

Découvrir les nouveautés de VGSTUDIO MAX

Découvrez les nouvelles fonctionnalités intéressantes de la version 3.4
(à partir de juillet 2020, version 3.4.1)

VGSTUDIO MAX et myVGL pour macOS (Nouvelle fonction dans 3.4.1)

Avec la version 3.4.1, nous offrons à nouveau VGSTUDIO MAX et myVGL pour macOS (macOS 10.15 Catalina ou macOS 10.14 Mojave). L'interface utilisateur graphique optimisée pour la haute densité de pixels de l'écran retina Mac rend le travail avec VGSTUDIO MAX et myVGL sur Mac encore plus agréable. De plus, VGSTUDIO MAX 3.4.1 est la version la plus complète pour macOS jusque là, proposant la gamme des possibilités introduites avec VGSTUDIO MAX 3.4.0 pour nos utilisateurs de Mac.*

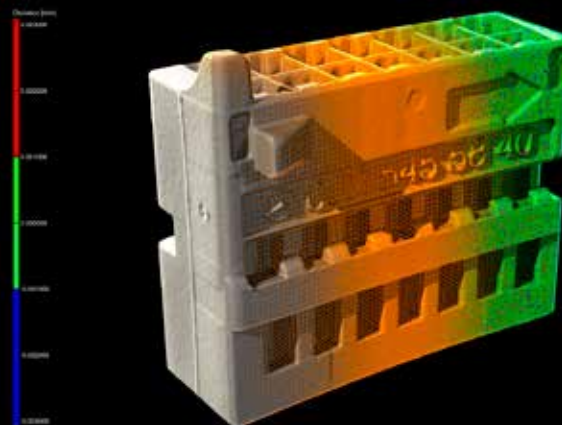


Ingénierie inverse

Grâce à sa fonction de surface automatique, le nouveau module « Rétro-ingénierie » permet de convertir facilement les images CT en modèles CAO que vous pouvez utiliser dans vos systèmes CAO.

Pour les produits sans représentation 3D disponible, ces modèles CAO peuvent alors être utilisés de manière efficace et directement à partir de données CT ou de maillage à diverses fins : rendre disponibles sous forme numérique des modèles de conception créés manuellement, générer des modèles CAO pour d'anciennes pièces pour lesquelles aucune donnée CAO n'existe (ou seulement des dessins en 2D), mettre à jour des modèles où la pièce ou l'outil réel diffère de celle ou celui du modèle CAO maître, permettre aux systèmes de FAO de fraiser à partir de données CAO au lieu de maillages. Un logiciel tout-en-un, et sans avoir besoin d'un concepteur de CAO ou d'un expert en rétro-ingénierie.

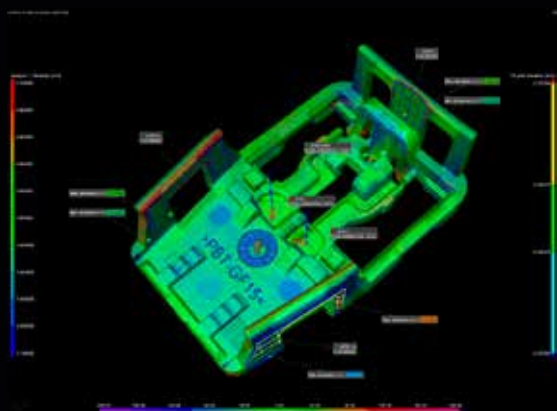
Le module Rétro-ingénierie crée un modèle de patches à quatre côtés qui suit les bords et les principales caractéristiques du modèle. L'intégration de ces lignes caractéristiques donne une structure utile de patches de surfaces NURBS non restreintes, généralement appelé modèle de surface automatique. Ce modèle peut être exporté sous forme de fichier STEP vers n'importe quel système de CAO.



