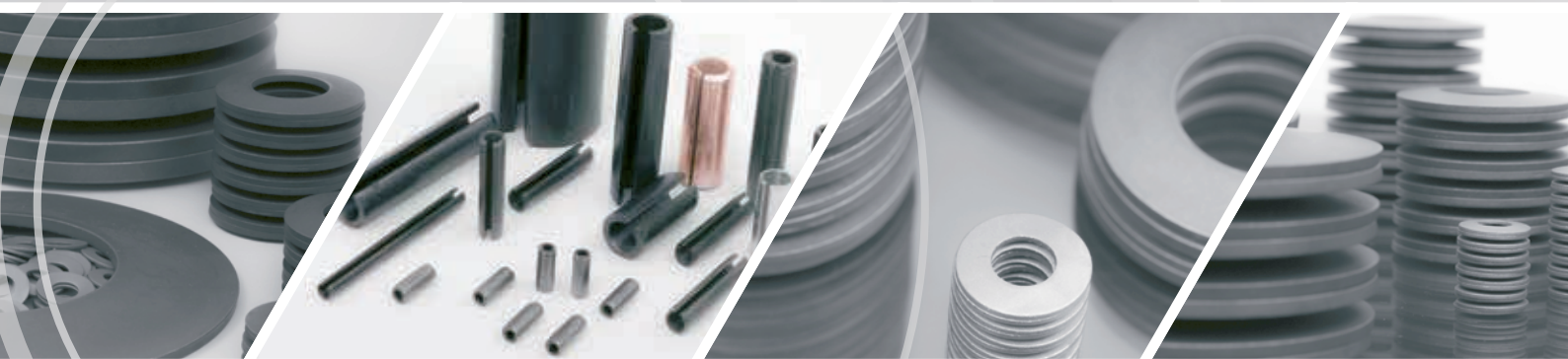




[www.sprezynytalerzowe.pl](http://www.sprezynytalerzowe.pl)



**KATALOG OFERTOWY**

**2016**



## Libra

Nasza firma buduje swoją pozycję na rynku od 2001 roku. Jak to w życiu bywa przeżyliśmy momenty bardzo pozytywne przynoszące nam nowe doświadczenia, jak i te gorsze, które także nas wiele nauczyły. Dzięki tym wszystkim doświadczeniom możemy oferować Ci najlepsze warunki finansowe zamawianych przez Ciebie artykułów. Jednocześnie zapewniając ich dostawę w najkrótszym możliwym terminie.

Dążymy do tego, aby każdy nasz klient był zadowolony z naszych usług. Patrząc przez pryzmat naszej długoletniej działalności z wieloma odbiorcami nawiązaliśmy wręcz przyjacielskie kontakty. Jesteś dla nas ważny i dlatego też zawsze podpowiadamy najlepsze rozwiązania, które będą dla Ciebie korzystne. Będzie nam bardzo miło powitać Cię w gronie naszych odbiorców i postaramy się abyś zapamiętał nas w przyszłość jako sprawdzonego dostawcę.

Mamy wiele ciekawych pomysłów i rozwiązań, którymi z chęcią się podzielimy.

Na pewno chociaż raz przydarzyła Ci się sytuacja, kiedy maszyna uległa awarii w najmniej oczekiwanym momencie. Przystoje na linii produkcyjnej są bardzo kosztowne, nie mówiąc już o nadszarpniętym wizerunku firmy. Dlatego nie wahaj się do nas zadzwonić, napisać nawet późnym wieczorem lub w niedzielę. Na pewno Ci pomożemy.

## Spis treści

---

Sprężyny talerzowe DIN 2093 . . . . .	4
Sprężyny talerzowe dociskowe DIN 2093 . . . . .	8
Kotki ustalające . . . . .	9
Pierścienie osadcze sprężynujące - zewnętrzne DIN 471 . . . . .	12
Pierścienie osadcze sprężynujące - wewnętrzne DIN 472 . . . . .	13
Płytki osadcze sprężynujące DIN 6799. . . . .	13
Sprężyny z drutu i taśmy . . . . .	14
Warunki dostaw . . . . .	15



## Sprężyny talerzowe | DIN 2093

Sprężyny talerzowe to rodzaj stożkowatych podkładek, których zadaniem jest przyjmowanie obciążenia osiowego. Sprężyny talerzowe wyróżniają się tym, że w oparciu o normę DIN 2092 można określić ugięcie dla danego obciążenia oraz ustalić minimalny cykl użytkowania. Sprężyny talerzowe można poddawać obciążeniu statycznemu (zarówno stałemu, jak i przerywanemu), a także stałemu, cyklicznemu obciążeniu dynamicznemu. Można je używać pojedynczo lub po kilka sztuk, układając je równoległe, szeregowo lub w kombinacjach.

W porównaniu do innych sprężyn, zalety sprężyn talerzowych są następujące:

- szeroki zakres charakterystyk obciążenie/ugięcie
- duża obciążalność sprężyny przy niewielkim ugięciu
- oszczędność przestrzeni – wysoki współczynnik obciążenia do rozmiaru
- stała wydajność przy obciążeniach obliczeniowych
- większa trwałość zmęczeniowa
- tłumienie, zwłaszcza przy ułożeniu równoległym
- elastyczność w planowaniu układów, które można dostosować do różnych wymagań

### Asortyment DIN 2093

Libra oferuje pełen asortyment sprężyn talerzowych zgodnie ze standardem DIN 2093. Wymiary nieprzewidziane przez normę wykonujemy na zamówienie.

