

MAXTREME

MACHINE TO THE EXTREME





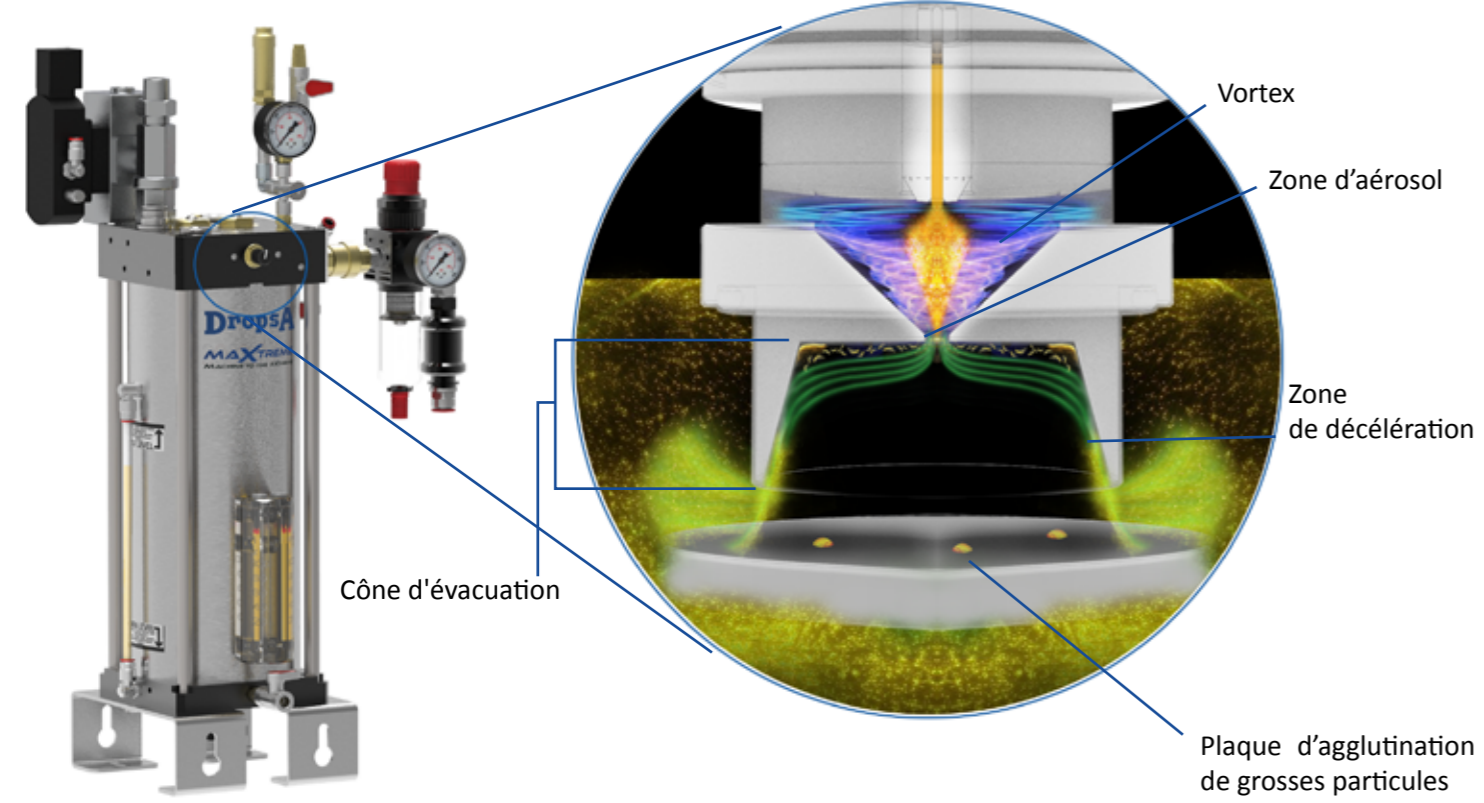
LUBRIFICATION MINIMALE (MQL) ET USINAGE À SEC

L'usinage quasi sec est une technologie récente conçue pour remplacer les systèmes traditionnels de refroidissement et d'injection d'huile pure utilisés dans les applications d'usinage par un flux d'air comprimé contrôlé qui achemine des quantités minimales d'huile de coupe sous forme d'« aérosol » jusqu'à la surface de coupe. Ceci garantit la lubrification de la surface de coupe et permet un usinage haute performance dépassant souvent l'usinage à base de liquide de refroidissement, avec pour conséquence une durée de vie accrue et des temps de cycle réduits. L'élimination du liquide de refroidissement du processus confère également des avantages environnementaux importants et entraîne une réduction des coûts élevés liés à la gestion des déchets.

