

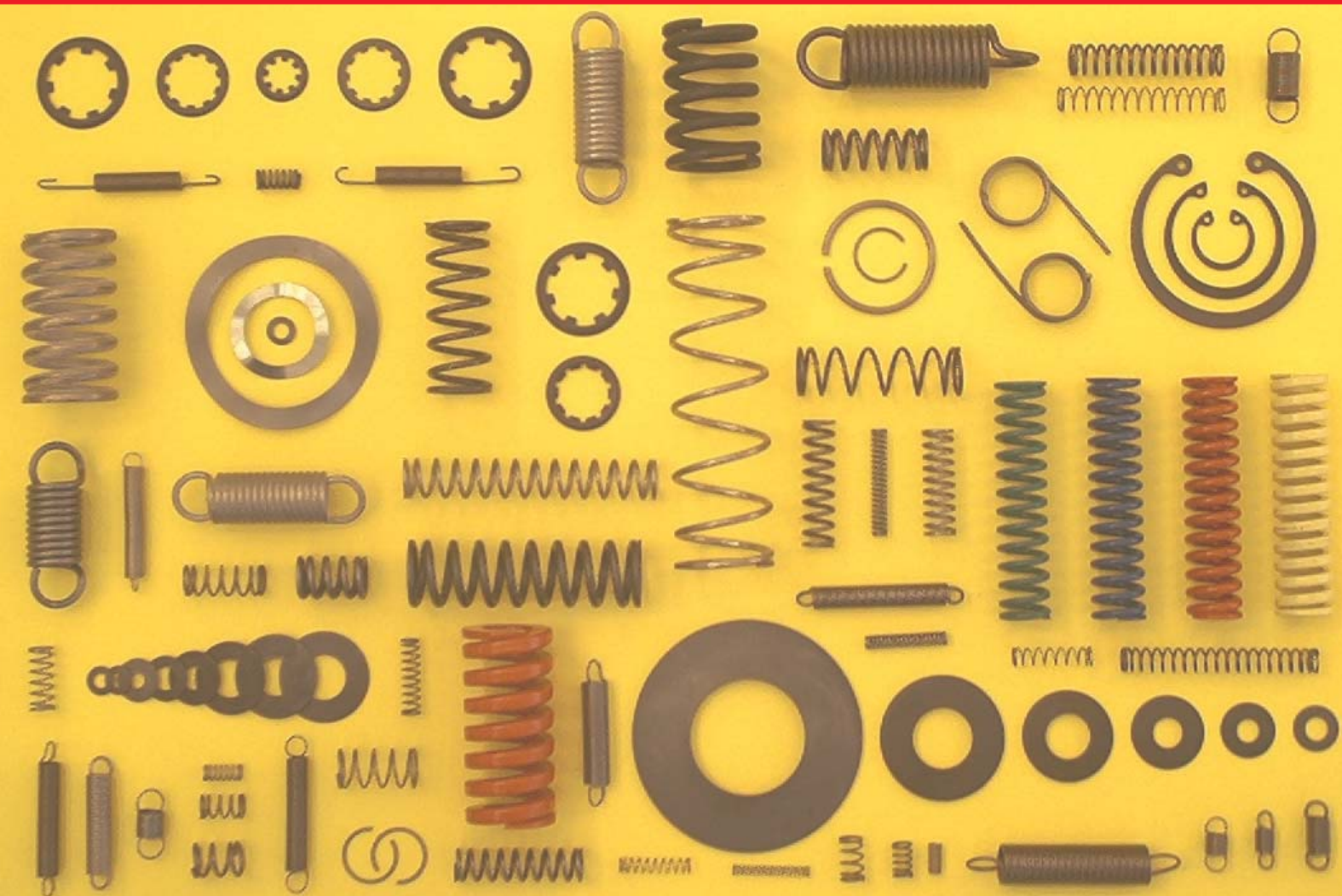


**Terry**<sup>®</sup>

Lagerfedern

# KATALOG FÜR LAGERFEDERN

Druckfedern • Zugfedern • Federschläuche • Federdrähte • Tellerfedern  
Werkzeugfedern nach ISO 10243 sowie Original „RAYMOND®“  
Federscheiben gewellt und gewölbt • Zackenringe • Sicherungsringe  
Stützscheiben • Sprengringe • Terry Clips



Terry Lagerfedern – Ingrid Orlamünder • Hauptstraße 59 • D – 25482 Appen  
Telefon: 04101 / 22763 oder 04101 / 26883 • Telefax: 04101 / 204208  
e-mail: Lagerfedern@terry.de • Internet: www.terry.de





# WIE UND WO FINDEN SIE UNS?

## 1. Nord-Westlich von Hamburg:

- Autobahn A23, Abfahrt Pinneberg-Mitte oder Abfahrt Pinneberg-Nord. Bis Pinneberg Stadtmitte und dann in Richtung Appen. In Appen immer der Hauptstraße entlang.



## 2. Im Internet:

- Unter [www.terry.de](http://www.terry.de) können Sie sich den Katalog für Lagerfedern, bzw. alle Einzelkataloge als PDF-Datei her unterladen.
- Natürlich können Sie Ihre Bestellung oder Ihre Anfrage wie gewohnt per Post, Telefon, Telefax oder per E-Mail an uns richten.
- Der elektronische Katalog bietet gute Übersicht und Auswahlhilfe.
- Unseren Katalog für Lagerfedern können wir Ihnen auch auf Wunsch als PDF-Datei zusenden.
- Diese Software ist urheberrechtlich geschützt. Unsere Kunden sind berechtigt, für Ihren innerbetrieblichen Bedarf, Kopien anzufertigen.
- Die gewerbliche Vervielfältigung, unabhängig auf welche Weise, ist verboten und wird bei Zuwiderhandlung zivil- und strafrechtlich verfolgt.
- Gerne bieten wir Ihnen Federn nach Ihren Wünschen und Erfordernissen, auch in kleinen Stückzahlen, an. Sie können dafür unsere Anfrage- und Bestellblätter für Druck-, Zug- und Tellerfedern verwenden oder schicken Sie uns Ihre Zeichnung. Wir werden Ihnen gerne bei der Lösung Ihrer Probleme oder Aufgaben helfen.
- Der Mindestauftragswert beträgt € 15,00. Einzelne Positionen innerhalb des Mindestauftragswert sind durch das gesamte Sortiment möglich.

**„Terry®“ ist ein geschütztes Warenzeichen der Firma  
Ingrid Orlamünder, Hauptstr. 59, D-25482 Appen.**



## Was bietet Ihnen Terry Lagerfedern?

- Ein Programm von über 6000 verschiedenen Federn, Federscheiben, Sicherungsringen und anderen Präzisionsteilen.

## Wer benötigt Terry Lagerfedern?

- Die technische Entwicklung, die Produktion von Kleinserien, die Reparatur- und Wartungsabteilung.

## Welches sind die Vorteile von Terry Lagerfedern?

- Gleichbleibend hohe Qualität.
- Lagerfedern werden hergestellt nach DIN und ISO Normen.
- Lagerfedern ersparen Konstruktionszeit, Lieferzeit und Geld.
- Versand normalerweise innerhalb von 24 Stunden mit Paketdienst.
- Spätere Nachbestellung ohne Probleme.
- Einfacher Bestellvorgang.
- Kleinste Liefermengen.

## Für Ihre Bestellung werden benötigt:

- Artikel-Nummer
- Stückzahl
- Rechnungs- und Lieferanschrift

## Terry Lagerfedern - Ingrid Orlamünder

Hauptstraße 59  
D – 25482 Appen

Telefon: 0 41 01 / 2 27 63 oder  
0 41 01 / 2 68 83

Telefax: 0 41 01 / 20 42 08

e-mail: Lagerfedern@terry.de

Internet: www.terry.de

- Auftragsannahme mit Telefax und Internet rund um die Uhr.

### DRUCKFEDERN

Seite 4 – 16



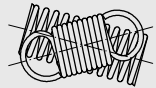
### ZUGFEDERN

Seite 17 – 25



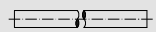
### FEDERSORTIMENTE

Seite 26



### FEDERDRÄHTE

Seite 27



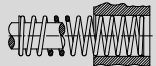
### WERKZEUGFEDERN NACH ISO 10243

Seite 28 – 39



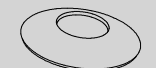
### WERKZEUGFEDERN ORIGINAL „RAYMOND®“

Seite 40 – 48



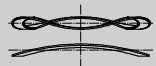
### TELLERFEDERN

Seite 49 – 55



### FEDERSCHEIBEN

Seite 56 – 59



### STÜTZ- UND PASSSCHEIBEN

Seite 60 – 62



### ZACKENRINGE

Seite 63



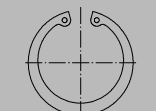
### SICHERUNGSRINGE FÜR WELLEN NACH DIN 471

Seite 64 – 66



### SICHERUNGSRINGE FÜR BOHRUNG NACH DIN 472

Seite 67 – 69



### SPRENGRINGE

Seite 70 – 71



### FEDERCLIPS

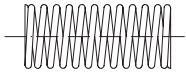
Seite 72



### LAGERFEDERN ANFRAGE- UND BESTELLBLATT

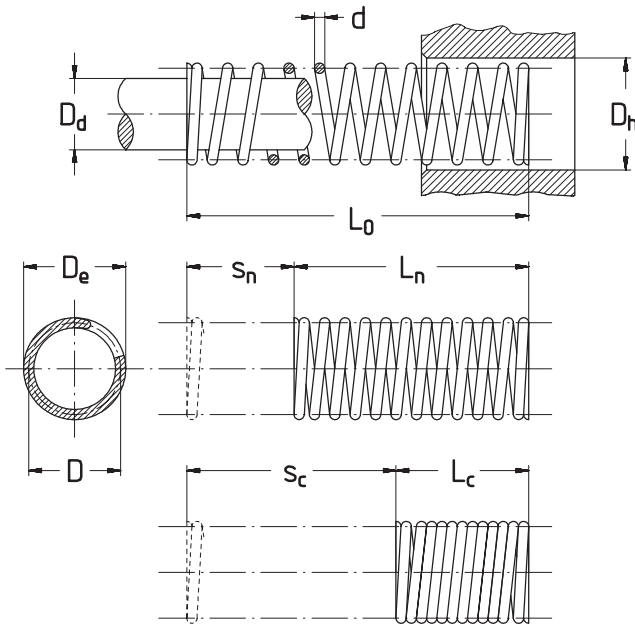
Seite 75





# DRUCKFEDERN

## Technische Beschreibung



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
d	[mm]	Drahtstärke
D	[mm]	mittlerer Windungsdurchmesser
D <sub>d</sub>	[mm]	Dorndurchmesser
D <sub>e</sub>	[mm]	äußerer Windungsdurchmesser
D <sub>h</sub>	[mm]	Hülsendurchmesser
F <sub>n</sub>	[N]	Kraftwert bei L <sub>n</sub> (max.)
L <sub>0</sub>	[mm]	Länge der unbelasteten Feder
L <sub>c</sub>	[mm]	Blockhöhe der Feder
L <sub>n</sub>	[mm]	Länge der belasteten Feder bei F <sub>n</sub> (max.)
n	--	Anzahl der federnden Windungen
n <sub>t</sub>	--	Gesamtwindungszahl
R	[N/mm]	Federrate, Kraft pro mm Federweg
s <sub>c</sub>	[mm]	Federweg von L <sub>0</sub> bis L <sub>c</sub> [s <sub>c</sub> = L <sub>0</sub> – L <sub>c</sub> ]
s <sub>n</sub>	[mm]	Federweg von L <sub>0</sub> bis L <sub>n</sub> [s <sub>n</sub> = L <sub>0</sub> – L <sub>n</sub> ]

Um die Kraft bei einer bestimmten Federlänge zu berechnen, muss die Federrate (N/mm) mit dem Federweg (in mm) multipliziert werden.

Zur theoretischen Errechnung der Blockhöhe (L<sub>c</sub>) der geschliffenen Druckfeder muss der Drahtdurchmesser (d) mit der Gesamtwindungszahl (n<sub>t</sub> = n + 2) multipliziert werden.

Bei ungeschliffenen Druckfedern ergibt sich die Gesamtwindungszahl aus den freien Windungen +3 (n<sub>t</sub> = n + 3) und muss zur Berechnung der Blockhöhe (L<sub>c</sub>) mit der Drahtstärke (d) multipliziert werden.

Bei rostfreiem Material errechnet sich F<sub>n</sub> = 0,833 x F<sub>n</sub> aus Federstahldraht Sorte C.

Bei Bedarf von Federn mit höherer Federrate (R) bitte Werkzeugfedern verwenden.

### Werkstoff:

Federstahldraht DIN 17223 C - W.-Nr. 1.1200 und Federstahldraht DIN 17224 - W.-Nr. 1.4310 nichtrostend.

### Windungsrichtung:

rechtsgewickelt

### Endwindungen:

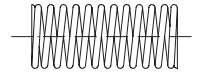
Drahtstärken bis d = 0,8 mm, Enden angelegt  
Drahtstärken ab d = 1,0 mm, Enden angelegt und geschliffen.

### Oberfläche:

Geölt.

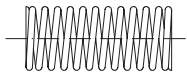
### Toleranzen:

Alle Abmessungen und Kraftwerte entsprechend DIN 2095 Gütegrad 2 und DIN 2098. Fertigungsausgleich durch L<sub>0</sub>.



d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	S <sub>n</sub>	D <sub>d</sub>	D <sub>h</sub>	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
0,20	1,00 (1,20)	2,0	1,4	0,6	0,6	1,4	3,5	2,57	4,91	D10100	A	2,14	4,09	D20100	D
		2,7	1,9	0,8	0,6	1,4	5,5	2,57	3,12	D10110	A	2,14	2,60	D20110	D
		3,9	2,6	1,3	0,6	1,4	8,5	2,57	2,03	D10120	A	2,14	1,69	D20120	D
		5,5	3,6	1,9	0,6	1,4	12,5	2,57	1,38	D10130	A	2,14	1,15	D20130	D
		7,8	5,0	2,8	0,6	1,4	18,5	2,57	0,92	D10140	A	2,14	0,77	D20140	D
	1,20 (1,40)	2,3	1,5	0,8	0,8	1,7	3,5	2,27	2,83	D10150	A	1,89	2,36	D20150	D
		3,2	1,9	1,3	0,8	1,7	5,5	2,27	1,81	D10160	A	1,89	1,51	D20160	D
		4,6	2,7	1,9	0,8	1,7	8,5	2,27	1,16	D10170	A	1,89	0,97	D20170	D
		6,5	3,7	2,8	0,8	1,7	12,5	2,27	0,80	D10180	A	1,89	0,67	D20180	D
		9,3	5,1	4,2	0,8	1,7	18,5	2,27	0,54	D10190	A	1,89	0,45	D20190	D
	1,60 (1,80)	3,0	1,5	1,5	1,1	2,1	3,5	1,80	1,20	D10200	A	1,50	1,00	D20200	D
		4,4	2,0	2,0	1,1	2,1	5,5	1,80	0,77	D10210	A	1,50	0,64	D20210	D
		6,4	2,8	2,8	1,1	2,1	8,5	1,80	0,49	D10220	A	1,50	0,41	D20220	D
		9,2	3,8	3,8	1,1	2,1	12,5	1,80	0,34	D10230	A	1,50	0,28	D20230	D
		13,3	5,3	5,3	1,1	2,1	18,5	1,80	0,23	D10240	A	1,50	0,19	D20240	D
	2,00 (2,20)	4,0	1,5	2,5	1,5	2,6	3,5	1,49	0,61	D10250	A	1,24	0,51	D20250	D
		5,9	2,1	3,8	1,5	2,6	5,5	1,49	0,38	D10260	A	1,24	0,32	D20260	D
		8,7	2,9	5,8	1,5	2,6	8,5	1,49	0,25	D10270	A	1,24	0,21	D20270	D
		12,6	4,0	8,6	1,5	2,6	12,5	1,49	0,18	D10280	A	1,24	0,15	D20280	D
		18,3	5,6	12,7	1,5	2,6	18,5	1,49	0,12	D10290	A	1,24	0,10	D20290	D
2,50 (2,70)	5,4	1,6	3,8	2,0	3,1	3,5	1,20	0,31	D10300	A	1,00	0,26	D20300	D	
	8,2	2,2	6,0	2,0	3,1	5,5	1,20	0,20	D10310	A	1,00	0,17	D20310	D	
	12,4	3,1	9,3	2,0	3,1	8,5	1,20	0,13	D10320	A	1,00	0,11	D20320	D	
	17,9	4,2	13,7	2,0	3,1	12,5	1,20	0,08	D10330	A	1,00	0,07	D20330	D	
	26,2	5,9	20,3	2,0	3,1	18,5	1,20	0,06	D10340	A	1,00	0,05	D20340	D	
0,25	1,20 (1,45)	2,4	1,8	0,6	0,7	1,7	3,5	4,11	6,95	D10350	A	3,42	5,79	D20350	D
		3,3	2,4	0,9	0,7	1,7	5,5	4,11	4,42	D10360	A	3,42	3,68	D20360	D
		4,7	3,3	1,4	0,7	1,7	8,5	4,11	2,86	D10370	A	3,42	2,38	D20370	D
		6,6	4,5	2,1	0,7	1,7	12,5	4,11	1,94	D10380	A	3,42	1,62	D20380	D
		9,4	6,3	3,1	0,7	1,7	18,5	4,11	1,32	D10390	A	3,42	1,10	D20390	D
	1,60 (1,85)	3,0	1,8	1,2	1,1	2,1	3,5	3,37	2,93	D10400	A	2,81	2,44	D20400	D
		4,3	2,4	1,9	1,1	2,1	5,5	3,37	1,86	D10410	A	2,81	1,55	D20410	D
		6,2	3,4	2,8	1,1	2,1	8,5	3,37	1,20	D10420	A	2,81	1,00	D20420	D
		8,7	4,6	4,1	1,1	2,1	12,5	3,37	0,83	D10430	A	2,81	0,69	D20430	D
		12,5	6,5	6,0	1,1	2,1	18,5	3,37	0,55	D10440	A	2,81	0,46	D20440	D
	2,00 (2,25)	3,7	1,9	1,8	1,5	2,6	3,5	2,81	1,50	D10450	A	2,34	1,25	D20450	D
		5,5	2,5	3,0	1,5	2,6	5,5	2,81	0,95	D10460	A	2,34	0,79	D20460	D
		8,0	3,5	4,5	1,5	2,6	8,5	2,81	0,61	D10470	A	2,34	0,51	D20470	D
		11,4	4,7	6,7	1,5	2,6	12,5	2,81	0,42	D10480	A	2,34	0,35	D20480	D
		16,6	6,7	9,9	1,5	2,6	18,5	2,81	0,29	D10490	A	2,34	0,24	D20490	D
	2,50 (2,75)	4,9	1,9	3,0	1,9	3,1	3,5	2,31	0,77	D10500	A	1,92	0,64	D20500	D
		7,3	2,6	4,7	1,9	3,1	5,5	2,31	0,49	D10510	A	1,92	0,41	D20510	D
		10,9	3,6	7,3	1,9	3,1	8,5	2,31	0,31	D10520	A	1,92	0,26	D20520	D
		15,7	5,0	10,7	1,9	3,1	12,5	2,31	0,22	D10530	A	1,92	0,18	D20530	D
		22,9	7,0	15,9	1,9	3,1	18,5	2,31	0,14	D10540	A	1,92	0,12	D20540	D
3,20 (3,45)	7,1	2,0	5,1	2,5	4,0	3,5	1,84	0,36	D10550	A	1,53	0,30	D20550	D	
	10,7	2,8	7,9	2,5	4,0	5,5	1,84	0,24	D10560	A	1,53	0,20	D20560	D	
	16,1	3,8	12,3	2,5	4,0	8,5	1,84	0,16	D10570	A	1,53	0,13	D20570	D	
	23,3	5,3	18,0	2,5	4,0	12,5	1,84	0,11	D10580	A	1,53	0,09	D20580	D	
	34,1	7,5	26,6	2,5	4,0	18,5	1,84	0,07	D10590	A	1,53	0,06	D20590	D	

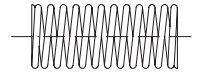
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# DRUCKFEDERN

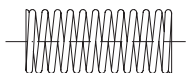
d [mm]	D (De) [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	L <sub>n</sub> [mm]	S <sub>n</sub> [mm]	D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
0,32	1,60 (1,92)	3,1	2,3	0,8	1,0	2,2	3,5	6,57	7,9	D10600	A	5,47	6,6	D20600	D
		4,4	3,1	1,3	1,0	2,2	5,5	6,57	5,0	D10610	A	5,47	4,2	D20610	D
		6,3	4,2	2,1	1,0	2,2	8,5	6,57	3,2	D10620	A	5,47	2,7	D20620	D
		8,7	5,8	2,9	1,0	2,2	12,5	6,57	2,2	D10630	A	5,47	1,8	D20630	D
		12,5	8,1	4,4	1,0	2,2	18,5	6,57	1,5	D10640	A	5,47	1,2	D20640	D
	2,00 (2,32)	3,7	2,3	1,4	1,4	2,6	3,5	5,63	4,0	D10650	A	4,69	3,4	D20650	D
		5,3	3,1	2,2	1,4	2,6	5,5	5,63	2,6	D10660	A	4,69	2,1	D20660	D
		7,7	4,3	3,4	1,4	2,6	8,5	5,63	1,7	D10670	A	4,69	1,4	D20670	D
		10,9	5,9	5,0	1,4	2,6	12,5	5,63	1,1	D10680	A	4,69	0,9	D20680	D
		15,6	8,2	7,4	1,4	2,6	18,5	5,63	0,8	D10690	A	4,69	0,6	D20690	D
	2,50 (2,82)	4,7	2,4	2,3	1,9	3,1	3,5	4,69	2,1	D10700	B	3,91	1,7	D20700	D
		6,8	3,2	3,6	1,9	3,1	5,5	4,69	1,3	D10710	B	3,91	1,1	D20710	D
		10,0	4,4	5,6	1,9	3,1	8,5	4,69	0,9	D10720	B	3,91	0,7	D20720	D
		14,2	6,1	8,1	1,9	3,1	12,5	4,69	0,6	D10730	B	3,91	0,5	D20730	D
		20,6	8,5	12,1	1,9	3,1	18,5	4,69	0,4	D10740	B	3,91	0,3	D20740	D
	3,20 (3,52)	6,3	2,5	3,8	2,4	4,0	3,5	3,79	1,0	D10750	B	3,16	0,8	D20750	D
		9,4	3,3	6,1	2,4	4,0	5,5	3,79	0,6	D10760	B	3,16	0,5	D20760	D
		14,0	4,6	9,4	2,4	4,0	8,5	3,79	0,4	D10770	B	3,16	0,3	D20770	D
		20,1	6,3	13,8	2,4	4,0	12,5	3,79	0,3	D10780	B	3,16	0,2	D20780	D
		29,3	8,9	20,4	2,4	4,0	18,5	3,79	0,2	D10790	B	3,16	0,2	D20790	D
4,00 (4,32)	8,7	2,6	6,1	3,2	4,8	3,5	3,09	0,5	D10800	B	2,57	0,4	D20800	D	
	13,1	3,5	9,6	3,2	4,8	5,5	3,09	0,3	D10810	B	2,57	0,3	D20810	D	
	19,8	4,9	14,9	3,2	4,8	8,5	3,09	0,2	D10820	B	2,57	0,2	D20820	D	
	28,6	6,7	21,9	3,2	4,8	12,5	3,09	0,1	D10830	B	2,57	0,1	D20830	D	
	41,9	9,5	32,4	3,2	4,8	18,5	3,09	0,1	D10840	B	2,57	0,1	D20840	D	
0,40	2,00 (2,40)	3,5	2,7	0,8	1,3	2,8	3,5	7,45	9,3	D10850	B	6,21	7,8	D20850	E
		5,0	3,7	1,3	1,3	2,8	5,5	7,45	5,9	D10860	B	6,21	4,9	D20860	E
		7,0	5,1	1,9	1,3	2,8	8,5	7,45	3,8	D10870	B	6,21	3,2	D20870	E
		10,0	7,0	3,0	1,3	2,8	12,5	7,45	2,6	D10880	B	6,21	2,2	D20880	E
		14,0	9,9	4,1	1,3	2,8	18,5	7,45	1,8	D10890	B	6,21	1,5	D20890	E
	2,50 (2,90)	4,3	2,8	1,5	1,8	3,3	3,5	7,16	4,8	D10900	B	5,96	4,0	D20900	E
		6,3	3,9	2,4	1,8	3,3	5,5	7,16	3,0	D10910	B	5,96	2,5	D20910	E
		9,1	5,4	3,7	1,8	3,3	8,5	7,16	2,0	D10920	B	5,96	1,6	D20920	E
		13,0	7,5	5,5	1,8	3,3	12,5	7,16	1,3	D10930	B	5,96	1,1	D20930	E
		18,5	10,6	7,9	1,8	3,3	18,5	7,16	0,9	D10940	B	5,96	0,8	D20940	E
	3,20 (3,60)	5,6	2,8	2,8	2,5	4,0	3,5	6,37	2,3	D10950	B	5,31	1,9	D20950	E
		8,3	3,9	4,4	2,5	4,0	5,5	6,37	1,5	D10960	B	5,31	1,2	D20960	E
		12,0	5,4	6,6	2,5	4,0	8,5	6,37	0,9	D10970	B	5,31	0,8	D20970	E
		17,5	7,5	10,0	2,5	4,0	12,5	6,37	0,6	D10980	B	5,31	0,5	D20980	E
		25,5	10,6	14,9	2,5	4,0	18,5	6,37	0,4	D10990	B	5,31	0,4	D20990	E
	4,00 (4,40)	7,5	3,0	4,5	3,2	5,0	3,5	5,25	1,2	D11000	B	4,37	1,0	D21000	E
		11,0	4,1	6,9	3,2	5,0	5,5	5,25	0,7	D11010	B	4,37	0,6	D21010	E
		16,5	5,8	10,7	3,2	5,0	8,5	5,25	0,5	D11020	B	4,37	0,4	D21020	E
		24,0	8,0	16,0	3,2	5,0	12,5	5,25	0,3	D11030	B	4,37	0,3	D21030	E
		35,5	11,4	24,1	3,2	5,0	18,5	5,25	0,2	D11040	B	4,37	0,2	D21040	E
5,00 (5,40)	10,5	3,2	7,3	4,1	6,0	3,5	4,36	0,6	D11050	B	3,64	0,5	D21050	E	
	16,0	4,5	11,5	4,1	6,0	5,5	4,36	0,4	D11060	B	3,64	0,3	D21060	E	
	24,0	6,4	17,6	4,1	6,0	8,5	4,36	0,3	D11070	B	3,64	0,2	D21070	E	
	35,0	9,0	26,0	4,1	6,0	12,5	4,36	0,2	D11080	B	3,64	0,1	D21080	E	
	53,0	12,8	40,2	4,1	6,0	18,5	4,36	0,1	D11090	B	3,64	0,1	D21090	E	

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	S <sub>n</sub>	D <sub>d</sub>	D <sub>h</sub>	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
0,50	2,50 (3,00)	4,4	3,5	0,9	1,7	3,4	3,5	10,40	11,6	D11100	B	8,66	9,6	D21100	E
		6,1	4,7	1,4	1,7	3,4	5,5	10,40	7,4	D11110	B	8,66	6,2	D21110	E
		8,7	6,5	2,2	1,7	3,4	8,5	10,40	4,8	D11120	B	8,66	4,0	D21120	E
		12,0	9,0	3,0	1,7	3,4	12,5	10,40	3,3	D11130	B	8,66	2,7	D21130	E
		17,5	12,8	4,7	1,7	3,4	18,5	10,40	2,2	D11140	B	8,66	1,8	D21140	E
	3,20 (3,70)	5,5	3,7	1,8	2,4	4,1	3,5	10,00	5,6	D11150	B	8,33	4,6	D21150	E
		7,9	5,1	2,8	2,4	4,1	5,5	10,00	3,5	D11160	B	8,33	2,9	D21160	E
		11,5	7,1	4,4	2,4	4,1	8,5	10,00	2,3	D11170	B	8,33	1,9	D21170	E
		16,0	9,8	6,2	2,4	4,1	12,5	10,00	1,6	D11180	B	8,33	1,3	D21180	E
		23,5	14,0	9,5	2,4	4,1	18,5	10,00	1,1	D11190	B	8,33	0,9	D21190	E
	4,00 (4,50)	7,0	3,7	3,3	3,2	5,0	3,5	9,32	2,8	D11200	B	7,76	2,4	D21200	E
		10,0	5,1	4,9	3,2	5,0	5,5	9,32	1,8	D11210	B	7,76	1,5	D21210	E
		15,0	7,1	7,9	3,2	5,0	8,5	9,32	1,2	D11220	B	7,76	1,0	D21220	E
		21,5	9,8	11,7	3,2	5,0	12,5	9,32	0,8	D11230	B	7,76	0,7	D21230	E
		31,0	14,0	17,0	3,2	5,0	18,5	9,32	0,5	D11240	B	7,76	0,5	D21240	E
	5,00 (5,50)	9,4	3,9	5,5	4,0	6,2	3,5	8,04	1,5	D11250	B	6,70	1,2	D21250	E
		14,0	5,4	8,6	4,0	6,2	5,5	8,04	0,9	D11260	B	6,70	0,8	D21260	E
		20,5	7,6	12,9	4,0	6,2	8,5	8,04	0,6	D11270	B	6,70	0,5	D21270	E
		30,0	10,6	19,4	4,0	6,2	12,5	8,04	0,4	D11280	B	6,70	0,3	D21280	E
		44,5	15,1	29,4	4,0	6,2	18,5	8,04	0,3	D11290	B	6,70	0,2	D21290	E
6,30 (6,80)	13,5	4,3	9,2	5,3	7,5	3,5	6,57	0,7	D11300	B	5,47	0,6	D21300	E	
	20,0	6,0	14,0	5,3	7,5	5,5	6,57	0,5	D11310	B	5,47	0,4	D21310	E	
	30,0	8,7	21,3	5,3	7,5	8,5	6,57	0,3	D11320	B	5,47	0,3	D21320	E	
	44,0	12,2	31,8	5,3	7,5	12,5	6,57	0,2	D11330	B	5,47	0,2	D21330	E	
	65,0	17,4	47,6	5,3	7,5	18,5	6,57	0,1	D11340	B	5,47	0,1	D21340	E	
0,63	3,20 (3,83)	5,5	4,0	1,5	2,3	4,2	3,5	20,99	14,0	D11350	B	17,48	11,7	D21350	E
		7,8	5,4	2,4	2,3	4,2	5,5	20,99	8,9	D11360	B	17,48	7,4	D21360	E
		11,0	7,5	3,5	2,3	4,2	8,5	20,99	5,8	D11370	B	17,48	4,8	D21370	E
		15,5	10,3	5,2	2,3	4,2	12,5	20,99	3,9	D11380	B	17,48	3,3	D21380	E
		22,5	14,7	7,8	2,3	4,2	18,5	20,99	2,7	D11390	B	17,48	2,2	D21390	E
	4,00 (4,63)	6,7	4,3	2,4	3,0	5,0	3,5	17,16	7,2	D11400	B	14,30	6,0	D21400	E
		9,6	5,8	3,8	3,0	5,0	5,5	17,16	4,6	D11410	B	14,30	3,8	D21410	E
		14,0	8,2	5,8	3,0	5,0	8,5	17,16	2,9	D11420	B	14,30	2,5	D21420	E
		20,0	11,3	8,7	3,0	5,0	12,5	17,16	2,0	D11430	B	14,30	1,7	D21430	E
		29,0	16,2	12,8	3,0	5,0	18,5	17,16	1,4	D11440	B	14,30	1,1	D21440	E
	5,00 (5,63)	8,5	4,3	4,2	3,9	6,1	3,5	15,49	3,7	D11450	B	12,91	3,1	D21450	E
		12,5	5,8	6,7	3,9	6,1	5,5	15,49	2,4	D11460	B	12,91	2,0	D21460	E
		18,5	8,2	10,3	3,9	6,1	8,5	15,49	1,6	D11470	B	12,91	1,3	D21470	E
		26,0	11,3	14,7	3,9	6,1	12,5	15,49	1,0	D11480	B	12,91	0,9	D21480	E
		38,5	16,2	22,3	3,9	6,1	18,5	15,49	0,7	D11490	B	12,91	0,6	D21490	F
	6,30 (6,93)	11,5	4,6	6,9	5,0	7,6	3,5	12,45	1,8	D11500	B	10,37	1,5	D21500	F
		17,0	6,2	10,8	5,0	7,6	5,5	12,45	1,2	D11510	B	10,37	1,0	D21510	F
		25,5	8,9	16,6	5,0	7,6	8,5	12,45	0,8	D11520	B	10,37	0,6	D21520	F
		36,5	12,3	24,2	5,0	7,6	12,5	12,45	0,5	D11530	B	10,37	0,4	D21530	F
		54,0	17,7	36,3	5,0	7,6	18,5	12,45	0,3	D11540	B	10,37	0,3	D21540	F
8,00 (8,63)	16,0	5,1	10,9	6,8	9,4	3,5	10,00	0,9	D11550	B	8,33	0,7	D21550	F	
	24,5	7,1	17,4	6,8	9,4	5,5	10,00	0,6	D11560	B	8,33	0,5	D21560	F	
	37,0	10,2	26,8	6,8	9,4	8,5	10,00	0,4	D11570	B	8,33	0,3	D21570	F	
	55,0	14,3	40,7	6,8	9,4	12,5	10,00	0,3	D11580	B	8,33	0,2	D21580	F	
	80,5	20,6	59,9	6,8	9,4	18,5	10,00	0,2	D11590	B	8,33	0,1	D21590	F	

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# DRUCKFEDERN

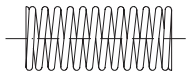
d [mm]	D (De) [mm]	Lo [mm]	Ln [mm]	Sn [mm]	Dd [mm]	Dh [mm]	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
0,80	4,00 (4,80)	6,9	5,2	1,7	2,8	5,3	3,5	31,87	18,5	D11600	C	26,55	15,4	D21600	F
		9,7	7,0	2,7	2,8	5,3	5,5	31,87	11,9	D11610	C	26,55	9,9	D21610	F
		14,0	9,8	4,2	2,8	5,3	8,5	31,87	7,7	D11620	C	26,55	6,4	D21620	F
		19,5	13,5	6,0	2,8	5,3	12,5	31,87	5,2	D11630	C	26,55	4,4	D21630	F
		28,0	19,1	8,9	2,8	5,3	18,5	31,87	3,5	D11640	C	26,55	2,9	D21640	F
	5,00 (5,80)	8,3	5,6	2,7	3,8	6,3	3,5	25,99	9,5	D11650	C	21,65	7,9	D21650	F
		12,0	7,7	4,3	3,8	6,3	5,5	25,99	6,1	D11660	C	21,65	5,1	D21660	F
		17,5	10,9	6,6	3,8	6,3	8,5	25,99	3,9	D11670	C	21,65	3,3	D21670	F
		24,5	15,1	9,4	3,8	6,3	12,5	25,99	2,7	D11680	C	21,65	2,2	D21680	F
		36,0	21,5	14,5	3,8	6,3	18,5	25,99	1,8	D11690	C	21,65	1,5	D21690	G
	6,30 (7,10)	10,5	5,6	4,9	5,0	7,7	3,5	24,03	4,8	D11700	C	20,01	4,0	D21700	F
		15,5	7,7	7,8	5,0	7,7	5,5	24,03	3,0	D11710	C	20,01	2,5	D21710	F
		23,0	10,9	12,1	5,0	7,7	8,5	24,03	2,0	D11720	C	20,01	1,6	D21720	F
		33,0	15,1	17,9	5,0	7,7	12,5	24,03	1,3	D11730	C	20,01	1,1	D21730	F
		48,0	21,5	26,5	5,0	7,7	18,5	24,03	0,9	D11740	C	20,01	0,8	D21740	G
	8,00 (8,80)	14,5	6,1	8,4	6,6	9,6	3,5	19,52	2,3	D11750	C	16,26	1,9	D21750	F
		21,5	8,4	13,1	6,6	9,6	5,5	19,52	1,5	D11760	C	16,26	1,2	D21760	F
		32,0	12,0	20,0	6,6	9,6	8,5	19,52	1,0	D11770	C	16,26	0,8	D21770	F
		47,0	16,7	30,3	6,6	9,6	12,5	19,52	0,7	D11780	C	16,26	0,5	D21780	F
		68,0	23,8	44,2	6,6	9,6	18,5	19,52	0,4	D11790	C	16,26	0,4	D21790	G
10,00 (10,80)	20,0	6,9	13,1	8,6	11,6	3,5	15,40	1,2	D11800	C	12,83	1,0	D21800	E	
	30,0	9,8	20,2	8,6	11,6	5,5	15,40	0,8	D11810	C	12,83	0,6	D21810	E	
	45,5	14,3	31,2	8,6	11,6	8,5	15,40	0,5	D11820	C	12,83	0,4	D21820	E	
	66,0	19,9	46,1	8,6	11,6	12,5	15,40	0,3	D11830	C	12,83	0,3	D21830	E	
	96,5	28,5	68,0	8,6	11,6	18,5	15,40	0,2	D11840	C	12,83	0,2	D21840	F	
1,00	5,00 (6,00)	8,5	6,6	1,9	3,6	6,5	3,5	43,74	23,2	D11850	C	36,43	19,4	D21850	F
		12,0	9,0	3,0	3,6	6,5	5,5	43,74	14,8	D11860	C	36,43	12,3	D21860	F
		17,0	12,6	4,4	3,6	6,5	8,5	43,74	9,6	D11870	C	36,43	8,0	D21870	F
		24,0	17,4	6,6	3,6	6,5	12,5	43,74	6,5	D11880	C	36,43	5,4	D21880	F
		34,5	24,6	9,9	3,6	6,5	18,5	43,74	4,4	D11890	C	36,43	3,7	D21890	G
	6,30 (7,30)	10,0	7,3	2,7	4,9	7,8	3,5	34,13	11,6	D11900	C	28,43	9,6	D21900	F
		14,5	10,1	4,4	4,9	7,8	5,5	34,13	7,4	D11910	C	28,43	6,2	D21910	F
		21,5	14,3	7,2	4,9	7,8	8,5	34,13	4,8	D11920	C	28,43	4,0	D21920	F
		30,5	19,9	10,6	4,9	7,8	12,5	34,13	3,3	D11930	C	28,43	2,7	D21930	F
		43,5	28,3	15,2	4,9	7,8	18,5	34,13	2,2	D11940	C	28,43	1,8	D21940	G
	8,00 (9,00)	13,0	7,3	5,7	6,5	9,6	3,5	33,15	5,7	D11950	C	27,61	4,7	D21950	F
		19,0	10,1	8,9	6,5	9,6	5,5	33,15	3,6	D11960	C	27,61	3,0	D21960	F
		28,5	14,3	14,2	6,5	9,6	8,5	33,15	2,3	D11970	C	27,61	1,9	D21970	F
		40,5	19,9	20,6	6,5	9,6	12,5	33,15	1,6	D11980	C	27,61	1,3	D21980	F
		59,0	28,3	30,7	6,5	9,6	18,5	33,15	1,1	D11990	C	27,61	0,9	D21990	G
	10,00 (11,00)	17,5	8,0	9,5	8,4	11,8	3,5	27,36	2,9	D12000	C	22,79	2,4	D22000	F
		26,0	11,2	14,8	8,4	11,8	5,5	27,36	1,9	D12010	C	22,79	1,5	D22010	F
		39,0	16,0	23,0	8,4	11,8	8,5	27,36	1,2	D12020	C	22,79	1,0	D22020	F
		56,0	22,4	33,6	8,4	11,8	12,5	27,36	0,8	D12030	C	22,79	0,7	D22030	F
		81,5	32,0	49,5	8,4	11,8	18,5	27,36	0,6	D12040	C	22,79	0,5	D22040	G
12,50 (13,50)	24,0	9,4	14,6	10,8	14,4	3,5	21,97	1,5	D12050	C	18,30	1,2	D22050	F	
	36,5	13,4	23,1	10,8	14,4	5,5	21,97	1,0	D12060	C	18,30	0,8	D22060	F	
	55,5	19,4	36,1	10,8	14,4	8,5	21,97	0,6	D12070	C	18,30	0,5	D22070	F	
	80,5	27,4	53,1	10,8	14,4	12,5	21,97	0,4	D12080	C	18,30	0,3	D22080	F	
	115,0	39,4	75,6	10,8	14,4	18,5	21,97	0,3	D12090	C	18,30	0,2	D22090	G	

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	S <sub>n</sub>	D <sub>d</sub>	D <sub>h</sub>	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
1,25	6,30 (7,55)	12,0	7,2	4,8	4,7	8,1	3,5	133,37	29,0	D12100	E	111,10	24,2	D22100	H
		17,0	9,8	7,2	4,7	8,1	5,5	133,37	18,0	D12110	E	111,10	15,0	D22110	H
		25,0	13,8	11,2	4,7	8,1	8,5	133,37	11,8	D12120	E	111,10	9,8	D22120	H
		35,5	19,2	16,3	4,7	8,1	12,5	133,37	8,1	D12130	E	111,10	6,7	D22130	H
		51,5	27,1	24,4	4,7	8,1	18,5	133,37	5,4	D12140	F	111,10	4,5	D22140	J
	8,00 (9,25)	15,0	7,4	7,6	6,1	9,6	3,5	104,93	14,3	D12150	E	87,41	11,9	D22150	H
		22,0	10,5	11,5	6,1	9,6	5,5	104,93	8,9	D12160	E	87,41	7,4	D22160	H
		33,0	14,9	18,1	6,1	9,6	8,5	104,93	5,8	D12170	E	87,41	4,9	D22170	H
		47,5	21,0	26,5	6,1	9,6	12,5	104,93	4,0	D12180	E	87,41	3,3	D22180	H
		69,0	30,0	39,0	6,1	9,6	18,5	104,93	2,7	D12190	F	87,41	2,2	D22190	J
	10,00 (11,25)	20,0	7,7	12,3	8,2	11,9	3,5	85,42	7,1	D12200	E	71,15	5,9	D22200	H
		29,5	10,8	18,7	8,2	11,9	5,5	85,42	4,5	D12210	E	71,15	3,8	D22210	H
		44,5	15,2	29,3	8,2	11,9	8,5	85,42	2,9	D12220	E	71,15	2,4	D22220	H
		64,0	21,1	42,9	8,2	11,9	12,5	85,42	2,0	D12230	F	71,15	1,7	D22230	J
		93,5	30,0	63,5	8,2	11,9	18,5	85,42	1,3	D12240	F	71,15	1,1	D22240	K
	12,50 (13,75)	27,0	8,2	18,8	10,6	14,6	3,5	69,04	3,6	D12250	E	57,51	3,0	D22250	H
		41,5	11,6	29,9	10,6	14,6	5,5	69,04	2,3	D12260	E	57,51	1,9	D22260	H
		62,5	16,5	46,0	10,6	14,6	8,5	69,04	1,5	D12270	F	57,51	1,2	D22270	J
		90,5	23,1	67,4	10,6	14,6	12,5	69,04	1,0	D12280	F	57,51	0,9	D22280	J
		130,0	32,9	97,1	10,6	14,6	18,5	69,04	0,7	D12290	F	57,51	0,6	D22290	K
16,00 (17,25)	40,5	9,1	31,4	14,1	18,2	3,5	54,23	1,7	D12300	E	45,17	1,4	D22300	H	
	62,0	12,9	49,1	14,1	18,2	5,5	54,23	1,1	D12310	E	45,17	0,9	D22310	H	
	94,0	18,5	75,5	14,1	18,2	8,5	54,23	0,7	D12320	F	45,17	0,6	D22320	J	
	140,0	26,0	114,0	14,1	18,2	12,5	54,23	0,5	D12330	F	45,17	0,4	D22330	J	
	205,0	37,3	167,7	14,1	18,2	18,5	54,23	0,3	D12340	G	45,17	0,3	D22340	Q	
1,60	8,00 (9,60)	14,5	9,0	5,5	5,9	10,1	3,5	211,82	37,3	D12350	F	174,00	31,0	D22350	J
		21,5	12,6	8,9	5,9	10,1	5,5	211,82	23,7	D12360	F	174,00	19,8	D22360	J
		31,5	17,9	13,6	5,9	10,1	8,5	211,82	15,4	D12370	F	174,00	12,8	D22370	J
		45,0	24,8	20,2	5,9	10,1	12,5	211,82	10,4	D12380	F	174,00	8,7	D22380	J
		65,5	35,2	30,3	5,9	10,1	18,5	211,82	7,1	D12390	G	174,00	5,9	D22390	K
	10,00 (11,60)	18,5	9,4	9,1	7,9	12,1	3,5	169,66	19,1	D12400	F	141,32	15,9	D22400	J
		27,0	13,2	13,8	7,9	12,1	5,5	169,66	12,2	D12410	F	141,32	10,1	D22410	J
		40,5	18,9	21,6	7,9	12,1	8,5	169,66	7,9	D12420	F	141,32	6,6	D22420	J
		58,5	26,5	32,0	7,9	12,1	12,5	169,66	5,3	D12430	G	141,32	4,4	D22430	K
		85,5	37,9	47,6	7,9	12,1	18,5	169,66	3,6	D12440	G	141,32	3,0	D22440	L
	12,50 (14,10)	24,0	10,0	14,0	10,3	14,7	3,5	135,33	9,8	D12450	F	112,73	8,1	D22450	J
		36,0	14,1	21,9	10,3	14,7	5,5	135,33	6,2	D12460	F	112,73	5,2	D22460	J
		53,5	20,1	33,4	10,3	14,7	8,5	135,33	4,0	D12470	F	112,73	3,4	D22470	J
		78,0	28,0	50,0	10,3	14,7	12,5	135,33	2,7	D12480	G	112,73	2,3	D22480	K
		115,0	39,9	75,1	10,3	14,7	18,5	135,33	1,8	D12490	H	112,73	1,5	D22490	L
	16,00 (17,60)	34,0	11,0	23,0	13,7	18,3	3,5	105,91	4,7	D12500	F	88,22	3,9	D22500	J
		51,5	15,5	36,0	13,7	18,3	5,5	105,91	3,0	D12510	F	88,22	2,5	D22510	J
		77,5	22,2	55,3	13,7	18,3	8,5	105,91	1,9	D12520	G	88,22	1,6	D22520	K
		110,0	31,2	78,8	13,7	18,3	12,5	105,91	1,3	D12530	G	88,22	1,1	D22530	K
		165,0	44,6	120,4	13,7	18,3	18,5	105,91	0,9	D12540	O	88,22	0,7	D22540	Q
20,00 (21,60)	48,0	12,4	35,6	17,5	22,5	3,5	84,83	2,4	D12550	F	70,66	2,0	D22550	J	
	73,5	17,6	55,9	17,5	22,5	5,5	84,83	1,5	D12560	G	70,66	1,3	D22560	K	
	110,0	25,5	84,5	17,5	22,5	8,5	84,83	1,0	D12570	G	70,66	0,8	D22570	K	
	165,0	36,0	129,0	17,5	22,5	12,5	84,83	0,7	D12580	O	70,66	0,6	D22580	Q	
	240,0	51,8	188,2	17,5	22,5	18,5	84,83	0,5	D12590	O	70,66	0,4	D22590	Q	

