

kuhnstoff
SCHICHTBAUTECHNOLOGIE

trinckle
3D Printing Solutions

Faits

Défi

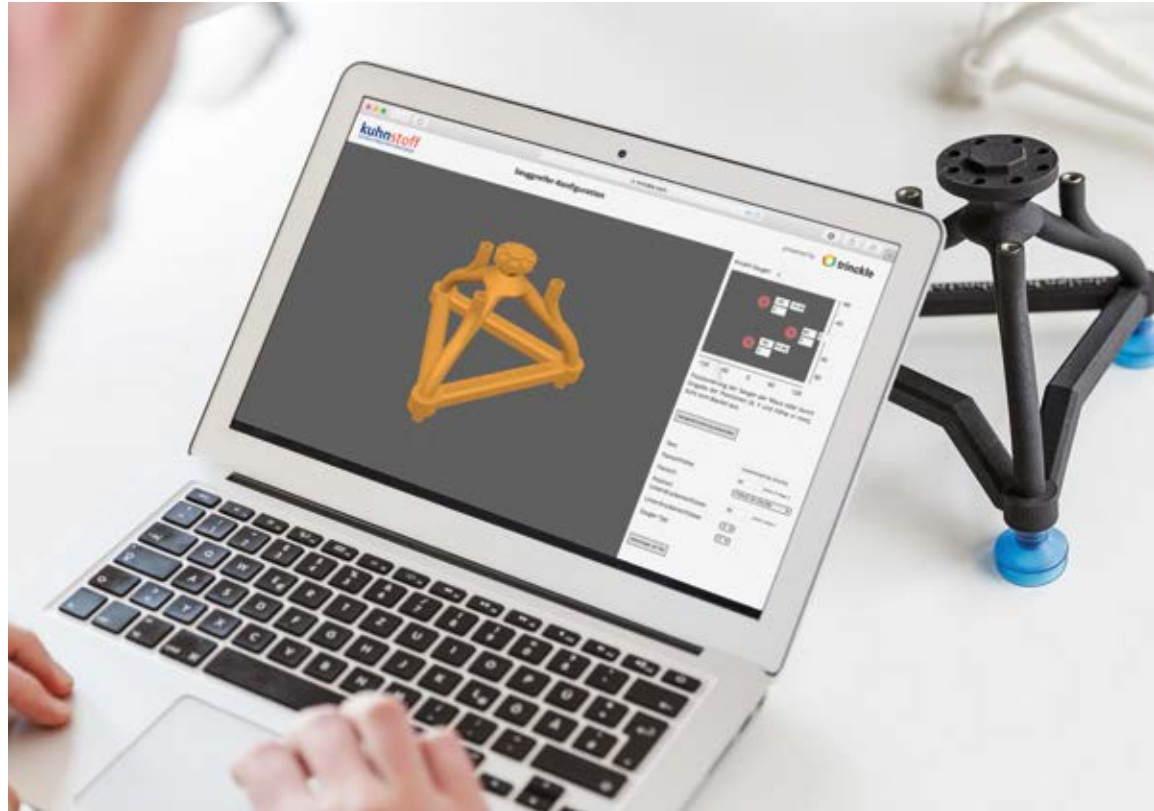
Automatiser la tâche complexe de conception de produits pour les composants réalisés par fabrication additive.

Solution

Un configurateur de logiciel accessible sur le web permettant de générer automatiquement des modèles de produits individualisés.

Résultats

- Délai de conception ramené de plus de 8 heures à seulement 10 minutes
- Ajustement mécanique parfaitement adapté à l'application
- Élimination du besoin d'expertise en CAO



Exemple d'un configurateur trinckle pour un système de préhension personnalisé (Source : trinckle)

L'impression 3D industrielle ouvre de nouvelles opportunités commerciales avec des processus individualisés et automatisés



Obtenir un avantage concurrentiel en relevant les défis de la conception personnalisée

Profil

Entreprise technologique moderne, trinckle fournit des solutions logicielles essentielles pour concevoir des produits et des modèles économiques innovants. Fondée en 2013, elle a été la première entreprise à proposer des services d'impression 3D en ligne en Allemagne. Depuis, elle a développé son expertise et créé sa plate-forme logicielle, paramate, qui permet à ses partenaires de tirer pleinement parti du potentiel de l'impression 3D et de bénéficier d'opportunités commerciales innovantes.

Pour plus d'informations
www.trinckle.com

Fondé en 2005, Kuhn-Stoff est rapidement devenu un leader de produits personnalisés réalisés par frittage laser. Kuhn-Stoff accompagne ses clients tout au long du processus de fabrication additive : du développement et de l'optimisation de la fabrication, à la production rapide et précise, en passant par les finitions. Kuhn-Stoff est membre du réseau exclusif de partenaires EOS.

Pour plus d'informations
www.kuhn-stoff.de

La fabrication additive a aujourd'hui atteint le stade de la production industrielle, ouvrant de nouvelles opportunités intéressantes pour les entreprises et les utilisateurs finaux. En créant une pince spécialisée, Kuhn-Stoff a mis clairement en avant ce potentiel. Construite à partir de la technologie EOS, cette pince offre de nombreux avantages par rapport aux modèles traditionnels : réduction du poids de 86 % grâce à l'élimination de 19 composants sur 21, délai de production ramené de 21 jours à seulement 4 et diminution des coûts de 50 %. Ces chiffres témoignent de la combinaison réussie de la fabrication additive et de la personnalisation, et constituent un encouragement pour les autres secteurs. trinckle et Kuhn-Stoff se sont associés pour créer un configurateur logiciel qui automatise la tâche complexe de conception de produits pour les composants réalisés par fabrication additive, réduisant le délai de conception et les coûts, tout en abaissant le seuil d'admissibilité de la fabrication additive pour les entreprises.

Défi

Pour rester compétitives, les entreprises doivent aujourd'hui proposer un service personnalisé. L'impression 3D industrielle offre justement une technologie de fabrication parfaitement adaptée aux produits individualisés. Elle crée de nouvelles opportunités commerciales pour les entreprises et leur permet de se ménager un avantage concurrentiel en plaçant plus haut dans la chaîne de valeur. Toutefois, le plus compliqué pour elles reste d'intégrer la fabrication additive dans leurs activités. Une entreprise qui reconnaît ce besoin d'individualisation doit acquérir la technologie appropriée pour produire en série

des composants de haute qualité par fabrication additive (indépendamment de la taille ou de la géométrie de ces composants ou de toute autre variation). C'est là qu'EOS entre en jeu. Mais bien avant de mettre en œuvre la production de composants personnalisés pour le client, il est nécessaire de développer une conception intelligente qui tire parti de tous les avantages de la fabrication additive. Il s'agit là d'un processus souvent complexe et d'un obstacle courant que nombre d'entreprises peinent à surmonter. Le processus de conception exige en effet de nombreuses heures de travail et plusieurs itérations. Cette tâche est extrêmement longue et onéreuse, quelle que soit la personne qui l'exécute (le fournisseur ou le client). Par ailleurs, l'entreprise ne dispose pas toujours des compétences en conception et en CAO requises. trinckle et Kuhn-Stoff ont choisi l'exemple des systèmes de préhension et se sont associés pour résoudre le problème de l'automatisation de processus performants de développement et

de conception, tout en éliminant le besoin de compétences spécifiques en CAO et conception 3D.

Solution

La solution est une application web qui permet de générer automatiquement des modèles de produits individualisés. Le secteur de l'automatisation et de la robotique n'est que l'une des nombreuses applications possibles. Les prothèses médicales adaptées aux patients et les bijoux personnalisés en sont d'autres exemples. Dans le secteur de l'automatisation et de la robotique, les composants normalisés comme les bras robotisés doivent être combinés à des systèmes de préhension, qui sont réalisés sur mesure pour chaque pièce devant être déplacée. « Les pinces robotisées personnalisées représentent un défi de conception de taille, et notre plate-forme logicielle paramate constitue l'outil idéal pour le relever. Grâce à lui, nous avons pu développer un configurateur qui automatise avec une certaine facilité les tâches de conception



*Système de préhension personnalisé fabriqué avec un système EOS P 396.
(Source : trinckle)*

complexes », explique le Dr Bröker. Le logiciel sur lequel repose le configurateur utilise des méthodes de conception paramétrique. Dans un premier temps, il nécessite de fournir une description mathématique du modèle 3D avec des règles et des limites qui garantissent la fonctionnalité du modèle et assurent la facilité de fabrication. La structure basique intégrale du modèle reste la même. Enfin, le produit est adapté à chaque application spécifique sur simple modification de paramètres individuels. Ces changements peuvent impliquer des paramètres relativement simples comme l'épaisseur de la paroi ou l'échelle. Cependant, des manipulations plus complexes sont également possibles, comme le changement de la structure de la surface ou le nombre de dents d'une roue. Pour générer automatiquement la pince de Kuhn, l'algorithme doit aussi exécuter différentes tâches complexes : placer automatiquement les points de préhension, trouver l'équilibre parfait entre rigidité et conception légère, et surtout, générer automatiquement des canaux d'air intégrés au sein de la structure des systèmes de préhension actionnés par pneumatique. L'interaction de ces facteurs complexes est précisément la raison pour laquelle la conception manuelle traditionnelle est si longue et coûteuse. Le configurateur de pince de trinckle est basé sur une conception standard optimisée, testée par

Kuhn-Stoff, fabriquée en série par fabrication additive d'EOS. « Sans un système fiable d'impression 3D haute qualité destiné à la production en série, il n'est pas possible d'exploiter le plein potentiel des composants personnalisés réalisés par fabrication additive », explique Hannes Kuhn, PDG de Kuhn-Stoff.

