

# MWS Friedrichshafen GmbH / Cold Jet GmbH

## ETUDE DE CAS: FONDERIE

### Nettoyage efficace et en douceur de boîtes à noyaux par projection de glace carbonique

#### SOCIÉTÉ

MWS Friedrichshafen GmbH

#### APPLICATION

Enlèvement de l'agent démoulant des boîtes à noyaux

#### SYSTÈME COLD JET

Aero 40 Foundry Edition

#### BÉNÉFICES

- Système breveté Sure Flow prévenant le gel et le blocage de la glace carbonique durant le nettoyage.
- Réduction des nuisances sonores au poste de travail de 93 à 82dBA, permettant de ne porter qu'une seule protection auditive au lieu de la protection auditive double habituelle, casque + bouchons d'oreilles.
- Réduction de la pression de tir de 6 à 4 bar menant à un nettoyage plus efficace.



*"LE SYSTÈME MONO TUYAU FLEXIBLE ET LE RAYON DE ROTATION DE 360° DE L'AERO 40 FOURNIT UNE AMÉLIORATION SIGNIFICATIVE EN COMPARAISON AVEC NOTRE SYSTÈME PRÉCÉDENT".*

## La Situation

MWS est un fondeur d'aluminium et spécialiste de l'usinage par commande numérique né de l'union entre 2 sociétés de fabrication. Avec 6 entités en Allemagne, Autriche et Slovaquie, MWS fabrique des produits finis complexes et de précision, dans tous les alliages d'aluminium standard. La gamme de produits va de pièces très complexes à la demande et réalisées en manuel jusqu'aux produits sortant de lignes de fabrication entièrement automatisées.

Leurs clients clés incluent les constructeurs automobiles et motos Européens, l'industrie du chemin de fer et les sociétés de mécanique. MWS est un sous-traitant agréé par presque tous les constructeurs allemands. Une des principales préoccupations de MWS est de garder ses boîtes à noyaux propres, car cela est crucial pour garder à la fois la qualité et l'intégrité des produits.

"L'enlèvement de l'agent démoulant des boîtes à noyaux est primordial pour obtenir des produits de qualité" dit Heiko Gläsele, responsable de production chez MWS. "Par conséquent, nous nettoyons les boîtes à noyaux à intervalles réguliers".

Le nettoyage par projection de glace carbonique est réalisé régulièrement à cause des géométries très complexes nécessitant un nettoyage précis et fiable que seul la cryogénie est capable de procurer. La société utilise cette technologie depuis 12 ans pour ses multiples avantages, incluant la non-abrasion des délicates boîtes à noyaux et la suppression du flux de déchets secondaires dans le processus, éliminant les coûts de traitement de ces déchets.

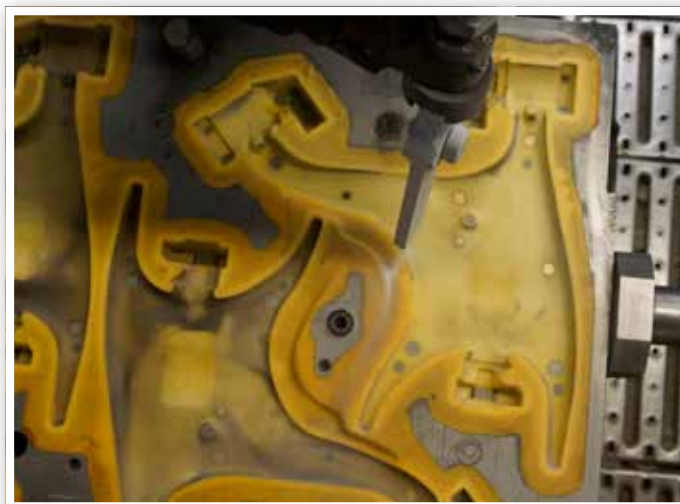
En comparaison avec les méthodes de nettoyage manuelles ou par projection d'autres milieux, le nettoyage par projection de glace carbonique permet des gains de temps, de coûts de production et d'arrêt en évitant les opérations de refroidissement, démonstration, heures d'arrêt non productives et remontage.

