



SUB-ZERO GROUP, INC.

AMÉLIORER LA CONCEPTION ÉLECTRIQUE POUR LES APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS DE CUISINE HAUT DE GAMME AVEC LES SOLUTIONS SOLIDWORKS ELECTRICAL

Étude de cas



En déployant le logiciel de conception SOLIDWORKS Electrical dans l'ensemble de l'organisation de développement de produits de Sub-Zero Group, Inc. avec des flux de travail raffinés et documentés, le fabricant d'appareils électroménagers de cuisine haut de gamme a raccourci ses cycles de conception électrique, réduit ses coûts de matériaux et éliminé les révisions et reprises de première construction.

Défi :

Remplacer les processus hérités manuels et sujets aux erreurs pour la création de schémas électriques, de modèles de faisceaux de câbles, de mises en plan et de schémas de câblage pour les appareils de cuisine haut de gamme par un processus plus efficace, sans erreur et automatisé grâce à une connexion intégrée et transparente entre les schémas électriques 2D, les modèles mécaniques 3D et les mises en plan mécaniques 2D.

Solution :

Ajouter les solutions SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional et SOLIDWORKS Electrical Professional à son installation SOLIDWORKS existante.

Résultats :

- Réduction des cycles de conception électrique
- Simplification des configurations mises à plat et réduction des coûts matériels
- Élimination des révisions et reprises dès la première construction
- Génération automatisée de nomenclatures et de tables de câblage directement à partir de schémas électriques

Sub-Zero Group, Inc. conçoit, fabrique et commercialise des appareils de cuisine haut de gamme sous les marques Sub-Zero®, Wolf® et Cove®, des icônes de design et des modèles de performance depuis plus de 80 ans. Ces produits comprennent les meilleurs appareils de réfrigération, de cuisson et de lave-vaisselle de leur catégorie, que l'on trouve dans les maisons les plus luxueuses au monde. Basé à Madison, Wisconsin, Sub-Zero Group s'engage à aider ses clients à créer les magnifiques cuisines fonctionnelles et flexibles de leurs rêves.

Pour développer ses conceptions d'appareils de luxe, Sub-Zero Group s'appuie sur les solutions de conception mécanique 3D SOLIDWORKS® depuis la fin des années 1990, lorsque l'entreprise s'est éloignée des outils de conception 2D AutoCAD®. L'initiative stratégique de cette transition consistait à accroître la productivité, à accélérer la mise sur le marché et à prolonger son histoire d'innovation en passant au développement de produits 3D. Depuis lors, Sub-Zero Group a continuellement recherché et évalué de nouvelles solutions de conception et d'ingénierie pour améliorer ses processus et la qualité de ses produits, selon Jared Norgal, ingénieur en chef de la conception.

Jared Norgal et Isaac Semrow, concepteur senior, ont récemment déployé SOLIDWORKS Electrical dans toute l'entreprise après avoir consacré beau-



« Chaque emplacement du schéma contient les symboles, les connexions et les métadonnées nécessaires à la création d'un modèle de faisceau de câbles dans le logiciel de conception mécanique SOLIDWORKS ». Ensuite, le même schéma SOLIDWORKS Electrical est utilisé pour créer un ensemble de schémas de câblage, qui accompagne chaque produit pour la prise en charge du service sur site. Cela nous permet d'exploiter le schéma initial pour chaque tâche en aval, tout en éliminant les tâches manuelles de notre processus existant, qui étaient longues, coûteuses et sujettes aux erreurs. »

– Jared Norgal, ingénieur en chef de la conception

coup de temps et d'efforts au développement et à l'optimisation de leurs flux de travail et à leur documentation pour une utilisation généralisée.

