

TECHNOLOGIES  
DÉDIÉES À L'USINAGE

# MACHINE À ÉQUILIBRER 2 PLANS

TYPE : E2P-2B

MACHINE D'ÉQUILIBRAGE  
VERTICALE

CLASSE D'ÉQUILIBRAGE :  
EN G  
OU SANS CLASSE SPÉCIFIQUE

ÉQUILIBRAGE  
1 OU 2 PLANS

NOMBREUX MODES  
DE CORRECTION

AFFICHAGE GRAPHIQUE  
& NUMÉRIQUE DU BALOURD

MÉTHODES DE MESURE  
PAR RETOURNEMENT



- Machine d'équilibrage verticale spécialement conçue pour l'attachement
- Equilibrage statique 1 plan ou dynamique 2 plans
- Entrées des classes d'équilibrage en classe G ou en classe spécifique
- Méthodes de mesure par retournement
- Nombreux modes de correction :
  - perçage simple
  - perçage sur composantes définies
  - fraisage radial
  - ajout de vis
  - réglage de vis
  - rotation de masses
- Affichage graphique et numérique du balourd
- Affichage des fonctions choisies par l'opérateur sous forme de pictogramme
- Positionnement du balourd par laser optique
- Logiciel conversationnel
- Ecran couleur LCD 15"
- Base de données outils
- Machine monobloc avec banc anti-vibration
- Adaptateur ISO, BT, et HSK
- Serrage pneumatique des attachements HSK
- Clavier de commande intégré
- Diamètre maxi outil : 300 mm
- Longueur maxi outil : 450 mm
- Poids maxi outil : 20 kg
- Encombrement et poids : 240 kg  
H = 1,60 m larg. = 0,75 m prof. = 0,65 m

**FOURNEL**

## PARAMÉTRAGE DE LA MACHINE



### - Saisie des paramètres de contrôle et de correction :

- . Équilibrage statique ou équilibrage dynamique
- . Diamètre de correction
- . Plan de correction
- . Classe d'équilibrage G..
  - normalisée ( G1, G2.5, G6.3 ....)
  - spécifique
- . Poids de l'attache
- . Vitesse de service de la broche
- . Balourd résiduel admissible (calcul automatique ou valeur choisie)

## MODE DE CORRECTION PAR ENLEVEMENT DE MATIERE

### PERÇAGE SIMPLE



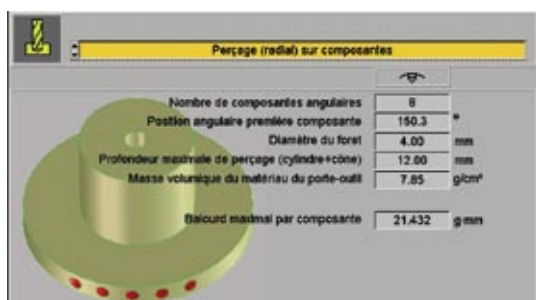
### - Saisie des paramètres :

- . Diamètre du foret
- . Profondeur de perçage maximum
- . Densité du matériau
- . Distance minimale entre 2 trous, *calcul automatique ou valeur choisie*
- . Affichage automatique de la correction maximale du perçage, pour une aide au choix du diamètre de foret

### - Résultat :

- . Profondeur de perçage
- . Position angulaire

### PERÇAGE SUR COMPOSANTE



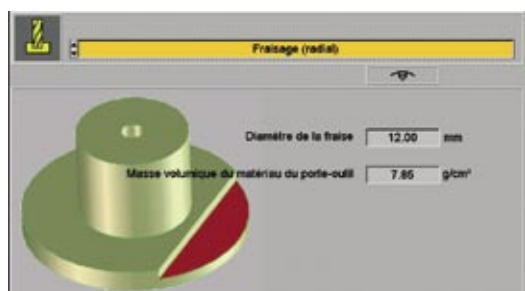
### - Saisie des paramètres :

- . Nombre de composantes angulaires, *jusqu'à 60 composantes*
- . Position angulaire de la première composante, *automatique par laser optique*
- . Diamètre du foret
- . Profondeur de perçage maximum
- . Densité du matériau
- . Affichage automatique de la correction maximale du perçage, pour une aide au choix du diamètre de foret

