

Molle a tazza MONTAGGIO

Numero delle molle	1	4	2	8	3	12
Montaggio						
Carico P	singolo P	serie P	parallelo 2P	misto 2P	parallelo 3P	misto 3P
Freccia f	f	4f	f	4f	f	4f

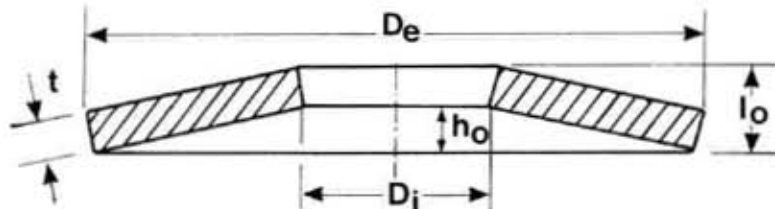
Si raccomanda:

- Usare per le parti di guida delle molle (perno o bussola) materiali temperati.
- Con carico statico o con carico alternativo applicato a lunghi intervalli, non superare la freccia di $0,75 \div 0,80 h$ (corrispondente ad una tensione di circa 250 Kg./mm^2).**
Con un carico dinamico oscillante normale limitare la freccia massima a $0,6 h$ (corrispondente ad una tensione di circa 150 Kg./mm^2). Con forte precario si possono superare detti valori.
- Il numero delle alternanze che può sopportare la molla durante la sua vita, dipende essenzialmente dall'ampiezza del campo di lavoro delle tensioni, cioè dalla differenza tra la tensione del materiale alla freccia massima e alla freccia minima di lavoro della molla.
- Per ridurre l'attrito del perno specialmente per lunghe colonne di molle, rettificate le superfici di appoggio delle molle a tazza.
- Nelle molle disposte in colonna, con carico oscillante, l'attrito sul perno di guida carica maggiormente le molle mobili sotto l'applicazione del carico, che si deformano di più di quelle vicino all'appoggio.
Per uniformare al massimo il carico tra le varie molle, ed allungare la vita delle stesse, utilizzare il maggiore diametro di molla possibile, riducendo il numero degli elementi della colonna.
- Se si vuole ottenere una freccia relativamente grande in rapporto all'alloggiamento disponibile, scegliere un diametro esterno grande rispetto allo spessore (molle tenere).

CARATTERISTICHE TECNICHE

La durezza superficiale deve essere nel campo 43-52 HRC.

Le molle a tazza vengono fornite in versione standard con trattamento superficiale di fosfatazione. A richiesta si possono avere altri tipi di trattamenti superficiali.



Tolleranze sui diametri

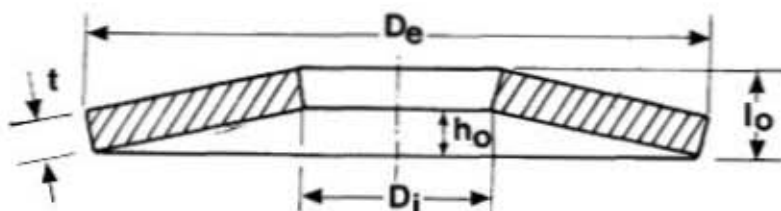
De o Di Nominali (mm)	$h_{12}^{+0}_{-0.01}$ (mm) $H_{12}^{+0.01}_{-0}$
oltre 3 a 6 incluso	0.12
oltre 6 a 10 incluso	0.15
oltre 10 a 18 incluso	0.18
oltre 18 a 30 incluso	0.21
oltre 30 a 50 incluso	0.25
oltre 50 a 80 incluso	0.30
oltre 80 a 120 incluso	0.35
oltre 120 a 180 incluso	0.40
oltre 180 a 250 incluso	0.46

Tolleranze su spessori, altezze totali e carichi

Gruppo	Spessore nominale t	Tolleranza spessore (mm)	Tolleranza altezza totale h_0 (mm)	Tolleranza carico a $0.75 h_0$ (%)
1	da 0.2 a 0.45	+0.02 -0.03	+0.075 -0.025	+25 -7.5
	da 0.5 a 0.6	+0.02 -0.04		
	da 0.7 a 0.8	+0.02 -0.05		
	0.9	+0.03 -0.06		
2	1.00	+0.03 -0.06	+0.10 -0.05	+15 -7.5
	da 1.10 a 1.25	+0.03 -0.07		
	da 1.50 a 1.80	+0.04 -0.08		
	2.00	+0.04 -0.09		
	da 2.25 a 2.70	+0.04 -0.10	+0.15	
	3.00	+0.05 -0.11	-0.05	
	da 3.50 a 3.80	+0.05 -0.11	+0.20	
	da 4.00 a 6.00	+0.05 -0.12	-0.05	

