

zenith-a-cdm

DES PERFORMANCES EXCEPTIONNELLES
POUR DES CYCLES DE PRODUCTION ÉLEVÉS



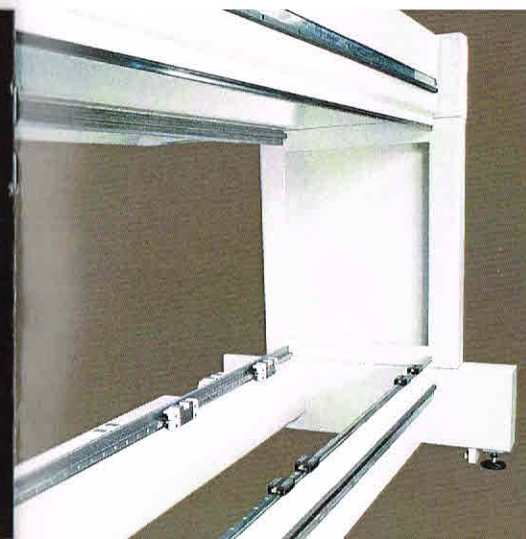
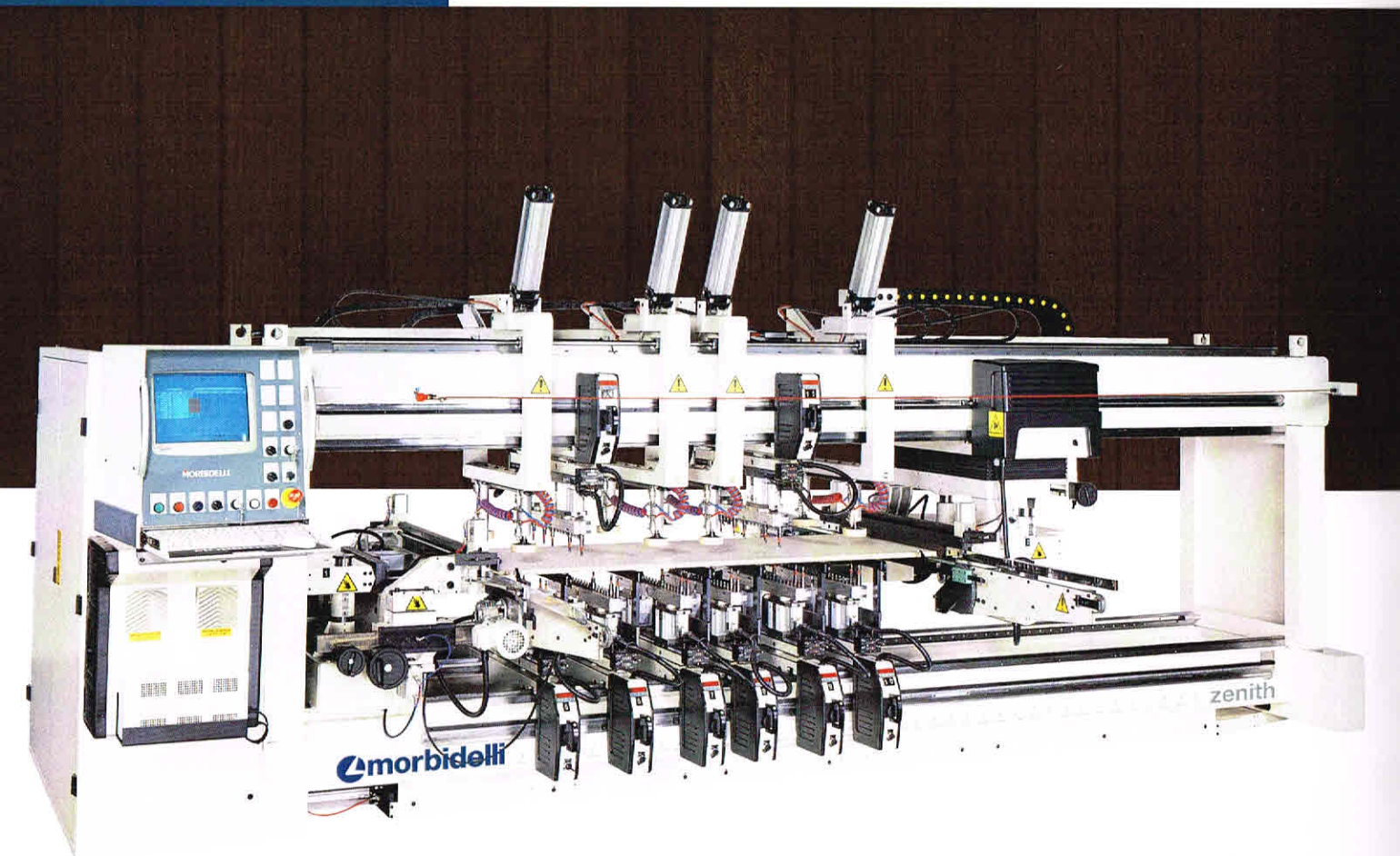
Robustesse et
fiabilité



