



2023



"L'impression 3D filaire céramique et métallique"

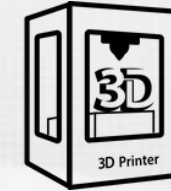
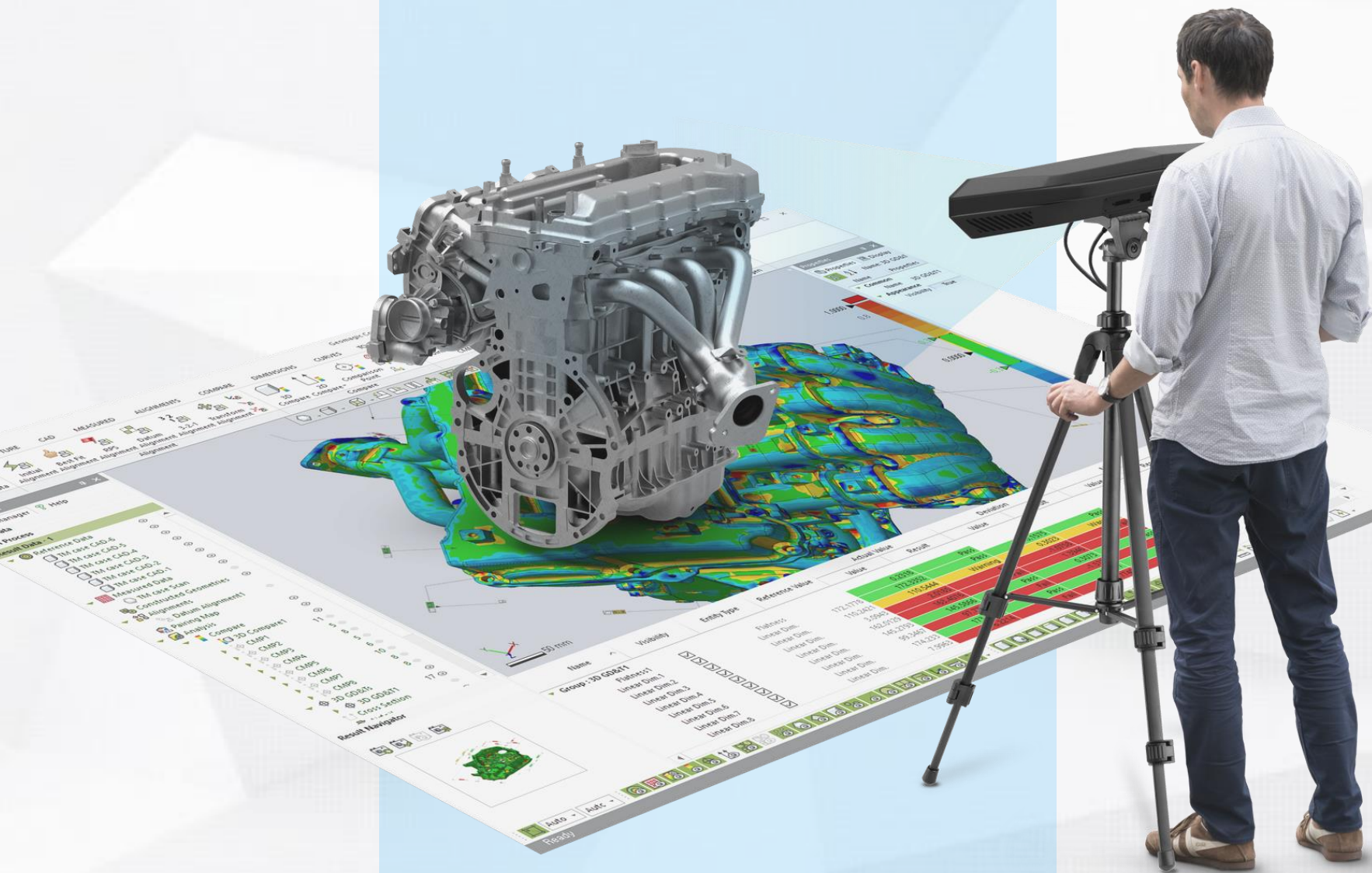
Expert de la chaîne numérique 3D



PRESENTATION DES SOCIETES



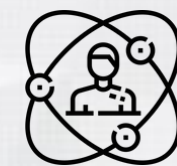
3D SOLUTIONS



Expert de la chaîne numérique 3D, allant de la numérisation jusqu'à l'impression 3D, en passant par la rétro-conception et le contrôle dimensionnel.



Distributeur spécialisé/Prestataire de services

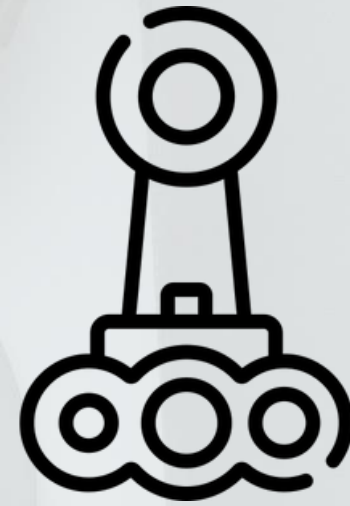


19 ans d'expérience sur le domaine de la 3D



14 salariés

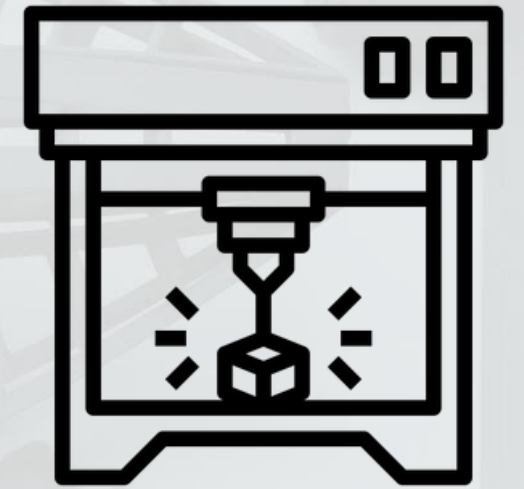
Matériels



Scanners 3D



Logiciels 3D



Imprimantes 3D



L'IMPRESSION 3D

AVEC LA SOLUTION ZETAMIX

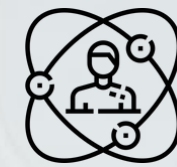




NANOË



Entreprise spécialisée dans la production de poudre céramique, Production à l'échelle industrielle, Axée sur l'innovation



