

# *Le Profil de la Gamme* **Vturn & VTplus**

*Productivité augmentée avec chaque tour*





# *TOURS Vturn*

## **La pierre angulaire sur laquelle nous construisons notre production.**

*Depuis le concept initial, jusqu'au test final, la production des machines est sévèrement contrôlée afin d'adhérer strictement dans le principe mis en place dans ISO 9001 & 14001.*

*Dans le marché compétitif d'aujourd'hui, Victor Taichung a conservé les méthodes traditionnelles de qualité dans la construction et fiabilité des machines outils qui maintiendront leur précision et leur valeur dans les années à venir.*

### **VTplus-15 & VTplus-20.**

#### **Modèle économique pour un investissement rentable.**

- LM (mouvement linéaire) avec glissières de qualité.
- Vitesse rapide 24/24 m/min.
- Large gamme de moteur broche Fanuc.
- Mandrin hydraulique kitagawa 160/200mm en standard.
- Chariot tourelle incliné à 30° sur le banc.
- Longueur maximum de tournage 320 mm.
- Convoyeur à copeaux disposé à l'arrière possible.
- Capacité en barre 66mm /4500 tr/min en option sur le VTplus-20.



### **Vturn-16 / 20 / 26**

#### **Modèle d'entrée pour un enlèvement de copeaux assuré.**

- Glissières prismatiques trempées HRC 55.
- Véritable banc incliné à 45° pour une distance minimum de l'axe Z à la pointe de l'outil.
- Mandrin hydraulique 160 /200 / 300 mm standard.
- Contre pointe programmable et convoyeur à copeaux en standard.
- Moteur broche Fanuc  $\alpha$  Pi double bobinage offre un fort couple à basse vitesse.
- Haute fiabilité et investissement rentable.
- Longueur maximum tournage de 610 mm sur Vturn-16/20/26 et 1090 mm pour le Vturn-26/110.
- Capacité en barre de 91mm/2500tr/min en option sur le Vturn-26.





### **Vturn-36**

#### **Boîte de vitesse 2 étages pour une forte puissance d'usinage.**

- Glissières prismatiques trempées 55 HRC.
- Véritable banc incliné à 45° pour une distance minimum de la vis à billes de l'axe Z et la pointe de l'outil.
- Mandrin hydraulique Kitagawa 300 mm en standard.
- Boîte de vitesse 2 étages pour assurer le couple à basse vitesse.
- Longueur maximum de tournage 855 mm sur le Vturn-36/85 et 1255mm sur le Vturn-36/1250.
- Broche avec axe C et outils rotatifs sur tourelle Sauter VDI.
- Capacité en barre de 160mm /1300 tr/min en option.



### **Vturn-40**

#### **Tour de 2 mètres avec haute vitesse et forte puissance de coupe.**

- Vitesse rapide 20/20min.
- Longueur maximum de tournage 2200mm.
- Véritable banc incliné (45°) d'une seule pièce pour une distance minimum de la vis à billes à la pointe de l'outil.
- Glissières prismatiques trempées 55 HRC.
- Mandrin hydraulique Kitagawa 380mm en standard.
- Nez de broche A2-11.
- Boîte de vitesse 2 étages pour assurer un fort couple à basse vitesse.
- Moteur broche (DDS) axe C et outils rotatifs en option.

### **Vturn-46**

#### **Boîte de vitesse 4 étages pour une grande puissance de coupe.**

- Glissières prismatiques trempées à 55 HRC.
- Véritable banc incliné à 60° pour une distance minimale de la vis à billes à la pointe de l'outil et évite l'accumulation des copeaux.
- Mandrin Hydraulique Kitagawa 380 mm en standard et mandrin de 600 mm en option.
- Boîte de vitesse 4 étages intégrée dans la poupée assure un fort couple à basse vitesse.
- Nez de Broche A2-11.
- Longueur maxi de tournage 1650 mm.
- Broche axe C et outils rotatifs sur tourelle Sauter VDI.





# Philosophie de fabrication

## **Usinage et Alésage de la poupée.**

Afin d'assurer un contrôle de qualité sur les pièces de précision comme les broches, Victor Taichung a développé sa propre machine d'alésage pour assurer une longue durée de vie sur l'installation des roulements.

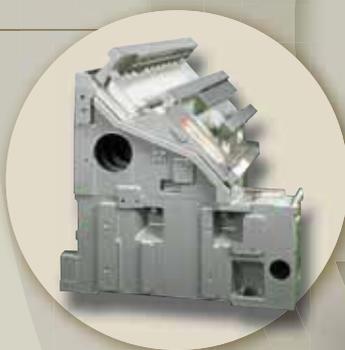
## **Assemblage de la broche et poupée.**

Toutes les broches sont assemblées en interne dans une salle dont l'environnement et la température sont contrôlés, ainsi qu'une série de tests éprouvés pendant une période de 24 heures. Ce poste d'assemblage éprouvant vérifie la température des roulements.



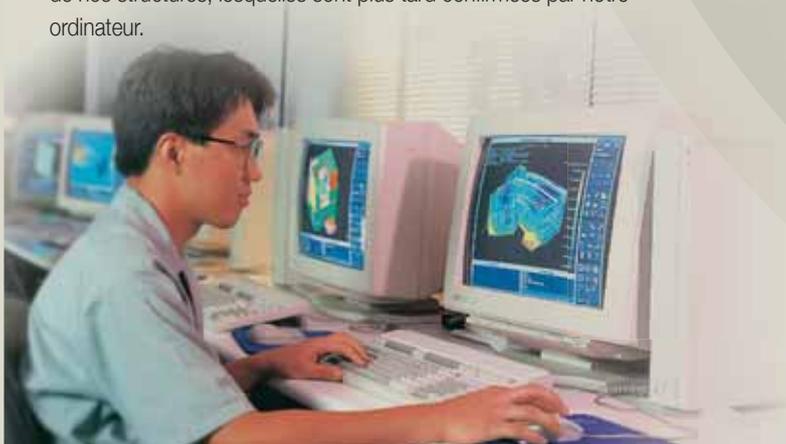
## **Fonte Meehanite.**

La fondation de chaque machine outil doit être rigide, forte et avant tout de hautes propriétés d'absorber les vibrations. Ces caractéristiques sont trouvées dans la fonte de qualité Nodulaire produite par la fonderie Victor certifiée ISO 9001. Toutes les fontes, sont fabriquées sous le processus Meehanite, lequel est reconnu dans le monde entier.



## **Conception Machine.**

A travers le système avancé de CAD et CAE. Notre laboratoire R&D simule et teste les déformations et vibrations de nos structures, lesquelles sont plus tard confirmées par notre ordinateur.





**Glissières prismatiques trempées (sauf VTplus-15 & VTplus-20).**

Glissières prismatiques pour plus de rigidité. La fonte grise nodulaire offre des propriétés de friction idéale sans sacrifier la dureté. Une trempe par induction, sur une profondeur de 0,5 mm assure une bonne résistance à l'usure et garantit la précision toute la durée de vie de la machine.



**Le Chariot.**

Afin d'assurer la souplesse et opération de précision du chariot. Victor emploie les hommes spécialisés dans le grattage à la main. Ceci produit de large surface en contact pour améliorer la stabilité de la machine. Des rainures sont ajoutées pour assurer les propriétés de lubrification et procurer au chariot les bénéfices de la fabrication traditionnelle.



**Assemblage de la machine.**

Avec la philosophie que la qualité doit être construite dans l'inspection, une ligne d'assemblage sur palette mobile est utilisée, ainsi chaque machine peut-être suivie de près et contrôlée jusqu'au département qualité contrôle.

Ceci est maintenu en encourageant une personne totalement responsable dans chaque station d'avancement.



**Qualité d'inspection.**

Chaque machine qui quitte l'usine à passé une procédure d'inspection afin d'achever la production suivant la demande rigoureuse de nos produits.

# VTplus-15 & VTplus-20

## Modèle économique pour un investissement rentable.

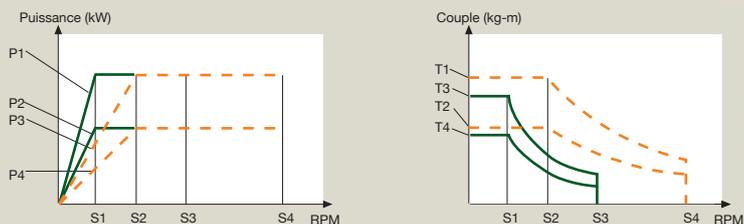
- LM (mouvement linéaire) avec glissières de qualité.
- Vitesse rapide 24/24 m/min.
- Large gamme de moteur broche Fanuc.
- Mandrin hydraulique kitagawa 160/200mm en standard.
- Chariot tourelle incliné à 30° sur le banc.
- Longueur maximum de tournage 320 mm.
- Convoyeur à copeaux disposé à l'arrière possible.
- Capacité en barre 66mm /4500 tr/min en option sur le VTplus 20.

### Guidages THK LM.

- Fixé sur le banc de la machine.
- Réduit la friction pour une haute vitesse rapide.

### Diagramme du couple sortie de broche.

L'unité de broche utilise la série des moteurs Fanuc série  $\alpha$  Pi avec leur gamme de haute sortie de couple et accélération rapide pour optimiser la vitesse.



P1 (30 min bobinage bas)    S1 (base tr/min bobinage bas)    T1 (30 min bobinage bas)    S1 (base tr/min bobinage bas)  
 P2 (const. bobinage bas)    S2 (base tr/min bobinage haut)    T2 (const. bobinage bas)    S2 (base tr/min bobinage haut)  
 P3 (30 min bobinage haut)    S3 (max. tr/min bobinage bas)    T3 (30 min bobinage haut)    S3 (max. tr/min bobinage bas)  
 P4 (const. bobinage haut)    S4 (max. tr/min bobinage haut)    T4 (const. bobinage haut)    S4 (max. tr/min bobinage haut)

30 min. peuvent être remplacés par 15% 15 min ou 20 min selon les spécifications technique Fanuc

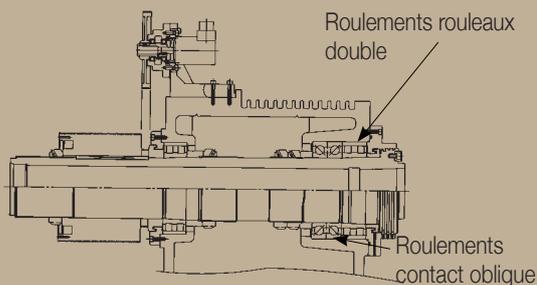
| Modèle    | Moteur Broche | Vitesse de Base (tr/min) | Vitesse maxi (tr/min) | P. constant (kW) | P. (kW) | Couple const. (kg-m) | Couple. (kg-m) |                 |
|-----------|---------------|--------------------------|-----------------------|------------------|---------|----------------------|----------------|-----------------|
| VTplus-15 | $\alpha$ P12i | Bobinage bas             | 500                   | 1500             | 3.7     | 7.5 (15 min.)        | 7.2            | 14.6 (15 min.)  |
|           |               | Bobinage haut            | 700                   | 6000             | 5.5     | 7.5 (30 min.)        | 7.13           | 9.73 (30 min.)  |
| Opt.      | $\alpha$ P15i | Bobinage bas             | 500                   | 1500             | 5       | 9 (15 min.)          | 9.73           | 17.5 (15 min.)  |
|           |               | Bobinage haut            | 700                   | 6000             | 7.5     | 9 (30 min.)          | 9.73           | 11.67 (30 min.) |
| VTplus-20 | $\alpha$ P15i | Bobinage bas             | 350                   | 1050             | 5       | 9 (15 min.)          | 13.9           | 25 (15 min.)    |
|           |               | Bobinage haut            | 525                   | 4200             | 7.5     | 9 (30 min.)          | 13.9           | 16.68 (30 min.) |
| Opt.      | $\alpha$ P22i | Bobinage bas             | 350                   | 1050             | 7.5     | 15 (15 min.)         | 20.84          | 41.69 (15 min.) |
|           |               | Bobinage haut            | 525                   | 4200             | 11      | 15 (30 min.)         | 20.52          | 27.98 (30 min.) |



# Vturn-16, Vturn-20 & Vturn-26

## Modèle d'entrée pour un enlèvement de copeaux assuré.

- Véritable banc incliné à 45° pour une distance minimum de l'axe Z à la pointe de l'outil.
- Glissières prismatiques trempées HRC 55.
- Mandrin hydraulique 160 / 200 / 300 mm standard.
- Contre-pointe programmable et convoyeur à copeaux en standard.
- Moteur broche Fanuc  $\alpha$  Pi double bobinage offre un fort couple à basse vitesse.
- Haute fiabilité et investissement rentable.
- Longueur maximum tournage de 610 mm sur Vturn 16/20/26 et 1090 mm pour le Vturn-26/110.
- Capacité en barre de 91mm/2500tr/min en option sur le Vturn 26.

