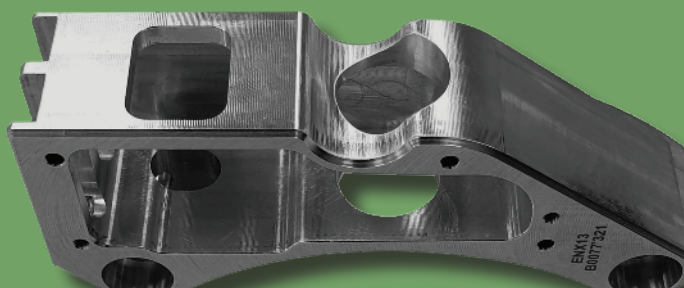
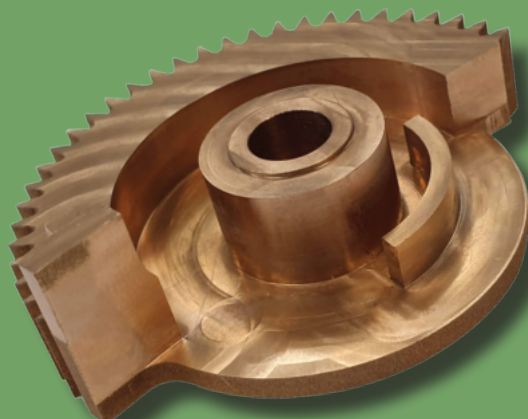




CAE

Mécanique de précision

PERFORMANCE ET PRÉCISION



STRUCTURE DE L'ENTREPRISE

CAE est spécialisée depuis plus de 30 ans dans l'usinage de précision de pièces prototypes, de pièces techniques, petites et moyennes séries pour une clientèle ayant un degré d'exigence élevé tant en termes de qualité que de délai.

CAE peut prendre en charge grâce à son bureau d'étude intégré MÉDIANE Ingenierie, la conception et l'assemblage de composants, de sous-ensembles et de machines spéciales mais également de systèmes de préhension, de montages d'usinage, montages de contrôle, d'outillages de presse (outil à suivre, outil suisse etc.), ...

Notre implantation géographique, à proximité de la Belgique, du Luxembourg et de l'Allemagne, nous offre une situation idéale nous permettant de répondre aux besoins de nos clients en France et en Europe (Allemagne, Luxembourg, Autriche, Suisse, etc.).

Nous sommes orientés vers des domaines d'activités qui ont un besoin d'excellence :

INDUSTRIE AUTOMOBILE – INDUSTRIE COSMÉTIQUE – INDUSTRIE AÉRONAUTIQUE – INDUSTRIE MÉDICALE ET PHARMACEUTIQUE – ÉLECTRONIQUE - ARMEMENT – ETC.



CAE EN QUELQUES CHIFFRES

+30 ans d'expérience

2,6 millions d'€ de CA

1.600 m² d'atelier climatisé

21 salariés

ÉTUDES

Médiane Ingenierie est le pôle d'ingénierie de CAE et assure la conception de pièces, de composants, sous-ensembles et machines pour tous types de besoins et tous types d'industries suivant un cahier des charges client, avec les conseils d'un spécialiste de la fabrication sur vos choix techniques. Ensemble, le rapport qualité-coût est optimisé pour vos pièces et machines.



FAO

CAE réalise plus de 80 % de sa production à l'aide de programmes d'usinage en Fabrication Assistée par Ordinateur (FAO) pour une production fiable, de grande précision.

CAE dispose d'une très importante base de données de programmes déjà éprouvés, un avantage technique qui offre à l'équipe CAE ainsi qu'à ses clients deux avantages majeurs :

- Un gain de temps pour une réactivité optimale
- Une baisse des coûts de production

Pour cela, nous disposons de moyens informatiques dernier cri comme la CAO 3D, qui permet la lecture de fichiers en format STEP, DXF, SAT, SLPR, DWG. Nous utilisons les logiciels suivants :

- SOLIDWORKS
- CATIA V5
- TOP SOLID V7

FRAISAGE

Pour les opérations de fraisage de pièces mécaniques de précision, CAE dispose de 6 centres d'usinage et de 2 fraiseuses à commande numérique.

Il s'agit d'un matériel récent puisque CAE a acquis 4 centres d'usinage en l'espace de 6 ans, notamment avec l'acquisition d'un centre de fraisage 5 axes HERMLE en 2018.

Ce parc machine de fraisage permet d'effectuer des opérations de fraisage en 3 axes, jusqu'à 5 axes en continu.