« Le processus existant que nous avons utilisé pour développer des schémas électriques, acheminer le câblage dans l'appareil, concevoir des faisceaux de câbles et créer des nomenclatures et des tables de câblage était un processus manuel et déconnecté qui prenait plusieurs semaines », se souvient M. Semrow. « Cela impliquait de dessiner un schéma dans Visio®, AutoCAD, ou SOLIDWORKS 2D, en traduisant manuellement ces données en une table de câblage et une nomenclature, et en créant une disposition de faisceau de câbles 2D tracée à la main qui était finalement utilisée pour produire une mise en plan détaillée. Cela s'accompagnait ensuite d'un modèle 3D esquissé manuellement qui manquait de détails et qui était intrinsèquement déconnecté du schéma et de la mise en plan 2D.

En raison de la nature manuelle de ce processus, le processus était non seulement lent et fastidieux, mais également sujet aux erreurs, ce qui entraînait des révisions inattendues, des reprises et des coûts matériels jusqu'aux versions de préproduction », ajoute M. Norgal. « Pour améliorer ce processus, nous nous sommes tournés vers les solutions SOLIDWORKS Electrical afin de trouver une méthode de conception électrique plus efficace, plus rentable, plus précise et plus intégrée. » Sub-Zero Group a ajouté les solutions SOLIDWORKS Electrical Schematic

Professional et SOLIDWORKS Electrical Professional à son installation SOLIDWORKS existante pour tirer parti de l'intégration avec les solutions de conception mécanique SOLIDWORKS et ainsi améliorer les processus de conception électrique, d'acheminement de câbles et de conception de faisceaux de câbles du fabricant d'appareils.

SOLIDWORKS ELECTRICAL : UN SCHÉMA TOUT-EN-UN

Grâce aux solutions SOLIDWORKS Electrical, Sub-Zero Group a remplacé son ancien processus de conception électrique par une approche intégrée plus efficace et plus précise, ce qui lui a permis de réduire les cycles de conception électrique et les coûts de matériaux ainsi que d'améliorer la qualité du processus. « L'utilisation de connecteurs dynamiques dans SOLIDWORKS Electrical nous permet de créer des schémas propres, rationalisés et intelligents », explique M. Norgal.

« Chaque emplacement du schéma contient les symboles, les connexions et les métadonnées nécessaires à la création d'un modèle de faisceau de câbles dans le logiciel de conception mécanique SOLIDWORKS », poursuit-il. « Ensuite, le même schéma SOLIDWORKS Electrical est utilisé pour créer un ensemble de schémas de câblage, qui accompagne chaque produit pour la prise en charge du service sur site. Cela nous permet d'exploiter le schéma initial pour chaque tâche en aval, tout en éliminant les tâches manuelles de notre processus existant, qui étaient longues, coûteuses et sujettes aux erreurs. »

CONNEXION TRANSPARENTE POUR LES SCHÉMAS, LES MODÈLES ET LES MISES EN PLAN

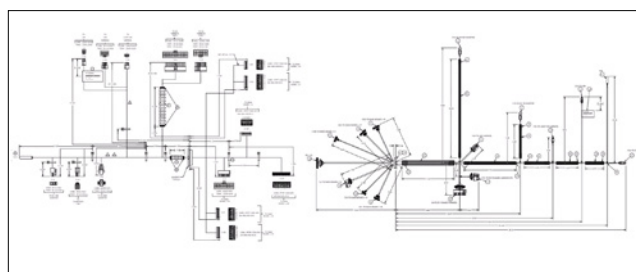
Sub-Zero Group a réalisé des gains de productivité dans ses opérations de conception électrique grâce à la connexion transparente entre SOLIDWORKS Electrical Schematic, le modèle mécanique 3D SOLIDWORKS et la mise en plan mécanique SOLIDWORKS. « Les connecteurs sont insérés dans le schéma SOLIDWORKS Electrical et des composants supplémentaires, tels que des bornes, des bouchons de cavité, des joints et d'autres accessoires, sont ajoutés si nécessaire », souligne M. Norgal.

