

# VECTOR



**CURTIS MACHINE TOOLS LTD**

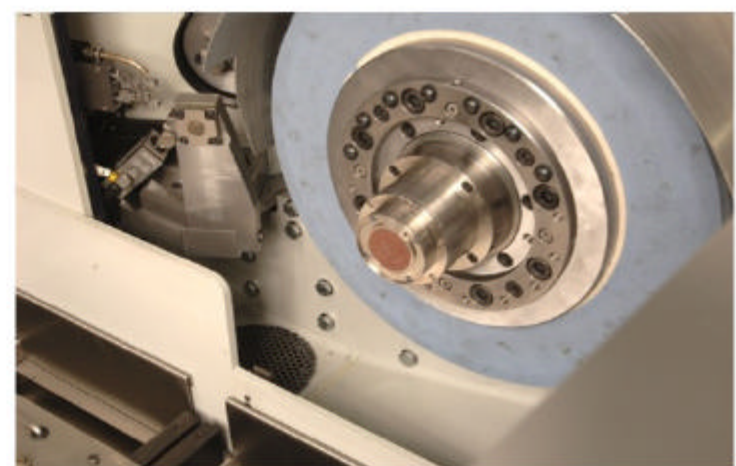
# Innovation dans le secteur de la rectification de production.

## 'Rectification sous cartérisation étanche'

Une 'VECTOR' est une rectifieuse de production avec système de chargement automatique intégré. La taille des composants à rectifier a été délibérément limitée afin de pouvoir offrir une machine compacte et performante avec une très courte distance entre les zones de rectification et de chargement. La machine bénéficie d'un dispositif de protection breveté unique avec dispositif de protection fixe qui entoure la meule, le dispositif de taillage et l'équipement de bridage. Pendant la rectification, le dispositif de protection fixe est verrouillé et étanche afin que le réfrigérant et les copeaux puissent être évacués directement vers le réservoir du réfrigérant. Les coulisseaux et le système de chargement de la machine sont situés à l'extérieur du dispositif de protection fixe dans un environnement propre. La plaque arrière du dispositif de protection est une composante structurale de la machine et elle peut être utilisée pour le montage d'équipement supplémentaire.

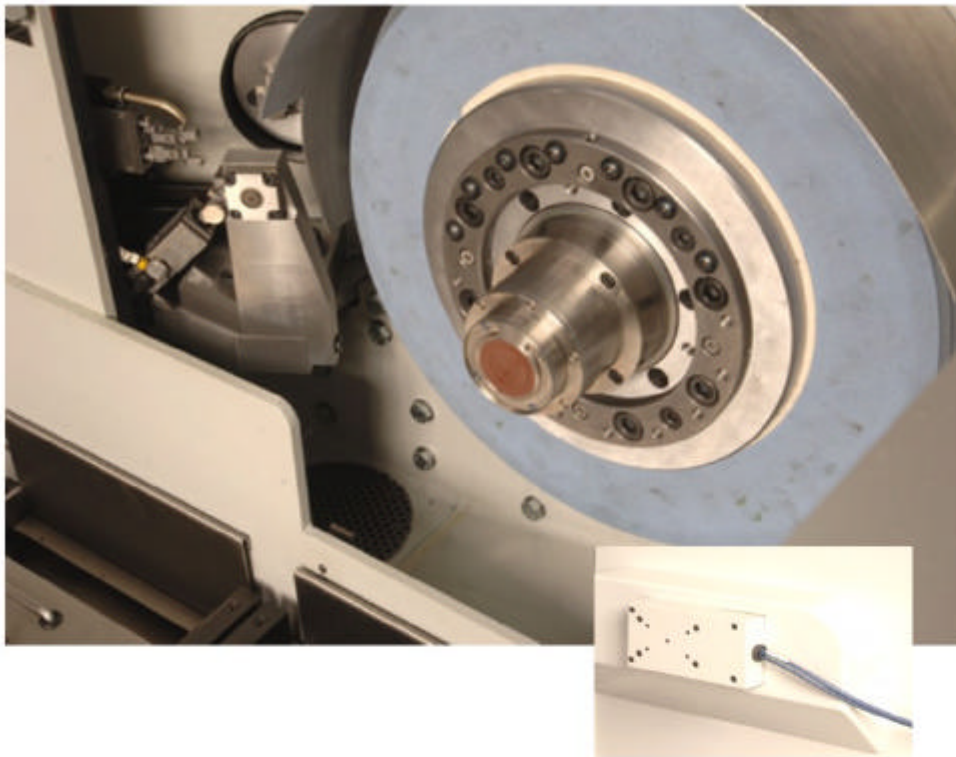
La tête de porte-meule est montée sur un coulisseau transversal et la meule se déplace entre les positions de rectification fixe et de dressage. Le dressage intervient à l'arrière de la meule où toute une gamme de dispositifs de dressage peuvent être montés. L'extracteur aspire l'air du directement à travers le réservoir réfrigérant ce qui fait que le dispositif de protection est traversé en permanence par un flux d'air. L'ouverture des portes avant du dispositif de protection fixe permet un accès facile pour la préparation de la machine et les changements de meule. Une porte coulissante permet d'accéder à la zone de travail pour le chargement et le déchargement.

Un dispositif de chargement cartésien à trois axes est monté directement au-dessus du dispositif de protection fixe. Ce dispositif amène les composants de la zone d'entreposage située directement devant le dispositif de protection fixe. Le dispositif de chargement à trois axes permet d'utiliser des palettes pour l'entreposage des composants. L'ensemble de la zone de chargement est protégée par un dispositif de protection à verrouillage, qui peut être soulevé afin de permettre un accès facile à des fins de préparation. Dans sa forme standard, les palettes sont situées dans des zones où elles peuvent être remplacées sans arrêter la machine.