### Standardowy asortyment Libra

By wyjść naprzeciw zróżnicowanym potrzebom klientów, oprócz rozmiarów określonych w normie DIN Libra prowadzi sprzedaż produktów zgodnie z własnym standardem rozpiętości rozmiarów, także ponad 250 mm. Standardowe sprężyny talerzowe Libra są zgodne ze wszystkimi specyfikacjami dotyczącymi materiału, tolerancji wymiaru oraz jakości wyszczególnionymi w standardzie DIN 2093, co dotyczy również kombinacji grubości i średnicy nieujętych w DIN 2093.

Właściwość	Grupa 1	Grupa 2
Grubość	<1,25 mm	=>1,25 mm
Materiał	stal węglowa C67S (1.1231)	stal stopowa 51CrV4 (1.8159)
Twardość	HRC 43-50 (HV 425-510)	HRC 42-52 (HV 412-544)
Wykończenie	fosforan cynku i olej	

Oprócz standardowych produktów Libra oferuje linię sprężyn talerzowych ze stali nierdzewnej.

### Oferta specjalna


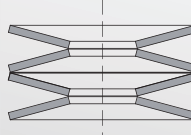
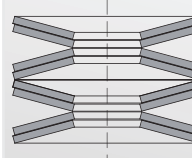
Libra chętnie podejmie współpracę z klientem w celu stworzenia sprężyn talerzowych spełniających szczególne wymogi zastosowania. Czynniki brane pod uwagę to siły, parametry robocze, warunki otoczenia, cykl pracy oraz wymagana trwałość.

### Sprężyny talerzowe – układanie

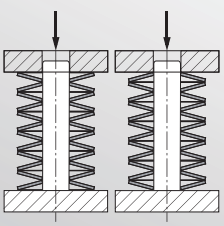
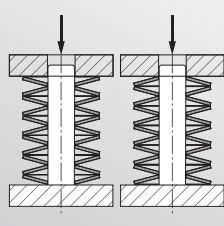
#### Układanie

Układanie sprężyn talerzowych po kilka sztuk daje następujące korzyści:

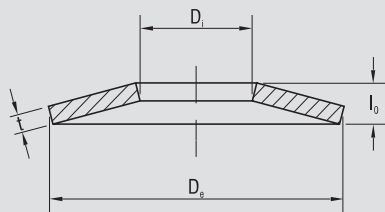
- wiele różnych możliwości kombinacji siła/ugięcie
- możliwość zaprojektowania zastosowań z określonymi krzywymi obciążenia – zarówno progresywnymi, jak i degresywnymi
- możliwość zaprojektowania wielu różnych właściwości tłumiących danego układu

<p><b>Równoległe</b></p>  <p><b>Ugięcie:</b> takie same jak przy pojedynczej sprężynie.</p> <p><b>Siła:</b> pojedynczej sprężyny pomnożona przez ilość sprężyn.</p>	<p><b>Szeregowo</b></p>  <p><b>Ugięcie:</b> pojedynczej sprężyny pomnożone przez ilość sprężyn.</p> <p><b>Siła:</b> taka sama jak przy pojedynczej sprężynie.</p>	<p><b>W kombinacjach</b></p>  <p><b>Ugięcie:</b> pojedynczej sprężyny pomnożone przez liczbę sprężyn w danej serii.</p> <p><b>Siła:</b> pojedynczej sprężyny pomnożona przez liczbę równoległych sprężyn w danym zestawie.</p>
---	--	---

#### Konstrukcja układu

<p><b>Parzysta liczba sprężyn</b></p>  <p>Dobrze      Źle</p>	<p><b>Nieparzysta liczba sprężyn</b></p>  <p>Dobrze      Źle</p>
---	---





### Nazwy parametrów:

$D_e$  = średnica zewnętrzna sprężyny

$D_i$  = średnica wewnętrzna sprężyny

$l_0$  = wysokość swobodna sprężyny  
(bez obciążenia)