Très haute
précision



Haute
productivité



► Châssis en acier en boucle fermée
à double traverse inférieure
et supérieure

► Précision absolue de positionnement
des groupes de perçage avec le système
de lecture de cote au moyen d'afficheur
numérique

► Cycles d'usinage pouvant atteindre
30 pièces par minute.

► Réduction des temps d'arrêt
de la machine grâce à la facilité
d'équipement par l'ergonomie bien
pensée des dispositifs



zenith-a-cdm

RÉPÉTABILITÉ ET PRÉCISION SUPÉRIEURES À LA MOYENNE

Ces dernières années, les choix des fabricants de meubles se sont aussi basés sur des coefficients statistiques permettant d'attester, en nombre, les caractéristiques de précision d'une machine et de faciliter l'assemblage des pièces qui forment le meuble.

Bien souvent, ce sont ces entreprises qui, avant l'achat, s'informent auprès du fabricant sur les performances de perçage.

La répétabilité de perçage est définie par le paramètre CM (Machine Capability), indice de dispersion des cotes autour de la valeur moyenne, calculée à partir d'une série de panneaux percés, unanimement estimée particulièrement significative par les fabricants et les clients.

Le paramètre CM est obtenu par la tolérance maximale admissible, établie par le client, rapportée à l'indice de dispersion réel des cotes mesuré sur le lot de panneaux testés.

$$CM = \frac{\text{Tolérance maximale admissible}}{\text{Indice de dispersion}}$$

En l'état de l'art pour une perceuse, la valeur CM=1 (avec tolérance autour de +/- 0.2 mm) est déjà un excellent résultat.

Zenith va au-delà de ce seuil de référence.

Les essais de fonctionnement effectués sur Zenith, indiqués dans le tableau, ont donné des résultats d'un extrême intérêt.

Les données se rapportent à la mesure de 12 perçages, répétée sur 30 panneaux ; la valeur finale est obtenue par la moyenne des CM de chaque perçage, avec une tolérance fixée à +/- 0.2 mm. Le tableau fournit des valeurs de CM différentes en fonction de l'échantillon statistique examiné.

Valeurs moyennes du CM de Zenith

Échantillon statistique examiné	90%	80%	70%
CM	2,2	2,9	3,5

La garantie de disposer d'un paramètre de répétabilité nettement supérieur à ce que le marché peut offrir à l'heure actuelle fait de Zenith le choix idéal pour votre entreprise.

SOLIDITÉ ET RIGIDITÉ: UNE GARANTIE DE PRÉCISION DANS LE TEMPS



La structure de la machine se compose d'un châssis en acier soudé et nervuré pour absorber au mieux toutes les contraintes pouvant survenir lors des usinages.

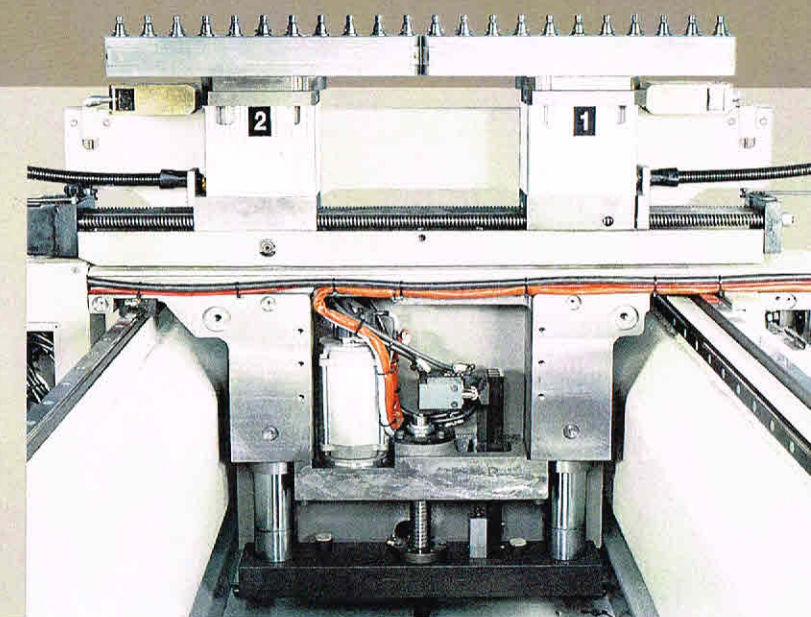
Une **double traverse**, aussi bien en partie inférieure que supérieure de la machine, constitue la base d'appui et de défilement des groupes d'usinage.

