Multistation
Digital manufacturing provider since 1987

Multi-Rail by Multistation

Gamme Ferroviaire

Tours de reprofilage, machines-outils lourdes et fabrication additive : maintenir, réparer et produire vos pièces ferroviaires.
Un seul interlocuteur, de l'étude à la maintenance de vos machines.



1987

Près de 40 ans à intégrer la fabrication digitale et additive chez nos clients.

7 fabricants

SAFOP, Mario Carnaghi, Waldrich Coburg, Titomic, BigRep, Meltio, WAAM3D.

15

Références ferroviaires en France et à l'international.

Maintenir, réparer et produire dans le ferroviaire

Multistation équipe la maintenance et la fabrication ferroviaires en machines-outils et en fabrication additive. La gamme Multi-Rail s'adresse à trois publics.

1

ATELIERS DE MAINTENANCE

Dépôts : tours en fosse, tours de reprofilage de roues d'essieux démontés, tours verticaux, presses à caler / décaler.

2

INFRASTRUCTURE

Ateliers de réparation, Grandes machines portiques d'usinage d'aiguillage.

3

FABRICANTS DE COMPOSANTS

Voitures, roues, rails et aiguillages : grandes machines-outils.

ET DÉSORMAIS : LA FABRICATION ADDITIVE

Pièces de rechange

Pièces obsolètes ou introuvables, produites à la demande, sans moule.

Outillages

Gabarits et montages de maintenance fabriqués dans votre atelier.

Rechargement

Réparer plutôt que remplacer : remettre du métal là où la pièce en manque.

FAMILLE	SOLUTION	POUR QUOI FAIRE
Tours ferroviaires	**SAFOP · fosse, essieux, axes**	Reprofiler roues et essieux, réusiner les axes
Tour à moyeux	**Mario Carnaghi · tour vertical**	Usiner les moyeux de roues en cellule automatisée
Grandes machines-outils	**Waldrich Coburg · portiques d'usinage de précision**	Usiner les aiguillages
Projection à froid	**Titomic · D523 · TKF623 · TKF 1000/9000**	Réparer et revêtir, sans chaleur dans la pièce
Impression 3D polymère	**BigRep · IPSO · ALTRA · VIIO**	Pièces de rechange et outillages, sans moule
Fabrication additive laser fil métal	**Meltio · Engine Blue · M600**	Recharger, réparer, produire des ébauches
Fabrication additive Arc fil métal	**WAAM3D · RoboWAAM · MiniWAAM**	Grandes pièces métalliques, rechanges critiques

02 — ACCOMPAGNEMENT

De l’étude à la maintenance de vos machines

Depuis 1987, Multistation intègre tous les maillons de la fabrication digitale et additive. Nos ingénieurs d'application et techniciens de service assurent le déploiement sur site, la maintenance et la garantie de performance.

01

Étudier votre besoin

Consulting pour l'ingénierie et le conseil, workshops et formations pour monter en compétence.

02

Installer et déployer

Nos équipes intègrent les machines à votre atelier, sur site.

03

Gérer votre parc

Échange et reprise contre l'obsolescence ; machines d'occasion certifiées avec Multistation Second Life.

> Multistation assure la représentation en France et un service de proximité aux utilisateurs pour tous nos partenaires fabricants.

04 — MAINTENIR

Le service après-vente commence par un diagnostic à distance. Il débouche sur :

A.

Pièces sous garantie

Une assistance à distance avec envoi des pièces.

B.

Retour atelier

Un retour de la machine dans nos locaux, si possible.

C.

Intervention sur site

Un technicien se déplace dans votre dépôt ou votre atelier.

SAFOP

Reprofiler les roues et réusiner les axes d'essieux

Constructeur italien fondé en 1923 à Pordenone, SAFOP produit une gamme complète de tours ferroviaires pour la maintenance des trains, métros et tramways.



SANS DÉMONTAGE

Tours en fosse

Intégrés au sol du dépôt, ils reprofilent les roues directement sur le véhicule, sans démonter les essieux : l'immobilisation du matériel roulant diminue. Trains de voyageurs, métros, tramways.