Nouvelle option de visualisation pour les écarts de tolérances géométriques

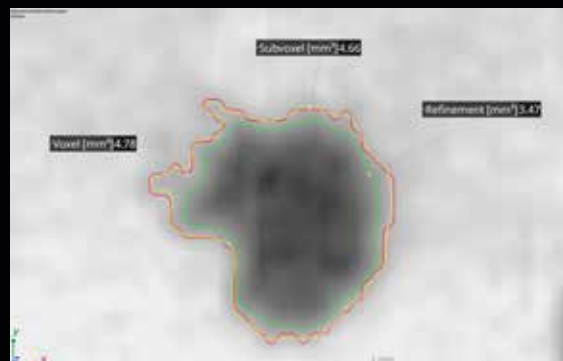
Une nouvelle option de visualisation donne des réponses à des questions telles que : Où se situent exactement les écarts les plus importants ? Comment les écarts sont-ils répartis sur une surface ? Quelles zones de la surface ont été effectivement évaluées ? Quelle est l'origine des écarts du modèle ? Cette option est utile lorsqu'une simple décision OK/NOK n'est pas suffisante et que des informations supplémentaires sont nécessaires pour diverses raisons (par ex. pour adapter les procédés de fabrication ou pour décider si un écart est critique).

En fonction de l'élément tolérancé, vous pouvez activer certains outils de visualisation des écarts réels (par ex. un vecteur d'écart de couleur et échelonné pour les tolérances de position), tout en visualisant simultanément des modèles entiers de tolérances de position. En combinaison avec les signets, les écarts géométriques d'une pièce sont ainsi visualisés de manière palpable et facilement compréhensible.



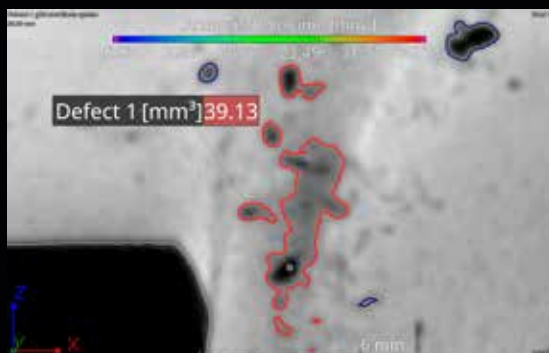
Détection de défauts avec une précision sous-voxellique par VGEasyPore

Le nouveau mode de précision sous-voxel de l'algorithme VGEasyPore vous permet désormais de capturer la forme des défauts avec une précision sous-voxellique. En fonction de la sphéricité et de la compacité des défauts, il est alors possible de faire la distinction entre des pores gazeux et des retassures. La possibilité d'acquérir une forme plus précise des défauts vous permet également de mieux prédire d'éventuels dysfonctionnements des composants causés par ces défauts.



Rendu du contour de défauts

Avec la nouvelle fonction « Rendre uniquement le contour », un défaut détecté n'est pas inondé d'une couleur qui indique la propriété choisie de ce défaut ; au lieu de cela, seule la surface du défaut est affichée dans la même couleur. Vous pouvez ainsi voir rapidement si la taille réelle du défaut a été segmentée par la détection du défaut en utilisant les paramètres choisis. Dans les jeux de données comportant un nombre élevé d'artéfacts (par ex. artéfacts de dispersion, de durcissement du faisceau, de bruit et ceux dus à l'échantillonnage), les défauts peuvent parfois être étiquetés comme trop grands et conduire ainsi à un taux de rejet inutilement élevé, car la taille du défaut est en dehors de la tolérance définie. Le rendu des contours, disponible pour tous les algorithmes de détection des défauts, vous aidera énormément à segmenter correctement tous les défauts dans ce type de jeu de données.

