



HENNLICH

TÁNYÉRRUGÓK



TÁNYÉRRUGÓK

TARTALOMJEGYZÉK



4 MŰSZAKI LEÍRÁS

5 SZÁMÍTÁSI ÖSSZEFÜGGÉSEK

6 AJÁNLATKÉRÉS / MEGRENDELÉSI SPECIFIKÁCIÓK

7 PÉLDA A RUGÓ KIVÁLASZTÁSRA

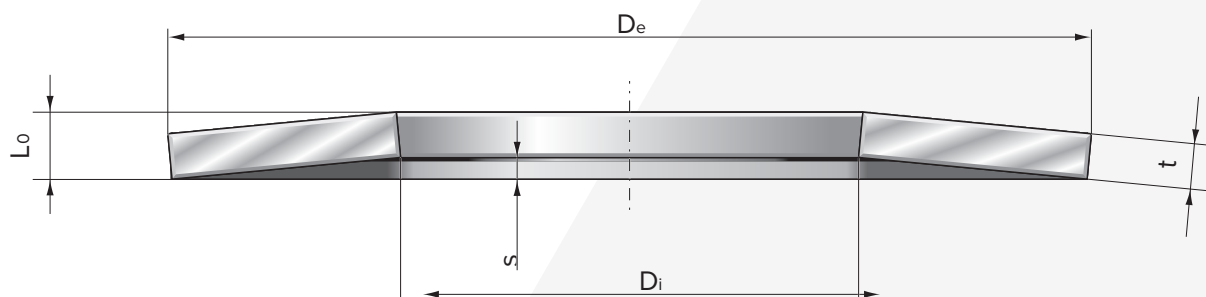
8-11 MÉRETTÁBLÁZATOK

TÁNYÉRRUGÓK

MŰSZAKI LEÍRÁS



A tányérrugókat elsősorban a kompakt beépítési mód és az ezzel párosuló nagy erőhatás jellemzi. A csavarrugókhöz képest különösen alacsony a beépítési magasságuk, és egyszerűen tányérrugó-oszlopokká kötegelhetők. Ezáltal mind a rugóerő, mind a rugóút többszörözhető. Tányérrugóink a DIN 2093 szabvány (minőségi követelmények, méretek) szerint készülnek.



Jel	Mértékegység	Megnevezés
D_e	mm	Külső átmérő
D_i	mm	Belső átmérő
t	mm	Egyedi rugótányér vastagság felfekvőfelület nélkül
t'	mm	Egyedi rugótányér csökkentett vastagsága felfekvőfelülettel (3. csoport)
L_0	mm	Terheletlen tányérrugó magassága
s^1	mm	Rugóút / benyomódás az F_1 erőhöz rendelve
F_1	N	Rugóerő 25%-os benyomódásnál
s^3	mm	Rugóút / benyomódás az F_2 erőhöz rendelve
F_2	N	Rugóerő 50%-os benyomódással
s	mm	Rugóút / benyomódás az F_3 erőhöz rendelve
F_3	N	Rugóerő 75%-os benyomódásnál
F_c	N	Egyedi rugótányér számított rugóereje felfekvőfelület nélkül
i	–	Váltakozó irányba sorolt egyedi tányérrugók vagy rugókötegek száma
n	–	Rugótányérok száma kötegenként
M	g	Egyedi rugótányér tömeg

Gyártási csoportok		Felfekvőfelület
Gruppe 1	$t < 1,25$ mm	ohne
Gruppe 2	$t \geq 1,25$ bis $t \leq 6,00$ mm	ohne
Gruppe 3	$t > 6,00$ mm	mit

A tányérrugók osztályozása a DIN 2093 szerint

A szabványban felsorolt minden átmérőkombinációhoz három tányérrugó-sorozat tartozik

Sorozat	A	B	C
Jelleggörbe	Közelítőleg lineáris	mérsékelt degeneratív	erősen degeneratív

A standard programunkban szereplő tányérrugók 1.1231, illetve 1.8159 (51CrV4) anyagokból készülnek – a korrózió- és hőálló tányérrugók pedig 1.4310 és 1.4568 anyagokból.

Golyóscsapágy-tányérrugók (réselt vagy réselés nélküli kivitel) iránti igény esetén is forduljon hozzánk bizalommal.

TÁNYÉRRUGÓK KOMBINÁLÁSA

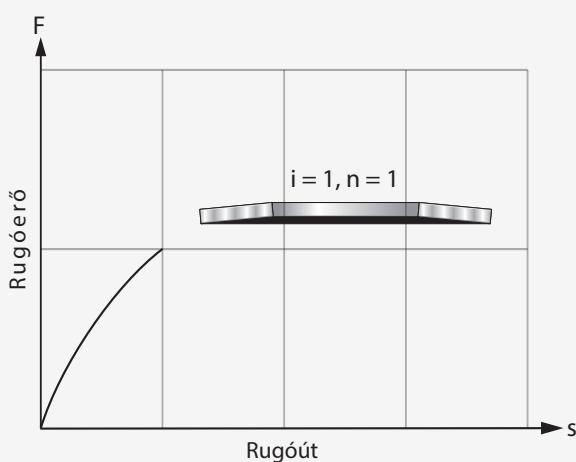
A tányérrugók tányérrugó-oszlopként történő felhasználáskor sokféleképpen kombinálhatók. A tányérrugók ereje (F) és útja (s) az igényekhez igazítható.

