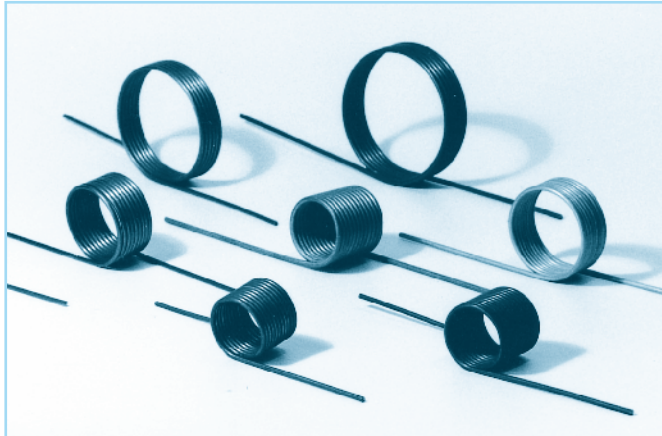


# Torsieveren 180°

## Ressorts de torsion 180°

### Torsion springs 180°

### Schenkelfedern 180°



#### **NL** Torsieveren uit staal en roestvrijstaal

Torsieveren worden ook wel draaiveren genoemd. Zij worden gebruikt om een moment te verkrijgen bij een bepaalde hoekverdraaiing en worden op buigen belast. De veer draait om de 'hartlijn' heen. Torsieveren kunnen tegen- of met de wikkelrichting mee belast worden en dus energie opslaan en energie leveren. De energie die een torsieveer levert wordt gekenmerkt als moment in Newton millimeter. Dit is de kracht vermenigvuldigd met de arm. Voor de bepaling van de kracht, op een bepaalde afstand gerekend vanaf het hart van de windingen, wordt het moment gedeeld door die afstand. Torsieveren worden meestal om een as gebruikt. Er moet rekening worden gehouden met het feit dat de interne diameter van de veer kleiner wordt bij het verdraaien van de armen, indien de veer met wikkelrichting mee belast wordt. Bij het gegeven moment is er geen rekening gehouden met de extra spanning die optreedt in de arm. Indien de door u gewenste torsieveer niet in deze catalogus terug te vinden is, kunnen wij een veer volgens uw specificatie vervaardigen.

#### Werkstof

Verenstaal	Din 17223 C / werkstofnr. 1.1200 / EN10270-1
Roestvrijstaal	Din 17224 / X12CrNi 17.7 werkstofnr. 1.4310 / AISI 302 / EN10270-3
Toleranties	Din 2076-2 / EN10270-2

#### Uitvoering

Wikkelrichting	Rechts of Links (bij bestelling vermelden)
Stand van de armen	Deze zijn zonder buigingen, dus 180°. In overleg kan de stand van de armen aangepast worden. Tevens kunnen wij torsieveren volgens klantspecificatie produceren.
Spoed	De veren zijn zonder spoed gewikkeld (sp = d)

#### Oppervlaktebehandeling

De veren zijn geolied. Tegen meerprijs zijn andere oppervlaktebehandelingen leverbaar, maar dit vereist een langere levertijd.

#### **F** Ressorts de torsion d'acier de ressorts et d'acier inoxydable

Les ressorts de torsion s'emploient pour obtenir un moment lors d'un certain déplacement angulaire. Le ressort de torsion s'utilise le plus souvent autour d'un axe. Les ressorts de torsion peuvent donner ou garder de l'énergie selon qu'ils ont été chargés dans le sens ou à contresens de l'enroulement. L'énergie livrée par ressort de torsion est appelé moment et est spécifié en Newton par millimètre.

Cela correspond à la force multipliée par le levier. Pour déterminer la force à une certaine distance, calculée à partir du centre des spires, il faut diviser le moment par cette distance. Lorsque l'on bouge les bras et que le ressort est chargé dans le sens de l'enroulement, il faut tenir compte du fait que le diamètre intérieure diminue. Les valeurs du moment que vous trouvez dans le catalogue ne tiennent pas compte de la tension supplémentaire exercée par les bras. Les ressorts sont livrés avec deux bras droits (180°C).

#### Matiere

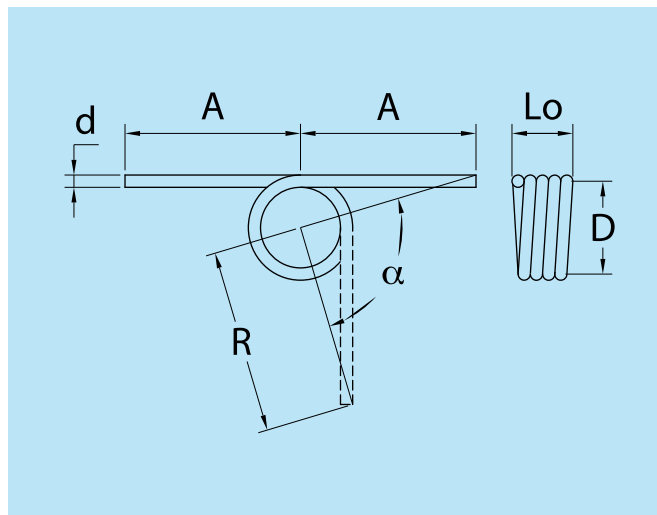
Acier ressorts	Din 17223C / no. 1.1200 / EN10270-1
Acier inoxydable	Din 17224 / X12CrNi 17.7 no. 1.4310 / AISI 302 EN10270-3
Tolérances	Din 2076-2 / EN10270-2

#### Finition

Enroulement	à Droite ou à gauche (mentionner sur la commande)
Position des bras	Ils sont sans courbures, donc 180°. Nous pouvons adapter les courbures suivant demande. Ceci engendre un surcoût et un délai de livraison plus long.
Pas	Les ressorts sont enroulés sans pas (sp = d).

#### Traitement

Les ressorts sont huilés. D'autres traitements sont possibles. Ceci engendre un surcoût et un délai de livraison plus long.



**GB** *Torsion spring in music wire and stainless steel*

Torsion springs are used to achieve a moment in case of a specific adjustment. They are widely useful to store and release energy of rotation or to maintain a pressure over a short distance. Usually they are used over a supporting mandrel or arbor. It has to be taken into consideration that a spring's diameter becomes smaller in case of adjustment of the legs. In case of the above-mentioned moment the additional tension occurring in the leg has not been taken into account. We deliver the springs with two straight legs.

**Materials**

Music wire	Din 17223 C / No. 1.1200 / EN10270-1
Stainless steel wire	Din 17224 / X12CrNi 17.7 no. 1.4310 / AISI 316 / EN10270-3
Tolerances	Din 2076-2 / EN10270-2

**Production**

Coiled	: Righthand or lefthand (this has to be mentioned at the order)
Position of poles	: The springs are made without deflexions, therefore 180°. On request we can make some extra deflexions.

**Surface treatment**

The springs are oiled. On request it is possible to supply them against a higher price.

**D** *Schenkelfedern aus Federstahl und nicht-rostenden Federstahl*

Schenkelfedern werden gebraucht, um bei einer gewissen Winkelverschiebung ein Moment herbeizuführen. Meistens werden sie um einen Dorn herum gebraucht. Es ist dem Umstand Rechnung zu tragen, daß bei Justierung der Beine der Durchmesser der Federn kleiner wird. Bei obigem Moment ist der zusätzlichen Spannung, die im Bein auftritt, keine Rechnung getragen worden. Die Federn werden mit zwei geraden Beinen geliefert.

**Werkstoff**

Federstahldraht	Din 17223 C / Werkstoff 1.1200 / EN10270-1
Nichtrostenden Stahl	Din 17224 / X12CrNi 17.7 Werkstoffnr. 1.14310 / AISI 302 / EN10270-3
Toleranzen	Din 2076-2 / EN10270-2

**Ausführung**

Windungsrichtung	rechts oder links
Abbiegungen	Die Schenkel laufen tangential ab und haben keine Abbiegungen. Gegen Aufpreis können wir Abbiegungen machen.
Steigung	Die Federn sind gewickelt ohne Steigung (s = d)

**Oberflächenbehandlung**

Die Federn sind geölt. Gegen Aufpreis sind auch andere Oberflächenbehandlungen lieferbar.

