

Federn spielen in der gesamten Technik eine wichtige Rolle. Deshalb haben wir unser Sortiment sorgfältig zusammengestellt.

Es besteht aus Normfederprogrammen nach DIN für Druckfedern, Zugfedern und Werkzeugfedern. Diese Programme können wir ab Lager jederzeit liefern.

Ausserdem gehören Schenkelfedern und Federbiegeteile aus Rund- und Flachmaterial zu unserem Lieferprogramm wie auch federnde Elemente in Verbindung mit Elastomeren oder Kunststoffen, letztere auch als einbaufertige Teile.

Wir sind zudem in der Lage, mit Ihnen zusammen Spezialfedern zu entwickeln und Sie auch bei komplexen Aufgabenstellungen zu beraten. Unsere Kompetenz in Feder-technik reicht von der Auslegung geeigneter Federn bis zu Berechnungen anspruchsvoller Federsysteme.

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über unser Sortiment und enthält Preislisten für Standardteile.



Les ressorts jouent un rôle important dans le secteur technique. Par conséquent, nous avons bien choisi notre assortiment.

Il est constitué d'un programme de ressorts normalisés selon DIN pour ressorts de compression, traction et ressorts de compression pour outils. Tous ces ressorts sont livrables du stock à court terme.

Dans notre programme de vente vous trouverez aussi des ressorts à branches et des pièces pliées en fil à ressort ou en acier feuillard ainsi que des éléments élastiques en combinaison avec des élastomères ou matières synthétiques. Ces derniers sont livrables également en tant que pièces prêtes au montage.

Nous sommes à même de développer – ensemble avec vous – toute sorte de ressorts spéciaux et de vous conseiller en cas de problèmes de construction complexes. Notre compétence dans le domaine de la technique des ressorts s'étend de la conception de ressorts appropriés jusqu'au calcul de systèmes de ressorts complexes.

Ce chapitre vous donne un aperçu de notre assortiment et contient les listes des prix pour les produits standards.

Bezeichnung	Technische Informationen	Produktliste
Auslegung für Produktionsdruckfedern	9.40	
Auslegung für Produktionszugfedern	9.41	
Diverse Sortimente	9.39	
Druckfedern Meterware, Material: Sorte C		9.79
Druckfedern Meterware, nichtrostend		9.80
Federsortimente	9.36	
Lieferprogramm	9.2	
Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material: Sorte C		9.44
Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend		9.50
Normfedern	9.4	
Sortimente Druck- und Zugfedern, Material: Sorte C		9.84
Sortimente Druck- und Zugfedern, nichtrostend		9.85
Sortimente Druckfedern		9.82
Sortimente Druckfedern, nichtrostend		9.83
Sortimente Zugfedern, Material: Sorte C		9.83
Sortimente Zugfedern, nichtrostend		9.84
Spezialfedern		9.69
Werkzeugfedern für höchste Belastung		9.77
Werkzeugfedern für hohe Belastung		9.75
Werkzeugfedern für mittlere Belastung		9.72
Werkzeugfedern für normale Belastung		9.70
Zugfedern Meterware, Material: Sorte C		9.80
Zugfedern Meterware, nichtrostend		9.81
Zugfedern nach DIN 2089/2, Material: Sorte C		9.59
Zugfedern nach DIN 2089/2, nichtrostend		9.64

Federn

Lieferprogramm

□ NORMDRUCKFEDERN

Der Lagerumfang enthält die Normdruckfederreihe nach DIN 2098, Blatt 1 und 2. Dadurch werden Techniker in Entwicklung und Konstruktion sowie im Unterhalt in die Lage versetzt, kurzfristig über passende Federn zu verfügen. In Ergänzung zur Normreihe führen wir auch rostbeständige Federn bis Drahtdurchmesser 10 mm.

□ ZUGFEDERN

Zugfedern gemäss Auslegung nach DIN 2089, Teil 2/1988, sind in den aufgeführten Abmessungen sowohl in Federstahldraht, Sorte C, als auch als rostbeständige Federn ab Lager lieferbar.

□ WERKZEUGFEDERN

Alle aufgeführten Grössen sind kurzfristig oder ab Lager lieferbar.

□ FEDERN ALS METERWARE

Ab Lager sind auch Druck- und Zugfedern als Meterware in Federstahldraht, Sorte C, oder rostbeständiger Ausführung lieferbar. Zu den Zugfedern können wir passende Gewindestopfen nach DIN 2097, Fig. 12, oder Schraubflaschen nach DIN 2097, Fig. 13, kurzfristig liefern.

□ KUNDENSPEZIFISCHE ZUGFEDERN

Zugfedern werden nach Ihren Angaben hergestellt. Wir können Sie bei der Auslegung nach DIN 2089/2 auch gerne unterstützen. Dazu finden Sie am Ende dieses Kapitels die Berechnungsgrundlagen und ein Auslegungsformular.

Ressorts

Gamme de produits

□ RESSORTS DE COMPRESSION NORMALISÉS

Nous tenons en stock la série de ressorts de compression normalisés selon DIN 2098, feuille 1 et 2. Ainsi, les techniciens lors du développement de la construction et le service d'entretien peuvent disposer rapidement du ressort approprié. En complément de la série normalisée, nous tenons également en stock des ressorts en acier inoxydable jusqu'à 10 mm de diamètre de fil.



□ RESSORTS DE TRACTION

Les ressorts de traction selon DIN 2089, partie 2/1988, sont livrables du stock dans les dimensions indiquées, en exécution en acier à ressort classe C ou en acier inoxydable.



□ RESSORTS D'OUTILS DE PRESSE

Toutes les dimensions indiquées sont livrables à court terme ou du stock.



□ RESSORTS AU MÈTRE

Les ressorts de compression et de traction sont également livrables du stock au mètre, en exécution en acier à ressort classe C ou en acier inoxydable. Nous livrons à court terme pour les ressorts de traction des attaches filetées selon DIN 2097, fig. 12 ou 13, par commande de 10 pièces au minimum.



□ RESSORTS DE TRACTION SUR DEMANDE

Les ressorts de traction seront fabriqués selon DIN 2089/2 d'après vos indications ou en collaboration avec vous. Concernant la spécification des ressorts, vous trouvez à la fin de ce chapitre les bases de calcul ainsi qu'un formulaire pour les dimensionnements.



Federn

Lieferprogramm

■ KUNDENSPEZIFISCHE DRUCKFEDERN

Druckfedern werden nach Ihren Angaben hergestellt oder in Zusammenarbeit mit Ihnen nach DIN 2089/1 ausgelegt. Zur Spezifikation finden Sie am Ende dieses Kapitels die Berechnungsgrundlagen und ein Auslegungsformular.

■ TORSIONS- UND SCHENKELFEDERN

Als platzsparende und leistungsfähige Alternative zu Zug- und Druckfedern beraten wir Sie gerne über die Möglichkeiten einer Lösung mit Torsions- oder Schenkelfedern.

■ STANZ- UND BIEGETEILE, DRAHTBIEGETEILE

Stanz- und Biegeteile können wir Ihnen dank CNC-Laserbearbeitung kurzfristig ohne Werkzeugkosten fertigen. Drahtbiegeteile stellen wir je nach Losgrösse manuell oder auf Biegeautomaten her.

■ FEDERSORTIMENTE

Die mit den gängigsten Grössen bestückten Sortimente haben sich besonders im Betriebsunterhalt und in den Entwicklungsabteilungen bestens bewährt.

Ressorts

Gamme de produits

■ RESSORTS DE COMPRESSION SUR DEMANDE

Les ressorts de compression seront fabriqués selon DIN 2089/1 d'après vos indications ou en collaboration avec vous. Concernant la spécification des ressorts, vous trouvez à la fin de ce chapitre les bases de calcul ainsi qu'un formulaire pour les dimensionnements.



■ RESSORTS DE TORSION / RESSORTS À BRANCHES

Pour des raisons de place et d'une alternative de force avec les ressorts de traction et de compression, nous vous conseillons volontiers pour une solution éventuelle avec des ressorts de torsion ou des ressorts à branches.



■ PIÈCES DÉCOUPÉES / PIÈCES ET FILS PLIÉS

Nous fabriquons des pièces découpées et pliées à court délai et sans frais d'outillage à l'aide de nos machines CNC à laser. Les fils pliés sont, selon les lots, fabriqués manuellement ou à l'aide de plieuses automatiques.



■ ASSORTIMENTS DE RESSORTS

Les assortiments composés avec les dimensions les plus courantes sont tout particulièrement appréciés dans les départements d'études et les ateliers d'entretien. Ils sont livrables en variantes différentes, en acier à ressort classe C ou en acier inoxydable.



□ FEDERWERKSTOFFE

□ MATÉRIAUX POUR RESSORTS

Material * matière *	Werkstoff-Nr. n° matériau	Draht-Ø d Ø du fil d mm	Schubmod. G mod. de cis. G N/mm ²	Zugfestigkeit R _m ** rés. à la tract. R _m ** N/mm ² , d = [mm]	max. Temp. temp. max.	Anwendung / Eigenschaften application / propriétés
-------------------------	------------------------------	-------------------------------	--	---	--------------------------	---

Warmgewalzte Stähle für vergütbare Federn nach DIN 17221

Aciers laminés à chaud pour ressorts trempés et revenus selon DIN 17221

51 CrV 4	1.8159	5 bis/à 40	78 500	1400 bis/à 1700	+200 °C	für hohe dyn. Beanspruchung pour haute sollicitation dynamique
51 CrMoV 4	1.7701	5 bis/à 40	78 500	1400 bis/à 1700	+250 °C	
60 SiCr 5	1.7108	bis/à 60	78 500	1400 bis/à 1700	+250 °C	

Kaltgewalzte Stahlbänder für Federn nach DIN 17222

Bandes métalliques laminées à froid pour ressorts selon DIN 17222

CK 75	1.1248	–	80 000	1320 bis/à 1870	+100 °C	Tellerfedern/Rondelles Belleville
-------	--------	---	--------	-----------------	---------	-----------------------------------

Patentiert-gezogener Federstahldraht nach DIN 17223 Teil 1

Fil d'acier à ressort, étiré et patenté selon DIN 17223 partie 1

Sorte B	1.0600	0.3 bis/à 17	81 500	1980 bis/à 740 · log (d)	+60 °C	mittlere statische Beanspruchung sollicitation moyenne statique
Sorte C	1.1200	2.0 bis/à 17	81 500	2220 bis/à 820 · log (d)	+60 °C	hohe statische Beanspruchung haute sollicitation statique
Sorte D	1.1211	0.07 bis/à 17	81 500	2220 bis/à 820 · log (d)	+60 °C	hohe stat. u. dyn. Beanspruchung haute sollicitation statique et dyn.

Ölschlussvergüteter Ventil-Federstahldraht nach DIN 17223 Teil 2

Fil d'acier à ressort, trempé et revenu à l'huile selon DIN 17223 partie 2

Sorte VD	1.1250	0.5 bis/à 10	79 500	1800 bis/à 410 · log (d)	+100 °C	hohe dyn. Beanspr. bei Raumtemp. haute sollicitation dynamique à température ambiante
Sorte VDSiCr		0.5 bis/à 10	79 500	2080 bis/à 410 · log (d)	+200 °C	sehr hohe dyn. Beanspr. bis +100 °C très haute sollicitation dynamique jusqu'à +100 °C
Sorte VDCrV		0.5 bis/à 10	79 500	2080 bis/à 410 · log (d)	+150 °C	sehr hohe dyn. Beanspr. bis +80 °C très haute sollicitation dynamique jusqu'à +80 °C

Nichtrostender Federstahldraht nach DIN 17224

Fil en acier inoxydable pour ressorts selon DIN 17224

X 12 CrNi 17 7	1.4310	0.1 bis/à 12	70 000	1820 bis/à 550 · log (d)	+250 °C	korrosionsbeständig u. leicht magn. résistant à la corrosion et légèrement magnétique
X 5 CrNiMo 18 10	1.4401	0.1 bis/à 10	68 000	1420 bis/à 400 · log (d)	+250 °C	säurebeständig und nicht magn. résistant aux acides et non- magnétique
X 12 CrNiAl 17 7	1.4568	0.2 bis/à 8	73 000	1920 bis/à 530 · log (d)	+350 °C	korrosionsbest. mit höherer Festigk. résistant à la corrosion avec une résistance plus élevée

Federdraht aus Kupfer-Knetlegierungen nach DIN 17672 und DIN 17682

Fil à ressort en alliage corroyé de cuivre selon DIN 17672 et DIN 17682

CuSn 6 (Bronze)	2.1020	0.1 bis/à 12	42 000	1060 bis/à 230 · log (d)***	+60 °C	antimagnetisch und für stromführende Federn
CuZn 36 (Messing)	2.0335	0.1 bis/à 10	39 000	715 bis/à 180 · log (d)***	+60 °C	antimagnétique et pour ressorts conducteurs de courant
CuBe 2 (Berylliumbronze)	2.1247	0.1 bis/à 5	47 000	1200 bis/à 1550 ***	+150 °C	

Sonderwerkstoffe

Matériaux spéciaux

Nimonic 90	2.4632/2.4969	0.2 bis/à 10	80 000	570 bis/à 1500	+350 °C bis/à +500 °C	warmfest résistant à la chaleur
Inconel X-750	2.4669	0.2 bis/à 10	88 000	800 bis/à 1500	+600 °C	
Alloy C-4	2.4610				+20 °C	korrosionsbeständig
Alloy C-276	2.4819				+20 °C	résistant à la corrosion

* Verschiedene Speziallegierungen auf Anfrage.

* Différents alliages spéciaux sur demande.

** Die R_m-Werte sind Näherungswerte und abhängig von Draht-Ø und Temperatur.

** Les valeurs R_m sont approximatives et dépendent du Ø du fil et de la température.

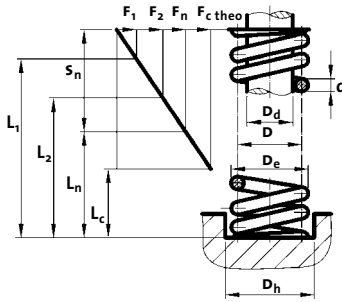
*** Bei d > 3 mm, Zugfestigkeit nach Vereinbarung.

*** Pour d > 3 mm, résistance à la traction selon entente.

DRUCKFEDERN

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = kleinste zulässige Prüflänge
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- s_n = grösster zulässiger Federweg, zugeordnet der Federkraft F_n
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- D_d = max. Dorndurchmesser
- D_h = min. Hülsendurchmesser



Federenden angelegt, nicht geschliffen

Fertigungsausgleich durch n

Die angegebenen Werte für n sind somit reine Rechnungsgrößen!

RESSORTS DE COMPRESSION

Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L_o = longueur du ressort au repos
- L_n = plus petite longueur admissible du ressort comprimé
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- s_n = course maximale admissible correspondant à la force du ressort F_n
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)
- D_d = diamètre max. du goujon
- D_h = diamètre min. de la douille

Extrémités rapprochées, non meulées

Compensation de production par n

Les valeurs indiquées pour n ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable			
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID
0.16	1.0	0.6	1.4	1.9	3.5					1.1	1.3	1.64	120 280
				2.7	5.5			1.5		1.04	120 285		
				3.8	8.5			1.9		0.67	120 290		
				5.4	12.5			2.6		0.46	120 295		
				7.8	18.5			3.6		0.31	120 300		
				2.2	3.5			1.1	1.0	0.95	120 305		
	1.2	0.8	1.7	3.2	5.5					1.5		0.60	120 310
				4.7	8.5			2.1		0.39	120 315		
				6.7	12.5			2.9		0.27	120 320		
				9.7	18.5			4.1		0.18	120 325		
				3.1	3.5			1.2	0.8	0.40	120 330		
				4.7	5.5			1.6		0.25	120 335		
1.6		1.1	2.1	7.0	8.5					2.1		0.16	120 340
				10.0	12.5			2.9		0.11	120 345		
				14.6	18.5			4.0		0.08	120 350		
				4.3	3.5			1.2	0.6	0.20	120 355		
				6.5	5.5			1.9		0.13	120 360		
				9.8	8.5			2.7		0.08	120 365		
	2.0	1.6	2.5	14.2	12.5					3.7		0.06	120 370
				20.9	18.5			5.4		0.04	120 375		
				1.4	2.0	3.5			1.4	2.4	4.00	120 380	
				2.7	5.5			1.8		2.55	120 385		
				3.9	8.5			2.4		1.65	120 390		
				5.5	12.5			3.4		1.12	120 395		
1.2		0.8	1.7	7.8	18.5					4.6		0.76	120 400
				2.3	3.5			1.5	1.9	2.31	120 405		
				3.2	5.5			1.9		1.47	120 410		
				4.6	8.5			2.6		0.95	120 415		
				6.5	12.5			3.6		0.65	120 420		
				9.3	18.5			5.0		0.44	120 425		
	1.6	1.1	2.1	3.0	3.5					1.4	1.5	0.98	120 430
				4.4	5.5			2.0		0.62	120 435		
				6.4	8.5			2.7		0.40	120 440		
				9.2	12.5			3.7		0.27	120 445		
				13.3	18.5			5.2		0.18	120 450		
				4.0	3.5			1.5	1.2	0.50	120 455		
2.0		1.5	2.6	5.9	5.5					2.1		0.32	120 460
				8.7	8.5			2.9		0.21	120 465		
				12.6	12.5			4.0		0.14	120 470		
				18.3	18.5			5.6		0.09	120 475		
				5.4	3.5			1.5	1.0	0.26	120 480		
				8.2	5.5			2.1		0.16	120 485		

Bis und mit Drahtdurchmesser 0.4 mm liefern wir alle Druckfedern in Qualität X 12 CrNi 17 7.

Jusqu'à et y compris 0.4 mm de diamètre de fil, nous livrons tous les ressorts de compression en qualité X 12 CrNi 17 7.

Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable						
d mm	D mm	D _d mm	D _n mm	L ₀ mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID			
0.20	2.5	2.0	3.1	12.4	8.5					2.9	1.0	0.11	120 490			
				17.9	12.5					3.9		0.07	120 495			
				26.2	18.5					5.6		0.05	120 500			
0.25	1.2	0.7	1.7	2.4	3.5					1.7	3.7	5.65	120 505			
				3.3	5.5					2.3		3.60	120 510			
				4.7	8.5					3.1		2.33	120 515			
				6.6	12.5					4.3		1.58	120 520			
				9.4	18.5					5.9		1.07	120 525			
								3.0	3.5			1.8	2.9	2.38	120 530	
	1.6	1.1	2.1	2.1	4.3	5.5					2.4		1.52	120 535		
					6.2	8.5					3.2		0.98	120 540		
					8.7	12.5					4.4		0.67	120 545		
					12.5	18.5					6.1		0.45	120 550		
									3.7	3.5			1.8	2.3	1.22	120 555
									5.5	5.5			2.5		0.78	120 560
2.0	1.5	2.6	2.6	8.0	8.5					3.4		0.50	120 565			
				11.4	12.5					4.7		0.34	120 570			
				16.6	18.5					6.6		0.23	120 575			
								4.9	3.5			1.8	1.9	0.63	120 580	
								7.3	5.5			2.5		0.40	120 585	
								10.9	8.5			3.5		0.26	120 590	
	2.5	1.9	3.1	3.1	15.7	12.5					4.8		0.18	120 595		
					22.9	18.5					6.8		0.12	120 600		
									7.1	3.5			1.9	1.5	0.30	120 605
									10.7	5.5			2.8		0.19	120 610
									16.1	8.5			3.9		0.12	120 615
									23.3	12.5			5.3		0.08	120 620
3.2	2.5	4.0	4.0	34.1	18.5					7.5		0.06	120 625			
								3.1	3.5			2.2	5.5	6.40	120 630	
								4.4	5.5			3.0		4.07	120 635	
								6.3	8.5			4.2		2.64	120 640	
								8.7	12.5			5.6		1.79	120 645	
								12.5	18.5			8.0		1.21	120 650	
	2.0	1.4	2.6	2.6	3.7	3.5					2.3	4.7	3.28	120 655		
					5.3	5.5					3.0		2.09	120 660		
					7.7	8.5					4.2		1.35	120 665		
					10.9	12.5					5.8		0.92	120 670		
					15.6	18.5					8.0		0.62	120 675		
									4.7	3.5			2.3	4.0	1.68	120 680
2.5	1.9	3.1	3.1	6.8	5.5					3.1		1.07	120 685			
				10.0	8.5					4.2		0.69	120 690			
				14.2	12.5					5.7		0.47	120 695			
				20.6	18.5					8.0		0.32	120 700			
								6.3	3.5			2.4	3.2	0.80	120 705	
								9.4	5.5			3.1		0.51	120 710	
	3.2	2.4	4.0	4.0	14.0	8.5					4.3		0.33	120 715		
					20.1	12.5					5.8		0.22	120 720		
					29.3	18.5					8.2		0.15	120 725		
									8.7	3.5			2.5	2.6	0.41	120 730
									13.1	5.5			3.1		0.26	120 735
									19.8	8.5			4.4		0.17	120 740
4.0	3.2	4.8	4.8	28.6	12.5					5.9		0.11	120 745			
				41.9	18.5					8.3		0.08	120 750			
								3.9	3.5			2.8	8.9	8.00	120 755	
								5.5	5.5			3.8		5.09	120 760	
								7.8	8.5			5.1		3.29	120 765	
								10.9	12.5			6.9		2.24	120 770	
	2.5	1.8	3.3	3.3	15.6	18.5					9.7		1.51	120 775		
									4.7	3.5			2.9	7.4	4.10	120 780
									6.7	5.5			3.9		2.61	120 785
									9.6	8.5			5.2		1.69	120 790
									13.6	12.5			7.1		1.15	120 795
									19.5	18.5			10.0		0.77	120 800
3.2	2.5	4.0	4.0	6.0	3.5					2.9	6.1	1.95	120 805			
				8.7	5.5					3.8		1.24	120 810			
				12.8	8.5					5.2		0.80	120 815			
				18.3	12.5					7.1		0.55	120 820			
				26.5	18.5					10.0		0.37	120 825			
								7.9	3.5			3.0	5.0	1.00	120 830	
	4.0	3.2	5.0	5.0	11.7	5.5					3.8		0.64	120 835		
					17.5	8.5					5.4		0.41	120 840		
					25.1	12.5					7.2		0.28	120 845		

Bis und mit Drahtdurchmesser 0.4 mm liefern wir alle Druckfedern in Qualität X 12 CrNi 17 7.

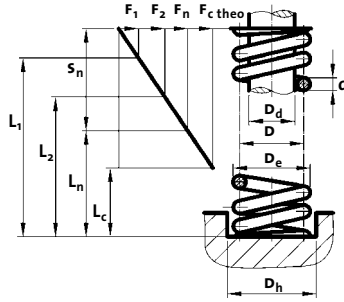
Jusqu'à et y compris 0.4 mm de diamètre de fil, nous livrons tous les ressorts de compression en qualité X 12 CrNi 17 7.

Federn
Normfedern

Ressorts
Ressorts normalisés

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = kleinste zulässige Prüflänge
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- s_n = grösster zulässiger Federweg, zugeordnet der Federkraft F_n
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- D_d = max. Dorndurchmesser
- D_h = min. Hülsendurchmesser



Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L_o = longueur du ressort au repos
- L_n = plus petite longueur admissible du ressort comprimé
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- s_n = course maximale admissible correspondant à la force du ressort F_n
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)
- D_d = diamètre max. du goujon
- D_h = diamètre min. de la douille

Federenden angelegt, geschliffen (ab d = 0.50 mm)

Fertigungsausgleich durch n

Die angegebenen Werte für n sind somit reine Rechnungsgrößen!

Extrémities rapprochées, meulées (dès d = 0.50 mm)

Compensation de production par n

Les valeurs indiquées pour n ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable			
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID
0.40	4.0	3.2	5.0	36.6	18.5					10.2	5.0	0.19	120 850
	5.0	4.1	6.0	10.9	3.5					3.1	4.0	0.51	120 855
				16.4	5.5					4.1		0.33	120 860
				24.7	8.5					5.7		0.21	120 865
				35.8	12.5					7.9		0.14	120 870
				52.4	18.5					11.1		0.10	120 875
0.50	2.5	1.7	3.4	4.4	3.5	3.2	14.4	11.64	110 905	3.3	11.5	10.00	120 905
				6.1	5.5	4.2		7.41	110 910	4.3		6.36	120 910
				8.7	8.5	5.7		4.79	110 915	5.9		4.12	120 915
				12.0	12.5	7.6		3.26	110 920	7.9		2.80	120 920
				17.5	18.5	11.0		2.20	110 925	11.4		1.89	120 925
	3.2	2.4	4.1	5.5	3.5	3.3	12.2	5.55	110 930	3.3	10.5	4.77	120 930
				7.9	5.5	4.4		3.53	110 935	4.4		3.03	120 935
				11.5	8.5	6.2		2.29	110 940	6.2		1.96	120 940
				16.0	12.5	8.2		1.55	110 945	8.1		1.34	120 945
				23.5	18.5	11.9		1.05	110 950	11.9		0.90	120 950
	4.0	3.1	5.0	7.0	3.5	3.4	10.4	2.84	110 955	3.4	8.9	2.44	120 955
				10.0	5.5	4.3		1.81	110 960	4.3		1.55	120 960
				15.0	8.5	6.1		1.17	110 965	6.1		1.01	120 965
				21.5	12.5	8.4		0.80	110 970	8.5		0.68	120 970
				31.0	18.5	11.7		0.54	110 975	11.7		0.46	120 975
	5.0	4.0	6.2	9.4	3.5	3.4	8.8	1.46	110 980	3.5	7.4	1.25	120 980
				14.0	5.5	4.5		0.93	110 985	4.7		0.80	120 985
				20.5	8.5	5.8		0.60	110 990	6.1		0.51	120 990
				30.0	12.5	8.4		0.41	110 995	8.9		0.35	120 995
				44.5	18.5	12.5		0.28	111 000	13.2		0.24	121 000
	6.3	5.3	7.5	13.5	3.5	3.6	7.2	0.73	111 005	3.6	6.2	0.62	121 005
				20.0	5.5	4.4		0.46	111 010	4.4		0.40	121 010
				30.0	8.5	6.0		0.30	111 015	5.9		0.26	121 015
				44.0	12.5	8.7		0.20	111 020	8.6		0.17	121 020
				65.0	18.5	12.7		0.14	111 025	12.6		0.12	121 025
0.63	3.2	2.3	4.3	5.5	3.5	4.0	21.1	13.99	111 030	3.9	19.5	12.02	121 030
				7.8	5.5	5.4		8.90	111 035	5.3		7.65	121 035
				11.0	8.5	7.3		5.76	111 040	7.1		4.95	121 040
				15.5	12.5	10.1		3.92	111 045	9.7		3.37	121 045
				22.5	18.5	17.5		2.65	111 050	16.9		2.27	121 050
	4.0	3.0	5.0	6.7	3.5	4.0	19.1	7.16	111 055	4.1	15.7	6.15	121 055
				9.6	5.5	5.4		4.56	111 060	5.6		3.92	121 060
				14.0	8.5	7.5		2.95	111 065	7.8		2.53	121 065
				20.0	12.5	10.5		2.01	111 070	10.9		1.72	121 070
				29.0	18.5	14.9		1.36	111 075	15.5		1.16	121 075
	5.0	3.9	6.2	8.5	3.5	4.1	16.1	3.67	111 080	4.2	13.5	3.15	121 080
				12.5	5.5	5.6		2.33	111 085	5.8		2.00	121 085
				18.5	8.5	7.8		1.51	111 090	8.1		1.30	121 090

Bis und mit Drahtdurchmesser 0.4 mm liefern wir alle Druckfedern in Qualität X 12 CrNi 17 7.

Jusqu'à et y compris 0.4 mm de diamètre de fil, nous livrons tous les ressorts de compression en qualité X 12 CrNi 17 7.

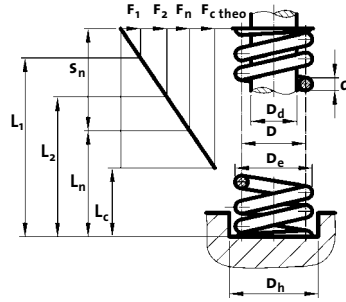


Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable								
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID					
0.63	5.0	3.9	6.2	26.0	12.5	10.3	16.1	1.03	111 095	10.7	13.5	0.88	121 095					
				38.5	18.5	15.3		0.69	111 100	15.9	0.60	121 100						
				6.3	5.1	7.6	11.5	3.5	4.2	13.3	1.83	111 105	4.3	11.3	1.58	121 105		
					17.0	5.5	5.6		1.17	111 110	5.7		1.00	121 110				
					25.5	8.5	7.9		0.76	111 115	8.1	0.65	121 115					
					36.5	12.5	10.6		0.51	111 120	10.9	0.44	121 120					
					54.0	18.5	15.7		0.35	111 125	16.1	0.30	121 125					
					8.0	6.8	9.4	16.0	3.5	4.5	10.3	0.90	111 130	4.5	8.8	0.77	121 130	
					24.5	5.5	6.4		0.57	111 135	6.5	0.49	121 135					
					37.0	8.5	9.1		0.37	111 140	9.2	0.32	121 140					
					55.0	12.5	13.9		0.25	111 145	14.1	0.22	121 145					
					80.5	18.5	19.7		0.17	111 150	20.0	0.15	121 150					
					0.80	4.0	2.8	5.4	6.9	3.5	5.1	34.2	18.63	111 155	5.1	29.4	16.00	121 155
									9.7	5.5	6.8		11.85	111 160	6.8	10.18	121 160	
									14.0	8.5	9.5		7.67	111 165	9.5	6.59	121 165	
				19.5		12.5	12.9		5.22	111 170	12.9	4.48	121 170					
				28.0		18.5	18.3		3.52	111 175	18.3	3.03	121 175					
				5.0		3.8	6.4	8.3	3.5	5.1	30.3	9.54	111 180	5.1	26.0	8.19	121 180	
				12.0		5.5	7.0		6.07	111 185	7.0	5.21	121 185					
				17.5		8.5	9.8		3.93	111 190	9.8	3.37	121 190					
				24.5		12.5	13.2		2.67	111 195	13.2	2.29	121 195					
				36.0		18.5	19.2		1.80	111 200	19.2	1.55	121 200					
				6.3		5.0	7.8	10.5	3.5	5.1	25.8	4.77	111 205	5.2	21.6	4.10	121 205	
				15.5		5.5	7.0		3.03	111 210	7.2	2.61	121 210					
				23.0		8.5	9.9		1.96	111 215	10.2	1.69	121 215					
				33.0		12.5	13.7		1.33	111 220	14.2	1.15	121 220					
				48.0		18.5	19.4		0.90	111 225	20.1	0.77	121 225					
8.0	6.6	9.6	14.5	3.5		5.2	21.6	2.33	111 230	5.4	18.2	2.00	121 230					
21.5	5.5	6.9		1.48		111 235	7.2	1.27	121 235									
32.0	8.5	9.5		0.96		111 240	9.9	0.82	121 240									
47.0	12.5	13.9		0.65		111 245	14.5	0.56	121 245									
68.0	18.5	19.0		0.44		111 250	19.9	0.38	121 250									
	10.0	8.6	11.7	20.0		3.5	5.6	17.1	1.19	111 255	5.9	14.4	1.02	121 255				
				30.0		5.5	7.5		0.76	111 260	7.9	0.65	121 260					
				45.5		8.5	10.7		0.49	111 265	11.3	0.42	121 265					
	66.0	12.5	14.8			0.33	111 270	15.8	0.29	121 270								
	96.5	18.5	20.7			0.23	111 275	22.2	0.19	121 275								
	1.00	5.0	3.6	6.5		8.5	3.5	6.3	50.5	23.28	111 280	6.3	43.4	20.00	121 280			
						12.0	5.5	8.6		14.82	111 285	8.6	12.73	121 285				
						17.0	8.5	11.7		9.59	111 290	11.7	8.24	121 290				
							24.0	12.5	16.3		6.52	111 295	16.3	5.60	121 295			
							34.5	18.5	23.0		4.41	111 300	23.0	3.78	121 300			
					6.3		4.9	7.9	10.0	3.5	6.4	41.8	11.64	111 305	6.2	37.7	10.00	121 305
					14.5		5.5	8.9		7.41	111 310	8.6	6.36	121 310				
21.5					8.5		12.8		4.79	111 315	12.3	4.12	121 315					
30.5					12.5		17.7		3.26	111 320	17.0	2.80	121 320					
43.5					18.5		24.5		2.20	111 325	23.6	1.89	121 325					
8.0					6.5		9.7	13.0	3.5	6.5	36.7	5.68	111 330	6.5	31.6	4.88	121 330	
19.0					5.5		8.9		3.62	111 335	8.8	3.11	121 335					
28.5					8.5		12.8		2.34	111 340	12.8	2.01	121 340					
40.5					12.5		17.4		1.59	111 345	17.4	1.37	121 345					
59.0					18.5		24.9		1.08	111 350	24.8	0.92	121 350					
	10.0	8.4	11.8	17.5	3.5	6.7	31.4	2.91	111 355	6.9	26.5	2.50	121 355					
				26.0	5.5	9.0		1.85	111 360	9.3	1.59	121 360						
				39.0	8.5	12.8		1.20	111 365	13.3	1.03	121 365						
	56.0	12.5	17.5		0.81	111 370	18.1	0.70	121 370									
	81.1	18.5	24.0		0.55	111 375	25.0	0.47	121 375									
	12.5	10.8	14.5	24.0	3.5	7.4	24.8	1.49	111 380	7.4	21.3	1.28	121 380					
	36.5	5.5	10.3		0.95	111 385	10.4	0.81	121 385									
	55.5	8.5	15.1		0.61	111 390	15.1	0.53	121 390									
	80.5	12.5	21.1		0.42	111 395	21.1	0.36	121 395									
	115.0	18.5	27.0		0.28	111 400	27.0	0.24	121 400									
	1.25	6.3	4.7	8.1	12.0	3.5	7.7	122.0	28.42	111 405	7.7	105.0	24.41	121 405				
					17.0	5.5	10.3		18.08	111 410	10.2	15.53	121 410					
25.0					8.5	14.6		11.70	111 415	14.6	10.05	121 415						
					35.5	12.5	20.2		7.96	111 420	20.1	6.83	121 420					
					51.5	18.5	28.8		5.38	111 425	28.8	4.62	121 425					
					8.0	6.1	9.9	15.0	3.5	7.8	100.0	13.88	111 430	7.6	88.0	11.92	121 430	
					22.0	5.5	10.7		8.83	111 435	10.4	7.59	121 435					
					33.0	8.5	15.5		5.71	111 440	15.1	4.91	121 440					
					47.5	12.5	21.8		3.89	111 445	21.1	3.34	121 445					
					69.0	18.5	30.9		2.63	111 450	30.0	2.26	121 450					

Federn
Normfedern

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = kleinste zulässige Prüflänge
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- s_n = grösster zulässiger Federweg, zugeordnet der Federkraft F_n
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- D_d = max. Dorndurchmesser
- D_h = min. Hülsendurchmesser



Ressorts
Ressorts normalisés

Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L_o = longueur du ressort au repos
- L_n = plus petite longueur admissible du ressort comprimé
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- s_n = course maximale admissible correspondant à la force du ressort F_n
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)
- D_d = diamètre max. du goujon
- D_h = diamètre min. de la douille

Federenden angelegt, geschliffen

Fertigungsausgleich durch n

Die angegebenen Werte für n sind somit reine Rechnungsgrößen!