Párhuzamos kötegelés / azonos irányú rétegezés

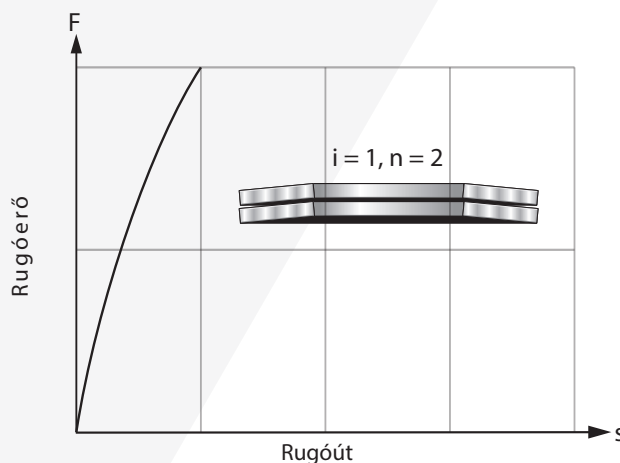
Az egyedi rugó ereje ezzel a rétegezési móddal többszörözhető.

A lehetséges rugóút megegyezik egyetlen tányérrugó útjával.

Ennél az elrendezésnél súrlódás és hiszterézis megjelenésével kell számolni.



Egyedi tányérrugó erő-út jelleggörbéje

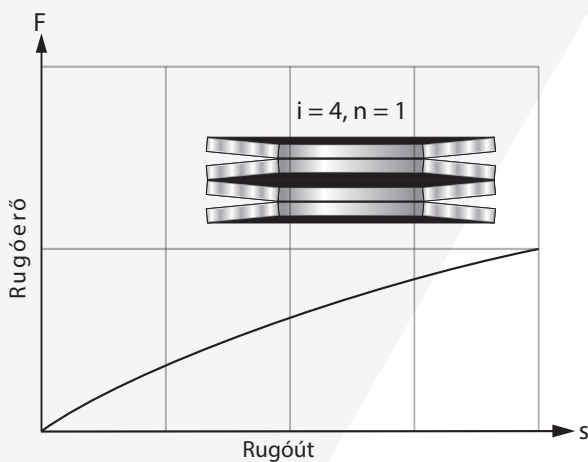


Tányérrugó-oszlop jelleggörbéje 2-szeres azonos irányú rétegezéssel.
▷ azonos út, 2-szeres erő.

VÁLTAKOZÓ KÖTEGELÉS / ELLENTÉTES IRÁNYÚ RÉTEGEZÉS

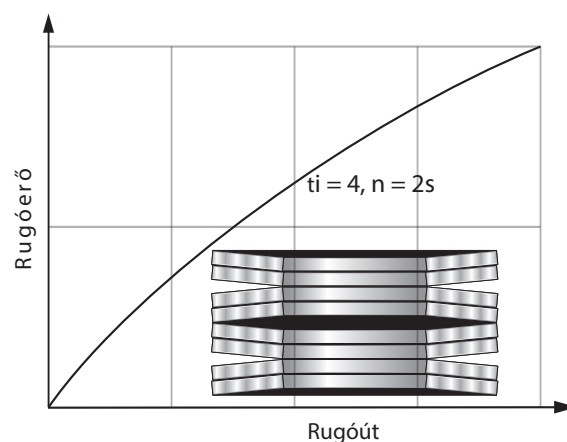
Az egyedi rugó útja ezzel a rétegezéssel többszörözhető.

Az ellentétes irányban rétegezett tányérrugó-oszlopnak a végein kifelé kell domborodnia, egy 2%-os játékkal rendelkező tűskével kell megvezetni, és jól meg kell kenni.



Tányérrugó-oszlop jelleggörbéje 4-szeres ellentétes irányú rétegezéssel

4-szeres út, 1-szeres erő



Tányérrugó-oszlop jelleggörbéje: 4-szeres váltakozó, 2-szeres azonos irányú rétegezéssel

