

S O N D E R E L E M E N T E



**Schräglager
Hohlfedern
Verbundfedern
Schichtfedern
Federscheiben
Gummikörper
Achsfedern
Konusfedern
Rollfedern**

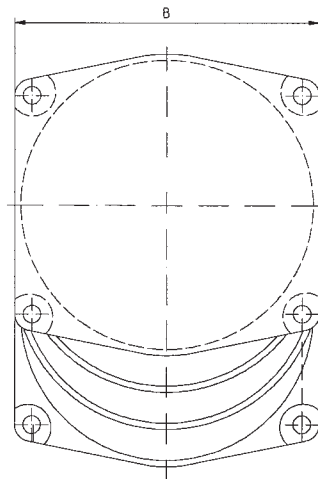
SCHRÄGLAGER

• **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

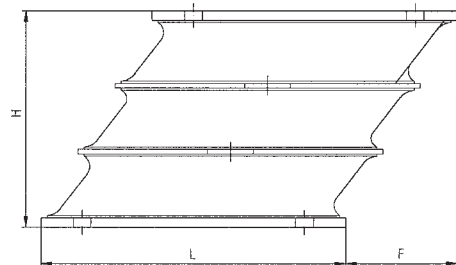
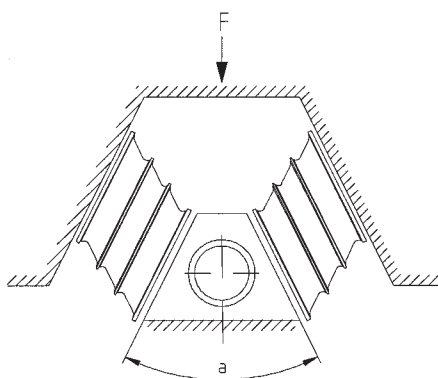
GMT-Schräglager werden für hohe Druckbeanspruchungen eingesetzt. Daher eignen sie sich insbesondere für die Lagerung von Steinbrechern, Tandem-Achsen und in Fahrwerken. Es werden öl- und alterungsbeständige Elastomere verwendet. Der Einbau erfolgt in der Regel paarweise, entsprechend der unten dargestellten Einbauskitze.

• **Abmessungen :**

Artikelnummer	B [mm]	H [mm]	L [mm]	F [mm]
633002	197	140	197	72
633003	216	148	216	79
633004	197	141	197	68,5

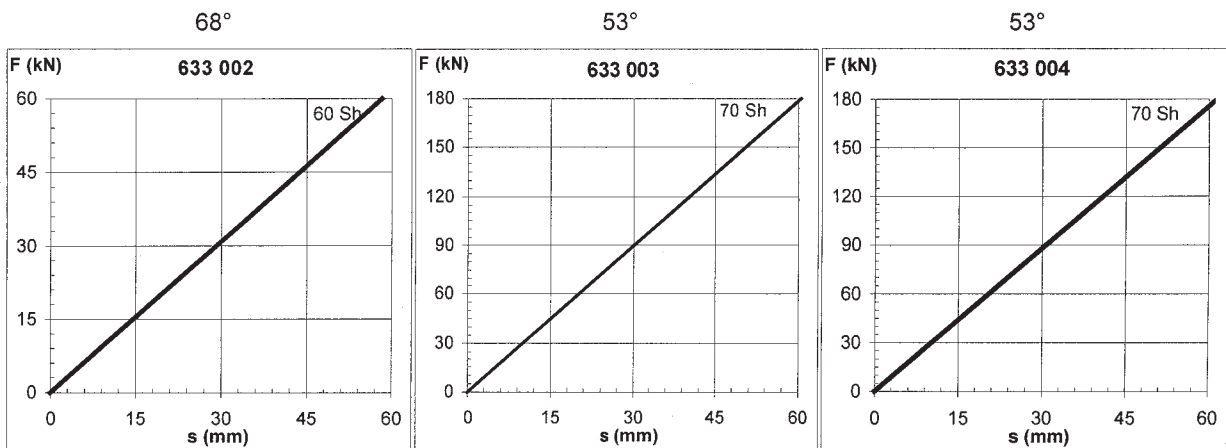


Einbauskitze:



• **Federkennlinien :** *gültig für Schräglagerpaar entspr. Einbauskitze; kombinierte Belastung auf Druck/Schub*

Einbauwinkel von :



Durch Produktions- und Härtetoleranzen sind bei obigen Werten Abweichungen von ca. +/-20% möglich.

H O H L F E D E R N

• **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

GMT-Hohlfedern werden zur Lagerung und Körperschalldämmung, u. a. im Geräte- und Anlagenbau eingesetzt. Sie besitzen schwingungsisolierende sowie stoßabsorbierende Eigenschaften, die vielfältig auch auf dem Sektor des Fahrzeug- und Maschinenbaus genutzt werden. Einsatzgebiete dieser Federelemente sind z.B. Kufen- oder Fahrwerkfederungen im Flugzeugbau, bei Schwing- und Rüttelmaschinen, zur Trennung schwingender Massen, als Stoßschutz im Fahrzeugbau oder Auswerferelement in Schnitt-, Präge- und Stanzwerkzeugen. Die Befestigung der Elemente erfolgt unter Verwendung von Buchsen bzw. Flanschen.

• **Abmessungen :**

Artikelnummer	D [mm]	d [mm]	d1 [mm]	L [mm]	Bild
590003	130	40	42	220	1
590004	125	22	36	140	2
590005	130	22	30	90	4
590008	200	72	72	170	1
590012	85	20	30	92	3
590013	75	15	25	94	3
590014	120	44	44	100	5
590016	140	39	39	120	6
590017	155	39	39	150	6
590018	188	39	39	180	6
590019	110	20	30	132	7
590021	140	30	30	110	1
590023	85	20	30	92	3

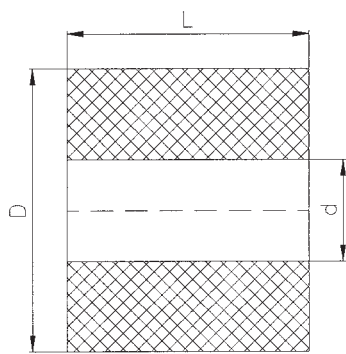


Bild 1

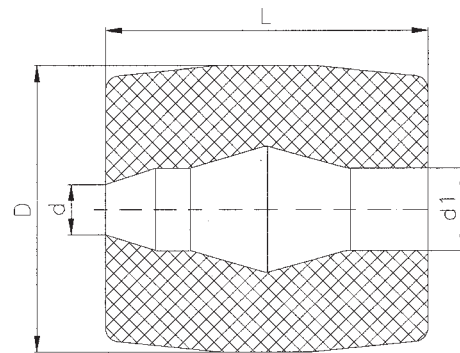


Bild 2

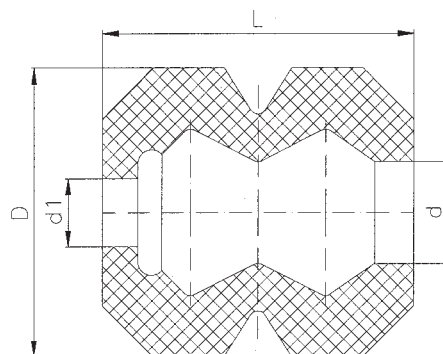


Bild 3

HOHLFEDERN

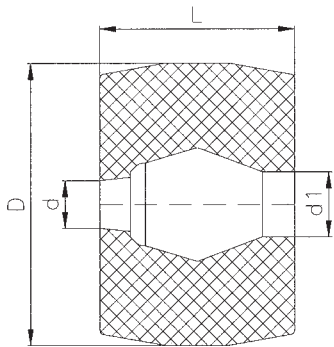


Bild 4

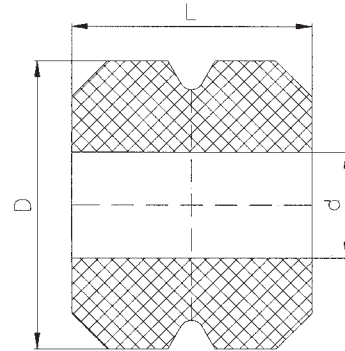


Bild 5

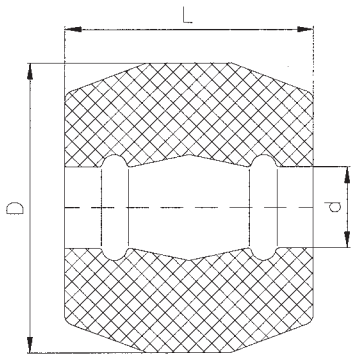


Bild 6

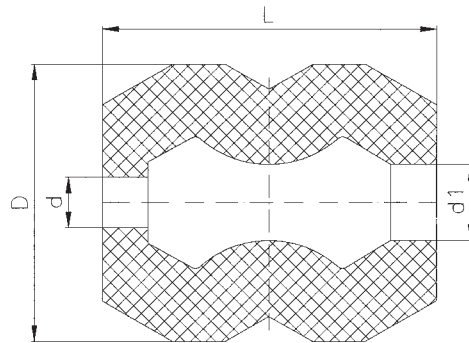
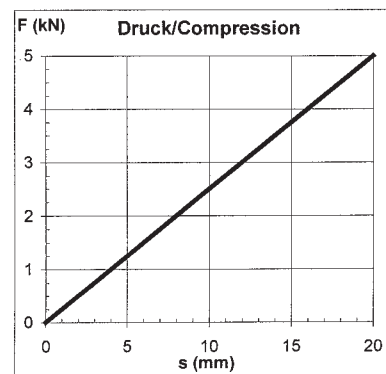
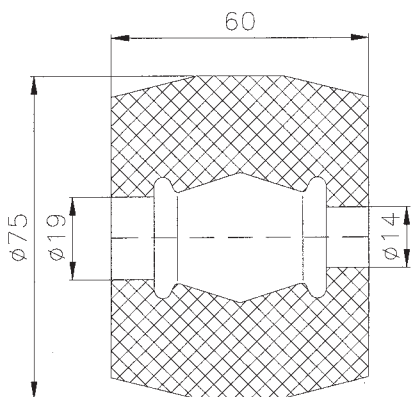


Bild 7

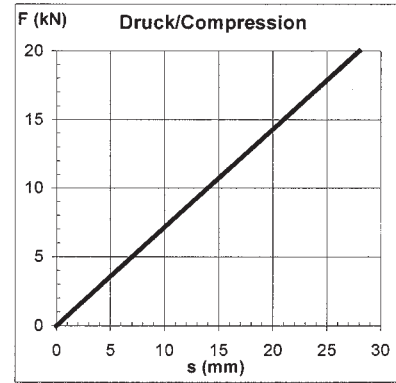
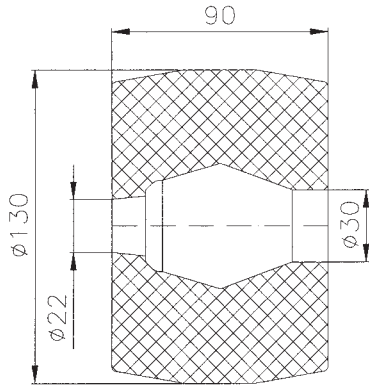
• **Federkennlinien :**