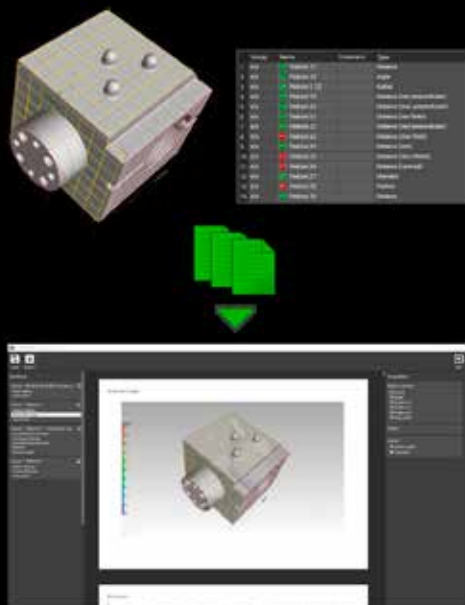
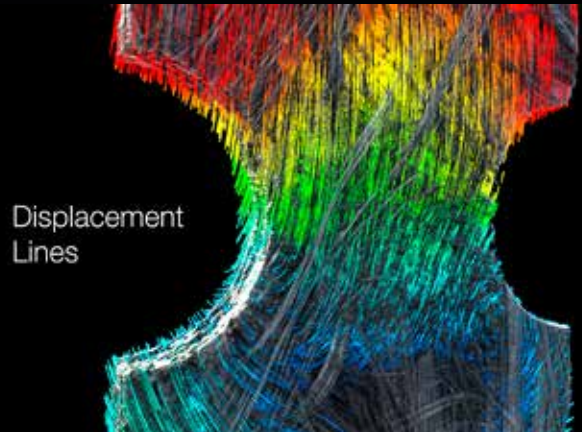


Module Corrélation volumique numérique

Le nouveau module « Corrélation volumique numérique » vous permet de quantifier les déplacements entre un volume initial et un volume déformé de manière simple et intuitive. Pour la science des matériaux, c'est un excellent outil pour quantifier la contrainte et les déplacements de la structure intérieure visible de matériaux composites, de mousses ou de composants produits par fabrication additive.

Le module Corrélation volumique numérique vous offre une aide précieuse dans la détection de défauts dans les matériaux sous forme de comparaison avant-après à base de voxels, ce qui permet d'exporter facilement des tenseurs de contrainte par rapport à votre maillage FEM pour valider vos simulations FEM. Il permet d'aligner aisément le volume initial et le volume déformé à l'aide des outils de recalage intégrés à VGSTUDIO MAX et grâce à la détermination de déplacements et champs de contrainte avec une précision sous-voxellique.

Les résultats, tels que les déformations, peuvent être visualisés de manière impressionnante en utilisant des champs vectoriels et des lignes de contrainte. La contrainte équivalente ou des composantes individuelles du tenseur de contrainte peuvent être représentée(s) par une superposition de couleurs et mappée(s) directement sur un maillage volumique pour valider les résultats de vos simulations FEM. Ces maillages peuvent être importés à partir d'autres programmes, tels que Patran (.pat) ou Abaqus (.inp), ou générés via le module Maillage de volume. Le module Corrélation volumique numérique vous aide également à détecter des singularités, comme des fissures et des pores difficilement visibles à l'œil nu, en comparant l'image initiale et l'image déformée.



Prochainement : Nouvelle fonction de création de rapports intégrée*

La nouvelle fonction de création de rapports permet de créer rapidement des rapports présentables au format .pdf sans devoir passer par un logiciel externe tel que Microsoft Excel. Les rapports peuvent contenir la totalité ou un sous-ensemble du contenu d'une scène et sont stockés dans le fichier .vgl lui-même, disponible pour affichage (aussi dans myVGL), exportation ou modification ultérieure. Vous pouvez personnaliser le contenu affichable tel que les colonnes de tableaux ou les mises en page, ce qui vous permet de créer une vue plus appropriée de vos données de projet.

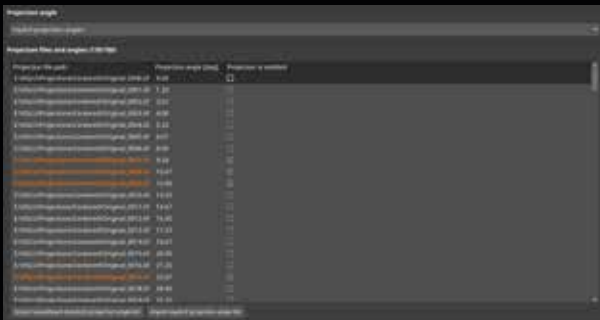
*Cette fonction sera disponible dans une version ultérieure de 3.4.