Extrémities rapprochées, meulées

Compensation de production par n

Les valeurs indiquées pour n ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

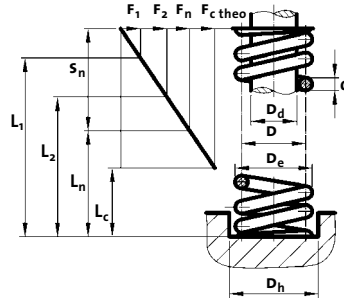
Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable				
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	
1.25	10.0	8.2	11.9	20.0	3.5	8.2	84.0	7.11	111 455	8.0	74.0	6.10	121 455	
				29.5	5.5	10.9		4.52	111 460	10.4		3.88	121 460	
				44.5	8.5	15.8		2.93	111 465	15.1		2.51	121 465	
				64.0	12.5	21.8		1.99	111 470	20.7		1.71	121 470	
				93.5	18.5	31.0		1.34	111 475	29.4		1.15	121 475	
		12.5	10.6	14.6	27.0	3.5	8.4	68.0	3.64	111 480	8.2	59.0	3.13	121 480
	41.5				5.5	12.1		2.32	111 485	11.8		1.99	121 485	
	62.5				8.5	17.1		1.50	111 490	16.6		1.29	121 490	
	90.5				12.5	23.8		1.02	111 495	23.1		0.88	121 495	
	130.0				18.5	31.2		0.69	111 500	30.2		0.59	121 500	
	16.0	14.1	18.2	40.5	3.5	8.8	55.0	1.73	111 505	8.8	47.0	1.49	121 505	
62.0				5.5	12.2		1.10	111 510	12.4		0.95	121 510		
94.0				8.5	17.0		0.71	111 515	17.4		0.61	121 515		
140.0				12.5	26.8		0.49	111 520	27.4		0.42	121 520		
205.0				18.5	37.4		0.33	111 525	38.3		0.28	121 525		
1.60	8.0	5.9	10.1	14.5	3.5	9.6	184.0	37.26	111 530	9.6	160.0	32.00	121 530	
				21.5	5.5	13.7		23.71	111 535	13.6		20.36	121 535	
				31.5	8.5	19.5		15.34	111 540	19.4		13.18	121 540	
				45.0	12.5	27.4		10.43	111 545	27.1		8.96	121 545	
				65.5	18.5	39.4		7.05	111 550	39.1		6.05	121 550	
		10.0	7.9	12.1	18.5	3.5	10.0	163.0	19.07	111 555	10.0	140.0	16.38	121 555
	27.0				5.5	13.6		12.14	111 560	13.6		10.43	121 560	
	40.5				8.5	19.7		7.85	111 565	19.7		6.75	121 565	
	58.5				12.5	28.0		5.34	111 570	28.0		4.59	121 570	
	85.0				18.5	39.8		3.61	111 575	39.8		3.10	121 575	
	12.5	10.3	14.7	24.0	3.5	9.9	140.0	9.77	111 580	10.2	120.0	8.39	121 580	
36.0				5.5	13.5		6.21	111 585	13.5		5.34	121 585		
53.5				8.5	18.7		4.02	111 590	18.8		3.45	121 590		
78.0				12.5	26.8		2.73	111 595	26.9		2.35	121 595		
115.0				18.5	39.2		1.85	111 600	39.4		1.59	121 600		
	16.0	13.7	18.5	34.0	3.5	10.2	110.0	4.66	111 605	11.0	90.0	4.00	121 605	
51.5				5.5	14.4		2.96	111 610	16.1		2.55	121 610		
77.5				8.5	20.1		1.92	111 615	22.9		1.65	121 615		
110.0				12.5	25.6		1.30	111 620	29.6		1.12	121 620		
165.0				18.5	40.2		0.88	111 625	46.1		0.76	121 625		
	20.0	17.5	22.6	48.0	3.5	10.7	90.0	2.38	111 630	10.7	80.0	2.05	121 630	
73.5				5.5	14.9		1.51	111 635	14.9		1.30	121 635		
110.0				8.5	21.3		0.98	111 640	21.3		0.84	121 640		
165.0				12.5	29.9		0.67	111 645	29.9		0.57	121 645		
240.0				18.5	42.7		0.45	111 650	42.7		0.39	121 650		
2.00	10.0	7.5	12.5	18.0	3.5	12.0	280.0	46.57	111 655	12.0	240.0	40.00	121 655	
				26.5	5.5	17.1		29.63	111 660	17.1		25.45	121 660	
				38.5	8.5	23.9		19.18	111 665	23.9		16.47	121 665	
				55.0	12.5	33.5		13.04	111 670	33.6		11.20	121 670	

Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable				
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	
2.00	10.0	7.5	12.5	79.5	18.5	47.7	280.0	8.81	111 675	47.8	240.0	7.57	121 675	
				22.5	3.5	12.1	250.0	23.84	111 680	12.1	210.0	20.48	121 680	
				33.0	5.5	16.5		15.17	111 685	16.9		13.03	121 685	
				49.5	8.5	24.0		9.82	111 690	24.6		8.43	121 690	
				71.0	12.5	33.6		6.68	111 695	34.4		5.73	121 695	
					105.0	18.5	49.6		4.51	111 700	50.8		3.87	121 700
		16.0	13.4	18.6	30.0	3.5	12.4	200.0	11.37	111 705	12.4	170.0	9.77	121 705
					45.0	5.5	17.4		7.24	111 710	17.6		6.21	121 710
					68.0	8.5	25.3		4.68	111 715	25.7		4.02	121 715
					98.0	12.5	35.2		3.18	111 720	35.8		2.73	121 720
					145.0	18.5	52.0		2.15	111 725	53.0		1.85	121 725
		20.0	17.1	22.9	41.0	3.5	12.8	160.0	5.82	111 730	12.8	140.0	5.00	121 730
					62.0	5.5	18.8		3.70	111 735	18.0		3.18	121 735
					94.0	8.5	27.3		2.40	111 740	26.0		2.06	121 740
					135.0	12.5	36.8		1.63	111 745	35.0		1.40	121 745
	200.0				18.5	54.7		1.10	111 750	52.0		0.95	121 750	
	25.0	22.0	28.0	58.0	3.5	13.3	130.0	2.98	111 755	13.3	110.0	2.56	121 755	
				88.5	5.5	20.0		1.90	111 760	21.0		1.63	121 760	
				135.0	8.5	29.1		1.23	111 765	30.6		1.05	121 765	
				195.0	12.5	39.2		0.83	111 770	41.5		0.72	121 770	
				290.0	18.5	59.5		0.56	111 775	62.9		0.48	121 775	
2.50	12.5	9.4	15.6	22.0	3.5	15.0	410.0	58.21	111 780	15.0	350.0	50.00	121 780	
				32.0	5.5	20.9		37.04	111 785	21.0		31.82	121 785	
				47.5	8.5	30.4		23.97	111 790	30.5		20.59	121 790	
				67.5	12.5	42.3		16.30	111 795	42.5		14.00	121 795	
				98.0	18.5	60.8		11.01	111 800	61.0		9.46	121 800	
		16.0	12.9	19.1	27.5	3.5	15.2	340.0	27.76	111 805	15.2	290.0	23.84	121 805
					41.0	5.5	21.8		17.66	111 810	21.9		15.17	121 810
					61.0	8.5	31.3		11.43	111 815	31.5		9.82	121 815
					88.0	12.5	44.3		7.77	111 820	44.6		6.68	121 820
					130.0	18.5	65.3		5.25	111 825	65.7		4.51	121 825
		20.0	16.8	23.2	36.0	3.5	15.5	290.0	14.21	111 830	15.5	250.0	12.21	121 830
					54.0	5.5	21.9		9.04	111 835	21.8		7.77	121 835
					81.5	8.5	31.9		5.85	111 840	31.8		5.03	121 840
					120.0	12.5	47.1		3.98	111 845	46.9		3.42	121 845
					175.0	18.5	67.1		2.69	111 850	66.7		2.31	121 850
	25.0	21.6	28.4	49.0	3.5	15.9	240.0	7.28	111 855	16.8	200.0	6.25	121 855	
				74.5	5.5	22.7		4.63	111 860	24.2		3.98	121 860	
				115.0	8.5	34.9		3.00	111 865	37.3		2.57	121 865	
				165.0	12.5	47.2		2.04	111 870	50.7		1.75	121 870	
				240.0	18.5	65.7		1.38	111 875	70.9		1.18	121 875	
	32.0	28.3	36.0	71.5	3.5	16.8	190.0	3.47	111 880	17.7	160.0	2.98	121 880	
				110.0	5.5	24.0		2.21	111 885	25.6		1.90	121 885	
				170.0	8.5	37.0		1.43	111 890	39.6		1.23	121 890	
				240.0	12.5	49.4		0.97	111 895	53.3		0.83	121 895	
				360.0	18.5	70.6		0.66	111 900	76.2		0.56	121 900	
3.20	16.0	12.2	19.8	27.5	3.5	19.1	620.0	74.51	111 905	19.1	540.0	64.00	121 905	
				40.0	5.5	26.9		47.42	111 910	26.7		40.73	121 910	
				59.0	8.5	38.8		30.68	111 915	38.5		26.35	121 915	
				83.5	12.5	53.8		20.86	111 920	53.4		17.92	121 920	
				120.0	18.5	76.0		14.10	111 925	75.4		12.11	121 925	
		20.0	16.1	23.9	33.5	3.5	19.4	540.0	38.15	111 930	19.4	460.0	32.77	121 930
					49.5	5.5	27.3		24.28	111 935	27.4		20.85	121 935
					74.0	8.5	39.6		15.71	111 940	39.9		13.49	121 940
					105.0	12.5	54.4		10.68	111 945	54.9		9.18	121 945
					155.0	18.5	80.2		7.22	111 950	80.8		6.20	121 950
		25.0	21.1	28.9	42.5	3.5	19.7	440.0	19.53	111 955	19.7	380.0	16.78	121 955
					63.5	5.5	28.1		12.43	111 960	27.9		10.68	121 960
					94.5	8.5	39.8		8.04	111 965	39.5		6.91	121 965
					135.0	12.5	54.6		5.47	111 970	54.1		4.70	121 970
					200.0	18.5	80.9		3.70	111 975	80.3		3.17	121 975
	32.0	27.6	36.5	58.5	3.5	20.4	350.0	9.31	111 980	20.4	300.0	8.00	121 980	
				88.5	5.5	29.5		5.93	111 985	29.6		5.09	121 985	
				135.0	8.5	43.7		3.84	111 990	43.9		3.29	121 990	
				190.0	12.5	55.8		2.61	111 995	56.1		2.24	121 995	
				280.0	18.5	81.4		1.76	112 000	81.8		1.51	122 000	
	40.0	35.6	44.6	82.0	3.5	22.5	280.0	4.77	112 005	22.5	240.0	4.10	122 005	
				125.0	5.5	32.7		3.03	112 010	32.9		2.61	122 010	
				190.0	8.5	47.4		1.96	112 015	47.7		1.69	122 015	
				275.0	12.5	65.3		1.34	112 020	65.7		1.15	122 020	
				405.0	18.5	94.7		0.90	112 025	95.3		0.77	122 025	
4.00	20.0	15.3	24.7	33.5	3.5	23.9	890.0	93.14	112 030	23.9	770.0	80.00	122 030	

Federn
Normfedern

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = kleinste zulässige Prüflänge
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- s_n = grösster zulässiger Federweg, zugeordnet der Federkraft F_n
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- D_d = max. Dorndurchmesser
- D_h = min. Hülsendurchmesser



Ressorts
Ressorts normalisés

Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L_o = longueur du ressort au repos
- L_n = plus petite longueur admissible du ressort comprimé
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- s_n = course maximale admissible correspondant à la force du ressort F_n
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)
- D_d = diamètre max. du goujon
- D_h = diamètre min. de la douille

Federenden angelegt, geschliffen

Fertigungsausgleich durch n

Die angegebenen Werte für n sind somit reine Rechnungsgrößen!

Extrémities rapprochées, meulées

Compensation de production par n

Les valeurs indiquées pour n ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

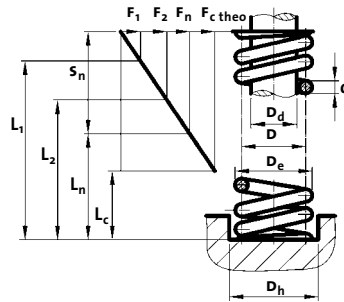
Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable			
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID
4.00	20.0	15.3	24.7	49.0	5.5	34.0	890	59.27	112 035	33.9	770	50.91	122 035
				72.0	8.5	48.8		38.35	112 040	48.6	32.94	122 040	
				105.0	12.5	70.9		26.08	112 045	70.6	22.40	122 045	
				150.0	18.5	99.5		17.62	112 050	99.1	15.14	122 050	
				60.5	5.5	34.1	800	47.96	112 055	24.5	680	40.96	122 055
				89.5	8.5	48.8		30.35	112 060	34.4	26.07	122 060	
	25.0	20.3	29.7	41.0	3.5	24.2	800	47.96	112 055	24.5	680	40.96	122 055
				60.5	5.5	34.1		30.35	112 060	34.4	26.07	122 060	
				89.5	8.5	48.8		19.64	112 065	49.2	16.87	122 065	
				130.0	12.5	70.1		13.35	112 070	70.7	11.47	122 070	
				185.0	18.5	96.3		9.02	112 075	97.2	7.75	122 075	
				53.5	3.5	24.7	650	22.74	112 080	25.4	550	19.53	122 080
32.0		27.0	37.0	79.5	5.5	34.6		14.47	112 085	35.2	12.43	122 085	
				120.0	8.5	50.6		9.36	112 090	51.6	8.04	122 090	
				170.0	12.5	67.9		6.37	112 095	69.4	5.47	122 095	
				250.0	18.5	98.9		4.30	112 100	101.2	3.70	122 100	
				71.0	3.5	25.5	530	11.64	112 105	26.2	450	10.00	122 105
				105.0	5.5	33.5		7.41	112 110	34.3	6.36	122 110	
40.0	34.8	45.2	160.0	8.5	49.4		4.79	112 115	50.7	4.12	122 115		
			235.0	12.5	72.4		3.26	112 120	74.3	2.80	122 120		
			340.0	18.5	99.4		2.20	112 125	102.1	1.89	122 125		
			99.0	3.5	26.7	430	5.96	112 130	28.1	360	5.12	122 130	
			150.0	5.5	36.6		3.79	112 135	39.5	3.26	122 135		
			230.0	8.5	54.8		2.45	112 140	59.2	2.11	122 140		
	50.0	44.0	56.0	335.0	12.5	77.4		1.67	112 145	83.9	1.43	122 145	
				490.0	18.5	108.7		1.13	112 150	118.3	0.97	122 150	
				41.0	3.5	29.9	1290	116.42	112 155	29.0	1200	100.00	122 155
				60.0	5.5	42.6		74.09	112 160	41.1	63.64	122 160	
				87.5	8.5	60.6		47.94	112 165	58.4	41.18	122 165	
				125.0	12.5	85.4		32.60	112 170	82.1	28.00	122 170	
25.0	19.3	30.7	180.0	18.5	121.4		22.03	112 175	116.6	18.92	122 175		
			51.0	3.5	30.3	1150	55.51	112 180	30.3	990	47.68	122 180	
			75.0	5.5	42.4		35.33	112 185	42.4	30.34	122 185		
			110.0	8.5	59.7		22.86	112 190	59.6	19.63	122 190		
			160.0	12.5	86.0		15.54	112 195	85.9	13.35	122 195		
			230.0	18.5	120.5		10.50	112 200	120.3	9.02	122 200		
	32.0	26.0	38.0	64.0	3.5	30.9	940	28.42	112 205	30.9	810	24.41	122 205
				95.5	5.5	43.5		18.09	112 210	43.4	15.54	122 210	
				140.0	8.5	59.7		11.70	112 215	59.4	10.05	122 215	
				205.0	12.5	86.9		7.96	112 220	86.5	6.84	122 220	
				300.0	18.5	125.2		5.38	112 225	124.6	4.62	122 225	
				85.0	3.5	31.9	770	14.55	112 230	31.9	660	12.50	122 230
40.0	34.0	46.0	130.0	5.5	46.9		9.26	112 235	47.0	7.95	122 235		
			195.0	8.5	66.5		5.99	112 240	66.8	5.15	122 240		
			280.0	12.5	91.0		4.07	112 245	91.4	3.50	122 245		
			410.0	18.5	130.3		2.75	112 250	130.9	2.36	122 250		

Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable								
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID					
5.00	63.0	56.0	70.0	120.0	3.5	33.4	630	7.28	112 255	33.4	540	6.25	122 255					
				180.0	5.5	43.9		4.63	112 260	44.2	3.98	122 260						
				275.0	8.5	64.7		3.00	112 265	65.1	2.57	122 265						
				395.0	12.5	85.7		2.04	112 270	86.4	1.75	122 270						
				585.0	18.5	127.3		1.38	112 275	128.2	1.18	122 275						
6.30	32.0	24.6	39.5	50.0	3.5	37.7	1720	139.92	112 305	37.7	1480	120.19	122 305					
				75.0	5.5	55.7		89.04	112 310	55.6	76.48	122 310						
				110.0	8.5	80.1		57.62	112 315	80.1	49.49	122 315						
				155.0	12.5	111.1		39.18	112 320	111.0	33.65	122 320						
				225.0	18.5	160.0		26.47	112 325	159.9	22.74	122 325						
	40.0	32.6	47.5		60.0	3.5	38.2	1560	71.64	112 330	38.2	1340	61.54	122 330				
					90.0	5.5	55.8		45.59	112 335	55.8	39.16	122 335					
					135.0	8.5	82.1		29.50	112 340	82.1	25.34	122 340					
					195.0	12.5	117.2		20.06	112 345	117.2	17.23	122 345					
					280.0	18.5	164.9		13.55	112 350	164.9	11.64	122 350					
					50.0	42.0	58.0		80.0	3.5	41.8	1400	36.68	112 355	41.1	1220	31.51	122 355
									115.0	5.5	55.0		23.34	112 360	54.1	20.05	122 360	
	175.0	8.5	82.3						15.10	112 365	81.0	12.97	122 365					
	250.0	12.5	113.7						10.27	112 370	111.7	8.82	122 370					
	365.0	18.5	163.3						6.94	112 375	160.3	5.96	122 375					
	63.0	55.0	71.5		105.0	3.5	43.0	1140	18.34	112 380	42.4	990	15.75	122 380				
					155.0	5.5	57.3		11.67	112 385	56.2	10.02	122 385					
					235.0	8.5	84.0		7.55	112 390	82.3	6.49	122 390					
					340.0	12.5	118.0		5.13	112 395	115.5	4.41	122 395					
500.0					18.5	171.4		3.47	112 400	167.8	2.98	122 400						
80.0					71.0	89.0		145.0	3.5	45.1	900	8.96	112 405	42.2	790	7.69	122 405	
								220.0	5.5	62.1		5.70	112 410	58.6	4.89	122 410		
								335.0	8.5	90.9		3.69	112 415	85.6	3.17	122 415		
								490.0	12.5	131.1		2.51	112 420	123.2	2.15	122 420		
								720.0	18.5	188.8		1.69	112 425	177.1	1.46	122 425		
8.00	40.0	31.2	49.0	65.0	3.5	49.8	2830	186.28	112 430	47.9	2740	160.00	122 430					
				90.0	5.5	66.1		118.54	112 435	63.1	101.82	122 435						
				135.0	8.5	98.1		76.70	112 440	93.4	65.88	122 440						
				190.0	12.5	135.7		52.16	112 445	128.8	44.80	122 445						
				275.0	18.5	194.7		35.24	112 450	184.5	30.27	122 450						
	50.0	40.5	60.0		75.0	3.5	48.4	2530	95.37	112 455	48.4	2180	81.92	122 455				
					110.0	5.5	68.3		60.69	112 460	68.2	52.13	122 460					
					160.0	8.5	95.6		39.27	112 465	95.4	33.73	122 465					
					230.0	12.5	135.3		26.70	112 470	135.0	22.94	122 470					
					335.0	18.5	194.8		18.04	112 475	194.3	15.50	122 475					
					63.0	53.0	73.0		95.0	3.5	50.8	2110	47.68	112 480	49.4	1870	40.95	122 480
									140.0	5.5	70.5		30.34	112 485	68.2	26.06	122 485	
	205.0	8.5	97.5						19.63	112 490	94.1	16.86	122 490					
	300.0	12.5	142.0						13.35	112 495	136.9	11.47	122 495					
	435.0	18.5	201.1						9.02	112 500	193.6	7.75	122 500					
	80.0	69.0	91.0						125.0	3.5	56.6	1590	23.28	112 505	53.8	1420	20.00	122 505
					180.0	5.5	72.7		14.82	112 510	68.4	12.73	122 510					
					285.0	8.5	119.2		9.59	112 515	112.6	8.24	122 515					
					410.0	12.5	166.1		6.52	112 520	156.4	5.60	122 520					
					600.0	18.5	239.1		4.41	112 525	224.7	3.78	122 525					
100.0					89.0	111.0		170.0	3.5	59.0	1320	11.92	112 530	53.4	1190	10.24	122 530	
								260.0	5.5	86.0		7.59	112 535	77.4	6.52	122 535		
								390.0	8.5	121.1		4.91	112 540	107.8	4.22	122 540		
	570.0	12.5	174.6					3.34	112 545	155.0	2.87	122 545						
	835.0	18.5	249.8					2.26	112 550	220.7	1.94	122 550						
10.00	50.0	38	62	75.0	3.5	58.1	3940	232.86	112 555	60.5	2900	200.00	122 555					
				110.0	5.5	83.4		148.18	112 560	87.2	127.27	122 560						
				165.0	8.5	123.9		95.88	112 565	129.8	82.35	122 565						
				230.0	12.5	169.6		65.20	112 570	178.2	56.00	122 570						
				335.0	18.5	245.6		44.05	112 575	258.4	37.84	122 575						
	63.0	51	75		96.0	3.5	64.1	3720	116.41	112 580	62.3	3370	99.98	122 580				
					135.0	5.5	84.8		74.08	112 585	82.0	63.62	122 585					
					200.0	8.5	122.4		47.93	112 590	118.1	41.17	122 590					
					285.0	12.5	170.9		32.59	112 595	164.6	27.99	122 595					
					410.0	18.5	241.1		22.02	112 600	231.8	18.92	122 600					
	80.0	67.5	93		115.0	3.5	61.9	3020	56.85	112 605	63.6	2510	48.84	122 605				
					175.0	5.5	91.5		36.18	112 610	94.2	31.07	122 610					
					255.0	8.5	126.0		23.41	112 615	130.2	20.11	122 615					
					370.0	12.5	180.3		15.92	112 620	186.4	13.67	122 620					
					540.0	18.5	259.2		10.76	112 625	283.3	9.24	122 625					
100.0	87	114		150.0	3.5	63.8	2510	29.11	112 630	67.3	2070	25.00	122 630					
				230.0	5.5	94.5		18.52	112 635	99.9	15.91	122 635						

Federn
Normfedern

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = kleinste zulässige Prüflänge
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- s_n = grösster zulässiger Federweg, zugeordnet der Federkraft F_n
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- D_d = max. Dorndurchmesser
- D_h = min. Hülsendurchmesser



Ressorts
Ressorts normalisés

Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L_o = longueur du ressort au repos
- L_n = plus petite longueur admissible du ressort comprimé
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- s_n = course maximale admissible correspondant à la force du ressort F_n
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)
- D_d = diamètre max. du goujon
- D_h = diamètre min. de la douille

Federenden angelegt, geschliffen

Fertigungsausgleich durch n

Die angegebenen Werte für n sind somit reine Rechnungsgrößen!

Extrémities rapprochées, meulées

Compensation de production par n

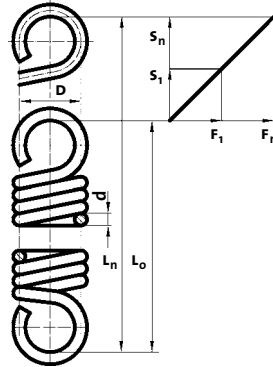
Les valeurs indiquées pour n ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C, Werte ähnlich DIN 2098/1 Acier à ressort classe C, semblable à DIN 2098/1				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable			
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID
10.00	100.0	87	114	345.0	8.5	135.6	2510	11.99	112 640	143.9	2070	10.29	122 640
				500.0	12.5	192.0		8.15	112 645	204.3		7.00	122 645
				730.0	18.5	274.2		5.51	112 650	292.3		4.73	122 650
125.0	111	140	140	205.0	3.5	70.2	2010	14.90	112 655	65.0	1790	12.80	122 655
				315.0	5.5	103.1		9.48	112 660	95.2		8.15	122 660
				475.0	8.5	147.5		6.14	112 665	135.4		5.27	122 665
				690.0	12.5	208.3		4.17	112 670	190.6		3.58	122 670
				1015.0	18.5	302.1		2.82	112 675				

ZUGFEDERN

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L₀ = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = grösste zulässige Prüflänge
- F₀ = eingewickelte Vorspannung
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- F₁ = F_n - (s_n - s₁) · R
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)



Ösenform: ganze deutsche Öse

Fertigungsausgleich durch D und/oder F₀

Die angegebenen Werte für D sind somit reine Rechnungsgrößen!

RESSORTS DE TRACTION

Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L₀ = longueur du ressort au repos
- L_n = plus grande longueur admissible du ressort étiré
- F₀ = précontrainte de l'enroulement
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- F₁ = F_n - (s_n - s₁) · R
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)

Forme de la boucle: boucle allemande fermée

Compensation de production par D et/ou F₀

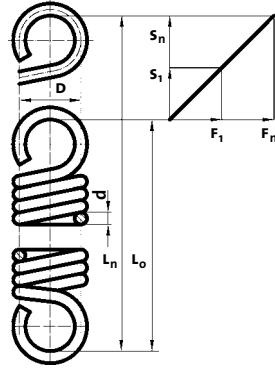
Les valeurs indiquées pour D ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions				Federstahl Sorte C Acier à ressort classe C				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable				
d mm	D mm	L ₀ mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	
0.50	2.00	7.9	10.0	10.0	19	7.96	210 005	9.8	15	6.84	220 005	
		10.9	16.0	14.2		4.97	210 010	13.9		4.27	220 010	
		15.4	25.0	20.5		3.18	210 015	20.1		2.73	220 015	
	3.00	9.5	10.0	14.7	14	2.36	210 020	14.3	11	2.03	220 020	
		12.5	16.0	20.8		1.47	210 025	20.1		1.27	220 025	
		17.0	25.0	30.0		0.94	210 030	28.9		0.81	220 030	
		24.5	40.0	45.3		0.59	210 035	43.5		0.51	220 035	
		240.0	471.0	485.4		0.05	210 040	463.8		0.04	220 040	
		5.00	13.0	10.5	29.9	9	0.49	210 045	28.2	7	0.42	220 045
	0.55	2.25	16.0	16.5	42.5		0.31	210 050	39.9		0.27	220 050
			20.5	25.5	61.5		0.20	210 055	57.5		0.17	220 055
			28.0	40.5	93.2		0.13	210 060	86.8		0.11	220 060
2.95		38.0	60.5	135.3		0.08	210 065	125.8		0.07	220 065	
		8.8	10.0	11.2	23	8.18	210 070	11.0	18	7.03	220 070	
		12.1	16.0	16.0		5.11	210 075	15.6		4.39	220 075	
		17.0	25.0	23.1		3.27	210 080	22.5		2.81	220 080	
		9.9	10.0	14.5	19	3.63	210 085	14.1	15	3.12	220 085	
		13.2	16.0	20.5		2.27	210 090	19.9		1.95	220 090	
0.63		3.87	18.1	25.0	29.6		1.45	210 095	28.7		1.25	220 095
			26.4	40.0	44.8		0.91	210 100	43.2		0.78	220 100
			5.45	14.2	10.5	32.5	11	0.55	210 105	31.6	9	0.47
	6.37	17.5	16.5	46.2		0.35	210 110	44.9		0.30	220 110	
		22.4	25.5	66.8		0.23	210 115	64.8		0.19	220 115	
		30.7	40.5	101.2		0.14	210 120	97.9		0.12	220 120	
		41.7	60.5	147.0		0.10	210 125	142.2		0.08	220 125	
		9.7	10.0	11.9	31	12.05	210 130	11.8	25	10.35	220 130	
		13.5	16.0	17.0		7.53	210 135	16.8		6.47	220 135	
	0.70	4.30	19.2	25.0	24.7		4.82	210 140	24.4		4.14	220 140
			12.1	10.0	19.1	22	2.77	210 145	18.4	17	2.38	220 145
			15.9	16.0	27.1		1.73	210 150	25.9		1.49	220 150
6.80		21.6	25.0	39.1		1.11	210 155	37.3		0.95	220 155	
		31.0	40.0	59.1		0.69	210 160	56.1		0.59	220 160	
		16.4	10.5	38.1	14	0.59	210 165	36.2	11	0.51	220 165	
		20.2	16.5	54.2		0.38	210 170	51.2		0.32	220 170	
		25.9	25.5	78.4		0.24	210 175	73.8		0.21	220 175	
		35.3	40.5	118.8		0.15	210 180	111.5		0.13	220 180	
0.70		6.80	47.9	60.5	172.6		0.10	210 185	161.7		0.09	220 185
			11.1	10.0	13.9	36	11.14	210 190	13.7	29	9.57	220 190
			15.3	16.0	19.7		6.96	210 195	19.4		5.98	220 195
	6.80	21.6	25.0	28.5		4.46	210 200	28.1		3.83	220 200	
		13.5	10.0	20.9	26	3.08	210 205	20.5	21	2.64	220 205	
		17.7	16.0	29.6		1.92	210 210	28.9		1.65	220 210	
		24.0	25.0	42.6		1.23	210 215	41.4		1.06	220 215	
		34.5	40.0	64.2		0.77	210 220	62.4		0.66	220 220	
		17.8	10.5	40.0	18	0.74	210 225	37.8	14	0.64	220 225	
	6.80	22.0	16.5	56.9		0.47	210 230	53.4		0.40	220 230	

Federn
Normfedern

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = grösste zulässige Prüflänge
- F_o = eingewickelte Vorspannung
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- F₁ = F_n - (s_n - s₁) · R
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)



Ösenform: ganze deutsche Öse

Fertigungsausgleich durch D und/oder F_o

Die angegebenen Werte für D sind somit reine Rechnungsgrössen!

Ressorts
Ressorts normalisés

Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L_o = longueur du ressort au repos
- L_n = plus grande longueur admissible du ressort étiré
- F_o = précontrainte de l'enroulement
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- F₁ = F_n - (s_n - s₁) · R
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)

Forme de la boucle: boucle allemande fermée

Compensation de production par D et/ou F_o

Les valeurs indiquées pour D ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

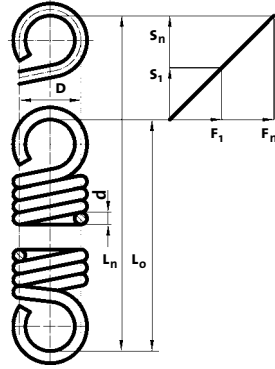
Abmessungen Dimensions				Federstahl Sorte C Acier à ressort classe C				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable				
d mm	D mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	
0.70	6.80	28.3	25.5	82.2	18	0.31	210 235	76.9	14	0.26	220 235	
		38.8	40.5	124.3		0.19	210 240	115.9		0.16	220 240	
		52.8	60.5	180.6		0.13	210 245	168.0		0.11	220 245	
0.80	3.20	12.6	10.0	15.8	46	12.73	210 250	15.6	38	10.94	220 250	
		17.4	16.0	22.4		7.96	210 255	22.3		6.84	220 255	
			24.6	25.0	32.4		5.09	210 260	32.2		4.38	220 260
		4.70	15.0	10.0	22.7	35	4.02	210 265	22.2	28	3.45	220 265
			19.8	16.0	32.1		2.51	210 270	31.2		2.16	220 270
			27.0	25.0	46.2		1.61	210 275	44.8		1.38	220 275
			39.0	40.0	69.7		1.00	210 280	67.5		0.86	220 280
			290.2	354.0	561.6		0.11	210 285	542.4		0.10	220 285
		8.20	21.0	10.5	49.0	22	0.72	210 290	47.7	18	0.62	220 290
			25.8	16.5	69.8		0.46	210 295	67.8		0.39	220 295
0.90	3.60	33.0	25.5	101.0		0.30	210 300	97.8		0.25	220 300	
		45.0	40.5	153.0		0.19	210 305	147.9		0.16	220 305	
			61.0	60.5	222.4		0.13	210 310	214.8		0.11	220 310
			14.2	10.0	17.7	58	14.33	210 315	17.5	47	12.30	220 315
			19.6	16.0	25.2		8.95	210 320	24.9		7.69	220 320
			27.7	25.0	36.5		5.73	210 325	36.0		4.92	220 325
		5.40	17.1	10.0	26.0	43	4.24	210 330	25.6	35	3.65	220 330
			22.5	16.0	36.8		2.65	210 335	36.0		2.28	220 335
			30.6	25.0	52.9		1.70	210 340	51.8		1.46	220 340
			44.1	40.0	79.8		1.06	210 345	77.9		0.91	220 345
1.00	4.00	23.5	10.5	53.9	28	0.84	210 350	52.6	23	0.73	220 350	
		28.9	16.5	76.6		0.54	210 355	74.6		0.46	220 355	
			37.0	25.5	110.8		0.35	210 360	107.6		0.30	220 360
			50.5	40.5	167.7		0.22	210 365	162.6		0.19	220 365
			68.5	60.5	243.6		0.15	210 370	236.0		0.13	220 370
		6.00	15.8	10.0	19.6	70	15.92	210 375	19.5	58	13.67	220 375
			21.8	16.0	27.9		9.95	210 380	27.7		8.54	220 380
			30.8	25.0	40.3		6.37	210 385	40.0		5.47	220 385
			19.0	10.0	28.7	52	4.72	210 390	28.4	43	4.05	220 390
			25.0	16.0	40.6		2.95	210 395	40.0		2.53	220 395
1.10	4.40	34.0	25.0	58.3		1.89	210 400	57.4		1.62	220 400	
		49.0	40.0	87.9		1.18	210 405	86.5		1.01	220 405	
			290.0	281.0	563.1		0.17	210 410	553.2		0.14	220 410
		10.00	25.9	10.5	58.0	34	0.97	210 415	56.7	28	0.83	220 415
			31.9	16.5	82.3		0.62	210 420	80.2		0.53	220 420
			40.9	25.5	118.8		0.40	210 425	115.6		0.34	220 425
			55.9	40.5	179.6		0.25	210 430	174.6		0.22	220 430
			75.9	60.5	260.7		0.17	210 435	253.2		0.14	220 435
		6.40	17.4	10.0	21.5	84	17.51	210 440	21.4	69	15.04	220 440
			24.0	16.0	30.6		10.94	210 445	30.3		9.40	220 445
		33.9	25.0	44.3		7.00	210 450	43.8		6.02	220 450	
		20.6	10.0	30.5	64	5.69	210 455	29.9	52	4.89	220 455	
			27.2	16.0	43.0		3.56	210 460	42.2		3.05	220 460
			37.1	25.0	61.9		2.28	210 465	60.5		1.95	220 465
			53.6	40.0	93.2		1.42	210 470	91.0		1.22	220 470

Abmessungen Dimensions				Federstahl Sorte C Acier à ressort classe C				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable				
d mm	D mm	L _o mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	
1.10	10.90	28.3	10.5	62.5	41	1.10	210 475	61.4	34	0.94	220 475	
		34.9	16.5	88.7		0.70	210 480	86.9		0.60	220 480	
		44.8	25.5	127.9		0.45	210 485	125.1		0.39	220 485	
		61.3	40.5	193.2		0.28	210 490	188.8		0.24	220 490	
		83.3	60.5	280.4		0.19	210 495	273.7		0.16	220 495	
1.20	4.80	19.0	10.0	23.5	99	19.10	210 500	23.2	81	16.41	220 500	
		26.2	16.0	33.3		11.94	210 505	33.0		10.25	220 505	
		37.0	25.0	48.2		7.64	210 510	47.6		6.56	220 510	
		7.30	23.0	10.0	34.8	73	5.43	210 515	34.3	60	4.66	220 515
		30.2	16.0	49.2		3.39	210 520	48.3		2.92	220 520	
			41.0	25.0	70.7		2.17	210 525	69.4		1.87	220 525
			59.0	40.0	106.5		1.36	210 530	104.4		1.17	220 530
			290.0	232.5	566.3		0.23	210 535	554.3		0.20	220 535
		11.80	30.8	10.5	67.4	49	1.22	210 540	65.5	40	1.05	220 540
			38.0	16.5	95.5		0.78	210 545	92.6		0.67	220 545
			48.8	25.5	137.7		0.50	210 550	133.2		0.43	220 550
			66.8	40.5	208.0		0.32	210 555	200.9		0.27	220 555
			90.8	60.5	301.8		0.21	210 560	291.1		0.18	220 560
1.40	5.60	22.1	10.0	27.2	131	22.28	210 565	27.0	108	19.14	220 565	
		30.5	16.0	38.7		13.93	210 570	38.3		11.96	220 570	
		43.1	25.0	55.9		8.91	210 575	55.3		7.66	220 575	
		8.60	26.9	10.0	40.7	96	6.15	210 580	40.1	79	5.28	220 580
			35.3	16.0	57.4		3.85	210 585	56.5		3.30	220 585
			47.9	25.0	82.4		2.46	210 590	80.9		2.11	220 590
			68.9	40.0	124.1		1.54	210 595	121.8		1.32	220 595
			290.1	198.0	563.3		0.31	210 600	551.7		0.27	220 600
		13.60	35.6	10.5	75.7	65	1.48	210 605	74.4	54	1.27	220 605
			44.0	16.5	107.0		0.94	210 610	104.9		0.81	220 610
			56.6	25.5	153.9		0.61	210 615	150.8		0.52	220 615
			77.6	40.5	232.2		0.38	210 620	227.1		0.33	220 620
			105.6	60.5	336.5		0.26	210 625	329.0		0.22	220 625
	1.60	6.40	25.3	10.0	31.0	167	25.47	210 630	30.8	139	21.88	220 630
			34.9	16.0	44.0		15.92	210 635	43.7		13.67	220 635
			49.3	25.0	63.5		10.19	210 640	63.0		8.75	220 640
			9.40	30.1	10.0	44.0	127	8.04	210 645	43.5	105	6.90
			39.7	16.0	62.0		5.02	210 650	61.1		4.32	220 650
			54.1	25.0	88.9		3.22	210 655	87.6		2.76	220 655
			78.1	40.0	133.8		2.01	210 660	131.7		1.73	220 660
		15.40	40.5	10.5	84.5	84	1.74	210 665	83.2	70	1.50	220 665
			50.1	16.5	119.3		1.11	210 670	117.2		0.95	220 670
			64.5	25.5	171.5		0.72	210 675	168.3		0.62	220 675
			88.5	40.5	258.4		0.45	210 680	253.4		0.39	220 680
			120.5	60.5	374.3		0.30	210 685	366.8		0.26	220 685
1.80		7.20	28.4	10.0	34.7	207	28.65	210 690	34.5	173	24.61	220 690
	39.2		16.0	49.3		17.91	210 695	49.0		15.38	220 695	
	55.4		25.0	71.1		11.46	210 700	70.7		9.84	220 700	
		10.20	33.2	10.0	47.3	161	10.08	210 705	47.0	135	8.66	220 705
			44.0	16.0	66.5		6.30	210 710	66.0		5.41	220 710
			60.2	25.0	95.4		4.03	210 715	94.6		3.46	220 715
			87.2	40.0	143.5		2.52	210 720	142.2		2.16	220 720
			290.6	153.0	505.7		0.66	210 725	500.7		0.57	220 725
		18.20	46.9	10.5	101.2	100	1.69	210 730	99.4	83	1.45	220 730
			57.7	16.5	143.1		1.08	210 735	140.1		0.92	220 735
			73.9	25.5	205.8		0.70	210 740	201.3		0.60	220 740
			100.9	40.5	310.4		0.44	210 745	303.2		0.38	220 745
			136.9	60.5	449.8		0.29	210 750	439.1		0.25	220 750
2.00	8.00	31.6	10.0	38.4	251	31.83	210 755	38.3	211	27.34	220 755	
		43.6	16.0	54.5		19.90	210 760	54.3		17.09	220 760	
		61.6	25.0	78.7		12.73	210 765	78.3		10.94	220 765	
		12.00	38.0	10.0	55.5	187	9.43	210 770	55.1	157	8.10	220 770
			50.0	16.0	78.0		5.90	210 775	77.4		5.06	220 775
			68.0	25.0	111.8		3.77	210 780	110.8		3.24	220 780
			98.0	40.0	168.0		2.36	210 785	166.4		2.03	220 785
		20.00	51.8	10.5	109.4	122	1.94	210 790	108.4	103	1.67	220 790
			63.8	16.5	154.3		1.23	210 795	152.8		1.06	220 795
			81.8	25.5	221.7		0.80	210 800	219.4		0.69	220 800
		111.8	40.5	334.0		0.50	210 805	330.3		0.43	220 805	
		151.8	60.5	483.7		0.34	210 810	478.2		0.29	220 810	
2.20	8.80	34.8	10.0	42.2	299	35.02	210 815	42.0	251	30.08	220 815	
		48.0	16.0	59.8		21.89	210 820	59.5		18.80	220 820	
		67.8	25.0	86.3		14.01	210 825	85.8		12.03	220 825	
		12.80	41.2	10.0	58.8	228	11.38	210 830	58.5	192	9.77	220 830

Federn
Normfedern

Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Windungs-Ø
- L₀ = Länge der unbelasteten Feder
- L_n = grösste zulässige Prüflänge
- F₀ = eingewickelte Vorspannung
- F_n = höchste zulässige Federkraft, zugeordnet der Federlänge L_n
- F₁ = F_n - (s_n - s₁) · R
- n = Anzahl der wirksamen Windungen
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)



Ösenform: ganze deutsche Öse

Fertigungsausgleich durch D und/oder F₀

Die angegebenen Werte für D sind somit reine Rechnungsgrössen!