590 084

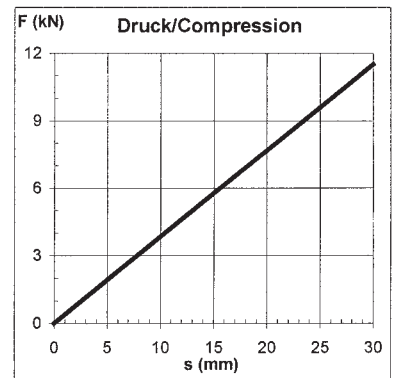
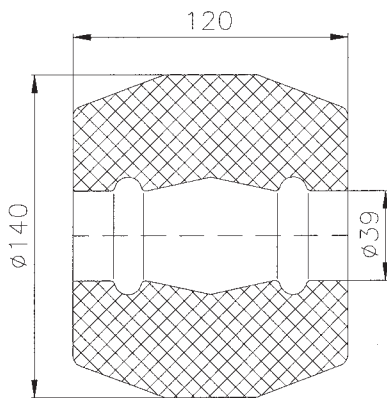


HOHLFEDERN

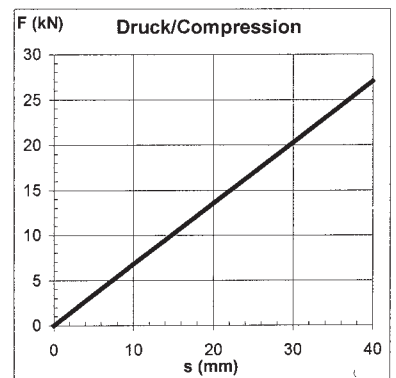
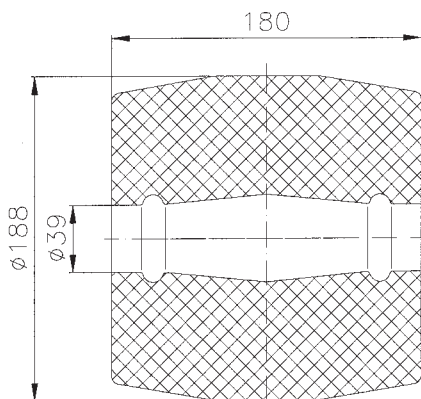
590 005



590 016

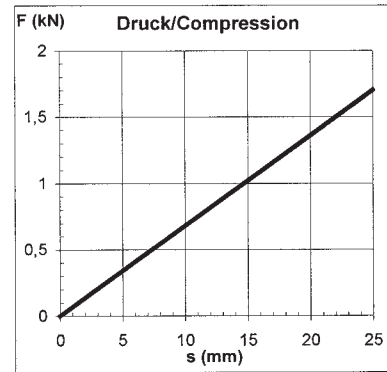
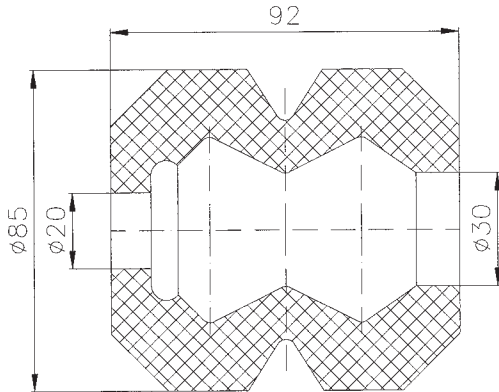


590 018

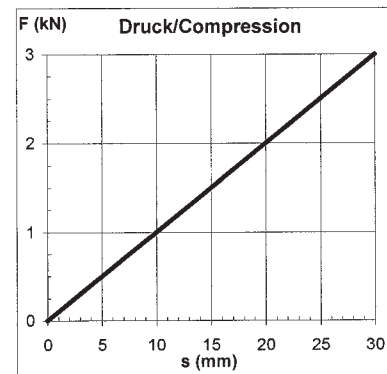
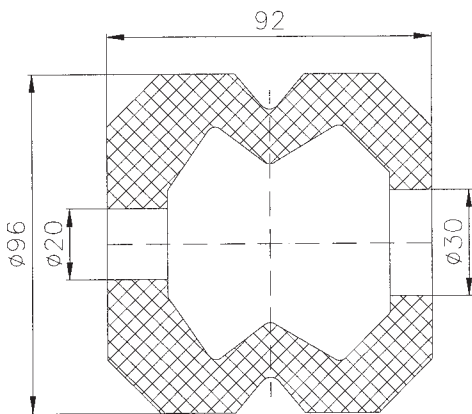


HOHLFEDERN

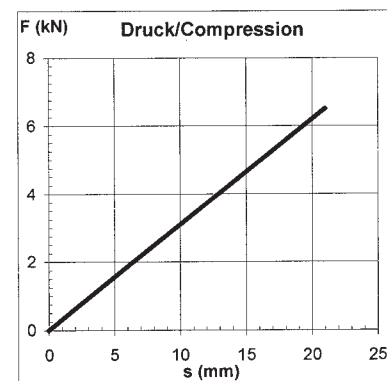
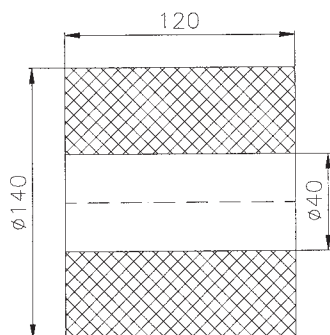
590 012



590 029



590 085



Durch Produktions- und Hartetoleranzen sind bei obigen Werten Abweichungen von ca. +/-20% moglich.

VERBUNDFEDERN

- **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

GMT-Verbundfedern sind vielseitig einsetzbare Elemente zur aktiven und passiven Schwingungs- und Körperschallisolation. Diese Teile können hohen Druckbelastungen ausgesetzt werden. Die Verwendung erfolgt z.B. als Drehzapfenlager und zur Lagerung von Rüttel- und Siebanlagen.

- **Abmessungen :**

Artikelnummer	H [mm]	D [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	b [mm]	Bild
629002	180	169	92	104	118	10	10	15	1
629003	195	204	111	122	147	15	10	15	1
629004	193	169,5	90,5	104	122	10	10	15	1
629006	429	260	120	-	-	-	-	-	2
629009	112	119	61	70	85	10	5	5	1

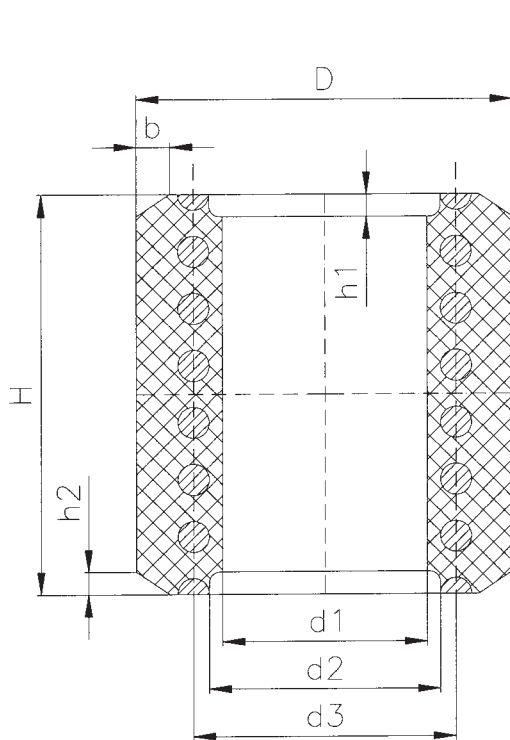


Bild 1

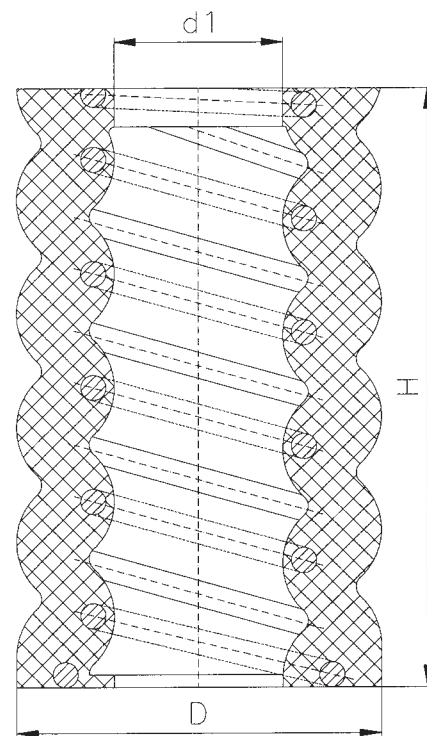
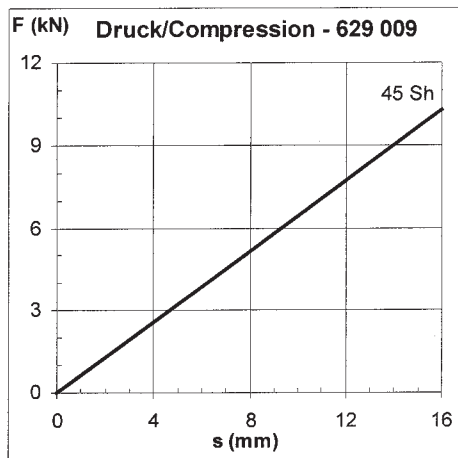
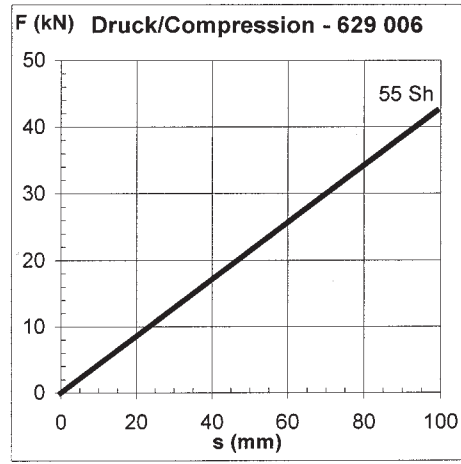
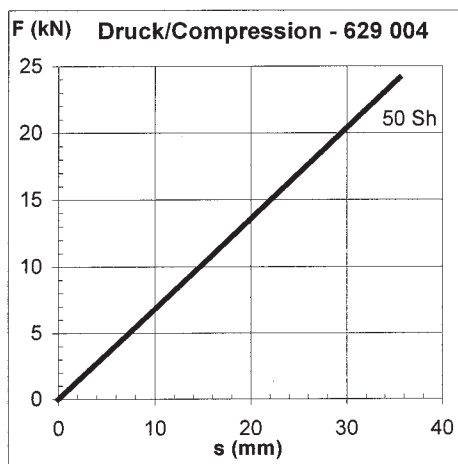
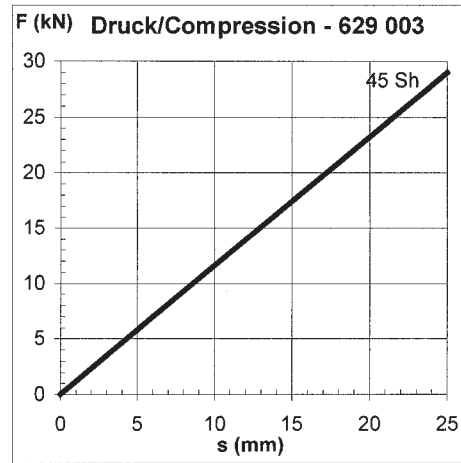
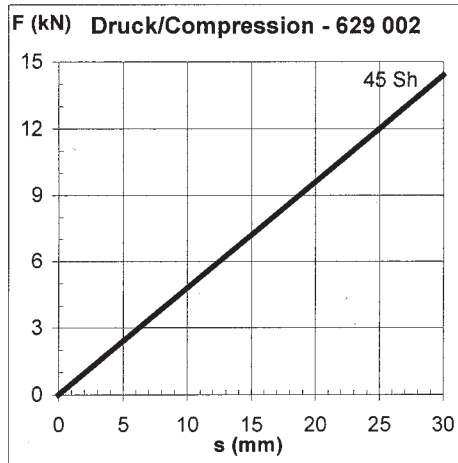