Molle a tazza

TIPO DIN 2093 - Tabella dei carichi



Dimensioni in mm

CARICHI IN NEWTON 1 kg_p = 9,807 N

D _e	D _i	t	h ₀	l ₀	h ₀ /t	0.15h ₀	0.30h ₀	0.45h ₀	0.60h ₀	0.75h ₀	1.0h ₀
						Carichi in N					
8	3.20	0.20	0.20	0.40	1.00	8	14	19	23	26	30
8	3.20	0.30	0.25	0.55	0.83	29	53	73	89	104	125
8	3.20	0.40	0.20	0.60	0.50	43	82	119	153	185	238
8	3.20	0.50	0.20	0.70	0.40	79	153	224	292	358	465
8	4.20	0.20	0.25	0.45	1.25	14	24	31	36	39	42
• 8	4.20	0.30	0.25	0.55	0.83	33	60	83	102	118	142
• 8	4.20	0.40	0.20	0.60	0.50	48	93	134	173	210	269
8	4.20	0.50	0.20	0.70	0.40	89	173	253	325	404	525
10	3.20	0.30	0.35	0.65	1.17	34	59	77	90	98	108
10	3.20	0.40	0.30	0.70	0.75	48	88	123	153	179	220
10	3.20	0.50	0.25	0.75	0.50	64	123	178	229	278	357
10	4.20	0.40	0.30	0.70	0.75	50	93	129	161	189	232
10	4.20	0.50	0.25	0.75	0.50	65	130	183	243	295	378
10	4.20	0.60	0.25	0.85	0.42	112	217	316	412	504	654
10	5.20	0.25	0.30	0.55	1.20	20	35	46	53	58	63
• 10	5.20	0.40	0.30	0.70	0.75	56	103	143	178	210	257
• 10	5.20	0.50	0.25	0.75	0.50	75	144	208	268	326	418
12	4.20	0.40	0.40	0.80	1.00	55	99	132	158	179	206
12	4.20	0.50	0.35	0.85	0.70	73	136	191	240	284	352
12	5.20	0.40	0.40	0.80	1.00	58	104	139	167	188	217
12	5.20	0.50	0.40	0.90	0.80	95	176	243	300	350	424
12	5.20	0.60	0.35	0.95	0.58	121	231	330	421	506	641
12	5.20	0.80	0.30	1.10	0.38	217	423	621	812	998	1300
• 12	6.20	0.50	0.35	0.85	0.70	84	157	220	276	326	404
12	6.20	0.60	0.35	0.95	0.58	133	252	360	459	551	699
12	6.20	0.80	0.30	1.10	0.38	236	461	677	885	1090	1420
12.5	5.20	0.50	0.35	0.85	0.70	70	131	183	230	272	337
12.5	6.20	0.35	0.45	0.80	1.29	55	96	123	141	151	160
• 12.5	6.20	0.50	0.35	0.85	0.70	75	141	197	248	293	363
12.5	6.20	0.60	0.35	0.95	0.58	119	226	324	413	496	628
• 12.5	6.20	0.70	0.30	1.00	0.43	147	285	415	540	660	855
12.5	6.20	0.80	0.30	1.10	0.38	213	415	609	796	978	1280
12.5	6.20	1.00	0.20	1.20	0.20	257	510	760	1010	1250	1660
14	7.20	0.35	0.45	0.80	1.29	45	78	100	114	123	130
• 14	7.20	0.50	0.40	0.90	0.80	76	140	194	240	280	339
• 14	7.20	0.80	0.30	1.10	0.38	174	339	496	649	796	1039
15	5.20	0.40	0.55	0.95	1.38	68	116	152	167	176	181
15	5.20	0.50	0.50	1.00	1.00	85	153	205	246	273	320
15	5.20	0.60	0.45	1.05	0.75	108	200	278	347	407	499
15	6.20	0.70	0.40	1.10	0.57	133	252	361	461	555	704
15	6.20	0.50	0.50	1.00	1.00	89	160	214	257	290	334
15	6.20	0.60	0.45	1.05	0.75	112	208	290	360	423	519
15	6.20	0.70	0.40	1.10	0.57	138	262	376	480	578	733
15	8.20	0.60	0.45	1.05	0.75	129	240	334	415	488	598
15	8.20	0.70	0.40	1.10	0.57	159	302	433	553	666	845
15	8.20	0.80	0.40	1.20	0.50	226	435	628	810	983	1261
16	8.20	0.40	0.50	0.90	1.25	55	96	124	142	154	165
• 16	8.20	0.60	0.45	1.05	0.75	109	201	281	349	410	503
• 16	8.20	0.90	0.35	1.25	0.39	222	432	632	825	1013	1319
18	6.20	0.40	0.60	1.00	1.50	57	97	122	135	140	138
18	6.20	0.50	0.60	1.10	1.20	85	149	194	225	245	267
18	6.20	0.60	0.60	1.20	1.00	123	221	297	355	401	462
18	6.20	0.70	0.55	1.25	0.79	150	276	382	481	553	672
18	6.20	0.80	0.50	1.30	0.63	179	338	480	608	726	912
18	8.20	0.50	0.60	1.10	1.20	92	161	209	243	265	288
18	8.20	0.70	0.55	1.25	0.79	162	298	412	510	596	724
18	8.20	0.80	0.50	1.30	0.63	243	591	761	869	932	983

