

Smalley®
E u r o p e



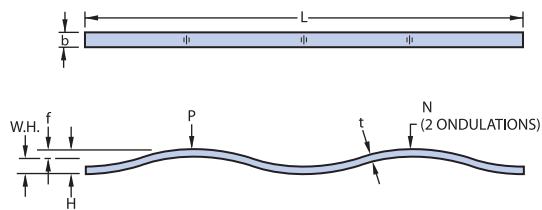
Ressorts à lame ondulée

Pièces standards

- Acier au carbone et acier inoxydable
- Over 200 Sizes

Pièces spéciales

- Sans frais d'outillage
- Superalliages disponibles



Ressorts à lame ondulée

Les ressorts à lame ondulée Smalley sont constitués d'un fil plat ondulé produit avec des matériaux pour ressort. Ils fonctionnent comme des dispositifs de précharge ayant approximativement les mêmes caractéristiques de force et de déflexion que les ressorts ondulés. L'effort axial est obtenu en installant le ressort à lame ondulée sur une surface linéaire plane.

Toutes les dimensions sont exprimées en pouces sauf spécification contraire.

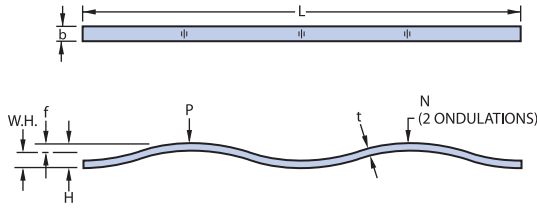
Référence Smalley ¹	Ondulations	Épaisseur du fil	Largeur du fil	Longueur	Hauteur libre ²	Charge (lb)	Hauteur de fonctionnement	Raideur de ressort ³
LS12188-1	1	0,012	0,188	1,500	0,225	1,5	0,125	11
LS12188-2	2	0,012	0,188	3,000	0,225	5,6	0,125	91
LS12188-3	3	0,012	0,188	4,500	0,225	10,4	0,125	136
LS12188-4	4	0,012	0,188	6,000	0,225	14,8	0,125	182
LS12250-1	1	0,012	0,250	1,500	0,225	2,2	0,125	15
LS12250-2	2	0,012	0,250	3,000	0,225	7,8	0,125	121
LS12250-3	3	0,012	0,250	4,500	0,225	13,9	0,125	181
LS12250-4	4	0,012	0,250	6,000	0,225	19,8	0,125	242
LS12312-1	1	0,012	0,312	1,500	0,225	2,9	0,125	19
LS12312-2	2	0,012	0,312	3,000	0,225	10,2	0,125	151
LS12312-3	3	0,012	0,312	4,500	0,225	17,6	0,125	226
LS12312-4	4	0,012	0,312	6,000	0,225	26,0	0,125	302
LS12375-1	1	0,012	0,375	1,500	0,225	3,5	0,125	23
LS12375-2	2	0,012	0,375	3,000	0,225	11,3	0,125	181
LS12375-3	3	0,012	0,375	4,500	0,225	20,1	0,125	272
LS12375-4	4	0,012	0,375	6,000	0,225	25,2	0,125	362
LS20188-1	1	0,020	0,188	1,875	0,250	3,0	0,150	27
LS20188-2	2	0,020	0,188	3,750	0,250	11,4	0,150	215
LS20188-3	3	0,020	0,188	5,625	0,250	23,5	0,150	323
LS20188-4	4	0,020	0,188	7,500	0,250	32,5	0,150	431
LS20250-1	1	0,020	0,250	1,875	0,250	5,6	0,150	36
LS20250-2	2	0,020	0,250	3,750	0,250	17,6	0,150	286
LS20250-3	3	0,020	0,250	5,625	0,250	31,7	0,150	430
LS20250-4	4	0,020	0,250	7,500	0,250	44,9	0,150	573
LS20312-1	1	0,020	0,312	1,875	0,250	6,0	0,150	45
LS20312-2	2	0,020	0,312	3,750	0,250	20,5	0,150	357
LS20312-3	3	0,020	0,312	5,625	0,250	34,9	0,150	536
LS20312-4	4	0,020	0,312	7,500	0,250	50,8	0,150	715
LS20375-1	1	0,020	0,375	1,875	0,250	6,4	0,150	54
LS20375-2	2	0,020	0,375	3,750	0,250	23,3	0,150	430
LS20375-3	3	0,020	0,375	5,625	0,250	52,0	0,150	644
LS20375-4	4	0,020	0,375	7,500	0,250	74,5	0,150	859
LS25188-1	1	0,025	0,188	2,250	0,275	3,5	0,175	30
LS25188-2	2	0,025	0,188	4,500	0,275	15,4	0,175	243
LS25188-3	3	0,025	0,188	6,750	0,275	27,9	0,175	365
LS25188-4	4	0,025	0,188	9,000	0,275	42,5	0,175	487
LS25250-1	1	0,025	0,250	2,250	0,275	6,5	0,175	40
LS25250-2	2	0,025	0,250	4,500	0,275	21,7	0,175	324
LS25250-3	3	0,025	0,250	6,750	0,275	34,7	0,175	486
LS25250-4	4	0,025	0,250	9,000	0,275	50,5	0,175	647
LS25312-1	1	0,025	0,312	2,250	0,275	6,6	0,175	51
LS25312-2	2	0,025	0,312	4,500	0,275	24,0	0,175	404
LS25312-3	3	0,025	0,312	6,750	0,275	43,2	0,175	606
LS25312-4	4	0,025	0,312	9,000	0,275	62,0	0,175	808
LS25375-1	1	0,025	0,375	2,250	0,275	7,7	0,175	61
LS25375-2	2	0,025	0,375	4,500	0,275	29,4	0,175	486
LS25375-3	3	0,025	0,375	6,750	0,275	53,8	0,175	728
LS25375-4	4	0,025	0,375	9,000	0,275	76,9	0,175	971

