

# Descriptif Technique

## Centre vertical 5 axes Tongtai GT-500



<b>1. PRESENTATION DE LA SOCIETE TTGROUP FRANCE</b>	<b>3</b>
<b>2. CARACTERISTIQUES DU GT-500</b>	<b>4</b>
2.1 QUELQUES EXEMPLES DE PIECES USINEES SUR LE GT-500	4
2.2 MACHINE STANDARD ET OPTIONS	5
2.3 STRUCTURE ET CONSTRUCTION MACHINE GT-500	6
2.3.1 <i>Bâti</i>	6
2.3.2 <i>Axes Rotatifs</i>	6
2.3.3 <i>Evacuation des copeaux</i>	7
2.4 SPECIFICATIONS MACHINES	7
2.4.1 <i>Capacités d'usinage</i>	7
2.4.2 <i>Axes</i>	8
2.4.3 <i>Surface de bridage de diamètre 500 mm, selon plan ci-dessous</i>	9
2.5 GAMME DE BROCHES	9
2.5.1 <i>Broche BBT40 15 000 tr/min (Standard)</i>	9
2.5.2 <i>Broche BBT40 24 000 tr/min (Option)</i>	10
2.6 CHANGEUR D'OUTILS A CAME RAPIDE ET SILENCIEUX	10
2.7 DIMENSIONS ET POIDS MACHINE GT-500	11
<b>3. UTILISATION MACHINE</b>	<b>12</b>
3.1 MAINTENANCE	12
3.2 PUPITRE OPERATEUR	12
3.3 OUVERTURE PORTE ET CHARGEMENT	12
3.4 MANIPULATION FACILE	13
<b>4. GRAISSAGE</b>	<b>14</b>
<b>5. SECURITE</b>	<b>14</b>
<b>6. DOCUMENTS</b>	<b>14</b>
<b>7. GARANTIE</b>	<b>14</b>

## 1. Présentation de la société TTGroup France

TONGTAI est le plus grand constructeur Taiwanais (2000 personnes, 2500 machines/an) et propose une large gamme de machines-outils.

Depuis 2004, TONGTAI qui faisait plus de 85% de son chiffre d'affaire en Asie chez des grands donneurs d'ordres du secteur automobile et aéronautique, a procédé à des opérations de croissance externe en acquérant plusieurs entreprises à Taiwan, mais aussi en Europe. Ceci, afin de compléter son offre d'une part, et d'y avoir une présence plus importante.

C'est ainsi que le groupe TONGTAI (TTGroup) a vu le jour.

En 2015, TONGTAI a acquis la société PCI (située à Saint Etienne et ex filiale de PSA), spécialisée dans la production de centre horizontaux et de lignes de productions automatisées pour l'industrie automobile. C'est dans les locaux de PCI que se situe la filiale française de TONGTAI (TTGroup France) dont la vocation est de promouvoir et de vendre les produits du Groupe (TONGTAI, APEC, HONOR SEIKI, PCI) en France..

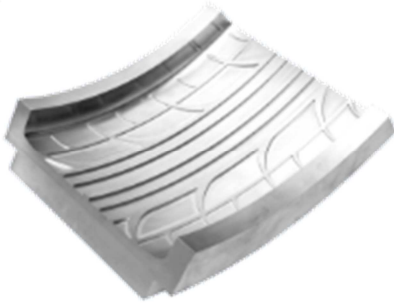
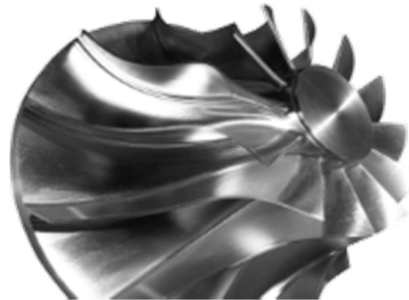
Afin de commercialiser ses produits, TTGroup France bénéficie :

- D'une gamme très importante de centres d'usinage verticaux, horizontaux et 5 axes, de tours horizontaux et verticaux, de machines d'alésage et de machines de fabrication additive
- De l'ADN de Tongtai qui, à partir de sa gamme de produits standard, modifie, parfois profondément, ses machines afin de s'adapter aux besoins de ses clients.
- De la présence de Tongtai Europe qui se charge de la gestion du stock de machines et de pièces détachées en Europe, ainsi que du support SAV.
- De la présence de TTAC Suisse pour le support technique des machines haut de gamme ainsi que les démonstrations et essais sur les machines de leur showroom.
- Du support de PCI, pour l'étude technique des process d'usinage, étude et réalisation des montages, développement et simulation des programmes d'usinage, étude et réalisation de lignes automatisées, et enfin installation et service après-vente de tous les produits du groupe.