4-szeres út, 2-szeres erő

Tányérrugó anyagok adagonként														
Beépítési méretek					Rugóutak és rugóerők irányértékei								Rendelési adatok	
D _e mm	D _i mm	t mm	t' mm	L ₀ mm	s ₁ mm	F ₁ N	s ₂ mm	F ₂ N	s ₃ mm	F ₃ N	F _c N	M g	Cikkszám	Csoport
6,0	3,2	0,30		0,45	0,04	45	0,07	84	0,11	119	153	0,08	0060/01	1
8,0	3,2	0,20		0,40	0,05	12	0,10	20	0,15	26	30	0,07	0080/01	1
	3,2	0,30		0,55	0,06	46	0,13	79	0,19	104	126	0,10	0080/02	1
	3,2	0,40		0,60	0,05	69	0,10	130	0,15	186	238	0,13	0080/03	1
	3,2	0,50		0,70	0,05	128	0,10	246	0,15	357	465	0,17	0080/04	1
	4,2	0,20		0,45	0,06	21	0,13	33	0,19	39	42	0,06	0080/05	C1
	4,2	0,30		0,55	0,06	52	0,13	89	0,19	118	142	0,09	0080/06	B1
	4,2	0,40		0,60	0,05	78	0,10	147	0,15	210	269	0,11	0080/07	A1
10,0	3,2	0,30		0,65	0,09	51	0,17	82	0,26	98	108	0,17	0100/01	1
	3,2	0,40		0,70	0,07	75	0,15	133	0,22	179	220	0,22	0100/02	1
	3,2	0,50		0,75	0,06	104	0,13	195	0,19	279	357	0,28	0100/03	1
	4,2	0,40		0,70	0,07	79	0,15	140	0,22	189	232	0,20	0100/04	1
	4,2	0,50		0,75	0,06	110	0,13	206	0,19	294	377	0,25	0100/05	1
	4,2	0,60		0,85	0,06	182	0,13	347	0,19	502	652	0,30	0100/06	1
	5,2	0,25		0,55	0,08	30	0,15	48	0,22	58	63	0,11	0100/07	C1
	5,2	0,40		0,70	0,07	88	0,15	155	0,22	209	257	0,18	0100/08	B1
	5,2	0,50		0,75	0,06	122	0,13	228	0,19	325	418	0,22	0100/09	A1
12,0	4,2	0,40		0,80	0,10	85	0,20	141	0,30	178	206	0,31	0120/01	1
	4,2	0,50		0,85	0,09	116	0,17	208	0,26	284	352	0,39	0120/02	1
	4,2	0,60		1,00	0,10	224	0,20	405	0,30	557	694	0,47	0120/03	1
	5,2	0,50		0,90	0,10	150	0,20	263	0,30	350	424	0,36	0120/04	1
	5,2	0,60		0,95	0,09	196	0,17	361	0,26	506	641	0,43	0120/05	1
	6,2	0,50		0,85	0,09	134	0,17	239	0,26	326	404	0,33	0120/06	1
	6,2	0,60		0,95	0,09	214	0,17	394	0,26	552	699	0,39	0120/07	1
12,5	5,2	0,50		0,85	0,09	111	0,17	200	0,26	272	337	0,40	0125/01	1
	6,2	0,35		0,80	0,11	84	0,22	130	0,34	151	160	0,25	0125/02	C1
	6,2	0,50		0,85	0,09	120	0,17	215	0,26	293	363	0,36	0125/03	B1
	6,2	0,70		1,00	0,08	239	0,15	457	0,22	660	855	0,51	0125/04	A1
14,0	7,2	0,35		0,80	0,11	68	0,22	106	0,34	123	131	0,31	0140/01	C1
	7,2	0,50		0,90	0,10	120	0,20	210	0,30	279	338	0,44	0140/02	B1
	7,2	0,80		1,10	0,08	284	0,15	547	0,22	797	1040	0,71	0140/03	A1
15,0	5,2	0,40		0,95	0,14	101	0,28	154	0,41	176	181	0,49	0150/01	1
	5,2	0,50		1,00	0,13	133	0,25	221	0,38	278	321	0,61	0150/02	1
	5,2	0,60		1,05	0,11	171	0,22	302	0,34	407	499	0,73	0150/03	1
	5,2	0,70		1,10	0,10	214	0,20	395	0,30	555	704	0,85	0150/04	1
	6,2	0,50		1,00	0,13	138	0,25	229	0,38	289	334	0,58	0150/05	1
	6,2	0,60		1,05	0,11	178	0,22	314	0,34	424	519	0,69	0150/06	1
	6,2	0,70		1,10	0,10	222	0,20	411	0,30	578	733	0,81	0150/07	1
	8,2	0,70		1,10	0,10	256	0,20	474	0,30	666	844	0,68	0150/08	1
	8,2	0,80		1,20	0,10	367	0,20	689	0,30	982	1261	0,78	0150/09	1
16,0	8,2	0,40		0,90	0,13	84	0,25	131	0,38	154	165	0,47	0160/01	C1
	8,2	0,60		1,05	0,11	172	0,22	304	0,34	410	503	0,70	0160/02	B1
	8,2	0,70		1,15	0,11	254	0,22	461	0,34	637	798	0,81	0160/03	1
	8,2	0,80		1,20	0,10	308	0,20	579	0,30	825	1059	0,93	0160/04	1
	8,2	0,90		1,25	0,09	363	0,17	697	0,26	1013	1319	1,05	0160/05	A1
18,0	6,2	0,40		1,00	0,15	85	0,30	126	0,45	139	137	0,70	0180/01	1
	6,2	0,50		1,10	0,15	130	0,30	206	0,45	245	267	0,88	0180/02	1
	6,2	0,60		1,20	0,15	191	0,30	317	0,45	400	462	1,06	0180/03	1
	6,2	0,70		1,25	0,14	236	0,28	414	0,41	553	672	1,23	0180/04	1
	6,2	0,80		1,30	0,13	286	0,25	523	0,37	726	912	1,41	0180/05	1
	8,2	0,50		1,10	0,15	140	0,30	222	0,45	265	288	0,79	0180/06	1
	8,2	0,70		1,25	0,14	255	0,28	446	0,41	596	725	1,11	0180/07	1
	8,2	0,80		1,30	0,13	309	0,25	564	0,37	783	984	1,27	0180/08	1
	8,2	1,00		1,40	0,10	425	0,20	815	0,30	1181	1537	1,58	0180/09	1
	9,2	0,45		1,05	0,15	121	0,30	186	0,45	214	223	0,66	0180/10	C1
	9,2	0,70		1,20	0,13	233	0,25	417	0,38	566	699	1,03	0180/11	B1
	9,2	1,00		1,40	0,10	451	0,20	865	0,30	1254	1631	1,48	0180/12	A1

