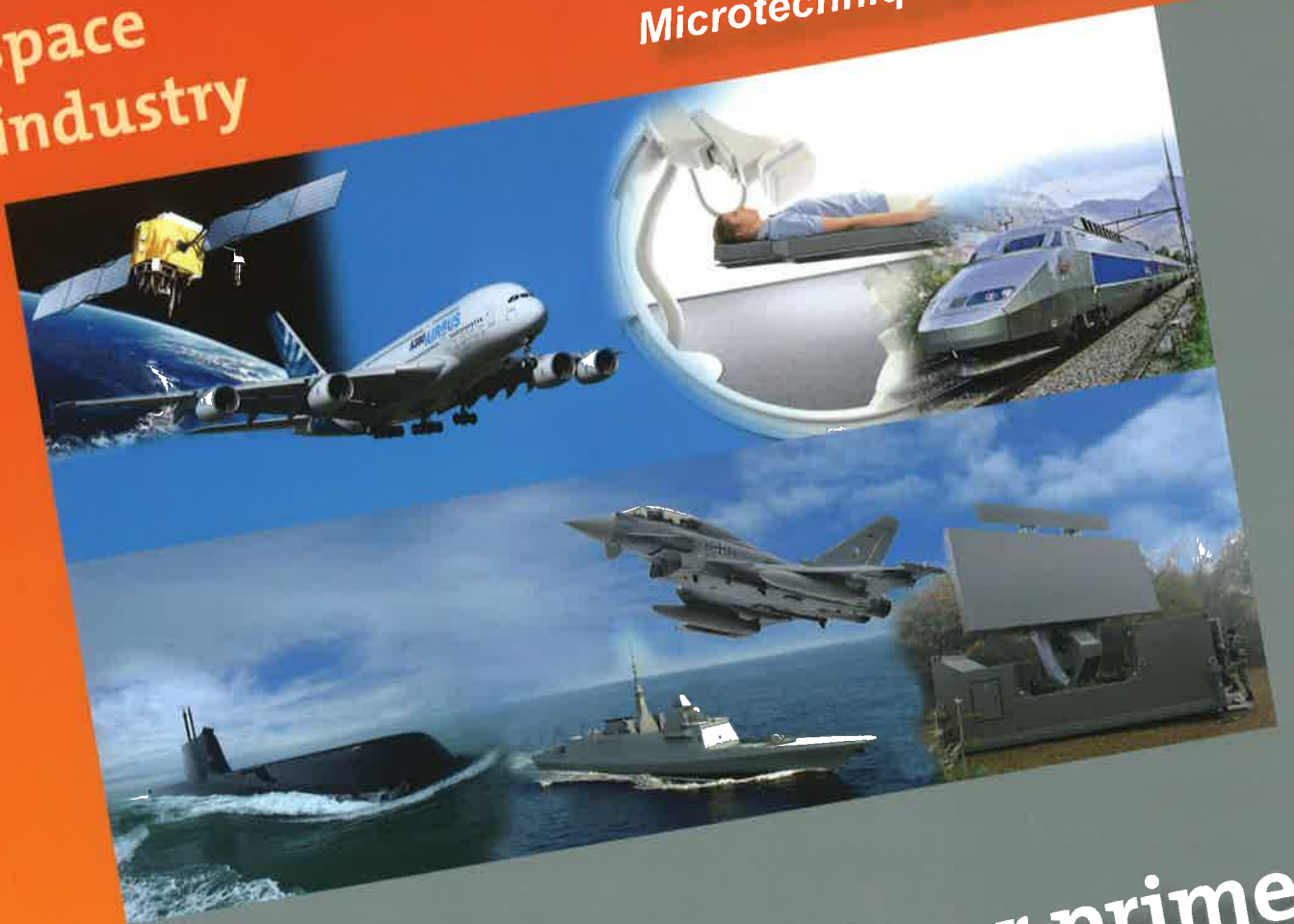


aeronautic
and
space
industry

aml
Microtechnique Lorraine



Your prime
European Partner

Reliability and performance: our first priority.
Over 30 years of excellence.