	<b>Nederlands</b>	<b>Français</b>	<b>English</b>	<b>Deutsch</b>
<b>d</b>	Draaddikte	Diamètre du fil	Wire diameter	Drahtstärke
<b>Dm</b>	Diameter hart op hart (Di + d)	Diamètre moyen (Di + d)	Mean coil diameter	Mittlerer Windungsdurchmesser
<b>Di</b>	Inwendige diameter	Diamètre intérieure	Inside diameter	Innerer Windungsdurchmesser
<b>Du</b>	Uitwendige diameter	Diamètre extérieure	Outside diameter	Außerer Windungsdurchmesser
<b>N</b>	Aantal windingen	Nombre de spires	Number of coils	Anzahl der Windungen
<b>Lo</b>	Ongespannen lengte	Longueur libre	Free length	Ungespannte Länge
$\alpha^\circ$	Hoekverdraaiing (graden)	Déplacement angulaire	Angular adjustment	Verdrehungswinkel
<b>M</b>	Moment	Moment	Moment	Biegemoment
<b>R</b>	Lengte arm tot aangrijppunt	Levier	Arm	Arm
<b>F</b>	Kracht in N	Force en Newton	Force in Newton	Kraft in Newton
<b>A</b>	Pooklengte	Longueur d'about	Length of leg	Schenkellänge

$Lo = (N+1) \times d$

$Dm = \frac{Di + Du}{2}$

$M = R \times F$

Torsieveren 180°  
Ressorts de torsion 180°

Torsion springs 180°  
Schenkelfedern 180°

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Verenstaal DIN 17223-1.1200 EN10270-1

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	α°	M N/mm	A	N	Dm	Nummer L/R	Prijs- groep	Dm	Nummer L/R	Prijs- groep
0,50	360	20	30	12	5,3	TV01100	A	4,9	TV02100	B
				11	5,8	TV01110	A	5,3	TV02110	B
				10	6,3	TV01120	A	5,8	TV02120	B
				9	7	TV01130	A	6,5	TV02130	B
				8	7,9	TV01140	A	7,3	TV02140	B
				7	9	TV01150	A	8,3	TV02150	B
0,63	360	40	35	6	10,5	TV01160	A	9,7	TV02160	B
				12	6,6	TV01170	A	6,1	TV02170	B
				11	7,2	TV01180	A	6,7	TV02180	B
				10	8	TV01190	A	7,4	TV02190	B
				9	8,9	TV01200	A	8,2	TV02200	B
				8	10	TV01210	A	9,2	TV02210	B
0,80	360	80	40	7	11,4	TV01220	A	10,5	TV02220	B
				6	13,3	TV01230	A	12,3	TV02230	B
				12	8,6	TV01240	A	8	TV02240	B
				11	9,4	TV01250	A	8,7	TV02250	B
				10	10,4	TV01260	A	9,6	TV02260	B
				9	11,5	TV01270	A	10,6	TV02270	B
1,00	360	160	45	8	12,9	TV01280	A	12	TV02280	B
				7	14,8	TV01290	A	13,7	TV02290	B
				6	17,3	TV01300	A	15,9	TV02300	B
				12	10,5	TV01310	B	9,7	TV02310	C
				11	11,5	TV01320	B	10,6	TV02320	C
				10	12,6	TV01330	B	11,7	TV02330	C
1,25	360	280	60	9	14	TV01340	B	13	TV02340	C
				8	15,8	TV01350	B	14,6	TV02350	C
				7	18,1	TV01360	B	16,7	TV02360	C
				6	21,1	TV01370	B	19,5	TV02370	C
				12	14,7	TV01380	B	13,6	TV02380	C
				11	16	TV01390	B	14,8	TV02390	C
1,60	360	580	60	10	17,6	TV01400	B	16,3	TV02400	C
				9	19,6	TV01410	B	18,1	TV02410	C
				8	22	TV01420	B	20,4	TV02420	C
				7	25,2	TV01430	B	23,3	TV02430	C
				6	29,4	TV01440	B	27,1	TV02440	C
				12	19	TV01450	C	17,6	TV02450	D
1,80	360	830	60	11	20,8	TV01460	C	19,2	TV02460	D
				10	22,9	TV01470	C	21,1	TV02470	D
				9	25,4	TV01480	C	23,5	TV02480	D
				8	28,6	TV01490	C	26,4	TV02490	D
				7	32,6	TV01500	C	30,2	TV02500	D
				6	38,1	TV01510	C	35,2	TV02510	D
2,00	360	1100	70	12	21,3	TV01520	C	19,7	TV02520	D
				11	23,3	TV01530	C	21,5	TV02530	D
				10	25,6	TV01540	C	23,6	TV02540	D
				9	28,4	TV01550	C	26,3	TV02550	D
				8	32	TV01560	C	29,5	TV02560	D
				7	36,5	TV01570	C	33,8	TV02570	D
2,20	360	1460	80	6	42,6	TV01580	C	39,4	TV02580	D
				12	24,5	TV01590	C	22,6	TV02590	D
				11	26,7	TV01600	C	24,7	TV02600	D
				10	29,4	TV01610	C	27,2	TV02610	D
				9	32,7	TV01620	C	30,2	TV02620	D
				8	36,8	TV01630	C	34	TV02630	D
2,20	360	1460	80	7	42	TV01640	C	38	TV02640	D
				6	49	TV01650	C	45,3	TV02650	D
				12	27	TV01660	D	25	TV02660	E
				11	29,5	TV01670	D	27,2	TV02670	E
				10	32,5	TV01680	D	30	TV02680	E
				9	36,1	TV01690	D	33,3	TV02690	E
2,20	360	1460	80	8	40,6	TV01700	D	37,5	TV02700	E
				7	46,4	TV01710	D	42,8	TV02710	E
				6	54,1	TV01720	D	50	TV02720	E

Torsieveren 180°  
Ressorts de torsion 180°

Torsion springs 180°  
Schenkelfedern 180°

1 KG = 9,80665 NEWTON    1 N = 0,10197 KG

Verenstaal DIN 17223-1.1200 EN10270-1

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

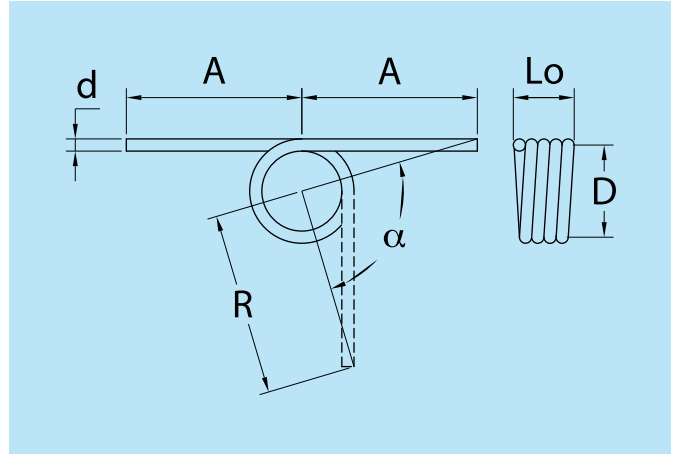
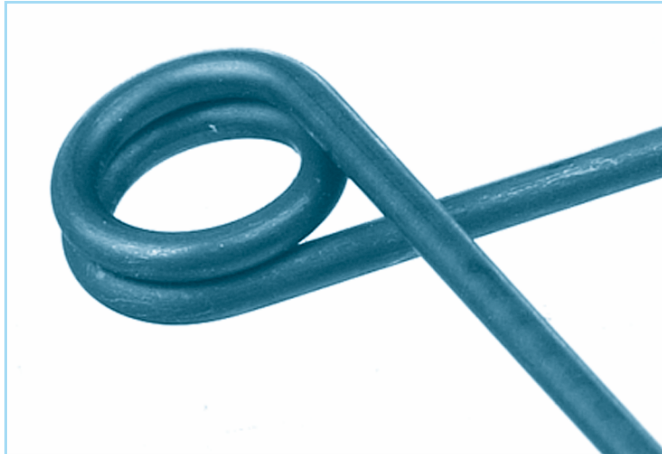
d	$\alpha^\circ$	M N/mm	A	N	Dm	Nummer L/R	Prijs- groep	Dm	Nummer L/R	Prijs- groep
2,50	360	2070	90	12	31,8	TV01730	E	29,4	TV02730	F
				11	34,7	TV01740	E	32	TV02740	F
				10	38,2	TV01750	E	35,3	TV02750	F
				9	42,4	TV01760	E	39,2	TV02760	F
				8	47,7	TV01770	E	44,1	TV02770	F
				7	54,5	TV01780	E	50,4	TV02780	F
				6	63,6	TV01790	E	58,7	TV02790	F