Bild 2

VERBUNDFEDERN

- Federkennlinien :



Durch Produktions- und Hartetoleranzen sind bei obigen Werten Abweichungen von ca. +/-20% moglich.

SCHICHTFEDERN

• **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

GMT-Schichtfedern sind vielseitig einsetzbare Dämpfungselemente, deren einzelne Metalle durch vulkanisierte Elastomerschichten fest miteinander verbunden sind.

Schichtfedern sind besonders zur Aufnahme von großen Druckbelastungen geeignet. Es besteht die Möglichkeit, die Schichtfeder gegen plötzliche Zugbelastungen mit einer Abrißsicherung – fest einvulkanisierte Kettenglieder - zu versehen.

• **Abmessungen :**

Artikelnummer	H [mm]	a [mm]	b [mm]	d [mm]	D [mm]	G	L [mm]	i [mm]	Bild
611001	150	140	170	14	8	-	-	32	1
611002	150	140	170	14	12	-	-	32	1
611003	175	175	210	17	12	-	-	40	1
612001	157	140	170	14,5	12	-	-	-	2
612002	180	150	185	18	15	-	-	-	2
612003	190	165	200	17,5	20	-	-	-	2
613001	196	-	-	61	260	-	-	-	3
613002	162	-	-	-	90	-	-	-	5
613003	186	-	-	52	150	-	-	-	4
613004	107	-	-	51	115	-	-	-	3
613006	25	-	-	20	57,5	-	-	-	7
613007	95	-	-	-	100	M16	45	-	6

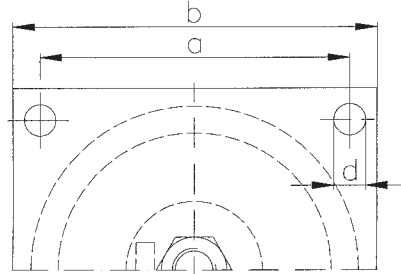
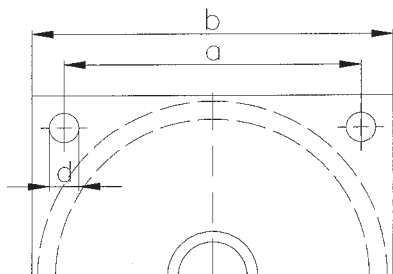
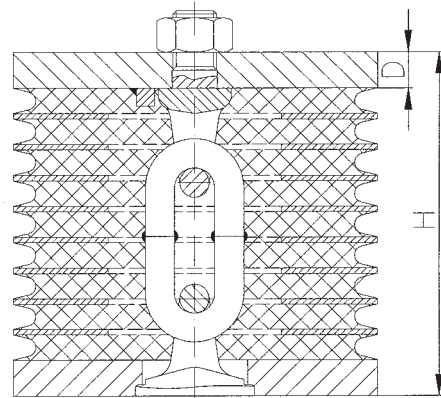
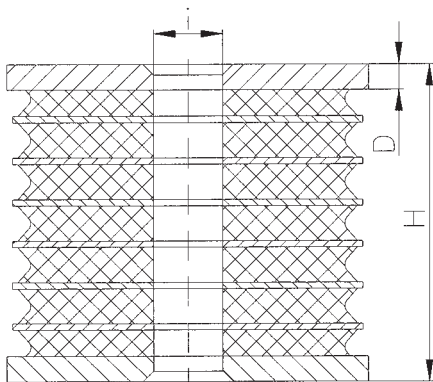


Bild 1

Bild 2

SCHICHTFEDERN

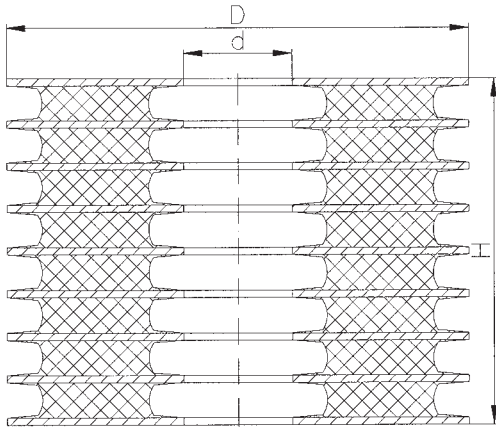


Bild 3

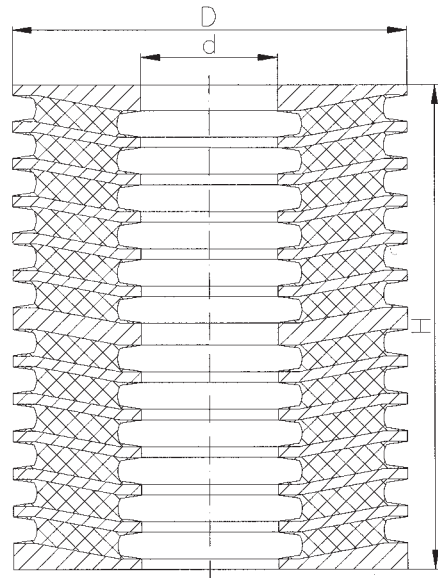


Bild 4

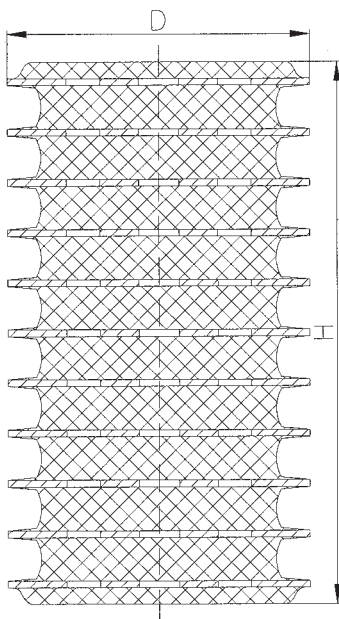


Bild 5

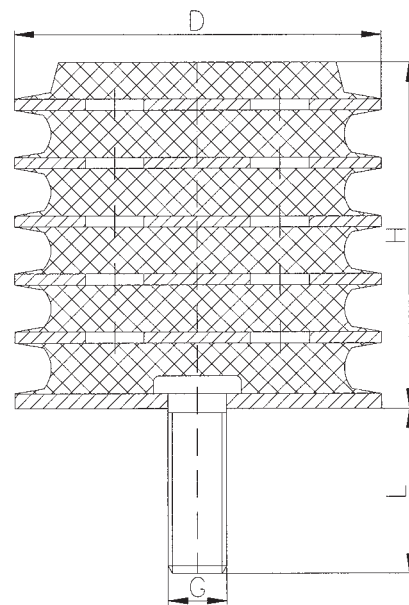


Bild 6

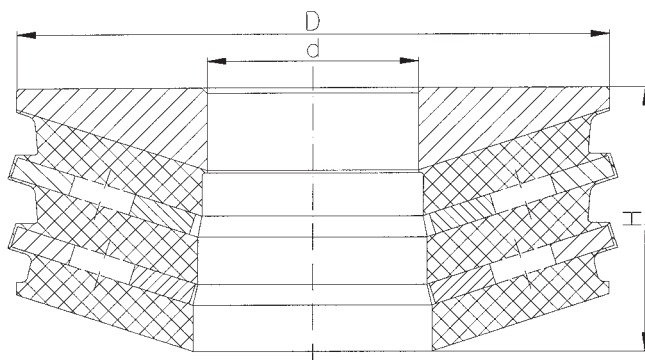


Bild 7

FEDERSCHEIBEN

• **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

GMT-Federscheiben bestehen aus einem inneren und einem äußeren Metallring, die mittels einer fest einvulkanisierten Elastomerschicht verbunden sind. Sie eignen sich zum Einsatz in Drehmomentstützen, für die Abfederung von Pendelstützen, Blattfederenden, sowie für Zug- und Stoßapparate.