Ressorts
Ressorts normalisés

Pour sollicitations statiques ou rarement alternantes

- d = diamètre du fil
- D = Ø moyen du ressort
- L₀ = longueur du ressort au repos
- L_n = plus grande longueur admissible du ressort étiré
- F₀ = précontrainte de l'enroulement
- F_n = force maximale admissible correspondant à la longueur du ressort L_n
- F₁ = F_n - (s_n - s₁) · R
- n = nombre de spires actives
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)

Forme de la boucle: boucle allemande fermée

Compensation de production par D et/ou F₀

Les valeurs indiquées pour D ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions				Federstahl Sorte C Acier à ressort classe C				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable					
d mm	D mm	L ₀ mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID		
2.20	12.80	54.4	16.0	82.6	228	7.11	210 835	82.1	192	6.11	220 835		
		74.2	25.0	118.3		4.55	210 840	117.5		3.91	220 840		
		107.2	40.0	177.8		2.84	210 845	176.4		2.44	220 845		
		21.80	56.7	10.5	118.0	147	2.19	210 850	116.4	123	1.88	220 850	
			69.9	16.5	166.3		1.40	210 855	163.7		1.20	220 855	
			89.7	25.5	238.7		0.90	210 860	234.8		0.78	220 860	
			122.7	40.5	359.4		0.57	210 865	353.1		0.49	220 865	
			166.7	60.5	520.2		0.38	210 870	510.9		0.33	220 870	
2.50	10.50	40.3	10.0	49.5	365	34.37	210 875	49.4	309	29.53	220 875		
		55.3	16.0	70.0		21.48	210 880	69.8		18.45	220 880		
		77.8	25.0	100.8		13.75	210 885	100.5		11.81	220 885		
		15.50	48.3	10.0	71.0	274	10.69	215 890	70.7	232	9.18	220 890	
			63.3	16.0	99.6		6.68	210 895	99.1		5.74	220 895	
			85.8	25.0	142.5		4.27	210 900	141.7		3.67	220 900	
			123.3	40.0	214.1		2.67	210 905	212.8		2.29	220 905	
			25.50	65.6	10.5	138.3	181	2.29	210 910	137.1	153	1.96	220 910
			80.6	16.5	194.8		1.45	210 915	193.0		1.25	220 915	
			103.1	25.5	279.7		0.94	210 920	276.9		0.81	220 920	
			140.6	40.5	421.0		0.59	210 925	416.6		0.51	220 925	
			190.6	60.5	609.6		0.40	210 930	602.9		0.34	220 930	
2.80			11.20	44.2	10.0	53.2	463	44.57	210 935	53.1	393	38.28	220 935
				61.0	16.0	75.4		27.86	210 940	75.3		23.93	220 940
				86.2	25.0	108.7		17.83	210 945	108.5		15.31	220 945
				17.20	53.8	10.0	78.2	339	12.31	210 950	77.9	288	10.57
		70.6	16.0	109.6		7.69	210 955	109.2		6.61	220 955		
		95.8	25.0	156.8		4.92	210 960	156.1		4.23	220 960		
		137.8	40.0	235.3		3.08	210 965	234.2		2.64	220 965		
		27.20	71.2	10.5	142.5	231	2.96	210 970	142.0	197	2.55	220 970	
				88.0	16.5	200.0		1.89	210 975	199.2		1.62	220 975
				113.2	25.5	286.3		1.22	210 980	285.1		1.05	220 980
				155.2	40.5	430.0		0.77	210 985	428.2		0.66	220 985
				211.2	60.5	621.7		0.51	210 990	619.0		0.44	220 990
3.20	12.80	50.6	10.0	60.6	589	50.94	210 995	60.5	503	43.75	220 995		
		69.8	16.0	85.8		31.83	211 000	85.7		27.34	221 000		
		98.6	25.0	123.6		20.37	211 005	123.5		17.50	221 005		
		18.80	60.2	10.0	84.7	447	16.08	211 010	84.5	381	13.81	221 010	
			79.4	16.0	118.6		10.05	211 015	118.3		8.63	221 015	
			108.2	25.0	169.5		6.43	211 020	169.0		5.52	221 020	
			156.2	40.0	254.3		4.02	211 025	253.5		3.45	221 025	
			32.80	84.2	10.5	173.7	281	2.88	211 030	173.2	240	2.48	221 030
			103.4	16.5	244.1		1.83	211 035	243.3		1.58	221 035	
			132.2	25.5	349.6		1.19	211 040	348.4		1.02	221 040	
			180.2	40.5	525.5		0.75	211 045	523.5		0.64	221 045	
			244.2	60.5	760.0		0.50	211 050	757.1		0.43	221 050	
3.60	14.40	56.9	10.0	67.9	729	57.30	211 055	67.9	626	49.22	221 055		
		78.5	16.0	96.1		35.81	211 060	96.1		30.76	221 060		
		110.9	25.0	138.4		22.92	211 065	138.4		19.69	221 065		
		21.40	68.1	10.0	95.7	547	17.46	211 070	95.7	470	15.00	221 070	

Federn
Normfedern

Ressorts
Ressorts normalisés

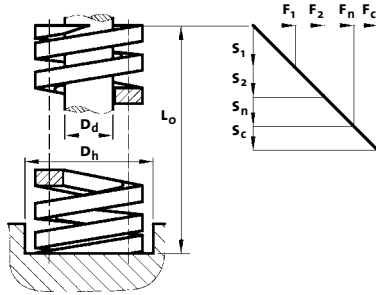
Abmessungen Dimensions				Federstahl Sorte C Acier à ressort classe C				Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable					
d mm	D mm	L ₀ mm	n	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID	L _n mm	F _n N	R N/mm	ID-Nummer N°-ID		
3.60	21.40	89.7	16.0	133.9	547	10.91	211 075	134.0	470	9.37	221 075		
		122.1	25.0	191.2		6.98	211 080	191.3		6.00	221 080		
		176.1	40.0	286.7		4.36	211 085	286.8		3.75	221 085		
	36.40	93.9	10.5	189.5		352	3.38	211 090		189.3	302	2.90	221 090
		115.5	16.5	265.7			2.15	211 095		265.5		1.85	221 095
		147.9	25.5	380.0			1.39	211 100		379.7		1.20	221 100
		201.9	40.5	570.6			0.88	211 105		570.1		0.75	221 105
273.9	60.5	824.6	0.59	211 110	824.0	0.50	221 110						
4.00	16.00	63.2	10.0	75.2	881	63.67	211 115	75.2	760	54.69	221 115		
		87.2	16.0	106.4		39.79	211 120	106.5		34.18	221 120		
		123.3	25.0	153.2		25.47	211 125	153.3		21.88	221 125		
		24.0	76.0	10.0		106.8	657	18.86		211 130	106.9	566	16.20
	100.0	16.0	149.2	11.79	211 135	149.4		10.13	221 135				
	136.0	25.0	212.9	7.55	211 140	213.1		6.48	221 140				
	196.0	40.0	319.1	4.72	211 145	319.4	4.05	221 145					
	41.0	105.2	10.5	212.3	420	3.60	211 150	212.6	362	3.10	221 150		
		129.2	16.5	297.4		2.29	211 155	298.0		1.97	221 155		
		165.2	25.5	425.2		1.48	211 160	426.1		1.27	221 160		
		225.2	40.5	638.1		0.93	211 165	639.5		0.80	221 165		
		305.2	60.5	922.1		0.63	211 170	924.2		0.54	221 170		
		4.50	17.50	70.3		10.0	82.6	1108		77.94	211 175	82.7	961
	97.3			16.0	117.0	48.71	211 180		117.2	41.84	221 180		
137.8	25.0			168.5	31.18	211 185	168.9		26.78	221 185			
27.50	86.3		10.0	121.5	799	20.09	211 190	121.8	693	17.25	221 190		
	113.3		16.0	169.6		12.55	211 195	170.1		10.78	221 195		
	153.8		25.0	241.7		8.03	211 200	242.6		6.90	221 200		
	221.3		40.0	362.0		5.02	211 205	363.4		4.31	221 205		
45.50	117.4		10.5	231.4	525	4.22	211 210	232.7	456	3.63	221 210		
	144.4		16.5	323.6		2.69	211 215	325.6		2.31	221 215		
	184.9		25.5	461.8		1.74	211 220	465.0		1.49	221 220		
	252.4		40.5	692.2		1.09	211 225	697.2		0.94	221 225		
	342.4		60.5	999.5		0.73	211 230	1006.9		0.63	221 230		
	5.00		20.00	79.0		10.0	93.3	1313		79.59	211 235	93.5	1145
109.0		16.0		131.9	49.74	211 240	132.2		42.72	221 240			
154.0		25.0		189.7	31.83	211 245	190.3		27.34	221 245			
31.00		96.6	10.0	136.1	954	21.37	211 250	136.7	832	18.36	221 250		
		126.6	16.0	189.8		13.36	211 255	190.8		11.47	221 255		
		171.6	25.0	270.4		8.55	211 260	271.9		7.34	221 260		
		246.6	40.0	404.6		5.34	211 265	407.0		4.59	221 265		
50.00		129.5	10.5	250.4	640	4.85	211 270	252.2	558	4.17	221 270		
		159.5	16.5	349.5		3.09	211 275	352.4		2.65	221 275		
		204.5	25.5	498.2		2.00	211 280	502.6		1.72	221 280		
		279.5	40.5	745.9		1.26	211 285	752.9		1.08	221 285		
379.5	60.5	1076.2	0.84	211 290	1086.7	0.72	221 290						

Federn
Normfedern

DRUCKFEDERN FÜR WERKZEUGE
NACH ISO 10243 FÜR NORMALE,
DYNAMISCHE BELASTUNG

Kennfarbe: grün

- D_h = Hülsendurchmesser
- D_d = Dorndurchmesser
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- $s_1 - s_n$ = Federwege
- L_c = Blocklänge
- F_o = Vorspannkraft
- $F_1 - F_2$ = Federkräfte
- F_n = höchste zulässige Federkraft
- F_c = theoretische Federkraft bei L_c
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- L_w = Lastwechsel



Ressorts
Ressorts normalisés

RESSORTS DE COMPRESSION
POUR OUTILS DE PRESSE SELON ISO 10243
POUR CHARGE NORMALE DYNAMIQUE
encre de marquage: verte

- D_h = diamètre de la douille
- D_d = diamètre du mandrin
- L_o = longueur du ressort au repos
- $s_1 - s_n$ = course du ressort
- L_c = longueur à bloc
- F_o = charge de pré-tension
- $F_1 - F_2$ = forces du ressort
- F_n = forces maximales admissibles
- F_c = force théorique corr. à L_c
- R = coefficient d'élasticité du ressort
(augm. de la force par mm de course)
- L_w = fréquence de l'effort

Fertigungsausgleich durch L_o

Die angegebenen Werte für L_o sind somit reine
Rechnungsgrößen!

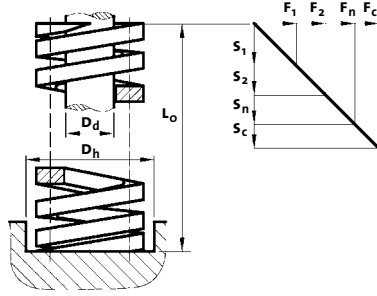
Compensation de production par L_o

Les valeurs indiquées pour L_o ne sont ainsi que des
grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		ID-Nummer N°-ID		
D_h H15 mm	D_d h15 mm	L_o mm	R N/mm	F_1 N	s_1 mm	F_2 N	s_2 mm	F_n N	s_n mm	F_c N	s_c mm			
10	5	25	10.0	63	6	75	8	100	10	135	14	330 005		
		32	9.0	68	8	82	10	109	13	149	18	330 025		
		38	7.0	65	10	78	11	103	15	141	21	330 045		
		44	6.0	66	11	79	13	106	18	143	24	330 065		
		51	5.0	64	13	77	15	102	20	145	29	330 085		
		64	4.0	69	16	83	19	110	26	155	36	330 105		
		76	3.0	61	19	73	23	97	30	138	43	330 125		
		305	1.0	84	76	101	92	134	122	197	179	330 145		
		12.5	6.3	25	18.0	113	6	134	8	179	10	236	13	330 205
				32	16.0	131	8	157	10	210	13	295	18	330 225
38	14.0			129	10	155	11	207	15	286	21	330 245		
44	12.0			133	11	160	13	213	18	290	24	330 265		
51	11.0			146	13	174	15	233	20	327	29	330 285		
64	9.0			149	16	179	19	238	26	333	36	330 305		
76	7.0			135	19	162	23	216	30	303	43	330 325		
89	5.0			120	22	144	27	192	36	272	50	330 382		
102	4.0			105	26	125	31	167	41	239	58	330 384		
305	1.0			107	76	128	92	171	122	241	172	330 365		
16	8	25	23.0	147	6	176	8	234	10	295	13	330 405		
		32	23.0	183	8	220	10	293	13	376	16	330 425		
		38	19.0	183	10	220	11	293	15	380	20	330 445		
		44	17.0	188	11	226	13	301	18	385	23	330 465		
		51	16.0	201	13	240	15	320	20	413	26	330 485		
		64	11.0	171	16	205	19	274	26	356	33	330 505		
		76	10.0	190	19	228	23	304	30	402	40	330 525		
		89	9.0	192	22	230	27	306	36	409	48	330 545		
		102	8.0	199	26	239	31	318	41	432	55	330 565		
		115	7.0	190	29	228	35	304	46	401	61	330 601		
305	3.0	191	76	229	92	305	122	413	165	330 585				
20	10	25	56.0	352	6	419	8	558	10	675	12	330 605		
		32	45.0	360	8	432	10	576	13	689	15	330 625		
		38	33.0	316	10	380	11	506	15	629	19	330 645		
		44	30.0	330	11	396	13	528	18	645	22	330 665		
		51	25.0	314	13	375	15	500	20	613	25	330 685		
		64	20.0	320	16	384	19	512	26	622	31	330 705		
		76	16.0	304	19	365	23	486	30	597	37	330 725		
		89	14.0	312	22	374	27	498	36	623	45	330 745		
		102	12.0	306	26	367	31	490	41	613	51	330 765		
		115	11.0	314	29	376	35	501	46	634	58	330 785		
		127	10.0	302	32	362	38	483	51	617	65	330 805		
		139	8.0	294	35	353	42	470	56	601	72	330 825		

Federn
Normfedern

- D_h = Hülsendurchmesser
- D_d = Dorndurchmesser
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- s_1-s_n = Federwege
- L_c = Blocklänge
- F_o = Vorspannkraft
- F_1-F_2 = Federkräfte
- F_n = höchste zulässige Federkraft
- F_c = theoretische Federkraft bei L_c
- R = Federrate
(Kraftzunahme pro mm Federweg)
- L_w = Lastwechsel



Ressorts
Ressorts normalisés

- D_h = diamètre de la douille
- D_d = diamètre du mandrin
- L_o = longueur du ressort au repos
- s_1-s_n = course du ressort
- L_c = longueur à bloc
- F_o = charge de pré-tension
- F_1-F_2 = forces du ressort
- F_n = forces maximales admissibles
- F_c = force théorique corr. à L_c
- R = coefficient d'élasticité du ressort
(augm. de la force par mm de course)
- L_w = fréquence de l'effort

Fertigungsausgleich durch L_o

Die angegebenen Werte für L_o sind somit reine Rechnungsgrößen!

Compensation de production par L_o

Les valeurs indiquées pour L_o ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		ID-Nummer N°-ID	
D_h H15 mm	D_d h15 mm	L_o mm	R N/mm	F_1 N	s_1 mm	F_2 N	s_2 mm	F_n N	s_n mm	F_c N	s_c mm		
20	10	152	8.0	285	38	342	46	456	61	591	79	330 845	
		305	4.0	305	76	366	92	488	122	630	157	330 865	
		12.5	25	100.0	630	6	750	8	1000	10	1190	12	331 005
			32	80.0	642	8	771	10	1028	13	1285	16	331 020
			38	62.0	589	10	707	11	942	15	1135	18	331 035
			44	53.0	582	11	698	13	931	18	1132	21	331 055
	51		44.0	563	13	673	15	898	20	1096	25	331 070	
	64		35.0	563	16	676	19	901	26	1105	31	331 090	
	25	12.5	76	28.0	532	19	638	23	851	30	1050	38	331 110
			89	24.0	535	22	641	27	854	36	1044	44	331 130
			102	21.0	538	26	646	31	861	41	1078	51	331 150
			115	19.0	539	29	645	35	860	46	1086	58	331 170
127			17.0	531	32	636	38	848	51	1070	64	331 190	
139			15.0	536	35	643	42	857	56	1077	70	331 210	
16		152	14.0	532	38	638	46	851	61	1079	77	331 225	
		178	13.0	556	45	668	53	890	71	1164	93	331 245	
		203	10.0	528	51	633	61	844	81	1068	103	331 260	
		305	7.0	534	76	641	92	854	122	1091	156	331 275	
		32	38	94.0	893	10	1072	11	1429	15	1720	18	331 505
			44	80.0	875	11	1049	13	1399	18	1709	22	331 520
51	67.0		858	13	1025	15	1367	20	1709	26	331 535		
64	53.0		848	16	1018	19	1357	26	1691	32	331 555		
76	44.0		836	19	1003	23	1338	30	1698	39	331 575		
89	37.0		830	22	993	27	1324	36	1730	47	331 595		
40	20	102	32.0	816	26	979	31	1306	41	1702	53	331 615	
		115	29.0	835	29	1001	35	1334	46	1740	60	331 635	
		127	25.0	795	32	953	38	1270	51	1668	67	331 655	
		139	23.0	805	35	966	42	1288	56	1651	72	331 675	
		152	22.0	817	38	980	46	1307	61	1688	79	331 690	
		178	18.0	810	45	972	53	1296	71	1718	94	331 710	
	20	203	16.0	803	51	962	61	1283	81	1692	107	331 725	
		254	13.0	794	64	953	76	1270	102	1706	137	331 745	
		305	10.0	786	76	942	92	1257	122	1676	163	331 765	
		51	92.0	1178	13	1408	15	1877	20	2346	26	332 005	
		64	73.0	1168	16	1402	19	1869	26	2292	31	332 025	
		76	63.0	1197	19	1436	23	1915	30	2381	38	332 045	
20	89	51.0	1137	22	1362	27	1816	36	2259	44	332 065		
	102	43.0	1097	26	1316	31	1754	41	2180	51	332 085		
	115	40.0	1140	29	1366	35	1822	46	2301	58	332 105		
	127	37.0	1177	32	1410	38	1880	51	2390	65	332 125		
	139	32.0	1120	35	1344	42	1792	56	2243	70	332 145		

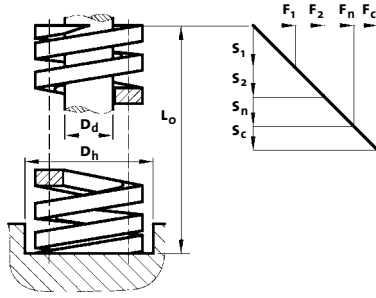
Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		
				$L_w \geq 3 \text{ Mio.}$		$L_w \geq 1.5 \text{ Mio.}$						
D_h H15 mm	D_d h15 mm	L_o mm	R N/mm	F_1 N	s_1 mm	F_2 N	s_2 mm	F_n N	s_n mm	F_c N	s_c mm	ID-Nummer N°-ID
40	20	152	28.0	1064	38	1277	46	1702	61	2145	77	332 160
		178	25.0	1121	45	1346	53	1794	71	2278	90	332 180
		203	23.0	1153	51	1382	61	1843	81	2324	102	332 195
		254	17.0	1080	64	1295	76	1727	102	2190	129	332 215
		305	15.0	1129	76	1354	92	1806	122	2310	156	332 235
50	25	64	156.0	2496	16	2995	19	3994	26	4836	31	332 505
		76	125.0	2375	19	2850	23	3800	30	4650	37	332 525
		89	109.0	2431	22	2910	27	3880	36	4752	44	332 545
		102	94.0	2397	26	2876	31	3835	41	4728	50	332 565
		115	81.0	2333	29	2795	35	3726	46	4706	58	332 585
		127	71.0	2258	32	2705	38	3607	51	4523	64	332 605
		139	67.0	2328	35	2793	42	3724	56	4622	70	332 625
		152	60.0	2280	38	2736	46	3648	61	4590	77	332 640
		178	52.0	2314	45	2777	53	3702	71	4779	92	332 660
		203	44.0	2235	51	2680	61	3573	81	4607	105	332 675
		254	35.0	2223	64	2667	76	3556	102	4571	131	332 695
		305	29.0	2175	76	2608	92	3477	122	4415	155	332 715
63	38	76	189.0	3591	19	4309	23	5746	30	6899	37	333 020
		89	158.0	3523	22	4219	27	5625	36	6857	43	333 040
		102	131.0	3341	26	4009	31	5345	41	6511	50	333 060
		115	116.0	3341	29	4002	35	5336	46	6450	56	333 080
		127	103.0	3275	32	3924	38	5232	51	6458	63	333 100
		152	84.0	3203	38	3844	46	5125	61	6500	77	333 120
		178	72.0	3182	45	3818	53	5091	71	6592	92	333 140
		203	62.0	3134	51	3725	61	5010	81	6386	104	333 160
		254	47.0	2985	64	3581	76	4775	102	6129	130	333 180
		305	38.0	2915	76	3495	92	4660	122	6013	157	333 200

Federn
Normfedern

DRUCKFEDERN FÜR WERKZEUGE
NACH ISO 10243 FÜR MITTLERE,
DYNAMISCHE BELASTUNG

Kennfarbe: blau

- D_h = Hülsendurchmesser
- D_d = Dorndurchmesser
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- s_1-s_n = Federwege
- L_c = Blocklänge
- F_o = Vorspannkraft
- F_1-F_2 = Federkräfte
- F_n = höchste zulässige Federkraft
- F_c = theoretische Federkraft bei L_c
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- L_w = Lastwechsel



Ressorts
Ressorts normalisés

RESSORTS DE COMPRESSION
POUR OUTILS DE PRESSE SELON ISO 10243
POUR CHARGE MOYENNE DYNAMIQUE

encre de marquage: bleue

- D_h = diamètre de la douille
- D_d = diamètre du mandrin
- L_o = longueur du ressort au repos
- s_1-s_n = course du ressort
- L_c = longueur à bloc
- F_o = charge de pré-tension
- F_1-F_2 = forces du ressort
- F_n = forces maximales admissibles
- F_c = force théorique corr. à L_c
- R = coefficient d'élasticité du ressort
(augm. de la force par mm de course)
- L_w = fréquence de l'effort

Fertigungsausgleich durch L_o

Die angegebenen Werte für L_o sind somit reine
Rechnungsgrößen!

Compensation de production par L_o

Les valeurs indiquées pour L_o ne sont ainsi que des
grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie $L_w \geq 3$ Mio.		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne $L_w \geq 1.5$ Mio.		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		ID-Nummer N°-ID		
D_h H15 mm	D_d h15 mm	L_o mm	R N/mm	F_1 N	s_1 mm	F_2 N	s_2 mm	F_n N	s_n mm	F_c N	s_c mm			
10	5	25	16.0	101	6	120	8	150	9	163	10	330 010		
		32	13.0	104	8	125	10	156	12	185	14	330 030		
		38	11.9	113	10	136	11	170	14	200	17	330 050		
		44	10.3	113	11	136	13	170	17	200	19	330 070		
		51	8.9	114	13	136	15	170	19	208	23	330 090		
		64	7.5	120	16	144	19	180	24	212	28	330 110		
		76	5.3	101	19	121	23	151	29	181	34	330 130		
		305	1.6	122	76	146	92	183	114	214	134	330 150		
12.5	6.3	25	30.0	189	6	225	8	282	9	357	12	330 210		
		32	24.8	198	8	238	10	298	12	402	16	330 230		
		38	21.4	203	10	244	11	306	14	400	19	330 250		
		44	18.5	204	11	244	13	305	17	394	21	330 270		
		51	15.5	198	13	237	15	296	19	397	26	330 290		
		64	12.1	194	16	232	19	290	24	392	32	330 310		
		76	10.2	194	19	233	23	291	29	398	39	330 330		
		89	8.4	187	22	224	27	281	33	386	46	330 386		
		102	6.3	161	26	193	31	241	38	329	52	330 388		
		305	2.1	160	76	192	92	240	114	320	153	330 370		
16	8	25	49.4	311	6	371	8	464	9	519	11	330 410		
		32	37.1	297	8	356	10	445	12	490	13	330 430		
		38	33.9	322	10	386	11	485	14	583	17	330 450		
		44	30.0	330	11	396	13	495	17	582	19	330 470		
		51	26.4	338	13	404	15	504	19	639	24	330 490		
		64	20.5	328	16	394	19	492	24	599	29	330 510		
		76	17.8	338	19	406	23	507	29	646	36	330 530		
		89	15.2	339	22	406	27	508	33	634	42	330 550		
		102	13.5	344	26	413	31	517	38	660	49	330 570		
		115	11.8	340	29	407	35	509	43	627	53	330 602		
		305	4.8	366	76	439	92	549	114	680	142	330 590		
		20	10	25	98.0	617	6	735	8	921	9	1029	11	330 610
				32	72.6	581	8	697	10	871	12	1009	14	330 630
38	56.0			532	10	638	11	801	14	930	17	330 650		
44	47.5			523	11	627	13	784	17	893	19	330 670		
51	41.7			534	13	638	15	796	19	963	23	330 690		
64	32.3			517	16	620	19	775	24	888	28	330 710		
76	25.1			477	19	572	23	715	29	848	34	330 730		
89	22.0			491	22	587	27	735	33	873	40	330 750		
102	19.8			505	26	606	31	758	38	937	47	330 770		
115	18.1			521	29	624	35	780	43	950	53	330 790		
127	16.6			528	32	632	38	790	48	945	57	330 810		
139	15.1			529	35	634	42	793	53	938	62	330 830		
152	13.2			500	38	600	46	750	57	889	68	330 850		

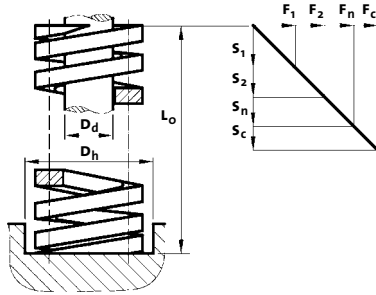
Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		
D _h H15 mm	D _d h15 mm	L _o mm	R N/mm	L _w ≥ 3 Mio.		L _w ≥ 1.5 Mio.		F _n N	s _n mm	F _c N	s _c mm	ID-Nummer N°-ID
				F ₁ N	s ₁ mm	F ₂ N	s ₂ mm					
20	10	305	6.1	465	76	558	92	698	114	875	143	330 870
25	12.5	25	147.0	926	6	1103	8	1382	9	1499	10	331 010
		32	118.0	944	8	1133	10	1416	12	1617	14	331 025
		38	93.0	884	10	1060	11	1330	14	1460	16	331 040
		44	80.8	889	11	1067	13	1333	17	1471	18	331 060
25	12.5	51	68.6	878	13	1050	15	1310	19	1489	22	331 075
		64	53.0	848	16	1018	19	1272	24	1378	26	331 095
		76	43.2	821	19	985	23	1231	29	1395	32	331 115
		89	38.2	852	22	1020	27	1276	33	1452	38	331 135
		102	33.0	842	26	1010	31	1264	38	1419	43	331 155
		115	28.0	806	29	966	35	1207	43	1361	49	331 175
		127	25.9	824	32	987	38	1233	48	1391	54	331 195
		139	23.2	812	35	974	42	1218	53	1378	59	331 215
		152	20.8	790	38	948	46	1186	57	1327	64	331 230
		178	17.8	792	45	951	53	1189	67	1363	77	331 250
		203	15.8	803	51	962	61	1202	76	1397	88	331 265
		305	10.2	778	76	933	92	1167	114	1378	135	331 280
32	16	38	185.0	1758	10	2109	11	2646	14	3016	16	331 510
		44	158.0	1738	11	2086	13	2607	17	2986	19	331 525
		51	134.0	1715	13	2050	15	2559	19	3095	23	331 540
		64	99.0	1584	16	1901	19	2376	24	2822	29	331 560
		76	80.5	1530	19	1835	23	2294	29	2753	34	331 580
		89	69.1	1541	22	1845	27	2308	33	2792	40	331 600
		102	58.8	1499	26	1799	31	2252	38	2822	48	331 620
		115	51.5	1483	29	1777	35	2220	43	2796	54	331 640
		127	44.8	1425	32	1707	38	2132	48	2652	59	331 660
		139	42.3	1481	35	1777	42	2221	53	2762	65	331 680
		152	37.8	1436	38	1724	46	2155	57	2759	73	331 695
		178	32.5	1446	45	1736	53	2171	67	2746	85	331 715
		203	28.9	1468	51	1760	61	2199	76	2800	97	331 730
		254	21.4	1359	64	1631	76	2039	95	2587	121	331 750
		305	18.3	1396	76	1674	92	2094	114	2688	147	331 770
40	20	51	181.6	2324	13	2778	15	3469	19	3886	21	332 010
		64	140.0	2240	16	2688	19	3360	24	3752	27	332 030
		76	108.0	2052	19	2462	23	3078	29	3532	33	332 050
		89	90.7	2023	22	2422	27	3029	33	3537	39	332 070
		102	81.0	2066	26	2479	31	3102	38	3572	44	332 090
		115	71.8	2068	29	2477	35	3095	43	3633	51	332 110
		127	62.7	1994	32	2389	38	2985	48	3505	56	332 130
		139	57.5	2013	35	2415	42	3019	53	3554	62	332 150
		152	51.6	1961	38	2353	46	2941	57	3483	68	332 165
		178	44.1	1962	45	2355	53	2946	67	3405	77	332 185
		203	36.7	1864	51	2235	61	2793	76	3369	92	332 200
		254	30.1	1911	64	2294	76	2869	95	3392	113	332 220
		305	24.6	1877	76	2251	92	2814	114	3397	138	332 240
50	25	64	209.0	3344	16	4013	19	5016	24	5894	28	332 510
		76	168.0	3192	19	3830	23	4788	29	5863	35	332 530
		89	140.0	3122	22	3738	27	4676	33	5488	39	332 550
		102	119.0	3035	26	3641	31	4558	38	5629	47	332 570
		115	106.0	3053	29	3657	35	4569	43	5576	53	332 590
		127	97.0	3085	32	3696	38	4617	48	5801	60	332 610
		139	87.0	3045	35	3654	42	4568	53	5664	65	332 630
		152	80.0	3040	38	3648	46	4560	57	5664	71	332 645
		178	69.5	3093	45	3711	53	4643	67	5852	84	332 665
		203	59.8	3038	51	3642	61	4551	76	5771	97	332 680
		229	50.9	2917	58	3497	69	4372	86	5523	109	333 275
		254	43.9	2788	64	3345	76	4184	95	5347	122	332 700
		305	38.6	2945	76	3532	92	4416	114	5666	147	332 720
63	38	76	312.0	5928	19	7114	23	8892	29	9578	31	333 025
		89	260.0	5798	22	6942	27	8684	33	9490	37	333 045
		102	221.0	5636	26	6763	31	8464	38	9636	44	333 065
		115	187.0	5386	29	6452	35	8060	43	9144	49	333 085
		127	168.0	5342	32	6401	38	7997	48	9106	54	333 105
		152	136.0	5168	38	6202	46	7752	57	8935	66	333 125
		178	114.0	5073	45	6088	53	7615	67	8721	77	333 145
		203	100.0	5080	51	6090	61	7610	76	8800	88	333 165
		229	89.2	5111	57	6128	69	7662	86	9268	104	333 206
		254	78.4	4978	64	5974	76	7472	95	8812	112	333 185
		305	64.7	4937	76	5920	92	7402	114	8657	134	333 205

Federn
Normfedern

DRUCKFEDERN FÜR WERKZEUGE
NACH ISO 10243 FÜR HOHE,
DYNAMISCHE BELASTUNG

Kennfarbe: rot

- D_h = Hülsendurchmesser
- D_d = Dorndurchmesser
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- $s_1 - s_n$ = Federwege
- L_c = Blocklänge
- F_o = Vorspannkraft
- $F_1 - F_2$ = Federkräfte
- F_n = höchste zulässige Federkraft
- F_c = theoretische Federkraft bei L_c
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- L_w = Lastwechsel



Ressorts
Ressorts normalisés

RESSORTS DE COMPRESSION
POUR OUTILS DE PRESSE SELON ISO 10243
POUR HAUTES CHARGES DYNAMIQUE
encre de marquage: rouge

- D_h = diamètre de la douille
- D_d = diamètre du mandrin
- L_o = longueur du ressort au repos
- $s_1 - s_n$ = course du ressort
- L_c = longueur à bloc
- F_o = charge de pré-tension
- $F_1 - F_2$ = forces du ressort
- F_n = forces maximales admissibles
- F_c = force théorique corr. à L_c
- R = coefficient d'élasticité du ressort
(augm. de la force par mm de course)
- L_w = fréquence de l'effort

Fertigungsausgleich durch L_o

Die angegebenen Werte für L_o sind somit reine Rechnungsgrößen!

