

CCTY BEARING CO. AMÉLIORER LE DÉVELOPPEMENT DE PALIERS DE HAUTE PERFORMANCE AVEC LES SOLUTIONS SOLIDWORKS

Étude de cas



Grâce aux solutions de conception et de simulation 3D de SOLIDWORKS, CCTY Bearing a réduit de façon drastique ses délais de développement et de livraison, mais aussi créé le joint de cardan prismatique, le Square Ball Universal Joint, en attente de brevet. Son design innovant permet le transfert en douceur d'un couple élevé tout en facilitant l'assemblage via la réduction du nombre de composants du joint de cardan d'environ 115 à 6.

Défi :

Raccourcir le délai de développement d'ensembles paliers personnalisés tout en améliorant la communication sur le produit, en réduisant le recours au prototypage et en favorisant l'innovation en matière de conception.

Solution :

Déployer le logiciel de conception SOLIDWORKS Professional, le logiciel de conception et d'analyse SOLIDWORKS Premium et le logiciel d'analyse SOLIDWORKS Simulation Premium.

Résultats :

- Réduction considérable des délais de réalisation des paliers personnalisés
- Diminution des recours aux prototypages
- Amélioration de la qualité des prototypes
- Durée du cycle de conception du joint de cardan prismatique, le Square Ball Universal Joint, divisée par deux, voire trois

CCTY Bearing conçoit et fabrique des paliers et des assemblages de haute performance. Sa vaste gamme de produits comprend aussi bien des paliers traditionnels, comme les paliers lisses sphériques, les roulements radiaux à billes, les bielles, les rotules et les bagues autolubrifiantes, que des produits totalement nouveaux, comme le joint de cardan prismatique Square Ball Universal Joint™.

Outre la fabrication de paliers génériques, CCTY Bearing crée des paliers personnalisés pour les fabricants d'équipement d'origine (OEM) et se spécialise dans le développement de la tringlerie de direction, de systèmes pour suspension/roues et d'ensembles paliers personnalisés pour les fabricants de voitures de golf, chariots élévateurs, motoneiges, véhicules et utilitaires tout-terrain, et véhicules spécialisés.

CCTY Bearing dispose de services de vente, d'ingénierie et de conception, ainsi que d'entrepôts aux États-Unis, en Allemagne, au Japon et en Chine, où la société possède par ailleurs une usine de fabrication à Zhenjiang. D'après John Sweetwood, Responsable des ventes stratégiques, CCTY Bearing a mis en place en 2015 une solution de conception et de simulation 3D aux États-Unis afin d'interagir avec ses clients, d'améliorer la communication avec les collègues de l'usine de fabrication en Chine, et d'écourter les délais de développement.

« Nous avons essayé de travailler sans solution de CAO 3D, mais il y avait bien trop de corrections et de retards à cause des problèmes de conversion, se souvient J. Sweetwood. Or perdre du temps, c'est aussi perdre des contrats. Nous avons donc décidé d'investir dans une plate-forme de conception et de simulation pour travailler directement avec nos clients au développement de concepts et nous assurer qu'ils fonctionneraient avec leur application. Nous voulions aussi améliorer la communication avec notre usine de fabrication en Chine et renforcer le contrôle des prototypes afin d'accélérer le processus. »

CCTY Bearing a évalué les plates-formes de conception 3D Pro/ENGINEER® et SOLIDWORKS® avant de choisir SOLIDWORKS. La société a installé le logiciel de conception SOLIDWORKS Professional, le logiciel de conception et d'analyse SOLIDWORKS Premium et le logiciel d'analyse SOLIDWORKS Simulation Premium parce qu'ils sont faciles à utiliser et disposent d'outils de communication et de visualisation 3D, sans oublier leurs fonctionnalités intégrées d'analyse des conceptions. « Les fonctionnalités de simulation intégrées et robustes ont été décisives, car nous utilisons régulièrement la simulation », indique J. Sweetwood.

AMÉLIORATION DES INTERACTIONS AVEC LES CLIENTS ET LES PARTENAIRES DE FABRICATION

Depuis que la société s'est dotée de solutions SOLIDWORKS en 2015, CCTY Bearing a nettement réduit ses délais de développement et de livraison. Cette réussite est due en partie à l'amélioration de la visualisation et de la communication avec les clients et collègues de fabrication, et en partie à la possibilité de valider et d'optimiser les performances au moyen d'outils de simulation. « Les outils SOLIDWORKS nous ont permis de gagner en agilité et de résoudre plus rapidement les problèmes de nos clients », remarque J. Sweetwood.

