

## MACHINES ET INSTRUMENTS DE MESURES CAPAUL

### ● INVESTISSEMENTS 2019

Type de machine	Courses (mm)	Broche (tr/min)	Avances rap. (m/min)	Nombre d'outils	Remarques
MAZAK VCN-530C – SmoothG	X=1050 Y=530 Z=5310	12.000	42	30	Centre d'usinage vertical
MAZAK Integrex I-630V SmoothX (2019)	X=1450 Y=1050 Z=1050	max. 10.000	60	240	Centre de tournage et fraisage 5-axes simultané Table Ø1050 avec max 550U/min Broche de fraisage HSK 100, 240 positions 10000tr/min FMS avec 12 palettes
MAZAK Integrex I-400ST	Ø 600x1500	Fraisage: 12.000 Tournage: 3300	52	72	Centre de tournage et fraisage Avance barre max. Ø 102 mm 5-axes usinage simultané Centre d'usinage 6 côtés avec double broche
MAZAK VARIAXIS I-600 - SmoothX	Ø 650x450	Fraisage: 12.000	5260	120	5-axes usinage simultané

### ● MACHINE D'EQUILIBRAGE

Type de machine	Longueur (mm)	Poids max. (kg)	Charge max. par piédestal (kg):	Diamètre de rotation max. (mm)
SCHENK RoTec HL50U	5250	2500	1400	2500

### ● CENTRE D'USINAGE 5 AXES (PRÉCISION : 0,01 MM)

Type de machine	Courses (mm)	Broche (tr/min)	Avances rap. (m/min)	Nombre d'outils	Remarques
DMG DMU 80FD	X=800 Y=800 Z=800	max. 12.000	60	40	Centre de tournage et fraisage 5-axes simultané Table Ø800 avec max 800U/min Broche de fraisage HSK 63, 40 positions 12000U/min
MAZAK Integrex I-630V SmoothX (2018)	X=1450 Y=1050 Z=1050	max. 10.000	60	240	Centre de tournage et fraisage 5-axes simultané Table Ø1050 avec max 550U/min Broche de fraisage HSK 100, 240 positions 10000tr/min FMS avec 12 palettes
DMG DMC 125FD (2008) Tournage et fraisage	X=125	max. 10.000	60	120	simultané 5 axes ø table 1250mm 2 palettes
DMG DMC 125FD (2007) Tournage et fraisage	X=1250 Y=1000 Z=1000	max. 10.000	60	120	simultané 5 axes ø table 1250mm 2 palettes

## MACHINES ET INSTRUMENTS DE MESURES CAPAUL

### ● CENTRE D'USINAGE 5 AXES (PRÉCISION : 0,01 MM)

Type de machine	Courses (mm)	Broche (tr/min)	Avances rap. (m/min)	Nombre d'outils	Remarques
DMG DMC 125U (2002)	X=1250 Y=880 Z=800	min. 20 max. 12.000	40	120	simultané 5 axes, 2 palettes
DMG DMC 125U (2004)	X=1250 Y=880 Z=800	min. 20 max. 12.000	40	120	simultané 5 axes, 2 palettes
DMG DMC 80FD (2005) Tournage et fraisage	X=800 Y=800 Z=800	max. 10.000	60	60	simultané 5 axes, table Ø800 mm, 2 palettes
DMG DMU 80P HI-DYN (2002)	X=800 Y=700 Z=600	min. 20 max. 12.000	40	30	5 axes simultanées
DMG DMU 60P (1998)	X=600 Y=700 Z=550	min. 20 max. 12.000	24	30	5 axes simultanées
HERMLE C600 (2004)	X=600 Y=450 Z=450	min. 20 max. 10.000	35	30	5 axes simultanées

### ● TOURS CNC (PRÉCISION : 0,01 MM)

Type de machine	ø de tourn. max mm	Long. de tourn. max mm	Entre pointes mm	Passage broche mm	Remarques
MAZAK NEXUS 250-II MSY (2009)	280	300	-	ø 68	Embarreur LNS Quick Load Servo 3, avancement auto. des barres, outils entraînés
MAZAK QUICK TURN NEXUS 450 (2007)	845	2000	2000	ø 160	avec lunette ø 200 avec outils motorisés
MAZAK QUICK TURN NEXUS 450 (2011)	845	2000	2000	ø 160	-
MAZAK QUICK TURN NEXUS 350 (2004)	420	1173	2000	ø 70	-
MAZAK QUICK TURN NEXUS 150 (2003)	330	550	550	ø 51	-
MAZAK QUICK TURN 30N (1998)	400	956	1070	ø 70	-

