



AMT Metal innove dans les pratiques de fabrication standard en utilisant la technologie de fabrication additive MoldJet® de Tritone.

POINTS FORTS

INDUSTRIE
Aérospatiale

LE DÉFI

Fabrication de 120 pièces d'un "adaptateur en T" unique en acier inoxydable 15-5PH pour une pompe hydraulique haute pression dans un délai de livraison court

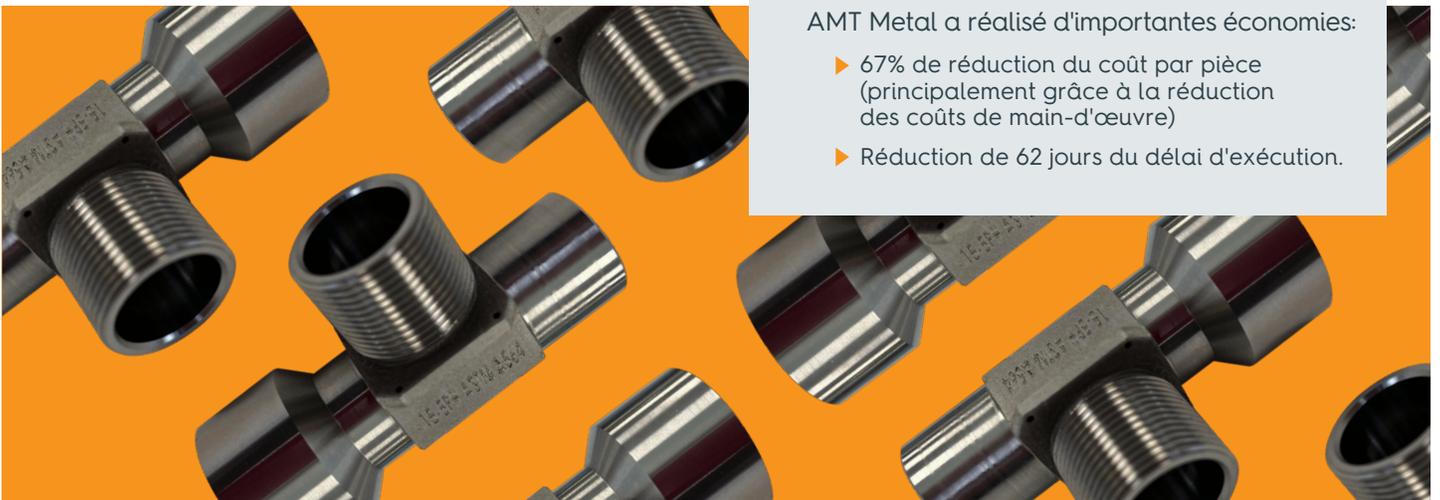
LA SOLUTION

Après avoir comparé les options de fabrication, AMT Metal a décidé de fabriquer la pièce en utilisant la technologie de fabrication additive (FA) MoldJet® de Tritone avec un usinage de finition léger.

SUCCÈS

AMT Metal a réalisé d'importantes économies:

- ▶ 67% de réduction du coût par pièce (principalement grâce à la réduction des coûts de main-d'œuvre)
- ▶ Réduction de 62 jours du délai d'exécution.



A PROPOS D'AMT METAL

AMT Metal Ltd est une filiale de RUNOUT LTD (www.runout.co.il), un fournisseur de services technologiques d'usinage CNC de niveau 2, leader dans le domaine de l'aérospatiale. Combinée à MICBAIM LTD, l'organisation compte plus de 40 ans d'expérience dans les domaines de la haute technologie, de l'industrie, du médical et de l'aérospatial. En proposant une technologie avancée de fabrication additive (FA), AMT Metal offre un débit industriel de pièces précises avec une gamme de matériaux métalliques utilisant la technologie MoldJet® développée par Tritone® Technologies.



POURQUOI LA FABRICATION ADDITIVE (FA)

AMT Metal, comme beaucoup d'autres entreprises de son secteur, est confrontée à une combinaison de coûts de main-d'œuvre élevés et de pénurie de main-d'œuvre qualifiée, ce qui rend difficile le recrutement d'un nombre suffisant de techniciens CNC qualifiés pour faire face à la charge de travail croissante. Pour atténuer ces goulots d'étranglement, elle a exploré la FA comme méthode de production synergique pour réduire les coûts et les délais. En juin 2020, AMT Metal est devenue la première entreprise à adopter la technologie Tritone Dominant et MoldJet.

En tant que filiale d'une entreprise de fabrication CNC, la contribution d'AMT Metal et de ses nouvelles capacités de FA à l'efficacité commerciale globale du groupe a été profonde.