$t$  = grubość materiału

## Sprężyny talerzowe | DIN 2093

Φ 6-25 mm

Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	$D_e$ [mm]	$D_i$ [mm]	$t$ [mm]	$l_0$ [mm]	
S00010	6	3.2	0.3	0.45	0.044
S00011	8	3.2	0.2	0.4	0.064
S00012	8	3.2	0.3	0.55	0.093
S00013	8	3.2	0.4	0.6	0.126
S00014	8	4.2	0.2	0.45	0.055
S00015	8	4.2	0.3	0.55	0.080
S00016	8	4.2	0.4	0.6	0.107
S00017	10	3.2	0.3	0.65	0.157
S00018	10	3.2	0.4	0.7	0.211
S00019	10	3.2	0.5	0.75	0.266
S00020	10	4.2	0.4	0.7	0.193
S00021	10	4.2	0.5	0.75	0.243
S00022	10	5.2	0.25	0.55	0.109
S00023	10	5.2	0.4	0.7	0.170
S00024	10	5.2	0.5	0.75	0.214
S00025	12	4.2	0.4	0.8	0.297
S00026	12	4.2	0.5	0.85	0.374
S00027	12	4.2	0.6	1	0.450
S00028	12	5.2	0.5	0.9	0.345
S00029	12	5.2	0.6	0.95	0.415
S00030	12	6.2	0.5	0.85	0.310
S00031	12	6.2	0.6	0.95	0.373
S00032	12.5	5.2	0.5	0.85	0.382
S00033	12.5	6.2	0.35	0.8	0.251
S00034	12.5	6.2	0.5	0.85	0.346
S00035	12.5	6.2	0.7	1	0.488
S00036	14	7.2	0.35	0.8	0.308
S00037	14	7.2	0.5	0.9	0.425
S00038	14	7.2	0.8	1.1	0.676
S00039	15	5.2	0.4	0.95	0.468
S00040	15	5.2	0.5	1	0.588
S00041	15	5.2	0.6	1.05	0.708
S00042	15	5.2	0.7	1.1	0.828
S00043	15	6.2	0.5	1	0.553
S00044	15	6.2	0.6	1.05	0.665
S00045	15	6.2	0.7	1.1	0.778
S00046	15	8.2	0.7	1.1	0.654
S00047	15	8.2	0.8	1.2	0.740
S00048	16	8.2	0.4	0.9	0.444
S00049	16	8.2	0.6	1.05	0.672
S00050	16	8.2	0.7	1.15	0.786

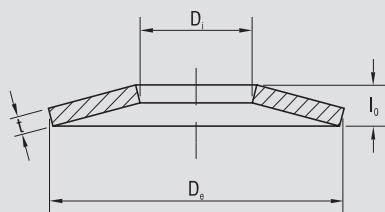
Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	$D_e$ [mm]	$D_i$ [mm]	$t$ [mm]	$l_0$ [mm]	
S00051	16	8.2	0.8	1.2	0.888
S00052	16	8.2	0.9	1.25	1.002
S00053	<b>17</b>	<b>9.2</b>	<b>0.6</b>	<b>1.1</b>	<b>0.751</b>
S00054	18	6.2	0.4	1	0.677
S00055	18	6.2	0.5	1.1	0.850
S00056	18	6.2	0.6	1.2	1.024
S00057	18	6.2	0.7	1.25	1.197
S00058	18	6.2	0.8	1.3	1.353
S00059	18	8.2	0.5	1.1	0.762
S00060	18	8.2	0.7	1.25	1.073
S00061	18	8.2	0.8	1.3	1.213
S00062	18	8.2	1	1.4	1.524
S00063	18	9.2	0.45	1.05	0.651
S00064	18	9.2	0.7	1.2	0.999
S00065	18	9.2	1	1.4	1.418
S00066	20	8.2	0.6	1.3	1.191
S00067	20	8.2	0.7	1.35	1.393
S00068	20	8.2	0.8	1.4	1.574
S00069	20	8.2	0.9	1.45	1.776
S00070	20	8.2	1	1.55	1.978
S00071	20	10.2	0.5	1.15	0.876
S00072	20	10.2	0.8	1.35	1.394
S00073	20	10.2	0.9	1.45	1.573
S00074	20	10.2	1	1.55	1.752
S00075	20	10.2	1.1	1.55	1.913
S00076	20	10.2	1.25	1.75	2.181
S00077	20	10.2	1.5	1.8	2.610
S00078	22.5	11.2	0.6	1.4	1.361
S00079	22.5	11.2	0.8	1.45	1.799
S00080	22.5	11.2	1.25	1.75	2.814
S00081	23	8.2	0.7	1.5	1.939
S00082	23	8.2	0.8	1.55	2.192
S00083	23	8.2	0.9	1.6	2.472
S00084	23	8.2	1	1.7	2.753
S00085	23	10.2	0.9	1.65	2.270
S00086	23	10.2	1	1.7	2.527
S00087	23	10.2	1.25	1.9	3.172
S00088	23	12.2	1	1.6	2.255
S00089	23	12.2	1.25	1.85	2.807
S00090	23	12.2	1.5	2	3.359
S00091	25	10.2	1	1.75	3.105

