



---

## molle a trazione standard

---

### **materiale**

Filo di acciaio armonico speciale per molle, trafilato, classe C, secondo norme DIN 17223-1. Tolleranza sul  $\varnothing$  del filo secondo norme DIN 2076.

### **esecuzione**

Avvolgimento destro, 2 occhielli tipo tedesco a norme DIN 2097 fig. 3, posizione 180°. Tolleranze secondo norme DIN 2097-73 grado 2.

### **trattamento superficiale**

Zincatura

---

## ressorts de traction standard

---

### **matière**

Fil d'acier (corde à piano) spécial pour ressorts, tréfilé et patenté, classe C - suivant normes DIN 17223-1. Tolérance sur diamètre du fil suivant normes DIN 2076.

### **fabrication**

Enroulement droit, 2 boucles type allemand, suivants normes DIN 2097 - fig. 3 - position 180°. Tolérances suivant normes DIN 2097-73 degré 2.

### **finissage**

Zingage (Galvanisation)

---

## muelles unificados a tracion

---

### **material**

Hilo de acero proporcionado especial para muelles, estirado, de clase C según las normas DIN 17223-1. Grado de terminación sobre el  $\varnothing$  del hilo según las normas DIN 2076.

### **ejecución**

Enrollamiento a derecha, dos (2) ojetes de tipo alemán a normas DIN 2097, figura tres (3), colocación 180°. Grado de terminación a normas DIN 2097-73 grado 2.

### **tratamiento superficial**

Galvanizado de cinc

---

## standard tension springs

---

### **material**

Special music steel wire for springs, drawn and patented, class C as per DIN 17223-1. Tolerance on wire dia. as per DIN 2076.

### **manufacture**

Right coiling - 2 German hooks as per DIN 2097, picture 3 position 180°. Finishing as per DIN 2097-73 2nd degree.

### **finishing**

Zinc-plate

---

## standardisierte Zugfedern

---

### **Werkstoff**

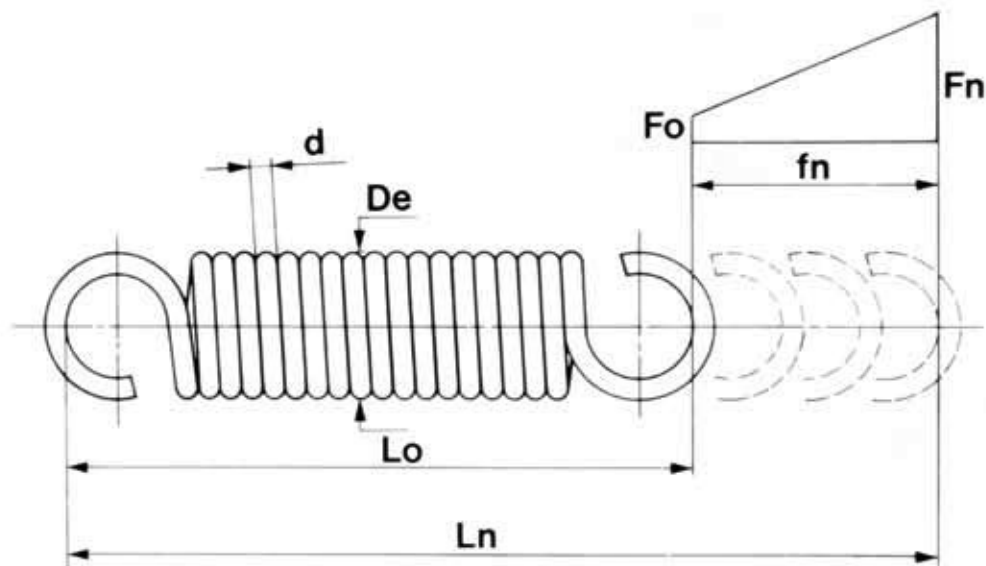
Gezogener Klavier Federstahldrath Kl. C nach DIN 17223-1. Toleranzen für die Drahtdurchmesser nach DIN 2076.

### **Ausführung**

Windungsrichtung rechts, 2 ganze deutsche Ösen nach DIN 2097 Bild 3, Stellung 180°. Für die Toleranzen gilt Gütegrad 2 nach DIN 2097-73.

### **Oberflächenbehandlung**

Verzinkung



## significato dei simboli

<b>d</b>	Diametro del filo, in mm.
<b>De</b>	Diametro esterno della molla, in mm.
<b>Lo</b>	Lunghezza libera (della molla non sottoposta a carico), misurata all'interno degli occhielli, in mm.
<b>Fo</b>	Precarica della molla, in Kgf.
<b>Fn</b>	Carico massimo al quale può essere sottoposta la molla, in Kgf.
<b>Ln</b>	Lunghezza della molla quando è sottoposta al carico $F_n$ , in mm.
<b>fn</b>	Freccia (allungamento) della molla sottoposta al carico $F_n$ , in mm.
<b>Rg</b>	Rigidità della molla (rapporto tra l'aumento del carico e l'allungamento corrispondente della molla), in Kgf/mm.

