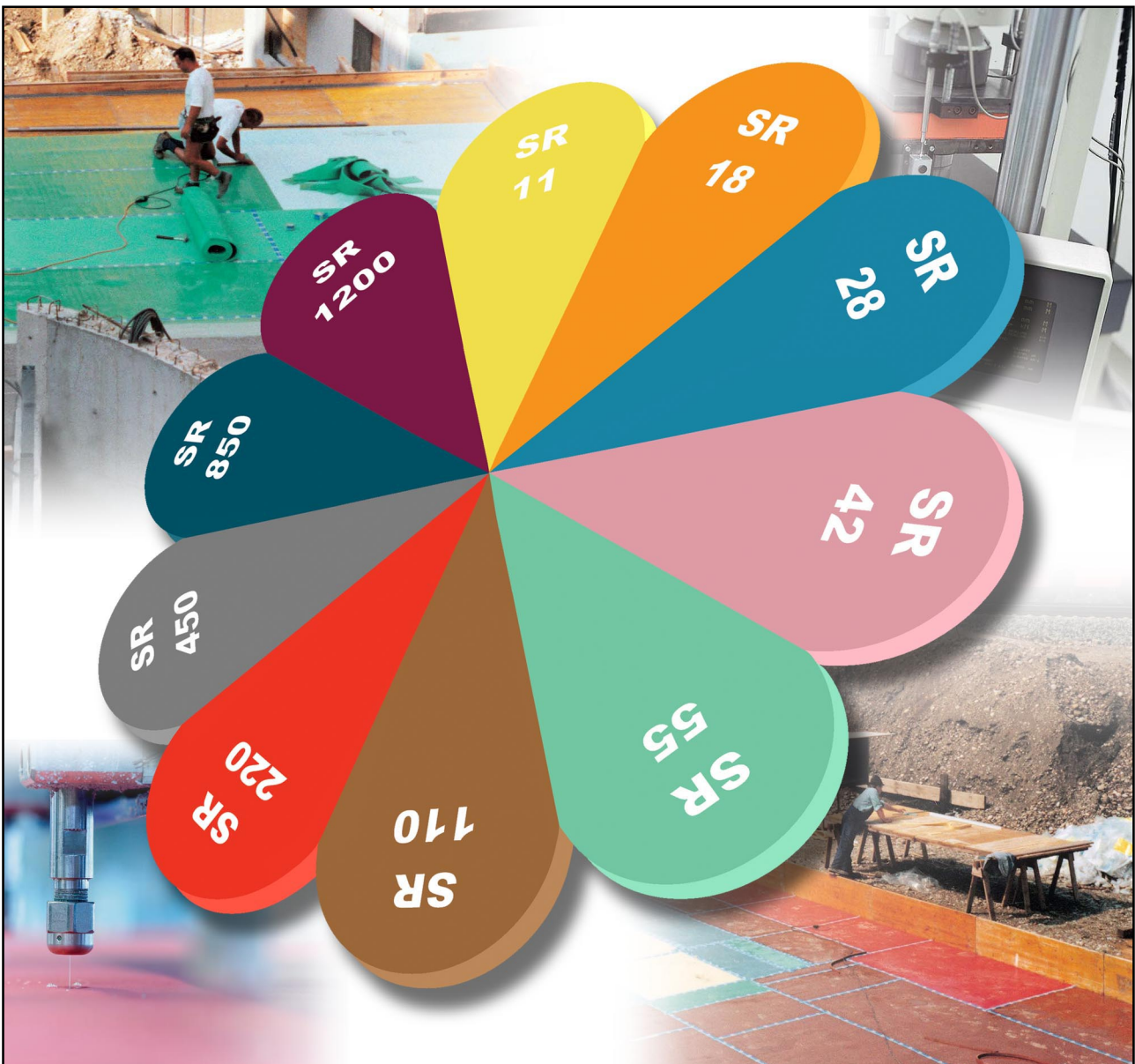




Datenblätter Sylomer®

- zur wirksamen Schwingungsisolierung / Schwingungsdämpfung
- als elastisches Bauteil und Komponente
- als Feder- / Dämpfer-Element
- als vielseitig anwendbares Halbzeug

05-130 | September 2009



Werkstoff:

gemischtzelliges Polyetherurethan (PUR) mit kombinierten Feder-/Dämpfereigenschaften

Standard-Lieferform:

Dicke: 12,5 mm / 25 mm

Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke) sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage.

Materialtyp:



| Eigenschaften | Prüfverfahren | SR 11 | SR 18 | SR 28 | SR 42 | SR 55 | SR 110 | SR 220 | SR 450 | SR 850 | SR 1200 |
|--|----------------------------|-------------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Farbe | | gelb | orange | blau | rosa | grün | braun | rot | grau | türkis | violett |
| Statischer Einsatzbereich [N/mm ²]** | | 0,011 | 0,018 | 0,028 | 0,042 | 0,055 | 0,110 | 0,220 | 0,450 | 0,850 | 1.200 |
| Lastspitzen [N/mm ²]** | | 0,5 | 0,75 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 |
| Mechanischer Verlustfaktor | DIN 53513* | 0,25 | 0,23 | 0,21 | 0,16 | 0,17 | 0,13 | 0,13 | 0,11 | 0,12 | 0,11 |
| Statischer Schubmodul [N/mm ²] | DIN ISO 1827* | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,13 | 0,22 | 0,35 | 0,58 | 0,8 | 0,9 |
| Dynamischer Schubmodul [N/mm ²] | DIN ISO 1827* | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,26 | 0,42 | 0,64 | 1,0 | 1,4 | 1,6 |
| Abrieb [mm ³]*** | DIN 53516 | 1400 | 400 | 1300 | 1200 | 1100 | 1100 | 1000 | 400 | 300 | 350 |
| Statischer E-Modul [N/mm ²] (bei der Obergrenze des statischen Einsatzbereiches)** | DIN 53513* | 0,061 | 0,097 | 0,166 | 0,282 | 0,367 | 0,87 | 1,44 | 3,30 | 7,2 | 10,4 |
| Dynamischer E-Modul [N/mm ²] (bei der Obergrenze des statischen Einsatzbereiches)** | DIN 53513* | 0,172 | 0,280 | 0,437 | 0,611 | 0,753 | 1,36 | 2,54 | 5,04 | 11,1 | 16,4 |
| Stauchhärte bei 10 % Verformung [N/mm ²] | | 0,012 | 0,020 | 0,031 | 0,047 | 0,061 | 0,12 | 0,22 | 0,42 | 0,86 | 1,08 |
| Einsatztemperatur [°C] | | -30 bis +70 | | | | | | | | | |
| Temperaturspitze [°C] | kurzzeitig**** | +120 | | | | | | | | | |
| Brandverhalten | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | B 2 B, C und D | | | | | | | | | |

- * Messungen in Anlehnung an die jeweilige Norm
- ** Werte gelten für Formfaktor q=3, Materialdicke 25 mm
- *** Die Messung des Abriebs erfolgt dichteabhängig mit variierenden Prüfparametern
- **** Anwendungsspezifisch

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Datenblätter der verschiedenen Materialtypen sowie spezielle Kennwerte auf Anfrage.

Prüfung (in Anlehnung an DIN 53428):

Einwirkdauer des Mediums: 6 Wochen bei Raumtemperatur, jedoch für konzentrierte Säuren und Laugen sowie für Lösungsmittel: 7 Tage bei Raumtemperatur

Beurteilungskriterium:

Veränderung von Reißfestigkeit und Reißdehnung (trockene Proben), Volumenänderung

Beurteilungsmaßstab:

- 1... Ausgezeichnet beständig (Eigenschaftsänderungen <10 %)
- 2... Gut beständig (Eigenschaftsänderungen zwischen 10 % und 20 %)
- 3... Bedingt beständig (Eigenschaftsänderungen teilweise über 20 %)
- 4... Nicht beständig (Eigenschaftsänderungen alle über 20 %)

| | Sylomer | | | Sonderprodukte und Kombinationswerkstoffe | | |
|-----------------------------------|---------|---------|------------|---|------------|------------|
| | Sylomer | Sylodyn | Sylomer HD | Sylomer EK | Sylomer CT | Sylomer LT |
| Wasser / wässrige Lösungen | | | | | | |
| Wasser | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eisen-(III)-chlorid 10 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Natriumcarbonat 10 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Natriumchlorat 10 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Natriumchlorid 10 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Natriumnitrat 10 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Tenside (div.) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Wasserstoffperoxid 3 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Betonmilch | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Säuren und Basen | | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Ameisensäure 5 % | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - |
| Essigsäure 5 % | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Phosphorsäure 5 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Salpetersäure 5 % | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Salzsäure 5 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Schwefelsäure 5 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ammoniaklösung 5 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Kalilauge 5 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Natronlauge 5 % | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |

| Beständigkeit gegen andere Einflüsse | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Hydrolyse** | 1 | 1 | 1 | 2-3 | 2-3 | - |
| Ozon | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| UV-Strahlung und Bewitterung | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 2-3 |
| Biologische Beständigkeit | 1 | 1 | 1 | 1* | 1* | - |

| | Sylomer | | | Sonderprodukte und Kombinationswerkstoffe | | |
|----------------------|---------------------------------------|---------|------------|---|------------|------------|
| | Sylomer | Sylodyn | Sylomer HD | Sylomer EK | Sylomer CT | Sylomer LT |
| Öle und Fette | | | | | | |
| ASTM Öl Nr. 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| ASTM Öl Nr. 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - |
| Bohröl | 2 | 2 | 2 | 3 | 2-3 | - |
| Hydrauliköle | abhängig von Zusammensetzung/Additive | | | | | |
| Motoröl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Schalöl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1-2 | - |
| Spurkranzschmiere | 3 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 2 | - |
| Weichenschmiere | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | - |

| Lösungsmittel | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|---|
| Aceton | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - |
| Diesel/Heizöl | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Vergaserkraftstoffe/Benzin | 3 | 3 | 3 | 2-3 | 3 | - |
| Glycerin | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Glykole | 2 | 1-2 | 1-2 | 2 | 2 | - |
| Reinigungsbenzine/Hexan | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Methanol | 4 | 3 | 3 | 2 | 2-3 | - |
| aromatische Kohlenwasserstoffe | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - |

* Fungizid ausgerüstet
** 28 Tage, 70 °C, 95 % rel. Luftfeuchtigkeit

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.



Statisches Dauerstandverhalten

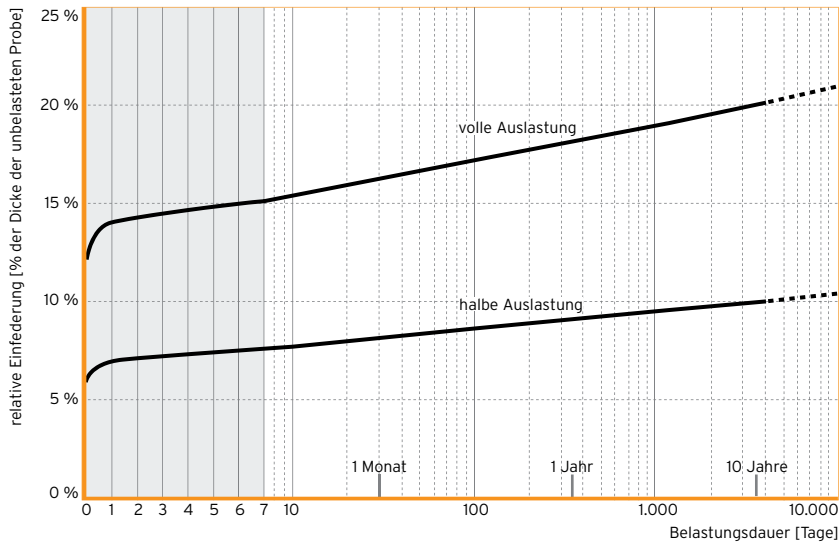


Abb. 1: Typischer Verlauf einer Kriechkurve

Sylomer® zeigt wie alle 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 die selbe zusätzliche Verformung auftritt. Die größte Verformungszunahme aufgrund des Kriechens ist nach relativ kurzer Zeit abgeschlossen. Die Einsatzbereiche von Sylomer® sind so gewählt, dass die Kriechkurve für alle Typen gleich verläuft.

Dynamisches Dauerstandverhalten

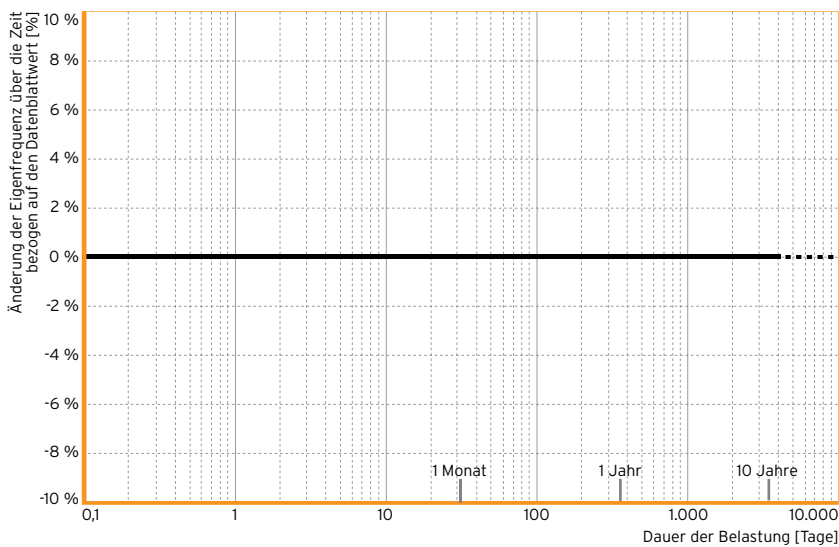


Abb. 2: Wird Sylomer® im angegebenen Einsatzbereich belastet, so tritt bei gleich bleibenden Umgebungsbedingungen keine Änderung der Eigenfrequenz während der Belastungszeit auf.



Amplitudenabhängigkeit

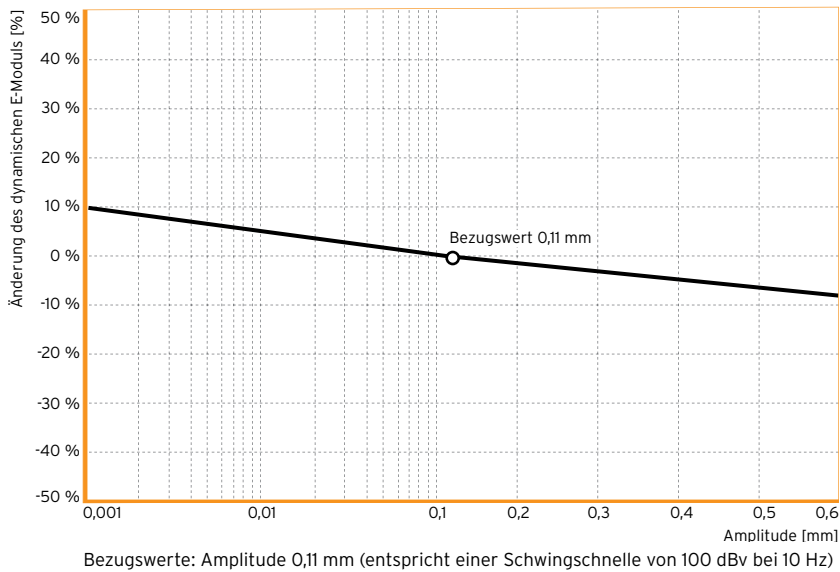


Abb.3: Typischer Verlauf der Abhängigkeit des dynamischen E-Moduls von der Schwingungsamplitude

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

Temperatur- und Frequenzabhängigkeit des Verlustfaktors

Sylomer® zeigt eine Temperatur- und Frequenzabhängigkeit des Verlustfaktors. Diese Abhängigkeiten sind in Tabelle 1 und Tabelle 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 | 0,19 | 0,11 |
| 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 | 0,16 | 0,15 | 0,14 |
| Sylomer® SR 55 | 0,35 | 0,24 | 0,20 | 0,17 | 0,16 | 0,14 |
| Sylomer® SR 110 | 0,29 | 0,21 | 0,16 | 0,13 | 0,12 | 0,10 |
| Sylomer® SR 220 | 0,26 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,10 |
| Sylomer® SR 450 | 0,22 | 0,16 | 0,13 | 0,11 | 0,10 | 0,08 |
| Sylomer® SR 850 | 0,25 | 0,18 | 0,15 | 0,12 | 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 | 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 |

Tabelle 1 und Tabelle 2: DMA-Untersuchungen (Dynamic Mechanical Analysis). Messungen im linearen Bereich der Federkennlinie.



Temperaturabhängigkeit des dynamischen E-Moduls

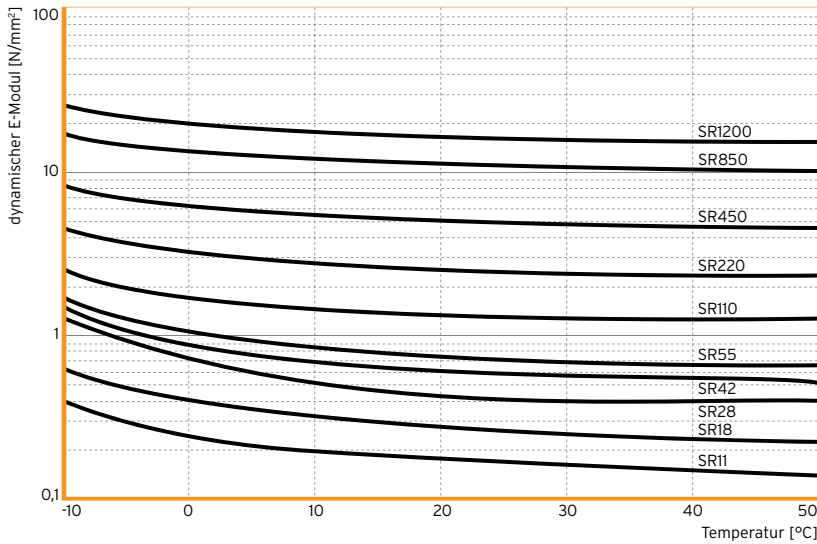


Abb. 4: Sylomer® zeigt eine Temperaturabhängigkeit des dynamischen E-Moduls.

Abb. 4: DMA-Untersuchungen (Dynamic Mechanical Analysis). Messungen im linearen Bereich der Federkennlinie.