L'aérosol de lubrification est acheminé vers la surface de coupe avec une méthode externe (via des buses situées autour de l'outil) ou interne (également appelée lubrification « à travers l'outil »).

La lubrification interne est la plus difficile à mettre en œuvre en raison de la coalescence des particules d'huile à l'intérieur de la machine-outil. MaXtreme résout ce problème en permettant la génération de particules ultrafines capables de traverser l'outil en rotation sans être entravées par la force centrifuge.

MaXtreme intègre les résultats d'années de recherche et de développement dans le domaine des effets aérodynamiques et de dynamique des fluides pour produire des particules aérosol d'huile ultrafines (d'un diamètre inférieur au micron) permettant un usinage de haute performance.

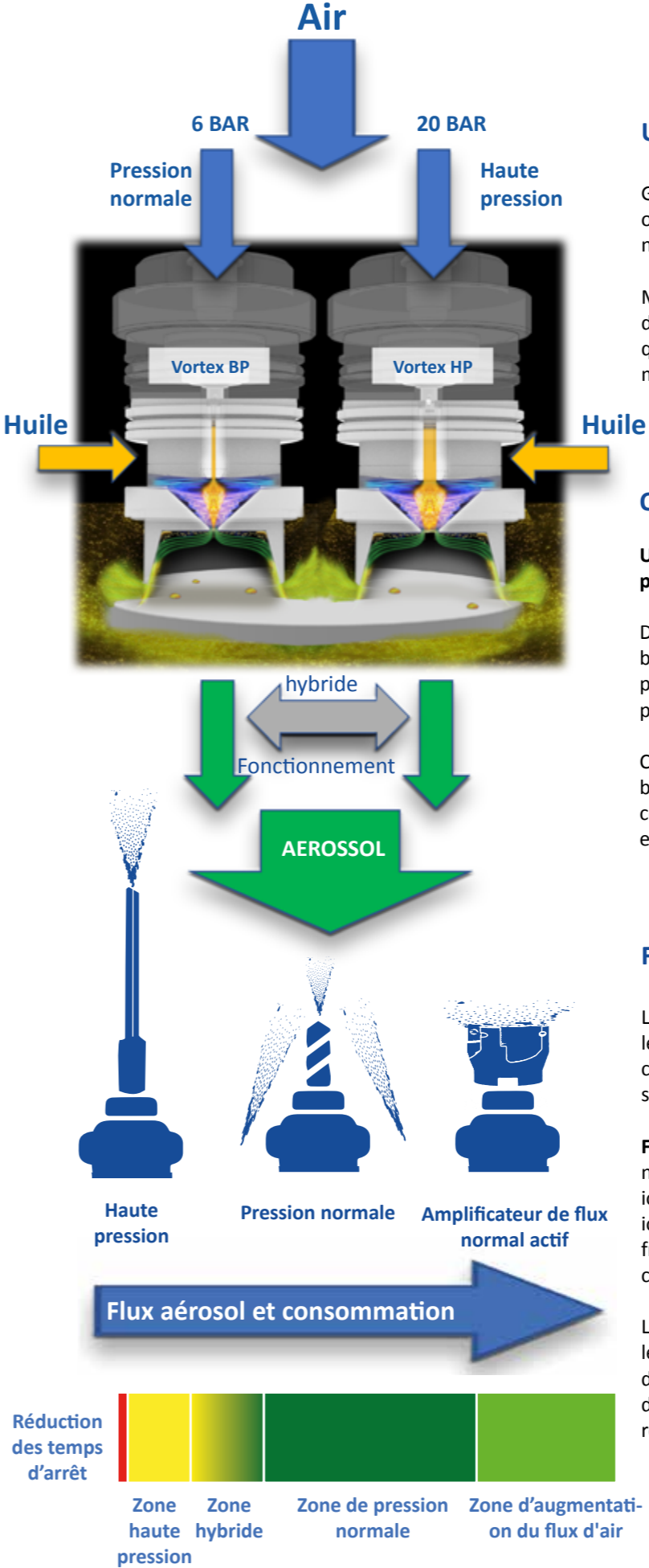


PROFILAGE DE PARTICULES

Les particules d'aérosol ultrafines sont la clé d'une bonne lubrification interne ou à travers l'outil. De fait, les particules inférieures au micromètre sont essentielles aux applications haute performance, où l'aérosol est distribué par un outil rotatif et un agencement de broches. MaXtreme utilise de nouvelles caractéristiques de fluide et aérodynamiques pour générer des particules d'aérosol submicrométriques.