+ de 10 ans d'expérience



1 centre de R&D en Ile de France



10 ingénieurs spécialisés

PRESENTATION DE ZETAMIX

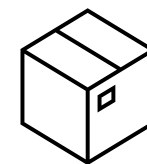
La ligne Zetamix sont des **filaments d'impression 3D** permettant de produire des **pieces en céramique technique et en métal** pour les applications suivantes :



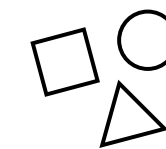
Outillage
interne



Pièces haute-
température



Petites
séries



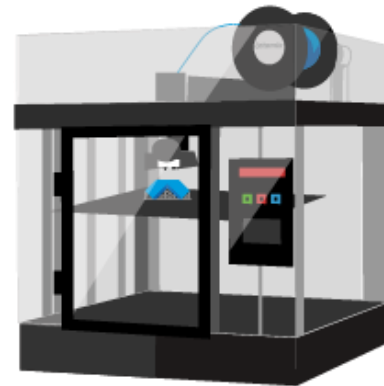
Pièces
customisées

LE PROCÉDE ZETAMIX



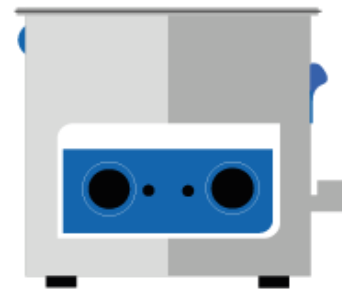
1

Préparation du fichier



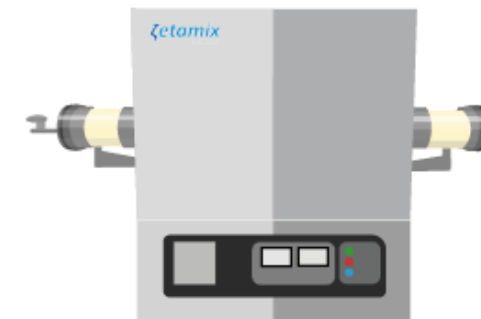
2

Impression



3

Traitement chimique
Céramique uniquement



4

Traitement
thermique
(frittage)



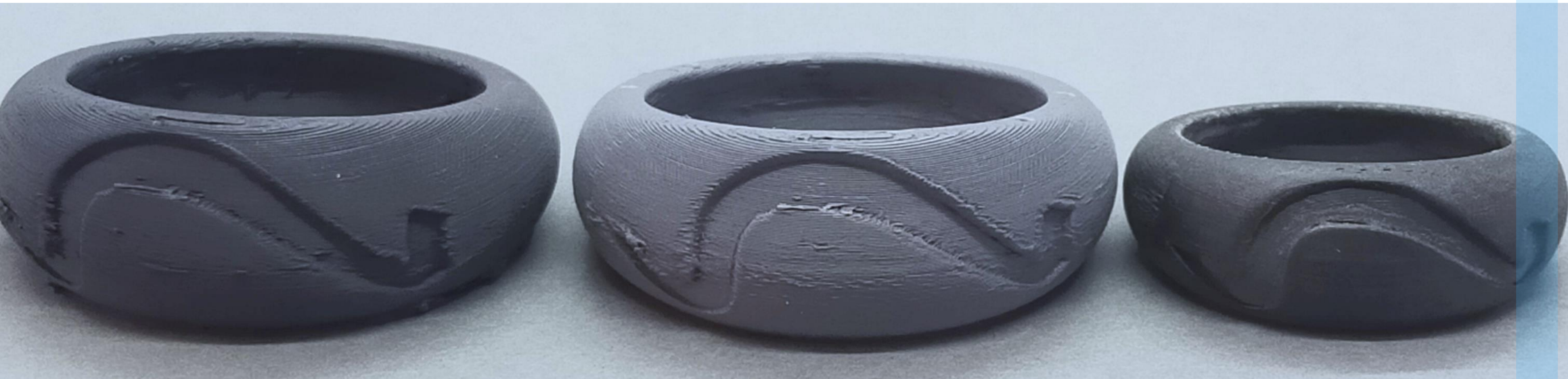
5

Finition

LE TRAITEMENT THERMIQUE

Densité typique après frittage : 99 % pour la céramique, 90 à 95 % pour les métaux.

Le passage de 50-60% de densité à 90-99% de densité implique un retrait linéaire de 15-20%.



IMPRIMANTES 3D FILAIRES



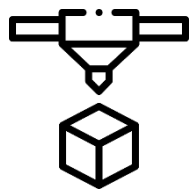
VOLUMIC



Fabricant français (Nice)



