

**Qté Libellé**

**Désignation**

**Capacité/Caractéristique**

**MACHINE USINAGE**

1	Centre d'usinage horizontal 4 axes	MANDELLI 5	800 x 750 x 650 mm
1	Centre d'usinage horizontal 4 axes	MITSU SEIKI HU 50 A	720 X 700 X 650 mm
1	Centre d'usinage horizontal 4 axes	MITSU SEIKI HU 50 A	720 X 700 X 650
1	Centre d'usinage horizontal 4 axes	MITSU SEIKI HU 50 A	720 X 700 X 650 mm
1	CU vertical 5 axes	IBARMIA ZVH42/L3000	3000 X 800 mm X 900 mm.
1	CU vertical 4 axes	HARTFORD type VMC 1270	1270 X 635 X 515 mm
1	CU vertical 4 axes	Hardinge VMC 700	700 X 450 X 550 mm
1	CU vertical 3 1/2 axes	BRIDGEPORT VMC 1000 XP	1020 X 610 X 610 mm
1	CU vertical 3 1/2 axes	FAMUP MCX 600/18	600 X 400 X 400 mm
1	CU vertical 3 1/2 axes	Ernault toyoda FV45	810 X 640 X 510 mm
6	Centre d'usinage vertical	DECKEL FP5-80	MAX 800 X 550 X 500 mm
3	Fraiseuse CN		MAX 1500 x MAX 420 X MAX 350
8	Fraiseuses Conventionnelles		MAX 2000X1000X1000
14	Tour CN 2 axes		Diam 200 à 600, EP 300 à 1600
3	Tour CN 2 axes haute precision	Hardinge 42SP et 52 SP	Diam 200 à 600, EP 300 à 1600
1	Tour CN 3 axes	HES 32 TOYODA	Ø 520 mm L 671 mm , outils tournants
1	Tour CN 3 axes	GRAZIANO GT 700	Ømax 590 EP 1000 , outils tournants
1	Tour CN 3 axes	GRAZIANO CTX 700	Ømax 590 EP 1000, outils tournants
1	Tour CN 3 axes, bi-broche	SPINNER TM42	Ømax 200 EP 400
1	Tour CN 3 axes	CENTROFLEX WIRTH GRUFFAT Type 254	Frontal Ømax 40 EP 80
1	Tour CN 3 axes	Hitachi Hicell 20	Ømax 360 EP 500, outils tournants
1	Tour CN 3 axes	Ernault RUBIS 380	Ømax 550 EP 1100,
2	Tour CN 4 axes	MORI SEIKI NL3000	Ømax 420 MAX EP 3000, outils tournants
1	Tour-Fraiseur CN 5 axes	Hitachi Super Hicell 250	Ømax 500 EP 1500, outils tournants
7	Tours conventionnels		MAX: Ø 725 mm L 1500 mm

**CONTROLE**

1	Contrôle 3D	ZEISS MC 850	850 X 400 X 400 mm
1	Contrôle 3D	Zeiss M.C	850 X 1200 X 600 mm
1	Contrôle de forme et de position	Formtester PERTHEN-MAHR-MQQ 40	Ø max 420 EP 350 avec calculateur de mesure F3P et imprimante intégrée
1	Contrôle de forme et de position	TAYLOR HOBSON-TALYROND 31 type S112/2566	Ø de la table 125 mm
2	Contrôle des états de surface		RA - RZ - RMAX - RPM
1	Contrôle dimensionnel	Mesureur profil MUTUTOYO	L 100 x 50
1	Contrôle des profils et rugosité	Contourographe ZEISS SURFCOM 1900 SD	Contour et rugosité
1	Mesure de conductivité	SIGMA TEST 2.069 / FOERSTER	Alliages non ferreux
Nombreux appareils : projecteur de profil, colonnes de mesure, Contrôle 3D d'atelier, rugosité tests portables...			