• **Abmessungen :**

Artikelnummer	H [mm]	Da [mm]	Di [mm]	Ds [mm]	Bild
624001	10	95	45	70	1
624002	27,5	100	35	64	1
624003	50	170	60	115	2
624004	52,5	190	50	120	1
624005	49	230	105	154	3
624006	50	247	70	160	2
624007	27,8	265	78	166	1
624008	60	350	125	240	2

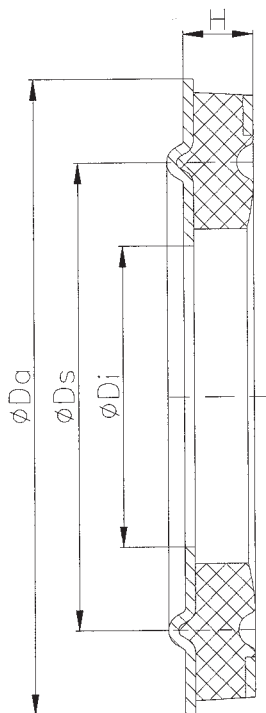


Bild 1

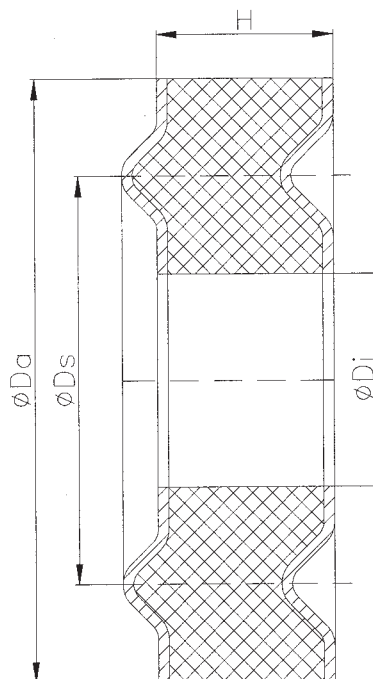


Bild 2

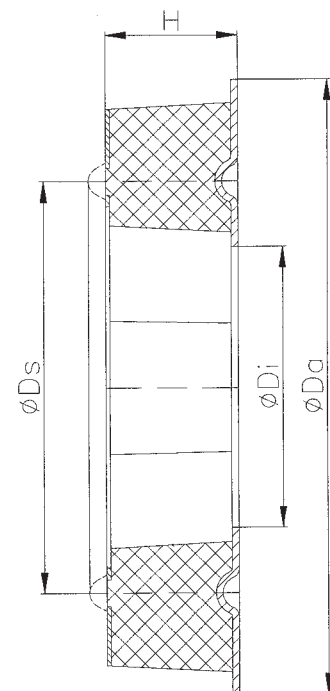
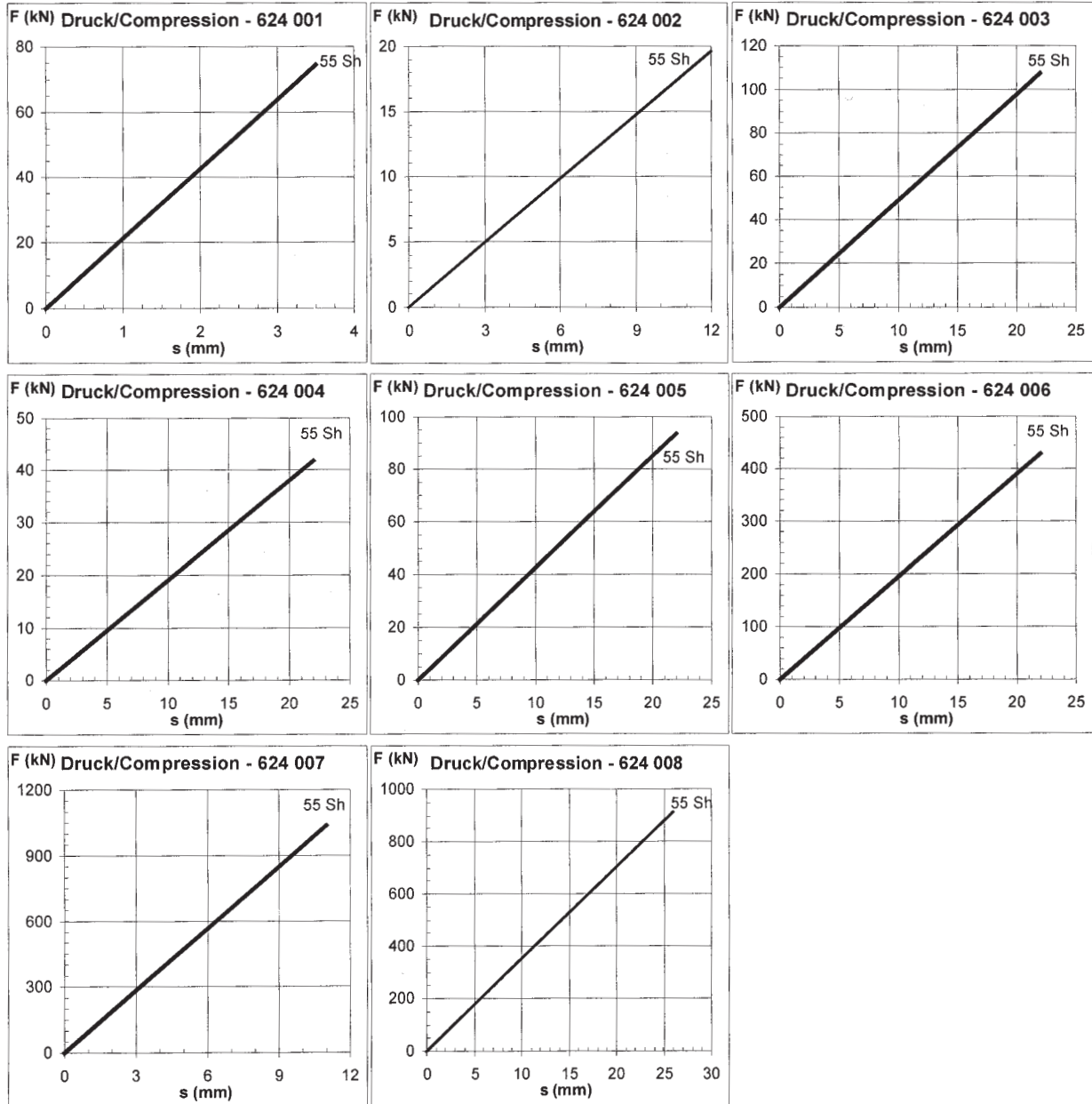


Bild 3

FEDERSCHEIBEN

• Federkennlinien :



Durch Produktions- und Hartetoleranzen sind bei obigen Werten Abweichungen von ca. +/-20% moglich.

GUMMIKÖRPER

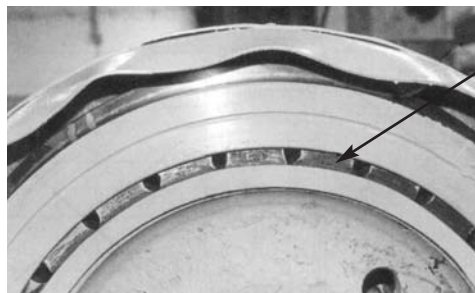
• Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :

Gummikörper werden zur Körperschalldämmung z.B. in den Rädern von Schienenfahrzeugen, Standseilbahnen oder zur Lagerung von Rollgangswalzen eingesetzt. Sie besitzen schwingungsisolierende sowie stoßabsorbierende Eigenschaften, die, bezogen auf den Einsatz in Straßenbahnradern zu einer Verringerung des Geräuschpegels und Verbesserung des Fahrkomforts führen. Ein weiterer Vorteil der Anwendung von Gummikörpern liegt in der Erhöhung der Lebensdauer des Fahrgestelles, da im Vergleich zu starren Lagerungen eine Minderung von Schockbelastungen und Verringerung des abrasiven Verschleißes besteht.

Es erfolgt eine 100%- Kontrolle der Rückstellkräfte. Aufgrund der Ergebnisse wird eine Einteilung in verschiedene Klassen vorgenommen. So wird erreicht, daß zur Lagerung Gummikörper einer Klasse verwendet werden können und keine Abweichungen zwischen den verschiedenen Auflagerpunkten bestehen.

• Abmessungen :

Artikelnummer	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Radius [mm]	H [mm]	J [mm]	Bild Nr.	mit/ohne Strombrücke
984071	71,8	44	10	-	-	-	15	53	47	1	ohne
984078	71,8	44	10	10	18	18	15	53	47	2	mit
984101	101,8	44	10	-	-	-	15	66	60	1	ohne
984102	101,8	44	10	13	27	27	15	66	60	2	mit
984103	81,8	44	10	-	-	-	15	53	47	1	ohne
984104	81,8	44	10	10	20	20	15	53	47	2	mit
984107	71,8	44	-	-	-	-	-	47	47	3	ohne
984108	71,8	44	-	10	20	20	-	47	47	4	mit
984127	81,8	44	10	10	20	18	15	53	47	6	mit
984128	96,8	44	10	-	-	-	15	56	50	1	ohne
984132	96,8	44	10	13	27	27	15	56	50	2	mit
984134	81	34,87	39	-	26	-	35	41,67	49	5	ohne
984135	81	34,87	39	-	26	-	35	42,36	49	7	mit



Lagerung in Straßenbahnradern

GUMMIKÖRPER

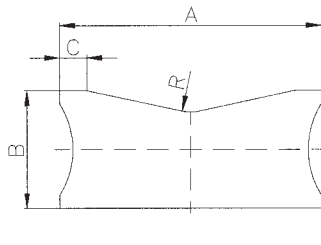


Bild 1

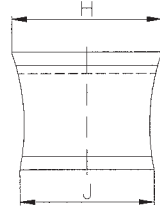


Bild 2

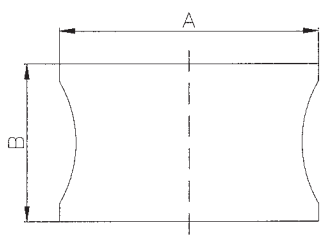
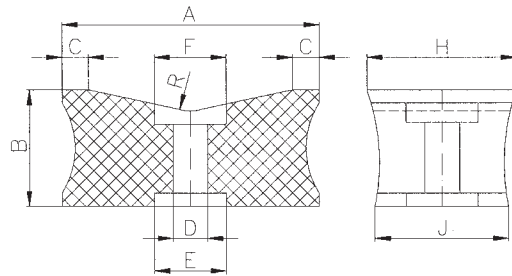


Bild 3

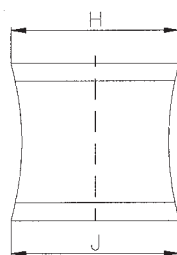


Bild 4

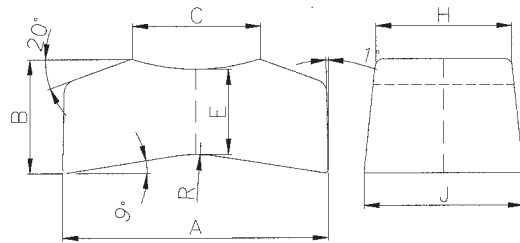
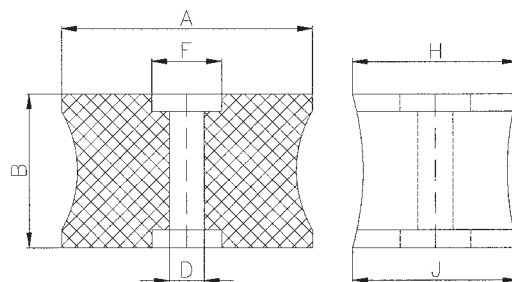


Bild 5

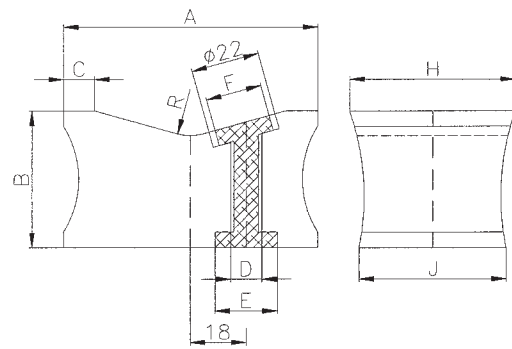


Bild 6

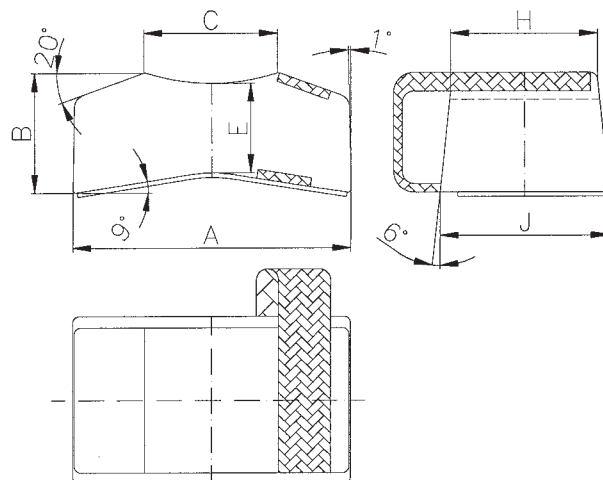


Bild 7

ACHSFEDERN

• **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

GMT-Achsfedern sind vielseitig einsetzbare schwingungsdämpfende Elemente, deren einzelne Metalle durch vulkanisierte Elastomerschichten fest miteinander verbunden sind.