Exportation du tenseur de contrainte

Vous pouvez désormais utiliser un champ de contrainte, calculé à l'aide du module VGSTUDIO MAX Simulation de la mécanique des structures, comme données d'entrée dans un logiciel de simulation tiers pour y effectuer, par exemple, une analyse de la fatigue, en mappant les composantes du tenseur de contrainte sur un maillage volumique et en les exportant au format .csv. Pour chaque cellule de maillage intégré, les composantes du tenseur de contrainte liées à la valeur scalaire maximale choisie par l'utilisateur (contrainte Von Mises maximale, contrainte de cisaillement maximale ou contrainte principale maximale dans le maillage intégré) seront exportées.

Cette nouvelle fonction d'exportation du module de simulation de la mécanique des structures vous permet de bénéficier d'une simulation micromécanique détaillée sur des composants réels pour une évaluation plus réaliste et plus précise des performances structurelles d'un composant dans le cadre de votre flux de simulation existant.

Von Mises stress [MPa]



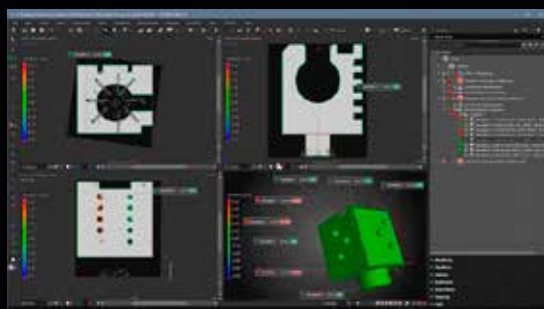
Reconstruction précise des angles pour les trajectoires circulaires

Vous pouvez désormais prendre en compte la position angulaire réelle de chaque projection pour une bonne qualité de reconstruction. Si votre système CT est doté d'un codeur angulaire qui fournit la position angulaire réelle de chaque projection, vous pouvez désormais utiliser ces données pour augmenter la résolution spatiale des images acquises. Ou bien, si quelques projections ont disparu lors de la tomographie, il est maintenant possible d'ignorer ces projections et toutefois obtenir une reconstruction de qualité sans artéfacts dus aux projections manquantes ou incomplètes et sans besoin de répéter l'acquisition tomographique.

Courbe d'opacité à ajustement automatique

Vous pouvez désormais gagner du temps en utilisant la nouvelle courbe d'opacité à ajustement automatique. Basé sur un rectangle tracé dans une vue 2D d'un objet, le contraste de la zone sélectionnée sera automatiquement optimisé. En un seul clic, vous pouvez convertir le contraste en une courbe d'opacité qui permet d'obtenir le contraste optimal pour la zone sélectionnée. Vous pouvez également appliquer cette fonction à plusieurs objets dans la scène pour comparer la zone sélectionnée entre deux ou plusieurs scans.

Ceci est utile pour l'inspection visuelle d'une zone d'intérêt ou de la même zone d'intérêt de deux ou plusieurs objets.



Nouveau dock d'outils

Nouveau et plus intuitif, le dock d'outils réduit le déplacement de la souris nécessaire pour passer à l'outil suivant. Il propose désormais moins d'icônes, mais des icônes plus intuitives. Les outils peuvent être développés ou réduits ou épinglés ; en ne développant que l'outil actuellement utilisé et en réduisant automatiquement les autres, vous n'aurez pas besoin de faire défiler verticalement le contenu. Les outils que vous souhaitez voir affichés en permanence (par ex. l'arborescence de scène) peuvent être épinglés. Pour une meilleure visibilité, les outils développés utilisent toujours tout l'espace vertical disponible sur l'écran.

Prise en charge des écrans 4K

Dans la dernière version des logiciels Volume Graphics, l'apparence de l'interface utilisateur est nette et détaillée, même sur les écrans 4K. Elle respecte également le facteur d'échelle personnalisé du système d'exploitation.



Notifications du système d'exploitation

Si vous exécutez d'autres applications en parallèle avec le logiciel Volume Graphics, vous recevrez désormais une notification lorsque des calculs ou d'autres processus en cours dans les applications Volume Graphics seront terminés. Cela vous permet de travailler simultanément sur d'autres tâches sans manquer aucun développement important dans les applications Volume Graphics.

