



## IMPORTATEUR EXCLUSIF EN FRANCE D'ALÉSEUSE CNC



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

# Machines de référence en France





# A propos de CMOI



## Son histoire :

Spécialiste dans le domaine de la vente de machines outils d'occasion depuis 1975, cette société, située entre Lyon et Saint-Etienne, a vu son histoire prendre un virage technologique très important avec l'arrivée de son nouveau gérant en 2005.

Intégrant dans un premier temps la reconstruction de machines outils à commande numérique de grandes dimensions, en maîtrisant mécanique, électrique et électronique pour, dans un deuxième temps, proposer à sa clientèle une gamme de machines outils neuves de haute technologie et le plus modulaire possible.

Fort d'une longue expérience dans le marché des aléseuses, **Philippe MAYOLLET** a su reconnaître en **FERMAT** un constructeur de tout premier ordre dans ce domaine.

De cette rencontre, un partenariat est né, qui permet aujourd'hui à **CMOI** d'importer en exclusivité sur le territoire français les aléseuses **FERMAT**, offrant ainsi à ses clients une gamme reconnue comme la plus complète et la plus moderne du marché.

**CMOI** commercialise et met en service aujourd'hui les aléseuses **FERMAT** en France par l'intermédiaire de son réseau commercial interne, en appui sur un réseau dynamique d'agents commerciaux répartis sur tout le territoire.

La situation géographique de **CMOI** en France, au carrefour de toutes les grandes régions, contribue à sa présence et à sa réactivité.

## Son service après-vente :



Fiers de 25 années déjà passées au cœur de **CMOI**, des cadres de grande expérience transmettent leur savoir aux nouvelles recrues dans le domaine très complexe du Service Après Vente.

Disponibilité et rapidité d'intervention sur l'ensemble du territoire sont les maîtres mots d'un service technique en évolution constante chez **CMOI**.

Géométrie machine, mise en service, électromécanique, service pièces détachées et formation des opérateurs à la commande numérique clôturent cette offre de service qui se veut être la plus globale possible.

# A propos de CMOI

## Ses installations :

- Un show-room où sont présentées les machines de petite taille



- Des moyens de stockage et de manipulations



Plus de 100 machines d'occasion  
en stock permanent

des ponts de 10 et 16 tonnes  
permettent le montage et la  
manipulation des grandes machines

- Un atelier destiné au rétrofit et aux remises en conformité des machines d'occasion





# A propos de Fermat



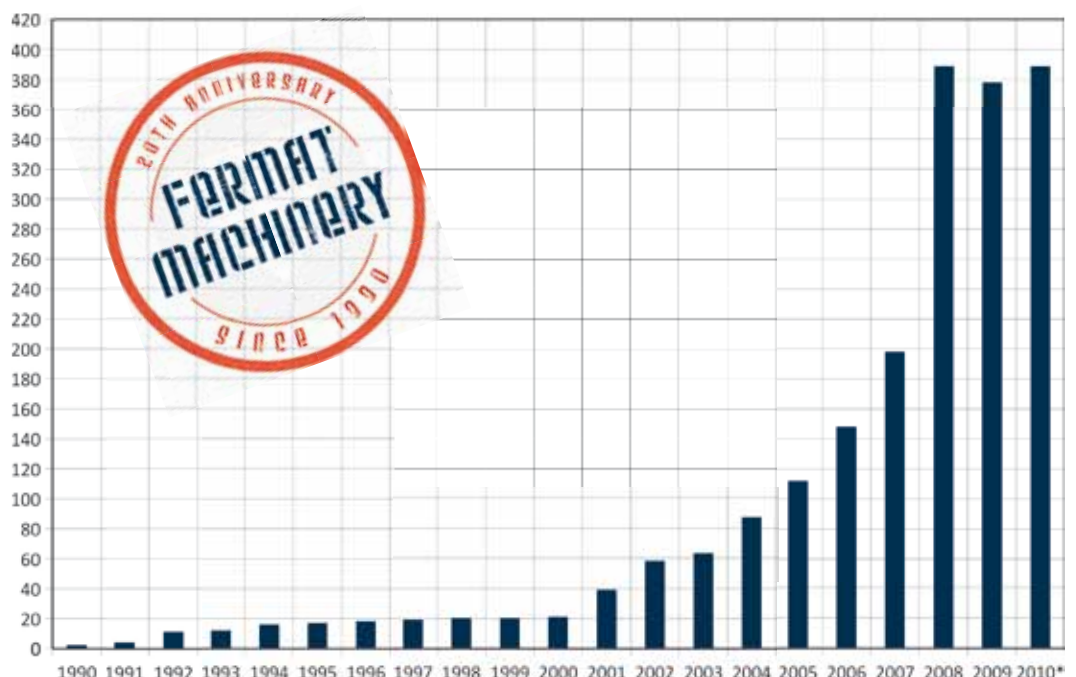
Fort de ses ventes, de son implantation dans 6 pays différents et de ses usines de production en République Tchèque, FERMAT est à présent un des leaders dans la fourniture de machines outils et procédés d'usinage sur le marché Européen. L'entreprise ne dénombre pas moins de 400 employés et a réalisé un chiffre d'affaire annuel de 46 millions d'euros en 2008 et 57 millions d'euros en 2009.

FERMAT s'est établi en 1993 comme une entreprise spécialisée principalement dans le rétrofit des fraiseuses aléseuses horizontales.

Après une croissance fructueuse au cours de ces années, FERMAT décida de mettre son expérience obtenue à travers la modernisation des fraiseuses aléseuses d'occasion en développant et en fabriquant sa propre gamme de fraiseuses aléseuses horizontales.

Accentuant sans cesse la qualité, la performance des broches, éléments essentiels, et la qualification de sa main d'oeuvre, valeur sûre dans la compétitivité de la machine outils. De plus, nos clients bénéficient de prix très compétitifs ainsi que de courts

délais de livraison. Les installations FERMAT sont localisées à divers emplacements en République Tchèque ainsi qu'en Slovaquie. Notre société, spécialisée aussi bien dans la fabrication de machines neuves que dans le rétrofit, dispose d'ateliers de plus de 20000 m<sup>2</sup>. Nos plus gros sites de production sont situés à Brno et Prague.





Les machines sont principalement utilisées dans les usinages lourds, industrie énergétique, l'industrie aéronautique et l'ingénierie dans la production de construction de machines lourdes, le génie minier, construction navale et l'industrie ferroviaire.





Le programme de production des aléseuses offre des broches de 100 à 160 mm, la conception des machines est régulièrement revue, en incluant systématiquement les dernières technologies des fournisseurs les plus réputés au monde.

# Sites de production

Brno, République Tchèque

90 minutes de Vienne, 120 minutes de Prague



4 800 m<sup>2</sup>

**20T**



Brno, République Tchèque



1 800 m<sup>2</sup>





# Sites de production

Prague, République Tchèque

A 30 minutes de l'aéroport de Prague



5 300 m<sup>2</sup>

50T



## Autres Sites de production

- Knizeci les, Neslovice, République Tchèque – 2000m<sup>2</sup>
- Prakovce, Slovaquie – 1100m<sup>2</sup>

Prague, République Tchèque



1 900 m<sup>2</sup>

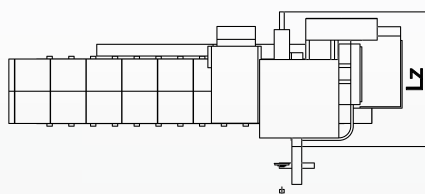
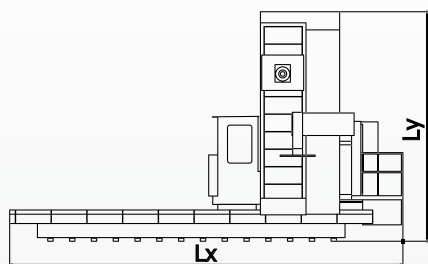
# Aléseuse Montant Mobile

## WRF 130, 150, 160 CNC

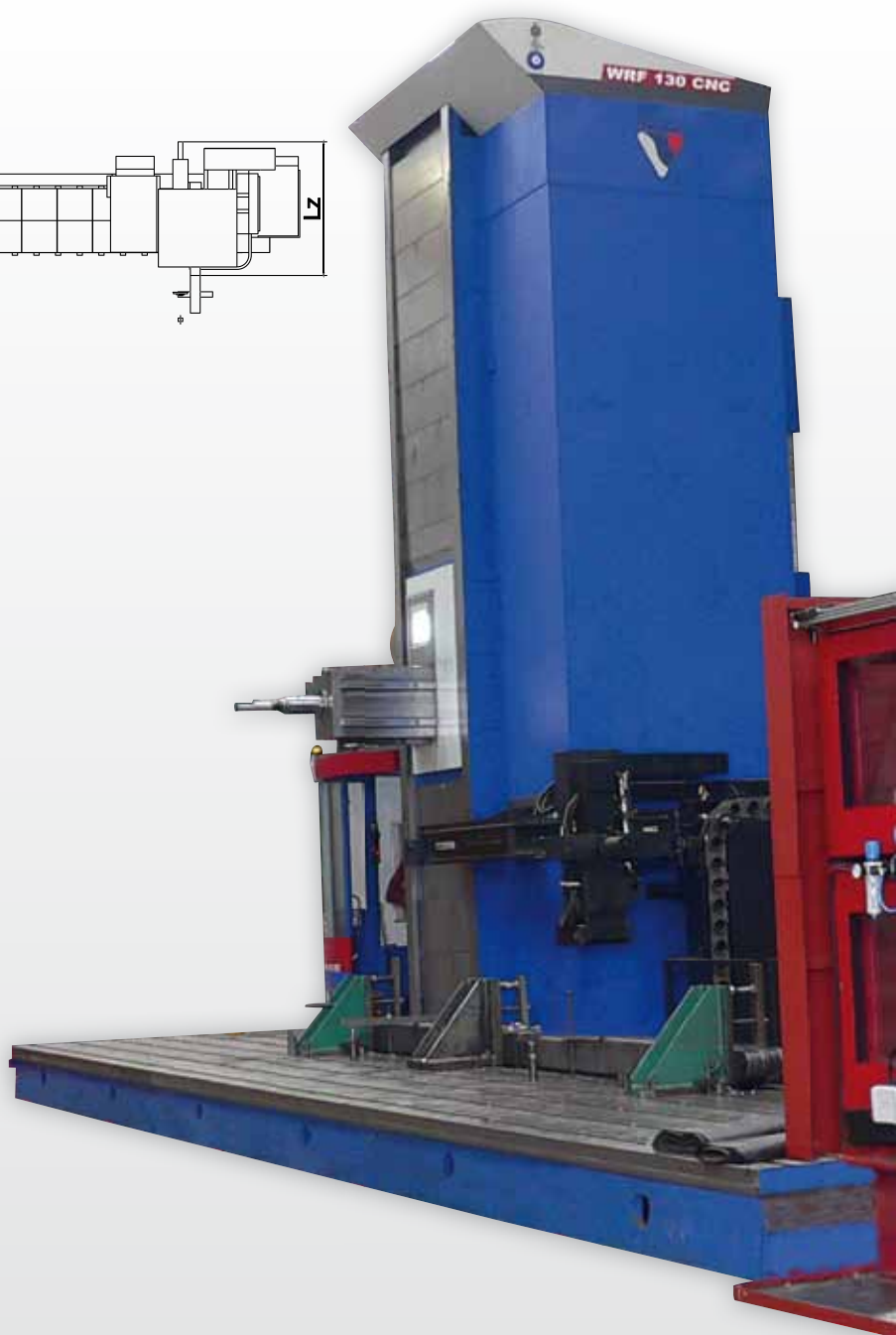
Les aléseuses à montant mobile WRF sont les plus grosses représentations de la production de FERMAT. Les aléseuses à montant mobile sont le plus souvent utilisées pour des usinages puissants de lourdes pièces en fonte, acier et mécano-soudé. Les machines peuvent être équipées avec de nombreuses options technologiques qui augmentent considérablement leur productivité et leurs fonctionnalités.

WRF 130, 150, 160 – configuration basique

WRF 150 TR – configuration machine avec tête automatique

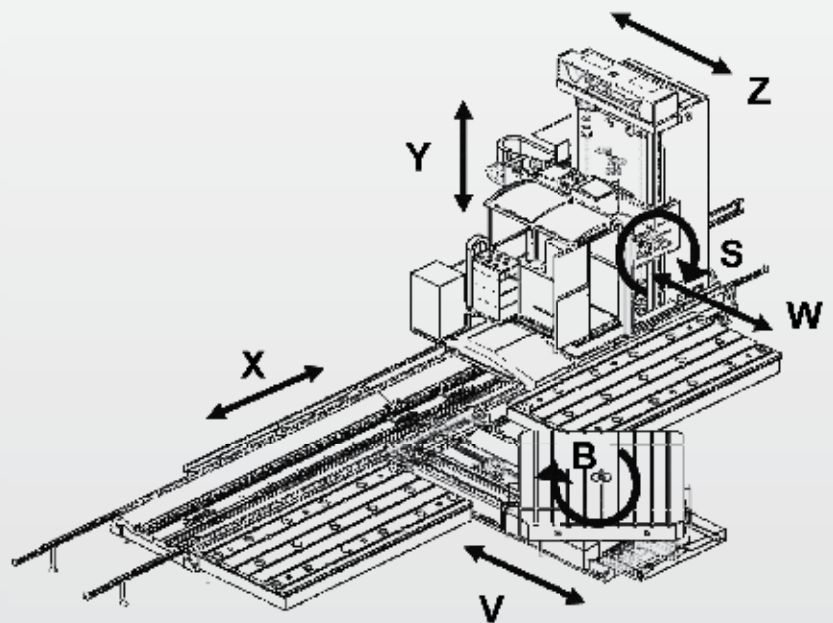


Course axe X	Longueur
6 200	13 300
6 800	13 900
7 400	14 500
8 000	15 100
8 600	15 700
26 900	34 000
Largeur	3 500
Course axe Y	Hauteur
2 000	5 300
2 500	5 800
3 000	6 300
3 500	6 840
4 000	7 540
4 500	8 050
5 000	8 540
5 500	9 080
6 000	9 580





Caractéristiques techniques		WRF 130	WRF 150	WRF 160
Diamètre de broche	mm	130	150	160
Cône de broche		ISO50, BT-50, CAT-50	ISO50(60), BT-50(60), CAT-50(60)	
Dimension du RAM	mm	430 x 430	460 x 480	460 x 480
Orientation broche	°	-	0 - 10	-
Vitesse de broche	min <sup>-1</sup>	10 - 3 000	10 - 2 800	10 - 2 500
Puissance moteur broche S1/S6	kW	37/56	51/77	60/80
Courses X de la colonne	mm	2 400 - 28 100		
Courses Y vertical	mm	2 000 - 4 000	2 000 - 6 000	
Course du RAM en Z	mm	900 (1 000)	1 000 (1 200)	
Course de la broche W	mm	730	1 000	
Vitesse avance travail X, Y, Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 10 000		
Avance Rapide X	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 20 000		
Y	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 18 000		
Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 12 000		
Table rotative CNC		T25, T40, T50		
Poids maxi sur table	kg	25 000, 40 000, 50 000		
Dimensions de la table	mm	2 000 x 2 000 - 3 500 x 3 500		
Course Table axe V	mm	1200, 2 400, 3 600		
Avance de travail V	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 8 000		
B	min <sup>-1</sup>	0 - 1,7		
Avance Rapide V	mm.min <sup>-1</sup>	15 000		
B	min <sup>-1</sup>	2		

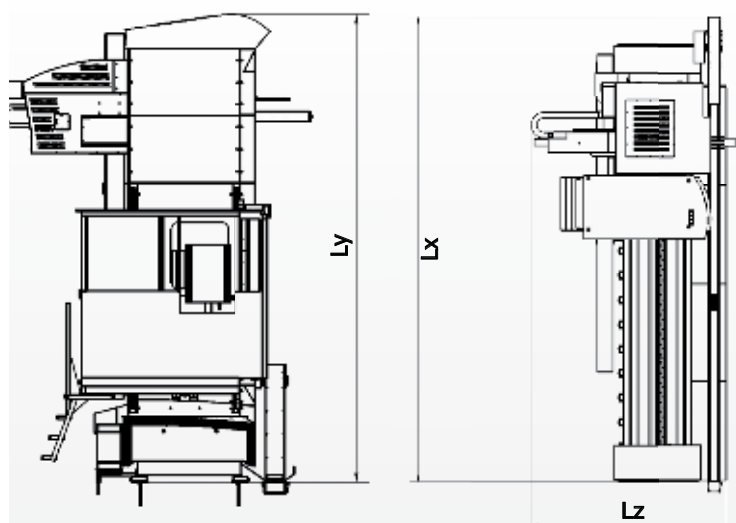


# Aléseuse Montant Mobile

## WF 11, 13 R CNC

L'aléseuse à montant mobile type WF est la machine CNC de base du programme FERMAT. La machine est conçue pour des opérations précises d'alésage, de perçage, de fraisage et des opérations de fort usinage dans des pièces lourdes jusqu'à 20 tonnes dans différentes matières de type fonte, acier et mécano-soudé. Les machines peuvent être équipées en fonction des besoins des utilisateurs, avec une zone de taque de différentes dimensions ou avec une ou plusieurs tables rotatives CNC.

Les machines peuvent être équipées avec de nombreuses options technologiques qui élargissent considérablement ses possibilités d'utilisation. Les machines WF 11/13 CNC sont des aléseuses fraiseuses horizontales de configuration standard avec broche coulissante (axe W), colonne mobile (axe X), course verticale du chariot porte-broche (axe Y) pouvant être équipé avec un fourreau RAM (axe Z) en configuration WF 11/13 R CNC.

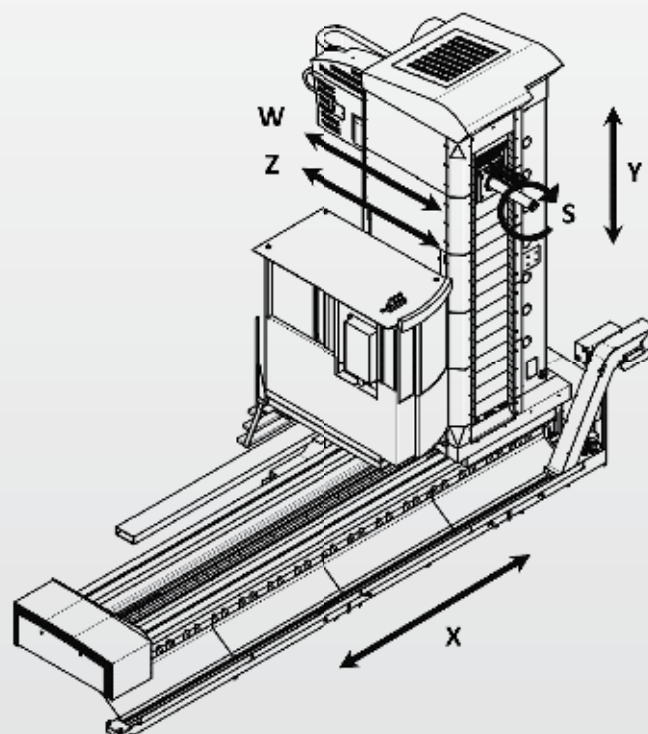


Course axe X	Longueur
2 300	6 500
2 800	7 000
3 300	7 500
3 800	7 500
4 300	8 500
4 800	9 000
5 300	9 500
5 800	10 000
6 300	10 500
6 800	11 000
7 300	11 500
7 800	12 000
Largeur	2 440
Course axe Y	Hauteur
1 700	4 860
2 000	5 160
2 500	5 660
3 000	6 260
3 500	6 760