- ÉCARTEMENT · 1 000 à 1 676 mm
- Ø ROULEMENT · 580–1 600 mm
- CHARGE MAX · 30 t
- GALETS · 4 × 22 kW
- ÉCART Ø ROUES · 0,10 mm max
- OPTION · tandem UGLX 30DB



ESSIEUX DÉMONTÉS

Tours d'usinage d'essieux

Tours à commande numérique qui reprofilent les essieux usés ou endommagés, dans une cabine insonorisée. Des trains de voyageurs aux locomotives lourdes.

- ÉCARTEMENT · 900 à 1 676 mm
- Ø ROULEMENT · 700–1 250 mm
- ESSIEU · 1 700 à 2 400 mm
- GALETS · 4 × 30 kW
- DISQUES · 2 à 4, Ø 330–650
- TOLÉRANCES · 0,10 mm

AXES D'ESSIEUX

Tours pour axes

Tournage, rectification et reprofilage des axes, grande capacité en longueur et diamètre.

- POINTES · 3 000 mm
- CHARGE · 1,5 t
- Ø CHARIOT · 0–300 mm
- PUISSANCE · 41 kW
- COUPLE · 1 200 Nm

PIÈCES CYLINDRIQUES

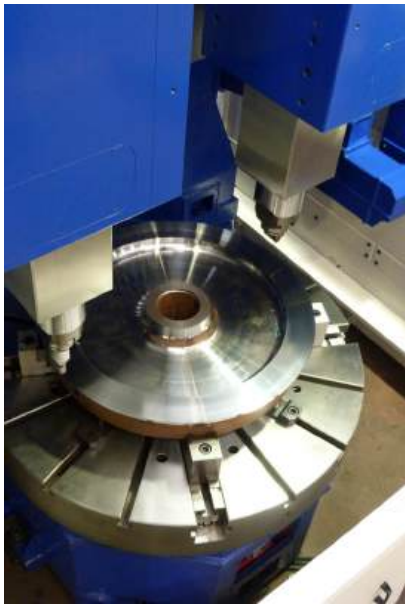
Tours horizontaux HT

Tour horizontal de taille moyenne à guides à glissement, pour arbres, cylindres et tambours — le ferroviaire figure parmi ses applications.

MARIO CARNAGHI

Usiner les moyeux en cellule automatisée

Fondé en 1929, le constructeur italien a livré plus de 4 200 machines de tournage et de fraisage. Son offre ferroviaire : l'usinage de moyeux de roues et de composants ferroviaires.



HAUTE RENTABILITÉ

Tour vertical pour moyeux de roues

Cette cellule d'usinage haute rentabilité associe une tête à bélier vertical pour le tournage, un chargement automatique et une protection intégrale. Elle usine le moyeu en cycle automatisé : dressage de la face, usinage du moyeu, gorge, puis dressage de la contre-dépouille.

TABLE	1 250 mm · Ø tournage 1 600 mm
BROCHE	60 kW · 17 500 Nm · 450 tr/min
BÉLIER	Section 250 × 250 mm
SERRAGE	Mandrins à centrage automatique (3 ou 2 + 2)
PALETTES	2 stations avec basculeur
CHARGEMENT	Roues et freins automatique, palpeur de pièce
PROTECTION	Complète : ni fumée, ni éclaboussures, ni copeaux

WALDRICH COBURG

Usinage de rails et d'aiguillages

Fondé en 1920 à Coburg (Allemagne), Waldrich Coburg est un spécialiste mondial des grandes machines à portique de fraisage, de tournage et de rectification, pour des pièces de grande dimension et de grande précision. Les fabricants d'aiguillages comptent parmi ses principaux clients : ces composants exigent des machines très rigides, puissantes et stables.



POWERTEC · PORTIQUE

GAMME

Fraiseuses à portique

PowerTec-Gantry.