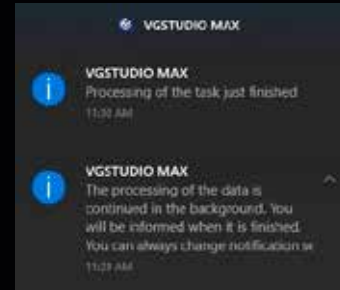
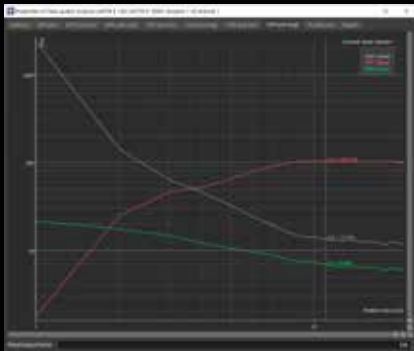


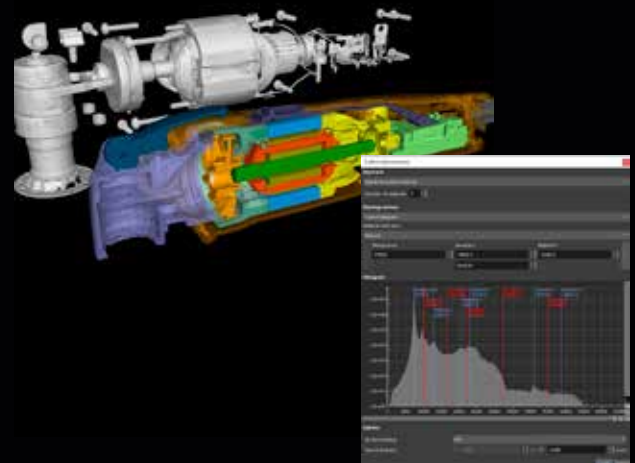
Diagramme de détail de contraste selon ASTM E 1441

Vous pouvez désormais surveiller l'état de votre système CT dans la durée en calculant le diagramme de détail de contraste (CDD, de l'anglais Contrast Detail Diagram) qui réunit la résolution de la structure et du contraste en une seule mesure, conformément à la norme ASTM E 1441. Ce paramètre estime le contraste minimum nécessaire d'une caractéristique d'une taille donnée pour être détectable. La nouvelle fonction est prise en charge en plus des fonctions MTF (fonction de transfert de modulation) et CDF (fonction de discrimination de contraste).



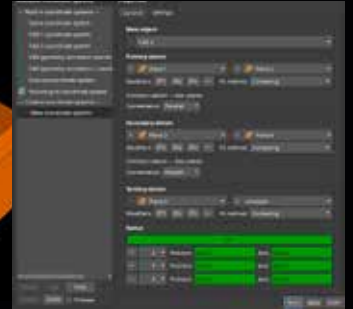
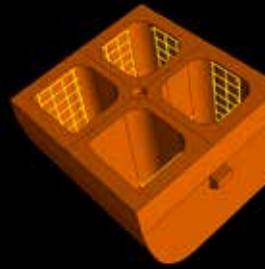
Détermination de surfaces multimatériaux plus rapide

Le temps de calcul pour la détermination de surfaces multimatériaux est maintenant presque deux fois plus rapide (selon la configuration de votre système) grâce à l'utilisation du processeur graphique (GPU) de votre ordinateur. En utilisant le GPU pour le processus long de détermination avancée des surfaces de jeux de données multimatériaux, il y aura moins de perturbations dans vos flux de travail manuels et un fonctionnement en ligne plus fluide.



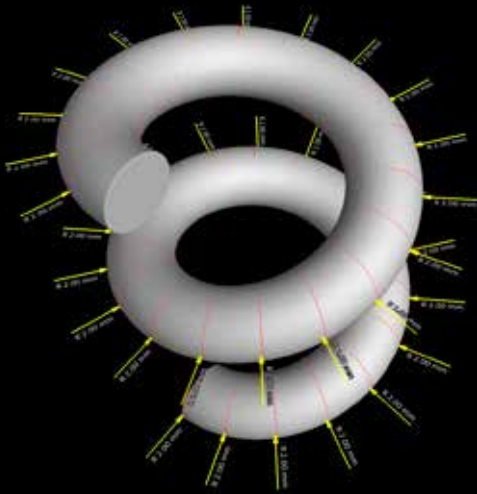
Prévisualisation dans l'éditeur de système de coordonnées

Une nouvelle option de prévisualisation de l'éditeur de système de coordonnées offre un affichage interactif pour voir tout changement dans les vues pendant que vous créez ou modifiez un système. Par exemple, grâce à l'option de prévisualisation, il n'est plus difficile de sélectionner les étiquettes d'axes et orientations correctes lors de la création d'un nouveau système de coordonnées (par exemple, 3-2-1 ou système de référence).