À noter également : le parc machine fraisage permet à CAE de réaliser le fraisage d'outillage jusqu'à 60 HRC (tous types de matériaux et fraisage d'électrodes) avec la possibilité de fraisage de pièces jusqu'à des dimensions de 1600 x 800 x 800 mm.

Tous les postes de fraisage sont pilotés en FAO.

TOURNAGE

CAE possède 4 tours à commande numérique lui permettant l'usinage de pièces de diamètre de 1,5 à 400 mm dont 1 tour 4 axes OKUMA LB3000.

Ces équipements permettent le tournage de pièces jusqu'à 60 HRC (tous matériaux) pour la réalisation de pièce unitaire, de prototypes, ou de petites séries.

ÉLECTRO-ÉROSION À FIL

Nous disposons de 3 machines à électro-érosion à fil récentes et performantes pour réaliser tous types d'opérations d'usinage d'électro-érosion à fil pour le découpage de poinçons, matrices et filières (tous matériaux).

Usinage jusqu'à des dimensions de 700 x 500 x 400 mm.

ÉLECTRO-ÉROSION PAR ENFONÇAGE

Avec 3 machines d'électro-érosion par enfonçage, CAE est en mesure d'effectuer l'usinage de poinçons et matrices jusqu'à des dimensions de 600 x 500 x 400 mm.

Ce parc machine pour l'électro-érosion par enfonçage est un parc récent, notamment avec l'AgieCharmilles FORM 30 (investissement 2014).

RECTIFICATION

CAE met un point d'honneur à fournir à tous ses clients des pièces et machines calibrées au plus juste. Pour ce faire, nous disposons de moyens techniques de pointe, avec des rectifieuses planes et cylindriques permettant la rectification de tous types d'éléments de mécanique de précision. CAE propose également le rodage intérieur des pièces réalisées dans son atelier.

IDENTIFICATION DES PIÈCES

Gravage et marquage laser.

MÉTROLOGIE

La fabrication de pièces de mécanique de précision et de machines requiert une précision extrême dans le calibrage de tous les sous-ensembles et pièces produits. Aussi, CAE dispose de moyens de contrôle fiables permettant la vérification des éléments produits à chaque étape de production, avec 1 machine à mesurer 3D MITUTOYO, 1 projecteur de profil équipé d'une caméra, colonne de mesure, etc...

CAE est en mesure de travailler tous types de matériaux parmi lesquels :

ACIER – INOX – INCONEL - ALUMINIUM – CUIVRE – LAITON – MATIÈRES PLASTIQUES

Adaptabilité, réactivité et fiabilité sont les maîtres-mots des équipes de CAE et Médiane Ingenierie qui mettent tout en œuvre pour satisfaire et apporter une qualité de service irréprochable et des produits conformes aux attentes de ses clients.

LES TRAITEMENTS DE NOS PRODUITS

Les traitements de surface pris en charge sont adaptés à chaque matière.

Traitements thermiques

- Trempe sous vide
- Nitruration gazeuse et ionique
- Cémentation

Traitements de surface

- Brunissage à chaud (réalisé en interne)
- Revêtements TiN
- Revêtement DLC
- Electrozingage
- Nickelage
- Anodisation



NOTRE PARC MACHINES

FRAISAGE

Centre de fraisage 5 axes HERMLE Type C400V

(x : 850 ; y : 700 ; z : 500)

2 centres d'usinage OKUMA GENOS M560-RV

(x : 1100 ; y : 600 ; z : 500)

Centre d'usinage DMG DMU 60

(x : 700 ; y : 500 ; z : 500)

Centre d'usinage MAZAK VQC 15-40

(x : 400 ; y : 400 ; z : 400)

Fraiseuse C.N KH

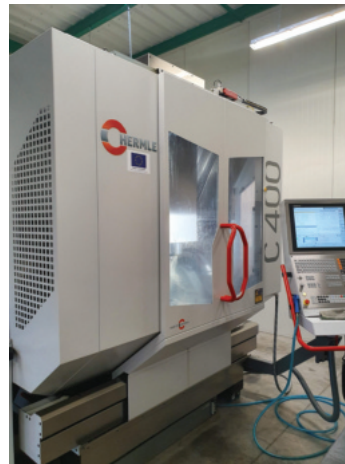
(x : 1600 ; y : 800 ; z : 800)

Fraiseuse KMB point U3 triple axe

(x : 1200 ; y : 600 ; z : 550)

Centre d'usinage HURON VX12

(x : 1150 ; y : 650 ; z : 550)