Compensation de production par L_o

Les valeurs indiquées pour L_o ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie $L_w \geq 3$ Mio.		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne $L_w \geq 1.5$ Mio.		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		ID-Nummer N°-ID
D_h H15 mm	D_d h15 mm	L_o mm	R N/mm	F_1 N	s_1 mm	F_2 N	s_2 mm	F_n N	s_n mm	F_c N	s_c mm	
10	5	25	22.1	111	5	139	6	166	8	203	9	330 015
		32	17.5	112	6	140	8	168	10	212	12	330 035
		38	17.1	130	8	162	10	195	11	226	13	330 055
		44	15.0	132	9	165	11	198	13	227	15	330 075
		51	12.8	131	10	164	13	196	15	250	20	330 095
		64	10.7	137	13	171	16	205	19	233	22	330 115
		76	7.5	114	15	143	19	171	23	209	28	330 135
		305	2.1	128	61	160	76	192	92	267	127	330 155
12.5	6.3	25	42.1	211	5	265	6	316	8	413	10	330 215
		32	33.2	212	6	266	8	319	10	452	14	330 235
		38	29.3	223	8	278	10	334	11	428	15	330 255
		44	24.6	216	9	271	11	325	13	445	18	330 275
		51	19.6	200	10	251	13	300	15	437	22	330 295
		64	15.0	192	13	240	16	288	19	410	27	330 315
		76	13.2	201	15	251	19	301	23	437	33	330 335
		89	11.4	203	18	254	22	304	27	443	39	330 390
		102	8.4	171	20	214	26	257	31	368	44	330 392
		305	2.8	171	61	214	76	256	92	391	140	330 375
16	8	25	75.7	379	5	477	6	568	8	636	8	330 415
		32	52.8	338	6	422	8	507	10	554	11	330 435
		38	48.5	369	8	461	10	553	11	660	14	330 455
		44	42.8	377	9	471	11	565	13	681	16	330 475
		51	37.1	378	10	475	13	568	15	701	19	330 495
		64	30.3	388	13	485	16	582	19	754	25	330 515
		76	25.7	391	15	488	19	586	23	750	29	330 535
		89	21.7	386	18	484	22	579	27	749	35	330 555
		102	19.3	394	20	492	26	591	31	755	39	330 575
		115	15.7	361	23	482	29	542	35	691	44	330 603
		305	7.1	433	61	542	76	650	92	736	104	330 595
		20	10	25	216.0	1080	5	1361	6	1620	8	1793
32	168.0			1075	6	1344	8	1613	10	1831	11	330 635
38	129.0			980	8	1226	10	1471	11	1613	13	330 655
44	112.0			986	9	1232	11	1478	13	1680	15	330 675
51	94.0			959	10	1203	13	1438	15	1654	18	330 695
64	72.1			923	13	1154	16	1384	19	1629	23	330 715
76	59.7			907	15	1134	19	1361	23	1642	28	330 735
89	50.5			899	18	1126	22	1348	27	1601	32	330 755
102	44.2			902	20	1127	26	1353	31	1658	38	330 775
115	38.4			883	23	1106	29	1325	35	1636	43	330 795
127	34.1			866	25	1084	32	1299	38	1552	46	330 815
139	31.0			868	28	1085	35	1302	42	1553	50	330 835
152	28.2			857	30	1072	38	1286	46	1574	56	330 855

Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		
				L _w ≥ 3 Mio.		L _w ≥ 1.5 Mio.						
D _h H15 mm	D _d h15 mm	L _o mm	R N/mm	F ₁ N	s ₁ mm	F ₂ N	s ₂ mm	F _n N	s _n mm	F _c N	s _c mm	ID-Nummer N°-ID
20	10	305	15.0	915	61	1145	76	1373	92	1712	114	330 875
25	12.5	25	375.0	1875	5	2363	6	2813	8	3188	9	333 232
		32	297.0	1901	6	2376	8	2851	10	3267	11	331 030
		38	219.0	1664	8	2081	10	2497	11	2759	13	331 045
		44	187.0	1646	9	2057	11	2468	13	2768	15	331 065
		51	156.0	1591	10	1997	13	2387	15	2792	18	331 080
		64	123.0	1574	13	1968	16	2362	19	2841	23	331 100
		76	99.0	1505	15	1881	19	2257	23	2604	26	331 120
		89	84.0	1495	18	1873	22	2243	27	2562	31	331 140
		102	73.0	1489	20	1862	26	2234	31	2723	37	331 160
		115	65.0	1495	23	1872	29	2243	35	2724	42	331 180
		127	57.7	1466	25	1835	32	2198	38	2666	46	331 200
		139	52.7	1476	28	1845	35	2213	42	2598	49	331 220
		152	47.8	1453	30	1816	38	2180	46	2662	56	331 235
		178	41.0	1460	36	1825	45	2189	53	2669	65	331 255
		203	35.8	1453	41	1819	51	2180	61	2667	75	331 270
		305	22.9	1397	61	1747	76	2095	92	2524	110	331 285
32	16	38	388.0	2949	8	3686	10	4423	11	4850	13	331 515
		44	324.0	2851	9	3564	11	4277	13	4828	15	331 530
		51	272.0	2774	10	3482	13	4162	15	4842	18	331 545
		64	212.0	2714	13	3392	16	4070	19	4749	22	331 565
		76	172.0	2614	15	3268	19	3922	23	4489	26	331 585
		89	141.0	2510	18	3144	22	3765	27	4343	31	331 605
		102	122.0	2489	20	3111	26	3733	31	4490	37	331 625
		115	107.0	2461	23	3082	29	3692	35	4430	41	331 645
		127	93.0	2362	25	2957	32	3543	38	4129	44	331 665
		139	86.0	2408	28	3010	35	3612	42	4171	49	331 685
		152	78.0	2371	30	2964	38	3557	46	4274	55	331 700
		178	67.2	2392	36	2990	45	3588	53	4274	64	331 720
		203	59.1	2399	41	3002	51	3599	61	4285	73	331 735
		254	46.4	2357	51	2946	64	3536	76	4306	93	331 755
		305	38.0	2318	61	2899	76	3477	92	4248	112	331 775
40	20	51	350.0	3570	10	4480	13	5355	15	5950	17	332 015
		64	269.0	3443	13	4304	16	5165	19	5891	22	332 035
		76	219.0	3329	15	4161	19	4993	23	5847	27	332 055
		89	190.0	3382	18	4237	22	5073	27	5947	31	332 075
		102	163.0	3325	20	4157	26	4988	31	6047	37	332 095
		115	142.0	3266	23	4090	29	4899	35	5822	41	332 115
		127	128.0	3251	25	4070	32	4877	38	5952	47	332 135
		139	115.0	3220	28	4025	35	4830	42	6107	53	332 155
		152	105.0	3192	30	3990	38	4788	46	5891	56	332 170
		178	89.0	3168	36	3961	45	4753	53	5999	67	332 190
		203	77.0	3126	41	3912	51	4689	61	5867	76	332 205
		254	61.0	3099	51	3874	64	4648	76	5868	96	332 225
		305	51.0	3111	61	3891	76	4667	92	5855	115	332 245
50	25	64	413.0	5286	13	6608	16	7930	19	9251	22	332 515
		76	339.0	5153	15	6441	19	7729	23	8984	27	332 535
		89	288.0	5126	18	6422	22	7690	27	9072	32	332 555
		102	245.0	4998	20	6248	26	7497	31	9212	38	332 575
		115	215.0	4945	23	6192	29	7418	35	9181	43	332 595
		127	192.0	4877	25	6106	32	7315	38	9120	48	332 615
		139	168.0	4704	28	5880	35	7056	42	8702	52	332 635
		152	154.0	4682	30	5852	38	7022	46	8901	58	332 650
		178	134.0	4770	36	5963	45	7156	53	9179	69	332 670
		203	117.0	4750	41	5944	51	7125	61	9079	78	332 685
		254	89.0	4521	51	5652	64	6782	76	8713	98	332 705
		305	73.0	4453	61	5570	76	6680	92	8811	121	332 725
63	38	76	618	9394	15	11742	19	14090	23	15265	25	333 280
		89	515	9167	18	11485	22	13751	27	15450	30	333 285
		102	438	8935	20	11169	26	13403	31	15374	35	333 290
		115	370	8510	23	10656	29	12765	35	13875	38	333 295
		127	333	8458	25	10589	32	12687	38	15285	46	333 300
		152	269	8178	30	10222	38	12266	46	15199	57	333 305
		178	226	8046	36	10057	45	12068	53	15097	67	333 310
		203	198	8039	41	10058	51	12058	61	15602	79	333 315
		254	155	7874	51	9843	64	11811	76	15763	102	333 320
		305	128	7808	61	9766	76	11712	92	15667	122	333 325

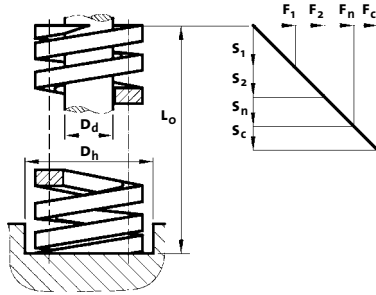
Federn
Normfedern

Ressorts
Ressorts normalisés

DRUCKFEDERN FÜR WERKZEUGE
NACH ISO 10243 FÜR HÖCHSTE,
DYNAMISCHE BELASTUNG

Kennfarbe: gelb

- D_h = Hülsendurchmesser
- D_d = Dorndurchmesser
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- s_1-s_n = Federwege
- L_c = Blocklänge
- F_o = Vorspannkraft
- F_1-F_2 = Federkräfte
- F_n = höchste zulässige Federkraft
- F_c = theoretische Federkraft bei L_c
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- L_w = Lastwechsel



RESSORTS DE COMPRESSION
POUR OUTILS DE PRESSE SELON ISO 10243
POUR TRÈS HAUTES CHARGES DYNAMIQUE
encre de marquage: jaune

- D_h = diamètre de la douille
- D_d = diamètre du mandrin
- L_o = longueur du ressort au repos
- s_1-s_n = course du ressort
- L_c = longueur à bloc
- F_o = charge de pré-tension
- F_1-F_2 = forces du ressort
- F_n = forces maximales admissibles
- F_c = force théorique corr. à L_c
- R = coefficient d'élasticité du ressort
(augm. de la force par mm de course)
- L_w = fréquence de l'effort

Fertigungsausgleich durch L_o

Die angegebenen Werte für L_o sind somit reine Rechnungsgrößen!

Compensation de production par L_o

Les valeurs indiquées pour L_o ne sont ainsi que des grandeurs calculées!

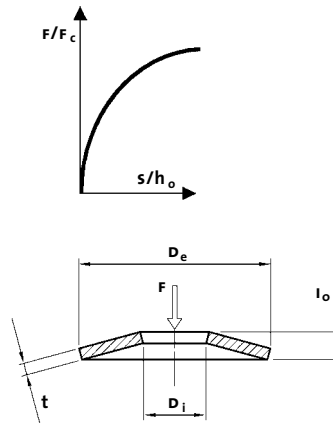
Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie $L_w \geq 3$ Mio.		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne $L_w \geq 1.5$ Mio.		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		ID-Nummer N°-ID
D_h H15 mm	D_d h15 mm	L_o mm	R N/mm	F_1 N	s_1 mm	F_2 N	s_2 mm	F_n N	s_n mm	F_c N	s_c mm	
10	5	25	36.8	158	4	184	5	232	6	283	8	330 020
		32	27.9	151	5	179	6	223	8	296	11	330 040
		38	23.7	154	7	180	8	225	10	299	13	330 060
		44	19.2	144	8	169	9	211	11	265	14	330 080
		51	16.5	144	9	168	10	211	13	267	16	330 100
		64	13.2	144	11	169	13	211	16	269	20	330 120
		76	10.9	141	13	166	15	207	19	275	25	330 140
12.5	6.3	305	2.6	135	52	159	61	198	76	288	111	330 160
		25	58.5	252	4	293	5	369	6	474	8	330 220
		32	43.9	237	5	281	6	351	8	435	10	330 240
		38	36.0	234	7	274	8	342	10	464	13	330 260
		44	30.3	227	8	267	9	333	11	427	14	330 280
		51	26.2	228	9	267	10	335	13	456	17	330 300
		64	21.2	231	11	271	13	339	16	445	21	330 320
76	17.1	221	13	260	15	325	19	451	26	330 340		
16	8	89	14.5	219	15	258	18	323	22	457	32	330 394
		102	12.7	220	17	259	20	324	26	457	36	330 396
		305	4.3	223	52	262	61	328	76	479	111	330 380
		25	118.0	507	4	590	5	743	6	1003	9	330 420
		32	89.0	481	5	570	6	712	8	979	11	330 440
		38	72.1	469	7	548	8	685	10	952	13	330 460
		44	60.9	457	8	536	9	670	11	895	15	330 480
51	52.3	455	9	533	10	669	13	926	18	330 500		
64	41.2	449	11	527	13	659	16	902	22	330 520		
76	34.1	440	13	518	15	648	19	948	28	330 540		
89	29.5	445	15	525	18	658	22	920	31	330 560		
102	25.6	443	17	522	20	653	26	970	38	330 580		
115	22.4	439	20	515	23	645	29	997	45	330 604		
305	8.4	436	52	512	61	641	76	953	114	330 600		
20	10	25	293.0	1260	4	1465	5	1846	6	2022	7	330 620
		32	224.0	1210	5	1434	6	1792	8	2106	9	330 640
		38	177.0	1151	7	1345	8	1682	10	2124	12	330 660
		44	149.0	1118	8	1311	9	1639	11	2012	14	330 680
		51	128.0	1114	9	1306	10	1638	13	2074	16	330 700
		64	99.0	1079	11	1267	13	1584	16	2099	21	330 720
		76	81.7	1054	13	1242	15	1552	19	2018	25	330 740
		89	69.5	1049	15	1237	18	1550	22	2002	29	330 760
		102	60.6	1048	17	1236	20	1545	26	2109	35	330 780
		115	53.0	1039	20	1219	23	1526	29	2067	39	330 800
		127	47.5	1026	22	1207	25	1511	32	2043	43	330 820
		139	43.0	1023	24	1204	28	1505	35	1948	45	330 840
		152	39.0	1006	26	1186	30	1482	38	1966	50	330 860

Abmessungen Dimensions				lange Lebensdauer longue durée de vie		mittlere Lebensdauer durée de vie moyenne		max. Belastung charge maximum		Blocklänge longueur à bloc		
				L _w ≥ 3 Mio.		L _w ≥ 1.5 Mio.						
D _h H15 mm	D _d h15 mm	L _o mm	R N/mm	F ₁ N	s ₁ mm	F ₂ N	s ₂ mm	F _n N	s _n mm	F _c N	s _c mm	ID-Nummer N°-ID
20	10	305	21.2	1100	52	1293	61	1618	76	2194	104	330 880
25	12.5	25	459.0	1974	4	2295	5	2892	6	3351	7	333 237
		32	374.4	2022	5	2396	6	2995	8	4006	11	333 210
		38	346.0	2249	7	2630	8	3287	10	4152	12	331 050
		44	244.0	1830	8	2147	9	2684	11	3514	14	333 215
		51	207.5	1805	9	2117	10	2656	13	3611	17	331 085
		64	161.0	1755	11	2061	13	2576	16	3445	21	331 105
		76	130.8	1687	13	1988	15	2485	19	3519	27	331 125
		89	110.5	1669	15	1967	18	2464	22	3414	31	331 145
		102	96.3	1666	17	1965	20	2456	26	3534	37	331 165
		115	85.7	1680	20	1971	23	2468	29	3454	40	331 185
		127	76.3	1648	22	1938	25	2426	32	3441	45	331 205
		139	68.9	1640	24	1929	28	2412	35	3280	48	333 220
		152	63.5	1638	26	1930	30	2413	38	3397	54	331 240
		178	53.9	1633	30	1919	36	2399	45	3444	64	333 225
		203	47.0	1622	35	1908	41	2388	51	3299	70	333 230
		305	30.9	1604	52	1885	61	2358	76	3402	110	331 290
32	16	38	528.2	3433	7	4014	8	5018	10	6021	11	333 235
		44	424.4	3183	8	3735	9	4668	11	5814	14	333 240
		51	353.0	3071	9	3601	10	4518	13	5507	16	331 550
		64	269.2	2934	11	3446	13	4307	16	5384	20	331 570
		76	218.5	2819	13	3321	15	4152	19	5331	24	331 590
		89	180.3	2723	15	3209	18	4021	22	5355	30	331 610
		102	155.0	2682	17	3162	20	3953	26	5441	35	331 630
		115	140.0	2744	20	3220	23	4032	29	5460	39	331 650
		127	124.0	2678	22	3150	25	3943	32	5307	43	331 670
		139	112.3	2673	24	3144	28	3931	35	5458	49	333 245
		152	102.0	2632	26	3101	30	3876	38	5345	52	331 705
		178	88.2	2672	30	3140	36	3925	45	5371	61	333 250
		203	76.0	2622	35	3086	41	3861	51	5259	69	331 740
		254	60.8	2627	43	3089	51	3861	64	5356	88	331 760
		305	49.0	2543	52	2989	61	3739	76	5106	104	331 780
40	20	51	628.0	5464	9	6406	10	8038	13	9420	15	332 020
		64	487.0	5308	11	6234	13	7792	16	9497	20	332 040
		76	379.0	4889	13	5761	15	7201	19	8831	23	332 060
		89	321.0	4847	15	5714	18	7158	22	8571	27	332 080
		102	281.0	4861	17	5732	20	7166	26	9498	34	332 100
		115	245.0	4802	20	5635	23	7056	29	8869	36	332 120
		127	221.0	4774	22	5613	25	7028	32	8995	41	332 140
		139	190.0	4522	24	5320	28	6650	35	8455	45	333 255
		152	168.0	4334	26	5107	30	6384	38	8333	50	332 175
		178	146.0	4424	30	5198	36	6497	45	8745	60	333 260
		203	132.0	4554	35	5359	41	6706	51	8857	67	332 210
		254	107.0	4622	43	5436	51	6795	64	9234	86	332 230
		305	87.8	4557	52	5356	61	6699	76	9096	104	332 250
50	25	64	709.0	7728	11	9075	13	11344	16	13684	19	332 520
		76	572.0	7379	13	8694	15	10868	19	13842	24	332 540
		89	475.0	7173	15	8455	18	10593	22	13300	28	332 560
		102	405.0	7007	17	8262	20	10328	26	13568	34	332 580
		115	352.0	6899	20	8096	23	10138	29	13587	39	332 600
		127	316.0	6826	22	8026	25	10049	32	13082	41	332 620
		139	274.0	6521	24	7672	28	9590	35	12960	47	333 265
		152	239.0	6166	26	7266	30	9082	38	11998	50	332 655
		178	215.0	6515	30	7654	36	9568	45	13137	61	333 270
		203	187.0	6452	35	7592	41	9500	51	12660	68	332 690
		254	153.0	6610	43	7772	51	9716	64	13311	87	332 710
		305	127.0	6591	52	7747	61	9690	76	13132	103	332 730
63	38	76	952.0	12280	13	14470	15	-	-	14756	16	333 330
		89	819.0	12360	15	14580	18	-	-	19040	20	333 335
		102	700.0	12110	17	14280	20	17850	26	21449	31	333 340
		115	620.0	12152	20	14260	23	17860	29	21640	35	333 345
		127	565.0	12204	22	14351	25	17967	32	21470	38	333 350
		152	458.0	11816	26	13923	30	17404	38	21618	47	333 355
		178	384.0	11635	30	13670	36	17088	45	21427	56	333 360
		203	337.0	11627	35	13682	41	17120	51	21838	65	333 365
		254	263.0	11362	43	13360	51	16701	64	22802	87	333 370
		305	218.0	11314	52	13298	61	16633	76	23043	106	333 375

■ TELLERFEDERN NACH DIN 2093
REIHE C

Tellerfedern mit $D_e/t > 40$; $h_o/t > 1.3$
starke degressive Kennlinie

- D_e = Aussendurchmesser
- D_i = Innendurchmesser
- t = Tellerstärke
- l_o = Bauhöhe des unbelasteten Einzeltellers
- h_o = Rechengröße (theoretischer Federweg bis zur Planlage): $h_o = l_o - t$
- s = Federweg des Einzeltellers
- F = gerechnete Federkraft des Einzeltellers



■ RONDELLES BELLEVILLE SELON DIN 2093
SÉRIE C

Rondelles Belleville avec $D_e/t > 40$; $h_o/t > 1.3$
courbe très dégressive

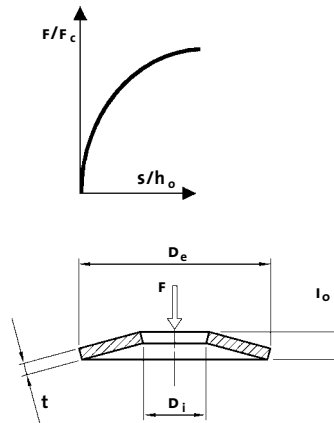
- D_e = Diamètre extérieur
- D_i = Diamètre intérieur
- t = Epaisseur du ressort
- l_o = Hauteur de montage du ressort individuel au repos
- h_o = Valeur de calcul (flèche théorique jusqu'à la position horizontale): $h_o = l_o - t$
- s = Course du ressort individuel
- F = Elasticité calculée du ressort individuel

Gruppe Groupe Material Matériaux	Abmessungen Dimensions					Federkraft Force du ressort	Federweg Course du ressort
	D_e h12 mm	D_i H12 mm	t mm	h_o mm	l_o mm	F N	s mm
1 CK 75 (1.1248)	8.0	4.2	0.20	0.25	0.45	39	0.19
	10.0	5.2	0.25	0.30	0.55	58	0.23
	12.5	6.2	0.35	0.45	0.80	152	0.34
	14.0	7.2	0.35	0.45	0.80	123	0.34
	16.0	8.2	0.40	0.50	0.90	155	0.38
	18.0	9.2	0.45	0.60	1.05	214	0.45
	20.0	10.2	0.50	0.65	1.15	254	0.49
	22.5	11.2	0.60	0.80	1.40	425	0.60
	25.0	12.2	0.70	0.90	1.60	601	0.68
	28.0	14.2	0.80	1.00	1.80	801	0.75
	31.5	16.3	0.80	1.05	1.85	687	0.79
	35.5	18.3	0.90	1.15	2.05	831	0.86
	40.0	20.4	1.00	1.30	2.30	1020	0.98
2 50 CrV4 (1.8159)	45.0	22.4	1.25	1.60	2.85	1890	1.20
	50.0	25.4	1.25	1.60	2.85	1550	1.20
	56.0	28.5	1.50	1.95	3.45	2620	1.46
	63.0	31.0	1.80	2.35	4.15	4240	1.76
	71.0	36.0	2.00	2.60	4.60	5140	1.95
	80.0	41.0	2.25	2.95	5.20	6610	2.21
	90.0	46.0	2.50	3.20	5.70	7680	2.40
	100.0	51.0	2.70	3.50	6.20	8610	2.63
	112.0	57.0	3.00	3.90	6.90	10500	2.93
	125.0	64.0	3.50	4.50	8.00	15400	3.38
	140.0	72.0	3.80	4.90	8.70	17200	3.68
	160.0	82.0	4.30	5.60	9.90	21800	4.20
	180.0	92.0	4.80	6.20	11.00	26400	4.65
200.0	102.0	5.50	7.00	12.50	36100	5.25	
3 50 CrV4 (1.8159)	225.0	112.0	6.50	7.10	13.60	44600	5.33
	250.0	127.0	7.00	7.80	14.80	50500	5.85

□ TELLERFEDERN NACH DIN 2093
REIHE B

Tellerfedern mit $D_e/t > 28$; $h_o/t > 0.75$
leicht degressive Kennlinie

- D_e = Aussendurchmesser
- D_i = Innendurchmesser
- t = Tellerstärke
- l_o = Bauhöhe des unbelasteten Einzeltellers
- h_o = Rechengröße (theoretischer Federweg bis zur Planlage): $h_o = l_o - t$
- s = Federweg des Einzeltellers
- F = gerechnete Federkraft des Einzeltellers



□ RONDELLES BELLEVILLE SELON DIN 2093
SÉRIE B

Rondelles Belleville avec $D_e/t > 28$; $h_o/t > 0.75$
courbe légèrement dégressive

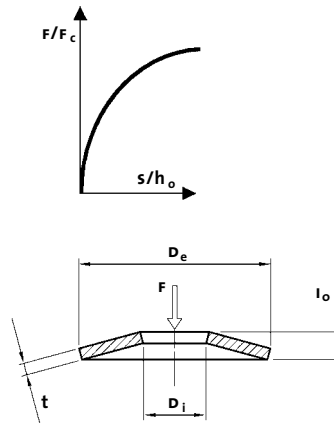
- D_e = Diamètre extérieur
- D_i = Diamètre intérieur
- t = Epaisseur du ressort
- l_o = Hauteur de montage du ressort individuel au repos
- h_o = Valeur de calcul (flèche théorique jusqu'à la position horizontale): $h_o = l_o - t$
- s = Course du ressort individuel
- F = Elasticité calculée du ressort individuel

Gruppe Groupe Material Matériaux	Abmessungen Dimensions					Federkraft Force du ressort F N	Federweg Course du ressort s mm
	D_e h12 mm	D_i H12 mm	t mm	h_o mm	l_o mm		
1 CK 75 (1.1248)	8.0	4.2	0.30	0.25	0.55	119	0.19
	10.0	5.2	0.40	0.30	0.70	213	0.23
	12.5	6.2	0.50	0.35	0.85	291	0.26
	14.0	7.2	0.50	0.40	0.90	279	0.30
	16.0	8.2	0.60	0.45	1.05	412	0.34
	18.0	9.2	0.70	0.50	1.20	572	0.38
	20.0	10.2	0.80	0.55	1.35	745	0.41
	22.5	11.2	0.80	0.65	1.45	710	0.49
	25.0	12.2	0.90	0.70	1.60	868	0.53
2 50 CrV4 (1.8159)	28.0	14.2	1.00	0.80	1.80	1110	0.60
	31.5	16.3	1.25	0.90	2.15	1920	0.68
	35.5	18.3	1.25	1.00	2.25	1700	0.75
	40.0	20.4	1.50	1.15	2.65	2620	0.86
	45.0	22.4	1.75	1.30	3.05	3660	0.98
	50.0	25.4	2.00	1.40	3.40	4760	1.05
	56.0	28.5	2.00	1.60	3.60	4440	1.20
	63.0	31.0	2.50	1.75	4.25	7180	1.31
	71.0	36.0	2.50	2.00	4.50	6730	1.50
	80.0	41.0	3.00	2.30	5.30	10500	1.73
	90.0	46.0	3.50	2.50	6.00	14200	1.88
	100.0	51.0	3.50	2.80	6.30	13100	2.10
	112.0	57.0	4.00	3.20	7.20	17800	2.40
	125.0	64.0	5.00	3.50	8.50	30000	2.63
3 50 CrV4 (1.8159)	140.0	72.0	5.00	4.00	9.00	27900	3.00
	160.0	82.0	6.00	4.50	10.50	41100	3.38
	180.0	92.0	6.00	5.10	11.10	37500	3.83
	200.0	102.0	8.00	5.60	13.60	76400	4.20
	225.0	112.0	8.00	6.50	14.50	70800	4.88
	250.0	127.0	10.00	7.00	17.00	119000	5.25

■ TELLERFEDERN NACH DIN 2093
REIHE A

Tellerfedern mit $D_e/t > 18$; $h_o/t > 0.4$
annähernd lineare Kennlinie

- D_e = Aussendurchmesser
- D_i = Innendurchmesser
- t = Tellerstärke
- l_o = Bauhöhe des unbelasteten Einzeltellers
- h_o = Rechengröße (theoretischer Federweg bis zur Planlage): $h_o = l_o - t$
- s = Federweg des Einzeltellers
- F = gerechnete Federkraft des Einzeltellers



■ RONDELLES BELLEVILLE SELON DIN 2093
SÉRIE A

Rondelles Belleville avec $D_e/t > 18$; $h_o/t > 0.4$
courbe pratiquement linéaire

- D_e = Diamètre extérieur
- D_i = Diamètre intérieur
- t = Epaisseur du ressort
- l_o = Hauteur de montage du ressort individuel au repos
- h_o = Valeur de calcul (flèche théorique jusqu'à la position horizontale): $h_o = l_o - t$
- s = Course du ressort individuel
- F = Elasticité calculée du ressort individuel

Gruppe Groupe Material Matériaux	Abmessungen Dimensions					Federkraft Force du ressort	Federweg Course du ressort
	D_e h12 mm	D_i H12 mm	t mm	h_o mm	l_o mm	F N	s mm
1 CK 75 (1.1248)	8.0	4.2	0.40	0.20	0.60	210	0.15
	10.0	5.2	0.50	0.25	0.75	329	0.19
	12.5	6.2	0.70	0.30	1.00	673	0.23
	14.0	7.2	0.80	0.30	1.10	813	0.23
	16.0	8.2	0.90	0.35	1.25	1000	0.26
	18.0	9.2	1.00	0.40	1.40	1250	0.30
2 50 CrV4 (1.8159)	20.0	10.2	1.10	0.45	1.55	1530	0.34
	22.5	11.2	1.25	0.50	1.75	1950	0.38
	25.0	12.2	1.50	0.55	2.05	2910	0.41
	28.0	14.2	1.50	0.65	2.15	2850	0.49
	31.5	16.3	1.75	0.70	2.45	3900	0.53
	35.5	18.3	2.00	0.80	2.80	5190	0.60
	40.0	20.4	2.25	0.90	3.15	6540	0.68
	45.0	22.4	2.50	1.00	3.50	7720	0.75
	50.0	25.4	3.00	1.10	4.10	12000	0.83
	56.0	28.5	3.00	1.30	4.30	11400	0.98
	63.0	31.0	3.50	1.40	4.90	15000	1.05
	71.0	36.0	4.00	1.60	5.60	20500	1.20
	80.0	41.0	5.00	1.70	6.70	33700	1.28
	90.0	46.0	5.00	2.00	7.00	31400	1.50
100.0	51.0	6.00	2.20	8.20	48000	1.65	
112.0	57.0	6.00	2.50	8.50	43800	1.88	
3 50 CrV4 (1.8159)	125.0	64.0	8.00	2.60	10.60	85900	1.95
	140.0	72.0	8.00	3.20	11.20	85300	2.40
	160.0	82.0	10.00	3.50	13.50	139000	2.63
	180.0	92.0	10.00	4.00	14.00	125000	3.00
	200.0	102.0	12.00	4.20	16.20	183000	3.15
	225.0	112.0	12.00	5.00	17.00	171000	3.75
	250.0	127.0	14.00	5.60	19.60	249000	4.20

Federn

Normfedern

□ FEDERN ALS METERWARE

d = Drahtdurchmesser

D = mittlerer Windungs- \emptyset

L_o = Länge der unbelasteten Feder

D_h = min. Hülsendurchmesser

D_d = max. Dorndurchmesser

a_o = Windungsabstand

Meterware wird nicht thermisch nachbehandelt
ausgeliefert.

Druckfedern

Federenden offen, nicht geschliffen

Abmessungen Dimensions						Federstahl Sorte C Acier à ressort classe C	Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable
d mm	D mm	D _d mm	D _h mm	L _o mm	a _o mm	ID-Nummer N°-ID	ID-Nummer N°-ID
0.40	2.0	1.3	2.8	1000	0.7	119 005	129 005
	3.2	2.5	4.0	1000	0.9	119 010	129 010
0.50	3.2	2.4	4.1	1000	1.1	119 015	129 015
	4.0	3.2	5.0	1000	1.1	119 020	129 020
0.63	4.0	3.0	5.0	1000	1.2	119 025	129 025
	5.0	3.9	6.1	1000	1.4	119 030	129 030
0.80	5.0	3.8	6.3	1000	1.8	119 035	129 035
	6.3	5.0	7.7	1000	1.7	119 040	129 040
1.00	6.3	4.9	7.8	1000	1.7	119 045	129 045
	8.0	6.5	9.6	1000	2.1	119 050	129 050
1.25	8.0	6.1	9.6	1000	2.2	119 055	129 055
	10.0	8.2	11.9	1000	2.6	119 060	129 060
1.60	10.0	7.9	12.1	1000	2.6	119 065	129 065
	12.5	10.3	14.7	1000	3.1	119 070	129 070
2.00	12.5	9.9	15.1	1000	3.1	119 075	129 075
	16.0	13.4	18.6	1000	3.9	119 080	129 080
2.20	12.8	10.0	15.6	1000	3.6	119 085	129 085
	21.8	18.9	24.7	1000	6.5	119 090	129 090
2.50	16.0	12.9	19.1	1000	2.7	119 095	129 095
	20.0	16.8	23.2	1000	4.5	119 100	129 100
2.80	17.2	13.8	20.6	1000	2.8	119 105	129 105
	27.2	23.7	30.7	1000	6.6	119 110	129 110
3.20	25.0	21.1	28.9	1000	6.3	119 115	129 115
	32.0	27.6	36.4	1000	6.7	119 120	129 120

Zugfedern

Federenden ohne Ösen

Abmessungen Dimensions			Federstahl Sorte C Acier à ressort classe C	Federstahl nichtrostend, X 12 CrNi 17 7 Acier à ressort inoxydable
d mm	D mm	L _o mm	ID-Nummer N°-ID	ID-Nummer N°-ID
0.40	2.0	1000	219 005	229 005
	3.0	1000	219 010	229 010
0.50	3.0	1000	219 015	229 015
	5.0	1000	219 020	229 020
0.63	3.9	1000	219 025	229 025
	6.4	1000	219 030	229 030
0.80	4.7	1000	219 035	229 035
	8.2	1000	219 040	229 040
1.00	6.0	1000	219 045	229 045
	10.0	1000	219 050	229 050
1.20	7.3	1000	219 055	229 055
	11.8	1000	219 060	229 060
1.60	9.4	1000	219 065	229 065
	15.4	1000	219 070	229 070
2.00	12.0	1000	219 075	229 075
	20.0	1000	219 080	229 080
2.20	12.8	1000	219 085	229 085
	21.8	1000	219 090	229 090
2.50	15.5	1000	219 095	229 095
	25.5	1000	219 100	229 100
2.80	17.2	1000	219 105	229 105
	27.2	1000	219 110	229 110
3.20	18.8	1000	219 115	229 115
	32.8	1000	219 120	229 120

Ressorts

Ressorts normalisés

□ RESSORTS AU MÈTRE

d = diamètre du fil

D = \emptyset moyen du ressort

L_o = longueur du ressort au repos

D_h = diamètre de la douille

D_d = max. diamètre du mandrin

a_o = distance entre les spires

Les ressorts au mètre sont livrés sans traitement
thermique postérieur.

Ressorts de compression

Extrémités non rapprochées, non meulées

Ressorts de traction

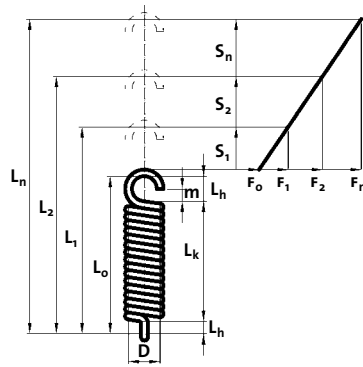
sans boucles

**ZUGFEDERBERECHNUNG NACH
DIN 2089 TEIL 2/1988**

Formelzeichen, Benennung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Federdurchmesser
- L_o = Länge der unbelasteten Feder
- L_k = Länge des unbelasteten Federkörpers
- L₁ = Federlänge bei F₁
- L₂ = Federlänge bei F₂
- L_H = Abstand Öseninnenkante zu Federkörper
- L_n = Grösste zulässige Prüflänge
- s₁ = Federweg bei F₁
- s₂ = Federweg bei F₂
- s_n = Federweg bei F_n
- s_h = Arbeitshub
- F_o = Innere Vorspannkraft
- F₁ = Federkraft bei L₁ bzw. s₁
- F₂ = Federkraft bei L₂ bzw. s₂
- F_n = Federkraft bei L_n bzw. s_n
- w = Wickelverhältnis
- G = Schubmodul
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- R_m = Mindestwert der Zugfestigkeit

- n = Anzahl wirksame Windungen
- n_t = Gesamtzahl der Windungen
- T = Schubspannung
- T_k = korr. Schubspannung mit Beiwerk k
(nach Bergsträsser)
- T_{zul} = zul. Schubspannung



**CALCUL DES RESSORTS DE TRACTION
SELON DIN 2089 partie 2/1988**

Symboles, désignation

- d = diamètre du fil
- D = diamètre moyen
- L_o = longueur détendue
- L_k = longueur du corps du ressort au repos
- L₁ = longueur sous charge F₁
- L₂ = longueur sous charge F₂
- L_H = distance entre le bord intérieur de la boucle et le corps du ressort
- L_n = plus grande longueur admissible du ressort étiré
- s₁ = flèche sous charge F₁
- s₂ = flèche sous charge F₂
- s_n = flèche sous charge F_n
- s_h = course de travail
- F_o = charge de précontrainte intérieure
- F₁ = charge à la longueur L₁ resp. s₁
- F₂ = charge à la longueur L₂ resp. s₂
- F_n = charge à la longueur L_n resp. s_n
- w = rapport d'enroulement
- G = module d'élasticité transversale
- R = coefficient d'élasticité du ressort
(augm. de la force par mm de course)
- R_m = valeur minimum de la tension de traction

- n = nombre de spires actives
- n_t = nombre total de spires
- T = contrainte de cisaillement
- T_k = contrainte de cisaillement compensée avec le coefficient k (selon Bergsträsser)
- T_{zul} = contrainte de cisaillement autorisée

Geltungsbereich:	DIN 2097	Domaine de validité:
Draht- oder Stabdurchmesser	d ≤ 17 mm	diamètre du fil ou de la barre
Windungsdurchmesser	D < 160 mm	diamètre d'enroulement
Länge der unbelasteten Feder	L _o < 1500 mm	longueur du ressort au repos
Anzahl d. wirksamen Windungen	n ≥ 3	nombre de spires actives
Wickelverhältnis	w = 4 ÷ 20	rapport des angles

Formeln *

$$w = \frac{D}{d}$$

$$F = \frac{G}{8} \cdot \frac{d^4 \cdot s}{D^3 \cdot n}$$

$$s = \frac{8}{G} \cdot \frac{D^3 \cdot n}{d^4} \cdot F^{**}$$

$$R = \frac{G}{8} \cdot \frac{d^4}{D^3 \cdot n} \cdot \frac{F^{**}}{s}$$

$$T = \frac{8}{\pi} \cdot \frac{D}{d^3} \cdot F^{**}$$

$$T_k = \frac{w + 0.5}{w - 0.75} \cdot T$$

$$T_{zul} = 0.45 \cdot R_m$$

* Die Berechnungsgrundlagen gelten für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
 ** Bei innerer Vorspannung ist anstelle der Kraft F die Differenz F – F_o einzusetzen.

Formules *

$$d = \sqrt{\frac{8}{\pi} \cdot 3 \cdot \frac{F^{**} \cdot D}{T_{zul}}}$$

$$n = \frac{G}{8} \cdot \frac{d^4 \cdot s}{D^3 \cdot F^*}$$

$$n_t = \frac{L_k}{d} - 1$$

$$F_o = F - s \cdot R$$

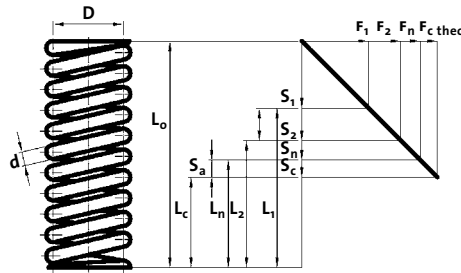
Als Richtwert bei Federn mit innerer Vorspannung gilt:
 Valeurs indicatives pour les ressorts avec précontrainte intérieure.

* Les bases de calcul sont valables pour des charges de travail constantes ou rarement alternantes.
 ** Lors de précontraintes intérieures, utiliser la différence entre F – F_o au lieu de la force F.

**DRUCKFEDERBERECHNUNG
NACH DIN 2089 teil 1/1984**

Formelzeichen, Benennung

- d = Drahtdurchmesser
- D = mittlerer Federdurchmesser
- L_o = ungespannte Länge
- L_c = Blocklänge
- L₁ = Federlänge bei F₁
- L₂ = Federlänge bei F₂
- L_n = kleinste zulässige Prüflänge
- s₁ = Federweg bei F₁
- s₂ = Federweg bei F₂
- s_n = Federweg bei F_n
- s_h = Arbeitshub
- F₁ = Federkraft bei L₁ bzw. s₁
- F₂ = Federkraft bei L₂ bzw. s₂
- F_n = Federkraft bei L_n bzw. s_n
- w = Wickelverhältnis
- G = Schubmodul
- R = Federrate (Kraftzunahme pro mm Federweg)
- R_m = Mindestwert der Zugfestigkeit
- n = Anzahl wirksame Windungen
- n_t = Gesamtzahl der Windungen
- D_d = Dorndurchmesser
- D_h = Hülsendurchmesser
- S_a = Summe der lichten Mindestabstände zwischen den einzelnen Windungen bei L_n
- T = Schubspannung
- T_k = korr. Schubspannung mit Beiwerk k (nach Bergsträsser)
- T_{c zul} = zul. Schubspannung bei L_c



**CALCUL DES RESSORTS DE COMPRESSION
SELON DIN 2089 partie 1/1984**

Symboles, désignation

- d = diamètre du fil
- D = diamètre moyen
- L_o = longueur détendue
- L_c = longueur à bloc
- L₁ = longueur sous charge F₁
- L₂ = longueur sous charge F₂
- L_n = longueur minimum d'épreuve admissible
- s₁ = flèche sous charge F₁
- s₂ = flèche sous charge F₂
- s_n = flèche sous charge F_n
- s_h = course de travail
- F₁ = charge à la longueur L₁ resp. s₁
- F₂ = charge à la longueur L₂ resp. s₂
- F_n = charge à la longueur L_n resp. s_n
- w = rapport d'enroulement
- G = module d'élasticité transversale
- R = coefficient d'élasticité du ressort (augm. de la force par mm de course)
- R_m = valeur minimum de la tension de traction
- n = nombre de spires actives
- n_t = nombre total de spires
- D_d = diamètre de broche
- D_h = diamètre de douille
- S_a = somme des espaces minimum entre les spires actives à la longueur L_n
- T = contrainte de cisaillement
- T_k = contrainte de cisaillement compensée avec le coefficient k (selon Bergsträsser)
- T_{c zul} = charge de précontrainte à la longueur L_c

Geltungsbereich:	DIN 2095	DIN 2096/1	DIN 2096/2	Domaine de validité:
Draht- oder Stabdurchmesser	d ≤ 17 mm	d = 8 bis/à 60 mm	d = 9 bis/à 18 mm	diamètre du fil ou de la barre
Windungsdurchmesser	D < 200 mm	D _e < 460 mm	D _e < 180 mm	diamètre d'enroulement
Länge der unbelasteten Feder	L _o < 630 mm	L _o < 800 mm	L _o < 600 mm	longueur du ressort au repos
Anzahl d. wirksamen Windungen	n ≥ 2	n ≥ 3	5 ≤ n ≤ 12	nombre de spires actives
Wickelverhältnis	w = 4 ÷ 20	w = 3 ÷ 12	w = 6 ÷ 12	rapport des angles

Formel *

$$w = \frac{D}{d}$$

$$F = \frac{G}{8} \cdot \frac{d^4 \cdot s}{D^3 \cdot n}$$

$$s = \frac{8}{G} \cdot \frac{D^3 \cdot n}{d^4} \cdot F$$

$$R = \frac{G}{8} \cdot \frac{d^4}{D^3 \cdot n}$$

$$T = \frac{8}{\pi} \cdot \frac{D \cdot F}{d^3}$$

$$T_k = \frac{w+0.5}{w-0.75} \cdot T$$

$$T_{c\,zul} = 0.56 \cdot R_m$$

Federenden angelegt, geschliffen
Extrémités rapprochées, meulées

$$L_c \leq n_t \cdot d$$

* Die Berechnungsgrundlagen gelten für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.

