



Tritone

**DEUTSCHE BAHN
UTILISE DES PIÈCES
MÉTALLIQUES
DÉTAILLÉES FABRIQUÉES
PAR MIMPLUS SUR LE
SYSTÈME TRITONE
DOMINANT POUR LES
SIÈGES DES TRAINS DE
PREMIÈRE CLASSE DE LA
FLOTTE ICE 3NEO**

SUCCEs

INDUSTRIE

Transport ferroviaire

DÉFI

Fabrication économique de broches avec une finition de surface cosmétique exceptionnelle et un filetage intégré, sans usinage supplémentaire.

SOLUTION

Des milliers de pièces ont été fabriquées sans effort en moins de 20 heures, ce qui témoigne d'une capacité de production rapide.

SUCCEs

Intégration réussie des broches MoldJet dans les voitures de première classe de la Deutsche Bahn pour les trains à grande vitesse ICE 3neo, répondant aux exigences fonctionnelles et esthétiques.



AU SUJET DE DEUTSCHE BAHN

Le groupe Deutsche Bahn est un fournisseur de premier plan dans le secteur de la mobilité et de la logistique. Le système ferroviaire intégré comprend les activités de transport de passagers en Allemagne, les activités de fret ferroviaire, les unités de service d'exploitation et les sociétés d'infrastructure ferroviaire (RIC) en Allemagne. Le groupe Deutsche Bahn, dont le siège social se trouve à Berlin, emploie environ 340 000 personnes. Les activités de l'entreprise se concentrent sur le transport ferroviaire en Allemagne.

AU SUJET DE MIMPLUS TECHNOLOGIES

MIMplus Technologies possède une grande connaissance des technologies innovantes de fabrication et d'assemblage, avec une attention particulière pour les matériaux de haute technologie. Leurs clients sont issus des secteurs médical, automobile, de l'ingénierie mécanique et de l'industrie du luxe. L'entreprise aide ses clients à choisir le processus de fabrication approprié, le matériau adéquat, à optimiser les composants ou les assemblages pour la technologie de production choisie afin d'améliorer la fonction et le coût, à déterminer le niveau d'automatisation requis et à fabriquer l'assemblage complet en interne et/ou en tant qu'atelier de travail chez des sous-traitants sélectionnés. L'entreprise effectue également tous les tests nécessaires pour les sous-traitants et les pièces achetées et assume ainsi la responsabilité globale des assemblages.

MIMplus Technologies GmbH & Co. KG, basée en Allemagne près de Stuttgart, est une filiale à part entière d'OBE Holding GmbH, une entreprise de mécanique de précision fondée en 1904 qui emploie environ 500 personnes et possède des sites de production en Allemagne et en Chine.



DEFI

- 1 Taille des lots et délai de livraison : des milliers de pièces dans un délai de 4 semaines.
- 2 Production sans outillage : création de broches filetées sans usinage supplémentaire (filets M4 le long de deux broches de 14 mm).
- 3 Matériau polissable qui permet d'obtenir une finition de surface finale exceptionnelle de $Ra < 1 \mu m$.
- 4 Dimensions 25mm x 16.5mm x 15.5mm

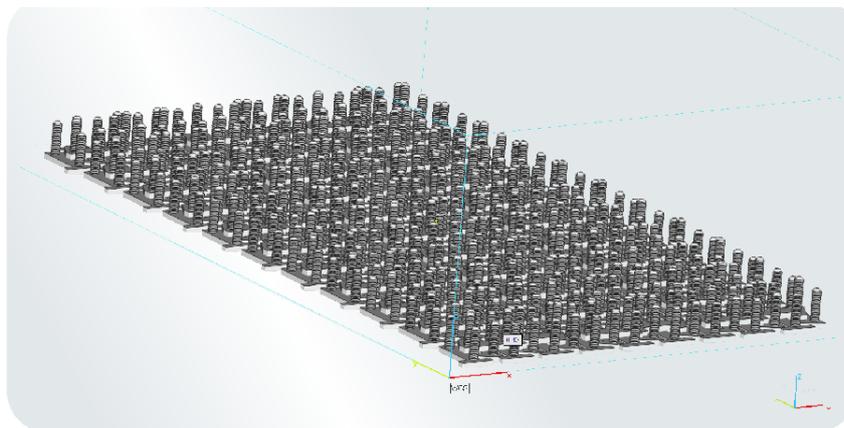


SOLUTION - POURQUOI MOLDJET ?

Pour trouver une solution, plusieurs technologies ont été évaluées, notamment le fraisage, le moulage à la cire perdue et les procédés additifs tels que la fusion laser sur lit de poudre (LPBF).