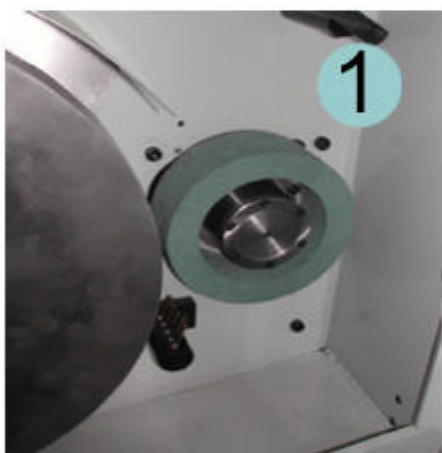
# Option d'équilibrage de

## l'axe de la meule.



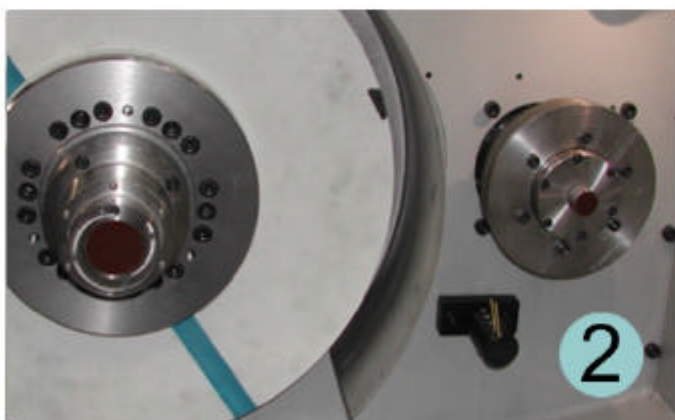
Le moteur d'entraînement direct de l'axe de meule est monté derrière le dispositif de protection fixe et l'axe passe à travers un joint spécial logé dans la plaque arrière du dispositif de protection. Un dispositif de refroidissement est monté autour de la meule et tourne de manière à couvrir la partie avant de la meule pendant la recul ou le dressage de la meule. La tête d'équilibrage de meule automatique est montée sur l'axe de la meule et est équipée d'une transmission sans contact avec le récepteur afin que le dispositif d'équilibrage n'ait pas à être démonté lors du changement de meule. Le récepteur est monté sur la face externe du dispositif de protection. Un dispositif d'équilibrage externe à la machine est disponible qui utilise des poids et un mandrin d'équilibrage conventionnels.

## Options de dressage.

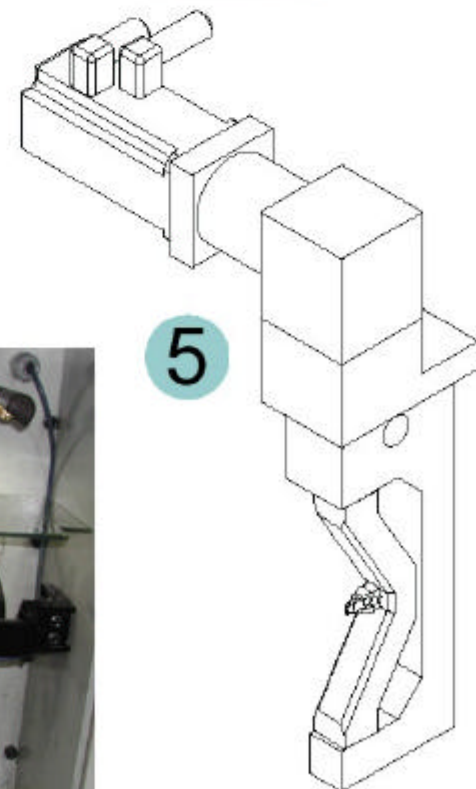
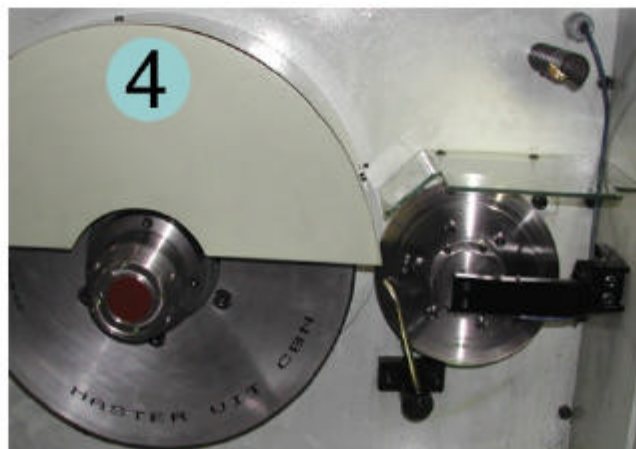
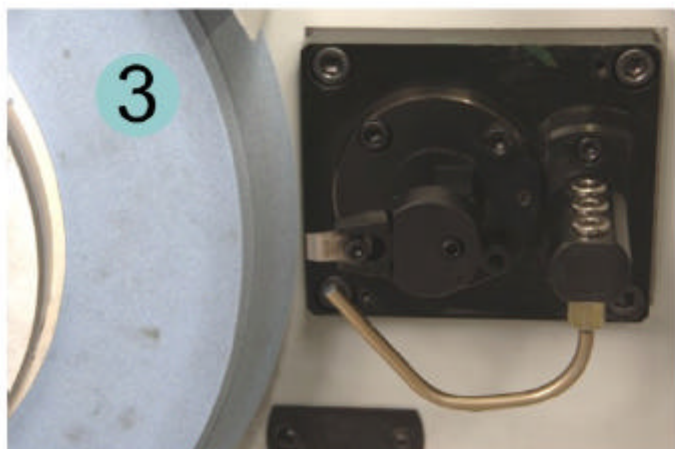


Les dispositifs de dressage sont montés sur la plaque arrière du dispositif de protection et une gamme complète de dispositifs de dressage est disponible, y compris :

1. Meule diamantée.
2. Meules abrasives pour le dressage de meules CBN et diamantées.
3. Outils de dressage fixes uniques (ou doubles).
4. Disque diamanté de 150 mm de diamètre.
5. Dressage de rayon à servo-entraînement.