# Torsieveren/roestvrij staal

## Ressorts de torsion fabriqués/acier inoxydable

### Torsion springs/stainless steel

### Schenkelfedern/rostfreiem Stahl



#### **NL** Torsieveren in roestvrijstalen uitvoering

Cylindrisch gewikkelde torsieveren worden gebruikt om een radiale kracht of een hoekverdraaiing te verkrijgen. Indien de veer gespannen is, wordt het materiaal blootgesteld aan een buiging. Normaliter, wordt de binnendiameter van de veer gemonteerd om een as. De veer moet op een wijze gemonteerd worden dat er altijd speling is tussen de binnendiameter van de veer en de as. Torsieveren hebben een rechte veer karakteristiek. Bijvoorbeeld indien een veer bij 10° verdraaiing een moment van 1 N/mm geeft, dan heeft deze veer een moment van 2N/mm bij 20° verdraaiing.

Een moment is gelijk aan de kracht x de pooklengte, d.w.z.  $M = F \times R$ .

Hoe dichter bij het einde van de pook de belasting wordt toegepast, hoe minder tegenkracht wordt behaald. Indien de maximum verdraaiing ( $\infty$ ) wordt gebruikt, dan is een maximum van ca. 10.000 verdraaiingen toegestaan. Indien de toegestane verdraaiing slechts voor 80% wordt benut, dan stijgt de levensduur tot ca. 200.000 - 400.000 belastingen. Indien slechts 70% van de toegestane verdraaiing wordt benut, dan kan men uitgaan van een nagenoeg oneindige levensduur. Berekening volgens DIN 2088

De veren zijn verkrijgbaar in een linkse en rechtse uitvoering. U dient de draairichting bij bestelling op te geven. Dit kan eenvoudig door achter de artikelcode een L voor de linkse uitvoering een R voor de rechtse uitvoering te zetten. De poken van dit programma zijn recht. Wij kunnen echter tegen meerprijs iedere door u gewenste pook maken. U dient hiertoe voor een tekening of model te zorgen. U kunt de veren ook in andere materiaal soorten bestellen.

#### **F** Ressorts de torsion fabriqués en acier inoxydable

Les ressorts de torsion enroulés en cylindre sont utilisés pour créer une force axiale ou une torsion angulaire. Pendant la contrainte la matière est exposée à une torsion. Dans des conditions normales les ressorts de torsion sont utilisés dans un mandrin de support ou avec un axe. L'application doit se faire de façon, à ce qu'il ait toujours une tolérance entre le diamètre intérieur du ressort et l'axe. La charge doit être appliquée de façon à aboutir en une fixation si la contrainte augmente dans ce sens spécifique. Afin de diminuer la friction sur l'axe, nous vous recommandons d'utiliser une contrainte constante aux extrémités des bras.

Les ressorts de torsion montrent un facteur de rigidité linéaire. Par exemple si un ressort montre un moment de 1 N/mm à une torsion de 10°, un moment de 2 N/mm sera atteint à une torsion de 20°.

Le moment égale le produit de force fois longueur de bras, soit  $M = F \times A$ . Plus une force agit près de l'extrémité d'un bras, moins sera la force antagoniste atteinte.

Si la torsion maximale ( $\infty$ ) est utilisée, maximum 10.000 torsions sont permises. Si 80 % de la torsion maximale est utilisée, la durée de vie augmente de 200 000 à 400 000 charges. Si seulement 70 % de la torsion maximale est utilisée, une durée de vie illimitée peut être attendue.

Les ressorts de torsion sont disponibles enroulés à gauche ou à droite. Le sens de l'enroulement doit être mentionnée dans votre commande. La façon la plus facile c'est d'ajouter simplement « L » après le code article pour un enroulement à gauche et un « R » pour un enroulement à droite. Les bras dans ce programme sont droits. Nous pouvons fabriquer n'importe quelle forme de bras. Le prix sera adapté et nous vous prions d'ajouter un croquis ou un modèle. Vous pouvez également commander des ressorts fabriqués dans une autre matière.

#### **GB** Torsion springs made of stainless steel

Cylindrically coiled torsion springs are used for creating an axial force or an angular torsion. During tension, the material is exposed to a torsion. Under normal conditions, torsions springs are used over a supporting mandrel or arbour. Application has to be performed in such a way that there is always a tolerance between the internal diameter of the spring and the rode. The load must be applied in such a way, that torsion results in a fixation if the tension increases in that particular direction. In order to reduce friction on the rode, we recommend to use a constant tension at the ends of the legs.

Torsion springs show a linear spring coefficient. E.g., if a spring shows a momentum of 1 N/mm upon a torsion of 10°, a momentum of 2 N/mm will be achieved at a torsion of 20°.

The momentum is equal to the product of force times arm length, i.e.  $M = F \times A$ . The closer to a force acts the end of a leg, the less counter-force will be achieved. If the maximum torsion ( $\infty$ ) is used, a maximum of 10 000 torsions is allowed. If 80 % of the maximum torsion is used, the lifespan is raised to 200 000 to 400 000 loads. If only 70 % of the maximum torsion is used, an unlimited lifespan

can be expected.

Torsion springs are available in left-hand and right-hand coiling. The coiling direction has to be mentioned in your order. This can easily be done by adding an "L" behind the article code for left-hand coiling and an "R" for right-hand coiling. The legs in this programme are straight. We can produce any shape of legs. This, however, will result in a surcharge and we kindly ask you to add a drawing or a model. Also, you may order springs made of a different kind of material.

### **D** Schenkelfedern aus rostfreiem Stahl

Zylindrisch gewickelte Schenkelfedern werden verwendet, um eine axiale Kraft oder eine Winkeldrehung zu erzielen.

Wenn die Feder gespannt ist, wird das Material einer Torsion ausgesetzt.

Im Normalfall wird die Schenkelfeder auf einen Dorn montiert. Die Montage muss so erfolgen, dass immer ein Spielraum zwischen der Feder und dem Dorn bleibt.

Die Belastung wird so angesetzt, dass die Torsion die Feder festhält, wenn die Belastung in dieser Richtung zunimmt. Um die Friktion am Dorn zu vermindern wird angeraten, die Enden der Schenkel unter einer konstanten Spannung zu halten.

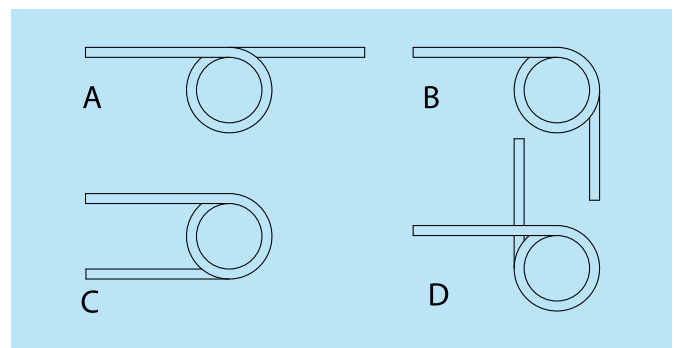
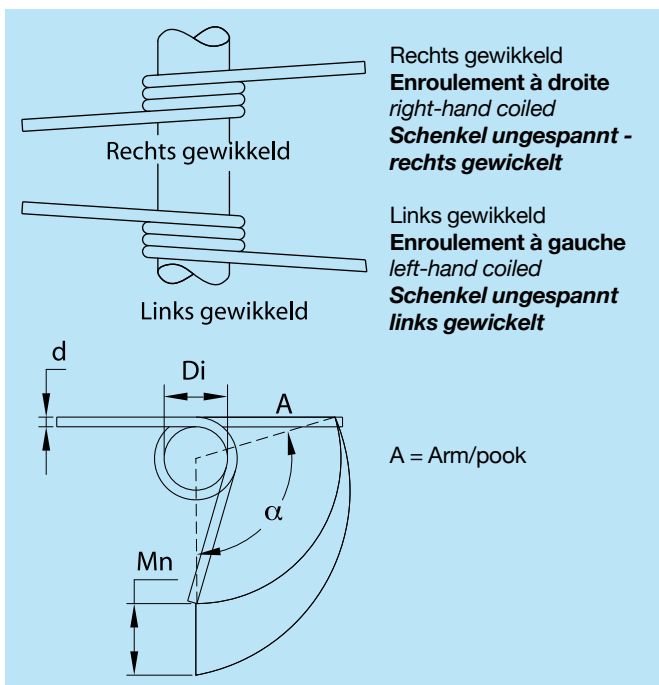
Schenkelfedern haben eine lineare Federcharakteristik. Wenn beispielsweise eine Feder bei einer Torsion von 10° ein Moment von

1 N/mm ergibt, dann ergeben 20° ein Moment von 2 N/mm.

Das Moment ist gleich der Kraft x Schenkellänge, d.h.,  $M = F \times A$   
Je dichter am Schenkelende eine Belastung wirkt, desto weniger Gegenkraft wird wirksam.