Dans le domaine de la FA, le choix de MoldJet était principalement basé sur les considérations suivantes:

- ▶ Environnement d'exploitation : MoldJet est le seul procédé industriel de FA qui n'implique pas de poudre métallique exposée. Tous les systèmes Tritone peuvent être installés à proximité des machines CNC, sans exigences particulières en matière de salles blanches, de filtration avancée ou de contrôle de l'humidité.
- ▶ Production industrielle de pièces finales de qualité supérieure : conformité aux exigences les plus strictes des clients de l'aérospatiale (résistance, densité, précision, répétabilité, etc.).
- ▶ Versatilité élevé - Volume élevé : permet la fabrication de différentes géométries de pièces côte à côte et simultanément. Changement rapide (10-15 minutes) entre les matériaux.



LE DÉFI

- ▶ Client d'AMT Metal : un grand fabricant de l'industrie aérospatiale.
- ▶ Pièce: un "adaptateur en T" unique en acier inoxydable 15-5PH pour un système hydraulique haute pression.
- ▶ Taille de la commande : 120 pièces
- ▶ Chaque pièce nécessite un numéro de série unique
- ▶ Délai d'exécution : 30 jours
- ▶ Coût d'usinage élevé

L'approche conventionnelle pour la fabrication de cette pièce a été l'usinage CNC.

Cependant, étant donné les caractéristiques élaborées de la pièce - trois tailles de filets différentes et un petit trou de drainage - ce procédé s'est avéré historiquement très complexe, long et coûteux. Compte tenu des exigences strictes en matière de qualité et de délais, AMT Metal a cherché une autre méthode de fabrication.



OBJECTIFS

- ▶ Répondre aux exigences des clients, à savoir la répétabilité, la précision, la résistance, etc.
- ▶ Réduction des délais
- ▶ Réduction des coûts



SOLUTION

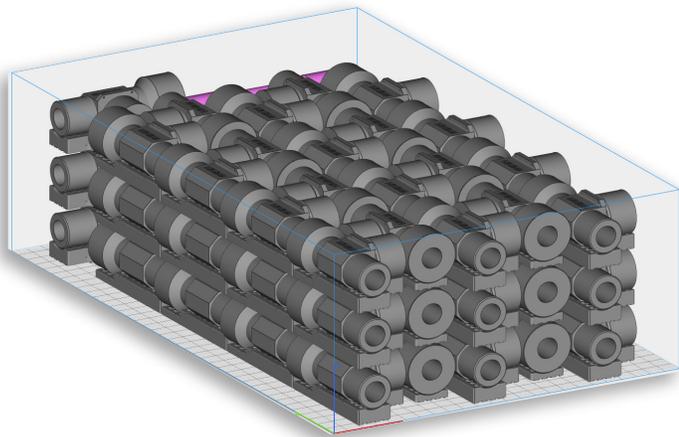
Plutôt que de s'appuyer sur l'usinage CNC conventionnel, la nouvelle solution pour la production de l'adaptateur en T comprenait une étape de FA qui devait être complétée par une "retouche" finale d'usinage conventionnel.

L'intégration de la fabrication MoldJet éliminerait la plus grande partie du processus d'usinage, qui, dans le cas de l'acier 15-5PH, entraîne une forte usure des outils et des équipements, ainsi qu'une perte de temps.

Les pièces fabriquées de manière additive seraient ensuite finalisées par les mêmes étapes de post-traitement standard que les pièces usinées : traitement thermique H925 et passivation dans ce cas.

▶ **DANS L'ENSEMBLE, LA SOLUTION INTÉGRÉE DE LA FA A APPORTÉ DES AVANTAGES SIGNIFICATIFS EN TERMES D'EFFICACITÉ, DE RÉDUCTION DES COÛTS ET DE DÉLAIS.**

HIGH MANUFACTURING EFFICIENCY





COÛTS

Le coût du flux de travail combiné FA et CNC était de 33% du coût du processus CNC traditionnel, ce qui représente une économie sur les matériaux et une réduction substantielle de la main-d'œuvre. En outre, le délai d'exécution était également de 31 % de la durée du parcours CNC pur.

	CNC	MoldJet & CNC
PRIX (PAR PIÈCE)		
Matières premières et post-traitement	\$93	\$61
Travail total	\$350	\$88
Coût total pour le client	\$443	\$149
DÉLAI D'EXÉCUTION		
Délai D'exécution	90 jours	28 jours



SUCCÈS

En déployant la technologie MoldJet de Tritone, AMT Metal a réussi à économiser 67 % du coût de fabrication, qui est passé de 443 à 149 dollars par pièce par rapport au processus d'usinage conventionnel utilisé à l'origine.