¹ Ajouter le suffixe « -S17 » pour acier inoxydable 17-7.

² Dimension théorique donnée pour information.

³ L'raidéur d'un ressort se mesure en lb/po.





Ressorts à lame ondulée

Les ressorts à lame ondulée Smalley sont constitués d'un fil plat ondulé produit avec des matériaux pour ressort. Ils fonctionnent comme des dispositifs de précharge ayant approximativement les mêmes caractéristiques de force et de déflexion que les ressorts ondulés. L'effort axial est obtenu en installant le ressort à lame ondulée sur une surface linéaire plane.

Toutes les dimensions sont exprimées en pouces sauf spécification contraire.

Référence Smalley ¹	Ondulations	Épaisseur du fil	Largeur du fil	Longueur	Hauteur libre ²	Charge (lb)	Hauteur de fonctionnement	Raideur de ressort ³
LS38188-1	1	0,038	0,188	2,625	0,300	7,5	0,200	67
LS38188-2	2	0,038	0,188	5,250	0,300	25,0	0,200	538
LS38188-3	3	0,038	0,188	7,875	0,300	61,0	0,200	808
LS38188-4	4	0,038	0,188	10,500	0,300	90,0	0,200	1077
LS38250-1	1	0,038	0,250	2,625	0,300	11,9	0,200	89
LS38250-2	2	0,038	0,250	5,250	0,300	45,7	0,200	716
LS38250-3	3	0,038	0,250	7,875	0,300	74,3	0,200	1074
LS38250-4	4	0,038	0,250	10,500	0,300	111,5	0,200	1432
LS38312-1	1	0,038	0,312	2,625	0,300	9,9	0,200	112
LS38312-2	2	0,038	0,312	5,250	0,300	49,3	0,200	893
LS38312-3	3	0,038	0,312	7,875	0,300	88,0	0,200	1340
LS38312-4	4	0,038	0,312	10,500	0,300	160,7	0,200	1787
LS38375-1	1	0,038	0,375	2,625	0,300	16,9	0,200	134
LS38375-2	2	0,038	0,375	5,250	0,300	61,7	0,200	1074
LS38375-3	3	0,038	0,375	7,875	0,300	105,0	0,200	1611
LS38375-4	4	0,038	0,375	10,500	0,300	153,0	0,200	2148
LS45188-1	1	0,045	0,188	3,000	0,325	9,0	0,225	75
LS45188-2	2	0,045	0,188	6,000	0,325	36,0	0,225	599
LS45188-3	3	0,045	0,188	9,000	0,325	65,0	0,225	898
LS45188-4	4	0,045	0,188	12,000	0,325	89,0	0,225	1198
LS45250-1	1	0,045	0,250	3,000	0,325	12,5	0,225	100
LS45250-2	2	0,045	0,250	6,000	0,325	42,5	0,225	797
LS45250-3	3	0,045	0,250	9,000	0,325	83,0	0,225	1195
LS45250-4	4	0,045	0,250	12,000	0,325	120,5	0,225	1593
LS45312-1	1	0,045	0,312	3,000	0,325	14,7	0,225	124
LS45312-2	2	0,045	0,312	6,000	0,325	60,3	0,225	994
LS45312-3	3	0,045	0,312	9,000	0,325	108,9	0,225	1491
LS45312-4	4	0,045	0,312	12,000	0,325	131,0	0,225	1988
LS45375-1	1	0,045	0,375	3,000	0,325	20,4	0,225	149
LS45375-2	2	0,045	0,375	6,000	0,325	73,1	0,225	1195
LS45375-3	3	0,045	0,375	9,000	0,325	133,5	0,225	1792
LS45375-4	4	0,045	0,375	12,000	0,325	190,0	0,225	2390
LS62188-1	1	0,062	0,188	3,375	0,350	14,3	0,250	138
LS62188-2	2	0,062	0,188	6,750	0,350	67,5	0,250	1100
LS62188-3	3	0,062	0,188	10,125	0,350	105,5	0,250	1650
LS62188-4	4	0,062	0,188	13,500	0,350	159,5	0,250	2200
LS62250-1	1	0,062	0,250	3,375	0,350	22,5	0,250	183
LS62250-2	2	0,062	0,250	6,750	0,350	104,0	0,250	1463
LS62250-3	3	0,062	0,250	10,125	0,350	161,0	0,250	2195
LS62250-4	4	0,062	0,250	13,500	0,350	234,0	0,250	2926
LS62312-1	1	0,062	0,312	3,375	0,350	27,8	0,250	228
LS62312-2	2	0,062	0,312	6,750	0,350	104,0	0,250	1826
LS62312-3	3	0,062	0,312	10,125	0,350	174,5	0,250	2739
LS62312-4	4	0,062	0,312	13,500	0,350	262,5	0,250	3652
LS62375-1	1	0,062	0,375	3,375	0,350	42,0	0,250	274
LS62375-2	2	0,062	0,375	6,750	0,350	139,5	0,250	2195
LS62375-3	3	0,062	0,375	10,125	0,350	240,0	0,250	3292
LS62375-4	4	0,062	0,375	13,500	0,350	353,0	0,250	4389