Tányérrugó anyagok adagonként														
Beépítési méretek					Rugóutak és rugóerők irányértékei								Rendelési adatok	
D _e mm	D _i mm	t mm	t' mm	L ₀ mm	s ₁ mm	F ₁ N	s ₂ mm	F ₂ N	s ₃ mm	F ₃ N	F _c N	M g	Cikkszám	Csoport
20,0	8,2	0,60		1,30	0,17	214	0,35	342	0,52	412	453	1,23	0200/01	1
	8,2	0,70		1,35	0,16	262	0,32	442	0,49	569	668	1,44	0200/02	1
	8,2	0,80		1,40	0,15	315	0,30	557	0,45	751	921	1,64	0200/03	1
	8,2	0,90		1,45	0,14	374	0,28	685	0,41	954	1201	1,85	0200/04	1
	8,2	1,00		1,55	0,14	494	0,28	918	0,41	1294	1648	2,05	0200/05	1
	10,2	0,40		0,90	0,10	59	0,20	102	0,30	136	165	0,91	0200/06	1
	10,2	0,50		1,15	0,16	141	0,32	219	0,49	254	268	0,91	0200/07	C1
	10,2	0,80		1,35	0,14	304	0,28	547	0,41	748	929	1,46	0200/08	B1
	10,2	0,90		1,45	0,14	412	0,28	754	0,41	1050	1323	1,64	0200/09	1
	10,2	1,00		1,55	0,14	544	0,28	1010	0,41	1425	1815	1,82	0200/10	1
	10,2	1,10		1,55	0,11	548	0,22	1050	0,34	1521	1976	2,01	0200/11	A1
	10,2	1,25		1,75	0,13	890	0,25	1708	0,38	2477	3222	2,28	0200/12	2
	10,2	1,50		1,80	0,07	857	0,15	1695	0,22	2521	3340	2,74	0200/13	2
	22,5	11,2	0,60		1,40	0,20	241	0,40	370	0,60	426	444	1,41	0225/01
11,2		0,80		1,45	0,16	306	0,32	533	0,49	707	855	1,88	0225/02	B1
11,2		1,25		1,75	0,13	693	0,25	1330	0,38	1929	2509	2,93	0225/03	A2
23,0	8,2	0,70		1,50	0,20	279	0,40	448	0,60	544	602	1,99	0230/01	1
	8,2	0,80		1,55	0,19	332	0,38	560	0,56	719	842	2,28	0230/02	1
	8,2	0,90		1,60	0,17	391	0,35	687	0,52	919	1119	2,56	0230/03	1
	8,2	1,00		1,70	0,17	507	0,35	909	0,52	1240	1536	2,85	0230/04	1
	10,2	0,90		1,65	0,19	463	0,38	802	0,56	1058	1273	2,36	0230/05	1
	10,2	1,00		1,70	0,17	538	0,35	964	0,52	1315	1629	2,62	0230/06	1
	10,2	1,25		1,90	0,16	870	0,32	1627	0,49	2310	2955	3,28	0230/07	2
	12,2	1,00		1,60	0,15	475	0,30	872	0,45	1217	1536	2,34	0230/08	1
	12,2	1,25		1,85	0,15	863	0,30	1630	0,45	2331	3000	2,93	0230/09	2
	12,2	1,50		2,00	0,13	1159	0,25	2250	0,38	3297	4320	3,52	0230/10	2
	25,0	10,2	1,00		1,75	0,19	492	0,38	870	0,56	1172	1436	3,21	0250/01
12,2		0,70		1,60	0,22	331	0,45	515	0,68	600	635	2,05	0250/02	C1
12,2		0,90		1,60	0,17	367	0,35	644	0,52	862	1050	2,64	0250/03	B1
12,2		1,00		1,80	0,20	585	0,40	1021	0,60	1359	1647	2,94	0250/04	1
12,2		1,25		1,95	0,17	848	0,35	1573	0,52	2214	2814	3,67	0250/05	2
12,2		1,50		2,05	0,14	1040	0,28	2007	0,41	2926	3821	4,40	0250/06	A2
28,0	10,2	0,80		1,75	0,24	348	0,47	553	0,71	662	723	3,35	0280/01	1
	10,2	1,00		1,90	0,22	512	0,45	872	0,68	1130	1337	4,19	0280/02	1
	10,2	1,25		2,05	0,20	737	0,40	1339	0,60	1853	2322	5,24	0280/03	2
	10,2	1,50		2,20	0,17	1003	0,35	1899	0,52	2723	3511	6,29	0280/04	2
	12,2	1,00		1,95	0,24	590	0,47	992	0,71	1268	1482	3,92	0280/05	1
	12,2	1,25		2,10	0,21	844	0,43	1519	0,64	2083	2590	4,89	0280/06	2
	12,2	1,50		2,25	0,19	1149	0,38	2159	0,56	3077	3949	5,87	0280/07	2
	14,2	0,80		1,80	0,25	435	0,50	681	0,75	801	859	2,87	0280/08	C1
	14,2	1,00		1,80	0,20	476	0,40	832	0,60	1107	1342	3,59	0280/09	B1
	14,2	1,25		2,10	0,21	907	0,43	1634	0,64	2240	2785	4,49	0280/10	2
	14,2	1,50		2,15	0,16	1033	0,32	1970	0,49	2841	3680	5,39	0280/11	A2
	31,5	12,2	1,00		2,10	0,28	587	0,55	951	0,82	1167	1309	5,20	0315/01
12,2		1,25		2,20	0,24	761	0,47	1343	0,71	1805	2207	6,50	0315/02	2
12,2		1,50		2,35	0,21	1033	0,43	1912	0,64	2688	3413	7,80	0315/03	2
16,3		0,80		1,85	0,26	384	0,52	594	0,79	687	722	3,58	0315/04	C1
16,3		1,25		2,15	0,22	791	0,45	1409	0,68	1913	2359	5,60	0315/05	B2
16,3		1,50		2,40	0,22	1260	0,45	2314	0,68	3230	4077	6,72	0315/06	2
16,3		1,75		2,45	0,17	1391	0,35	2669	0,52	3871	5036	7,84	0315/07	A2
16,3		2,00		2,75	0,19	2199	0,38	4239	0,56	6173	8054	8,96	0315/08	2