Wird die maximale Torsion ( $\infty$ ) gebraucht, dann ist ein Maximum von 10 000 Belastungen zulässig. Wird die zulässige Torsion nur zu 80 % benutzt, so steigt die Lebensdauer auf 200 000 bis 400 000 Belastungen. Werden nur 70 % der zulässigen Torsion benutzt, kann man eine praktisch unbegrenzte Lebensdauer annehmen.

Die Federn sind in den Windungsrichtungen rechts und links erhältlich. Die Windungsrichtung ist bei Bestellung anzugeben. Dies ist einfach möglich, indem nach dem Artikelcode „L“ für linksdrehend und „R“ für rechtsdrehend zugefügt werden. Die Schenkel in diesem Programm sind gerade. Wir können jedoch gegen einen Aufpreis jede gewünschte Schenkelform herstellen. Dazu benötigen wir eine Zeichnung oder ein Modell. Es können auch Federn aus anderen Werkstoffen bestellt werden.



Ongespannen pook positie

**Bras non chargés**

Legs unloaded

**Schenkel ungespannt**

R = Lengte arm tot aangrijppunt

- Bras non chargés
- Enroulement à droite
- Enroulement à gauche
- Position de bras non chargé

- Legs unloaded
- right-hand coiled
- left-hand coiled
- Leg position unloaded

- Schenkel ungespannt
- rechts gewickelt
- links gewickelt

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	Di	Asmaat	Nw	Positie (zie tek.)	A	Lo	Mn	α°	C N/mm	nummer L/R	Prijsgroep	
0,4	2	1,5	2	A	16	1,2	9,3	32	0,291	TS100100	B	
		1,5	2,25	B	16	1,2	9,3	36	0,258	TS100110	B	
		1,5	2,5	C	16	1,2	9,3	40	0,233	TS100120	B	
		1,5	2,75	D	16	1,6	9,3	44	0,211	TS100130	B	
		1,5	3	A	16	1,6	9,3	48	0,194	TS100140	B	
		1,5	4,25	B	16	2	9,3	68	0,137	TS100150	B	
		1,5	6,5	C	16	2,8	9,3	104	0,089	TS100160	B	
		1,5	8,75	D	16	4	9,3	140	0,066	TS100170	B	
		1,5	12	A	16	5,2	9,3	192	0,048	TS100180	B	
		3	2,5	2	A	16	1,2	9,3	45	0,207	TS100190	B
		2,5	2,25	B	16	1,2	9,3	51	0,182	TS100200	B	
		2,5	2,5	C	16	1,2	9,3	57	0,163	TS100210	B	
	2,5	2,75	D	16	1,6	9,3	62	0,150	TS100220	B		
	2,5	3	A	16	1,6	9,3	68	0,137	TS100230	B		
	2,5	4,25	B	16	2	9,3	96	0,097	TS100240	B		
	2,5	6,5	C	16	2,8	9,3	147	0,063	TS100250	B		
	2,5	8,75	D	16	4	9,3	198	0,047	TS100260	B		
	2,5	12	A	16	5,2	9,3	272	0,034	TS100270	B		
	5	4	2	A	16	1,2	9,3	72	0,129	TS100280	B	
	4	2,25	B	16	1,2	9,3	81	0,115	TS100290	B		
	4	2,5	C	16	1,2	9,3	90	0,103	TS100300	B		
	4	2,75	D	16	1,6	9,3	99	0,094	TS100310	B		
	4	3	A	16	1,6	9,3	108	0,086	TS100320	B		
	4	4,25	B	16	2	9,3	153	0,061	TS100330	B		
4	6,5	C	16	2,8	9,3	234	0,040	TS100340	B			
4	8,75	D	16	4	9,3	315	0,030	TS100350	B			
4	12	A	16	5,2	9,3	432	0,022	TS100360	B			
0,5	2,5	2	2	A	20	1,5	16,7	30	0,557	TS100370	B	
		2	2,25	B	20	1,5	16,7	34	0,491	TS100380	B	
		2	2,5	C	20	1,5	16,7	38	0,439	TS100390	B	
		2	2,75	D	20	2	16,7	42	0,398	TS100400	B	
		2	3	A	20	2	16,7	45	0,371	TS100410	B	
		2	4,25	B	20	2,5	16,7	64	0,261	TS100420	B	
		2	6,5	C	20	3,5	16,7	98	0,170	TS100430	B	
		2	8,75	D	20	5	16,7	132	0,127	TS100440	B	
		2	12	A	20	6,5	16,7	181	0,092	TS100450	B	
		3,5	3	2	A	20	1,5	16,7	40	0,418	TS100460	B
		3	2,25	B	20	1,5	16,7	45	0,371	TS100470	B	
		3	2,5	C	20	1,5	16,7	50	0,334	TS100480	B	
	3	2,75	D	20	2	16,7	55	0,304	TS100490	B		
	3	3	A	20	2	16,7	60	0,278	TS100500	B		
	3	4,25	B	20	2,5	16,7	86	0,194	TS100510	B		
	3	6,5	C	20	3,5	16,7	131	0,127	TS100520	B		
	3	8,75	D	20	5	16,7	176	0,095	TS100530	B		
	3	12	A	20	6,5	16,7	242	0,069	TS100540	B		
	6	5	2	A	20	1,5	16,7	65	0,257	TS100550	B	
	5	2,25	B	20	1,5	16,7	74	0,226	TS100560	B		
	5	2,5	C	20	1,5	16,7	82	0,204	TS100570	B		
	5	2,75	D	20	2	16,7	90	0,186	TS100580	B		
	5	3	A	20	2	16,7	98	0,170	TS100590	B		
	5	4,25	B	20	2,5	16,7	139	0,120	TS100600	B		
	5	6,5	C	20	3,5	16,7	213	0,078	TS100610	B		
	5	8,75	D	20	5	16,7	286	0,058	TS100620	B		
	5	12	A	20	6,5	16,7	391	0,043	TS100630	B		
	0,6	3	2,5	2	A	22	1,8	29,8	30	0,993	TS100640	B
			2,5	2,25	B	22	1,8	29,8	34	0,876	TS100650	B
			2,5	2,5	C	22	1,8	29,8	37	0,805	TS100660	B
			2,5	2,75	D	22	2,4	29,8	41	0,727	TS100670	B
			2,5	3	A	22	2,4	29,8	45	0,662	TS100680	B
			2,5	4,25	B	22	3	29,8	63	0,473	TS100690	B
			2,5	6,5	C	22	4,2	29,8	97	0,307	TS100700	B
			2,5	8,75	D	22	6	29,8	130	0,229	TS100710	B
			2,5	12	A	22	7,8	29,8	179	0,166	TS100720	B
5			4	2	A	22	1,8	29,8	46	0,648	TS100730	B
4			2,25	B	22	1,8	29,8	52	0,573	TS100740	B	
4			2,5	C	22	1,8	29,8	58	0,514	TS100750	B	
4		2,75	D	22	2,4	29,8	64	0,466	TS100760	B		

