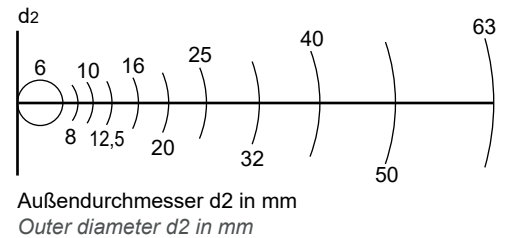
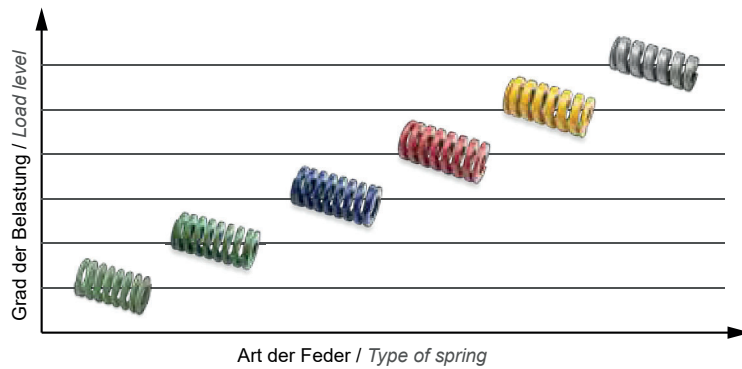




# ÜBERSICHT FEDERN

## OVERVIEW: SPRINGS



TYP TYPE	Nr. / No.	d2	L0	Beschreibung
				Description
 <b>Rund</b> Round wire	E 1536	6-8 mm	16-51 mm	Systemdruckfeder, geringe Belastung, grün, rund System compression spring, light load, green, round wire
	E 15365	10-16 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, geringe Belastung, grün, rund System compression spring, light load, green, round wire
	E 1537	6-8 mm	16 -51 mm	Systemdruckfeder, mittlere Belastung, blau, rund System compression spring, medium load, blue, round wire
	E 15375	10-16 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, mittlere Belastung, blau, rund System compression spring, medium load, blue, round wire
	E 1538	6-8 mm	16 -51 mm	Systemdruckfeder, hohe Belastung, rot, rund System compression spring, heavy load, red, round wire
	E 15385	10-16 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, hohe Belastung, rot, rund System compression spring, heavy load, red, round wire
	E 1539	6-8 mm	16 -51 mm	Systemdruckfeder, sehr hohe Belastung, gelb, rund System compression spring, very heavy load, yellow, round wire
 <b>Rechteckig</b> Rectangular wire	E 1541	10-50 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, sehr geringe Belastung System compression spring, very light load
	E 1542	10-63 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, geringe Belastung, grün System compression spring, light load, green
	E 1543	10-63 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, mittlere Belastung, blau System compression spring, medium load, blue
	E 1544	10-63 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, hohe Belastung, rot System compression spring, heavy load, red
	E 1545	10-63 mm	25-305 mm	Systemdruckfeder, sehr hohe Belastung, gelb System compression spring, very heavy load, yellow
	E 1546	10-50 mm	25-254 mm	Systemdruckfeder, extrem hohe Belastung System compression spring, very heavy load

## AUSWAHLHILFE SELECTION GUIDE

### AUSWAHLKRITERIEN FÜR SYSTEMDRUCKFEDERN:

Federweg / Federkraft / Lebensdauer

Um die Federkräfte bestmöglich zu verteilen, sollte die größtmögliche Anzahl an Federn eingesetzt werden, was auch gleichzeitig die Lebensdauer jeder einzelnen Systemdruckfeder erhöht.


### SELECTION CRITERIA FOR SYSTEM COMPRESSION SPRINGS:

Spring displacement / spring force / service life


In order to distribute the spring forces in the best possible way, the greatest possible number of springs should be used. This also increases the service life of each individual system compression spring.

RUND ROUND WIRE	Lebensdauer Estimated service life	d2											Nr. / No.
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12.5	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	
		Kraft [N] Force [N]											
+ 3.000.000 Lastwechsel changes of load	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1536
	22	27	-	50	100	-	-	-	-	-	-	-	E 1537
	-	-	70	130	175	-	-	-	-	-	-	-	E 15375
	38	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1538
	-	-	100	175	360	-	-	-	-	-	-	-	E 15385
	74	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1539
~ 1.500.000 Lastwechsel changes of load	11	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1536
	-	-	30	60	115	-	-	-	-	-	-	-	E 15365
	25	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1537
	-	-	90	150	210	-	-	-	-	-	-	-	E 15375
	48	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1538
	-	-	120	220	450	-	-	-	-	-	-	-	E 15385
100 - 200.000 Lastwechsel changes of load	88	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1539
	12	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1536
	-	-	40	80	150	-	-	-	-	-	-	-	E 15365
	29	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1537
	-	-	110	190	290	-	-	-	-	-	-	-	E 15375
	58	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1538
-	-	150	260	545	-	-	-	-	-	-	-	E 15385	
-	98	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E 1539	