TOURNAGE



Centre de tournage 4 axes OKUMA Type LB3000

Tours CN MAZAK - Ø maxi : 220, long. maxi : 500

Tours CN MAZAK – Ø maxi : 450, long. maxi : 1200

Tour conventionnel ERNAULT SOMUA

Ø maxi : 500, long. maxi : 1800

Tours CN FAT - Ø 400 x 2000

ÉLECTRO-ÉROSION PAR ENFONÇAGE



Perceuse rapide HD 30

Perçage Ø 0,3 à 3, profondeur maxi : 200

Électro-érosion par enfonçage CHARMILLE 2400 QCR

(x : 500 ; y : 400 ; z : 300)

magasin 75 outils, 4 palettes

Électro-érosion par enfonçage CHARMILLE R31

(x : 500 ; y : 400 ; Axe C)

magasin 16 outils

Électro-érosion AgieCharmilles FORM 30

(x : 600 ; y : 500 ; z 400)

Électro-érosion MITSUBISHI EAPS

(x : 350 ; y : 250 ; z 250)

NOTRE PARC MACHINES

ÉLECTRO-ÉROSION À FIL

Électro-érosion par fil FANUC Alfa 1iD (x : 700 ; y : 500 ; z : 400)

Électro-érosion par fil FANUC Alfa OiD (x : 370 ; y : 270 ; z : 255)

Machine électroérosion à fil FANUC α - C800iB
(usinabilité pour l'axe Z d'une hauteur de 500 mm)



RECTIFICATION



Rectifieuse plane MONOPRECIS 114R

(x : 250 ; y : 150)

Rectifieuse plane JAKOBSEN 1432, 3 axes automatiques

(x : 1000 ; y : 350)

Rectifieuse cylindrique (Ø intérieur et extérieur)

JONES SHIPMAN (Ø200, long. 450)

Rectifieuse plane ALPA (x : 800 ; y : 500 ; z : 300)

Rectifieuse MICROMATIC type GCU
(Ø350, long. 800)

MOYENS DE CONTRÔLE

Machine de mesure 3D MITUTOYO

Colonne de mesure MITUTOYO Linear Height 600 sur marbre granit 1200 x 800

Projecteur de profil équipé d'une caméra TESA V-200 GL

Métopologie traditionnelle équipant chaque poste de travail
(micromètre, alésomètre...)

Jeux de pige 0.5 mm à 10 mm de diamètre

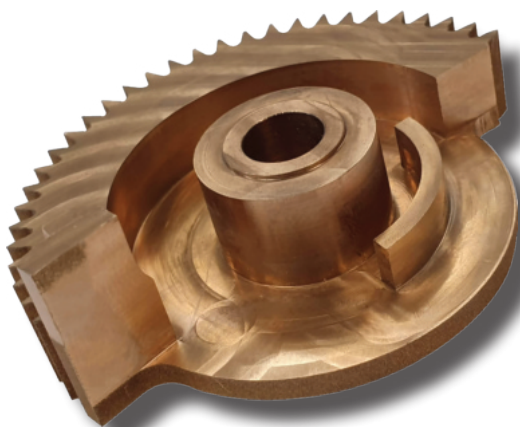


LES APPLICATIONS PIÈCES

En tant qu'entreprise d'usinage spécialisée dans la mécanique de précision, nous disposons d'un savoir-faire technique et d'équipements complets nous permettant de répondre aux besoins spécifiques de tous types d'industries telles que :

- l'industrie automobile
- l'industrie aéronautique
- l'industrie cosmétique
- l'industrie médicale et pharmaceutique
- l'électronique
- l'armement

Descriptif technique et opérations réalisées sur quelques exemples d'applications pièces.



Pièce en laiton – prototype pour une serrure

- Réalisation en tournage
- FAO Fraisage
- Fraisage
- Électroérosion Fil

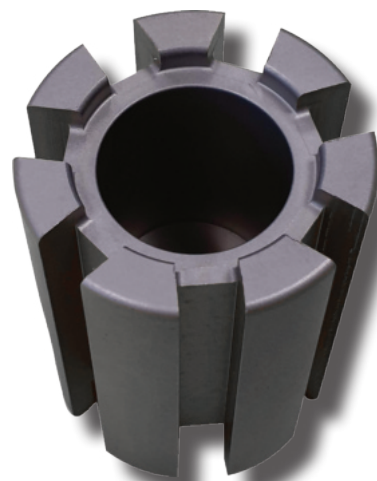
Poinçon Encochage (poinçonnage tube)