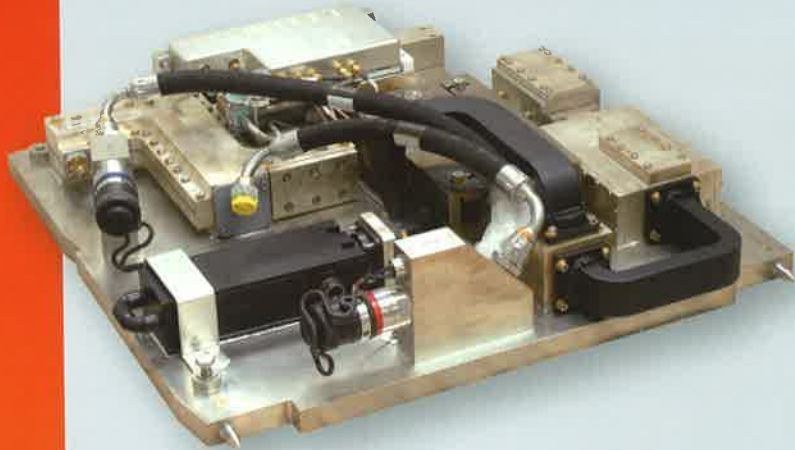
- Etudes de faisabilité
- Usinage haute précision
- Assemblage en bain de sels
- Co-design et reengineering
- Montage et intégration
- Développements, simulations et tests hyperfréquences
- Produits spatiaux qualifiés vol
- Gestion de solutions globales
- Management de la supply chain
- Unité de production marocaine
- Représentants internationaux

- Feasibility study
- High precision machining
- Dip-brazing
- Co-design and reengineering
- Assembly and integration
- Developments, simulations and hyper frequency tests
- Space qualified products
- Global solutions under one roof
- Supply chain management
- Nearshoring facility
- International sales representatives

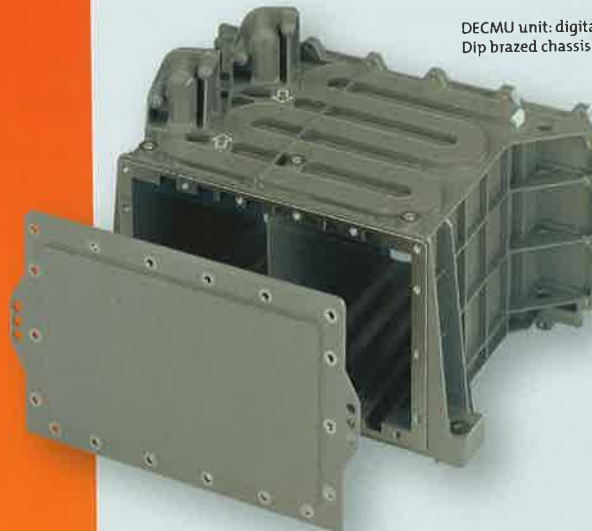
- Machbarkeitsstudien
- Präzisionsbearbeitung
- Salzbad-Hartlöten
- Co-design und reengineering
- Montage von Baugruppen
- Entwicklungen, Simulationen und HF-Messungen
- Raum- und Luftfahrt qualifizierte Produkte
- Massgeschneiderte Lösungen aus einer Hand
- Supply Chain Management
- Nearshoring Fertigungsmöglichkeiten
- Internationale Vertretung



HF Power output line with integrated cooling system.