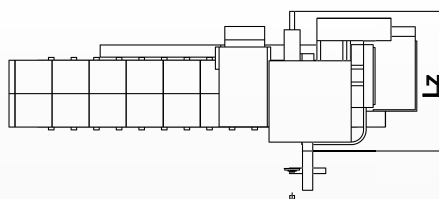
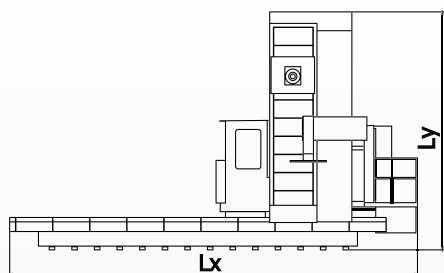
Caractéristiques techniques		WF 11	WF 13
Diamètre de broche	mm	110	130
Cône de broche		ISO50, BT-50, CAT-50	
Dimension du RAM (Exécution R)	mm	400 x 400 (400 x 425)	
Vitesse de broche	min <sup>-1</sup>	10 - 3 000	
Puissance moteur broche S1/S6	kW	22/27	22/27, 37/56, 40/60
Course du RAM en Z (Exécution R)	mm	600	
Course de la broche W	mm	550	730
Course axe X	mm	2 000 - 15 000 (1 000)	
Course vertical Y	mm	1 700, 2 000, 2 500, 3 000, 3 500	
Vitesse avance travail X, Y, Z, W	mm	1 - 8 000	
Avance Rapide X, Y	mm.min <sup>-1</sup>	12 000	
Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	10 000	
Table rotative CNC		T15, T20	
Poids maxi sur table	kg	15 000, 20 000	
Dimensions de la table	mm	1 600 x 1 800, 1 800 x 220, 2 000 x 2 400	
Taille des rainures en T	mm	22H8	
Distance entre les rainures	mm	125, 160, 160	
Nombre de rainures	mm	13, 11, 13	
Course Table axe V	mm	1 500, 2 000	
Avance de travail V	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 8 000	
B	min <sup>-1</sup>	0 - 1,7	
Avance Rapide V	mm.min <sup>-1</sup>	10 000	
B	min <sup>-1</sup>	2	



# Fraiseuse Montant Mobile WRF

## Fraiseuse CNC WRF

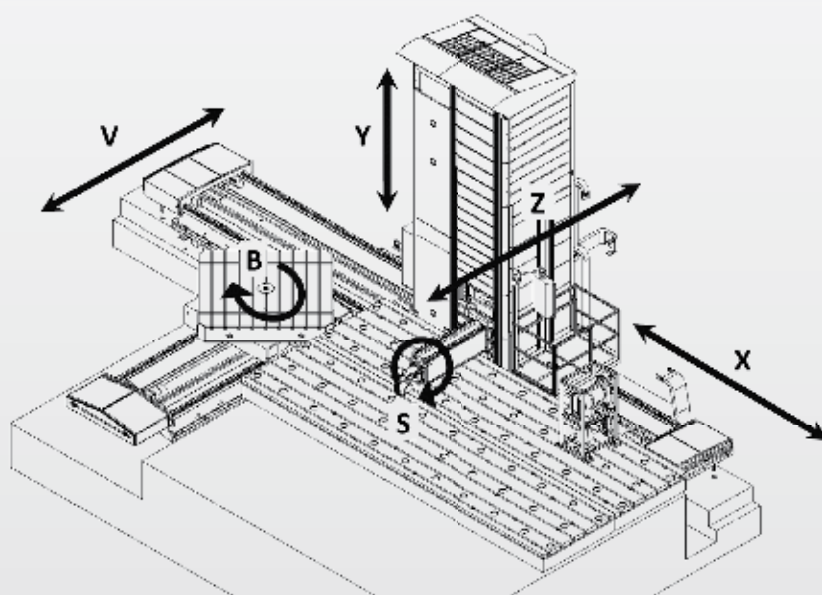
La fraiseuse CNC WRF est semblable aux autres machines de la gamme WRF, à la différence de la longueur de la course du RAM et sans course de la broche. Cette configuration offre différentes possibilités d'attachements comme une tête automatique angulaire, diverses têtes de fraisage et plateaux à surfaçer. La conception de base des fraiseuses WRF est pourvue d'une course horizontale de la colonne (axe X), d'une course verticale du chariot porte-broche (axe Y) et d'une course horizontale du RAM de forme rectangulaire (axe Z).



Course axe X	Longueur
5 000	12 100
5 600	12 700
6 200	13 300
6 800	13 900
7 400	14 500
8 000	15 700
8 600	15 700
26 900	34 00
Largeur	3 500
Course axe Y	Hauteur
2 000	5 300
2 500	5 800
3 000	6 300
3 500	6 840
4 000	7 540
4 500	8 050
5 000	8 540
5 500	9 080
6 000	9 580



Caractéristiques techniques		Fraiseuse WRF
Cône de broche	mm	400 x 500
Dimension du RAM	min <sup>-1</sup>	ISO50, BT-50, CAT-50
Vitesse de broche	min <sup>-1</sup>	10 - 4 000
Puissance moteur broche S1/S6	kW	37/56, 40/60
Couple à la broche S1/S6	Nm	1 000/1 200
Course axe X	mm	2 400 - 28 100
Course vertical axe Y	mm	2 000 - 6 000
Course du RAM en Z	mm	1 500
Vitesse avance travail X, Y, Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 10 000
Avance Rapide X	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 20 000
Y	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 15 000
Z	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 10 000
Table rotative CNC		T25, T40, T50
Charge maxi sur table	kg	25 000, 40 000, 50 000
Dimensions de la table	mm	2 000 x 2 000 - 3 500 x 3 500
Course horizontal Table axe V	mm. min <sup>-1</sup>	1200, 2 400, 3 600
Avance de travail V	min <sup>-1</sup>	0 - 1,7
B	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 8 000
Avance Rapide V	mm.min <sup>-1</sup>	15 000
B	min <sup>-1</sup>	2



# Table tournante T15, T20, T 25, T 40, T 50

## Table tournante

La table est constituée d'un banc, de glissières et d'une table tournante. Une glissière permet à la table de se déplacer sur un axe V supplémentaire. La table est montée sur un roulement conique à rouleaux croisés qui permet de porter de lourdes charges avec un minimum de résistance en rotation. Dans le but d'usiner des pièces de précision, la table est bloquée hydrauliquement en 8 points (T 25, T 40, T 50) ou 4 points (T 15, T 20) pour optimiser le maintien en cours d'usinage. La table est pilotée par la commande numérique de la machine et est pourvue d'un codeur rotatif au centre pour permettre le positionnement automatique de celle-ci à 0,001° près.



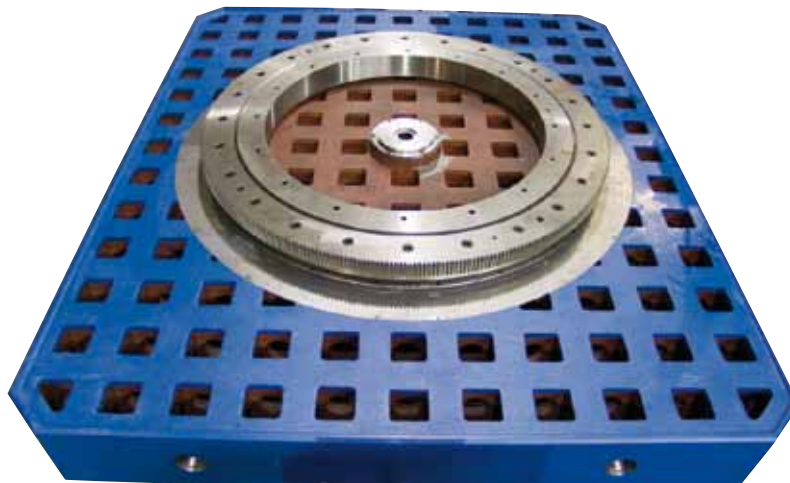
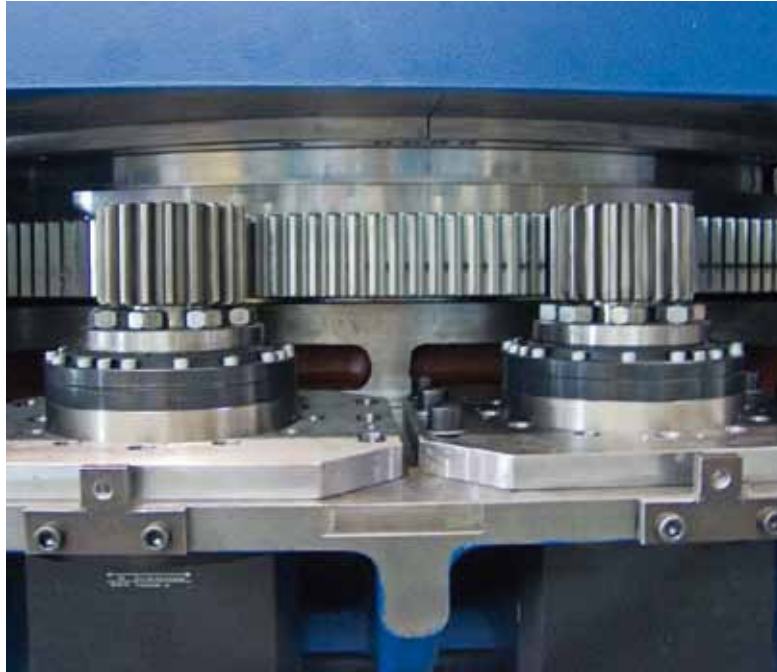
T15, T20				
Dimension de la table	1 600x1 800, 1 800x2 200, 2 000x2 400	63.0x70.9, 70.9x86.6, 78.7x94.5	mm	in
Poids maxi sur table	15 000, 20 000	33,069, 44,092	kg	lb
Dimensions des rainures en T	22 H8	22 H8		
Distance entre rainures	125	4.9	mm	in
Course axe V	1 200, 1 700	47.2, 66.9	mm	in
Gamme d'avance axe V	1 – 8 000	0.04 – 315	mm	in
Gamme d'avance axe B (Table)	0 – 2	0 – 2	RPM	RPM
Déplacement rapide axe V	10 000	393.7	mm/min	in/min

