

Electron S.R.L.

Design
Production &
Trading of
Educational
Equipment

B55 – MACHINES-OUTILS DIDACTIQUES A COMMANDE NUMERIQUE



SYSTEME DIDACTIQUE MODULAIRE POUR L'ETUDE DES SYSTEMES DE PRODUCTION A COMMANDE NUMERIQUE

Le système est réalisé avec composants de la technologie plus moderne et est projeté pour l'emploi en différents milieux didactiques où l'on doit former des nouveaux opérateurs, programmeurs et ingénieurs CNC, ou de les tenir au courant des derniers progrès de la technologie.

Ceci satisfait les nécessités soit des Ecoles que de l'Industrie à tous les niveaux.

Les composants sont:

- . un Tour
- . une Fraiseuse
- . une Interface au PC et Platine de Contrôle
- . le Logiciel de Contrôle et un PC (le PC n'est pas compris)

L'ensemble de ces composants constitue un système non coûteux, flexible, facile à apprendre et à utiliser, tout à fait pareil aux machines employées dans la production industrielle.

En plus de l'emploi automatique à l'aide d'un PC et contrôlé par programme, le contrôle manuel est aussi possible pour un "feeling" plus direct avec l'usinage.

L'opérateur peut exécuter "à bord" une série de macro-instructions et instructions manuelles, sans besoin de connecter un PC. C'est une caractéristique importante puisque ça représente une procédure usuelle dans les usines mécaniques industrielles, où il doit être possible de modifier le programme "en marche" sans retourner au programme CAO-FAO.

Le contrôle « à bord », les dimensions et l'emploi d'un moteur sans balais rendent les unités proposées « orientées à l'atelier » et aptes particulièrement a cours de technologie Mécanique en plus des cours de technologie Electrique/Electronique.

B5555 – FRAISEUSE A COMMANDE NUMERIQUE (CNC)



Généralités:

L'unité didactique est réalisée avec composants de la technologie plus moderne et est projeté pour l'emploi en différents milieux didactiques où l'on doit former des nouveaux opérateurs, programmeurs et ingénieurs CNC, ou de les tenir au courant des derniers progrès de la technologie.

Ceci satisfait les nécessités soit des Ecoles que de l'Industrie à tous les niveaux.

L'unité, conçue pour les usines, est idéale pour l'enseignement de la technologie soit Mécanique qu'Electronique.

Les composants sont:

- la Fraiseuse
- un Commande Numérique intégré
- un Logiciel de Contrôle

L'ensemble de ces composants constitue un système non coûteux, flexible, facile à apprendre et à utiliser, tout à fait pareil à une machine employée dans la production industrielle.

En plus de l'emploi automatique à l'aide d'un PC et contrôlé par programme, le contrôle manuel est aussi possible pour un "feeling" plus direct avec l'usinage.

L'opérateur peut exécuter "à bord" une série de macro-instructions et instructions manuelles, sans besoin de connecter un PC. C'est une caractéristique importante puisque ça représente une procédure usuelle dans les usines mécaniques industrielles, où il doit être possible de modifier le programme "en marche" sans retourner au programme CAO-FAO.

La Fraiseuse

L'excellente visibilité des parties et la construction solide permettent de travailler avec une grande variété de matériaux, comme plastique et bois, et métaux comme acier, aluminium et laiton, avec tolérances étroites.

La sécurité est assurée par des capteurs/interrupteurs sur tous les couvercles et par un bouton d'urgence à champignon: leur actionnement éteint l'appareil complètement. En plus plusieurs dispositifs électriques et électroniques protègent l'unité des surcharges.

Les moteurs des axes sont pas à pas en c.c. avec pilotes chopper pour permettre le mouvement simultané sur les trois axes.

Le contrôle à bord, les dimensions de la surface de travail et l'emploi d'un moteur sans balais dans le pilotage principal, rendent l'unité apte particulièrement à cours de technologie Mécanique en plus des cours de technologie Electrique/ Electronique.