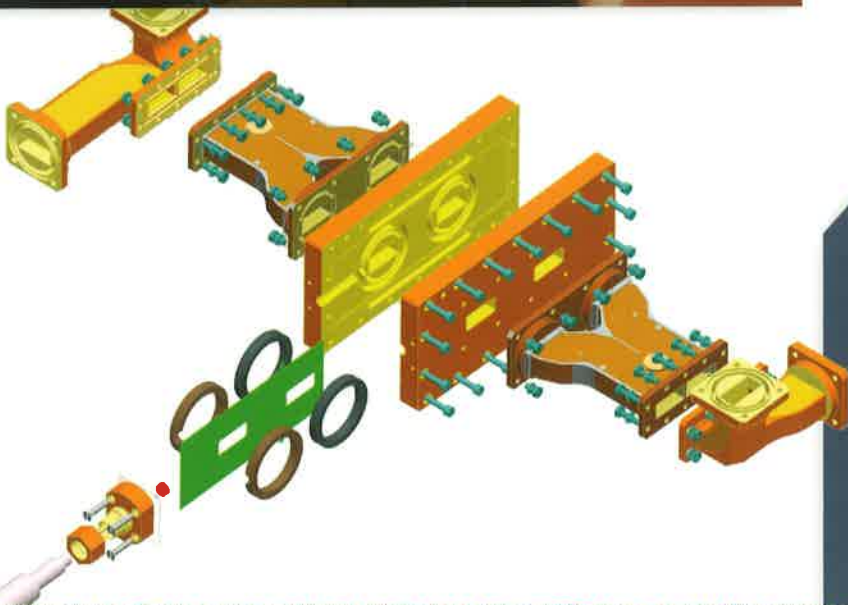
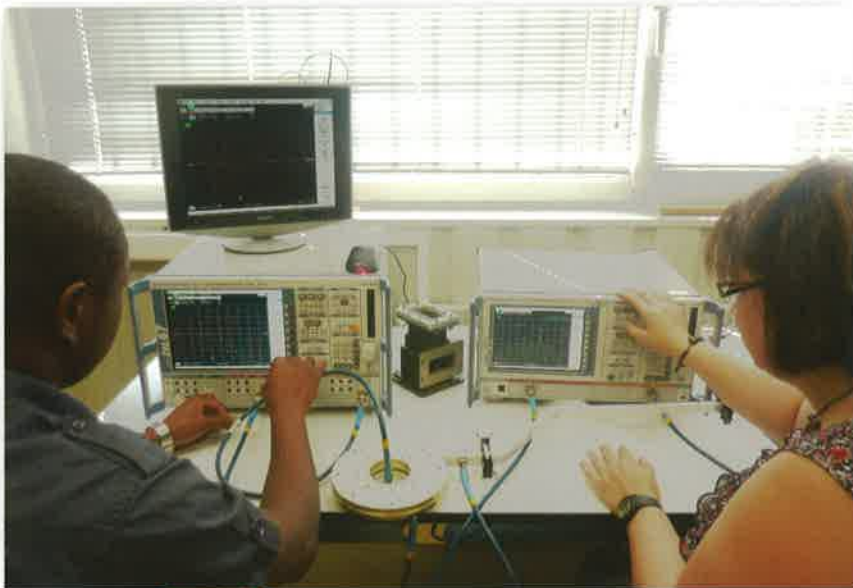
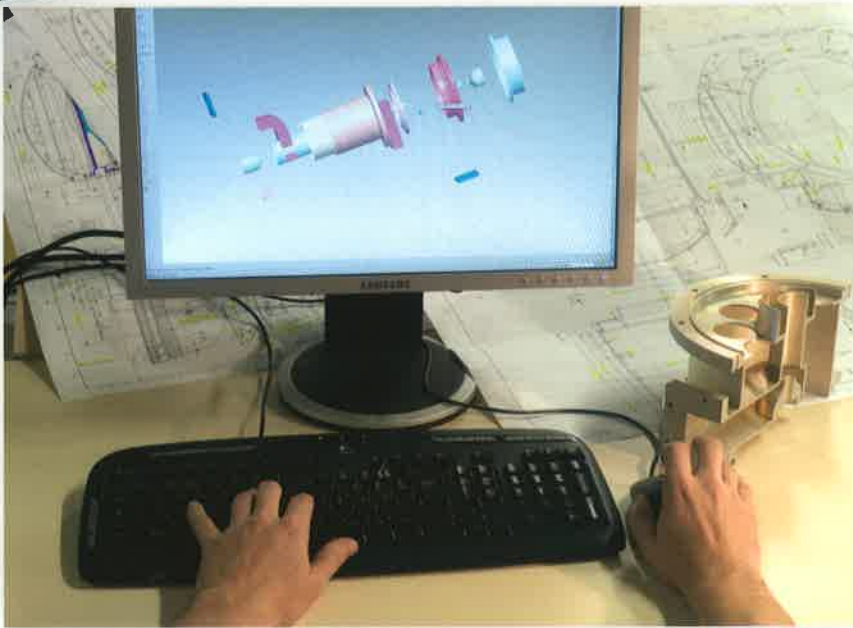
DECMU unit: digital engine control and monitoring unit
Dip brazed chassis with integrated fuel cooling.