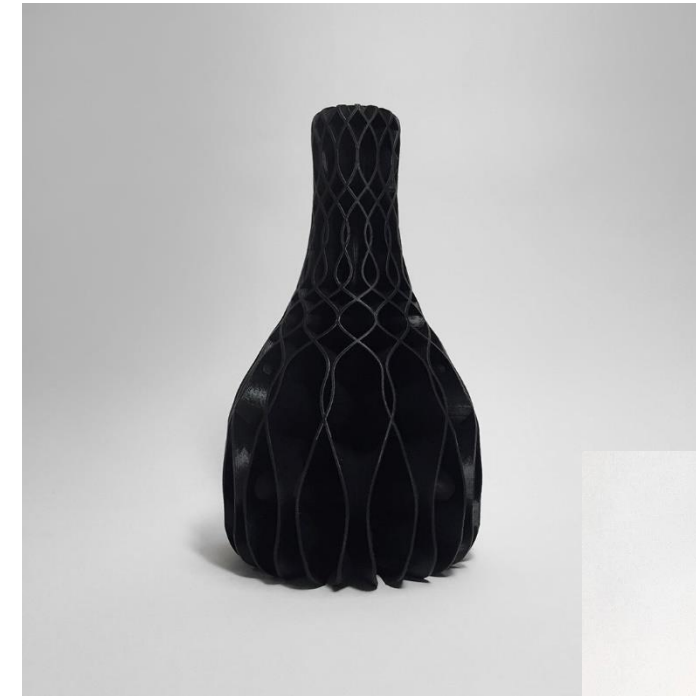
Imprimantes 3D FDM



Gamme de 4 machines



Machines ouvertes



IMPRIMANTES 3D VOLUMIC DEDIEES

MK3



Taille de plateau : 29 x 20 x 30 cm

Polyvalence : + 50 matériaux

Vitesse : jusqu'à 100 mm/s

Précision X et Y : 30 µm

Précision Z : 1 µm

Temperature tete : 300°C

SC2



Taille de plateau : 30 x 20 x 31 cm

Polyvalence : + 60 matériaux

Vitesse : jusqu'à 220mm/s

Précision X et Y : 15µm

Précision Z : 1 µm

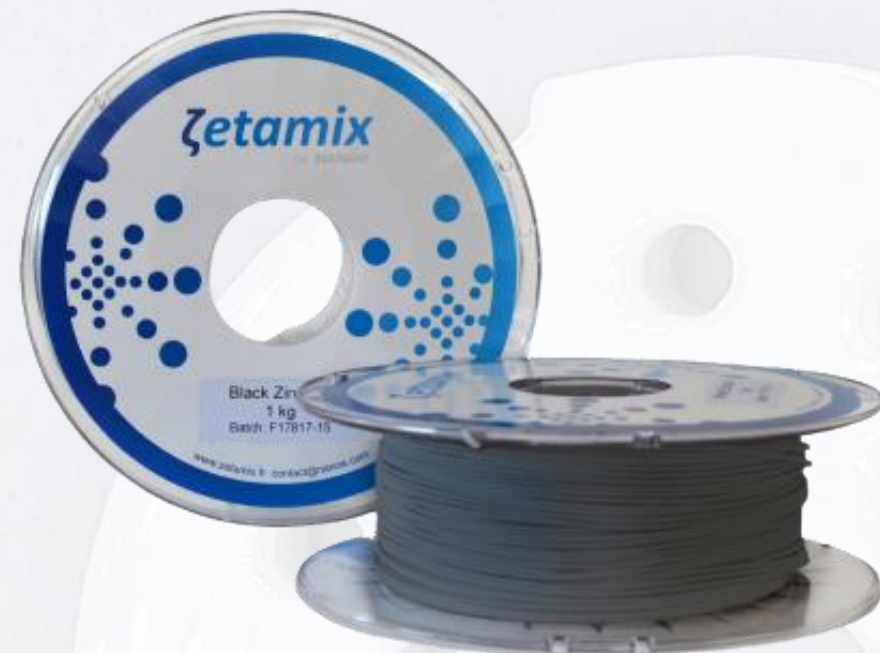
Temperature tete : 420°C

The background of the image is a grayscale micrograph showing various filamentary structures. There are several circular cross-sections of fibers, some with concentric rings and a central core, and others with a more uniform texture. A long, thin filament runs diagonally across the upper portion of the image. The overall appearance is that of a composite material or a network of fibers.

FILAMENTS
CERAMIQUE & METAL

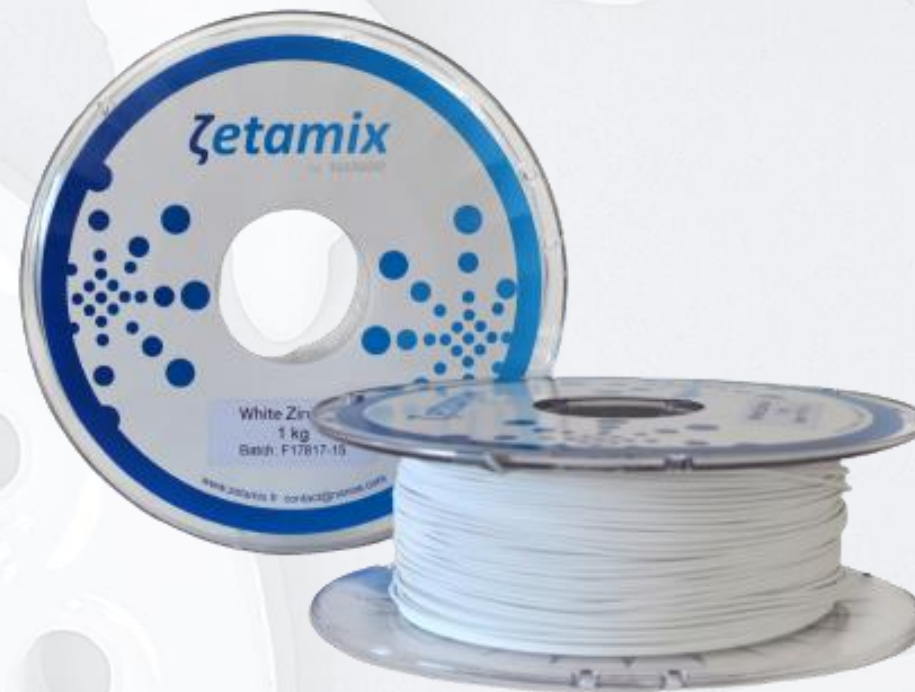
LES FILAMENTS CERAMIQUE

Zircone noire



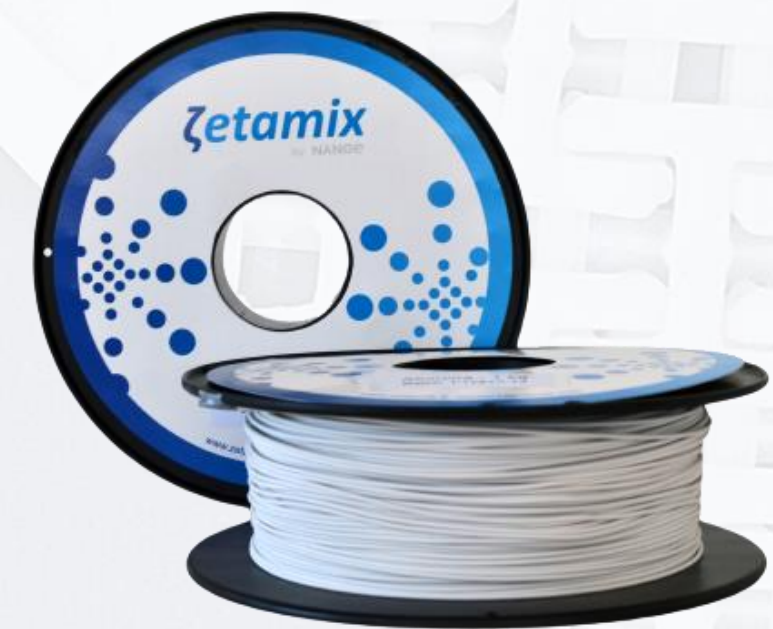
Prototypage
Pièces d'aspects
Résistance à l'usure

Zircone blanche



Outillage interne
Pièces d'aspects
Résistance à l'usure

Alumine



Outillage interne
Température extrême
Résistance à la corrosion

LES FILAMENTS CERAMIQUE

Epsilon



Différentes permittivités :

2,2 ϵ

4,5 ϵ

7,5 ϵ

Domaine des radiofréquences
Haute permittivité, faibles pertes
Résistance aux températures

Carbure de silicium



Domaine militaire, aérospatial
Résistance à l'abrasion & la corrosion
Résistance aux chocs thermiques