Les dispositifs d'entraînement, les options de dressage sont installés à l'extérieur de la zone de rectification.



# Tête porte-pièce universelle.

Une gamme de têtes portes-pièces interchangeables est disponible. Elles sont montées sur la grande plate-forme située derrière le dispositif de protection et seul l'équipement de bridage se prolonge dans la zone de rectification. Une plaque en acier inoxydable assure l'étanchéité de la face avant de la tête porte-pièce sur la plaque arrière du dispositif de protection afin que le réfrigérant et les copeaux ne puissent pas déborder. Chaque tête porte-pièce peut être positionnée pour obtenir un angle de rectification incliné ou perpendiculaire.

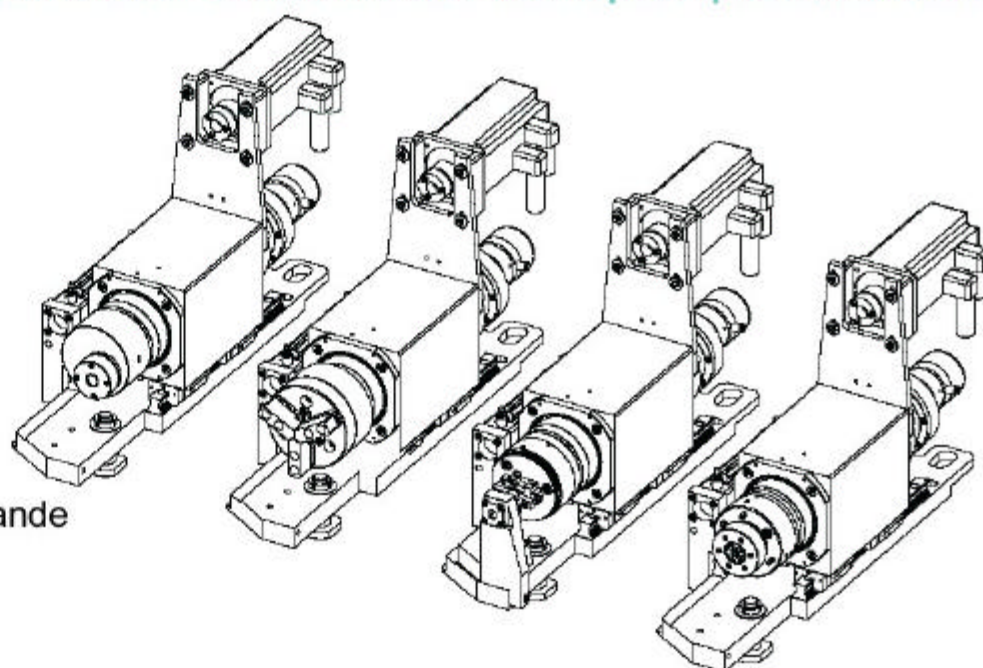
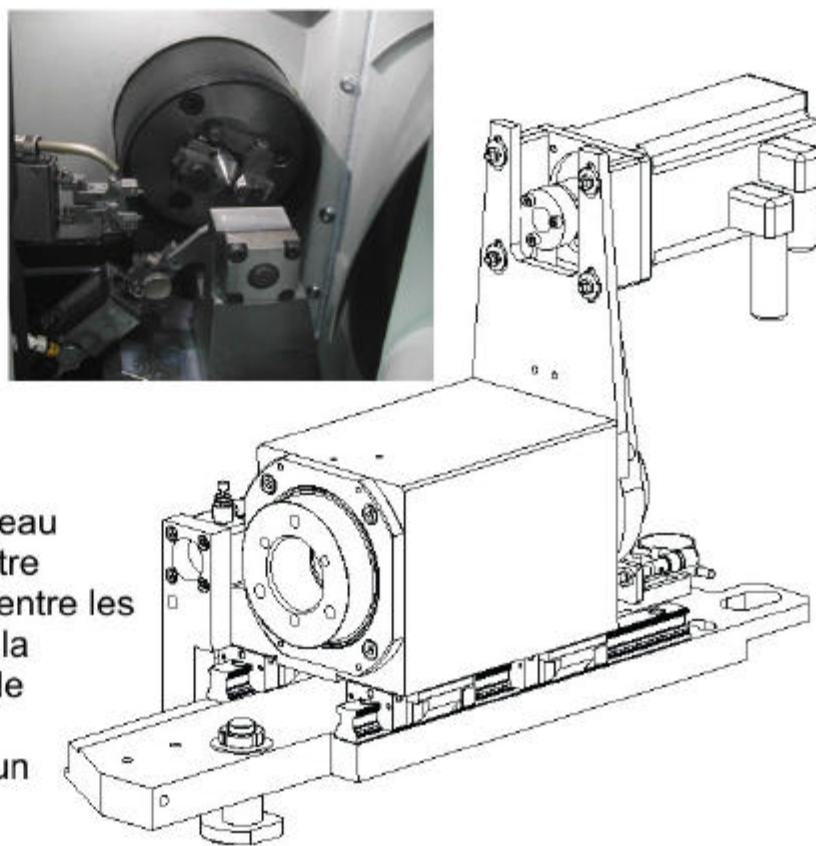
La tête porte-pièce universelle est montée sur un coulisseau pneumatique ayant une course de 100 mm et elle peut être utilisée avec une contre-pointe fixe. Pour le chargement entre les centres, la tête porte-pièce est rétractée ce qui permet à la contre-pointe d'être très courte et de servir de longueur de référence. Toutes les têtes porte-pièce ont un axe actif doté d'un alésage de 52 mm ce qui permet l'utilisation d'un large éventail d'équipement de bridage avec le système d'actionnement logé dans l'alésage.