Seven channels rotary joint - STAR 2000 antenna



From concept
to finished article



■ Ingénierie hyperfréquence et mécanique:

- Bureau d'études
- Service d'ingénierie pour produits spécifiques
- Étude de faisabilité
- Innovation et R&D mécanique
- Co-design et re-engineering
- Maîtrise de la technologie du brasage en bain de sels et sous vide

■ Mechanical and microwave engineering

- Fully able to integrate with Customer design team to achieve an optimum cost and performance
- Design office
- Engineering service for customized solutions
- Feasibility study
- Development and innovation
- Mechanical R&D
- Dip-Brazing and Vacuum-Brazing technology

■ Développement et test :

- Design d'antennes, de joints tournants, de filtres, de coupleurs, de transitions et de guides d'ondes, ...
- Développements mécaniques et hyperfréquences
- Produits et systèmes suivant spécification
- Caractérisation électrique
- Simulation hyperfréquence
- Tests électriques
- Gestion de qualification

■ Development and test

- Design of antennas, rotary joints, filters, couplers, transitions and waveguides, ...
- Microwave & Mechanical development
- Build to specification components and systems
- Electrical characterization
- 3D Electromagnetic simulation
- RF-Microwave testing
- Qualification management

aml

Microtechnique Lorraine

Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com

Composants hyperfréquences

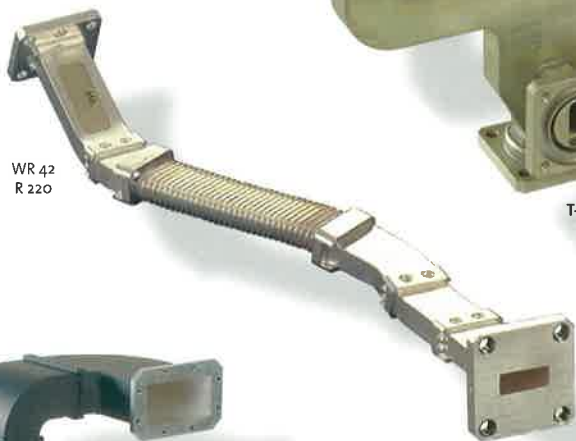
MICROWAVE COMPONENTS
HF-KOMPONENTE



WR 75
R 120



T-magique WR 62 (R 140)
Magic-T WR 62 (R 140)



WR 42
R 220



WR 229
R 40



Transition WR 284 (R 32)
Power adapter WR 284 (R 32)



WR 75
R 120

■ RÉALISATION DE COMPOSANTS HYPERFRÉQUENCES (WR5 À WR650)

- Production suivant plans ou spécifications client
- Simulations hyperfréquences
- Assemblage mécanique développé et breveté par AML
- Cintrage et twistage
- Soudobrasage en bain de sels et soudobrasage sous vide
- Brasure haute température par induction (soudure tendre)
- Traitements de surface : argenture, peinture...
- Enrobage de guides flexibles
- Contrôles hyperfréquences

■ MICROWAVE COMPONENTS (WR5 TO WR650)

- Build to drawing or build to customer specifications
- Microwave simulation tools
- Mechanical assembly developed and patented by AML
- Flexible Waveguide Jacketing
- Utilisation of specialist process's such as highly controlled Dip-Brazing and Vacuum Brazing
- High temperature induction brazing
- Assembly and cleaning process's
- Surface treatments, Plating, Painting, Etc ...
- Full RF/Microwave testing

■ FERTIGUNG VON HF-KOMPONENTEN (WR5 BIS WR650)

- Fertigung nach Kundenspezifikationen
- HF-Simulationen
- Mechanische Verbindung wurde von AML entwickelt und patentiert
- Biegen und Twisten
- Salzbad-Hartlöten und Vakuumlöten
- Induktionslöten (Weichlöten)
- Oberflächenbehandlungen, Versilberung, Lackierung...
- Komplette Fertigung von flexiblen Hohlleiter
- Elektrische Messungen

aml

Microtechnique Lorraine

Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com

Composants hyperfréquences

MICROWAVE COMPONENTS

HF-KOMPONENTE



Joints tournants WR 62 (R 140)
Rotary Joints WR 62 (R 140)



Transitions TGC
Waveguide - coaxial adapters



Coupleur WR 42 (R 220)
Coupler WR 42 (R 220)



