



Flow
waterjet

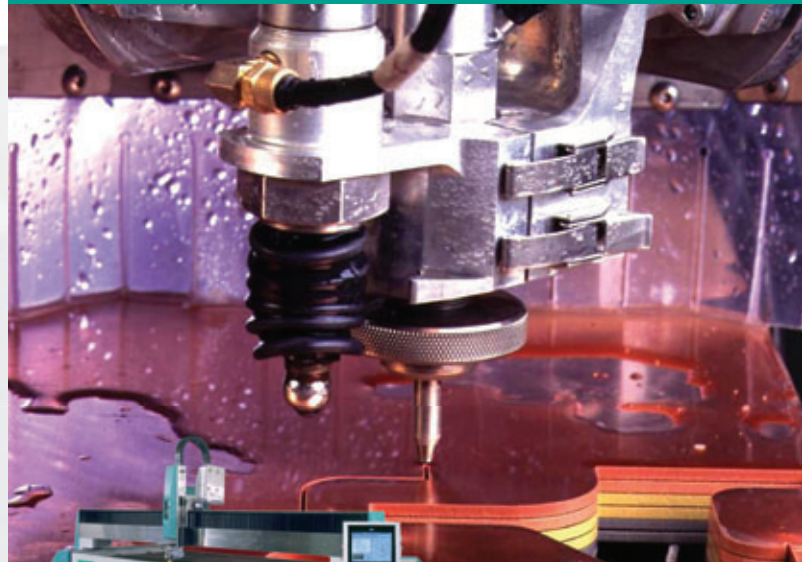
Dynamic Waterjet® –

Le Jet d'Eau Dynamique, pour repousser les limites de précision, de vitesse et de flexibilité du jet d'eau

Les avantages

- Découpe 25 à 400 % plus vite qu'une machine de découpe jet d'eau 2D conventionnelle
- Améliore la précision et la géométrie des pièces découpées tout en augmentant la vitesse de découpe de manière significative
- Supprime quasiment la dépouille
- Diminue le coût par pièce jusqu'à 75 %
- La découpe empilée devient réalité avec une précision identique pour chaque couche
- Aucune opération complémentaire de finition n'est plus nécessaire
- Permet de découper une très grande variété de matériaux tels que le métal, la pierre, le verre et les composites
- Programmation simple ne nécessitant aucune formation ou connaissance spécifiques
- Importation de fichiers CAO (DXF, IGES, ...) et de fichiers BITMAP dans FlowMaster®

Des Solutions Jet d'Eau Innovantes



Une nouvelle approche du procédé jet d'eau

Le Jet d'eau Dynamique (Dynamic Waterjet) avec Contrôle Actif de la Précision (Active Tolerance Control) permet de produire des pièces plus précises avec des vitesses de découpe significativement plus élevées qu'avec un jet d'eau conventionnel. Ce système breveté s'appuie sur une cinématique innovante de la tête de découpe et sur des modèles mathématiques de découpe développés par une équipe de recherche FLOW dirigée par M. Glenn Erichsen. Ces modèles mathématiques contrôlent les mouvements d'un petit poignet articulé sur lequel est fixée la tête de découpe. Le poignet permet à la tête de pivoter dans toutes les directions afin de compenser le retard de jet et la dépouille inhérents au jet d'eau conventionnel. Ce retard de jet et cette dépouille font partie des phénomènes classiques, bien qu'indésirables, observés sur les procédés de découpe utilisant un portique tel que le jet d'eau. Plus vous augmentez la vitesse de découpe d'un matériau donné, plus le retard de jet devient important, ce qui cause des défauts de géométrie sur les pièces découpées, et plus la dépouille augmente. Un jet d'eau conventionnel est obligé de ralentir pour réduire ou supprimer les erreurs de tolérance dues à ces phénomènes. Avec le Jet d'Eau Dynamique, ces freins sont quasiment supprimés.

Le Logiciel FlowMaster®

Les Modèles d'Erichsen sont intégrés dans FlowMaster, le système de commande par ordinateur de FLOW. Ainsi, la mise en œuvre du Jet d'Eau Dynamique est particulièrement simple – aucune connaissance ou formation spécialisées ne sont requises. Tous les calculs mathématiques sont effectués automatiquement par l'ordinateur pour déterminer les déplacements appropriés des cinq axes. L'utilisateur saisit simplement les paramètres classiques de découpe tels que le type du matériau et son épaisseur, la vitesse et la qualité de découpe souhaités et FlowMaster fait le reste. FlowMaster commande de manière dynamique le positionnement de la tête de découpe. Il détermine le nombre et la fréquence des pivotements et des rotations nécessaires pour un tracé de découpe donné. Ainsi, par exemple, à vitesse élevée, les angles extérieurs demandent un pivotement plus important vers l'intérieur pour éviter leur débordement, et donc une perte de précision. FlowMaster connaît également la vitesse optimale de découpe pour effectuer des pièces dans les tolérances requises, sans dépouille. Plus la vitesse de découpe est élevée, plus les pivotements de la tête sont importants. Dans la plupart des cas, cette capacité à faire pivoter la tête de découpe permet d'augmenter sensiblement la vitesse de découpe. C'est grâce à cela que le Jet d'Eau Dynamique peut produire des pièces avec une qualité de découpe supérieure et à des vitesses plus élevées que les systèmes de découpe au jet d'eau conventionnels.