Frequenzabhängigkeit des dynamischen E-Moduls

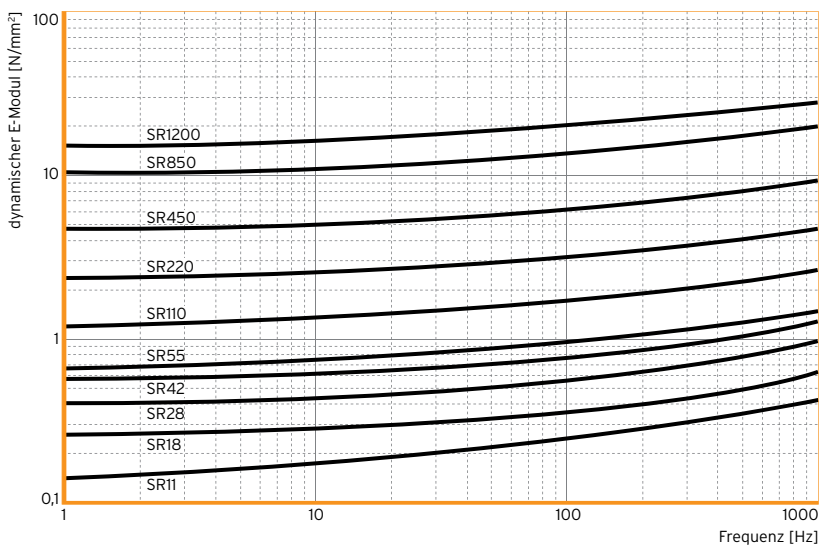


Abb. 5: Sylomer® zeigt eine Frequenzabhängigkeit des dynamischen E-Moduls.

Abb. 5: DMA-Untersuchungen (Dynamic Mechanical Analysis). Messungen im linearen Bereich der Federkennlinie.

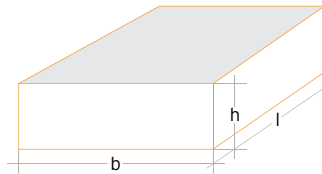


Formfaktorabhängigkeit

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

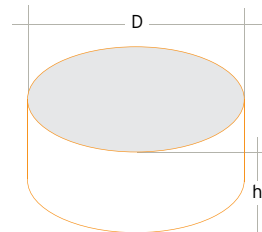
Definition:
$$\text{Formfaktor} = \frac{\text{Belastete Fläche}}{\text{Mantelflächen}}$$

In den Werkstoffdatenblättern werden in den Abbildungen [1] bis [3] Federkennlinien, E-Module und Eigenfrequenzen für den Formfaktor 3 angegeben. Für abweichende Formfaktoren müssen diese Kennwerte mit Korrekturfaktoren beaufschlagt werden. Diese Korrekturfaktoren sind auf Seite 4 der Werkstoffdatenblätter abgebildet.



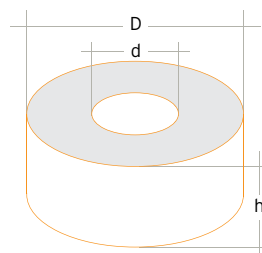
Quader

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



Zylinder

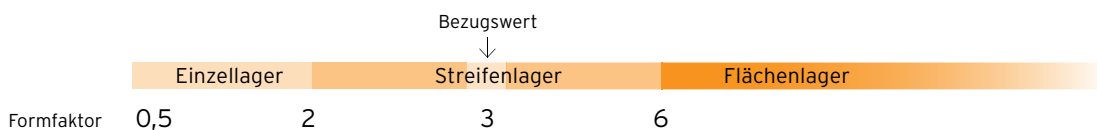
$$q = \frac{D}{4 \cdot h}$$



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 vernachlässigt werden. Mit zunehmender Belastbarkeit des Sylomer® Werkstoffes sollte der Einfluss des Formfaktors berücksichtigt werden.

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

RRG INDUSTRIE-TECHNIK GMBH
Brunshofstraße 10
45470 Mülheim an der Ruhr

Tel.: +49-(0)208-3783-0
Fax: +49-(0)208-3783-156
E-Mail: federung@rrg.de

**SR
11**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe gelb

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 11 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 11 - 25

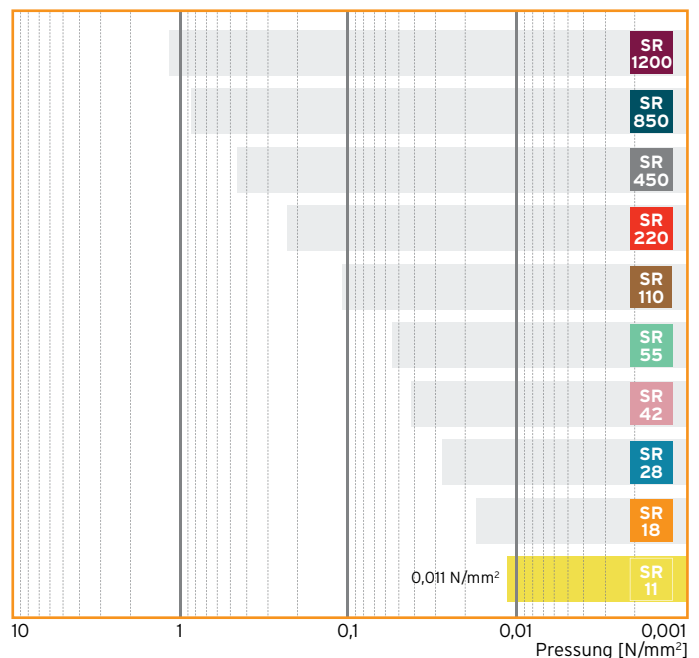
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke) sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor q=3 | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,011 N/mm ² | ca. 7 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,016 N/mm ² | ca. 25 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 0,5 N/mm ² | ca. 80 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,25$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 45 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,03 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,011 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 0,10 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,011 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 1400 mm ³ | DIN 53516 | Last 2,5 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹² Ω·cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,05 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

**SR
11**

Federkennlinie

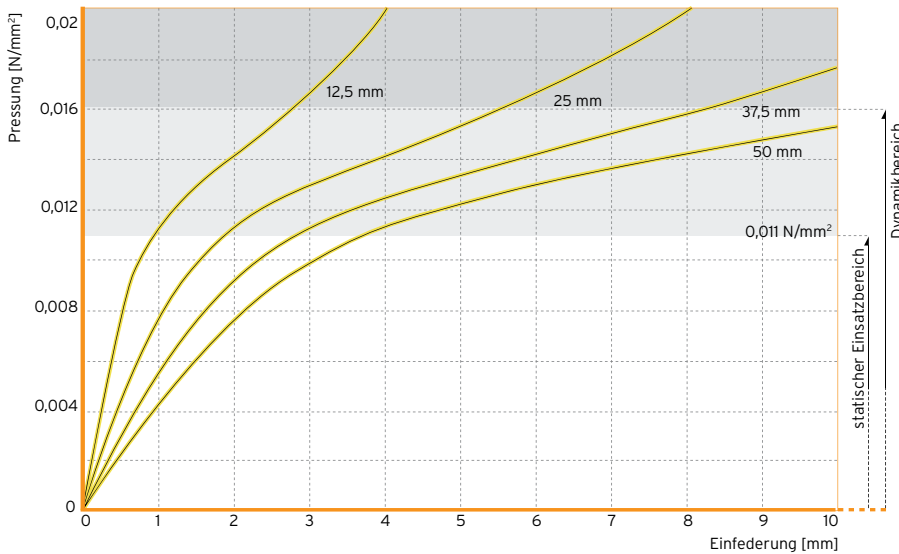


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,0011 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor $q=3$

Elastizitätsmodul

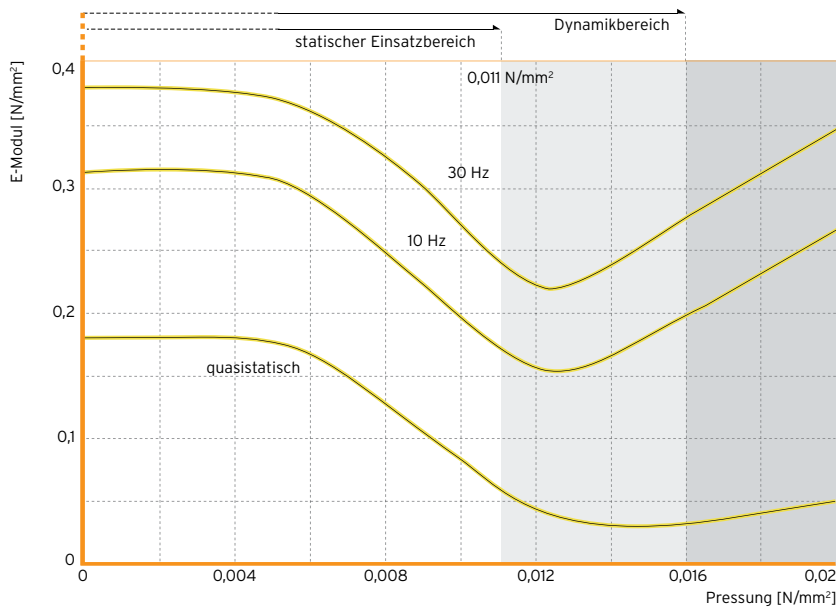


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingschnelle von 100 dBV re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor $q=3$

**SR
11**

Eigenfrequenzen

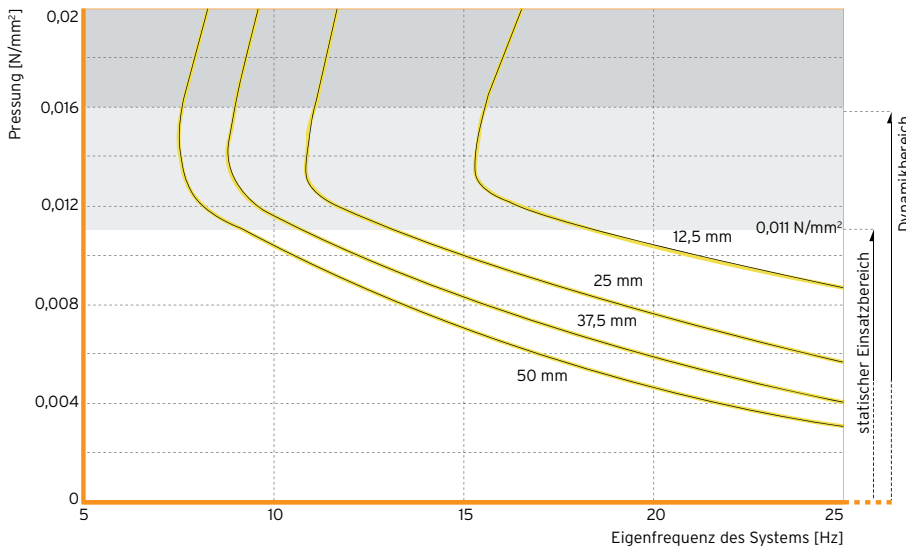


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 11 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

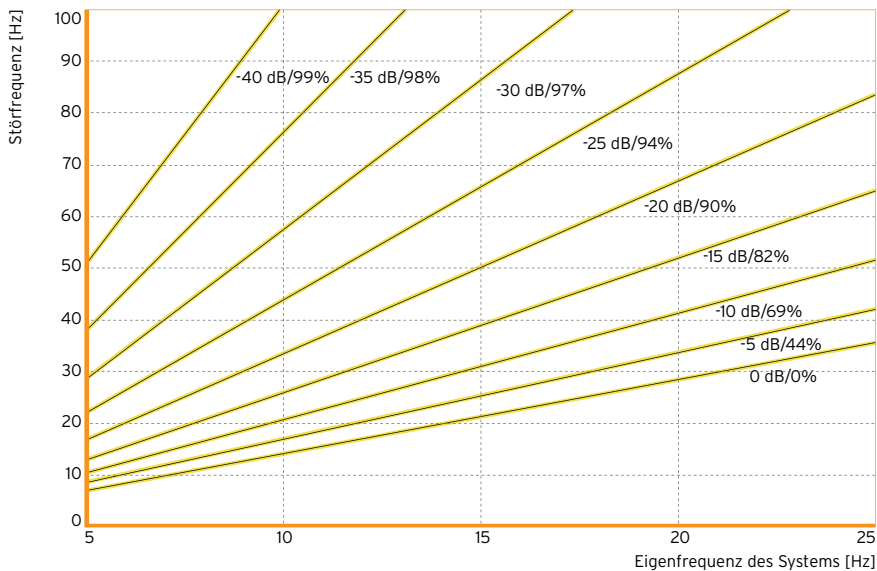


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 11 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

**SR
11**

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

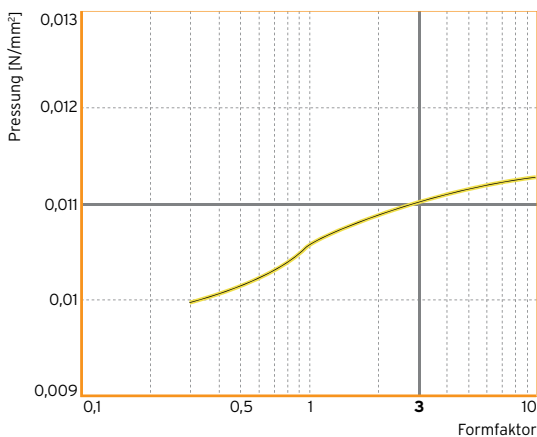


Abb. 6: Einfederung*

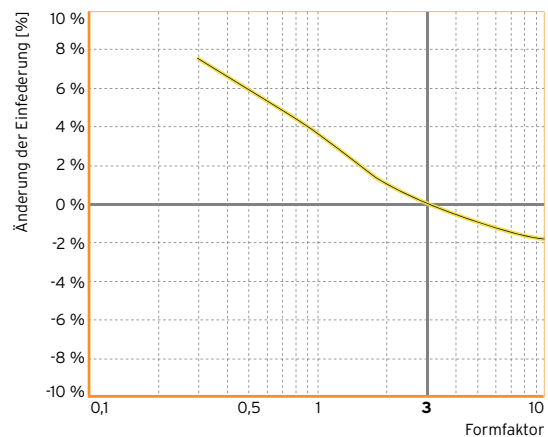


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

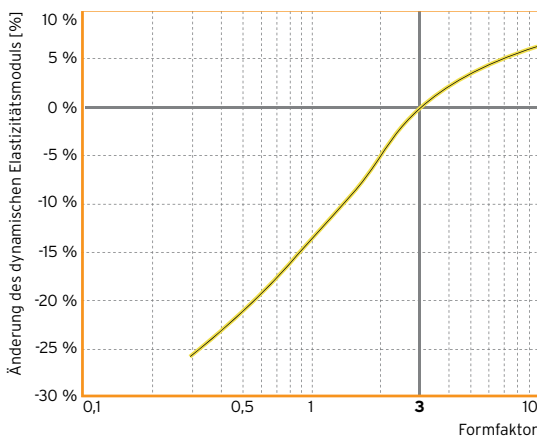
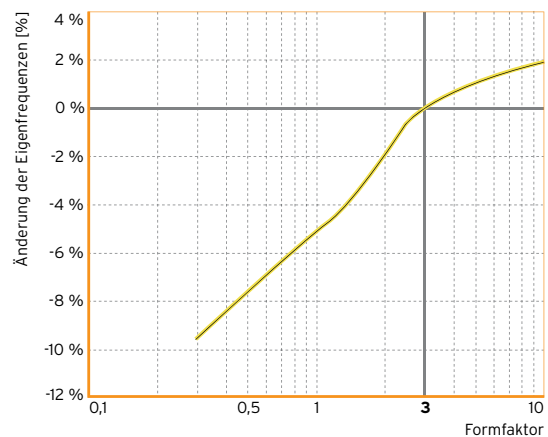


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,011 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
18**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe orange

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 18 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 18 - 25

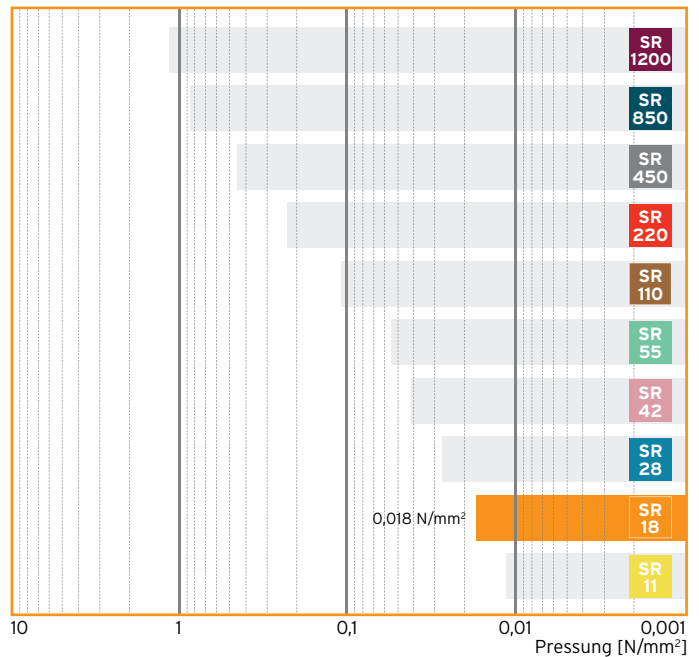
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,018 N/mm ² | ca. 7 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,028 N/mm ² | ca. 25 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 0,75 N/mm ² | ca. 80 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,23$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 45 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,05 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,018 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 0,12 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,018 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 400 mm ³ | DIN 53516 | Last 2,5 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹² Ω·cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,05 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

**SR
18**

Federkennlinie

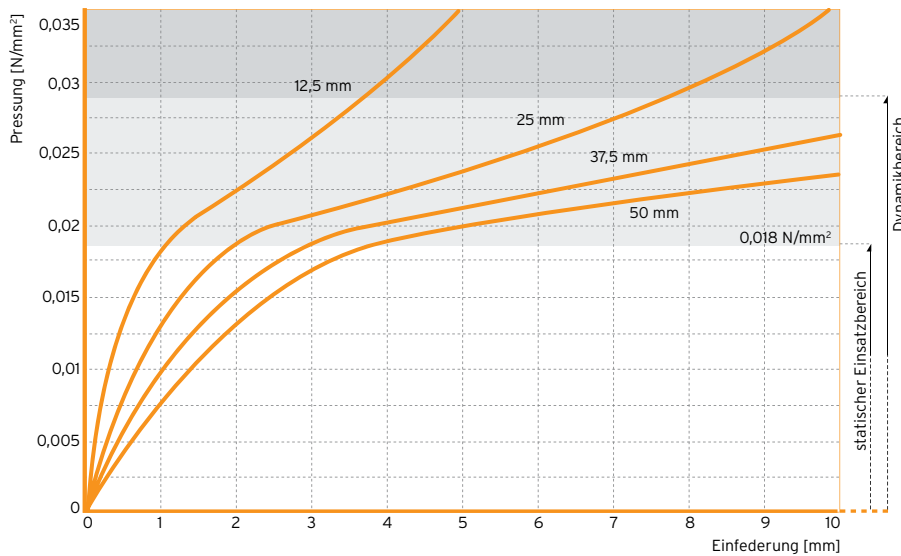


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,0018 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor q=3