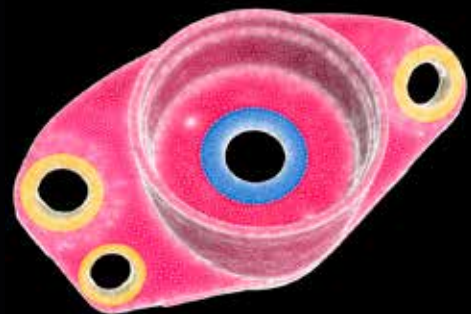
Motif en hélice dans les modèles de mesure de coordonnées

Les modèles de mesure de coordonnées prennent désormais en charge les motifs en hélice, ce qui vous permet de mesurer plus rapidement les pièces présentant des géométries récurrentes le long d'une trajectoire hélicoïdale (par ex. les filetages et les engrenages).



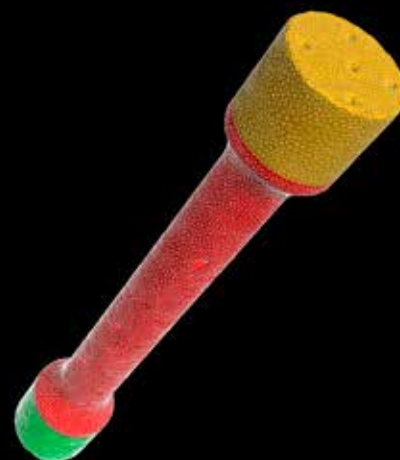
Les ensembles d'entités d'éléments finis suivent le contour de zones d'intérêt

Vous pouvez désormais créer des ensembles d'entités d'éléments finis (FE) pour des facettes et nœuds basés sur des zones d'intérêt avec des nœuds d'éléments alignés sur les bords de la zone d'intérêt définie. Puisque le contour prévu de l'ensemble d'entités FE sera créé en suivant le contour de la Zdl sous-jacente, vous pouvez produire des ensembles d'entités FE très précis et géométriquement bien définis pour créer des conditions limites dans un logiciel FEM tiers. Le contour de l'ensemble d'entités FE créé est indépendant de la taille d'élément choisie et d'autres paramètres de maillage. Il permet l'optimisation de la qualité du maillage et le nettoyage, ce qui rend la définition des ensembles d'entités FE efficace, fiable et robuste.



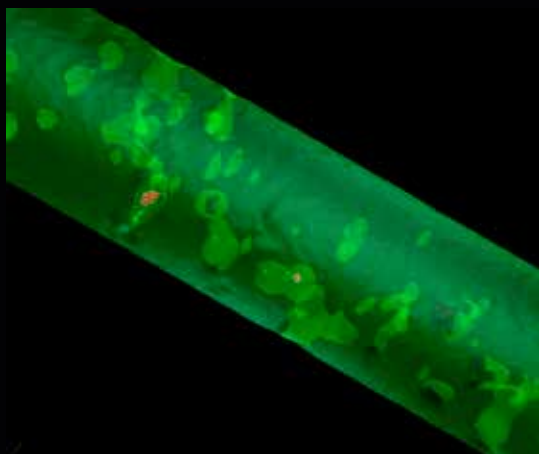
Superposition de couleurs pour les ensembles d'entités d'éléments finis

Les ensembles d'entités FE peuvent désormais être personnalisés par une superposition de couleurs. Avec la nouvelle fonction de visualisation, la définition des ensembles d'entités FE pour créer des conditions limites dans un logiciel FEM tiers devient plus confortable et mieux gérable. Elle permet d'inspecter visuellement l'ensemble d'entités FE créé avant de l'exporter, ce qui minimise le besoin d'alterner entre VGSTUDIO MAX et les préprocesseurs FEM et vous permet d'effectuer toutes les étapes du flux de travail (création, inspection visuelle, correction et exportation) dans VGSTUDIO MAX.