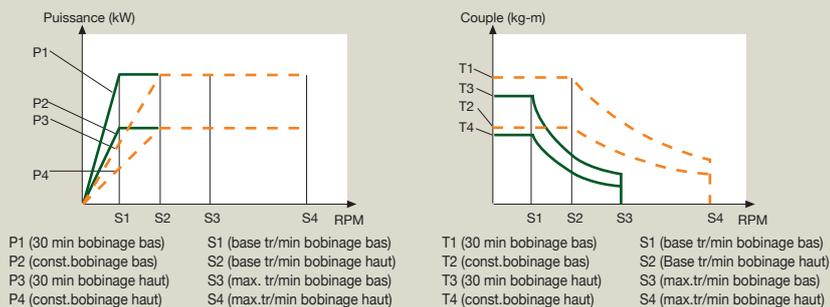


### Haute rigidité & grande précision de broche.

- Enfermée dans une poupée bien nervurée pour dissipation maximum de la chaleur.
- Roulements contact oblique absorbe les forces axiales et roulement rouleaux type NN pour la performance de coupe.

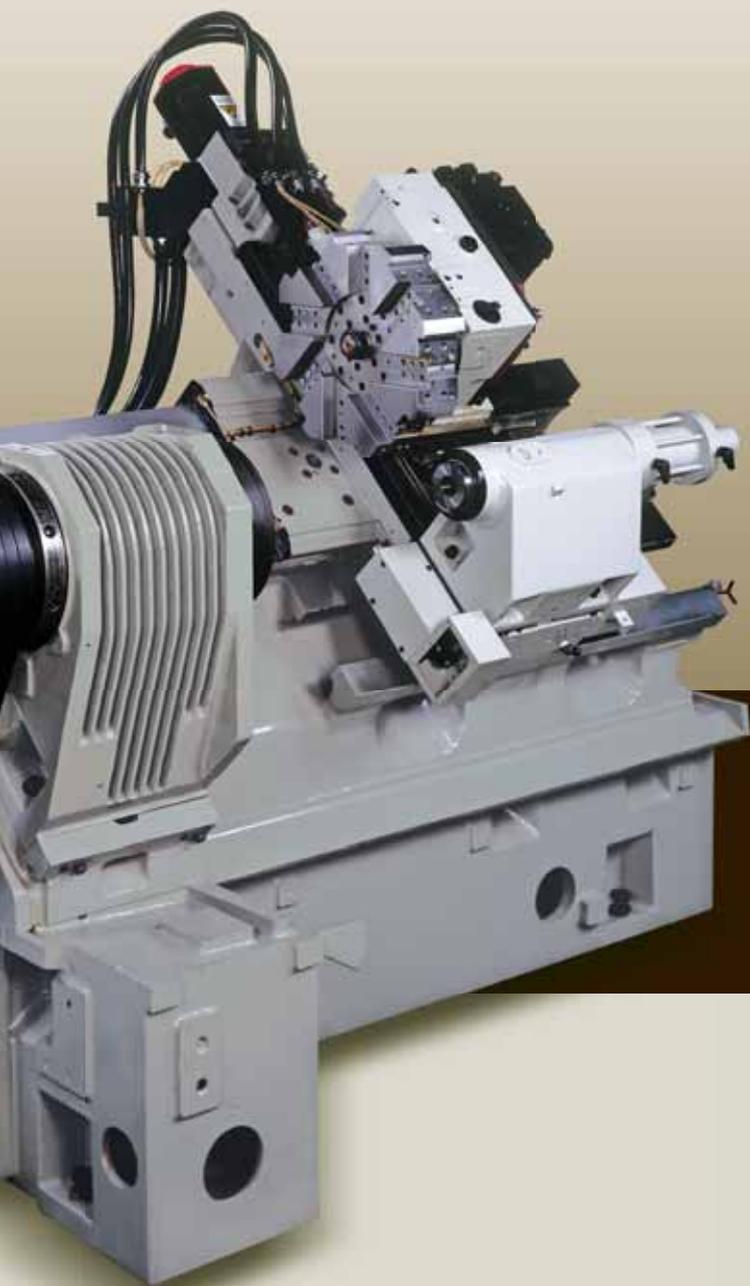
### Diagramme du couple sortie de broche.

L'unité de broche utilise la série des moteurs Fanuc série  $\alpha$  Pi avec leur gamme de haute sortie de couple et accélération rapide pour optimiser la vitesse.



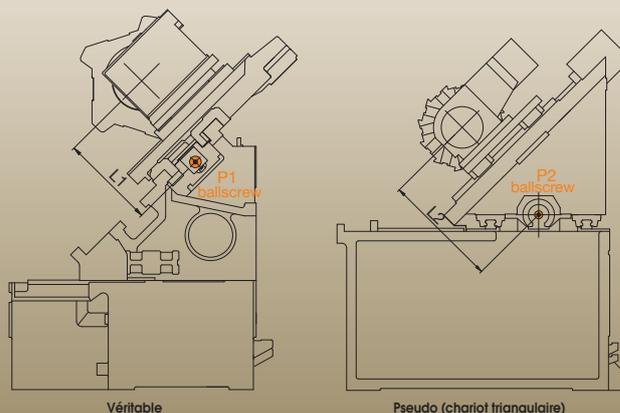
30 min. peuvent être remplacés par 15% 15 min ou 20 min selon les spécifications technique Fanuc

| Modèle      | Moteur Broche | Vitesse de Base (tr/min) | Vitesse maxi (tr/min) | P. constant (kW) | P. (kw) | Couple const. (kg-m) | Couple. (kg-m) |                 |
|-------------|---------------|--------------------------|-----------------------|------------------|---------|----------------------|----------------|-----------------|
| Vturn-16    | $\alpha$ P15i | Bobinage bas             | 500                   | 1500             | 5       | 9 (15 min.)          | 9.73           |                 |
|             |               | Bobinage haut            | 750                   | 6000             | 7.5     | 9 (30 min.)          | 9.73           | 11.67 (30 min.) |
| Vturn-20    | $\alpha$ P15i | Bobinage bas             | 350                   | 1050             | 5       | 9 (15 min.)          | 13.9           | 25 (15 min.)    |
|             |               | Bobinage haut            | 525                   | 4200             | 7.5     | 9 (30 min.)          | 13.9           | 16.68 (30 min.) |
| Opt.        | $\alpha$ P22i | Bobinage bas             | 350                   | 1050             | 7.5     | 15 (15 min.)         | 20.84          | 41.69 (15 min.) |
|             |               | Bobinage haut            | 525                   | 4200             | 11      | 15 (30 min.)         | 20.52          | 27.98 (30 min.) |
| Vturn-26    | $\alpha$ P30i | Bobinage bas             | 308                   | 1156             | 11      | 18.5 (15 min.)       | 34.77          | 58.47 (15 min.) |
|             |               | Bobinage haut            | 443                   | 3500             | 15      | 18.5 (30 min.)       | 32.92          | 40.6 (30 min.)  |
| Opt.        | $\alpha$ P40i | Bobinage bas             | 308                   | 1156             | 13      | 22 (15 min.)         | 40.98          | 69.36 (15 min.) |
|             |               | Bobinage haut            | 443                   | 3500             | 18.5    | 22 (30 min.)         | 40.58          | 18.26 (30 min.) |
| Vturn-26LSB | $\alpha$ P30i | Bobinage bas             | 211                   | 833              | 11      | 18.5 (15 min.)       | 48.7           | 81.9 (15 min.)  |
|             |               | Bobinage haut            | 316                   | 2500             | 15      | 18.5 (30 min.)       | 46.17          | 56.94 (30 min.) |
| Opt.        | $\alpha$ P40i | Bobinage bas             | 211                   | 833              | 13      | 22 (15 min.)         | 57.48          | 97.27 (15 min.) |
|             |               | Bobinage haut            | 316                   | 2500             | 18.5    | 22 (30 min.)         | 56.9           | 67.69 (30 min.) |



### Véritable banc incliné.

Les tours séries Vturn ont la vis à billes de l'axe Z montée sur le banc incliné (P1) au lieu de la base (P2) pour diminuer la distance de la vis à billes à la pointe de l'outil et ainsi augmenter la rigidité du chariot.



### Vturn-26 LSB (Grand passage de broche) (Optionnel)

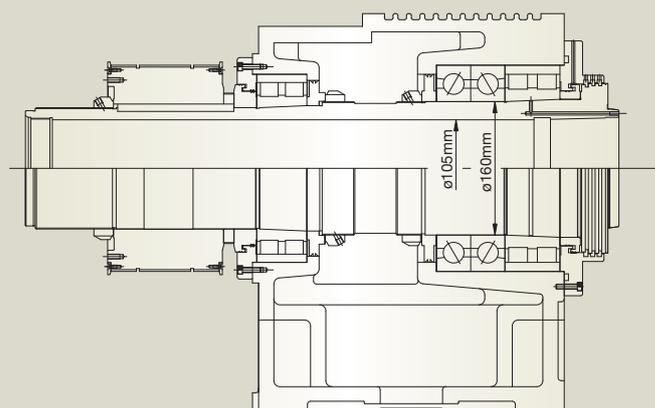
Sans dépense ou surface demandée par une plus grande machine, le Vturn-26 LSB inclus une poupée et mandrin de 300 mm et une capacité en barre de 91 mm/2500 tr/min minimise l'investissement.

### Glissières prismatiques trempées.

Les glissières prismatiques accroissent la rigidité pour permettre une coupe dans les matériaux durs.



### Plan de la broche.



# Vturn-36

## Boite de vitesse 2 étages pour une forte puissance d'usinage.

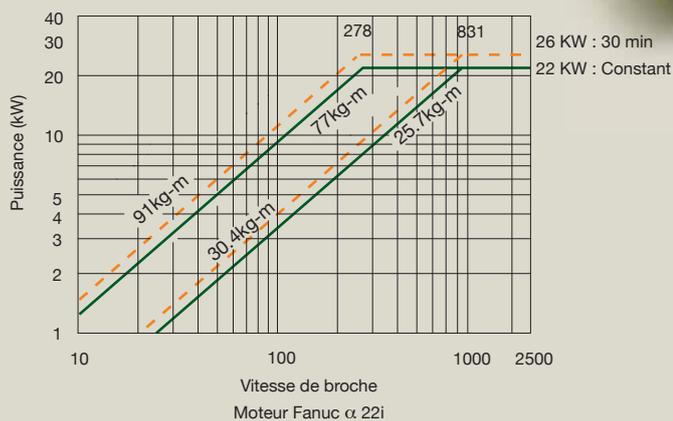
- Véritable banc incliné à 45° pour une distance minimum de la vis à billes de l'axe Z et la pointe de l'outil.
- Capacité en barre 91 mm.
- Glissières prismatiques trempées 55 HRC.
- Mandrin hydraulique Kitagawa 300 mm en standard.
- Boite de vitesse 2 étages pour assurer le couple à basse vitesse.
- Longueur maximum de tournage 855 mm sur le Vturn-36/85 et 1255mm sur le Vturn-36/1250.
- Broche avec axe C et outils rotatifs sur tourelle Sauter VDI.
- Option LSB nez de broche A2-11, avec capacité en barre 160mm /1300 tr/min.



Boite de vitesse 2 étages



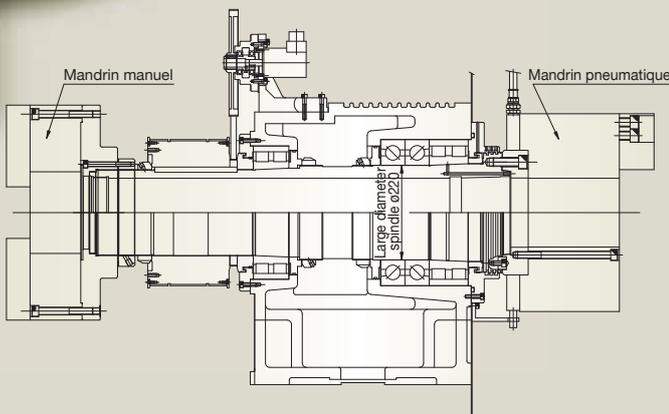
Diagramme du couple sortie broche.





### Axe C tourelle VDI avec outils rotatifs (option CV)

- Outils rotatifs utilisés sur la tourelle VDI permet un changement simple et rapide de l'outil.
- Concept de l'axe C1 avec codeur angulaire est inclus en standard.
- Spécification d'accouplement DIN-5480.
- Puissance de fraisage 7 kW / 2500 tr/min.



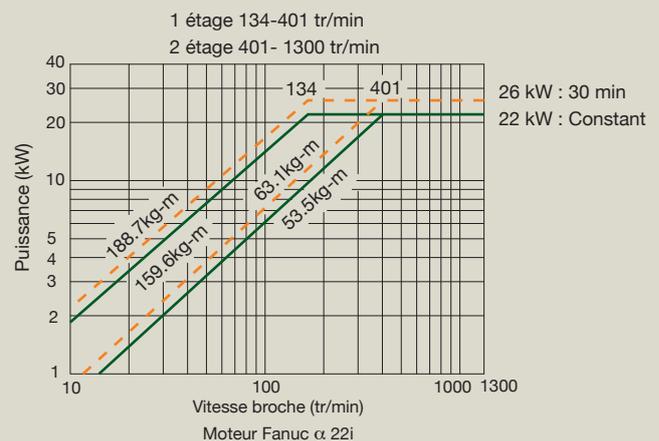
### Grand alésage de broche

- Grand alésage de broche avec capacité en barre de 160 mm.
- Idéal pour usinage de tubes grand diamètre.
- Vitesse de broche maximum: 1300 tr/min.
- Diamètre des roulements 220 mm.
- Mandrin pneumatique 450 mm à l'avant et mandrin manuel à l'arrière de la broche pour assurer la stabilité de la barre pendant le tournage.

### Grand alésage de broche (LSB) -160 mm / 1300 tr/min (optionnel)

Ce concept répond à la demande de l'industrie du pétrole, cette option permet l'usinage d'une capacité à travers la broche de 160 mm. Double serrage par mandrin de chaque côté de la broche offre une stabilité maximum sans se soucier du diamètre.

### Diagramme de sortie de broche pour Vturn-36 (LSB)



# Vturn-40

## Tour de 2 mètres avec boîte de vitesse et grande avance pour une haute performance de coupe!

- Véritable banc incliné à 45° monobloc pour structure de rigidité maximale.
- Longueur maximum de tournage 2200mm.
- Vitesse rapide 20/20min.
- Nez de broche A2-11 avec mandrin Kitagawa 380 mm et passage en barre 91mm.
- Moteur de broche Fanuc 37 kW  $\alpha$  30i/6000i.
- Diamètre vis à billes axe Z 50 mm.
- Glissières prismatiques trempées à 55 HRC.
- Boîte de vitesse 2 étages pour assurer un fort couple à basse vitesse.



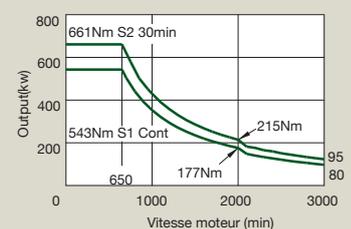
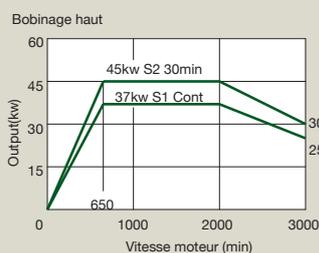
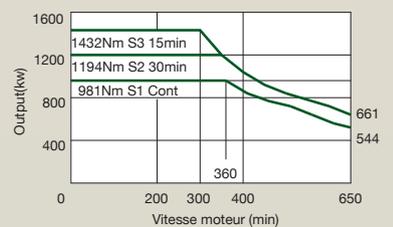
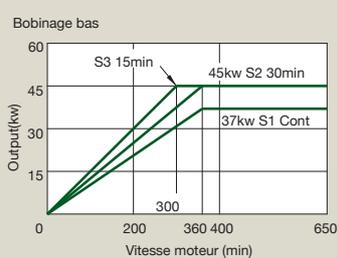
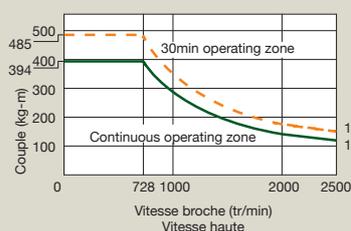
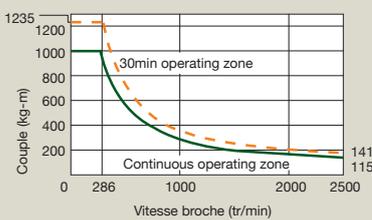
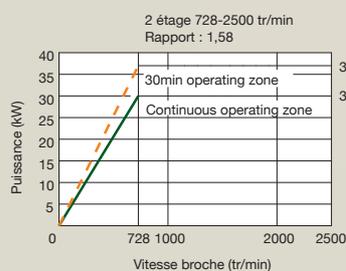
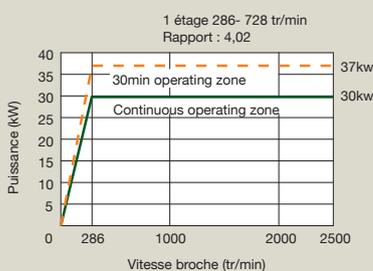
Boîte de vitesse  
2 étages.



### Diagramme du couple sortie Broche

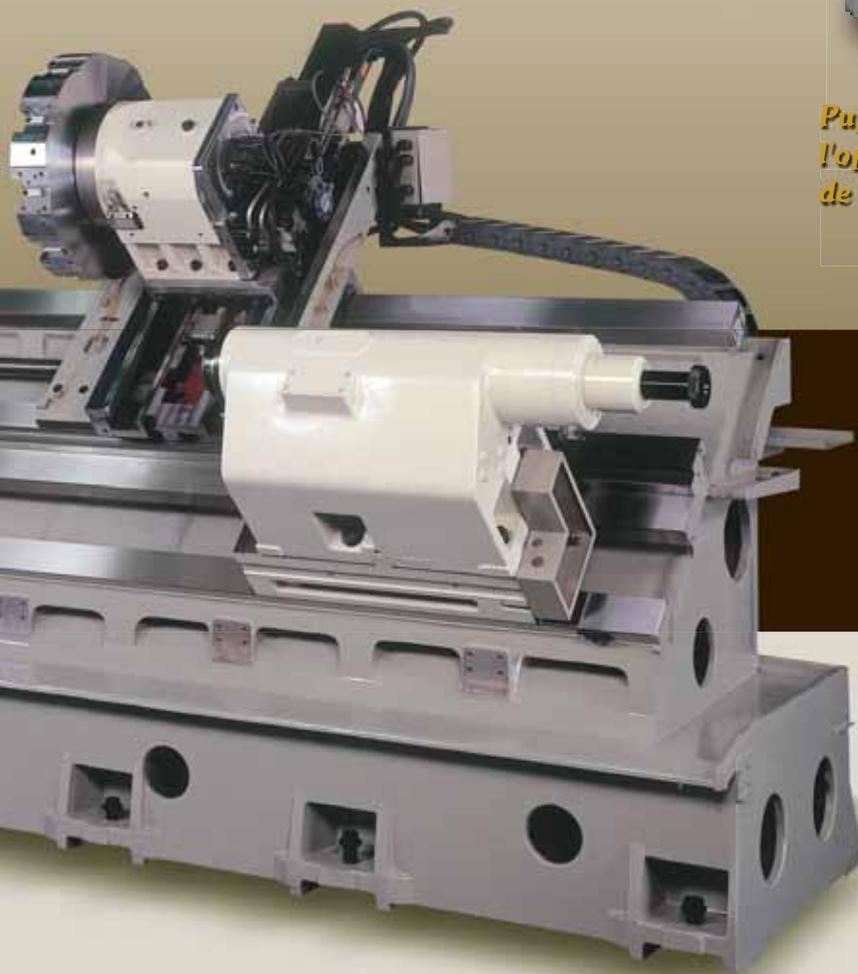
• Vturn-40 STD

• Vturn-40 CV



### **Banc en fonte monobloc**

- Construit dans la dernière technologie, le nouveau Vturn 40 avec un banc incliné d'une seule pièce accroît la rigidité de structure.
- La structure du chariot tourelle a été augmentée de 15% par rapport au Vturn 36 pour offrir plus de résistance dans la coupe.
- Grand volume de lubrifiant sur le carter de l'axe Z réduit l'accumulation des copeaux à l'intérieur de la machine.
- Vis à billes japonaise double écrou permet une vitesse rapide de 20/20 m/min.