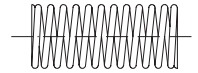
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# DRUCKFEDERN

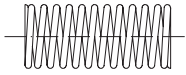
d [mm]	D (De) [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	L <sub>n</sub> [mm]	S <sub>n</sub> [mm]	D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
2,00	10,00 (12,00)	18,0	11,2	6,8	7,5	12,5	3,5	317,74	46,6	D12600	F	274,67	38,8	D22600	J
		26,5	15,6	10,9	7,5	12,5	5,5	317,74	29,7	D12610	F	274,67	24,8	D22610	J
		38,5	22,0	16,5	7,5	12,5	8,5	317,74	19,2	D12620	F	274,67	16,0	D22620	J
		55,0	30,6	24,4	7,5	12,5	12,5	317,74	13,0	D12630	G	274,67	10,9	D22630	K
		79,5	43,4	36,1	7,5	12,5	18,5	317,74	8,8	D12640	H	274,67	7,3	D22640	L
	12,50 (14,50)	22,5	11,7	10,8	9,9	15,1	3,5	253,99	23,9	D12650	G	211,57	19,9	D22650	J
		33,0	16,4	16,6	9,9	15,1	5,5	253,99	15,2	D12660	G	211,57	12,7	D22660	J
		49,5	23,5	26,0	9,9	15,1	8,5	253,99	9,8	D12670	G	211,57	8,2	D22670	K
		71,0	33,0	38,0	9,9	15,1	12,5	253,99	6,7	D12680	G	211,57	5,6	D22680	K
		105,0	47,2	57,8	9,9	15,1	18,5	253,99	4,5	D12690	H	211,57	3,8	D22690	L
	16,00 (18,00)	30,0	12,5	17,5	13,4	18,6	3,5	198,09	11,4	D12700	E	165,01	9,5	D22700	J
		45,0	17,7	27,3	13,4	18,6	5,5	198,09	7,2	D12710	G	165,01	6,0	D22710	K
		68,0	25,5	42,5	13,4	18,6	8,5	198,09	4,7	D12720	G	165,01	3,9	D22720	K
		98,0	35,9	62,1	13,4	18,6	12,5	198,09	3,2	D12730	H	165,01	2,7	D22730	L
		145,0	51,4	93,6	13,4	18,6	18,5	198,09	2,2	D12740	H	165,01	1,8	D22740	M
	20,00 (22,00)	41,0	13,6	27,4	17,1	22,9	3,5	158,87	5,8	D12750	G	132,34	4,9	D22750	K
		62,0	19,2	42,8	17,1	22,9	5,5	158,87	3,7	D12760	G	132,34	3,1	D22760	K
		94,0	27,6	66,4	17,1	22,9	8,5	158,87	2,4	D12770	G	132,34	2,0	D22770	K
		135,0	38,8	96,2	17,1	22,9	12,5	158,87	1,6	D12780	H	132,34	1,4	D22780	L
		200,0	55,6	144,4	17,1	22,9	18,5	158,87	1,1	D12790	N	132,34	0,9	D22790	S
25,00 (27,00)	58,0	15,0	43,0	22,0	27,9	3,5	127,49	3,0	D12800	G	106,30	2,5	D22800	K	
	88,5	21,4	67,1	22,0	27,9	5,5	127,49	1,9	D12810	G	106,30	1,6	D22810	K	
	135,0	31,0	104,0	22,0	27,9	8,5	127,49	1,2	D12820	G	106,30	1,0	D22820	L	
	195,0	43,8	151,2	22,0	27,9	12,5	127,49	0,8	D12830	N	106,30	0,7	D22830	S	
	290,0	63,0	227,0	22,0	27,9	18,5	127,49	0,6	D12840	O	106,30	0,5	D22840	S	
2,20	8,80 (11,00)	16,2	12,9	3,3	6,0	11,6	3,5	337,35	100,0	D12850	F	281,01	83,3	D22850	J
		23,0	17,7	5,3	6,0	11,6	5,5	337,35	63,6	D12860	G	281,01	52,9	D22860	K
		36,5	27,4	9,1	6,0	11,6	9,5	337,35	36,9	D12870	G	281,01	30,7	D22870	K
		56,8	41,9	14,9	6,0	11,6	15,5	337,35	22,6	D12880	G	281,01	18,8	D22880	K
	12,80 (15,00)	20,0	12,9	7,1	10,0	15,6	3,5	256,93	32,5	D12890	H	214,03	27,0	D22890	K
		30,2	17,7	12,5	10,0	15,6	5,5	256,93	20,7	D12900	H	214,03	17,2	D22900	K
		48,9	27,4	21,5	10,0	15,6	9,5	256,93	12,0	D12910	H	214,03	10,0	D22910	K
	21,80 (24,00)	39,2	14,0	25,2	18,9	24,7	3,5	165,73	6,6	D12920	H	138,06	5,5	D22920	K
		59,1	19,5	39,6	18,9	24,7	5,5	165,73	4,2	D12930	H	138,06	3,5	D22930	K
2,50	12,50 (15,00)	22,0	14,0	8,0	9,4	15,6	3,5	467,78	58,4	D12940	F	389,66	48,6	D22940	J
		32,0	19,5	12,5	9,4	15,6	5,5	467,78	37,2	D12950	G	389,66	31,0	D22950	K
		47,5	27,8	19,7	9,4	15,6	8,5	467,78	24,0	D12960	G	389,66	20,0	D22960	K
		67,5	38,7	28,8	9,4	15,6	12,5	467,78	16,3	D12970	H	389,66	13,6	D22970	L
		98,0	55,1	42,9	9,4	15,6	18,5	467,78	11,0	D12980	H	389,66	9,2	D22980	M
	16,00 (18,50)	27,5	14,6	12,9	12,9	19,1	3,5	364,81	27,8	D12990	G	303,88	23,1	D22990	K
		41,0	20,5	20,5	12,9	19,1	5,5	364,81	17,7	D13000	G	303,88	14,7	D23000	K
		61,0	29,3	31,7	12,9	19,1	8,5	364,81	11,5	D13010	H	303,88	9,6	D23010	L
		88,1	41,1	47,0	12,9	19,1	12,5	364,81	7,8	D13020	H	303,88	6,5	D23020	L
		130,0	58,9	71,1	12,9	19,1	18,5	364,81	5,3	D13030	J	303,88	4,4	D23030	P
	20,00 (22,50)	36,0	15,5	20,5	16,8	23,2	3,5	292,24	14,2	D13040	G	243,43	11,8	D23040	K
		54,0	21,9	32,1	16,8	23,2	5,5	292,24	9,1	D13050	G	243,43	7,5	D23050	K
		81,5	31,5	50,0	16,8	23,2	8,5	292,24	5,9	D13060	H	243,43	4,9	D23060	L
		120,0	44,3	75,7	16,8	23,2	12,5	292,24	4,0	D13070	J	243,43	3,3	D23070	N
		175,0	63,6	111,4	16,8	23,2	18,5	292,24	2,7	D13080	O	243,43	2,2	D23080	N

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	S <sub>n</sub>	D <sub>d</sub>	D <sub>h</sub>	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
2,50	25,00 (27,50)	49,0	16,8	32,2	21,6	28,4	3,5	233,40	7,3	D13090	H	194,42	6,1	D23090	L
		74,5	24,0	50,5	21,6	28,4	5,5	233,40	4,6	D13100	H	194,42	3,9	D23100	L
		115,0	34,8	80,2	21,6	28,4	8,5	233,40	3,0	D13110	H	194,42	2,5	D23110	N
		165,0	49,2	115,8	21,6	28,4	12,5	233,40	2,0	D13120	P	194,42	1,7	D23120	U
		240,0	70,8	169,2	21,6	28,4	18,5	233,40	1,4	D13130	O	194,42	1,2	D23130	U
	32,00 (34,50)	71,5	19,3	52,2	28,3	35,7	3,5	182,40	3,5	D13140	H	151,94	2,9	D23140	N
		110,0	27,9	82,1	28,3	35,7	5,5	182,40	2,2	D13150	H	151,94	1,9	D23150	N
		170,0	41,0	129,0	28,3	35,7	8,5	182,40	1,4	D13160	O	151,94	1,2	D23160	N
		245,0	58,1	186,9	28,3	35,7	12,5	182,40	1,0	D13170	O	151,94	0,8	D23170	U
		360,0	83,9	276,1	28,3	35,7	18,5	182,40	0,7	D13180	P	151,94	0,6	D23180	U
2,80	11,20 (14,00)	20,5	16,4	4,1	7,8	14,6	3,5	518,77	127,5	D13190	L	432,14	106,2	D23190	O
		29,9	22,3	7,6	7,8	14,6	5,5	518,77	62,9	D13200	L	432,14	52,4	D23200	O
		45,9	34,9	11,0	7,8	14,6	9,5	518,77	45,9	D13210	L	432,14	39,1	D23210	O
		71,4	53,3	18,1	7,8	14,6	15,5	518,77	28,7	D13220	M	432,14	23,9	D23220	P
	17,20 (20,00)	27,2	16,4	10,8	13,8	20,6	3,5	379,52	35,1	D13230	L	316,14	29,2	D23230	O
		39,5	22,5	17,0	13,8	20,6	5,5	379,52	22,4	D13240	L	316,14	18,6	D23240	O
		64,2	34,9	29,3	13,8	20,6	9,5	379,52	12,9	D13250	M	316,14	10,8	D23250	P
	27,20 (30,00)	47,0	17,9	29,1	23,7	30,7	3,5	258,90	8,9	D13260	N	215,66	7,4	D23260	Q
		70,7	24,9	45,8	23,7	30,7	5,5	258,90	5,7	D13270	O	215,66	4,7	D23270	R
3,20	16,00 (19,20)	27,5	17,8	9,7	12,2	19,8	3,5	720,79	74,3	D13280	L	600,42	61,9	D23280	O
		40,0	24,9	15,1	12,2	19,8	5,5	720,79	47,4	D13290	L	600,42	39,5	D23290	O
		59,0	35,4	23,6	12,2	19,8	8,5	720,79	30,7	D13300	L	600,42	25,6	D23300	O
		83,5	49,0	34,5	12,2	19,8	12,5	720,79	20,8	D13310	M	600,42	17,3	D23310	P
		120,0	69,4	50,6	12,2	19,8	18,5	720,79	14,1	D13320	N	600,42	11,8	D23320	R
	20,00 (23,20)	33,5	18,5	15,0	16,1	23,9	3,5	576,63	38,2	D13330	L	480,33	31,8	D23330	O
		49,5	25,9	23,6	16,1	23,9	5,5	576,63	24,2	D13340	L	480,33	20,2	D23340	O
		74,0	37,1	36,9	16,1	23,9	8,5	576,63	15,7	D13350	M	480,33	13,1	D23350	P
		105,0	51,6	53,4	16,1	23,9	12,5	576,63	10,7	D13360	M	480,33	8,9	D23360	Q
		155,0	73,2	81,8	16,1	23,9	18,5	576,63	7,2	D13370	S	480,33	6,0	D23370	Q
	25,00 (28,20)	42,5	19,1	23,4	21,1	28,9	3,5	460,91	19,4	D13380	L	383,94	16,2	D23380	O
		63,5	26,3	37,2	21,1	28,9	5,5	460,91	12,4	D13390	M	383,94	10,3	D23390	P
		94,5	37,1	57,4	21,1	28,9	8,5	460,91	8,0	D13400	M	383,94	6,7	D23400	P
		135,0	51,6	83,4	21,1	28,9	12,5	460,91	5,5	D13410	N	383,94	4,5	D23410	S
		200,0	73,2	126,8	21,1	28,9	18,5	460,91	3,7	D13420	S	383,94	3,1	D23420	AG
	32,00 (35,20)	58,5	19,8	38,7	27,6	36,4	3,5	360,88	9,3	D13430	L	300,62	7,8	D23430	P
		88,5	27,4	61,1	27,6	36,4	5,5	360,88	5,9	D13440	M	300,62	4,9	D23440	P
		135,0	38,8	96,2	27,6	36,4	8,5	360,88	3,8	D13450	N	300,62	3,2	D23450	R
		190,0	54,1	135,9	27,6	36,4	12,5	360,88	2,6	D13460	S	300,62	2,2	D23460	AE
		280,0	77,0	203,0	27,6	36,4	18,5	360,88	1,8	D13470	T	300,62	1,5	D23470	AH
40,00 (43,20)	82,0	21,2	60,8	35,6	44,4	3,5	288,32	4,8	D13480	M	240,17	4,0	D23480	P	
	125,0	29,7	95,3	35,6	44,4	5,5	288,32	3,0	D13490	N	240,17	2,5	D23490	Q	
	190,0	42,3	147,7	35,6	44,4	8,5	288,32	2,0	D13500	T	240,17	1,6	D23500	AE	
	275,0	59,2	215,8	35,6	44,4	12,5	288,32	1,3	D13510	U	240,17	1,1	D23510	AG	
	405,0	84,5	320,5	35,6	44,4	18,5	288,32	0,9	D13520	X	240,17	0,8	D23520	AJ	
4,00	20,00 (24,00)	33,5	22,2	11,3	15,3	24,7	3,5	1068,92	93,1	D13530	S	890,41	77,5	D23530	AD
		49,0	31,0	18,0	15,3	24,7	5,5	1068,92	59,2	D13540	S	890,41	49,3	D23540	AD
		72,0	44,2	27,8	15,3	24,7	8,5	1068,92	38,3	D13550	S	890,41	31,9	D23550	AD
		105,0	61,7	43,3	15,3	24,7	12,5	1068,92	26,1	D13560	T	890,41	21,7	D23560	AE
		150,0	87,7	62,3	15,3	24,7	18,5	1068,92	17,6	D13570	T	890,41	14,6	D23570	AE

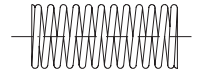
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# DRUCKFEDERN

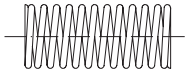
d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	S <sub>n</sub>	D <sub>d</sub>	D <sub>h</sub>	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
4,00	25,00 (29,00)	41,0	22,9	18,1	20,3	29,7	3,5	852,20	47,7	D13580	S	709,88	39,7	D23580	AD
		60,5	32,2	28,3	20,3	29,7	5,5	852,20	30,3	D13590	S	709,88	25,2	D23590	AD
		89,5	46,0	43,5	20,3	29,7	8,5	852,20	19,6	D13600	S	709,88	16,3	D23600	AD
		130,0	64,5	65,5	20,3	29,7	12,5	852,20	13,3	D13610	T	709,88	11,1	D23610	AE
		185,0	92,1	92,9	20,3	29,7	18,5	852,20	9,0	D13620	X	709,88	7,5	D23620	AJ
	32,00 (36,00)	53,5	24,0	29,5	27,0	37,0	3,5	665,87	22,8	D13630	S	554,67	19,0	D23630	AD
		79,5	33,3	46,2	27,0	37,0	5,5	665,87	14,4	D13640	S	554,67	12,0	D23640	AD
		120,0	47,2	72,8	27,0	37,0	8,5	665,87	9,4	D13650	T	554,67	7,8	D23650	AE
		170,0	65,8	104,2	27,0	37,0	12,5	665,87	6,4	D13660	U	554,67	5,3	D23660	AH
		250,0	93,6	156,4	27,0	37,0	18,5	665,87	4,3	D13670	Z	554,67	3,6	D23670	AK
	40,00 (44,00)	71,0	25,2	45,8	34,8	45,2	3,5	532,50	11,7	D13680	S	443,57	9,7	D23680	AD
		105,0	35,1	69,9	34,8	45,2	5,5	532,50	7,4	D13690	T	443,57	6,2	D23690	AE
		160,0	50,0	110,0	34,8	45,2	8,5	532,50	4,8	D13700	U	443,57	4,0	D23700	AH
		235,0	69,8	165,2	34,8	45,2	12,5	532,50	3,3	D13710	Z	443,57	2,7	D23710	AK
		340,0	99,6	240,4	34,8	45,2	18,5	532,50	2,2	D13720	AE	443,57	1,8	D23720	AM
	50,00 (54,00)	99,0	27,4	71,6	44,0	56,0	3,5	426,59	6,0	D13730	S	355,35	5,0	D23730	AD
		150,0	38,6	111,4	44,0	56,0	5,5	426,59	3,8	D13740	U	355,35	3,2	D23740	AH
		230,0	55,4	174,6	44,0	56,0	8,5	426,59	2,5	D13750	Z	355,35	2,0	D23750	AJ
		335,0	77,8	257,2	44,0	56,0	12,5	426,59	1,7	D13760	AD	355,35	1,4	D23760	AK
		490,0	111,0	379,0	44,0	56,0	18,5	426,59	1,1	D13770	AG	355,35	0,9	D23770	AO
5,00	25,00 (30,00)	41,0	27,6	13,4	19,3	30,7	3,5	1569,06	116,7	D13780	AB	1307,03	97,2	D23780	AE
		60,0	38,5	21,5	19,3	30,7	5,5	1569,06	74,0	D13790	AB	1307,03	61,7	D23790	AE
		87,5	54,9	32,6	19,3	30,7	8,5	1569,06	47,9	D13800	AC	1307,03	39,9	D23800	AH
		125,0	76,7	48,3	19,3	30,7	12,5	1569,06	32,6	D13810	AC	1307,03	27,2	D23810	AN
		180,0	109,0	71,0	19,3	30,7	18,5	1569,06	22,0	D13820	AE	1307,03	18,3	D23820	AN
	32,00 (37,00)	51,0	28,7	22,3	26,0	38,0	3,5	1225,83	55,4	D13830	AB	1021,12	46,2	D23830	AE
		75,0	40,2	34,8	26,0	38,0	5,5	1225,83	35,3	D13840	AC	1021,12	29,4	D23840	AF
		110,0	57,5	52,5	26,0	38,0	8,5	1225,83	22,9	D13850	AC	1021,12	19,0	D23850	AJ
		160,0	80,5	79,5	26,0	38,0	12,5	1225,83	15,5	D13860	AD	1021,12	12,9	D23860	AH
		230,0	115,0	115,0	26,0	38,0	18,5	1225,83	10,5	D13870	AG	1021,12	8,7	D23870	AO
	40,00 (45,00)	64,0	29,6	34,4	34,0	46,0	3,5	980,67	28,3	D13880	AB	816,90	23,6	D23880	AD
		95,5	41,1	54,4	34,0	46,0	5,5	980,67	18,0	D13890	AD	816,90	15,0	D23890	AH
		140,0	58,4	81,6	34,0	46,0	8,5	980,67	11,7	D13900	AD	816,90	9,7	D23900	AL
		205,0	81,4	123,6	34,0	46,0	12,5	980,67	7,9	D13910	AE	816,90	6,6	D23910	AN
		300,0	116,0	184,0	34,0	46,0	18,5	980,67	5,4	D13920	AH	816,90	4,5	D23920	AR
	50,00 (55,00)	85,0	30,9	54,1	43,0	57,0	3,5	784,53	14,5	D13930	AC	653,51	12,1	D23930	AH
		130,0	43,2	86,8	43,0	57,0	5,5	784,53	9,3	D13940	AD	653,51	7,7	D23940	AK
		195,0	61,6	133,4	43,0	57,0	8,5	784,53	6,0	D13950	AE	653,51	5,0	D23950	AN
		280,0	86,1	193,9	43,0	57,0	12,5	784,53	4,1	D13960	AG	653,51	3,4	D23960	AQ
		410,0	123,0	287,0	43,0	57,0	18,5	784,53	2,8	D13970	AJ	653,51	2,3	D23970	AT
63,00 (68,00)	120,0	32,3	87,0	56,0	70,0	3,5	622,72	7,3	D13980	AC	518,73	6,1	D23980	AJ	
	180,0	45,3	134,7	56,0	70,0	5,5	622,72	4,6	D13990	AD	518,73	3,9	D23990	AM	
	275,0	64,8	210,2	56,0	70,0	8,5	622,72	3,0	D14000	AG	518,73	2,5	D24000	AQ	
	395,0	90,8	304,2	56,0	70,0	12,5	622,72	2,0	D14010	AH	518,73	1,7	D24010	AS	
	585,0	130,0	455,0	56,0	70,0	18,5	622,72	1,4	D14020	AL	518,73	1,1	D24020	AX	
75,00 (80,00)	159,0	35,0	124,0	68,9	81,2	3,5	520,00	4,0	D14030	HF	433,00	3,0	D24030	HF	
	267,0	50,0	217,0	68,9	81,2	5,5	520,00	2,0	D14040	HF	433,00	2,0	D24040	HF	
	374,0	68,0	306,0	68,9	81,2	8,5	520,00	2,0	D14050	HF	433,00	2,0	D24050	HF	
	528,0	95,0	433,0	68,9	81,2	12,5	520,00	1,0	D14060	HF	433,00	1,0	D24060	HF	
	785,0	135,0	650,0	68,9	81,2	18,5	520,00	1,0	D14070	HF	433,00	1,0	D24070	HF	

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	S <sub>n</sub>	D <sub>d</sub>	D <sub>h</sub>	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
6,30	32,00 (38,30)	50,0	35,0	15,0	24,6	39,5	3,5	2314,00	140,0	D14080	HF	1927,00	116,0	D24080	HF
		75,0	49,0	26,0	24,6	39,5	5,5	2314,00	89,0	D14090	HF	1927,00	74,0	D24090	HF
		110,0	69,0	41,0	24,6	39,5	8,5	2314,00	58,0	D14100	HF	1927,00	48,0	D24100	HF
		155,0	97,0	58,0	24,6	39,5	12,5	2314,00	39,0	D14110	HF	1927,00	32,0	D24110	HF
		225,0	137,0	88,0	24,6	39,5	18,5	2314,00	26,0	D14120	HF	1927,00	21,0	D24120	HF
	40,00 (46,30)	60,0	36,0	24,0	32,6	47,5	3,5	1854,00	72,0	D14130	HF	1544,00	60,0	D24130	HF
		90,0	50,3	39,7	32,6	47,5	5,5	1854,00	46,0	D14140	HF	1544,00	38,0	D24140	HF
		135,0	71,8	63,2	32,6	47,5	8,5	1854,00	30,0	D14150	HF	1544,00	25,0	D24150	HF
		195,0	100,0	95,0	32,6	47,5	12,5	1854,00	20,0	D14160	HF	1544,00	16,0	D24160	HF
		280,0	143,0	137,0	32,6	47,5	18,5	1854,00	14,0	D14170	HF	1544,00	11,0	D24170	HF
	50,00 (56,30)	80,0	38,0	42,0	42,0	58,0	3,5	1481,00	37,0	D14180	HF	1233,00	31,0	D24180	HF
		115,0	53,0	62,0	42,0	58,0	5,5	1481,00	23,0	D14190	HF	1233,00	19,0	D24190	HF
		175,0	75,0	100,0	42,0	58,0	8,5	1481,00	15,0	D14200	HF	1233,00	12,0	D24200	HF
		250,0	105,0	145,0	42,0	58,0	12,5	1481,00	10,0	D14210	HF	1233,00	8,0	D24210	HF
		365,0	150,0	215,0	42,0	58,0	18,5	1481,00	7,0	D14220	HF	1233,00	6,0	D24220	HF
	63,00 (69,30)	105,0	40,0	65,0	55,0	71,5	3,5	1177,00	18,0	D14230	HF	980,00	15,0	D24230	HF
		155,0	56,0	99,0	55,0	71,5	5,5	1177,00	12,0	D14240	HF	980,00	10,0	D24240	HF
		235,0	80,5	154,5	55,0	71,5	8,5	1177,00	8,0	D14250	HF	980,00	6,0	D24250	HF
		340,0	113,0	227,0	55,0	71,5	12,5	1177,00	5,0	D14260	HF	980,00	4,0	D24260	HF
		500,0	161,0	339,0	55,0	71,5	18,5	1177,00	3,0	D14270	HF	980,00	2,5	D24270	HF
80,00 (86,30)	145,0	42,0	103,0	71,0	89,0	3,5	932,00	9,0	D14280	HF	776,00	7,0	D24280	HF	
	220,0	59,5	160,5	71,0	89,0	5,5	932,00	6,0	D14290	HF	776,00	5,0	D24290	HF	
	335,0	85,5	249,5	71,0	89,0	8,5	932,00	4,0	D14300	HF	776,00	3,0	D24300	HF	
	490,0	120,0	370,0	71,0	89,0	12,5	932,00	3,0	D14310	HF	776,00	2,5	D24310	HF	
	720,0	172,0	548,0	71,0	89,0	18,5	932,00	2,0	D14320	HF	776,00	1,6	D24320	HF	
95,00 (101,30)	187,0	43,0	144,0	87,6	102,5	3,5	735,00	5,1	D14330	HF	612,00	4,0	D24330	HF	
	276,0	60,0	216,0	87,6	102,5	5,5	735,00	3,4	D14340	HF	612,00	2,8	D24340	HF	
	420,0	86,0	334,0	87,6	102,5	8,5	735,00	2,2	D14350	HF	612,00	1,8	D24350	HF	
	610,0	120,0	490,0	87,6	102,5	12,5	735,00	1,5	D14360	HF	612,00	1,3	D24360	HF	
	840,0	172,0	668,0	87,6	102,5	18,5	735,00	1,1	D14370	HF	612,00	1,0	D24370	HF	
8,00	40,00 (48,00)	65,0	44,0	21,0	31,2	49,0	3,5	3530,00	185,0	D14380	HF	2940,00	154,0	D24380	HF
		90,0	61,2	28,8	31,2	49,0	5,5	3530,00	119,0	D14390	HF	2940,00	99,0	D24390	HF
		135,0	87,0	48,0	31,2	49,0	8,5	3530,00	77,0	D14400	HF	2940,00	64,0	D24400	HF
		190,0	122,0	68,0	31,2	49,0	12,5	3530,00	52,0	D14410	HF	2940,00	43,0	D24410	HF
		275,0	174,0	101,0	31,2	49,0	18,5	3530,00	35,0	D14420	HF	2940,00	29,0	D24420	HF
	50,00 (58,00)	75,0	45,0	30,0	40,5	60,0	3,5	2824,00	95,0	D14430	HF	2352,00	79,0	D24430	HF
		110,0	63,2	46,8	40,5	60,0	5,5	2824,00	61,0	D14440	HF	2352,00	50,0	D24440	HF
		160,0	90,0	70,0	40,5	60,0	8,5	2824,00	39,0	D14450	HF	2352,00	32,5	D24450	HF
		230,0	127,0	103,0	40,5	60,0	12,5	2824,00	27,0	D14460	HF	2352,00	22,5	D24460	HF
		335,0	181,0	154,0	40,5	60,0	18,5	2824,00	18,0	D14470	HF	2352,00	15,0	D24470	HF
	63,00 (71,00)	95,0	47,0	48,0	53,0	73,0	3,5	2236,00	48,0	D14480	HF	1862,00	40,0	D24480	HF
		140,0	66,0	74,0	53,0	73,0	5,5	2236,00	30,0	D14490	HF	1862,00	25,0	D24490	HF
		205,0	93,5	111,5	53,0	73,0	8,5	2236,00	20,0	D14500	HF	1862,00	16,0	D24500	HF
		300,0	131,0	169,0	53,0	73,0	12,5	2236,00	13,0	D14510	HF	1862,00	11,0	D24510	HF
		435,0	187,0	248,0	53,0	73,0	18,5	2236,00	9,0	D14520	HF	1862,00	7,5	D24520	HF
	80,00 (88,00)	125,0	49,0	76,0	69,0	91,0	3,5	1765,00	23,0	D14530	HF	1470,00	19,0	D24530	HF
		180,0	69,0	111,0	69,0	91,0	5,5	1765,00	15,0	D14540	HF	1470,00	13,5	D24540	HF
		285,0	99,0	186,0	69,0	91,0	8,5	1765,00	9,6	D14550	HF	1470,00	8,0	D24550	HF
		410,0	139,0	271,0	69,0	91,0	12,5	1765,00	6,5	D14560	HF	1470,00	5,5	D24560	HF
		600,0	199,0	401,0	69,0	91,0	18,5	1765,00	4,4	D14570	HF	1470,00	3,5	D24570	HF

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# DRUCKFEDERN

d [mm]	D (De) [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	L <sub>n</sub> [mm]	S <sub>n</sub> [mm]	D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	n	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
								F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
8,00	100,00 (108,00)	170,0	52,0	118,0	89,0	111,0	3,5	1412,00	12,0	D14580	HF	1176,00	10,0	D24580	HF
		260,0	73,0	187,0	89,0	111,0	5,5	1412,00	7,6	D14590	HF	1176,00	6,3	D24590	HF
		390,0	104,0	286,0	89,0	111,0	8,5	1412,00	5,0	D14600	HF	1176,00	4,2	D24600	HF
		570,0	147,0	423,0	89,0	111,0	12,5	1412,00	3,3	D14610	HF	1176,00	2,8	D24610	HF
		835,0	210,0	625,0	89,0	111,0	18,5	1412,00	2,3	D14620	HF	1176,00	1,9	D24620	HF
	120,00 (128,00)	220,0	56,0	164,0	111,9	129,2	3,5	1125,00	7,0	D14630	HF	937,00	5,8	D24630	HF
		340,0	82,0	258,0	111,9	129,2	5,5	1125,00	4,4	D14640	HF	937,00	3,6	D24640	HF
		507,0	109,0	398,0	111,9	129,2	8,5	1125,00	2,8	D14650	HF	937,00	2,3	D24650	HF
		740,0	155,0	585,0	111,9	129,2	12,5	1125,00	2,0	D14660	HF	937,00	1,6	D24660	HF
		1080,0	214,0	866,0	111,9	129,2	18,5	1125,00	1,3	D14670	HF	937,00	1,0	D24670	HF
10,00	50,00 (60,00)	75,0	55,0	20,0	38,0	62,0	3,5	5198,00	232,0	D14680	HF	4330,00	193,0	D24680	HF
		110,0	76,0	34,0	38,0	62,0	5,5	5198,00	148,0	D14690	HF	4330,00	123,0	D24690	HF
		165,0	109,0	56,0	38,0	62,0	8,5	5198,00	96,0	D14700	HF	4330,00	80,0	D24700	HF
		230,0	152,0	78,0	38,0	62,0	12,5	5198,00	65,0	D14710	HF	4330,00	54,0	D24710	HF
		335,0	217,0	118,0	38,0	62,0	18,5	5198,00	44,0	D14720	HF	4330,00	37,0	D24720	HF
	63,00 (73,00)	96,0	56,3	39,7	51,0	75,0	3,5	4119,00	111,0	D14730	HF	3418,00	92,0	D24730	HF
		135,0	79,0	56,0	51,0	75,0	5,5	4119,00	74,0	D14740	HF	3418,00	62,0	D24740	HF
		200,0	112,0	88,0	51,0	75,0	8,5	4119,00	48,0	D14750	HF	3418,00	40,0	D24750	HF
		285,0	157,0	128,0	51,0	75,0	12,5	4119,00	32,5	D14760	HF	3418,00	27,0	D24760	HF
		410,0	225,0	185,0	51,0	75,0	18,5	4119,00	22,0	D14770	HF	3418,00	18,0	D24770	HF
	80,00 (90,00)	115,0	59,0	56,0	67,5	93,0	3,5	3246,00	57,0	D14780	HF	2703,00	47,0	D24780	HF
		175,0	83,0	92,1	67,5	93,0	5,5	3246,00	36,0	D14790	HF	2703,00	30,0	D24790	HF
		255,0	119,0	136,0	67,5	93,0	8,5	3246,00	23,0	D14800	HF	2703,00	19,0	D24800	HF
		370,0	167,0	203,0	67,5	93,0	12,5	3246,00	16,0	D14810	HF	2703,00	13,0	D24810	HF
		540,0	238,0	302,0	67,5	93,0	18,5	3246,00	11,0	D14820	HF	2703,00	9,0	D24820	HF
	100,00 (110,00)	150,0	63,0	87,0	87,0	114,0	3,5	2599,00	29,0	D14830	HF	2165,00	24,0	D24830	HF
		230,0	89,0	141,0	87,0	114,0	5,5	2599,00	18,5	D14840	HF	2165,00	15,5	D24840	HF
		345,0	128,0	217,0	87,0	114,0	8,5	2599,00	12,0	D14850	HF	2165,00	10,0	D24850	HF
		500,0	180,0	320,0	87,0	114,0	12,5	2599,00	8,1	D14860	HF	2165,00	6,8	D24860	HF
		730,0	258,0	472,0	87,0	114,0	18,5	2599,00	5,5	D14870	HF	2165,00	4,5	D24870	HF
125,00 (135,00)	205,0	67,0	138,0	111,0	140,0	3,5	2079,00	14,9	D14880	HF	1731,00	12,4	D24880	HF	
	315,0	95,0	220,0	111,0	140,0	5,5	2079,00	9,5	D14890	HF	1731,00	8,0	D24890	HF	
	475,0	137,0	338,0	111,0	140,0	8,5	2079,00	6,1	D14900	HF	1731,00	5,0	D24900	HF	
	690,0	193,0	497,0	111,0	140,0	12,5	2079,00	4,2	D14910	HF	1731,00	3,5	D24910	HF	
	1015,0	277,0	738,0	111,0	140,0	18,5	2079,00	2,8	D14920	HF	1731,00	2,4	D24920	HF	

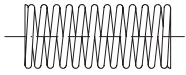
Hinweis: Andere Abmessungen liefern wir Ihnen gerne auf Anfrage  
(siehe Anfrage- und Bestellblatt - Druckfedern)

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d [mm]	D (De) [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200		Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310	
			Artikel- nummer	Preis- gruppe	Artikel- nummer	Preis- gruppe
0,40	2,00 (2,40)	1000,0	D19000	AL	D29000	AN
	3,20 (3,60)	1000,0	D19010	AL	D29010	AN
0,50	3,20 (3,70)	1000,0	D19020	AL	D29020	AN
	4,00 (4,50)	1000,0	D19030	AL	D29030	AN
0,63	4,00 (4,63)	1000,0	D19040	AL	D29040	AP
	5,00 (5,63)	1000,0	D19050	AL	D29050	AP
0,80	5,00 (5,80)	1000,0	D19060	AM	D29060	AQ
	6,30 (7,10)	1000,0	D19070	AM	D29070	AQ
1,00	6,30 (7,30)	1000,0	D19080	AM	D29080	AQ
	8,00 (9,0)	1000,0	D19090	AM	D29090	AQ
1,25	8,00 (9,25)	1000,0	D19100	AM	D29100	AR
	10,00 (11,25)	1000,0	D19110	AM	D29110	AR
1,60	10,00 (11,60)	1000,0	D19120	AN	D29120	AS
	12,50 (14,10)	1000,0	D19130	AN	D29130	AS
2,00	12,50 (14,50)	1000,0	D19140	AO	D29140	AS
	16,00 (18,00)	1000,0	D19150	AO	D29150	AS
2,20	12,80 (15,00)	1000,0	D19160	AP	D29160	AT
	21,80 (24,00)	1000,0	D19170	AP	D29170	AT
2,50	16,00 (18,50)	1000,0	D19180	AP	D29180	AU
	20,00 (22,50)	1000,0	D19190	AP	D29190	AU
2,80	17,20 (20,00)	1000,0	D19200	AQ	D29200	BA
	27,20 (30,00)	1000,0	D19210	AQ	D29210	BA
3,20	25,00 (28,20)	1000,0	D19220	AR	D29220	BB
	32,00 (35,20)	1000,0	D19230	AR	D29230	BB

Hinweis: Bei Druckfederschläuchen sind die Enden nicht angelegt und nicht geschliffen.  
Andere Abmessungen liefern wir Ihnen gerne auf Anfrage  
(siehe Anfrage- und Bestellblatt - Druckfedern)



# DRUCKFEDERN

## Anfrage- und Bestellblatt

Ihre Anfrage-Nr.: .....  Ihre Bestell-Nr.: ..... Datum: .....

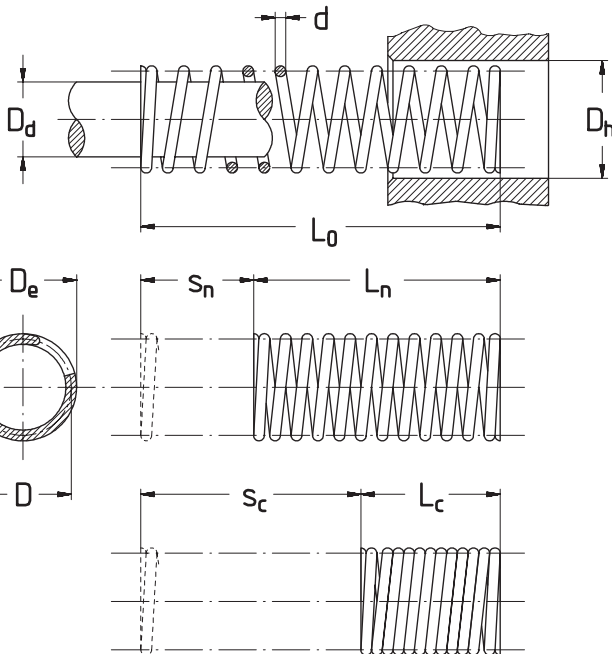
**von:**

Firma: ..... Telefon: .....

Straße: ..... Telefax: .....

PLZ Ort: ..... e-mail: .....

Ansprechpartner (Funktion / Abteilung): .....



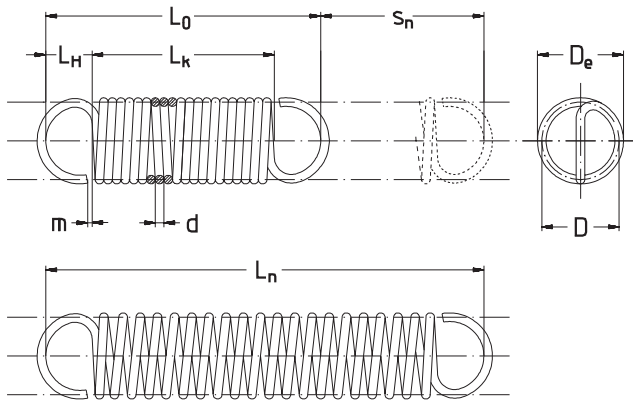
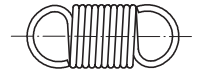
Wenn erforderlich bitte angeben:

d = ..... [mm]  
 D = ..... [mm]  
 Dd = ..... [mm]  
 De = ..... [mm]  
 Dh = ..... [mm]  
 Fn = ..... [mm]  
 L0 = ..... [mm]  
 Lc = ..... [mm]  
 Ln = ..... [mm]  
 n = ..... [ - - ]  
 nt = ..... [ - - ]  
 R = ..... [N/mm]

- Federstahldraht DIN 17223 C - W.-Nr. 1.1200
- Federstahldraht DIN 17224 - W.-Nr. 1.4310 nichtrostend.
- sonstiger Federstahldraht .....
- rechtsgewickelt (Standardausführung)
- linksgewickelt
- Enden angelegt
- Enden angelegt und geschliffen
- Oberfläche geölt.
- sonstige Oberflächenbehandlung .....

Sc = ..... [mm]  
 Sn = ..... [mm]  
 Menge 1 = ..... [Stück]  
 Menge 2 = ..... [Stück]  
 Menge 3 = ..... [Stück]  
 Sonstige Angaben: .....

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an:



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
d	[mm]	Drahtstärke
D	[mm]	mittlerer Windungsdurchmesser [ $D = D_e - d$ ]
$D_e$	[mm]	äußerer Windungsdurchmesser
$F_0$	[N]	Eingewickelte Vorspannung [ $F_0 = F_n - (R \cdot s_n)$ ]
$F_n$	[N]	Kraftwert bei $L_n$ (max. Kraftwert)
$L_0$	[mm]	Länge der unbelasteten Feder zwischen den Öseninnenkanten
$L_H$	[mm]	Abstand der Öseninnenkanten vom Federkörper
$L_k$	[mm]	Länge des unbelasteten Feder- körpers mit Vorspannung
$L_n$	[mm]	Länge der belasteten Feder bei $F_n$ (max. Arbeitslänge)
m	[mm]	Hakenöffnungsweite
R	[N/mm]	Federrate, Kraft pro mm Federweg
$s_n$	[mm]	Federweg von $L_0$ bis $L_n$

Um die Kraft bei einer bestimmten Länge zu berechnen, muss die Federrate (N/mm) mit dem Federweg (in mm) multipliziert werden, zuzüglich der eingewickelten Vorspannung ( $F_0$ ).

Eingewickelte Vorspannung  $F_0 = F_n - (R \cdot s_n)$

$L_n = L_0 + s_n$

Bei rostfreiem Material errechnet sich  $F_n = 0,833 \cdot F_n$  aus Federstahldraht Sorte C.

### Werkstoff:

Federstahldraht DIN 17223 C - W.-Nr. 1.1200  
Federstahldraht DIN 17224 - W.-Nr. 1.4310 nicht-rostend

### Windungsrichtung:

Rechtsgewickelt mit Vorspannung.

### Endwindungen:

2 ganze deutsche Ösen nach DIN 2097 Bild 3  
Stellung beliebig.

### Oberfläche:

Geölt.

### Toleranzen:

Alle Abmessungen und Kraftwerte entsprechend DIN 2097 Gütegrad 2.