Les déplacements en X des groupes verticaux sont effectués au moyen de **patins à recirculation de billes et de guides prismatiques THK**.

Ceci permet d'obtenir une haute précision et une facilité de mouvement le long de l'axe X.

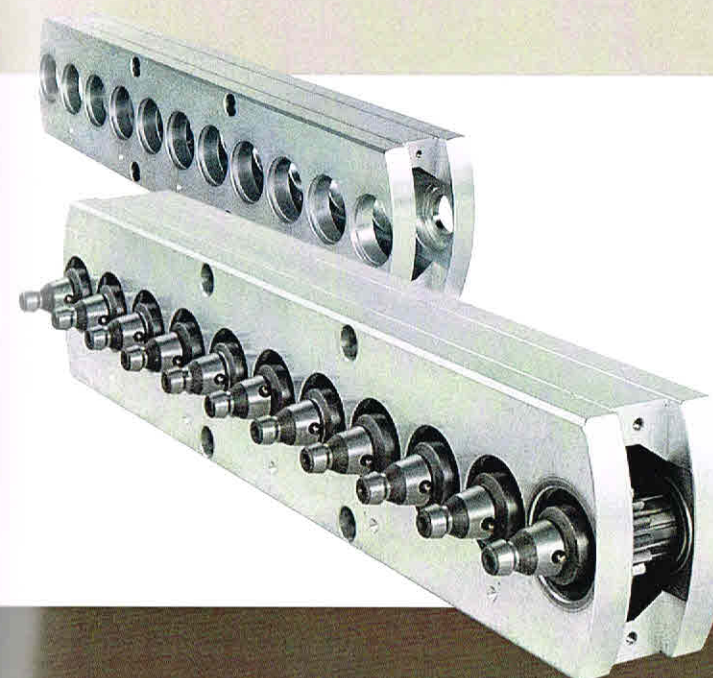
Le châssis a été conçu et dimensionné pour loger les groupes non utilisés dans le cycle d'usinage.

La distance de 700 mm entre les deux traverses inférieures garantit une stabilité et rigidité maximales car elle permet de limiter le centre de gravité de la poussée de perçage à l'intérieur des guides, y compris avec des mèches positionnées sur les extrémités des têtes. La même précision de perçage est garantie en toute situation. Grâce à l'usage de moteurs de dimensions réduites, actionnés par convertisseur, la distance entre les guides et la table est très limitée, afin de réduire au minimum les déformations pouvant générer des imprécisions.