## Sprężyny talerzowe | DIN 2093

Ø 25-70 mm

Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	D <sub>e</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	t [mm]	l <sub>o</sub> [mm]	
S00092	25	12.2	0.7	1.6	1.994
S00093	25	12.2	0.9	1.6	2.543
S00094	25	12.2	1	1.8	2.832
S00095	25	12.2	1.25	1.95	3.526
S00096	25	12.2	1.5	2.05	4.219
S00097	28	10.2	0.8	1.75	3.233
S00098	28	10.2	1	1.9	4.062
S00099	28	10.2	1.25	2.05	5.057
S00100	28	10.2	1.5	2.2	6.051
S00101	28	12.2	1	1.95	3.789
S00102	28	12.2	1.25	2.1	4.717
S00103	28	12.2	1.5	2.25	5.645
S00104	28	14.2	0.8	1.8	2.760
S00105	28	14.2	1	1.8	3.468
S00106	28	14.2	1.25	2.1	4.317
S00107	28	14.2	1.5	2.15	5.166
S00108	31.5	12.2	1	2.1	5.035
S00109	31.5	12.2	1.25	2.2	6.268
S00110	31.5	12.2	1.5	2.35	7.501
S00111	31.5	16.3	0.8	1.85	3.442
S00112	31.5	16.3	1.25	2.15	5.384
S00113	31.5	16.3	1.5	2.4	6.443
S00114	31.5	16.3	1.75	2.45	7.546
S00115	31.5	16.3	2	2.75	8.605
S00116	34	12.3	1	2.25	6.006
S00117	34	12.3	1.25	2.35	7.477
S00118	34	12.3	1.5	2.5	8.948
S00119	34	14.3	1.25	2.4	7.074
S00120	34	14.3	1.5	2.55	8.465
S00121	34	16.3	1.5	2.55	7.911
S00122	34	16.3	2	2.85	10.57
S00123	35.5	18.3	0.9	2.05	4.952
S00124	35.5	18.3	1.25	2.25	6.865
S00125	35.5	18.3	2	2.8	10.97
S00126	40	14.3	1.25	2.65	10.40
S00127	40	14.3	1.5	2.75	12.45
S00128	40	14.3	2	3.05	16.63
S00129	40	16.3	1.5	2.8	11.89
S00131	40	16.3	2	3.1	15.89
S00132	40	18.3	2	3.15	15.04
S00133	40	20.4	1	2.3	7.067

Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	D <sub>e</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	t [mm]	l <sub>o</sub> [mm]	
S00134	40	20.4	1.5	2.65	10.53
S00135	40	20.4	2	3.1	14.06
S00136	40	20.4	2.25	3.15	15.72
S00137	40	20.4	2.5	3.45	17.52
S00138	45	22.4	1.25	2.85	11.34
S00139	45	22.4	1.75	3.05	15.89
S00140	45	22.4	2.5	3.5	22.77
S00141	50	18.4	1.25	2.85	16.13
S00142	50	18.4	1.5	3.3	19.31
S00143	50	18.4	2	3.5	25.79
S00144	50	18.4	2.5	4.1	32.14
S00145	50	18.4	3	4.4	38.35
S00146	50	20.4	2	3.5	24.85
S00147	50	20.4	2.5	3.85	30.97
S00148	50	22.4	2	3.6	23.82
S00149	50	22.4	2.5	3.9	29.68
S00150	50	25.4	1.25	2.85	13.82
S00151	50	25.4	1.5	3.1	16.54
S00152	50	25.4	2	3.4	22.09
S00153	50	25.4	2.5	3.9	27.52
S00154	50	25.4	3	4.1	32.85
S00155	56	28.5	1.5	3.45	20.85
S00156	56	28.5	2	3.6	27.81
S00157	56	28.5	3	4.3	41.57
S00158	60	20.5	2	4.1	38.16
S00159	60	20.5	2.5	4.3	47.69
S00160	60	20.5	3	4.7	57.04
S00161	60	25.5	2.5	4.4	44.20
S00162	60	25.5	3	4.65	52.86
S00163	60	30.5	2.5	4.3	39.94
S00164	60	30.5	3	4.7	47.77
S00165	60	30.5	3.5	5	55.10
S00166	63	31	1.8	4.15	32.53
S00167	63	31	2.5	4.25	44.85
S00168	63	31	3	4.8	53.86
S00169	63	31	3.5	4.9	62.13
S00170	70	25.5	2	4.5	50.78
S00171	70	30.5	2.5	4.9	59.53
S00172	70	30.5	3	5.1	71.19
S00173	70	35.5	3	5.1	65.21
S00174	70	35.5	4	5.8	86.13



### Nazwy parametrów:

$D_e$  = średnica zewnętrzna sprężyny

$D_i$  = średnica wewnętrzna sprężyny

$l_0$  = wysokość swobodna sprężyny  
(bez obciążenia)

$t$  = grubość materiału

## Sprężyny talerzowe | DIN 2093

Φ 70-250 mm

Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	$D_e$ [mm]	$D_i$ [mm]	$t$ [mm]	$l_0$ [mm]	
S00175	70	40.5	4	5.6	77.04
S00176	70	40.5	5	6.2	95.15
S00177	71	36	2	4.6	44.66
S00178	71	36	2.5	4.5	56.11
S00179	71	36	4	5.6	88.63
S00180	80	31	2.5	5.3	82.01
S00181	80	31	3	5.5	98.01
S00182	80	31	4	6.1	130.0
S00183	80	36	3	5.7	91.92
S00184	80	36	4	6.2	121.9
S00185	80	41	2.25	5.2	63.54
S00186	80	41	3	5.3	84.92
S00187	80	41	4	6.2	112.6
S00188	80	41	5	6.7	139.5
S00189	90	46	2.5	5.7	89.74
S00190	90	46	3.5	6	125.3
S00191	90	46	5	7	177.6
S00192	100	41	4	7.2	200.0
S00193	100	41	5	7.75	248.9
S00194	100	51	2.7	6.2	120.1
S00195	100	51	3.5	6.3	155.4
S00196	100	51	4	7	177.6
S00197	100	51	5	7.8	221.1
S00198	100	51	6	8.2	262.8
S00199	112	57	3	6.9	168.0
S00200	112	57	4	7.2	222.7
S00201	112	57	6	8.5	332.1
S00202	125	41	4	8.2	338.1
S00203	125	51	4	8.5	315.6
S00204	125	51	5	8.9	391.5
S00205	125	51	6	9.4	465.8
S00206	125	61	5	9	357.6
S00207	125	61	6	9.6	425.4
S00208	125	61	8	10.9	547.3
S00209	125	64	3.5	8	242.3
S00210	125	64	5	8.5	346.2
S00211	125	64	8	10.6	529.9
S00212	125	71	6	9.3	377.9
S00213	125	71	8	10.4	479.6
S00214	125	71	10	11.8	596.3
S00215	140	72	3.8	8.7	329.7

Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	$D_e$ [mm]	$D_i$ [mm]	$t$ [mm]	$l_0$ [mm]	
S00216	140	72	5	9	433.2
S00217	140	72	8	11.2	663.0
S00218	150	61	5	10.3	565.0
S00219	150	61	6	10.8	676.8
S00220	150	71	6	10.8	628.9
S00221	150	71	8	12	803.6
S00222	150	81	8	11.7	732.9
S00223	150	81	10	13	908.8
S00224	160	82	4.3	9.9	492.2
S00225	160	82	6	10.5	679.8
S00226	160	82	10	13.5	1089
S00227	180	92	4.8	11	705.3
S00228	180	92	6	11.1	862.5
S00229	180	92	10	14	1381
S00230	200	82	8	14.2	1554
S00231	200	82	10	15.5	1962
S00232	200	82	12	16.6	2351
S00233	200	92	10	15.6	1840
S00234	200	92	12	16.8	2208
S00235	200	92	14	18.1	2537
S00236	200	102	5.5	12.5	999.3
S00237	200	102	8	13.6	1363
S00238	200	102	10	15.6	1708
S00239	200	102	12	16.2	2044
S00240	200	102	14	18.2	2380
S00241	200	112	12	16.2	1870
S00242	200	112	14	17.5	2173
S00243	200	112	16	18.8	2493
S00244	225	112	6.5	13.6	1450
S00245	225	112	8	14.5	1754
S00246	225	112	12	17	2631
S00247	250	102	10	18	3075
S00248	250	102	12	19	3683
S00249	250	127	7	14.8	1909
S00250	250	127	10	17	2678
S00251	250	127	12	19.3	3205
S00252	250	127	14	19.6	3732
S00253	250	127	16	21.8	4273




## Sprężyny talerzowe - dociskowe | w typie DIN 2093

Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	D <sub>e</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	t [mm]	l <sub>o</sub> [mm]	
D00010	9.8	6.2	0.2	0.4	0.068
D00011	12.8	7.2	0.25	0.5	0.167
D00012	15.8	8.2	0.25	0.55	0.275
D00013	18.8	9.2	0.3	0.65	0.487
D00014	18.8	10.2	0.35	0.7	0.526
D00015	21.8	12.3	0.35	0.75	0.684
D00016	23.7	14.3	0.4	0.9	0.862
D00017	25.7	14.3	0.4	0.90	1.105
D00018	27.7	17.3	0.4	1	1.132
D00019	29.7	17.4	0.4	1.1	1.406
D00020	31.7	20.4	0.4	1.1	1.422
D00021	34.6	20.4	0.4	1.1	1.894
D00022	34.6	22.4	0.5	1.2	2.103
D00023	36.6	20.4	0.5	1.3	2.805
D00024	39.6	25.5	0.5	1.3	2.783
D00025	41.6	25.5	0.5	1.4	3.282
D00026	46.5	30.5	0.6	1.5	4.486
D00027	51.5	35.5	0.6	1.5	5.059
D00028	54.5	40.5	0.6	1.5	4.822
D00029	61.5	40.5	0.7	1.8	9.121
D00030	67.5	50.5	0.7	1.7	8.505
D00031	71.5	45.5	0.7	2.1	12.99
D00032	71.5	50.5	0.7	2.1	10.90
D00033	74.5	55.5	0.8	1.9	11.99
D00034	79.5	50.5	0.8	2.3	18.40
D00035	79.5	55.5	0.8	2.3	15.78
D00036	84.5	60.5	0.9	2.5	19.05
D00037	89.5	60.5	0.9	2.5	23.86
D00038	89.5	65.5	0.9	2.5	20.36
D00039	94.5	75.5	1	2.2	19.57
D00040	99.0	65.5	1	2.6	33.64
D00041	99.0	70.5	1	2.6	29.44
D00042	109.0	70.5	1.25	2.7	52.80
D00043	109.0	75.5	1.25	2.7	47.17