T25, T40, T 50				
Dimension de la table	2 000 x 2 000, 2 000 x 2 500, 2 000 x 3 000, 2 500 x 2 500, 2 500 x 3 000, 3 000 x 3 000	78.7 x 78.7, 78.7 x 98.4, 78.7 x 118.1, 98.4 x 98.,98.4 x 118.1, 118.1 x 118.1	mm	in
Poids maxi sur table	25 000 - 50 000	55,115 - 110,231	kg	lb
Dimensions des rainures en T	28 H8	28 H8		
Distance entre rainures	160	6.3	mm	in
Course axe V	1 200 – 9 500	47.2 – 374	mm	in
Gamme d'avance axe V	1 – 8 000	0.04 – 315	mm/min	in/min
Gamme d'avance axe B (Table)	0 – 1,7	0 – 1.7	RPM	RPM
Déplacement rapide axe V	15 000	590.5	mm/min	in/min

# Table tournante T15, T20, T 25, T 40, T 50

## Véritable Axe B

La table est constituée de trois parties principales – les glissières, le banc et le plateau de bridage rotatif, le tout positionné sur un banc en X mécano soudé et stabilisé. La table de bridage repose sur un roulement oblique à roulements croisés fortement dimensionné qui permet une forte capacité de charge et un minimum de résistance. Le mouvement rotatif est transmis par deux pignons, chacun d'eux possédant leurs propres servomoteurs. Le principe du fonctionnement est celui du maître esclave.





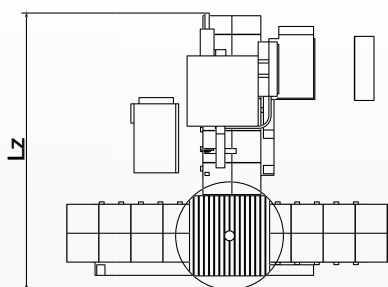
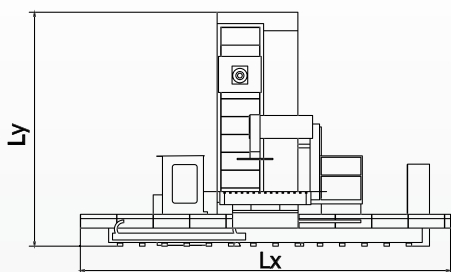
# Aléseuse Fraiseuse Banc en croix

## WRFT 130, 150 et 160 (Machines 6 axes)

Les aléseuses fraiseuses horizontales WRFT sont des machines puissantes avec fourreau (RAM) coulissant plus broche coulissante. Les machines WRFT sont utilisées le plus souvent pour des usinages importants de grosses et lourdes pièces jusqu'à 50 tonnes.

La conception des aléseuses WRFT résulte de l'assemblage d'une machine à colonne mobile type WRF qui est positionnée en «T» devant une table mobile (axe X) à rotation CNC (axe B) et une course de la colonne longitudinale (axe Z).

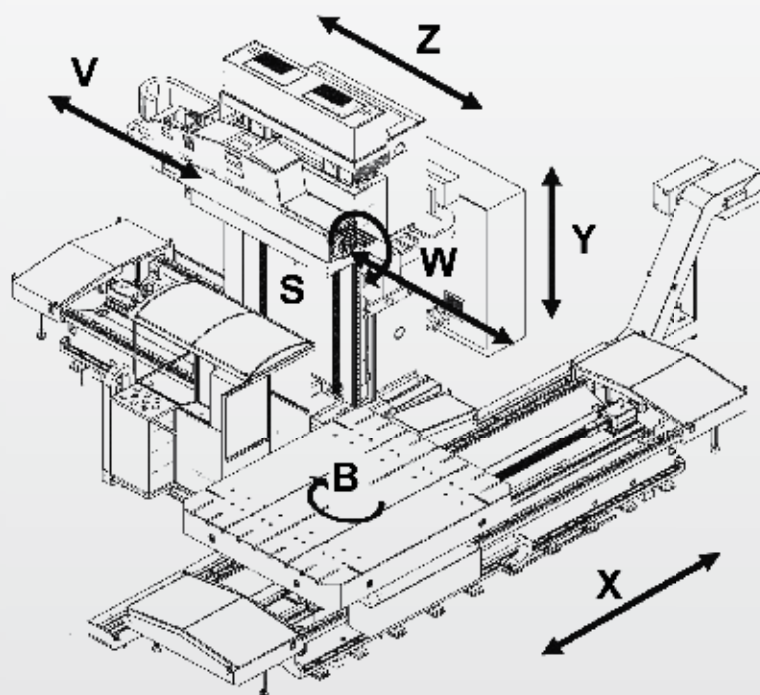
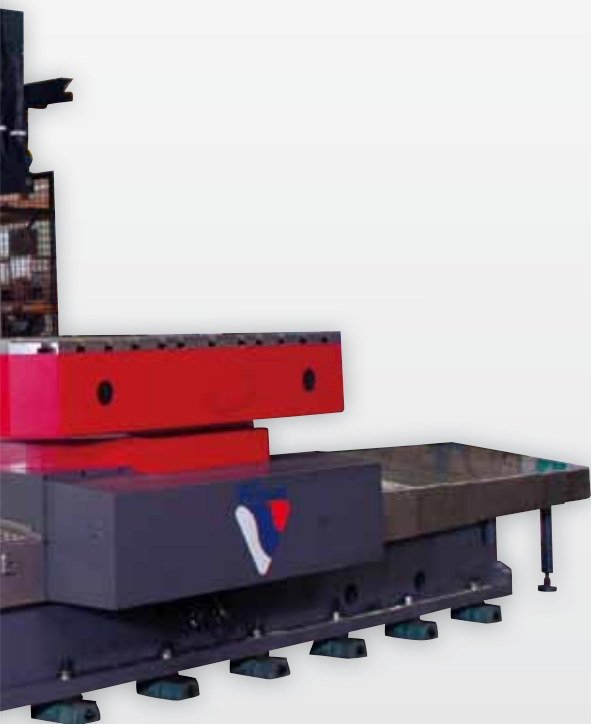
Sur les glissières de la colonne, le chariot porte-broche bouge verticalement (axe Y) avec une course de RAM (axe V) et une broche coulissante (axe W).



Course axe X	Longueur
2 400	6 300
3 600	7 500
4 200	8 100
4 900	8 800
5 500	9 400
6 100	10 000
Course axe Z	Largeur
900	7 600
2 100	9 300
2 800	10 000
3 300	10 500
3 900	11 100
Course axe Y	Hauteur
2 000	5 300
2 500	5 800
3 000	6 300
3 500	6 840
4 000	7 540

BANC EN CROIX

Spécifications techniques		WRFT 130	WRFT 150	WRFT 160
Diamètre de broche	mm	130	150	160
Cône de broche		ISO50, BT-50, CAT-50	ISO50(60), BT-50(60), CAT-50(60)	
Dimension du RAM	mm	430 x 430	460 x 480	
Vitesse de broche	min <sup>-1</sup>	10 - 3 000	10 - 2 800	10 - 2 500
Puissance moteur broche S1/S6	kW	37/56, 40/60	51/77, 60/80	
Couple à la broche S1/S6	Nm	2 008/3 039, 2 075/3 139	2 665/4 008, 2 500/3 331	
Course du RAM (V)	mm	900 (1 000)	1 000 (2 000)	
Course de la broche (W)	mm	730	1 000	
Course de la colonne (Z)	mm	900, 2 100, 3 300		
Course vertical (Y)	mm	2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000		
Course de la table (X)	mm	2 400 - 6 000		
Dimensions de la table	mm	2 000 x 2 000, 2 000 x 2 500, 2 000 x 3 000, 2 500 x 2 500, 2 500 x 3 000, 3 000 x 3 000		
Poids maxi sur table	kg	25 000 - 50 000		
Vitesse avance travail X, Y, Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 10 000		
Taille des rainures en T	mm.min <sup>-1</sup>	15 000		
Distance entre les rainures	mm.min <sup>-1</sup>	10 000		
Nombre de rainures	min <sup>-1</sup>	2		



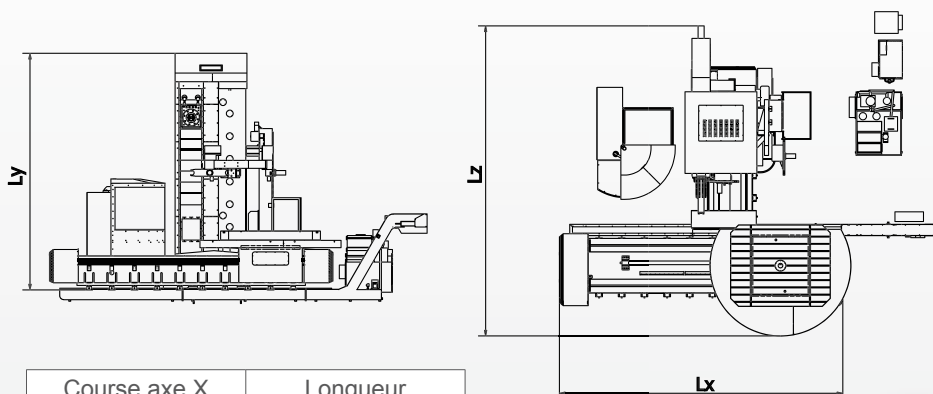
# Aléseuse Horizontale Banc en croix

## WFT 11, 13 CNC

L'aléseuse horizontale WFT se caractérise par un haut niveau technique, des paramètres serrés et une large gamme de choix pour l'optimiser. La machine est destinée aux utilisateurs qui souhaitent une machine d'un haut niveau d'usinage, fiable et simple. Les machines WFT sont des machines banc en croix à colonne mobile longitudinalement, broche coulissante et une table rotative CNC à déplacement transversal. Le banc en croix garantit une grande stabilité de la machine au cours de l'usinage et, donc, il est possible d'obtenir une grande efficacité pendant l'usinage de lourdes pièces jusqu'à 20 tonnes.

