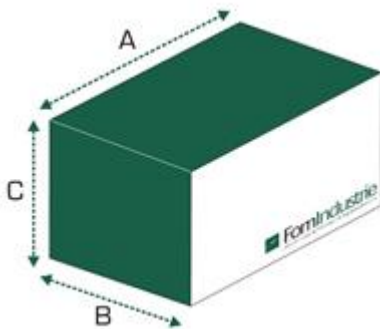


# MODUS

Centre d'usinage à 3 axes contrôlés avec positionnement du plan de travail 0°/90°/180° plus contrôle du positionnement angulaire du plan de travail (optional) de tous les angles (de 0° à 180°)



CE



A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
4027	1760	2065	2200

Tension d'alimentation	Puissance totale installée	Consommation air par cycle	Pression de service
3F - 400 VCA - 50 Hz	3,5 kW	64 NL/cycle	7 bar

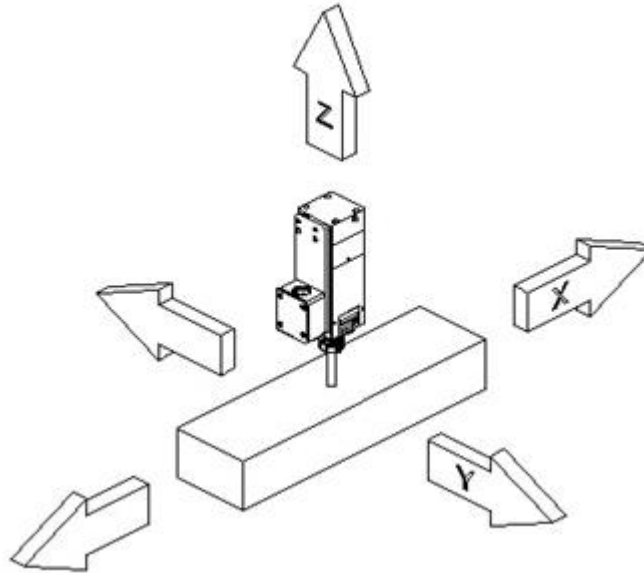


## Caractéristiques techniques:

- Carénage périmétral avec ouverture porte verticale pneumatique
- Mouvements d'usinage interpolés pour les axes X, Y et Z commandés par la commande numérique
- Pupitre de commande avec PC, écran tactile 15"
- Coulisement des axes X, Y et Z sur glissières linéaires haute précision
- Mouvement axe X avec réducteur de haute précision
- Mouvement axes Y et Z avec transmission par vis à billes rectifiée
- Plan de travail à rotation pneumatique de 0° à 90° à 180°
- Hauteur plan de travail = 850 mm
- Étaux pneumatiques (4) de blocage pièces pouvant être déplacés manuellement par translation le long du plan de travail et positionnement rapide (sans clé ni accessoire) des tampons étaux (BREVETÉ)
- Double pression de service avec soupapes de sécurité pour étaux blocage pièce
- Lecture positionnement étaux le long du plan de travail effectuée par CN
- Remplacement outil AUTOMATIQUE avec cône ISO 30 avec dépôt porte-outils (6 outils)
- Mise à jour automatique des paramètres d'usinage en cas de modification du diamètre et/ou de la longueur de l'outil
- Capacité de fraisage: X=2.985 mm, Y=250 mm et Z=120 mm
- Vitesse de rotation de la broche : 1000/12000 tr/min; 3 kW
- Lubrification minimale à l'huile pure
- Conception préalable pour graissage centralisé pour vis à billes et glissières linéaires
- Possibilité de loger un profil de dimensions supérieures à la capacité de fraisage X (soit 2.985 mm) en utilisant alternativement les butées pneumatiques à gauche et à droite de la machine
- Butées pneumatiques de référence profil sur les côtés gauche et droit de la machine
- Pression de service: 7 bars
- Consommation air: 64 NI/cycle (normal litres/cycle).
- Vasque de récupération des copeaux
- Conception préalable aspiration fumées
- Hauteur max. outil (saillie nez broche) 130 mm
- Hauteur maximum outil à 45°-135° et intermédiaires (saillie nez broche) 95 mm. (sur demande)

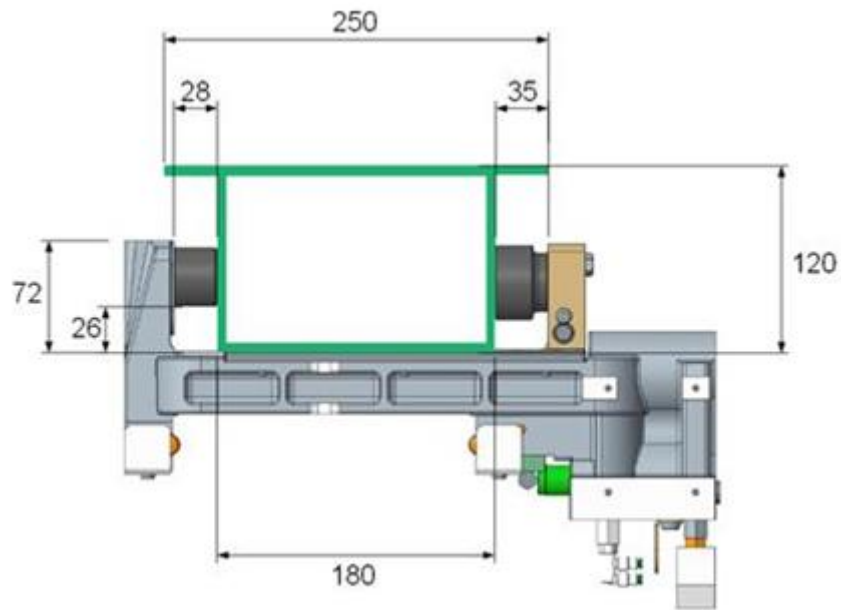
Profils d'usinage maximums

CARACTÉRISTIQUES DES AXES

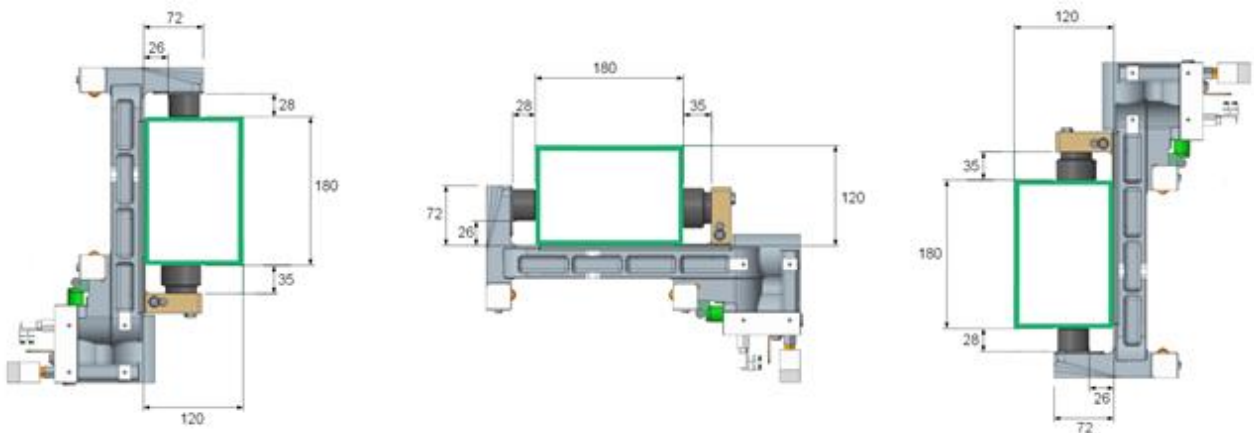


	AXE X	AXE Y	AXE Z
COURSE mm	3005	355	214
VITESSE m./1'	30	13	11
TEMPS MOYEN DE REMPLACEMENT OUTIL COPEAU-COPEAU sec. 15			
DISTANCE ENTRE LES BUTÉES PNEUMATIQUES mm 2960			

Schémas de capacité d'usinage



Profil maximum usinable sur trois faces avec cône + outil en saillie de 110 mm du nez de la broche et plan de travail à 90°



Profil maximum usinable sur trois faces avec cône + outil en saillie de 110 mm du nez de la broche et rotation du plan de travail 0°/ 90°/180°

## Pupitre de commande



### Caractéristiques techniques:

Afficheur 15" rétroéclairé à leds  
Écran tactile  
Souris et clavier de série placés dans un compartiment escamotable

#### PC comprenant:

Disque dur état solide  
2 interfaces de réseau  
Ports USB  
Garantie 3 ans "sur site" international pour PC commercial

#### Logiciel installé :

Système d'exploitation Windows 7 en anglais  
FOMCAM  
FST MI pour la gestion des blocs de commande et pour l'interface avec le service de téléassistance

#### Description de quelques fonctions principales:

Programmation paramétrique  
Optimisation du parcours pour les usinages  
Affichage dynamique des usinages  
Équipement graphique de la zone de travail.

## Interface graphique FOMCAM

FOMCAM programme CAOFAO, fonctionnant avec un système d'exploitation Windows pour la définition graphique des usinages à effectuer avec le centre d'usinage.



### Caractéristiques du programme:

Représentation graphique avec CAO 2D de la barre et des usinages paramétrés  
Paramétrage guidé des usinages de base (trou, poche, fraisage linéaire, trou cylindre)  
Gestion d'usinages paramétriques.  
Gestion facilitée de l'ordre d'exécution des usinages  
Calcul automatique de la cote optimale de positionnement des étaux  
Gestion archives outils  
Archives profils et outils pouvant être gérées et augmentées par l'utilisateur  
Gestion d'usinages prémémorisés dans les archives (macro)  
Module de conception graphique en 3D

## Configuration de base:

- Plan de travail à rotation pneumatique de 0° à 90° à 180°
- Moteur broche triphasé 3 kW servoventilé – Réglage nombre de tours broche par commande numérique inverseur (1000/12000 tr/min) – Broche-cône ISO 30
- Magasin outils à 6 places (ISO 30)
- 4 étaux pneumatiques avec positionnement manuel
- Butées pneumatiques de référence profilé sur les côtés gauche et droit du plan de travail
- Lubrification minimale à l'huile pure
- Vasque de récupération des copeaux
- Carénage périmétral avec ouverture porte verticale pneumatique
- Conception préalable aspiration fumées
- Appareil de gestion « Power E-Box »
- Pupitre de commande réglable avec PC, écran tactile 15", clavier et souris
- Licence d'utilisation du programme FOMCAM
- Cours de formation pour FOMCAM (à l'usine FOM)

## Caractéristiques techniques:

Courses axes			
Axe X	Course longitudinale	mm	3005
Axe Y	Course transversale	mm	355
Axe Z	Course verticale	mm	214
Déplacement axes			
Axe X		m./1'	30
Axe Y		m./1'	13
Axe Z		m./1'	11
Temps de remplacement outil		sec.	15
Distance entre les butées pneumatiques		mm	2960
Électrobroche			
Cône		ISO 30	DIN 69871
Puissance maximum		kW	3 (S6)*
Vitesse de rotation max 12 000 tr/min			
* Séquence de cycles de fonctionnement identiques, comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante et une période de fonctionnement à vide			
Magasin outils			
Temps de remplacement outil		sec.	15
Capacité du magasin		Nb outils	6
Poids maximum des outils		kg	2
Longueur maximum outil		mm	130
Diamètre maximum outil		mm	20
Diamètre maximum fraise à disque		mm	75
Dimensions			
Longueur		mm	4027
Largeur		mm	1760
Hauteur		mm	2065
Poids		kg	2200



## Sécurités

Le centre d'usinage est marqué CE conformément aux préconisations de la Directive 2006/42/CE (Directive Machine). La conception et la réalisation du centre d'usinage sont conformes aux normes de sécurité en vigueur dans l'Union Européenne et dans les principaux pays industrialisés (USA, Canada, etc.) En particulier, pour le marché de l'Union Européenne, elles sont conformes aux dispositions législatives suivantes: directive 2006/42/CE (Directive Machines), Directive 2006/95/CE (LVD) et Directive 2004/108/CE (EMC). Le centre d'usinage est également équipé des dispositifs de protection conformes au respect des normes de produit et des normes en matière de sauvegarde de la santé et de la sécurité au travail:

Carénage semi-intégral du champ de travail équipé d'un carter de protection mobile en polycarbonate transparent à ouverture verticale pneumatique

Souppes pneumatiques d'arrêt sur les cylindres du carter mobile : en l'absence d'air le carter ne se déplace pas

2 micro-interrupteurs de fermeture carter mobile (validation du Programme de Start)

Clapets anti-retour pneumatiques (un pour chaque étau) : en absence d'air dans le circuit, les étaux ne s'ouvrent pas

### Carénage périmétral avec ouverture porte verticale pneumatique



### Sur demande, Kit insonorisation intégrale (PR-27543)



L'installation électrique est réalisée dans le respect des directives communautaires 2006/95/CE (LVD), 2004/108/CE (EMC) et des normes en vigueur en matière de sécurité des installations électriques (EN 60204-1, EN 61000-6-2 et EN 61000-6-4). Une attention particulière est portée à la réalisation de la chaîne des urgences et au comportement du système lors de leur activation et de leur réhabilitation. En présence d'une anomalie, l'attention de l'opérateur est attirée par des signalisations affichées à l'écran et lumineuses. Les protections à l'intérieur du tableau ont été conçues afin d'éviter, en cas d'anomalie ou de panne, tout préjudice corporel aux personnes et/ou matériel au centre d'usinage.

Dans le cas où l'interaction entre le centre d'usinage et son environnement ne permettrait pas ces conditions, il faudra impérativement définir avec l'acheteur la solution globale permettant d'obtenir des conditions de sécurité appropriées, afin de rendre adaptée et sécurisée la zone prévue pour l'installation du centre d'usinage.

## Accessoires sur demande:

- Majoration de prix pour alimentation spéciale avec transformateur
- Plus value en version UL-CSA
- Plus value pour système de refroidissement armoire électrique
- Étau pneumatique avec positionnement manuel (maximum 2 étaux supplémentaires)
- Plus value pour transformation des étaux standards en étaux avec déplacements indépendants gérés par la CN
- Étau pneumatique motorisé avec positionnement indépendant
- Kit pour taraudage
- Butée externe avec tunnel
- Majoration de prix pour transformation rotation plan de travail contrôlé pour usinage degrés intermédiaires
- Lubrification réfrigérée avec récupérateur de liquide dans une vasque (recommandé pour matériaux de fer)
- Transport machine par conteneur
- Insonorisation intégrale
- Kit pour le déplacement de la machine avec pont roulant
- Licence d'utilisation du programme FOMCAM de bureau
- Licence supplémentaire d'utilisation du programme FOMCAM pour le bureau
- FSTSOLID 3/4 axes – Module de reconnaissance des usinages à partir d'un fichier tridimensionnel de STEP
- Module pour l'entrée de géométries « définies par l'utilisateur » à travers l'importation du gabarit depuis fichiers au format « DXF » pour FOMCAM
- Module de conception graphique en 3D pour FOMCAM
- Lecteur optique wifi code barre avec logiciel pour gestion des listes d'usinages module d'importation des données par CNC au moyen d'un protocole FOM (ZP712762)
- Logiciel pour importation des données pour CNC via un protocole FOM (compris dans PR-25529)
- Licence d'utilisation du programme « Clock » pour le module de calcul des temps pour FOMCAM.
- Licence d'utilisation du programme « Wizard », module pour FOMCAM.
- SET OUTILS ALUMINIUM TYPE 1:
  - N° 1 mèche à percer en HSS à un tranchant  $\varnothing 3$  L=61 mm
  - N° 1 mèche à percer en HSS à un tranchant  $\varnothing 6/12$  L=100 mm
  - N° 1 fraise en MD à un tranchant  $\varnothing 10$  recouverte L=72 mm
  - N° 1 fraise en MD à un tranchant  $\varnothing 6$  recouverte L=60 mm
  - N° 4 cônes porte-pince avec couronne ER 20 H=50 mm
  - N° 1 pince  $\varnothing 2/3$  ER 20
  - N° 1 pince  $\varnothing 5/6$  ER 20
  - N° 1 pince  $\varnothing 9/10$  ER 20
  - N° 1 pince  $\varnothing 11/12$  ER 20
- SET OUTILS FER TYPE 1:
  - N° 1 fraise en MD à 4 tranchants  $\varnothing 6$  L=56 mm
  - N° 1 fraise en MD à 4 tranchants  $\varnothing 8$  L=67 mm
  - N° 2 cônes porte-pince avec couronne ER 20 H=50 mm
  - N° 1 pince  $\varnothing 5/6$  ER 20
  - N° 1 pince  $\varnothing 7/8$  ER 20
- Cône ISO 30 avec fraise  $\varnothing 75$  mm épaisseur 6 mm
- Cône porte-pince ISO 30 ER 20 H 50
- Cône porte-pince ISO 30 ER 20 H 70
- Pince  $\varnothing 2/3$  ER 20
- Pince  $\varnothing 4/5$  ER 20
- Pince  $\varnothing 5/6$  ER 20
- Pince  $\varnothing 7/8$  ER 20
- Pince  $\varnothing 9/10$  mm 20
- Pince  $\varnothing 11/12$  ER 20