Résultats

Grâce à la plate-forme logicielle de trinckle, paramate, les utilisateurs peuvent désormais développer rapidement des configurateurs pour des applications spécifiques, sans aucune expertise en CAO. Pour modifier le modèle du produit en fonction de leurs besoins, il leur suffit de saisir une suite de paramètres dans une interface utilisateur intuitive. Dans le cas des systèmes de préhension, il s'agit du nombre et de l'emplacement des points de préhension sur le composant, ou de la capacité de charge souhaitée. « Le configurateur de pince permet aux clients ne disposant pas de compétences poussées en CAO d'accéder à des outils réalisés par fabrication additive. C'est notamment pertinent dans le domaine du développement d'installations de production, qui exige de convertir rapidement les produits », indique le directeur général de Kuhn-Stoff. Selon lui, « le délai moyen de conception d'une pince personnalisée sera ramené de huit heures à quelques minutes seulement ». Le délai global de production en sera considérablement réduit.

Ces gains de temps se traduiront naturellement par une baisse des coûts de conception.

Mais au-delà de ces économies, l'automatisation du processus de conception permet également d'éliminer tout frein au processus de production complet. Christian Waizenegger, Directeur du Développement Commercial d'EOS, souligne l'impact positif de l'écosystème de fabrication additive. « Chez EOS, nous constatons par exemple que nos clients produisent des pinces robotisées légères et durables, bien plus performantes que celles fabriquées de manière traditionnelle.

Mais beaucoup d'entre eux éprouvent des difficultés à gérer le travail manuel de conception de ces composants personnalisés. Le configurateur de pince remédie à ce problème et peut inspirer de nombreuses autres applications industrielles ». En matière de conception de produits, l'élimination du besoin de compétences spécifiques en CAO ou en conception 3D marque un véritable progrès et permet d'améliorer l'accessibilité des entreprises à l'impression 3D industrielle. Outre une rationalisation et une optimisation complètes des processus internes, elle offre des options de personnalisation de produits jusqu'à présent uniquement proposés dans un format normalisé.

Dans le contexte concurrentiel, ces produits sont de plus en plus perçus comme interchangeables. Le Dr Bröker, Responsable du

Développement Commercial chez trinckle, explique : « Cette solution ouvre la voie à de nouvelles opportunités commerciales et à de nouveaux marchés pour de nombreuses entreprises. Les fournisseurs de pinces, par exemple, peuvent maintenant proposer des systèmes de préhension sur mesure pour un coût réduit, avec un délai de mise sur le marché véritablement écourté. Ils disposent ainsi d'un avantage concurrentiel décisif ».

« Dans les contextes industriels, les solutions individualisées ont un potentiel énorme. Elles permettent de créer des produits parfaitement personnalisés, d'intégrer davantage les clients dans le cycle de développement et de conception et de concevoir des processus automatisés économiques. La fabrication additive offre toutes ces possibilités. Chez trinckle, nous voulons que les entreprises puissent en profiter. »

Dr Ole Bröker, Responsable du Développement Commercial chez trinckle

EOS GmbH
Electro Optical Systems
Siège
Robert-Stirling-Ring 1
82152 Krailling/Munich
Allemagne
Tél.: +49 89 893 36-0
Fax: +49 89 893 36-285

Autres bureaux EOS

EOS Amérique du Nord
Tél. +1 248 306 01 43

EOS Corée
Tél. +82 2 6330 58 00

EOS France
Tél. +33 437 49 76 76

EOS Grande China
Tél. +86 21 602307 00

EOS Inde
Tél. +91 44 39 64 80 00

EOS Italie
Tél. +39 02 33 40 16 59

EOS Japon
Tél. +81 456700251

EOS Pays scandinaves et baltes
Tél. +46 31 760 46 40

EOS RU
Tél. +44 1926 67 51 10

EOS Singapour
Tél. +65 6430 04 63

www.eos.info • info@eos.info

Think the impossible. You can get it.