**Les dispositifs d'entraînement standard sont montés directement sur la tête porte-pièce universelle, ce qui permet une plus grande flexibilité.**

(De gauche à droite)

- Douille de serrage excentrique.
- Mandrin à trois mozs.
- Contre pointe avec commande automatique.
- Douille de serrage standard.

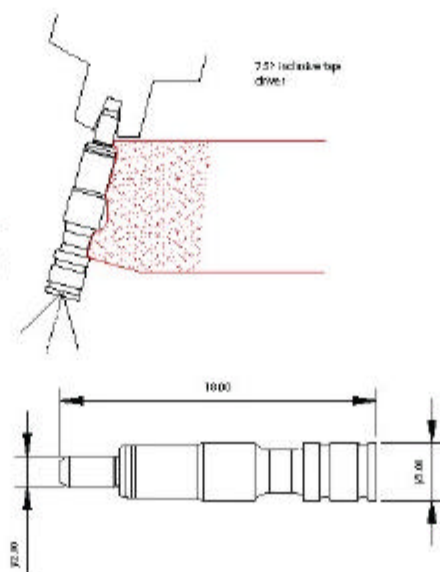
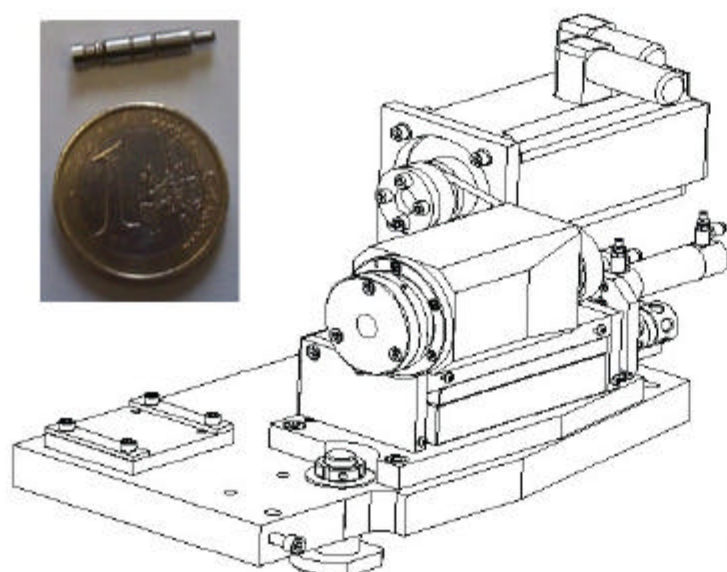
Tous les composants ci-dessus sont actionnés par les mêmes barre de traction et coulisseau pneumatique pour une plus grande interchangeabilité.



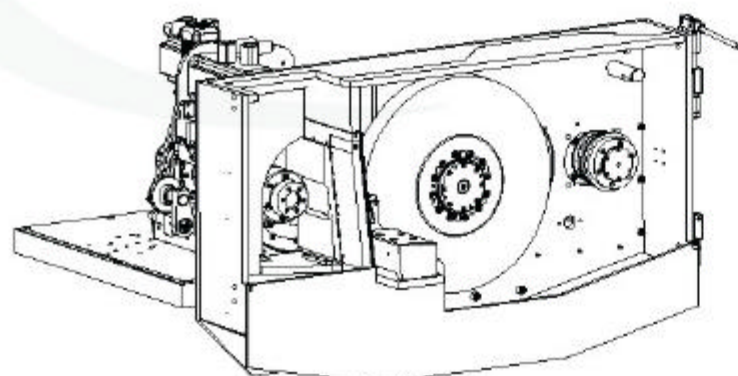
# Tête porte-pièce miniature.

La tête porte-pièce à faible inertie est idéale pour la rectification de précision de très petits composants. L'axe est monté sur un coulisseau de précision à tension de ressort et le moteur d'entraînement est dynamiquement isolé de l'axe pour réduire les vibrations.

La tête porte-pièce miniature est capable d'angles d'attaque de  $-7,5^\circ$  ou  $0^\circ$  ou  $10^\circ$ .



## Variante à axe double.



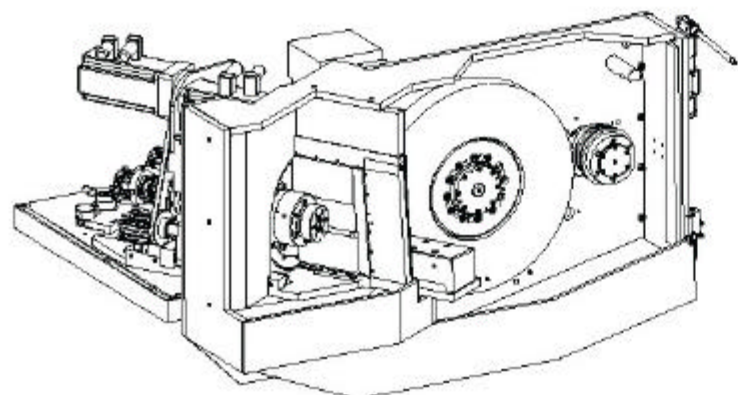
Pour les très gros volumes de production, la **VECTOR** peut être fournie avec une tête porte-pièce à **AXE DOUBLE** qui permet d'effectuer la rectification et le chargement simultanément. Les deux axes sont montés sur un tambour qui pivote sur 180°. Une plaque de séparation entre les deux axes permet de ménager une séparation étanche entre la zone de rectification et la zone de chargement. Cela permet d'effectuer la rectification avec un des axes tandis que le deuxième axe est conservé dans un environnement propre permettant d'effectuer le chargement. A la fin du cycle de rectification, le tambour de la tête porte-pièce pivote sur 180° ce qui permet de faire alterner la position des deux axes.