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	Di	Asmaat	Nw	Positie (zie tek.)	A	Lo	Mn	$\alpha^\circ$	C N/mm	nummer L/R	Prijsgroep			
0,6	5	4	3	A	22	2,4	29,8	70	0,426	TS100770	B			
		4	4,25	B	22	3	29,8	99	0,301	TS100780	B			
		4	6,5	C	22	4,2	29,8	151	0,197	TS100790	B			
		4	8,75	D	22	6	29,8	203	0,147	TS100800	B			
	7	3,5	4	12	A	22	7,8	29,8	278	0,107	TS100810	B		
			6	2	A	22	1,8	29,8	63	0,473	TS100820	B		
			6	2,25	B	22	1,8	29,8	71	0,420	TS100830	B		
			6	2,5	C	22	1,8	29,8	79	0,377	TS100840	B		
			6	2,75	D	22	2,4	29,8	87	0,343	TS100850	B		
			6	3	A	22	2,4	29,8	94	0,317	TS100860	B		
			6	4,25	B	22	3	29,8	134	0,222	TS100870	B		
			6	6,5	C	22	4,2	29,8	205	0,145	TS100880	B		
6	8,75		D	22	6	29,8	275	0,108	TS100890	B				
6	12		A	22	7,8	29,8	378	0,079	TS100900	B				
0,75	6		3	2	A	25	2,25	54,9	28	1,961	TS100910	B		
			3	2,25	B	25	2,25	54,9	31	1,771	TS100920	B		
		3	2,5	C	25	2,25	54,9	35	1,569	TS100930	B			
		3	2,75	D	25	3	54,9	38	1,445	TS100940	B			
		3	3	A	25	3	54,9	42	1,307	TS100950	B			
		3	4,25	B	25	3,75	54,9	59	0,931	TS100960	B			
		3	6,5	C	25	5,25	54,9	90	0,610	TS100970	B			
		3	8,75	D	25	7,5	54,9	121	0,454	TS100980	B			
		3	12	A	25	9,75	54,9	167	0,329	TS100990	B			
		9	5	5	2	A	25	2,25	54,9	44	1,248	TS101000	B	
				5	2,25	B	25	2,25	54,9	50	1,098	TS101010	B	
				5	2,5	C	25	2,25	54,9	55	0,998	TS101020	B	
	5			2,75	D	25	3	54,9	61	0,900	TS101030	B		
	5			3	A	25	3	54,9	66	0,832	TS101040	B		
	5			4,25	B	25	3,75	54,9	94	0,584	TS101050	B		
	5			6,5	C	25	5,25	54,9	143	0,384	TS101060	B		
	5			8,75	D	25	7,5	54,9	193	0,284	TS101070	B		
	5			12	A	25	9,75	54,9	265	0,207	TS101080	B		
	6			9	8	2	A	25	2,25	54,9	64	0,858	TS101090	B
					8	2,25	B	25	2,25	54,9	72	0,763	TS101100	B
					8	2,5	C	25	2,25	54,9	80	0,686	TS101110	B
			8		2,75	D	25	3	54,9	88	0,624	TS101120	B	
			8		3	A	25	3	54,9	96	0,572	TS101130	B	
			8		4,25	B	25	3,75	54,9	135	0,407	TS101140	B	
			8		6,5	C	25	5,25	54,9	207	0,265	TS101150	B	
		8	8,75		D	25	7,5	54,9	279	0,197	TS101160	B		
	8	12	A		25	9,75	54,9	382	0,144	TS101170	B			
	1	5	4		2	A	35	3	127	29	4,379	TS101180	C	
			4		2,25	B	35	3	127	32	3,969	TS101190	C	
			4		2,5	C	35	3	127	36	3,528	TS101200	C	
			4		2,75	D	35	4	127	39	3,256	TS101210	C	
			4		3	A	35	4	127	43	2,953	TS101220	C	
4			4,25		B	35	5	127	61	2,082	TS101230	C		
4			6,5		C	35	7	127	93	1,366	TS101240	C		
4			8,75	D	35	10	127	125	1,016	TS101250	C			
4			12	A	35	13	127	172	0,738	TS101260	C			
7			5	6	2	A	35	3	127	38	3,342	TS101270	C	
				6	2,25	B	35	3	127	43	2,953	TS101280	C	
				6	2,5	C	35	3	127	48	2,646	TS101290	C	
		6		2,75	D	35	4	127	52	2,442	TS101300	C		
		6		3	A	35	4	127	57	2,228	TS101310	C		
		6		4,25	B	35	5	127	81	1,568	TS101320	C		
		6		6,5	C	35	7	127	124	1,024	TS101330	C		
		6		8,75	D	35	10	127	167	0,760	TS101340	C		
		6		12	A	35	13	127	229	0,555	TS101350	C		
		12		7	10	2	A	35	3	127	62	2,048	TS101360	C
					10	2,25	B	35	3	127	70	1,814	TS101370	C
					10	2,5	C	35	3	127	77	1,649	TS101380	C
			10		2,75	D	35	4	127	85	1,494	TS101390	C	
			10		3	A	35	4	127	93	1,366	TS101400	C	
			10		4,25	B	35	5	127	132	0,962	TS101410	C	
			10		6,5	C	35	7	127	201	0,632	TS101420	C	
10			8,75		D	35	10	127	271	0,469	TS101430	C		

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	Di	Asmaat	Nw	Positie (zie tek.)	A	Lo	Mn	$\alpha^\circ$	C N/mm	nummer L/R	Prijsgroep
1	12	10	12	A	35	13	127	372	0,341	TS101440	C
1,25	6	5	2	A	40	3,75	238	27	8,815	TS101450	C
		5	2,25	B	40	3,75	238	30	7,933	TS101460	C
		5	2,5	C	40	3,75	238	33	7,212	TS101470	C
		5	2,75	D	40	5	238	37	6,432	TS101480	C
		5	3	A	40	5	238	40	5,950	TS101490	C
		5	4,25	B	40	6,25	238	57	4,175	TS101500	C
		5	6,5	C	40	8,75	238	87	2,736	TS101510	C
		5	8,75	D	40	12,5	238	117	2,034	TS101520	C
		5	12	A	40	16,25	238	160	1,488	TS101530	C
	9	8	2	A	40	3,75	238	38	6,263	TS101540	C
		8	2,25	B	40	3,75	238	42	5,667	TS101550	C
		8	2,5	C	40	3,75	238	47	5,064	TS101560	C
		8	2,75	D	40	5	238	52	4,577	TS101570	C
		8	3	A	40	5	238	57	4,175	TS101580	C
		8	4,25	B	40	6,25	238	80	2,975	TS101590	C
		8	6,5	C	40	8,75	238	123	1,935	TS101600	C
		8	8,75	D	40	12,5	238	165	1,442	TS101610	C
		8	12	A	40	16,25	238	226	1,053	TS101620	C
	14	12	2	A	40	3,75	238	56	4,250	TS101630	C
		12	2,25	B	40	3,75	238	63	3,778	TS101640	C
		12	2,5	C	40	3,75	238	70	3,400	TS101650	C
		12	2,75	D	40	5	238	77	3,091	TS101660	C
		12	3	A	40	5	238	84	2,833	TS101670	C
		12	4,25	B	40	6,25	238	119	2,000	TS101680	C
		12	6,5	C	40	8,75	238	182	1,308	TS101690	C
		12	8,75	D	40	12,5	238	245	0,971	TS101700	C
		12	12	A	40	16,25	238	337	0,706	TS101710	C
1,5	7	6	2	A	45	4,5	397	25	15,880	TS101720	C
		6	2,25	B	45	4,5	397	28	14,179	TS101730	C
		6	2,5	C	45	4,5	397	31	12,806	TS101740	C
		6	2,75	D	45	6	397	35	11,343	TS101750	C
		6	3	A	45	6	397	38	10,447	TS101760	C
		6	4,25	B	45	7,5	397	53	7,491	TS101770	C
		6	6,5	C	45	10,5	397	82	4,841	TS101780	C
		6	8,75	D	45	15	397	110	3,609	TS101790	C
		6	12	A	45	19,5	397	151	2,629	TS101800	C
	12	10	2	A	45	4,5	397	40	9,925	TS101810	C
		10	2,25	B	45	4,5	397	45	8,822	TS101820	C
		10	2,5	C	45	4,5	397	50	7,940	TS101830	C
		10	2,75	D	45	6	397	55	7,218	TS101840	C
		10	3	A	45	6	397	60	6,617	TS101850	C
		10	4,25	B	45	7,5	397	85	4,671	TS101860	C
		10	6,5	C	45	10,5	397	130	3,054	TS101870	C
		10	8,75	D	45	15	397	175	2,269	TS101880	C
		10	12	A	45	19,5	397	239	1,661	TS101890	C
	17	15	2	A	45	4,5	397	55	7,218	TS101900	C
		15	2,25	B	45	4,5	397	62	6,403	TS101910	C
		15	2,5	C	45	4,5	397	68	5,838	TS101920	C
		15	2,75	D	45	6	397	75	5,293	TS101930	C
		15	3	A	45	6	397	82	4,841	TS101940	C
		15	4,25	B	45	7,5	397	116	3,422	TS101950	C
		15	6,5	C	45	10,5	397	178	2,230	TS101960	C
		15	8,75	D	45	15	397	239	1,661	TS101970	C
		15	12	A	45	19,5	397	328	1,210	TS101980	C
2	9	8	2	A	60	6	931	24	38,792	TS101990	D
		8	2,25	B	60	6	931	27	34,481	TS102000	D
		8	2,5	C	60	6	931	30	31,033	TS102010	D
		8	2,75	D	60	8	931	33	28,212	TS102020	D
		8	3	A	60	8	931	35	26,600	TS102030	D
		8	4,25	B	60	10	931	50	18,620	TS102040	D
		8	6,5	C	60	14	931	77	12,091	TS102050	D
		8	8,75	D	60	20	931	103	9,039	TS102060	D
		8	12	A	60	26	931	142	6,556	TS102070	D
	14	12	2	A	60	6	931	34	27,382	TS102080	D
		12	2,25	B	60	6	931	39	23,872	TS102090	D
		12	2,5	C	60	6	931	43	21,651	TS102100	D