# ZUGFEDERN

d	D (De)	L <sub>o</sub>	L <sub>n</sub>	s <sub>n</sub>	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
					F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
0,50	2,00 (2,50)	7,9	9,61	1,71	16,10	7,98	T30800	F	13,40	6,65	T40800	G
		10,9	13,64	2,74	16,10	4,98	T30810	F	13,40	4,15	T40810	G
		15,4	19,68	4,28	16,10	3,19	T30820	D	13,40	2,66	T40820	G
	3,00 (3,50)	9,5	13,82	4,32	12,00	2,35	T30830	F	10,00	1,96	T40830	G
		12,5	19,41	6,91	12,00	1,47	T30840	D	10,00	1,22	T40840	G
		17,0	27,80	10,80	12,00	0,94	T30850	D	10,00	0,78	T40850	G
		24,5	41,80	17,30	12,00	0,59	T30860	D	10,00	0,49	T40860	G
		290,0	500,00	210,00	12,00	0,05	T30870	G	10,00	0,04	T40870	K
	5,00 (5,50)	12,7	25,80	13,10	7,80	0,51	T30880	F	6,50	0,42	T40880	G
		15,7	36,60	20,90	7,80	0,31	T30890	D	6,50	0,26	T40890	G
		20,2	52,90	32,70	7,80	0,21	T30900	D	6,50	0,17	T40900	G
		27,7	80,00	52,30	7,80	0,13	T30910	E	6,50	0,11	T40910	H
37,7		116,10	78,40	7,80	0,09	T30920	E	6,50	0,07	T40920	H	
0,55	2,25 (2,8)	8,8	10,78	1,98	19,00	8,18	T30930	F	15,80	6,81	T40930	G
		12,1	15,27	3,17	19,00	5,11	T30940	F	15,80	4,26	T40940	G
		17,0	21,96	4,96	19,00	3,27	T30950	D	15,80	2,72	T40950	G
	2,95 (3,50)	9,9	13,58	3,68	15,70	3,63	T30960	F	13,10	3,02	T40960	G
		13,2	19,09	5,89	15,70	2,27	T30970	D	13,10	1,89	T40970	G
		18,1	27,30	9,20	15,70	1,45	T30980	D	13,10	1,21	T40980	G
		26,4	41,10	14,70	15,70	0,90	T30990	E	13,10	0,75	T40990	H
		13,9	28,00	14,10	9,50	0,58	T31000	F	7,90	0,48	T41000	G
	5,45 (6,00)	17,2	39,70	22,50	9,50	0,36	T31010	D	7,90	0,30	T41010	G
		22,1	57,20	35,10	9,50	0,23	T31020	E	7,90	0,19	T41020	H
		30,4	86,60	56,20	9,50	0,15	T31030	E	7,90	0,12	T41030	H
		41,4	125,70	84,30	9,50	0,11	T31040	E	7,90	0,08	T41040	H
9,7		11,55	1,85	26,20	12,10	T31050	D	21,80	10,08	T41050	G	
0,63	2,37 (3,00)	13,5	16,46	2,96	26,20	7,51	T31060	D	21,80	6,26	T41060	G
		19,2	23,82	4,62	26,20	4,81	T31070	D	21,80	4,01	T41070	G
		12,1	17,75	5,65	18,30	2,77	T31080	D	15,20	2,31	T41080	G
	3,87 (4,50)	15,9	24,94	9,04	18,30	1,73	T31090	D	15,20	1,44	T41090	G
		21,6	35,70	14,10	18,30	1,11	T31100	D	15,20	0,92	T41100	G
		31,0	53,60	22,60	18,30	0,70	T31110	D	15,20	0,58	T41110	H
		16,1	32,70	16,60	12,20	0,62	T31120	E	10,20	0,52	T41120	G
	6,37 (7,00)	19,9	46,50	26,60	12,20	0,39	T31130	E	10,20	0,32	T41130	G
		25,6	67,20	41,60	12,20	0,25	T31140	E	10,20	0,21	T41140	H
		35,0	101,50	66,50	12,20	0,16	T31150	E	10,20	0,13	T41150	H
		47,6	147,30	99,70	12,20	0,11	T31160	E	10,20	0,09	T41160	H
		11,1	13,46	2,36	30,70	11,10	T31170	D	25,60	9,25	T41170	G
0,70	2,80 (3,50)	15,3	19,08	3,78	30,70	6,95	T31180	D	25,60	5,79	T41180	G
		21,6	27,50	5,90	30,70	4,44	T31190	D	25,60	3,70	T41190	G
		13,5	19,75	6,25	22,60	3,07	T31200	D	18,80	2,56	T41200	G
	4,30 (5,00)	17,7	27,70	10,00	22,60	1,92	T31210	D	18,80	1,60	T41210	G
		24,0	39,60	15,60	22,60	1,23	T31220	E	18,80	1,02	T41220	H
		34,5	59,50	25,00	22,60	0,77	T31230	E	18,80	0,64	T41230	H
		17,5	34,40	16,90	15,40	0,78	T31240	D	12,80	0,65	T41240	G
	6,80 (7,50)	21,7	48,70	27,00	15,40	0,49	T31250	D	12,80	0,41	T41250	G
		28,0	70,20	42,20	15,40	0,31	T31260	E	12,80	0,26	T41260	H
		38,5	106,00	67,50	15,40	0,20	T31270	E	12,80	0,17	T41270	H
		52,5	153,50	101,00	15,40	0,13	T31280	E	12,80	0,11	T41280	J

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d	D (De)	L <sub>o</sub>	L <sub>n</sub>	s <sub>n</sub>	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
					F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
0,80	3,20 (4,00)	12,6	15,26	2,66	39,90	12,70	T31290	D	33,20	10,58	T41290	G
		17,4	21,66	4,26	39,90	8,00	T31300	D	33,20	6,66	T41300	G
		24,6	31,26	6,66	39,90	5,10	T31310	D	33,20	4,25	T41310	G
	4,70 (5,50)	15,0	21,40	6,40	30,20	4,00	T31320	D	25,20	3,33	T41320	G
		19,8	30,00	10,20	30,20	2,50	T31330	D	25,20	2,08	T41330	G
		27,0	43,00	16,00	30,20	1,60	T31340	D	25,20	1,33	T41340	G
		39,0	64,60	25,60	30,20	1,00	T31350	D	25,20	0,83	T41350	G
		290,0	515,00	225,00	30,20	0,11	T31360	H	25,20	0,09	T41360	G
	8,20 (9,00)	20,6	42,00	21,40	19,00	0,76	T31370	D	15,80	0,63	T41370	G
		25,4	59,70	34,30	19,00	0,47	T31380	D	15,80	0,39	T41380	G
		32,6	86,10	53,50	19,00	0,30	T31390	E	15,80	0,25	T41390	H
		44,6	130,20	85,60	19,00	0,19	T31400	F	15,80	0,16	T41400	J
60,6		188,60	128,00	19,00	0,13	T31410	F	15,80	0,11	T41410	J	
0,90	3,60 (4,50)	14,2	17,15	2,95	49,70	14,30	T31420	D	41,40	11,91	T41420	G
		19,6	24,32	4,72	49,70	8,96	T31430	D	41,40	7,46	T41430	G
		27,7	35,08	7,38	49,70	5,73	T31440	D	41,40	4,77	T41440	G
	5,40 (6,30)	17,1	24,53	7,43	37,10	4,23	T31450	D	30,90	3,52	T41450	G
		22,5	34,40	11,90	37,10	2,65	T31460	D	30,90	2,21	T41460	G
		30,6	49,20	18,60	37,10	1,70	T31470	D	30,90	1,42	T41470	G
		44,1	73,80	29,70	37,10	1,06	T31480	E	30,90	0,88	T41480	H
		9,10 (10,00)	23,0	46,10	23,10	24,00	0,88	T31490	D	20,00	0,73	T41490
	28,4		65,30	36,90	24,00	0,55	T31500	D	20,00	0,46	T41500	G
	36,5		94,10	57,60	24,00	0,35	T31510	E	20,00	0,29	T41510	H
	50,0		142,20	92,20	24,00	0,23	T31520	F	20,00	0,19	T41520	J
	68,0		206,00	138,00	24,00	0,15	T31530	G	20,00	0,12	T41530	K
1,00	4,00 (5,00)	15,8	19,05	3,25	60,80	15,90	T31540	E	50,60	13,24	T41540	G
		21,8	27,00	5,20	60,80	9,90	T31550	E	50,60	8,25	T41550	G
		30,8	38,92	8,12	60,80	6,37	T31560	E	50,60	5,31	T41560	G
	6,00 (7,00)	19,0	27,17	8,17	45,30	4,71	T31570	E	37,70	3,92	T41570	G
		25,0	38,10	13,10	45,30	2,94	T31580	E	37,70	2,45	T41580	G
		34,0	54,40	20,40	45,30	1,83	T31590	E	37,70	1,52	T41590	H
		49,0	81,70	32,70	45,30	1,18	T31600	E	37,70	0,98	T41600	H
		290,0	510,00	220,00	45,30	0,18	T31610	J	37,70	0,15	T41610	O
	10,00 (11,00)	25,4	50,20	24,80	29,60	1,02	T31620	E	24,60	0,85	T41620	G
		31,4	71,00	39,60	29,60	0,64	T31630	E	24,60	0,53	T41630	G
		40,4	102,30	61,90	29,60	0,41	T31640	E	24,60	0,34	T41640	H
		55,4	154,40	99,00	29,60	0,26	T31650	E	24,60	0,22	T41650	J
75,4		224,40	149,00	29,60	0,17	T31660	E	24,60	0,14	T41660	L	
1,10	4,40 (5,50)	17,4	20,94	3,54	72,80	17,50	T31670	E	60,60	14,58	T41670	H
		24,0	29,66	5,66	72,80	11,00	T31680	E	60,60	9,16	T41680	H
		33,9	42,74	8,84	72,80	7,00	T31690	E	60,60	5,83	T41690	H
	6,40 (7,50)	20,6	28,90	8,30	55,50	5,69	T31700	E	46,20	4,74	T41700	H
		27,2	40,50	13,30	55,50	3,55	T31710	E	46,20	2,96	T41710	H
		37,1	57,90	20,80	55,50	2,28	T31720	E	46,20	1,90	T41720	H
		53,6	86,80	33,20	55,50	1,42	T31730	F	46,20	1,18	T41730	J
		10,90 (12,00)	27,8	54,20	26,40	35,80	1,15	T31740	E	29,80	0,96	T41740
	34,4		76,70	42,30	35,80	0,72	T31750	E	29,80	0,63	T41750	H
	44,3		110,40	66,10	35,80	0,46	T31760	E	29,80	0,38	T41760	H
	60,8		166,80	106,00	35,80	0,28	T31770	F	29,80	0,23	T41770	J
	82,8	241,80	159,00	35,80	0,20	T31780	G	29,80	0,17	T41780	K	

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# ZUGFEDERN

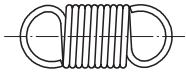
d	D (De)	L <sub>o</sub>	L <sub>n</sub>	s <sub>n</sub>	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310				
					F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]			
1,20	4,80 (6,00)	19,0	22,80	3,80	85,30	19,10	T31790	E	71,10	15,91	T41790	H	
		26,2	32,28	6,08	85,30	12,00	T31800	E	71,10	10,00	T41800	H	
		37,0	46,50	9,50	85,30	7,63	T31810	E	71,10	6,36	T41810	H	
	7,30 (8,50)	23,0	32,85	9,85	62,80	5,43	T31820	E	52,30	4,52	T41820	H	
		30,2	46,00	15,80	62,80	3,39	T31830	E	52,30	2,82	T41830	H	
		41,0	65,60	24,60	62,80	2,17	T31840	E	52,30	1,81	T41840	H	
		59,0	98,60	39,60	62,80	1,35	T31850	E	52,30	1,12	T41850	H	
		290,0	515,00	225,00	62,80	0,24	T31860	K	52,30	0,20	T41860	M	
	11,80 (13,00)	30,2	58,10	27,90	42,20	1,28	T31870	E	35,20	1,07	T41870	H	
		37,4	82,10	44,70	42,20	0,80	T31880	E	35,20	0,67	T41880	H	
		48,2	118,00	69,80	42,20	0,51	T31890	E	35,20	0,42	T41890	H	
		66,2	178,20	112,00	42,20	0,32	T31900	E	35,20	0,27	T41900	H	
		90,2	258,20	168,00	42,20	0,21	T31910	E	35,20	0,17	T41910	K	
	1,40	5,60 (7,00)	22,1	26,46	4,36	114,00	22,30	T31920	E	95,00	18,58	T41920	H
			30,5	37,48	6,98	114,00	13,90	T31930	E	95,00	11,58	T41930	H
43,1			54,00	10,90	114,00	8,91	T31940	F	95,00	7,42	T41940	J	
8,60 (10,00)		26,9	38,50	11,60	83,60	6,14	T31950	E	69,60	5,11	T41950	H	
		35,3	53,80	18,50	83,60	3,83	T31960	F	69,60	3,19	T41960	J	
		47,9	76,80	28,90	83,60	2,46	T31970	F	69,60	2,05	T41970	J	
		68,9	115,10	46,20	83,60	1,54	T31980	F	69,60	1,28	T41980	J	
		290,0	510,00	220,00	83,60	0,32	T31990	K	69,60	0,27	T41990	R	
13,60 (15,00)		34,9	66,10	31,20	57,10	1,55	T32000	E	47,60	1,29	T42000	H	
		43,3	93,30	50,00	57,10	0,97	T32010	F	47,60	0,81	T42010	J	
		55,9	134,00	78,10	57,10	0,62	T32020	F	47,60	0,52	T42020	J	
		76,9	201,90	125,00	57,10	0,39	T32030	G	47,60	0,32	T42030	K	
		105,0	292,00	187,00	57,10	0,26	T32040	G	47,60	0,22	T42040	M	
1,60		6,40 (8,00)	25,3	30,18	4,88	146,00	25,40	T32050	E	122,00	21,16	T42050	H
			34,9	42,71	7,81	146,00	15,90	T32060	E	122,00	13,24	T42060	H
	49,3		61,50	12,20	146,00	10,20	T32070	E	122,00	8,50	T42070	H	
	9,40 (11,00)	30,1	41,80	11,70	111,00	8,04	T32080	E	92,00	6,70	T42080	H	
		39,7	58,40	18,70	111,00	5,02	T32090	E	92,00	4,18	T42090	H	
		54,1	83,40	29,30	111,00	3,22	T32100	F	92,00	2,68	T42100	J	
		78,1	124,90	46,80	111,00	2,01	T32110	F	92,00	1,67	T42110	J	
	15,40 (17,00)	39,7	74,00	34,30	74,00	1,82	T32120	F	62,00	1,52	T42120	H	
		49,3	104,10	54,80	74,00	1,14	T32130	F	62,00	0,95	T42130	H	
		63,7	149,30	85,60	74,00	0,73	T32140	G	62,00	0,61	T42140	K	
		87,7	224,70	137,00	74,00	0,46	T32150	H	62,00	0,38	T42150	L	
	120,0	325,00	205,00	74,00	0,30	T32160	K	62,00	0,25	T42160	N		
	1,80	7,20 (9,00)	28,4	33,77	5,37	180,00	28,60	T32170	F	150,00	23,82	T42170	J
			39,2	47,79	8,59	180,00	17,80	T32180	F	150,00	14,83	T42180	J
			55,4	68,80	13,40	180,00	11,50	T32190	G	150,00	9,58	T42190	K
10,20 (12,00)		33,2	45,10	11,90	141,00	10,10	T32200	F	117,00	8,41	T42200	J	
		44,0	63,00	19,00	141,00	6,28	T32210	F	117,00	5,23	T42210	J	
		60,2	89,90	29,70	141,00	4,02	T32220	G	117,00	3,35	T42220	K	
		87,2	134,80	47,60	141,00	2,52	T32230	H	117,00	2,10	T42230	L	
		290,0	465,00	175,00	141,00	0,68	T32240	L	117,00	0,57	T42240	S	
18,20 (20,00)		46,0	87,90	41,90	87,00	1,78	T32250	F	72,00	1,48	T42250	J	
		56,8	123,80	67,00	87,00	1,11	T32260	F	72,00	0,92	T42260	J	
		73,0	178,00	105,00	87,00	0,71	T32270	H	72,00	0,59	T42270	L	
		100,0	267,00	167,00	87,00	0,44	T32280	J	72,00	0,37	T42280	M	
		136,0	387,00	251,00	87,00	0,29	T32290	K	72,00	0,24	T42290	Q	

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	s <sub>n</sub>	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310				
					F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]			
2,00	8,00 (10,00)	31,6	37,46	5,86	220,00	31,80	T32300	F	183,00	26,49	T42300	J	
		43,6	52,98	9,38	220,00	19,90	T32310	F	183,00	16,58	T42310	J	
		61,6	76,30	14,70	220,00	12,80	T32320	F	183,00	10,66	T42320	J	
	12,00 (14,00)	38,0	52,70	14,70	164,00	9,42	T32330	F	137,00	7,85	T42330	J	
		50,0	73,60	23,60	164,00	5,88	T32340	F	137,00	4,90	T42340	K	
		68,0	104,90	36,90	164,00	3,77	T32350	F	137,00	3,14	T42350	K	
	20,00 (22,00)	98,0	157,00	59,00	164,00	2,35	T32360	F	137,00	1,96	T42360	L	
			50,8	95,50	44,70	107,00	2,03	T32370	H	89,00	1,69	T42370	J
			62,8	134,30	71,50	107,00	1,27	T32380	F	89,00	1,06	T42380	L
			80,8	192,80	112,00	107,00	0,81	T32390	F	89,00	0,67	T42390	M
	20,00 (22,00)	111,0	290,00	179,00	107,00	0,51	T32400	K	89,00	0,42	T42400	N	
			151,0	419,00	268,00	107,00	0,34	T32410	N	89,00	0,28	T42410	Q
34,8			41,10	6,30	259,00	35,00	T32420	F	216,00	29,16	T42420	J	
48,0			58,10	10,10	259,00	21,90	T32430	F	216,00	18,24	T42430	J	
2,20	8,80 (11,00)	67,8	83,60	15,80	259,00	14,00	T32440	G	216,00	11,66	T42440	K	
		41,2	56,00	14,80	198,00	11,40	T32450	F	165,00	9,50	T42450	J	
		54,4	78,10	23,70	198,00	7,10	T32460	G	165,00	5,91	T42460	K	
	12,80 (15,00)	74,2	111,20	37,00	198,00	4,55	T32470	G	165,00	3,79	T42470	K	
			107,0	166,20	59,20	198,00	2,84	T32480	J	165,00	2,37	T42480	M
			55,6	102,70	47,10	127,00	2,31	T32490	H	106,00	1,92	T42490	L
	21,80 (24,00)	68,8	144,10	75,30	127,00	1,44	T32500	J	106,00	1,20	T42500	M	
			88,6	206,60	118,00	127,00	0,92	T32510	J	106,00	0,77	T42510	M
			122,0	310,00	188,00	127,00	0,58	T32520	K	106,00	0,48	T42520	T
			166,0	448,00	282,00	127,00	0,38	T32530	M	106,00	0,32	T42530	AD
	2,50	10,50 (13,00)	40,3	48,14	7,84	317,00	34,30	T32540	H	264,00	28,57	T42540	M
			55,3	67,80	12,50	317,00	21,50	T32550	H	264,00	17,91	T42550	M
77,8			97,40	19,60	317,00	13,70	T32560	H	264,00	11,41	T42560	M	
15,50 (18,00)		48,3	67,20	18,90	237,00	10,70	T32570	H	197,00	8,91	T42570	K	
			63,3	93,60	30,30	237,00	6,67	T32580	H	197,00	5,56	T42580	L
			85,8	133,10	47,30	237,00	4,27	T32590	J	197,00	3,56	T42590	M
25,50 (28,00)		123,0	198,70	75,70	237,00	2,67	T32600	L	197,00	2,22	T42600	O	
			64,3	119,90	55,60	157,00	2,39	T32610	H	131,00	1,99	T42610	L
			79,3	168,20	88,90	157,00	1,50	T32620	H	131,00	1,25	T42620	M
25,50 (28,00)		102,0	241,00	139,00	157,00	0,96	T32630	L	131,00	0,80	T42630	O	
			139,0	361,00	222,00	157,00	0,60	T32640	P	131,00	0,50	T42640	Z
			189,0	522,00	333,00	157,00	0,40	T32650	P	131,00	0,33	T42650	AH
2,80	11,20 (14,00)	44,2	51,85	7,65	400,00	44,60	T32660	H	333,00	37,15	T42660	L	
		61,0	73,20	12,20	400,00	27,90	T32670	K	333,00	23,24	T42670	N	
		86,2	105,30	19,10	400,00	17,90	T32680	L	333,00	14,91	T42680	O	
	17,20 (20,00)	53,8	74,10	20,30	293,00	12,30	T32690	J	244,00	10,25	T42690	M	
			70,6	103,00	32,40	293,00	7,68	T32700	L	244,00	6,40	T42700	O
			95,8	146,40	50,60	293,00	4,91	T32710	L	244,00	4,09	T42710	O
	27,20 (30,00)	138,0	219,00	81,00	293,00	3,07	T32720	M	244,00	2,56	T42720	W	
			69,8	124,50	54,70	200,00	3,11	T32730	K	167,00	2,59	T42730	R
			86,6	174,20	87,60	200,00	1,94	T32740	L	167,00	1,62	T42740	O
	27,20 (30,00)	112,0	249,00	137,00	200,00	1,25	T32750	N	167,00	1,04	T42750	U	
			154,0	373,00	219,00	200,00	0,78	T32760	O	167,00	0,65	T42760	W
			210,0	538,00	328,00	200,00	0,52	T32770	U	167,00	0,43	T42770	AL

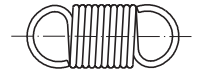
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# ZUGFEDERN

d	D (De)	L <sub>0</sub>	L <sub>n</sub>	s <sub>n</sub>	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
					F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub>	R	Artikel- nummer	Preis- gruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N/mm]			[N]	[N/mm]		
3,20	12,80 (16,00)	50,6	59,12	8,52	510,00	50,90	T32780	L	425,00	42,40	T42780	P
		69,8	83,40	13,60	510,00	31,80	T32790	L	425,00	26,49	T42790	P
		98,6	119,90	21,30	510,00	20,40	T32800	L	425,00	16,99	T42800	P
	18,80 (22,00)	60,2	80,70	20,50	386,00	16,10	T32810	L	322,00	13,41	T42810	N
		79,4	112,10	32,70	386,00	10,00	T32820	L	322,00	8,33	T42820	N
		108,0	159,10	51,10	386,00	6,48	T32830	L	322,00	5,40	T42830	T
		156,0	237,80	81,80	386,00	4,02	T32840	P	322,00	3,35	T42840	AD
	32,80 (36,00)	82,6	151,00	68,40	243,00	3,02	T32850	L	202,00	2,52	T42850	O
		102,0	211,00	109,00	243,00	1,89	T32860	M	202,00	1,57	T42860	T
		131,0	302,00	171,00	243,00	1,21	T32870	O	202,00	1,01	T42870	AG
		179,0	453,00	274,00	243,00	0,76	T32880	R	202,00	0,63	T42880	AL
		243,0	653,00	410,00	243,00	0,50	T32890	Z	202,00	0,42	T42890	AQ
3,60	14,40 (18,00)	56,9	66,25	9,35	630,00	57,20	T32900	AA	524,79	47,65	T42900	AD
		78,5	93,50	15,00	630,00	35,80	T32910	AA	524,79	29,82	T42910	AD
		111,0	134,40	23,40	630,00	22,90	T32920	AB	524,79	19,08	T42920	AE
	21,40 (25,00)	68,1	91,10	23,00	473,00	17,50	T32930	AA	394,01	14,58	T42930	AD
		89,7	126,50	36,80	473,00	10,90	T32940	AB	394,01	9,08	T42940	AE
		122,0	179,60	57,60	473,00	6,98	T32950	AC	394,01	5,81	T42950	AF
		176,0	268,10	92,10	473,00	4,37	T32960	AD	394,01	3,64	T42960	AM
	36,40 (40,00)	92,1	165,00	72,90	304,00	3,54	T32970	AB	253,23	2,95	T42970	AE
		114,0	231,00	117,00	304,00	2,22	T32980	AC	253,23	1,85	T42980	AF
		146,0	328,00	182,00	304,00	1,42	T32990	AD	253,23	1,18	T42990	AM
		200,0	492,00	292,00	304,00	0,88	T33000	AG	253,23	0,73	T43000	AS
		272,0	709,00	437,00	304,00	0,59	T33010	AL	253,23	0,49	T43010	AY
4,00	16,00 (20,00)	63,2	73,30	10,10	757,00	63,60	T33020	AF	630,58	52,98	T43020	AG
		87,2	103,40	16,20	757,00	39,70	T33030	AF	630,58	33,07	T43030	AG
		123,0	148,30	25,30	757,00	25,40	T33040	AF	630,58	21,16	T43040	AJ
	24,00 (28,00)	76,0	101,40	25,40	564,00	18,80	T33050	AF	469,81	15,66	T43050	AH
		100,0	140,70	40,70	564,00	11,80	T33060	AF	469,81	9,83	T43060	AJ
		136,0	199,60	63,60	564,00	7,54	T33070	AL	469,81	6,28	T43070	AM
		196,0	298,00	102,00	564,00	4,71	T33080	AQ	469,81	3,92	T43080	AR
	41,00 (45,00)	103,0	184,20	81,20	361,00	3,78	T33090	AJ	300,71	3,15	T43090	AK
		127,0	257,00	130,00	361,00	2,36	T33100	AL	300,71	1,97	T43100	AM
		163,0	366,00	203,00	361,00	1,51	T33110	AQ	300,71	1,26	T43110	AS
		223,0	548,00	325,00	361,00	0,94	T33120	AS	300,71	0,78	T43120	AY
		303,0	790,00	487,00	361,00	0,63	T33130	AW	300,71	0,52	T43130	BA
4,50	17,50 (22,00)	70,3	80,70	10,40	951,00	77,90	T33140	AH	792,18	64,89	T43140	AE
		97,3	113,90	16,60	951,00	48,70	T33150	AJ	792,18	40,57	T43150	AJ
		138,0	163,90	25,90	951,00	31,20	T33160	AJ	792,18	25,99	T43160	AK
	27,50 (32,00)	86,3	115,30	29,00	685,00	20,10	T33170	AJ	570,61	16,74	T43170	AH
		113,0	159,60	46,60	685,00	12,60	T33180	AJ	570,61	10,50	T43180	AK
		154,0	226,60	72,60	685,00	8,03	T33190	AQ	570,61	6,69	T43190	AR
		221,0	337,00	116,00	685,00	5,01	T33200	AS	570,61	4,17	T43200	AX
	45,50 (50,00)	115,0	201,40	86,40	451,00	4,43	T33210	AL	375,68	3,69	T43210	AM
		142,0	280,00	138,00	451,00	2,77	T33220	AQ	375,68	2,31	T43220	AS
		183,0	399,00	216,00	451,00	1,78	T33230	AS	375,68	1,48	T43230	AY
		250,0	596,00	346,00	451,00	1,11	T33240	AW	375,68	0,92	T43240	BA
		340,0	858,00	518,00	451,00	0,74	T33250	AY	375,68	0,62	T43250	BD

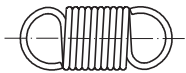
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



d [mm]	D (De) [mm]	L <sub>o</sub> [mm]	L <sub>n</sub> [mm]	s <sub>n</sub> [mm]	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200				Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310			
					F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe	F <sub>n</sub> [N]	R [N/mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
5,00	20,00 (25,00)	79,0	90,90	11,90	1110,00	79,50	T33260	AJ	924,63	66,22	T43260	AJ
		109,0	128,00	19,00	1110,00	49,70	T33270	AJ	924,63	41,70	T43270	AJ
		154,0	183,70	29,70	1110,00	31,80	T33280	AQ	924,63	26,49	T43280	AR
	31,00 (36,00)	96,6	128,80	32,20	808,00	21,40	T33290	AJ	673,06	17,83	T43290	AK
		127,0	178,50	51,50	808,00	13,30	T33300	AQ	673,06	11,08	T43300	AR
		172,0	252,40	80,40	808,00	8,54	T33310	AQ	673,06	7,11	T43310	AT
		247,0	376,00	129,00	808,00	5,34	T33320	AS	673,06	4,45	T43320	AZ
	50,00 (55,00)	127,0	217,60	90,60	543,00	5,09	T33330	AQ	452,32	4,24	T43330	AR
		157,0	302,00	145,00	543,00	3,18	T33340	AS	452,32	2,65	T43340	AX
		202,0	428,00	226,00	543,00	2,04	T33350	AW	452,32	1,70	T43350	BA
		277,0	639,00	362,00	543,00	1,28	T33360	AY	452,32	1,07	T43360	BC
		377,0	921,00	544,00	543,00	0,84	T33370	AZ	452,32	0,70	T43370	BE

Hinweis: Andere Abmessungen liefern wir Ihnen gerne auf Anfrage  
(siehe Anfrage- und Bestellblatt - Zugfedern)

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# ZUGFEDERN

## Zugfederschläuche

d [mm]	D (De) [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200		Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310	
			Artikel- nummer	Preis- gruppe	Artikel- nummer	Preis- gruppe
0,40	2,00 (2,40)	1000,0	T39000	AU	T49000	AW
	3,00 (3,40)	1000,0	T39010	AU	T49010	AW
0,50	3,00 (3,50)	1000,0	T39020	AW	T49020	AX
	5,00 (5,50)	1000,0	T39030	AW	T49030	AX
0,63	3,87 (4,50)	1000,0	T39040	AY	T49040	AZ
	6,37 (7,00)	1000,0	T39050	AY	T49050	AZ
0,80	4,70 (5,50)	1000,0	T39060	AY	T49060	AZ
	8,20 (9,00)	1000,0	T39070	AY	T49070	AZ
1,00	6,00 (7,00)	1000,0	T39080	AY	T49080	BA
	10,00 (11,00)	1000,0	T39090	AY	T49090	BA
1,25	7,30 (8,50)	1000,0	T39100	AZ	T49100	BC
	11,80 (13,00)	1000,0	T39110	AZ	T49110	BC
1,60	9,40 (11,00)	1000,0	T39120	BA	T49120	BD
	15,40 (17,00)	1000,0	T39130	BA	T49130	BD
2,00	12,00 (14,00)	1000,0	T39140	BA	T49140	BE
	20,00 (22,00)	1000,0	T39150	BA	T49150	BE
2,20	12,80 (15,00)	1000,0	T39160	BB	T49160	BE
	21,80 (24,00)	1000,0	T39170	BB	T49170	BE
2,50	15,50 (18,00)	1000,0	T39180	BB	T49180	BF
	25,50 (28,00)	1000,0	T39190	BC	T49190	BF
2,80	17,20 (20,00)	1000,00	T39200	BE	T49200	BG
	27,20 (30,00)	1000,0	T39210	BE	T49210	BG
3,20	18,80 (22,00)	1000,0	T39220	BE	T49220	BG
	32,80 (36,00)	1000,0	T39230	BE	T49230	BG

Hinweis: Zugfederschläuche werden ohne Ösen gefertigt.  
Andere Abmessungen liefern wir Ihnen gerne auf Anfrage  
(siehe Anfrage- und Bestellblatt - Zugfedern)



Ihre Anfrage-Nr.: .....  Ihre Bestell-Nr.: ..... Datum: .....

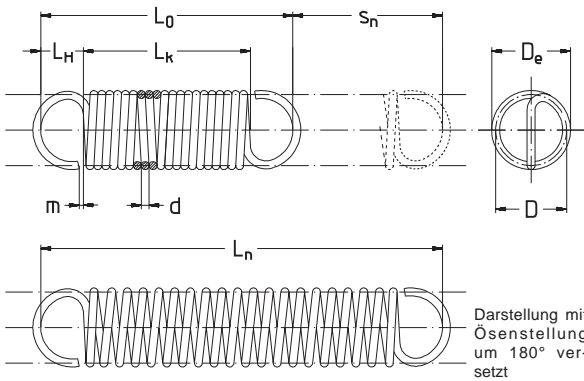
**von:**

Firma: ..... Telefon: .....

Straße: ..... Telefax: .....

PLZ Ort: ..... e-mail: .....

Ansprechpartner (Funktion / Abteilung): .....



Wenn erforderlich bitte angeben:

d = ..... [mm]    Ln = ..... [mm]  
 D = ..... [mm]    LH = ..... [mm]  
 De = ..... [mm]    m = ..... [mm]  
 F0 = ..... [mm]    n = ..... [ - - ]  
 Fn = ..... [mm]    R = ..... [N/mm]  
 Lk = ..... [mm]    Sn = ..... [mm]  
 L0 = ..... [mm]    Ösenform = .....

<p><b>Ösenform 02:</b></p> <p>Halbe deutsche Öse LH = 0,55 Di bis 0,8 Di</p>	<p><b>Ösenform 03:</b></p> <p>Ganze deutsche Öse LH = 0,8 Di bis 1,1 Di</p>	<p><b>Ösenform 04:</b></p> <p>Doppelte deutsche Öse LH = 0,8 Di bis 1,1 Di</p>	<p><b>Ösenform 05:</b></p> <p>Ganze deutsche Öse, seitlich hochgestellt LH = Di</p>	<p><b>Ösenform 06:</b></p> <p>Doppelte deutsche Öse, seitlich hochgestellt LH = Di</p>	<p><b>Ösenform 07:</b></p> <p>Hakenöse</p>
<p><b>Ösenform 08:</b></p> <p>Hakenöse, seitlich hochgestellt</p>	<p><b>Ösenform 09:</b></p> <p>Englische Öse LH = Di</p>	<p><b>Ösenform 10:</b></p> <p>Hakenöse eingerollt</p>	<p><b>Ösenform 11:</b></p> <p>Gewindebolzen eingerollt</p>	<p><b>Ösenform 14:</b></p> <p>Ganze deutsche Öse, schräg hochgestellt</p>	<p><b>Ösenform xx:</b></p> <p>Öse nach Ihrer Zeichnung</p>

- Federstahldraht DIN 17223 C - W.-Nr. 1.1200
- Federstahldraht DIN 17224 - W.-Nr. 1.4310 nichtrostend.
- sonstiger Federstahldraht .....
- rechtsgewickelt (Standardausführung)
- linksgewickelt
- Oberfläche geölt.
- sonstige Oberflächenbehandlung .....

Ösenstellung:  0°  +90°  -90°  180°  
 beliebig (Standardausführung)

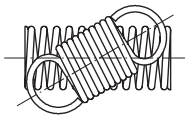
Menge 1 = ..... [Stück]

Menge 2 = ..... [Stück]

Menge 3 = ..... [Stück]

Sonstige Angaben: .....

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an:



# FEDERSORTIMENTE

## Druck- und Zugfedern

Sortiment	d [mm]	Anzahl der Artikel	Anzahl der Federn	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200		Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310	
				Artikel- nummer	Preis- gruppe	Artikel- nummer	Preis- gruppe
Druckfedern	0,25 - 1,60	12	120	A58020	C1	A68020	C5
Druckfedern	0,40 - 1,00	30	300	A53000	DA	A63000	DE
Druckfedern	0,50 - 2,00	21	200	A53040	DA	A63040	DH
Druckfedern	0,50 - 2,00	18	180	A58220	C2	A68220	C6
Druckfedern	0,63 - 1,60	12	120	A53020	DC	A63020	DD
Zugfedern	0,40 - 1,00	30	300	A53010	DB	A63010	DG
Zugfedern	0,50 - 0,90	12	120	A58030	E1	A68030	E5
Zugfedern	0,50 - 2,00	24	200	A53050	DE	A63050	DJ
Zugfedern	0,50 - 2,00	18	180	A58230	E2	A68230	E6
Zugfedern	0,63 - 1,60	12	120	A53030	DD	A63030	DA
Druck- und Zugfedern	0,50 - 2,50	42	200	A53060	DF	A63060	DE

Die 22 verschiedenen Sortimente sind hervorragend geeignet für Entwicklung, Versuch und Reparatur.

Die Federn werden verpackt in einer übersichtlichen Plastikbox.

Die Nachbestellung der Federn ist mittels der im Deckel angegebenen Artikelnummer jederzeit möglich.

### Hinweis:

Federsortimente können auch nach Ihren Angaben zusammengestellt werden. Preis auf Anfrage.

### Werkstoff:

Federstahldraht DIN 17223 C - W.-Nr. 1.1200  
Federstahldraht DIN 17224 - W.-Nr. 1.4310 nichtrostend.

### Windungsrichtung:

Alle Federn sind rechtsgewickelt.

### Endwindungen Druckfedern:

Drahtstärken bis  $d = 0,8$  mm, Enden angelegt und nicht geschliffen.

Drahtstärken ab  $d = 1,0$  mm, Enden angelegt und geschliffen.

### Endwindungen Zugfedern:

2 ganze deutsche Ösen nach DIN 2097 Bild 3, Stellung beliebig.

### Oberfläche:

Geölt.

### Toleranzen:

Bei Druckfedern alle Maße und Kräfte gemäß DIN 2095 Gütegrad 2 und DIN 2098.

Bei Zugfedern alle Maße und Kräfte gemäß DIN 2097 Gütegrad 2.



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
d	[mm]	Drahtdurchmesser
L	[m]	Länge

Federstahldrähte eignen sich besonders gut zur Herstellung von Muster- bzw. Sonderfedern oder für kundenspezifische Anwendungen.

**Werkstoff:**

Federstahldraht DIN 17223 C - W.-Nr. 1.1200  
Federstahldraht DIN 17224 - W.-Nr. 1.4310 nicht-rostend.

**Oberfläche:**

Geölt.

**Toleranzen:**

Alle Maße gemäß DIN 2076.

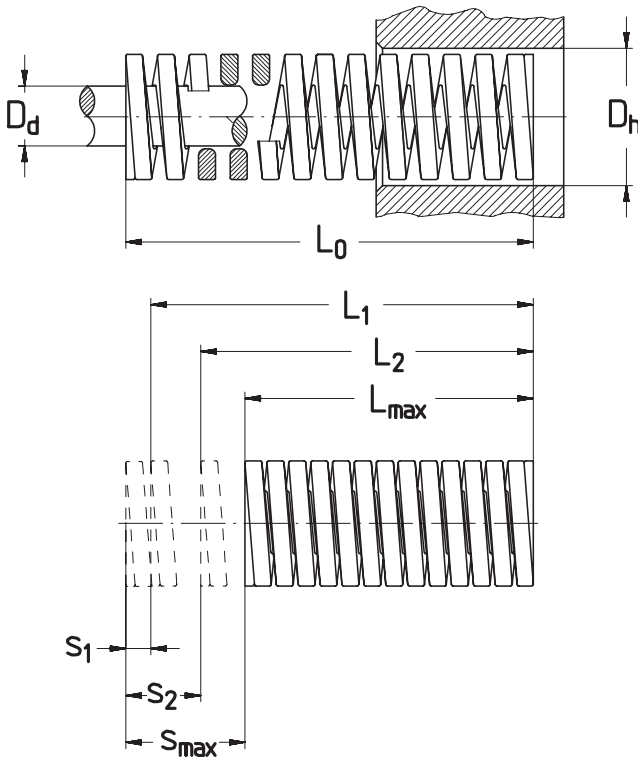
d [mm]	Gewicht [g]	L [m]	Federstahldraht Sorte C DIN 17223 C - 1.1200		Rostfreier Federstahldraht DIN 17224 - 1.4310	
			Artikel- nummer	Preis- gruppe	Artikel- nummer	Preis- gruppe
0,20	100	405	DRAHT- 0,2C	HF	DRAHT- 0,2N	HF
0,30	100	180	DRAHT- 0,3C	HF	DRAHT- 0,3N	HF
0,40	100	101	DRAHT- 0,4C	HF	DRAHT- 0,4N	HF
0,50	100	65	DRAHT- 0,5C	HF	DRAHT- 0,5N	HF
0,60	250	112	DRAHT- 0,6C	HF	DRAHT- 0,6N	HF
0,70	250	82	DRAHT- 0,7C	HF	DRAHT- 0,7N	HF
0,80	500	126	DRAHT- 0,8C	HF	DRAHT- 0,8N	HF
0,90	500	100	DRAHT- 0,9C	HF	DRAHT- 0,9N	HF
1,00	500	81	DRAHT- 1,0C	HF	DRAHT- 1,0N	HF
1,10	500	67	DRAHT- 1,1C	HF	DRAHT- 1,1N	HF
1,25	500	52	DRAHT- 1,25C	HF	DRAHT- 1,25N	HF
1,30	500	48	DRAHT- 1,3C	HF	DRAHT- 1,3N	HF
1,40	500	41	DRAHT- 1,4C	HF	DRAHT- 1,4N	HF
1,50	500	36	DRAHT- 1,5C	HF	DRAHT- 1,5N	HF
1,60	500	31	DRAHT- 1,6C	HF	DRAHT- 1,6N	HF
1,75	500	28	DRAHT- 1,75C	HF	DRAHT- 1,75N	HF
1,80	500	25	DRAHT- 1,9C	HF	DRAHT- 1,9N	HF
2,00	500	20	DRAHT- 2,0C	HF	DRAHT- 2,0N	HF
2,25	1000	31	DRAHT- 2,25C	HF	DRAHT- 2,25N	HF
2,50	1000	26	DRAHT- 2,5C	HF	DRAHT- 2,5N	HF
2,75	1000	21	DRAHT- 2,75C	HF	DRAHT- 2,75N	HF
3,00	1000	18	DRAHT- 3,0C	HF	DRAHT- 3,0N	HF



# WERKZEUGFEDERN

## nach ISO 10243

### Technische Beschreibung



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
$D_d$	[mm]	Durchmesser der Dorns
$D_h$	[mm]	Durchmesser der Hülse
$F_1$	[N]	Federkraft bei geringer Belastung der Feder
$F_2$	[N]	Federkraft bei mittlerer Belastung der Feder
$F_{max}$	[N]	Federkraft bei maximaler Belastung der Feder
$L_0$	[mm]	Gesamtlänge der unbelasteten Feder
$L_1$	[mm]	Länge bei geringer Belastung der Feder [ $L_1 = L_0 - s_1$ ]
$L_2$	[mm]	Länge bei mittlerer Belastung der Feder [ $L_2 = L_0 - s_2$ ]
$L_{max}$	[mm]	Länge bei maximaler Belastung der Feder [ $L_{max} = L_0 - s_{max}$ ]
$R$	[N/mm]	Federrate, Kraft pro mm Federweg
$s_1$	[mm]	Federweg bei geringer Belastung der Feder [ $s_1 = L_0 - L_1$ ]
$s_2$	[mm]	Federweg bei mittlerer Belastung der Feder [ $s_2 = L_0 - L_2$ ]
$s_{max}$	[mm]	Federweg bei maximaler Belastung der Feder [ $s_{max} = L_0 - L_{max}$ ]

Die Werkzeugfedern entsprechen in ihren Baumaßen und somit Einsatzbereichen der internationalen Norm ISO 10243. Auch die Aufteilung in vier Beanspruchungsgruppen mit entsprechend farblicher Kennzeichnung entspricht der ISO - Klassifizierung.

Die Belastungsgruppen werden durch folgende Farbkennungen bezeichnet:

- Gruppe 1 = leichte Beanspruchung – grün
  - Gruppe 2 = mittlere Federraten – blau
  - Gruppe 3 = starke Federraten – rot
  - Gruppe 4 = extra starke Federraten – gelb
- Die Federn sind durch Kunststoffbeschichtung farblich gekennzeichnet.

#### Anwendungshinweise:

Vergleichen Sie Ihren vorhandenen Einbauraum mit unseren Angaben zu Hülsen- ( $D_h$ ) und Dorndurchmessern ( $D_d$ ) sowie zur ungespannten Federlänge und legen Sie anhand der benötigten Federkräfte die gewünschte Belastungsgruppe und Feder fest.

Die angegebenen Federwege sollten nicht überschritten werden, um hohe Standzeiten der Federn zu erreichen. Die Federn sind leicht vorgespannt einzubauen, damit unkontrollierte dynamische Einflüsse die Lebensdauer nicht reduzieren.

Die Federn sind innerhalb der Beanspruchungsgruppen für dynamische Belastung ausgelegt und höchste Lebensdauer wird bei Verwendung bis  $s_1$ , hohe Lebensdauer bis  $s_2$  und mittlere Lebensdauer bis  $s_{max}$  erreicht. Belastung über  $s_{max}$  kann zu Setzverhalten der Feder führen und beeinträchtigt die Lebensdauer.

Arbeitstemperaturen über 200 °C reduzieren die Lebensdauer und die Kraftwerte.

Um die Kraft bei bestimmten Federlängen zu berechnen, muss die Federrate ( $R$  in N/mm) mit dem Federweg ( $s_x$  in mm) multipliziert werden.

Die angegebenen Nummern in der zweiten Spalte sind Werkzeugfedern mit ähnlichen Abmessungen, ähnlichen Kräften aber einer unterschiedlichen Farbkennzeichnung, die wir Ihnen auch liefern können (siehe „RAYMOND<sup>®</sup>“ Werkzeugfedern Seite 40 - 48).



Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	S <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer		
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	S <sub>max</sub> [mm]				
5,0	10,0	25	10,0	62,5	6,3	75,0	7,5	100,0	10,0	G 5/025	50300		
			16,0	100,0	6,3	120,0	7,5	150,0	9,4	B 5/025	50310		
			22,1	110,5	5,0	138,1	6,3	165,8	7,5	R 5/025	50320		
			36,8	156,4	4,3	184,0	5,0	230,0	6,3	Y 5/025	50330		
		32	8,5	68,0	8,0	81,6	9,6	108,8	12,8	G 5/032	50340		
			13,0	104,0	8,0	124,8	9,6	156,0	12,0	B 5/032	50350		
			17,5	112,0	6,4	140,0	8,0	168,0	9,6	R 5/032	50360		
			27,9	151,8	5,4	178,6	6,4	223,2	8,0	Y 5/032	50370		
		38	6,5	61,8	9,5	74,1	11,4	98,8	15,2	G 5/038	50380		
			11,9	113,1	9,5	135,7	11,4	169,6	14,3	B 5/038	50390		
			17,1	130,0	7,6	162,5	9,5	194,9	11,4	R 5/038	50400		
			23,7	153,1	6,5	180,1	7,6	225,2	9,5	Y 5/038	50410		
		44	6,0	66,0	11,0	79,2	13,2	105,6	17,6	G 5/044	50420		
			10,3	113,3	11,0	136,0	13,2	170,0	16,5	B 5/044	50430		
			15,0	132,0	8,8	165,0	11,0	198,0	13,2	R 5/044	50440		
			19,2	143,6	7,5	169,0	8,8	211,2	11,0	Y 5/044	50450		
		51	5,0	63,8	12,8	76,5	15,3	102,0	20,4	G 5/051	50460		
			8,9	113,5	12,8	136,2	15,3	170,2	19,1	B 5/051	50470		
			12,8	130,6	10,2	163,2	12,8	195,8	15,3	R 5/051	50480		
			16,5	143,1	8,7	168,3	10,2	210,4	12,8	Y 5/051	50490		
		64	4,3	68,8	16,0	82,6	19,2	110,1	25,6	G 5/064	50500		
			7,5	120,0	16,0	144,0	19,2	180,0	24,0	B 5/064	50510		
			10,7	137,0	12,8	171,2	16,0	205,4	19,2	R 5/064	50520		
			13,2	143,6	10,9	169,0	12,8	211,2	16,0	Y 5/064	50530		
		76	3,2	60,8	19,0	73,0	22,8	97,3	30,4	G 5/076	50540		
			5,3	100,7	19,0	120,8	22,8	151,1	28,5	B 5/076	50550		
			7,5	114,0	15,2	142,5	19,0	171,0	22,8	R 5/076	50560		
			10,9	140,8	12,9	165,7	15,2	207,1	19,0	Y 5/076	50570		
		305	1,1	83,9	76,3	100,7	91,5	134,2	122,0	G 5/305	50580		
			1,6	122,0	76,3	146,4	91,5	183,0	114,4	B 5/305	50590		
			2,1	128,1	61,0	160,1	76,3	192,2	91,5	R 5/305	50600		
			2,6	134,8	51,9	158,6	61,0	198,3	76,3	Y 5/305	50610		
		6,3	12,5	25	17,9	111,9	6,3	134,3	7,5	179,0	10,0	G 6,3/025	50620
					30,0	187,5	6,3	225,0	7,5	281,3	9,4	B 6,3/025	50630
					42,1	210,5	5,0	263,1	6,3	315,8	7,5	R 6,3/025	50640
					58,5	248,6	4,3	292,5	5,0	365,6	6,3	Y 6,3/025	50650
32	16,4			131,2	8,0	157,4	9,6	209,9	12,8	G 6,3/032	50660		
	24,3			194,4	8,0	233,3	9,6	291,6	12,0	B 6,3/032	50670		
	33,2			212,5	6,4	265,6	8,0	318,7	9,6	R 6,3/032	50680		
	43,9			238,8	5,4	281,0	6,4	351,2	8,0	Y 6,3/032	50690		
38	13,6			129,2	9,5	155,0	11,4	206,7	15,2	G 6,3/038	50700		
	21,4			203,3	9,5	244,0	11,4	305,0	14,3	B 6,3/038	50710		
	29,3			222,7	7,6	278,4	9,5	334,0	11,4	R 6,3/038	50720		
	36,0			232,6	6,5	273,6	7,6	342,0	9,5	Y 6,3/038	50730		
44	12,1			133,1	11,0	159,7	13,2	213,0	17,6	G 6,3/044	50740		
	18,5			203,5	11,0	244,2	13,2	305,3	16,5	B 6,3/044	50750		
	24,6			216,5	8,8	270,6	11,0	324,7	13,2	R 6,3/044	50760		
	30,3			226,6	7,5	266,6	8,8	333,3	11,0	Y 6,3/044	50770		

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

## nach ISO 10243

Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	S <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	S <sub>max</sub> [mm]		
6,3	12,5	51	11,4	145,4	12,8	174,4	15,3	232,6	20,4	G 6,3/051	50780
			15,5	197,6	12,8	237,2	15,3	296,4	19,1	B 6,3/051	50790
			19,6	199,9	10,2	249,9	12,8	299,9	15,3	R 6,3/051	50800
			26,2	227,2	8,7	267,2	10,2	334,1	12,8	Y 6,3/051	50810
		64	9,3	148,8	16,0	178,6	19,2	238,1	25,6	G 6,3/064	50820
			12,1	193,6	16,0	232,3	19,2	290,4	24,0	B 6,3/064	50830
			15,0	192,0	12,8	240,0	16,0	288,0	19,2	R 6,3/064	50840
			21,2	230,7	10,9	271,4	12,8	339,2	16,0	Y 6,3/064	50850
		76	7,1	134,9	19,0	161,9	22,8	215,8	30,4	G 6,3/076	50860
			10,2	193,8	19,0	232,6	22,8	290,7	28,5	B 6,3/076	50870
			13,2	200,6	15,2	250,8	19,0	301,0	22,8	R 6,3/076	50880
		89	17,1	220,9	12,9	259,9	15,2	324,9	19,0	Y 6,3/076	50890
			5,4	120,2	22,3	144,2	26,7	192,2	35,6	G 6,3/089	50900
			8,4	186,9	22,3	224,3	26,7	280,4	33,4	B 6,3/089	50910
		102	11,4	202,9	17,8	253,7	22,3	304,4	26,7	R 6,3/089	50920
			14,5	219,4	15,1	258,1	17,8	322,6	22,3	Y 6,3/089	50930
			3,2	81,6	25,5	97,9	30,6	130,6	40,8	G 6,3/102	--
			6,1	155,6	25,5	186,7	30,6	233,3	38,3	B 6,3/102	--
		115	7,0	142,8	20,4	178,5	25,5	214,2	30,6	R 6,3/102	--
			12,0	208,1	17,3	244,8	20,4	306,0	25,5	Y 6,3/102	--
		140	4,4	126,5	28,8	151,8	34,5	202,4	46,0	G 6,3/115	--
		165	3,7	129,5	35,0	155,4	42,0	207,2	56,0	G 6,3/140	--
		190	2,6	107,3	41,3	128,7	49,5	171,6	66,0	G 6,3/165	--
		305	2,0	95,0	47,5	114,0	57,0	152,0	76,0	G 6,3/190	--
1,4	106,8		76,3	128,1	91,5	170,8	122,0	G 6,3/305	50940		
2,1	160,1		76,3	192,2	91,5	240,2	114,4	B 6,3/305	50950		
2,8	170,8		61,0	213,5	76,3	256,2	91,5	R 6,3/305	50960		
8,0	16,0	25	4,3	223,0	51,9	262,3	61,0	327,9	76,3	Y 6,3/305	50970
			23,4	146,3	6,3	175,5	7,5	234,0	10,0	G 8/025	50980
			49,4	590,0	6,3	708,0	7,5	885,0	9,4	B 8/025	50990
			75,7	378,5	5,0	473,1	6,3	567,8	7,5	R 8/025	51000
		32	118,0	501,5	4,3	590,0	5,0	737,5	6,3	Y 8/025	51010
			22,9	183,2	8,0	219,8	9,6	293,1	12,8	G 8/032	51020
			37,1	296,8	8,0	356,2	9,6	445,2	12,0	B 8/032	51030
			52,8	337,9	6,4	422,4	8,0	506,9	9,6	R 8/032	51040
		38	89,0	484,2	5,4	569,6	6,4	712,0	8,0	Y 8/032	51050
			19,3	183,4	9,5	220,0	11,4	293,4	15,2	G 8/038	51060
			33,9	322,1	9,5	386,5	11,4	483,1	14,3	B 8/038	51070
			48,5	368,6	7,6	460,8	9,5	552,9	11,4	R 8/038	51080
		44	72,1	465,8	6,5	548,0	7,6	685,0	9,5	Y 8/038	51090
			17,1	188,1	11,0	225,7	13,2	301,0	17,6	G 8/044	51100
			30,0	330,0	11,0	396,0	13,2	495,0	16,5	B 8/044	51110
			42,8	376,6	8,8	470,8	11,0	565,0	13,2	R 8/044	51120
		51	60,9	455,5	7,5	535,9	8,8	669,9	11,0	Y 8/044	51130
			15,7	200,2	12,8	240,2	15,3	320,3	20,4	G 8/051	51140
			26,4	336,6	12,8	403,9	15,3	504,9	19,1	B 8/051	51150
			37,1	378,4	10,2	473,0	12,8	567,6	15,3	R 8/051	51160
51	52,3	453,4	8,7	533,5	10,2	666,8	12,8	Y 8/051	51170		

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	s <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	s <sub>max</sub> [mm]		
8,0	16,0	64	10,7	171,2	16,0	205,4	19,2	273,9	25,6	G 8/064	51180
			20,5	328,0	16,0	393,6	19,2	492,0	24,0	B 8/064	51190
			30,3	387,8	12,8	484,8	16,0	581,8	19,2	R 8/064	51200
			41,2	448,3	10,9	527,4	12,8	659,2	16,0	Y 8/064	51210
		76	10,0	190,0	19,0	228,0	22,8	304,0	30,4	G 8/076	51220
			17,8	338,2	19,0	405,8	22,8	507,3	28,5	B 8/076	51230
			25,7	390,6	15,2	488,3	19,0	586,0	22,8	R 8/076	51240
			34,1	440,6	12,9	518,3	15,2	647,9	19,0	Y 8/076	51250
		89	8,6	191,4	22,3	229,6	26,7	306,2	35,6	G 8/089	51260
			15,2	338,2	22,3	405,8	26,7	507,3	33,4	B 8/089	51270
			21,7	386,3	17,8	482,8	22,3	579,4	26,7	R 8/089	51280
			29,5	446,3	15,1	525,1	17,8	656,4	22,3	Y 8/089	51290
		102	7,8	198,9	25,5	238,7	30,6	318,2	40,8	G 8/102	51300
			13,5	344,3	25,5	413,1	30,6	516,4	38,3	B 8/102	51310
			19,3	393,7	20,4	492,2	25,5	590,6	30,6	R 8/102	51320
			25,6	443,9	17,3	522,2	20,4	652,8	25,5	Y 8/102	51330
		115	6,6	172,5	28,8	207,0	34,5	276,0	46,0	G 8/115	--
			10,0	287,5	28,8	345,0	34,5	431,3	43,1	B 8/115	--
			15,0	345,0	23,0	431,3	28,8	517,5	34,5	R 8/115	--
			25,0	488,8	19,6	575,0	23,0	718,8	28,8	Y 8/115	--
		305	2,5	190,6	76,3	228,8	91,5	305,0	122,0	G 8/305	51340
			4,8	366,0	76,3	439,2	91,5	549,0	114,4	B 8/305	51350
			7,1	433,1	61,0	541,4	76,3	649,7	91,5	R 8/305	51360
			8,4	435,5	51,9	512,4	61,0	640,5	76,3	Y 8/305	51370
10,0	20,0	25	55,8	348,8	6,3	418,5	7,5	558,0	10,0	G 10/025	51380
			98,0	612,5	6,3	735,0	7,5	918,8	9,4	B 10/025	51390
			216,0	1080,0	5,0	1350,0	6,3	1620,0	7,5	R 10/025	51400
			293,0	1245,3	4,3	1465,0	5,0	1831,3	6,3	Y 10/025	51410
		32	45,0	360,0	8,0	432,0	9,6	576,0	12,8	G 10/032	51420
			72,6	580,8	8,0	697,0	9,6	871,2	12,0	B 10/032	51430
			168,0	1075,2	6,4	1344,0	8,0	1612,8	9,6	R 10/032	51440
			224,0	1218,6	5,4	1433,6	6,4	1792,0	8,0	Y 10/032	51450
		38	33,8	321,1	9,5	385,3	11,4	513,8	15,2	G 10/038	51460
			56,0	532,0	9,5	638,4	11,4	798,0	14,3	B 10/038	51470
			129,0	980,4	7,6	1225,5	9,5	1470,6	11,4	R 10/038	51480
			177,0	1143,4	6,5	1345,2	7,6	1681,5	9,5	Y 10/038	51490
		44	30,0	330,0	11,0	396,0	13,2	528,0	17,6	G 10/044	51500
			47,5	522,5	11,0	627,0	13,2	783,8	16,5	B 10/044	51510
			112,0	985,6	8,8	1232,0	11,0	1478,4	13,2	R 10/044	51520
			149,0	1114,5	7,5	1311,2	8,8	1639,0	11,0	Y 10/044	51530
		51	24,5	312,4	12,8	374,9	15,3	499,8	20,4	G 10/051	51540
			41,7	531,7	12,8	638,0	15,3	797,5	19,1	B 10/051	51550
			94,0	958,8	10,2	1198,5	12,8	1438,2	15,3	R 10/051	51560
			128,0	1109,8	8,7	1305,6	10,2	1632,0	12,8	Y 10/051	51570
		64	20,0	320,0	16,0	384,0	19,2	512,0	25,6	G 10/064	51580
			32,3	516,8	16,0	620,2	19,2	775,2	24,0	B 10/064	51590
			72,1	922,9	12,8	1153,6	16,0	1384,3	19,2	R 10/064	51600
			99,0	1077,1	10,9	1267,2	12,8	1584,0	16,0	Y 10/064	51610

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

## nach ISO 10243

Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	S <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer		
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	S <sub>max</sub> [mm]				
10,0	20,0	76	16,0	304,0	19,0	364,8	22,8	486,4	30,4	G 10/076	51620		
			25,1	476,9	19,0	572,3	22,8	715,4	28,5	B 10/076	51630		
			59,7	907,4	15,2	1134,3	19,0	1361,2	22,8	R 10/076	51640		
			81,7	1055,6	12,9	1241,8	15,2	1552,3	19,0	Y 10/076	51650		
		89	14,0	311,5	22,3	373,8	26,7	498,4	35,6	G 10/089	51660		
			22,0	489,5	22,3	587,4	26,7	734,3	33,4	B 10/089	51670		
			50,5	898,9	17,8	1123,6	22,3	1348,4	26,7	R 10/089	51680		
			69,5	1051,5	15,1	1237,1	17,8	1546,4	22,3	Y 10/089	51690		
		102	12,0	306,0	25,5	367,2	30,6	489,6	40,8	G 10/102	51700		
			19,8	504,9	25,5	605,9	30,6	757,4	38,3	B 10/102	51710		
			44,2	901,7	20,4	1127,1	25,5	1352,5	30,6	R 10/102	51720		
			60,6	1050,8	17,3	1236,2	20,4	1545,3	25,5	Y 10/102	51730		
		115	10,9	313,4	28,8	376,1	34,5	501,4	46,0	G 10/115	51740		
			18,1	520,4	28,8	624,5	34,5	780,6	43,1	B 10/115	51750		
			38,4	883,2	23,0	1104,0	28,8	1324,8	34,5	R 10/115	51760		
			53,0	1036,2	19,6	1219,0	23,0	1523,8	28,8	Y 10/115	51770		
		127	9,5	301,6	31,8	362,0	38,1	482,6	50,8	G 10/127	51780		
			16,6	527,1	31,8	632,5	38,1	790,6	47,6	B 10/127	51790		
			34,1	866,1	25,4	1082,7	31,8	1299,2	38,1	R 10/127	51800		
			47,5	1025,5	21,6	1206,5	25,4	1508,1	31,8	Y 10/127	51810		
		139	8,4	291,9	34,8	350,3	41,7	467,0	55,6	G 10/139	51820		
			15,1	524,7	34,8	629,7	41,7	787,1	52,1	B 10/139	51830		
			31,0	861,8	27,8	1077,3	34,8	1292,7	41,7	R 10/139	51840		
			43,0	1016,1	23,6	1195,4	27,8	1494,3	34,8	Y 10/139	51850		
		152	7,5	285,0	38,0	342,0	45,6	456,0	60,8	G 10/152	51860		
			13,2	501,6	38,0	601,9	45,6	752,4	57,0	B 10/152	51870		
			28,2	857,3	30,4	1071,6	38,0	1285,9	45,6	R 10/152	51880		
			39,0	1007,8	25,8	1185,6	30,4	1482,0	38,0	Y 10/152	51890		
		305	4,0	305,0	76,3	366,0	91,5	488,0	122,0	G 10/305	51900		
			6,1	465,1	76,3	558,2	91,5	697,7	114,4	B 10/305	51910		
			15,0	915,0	61,0	1143,8	76,3	1372,5	91,5	R 10/305	51920		
			21,2	1099,2	51,9	1293,2	61,0	1616,5	76,3	Y 10/305	51930		
		12,5	25,0	25	100,0	625,0	6,3	750,0	7,5	1000,0	10,0	G 12,5/025	51940
					147,0	918,8	6,3	1102,5	7,5	1378,1	9,4	B 12,5/025	51950
					375,0	1875,0	5,0	2343,8	6,3	2812,5	7,5	R 12,5/025	51960
					459,0	1950,8	4,3	2295,0	5,0	2868,8	6,3	Y 12,5/025	--
32	80,3			642,4	8,0	770,9	9,6	1027,8	12,8	G 12,5/032	51970		
	118,0			944,0	8,0	1132,8	9,6	1416,0	12,0	B 12,5/032	51980		
	297,0			1900,8	6,4	2376,0	8,0	2851,2	9,6	R 12,5/032	51990		
	374,4			2036,7	5,4	2396,2	6,4	2995,2	8,0	Y 12,5/032	--		
38	62,0			589,0	9,5	706,8	11,4	942,4	15,2	G 12,5/038	52000		
	93,0			883,5	9,5	1060,2	11,4	1325,3	14,3	B 12,5/038	52010		
	219,0			1664,4	7,6	2080,5	9,5	2496,6	11,4	R 12,5/038	52020		
	346,0			2235,2	6,5	2629,6	7,6	3287,0	9,5	Y 12,5/038	52030		
44	52,9			581,9	11,0	698,3	13,2	931,0	17,6	G 12,5/044	52040		
	80,8			888,8	11,0	1066,6	13,2	1333,2	16,5	B 12,5/044	52050		
	187,0			1645,6	8,8	2057,0	11,0	2468,4	13,2	R 12,5/044	52060		
	244,0			1825,1	7,5	2147,2	8,8	2684,0	11,0	Y 12,5/044	--		

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	S <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	S <sub>max</sub> [mm]		
12,5	25,0	51	44,0	561,0	12,8	673,2	15,3	897,6	20,4	G 12,5/051	52070
			68,3	870,8	12,8	1045,0	15,3	1306,2	19,1	B 12,5/051	52080
			156,0	1591,2	10,2	1989,0	12,8	2386,8	15,3	R 12,5/051	52090
			207,5	1799,0	8,7	2116,5	10,2	2645,6	12,8	Y 12,5/051	52100
		64	35,2	563,2	16,0	675,8	19,2	901,1	25,6	G 12,5/064	52110
			53,0	848,0	16,0	1017,6	19,2	1272,0	24,0	B 12,5/064	52120
			123,0	1574,4	12,8	1968,0	16,0	2361,6	19,2	R 12,5/064	52130
			161,0	1751,7	10,9	2060,8	12,8	2576,0	16,0	Y 12,5/064	52140
		76	28,0	532,0	19,0	638,4	22,8	851,2	30,4	G 12,5/076	52150
			43,2	820,8	19,0	985,0	22,8	1231,2	28,5	B 12,5/076	52160
			99,0	1504,8	15,2	1881,0	19,0	2257,2	22,8	R 12,5/076	52170
			130,8	1689,9	12,9	1988,2	15,2	2485,2	19,0	Y 12,5/076	52180
		89	24,0	534,0	22,3	640,8	26,7	854,4	35,6	G 12,5/089	52190
			38,2	850,0	22,3	1019,9	26,7	1274,9	33,4	B 12,5/089	52200
			84,0	1495,2	17,8	1869,0	22,3	2242,8	26,7	R 12,5/089	52210
			110,5	1671,9	15,1	1966,9	17,8	2458,6	22,3	Y 12,5/089	52220
		102	21,1	538,1	25,5	645,7	30,6	860,9	40,8	G 12,5/102	52230
			33,0	841,5	25,5	1009,8	30,6	1262,3	38,3	B 12,5/102	52240
			73,0	1489,2	20,4	1861,5	25,5	2233,8	30,6	R 12,5/102	52250
			96,3	1669,8	17,3	1964,5	20,4	2455,7	25,5	Y 12,5/102	52260
		115	18,7	537,6	28,8	645,2	34,5	860,2	46,0	G 12,5/115	52270
			28,0	805,0	28,8	966,0	34,5	1207,5	43,1	B 12,5/115	52280
			65,0	1495,0	23,0	1868,8	28,8	2242,5	34,5	R 12,5/115	52290
			85,7	1675,4	19,6	1971,1	23,0	2463,9	28,8	Y 12,5/115	52300
		127	16,7	530,2	31,8	636,3	38,1	848,4	50,8	G 12,5/127	52310
			25,9	822,3	31,8	986,8	38,1	1233,5	47,6	B 12,5/127	52320
			57,7	1465,6	25,4	1832,0	31,8	2198,4	38,1	R 12,5/127	52330
			76,3	1647,3	21,6	1938,0	25,4	2422,5	31,8	Y 12,5/127	52340
		139	15,3	531,7	34,8	638,0	41,7	850,7	55,6	G 12,5/139	52350
			23,2	806,2	34,8	967,4	41,7	1209,3	52,1	B 12,5/139	52360
			52,7	1465,1	27,8	1831,3	34,8	2197,6	41,7	R 12,5/139	52370
			68,9	1628,1	23,6	1915,4	27,8	2394,3	34,8	Y 12,5/139	--
		152	14,0	532,0	38,0	638,4	45,6	851,2	60,8	G 12,5/152	52380
			20,8	790,4	38,0	948,5	45,6	1185,6	57,0	B 12,5/152	52390
			47,8	1453,1	30,4	1816,4	38,0	2179,7	45,6	R 12,5/152	52400
			63,5	1640,8	25,8	1930,4	30,4	2413,0	38,0	Y 12,5/152	52410
		178	12,5	556,3	44,5	667,5	53,4	890,0	71,2	G 12,5/178	52420
			17,8	792,1	44,5	950,5	53,4	1188,2	66,8	B 12,5/178	52430
			41,0	1459,6	35,6	1824,5	44,5	2189,4	53,4	R 12,5/178	52440
			53,9	1631,0	30,3	1918,8	35,6	2398,6	44,5	Y 12,5/178	--
		203	10,4	527,8	50,8	633,4	60,9	844,5	81,2	G 12,5/203	52450
			15,8	801,9	50,8	962,2	60,9	1202,8	76,1	B 12,5/203	52460
			35,8	1453,5	40,6	1816,9	50,8	2180,2	60,9	R 12,5/203	52470
			47,0	1622,0	34,5	1908,2	40,6	2385,3	50,8	Y 12,5/203	--
		305	7,0	533,8	76,3	640,5	91,5	854,0	122,0	G 12,5/305	52480
			10,2	777,8	76,3	933,3	91,5	1166,6	114,4	B 12,5/305	52490
			22,9	1396,9	61,0	1746,1	76,3	2095,4	91,5	R 12,5/305	52500
			30,9	1602,2	51,9	1884,9	61,0	2356,1	76,3	Y 12,5/305	52510

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

## nach ISO 10243

Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	s <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	s <sub>max</sub> [mm]		
16,0	32,0	38	94,0	893,0	9,5	1071,6	11,4	1428,8	15,2	G 16/038	52520
			185,0	1757,5	9,5	2109,0	11,4	2636,3	14,3	B 16/038	52530
			388,0	2948,8	7,6	3686,0	9,5	4423,2	11,4	R 16/038	52540
			528,2	3412,2	6,5	4014,3	7,6	5017,9	9,5	Y 16/038	--
		44	79,5	874,5	11,0	1049,4	13,2	1399,2	17,6	G 16/044	52550
			158,0	1738,0	11,0	2085,6	13,2	2607,0	16,5	B 16/044	52560
			324,0	2851,2	8,8	3564,0	11,0	4276,8	13,2	R 16/044	52570
			424,4	3174,5	7,5	3734,7	8,8	4668,4	11,0	Y 16/044	--
		51	67,0	854,3	12,8	1025,1	15,3	1366,8	20,4	G 16/051	52580
			134,0	1708,5	12,8	2050,2	15,3	2562,8	19,1	B 16/051	52590
			272,0	2774,4	10,2	3468,0	12,8	4161,6	15,3	R 16/051	52600
			353,0	3060,5	8,7	3600,6	10,2	4500,8	12,8	Y 16/051	52610
		64	53,0	848,0	16,0	1017,6	19,2	1356,8	25,6	G 16/064	52620
			99,0	1584,0	16,0	1900,8	19,2	2376,0	24,0	B 16/064	52630
			212,0	2713,6	12,8	3392,0	16,0	4070,4	19,2	R 16/064	52640
			269,2	2928,9	10,9	3445,8	12,8	4307,2	16,0	Y 16/064	52650
		76	44,0	836,0	19,0	1003,2	22,8	1337,6	30,4	G 16/076	52660
			80,5	1529,5	19,0	1835,4	22,8	2294,3	28,5	B 16/076	52670
			172,0	2614,4	15,2	3268,0	19,0	3921,6	22,8	R 16/076	52680
			218,5	2823,0	12,9	3321,2	15,2	4151,5	19,0	Y 16/076	52690
		89	37,2	827,7	22,3	993,2	26,7	1324,3	35,6	G 16/089	52700
			69,1	1537,5	22,3	1845,0	26,7	2306,2	33,4	B 16/089	52710
			141,0	2509,8	17,8	3137,3	22,3	3764,7	26,7	R 16/089	52720
			180,3	2727,9	15,1	3209,3	17,8	4011,7	22,3	Y 16/089	52730
		102	32,0	816,0	25,5	979,2	30,6	1305,6	40,8	G 16/102	52740
			58,8	1499,4	25,5	1799,3	30,6	2249,1	38,3	B 16/102	52750
			122,0	2488,8	20,4	3111,0	25,5	3733,2	30,6	R 16/102	52760
			155,0	2687,7	17,3	3162,0	20,4	3952,5	25,5	Y 16/102	52770
		115	29,0	833,8	28,8	1000,5	34,5	1334,0	46,0	G 16/115	52780
			51,5	1480,6	28,8	1776,8	34,5	2220,9	43,1	B 16/115	52790
			107,0	2461,0	23,0	3076,3	28,8	3691,5	34,5	R 16/115	52800
			140,0	2737,0	19,6	3220,0	23,0	4025,0	28,8	Y 16/115	52810
		127	25,0	793,8	31,8	952,5	38,1	1270,0	50,8	G 16/127	52820
			44,8	1422,4	31,8	1706,9	38,1	2133,6	47,6	B 16/127	52830
			93,0	2362,2	25,4	2952,8	31,8	3543,3	38,1	R 16/127	52840
			124,0	2677,2	21,6	3149,6	25,4	3937,0	31,8	Y 16/127	52850
		139	23,0	799,3	34,8	959,1	41,7	1278,8	55,6	G 16/139	52860
			42,3	1469,9	34,8	1763,9	41,7	2204,9	52,1	B 16/139	52870
			86,0	2390,8	27,8	2988,5	34,8	3586,2	41,7	R 16/139	52880
			112,3	2653,6	23,6	3121,9	27,8	3902,4	34,8	Y 16/139	--
		152	21,5	817,0	38,0	980,4	45,6	1307,2	60,8	G 16/152	52890
			37,8	1436,4	38,0	1723,7	45,6	2154,6	57,0	B 16/152	52900
			78,0	2371,2	30,4	2964,0	38,0	3556,8	45,6	R 16/152	52910
			102,0	2635,7	25,8	3100,8	30,4	3876,0	38,0	Y 16/152	52920
		178	18,2	809,9	44,5	971,9	53,4	1295,8	71,2	G 16/178	52930
			32,5	1446,3	44,5	1735,5	53,4	2169,4	66,8	B 16/178	52940
			67,2	2392,3	35,6	2990,4	44,5	3588,5	53,4	R 16/178	52950
			88,2	2668,9	30,3	3139,9	35,6	3924,9	44,5	Y 16/178	--

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	S <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	S <sub>max</sub> [mm]		
16,0	32,0	203	15,8	801,9	50,8	962,2	60,9	1283,0	81,2	G 16/203	52960
			28,9	1466,7	50,8	1760,0	60,9	2200,0	76,1	B 16/203	52970
			59,1	2399,5	40,6	2999,3	50,8	3599,2	60,9	R 16/203	52980
			76,0	2622,8	34,5	3085,6	40,6	3857,0	50,8	Y 16/203	52990
		254	12,5	793,8	63,5	952,5	76,2	1270,0	101,6	G 16/254	53000
			21,4	1358,9	63,5	1630,7	76,2	2038,4	95,3	B 16/254	53010
			46,4	2357,1	50,8	2946,4	63,5	3535,7	76,2	R 16/254	53020
			60,8	2625,3	43,2	3088,6	50,8	3860,8	63,5	Y 16/254	53030
		305	10,3	785,4	76,3	942,5	91,5	1256,6	122,0	G 16/305	53040
			18,3	1395,4	76,3	1674,5	91,5	2093,1	114,4	B 16/305	53050
			38,0	2318,0	61,0	2897,5	76,3	3477,0	91,5	R 16/305	53060
			49,0	2540,7	51,9	2989,0	61,0	3736,3	76,3	Y 16/305	53070
20,0	40,0	51	92,0	1173,0	12,8	1407,6	15,3	1876,8	20,4	G 20/051	53080
			181,6	2315,4	12,8	2778,5	15,3	3473,1	19,1	B 20/051	53090
			350,0	3570,0	10,2	4462,5	12,8	5355,0	15,3	R 20/051	53100
			628,0	5444,8	8,7	6405,6	10,2	8007,0	12,8	Y 20/051	53110
		64	73,0	1168,0	16,0	1401,6	19,2	1868,8	25,6	G 20/064	53120
			140,0	2240,0	16,0	2688,0	19,2	3360,0	24,0	B 20/064	53130
			269,0	3443,2	12,8	4304,0	16,0	5164,8	19,2	R 20/064	53140
			487,0	5298,6	10,9	6233,6	12,8	7792,0	16,0	Y 20/064	53150
		76	63,0	1197,0	19,0	1436,4	22,8	1915,2	30,4	G 20/076	53160
			108,0	2052,0	19,0	2462,4	22,8	3078,0	28,5	B 20/076	53170
			219,0	3328,8	15,2	4161,0	19,0	4993,2	22,8	R 20/076	53180
			379,0	4896,7	12,9	5760,8	15,2	7201,0	19,0	Y 20/076	53190
		89	51,0	1134,8	22,3	1361,7	26,7	1815,6	35,6	G 20/089	53200
			90,7	2018,1	22,3	2421,7	26,7	3027,1	33,4	B 20/089	53210
			190,0	3382,0	17,8	4227,5	22,3	5073,0	26,7	R 20/089	53220
			321,0	4856,7	15,1	5713,8	17,8	7142,3	22,3	Y 20/089	53230
		102	43,0	1096,5	25,5	1315,8	30,6	1754,4	40,8	G 20/102	53240
			81,0	2065,5	25,5	2478,6	30,6	3098,3	38,3	B 20/102	53250
			163,0	3325,2	20,4	4156,5	25,5	4987,8	30,6	R 20/102	53260
			281,0	4872,5	17,3	5732,4	20,4	7165,5	25,5	Y 20/102	53270
		115	39,6	1138,5	28,8	1366,2	34,5	1821,6	46,0	G 20/115	53280
			71,8	2064,3	28,8	2477,1	34,5	3096,4	43,1	B 20/115	53290
			142,0	3266,0	23,0	4082,5	28,8	4899,0	34,5	R 20/115	53300
			245,0	4789,8	19,6	5635,0	23,0	7043,8	28,8	Y 20/115	53310
		127	37,0	1174,8	31,8	1409,7	38,1	1879,6	50,8	G 20/127	53320
			62,7	1990,7	31,8	2388,9	38,1	2986,1	47,6	B 20/127	53330
			128,0	3251,2	25,4	4064,0	31,8	4876,8	38,1	R 20/127	53340
			221,0	4771,4	21,6	5613,4	25,4	7016,8	31,8	Y 20/127	53350
		139	32,0	1112,0	34,8	1334,4	41,7	1779,2	55,6	G 20/139	53360
			57,5	1998,1	34,8	2397,8	41,7	2997,2	52,1	B 20/139	53370
			115,0	3197,0	27,8	3996,3	34,8	4795,5	41,7	R 20/139	53380
			190,0	4489,7	23,6	5282,0	27,8	6602,5	34,8	Y 20/139	--
		152	28,0	1064,0	38,0	1276,8	45,6	1702,4	60,8	G 20/152	53390
			51,6	1960,8	38,0	2353,0	45,6	2941,2	57,0	B 20/152	53400
			105,0	3192,0	30,4	3990,0	38,0	4788,0	45,6	R 20/152	53410
			168,0	4341,1	25,8	5107,2	30,4	6384,0	38,0	Y 20/152	53420

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

## nach ISO 10243

Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	S <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	S <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer		
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	S <sub>max</sub> [mm]				
20,0	40,0	178	25,2	1121,4	44,5	1345,7	53,4	1794,2	71,2	G 20/178	53430		
			44,1	1962,5	44,5	2354,9	53,4	2943,7	66,8	B 20/178	53440		
			89,0	3168,4	35,6	3960,5	44,5	4752,6	53,4	R 20/178	53450		
			146,0	4418,0	30,3	5197,6	35,6	6497,0	44,5	Y 20/178	--		
		203	22,7	1152,0	50,8	1382,4	60,9	1843,2	81,2	G 20/203	53460		
			36,7	1862,5	50,8	2235,0	60,9	2793,8	76,1	B 20/203	53470		
			77,0	3126,2	40,6	3907,8	50,8	4689,3	60,9	R 20/203	53480		
			132,0	4555,3	34,5	5359,2	40,6	6699,0	50,8	Y 20/203	53490		
		254	17,0	1079,5	63,5	1295,4	76,2	1727,2	101,6	G 20/254	53500		
			30,1	1911,4	63,5	2293,6	76,2	2867,0	95,3	B 20/254	53510		
			61,0	3098,8	50,8	3873,5	63,5	4648,2	76,2	R 20/254	53520		
			107,0	4620,3	43,2	5435,6	50,8	6794,5	63,5	Y 20/254	53530		
		305	14,8	1128,5	76,3	1354,2	91,5	1805,6	122,0	G 20/305	53540		
			24,6	1875,8	76,3	2250,9	91,5	2813,6	114,4	B 20/305	53550		
			51,0	3111,0	61,0	3888,8	76,3	4666,5	91,5	R 20/305	53560		
			87,8	4552,4	51,9	5355,8	61,0	6694,8	76,3	Y 20/305	53570		
		25,0	50,0	64	156,0	2496,0	16,0	2995,2	19,2	3993,6	25,6	G 25/064	53580
					209,0	3344,0	16,0	4012,8	19,2	5016,0	24,0	B 25/064	53590
					413,0	5286,4	12,8	6608,0	16,0	7929,6	19,2	R 25/064	53600
					709,0	7713,9	10,9	9075,2	12,8	11344,0	16,0	Y 25/064	53610
76	125,0			2375,0	19,0	2850,0	22,8	3800,0	30,4	G 25/076	53620		
	168,0			3192,0	19,0	3830,4	22,8	4788,0	28,5	B 25/076	53630		
	339,0			5152,8	15,2	6441,0	19,0	7729,2	22,8	R 25/076	53640		
	572,0			7390,2	12,9	8694,4	15,2	10868,0	19,0	Y 25/076	53650		
89	109,0			2425,3	22,3	2910,3	26,7	3880,4	35,6	G 25/089	53660		
	140,0			3115,0	22,3	3738,0	26,7	4672,5	33,4	B 25/089	53670		
	288,0			5126,4	17,8	6408,0	22,3	7689,6	26,7	R 25/089	53680		
	475,0			7186,8	15,1	8455,0	17,8	10568,8	22,3	Y 25/089	53690		
102	94,0			2397,0	25,5	2876,4	30,6	3835,2	40,8	G 25/102	53700		
	119,0			3034,5	25,5	3641,4	30,6	4551,8	38,3	B 25/102	53710		
	245,0			4998,0	20,4	6247,5	25,5	7497,0	30,6	R 25/102	53720		
	405,0			7022,7	17,3	8262,0	20,4	10327,5	25,5	Y 25/102	53730		
115	81,0			2328,8	28,8	2794,5	34,5	3726,0	46,0	G 25/115	53740		
	106,0			3047,5	28,8	3657,0	34,5	4571,3	43,1	B 25/115	53750		
	215,0			4945,0	23,0	6181,3	28,8	7417,5	34,5	R 25/115	53760		
	352,0			6881,6	19,6	8096,0	23,0	10120,0	28,8	Y 25/115	53770		
127	71,0			2254,3	31,8	2705,1	38,1	3606,8	50,8	G 25/127	53780		
	97,0			3079,8	31,8	3695,7	38,1	4619,6	47,6	B 25/127	53790		
	192,0			4876,8	25,4	6096,0	31,8	7315,2	38,1	R 25/127	53800		
	316,0			6822,4	21,6	8026,4	25,4	10033,0	31,8	Y 25/127	53810		
139	66,5			2310,9	34,8	2773,1	41,7	3697,4	55,6	G 25/139	53820		
	87,0			3023,3	34,8	3627,9	41,7	4534,9	52,1	B 25/139	53830		
	168,0			4670,4	27,8	5838,0	34,8	7005,6	41,7	R 25/139	53840		
	274,0			6474,6	23,6	7617,2	27,8	9521,5	34,8	Y 25/139	--		
152	60,0			2280,0	38,0	2736,0	45,6	3648,0	60,8	G 25/152	53850		
	80,0			3040,0	38,0	3648,0	45,6	4560,0	57,0	B 25/152	53860		
	154,0			4681,6	30,4	5852,0	38,0	7022,4	45,6	R 25/152	53870		
	239,0			6175,8	25,8	7265,6	30,4	9082,0	38,0	Y 25/152	53880		

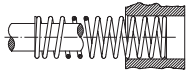
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	grün	blau	rot	gelb
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 17,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
maximal	s <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer		
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	s <sub>max</sub> [mm]				
25,0	50,0	178	52,0	2314,0	44,5	2776,8	53,4	3702,4	71,2	G 25/178	53890		
			69,5	3092,8	44,5	3711,3	53,4	4639,1	66,8	B 25/178	53900		
			134,0	4770,4	35,6	5963,0	44,5	7155,6	53,4	R 25/178	53910		
			215,0	6505,9	30,3	7654,0	35,6	9567,5	44,5	Y 25/178	--		
		203	44,0	2233,0	50,8	2679,6	60,9	3572,8	81,2	G 25/203	53920		
			59,8	3034,9	50,8	3641,8	60,9	4552,3	76,1	B 25/203	53930		
			117,0	4750,2	40,6	5937,8	50,8	7125,3	60,9	R 25/203	53940		
			187,0	6453,4	34,5	7592,2	40,6	9490,3	50,8	Y 25/203	53950		
		229	50,9	2914,0	57,3	3496,8	68,7	4371,0	85,9	B 25/229	--		
			254	35,0	2222,5	63,5	2667,0	76,2	3556,0	101,6	G 25/254	53960	
				43,9	2787,7	63,5	3345,2	76,2	4181,5	95,3	B 25/254	53970	
				89,0	4521,2	50,8	5651,5	63,5	6781,8	76,2	R 25/254	53980	
		153,0		6606,5	43,2	7772,4	50,8	9715,5	63,5	Y 25/254	53990		
		305	28,5	2173,1	76,3	2607,8	91,5	3477,0	122,0	G 25/305	54000		
			38,6	2943,3	76,3	3531,9	91,5	4414,9	114,4	B 25/305	54010		
			73,0	4453,0	61,0	5566,3	76,3	6679,5	91,5	R 25/305	54020		
			127,0	6585,0	51,9	7747,0	61,0	9683,8	76,3	Y 25/305	54030		
		38,0	63,0	76	189,0	3591,0	19,0	4309,2	22,8	5745,6	30,4	G 38/076	--
					312,0	5928,0	19,0	7113,6	22,8	8892,0	28,5	B 38/076	--
				89	158,0	3515,5	22,3	4218,6	26,7	5624,8	35,6	G 38/089	--
260,0	5785,0				22,3	6942,0	26,7	8677,5	33,4	B 38/089	--		
102	131,0			3340,5	25,5	4008,6	30,6	5344,8	40,8	G 38/102	--		
	221,0			5635,5	25,5	6762,6	30,6	8453,3	38,3	B 38/102	--		
115	116,0			3335,0	28,8	4002,0	34,5	5336,0	46,0	G 38/115	--		
	187,0			5376,3	28,8	6451,5	34,5	8064,4	43,1	B 38/115	--		
127	103,0			3270,3	31,8	3924,3	38,1	5232,4	50,8	G 38/127	--		
	168,0			5334,0	31,8	6400,8	38,1	8001,0	47,6	B 38/127	--		
152	84,3			3203,4	38,0	3844,1	45,6	5125,4	60,8	G 38/152	--		
	136,0			5168,0	38,0	6201,6	45,6	7752,0	57,0	B 38/152	--		
178	71,5			3181,8	44,5	3818,1	53,4	5090,8	71,2	G 38/178	--		
	114,0			5073,0	44,5	6087,6	53,4	7609,5	66,8	B 38/178	--		
203	61,7			3131,3	50,8	3757,5	60,9	5010,0	81,2	G 38/203	--		
	100,0			5075,0	50,8	6090,0	60,9	7612,5	76,1	B 38/203	--		
229	89,2			5106,7	57,3	6128,0	68,7	7660,1	85,9	B 38/229	--		
	254			47,0	2984,5	63,5	3581,4	76,2	4775,2	101,6	G 38/254	--	
78,4				4978,4	63,5	5974,1	76,2	7467,6	95,3	B 38/254	--		
305	38,2			2912,8	76,3	3495,3	91,5	4660,4	122,0	G 38/305	--		
	64,7	4933,4	76,3	5920,1	91,5	7400,1	114,4	B 38/305	--				

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

## ähnlich ISO 10243

### mit rundem Drahtquerschnitt

Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen		
	grün	blau	rot
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>
maximal	s <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	s <sub>max</sub> [mm]		
5,0	10,0	25	0,46	2,88	6,3	3,5	7,5	4,6	10,0	GR 5/025	
			1,25	7,81	6,3	9,4	7,5	11,7	9,4	BR 5/025	--
			2,14	10,70	5,0	13,4	6,3	16,1	7,5	RR 5/025	--
		32	0,35	2,80	8,0	3,4	9,6	4,5	12,8	GR 5/032	--
			0,97	7,76	8,0	9,3	9,6	11,6	12,0	BR 5/032	--
			1,65	10,56	6,4	13,2	8,0	15,8	9,6	RR 5/032	--
		38	0,28	2,66	9,5	3,2	11,4	4,3	15,2	GR 5/038	--
			0,78	7,41	9,5	8,9	11,4	11,1	14,3	BR 5/038	--
			1,33	10,11	7,6	12,6	9,5	15,2	11,4	RR 5/038	--
		44	0,24	2,64	11,0	3,2	13,2	4,2	17,6	GR 5/044	--
			0,66	7,26	11,0	8,7	13,2	10,9	16,5	BR 5/044	--
			1,17	10,30	8,8	12,9	11,0	15,4	13,2	RR 5/044	--
		51	0,21	2,68	12,8	3,2	15,3	4,3	20,4	GR 5/051	--
			0,57	7,27	12,8	8,7	15,3	10,9	19,1	BR 5/051	--
			0,98	10,00	10,2	12,5	12,8	15,0	15,3	RR 5/051	--
		64	0,17	2,72	16,0	3,3	19,2	4,4	25,6	GR 5/064	--
			0,45	7,20	16,0	8,6	19,2	10,8	24,0	BR 5/064	--
			0,77	9,86	12,8	12,3	16,0	14,8	19,2	RR 5/064	--
		76	0,13	2,47	19,0	3,0	22,8	4,0	30,4	GR 5/076	--
			0,37	7,03	19,0	8,4	22,8	10,5	28,5	BR 5/076	--
			0,63	9,58	15,2	12,0	19,0	14,4	22,8	RR 5/076	--
		305	0,03	2,29	76,3	2,7	91,5	3,7	122,0	GR 5/305	--
			0,09	6,86	76,3	8,2	91,5	10,3	114,4	BR 5/305	--
			0,15	9,15	61,0	11,4	76,3	13,7	91,5	RR 5/305	--
6,3	12,5	25	0,90	5,63	6,3	6,8	7,5	9,0	10,0	GR 6,3/025	--
			2,28	14,25	6,3	17,1	7,5	21,4	9,4	BR 6,3/025	--
			3,94	19,70	5,0	24,6	6,3	29,6	7,5	RR 6,3/025	--
		32	0,67	5,36	8,0	6,4	9,6	8,6	12,8	GR 6,3/032	--
			1,75	14,00	8,0	16,8	9,6	21,0	12,0	BR 6,3/032	--
			3,01	19,26	6,4	24,1	8,0	28,9	9,6	RR 6,3/032	--
		38	0,54	5,13	9,5	6,2	11,4	8,2	15,2	GR 6,3/038	--
			1,42	13,49	9,5	16,2	11,4	20,2	14,3	BR 6,3/038	--
			2,42	18,39	7,6	23,0	9,5	27,6	11,4	RR 6,3/038	--
		44	0,46	5,06	11,0	6,1	13,2	8,1	17,6	GR 6,3/044	--
			1,17	12,87	11,0	15,4	13,2	19,3	16,5	BR 6,3/044	--
			2,01	17,69	8,8	22,1	11,0	26,5	13,2	RR 6,3/044	--
		51	0,39	4,97	12,8	6,0	15,3	8,0	20,4	GR 6,3/051	--
			1,01	12,88	12,8	15,5	15,3	19,3	19,1	BR 6,3/051	--
			1,77	18,05	10,2	22,6	12,8	27,1	15,3	RR 6,3/051	--
		64	0,30	4,80	16,0	5,8	19,2	7,7	25,6	GR 6,3/064	--
			0,79	12,64	16,0	15,2	19,2	19,0	24,0	BR 6,3/064	--
			1,38	17,66	12,8	22,1	16,0	26,5	19,2	RR 6,3/064	--
		76	0,25	4,75	19,0	5,7	22,8	7,6	30,4	GR 6,3/076	--
			0,65	12,35	19,0	14,8	22,8	18,5	28,5	BR 6,3/076	--
			1,14	17,33	15,2	21,7	19,0	26,0	22,8	RR 6,3/076	--

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp

# WERKZEUGFEDERN

## ähnlich ISO 10243

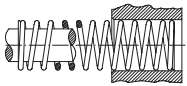
### mit rundem Drahtquerschnitt



Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen		
	grün	blau	rot
gering	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = 20,0% von L <sub>0</sub>
mittel	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = 25,0% von L <sub>0</sub>
maximal	s <sub>max</sub> = 40,0% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 37,5% von L <sub>0</sub>	s <sub>max</sub> = 30,0% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	R [N/mm]	geringe Belastung		mittlere Belastung		maximale Belastung		Artikelnummer	ähnlich Artikelnummer
				F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>max</sub> [N]	s <sub>max</sub> [mm]		
6,3	12,5	89	0,21	4,67	22,3	5,6	26,7	7,5	35,6	GR 6,3/089	
			0,57	12,68	22,3	15,2	26,7	19,0	33,4	BR 6,3/089	--
			0,96	17,09	17,8	21,4	22,3	25,6	26,7	RR 6,3/089	--
		305	0,06	4,58	76,3	5,5	91,5	7,3	122,0	GR 6,3/305	--
			0,16	12,20	76,3	14,6	91,5	18,3	114,4	BR 6,3/305	--
			0,27	16,47	61,0	20,6	76,3	24,7	91,5	RR 6,3/305	--
8,0	16,0	25	1,78	11,13	6,3	13,4	7,5	17,8	10,0	GR 8/025	--
			3,38	21,13	6,3	25,4	7,5	31,7	9,4	BR 8/025	--
			8,69	43,45	5,0	54,3	6,3	65,2	7,5	RR 8/025	--
		32	1,34	10,72	8,0	12,9	9,6	17,2	12,8	GR 8/032	--
			2,51	20,08	8,0	24,1	9,6	30,1	12,0	BR 8/032	--
			6,37	40,77	6,4	51,0	8,0	61,2	9,6	RR 8/032	--
		38	1,06	10,07	9,5	12,1	11,4	16,1	15,2	GR 8/038	--
			2,01	19,10	9,5	22,9	11,4	28,6	14,3	BR 8/038	--
			5,17	39,29	7,6	49,1	9,5	58,9	11,4	RR 8/038	--
		44	0,87	9,57	11,0	11,5	13,2	15,3	17,6	GR 8/044	--
			1,67	18,37	11,0	22,0	13,2	27,6	16,5	BR 8/044	--
			4,20	36,96	8,8	46,2	11,0	55,4	13,2	RR 8/044	--
		51	0,76	9,69	12,8	11,6	15,3	15,5	20,4	GR 8/051	--
			1,42	18,11	12,8	21,7	15,3	27,2	19,1	BR 8/051	--
			3,66	37,33	10,2	46,7	12,8	56,0	15,3	RR 8/051	--
		64	0,59	9,44	16,0	11,3	19,2	15,1	25,6	GR 8/064	--
			1,10	17,60	16,0	21,1	19,2	26,4	24,0	BR 8/064	--
			2,83	36,22	12,8	45,3	16,0	54,3	19,2	RR 8/064	--
		76	0,48	9,12	19,0	10,9	22,8	14,6	30,4	GR 8/076	--
			0,89	16,91	19,0	20,3	22,8	25,4	28,5	BR 8/076	--
			2,31	35,11	15,2	43,9	19,0	52,7	22,8	RR 8/076	--
		89	0,41	9,12	22,3	10,9	26,7	14,6	35,6	GR 8/089	--
			0,76	16,91	22,3	20,3	26,7	25,4	33,4	BR 8/089	--
			1,97	35,07	17,8	43,8	22,3	52,6	26,7	RR 8/089	--
102	0,35	8,93	25,5	10,7	30,6	14,3	40,8	GR 8/102	--		
	0,67	17,09	25,5	20,5	30,6	25,6	38,3	BR 8/102	--		
	1,72	35,09	20,4	43,9	25,5	52,6	30,6	RR 8/102	--		
305	0,11	8,39	76,3	10,1	91,5	13,4	122,0	GR 8/305	--		
	0,21	16,01	76,3	19,2	91,5	24,0	114,4	BR 8/305	--		
	0,54	32,94	61,0	41,2	76,3	49,4	91,5	RR 8/305	--		

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp

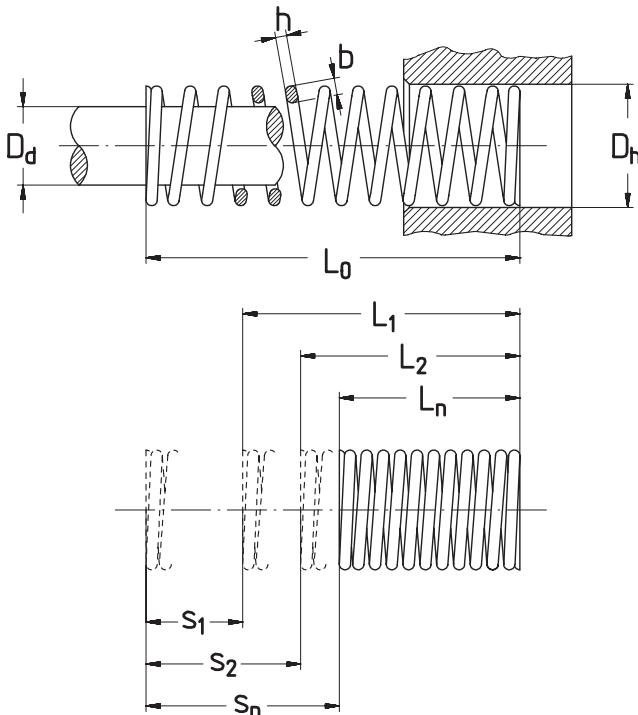


# WERKZEUGFEDERN

Original „RAYMOND®“

**Terry**  
Lagerfedern

## Technische Beschreibung



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
$h \times b$	[mm]	Drahtquerschnitt
$D_d$	[mm]	Durchmesser des Dorns
$D_h$	[mm]	Durchmesser der Hülse
$F_1$	[N]	Federkraft bei langer Lebensdauer der belasteten Feder
$F_2$	[N]	Federkraft bei normaler Lebensdauer der belasteten Feder
$F_n$	[N]	Federkraft bei begrenzter Lebensdauer der belasteten Feder
$L_0$	[mm]	Gesamtlänge der unbelasteten Feder
$L_1$	[mm]	Länge bei langer Lebensdauer der belasteten Feder [ $L_1 = L_0 - s_1$ ]
$L_2$	[mm]	Länge bei normaler Lebensdauer der belasteten Feder [ $L_2 = L_0 - s_2$ ]
$L_n$	[mm]	Länge bei begrenzter Lebensdauer der belasteten Feder [ $L_n = L_0 - s_n$ ]
$R$	[N/mm]	Federrate, Kraft pro mm Federweg
$s_1$	[mm]	Federweg bei langer Lebensdauer der Feder [ $s_1 = L_0 - L_1$ ]
$s_2$	[mm]	Federweg bei normaler Lebensdauer der Feder [ $s_2 = L_0 - L_2$ ]
$s_n$	[mm]	Federweg bei begrenzter Lebensdauer der Feder [ $s_n = L_0 - L_n$ ]

### Hinweis für den Anwender:

Der Einbau der Feder im Werkzeug sollte unbedingt vorgespannt erfolgen, um mögliche Schockbelastungen zu vermeiden.