Visualisation des ensembles d'éléments non connectés

Il est désormais plus facile d'éliminer le contenu non structural scanné et maillé, par exemple de la poussière ou des particules détachées, d'un maillage volumique créé. Une nouvelle fonction de visualisation vous permet d'examiner les ensembles d'éléments identifiés et non connectés d'un maillage d'éléments finis dans une couleur différente avant de les nettoyer, ce qui vous donne plus de contrôle sur le maillage final.



Lecture de macros en mode rapide

Vous pouvez maintenant gagner du temps en utilisant des raccourcis prédéfinis pour déclencher rapidement des macros librement configurables qui contiennent des fonctions arbitraires, y compris la gestion des sorties de fichiers. La lecture de macros en mode rapide vous permet d'automatiser et d'effectuer facilement des étapes répétitives dans le flux de travail.



E/S de fichiers

- > La fonction de vérification rapide de l'intégrité des fichiers protège vos projets .vpl contre le chargement de mauvaises données volumiques de référence. Elle offre un niveau de sécurité équivalent à celui de la vérification complète tout en réduisant les exigences en termes de ressources matérielles, comme l'utilisation du processeur et le trafic réseau.

Visualisation et navigation

- > Création et remplacement accélérés des signets, ce qui se traduit par des performances près de 10 fois plus rapides dans les projets complexes qui comportent, par exemple, un grand nombre d'objets de mesure de coordonnées.
- > Options de préférence pour modifier l'apparence de l'indicateur dans toutes les vues, ce qui vous permet d'ajuster la taille et la forme (par ex. un cercle) de l'indicateur et de vous assurer ainsi que celui-ci ne couvre pas ce que vous voulez enfin afficher.
- > Importation et exportation d'une mise en page d'application pour sauvegarder une configuration existante de la barre d'icônes et du dock d'outils afin de la réutiliser sur un autre ordinateur ou la partager avec des collègues. Cela facilite l'uniformisation de la mise en page d'application pour les différents flux de travail sur plusieurs ordinateurs et sites de l'entreprise.

Détermination de surface

- > Prévisualisation et calcul plus rapides de la détermination de surface avancée (classique) lorsque vous utilisez la fonction de correction de surface pour supprimer des pores ou particules de la surface déterminée initialement.

Éléments géométriques

- > Amélioration du réajustement et de la précision des tolérances de profil : Pour l'évaluation des tolérances de profil de formes géométriques complexes, il peut être difficile de spécifier un modèle de mesure pouvant être appliqué à plusieurs objets différents. Mais maintenant, les surfaces de forme libre créées sur des faces CAO sont étanches sur les bords communs et peuvent être réajustées de manière plus fiable grâce à la possibilité de définir un certain nombre d'itérations pour le processus de réajustement, ce qui améliore également la précision des tolérances de profil.
- > Vous pouvez ajuster automatiquement la taille des éléments géométriques sur l'objet réel : Jusqu'à présent, les éléments géométriques conservent leur taille d'origine (depuis leur création), même lorsqu'ils sont appliqués à un objet différent, ce qui oblige l'utilisateur à déclencher manuellement une adaptation de la taille (par ex. aux points d'ajustement résultants). L'utilisateur peut désormais réajuster automatiquement la taille des éléments géométriques ajustés sur l'objet réel. Lorsqu'il s'agit d'éléments associés (par ex. symétrie), leur taille sera toujours ajustée en fonction des leurs éléments source.
- > Possibilité de changer de système de stockage pour plusieurs éléments géométriques à la fois : Dans les versions précédentes, le changement de système de stockage d'éléments géométriques ne pouvait se faire qu'en modifiant chaque élément individuel, ce qui rendait la modification des plans de mesure longue et fastidieuse. L'onglet « Éléments géométriques » du rapport MC contient désormais une colonne supplémentaire qui affiche le système de stockage de tous les éléments géométriques et vous permet de sélectionner plusieurs éléments géométriques à la fois et de changer leur système de stockage.