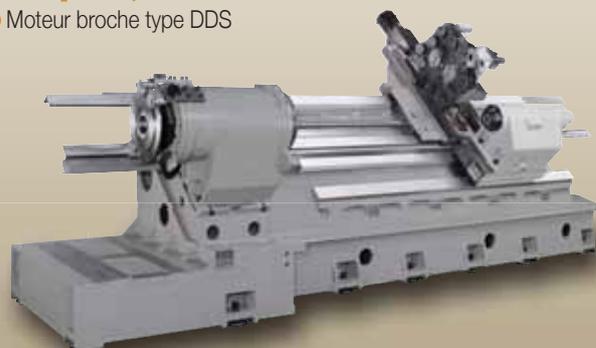


### **Grand bac à lubrifiant et déshuileur en standard**



### **Axe C avec tourelle VDI et outils rotatifs (CV option)**

- Moteur broche type DDS



### **Pupitre CNC mobile offre plus de place pour l'opérateur de la machine et diminue les coûts de transport.**



### **Lunette fixe (Optionnel)**

- Gamme de serrage 280 – 480 mm



# Vturn-46

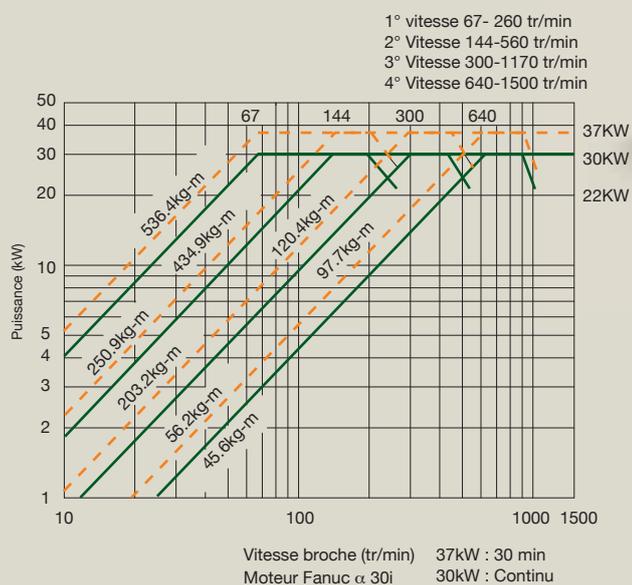
## Boite de vitesse 4 étages pour une grande puissance de coupe.

- Véritable banc incliné à 60° pour une distance minimale de la vis à billes à la pointe de l'outil et réduit aussi l'accumulation des copeaux.
- Boite de vitesse 4 étages intégrée dans la poupée assure un couple de 536,4 kg-m à une vitesse de 67 tr/min.
- Nez de Broche A2-11 avec mandrin hydraulique kitagawa de 380 mm en standard et mandrin optionnel de 600 mm.
- Vis à billes axe Z 50 mm.
- Longueur maxi de tournage 1650 mm.
- Broche axe C et outils rotatifs sur tourelle Sauter VDI.



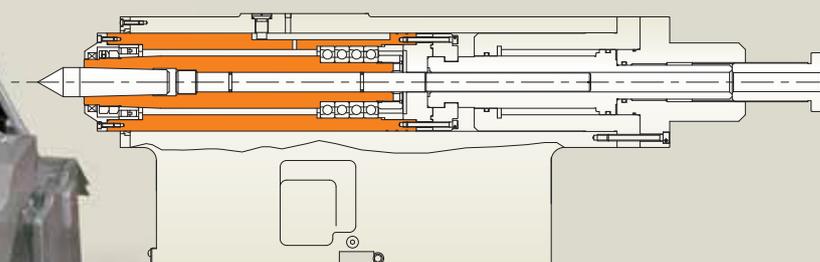
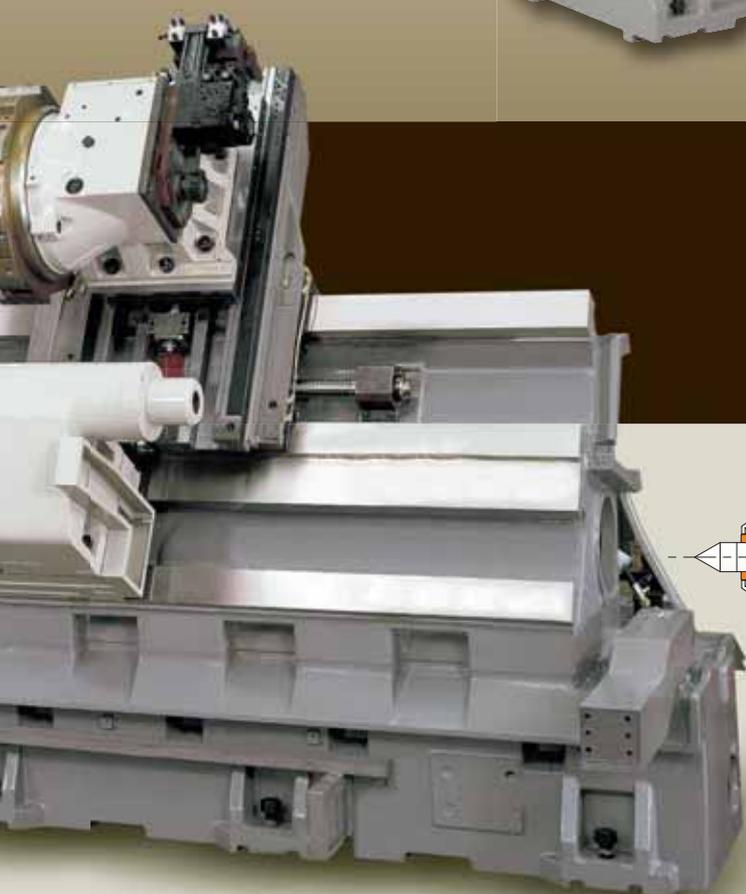
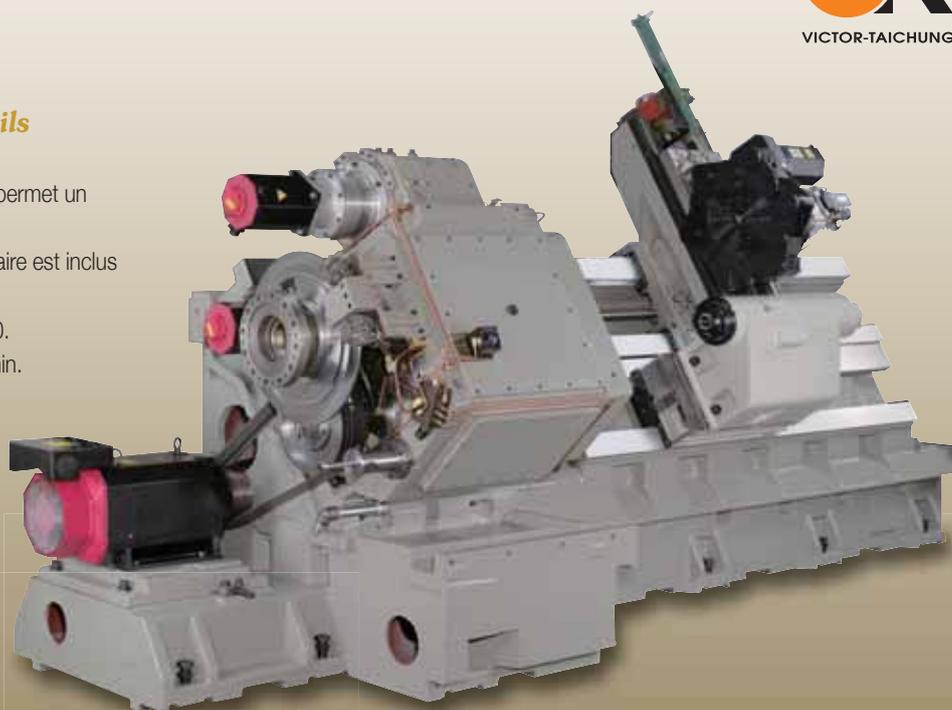
Boite de vitesse 4 étages

### Diagramme du couple sortie broche



### Axe C tourelle VDI avec outils rotatifs (option CV)

- Outils rotatifs utilisés sur la tourelle VDI permet un changement simple et rapide de l'outil.
- Concept de l'axe Cf avec codeur angulaire est inclus en standard.
- Spécification d'accouplement DIN-5480.
- Puissance de fraisage 7 kW / 2500 tr/min.



### Contre pointe puissante

- Roulements encastrés pour pointe fixe.
- Contre point MT#5 pour engagement puissant.

### Capacité de coupe du Vturn-46CV sur acier S45C

|  | Tournage ext    | Perçage (axe Za30i) | Fraisage       | Tarudage     |
|--|-----------------|---------------------|----------------|--------------|
| Taux enlèvement copeaux (charge broche%) | 792cc/min (93%) | 672cc/min           | 30cc/min (99%) |              |
| Outil                                    | Ø32x10mm        | Ø58x35mm            | Ø25x15mm       | M16xP2 (80%) |
| Vitesse broche                           | 686rpm          | 848rpm              | 600rpm         | 300rpm       |
| Avance                                   | F0.35mm/rev     | F0.3mm/rev          | F80mm/min      | F600mm/min   |

# Accessoires Standards

## Contrôle CNC Fanuc fiable.

- Le contrôle Fanuc Oi-TC, combiné avec le PLC Victor offre aux clients un système de contrôle de grande fiabilité.



## Contre-pointe programmable (opt. sur VTplus-15 & 20)

- Montés sur les glissières pour un serrage maximum stable.
- Serrage hydraulique sur le banc avec pression hydraulique du fourreau.
- Déplacement par accrochage du chariot et programmable par fonction M (sauf VTplus 15 & 20 par mouvement manuel).

## Puissant Mandrin hydraulique

- La fiabilité reconnue des mandrins hydraulique Kitagawa est utilisée sur nos tours.
- Le mandrin est contrôlé par une pédale de verrouillage pour facilité et sécurité d'opération.



## Convoyeur à copeaux et chariot (opt. sur VTplus-15 & 20)

Réservoir lubrifiant et convoyeur à copeaux séparé avec accès sur l'avant de la machine pour un nettoyage facile et réduire la surface au sol.

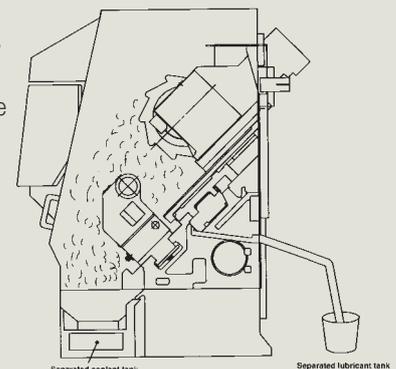


## Lubrification automatique forcée.

Toutes les glissières sont automatiquement lubrifiées. Un système pressurisé est utilisé pour contrôler la circulation de l'huile. Une alarme est donnée en cas de fuite ou baisse de pression. Le réservoir d'huile est situé à l'extérieur du carénage pour une maintenance facile.

## Système de séparation d'huile et de lubrifiant de coupe.

Une rainure dans le banc est utilisée pour récupérer l'huile de lubrification des glissières et vis à billes. Cette rainure est inclinée pour que l'huile sorte à l'arrière de la machine. Ce système réduit la contamination du lubrifiant de coupe.