Die maximale Arbeitstemperatur für Federn aus Chrom-Vanadium-Stahl beträgt 230°C und darf auf keinen Fall überschritten werden.

Um Querfederungen zu vermeiden, müssen die Federn ausreichend geführt werden.

Es sollte immer eine möglichst große Anzahl von Federn eingesetzt werden, um die Lebensdauer der einzelnen Feder zu erhöhen und Federbrüchen vorzubeugen.

Bei einer Belastung von mehr als 1000 Hüben pro Stunde darf der Federweg bezogen auf  $L_0$  die angegebenen Prozentsätze für lange Lebensdauer nicht überschreiten.

Alle Werkzeugfedern haben ein rechteckiges Profil mit abgerundeten Kanten. Dieser Querschnitt erlaubt größtmögliche Materialstärke bei optimaler Spannungsverteilung und beugt Kantenbrüchen vor. Sie werden in acht Gruppen nach  $D_h$  und  $D_d$  und vier Farbmarkierungen unterteilt. Dadurch besteht die Möglichkeit, mehrere Werkzeugfedern gleicher Länge, aber unterschiedlicher Kraftwerte im Werkzeug zu kombinieren.

### Werkstoff:

50 Cr V 4 nach DIN 17225 (SAE 6150).

### Oberfläche:

Die Federn werden zur schnelleren Identifizierung mit vier Farben lackiert, die als eingetragenes Warenzeichen geschützt sind und die Belastungsmöglichkeit der Feder verdeutlicht.

RAYMOND® - Farbmarkierung:

blau – für normale Belastung

rot – für mittlere Belastung

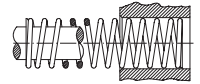
gold – für hohe Belastung

grün – für extrem hohe Belastung

### Toleranzen:

Für diese Federn gelten folgende Längentoleranzen:

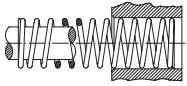
$L_0$ (mm)	Toleranz (mm)
0 – 60	0 /+ 2,5
61 – 105	0 /+ 3,5
106 – 200	0 /+ 5,0
201 – 250	0 /+ 6,5
251 – 305	0 /+10,0



Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farb- kennung	Raymond- nummer	Artikel- nummer		
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]					
4,5	10	25	1,0 x 1,6	9,8	62	6,3	98	10,0	123	12,5	blau	M -100	St 50300		
			1,2 x 1,7	15,8	79	5,0	100	6,3	147	9,3	rot	MHC -100	St 50310		
			1,4 x 1,8	21,7	83	3,8	109	5,0	163	7,5	gold	H -100	St 50320		
			2,5 x 2,0	38,5	147	3,8	193	5,0	243	6,3	grün	XH -100	St 50330		
		32	1,0 x 1,6	8,4	68	8,0	108	12,8	135	16,0	blau	M -100 A	St 50340		
			1,2 x 1,7	12,8	82	6,4	103	8,0	153	11,9	rot	MHC -100 A	St 50350		
			1,4 x 1,8	17,2	83	4,8	111	6,4	166	9,6	gold	H -100 A	St 50360		
			2,5 x 2,0	29,8	144	4,8	191	6,4	239	8,0	grün	XH -100 A	St 50370		
		38	1,0 x 1,6	6,7	64	9,5	102	15,2	128	19,0	blau	M -101	St 50380		
			1,2 x 1,7	11,7	89	7,6	112	9,5	165	14,1	rot	MHC -101	St 50390		
			1,4 x 1,8	16,8	96	5,7	128	7,6	192	11,4	gold	H -101	St 50400		
			2,5 x 2,0	25,4	145	5,7	194	7,6	242	9,5	grün	XH -101	St 50410		
		44	1,0 x 1,6	6,0	66	11,0	106	17,6	132	22,0	blau	M -101 A	St 50420		
			1,2 x 1,7	10,2	90	8,8	113	11,0	167	16,3	rot	MHC -101 A	St 50430		
			1,4 x 1,8	14,7	98	6,6	130	8,8	195	13,2	gold	H -101 A	St 50440		
			2,5 x 2,0	20,1	133	6,6	177	8,8	222	11,0	grün	XH -101 A	St 50450		
		51	1,0 x 1,6	4,9	63	12,8	100	20,4	125	25,5	blau	M -102	St 50460		
			1,2 x 1,7	8,8	90	10,2	113	12,8	167	18,9	rot	MHC -102	St 50470		
			1,4 x 1,8	12,6	98	7,7	129	10,2	193	15,3	gold	H -102	St 50480		
			2,5 x 2,0	17,5	135	7,7	179	10,2	224	12,8	grün	XH -102	St 50490		
		64	1,0 x 1,6	4,2	68	16,0	108	25,6	135	32,0	blau	M -103	St 50500		
			1,2 x 1,7	7,4	95	12,8	119	16,0	176	23,7	rot	MHC -103	St 50510		
			1,4 x 1,8	10,5	101	9,6	135	12,8	202	19,2	gold	H -103	St 50520		
			2,5 x 2,0	14,0	135	9,6	180	12,8	224	16,0	grün	XH -103	St 50530		
		76	1,0 x 1,6	3,2	61	19,0	98	30,4	122	38,0	blau	M -104	St 50540		
			1,2 x 1,7	5,3	81	15,2	101	19,0	150	28,2	rot	MHC -104	St 50550		
			1,4 x 1,8	7,4	85	11,4	113	15,2	169	22,8	gold	H -104	St 50560		
			2,5 x 2,0	11,4	130	11,4	174	15,2	217	19,0	grün	XH -104	St 50570		
		305	1,0 x 1,6	1,1	84	76,3	135	122,0	168	152,5	blau	M -105	St 50580		
			1,2 x 1,7	1,6	98	61,0	123	76,3	181	112,9	rot	MHC -106	St 50590		
			1,4 x 1,8	2,1	97	45,8	129	61,0	193	91,5	gold	H -105	St 50600		
			2,5 x 2,0	2,6	120	45,8	159	61,0	199	76,3	grün	XH -105	St 50610		
		7,0	13	25	1,3 x 2,4	17,5	111	6,3	175	10,0	219	12,5	blau	M -110	St 50620
					1,5 x 2,4	29,4	147	5,0	186	6,3	274	9,3	rot	MHC -110	St 50630
					1,8 x 2,4	41,3	157	3,8	207	5,0	310	7,5	gold	H -110	St 50640
					2,1 x 2,5	56,0	213	3,8	280	5,0	353	6,3	grün	XH -110	St 50650
32	1,3 x 2,4			16,1	129	8,0	207	12,8	258	16,0	blau	M -110 A	St 50660		
	1,5 x 2,4			24,3	156	6,4	195	8,0	290	11,9	rot	MHC -110 A	St 50670		
	1,8 x 2,4			32,6	157	4,8	209	6,4	313	9,6	gold	H -110 A	St 50680		
	2,1 x 2,5			42,0	202	4,8	269	6,4	336	8,0	grün	XH -110 A	St 50690		
38	1,3 x 2,4			13,3	127	9,5	203	15,2	253	19,0	blau	M -111	St 50700		
	1,5 x 2,4			21,0	160	7,6	200	9,5	297	14,1	rot	MHC -111	St 50710		
	1,8 x 2,4			28,7	164	5,7	219	7,6	328	11,4	gold	H -111	St 50720		
	2,1 x 2,5			35,0	200	5,7	266	7,6	333	9,5	grün	XH -111	St 50730		
44	1,3 x 2,4			11,9	131	11,0	210	17,6	262	22,0	blau	M -111 A	St 50740		
	1,5 x 2,4			18,2	161	8,8	201	11,0	297	16,3	rot	MHC -111 A	St 50750		
	1,8 x 2,4			24,2	160	6,6	213	8,8	320	13,2	gold	H -111 A	St 50760		
	2,1 x 2,5			29,8	197	6,6	263	8,8	328	11,0	grün	XH -111 A	St 50770		

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

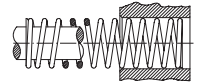
## Original „RAYMOND“®

**Terry**  
Lagerfedern

Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farb- kennung	Raymond- nummer	Artikel- nummer
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]			
7,0	13	51	1,3 x 2,4	11,2	144	12,8	229	20,4	286	25,5	blau	M -112	St 50780
			1,5 x 2,4	15,2	156	10,2	195	12,8	288	18,9	rot	MHC -112	St 50790
			1,8 x 2,4	19,3	149	7,7	197	10,2	296	15,3	gold	H -112	St 50800
			2,1 x 2,5	24,5	189	7,7	250	10,2	314	12,8	grün	XH -112	St 50810
		64	1,3 x 2,4	9,1	146	16,0	233	25,6	292	32,0	blau	M -113	St 50820
			1,5 x 2,4	11,9	153	12,8	191	16,0	283	23,7	rot	MHC -113	St 50830
			1,8 x 2,4	14,7	142	9,6	189	12,8	283	19,2	gold	H -113	St 50840
			2,1 x 2,5	20,1	193	9,6	258	12,8	322	16,0	grün	XH -113	St 50850
		76	1,3 x 2,4	7,0	133	19,0	213	30,4	266	38,0	blau	M -114	St 50860
			1,5 x 2,4	10,0	152	15,2	190	19,0	282	28,2	rot	MHC -114	St 50870
			1,8 x 2,4	13,0	149	11,4	198	15,2	297	22,8	gold	H -114	St 50880
			2,1 x 2,5	15,8	181	11,4	241	15,2	301	19,0	grün	XH -114	St 50890
		89	1,3 x 2,4	5,3	119	22,3	189	35,6	236	44,5	blau	M -115	St 50900
			1,5 x 2,4	8,2	146	17,8	183	22,3	271	33,0	rot	MHC -115	St 50910
			1,8 x 2,4	11,2	151	13,4	200	17,8	300	26,7	gold	H -115	St 50920
			2,1 x 2,5	14,0	188	13,4	250	17,8	313	22,3	grün	XH -115	St 50930
		305	1,3 x 2,4	1,4	107	76,3	171	122,0	214	152,5	blau	M -116	St 50940
			1,5 x 2,4	2,1	129	61,0	161	76,3	238	112,9	rot	MHC -117	St 50950
			1,8 x 2,4	2,8	129	45,8	171	61,0	257	91,5	gold	H -116	St 50960
			2,1 x 2,5	4,4	202	45,8	269	61,0	336	76,3	grün	XH -116	St 50970
8,5	16	25	1,8 x 2,8	22,8	144	6,3	228	10,0	285	12,5	blau	M -120	St 50980
			2,1 x 3,0	48,5	243	5,0	306	6,3	452	9,3	rot	MHC -120	St 50990
			2,4 x 3,2	74,3	283	3,8	372	5,0	558	7,5	gold	H -120	St 51000
			2,8 x 3,2	110,0	418	3,8	550	5,0	693	6,3	grün	XH -120	St 51010
		32	1,8 x 2,8	22,4	180	8,0	287	12,8	359	16,0	blau	M -120 A	St 51020
			2,1 x 3,0	36,4	233	6,4	292	8,0	434	11,9	rot	MHC -120 A	St 51030
			2,4 x 3,2	51,8	249	4,8	332	6,4	498	9,6	gold	H -120 A	St 51040
			2,8 x 3,2	82,0	394	4,8	525	6,4	656	8,0	grün	XH -120 A	St 51050
		38	1,8 x 2,8	18,9	180	9,5	288	15,2	360	19,0	blau	M -121	St 51060
			2,1 x 3,0	33,3	254	7,6	317	9,5	470	14,1	rot	MHC -121	St 51070
			2,4 x 3,2	47,6	272	5,7	362	7,6	543	11,4	gold	H -121	St 51080
			2,8 x 3,2	66,0	377	5,7	502	7,6	627	9,5	grün	XH -121	St 51090
		44	1,8 x 2,8	16,8	185	11,0	296	17,6	370	22,0	blau	M -121 A	St 51100
			2,1 x 3,0	29,4	259	8,8	324	11,0	480	16,3	rot	MHC -121 A	St 51110
			2,4 x 3,2	42,0	278	6,6	370	8,8	555	13,2	gold	H -121 A	St 51120
			2,8 x 3,2	56,0	370	6,6	493	8,8	616	11,0	grün	XH -121 A	St 51130
		51	1,8 x 2,8	15,4	198	12,8	315	20,4	393	25,5	blau	M -122	St 51140
			2,1 x 3,0	25,9	265	10,2	332	12,8	490	18,9	rot	MHC -122	St 51150
			2,4 x 3,2	36,4	281	7,7	372	10,2	557	15,3	gold	H -122	St 51160
			2,8 x 3,2	51,0	393	7,7	521	10,2	653	12,8	grün	XH -122	St 51170
		64	1,8 x 2,8	10,5	168	16,0	269	25,6	336	32,0	blau	M -123	St 51180
			2,1 x 3,0	20,1	258	12,8	322	16,0	477	23,7	rot	MHC -123	St 51190
			2,4 x 3,2	29,8	287	9,6	382	12,8	573	19,2	gold	H -123	St 51200
			2,8 x 3,2	39,0	375	9,6	500	12,8	624	16,0	grün	XH -123	St 51210
		76	1,8 x 2,8	9,8	187	19,0	298	30,4	373	38,0	blau	M -124	St 51220
			2,1 x 3,0	17,5	266	15,2	333	19,0	494	28,2	rot	MHC -124	St 51230
			2,4 x 3,2	25,2	288	11,4	384	15,2	575	22,8	gold	H -124	St 51240
			2,8 x 3,2	32,0	365	11,4	487	15,2	608	19,0	grün	XH -124	St 51250

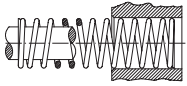
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farb- kennung	Raymond- nummer	Artikel- nummer
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]			
8,5	16	89	1,8 x 2,8	8,4	188	22,3	300	35,6	374	44,5	blau	M -125	St 51260
			2,1 x 3,0	14,9	266	17,8	333	22,3	492	33,0	rot	MHC -125	St 51270
			2,4 x 3,2	21,4	287	13,4	381	17,8	572	26,7	gold	H -125	St 51280
			2,8 x 3,2	28,0	376	13,4	499	17,8	625	22,3	grün	XH -125	St 51290
		102	1,8 x 2,8	7,7	197	25,5	315	40,8	393	51,0	blau	M -126	St 51300
			2,1 x 3,0	13,3	272	20,4	340	25,5	503	37,8	rot	MHC -126	St 51310
			2,4 x 3,2	18,9	290	15,3	386	20,4	579	30,6	gold	H -126	St 51320
			2,8 x 3,2	24,0	368	15,3	490	20,4	612	25,5	grün	XH -126	St 51330
		305	1,8 x 2,8	2,5	191	76,3	305	122,0	382	152,5	blau	M -127	St 51340
			2,1 x 3,0	4,7	287	61,0	359	76,3	531	112,9	rot	MHC -127	St 51350
			2,4 x 3,2	7,0	321	45,8	427	61,0	641	91,5	gold	H -127	St 51360
			2,8 x 3,2	8,0	367	45,8	488	61,0	611	76,3	grün	XH -127	St 51370
9,5	19	25	1,9 x 4,2	54,6	344	6,3	546	10,0	683	12,5	blau	M -1	St 51380
			2,4 x 4,0	100,9	505	5,0	636	6,3	939	9,3	rot	MHC -1	St 51390
			3,2 x 4,2	189,0	719	3,8	945	5,0	1418	7,5	gold	H -1	St 51400
			3,4 x 4,2	245,0	931	3,8	1225	5,0	1544	6,3	grün	XH -1	St 51410
		32	1,9 x 4,2	44,8	359	8,0	574	12,8	717	16,0	blau	M -1 A	St 51420
			2,4 x 4,0	78,8	505	6,4	631	8,0	938	11,9	rot	MHC -1 A	St 51430
			3,2 x 4,2	152,0	730	4,8	973	6,4	1460	9,6	gold	H -1 A	St 51440
			3,4 x 4,2	193,0	927	4,8	1236	6,4	1544	8,0	grün	XH -1 A	St 51450
		38	1,9 x 4,2	35,0	333	9,5	532	15,2	665	19,0	blau	M -2	St 51460
			2,4 x 4,0	56,0	426	7,6	532	9,5	790	14,1	rot	MHC -2	St 51470
			3,2 x 4,2	115,0	656	5,7	874	7,6	1311	11,4	gold	H -2	St 51480
			3,4 x 4,2	156,0	890	5,7	1186	7,6	1482	9,5	grün	XH -2	St 51490
		44	1,9 x 4,2	30,8	339	11,0	543	17,6	678	22,0	blau	M -2 A	St 51500
			2,4 x 4,0	50,4	444	8,8	555	11,0	822	16,3	rot	MHC -2 A	St 51510
			3,2 x 4,2	105,0	693	6,6	924	8,8	1386	13,2	gold	H -2 A	St 51520
			3,4 x 4,2	131,0	865	6,6	1153	8,8	1441	11,0	grün	XH -2 A	St 51530
		51	1,9 x 4,2	25,2	323	12,8	515	20,4	643	25,5	blau	M -3	St 51540
			2,4 x 4,0	43,4	443	10,2	556	12,8	821	18,9	rot	MHC -3	St 51550
			3,2 x 4,2	87,0	670	7,7	888	10,2	1332	15,3	gold	H -3	St 51560
			3,4 x 4,2	111,0	855	7,7	1133	10,2	1421	12,8	grün	XH -3	St 51570
		64	1,9 x 4,2	21,0	336	16,0	538	25,6	672	32,0	blau	M -4	St 51580
			2,4 x 4,0	33,6	431	12,8	538	16,0	797	23,7	rot	MHC -4	St 51590
			3,2 x 4,2	66,0	634	9,6	845	12,8	1268	19,2	gold	H -4	St 51600
			3,4 x 4,2	88,0	845	9,6	1127	12,8	1408	16,0	grün	XH -4	St 51610
		76	1,9 x 4,2	16,8	320	19,0	511	30,4	639	38,0	blau	M -5	St 51620
			2,4 x 4,0	25,2	384	15,2	479	19,0	711	28,2	rot	MHC -5	St 51630
			3,2 x 4,2	55,0	627	11,4	836	15,2	1254	22,8	gold	H -5	St 51640
			3,4 x 4,2	71,0	810	11,4	1080	15,2	1349	19,0	grün	XH -5	St 51650
		89	1,9 x 4,2	14,0	313	22,3	499	35,6	623	44,5	blau	M -6	St 51660
			2,4 x 4,0	22,4	399	17,8	500	22,3	740	33,0	rot	MHC -6	St 51670
			3,2 x 4,2	46,0	617	13,4	819	17,8	1229	26,7	gold	H -6	St 51680
			3,4 x 4,2	60,0	804	13,4	1068	17,8	1338	22,3	grün	XH -6	St 51690
		102	1,9 x 4,2	12,6	322	25,5	515	40,8	643	51,0	blau	M -7	St 51700
			2,4 x 4,0	21,0	429	20,4	536	25,5	794	37,8	rot	MHC -7	St 51710
			3,2 x 4,2	41,0	628	15,3	837	20,4	1255	30,6	gold	H -7	St 51720
			3,4 x 4,2	53,0	811	15,3	1082	20,4	1352	25,5	grün	XH -7	St 51730

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

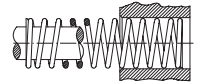
## Original „RAYMOND“®

**Terry**  
Lagerfedern

Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farb- kennung	Raymond- nummer	Artikel- nummer
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]			
9,5	19	115	1,9 x 4,2	11,2	323	28,8	516	46,0	644	57,5	blau	M -8	St 51740
			2,4 x 4,0	19,6	451	23,0	565	28,8	835	42,6	rot	MHC -8	St 51750
			3,2 x 4,2	35,0	606	17,3	805	23,0	1208	34,5	gold	H -8	St 51760
			3,4 x 4,2	46,0	796	17,3	1058	23,0	1325	28,8	grün	XH -8	St 51770
		127	1,9 x 4,2	9,8	312	31,8	498	50,8	623	63,5	blau	M -9	St 51780
			2,4 x 4,0	18,2	463	25,4	579	31,8	856	47,0	rot	MHC -9	St 51790
			3,2 x 4,2	31,0	593	19,1	788	25,4	1182	38,1	gold	H -9	St 51800
			3,4 x 4,2	41,0	784	19,1	1042	25,4	1304	31,8	grün	XH -9	St 51810
		139	1,9 x 4,2	8,4	293	34,8	468	55,6	584	69,5	blau	M -10	St 51820
			2,4 x 4,0	16,8	468	27,8	585	34,8	866	51,5	rot	MHC -10	St 51830
			3,2 x 4,2	28,0	586	20,9	779	27,8	1168	41,7	gold	H -10	St 51840
			3,4 x 4,2	38,0	795	20,9	1057	27,8	1323	34,8	grün	XH -10	St 51850
		152	1,9 x 4,2	7,0	266	38,0	426	60,8	532	76,0	blau	M -11	St 51860
			2,4 x 4,0	14,0	426	30,4	532	38,0	789	56,3	rot	MHC -11	St 51870
			3,2 x 4,2	25,0	570	22,8	760	30,4	1140	45,6	gold	H -11	St 51880
			3,4 x 4,2	34,0	776	22,8	1034	30,4	1292	38,0	grün	XH -11	St 51890
		305	1,9 x 4,2	4,2	321	76,3	513	122,0	641	152,5	blau	M -11 A	St 51900
			2,4 x 4,0	6,3	385	61,0	481	76,3	712	112,9	rot	MHC -11 A	St 51910
			3,2 x 4,2	13,0	596	45,8	793	61,0	1190	91,5	gold	H -11 A	St 51920
			3,4 x 4,2	17,0	779	45,8	1037	61,0	1298	76,3	grün	XH -12	St 51930
12,5	26	25	2,5 x 5,5	93,9	592	6,3	939	10,0	1174	12,5	blau	M -12	St 51940
			2,9 x 5,5	126,0	630	5,0	794	6,3	1172	9,3	rot	MHC -12	St 51950
			4,0 x 5,7	364,0	1384	3,8	1820	5,0	2730	7,5	gold	H -12	St 51960
		32	2,5 x 5,5	76,4	612	8,0	978	12,8	1223	16,0	blau	M -0	St 51970
			2,9 x 5,5	109,0	698	6,4	872	8,0	1298	11,9	rot	MHC -0	St 51980
			4,0 x 5,7	300,0	1440	4,8	1920	6,4	2880	9,6	gold	H -0	St 51990
		38	2,5 x 5,5	58,5	556	9,5	890	15,2	1112	19,0	blau	M -13	St 52000
			2,9 x 5,5	87,0	662	7,6	827	9,5	1227	14,1	rot	MHC -13	St 52010
			4,0 x 5,7	207,0	1180	5,7	1574	7,6	2360	11,4	gold	H -13	St 52020
			4,8 x 5,7	324,0	1847	5,7	2463	7,6	3078	9,5	grün	XH -13	St 52030
		44	2,5 x 5,5	50,4	555	11,0	888	17,6	1109	22,0	blau	M -13 A	St 52040
			2,9 x 5,5	77,0	678	8,8	847	11,0	1256	16,3	rot	MHC -13 A	St 52050
			4,0 x 5,7	182,0	1202	6,6	1602	8,8	2403	13,2	gold	H -13 A	St 52060
		51	2,5 x 5,5	40,6	520	12,8	829	20,4	1036	25,5	blau	M -14	St 52070
			2,9 x 5,5	64,0	653	10,2	820	12,8	1210	18,9	rot	MHC -14	St 52080
			4,0 x 5,7	147,0	1132	7,7	1500	10,2	2250	15,3	gold	H -14	St 52090
			4,8 x 5,7	203,0	1564	7,7	2071	10,2	2599	12,8	grün	XH -14	St 52100
		64	2,5 x 5,5	35,0	560	16,0	896	25,6	1120	32,0	blau	M -15	St 52110
			2,9 x 5,5	50,0	640	12,8	800	16,0	1185	23,7	rot	MHC -15	St 52120
			4,0 x 5,7	119,0	1143	9,6	1524	12,8	2285	19,2	gold	H -15	St 52130
			4,8 x 5,7	157,0	1508	9,6	2010	12,8	2512	16,0	grün	XH -15	St 52140
		76	2,5 x 5,5	26,6	506	19,0	809	30,4	1011	38,0	blau	M -16	St 52150
			2,9 x 5,5	41,0	624	15,2	779	19,0	1157	28,2	rot	MHC -16	St 52160
			4,0 x 5,7	95,0	1083	11,4	1444	15,2	2166	22,8	gold	H -16	St 52170
			4,8 x 5,7	129,0	1471	11,4	1961	15,2	2451	19,0	grün	XH -16	St 52180
		89	2,5 x 5,5	22,4	500	22,3	798	35,6	997	44,5	blau	M -17	St 52190
			2,9 x 5,5	38,0	677	17,8	848	22,3	1254	33,0	rot	MHC -17	St 52200
			4,0 x 5,7	80,0	1072	13,4	1424	17,8	2136	26,7	gold	H -17	St 52210
4,8 x 5,7	109,0		1461	13,4	1941	17,8	2431	22,3	grün	XH -17	St 52220		

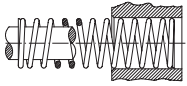
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farb- kennung	Raymond- nummer	Artikel- nummer		
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]					
12,5	26	102	2,5 x 5,5	21,0	536	25,5	857	40,8	1071	51,0	blau	C -18	St 52230		
			2,9 x 5,5	32,0	653	20,4	816	25,5	1210	37,8	rot	MHC -18	St 52240		
			4,0 x 5,7	70,0	1071	15,3	1428	20,4	2142	30,6	gold	H -18	St 52250		
			4,8 x 5,7	97,0	1485	15,3	1979	20,4	2474	25,5	grün	XH -18	St 52260		
		115	2,5 x 5,5	18,2	525	28,8	838	46,0	1047	57,5	blau	M -19	St 52270		
			2,9 x 5,5	27,0	621	23,0	778	28,8	1151	42,6	rot	MHC -19	St 52280		
			4,0 x 5,7	62,0	1073	17,3	1426	23,0	2139	34,5	gold	H -19	St 52290		
			4,8 x 5,7	85,0	1471	17,3	1955	23,0	2448	28,8	grün	XH -19	St 52300		
		127	2,5 x 5,5	16,8	535	31,8	854	50,8	1067	63,5	blau	M -20	St 52310		
			2,9 x 5,5	25,0	635	25,4	795	31,8	1175	47,0	rot	MHC -20	St 52320		
			4,0 x 5,7	55,0	1051	19,1	1397	25,4	2096	38,1	gold	H -20	St 52330		
			4,8 x 5,7	76,0	1452	19,1	1931	25,4	2417	31,8	grün	XH -20	St 52340		
		139	2,5 x 5,5	15,4	536	34,8	857	55,6	1071	69,5	blau	M -21	St 52350		
			2,9 x 5,5	22,0	612	27,8	766	34,8	1133	51,5	rot	MHC -21	St 52360		
			4,0 x 5,7	50,0	1045	20,9	1390	27,8	2085	41,7	gold	H -20 A	St 52370		
		152	2,5 x 5,5	14,0	532	38,0	852	60,8	1064	76,0	blau	M -22	St 52380		
			2,9 x 5,5	20,0	608	30,4	760	38,0	1126	56,3	rot	MHC -22	St 52390		
			4,0 x 5,7	54,0	1232	22,8	1642	30,4	2463	45,6	gold	H -21	St 52400		
			4,8 x 5,7	63,0	1437	22,8	1916	30,4	2394	38,0	grün	XH -21	St 52410		
		178	2,5 x 5,5	12,6	561	44,5	898	71,2	1122	89,0	blau	M -23	St 52420		
			2,9 x 5,5	17,0	606	35,6	757	44,5	1121	65,9	rot	MHC -23	St 52430		
			4,0 x 5,7	39,0	1042	26,7	1389	35,6	2083	53,4	gold	H -21 A	St 52440		
		203	2,5 x 5,5	9,8	498	50,8	796	81,2	995	101,5	blau	M -24	St 52450		
			2,9 x 5,5	15,0	609	40,6	762	50,8	1128	75,2	rot	MHC -24	St 52460		
			4,0 x 5,7	34,0	1037	30,5	1381	40,6	2071	60,9	gold	H -22	St 52470		
		305	2,5 x 5,5	7,0	535	76,3	854	122,0	1068	152,5	blau	M -24 A	St 52480		
			2,9 x 5,5	10,0	610	61,0	763	76,3	1129	112,9	rot	MHC -24 A	St 52490		
			4,0 x 5,7	21,0	962	45,8	1281	61,0	1922	91,5	gold	H -22 A	St 52500		
			4,8 x 5,7	31,0	1420	45,8	1891	61,0	2366	76,3	grün	XH -22 A	St 52510		
		15,5	32	38	2,9 x 7,2	86,9	826	9,5	1321	15,2	1652	19,0	blau	M -36	St 52520
					4,0 x 7,1	200,0	1520	7,6	1900	9,5	2820	14,1	rot	MHC -36	St 52530
					5,0 x 7,5	371,0	2115	5,7	2820	7,6	4230	11,4	gold	H -36	St 52540
				44	2,9 x 7,2	74,3	818	11,0	1308	17,6	1635	22,0	blau	M -36 A	St 52550
					4,0 x 7,1	177,0	1558	8,8	1947	11,0	2886	16,3	rot	MHC -36 A	St 52560
					5,0 x 7,5	318,0	2099	6,6	2799	8,8	4198	13,2	gold	H -36 A	St 52570
				51	2,9 x 7,2	61,6	789	12,8	1257	20,4	1571	25,5	blau	M -37	St 52580
4,0 x 7,1	151,0				1541	10,2	1933	12,8	2854	18,9	rot	MHC -37	St 52590		
5,0 x 7,5	262,0				2018	7,7	2673	10,2	4009	15,3	gold	H -37	St 52600		
5,7 x 7,5	336,0				2588	7,7	3428	10,2	4301	12,8	grün	XH -37	St 52610		
64	2,9 x 7,2			50,4	807	16,0	1291	25,6	1613	32,0	blau	M -38	St 52620		
	4,0 x 7,1			109,0	1396	12,8	1744	16,0	2584	23,7	rot	MHC -38	St 52630		
	5,0 x 7,5			206,0	1978	9,6	2637	12,8	3956	19,2	gold	H -38	St 52640		
	5,7 x 7,5			252,0	2420	9,6	3226	12,8	4032	16,0	grün	XH -38	St 52650		
76	2,9 x 7,2			42,0	798	19,0	1277	30,4	1596	38,0	blau	M -39	St 52660		
	4,0 x 7,1			90,0	1368	15,2	1710	19,0	2538	28,2	rot	MHC -39	St 52670		
	5,0 x 7,5			167,0	1904	11,4	2539	15,2	3808	22,8	gold	H -39	St 52680		
	5,7 x 7,5			207,0	2360	11,4	3147	15,2	3933	19,0	grün	XH -39	St 52690		

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

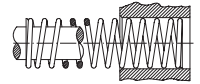
## Original „RAYMOND“®

**Terry**  
Lagerfedern

Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farb- kennung	Raymond- nummer	Artikel- nummer		
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]					
15,5	32	89	2,9 x 7,2	35,0	781	22,3	1246	35,6	1558	44,5	blau	M -40	St 52700		
			4,0 x 7,1	77,0	1371	17,8	1718	22,3	2541	33,0	rot	MHC -40	St 52710		
			5,0 x 7,5	132,0	1769	13,4	2350	17,8	3525	26,7	gold	H -40	St 52720		
			5,7 x 7,5	177,0	2372	13,4	3151	17,8	3948	22,3	grün	XH -40	St 52730		
		102	2,9 x 7,2	30,8	786	25,5	1257	40,8	1571	51,0	blau	M -41	St 52740		
			4,0 x 7,1	64,0	1306	20,4	1632	25,5	2420	37,8	rot	MHC -41	St 52750		
			5,0 x 7,5	116,0	1775	15,3	2367	20,4	3550	30,6	gold	H -41	St 52760		
			5,7 x 7,5	147,0	2250	15,3	2999	20,4	3749	25,5	grün	XH -41	St 52770		
		115	2,9 x 7,2	28,0	807	28,8	1288	46,0	1610	57,5	blau	M -42	St 52780		
			4,0 x 7,1	56,0	1288	23,0	1613	28,8	2386	42,6	rot	MHC -42	St 52790		
			5,0 x 7,5	102,0	1765	17,3	2346	23,0	3519	34,5	gold	H -42	St 52800		
			5,7 x 7,5	137,0	2371	17,3	3151	23,0	3946	28,8	grün	XH -42	St 52810		
		127	2,9 x 7,2	23,8	757	31,8	1210	50,8	1512	63,5	blau	M -43	St 52820		
			4,0 x 7,1	48,0	1220	25,4	1527	31,8	2256	47,0	rot	MHC -43	St 52830		
			5,0 x 7,5	87,0	1662	19,1	2210	25,4	3315	38,1	gold	H -43	St 52840		
			5,7 x 7,5	119,0	2273	19,1	3023	25,4	3785	31,8	grün	XH -43	St 52850		
		139	2,9 x 7,2	22,4	780	34,8	1246	55,6	1557	69,5	blau	M -44	St 52860		
			4,0 x 7,1	46,0	1279	27,8	1601	34,8	2369	51,5	rot	MHC -44	St 52870		
			5,0 x 7,5	83,0	1735	20,9	2308	27,8	3462	41,7	gold	H -44	St 52880		
		152	2,9 x 7,2	21,0	798	38,0	1277	60,8	1596	76,0	blau	M -45	St 52890		
			4,0 x 7,1	41,0	1247	30,4	1558	38,0	2309	56,3	rot	MHC -45	St 52900		
			5,0 x 7,5	74,0	1688	22,8	2250	30,4	3375	45,6	gold	H -45	St 52910		
			5,7 x 7,5	98,0	2235	22,8	2980	30,4	3724	38,0	grün	XH -45	St 52920		
		178	2,9 x 7,2	18,2	810	44,5	1296	71,2	1620	89,0	blau	M -46	St 52930		
			4,0 x 7,1	35,0	1246	35,6	1558	44,5	2307	65,9	rot	MHC -46	St 52940		
			5,0 x 7,5	64,0	1709	26,7	2279	35,6	3418	53,4	gold	H -46	St 52950		
		203	2,9 x 7,2	15,4	783	50,8	1251	81,2	1564	101,5	blau	M -47	St 52960		
			4,0 x 7,1	32,0	1300	40,6	1626	50,8	2407	75,2	rot	MHC -47	St 52970		
			5,0 x 7,5	57,0	1739	30,5	2315	40,6	3472	60,9	gold	H -47	St 52980		
			5,7 x 7,5	73,0	2227	30,5	2964	40,6	3709	50,8	grün	XH -47	St 52990		
		254	2,9 x 7,2	12,6	801	63,5	1281	101,6	1601	127,0	blau	M -48	St 53000		
			4,0 x 7,1	22,0	1118	50,8	1397	63,5	2068	94,0	rot	MHC -48	St 53010		
			5,0 x 7,5	45,0	1715	38,1	2286	50,8	3429	76,2	gold	H -48	St 53020		
			5,7 x 7,5	59,0	2248	38,1	2998	50,8	3747	63,5	grün	XH -48	St 53030		
		305	2,9 x 7,2	9,8	748	76,3	1196	122,0	1495	152,5	blau	M -48 A	St 53040		
			4,0 x 7,1	20,0	1220	61,0	1526	76,3	2258	112,9	rot	MHC -48 A	St 53050		
			5,0 x 7,5	36,0	1649	45,8	2196	61,0	3294	91,5	gold	H -48 A	St 53060		
			5,7 x 7,5	46,0	2107	45,8	2806	61,0	3510	76,3	grün	XH -48 A	St 53070		
		19,0	38	51	3,4 x 8,8	78,5	1005	12,8	1602	20,4	2002	25,5	blau	M -49	St 53080
					4,7 x 7,9	189,0	1928	10,2	2420	12,8	3573	18,9	rot	MHC -49	St 53090
5,7 x 8,9	333,0				2565	7,7	3397	10,2	5095	15,3	gold	H -49	St 53100		
7,6 x 8,9	658,0				5067	7,7	6712	10,2	8423	12,8	grün	XH -49	St 53110		
64	3,4 x 8,8			64,4	1031	16,0	1649	25,6	2061	32,0	blau	M -50	St 53120		
	4,7 x 7,9			150,0	1920	12,8	2400	16,0	3555	23,7	rot	MHC -50	St 53130		
	5,7 x 8,9			261,0	2506	9,6	3341	12,8	5012	19,2	gold	H -50	St 53140		
	7,6 x 8,9			516,0	4954	9,6	6605	12,8	8256	16,0	grün	XH -50	St 53150		