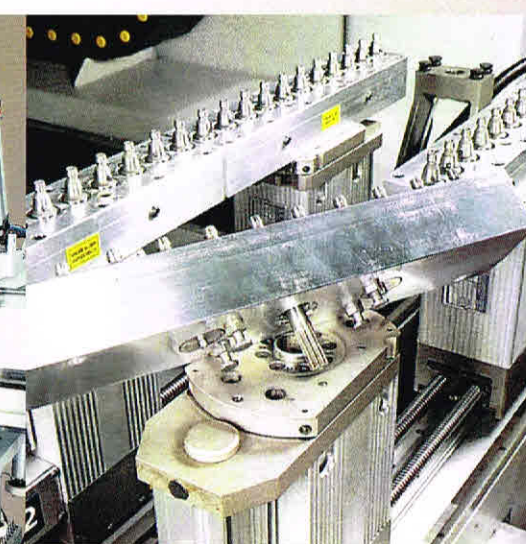
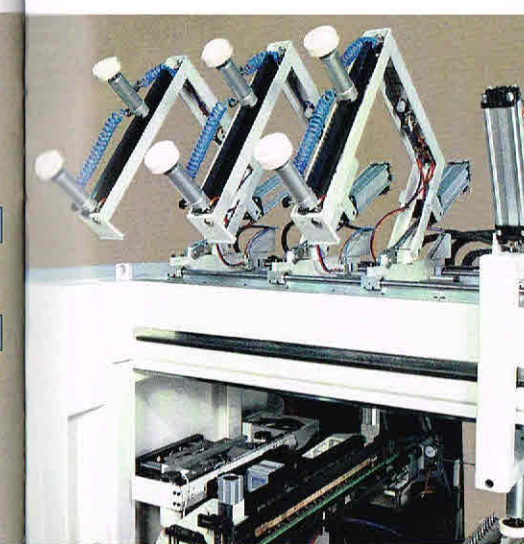
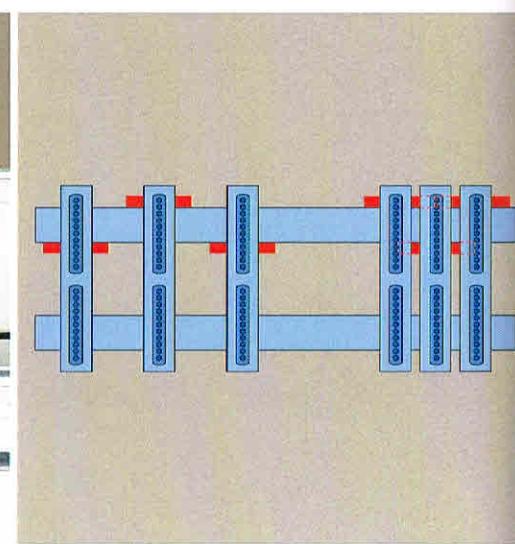
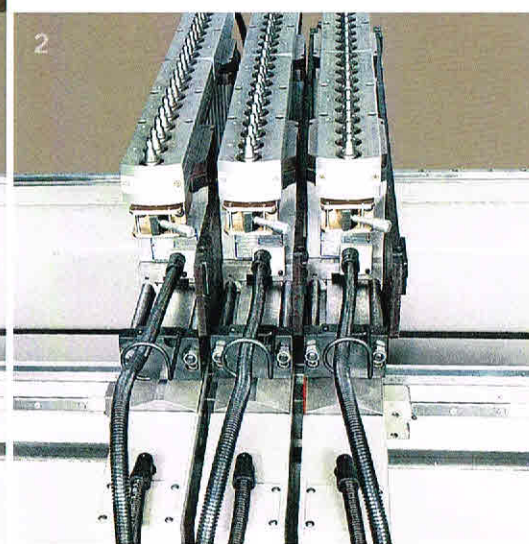
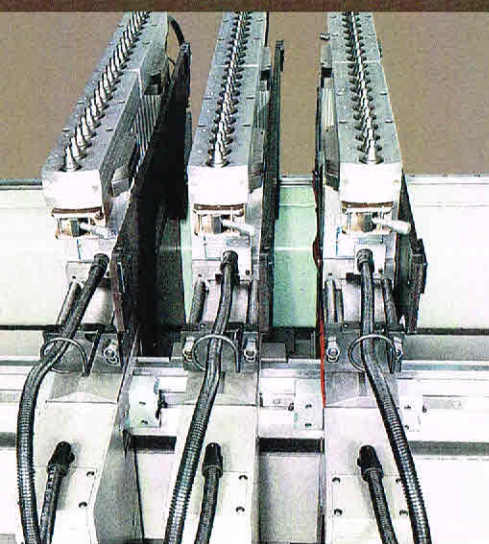
Les groupes de perçage sont équipés de **nouvelles têtes à structure monolithique**. Les têtes sont obtenues à partir d'un bloc unique d'aluminium extrudé qui a permis l'usinage des logements des roulements en une seule opération et le montage des systèmes cinématiques sans désolidariser la structure. Il en ressort un **alignement parfait et entre les mandrins** et une perpendicularité absolue entre les mandrins et la tête. Des **précisions 5 fois supérieures** comparativement à la structure traditionnelle des têtes (grâce à l'usinage séparé de deux unités assemblées par la suite) ont ainsi pu être obtenues.

