SABRINA SCHILLING

Un problème ? Pas avec la nouvelle buse de coupe TRUMPF

Les collisions avec la buse ralentissent constamment la production chez l'équipementier automobile chinois Duoli. La buse X-Blast 2.0 de TRUMPF y remédie en permettant : moins d'arrêts machine, des durées de vie nettement plus longues et une plus grande stabilité de processus.

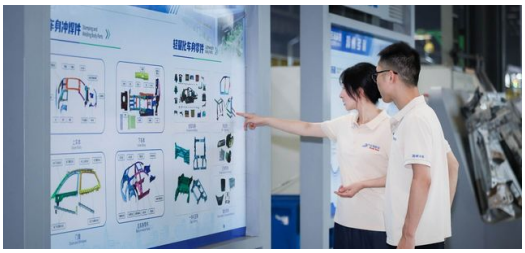
La machine s'arrête. Un message d'erreur apparaît sur le pupitre de commande : une collision de la buse de coupe a eu lieu. Encore une fois ! Parfois, une telle interruption ne dure qu'une minute. Cependant, une buse endommagée signifie souvent des états vacants plus longs, des contrôles supplémentaires et du temps de production perdu. Lors de la découpe laser de pièces de carrosserie formées à chaud, de tels dysfonctionnements peuvent perturber le rythme de toute une ligne de fabrication.

Les collisions avec la buse freinent la productivité

À première vue, une buse n'est qu'un petit composant qui doit expulser la masse fondue avec la meilleure efficacité possible, à l'aide du gaz de coupe. Pendant longtemps, la règle suivante s'appliquait à la découpe laser : plus la buse travaille près du composant, plus la qualité de la coupe est bonne. Cependant, pour les composants 3D complexes, cette faible distance augmentait le risque de collision. La X-Blast 2.0 brise ce principe : grâce à sa géométrie spéciale, elle peut couper à une distance beaucoup plus grande et réduit ainsi considérablement les collisions, même lors de la coupe à l'aide de l'air comprimé nettement moins cher.

Même chez Duoli, les collisions avec la buse ont toujours provoqué des interruptions. C'est pourquoi l'entreprise a décidé de tester la nouvelle génération de buse de coupe X-Blast de TRUMPF, dans le cadre d'un projet pilote.

Marina Cheng, General Manager et Kai Yang, Process & Equipment Manager de la succursale Duoli à Chuzou, reconnaissent le besoin en optimisation de leur production. Et parfois, un seul petit composant fait la différence.



Le groupe Duoli Technology est l'un des sous-traitants établis de l'industrie automobile chinoise. La pression concurrentielle est élevée. La qualité, le respect des délais et la productivité doivent être au rendez-vous – mais aussi les coûts.

Grâce à sa géométrie spéciale, la buse X-Blast 2.0 peut couper à une distance nettement plus grande, même avec de l'air comprimé bon marché, réduisant ainsi considérablement le risque de collisions.

L'efficacité dépasse le prix

Le groupe Duoli Technology, coté en bourse, est l'un des sous-traitants établis de l'industrie automobile chinoise. L'entreprise développe et produit des pièces de poinçonnage, des modules soudés, des outils ainsi que des composants structurels formés à chaud pour les constructeurs automobiles internationaux ayant des sites de production en Chine.

Comme de nombreux sous-traitants, Duoli est également soumis à une forte pression concurrentielle. La qualité, le respect des délais et la productivité doivent être au rendez-vous, mais chaque facteur de coût est tout aussi important. C'est pourquoi l'efficacité, la fiabilité et une rentabilité durable jouent un rôle central dans les décisions d'investissement. Marina Cheng, General Manager de la succursale Duoli à Chuzhou, explique : « Nous travaillons avec différents fabricants de machines et comparons la puissance de leurs installations au quotidien. En fin de compte, ce n'est pas seulement le prix d'achat qui est décisif, mais également la productivité, puisque celle-ci aide à minimiser nos coûts de pièces. »

Lors de la découpe laser de pièces structurelles formées à chaud pour les carrosseries de véhicules, Kai Yang, Process & Equipment Manager de la succursale Duoli à Chuzou, a constaté un besoin en optimisation : « Les buses que nous utilisions avaient une durée de vie moyenne de trois à cinq jours. Nous étions également freinés par une dizaine d'alarmes de collision par équipe. » Chaque dysfonctionnement nécessitait une intervention du personnel, entraînait des arrêts de la machine et des frais de maintenance supplémentaires. Selon la gravité de la collision, la buse, la tête de coupe ou le capteur étaient, dans certains cas, également endommagés.