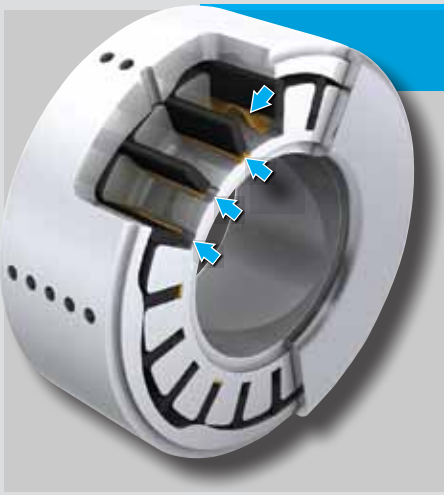
¹ Ajouter le suffixe « -S17 » pour acier inoxydable 17-7.

² Dimension théorique donnée pour information.

³ L'raidement d'un ressort se mesure en lb/po.

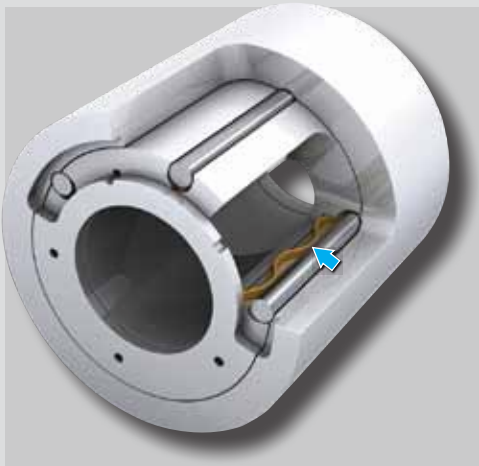


Applications



Pompe à palettes

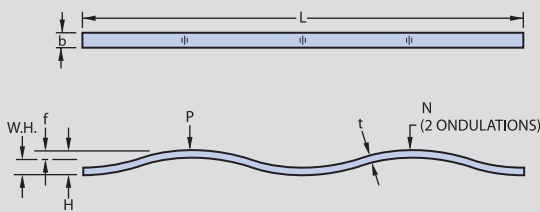
Les ressorts à lame ondulée Smalley permettent d'appliquer une charge radiale sur la partie inférieure des palettes dans la pompe. Les ressorts dynamisent les palettes par rapport à l'alésage pour une meilleure étanchéité.



Précharge d'encliquetage

Les ressorts à lame ondulée Smalley permettent de charger les broches positionnées à l'intérieur de gorges de façon à encliqueter un élément en rotation à une position spécifique. Les ressorts sont conçus pour exercer une charge précise qui confèrera la résistance voulue à la rotation.

Techniques



Les ressorts à lame ondulée Smalley sont constitués d'un fil plat ondulé produit avec des matériaux pour ressort. Ils fonctionnent comme des dispositifs de précharge ayant approximativement les mêmes caractéristiques de force et de déflexion que les ressorts ondulés.

Formules: Expanseur à une seule ondulation où $N=1$

$$\text{Déflexion} = f = \frac{P L^3}{4 E b t^3}$$

$$\text{Contrainte sous charge} = S = \frac{3 P L}{2 b t^2}$$

Formules: Expanseur à 2 ou plusieurs ondulations où $N > 1$

$$\text{Déflexion} = f = \frac{P L^3}{16 E b t^3 N^4}$$

$$\text{Contrainte sous charge} = S = \frac{3 P L}{4 b t^2 N^2}$$

Nomenclature

b	Largeur radiale, po
E	Module d'élasticité, psi
f	Déflexion, po
H	Hauteur libre, po
L	Longueur linéaire globale, po
N	Nombre d'ondulations
P	Charge, lb
S	Contrainte sous charge, psi
t	Épaisseur du matériau, po
WH	Hauteur de fonctionnement, po