### Applications disponibles avec une tête porte-pièce à deux axes.

- Rectification droite.
- Rectification avec inclinaison de l'angle d'attaque.
- Rectification avec une contre pointe.
- Bridage par mandrin ou douille de serrage.
- Bridage par douille excentrique.
- Pour la rectification entre les centres, chaque axe a sa propre contre-pointe montée sur la plaque de séparation et chaque contre-pointe dispose d'un dispositif de réglage conique manuel.

### Relevé pendant le cycle.

Relevé de longueur avant rectification et relevé après rectification effectués dans la position de chargement. Ce qui permet d'améliorer encore la productivité.

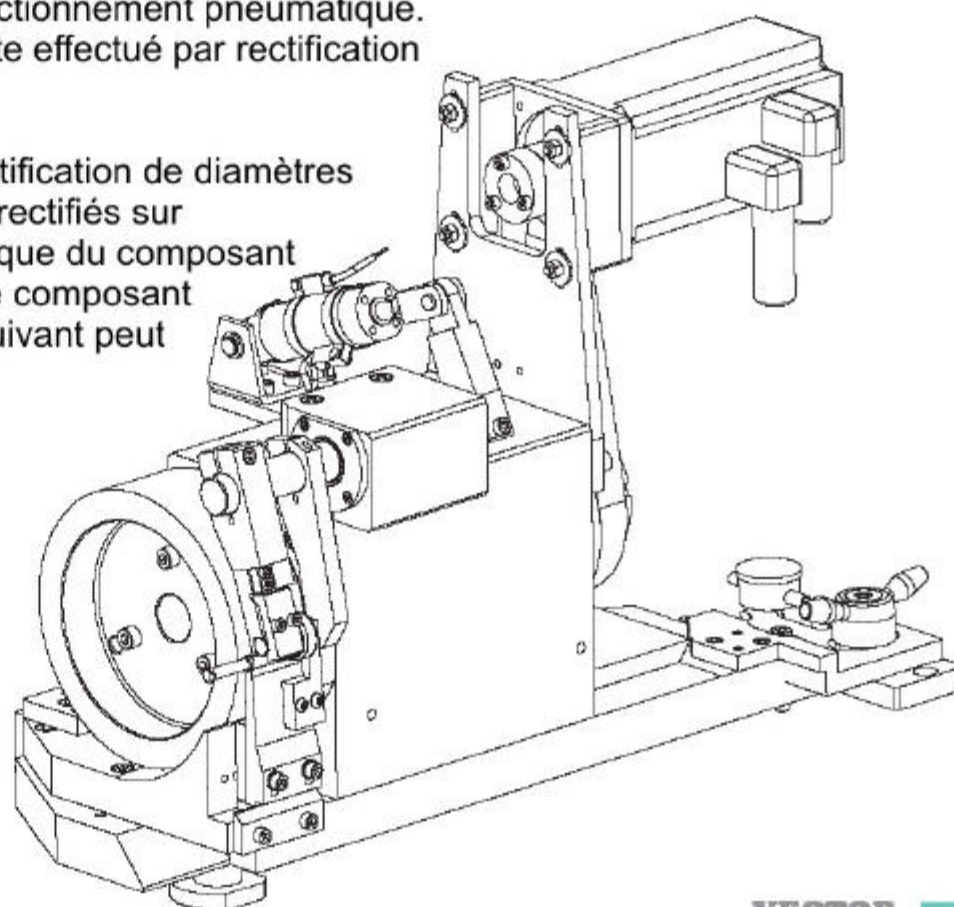
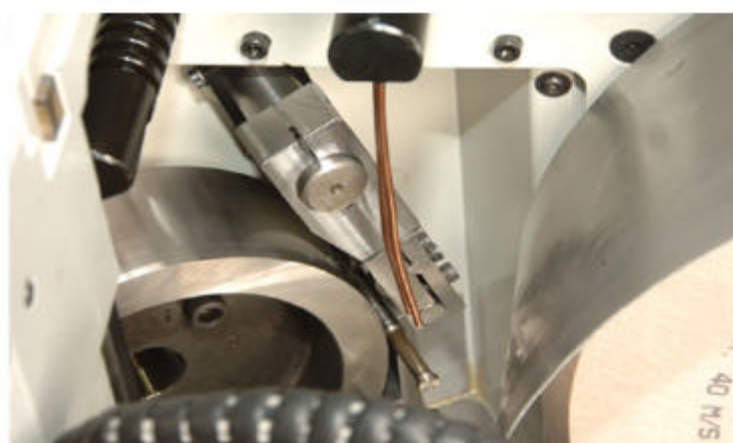


## Tête porte-pièce concentrique.

### Rectification concentrique.

C'est une forme de rectification cylindrique sans centre, le composant est bridé contre une meule de contrôle en acier et opère la lame par rouleau de bridage à actionnement pneumatique. La rectification des diamètres secondaires est ensuite effectuée par rectification concentrique sur le diamètre de bridage.