* Misure che corrispondono alle norme DIN 2093

Molle a tazza

D _e	D _i	t	h ₀	l ₀	h ₀ /t	0.15h ₀	0.30h ₀	0.45h ₀	0.60h ₀	0.75h ₀	1.0h ₀
Carichi in N											
18	8.20	1.00	0.40	1.40	0.40	260	505	739	963	1180	1540
18	9.20	0.45	0.60	1.05	1.33	80	137	176	200	213	223
18	9.20	0.70	0.50	1.20	0.71	146	273	382	479	566	699
18	9.20	1.00	0.40	1.40	0.40	275	536	784	1022	1253	1630
20	8.20	0.60	0.70	1.30	1.17	141	246	323	376	412	453
20	8.20	0.70	0.65	1.35	0.93	168	304	411	498	569	668
20	8.20	0.80	0.60	1.40	0.75	199	378	513	639	750	920
20	8.20	0.90	0.55	1.45	0.61	234	443	630	801	959	1209
20	10.20	0.35	0.35	0.70	1.00	13	24	32	38	43	50
20	10.20	0.40	0.50	0.90	1.25	35	61	79	91	99	106
20	10.20	0.50	0.65	1.15	1.30	94	161	207	237	254	268
20	10.20	0.80	0.55	1.35	0.69	192	358	503	632	749	929
20	10.20	0.90	0.55	1.45	0.61	256	484	669	876	1049	1322
20	10.20	1.00	0.55	1.55	0.55	337	642	921	1180	1424	1814
20	10.20	1.10	0.45	1.55	0.41	335	652	952	1240	1520	1975
20	10.20	1.25	0.50	1.75	0.40	544	1058	1549	2019	2476	3220
20	10.20	1.50	0.30	1.80	0.20	517	1030	1530	2030	2520	3340
22.5	11.20	0.60	0.80	1.40	1.33	159	273	350	398	425	444
22.5	11.20	0.80	0.65	1.45	0.81	194	357	492	607	707	855
22.5	11.20	1.00	0.77	1.77	0.77	435	803	1115	1384	1621	1978
22.5	11.20	1.25	0.50	1.75	0.40	424	825	1207	1574	1930	2510
22.5	11.20	1.50	0.50	2.00	0.33	706	1385	2041	2680	3307	4335
23	8.20	0.70	0.80	1.50	1.14	183	320	421	493	543	602
23	8.20	0.80	0.75	1.55	0.94	214	385	522	630	719	842
23	8.20	0.90	0.70	1.60	0.78	248	458	635	786	920	1120
23	8.20	1.50	0.50	2.00	0.33	600	1180	1750	2290	2830	3700
23	10.20	0.90	0.75	1.65	0.83	294	538	740	910	1062	1272
23	10.20	1.00	0.70	1.70	0.70	339	631	886	1111	1315	1629
23	12.20	0.80	0.57	1.37	0.71	156	291	408	511	604	747
23	12.20	1.25	0.60	1.85	0.48	531	1023	1482	1916	2331	3000
23	12.20	1.50	0.61	2.11	0.41	895	1739	2541	3311	4056	5270
25	12.20	0.70	0.90	1.60	1.28	218	375	484	556	598	635
25	12.20	0.90	0.70	1.60	0.78	233	429	595	737	862	1050
25	12.20	1.00	0.80	1.80	0.80	371	682	943	1165	1358	1646
25	12.20	1.25	0.70	1.95	0.56	488	1000	1433	1834	2211	2810
25	12.20	1.50	0.55	2.05	0.37	635	1239	1819	2380	2926	3820
28	10.20	0.80	0.95	1.75	1.19	229	400	522	606	662	723
28	10.20	1.00	0.90	1.90	0.90	328	595	810	985	1130	1338
28	10.20	1.25	0.80	2.05	0.64	460	866	1227	1553	1853	2322