Achsfedern sind aufgrund ihrer einfachen Montage und ihrer hohen Lebensdauer für den Einsatz in Schienenfahrzeugen jeder Art ideal.

Durch die Wahl von Winkel und Anzahl der Zwischenbleche sowie des Winkels der Achslager zueinander lassen sich richtungsabhängig drei verschiedene Federsteifigkeiten erzeugen. Diese können weiterhin auch durch die geometrischen Abmessungen der einzelnen Schichten und die entsprechende Gummiqualität variiert werden.

• **Abmessungen :**

Artikelnummer	B [mm]	B1 [mm]	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Anzahl Bleche	Bild
601001	100	100	54	205	186	186	3	1
601002	80	80	43,5	208	176	176	3	1
601003	100	100	54	250	216	216	3	1
601004	100	100	57,5	340	310	310	3	1
601005	186,5	146	60	197	177	152	3	4
602001	62,5	62,5	49,5	152	125	125	4	1
602002	80	80	77	214	182	152	4	3
602003	120	120	94,5	263	213	213	4	1
602004	145	145	93	307	246	246	4	1
602005	125	125	94,5	329	248	248	4	1
602007	252	169	133	340	308	216	4	2
602008	252	167	133	340	308	216	4	4
602009	231	160	88,75	282,3	235,5	197,5	4	4
603002	220	220	150	370	296	296	5	1
603004	176	137	115	286	248	194	5	2
604001	230	192	150	365	303	258	6	2
604002	270	184	179	331	292	203	6	4
605001	260	160	193	363	268	234	7	2
USA Zg.60108	158	-	55	232	209	181	3	5

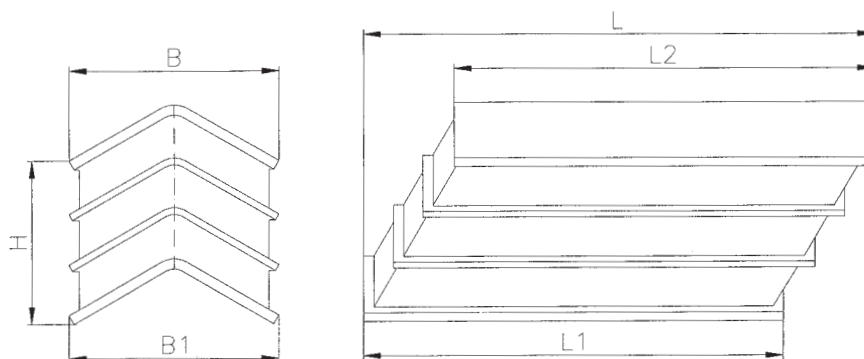


Bild 1

ACHSFEDERN

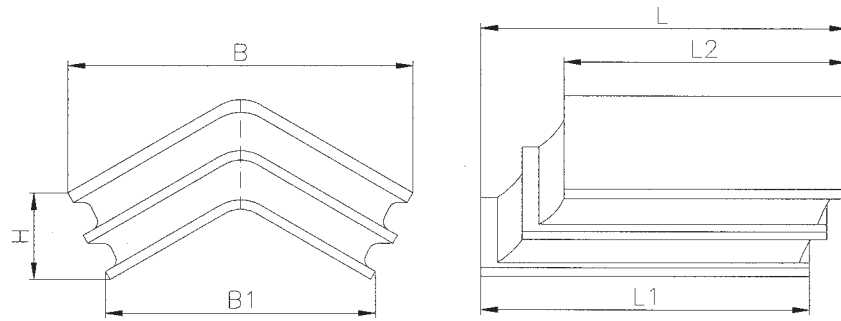


Bild 2

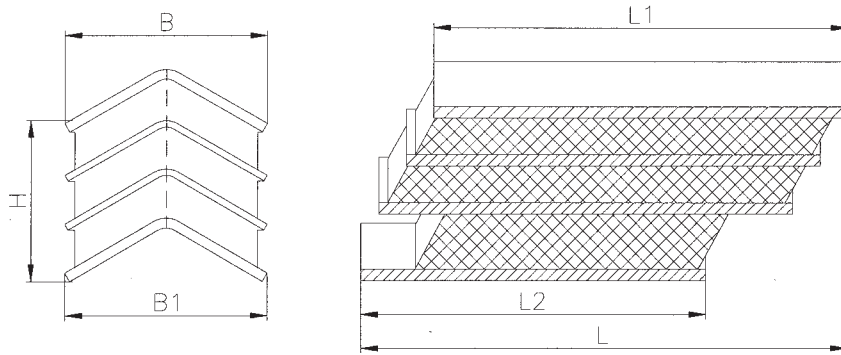


Bild 3

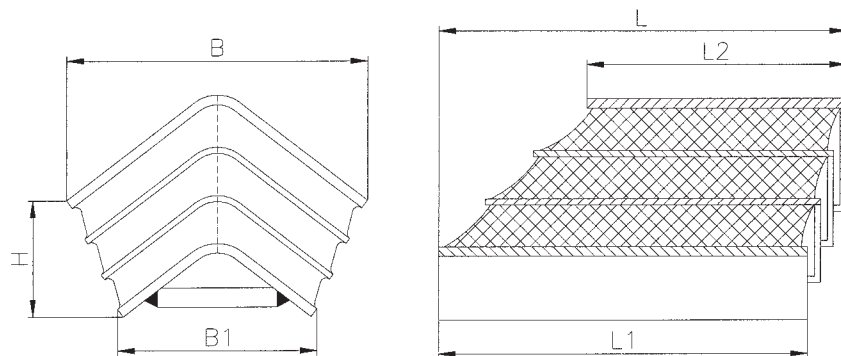


Bild 4

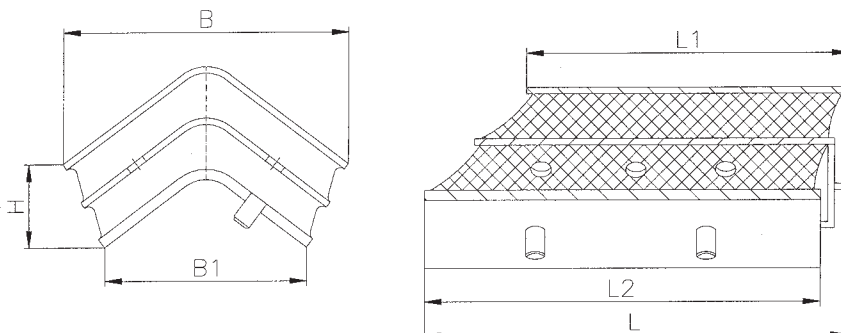


Bild 5

ACHSFEDERN

• Federkennwerte :

Werte für ein Achslagerpaar bezogen auf einen Einbauwinkel von 10°, 12°, 14° bzw. 16° zur Vertikalen

Artikelnummer	Winkel [°]	40 Sh-A		50 Sh-A		60 Sh-A	
		Cv [kN/mm]	Fv [kN]	Cv [kN/mm]	Fv [kN]	Cv [kN/mm]	Fv [kN]
601001	10	0,85	14,7	1,14	19,6	1,42	21,5
	12	0,98	15,5	1,31	20,6	1,64	22,7
	14	1,11	16,2	1,49	21,6	1,86	23,7
	16	1,28	16,9	1,71	22,6	2,14	24,8
601002	10	0,76	10,8	1,05	14,2	1,19	15,7
	12	0,92	11,3	1,24	15,2	1,50	16,7
	14	1,07	11,8	1,40	16,2	1,73	17,7
	16	1,20	12,8	1,61	17,2	2,03	18,6
601003	10	0,98	16,2	1,32	22,1	1,69	24,5
	12	1,12	17,2	1,50	23,1	1,88	25,5
	14	1,29	18,2	1,73	24,0	2,17	26,5
	16	1,32	19,1	1,99	25,5	2,50	28,0
601004	10	1,57	26,5	2,10	35,3	2,63	39,2
	12	1,81	28,0	2,42	37,3	3,03	41,2
	14	2,08	29,4	2,79	39,2	3,49	43,2
	16	2,40	30,9	3,21	41,2	4,02	45,1
602001	10	0,31	5,2	0,41	6,9	0,52	7,6
	12	0,35	5,4	0,46	7,2	0,58	7,9
	14	0,39	5,6	0,53	7,5	0,66	8,2
	16	0,45	5,8	0,60	7,8	0,75	8,6
602002	10	0,36	4,0	0,53	5,9	0,79	7,4
	12	0,41	4,4	0,60	6,6	0,90	8,2
	14	0,46	5,0	0,68	7,3	1,02	9,1
	16	0,52	5,6	0,77	8,2	1,15	10,2
602003	10	0,68	21,1	0,91	28,0	1,14	30,9
	12	0,78	22,1	1,04	29,5	1,30	32,4
	14	0,90	23,1	1,19	30,9	1,49	33,9
	16	1,01	24,6	1,35	32,4	1,68	35,8
602004	10	1,12	32,9	1,50	44,2	1,88	48,6
	12	1,33	35,8	1,77	47,6	2,21	52,5
	14	1,56	38,8	2,08	52,0	2,60	57,4
	16	1,83	42,2	2,43	56,4	3,05	62,3
602005	10	0,79	24,1	1,05	31,9	1,32	35,3
	12	0,93	25,5	1,24	34,4	1,55	37,8
	14	1,08	27,5	1,44	36,8	1,81	40,2
	16	1,27	29,5	1,69	39,3	2,11	43,2
603001	10	0,43	4,7	0,63	6,9	0,94	8,6
	12	0,50	5,6	0,74	8,1	1,10	10,2
	14	0,58	6,6	0,86	9,6	1,29	12,0
	16	0,68	7,7	1,01	11,3	1,50	14,1
603002	10	1,12	56,5	1,50	75,5	1,88	83,0
	12	1,33	61,0	1,78	81,5	2,23	89,5
	14	1,57	65,5	2,10	87,5	2,63	96,0
	16	1,85	70,0	2,48	94,0	3,10	103,5
603004	10	0,98	41,0	1,30	54,0	1,63	59,5
	12	1,12	42,5	1,49	57,5	1,86	63,3
	14	1,28	45,0	1,70	60,2	2,13	66,5
	16	1,45	48,0	1,94	64,0	2,42	70,5
604001	10	1,21	68,0	1,64	90,0	2,30	99,0
	12	1,44	72,0	1,89	96,5	2,52	106,0
	14	1,68	76,5	2,24	102,0	3,06	110,0
	16	1,85	79,5	2,65	106,0	3,59	115,0