LES FILAMENTS METAL

Acier H13



Outillage interne
Travail à chaud
Résistance aux chocs

Inox 316L

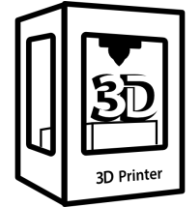


Outillage interne
Résistance à la corrosion
Résistance aux chocs

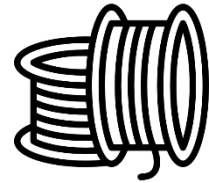


SPECIFICITES DE LA SOLUTION

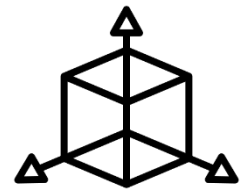
SPECIFICITES



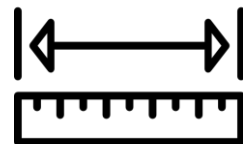
Paramétrages d'impression spécifiques



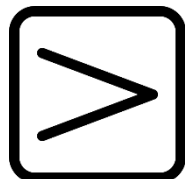
Arrivée directe du filament



Conception adaptée des pièces



Taille/épaisseur à respecter



Prise en compte d'un "shrinkage"

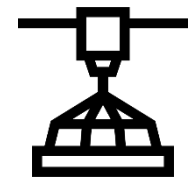
AVANTAGES & BENEFICES



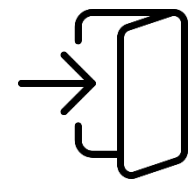
Simplicité d'utilisation



Faible investissement à l'acquisition

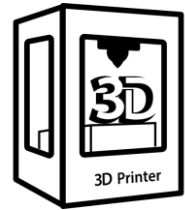


Complémentarité avec le FDM traditionnel

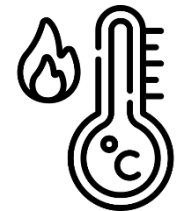


Accès à des matériaux techniques

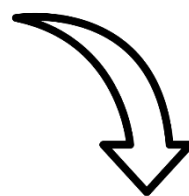
POINTS DE VIGILANCE



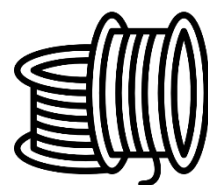
Impression : température d'extrusion, vitesse d'impression lente et réglages du plateau d'impression



Four : respect des températures et des durées pour le traitement thermique

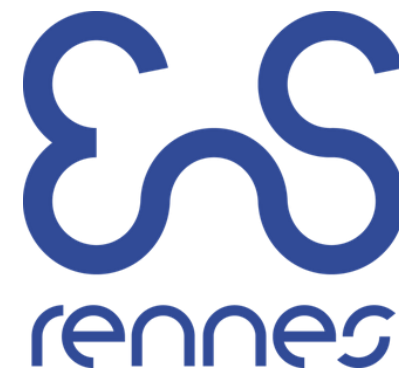


Rétraction de la pièce : ajuster les paramètres de retraction (pour éviter le stringing)



Déliantage chimique : la plupart des filaments Zetamix ont besoin de déliantage

ILS NOUS FONT CONFIANCE



ETUDES DE CAS



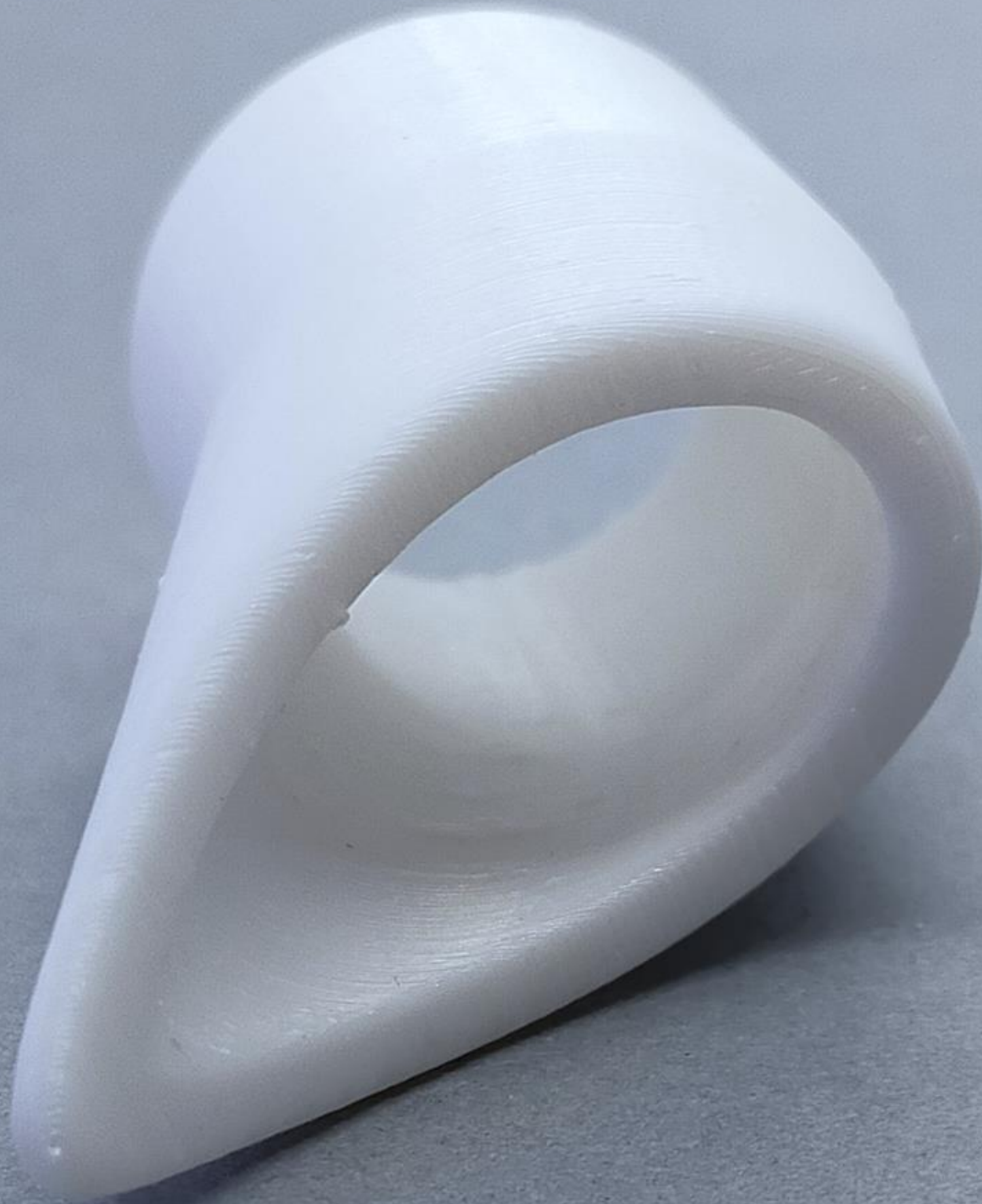
Orbital service - Bouclier d'entraînement Alumine

Besoin :

Pièce sur mesure qui s'adapte à la pièce à souder
Petites séries

Avantages :

Isolateur électrique
Résistant aux hautes températures



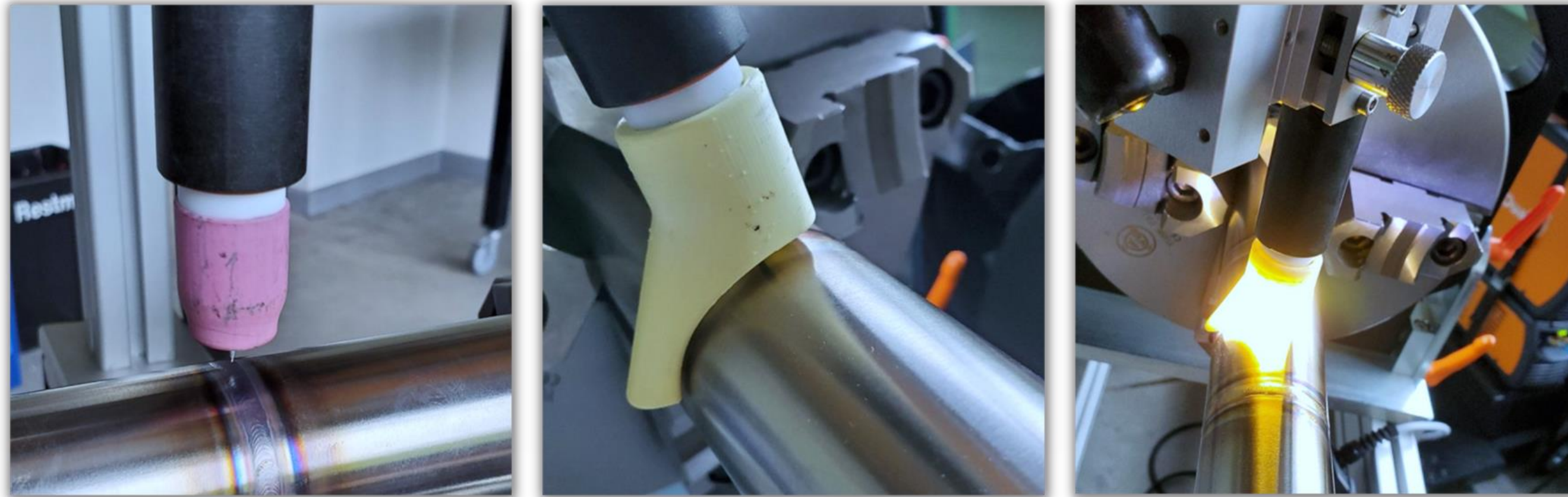
Solution :

L'alumine est à la fois électrique et résistante à la température

Avantages :

Zetamix permet la production de boucliers de protection parfaitement adaptés

Améliorer la qualité de la soudure



Rozan - Boucle de ceinture

Zircone noire

Besoin :

Boucle de ceinture en céramique technique
Alternative au métal pour passer les
portiques de détection

Avantages :

Pièces esthétiques
Alternative au métal

Solution :

La zircone noire a une finition esthétique,
mate ou polie
Passer les portiques de détection



SAPCO - Pince à souder

Zircone blanche

Besoin :

Pièces personnalisées

Pièce résistante aux hautes températures

Avantages :

Sur mesure

Résistant aux hautes températures

Solution :

Pièce fabriquée en zircone

Les pièces sont fabriquées en 5 jours et doivent être changées tous les 30 jours.

1 jour : pièce initiale

1 mois : pièce Zetamix



Mines Paris Tech - Porte échantillon

Alumine

Besoin :

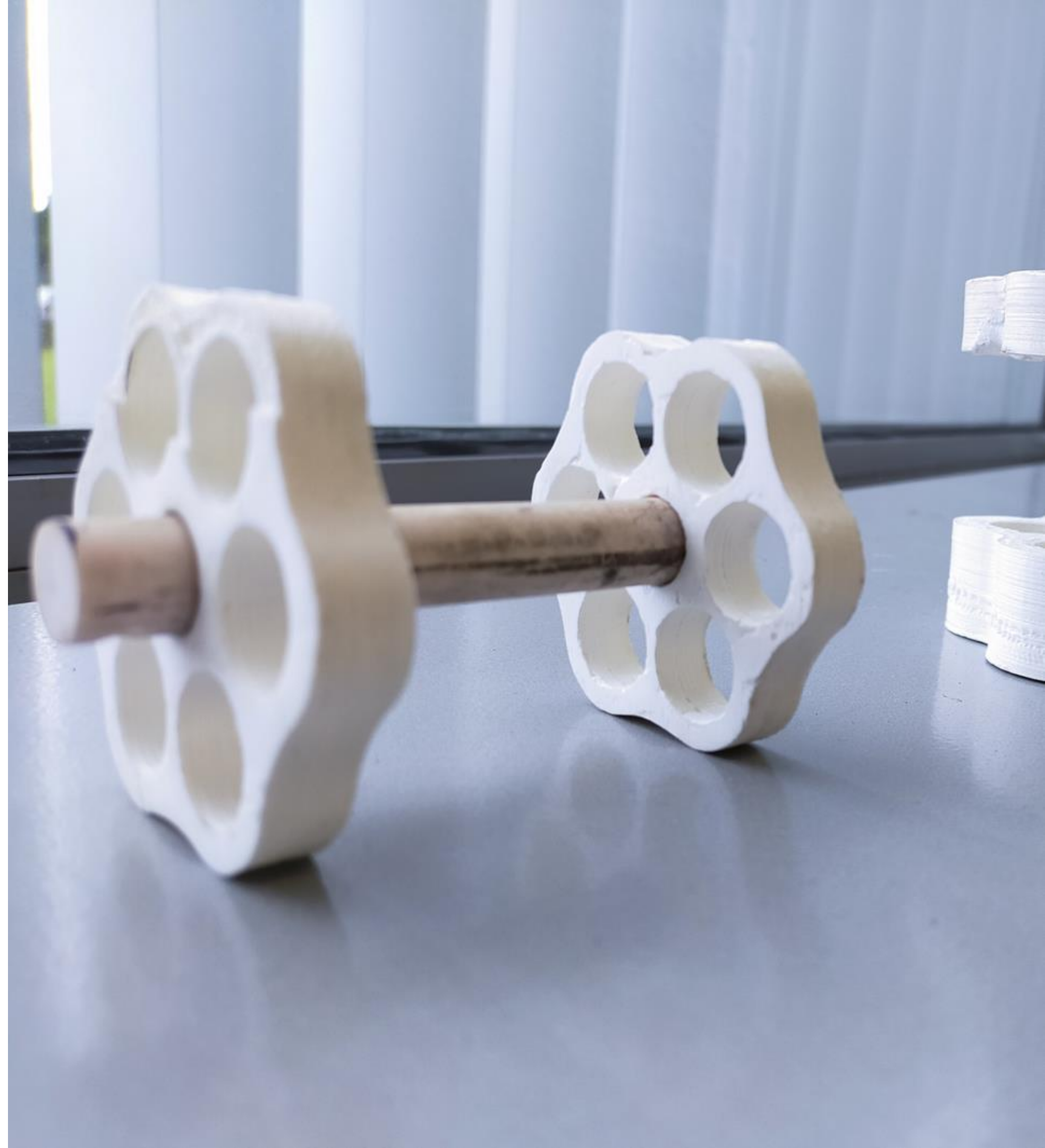
Pièces personnalisées

Pièces résistantes aux hautes températures

Avantages :

Sur mesure

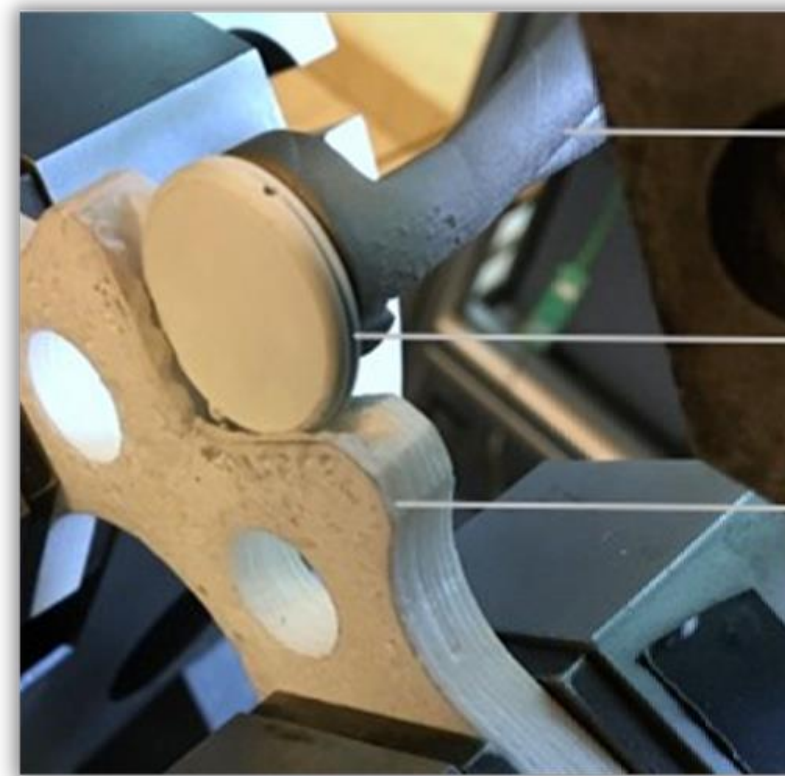
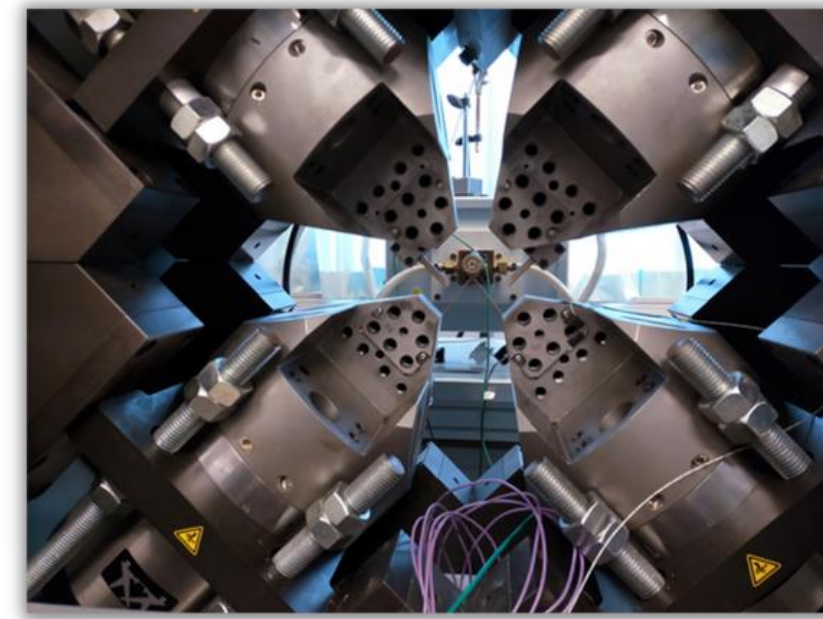
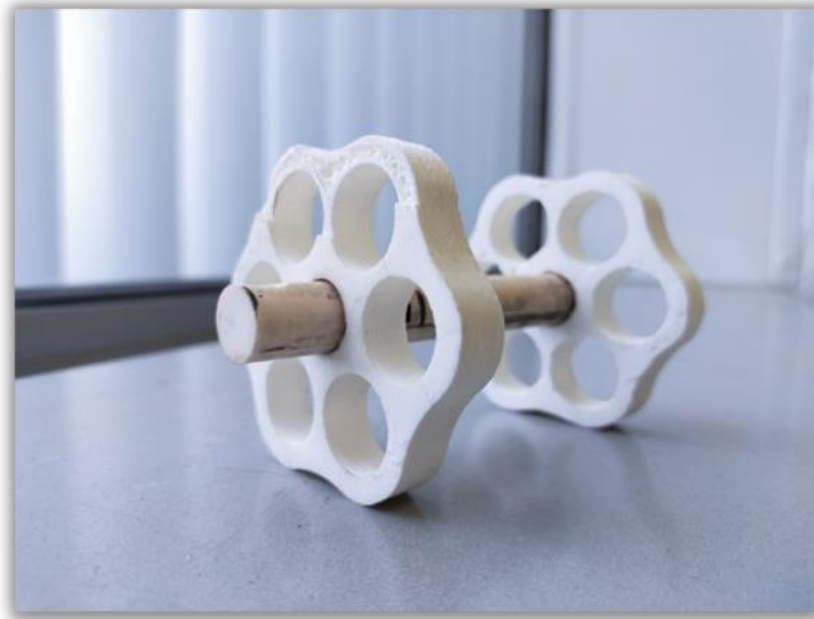
Résistant aux hautes températures



Solution :

Pièces personnalisées

Pièces résistantes aux hautes températures



chauffage par induction

échantillon étudié

porte échantillon en Alumine



Petit Spare Parts - Guide fil Zircone blanche

Besoin :

Guide-fil pour l'industrie textile
Petite quantité
Besoin urgent

Avantages :

Résistance à l'usure
Surface lisse

Solutions :

Zircone résistante à l'usure et lisse une fois polie
Pièce fabriquée en moins d'une semaine



Industrie - Fixation

H13

Besoin :

Pièces fabriquées sur mesure

Résistance aux chocs et aux vibrations

Tolérances serrées sur les zones critiques

Avantages :

Résistance mécanique

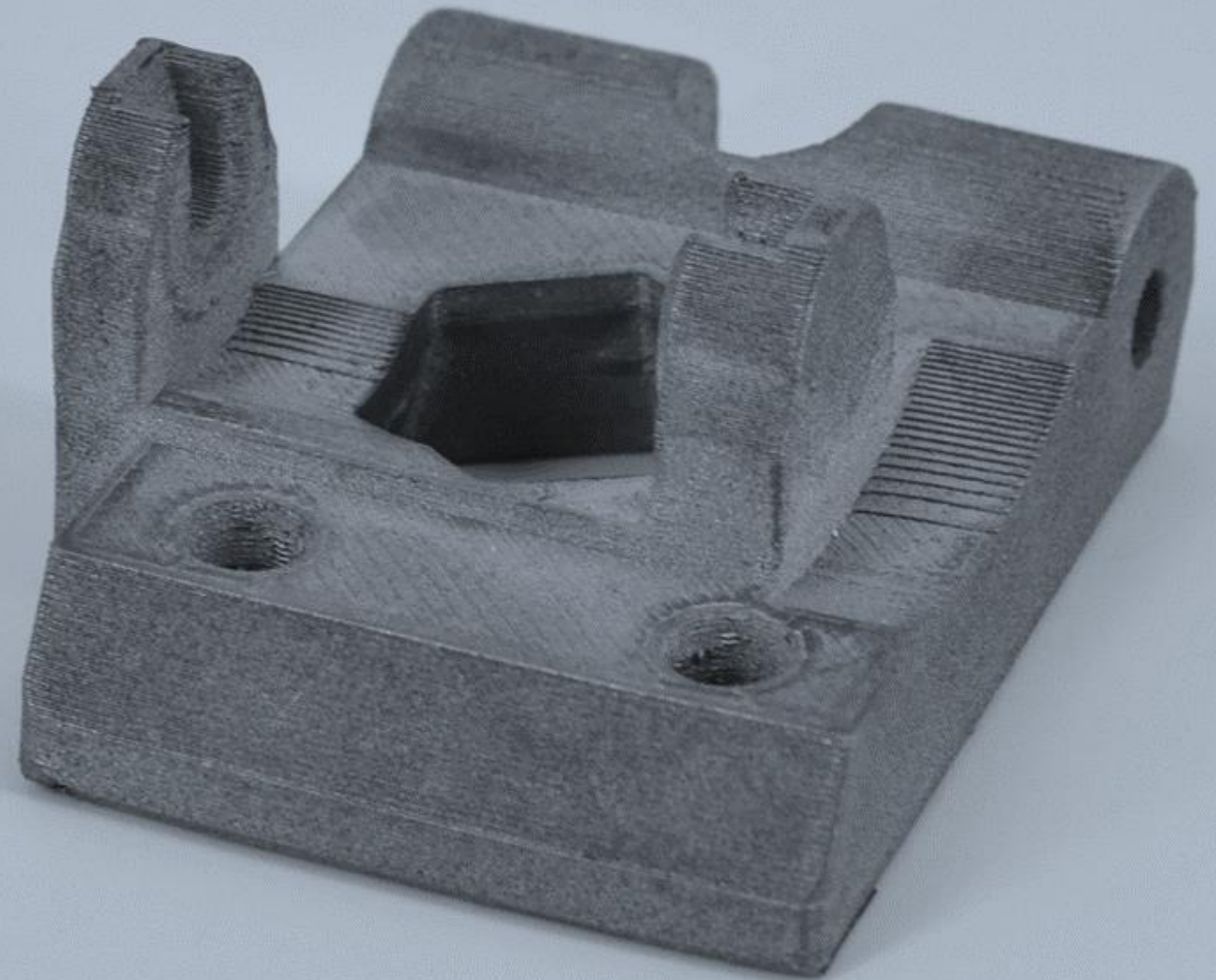
Solutions :