Numer Produktu	Wymiary				Waga 1000 szt. [kg]
	D <sub>e</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	t [mm]	l <sub>o</sub> [mm]	
D00044	114	90.5	1.25	2.45	36.49
D00045	119	75.5	1.25	2.8	64.71
D00046	119	85.5	1.25	2.8	52.28
D00047	124	90.5	1.25	3	54.75
D00048	129	85.5	1.25	3.2	71.28
D00049	129	95.5	1.25	3.2	57.31
D00050	139	90.5	1.25	3.25	85.11
D00051	139	101	1.25	3.25	69.58
D00052	149	95.5	1.5	3.2	120.1
D00053	149	106	1.5	3.2	100.5
D00054	159	101	1.5	3.5	138.5
D00055	159	111	1.5	3.5	118.9
D00056	169	111	1.5	3.8	149.2
D00057	169	121	1.5	3.8	127.7
D00058	179	121	2	4.2	213.1
D00059	179	126	2	4.2	197.8
D00060	189	121	2	4.3	258.3
D00061	189	131	2	4.3	227.1
D00062	198	131	2	4.5	270.0
D00063	198	141	2	4.5	236.4
D00064	213	151	2.25	4.5	310.9
D00065	223	161	2.25	4.6	328.0
D00066	228	161	2.25	4.95	359.2
D00067	238	161	2.25	5.25	423.8
D00068	248	171	2.5	5	494.5
D00069	258	171	2.5	5.5	572.2
D00070	268	181	2.5	5.7	598.7
D00071	278	181	2.5	6	682.7
D00072	288	191	2.75	5.75	783.7
D00073	298	191	2.75	6.35	883.0
D00074	308	202	3	6.1	995.2
D00075	318	212	3	6.2	1034
D00076	338	232	3	6.6	1112
D00077	358	242	3	7	1281





*Oferujemy kołki ustalające  
ze stali **sprężystej i nierdzewnej**:*

- ☑ **Sprężyste ISO 8752 (DIN 1481)**
- ☑ Sprężyste lekkie ISO 13337 (DIN 7346)
- ☑ **Spiralne ISO 8750 (DIN 7343)**
- ☑ Spiralne ciężkie ISO 8748 (DIN 7344)
- ☑ Spiralne lekkie ISO 8751
- ☑ Kołki walcowe DIN 7
- ☑ Kołki walcowe DIN 6325
- ☑ Kołki z gwintem DIN 7979D
- ☑ Kołki stożkowe DIN 1B
- ☑ Kołki stożkowe z gwintem wewnętrznym DIN 7978
- ☑ Kołki stożkowe gwintowane DIN 7977



**Materiał:**

- stal sprężysta
- stal nierdzewna

Nominalna średnica kołka sprężystego jest zalecaną średnicą otworu montażowego.

Tolerancja H12.

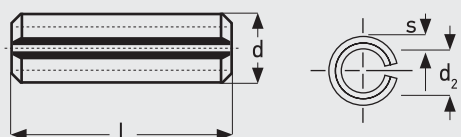
## Kołki sprężyste | ISO 8752 (DIN 1481)

Tabela wagowa kg/1000 szt

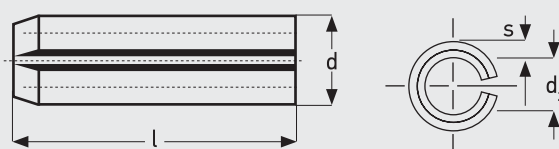
Długość [l]	Średnica [d]												
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12
4	0.015	0.034	0.061	0.095	0.136	0.197	0.239						
5	0.019	0.043	0.077	0.118	0.170	0.246	0.299	0.397	0.471				
6	0.023	0.051	0.092	0.142	0.204	0.296	0.358	0.476	0.566				
8	0.031	0.068	0.122	0.182	0.272	0.394	0.478	0.635	0.754				
10	0.038	0.085	0.153	0.236	0.340	0.493	0.597	0.793	0.942	1.32	2.24	3.69	5.55
12	0.045	0.103	0.184	0.283	0.407	0.591	0.716	0.952	1.13	1.59	2.66	4.43	6.66
14	0.052	0.120	0.214	0.330	0.475	0.689	0.836	1.11	1.32	1.86	3.13	5.17	7.78
16	0.059	0.137	0.244	0.377	0.543	0.788	0.955	1.27	1.51	2.12	3.58	5.90	8.89
18	0.067	0.154	0.275	0.424	0.611	0.886	1.07	1.43	1.70	2.39	4.03	6.64	10.0
20	0.076	0.171	0.305	0.471	0.679	0.985	1.19	1.59	1.88	2.65	4.48	7.38	11.1
22			0.336	0.519	0.746	1.08	1.31	1.75	2.07	2.92	4.92	8.12	12.2
24			0.367	0.565	0.814	1.18	1.43	1.90	2.26	3.19	5.37	8.86	13.3
26			0.397	0.613	0.882	1.28	1.55	2.06	2.45	3.46	5.82	9.59	14.4
28			0.427	0.660	0.950	1.38	1.67	2.22	2.64	3.72	6.26	10.3	15.6
30			0.458	0.707	1.02	1.48	1.79	2.38	2.83	3.98	6.71	11.1	16.7
32					1.09	1.58	1.91	2.54	3.02	4.25	7.16	11.8	17.8
36					1.22	1.77	2.18	2.66	3.39	4.78	8.06	13.3	20.0
40					1.36	1.97	2.39	3.17	3.77	5.32	8.95	14.8	22.2
45							2.68	3.57	4.24	5.98	10.1	16.6	25.0
50							2.98	3.96	4.71	6.64	11.2	18.4	27.8
55									5.18	7.31	12.3	20.3	30.5
60									5.65	7.97	13.4	22.1	33.3
65									6.12	8.63	14.5	24.0	36.1
70									6.59	9.30	15.7	25.8	38.9
75									7.06	9.98	16.8	27.7	41.7
80									7.54	10.7	18.0	29.5	44.4
85										11.3	19.0	31.4	47.2
90										12.0	20.1	33.2	50.0
95										12.6	21.3	35.0	52.8
100										13.3	22.4	36.9	55.5
120											26.8	44.3	66.6
140												51.7	77.8
160												59.0	88.9
180													100
200													



