



## Rester cool, devenir plus productif

Le nouvel AerosolMaster™ 4000 ATS de KNOLL présente une commande simple et intuitive. Ceci est entre autres assuré par le nouveau concept de commande SmartConnect.

*Depuis trois ans, le système AerosolMaster™ fait partie de la gamme de produits KNOLL. Se basant sur la lubrification à sec en aérosol, il diminue le développement de chaleur dans la zone de contact du tranchant lors des processus d'usinage. À l'AMB 2022, KNOLL présente désormais une nouvelle version de l'AerosolMaster™ 4000 ATS dont l'utilisation est encore plus facile et qui garantit une productivité optimale.*

La situation de refroidissement/lubrification sur le tranchant de l'outil peut être décisive pour un enlèvement de copeaux économique. Les spécialistes de KNOLL Maschinenbau, un fournisseur leader dans le secteur des systèmes de convoyage et de filtration de copeaux et de lubrifiants réfrigérants dans le domaine de l'usinage des métaux, le savent très bien. Depuis des dizaines d'années, ils s'occupent du refroidissement par inondation dominant dans l'enlèvement de copeaux en métal avec des lubrifiants réfrigérants.

Néanmoins, ils ont aussi en vue des alternatives aux lubrifiants réfrigérants et dans leur gamme de produits. Le directeur général Matthias Knoll en est sûr : « Il existe des domaines de production où la lubrification en quantité minimale et encore plus notre lubrification à sec en aérosol sont clairement supérieurs. »

Depuis 2009, le système ATS a été lancé sur le marché sous le nom d'AerosolMaster™, depuis 2019, il est chapeauté par la KNOLL Maschinenbau GmbH. Son inventeur Reiner Rother, entre-temps ingénieur de développement MMS chez KNOLL responsable du perfectionnement de ATS et AerosolMaster™, donne des explications : « Au cours des dernières an-

nées, nous avons beaucoup réfléchi comment encore améliorer l'AerosolMaster™. Avec la version présentée aujourd'hui, nous avons réussi à beaucoup simplifier la commande du système ce qui contribue à exploiter plus facilement de nouveaux champs d'application. »

### Principe éprouvé, commande simplifiée

Il signale que le principe technique de base (voir encadré) est resté le même. La priorité du perfectionnement a été donnée à une simplification de la commande. D'une part, le nouveau design fonctionnel y contribue car il permet par exemple un remplissage entièrement automatisé. D'autre part, le nouveau concept de commande KNOLL SmartConnect promet des avantages essentiels.

Sur la base d'un petit PC industriel qui peut communiquer avec l'API des installations, les développeurs ont réalisé une commande très intuitive. En fonction de l'application souhaitée, l'utilisateur peut configurer la génération d'aérosol et le transport du fluide. Reiner Rother illustre ce point : « Si l'utilisateur attache de l'importance au fait que ses outils atteignent des durées de vie particulièrement longues, il peut régler l'AerosolMaster™ quasiment comme 'protection d'outil'. La même chose est valable s'il souhaite réaliser d'excellentes surfaces ou une avance maximisée. » Les réglages de paramètres requis sont déjà préconfigurés.

Une SmartConnect-App fonctionnant sur les smartphones et tablettes est disponible en plus. L'AerosolMaster™ peut donc être réglé, commandé et surveillé de façon mobile. En

### Comment fonctionne le KNOLL AerosolMaster™

La pièce maîtresse du système AerosolMaster™ est un récipient sous pression contenant une huile MMS, par exemple l'huile lubrifiante ATS Lubricant, qui est transformée avec l'air comme milieu porteur via une buse Venturi en un aérosol fin doté d'une taille de goutte comprise entre 0,1 µm et 0,4 µm (taille moyenne 0,25 µm). Une technique brevetée de commande et de régulation garantit que la production et le transport de l'aérosol puissent se régler en fonction de chaque application. De cette manière, cela permet de garantir que le flux d'aérosol reste constant et qu'il est acheminé sans perte vers le tranchant de l'outil. En effet, seule une application optimale de particules de graissage diminue avec efficacité la formation de chaleur de friction. Même à des régimes élevés

et sur de longues distances, une séparation de l'aérosol est peu probable en raison des particules extrêmement fines. Il n'y a pas non plus de risque de déchirure du film. En outre, le fluide ATS souffle les copeaux secs hors de la zone d'usinage.

Si la lubrification à sec en aérosol arrive à ses limites, par exemple lors de l'usinage lourd de titane et autres matériaux à faible conductivité thermique, KNOLL combine l'ATS à la technologie de froid cryogénique. Cela signifie que du CO<sub>2</sub> liquide est acheminé en complément de la lubrification à sec en aérosol dans un deuxième canal à la zone de contact d'usinage qui peut ainsi refroidir à une température jusqu'à -78 degrés Celsius.



Le système AerosolMaster™ de KNOLL se base sur la lubrification à sec en aérosol. Elle évite la chaleur générée par la friction en apportant des particules ultrafines de graisse directement sur le tranchant d'outil, celles-ci mouillant régulièrement le point de contact.

effet, l'application fournit à l'utilisateur une transparence maximale sur l'ensemble du processus grâce aux données de service saisies et à leur analyse. Elle convient pour la surveillance, pour une maintenance prévoyante etc.

### Durable et économique

Grâce au nouvel AerosolMaster™ 4000 ATS et à sa commande facile, Reiner Rother attend un intérêt accru de nouveaux clients qui souhaitent profiter des avantages de la lubrification à sec : « Par exemple, les usineurs issus du domaine de l'électro-mobilité. La plupart du temps, ils génèrent peu de copeaux, pour cette raison, une grande installation de lubrifiant réfrigérant n'en vaudrait pas la peine pour eux. »

Pour de tels cas d'utilisation, l'AerosolMaster™ 4000 ATS offre des avantages variés, également par rapport aux systèmes MMS. En effet, l'ATS offre par rapport à eux nettement moins de limitations dues à la séparation ou en matière de dosage, de régulation, de longueur de conduites et d'utilisation de petits outils d'un diamètre de canal de refroidisse-



La lubrification à sec en aérosol permet d'atteindre des augmentations de productivité qui se traduisent par des valeurs plus élevées ou des durées de vie d'outil plus longues.

ment inférieur à 0,2 mm. À la place, l'utilisateur atteint avec l'AerosolMaster™ 4000 ATS une productivité et une sécurité de processus nettement meilleures. « Grâce au développement de chaleur fortement réduit dans la zone d'intervention, la durée de vie de la fraise augmente jusqu'à 30 % par rapport aux autres systèmes MMS. Il est également possible d'augmenter les données de coupe tout en conservant la même durée de vie », explique Reiner Rother.

D'autres avantages en matière de coûts résultent de la production de copeaux et pièces à usiner secs. Sur l'arrière-plan de la faible consommation de lubrifiant (env. 3 à 25 ml/h), les frais de mise à disposition et d'élimination de lubrifiants réfrigérants sont pratiquement réduits à zéro. De même le nettoyage de la machine toujours requis pour le refroidissement par inondation est presque superflu pour l'ATS. Et en ce qui concerne l'efficacité énergétique, les installations d'AerosolMaster™ présentent un grand potentiel : la consommation énergétique par machine est de jusqu'à 60 % inférieure par rapport aux installations centrales de lubrifiant réfrigérant.