### Configuration de la machine dans les versions standard :

- WFT 11, 13 – machine de base en guidages prismatiques
- WFT 13 R – machine de base avec un fourreau RAM + broche
- WFT 11, 13 linéaire – machine sur guidage linéaire
- WFT 11, 13 PS – machine avec changeur de palettes automatique



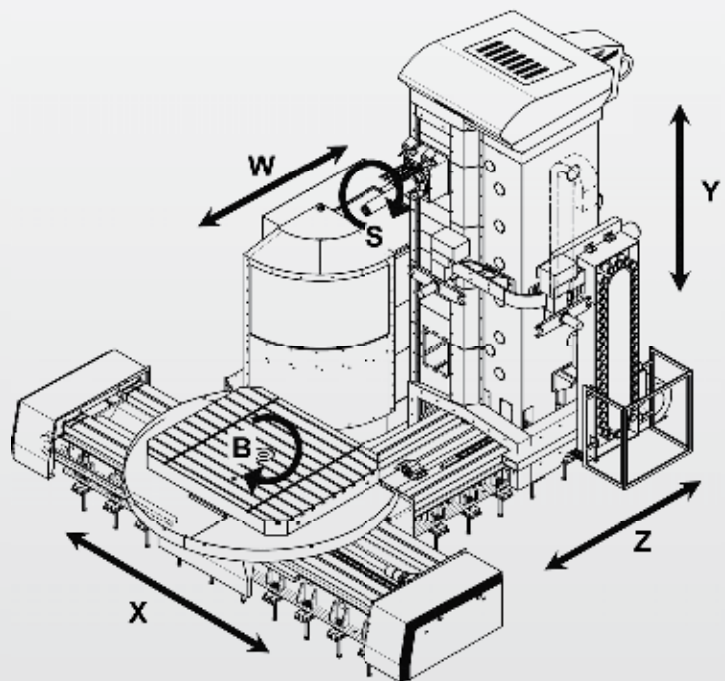
Course axe X	Longueur
2 000	4 750
2 500	5 250
3 000	5 750
3 500	6 250
4 000	6 750
4 500	7 350
5 000	8 950
Course axe Z	Largeur
1 200	6 030
1 500	6 940
1 700	6 530
2 000	7 440
2 500	7 940
3 000	8 440
Course axe Y	Hauteur
1 700	4 450
2 000	4 750
2 500	5 350
3 000	5 850
3 500	6 350





Spécifications techniques		WFT 11	WFT 13
Diamètre de broche	mm	110	130
Cône de broche		ISO50, BT-50, CAT-50	
Vitesse de broche	min <sup>-1</sup>	10 - 3 000	
Puissance moteur broche S1/S6	kW	22/27	22/27, 37/65, 40/60
Course de la table (X)	Nm	2 000 - 5 000	
Course vertical (Y)	mm	1 700, 2 000, 2 500, 3 000, 3 500	
Course de la colonne (Z)	mm	1 200, 1 500, 1 700, 2 000, 2 500, 3 000	
Course de la broche (W)	mm	730	730
Course du RAM (V)	mm	-	600
Vitesse avance travail X, Y, Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 8 000	
W	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 6 000	
B	min <sup>-1</sup>	1 - 1,7	
Avance Rapide X, Y, Z	mm.min <sup>-1</sup>	12 000, 8 000*, 28 000**	
V, W	mm.min <sup>-1</sup>	10 000, 8 000*	
B	min <sup>-1</sup>	2	
Hauteur minimum de broche au dessus de la table	mm	55	65
Poids maxi sur table	kg	15 000, 20 000	
Dimensions de la table	mm	1 600 x 1 800, 1 800 x 2 200, 2 000 x 2 400	
Taille des rainures en T	mm	22H8 (28H8)	
Distance des rainures	mm	125, 160, 160	
Nombre de rainures		13, 11, 13	

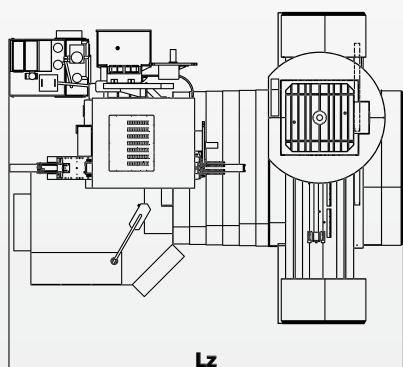
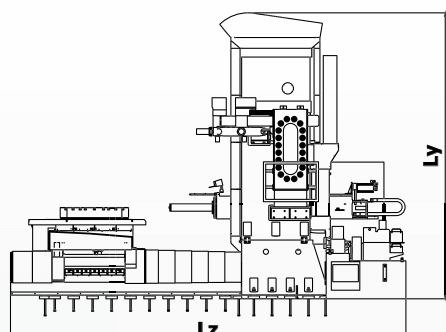
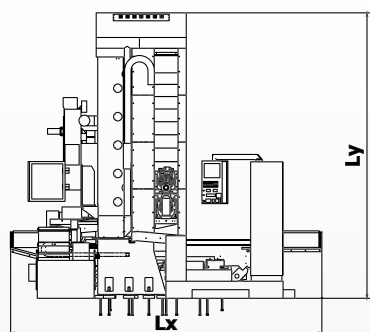
\* Pour HH TNC 620 et Fanuc Oi CNC



# Aléseuse Horizontale à Table croisée

## WFC 11, 13 CNC

La configuration de l'aléseuse horizontale WFC 11 et WFC 13 à broche coulissante est la première Table croisée du programme FERMAT. L'aléseuse horizontale WFC 11, 13 CNC est une machine hautement productive pour usiner efficacement des pièces cubiques sur toutes les faces, mais aussi pour usiner des moules et process divers de pièces jusqu'à 8 tonnes. La machine WFC 11 et 13 CNC est construite en configuration standard avec une colonne fixe, une broche coulissante et une table croisée rotative.

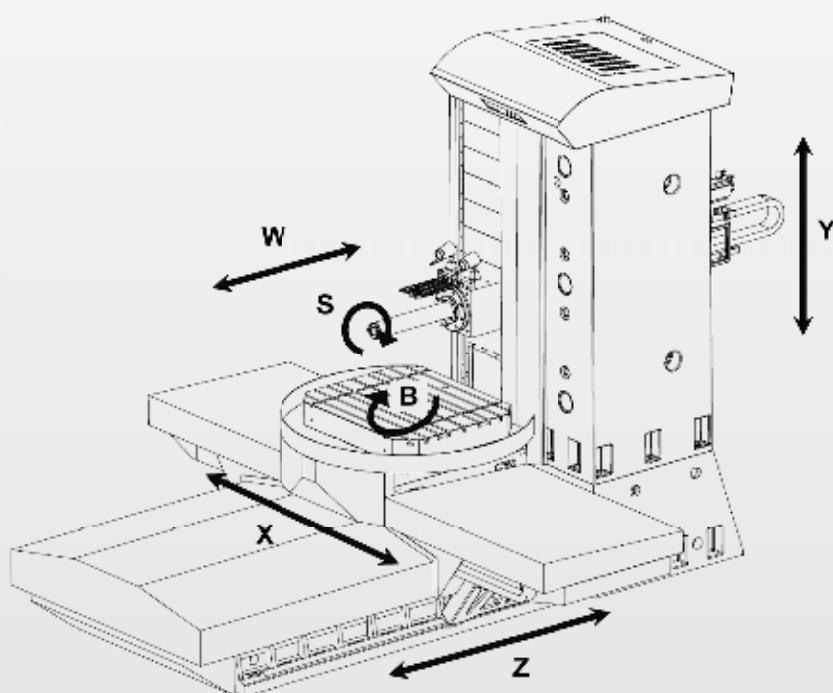


Course axe X	Longueur
2 500	6 120
Course axe Z	Largeur
1 600	5 740
Course axe Y	Hauteur
1 700	4 450
2 000	4 750
2 500	5 350



Spécifications techniques		WFC 11	WFC 13
Diamètre de broche	mm	110	130
Cône de broche		ISO50, BT-50, CAT-50	
Vitesse de broche	min <sup>-1</sup>	10 - 3 000	
Puissance moteur broche S1/S6	kW	22/27	22/27*, 37/65, 40/60
Course de la table (X)	mm	2 500	
Course vertical (Y)	mm	1 700, 2 000, 2 500	
Course de la colonne (Z)	mm	1 600	
Course de la broche (W)	mm	730	730
Vitesse avance travail X, Y, Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	1 - 6 000	
Avance Rapide X, Y, Z	mm.min <sup>-1</sup>	10 000, 8 000*	
V, W	mm.min <sup>-1</sup>	8 000	
B	min <sup>-1</sup>	2	
Hauteur minimum de broche au dessus de la table	mm	55	65
Poids maxi sur table	kg	8 000	
Dimensions de la table	mm	1 200 x 1 200, 1 200 x 1 400, 1 400 x 1 600, 1 600 x 1 600, 1 600 x 1 800	
Taille des rainures en T	mm	22H8	
Distance des rainures	mm	125	
Nombre de rainures		9, 9, 11, 13	