Guide flex-twist enrobé
Flexible & twistable waveguide



Door Knob



■ RÉALISATION DE COMPOSANTS HYPERFRÉQUENCES (WR₅ À WR₆₅₀)

- Production suivant plans ou spécifications client
- Simulations hyperfréquences
- Assemblage mécanique développé et breveté par AML
- Cintrage et twistage
- Soudobrasage en bain de sels et soudobrasage sous vide
- Brasure haute température par induction (soudure tendre)
- Traitements de surface : argenture, peinture...
- Enrobage de guides flexibles
- Contrôles hyperfréquences

■ MICROWAVE COMPONENTS (WR₅ TO WR₆₅₀)

- Build to drawing or build to customer specifications
- Microwave simulation tools
- Mechanical assembly developed and patented by AML
- Flexible Waveguide Jacketing
- Utilisation of specialist process's such as highly controlled Dip-Brazing and Vacuum Brazing
- High temperature induction brazing
- Assembly and cleaning process's
- Surface treatments, Plating, Painting, Etc ...
- Full RF/Microwave testing

■ FERTIGUNG VON HF-KOMPONENTEN (WR₅ BIS WR₆₅₀)

- Fertigung nach Kundenspezifikationen
- HF-Simulationen
- Mechanische Verbindung wurde von AML entwickelt und patentiert
- Biegen und Twisten
- Salzbad-Hartlöten und Vakuumlöten
- Induktionslöten (Weichlöten)
- Oberflächenbehandlungen, Versilberung, Lackierung...
- Komplette Fertigung von flexiblen Hohlleiter
- Elektrische Messungen

aml

Microtechnique Lorraine

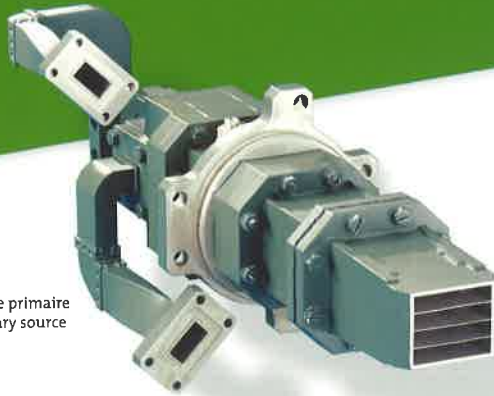
Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com

Ensembles fonctionnels

INTEGRATED PRODUCTS
INTEGRIERTE PRODUKTE



Source primaire
Primary source

ENSEMBLES INTÉGRÉS SUIVANTS SPÉCIFICATIONS CLIENT

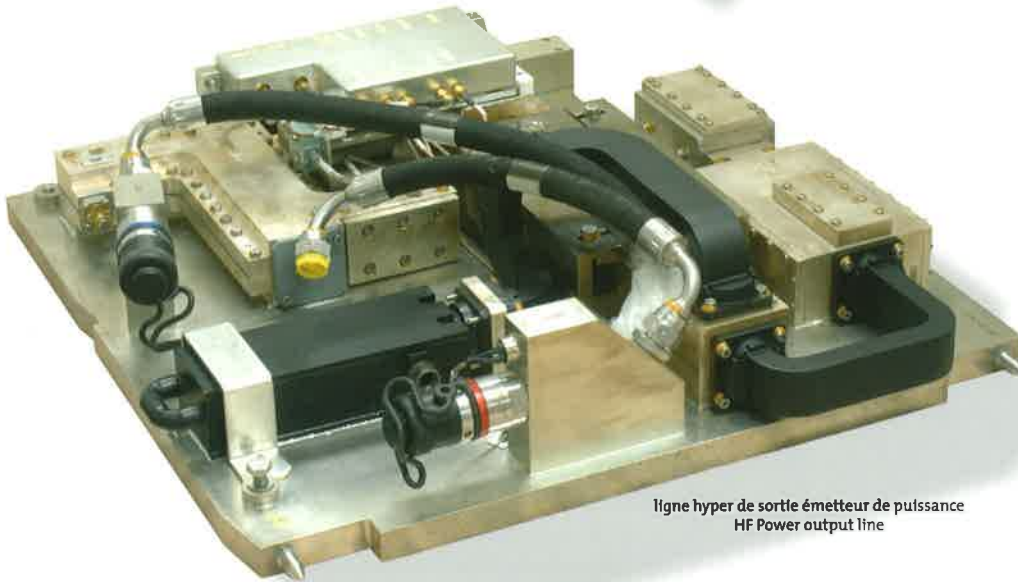
- Proposition de solutions complètes
- Maîtrise de vos besoins : approvisionnement suivant cahiers des charges et nomenclatures
- Mise en œuvre de procédés spécifiques : soudobrasage en bain de sels, collage sous atmosphère contrôlée ...
- Assemblage de sous-systèmes et systèmes hyperfréquences
- Montage et intégration de circuits électroniques, câblage, connectique...
- Contrôles, tests hyperfréquences