Systèmes de coordonnées

- > Axes définis par l'utilisateur dans les systèmes de référence : Vous pouvez désormais définir les étiquettes et orientations des axes lors de la création d'un système de référence dans l'éditeur de système de coordonnées. Cela vous permet de créer un alignement de référence où les vues reflètent celles de votre dessin ou de votre système CAO.

Métrologie dimensionnelle

- > Amélioration des procédures de création de caractéristiques et éléments géométriques : Les menus contextuels des vues 2D et 3D proposent désormais plus d'options (par ex. pour effacer les points d'ajustement) pour créer des éléments géométriques et des caractéristiques. Cela rend la création de modèles de mesure plus efficace puisque les interactions avec les boîtes de dialogue sont réduites ou complètement omises.

Analyse de porosité/d'inclusions

- > Faces de référence rectangulaires pour les analyses de porosité 2D selon P 202 et P 201 : En permettant l'utilisation de formes rectangulaires (au lieu de formes carrées) pour définir les faces de référence conformément aux spécifications P 202, la zone d'analyse (c.-à-d. la forme de la face de référence) peut désormais être mieux adaptée à la zone d'intérêt.
- > Meilleure performance de l'analyse de porosité/d'inclusions sur les zones d'intérêt : Grâce à une fonction de nettoyage interne, vous bénéficiez désormais d'une meilleure performance lors du calcul d'une analyse de détection de défaut sur les zones d'intérêt ou zones d'intérêt extraites.

Macros

- > Enregistrer les derniers éléments d'automatisation utilisés : Étant donné que l'application mémorise désormais un ensemble de macros et les rend automatiquement disponibles après le démarrage, il n'est plus nécessaire de préparer manuellement l'application après chaque démarrage dans les scénarios utilisant le même flux de travail de manière répétée pendant une période prolongée.

Alignement

- > Aligner des objets selon des systèmes de coordonnées locaux : Vous pouvez maintenant facilement aligner deux objets différents (par ex. le modèle CAO nominal et le volume réel) l'un sur l'autre selon une certaine méthode d'alignement (par ex. 3-2-1 ou système de référence), en sélectionnant simplement les deux systèmes de coordonnées locaux et en utilisant la fonction « Appliquer la transformation » sans avoir besoin de modifier l'alignement de l'objet nominal.

Toutes les analyses

- > Comme la colonne active est désormais doublée dans l'onglet « Couleurs » de toutes les analyses de détection de défaut, il n'est plus nécessaire de retourner à l'onglet « Paramètres » pour changer de colonne active (et donc afficher d'autres informations sous forme d'annotations et de superposition de couleurs).

Comparaison théorique/réel

- > Zdl à partir d'une comparaison théorique/réel : La création d'une zone d'intérêt à partir des composantes d'une comparaison théorique/réel rend les composantes directement disponibles pour une utilisation ultérieure dans pratiquement tout ce qui fonctionne dans les zones d'intérêt, par ex. les alignements, les conversions d'objets, les analyses ou les corrections de la géométrie de composants. De cette façon, les zones de surface avec une certaine plage d'écart (composantes) deviennent immédiatement disponibles pour un traitement ultérieur, par exemple pour appliquer des paramètres de rendu spécifiques, pour exclure ou inclure les zones d'une analyse ultérieure ou pour extraire des surfaces. Une automatisation complète de ces flux de travail est également possible.

Création de rapports et traçabilité

- > „Mémorisation des derniers paramètres utilisés via « Enregistrer image(s) » : Lors de l'inspection manuelle d'une pièce ou la création d'une série d'images, la fonction « Enregistrer image(s) » permet désormais de mémoriser les derniers paramètres utilisés, tels que la résolution ou le mode « image dans l'image ». Cela rend votre processus d'inspection plus rapide et plus fluide, en particulier en combinaison avec le nouveau raccourci pour la lecture des macros en mode rapide.



Volume Graphics GmbH | Speyerer Straße 4-6 | 69115 Heidelberg | Allemagne

Tel: +49 6221 73920-60 | Fax: +49 6221 73920-88 | sales@volumegraphics.com | www.volumegraphics.com