Elastizitätsmodul

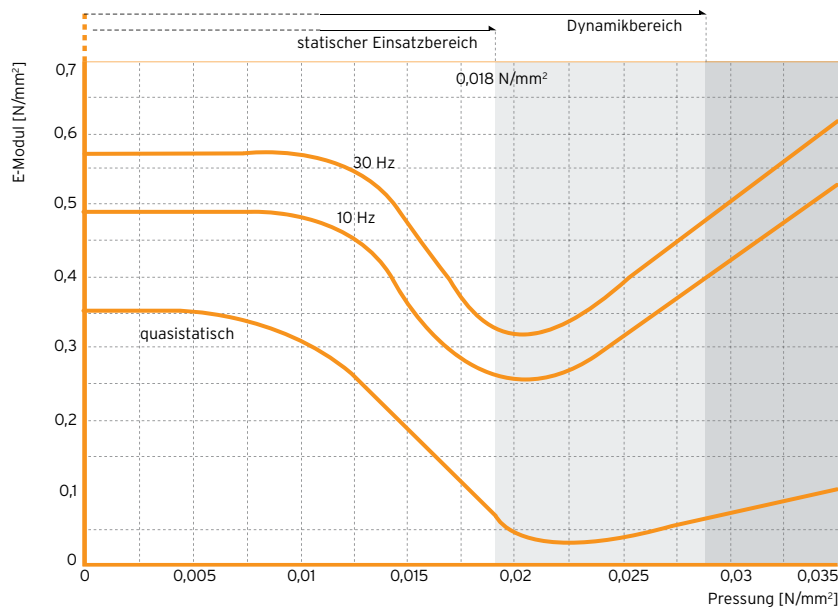


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingfrequenz von 100 dBV re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor q=3

**SR
18**

Eigenfrequenzen

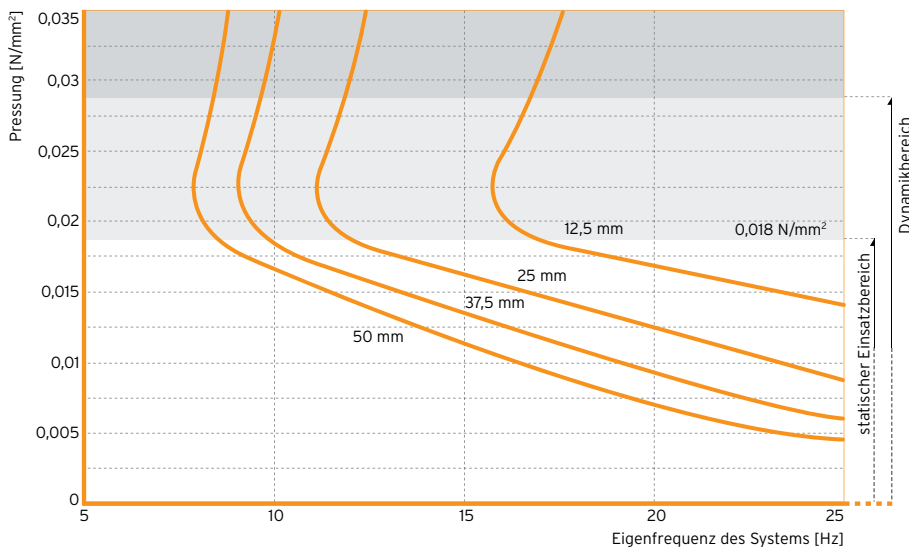


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 18 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers
Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

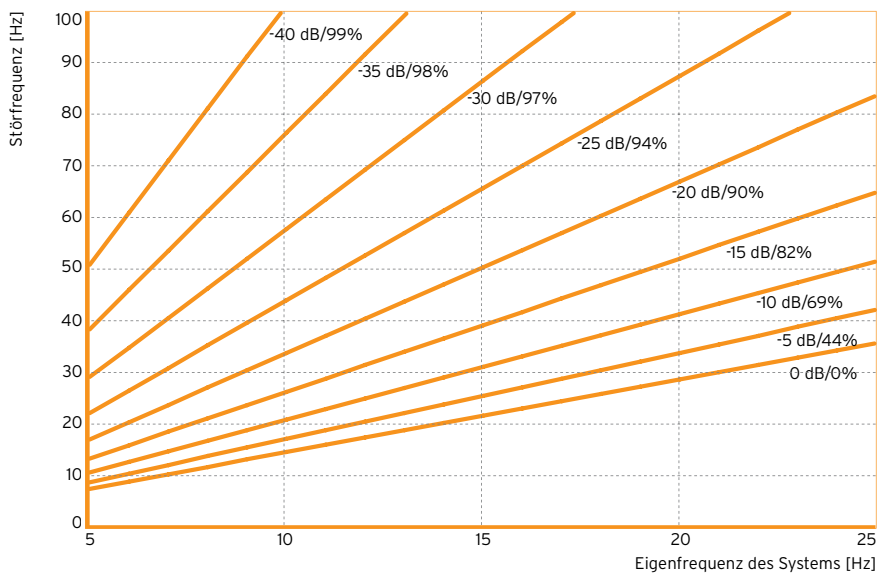


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 18 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB,
Isolierwirkungsgrad in Prozent

**SR
18**

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

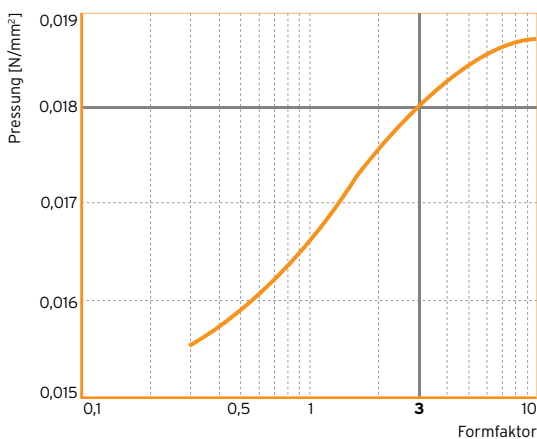


Abb. 6: Einfederung*

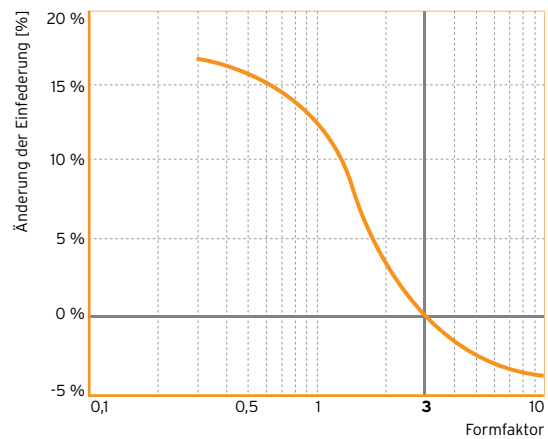


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

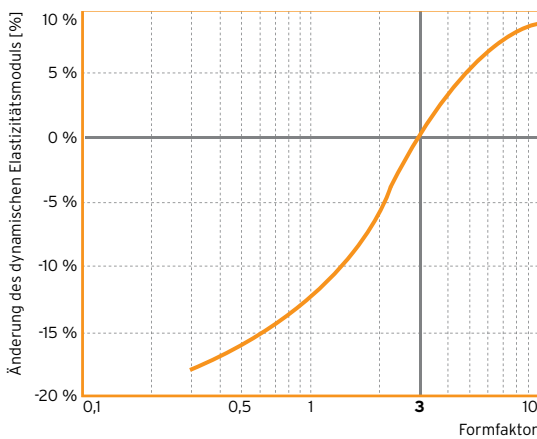
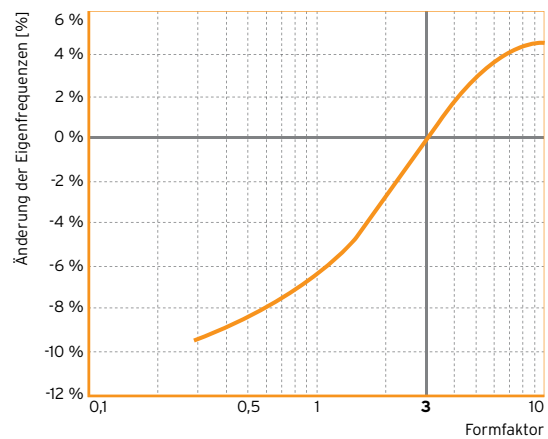


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,018 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
28**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe blau

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 28 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 28 - 25

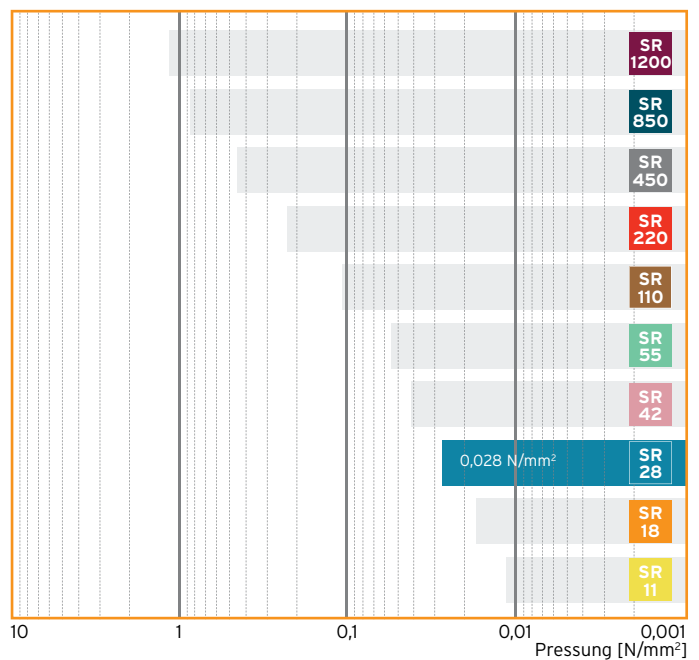
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,028 N/mm ² | ca. 7 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,042 N/mm ² | ca. 25 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 1 N/mm ² | ca. 80 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,21$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 45 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,07 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,028 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 0,15 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,028 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 1300 mm ³ | DIN 53516 | Last 5 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ Ω·cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,06 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

SR
28

Federkennlinie

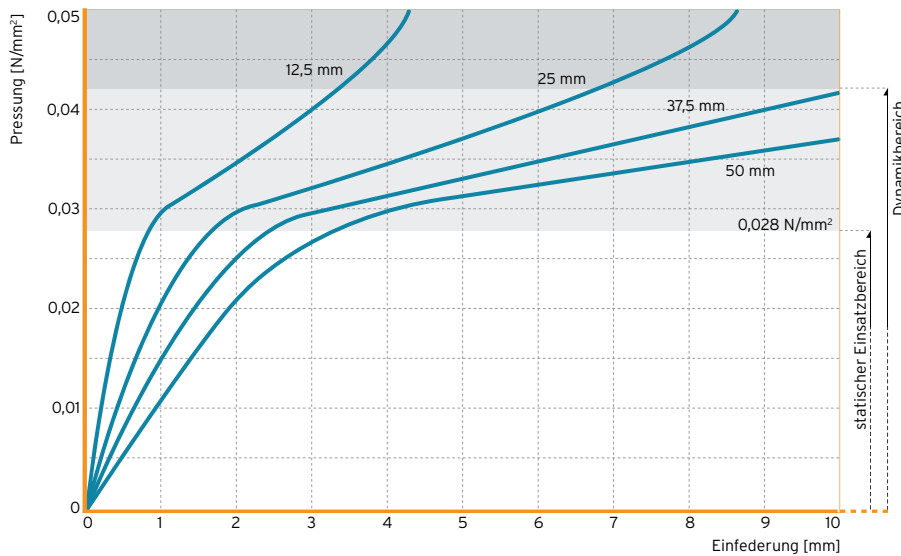


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von $0,0028 \text{ N/mm}^2/\text{s}$

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor $q=3$

Elastizitätsmodul

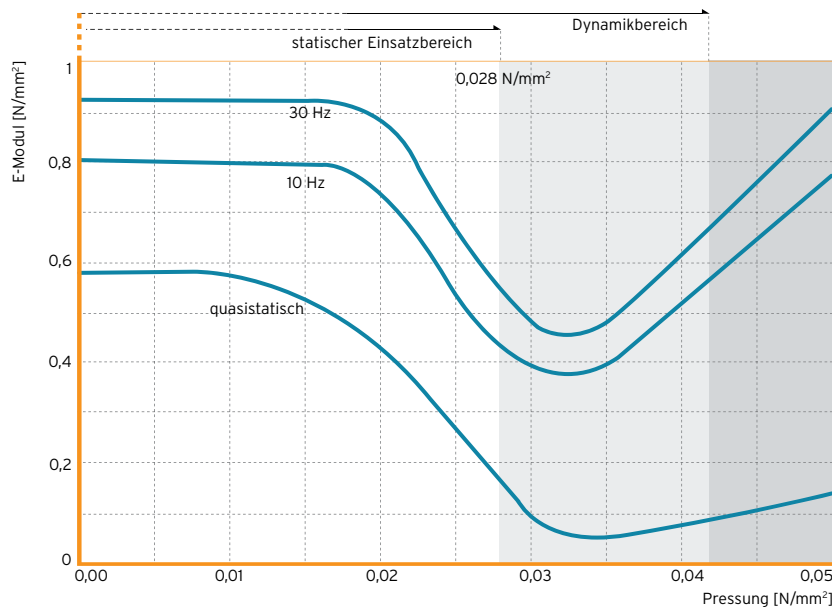


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingschnelle von $100 \text{ dBv re. } 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ (entsprechend einer Schwingweite von $0,22 \text{ mm}$ bei 10 Hz und $0,08 \text{ mm}$ bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor $q=3$

SR
28

Eigenfrequenzen

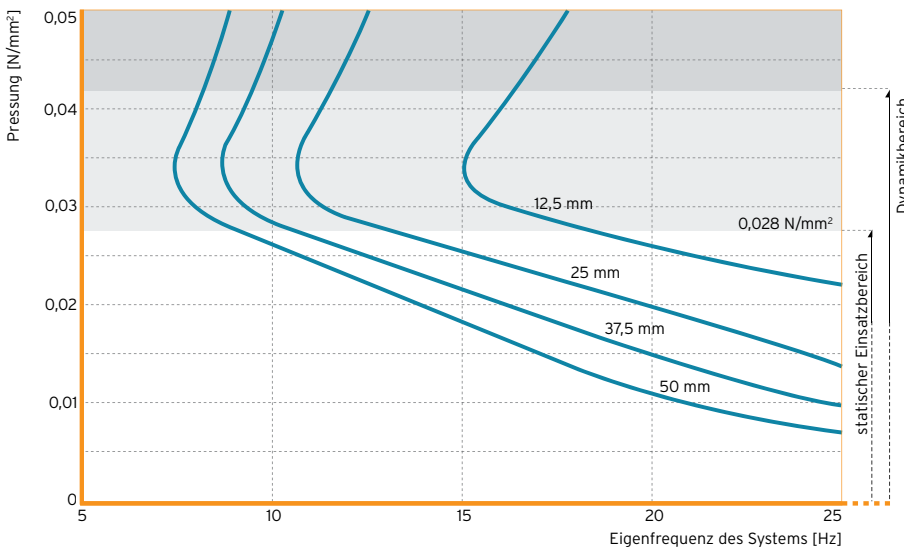


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 28 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers
Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

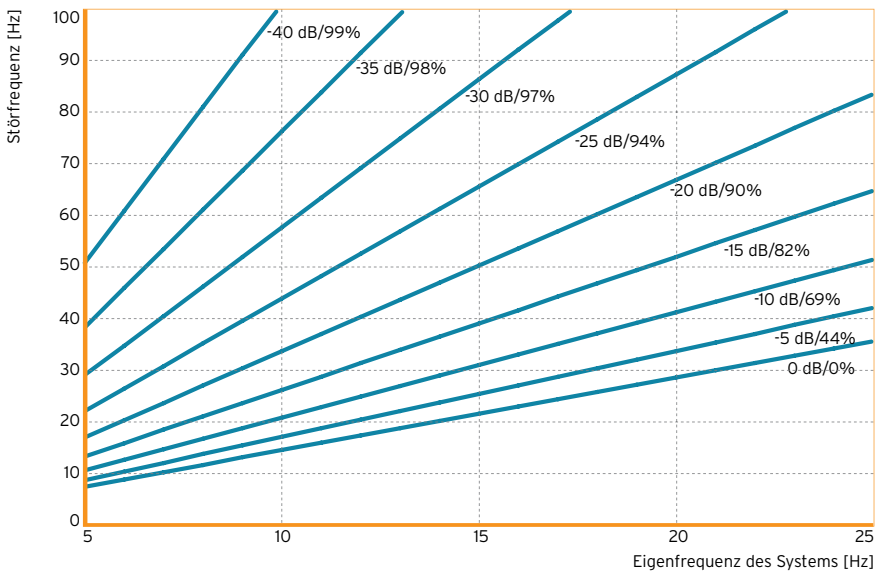


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 28 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