## MACHINES ET INSTRUMENTS DE MESURES CAPAUL

### TOURS CNC (PRÉCISION : 0,01 MM)

Type de machine	Ø de tourn. max mm	Long. de tourn. max mm	Entre pointes mm	Passage broche mm	Remarques
MAZAK QUICK TURN 40N (1997)	510	1562	1562	Ø 72	-
MAZAK MULTIPLEX (1989)	300	365	150	Ø 42	bi-broche

### TOURS CNC 5 AXES (PRÉCISION : 0,01 MM)

Type de machine	Ø de tourn. max mm	Long. de tourn. max mm	Entre pointes mm	Passage broche mm	Remarques
MAZAK INTEGREGX 400 SY (2001) à double broche	610	1018	-	-	15 kW 40 outils tournage + fraisage
MAZAK INTEGREGX 400Y (2000)	610	1018	1020	Ø 88	15 kW 40 outils tournage + fraisage
MAZAK I100S	Ø 500x800mm	max. 6000	60	Ø 72	Centre de tournage et fraisage 5-axes simultané Broche Ø500 avec max 6000U/min 6 côtés avec double broche Avance barre Broche de fraisage, Capto C6, 72 positions 12000tr/min

### TOUR CNC HYDROSTATIQUE D'ULTRA PRECISION POUR TOURNAGE DUR (PRÉCISION: +/- 0.001 MM)

Type de machine	Ø de tourn. max mm	Long. de tourn. max mm	Entre pointes mm	Passage broche mm	Remarques
HEMBRUG MIKROTURN 100 CNC (2003)	420	350	350	non	-

### FRAISEUSES (PRÉCISION : 0,01 MM)

Type de machine	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Remarques
MIKRON WF 31 D CNC	560	500	400	-

## MACHINES ET INSTRUMENTS DE MESURES CAPAUL

### ● CENTRE D'USINAGE 4 AXES (HORIZONTAL)

Type de machine	Courses (mm)	Broche (tr/min)	Avances rap. (m/min)	Nombre d'outils	Remarques
DMG DMC 100H	X=1000 Y=1000 Z=1000	12.000	60	120	2 palettes
DMG DMC 80H (2008)	X=800 Y=800 Z=800	8000	60	120	2 palettes
<b>HORIZONTAL:</b>					
MAZAK FH-4800 (2003)	560	610	560	120	6 palettes
MAZAK FH-4800 (2001)	560	610	560	120	6 palettes
MAZAK HCN4000	X=560 Y=640 Z=640	max. 14.000	60	160	Centre de fraisage horizontal 4-axes simultané Broche de fraisage SK40 Big-Plus, 160 positions 14000tr/min FMS avec 12 palettes Ø630x900mm

### ● CENTRE D'USINAGE 3 AXES (PRÉCISION: 0,01 MM)

Type de machine	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Nombre d'outils	Remarques
<b>VERTICAL:</b>					
HAAS Mini Mill CNC (2002)	406	305	254	10	-
MAZAK VTC200C (2000)	1660	510	510	30	-
MAZAK VTC 20B CNC (1997)	1120	510	510	24	-
MAZAK AJV - 35/60 CNC (1991)	1500	800	700	60	2 palettes

