

Technisches Datenblatt

Vibra® Gummi-Metall-Buchse – vulkanisiert und kalibriert

1 Produktbeschreibung

Die Vibra® Gummi-Metall-Buchse ist ein vielseitiges Konstruktionselement, bei dem eine innere und eine äussere Präzisionshülse aus Stahl durch eine vulkanisierte Elastomerschicht aus Naturkautschuk (NR) festhaftend verbunden sind. Die Buchse dämpft oder isoliert radial und axial wirkende Schwingungen, kann auf Verdrehung beansprucht werden und nimmt kardanische Auslenkungen auf.

Nach der Vulkanisation wird die Buchse kalibriert: Durch plastische Verformung der Innen- oder Aussenhülse entsteht eine Druckvorspannung im Elastomer. Dadurch wird der Gummi bei Radialbelastung im zulässigen Bereich nur geringfügig auf Zug beansprucht, was die Lebensdauer erheblich erhöht. Durch die feste Haftung zwischen Gummi und Metall entsteht kein Rutschen unter Last, und die Buchse zeigt ein günstiges Setzverhalten.

2 Verwendung und Eigenschaften

- Nimmt radiale, axiale, torsionale und kardanische Belastungen auf.
- Kalibriert: Druckvorspannung im Elastomer für eine hohe Lebensdauer.
- Wartungsfrei – keine Schmierung nötig, unempfindlich gegen Wasser und Schmutz.
- Verhindert Körperschallübertragung und gleicht Fertigungstoleranzen aus.
- Unterschiedliche Steifigkeiten in den einzelnen Richtungen gezielt nutzbar.
- 50 Baugrössen von Innen-Ø 8 bis 136 mm, Standardhärte 60 Shore A (einzelne in 40 und 50 Shore A).

3 Einsatzbereiche

Elastische Gelenke an Schwingungsrüttlern und Siebmaschinen · elastische Lager für Wellen, Achsen und Lenker · Pendel- und Drehmomentstützen · Fahrzeug-, Anhänger- und Landmaschinenbau · Maschinen- und Anlagenbau

4 Aufbau, Abmessungen und Belastungsrichtungen

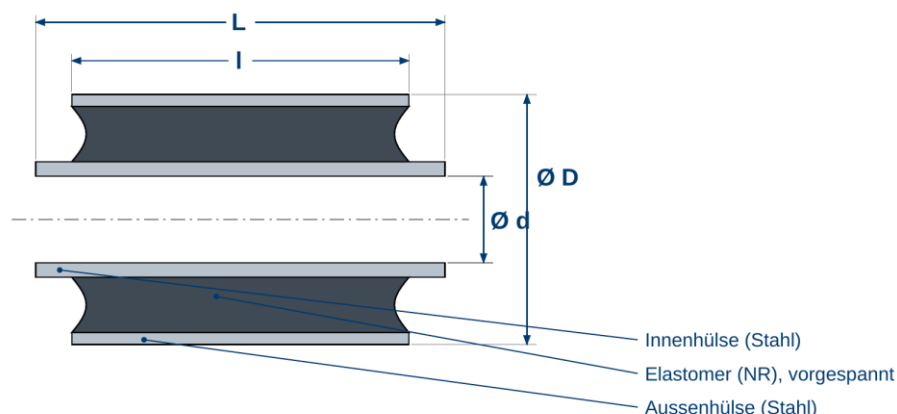


Abb. 1: Aufbau und Masse (Längsschnitt, schematisch)

d = Innendurchmesser (Bohrung Innenhülse) · D = Aussendurchmesser · I = Länge Aussenhülse · L = Länge Innenhülse

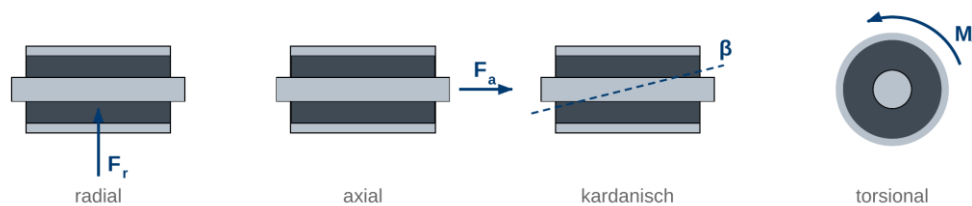


Abb. 2: Belastungsrichtungen

5 Technische Daten

Standardtoleranzen: d H9, D u10, l $\pm 0,5$ mm, L $\pm 0,3$ mm; abweichende Toleranzen sind beim jeweiligen Wert angegeben. Maximale Belastungswerte pro Buchse, Kräfte in N und kg (1 kg $\approx$ 9,81 N). Werkstoff aller Ausführungen: Naturkautschuk (NR).

