

Bon plan : oxycoupage plutôt que fraisage

Optimisation des coûts unitaires grâce à des taux d'enlèvement de matière élevés, y compris pour les pièces de géométrie complexe

Dans la fabrication de pièces volumineuses, la rapidité et la productivité valent leur pesant d'or. C'est la raison pour laquelle l'un des grands spécialistes de l'oxycoupage de pièces volumineuses et lourdes, de l'usinage mécanique et des assemblages soudés complexes, Jebens GmbH de Korntal-Münchingen, table de plus en plus souvent sur l'oxycoupage plutôt que sur le fraisage lorsqu'il s'agit d'obtenir des taux d'enlèvement de matière élevés. En une seule passe, il enlève une quantité de matière considérable, ce qui signifie une économie de temps appréciable – jusqu'à 50 pour cent –, donc des coûts nettement réduits. Cela exige, outre les installations pour l'usinage de tôles et de blocs dont l'épaisseur peut atteindre 1100 millimètres et pesant jusqu'à 55 tonnes l'un, de maîtriser parfaitement la commande des chalumeaux et la régulation de la température.

Les lots étant de plus en plus petits et les délais de livraison de plus en plus serrés, l'efficacité, la réactivité et la qualité revêtent une importance croissante. Pour l'usinage complexe de pièces volumineuses, Jebens table sur une technique d'oxycoupage perfectionnée, qui représente une alternative intéressante au fraisage sur le plan économique. Cette technique permet dans beaucoup de cas de réduire nettement la durée des opérations de fraisage, ou même de les supprimer, et offre ainsi un potentiel de rationalisation important. Un exemple pratique est le carter d'une presse radiateur fabriqué par Jebens pour le groupe Schuler en acier de construction S355J2 avec certificat de réception 3.1. Il fallait fabriquer en plusieurs étapes à partir d'une tôle d'acier de 30 tonnes des pièces de 400 x 710 x 840 mm et enlever de grands segments de matière à rayons

serrés. Ces encoches devaient avoir des hauteurs, des largeurs et des profondeurs très différentes. Sans aucune opération de fraisage, le spécialiste en oxycoupage a réalisé ces formes complexes uniquement au chalumeau exactement comme le demandait le client. Cela a été possible grâce au très grand savoir-faire des collaborateurs de longue date de Jebens et à des machines ultramodernes. Pour l'enlèvement de matière sur l'épaisseur, ils ont utilisé une machine d'oxycoupage de Sato et un robot de fraisage a assuré la finition des pièces à la géométrie complexe à différents niveaux. Auparavant, l'opération de découpage avait été simulée à l'aide de modèles 3D afin de garantir une coupe parfaitement précise d'emblée. Car avec ce procédé, si trop de matière a été enlevé par inadvertance, il n'y a pas de deuxième essai.

Du sur mesure avec la simulation 3D

Bien souvent, les concepteurs des clients ne connaissent pas la possibilité de réaliser des rayons serrés ou des chanfreins avec la machine d'oxycoupage. Or, ce dégrossissage est souvent le procédé de choix, y compris avec les paramètres de précision prescrits. Un fraisage de rectification partiel permet de respecter des tolérances strictes, mais de grandes quantités de matière ont été enlevées auparavant à moindre coût. Le potentiel qu'offre cette option est illustré par une pièce de rechange en acier de construction S355 pour une aciérie, où des coupes en diagonale ont pu être exécutées sur une longueur de 710 millimètres. Les dimensions et la précision dimensionnelle demandée exigeaient une excellente maîtrise du procédé d'oxycoupage, car un chalumeau ne travaille pas avec la précision d'un laser. Jebens a relevé le défi avec un système d'apport de chaleur spécial avec préchauffage sophistiqué et une grande virtuosité dans la commande de la machine d'oxycoupage. C'est ainsi que quatre chanfreins – dont deux disposés parallèlement – séparés par une barre ont été réalisés dans un bloc de 450 millimètres d'épaisseur et de 1000 millimètres de haut. Les côtés ainsi que les chanfreins à angle de 45 degrés ont été dégrossis par coupage par tranches. La machine de

fraisage n'a été utilisée que pour la finition de la pièce. La comparaison des coûts de l'usinage mécanique et de l'oxycoupage a été pour le client le premier argument en faveur du procédé proposé par Jebens. À l'aide de modèles 3D, les conseillers commerciaux et techniques de Jebens ont optimisé en concertation étroite avec le client la conception en fonction de critères de coût et de qualité. Le résultat se passe de commentaires : une économie de coût de 40 pour cent pour l'usinage et un temps d'usinage réduit de 30 pour cent.

Des perspectives intéressantes sur le plan économique

La solution oxycoupage plutôt que fraisage est maintenant demandée chez Jebens, afin d'obtenir des taux d'enlèvement de matière élevés, y compris pour les pièces à la géométrie complexe. Elle ne remplace bien sûr pas toujours un usinage final mécanique, mais la plus grande partie de la matière peut être enlevée en nettement moins de temps. Des processus de fabrication plus rapides et fiables et des coûts unitaires moins élevés ouvrent des perspectives intéressantes pour l'usinage de pièces de grande taille en termes de rentabilité. Ils plaident dans de nombreuses applications en faveur de cette solution, à laquelle l'expert de Korntal-Münchingen est prédestiné, grâce à son savoir-faire intégré et à son parc de machines performant.

4.912 caractères espaces inclus

Pour plus d'informations:

Jebens GmbH
Daimlerstr. 35-37
D-70825 Korntal-Münchingen
Téléphone : +49 (0) 711/80 02-0
Télécopie : +49 (0) 711/80 02-100
E-mail : info@jebens.dillinger.biz
www.jebens.de

Reproduction gratuite, adresser un exemplaire justificatif

impetus.PR
Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Téléphone : +49 (0) 241/189 25-10
Télécopie : +49 (0) 241/189 25-29
E-mail : herrling-tusch@impetus-pr.de
www.impetus-pr.de