Caractéristiques techniques:

Course Axe X (longitudinale)	260 mm
Course Axe Y (transversale)	150 mm
Course Axe Z (verticale)	240 mm
Surface de travail	400x180 mm
Distance mandrin - table	47-275 mm
Moteur principal	1CV sans balais
Moteurs des axes	c.c. pas à pas 400 pas/rev.
Pilotage moteurs des axes	Chopper bipolaire
Gamme Programmable de la vitesse du mandrin	0÷4000 rpm
Tables à course transversale	
Vis à billes	
Résolution du Système	0.005 mm
Résolution Mécanique	0.01 mm
Change outils optionnel programmable	6 positions expansible à 8
Dimensions:	1100 x 690 x 920 mm



Commande Numérique

Intégré, tactile, standard NC GE ISO-FANUC avec afficheur 6" rétro-éclairé

L'unité est fondé sur un automate programmable et permet le contrôle manuel et par programme local de la fraise ou, au moyen de l'interface au PC, peut être connecté à un PC exécutant des programmes CAO/FAO.

Grâce aux contrôles manuels il est possible d'actionner la fraiseuse par le clavier.

Les programmes pour l'automate de cette unité sont écrits par l'utilisateur selon les standards ISO ou ISO PARAMÉTRIQUE avec cycles fixes ou Macro programmation.

On peut exécuter les programmes CAO/FAO en connectant un PC optionnel.

Fonctions Générales du CN

- Programmation ISO Standard et ISO PARAMÉTRIQUE
- Programmation cycle fixe ou macro
- Programmation par auto apprentissage
- Programmation RS232
- Réception des programmes du post-processeur FAO.
- Exécution manuelle de cycle fixe directement du menu (par icônes)
- Gestion du volant à main électronique
- 24 origines des programmes
- Contrôle par Potentiomètre du dépassement des axes et de la vitesse du mandrin

Fonctions Spécifiques du Fraisage

- Contrôle de vitesse et de position des axes
- Quatrième axe (axe C) pour table rotative continue



Caractéristiques de l'Hardware:

- Clavier
- Afficheur LCD 6" rétro-éclairé
- Automate Intégré pour la programmation par l'utilisateur
- 6 sorties des axes, analogiques et opto-isolées ($\pm 10 V_{CC}$)
- 6 sorties numériques des axes ($12 V_{CC}$, PNP)
- 6 pilotes de ligne d'entrée pour codeurs différentiels
- 2 entrées analogiques opto-isolées ($\pm 10 VDC$)
- Bouton Marche/Arrêt et d'urgence
- 32 entrées PNP numériques opto-isolées
- 20 sorties PNP numérique opto-isolées
- Port RS232
- Interface optionnelle pour disquette

Puissance:

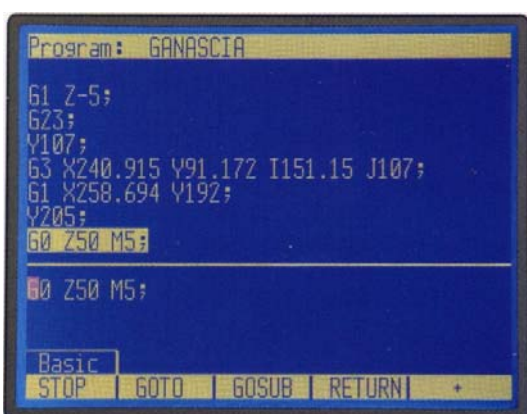
110/240 V_{CA} , 50/60 Hz, monophasé (pas besoin d'alimentation triphasée)

Le compresseur n'est pas nécessaire puisque on a remplacé tous les actuateurs pneumatique avec actuateurs électriques, afin d'éliminer la distribution d'air comprimé dans le laboratoire.