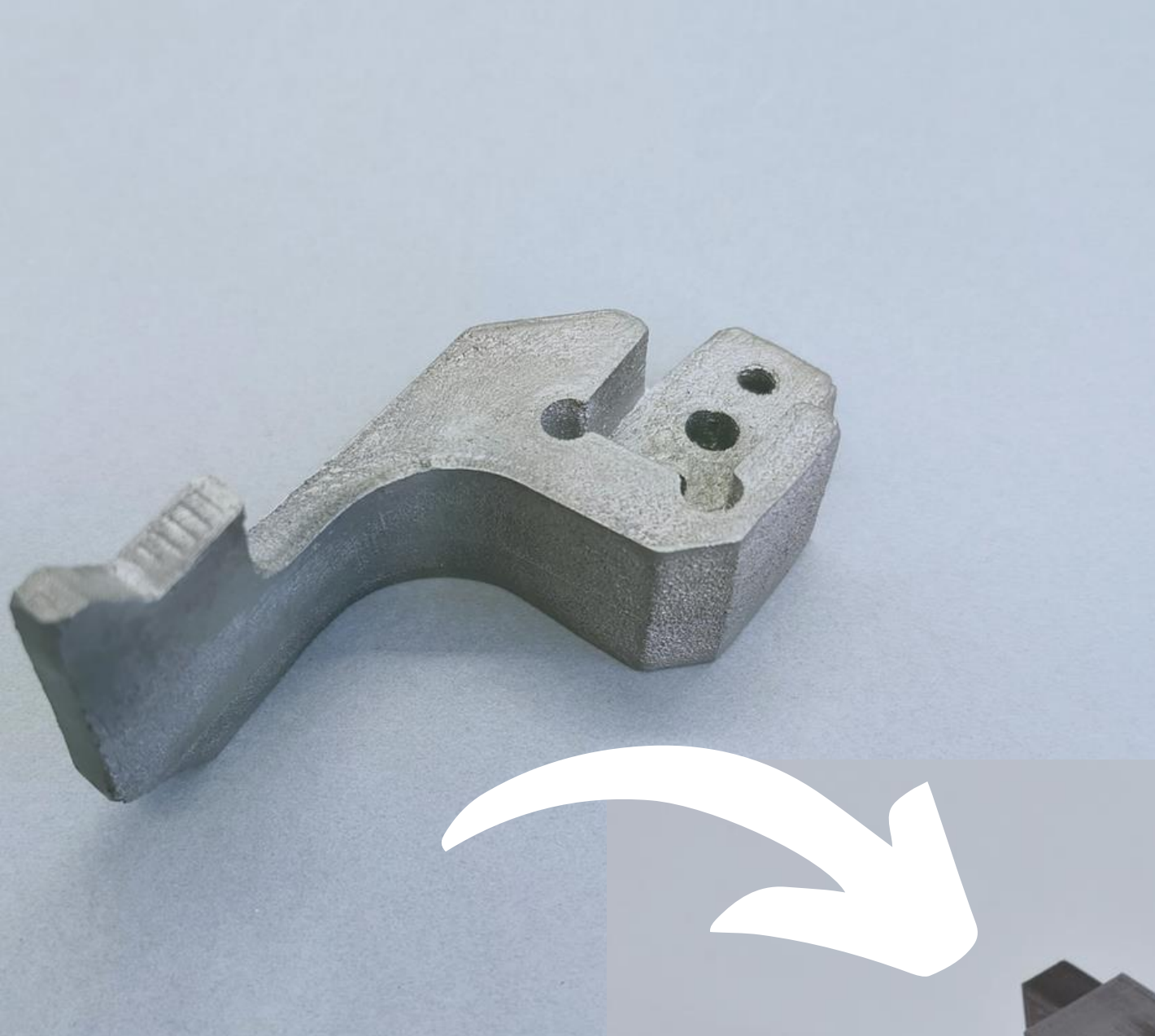
L'acier H13 a une résistance mécanique élevée

Peut être post-usiné

Processus habituel : 200€

Zetamix : 30€





Industrie - Mâchoire

Inox 316L

Besoin :

Mâchoire sur mesure adaptée à la machine
Pièce sur demande

Avantages :

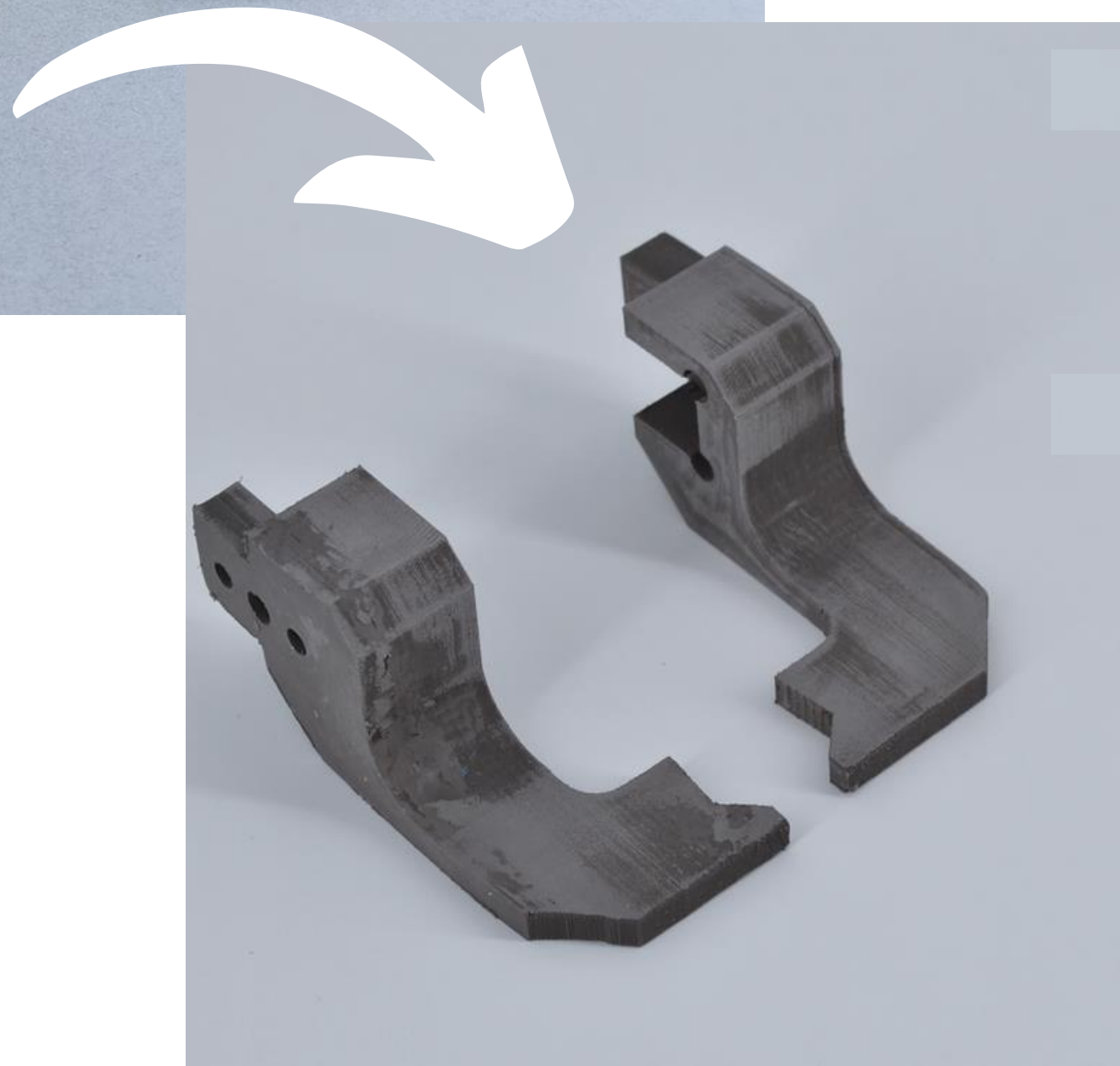
Pièce complexe
Résistance mécanique

Solutions :

L'acier inoxydable moins dur que la céramique
+ présente une certaine ductibilité
Outils sur mesure adaptés à la machine et aux pièces

Processus habituel : 150€

Zetamix : 30€



Contact 3D Solutions



aba@3dsolutions.fr



06 36 08 37 68



www.3dsolutions.fr



12 rue Jean Bart
78960 - Voisins le Bretonneux



3D Solutions