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

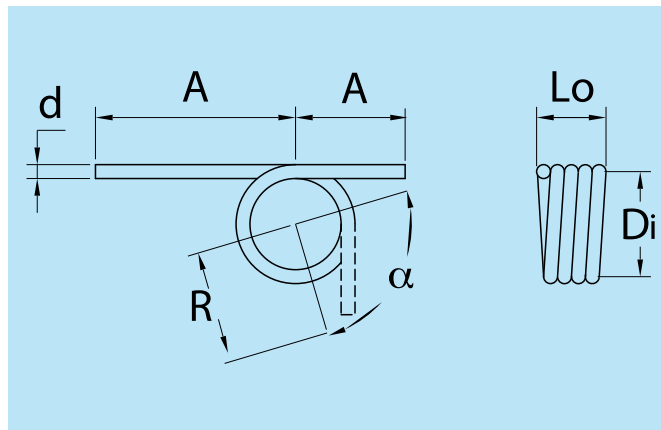
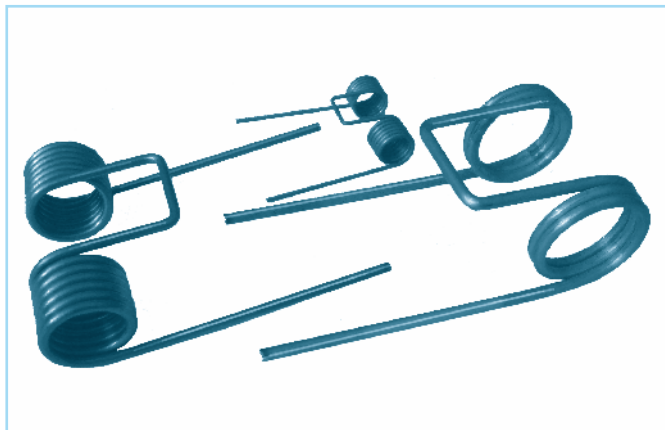
d	Di	Asmaat	Nw	Positie (zie tek.)	A	Lo	Mn	$\alpha^\circ$	C N/mm	nummer L/R	Prijsgroep
2	14	12	2,75	D	60	8	931	47	19,809	TS102110	D
		12	3	A	60	8	931	52	17,904	TS102120	D
		12	4,25	B	60	10	931	73	12,753	TS102130	D
		12	6,5	C	60	14	931	112	8,313	TS102140	D
		12	8,75	D	60	20	931	151	6,166	TS102150	D
		12	12	A	60	26	931	206	4,519	TS102160	D
	23	20	2	A	60	6	931	54	17,241	TS102170	D
		20	2,25	B	60	6	931	60	15,517	TS102180	D
		20	2,5	C	60	6	931	67	13,896	TS102190	D
		20	2,75	D	60	8	931	74	12,581	TS102200	D
		20	3	A	60	8	931	81	11,494	TS102210	D
		20	4,25	B	60	10	931	114	8,167	TS102220	D
2,5	12	10	2	A	70	7,5	1755	25	70,200	TS102260	E
		10	2,25	B	70	7,5	1755	28	62,679	TS102270	E
		10	2,5	C	70	7,5	1755	31	56,613	TS102280	E
		10	2,75	D	70	10	1755	34	51,618	TS102290	E
		10	3	A	70	10	1755	37	47,432	TS102300	E
		10	4,25	B	70	12,5	1755	52	33,750	TS102310	E
	17	10	6,5	C	70	17,5	1755	80	21,938	TS102320	E
		10	8,75	D	70	25	1755	107	16,402	TS102330	E
		10	12	A	70	32,5	1755	147	11,939	TS102340	E
		15	2	A	70	7,5	1755	33	53,182	TS102350	E
		15	2,25	B	70	7,5	1755	37	47,432	TS102360	E
		15	2,5	C	70	7,5	1755	41	42,805	TS102370	E
28	15	2,75	D	70	10	1755	45	39,000	TS102380	E	
		3	A	70	10	1755	50	35,100	TS102390	E	
		4,25	B	70	12,5	1755	70	25,071	TS102400	E	
		6,5	C	70	17,5	1755	107	16,402	TS102410	E	
		8,75	D	70	25	1755	144	12,188	TS102420	E	
		12	A	70	32,5	1755	198	8,864	TS102430	E	
	25	25	2	A	70	7,5	1755	52	33,750	TS102440	E
		25	2,25	B	70	7,5	1755	58	30,259	TS102450	E
		25	2,5	C	70	7,5	1755	65	27,000	TS102460	E
		25	2,75	D	70	10	1755	71	24,718	TS102470	E
		25	3	A	70	10	1755	77	22,792	TS102480	E
		25	4,25	B	70	12,5	1755	110	15,955	TS102490	E
3	14	25	6,5	C	70	17,5	1755	168	10,446	TS102500	E
		25	8,75	D	70	25	1755	226	7,765	TS102510	E
		25	12	A	70	32,5	1755	310	5,661	TS102520	E
		12	2	A	80	9	2914	23	126,696	TS102530	F
		12	2,25	B	80	9	2914	26	112,077	TS102540	F
		12	2,5	C	80	9	2914	29	100,483	TS102550	F
	23	12	2,75	D	80	12	2914	32	91,063	TS102560	F
			3	A	80	12	2914	35	83,257	TS102570	F
			4,25	B	80	15	2914	49	59,469	TS102580	F
			6,5	C	80	21	2914	75	38,853	TS102590	F
			8,75	D	80	30	2914	101	28,851	TS102600	F
			12	12	A	80	39	2914	138	21,116	TS102610
20		20	2	A	80	9	2914	35	83,257	TS102620	F
		20	2,25	B	80	9	2914	40	72,850	TS102630	F
		20	2,5	C	80	9	2914	44	66,227	TS102640	F
		20	2,75	D	80	12	2914	48	60,708	TS102650	F
		20	3	A	80	12	2914	53	54,981	TS102660	F
		20	4,25	B	80	15	2914	75	38,853	TS102670	F
34	20	6,5	C	80	21	2914	115	25,339	TS102680	F	
		8,75	D	80	30	2914	154	18,922	TS102690	F	
		12	A	80	39	2914	211	13,810	TS102700	F	
		30	2	A	80	9	2914	50	58,280	TS102710	F
		30	2,25	B	80	9	2914	56	52,036	TS102720	F
		30	2,5	C	80	9	2914	63	46,254	TS102730	F
30	30	2,75	D	80	12	2914	69	42,232	TS102740	F	
		3	A	80	12	2914	75	38,853	TS102750	F	
		4,25	B	80	15	2914	107	27,234	TS102760	F	
		6,5	C	80	21	2914	163	17,877	TS102770	F	

