

Le plus grand choix d'équipement de production neuf et occasion

Bourse  
de la machine-outil

 **Sous-traiter.com**  
Annuaire et Appels d'offre  
de la sous-traitance industrielle

n°107 - Distribué gratuitement aux entreprises de mécanique de précision, tôlerie, décolletage, emboutissage, chaudronnerie, travaux de forge, fonderie ...

CHOISI\* PAR LE GROUPE  
**FIGEAC AERO**  
SOLUTION 5 - AXES



\*Pour usinage sur métaux durs.

## HAAS UMC-750

762 x 508 x 508 mm / table berceau de Ø500 mm  
Inclinaison de +110° à -35° / Rotation sur 360°  
Broche 8100 tr/min / Puissance maximale 22,4 kW  
Changeur d'outil latéral de 40+1 positions  
Système de palpase sans fil / WiFi



**Votre distributeur PERFORMER CNC**

**Tél: 04 77 73 40 40**

**[www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com)**

# BLI

## Machines-Outils

35 ans de professionnalisme  
Plus de 1500 machines installées  
Pour assurer notre philosophie

**Votre partenaire  
usinage  
dans l'ouest  
de la France**



**NOTRE EXIGENCE, VOTRE RÉUSSITE**

 **Matsuura**

 **WOODWAY**

 **Biglia**



Centre d'usinage  
5 axes  
MAM 72 70V



Tour CN  
GLS  
avec axe Y



Tour CN  
Bi broche - Bi tourelle  
B438

BLI MACHINES-OUTILS  
10 rue Gustave Courbet – BP7 - 86530 Naintré  
Tél : 05 49 90 08 09 / Fax : 05 49 90 27 92  
Mail : contact@bli-mo.fr

Présent sur le salon

**6Z11**

  
Salon des Partenaires de l'Industrie

## La plus forte diffusion GRATUITE sur la machine outil :

- Mécanique de précision
- Outils
- Mécanique et outillage de précision
- Décolletage
- Tôlerie
- Découpage - Emboutissage
- Chaudronnerie
- Traitement de surface
- Injection plastique
- Moule
- Enseignement technique
- Consommables et outils

## Calendrier des parutions 2019

n°108 - Novembre - Décembre

ÉGALEMENT VISIBLE SUR NOTRE SITE INTERNET

[www.bourse-machine-outil.com](http://www.bourse-machine-outil.com)

Pour recevoir **GRATUITEMENT** la revue :

• **format papier :**

nous adresser un mail avec toutes vos coordonnées :  
[contact@bourse-machine-outil.com](mailto:contact@bourse-machine-outil.com)

• **format numérique :**

faire la demande sur notre site internet, rubrique :  
"recevoir le journal"



La Bourse de la Machine Outil :  
2 Rue Henri Spriet - 14120 Mondeville  
Tél : 02 31 34 80 47 - Fax : 02 31 34 74 41  
Mail : [contact@bourse-machine-outil.com](mailto:contact@bourse-machine-outil.com)  
n° ISSN -1967-5100

**Affûtez vos forets en  
moins de 60 secondes!**

# DAREX

LEADER MONDIAL DES AFFÛTEUSES DE FORETS

## V-391

Capacité d'affûtage 3,0 - 19,0 mm  
Angle de pointe de 118° - 140°



Affûter les forets,  
aussi facile que  
tailler un crayon!

## XT 3000

Capacité d'affûtage 3,00 - 30,00mm  
Angle de pointe de 90° - 150°



**A.P.I.**  
Affûteuse Précision Industrielle

Votre Spécialiste des Affûteuses de forets:

**Société API**

Les Jardins du Doyenné - 01300 BELLEY

Tél : 04 79 87 16 13 • [meriaux.api@wanadoo.fr](mailto:meriaux.api@wanadoo.fr) • [www.affuteuse.com](http://www.affuteuse.com)

### **MACHINES NEUVES EN STOCK**

#### **Deux Centres d'usinage verticaux MANFORD type EL 850 CNC FANUC**

- Course axe X, Y & Z : 850 x 510 x 510 mm
- Vitesse de broche 8000 tr/mn ou 10.000 tr/mn
- Changeur parapluie 16 outils ou Bras changeur ATC de 24 outils
- Arrosage centre broche 20 bars

**Machine neuve, disponible sur notre site de VILLEURBANNE**



**A PARTIR DE 46.500 EUROS**



#### **Tour CNC ALEX TECH type VT 2600 Y / 700 CNC FANUC**

- Diamètre sur banc 520 mm, diamètre usinable sur le chariot 350 mm
- Entre pointe de 795 mm
- **Axe C** outils motorisés, **Axe Y** +/- 50 mm
- Contre pointe motorisées, mesureur d'outil

**Machine neuve, disponible sur notre site de VILLEURBANNE**

**A PARTIR DE 130.500 EUROS**

#### **Tour CNC ALEX TECH type VT 18 LMC CNC FANUC**

- Diamètre sur banc 420 mm, diamètre usinable sur le chariot 400 mm
- Entre pointe de 720 mm
- **Axe C** outils motorisés,
- Mesureur d'outil

**Machine neuve, disponible sur notre site de VILLEURBANNE**



**A PARTIR DE 79.500 EUROS**



**A PARTIR DE 65.00 EUROS**

#### **Tour d'apprentissage CNC STINGER / RICH YOUNG type TC 2580 CNC FAGOR 8060**

- Diamètre sur banc 630 mm, diamètre usinable sur le chariot 400 mm
- Entre pointe de 2000 mm
- Tourelle automatique de 8 outils

**Machine neuve, disponible sur notre site de VILLEURBANNE**

Votre expert  
machines-outils  
depuis **50** ans.

#### **Venez nous visiter :**

33 rue du marais  
69100 - VILLEURBANNE

✈ à 20min de l'aéroport Lyon Saint Exupéry

🚆 à 15min de la gare TGV Lyon Part-Dieu

#### **Contactez-nous :**

04 78 79 05 10

contact@teyssou-ra.com

**www.teyssou-ra.com**



15 Ans // France



## CMZ France a 15 ans

**Nous voulons fêter cet événement avec vous.** Nous avons préparé de nombreuses surprises : notre showroom vous permettra de découvrir une large gamme de nos tours à commande numérique, des exemples d'applications, cocktail + spectacle...

**Allez-vous manquer cette occasion ?**



### CMZ FRANCE

Parc Technologique Nord 65, Rue Condorcet  
38090 Vaulx Milieu (France)  
+33 (0) 4 74 99 03 22

### A VOS AGENDAS

Mercredi 20 Novembre	12:30-18:00
Jeudi 21 Novembre	10:00-22:00
Vendredi 22 Novembre	10:00-18:00





# MAINTENANCE MACHINES OUTILS

30 bd André Dautel - ZA du Vissoir - 49800 TRELAZE

HEIDENHAIN  
DISTRIBUTEUR  
AGRÉE CN

tel : 02 41 96 97 97 - fax 02 41 695 695

sndmo@sndmo.com - www.sndmo.fr



LE SPECIALISTE DU SOUFFLET DE PROTECTION  
POUR LES MACHINES-OUTILS, MACHINES SPECIALES ET L'AGRO-ALIMENTAIRE



visualisation de cotes

Formation CN  
(référéncé DataDock)

Retrofit CN

Intégrations  
palpeurs CN

Mesure linéaire  
et angulaire

Métrieologie



## CENTRE D'USINAGE

### DAHLI - NEUF EN STOCK



**Précision  
Structure rigide  
Rapidité**

Contrôleur Fanuc OiMF  
Ecran 10.4 inch, Ethernet, Data Server,  
MGI, Lissage courbe AICC2  
Courses X / Y / Z : 1060 x 560 x 550 mm  
Table : 1200 x 580

Technologie : X, Y, Z en guidage  
linéaire à Rouleaux REXROTH  
Vitesse maxi : X:40 / Y:40 / Z:30 m/min  
Vitesse maxi d'usinage :

**OPTION 18 m/min (NOUVEAU !)  
IDEAL USINAGE GRANDE AVANCE**

24 outils, Broche : BBT40  
Vitesse : 10 000 tr/min  
(11Kw, 15Kw 30 min, 22 Kw pic)  
Arrosage centre-broche 20 bars  
Soufflage centre-broche  
Palpeur Outils ...  
Convoyeur à copeaux à chaîne

Contact :  
**INTEGRATION CNC**  
vaque.j@integrationcnc.fr  
Tél : 02 35 06 07 83



AV Centre d'usinage horizontal OKUMA  
année 2014-2015 - Type MA-600H  
CNC OSP-P300M - Cône BT 50 Big +  
avec courses : X 1000 x Y 900 x Z 1000  
Vitesse de broche : 6000 tr/mn  
Palette : 630 x 630 - Vitesse : 60 m/min  
Magasin : 171 outils - Arrosage 70 bars  
au centre - Peu d'heures  
Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Centre d'usinage HURON KX30  
Année 2000 - Tél : 06 63 65 11 01



AV Centre d'usinage HAAS Super Mini  
Mill 16" x 12" - 405 x 305 x 254 mm  
Cône ISO 40 - Commande vectorielle  
7,5 hp (5,6 kw) - 6000 tr/min - TBE  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Centre de fraisage 5 axes continu  
UGV - Type K2X8 - Année 2005/2006 en  
CNC Siemens 840D - Courses X (chariot  
sur portique) 1000 x Y (table) 700 x Z  
(vertical) 450 mm - Electrobroche : 16  
000 tr/min - Puissance : 36 kW - Table  
circulaire diam : 500 mm à 2 axes : C  
rotation 360° vitesse 50 tr/min + A  
basculement -45°/+180° rotation 50 tr/  
min - Rapides : 50 m/min - Arrosage  
au centre : 50 bars - Magasin auto : 100  
outils - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com

AV Centre d'usinage HURCO - Type BMC  
30 - CN Hurco Ultimax - Table : 1100 x  
500 mm - Courses : 760 x 510 x 510 mm  
Tél : 05 61 78 85 85



**HEAD SEIKI CENTER**  
Machines neuves dispo usine !!  
Plusieurs capacités disponibles

**C.V.M.**  
Conseil Vente Machines Outils

Tel 04 78 81 59 09 - 06 27 800 724



AV Centre vertical MAZAK VTC 200  
Année 2003 - CNC Mazatrol Fusion  
640M - Table : 1460 x 510 mm - Courses  
: X 1120 x Y 510 x Z 510 mm - Broche :  
10 000 tr/min - Puissance : 15 Kw  
Changeur 30 outils - Arrosage au centre  
Convoyeur - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Centre BROTHER TC 22 A - De 1999  
Broche refaite - Courses : 500 x 400 x  
410 - 12 000 tr/min - TBE  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Centre d'usinage vertical HARDINGE  
VMC 600/2 - Année 2000 - Fanuc  
Table : 750 x 510 mm - Tél : 06 63 65 11 01



AV Centre vertical HYUNDAI SPTV  
1000 - Siemens - Année 2000 - Broche :  
10 000 trs - Table : 1300 x 510 mm  
Tél : 06 63 65 11 01

# FIMOTEC

ACHAT-VENTE-MACHINES NEUVES ET OCCASIONS

20, rue Ampère - 67500 HAGUENAU

Tél. 03 88 72 02 47 - Fax 03 88 93 60 66

Mail : [fimotec@wanadoo.fr](mailto:fimotec@wanadoo.fr) - Site internet : [www.fimotec.fr](http://www.fimotec.fr)



Tour CNC DMG MORI CTX 310 Eco  
De 2013  
CNC Siemens  
3 axes  
TBE



Tour CNC DMG CTX 320 V6  
Avec axe Y - Outils motorisés  
Dia 250 x 700 mm  
CNC Siemens 840  
TBE



Tour CNC DMG MORI CTX 510 Eco  
De 2015  
4 axes avec axe Y  
CNC Siemens  
Comme neuf



Centre 5 axes DMG DMU 50  
De 2008  
CNC Heidenhain iTNC 530  
TBE



CUV DMG ECOMILL 600 V  
De 2016  
CNC Siemens 840 D Shopmill  
Etat proche de neuf



Tour CNC KIA HYUNDAI  
SKT 250 MS  
CNC Fanuc  
Bi broche - Magasin à barre  
TBE



Tour CNC VOJUS TURNTEC  
63 x 3000 MMh  
Dia 630 x 3000 mm  
Lunette  
Siemens 840 D Shop Turn



CUV HURON KX 10  
De 2007  
Courses 1000 x 700 x 550  
CNC Siemens 840 D Shopmill



CUV 5 axes HURON KX 15  
De 2002  
CNC Siemens 840D Shopmill  
Courses 1000 x 800 x 550 mm



Tour CNC NAKAMURA SC 300  
CNC Fanuc  
3 axes  
Outils motorisés  
TBE



Tour CNC TAKAMAZ XY 2000  
CNC Fanuc  
Bi broches - Bi tourelles  
Magasin à barre  
TBE



CUV BROTHER TC22A  
Commande Brother CNC A00 - Année 1999  
Table 400 x 650 mm - Courses 500 x 400 x 410  
mm - Broche BT 30 - 12 000 tr/min - Magasin 25  
outils - Diviseur 4<sup>ème</sup> axe continu Nikken  
Plateau 220 mm - Manivelle électronique



Tour CNC TAKAMAZ X 180  
CNC Fanuc 31 I  
De 2005  
TBE



Centre vertical YCM NTV 158 B  
CNC Fanuc 31 I  
Courses 1520 x 760 x 700  
BT 50 - 22 kw  
De 2009 - TBE



CUV HAAS VF 4  
De 2001  
Course 1250 X 600 X 600  
Bon état



Tour CNC HAAS SL 20  
De 2004  
3 axes Ø 300 X EP 550 mm  
TBE



Centre vertical HAAS Mini Mill  
3 axes - 6000 tr/min  
Courses 506 x 408 x 254 mm  
10 outils - Cône BT 40  
De 2011 - Très bon état



Centre vertical MORI SEIKI NVD  
6000 DCG - De 2007  
3 axes - 20 000 tr/min  
Courses 900 x 600 x 450 mm  
24 outils - Cône BT 40 - TBE



CUV PRIMINER DELTA V 10 L  
De 2017  
Courses 1050 x 520 x 550 - HP  
CNC Heidenhain TNC 620  
Machine neuve avec garantie 1 an



CUV 5 axes DMG 50  
De 2015  
Machine proche du neuf  
600 heures  
CNC SIEMENS 840 D - TBE

70 000 € HT

# Groupe



Revendeur exclusif  
DOOSAN Machine Tools

# SI ANIE Stand 6W23

Salon des Partenaires de l'Industrie

## NOTRE SÉLECTION EN OCCASION



**Tour DOOSAN PUMA 700LM**  
CN FANUC 321A - ø maxi d'usinage 900 mm  
Longueur maxi 3200 mm - Axe C  
Année 2013



**Centre de tournage fraisage DOOSAN SMX 2600S** - CNC FANUC 31iB  
ø maxi d'usinage 660 mm - ø en barre 81 mm  
Longueur maxi 1540 mm - Magasin 80 outils  
Lunette AUTOBLOCK



**Tour DOOSAN PUMA GT2100B**  
CN FANUC I Series  
ø maxi d'usinage 390 mm  
Longueur maxi 550 mm



**Tour CN DOOSAN PUMA 2100M**  
CN FANUC OITD - ø maxi d'usinage 406 mm - Longueur maxi 520 mm  
Axe C - Outillage



**Tour CMZ TBI 520M**  
CNC FANUC 21iTB - Année 2008 - ø maxi d'usinage 400 mm - Longueur maxi 1090 mm - Axe C - Outillage



**Centre d'usinage vertical DOOSAN VM750L** - CN FANUC 31i - ST 1900 x 800 mm - Courses 1800 x 750 x 800 mm  
Année 2013



**Tour DOOSAN Lynx 220 LM**  
CN FANUC OIT - ø maxi d'usinage 250 mm  
Longueur maxi 510 mm  
Année 2012



**Tour MORI SEIKI SL150MC**  
CN MSD-50111 - ø maxi en tournage 430 mm - Distance entrepointe 560 mm  
Nombreux outillage



**Centre d'usinage YCM NXV1020A**  
CN FANUC  
Courses 1020 x 520 x 540 mm  
Année 2015 - Etat neuf



**Tour HAAS ST-30Y**  
ø d'usinage max 457mm  
Longueur d'usinage 584 mm - Axe C - Axe Y  
Outillage



**Tour par apprentissage CNC STYLE 350** - Année 2015  
ø sur banc 350 mm - Longueur entre pointes 850 mm - VDI 30



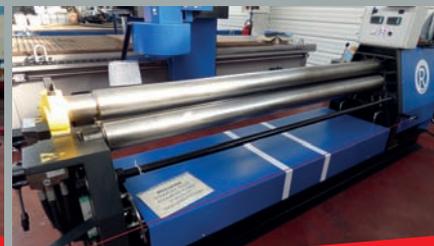
**Centre d'usinage vertical 5 axes HAAS UMC 750** - CN HAAS - ST 500 x 500 mm  
Courses 762 x 508 x 610 mm  
Année 2014



**Cisaille guillotine AMADA GPS640**  
Capacité 4000 x 6 mm  
Réglage de l'angle de coupe et du jeu entre lames manuel



**Rouleuse hydraulique 4 rouleaux DAVI MCA 2020**  
Capacité 2050 x 10 mm



**Rouleuse hydraulique 3 rouleaux ROUNDBLED R2003**  
Longueur utile 2100 mm  
Épaisseur 2 mm



**Cisaille guillotine AMADA GPX 630**  
Capacité 3000 x 6 mm  
Réglage de l'angle de coupe et du jeu entre lames automatiques

Showroom Toulouse : 05 61 78 85 85  
Parc d'activités de St Martin du Touch,  
4 rue Marius Tercé - 31300 Toulouse

[www.scomo.fr](http://www.scomo.fr)

# CVMO

Conseil Vente Machines Outils



Neuf et Occasion. La qualité et le service avant tout.

Plus d'info Contact :  
**Jean-Pierre AUTERNAUD**  
**+33 (0)6 27 80 07 24**

33, Avenue ZAC de Chassagne - 69360 TERNAY  
Tél. : 33 (0)4 78 81 59 09 - mail : [infos@cvmo.fr](mailto:infos@cvmo.fr)  
[www.cvmo.fr](http://www.cvmo.fr)



**JOHNFOR SL-80A**

ANNÉE : 2010 / FANUC 21ITB  
Ø : 700 / 540 x L. : 2 000



**KIHEUNG U 1000**

ANNÉE : 2008 / HEIDENHAIN iTNC 530  
COURSES : 4 100 x 1 250 x 1 350



**EUMACH ECOMILL BF 2600**

ANNÉE : 2009 / HEIDENHAIN iTNC530  
COURSES : 2 600 x 1 000 x 1 500



**SORALUCE TA 35**

ANNÉE : 2009 / HEIDENHAIN iTNC530  
COURSES : 3 500 x 1 200 x 1 250



**SEIKI CENTER VMC 850**

ANNÉE : 2008 / FANUC 0i-MC  
COURSES : 850 x 500 x 540



**BROTHER SPEEDIO S700X1**

ANNÉE : 2014 / BROTHER C00  
COURSES : 700 x 400 x 300



**DOOSAN MYNX 750**

ANNÉE : 2007 / FANUC21i-MB  
COURSES : 1 525 x 762 x 625



**KIHEUNG RIGITRAX 1500**

ANNÉE : 2011 / HEIDENHAIN iTNC 530  
COURSES : 8 000 x 1 500 x 2 000



AV Centre MAZAK PFH 4800 - De 2007  
TBE - CNC Matrix Fusion 640  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Centre d'usinage HYUNDAI - Type  
SPT H500S - CN Siemens Sinumerik  
Palette : 500 x 500 mm - Courses : 710 x  
700 x 800 mm - Tél : 05 61 78 85 85

AV Centre d'usinage YANG EAGLE 1000  
Année 2000 - Courses : 1020 x 510 x 510  
mm - CN FANUC OIM - Tél : 05 61 78 85 85



AV Centre d'usinage vertical HYUNDAI  
SPT-V32S/605 - Année 1999 - CN  
Siemens 840C - X 1500 x Y 700 x Z 460  
mm - Broche : 3150 tr/min - ISO 50  
Puissance : 20 KW - Table : 1740 x 650  
mm - Rapides : X 24m/min, Y 30 m/min,  
Z 18 m/min - Changeur 30 outils  
Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : [info@mfl-industrie.com](mailto:info@mfl-industrie.com)



AV Centre vertical MAZAK VTC 300C  
2<sup>ème</sup> génération - Année 2003 - Mode  
pendulaire av cloison centrale - CNC  
Mazatrol Fusion 640M - Table : 2000  
x 760 mm - Courses : X 1740 x Y 760 x  
Z 660 mm - Broche : 12 000 tr/min  
Puissance : 18,5 Kw - Changeur 30 outils  
Arrosage au centre - Convoyeur  
Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : [info@mfl-industrie.com](mailto:info@mfl-industrie.com)

## Centre 5 axes à Berceau DAHLI

Précis & Structure rigide  
Très bon rapport qualité/prix



CN : FANUC ou HEIDENHAIN  
Plateau rotatif ø 500 mm  
Usinage grande avance  
jusqu'à 20 m/min  
Nombreuses options disponibles,  
Robotisation

Contact :  
**INTEGRATION CNC**  
[vaque.j@integrationcnc.fr](mailto:vaque.j@integrationcnc.fr)  
Tél : 02 35 06 07 83



## FRAISEUSE / PORTIQUE



AV Fraiseuse banc fixe HURON EX 30  
de 2002 - 2400 x 700 x 800 - Courses  
machine 5 axes - Tél : 03 88 72 02 47



AV Centre d'usinage vertical MORI SEIKI  
TV 30 - Année 1996 - Courses XYZ : 420  
x 300 x 250 mm - CNC Mitsubishi MSC  
802 M iso + conversationnel - Magasin  
: 10 outils BT 30 - Vitesse de broche :  
8000 rpm - Tél : 03 88 72 02 47



AV Fraiseuse HURON PU 771 - Visue  
Variateur - Courses : 1900 x 1000 x 1000  
mm - Tél : 06 63 65 11 01

**Achat, Vente et Rénovation de machines-outils d'occasion**



**Fraiseuse banc fixe LAGUN GBM32**  
 CNC : Heidenhain iTNC 530  
 Courses (X/Y/Z) : 3000 / 1200 / 1500 mm  
 Tête automatique : 2,5° x 2,5°  
 Vitesses de broche : 50 - 3000 tr/mn  
 Changeur d'outils : 30 postes  
 Plateau 4<sup>ème</sup> axe (ø 800 mm) : 360 000 positions



**Tour MAZAK INTEGREGX 70Y**  
 CNC : MAZATROL - T PLUS  
 Distance entre pointes : 3225 mm  
 Diamètre admis sur le banc : 915 mm  
 Axe C et Y  
 Changeur d'outils : 60 positions



**Centre d'usinage vertical QUASER C1065**  
 CNC : FANUC 18-M  
 Courses (X/Y/Z) : 1020 / 600 / 560 mm  
 Vitesse de broche : 10 000 tr/mn  
 Changeur : 24 positions



**Fraiseuse banc fixe MTE BF3200**  
 CNC : NUM 1060  
 Courses (X/Y/Z) : 3000 / 1000 / 1500 mm  
 Vitesses de broche : 40 - 2500 tr/mn  
 Cône ISO 50  
 Table : 3200 x 1000 mm



**Fraiseuse banc fixe TOS FSS 80**  
 CNC : HEIDENHAIN TNC.407  
 Courses (X/Y/Z) : 3000 / 1960 / 1000 mm  
 Vitesses de broche : 11 - 2500 tr/mn  
 Cône : ISO 50  
 Table : 3000 x 800 mm



**Fraiseuse portique 5 axes QUINTAX Q5H**  
 CNC : FAGOR 8070  
 Courses (X/Y/Z) : 4400 / 3800 / 1500 mm  
 2 tables : 3040 x 1830 chacune  
 Vitesse de broche : 21 000 tr/mn  
 Tête automatique : axes C (+/- 360°)  
 et B (+/- 120°)



**Rectifieuse cylindrique WMW HECJERT SAXW 1200/2**  
 Diamètre maximum : 1180 mm  
 Distance entre pointes : 6000 mm  
 Poids pièce maximum : 22 T



**Tour parallèle SKODA**  
 Distance entre pointes : 12 000 mm  
 Diamètre sur banc : 1 200 mm  
 Diamètre sur le chariot : 950 mm  
 Poids pièce maximum : 14 T



**Tour vertical STANKO 1516**  
 CNC : FAGOR 8040  
 Diamètre max : 1400 mm  
 Hauteur max : 1000 mm  
 Vitesses : 2 à 200 tr/mn  
 Tourelle automatique : 5 positions



**Tour vertical TITAN SC27**  
 CNC : SIEMENS  
 Diamètre max : 2700 mm  
 Hauteur max : 1900 mm  
 Tourelle automatique : 4 ou 6 positions  
**Machine rénovée**



**Cisaille BOUTILON CIP 3016**  
 Longueur : 3100 mm  
 Épaisseur : 20 mm  
 Col de cygne : 525 mm



**Presse hydraulique LBM BG403**  
 Puissance : 40 T  
 Ouverture : 750 mm  
 Course : 500 mm  
 Col de cygne : 360 mm



**Poinçonneuse TRUMPF Trumatic 500R**  
 CNC : BOSCH CC 220 S  
 Champ de travail : 2535 x 1280 mm  
 Changeur d'outils : 17 positions  
**Machine rénovée**



**Poinçonneuse TRUMPF Trumatic 200R**  
 CNC : BOSCH CC 220 S  
 Champ de travail : 2070 x 1280 mm  
 Changeur d'outils : 15 positions  
**Machine rénovée**



AV Fraiseuse 4 axes HURON EX 30  
Année 2001 - CN Heidenhain - X 2400  
x Y 700 x Z 800 - Table : 2800 x 750  
Puissance : 25 Kw - Rotation : 14k tr/  
min - Cône HSK63 - Tête axe B continu  
+/- 90° incrément 0,001° - Rapides : 30  
m/min - Changeur - Super prix : 65 000  
Euros - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Fraiseuse MIKRON WF72  
Heidenhain TNC 415 - Table : 1200 x  
600 mm - Tél : 06 63 65 11 01



AV Fraiseuse universelle HURON - Type  
MU6 - Table : 2000 x 470 mm - Courses :  
1500 x 700 x 550 mm  
Tél : 05 61 78 85 85



AV Fraiseuse GAMBIN 3 M - Table : 1520  
x 385 - Courses : 1000 x 420 x 710 - Bon  
état - Prix : 4 000 Euros  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Fraiseuse HURON TXD 635 - Année  
1999 - CNC Num 1060 - X 2500, Y 1000,  
Z 1500 mm - Broche : 28 kw - Table : 1500  
x 1500 mm - Tél : 06 63 65 11 01



AV Fraiseuse HURON MU 6 Basic - CNC  
Num 720 - Courses : 1500 x 700 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Fraiseuse TOS FGS 50/63 - Année  
1997 - Table : 1800 x 630 mm - Charge  
: 1500 kg - Broche ISO 50 - Puissance :  
15/20 kW - X 1400, Y 630, Z 500 - Visu 3  
axes - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Fraiseuse PU 771 raccourcie - Table :  
1635 x 700 - X 1300 x Y 1000 x Z 1000  
mm - Excellent état - Reconditionnée  
Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Fraiseuse HURON MU6 - Variateur  
Table : 2000 x 460 mm  
Tél : 06 63 65 11 01

# GEMATEC

## FRANCE

### MAZAK

VTC 200 B II - PC FUSION 640 M, 2004  
VTC 300 C II - PC FUSION 640 M, 2008  
VTC 800 30 SR - MATRIX II, 2012  
VTC 800 30 - MATRIX II, 2013  
VARIAXIS 730 - MATRIX, 2007  
VARIAXIS I 700 - MATRIX II, 2012  
VARIAXIS I 700 - MATRIX II, 2014  
VARIAXIS I 500 - SMOOTH X, 2016  
VCN 510 C - MATRIX, 2007  
VCS 430 A HS - MATRIX, 2011  
VCS 430 A - MATRIX, 2014  
VC SMART 530 - SMART, 2015  
FJV 60 160 - MATRIX II, 2014  
HCN 5000 - PC FUSION, 2006  
HCN 5000 II - SMOOTH, 2018  
QT NEXUS 100 - PC FUSION, 2006  
QT NEXUS 100 MY II - MATRIX, 2007  
QT NEXUS 100 MS II - MATRIX, 2009  
QT SMART 100 S - SMART, 2015  
QT NEXUS 250 MY II - MATRIX, 2007  
QT NEXUS 250 MSY II - MATRIX, 2008  
QT NEXUS 350 MY II - MATRIX, 2008  
QT NEXUS 350 MY II - MATRIX, 2013  
QT NEXUS 450 M II - MATRIX, 2013  
INTEGREX I 200 S - MATRIX, 2011

### DOOSAN

DNM 500 - HEIDENHAIN TNC 530, 2011  
PUMA 2000 SY - FANUC 18 iMB, 2007  
PUMA 2600 LY - FANUC, 2015

### MORI SEIKI

NL 2500 MC - MSX 850 III, 2008

### CMZ

TC 35 Y - FANUC, 2010

### HURON

VX 12 - SIEMENS, 2008

### HURCO

VMX 60 I - WINMAX, 2015



Tel: 04 74 83 60 38  
gematec@gematec-france.fr  
www.gematec-france.fr



# G2M MACHINES OUTILS

☎ 04.81.13.04.50 ✉ [g2mdirection@orange.fr](mailto:g2mdirection@orange.fr)

Web : [www.g2m-machines.fr](http://www.g2m-machines.fr)



**Tour Horizontal JOHNFORDD type ST-70CH**  
CNC FANUC 21i-TB  
Année 2008  
Ø de passage 919 mm  
Entrepointes 1.600 mm  
Axe C 0.001°  
Outils tournants



**C.U vertical ROTO-PALETTE DAHLI type DMV 800**  
CNC Fanuc  
Année 2005  
X/Y/Z 800 x 560 x 560 mm  
Arrosage centre broche 20 bars  
Diviseur NIKKEN sur chac. des tables



A partir de 79.500 €  
**Tour ALEXTECH type VT 18 LMC**  
CNC Fanuc  
Ø s/banc 420 mm  
Ø usinable s/chariot 400 mm  
Entre pointes 720 mm  
AXE C Outils motorisés /  
Mesureur d'outils  
**MACHINE DISPONIBLE**



**Fraiseuse KIHEUNG type RIGITRAX 1500**  
CNC Heidenhain iTNC 530  
Année 2011  
X/Y/Z 8.000 x 1.500 x 2.000 mm  
Rotation broche 4.000 tr/min  
Tête de fraisage automatique 2.5



**Centre d'usinage KAO MING type KMC 2000 SV**  
CNC Heidenhain  
Année 2001  
X/Y/Z 2.230 x 1.600 x 850 mm  
Entre pointes 1.700 mm  
Changeur 30 outils



A partir de 65.000 €  
**Tour d'apprentissage STINGER RICH YOUNG type TC 2580**  
CNC Fagor 8060  
Ø s/banc 630 mm  
Ø usinable /chariot 400 mm  
Entre pointes 2.000 mm  
Tourelle auto 8 outils  
**MACHINE DISPONIBLE**



**C.U vertical MANFORD type EL 850**  
CNC Fanuc OiMF  
X/Y/Z 850 x 510 x 510 mm  
Rotation broche 10.000 tr/min  
Arrosage centre broche 20 bars  
Moteur 11 kW  
**MACHINE NEUVE ET DISPONIBLE**



**Tour Horizontal JOHNFORDD type ST-100CX-CF**  
CNC FANUC 21i-TB  
Année 2008  
Entre pointes 2.400 mm  
Capacité en barre 165 mm  
Axe C 0.001°  
Outils tournants



AV Fraiseuse HURON MU4 avec variateur - Refaite - Repeinte - Nouvelle visu Heidenhain - TBE  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Fraiseuse à commande numérique ALCERA Gambin - Type 120C 8T5 - Dim : 3200 x 500 x 2800 - Tél : 02 41 62 09 76  
Mail : [production.mgplus@tplus.fr](mailto:production.mgplus@tplus.fr)



AV Fraiseuse par apprentissage SOMAB Univers 500 - De 2001 - CNC Somap S5  
Courses : 1200 x 510 x 500 mm  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Centre de fraisage 5 axes continu UGV - Type K2X8 - Année 2005/2006 en CNC Siemens 840D - Courses X (chariot sur portique) 1000 x Y (table) 700 x Z (vertical) 450 mm - Electrobroche : 16 000 tr/min - Puissance : 36 kW - Table circulaire diam : 500 mm à 2 axes : C rotation 360° vitesse 50 tr/min + A basculement -45°/+180° rotation 50 tr/min - Rapides : 50 m/min - Arrosage au centre : 50 bars - Magasin auto : 100 outils - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : [info@mfl-industrie.com](mailto:info@mfl-industrie.com)



AV Fraiseuse HURON MU5 - Visue Variateur - Courses : 1300 x 700 mm  
Tél : 06 63 65 11 01

AV Fraiseuse KNUTH MF 1 VP - Surface table : 1245 x 230 mm - Courses XYZ : 760 x 290 x 370 mm - Course du fourreau : 127 mm - Nez de broche : ISO 30  
Tél : 05 62 23 73 33



AV Fraiseuse CNC SIA Italie - CNC Anilam - Courses : 700 x 450 x 500  
Prix : 6 000 Euros - TBE  
Tél : 03 88 72 02 47

AV Fraiseuse GAMBIN 3 M - Table : 1520 x 385 mm - Longitudinale : 1000 mm Transversale : 420 mm - Verticale : 710 mm - Broche : 9 kW - Tél : 03 88 68 01 37  
Mail : [info@cpmo.fr](mailto:info@cpmo.fr)



AV Fraiseuse HURON NU4 - Visue Variateur - Courses : 1100 x 700 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



**TOUR**

AV Tour vertical CARNAGHI - CNC Siemens 840 - Changeur 12 outils  
Capacité : 2200 mm - Tél : 06 63 65 11 01



Partenaire de vos machines à  
Commande Numérique

[www.coin-cnc.xyz](http://www.coin-cnc.xyz)

## Machines-outils et SAV

### Quelques exemples de nos réalisations :

installation d'une tête 5 axes sur machine existante, intégration de diviseurs, lasers, palpeurs etc...



Interrogez nous sur nos nouvelles machines SC 16, 22 et SR 21, 3 et 5 axes

Machine CoiN SR 32 destinée à l'usinage de matériaux tendres et innovants



RD21, robot de détourage



Construite sur structure **LUCAS**  
SR 21 petite sœur de la SR 32

Entretien et remplacement économique de vos électro-broches toutes marques



Présent sur le salon **Hall 6 Stand 6V44** du 22 au 24 octobre

CoIN est distributeur et SAV officiels de :

- >> **BLUM** : palpeurs et lasers de mesure
- >> **COSMEC** : fabricant de fraiseuses CNC pour matériaux tendres depuis 50 ans
- >> **HITECO** : électrobroches, changeurs d'outils et têtes 5 axes



CoIN  
64 bis, rue Jean Jaurès  
F-62161 MARCEUIL  
Tél. : +33 (0) 984 293 295  
Fax : +33 (0) 989 293 295  
E-mail : [contact@coin-cnc.xyz](mailto:contact@coin-cnc.xyz)  
[www.coin-cnc.xyz](http://www.coin-cnc.xyz)



AV Tour parallèle CAZENEUVE HB 500 x 1000 - Machine entièrement reconstruite, refaite à neuf - Distance entre pointe : 1000 mm - Hauteur de pointe : 200 mm - Diamètre admis au dessus du banc : 500 mm - Diamètre admis au dessus du chariot : 220 mm - Alésage broche : 40,5 mm - Conicité de la contre pointe : CM4 - Course maxi du chariot transversal : 400 mm - 18 vitesses de broche : 25 à 2000 tr/min - Puissance moteur de broche : 8,8 kW - Norme CE  
Tél : 06 07 68 86 74



AV Tour à fileter NILES - Modèle : DLZ 800 - 4000 - Année 1974 - Entre pointe : 4000 -  $\varnothing$  au dessus du banc : 800 -  $\varnothing$  rompu : 850 - Hauteur de pointe : 380 Avec 2 mandrins et 2 lunettes + outils divers - Tél : 03 88 72 02 47

AV Tour frontal TADU - Dimension de la pièce : 1200 sur 400 mm - Vitesse variable : 8 à 200 trs/min - Mandrins 4 mors indépendants -  $\varnothing$  : 1200  
Tél : 03 88 68 01 37 - Mail : info@cpmo.fr



AV Tour HYUNDAI HIT V5R - CN Fanuc OT - Courses X, Z : 640, 600 mm -  $\varnothing$  plateau : 380 mm - Tél : 05 61 78 85 85



AV Tour CNC SOTOS VOJUS Turntec 63 x 3000 mm - Année 1999 - CNC Siemens 840 D Shopturn - TBE  
Tél : 03 88 72 02 47

AV Tour vertical BERTHIEZ - Table : 2000 mm - CNC Num 1040  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour CN HARDINGE Cobra 42 - CN Fanuc 21 - Mandrin Gamet - Diam : 170 mm - Diam max 209 x longueur 255 mm - Rotation : 5000 tr/min - Puissance : 7,5 kW - VDI 12 positions - Convoyeur Contrepointe - Petit prix - TBE  
Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Tour CNC HAAS SL 20 THE (2004) - 3 axes - CNC Haas - Dia : 584 x 533 mm - EP mandrin : 210 mm - Passage de barres : 51 mm - Tél : 03 88 72 02 47

AV Tour vertical BERTHIEZ - Table : 1400 mm - Maxi : 1750 mm - Visue  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour CNC 2 axes MORI SEIKI - Type SL 25 - Année : 1988 - Diamètre maxi en barre : 68 mm - Diamètre admissible au dessus du banc : 520 mm - Diamètre sur glissière transversal : 350 mm - Diamètre usinable standard : 260 mm - Distance entre pointe : 500 mm - Vitesse de broche : 35-3500 tr/min - Puissance broche : 15/11 kw - Type de broche : A2-6 - Alésage de broche : 80 mm - Tourelle : 12 postes - Course fourreau contrepointe : 100 mm - Commande CNC Fanuc 10 T Graphique conversationnelle - Mandrin 3 mors diamètre : 200 mm - Contre pointe CM4 à fourreau hydraulique - Palpeur outils - Convoyeur à copeaux - Prix : 9 900 Euros  
Tél : 01 34 08 42 44



AV Tour CNC MAZAK QT 15 - De 1989 Mazatrol T 32 - Bon état - Prix : 10 000 Euros - Tél : 03 88 72 02 47

AV Tour POREBA TR 135 - Cap : 6000 x 1350 mm - Visue : 1700 mm dans rompu  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour conventionnel WEILER Primus De 1994 - Avec visu 3 axes - TBE - Prix : 4500 Euros - Tél : 03 88 72 02 47

### Tours CN TMT

Précis & Structure rigide



CN : FANUC OiTF  
Options : Axe Y et axe C  
Passage en barre de 36 à 165 mm  
Diamètre de passage au-dessus du banc de 400 mm à 850 mm  
Chargeur robot en lopin Embarreur ...

Contact :  
**INTEGRATION CNC**  
vaque.j@integrationcnc.fr  
Tél : 02 35 06 07 83



AV Tour CNC par apprentissage STANKO Krasny - De 2006 - CNC Fagor 8055TC EP : 2000 x dia 600 mm  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Tour vertical TITAN SC 22 - Année 2007 - CNC Siemens 840D - Diam plateau : 2000 mm - Charge : 12 T - Rotation maxi : 140 tr/min - Broche fraisage : 2000 tr/min - 22 Kw - Axe C - 2 changeurs d'outils - Filtration Convoyeur - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Tour POREBA TR 135 - Visue - Cap : 6000 x 1350 mm sur banc  
Tél : 06 63 65 11 01

AV Tour CAZENEUVE HC 575 x 1500 mm  
Année 2000 - CNC Fanuc 18IT  
Tél : 06 63 65 11 01

AV Tour GEMINIS GE-1200-25 - 4000 x  $\varnothing$  1200 mm sur le banc et 900 mm sur le chariot -  $\varnothing$  dans le rompu : 1600 mm - Avance rapide - Puissance : 25 CV - Broche :  $\varnothing$  102 - Tél : 03 88 68 01 37  
Mail : info@cpmo.fr



AV Tour CAZENEUVE HBX 590 x 1000 ep  
Année 2001 - Mandrin 3 mors + contrepointe - 1 lunette incluse - Arrosage Tourelle multifix av nbreux porte outils  
Machine en TBE - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



# TECHNO VIS INTERNATIONAL

Réparation et maintenance de vis à billes toutes dimensions, service express.  
Fabrication de vis à billes sur mesure selon plan ou modèle avec notre partenaire JENA TEC

## Large gamme de machines outils



**Servomill 1000** Fraiseuse multi-fonctions

- puissance moteur principal 3,7 kW
- course axe X 1.000 mm
- vitesse (sans paliers, plages de transmission intern.) 4.000 1/min



**Vector 1000M Si** Centres d'usinages CNC

- course d'usinage axe des X 1.000 mm
- vitesse broche 10.000 1/min
- entr. principal, const. charge 9 kW

Importateur exclusif  
des machines



Votre partenaire unique pour  
les machines-outils



**Multi-Grind** Rectifieuse universelle

- diamètre de rectification 200 mm
- longueur de pièce 500 mm
- zone de déviation poupée  $\pm 90^\circ$



**HB 380L** Scie à ruban semi automatique

- capacité de coupe  $90^\circ$  - rond 380 mm
- capacité de coupe  $45^\circ$  - rond 300 mm
- vitesse de coupe 20 - 100 m/min

Techno Vis International SARL

ZAC du Boutet - 16 Rue Marconi - 31470 Saint Lys - Tel: 05 62 23 73 33 - Fax: 05 62 23 75 55 - Mail: tvi3@wanadoo.fr

# LE CONVOYAGE

sur-mesure PAR AL INDUSTRIE



Ferreux



Bois



Granulés



Plastiques



Cartons

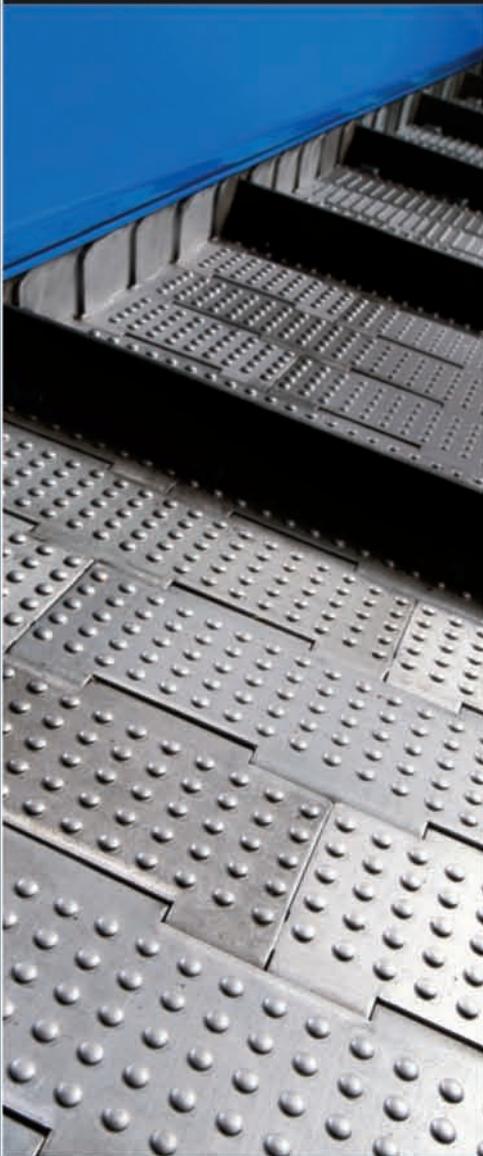
## Créateur de solutions de convoyage

AL Industrie conçoit et fabrique des solutions de convoyage sur-mesure de haute technicité, livrées clé-en-main.

Innovante, l'entreprise développe une gamme complète de modèles du T38 au T100 d'une robustesse inégalable, garantie 10 ans, combinant structure au design exclusif et options signées.

AL Industrie c'est depuis plus de 20 ans, l'excellence d'un savoir-faire **Fabriqué en France** au service de la performance industrielle.

AL INDUSTRIE - 47 ROUTE DE GANNAT - 03140 CHANTELLE



MADE IN  
  
FRANCE

**AL**  
INDUSTRIE

TÉL : + 33 (0)4 70 56 58 74 - [contact@al-industrie.com](mailto:contact@al-industrie.com) - [www.al-industrie.com](http://www.al-industrie.com)

# INTEGRATION CNC

Au service de l'Industrie depuis 2001

SEPEM  
INDUSTRIES

8-9-10 OCTOBRE  
ANGERS 2019  
CENTRE OUEST-

Retrouvez-nous :  
HALL NOVAXIA MO ROBOT HAUT  
STAND M13



5-AXES

**DAHLIH**  
MACHINERY INDUSTRY Co., LTD.

Fabricant de Machines-Outils

DEPUIS 1966

Usinage Grande Avance,  
Précision & Rigidité.



HORIZONTALAUX



VERTICAUX



PORTIQUES



**AC**  
Auto Cam

SINCE 1995

IMPORTATEUR



Tours CN

IMPORTATEUR

**TANSHING**  
**HOSEA**



## INTEGRATION CN

- Installation de 4eme & 5eme axes
- Robotisation
- Rétrofit
- Conception de Machines spéciales
- SAV sur Machines Outils FANUC
- SAV sur Machines Outils Heidenhain
- Intégration de Palpeurs



CONTACTEZ-NOUS :  
76630 BAILLY, France

**HEIDENHAIN**

**FANUC**

**INC**

Tel : (33) 02 35 06 07 83

@mail : info.icnc@integrationcnc.fr

# Le meilleur moyen de prédire le futur du pliage est de l'inventer



En tant qu'inventeur de la presse plieuse électrique en 1995, safandarley a initié une révolution mondiale dans le travail de la tôle. Aujourd'hui encore, safandarley travaille quotidiennement sur des innovations pour vous permettre de gagner encore en efficacité. Avec la technologie éprouvée de la technologie E-brake, vous pouvez économiser jusqu'à 50% d'énergie et augmenter la productivité d'au moins 30% par rapport à une presse hydraulique classique.



**Efficacité**  
La solution totale  
pour une production  
accélérée



**Ergonomie**  
Commande complète  
du processus avec  
un seul doigt



**Économie**  
Un rendement  
maximal sur votre  
investissement



**Écologie**  
Réduction maximale  
de CO2 et d'huile

L'E-volution de la tôlerie  
[www.safandarley.com](http://www.safandarley.com)



**Cisaille AMADA GPX 630**

Equipées de support de tôle fine et évacuateur à bandes



**Bordeuse moulreuse RAS**

Epaisseur 3 mm  
Programmable par apprentissage



**Lasers BYSTRONIC**

Dispositif de chargement/déchargement  
1500 x 3000 mm  
2 machines disponibles : 4400 et 5200 W  
Année 2007 et 2006



Année : 2009  
**Centre d'usinage à portique 5 axes simultanés HEYLINGENSTAEDT pour tournage et fraisage**

CN : SIEMENS 840 D - Heure de broche : 4900 environ - 1 Plateau de tournage ø 1250 mm charge 3000 kg - 1 Plateau de tournage ø 2500 mm charge 10 000 kg - Changeur d'outils - Courses : 4500 x 4000 x 1500 mm / W : 1500 mm - Axe B et C : 360°/+ 110° - Dim. de la table : 2500 x 3000 mm charge 15 000 kg



Forme disponible : Ø1350/1600/1650/1900/2350/2600/3000/3500/4000mm

**Tour à repousser LEIFELD**

Cap. acier : 10 mm - Cap. alu : 12 mm - ø maxi : 4450 mm - ø maxi hors sol : 2400 mm - Long. maxi : 2000 mm - Vitesse : de 2-300 tr/min - Puissance : 51 kW



**Presse mécanique WEINGARTEN ARP 63**

Force : 63 tonnes - 70 cps/min  
Tables : 750 x 550/550/350 mm  
Course réglable : 8-100 mm  
Réglage du coulisseau : 63 mm



**Presse mécanique SCHULER**

Force : 125 tonnes  
50 cps/min  
Tables : 780 x 6200/555/355 mm  
Course réglable : 20-120 mm



**Presse plieuse SP**

3000 x 135 tonnes  
6 Axes + bombage CN  
CN GRAPHIQUE  
Machine d'expo.



**Cisaille CN HVR**

3000 x 6 mm  
Support arrière de tôle fine  
Machine d'expo.



**Centre de pliage RAS UPDOWN**

Possibilité de plier vers le haut et le bas  
3200 x 4 mm - Butée : 1520 mm  
Outils pieds de biche  
Plis écrasés



**Rectifieuse plane EQUIPTOP**

Capacité : 330 x 915 mm  
Semi-automatique  
Avance rapide



**Tour SCULFORT SUPERCAP**

4000 x ø 1030mm sur le banc et 760 mm sur le chariot - ø dans le rompu : 1350 mm - Avance rapide - Visualisation Broche : ø 100 mm



**Cisaille AMADA GPS 3012**

Equipée de supports de tôle fine et évacuateur à bandes



**Mini grue HYDROBULL 1 tonnes**

Hauteur de levée de 0 à 3750 mm  
Possibilité de se déplacer en charge



**Presse plieuse AMADA STPC**

4000 x 200 tonnes - 4 axes : Y1/Y2/X/R  
CN DELEM DA 65 W  
MACHINE SANS FOSSE



**Scie aluminium TL 500 A**

Lame de la scie 500 x 50 mm - Puissance du moteur 4 kW - 90° rectangle 300 x 125 mm 90° rond : 180 mm - 90° carré : 150 mm - 45° rectangle : 145 x 120 mm - 45° rond : 180 mm 45° carré : 120 mm - Machine d'expo



**Cintreuse à profilés hydraulique d'exposition type 61**

Fer plat sur chant : 80 x 25 ø 2100 mm  
Tube 60 x 2 ø 800 mm  
Deux galets croqueurs  
Trois galets entraîneurs  
Visualisation - Garantie 1 an



**Rouleuse-croqueuse asymétrique AKYAPAK ASM 140-20/4.0**

Capacités en roulage : 2050 x 4,5 mm  
Capacités en croquage : 2050 x 4,0  
Dia. du rouleau supérieur : 140 mm  
Dia. minimum de la virole : 210 mm  
Puissance moteur : 2,2 kW



**Tour à chariotier-fileter HU 530 x 2200 VAC topline**

2000 x ø530mm sur le banc et 240 mm sur le chariot - Broche : ø68 mm - Puissance : 75 kW - Machine d'expo. - Capacité au-dessus du banc : 530 mm - Capacité au-dessus du chariot transversal : 280 mm - ø rompu : 740 mm - Dia. de la broche de la contre-poupée : 68 mm - Distance entre les centres : 2000 mm - Hauteur de pointe : 260 mm - Broche à trou transversal : 80 mm - Puissance moteur principal : 75 kW



**Tour à chariotier-fileter HU 410 x 1000 VAC**

Capacité au-dessus du banc : 410 mm  
Capacité au-dessus du chariot transversal : 255 mm  
Capacité du rompu : 580 mm  
Passage de broche : 52 mm  
Distance entre-pointes : 1000 mm - Puissance du moteur principal : 5,5 kW - Machine d'expo.



**Tour CHOLET 550**

E.P 3000 mm



**Fraiseuse GAMBIN 3 M**

Table : 1520 x 385 mm  
Longitudinale : 1000 mm  
Transversale : 420 mm  
Verticale : 710 mm - Broche : 9 kW



**Cintreuse par enroulement MINGORI avec mandrin Mutlifforming**

Capacité maxi :  $\varnothing$  76 mm x 3,6 mm  
Angle maxi : 190°  
Positionneur de plan  
Très important lot d'outillages



**Presse plieuse COLLY**

3000 x 105 tonnes  
Machine sans fosse



**Presse mécanique VEB**

Puissance : 100 tonnes  
Table inf. : 900 x 670 mm  
Table sup. : 570 x 460 mm  
Col de Cygne : 355 mm



**Cisaille PERROT**

2000 x 2 mm  
Butée électrique



**Perceuse radiale GYSIN**

$\varnothing$  45 mm dans l'acier  
Portée max : 1290 mm



**Rectifieuse plane BLOHM HFS 9**

Surface totale de la table : 1020 x 300 mm - Longueur de rectification maximale : 900 mm - Largeur de rectification maximale : 400 mm - Distance maximale entre la table et l'axe central de la broche : 600 mm - Déplacement transversal de la table : 350 mm - Course transversale électrique automatique : 1-65 mm - Vitesse de la table (longitudinale) : 2-35 m/min - Vitesse de rotation de la meule : 1400/2800 tr/min - 1 plateau magnétique : 500 x 300



**Tour GEMINIS GE-1200-25**

4000 x  $\varnothing$  1200 mm sur le banc et  
900 mm sur le chariot -  $\varnothing$  dans le rompu  
: 1600 mm - Avance rapide  
Puissance : 25 CV - Broche :  $\varnothing$  102 mm



**Mortaiseuse SOMUA**

Course : 520 mm  
Table  $\varnothing$  1040 mm  
3 mouvements automatiques



**Presse hydraulique à col de cygne MENGELE**

Capacité : 65 tonnes - Course max : 200 mm  
Course réglable : 190 mm - Dimensions table sup.  
et inf. : 1250 x 600 mm - Passage table/coulisseau :  
700 mm - Col de cygne : 500 mm



**Presse à fonds bombés FACCIN**

800 tonnes/ $\varnothing$  8 mètres  
Manipulateur 14 tonnes  
Espaceur 40 mm  
Année 1999



**Bordeuse FACCIN**

$\varnothing$  8000 mm  
Ep 40 mm acier carbone/26 mm inox  
Année 1999



**Presse à fonds bombés SCHLEIFSTEIN**

500 tonnes/ $\varnothing$  7 mètres  
Manipulateur 5 tonnes



**Scie à ruban automatique MEP SHARK 281 NC 5.0**

Pour coupe droites et biaisées d'un côté jusqu'à 45° (voire 60°, mais uniquement en cycle semi-automatique)  
Coupe 90° : dia. 250 mm - 280 x 200 mm  
Coupe 45° à droite : dia. 190 mm - 180 x 180 mm  
Coupe 30° à droite : dia. 120 mm - 110 x 110 mm  
Année 2015



**Mobile de rivetage et de poinçonnage HE**

Force : 450 kN - Col de cygne : 330 mm  
Télécommande  
Course : 130 mm  
Course de travail : 35 mm



**Presse plieuse COLLY**

50 tonnes  
1250 mm  
8 axes  
Année 2005  
Important lot d'outillage



**Tronçonneuse double-tête FOM BLITZ 50 THETA**

Longueur maxi entre-tête : 5000 mm  
Lames  $\varnothing$  500 mm - Inclinaison auto des têtes : +/-45° interne externe/20°externe - Convoyeurs copeaux et à chutes - Année : 2005



**Sertisseuse d'angle ELUMATEC EP 124**

Hauteur de sertissage : 134 mm  
Puissance : 70kN



**Presse Hydraulique MIB**

Force maxi : 400 tonnes - Course : 700 mm  
Tables : 1600 x 1400 mm - Passage outil : 1000 mm - Passage latéral : 1375 - Coussin : 160 Tonnes - Course : 200 mm - Ejecteur : 5 tonnes - Course : 100 mm - Poids : 40 tonnes  
Année : 2004



# Business Meeting

## Saint-Nazaire

11 - 12 JUIN 2020 | Base sous-marine / Alvéole 12

APRÈS LE SUCCÈS DE LA 1<sup>ère</sup> ÉDITION, UNE 2<sup>ème</sup> ÉDITION  
À SAINT-NAZAIRE LA RÉGION DE TOUTES LES INDUSTRIES

Des rendez-vous d'affaires organisés  
Des visiteurs industriels invités :

afin de multiplier vos contacts, **notre convention d'affaires devient convention / exposition** avec des visiteurs invités par l'organisation et les exposants (production, maintenance, R&D...)

AÉRONAUTIQUE - AUTOMOBILE - FERROVIAIRE - NAVAL - MACHINISME AGRICOLE - ÉNERGIES RENOUVELABLES ...

## RÉSERVEZ VOTRE STAND

- Rencontrez les acheteurs sous forme de rendez-vous d'affaires pré-organisés, ciblés et individuels.
- Rencontrez les visiteurs industriels invités par l'organisation
- Un accès aux brunchs et une invitation à la soirée de gala

**Pour recevoir plus d'informations**  
(tarifs, liste des donneurs d'ordres...)

Par mail :

[info@saintnazaire-businessmeeting.com](mailto:info@saintnazaire-businessmeeting.com)

Par téléphone :

02 - 52 - 41 - 10 - 10

Suivez-nous / Join us

@StNBMeeting



Retrouvez toutes les informations sur [www.saintnazaire-businessmeeting.com](http://www.saintnazaire-businessmeeting.com)

# SOLUTIONS DE LAVAGE / DÉGRAISSAGE - équipements et sous-traitance



**Cabines de lavage par aspersion**



**Machines ultrasons (de 4 à 9000L)**



**Modules ultrasons immersibles**



**Lignes ultrasons multi-cuves**



**Prestations de nettoyage en sous-traitance**

## MICROSEMI SARL

1, Av. Gutenberg - P.A. Larrieupolis - 31120 PORTET/GARONNE

Email : [contact@microsemi.fr](mailto:contact@microsemi.fr) - Tél. : 05 61 41 61 08 - [www.microsemi.fr](http://www.microsemi.fr)



AV Tour CAZENEUVE HB 725 x 1500  
Visue - Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour apprentissage italien CMT Ursus Plus - Année 1995 - Armoire Fanuc CNC CMT - Diam : 265/505 x 1000 EP Mandrin 3 mors diam : 315 mm - Passage barre : 105 mm - Rotation : 2200 tr/min Tourelle rapide - Arrosage - Super prix : 8 000 Euros - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : [info@mfl-industrie.com](mailto:info@mfl-industrie.com)



AV Tour RAMO A 42 - Diam : 200 x 700 EP - Bon état - Tél : 03 88 72 02 47



AV Tour CAZENEUVE HBX 360BC - Visue Capacité : 750 x 360 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour CAZENEUVE HB 725 x 3000 mm ERNAULT Jupiter 830 x 4000 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



### DOOSAN PUMA 2100M

ANNÉE : 2011 / FANUC i-SERIES  
Ø Banc/Tournage : 780/406  
ASA 6 / Rotation : 4 500 tr/min



04 78 81 59 09 06 27 800 724



AV Tour parallèle CAZENEUVE HB 575 x 1500 - Reconstituit - Distance entre pointe : 1500 mm - Hauteur de pointe : 250 mm - Diamètre admis au dessus du banc : 575 mm - Diamètre admis au dessus du chariot : 340 mm - Alésage broche : 52 - Conicité de la contre pointe : CM5 - Course maxi du chariot transversal : 400 mm - 18 vitesses de broche : 25 à 2000 tr/min - Puissance moteur de broche : 8,8 kW - Dimensions machine : 2400 x 1180 x 1350 - Protection mandrin  
Tél : 06 07 68 86 74  
Mail : [lgmo95@orange.fr](mailto:lgmo95@orange.fr)



AV Tour CNC HARDINGE Conquest 42 3 axes - De 1994 - CNC Fanuc - Prix : 15000 Euros - Tél : 03 88 72 02 47



AV Tour CAZENEUVE HB 575 x 1000 mm  
Visue - Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour WUILLEUMIER - HP : 125 mm  
Passage sur chariot : 130 mm - EP : 520 mm - Très bon état - Prix : 3 000 Euros  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Tour conventionnel CAZENEUVE  
Type HB 575 - Entrepoinde : 1000 mm  
Lunette fixe - Tél : 05 61 78 85 85



AV Tour VICTORIA - Capacité :  
8000 x 1050 mm - Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour ERNAULT Cholet 550 - Visue  
Cap : 1600 et 2500 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Gros Tour CNC JOHNFORD ST 80BH  
Passage : 1000 mm x 2 m - Entre pointe  
Lunette - CNC Fanuc 31 i - Mandrin dia :  
630 mm - TBE - Tél : 03 88 72 02 47

AV Tour vertical BERTHIEZ - Plateaux :  
2000 mm - CNC Num - Carteriser  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tours CAZENEUVE HB 725 x 3000  
mm - HB 725 x 2000 mm - HB 575 x  
1500 mm - Excellent état - Mise en  
conformité - Peinture et visu neuves  
sur demande - Nombreux accessoires  
: lunettes, mandrin, contrepointe &  
outillages : porte-outils, tourelles, etc...  
Tél : 06 88 94 32 50



AV Tour vertical adapté en rectifieuse  
verticale BERTHIEZ - Diam plateau :  
1000 mm - Puissance : 22 Kw - Rotation  
maxi : 175 tr/min - Meule de rectifi-  
cation - 1 coulant vertical avec tourelle  
et 1 coulant latéral - Excellent état  
Super prix - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Tour parallèle CAZENEUVE HB 800  
x 2000 - Reconstituit - Longueur entre  
pointes : 2000 mm - Diamètre mandrin  
plateau : 800 mm - Diamètre en mandrin  
maxi : 400 mm - Diamètre maxi en barre  
: 80 mm - Diamètre maxi en dessous  
du banc : 800 mm - Diamètre maxi du  
chariot porte outil : 400 mm - Gamme  
de vitesses de broche : 8-2000 tr/min  
Nombre de vitesses de broche : 36  
Tél : 06 07 68 86 74  
Mail : lgmo95@orange.fr



AV Tour parallèle CAZENEUVE HB 725  
x 4000 - Reconstituit - Distance entre  
pointe : 4000 mm - Hauteur de pointe  
: 315 mm - Diamètre admis au dessus du  
banc : 725 mm - Diamètre admis dans le  
rompu : 920 mm - Diamètre admis au  
dessus du trainard : 670 mm - Diamètre  
admis au dessus du chariot : 400 mm  
Alésage broche : 81 - Conicité de la  
contre pointe : CM6 - Course maxi du  
chariot transversal : 400 mm - Nombre  
de vitesses de broche : 18 - Rapides  
longitudinales - Tél : 06 07 68 86 74



AV Tour HYUNDAI Hit 15 - Siemens  
Tél : 06 63 65 11 01

AV Tour vertical BERTHIEZ - Table :  
2000 mm - CNC Num 1040  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour ERNAULT Somua Cholet 550  
x 1600 - Année 1997 - TBE - Lunette  
Arrosage - Outillage - Prix : 8 000 Euros  
Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com



AV Tour CAZENEUVE HB 575 x 1500 mm  
Visue - Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour CNC 5 axes DOOSAN Daewoo  
Puma MX 2100 - De 2008 - Bi broche  
Tête de fraisage avec axe Y - Tourelle  
12 postes motorisés - CNC Fanuc 310 I  
Superbe état - Tél : 03 88 72 02 47

**Tours CN horizontaux  
MYDAY**

**Précis & Structure rigide**



CN : FANUC OiTF ou FAGOR  
Options : Axe C  
Passage en broche de  
80 à 535 mm  
Diamètre de passage de  
560 mm à 3600 mm au dessus  
du banc  
Entre-pointe de 1500 mm  
à 12000 mm...

Contact :  
**INTEGRATION CNC**  
vaque.j@integrationcnc.fr  
Tél : 02 35 06 07 83



AV Tour HARDINGE Conquest T42  
2002 - Fanuc 21T - Passage en broche  
Dia : 42 - Tél : 03 88 72 02 47



AV Tour SCHAUBLIN 102 MV - TBE - Prix  
: 3 500 Euros HT - Tél : 03 88 72 02 47

AV Tour vertical BERTHIEZ BMF 200  
CNC Num - Capacité : 2200 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour MAZAK SQT 200 - De 1998  
EP : 1000 - CNC Mazatrol T Plus - Prix :  
16000 Euros - Tél : 03 88 72 02 47



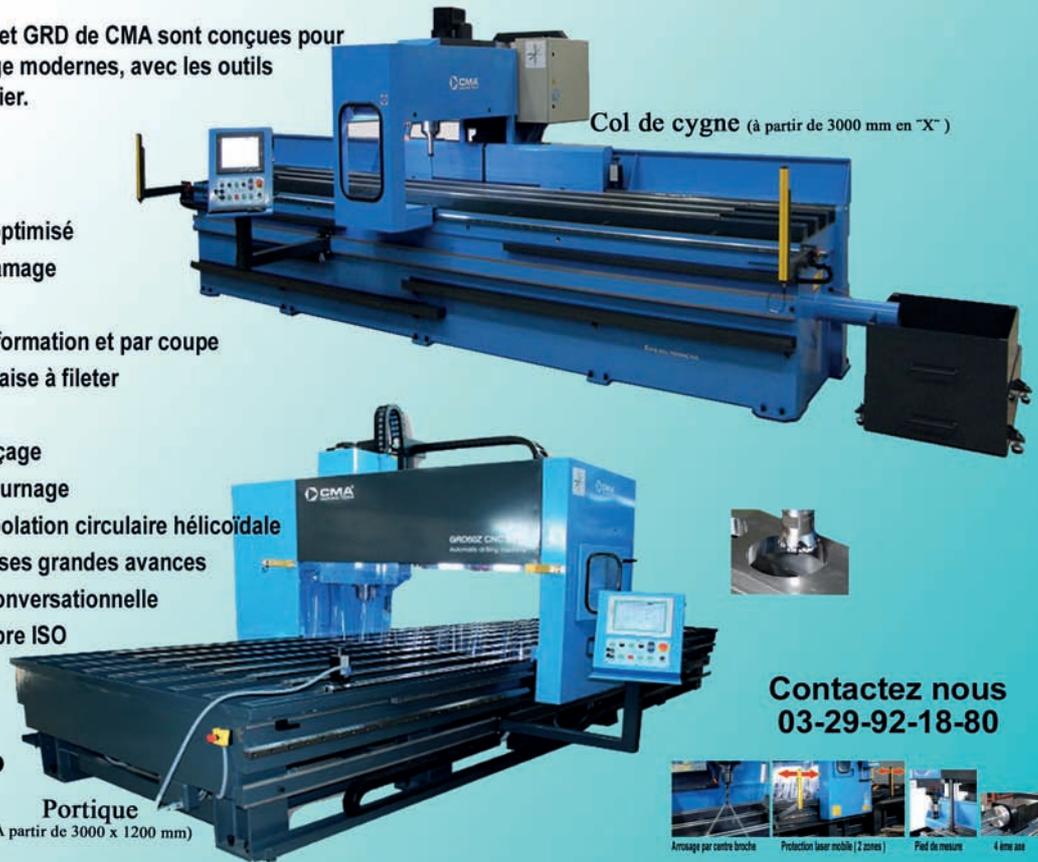
Les machines 3RD et GRD de CMA sont conçues pour tous types d'usinage modernes, avec les outils d'aujourd'hui et d'hier.

**Les applications :**

- \* Perçage
- \* Perçage de tube optimisé
- \* Chanfreinage et lamage
- \* Fluo-perçage
- \* Taraudage par déformation et par coupe
- \* Taraudage avec fraise à fileter
- \* Alésage
- \* Fraisage en surfacage
- \* Fraisage en contournage
- \* Fraisage en interpolation circulaire hélicoïdale
- \* Fraisage avec fraises grandes avances
- \* Programmation conversationnelle
- \* Programmation libre ISO

**Perçage**  
**CREUSABRO**  
**HARDOX**

**Portique**  
(A partir de 3000 x 1200 mm)



Col de cygne (à partir de 3000 mm en "X")

**Contactez nous**  
**03-29-92-18-80**



AV Tour par apprentissage CAZENEUVE Maxicap 360 - De 1999 TBE - Prix : 15000 Euros HT - Tél : 03 88 72 02 47



AV Tour CNC SCHAUBLIN 110 - CNC Fanuc avec axe C et outils motorisés TBE - Prix : 15 000 Euros HT  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Tour CNC MORI SEIKI SL 45 - CNC Fanuc avec conversationnel - Année 1991 en TBE - Mandrin auto 3 mors Kitagawa diam : 380 mm - Longueur de tournage : 1500 x diam 600 mm - Moteur de broche puissance : 30 Kw - Vitesse : 2500 tr/min - Lunette auto SMW Autoblok diam : 35-220 mm livrée en 1999 - Prix : 30 000 Euros - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : info@mfl-industrie.com

**QUALITE - PRIX**



**DISPONIBILITE - CONSEIL**

 **COMPAUT**  
info@compaut.com  
**04.50.08.51.40**



AV Tour TACCHI - Type HD 1450 - CN Num 1060 - ø sur banc : 1300 mm Entrepoinde : 4000 mm - Axe C + Axe Y  
Tél : 05 61 78 85 85



AV Tour vertical BERTHIEZ BMF 200 Num 1040 - Capacité : 2200 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour CAZENEUVE maxi 360 - CN Num - Année 2000 - Cap : 750 x 440 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Rectifieuse plane ELB - Cap : 1500 x 500 mm - Tél : 06 63 65 11 01



Le sciage. Le stockage. Et bien plus.

Retrouvez-nous au salon



Le Salon des Partenaires de l'Industrie

Du 22 au 24 octobre 2019

PARC DES EXPOSITIONS

TOULOUSE

STAND 6Z21



KASTOwin Pro AC 5.6



KASTOmicut U 4.6



KASTOverta A2



KASTOmicut A 2.6



KASTOradial U10



KASTO FRANCE S.A.  
7 rue du Thal  
67210 OBERNAI  
Tél : 03 88 47 63 70  
Fax : 03 88 47 63 79  
Courriel : [infos@fr.kasto.com](mailto:infos@fr.kasto.com)  
Site : [www.kasto.fr](http://www.kasto.fr)

- 77290 MITRY MORY
- 69680 CHASSIEU
- 31240 L'UNION



AV Rectifieuse plane PRAGA - Type 452 PA licence JONES & SHIPMAN 540 PA - Année : 1995 - Prise de passe automatique - Dimensions table : 457 x 152 mm - Dimensions meules : 180 x 13 x 31,75 mm - Vitesse de la meule : 3 000 t/min - Puissance de la poupée porte meule : 1,5 kW - Prix HT : 3 500 Euros  
Tél : 06 07 68 86 74



AV Rectifieuse plane PROTH - Type PS GS - 30 60 AH - Dimensions : 600 x 300 mm - Mise aux normes en 2017  
Excellent état - 1 diamant de taillage - 1 équilibreur de meules  
Tél : 03 88 72 02 57



AV Rectifieuse plane BLANCHARD  
Table magnétique de 1200 mm et 920 mm - Tél : 06 63 65 11 01



AV Rectifieuse centerless MICROREX 2H - Capacité : 80 mm - Largeur meules : 200 mm - Tél : 06 63 65 11 01



AV Tour verticale adapté en rectifieuse verticale BERTHIEZ - Diam plateau : 1000 mm - Puissance : 22 Kw - Rotation maxi : 175 tr/min - Meule de rectification - 1 coulant vertical avec tourelle et 1 coulant latéral - Excellent état  
Super prix - Tél : 06 88 94 32 50  
Mail : [info@mfl-industrie.com](mailto:info@mfl-industrie.com)



AV Rectifieuse plane MONOPRECIS Type RHE 200 - Surface utile de la table : 500 x 200 - Course longitudinale : 540 mm - Course transversale : 240 mm - Distance maxi de la table sous meule : 400 mm - Vitesse de la meule : 2740 tr/min - Prix : 3 000 Euros HT  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Rectifieuse de marque CHEVALLIER Type MULTI 818 - Plateau : 450 x 200 - Prise de passe auto - Belle machine  
Tél : 03 25 31 92 68  
Mail : [lemoine.mo@wanadoo.fr](mailto:lemoine.mo@wanadoo.fr)



AV Rectifieuse plane LGB r 1280 - Année 2005 - Magnétique - 1000 x 750 mm  
Tél : 06 63 65 11 01



AV Rectifieuse OKAMOTO PSG 52 udx  
Année 1991 - Dimensions : 400 x 200 mm - TBE - Tél : 03 88 72 02 47

## PERÇAGE



AV Perceuse d'établi SOLID - Type TB 16 S - Capacité de perçage dans l'acier : 16 mm - Longueur de table : 415 mm - Largeur de table : 350 mm - Cône de broche : 2 CM - Ecartement : 245 mm - Course de la broche : 120 mm - Vitesses de broche : de 250 t/min à 4000 t/min TBE - Tél : 03 88 72 02 47



AV Perceuse à colonne ADAM MC 22  
Dia : 30 mm - CM 2 - Prix : 1 000 Euros  
Tél : 03 88 72 02 47



AV Perceuse radiale HELLER RB 50/1250  
Dia : 50 mm x 1250 - Porte - Bon état  
Bon état de fonctionnement - Machine fiable et robuste - Tél : 03 88 72 02 47



AV Perceuse d'établi FLOTT P23 - Avec table croisée - Tél : 03 88 72 02 47

## ÉLECTRO ÉROSION



AV Découpe fil FANUC ALPHA 1i-E  
Année 2012 - Courses : 600 x 400 x 400  
Dim pièces : 1050 x 775 x 310 Z auto  
Enfilage auto - Machine en parfait état  
Tél : 06 75 63 02 64

## ALÈSEUSE

AV Aléuseuse TOS WHN 13 - Heidenhain TNC 415 - Course : 3500 mm  
Tél : 06 63 65 11 01

## TAILLEUSE



AV Tailleuse PFAUTER P400 - Cap : 400 mm - Modul 8 - Tél : 06 63 65 11 01

## DIVERS MÉCANIQUE

AV Lot de porte outils ISO 50 et BT 50  
Plus de 500 cônes - Vente à l'unité ou par lot - Tél : 03 88 72 02 47



AV Lot de magasin à bars marque : FMB, IEMCA, LNS, IRCO, SAMECA - Petit prix  
Photos sur demande  
Tél : 03 88 72 02 47

## AUTOCAM : 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> axe rotatif



Intégration réelle 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> axe sur FANUC, HEIDENHAIN  
Haute technologie pour grandes performances (Jeu mécanique quasi nul, grande accélération, grande vitesse et longévité).  
Nombreux modèles 4<sup>ème</sup> axe en stock diamètre 160, 200, 255. Jusqu'au 2000 mm sur demande

Contact :  
**INTEGRATION CNC**  
vaque.j@integrationcnc.fr  
Tél : 02 35 06 07 83

## RECHERCHE



**Achetons machines tous types conventionnelles et CNC l'unité ou lot : Fraiseuses, Rectifieuses, Tailleuse, Tôlerie, Presses, Centres**  
**Tél : 06 63 65 11 01**

## SCIAGE

AV Scie à ruban verticale KNUTH VB 410 - Hauteur x col de cygne : 300 x 410 mm - Table : 600 x 500 - Réglage table : 15° - Puissance : 1,5/400 kw/V - Hauteur de table : 1000 mm - Tél : 05 62 23 73 33



AV Scie à ruban automatique KASTO Fonctionnal A - De 2006 - Dia : 260 mm  
Prix : 7 000 Euros - Tél : 03 88 72 02 47

AV Scie à ruban BEHRINGER type HBE 321 A - 2014 - Entièrement automatique à descente sur 2 colonnes - Capacité : 350 x 320 mm - Avance hydraulique  
Commande BT 35 intuitive - Aménagement par vis à billes : 650 mm - Equipé d'un convoyeur à copeaux et pistolet d'arrosage - Entièrement révisée par Behringer - Tél : 03 80 78 72 62  
Mail : behringer-france@wanadoo.fr



Vente - Achat - Machines outils d'occasion



www.emo-sarl.com

## EROSION CHARMILLES ROBOFIL 240



- Année 2001
- Courses : 350 x 220 x 200 mm
- Dimension maxi pièce : 1000 x 550 x 220 mm
- 20 555 heures
- Enfilage automatique
- Immersion

## EROSION CHARMILLES CUT 20 P



- Année 2010
- Courses : 350 x 250 x 250 mm
- Dimension pièce maxi : 900 x 680 x 250 mm
- Poids maxi pièce : 400 kg
- Immersion
- Enfilage auto
- Groupe froid
- 9 000 heures

## EROSION CHARMILLES ROBOFORM 55



- Année 2003
- Courses : 600 x 400 x 450 mm
- Dimension table : 750 x 500 mm
- Dim. pièces maxi : 1120 x 870 x 400 mm
- Poids maxi pièce : 1600 kg
- Changeur électrode : 24 positions
- Tête Erowa
- Générateur 64 A
- Axe C
- 25 000 heures
- Groupe froid

## EROSION CHARMILLES ROBOFIL 240 SL



- Année 2006
- Courses : 350 x 220 x 200 mm
- Dim. maxi pièce : 1000 x 550 x 220 mm
- Poids maxi pièce : 750 kg
- Enfilage automatique
- Immersion
- 9 000 heures

# ldsa

## LA RÉFÉRENCE EN DÉCOUPE JET D'EAU ULTRA HAUTE PRESSION

LDSA EST LE PIONNIER EUROPÉEN DANS LA CONCEPTION  
& LA RÉALISATION DE MACHINES-OUTILS UTILISANT  
LA TECHNOLOGIE DE DÉCOUPE JET D'EAU

FRANCE  
CONCEPTION & FABRICATION

EN 9100  
BUREAU VERITAS  
Certification

EN 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification

FANUC



Nous assurons le meilleur service du marché  
en conjuguant proximité des échanges  
et réactivité de nos équipes

Depuis 1989, nous développons des technologies novatrices

- > SYSTÈME DE DÉCOUPE EN 3, 4 OU 5 AXES
- > JUSQU'À 6200 BAR DE PRESSION
- > MULTI-TÊTES DE DÉCOUPE ET MULTI-PONTS
- > TOUTES DIMENSIONS DE TABLE
- > CONCEPTION DE MACHINES SPÉCIALES
- > ...