Formules *

$$d = \sqrt[3]{\frac{8}{\pi} \cdot \frac{F \cdot D}{T_{c\,zul}}}$$

$$n = \frac{G}{8} \cdot \frac{d^4 \cdot s}{D^3 \cdot F}$$

$$n_t = n + 2$$

$$L = L_c + S_a$$

$$S_a = (0.0015 \cdot \frac{D^2}{d} + 0.1 \cdot d) \cdot n$$

$$S_{a\,dyn} = 1.5 \cdot S_a$$

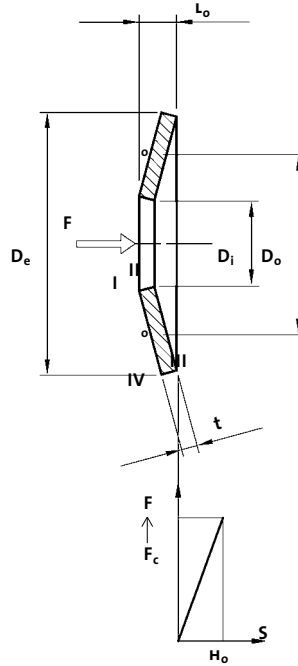
Federenden angelegt
Extrémités rapprochées

$$L_c \leq (n_t + 1) \cdot d$$

* Les bases de calcul sont valables pour des charges de travail constantes ou rarement alternantes.

BERECHNUNGSGLEICHUNGEN FÜR DIE EINZELTELLERFEDER NACH DIN 2092

- D_e = Aussendurchmesser
- D_i = Innendurchmesser
- D_o = Stülpmittelpunktkreis
- t = Tellerstärke
- l_o = Bauhöhe des unbelasteten Einzelteilers
- h_o = Rechengröße (theoretischer Federweg bis zur Planlage): $h_o = l_o - t$
- s = Federweg des Einzelteilers
- S_{ges} = Federweg der Federsäule oder des Federpaketes
- F = gerechnete Federkraft des Einzelteilers
- F_c = gerechnete Federkraft bei plattgedrücktem Zustand
- F_{ges} = Federkraft des Federpaketes
- R = Federrate (Federkraft pro mm Federweg)
- i = Anzahl der wechsellagernd aneinandergereihten Einzelteiler
- n = Anzahl der gleichsinnig geschichteten Einzelteiler
- E = Elastizitätsmodul (206 000 N/mm²)
- I...IV = Spannungspunkte



CALCUL DES FORCES POUR RESSORT BELLEVILLE SELON DIN 2092

- D_e = Diamètre extérieur
- D_i = Diamètre intérieur
- D_o = Cercle moyen d'emboutissage
- t = Epaisseur du ressort
- l_o = Hauteur de montage du ressort individuel au repos
- h_o = Valeur de calcul (flèche théorique jusqu'à la position horizontale): $h_o = l_o - t$
- s = Course du ressort individuel
- S_{ges} = Course du paquet de ressorts ou colonne
- F = Élasticité calculée du ressort individuel
- F_c = Force du ressort calculée en état comprimé à plat
- F_{ges} = Force du paquet de ressorts
- R = Coefficient d'élasticité du ressort (augmentation de la force par mm de course)
- i = Nombre de ressorts individuels empilés en sens opposé
- n = Nombre de ressorts individuels empilés dans le même sens
- E = Module d'élasticité (206 000 N/mm²)
- I...IV = Points des contraintes

Kennwerte

$$\delta = \frac{D_e}{D_i} \quad D_o = \frac{D_e - D_i}{\ln \frac{D_e}{D_i}}$$

$$K_2 = \frac{6}{\pi} \cdot \frac{\delta - 1}{\ln \delta} \quad K_3 = \frac{3}{\pi} \cdot \frac{\delta - 1}{\ln \delta}$$

mit

$$C_1 = \frac{\left(\frac{t'}{t}\right)^2}{\left(\frac{1}{4} \cdot \frac{l_o}{t} - \frac{t'}{t} + \frac{3}{4}\right) \left(\frac{5}{8} \cdot \frac{l_o}{t} - \frac{t'}{t} + \frac{3}{8}\right)}$$

Für Tellerfedern ohne Auflageflächen ist $K_4 = 1$.
Für Tellerfedern mit Auflageflächen ist K_4 zu berechnen.

Rechnerische Spannungen

$$\sigma_I = \frac{4E}{1-\mu^2} \cdot \frac{t^2}{K_1 - D_e^2} \cdot K_4 \cdot \frac{s}{t} \left[K_4 \cdot K_2 \left(\frac{h_o}{t} - \frac{s}{2t} \right) + K_3 \right]$$

$$\sigma_{II} = \frac{4E}{1-\mu^2} \cdot \frac{t^2}{K_1 - D_e^2} \cdot K_4 \cdot \frac{s}{t} \left[K_4 \cdot K_2 \left(\frac{h_o}{t} - \frac{s}{2t} \right) - K_3 \right]$$

Federkräfte

$$F = \frac{4E}{1-\mu^2} \cdot \frac{t^4}{K_1 - D_e^2} \cdot K_4^2 \cdot \frac{s}{t} \left[K_4^2 \cdot \left(\frac{h_o}{t} - \frac{s}{t} \right) \left(\frac{h_o}{t} - \frac{s}{2t} \right) + 1 \right]$$

$$F_c = F(s = h_o) = \frac{4E}{1-\mu^2} \cdot \frac{t^3 \cdot h_o}{K_1 - D_e^2} \cdot K^2$$

Paramètres

$$K_1 = \frac{1}{\pi} \cdot \frac{\left(\frac{\delta-1}{\delta}\right)^2}{\frac{\delta+1}{\delta-1} - \frac{2}{\ln \delta}}$$

$$K_4 = \sqrt{\frac{C_1}{2} + \sqrt{\left(\frac{C_1}{2}\right)^2 + C_2}}$$

avec

$$C_2 = \left(\frac{C_1}{t}\right)^3 \left[\frac{5}{32} \left(\frac{l_o}{t} - 1\right)^2 + 1 \right]$$

Pour les ressorts Belleville sans surface d'appui $K_4 = 1$. Pour les ressorts Belleville avec surface d'appui, K_4 est à définir par équation.

Calcul des contraintes

$$\sigma_{III} = \frac{4E}{1-\mu^2} \cdot \frac{t^2}{K_1 - D_e^2} \cdot K_4 \cdot \frac{1}{\delta} \cdot \frac{s}{t} \left[K_4 \cdot (K_2 - 2K_3) \cdot \left(\frac{h_o}{t} - \frac{s}{2t} \right) - K_3 \right]$$

$$\sigma_{IV} = \frac{4E}{1-\mu^2} \cdot \frac{t^2}{K_1 - D_e^2} \cdot K_4 \cdot \frac{1}{\delta} \cdot \frac{s}{t} \left[K_4 \cdot (K_2 - 2K_3) \cdot \left(\frac{h_o}{t} - \frac{s}{2t} \right) + K_3 \right]$$

Charge des ressorts

Federn

Normfedern

Federrate gilt für $h_0/t \leq 0.75$

$$R \sim \frac{F_2 - F_1}{S_2 - S_1}$$

Dynamische Belastung

Wird Dauerfestigkeit, d.h. mindestens 2 Mio. Lastwechsel, gefordert, so können unten stehende Richtwerte für die Federwege angenommen werden.

Vorspannfederung in % von h_0	max. Gesamtfederung in % von h_0	
	Materialstärke t [mm] ≤ 1.1	≤ 6
15	50	44
25	56	49
50	67	64

Bei Materialstärken zwischen 1 und 6 mm werden die max. Federwege interpoliert.

Zur Vermeidung von Anrissen ist ein Mindestvorspannweg von 15% des Gesamtfederweges erforderlich.

Ressorts

Ressorts normalisés

Coefficient d'élasticité valable pour $h_0/t \leq 0.75$

$$R \sim \frac{F_2 - F_1}{S_2 - S_1}$$

La contrainte dynamique

Lorsqu'une résistance limite d'endurance, c.-à-d. d'au moins 2 millions d'alternances de charge est exigée, les valeurs indicatives citées ci-dessous peuvent être utilisées pour les flèches.

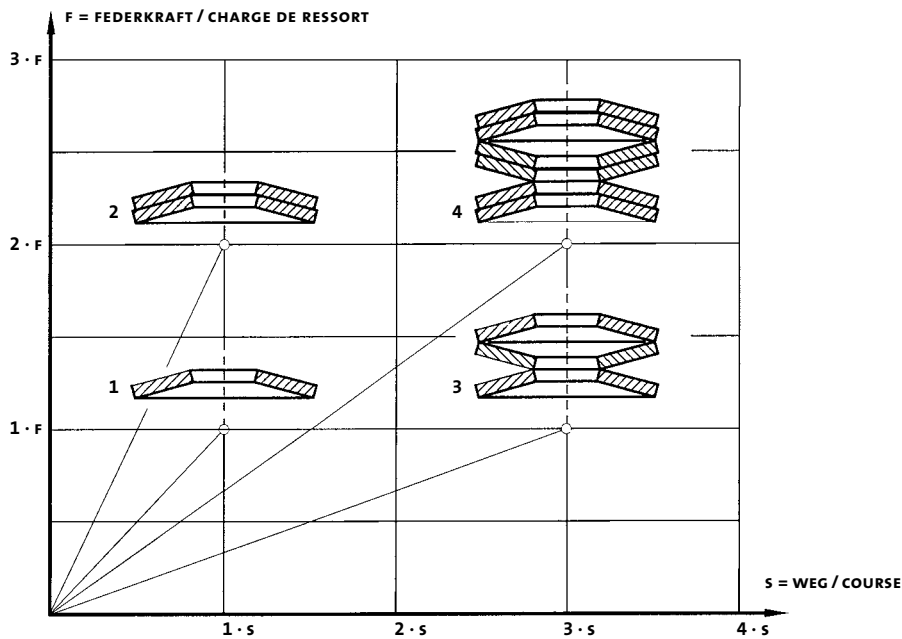
Précontrainte en % de h_0	Contrainte totale max. en % de h_0	
	Epaisseur t [mm] ≤ 1.1	≤ 6
15	50	44
25	56	49
50	67	64

Les flèches max. s'interpôlent lorsque l'épaisseur se situe entre 1 et 6 mm.

Une précontrainte minimale de 15% de la flèche totale est nécessaire pour éviter les fissures!

Kombination von Einzelfedern

Combinaison de ressorts individuels



1 Einzelteiler / Ressort individuel

$$F_{ges} = F$$

$$S_{ges} = S$$

2 Federpaket aus Einzelteilern / Paquet de ressorts composé de ressorts individuels

$$F_{ges} = n \cdot F = 2 \cdot F$$

$$S_{ges} = S$$

3 Federsäule aus Einzelteilern / Colonne de ressorts composé de ressorts individuels

$$F_{ges} = F$$

$$S_{ges} = i \cdot s = 3 \cdot s$$

4 Federsäule aus Federpaketen / Colonne de ressorts composé de paquets de ressorts

$$F_{ges} = n \cdot F = 2 \cdot F$$

$$S_{ges} = i \cdot s = 3 \cdot s$$

Druckfedern			Ressorts de compression			
			Federstahl / Acier à ressort DIN 17223, Sorte C, 1.1200		Federstahl / Acier à ressort DIN 17224, X 12 CrNi 17 7, 1.4310	
Drahtdurchmesser Diamètre du fil	Anzahl Sorten Nombre de sortes	Stückzahl Nombre de pcs	Bestellbezeichnung Désignation de commande		Bestellbezeichnung Désignation de commande	
Ø d			Sortiment Assortiment	Nachfüllset Jeu de remplissage	Sortiment Assortiment	Nachfüllset Jeu de remplissage
0.40 – 1.0 mm	30	300	8320-00001	8320-00007	8321-00001	8321-00007
0.63 – 1.6 mm	12	120	8320-00002	8320-00008	8321-00002	8321-00008
0.50 – 2.0 mm	21	200	8320-00003	8320-00009	8321-00003	8321-00009

Zugfedern			Ressorts de traction			
			Federstahl / Acier à ressort DIN 17223, Sorte C, 1.1200		Federstahl / Acier à ressort DIN 17224, X 12 CrNi 17 7, 1.4310	
Drahtdurchmesser Diamètre du fil	Anzahl Sorten Nombre de sortes	Stückzahl Nombre de pcs	Bestellbezeichnung Désignation de commande		Bestellbezeichnung Désignation de commande	
Ø d			Sortiment Assortiment	Nachfüllset Jeu de remplissage	Sortiment Assortiment	Nachfüllset Jeu de remplissage
0.50 – 1.0 mm	30	300	8330-00001	8330-00007	8331-00001	8331-00007
0.63 – 1.6 mm	12	120	8330-00002	8330-00008	8331-00002	8331-00008
0.50 – 2.0 mm	25	200	8330-00003	8330-00009	8331-00003	8331-00009

Druck- und Zugfedern			Ressorts de compression et de traction			
			Federstahl / Acier à ressort DIN 17223, Sorte C, 1.1200		Federstahl / Acier à ressort DIN 17224, X 12 CrNi 17 7, 1.4310	
Drahtdurchmesser Diamètre du fil	Anzahl Sorten Nombre de sortes	Stückzahl Nombre de pcs	Bestellbezeichnung Désignation de commande		Bestellbezeichnung Désignation de commande	
Ø d			Sortiment Assortiment	Nachfüllset Jeu de remplissage	Sortiment Assortiment	Nachfüllset Jeu de remplissage
0.50 – 2.0 mm	42	200	8340-00001	8340-00003	8341-00001	8341-00003

Federn
Federsortimente

Druckfedern						Ressorts de compression	
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L ₀	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7						8321-086679	
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8320-086670	
0.40	2.0	3.9	3.5	10	1		8102-085433
		7.8	8.5	10	2		8102-085171
	3.2	6.0	3.5	10	3		8102-085179
		26.5	18.5	10	2		8102-085183
	5.0	24.7	8.5	10	1		8102-085191
		52.4	18.5	10	3		8102-085193
0.50	2.5	4.4	3.5	10	20	8101-085065	8102-085194
		8.7	8.5	10	4	8101-084751	8102-085434
		17.5	18.5	10	5	8101-084753	8102-085196
	4.0	7.0	3.5	10	5	8101-084759	8102-085201
		15.0	8.5	10	6	8101-084761	8102-085203
		31.0	18.5	10	7	8101-084763	8102-085205
	5.0	9.4	3.5	10	8	8101-084764	8102-085206
		20.5	8.5	10	9	8101-084766	8102-085208
		44.5	18.5	10	10	8101-084768	8102-085210
	6.3	13.5	3.5	10	4	8101-084769	8102-085211
		30.0	8.5	10	6	8101-084771	8102-085213
		65.0	18.5	10	11	8101-084773	8102-085214
0.63	3.2	5.5	3.5	10	7	8101-084774	8102-085429
		11.0	8.5	10	20	8101-084776	8102-085216
		22.5	18.5	10	14	8101-084778	8102-085409
	4.0	29.0	18.5	10	10	8101-084782	8102-085220
	5.0	26.0	12.5	10	15	8101-084786	8102-085224
		38.5	18.5	10	12	8101-084787	8102-085225
	8.0	16.0	3.5	10	14	8101-085032	8102-085231
		37.0	8.5	10	13	8101-084794	8102-085232
0.80	4.0	14.0	8.5	10	16	8101-084799	8102-085441
	5.0	24.5	12.5	10	17	8101-084805	8102-085239
1.00	5.0	17.0	8.5	10	19	8101-084824	8102-085257
	6.3	21.5	8.5	10	19	8101-084829	8102-085261

Druckfedern						Ressorts de compression	
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L ₀	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7						8321-086680	
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8320-086671	
0.63	5.0	38.5	18.5	10	1	8101-084787	8102-085225
	6.3	54.0	18.5	10	2	8101-084792	8102-085230
	8.0	55.0	12.5	10	3	8101-084795	8102-085410
0.80	8.0	47.0	12.5	10	4	8101-084815	8102-085249
	10.0	45.5	8.5	10	5	8101-084819	8102-085253
1.00	6.3	43.5	18.5	10	6	8101-084831	8102-085263
	8.0	59.0	18.5	10	7	8101-084836	8102-085268
	10.0	56.0	12.5	10	8	8101-084840	8102-085272
1.25	6.3	51.5	18.5	10	9	8101-084851	8102-085283
	8.0	47.5	12.5	10	10	8101-084855	8102-085287
	12.5	41.5	5.5	10	11	8101-084863	8102-085295
1.60	8.0	45.0	12.5	10	12	8101-084875	8102-085303

Ressorts
Assortiments de ressorts

Zugfedern						Ressorts de traction	
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L ₀	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7						8331-086697	
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8330-086688	
0.50	2.0	15.4	25.0	10	1	8103-085572	8104-085960
	3.0	17.0	25.0	10	20	8103-085575	8104-085833
		24.5	40.0	10	2	8103-085576	8104-085950
	5.0	16.0	16.5	10	19	8103-085579	8104-085979
		28.0	40.5	10	3	8103-085581	8104-085837
		38.0	60.5	10	18	8103-085582	8104-085838
0.55	2.25	12.1	16.0	10	4	8103-085584	8104-085963
		17.0	25.0	10	17	8103-085585	8104-085839
	2.95	13.2	16.0	10	5	8103-085587	8104-086063
		26.4	40.0	10	16	8103-085589	8104-086065
	5.45	22.4	25.5	10	6	8103-085592	8104-085842
		30.7	40.5	10	15	8103-085593	8104-085843
0.63	2.37	19.2	25.0	10	14	8103-085824	8104-086066
	3.87	15.9	16.0	10	8	8103-085597	8104-086067
		31.0	40.0	10	13	8103-085599	8104-085847
	6.37	25.9	25.5	10	9	8103-085602	8104-085849
		47.9	60.5	10	7	8103-085604	8104-085850
0.70	4.3	24.0	25.0	10	12	8103-085608	8104-085852
	6.8	22.0	16.5	10	10	8103-085611	8104-085854
		38.8	40.5	10	11	8103-085613	8104-085855
0.80	3.2	17.4	16.0	10	16	8103-085823	8104-086068
	4.7	19.8	16.0	10	14	8103-085617	8104-086053
		27.0	25.0	10	19	8103-085618	8104-085859
		39.0	40.0	10	7	8103-085619	8104-085860
	8.2	33.0	25.5	10	9	8103-085623	8104-085862
		45.0	40.5	10	10	8103-085624	8104-085863
0.90	3.6	19.6	16.0	10	20	8103-085626	8104-085865
	5.4	30.6	25.0	10	6	8103-085629	8104-085867
1.00	4.0	21.8	16.0	10	4	8103-085816	8104-085945
	6.0	25.0	16.0	10	5	8103-085638	8104-085875

Zugfedern						Ressorts de traction	
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L ₀	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7						8331-086698	
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8330-086689	
0.63	6.37	47.9	60.5	10	2	8103-085604	8104-085850
0.70	6.8	52.8	60.5	10	3	8103-085614	8104-085857
0.80	8.2	45.0	40.5	10	4	8103-085624	8104-085863
0.90	5.4	44.1	40.0	10	5	8103-085630	8104-085868
	9.1	28.9	16.5	10	6	8103-085632	8104-085869
1.00	10.0	55.9	40.5	10	7	8103-085645	8104-085881
1.10	6.4	27.2	16.0	10	8	8103-085648	8104-086055
1.20	7.3	41.0	25.0	10	9	8103-085659	8104-085890
	11.8	48.8	25.5	10	10	8103-085664	8104-085893
1.40	5.6	43.1	25.0	10	11	8103-085785	8104-085989
	8.6	47.9	25.0	10	12	8103-085670	8104-085914
1.60	6.4	49.3	25.0	10	13	8103-085821	8104-086052

Federn
Federsortimente

Druckfedern						Ressorts de compression	
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L _o	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7							8321-086681
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8320-086672	
0.50	4.0	31.0	18.5	12	20	8101-084763	8102-085205
	6.3	44.0	12.5	5	19	8101-084772	8102-085405
0.63	4.0	29.0	18.5	12	1	8101-084782	8102-085220
0.80	6.3	48.0	18.5	12	2	8101-084811	8102-085245
	8.0	68.0	18.5	12	5	8101-084816	8102-085250
	10.0	96.5	18.5	12	16	8101-084821	8102-085254
1.00	8.0	59.0	18.5	12	3	8101-084836	8102-085268
	10.0	39.0	8.5	12	4	8101-084839	8102-085271
		81.1	18.5	6	17	8101-084841	8102-085273
	12.5	115.0	18.5	12	7	8101-084846	8102-085278
1.25	6.3	51.5	18.5	12	13	8101-084851	8102-085283
	8.0	69.0	18.5	12	13	8101-084856	8102-085288
	10.0	93.5	18.5	12	14	8101-084861	8102-085293
	12.5	62.5	8.5	6	18	8101-084864	8102-085296
1.60	8.0	65.5	18.5	12	8	8101-084876	8102-085304
	16.0	34.0	3.5	10	15	8101-084887	8102-085314
		110.0	12.5	6	12	8101-084890	8102-085317
2.00	10.0	38.5	8.5	12	6	8101-084899	8102-085325
	20.0	135.0	12.5	4	11	8101-084915	8102-085439
	25.0	135.0	8.5	3	9	8101-084919	8102-085341

Ressorts
Assortiments de ressorts

Zugfedern						Ressorts de traction	
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L _o	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7							8331-086699
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8330-086690	
0.50	2.0	15.4	25.0	12	1	8103-085572	8104-085960
	3.0	24.5	40.0	12	20	8103-085576	8104-085950
0.63	3.87	21.6	25.0	12	2	8103-085598	8104-085846
0.70	4.3	24.0	25.0	12	19	8103-085608	8104-085852
0.80	4.7	39.0	40.0	12	3	8103-085619	8104-085860
	8.2	25.8	16.5	12	18	8103-085622	8104-086050
		45.0	40.5	9	4	8103-085624	8104-085863
0.90	9.1	37.0	25.5	6	17	8103-085633	8104-086044
1.00	6.0	25.0	16.0	12	5	8103-085638	8104-085875
		49.0	40.0	12	16	8103-085640	8104-085877
	10.0	55.9	40.5	6	6	8103-085645	8104-085881
1.10	6.4	53.6	40.0	12	15	8103-085650	8104-086045
1.20	7.3	59.0	40.0	6	7	8103-085660	8104-085891
	11.8	48.8	25.5	3	14	8103-085664	8104-085893
1.40	5.6	43.1	25.0	12	8	8103-085785	8104-085989
	8.6	68.9	40.0	6	13	8103-085671	8104-085896
1.60	6.4	49.3	25.0	12	9	8103-085821	8104-086052
	9.4	54.1	25.0	3	12	8103-085681	8104-085902
	15.4	88.5	40.5	3	10	8103-085686	8104-086048
1.80	7.2	55.4	25.0	6	11	8103-085819	8104-086069
	10.2	44.0	16.0	6	9	8103-085688	8104-085907
	18.2	136.9	60.5	2	12	8103-085695	8104-086015
2.00	8.0	61.6	25.0	6	10	8103-085698	8104-086023
	12.0	38.0	10.0	3	13	8103-085699	8104-086024
		98.0	40.0	3	11	8103-085702	8104-085911

Druck- und Zugfedern

Druck- und Zugfedern							
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L _o	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7							8341-086709
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8340-086706	
0.80	8.0	47.0	12.5	6	13	8101-084815	8102-085249
		68.0	18.5	6	2	8101-084816	8102-085250
	10.0	45.5	8.5	3	1	8101-084819	8102-085253
		96.5	18.5	6	5	8101-084821	8102-085254
1.00	8.0	59.0	18.5	6	7	8101-084836	8102-085268
	10.0	81.1	18.5	3	4	8101-084841	8102-085273
	12.5	55.5	8.5	6	11	8101-084844	8102-085276
		115.0	18.5	6	10	8101-084846	8102-085278
1.25	8.0	69.0	18.5	6	3	8101-084856	8102-085288
	10.0	93.5	18.5	3	5	8101-084861	8102-085293
	12.5	130.0	18.5	6	8	8101-084866	8102-085437
	16.0	140.0	12.5	3	10	8101-084870	8102-085442
1.60	8.0	65.5	18.5	6	4	8101-084876	8102-085304
	10.0	40.5	8.5	6	8	8101-084879	8102-085307
	12.5	115.0	18.5	3	7	8101-084886	8102-085313
	16.0	51.5	5.5	3	7	8101-084888	8102-085315
2.00	10.0	18.0	3.5	6	6	8101-084897	8102-085323
		38.5	8.5	6	14	8101-084899	8102-085325
	12.5	49.5	8.5	6	6	8101-084904	8102-085329
	20.0	135.0	12.5	3	9	8101-084915	8102-085439

Ressorts de compression et de traction

Ressorts de compression et de traction							
Abmessungen				Menge	Fach-Nr.	Bestellbezeichnung	
Dimensions				Quantité	Casier	Désignation de commande	
Ø d	Ø D	L _o	n	N		Art.-Nr.	
DIN 17224, X 12 CrNi 17 7							8341-086709
DIN 17223, Sorte C, 1.1200						8340-086706	
0.50	3.0	24.5	40.0	6	20	8103-085576	8104-085950
0.70	4.3	34.5	40.0	6	19	8103-085609	8104-085853
0.80	4.7	39.0	40.0	6	14	8103-085619	8104-085860
	8.2	45.0	40.5	6	17	8103-085624	8104-085863
0.90	9.1	37.0	25.5	6	18	8103-085633	8104-086044
		68.5	60.5	2	18	8103-085634	8104-085871
1.00	6.0	34.0	25.0	6	18	8103-085639	8104-085876
		49.0	40.0	6	20	8103-085640	8104-085877
	10.0	75.9	60.5	6	14	8103-085646	8104-085882
1.20	7.3	59.0	40.0	6	19	8103-085660	8104-085891
	11.8	48.8	25.5	3	17	8103-085664	8104-085893
		66.8	40.5	6	12	8103-085665	8104-085894
		90.8	60.5	3	16	8103-085666	8104-085967
1.40	8.6	68.9	40.0	6	12	8103-085671	8104-085896
	13.6	44.0	16.5	6	15	8103-085674	8104-085899
		105.6	60.5	2	15	8103-085677	8104-085958
1.60	9.4	78.1	40.0	6	13	8103-085682	8104-085903
	15.4	120.5	60.5	2	11	8103-085687	8104-085904
1.80	10.2	87.2	40.0	3	12	8103-085690	8104-085909
	18.2	57.7	16.5	2	13	8103-085692	8104-086064
2.00	12.0	50.0	16.0	3	11	8103-085700	8104-086025
		68.0	25.0	3	11	8103-085701	8104-085985

Federn

Diverse Sortimente

■ SICHERUNGSRING-SORTIMENT (AUSSEN)

Artikel-Nr. 8450-00001

Sicherungsring-Sortiment DIN 471 (ausssen)

1050 Sicherungsringe in 18 verschiedenen Abmessungen im Metallkoffer

9 mm 100 Stück / pièces	10 mm 100 Stück / pièces	12 mm 100 Stück / pièces	14 mm 100 Stück / pièces	15 mm 100 Stück / pièces	16 mm 100 Stück / pièces
17 mm 50 Stück / pièces	18 mm 50 Stück / pièces	20 mm 50 Stück / pièces	22 mm 50 Stück / pièces	24 mm 50 Stück / pièces	25 mm 50 Stück / pièces
26 mm 25 Stück / pièces	28 mm 25 Stück / pièces	30 mm 25 Stück / pièces	32 mm 25 Stück / pièces	35 mm 25 Stück / pièces	40 mm 25 Stück / pièces

■ SICHERUNGSRING-SORTIMENT (INNEN)

Artikel-Nr. 8451-00001

Sicherungsring-Sortiment DIN 472 (innen)

550 Sicherungsringe in 18 verschiedenen Abmessungen im Metallkoffer

15 mm 50 Stück / pièces	16 mm 50 Stück / pièces	18 mm 50 Stück / pièces	20 mm 50 Stück / pièces	22 mm 50 Stück / pièces	23 mm 50 Stück / pièces
24 mm 50 Stück / pièces	25 mm 50 Stück / pièces	26 mm 25 Stück / pièces	28 mm 25 Stück / pièces	30 mm 25 Stück / pièces	32 mm 25 Stück / pièces
34 mm 25 Stück / pièces	35 mm 25 Stück / pièces	36 mm 25 Stück / pièces	37 mm 25 Stück / pièces	38 mm 25 Stück / pièces	40 mm 25 Stück / pièces

Sie können bei uns auch leere Koffer und Einlagen bestellen.

■ INFORMATION ÜBER FEDERN

Neben den erwähnten Druck- und Zugfedern in diesem Katalog führen wir auch andere Dimensionen und Federarten wie Torsionsfedern, Blattfedern, Biegeteile, Stanzteile und Spezialfedern. Alle Federn können wir Ihnen auch mit spezieller Oberflächenbehandlung nach Ihren Wünschen liefern (vernickeln, verchromen, brünieren, versilbern etc.).

Ressorts

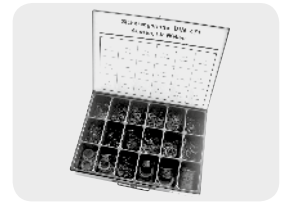
Assortiments divers

■ ASSORTIMENT DE CIRCLIPS POUR ARBRES

N° d'art. 8450-00001

Assortiment de joints circlips pour arbres (DIN 471)

1050 joints circlips répartis en 18 dimensions différentes Coffret métallique



■ ASSORTIMENT DE CIRCLIPS POUR ALÉSAGES

N° d'art. 8451-00001

Assortiment de joints circlips pour alésages (DIN 472)

550 joints circlips répartis en 18 dimensions différentes Coffret métallique



Vous pouvez commander chez nous aussi des coffrets vides ainsi que des séparations.

■ INFORMATION SUR NOS RESSORTS

A part les ressorts de compression et de traction dans ce catalogue, notre programme comprend également d'autres dimensions et genres de ressorts tels que les ressorts de torsion, les ressorts à lames, les pièces pliées, les pièces découpées ainsi que les ressorts spéciaux. Tous nos ressorts sont également livrables avec un traitement spécial de la surface selon vos besoins (nickelés, chromés, argentés, à présentation brunie, etc.).

Federn

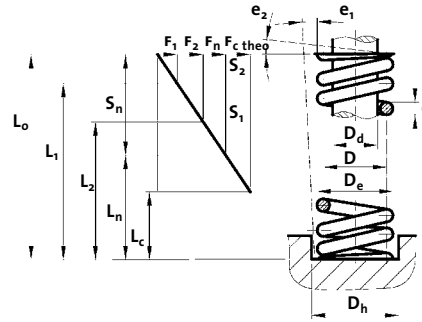
Auslegung für Produktionsdruckfedern

Ihre Adresse

Firma	Telefon
Strasse	Fax
PLZ/Ort	E-Mail
Ansprechpartner	Abteilung

Federcharakteristik

F_1	Tol.	N
F_2	Tol.	N
F_n	Tol.	N
$F_{c\ theo}$	Tol.	N
R	Tol.	N/mm
τ	Tol.	N/mm ²
τ_K	Tol.	N/mm ²
L_1	Tol.	mm
L_2	Tol.	mm
L_n	Tol.	mm
L_c	Tol.	mm



Oberflächenbehandlung

- Kugelstrahlen
 Galvanisiert
 Andere Behandlung

Entgraten der Federenden

- Nicht
 Innen
 Aussen

Abmessungen

Drahtdurchmesser	d	Tol.	mm
Aussendurchmesser	D_e	Tol.	mm
Mittlerer Federdurchmesser	D	Tol.	mm
Durchmesser-Vergrößerung	D_{ec}	Tol.	mm

Zulässige Abweichungen

	DIN 2095			DIN 2096
Gütegrad	1	2	3	
$D_e, D_i, (D)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L_0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$F_1 - F_n$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e_1, e_2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fertigungsausgleich

Konstante Kenngrößen	Ausgleich durch	
Federkraft und zugehörige Länge	<input type="checkbox"/> L_0	
Federkraft, zugehörige Länge und L_0	<input type="checkbox"/> n und d <input type="checkbox"/> n und $D_e, D_i, (D)$	
2 Federkräfte und zugehörige Längen	<input type="checkbox"/> L_0, n und d <input type="checkbox"/> L_0, n und $D_e, D_i, (D)$	

Besondere Angaben

Weitere Fragebogen können Sie unter www.kubo.ch als PDF herunterladen.