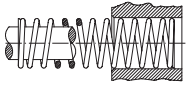
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farbkenn- nung	Raymond- nummer	Artikel- nummer
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]			
19,0	38	76	3,4 x 8,8	58,8	1118	19,0	1788	30,4	2235	38,0	blau	M -51	St 53160
			4,7 x 7,9	109,0	1657	15,2	2071	19,0	3074	28,2	rot	MHC -51	St 53170
			5,7 x 8,9	214,0	2440	11,4	3253	15,2	4880	22,8	gold	H -51	St 53180
			7,6 x 8,9	405,0	4617	11,4	6156	15,2	7695	19,0	grün	XH -51	St 53190
		89	3,4 x 8,8	46,2	1031	22,3	1645	35,6	2056	44,5	blau	M -52	St 53200
			4,7 x 7,9	93,0	1656	17,8	2074	22,3	3069	33,0	rot	MHC -52	St 53210
			5,7 x 8,9	186,0	2493	13,4	3311	17,8	4967	26,7	gold	H -52	St 53220
			7,6 x 8,9	343,0	4597	13,4	6106	17,8	7649	22,3	grün	XH -52	St 53230
		102	3,4 x 8,8	37,8	964	25,5	1543	40,8	1928	51,0	blau	M -53	St 53240
			4,7 x 7,9	84,0	1714	20,4	2142	25,5	3176	37,8	rot	MHC -53	St 53250
			5,7 x 8,9	160,0	2448	15,3	3264	20,4	4896	30,6	gold	H -53	St 53260
			7,6 x 8,9	300,0	4590	15,3	6120	20,4	7650	25,5	grün	XH -53	St 53270
		115	3,4 x 8,8	36,4	1049	28,8	1675	46,0	2093	57,5	blau	M -54	St 53280
			4,7 x 7,9	76,0	1748	23,0	2189	28,8	3238	42,6	rot	MHC -54	St 53290
			5,7 x 8,9	137,0	2371	17,3	3151	23,0	4727	34,5	gold	H -54	St 53300
			7,6 x 8,9	259,0	4481	17,3	5957	23,0	7460	28,8	grün	XH -54	St 53310
		127	3,4 x 8,8	35,0	1113	31,8	1778	50,8	2223	63,5	blau	M -55	St 53320
			4,7 x 7,9	64,0	1626	25,4	2036	31,8	3008	47,0	rot	MHC -55	St 53330
			5,7 x 8,9	125,0	2388	19,1	3175	25,4	4763	38,1	gold	H -55	St 53340
			7,6 x 8,9	238,0	4546	19,1	6046	25,4	7569	31,8	grün	XH -55	St 53350
		139	3,4 x 8,8	29,4	1024	34,8	1635	55,6	2044	69,5	blau	M -55 A	St 53360
			4,7 x 7,9	60,0	1668	27,8	2088	34,8	3090	51,5	rot	MHC -55 A	St 53370
			5,7 x 8,9	112,0	251	20,9	334	27,8	501	41,7	gold	H -55 A	St 53380
		152	3,4 x 8,8	25,2	958	38,0	1533	60,8	1916	76,0	blau	M -56	St 53390
			4,7 x 7,9	53,0	1612	30,4	2014	38,0	2984	56,3	rot	MHC -56	St 53400
			5,7 x 8,9	102,0	2326	22,8	3101	30,4	4652	45,6	gold	H -56	St 53410
			7,6 x 8,9	193,0	4401	22,8	5868	30,4	7334	38,0	grün	XH -56	St 53420
		178	3,4 x 8,8	23,8	1060	44,5	1695	71,2	2119	89,0	blau	M -56 A	St 53430
			4,7 x 7,9	46,0	1638	35,6	2047	44,5	3032	65,9	rot	MHC -56 A	St 53440
			5,7 x 8,9	87,0	2323	26,7	3098	35,6	4646	53,4	gold	H -56 A	St 53450
		203	3,4 x 8,8	22,4	1138	50,8	1819	81,2	2274	101,5	blau	M -57	St 53460
			4,7 x 7,9	36,0	1462	40,6	1829	50,8	2708	75,2	rot	MHC -57	St 53470
			5,7 x 8,9	76,0	2318	30,5	3086	40,6	4629	60,9	gold	H -57	St 53480
			7,6 x 8,9	142,0	4331	30,5	5766	40,6	7214	50,8	grün	XH -57	St 53490
		254	3,4 x 8,8	15,4	978	63,5	1565	101,6	1956	127,0	blau	M -58	St 53500
			4,7 x 7,9	31,0	1575	50,8	1969	63,5	2914	94,0	rot	MHC -58	St 53510
5,7 x 8,9	60,0		2286	38,1	3048	50,8	4572	76,2	gold	H -58	St 53520		
7,6 x 8,9	118,0		4496	38,1	5995	50,8	7493	63,5	grün	XH -58	St 53530		
305	3,4 x 8,8	14,0	1069	76,3	1708	122,0	2135	152,5	blau	M -58 A	St 53540		
	4,7 x 7,9	25,0	1525	61,0	1908	76,3	2823	112,9	rot	MHC -58 A	St 53550		
	5,7 x 8,9	50,0	2290	45,8	3050	61,0	4575	91,5	gold	H -58 A	St 53560		
	7,6 x 8,9	95,0	4351	45,8	5795	61,0	7249	76,3	grün	XH -58 A	St 53570		
25,0	51	64	5,0 x 11,9	156,9	2511	16,0	4017	25,6	5021	32,0	blau	M -70	St 53580
			5,7 x 11,1	205,0	2624	12,8	3280	16,0	4859	23,7	rot	MHC -70	St 53590
			7,1 x 11,9	385,0	3696	9,6	4928	12,8	7392	19,2	gold	H -70	St 53600
			9,3 x 11,7	668,0	6413	9,6	8551	12,8	10688	16,0	grün	XH -70	St 53610

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# WERKZEUGFEDERN

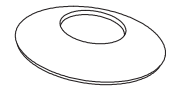
## Original „RAYMOND“®

**Terry**<sup>®</sup>  
Lagerfedern

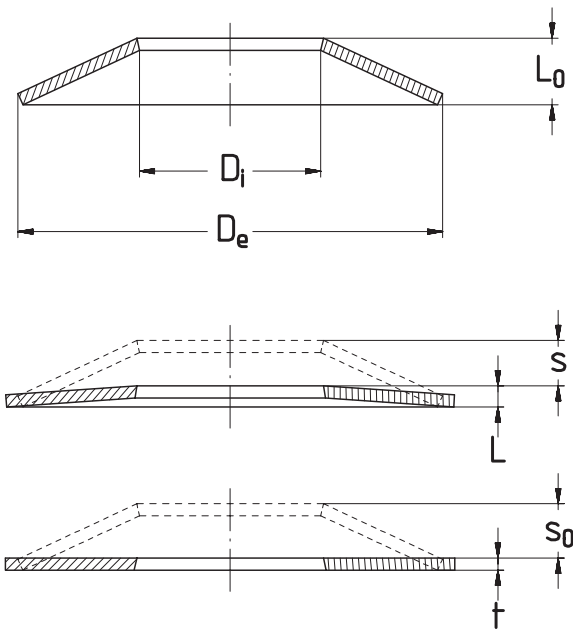
Lebensdauer	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug auf die Gesamtlänge (L <sub>0</sub> ) bei folgenden Farbkennungen			
	blau	rot	gold	grün
lang	s <sub>1</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>	s <sub>1</sub> = ca. 15% von L <sub>0</sub>
normal	s <sub>2</sub> = ca. 40% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>	s <sub>2</sub> = ca. 20% von L <sub>0</sub>
begrenzt	s <sub>n</sub> = ca. 50% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 37% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 30% von L <sub>0</sub>	s <sub>n</sub> = ca. 25% von L <sub>0</sub>

D <sub>d</sub> [mm]	D <sub>h</sub> [mm]	L <sub>0</sub> [mm]	h x b [mm x mm]	R [N/mm]	Lange Lebensdauer		Normale Lebensdauer		Begrenzte Lebensdauer		Farb- kennung	Raymond- nummer	Artikel- nummer
					F <sub>1</sub> [N]	s <sub>1</sub> [mm]	F <sub>2</sub> [N]	s <sub>2</sub> [mm]	F <sub>n</sub> [N]	s <sub>n</sub> [mm]			
25,0	51	76	5,0 x 11,9	134,5	2556	19,0	4089	30,4	5111	38,0	blau	M -71	St 53620
			5,7 x 11,1	168,0	2554	15,2	3192	19,0	4738	28,2	rot	MHC -71	St 53630
			7,1 x 11,9	325,0	3705	11,4	4940	15,2	7410	22,8	gold	H -71	St 53640
			9,3 x 11,7	546,0	6225	11,4	8300	15,2	10374	19,0	grün	XH -71	St 53650
		89	5,0 x 11,9	113,5	2532	22,3	4041	35,6	5051	44,5	blau	M -72	St 53660
			5,7 x 11,1	140,0	2492	17,8	3122	22,3	4620	33,0	rot	MHC -72	St 53670
			7,1 x 11,9	280,0	3752	13,4	4984	17,8	7476	26,7	gold	H -72	St 53680
			9,3 x 11,7	445,0	5963	13,4	7921	17,8	9924	22,3	grün	XH -72	St 53690
		102	5,0 x 11,9	96,7	2466	25,5	3946	40,8	4932	51,0	blau	M -73	St 53700
			5,7 x 11,1	116,0	2367	20,4	2958	25,5	4385	37,8	rot	MHC -73	St 53710
			7,1 x 11,9	234,0	3581	15,3	4774	20,4	7161	30,6	gold	H -73	St 53720
			9,3 x 11,7	385,0	5891	15,3	7854	20,4	9818	25,5	grün	XH -73	St 53730
		115	5,0 x 11,9	82,7	2382	28,8	3805	46,0	4756	57,5	blau	M -74	St 53740
			5,7 x 11,1	105,0	2415	23,0	3024	28,8	4473	42,6	rot	MHC -74	St 53750
			7,1 x 11,9	206,0	3564	17,3	4738	23,0	7107	34,5	gold	H -74	St 53760
			9,3 x 11,7	331,0	5727	17,3	7613	23,0	9533	28,8	grün	XH -74	St 53770
		127	5,0 x 11,9	72,5	2306	31,8	3683	50,8	4604	63,5	blau	M -75	St 53780
			5,7 x 11,1	98,0	2490	25,4	3117	31,8	4606	47,0	rot	MHC -75	St 53790
			7,1 x 11,9	182,0	3477	19,1	4623	25,4	6935	38,1	gold	H -75	St 53800
			9,3 x 11,7	303,0	5788	19,1	7697	25,4	9636	31,8	grün	XH -75	St 53810
		139	5,0 x 11,9	68,6	2388	34,8	3815	55,6	4768	69,5	blau	M -76	St 53820
			5,7 x 11,4	88,0	2447	27,8	3063	34,8	4532	51,5	rot	MHC -76	St 53830
			7,1 x 11,9	163,0	3407	20,9	4532	27,8	6798	41,7	gold	H -76	St 53840
		152	5,0 x 11,9	61,6	2341	38,0	3746	60,8	4682	76,0	blau	M -77	St 53850
			5,7 x 11,1	83,0	2524	30,4	3154	38,0	4673	56,3	rot	MHC -77	St 53860
			7,1 x 11,9	146,0	3329	22,8	4439	30,4	6658	45,6	gold	H -77	St 53870
			9,3 x 11,7	248,0	5655	22,8	7540	30,4	9424	38,0	grün	XH -77	St 53880
		178	5,0 x 11,9	54,6	2430	44,5	3888	71,2	4860	89,0	blau	M -79	St 53890
			5,7 x 11,1	70,0	2492	35,6	3115	44,5	4613	65,9	rot	MHC -79	St 53900
			7,1 x 11,9	129,0	3445	26,7	4593	35,6	6889	53,4	gold	H -79	St 53910
		203	5,0 x 11,9	44,8	2276	50,8	3638	81,2	4548	101,5	blau	M -80	St 53920
			5,7 x 11,1	62,0	2518	40,6	3150	50,8	4663	75,2	rot	MHC -80	St 53930
			7,1 x 11,9	112,0	3416	30,5	4548	40,6	6821	60,9	gold	H -80	St 53940
			9,3 x 11,7	175,0	5338	30,5	7105	40,6	8890	50,8	grün	XH -80	St 53950
		254	5,0 x 11,9	36,4	2312	63,5	3699	101,6	4623	127,0	blau	M -82	St 53960
			5,7 x 11,1	42,0	2134	50,8	2667	63,5	3948	94,0	rot	MHC -82	St 53970
			7,1 x 11,9	85,0	3239	38,1	4318	50,8	6477	76,2	gold	H -82	St 53980
			9,3 x 11,7	147,0	5601	38,1	7468	50,8	9335	63,5	grün	XH -82	St 53990
		305	5,0 x 11,9	29,4	2244	76,3	3587	122,0	4484	152,5	blau	M -83	St 54000
			5,7 x 11,1	39,0	2379	61,0	2976	76,3	4404	112,9	rot	MHC -83	St 54010
7,1 x 11,9	70,0		3206	45,8	4270	61,0	6405	91,5	gold	H -83	St 54020		
9,3 x 11,7	125,0		5725	45,8	7625	61,0	9538	76,3	grün	XH -83	St 54030		

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



## Technische Beschreibung



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
$D_e$	[mm]	Außendurchmesser
$D_i$	[mm]	Innendurchmesser
$F$	[N]	Kraftwert bei zugehörigem Federweg (s)
$L_0$	[mm]	Bauhöhe des unbelasteten Einzeltellers
$L$	[mm]	Höhe der belasteten Feder bei zugehörigem Kraftwert (F)
$s$	[mm]	Federweg, zugeordnet der Federkraft (F) [ $s = 0,75 \cdot s_0 = 0,75 \cdot (L_0 - t)$ ]
$s_0$	[mm]	Federweg bis zur Plattlage der Tellerfeder [ $s_0 = L_0 - t$ ]
$t$	[mm]	Materialdicke des Einzeltellers

### Gruppeneinteilung:

Nach DIN 2093 werden drei Fertigungsgruppen unterschieden:

- Gruppe 1: Tellerdicke (t) kleiner als 1,25 mm
- Gruppe 2: Tellerdicke (t) von 1,25 mm bis 6 mm
- Gruppe 3: Tellerdicke (t) über 6 mm bis 14 mm

Für diese Gruppen sind folgende Fertigungsverfahren vorgeschrieben:

- Gruppe 1: gestanzt, kaltgeformt, Kanten gerundet
- Gruppe 2: gestanzt, kaltgeformt,  $D_e$  und  $D_i$  gedreht, Kanten gerundet.  
Alternativ auch feingeschnitten, kaltgeformt, Kanten gerundet
- Gruppe 3: kalt - oder warmgeformt, allseits gedreht, Kanten gerundet

### Material:

Ck 65, Ck 75, Ck 85 nach DIN 17222 werden als Kaltband für Tellerfedern der Gruppe 1 verwendet.

50 CrV4 nach DIN 17222 und DIN 17221 werden in kaltgewalzter, warmgewalzter und geschmiedeter Form für Tellerfedern der Gruppe 2 und 3 verwendet.

Wir liefern auch nichtrostende Tellerfedern aus 1.4310 und 1.4568 ab Lager (Preise auf Anfrage).

### Toleranzen:

Durchmessertoleranzen, Dickentoleranzen, Bauhöhentoleranzen und Krafttoleranzen gemäß DIN 2093. Zur Einhaltung der vorgeschriebenen Federkräfte lässt DIN 2093 eine geringfügige Überschreitung der Bauhöhentoleranz zu. Berechnung der Beanspruchung entspricht DIN 2092.



# TELLERFEDERN

## nach DIN 2093

De [mm]	Di [mm]	t [mm]	Lo [mm]	L [mm]	F [N]	s [mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
6,0	3,2	0,30	0,45	0,34	117	0,11	Q00600100	CA
8,0	3,2	0,20	0,40	0,25	26	0,15	Q00800200	CA
		0,30	0,55	0,36	105	0,19	Q00800300	CA
		0,40	0,60	0,45	186	0,15	Q00800400	CA
		0,50	0,70	0,55	357	0,15	Q00800500	CA
	4,2	0,20	0,45	0,26	39	0,19	Q00800550C	CA
		0,30	0,55	0,36	119	0,19	Q00800600B	CA
0,40		0,60	0,45	210	0,15	Q00800700A	CA	
10,0	3,2	0,30	0,65	0,39	98	0,26	Q01000800	CA
		0,40	0,70	0,48	182	0,22	Q01000900	CA
		0,50	0,75	0,56	282	0,19	Q01001000	CA
	4,2	0,40	0,70	0,48	192	0,22	Q01001100	CA
		0,50	0,75	0,56	297	0,19	Q01001200	CA
		0,60	0,85	0,66	502	0,19	Q01001210	CB
	5,2	0,25	0,55	0,33	58	0,22	Q01001300C	CA
		0,40	0,70	0,48	213	0,22	Q01001400B	CA
		0,50	0,75	0,56	329	0,19	Q01001500A	CA
12,0	4,2	0,40	0,80	0,50	178	0,30	Q01201600	CB
		0,50	0,85	0,59	282	0,26	Q01201700	CB
		0,60	1,00	0,70	557	0,30	Q01201800	CB
	5,2	0,50	0,90	0,60	350	0,30	Q01201900	CB
		0,60	0,95	0,69	502	0,26	Q01202000	CB
	6,2	0,50	0,85	0,59	324	0,26	Q01202100	CB
12,5	6,2	0,60	0,95	0,69	547	0,26	Q01202200	CB
		0,50	0,85	0,59	270	0,26	Q01202300	CB
		0,35	0,80	0,46	152	0,34	Q01202400C	CB
14,0	7,2	0,50	0,85	0,59	291	0,26	Q01202500B	CB
		0,70	1,00	0,78	673	0,22	Q01202700A	CB
		0,35	0,80	0,46	123	0,34	Q01402750C	CB
15,0	5,2	0,50	0,90	0,60	279	0,30	Q01402800B	CB
		0,80	1,10	0,87	813	0,22	Q01402900A	CC
		0,40	0,95	0,54	175	0,41	Q01503000	CB
		0,50	1,00	0,63	280	0,38	Q01503100	CB
	6,2	0,60	1,05	0,71	409	0,34	Q01503200	CC
		0,70	1,10	0,80	555	0,30	Q01503300	CC
		0,50	1,00	0,63	291	0,38	Q01503500	CB
	8,2	0,60	1,05	0,71	426	0,34	Q01503600	CC
		0,70	1,10	0,80	578	0,30	Q01503700	CC
		0,50	1,00	0,63	334	0,38	Q01503750	CB
		0,70	1,10	0,80	666	0,30	Q01503800	CC
		0,80	1,20	0,90	982	0,30	Q01503900	CC
16,0	8,2	0,40	0,90	0,53	155	0,38	Q01604100C	CB
		0,60	1,05	0,71	412	0,34	Q01604300B	CC
		0,70	1,15	0,81	641	0,34	Q01604400	CC
		0,80	1,20	0,90	825	0,30	Q01604500	CC
		0,90	1,25	0,99	1004	0,26	Q01604600A	CC
18,0	6,2	0,40	1,00	0,55	139	0,45	Q01804700	CC
		0,50	1,10	0,65	245	0,45	Q01804800	CC
		0,60	1,20	0,75	400	0,45	Q01804900	CC
		0,70	1,25	0,84	550	0,41	Q01805000	CC
		0,80	1,30	0,92	733	0,38	Q01805100	CC
	8,2	0,50	1,10	0,65	265	0,45	Q01805200	CC
		0,70	1,25	0,84	594	0,41	Q01805300	CC
		0,80	1,30	0,92	791	0,38	Q01805400	CC
		1,00	1,40	1,10	1181	0,30	Q01805500	CD

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



De [mm]	Di [mm]	t [mm]	Lo [mm]	L [mm]	F [N]	s [mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe	
18,0	9,2	0,45	1,05	0,60	214	0,45	Q01805550C	CC	
		0,70	1,20	0,83	572	0,38	Q01805600B	CC	
		1,00	1,40	1,10	1254	0,30	Q01805700A	CD	
20,0	8,2	0,60	1,30	0,77	413	0,53	Q02005800	CC	
		0,70	1,35	0,86	570	0,49	Q02005900	CC	
		0,80	1,40	0,95	751	0,45	Q02006000	CD	
		0,90	1,45	1,04	949	0,41	Q02006100	CD	
		1,00	1,55	1,14	1288	0,41	Q02006200	CE	
	10,2	0,50	1,15	0,66	254	0,49	Q02006300C	CC	
		0,80	1,35	0,94	745	0,41	Q02006400B	CD	
		0,90	1,45	1,04	1045	0,41	Q02006500	CD	
		1,00	1,55	1,14	1418	0,41	Q02006600	CE	
		1,10	1,55	1,21	1531	0,34	Q02006700A	CE	
		1,25	1,75	1,38	2407	0,38	Q02006800	CF	
		1,50	1,80	1,58	2576	0,22	Q02006900	CF	
	22,5	11,2	0,60	1,40	0,80	425	0,60	Q02207000C	CC
			0,80	1,45	0,96	710	0,49	Q02207100B	CD
1,25			1,75	1,38	1952	0,38	Q02207200A	CG	
23,0	8,2	0,70	1,50	0,90	544	0,60	Q02307400	CD	
		0,80	1,55	0,99	717	0,56	Q02307500	CD	
		0,90	1,60	1,07	925	0,53	Q02307600	CD	
		1,00	1,70	1,17	1249	0,53	Q02307700	CE	
	10,2	0,90	1,65	1,09	1055	0,56	Q02307800	CE	
		1,00	1,70	1,17	1325	0,53	Q02307900	CF	
		1,25	1,90	1,41	2320	0,49	Q02308000	CG	
	12,2	1,00	1,60	1,15	1217	0,45	Q02308100	CF	
		1,25	1,85	1,40	2331	0,45	Q02308200	CG	
		1,50	2,00	1,63	3338	0,38	Q02308350	CG	
		1,00	1,75	1,19	1168	0,56	Q02508600	CG	
25,0	12,2	0,70	1,60	0,92	601	0,68	Q02508700C	CE	
		0,90	1,60	1,07	868	0,53	Q02508800B	CE	
		1,00	1,80	1,20	1359	0,60	Q02508900	CG	
	1,25	1,95	1,42	2232	0,53	Q02509000	CH		
	1,50	2,05	1,64	2924	0,41	Q02509100A	CH		
	1,00	1,75	1,19	1168	0,56	Q02508600	CG		
28,0	10,2	0,80	1,75	1,04	661	0,71	Q02809200	CG	
		1,00	1,90	1,23	1135	0,68	Q02809300	CG	
		1,25	2,05	1,45	1853	0,60	Q02809400	CH	
		1,50	2,20	1,67	2745	0,53	Q02809500	CI	
	12,2	1,00	1,95	1,24	1266	0,71	Q02809600	CG	
		1,25	2,10	1,46	2089	0,64	Q02809700	CH	
		1,50	2,25	1,69	3065	0,56	Q02809800	CI	
	14,2	0,80	1,80	1,05	801	0,75	Q02809900C	CG	
		1,00	1,80	1,20	1107	0,60	Q02810000B	CG	
		1,25	2,10	1,46	2246	0,64	Q02810100	CH	
		1,50	2,15	1,66	2854	0,49	Q02810200A	CI	
	31,5	12,2	1,00	2,10	1,28	1170	0,83	Q03110300	CG
			1,25	2,20	1,49	1800	0,71	Q03110400	CI
1,50			2,35	1,71	2697	0,64	Q03110500	A	
16,3		0,80	1,85	1,06	687	0,79	Q03110650C	CH	
		1,25	2,15	1,48	1923	0,68	Q03110700B	A	
		1,50	2,40	1,73	3249	0,68	Q03110800	B	
		1,75	2,45	1,92	3905	0,53	Q03110900A	C	
		2,00	2,75	2,19	6148	0,56	Q03111000	C	

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# TELLERFEDERN

## nach DIN 2093

De [mm]	Di [mm]	t [mm]	Lo [mm]	L [mm]	F [N]	s [mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
34,0	12,2	1,00	2,25	1,31	1175	0,94	Q03411100	CI
		1,25	2,35	1,53	1825	0,82	Q03411200	B
		1,50	2,50	1,75	2725	0,75	Q03411300	C
34,0	14,2	1,25	2,40	1,54	1990	0,86	Q03411400	B
		1,50	2,55	1,76	2997	0,79	Q03411500	C
	16,3	1,50	2,55	1,76	3163	0,79	Q03411600	C
		2,00	2,85	2,21	5803	0,64	Q03411700	C
35,5	18,3	0,90	2,05	1,19	831	0,86	Q03511850C	A
		1,25	2,25	1,50	1699	0,75	Q03511900B	B
		2,00	2,80	2,80	5187	0,60	Q03512000A	C
40,0	14,3	1,25	2,65	1,60	1780	1,05	Q04012100	C
		1,50	2,75	1,81	2550	0,94	Q04012200	D
		2,00	3,05	2,26	4781	0,79	Q04012300	D
	16,3	1,50	2,80	1,83	2758	0,97	Q04012400	D
		2,00	3,10	2,28	5195	0,82	Q04012500	D
	18,3	2,00	3,15	2,29	5642	0,86	Q04012600	D
		20,4	1,00	2,30	1,33	1018	0,97	Q04012700C
	1,50		2,65	1,79	2616	0,86	Q04012800B	D
	2,00		3,10	2,28	5730	0,82	Q04012900	D
	2,25		3,15	2,48	6544	0,68	Q04013000A	E
	2,50		3,45	2,74	9359	0,71	Q04013100	E
	45,0	22,4	1,25	2,85	1,65	1891	1,20	Q04513250C
1,75			3,05	2,08	3659	0,97	Q04513300B	F
2,50			3,50	2,75	7716	0,75	Q04513400A	F
50,0	18,4	1,25	2,85	1,65	1375	1,20	Q05013500	E
		1,50	3,30	1,95	2606	1,35	Q05013600	E
		2,00	3,50	2,38	4586	1,13	Q05013700	G
		2,50	4,10	2,90	9315	1,20	Q05013800	H
		3,00	4,40	3,35	13688	1,05	Q05013900	J
	20,4	2,00	3,50	2,38	4702	1,13	Q05014000	G
		2,50	3,85	2,84	7902	1,01	Q05014100	H
	22,4	2,00	3,60	2,40	5222	1,20	Q05014200	G
		2,50	3,90	2,85	8510	1,05	Q05014300	H
	25,4	1,25	2,85	1,65	1550	1,20	Q05014400C	E
		1,50	3,10	1,90	2512	1,20	Q05014500	F
		2,00	3,40	2,35	4762	1,05	Q05014600B	G
		2,50	3,90	2,85	9063	1,05	Q05014700	H
		3,00	4,10	3,28	11909	0,82	Q05014800A	J
	56,0	28,5	1,50	3,45	1,99	2621	1,46	Q05614950C
2,00			3,60	2,40	4438	1,20	Q05615000B	J
3,00			4,30	3,33	11441	0,97	Q05615100A	L
60,0	20,5	2,00	4,10	2,52	4737	1,58	Q06015200	J
		2,50	4,30	2,95	7302	1,35	Q06015300	K
		3,00	4,70	3,42	11607	1,28	Q06015400	M
	25,5	2,50	4,40	2,97	8195	1,43	Q06015500	K
		3,00	4,65	3,41	11803	1,24	Q06015600	M
	30,5	2,50	4,30	2,95	8342	1,35	Q06015700	K
		3,00	4,70	3,42	13269	1,28	Q06015800	M
		3,50	5,00	3,88	18225	1,13	Q06015900	N
	63,0	31,0	1,80	4,15	2,39	4809	1,76	Q06316050C
2,50			4,25	2,94	7179	1,31	Q06316100B	L
3,00			4,80	3,45	12536	1,35	Q06316200	M
3,50			4,90	3,85	15025	1,05	Q06316300A	N

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



De [mm]	Di [mm]	t [mm]	Lo [mm]	L [mm]	F [N]	s [mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
70,0	25,5	2,00	4,50	2,63	4441	1,88	Q07016400	N
		2,50	4,90	3,10	8031	1,80	Q07016500	O
	30,5	3,00	5,10	3,52	11453	1,58	Q07016600	Q
		3,00	5,10	3,52	12316	1,58	Q07016700	Q
	35,5	4,00	5,80	4,45	23923	1,35	Q07016800	T
		4,00	5,60	4,40	23351	1,20	Q07016900	T
5,00		6,20	5,30	33672	0,90	Q07017000	AD	
71,0	36,0	2,00	4,60	2,65	5144	1,95	Q07117100C	N
		2,50	4,50	3,50	6725	1,50	Q07117200B	O
		4,00	5,60	4,40	20535	1,20	Q07117300A	T
80,0	31,0	2,50	5,30	3,20	7239	2,10	Q08017400	Q
		3,00	5,50	3,63	10369	1,88	Q08017500	R
		4,00	6,10	4,52	19447	1,58	Q08017600	AD
	36,0	3,00	5,70	3,67	11936	2,03	Q08017700	R
		4,00	6,20	4,55	21400	1,65	Q08017800	AD
	41,0	2,25	5,20	2,99	6611	2,21	Q08017850C	Q
		3,00	5,30	3,58	10539	1,72	Q08017900B	R
		4,00	6,20	4,55	22874	1,65	Q08018000	AD
		5,00	6,70	5,42	33682	1,28	Q08018100A	AH
	90,0	46,0	2,50	5,70	3,30	7684	2,40	Q09018200C
3,50			6,00	4,13	14189	1,88	Q09018300B	Y
5,00			7,00	5,50	31354	1,50	Q09018400A	AK
100,0	41,0	4,00	7,20	4,80	20251	2,40	Q10018500	AK
		5,00	7,75	5,69	32328	2,06	Q10018600	AK
	51,0	2,70	6,20	3,58	8613	2,63	Q10018750C	AD
		3,50	6,30	4,20	13070	2,10	Q10018800B	AG
		4,00	7,00	4,75	20674	2,25	Q10018900	AK
		5,00	7,80	5,70	36339	2,10	Q10019000	AM
		6,00	8,20	6,55	48022	1,65	Q10019150A	AR
112,0	57,0	3,00	6,90	3,97	10493	2,93	Q11219250C	HF
		4,00	7,20	4,80	17752	2,40	Q11219300B	HF
		6,00	8,50	6,63	43812	1,88	Q11219450A	HF
125,0	41,0	4,00	8,20	5,05	17346	3,15	Q12519500	HF
		4,00	8,50	5,13	19829	3,38	Q12519600	HF
	51,0	5,00	8,90	5,97	30705	2,93	Q12519700	HF
		6,00	9,40	6,85	44307	2,55	Q12519850	HF
		5,00	9,00	6,00	33965	3,00	Q12519900	HF
	61,0	6,00	9,60	6,90	50722	2,70	Q12520050	HF
		8,00	10,90	8,72	93765	2,18	Q12520100	HF
		3,50	8,00	4,63	15422	3,38	Q12520200C	HF
	64,0	5,00	8,50	5,88	29950	2,63	Q12520300B	HF
		8,00	10,60	8,65	85926	1,95	Q12520400A	HF
		6,00	9,30	6,83	51304	2,47	Q12520550	HF
	71,0	8,00	10,40	8,60	85494	1,80	Q12520600	HF
		10,00	11,80	10,45	124124	1,35	Q12520700	HF
		3,80	8,70	5,02	17201	3,68	Q14020850C	HF
	140,0	72,0	5,00	9,00	6,00	27920	3,00	Q14020900B
8,00			11,20	8,80	85251	2,40	Q14021000A	HF
5,00			10,30	6,33	31059	3,97	Q15021100	HF
150,0	61,0	6,00	10,80	7,20	45456	3,60	Q15021250	HF
		6,00	10,80	7,20	48155	3,60	Q15021350	HF
	71,0	8,00	12,00	9,00	89851	3,00	Q15021400	HF
		8,00	11,70	8,92	89663	2,78	Q15021500	HF
	81,0	10,00	13,00	10,75	139128	2,25	Q15021600	HF

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# TELLERFEDERN

## nach DIN 2093

De [mm]	Di [mm]	t [mm]	Lo [mm]	L [mm]	F [N]	s [mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
<b>160,0</b>	<b>82,0</b>	4,30	9,90	5,70	21843	4,20	<b>Q16021650C</b>	HF
		6,00	10,50	7,13	41051	3,38	<b>Q16021750B</b>	HF
		10,00	13,50	10,88	138564	2,63	<b>Q16021800A</b>	HF
<b>180,0</b>	<b>92,0</b>	4,80	11,00	6,35	26442	4,65	<b>Q18021850C</b>	HF
		6,00	11,10	7,27	37533	3,83	<b>Q18021950B</b>	HF
		10,00	14,00	11,00	125417	3,00	<b>Q18022000A</b>	HF
<b>200,0</b>	<b>82,0</b>	8,00	14,20	9,55	78034	4,65	<b>Q20022100</b>	HF
		10,00	15,50	11,38	129569	4,13	<b>Q20022200</b>	HF
		12,00	16,60	13,15	182737	3,45	<b>Q20022300</b>	HF
	<b>92,0</b>	10,00	15,60	11,40	137688	4,20	<b>Q20022400</b>	HF
		12,00	16,80	13,20	199269	3,60	<b>Q20022500</b>	HF
		14,00	18,10	15,03	267623	3,08	<b>Q20022600</b>	HF
	<b>102,0</b>	5,50	12,50	7,25	36111	5,25	<b>Q20022650C</b>	HF
		8,00	13,60	9,40	76378	4,20	<b>Q20022700B</b>	HF
		10,00	15,60	11,40	145357	4,20	<b>Q20022800</b>	HF
		12,00	16,20	13,05	183020	3,15	<b>Q20022900A</b>	HF
		14,00	18,20	15,05	289181	3,15	<b>Q20023000</b>	HF
	<b>112,0</b>	12,00	16,20	13,05	195830	3,15	<b>Q20023100</b>	HF
		14,00	17,50	14,88	257208	2,63	<b>Q20023200</b>	HF
		16,00	18,80	16,70	305100	2,10	<b>Q20023300</b>	HF
	<b>225,0</b>	<b>112,0</b>	6,50	13,60	8,27	44594	5,33	<b>Q22523350C</b>
8,00			14,50	9,63	70788	4,88	<b>Q22523400B</b>	HF
12,00			17,00	13,25	171016	3,75	<b>Q22523500A</b>	HF
<b>250,0</b>	<b>102,0</b>	10,00	18,00	12,00	126387	6,00	<b>Q25023600</b>	HF
		12,00	19,00	13,75	182962	5,25	<b>Q25023700</b>	HF
	<b>127,0</b>	7,00	14,80	8,95	50466	5,85	<b>Q25023750C</b>	HF
		10,00	17,00	11,75	119053	5,25	<b>Q25023800B</b>	HF
		12,00	19,30	13,82	210942	5,47	<b>Q25023900</b>	HF
		14,00	19,60	15,40	248828	4,20	<b>Q25024000A</b>	HF
		16,00	21,80	17,45	383017	4,35	<b>Q25024100</b>	HF

Hinweis: Andere Abmessungen liefern wir Ihnen gerne auf Anfrage.  
Wir liefern auch nichtrostende Tellerfedern aus 1.4310 und 1.4568 ab Lager.  
(siehe Anfrage- und Bestellblatt - Tellerfedern)

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



Ihre Anfrage-Nr.: .....  Ihre Bestell-Nr.: ..... Datum: .....

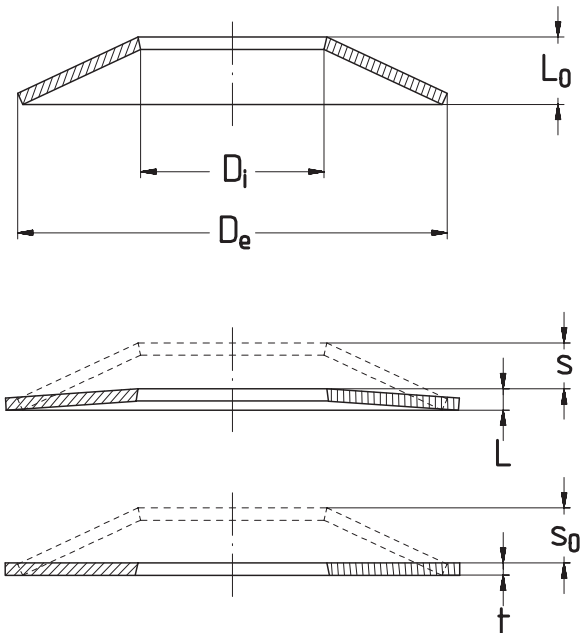
**von:**

Firma: ..... Telefon: .....

Straße: ..... Telefax: .....

PLZ Ort: ..... e-mail: .....

Ansprechpartner (Funktion / Abteilung): .....



Wenn erforderlich bitte angeben:

De = ..... [mm]

Di = ..... [mm]

F = ..... [N]

L0 = ..... [mm]

L = ..... [mm]

s = ..... [mm]

s0 = ..... [mm]

t = ..... [mm]

Menge 1 = ..... [Stück]

Menge 2 = ..... [Stück]

Menge 3 = ..... [Stück]

Sonstige Angaben: .....

Federstahl Ck 65 DIN 17222, Gruppe 1

Federstahl Ck 75 DIN 17222, Gruppe 1

Federstahl Ck 85 DIN 17222, Gruppe 1

Federstahl 50 CrV4 DIN 17221 und  
DIN 17222, Gruppe 2 und 3

nichtrostender Federstahl W.-Nr. 1.4210

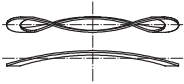
nichtrostender Federstahl W.-Nr. 1.4568

sonstiger Federstahl .....

Oberfläche geölt.

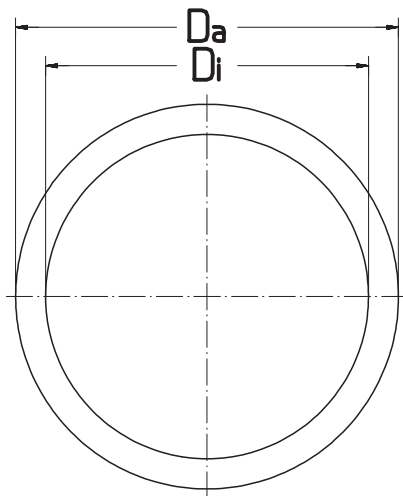
sonstige Oberflächenbehandlung .....

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an:



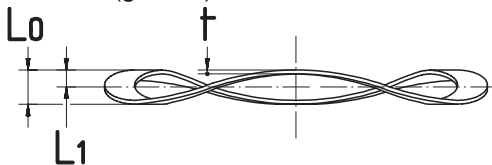
# FEDERSCHEIBEN

## Technische Beschreibung

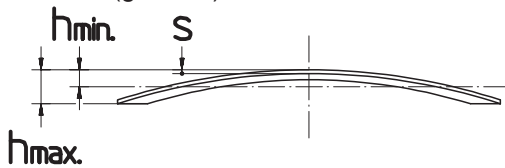


Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
$D_a$	[mm]	Außendurchmesser
$D_i$	[mm]	Innendurchmesser
$F_1$	[N]	Kraftwert bei belasteter Höhe ( $L_1$ )
$L_0$	[mm]	unbelastete Höhe
$L_1$	[mm]	belastete Höhe
$h_{max}$	[mm]	maximale Höhe
$h_{min}$	[mm]	minimale Höhe
$s$	[mm]	Materialstärke (DIN 137)
$t$	[mm]	Materialstärke (US-Norm)

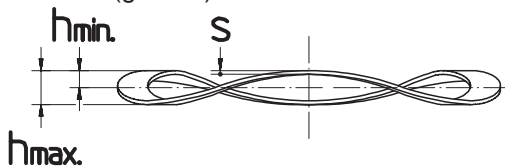
US-Norm (gewellt)



DIN 137 (gewölbt)



DIN 137 (gewellt)



**WICHTIG: Die Belastung der Federscheibe bis auf plattgedrückten Zustand der Materialstärke ( $t$  bzw.  $s$ ), ist zu vermeiden.**

Die Federscheiben finden dort Verwendung, wo Axialspiele ausgeglichen werden sollen.

### Werkstoff:

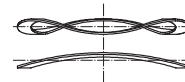
Federscheiben nach US-Norm werden aus SAE 1075 = DIN 17222 (C 75) oder X 12 CrNi 17 7 W.-Nr. 1,4310 nach DIN 17224 (gilt für alle Artikelnummern mit Index R ) hergestellt.

### Oberfläche:

Angelassen.

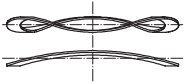
### Ausführung:

Federscheiben nach US-Norm mit den Artikelnummern W61300R, W61310R und W61320R haben zwei Wellen, alle anderen haben drei Wellen.



<b>D<sub>a</sub></b> [mm]	<b>D<sub>i</sub></b> [mm]	<b>t</b> [mm]	<b>L<sub>0</sub></b> [mm]	<b>L<sub>1</sub></b> [mm]	<b>F<sub>1</sub></b> [N]	<b>Artikel-</b> <b>nummer</b>	<b>Preis-</b> <b>gruppe</b>
4,65	3,40	0,09	0,58	0,30	1,11 – 2,22	W61300R	D
6,15	4,92	0,14	0,76	0,38	2,22 – 4,45	W61310R	D
7,75	6,17	0,17	0,76	0,38	2,22 – 4,45	W61320R	D
9,32	6,73	0,15	0,76	0,38	8,90 – 17,80	W61330	D
9,32	6,73	0,15	0,76	0,38	8,90 – 17,80	W61340R	D
12,29	10,08	0,23	0,74	0,51	13,35 – 22,25	W61350	D
12,50	8,89	0,18	0,89	0,51	13,35 – 22,25	W61360	D
12,50	8,89	0,18	0,89	0,51	13,35 – 22,25	W61370R	D
15,44	11,66	0,20	0,94	0,64	13,35 – 22,25	W61380	D
15,70	11,18	0,20	1,02	0,64	13,35 – 22,25	W61390	D
15,70	11,18	0,20	1,02	0,64	13,35 – 22,25	W61400R	D
18,57	14,94	0,23	1,19	0,76	13,35 – 22,25	W61410	D
18,64	13,49	0,23	1,27	0,76	17,80 – 31,20	W61420	D
18,64	13,49	0,23	1,27	0,76	17,80 – 31,20	W61430R	D
21,72	16,51	0,25	1,52	0,76	17,80 – 31,20	W61440	D
21,72	16,51	0,25	1,52	0,76	17,80 – 31,20	W61450R	D
23,50	18,26	0,25	1,68	0,84	26,70 – 40,10	W61460	D
25,50	19,81	0,27	1,80	0,89	31,20 – 44,50	W61470	E
27,43	21,31	0,29	1,85	0,91	35,60 – 53,40	W61480	E
27,99	21,74	0,30	1,91	0,94	40,10 – 57,90	W61490	E
29,44	22,89	0,33	2,03	1,02	44,50 – 62,30	W61500	E
31,37	24,41	0,36	2,21	1,09	57,90 – 75,70	W61510	E
34,32	26,70	0,38	2,51	1,24	71,20 – 89,00	W61520	E
39,19	30,51	0,43	2,67	1,32	84,60 – 102,40	W61530	K
39,19	30,51	0,51	3,18	1,57	120,20 – 155,70	W61540	K
40,46	31,47	0,46	2,79	1,39	93,50 – 120,20	W61550	K
41,17	32,03	0,47	2,84	1,42	97,90 – 124,60	W61560	K
46,20	35,66	0,51	3,18	1,57	115,70 – 151,30	W61570	K
51,51	40,01	0,56	3,56	1,75	137,90 – 173,60	W61580	K
54,15	42,11	0,58	3,76	1,85	146,90 – 191,40	W61590	K
61,47	47,55	0,64	4,27	2,08	178,00 – 223,00	W61600	K
67,18	52,55	0,71	4,67	2,29	223,00 – 285,00	W61610	HG
71,53	55,88	0,76	5,00	2,47	254,00 – 325,00	W61620	HG
79,20	61,47	0,89	5,26	2,64	343,00 – 441,00	W61630	HG
84,53	66,12	0,91	5,77	2,84	352,00 – 450,00	W61640	HG
89,38	69,60	0,97	5,94	2,95	392,00 – 498,00	W61650	HG
99,49	77,39	1,07	6,55	3,25	467,00 – 601,00	W61660	HG
109,22	85,60	1,14	7,67	3,76	547,00 – 699,00	W61670	HG
117,53	91,74	1,19	8,49	4,11	623,00 – 792,00	W61680	HG
126,92	98,81	1,27	9,02	4,37	694,00 – 881,00	W61690	HG
137,36	106,88	1,35	9,86	4,75	770,00 – 983,00	W61700	HG
147,75	115,06	1,40	11,18	5,31	850,00 – 1081,00	W61710	HG
156,79	122,00	1,47	11,76	5,59	935,00 – 1193,00	W61720	HG
166,37	130,05	1,55	12,60	5,97	1019,00 – 1295,00	W61730	HG
176,40	137,36	1,60	13,65	6,43	1104,00 – 1406,00	W61740	HG
186,06	144,07	1,65	14,61	6,83	1193,00 – 1522,00	W61750	HG

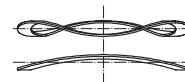
1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



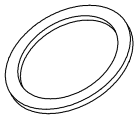
# FEDERSCHEIBEN

nach DIN 137 A (gewölbt)

<b>D<sub>a</sub></b> [mm]	<b>D<sub>i</sub></b> [mm]	<b>s</b> [mm]	<b>h<sub>max.</sub></b> [mm]	<b>h<sub>min.</sub></b> [mm]	<b>Nennmaß für Schraube</b>	<b>Artikel- nummer</b>	<b>Preis- gruppe</b>
2,5± 0,37	1,1+ 0,25	0,2	0,70	0,35	<b>1,0</b>	<b>W62000</b>	<b>J</b>
3,0± 0,37	1,3+ 0,25	0,2	0,70	0,35	<b>1,2</b>	<b>W62010</b>	<b>J</b>
3,0± 0,37	1,5+ 0,25	0,3	0,80	0,40	<b>1,4</b>	<b>W62020</b>	<b>J</b>
4,0± 0,37	1,8+ 0,25	0,3	0,90	0,45	<b>1,7</b>	<b>W62030</b>	<b>J</b>
4,5± 0,37	2,2+ 0,25	0,3	1,00	0,50	<b>2,0</b>	<b>W62040</b>	<b>C</b>
5,0± 0,37	2,5+ 0,25	0,3	1,00	0,50	<b>2,3</b>	<b>W62050</b>	<b>C</b>
5,5± 0,37	2,8+ 0,25	0,3	1,10	0,55	<b>2,6</b>	<b>W62060</b>	<b>C</b>
6,0± 0,37	3,2+ 0,30	0,4	1,30	0,65	<b>3,0</b>	<b>W62070</b>	<b>C</b>
7,0± 0,45	3,7+ 0,30	0,4	1,40	0,70	<b>3,5</b>	<b>W62080</b>	<b>D</b>
8,0± 0,45	4,3+ 0,30	0,5	1,60	0,80	<b>4,0</b>	<b>W62090</b>	<b>E</b>
10,0± 0,45	5,3+ 0,30	0,5	1,80	0,90	<b>5,0</b>	<b>W62100</b>	<b>F</b>
11,0± 0,55	6,4+ 0,36	0,5	2,20	1,10	<b>6,0</b>	<b>W62110</b>	<b>H</b>
12,0± 0,55	7,4+ 0,36	0,5	2,40	1,20	<b>7,0</b>	<b>W62120</b>	<b>K</b>
15,0± 0,55	8,4+ 0,36	0,5	3,40	1,70	<b>8,0</b>	<b>W62130</b>	<b>M</b>
18,0± 0,55	10,5+ 0,43	0,8	4,00	2,00	<b>10,0</b>	<b>W62140</b>	<b>U</b>

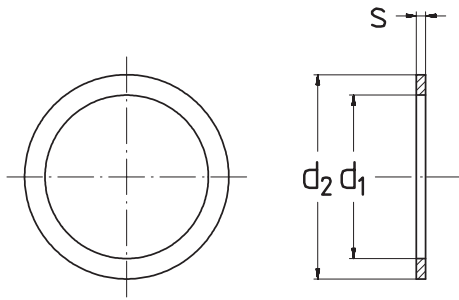


<b>D<sub>a</sub></b> [mm]	<b>D<sub>i</sub></b> [mm]	<b>s</b> [mm]	<b>h<sub>max.</sub></b> [mm]	<b>h<sub>min.</sub></b> [mm]	<b>Nennmaß für Schraube</b>	<b>Artikel- nummer</b>	<b>Preis- gruppe</b>
8,0± 0,45	3,2+ 0,30	0,5	1,60	0,80	<b>3,0</b>	<b>W63000</b>	<b>E</b>
8,0± 0,45	3,7+ 0,30	0,5	1,80	0,90	<b>3,5</b>	<b>W63010</b>	<b>E</b>
9,0± 0,45	4,3+ 0,30	0,5	2,00	1,00	<b>4,0</b>	<b>W63020</b>	<b>E</b>
11,0± 0,55	5,3+ 0,30	0,5	2,20	1,10	<b>5,0</b>	<b>W63030</b>	<b>H</b>
12,0± 0,55	6,4+ 0,36	0,5	2,60	1,30	<b>6,0</b>	<b>W63040</b>	<b>H</b>
14,0± 0,55	7,4+ 0,36	0,8	3,00	1,50	<b>7,0</b>	<b>W63050</b>	<b>Q</b>
15,0± 0,55	8,4+ 0,36	0,8	3,00	1,50	<b>8,0</b>	<b>W63060</b>	<b>P</b>
17,0± 0,55	8,4+ 0,36	0,8	3,40	1,70	<b>8,0</b>	<b>W63070</b>	<b>T</b>
18,0± 0,55	10,5+ 0,43	1,0	4,20	2,10	<b>10,0</b>	<b>W63080</b>	<b>HF</b>
21,0± 0,65	10,5+ 0,43	1,0	4,20	2,10	<b>10,0</b>	<b>W63090</b>	<b>Z</b>
24,0± 0,65	13,0+ 0,43	1,2	5,00	2,50	<b>12,0</b>	<b>W63100</b>	<b>AP</b>
28,0± 0,65	15,0+ 0,43	1,6	5,90	2,95	<b>14,0</b>	<b>W63110</b>	<b>AX</b>
30,0± 0,65	17,0+ 0,43	1,6	6,30	3,15	<b>16,0</b>	<b>W63120</b>	<b>AY</b>
34,0± 0,80	19,0+ 0,52	1,6	6,50	3,25	<b>18,0</b>	<b>W63130</b>	<b>AZ</b>
36,0± 0,80	21,0+ 0,52	1,6	7,40	3,70	<b>20,0</b>	<b>W63140</b>	<b>BB</b>
40,0± 0,80	23,0+ 0,52	1,8	7,80	3,90	<b>22,0</b>	<b>W63150</b>	<b>BE</b>
44,0± 0,80	25,0+ 0,52	1,8	8,20	4,10	<b>24,0</b>	<b>W63160</b>	<b>BG</b>
50,0± 0,80	27,0+ 0,52	2,0	9,00	4,50	<b>26,0</b>	<b>W63170</b>	<b>HF</b>
50,0± 0,80	28,0+ 0,52	2,0	9,40	4,70	<b>27,0</b>	<b>W63180</b>	<b>HF</b>
50,0± 0,80	29,0+ 0,52	2,0	9,60	4,80	<b>28,0</b>	<b>W63190</b>	<b>HF</b>
56,0± 0,95	31,0+ 0,62	2,2	10,00	5,00	<b>30,0</b>	<b>W63200</b>	<b>HF</b>
60,0± 0,95	33,0+ 0,62	2,2	10,20	5,10	<b>32,0</b>	<b>W63210</b>	<b>HF</b>
60,0± 0,95	34,0+ 0,62	2,2	10,60	5,30	<b>33,0</b>	<b>W63220</b>	<b>HF</b>
68,0± 0,95	36,0+ 0,62	2,5	11,20	5,60	<b>35,0</b>	<b>W63230</b>	<b>HF</b>
68,0± 0,95	37,0+ 0,62	2,5	11,60	5,80	<b>36,0</b>	<b>W63240</b>	<b>HF</b>
72,0± 0,95	39,0+ 0,62	2,8	12,20	6,10	<b>38,0</b>	<b>W63250</b>	<b>HF</b>
72,0± 0,95	40,0+ 0,62	2,8	12,80	6,40	<b>39,0</b>	<b>W63260</b>	<b>HF</b>
72,0± 0,95	41,0+ 0,62	2,8	13,00	6,50	<b>40,0</b>	<b>W63270</b>	<b>HF</b>
78,0± 0,95	43,0+ 0,62	3,0	13,60	6,80	<b>42,0</b>	<b>W63280</b>	<b>HF</b>
85,0± 1,10	46,0+ 0,62	3,0	14,20	7,10	<b>45,0</b>	<b>W63290</b>	<b>HF</b>
92,0± 1,10	50,0+ 0,62	3,5	15,60	7,80	<b>48,0</b>	<b>W63300</b>	<b>HF</b>
92,0± 1,10	52,0+ 0,74	3,5	16,00	8,00	<b>50,0</b>	<b>W63310</b>	<b>HF</b>
98,0± 1,10	54,0+ 0,74	3,5	16,40	8,20	<b>52,0</b>	<b>W63320</b>	<b>HF</b>



# STÜTZ- UND PASSSCHEIBEN

## Technische Beschreibung



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
d <sub>1</sub>	[mm]	Innendurchmesser
d <sub>2</sub>	[mm]	Außendurchmesser
s	[mm]	Dicke

Stütz- und Passscheiben sind auch zur Verwendung in Kombination mit anderen Produkten dieses Kataloges geeignet.