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	Di	Asmaat	Nw	Positie (zie tek.)	A	Lo	Mn	$\alpha^\circ$	C N/mm	nummer L/R	Prijsgroep		
3	34	30	8,75	D	80	30	2914	219	13,306	TS102780	F		
		30	12	A	80	39	2914	301	9,681	TS102790	F		
4	17	15	2	A	90	12	6710	20	335,500	TS102800	G		
		15	2,25	B	90	12	6710	23	291,739	TS102810	G		
		15	2,5	C	90	12	6710	25	268,400	TS102820	G		
		15	2,75	D	90	16	6710	28	239,643	TS102830	G		
		15	3	A	90	16	6710	30	223,667	TS102840	G		
		15	4,25	B	90	20	6710	43	156,047	TS102850	G		
		15	6,5	C	90	28	6710	65	103,231	TS102860	G		
		15	8,75	D	90	40	6710	88	76,250	TS102870	G		
		15	12	A	90	52	6710	121	55,455	TS102880	G		
		28	25	2	A	90	12	6710	31	216,452	TS102890	G	
		25	2,25	B	90	12	6710	35	191,714	TS102900	G		
		25	2,5	C	90	12	6710	38	176,579	TS102910	G		
		25	2,75	D	90	16	6710	42	159,762	TS102920	G		
		25	3	A	90	16	6710	46	145,870	TS102930	G		
		25	4,25	B	90	20	6710	65	103,231	TS102940	G		
		25	6,5	C	90	28	6710	100	67,100	TS102950	G		
25	8,75	D	90	40	6710	134	50,075	TS102960	G				
25	12	A	90	52	6710	184	36,467	TS102970	G				
45	40	2	2	A	90	12	6710	47	142,766	TS102980	G		
		2,25	B	90	12	6710	53	126,604	TS102990	G			
		2,5	C	90	12	6710	59	113,729	TS103000	G			
		2,75	D	90	16	6710	65	103,231	TS103010	G			
		3	A	90	16	6710	70	95,857	TS103020	G			
		4,25	B	90	20	6710	100	67,100	TS103030	G			
		6,5	C	90	28	6710	153	43,856	TS103040	G			
		8,75	D	90	40	6710	205	32,732	TS103050	G			
40	12	A	90	52	6710	282	23,794	TS103060	G				
5	23	20	2	A	100	15	12536	21	596,952	TS103070	H		
		20	2,25	B	100	15	12536	23	545,043	TS103080	H		
		20	2,5	C	100	15	12536	26	482,154	TS103090	H		
		20	2,75	D	100	20	12536	28	447,714	TS103100	H		
		20	3	A	100	20	12536	31	404,387	TS103110	H		
		20	4,25	B	100	25	12536	44	284,909	TS103120	H		
		20	6,5	C	100	35	12536	67	187,104	TS103130	H		
		20	8,75	D	100	50	12536	90	139,289	TS103140	H		
		20	12	A	100	65	12536	123	101,919	TS103150	H		
		34	30	2	2	A	100	15	12536	29	432,276	TS103160	H
				2,25	B	100	15	12536	32	391,750	TS103170	H	
				2,5	C	100	15	12536	36	348,222	TS103180	H	
				2,75	D	100	20	12536	39	321,436	TS103190	H	
				3	A	100	20	12536	43	291,535	TS103200	H	
				4,25	B	100	25	12536	61	205,508	TS103210	H	
				6,5	C	100	35	12536	93	134,796	TS103220	H	
				8,75	D	100	50	12536	125	100,288	TS103230	H	
		30	12	A	100	65	12536	172	72,884	TS103240	H		
		55	50	2	2	A	100	15	12536	44	284,909	TS103250	H
				2,25	B	100	15	12536	50	250,720	TS103260	H	
2,5	C			100	15	12536	55	227,927	TS103270	H			
2,75	D			100	20	12536	61	205,508	TS103280	H			
3	A			100	20	12536	66	189,939	TS103290	H			
4,25	B			100	25	12536	94	133,362	TS103300	H			
6,5	C			100	35	12536	143	87,664	TS103310	H			
8,75	D			100	50	12536	192	65,292	TS103320	H			
50	12			A	100	65	12536	264	47,485	TS103330	H		

Dubbel gewikkelde torsieveren uit Roestvrijstaal  
**Ressorts de torsion à double enroulement fabriqués en acier inoxydable**  
*Double-coiled torsion springs made of stainless steel*  
**Doppelt gewickelte Schenkelfedern aus rostfreiem Stahl**



**NL** *Dubbel gewikkelde torsieveren uit Roestvrijstaal*

De poken van dit programma zijn recht. Wij kunnen echter tegen meerprijs iedere door u gewenste pook maken. U dient hiertoe voor een tekening of model te zorgen. U kunt de veren ook in andere materiaal soorten bestellen.

**F** *Ressorts de torsion à double enroulement fabriqués en acier inoxydable*

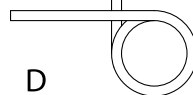
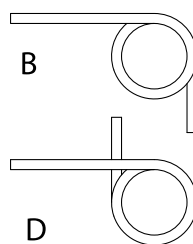
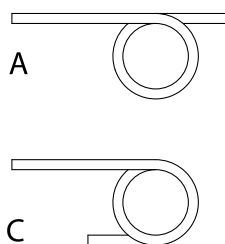
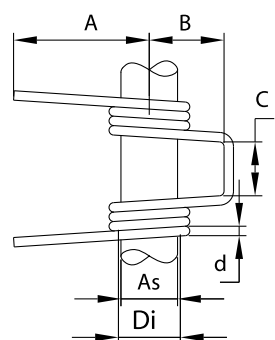
Les bras dans ce programme sont droits. Nous pouvons fabriquer n'importe quelle forme de bras. Le prix sera adapté et nous vous prions d'ajouter un croquis ou un modèle. Vous pouvez également commander des ressorts fabriqués dans une autre matière.

**GB** *Double-coiled torsion springs made of stainless steel*

We can produce any shape of legs. This, however, will result in a surcharge and we kindly ask you to add a drawing or a model. Also, you may order springs made of a different kind of material.

**D** *Doppelt gewickelte Schenkelfedern aus rostfreiem Stahl*

Die Schenkel in diesem Programm sind gerade. Wir können jedoch gegen einen Aufpreis jede gewünschte Schenkelform herstellen. Dazu benötigen wir eine Zeichnung oder ein Modell. Es können auch Federn aus anderen Werkstoffen bestellt werden.



Ongespannen pook positie  
**Position de bras non chargé**  
*Unloaded leg position*  
**Schenkelposition im ungespannten Zustand**

	nederlands	Français	English	Deutsch
<b>d</b>	draaddikte	épaisseur du fil	thickness of wire	Drahtdicke
<b>Di</b>	inwendige diameter	diamètre intérieur	internal diameter	innerer Durchmesser
<b>nw</b>	werkzame windingen	nombre de spires utiles	number of effective coils	wirksame Windungen
<b>A</b>	pooklengte	longueur du bras	length of the leg	Schenkellänge
<b>B</b>	lengte van de frame	longueur de la construction	length of the frame	Rahmenlänge
<b>C</b>	breedte van de frame	largeur de la construction	width of the frame	Rahmenbreite
<b>Lo</b>	lengte in ongespannen toestand	longueur non chargée	unloaded length	Länge im ungespannten Zustand
<b>Mn</b>	maximum toegestane verdraaiing	torsion maximale	Maximum torsion	maximal zulässige Torsion
$\alpha^\circ$	hoekverdraaiing bij Mn	angle de torsion à Mn	torsion angle at Mn	Torsionswinkel bei maximal zulässiger Torsion
<b>C N/mm</b>	veerconstante	facteur de rigidité	spring coefficient	Federkonstante

Dubbel gewikkelde torsieveren uit roestvrijstaal *Double-coiled torsion springs*  
**Ressorts de torsion à double enroulement** *Doppelt gewickelte Schenkelfedern*