**SALON** ANE  
Salon des partenaires de l'industrie

Retrouvez-nous au Parc  
des Expos de Toulouse  
Du 22 au 24 octobre 2019  
Hall 6 - Stand X03

Votre contact  
**Cyril PERIGOT**  
Responsable Commercial

[ldsa-france.fr](http://ldsa-france.fr)



AV Scie à ruban MISSLER DEB 520 - Cap :  
520 mm - Tél : 06 63 65 11 01

### CISAILLE / GUILLOTINE



AV Cisaille guillotine hydraulique  
ACCURL - Type MS7 4200 x 6 mm  
Neuf - Capacité acier : 4200 x 6 mm  
Capacité inox : 4200 x 4 mm - Angle de  
coupe 1.5 - Nombre de vérins serre tôle  
: 16 - Moteur principal 7.5 kW - Réglage  
automatique du jeu entre lames : 0.05  
à 0.8 - Longueur de coupe réglable et  
gérée par la CN - Contrôleur tactile  
ELGO P40T - Prix à partir de : 29 900  
Euros - Tél : 06 07 68 86 74



AV Cisaille guillotine mécanique SAY  
MAK - Type 2060 x 4 mm - **NEUVE**  
Longueur de cisailage : 2060 mm  
Epaisseur : 4 mm - Butée arrière CN :  
750 mm - Cadence : 41 coups/mn  
**Machine neuve** : 14 990 Euros HT  
Tél : 01 34 08 42 44  
Mail : [lgmo95@orange.fr](mailto:lgmo95@orange.fr)



AV Cisaille Guillotine OZBORN - Type  
CGH 3210 - Année 2013 - Epaisseur  
de cisailage : 10 mm - Longueur de  
cisailage : 3200 mm - Passage entre  
flancs : 3465 mm - Coupe dans l'inox  
(70 kg/mm<sup>2</sup>) : 5 mm - Nombre coups :  
12 - Course butée arrière électrique :  
800 mm - Angle de coupe : 1,5° - Col de  
cygne : 100 mm - Capacité du réservoir  
d'huile : 300 L - Puissance : 15 kW  
Tél : 06 07 68 86 74

AV Cisaille AMADA 2000 x 4 mm  
Butée arrière : 1000 mm  
Tél : 03 20 10 30 40



AV Cisaille guillotine à commande  
numérique OZBORN - Type CGACN  
3106 - Année 2017 - Comme neuve  
Longueur de cisailage : 3100 mm  
Epaisseur de cisailage : 6 mm - Angle  
de coupe : 0,5 - 2,5° - Nombre de vérins  
serre tôle : 15 - Moteur principal : 11  
kW - Réglage automatique du jeu entre  
lames - Angle de coupe géré par la CN  
Longueur de coupe réglable et gérée par  
la CN - Commande numérique Cybec  
Cybtouch 6G tactile - Support de tôle  
pneumatique avec système de retour de  
la tôle vers l'avant - Tél : 01 34 08 42 44

AV Cisaille guillotine HACO - Capacité  
: 4500 x 6 mm - Lames neuves  
Positionneur de butée arrière  
Tél : 05 34 50 26 26

### DÉCOUPE LASER / PLASMA / JET D'EAU



AV Table de découpe plasma +  
oxycoupage - Dim : 6000 x 2000  
Marque CRELECTRONIC/HYPERTHERM  
HD3070 - Prix : 10 000 Euros  
Tél : 06 07 74 43 81



AV Laser MAZAK - Type Super Turbo  
X48 Champion - Format : 1250 x 2500  
mm - Puissance : 1300 W - CO<sub>2</sub> - CNC  
Mazatrol Pre View - Année 2007  
Tél : 05 61 78 85 85

## PRESSE PLIEUSE



AV Presse Plieuse Hydraulique ACCURL Type MB7 4200 x 125 T - Neuf - Puissance : 125 tonnes - Longueur de pliage : 4200 mm - Entre-montant : 3550 mm Col de cygne : 320 mm - Puissance : 11 kW - Encombrement machine : 4890 x 1935 x 2420 mm - Poids : 9000 kg Equipement standard : Système de contrôle : ELGO P40 NC (écran tactile) Nombre d'axes : 2 axes (Y, X) - Bombé de table manuel - Affichage graphique 2D Protection latérale par laser DSP - Prix de lancement à partir de : 36 500 Euros. Tél : 01 34 73 36 85

## CINTREUSE



AV Cintreuse de profilés type SPK 30 Neuve - Système horizontal et vertical Diamètre des arbres : 30 mm - Vitesse de travail : 2-4 m/mn - Fer plat : 80 x 15 - Cornière : 40 x 40 x 5 - Carré : 30 x 30 mm - Machine neuve disponible sauf vente entre temps : 3 290 Euros. Tél : 06 07 68 86 74 Mail : lgmo95@orange.fr



AV Cintreuse de profilés type SPK 35 Neuve - Système horizontal et vertical Diamètre des arbres : 50 mm - Diamètre des galets : 155 mm - Vitesse de travail : 4.5 m/mn - Entraînement des deux galets par motoréducteur : 1.5 kW - Fer plat : 100 x 15 - Cornière : 50 x 50 x 6 UPN : 80 - Carré : 35 x 35 mm - Machine neuve disponible sauf vente entre temps : 4 590 Euros HT Tél : 06 07 68 86 74 Mail : lgmo95@orange.fr

## PRESSE DÉCOUPE

### ET FORMAGE



AV Presses occasions col de cygne 6 T à 100 T - Nombreuses disponibilités. Tél : 04 50 01 11 58 - Fax : 04 50 01 14 85 Mail : contact@emg.fr



AV Presse MECAMAQ "robuste" Type DE50+ à tête déplaçable Presse motorisée avec levier sensitif / progressif Contact Mecamaq : 09 75 96 06 16 Mail : mecamaq-france@orange.fr



AV Presse PINAT 50T - A embrayage TBE - Prix : 5 000 Euros Tél : 03 88 72 02 47



AV Presse col de cygne BRET 125 tonnes REDEX 80 tonnes - SAN GIACOMO 50 tonnes - Courses variables Tél : 06 63 65 11 01

# BEHRINGER

# EISELE

WWW.BEHRINGER.NET

**SALON** Hall 6 Stand X23  
Salon des Partenaires de l'Industrie

### Behringer France

ZAE Cap Nord · 13 rue de la Brot  
BP 57523 · 21075 Dijon  
Tel. 03 80 78 72 62 · Fax 03 80 78 72 60  
behringer-france@wanadoo.fr



## MADE IN FONTE

ROBUSTES grâce à leur corps massif en fonte et  
ECONOMIQUES du fait de leurs faibles coûts de maintenance

### Scies alternatives:

Coupes droites et biaisées.  
Capacité jusqu'à 450 en rond.

### Scies à ruban:

Manuelles, semi-auto, automatiques.  
Vitesses adaptées pour acier et alu.  
Coupes droites et biaisées.  
Capacité jusqu'à 2000 mm.

### Scies fraise EISELE :

Manuelles, semi-auto, automatiques  
Vitesses adaptées pour acier et alu.  
Coupes droites et biaisées.  
Capacité jusqu'à 200 mm en rond.

www.behringer.net



AV Presse à découper LEGNANI  
80 tonnes - Table : 900 x 600  
Coulisseau : 600 x 400 - Vitesse :  
60 coups/mm - Comme neuve - Prix :  
20 000 Euros HT.  
Tél : 03 25 31 92 68  
Mail : lemoine.mo@wanadoo.fr



AV Presses Pneumatiques - Hydropneumatiques - Mécaniques - De 200 kg à 80 T - Equipements Herrblitz.  
Tél : 04 50 01 11 58 - Fax : 04 50 01 14 85  
Mail : contact@emg.fr



AV Presse PINAT 20T - A embrayage  
TBE - Prix : 3 500 Euros  
Tél : 03 88 72 02 47

## MATÉRIELS DIVERS



AV Auto compresseur pilon AREF  
Type M 4129 - Puissance : 75 kg  
Comme neuf 2010 - Tél : 03 25 31 92 68  
Mail : lemoine.mo@wanadoo.fr

## ROULEUSE



AV Rouleuse asymétrique motorisée  
Type SIRM 2050 x 4 mm - Neuve  
Capacité de roulage (longueur x épaisseur) : 2050 x 4 mm - Diamètre du rouleau : 140 mm - Diamètre de cintrage minimum : 210 mm - Vitesse de roulage : 3,5 m/min - Puissance moteur rotation des rouleaux : 2,2 kW  
Dispositif de roulage conique - Panneau de commande sur pied - Normes CE  
Dimensions machine : 3200 x 750 x 1000 mm - Poids 1700 kg - Prix spécial : 8 950 Euros - Tél : 01 34 08 42 44  
Mail : lgmo95@orange.fr



AV Four tournant de marque THERMIDOR - Type FST 1500 - Comme neuf - Visible en fonctionnement  
Tél : 03 25 31 92 68  
Mail : lemoine.mo@wanadoo.fr

**PRESSES**  
manuelles,  
mécaniques  
pneumatiques,  
et hydropneumatiques

De 200 kg à 80 t  
Equipement HERRBLITZ

**EMG PRESSES**  
Fabricant - 74150 Marigny  
Tél. 04 50 01 11 58  
www.emg.fr



AV Presse arcade MECAMAQ - Type DEVF 100 - Force : 100 To - Table : 500 x 500 mm - Coulisseau : 250 x 250 mm  
Presse motorisée à commande bi manuelles - Deux vitesses et régulateur de pression  
Contact Mecamaq : 09 75 96 06 16  
Mail : mecamaq-france@orange.fr

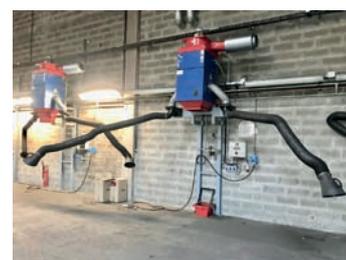
AV Rouleuse 4 rouleaux FAMAR - Type QF 416 20/6 - Année 2005 - Table : 2050 x 8 mm - Tél : 05 61 78 85 85



AV Rouleuse motorisée SAY MAK - Type SRM 1050 x 90 - **NEUVE** - Capacité de roulage (longueur x épaisseur) : 1050 x 3 mm - ø du rouleau : 90 mm - ø de cintrage mini (1,5 x ø rouleau supérieur) : 135 mm - Vitesse de roulage : 6 tr/min - Puissance moteur rotation des rouleaux : 1.1 kw - Dim. machine : 1630 x 700 x 1200 mm - Poids : 480 kg  
Transmission du rouleau supérieur et inférieur par boîte de vitesse  
Dispositif de roulage conique - Panneau de commande par pédale - Système de roulage de précision avec moteur frein Normes CE - Manuel d'utilisation  
Machine neuve disponible : 4 990 Euros HT - Tél : 06 07 68 86 74  
Mail : lgmo95@orange.fr



AV Vibreur de marque ROSLER - Type TM 22 - Capacité : 400 litres  
Tél : 03 25 31 92 68  
Mail : lemoine.mo@wanadoo.fr



AV Aspirateurs de fumée de soudure  
4 unités stationnaires et centrales d'aspiration et de filtration de fumée de soudage - 2 bras de 3000 mm articulés  
Débit volumétrique max. de ventilateur (m<sup>3</sup>/h) : 3.500 - Pré filtre des particules : déflecteur - Filtre principal de particules : cartouche filtrante - Degré de séparation (%) : ≥ 99  
Tél : 03 88 68 01 37 - Mail : info@cpmo.fr



AV Presse Hydraulique Arcade MECAMAQ - Type PDM100 - Force : 100 To - Table : 800 x 500 mm - Coulisseau : 700 x 500 mm guide par deux colonnes - Réglage pression - Double vitesse - Butées électriques de course  
Grille arrière - Presse Disponible  
Contact MECAMAQ : 09 75 96 06 16  
Mail : mecamaq-france@orange.fr



AV Presse à vis de marque WEINGARTEN  
Type PSS 225 - Puissance : 550 tonnes  
En très bon état - Visible en fonctionnement - Tél : 03 25 31 92 68  
Mail : lemoine.mo@wanadoo.fr

AV Presse d'atelier hydraulique KNUTH  
KNWP 100 HM - Pression : 100 T  
Pression max : 258 bar - Course max : 380 mm - Vitesse de placement : 7,54 mm/s  
Tél : 05 62 23 73 33

[www.mecamaq.com](http://www.mecamaq.com)



**MECAMAQ France**  
 98 Grande Rue  
 67000 STRASBOURG  
 Service commercial : 09 75 96 06 16  
 Portable : 06 08 74 42 39  
[mecamaq-france@orange.fr](mailto:mecamaq-france@orange.fr)

MC50



DE150 E



PHA600



PDM200



**Notre gamme :**

- Presses hydrauliques d'atelier de 30 à 300 To
- Presses hydrauliques Col de cygne et Arcades de 15 à 800 To
- Presses hydrauliques horizontales de 100 à 300 To
- Presses hydrauliques à plateaux chauffants



AV Table rotative SKODA 2000 x 2000 mm - Charges : 25 tonnes  
 Tél : 06 63 65 11 01



AV Brocheuse verticale FORST - 25 tonnes - Course 1600 mm - 3 postes  
 Tél : 06 63 65 11 01

AV Table élévatrice grande dimension 2 tonnes - Table élévatrice hydraulique dimensions : 800 x 5000 mm - Hauteur repliée : 800 mm - Hauteur déployée : 1600 mm - Mode descente auto. Charge : 2 tonnes - Tél : 03 88 68 01 37  
 Mail : [info@cpmo.fr](mailto:info@cpmo.fr)



AV Brocheuse verticale JTC - Course : 1000 mm - Tél : 06 63 65 11 01



AV Vibrateur de marque ROSLER - Type R 420 - Tél : 03 25 31 92 68  
 Mail : [lemoine.mo@wanadoo.fr](mailto:lemoine.mo@wanadoo.fr)

AV Foreuse TBT - Capacité : 1000 x 60 mm - Tél : 06 63 65 11 01

**LOSMA**  
 WORKING CLEAN, BREATHING HEALTHY

**Leader mondial**

Aspirations des brouillards d'huile



- Une gamme complète pour répondre à chaque application
- De notre expertise résulte l'efficacité de votre intégration