En plus de la réduction du coût par pièce, AMT Metal a également réussi à accélérer la livraison et à se conformer aux exigences de ses clients en fabriquant les pièces plus rapidement - **réduisant le délai de 90 jours à 28 jours.**

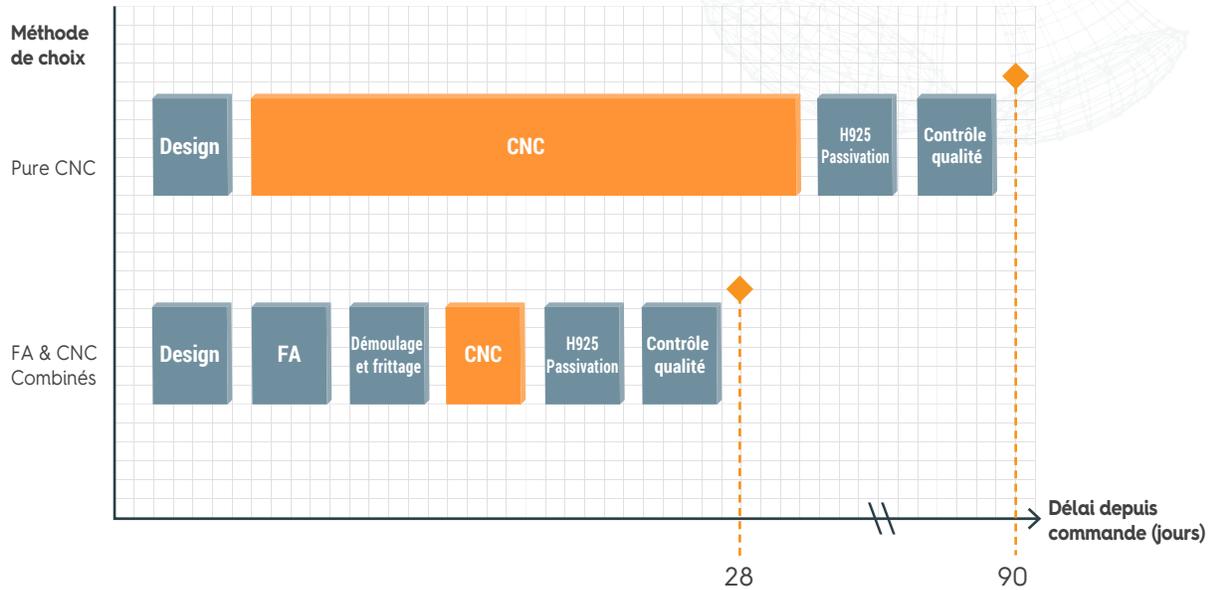
La synergie du processus CNC / Tritone Dominant a permis d'augmenter le rendement et de réduire le coût de fabrication des pièces, sans compromettre la qualité finale.

Ce résultat a profité à la fois à AMT Metal et à son client.

➔ **RÉDUCTION DES COÛTS 67%**
RÉDUCTION DU DÉLAI DE LIVRAISON DE 70%



TECHNOLOGIE MOLDJET ET CNC DE TRITONE



Après avoir comparé les deux options, CNC et une approche combinée FA & CNC, AMT Metal a conclu que la méthode combinée FA & CNC offrait une solution plus rapide et plus rentable.

PIECE VERTE



PIECE FRITTEE



PIECE FINALE





TÉMOIGNAGE CLIENT

“

Notre décision de déployer des capacités de FA parallèlement à nos activités de CNC a complètement modifié l'approche conventionnelle du renforcement des capacités sur le marché de la CNC. Généralement, le renforcement des capacités repose sur des mesures simples telles que l'expansion du parc machines, de la main-d'œuvre et l'introduction de l'automatisation. La combinaison du système Dominant AM de Tritone avec nos processus conventionnels devrait remplacer environ 80% de l'usinage que nous utilisons dans les projets combinés, améliorant ainsi notre capacité globale de 400%, en ce qui concerne l'usinage CNC et la main-d'œuvre. Notre système Dominant devrait devenir un facteur clé de notre capacité à être compétitif sur ce marché mondial compétitif, notamment en raison du coût élevé de la main-d'œuvre.

Arnon Langevitz, CEO, AMT Metal

”

TRITONE DOMINANT SYSTEM



À propos de Tritone®

Les technologies Tritone® transforment la fabrication additive métallique pour répondre aux normes et aux besoins exigeants de la production industrielle. La technologie innovante de l'entreprise permet un débit industriel de pièces précises avec une gamme de matériaux métalliques et céramiques, adaptés aux secteurs de l'automobile, de l'aérospatiale, du médical

et de l'électronique grand public. Fondée en 2017, Tritone est dirigée par une équipe expérimentée d'experts qui ont fait leurs preuves dans la conduite de la croissance technologique et commerciale. Soutenue par la société de capital-investissement Fortissimo, Tritone est une entreprise mondiale et est basée en Israël.