

Serie 4100 unbewehrt (Ausgleichspolster)

Zum Ausgleich bauteilbedingter Ungenauigkeiten empfehlen wir als Trennlager den Einsatz des unbewehrten Elastomer-Lagers, Serie 4100. Dieses Lager kann bei Ausnutzung der plastischen und elastischen Verformung bis 4 N/mm² belastet werden, bei einer Mindestlagerbreite der 5-fachen Lagerdicke.

Physikalische Eigenschaften

Materialbasis: Mischpolymerisate,
 Raumgewicht: max. 1,60 g/cm³, Härte: 70° ± 10 Shore-A
 Farbe: schwarz, Struktur: glatt,
 zulässige Pressung: 4 N/mm²
 Zugfestigkeit: ca. 3 N/mm²
 zulässige Temperatur: -15°/+50° C.
 Lagerdicken: 1; 2; 5; 10; 15; 20; 25; 30 mm

Serie 4300 unbewehrt (konstruktives Lager)

SPEBA Elastomer-Lagers, unbewehrt der Serie 4300 werden bei extremen Druckspannungen eingesetzt. Aufgrund intensiver Untersuchungen können zulässige mittlere Pressungen bis zu 15 N/mm² aufgenommen werden. Die Tabelle zeigt die mögliche Belastung in Abhängigkeit der Formfaktoren. Zwischenwerte können interpoliert werden.

Physikalische Eigenschaften

Materialbasis: Polychloropren,
 Raumgewicht: ~ 1,40 g/cm³, Härte: 70° ± 5 Shore-A
 Farbe: schwarz, Struktur: glatt,
 zulässige Pressung: ≤ 15 N/mm² formatabhängig
 Zugfestigkeit: ca. 14 N/mm²
 zulässige Temperatur: -20°/+60° C,
 Schubmodul: 1 N/mm² ± ca. 0,2 N/mm²
 Dehnung: ≥ 250 %.

Tab. 1 Max.-Druckspannungen

Lagerdicke (mm)	5	6	8	10	12	15	20
Verschiebung ± (mm)	3	4	6	8	10	13	18
kleinste Lagerbreite (mm)	zul. Flächenpress. N/mm ²						
50	3,5	-	-	-	-	-	-
60	4,0	3,5	-	-	-	-	-
70	4,6	4,0	-	-	-	-	-
80	5,1	4,4	3,5	-	-	-	-
90	5,7	4,9	3,8	-	-	-	-
100	6,2	5,3	4,2	-	-	-	-
125	7,6	6,4	5,0	4,2	-	-	-
150	8,9	7,6	5,9	4,9	4,2	-	-
175	10,3	8,7	6,7	5,5	4,8	4,0	-
200	11,7	9,9	7,6	6,2	5,3	4,4	-
250	14,4	12,1	9,3	7,6	6,5	5,3	4,2
300	15,0	14,4	11,0	8,9	7,6	6,2	4,8
350	15,0	15,0	12,7	10,6	8,6	7,1	5,5
400	15,0	15,0	14,3	11,6	9,9	8,0	6,2
500	15,0	15,0	15,0	14,4	12,1	9,8	7,6

Serie 4400 unbewehrt (Ausgleichspolster)

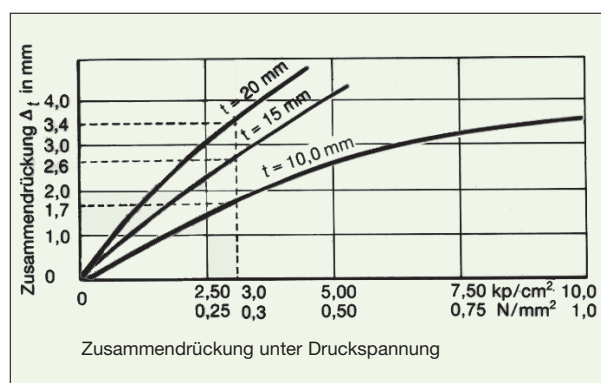
SPEBA Ausgleichspolster, unbewehrt der Serie 4400 wird als Ausgleichsstoff zwischen Bauteilen verwendet. Nur bei Ausnutzung der plastischen Verformung ist dieses Lager belastbar bis 3 N/mm².

Der bewertete Norm-Trittschallpegel L_{n,w} beträgt für ein 10 mm dickes Lager und einer ständigen Druckspannung von = 0,3 N/mm² (z. B. Eigengewicht) ca. 43 dB (TSM ≈ 20 dB).

