



VULKAM est une startup deeptech issue des centres de recherche grenoblois. Elle s'appuie sur 30 ans de recherche sur les Alliages Métalliques Amorphes au sein d'un des laboratoires phares de la métallurgie française : le SIMAP (Laboratoire de Science et Ingénierie des Matériaux et Procédés). L'équipe VULKAM est composée de 12 personnes, ingénieurs, docteurs et chercheurs passionnés.



@vulkam_metal



linkedin.com/company/vulkam

GRENOBLE, FR

www.vulkam.com

info@vulkam.com

Vulkalloys

*Des nouveaux métaux aux propriétés inégalables
Un procédé et des capacités de mise en forme
uniques...
...des pièces miniatures pour vos enjeux industriels*

**Des métaux industriels hors du commun.
Une capacité de mise en forme unique.
La solution innovante pour les enjeux
de la microtechnique.
Un procédé unique et breveté.**



VULKALLOYS

une gamme de métaux aux propriétés inégalables

Cu

Flexibilité élastique

2 x plus élastique que les aciers à ressort

Horlogerie



Précision Résistance Dureté

Micromécanismes
Cliquets
Roues dentées

Ti

Biocompatibilité

2 x plus résistant que le Titane

Médical



Formes complexes Miniaturisation

Implants dentaires
Outillages chirurgicaux

Zr

Légèreté

30% plus léger que le Titane

Aéronautique



Miniaturisation des systèmes mécaniques

Ceintures
Vis
Pièces de jonction
Pièces d'aspect

Ni

Résistance mécanique

3 x plus résistant que les alliages de Titane

Micromécanique



Transmission de puissance

Micro-moteurs
Engrenages
Micro-connectique
Ressorts de barillet

Hf

Isolation thermique

2 x meilleur que les métaux existants

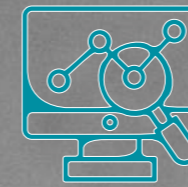
Spatial Cryogénie



Miniaturisation des systèmes

Machines à froid
Pièces isolantes

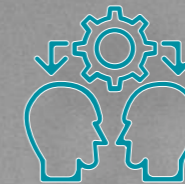
DU PROJET-PILOTE A LA FABRICATION EN SERIE



Expertise matériaux

Nous vous accompagnons notamment dans:

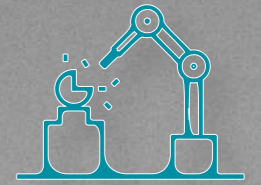
- la compréhension scientifique et technique de ces nouveaux matériaux
- le choix du Vulkalloy pour optimiser les propriétés nécessaires à l'application
- la mise en oeuvre et l'analyse d'essais préliminaires



Co-conception & prototypage

Nos équipes vous aident à utiliser pleinement le potentiel du procédé Vulkam pour la résolution de vos problématiques industrielles.

Nouvelles géométries, design miniaturisé, nous vous accompagnons à la conception des pièces et au prototypage pour en valider les propriétés



Fabrication des pièces

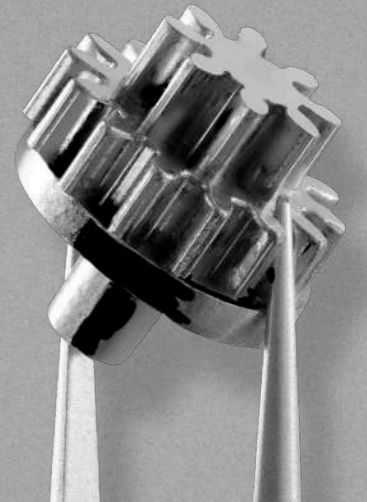
Du prototype à la série, le procédé de moulage de VULKAM permet une capacité de production en série de pièces en Vulkalloy unique au monde.

Un process unique et breveté, en 2 étapes

spécifique pour ces matériaux sensibles & optimisé pour les petites pièces

1. *Élaboration de lopins précalibrés de Vulkalloy par coulée continue*
2. *Moulage-injection des pièces*

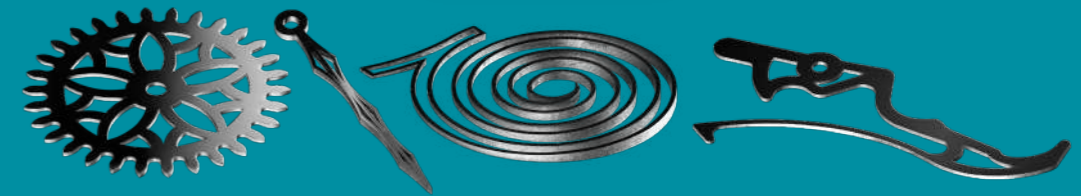
- Expertise en métallurgie et mécanique.
- Maîtrise des atmosphères de haute pureté, des écoulements complexes et des hautes températures
- Optimisation de la conception et du remplissage du moule grâce à l'outil de simulation numérique développé par Vulkam pour les Vulkalloys.



10mm



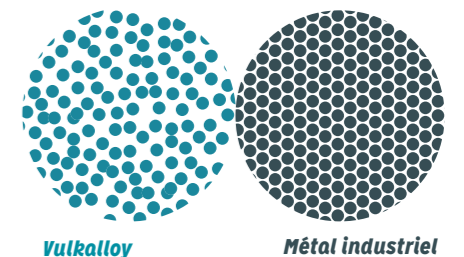
5mm



Changer l'organisation atomique d'un matériau = Changer fondamentalement ses propriétés

Découverts en 1960, les AMA (Alliages Métalliques Amorphes) ont une distribution atomique aléatoire, par opposition aux alliages métalliques traditionnels cristallins. La maîtrise du processus d'injection et notamment de la phase de refroidissement extrêmement rapide du métal liquide dans le moule permet d'obtenir la structure amorphe. Cela confère aux AMA leurs propriétés extraordinaires.

Différence d'organisation atomique entre un métal industriel et un Vulkalloy



Vulkalloy

Métal industriel