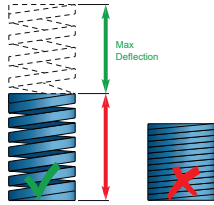
RECHTECKIG RECTANGULAR WIRE	Lebensdauer Estimated service life	d2											Nr. / No.
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12.5	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	
		Kraft [N] Force [N]											
+ 3.000.000 Lastwechsel changes of load	-	-	60	110	140	220	410	485	745	1560	-	-	E 1541
	-	-	70	130	185	315	560	830	1130	2320	3250	-	E 1542
	-	-	110	190	330	525	845	1520	2030	3050	5310	-	E 1543
	-	-	125	200	380	935	1560	2530	3270	4860	8440	-	E 1544
	-	-	145	230	455	1090	1760	2800	4770	6820	11890	-	E 1545
	-	-	390	660	1285	1880	4090	6350	7700	12280	-	-	E 1546
~ 1.500.000 Lastwechsel changes of load	-	-	80	150	185	290	540	650	1000	2120	-	-	E 1541
	-	-	80	150	220	380	675	990	1360	2780	3900	-	E 1542
	-	-	130	230	400	625	1010	1830	2430	3660	6370	-	E 1543
	-	-	155	250	480	1170	1950	3170	4090	6070	10560	-	E 1544
	-	-	170	270	535	1280	2070	3290	5610	8030	13990	-	E 1545
	-	-	470	790	1540	2260	4910	7620	9240	14730	-	-	E 1546
100 - 200.000 Lastwechsel changes of load	-	-	105	190	230	365	680	810	1250	2650	-	-	E 1541
	-	-	110	200	300	500	890	1320	1810	3710	5190	-	E 1542
	-	-	170	280	500	780	1260	2280	3040	4580	7960	-	E 1543
	-	-	185	300	570	1400	2340	3800	4900	7280	12660	-	E 1544
	-	-	215	340	670	1605	2585	4120	7010	10040	17330	-	E 1545
	-	-	590	990	1925	2825	6140	9520	11550	18420	-	-	E 1546

 1 N = 0.1 daN = 0.102 kg

Die in der Tabelle angegebenen Werte für die Lebensdauer wurden empirisch in Tests ermittelt und können aufgrund der hohen Anzahl an Variablen und tatsächlichen Arbeitsbedingungen nicht garantiert werden. Das angegebene Verfahren zur Auswahl der Federn dient nur als Anhaltswert. Es wird dazu geraten, die Auswahl immer anhand der Tabellen durchzuführen.

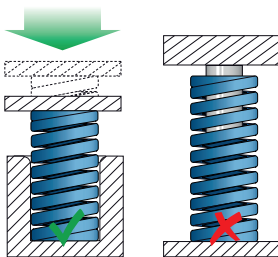
 The stated service life values are obtained from reliability tests and are not guaranteed due to the high number of variables and actual working conditions of the springs. The specified procedure for selecting the springs is for orientation only. It is recommended to always make the selection using the tables.

# FEDERN SPRINGS



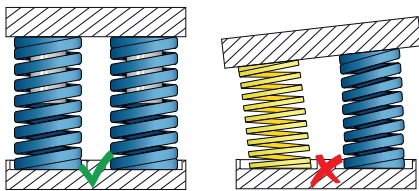
Die Federn nicht über den maximalen Federweg beanspruchen. Es besteht die Gefahr eines plötzlichen Bruchs bzw. einer Beschädigung des Werkzeugs.

*Do not exceed the maximum spring displacement. There is risk of sudden failure and damages on the die.*



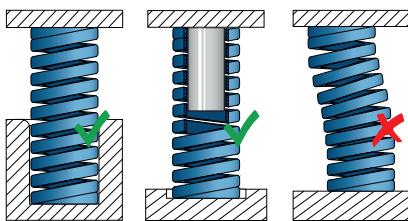
Es wird empfohlen, Systemdruckfedern immer mit mindestens 5% der Gesamtlänge vorzuspannen. Eine fehlende oder unzureichende Vorspannung kann ein unerwartetes Versagen der Federn verursachen. Je größer die Vorspannung bei gleichem Federweg ist, desto länger ist die Lebensdauer der Feder.

*We recommend that system compression springs are always preloaded with at least 5% of the total length. A missing or insufficient preload can cause unexpected spring failure. The greater the preload for equal spring displacement, the longer the service life of the spring.*



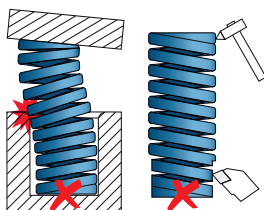
Wenn gleichzeitig mehrere Federn verwendet werden, muss sichergestellt sein, dass Federweg und Kräfte ausgeglichen sind. Es muss stets eine parallele Ausrichtung der Auflageflächen garantiert werden, um ein vorzeitiges Versagen der Federn zu vermeiden.

*If several springs are used at the same time, make sure that the spring displacement and forces are balanced and proportional. To prevent premature failure of the springs, the contact surfaces must always be aligned parallel.*



Je größer die Führung ist, desto länger ist die Lebensdauer der Federn. Alle Federn müssen immer mit einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser von mehr als 3,5 geführt werden!

*The bigger the guide the longer the service life of the springs. All springs must always be guided with a length to diameter ratio of more than 3.5!*



Schäden gleich welcher Art auf der Oberfläche der Federn können die Lebensdauer deutlich reduzieren. Beschädigte Federn müssen ausgewechselt werden.

*Any damage on the surface of the springs may significantly reduce the service life. Always replace the damaged springs with new ones.*



Da die Federn die Richtlinie RoHS erfüllen und aufgrund der verwendeten Materialien, können sie als normaler Metallmüll entsorgt werden.

*The springs can be disposed of as normal metal waste as they comply with RoHS guidelines and due to the materials used.*