Les opérations d'entretien sont également favorisées par la nouvelle structure: grâce à des profils latéraux extractibles, le nettoyage et le graissage gagnent en rapidité et en efficacité.



zenith-a-cdm

SYSTÈME D'APPROCHE



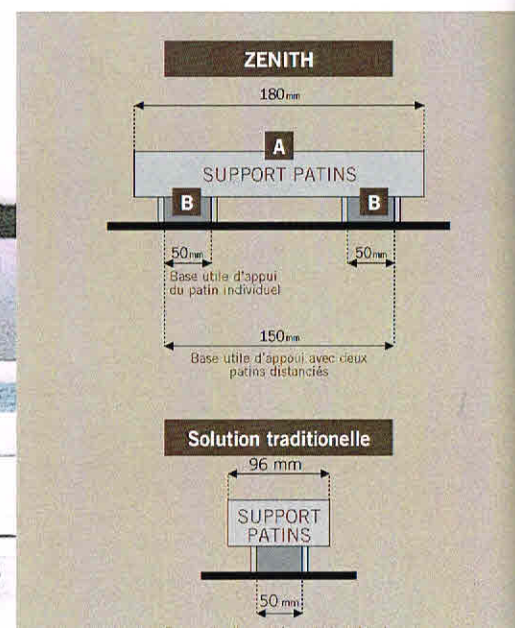
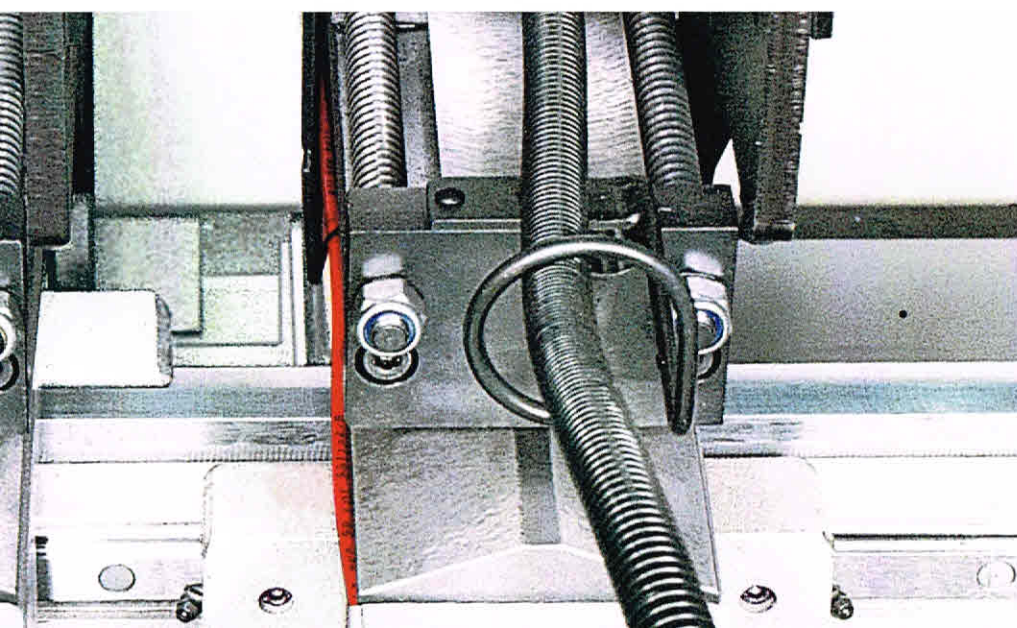
ÉQUIPEMENT DE LA MACHINE ET MISE AU POINT RAPIDES ET PRÉCIS

Grâce à un système pneumatique actionné par des boutons placés en positions ergonomiques, les **presseurs** s'élèvent jusqu'à se positionner en partie supérieure de la traverse, en **libérant totalement la machine pour les différentes opérations d'équipement**.