SR
28

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

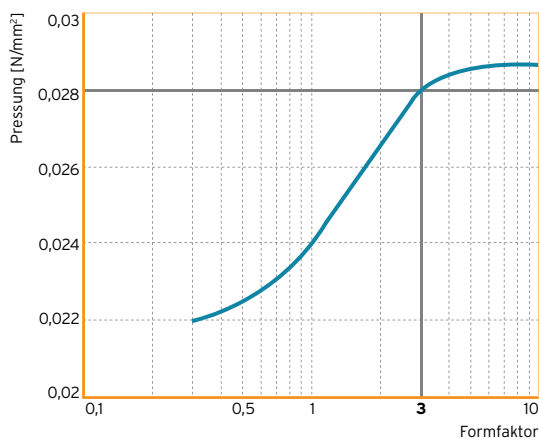


Abb. 6: Einfederung*

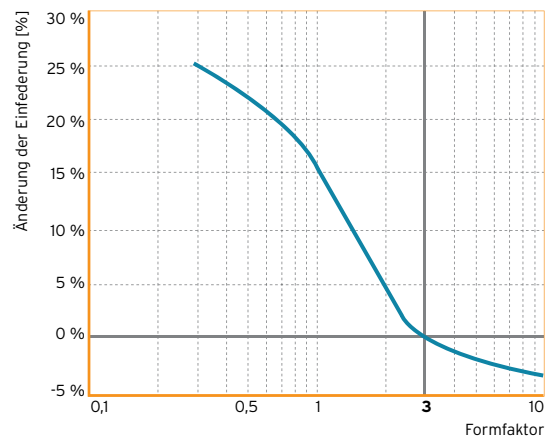


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

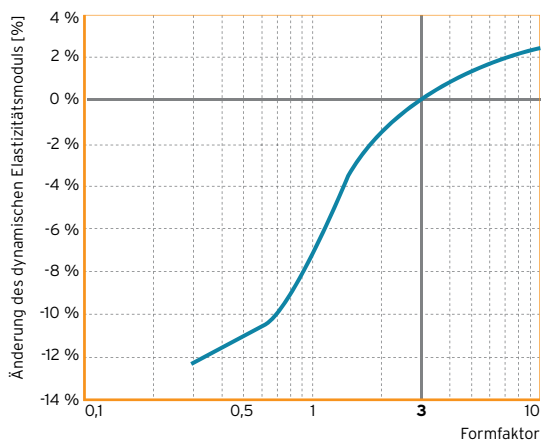
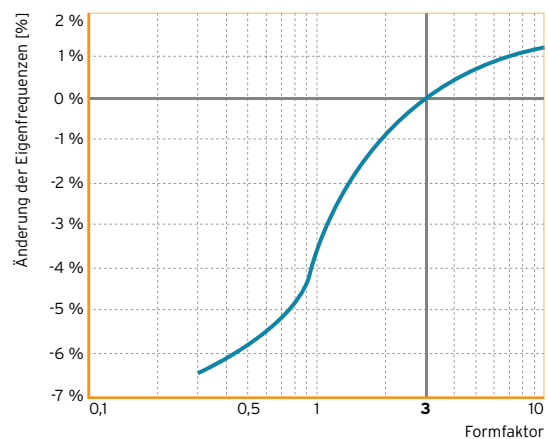


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,028 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
42**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe rosa

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 42 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 42 - 25

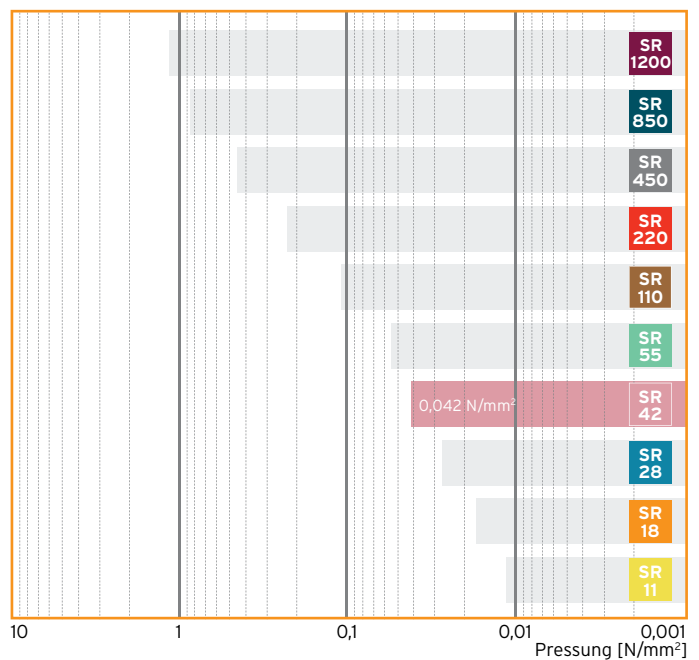
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,042 N/mm ² | ca. 7 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,065 N/mm ² | ca. 25 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 2 N/mm ² | ca. 80 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,16$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 55 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,08 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,042 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 0,17 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,042 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 1200 mm ³ | DIN 53516 | Last 7,5 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ Ω·cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,07 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

SR
42

Federkennlinie

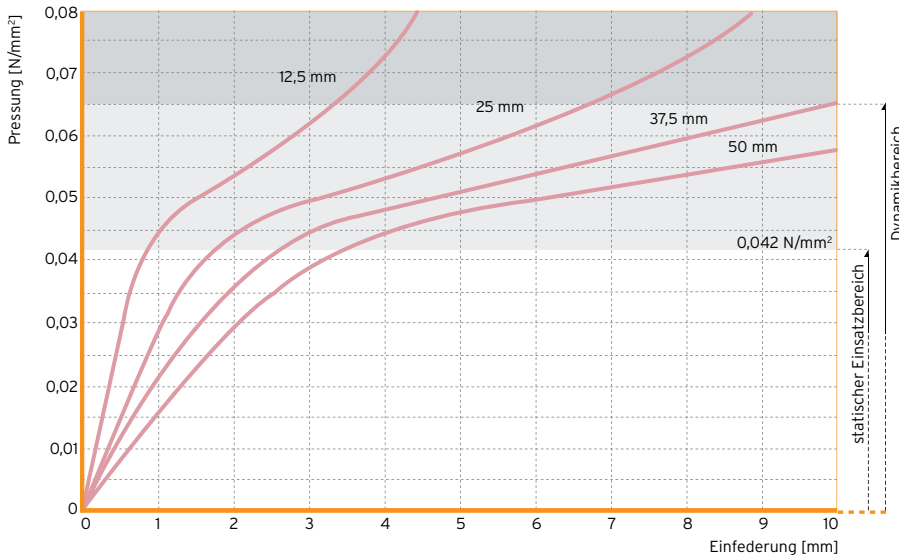


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,0042 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor q=3

Elastizitätsmodul

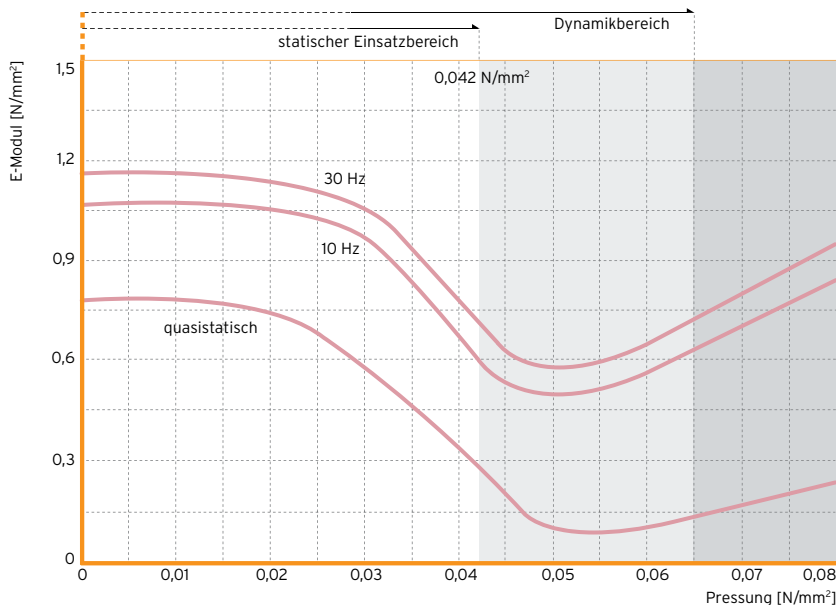


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingschnelle von 100 dBv re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor q=3

SR
42

Eigenfrequenzen

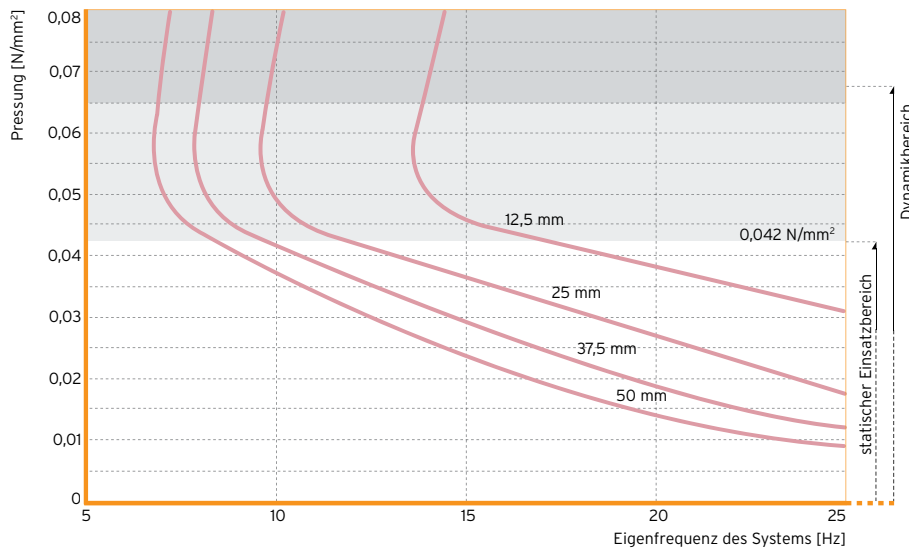


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 42 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

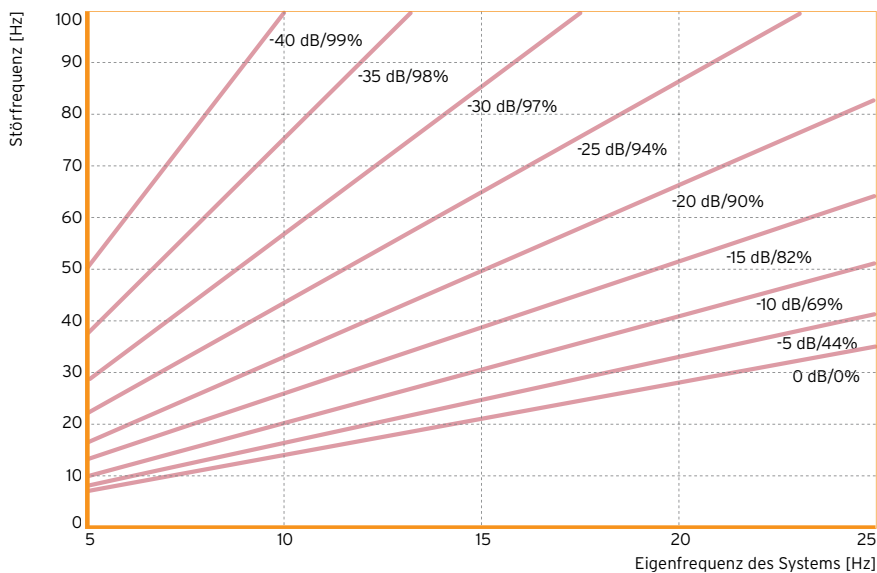


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 42 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

SR
42

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

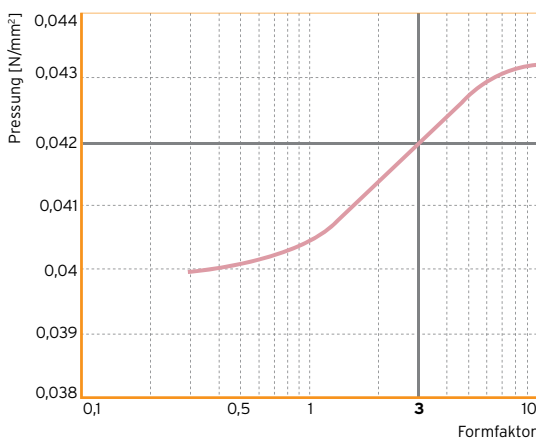


Abb. 6: Einfederung*

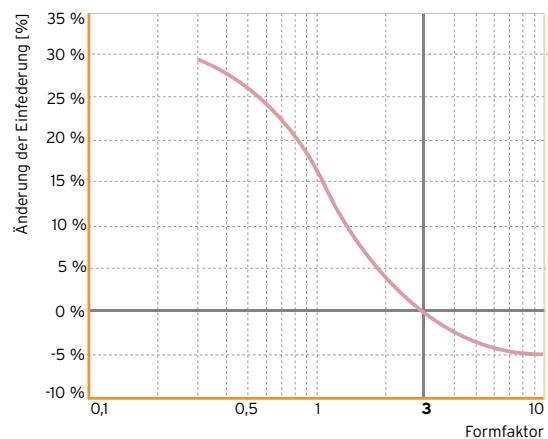


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

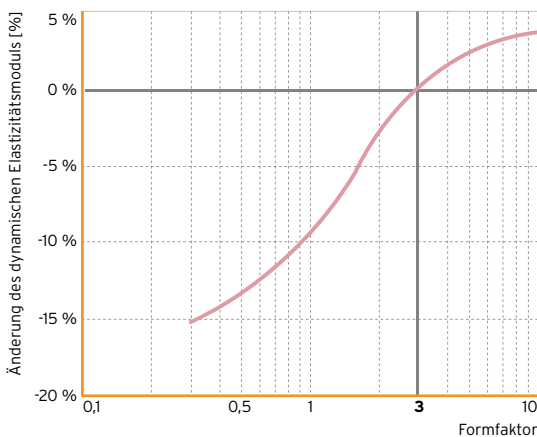
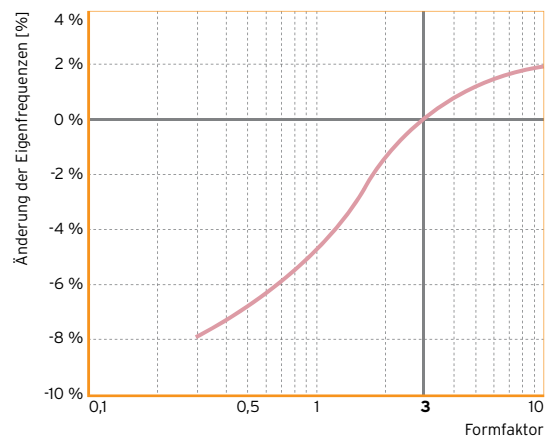


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,042 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
55**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe grün

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 55 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 55 - 25

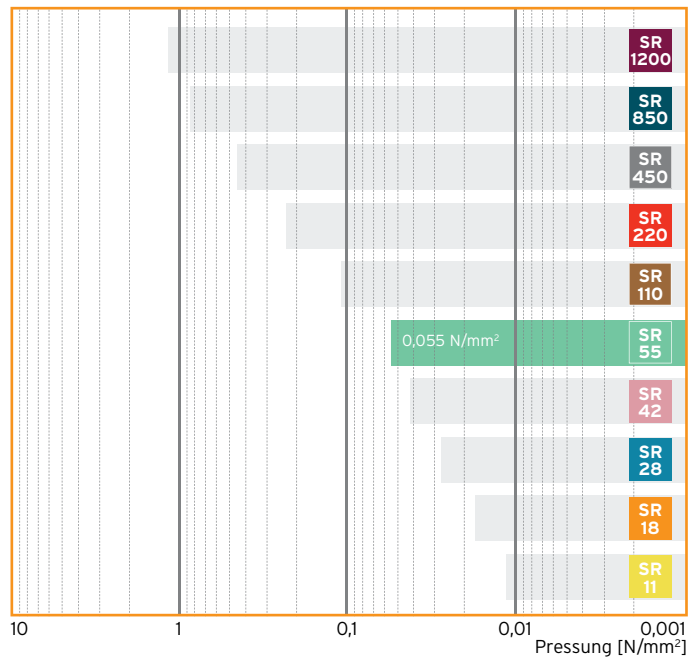
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,055 N/mm ² | ca. 7 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,085 N/mm ² | ca. 25 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 2 N/mm ² | ca. 80 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|---|----------------------------|---|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,17$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 55 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,13 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,055 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 0,26 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,055 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 1100 mm ³ | DIN 53516 | Last 7,5 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ $\Omega \cdot \text{cm}$ | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,07 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

SR
55

Federkennlinie

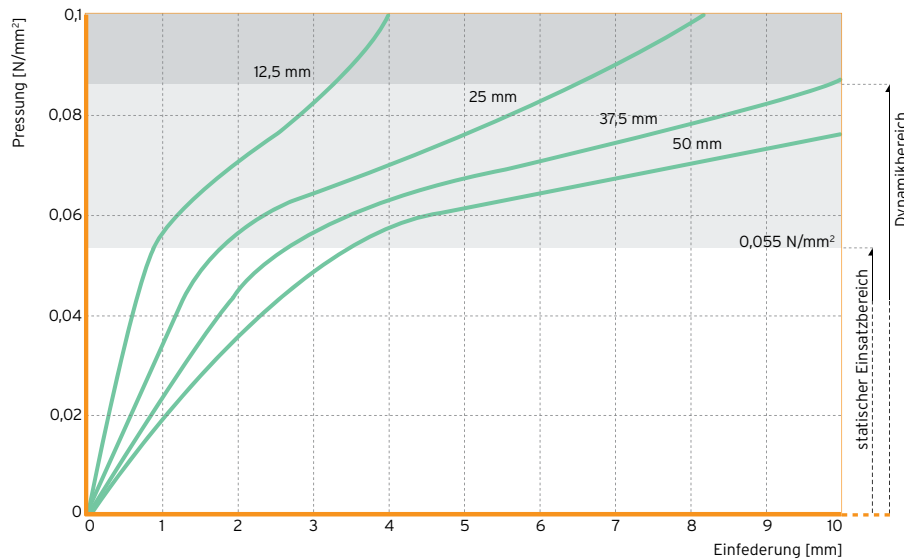


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von $0,0055 \text{ N/mm}^2/\text{s}$

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor $q=3$

Elastizitätsmodul

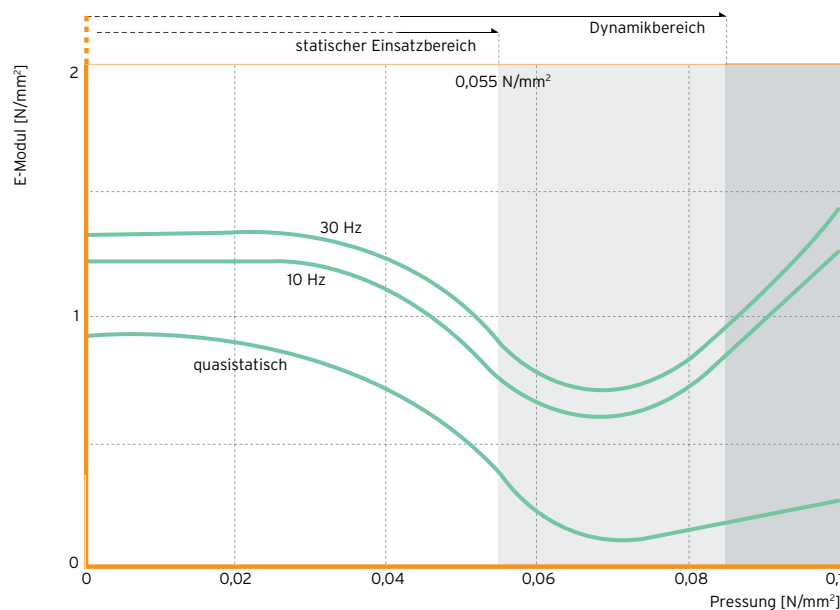


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingschnelle von $100 \text{ dBV re. } 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ (entsprechend einer Schwingweite von $0,22 \text{ mm}$ bei 10 Hz und $0,08 \text{ mm}$ bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor $q=3$