Federendenausführung



Bild 1



Bild 2



Bild 3

Abmessungen

Ungespannte Länge	L_0	Tol.	mm
Anzahl wirksame Windungen			n
Gesamtzahl der Windungen			n_t
Windungsrichtung	<input type="checkbox"/> Rechts <input type="checkbox"/> Links		

Betriebsbedingungen

Lastwechsel		f	Hz
Berechnungsbasis	<input type="checkbox"/> Statisch <input type="checkbox"/> Dynamisch		
Max. Betriebstemperatur		C°	
Dorndurchmesser		D_d	mm
Hülsendurchmesser		D_h	mm

Setzen der Federn

Setzlänge	L_s	mm
	<input type="checkbox"/> Nur Prüffedern gesetzt <input type="checkbox"/> Alle Federn gesetzt	

Werkstoffe

Federstahl nach DIN 17223 Blatt 1 Sorte C	<input type="checkbox"/> Nr: 1.1200
Federstahl nach EN 10270-3, X 12CrNi17-7/X 10CrNi18-8	<input type="checkbox"/> Nr: 1.4310
<input type="checkbox"/> Andere Werkstoffe	

Ihre Adresse

Firma	Telefon
Strasse	Fax
PLZ/Ort	E-Mail
Ansprechpartner	Abteilung

Federcharakteristik

F_o	Tol.	N
F_1	Tol.	N
F_2	Tol.	N
F_n	Tol.	N
R	Tol.	N/mm
τ	Tol.	N/mm ²
τ_k	Tol.	N/mm ²
L_o	Tol.	mm
L_1	Tol.	mm
L_2	Tol.	mm
L_n	Tol.	mm

Abmessungen

Drahtdurchmesser	d	Tol.	mm
Aussendurchmesser	D_e	Tol.	mm
Mittlerer Federdurchmesser	D	Tol.	mm
Unbelasteter Federkörper	L_k	Tol.	mm
Abstand der Öseninnenkante	L_{H1}	Tol.	mm
	L_{H2}	Tol.	mm

Oberflächenbehandlung

- Kugelstrahlen Galvanisiert Andere Behandlung


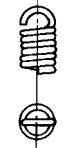




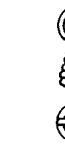

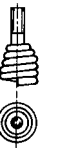

Werkstoffe

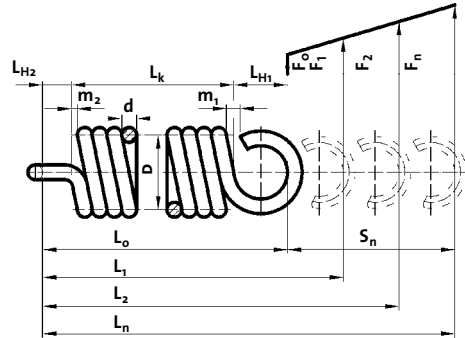
- Federstahl nach DIN 17223 Blatt 1 Sorte C Nr: 1.1200
 Federstahl nach EN 10270-3, X 12CrNi17-7/X 10CrNi18-8 Nr: 1.4310
 Andere Werkstoffe

Betriebsbedingungen

Lastwechsel	f	Hz
Berechnungsbasis	<input type="checkbox"/> Statisch <input type="checkbox"/> Dynamisch	
Max. Betriebstemperatur	C°	

Ösenform nach DIN 2097

Spezial	Deutsche Ösen			Hakenöse	Englische Öse	Haken eingerollt	Bolzen eingerollt	Gewinde Stopfen	Schraublasche
	Halbe	Ganze	Seite						
									
Fig. 1 <input type="checkbox"/>	Fig. 2 <input type="checkbox"/>	Fig. 3 <input type="checkbox"/>	Fig. 5 <input type="checkbox"/>	Fig. 7 <input type="checkbox"/>	Fig. 9 <input type="checkbox"/>	Fig. 10 <input type="checkbox"/>	Fig. 11 <input type="checkbox"/>	Fig. 12 <input type="checkbox"/>	Fig. 13 <input type="checkbox"/>



Ösenstellung

- 0°, n=__00 90°, n=__25 180°, n=__50 270°, n=__75

Abmessungen

Hakenöffnungsweite	m_1	Tol.	mm
	m_2	Tol.	mm
Anzahl wirksame Windungen	n		
Windungsrichtung	<input type="checkbox"/> Rechts <input type="checkbox"/> Links		

Toleranzen nach DIN 2097

Gütegrad	1	2	3
$D_e, D_i, (D)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L_o	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F_o	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$F_1 + F_n$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ösenstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ösenüberstand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fertigungsausgleich

Konstante Kenngrößen	Ausgleich durch
Federkraft, zugehörige Länge und L_o	<input type="checkbox"/> F_o
Federkraft, zugehörige Länge und L_o	<input type="checkbox"/> F_o, n und d <input type="checkbox"/> F_o und D
2 Federkräfte und zugehörige Längen	<input type="checkbox"/> L_o, n und d <input type="checkbox"/> F_o und D

Federn

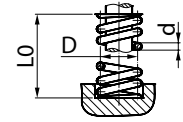
Ressorts

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material: Sorte C

Material	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden. n = Anzahl der wirksamen Windungen

Ressorts normalisés de compression selon DIN 2098/1 en acier sorte C

Matériau	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. n = nombre de spires actives



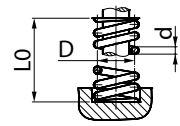
Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8101-085065	0.5	2.5	4.4	3.5	110 905
8101-085066	0.5	2.5	6.1	5.5	110 910
8101-084751	0.5	2.5	8.7	8.5	110 915
8101-084752	0.5	2.5	12	12.5	110 920
8101-084753	0.5	2.5	17.5	18.5	110 925
8101-084754	0.5	3.2	5.5	3.5	110 930
8101-084755	0.5	3.2	7.9	5.5	110 935
8101-084756	0.5	3.2	11.5	8.5	110 940
8101-084757	0.5	3.2	16	12.5	110 945
8101-084758	0.5	3.2	23.5	18.5	110 950
8101-084759	0.5	4	7	3.5	110 955
8101-084760	0.5	4	10	5.5	110 960
8101-084761	0.5	4	15	8.5	110 965
8101-084762	0.5	4	21.5	12.5	110 970
8101-084763	0.5	4	31	18.5	110 975
8101-084764	0.5	5	9.4	3.5	110 980
8101-084765	0.5	5	14	5.5	110 985
8101-084766	0.5	5	20.5	8.5	110 990
8101-084767	0.5	5	30	12.5	110 995
8101-084768	0.5	5	44.5	18.5	111 000
8101-084769	0.5	6.3	13.5	3.5	111 005
8101-084770	0.5	6.3	20	5.5	111 010
8101-084771	0.5	6.3	30	8.5	111 015
8101-084772	0.5	6.3	44	12.5	111 020
8101-084773	0.5	6.3	65	18.5	111 025
8101-084774	0.63	3.2	5.5	3.5	111 030
8101-084775	0.63	3.2	7.8	5.5	111 035
8101-084776	0.63	3.2	11	8.5	111 040
8101-084777	0.63	3.2	15.5	12.5	111 045
8101-084778	0.63	3.2	22.5	18.5	111 050
8101-085043	0.63	4	6.7	3.5	111 055
8101-084779	0.63	4	9.6	5.5	111 060
8101-084780	0.63	4	14	8.5	111 065
8101-084781	0.63	4	20	12.5	111 070
8101-084782	0.63	4	29	18.5	111 075
8101-084783	0.63	5	8.5	3.5	111 080
8101-084784	0.63	5	12.5	5.5	111 085
8101-084785	0.63	5	18.5	8.5	111 090
8101-084786	0.63	5	26	12.5	111 095
8101-084787	0.63	5	38.5	18.5	111 100
8101-084788	0.63	6.3	11.5	3.5	111 105
8101-084789	0.63	6.3	17	5.5	111 110
8101-084790	0.63	6.3	25.5	8.5	111 115
8101-084791	0.63	6.3	36.5	12.5	111 120
8101-084792	0.63	6.3	54	18.5	111 125
8101-085041	0.63	8	16	3.5	111 130
8101-084793	0.63	8	24.5	5.5	111 135
8101-084794	0.63	8	37	8.5	111 140
8101-084795	0.63	8	55	12.5	111 145
8101-084796	0.63	8	80.5	18.5	111 150
8101-084797	0.8	4	6.9	3.5	111 155
8101-084798	0.8	4	9.7	5.5	111 160
8101-084799	0.8	4	14	8.5	111 165
8101-084800	0.8	4	19.5	12.5	111 170
8101-084801	0.8	4	28	18.5	111 175
8101-084802	0.8	5	8.3	3.5	111 180

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material:
Sorte C

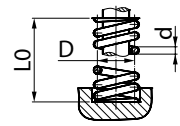
Ressorts normalisés de compression selon DIN
2098/1 en acier sorte C



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8101-084803	0.8	5	12	5.5	111 185
8101-084804	0.8	5	17.5	8.5	111 190
8101-084805	0.8	5	24.5	12.5	111 195
8101-084806	0.8	5	36	18.5	111 200
8101-084807	0.8	6.3	10.5	3.5	111 205
8101-084808	0.8	6.3	15.5	5.5	111 210
8101-084809	0.8	6.3	23	8.5	111 215
8101-084810	0.8	6.3	33	12.5	111 220
8101-084811	0.8	6.3	48	18.5	111 225
8101-084812	0.8	8	14.5	3.5	111 230
8101-084813	0.8	8	21.5	5.5	111 235
8101-084814	0.8	8	32	8.5	111 240
8101-084815	0.8	8	47	12.5	111 245
8101-084816	0.8	8	68	18.5	111 250
8101-084817	0.8	10	20	3.5	111 255
8101-084818	0.8	10	30	5.5	111 260
8101-084819	0.8	10	45.5	8.5	111 265
8101-084820	0.8	10	66	12.5	111 270
8101-084821	0.8	10	96.5	18.5	111 275
8101-084822	1	5	8.5	3.5	111 280
8101-084823	1	5	12	5.5	111 285
8101-084824	1	5	17	8.5	111 290
8101-084825	1	5	24	12.5	111 295
8101-084826	1	5	34.5	18.5	111 300
8101-084827	1	6.3	10	3.5	111 305
8101-084828	1	6.3	14.5	5.5	111 310
8101-084829	1	6.3	21.5	8.5	111 315
8101-084830	1	6.3	30.5	12.5	111 320
8101-084831	1	6.3	43.5	18.5	111 325
8101-084832	1	8	13	3.5	111 330
8101-084833	1	8	19	5.5	111 335
8101-084834	1	8	28.5	8.5	111 340
8101-084835	1	8	40.5	12.5	111 345
8101-084836	1	8	59	18.5	111 350
8101-084837	1	10	17.5	3.5	111 355
8101-084838	1	10	26	5.5	111 360
8101-084839	1	10	39	8.5	111 365
8101-084840	1	10	56	12.5	111 370
8101-084841	1	10	81.1	18.5	111 375
8101-084842	1	12.5	24	3.5	111 380
8101-084843	1	12.5	36.5	5.5	111 385
8101-084844	1	12.5	55.5	8.5	111 390
8101-084845	1	12.5	80.5	12.5	111 395
8101-084846	1	12.5	115	18.5	111 400
8101-084847	1.25	6.3	12	3.5	111 405
8101-084848	1.25	6.3	17	5.5	111 410
8101-084849	1.25	6.3	25	8.5	111 415
8101-084850	1.25	6.3	35.5	12.5	111 420
8101-084851	1.25	6.3	51.5	18.5	111 425
8101-084852	1.25	8	15	3.5	111 430
8101-084853	1.25	8	22	5.5	111 435
8101-084854	1.25	8	33	8.5	111 440
8101-084855	1.25	8	47.5	12.5	111 445
8101-084856	1.25	8	69	18.5	111 450
8101-084857	1.25	10	20	3.5	111 455
8101-084858	1.25	10	29.5	5.5	111 460

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material:
Sorte C

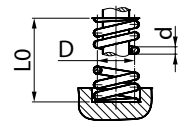
Ressorts normalisés de compression selon DIN
2098/1 en acier sorte C



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8101-084859	1.25	10	44.5	8.5	111 465
8101-084860	1.25	10	64	12.5	111 470
8101-084861	1.25	10	93.5	18.5	111 475
8101-084862	1.25	12.5	27	3.5	111 480
8101-084863	1.25	12.5	41.5	5.5	111 485
8101-084864	1.25	12.5	62.5	8.5	111 490
8101-084865	1.25	12.5	90.5	12.5	111 495
8101-084866	1.25	12.5	130	18.5	111 500
8101-084867	1.25	16	40.5	3.5	111 505
8101-084868	1.25	16	62	5.5	111 510
8101-084869	1.25	16	94	8.5	111 515
8101-084870	1.25	16	140	12.5	111 520
8101-084871	1.25	16	205	18.5	111 525
8101-084872	1.6	8	14.5	3.5	111 530
8101-084873	1.6	8	21.5	5.5	111 535
8101-084874	1.6	8	31.5	8.5	111 540
8101-084875	1.6	8	45	12.5	111 545
8101-084876	1.6	8	65.5	18.5	111 550
8101-084877	1.6	10	18.5	3.5	111 555
8101-084878	1.6	10	27	5.5	111 560
8101-084879	1.6	10	40.5	8.5	111 565
8101-084880	1.6	10	58.5	12.5	111 570
8101-084881	1.6	10	85	18.5	111 575
8101-084882	1.6	12.5	24	3.5	111 580
8101-084883	1.6	12.5	36	5.5	111 585
8101-084884	1.6	12.5	53.5	8.5	111 590
8101-084885	1.6	12.5	78	12.5	111 595
8101-084886	1.6	12.5	115	18.5	111 600
8101-084887	1.6	16	34	3.5	111 605
8101-084888	1.6	16	51.5	5.5	111 610
8101-084889	1.6	16	77.5	8.5	111 615
8101-084890	1.6	16	110	12.5	111 620
8101-084891	1.6	16	165	18.5	111 625
8101-084892	1.6	20	48	3.5	111 630
8101-084893	1.6	20	73.5	5.5	111 635
8101-084894	1.6	20	110	8.5	111 640
8101-084895	1.6	20	165	12.5	111 645
8101-084896	1.6	20	240	18.5	111 650
8101-084897	2	10	18	3.5	111 655
8101-084898	2	10	26.5	5.5	111 660
8101-084899	2	10	38.5	8.5	111 665
8101-084900	2	10	55	12.5	111 670
8101-084901	2	10	79.5	18.5	111 675
8101-084902	2	12.5	22.5	3.5	111 680
8101-084903	2	12.5	33	5.5	111 685
8101-084904	2	12.5	49.5	8.5	111 690
8101-084905	2	12.5	71	12.5	111 695
8101-084906	2	12.5	105	18.5	111 700
8101-084907	2	16	30	3.5	111 705
8101-084908	2	16	45	5.5	111 710
8101-084909	2	16	68	8.5	111 715
8101-084910	2	16	98	12.5	111 720
8101-084911	2	16	145	18.5	111 725
8101-084912	2	20	41	3.5	111 730
8101-084913	2	20	62	5.5	111 735
8101-084914	2	20	94	8.5	111 740

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material:
Sorte C

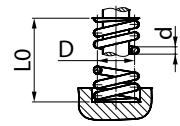
Ressorts normalisés de compression selon DIN
2098/1 en acier sorte C



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8101-084915	2	20	135	12.5	111 745
8101-084916	2	20	200	18.5	111 750
8101-084917	2	25	58	3.5	111 755
8101-084918	2	25	88.5	5.5	111 760
8101-084919	2	25	135	8.5	111 765
8101-084920	2	25	195	12.5	111 770
8101-084921	2	25	290	18.5	111 775
8101-084922	2.5	12.5	22	3.5	111 780
8101-084923	2.5	12.5	32	5.5	111 785
8101-084924	2.5	12.5	47.5	8.5	111 790
8101-084925	2.5	12.5	67.5	12.5	111 795
8101-084926	2.5	12.5	98	18.5	111 800
8101-084927	2.5	16	27.5	3.5	111 805
8101-084928	2.5	16	41	5.5	111 810
8101-084929	2.5	16	61	8.5	111 815
8101-084930	2.5	16	88	12.5	111 820
8101-084931	2.5	16	130	18.5	111 825
8101-084932	2.5	20	36	3.5	111 830
8101-084933	2.5	20	54	5.5	111 835
8101-084934	2.5	20	81.5	8.5	111 840
8101-084935	2.5	20	120	12.5	111 845
8101-084936	2.5	20	175	18.5	111 850
8101-084937	2.5	25	49	3.5	111 855
8101-084938	2.5	25	74.5	5.5	111 860
8101-084939	2.5	25	115	8.5	111 865
8101-084940	2.5	25	165	12.5	111 870
8101-084941	2.5	25	240	18.5	111 875
8101-084942	2.5	32	71.5	3.5	111 880
8101-084943	2.5	32	110	5.5	111 885
8101-084944	2.5	32	170	8.5	111 890
8101-085053	2.5	32	240	12.5	111 895
8101-084945	2.5	32	360	18.5	111 900
8101-084946	3.2	16	27.5	3.5	111 905
8101-084947	3.2	16	40	5.5	111 910
8101-084948	3.2	16	59	8.5	111 915
8101-084949	3.2	16	83.5	12.5	111 920
8101-084950	3.2	16	120	18.5	111 925
8101-084951	3.2	20	33.5	3.5	111 930
8101-084952	3.2	20	49.5	5.5	111 935
8101-084953	3.2	20	74	8.5	111 940
8101-084954	3.2	20	105	12.5	111 945
8101-084955	3.2	20	155	18.5	111 950
8101-084956	3.2	25	42.5	3.5	111 955
8101-084957	3.2	25	63.5	5.5	111 960
8101-084958	3.2	25	94.5	8.5	111 965
8101-084959	3.2	25	135	12.5	111 970
8101-084960	3.2	25	200	18.5	111 975
8101-084961	3.2	32	58.5	3.5	111 980
8101-084962	3.2	32	88.5	5.5	111 985
8101-084963	3.2	32	135	8.5	111 990
8101-084964	3.2	32	190	12.5	111 995
8101-084965	3.2	32	280	18.5	112 000
8101-084966	3.2	40	82	3.5	112 005
8101-084967	3.2	40	125	5.5	112 010
8101-084968	3.2	40	190	8.5	112 015
8101-084969	3.2	40	275	12.5	112 020

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material:
Sorte C

Ressorts normalisés de compression selon DIN
2098/1 en acier sorte C



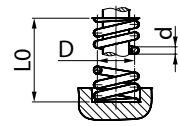
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8101-084970	3.2	40	405	18.5	112 025
8101-084971	4	20	33.5	3.5	112 030
8101-084972	4	20	49	5.5	112 035
8101-084973	4	20	72	8.5	112 040
8101-084974	4	20	105	12.5	112 045
8101-084975	4	20	150	18.5	112 050
8101-084976	4	25	41	3.5	112 055
8101-084977	4	25	60.5	5.5	112 060
8101-084978	4	25	89.5	8.5	112 065
8101-084979	4	25	130	12.5	112 070
8101-084980	4	25	185	18.5	112 075
8101-084981	4	32	53.5	3.5	112 080
8101-084982	4	32	79.5	5.5	112 085
8101-084983	4	32	120	8.5	112 090
8101-084984	4	32	170	12.5	112 095
8101-084985	4	32	250	18.5	112 100
8101-084986	4	40	71	3.5	112 105
8101-084987	4	40	105	5.5	112 110
8101-084988	4	40	160	8.5	112 115
8101-084989	4	40	235	12.5	112 120
8101-085068	4	40	340	18.5	112 125
8101-084990	4	50	99	3.5	112 130
8101-084991	4	50	150	5.5	112 135
8101-085069	4	50	230	8.5	112 140
8101-085071	4	50	335	12.5	112 145
8101-085052	4	50	490	18.5	112 150
8101-084992	5	25	41	3.5	112 155
8101-084993	5	25	60	5.5	112 160
8101-084994	5	25	87.5	8.5	112 165
8101-084995	5	25	125	12.5	112 170
8101-084996	5	25	180	18.5	112 175
8101-084997	5	32	51	3.5	112 180
8101-084998	5	32	75	5.5	112 185
8101-084999	5	32	110	8.5	112 190
8101-085000	5	32	160	12.5	112 195
8101-085001	5	32	230	18.5	112 200
8101-085002	5	40	64	3.5	112 205
8101-085003	5	40	95.5	5.5	112 210
8101-085004	5	40	140	8.5	112 215
8101-085005	5	40	205	12.5	112 220
8101-085006	5	40	300	18.5	112 225
8101-085007	5	50	85	3.5	112 230
8101-085008	5	50	130	5.5	112 235
8101-085064	5	50	195	8.5	112 240
8101-085072	5	50	280	12.5	112 245
8101-085009	5	50	410	18.5	112 250
8101-085010	5	63	120	3.5	112 255
8101-085051	5	63	180	5.5	112 260
8101-085073	5	63	275	8.5	112 265
8101-085060	5	63	395	12.5	112 270
8101-085074	5	63	585	18.5	112 275
8101-085011	6.3	32	50	3.5	112 305
8101-085062	6.3	32	75	5.5	112 310
8101-085012	6.3	32	110	8.5	112 315
8101-085013	6.3	32	155	12.5	112 320
8101-085014	6.3	32	225	18.5	112 325

Federn

Ressorts

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material:
Sorte C

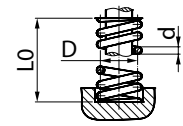
Ressorts normalisés de compression selon DIN
2098/1 en acier sorte C



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8101-085015	6.3	40	60	3.5	112 330
8101-085016	6.3	40	90	5.5	112 335
8101-085075	6.3	40	135	8.5	112 340
8101-085017	6.3	40	195	12.5	112 345
8101-085018	6.3	40	280	18.5	112 350
8101-085057	6.3	50	80	3.5	112 355
8101-085019	6.3	50	115	5.5	112 360
8101-085020	6.3	50	175	8.5	112 365
8101-085021	6.3	50	250	12.5	112 370
8101-085022	6.3	50	365	18.5	112 375
8101-085023	6.3	63	105	3.5	112 380
8101-085076	6.3	63	155	5.5	112 385
8101-085024	6.3	63	235	8.5	112 390
8101-085077	6.3	63	340	12.5	112 395
8101-085050	6.3	63	500	18.5	112 400
8101-085025	6.3	80	145	3.5	112 405
8101-085078	6.3	80	220	5.5	112 410
8101-085048	6.3	80	335	8.5	112 415
8101-085079	6.3	80	490	12.5	112 420
8101-085080	6.3	80	720	18.5	112 425
8101-085046	8	40	65	3.5	112 430
8101-085026	8	40	90	5.5	112 435
8101-085027	8	40	135	8.5	112 440
8101-085042	8	40	190	12.5	112 445
8101-085081	8	40	275	18.5	112 450
8101-085056	8	50	75	3.5	112 455
8101-085028	8	50	110	5.5	112 460
8101-085029	8	50	160	8.5	112 465
8101-085030	8	50	230	12.5	112 470
8101-085061	8	50	335	18.5	112 475
8101-085082	8	63	95	3.5	112 480
8101-085031	8	63	140	5.5	112 485
8101-085032	8	63	205	8.5	112 490
8101-085045	8	63	300	12.5	112 495
8101-085047	8	63	435	18.5	112 500
8101-085058	8	80	125	3.5	112 505
8101-085033	8	80	180	5.5	112 510
8101-085083	8	80	285	8.5	112 515
8101-085084	8	80	410	12.5	112 520
8101-085085	8	80	600	18.5	112 525
8101-085086	8	100	170	3.5	112 530
8101-085087	8	100	260	5.5	112 535
8101-085088	8	100	390	8.5	112 540
8101-085089	8	100	570	12.5	112 545
8101-085090	8	100	835	18.5	112 550
8101-085034	10	50	75	3.5	112 555
8101-085035	10	50	110	5.5	112 560
8101-085036	10	50	165	8.5	112 565
8101-085049	10	50	230	12.5	112 570
8101-085063	10	50	335	18.5	112 575
8101-085070	10	63	96	3.5	112 580
8101-085067	10	63	135	5.5	112 585
8101-085037	10	63	200	8.5	112 590
8101-085059	10	63	285	12.5	112 595
8101-085044	10	63	410	18.5	112 600
8101-085038	10	80	115	3.5	112 605

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, Material: Sorte C

Ressorts normalisés de compression selon DIN 2098/1 en acier sorte C



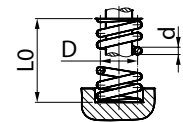
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8101-085094	10	80	175	5.5	112 610
8101-085039	10	80	255	8.5	112 615
8101-085040	10	80	370	12.5	112 620
8101-085092	10	80	540	18.5	112 625
8101-085054	10	100	150	3.5	112 630
8101-085096	10	100	230	5.5	112 635
8101-085091	10	100	345	8.5	112 640
8101-085097	10	100	500	12.5	112 645
8101-085093	10	100	730	18.5	112 650
8101-085055	10	125	205	3.5	112 655
8101-085098	10	125	315	5.5	112 660
8101-085095	10	125	475	8.5	112 665
8101-085099	10	125	690	12.5	112 670
8101-085100	10	125	1015	18.5	112 675

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable

Material X 12CrNi 17 7 (1.4310)
 Qualitätsmerkmal Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
 Hinweis Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden. n = Anzahl der wirksamen Windungen

Matériau X 12CrNi 17 7 (1.4310)
 Indice qualité Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
 Remarques Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. n = nombre de spires actives



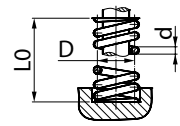
Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085449	0.16	1	1.9	3.5	120 280
8102-085450	0.16	1	2.7	5.5	120 285
8102-085451	0.16	1	3.8	8.5	120 290
8102-085452	0.16	1	5.4	12.5	120 295
8102-085453	0.16	1	7.8	18.5	120 300
8102-085454	0.16	1.2	2.2	3.5	120 305
8102-085455	0.16	1.2	3.2	5.5	120 310
8102-085101	0.16	1.2	4.7	8.5	120 315
8102-085456	0.16	1.2	6.7	12.5	120 320
8102-085102	0.16	1.2	9.7	18.5	120 325
8102-085103	0.16	1.6	3.1	3.5	120 330
8102-085104	0.16	1.6	4.7	5.5	120 335
8102-085105	0.16	1.6	7	8.5	120 340
8102-085106	0.16	1.6	10	12.5	120 345
8102-085107	0.16	1.6	14.6	18.5	120 350
8102-085108	0.16	2	4.3	3.5	120 355
8102-085457	0.16	2	6.5	5.5	120 360

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

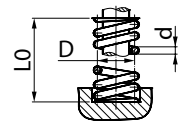
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085109	0.16	2	9.8	8.5	120 365
8102-085110	0.16	2	14.2	12.5	120 370
8102-085111	0.16	2	20.9	18.5	120 375
8102-085458	0.2	1	2	3.5	120 380
8102-085459	0.2	1	2.7	5.5	120 385
8102-085460	0.2	1	3.9	8.5	120 390
8102-085461	0.2	1	5.5	12.5	120 395
8102-085112	0.2	1	7.8	18.5	120 400
8102-085462	0.2	1.2	2.3	3.5	120 405
8102-085463	0.2	1.2	3.2	5.5	120 410
8102-085113	0.2	1.2	4.6	8.5	120 415
8102-085555	0.2	1.2	6.5	12.5	120 420
8102-085114	0.2	1.2	9.3	18.5	120 425
8102-085115	0.2	1.6	3	3.5	120 430
8102-085116	0.2	1.6	4.4	5.5	120 435
8102-085117	0.2	1.6	6.4	8.5	120 440
8102-085118	0.2	1.6	9.2	12.5	120 445
8102-085119	0.2	1.6	13.3	18.5	120 450
8102-085120	0.2	2	4	3.5	120 455
8102-085121	0.2	2	5.9	5.5	120 460
8102-085122	0.2	2	8.7	8.5	120 465
8102-085123	0.2	2	12.6	12.5	120 470
8102-085416	0.2	2	18.3	18.5	120 475
8102-085124	0.2	2.5	5.4	3.5	120 480
8102-085125	0.2	2.5	8.2	5.5	120 485
8102-085126	0.2	2.5	12.4	8.5	120 490
8102-085127	0.2	2.5	17.9	12.5	120 495
8102-085128	0.2	2.5	26.2	18.5	120 500
8102-085464	0.25	1.2	2.4	3.5	120 505
8102-085465	0.25	1.2	3.3	5.5	120 510
8102-085129	0.25	1.2	4.7	8.5	120 515
8102-085130	0.25	1.2	6.6	12.5	120 520
8102-085131	0.25	1.2	9.4	18.5	120 525
8102-085132	0.25	1.6	3	3.5	120 530
8102-085133	0.25	1.6	4.3	5.5	120 535
8102-085134	0.25	1.6	6.2	8.5	120 540
8102-085135	0.25	1.6	8.7	12.5	120 545
8102-085136	0.25	1.6	12.5	18.5	120 550
8102-085435	0.25	2	3.7	3.5	120 555
8102-085466	0.25	2	5.5	5.5	120 560
8102-085137	0.25	2	8	8.5	120 565
8102-085138	0.25	2	11.4	12.5	120 570
8102-085139	0.25	2	16.6	18.5	120 575
8102-085140	0.25	2.5	4.9	3.5	120 580
8102-085141	0.25	2.5	7.3	5.5	120 585
8102-085142	0.25	2.5	10.9	8.5	120 590
8102-085143	0.25	2.5	15.7	12.5	120 595
8102-085144	0.25	2.5	22.9	18.5	120 600
8102-085145	0.25	3.2	7.1	3.5	120 605
8102-085146	0.25	3.2	10.7	5.5	120 610
8102-085147	0.25	3.2	16.1	8.5	120 615
8102-085148	0.25	3.2	23.3	12.5	120 620
8102-085149	0.25	3.2	34.1	18.5	120 625
8102-085467	0.32	1.6	3.1	3.5	120 630
8102-085468	0.32	1.6	4.4	5.5	120 635
8102-085150	0.32	1.6	6.3	8.5	120 640

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

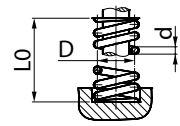
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085417	0.32	1.6	8.7	12.5	120 645
8102-085430	0.32	1.6	12.5	18.5	120 650
8102-085469	0.32	2	3.7	3.5	120 655
8102-085151	0.32	2	5.3	5.5	120 660
8102-085152	0.32	2	7.7	8.5	120 665
8102-085153	0.32	2	10.9	12.5	120 670
8102-085154	0.32	2	15.6	18.5	120 675
8102-085155	0.32	2.5	4.7	3.5	120 680
8102-085156	0.32	2.5	6.8	5.5	120 685
8102-085157	0.32	2.5	10	8.5	120 690
8102-085158	0.32	2.5	14.2	12.5	120 695
8102-085159	0.32	2.5	20.6	18.5	120 700
8102-085160	0.32	3.2	6.3	3.5	120 705
8102-085161	0.32	3.2	9.4	5.5	120 710
8102-085162	0.32	3.2	14	8.5	120 715
8102-085163	0.32	3.2	20.1	12.5	120 720
8102-085164	0.32	3.2	29.3	18.5	120 725
8102-085165	0.32	4	8.7	3.5	120 730
8102-085166	0.32	4	13.1	5.5	120 735
8102-085167	0.32	4	19.8	8.5	120 740
8102-085168	0.32	4	28.6	12.5	120 745
8102-085169	0.32	4	41.9	18.5	120 750
8102-085433	0.4	2	3.9	3.5	120 755
8102-085170	0.4	2	5.5	5.5	120 760
8102-085171	0.4	2	7.8	8.5	120 765
8102-085172	0.4	2	10.9	12.5	120 770
8102-085173	0.4	2	15.6	18.5	120 775
8102-085174	0.4	2.5	4.7	3.5	120 780
8102-085175	0.4	2.5	6.7	5.5	120 785
8102-085176	0.4	2.5	9.6	8.5	120 790
8102-085177	0.4	2.5	13.6	12.5	120 795
8102-085178	0.4	2.5	19.5	18.5	120 800
8102-085179	0.4	3.2	6	3.5	120 805
8102-085180	0.4	3.2	8.7	5.5	120 810
8102-085181	0.4	3.2	12.8	8.5	120 815
8102-085182	0.4	3.2	18.3	12.5	120 820
8102-085183	0.4	3.2	26.5	18.5	120 825
8102-085184	0.4	4	7.9	3.5	120 830
8102-085185	0.4	4	11.7	5.5	120 835
8102-085186	0.4	4	17.5	8.5	120 840
8102-085187	0.4	4	25.1	12.5	120 845
8102-085188	0.4	4	36.6	18.5	120 850
8102-085189	0.4	5	10.9	3.5	120 855
8102-085190	0.4	5	16.4	5.5	120 860
8102-085191	0.4	5	24.7	8.5	120 865
8102-085192	0.4	5	35.8	12.5	120 870
8102-085193	0.4	5	52.4	18.5	120 875
8102-085194	0.5	2.5	4.4	3.5	120 905
8102-085554	0.5	2.5	6.1	5.5	120 910
8102-085434	0.5	2.5	8.7	8.5	120 915
8102-085195	0.5	2.5	12	12.5	120 920
8102-085196	0.5	2.5	17.5	18.5	120 925
8102-085197	0.5	3.2	5.5	3.5	120 930
8102-085198	0.5	3.2	7.9	5.5	120 935
8102-085199	0.5	3.2	11.5	8.5	120 940
8102-085438	0.5	3.2	16	12.5	120 945

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

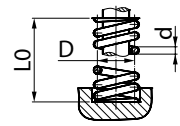
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085200	0.5	3.2	23.5	18.5	120 950
8102-085201	0.5	4	7	3.5	120 955
8102-085202	0.5	4	10	5.5	120 960
8102-085203	0.5	4	15	8.5	120 965
8102-085204	0.5	4	21.5	12.5	120 970
8102-085205	0.5	4	31	18.5	120 975
8102-085206	0.5	5	9.4	3.5	120 980
8102-085207	0.5	5	14	5.5	120 985
8102-085208	0.5	5	20.5	8.5	120 990
8102-085209	0.5	5	30	12.5	120 995
8102-085210	0.5	5	44.5	18.5	121 000
8102-085211	0.5	6.3	13.5	3.5	121 005
8102-085212	0.5	6.3	20	5.5	121 010
8102-085213	0.5	6.3	30	8.5	121 015
8102-085405	0.5	6.3	44	12.5	121 020
8102-085214	0.5	6.3	65	18.5	121 025
8102-085429	0.63	3.2	5.5	3.5	121 030
8102-085215	0.63	3.2	7.8	5.5	121 035
8102-085216	0.63	3.2	11	8.5	121 040
8102-085412	0.63	3.2	15.5	12.5	121 045
8102-085409	0.63	3.2	22.5	18.5	121 050
8102-085217	0.63	4	6.7	3.5	121 055
8102-085218	0.63	4	9.6	5.5	121 060
8102-085408	0.63	4	14	8.5	121 065
8102-085219	0.63	4	20	12.5	121 070
8102-085220	0.63	4	29	18.5	121 075
8102-085221	0.63	5	8.5	3.5	121 080
8102-085222	0.63	5	12.5	5.5	121 085
8102-085223	0.63	5	18.5	8.5	121 090
8102-085224	0.63	5	26	12.5	121 095
8102-085225	0.63	5	38.5	18.5	121 100
8102-085226	0.63	6.3	11.5	3.5	121 105
8102-085227	0.63	6.3	17	5.5	121 110
8102-085228	0.63	6.3	25.5	8.5	121 115
8102-085229	0.63	6.3	36.5	12.5	121 120
8102-085230	0.63	6.3	54	18.5	121 125
8102-085231	0.63	8	16	3.5	121 130
8102-085427	0.63	8	24.5	5.5	121 135
8102-085232	0.63	8	37	8.5	121 140
8102-085410	0.63	8	55	12.5	121 145
8102-085233	0.63	8	80.5	18.5	121 150
8102-085471	0.8	4	6.9	3.5	121 155
8102-085424	0.8	4	9.7	5.5	121 160
8102-085441	0.8	4	14	8.5	121 165
8102-085234	0.8	4	19.5	12.5	121 170
8102-085235	0.8	4	28	18.5	121 175
8102-085236	0.8	5	8.3	3.5	121 180
8102-085237	0.8	5	12	5.5	121 185
8102-085238	0.8	5	17.5	8.5	121 190
8102-085239	0.8	5	24.5	12.5	121 195
8102-085240	0.8	5	36	18.5	121 200
8102-085241	0.8	6.3	10.5	3.5	121 205
8102-085242	0.8	6.3	15.5	5.5	121 210
8102-085243	0.8	6.3	23	8.5	121 215
8102-085244	0.8	6.3	33	12.5	121 220
8102-085245	0.8	6.3	48	18.5	121 225

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

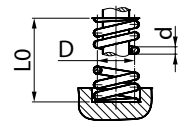
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085246	0.8	8	14.5	3.5	121 230
8102-085247	0.8	8	21.5	5.5	121 235
8102-085248	0.8	8	32	8.5	121 240
8102-085249	0.8	8	47	12.5	121 245
8102-085250	0.8	8	68	18.5	121 250
8102-085251	0.8	10	20	3.5	121 255
8102-085252	0.8	10	30	5.5	121 260
8102-085253	0.8	10	45.5	8.5	121 265
8102-085444	0.8	10	66	12.5	121 270
8102-085254	0.8	10	96.5	18.5	121 275
8102-085255	1	5	8.5	3.5	121 280
8102-085256	1	5	12	5.5	121 285
8102-085257	1	5	17	8.5	121 290
8102-085258	1	5	24	12.5	121 295
8102-085414	1	5	34.5	18.5	121 300
8102-085259	1	6.3	10	3.5	121 305
8102-085260	1	6.3	14.5	5.5	121 310
8102-085261	1	6.3	21.5	8.5	121 315
8102-085262	1	6.3	30.5	12.5	121 320
8102-085263	1	6.3	43.5	18.5	121 325
8102-085264	1	8	13	3.5	121 330
8102-085265	1	8	19	5.5	121 335
8102-085266	1	8	28.5	8.5	121 340
8102-085267	1	8	40.5	12.5	121 345
8102-085268	1	8	59	18.5	121 350
8102-085269	1	10	17.5	3.5	121 355
8102-085270	1	10	26	5.5	121 360
8102-085271	1	10	39	8.5	121 365
8102-085272	1	10	56	12.5	121 370
8102-085273	1	10	81.1	18.5	121 375
8102-085274	1	12.5	24	3.5	121 380
8102-085275	1	12.5	36.5	5.5	121 385
8102-085276	1	12.5	55.5	8.5	121 390
8102-085277	1	12.5	80.5	12.5	121 395
8102-085278	1	12.5	115	18.5	121 400
8102-085279	1.25	6.3	12	3.5	121 405
8102-085280	1.25	6.3	17	5.5	121 410
8102-085281	1.25	6.3	25	8.5	121 415
8102-085282	1.25	6.3	35.5	12.5	121 420
8102-085283	1.25	6.3	51.5	18.5	121 425
8102-085284	1.25	8	15	3.5	121 430
8102-085285	1.25	8	22	5.5	121 435
8102-085286	1.25	8	33	8.5	121 440
8102-085287	1.25	8	47.5	12.5	121 445
8102-085288	1.25	8	69	18.5	121 450
8102-085289	1.25	10	20	3.5	121 455
8102-085290	1.25	10	29.5	5.5	121 460
8102-085291	1.25	10	44.5	8.5	121 465
8102-085292	1.25	10	64	12.5	121 470
8102-085293	1.25	10	93.5	18.5	121 475
8102-085294	1.25	12.5	27	3.5	121 480
8102-085295	1.25	12.5	41.5	5.5	121 485
8102-085296	1.25	12.5	62.5	8.5	121 490
8102-085297	1.25	12.5	90.5	12.5	121 495
8102-085437	1.25	12.5	130	18.5	121 500
8102-085298	1.25	16	40.5	3.5	121 505

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

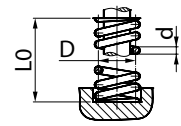
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085299	1.25	16	62	5.5	121 510
8102-085300	1.25	16	94	8.5	121 515
8102-085442	1.25	16	140	12.5	121 520
8102-085473	1.25	16	205	18.5	121 525
8102-085425	1.6	8	14.5	3.5	121 530
8102-085301	1.6	8	21.5	5.5	121 535
8102-085302	1.6	8	31.5	8.5	121 540
8102-085303	1.6	8	45	12.5	121 545
8102-085304	1.6	8	65.5	18.5	121 550
8102-085305	1.6	10	18.5	3.5	121 555
8102-085306	1.6	10	27	5.5	121 560
8102-085307	1.6	10	40.5	8.5	121 565
8102-085308	1.6	10	58.5	12.5	121 570
8102-085474	1.6	10	85	18.5	121 575
8102-085309	1.6	12.5	24	3.5	121 580
8102-085310	1.6	12.5	36	5.5	121 585
8102-085311	1.6	12.5	53.5	8.5	121 590
8102-085312	1.6	12.5	78	12.5	121 595
8102-085313	1.6	12.5	115	18.5	121 600
8102-085314	1.6	16	34	3.5	121 605
8102-085315	1.6	16	51	5.5	121 610
8102-085316	1.6	16	77.5	8.5	121 615
8102-085317	1.6	16	110	12.5	121 620
8102-085318	1.6	16	165	18.5	121 625
8102-085319	1.6	20	48	3.5	121 630
8102-085320	1.6	20	73.5	5.5	121 635
8102-085321	1.6	20	110	8.5	121 640
8102-085322	1.6	20	165	12.5	121 645
8102-085447	1.6	20	240	18.5	121 650
8102-085323	2	10	18	3.5	121 655
8102-085324	2	10	26.5	5.5	121 660
8102-085325	2	10	38.5	8.5	121 665
8102-085475	2	10	55	12.5	121 670
8102-085326	2	10	79.5	18.5	121 675
8102-085327	2	12.5	22.5	3.5	121 680
8102-085328	2	12.5	33	5.5	121 685
8102-085329	2	12.5	49.5	8.5	121 690
8102-085330	2	12.5	71	12.5	121 695
8102-085476	2	12.5	105	18.5	121 700
8102-085331	2	16	30	3.5	121 705
8102-085332	2	16	45	5.5	121 710
8102-085415	2	16	68	8.5	121 715
8102-085333	2	16	98	12.5	121 720
8102-085334	2	16	145	18.5	121 725
8102-085335	2	20	41	3.5	121 730
8102-085336	2	20	62	5.5	121 735
8102-085337	2	20	94	8.5	121 740
8102-085439	2	20	135	12.5	121 745
8102-085338	2	20	200	18.5	121 750
8102-085339	2	25	58	3.5	121 755
8102-085340	2	25	88.5	5.5	121 760
8102-085341	2	25	135	8.5	121 765
8102-085428	2	25	195	12.5	121 770
8102-085342	2	25	290	18.5	121 775
8102-085343	2.5	12.5	22	3.5	121 780
8102-085407	2.5	12.5	32	5.5	121 785