## MACHINES ET INSTRUMENTS DE MESURES CAPAUL

### ● INSTRUMENTS DE MESURE

Quant.	Contrôle Qualité	Capacité	Précision
1	SALLE DE MESURE CLIMATISEE	intégré dans hall climatisé 1500 m <sup>2</sup>	-
1	MACHINE A MESURER TRIDIMENSIONELLE LEITZ PMM-F 30.20.10	3000x2000x1000 mm	E= 1,7 + L/4 00 µm
1	MACHINE A MESURER TRIDIMENSIONELLE DEA MISTRAL 100707 SP (1996)	1000x660x660 mm	U3 = 3,5 + 4L/1000 µm Répétabilité : 0,002 mm
1	MACHINE A MESURER TRIDIMENSIONELLE BROWN SHARP Mistral 775 (2001)	666x660x500 mm	U3 = 3 + 4L/1000 µm
1	MACHINE A MESURER TRIDIMENSIONELLE DEA GLOBAL GLOB 000506 (2005)	700x1000x660 mm	E= 2,3 +3,3 .L/1000 µm
1	3D BRAS DE MESURE FARO GAGE PLUS	max. Amplitude = 1,2m	E = 5+8L/1000 µm
1	DUROMETRE AFFRI 270 VRSD (2002)	Vickers, Rockwell, Brinell	-
1	CONTUROGRAPH MAHR CV200	Distance de mesure 1,5 – 200mm Profondeur de profil max. 50mm	Jusqu'à +/- 12mm < 0,4% au dessus de +/- 12mm < 0,8% de l'amplitude du diagramme
1	PROFILPROJEKTOR BATY SHADOMASTER R11 x L	156x100 mm	Résolution = 0,001 mm
1	APPAREIL A MESURER LES ETATS DE SURFACE MITUTOYO SURFTEST 301	Ra Rz Rmax Ra Rq R3z Rt Ry Rz Rp mr Pc	-
1	APPAREIL A MESURER LES ETATS DE SURFACE MAHR - PRK	Rt Rz Ra Rq Rp Rpc R3t RSm Rpk Rk Rvk Rv Mr2	-
1	APPAREIL A MESURER LES ETATS DE SURFACE HOMMEL TESTER T500	Rt Rz Ra Rq Rp Rpc R3t RSm Rpk Rk Rvk Rv Mr2	-
4	MARBRES EN GRANIT	1000x630x100 mm	DIN 876 / 00
1	JEU DE CALES PARALLELES	2,5-5,1-7,7-10,3-12,9-15 17,5-20,2-22,8-25,0-100-200	DIN 861 / 0
2	JEU DE CALES PARALLELES	1 - 100 mm	DIN 861/2
50	MICROMETRES EXTERIEURS	0 - 700 mm	DIN 863 / 1 Résolution : 0,01
20	MICROMETRES INTERIEURS 3 TOUCHES	6 - 20 mm - (6 - 8 bis 16 - 20) 20 - 200 mm (20 - 25 bis 175 - 200)	Résolution : 0,001 Résolution : 0,005
50	PIEDS A COULISSE	0 - 150 0 - 150 0 - 750 (0-300;0-500;0-750) 0 - 1000	Résolution : 0,01 Résolution : 0,02 Résolution : 0,05

## MACHINES ET INSTRUMENTS DE MESURES CAPAUL

### ● ELECTRO-EROSION (PRÉCISION : 0,01 MM)

Type de machine	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ampères de coupe	Déplacement max
PAR FIL MITSUBISHI RA90	320	250	160	50A	24 mm/24°
PAR FIL MITSUBISHI	300	250	160	20A	24 mm/24°

### ● TOURS CONVENTIONNELS (PRÉCISION : 0,05 MM)

Type de machine	max. Dreh ø (mm)	Long. de tourn. max mm	Long. de tourn. max mm	Dist.poupée chariot
QUANTUM D360x1000E	360	1000	1000	ø 200
SCHAUBLIN 125	270	500	500	ø 120
16K20	500	1500	1500	ø 280

### ● SCIÉS

Type de machine	ø max. mm	Matériel plat	Remarques
SCIE A RUBAN BEHRINGER	360	-	-
SCIE A RUBAN KOLLE ST80	-	X	-
SCIE A RUBAN DOALL	200	-	-

### ● SOUDAGE

Type de machine	Procédure	Remarques
APPAREILS A SOUDER 1	TIG	450 A
APPAREILS A SOUDER 2	MIG/MAG	400 A
APPAREILS A SOUDER 3	MIG/MAG	400 A
TABLE A SOUDER ROTATIVE		
TABLE DE TOURNAGE		

### ● DIVERS

Type de machine	Remarques	Type de machine	Remarques
MORTAISEUSE	de 4 à 16 mm	MACHINE DE MARQUAGE PAR MICRO-PERCUSSION PROPEN	-
MARQUAGE LASER DATALOGIC AREX 20W	Puissance : 20W Plage de fonctionnement : 100x100mm Jusqu'à 4 axes mécaniques	CABINE DE SABLAGE A PRESSION LABOREX	-