- Matière : acier UDDEHOLM
- Tournage
- Trempe
- Finition après traitement thermique
- Électroérosion de la partie active de la pièce
- Revêtement TiN



Pièce réalisée entièrement en **tournage 4 axes**

Pièce réalisée en **érosion fil**



Tube Doseur – Industrie Pharmaceutique

Matière : Inox 1,4305

Pièce avec trou central $\varnothing 0,5 +0,1$ sur 60 mm



Glissière – Industrie Horlogère

Matière : 1.2083 + Trempe à 50HrC

FAO 4 axes

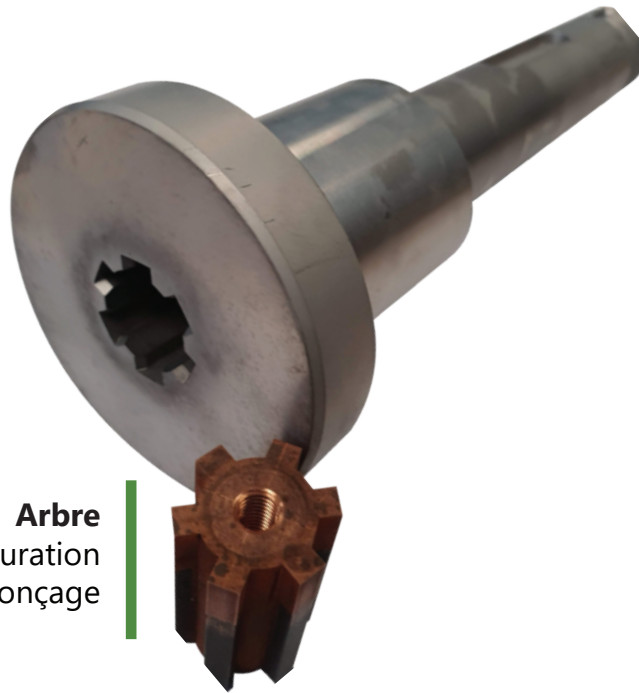
Fraisage 4 axes



Prototype Corps de pompe à eau

FAO

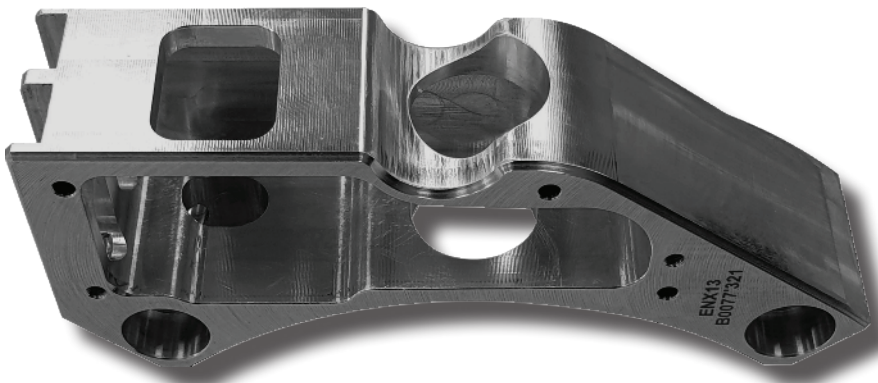
Fraisage 5 axes



Arbre

Matière : 42CD4 Traité + Nitruration

Cannelure réalisée en érosion par enfonçage



Support de capteur Aluminium Industrie Aéronautique

Étude mécanique réalisée par
MÉDIANE Ingenierie
Fabrication CAE

CONTRÔLE QUALITÉ

Afin de garantir la qualité de nos pièces, la confiance et la satisfaction de nos clients, nous nous engageons dans une stratégie qualité avec comme objectifs un degré d'exigence très élevé, de produire nos pièces sur plan, dans les délais demandés et à les livrer à des prix très compétitifs.

Ayant pris conscience de l'importance et des avantages de tels concepts de qualité, nous sommes certifiés ISO 9001:2015



QUELQUES RÉFÉRENCES

SAFRAN - LINDAL GROUP - RHEINMETALL AUTOMOTIVE
DELPHI TECHNOLOGIES - THYSSENKRUPP - SUPRATEC LORMAC



CAE S.A.

Z.A. Sainte Agathe
Rue Pilâtre de Rozier
F - 57190 FLORANGE
Tél. : + 33 3 82 85 73 11
Fax : + 33 3 82 85 55 76
E-mail : cae.sa@wanadoo.fr
Site web : www.usinage-cae.fr