> **Parfois, l'optimisation d'un processus de fabrication complet commence par l'amélioration d'un seul petit composant.**
>
> Marina Cheng, General Manager de la succursale Duoli à Chuzhou

Petit composant, énorme avantage

Lorsque TRUMPF présente la buse de coupe X-Blast 2.0 pour la machine de découpe laser TruLaser Cell 8030 en combinaison avec la technologie BrightLine Speed, Kai Yang est prêt à lancer un projet pilote. « Nos dépenses sont restées limitées : au

lieu d'investir dans une nouvelle machine, nous avons simplement rééquipé une machine existante », explique-t-il. Outre l'installation de la nouvelle buse, seuls de petits ajustements des paramètres de processus et le contrôle de la qualité de coupe étaient nécessaires.

Mais qu'est-ce qui rend la petite X-Blast 2.0 si spéciale ? Le principe technique est simple à expliquer : tout le savoir-faire réside au cœur de la buse. En raison de sa géométrie spéciale, il est possible de travailler, avec BrightLine Speed, à une distance beaucoup plus grande du composant. Cela permet d'éviter les collisions avec la buse ; l'une des principales causes d'usure, d'interruptions et de problèmes de qualité appartient ainsi au passé. Mais cela ne fonctionne qu'en combinaison avec la technologie de formation de faisceau BrightLine Speed de TRUMPF. Dans cette combinaison, la X-Blast 2.0 est également spécialement conçue pour la découpe laser 3D productive de composants formés à chaud.

Une buse dure des mois

La promesse de TRUMPF, à savoir moins de collisions, des durées de vie plus longues et des processus plus stables, a été pleinement tenue chez Duoli. « La réduction significative des collisions a été la plus grande révélation pour nous, déclare Kai Yang. Cela prolonge non seulement la durée de vie de la buse, mais les temps d'immobilisation diminuent également et la sécurité des processus augmente. » Le premier test pratique a mis en évidence à quel point la durée de vie de la buse est prolongée : une seule buse de soudage X-Blast 2.0 est restée en service chez Duoli pendant plus de 80 jours et a traité plus de 80 000 composants, avant que les techniciens TRUMPF ne la démontent à des fins d'analyse.

Chez l'équipementier automobile chinois Duoli, des pièces structurelles formées à chaud pour les carrosseries de véhicules sont coupées, à l'aide de la machine de découpe laser TruLaser 800 Cell.

Duoli a testé la nouvelle génération de buse de coupe X-Blast de TRUMPF, dans le cadre d'un projet pilote.

Une petite pièce qui fait beaucoup : la buse de coupe X-Blast 2.0 pour la machine de découpe laser TruLaser Cell 8030, associée à la technologie BrightLine Speed, réduit considérablement les collisions. Cela augmente sa durée de vie.

Petite cause, grand effet

Pour Marina Cheng, il n'y a pas que l'allongement de la durée de vie de la buse qui compte. Il est essentiel que la solution contribue à rendre la production quotidienne plus stable et plus efficace. En particulier sur un marché où les coûts et la productivité sont étroitement liés, un détail technique peut vite devenir un avantage économique. Avec l'utilisation de la nouvelle buse, Duoli a retrouvé plus de calme dans le processus de fabrication, bien que la productivité ait augmenté. Les temps d'arrêt des machines ont diminué et les employés consacrent moins de temps au solutionnement des dysfonctionnements ou au remplacement des buses usées.

L'entreprise prévoit déjà d'utiliser la solution sur d'autres sites et d'étendre ses activités dans le domaine du forgeage à chaud. Plusieurs nouvelles lignes de production doivent voir le jour. Marina Cheng est satisfaite de la nouvelle solution et déclare : « Parfois, l'optimisation d'un processus de fabrication complet commence par l'amélioration d'un seul petit composant. »

SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS