

Process Conception Ingénierie (PCI)

"PCI deploys a range of double-spindle high speed horizontal machining centres"
"PCI déploie sa gamme de centres horizontaux grande vitesse en bi-broche"

PCI, Process Design Engineering that was created in 1917, is the leader of the Machining Systems market, in the context of developing its range of Linear Motor Machining Centre, Meteor ML. They have been marketing the double-spindle version for the machining of auto parts smaller than 400 mm³, since late 2006. This machine has been developed based on the Fanuc 31i numerical control. Henceforth, the Meteor ML V4 range of high speed horizontal machine centres 31i Fanuc numerical control, is offered in a single-spindle or double-spindle version, palletized or not.

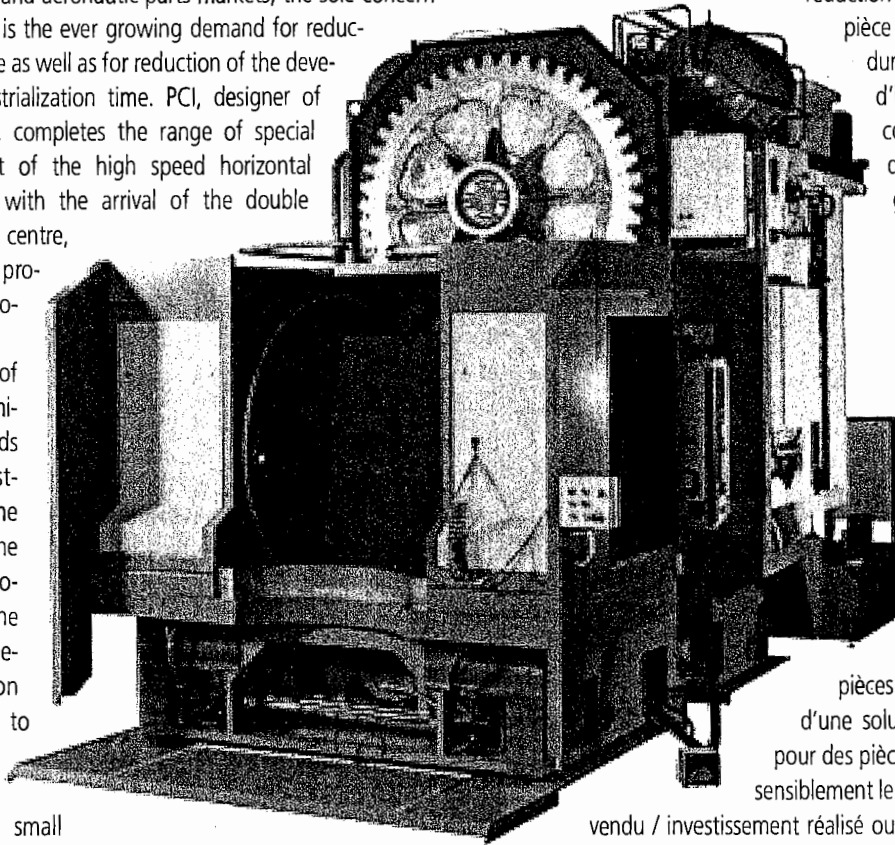
Improving your productivity in METEOR ML 320 double spindle solution

On the automobile and aeronautic parts markets, the sole concern of the industrialists is the ever growing demand for reduction of the cost price as well as for reduction of the development and industrialization time. PCI, designer of machining systems, completes the range of special machines and that of the high speed horizontal machining centres with the arrival of the double spindle machining centre, which improves the productivity of its customers' installations. The development of the range of optimized machining leads to the best adjustment between the cycle time and the number of parts produced per cycle. The choice of ML Double-Spindle solution makes it possible to considerably raise the sales/investment ratio for small objects, or the base area occupied, thus reducing the depreciation cost which falls back on the part.

PCI (Process Conception Ingénierie), créé en 1917, leader sur le marché des Systèmes d'Usinage, dans le cadre du développement de sa gamme de centres d'usinages à moteurs linéaires, Météor ML, commercialise depuis fin 2006 sa version bi-broche pour l'usinage de pièces automobiles inférieures à 400 mm³. Cette machine est développée sur la base de la commande numérique Fanuc 31i. Désormais la gamme Météor ML V4, centre d'usinage horizontal à grande vitesse, est proposée en version mono broche ou bi-broche, palettisée ou non.

Améliorer votre productivité en solution Bi-broche METEOR ML 320

Sur les marchés automobiles et aéronautiques la préoccupation des industriels reste la demande toujours plus forte de réduction du prix de revient de la pièce vendue, la réduction des durées de développement et d'industrialisation. PCI, concepteur de systèmes d'usinage, complète sa gammes de machines spéciales et de centres d'usinage horizontaux grande vitesse avec l'arrivée du centre d'usinage bi-broches qui améliorent, ainsi la productivité des installations de ses clients. L'élaboration de gamme d'usinage optimisé impose la meilleure adéquation entre le temps de cycle et le nombre de pièces produite par cycle. Le choix d'une solution ML Bi-Broche permet pour des pièces de petites tailles d'élever sensiblement le ratio volume de production vendu / investissement réalisé ou la surface au sol occupée, réduisant ainsi le coût des amortissements industriels ramené à la pièce.



PCI delivered several production lines for machining of aluminium cylinder head and casing with over 400 operating Meteor machining centres.

From these gain of experience, methods and maintenance, with the collaboration of the customers, PCI developed its latest Meteors ML V4 machining centre. This machine, with an operating efficiency beyond 99%, is more compact than most of its competitors. The accessibility and maintenance have been validated by the maintenance services of our customers.