Artikel-Nr.	Härte Shore A	Abmessungen				Torsion max.		Axial max.			Radial max.		
		d mm	D mm	l mm	L mm	M _t Nm	φ °	F _a N	F _a kg	S _a mm	F _r N	F _r kg	S _r mm
1005.0080.0001	60	8	20	35	40	3,2	7,0	700	71	1,4	2700	275	0,40
1005.0100.0001	60	10	20	20	24	2,0	3,5	410	42	0,6	2800	285	0,20
1005.0100.0007	60	10	25	20	24	2,9	6,6	550	56	1,6	1900	194	0,50
1005.0120.0001	60	12	22	24	28	4,0	4,3	600	61	0,7	1300	133	0,20
1005.0120.0003	60	12	25	24	28	4,7	5,4	650	66	1,2	3700	377	0,50
1005.0120.0005	60	12	30	17	18	3,0	7,4	300	31	1,5	900	92	0,60
1005.0120.0006	60	12	30	24	28	4,6	7,2	480	49	1,4	1650	168	0,60
1005.0120.0007	60	12	30	36	40	7,0	7,5	780	80	1,5	2400	245	0,60
1005.0140.0001	60	14	32	28	32	7,0	6,7	1060	108	2,0	2400	245	0,60
1005.0140.0004	60	14	40	28	34	7,0	8,6	1200	122	3,6	900	92	1,20
1005.0159.0001	60	15,9	30,1	31,6	31,8	9,8	5,2	1000	102	1,4	4100	418	0,35
1005.0160.0001	60	16	30	32	38	10,0	5,2	1200	122	1,4	5500	561	0,40
1005.0160.0002	60	16	32	16	17	5,0	5,6	600	61	1,6	1100	112	0,60
1005.0160.0004	60	16	32	28	32	7,0	5,6	900	92	1,6	5800	591	0,60
1005.0160.0003	60	16	40	32	38	10,0	8,1	1000	102	2,5	2400	245	0,90
1005.0180.0003	60	18	34	25	25	9,2	5,3	950	97	1,6	2600	265	0,60
1005.0180.0005	50	18	34	32	36	12,0	5,3	830	85	1,0	2700	275	0,50
1005.0200.0001	60	20	38	40	46	19,0	5,3	1700	173	1,8	8200	836	0,50
1005.0200.0003	60	20	40	40	46	19,0	5,9	1800	183	2,2	7900	805	0,60
1005.0200.0004	40	20	44	38	42	7,5	7,0	830	85	3,0	1600	163	0,80
1005.0200.0005	60	20	44	38	42	18,0	7,0	2100	214	3,0	4000	408	0,80
1005.0200.0007	60	20	45	64	70	30,0	7,2	3600	367	3,2	17'500	1784	1,20
1005.0200.0008	60	20	45 ^{u11}	40	46	19,0	7,4	1750	178	2,7	5400	550	1,00
1005.0240.0003	60	24	50	64	70	46,0	9,0	3200	326	3,5	8000	815	1,00
1005.0250.0001	60	25	40	40	40	22,0	4,0	1350	138	1,1	11'000	1121	0,40
1005.0250.0002	60	25	40	50	56	34,0	3,5	2000	204	0,9	20'000	2039	0,40
1005.0250.0005	60	25	50	50	56	34,0	6,6	2900	296	3,0	10'000	1019	1,00
1005.0300.0010	60	30	48	56	62	92,0	8,0	2600	265	1,5	19'000	1937	0,40
1005.0300.0001	40	30	50	60	66	25,0	4,8	1200	122	1,6	8800	897	0,60
1005.0300.0002	60	30	50	60	66	55,0	4,8	3100	316	1,6	22'000	2243	0,60
1005.0300.0005	60	30	65	70	70	55,0	6,4	4000	408	3,9	13'700	1397	1,30
1005.0380.0001	60	38	64	80	88	130,0	4,8	7400	754	2,8	45'000	4587	0,80
1005.0400.0001	60	40	65 ^{u11}	80	88	130,0	4,7	5000	510	2,4	32'000	3262	0,75
1005.0400.0002	60	40	75	80	88	128,3	6,7	6250	637	2,8	20'650	2105	0,60
1005.0420.0001	60	42	78	45	45 ^{+0,5}	85,0	6,0	4700	479	4,4	14'000	1427	1,70
1005.0450.0001	60	45	75	90	100	185,0	5,1	8150	831	3,6	66'700	6799	1,20
1005.0450.0002	60	45	80	45	45	90,0	5,8	2600	265	3,0	8700	887	1,20
1005.0500.0009	50	50	80 ^{+0,35}	95	100	260,0	11,0	3430	350	2,5	14'720	1501	1,00
1005.0500.0001	60	50	80	100	110	300,0	4,4	9000	917	2,4	85'000	8665	0,90
1005.0500.0002	60	50	95	100	110	255,0	6,7	9600	979	4,4	42'000	4281	1,70
1005.0500.0003	60	50	100	100	110	255,0	7,1	10'260	1046	6,2	34'500	3517	2,00
1005.0500.0004	40	50	125 ^{u11}	138 ^{+0,2}	195	180,0	10,5	5500	561	7,0	23'000	2345	2,90
1005.0500.0005	60	50	125 ^{u11}	138	195	550,0	10,5	13'000	1325	7,0	55'000	5607	2,90
1005.0580.0001	60	58	93 ^{u11}	85	95	281,0	4,7	7000	714	3,0	33'000	3364	1,00