## meaning of symbols

<b>d</b>	Wire dia., in mm.
<b>De</b>	Outside diameter of the spring, in mm.
<b>Lo</b>	Free length of unloaded spring (measured inside of the hooks), in mm.
<b>Fo</b>	Preload of the spring, in Kgf.
<b>Fn</b>	Maximum operating load, in Kgf.
<b>Ln</b>	Length of the spring when charged at load $F_n$ , in mm.
<b>fn</b>	Deflection (extension) of the springs when charged at load $F_n$ , in mm.
<b>Rg</b>	Rate of the spring (ratio between load increase and correspondent extension), in Kgf/mm.

## symboles d'identification

<b>d</b>	$\varnothing$ du fil, en mm.
<b>De</b>	$\varnothing$ extérieur du ressort, en mm.
<b>Lo</b>	Longueur libre du ressort (à savoir sans aucune charge) mesurée à l'intérieur des boucles, en mm.
<b>Fo</b>	Précharge, en Kgf.
<b>Fn</b>	Charge maxi. que le ressort peut supporter, en Kgf.
<b>Ln</b>	Longueur du ressort sous charge $F_n$ , en mm.
<b>fn</b>	Flèche (allongement) du ressort sous charge $F_n$ , en mm.
<b>Rg</b>	Raideur du ressort (rapport entre l'augmentation de la charge et allongement correspondant), en Kgf/mm.

## Benennungen und Einheiten

<b>d</b>	Drahtdurchmesser, in mm.
<b>De</b>	Außerer Windungsdurchmesser, in mm.
<b>Lo</b>	Länge der unbelasteten Feder, gemessen zwischen den Osen-Innenkanten, in mm.
<b>Fo</b>	Vorspannung, in Kp.
<b>Fn</b>	Max. Federkraft, in Kp.
<b>Ln</b>	Max. Auszugslänge der Feder, in mm.
<b>fn</b>	Max. Federweg, in mm.
<b>Rg</b>	Federrate, in Kp/mm.

## significado de los simbolos

<b>d</b>	$\varnothing$ del hilo, en mm.
<b>De</b>	$\varnothing$ exterior del muelle, en mm.
<b>Lo</b>	Largueza libre del muelle (no sobrepuesto a carga) medida al interno de los ojetes, en mm.
<b>Fo</b>	Ante-carga del muelle, en Kgf.
<b>Fn</b>	Carga máxima a la cual puede sobreponerse el muelle, en Kgf.
<b>Ln</b>	Largueza del muelle cuando es sobrepuesto a la carga $F_n$ , en mm.
<b>fn</b>	Flecha (alargamiento) del muelle sobrepuesto a la carga $F_n$ , en mm.
<b>Rg</b>	Rigidez del muelle (correspondencia entre el aumento de la carga y el alargamiento correspondiente), en Kgf/mm.

