

Technischer Hinweis für Gummipuffer

Hinweis:

Unsere Gummipuffer sind einfache und kostengünstige Standard-Elemente für elastische Lagerungen.

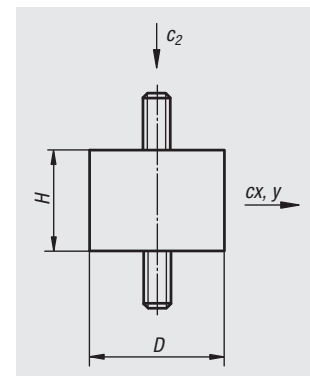
Sie sind für Druck- und Schubbelastungen der unterschiedlichsten Einsatzgebiete geeignet.

Bei Schubbeanspruchung sind sie jedoch wesentlich geringer belastbar als bei Druckbeanspruchung. Die nebenstehenden Tabellen geben Ihnen einen Überblick über die Richtwerte für die statische Belastung. Bei hohen dynamischen Wechsellasten bzw. bei hohen Frequenzen sind die Belastungsangaben entsprechend zu reduzieren.

Richtwerte für die statische Belastung (Auszug aus 26100, 26102, 26104 und 26106)

| Typ | D | H | Druckbeanspruchungen | | | | | | Schubbeanspruchungen | | | | | |
|-----|----|----|-------------------------|--------|-------|--------------------------|--------|-------|----------------------------|--------|-------|--------------------------|--------|-------|
| | | | Federrate c2 in N/mm | | | Zul. Belastung F in N | | | Federrate cx, y in N/mm | | | Zul. Belastung F in N | | |
| | | | hart | mittel | weich | hart | mittel | weich | hart | mittel | weich | hart | mittel | weich |
| A | 20 | 15 | 300 | 190 | 120 | 500 | 320 | 200 | 60 | 40 | 30 | 190 | 120 | 70 |
| A | 30 | 15 | 670 | 410 | 250 | 1100 | 700 | 400 | 90 | 60 | 40 | 350 | 210 | 130 |
| A | 30 | 30 | 240 | 150 | 100 | 900 | 570 | 340 | 50 | 30 | 20 | 430 | 280 | 170 |
| A | 40 | 30 | 480 | 300 | 170 | 1800 | 1110 | 670 | 90 | 60 | 30 | 770 | 500 | 250 |
| A | 50 | 20 | 2400 | 1500 | 900 | 5000 | 3190 | 1870 | 240 | 160 | 100 | 1200 | 770 | 460 |
| A | 50 | 40 | 600 | 380 | 220 | 2800 | 1750 | 1050 | 120 | 80 | 50 | 1280 | 800 | 460 |
| A | 75 | 25 | 5000 | 1655 | 1700 | 8000 | 5000 | 3300 | 410 | 260 | 160 | 2800 | 1750 | 1030 |
| A | 75 | 55 | 650 | 400 | 240 | 4700 | 3000 | 1750 | 130 | 80 | 50 | 2100 | 1300 | 800 |
| B | 25 | 20 | 320 | 160 | 120 | 490 | 320 | 190 | 70 | 45 | 25 | 230 | 160 | 90 |
| B | 30 | 20 | 660 | 430 | 260 | 830 | 520 | 310 | 100 | 75 | 50 | 330 | 210 | 130 |
| B | 30 | 30 | 350 | 220 | 130 | 750 | 450 | 280 | 70 | 50 | 30 | 350 | 220 | 130 |
| B | 40 | 30 | 550 | 350 | 210 | 1250 | 750 | 450 | 110 | 70 | 40 | 520 | 330 | 200 |
| B | 50 | 40 | 560 | 370 | 220 | 2100 | 1270 | 760 | 120 | 80 | 45 | 930 | 580 | 350 |
| B | 50 | 50 | 350 | 220 | 130 | 1750 | 1100 | 650 | 80 | 50 | 30 | 800 | 510 | 310 |
| B | 75 | 50 | 950 | 630 | 330 | 4700 | 2910 | 1720 | 180 | 120 | 80 | 1900 | 1200 | 710 |
| C | 20 | 25 | 200 | 130 | 80 | 300 | 190 | 120 | 50 | 30 | 20 | 150 | 90 | 60 |
| C | 30 | 30 | 590 | 380 | 220 | 720 | 450 | 270 | 90 | 60 | 50 | 260 | 170 | 110 |
| C | 40 | 30 | 900 | 570 | 340 | 1080 | 680 | 410 | 150 | 90 | 60 | 380 | 240 | 140 |
| C | 50 | 30 | 1700 | 1090 | 650 | 2500 | 1750 | 950 | 210 | 150 | 70 | 470 | 290 | 170 |
| C | 50 | 50 | 360 | 220 | 140 | 1390 | 870 | 520 | 80 | 40 | 30 | 610 | 390 | 230 |
| C | 75 | 50 | 1010 | 630 | 370 | 3650 | 2050 | 1200 | 200 | 130 | 80 | 1560 | 980 | 580 |