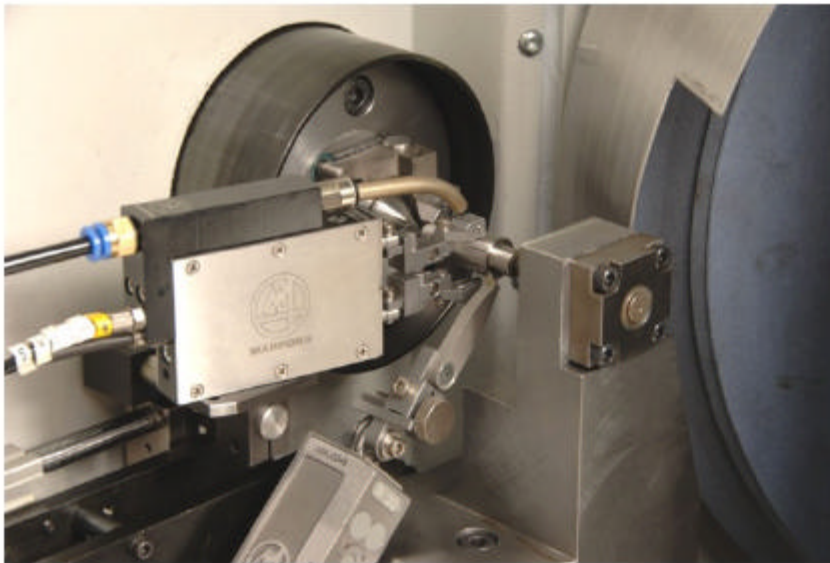
Cette technique est particulièrement utile pour la rectification de diamètres additionnels sur les composants qui ont été d'abord rectifiés sur configurations sans centre. Le chargement automatique du composant concentrique peut être particulièrement simple car le composant peut être chargé horizontalement et le composant suivant peut chasser la pièce rectifiée lors de son chargement.



# Options VECTOR.

## Options de mesure.

Relevés de diamètre et de longueur pendant le processus utilisés avec une tête porte-pièce universelle et une commande automatique.

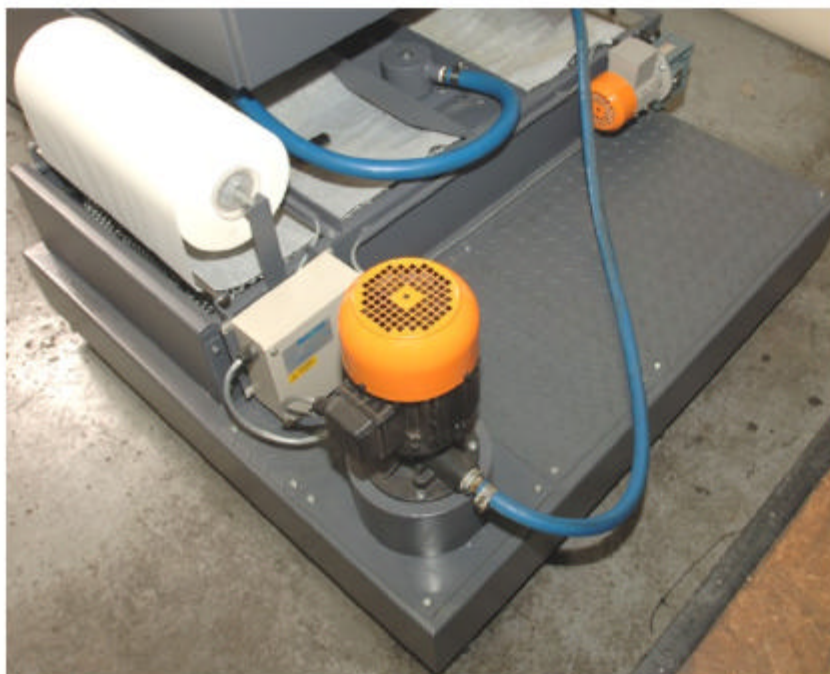


## Options de réservoir de refroidissement.



Au-dessus : Réservoir de réfrigérant avec séparateur magnétique étanche dans le réservoir.

Au-dessous : Une gamme complète de systèmes de filtrage du réfrigérant est disponible, le dispositif de protection étant conçu pour des pressions de rectification allant jusqu'à 40 bars.



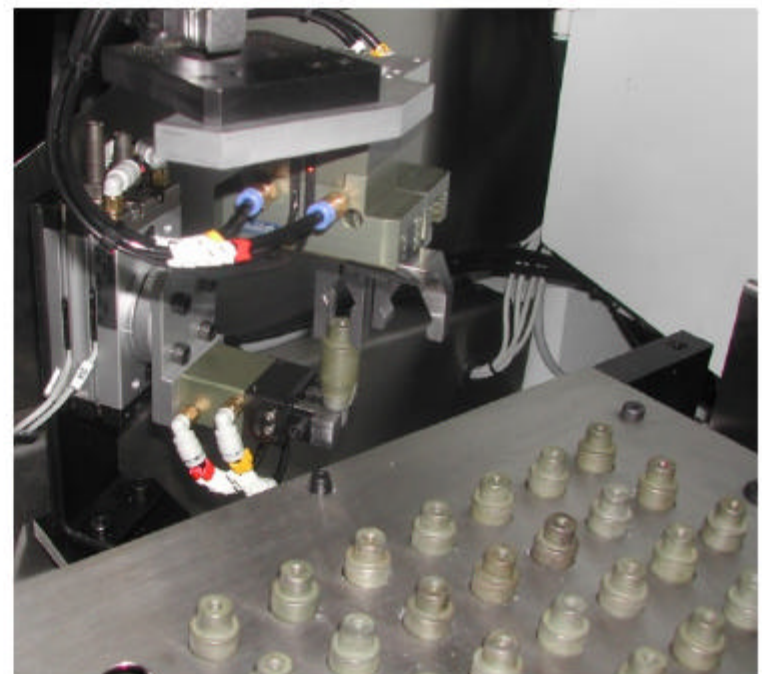
## Système d'extraction.

Le dispositif antibrouillard est un composant intégral du dispositif de protection et il est installé sur la partie supérieure de la machine.