INTEGRATED PRODUCTS ACCORDING TO CUSTOMER SPECIFICATIONS

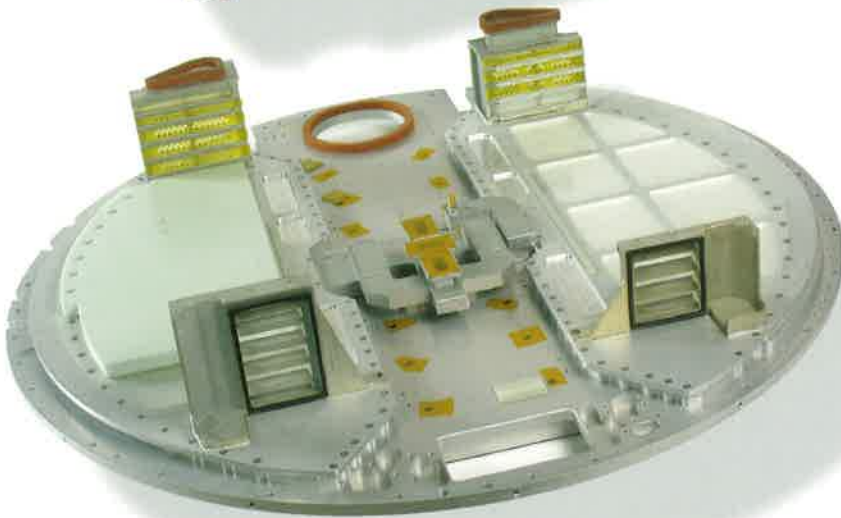
- Fully integrated multifunction sub systems
- Supply chain management using customer specified components and suppliers
- Utilisation of specialist process's such as highly controlled Dip-Brazing
- Full assembly and integration facilities
- Integration of electronic elements such as PCB, electrical connections, wiring, etc...
- Full mechanical inspection resources
- Full RF/Microwave testing
- Full traceability and qualification management
- European manufactured reducing export licence requirement

KOMPLET INTEGRIERTE PRODUKTE GEMÄSS KUNDENSPEZIFIKATIONEN

- Vorschläge zur kompletten Lösungen
- Komplette Übernahme Ihrer Bedarfe : Einkaufsteile gemäss Spezifikationen und Stückliste
- Verwendung spezifischer Prozesse : Salzbad-Hartlöten, Klebverfahren unter geregelter Atmosphäre...
- Montage von Teilsysteme und Baugruppen
- Montage und Integration von Leiterplatten, Verkabelung, Steckverbindungen...
- Endkontrolle, HF-Messungen
- Teile werden in Europa hergestellt (einfache Exportregelung)



Ligne hyper de sortie émetteur de puissance
HF Power output line



Antenne
Antenna



Aiguillage hyperfréquences
Hyperfrequency channel selector

aml

Microtechnique Lorraine

Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com

Boîtiers

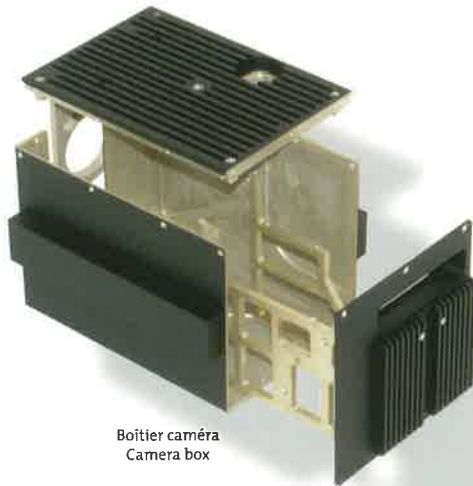
ENCLOSURES
GEHÄUSE



Boîtier refroidi pour cartes électroniques
Liquid cooled chassis for electronic cards