De plus, les méthodes de nettoyage alternatives ne sont pas totalement efficaces et provoquent souvent des dommages sur les pièces et outillages. Le nettoyage par projection de glace carbonique offre des améliorations significatives en temps de nettoyage (jusqu'à 60%) comme la réduction des dommages causés aux outillages menant à des rebuts.

AVANT



APRÈS



*“GRÂCE À CES POSSIBILITÉS, NOUS AVONS ÉTÉ CAPABLE DE RÉDUIRE DE MANIÈRE SIGNIFICATIVE NOS CONSOMMATIONS D’AIR COMPRIMÉ DE 6 À 4 BAR ET DE GLACE CARBONIQUE GRÂCE À LA DÉFINITION DU SYSTÈME EN ADÉQUATION AVEC NOS BESOINS. CELA A GRANDEMENT AMÉLIORÉ L’EFFICACITÉ DU NETTOYAGE DES BOÎTES À NOYAUX”.*

Comme le nettoyage par projection de glace carbonique permet un nettoyage en ligne, non conducteur, il est aussi simple et facile à opérer pour des nettoyages ponctuels.

## Le Problème

MWS croyait au procédé de nettoyage cryogénique mais avait des doutes sur leur système actuel à cause des blocages glace intempestifs dans le flexible de projection et le pistolet et autres zones critiques au sein du système d’alimentation de la machine. Leur machine était aussi très bruyante, générant un environnement de travail indésirable pour les utilisateurs.

“En premier lieu, nous avons procédé à une modification de notre machine par notre fournisseur actuel, cependant, le résultat escompté n’était pas au rendez-vous comme le service prodigué,” dit Peter Fischer, directeur du magasin outillage chez MWS. M. Fischer décida de chercher une alternative à leur système de nettoyage cryogénique et lors d’une visite à Euroguss, il programma une démonstration du système Cold Jet après une discussion sur leur système avec un représentant commercial de Cold Jet Allemagne.

## La Solution Cold Jet

“Le représentant de la société Cold Jet est arrivé avec une camionnette totalement équipée qui nous a permis de configurer le système en adéquation avec nos besoins” déclare M. Fischer. Le personnel de la fonderie a eu l’opportunité de tester le système Cold Jet par leurs soins. MWS a choisi le système Cold Jet Aero 40 comme nouveau standard. Au contraire de leur système précédent, l’Aero 40 transporte la glace carbonique et l’air comprimé via un flexible de tir unique très robuste et un pistolet relié à la

terre par un câble de décharge pour l’électricité statique durant la projection de glace, ce qui supprime aussi le risque de courts circuits. Le système breveté SureFlow de l’Aero 40 consiste en une trémie isolée et libre, avec un rotor radial d’alimentation, une technologie d’agitation avancée, des raccordements aérodynamiques et une flexible anti-explosion qui permet d’éviter les blocages, la sublimation des pellets et assure une performance de nettoyage constante.

“Le système mono tuyau flexible et le rayon de rotation de 360° de l’Aero 40 fournit une amélioration significative en comparaison avec notre système précédent”, selon M. Fischer. “Nous n’avons plus de blocage de la glace carbonique dans l’alimentation de la glace et dans l’applicateur avec notre Aero 40.”

MWS utilise une buse de nettoyage au jet de projection large. Comparé avec une buse ronde conventionnelle, la largeur de jet de 25mm de cette buse Cold Jet permet une plus grande couverture et homogénéité des zones à nettoyer. Pour les zones difficiles d’accès et délicates, la gamme révolutionnaire et brevetée de buses à fragmentation variable et de la technologie MERN de chez COLD JET, permet de contrôler le niveau d’agression dans la région du flux supersonique de la buse, résultant en un maximum de performance avec la meilleure efficacité. Le design Cold Jet améliore significativement la fiabilité car la fragmentation arrive en amont de la zone de blocage du flux.