# Accessoires optionnels

## **Bras de mesure outil (Manuel ou automatique)**

Plus de perte de temps pour déterminer la géométrie de l'outil. Ce dispositif facilite le réglage de l'outil, l'opérateur à seulement besoin de mettre en contact le capteur sur la pointe de l'outil et la valeur de la correction est mémorisée dans la référence des outils.

Bras manuel (MTP) Idéal pour réglage relativement fréquent. Le bras est mis en position manuellement et la géométrie de l'outil est compensée automatiquement en touchant la pointe de l'outil sur le capteur.

Bras automatique (ATP). Entièrement programmable, ce système réduit le temps de réglage pour grande série de production avec utilisation d'un robot.



## **Récupérateur de pièces**

Afin d'améliorer la productivité des machines, un récupérateur de pièces est disponible en option et permet de travailler avec un avance barre.

Le récupérateur de pièces est entièrement programmable pour permettre l'usinage automatique, les pièces finies sont placées dans un panier situé dans la porte. Ce panier est fermé pour éviter la contamination avec les copeaux et le lubrifiant de coupe.

Note : Le Récupérateur de pièces n'est pas disponible sur le Vturn-46. Pour des pièces lourdes, un système rotatif est monté sous la broche.



## **Lunette fixe**

Une grande capacité en barre et un long banc sur les tours Vturn facilite l'usinage des arbres. Victor Taichung rend cette opération simple en proposant une lunette fixe avec galets à rouleaux qui s'ajuste manuellement.



## **Interface avance barre.**

Pour chargement automatique des pièces, l'avance barre fournit un système simple et efficace. Des interfaces sont disponibles sur les tours Vturn ainsi des systèmes différents d'avance barre peuvent travailler avec le tour. Ajouter l'avance barre et le récupérateur de pièces et vous avez un système clé en main avec le chargement et déchargement des pièces en automatique.



## **Lunette hydraulique auto centrante.**

Pour une plus grande précision et installation plus facile une lunette auto centrante hydraulique montée sur les glissières de la contre-pointe est aussi disponible.



## **Lubrifiant Haute Pression**

Avec la combinaison d'une pompe haute pression, un lavage et un soufflage d'air au dessus de la broche, Victor Taichung offre un système efficace pour l'évacuation des copeaux.

Lorsque combiné avec un système automatique, l'usinage continu est assuré.

# VICTOR's FANUC Oi-TC/21i-TB/18i-TB Control SPECIFICATIONS

Standard:

| ITEM  | SPECIFICATION  | DESCRIPTION  |
|---|--|--|
| <b>AXES CONTRÔLÉS:</b>                              |  |  |
| 1.  | Axes contrôlés   | 2 Axes (X,Z)   |
| 2.  | Axes contrôlés simultanément   | Position/Linéaire interpolation/Circulaire interpolation (2/2/2) |
| 3.  | Incrément minimale d'entrée  | 0.001mm / 0.0001 inch / 0.001 deg.                               |
| 4.  | Incrément minimale d'entrée 1/10   | 0.0001mm / 0.00001 inch / 0.0001 deg.                            |
| 5.  | Valeur commandée maximale  | ± 99999.999mm (± 9999.999in)                                     |
| 6.  | Contrôle accélération/décélération   | Std.   |
| 7.  | Servo commandé HFV   | Std.   |
| 8.  | Conversion pouce/métrique  | Std.(G20/G21)  |
| 9.  | Verrouillage   | Axes / chaque Axes / départ block                                |
| 10.   | Verrouillage machine   | Axes / Chaque Axes   |
| 11.   | Arrêt d'urgence  | Std.   |
| 12.   | Dépassement fin de course  | Std.   |
| 13.   | Vérification fin de course mémorisée 1                                     | Std.   |
| 14.   | Image miroir   | Chaque Axes  |
| 15.   | Chanfrein activé/désactivé   | Std  |
| 16.   | Poursuite  | Std.   |
| 17.   | Détection surcharge inattendue   | Std. (Utilisé contrôle charge outil)                             |
| 18.   | Position fin de course (with Victor's own PLC)                             | Std. (utilisé pour sécurité)                                     |
| <b>Opération:</b>                                   |  |  |
| 1.  | Opération automatique  | Std.   |
| 2.  | Opération MDI  | MDI B  |
| 3.  | Opération DNC  | lecteur / Interface est Requis                                   |
| 4.  | Opération DNC avec carte mémoire   | PCMCIA Carte est Requisite                                       |
| 5.  | Recherche numéro de programme  | Std.   |
| 6.  | Recherche numéro de séquence   | Std.   |
| 7.  | Comparaison numéro de séquence et stop                                     | Std.   |
| 8.  | Mémoire tampon   | Std.   |
| 9.  | Cycle à vide   | Std.   |
| 10.   | Block à block  | Std.   |
| 11.   | Avance JOG   | Std.   |
| 12.   | Retour position référence en manuel  | Std.   |
| 13.   | Avance manivelle   | 1 Unit / Each Path   |
| 14.   | Résolution avance manivelle  | X1, X10, X100  |
| <b>Interpolation:</b>                               |  |  |
| 1.  | Positionnement   | G00  |
| 2.  | Filetage/avance synchrone  | Std.   |
| 3.  | Filetage à filets multiple   | Std.   |
| 4.  | Arrêt du cycle de filetage   | Std.   |
| 5.  | Filetage en continu  | Std. (G76)   |
| 6.  | Filetage à filets multiples  | Std. (G34)   |
| 7.  | Interpolation linéaire   | G01  |
| 8.  | Interpolation circulaire   | G02, G03 (multi-quadrant possible)                               |
| 9.  | Temporisation  | G04  |
| 10.   | Fonction de saut   | G31  |
| 11.   | Retour position origine  | G28  |
| 12.   | Vérification retour position origine                                       | G27  |
| 13.   | Retour position origine 2  | Std.   |
| <b>Avance:</b>                                      |  |  |
| 1.  | Avance rapide  | Std.   |
| 2.  | Réglage avance rapide  | F0, 25%, 50%, 100%   |
| 3.  | Avance par minute  | G98 ( mm / min )   |
| 4.  | Avance par tour  | G99 (mm/rev)   |
| 5.  | Commande de vitesse tangentielle   | Std.   |
| 6.  | Serrage de la vitesse de coupe d'avance                                    | Std.   |
| 7.  | Accélération / décélération automatique                                    | : linéaire avance rapide/vitesse de coupe: exponentielle         |
| 8.  | Contrôle accélération / décélération avance rapide                         | Std. (sur 21i/18i)   |
| 9.  | Accélération/décélération vitesse d'avance interpolation                   | Std.   |
| 10.   | Réglage vitesse d'avance   | 0-150%   |
| 11.   | Réglage vitesse JOG  | 0-100%   |
| 12.   | Arrêt des avances  | Std.   |
| <b>Entrée de programme:</b>                         |  |  |
| 1.  | EIA/ISO Reconnaissance automatique   | Std.   |
| 2.  | Saut de macro  | Std.   |
| 3.  | Contrôle parité  | Std.   |
| 4.  | Contrôle entrée/sortie   | Std.   |
| 5.  | Saut de block optionnel  | 1  |
| 6.  | Désignation maximale   | ± 8-Digit  |
| 7.  | Numéro de programme  | O4-Digit   |
| 8.  | Numéro de séquence   | N5-Digit   |
| 9.  | Programmation absolu / incrémentale  | G90/G91(G code System B)   |
| 10.   | Entrée du point décimal / programmation du point décimal type calculatrice | Std.   |
| 11.   | Entrée unité de temps multiplié par 10                                     | Std.   |
| 12.   | Programmation diamètre / rayon   | Std.   |
| 13.   | Sélection du plan  | G17, G18, G19  |
| 14.   | Réglage automatique origine pièce  | Std.   |
| 15.   | Système de coordonnées origine pièces                                      | G52, G53, G54-G59  |
| 16.   | Entrée directe des dimensions du dessin                                    | Std.   |
| 17.   | Code G Système A   | Std.   |
| 18.   | Chanfrein, Rayon de coin R   | Std.   |
| 19.   | Programmable Data Input (G10)  | Std.   |
| 20.   | Appel de sous programme  | 4 boucles  |
| 21.   | Macro client B   | Std.   |
| 22.   | Cycles fixe  | Std.   |
| 23.   | Cycles fixes répétitifs  | Std. (G70-G76)   |
| 24.   | Cycles fixes répétitifs 2 (Profilé poche)                                  | Std. (G70-G76 type II)   |
| 25.   | Cycle fixe pour perçage  | Std.   |
| 26.   | Format de programme  | FANUC Std. format  |
| 27.   | Arrêt programme/Fin de programme   | M00 / M01 / M02 / M30  |
| <b>Fonction auxiliaire: Fonction vitesse broche</b> |  |  |
| 1.  | Verrouillage de fonction auxiliaire  | Std.   |
| 2.  | Fonction vitesse broche  | Std.   |
| 3.  | Contrôle de vitesse Constante  | Std.   |
| 4.  | Réglage vitesse de broche  | 50-120%  |
| 5.  | Sortie actuelle vitesse broche   | Std.   |
| 6.  | <sup>1st</sup> Orientation broche  | Std.   |
| 7.  | <sup>1st</sup> Fonction commutation sortie broche                          | Std.   |

|  |   |                                |                          |
|--|---|--------------------------------|--------------------------|
| 8.   | Fonction code M   | M3 digit                       |                          |
| 9.   | Fonction code S   | S4 digit                       |                          |
| 10.  | Fonction code T   | T4 digit                       |                          |
| 11.  | Taroudage rigide (broche)   | Std.                           |                          |
| <b>Fonction outil &amp; Compensation outil:</b>      |   |                                |                          |
| 1.   | Fonction outils   | T7+1/T6+2digits                |                          |
| 2.   | Nombre de correcteur outil  | ± 6-digit 64 paires            |                          |
| 3.   | Compensation R nez d'outil  | Std. (G40/G41/G42)             |                          |
| 4.   | Géométrie outil/Compensation usure  | Std.                           |                          |
| 5.   | Nombre de correcteur outil (total)  | 64 sets                        |                          |
| 6.   | Correction automatique outil  | Std.                           |                          |
| 7.   | Entrée directe mesure de l'outil B  | Std.                           |                          |
| <b>Compensation de précision:</b>                    |   |                                |                          |
| 1.   | Compensation du jeu   | Avance rapide / Avance travail |                          |
| 2.   | Compensation de l'erreur du pas   | Std.                           |                          |
| <b>Édition:</b>                                      |   |                                |                          |
| 1.   | Longueur du programme pièce (in total)  | 640m (O/21i), 1280m (18i)      |                          |
| 2.   | Nombre de programme en mémoire (in total)                                       | 400 (O/21i/18i)                |                          |
| 3.   | Edition programme pièce   | Std.                           |                          |
| 4.   | Protection de programme   | Std.                           |                          |
| 5.   | Edition en arrière-plan   | Std.                           |                          |
| <b>Réglage et affichage:</b>                         |   |                                |                          |
| 1.   | Affichage d'état  | Std.                           |                          |
| 2.   | Fonction horloge  | Std.                           |                          |
| 3.   | Affichage position réelle   | Std.                           |                          |
| 4.   | Affichage du programme  | Nom du programme 31 caractères |                          |
| 5.   | Affichage et réglage des paramètres   | Std.                           |                          |
| 6.   | Fonction autodiagnostic   | Std.                           |                          |
| 7.   | Affichage alarme  | Std.                           |                          |
| 8.   | Affichage historique alarme   | 25                             |                          |
| 9.   | Affichage historique des messages opérateur                                     | Std.                           |                          |
| 10.  | Fonction d'aide   | Std.                           |                          |
| 11.  | Affichage temps de travail et nombre de pièces                                  | Std.                           |                          |
| 12.  | Affichage de la vitesse Réelle  | Std.                           |                          |
| 13.  | Affichage de la vitesse de broche réelle code T                                 | Std.                           |                          |
| 14.  | Affichage graphique dynamique   | Std.                           |                          |
| 15.  | Ecran réglage servo   | Std.                           |                          |
| 16.  | Affichage configuration matériel/logiciel                                       | Std.                           |                          |
| 17.  | Affichage multi langage   | Std.                           |                          |
| 18.  | Clé de protection des données   | Std.                           |                          |
| 19.  | Effacement de l'écran   | Std.                           |                          |
| 20.  | Ecran réglage broche  | Std.                           |                          |
| 21.  | Couleur LCD / MDI   | 8.4" (O-TC), 10.4" (O/21i/18i) |                          |
| <b>Entrée/Sortie de données:</b>                     |   |                                |                          |
| 1.   | Interface E / S   | RS-232 interface               |                          |
| 2.   | Interface carte mémoire   | Std.                           |                          |
| 3.   | Recherche numéro de pièces externe  | 9999                           |                          |
| <b>Fonction axes C (utilisés sur modèle CV):</b>     |   |                                |                          |
| 1.   | Contrôle dilatation axes  | Std.                           |                          |
| 2.   | Contrôle dilatation axes simultanément  | Std.                           |                          |
| 3.   | Désignation axes rotatif  | Std.                           |                          |
| 4.   | Retournement axes rotatif   | Std.                           |                          |
| 5.   | Contrôle des axes PMC   | Std.                           |                          |
| 6.   | Polar Coordinate Interpolation  | Std. (G112/G113)               |                          |
| 7.   | Interpolation cylindrique   | Std. (G107)                    |                          |
| 8.   | Contrôle de contourage  | Std.                           |                          |
| 9.   | Rotation système de coordonnées   | Std.                           |                          |
| 10.  | Taroudage rigide (C-axes) with PMC de Victor                                    | Std.                           |                          |
| <b>2 Fonction broche (utilisés sur B/BCV modèle)</b> |   |                                |                          |
| 1.   | Contrôle multi broche   | Std.                           |                          |
| 2.   | Orientation broche 2  | Std.                           |                          |
| 3.   | Contrôle commutation sortie broche 2  | Std.                           |                          |
| 4.   | Contrôle synchrone  | Std.                           |                          |
| 5.   | Contrôle synchrone simple broche  | Std.                           |                          |
| <b>OPTIONS:</b>                                      |   |                                |                          |
| <b>Avec matériel inclus :</b>                        |   |                                |                          |
| 1.   | Programmation conversationnelle (Manuel guide i)*1                              | <input type="checkbox"/>       | Std.                     |
| 2.   | Programmation conversationnelle (Cap i)   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 3.   | Data server (avec PCB and ATA carte)  | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> |
| 4.   | Ethernet (10Mbps)   | N.A.                           | Std.                     |
| 5.   | Ethernet rapide (100Mbps, disponible Data server)                               | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> |
| 6.   | Durée de vie outils   | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> |
| 7.   | Longueur du programme mémorisé 1280mm (total)                                   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 8.   | Longueur du programme mémorisé 2560mm (total)                                   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 9.   | Redémarrage du programme  | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> |
| 10.  | Saut de blocks optionnel 2-9 blocks   | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> |
| 11.  | Tournage polygone (par axe C) avec PLC Victor                                   | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> |
| 12.  | Avance manivelle 2 (2 <sup>nd</sup> MPQ)  | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 13.  | Interface E/S 2 (2 <sup>nd</sup> RS232 interface)                               | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 14.  | Entrée donnée externe   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 15.  | Profibus  | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> |
| <b>Sans matériel inclus:</b>                         |   |                                |                          |
| 16.  | Numéro de programme O8-digit  | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 17.  | Filetage circulaire (G35)   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 18.  | Interpolation circulaire rayon 9 - digit  | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 19.  | Correction valeur outils 7 digits   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 20.  | Nombre de programme mémorisé 1000 (in total)                                    | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 21.  | Système code G B/C  | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 22.  | Type de format S 15   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 23.  | Play back   | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 24.  | Conversion coordonnées trois dimension  | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 25.  | Entrée directe de valeur mesurée broche N° 2                                    | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 26.  | Contrôle AI NANO (G5.1 G1)  | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |
| 27.  | Ball-type accélération / décélération interpolation avant pré-lecture de blocks | N.A.                           | <input type="checkbox"/> |

\*1 Manuel guide i est disponible sur OI-c avec option écran 10.4"

\*2 Vturn-16/20/26 n'est pas disponible avec Fanuc OI-TC (10.4")

# Spécifications Machine

| Modèle   |        | VTplus-15<br>VTplus-20     | Vturn-16<br>Vturn-20      | Vturn-26<br>Vturn-26/110       | Vturn-36/85<br>Vturn-36/125    | Vturn-40/220                         | Vturn-46/165                 |
|--|--------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| <b>CAPACITÉ MACHINE</b>  |        |                            |                           |                                |                                |                                      |                              |
| Diamètre sur banc  | mm     | 500                        | 450                       | 520                            | 650                            | 780                                  | 820                          |
| Diamètre d'usinage standard  | mm     | 190                        | 160                       | 290                            | 445                            | 520                                  | 520                          |
| Diamètre d'usinage max.  | mm     | 260                        | 230                       | 380                            | 550                            | 620                                  | 730                          |
| Diamètre sur chariot   | mm     | 265                        | 300                       | 350                            | 500<br>(475 for VDI)           | 620                                  | 520                          |
| Distance entre pointes   | mm     | 420<br>405                 | 635                       | 650<br>1130                    | 890<br>1290                    | 2165                                 | 1750                         |
| <b>AXES</b>  |        |                            |                           |                                |                                |                                      |                              |
| Course axe X<br>-Tourelle Std<br>-Tourelle VDI<br>-Tourelle VDI, axe C | mm     | 130+20<br>93+87<br>-       | 115+20<br>110+80<br>-     | 190+50<br>126+130<br>-         | 275+30<br>143+217<br>156+199   | 310+30<br>125+215<br>107+165         | 365+25<br>137+303<br>186+234 |
| Course axe Z   | mm     | 320                        | 600                       | 610<br>1090                    | 855<br>1255                    | 2200                                 | 1650                         |
| Vitesse rapide – axes X/Z  | m/min  | 24 / 24                    | 12 / 15<br>(Opt. 20 / 24) | 12 / 15                        | 12 / 15                        | 20 / 20                              | 12 / 15                      |
| Moteur d'avance – axe X/Z  | kW     | 1.6 / 1.6                  | 1.6 / 3                   | 3 / 3                          | 3 / 4                          | 4 / 7                                | 3 / 4<br>(Opt. 3 / 7)        |
| Avance travail   | mm/min | 0~1260                     | 0~1260                    | 0~1260                         | 0~1260                         | 0~1260                               | 0~1260                       |
| Diamètre et pas vis à billes   | mm     | 32xP12 (X)<br>40xP12 (Z)   | 28xP6 (X)<br>40xP10 (Z)   | 30xP6 (X)<br>40xP10 (Z)        | 36xP6 (X)<br>50xP10 (Z)        | 36 x P10 (X)<br>50 x P10 (Z)         | 36 x P6 (X)<br>50 x P10 (Z)  |
| <b>BROCHE</b>  |        |                            |                           |                                |                                |                                      |                              |
| Nez de broche (mandrin)  | inch   | A2-5 (6")<br>A2-6 (8")     | A2-5 (6")<br>A2-6 (8")    | A2-8 (10")                     | A2-8 (12") (A2-11 for LSB)     | A2-11 (15")                          | A2-11 (15")                  |
| Vitesse broche max.  | tr/min | 6000<br>4200               | 6000<br>4200 (Opt. 3500)  | 3500 (Opt. 2500)               | 2500 (Opt.2000)                | 2500                                 | 1500                         |
| Puissance moteur broche  | KW     | 5.5/7.5<br>7.5/9.0         | 7.5 / 9.0                 | 15 / 18.5<br>(Opt. 18.5/22)    | 22 / 26 With gearbox           | 30/ 37<br>With gearbox<br>37/45 (CV) | 30 / 37<br>With gearbox      |
| Diamètre roulement intérieur   | mm     | 90<br>100                  | 90<br>100                 | 130 (160 for LSB)              | 160 (220 for LSB)              | 160                                  | 180                          |
| Alésage de broche  | mm     | 52<br>62                   | 52<br>62                  | 87 (105 for LSB)               | 105 (160 for LSB)              | 105                                  | 123                          |
| Passage en barre   | mm     | 52<br>(66 for LSB)         | 40<br>52                  | 75 (91 for LSB)                | 91 (80 for CV,160 for LSB)     | 91                                   | 110                          |
| <b>TOURELLE</b>  |        |                            |                           |                                |                                |                                      |                              |
| Nb d'outils  | nb     | 12<br>8                    | 12<br>10 (Opt. 8)         | 10                             | 10<br>(12 for CV)              | 10 (Opt. 12)<br>(12 for CV)          | 10<br>(12 for CV)            |
| Nb outils rotatifs   | nb     | -                          | -                         | -                              | 6                              | 6                                    | 6                            |
| Section outil extérieur  | mm     | 20<br>25                   | 20<br>(Opt. 25)           | 25                             | 32                             | 32                                   | 32                           |
| Diamètre outils intérieur  | mm     | 32 (VDI-30)<br>40 (VDI-30) | 32 (VDI-30)               | 50 (VDI-40)                    | 50 (VDI-50)                    | 50 (VDI-50)                          | 60 (VDI-50)                  |
| Temps de changement (T-T)  | sec    | 1                          | 1                         | 1                              | 1                              | 1                                    | 1                            |
| Vitesse fraisage   | tr/min | -                          | -                         | -                              | 2500                           | 2500                                 | 2500                         |
| Puissance moteur   | kW     | -                          | -                         | -                              | 7.0                            | 7.0                                  | 7.0                          |
| <b>CONTRE-POINTE</b>   |        |                            |                           |                                |                                |                                      |                              |
| Diamètre du fourreau   | mm     | 75                         | 75                        | 110                            | 110                            | 150                                  | 150                          |
| Course du fourreau   | mm     | 80                         | 80                        | 100                            | 100                            | 150                                  | 150                          |
| Cône intérieur   | mm     | MT#4                       | MT#4                      | MT#4                           | MT#4                           | MT#5                                 | MT#5                         |
| <b>AUTRES</b>  |        |                            |                           |                                |                                |                                      |                              |
| Contrôle CNC (Fanuc)   |        | 0i-TC                      | 0i-TC                     | 0i-TC                          | 0i-TC                          | 0i-TC (10.4")                        | 0i-TC                        |
| Réservoir lubrifiant   | L.     | 110                        | 87                        | 100<br>130                     | 130<br>150                     | 450                                  | 250                          |
| Encombrement machine   | m      | 2.2 x 1.6 x 1.75           | 3.3 x 1.5 x 1.65          | 3.8 x 1.7 x 2<br>4.4 x 1.7 x 2 | 4.7 x 2 x 2.2<br>5.2 x 2 x 2.2 | 6.7 x 2.1 x 2.2                      | 6.2 x 3 x 2.5                |
| Poids Net  | kg     | 3800<br>3800               | 4000<br>4000              | 5400<br>6000                   | 8000<br>9100                   | 14000                                | 13500                        |

※Les caractéristiques de la machine et du contrôle sont sujettes à des changements sans notification.