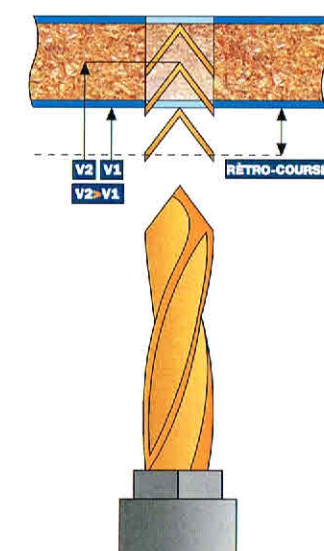
Zenith peut être équipée de **têtes de perçage** à raccord et décrochage rapide **Q.R.H.** (Quick Release Head- brevet en instance Morbidelli - opt.). Les têtes peuvent ainsi être **montées à l'avance** et hors de la machine pendant que celle-ci fonctionne, **puis changées sur les groupes**, avec une significative réduction des temps d'arrêt machine se traduisant par des augmentations de productivité. Les unités de perçage sont pourvues d'un nouveau dispositif qui permet une **rotation des têtes à 90°**.

La cote de positionnement des unités de perçage est indiquée à l'opérateur par le biais d'afficheurs numériques qui facilitent les mises au point et apportent de la précision.

ZENITH CDM : PRODUCTION À FAIBLES COÛTS ET HAUTE QUALITÉ DU PRODUIT FINI



En passant d'un programme au suivant, l'unité de commande envoie à tous les afficheurs les cotes différentielles entre l'ancien et le nouveau programme; l'opérateur n'a qu'à **déplacer chaque groupe dans la direction indiquée par l'afficheur jusqu'à ce que la valeur affichée se mette à zéro**.



Des perçages de qualité supérieure dans des délais réduits: les groupes d'usinage sont équipés de **moteurs coaxiaux aux mandrins** et un **convertisseur** gère la puissance fournie par les moteurs afin d'obtenir une vitesse de rotation uniforme en toute situation.

L'avance des groupes le long de l'axe Z est gérée par l'unité de commande, qui permet de modifier la vitesse d'entrée des mandrins dans le panneau par rapport à la vitesse de traversée ou de sortie, ainsi que de gérer la course arrière des groupes pour toujours positionner les mèches à la distance minimale du panneau.

LOGICIEL DÉDIÉ POUR UNE PROGRAMMATION PRÉCISE



Caractéristiques du logiciel

- Éditeur pas à pas à chaque étape de la programmation, d'utilisation simple y compris pour l'opérateur non spécialisé
- Gestion électronique de la profondeur de perçage
- Gestion optimisée des vitesses d'avance en perçage pour trous débouchants
- Contrôle de la rétro-course
- Gestion électronique des équipements (CDM)
- Cycle automatique d'étalonnage à la mise sous tension
- Gestion automatique de l'allumage et de l'arrêt des moteurs (seuls les moteurs que doivent opérer entrent en fonction)
- Comptage des pièces produites

Caractéristiques du matériel

- Processeur Intel (2.0 GHz ou supérieur)
- Écran couleurs 15"
- Clavier et souris
- Disque dur de 40 Gb (ou supérieur)
- Lecteur de disquette 3" 1/2 (1,44 Mb)
- Lecteur CD ROM (48x)
- Mémoire RAM 128 Mb (ou supérieure)
- 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port USB (pour connexion à tout type de périphérique : lecteur de code-barres, modem, imprimante, scanner, etc...)
- Carte réseau (opt.), carte son



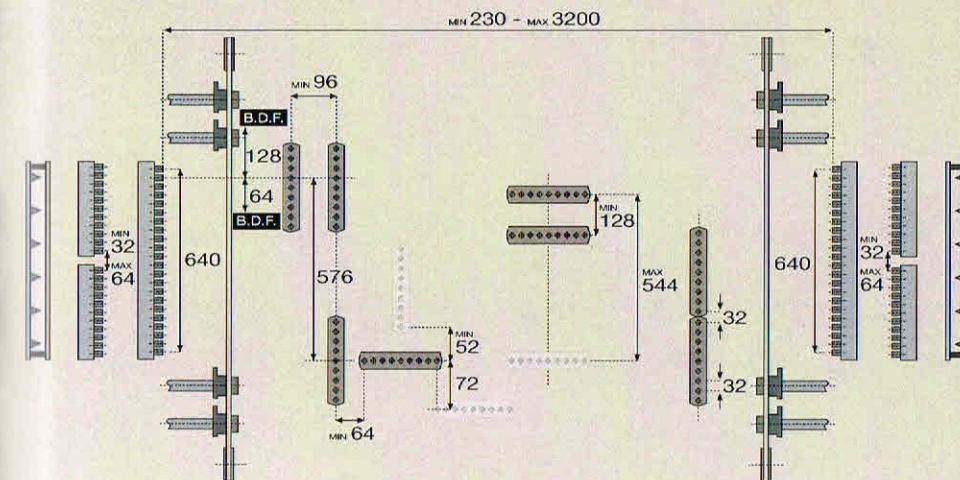
Un ordinateur dédié, avec une puissante configuration matérielle extensible et définissable pour les exigences propres à chaque utilisateur apporte à la Commande Numérique un incomparable niveau de fonctionnalité ; le logiciel avancé opère sous environnement Windows et regroupe tous les potentiels nécessaires pour une programmation simple, efficace et accessible. Cette solution garantit par ailleurs une ouverture sans limites, permettant d'utiliser tous les potentiels typiques de l'ordinateur :