Tányérrugó anyagok adagonként															
Beépítési méretek					Rugóutak és rugóerők irányértékei									Rendelési adatok	
D _e mm	D _i mm	t mm	t' mm	L ₀ mm	s ₁ mm	F ₁ N	s ₂ mm	F ₂ N	s ₃ mm	F ₃ N	F _c N	M g	Cikkszám	Csoport	
34,0	12,3	1,00		2,25	0,31	637	0,63	998	0,94	1174	1258	6,19	0340/01	1	
	12,3	1,25		2,35	0,28	815	0,55	1395	0,82	1818	2162	7,74	0340/02	2	
	12,3	1,50		2,50	0,25	1097	0,50	1982	0,75	2725	3397	9,29	0340/03	2	
	14,3	1,25		2,40	0,29	913	0,57	1546	0,86	1993	2347	7,33	0340/04	2	
	14,3	1,50		2,55	0,26	1224	0,52	2192	0,79	2990	3704	8,80	0340/05	2	
	16,3	1,50		2,55	0,26	1291	0,52	2313	0,79	3155	3908	8,23	0340/06	2	
	16,3	2,00		2,85	0,21	2097	0,43	4003	0,64	5783	7498	10,98	0340/07	2	
35,5	18,3	0,90		2,05	0,29	458	0,57	712	0,86	832	884	5,13	0355/01	C1	
	18,3	1,25		2,25	0,25	731	0,50	1277	0,75	1699	2059	7,13	0355/02	B2	
	18,3	2,00		2,80	0,20	1864	0,40	3576	0,60	5187	6747	11,41	0355/03	A2	
40,0	14,3	1,25		2,65	0,35	904	0,70	1459	1,05	1780	1984	10,75	0400/01	2	
	14,3	1,50		2,75	0,31	1114	0,63	1929	0,94	2545	3061	12,91	0400/02	2	
	14,3	2,00		3,05	0,26	1800	0,52	3363	0,79	4769	6096	17,21	0400/03	2	
	16,3	1,50		2,80	0,32	1224	0,65	2102	0,98	2749	3281	12,34	0400/04	2	
	16,3	2,00		3,10	0,28	1972	0,55	3663	0,82	5169	6580	16,45	0400/05	2	
	18,3	2,00		3,15	0,29	2182	0,57	4030	0,86	5656	7171	15,60	0400/06	2	
	20,4	1,00		2,30	0,32	565	0,65	876	0,98	1017	1072	7,30	0400/07	C1	
	20,4	1,50		2,65	0,29	1109	0,57	1953	0,86	2621	3201	10,95	0400/08	B2	
	20,4	2,00		3,10	0,28	2175	0,55	4041	0,82	5701	7258	14,60	0400/09	2	
	20,4	2,25		3,15	0,22	2336	0,45	4481	0,68	6500	8456	16,42	0400/10	A2	
	20,4	2,50		3,45	0,24	3351	0,47	6453	0,71	9390	12243	18,25	0400/11	2	
	45,0	22,4	1,25		2,85	0,40	1041	0,80	1620	1,20	1891	2007	11,74	0450/01	C2
22,4		1,75		3,05	0,32	1524	0,65	2701	0,98	3646	4475	16,43	0450/02	B2	
22,4		2,50		3,50	0,25	2773	0,50	5320	0,75	7716	10037	23,48	0450/03	A2	
50,0	18,4	1,25		2,85	0,40	757	0,80	1178	1,20	1375	1459	16,66	0500/01	2	
	18,4	1,50		3,30	0,45	1379	0,90	2184	1,35	2606	2837	19,99	0500/02	2	
	18,4	2,00		3,50	0,38	1918	0,75	3392	1,13	4572	5603	26,65	0500/03	2	
	18,4	2,50		4,10	0,40	3703	0,80	6733	1,20	9315	11673	33,32	0500/04	2	
	18,4	3,00		4,40	0,35	5043	0,70	9546	1,05	13688	17650	39,98	0500/05	2	
	20,4	2,00		3,50	0,38	1966	0,75	3478	1,13	4687	5745	25,70	0500/06	2	
	20,4	2,50		3,85	0,34	3008	0,68	5601	1,01	7919	10098	32,12	0500/07	2	
	22,4	2,00		3,60	0,40	2247	0,80	3924	1,20	5222	6329	24,64	0500/08	2	
	25,4	1,25		2,85	0,40	854	0,80	1328	1,20	1550	1646	14,29	0500/09	C2	
	25,4	1,50		3,10	0,40	1242	0,80	2028	1,20	2512	2844	17,15	0500/10	2	
	25,4	2,00		3,40	0,35	1949	0,70	3491	1,05	4762	5898	22,87	0500/11	B2	
	25,4	2,50		3,90	0,35	3473	0,70	6437	1,05	9063	11519	28,59	0500/12	2	
	25,4	3,00		4,10	0,28	4255	0,55	8214	0,82	11976	15640	34,31	0500/13	A2	
	56,0	28,5	1,50		3,45	0,49	1455	0,98	2255	1,46	2617	2760	21,54	0560/01	C2
		28,5	2,00		3,60	0,40	1906	0,80	3328	1,20	4429	5368	28,72	0560/02	B2
		28,5	3,00		4,30	0,32	4133	0,65	7878	0,98	11364	14720	43,09	0560/03	A2
60,0	20,5	2,00		4,10	0,52	2318	1,05	3802	1,58	4730	5380	39,21	0600/01	2	
	20,5	2,50		4,30	0,45	3018	0,90	5379	1,35	7302	9006	49,01	0600/02	2	
	20,5	3,00		4,70	0,43	4449	0,85	8234	1,27	11577	14698	58,81	0600/03	2	
	25,5	2,50		4,40	0,47	3447	0,95	6081	1,42	8175	9997	45,47	0600/04	2	
	25,5	3,00		4,65	0,41	4495	0,82	8352	1,24	11784	15002	54,56	0600/05	2	
	30,5	2,50		4,30	0,45	3447	0,90	6145	1,35	8342	10289	41,15	0600/06	2	
	30,5	3,00		4,70	0,43	5083	0,85	9407	1,27	13226	16792	49,38	0600/07	2	
	30,5	3,50		5,00	0,38	6591	0,75	12574	1,13	18153	23528	57,61	0600/08	2	
63,0	31,0	1,80		4,15	0,59	2364	1,17	3658	1,76	4238	4463	33,38	0630/01	C2	
	31,0	2,50		4,25	0,44	2942	0,88	5270	1,31	7189	8904	46,36	0630/02	B2	
	31,0	3,00		4,80	0,45	4891	0,90	8981	1,35	12536	15825	55,64	0630/03	2	
	31,0	3,50		4,90	0,35	5399	0,70	10359	1,05	15025	19545	64,91	0630/04	A2	