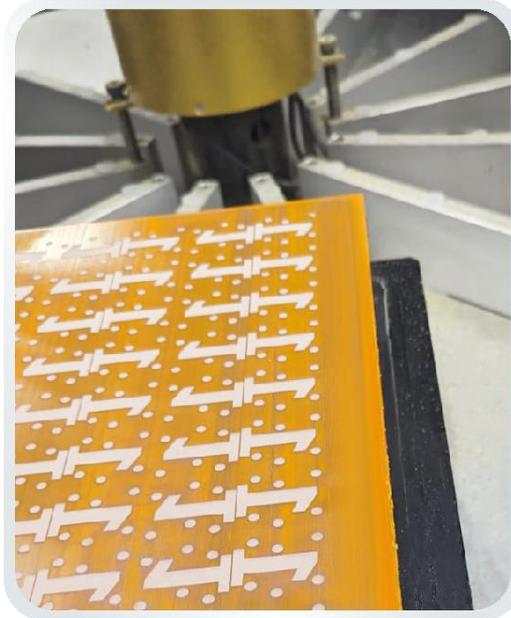
MoldJet s'est avéré être le mieux adapté pour les raisons suivantes :

- ▶ La qualité des caractéristiques usinées s'est considérablement améliorée.
 - Prise en charge de lots de 8 000 pièces
 - Un délai d'exécution court : pour 1 000 pièces, un travail d'impression en 17 heures seulement
- ▶ Le procédé peut atteindre le niveau de détail et de précision requis pour les broches filetées dès la sortie d'impression.
- ▶ Le matériau vert très dense permet d'obtenir une surface frittée dense et polissable.
- ▶ Compte tenu de la nécessité de fabriquer des broches de manière efficace, la production simultanée offrait une solution rationalisée sans compromettre la qualité ou entraîner des retards.



Efficacité de fabrication élevée

Etude de cas client



Broches Deutsche Bahn fabriquées sur le système Tritone Dominant



Broches à l'étape de pièces vertes



Broches Deutsche Bahn après frittage

Etude de cas client



SUCCÈS

- ▶ Des milliers de pièces fabriquées en un seul travail d'impression.
- ▶ Filetage fonctionnels (M4) sans post-traitement.
- ▶ Traitement de surface : ponçage vibratoire et sablage de la broche frittée.
- ▶ Ra obtenu $< 1 \mu\text{m}$.



TÉMOIGNAGE DE DEUTSCHE BAHN :

“

Nous sommes ravis des résultats de ce programme. Nous sommes impatients d'étendre ce succès à l'ensemble de nos installations et de proposer ces appareils « clés en main » à nos clients. Nous avons fait la preuve de l'intérêt commercial et des capacités techniques et nous sommes impatients d'aider d'autres clients internes et externes à profiter de ces avantages.

”

Helge Schneevogt, Veille technologique et Ingénieur d'application pour la fabrication additive, Deutsche Bahn



TÉMOIGNAGE DE MIMPLUS :

“

Utiliser la technologie MoldJet, MIMplus était la solution idéale pour la Deutsche Bahn AG, garantissant l'efficacité et la rapidité de sa chaîne d'approvisionnement en composants métalliques. MIMplus Technologies est fière de contribuer à la transformation de la Deutsche Bahn AG vers une chaîne d'approvisionnement efficace et rapide en composants métalliques.

”

Dennis Marquardt, responsable grands comptes, MIMplus Technologies

Etude de cas client



► La Deutsche Bahn a mis en œuvre la technologie MoldJet par l'intermédiaire des services MIMplus, en installant avec succès des broches conformes dans ses voitures ICE 3neo de première classe, en respectant les normes fonctionnelles et esthétiques.



Intégration réussie des broches MoldJet dans les voitures de première classe de la Deutsche Bahn pour les trains à grande vitesse ICE 3neo, répondant aux exigences fonctionnelles et esthétiques.

AU SUJET DE TRITONE TECHNOLOGIES

Tritone Technologies transforme la fabrication additive métallique pour répondre aux normes et aux besoins exigeants de la production industrielle. La technologie innovante de l'entreprise permet la production industrielle de pièces précises avec une gamme de matériaux métalliques et céramiques adaptés aux secteurs de l'automobile, de l'aérospatiale, de la médecine et de l'électronique grand public.

Fondée en 2017, Tritone est dirigée par une équipe d'experts expérimentés qui ont fait leurs preuves dans la conduite de la croissance des technologies et des entreprises. Soutenue par la société de capital-investissement Fortissimo, Tritone est une entreprise mondiale et est basée en Israël avec une présence en Amérique du Nord et en Allemagne. La marque est distribuée en France par [ERM Fab&Test](#).