

Les goupilles élastiques spiralées présentent un équilibre unique de force et de flexibilité

par Christie Jones, directrice de développement du marché
SPIROL International Corporation

Les goupilles élastiques spiralées ont été inventées par Herman Koehl en 1948. Identifiables grâce à leur enroulement unique de 2 tours $\frac{1}{4}$, les goupilles spiralées sont retenues par une tension radiale quand elles sont posées dans le composant hôte, et ce sont les seules goupilles offrant une résistance et une flexibilité uniformes après leur insertion.

Les goupilles élastiques spiralées, communément appelées goupilles enroulées, sont souvent utilisées dans des applications généralement assemblées avec des goupilles pleines. Une idée fautive est que les « goupilles pleines sont toujours plus robustes que les goupilles spiralées ». La majorité des applications utilisent des goupilles pleines en acier bas carbone et, pour celles qui utilisent des goupilles spiralées, la plus répandue est la goupille spiralée série standard en acier haut carbone à traitement thermique.

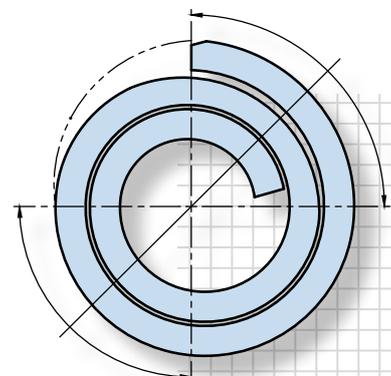
Lorsque l'on compare la résistance des goupilles pleines en acier bas carbone à celle des goupilles spiralées série standard en acier haut carbone, les goupilles spiralées sont plus robustes. Ceci est dû à la combinaison du volume de matériau de la goupille spiralée et du traitement thermique du matériau. Le traitement thermique rend la goupille spiralée plus résistante et plus flexible ; la robustesse de la goupille spiralée est améliorée de plus de 15 % (en moyenne) par rapport à la goupille pleine (*Tableau 1*).

DIAMÈTRE DE LA GOUPILLE	GOUPILLES RAINURÉES EN ACIER BAS CARBONE	GOUPILLES SPIRALÉES EN ACIER HAUT CARBONE	% PLUS RÉSISTANTES QUE LES GOUPILLES PLEINES
	RÉSISTANCE AU DOUBLE CISAILEMENT EN KN		
1,5	1,2	1,45	+20,8
2	2,2	2,5	+13,6
2,5	3,5	3,9	+11,4
3	5	5,5	+10,0
4	8,8	9,6	+9,1
5	13,8	15	+8,7
6	19,9	22	+10,5
8	31,2	39	+25,0
10	48,7	62	+27,3
12	70,2	89	+26,8

Tableau 1 : Résistance des goupilles spiralées série standard par rapport à celle des goupilles pleines

Un des principaux avantages des goupilles spiralées par rapport aux goupilles pleines est qu'elles sont disponibles en trois « séries » pour permettre au concepteur de choisir la meilleure combinaison de force, de flexibilité et de diamètre en fonction des différents matériaux hôtes et de leurs exigences. Une goupille spiralée bien conçue doit être suffisamment robuste pour résister aux forces générées pendant l'utilisation de l'assemblage et suffisamment flexible pour ne pas endommager le logement. La goupille spiralée répartit uniformément les charges statiques et dynamiques tout au long de sa section transversale sans point spécifique de concentration de contrainte. En outre, sa flexibilité et sa résistance au cisaillement ne sont pas affectées par la direction de la charge appliquée ; il n'est donc pas nécessaire de l'orienter dans le trou pour optimiser sa performance durant l'assemblage.

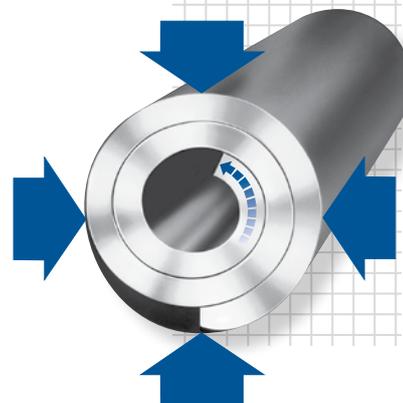
Les forces d'impact et l'usure entraînent une défectuosité des assemblages dynamiques dans des composants rigides. Les goupilles spiralées sont conçues pour garder leur flexibilité après la pose et jouer le rôle de composant actif au sein de l'assemblage. Leur capacité à amortir les forces d'impact/chocs et les vibrations empêche l'endommagement du logement et prolonge la durée d'utilisation de l'assemblage.



SÉRIE LOURDE

SÉRIE STANDARD

SÉRIE LÉGÈRE



Europe SPIROL SAS
Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, France
Tel. +33 (0)3 26 36 31 42
Fax. +33 (0)3 26 09 19 76

SPIROL Royaume-Uni
17 Princewood Road
Corby, Northants NN17 4ET
Royaume-Uni
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Allemagne
Ottostr. 4
80333 Munich, Allemagne
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL Espagne
08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Espagne
Tel. +34 93 669 31 78
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL République Tchèque
Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900,
République Tchèque
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Pologne
ul. Solec 38 lok. 10
00-394, Warszawa, Pologne
Tel. +48 510 039 345

Amériques SPIROL International Corporation
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 Etats-Unis
Tel. +1 (1) 860 774 8571
Fax. +1 (1) 860 774 2048

SPIROL division cales
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 Etats-Unis
Tel. +1 (1) 330 920 3655
Fax. +1 (1) 330 920 3659

SPIROL Canada
3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada
Tel. +1 (1) 519 974 3334
Fax. +1 (1) 519 974 6550

SPIROL Mexique
Avenida Avante #250
Parque Industrial Avante Apodaca
Apodaca, N.L. 66607 Mexico
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

SPIROL Brésil
Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brésil
Tel. +55 (0) 19 3936 2701
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

Asie Pacifique SPIROL Asie
1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, Chine 200131
Tel. +86 (0) 21 5046 1451
Fax. +86 (0) 21 5046 1540

SPIROL Corée
160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Corée
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

email: info-fr@spirol.com



Merci de consulter le site www.SPIROL.com pour obtenir les spécifications et gammes standard actualisées.

Les ingénieurs d'application **SPIROL** vont revoir les besoins de votre application et travailler avec votre équipe afin de vous recommander la meilleure solution. Pour commencer le processus d'évaluation de votre application, sélectionnez notre portail **Optimisation d'application d'ingénierie** sur www.SPIROL.com