SR
55

Eigenfrequenzen

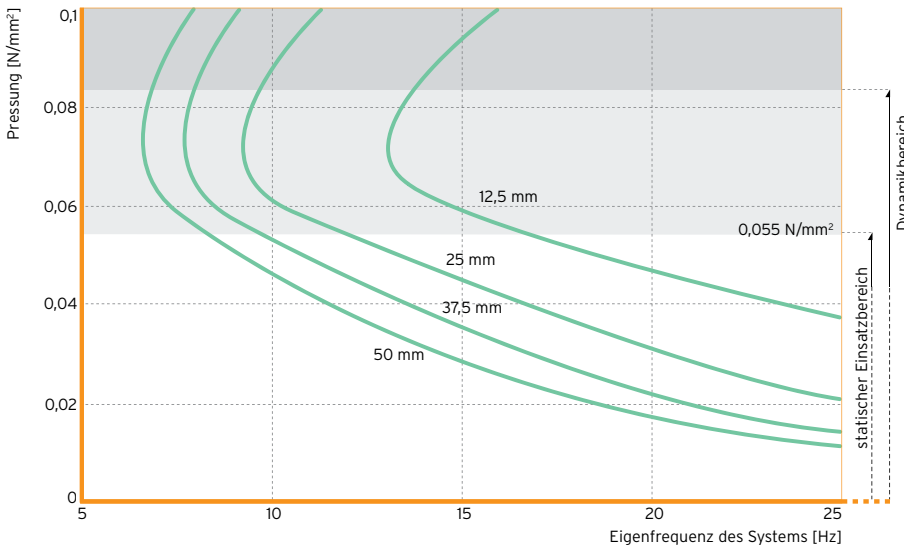


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 55 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

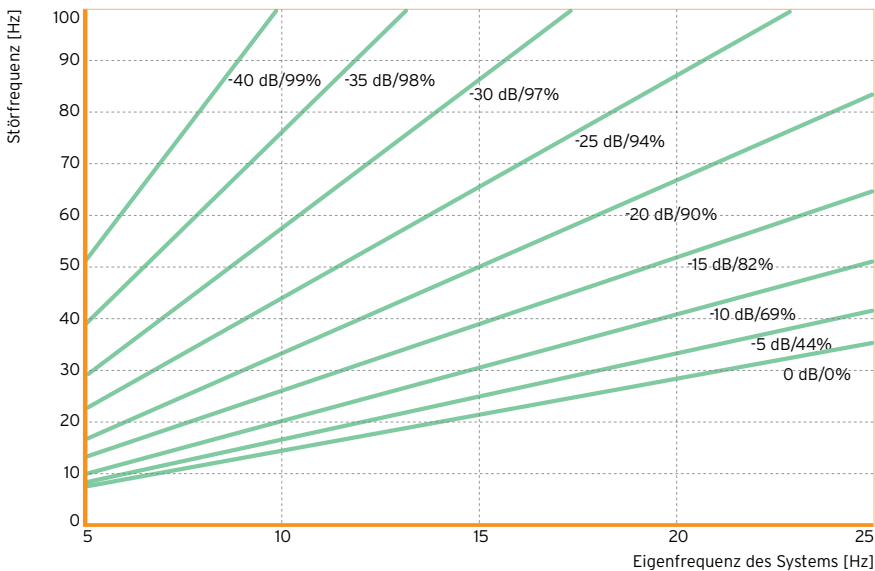


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 55 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

SR
55

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

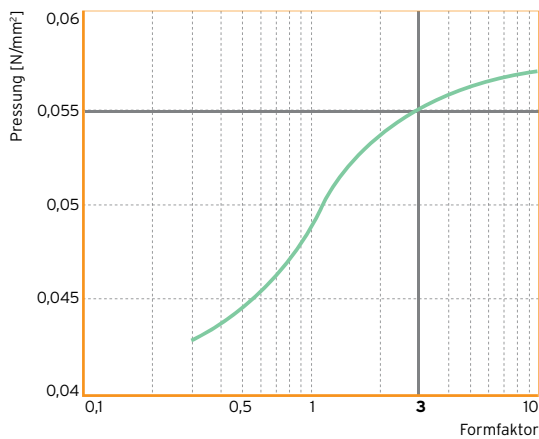


Abb. 6: Einfederung*

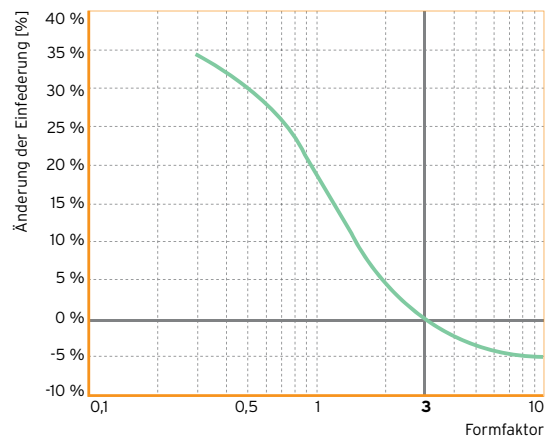


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

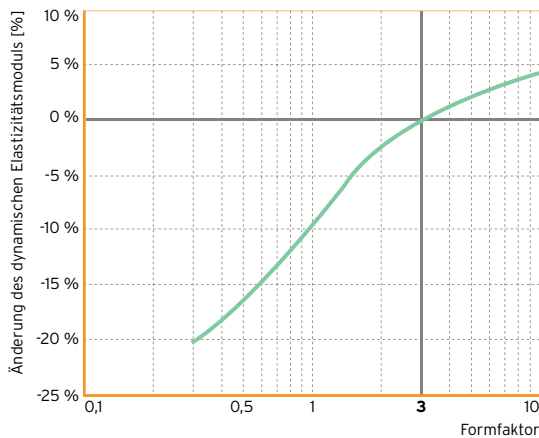
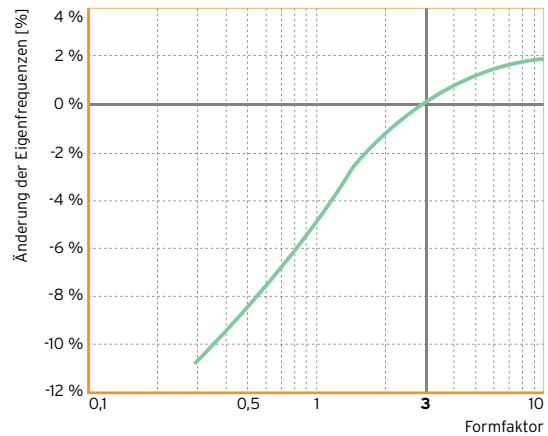


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,055 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
110**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe braun

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 110 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 110 - 25

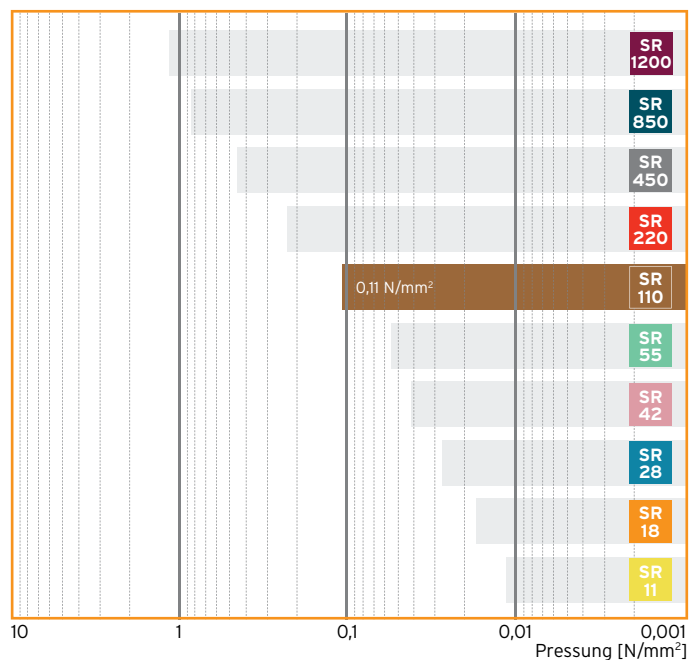
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,11 N/mm ² | ca. 10 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,16 N/mm ² | ca. 20 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 3 N/mm ² | ca. 70 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,13$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 55 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,22 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,11 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 0,42 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,11 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 1100 mm ³ | DIN 53516 | Last 10 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ Ω -cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,08 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

**SR
110**

Federkennlinie

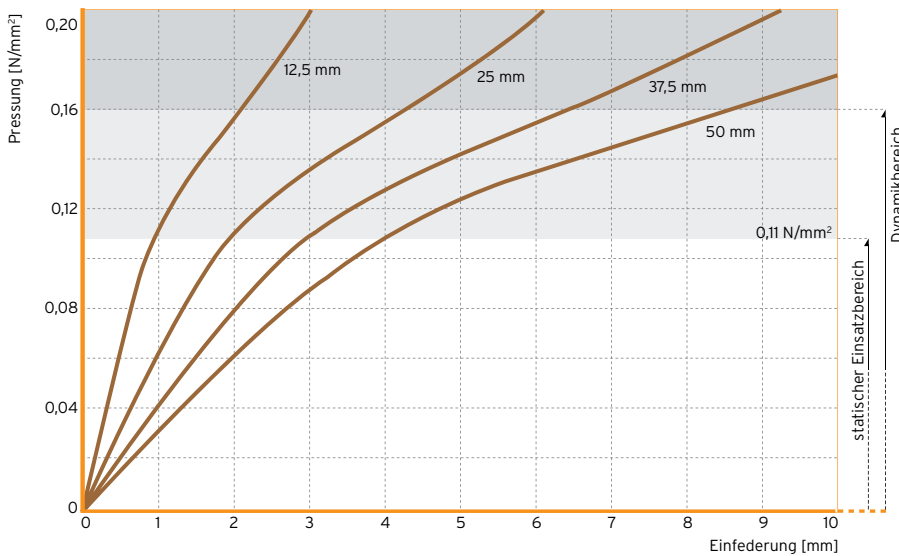


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,011 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor $q=3$

Elastizitätsmodul

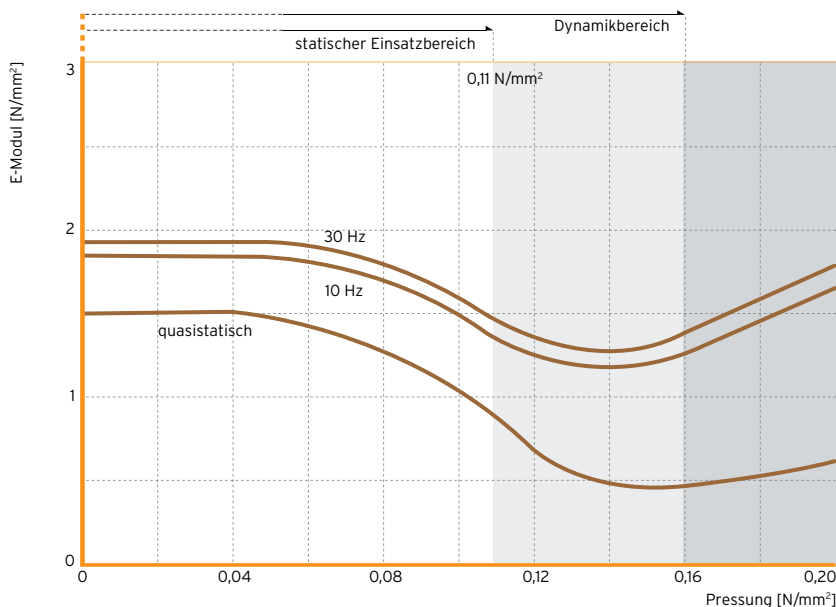


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingschnelle von 100 dBv re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor $q=3$

**SR
110**

Eigenfrequenzen

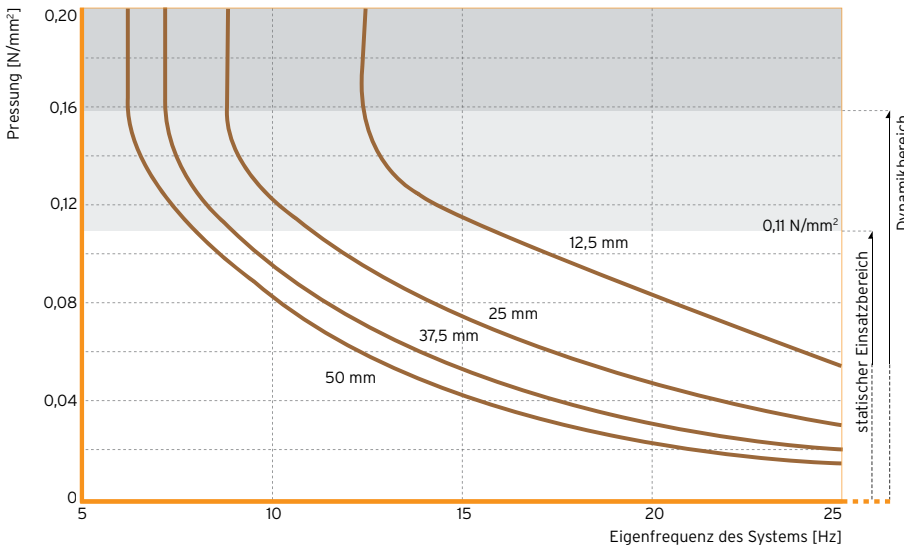


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 110 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

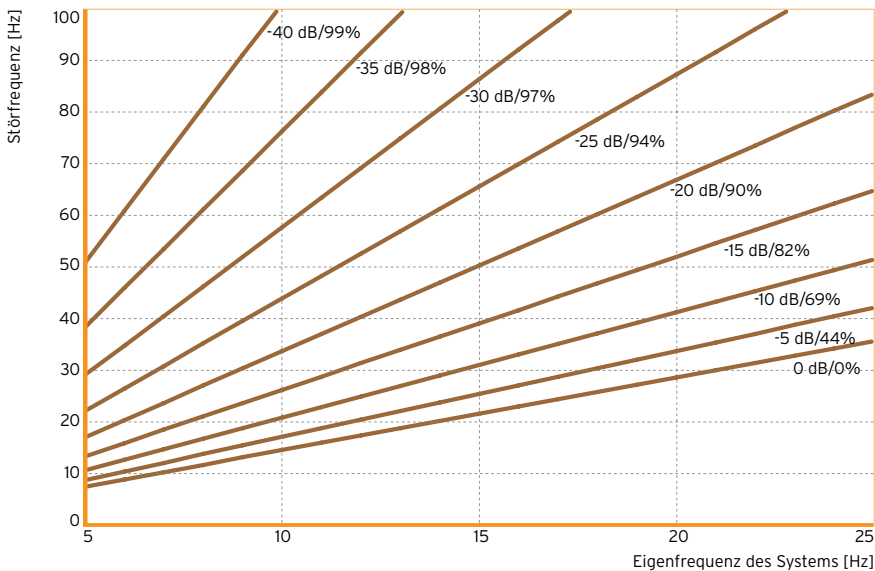


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 110 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

SR
110

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

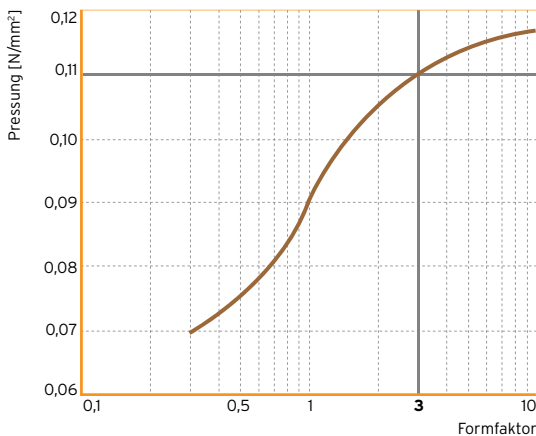


Abb. 6: Einfederung*

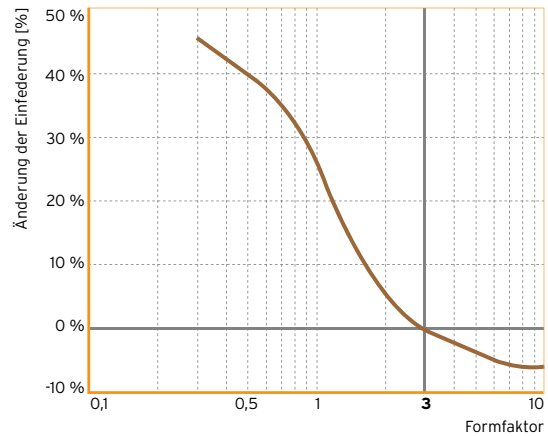


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

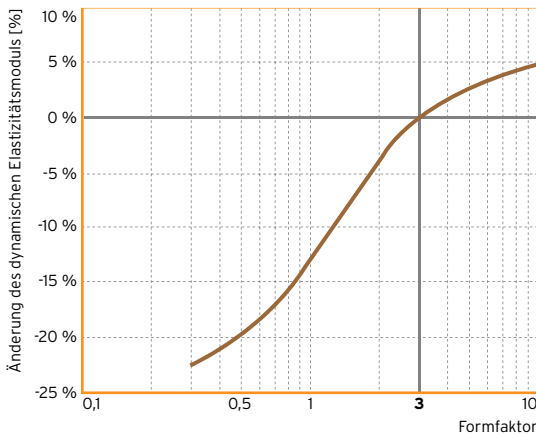
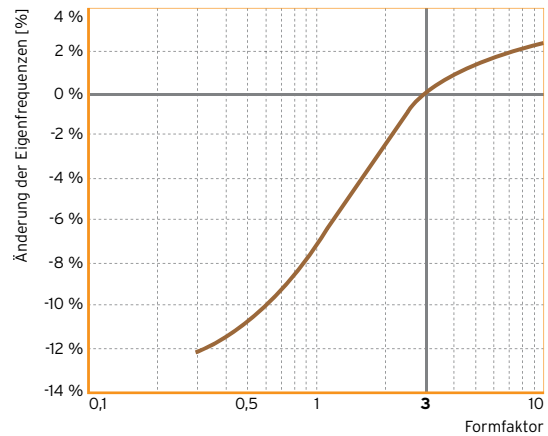