Physikalische Eigenschaften

Materialbasis: verschiedene Elastomere,
 Raumgewicht: 0,76 g/cm³, Härte: ≤ 50° Shore-A
 Farbe: schwarz, Struktur: porig,
 zulässige Pressung: 3 N/mm²
 Zugfestigkeit: ca. 2,5 N/mm²
 zulässige Temperatur: -15°/+50° C,
 Lagerdicken: 5; 10; 15; 20 mm

Bild 1 Einfederungen

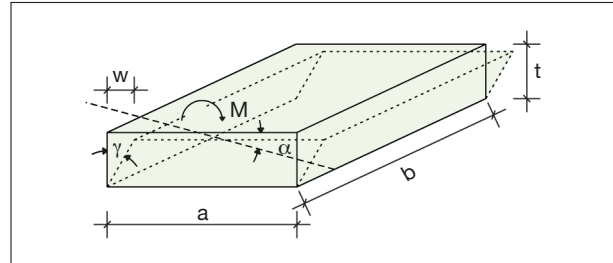


Die technischen Empfehlungen basieren auf zuverlässigen Versuchen. Aufgrund der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten entsprechend den örtlichen Verhältnissen kann eine Gewähr weder unmittelbar noch mittelbar übernommen werden. Änderungen vorbehalten.

Serie 4500 unbewehrt mit Zulassung bzw. nach DIN 4141

Das SPEBA-Elastomerlager, unbewehrt der Serie 4500, ist allgemein bauaufsichtlich zugelassen (4500-E) oder nach DIN 4141 (4500-C) für Lagerungsklassen 1 + 2 lieferbar. Vertikale Lastübertragungen, horizontale Verschiebungen und Auflagerdrehwinkel können unter Berücksichtigung der angegebenen Bemessungsformeln aufgenommen werden.

Bild 2 Systemskizze



Bezeichnung	SPEBA-Elastomerlager Serie 4500 - E	SPEBA-Elastomerlager Serie 4500 - C
Forderung nach	DIN 4141 Zulassung	DIN 4141
Material	EPDM, 60° ± 5° Shore A	CR, 60° ± 5° Shore A
Einsatztemperatur	T = -25° bis +50°C	
Abmessungen	a = kleinere Lagerseite / b = größere Lagerseite t = Lagerdicke a ≥ 5 · t b ≤ 2 · a (zur Berechnung von S) t ≥ 10 mm ≤ 30 mm F = a · b	
Formfaktor	$S_{\square} = \frac{a \cdot b}{2 \cdot t \cdot (a + b)} \quad (\leq 4 \text{ bei } 4500\text{-E})$ $S_{\circ} = \frac{D}{4 \cdot t} \quad (\leq 4 \text{ bei } 4500\text{-E})$	
Druckspannung	$\sigma_d \leq 1,2 \cdot S \text{ (N/mm}^2\text{)}$	
Wirksame Lagerdicke	$t_w = t$ bei $t \leq 12 \text{ mm}$ $= 0,5 \cdot t$ bei $12 < t \leq 20$ $= 0,6 \cdot t$ bei $20 < t \leq 30$	t
Drehwinkel	$\text{arc } \alpha = 0,5 \cdot \frac{t_w}{a} \leq 0,03$	$\text{arc } \alpha = 0,5 \cdot \frac{t}{a}$
Verschiebewinkel	$\tan \gamma = \frac{0,6 \cdot (t_w - 2)}{t_w}$	$\tan \gamma = \frac{0,6 \cdot (t - 2)}{t}$
Verschiebeweg	$w \leq \pm \tan \gamma \cdot (t - 2) \text{ [mm]}$	
Exzentrizität	$e = \frac{a^2}{2 \cdot t} \cdot \text{arc } \alpha \text{ [mm]}$	
Horizontalkraft	$H \leq 0,05 \cdot \sigma_d \text{ vorh.} \cdot F$	
Gleitmodul/Schubmodul	$G = 1,0 \text{ [N/mm}^2\text{]}$	

Die technischen Empfehlungen basieren auf zuverlässigen Versuchen. Aufgrund der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten entsprechend den örtlichen Verhältnissen kann eine Gewähr weder unmittelbar noch mittelbar übernommen werden. Änderungen vorbehalten.