Le générateur Vortex novateur mélange l'huile à une distance précise du point de vitesse le plus élevé du vortex, ce qui maximise l'accélération des particules au centre du vortex.

À la sortie du vortex, une zone de décompression rapide élimine initialement les grosses particules en les forçant à s'agglutiner dans une zone statique du cône d'échappement, tandis que l'aérosol restant, en rotation, est décélééré de manière contrôlée dans le cône d'échappement par effet Coanda. La finition de surface spécifique contribue à réduire davantage les particules, jusqu'à une taille submicrométrique. Une plaque de coalescence finale est utilisée pour collecter les particules de grande taille qui sont ensuite recyclées.



UNE TECHNOLOGIE RÉVOLUTIONNAIRE

Grâce à sa toute nouvelle approche de la technologie de génération d'aérosols, MaXtreme révolutionne les installations de machines nouvelles et existantes.

MaXtreme est une solution prête à l'emploi pour les applications d'usinage quasi sec les plus exigeantes et les plus performantes, qui nécessitent une lubrification minimale externe ou interne aux machines-outils, ou à travers celles-ci.

OPTION DOUBLE VORTEX

Un système révolutionnaire de lubrification interne et externe pour les applications d'usinage quasi sec de haute qualité.

Dans certaines applications, il est possible d'ajouter une seconde buse à vortex optimisée pour des pressions plus élevées pour permettre l'utilisation d'aérosol et des débits plus élevés sur les petites machines-outils.

Cette option fonctionne dans une configuration hybride, où la buse principale débite de l'aérosol riche de manière constante, y compris à faible débit, ce qui réduit les « zones mortes » à débits extrêmement bas.

FONCTION AUTO-ADAPTATIVE ET HYBRIDE

Les caractéristiques auto-adaptatives et hybrides signifient que le système ne nécessite aucun ajustement ni programmation complexe en cas de changements de machine-outil. Le système s'ajuste automatiquement.

Fonctionnement - L'aérosol est produit par utilisation d'un nouveau générateur de vortex doté d'une enveloppe opérationnelle améliorée. La structure spéciale de la buse d'évacuation conique, associée à une finition de surface contrôlée, fragmente les particules d'huile en les ralentissant à une vitesse contrôlée pour les réduire à taille inférieure à un micromètre.

Lorsque les débits deviennent très élevés (typiquement, chez les machines-outils particulièrement grandes), une vanne d'augmentation de la pression d'air s'ouvre pour intégrer le flux d'air pour l'élimination des copeaux et de la chaleur, ce qui réduit la densité d'aérosol non requise pour ce type d'usinage.

Avantages de MQL



Environnement de travail plus propre et plus sûr

- Environnement de travail plus propre et plus sûr
- Absence de brume dans l'air
- Absence de liquide de refroidissement au sol
- Gestion du liquide réfrigérant
- Aucun coût d'élimination du liquide réfrigérant
- Aucune séparation du liquide réfrigérant des copeaux
- Aucun besoin de systèmes de filtration du liquide réfrigérant



Amélioration des processus du système

- Réduction des temps d'arrêt
- Augmentation de la vitesse de production
- Possibilité de voir les pièces en cours de réalisation



Augmentation de la durée de vie de la machine-outil.



Amélioration produit fini et qualité

APPLICATIONS ET MISE EN ŒUVRE

Nous vous invitons à venir voir l'une des nombreuses applications de terrain.

Chaque mise en œuvre d'un usinage à sec est suivie par l'un de nos consultants en usinage quasi sec, qui fournit une assistance étape par étape tout au long du processus, notamment :

- Évaluation de votre machine de production, votre processus et votre système de refroidissement actuels.
- Choix du meilleur produit pour votre application.
- Choix d'une solution d'élimination des copeaux, le cas échéant.
- Conversion de machine ou nouvelle configuration de machine.
- Aide à l'interfaçage entre la machine et les commandes du programme.
- Inspection de l'outillage et conseils relatifs à la géométrie de l'outil pour l'usinage à sec.



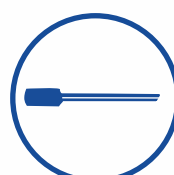
Forage



Fraisage



Tournage



Foret à canon



Coupe avec fraise



Nombreuses autres applications