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,11 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
220**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe rot

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 220 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 220 - 25

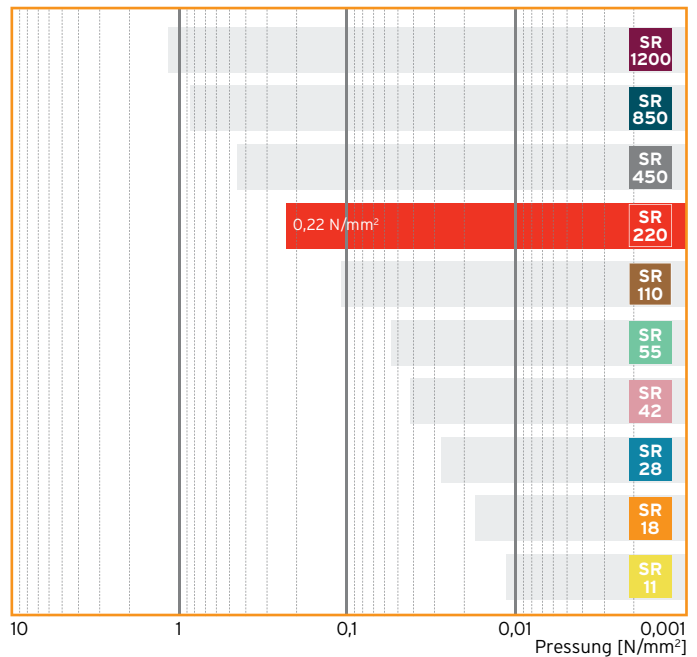
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,22 N/mm ² | ca. 10 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,35 N/mm ² | ca. 20 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 4 N/mm ² | ca. 70 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,13$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 55 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,35 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,22 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 0,64 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,22 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 1000 mm ³ | DIN 53516 | Last 10 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ Ω -cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,08 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

**SR
220**

Federkennlinie

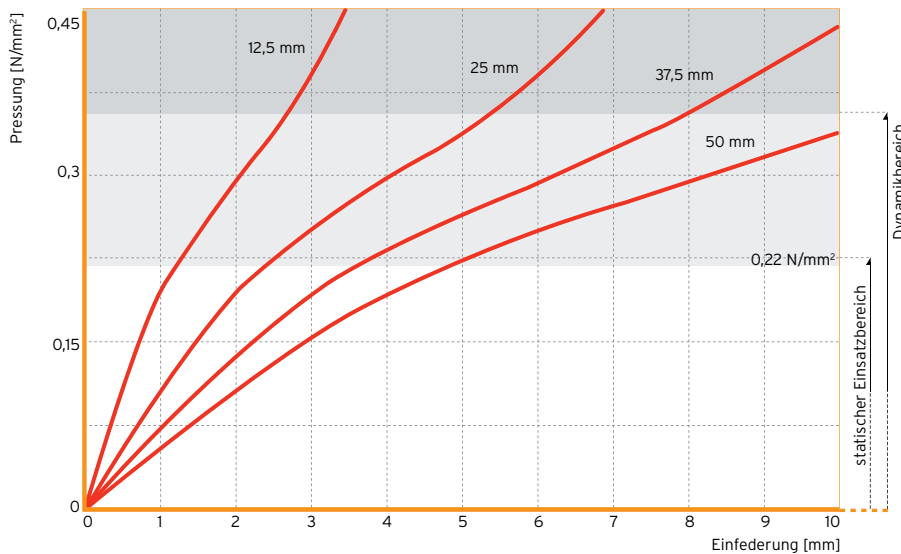


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,022 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor q=3

Elastizitätsmodul

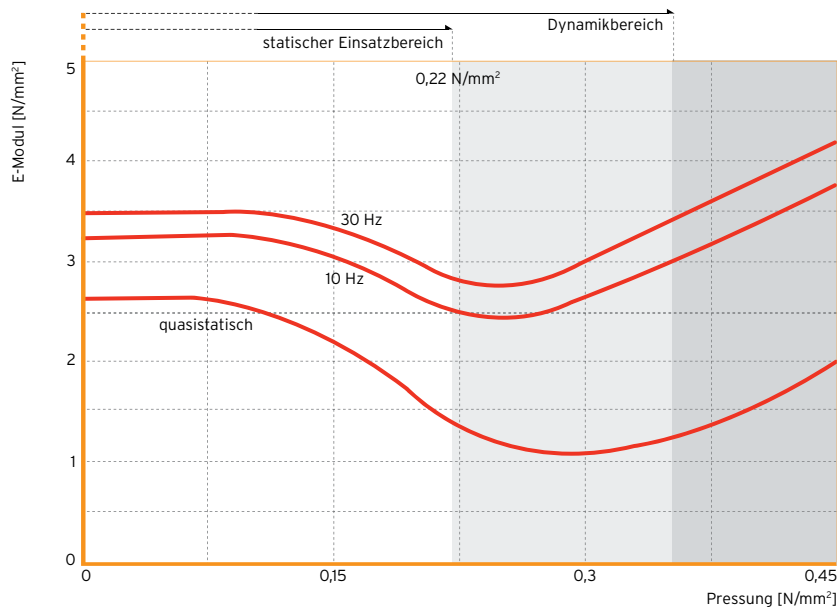


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingschnelle von 100 dBV re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor q=3

**SR
220**

Eigenfrequenzen

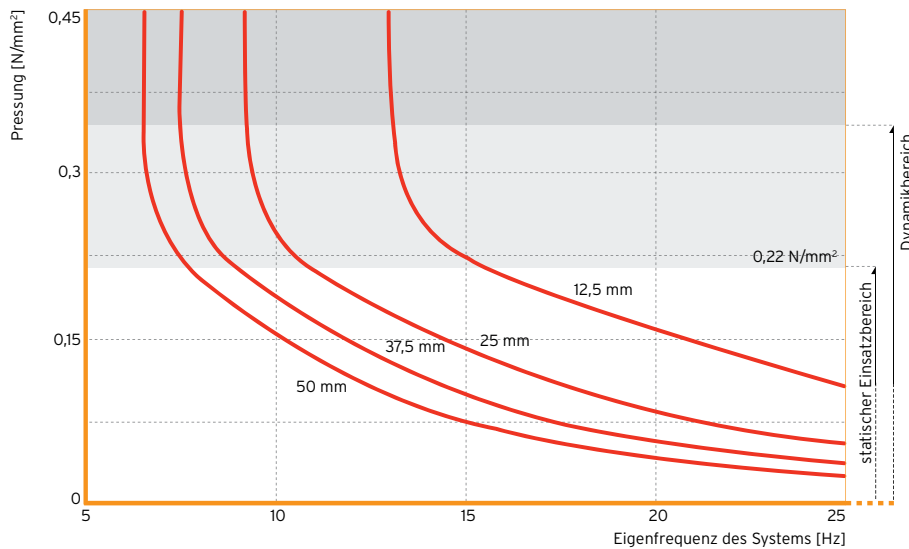


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 220 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

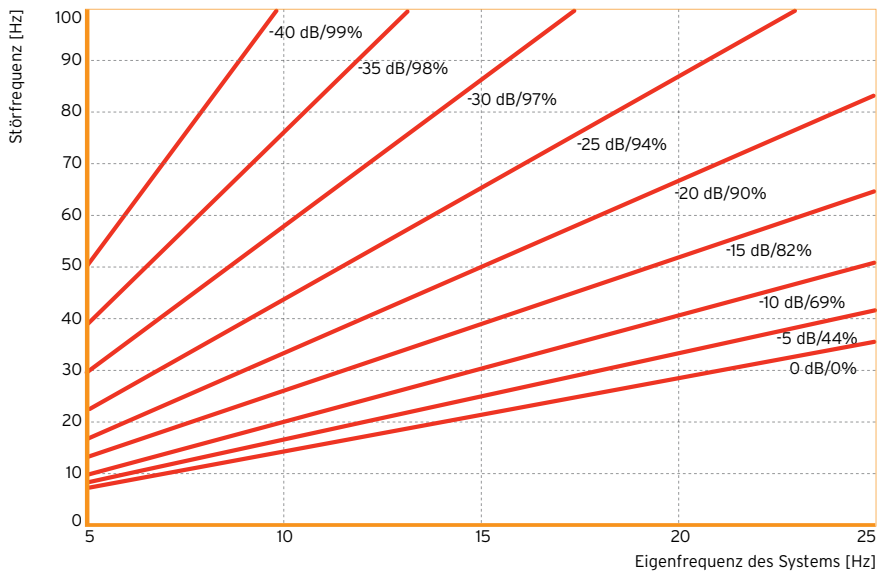


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 220 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

**SR
220**

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

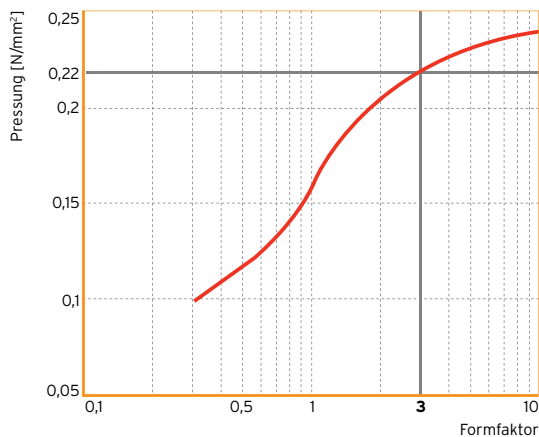


Abb. 6: Einfeldung*

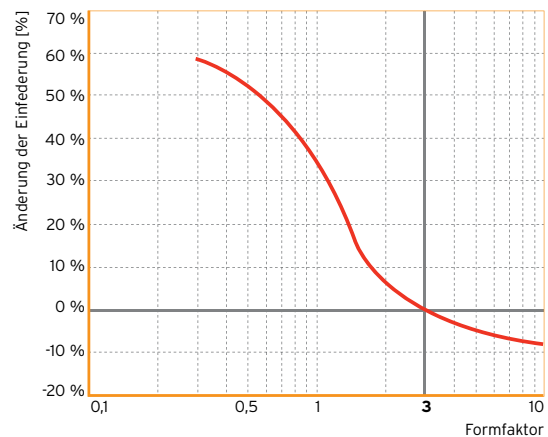


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

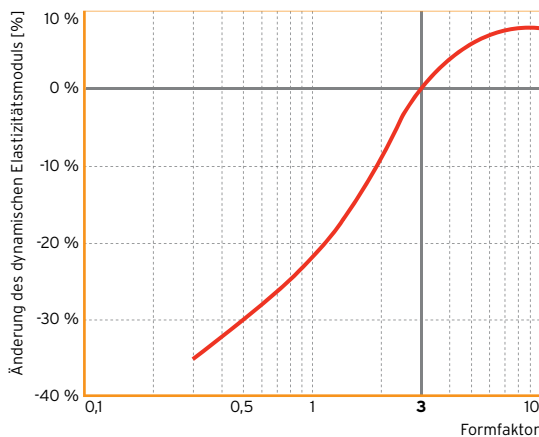
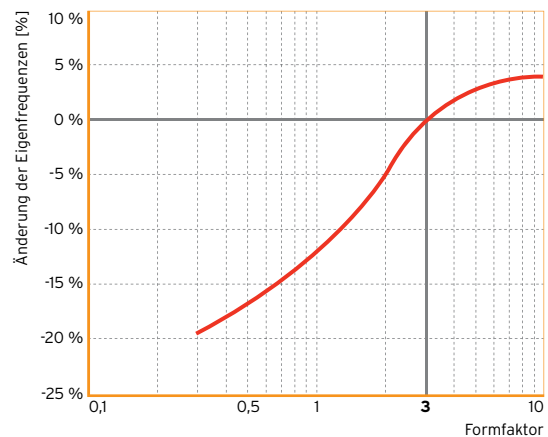


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,22 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
450**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe grau

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 450 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 450 - 25

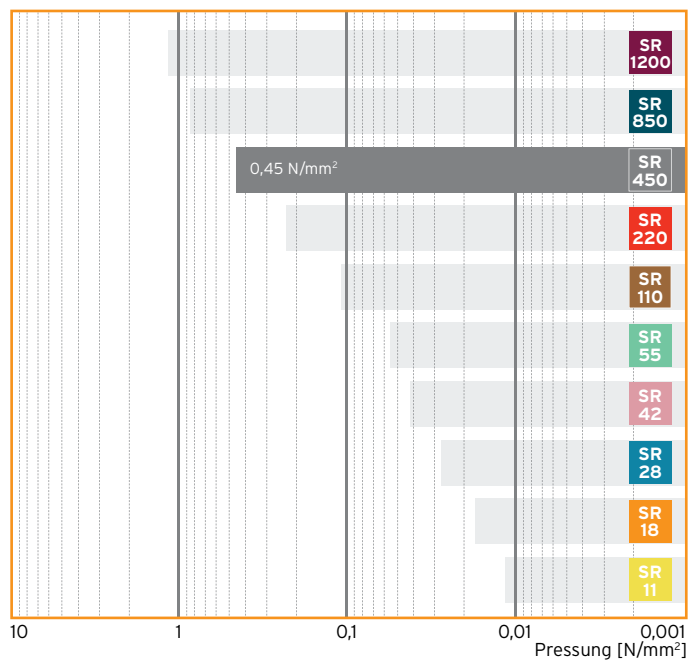
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,45 N/mm ² | ca. 10 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 0,7 N/mm ² | ca. 20 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 5 N/mm ² | ca. 70 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,11$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 60 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 50 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,58 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,45 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 1,0 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,45 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 400 mm ³ | DIN 53516 | Last 10 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ Ω·cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,1 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

**SR
450**

Federkennlinie

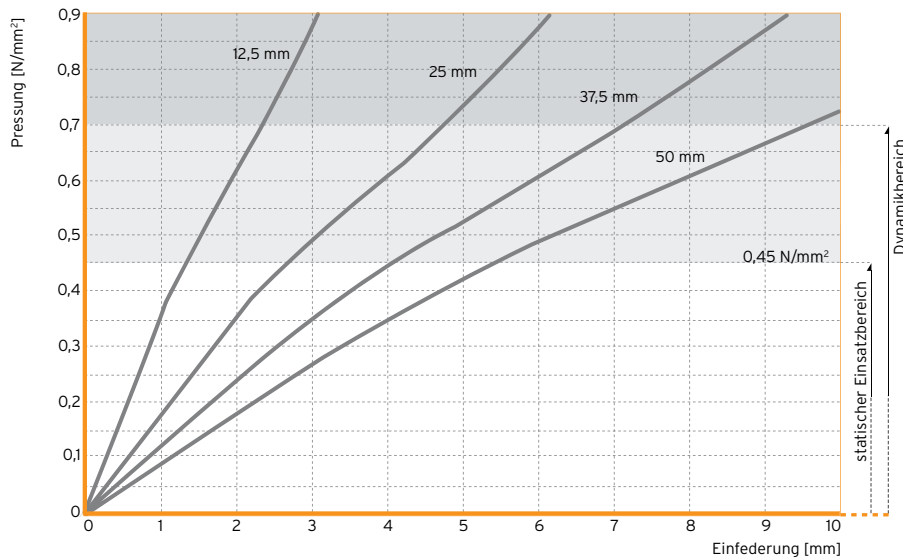


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,045 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor q=3

Elastizitätsmodul

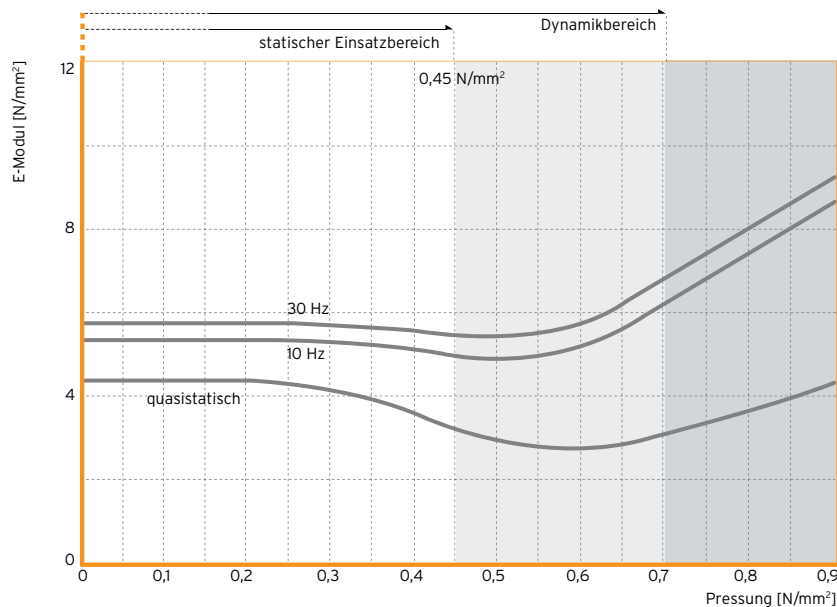


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingfrequenz von 100 dBV re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor q=3

**SR
450**

Eigenfrequenzen

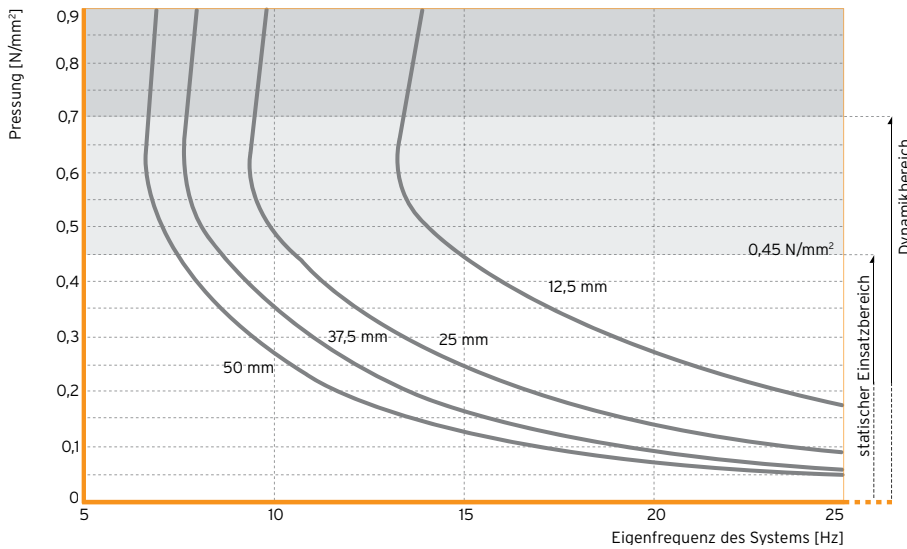


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 450 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