## Accessoires Standards

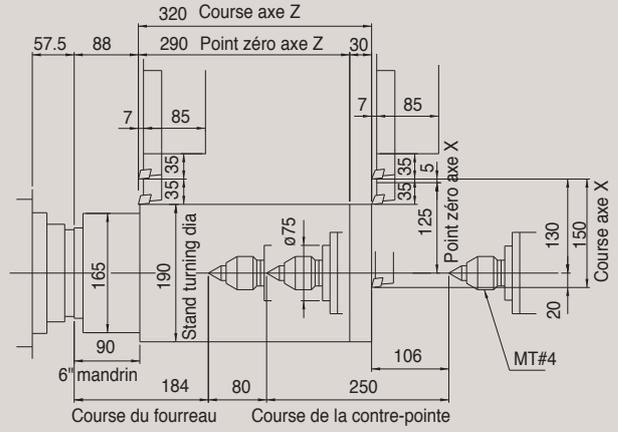
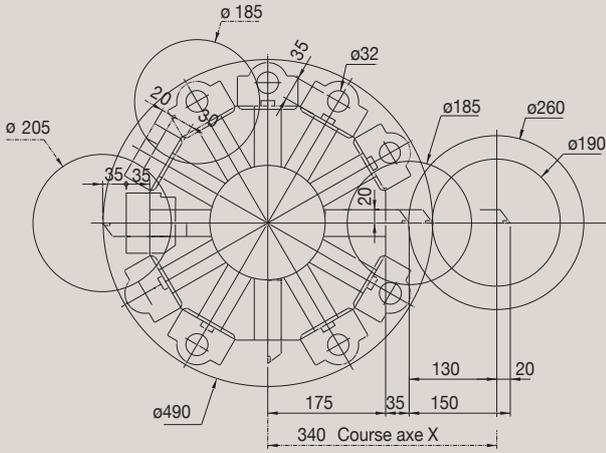
- Mandrin hydraulique Kitagawa avec mors doux
- Contre-pointe programmable (Optionnel contre-pointe manuelle sur VTplus-15 & 20)
- Convoyeur à copeaux avec chariot (Optionnel sur VTplus-15 & 20)
- Lubrification automatique
- Carénage intégral
- Dotation porte outils (sauf VDI)
- Contrôle Fanuc Oi-TC
- Lampe de signalisation fin de cycle
- Climatisation de l'armoire électrique

## Accessoires optionnels

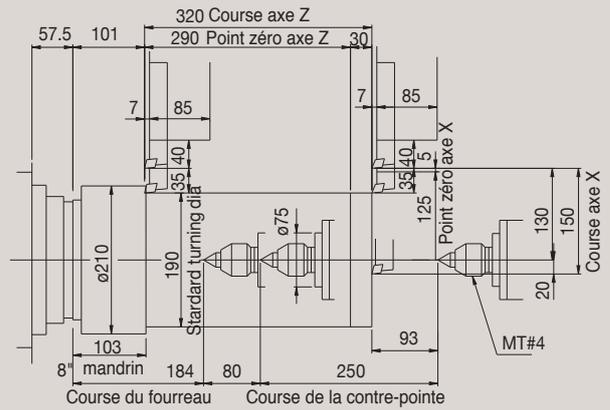
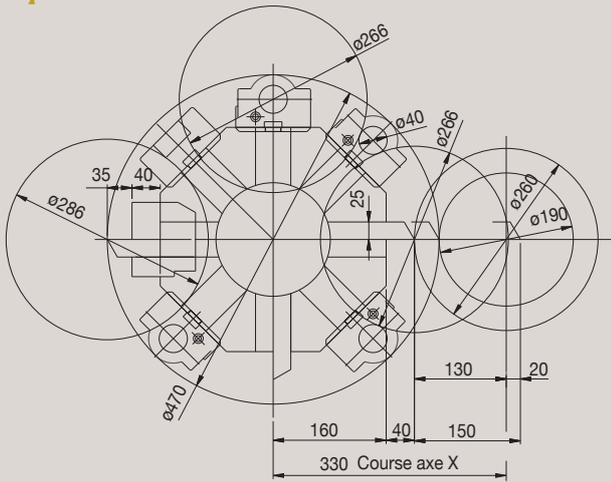
- Mors durs
- Pointe tournante
- Bras de mesure outil manuel
- Bras de mesure outil automatique
- Récupérateur de pièces
- Pompe lubrifiant haute pression
- Porte automatique
- Système de soufflage d'air
- Aspirateur de fumée
- Lunette fixe (manuelle ou hydraulique)
- Axe C avec outils rotatifs (CV) sur Vturn-36 / 46
- Tourelle VDI
- Mandrin 300 mm sur Vturn-26
- Mandrin plus grand sur Vturn-36 / 40 / 46

# DESSIN TECHNIQUE

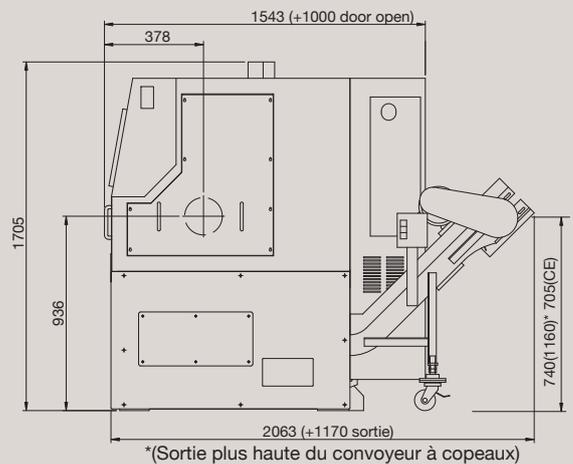
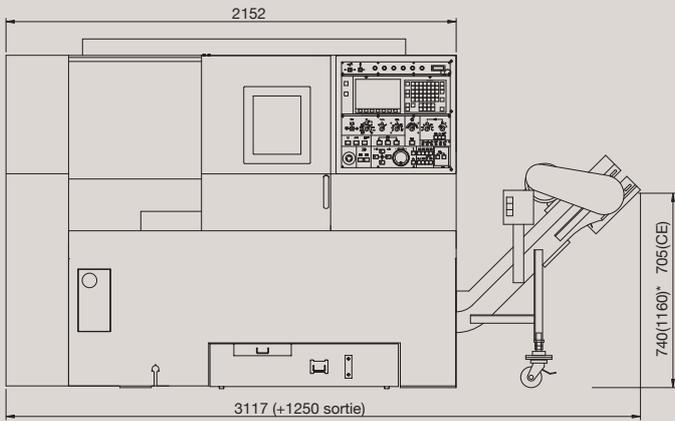
## VTplus-15



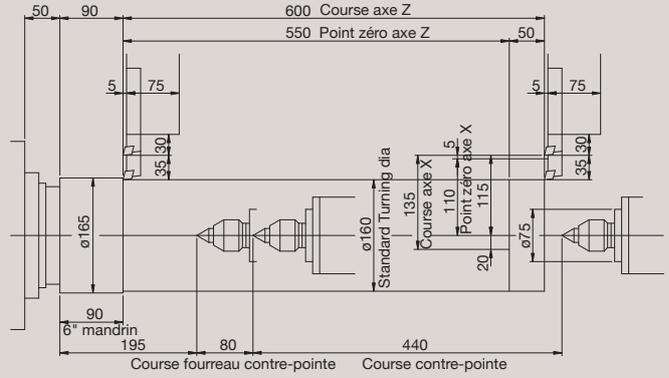
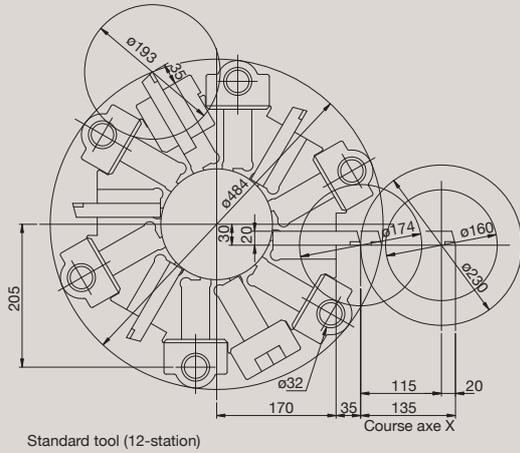
## VTplus-20



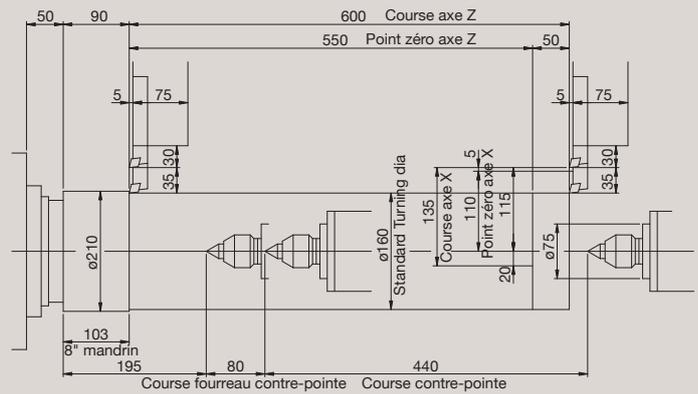
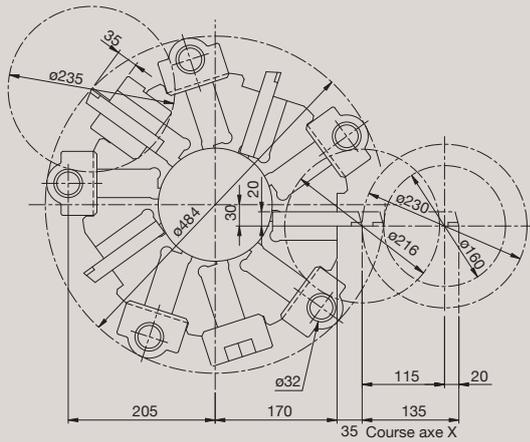
## Plan d'installation pour VTplus-15/20