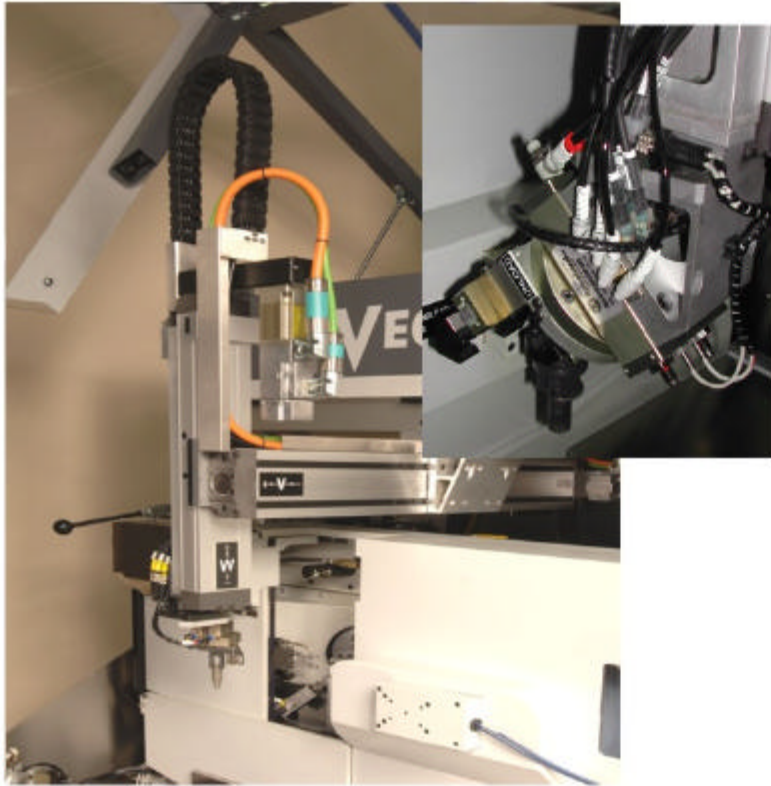


## Poste de retournement.

Dispositif de retournement du système de chargement utilisé pour un stockage vertical des composants sur les palettes et un chargement horizontal sur la machine.



# Systemes de chargement.

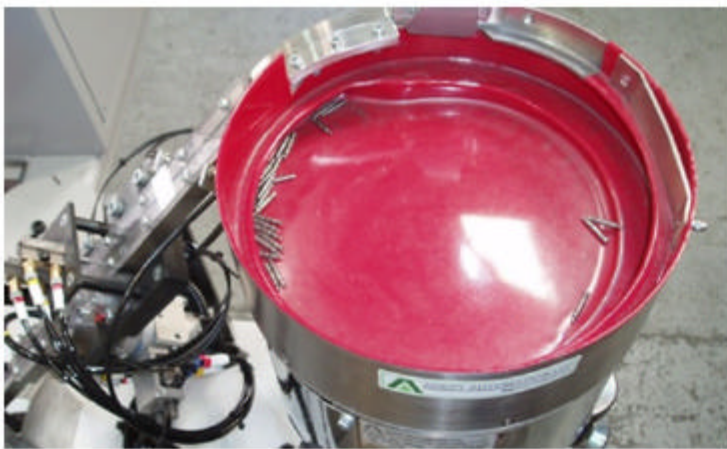


## Robot cartésien.

(illustré avec le viseur de protection soulevé pour que les composants soient visibles)

Le système de chargement cartésien à trois axes est intégré à la machine. Il est monté au-dessus du dispositif de protection fixe dans la zone propre et il n'augmente pas l'encombrement au sol de la machine. Avec ses trois axes, le dispositif de chargement standard permet le chargement à partir de palettes avec des composants entreposés verticalement ce qui assure une plus grande densité d'entreposage. Le système de palettes le plus simple est un dispositif à deux palettes situées sur le devant de la machine et assurant une période de fonctionnement autonome sans opérateur qui dépend de la densité de stockage et de la durée des cycles d'usinage. Pour une période de fonctionnement autonome supérieure, des convoyeurs de palette et des systèmes d'empilage sont également disponibles

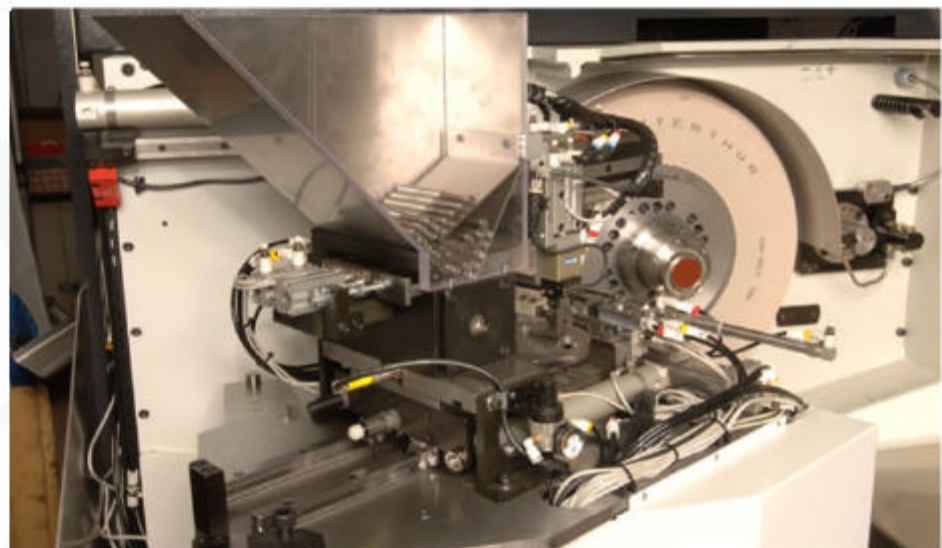
## Dispositif d'alimentation bop vibrant.