lecteur de disquette et de CD Rom, carte son, lecteurs de codes-barres, connexion par ligne série ou parallèle d'imprimantes, modems, scanners ou tout autre type de périphérique.

Sur les lignes d'usinage, l'ordinateur assure aussi un parfait échange avec les autres composants de la ligne tels que systèmes de chargement et déchargement, plaqueuses de chants, etc.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

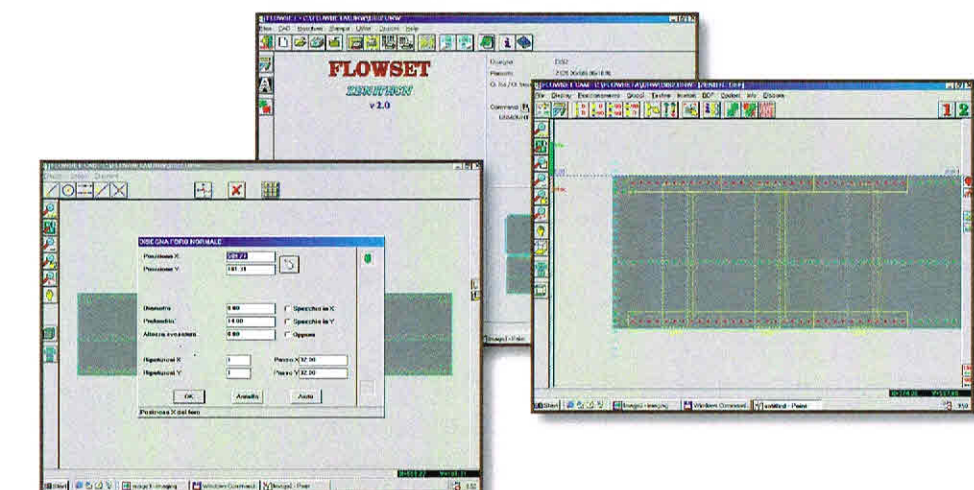
zenith-a-cdm



ZONE DE TRAVAIL

Longueur panneaux (mm)	230/3200	Puissance moteurs convoyeur panneaux (Hp)	0,35
Largeur panneaux (mm)	50/800	Vitesse du convoyeur panneaux à 50 Hz (m/min)	50
Épaisseur panneaux (mm)	10/70	Excursion maximale du convoyeur à partir de la butée latérale (mm)	275
Course axe Z (mm)	70	Pression d'exercice (bar)	6-7
Hauteur de la table (mm)	900/950(A)	Vitesse d'aspiration copeaux (m/s)	30
Puissance des moteurs groupes verticaux (Kw)	1,3	Puissance moteur axe Z (Ch)	0,85
Approche minimale entre têtes verticales (mm)	96	Vitesse maximale de perçage (m/min)	6
Distance minimale entre têtes parallèles (mm)	121	Réglage course arrière axe Z (mm)	40
Distance maximale entre têtes parallèles (mm)	544	Poussée de perçage (N)	4780
Excursion butées de fond (mm)	+64/-128	Capacité de production maximale (panneaux/min)	30
Nb groupes verticaux (max)	8+4	Poids (kg)	6000
Vitesse de rotation mandrins (tr/min)	4500		

DIMENSIONS HORS TOUT



FLOW-SET permet de dessiner sur CAD le schéma de perçage et de configurer en automatique la position des groupes et des têtes. Le programme vérifie également la faisabilité du schéma de perçage réalisé en signalant d'éventuelles incompatibilités avec la configuration de la machine. Sur la Zenith version PC, les positions sont transférées à la machine par port série ou disquette.