Nous sommes donc l'une des rares entreprises de machines-outils, en France, capable de fournir des installations clef en main à nos clients sur une gamme aussi large et de s'adapter à leurs besoins.

## 2. Caractéristiques du GT-500

### 2.1 Quelques exemples de pièces usinées sur le GT-500



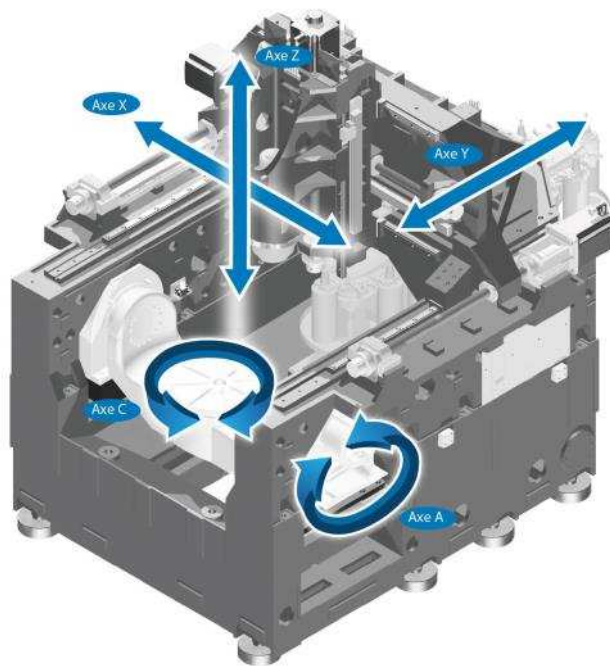
## 2.2 Machine standard et options

Élément	Désignation	Standard	Option
Broche	15000 tr/min 40 kW Moteur broche	■	
	20000 tr/min 40/30 kW Moteur broche		■
	24000 tr/min 40/30 kW Moteur broche		■
	Refroidissement de broche	■	
	Soufflage broche	■	
Cône de broche	BBT40 (cône face)	■	
	HSK-A63		■
Arrosage	Centre broche 20 bars		■
	Centre broche 50 bars		■
	Centre broche 70 bars		■
Axes rotatifs	Axe A: Entraînement par came à rouleaux sans jeu	■	
	Axe C: Entraînement par came à rouleaux sans jeu	■	
	Refroidissement axes A et C	■	
Convoyeur	A tapis		■
	A drague		■
Magasin	32 outils	■	
	40 outils		■
Palpeur d'outils	A touche Renishaw TS-27R		■
	A touche Blum Z-NT		■
	Laser Renishaw NC-4		■
	Laser Blum NT-A3		■
Palpeur de pièces	Renishaw OMP60 ou RMP60		■
	Blum TC50		■
Règles	Règles de mesure des axes (5 µm Heidenhain)		■
	Règles de mesure des axes (3 µm Heidenhain)		■
	Règles de mesure axe A (2µm Heindehain)		■
	Règles de mesure axe C (2µm Heindehain)		■
Divers	Pistolet de soufflage	■	
	Pistolet d'arrosage		■
	Déshuileur		■
	Récupération des brouillards d'huile		■
	Climatisation armoire électrique		■
	Graissage automatique et centralisé	■	
Commande	HEINDEHAIN TNC640	■	
	SIEMENS 840D		■

## 2.3 Structure et construction machine GT-500

La structure de la machine est en fonte, en forme de boîte fermée ce qui implique une grande rigidité et absorbe les vibrations générées par l'usinage.

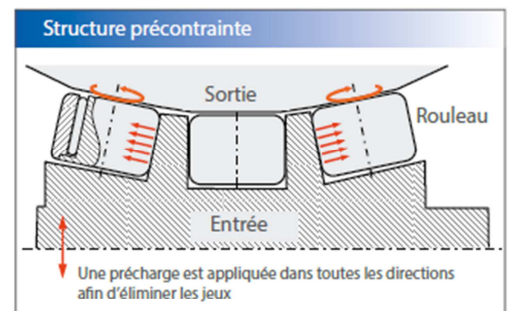
### 2.3.1 Bâti



### 2.3.2 Axes Rotatifs

Les deux axes rotatifs sont entraînés directement par des cames à rouleaux

Précision de positionnement	15''
Répétabilité	10''
Précision de positionnement avec règles	6''
Répétabilité avec règles	5''