**SUJANIE** 6V06\_1  
 Salon des Partenaires de l'Industrie

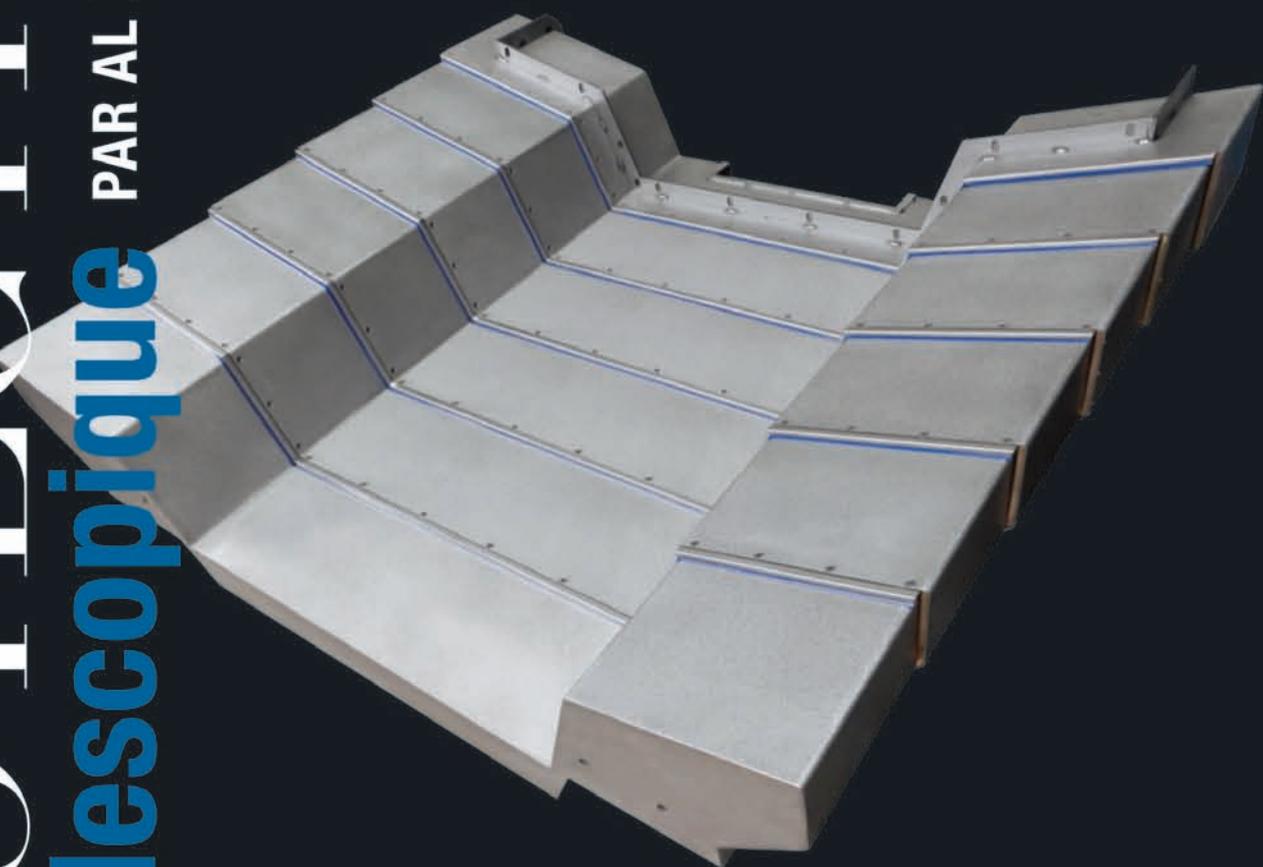
**LOSMA** représentée par **STRI-AC**  
SOCIÉTÉ TOULOUSAINE DE REPRÉSENTATION INDUSTRIELLE

9 allée de Longuetterre, Techpark  
 ZA de Longuetterre • 31850 MONTRABE  
 Tél. : 05 35 37 30 00 • Fax : 05 62 89 19 65  
 Mail : [contact@striac.fr](mailto:contact@striac.fr)

# LA PROTECTION

## PAR AL INDUSTRIE

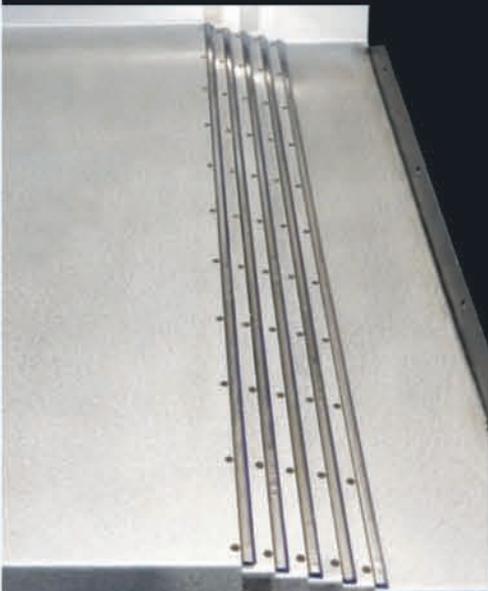
### télescopique



#### L'art et la matière

AL Industrie conçoit et fabrique une gamme complète de protecteurs télescopiques adaptables sur tout type de machine outil. Pantographe horizontal, transverse ou vertical d'une robustesse inégalable, les protecteurs télescopiques AL Industrie sont créés pour résister aux environnements les plus agressifs et aux vitesses les plus élevées.

AL Industrie c'est, depuis plus de 20 ans des solutions techniques innovantes et l'excellence d'un savoir-faire **Fabriqué en France** au service de la performance industrielle.



MADE IN  
  
FRANCE

**AL**  
INDUSTRIE

TÉL : + 33 (0)4 70 56 58 74 - [contact@al-industrie.com](mailto:contact@al-industrie.com) - [www.al-industrie.com](http://www.al-industrie.com)



# NEUF & OCCASION

Paris

Lyon

Bordeaux

01 3915 0940

04 7494 1458

05 5636 0412

Halls de démonstration permanents

## REMO fête ses 40 ans ...

M  
A  
C  
H  
I  
N  
E  
S  
-  
O  
U  
T  
I  
L  
S



GEKA



Poinçonneuses cisailles hydrauliques NC et CNC



Presses plieuses et cisailles hydrauliques NC et CNC



Cintreuses de profilés et tubes

Rouleuses à 3 et 4 rouleaux



Scies à ruban et fraises scies



Presses hydrauliques d'atelier de 30 à 300 tonnes

Presses horizontales 20, 30 et 50 tonnes

# -OUTILS



[www.remo.fr](http://www.remo.fr)



[remo@remo.fr](mailto:remo@remo.fr)

**GRUPE**  
**LANDEAU**  
**MACHINES OUTILS**

Découvrez nos  
**MACHINES D'OCCASION CNC**  
dans un show-room de  
**6000 m<sup>2</sup>**

Distributeur exclusif **Mazak** région Ouest

225 modèles adaptés à vos besoins



**MAZAK INTEGREX E650 HS X 4000 - CN MATRIX**

Diam maxi 920 mm - Entrepointe 4 000 mm - Lunette broche secondaire - 80 outils - 5 axes  
Convoyeur - Année 2009



**MAZAK FJV 60/80**  
CN FUSION 640 M

Crs : 2000 x 1400 x 585 mm  
Broche 6 000 tr/min - AC 40 bars  
60 outils - Convoyeur  
Année 2002



**MAZAK HCN 5000 II**  
CN MATRIX

Robot EROWA 16 palettes  
160 outils - Broche 18 000 tours  
Indéxation 360 000 positions  
Année 2007



**MAZAK FH 8800**  
CN FUSION 640

Crs : 1300 x 1100 x 1000 mm  
Broche 7 000 tr - 2 palettes 800 x 800 mm  
Indéxation 360 000 positions  
80 outils  
Année 2007



**MAZAK VARIAXIS I 700**  
SMOOTH X

Crs : 630 x 1100 x 600 mm  
Broche 12 000 tr  
30 outils - 500 heures  
Année 2017



**MAZAK QT NEXUS 250 MY**  
CN SMOOTH G

Diam 380 mm - EP 555 mm  
Vitesse 6 000 tr - Alésage 80 mm  
Outils tournants - Axe Y  
Convoyeur  
Année 2016



**MAZAK QT NEXUS 250 II M**  
CN MATRIX

Diam maxi 380 mm - EP 504 mm  
Vitesse de broche 4 000 rpm  
12 outils - Robot FLEX GL 100N  
Année 2008



**MAZAK INTEGREX I 200 S**  
CN MATRIX

Diam maxi usinage 658 mm  
Entrepointe 1077 mm  
Vitesse broche 12 000 tr - 36 outils  
Ravitailleur LNS  
Année 2012