1 KG=9,80665 NEWTON 1 N=0,10197 KG

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	Di	Asmaat	Nw	Positie	A	B	C	Lo	Mn	$\alpha^\circ$	C N/mm	Nummer	Prijsgroep
(zie tek.)													
0,4	3	2,5	2	A	16	4	4,5	7	18,6	45	0,413	DWT200100	G
		2,5	2,25	B	16	4	4,5	7	18,6	51	0,365	DWT200110	G
		2,5	2,5	C	16	4	4,5	7	18,6	57	0,326	DWT200120	G
		2,5	2,75	D	16	4	4,5	7,5	18,6	62	0,300	DWT200130	G
		2,5	3	A	16	4	4,5	7,5	18,6	68	0,274	DWT200140	G
		2,5	4,25	B	16	4	4,5	8,5	18,6	96	0,194	DWT200150	G
		2,5	6,5	C	16	4	4,5	10,2	18,6	147	0,127	DWT200160	G
0,5	3,5	3	2	A	20	5	5,5	8,5	33,4	40	0,835	DWT200170	G
		3	2,25	B	20	5	5,5	8,5	33,4	45	0,742	DWT200180	G
		3	2,5	C	20	5	5,5	8,5	33,4	50	0,668	DWT200190	G
		3	2,75	D	20	5	5,5	9,5	33,4	55	0,607	DWT200200	G
		3	3	A	20	5	5,5	9,5	33,4	60	0,557	DWT200210	G
		3	4,25	B	20	5	5,5	10,5	33,4	86	0,388	DWT200220	G
		3	6,5	C	20	5	5,5	12,5	33,4	131	0,255	DWT200230	G
0,6	5	4	2	A	22	7	6,5	10,1	59,6	46	1,296	DWT200240	G
		4	2,25	B	22	7	6,5	10,1	59,6	52	1,146	DWT200250	G
		4	2,5	C	22	7	6,5	10,1	59,6	58	1,028	DWT200260	G
		4	2,75	D	22	7	6,5	11,3	59,6	64	0,931	DWT200270	G
		4	3	A	22	7	6,5	11,3	59,6	70	0,851	DWT200280	G
		4	4,25	B	22	7	6,5	12,5	59,6	99	0,602	DWT200290	G
		4	6,5	C	22	7	6,5	15	59,6	151	0,395	DWT200300	G
0,75	6	5	2	A	25	8	7,5	12	110	44	2,500	DWT200310	G
		5	2,25	B	25	8	7,5	12	110	50	2,200	DWT200320	G
		5	2,5	C	25	8	7,5	12	110	55	2,000	DWT200330	G
		5	2,75	D	25	8	7,5	13,5	110	61	1,803	DWT200340	G
		5	3	A	25	8	7,5	13,5	110	66	1,667	DWT200350	G
		5	4,25	B	25	8	7,5	15	110	94	1,170	DWT200360	G
		5	6,5	C	25	8	7,5	17,5	110	143	0,769	DWT200370	G
1	7	6	2	A	35	10	8,5	14,5	254	38	6,684	DWT200380	J
		6	2,25	B	35	10	8,5	14,5	254	43	5,907	DWT200390	J
		6	2,5	C	35	10	8,5	14,5	254	48	5,292	DWT200400	J
		6	2,75	D	35	10	8,5	14,5	254	52	4,885	DWT200410	J
		6	3	A	35	10	8,5	14,5	254	57	4,456	DWT200420	J
		6	4,25	B	35	10	8,5	14,5	254	81	3,136	DWT200430	J
		6	6,5	C	35	10	8,5	14,5	254	124	2,048	DWT200440	J

Dubbel gewikkelde torsieveren  
Ressorts de torsion à double enroulement

Double-coiled torsion springs  
Doppelt gewickelte Schenkelfedern

1 KG=9,80665 NEWTON

1 N=0,10197 KG

1 KG=9,80665 NEWTON

1 N=0,10197 KG

Roestvast DIN 17224-1.4310 EN10270-3

d	Di	asmaat	Nw	Positie	A	B	C	Lo	Mn	$\alpha^\circ$	C N/mm	Nummer	Prijsgroep
(zie tek.)													
1,25	9	8	2	A	40	12	11	18,5	476	38	12,526	DWT 200450	K
		8	2,25	B	40	12	11	18,5	476	42	11,333	DWT 200460	K
		8	2,5	C	40	12	11	18,5	476	47	10,128	DWT 200470	K
		8	2,75	D	40	12	11	21	476	52	9,154	DWT 200480	K
		8	3	A	40	12	11	21	476	57	8,351	DWT 200490	K
		8	4,25	B	40	12	11	23,5	476	80	5,950	DWT 200500	K
1,5	12	8	6,5	C	40	12	11	28,5	476	123	3,870	DWT 200510	K
		10	2	A	45	16	13	22	800	40	20,000	DWT 200520	L
		10	2,25	B	45	16	13	22	800	45	17,778	DWT 200530	L
		10	2,5	C	45	16	13	22	800	50	16,000	DWT 200540	L
		10	2,75	D	45	16	13	25	800	55	14,545	DWT 200550	L
		10	3	A	45	16	13	25	800	60	13,333	DWT 200560	L
2	14	10	4,25	B	45	16	13	28	800	85	9,412	DWT 200570	L
		10	6,5	C	45	16	13	34	800	130	6,154	DWT 200580	M
		12	2	A	60	18	16	28	1830	34	53,824	DWT 200590	M
		12	2,25	B	60	18	16	28	1830	39	46,923	DWT 200600	M
		12	2,5	C	60	18	16	28	1830	43	42,558	DWT 200610	M
		12	2,75	D	60	18	16	32	1830	47	38,936	DWT 200620	M
2,5	17	12	3	A	60	18	16	32	1830	52	35,192	DWT 200630	M
		12	4,25	B	60	18	16	36	1830	73	25,068	DWT 200640	M
		12	6,5	C	60	18	16	44	1830	112	16,339	DWT 200650	M
		15	2	A	70	24	21	37	3510	33	106,364	DWT 200660	N
		15	2,25	B	70	24	21	36	3510	37	94,865	DWT 200670	N
		15	2,5	C	70	24	21	36	3510	41	85,610	DWT 200680	N
3	23	15	2,75	D	70	24	21	36	3510	45	78,000	DWT 200690	N
		15	3	A	70	24	21	41	3510	50	70,200	DWT 200700	N
		15	4,25	B	70	24	21	41	3510	70	50,143	DWT 200710	N
		15	6,5	C	70	24	21	56	3510	107	32,804	DWT 200720	N
		20	2	A	80	30	26	44	5828	35	166,514	DWT 200730	O
		20	2,25	B	80	30	26	44	5828	40	145,700	DWT 200740	O
4	28	20	2,5	C	80	30	26	44	5828	44	132,455	DWT 200750	O
		20	2,75	D	80	30	26	50	5828	48	121,417	DWT 200760	O
		20	3	A	80	30	26	50	5828	53	109,962	DWT 200770	O
		20	4,25	B	80	30	26	56	5828	75	77,707	DWT 200780	O
		20	6,5	C	80	30	26	68	5828	115	50,678	DWT 200790	O
		25	2	A	90	40	31	55	13420	31	432,903	DWT 200800	P
5	34	25	2,25	B	90	40	31	55	13420	35	383,429	DWT 200810	P
		25	2,5	C	90	40	31	55	13420	38	353,158	DWT 200820	P
		25	2,75	D	90	40	31	63	13420	42	319,524	DWT 200830	P
		25	3	A	90	40	31	63	13420	46	291,739	DWT 200840	P
		25	4,25	B	90	40	31	71	13420	65	206,462	DWT 200850	P
		25	6,5	C	90	40	31	87	13420	100	134,200	DWT 200860	P
5	34	30	2	A	100	50	36	66	25072	29	864,552	DWT 200870	Q
		30	2,25	B	100	50	36	66	25072	32	783,500	DWT 200880	Q
		30	2,5	C	100	50	36	66	25072	36	696,444	DWT 200890	Q
		30	2,75	D	100	50	36	76	25072	39	642,872	DWT 200900	Q
		30	3	A	100	50	36	76	25072	43	583,070	DWT 200910	Q
		30	4,25	B	100	50	36	86	25072	61	411,016	DWT 200920	Q
30	6,5	C	100	50	36	106	25072	93	269,591	DWT 200930	Q		