L’Aero 40 a aussi permis de réduire les nuisances sonores grâce à l’isolation multi-couches et le volume d’air réduit de la buse de projection. “Nous avons mesuré le niveau sonore de l’ancienne et la nouvelle machine à 2 postes de travail,” déclare M. Gläse. “Au poste de travail, le niveau



de bruit passa de 104 à 95 dBA et au poste de travail adjacent, près du robot de moulage, le bruit est passé lors du nettoyage de 93 à 82dBA. Simultanément à ce poste de travail, nous avons pu supprimer une des 2 protections auditives pour ne porter plus que des bouchons d'oreilles, ce qui était amplement suffisant. Un autre avantage de l'Aero 40 est que l'alimentation en air comprimé et glace carbonique peut être contrôlée séparément. Le flux de projection de glace carbonique peut être ajusté de 0 à 1,8Kg par minute. Le volume d'air comprimé est adaptable à la tâche de nettoyage avec une gamme de 1,4 à 6,1 m3 par minute.

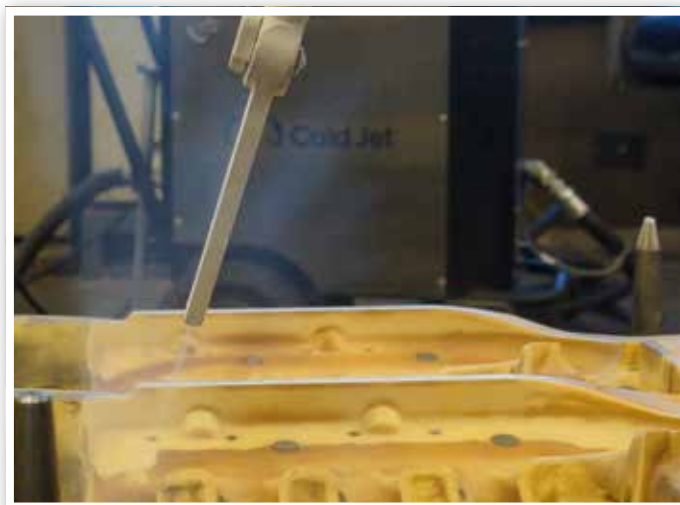
"Grâce à ces possibilités, we avons été capable de réduire de manière très significative nos consommations en glace carbonique et en air comprimé de 6 à 4 bar et régler le système en fonction de nos besoins," selon M. Gläslé. " L'unité Aero 40 de Cold Jet a grandement améliorée notre efficience de nettoyage des boîtes à noyaux."

## AERO 40 ÉDITION FONDERIE

Un des problèmes majeurs pour les fonderies et forges est le temps d'arrêt lié au nettoyage des moules, outillages, boîtes à noyaux, évents et convoyeurs. Cold Jet sort une version dédiée appelée édition fonderie, étant une réponse aux demandes des utilisateurs dans ces industries.

Les systèmes édition fonderie sont des systèmes de nettoyage par projection de glace carbonique toute pression donnant la meilleure performance de nettoyage pour votre environnement. Ces systèmes utilisent notre système SureFlow pour technologie pellets, incluant une trémie isolée et indépendante avec un système d'agitation avancé, un régulateur de pression interne, système de dosage pression totale, rotor en acier inoxydable et équipé de tous nos accessoires spécifiques à la fonderie. Ils garantissent la meilleure intégrité de pellets, une agression maximum de nettoyage et le flux de projection le plus fiable sur le marché.

Des caractéristiques et accessoires additionnels incluent une amélioration du rotor en acier inoxydable pour une durée de vie encore augmentée; un pistolet hautes performances avec contacts électriques étanches, corps robuste contre les chocs, canaux d'évacuation de l'humidité, gâchette double commande pour sécurité active, flexible de projection en urebrade avec gaine de projection haute température assurant un jet de projection continu; Raccords rapides SureFlow ultra légers et aérodynamiques garantissant un flux maximum et constant pour une performance inégalée; une buse fonderie bas débit gardant l'intégrité des pellets; une couverture de protection de machine étant un bouclier pour le système d'alimentation contre les contaminants étrangers et donc une protection pour votre investissement.



Le nettoyage cryogénique avec les machines édition fonderie de Cold Jet offre une réduction significative des temps de nettoyage (jusqu'à 60%) ainsi qu'une réduction des dommages causés aux équipements et résultant en des produits rebutés.