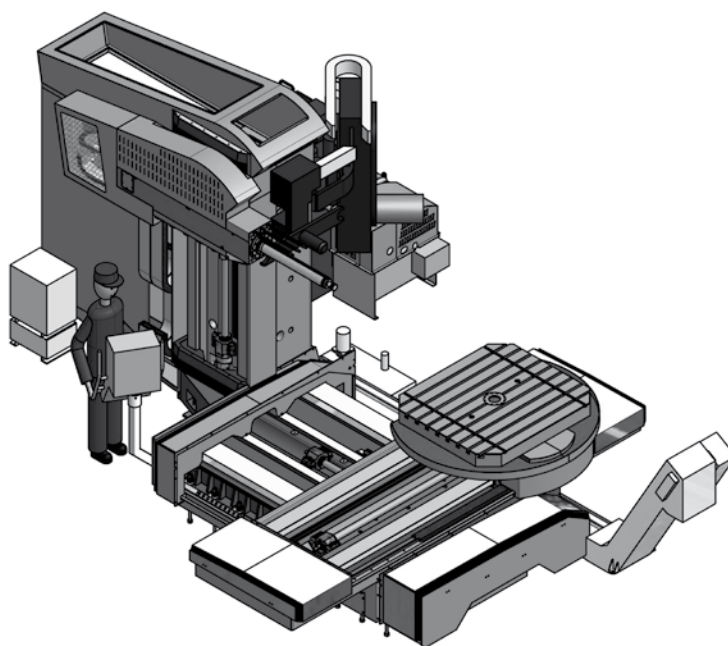
\* Pour HH TNC 620 et Fanuc Oi CNC







Cône de broche		ISO50, BT-50, CAT-50
Diamètre de broche	mm	100
Vitesse de broche	min <sup>-1</sup>	10 - 1 800 (3 000)
Couple à la broche	Nm	1 384
Puissance moteur broche S1/S6	kW	17
Course axe X	mm	1 250
Course axe Y	mm	1 250
Course axe Z	mm	1 250
Sortie de la broche (W)	mm	700
Vitesse de déplacement travail	mm.min <sup>-1</sup>	4 - 4 000
Vitesse Rapide X, Y	mm.min <sup>-1</sup>	8 000
Z, W	mm.min <sup>-1</sup>	8 000
Précision de positionnement X, Y, Z, W	mm	0,008
Répétabilité	mm	0,006
Dimension totale	mm	4 370
	mm	1 811
	mm	2 610
Nombre d'outils	Pc	20
Temps de changement	sec	14
Poids maxi	kg	25
Dimensions de la table	mm	1 000 x 1 120
Poids maxi sur table	kg	3 000



# Chariot Porte - broche

## Chariot porte broche 130, 150, 160

La série WFT 13 et WRFT est équipée d'une broche rotative standard. Le chariot porte broche est prédisposé pour recevoir une variété d'attachement tel que les têtes universelles automatiques CNC, les têtes universelles manuelles, les brides de guidage de broche, etc...



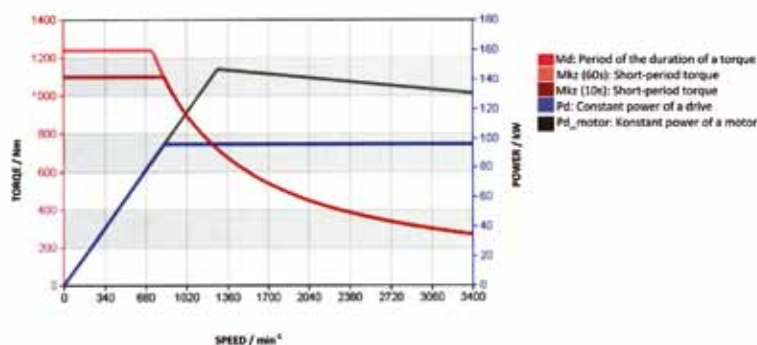
Le chariot porte broche est piloté par un variateur. La boîte à vitesse à deux gammes automatiques donne un couple important pour de gros enlèvement de copeaux ainsi que pour réaliser des perçages à grande vitesse puissant. Les machines FERMAT sont capables d'une très haute performance grâce à l'effort de poussée axiale de la broche de 25,000 N / 35,000 N.

Sur la série WRFT, deux vis à bille sur l'axe Y vertical et deux règles de lecture Heidenhain contrôlent les flexions du béliet. Pour les chariots porte broche dotés d'une broche de 150 ou de 160 mm, une troisième vis à bille assure la poussée horizontale du corps du chariot porte broche. Les patins de guidage linéaire Schneebberger largement dimensionnés contribuent à la précision et à la rigidité de la machine. Les Aléseuses WFT sont équipées d'une vis à bille et d'un système de contre-poids.

## Chariot porte broche EV 340

La série WFT 12 est équipée d'une broche rotative standard. Le chariot porte broche est prédisposé pour recevoir une variété d'attachement tel que les têtes universelles automatiques CNC, les têtes universelles manuelles, les brides de guidage de broche, etc...

Le chariot porte broche EV est équipé d'un moteur à entraînement direct et d'une sortie de broche de 730 mm de course (axe W).



Diamètre de broche	120 mm
Vitesse de broche	10 - 3400 /min
Couple maxi à la broche	1100 Nm
Cône de broche	ISO 50 / DIN 69 871/2
Course de broche (axe W)	730 mm
Dimension du fourreau	420 x 420 mm

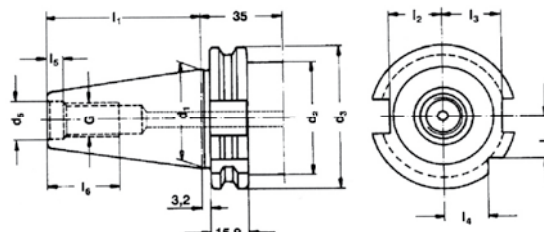
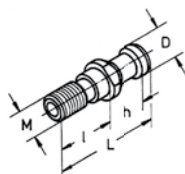
## Norme DIN 69871

SK	d1	G	d5	d2	d3	l1	l2	l3	l4	l5	l6	d6	e
50	69,85	M24	25	80	97,5	101,75	35,5	37,7	30,0	11,5	47	M6	42

## Tirette DIN 69872 – A, B

M	D	l	L	h
M24	28	40	74	25

Type A – arrosage centre broche  
Type B – arrosage externe





# Autres composantes importantes de la machine



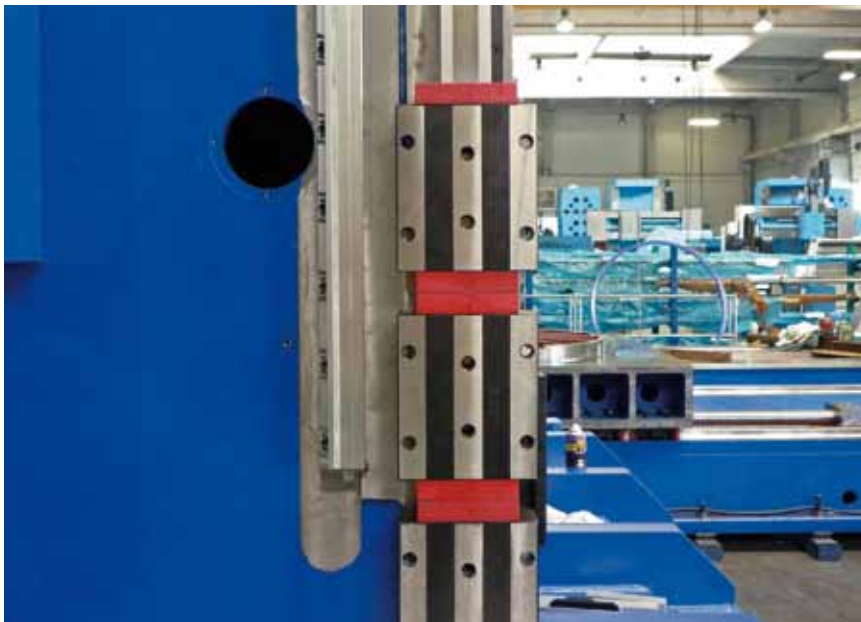
## Cabine de l'opérateur

La cabine d'opérateur est placée sur une plateforme hydraulique verticalement ajustable reliée à la colonne via une console. Cela permet un mouvement horizontal de la colonne avec la cabine. A l'intérieur de la cabine se trouve le poste de contrôle principal ainsi qu'une aire de stockage pour les outils de la machine. La plateforme est équipée de protections appropriées et d'une porte d'accès verrouillable sécurisée par des commutateurs électromagnétiques. Elle peut être équipée également d'un positionnement transversal.



## Groupe hydraulique

Le groupe hydraulique est une partie intégrante de la machine, utilisé pour le serrage ou le desserrage des outils dans la broche. La partie supérieure est équipée d'une jauge et d'un thermomètre permettant d'apprécier les niveaux de températures et d'huiles dans le réservoir.



## Guidage linéaire

Les patins de guidages linéaires permettent une meilleure vitesse de déplacement pour une consommation d'énergie moindre. De cela en résulte une meilleure précision de positionnement pour une consommation d'énergie restreinte ainsi qu'une durée de vie accrue des vis à billes, des servomoteurs etc.... Une construction simple suggère un entretien simple donc des éventuelles interventions plus rapides. FERMAT présente cette solution qui ne requiert quasiment aucun entretien.