Logiciel

Le logiciel B55SW comprend ESPRIT SOLIDMILL, le logiciel FAO idéal pour commander la FRAISEUSE CNC – B5555. ESPRIT SOLIDMILL peut être employé à 3 niveaux, TRADITIONNEL, PRODUCTION et FREEFORM, avec complexité croissante graduellement.

Les caractéristiques techniques des trois niveaux sont décrites dans la spéciale section



Jeu d'outils Standard B5555TP (autres configurations sur demande)

6 Porte-outils complets d'accessoires
Slot drill and mill 2 mm, 3mm, 4mm, 5mm, 6mm
Jeu de fraises 4,6,8 et 10 mm
Fraise Ball fin HSS 6 mm
Fraise à aléser
Machine Étau
Collets
Fraise Angulaire 45°
Fraise à rainurer
Pièce pour rainure interne

Code de commande:

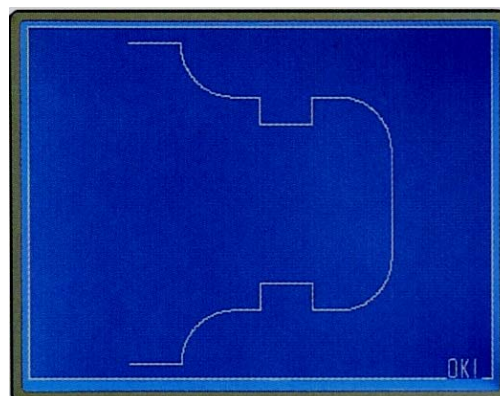
B5555 - FRAISEUSE A COMMANDE
NUMERIQUE

Produits compris:

- Commande Numérique
- Jeu d'outils pour le démarrage

Produits optionnels pour l'avancement du système:

- Change outil intégré automatique à 6 stations B5555 TH6
- Base avec porte blocable B55 CB
- Système de réfrigération B5555R
- Jeu d'outils B5555 TP
- PC (Ordinateur Personnel)
- Logiciel CAO-FAO B55 SW
- Clavier multifonctionnel pour l'imitation des panneaux de contrôle originaux des machines-outils B55K
- Banc pour Workstation B55WB



A CAUSE DU PROGRES CONTINU LES
CARACTERISTIQUES PEUVENT CHANGER
SANS DIFFERENCE DE QUALITE
DIDACTIQUE E DE VALEUR DU PRODUIT.

B5565 – TOUR A COMMANDE NUMERIQUE (CNC)



Généralités

L'unité didactique est réalisée avec composants de la technologie plus moderne et est projeté pour l'emploi en différents milieux didactiques où l'on doit former des nouveaux opérateurs, programmeurs et ingénieurs CNC, ou de les tenir au courant des derniers progrès de la technologie.

Ceci satisfait les nécessités soit des Ecoles que de l'Industrie à tous les niveaux.

L'unité, conçue pour les usines, est idéale pour l'enseignement de la technologie soit Mécanique qu'Électronique.

Les composants sont:

- le Tour
- un Commande Numérique intégré
- un Logiciel de Contrôle

L'ensemble de ces composants constitue un système non coûteux, flexible, facile à apprendre et à utiliser, tout à fait pareil à une machine employée dans la production industrielle.

En plus de l'emploi automatique à l'aide d'un PC et contrôlé par programme, le contrôle manuel est aussi possible pour un "feeling" plus direct avec l'usinage.

L'opérateur peut exécuter "à bord" une série de macro-instructions et instructions manuelles, sans besoin de connecter un PC. C'est une caractéristique importante puisque ça représente une procédure usuelle dans les usines mécaniques industrielles workshops, où il doit être possible de modifier le programme "en marche" sans retourner au programme CAO-FAO.

Le Tour

Son banc incliné permet une excellente visibilité des parties et la construction solide permet de travailler avec une grande variété de matériaux, comme plastique et bois, et métaux comme acier, aluminium et laiton avec tolérances étroites.