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

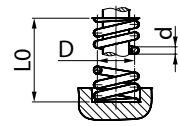
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085344	2.5	12.5	47.5	8.5	121 790
8102-085443	2.5	12.5	67.5	12.5	121 795
8102-085345	2.5	12.5	98	18.5	121 800
8102-085346	2.5	16	27.5	3.5	121 805
8102-085477	2.5	16	41	5.5	121 810
8102-085347	2.5	16	61	8.5	121 815
8102-085348	2.5	16	88	12.5	121 820
8102-085349	2.5	16	130	18.5	121 825
8102-085350	2.5	20	36	3.5	121 830
8102-085351	2.5	20	54	5.5	121 835
8102-085352	2.5	20	81.5	8.5	121 840
8102-085423	2.5	20	120	12.5	121 845
8102-085406	2.5	20	175	18.5	121 850
8102-085353	2.5	25	49	3.5	121 855
8102-085354	2.5	25	74.5	5.5	121 860
8102-085355	2.5	25	115	8.5	121 865
8102-085478	2.5	25	165	12.5	121 870
8102-085551	2.5	25	240	18.5	121 875
8102-085356	2.5	32	71.5	3.5	121 880
8102-085357	2.5	32	110	5.5	121 885
8102-085358	2.5	32	170	8.5	121 890
8102-085359	2.5	32	240	12.5	121 895
8102-085432	2.5	32	360	18.5	121 900
8102-085360	3.2	16	27.5	3.5	121 905
8102-085479	3.2	16	40	5.5	121 910
8102-085361	3.2	16	59	8.5	121 915
8102-085426	3.2	16	83.5	12.5	121 920
8102-085480	3.2	16	120	18.5	121 925
8102-085362	3.2	20	33.5	3.5	121 930
8102-085363	3.2	20	49.5	5.5	121 935
8102-085364	3.2	20	74	8.5	121 940
8102-085418	3.2	20	105	12.5	121 945
8102-085365	3.2	20	155	18.5	121 950
8102-085366	3.2	25	42.5	3.5	121 955
8102-085367	3.2	25	63.5	5.5	121 960
8102-085368	3.2	25	94.5	8.5	121 965
8102-085369	3.2	25	135	12.5	121 970
8102-085370	3.2	25	200	18.5	121 975
8102-085371	3.2	32	58.5	3.5	121 980
8102-085481	3.2	32	88.5	5.5	121 985
8102-085419	3.2	32	135	8.5	121 990
8102-085557	3.2	32	190	12.5	121 995
8102-085482	3.2	32	280	18.5	122 000
8102-085372	3.2	40	82	3.5	122 005
8102-085483	3.2	40	125	5.5	122 010
8102-085373	3.2	40	190	8.5	122 015
8102-085374	3.2	40	275	12.5	122 020
8102-085375	3.2	40	405	18.5	122 025
8102-085376	4	20	33.5	3.5	122 030
8102-085377	4	20	49	5.5	122 035
8102-085484	4	20	72	8.5	122 040
8102-085485	4	20	105	12.5	122 045
8102-085486	4	20	150	18.5	122 050
8102-085378	4	25	41	3.5	122 055
8102-085379	4	25	60.5	5.5	122 060
8102-085380	4	25	89.5	8.5	122 065

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

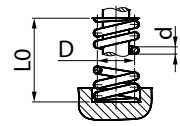
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085381	4	25	130	12.5	122 070
8102-085487	4	25	185	18.5	122 075
8102-085382	4	32	53.5	3.5	122 080
8102-085488	4	32	79.5	5.5	122 085
8102-085383	4	32	120	8.5	122 090
8102-085489	4	32	170	12.5	122 095
8102-085490	4	32	250	18.5	122 100
8102-085384	4	40	71	3.5	122 105
8102-085385	4	40	105	5.5	122 110
8102-085386	4	40	160	8.5	122 115
8102-085491	4	40	235	12.5	122 120
8102-085492	4	40	340	18.5	122 125
8102-085431	4	50	99	3.5	122 130
8102-085493	4	50	150	5.5	122 135
8102-085387	4	50	230	8.5	122 140
8102-085494	4	50	335	12.5	122 145
8102-085388	4	50	490	18.5	122 150
8102-085389	5	25	41	3.5	122 155
8102-085448	5	25	60	5.5	122 160
8102-085390	5	25	87.5	8.5	122 165
8102-085391	5	25	125	12.5	122 170
8102-085392	5	25	180	18.5	122 175
8102-085495	5	32	51	3.5	122 180
8102-085496	5	32	75	5.5	122 185
8102-085393	5	32	110	8.5	122 190
8102-085436	5	32	160	12.5	122 195
8102-085497	5	32	230	18.5	122 200
8102-085394	5	40	64	3.5	122 205
8102-085498	5	40	95.5	5.5	122 210
8102-085413	5	40	140	8.5	122 215
8102-085499	5	40	205	12.5	122 220
8102-085500	5	40	300	18.5	122 225
8102-085395	5	50	85	3.5	122 230
8102-085502	5	50	130	5.5	122 235
8102-085503	5	50	195	8.5	122 240
8102-085504	5	50	280	12.5	122 245
8102-085440	5	50	410	18.5	122 250
8102-085446	5	63	120	3.5	122 255
8102-085420	5	63	180	5.5	122 260
8102-085505	5	63	275	8.5	122 265
8102-085506	5	63	395	12.5	122 270
8102-085396	5	63	585	18.5	122 275
8102-085507	6.3	32	50	3.5	122 305
8102-085508	6.3	32	75	5.5	122 310
8102-085509	6.3	32	110	8.5	122 315
8102-085510	6.3	32	155	12.5	122 320
8102-085397	6.3	32	225	18.5	122 325
8102-085398	6.3	40	60	3.5	122 330
8102-085511	6.3	40	90	5.5	122 335
8102-085512	6.3	40	135	8.5	122 340
8102-085411	6.3	40	195	12.5	122 345
8102-085513	6.3	40	280	18.5	122 350
8102-085399	6.3	50	80	3.5	122 355
8102-085514	6.3	50	115	5.5	122 360
8102-085515	6.3	50	175	8.5	122 365
8102-085516	6.3	50	250	12.5	122 370

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

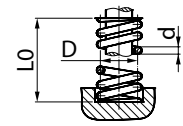
Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085517	6.3	50	365	18.5	122 375
8102-085518	6.3	63	105	3.5	122 380
8102-085519	6.3	63	155	5.5	122 385
8102-085400	6.3	63	235	8.5	122 390
8102-085520	6.3	63	340	12.5	122 395
8102-085472	6.3	63	500	18.5	122 400
8102-085521	6.3	80	145	3.5	122 405
8102-085522	6.3	80	220	5.5	122 410
8102-085523	6.3	80	335	8.5	122 415
8102-085524	6.3	80	490	12.5	122 420
8102-085525	6.3	80	720	18.5	122 425
8102-085422	8	40	65	3.5	122 430
8102-085401	8	40	90	5.5	122 435
8102-085526	8	40	135	8.5	122 440
8102-085527	8	40	190	12.5	122 445
8102-085528	8	40	275	18.5	122 450
8102-085529	8	50	75	3.5	122 455
8102-085530	8	50	110	5.5	122 460
8102-085531	8	50	160	8.5	122 465
8102-085532	8	50	230	12.5	122 470
8102-085533	8	50	335	18.5	122 475
8102-085534	8	63	95	3.5	122 480
8102-085535	8	63	140	5.5	122 485
8102-085536	8	63	205	8.5	122 490
8102-085537	8	63	300	12.5	122 495
8102-085538	8	63	435	18.5	122 500
8102-085402	8	80	125	3.5	122 505
8102-085539	8	80	180	5.5	122 510
8102-085540	8	80	285	8.5	122 515
8102-085403	8	80	410	12.5	122 520
8102-085541	8	80	600	18.5	122 525
8102-085542	8	100	170	3.5	122 530
8102-085543	8	100	260	5.5	122 535
8102-085544	8	100	390	8.5	122 540
8102-085545	8	100	570	12.5	122 545
8102-085546	8	100	835	18.5	122 550
8102-085404	10	50	75	3.5	122 555
8102-085547	10	50	110	5.5	122 560
8102-085548	10	50	165	8.5	122 565
8102-085549	10	50	230	12.5	122 570
8102-085550	10	50	335	18.5	122 575
8102-085421	10	63	96	3.5	122 580
8102-085501	10	63	135	5.5	122 585
8102-085470	10	63	200	8.5	122 590
8102-085556	10	63	285	12.5	122 595
8102-085562	10	63	410	18.5	122 600
8102-085445	10	80	115	3.5	122 605
8102-085553	10	80	175	5.5	122 610
8102-085563	10	80	255	8.5	122 615
8102-085559	10	80	370	12.5	122 620
8102-085564	10	80	540	18.5	122 625
8102-085560	10	100	150	3.5	122 630
8102-085561	10	100	230	5.5	122 635
8102-085558	10	100	345	8.5	122 640
8102-085565	10	100	500	12.5	122 645
8102-085552	10	100	730	18.5	122 650

Normdruckfedern nach DIN 2098/1, nichtrostend

Ressorts normalisés de compression selon DIN 2089/1 en acier inoxydable



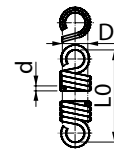
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8102-085566	10	125	205	3.5	122 655
8102-085567	10	125	315	5.5	122 660
8102-085568	10	125	475	8.5	122 665
8102-085569	10	125	690	12.5	122 670
8102-085570	10	125	1015	18.5	122 675

Zugfedern nach DIN 2089/2, Material: Sorte C

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier sorte C

Material: DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
 Qualitätsmerkmal: Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
 Hinweis: Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden. n = Anzahl der wirksamen Windungen

Matériau: DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
 Indice qualité: Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
 Remarques: Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. n = nombre de spires actives

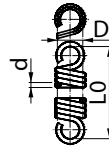


Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8103-085571	0.5	2	7.9	10	210 005
8103-085791	0.5	2	10.9	16	210 010
8103-085572	0.5	2	15.4	25	210 015
8103-085573	0.5	3	9.5	10	210 020
8103-085574	0.5	3	12.5	16	210 025
8103-085575	0.5	3	17	25	210 030
8103-085576	0.5	3	24.5	40	210 035
8103-085577	0.5	3	240	471	210 040
8103-085578	0.5	5	13	10.5	210 045
8103-085579	0.5	5	16	16.5	210 050
8103-085580	0.5	5	20.5	25.5	210 055
8103-085581	0.5	5	28	40.5	210 060
8103-085582	0.5	5	38	60.5	210 065
8103-085583	0.55	2.25	8.8	10	210 070
8103-085584	0.55	2.25	12.1	16	210 075
8103-085585	0.55	2.25	17	25	210 080
8103-085586	0.55	2.95	9.9	10	210 085
8103-085587	0.55	2.95	13.2	16	210 090
8103-085588	0.55	2.95	18.1	25	210 095
8103-085589	0.55	2.95	26.4	40	210 100
8103-085590	0.55	5.45	14.2	10.5	210 105
8103-085591	0.55	5.45	17.5	16.5	210 110
8103-085592	0.55	5.45	22.4	25.5	210 115
8103-085593	0.55	5.45	30.7	40.5	210 120
8103-085594	0.55	5.45	41.7	60.5	210 125
8103-085595	0.63	2.37	9.7	10	210 130

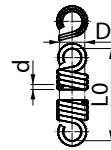
Zugfedern nach DIN 2089/2, Material: Sorte C

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier
sorte C

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8103-085828	0.63	2.37	13.5	16	210 135
8103-085824	0.63	2.37	19.2	25	210 140
8103-085596	0.63	3.87	12.1	10	210 145
8103-085597	0.63	3.87	15.9	16	210 150
8103-085598	0.63	3.87	21.6	25	210 155
8103-085599	0.63	3.87	31	40	210 160
8103-085600	0.63	6.37	16.4	10.5	210 165
8103-085601	0.63	6.37	20.2	16.5	210 170
8103-085602	0.63	6.37	25.9	25.5	210 175
8103-085603	0.63	6.37	35.3	40.5	210 180
8103-085604	0.63	6.37	47.9	60.5	210 185
8103-085605	0.7	2.8	11.1	10	210 190
8103-085606	0.7	2.8	15.3	16	210 195
8103-085787	0.7	2.8	21.6	25	210 200
8103-085786	0.7	4.3	13.5	10	210 205
8103-085607	0.7	4.3	17.7	16	210 210
8103-085608	0.7	4.3	24	25	210 215
8103-085609	0.7	4.3	34.5	40	210 220
8103-085610	0.7	6.8	17.8	10.5	210 225
8103-085611	0.7	6.8	22	16.5	210 230
8103-085612	0.7	6.8	28.3	25.5	210 235
8103-085613	0.7	6.8	38.8	40.5	210 240
8103-085614	0.7	6.8	52.8	60.5	210 245
8103-085827	0.8	3.2	12.6	10	210 250
8103-085823	0.8	3.2	17.4	16	210 255
8103-085615	0.8	3.2	24.6	25	210 260
8103-085616	0.8	4.7	15	10	210 265
8103-085617	0.8	4.7	19.8	16	210 270
8103-085618	0.8	4.7	27	25	210 275
8103-085619	0.8	4.7	39	40	210 280
8103-085620	0.8	4.7	290.2	354	210 285
8103-085621	0.8	8.2	21	10.5	210 290
8103-085622	0.8	8.2	25.8	16.5	210 295
8103-085623	0.8	8.2	33	25.5	210 300
8103-085624	0.8	8.2	45	40.5	210 305
8103-085625	0.8	8.2	61	60.5	210 310
8103-085796	0.9	3.6	14.2	10	210 315
8103-085626	0.9	3.6	19.6	16	210 320
8103-085826	0.9	3.6	27.7	25	210 325
8103-085627	0.9	5.4	17.1	10	210 330
8103-085628	0.9	5.4	22.5	16	210 335
8103-085629	0.9	5.4	30.6	25	210 340
8103-085630	0.9	5.4	44.1	40	210 345
8103-085631	0.9	9.1	23.5	10.5	210 350
8103-085632	0.9	9.1	28.9	16.5	210 355
8103-085633	0.9	9.1	37	25.5	210 360
8103-085653	0.9	9.1	50.5	40.5	210 365
8103-085634	0.9	9.1	68.5	60.5	210 370
8103-085635	1	4	15.8	10	210 375
8103-085816	1	4	21.8	16	210 380
8103-085636	1	4	30.8	25	210 385
8103-085637	1	6	19	10	210 390
8103-085638	1	6	25	16	210 395
8103-085639	1	6	34	25	210 400
8103-085640	1	6	49	40	210 405
8103-085641	1	6	290	281	210 410

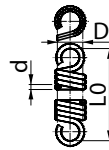
Zugfedern nach DIN 2089/2, Material: Sorte C

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier sorte C



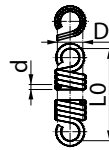
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8103-085642	1	10	25.9	10.5	210 415
8103-085643	1	10	31.9	16.5	210 420
8103-085644	1	10	40.9	25.5	210 425
8103-085645	1	10	55.9	40.5	210 430
8103-085646	1	10	75.9	60.5	210 435
8103-085822	1.1	4.4	17.4	10	210 440
8103-085784	1.1	4.4	24	16	210 445
8103-085781	1.1	4.4	33.9	25	210 450
8103-085647	1.1	6.4	20.6	10	210 455
8103-085648	1.1	6.4	27.2	16	210 460
8103-085649	1.1	6.4	37.1	25	210 465
8103-085650	1.1	6.4	53.6	40	210 470
8103-085651	1.1	10.9	28.3	10.5	210 475
8103-085652	1.1	10.9	34.9	16.5	210 480
8103-085654	1.1	10.9	44.8	25.5	210 485
8103-085655	1.1	10.9	61.3	40.5	210 490
8103-085656	1.1	10.9	83.3	60.5	210 495
8103-085793	1.2	4.8	19	10	210 500
8103-085817	1.2	4.8	26.2	16	210 505
8103-085825	1.2	4.8	37	25	210 510
8103-085657	1.2	7.3	23	10	210 515
8103-085658	1.2	7.3	30.2	16	210 520
8103-085659	1.2	7.3	41	25	210 525
8103-085660	1.2	7.3	59	40	210 530
8103-085661	1.2	7.3	290	232.5	210 535
8103-085662	1.2	11.8	30.8	10.5	210 540
8103-085663	1.2	11.8	38	16.5	210 545
8103-085664	1.2	11.8	48.8	25.5	210 550
8103-085665	1.2	11.8	66.8	40.5	210 555
8103-085666	1.2	11.8	90.8	60.5	210 560
8103-085667	1.4	5.6	22.1	10	210 565
8103-085795	1.4	5.6	30.5	16	210 570
8103-085785	1.4	5.6	43.1	25	210 575
8103-085668	1.4	8.6	26.9	10	210 580
8103-085669	1.4	8.6	35.3	16	210 585
8103-085670	1.4	8.6	47.9	25	210 590
8103-085671	1.4	8.6	68.9	40	210 595
8103-085672	1.4	8.6	290.1	198	210 600
8103-085673	1.4	13.6	35.6	10.5	210 605
8103-085674	1.4	13.6	44	16.5	210 610
8103-085675	1.4	13.6	56.6	25.5	210 615
8103-085676	1.4	13.6	77.6	40.5	210 620
8103-085677	1.4	13.6	105.6	60.5	210 625
8103-085783	1.6	6.4	25.3	10	210 630
8103-085678	1.6	6.4	34.9	16	210 635
8103-085821	1.6	6.4	49.3	25	210 640
8103-085679	1.6	9.4	30.1	10	210 645
8103-085680	1.6	9.4	39.7	16	210 650
8103-085681	1.6	9.4	54.1	25	210 655
8103-085682	1.6	9.4	78.1	40	210 660
8103-085683	1.6	15.4	40.5	10.5	210 665
8103-085684	1.6	15.4	50.1	16.5	210 670
8103-085685	1.6	15.4	64.5	25.5	210 675
8103-085686	1.6	15.4	88.5	40.5	210 680
8103-085687	1.6	15.4	120.5	60.5	210 685
8103-085820	1.8	7.2	28.4	10	210 690

Zugfedern nach DIN 2089/2, Material: Sorte C

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier
sorte C

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8103-085794	1.8	7.2	39.2	16	210 695
8103-085819	1.8	7.2	55.4	25	210 700
8103-085818	1.8	10.2	33.2	10	210 705
8103-085688	1.8	10.2	44	16	210 710
8103-085689	1.8	10.2	60.2	25	210 715
8103-085690	1.8	10.2	87.2	40	210 720
8103-085780	1.8	10.2	290.6	153	210 725
8103-085691	1.8	18.2	46.9	10.5	210 730
8103-085692	1.8	18.2	57.7	16.5	210 735
8103-085693	1.8	18.2	73.9	25.5	210 740
8103-085694	1.8	18.2	100.9	40.5	210 745
8103-085695	1.8	18.2	136.9	60.5	210 750
8103-085696	2	8	31.6	10	210 755
8103-085697	2	8	43.6	16	210 760
8103-085698	2	8	61.6	25	210 765
8103-085699	2	12	38	10	210 770
8103-085700	2	12	50	16	210 775
8103-085701	2	12	68	25	210 780
8103-085702	2	12	98	40	210 785
8103-085703	2	20	51.8	10.5	210 790
8103-085704	2	20	63.8	16.5	210 795
8103-085705	2	20	81.8	25.5	210 800
8103-085706	2	20	111.8	40.5	210 805
8103-085788	2	20	151.8	60.5	210 810
8103-085707	2.2	8.8	34.8	10	210 815
8103-085799	2.2	8.8	48	16	210 820
8103-085798	2.2	8.8	67.8	25	210 825
8103-085708	2.2	12.8	41.2	10	210 830
8103-085709	2.2	12.8	54.4	16	210 835
8103-085710	2.2	12.8	74.2	25	210 840
8103-085711	2.2	12.8	107.2	40	210 845
8103-085800	2.2	21.8	56.7	10.5	210 850
8103-085712	2.2	21.8	69.9	16.5	210 855
8103-085713	2.2	21.8	89.7	25.5	210 860
8103-085714	2.2	21.8	122.7	40.5	210 865
8103-085715	2.2	21.8	166.7	60.5	210 870
8103-085789	2.5	10.5	40.3	10	210 875
8103-085716	2.5	10.5	55.3	16	210 880
8103-085717	2.5	10.5	77.8	25	210 885
8103-085718	2.5	15.5	48.3	10	210 890
8103-085719	2.5	15.5	63.3	16	210 895
8103-085720	2.5	15.5	85.8	25	210 900
8103-085721	2.5	15.5	123.3	40	210 905
8103-085722	2.5	25.5	65.6	10.5	210 910
8103-085801	2.5	25.5	80.6	16.5	210 915
8103-085723	2.5	25.5	103.1	25.5	210 920
8103-085724	2.5	25.5	140.6	40.5	210 925
8103-085725	2.5	25.5	190.6	60.5	210 930
8103-085802	2.8	11.2	44.2	10	210 935
8103-085726	2.8	11.2	61	16	210 940
8103-085727	2.8	11.2	86.2	25	210 945
8103-085790	2.8	17.2	53.8	10	210 950
8103-085728	2.8	17.2	70.6	16	210 955
8103-085729	2.8	17.2	95.8	25	210 960
8103-085730	2.8	17.2	137.8	40	210 965
8103-085792	2.8	27.2	71.2	10.5	210 970

Zugfedern nach DIN 2089/2, Material: Sorte C

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier
sorte C

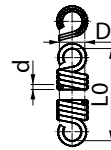
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8103-085731	2.8	27.2	88	16.5	210 975
8103-085732	2.8	27.2	113.2	25.5	210 980
8103-085733	2.8	27.2	155.2	40.5	210 985
8103-085734	2.8	27.2	211.2	60.5	210 990
8103-085803	3.2	12.8	50.6	10	210 995
8103-085735	3.2	12.8	69.8	16	211 000
8103-085736	3.2	12.8	98.6	25	211 005
8103-085737	3.2	18.8	60.2	10	211 010
8103-085738	3.2	18.8	79.4	16	211 015
8103-085739	3.2	18.8	108.2	25	211 020
8103-085740	3.2	18.8	156.2	40	211 025
8103-085741	3.2	32.8	84.2	10.5	211 030
8103-085777	3.2	32.8	103.4	16.5	211 035
8103-085742	3.2	32.8	132.2	25.5	211 040
8103-085743	3.2	32.8	180.2	40.5	211 045
8103-085744	3.2	32.8	244.2	60.5	211 050
8103-085745	3.6	14.4	56.9	10	211 055
8103-085804	3.6	14.4	78.5	16	211 060
8103-085746	3.6	14.4	111	24.5	211 065
8103-085747	3.6	21.4	68.1	10	211 070
8103-085748	3.6	21.4	89.7	16	211 075
8103-085749	3.6	21.4	122.1	25	211 080
8103-085750	3.6	21.4	176.1	40	211 085
8103-085751	3.6	36.4	93.9	10.5	211 090
8103-085805	3.6	36.4	115.5	16.5	211 095
8103-085752	3.6	36.4	147.9	25.5	211 100
8103-085775	3.6	36.4	201.9	40.5	211 105
8103-085753	3.6	36.4	273.9	60.5	211 110
8103-085806	4	16	63.2	10	211 115
8103-085807	4	16	87.2	16	211 120
8103-085808	4	16	123.3	25	211 125
8103-085754	4	24	76	10	211 130
8103-085755	4	24	100	16	211 135
8103-085756	4	24	136	25	211 140
8103-085757	4	24	196	40	211 145
8103-085776	4	41	105.2	10.5	211 150
8103-085758	4	41	129.2	16.5	211 155
8103-085759	4	41	165.2	25.5	211 160
8103-085760	4	41	225.2	40.5	211 165
8103-085761	4	41	305.2	60.5	211 170
8103-085762	4.5	17.5	70.3	10	211 175
8103-085809	4.5	17.5	97.3	16	211 180
8103-085810	4.5	17.5	137.8	25	211 185
8103-085811	4.5	27.5	86.3	10	211 190
8103-085812	4.5	27.5	113.3	16	211 195
8103-085763	4.5	27.5	153.8	25	211 200
8103-085764	4.5	27.5	221.3	40	211 205
8103-085765	4.5	45.5	117.4	10.5	211 210
8103-085813	4.5	45.5	144.4	16.5	211 215
8103-085782	4.5	45.5	184.9	25.5	211 220
8103-085766	4.5	45.5	252.4	40.5	211 225
8103-085797	4.5	45.5	342.4	60.5	211 230
8103-085767	5	20	79	10	211 235
8103-085814	5	20	109	16	211 240
8103-085768	5	20	154	25	211 245
8103-085778	5	31	96.6	10	211 250

Federn

Ressorts

Zugfedern nach DIN 2089/2, Material: Sorte C

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier sorte C



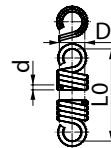
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8103-085769	5	31	126.6	16	211 255
8103-085770	5	31	171.6	25	211 260
8103-085771	5	31	246.6	40	211 265
8103-085772	5	50	129.5	10.5	211 270
8103-085815	5	50	159.5	16.5	211 275
8103-085779	5	50	204.5	25.5	211 280
8103-085773	5	50	279.5	40.5	211 285
8103-085774	5	50	379.5	60.5	211 290

Zugfedern nach DIN 2089/2, nichtrostend

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier inoxydable

Material X 12CrNi 17 7 (1.4310)
 Qualitätsmerkmal Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen
 Hinweis Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden. n = Anzahl der wirksamen Windungen

Matériau X 12CrNi 17 7 (1.4310)
 Indice qualité Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
 Remarques Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. n = nombre de spires actives



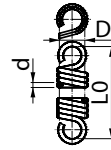
Bitte fragen Sie uns an.

Veillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8104-085830	0.5	2	7.9	10	220 005
8104-085831	0.5	2	10.9	16	220 010
8104-085960	0.5	2	15.4	25	220 015
8104-085961	0.5	3	9.5	10	220 020
8104-085832	0.5	3	12.5	16	220 025
8104-085833	0.5	3	17	25	220 030
8104-085950	0.5	3	24.5	40	220 035
8104-085834	0.5	3	240	471	220 040
8104-085835	0.5	5	13	10.5	220 045
8104-085979	0.5	5	16	16.5	220 050
8104-085836	0.5	5	20.5	25.5	220 055
8104-085837	0.5	5	28	40.5	220 060
8104-085838	0.5	5	38	60.5	220 065
8104-085962	0.55	2.25	8.8	10	220 070
8104-085963	0.55	2.25	12.1	16	220 075
8104-085839	0.55	2.25	17	25	220 080
8104-086062	0.55	2.95	9.9	10	220 085
8104-086063	0.55	2.95	13.2	16	220 090
8104-085840	0.55	2.95	18.1	25	220 095
8104-086065	0.55	2.95	26.4	40	220 100
8104-086051	0.55	5.45	14.2	10.5	220 105
8104-085841	0.55	5.45	17.5	16.5	220 110
8104-085842	0.55	5.45	22.4	25.5	220 115

Zugfedern nach DIN 2089/2, nichtrostend

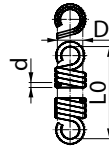
Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8104-085843	0.55	5.45	30.7	40.5	220 120
8104-085844	0.55	5.45	41.7	60.5	220 125
8104-086081	0.63	2.37	9.7	10	220 130
8104-086085	0.63	2.37	13.5	16	220 135
8104-086066	0.63	2.37	19.2	25	220 140
8104-085845	0.63	3.87	12.1	10	220 145
8104-086067	0.63	3.87	15.9	16	220 150
8104-085846	0.63	3.87	21.6	25	220 155
8104-085847	0.63	3.87	31	40	220 160
8104-085976	0.63	6.37	16.4	10.5	220 165
8104-085848	0.63	6.37	20.2	16.5	220 170
8104-085849	0.63	6.37	25.9	25.5	220 175
8104-085944	0.63	6.37	35.3	40.5	220 180
8104-085850	0.63	6.37	47.9	60.5	220 185
8104-086084	0.7	2.8	11.1	10	220 190
8104-086083	0.7	2.8	15.3	16	220 195
8104-086080	0.7	2.8	21.6	25	220 200
8104-085955	0.7	4.3	13.5	10	220 205
8104-085851	0.7	4.3	17.7	16	220 210
8104-085852	0.7	4.3	24	25	220 215
8104-085853	0.7	4.3	34.5	40	220 220
8104-086013	0.7	6.8	17.8	10.5	220 225
8104-085854	0.7	6.8	22	16.5	220 230
8104-085856	0.7	6.8	28.3	25.5	220 235
8104-085855	0.7	6.8	38.8	40.5	220 240
8104-085857	0.7	6.8	52.8	60.5	220 245
8104-086086	0.8	3.2	12.6	10	220 250
8104-086068	0.8	3.2	17.4	16	220 255
8104-085858	0.8	3.2	24.6	25	220 260
8104-086043	0.8	4.7	15	10	220 265
8104-086053	0.8	4.7	19.8	16	220 270
8104-085859	0.8	4.7	27	25	220 275
8104-085860	0.8	4.7	39	40	220 280
8104-085861	0.8	4.7	290.2	354	220 285
8104-085987	0.8	8.2	21	10.5	220 290
8104-086050	0.8	8.2	25.8	16.5	220 295
8104-085862	0.8	8.2	33	25.5	220 300
8104-085863	0.8	8.2	45	40.5	220 305
8104-085864	0.8	8.2	61	60.5	220 310
8104-086056	0.9	3.6	14.2	10	220 315
8104-085865	0.9	3.6	19.6	16	220 320
8104-086082	0.9	3.6	27.7	25	220 325
8104-085886	0.9	5.4	17.1	10	220 330
8104-085866	0.9	5.4	22.5	16	220 335
8104-085867	0.9	5.4	30.6	25	220 340
8104-085868	0.9	5.4	44.1	40	220 345
8104-086075	0.9	9.1	23.5	10.5	220 350
8104-085869	0.9	9.1	28.9	16.5	220 355
8104-086044	0.9	9.1	37	25.5	220 360
8104-085870	0.9	9.1	50.5	40.5	220 365
8104-085871	0.9	9.1	68.5	60.5	220 370
8104-085872	1	4	15.8	10	220 375
8104-085945	1	4	21.8	16	220 380
8104-085873	1	4	30.8	25	220 385
8104-085874	1	6	19	10	220 390
8104-085875	1	6	25	16	220 395

Zugfedern nach DIN 2089/2, nichtrostend

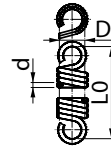
Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8104-085876	1	6	34	25	220 400
8104-085877	1	6	49	40	220 405
8104-086049	1	6	290	281	220 410
8104-085878	1	10	25.9	10.5	220 415
8104-085879	1	10	31.9	16.5	220 420
8104-085880	1	10	40.9	25.5	220 425
8104-085881	1	10	55.9	40.5	220 430
8104-085882	1	10	75.9	60.5	220 435
8104-086070	1.1	4.4	17.4	10	220 440
8104-086071	1.1	4.4	24	16	220 445
8104-086047	1.1	4.4	33.9	25	220 450
8104-085883	1.1	6.4	20.6	10	220 455
8104-086055	1.1	6.4	27.2	16	220 460
8104-086076	1.1	6.4	37.1	25	220 465
8104-086045	1.1	6.4	53.6	40	220 470
8104-085970	1.1	10.9	28.3	10.5	220 475
8104-085884	1.1	10.9	34.9	16.5	220 480
8104-085951	1.1	10.9	44.8	25.5	220 485
8104-085885	1.1	10.9	61.3	40.5	220 490
8104-085954	1.1	10.9	83.3	60.5	220 495
8104-086079	1.2	4.8	19	10	220 500
8104-086077	1.2	4.8	26.2	16	220 505
8104-085887	1.2	4.8	37	25	220 510
8104-085888	1.2	7.3	23	10	220 515
8104-085889	1.2	7.3	30.2	16	220 520
8104-085890	1.2	7.3	41	25	220 525
8104-085891	1.2	7.3	59	40	220 530
8104-085977	1.2	7.3	290	232.5	220 535
8104-085892	1.2	11.8	30.8	10.5	220 540
8104-085978	1.2	11.8	38	16.5	220 545
8104-085893	1.2	11.8	48.8	25.5	220 550
8104-085894	1.2	11.8	66.8	40.5	220 555
8104-085967	1.2	11.8	90.8	60.5	220 560
8104-086072	1.4	5.6	22.1	10	220 565
8104-086087	1.4	5.6	30.5	16	220 570
8104-085989	1.4	5.6	43.1	25	220 575
8104-085895	1.4	8.6	26.9	10	220 580
8104-085956	1.4	8.6	35.3	16	220 585
8104-085914	1.4	8.6	47.9	25	220 590
8104-085896	1.4	8.6	68.9	40	220 595
8104-085897	1.4	8.6	290.1	198	220 600
8104-085898	1.4	13.6	35.6	10.5	220 605
8104-085899	1.4	13.6	44	16.5	220 610
8104-085971	1.4	13.6	56.6	25.5	220 615
8104-085900	1.4	13.6	77.6	40.5	220 620
8104-085958	1.4	13.6	105.6	60.5	220 625
8104-085901	1.6	6.4	25.3	10	220 630
8104-086058	1.6	6.4	34.9	16	220 635
8104-086052	1.6	6.4	49.3	25	220 640
8104-086060	1.6	9.4	30.1	10	220 645
8104-085966	1.6	9.4	39.7	16	220 650
8104-085902	1.6	9.4	54.1	25	220 655
8104-085903	1.6	9.4	78.1	40	220 660
8104-086059	1.6	15.4	40.5	10.5	220 665
8104-085952	1.6	15.4	50.1	16.5	220 670
8104-085972	1.6	15.4	64.5	25.5	220 675

Zugfedern nach DIN 2089/2, nichtrostend

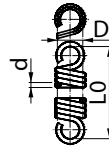
Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8104-086048	1.6	15.4	88.5	40.5	220 680
8104-085904	1.6	15.4	120.5	60.5	220 685
8104-085905	1.8	7.2	28.4	10	220 690
8104-085965	1.8	7.2	39.2	16	220 695
8104-086069	1.8	7.2	55.4	25	220 700
8104-085906	1.8	10.2	33.2	10	220 705
8104-085907	1.8	10.2	44	16	220 710
8104-085909	1.8	10.2	87.2	40	220 720
8104-085943	1.8	10.2	290.6	153	220 725
8104-085968	1.8	18.2	46.9	10.5	220 730
8104-086064	1.8	18.2	57.7	16.5	220 735
8104-086057	1.8	18.2	73.9	25.5	220 740
8104-086014	1.8	18.2	100.9	40.5	220 745
8104-086015	1.8	18.2	136.9	60.5	220 750
8104-085908	1.80	10.20	60.20	25.0	220 715
8104-086022	2	8	31.6	10	220 755
8104-085910	2	8	43.6	16	220 760
8104-086023	2	8	61.6	25	220 765
8104-086024	2	12	38	10	220 770
8104-086025	2	12	50	16	220 775
8104-085985	2	12	68	25	220 780
8104-085911	2	12	98	40	220 785
8104-086026	2	20	51.8	10.5	220 790
8104-085990	2	20	63.8	16.5	220 795
8104-085912	2	20	81.8	25.5	220 800
8104-086021	2	20	111.8	40.5	220 805
8104-085913	2	20	151.8	60.5	220 810
8104-086027	2.2	8.8	34.8	10	220 815
8104-086028	2.2	8.8	48	16	220 820
8104-085984	2.2	8.8	67.8	25	220 825
8104-086029	2.2	12.8	41.2	10	220 830
8104-086030	2.2	12.8	54.4	16	220 835
8104-085915	2.2	12.8	74.2	25	220 840
8104-085916	2.2	12.8	107.2	40	220 845
8104-085953	2.2	21.8	56.7	10.5	220 850
8104-085917	2.2	21.8	69.9	16.5	220 855
8104-085918	2.2	21.8	89.7	25.5	220 860
8104-086031	2.2	21.8	122.7	40.5	220 865
8104-086032	2.2	21.8	166.7	60.5	220 870
8104-085981	2.5	10.5	40.3	10	220 875
8104-086033	2.5	10.5	55.3	16	220 880
8104-086034	2.5	10.5	77.8	25	220 885
8104-086035	2.5	15.5	48.3	10	220 890
8104-086036	2.5	15.5	63.3	16	220 895
8104-086037	2.5	15.5	85.8	25	220 900
8104-085919	2.5	15.5	123.3	40	220 905
8104-086038	2.5	25.5	65.6	10.5	220 910
8104-086039	2.5	25.5	80.6	16.5	220 915
8104-085920	2.5	25.5	103.1	25.5	220 920
8104-086016	2.5	25.5	140.6	40.5	220 925
8104-085921	2.5	25.5	190.6	60.5	220 930
8104-086040	2.8	11.2	44.2	10	220 935
8104-085974	2.8	11.2	61	16	220 940
8104-086041	2.8	11.2	86.2	25	220 945
8104-085922	2.8	17.2	53.8	10	220 950
8104-085923	2.8	17.2	70.6	16	220 955

Zugfedern nach DIN 2089/2, nichtrostend

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier inoxydable



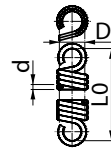
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8104-086042	2.8	17.2	95.8	25	220 960
8104-085924	2.8	17.2	137.8	40	220 965
8104-085925	2.8	27.2	71.2	10.5	220 970
8104-085947	2.8	27.2	88	16.5	220 975
8104-085926	2.8	27.2	113.2	25.5	220 980
8104-086046	2.8	27.2	155.2	40.5	220 985
8104-085927	2.8	27.2	211.2	60.5	220 990
8104-085928	3.2	12.8	50.6	10	220 995
8104-085982	3.2	12.8	69.8	16	221 000
8104-086073	3.2	12.8	98.6	25	221 005
8104-085929	3.2	18.8	60.2	10	221 010
8104-086074	3.2	18.8	79.4	16	221 015
8104-085930	3.2	18.8	108.2	25	221 020
8104-085931	3.2	18.8	156.2	40	221 025
8104-085948	3.2	32.8	84.2	10.5	221 030
8104-085949	3.2	32.8	103.4	16.5	221 035
8104-085932	3.2	32.8	132.2	25.5	221 040
8104-086054	3.2	32.8	180.2	40.5	221 045
8104-086061	3.2	32.8	244.2	60.5	221 050
8104-086078	3.6	14.4	56.9	10	221 055
8104-086020	3.6	14.4	78.5	16	221 060
8104-086019	3.6	14.4	111	24.5	221 065
8104-086018	3.6	21.4	68.1	10	221 070
8104-086017	3.6	21.4	89.7	16	221 075
8104-085946	3.6	21.4	122.1	25	221 080
8104-085933	3.6	21.4	176.1	40	221 085
8104-086011	3.6	36.4	93.9	10.5	221 090
8104-085934	3.6	36.4	115.5	16.5	221 095
8104-085935	3.6	36.4	147.9	25.5	221 100
8104-086010	3.6	36.4	201.9	40.5	221 105
8104-086009	3.6	36.4	273.9	60.5	221 110
8104-085980	4	16	63.2	10	221 115
8104-086008	4	16	87.2	16	221 120
8104-086007	4	16	123.3	25	221 125
8104-086006	4	24	76	10	221 130
8104-085975	4	24	100	16	221 135
8104-085983	4	24	136	25	221 140
8104-085957	4	24	196	40	221 145
8104-086005	4	41	105.2	10.5	221 150
8104-086004	4	41	129.2	16.5	221 155
8104-086003	4	41	165.2	25.5	221 160
8104-086002	4	41	225.2	40.5	221 165
8104-085936	4	41	305.2	60.5	221 170
8104-085937	4.5	17.5	70.3	10	221 175
8104-085964	4.5	17.5	97.3	16	221 180
8104-085938	4.5	17.5	137.8	25	221 185
8104-086001	4.5	27.5	86.3	10	221 190
8104-086000	4.5	27.5	113.3	16	221 195
8104-085999	4.5	27.5	153.8	25	221 200
8104-085998	4.5	27.5	221.3	40	221 205
8104-085997	4.5	45.5	117.4	10.5	221 210
8104-085996	4.5	45.5	144.4	16.5	221 215
8104-085995	4.5	45.5	184.9	25.5	221 220
8104-085939	4.5	45.5	252.4	40.5	221 225
8104-085994	4.5	45.5	342.4	60.5	221 230
8104-085991	5	5	279.5	40.5	221 285

Federn

Zugfedern nach DIN 2089/2, nichtrostend

Ressorts

Ressorts de traction selon DIN 2089/2 en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	n	ID-Nr. N° ID
8104-085988	5	20	79	10	221 235
8104-086012	5	20	109	16	221 240
8104-085973	5	20	154	25	221 245
8104-085993	5	31	96.6	10	221 250
8104-085940	5	31	126.6	16	221 255
8104-085941	5	31	171.6	25	221 260
8104-085992	5	31	246.6	40	221 265
8104-085959	5	50	129.5	10.5	221 270
8104-085969	5	50	159.5	16.5	221 275
8104-085986	5	50	204.5	25.5	221 280
8104-085942	5	50	379.5	60.5	221 290

Spezialfedern

Hinweis

Spezialfedern werden nach Ihren Angaben hergestellt oder in Zusammenarbeit mit Ihnen nach den verschiedenen DIN-Normen ausgelegt. Zur Spezifikation können wir Ihnen einen Vordruck für Druck- und Zugfedern senden.