28	10.20	1.50	0.70	2.20	0.47	618	1192	1729	2237	2724	3511
28	10.20	1.75	0.85	2.60	0.49	1207	2321	3359	4335	5268	6770
28	12.20	1.00	0.95	1.95	0.95	379	682	922	1112	1267	1480
28	12.20	1.25	0.85	2.05	0.68	525	983	1384	1742	2067	2570
28	12.20	1.50	0.75	2.25	0.50	705	1354	2117	2523	3062	3930
28	14.20	0.80	1.00	1.80	1.25	287	497	644	741	802	859
28	14.20	1.00	0.80	1.80	0.80	303	556	769	949	1107	1342
28	14.20	1.25	0.85	2.10	0.68	566	1058	1491	1875	2225	2767
28	14.20	1.50	0.65	2.15	0.43	632	1225	1787	2322	2840	3680
31.5	12.20	1.00	1.10	2.10	1.10	383	675	893	1050	1170	1310
31.5	12.20	1.25	0.95	2.20	0.76	481	890	1240	1540	1800	2200
31.5	12.20	1.50	0.85	2.35	0.57	641	1220	1750	2230	2690	3410
31.5	16.30	0.80	1.05	1.85	1.31	254	438	563	641	687	722
31.5	16.30	1.25	0.90	2.15	0.72	498	926	1297	1622	1913	2360
31.5	16.30	1.50	0.90	2.40	0.60	785	1490	2120	2690	3230	4080
31.5	16.30	1.75	0.70	2.45	0.40	850	1655	2422	3156	3872	5035
31.5	16.30	2.00	0.76	2.76	0.38	1363	2658	3900	5094	6258	8160
34	12.30	0.70	1.25	1.95	1.79	228	376	459	491	485	431
34	12.30	1.00	1.25	2.25	1.25	420	728	943	1085	1174	1258
34	12.30	1.25	1.10	2.35	0.98	522	948	1295	1579	1819	2163
34	12.30	1.50	1.00	2.50	0.67	689	1291	1821	2294	2724	3396
34	14.30	1.25	1.15	2.40	0.92	586	1059	1437	1742	1993	2347
34	14.30	1.50	1.05	2.55	0.70	769	1435	2014	2527	2990	3703
34	16.30	1.50	1.05	2.55	0.70	812	1514	2125	2666	3155	3907
34	16.30	1.75	0.85	2.60	0.49	896	1723	2493	3218	3911	5026
34	16.30	2.00	0.85	2.85	0.43	1288	2497	3640	4731	5785	7497
35.5	18.30	0.90	1.15	2.05	1.28	303	523	672	773	832	883
35.5	18.30	1.25	1.00	2.25	0.80	464	852	1179	1456	1698	2058
35.5	18.30	2.00	0.80	2.80	0.40	1139	2216	3244	4228	5187	6745
40	14.30	1.00	1.25	2.25	1.25	303	525	680	782	846	907
40	14.30	1.25	1.40	2.65	1.12	591	1039	1370	1608	1780	1984
40	14.30	1.50	1.25	2.75	0.83	707	1294	1781	2190	2542	3060
40	14.30	2.00	1.05	3.05	0.53	1116	2134	3071	3945	4771	6095
40	16.30	1.50	1.30	2.80	0.87	785	1427	1952	2385	2751	3280
40	16.30	2.00	1.10	3.10	0.55	1221	2329	3341	4281	5166	6578
40	18.30	2.00	1.15	3.15	0.58	1360	2580	3688	4706	5658	7168
40	20.40	1.00	1.30	2.30	1.30	374	645	830	948	1016	1072
40	20.40	1.50	1.15	2.65	0.77	704	1299	1804	2239	2622	3200
40	20.40	2.00	1.10	3.10	0.55	1348	2569	3687	4724	5700	7258

* Misure che corrispondono alle norme DIN 2093