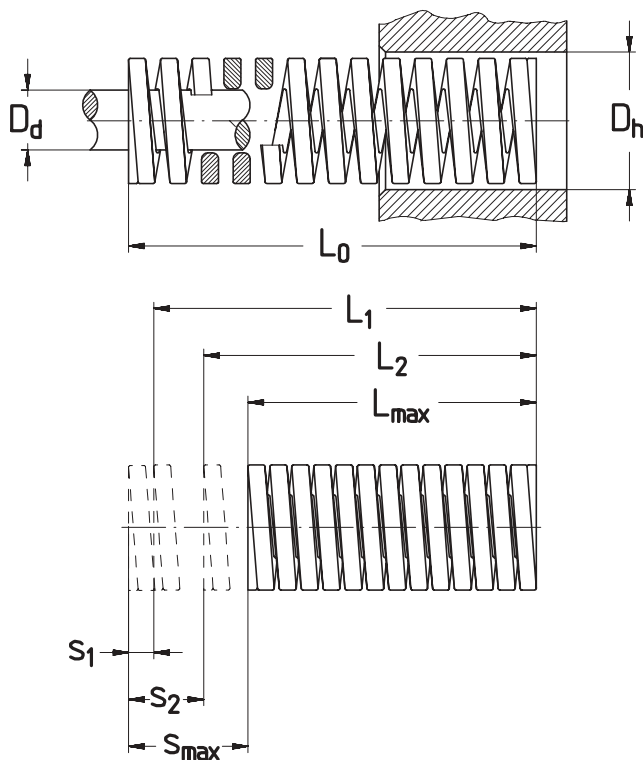




# WERKZEUGFEDERN

## 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 Bau-massen und somit Einsatzbereichen der internationalen Norm ISO 10243. Auch die Aufteilung in 4 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
- Federn sind durch Kunststoffbeschichtung farblich gekennzeichnet.

#### Anwendungshinweise:

Vergleichen Sie Ihren vorhandenen Einbauraum mit unseren Angaben zu Hülsen- ( $D_h$ ) und Dorn-durchmessern ( $D_d$ ) 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 Kolonne sind Werkzeugfedern mit ähnlichen Abmessungen, ähnlichen Kräften aber einer unterschiedlichen Farbkennzeichnung, die wir Ihnen auch liefern können (siehe „RAYMOND®“ Werkzeugfedern Seite 40 - 48).



Belastung der Feder	Federweg (s <sub>x</sub> ) in Bezug zur 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 zur 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		
			11,4	202,9	17,8	253,7	22,3	304,4	26,7	R 6,3/089	50920		
		102	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	--		
			7,0	142,8	20,4	178,5	25,5	214,2	30,6	R 6,3/102	--		
		305	12,0	208,1	17,3	244,8	20,4	306,0	25,5	Y 6,3/102	--		
			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
					94,4	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		
64	52,3			453,4	8,7	533,5	10,2	666,8	12,8	Y 8/051	51170		
	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			

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 zur 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	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	6,0	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
		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

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 zur 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	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	--
		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

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 zur 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	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		
		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	--

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 zur 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	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	--
		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

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 zur 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	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		
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	--		

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 zur 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	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
		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	--

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 zur 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	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