## MECANIQUE SPECIALISEE

<u>Qté</u>	<u>Libellé</u>	<u>Désignation</u>	<u>Capacité/Caracteristique</u>
<b>RECTIFICATION PLANE ET CYLINDRIQUE</b>			
1	Rectification plane CN	Zier & B Starline 1000	1000 X 400 X 700 mm
1	Rectification centerless	Tschudin ESO 300	Ømax 30 EP 100
5	Rectification plane		MAX 650 x 230 x 397 mm
1	Rectif cylindrique inter/exter	Clichy	
5	Rectif cylindrique exter		MAX Ø 250 MAX ep 1000
1	Rectification cylindrique CN	JONES ET SHIPMAN 540	483 X 168 X 408 mm
2	Rectification cylindrique CN	Studer S 40	Ømax 350 EP 1000
1	Rectification cylindrique CN	Studer S 30	Ømax 350 EP 1000
1	Rectification cylindrique CN	Schautd PF51	Ømax 445 EP 1000
1	Rectification cylindrique CN	KELLENBERGER VARIA-2RS2.5	Ømax 350 EP 1000
<b>RODAGE PLAN ET CYLINDRIQUE</b>			
1	Rodage cylindrique	Delapena	rodage automatique Ø 1.5 à 50 long max 120
1	Rodage cylindrique CN	PEMAMO MDR140NC	
3	Rodage plan	3 Rodeuses planes Lapmaster	
<b>RECTIF DENTURE</b>			
1	Rectification engrenage	Niles 315 C1	module 1.5 à 10 Ømax315 Hauteur max pièce 125
1	Rectification plane CN	Zier & B Starline 1000	Starline 1000
<b>POINTAGE et RECTIF COORDONNEES</b>			
1	Pointage	Deckel LK	400 ×250 X 350 mm
1	Pointage	Hauser 3BA	400 ×250 X 250 mm
1	Centre d'usinage vertical 3 1/2 axes	Perrin AV3C	560 X 400 X 460 mm
1	Rectification coordonnées	MOORE 450 CP CNC	450 X 280 X 320 mm
1	Rectification coordonnées	HAUSER Type S 35	500 X 300 mm X 450 mm
<b>TAILLAGE ET CONTRÔLE TAILLAGE</b>			
1	Taillage couteau	Lorenz SVOD	Ømax 180 EP 50 module max 4
1	Taillage couteau	Lorenz	Ømax 500 EP 150 module max 6
1	Taillage couteau	Tos OHA 50A	Ømax 500 EP 125 module max 8 ●
1	Taillage couteau	Demm-Fellows	Ømax 254 EP 300 module max 6 ●
1	Taillage fraise-mère	Mikron 102	Ømax 120module 0.25 à 2
1	Taillage fraise-mère	Pfauter P 630	Ømax 360 module max 8
1	Taillage fraise-mère	Lambert 82	Ømax 180 module max 2.25

1	Taillage fraise-mère	Wanderer 31M	Ømax 150 module max 3
1	Contrôle des engrenages	HOFLEER-EFR400	
1	Contrôle des engrenages	MAAG - PH 60	
1	Contrôle des engrenages	MAHR - 897	

**EQUILIBRAGE**

1	Equilibrage	Reutlinger HW1	Longueur utile 260-Poids max pièce 1kg
1	Equilibrage	Reutlinger HW12	Longueur max 1500-Poids max pièce 100kg
1	Equilibrage	SCHENCK H2BU	Longueur utile 1300-Poids max pièce 30kg

**TEST ET CONTRÔLE**

1	Essai pression	Essai de pression huile / kérosène	Pression max 700 bar
1	Test étanchéité	TEST HELIUM	5 x 10(-13) Pa .m3 .s-1
1	Test étanchéité par immersion		2 cuves Ø 190 P 800 mm verticales
1	Essai torsion	Banc d'essai de torsion	Couple : 20 à 200 DaN.m

**CONTRÔLE ASPECT**

1	Contrôle des aspects de surface	Endoscope	Fibre optique lumineuse en lumière froide
1	Contrôle des aspects de surface	Fiberscope OLYMPUS	Gaine souple Ø 5 - lg 250 - vision directe ou caméra vidéo
1	Contrôle des aspects de surface	Loupe binoculaire NIKON type 102	grossissement 8 à 50 fois