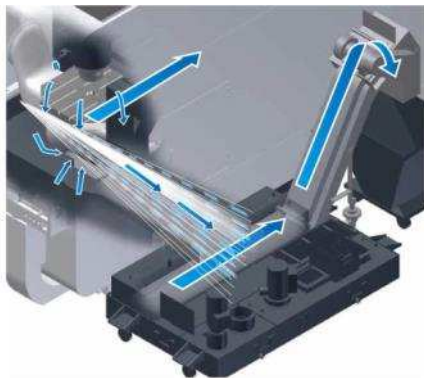


Jeu nul	Usure faible
Précision de positionnement élevée	Durabilité élevée

### 2.3.3 Evacuation des copeaux

Le design du bâti fait en sorte que les copeaux quittent immédiatement la zone d'usinage et limite le contact de ceux-ci avec le reste de la machine.

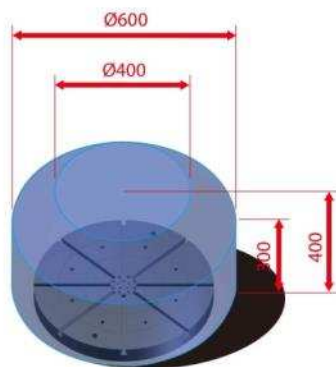
Ceci limite l'échauffement du bâti et améliore sensiblement la précision en limitant au maximum son échauffement localisé.



Les copeaux quittent immédiatement la zone d'usinage par le côté de la machine (sans la traverser)

## 2.4 Spécifications machines

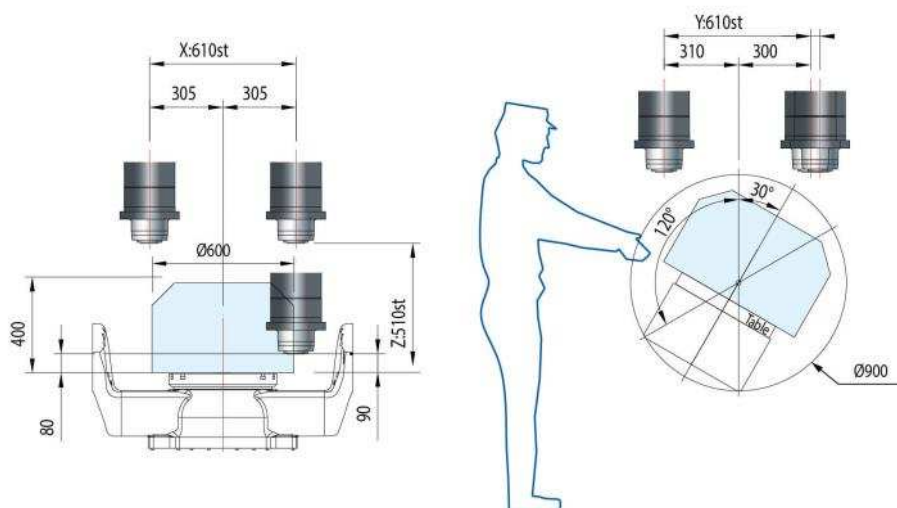
### 2.4.1 Capacités d'usinage



	GT-500
Taille maxi de la pièce à usiner (mm)	Ø800 x h400
Charge Maxi (Kg)	400
Hauteur de la table (mm)	1085
Distance Nez de broche à Table (mm)	90 à 600