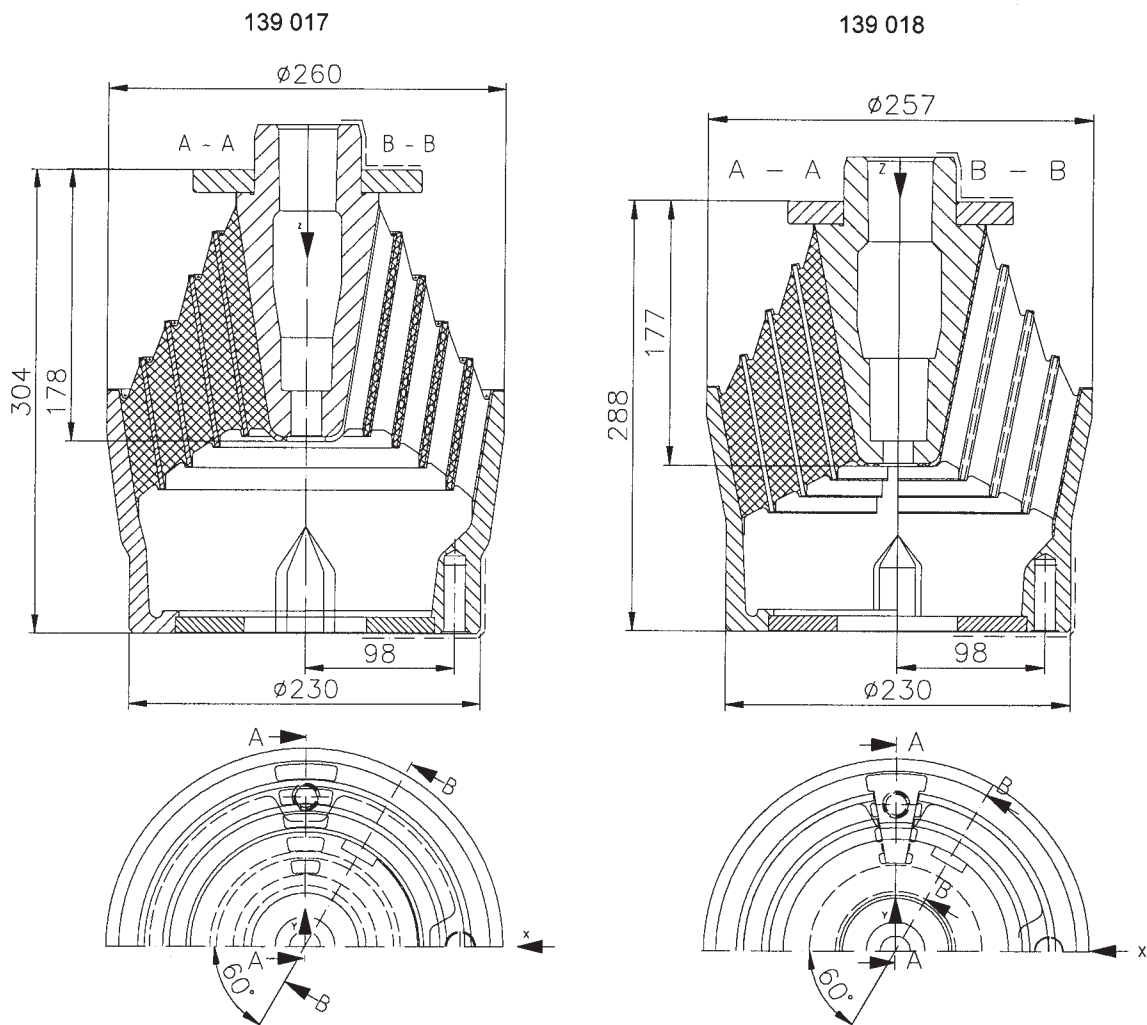
Durch Produktions- und Härtetoleranzen sind bei obigen Werten Abweichungen von ca. +/-20% möglich.

KONUSFEDER

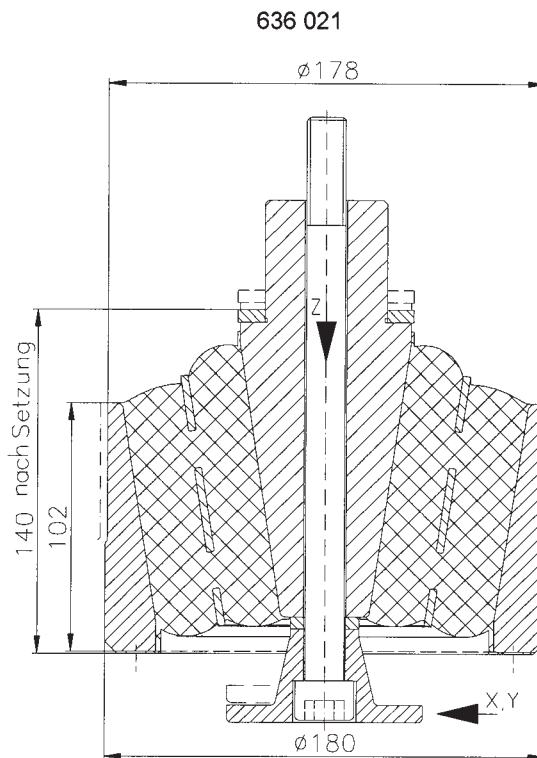
- **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

GMT-Konusfedern werden u.a. im Karosseriebau, zur Lagerung und Aufhängung von Motoren im Fahrgestellrahmen und als Primärfeder in Fahrwerken verwendet. Als Schwingungsisolator und Vibrationsdämpfer ermöglichen Konusfedern verhältnismäßig große Federwege bei gleichzeitig progressiv verlaufender Kennlinie. Das Vorhandensein von Anschlägen ermöglicht gleichfalls eine Aufnahme von Schockbelastungen, ohne daß das Element sofort irreparabel beschädigt wird. Sind unterschiedliche Steifigkeiten in x- und y-Richtung gefordert, können Ausführungen mit nierenförmigen Aussparungen verwendet werden.

- **Abmessungen :**



KONUSFEDER



• **Federkennwerte :**

Artikelnummer	Shore-Härte [Sh-A]	Kraft Fz leer [kN]	Weg Fz leer [mm]	Kraft Fz Anschlag [kN]	Weg Fz Anschlag [mm]	Fz leer / Anschlag Cz	Steifigkeiten [N/mm] bei Fz leer	
							Cx	Cy
139017	45	31	50,6	44	82,1	550	4700	2500
139018	45	40	34,9	56	67,4	850	5300	2800
636021	50	21,1	23,3	26,4	43,9	656	2600	2600

Durch Produktions- und Härtetoleranzen sind bei obigen Werten Abweichungen von ca. +/-20% möglich.

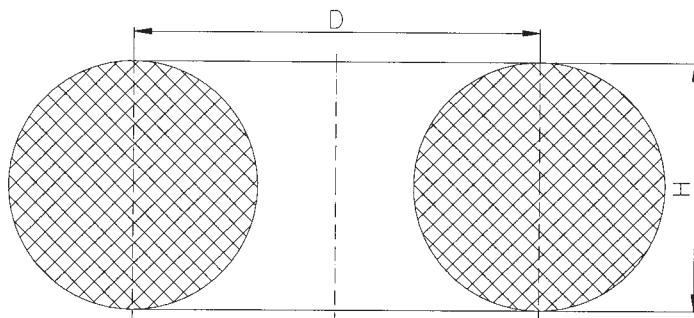
ROLLFEDERN

• **Bauteil-/ Funktionsbeschreibung :**

GMT-Rollfedern sind schwingungsdämpfende Elemente, die aus einem Gummiring, einem konischen Metallhorn und einem Metallgehäuse bestehen. Die Metallteile und der Gummiring sind nicht durch Vulkanisation miteinander verbunden. Rollfedern werden in Schienenfahrzeugen zur Schwingungsdämpfung eingesetzt. Durch die Gestaltung der Abrollfläche von Horn und Gehäuse lässt sich die Federkennlinie der Rollfeder innerhalb ihres zulässigen Arbeitsvermögens variieren.

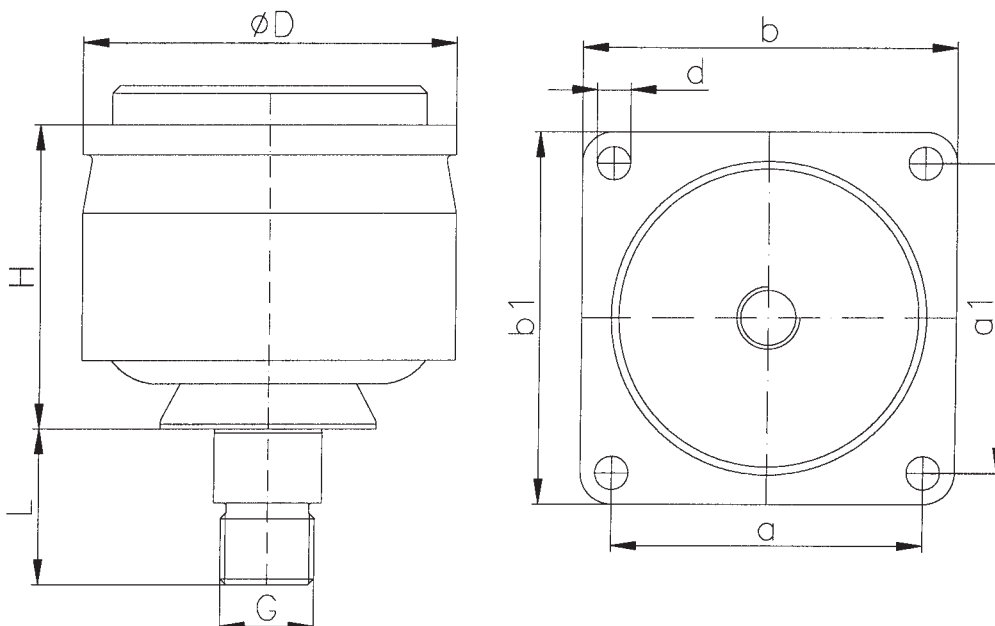
• **Abmessungen : Gummiringe**

Höhe [mm]	Durchmesser [mm]
80	130
95	135
110	150
120	190
120	220
130	185
150	230
150	300