Bitte fragen Sie uns an.

Ressorts spéciaux

Remarques

Les ressorts spéciaux sont fabriqués selon vos indications ou bien définis selon différentes normes DIN. Pour vos spécifications, nous pouvons vous remettre un formulaire pour ressorts de compression ou de traction.

Veuillez nous demander s.v.p.



Federn

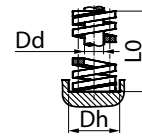
Ressorts

Werkzeugfedern für normale Belastung

Kurzbezeichnung	SDF 500
Material	DIN 17223/2, 54 SiCr 5
Farbe	Grün
Temperatur	bis ca. +200 °C
Qualitätsmerkmal	Für dynamische Beanspruchungen.
Hinweis	Werkzeugfedern müssen immer vorgespannt eingesetzt werden. Das Setzverhalten ist solange unkritisch, wie die maximale Betriebstemperatur von ca. +200 °C nicht überschritten wird. Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden.

Ressorts d'outils de presse pour charges normales

Sigle	SDF 500
Matériau	DIN 17223/2, 54 SiCr 5
Couleur	Vert
Température	jusqu'à env. +200 °C
Indice qualité	Pour des sollicitations dynamiques.
Remarques	Les ressorts d'outils de presse doivent toujours être mis en service sous précontrainte. La tenue au tassement n'est pas critique pour autant que la température de service ne dépasse pas env. +200 °C. Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris.



Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

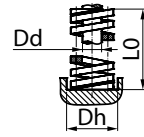
Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8110-086088	5	10	25	330 005
8110-086089	5	10	32	330 025
8110-086090	5	10	38	330 045
8110-086091	5	10	44	330 065
8110-086092	5	10	51	330 085
8110-086093	5	10	64	330 105
8110-086094	5	10	76	330 125
8110-086172	5	10	305	330 145
8110-086095	6.3	12.5	25	330 205
8110-086096	6.3	12.5	32	330 225
8110-086097	6.3	12.5	38	330 245
8110-086098	6.3	12.5	44	330 265
8110-086099	6.3	12.5	51	330 285
8110-086162	6.3	12.5	64	330 305
8110-086100	6.3	12.5	76	330 325
8110-086195	6.3	12.5	89	330 382
8110-086196	6.3	12.5	102	330 384
8110-086169	6.3	12.5	305	330 365
8110-086163	8	16	25	330 405
8110-086101	8	16	32	330 425
8110-086102	8	16	38	330 445
8110-086103	8	16	44	330 465
8110-086104	8	16	51	330 485
8110-086105	8	16	64	330 505
8110-086106	8	16	76	330 525
8110-086107	8	16	89	330 545
8110-086108	8	16	102	330 565
8110-086197	8	16	115	330 601
8110-086178	8	16	305	330 585
8110-086109	10	20	25	330 605
8110-086110	10	20	32	330 625
8110-086111	10	20	38	330 645
8110-086112	10	20	44	330 665
8110-086113	10	20	51	330 685
8110-086114	10	20	64	330 705
8110-086115	10	20	76	330 725
8110-086116	10	20	89	330 745
8110-086117	10	20	102	330 765
8110-086118	10	20	115	330 785
8110-086119	10	20	127	330 805
8110-086120	10	20	139	330 825
8110-086121	10	20	152	330 845
8110-086180	10	20	305	330 865
8110-086122	12.5	25	25	331 005
8110-086123	12.5	25	32	331 020
8110-086124	12.5	25	38	331 035
8110-086125	12.5	25	44	331 055
8110-086126	12.5	25	51	331 070
8110-086127	12.5	25	64	331 090
8110-086128	12.5	25	76	331 110
8110-086129	12.5	25	89	331 130

Federn

Ressorts

Werkzeugfedern für normale Belastung

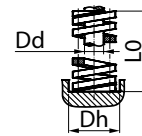
Ressorts d'outils de presse pour charges normales



Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8110-086130	12.5	25	102	331 150
8110-086131	12.5	25	115	331 170
8110-086132	12.5	25	127	331 190
8110-086133	12.5	25	139	331 210
8110-086134	12.5	25	152	331 225
8110-086135	12.5	25	178	331 245
8110-086136	12.5	25	203	331 260
8110-086175	12.5	25	305	331 275
8110-086137	16	32	38	331 505
8110-086138	16	32	44	331 520
8110-086139	16	32	51	331 535
8110-086140	16	32	64	331 555
8110-086141	16	32	76	331 575
8110-086142	16	32	89	331 595
8110-086164	16	32	102	331 615
8110-086143	16	32	115	331 635
8110-086144	16	32	127	331 655
8110-086165	16	32	139	331 675
8110-086145	16	32	152	331 690
8110-086146	16	32	178	331 710
8110-086147	16	32	203	331 725
8110-086148	16	32	254	331 745
8110-086181	16	32	305	331 765
8110-086149	20	40	51	332 005
8110-086150	20	40	64	332 025
8110-086151	20	40	76	332 045
8110-086152	20	40	89	332 065
8110-086153	20	40	102	332 085
8110-086154	20	40	115	332 105
8110-086155	20	40	127	332 125
8110-086156	20	40	139	332 145
8110-086157	20	40	152	332 160
8110-086158	20	40	178	332 180
8110-086159	20	40	203	332 195
8110-086160	20	40	254	332 215
8110-086161	20	40	305	332 235
8110-086167	25	50	64	332 505
8110-086170	25	50	76	332 525
8110-086185	25	50	89	332 545
8110-086174	25	50	102	332 565
8110-086186	25	50	115	332 585
8110-086179	25	50	127	332 605
8110-086171	25	50	139	332 625
8110-086176	25	50	152	332 640
8110-086168	25	50	178	332 660
8110-086177	25	50	203	332 675
8110-086166	25	50	254	332 695
8110-086173	25	50	305	332 715
8110-086189	38	63	76	333 020
8110-086190	38	63	89	333 040
8110-086191	38	63	102	333 060
8110-086192	38	63	115	333 080
8110-086193	38	63	127	333 100
8110-086184	38	63	152	333 120
8110-086194	38	63	178	333 140
8110-086187	38	63	203	333 160

Werkzeugfedern für normale Belastung

Ressorts d'outils de presse pour charges normales



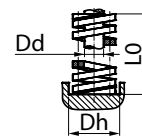
Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8110-086188	38	63	254	333 180
8110-086183	38	63	305	333 200

Werkzeugfedern für mittlere Belastung

Ressorts d'outils de presse pour charges moyennes

Kurzbezeichnung SDF 600
 Material DIN 17223/2, 54 SiCr 5
 Farbe Blau
 Temperatur bis ca. +200 °C
 Qualitätsmerkmal Für dynamische Beanspruchung.
 Hinweis Werkzeugfedern müssen immer vorgespannt eingesetzt werden. Das Setzverhalten ist so lange unkritisch, wie die maximale Betriebstemperatur von ca. +200 °C nicht überschritten wird. Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden.

Sigle SDF 600
 Matériau DIN 17223/2, 54 SiCr 5
 Couleur Bleu
 Température jusqu'à env. +200 °C
 Indice qualité Pour des sollicitations dynamiques.
 Remarques Les ressorts d'outils de presse doivent toujours être mis en service sous précontrainte. La tenue au tassement n'est pas critique pour autant que la température de service ne dépasse pas env. +200 °C. Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris.



Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

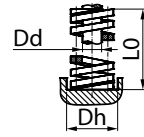
Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8111-086200	5	10	25	330 010
8111-086201	5	10	32	330 030
8111-086202	5	10	38	330 050
8111-086203	5	10	44	330 070
8111-086204	5	10	51	330 090
8111-086205	5	10	64	330 110
8111-086206	5	10	76	330 130
8111-086207	5	10	305	330 150
8111-086208	6.3	12.5	25	330 210
8111-086209	6.3	12.5	32	330 230
8111-086210	6.3	12.5	38	330 250
8111-086211	6.3	12.5	44	330 270
8111-086212	6.3	12.5	51	330 290
8111-086213	6.3	12.5	64	330 310
8111-086214	6.3	12.5	76	330 330
8111-086306	6.3	12.5	89	330 386
8111-086307	6.3	12.5	102	330 388
8111-086215	6.3	12.5	305	330 370
8111-086216	8	16	25	330 410
8111-086217	8	16	32	330 430
8111-086218	8	16	38	330 450
8111-086219	8	16	44	330 470
8111-086220	8	16	51	330 490
8111-086221	8	16	64	330 510
8111-086222	8	16	76	330 530
8111-086223	8	16	89	330 550

Federn

Ressorts

Werkzeugfedern für mittlere Belastung

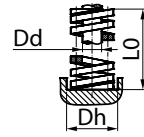
Ressorts d'outils de presse pour charges moyennes



Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8111-086224	8	16	102	330 570
8111-086308	8	16	115	330 602
8111-086225	8	16	305	330 590
8111-086226	10	20	25	330 610
8111-086227	10	20	32	330 630
8111-086228	10	20	38	330 650
8111-086229	10	20	44	330 670
8111-086230	10	20	51	330 690
8111-086231	10	20	64	330 710
8111-086232	10	20	76	330 730
8111-086233	10	20	89	330 750
8111-086234	10	20	102	330 770
8111-086235	10	20	115	330 790
8111-086236	10	20	127	330 810
8111-086237	10	20	139	330 830
8111-086238	10	20	152	330 850
8111-086239	10	20	305	330 870
8111-086240	12.5	25	25	331 010
8111-086241	12.5	25	32	331 025
8111-086242	12.5	25	38	331 040
8111-086243	12.5	25	44	331 060
8111-086244	12.5	25	51	331 075
8111-086245	12.5	25	64	331 095
8111-086246	12.5	25	76	331 115
8111-086247	12.5	25	89	331 135
8111-086248	12.5	25	102	331 155
8111-086249	12.5	25	115	331 175
8111-086250	12.5	25	127	331 195
8111-086251	12.5	25	139	331 215
8111-086252	12.5	25	152	331 230
8111-086253	12.5	25	178	331 250
8111-086254	12.5	25	203	331 265
8111-086255	12.5	25	305	331 280
8111-086256	16	32	38	331 510
8111-086257	16	32	44	331 525
8111-086258	16	32	51	331 540
8111-086259	16	32	64	331 560
8111-086260	16	32	76	331 580
8111-086261	16	32	89	331 600
8111-086262	16	32	102	331 620
8111-086263	16	32	115	331 640
8111-086264	16	32	127	331 660
8111-086265	16	32	139	331 680
8111-086266	16	32	152	331 695
8111-086267	16	32	178	331 715
8111-086268	16	32	203	331 730
8111-086269	16	32	254	331 750
8111-086270	16	32	305	331 770
8111-086271	20	40	51	332 010
8111-086272	20	40	64	332 030
8111-086273	20	40	76	332 050
8111-086274	20	40	89	332 070
8111-086275	20	40	102	332 090
8111-086276	20	40	115	332 110
8111-086277	20	40	127	332 130
8111-086278	20	40	139	332 150

Werkzeugfedern für mittlere Belastung

Ressorts d'outils de presse pour charges moyennes



Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8111-086279	20	40	152	332 165
8111-086280	20	40	178	332 185
8111-086281	20	40	203	332 200
8111-086282	20	40	254	332 220
8111-086283	20	40	305	332 240
8111-086284	25	50	64	332 510
8111-086285	25	50	76	332 530
8111-086286	25	50	89	332 550
8111-086287	25	50	102	332 570
8111-086288	25	50	115	332 590
8111-086289	25	50	127	332 610
8111-086290	25	50	139	332630
8111-086291	25	50	152	332 645
8111-086292	25	50	178	332 665
8111-086293	25	50	203	332 680
8111-086309	25	50	229	333 275
8111-086294	25	50	254	332 700
8111-086295	25	50	305	332 720
8111-086296	38	63	76	333 025
8111-086297	38	63	89	333 045
8111-086298	38	63	102	333 065
8111-086299	38	63	115	333 085
8111-086300	38	63	127	333 105
8111-086301	38	63	152	333 125
8111-086302	38	63	178	333 145
8111-086303	38	63	203	333 165
8111-086310	38	63	229	333 206
8111-086304	38	63	254	333 185
8111-086305	38	63	305	333 205

Federn

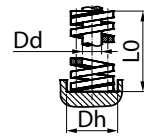
Werkzeugfedern für hohe Belastung

Kurzbezeichnung	SDF 700
Material	DIN 17223/2, 54 SiCr 5
Farbe	Rot
Temperatur	bis ca. +200 °C
Qualitätsmerkmal	Für dynamische Beanspruchungen.
Hinweis	Werkzeugfedern müssen immer vorgespannt eingesetzt werden. Das Setzverhalten ist so lange unkritisch, wie die maximale Betriebstemperatur von ca. +200 °C nicht überschritten wird. Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden.

Ressorts

Ressorts d'outils de presse pour charges hautes

Sigle	SDF 700
Matériau	DIN 17223/2, 54 SiCr 5
Couleur	Rouge
Température	jusqu'à env. 200° C
Indice qualité	Pour des sollicitations dynamiques.
Remarques	Les ressorts d'outils de presse doivent toujours être mis en service sous précontrainte. La tenue au tassement n'est pas critique pour autant que la température de service ne dépasse pas env. 200° C. Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris.



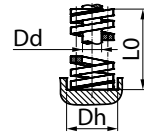
Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8112-086311	5	10	25	330 015
8112-086312	5	10	32	330 035
8112-086313	5	10	38	330 055
8112-086314	5	10	44	330 075
8112-086315	5	10	51	330 095
8112-086316	5	10	64	330 115
8112-086317	5	10	76	330 135
8112-086318	5	10	305	330 155
8112-086319	6.3	12.5	25	330 215
8112-086320	6.3	12.5	32	330 235
8112-086321	6.3	12.5	38	330 255
8112-086322	6.3	12.5	44	330 275
8112-086323	6.3	12.5	51	330 295
8112-086324	6.3	12.5	64	330 315
8112-086325	6.3	12.5	76	330 335
8112-086406	6.3	12.5	89	330 390
8112-086407	6.3	12.5	102	330 392
8112-086326	6.3	12.5	305	330 375
8112-086327	8	16	25	330 415
8112-086328	8	16	32	330 435
8112-086329	8	16	38	330 455
8112-086330	8	16	44	330 475
8112-086331	8	16	51	330 495
8112-086332	8	16	64	330 515
8112-086333	8	16	76	330 535
8112-086334	8	16	89	330 555
8112-086335	8	16	102	330 575
8112-086408	8	16	115	330 603
8112-086336	8	16	305	330 595
8112-086337	10	20	25	330 615
8112-086338	10	20	32	330 635
8112-086339	10	20	38	330 655
8112-086340	10	20	44	330 675
8112-086341	10	20	51	330 695
8112-086342	10	20	64	330 715
8112-086343	10	20	76	330 735
8112-086344	10	20	89	330 755
8112-086345	10	20	102	330 775
8112-086346	10	20	115	330 795
8112-086347	10	20	127	330 815
8112-086348	10	20	139	330 835
8112-086349	10	20	152	330 855
8112-086350	10	20	305	330 875
8112-086409	12.5	25	25	333 232
8112-086351	12.5	25	32	331 030
8112-086352	12.5	25	38	331 045
8112-086353	12.5	25	44	331 065
8112-086354	12.5	25	51	331 080
8112-086355	12.5	25	64	331 100
8112-086356	12.5	25	76	331 120
8112-086357	12.5	25	89	331 140
8112-086358	12.5	25	102	331 160
8112-086359	12.5	25	115	331 180

Werkzeugfedern für hohe Belastung

Ressorts d'outils de presse pour charges hautes



Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8112-086360	12.5	25	127	331 200
8112-086361	12.5	25	139	331 220
8112-086362	12.5	25	152	331 235
8112-086363	12.5	25	178	331 255
8112-086364	12.5	25	203	331 270
8112-086365	12.5	25	305	331 285
8112-086366	16	32	38	331 515
8112-086367	16	32	44	331 530
8112-086368	16	32	51	331 545
8112-086369	16	32	64	331 565
8112-086370	16	32	76	331 585
8112-086371	16	32	89	331 605
8112-086372	16	32	102	331 625
8112-086373	16	32	115	331 645
8112-086374	16	32	127	331 665
8112-086375	16	32	139	331 685
8112-086376	16	32	152	331 700
8112-086377	16	32	178	331 720
8112-086378	16	32	203	331 735
8112-086379	16	32	254	331 755
8112-086380	16	32	305	331 775
8112-086381	20	40	51	332 015
8112-086382	20	40	64	332 035
8112-086383	20	40	76	332 055
8112-086384	20	40	89	332 075
8112-086385	20	40	102	332 095
8112-086386	20	40	115	332 115
8112-086387	20	40	127	332 135
8112-086388	20	40	139	332 155
8112-086389	20	40	152	332 170
8112-086390	20	40	178	332 190
8112-086391	20	40	203	332 205
8112-086392	20	40	254	332 225
8112-086393	20	40	305	332 245
8112-086394	25	50	64	332 515
8112-086395	25	50	76	332 535
8112-086396	25	50	89	332 555
8112-086397	25	50	102	332 575
8112-086398	25	50	115	332 595
8112-086399	25	50	127	332 615
8112-086400	25	50	139	332 635
8112-086401	25	50	152	332 650
8112-086402	25	50	178	332 670
8112-086403	25	50	203	332 685
8112-086404	25	50	254	332 705
8112-086405	25	50	305	332 725
8112-086410	38	63	76	333 280
8112-086411	38	63	89	333 285
8112-086412	38	63	102	333 290
8112-086413	38	63	115	333 295
8112-086414	38	63	127	333 300
8112-086415	38	63	152	333 305
8112-086416	38	63	178	333 310
8112-086417	38	63	203	333 315
8112-086418	38	63	254	333 320
8112-086419	38	63	305	333 325

Federn

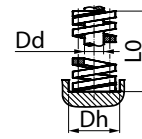
Ressorts

Werkzeugfedern für höchste Belastung

Kurzbezeichnung	SDF 800
Material	DIN 17223/2, 54 SiCr 5
Farbe	Gelb
Temperatur	bis ca. +200 °C
Qualitätsmerkmal	Für dynamische Beanspruchung.
Hinweis	Werkzeugfedern müssen immer vorgespannt eingesetzt werden. Das Setzverhalten ist so lange unkritisch, wie die maximale Betriebstemperatur von ca. +200 °C nicht überschritten wird. Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden.

Ressorts d'outils de presse pour charges maximales

Sigle	SDF 800
Matériau	DIN 17223/2, 54 SiCr 5
Couleur	Jaune
Température	jusqu'à env. +200 °C
Indice qualité	Pour des sollicitations dynamiques.
Remarques	Les ressorts d'outils de presse doivent toujours être mis en service sous précontrainte. La tenue au tassement n'est pas critique pour autant que la température de service ne dépasse pas env. +200 °C. Par mesure de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris.



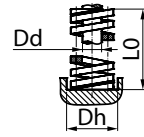
Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8113-086420	5	10	25	330 020
8113-086421	5	10	32	330 040
8113-086422	5	10	38	330 060
8113-086423	5	10	44	330 080
8113-086424	5	10	51	330 100
8113-086425	5	10	64	330 120
8113-086426	5	10	76	330 140
8113-086427	5	10	305	330 160
8113-086428	6.3	12.5	25	330 220
8113-086429	6.3	12.5	32	330 240
8113-086430	6.3	12.5	38	330 260
8113-086431	6.3	12.5	44	330 280
8113-086432	6.3	12.5	51	330 300
8113-086433	6.3	12.5	64	330 320
8113-086434	6.3	12.5	76	330 340
8113-086515	6.3	12.5	89	330 394
8113-086516	6.3	12.5	102	330 396
8113-086435	6.3	12.5	305	330 380
8113-086436	8	16	25	330 420
8113-086437	8	16	32	330 440
8113-086438	8	16	38	330 460
8113-086439	8	16	44	330 480
8113-086440	8	16	51	330 500
8113-086441	8	16	64	330 520
8113-086442	8	16	76	330 540
8113-086443	8	16	89	330 560
8113-086444	8	16	102	330 580
8113-086517	8	16	115	330 604
8113-086445	8	16	305	330 600
8113-086446	10	20	25	330 620
8113-086447	10	20	32	330 640
8113-086448	10	20	38	330 660
8113-086449	10	20	44	330 680
8113-086450	10	20	51	330 700
8113-086451	10	20	64	330 720
8113-086452	10	20	76	330 740
8113-086453	10	20	89	330 760
8113-086454	10	20	102	330 780
8113-086455	10	20	115	330 800
8113-086456	10	20	127	330 820
8113-086457	10	20	139	330 840
8113-086458	10	20	152	330 860
8113-086459	10	20	305	330 880
8113-086518	12.5	25	25	333 237
8113-086460	12.5	25	32	333 210
8113-086461	12.5	25	38	331 050
8113-086462	12.5	25	44	333 215
8113-086463	12.5	25	51	331 085
8113-086464	12.5	25	64	331 105
8113-086465	12.5	25	76	331 125
8113-086466	12.5	25	89	331 145
8113-086467	12.5	25	102	331 165

Werkzeugfedern für höchste Belastung

Ressorts d'outils de presse pour charges maximales



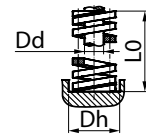
Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8113-086468	12.5	25	115	331 185
8113-086469	12.5	25	127	331 205
8113-086470	12.5	25	139	333 220
8113-086471	12.5	25	152	331 240
8113-086473	12.5	25	178	333 225
8113-086472	12.5	25	203	333 230
8113-086474	12.50	25	305	331 290
8113-086475	16	32	38	333 235
8113-086476	16	32	44	333 240
8113-086477	16	32	51	331 550
8113-086478	16	32	64	331 570
8113-086479	16	32	76	331 590
8113-086480	16	32	89	331 610
8113-086481	16	32	102	331 630
8113-086482	16	32	115	331 650
8113-086483	16	32	127	331 670
8113-086484	16	32	139	333 245
8113-086485	16	32	152	331 705
8113-086486	16	32	178	333 250
8113-086487	16	32	203	331 740
8113-086488	16	32	254	331 760
8113-086489	16	32	305	331 780
8113-086490	20	40	51	332 020
8113-086491	20	40	64	332 040
8113-086492	20	40	76	332 060
8113-086493	20	40	89	332 080
8113-086494	20	40	102	332 100
8113-086495	20	40	115	332 120
8113-086496	20	40	127	332 140
8113-086497	20	40	139	333 255
8113-086498	20	40	152	332 175
8113-086499	20	40	178	333 260
8113-086500	20	40	203	332 210
8113-086501	20	40	254	332 230
8113-086502	20	40	305	332 250
8113-086503	25	50	64	332 520
8113-086504	25	50	76	332 540
8113-086505	25	50	89	332 560
8113-086506	25	50	102	332 580
8113-086507	25	50	115	332 600
8113-086508	25	50	127	332 620
8113-086509	25	50	139	333 265
8113-086510	25	50	152	332 655
8113-086513	25	50	178	333 270
8113-086512	25	50	203	332 690
8113-086514	25	50	254	332 710
8113-086511	25	50	305	332 730
8113-086519	38	63	76	333 330
8113-086520	38	63	89	333 335
8113-086521	38	63	102	333 340
8113-086522	38	63	115	333 345
8113-086523	38	63	127	333 350
8113-086524	38	63	152	333 355
8113-086525	38	63	178	333 360
8113-086526	38	63	203	333 365
8113-086527	38	63	254	333 370

Federn

Ressorts

Werkzeugfedern für höchste Belastung

Ressorts d'outils de presse pour charges maximales



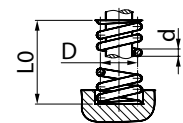
Artikelnr. No. d'article	Dd [mm]	Dh [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8113-086528	38	63	305	333 375

Druckfedern Meterware, Material: Sorte C

Ressorts de compression au mètre en acier sorte C

Material: DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
 Qualitätsmerkmal: Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
 Hinweis: Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden. d = Drahtdurchmesser, D = Mittlerer Windungsdurchmesser

Matériau: DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
 Indice qualité: Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
 Remarques: Par mesures, de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. d = diamètre du fil, D = diamètre moyen du ressort



Bitte fragen Sie uns an.

Veillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8300-086530	0.4	2	1000	119 005
8300-086531	0.4	3.2	1000	119 010
8300-086533	0.5	4	1000	119 020
8300-086532	0.50	3.2	1000	
8300-086534	0.63	4	1000	119 025
8300-086535	0.63	5	1000	119 030
8300-086536	0.8	5	1000	119 035
8300-086537	0.8	6.3	1000	119 040
8300-086538	1	6.3	1000	119 045
8300-086539	1	8	1000	119 050
8300-086540	1.25	8	1000	119 055
8300-086541	1.25	10	1000	119 060
8300-086542	1.6	10	1000	119 065
8300-086543	1.6	12.5	1000	119 070
8300-086544	2	12.5	1000	119 075
8300-086545	2	16	1000	119 080
8300-086546	2.2	12.8	1000	119 085
8300-086547	2.2	21.8	1000	119 090
8300-086548	2.5	16	1000	119 095
8300-086549	2.5	20	1000	119 100
8300-086550	2.8	17.2	1000	119 105
8300-086551	2.8	27.2	1000	
8300-086552	3.2	25	1000	
8300-086553	3.2	32	1000	119 120

Federn

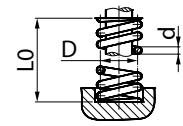
Druckfedern Meterware, nichtrostend

Material	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden. d = Drahtdurchmesser, D = Mittlerer Windungsdurchmesser

Ressorts

Ressorts de compression au mètre en acier inoxydable

Matériau	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Par mesures, de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. d = diamètre du fil, D = diamètre moyen du ressort



Bitte fragen Sie uns an.

Veillez nous demander s.v.p.

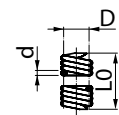
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8301-086576	0.4	2	1000	129 005
8301-086577	0.4	3.2	1000	129 010
8301-086578	0.5	3.2	1000	129 015
8301-086579	0.5	4	1000	129 020
8301-086580	0.63	4	1000	129 025
8301-086581	0.63	5	1000	129 030
8301-086582	0.8	5	1000	129 035
8301-086583	0.8	6.3	1000	129 040
8301-086584	1	6.3	1000	129 045
8301-086585	1	8	1000	129 050
8301-086586	1.25	8	1000	129 055
8301-086587	1.25	10	1000	129 060
8301-086588	1.6	10	1000	129 065
8301-086589	1.6	12.5	1000	129 070
8301-086590	2	12.5	1000	129 075
8301-086591	2	16	1000	129 080
8301-086592	2.2	12.8	1000	129 085
8301-086593	2.2	21.8	1000	129 090
8301-086594	2.5	16	1000	129 095
8301-086595	2.5	20	1000	129 100
8301-086596	2.8	17.2	1000	129 105
8301-086597	2.8	28	1000	129 110
8301-086598	3.2	25	1000	129 115
8301-086599	3.2	32	1000	129 120

Zugfedern Meterware, Material: Sorte C

Material	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Passend zu den Zugfederkörpern können wir Ihnen Gewindestopfen nach DIN 2097 Fig. 12 oder Schraubblaschen nach DIN 2097 Fig. 13 kurzfristig liefern. Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden. d = Drahtdurchmesser, D = Mittlerer Windungsdurchmesser

Ressorts de traction au mètre en acier sorte C

Matériau	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Pour les ressorts de traction, nous pouvons vous livrer à court terme des chevilles filetées selon DIN 2097 fig. 12 ou des crochets à visser selon DIN 2097 fig. 13. Par mesures, de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. d = diamètre du fil, D = diamètre moyen du ressort



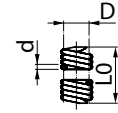
Bitte fragen Sie uns an.

Veillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8310-086622	0.4	2	1000	219 005
8310-086623	0.4	3	1000	219 010
8310-086624	0.5	3	1000	219 015
8310-086625	0.5	5	1000	219 020

Zugfedern Meterware, Material: Sorte C

Ressorts de traction au mètre en acier sorte C



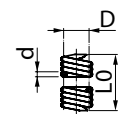
Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8310-086626	0.63	3.9	1000	219 025
8310-086627	0.63	6.4	1000	219 030
8310-086628	0.8	4.7	1000	219 035
8310-086629	0.8	8.2	1000	219 040
8310-086630	1	6	1000	219 045
8310-086631	1	10	1000	219 050
8310-086632	1.2	7.3	1000	219 055
8310-086633	1.2	11.8	1000	219 060
8310-086634	1.6	9.4	1000	219 065
8310-086635	1.6	15.4	1000	219 070
8310-086636	2	12	1000	219 075
8310-086637	2	20	1000	219 080
8310-086638	2.2	12.8	1000	219 085
8310-086639	2.2	21.8	1000	219 090
8310-086640	2.5	15.5	1000	219 095
8310-086641	2.5	25.5	1000	219 100
8310-086642	2.8	17.2	1000	219 105
8310-086643	2.8	27.2	1000	219 110
8310-086644	3.2	18.8	1000	219 115
8310-086645	3.2	32.8	1000	219 120

Zugfedern Meterware, nichtrostend

Ressorts de traction au mètre en acier inoxydable

Material X 12CrNi 17 7 (1.4310)
 Qualitätsmerkmal Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
 Hinweis Passend zu den Zugfederkörpern können wir Ihnen Gewindestopfen nach DIN 2097 Fig. 12 oder Schraubblaschen nach DIN 2097 Fig. 13 kurzfristig liefern. Aus Sicherheitsgründen können keine Federn zurückgenommen werden.
 d= Drahtdurchmesser, D= Mittlerer Windungsdurchmesser

Matériau X 12CrNi 17 7 (1.4310)
 Indice qualité Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
 Remarques Pour les ressorts de traction, nous pouvons vous livrer à court terme des chevilles filetées selon DIN 2097 fig. 12 ou des crochets à visser selon DIN 2097 fig. 13. Par mesures, de sécurité, les ressorts ne peuvent être repris. d = diamètre du fil, D = diamètre moyen du ressort



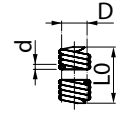
Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8311-086646	0.4	2	1000	229 005
8311-086647	0.4	3	1000	229 010
8311-086648	0.5	3	1000	229 015
8311-086649	0.5	5	1000	229 020
8311-086650	0.63	3.9	1000	229 025
8311-086651	0.63	6.4	1000	229 030
8311-086652	0.8	4.7	1000	229 035
8311-086653	0.8	8.2	1000	229 040

Zugfedern Meterware, nichtrostend

Ressorts de traction au mètre en acier inoxydable



Artikelnr. No. d'article	d [mm]	D [mm]	L0 [mm]	ID-Nr. N° ID
8311-086654	1	6	1000	229 045
8311-086655	1	10	1000	229 050
8311-086656	1.2	7.3	1000	229 055
8311-086657	1.2	11.8	1000	229 060
8311-086658	1.6	9.4	1000	229 065
8311-086659	1.6	15.4	1000	229 070
8311-086660	2	12	1000	229 075
8311-086661	2	20	1000	229 080
8311-086662	2.2	12.8	1000	229 085
8311-086663	2.2	21.8	1000	229 090
8311-086664	2.5	15.5	1000	229 095
8311-086665	2.5	25.5	1000	229 100
8311-086666	2.8	17.2	1000	229 105
8311-086667	2.8	27.2	1000	229 110
8311-086668	3.2	18.8	1000	229 115
8311-086669	3.2	32.8	1000	229 120

Sortimente Druckfedern

Assortiments de ressorts de compression

Material: DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
 Qualitätsmerkmal: Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
 Hinweis: Die Sortimente sind nach Drahtdurchmesser in drei Sortimente mit verschiedenen Abmessungen aufgeteilt. Geliefert in einem baustellentauglichen, massiven Stahlkoffer.

Matériau: DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
 Indice qualité: Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
 Remarques: Nous disposons de trois assortiments classés selon le diamètre de fil et en différentes dimensions. Les assortiments sont livrés dans de solides coffrets métalliques, appropriés pour les chantiers.



Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	ID-Nr. N° ID	Material Materiaux	d [mm]	Sorten Sortes	Total [Stk.] Total [pcs.]
8320-086670	118 000	1.1200	0.4 - 1.0	30	300
8320-086671	118 020	1.1200	0.63 - 1.6	12	120
8320-086672	118 040	1.1200	0.5 - 2.0	21	200

Federn

Sortimente Druckfedern, nichtrostend

Material	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Die Sortimente sind nach Drahtdurchmesser in drei Sortimente mit verschiedenen Abmessungen aufgeteilt. Geliefert in einem baustellentauglichen, massiven Stahlkoffer.

Bitte fragen Sie uns an.

Ressorts

Assortiments de ressorts de compression en acier inoxydable

Matériau	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Nous disposons de trois assortiments classés selon le diamètre de fil et en différentes dimensions. Les assortiments sont livrés dans de solides coffrets métalliques, appropriés pour les chantiers.



Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	ID-Nr. N° ID	Material Materiaux	d [mm]	Sorten Sortes	Total [Stk.] Total [pcs.]
8321-086679	128 000	1.4310	0.4 - 1	30	300
8321-086680	128 020	1.4310	0.63 - 1.6	12	120
8321-086681	128 040	1.4310	0.5 - 2	21	200

Sortimente Zugfedern, Material: Sorte C

Material	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Die Sortimente sind nach Drahtdurchmesser in drei Sortimente mit verschiedenen Abmessungen aufgeteilt. Geliefert in einem baustellentauglichen, massiven Stahlkoffer.

Bitte fragen Sie uns an.

Assortiments de ressorts de traction en acier sorte C

Matériau	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Nous disposons de trois assortiments classés selon le diamètre de fil et en différentes dimensions. Les assortiments sont livrés dans de solides coffrets métalliques, appropriés pour les chantiers.



Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	ID-Nr. N° ID	Material Materiaux	d [mm]	Sorten Sortes	Total [Stk.] Total [pcs.]
8330-086688	118010	1.1200	0.5 - 1	30	300
8330-086689	118030	1.1200	0.63 - 1.6	12	120
8330-086690	118050	1.1200	0.5 - 2	25	200

Federn

Ressorts

Sortimente Zugfedern, nichtrostend

Material	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Die Sortimente sind nach Drahtdurchmesser in drei Sortimente mit verschiedenen Abmessungen aufgeteilt. Geliefert in einem baustellentauglichen, massiven Stahlkoffer.

Assortiments de ressorts de traction en acier inoxydable

Matériau	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Nous disposons de trois assortiments classés selon le diamètre de fil et en différentes dimensions. Les assortiments sont livrés dans de solides coffrets métalliques, appropriés pour les chantiers.



Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	ID-Nr. N° ID	Material Materiaux	d [mm]	Sorten Sortes	Total [Stk.] Total [pcs.]
8331-086697	128 010	1.4310	0.5 - 1	30	300
8331-086698	128 030	1.4310	0.63 - 1.6	12	120
8331-086699	128 050	1.4310	0.5 - 2	25	200

Sortimente Druck- und Zugfedern, Material: Sorte C

Material	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Die Sortimente sind nach Drahtdurchmesser in drei Sortimente mit verschiedenen Abmessungen aufgeteilt. Geliefert in einem baustellentauglichen, massiven Stahlkoffer.

Assortiments de ressorts de compression et de traction en acier sorte C

Matériau	DIN 17223 / 1 Sorte C (1.1200)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Nous disposons de trois assortiments classés selon le diamètre de fil et en différentes dimensions. Les assortiments sont livrés dans de solides coffrets métalliques, appropriés pour les chantiers.



Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	ID-Nr. N° ID	Material Materiaux	d [mm]	Sorten Sortes	Total [Stk.] Total [pcs.]
8340-086706	118 060	1.1200/ 1-C	0.5 - 2	42	200

Federn

Ressorts

Sortimente Druck- und Zugfedern, nichtrostend

Material	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Qualitätsmerkmal	Für ruhende oder selten wechselnde Beanspruchungen.
Hinweis	Die Sortimente sind nach Drahtdurchmesser in drei Sortimente mit verschiedenen Abmessungen aufgeteilt. Geliefert in einem baustellentauglichen, massiven Stahlkoffer.

Assortiments de ressorts de compression et de traction en acier inoxydable

Matériau	X 12CrNi 17 7 (1.4310)
Indice qualité	Pour des sollicitations continues ou rarement changeantes.
Remarques	Nous disposons de trois assortiments classés selon le diamètre de fil et en différentes dimensions. Les assortiments sont livrés dans de solides coffrets métalliques, appropriés pour les chantiers.



Bitte fragen Sie uns an.

Veuillez nous demander s.v.p.

Artikelnr. No. d'article	ID-Nr. N° ID	Material Materiaux	d [mm]	Sorten Sortes	Total [Stk.] Total [pcs.]
8341-086709	128060	1.4310	0.5 - 2	42	200