Artikel-Nr.	Härte Shore A	Abmessungen				Torsion max.		Axial max.			Radial max.		
		d	D	I	L	M _t	φ	F _a	F _a	s _a	F _r	F _r	s _r
		mm	mm	mm	mm	Nm	°	N	kg	mm	N	kg	mm
1005.0700.0001	60	70	126	111	120	610,0	5,0	16'000	1631	5,0	52'000	5301	1,00
1005.0750.0001	60	75	141 ^{0/+0,2}	155	165	1840	10,5	19'300	1967	6,7	125'000	12'742	1,70
1005.1000.0001	60	100	140 ^{u11}	110	120	1045	3,3	16'000	1631	3,8	148'000	15'087	2,90
1005.1100.0001	60	110	160 ^{u11}	170 ^{±0,8}	180 ^{±0,5}	1850	4,2	30'000	3058	5,0	165'000	16'820	1,50
1005.1240.0001	60	124	180 ^{u11}	220 ^{±0,8}	230 ^{±0,5}	3000	3,0	43'000	4383	4,0	400'000	40'775	1,00
1005.1360.0001	60	136	218	201,6	235	4700	4,7	52'500	5352	7,0	260'000	26'504	2,00

M_t / φ = max. Torsionsmoment / zugehöriger Verdrehwinkel · F_a / s_a = max. Axialkraft / zugehörige Einfederung · F_r / s_r = max. Radialkraft / zugehörige Einfederung. Die Werte gelten jeweils für eine einzelne Belastungsrichtung bei Raumtemperatur; bei kombinierter Belastung sind sie entsprechend zu reduzieren. Toleranz der Härte ± 5 Shore A.

6 Einbau und Montage

Die Buchsen werden mit einem Presssitz oder Klemmsitz befestigt. Bohrungen für Presspassungen sind mit der Passung H8 auszuführen, Bolzen mit der Passung z8.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Fügekräfte nicht über das Elastomer geleitet werden: Beim Einpressen der Aussenhülse nur an der Aussenhülse, beim Aufpressen auf den Bolzen nur an der Innenhülse ansetzen. Für eine einwandfreie Montage soll die Bohrung eine gratfreie Einführfase von ca. 15° aufweisen. Bei der Auslegung unterstützen wir Sie gerne.

7 Haftungsausschluss

Die technischen Angaben zur Produktanwendung beruhen auf unserer Erfahrung und stellen bloss Hinweise ohne rechtliche Verbindlichkeit dar. Es handelt sich um Richtwerte, die nicht als vertragliche Spezifikation gelten. Da die Anwendung des Produkts angesichts der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten nicht kontrolliert werden kann, obliegt es dem Anwender, durch eigene Vorabtests die Eignung für den vorgesehenen Einsatzzweck festzustellen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die örtlichen gesetzlichen Vorschriften einzuhalten und die üblicherweise erforderlichen Bewilligungen einzuholen.