• **Abmessungen : Horn/ Gehäuse**

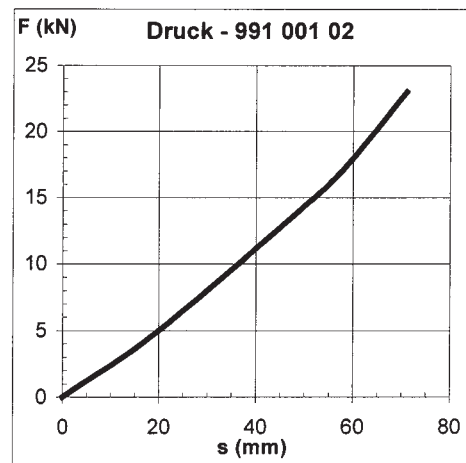
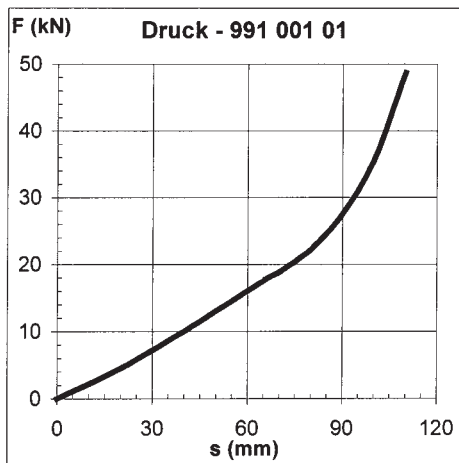
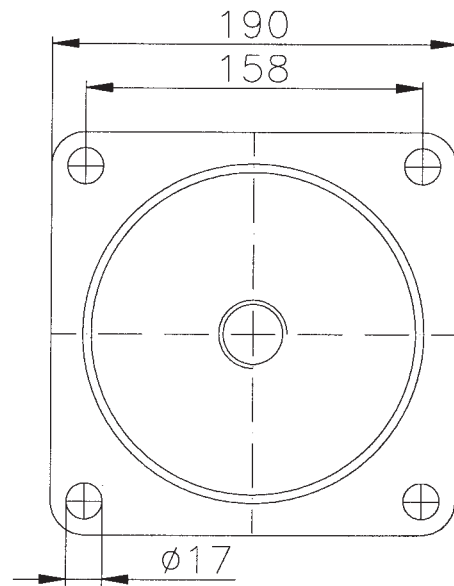
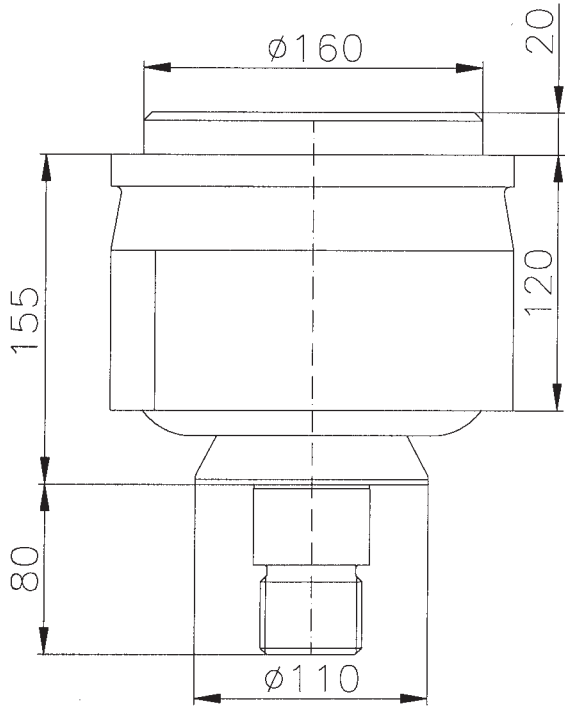
Artikelnummer	H [mm] vor Setzung	D [mm]	d [mm]	G [mm]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	a1 [mm]	b1 [mm]
991 001	ca. 155	ca. 190	17	M48x2	80	158	190	158	190
991 002	ca. 158	225	18	75	78	200	245	200	245
991 003	ca. 246	199	17	60	65,4	150	182	150	182
991 005	ca. 266	225	-	124	23	-	-	-	-
991 006	ca. 205	210	18	M24	95	155	190	175	210
991 007	ca. 220	220	18	M24	100	155	200	175	220
991 008	ca. 260	225	18	70	20	160	200	160	200
991 009	ca. 152	225	15	M48x2	128	158	188	158	188
991 010	ca. 275	228,5	17	M42	150	160	200	160	200



ROLLFEDERN

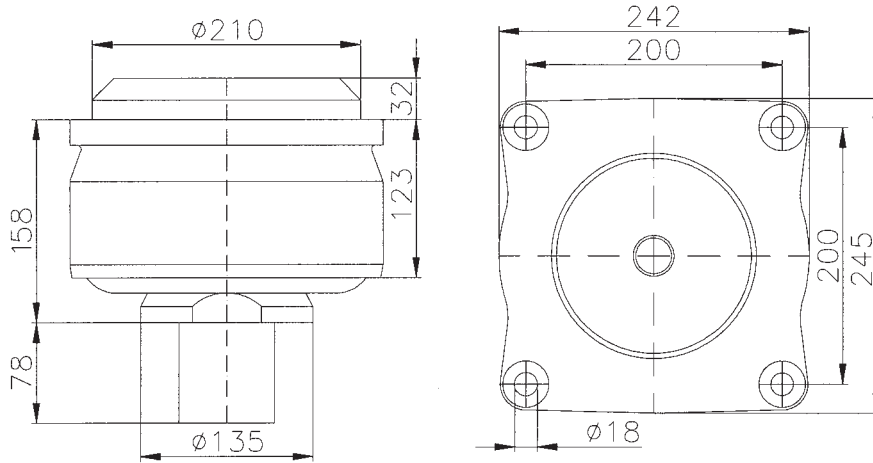
• Abmessungen/ Federkennlinien :

991 001

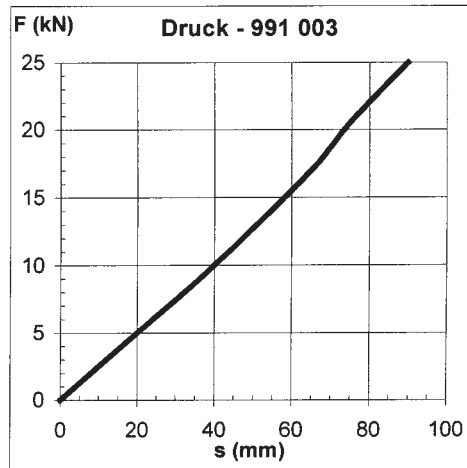
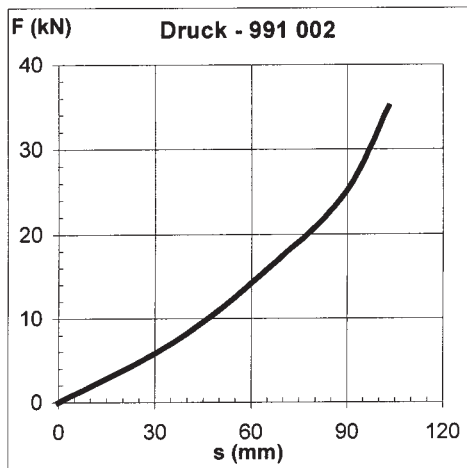
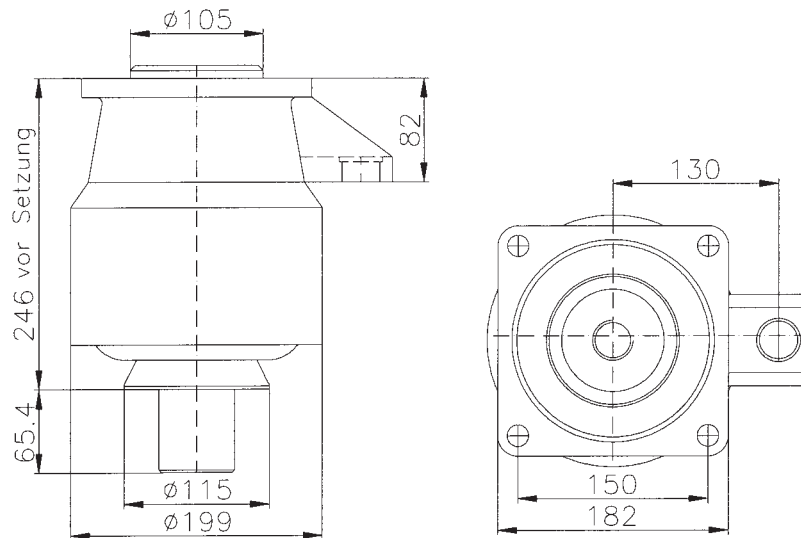


