

Étude de cas

L'un de nos clients achetait des billettes découpées en titane de 200 mm d'épaisseur pour fabriquer une pièce. Les billettes étaient découpées à la scie dans une grande plaque de titane avant d'être envoyées à thyssenkrupp Aerospace pour être découpées au jet d'eau.

Grâce à la mise au point d'une solution alternative en collaboration avec le client, il fut décidé que thyssenkrupp Aerospace se verrait remettre la plaque complète, supprimerait l'étape de découpe à la scie pour découper les formes profilées de la pièce du client directement au jet d'eau après avoir imbriqué les pièces sur toute la plaque. Nous avons ainsi pu produire 2 pièces en plus par plaque, permettant une économie des coûts de matériau au client ainsi que des économies supplémentaires.

Principaux avantages

Cette solution a apporté de nombreux avantages au client :

- Imbrication plus serrée des pièces sur la matrice du matériau pour atteindre un meilleur rendement
- Réduction de 20 % des coûts de matériau par pièce
- Élimination d'une étape de fabrication dans la production de pièces en éliminant le sciage de la plaque
- Réduction du temps de réglage de la machine chez thyssenkrupp Aerospace augmentant sa capacité pour le client



Materials Services Aerospace

thyssenkrupp Aerospace
Siège social
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen, Allemagne
www.thyssenkrupp-aerospace.com
tka.marketing@thyssenkrupp.com

Pour obtenir une réponse rapide, merci de contacter votre centre de découpe au jet d'eau le plus proche :

Amériques

Canada, Montreal	+1	514 782 9500
Etats-Unis, Seattle, WA	+1	253 239 57000

Europe

Finlande, Jämsänkoski	+358	20 127 4400
France, Bourges	+33	1 30 69 68 91
Royaume-Uni, Darton	+44	122 639 4040

Nos autres bureaux de ventes :

Afrique

Tunisie, Tunis	+216	29 432 402
----------------	------	------------

Amériques

Brésil, Taubaté	+55	12 362 72300
Etats-Unis, Hutchinson, KS	+1	620 802 0900
Etats-Unis, Indianapolis, IN	+1	317 217 1560
Mexique, Querétaro	+52	442 192 4089

Asie Pacifique

China, Suzhou	+86	21 5665 5959
China, Xi'an	+86	29 8665 8857
India, Bengaluru	+91	80 7117 7000
Singapore	+65	6890 6290
Taiwan, Taipei	+886	87 8076 69
UAE, Dubai	+33	1 30 69 67 00

Europe

Allemagne, Francfort	+49	6104 648750
Belgique, Lokeren	+32	9 348 49 21
France, Paris	+33	1 30 69 67 00
Pays-Bas, Venlo	+31	77 324 9999
Pologne, Warsaw	+48	22 594 08 20
Royaume-Uni, Birmingham	+44	121 335 5100

engineering. tomorrow. together.

Materials Services Aerospace

Découpe au jet d'eau



thyssenkrupp

Le challenge

Découpe quasi
aux cotes finales

Les services des achats ont recours à des appels d'offres et des négociations leur permettant de réduire les prix d'achat de matières, mais sont en permanence poussés à faire baisser davantage les coûts.

Le coût des matières premières d'un composant fini ne dépend pas uniquement du prix payé pour la matière, mais aussi de sa quantité (poids) utilisée, il est donc évident que seule une diminution de la consommation de matière peut engendrer des réductions de coûts, mais comment ?

Le problème s'amplifie pour les clients désirant des pièces fabriquées dans des matériaux plus durs, épais ou spécifiques, et donc plus chers. Les techniques classiques utilisées pour usiner plusieurs pièces à partir d'un morceau de matériau rectangulaire contribuent à réaliser des économies, mais on peut également resserrer les imbrications et utiliser la matière de manière plus efficace pour les produits en feuilles, et en plaques.

La technique au jet d'eau va plus loin en permettant une imbrication bien plus serrée et la découpe de formes quasiment aux cotes finales quel que soit le type de matériau d'une épaisseur pouvant atteindre 200 mm (8 pouces), en maintenant les tolérances de forme et la qualité des arêtes. Les formes idéales sont celles où 20 % ou plus de matériau sont éliminés de l'enveloppe (la forme rectangulaire minimale pour réaliser la pièce).

Le processus...

- Formes client conçues et imbriquées pour optimiser l'utilisation du matériau
- Matériau prélevé dans le stock pour l'usinage
- Formes précises ensuite découpées au jet d'eau abrasif
- Contrôle au laser de toutes les formes pour en garantir la conformité au cahier des charges du client, y compris tolérances et qualité des arêtes
- Emballage et préparation des pièces finies pour l'expédition
- Livraison des pièces au client par thyssenkrupp Aerospace



Exploitation
maximale de la
matière première

...jusqu'à une solution personnalisée

Nous offrons la polyvalence – les capacités du jet d'eau sont quasiment illimitées en termes de découpage.

L'utilisation d'une technologie de pompe à eau de pointe nous permet de générer une pression pouvant atteindre 6 000 bar (87 000 psi) pour projeter eau et abrasif à travers le matériau à des vitesses pouvant être trois fois supérieures à la vitesse du son. Il n'est pas rare d'obtenir une découpe pratiquement aux cotes finales de l'aluminium et du titane d'une épaisseur de 200 mm (8 pouces) à l'aide de jets d'eau.

Pourquoi utiliser la technique du jet d'eau ?

- La structure n'est pas modifiée par la chaleur dégagée – il s'agit d'un procédé de découpage à froid
- Quasi absence de bavures sur les arêtes – réduction des travaux de finition
- Pas de décoloration du matériau
- Pas d'émanation toxique ou de fumée
- Rendement de matériau élevé – importantes économies de coûts
- Fonctionnement à plusieurs têtes permettant un découpage concurrentiel de matériaux plats
- Capacité de 12 x 3 m, de la feuille à une épaisseur de 200 mm
- Possibilité d'usiner une large gamme de matériaux jusqu'à une tolérance de $\pm 0,30$ mm

Notre gamme et diversité de machines font de nous le fournisseur de premier choix pour les fabricants leaders dans le domaine aérospatial. Nous sommes en mesure de traiter de gros volumes et des rotations rapides.