« Les données schématiques complètes sont ajoutées à la fonction de faisceau de câbles dans SOLIDWORKS Electrical, et les éléments schématiques sont associés au modèle mécanique SOLIDWORKS par le biais



« Les données schématiques complètes sont ajoutées à la fonction de faisceau de câbles dans SOLIDWORKS Electrical, et les éléments schématiques sont associés au modèle mécanique SOLIDWORKS par le biais d'une association ou d'une insertion. Les données de nomenclature et de table de câblage sont automatiquement générées et insérées dans SOLIDWORKS Mechanical pour générer rapidement et facilement des mises en plan 2D SOLIDWORKS Mechanical. »

– Isaac Semrow, concepteur senior



Avec les solutions SOLIDWORKS Electrical et SOLIDWORKS Electrical Schematic, toutes les tâches en aval liées à la conception électrique d'un appareil sont associées et dérivées des données du schéma électrique initial, y compris le schéma du câblage, comme le schéma de câblage du réfrigérateur illustré ici, la nomenclature, la table de câblage et la conception du faisceau de câbles, ce qui permet un processus de conception électrique fluide, intégré et sans erreur.

d'une association ou d'une insertion », explique M. Semrow. « Les données de nomenclature et de table de câblage sont automatiquement générées et insérées dans SOLIDWORKS Mechanical pour générer rapidement et facilement des mises en plan 2D SOLIDWORKS Mechanical. »

AVANTAGES DE LA CONCEPTION, DE LA SIMULATION ET DE LA FABRICATION

En plus d'être plus rapide, moins coûteux et plus précis, le nouveau processus de conception électrique SOLIDWORKS de Sub-Zero Group offre des avantages en matière de conception, de simulation et de fabrication. « Du côté de la conception, les modèles de faisceaux de câbles acheminés offrent aux autres équipes une meilleure visibilité sur les chemins de câbles et les demandes d'espace. Cela a permis de supprimer l'illusion d'espaces très ouverts, ce qui a réduit les interférences dans les conceptions finales et amélioré les évaluations de fabricabilité », souligne M. Semrow. « Les nomenclatures et les tables de câblage sont automatiquement générées à partir du projet SOLIDWORKS Electrical, et comme les longueurs de câbles sont précises, nous évitons d'ajouter les longueurs de câbles (au cas où), ce qui augmente les coûts et peut entraîner des problèmes d'installation.

Côté production, les ingénieurs de fabrication bénéficient d'une visibilité détaillée de l'acheminement des faisceaux de câbles dès le début du processus de conception, ce qui leur permet de fournir des informations pour améliorer la conception et éviter les problèmes d'assemblage ultérieurs », indique M. Semrow. « Nous nous attendons également à voir des simulations de mousse et de flux d'air plus précises, maintenant que nous sommes en mesure de représenter nos faisceaux de câbles de manière adéquate dans la CAO. »

Sub-Zero Group, Inc.
2835 Buds Drive
Fitchburg, WI 53719
États-Unis

Tél. : +1 608 271 2233

www.subzero-wolf.com

Revendeur : GoEngineer, Madison, WI, États-Unis

Produits :

- SOLIDWORKS Standard
- SOLIDWORKS Professional
- SOLIDWORKS Premium
- SOLIDWORKS Office
- SOLIDWORKS Simulation Premium
- SOLIDWORKS Flow Simulation
- SOLIDWORKS Plastics Premium
- SOLIDWORKS Composer™
- SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional
- SOLIDWORKS Electrical Professional
- SOLIDWORKS Inspection Professional
- SOLIDWORKS MBD Standard
- SOLIDWORKS Sustainability
- SOLIDWORKS Activation Server Parent
- DraftSight Enterprise SNL

Dassault Systèmes est un accélérateur de progrès humain. Depuis 1981, l'entreprise crée des mondes virtuels au service de la vie réelle pour améliorer la vie des consommateurs, des patients et des citoyens.

Grâce à la plateforme **3DEXPERIENCE** de Dassault Systèmes, 370 000 clients de toutes tailles et de tous secteurs peuvent collaborer, imaginer et concevoir des innovations durables ayant un impact significatif.

Pour plus d'informations, visitez : www.3ds.com/fr.



3DEXPERIENCE

Europe/Moyen-Orient/Afrique

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

Asie-Pacifique

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
Chine

Amériques

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
États-Unis

**Virtual Worlds
for Real Life**

**DASSAULT
SYSTEMES**