Boîtier caméra
Camera box



Boîtier caméra
Camera box



Boîtier optronique
Optronic box



Boîtier à cartes électroniques (NHgo)
Electronic box (NHgo)

■ RÉALISATION DE BOÎTIERS EN ALUMINIUM

- Étude de faisabilité mécanique et thermique
- Décomposition et usinage des pièces primaires
- Soudobrasage en bain de sels et soudobrasage sous vide
- Travaux de finition, montage, assemblage...
- Traitements de surface : nickelage, peinture ...
- Applications aéronautique, militaire, électronique et spatiale

■ BOXES AND CHASSIS MANUFACTURING

- Mechanical and thermal analysis
- Full CNC machining piece part manufacturing resources
- Utilisation of specialist process's such as highly controlled Dip-Brazing and Vacuum-Brazing.
- Assembly and cleaning process's
- Surface treatments, Plating, Painting, Etc...
- Aerospace, Defence, Electronic and Space approved applications

■ GEHÄUSE UND CHASSIS FERTIGUNG

- Mechanische und thermische Machbarkeitsstudie
- Herstellung : Zerlegung und Fertigung der Einzelteile
- Salzbad-Hartlöten und Vakuumlöten
- Fertigstellungsarbeiten
- Oberflächenbehandlungen : Vernickelung, Lackierung...
- Elektronik, Militär, Luft und Raumfahrtanwendungen

aml

Microtechnique Lorraine

Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com

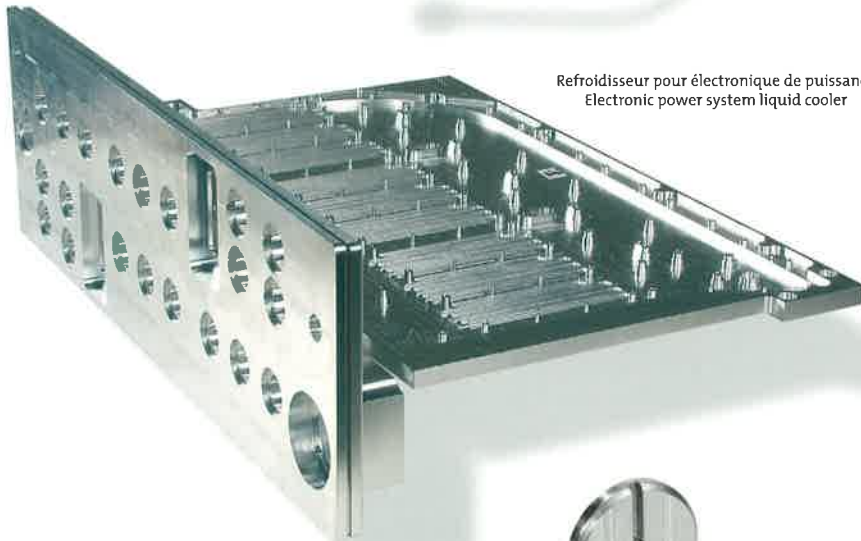
Refroidisseurs et échangeurs thermiques

COLD WALLS AND HEATSINKS

KÜHLAGGREGATE



Refroidisseurs par liquide
Liquid coolers



Refroidisseur pour électronique de puissance
Electronic power system liquid cooler



Refroidisseur par liquide
Liquid cooler

Turbines
Air coolers



■ RÉALISATION DE REFRIGÉRISEURS À AIR ET PAR LIQUIDE

- Étude de faisabilité mécanique et thermique
- Fabrication : décomposition et usinage des pièces primaires
- Soudobrasage en bain de sels et soudobrasage sous vide
- Test d'étanchéité ou de perte de charge
- Prototypes à grandes séries
- Applications aéronautique, marine, électronique, ferroviaire, militaire et spatiale

■ AIR OR LIQUID COOLING ELEMENTS MANUFACTURING

- Mechanical and Thermal analysis
- Full CNC machining piece part manufacturing resources
- Utilisation of specialist process's such as highly controlled Dip-Brazing and Vacuum-Brazing.
- Assembly and cleaning process's
- Pressure and water tightness testing
- Surface treatments, Plating, Painting, etc.
- Prototype and series production
- Aerospace, Defence, Electronic, Rail, Marine and Space approved applications.