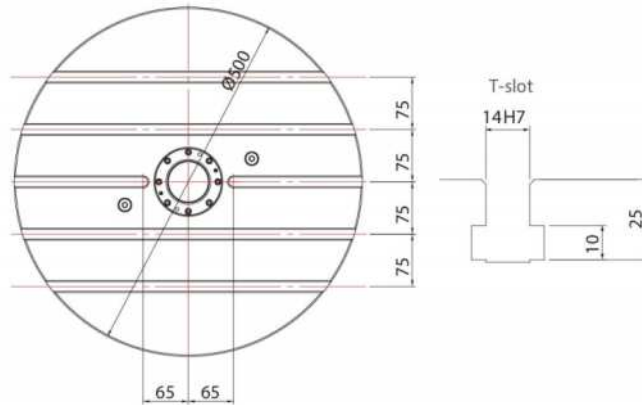
## 2.4.2 Axes

	GT-500	
<b>Axe X</b>	<b>Course (mm)</b>	610
	<b>Avance rapide (m/min)</b>	48
	<b>Vitesse de coupe maxi (m/min)</b>	20
	<b>Pas de vis à bille (mm)</b>	Ø40
<b>Axe Y</b>	<b>Course (mm)</b>	610
	<b>Avance rapide (m/min)</b>	48
	<b>Vitesse de coupe maxi (m/min)</b>	20
	<b>Pas de vis à bille (mm)</b>	Ø40
<b>Axe Z</b>	<b>Course (mm)</b>	510
	<b>Avance rapide (m/min)</b>	48
	<b>Vitesse de coupe maxi (m/min)</b>	20
	<b>Pas de vis à bille (mm)</b>	45
<b>Axe A (Autour de l'axe X)</b>	<b>Course (mm)</b>	+30° / -120°
	<b>Avance rapide (tr/min)</b>	50
<b>Axe C (Autour de l'axe A)</b>	<b>Course (mm)</b>	360°
	<b>Avance rapide (tr/min)</b>	100





### 2.4.3 Surface de bridage de diamètre 500 mm, selon plan ci-dessous



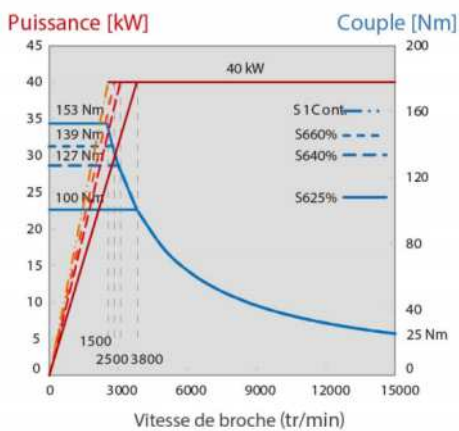
## 2.5 Gamme de broches

Les broches standard ou optionnelles du GT500 sont des moteurs broches, la broche est également le rotor du moteur.

Ceci implique :

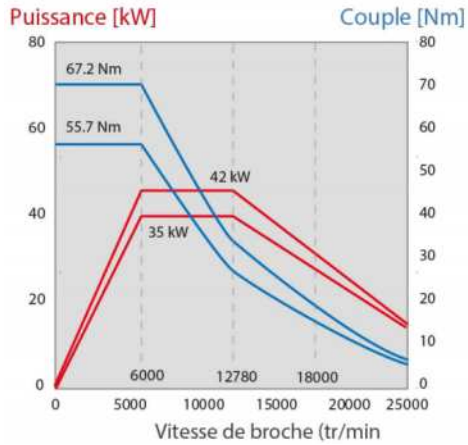
- Moins de vibrations (pas d'élément d'entraînement de la broche qui génère des vibrations)
- Accélérations plus fortes au démarrage et à l'arrêt de la broche
- Une lubrification air-huile et un refroidissement des enroulements du moteur pour une meilleure stabilité thermique, et donc une grande précision.

### 2.5.1 Broche BBT40 15 000 tr/min (Standard)



<b>Gammes de vitesses</b>	Infinies
<b>Entraînement</b>	Moteur broche
<b>Nez de broche</b>	Big Plus BBT40 Ou HSK63
<b>Puissance broche (kW)</b>	40
<b>Couple maxi (Nm)</b>	153

### 2.5.2 Broche BBT40 24 000 tr/min (Option)



<b>Gammes de vitesses</b>	Infinies
<b>Entraînement</b>	Moteur broche
<b>Nez de broche</b>	Big Plus BBT40 Ou HSK63
<b>Puissance broche (10 mn/cont) (kW)</b>	42/35
<b>Couple maxi (Nm)</b>	67.2

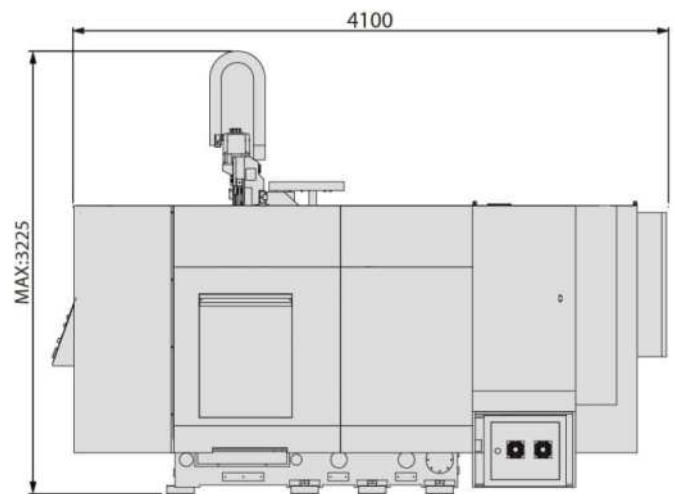
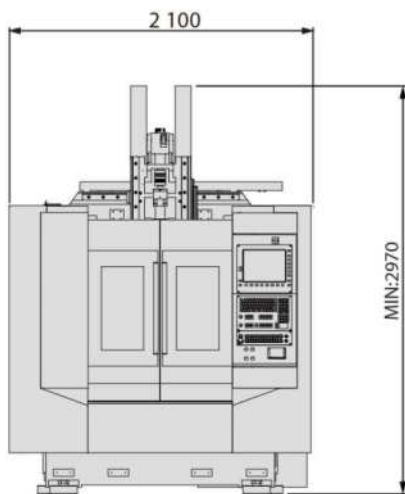
### 2.6 Changeur d'outils à came rapide et silencieux