## Unités de Lubrification

La lubrification des glissières et des vis à bille (axe X, Y, Z) est exécutée par une unité de lubrification spéciale. Le système de lubrification central est conçu avec un doseur progressif qui distribue une quantité spécifique de lubrifiant.



## Vis à bille

Le mouvement des axes Y, Z et W est facilité par les vis à bille de caractéristiques spécifiques et de friction moindre. Grâce à la tolérance précise entre les écrous et les vis, une grande rigidité et une grande précision peuvent être assurées.

## Crémaillère

Les déplacements horizontaux de plus de six mètres sur l'axe X sont obtenus par une crémaillère avec deux pignons travaillant en mode maître/esclave.



## Protection télescopique

Les glissières longitudinales et transversales sont protégées par des protections télescopiques renforcées.



# Commande numérique et moteurs

## Commande numérique

La commande numérique proposée peut être une commande Heidenhain ITNC 530 , FANUC 31 I, ou SIEMENS SINUMERIK 840 D équipée avec un affichage LCD, un panneau de commande avec clavier ainsi que d'une manivelle électronique. Le système de contrôle I coordonne la continuité de tous les axes mais également le positionnement des organes périphériques tel que la table tournante ou la tête de fraiseage.



## Servomoteur

Ils sont au nombre de quatre, ces servomoteurs sont pilotés par la commande numérique et permettent les mouvements des axes X, Y, Z, et W.





# Commande numérique et moteurs

## Règle linéaire Heidenhain

Les axes X, Y et Z sont équipés de règles linéaires qui assurent la précision de la machine

L'axe W est mesuré directement par le codeur du moteur

La mesure de la vitesse de rotation de broche est assurée par un codeur rotatif qui permet également le positionnement de la broche.

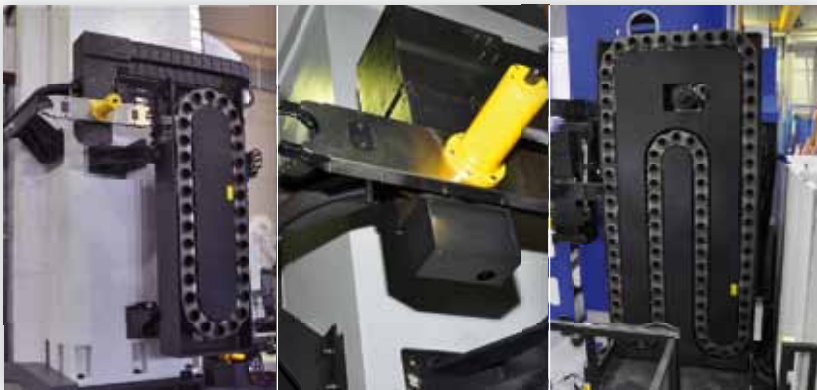
Toutes les fins de course des axes sont sécurisées par des Switch électriques.



## Armoire électrique

Tous les composants électriques sont situés dans l'armoire placée derrière la colonne. Ils proviennent tous de fabricants renommés.





## Changeur d'outils automatique (ATC)

Le changeur d'outils automatique est formé par une chaîne ovale de (20, 32, 40 ou 60 outils) ou une chaîne avec boucle pour (90 à 120 outils) et un manipulateur rotatif à changement horizontal ou vertical dans le cas de l'utilisation avec une tête de fraiseuse.



## Convoyeur à copeaux

Sur demande des clients, il est possible d'équiper la machine avec un convoyeur à copeaux. A vis ou à bande, le convoyeur sera proposé en fonction des copeaux à extraire. Sa longueur et sa hauteur peuvent être ajustées sur demande du client ; il inclut un réservoir de récupération amovible.



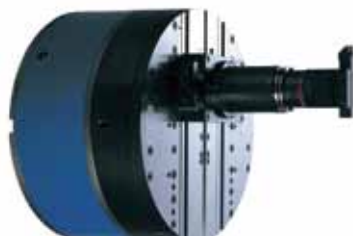
## Système d'arrosage

La configuration standard de la machine propose un arrosage externe à 6 bars. Il est possible d'équiper la machine avec un arrosage centre broche de 10, 20, 30 et 45 bars. Le système d'arrosage peut être équipé avec un déshuileur.



## Palpeur pièces

Le palpeur pièces permet la préparation, la mesure et le contrôle final sur la machine ainsi que la prise de point de référence. Le palpeur d'outils mesure les longueurs d'outils sur la machine augmentant la précision d'usinage et diminuant le nombre de pièces rebutées.



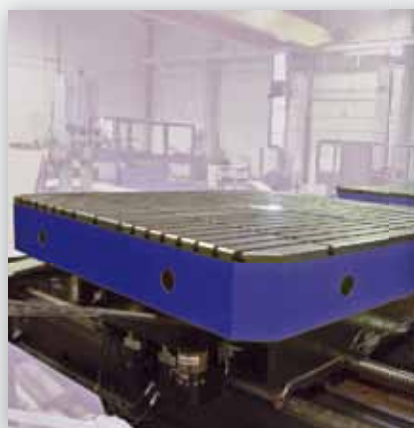
## Tête de fraisage et plateaux à surfacer

Pour beaucoup de demandes d'opérations technologiques, il est possible d'équiper les machines avec une tête manuelle ou une tête CNC et un plateau à surfacer à clampage automatique, incluant également le changement de l'outil automatique. Il est possible de choisir entre orthogonale, universelle ou prolongateur de tête de fraisage de performances diverses et de configurations adaptées. Les plateaux à surfacer sont proposés en manuel ou en CNC avec la possibilité de contrôler en continu l'avance de l'outil.



## Changeur de palettes automatique

Principalement pour les grandes productions, il est possible d'équiper les machines WFT 11 et WFT 13 CNC, sur demande du client, avec un changeur de palettes automatique. Celui-ci permettra en temps masqué de charger, décharger et brider les pièces sur la machine et simplifiera et optimisera le cycle de production. Il est possible de choisir des palettes de 1600 x 1800 mm ou 1800 x 2200 mm avec une charge maximum de 15 tonnes.



## Tables rotatives CNC

Des tables CNC rotatives avec une course horizontale sont proposées en option pour les modèles à montant mobile, avec la possibilité de les utiliser avec des modèles d'aléseuses d'autres marques. Elles sont utilisées pour le bridage et le positionnement angulaire des pièces pour l'usinage des différentes faces.



## Station Pick up pour têtes de fraisage et plateaux à surfacer

Une station pick up est un accessoire pour le bridage automatique des têtes de fraisage CNC et des plateaux. Il offre de multiples stations pour changer et stocker les attachements pour la prise en automatique par la machine en fonction des besoins du client.



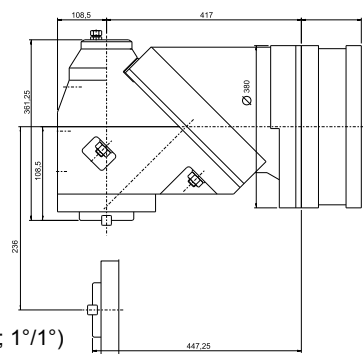
# Tête de fraisage, plateau à surfacer



## UHM 30

- Tête universelle manuelle UHM 30 :
- bridage manuel de la tête sur la broche
  - positionnement manuel
  - serrage et desserrage automatique de l'outil

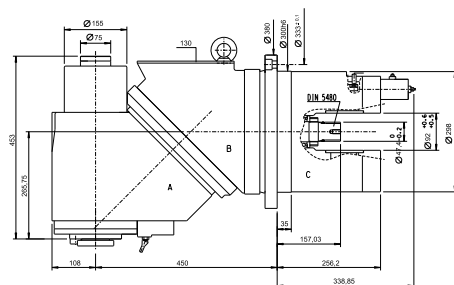
Vitesse de rotation : 3000 tr/min  
 Puissance maxi : 30 KW (40 CH)  
 Couple maxi (150 tr/min) : 1600 Nm  
 Cône : ISO 50 – DIN 69871  
 Tirette : DIN 69872  
 Indexation : Tout degré en option (2.5°/2.5° ; 1°/1°)



## UHA 30

- Tête universelle automatique UHA 30 :
- bridage automatique de la tête sur la broche
  - positionnement automatique
  - serrage et desserrage automatique de l'outil

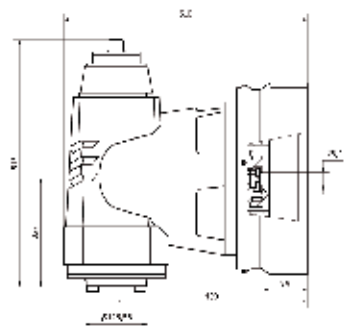
Vitesse de rotation : 3000 tr/min  
 Puissance maxi : 30 KW (40 CH)  
 Couple maxi (150 tr/min) : 1600 Nm  
 Cône : ISO 50- DIN 69871  
 Tirette : DIN 69872  
 Indexation : 2.5°/2.5° ; 1°/1°



## PHM 30

- Tête verticale automatique PHM 30 :
- bridage manuelle de la tête sur la broche
  - positionnement automatique
  - Serrage et desserrage automatique de l'outil

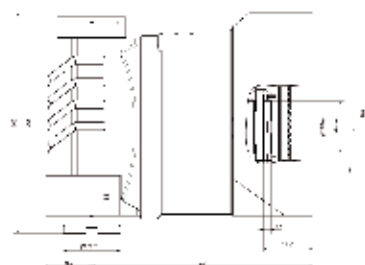
Vitesse de rotation : 3000 tr/min  
 Puissance maxi : 30 KW (40 CH)  
 Couple maxi (150 Tr/min) : 1600 Nm  
 Cône : ISO 50- DIN 69871  
 Tirette : DIN 69872  
 Indexation : 1°/1° ; 2.5°/2.5° ; 5°/5°