La sécurité est assurée par des capteurs/interrupteurs sur tous les couvercles et par un bouton d'urgence à champignon: leurs actionnement éteint l'appareil complètement. En plus plusieurs dispositifs électriques et électroniques protègent l'unité des surcharges.

Les moteurs des axes sont pas à pas en c.c. avec pilotes chopper pour permettre le mouvement simultané sur les deux axes.

Le contrôle à bord, les dimensions de la surface de travail et l'emploi d'un moteur sans balais dans le pilotage principal, rendent l'unité apte particulièrement à cours de technologie Mécanique en plus des cours de technologie Electrique/ Electronique.

Caractéristiques techniques:

Course de l'Axe X	145 mm
Course de l'Axe Z	230 mm
Distance entre les centres	315 mm
Moteur de pilotage Principal	1 CV Sans balais
Moteurs des axes:	c.c. pas à pas, 400 pas/rev
Pilotages moteurs des axes	chopper bipolaire
Vitesse du mandrin, variable avec continuité	0 à 4.000 rpm
Résolution du système	0.005 mm
Résolution mécanique	0.01 mm
Moteur de pilotage principal	0.5 kW
Porte-outils programmable (optionnel)	8
Dimensions	800x600x800 mm



Commande Numérique

Intégré, tactile, standard NC GE ISO-FANUC avec afficheur 6" rétro-éclairé

L'unité est fondé sur un automate programmable et permet le contrôle manuel et par programme local du tour ou, au moyen de l'interface au PC, peut être connecté à un PC exécutant des programmes CAO/FAO.

Grâce aux contrôles manuels il est possible d'actionner le tour par le clavier.

Les programmes pour l'automate de cette unité sont écrits par l'utilisateur selon les standards ISO ou ISO PARAMÉTRIQUE avec cycles fixes ou Macro programmation.

On peut exécuter les programmes CAO/FAO en connectant un PC optionnel.

Fonctions Générales CN

- Programmation ISO Standard et ISO PARAMÉTRIQUE
- Programmation cycle fixe ou macro
- Programmation par auto apprentissage
- Programmation par RS232
- Réception des programmes du post-processeur FAO
- Exécution manuelle de cycle fixe directement du menu
- Gestion du volant à main électronique
- 24 origines des programmes
- Contrôle par Potentiomètre du dépassement des axes et de la vitesse du mandrin

Fonctions Spécifiques pour Tournage

- Contrôle des axes en vitesse et position
- Contrôle de position de la contre-pointe motorisée



Caractéristiques de l'Hardware:

- Clavier
- Afficheur LCD 6" rétro-éclairé
- Automate Intégré pour la programmation par l'utilisateur
- 6 sorties des axes, analogiques et opto-isolées ($\pm 10 V_{CC}$)
- 6 sorties numériques des axes ($12 V_{CC}$, PNP)
- 6 pilotes de ligne d'entrée pour codeurs différentiels
- 2 entrées analogiques opto-isolées ($\pm 10 VDC$)
- Bouton Marche/Arrêt et d'urgence
- 32 entrées PNP numériques opto-isolées
- 20 sorties PNP numérique opto-isolées
- Port RS232
- Interface optionnelle pour disquette

Puissance:

110/240 V_{CA} , 50/60 Hz, monophasé (pas besoin d'alimentation triphasée)

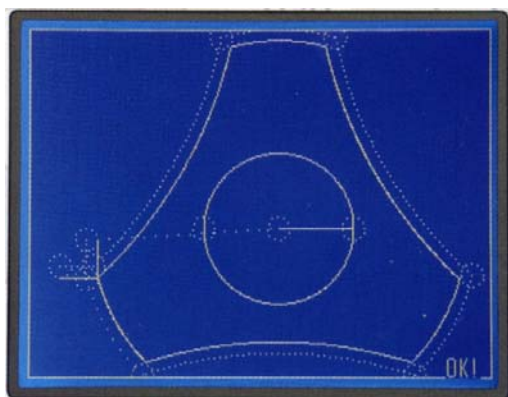
Le compresseur n'est pas nécessaire puisque on a remplacé tous les actuateurs pneumatique avec actuateurs électriques, afin d'éliminer la distribution d'air comprimé dans le laboratoire.