ROLLFEDERN

991 002

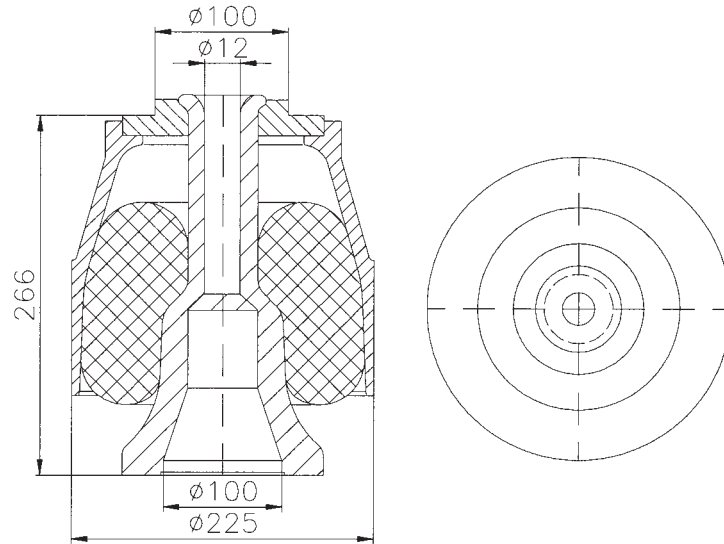


991 003

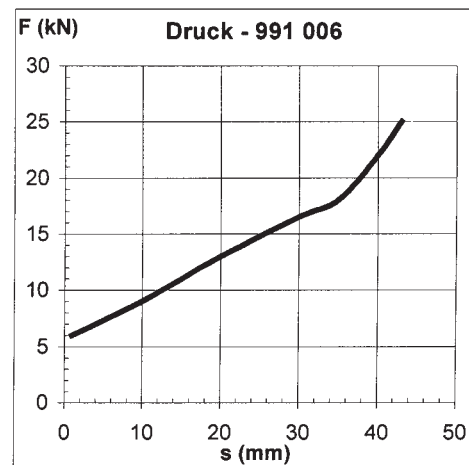
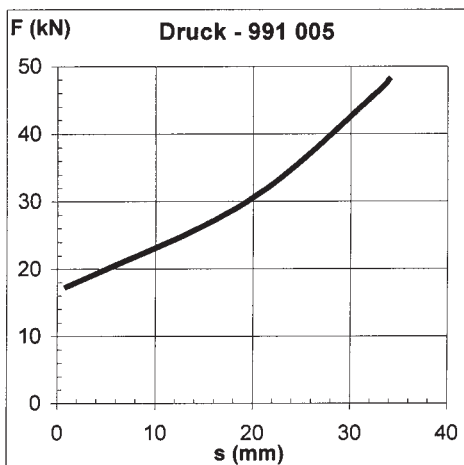
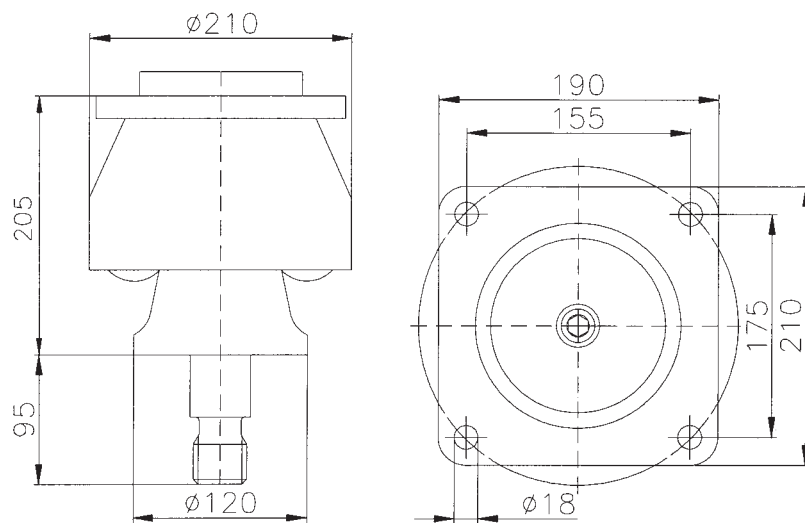


ROLLFEDERN

991 005

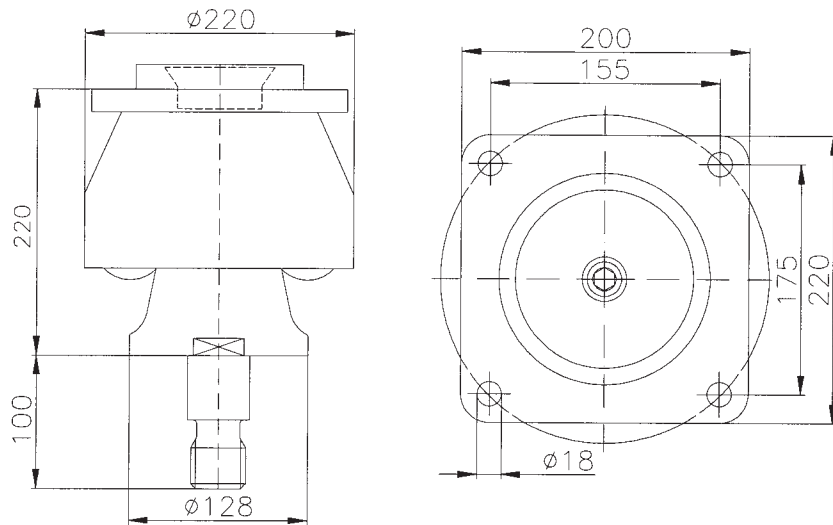


991 006

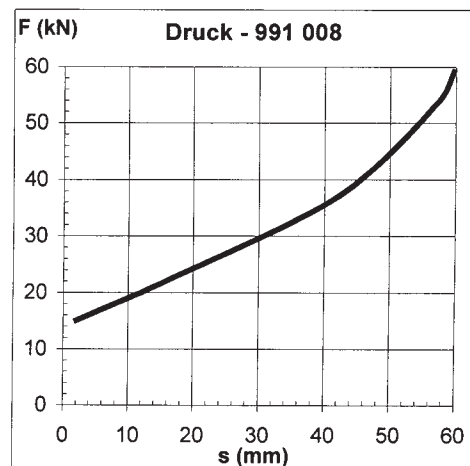
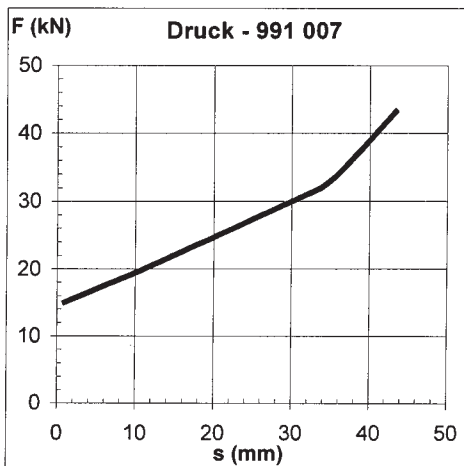
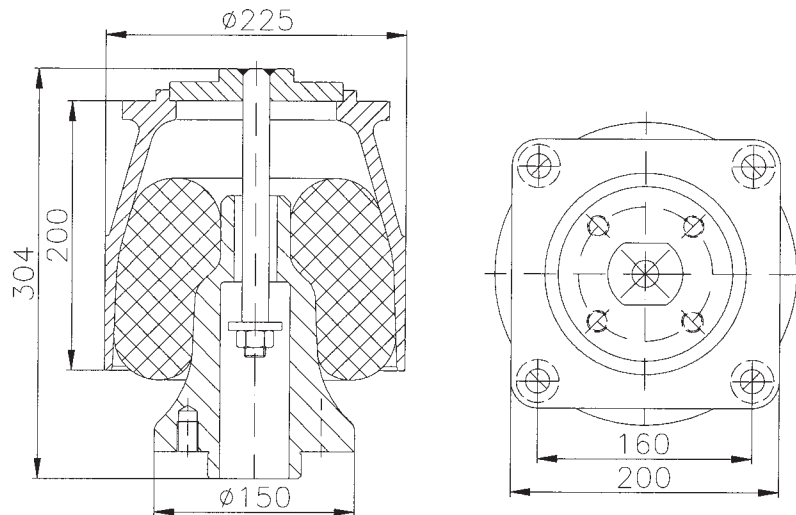


ROLLFEDERN

991 007

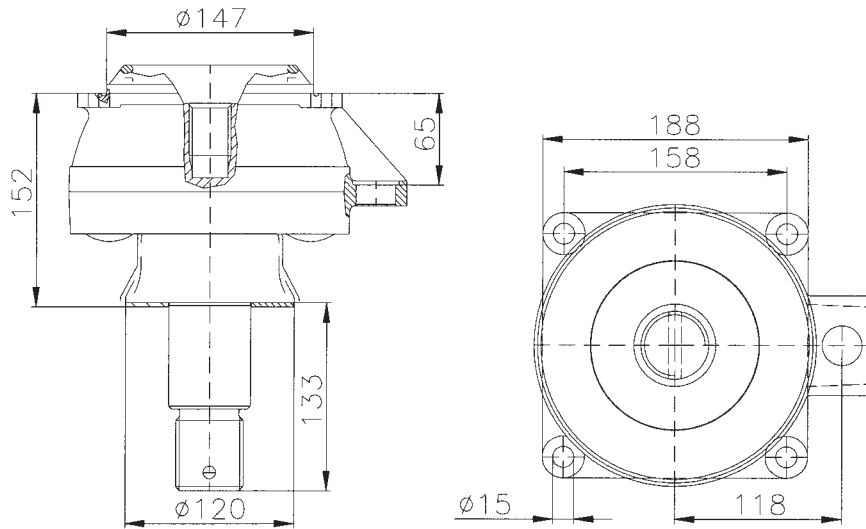


991 008

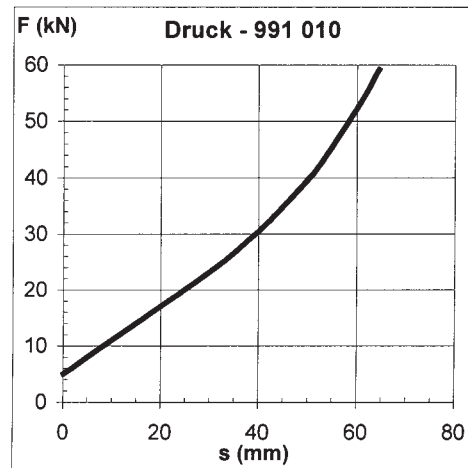
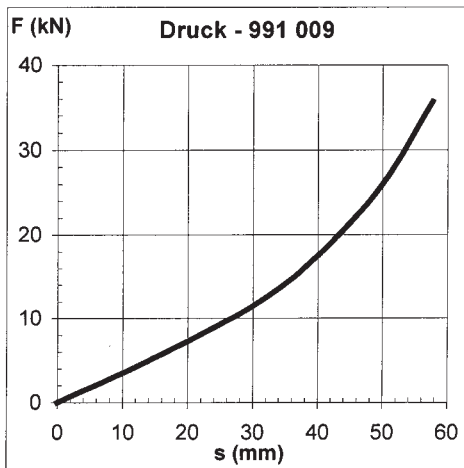
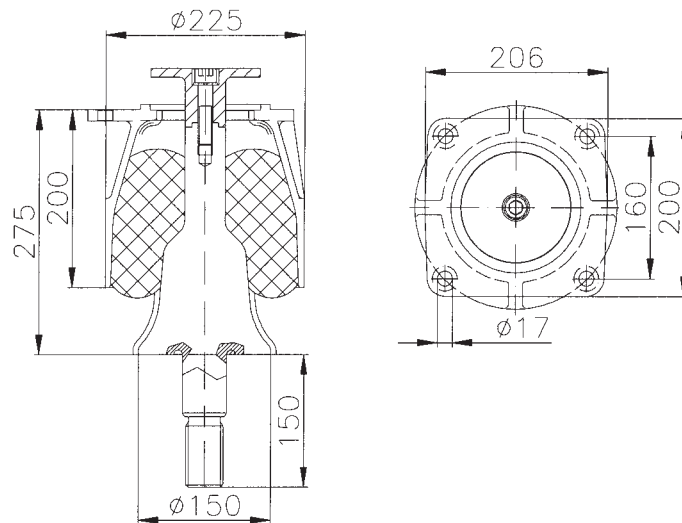


ROLLFEDERN

991 009



991 010



Durch Produktions- und Hartetoleranzen sind bei obigen Werten Abweichungen von ca. +/-20% moglich.