<b>Nombre d'outils</b>	32 outils en standard 40 outils en option
<b>Ø maxi avec outil adjacent (mm)</b>	Ø80
<b>Ø maxi sans outil adjacent (mm)</b>	Ø125
<b>Longueur maxi outils (mm)</b>	300
<b>Poids maxi outils (kg)</b>	7
<b>Temps de changement outil-outil T-T (s)</b>	
<b>Temps de changement copeau-copeau C-C (s)</b>	

## 2.7 Dimensions et poids machine GT-500

	GT-500
Hauteur (mm)	3225
Longueur x Profondeur (mm)	2100 x 4100
Poids (kg)	13500



## 3. Utilisation machine

### 3.1 Maintenance

Les points de contrôle et de maintenance journalière (Unité de filtration de l'air, et pompes de lubrification) sont regroupés au même endroit afin de faciliter l'exploitation de la machine



### 3.2 Pupitre opérateur



Le pupitre opérateur est inclinable à 90° pour faciliter l'exploitation de la machine, notamment en mode réglage

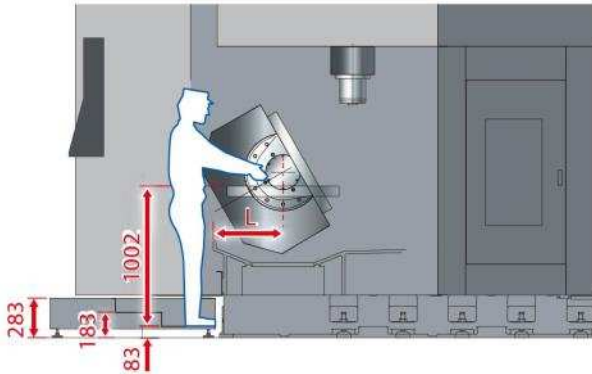
### 3.3 Ouverture porte et chargement

L'ouverture large de la porte jusqu'au-dessus de la table d'usinage facilite le chargement de la pièce, même lors de l'utilisation d'un pont.



### 3.4 Manipulation facile

Accès à la pièce facile ainsi qu'aux outils



Distance L = 630



## 4. Graissage

Centralisé et automatique à l'arrière de la machine pour les axes

Automatique pour la broche (Air-Huile)

## 5. Sécurité

La machine est équipée d'un carter intégral de protection permettant :

- de protéger l'opérateur contre toute zone dangereuse de la machine,
- de protéger l'opérateur vis à vis de la pièce, en évitant qu'il ne s'en approche pendant la durée de l'usinage en mode automatique (Continu, bloc à bloc ou IMD)

La porte comporte un verrouillage électrique fonctionnant comme suit:

- il empêche la rotation de la broche si la porte n'est pas complètement fermée,
- il interdit l'ouverture de la porte si la machine est en cycle automatique.

La machine est conforme aux règles d'hygiène, de sécurité du travail en vigueur et aux normes CE.

## 6. Documents

En langue française

- Notice de conduite de la machine : manuel Opérateur
- Manuel d'entretien et de maintenance
- Schéma électrique (en anglais)
- Liste des pièces détachées mécanique représentant la machine en schémas éclatés (en anglais)

## 7. Garantie

Le matériel est garanti contre tous vices de fabrication ou défaut de matière pendant une durée de 12 mois à compter du jour de la mise en service. Pendant la période de garantie, le fournisseur s'engage:

- à assurer la réparation des matériels dont le fonctionnement défectueux est signalé par le service utilisateur,
- à remplacer gratuitement les pièces qui s'avèreraient défectueuses à l'usage malgré une utilisation normale des matériels.