## TRAITEMENT & PROCEDE SPECIAUX

Qté	Libellé	Désignation	Capacité/Caractéristique
<b>ELECTROEROSION</b>			
1	Electro-érosion à fil	AGIECUT Excellence 2F	
1	Electro-érosion à fil	SODICK AQ537L	
1	Electro-érosion par enfonçage	Charmilles Eleroda 110	
1	Electro-érosion par enfonçage	Charmilles Roboform 350	

### SABLAGE ET TRIBOFINITION

1	micro billage	MATRASUR type VENTUS 92 SR	Cuve 900 x 700 x 800
1	Sablage humide	Vapor-Blast	
1	Tribo-finition	ROTOFINISH TROWAL ROSLER	Cuve Ø 800 mm Profondeur 250 mm
3	Tribo-finition	Trowal (bacs vibrants)	

### CND

2	Banc Magnétocopie	Installation de magnétoscopie	qualifiée NADCAP
2	Banc ressuage	Installation de ressuage fluorescent	qualifiée NADCAP
1	Contrôle Non Destructif	Installation de ressuage par pénétrant coloré	qualifiée nucléaire
2	2 Contrôle des brûlures de rectification	Installation attaque NITAL	1 installation qualifiée NADCAP

### TTH

1	Fours	Four ELTI - Cémentation gazeuse pilotage par sonde ECONOX	Traitement sous vide secondaire Refroidissement sous argon ventilé  Ø290 x 400  300°C
1	Fours	Four BMI type 64 BT - T max. : 1200°	
2	Fours	bain de sel - pour trempe isotherme	
1	Fours	Four de revenu à atmosphère contrôlée CFI	
1	Fours	Four brasage 1300° sous vide	
1	Fours	Cryostat MPC - 80°C pour traitement par le froid	
4	Fours	Etuves 0° à 350°C	
1	Fours	enceinte sous vide	
2	Fours	Enceintes de détensionnement en bain d'huile 20° à 200 °C	

### PROJECTION THERMIQUE

1	Système de projection HVOF	SULZER HVOF LIQUID FUEL MULTICOAT	Système de refroidissement cryogenique par CO2 intégré.
1	Table basculante (HVOF)	ROBAX-250	Ø max. = 1000 mm Poids max. = 250 kg
1	Table tournante 6 postes (HVOF)	ROBAX-250-6 satellites	Ø max. = 200 mm Poids max. = 20 kg
1	Système de projection PLASMA	A 3000 S PLASMA TECHN	
1	Table 4 postes et sas phonique (PLASMA)	BEA	Ø max 300 EP 500 mm
1	Table tournante 2 axes (PLASMA)	PLASMA TECHN	Poids max. = 100 kg en axe horizontal Poids max. = 150 kg en axe vertical Vitesse de 0 à 500 tour/mn

**SOUDAGE FE et TIG**

1	Faisceau d'electron	Soudeuse par faisceau d'électrons	15kW - 300x300x300 - Ø50 à 150 longueur 2m -
1	Faisceau d'electron	Soudeuse par faisceau d'électrons	6kw - Ø160 longueur 600 mm -
3	POSTE TIG MANUEL	Postes de soudage TIG manuel	Acier/Inox/Inconel/Invar - Ep maxi 12
1	BANC TIG	Poste de soudage TIG semi-auto	Acier/Inox/Inconel/Invar - Ep maxi 12

**CONTRÔLE**

4	4 Contrôle dureté	BRINELL-VICKERS-ROCKWELL	Rockwell - Vickers - Brinell
2	2 micro-dureté	2 Micro-duromètre	
1	Traction-Compression	WOLPERT 12 tonnes avec chaîne d'extensométrie	
1	Traction-Compression	ZWICK/ROELL-PROLINE 100 kN	
1	Microscope métallographique	OLYMPUS	
3	Enregistreur	Enregistreur multi-voies	
1	Megohmmetre	Chauvin Arnoux CA.6543	