PUISSANCE	80 / 105 / 130 kW
PASSAGE	3,5 à 14 m de large
LONGUEUR	jusqu'à 50 m
CHARGE	500 t max

GAMME

TAURUS

Usinage 5 axes ou 5 faces, onze têtes de fraisage. TAURUS Gemini pour les grandes pièces de précision.

RÉFÉRENCE AIGUILLAGE

MultiTec 2500 FT

Fraiseuse livrée en 2021 pour l'usinage d'aiguillages.

GAMME

Tours verticaux

Grande dimension : MultiTurn, ValuTurn, PowerTurn.

GAMME

Rectifieuses

CorruGrind, WayGrind.

TITOMIC

Réparer plutôt que remplacer

Le cold spray projette des poudres métalliques à grande vitesse sur la pièce, sans les fondre. Utilisé dans le ferroviaire pour réparer des composants critiques et revêtir contre la corrosion et l'usure.

Pas de déformation thermique

Pas d'oxydation

Pas de tensions résiduelles

1 à 15 kg/h de dépôt



RÉPARATION PORTABLE

D523

Répare les pièces en quelques minutes, en interne, avec peu de finition : corrosion, sièges de roulements, couches conductrices électriques ou thermiques.

MATÉRIAUX · zinc, cuivre, étain, nickel, babbitt, or, argent, platine, Inconel 625

DÉBIT · 30 g/min, air ou N_2

TEMPÉRATURE · 20 à 600 °C

POIDS · 43 kg

CABINE · étanche, sur site



MOYENNE PRESSION

TKF623

Réparation portable de pièces métalliques, plus rapide et moins coûteuse que les méthodes traditionnelles.

DÉBIT · 60 g/min, N_2 20 bar

TEMPÉRATURE · 100 à 800 °C

POIDS · 76 kg

POUDRES · ouvert, MIM

CELLULE ROBOTISÉE

TKF 1000

Tête sur robot 6 axes : rechargements, revêtements ou pièces complètes.

1 000 × 1 000 × 750 mm · jusqu'à 15 kg/h

SUR MESURE

TKF 9000

Grandes pièces et séries industrielles, fusion d'alliages dissemblables.

9 000 × 3 000 × 1 500 mm · jusqu'à 30 kg/h

bigrep

Pièces de rechanges et outillages, sans moule

Leader berlinois de l'impression 3D FFF grand format, partenaire stratégique de Deutsche Bahn : pièces obsolètes (boîtiers, supports, caches), gabarits, outillages et aménagement intérieur, à la demande.

CONDUIT D'AIR PC-FR · 50 EXEMPLAIRES

≈ 15 000 €
Le moule d'injection seul.

> 400 €
La pièce injectée, moule compris.

127 €
Imprimée sur ALTRA 280, design modifiable.

Exemple chiffré par BigRep.



L'OUTIL DE L'OUTILLEUR

IPSO 105

Gabarits, montages et outillages de maintenance fabriqués en interne.

VOLUME · 400 × 600 × 440 mm
EXTRUSION · 2 × DSX, 450 °C
MATÉRIAUX · PC-FR, PEKK…
USAGE · 24/7, suivi caméra



GRANDES PIÈCES TECHNIQUES

ALTRA 280

Pièces d'utilisation finale, panneaux, caches et boîtiers de grande taille.

VOLUME · 500 × 700 × 800 mm
EXTRUSION · jusqu'à 4 × DSX
MATÉRIAUX · ULTEM 9085, PEEK…
RELAIS · extrudeuse secours



PRODUCTION CONTINUE

VIIO 250

Production automatisée et sans surveillance de séries de pièces.

VOLUME · 1 000 × 500 × 500 mm
EXTRUSION · 2 × SMX, 350 °C
INFINITY BOX · rechargement automatique, 4 bobines de 8 kg

Norme incendie EN 45545-2 : selon BigRep, PC-FR, PEKK et ULTEM 9085 sont compatibles. Qualification par matériau et par niveau de risque (HL1 à HL3).