Logiciel CAO-FAO

Le logiciel B55SW comprend ESPRIT SOLIDTURN, le logiciel FAO idéal pour commander le TOUR CNC – B5565

ESPRIT SOLIDTURN peut être employé à 3 niveaux, TRADITIONNEL, AVANCE et PRODUCTION, avec complexité croissante graduellement.

Les caractéristiques techniques des trois niveaux sont décrites dans la spéciale section



Jeu d'outils Standard B5565TP (autres configurations sur demande)
Outil à tourner à gauche
Outil à tourner à droite
Jeu de 10 supports pour outils à tourner
Outil à tronçonner plus 10 supports
Outil à fileter externe plus 10 supports
Barre d'alésage plus 10 supports
Foret à centrer
Jeu de 5 forets hélicoïdaux (diamètre de 2 à 6 mm)

Code de commande:

B5565 TOUR A COMMANDE
NUMERIQUE

Produits Compris:

- Commande Numérique
- Jeu d'outils pour le démarrage

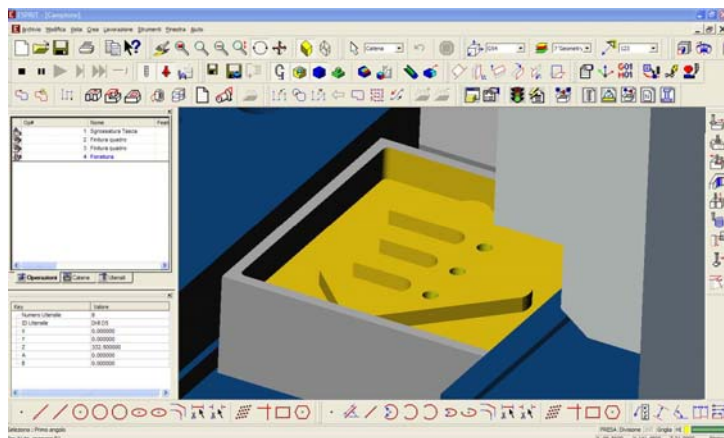
Produits optionnels pour l'avancement du système:

- Porte outils intégré automatique outil à 8 stations B5565 TH
- Contrepointe B5565 T
- Jeu d'outils Standard B5565 TP
- Système de réfrigération B5565R
- Base avec porte blocable B55CB
- PC (Ordinateur Personnel)
- Logiciel CAO-FAO B55 SW
- Clavier multifonctionnel pour l'imitation des panneaux de contrôle originaux des machines-outils B55K
- Banc pour Workstation B55WB



A CAUSE DU PROGRES CONTINU LES
CARACTERISTIQUES PEUVENT CHANGER
SANS DIFFERENCE DE QUALITE
DIDACTIQUE E DE VALEUR DU PRODUIT

B55SW – ESPRIT SOLIDMILL + SOLIDTURN



ESPRIT SOLIDMILL

Le logiciel B55SW comprend ESPRIT SOLIDMILL, qui est le logiciel FAO idéal pour commander la FRAISEUSE CNC - B5555.

ESPRIT SOLIDMILL peut être utilisé à trois niveaux, TRADITIONNEL, PRODUCTION et FREEFORM, avec complexité croissante graduellement.

Trois niveaux de fonctionnalité de fraisage sont proposés pour répondre à vos besoins d'usinage. Le module Fraisage Traditionnel vous offre une prise en charge complète de tous les cycles d'usinage en deux axes et demi en ébauche et finition ainsi que la gestion de tous les cycles standards de perçage. Le module Fraisage Production ajoute le 4ème axe en enroulement et positionnement et le 5ème axe en positionnement, ce qui vous permet d'utiliser n'importe quel style de machine 4/5 axes, employant toute combinaison d'axes, de têtes, de plateaux, etc. Le module Fraisage 3D FreeForm offre également la possibilité de programmer l'usinage en 3 axes continus de n'importe quelle pièce de forme complexe.

