

Tutoriel – Comment dessiner un ressort avec SOLIDWORKS ?

Résumé

Dans ce tutoriel SOLIDWORKS, notre experte détaille les étapes nécessaires pour créer un ressort hélicoïdal à pas constant, qui sera défini par sa hauteur et son nombre de tours (révolutions).

Solutions

1. Créer un cercle dans l'esquisse de base

Dans un premier temps, vous devez créer un cercle dans une esquisse. Il définira le diamètre de départ de l'hélice. Pour cela, il existe 2 méthodes :

- a) Ouvrir une esquisse
 - Esquisser un cercle

Sélectionner un plan et ouvrir l'esquisse

🌯 Pièce1 (Défaut< <défaut>_Etat d'afficha</défaut>
🐼 Historique
Capteurs
Classeur de conception
Annotations
ia Matéria (Contraction of the second seco
Plan de dessu Esquisse
Plan de droite
🛴 Origine
Créer le cercle du diamètre de départ de l'hélice (fibre neutre)
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •



©Visiativ 2017 – Toute reproduction partielle ou complète est interdite sans autorisation <u>www.my-cad.fr</u> - <u>www.my-cad.ch</u> – <u>www.my-cad.ma</u>



b) Ou utiliser une esquisse existante contenant un cercle.



2. Concevoir une hélice à l'aide de la fonction hélice/spirale

Ensuite, vous devez créer une hélice. Pour cela, il faut :

- Cliquer sur Hélice/spirale (barre d'outils courbes) ou Menu Insertion > courbe > Hélice/spirale
- Sélectionner l'esquisse pour accéder au PropertyManager, si ce n'est déjà fait :

Image: Second system Image: Second system <t< th=""><th> Pièce1 (Défaut<<défaut< li=""> H: 60. Rév: 6 </défaut<></th><th>mm 🐳</th></t<>	 Pièce1 (Défaut<<défaut< li=""> H: 60. Rév: 6 </défaut<>	mm 🐳
Définie par: ^ Hauteur et révolutions	P: 10 Dia: 60	mm mm
Paramètres Pas constant Pas variable Hauteur: 60.00mm Kévolutions: 6		^
Angle de départ: 90.00deg Sens des aiguilles d'une montre Sens inverse des aiguilles d'une Melice conique Aléser vers l'extérieur	H: 0mm Rév: 0 P: 10mm Dia: 60mm	



AuteurValérie Vaquer, Technicienne support client, BU Services, VISIATIVDate14.11.2017ProduitSOLIDWORKSVersion2017

Les options du PropertyManager

Dans le PropertyManager, nous allons sélectionner l'option :

Définie par > Hauteur et Révolutions

pour créer une hélice définie par sa Hauteur et son nombre de Révolutions.

Ensuite dans **Paramètres**, vous pouvez définir les paramètres de la courbe hélicoïdale. Suivant la sélection effectuée dans **« Définie par** », le contenu des paramètres diffère.

Dans notre exemple, nous choisissons un Pas constant.

0	Pas constant	
0	Pas variable	

Nous pouvons également définir la hauteur totale du ressort puis sa direction.

Hauteur:		Hauteur:	
60.00mm	* *	60.00mm	* *
Inverser la direction		Inverser la direction	
4			
	G		
	\prec		
	\geq		S.
	S.		
	H:		\sim
	Rév: P:		><
	Dia:		>>
Ý			
Ĵ×		, have a second	
			S

Concernant le choix du nombre de tours (révolutions) et l'angle de départ de la courbe sur le cercle de base, le nombre de révolutions n'est pas forcément un nombre entier.

Révolutions:		Révolutions:	
6	*	3	
Angle de départ:		Angle de départ:	
90.00deg	* *	180.00deg	*

©Visiativ 2017 – Toute reproduction partielle ou complète est interdite sans autorisation www.my-cad.fr - www.my-cad.ch – www.my-cad.ma





Ensuite, vous avez également des étiquettes dans la zone graphique qui vous permettent de saisir les valeurs des différents paramètres.



La direction des tours correspond au sens des aiguilles d'une montre ou au sens inverse. Pour notre exemple, nous prenons le sens des aiguilles d'une montre.

Par ailleurs, il est possible de créer **une hélice conique** en donnant un angle dans le champ cidessous.

Hélice conique	^	🗹 Hélie	ce conique	^
<u>↑</u> ^A 0.00deg	* *	<u>↑</u> ⁸ 1	5.00deg	* *
🔲 Aléser vers l'extérieu	r	V A	léser vers l'extérieur	





Dans cet exemple, nous n'utiliserons pas ce paramètre, vous pouvez décocher l'option.

Une fois les valeurs renseignées, nous pouvons valider la fonction

Désormais, l'hélice est créée !







3. Dessiner un ressort à l'aide de la fonction balayage

Enfin, dans un troisième temps, vous pouvez dessiner un ressort à l'aide de la fonction balayage. Pour cela, il faut :

Sélectionner la fonction **Bossage/Base Balayé** dans l'onglet des fonctions ou par le menu **Insertion > Bossages/Base > Balayage ...**

ി	2	s I	Bossage/	Base balayé
Base/Bossa	ge Bossag	e/Base 🎩	Bossage/	Base lissé
extrude	révolu	ution 🤗	Bossage/	Base frontière
Fonctions	Esquisse	Surfaces	Tôlerie	Construction

Le PropertyManager suivant s'affiche, sélectionnons les paramètres indiqués ci-dessous :

	D	Trajectoire(Hélice/Spirale2)
Profil et trajectoire Profil d'esquisse Profil circulaire Hélice/Spirale2 \$.00mm		
Options Fusionner les faces tangentes Montrer l'aperçu		
Fonction mince	~	
Affichage de la courbure	~	*-



L'option Fonction mince permet de créer une hélice évidée (tube).



La direction permet de jouer sur la position de l'épaisseur matière du tube. Elle sera « intérieure » ou « extérieure » par rapport au diamètre de base du profil circulaire.



Nous n'utiliserons pas cette option pour notre exemple.



AuteurValérie Vaquer, Technicienne support client, BU Services, VISIATIVDate14.11.2017ProduitSOLIDWORKSVersion2017

Pour terminer, une fois que vous avez choisi vos paramètres, vous pouvez valider la fonction

Vous obtenez ceci, un ressort hélicoïdal à pas constant défini par sa hauteur est son nombre de tours (révolutions).



En conclusion

Cet exemple montre comment créer un ressort simple avec SOLIDWORKS. A savoir qu'il est possible de combiner des profils pour obtenir des ressorts plus complexes. D'autre part, il est également possible de créer des ressorts avec des profils de fils autres que cylindriques.

Attention, la fonction ressort demande beaucoup de ressources, éviter de les utiliser dans des assemblages complexes !

Usages

Conception

Marques

SOLIDWORKS