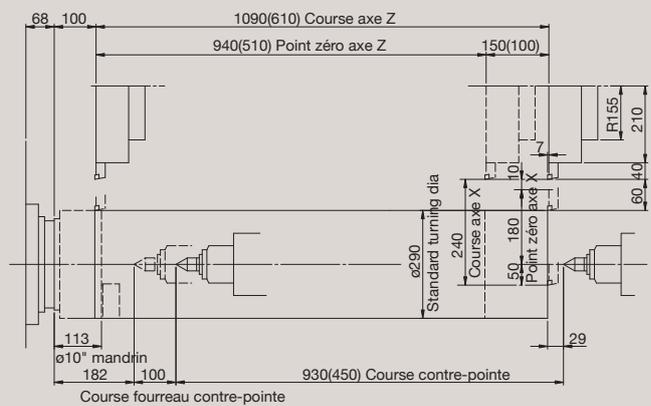
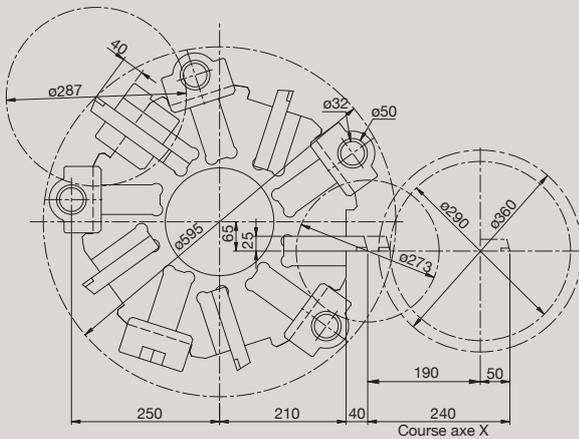
## Vturn-16



## Vturn-20

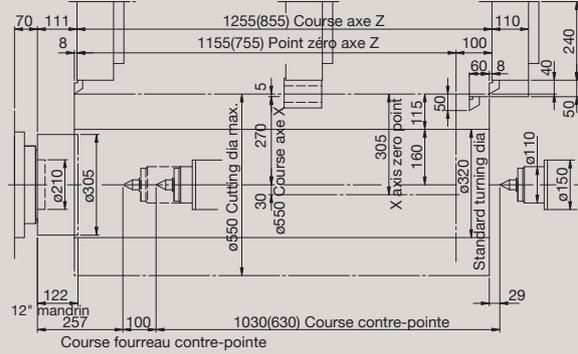
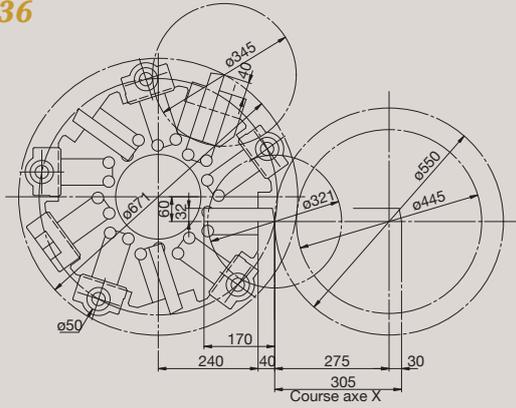


## Vturn-26

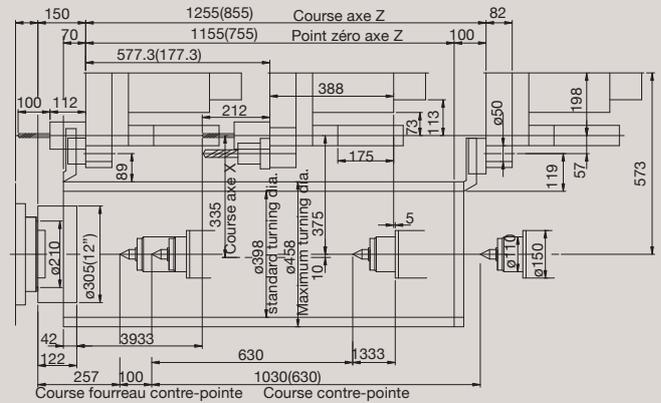
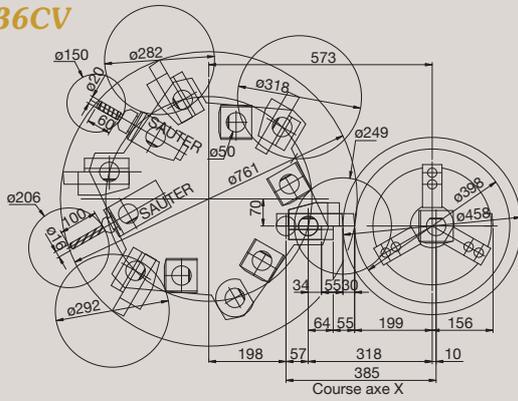


# DESSIN TECHNIQUE

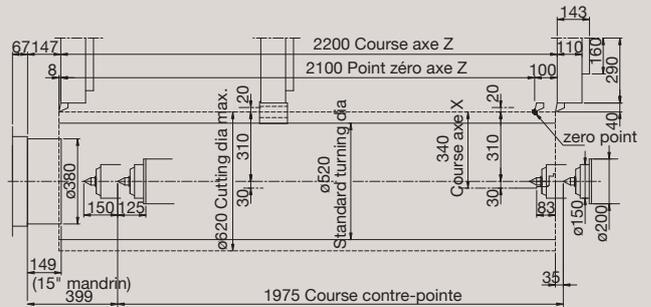
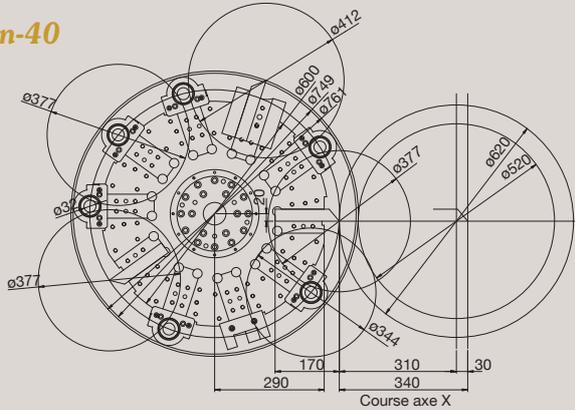
**Vturn-36**



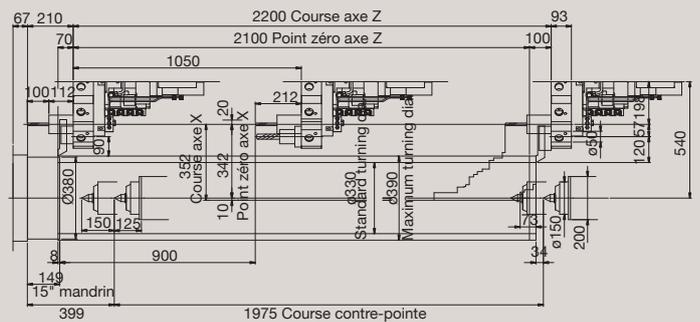
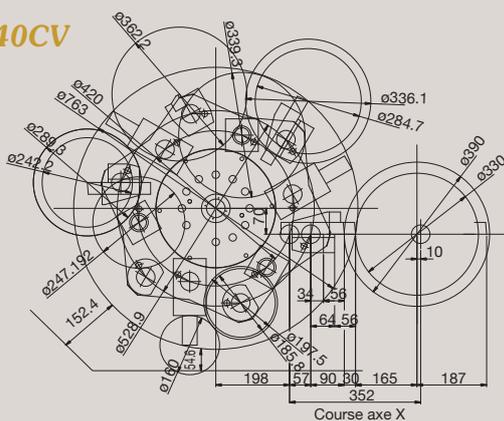
**Vturn-36CV**



**Vturn-40**

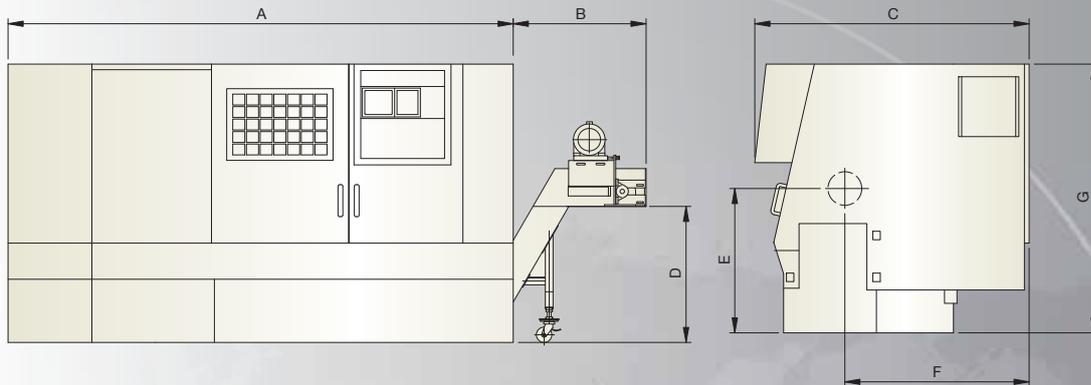


**Vturn-40CV**





# PLAN D'INSTALLATION DE LA MACHINE



| Modèle      | Vturn-16<br>Vturn-20 | Vturn-26<br>Vturn-26/110 | Vturn-36/85<br>Vturn-36/125 | Vturn-40/220      | Vturn-46/165 |
|-------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|
| A           | 2540                 | 3020<br>3600             | 3640<br>4140                | 5633              | 5180         |
| B           | 750                  | 750                      | 1070                        | 1207+460 move out | 1030         |
| C           | 1500                 | 1745                     | 1985                        | 2404              | 2167         |
| D (CE mark) | 800 (563)            | 855 (678)                | 1100 (994)                  | 1271 (1100)       | 1065 (899)   |
| E           | 900                  | 960                      | 1108                        | 1201              | 1165         |
| F           | 1050                 | 1175                     | 1352                        | 1453              | 1364         |
| G           | 1650                 | 1940                     | 2205                        | 2313              | 2515         |



**VTplus-20 avec robot Portique**



**Vturn-36W pour usinage de jantes**



**Vturn-300 tour vertical**



**Victor Taichung profile:**  
 Ventes: USD 209.3 Mil's USD (2007)\*  
 Nombre D'employés: 1173  
 \*Taux de change: 1 USD=32 TWD.



## TAIWAN

http://www.victor-cnc.com  
 E-mail :info@mail.or.com.tw  
 Victor Taichung Machinery Works Co; Ltd.

### Headquarters:

266, Sec.3 Taichung Kan Rd.  
 Taichung, Taiwan, R.O.C.  
 TEL : 886-4-23592101  
 FAX : 886-4-23592943

### Overseas Marketing Division:

TEL : 886-4-23580701  
 FAX : 886-4-23584541

## UK

Victor Europe Limited  
 TEL : 44-1-706-648485  
 FAX : 44-1-706-648483

## FRANCE

Victor France  
 TEL : 33-1-64772000  
 FAX : 33-1-64772063

## GERMANY

Victor GmbH  
 TEL : 49-2261-478434  
 FAX : 49-2261-478327

## SOUTH AFRICA

Victor Fortune (PTY) Ltd  
 TEL : 27-11-3923800  
 FAX : 27-11-3923899

## MALAYSIA

Victor Machinery (M) SDN. BHD.  
 TEL : 60-3-56337180  
 FAX : 60-3-56337191

## THAILAND

Victor (Thailand) Co. Ltd.  
 TEL : 66-2-9263735  
 FAX : 66-2-9032373

## USA

Fortune International Inc.  
 TEL : 1-732-2140700  
 FAX : 1-732-2140701

## CHINA

Zhongtai Precision Machinery  
 (Guangzhou)  
 TEL : 86-20-82264885  
 FAX : 86-20-82264861  
 JIANRONG PRECISION  
 Machinery (Shanghai)  
 TEL : 86-21-59768018  
 FAX : 86-21-59768008