# molle a trazione standard 81 *standard tension springs*

N. art.	N. dis.	d	De	Fo	Fn	Lo	Ln	fn	Rg	i
1	TRZ 094	0.50	4.50	0.08	1.11	19.0	43.81	24.81	0.04	23.5
2	TRZ 095	0.60	4.80	0.14	1.76	35.0	72.15	37.15	0.04	40
3	TRZ 084	1.30	8.50	0.71	9.00	34.5	51.80	17.30	0.47	16
4	TRZ 085	1.50	9.50	0.93	11.66	31.5	43.43	11.93	0.89	11
* 5	TRZ 097	1.20	6.20	0.74	9.33	40.0	48.00	8.00	1.07	15.5
* 6	TRZ 099	1.50	7.00	1.20	14.93	35.0	39.96	4.96	2.76	11
7	TRZ 100	1.20	7.80	0.61	7.70	26.0	37.80	11.80	0.60	12
8	TRZ 096	0.70	5.00	0.20	2.53	40.0	74.80	34.80	0.06	45
9	TRZ 098	0.90	6.50	0.33	4.15	60.0	117.30	57.30	0.06	56
10	TRZ 076	2.00	10.20	1.91	24.00	33.0	39.30	6.30	3.51	8.25
11	TRZ 079	1.00	9.50	0.30	3.85	24.5	43.00	18.50	0.19	8.5
12	TRZ 057	1.50	7.80	1.10	13.75	30.0	36.20	6.20	2.02	10
13	TRZ 137	1.00	8.00	0.36	4.52	25.0	43.60	18.60	0.22	13
14	TRZ 131	1.00	6.00	0.46	5.85	52.0	78.60	26.60	0.20	39.5
15	TRZ 133	1.00	7.00	0.40	5.11	26.0	41.25	15.25	0.30	15
*16	TRZ 134	1.20	7.10	0.66	8.35	53.0	75.10	22.10	0.34	29
17	TRZ 136	1.00	7.80	0.37	4.63	46.0	90.90	44.90	0.09	33.5
*18	TRZ 081	1.20	8.00	0.60	7.53	38.0	54.30	16.30	0.42	15.5
*19	TRZ 132	1.20	6.70	0.70	8.76	63.0	78.20	15.20	0.53	23.5
20	TRZ 135	1.50	7.30	1.15	14.47	45.0	55.25	10.25	1.29	20
21	TRZ 140	1.50	8.80	0.99	12.45	37.0	50.20	13.20	0.86	15
22	TRZ 062	1.40	10.00	0.77	9.63	34.5	53.60	19.10	0.46	13
23	TRZ 061	1.00	9.50	0.30	3.85	41.0	93.34	52.34	0.06	24
*24	TRZ 078	1.50	10.00	0.89	11.14	46.5	63.30	16.80	0.61	13.5
25	TRZ 077	1.00	5.50	0.8	10.22	62.0	77.90	15.90	0.59	44
*26	TRZ 149	1.20	12.60	0.39	4.94	30.0	72.30	42.30	0.10	13
27	TRZ 142	2.00	10.20	2.19	27.47	40.0	47.90	7.90	3.18	11.5
28	TRZ 143	2.50	11.80	3.18	39.77	46.0	55.00	9.00	4.04	12
29	TRZ 047	2.00	14.40	1.64	20.59	63.2	97.65	34.45	0.55	19
30	TRZ 067	1.50	14.50	0.63	7.92	63.0	137.40	74.40	0.09	23.5
*31	TRZ 139	2.00	8.70	2.15	26.96	60.0	66.50	6.50	3.79	14
*32	TRZ 068	2.50	13.00	2.95	36.92	79.5	100.10	20.60	1.64	20.5
*33	TRZ 086	2.50	14.50	2.70	33.76	66.5	89.20	22.70	1.37	16.5
34	TRZ 151	2.20	15.20	1.79	22.45	68.0	106.75	38.75	0.53	20
*35	TRZ 150	2.20	14.20	1.90	23.85	84.0	107.50	23.50	0.93	14.5
*36	TRZ 147	2.20	12.50	2.12	26.60	80.0	100.55	20.55	1.19	18
*37	TRZ 144	1.50	12.00	0.75	9.45	78.0	131.70	53.70	0.16	27
*38	TRZ 145	2.00	12.50	1.62	20.27	70.0	97.00	27.00	0.69	20
39	TRZ 088	2.00	14.50	1.42	17.77	87.0	147.90	60.90	0.26	30.5
*40	TRZ 146	2.00	12.50	1.62	20.27	82.0	109.00	27.00	0.69	20
*41	TRZ 148	2.50	12.50	3.04	38.07	75.0	89.35	14.35	2.44	16
*42	TRZ 152	2.50	14.20	2.74	34.36	68.0	88.70	20.70	1.52	16
43	TRZ 138	1.20	7.70	0.62	7.78	55.0	88.20	33.20	0.21	35
44	TRZ 075	0.90	9.00	0.24	3.06	65.0	122.30	57.30	0.04	25
*45	TRZ 087	1.50	26.50	0.35	4.42	34.0	115.80	81.80	0.04	6.5
*46	TRZ 071	2.50	20.50	1.98	24.81	85.0	148.10	63.10	0.36	18.5
47	TRZ 065	2.80	16.50	3.07	38.42	73.5	97.90	24.40	1.44	16.5
*48	TRZ 159	2.00	27.00	0.79	9.88	53.0	192.90	139.90	0.06	15.75
49	TRZ 158	3.00	22.80	2.81	35.23	115.0	194.20	79.20	0.40	25.5
*50	TRZ 155	2.00	14.80	1.39	17.44	115.0	188.70	73.70	0.21	35
51	TRZ 056	1.50	12.00	0.75	9.45	74.0	134.70	60.70	0.14	34.5
52	TRZ 153	1.70	12.00	1.08	13.60	80.0	137.30	57.30	0.21	35
53	TRZ 156	2.20	16.00	1.71	21.44	80.0	133.10	53.10	0.37	24
54	TRZ 157	2.60	18.00	2.30	28.78	80.0	122.30	42.30	0.62	20

\* Molle con occhielli allungati o accorciati.

Per determinare la lunghezza interna degli occhielli la formula è:

$$L_g = \frac{L_o - d \cdot (i + 1)}{2} \quad (L_g = \text{lunghezza di ciascun occhiello}).$$

Per le altre molle la lunghezza  $L_g$  degli occhielli è approssimativamente uguale al diametro interno della molla,  $D_i = D_e - 2d$ .