MELTIO

Ajout de métal pour réparer

Un fil métallique standard fondu par laser (LMD) ajoute de la matière là où la pièce en manque : réparation, rechargement, revêtement, ou ébauches à usiner. Le fil de soudage (Ø 0,8 à 1,2 mm) s'achète chez vos fournisseurs locaux, sans contrat exclusif.



SUR VOTRE PROPRE MACHINE

Engine BLUE CNC ou Robot

Kit d'intégration qui ajoute le dépôt de fil laser à une CNC existante. La tête se rétracte automatiquement pour laisser place à l'usinage.

APPLICATIONS	Réparation, rechargement, hybride, retrofit
VOLUME	Celui de la machine hôte (ex. HAAS 1000)
LASERS	9 diodes bleues 450 nm, 1,0 ou 1,4 kW
MONTAGE	Kit de 32 à 35 kg, côté broche
MATÉRIAUX	Inox, aciers, titane, Inconel, cuivre



IMPRIMANTE 3D MÉTAL

M600

Ébauches proches de la forme finale, en amont des centres d'usinage, sous atmosphère inerte.

VOLUME	300 × 400 × 600 mm
LASERS	9 diodes bleues, 1 000 W, boucle fermée
BRIDAGE	Point zéro compatible centres d'usinage
FORMAT	Compacte, sur roulettes, transportable

ROBOT

Engine BLEU Robot & cellule

Le kit robot et la cellule Meltio, pour les pièces plus grandes ou plus complexes.

RÉFÉRENCE MAINTENANCE

Porte-avions Charles de Gaulle

La Marine nationale a traité une avarie avec Meltio (source : Primante 3D).

WIRE ARC ADDITIVE MANUFACTURING

Produire ou réparer par FA de grandes pièces métalliques et pièces de rechange critiques

Plus de 20 ans de R&D avec l'Université de Cranfield : un arc électrique fond un fil métallique pour construire ou recharger des pièces de grande dimension. Production locale de pièces critiques, gestion des rechanges, réparation.



GRANDES PIÈCES LOURDES

RoboWAAM Plus

Production rapide et répétable de pièces lourdes, de rechanges et de réparations de composants existants.

- ENVELOPPE · 2 × 2 × 2 m
- DÉPÔT · 15 kg/h, ±0,05 mm
- ALLIAGES · Fe, Al, Ni, Cu
- TABLE · 2,1 t / 3 t c.-pointe
- CINÉMATIQUE · robot Kuka 6 axes + servopositionneur 2 axes

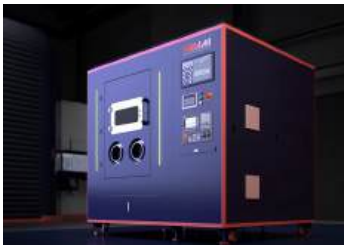


DEUX VARIANTES DE PROCÉDÉ

RoboWAAM

Installation autonome, reconfigurable pour pièces de grande surface ou composants rotatifs.

- ENVELOPPE · 1,8 × 1,2 × 1,5 m
- TABLE · 500 kg (→ 750 kg)
- GMA/GMAX · Fe, Al, Ni, Cu
- PTA/PMAX · Ti, inox, Ni
- BLINDAGE · gaz inerte global
- FIL · bobine 70 kg, fût 250 kg



COMPACT ET MOBILE

MiniWAAM

Système transportable et autonome, plasma bi-fil et dépôt multi-matériaux.

- ENVELOPPE · 60 × 60 × 50 cm
- CHAMBRE · < 50 ppm O_2
- TABLE · 60 kg, Ø 500 mm
- ALLIAGES · Ti, inox, Ni

Les trois systèmes embarquent WAAMPlanner (trajectoires et paramètres) et WAAMCtrl (suivi du procédé en temps réel).

Parlons de votre dépot ou votre atelier.

Décrivez-nous vos essieux, vos roues, vos pièces à réparer ou à remplacer : nous vous orientons vers la bonne machine et organisons une démonstration, dans nos locaux ou dans les vôtres.

DÉMO · TARIFS · BROCHURE

Nous contacter

Tél · +33 2 99 16 35 35

multistation@multistation.com

Multistation