**Werkstoff:**  
Federstahl.

**Oberfläche:**

Phosphatiert und geölt

**Materialhärte:**

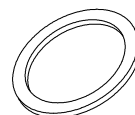
Stützscheiben: 44-49 HRC  
Passscheiben: 170-225 HV

**Toleranzen:**

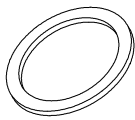
Nach DIN 988.

Stützscheiben		Dicke		Artikelnummer	Preisgruppe
d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	Tol. [mm]		
3	6	1,0	- 0,05	S90000	FB
4	8	1,0	- 0,05	S90010	FB
5	10	1,0	- 0,05	S90020	FC
6	12	1,2	- 0,05	S90030	FC
7	13	1,2	- 0,05	S90040	FD
8	14	1,2	- 0,05	S90050	FE
9	15	1,2	- 0,05	S90060	FE
10	16	1,2	- 0,05	S90070	FE
11	17	1,2	- 0,05	S90080	FF
12	18	1,2	- 0,05	S90090	FF
13	19	1,5	- 0,05	S90100	FJ
14	20	1,5	- 0,05	S90110	FJ
15	21	1,5	- 0,05	S90120	FJ
15	22	1,5	- 0,05	S90130	FJ
16	22	1,5	- 0,05	S90140	FJ
17	24	1,5	- 0,05	S90150	FK
18	25	1,5	- 0,05	S90160	FK
19	26	1,5	- 0,05	S90170	FK
20	28	2,0	- 0,05	S90180	FN
22	30	2,0	- 0,05	S90190	FN
22	32	2,0	- 0,05	S90200	FN
25	35	2,0	- 0,05	S90210	FN
25	36	2,0	- 0,05	S90220	FP
26	37	2,0	- 0,05	S90230	FP
28	40	2,0	- 0,05	S90240	FQ
30	42	2,5	- 0,05	S90250	FS
32	45	2,5	- 0,05	S90260	FS
35	45	2,5	- 0,05	S90270	FS
36	45	2,5	- 0,05	S90280	FS
37	47	2,5	- 0,05	S90290	FS

Stützscheiben		Dicke		Artikelnummer	Preisgruppe
d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	Tol. [mm]		
40	50	2,5	- 0,05	S90300	FT
42	52	2,5	- 0,05	S90310	FT
45	55	3,0	- 0,06	S90320	FU
45	56	3,0	- 0,06	S90330	FV
48	60	3,0	- 0,06	S90340	FW
50	62	3,0	- 0,06	S90350	FW
50	63	3,0	- 0,06	S90360	FW
52	65	3,0	- 0,06	S90370	FW
55	68	3,0	- 0,06	S90380	FW
56	70	3,0	- 0,06	S90390	FX
56	72	3,0	- 0,06	S90400	FX
60	75	3,0	- 0,06	S90410	FX
63	80	3,0	- 0,06	S90420	FX
65	85	3,5	- 0,06	S90430	FY
70	90	3,5	- 0,06	S90440	FY
75	95	3,5	- 0,06	S90450	FZ
80	100	3,5	- 0,06	S90460	FZ
85	105	3,5	- 0,06	S90470	GA
90	110	3,5	- 0,06	S90480	GA
95	115	3,5	- 0,06	S90490	GA
100	120	3,5	- 0,06	S90500	GA
100	125	3,5	- 0,08	S90510	HF
105	130	3,5	- 0,08	S90520	HF
110	140	3,5	- 0,08	S90530	HF
120	150	3,5	- 0,08	S90540	HF
130	160	3,5	- 0,08	S90550	HF
140	170	3,5	- 0,08	S90560	HF
150	180	3,5	- 0,08	S90570	HF
160	190	3,5	- 0,08	S90580	HF
170	200	3,5	- 0,08	S90590	HF



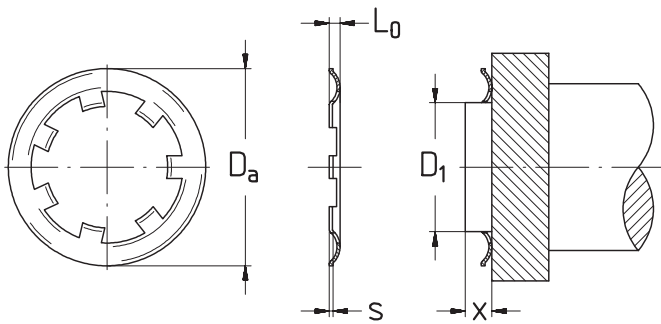
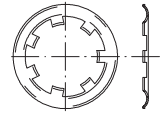
Passscheiben		Dicke (s) / Toleranz								Preis- gruppe
d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	0,10 -0,03	0,20 -0,04	0,30 -0,05	0,50 -0,05	1,00 -0,05	1,20 -0,07	1,50 -0,07	2,00 -0,07	
Artikelnummer										
3	6	S75000	S75020	S75040	S75050	S75060	--	--	--	FB
4	8	S75070	S75090	S75110	S75120	S75130	--	--	--	FB
5	10	S75140	S75160	S75180	S75190	S75200	--	--	--	FB
6	12	S75210	S75230	S75250	S75260	S75270	--	--	--	FC
7	13	S75280	S75300	S75320	S75330	S75340	--	--	--	FC
8	14	S75350	S75370	S75390	S75400	S75410	--	--	--	FD
9	15	S75420	S75440	S75460	S75470	S75480	--	--	--	FD
10	16	S75490	S75510	S75530	S75540	S75550	--	--	--	FD
11	17	S75560	S75580	S75600	S75610	S75620	--	--	--	FD
12	18	S75630	S75650	S75670	S75680	S75690	--	--	--	FE
13	19	S75700	S75720	S75740	S75750	S75760	S75770	--	--	FH
14	20	S75780	S75800	S75820	S75830	S75840	S75850	--	--	FH
15	21	S75860	S75880	S75900	S75910	S75920	S75930	--	--	FH
15	22	S75940	S75960	S75980	S75990	S76000	S76010	--	--	FH
16	22	S76020	S76040	S76060	S76070	S76080	S76090	--	--	FH
17	24	S76100	S76120	S76140	S76150	S76160	S76170	--	--	FJ
18	25	S76180	S76200	S76220	S76230	S76240	S76250	--	--	FJ
19	26	S76260	S76280	S76300	S76310	S76320	S76330	--	--	FJ
20	28	S76340	S76360	S76380	S76390	S76400	S76410	S76420	--	FK
22	30	S76430	S76450	S76470	S76480	S76490	S76500	S76510	--	FK
22	32	S76520	S76540	S76560	S76570	S76580	S76590	S76600	--	FL
25	35	S76610	S76630	S76650	S76660	S76670	S76680	S76690	--	FM
25	36	S76700	S76720	S76740	S76750	S76760	S76770	S76780	--	FM
26	37	S76790	S76810	S76830	S76840	S76850	S76860	S76870	--	HF
28	40	S76880	S76900	S76920	S76930	S76940	S76950	S76960	--	FN
30	42	S76970	S76990	S77010	S77020	S77030	S77040	S77050	S77060	HF
32	45	S77070	S77090	S77110	S77120	S77130	S77140	S77150	S77160	HF
35	45	S77170	S77190	S77210	S77220	S77230	S77240	S77250	S77260	HF
36	45	S77270	S77290	S77310	S77320	S77330	S77340	S77350	S77360	HF
37	47	S77370	S77390	S77410	S77420	S77430	S77440	S77450	S77460	HF
40	50	S77470	S77490	S77510	S77520	S77530	S77540	S77550	S77560	HF
42	52	S77570	S77590	S77610	S77620	S77630	S77640	S77650	S77660	HF
45	55	S77670	S77690	S77710	S77720	S77730	S77740	S77750	S77760	HF
45	56	S77770	S77790	S77810	S77820	S77830	S77840	S77850	S77860	HF
48	60	S77870	S77890	S77910	S77920	S77930	S77940	S77950	S77960	HF
50	62	S77970	S77990	S78010	S78020	S78030	S78040	S78050	S78060	HF
50	63	S78070	S78090	S78110	S78120	S78130	S78140	S78150	S78160	HF
52	65	S78170	S78190	S78210	S78220	S78230	S78240	S78250	S78260	HF
55	68	S78270	S78290	S78310	S78320	S78330	S78340	S78350	S78360	HF
56	70	S78370	S78390	S78410	S78420	S78430	S78440	S78450	S78460	HF
56	72	S78470	S78490	S78510	S78520	S78530	S78540	S78550	S78560	HF
60	75	S78570	S78590	S78610	S78620	S78630	S78640	S78650	S78660	HF
63	80	S78670	S78690	S78710	S78720	S78730	S78740	S78750	S78760	HF
65	85	S78770	S78790	S78810	S78820	S78830	S78840	S78850	S78860	HF
70	90	S78870	S78890	S78910	S78920	S78930	S78940	S78950	S78960	HF



# STÜTZ- UND PASSSCHEIBEN

**Terry**<sup>®</sup>  
Lagerfedern

Passscheiben		Dicke (s) / Toleranz								Preis- gruppe
		0,10 -0,03	0,20 -0,04	0,30 -0,05	0,50 -0,05	1,00 -0,05	1,20 -0,07	1,50 -0,07	2,00 -0,07	
d1 [mm]	d2 [mm]	Artikelnummer								
75	95	S78970	S78990	S79010	S79020	S79030	S79040	S79050	S79060	HF
80	100	S79070	S79090	S79110	S79120	S79130	S79140	S79150	S79160	HF
85	105	S79170	S79190	S79210	S79220	S79230	S79240	S79250	S79260	HF
90	110	S79270	S79290	S79310	S79320	S79330	S79340	S79350	S79360	HF
95	115	S79370	S79390	S79410	S79420	S79430	S79440	S79450	S79460	HF
100	120	S79470	S79490	S79510	S79520	S79530	S79540	S79550	S79560	HF
100	125	S79570	S79590	S79610	S79620	S79630	--	--	--	HF
105	130	S79640	S79660	S79680	S79690	S79700	--	--	--	HF
110	140	S79710	S79730	S79750	S79760	S79770	--	--	--	HF
120	150	S79780	S79800	S79820	S79830	S79840	--	--	--	HF
130	160	S79850	S79870	S79890	S79900	S79910	--	--	--	HF
140	170	S79920	S79940	S79960	S79970	S79980	--	--	--	HF
150	180	S79990	S80010	S80030	S80040	S80050	--	--	--	HF
160	190	S80060	S80080	S80100	S80110	S80120	--	--	--	HF
170	200	S80130	S80150	S80170	S80180	S80190	--	--	--	HF



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
Da	[mm]	Außendurchmesser
D1	[mm]	Nennmaß (Wellendurchmesser)
H	[N]	Haltekraft
L0	[mm]	unbelastete Höhe
s	[mm]	Materialstärke
x	[mm]	Mindesthöhe

Die gewölbte Form der Scheibe bewirkt eine besondere Steifheit, wodurch die Belastungsmöglichkeit, verglichen mit einer normalen Klemmscheibe, besonders hoch ist.

**Werkstoff:**

Federstahl 48 ... 52 HRC

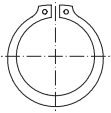
**Oberfläche:**

Geölt.

**Haltekraft:**

Die beste Wirkung wird erzielt, wenn ein ungehärteter Schaft verwendet wird, der nicht geölt ist.

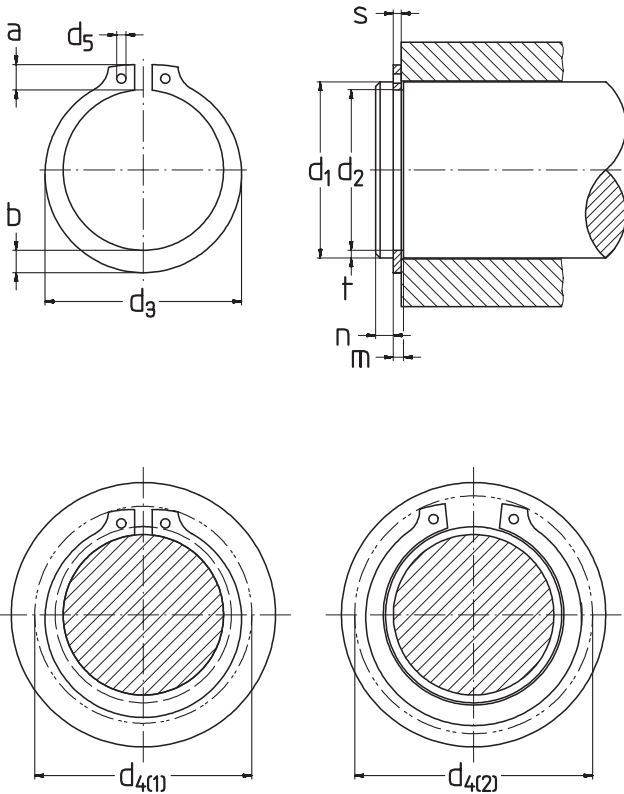
Nennmaß			Zackenringe					Artikelnummer	Preisgruppe
D1 [mm]	Tolleranz [mm]	Da [mm]	L0 [mm]	s [mm]	Anzahl der Zacken	x [mm]	H [N]		
2	±0,10	6,5	0,8	0,25	3	1,5	147	P62000	HA
3	±0,10	9,1	0,8	0,25	4	1,5	196	P62010	HB
4	±0,10	10,1	0,8	0,25	5	2,0	196	P62020	HB
5	±0,12	11,5	0,8	0,25	6	2,0	196	P62030	HC
6	±0,12	12,0	1,0	0,40	6	2,5	196	P62040	HC
8	±0,12	14,8	1,0	0,40	8	2,5	196	P62050	HD
10	±0,12	17,2	1,2	0,40	8	3,0	343	P62060	HE
12	±0,12	18,0	1,2	0,40	10	3,0	343	P62070	HF
14	±0,15	20,5	1,4	0,40	10	3,0	441	P62080	HF
15	±0,15	23,0	1,4	0,40	10	3,0	588	P62090	HF
16	±0,15	24,5	1,4	0,40	7	3,0	686	P62100	HF
17	±0,15	26,0	1,4	0,40	7	3,5	784	P62110	HF
18	±0,15	27,0	1,6	0,40	8	3,5	784	P62120	HF
20	±0,15	29,0	1,6	0,50	8	3,5	882	P62130	HF
22	±0,15	31,0	1,6	0,50	12	3,5	882	P62140	HF
25	±0,15	34,0	1,6	0,50	8	4,0	980	P62150	HF
28	±0,15	37,0	1,8	0,50	8	4,0	980	P62160	HF
30	±0,15	40,0	1,8	0,50	8	4,0	980	P62170	HF



# SICHERUNGSRINGE

für Wellen nach DIN 471

Technische Beschreibung



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
a	[mm]	radiale Breite des Auges
b	[mm]	radiale Breite des Sicherungsringes gegenüber der Öffnung
d <sub>1</sub>	[mm]	Wellendurchmesser
d <sub>2</sub>	[mm]	Nutdurchmesser
d <sub>3</sub>	[mm]	Innendurchmesser des Sicherungsringes in ungespanntem Zustand
d <sub>4(1)</sub>	[mm]	größter achszentrischer Durchmesser des Einbauraumes während der Montage
d <sub>4(2)</sub>	[mm]	größter achszentrischer Durchmesser nach der Montage in der Nut
d <sub>5</sub>	[mm]	Durchmesser der Montagebohrung
F <sub>R</sub>	[N]	Tragfähigkeit des Sicherungsringes bei scharfkantiger Anlage des andrückenden Teiles
F <sub>n</sub>	[N]	Tragfähigkeit der Nut bei einer Streckgrenze des genuteten Werkstoffes von 300 N/mm <sup>2</sup>
m	[mm]	Nutbreite
n	[mm]	Bundbreite
s	[mm]	Dicke des Sicherungsringes
t	[mm]	Nuttiefe bei Nennmaß von d <sub>1</sub> und d <sub>2</sub>

Sicherungsringe sind Halteringe zum Festlegen von Bauteilen auf Wellen. Sie sind exzentrisch geformt und werden federnd in Nuten eingesetzt. Sie eignen sich zum Übertragen von axialen Kräften. Zu Verwenden in Kombination mit anderen Teilen dieses Kataloges.

### Werkstoff:

(Nach Wahl des Herstellers) Federstahl C 67, C 75, CK 75 nach DIN 17222.

### Oberfläche:

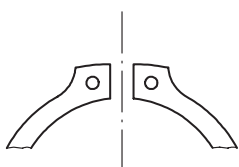
Phosphatiert und geölt nach DIN 50942.

### Toleranzen:

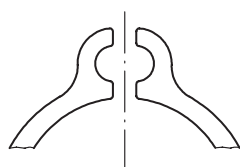
Alle Maße und Kräfte gemäß DIN 471.

### Augen- und Stanzformen:

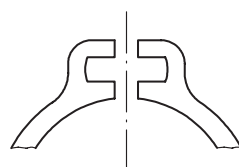
(Nach Wahl des Herstellers).



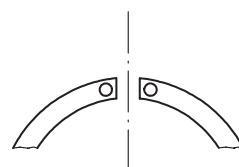
Standardauge



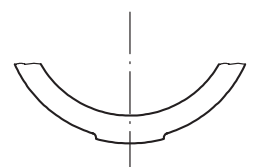
Auge für Abmessungen d<sub>1</sub> = 3...9 mm



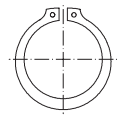
Alternatives Auge für Abmessungen d<sub>1</sub> = 4...8 mm



Ausführung für die meisten Abmessungen über d<sub>1</sub> = 185 mm, ohne Augen

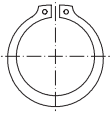


Stanzform einiger Sicherungsringe größerer Abmessungen



Wellen-Ø	Nut					Sicherungsring							F <sub>R</sub> [N]	F <sub>N</sub> [N]	Artikel- nummer	Preis- gruppe			
	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	Tol.	m [mm]	Tol.	n [mm]	t [mm]	s [mm]	Tol.	d <sub>3</sub> [mm]	Tol.	d <sub>4(1)</sub> [mm]					d <sub>4(2)</sub> [mm]	a [mm]	b [mm]
3,0	2,8	+0,00 -0,04	0,50	+0,14 -0,00	0,3	0,10	0,40	+0,00 -0,05	2,7	+0,04 -0,15	7,0	6,6	1,9	0,8	1,0	660	110	E73000	FC
4,0	3,8	+0,00 -0,04	0,50	+0,14 -0,00	0,3	0,10	0,40	+0,00 -0,05	3,7	+0,04 -0,15	8,6	8,2	2,2	0,9	1,0	1600	150	E73010	FA
5,0	4,8	+0,00 -0,05	0,70	+0,14 -0,00	0,3	0,10	0,60	+0,00 -0,05	4,7	+0,04 -0,15	10,3	9,8	2,5	1,1	1,0	2900	190	E73020	FA
6,0	5,7	+0,00 -0,05	0,80	+0,14 -0,00	0,5	0,15	0,70	+0,00 -0,05	5,6	+0,04 -0,15	11,7	11,1	2,7	1,3	1,2	4100	340	E73030	FA
7,0	6,7	+0,00 -0,06	0,90	+0,14 -0,00	0,5	0,15	0,80	+0,00 -0,05	8,5	+0,06 -0,18	13,5	12,9	3,1	1,4	1,2	5500	400	E73040	FA
8,0	7,6	+0,00 -0,06	0,90	+0,14 -0,00	0,6	0,20	0,80	+0,00 -0,05	7,4	+0,06 -0,18	14,0	14,0	3,2	1,5	1,2	6200	600	E73050	FA
9,0	8,6	+0,00 -0,06	1,10	+0,14 -0,00	0,6	0,20	1,00	+0,00 -0,06	8,4	+0,06 -0,18	16,0	15,2	3,3	1,7	1,2	8800	680	E73060	FA
10,0	9,6	+0,00 -0,06	1,10	+0,14 -0,00	0,6	0,20	1,00	+0,00 -0,06	9,3	+0,10 -0,36	17,0	16,2	3,3	1,8	1,5	9700	750	E73070	FA
11,0	10,5	+0,00 -0,11	1,10	+0,14 -0,00	0,8	0,25	1,00	+0,00 -0,06	10,2	+0,10 -0,36	18,0	17,1	3,3	1,8	1,5	10700	1040	E73080	FA
12,0	11,5	+0,00 -0,11	1,10	+0,14 -0,00	0,8	0,25	1,00	+0,00 -0,06	11,0	+0,10 -0,36	19,0	18,1	3,3	1,8	1,7	11700	1130	E73090	FA
13,0	12,4	+0,00 -0,11	1,10	+0,14 -0,00	0,9	0,30	1,00	+0,00 -0,06	11,9	+0,10 -0,36	20,2	19,2	3,3	2,0	1,7	12700	1470	E73100	FB
14,0	13,4	+0,00 -0,11	1,10	+0,14 -0,00	0,9	0,30	1,00	+0,00 -0,06	12,9	+0,10 -0,36	21,4	20,4	3,5	2,1	1,7	13600	1580	E73110	FB
15,0	14,3	+0,00 -0,11	1,10	+0,14 -0,00	1,1	0,35	1,00	+0,00 -0,06	13,8	+0,10 -0,36	22,6	21,5	3,6	2,2	1,7	14600	1980	E73120	FA
16,0	15,2	+0,00 -0,11	1,10	+0,14 -0,00	1,2	0,40	1,00	+0,00 -0,06	14,7	+0,10 -0,36	23,8	22,6	3,7	2,2	1,7	15600	2410	E73130	FC
17,0	16,2	+0,00 -0,11	1,10	+0,14 -0,00	1,2	0,40	1,00	+0,00 -0,06	15,7	+0,10 -0,36	25,0	23,8	3,8	2,3	1,7	16600	2560	E73140	FC
18,0	17,0	+0,00 -0,11	1,30	+0,14 -0,00	1,5	0,50	1,20	+0,00 -0,06	16,5	+0,10 -0,36	26,2	24,8	3,9	2,4	2,0	21000	3390	E73150	FD
19,0	18,0	+0,00 -0,11	1,30	+0,14 -0,00	1,5	0,50	1,20	+0,00 -0,06	17,5	+0,10 -0,36	27,2	25,8	3,9	2,5	2,0	22200	3580	E73160	FD
20,0	19,0	+0,00 -0,13	1,30	+0,14 -0,00	1,5	0,50	1,20	+0,00 -0,06	18,5	+0,13 -0,42	28,4	27,0	4,0	2,6	2,0	23400	3770	E73170	FD
21,0	20,0	+0,00 -0,13	1,30	+0,14 -0,00	1,5	0,50	1,20	+0,00 -0,06	19,5	+0,13 -0,42	29,6	28,2	4,1	2,7	2,0	24500	3960	E73180	FE
22,0	21,0	+0,00 -0,13	1,30	+0,14 -0,00	1,5	0,50	1,20	+0,00 -0,06	20,5	+0,13 -0,42	30,8	29,4	4,2	2,8	2,0	25700	4150	E73190	FE
23,0	22,0	+0,00 -0,13	1,30	+0,14 -0,00	1,5	0,50	1,20	+0,00 -0,06	21,5	+0,13 -0,42	32,0	30,6	4,3	2,9	2,0	26900	4340	E73200	FG
24,0	22,9	+0,00 -0,21	1,30	+0,14 -0,00	1,7	0,55	1,20	+0,00 -0,06	22,2	+0,21 -0,42	33,2	31,7	4,4	3,0	2,0	28000	4980	E73210	FG
25,0	23,9	+0,00 -0,21	1,30	+0,14 -0,00	1,7	0,55	1,20	+0,00 -0,06	23,2	+0,21 -0,42	34,2	32,7	4,4	3,0	2,0	29200	5180	E73220	FF
26,0	24,9	+0,00 -0,21	1,30	+0,14 -0,00	1,7	0,55	1,20	+0,00 -0,06	24,2	+0,21 -0,42	35,5	33,9	4,5	3,1	2,0	30400	5390	E73230	FH
27,0	25,6	+0,00 -0,21	1,30	+0,14 -0,00	2,1	0,70	1,20	+0,00 -0,06	24,9	+0,21 -0,42	36,7	34,8	4,6	3,1	2,0	31600	7130	E73240	FJ
28,0	26,6	+0,00 -0,21	1,60	+0,14 -0,00	2,1	0,70	1,50	+0,00 -0,06	25,9	+0,21 -0,42	37,9	35,0	4,7	3,2	2,0	40900	7390	E73250	FK
29,0	27,6	+0,00 -0,21	1,60	+0,14 -0,00	2,1	0,70	1,50	+0,00 -0,06	26,9	+0,21 -0,42	39,1	37,2	4,8	3,4	2,0	42400	7650	E73260	FL
30,0	28,6	+0,00 -0,21	1,60	+0,14 -0,00	2,1	0,70	1,50	+0,00 -0,06	27,9	+0,21 -0,42	40,5	38,6	5,0	3,5	2,0	43800	7920	E73270	FK
32,0	30,3	+0,00 -0,25	1,60	+0,14 -0,00	2,6	0,85	1,50	+0,00 -0,06	29,6	+0,21 -0,42	43,0	40,7	5,2	3,6	2,5	46700	10300	E73280	FL
33,0	31,3	+0,00 -0,25	1,60	+0,14 -0,00	2,6	0,85	1,50	+0,00 -0,06	30,5	+0,25 -0,50	44,0	41,7	5,2	3,7	2,5	48200	10600	E73290	FM
34,0	32,3	+0,00 -0,25	1,60	+0,14 -0,00	2,6	0,85	1,50	+0,00 -0,06	31,5	+0,25 -0,50	45,4	43,1	5,4	3,8	2,5	49700	10900	E73300	FM
35,0	33,0	+0,00 -0,25	1,60	+0,14 -0,00	3,0	1,00	1,50	+0,00 -0,06	32,2	+0,25 -0,50	46,8	44,2	5,6	3,9	2,5	51100	13200	E73310	FL
36,0	34,0	+0,00 -0,25	1,60	+0,14 -0,00	3,0	1,00	1,75	+0,00 -0,06	33,2	+0,25 -0,50	47,8	45,2	5,6	4,0	2,5	51400	13600	E73320	FN
38,0	36,0	+0,00 -0,25	1,85	+0,14 -0,00	3,0	1,00	1,75	+0,00 -0,06	35,2	+0,25 -0,50	50,2	47,6	5,8	4,2	2,5	54800	14300	E73330	FN
40,0	37,5	+0,00 -0,25	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,25	1,75	+0,00 -0,06	36,5	+0,39 -0,90	52,6	49,5	6,0	5,0	2,5	56600	18800	E73340	FN
42,0	39,5	+0,00 -0,25	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,25	1,75	+0,00 -0,06	38,5	+0,39 -0,90	55,7	52,5	6,5	5,0	2,5	59500	19800	E73350	FN
45,0	42,5	+0,00 -0,25	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,25	1,75	+0,00 -0,06	41,5	+0,39 -0,90	56,1	55,9	6,7	5,0	2,5	63700	21200	E73360	FP
46,0	43,5	+0,00 -0,25	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,25	1,75	+0,00 -0,06	42,5	+0,39 -0,90	60,1	56,9	6,7	5,0	2,5	65100	21700	E73370	FQ
47,0	44,5	+0,00 -0,25	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,25	1,75	+0,00 -0,06	43,5	+0,39 -0,90	61,3	58,1	6,8	5,0	2,5	66500	22100	E73380	FR
48,0	45,5	+0,00 -0,25	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,25	1,75	+0,00 -0,06	44,5	+0,39 -0,90	62,5	59,3	6,9	5,0	2,5	67900	22600	E73390	FR
50,0	47,0	+0,00 -0,25	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	45,8	+0,39 -0,90	64,5	60,8	6,9	5,5	2,5	80900	28300	E73400	FP
52,0	49,0	+0,00 -0,25	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	47,8	+0,39 -0,90	66,7	63,0	7,0	5,5	2,5	84100	29400	E73410	FQ
54,0	51,0	+0,00 -0,30	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	49,8	+0,46 -1,10	69,0	65,2	7,1	5,5	2,5	87400	30500	E73420	FS
55,0	52,0	+0,00 -0,30	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	50,8	+0,46 -1,10	70,2	66,4	7,2	5,5	2,5	89000	31100	E73430	FS
56,0	53,0	+0,00 -0,30	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	51,8	+0,46 -1,10	71,6	67,6	7,3	5,5	2,5	90600	31700	E73440	FS
58,0	55,0	+0,00 -0,30	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	53,8	+0,46 -1,10	73,6	69,6	7,3	5,6	2,5	93800	32800	E73450	FS
60,0	57,0	+0,00 -0,30	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	55,8	+0,46 -1,10	75,6	71,8	7,4	5,8	2,5	97100	33900	E73460	FQ
62,0	59,0	+0,00 -0,30	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	57,8	+0,46 -1,10	77,8	74,0	7,5	6,0	2,5	100000	35100	E73470	FS
63,0	60,0	+0,00 -0,30	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,00	+0,00 -0,07	58,8	+0,46 -1,10	79,0	75,2	7,6	6,2	2,5	102000	35600	E73480	FS
65,0	62,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	60,8	+0,46 -1,10	81,4	77,6	7,8	6,3	3,0	131000	36800	E73490	FT

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# SICHERUNGSRINGE

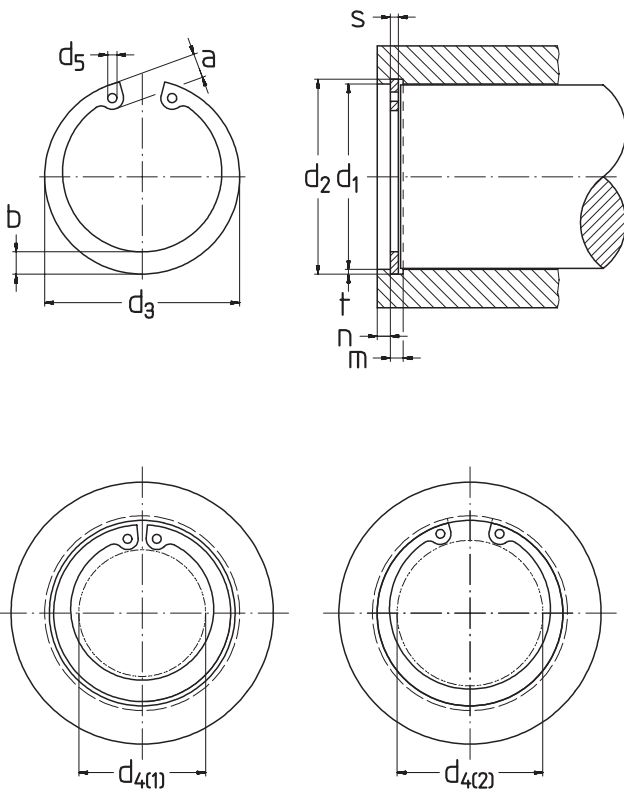
## für Wellen nach DIN 471

Wellen-Ø	Nut					Sicherungsring							F <sub>R</sub> [N]	F <sub>N</sub> [N]	Artikel- nummer	Preis- gruppe			
	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	Tol.	m [mm]	Tol.	n [mm]	t [mm]	s [mm]	Tol.	d <sub>3</sub> [mm]	Tol.	d <sub>4(1)</sub> [mm]					d <sub>4(2)</sub> [mm]	a [mm]	b [mm]
67,0	64,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	62,5	+0,46 -1,10	83,6	79,8	7,9	6,4	3,0	135000	37900	E73500	FU
68,0	65,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	63,5	+0,46 -1,10	84,4	81,0	8,0	6,5	3,0	138000	38500	E73510	FU
70,0	67,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	65,5	+0,46 -1,10	87,0	83,2	8,1	6,6	3,0	142000	39600	E73520	FS
72,0	69,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	67,5	+0,46 -1,10	89,2	85,4	8,2	6,8	3,0	146000	40700	E73530	FU
75,0	72,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	70,5	+0,46 -1,10	92,7	88,8	8,4	7,0	3,0	152000	42400	E73540	FU
77,0	74,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	72,5	+0,46 -1,10	94,9	91,0	8,5	7,2	3,0	156000	42500	E73550	FV
78,0	75,0	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,50	2,50	+0,00 -0,07	73,5	+0,46 -1,10	96,1	92,2	8,6	7,3	3,0	158000	44100	E73560	FV
80,0	76,5	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	5,3	1,75	2,50	+0,00 -0,07	74,5	+0,46 -1,10	98,1	93,7	8,6	7,4	3,0	162000	52800	E73570	FU
82,0	78,5	+0,00 -0,30	2,65	+0,14 -0,00	5,3	1,75	2,50	+0,00 -0,07	76,5	+0,46 -1,10	100,3	95,9	8,7	7,6	3,0	166000	54100	E73580	FV
85,0	81,5	+0,00 -0,35	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,75	3,00	+0,00 -0,08	79,5	+0,46 -1,10	103,3	98,9	8,7	7,8	3,5	206600	56100	E73590	FW
88,0	84,5	+0,00 -0,35	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,75	3,00	+0,00 -0,08	82,5	+0,54 -1,30	106,5	102,0	8,8	8,0	3,5	214000	58100	E73600	FX
90,0	86,5	+0,00 -0,35	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,75	3,00	+0,00 -0,08	84,5	+0,54 -1,30	108,5	104,0	8,8	8,2	3,5	218000	59400	E73610	FV
95,0	91,5	+0,00 -0,35	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,75	3,00	+0,00 -0,08	89,5	+0,54 -1,30	114,8	111,0	9,4	8,6	3,5	231000	62700	E73620	FX
98,0	94,5	+0,00 -0,35	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,75	3,00	+0,00 -0,08	92,5	+0,54 -1,30	118,6	114,0	9,8	9,0	3,5	238000	64700	E73630	FX
100,0	96,5	+0,00 -0,35	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,75	3,00	+0,00 -0,08	94,5	+0,54 -1,30	120,2	116,0	9,6	9,0	3,5	243000	66000	E73640	FW
102,0	98,0	+0,00 -0,35	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	95,0	+0,54 -1,30	122,4	118,0	9,7	9,2	3,5	330000	76900	E73650	FZ
105,0	101,0	+0,00 -0,35	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	98,0	+0,54 -1,30	126,2	122,0	10,1	9,3	3,5	340000	79200	E73660	FZ
108,0	104,0	+0,00 -0,54	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	103,0	+0,54 -1,30	129,0	124,0	10,0	9,5	3,5	349000	81400	E73670	FZ
110,0	106,0	+0,00 -0,54	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	103,0	+0,54 -1,30	131,2	127,0	10,1	9,6	3,5	356000	82900	E73680	FZ
115,0	111,0	+0,00 -0,54	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	108,0	+0,54 -1,30	137,3	133,0	10,6	9,8	3,5	327000	86700	E73690	FZ
120,0	116,0	+0,00 -0,54	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	113,0	+0,54 -1,30	143,1	138,0	11,0	10,2	3,5	388000	90500	E73700	GA
125,0	121,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	118,0	+0,54 -1,30	149,0	144,0	11,4	10,4	4,0	404000	94200	E73710	GA
130,0	121,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	123,0	+0,63 -1,50	154,4	150,0	11,6	10,7	4,0	421000	98000	E73720	GA
135,0	126,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	128,0	+0,63 -1,50	159,8	155,0	11,8	11,0	4,0	437000	102000	E73730	GA
140,0	131,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	133,0	+0,63 -1,50	165,2	160,0	12,0	11,2	4,0	453000	106000	E73740	GA
145,0	136,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,00	4,00	+0,00 -0,10	138,0	+0,63 -1,50	170,6	166,0	12,2	11,5	4,0	470000	109000	E73750	GB
150,0	141,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	142,0	+0,63 -1,50	177,3	171,0	13,0	11,8	4,0	485000	141000	E73760	GB
155,0	145,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	146,0	+0,63 -1,50	182,3	176,0	13,0	12,0	4,0	501000	146000	E73770	GB
160,0	150,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	151,0	+0,63 -1,50	188,0	182,0	13,3	12,2	4,0	518000	151000	E73780	GC
165,0	160,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	155,5	+0,63 -1,50	193,4	187,0	13,5	12,5	4,0	534000	156000	E73790	GD
170,0	165,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	160,0	+0,63 -1,50	198,4	192,0	13,5	12,9	4,0	550000	160000	E73800	GE
175,0	170,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	165,0	+0,63 -1,50	203,4	197,0	13,5	12,9	4,0	586000	165000	E73810	GE
180,0	175,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	170,5	+0,63 -1,50	210,0	204,0	14,2	13,5	4,0	582000	170000	E73820	GE
185,0	180,0	+0,00 -0,63	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	175,5	+0,63 -1,50	215,2	209,0	14,3	14,0	4,0	598000	174000	E73830	GE
190,0	185,0	+0,00 -0,72	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	180,5	+0,72 -1,70	220,0	214,0	14,2	14,0	4,0	615000	179000	E73840	GE
195,0	190,0	+0,00 -0,72	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	185,5	+0,72 -1,70	225,0	219,0	14,2	14,0	4,0	631000	184000	E73850	GE
200,0	195,0	+0,00 -0,72	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,50	4,00	+0,00 -0,10	190,5	+0,72 -1,70	230,0	224,0	14,2	14,0	4,0	647000	188000	E73860	GE
205,0	199,0	+0,00 -0,72	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,00	5,00	+0,00 -0,12	193,0	+0,72 -1,70	235,0	228,0	14,2	14,0	4,0	721000	232000	E73870	GE
210,0	204,0	+0,00 -0,72	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,00	5,00	+0,00 -0,12	198,0	+0,72 -1,70	240,0	233,0	14,2	14,0	4,0	739000	238000	E73880	GE
220,0	214,0	+0,00 -0,72	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,00	5,00	+0,00 -0,12	208,0	+0,72 -1,70	250,0	243,0	14,2	14,0	4,0	775000	249000	E73890	GE
230,0	224,0	+0,00 -0,72	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,00	5,00	+0,00 -0,12	218,0	+0,72 -1,70	260,0	253,0	14,2	14,0	4,0	809000	260000	E73900	GE
240,0	234,0	+0,00 -0,72	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,00	5,00	+0,00 -0,12	228,0	+0,72 -1,70	270,0	263,0	14,2	14,0	4,0	844000	271000	E73910	GE
250,0	244,0	+0,00 -0,72	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,00	5,00	+0,00 -0,12	238,0	+0,72 -1,70	280,0	272,0	14,2	16,0	4,0	880000	283000	E73920	GE
260,0	252,0	+0,00 -0,81	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,00	5,00	+0,00 -0,12	245,0	+0,72 -1,70	294,0	285,0	16,2	16,0	5,0	915000	292000	E73930	GF
270,0	262,0	+0,00 -0,81	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,00	5,00	+0,00 -0,12	255,0	+0,81 -2,00	304,0	295,0	16,2	16,0	5,0	950000	407000	E73940	GF
280,0	272,0	+0,00 -0,81	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,00	5,00	+0,00 -0,12	265,0	+0,81 -2,00	314,0	305,0	16,2	16,0	5,0	985000	422000	E73950	GF
290,0	282,0	+0,00 -0,81	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,00	5,00	+0,00 -0,12	275,0	+0,81 -2,00	324,0	315,0	16,2	16,0	5,0	1020000	437000	E73960	GF
300,0	292,0	+0,00 -0,81	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,00	5,00	+0,00 -0,12	285,0	+0,81 -2,00	334,0	325,0	16,2	20,0	5,0	1056000	452000	E73970	GF

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



### Technische Beschreibung



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
a	[mm]	radiale Breite des Auges
b	[mm]	radiale Breite des Sicherungsringes gegenüber der Öffnung
d1	[mm]	Bohrungsdurchmesser
d2	[mm]	Nutdurchmesser
d3	[mm]	Außendurchmesser des Sicherungsringes in ungespanntem Zustand
d4(1)	[mm]	kleinster achszentrischer Durchmesser des Einbauraumes während der Montage
d4(2)	[mm]	kleinster achszentrischer Durchmesser des Einbauraumes bei Sitz des Sicherungsringes in der Nut
d5	[mm]	Durchmesser der Montagebohrung
F <sub>R</sub>	[N]	Tragfähigkeit des Sicherungsringes bei scharfkantiger Anlage des andrückenden Teiles
F <sub>n</sub>	[N]	Tragfähigkeit der Nut bei einer Streckgrenze des genuteten Werkstoffes von 300 N/mm <sup>2</sup>
m	[mm]	Nutbreite
n	[mm]	Bundbreite
s	[mm]	Dicke des Sicherungsringes
t	[mm]	Nuttiefe bei Nennmaß von d <sub>1</sub> und d <sub>2</sub>

Sicherungsringe sind Halteringe zum Festlegen von Bauteilen in einer Bohrung. Sie sind exzentrisch geformt und werden federnd in Nuten eingesetzt. Sie eignen sich zum Übertragen von axialen Kräften. Zu Verwenden in Kombination mit anderen Teilen dieses Kataloges.