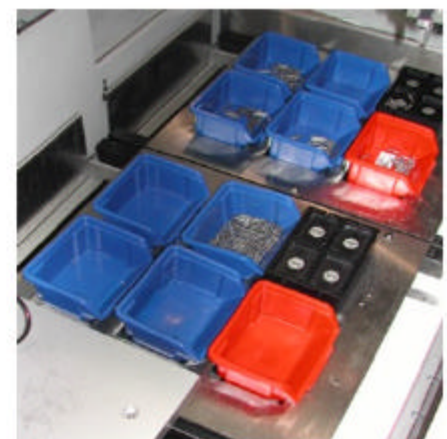
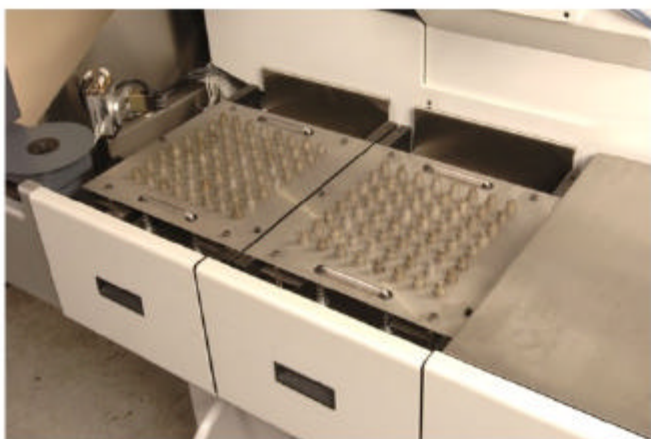
## Systeme de chargement de trémie.

(avec relevé initial et orientation du composant)

Le système de chargement standard à trois axes offre au client une flexibilité maximum car seules doivent être changées la palette et les pinces de bridage pour passer d'un composant à un autre. Les composants de petite taille sont souvent transportés jusqu'à la machine par distributeur vibrant et après rectification, ils sont placés dans des cuves ou sur des palettes. Les systèmes de rectification concentrique peuvent utiliser soit un dispositif de chargement standard à trois axes, soit un dispositif d'insertion horizontale monté sur dispositif de chargement de trémie.



## Systeme de rayonnage à palette.



# VECTOR

## Meule.

Diamètre extérieur	450mm
Largeur maximum	50mm
Diamètre d'alésage	152.4mm
Puissance motrice	5.5Kw
Vitesse maximum	5,000Tr/Min

## Têtes porte-pièce.

Longueur de rectification maximum	100mm
Longueur maximum entre les centres	160mm
Diamètre maximum du mandrin oscillant	150mm

## Options de pivotement des têtes porte-pièces.

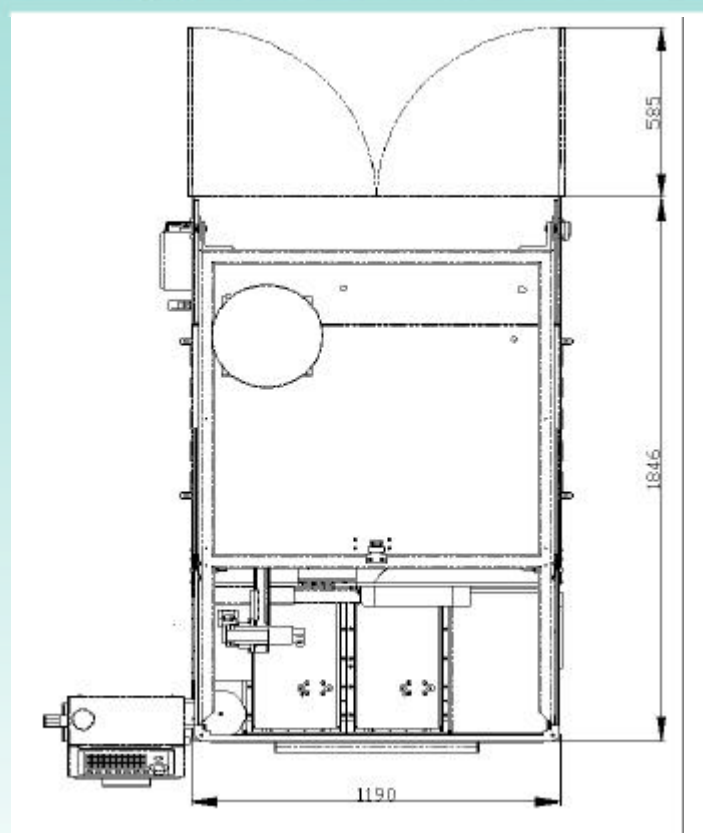
Têtes porte-pièce standard	0°/5°/10°/15°/20°/30°
Tête porte-pièce haut rendement	0°/15°/30°
Tête porte-pièce miniature	-7.5°/0°/10°
Rectification concentrique	0°/15°/30°

## Système VECTOR double.

Angle d'attaque	0° ou 30°
Longueur maximum entre les centres	80mm
Diamètre de rectification maximum entre les centres	30mm
Diamètre maximum du mandrin de bridage	50mm
Diamètre maximum du mandrin oscillant	120mm

## Dimensions.

Y compris le système de chargement, sans le système de refroidissement	1,200 x 1,900 x 2,100mm
Poids	Environ 3 500 Kg



**CURTIS MACHINE TOOLS LTD**

**Martells Industrial Estate  
Slough Lane  
Ardleigh  
Colchester  
Essex  
CO7 7RU  
England**

**Tel: +44 (0)1206 230032  
Fax: +44 (0)1206 231426  
Email: [info@curtisgrinding.com](mailto:info@curtisgrinding.com)  
Web: [www.curtisgrinding.com](http://www.curtisgrinding.com)**



ISO 9001:2000  
Certificate No: FM67235