Faza dwustronna przy elementach  
o średnicy do 8 mm



Faza jednostronna przy elementach  
o średnicy powyżej 8 mm



13	14	16	18	20	21	25	28	30	32	35	38	40	45	50
6.18	7.80	9.19	12.9	15.3										
7.42	9.35	11.0	14.5	18.4										
8.66	10.9	12.9	16.9	21.4	22.8	33.4	41.5	48.5						
9.90	12.5	14.7	19.3	24.5	26.0	38.2	47.4	55.4						
11.1	14.0	16.5	21.8	27.5	29.3	43.0	53.3	62.3						
12.4	15.6	18.4	24.2	30.8	32.5	47.8	59.2	69.2	75.1	94	110	117	150	186
13.6	17.1	20.2	26.6	33.6	35.8	52.5	65.2	76.2	82.6	103	121	129	165	205
14.8	18.7	22.0	29.0	36.7	39.0	57.3	71.1	83.1	90.1	113	132	141	180	223
16.1	20.3	23.9	31.4	39.8	42.3	62.0	77.0	90.0	97.6	122	143	153	195	242
17.3	21.8	25.7	33.8	42.8	45.5	66.8	82.9	96.9	105	132	154	164	210	261
18.5	23.4	27.6	36.3	45.9	48.8	71.6	88.6	104	113	141	165	176	225	279
19.8	24.9	29.4	38.7	48.9	52.0	76.4	94.8	111	120	150	176	188	240	298
22.3	28.1	33.1	43.5	55.1	58.6	85.9	107	125	135	169	198	211	270	335
24.7	31.2	36.7	48.4	61.2	65.1	95.5	118	138	150	188	220	235	300	372
27.8	35.1	41.3	54.4	68.8	73.2	107	133	156	169	211	248	264	337	419
30.9	39.0	45.9	60.4	76.5	81.3	119	148	173	188	235	276	293	375	465
34.0	42.9	50.5	66.5	84.1	89.5	131	163	190	206	258	303	323	412	512
37.1	46.8	55.1	72.5	91.8	97.6	143	178	208	225	282	331	352	450	558
40.2	50.1	59.7	78.6	99.4	106	155	193	225	244	305	358	382	487	605
43.3	54.6	64.3	84.6	107	114	167	207	242	263	329	386	411	525	651
46.4	58.5	68.9	90.7	115	122	179	222	260	282	352	413	440	562	698
49.5	62.4	73.5	96.7	122	130	191	237	277	300	376	441	470	599	745
52.5	66.3	78.1	103	130	138	203	252	294	319	399	468	499	637	791
55.6	70.2	82.7	109	138	146	215	267	312	338	422	496	528	674	838
58.7	74.1	87.3	115	145	155	227	281	329	357	446	524	558	712	884
61.8	77.9	91.9	121	153	163	239	296	346	375	470	551	587	749	931
74.2	93.5	110	145	184	195	286	355	415	450	564	661	704	899	120
86.5	109	129	169	214	228	334	415	485	526	658	771	821	050	300
98.9	125	147	193	245	260	382	474	554	601	752	882	939	200	490
111	140	165	218	275	293	430	533	623	676	846	992	060	350	680
	155	184	241	306	325	477	592	692	751	940	1100	170	500	860



## Pierścienie osadcze sprężynujące - zewnętrzne | DIN 471

N	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
g	0,4	0,6	0,7	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
d1	3,7	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	10,2	11,0	11,9	12,9	13,8	14,7	15,7	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5
d2	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2	2	2	2	2
b	0,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,8	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8

N	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
g	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
d1	21,5	22,2	23,2	24,2	24,9	25,9	26,9	27,9	28,6	29,6	30,5	31,5	32,2	33,2	34,2	35,2	36,0	36,5	37,5
d2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
b	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5

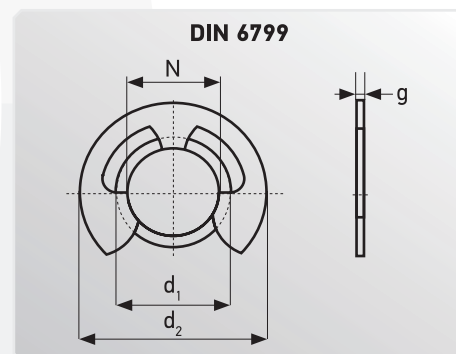
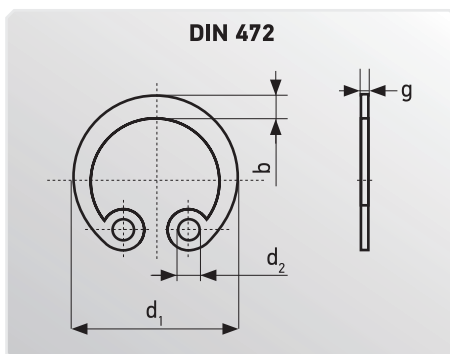
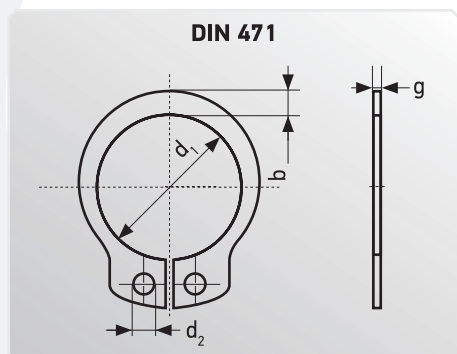
N	42	43	44	45	46	47	48	50	51	52	54	55	56	57	58	60	62	63	65
g	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,5
d1	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	43,5	44,5	45,8	46,8	47,8	49,8	50,8	51,8	52,8	53,8	55,8	57,8	58,8	60,8
d2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3
b	4,5	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,8	5,8	6,0	6,2	6,3