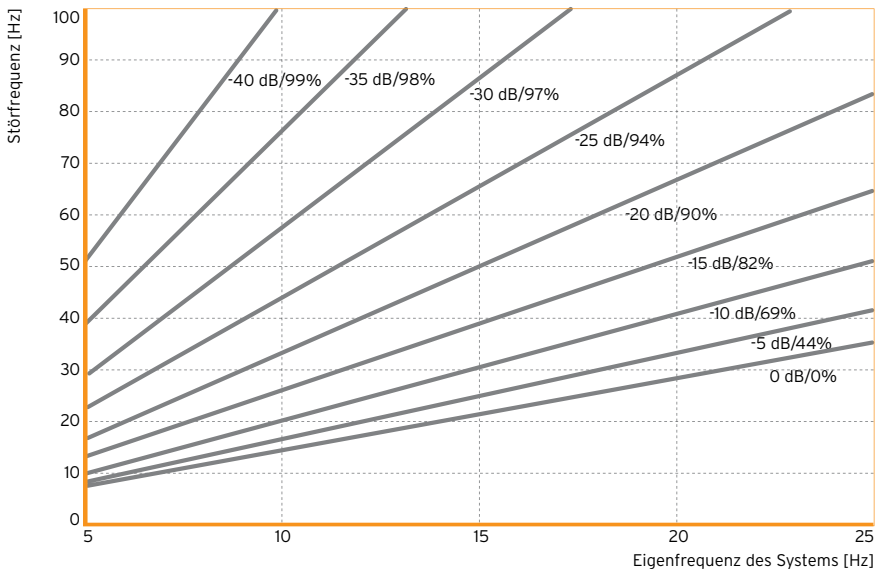


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 450 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

**SR
450**

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

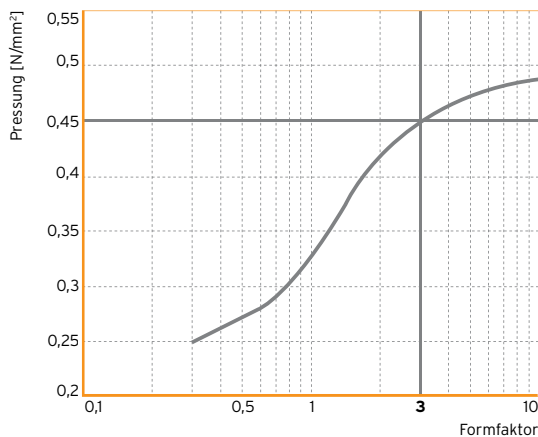


Abb. 6: Einfederung*

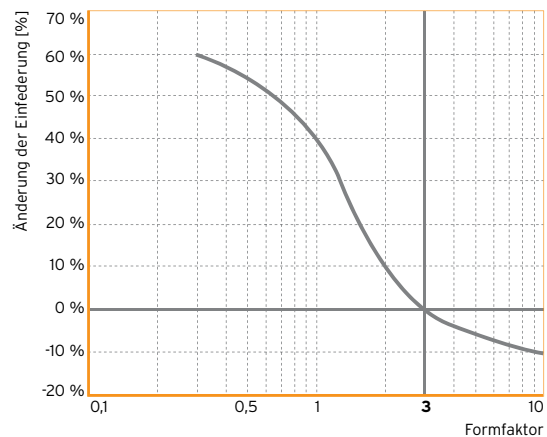


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

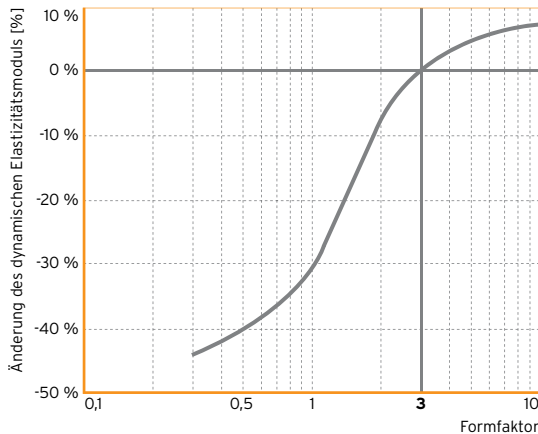
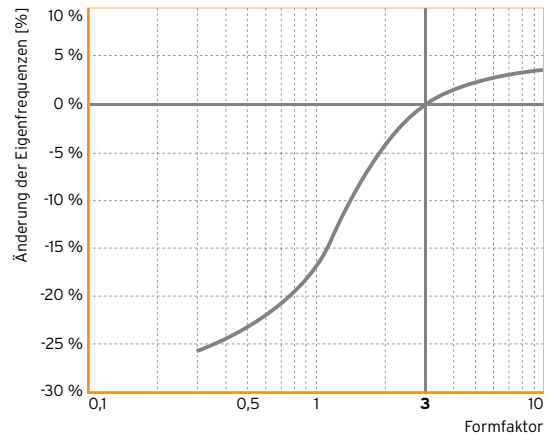


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,45 N/mm², Formfaktor q=3

RRG INDUSTRIE-TECHNIK GMBH
Brunshofstraße 10
45470 Mülheim an der Ruhr

Tel.: +49-(0)208-3783-0
Fax: +49-(0)208-3783-156
E-Mail: federung@rrg.de

**SR
850**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe türkis

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 850 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 850 - 25

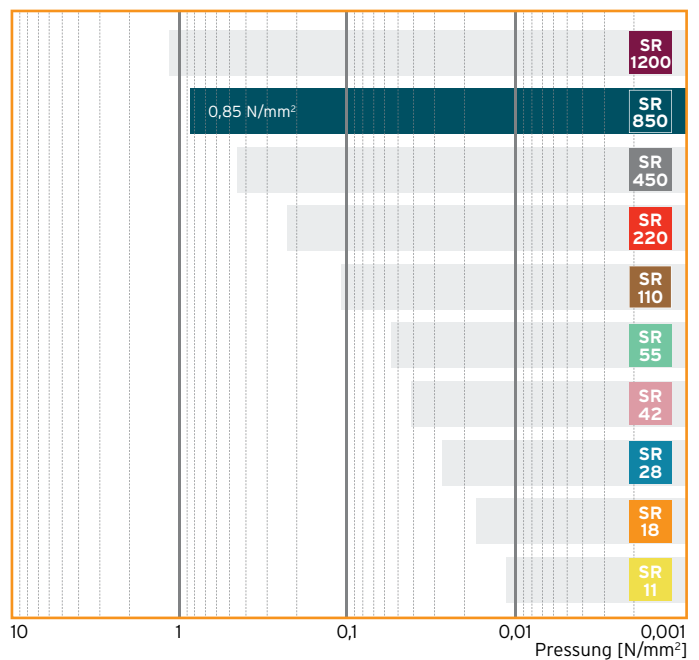
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor $q=3$ | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 0,85 N/mm ² | ca. 10 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 1,3 N/mm ² | ca. 20 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 6 N/mm ² | ca. 50 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,12$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 60 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 25 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,8 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,85 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 1,4 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 0,85 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_b = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 300 mm ³ | DIN 53516 | Last 10 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ Ω·cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,11 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

**SR
850**

Federkennlinie

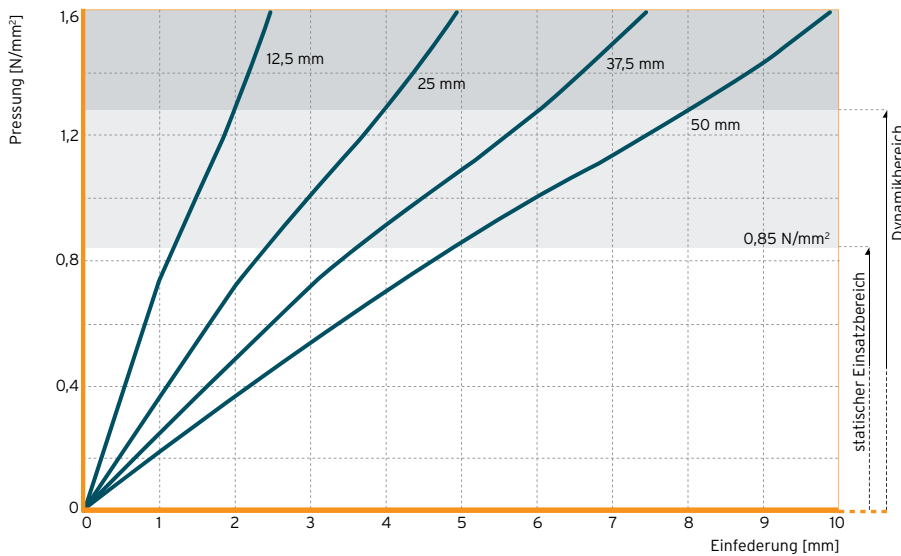


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,085 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor $q=3$

Elastizitätsmodul

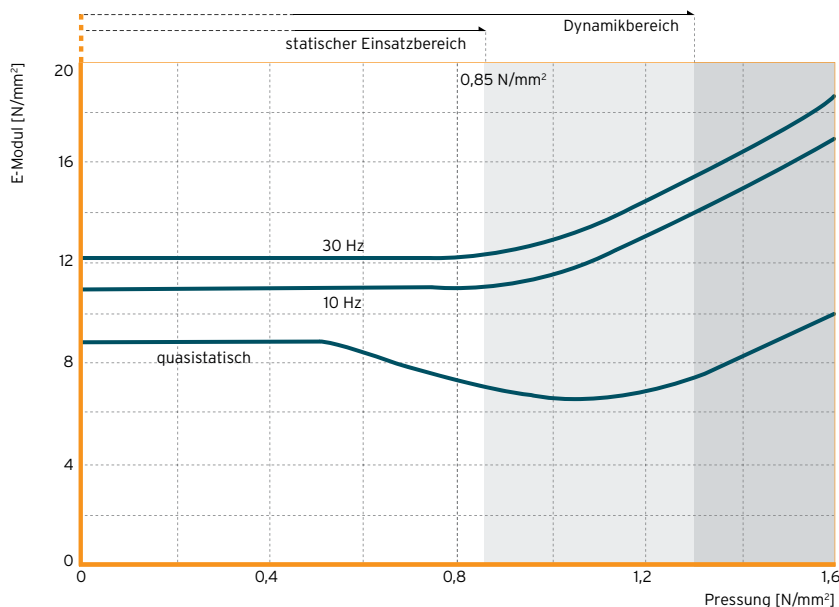


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingschnelle von 100 dBv re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor $q=3$

**SR
850**

Eigenfrequenzen

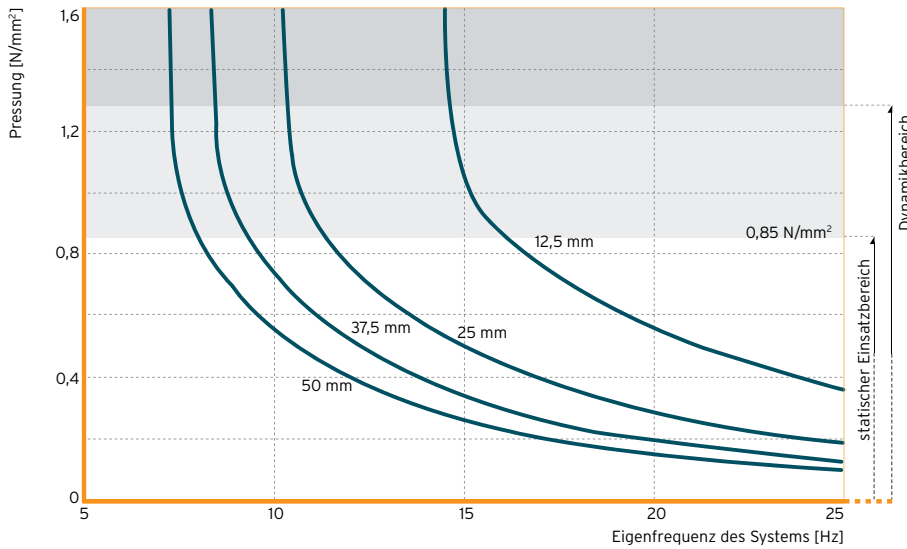


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 850 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

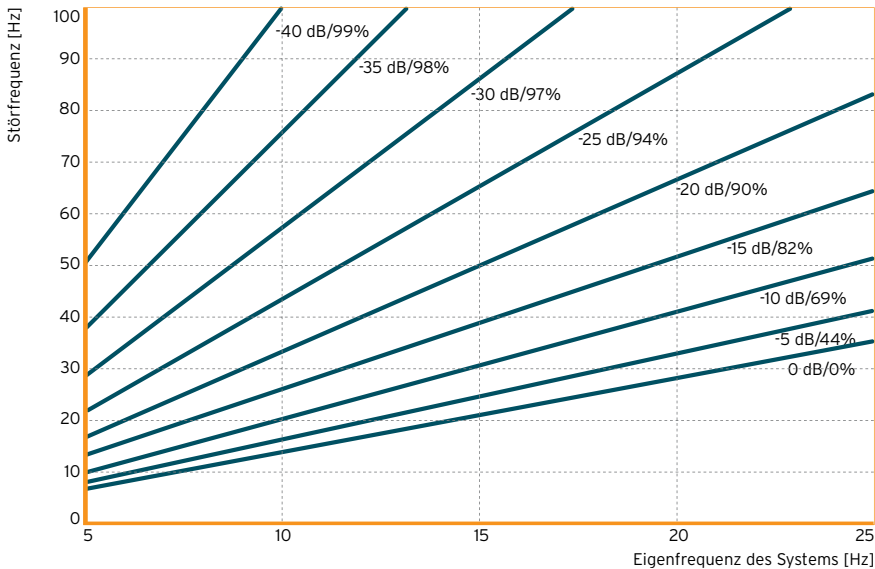


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 850 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

**SR
850**

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

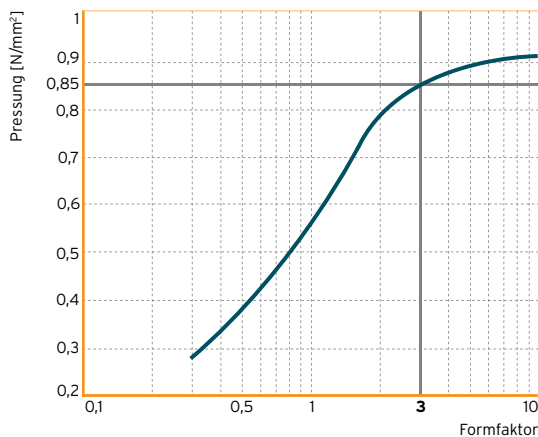


Abb. 6: Einfederung*

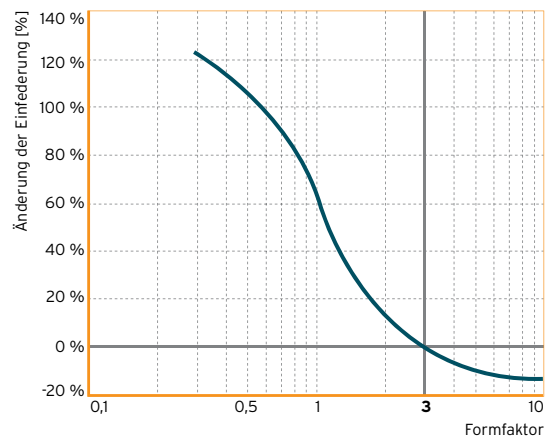


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

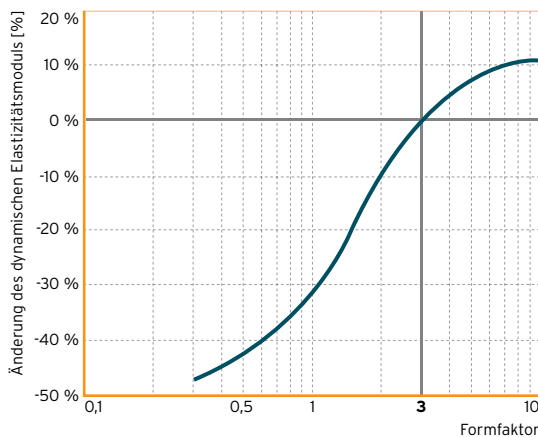
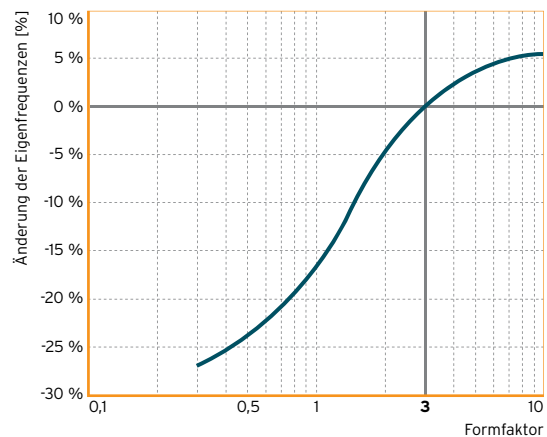


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 0,85 N/mm², Formfaktor q=3

**SR
1200**

Werkstoff gemischtzelliges PUR-Elastomer
(Polyetherurethan)