The Meteor ML range is characterized by:

- Dynamic performances (90 m/min) and excellent precision allowing the reduction of the idle time (displacements and change of tools)
- Independent Y and Z axes
- Reduced base area
- A palletizer enabling the flat loading of the parts.
- The use of gravity ensures a good positioning of the part without additional system; it helps to minimize stress for the operators and hence avoids non-quality, due to difficulties in fastening in a vertical position.
- Palletizer enabling the removal of chips by gravity, thus configuring the machine for solving machining problems in micro lubrication
- The use of linear and coupled engines
- Operating efficiency of 99%, an optimum synthetic output

This version makes it possible to reduce the investment per part sold, because we noticed 85% gain in productivity compared to best single-swindle UP on the market. This machine is well designed for the realization of supports, pump casing, turbo, valves and the various casings. It makes it possible to reduce the parts' price considerably. The double-swindle Meteor ML, developed based of the Fanuc-31i numerical control, enabled the designing of version with 13 numerical axes including the 4 B axes with a torque motor for machining in a five axes setting and in 5 axes of the valve cases.

The idle times were minimized because Meteor ML is equipped with linear and torque motors on the latest generation of rotary axes. Optimization of the axes was carried out with Fanuc to have the most relevant parameter setting by using the HRV3 mode and a powerful Fanuc 31iA5 numerical control. Precision is ensured for; PCI integrates its technical solution, making it possible to readjust the machine automatically, depending on the use and the ambient conditions. This principle made it possible to lower the heating time of the machine below 20 minutes before the start of production. Any stop or breakdown in large scale machining like the car very quickly affects the operating loss. PCI has developed a series of functions to facilitate the use of the means of production for maintenance operators like "Dual Check Safety", the use of the "Macro excetor" and the Remote maintenance.

The first two Double-Spindles were sold in January 2007. A third order is already placed for a double-spindle project and the supply is underway, which makes the manufacture processes even more

PCI a livré de nombreuses lignes pour l'usinage de culasse et carter en aluminium avec plus de 400 centres d'usinage Météor en exploitation.

A partir de ces retours d'expérience et en collaboration avec ses clients, méthodes et maintenance, PCI a développé son dernier centre d'usinage Météor ML V4. Cette machine est plus compacte que la plupart de ses concurrentes avec un taux de bon fonctionnement supérieur à 99% et son accessibilité et la maintenabilité ont été validées par les services de maintenance de nos clients.

La gamme Météor ML se distingue ainsi par :

- Des performances dynamiques (90 m/min) et une précision de premier ordre pour réduire les temps morts (déplacements et changements d'outils)
- Des axes Y et Z indépendants
- Une surface au sol réduite
- Un palettiseur autorisant un chargement des pièces à plat. L'utilisation de la gravité permet de garantir un bon positionnement de la pièce sans système annexe, de réduire la pénibilité du poste pour les opérateurs et Et donc supprimer les causes de non-qualité dues aux difficultés du bridage en position verticale.
- Un palettiseur autorisant l'évacuation copeaux par gravité, configurant ainsi la machine dès à présent pour une solution d'usinage en micro lubrification
- L'utilisation de moteurs linéaires et de moteurs couple
- Un taux de bon fonctionnement de 99%, un rendement synthétique optimum

Cette version permet de réduire l'investissement par pièce vendue, car nous avons constaté un gain de productivité de 85% par rapport aux meilleurs CU mono-broches du marché. Cette machine est très adaptée pour la réalisation de supports, corps de pompe, turbo, vannes, carters divers et permet de réduire de façon importante le prix des pièces. Le Météor ML Bibroche a développé sur la base de la commande numérique Fanuc31i permet une version avec 13 axes numériques dont 4 axes B à moteur couple pour usiner en un posage et en cinq axes des corps de vannes.

Les temps morts ont été minimisés car le Météor ML est équipé de moteurs linéaires et de moteurs couples sur les axes rotatifs de dernière génération. Une optimisation des axes a été réalisée avec Fanuc pour avoir le paramétrage le plus pertinent en utilisant le mode HRV3 et une commande numérique puissante Fanuc 31iA5. La précision est garantie car PCI intègre sa solution technique permettant de recalibrer en automatique la machine en fonction de son utilisation et du milieu ambiant. Ce principe a permis de réduire le temps de chauffe de la machine à moins de 20 minutes avant de partir en production. Tout arrêt ou panne en usinage grande série comme l'automobile a des conséquences très rapides en perte d'exploitation. PCI a développé une série de fonctionnalités pour faciliter l'exploitation du moyen pour les opérateurs de production ou de maintenance comme le « Dual Check Safety », l'utilisation de « Macro excetor » et la Télémaintenance.

Le deux premier Bi -Broche à été vendu en Janvier 2007. Une troisième commande signée est déjà engagée sur un projet Bi Broche autorisant des process de fabrication encore plus productifs, puisqu'il intègre l'usinage

productive, since it integrates axial machining of the part, thus reducing the number of settings and manipulation of the parts. The success achieved by this new solution and its excellent position on the market was due to PCI efforts to assist these customers to reduce all the factors which come into play when calculating the cost price of their products. Hence, we may consider this innovation as a key point; in this branch of activity where technological survey is a key issue, PCI is ready to offer innovations, reactivity and flexibility to customers and partners. □

axes de la pièce réduisant ainsi le nombre de posages et manipulations des pièces. Le succès rencontré par cette nouvelle solution ainsi que son excellent positionnement sur le marché s'explique par la démarche de PCI pour accompagner ces clients dans la réduction de tous les facteurs qui rentrent en compte dans le calcul du prix de revient de leurs produits. On peut donc dire que cette innovation est un point clé ; dans cette branche d'activité ou la veille technologique est un point clé, PCI tient à offrir à ses clients et partenaires, ses innovations, sa réactivité et sa flexibilité. □