A la conquête de nouveaux marchés

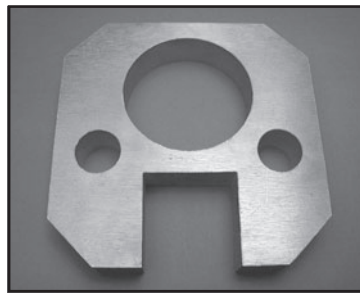
Le Jet d'Eau Dynamique répond idéalement aux besoins des utilisateurs existants de découpe jet d'eau abrasif conventionnelle qui étaient jusqu'à aujourd'hui limités dans leurs applications par manque de précision, manque de vitesse et donc par un manque de compétitivité par rapport à d'autres technologies. Le Jet d'Eau Dynamique ouvre considérablement le champ des applications de la découpe au jet d'eau, notamment dans les domaines des outillages et des matrices, des pièces de précision pour l'aéronautique, de la fabrication de composants et dans la marqueterie de haute qualité. Avant l'avènement du Jet d'Eau Dynamique, les fabricants pouvaient se tourner vers d'autres technologies telles que le laser, le fraissage, l'électroérosion à fil ou le poinçonnage.

Le Jet d'eau Dynamique découpe des pièces de précision à haute vitesse

Le jet d'eau conventionnel peut découper des pièces de précision mais en diminuant considérablement la vitesse. Le Jet d'Eau Dynamique peut lui découper des pièces avec une précision encore meilleure tout en maintenant des vitesses élevées. S'il est utilisé à vitesse réduite, le Jet d'Eau Dynamique permettra d'obtenir des pièces avec une qualité de coupe et une précision encore accrue par rapport au jet d'eau conventionnel. Les deux pièces ci-dessous ont été découpées dans de l'aluminium de 25 mm d'épaisseur.

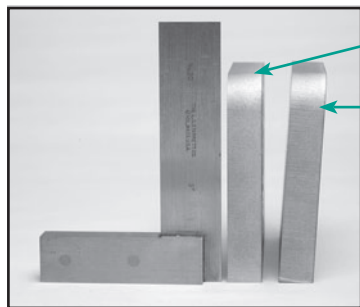
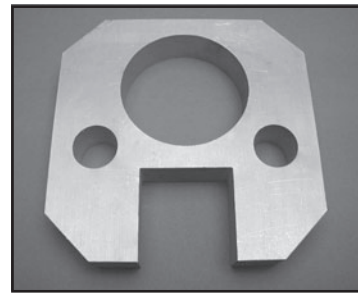
Pièce découpée au Jet d'eau Dynamique

Temps de cycle: 6 Min. 27 Sek.
Précision (par côté): 0,04 mm



Pièce découpée au jet d'eau conventionnel

Temps de cycle: 21 Min. 23 Sek.
Précision (par côté): 0,15 mm



Pièce découpée au Jet d'Eau Dynamique

Dépouille visible sur pièce découpée
au jet d'eau conventionnel

Les deux pièces situées à droite ont toute deux été découpées à vitesse élevée. Remarquez l'absence de dépouille sur celle découpée au Jet d'Eau Dynamique.

Caracteristiques

- Puissants modèles de calcul d'Erichsen pour prédire les mouvements du jet
- Logiciel FlowMaster avec module Jet d'Eau Dynamique
- Cinématique 5 axes avec poignet articulé A/B
- Tête de découpe PASER® Haute Précision
- Système de fixation rapide pour accès immédiat à la tête de découpe pour changement de pièces permettant un positionnement très précis du TCP (Tool Center Point)
- Vanne haute pression: nouvelle génération rapide et légère pour une meilleure productivité
- Capteur de hauteur par contact: Permet de régler la distance entre la pointe du canon de focalisation et le matériau à découper
- Système de guidage numérique avec communication Profibus™
- Système anti-projection intégré

European Headquarters Flow Europe GmbH

Gewerbestraße 95
D-75015 Bretten
Tel.: +49-(0)72 52-53 80
Fax: +49-(0)72 52-53 85 30
info@flowgmbh.com

Flow France Sarl

38, Place des Pavillons
F-69007 Lyon
Tel.: +33-(0)4-72 80 82 03
Fax: +33-(0)4-72 80 82 04
flowfrance@flowfrance.com

Flow Ibérica, S.L.

Pol. "Európolis"/Calle T. - Nave 5B
E-28230 Las Rozas (Madrid)
Tel.: +34-91-640 73 93
Fax: +34-91-640 73 95
flow.dmv@flowiberica.com

Flow Italia S.r.l.

Strada per Turbigo 64
I-20010 Arluno (MI)
Tel.: +39-02-90 37 93 83
Fax: +39-02-90 37 93 85
flowitalia@flowitalia.com

Flow UK Limited

19 Wheatfield Way
UK-Hinckley LE10 1YG
Tel.: +44-(0)1455-89 53 00
Fax: +44-(0)1455-89 53 05
info@flowuk.com

www.floweurope.com

Filiales, Distributeurs ou Agents sont disponibles dans le monde entier.