FRAISAGE TRADITIONNEL

CFAO fraisage en 2,5 axes traditionnel et UGV

Simulation et contrôle volumique

Post-processeurs universels

FRAISAGE PRODUCTION:

Comprend Fraisage Traditionnel plus :

Enroulement et positionnement sur le 4ème axe

Positionnement sur le 5ème axe

FRAISAGE 3D FREEFORM:

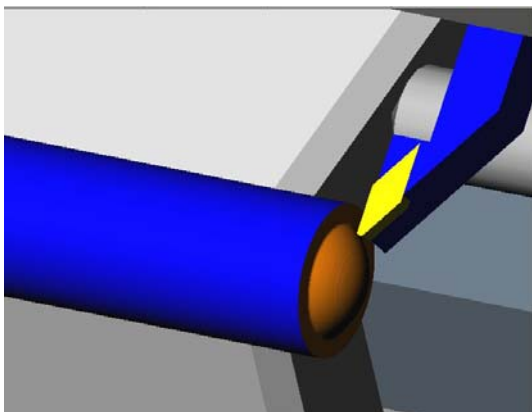
Comprend Fraisage Traditionnel et

Fraisage Production plus :

Fraisage multi-surfacique/volumique en 3 axes continus utilisant la technologie NURBS

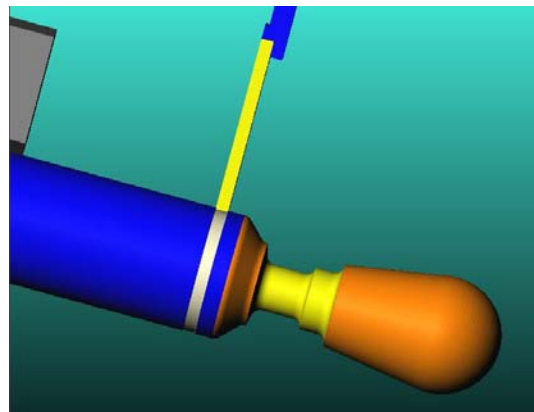
Optimisation du code ISO pour l'usinage grande vitesse

ESPRIT SOLIDTURN



Le logiciel B55SW comprend ESPRIT SOLIDTURN, qui est le logiciel FAO idéal pour commander le TOUR CNC - B5555. ESPRIT SOLIDTOUR peut être utilisé à trois niveaux, TRADITIONNEL, AVANCE et PRODUCTION, avec complexité croissante graduellement.

Le module Tournage Traditionnel d'ESPRIT est le programme idéal pour commencer en tournage avec un produit de CFAO en 2 axes. Du simple dressage de face en ébauche à l'utilisation d'un outil de forme en finition, vous disposez de tous les cycles d'usinage. Le module Tournage Avancé d'ESPRIT offre en plus une possibilité d'usinage sur les axes "C", "Y" et "B" alors que le module Tournage Production gère toutes les fonctionnalités de Tournage Traditionnel et Avancé pour les machines à plusieurs broches et plusieurs tourelles, avec la gestion des codes d'attente et des synchronisations.



TOURNAGE TRADITIONNEL:

CFAO pour le tournage 2 axes
Simulation volumique et contrôle
Post-processeurs universels

TOURNAGE AVANCÉ :

Comprend Tournage Traditionnel plus:
Fraisage-tournage en axe "C", "Y" et "B"
avec gestion des outils motorisés

TOURNAGE PRODUCTION:

Comprend Tournage Traditionnel et
Tournage Avancé avec gestion des codes
d'attente et des synchronisations
Support multibroches et multi-tourelles