« Avec SOLIDWORKS, nous sommes en mesure de développer rapidement une conception et de déterminer si elle sera compatible avec les pièces spécifiques du client, puis de la partager avec nos clients et partenaires de fabrication. Cela permet de clarifier les conversations, car ils ont la conception juste devant leurs yeux. Si le client n'a pas SOLIDWORKS, nous pouvons utiliser SOLIDWORKS eDrawings® pour qu'il puisse visualiser et comprendre la conception. Le seul fait d'améliorer les communications nous a permis de réduire le nombre d'itérations de conception requises. »



« Avec les outils SOLIDWORKS Simulation, nous aidons nos clients à alléger leurs produits en enlevant des matériaux où cela est possible, puis nous leur envoyons le rapport de simulation. Dans la majeure partie des cas, cela nous permet d'obtenir une conception adaptée dès le premier prototype. »

— John Sweetwood,
Responsable des ventes stratégiques

À propos de CCTY Bearing Co.

Revendeur : Graphics Systems Corp., Oakbrook Terrace, Illinois, États-Unis

Siège social : 11111 Rose Road

Lake Zurich, IL 60047

États-Unis

Téléphone : +1 847 540 8196

Pour plus d'informations

www.cctybearing.com



Grâce aux outils de conception et de simulation SOLIDWORKS, CCTY Bearing a amélioré la visualisation et la communication avec les clients et ses partenaires de fabrication, avec à la clé des opérations de fabrication et d'assemblage plus efficaces, en limitant dans le même temps le recours au prototypage.

LA SIMULATION POUR LIMITER LE PROTOTYPAGE

CCTY Bearing exploite le logiciel SOLIDWORKS Simulation Premium pour analyser les différents facteurs de performance de ses conceptions, y compris la limite d'élasticité et de traction, le flambage et la déformation, ainsi que les caractéristiques de performance des matériaux non linéaires. En utilisant les outils SOLIDWORKS Simulation, le fabricant de paliers identifie et résout les éventuels problèmes de performance des conceptions, ce qui limite le recours au prototypage.

« Avec les outils SOLIDWORKS Simulation, nous aidons nos clients à alléger leurs produits en enlevant des matériaux où cela est possible, puis nous leur envoyons le rapport de simulation, explique J. Sweetwood. Dans la majeure partie des cas, cela nous permet d'obtenir une conception adaptée dès le premier prototype. »

Le fabricant de paliers se fie aux résultats de SOLIDWORKS Simulation, car il a testé la précision du logiciel. « Nous avons constaté une étroite corrélation entre nos résultats de simulation et ce que nous avons appris durant les tests physiques », ajoute Richard Perlberg, Responsable de l'ingénierie.

JOINT DE CARDAN PRISMATIQUE INNOVANT : SQUARE BALL UNIVERSAL JOINT

CCTY Bearing a également mis à profit les outils de conception et de simulation SOLIDWORKS pour imaginer une nouvelle manière de concevoir et de fabriquer un joint de cardan. Le joint de cardan prismatique innovant, le Square Ball Universal Joint, mis au point par la société et en attente de brevet, gère la friction de la même façon qu'un palier coulissant, c'est-à-dire en répartissant la charge sur une grande surface, ce qui permet le transfert en douceur d'un couple élevé. La société a également facilité son assemblage en faisant passer le nombre de composants du joint de cardan d'environ 115 à 6.

« Grâce à SOLIDWORKS, nous avons pu rapidement itérer la conception du Square Ball Universal Joint et diviser par deux ou trois la durée du cycle de développement, souligne J. Sweetwood. Ce produit possède un grand potentiel pour l'automobile et la plate-forme SOLIDWORKS a été un réel avantage pour nous. »

Au service de 11 industries, la plate-forme 3DEXPERIENCE® dynamise nos applications de marque et propose une vaste gamme de solutions industrielles.

Dassault Systèmes, « l'entreprise 3DEXPERIENCE® », offre aux entreprises et aux particuliers les univers virtuels nécessaires à la conception d'innovations durables. Ses solutions leaders sur le marché transforment la façon dont les produits sont conçus, fabriqués et maintenus. Les solutions collaboratives de Dassault Systèmes permettent de promouvoir l'innovation sociale et offrent de nouvelles possibilités d'améliorer le monde réel grâce aux univers virtuels. Le groupe apporte de la valeur à plus de 250 000 clients issus de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, consultez le site www.3ds.com/fr.



3DEXPERIENCE®

Europe/Moyen-Orient/Afrique

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Amériques

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham,
MA 02451 Etats-Unis

Bureau français

+33 (0)1 61 62 35 10
infofrance@solidworks.com