| Typ | D | H | Druckbeanspruchungen | |
|-----|----|----|-------------------------|--------------------------|
| | | | Federrate c2 in N/mm | Zul. Belastung F in N |
| | | | mittel | mittel |
| D | 25 | 20 | 150 | 260 |
| D | 30 | 20 | 330 | 730 |
| D | 40 | 30 | 250 | 950 |
| D | 50 | 20 | 660 | 1750 |
| D | 75 | 25 | 1430 | 4650 |



Gummihärten:

hart = 70° Shore mittel = 55° Shore weich = 45° Shore

Zur allgemeinen Orientierung gilt bei NK ca. 55° Shore.

statische Druckbelastung: $F(\max) = \text{ca. } 6,5 \text{ kg/cm}^2 (63,77 \text{ N/cm}^2)$

statische Schubbelastung: $F(\max) = \text{ca. } 1,5 \text{ kg/cm}^2 (14,72 \text{ N/cm}^2)$

bei ca. 10 % Einfederung, bzw. Querverschiebung bei Schubbelastung.

Natürlich sind auch deutlich höhere Belastungen ohne Zerstörung des Artikels möglich, beeinflussen den Gummipuffer jedoch in seiner originären

Aufgabe erheblich. Zugbelastungen sind möglich, sollten jedoch wegen der Spitzenspannungen an den Hafträndern und der Kerbempfindlichkeit des Kautschuks vermieden werden.

Toleranzen für Gummipuffer:

Zulässige Maßabweichungen nach DIN 7751 Teil 2. Zulässige Härteabweichung ± 5 Shore A.

Übersichtstabelle - Eigenschaften der einzelnen Werkstoffe

| Gummiwerkstoff | | Hauptmerkmale - Beständigkeit gegen | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|----------|------|--------|----|-------|----------|-----------------|
| Abkürzung | Polymer | Temperatur | Zerreiße- festigkeit | Bruch- dehnung | Alterung | Ozon | Benzin | Öl | Säure | Alkalien | Zug- dehnung |
| NR (NK) | Naturkautschuk | -30 °C – +80 °C | 1 | 1 | 3 | 4 | 6 | 6 | 3 | 3 | 600% |
| SBR | Styrol-Butadien-Kautschuk | -30 °C – +80 °C | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 450% |
| CR | Chloropren-Kautschuk | -20 °C – +110 °C | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 450% |
| NBR | Acrylnitril-Butadien-Kautschuk | -30 °C – +120 °C | 5 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 450% |
| EPDM | Äthylen-Propylen-Terpolymerisat | -30 °C – +130 °C | 5 | 3 | 1 | 1 | 5 | 4 | 1 | 2 | 450% |
| SI | Silikon-Kautschuk | -60 °C – +200 °C | 6 | 4 | 1 | 1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 500% |

1 = ausgezeichnet 2 = sehr gut 3 = gut 4 = mäßig 5 = gering 6 = ungenügend