Farbe violett

Standard-Lieferformen, ab Lager

Dicke: 12,5 mm bei Sylomer® SR 1200 - 12
25 mm bei Sylomer® SR 1200 - 25

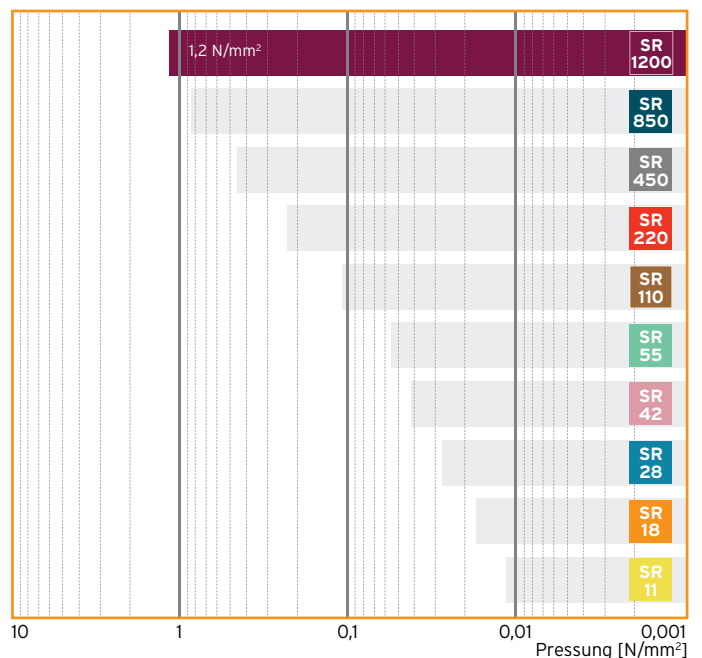
Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang

Streifen: bis 1,5 m breit, bis 5,0 m lang

Andere Abmessungen (auch Dicke), sowie Stanzteile, Formteile auf Anfrage

Sylomer® Typenreihe

Statischer Einsatzbereich



| Einsatzbereich | Druckbelastung | Verformung |
|---|---|------------|
| | formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor q=3 | |
| Statischer Einsatzbereich (statische Lasten) | bis 1,2 N/mm ² | ca. 10 % |
| Dynamikbereich (statische und dynamische Lasten) | bis 1,8 N/mm ² | ca. 20 % |
| Lastspitzen (seltene, kurzzeitige Lasten) | bis 6 N/mm ² | ca. 50 % |

| Werkstoffeigenschaften | | Prüfverfahren | Anmerkung |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| Mechanischer Verlustfaktor | $\eta = 0,09$ | DIN 53513* | frequenz-, last- und amplitudenabhängig |
| Rückprallelastizität | 60 % | DIN 53573 | |
| Druckverformungsrest | < 5 % | EN ISO 1856 | 25 % Verformung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung |
| Statischer Schubmodul | 0,9 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 1,2 N/mm ² |
| Dynamischer Schubmodul | 1,6 N/mm ² | DIN ISO 1827* | bei einer Vorspannung von 1,2 N/mm ² , 10 Hz |
| Reibwert (Stahl) | $\mu_s = 0,5$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Reibwert (Beton) | $\mu_B = 0,7$ | Getzner Werkstoffe | trocken |
| Abrieb | 350 mm ³ | DIN 53516 | Last 10 N, Unterhaut |
| Einsatztemperatur | -30 bis 70 °C | | kurzzeitig höhere Temperaturen möglich |
| Spezifischer Durchgangswiderstand | > 10 ¹¹ Ω·cm | DIN IEC 93 | trocken |
| Wärmeleitfähigkeit | 0,11 W/(mK) | DIN 52612/1 | |
| Brandverhalten | B2 B, C und D | DIN 4102 EN ISO 11925-2 | normal entflammbar bestanden |

* Messung in Anlehnung an die jeweilige Norm

Alle Angaben und Daten beruhen auf unserem derzeitigen Wissensstand. Sie können als Rechen- bzw. Richtwerte herangezogen werden, unterliegen üblichen Fertigungstoleranzen und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Änderungen vorbehalten.

Weitere allgemeine Informationen siehe VDI Richtlinie 2062 sowie Glossar.
Weitere Kennwerte auf Anfrage.

**SR
1200**

Federkennlinie

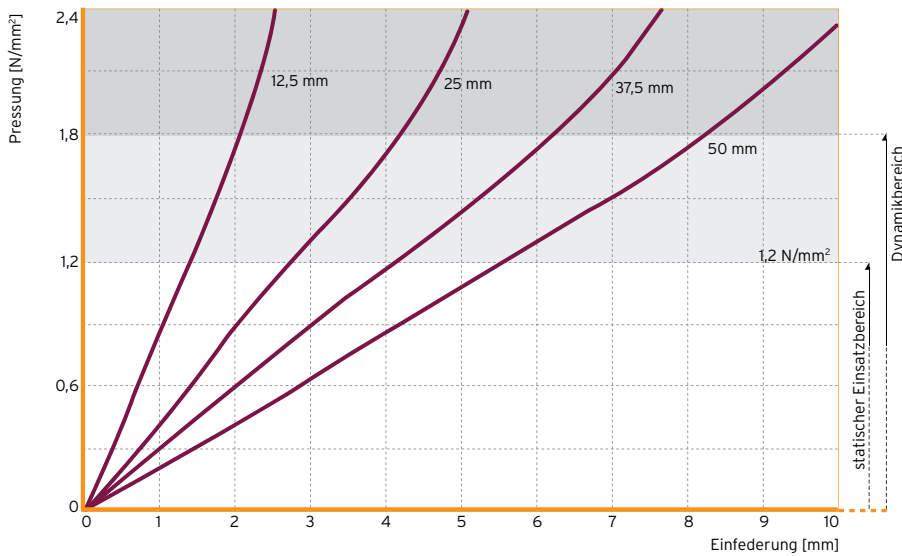


Abb. 1: Quasistatische Federkennlinie mit einer Belastungsgeschwindigkeit von 0,12 N/mm²/s

Prüfung zwischen ebenen und planparallelen Stahlplatten, Aufzeichnung der 3. Belastung, Prüfung bei Raumtemperatur

Formfaktor q=3

Elastizitätsmodul

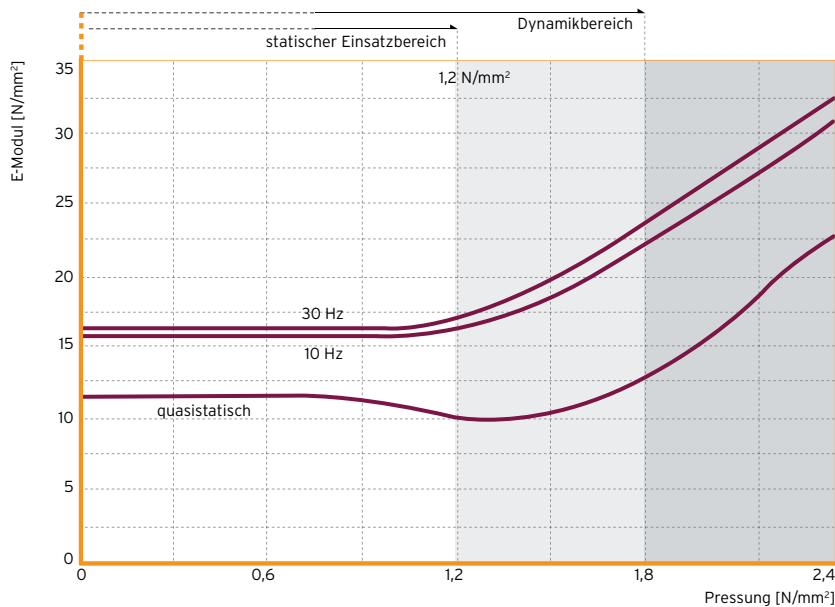


Abb. 2: Belastungsabhängigkeit der statischen und dynamischen E-Moduli

Quasistatischer E-Modul als Tangentenmodul aus der Federkennlinie. Dynamischer E-Modul aus sinusförmiger Anregung mit einer Schwingfrequenz von 100 dBV re. $5 \cdot 10^{-8}$ m/s (entsprechend einer Schwingweite von 0,22 mm bei 10 Hz und 0,08 mm bei 30 Hz)

Messung in Anlehnung an DIN 53513

Formfaktor q=3

**SR
1200**

Eigenfrequenzen

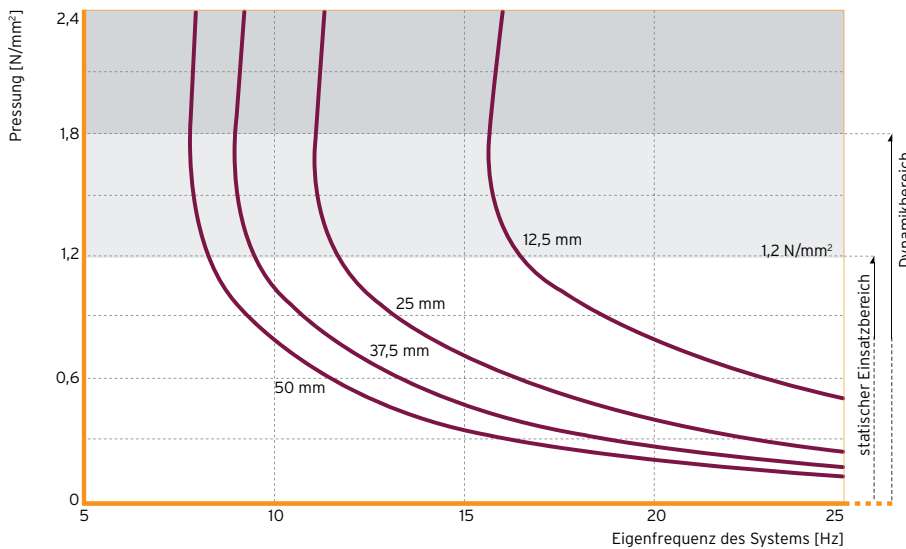


Abb. 3: Eigenfrequenzen eines schwingungsfähigen Systems mit einem Freiheitsgrad, bestehend aus einer starren Masse und einem elastischen Lager aus Sylomer SR 1200 auf starrem Untergrund

Parameter: Dicke des Sylomerlagers

Formfaktor $q=3$

Schwingungsisolation

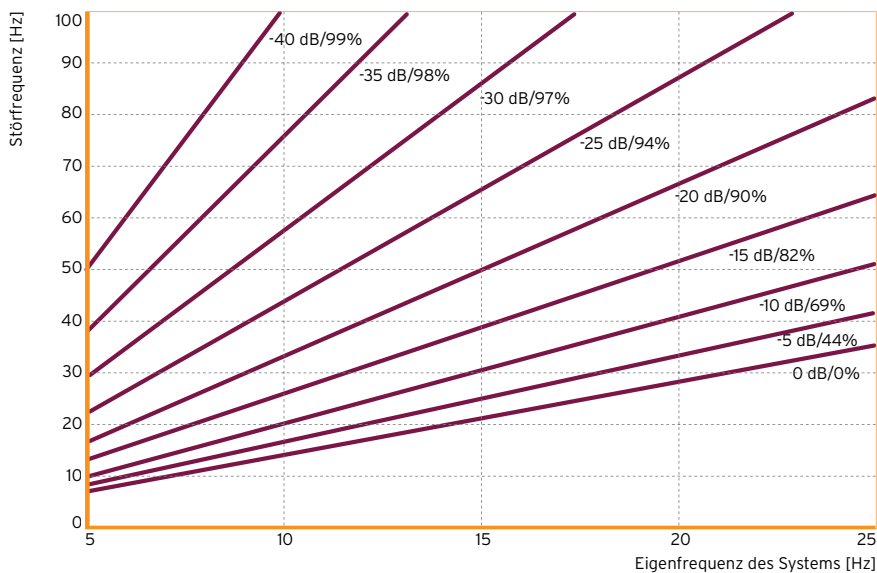


Abb. 4: Verminderung der Übertragung mechanischer Schwingungen durch den Einbau einer elastischen Lagerung aus Sylomer SR 1200 auf starrem Untergrund

Parameter: Übertragungsmaß in dB, Isolierwirkungsgrad in Prozent

**SR
1200**

Einfluss des Formfaktors

Die Diagramme geben Korrekturwerte bei unterschiedlichen Formfaktoren an.

Abb. 5: Statischer Einsatzbereich

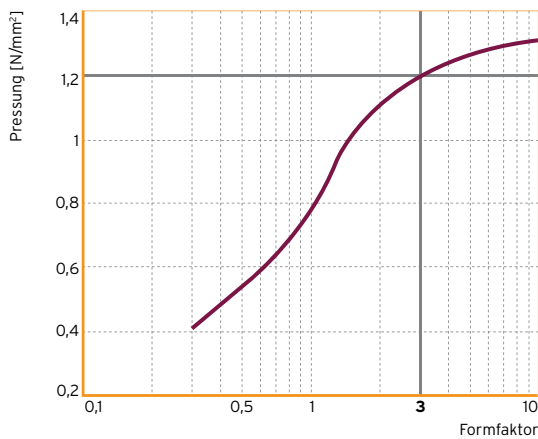


Abb. 6: Einfederung*

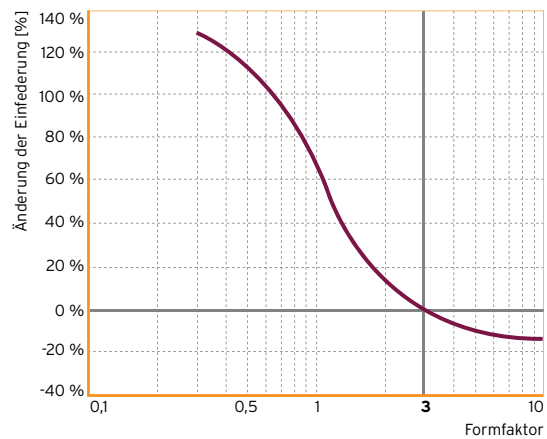


Abb. 7: Dynamischer Elastizitätsmodul bei 10 Hz*

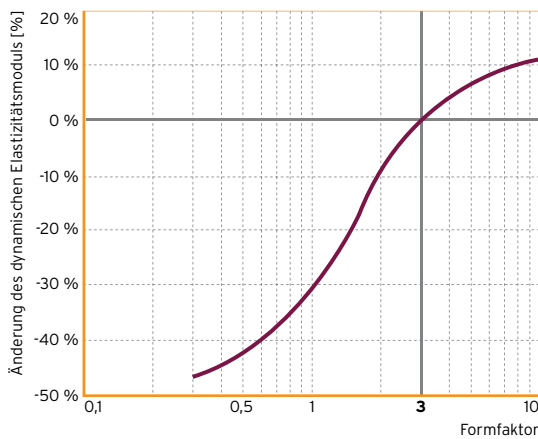
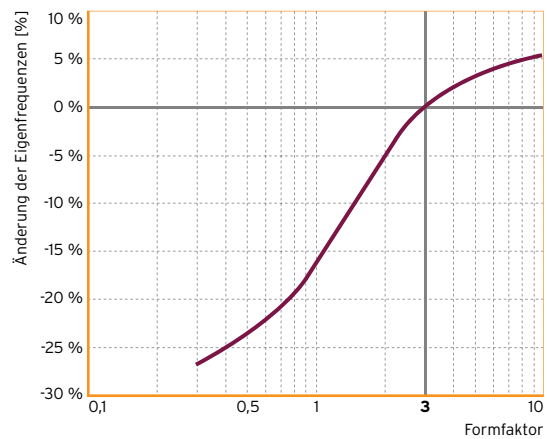


Abb. 8: Eigenfrequenzen*



*Referenzwerte: Pressung 1,2 N/mm², Formfaktor q=3

Werkstoffübersicht

Sylomer® / Sylodyn® / Sylomer® HD



Sylomer® - Hohe Elastizität und Standzeit

Werkstoffcharakteristik:

- gemischtzellig
- statischer Einsatzbereich von 0,011 N/mm² bis 1,2 N/mm²
- Lastspitzen bis 6,0 N/mm²
- sehr geringe Amplitudenabhängigkeit
- nachgewiesenes Langzeitverhalten
- hohe Dauerfestigkeit
- fein abgestuftes Sortiment (10 Standardtypen) zur optimalen Auslegung des Systems
- Möglichkeit zu kundenspezifischen Anpassungen

Universell einsetzbarer elastischer PUR-Werkstoff, **Feder/Dämpfer Kombination**, bewährt seit mehr als 40 Jahren

Anwendungsbeispiele:

- als druckbelastete Feder zur Schwingungsisolierung im Bau-, Bahn- und Maschinenbereich
- Masse Federsysteme, Unterschottermatten, Schwellenlager, Zwischenlagen und Zwischenplatten
- vollflächige und streifen-/punktförmige Gebäudelagerung
- Trittschalldämmung
- Treppen und Podestlagerung
- Maschinen- und Fundamentlagerungen
- elastische Komponenten für Transportwalzen und Riemen
- elastisch verformbare Anpressplatten
- hochverformbare Dichtungen
- Formteile, Halbzeuge



Sylodyn® - Hohe dynamische Belastbarkeit

Werkstoffcharakteristik:

- geschlossenzellig
- statische Dauerlast der Standardtypen von 0,075 N/mm² bis 1,5 N/mm², Sondertypen bis 2,5 N/mm²
- Lastspitzen bis 8 N/mm²
- sehr geringe Amplitudenabhängigkeit
- geringe Kriechneigung
- Versteifungsfaktor κ (C_{dyn}/C_{stat}) von 1,15-1,40
- nachgewiesenes Langzeitverhalten
- Dauerfestigkeit
- fein abgestuftes Sortiment (5 Standardtypen) zur optimalen Auslegung des Systems
- Möglichkeit zu kundenspezifischen Anpassungen

Technische Feder mit ausgeprägt dynamischem, hoch elastischen Verhalten, bewährt seit mehr als 15 Jahren

Anwendungsbeispiele:

- als druckbelastete Feder zur Schwingungsisolierung im Bau-, Bahn und Maschinenbereich
- Masse Federsysteme, Unterschottermatten, Schwellenlager, Zwischenlagen und Zwischenplatten
- vollflächige und streifen-/punktförmige Gebäudelagerung
- Treppen und Podestlagerungen
- Maschinen- und Fundamentlagerungen
- elastische Komponenten für Transportwalzen und Riemen
- elastisch verformbare Anpressplatten
- hochverformbare Dichtungen
- Formteile, Halbzeuge



Sylomer® HD - Hohe Dämpfung

Werkstoffcharakteristik:

- gemischtzellig
- viskoelastische PUR-Struktur
- hohe innere Dämpfung
- mechanischer Verlustfaktor von 0,35 bis 0,55
- abgestuftes Sortiment (3 Standardtypen) zur optimalen Auslegung des Systems

Dämpfer mit speziell energieabsorbierenden Eigenschaften

Anwendungsbeispiele:

- Absorption schockartiger Belastungen
- dämpfende Anschlagelemente
- Stossverzehrelemente
- Energieaufnahmelemente
- Formteile
- Kombination mit Federn

RRG INDUSTRIE-TECHNIK GMBH
Brunnhofstraße 10
45470 Mülheim an der Ruhr

Tel.: +49-(0)208-3783-0
Fax: +49-(0)208-3783-156
E-Mail: federung@rrg.de