Tányérrugó anyagok adagonként															
Beépítési méretek					Rugóutak és rugóerők irányértékei									Rendelési adatok	
D _e mm	D _i mm	t mm	t' mm	L ₀ mm	s ₁ mm	F ₁ N	s ₂ mm	F ₂ N	s ₃ mm	F ₃ N	F _c N	M g	Cikkszám	Csoport	
70,0	25,5	2,00		4,50	0,63	2408	1,25	3771	1,88	4437	4755	52,40	0700/01	2	
	30,5	2,50		4,90	0,60	3755	1,20	6297	1,80	8031	9360	61,19	0700/02	2	
	30,5	3,00		5,10	0,52	4676	1,05	8376	1,58	11426	14152	73,43	0700/03	2	
	35,5	3,00		5,10	0,52	5028	1,05	9007	1,58	12287	15218	67,32	0700/04	2	
	35,5	4,00		5,80	0,45	8757	0,90	16634	1,35	23923	30919	89,76	0700/05	2	
	40,5	4,00		5,60	0,40	8391	0,80	16099	1,20	23351	30376	80,39	0700/06	2	
	40,5	5,00		6,20	0,30	11544	0,60	22728	0,90	33672	44495	100,49	0700/07	2	
71,0	36,0	2,00		4,60	0,65	2861	1,30	4432	1,95	5144	5426	46,18	0710/01	C2	
	36,0	2,50		4,50	0,50	2894	1,00	5054	1,50	6725	8152	57,72	0710/02	B2	
	36,0	4,00		5,60	0,40	7379	0,80	14157	1,20	20535	26712	92,36	0710/03	A2	
80,0	31,0	2,50		5,30	0,70	3678	1,40	5933	2,10	7239	8070	83,83	0800/01	2	
	31,0	3,00		5,50	0,63	4531	1,25	7847	1,88	10352	12451	100,60	0800/02	2	
	31,0	4,00		6,10	0,52	7319	1,05	13677	1,58	19394	24791	134,13	0800/03	2	
	36,0	3,00		5,70	0,68	5401	1,35	9196	2,03	11919	14106	94,40	0800/04	2	
	36,0	4,00		6,20	0,55	8118	1,10	15083	1,65	21280	27093	125,87	0800/05	2	
	41,0	2,25		5,20	0,74	3698	1,48	5715	2,21	6613	6950	65,46	0800/06	C2	
	41,0	3,00		5,30	0,57	4450	1,15	7838	1,73	10518	12844	87,28	0800/07	B2	
	41,0	4,00		6,20	0,55	8726	1,10	16213	1,65	22874	29122	116,38	0800/08	2	
	41,0	5,00		6,70	0,43	11821	0,85	22928	1,27	33559	43952	145,47	0800/09	A2	
90,0	46,0	2,50		5,70	0,80	4232	1,60	6585	2,40	7684	8157	92,23	0900/01	C2	
	46,0	3,50		6,00	0,63	5836	1,25	10416	1,88	14161	17487	129,13	0900/02	B2	
	46,0	5,00		7,00	0,50	11267	1,00	21617	1,50	31354	40786	184,47	0900/03	A2	
100,0	41,0	4,00		7,20	0,80	8714	1,60	15219	2,40	20251	24547	205,16	1000/01	2	
	41,0	5,00		7,75	0,69	12345	1,38	22937	2,06	32361	41201	256,45	1000/02	2	
	51,0	2,70		6,20	0,87	4779	1,75	7410	2,63	8609	9091	123,17	1000/03	C2	
	51,0	3,50		6,30	0,70	5624	1,40	9823	2,10	13070	15843	159,66	1000/04	B2	