## PHA 37

- Tête verticale automatique PHA 37 :
- Bridage automatique de la tête sur la broche
  - Positionnement automatique
  - Serrage et desserrage automatique de l'outil

Vitesse de rotation : 3000 tr/min  
 Puissance maxi : 37 KW (50 CH)  
 Couple maxi (150 tr/min) : 2000 Nm  
 Cône : ISO 50- DIN 69871  
 Tirette : DIN 69872



# Tête de fraisage, plateau à surfacer



## IFVW 1B

Tête verticale manuelle IFVW 1B  
 - positionnement manuel  
 - serrage et desserrage manuel de l'outil

Vitesses de rotation : 10 – 2000 Tr/ min  
 Puissance maxi : 10 KW ( 13 CH )  
 Couple maxi ( 150 tr/ min ) 180 Nm  
 Cône : ISO 40  
 Indexation : 0°- 360 °



## IFVW 2B

Tête verticale manuelle IFVW 2B  
 - positionnement manuel  
 - serrage et desserrage manuel de l'outil

Vitesses de rotation : 10 – 1000 Tr/ min  
 Puissance maxi : 55 KW ( 74 CH )  
 Couple maxi ( 150 tr/ min ) 2600 Nm  
 Cône : ISO 50/60  
 Indexation : 0°- 360 °



## IFVW 3B

Tête orthogonale 2 axes IFVW 3B  
 - positionnement manuel  
 - serrage et desserrage manuel de l'outil

Vitesses de rotation : 10 – 1000 Tr/ min  
 Puissance maxi : 55 KW ( 74 CH )  
 Couple maxi ( 150 tr/ min ) 2600 Nm  
 Cône : ISO 50/60  
 Indexation : 0°- 360 °



## Plateau à surfacer FERMAT FH 65

Diamètre du plateau : 650 mm  
 Positionnement : automatique  
 Précision d'alésage : 0,05 mm  
 Déplacement radial : 170 mm  
 Diamètre maxi d'alésage : 1200 mm



## Plateau à surfacer D'ANDREA UT 5-500 S

Diamètre du plateau : 500 mm  
 Positionnement : automatique  
 Précision d'alésage : 0,01 mm  
 Déplacement radial : 160 mm  
 Diamètre maxi d'alésage : 1000 mm

# Références Machines



Czech Republic, ELFE, s.r.o., WRF 130 CNC

X = 9 200 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 500 x 3 000	Floor Plates 4 000 x 1 885 x 400 (2 pcs.)
--------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	---





# Références Machines



Czech Republic, VÍTKOVICE MECHANIKA, s.r.o., WRF 130 CNC

X = 8 600 mm

Y = 2 500 mm

Z = 900 mm

W = 730 mm

Floor Plates 4 800 x 1 885 x 400 (2 pcs.)





# Références Machines



Slovakia, STROJE A MECHANIZMY, WRF 130 CNC

X = 6 200 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 500 x 3 000	Floor Plate 4 800 x 1 885 x 400 (1 pcs.)	Universal Milling Head VAR 5
--------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	---	---------------------------------

Slovenia, KOLDING D.O.O., WFT 13 CNC

X = 4 000 mm	Y = 2 500 mm	Z = 1 200 mm	W = 730 mm	Rotary Table 1 800 x 2 200	ATC 32 pcs	CTS 20 bar	Universal Manual Milling Head UHM 30
--------------	--------------	--------------	------------	-------------------------------	------------	------------	---



China, SPAM, WFT 13 CNC

X = 2 500 mm	Y = 2 000 mm	Rotary Table 1 800 x 2 200	ATC 20 pcs.	CTS 20 bar
--------------	--------------	----------------------------	-------------	------------

# Références Machines



Poland, ZUGIL, S.A., WRF 130 CNC

X = 15 000 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 000 x 2 500	Floor Plates 4 000 x 1 885 x 400 (2 pcs.), 5 600 x 1 885 x 400 (2 pcs.), 2 500 x 5 000 x 400 (1 pcs.)	Universal Milling Head VAR 5
---------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	---	------------------------------------

Estonia, LOKSA SHIPYARD, WRF 130 CNC

X = 8 000 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 500 x 3 000	Floor Plates 4 800 x 1 885 x 400 (2 pcs.)	ATC 60 pcs.	CTS 20 bar	Universal Milling Head VGCI
--------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	---	-------------	------------	--------------------------------

Italy, G.E.I. MACHINE TOOLS, s.r.l., WRF 130 CNC

X = 4 200 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 000 x 2 500	ATC 60 pcs.	CTS 20 bar	Multi-angle Milling Head VGCI
--------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	-------------	------------	-------------------------------

Czech Republic, ARMATURY GROUP, a.s., WRFT 130 CNC

X = 5 500 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 500 X 2 000	ATC 60 pcs	CTS 15 bar
--------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	------------	------------



Slovakia, ALT, a.s., WRF 130 CNC

X = 8 000 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 500 x 3 000	Floor Plates 4 000 x 1 885 x 400 (2 pcs.)
--------------	--------------	------------	------------	----------------------------	---



# Références Machines



Sweden, Axcel Components, WRF 130 CNC

X = 14 100 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 500 x 2 500	ATC 60 pcs.	CTS 30 bar
---------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	-------------	------------

China, TIANJIN JUSHENG COMPLETE EQUIPMENT CO. LTD.

X = 8 000 mm	Y = 4 000 mm	Z = 900 mm	ATC 60 pcs.	CTS 20 bar	Universal Manual Milling Head UHM 30
--------------	--------------	------------	-------------	------------	--------------------------------------

China, TIANJIN JUSHENG COMPLETE EQUIPMENT CO. LTD.

X = 4 000 mm	Y = 2 500 mm	Z = 1 200 mm	W = 900 mm	Rotary table 1800x2200	ATC 40 pcs.	CTS 20 bar
--------------	--------------	--------------	------------	---------------------------	-------------	------------

Turkey, ASMAS, WFT 13 CNC

X = 2 500 mm	Y = 2 000 mm	Z = 1 200 mm	W = 730 mm	CTS 20 bar	Universal Manual Head UHM 30	Right-Angle Manual Head V3 90
--------------	--------------	--------------	------------	------------	------------------------------	-------------------------------

Turkey, ASMAS, WFT 13 CNC

X = 3 000 mm	Y = 2 000 mm	Z = 1 200 mm	W = 730 mm	CTS 20 bar	Universal Manual Head UHM 30	Right-Angle Manual Head V3 90
--------------	--------------	--------------	------------	------------	------------------------------	-------------------------------

Turkey, VINÇSAN VINÇ SANAYI VE TIC. A.S., WRF 130 CNC

X = 20 200 mm	Y = 5 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	V = 2 400 mm	Rotary Table 2 000 x 2 000	ATC 40 pcs	Floor Plates (4 pcs.) 4 000 x 1 885 x 400,	Universal Automatic Milling Head VGCI
---------------	--------------	------------	------------	--------------	-------------------------------	------------	---	---------------------------------------



Estonia, AS E-PROFIL, WRFT 130 CNC

X = 4 200 mm	Y = 2 500 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2500 x 2 000	ATC 60 pcs.	CTS 30 bar
--------------	--------------	------------	------------	------------------------------	-------------	------------

# Références Machines



France, MANUFACTURE DE FORAGE, WRF 130 CNC

X = 7 400 mm	Y = 2 500 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 000 x 2 500	ATC 60 pcs.	CTS 30 bar
--------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	-------------	------------

Canada, AD PRECISION, WFT 13 CNC

X = 2 000 mm	Y = 2 000 mm	Z = 1 200 mm	W = 730 mm	Moveable Platform
--------------	--------------	--------------	------------	-------------------

Hungary, NORDMETAL Kft., WRFT 130 CNC

X = 4 200 mm	Y = 3 000 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 000 x 2 500
--------------	--------------	------------	------------	----------------------------

Netherlands, TIMMERMANS, WRF 130 CNC

X = 8 000 mm	Y = 3 500 mm	V = 2 400 mm	Z = 900 mm	W = 730 mm	Rotary Table 2 500 x 3 000	CTS 30 bar	Floor Plates (2 pcs.) 4 800 x 1 885 x 400
--------------	--------------	--------------	------------	------------	-------------------------------	------------	--



France, Sarrazin, WFT 13 CNC

X = 3 500 mm	Y = 2 000 mm	Z = 1 200 mm	W = 730 mm	Rotary Table 1 600 x 1 800	Universal Manual Milling Head UHM 30
--------------	--------------	--------------	------------	-------------------------------	--------------------------------------





Palettisation système EROWA

France , Marrel , WFT 13 CNC , palettisation système EROWA

X = 4000 mm	Y = 1700 mm	Z = 1200 mm	W = 730 mm	Table 1600 x 1800 mm 15 Tonnes	Magasin 40 outils
-------------	-------------	-------------	------------	-----------------------------------	-------------------





France , Scappaticci , WFT 13 CNC ,

X = 4000 mm	Y = 3500 mm	Z = 2000 mm	W = 730 mm	Table 2000 x 2400 mm 20 Tonnes	Magasin 60 outils
-------------	-------------	-------------	------------	-----------------------------------	-------------------



France , Secmil , WFT 13 CNC

X = 3000 mm	Y = 2000 mm	Z = 1200 mm	W = 730 mm
-------------	-------------	-------------	------------



● Production Site

● Sales and Service Centres

● Distributors/ Technical Support



**CENTRE MACHINE OUTILS INDUSTRIE**

883, rue de la Rive- Z.I de la Péronnière

42320 LA GRAND-CROIX

☎ +33 (0)4 77 73 00 82

☎ + 33 (0)4 77 73 19 13

E.mail : [cmo42@wanadoo.fr](mailto:cmo42@wanadoo.fr)

**[www.machine-cmoi.com](http://www.machine-cmoi.com)**