N	67	68	70	72	75	77	78	80	82	85	87	88	90	92	95	97	98	100	105
g	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
d1	62,5	63,5	65,5	67,5	70,5	72,5	73,5	74,5	76,5	79,5	81,5	82,5	84,5	86,5	89,5	91,5	92,5	94,5	98
d2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
b	6,4	6,5	6,6	6,8	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	7,8	7,9	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0	9,0	9,3

N	110	115	120	125	130	135	140	145	150
g	4	4	4	4	4	4	4	4	4
d1	103	108	113	118	123	128	133	138	142
d2	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4
b	9,6	9,8	10,2	10,4	10,7	11,0	11,2	11,5	11,8

### Elementy dostępne:

- bez pokrycia
- ocynk





## Pierścienie osadcze sprężynujące - wewnętrzne | DIN 472

N	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>g</b>	0,8	0,8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2
<b>d1</b>	8,7	9,8	10,8	11,8	13	14,1	15,1	16,2	17,3	18,3	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,6	25,9	26,9	27,9
<b>d2</b>	1	1	1,2	1,2	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>b</b>	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8

N	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
<b>g</b>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
<b>d1</b>	29,1	30,1	31,1	32,1	33,4	34,4	35,5	36,5	37,8	38,8	39,8	40,8	42,0	43,5	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5
<b>d2</b>	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
<b>b</b>	2,9	2,9	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3

N	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	60	62	63	64	65	67
<b>g</b>	1,75	1,75	1,75	1,75	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,5	2,5
<b>d1</b>	49,5	50,5	51,5	52,5	54,2	55,2	56,2	57,2	58,2	59,2	60,2	61,2	62,2	64,2	66,2	67,2	68,2	69,2	71,5
<b>d2</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3
<b>b</b>	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,7	4,9	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0

N	68	70	72	75	76	77	78	80	82	85	87	88	90	92	95	97	98	100	105
<b>g</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
<b>d1</b>	72,5	74,5	76,5	79,5	80,5	81,5	82,5	85,5	87,5	90,5	92,5	93,5	95,5	97,5	100,5	102,5	103,5	105,5	112
<b>d2</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
<b>b</b>	6,1	6,2	6,4	6,6	6,6	6,7	6,8	7,0	7,0	7,2	7,3	7,4	7,6	7,8	8,1	8,2	8,3	8,4	8,7

N	110	115	120	125	130	135	140	145
<b>g</b>	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>d1</b>	117	122	127	132	137	142	147	152
<b>d2</b>	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4
<b>b</b>	9,0	9,3	9,7	10,1	10,2	10,5	10,7	10,9

### Elementy dostępne:

- bez pokrycia
- ocynk

## Płytki osadcze sprężynujące | DIN 6799

N	1,2	1,5	1,9	2,3	3,2	4	5	6	7	8	9	10	12	15	19	24	
<b>g</b>	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,75	2	
<b>d1</b>	min	1,4	2	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	16	20	25
	max	2	2,5	3	4	5	7	8	9	11	12	14	15	18	24	31	38
<b>d2</b>	3,25	4,25	4,8	6,3	7,3	9,3	11,3	12,3	14,3	16,3	18,8	20,4	23,4	29,4	37,6	44,6	



Oferujemy **sprężyny** wszystkich typów na zamówienia. Wykonujemy zlecenia od **1 sztuki**, m.in.:

- Sprężyny naciskowe
- Sprężyny naciągowe
- Sprężyny skrętne
- Sprężyny taśmowe
- Sprężyny z drutu
- i inne

*Prowadzimy sprzedaż*  
***hurtową i detaliczną***

**Sposoby dostaw:**

- przesyłka kurierska
- odbiór własny
- przesyłka konduktorska (dostawa w tym samym dniu)
- dostawa ekspresowa (transport Libra)

**Biuro czynne:**

pn-pt 8:00 16:00

Standardowo zamówienia złożone do godz. 13:30 realizujemy tego samego dnia.





**P.H.U. Libra**

ul. Metalowców 5  
41-603 Świętochłowice

NIP: 627-191-91-49

GSM: **792 027 342**

tel.: 32 245 62 54

tel.: 32 245 62 54

**[libra@libra-sruby.pl](mailto:libra@libra-sruby.pl)**

Biuro czynne:

**pn-pt 8:00 - 16:00**