	51,0	4,00		7,00	0,75	8673	1,50	15341	2,25	20674	25338	182,47	1000/05	2	
	51,0	5,00		7,80	0,70	13924	1,40	25810	2,10	36339	46189	228,09	1000/06	2	
	51,0	6,00		8,20	0,55	17061	1,10	32937	1,65	48022	62711	273,71	1000/07	A2	
112,0	57,0	3,00		6,90	0,98	5834	1,95	9038	2,92	10489	11064	171,92	1120/01	C2	
	57,0	4,00		7,20	0,80	7639	1,60	13341	2,40	17752	21518	229,23	1120/02	B2	
	57,0	6,00		8,50	0,63	15800	1,25	30215	1,88	43707	56737	343,84	1120/03	A2	
125,0	41,0	4,00		8,20	1,05	8501	2,10	13943	3,15	17346	19729	343,88	1250/01	2	
	51,0	4,00		8,50	1,13	10096	2,25	16265	3,38	19817	22060	321,19	1250/02	2	
	51,0	5,00		8,90	0,97	13063	1,95	22931	2,92	30669	37342	401,49	1250/03	2	
	51,0	6,00		9,40	0,85	17027	1,70	31514	2,55	44307	56254	481,79	1250/04	2	
	61,0	5,00		9,00	1,00	14615	2,00	25526	3,00	33965	41170	366,96	1250/05	2	
	61,0	6,00		9,60	0,90	19789	1,80	36336	2,70	50722	64028	440,36	1250/06	2	
	61,0	8,00	7,50	10,90	0,72	34446	1,45	64107	2,17	92437	138251	550,15	1250/07	3	
	64,0	3,50		8,00	1,13	8514	2,25	13231	3,38	15416	16335	248,78	1250/08	C2	
	64,0	5,00		8,50	0,88	12238	1,75	21924	2,63	29908	37041	355,40	1250/09	B2	
	64,0	8,00	7,50	10,60	0,65	31128	1,30	58493	1,95	84931	130091	532,82	1250/10	A3	
	71,0	6,00		9,30	0,82	19538	1,65	36302	2,47	51217	65207	391,53	1250/11	2	
	71,0	8,00	7,40	10,90	0,72	38423	1,45	71170	2,17	102490	154984	486,01	1250/12	3	
	71,0	10,00	9,20	11,80	0,45	42821	0,90	82818	1,35	122762	223282	606,87	1250/13	3	
140,0	72,0	3,80		8,70	1,23	9514	2,45	14773	3,67	17195	18199	337,74	1400/01	C2	
	72,0	5,00		9,00	1,00	12014	2,00	20982	3,00	27920	33843	444,40	1400/02	B2	
	72,0	8,00		11,20	0,80	31915	1,60	58806	2,40	84161	123216	666,24	1400/03	A2	
150,0	61,0	5,00		10,30	1,33	15292	2,65	25021	3,97	31041	35207	578,90	1500/01	2	
	61,0	6,00		10,80	1,20	19560	2,40	34161	3,60	45456	55098	694,68	1500/02	2	
	71,0	6,00		10,80	1,20	20721	2,40	36189	3,60	48155	58370	645,85	1500/03	2	
	71,0	8,00	7,50	12,00	1,00	35312	2,00	63276	3,00	88570	123428	806,88	1500/04	3	
	81,0	8,00	7,50	11,70	0,93	34533	1,85	62540	2,78	88303	125233	736,63	1500/05	3	
	81,0	10,00	9,30	13,00	0,75	49814	1,50	94378	2,25	137700	213179	923,74	1500/06	3	