■ FERTIGUNG VON KÜHLAGGREGATE

- Mechanische und thermische Machbackheitsstudie
- Herstellung : Zerlegung und Fertigung der Einzelteile
- Salzbad-Hartlöten und Vakuumlöten
- Dichtigkeits und Druckabfallmessungen
- Prototypen bis Grossserien
- Elektronik, Militär, Bahn, Marine, Luft und Raumfahrtanwendungen

aml

Microtechnique Lorraine

Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com

Soudobrasage en bain de sels

DIP-BRAZING TECHNOLOGY

SALZBAD-HARTLÖTEN-TECHNOLOGIE



■ Cotes internes sans reprise
■ Internal dimensions with high precision without rework
■ Eng tolerierte Innenmasse ohne erforderliche Nacharbeit

■ Brasage de renforts à l'intérieur (caractéristiques mécaniques originales préservées et homogènes)
■ Brazing of internal cavities (homogenous mechanical properties)
■ Innenlötungen an unerreichbaren Stellen (homogene und bewahrte mechanische Eigenschaften)

■ Cordon de brasage réduit (de 0,01 à 0,15 mm)
■ Very thin brazing joint (0,01 to 0,15 mm)
■ Sehr geringer Lötspalt (0,01 bis 0,15 mm)

■ CAPTEUR SENSORIEL, pièce à contrainte mécanique élevée

■ SENSORBOX with high mechanical strength

■ SENSORGEHÄUSE mit starker mechanischer Beanspruchung

Aluminium, 210 x 210 x 90 mm



■ Cette technologie consiste à plonger dans un bain de sels en température un ensemble de pièces usinées pré-assemblées en aluminium et comportant un métal d'apport pour obtenir des structures soudobrasées homogènes.

Le soudobrasage en bain de sels permet une réalisation rapide et reste souple vis-à-vis de modifications éventuelles.

AML Microtechnique Lorraine assure l'étude de faisabilité, la réalisation, les contrôles (métrologie, étanchéité, tests selon cahier des charges), les opérations de finition.

Applications (jusqu'à 900mm environ) : boîtiers électroniques, optroniques, pièces de radars et antennes, refroidisseurs et pièces de précision. Soudobrasage selon normes AWS C3.7 Grade C.

■ This technology consists in immersing preassembled machined aluminium parts into a saltbath, and to achieve a perfect homogenous structure through a brazing shim placed between the joints.

The dip-brazing technology is a quick and flexible process and allows for modifications. AML Microtechnique Lorraine does the "Mechanical and Thermal analysis", the production, the inspection (dimensions, tightness, tests on customer wishes), the finishing works.

Product applications (up to about 900 mm length) : electronic and optronic boxes, components for radar and antennas, cooling elements, precision parts.

Dip-brazing conform to AWS C3.7 Grade C standards.

■ Diese Technologie besteht darin, gefertigte und vormontierte Aluminium Teile in ein Salzbad zu tauchen, und dank eines zwischen den Lötspalten eingebrachten Zusatzwerkstoffes eine homogen hartgelötete Struktur zu erzeugen.

Das Salzbad-Hartlöten ermöglicht eine zügige Durchführung, und bleibt gegenüber Änderungen flexibel.

AML Microtechnique Lorraine übernimmt die Machbarkeitsstudie, die Herstellung, die Verschiedene Prüfungen (Maße, Dichtheit, Tests nach Kundenwunsch), die Fertigstellungsarbeiten.

Produktbeispiele (bis ca. 900 mm länge) : elektronische und optronische Gehäuse, Antennen und Radarkomponenten, Kühlaggregate, Präzisionsteile.

Salzbad-Hartlöten gemäß AWS C3.7 Grade C.

aml

Microtechnique Lorraine

Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com



aml

Microtechnique Lorraine

Zone Euromoselle Sud
5, rue du Grand Pré
F-57280 Fèves

tél. +33 (0)3 87 80 20 15
fax +33 (0)3 87 51 55 08

www.aml-microtec.com

aml

Microtechnique Maroc

3, boulevard Abdellah Chefchaouni
20800 Mohammedia
MAROC

tél. +212 523 320 148
fax +212 523 316 635

www.aml-microtec.com

Editechna.com 2012