# Mastercam®



FRAISAGE



TOURNAGE



MILL-TURN



FIL



BOIS



Mastercam for  
SOLIDWORKS®



DESIGN



**BESOIN DE  
PROGRAMMER  
VOS MACHINES  
OUTILS CN ?**

X-1.3257 Y.628 Z-5.1475 A-48.0715 B  
X-1.1803 Y.6251 Z-5.1103 A-48.5782  
X-1.0348 Y.6222 Z-5.0731 A-49.0828  
X-.8892 Y.6193 Z-5.0358 A-49.5848 B  
X-.7435 Y.6165 Z-4.9985 A-50.0835 B  
X-.5977 Y.6138 Z-4.9611 A-50.5784 B  
X-.4518 Y.611 Z-4.9236 A-51.0688 B  
X-.3059 Y.6084 Z-4.8861 A-51.5539 B28.4544 F686.13  
X-.1599 Y.6058 Z-4.8486 A-52.0331 B27.3917 F710.23  
X-.0138 Y.6033 Z-4.811 A-52.5057 B26.2988 F734.35  
X.1324 Y.6008 Z-4.7733 A-52.9708 B25.1754 F758.19  
X.2786 Y.5984 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51  
X.4249 Y.5961 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99  
X.5713 Y.5939 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37  
X.7177 Y.5917 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28  
X.8641 Y.5896 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38  
X1.0106 Y.5876 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41  
X1.1572 Y.5857 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1  
X1.3037 Y.5839 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0658 F904.19  
X1.4503 Y.5821 Z-4.4316 A-56.6998 B13.6653 F912.54  
X1.597 Y.5803 Z-4.3933 A-57.0652 B12.2498 F918.67  
X1.7435 Y.5785 Z-4.3551 A-57.4251 B10.8206 F923.75  
X1.8901 Y.5767 Z-4.3168 A-57.7781 B9.3812 F927.78  
X2.0367 Y.5749 Z-4.2785 A-58.1241 B8.9312 F931.78  
X2.1833 Y.5731 Z-4.2403 A-58.4629 B8.4812 F935.78  
X2.3299 Y.5713 Z-4.2021 A-58.8041 B8.0312 F939.78  
X2.4765 Y.5695 Z-4.1639 A-59.1389 B7.5812 F943.78  
X2.6231 Y.5677 Z-4.1257 A-59.4771 B7.1312 F947.78  
X2.7697 Y.5659 Z-4.0875 A-59.8089 B6.6812 F951.78  
X2.9163 Y.5641 Z-4.0493 A-60.1431 B6.2312 F955.78  
X3.0629 Y.5623 Z-4.0111 A-60.4719 B5.7812 F959.78  
X3.2095 Y.5605 Z-3.9729 A-60.8041 B5.3312 F963.78  
X3.3561 Y.5587 Z-3.9347 A-61.1341 B4.8812 F967.78  
X3.5027 Y.5569 Z-3.8965 A-61.4629 B4.4312 F971.78  
X3.6493 Y.5551 Z-3.8583 A-61.7901 B3.9812 F975.78  
X3.7959 Y.5533 Z-3.8201 A-62.1161 B3.5312 F979.78  
X3.9425 Y.5515 Z-3.7819 A-62.4401 B3.0812 F983.78  
X4.0891 Y.5497 Z-3.7437 A-62.7621 B2.6312 F987.78  
X4.2357 Y.5479 Z-3.7055 A-63.0821 B2.1812 F991.78  
X4.3823 Y.5461 Z-3.6673 A-63.4001 B1.7312 F995.78  
X4.5289 Y.5443 Z-3.6291 A-63.7161 B1.2812 F999.78  
X4.6755 Y.5425 Z-3.5909 A-64.0301 B0.8312 F1003.78  
X4.8221 Y.5407 Z-3.5527 A-64.3421 B0.3812 F1007.78  
X4.9687 Y.5389 Z-3.5145 A-64.6521 B-0.0688 F1011.78  
X5.1153 Y.5371 Z-3.4763 A-64.9601 B-0.5188 F1015.78  
X5.2619 Y.5353 Z-3.4381 A-65.2661 B-0.9688 F1019.78  
X5.4085 Y.5335 Z-3.4001 A-65.5701 B-1.4188 F1023.78  
X5.5551 Y.5317 Z-3.3619 A-65.8721 B-1.8688 F1027.78  
X5.7017 Y.5299 Z-3.3237 A-66.1721 B-2.3188 F1031.78  
X5.8483 Y.5281 Z-3.2855 A-66.4701 B-2.7688 F1035.78  
X5.9949 Y.5263 Z-3.2473 A-66.7661 B-3.2188 F1039.78  
X6.1415 Y.5245 Z-3.2091 A-67.0601 B-3.6688 F1043.78  
X6.2881 Y.5227 Z-3.1709 A-67.3521 B-4.1188 F1047.78  
X6.4347 Y.5209 Z-3.1327 A-67.6421 B-4.5688 F1051.78  
X6.5813 Y.5191 Z-3.0945 A-67.9301 B-5.0188 F1055.78  
X6.7279 Y.5173 Z-3.0563 A-68.2161 B-5.4688 F1059.78  
X6.8745 Y.5155 Z-3.0181 A-68.5001 B-5.9188 F1063.78  
X7.0211 Y.5137 Z-2.9799 A-68.7821 B-6.3688 F1067.78  
X7.1677 Y.5119 Z-2.9417 A-69.0621 B-6.8188 F1071.78  
X7.3143 Y.5101 Z-2.9035 A-69.3401 B-7.2688 F1075.78  
X7.4609 Y.5083 Z-2.8653 A-69.6161 B-7.7188 F1079.78  
X7.6075 Y.5065 Z-2.8271 A-69.8901 B-8.1688 F1083.78  
X7.7541 Y.5047 Z-2.7889 A-70.1621 B-8.6188 F1087.78  
X7.9007 Y.5029 Z-2.7507 A-70.4321 B-9.0688 F1091.78  
X8.0473 Y.5011 Z-2.7125 A-70.7001 B-9.5188 F1095.78  
X8.1939 Y.4993 Z-2.6743 A-70.9661 B-9.9688 F1099.78  
X8.3405 Y.4975 Z-2.6361 A-71.2301 B-10.4188 F1103.78  
X8.4871 Y.4957 Z-2.5979 A-71.4921 B-10.8688 F1107.78  
X8.6337 Y.4939 Z-2.5597 A-71.7521 B-11.3188 F1111.78  
X8.7803 Y.4921 Z-2.5215 A-72.0101 B-11.7688 F1115.78  
X8.9269 Y.4903 Z-2.4833 A-72.2661 B-12.2188 F1119.78  
X9.0735 Y.4885 Z-2.4451 A-72.5201 B-12.6688 F1123.78  
X9.2201 Y.4867 Z-2.4069 A-72.7721 B-13.1188 F1127.78  
X9.3667 Y.4849 Z-2.3687 A-73.0221 B-13.5688 F1131.78  
X9.5133 Y.4831 Z-2.3305 A-73.2701 B-14.0188 F1135.78  
X9.6599 Y.4813 Z-2.2923 A-73.5161 B-14.4688 F1139.78  
X9.8065 Y.4795 Z-2.2541 A-73.7601 B-14.9188 F1143.78  
X9.9531 Y.4777 Z-2.2159 A-74.0021 B-15.3688 F1147.78  
X10.0997 Y.4759 Z-2.1777 A-74.2421 B-15.8188 F1151.78  
X10.2463 Y.4741 Z-2.1395 A-74.4801 B-16.2688 F1155.78  
X10.3929 Y.4723 Z-2.1013 A-74.7161 B-16.7188 F1159.78  
X10.5395 Y.4705 Z-2.0631 A-74.9501 B-17.1688 F1163.78  
X10.6861 Y.4687 Z-2.0249 A-75.1821 B-17.6188 F1167.78  
X10.8327 Y.4669 Z-1.9867 A-75.4121 B-18.0688 F1171.78  
X10.9793 Y.4651 Z-1.9485 A-75.6401 B-18.5188 F1175.78  
X11.1259 Y.4633 Z-1.9103 A-75.8661 B-18.9688 F1179.78  
X11.2725 Y.4615 Z-1.8721 A-76.0901 B-19.4188 F1183.78  
X11.4191 Y.4597 Z-1.8339 A-76.3121 B-19.8688 F1187.78  
X11.5657 Y.4579 Z-1.7957 A-76.5321 B-20.3188 F1191.78  
X11.7123 Y.4561 Z-1.7575 A-76.7501 B-20.7688 F1195.78  
X11.8589 Y.4543 Z-1.7193 A-76.9661 B-21.2188 F1199.78  
X12.0055 Y.4525 Z-1.6811 A-77.1801 B-21.6688 F1203.78  
X12.1521 Y.4507 Z-1.6429 A-77.3921 B-22.1188 F1207.78  
X12.2987 Y.4489 Z-1.6047 A-77.6021 B-22.5688 F1211.78  
X12.4453 Y.4471 Z-1.5665 A-77.8101 B-23.0188 F1215.78  
X12.5919 Y.4453 Z-1.5283 A-78.0161 B-23.4688 F1219.78  
X12.7385 Y.4435 Z-1.4901 A-78.2201 B-23.9188 F1223.78  
X12.8851 Y.4417 Z-1.4519 A-78.4221 B-24.3688 F1227.78  
X13.0317 Y.4399 Z-1.4137 A-78.6221 B-24.8188 F1231.78  
X13.1783 Y.4381 Z-1.3755 A-78.8201 B-25.2688 F1235.78  
X13.3249 Y.4363 Z-1.3373 A-79.0161 B-25.7188 F1239.78  
X13.4715 Y.4345 Z-1.2991 A-79.2101 B-26.1688 F1243.78  
X13.6181 Y.4327 Z-1.2609 A-79.4021 B-26.6188 F1247.78  
X13.7647 Y.4309 Z-1.2227 A-79.5921 B-27.0688 F1251.78  
X13.9113 Y.4291 Z-1.1845 A-79.7801 B-27.5188 F1255.78  
X14.0579 Y.4273 Z-1.1463 A-79.9661 B-27.9688 F1259.78  
X14.2045 Y.4255 Z-1.1081 A-80.1501 B-28.4188 F1263.78  
X14.3511 Y.4237 Z-1.0699 A-80.3321 B-28.8688 F1267.78  
X14.4977 Y.4219 Z-1.0317 A-80.5121 B-29.3188 F1271.78  
X14.6443 Y.4201 Z-0.9935 A-80.6901 B-29.7688 F1275.78  
X14.7909 Y.4183 Z-0.9553 A-80.8661 B-30.2188 F1279.78  
X14.9375 Y.4165 Z-0.9171 A-81.0401 B-30.6688 F1283.78  
X15.0841 Y.4147 Z-0.8789 A-81.2121 B-31.1188 F1287.78  
X15.2307 Y.4129 Z-0.8407 A-81.3821 B-31.5688 F1291.78  
X15.3773 Y.4111 Z-0.8025 A-81.5501 B-32.0188 F1295.78  
X15.5239 Y.4093 Z-0.7643 A-81.7161 B-32.4688 F1299.78  
X15.6705 Y.4075 Z-0.7261 A-81.8801 B-32.9188 F1303.78  
X15.8171 Y.4057 Z-0.6879 A-82.0421 B-33.3688 F1307.78  
X15.9637 Y.4039 Z-0.6497 A-82.2021 B-33.8188 F1311.78  
X16.1103 Y.4021 Z-0.6115 A-82.3601 B-34.2688 F1315.78  
X16.2569 Y.4003 Z-0.5733 A-82.5161 B-34.7188 F1319.78  
X16.4035 Y.3985 Z-0.5351 A-82.6701 B-35.1688 F1323.78  
X16.5501 Y.3967 Z-0.4969 A-82.8221 B-35.6188 F1327.78  
X16.6967 Y.3949 Z-0.4587 A-82.9721 B-36.0688 F1331.78  
X16.8433 Y.3931 Z-0.4205 A-83.1201 B-36.5188 F1335.78  
X16.9899 Y.3913 Z-0.3823 A-83.2661 B-36.9688 F1339.78  
X17.1365 Y.3895 Z-0.3441 A-83.4101 B-37.4188 F1343.78  
X17.2831 Y.3877 Z-0.3059 A-83.5521 B-37.8688 F1347.78  
X17.4297 Y.3859 Z-0.2677 A-83.6921 B-38.3188 F1351.78  
X17.5763 Y.3841 Z-0.2295 A-83.8301 B-38.7688 F1355.78  
X17.7229 Y.3823 Z-0.1913 A-83.9661 B-39.2188 F1359.78  
X17.8695 Y.3805 Z-0.1531 A-84.1001 B-39.6688 F1363.78  
X18.0161 Y.3787 Z-0.1149 A-84.2321 B-40.1188 F1367.78  
X18.1627 Y.3769 Z-0.0767 A-84.3621 B-40.5688 F1371.78  
X18.3093 Y.3751 Z-0.0385 A-84.4901 B-41.0188 F1375.78  
X18.4559 Y.3733 Z-0.0003 A-84.6161 B-41.4688 F1379.78  
X18.6025 Y.3715 Z-0.0379 A-84.7401 B-41.9188 F1383.78  
X18.7491 Y.3697 Z-0.0761 A-84.8621 B-42.3688 F1387.78  
X18.8957 Y.3679 Z-0.1143 A-84.9821 B-42.8188 F1391.78  
X19.0423 Y.3661 Z-0.1525 A-85.1001 B-43.2688 F1395.78  
X19.1889 Y.3643 Z-0.1907 A-85.2161 B-43.7188 F1399.78  
X19.3355 Y.3625 Z-0.2289 A-85.3301 B-44.1688 F1403.78  
X19.4821 Y.3607 Z-0.2671 A-85.4421 B-44.6188 F1407.78  
X19.6287 Y.3589 Z-0.3053 A-85.5521 B-45.0688 F1411.78  
X19.7753 Y.3571 Z-0.3435 A-85.6601 B-45.5188 F1415.78  
X19.9219 Y.3553 Z-0.3817 A-85.7661 B-45.9688 F1419.78  
X20.0685 Y.3535 Z-0.4201 A-85.8701 B-46.4188 F1423.78  
X20.2151 Y.3517 Z-0.4583 A-85.9721 B-46.8688 F1427.78  
X20.3617 Y.3499 Z-0.4965 A-86.0721 B-47.3188 F1431.78  
X20.5083 Y.3481 Z-0.5347 A-86.1701 B-47.7688 F1435.78  
X20.6549 Y.3463 Z-0.5729 A-86.2661 B-48.2188 F1439.78  
X20.8015 Y.3445 Z-0.6111 A-86.3601 B-48.6688 F1443.78  
X20.9481 Y.3427 Z-0.6493 A-86.4521 B-49.1188 F1447.78  
X21.0947 Y.3409 Z-0.6875 A-86.5421 B-49.5688 F1451.78  
X21.2413 Y.3391 Z-0.7257 A-86.6301 B-50.0188 F1455.78  
X21.3879 Y.3373 Z-0.7639 A-86.7161 B-50.4688 F1459.78  
X21.5345 Y.3355 Z-0.8021 A-86.8001 B-50.9188 F1463.78  
X21.6811 Y.3337 Z-0.8403 A-86.8821 B-51.3688 F1467.78  
X21.8277 Y.3319 Z-0.8785 A-86.9621 B-51.8188 F1471.78  
X21.9743 Y.3301 Z-0.9167 A-87.0401 B-52.2688 F1475.78  
X22.1209 Y.3283 Z-0.9549 A-87.1161 B-52.7188 F1479.78  
X22.2675 Y.3265 Z-0.9931 A-87.1901 B-53.1688 F1483.78  
X22.4141 Y.3247 Z-1.0313 A-87.2621 B-53.6188 F1487.78  
X22.5607 Y.3229 Z-1.0695 A-87.3321 B-54.0688 F1491.78  
X22.7073 Y.3211 Z-1.1077 A-87.4001 B-54.5188 F1495.78  
X22.8539 Y.3193 Z-1.1459 A-87.4661 B-54.9688 F1499.78  
X23.0005 Y.3175 Z-1.1841 A-87.5301 B-55.4188 F1503.78  
X23.1471 Y.3157 Z-1.2223 A-87.5921 B-55.8688 F1507.78  
X23.2937 Y.3139 Z-1.2605 A-87.6521 B-56.3188 F1511.78  
X23.4403 Y.3121 Z-1.2987 A-87.7101 B-56.7688 F1515.78  
X23.5869 Y.3103 Z-1.3369 A-87.7661 B-57.2188 F1519.78  
X23.7335 Y.3085 Z-1.3751 A-87.8201 B-57.6688 F1523.78  
X23.8801 Y.3067 Z-1.4133 A-87.8721 B-58.1188 F1527.78  
X24.0267 Y.3049 Z-1.4515 A-87.9221 B-58.5688 F1531.78  
X24.1733 Y.3031 Z-1.4897 A-87.9701 B-59.0188 F1535.78  
X24.3199 Y.3013 Z-1.5279 A-88.0161 B-59.4688 F1539.78  
X24.4665 Y.2995 Z-1.5661 A-88.0601 B-59.9188 F1543.78  
X24.6131 Y.2977 Z-1.6043 A-88.1021 B-60.3688 F1547.78  
X24.7597 Y.2959 Z-1.6425 A-88.1421 B-60.8188 F1551.78  
X24.9063 Y.2941 Z-1.6807 A-88.1801 B-61.2688 F1555.78  
X25.0529 Y.2923 Z-1.7189 A-88.2161 B-61.7188 F1559.78  
X25.1995 Y.2905 Z-1.7571 A-88.2501 B-62.1688 F1563.78  
X25.3461 Y.2887 Z-1.7953 A-88.2821 B-62.6188 F1567.78  
X25.4927 Y.2869 Z-1.8335 A-88.3121 B-63.0688 F1571.78  
X25.6393 Y.2851 Z-1.8717 A-88.3401 B-63.5188 F1575.78  
X25.7859 Y.2833 Z-1.9099 A-88.3661 B-63.9688 F1579.78  
X25.9325 Y.2815 Z-1.9481 A-88.3901 B-64.4188 F1583.78  
X26.0791 Y.2797 Z-1.9863 A-88.4121 B-64.8688 F1587.78  
X26.2257 Y.2779 Z-2.0245 A-88.4321 B-65.3188 F1591.78  
X26.3723 Y.2761 Z-2.0627 A-88.4501 B-65.7688 F1595.78  
X26.5189 Y.2743 Z-2.1009 A-88.4661 B-66.2188 F1599.78  
X26.6655 Y.2725 Z-2.1391 A-88.4801 B-66.6688 F1603.78  
X26.8121 Y.2707 Z-2.1773 A-88.4921 B-67.1188 F1607.78  
X26.9587 Y.2689 Z-2.2155 A-88.5021 B-67.5688 F1611.78  
X27.1053 Y.2671 Z-2.2537 A-88.5101 B-68.0188 F1615.78  
X27.2519 Y.2653 Z-2.2919 A-88.5161 B-68.4688 F1619.78  
X27.3985 Y.2635 Z-2.3301 A-88.5201 B-68.9188 F1623.78  
X27.5451 Y.2617 Z-2.3683 A-88.5221 B-69.3688 F1627.78  
X27.6917 Y.2599 Z-2.4065 A-88.5221 B-69.8188 F1631.78  
X27.8383 Y.2581 Z-2.4447 A-88.5201 B-70.2688 F1635.78  
X27.9849 Y.2563 Z-2.4829 A-88.5161 B-70.7188 F1639.78  
X28.1315 Y.2545 Z-2.5211 A-88.5101 B-71.1688 F1643.78  
X28.2781 Y.2527 Z-2.5593 A-88.5021 B-71.6188 F1647.78  
X28.4247 Y.2509 Z-2.5975 A-88.4921 B-72.0688 F1651.78  
X28.5713 Y.2491 Z-2.6357 A-88.4801 B-72.5188 F1655.78  
X28.7179 Y.2473 Z-2.6739 A-88.4661 B-72.9688 F1659.78  
X28.8645 Y.2455 Z-2.7121 A-88.4501 B-73.4188 F1663.78  
X29.0111 Y.2437 Z-2.7503 A-88.4321 B-73.8688 F1667.78  
X29.1577 Y.2419 Z-2.7885 A-88.4121 B-74.3188 F1671.78  
X29.3043 Y.2401 Z-2.8267 A-88.3901 B-74.7688 F1675.78  
X29.4509 Y.2383 Z-2.8649 A-88.3661 B-75.2188 F1679.78  
X29.5975 Y.2365 Z-2.9031 A-88.3401 B-75.6688 F1683.78  
X29.7441 Y.2347 Z-2.9413 A-88.3121 B-76.1188 F1687.78  
X29.8907 Y.2329 Z-2.9795 A-88.2821 B-76.5688 F1691.78  
X30.0373 Y.2311 Z-3.0177 A-88.2501 B-77.0188 F1695.78  
X30.1839 Y.2293 Z-3.0559 A-88.2161 B-77.4688 F1699.78  
X30.3305 Y.2275 Z-3.0941 A-88.1801 B-77.9188 F1703.78  
X30.4771 Y.2257 Z-3.1323 A-88.1421 B-78.3688 F1707.78  
X30.6237 Y.2239 Z-3.1705 A-88.1001 B-78.8188 F1711.78  
X30.7703 Y.2221 Z-3.2087 A-88.0561 B-79.2688 F1715.78  
X30.9169 Y.2203 Z-3.2469 A-88.0101 B-79.7188 F1719.78  
X31.0635 Y.2185 Z-3.2851 A-87.9621 B-80.1688 F1723.78  
X31.2101 Y.2167 Z-3.3233 A-87.9121 B-80.6188 F1727.78  
X31.3567 Y.2149 Z-3.3615 A-87.8601 B-81.0688 F1731.78  
X31.5033 Y.2131 Z-3.3997 A-87.8061 B-81.5188 F1735.78  
X31.6499 Y.2113 Z-3.4379 A-87.7501 B-81.9688 F1739.78  
X31.7965 Y.2095 Z-3.4761 A-87.6921 B-82.4188 F1743.78  
X31.9431 Y.2077 Z-3.5143 A-87.6321 B-82.8688 F1747.78  
X32.0897 Y.2059 Z-3.5525 A-87.5701 B-83.3188 F1751.78  
X32.2363 Y.2041 Z-3.5907 A-87.5061 B-83.7688 F1755.78  
X32.3829 Y.2023 Z-3.6289 A-87.4401 B-84.2188 F1759.78  
X32.5295 Y.2005 Z-3.6671 A-87.3721 B-84.6688 F1763.78  
X32.6761 Y.1987 Z-3.7053 A-87.3021 B-85.1188 F1767.78  
X32.8227 Y.1969 Z-3.7435 A-87.2301 B-85.5688 F1771.78  
X32.9693 Y.1951 Z-3.7817 A-87.1561 B-86.0188 F1775.78  
X33.1159 Y.1933 Z-3.8199 A-87.0801 B-86.4688 F1779.78  
X33.2625 Y.1915 Z-3.8581 A-87.0021 B-86.9188 F1783.78  
X33.4091 Y.1897 Z-3.8963 A-86.9221 B-87.3688 F1787.78  
X33.5557 Y.1879 Z-3.9345 A-86.8401 B-87.8188 F1791.78