

PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DE SOLIDWORKS® FLOW SIMULATION

CAPACITÉS

DESCRIPTION

SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

Expérience utilisateur CFD optimisée

Configurez, exécutez et analysez des simulations directement dans votre flux de travail de conception SOLIDWORKS habituel.

Apprentissage rapide et accès facile à l'assistance	Apprenez plus rapidement grâce à des menus intuitifs, des commandes contextuelles, des tutoriels intégrés et une aide avec fonction de recherche.
Documentation d'aide	Trouvez des réponses plus rapidement grâce à l'aide contextuelle avec fonction de recherche intégrée à votre flux de travail.
Services d'assistance au niveau local et mondial	Bénéficiez d'une assistance rapide, où que vous soyez, grâce à notre réseau mondial.
Assistant d'analyse intégré et configuration guidée	Configurez des simulations plus rapidement et de manière plus fiable grâce aux conseils étape par étape de l'assistant d'analyse.
Base de connaissances	Résolvez les problèmes plus rapidement grâce à un accès rapide à des exemples fiables, des conseils de dépannage et des bonnes pratiques.
Ingénierie simultanée	Travaillez en parallèle avec votre équipe pour collaborer plus efficacement et accélérer le développement des produits.
Associativité totale avec les modifications de conception 3D	Alignez automatiquement votre analyse à mesure que votre conception 3D change.
Prise en charge des configurations SOLIDWORKS	Analysez efficacement plusieurs variantes de conception à l'aide de vos configurations SOLIDWORKS existantes.
Optimisation multiparamétrique	Trouvez plus rapidement votre conception la plus performante en explorant automatiquement plusieurs paramètres.

Conditions d'écoulement améliorées

Simulez l'ensemble du comportement des fluides, du flux d'air de base aux conditions multiphasiques complexes, thermiques et à grande vitesse, afin que vous puissiez valider les performances réelles en toute confiance.

Écoulement 2D	Simplifiez l'analyse des écoulements en deux dimensions pour réduire la complexité du modèle et accélérer la configuration et les résultats.
Écoulement 3D	Analysez les flux d'air complexes, la pression, la vitesse et le comportement thermique en trois dimensions, à l'intérieur ou autour de votre produit.
Symétrie	Réduisez la taille du modèle et le temps de calcul avec des conditions de symétrie, sans sacrifier la précision CFD.
Prise en compte de la périodicité	Modélisez uniquement un secteur répété de géométrie rotationnelle ou périodique pour réduire le temps de calcul tout en préservant un comportement CFD précis.
Écoulements de fluides internes	Évaluez la pression, la vitesse et les performances thermiques à l'intérieur de systèmes clos tels que les tuyaux, les conduits, les vannes et les canaux de refroidissement.
Écoulements de fluides externes	Analysez l'aérodynamique, la traînée, la répartition de la pression et le comportement thermique dans l'écoulement autour de votre produit.
Écoulements de fluides en régime permanent	Évaluez la pression, la vitesse, la température et le comportement de l'écoulement dans les flux qui restent constants au fil du temps.

SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

Écoulements de fluides dépendants du temps	Capturez les changements transitoires dans les modèles de vitesse, de pression, de température et des profils d'écoulement au fil du temps.
Liquides	Analysez la vitesse, la pression, la température et le comportement de l'écoulement dans les écoulements de liquide internes ou externes.
Gaz	Analysez les effets du flux d'air, de la pression, de la vitesse, de la température et de la compressibilité dans les flux de gaz.
Liquides non newtoniens	Analysez les fluides complexes tels que les polymères, les gels et les pâtes, où la viscosité change avec le taux de cisaillement.
Mélanges de combustibles	Analysez le comportement, la répartition de la température et les performances d'écoulement des mélanges combustibles.
Mélanges de fluides	Analysez les interactions, le comportement d'écoulement, la pression et les effets thermiques sur plusieurs fluides dans la même simulation.
Écoulements séparés (sous forme de sous-domaines fluides)	Analysez des régions d'écoulement distinctes, des interactions, de la pression, de la vitesse et du comportement thermique dans le même modèle CFD.
Écoulements de fluides incompressibles et de gaz compressibles	Analysez la pression, la vitesse, la densité et le comportement thermique dans les écoulements de gaz compressibles et de liquides incompressibles.
Écoulements de gaz subsoniques, transsoniques et supersoniques	Analysez la vitesse, la pression, les ondes de choc et les effets de compressibilité sur les écoulements de gaz subsoniques, transsoniques et supersoniques.
Écoulements de liquides compressibles	Analysez la pression, les variations de densité, la distribution de vitesse et le comportement de l'écoulement dans les liquides compressibles sous haute pression.
Gaz réels	Analysez la compressibilité, les changements de densité, la pression, la température et les performances d'écoulement dans des conditions de fonctionnement réalistes.
Cavitation dans les écoulements d'eau incompressibles	Analysez la formation de vapeur, les chutes de pression, l'instabilité de l'écoulement et les risques de dommages potentiels liés à la cavitation dans les écoulements d'eau incompressibles.
Écoulement exclusivement laminaire	Analysez le mouvement régulier et ordonné du fluide, les pertes de pression, la distribution de la vitesse et le comportement du transfert thermique dans l'écoulement laminaire.
Milieux poreux	Analysez la chute de pression, la résistance, la distribution de vitesse et le transfert thermique dans l'écoulement à travers les matériaux poreux.
Fluides multi-espèces et solides multicomposants	Analysez les interactions entre matériaux, les effets de composition, les transferts thermiques et le comportement des écoulements dans les fluides multi-espèces et les solides multicomposants.
Écoulements de fluides dans des modèles comportant des surfaces ou des pièces rotatives	Analysez la vitesse, la pression, les forces, le couple et le comportement thermique dans les écoulements autour des pièces en rotation.
Conduction thermique dans les fluides, solides et milieux poreux	Analysez le transfert thermique conjugué et la résistance de contact entre les fluides, les solides et les milieux poreux.
Conduction thermique dans les solides uniquement	Concentrez votre analyse thermique sur les solides uniquement en figeant le mouvement des fluides.
Effets de la gravitation	Analysez la flottabilité, la convection naturelle, les variations de pression et le comportement de l'écoulement influencé par la gravité.
Transfert thermique par rayonnement entre solides	Analysez la distribution des températures et les performances thermiques résultant du transfert de chaleur par rayonnement entre solides.
Divers types de conductivité thermique dans un support solide	Analysez le transfert thermique, la distribution de température et les performances des matériaux des différents comportements de conductivité thermique dans les solides.
Volume de condensation à l'équilibre de vapeur d'eau et son influence sur l'écoulement du fluide et le transfert thermique	Analysez comment la condensation de la vapeur d'eau affecte l'écoulement des fluides, le transfert thermique, la température et la pression.
Humidité relative dans des gaz et des mélanges de gaz	Analysez l'impact de l'humidité sur le comportement de l'écoulement, la condensation et le transfert thermique dans les gaz et les mélanges gazeux.
Écoulements biphasés (fluide + particules)	Analysez le transport, la distribution et la séparation des particules, ainsi que leur impact sur le comportement de l'écoulement dans les flux biphasés.
Conditions aux limites périodiques	Modélisez les régions d'écoulement répétitives pour réduire la taille de la simulation tout en préservant la précision de l'analyse de l'écoulement précis et du comportement thermique.
Paramètres de maillage global automatique et manuel	Équilibrez la précision, le temps de calcul et la complexité du modèle avec des contrôles de maillage globaux automatiques ou manuels.
Cellules d'affinement du maillage local	Améliorez la précision dans les régions critiques en affinant les cellules maillées localement, sans ralentir votre calcul global.
Base de données d'ingénierie	Rationalisez la configuration de la simulation et assurez la cohérence avec une base de données centralisée pour les matériaux, les fluides, les composants et les données de projet.

CAPACITÉS

DESCRIPTION

SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

Prévision du bruit (régime stationnaire et transitoire)

Évaluez les performances acoustiques en prédisant le bruit induit par l'écoulement, en régime stationnaire comme en régime transitoire.

Surface libre

Analysez le comportement de l'interface de fluide, le ballonnement, le remplissage, la vidange et le mouvement du liquide sous l'effet de la gravité.

MODULE HVAC (licence SOLIDWORKS Flow Simulation requise)

Tracer Study

Analysez les trajectoires d'écoulement, le comportement de mélange, le temps de rétention et la dispersion des contaminants grâce aux études de transport de traceur.

Absorption des rayonnements dans les solides semi-transparents et le spectre de rayonnement

Analysez la distribution de la température et les performances thermiques du transfert de chaleur par rayonnement entre les solides opaques et semi-transparents.

Paramètres de confort

Évaluez le confort des occupants dans les environnements intérieurs en analysant la température, le débit d'air, l'humidité et les conditions thermiques.

MODULE ELECTRONIC COOLING (licence SOLIDWORKS Flow Simulation requise)

Jointes thermiques

Analysez le transfert thermique, la résistance de contact, la distribution de la température et les performances thermiques au niveau des interfaces.

Composants à deux résistances

Simplifiez l'analyse thermique des composants électroniques tout en prévoyant avec précision le comportement de la jonction, du boîtier et de la température globale.

Cartes de circuits imprimés

Analysez le refroidissement électronique, la distribution de température, la dissipation thermique et la fiabilité thermique dans les cartes de circuits imprimés.

Refroidisseurs thermoélectriques

Analysez les performances de refroidissement actif, le transfert thermique, le contrôle de la température et la gestion thermique électronique dans les refroidisseurs thermoélectriques.

Chauffage par effet Joule dû au courant électrique direct dans les solides conducteurs

Analysez la génération de chaleur, l'augmentation de température et les performances thermiques dues au chauffage par effet Joule dans les solides conducteurs.

Sources de chaleur dues à l'effet Peltier

Analysez le refroidissement thermoélectrique, le comportement de chauffage et la distribution de température des sources de chaleur à effet Peltier.

Caloducs

Analysez le transfert thermique passif, le contrôle de la température, l'efficacité du refroidissement et les performances thermiques dans les caloducs.

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**

**3D DASSAULT
SYSTEMES**