#### Werkstoff:

(Nach Wahl des Herstellers) C 67, C 75, CK 75 nach DIN 17222.

#### Oberfläche:

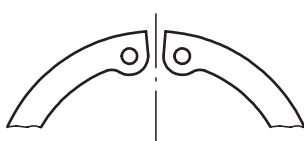
Phosphatiert und geölt nach DIN 50942.

#### Toleranzen:

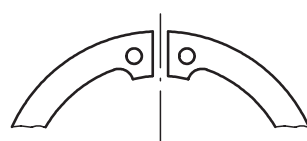
Alle Maße und Kräfte gemäß DIN 472.

#### Augen- und Stanzformen:

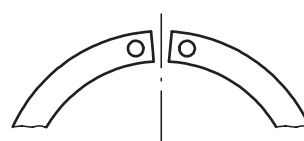
(Nach Wahl des Herstellers).



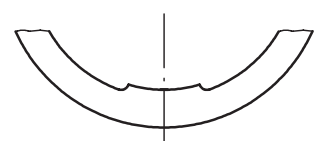
Standardauge



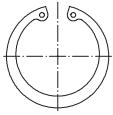
Alternatives Auge für Sicherungsringe größerer Abmessungen



Ausführung für die meisten Abmessungen über d<sub>1</sub> = 200 mm, ohne Augen



Stanzform einiger Sicherungsringe größerer Abmessungen

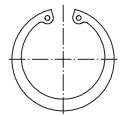


# SICHERUNGSRINGE

## für Bohrungen nach DIN 472

Bohr-Ø	Nut					Sicherungsring							Fr [N]	Fn [N]	Artikelnummer	Preisgruppe			
	d1 [mm]	d2 [mm]	Tol.	m [mm]	Tol.	n [mm]	t [mm]	s [mm]	Tol.	d3 [mm]	Tol.	d4(1) [mm]					d4(2) [mm]	a [mm]	b [mm]
8,0	8,4	+0,09 -0,00	0,90	+0,14 -0,00	0,6	0,2	0,80	+0,00 -0,05	8,7	+0,36 -0,10	3,0	3,6	2,4	1,1	1,0	6200	600	N71000	FA
9,0	9,4	+0,09 -0,00	0,90	+0,14 -0,00	0,6	0,2	0,80	+0,00 -0,05	9,8	+0,36 -0,10	3,7	4,4	2,5	1,3	1,0	7000	680	N71010	FA
9,5	9,9	+0,09 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	0,6	0,2	1,00	+0,00 -0,06	10,3	+0,36 -0,10	3,2	3,9	3,0	1,3	1,2	9300	720	N71020	FA
10,0	10,4	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	0,6	0,2	1,00	+0,00 -0,06	10,8	+0,36 -0,10	3,3	4,0	3,2	1,4	1,2	9700	750	N71030	FA
11,0	11,4	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	0,6	0,2	1,00	+0,00 -0,06	11,8	+0,36 -0,10	4,1	4,8	3,3	1,5	1,2	10700	830	N71040	FA
12,0	12,5	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	0,8	0,3	1,00	+0,00 -0,06	13,0	+0,36 -0,10	4,9	5,7	3,4	1,7	1,5	11700	1130	N71050	FA
13,0	13,6	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	0,9	0,3	1,00	+0,00 -0,06	14,1	+0,36 -0,10	5,4	6,4	3,6	1,8	1,5	12700	1470	N71060	FB
14,0	14,6	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	0,9	0,3	1,00	+0,00 -0,06	15,1	+0,36 -0,10	6,2	7,3	3,7	1,9	1,7	13600	1580	N71070	FB
15,0	15,7	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,1	0,4	1,00	+0,00 -0,06	16,2	+0,36 -0,10	7,2	8,3	3,7	2,0	1,7	14600	1980	N71080	FA
16,0	16,8	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,2	0,4	1,00	+0,00 -0,06	17,3	+0,36 -0,10	8,0	9,2	3,8	2,0	1,7	15600	2410	N71090	FA
17,0	17,8	+0,11 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,2	0,4	1,00	+0,00 -0,06	18,3	+0,42 -0,13	8,8	10,0	3,9	2,1	1,7	16600	2560	N71100	FC
18,0	19,0	+0,13 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,5	0,5	1,00	+0,00 -0,06	19,5	+0,42 -0,13	9,4	10,8	4,1	2,2	2,0	17500	3390	N71110	FC
19,0	20,0	+0,13 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,5	0,5	1,00	+0,00 -0,06	20,5	+0,42 -0,13	10,4	11,8	4,1	2,2	2,0	18500	3580	N71120	FB
20,0	21,0	+0,13 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,5	0,5	1,00	+0,00 -0,06	21,5	+0,42 -0,13	11,2	12,6	4,2	2,3	2,0	19500	3770	N71130	FC
21,0	22,0	+0,13 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,5	0,5	1,00	+0,00 -0,06	22,5	+0,42 -0,13	12,2	13,6	4,2	2,4	2,0	19500	3960	N71140	FD
22,0	23,0	+0,13 -0,00	1,10	+0,14 -0,00	1,5	0,5	1,00	+0,00 -0,06	23,5	+0,42 -0,13	13,2	14,6	4,2	2,5	2,0	21400	4150	N71150	FC
23,0	24,1	+0,21 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	1,7	0,6	1,20	+0,00 -0,06	24,6	+0,42 -0,21	14,2	15,7	4,2	2,5	2,0	26900	4770	N71160	FE
24,0	25,2	+0,21 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	1,8	0,6	1,20	+0,00 -0,06	25,9	+0,42 -0,21	14,8	16,4	4,4	2,6	2,0	2800	5430	N71170	FD
25,0	26,2	+0,21 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	1,8	0,6	1,20	+0,00 -0,06	26,9	+0,42 -0,21	15,5	17,2	4,5	2,7	2,0	29200	5650	N71180	FF
26,0	27,2	+0,21 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	1,8	0,6	1,20	+0,00 -0,06	27,9	+0,42 -0,21	16,1	17,8	4,7	2,8	2,0	30400	5880	N71190	FE
27,0	28,4	+0,21 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	2,1	0,7	1,20	+0,00 -0,06	29,1	+0,50 -0,25	17,1	19,0	4,7	2,9	2,0	31600	7130	N71200	FG
28,0	29,4	+0,21 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	2,1	0,7	1,20	+0,00 -0,06	30,1	+0,50 -0,25	17,9	19,8	4,8	2,9	2,0	32700	7390	N71210	FF
29,0	30,4	+0,25 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	2,1	0,7	1,20	+0,00 -0,06	31,1	+0,50 -0,25	18,9	20,8	4,8	3,0	2,0	33900	7650	N71220	FH
30,0	31,4	+0,25 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	2,1	0,7	1,20	+0,00 -0,06	32,1	+0,50 -0,25	19,9	21,8	4,8	3,0	2,0	35100	7920	N71230	FG
31,0	32,7	+0,25 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	2,6	0,9	1,20	+0,00 -0,06	33,4	+0,50 -0,25	20,0	22,3	5,2	3,2	2,5	36200	9930	N71240	FJ
32,0	33,7	+0,25 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	2,6	0,9	1,20	+0,00 -0,06	34,4	+0,50 -0,25	20,6	22,9	5,4	3,2	2,5	37400	10300	N71250	FH
33,0	34,7	+0,25 -0,00	1,30	+0,14 -0,00	2,6	0,9	1,20	+0,00 -0,06	35,5	+0,50 -0,25	21,6	23,9	5,4	3,3	2,5	36800	10600	N71260	FJ
34,0	35,7	+0,25 -0,00	1,60	+0,14 -0,00	2,6	0,9	1,50	+0,00 -0,06	36,5	+0,50 -0,25	22,6	24,9	5,4	3,3	2,5	49700	10900	N71270	FK
35,0	37,0	+0,25 -0,00	1,60	+0,14 -0,00	3,0	1,0	1,50	+0,00 -0,06	37,8	+0,50 -0,25	23,6	26,2	5,4	3,4	2,5	51100	13200	N71280	FJ
36,0	38,0	+0,25 -0,00	1,60	+0,14 -0,00	3,0	1,0	1,50	+0,00 -0,06	38,8	+0,50 -0,25	24,6	27,2	5,4	4,0	2,5	52600	13600	N71290	FK
37,0	39,0	+0,25 -0,00	1,60	+0,14 -0,00	3,0	1,0	1,50	+0,00 -0,06	39,8	+0,50 -0,25	25,4	28,0	5,5	3,2	2,5	54100	13900	N71300	FK
38,0	40,0	+0,25 -0,00	1,60	+0,14 -0,00	3,0	1,0	1,50	+0,00 -0,06	40,8	+0,50 -0,25	26,4	29,0	5,5	3,7	2,5	55500	14300	N71310	FL
40,0	42,5	+0,25 -0,00	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,3	1,75	+0,00 -0,06	43,5	+0,90 -0,39	27,8	30,9	5,8	3,9	2,5	56600	18800	N71320	FM
41,0	43,5	+0,25 -0,00	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,3	1,75	+0,00 -0,06	44,5	+0,90 -0,39	28,6	31,7	5,9	4,0	2,5	58000	19300	N71330	FN
42,0	44,5	+0,25 -0,00	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,3	1,75	+0,00 -0,06	45,5	+0,90 -0,39	29,6	32,7	5,9	4,1	2,5	59500	19800	N71340	FM
45,0	47,5	+0,25 -0,00	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,3	1,75	+0,00 -0,06	48,5	+0,90 -0,39	32,0	35,1	6,2	4,3	2,5	63700	21200	N71350	FN
47,0	49,5	+0,25 -0,00	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,3	1,75	+0,00 -0,06	50,5	+1,10 -0,46	33,5	36,7	6,4	4,4	2,5	66500	22100	N71360	FM
48,0	50,5	+0,30 -0,00	1,85	+0,14 -0,00	3,8	1,3	1,75	+0,00 -0,06	51,5	+1,10 -0,46	34,5	37,7	6,4	4,5	2,5	68000	22600	N71370	FN
50,0	53,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	54,2	+1,10 -0,46	36,3	40,0	6,5	4,6	2,5	80900	28300	N71380	FP
51,0	54,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	55,2	+1,10 -0,46	37,3	41,0	6,5	4,7	2,5	82500	28800	N71390	FP
52,0	55,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	56,2	+1,10 -0,46	37,9	41,6	6,7	4,7	2,5	84100	29400	N71400	FN
55,0	58,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	59,2	+1,10 -0,46	40,7	44,4	6,8	5,0	2,5	89000	31100	N71410	FP
56,0	59,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	60,2	+1,10 -0,46	41,7	45,4	6,8	5,1	2,5	90600	31700	N71420	FQ
57,0	60,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	62,2	+1,10 -0,46	42,7	46,4	6,8	5,1	2,5	92200	32200	N71430	FQ
58,0	61,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	62,2	+1,10 -0,46	43,5	47,2	6,9	5,2	2,5	93800	32800	N71440	FQ
60,0	63,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	64,2	+1,10 -0,46	44,7	48,4	7,3	5,4	2,5	97100	33900	N71450	FQ
62,0	65,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	66,2	+1,10 -0,46	46,7	50,4	7,3	5,5	2,5	100000	35100	N71460	FP
63,0	66,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	67,2	+1,10 -0,46	47,7	51,4	7,3	5,6	2,5	102000	35600	N71470	FR
64,0	67,0	+0,30 -0,00	2,15	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,00	+0,00 -0,07	68,2	+1,10 -0,46	48,7	52,4	7,3	5,2	2,5	104000	36200	N71480	FR
65,0	68,0	+0,30 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	69,2	+1,10 -0,46	49,0	52,8	7,6	5,8	3,0	131000	36800	N71490	FS

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



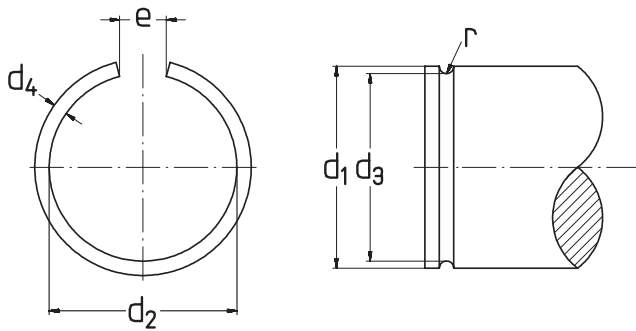
Bohr-Ø		Nut					Sicherungsring							F <sub>R</sub> [N]	F <sub>N</sub> [N]	Artikel- nummer	Preis- gruppe		
d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	Tol.	m [mm]	Tol.	n [mm]	t [mm]	s [mm]	Tol.	d <sub>3</sub> [mm]	Tol.	d <sub>4(1)</sub> [mm]	d <sub>4(2)</sub> [mm]	a [mm]					b [mm]	d <sub>5</sub> [mm]
67,0	70,0	+0,30 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	72,5	+1,10 -0,46	48,7	52,4	7,3	5,2	2,5	136000	37900	N71500	FS
68,0	71,0	+0,30 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	72,5	+1,10 -0,46	51,6	55,4	7,8	6,1	3,0	138000	38500	N71510	FS
70,0	73,0	+0,30 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	74,5	+1,10 -0,46	53,6	57,4	7,8	6,2	3,0	142000	39600	N71520	FS
72,0	75,0	+0,30 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	76,5	+1,10 -0,46	55,6	59,4	7,8	6,4	3,0	146000	40700	N71530	FS
75,0	78,0	+0,30 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	79,5	+1,10 -0,46	58,6	62,4	7,8	6,6	3,0	152000	42400	N71540	FS
76,0	79,0	+0,30 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	80,7	+1,30 -0,54	59,6	63,4	7,8	6,1	3,0	154000	43000	N71550	FT
78,0	81,0	+0,35 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	4,5	1,5	2,50	+0,00 -0,07	82,5	+1,30 -0,54	60,1	64,0	8,5	6,8	3,0	158000	44100	N71560	FT
80,0	83,5	+0,35 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	5,3	1,8	2,50	+0,00 -0,07	85,5	+1,30 -0,54	62,1	66,5	8,5	7,0	3,0	162000	52800	N71570	FS
82,0	85,5	+0,35 -0,00	2,65	+0,14 -0,00	5,3	1,8	2,50	+0,00 -0,07	87,5	+1,30 -0,54	64,1	68,5	8,5	6,2	3,0	166000	54100	N71580	FT
85,0	88,5	+0,35 -0,00	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,8	3,00	+0,00 -0,08	90,5	+1,30 -0,54	66,9	71,3	8,6	7,2	3,5	206000	56100	N71590	FU
88,0	91,5	+0,35 -0,00	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,8	3,00	+0,00 -0,08	93,5	+1,30 -0,54	69,9	74,3	8,6	7,4	3,5	214000	58100	N71600	FV
90,0	93,5	+0,35 -0,00	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,8	3,00	+0,00 -0,08	95,5	+1,30 -0,54	71,9	76,3	8,6	7,6	3,5	218000	59400	N71610	FU
92,0	95,5	+0,35 -0,00	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,8	3,00	+0,00 -0,08	97,5	+1,30 -0,54	73,7	78,1	8,7	7,8	3,5	223000	60700	N71620	FV
95,0	98,5	+0,35 -0,00	3,15	+0,18 -0,00	5,3	1,8	3,00	+0,00 -0,08	100,5	+1,30 -0,54	76,5	80,9	8,8	8,1	3,5	231000	62700	N71630	FV
98,0	101,5	+0,35 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	5,3	1,8	3,00	+0,00 -0,08	103,5	+1,30 -0,54	79,0	83,5	9,0	8,3	3,5	238000	64700	N71640	FW
100,0	103,5	+0,35 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	5,3	1,8	3,00	+0,00 -0,08	105,5	+1,30 -0,54	80,6	85,1	9,2	8,4	3,5	243000	66000	N71650	FV
102,0	106,0	+0,54 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	108,0	+1,30 -0,54	82,0	87,0	9,5	8,5	3,5	330000	76900	N71660	FX
105,0	109,0	+0,54 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	112,0	+1,30 -0,54	85,0	90,0	9,5	8,7	3,5	340000	79200	N71670	FX
108,0	112,0	+0,54 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	115,0	+1,30 -0,54	88,0	93,0	9,5	8,9	3,5	350000	81400	N71680	FX
110,0	114,0	+0,54 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	117,0	+1,30 -0,54	88,2	93,2	10,4	9,0	3,5	356000	82900	N71690	FX
112,0	116,0	+0,54 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	119,0	+1,30 -0,54	90,0	95,0	10,5	9,1	3,5	362000	84400	N71700	FX
115,0	119,0	+0,54 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	122,0	+1,50 -0,63	93,0	98,0	10,5	9,3	3,5	372000	86700	N71710	FX
120,0	124,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	127,0	+1,50 -0,63	96,9	102,0	11,0	9,7	3,5	388000	90500	N71720	FX
125,0	129,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	132,0	+1,50 -0,63	101,9	107,0	11,0	10,0	4,0	405000	94300	N71730	FX
127,0	131,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	135,0	+1,50 -0,63	103,9	109,0	11,0	10,0	4,0	411000	95800	N71740	FY
130,0	134,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	137,0	+1,50 -0,63	106,9	112,0	11,0	10,2	4,0	421000	98000	N71750	FY
135,0	139,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	142,0	+1,50 -0,63	111,5	116,0	11,2	10,5	4,0	437000	102000	N71760	FY
140,0	144,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	147,0	+1,50 -0,63	116,5	121,0	11,2	10,7	4,0	453000	106000	N71770	FY
145,0	149,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	6,0	2,0	4,00	+0,00 -0,10	152,0	+1,50 -0,63	121,0	126,0	11,4	10,9	4,0	469000	109000	N71780	FZ
150,0	155,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	158,0	+1,50 -0,63	124,8	131,0	12,0	11,2	4,0	485000	141000	N71790	FZ
155,0	160,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	164,0	+1,50 -0,63	129,8	136,0	12,0	11,4	4,0	502000	146000	N71800	GA
160,0	165,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	169,0	+1,50 -0,63	132,7	139,0	13,0	11,6	4,0	518000	151000	N71810	GA
165,0	170,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	174,5	+1,50 -0,63	137,7	144,0	13,0	11,8	4,0	534000	156000	N71820	GB
170,0	175,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	179,5	+1,50 -0,63	141,6	148,0	13,5	12,0	4,0	550000	160000	N71830	GB
175,0	180,0	+0,63 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	184,5	+1,70 -0,72	146,6	153,0	13,5	12,0	4,0	566000	165000	N71840	GC
180,0	185,0	+0,72 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	189,5	+1,70 -0,72	150,2	156,0	14,2	13,0	4,0	583000	170000	N71850	GC
175,0	190,0	+0,72 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	194,5	+1,70 -0,72	155,2	161,0	14,2	13,0	4,0	599000	174000	N71860	GC
190,0	195,0	+0,72 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	199,5	+1,70 -0,72	160,2	166,0	14,3	13,0	4,0	615000	179000	N71870	GC
195,0	200,0	+0,72 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	204,5	+1,70 -0,72	165,2	171,0	14,2	13,0	4,0	631000	184000	N71880	GD
200,0	205,0	+0,72 -0,00	4,15	+0,18 -0,00	7,5	2,5	4,00	+0,00 -0,10	209,5	+1,70 -0,72	170,2	176,0	14,3	13,0	4,0	647000	188000	N71890	GC
210,0	216,0	+0,72 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,0	5,00	+0,00 -0,12	222,0	+1,70 -0,72	180,2	187,0	14,2	14,0	4,0	739000	237000	N71900	GE
220,0	226,0	+0,72 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,0	5,00	+0,00 -0,12	232,0	+1,70 -0,72	190,2	197,0	14,2	14,0	4,0	774000	249000	N71910	GE
230,0	236,0	+0,72 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,0	5,00	+0,00 -0,12	242,0	+1,70 -0,72	200,2	207,0	14,2	14,0	4,0	809000	260000	N71920	GE
240,0	246,0	+0,72 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,0	5,00	+0,00 -0,12	252,0	+2,00 -0,81	210,2	217,0	14,2	14,0	4,0	845000	271000	N71930	GE
250,0	256,0	+0,81 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	9,0	3,0	5,00	+0,00 -0,12	262,0	+2,00 -0,81	220,2	227,0	14,2	14,0	4,0	880000	283000	N71940	GE
260,0	268,0	+0,81 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,0	5,00	+0,00 -0,12	275,0	+2,00 -0,81	226,0	235,0	16,2	16,0	5,0	915000	392000	N71950	GE
270,0	278,0	+0,81 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,0	5,00	+0,00 -0,12	285,0	+2,00 -0,81	236,0	245,0	16,2	16,0	5,0	950000	407000	N71960	GF
280,0	288,0	+0,81 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,0	5,00	+0,00 -0,12	295,0	+2,00 -0,81	246,0	255,0	16,2	16,0	5,0	985000	422000	N71970	GF
290,0	298,0	+0,81 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,0	5,00	+0,00 -0,12	305,0	+2,00 -0,81	256,0	265,0	16,2	16,0	5,0	1020000	437000	N71980	GF
300,0	308,0	+0,81 -0,00	5,15	+0,18 -0,00	12,0	4,0	5,00	+0,00 -0,12	315,0	+2,00 -0,81	266,0	275,0	16,2	16,0	5,0	1060000	452000	N71990	GF

1 N = 0,10197 kp \* 10 N = 1 daN = 1,0197 kp \* 9,80665 N = 1 kp



# SPRENGRINGE

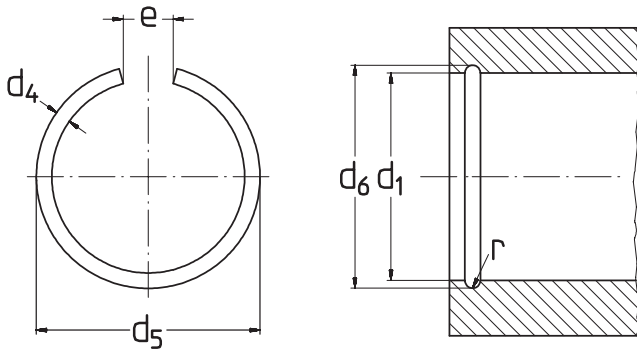
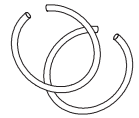
## für Wellen nach DIN 7993



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
d <sub>1</sub>	[mm]	Wellendurchmesser
d <sub>2</sub>	[mm]	Innendurchmesser des Sprengringes in ungespanntem Zustand
d <sub>3</sub>	[mm]	Durchmesser des Freistiches der Welle
d <sub>4</sub>	[mm]	Drahtdurchmesser
e	[mm]	Weite der Sprengringöffnung
r	[mm]	Radius des Freistiches ( $r = d_4/2$ )

d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	d <sub>3</sub> [mm]	d <sub>4</sub> [mm]	e [mm]	Artikelnummer	Preisgruppe
4	3,1	3,2	0,8	1	RING RW 4	CA
5	4,1	4,2	0,8	1	RING RW 5	CA
6	5,1	5,2	0,8	1	RING RW 6	CA
7	6,1	6,2	0,8	2	RING RW 7	CA
8	7,1	7,2	0,8	2	RING RW 8	CA
10	9,1	9,2	0,8	2	RING RW 10	CA
12	10,8	11,0	1,0	3	RING RW 12	CA
14	12,8	13,0	1,0	3	RING RW 14	CB
16	14,2	14,4	1,6	3	RING RW 16	CB
18	16,2	16,4	1,6	3	RING RW 18	CC
20	17,7	18,0	2,0	3	RING RW 20	CC
22	19,7	20,0	2,0	3	RING RW 22	CD
24	21,7	22,0	2,0	3	RING RW 24	CD
25	22,7	23,0	2,0	3	RING RW 25	CD
26	23,7	24,0	2,0	3	RING RW 26	CD
28	25,7	26,0	2,0	3	RING RW 28	CD
30	27,7	28,0	2,0	3	RING RW 30	CD
32	29,1	29,5	2,5	4	RING RW 32	HF
35	32,1	32,5	2,5	4	RING RW 35	HF
38	35,1	35,5	2,5	4	RING RW 38	HF
40	37,1	37,5	2,5	4	RING RW 40	HF
42	39,0	39,5	2,5	4	RING RW 42	HF
45	42,0	42,5	2,5	4	RING RW 45	HF
48	45,0	45,5	2,5	4	RING RW 48	HF
50	47,0	47,5	2,5	4	RING RW 50	HF
55	51,1	51,8	3,2	4	RING RW 55	HF
60	56,1	56,8	3,2	4	RING RW 60	HF

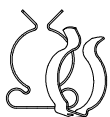
Weitere Größen auf Anfrage!



Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
d <sub>1</sub>	[mm]	Bohrungsdurchmesser
d <sub>4</sub>	[mm]	Drahtdurchmesser
d <sub>5</sub>	[mm]	Außendurchmesser des Sprengringes in ungespanntem Zustand
d <sub>6</sub>	[mm]	Durchmesser des Freistiches in der Bohrung
e	[mm]	Weite der Sprengringöffnung
r	[mm]	Radius des Freistiches ( $r = d_4/2$ )

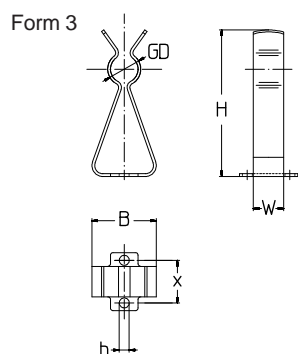
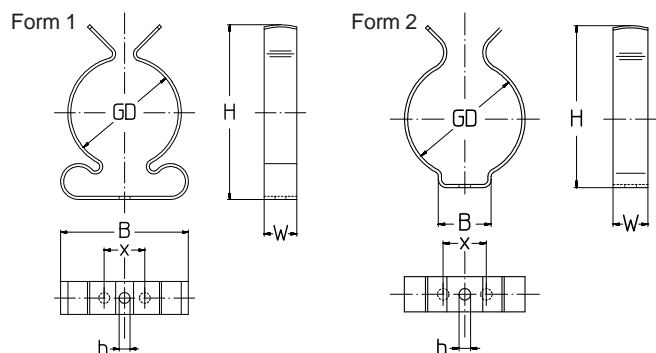
d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>4</sub> [mm]	d <sub>5</sub> [mm]	d <sub>6</sub> [mm]	e [mm]	Artikel- nummer	Preis- gruppe
7	0,8	7,9	7,8	4	RING RB 7	CA
8	0,8	8,9	8,8	4	RING RB 8	CA
10	0,8	10,9	10,8	4	RING RB 10	CA
12	1,0	13,2	13,0	6	RING RB 12	CA
14	1,0	15,2	15,0	6	RING RB 14	CB
16	1,6	17,8	17,6	8	RING RB 16	CB
18	1,6	19,8	19,6	8	RING RB 18	CC
20	2,0	22,3	22,0	10	RING RB 20	CC
22	2,0	24,3	24,0	10	RING RB 22	CD
24	2,0	26,3	26,0	10	RING RB 24	CD
25	2,0	27,3	27,0	10	RING RB 25	CE
26	2,0	28,3	28,0	10	RING RB 26	CE
28	2,0	30,3	30,0	10	RING RB 28	CF
30	2,0	32,3	32,0	10	RING RB 30	CF
32	2,5	34,9	34,5	12	RING RB 32	HF
35	2,5	37,9	37,5	12	RING RB 35	HF
38	2,5	40,9	40,5	12	RING RB 38	HF
40	2,5	42,9	42,5	12	RING RB 40	HF
42	2,5	45,0	44,5	16	RING RB 42	HF
45	2,5	48,0	47,5	16	RING RB 45	HF
48	2,5	51,0	50,5	16	RING RB 48	HF
50	2,5	53,0	52,5	16	RING RB 50	HF
56	3,2	58,9	58,2	20	RING RB 56	HF
60	3,2	63,9	63,0	20	RING RB 60	HF

Weitere Größen auf Anfrage!



# FEDERCLIPS

## Technische Beschreibung



### Form:

- 1) Geschlossen
- 2) Offen und Super-Clip
- 3) Mini-Clip

Kurzzeichen	[Einheit]	Bezeichnung
GD	[mm]	Nennmaß
B	[mm]	Bodenbreite
H	[mm]	Cliphöhe
h	[mm]	Bohrungsdurchmesser
n	[Stück]	Anzahl der Bohrungen
W	[mm]	Clipbreite
x	[mm]	Bohrungsabstand

Die Terry Federclips werden nach den Anforderungen von industriellen und professionellen Benutzern produziert.

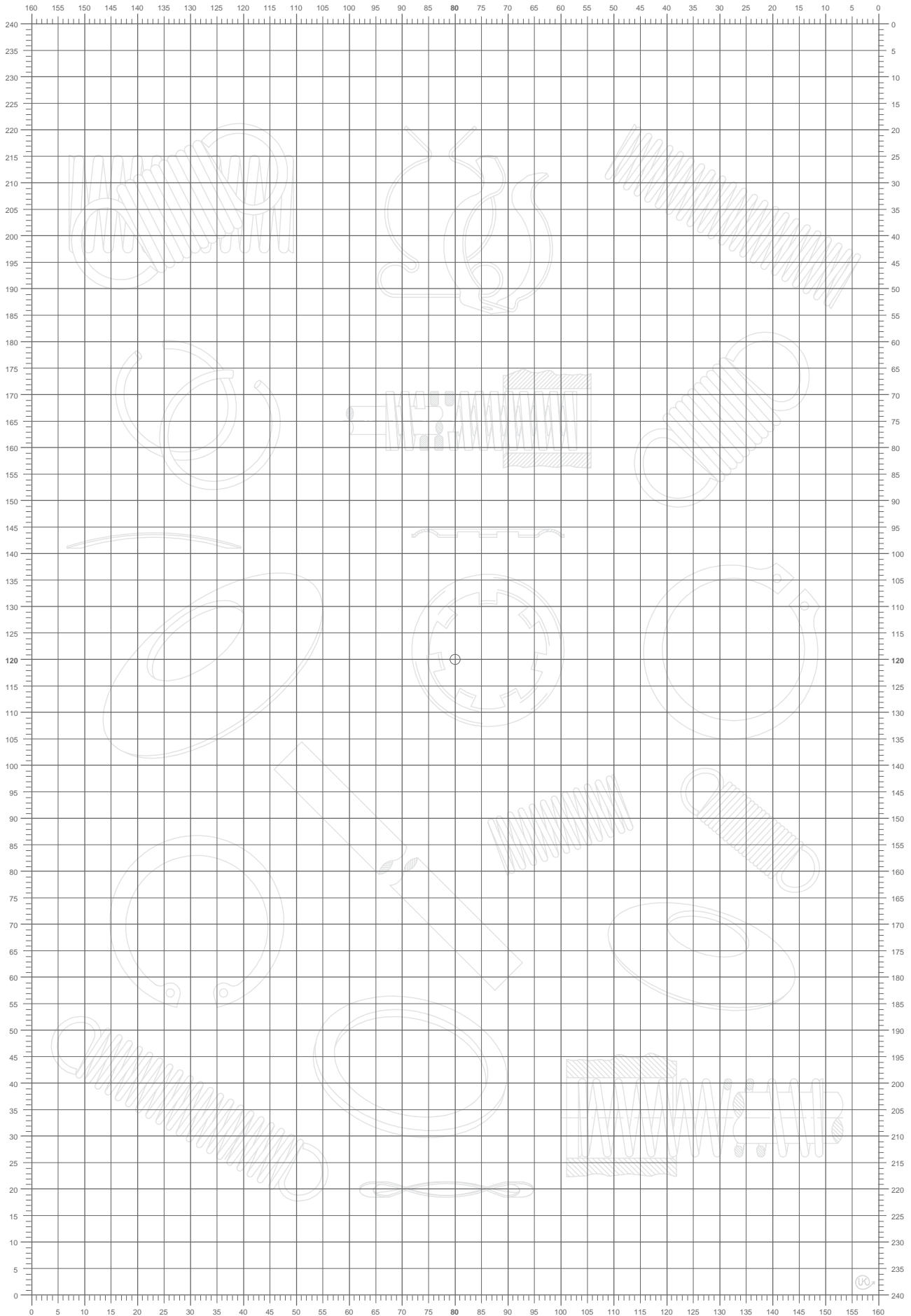
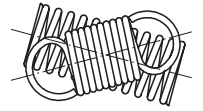
### Werkstoff:

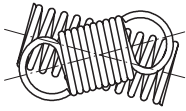
Federstahl.

### Oberfläche:

Verzinkt, alternativ nylonbeschichtet in schwarz oder weiß oder nichtrostend.

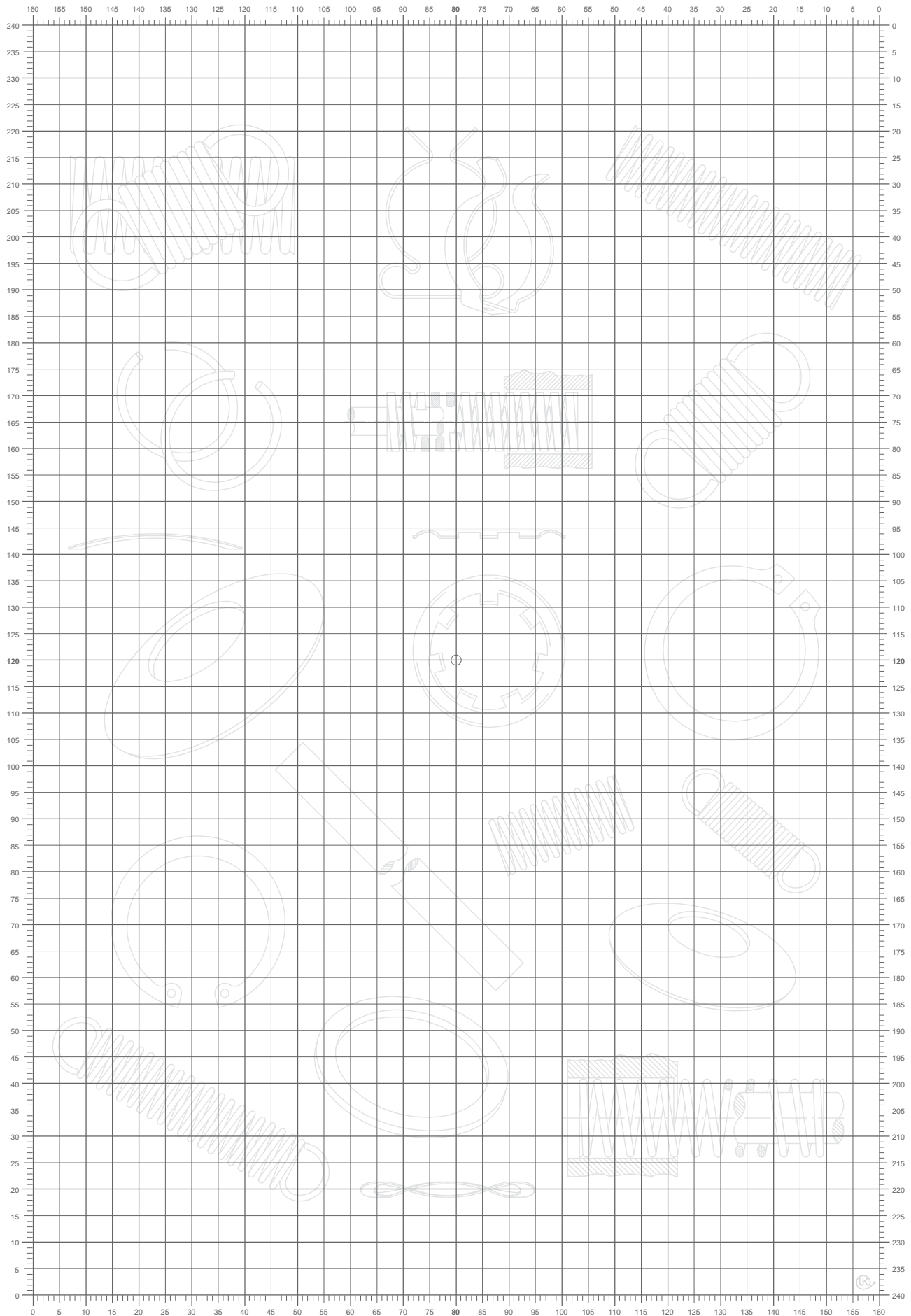
GD	Bereich	H	W	B	h	n	x	Form	Artikelnummer verzinkt	Artikelnummer nichtrostend	Preisgruppe
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]	[mm]				
6	6 - 7	17,0	6,40	13,40	2,4	1	--	Geschlossen	CL-80025	CL-80025NR	HF
10	10 - 11	20,5	6,35	15,60	2,3	1	--	Geschlossen	CL-80037	CL-80037NR	HF
13	13 - 15	22,9	8,00	21,00	3,2	1	--	Geschlossen	CL-80050	CL-80050NR	HF
16	16 - 18	32,2	7,94	22,60	3,2	1	--	Geschlossen	CL-80062	CL-80062NR	HF
19	19 - 21	32,6	8,00	28,45	3,2	1	--	Geschlossen	CL-80075	CL-80075NR	HF
25	25 - 26	42,3	8,00	29,60	3,2	1	--	Geschlossen	CL-80100	CL-80100NR	HF
28	28 - 33	46,8	9,50	39,30	3,6	1	--	Geschlossen	CL-80112	CL-80112NR	HF
32	32 - 34	49,8	11,20	43,20	3,6	1	--	Geschlossen	CL-80125	CL-80125NR	HF
38	38 - 40	58,0	12,70	50,50	4,0	2	8,0	Geschlossen	CL-80150	CL-80150NR	HF
51	51 - 54	67,7	12,70	52,25	4,0	2	12,7	Geschlossen	CL-80200	CL-80200NR	HF
6	6 - 7	10,0	6,40	4,65	2,4	1	--	Offen	CL-81025	CL-81025NR	HF
10	10 - 11	13,8	6,40	5,40	2,5	1	--	Offen	CL-81037	CL-81037NR	HF
13	13 - 14	17,6	8,00	6,00	2,5	1	--	Offen	CL-81050	CL-81050NR	HF
16	16 - 19	19,2	7,90	7,80	2,6	1	--	Offen	CL-81062	CL-81062NR	HF
19	19 - 21	26,3	9,60	10,00	3,3	1	--	Offen	CL-81075	CL-81075NR	HF
25	25 - 27	32,8	9,50	12,50	3,2	1	--	Offen	CL-81100	CL-81100NR	HF
28	28 - 31	37,3	9,60	13,30	3,6	1	--	Offen	CL-81112	CL-81112NR	HF
32	32 - 34	39,4	9,50	13,50	3,3	1	--	Offen	CL-81125	CL-81125NR	HF
38	38 - 40	47,7	9,40	16,60	3,3	1	--	Offen	CL-81150	CL-81150NR	HF
51	51 - 54	61,3	12,70	21,70	3,6	2	10,5	Offen	CL-81200	CL-81200NR	HF
44	44 - 46	53,3	12,80	25,50	3,6	2	12,8	Superclip	CL-83175	CL-83175NR	HF
64	64 - 67	72,6	19,10	34,60	4,9	2	16,4	Superclip	CL-83250	CL-83250NR	HF
76	76 - 79	90,7	19,00	43,10	5,0	2	22,9	Superclip	CL-83300	CL-83300NR	HF
4	4 - 6,5	--	--	--	--	--	--	Mini-Clip	CL-487656	--	HF





Zugfedern • Druckfedern • Federschläuche • Federdrähte • Tellerfedern  
Werkzeugfedern nach ISO 10243 sowie Original „RAYMOND®“  
Federscheiben gewellt und gewölbt • Zackenringe • Sicherungsringe  
Stützscheiben • Sprengringe • Terry Clips

**Terry®**  
Lagerfedern





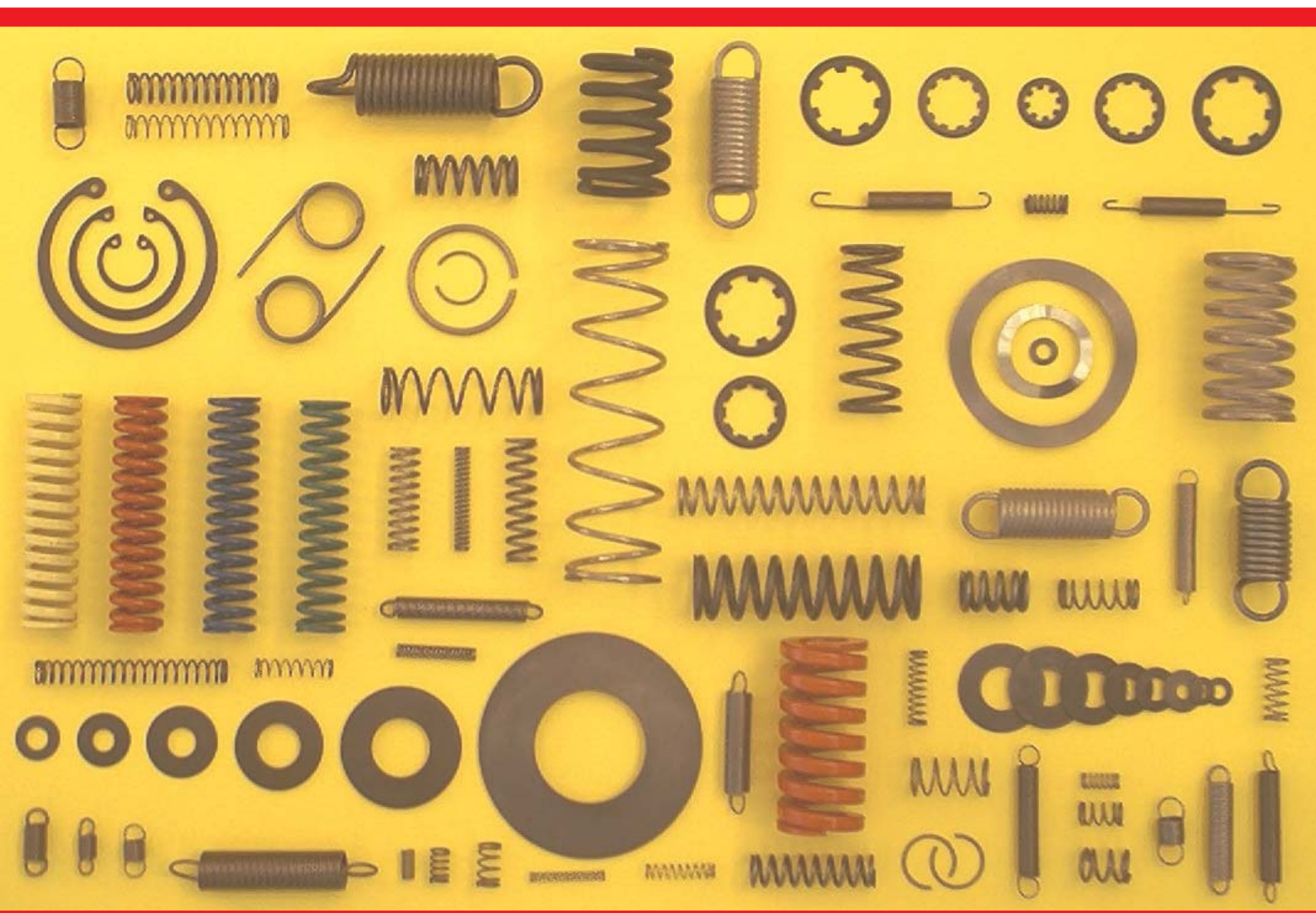


# Terry®

Lagerfedern

## KATALOG FÜR LAGERFEDERN

Druckfedern • Zugfedern • Federschläuche • Federdrähte • Tellerfedern  
Werkzeugfedern nach ISO 10243 sowie Original „RAYMOND®“  
Federscheiben gewellt und gewölbt • Zackenringe • Sicherungsringe  
Stützscheiben • Sprengringe • Terry Clips



Terry Lagerfedern – Ingrid Orlamünder • Hauptstraße 59 • D – 25482 Appen  
Telefon: 04101 / 22763 oder 04101 / 26883 • Telefax: 04101 / 204208  
e-mail: Lagerfedern@terry.de • Internet: www.terry.de