Tányérrugó anyagok adagonként															
Beépítési méretek					Rugóutak és rugóerők irányértékei									Rendelési adatok	
D _e mm	D _i mm	t mm	t' mm	L ₀ mm	s ₁ mm	F ₁ N	s ₂ mm	F ₂ N	s ₃ mm	F ₃ N	F _c N	M g	Cikkszám	Csoport	
160,0	82,0	4,30		9,90	1,40	12162	2,80	18832	4,20	21843	23022	500,42	1600/01	C2	
	82,0	6,00		10,50	1,13	17203	2,25	30431	3,38	41008	50260	698,27	1600/02	B2	
	82,0	10,00	9,40	13,50	0,88	50547	1,75	94591	2,63	136801	204958	1093,95	1600/03	A3	
180,0	92,0	4,80		11,00	1,55	14646	3,10	22731	4,65	26442	27966	708,36	1800/01	C2	
	92,0	6,00		11,10	1,27	16558	2,55	28552	3,83	37502	44930	885,45	1800/02	B2	
	92,0	10,00	9,40	14,00	1,00	46850	2,00	86535	3,00	123935	180562	1387,20	1800/03	A3	
200,0	82,0	8,00	7,60	14,20	1,55	35539	3,10	58883	4,65	76662	95316	1537,87	2000/01	3	
	82,0	10,00	9,60	15,50	1,38	52053	2,75	92211	4,13	127647	173523	1928,49	2000/02	3	
	82,0	12,00	11,50	16,60	1,15	67892	2,30	125659	3,45	180449	266635	2306,81	2000/03	3	
	92,0	10,00	9,50	15,60	1,40	55657	2,80	98313	4,20	135757	183777	1827,65	2000/04	3	
	92,0	12,00	11,40	16,80	1,20	74599	2,40	137456	3,60	196722	288010	2186,19	2000/05	3	
	92,0	14,00	13,10	18,10	1,02	95824	2,05	180871	3,08	263865	418641	2536,94	2000/06	3	
	102,0	5,50		12,50	1,75	19817	3,50	30882	5,25	36111	38423	1003,59	2000/07	C2	
	102,0	8,00	7,50	13,60	1,40	33385	2,80	56488	4,20	75096	96200	1367,80	2000/08	B3	
	102,0	10,00	9,40	15,60	1,40	58757	2,80	103789	4,20	143319	194014	1715,22	2000/09	3	
	102,0	12,00	11,25	16,20	1,05	67004	2,10	125109	3,15	180827	272520	2051,70	2000/10	A3	
	102,0	14,00	13,10	18,20	1,05	103994	2,10	195942	3,15	285504	450376	2380,88	2000/11	3	
	112,0	12,00	11,10	16,20	1,05	71694	2,10	133865	3,15	193483	291594	1903,34	2000/12	3	
	112,0	14,00	12,90	17,50	0,88	90582	1,75	172744	2,63	253736	418556	2208,72	2000/13	3	
	112,0	16,00	14,80	18,80	0,70	105268	1,40	203240	2,10	301311	563400	2505,29	2000/14	3	
225,0	112,0	6,50	6,20	13,60	1,77	23605	3,55	36671	5,32	43958	48579	1454,37	2250/01	C3	
	112,0	8,00	7,50	14,50	1,63	32888	3,25	53936	4,88	69478	85111	1759,94	2250/02	B3	
	112,0	12,00	11,25	17,00	1,25	64521	2,50	118348	3,75	168787	244928	2639,91	2250/03	A3	
250,0	102,0	10,00	9,60	18,00	2,00	58157	4,00	96000	6,00	124280	152967	3019,20	2500/01	3	
	102,0	12,00	11,50	19,00	1,75	75088	3,50	131371	5,25	180147	242070	3611,48	2500/02	3	
	127,0	7,00	6,70	14,80	1,95	26900	3,90	41739	5,85	49829	54727	1915,21	2500/03	C3	
	127,0	10,00	9,40	17,00	1,75	51871	3,50	88037	5,25	117189	149964	2687,41	2500/04	B3	
	127,0	12,00	11,25	19,30	1,83	87677	3,65	152295	5,47	207496	275917	3214,60	2500/05	3	
	127,0	14,00	13,10	19,60	1,40	93288	2,80	171609	4,20	245483	360554	3742,36	2500/06	A3	
	127,0	16,00	15,10	21,80	1,45	141553	2,90	262200	4,35	377586	570978	4258,69	2500/07	3	