### - Résultat :

- . Profondeur de perçage sur chaque composante

### FRAISAGE RADIAL



### - Saisie des paramètres :

- . Diamètre de la fraise
- . Densité du matériau

### - Résultat :

- . Profondeur de fraisage
- . Position angulaire

## AFFICHAGE DES RÉSULTATS

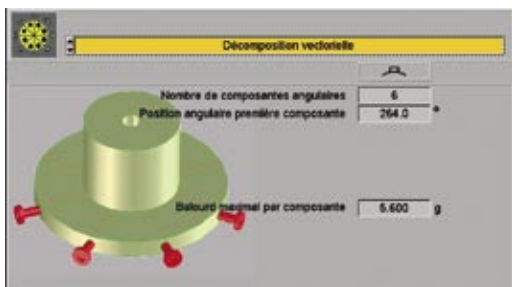


### - Affichage des résultats

- . Valeur du balourd résiduel
- . Position angulaire du balourd, affichage à l'écran et positionnement sur la machine par laser optique
- . Affichage de la classe d'équilibrage atteinte et de la vitesse maxi
- . Affichage de l'ensemble des paramètres de contrôle (pictogrammes)
- . Choix du mode de correction par simple clic:
  - perçage simple
  - perçage sur composantes (décomposition vectorielle)
  - fraisage
  - rotation de masse
  - ajout de vis calibrées
  - réglage de vis pré-positionnées

## MODE DE CORRECTION FIN SANS ENLEVEMENT DE MATIERE

### A J O U T D E V I S C A L I B R E E S



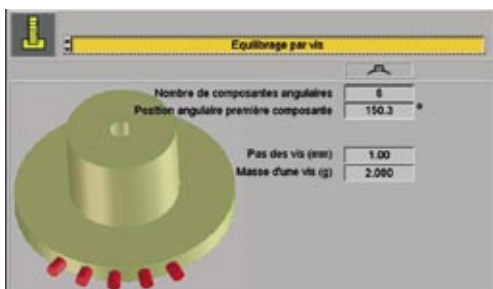
### - Saisie des paramètres :

- . Nombre de vis
- . Position angulaire de la première vis, *automatique par laser optique*
- . Poids maximal d'une vis

### - Résultat :

- . Localisation de chaque vis, *automatique par laser optique*
- . Poids de chaque vis, *précision 0,001 g*

### R E G L A G E F I N D E V I S



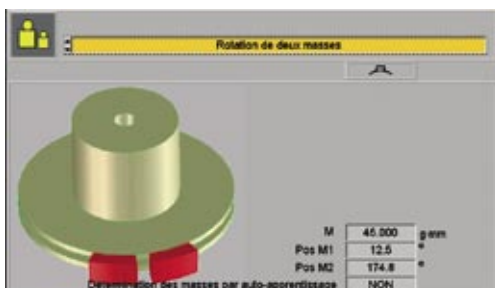
### - Saisie des paramètres :

- . Nombre de vis
- . Position angulaire de la première vis, *automatique par laser optique*
- . Pas des vis (en mm)
- . Masse d'une vis

### - Résultat :

- . Nombre de tours à dévisser sur chaque vis

### R O T A T I O N D E D E U X M A S S E S



### - Saisie des paramètres :

- . Capacité de correction des masses, *données constructeur en g.mm*
- . Position initiale de chaque masse, *automatique par laser optique*

### - Résultat :

- . Nouvelle position de chaque masse pour annuler le balourd mesuré, *automatique par laser optique*

Possibilité de déterminer la capacité de correction des masses par la machine

## LA SOLUTION COMPLETE D'USINAGE C'EST AUSSI :

Les gammes générales d'outils coupants.



CARBURE

HSS

Les porte-outils conventionnels.

Les mandrins à frotter «standards», «moulistes» & «compacts» ainsi que les allonges et les réductions.



CONVENTIONNEL

FRETTAGE

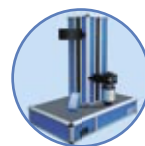
Des fascicules destinés à des applications spécifiques (détourage, aéronautique, ...).



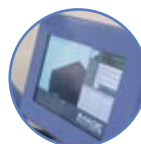
Tous ces produits sont déclinés dans nos catalogues.

Nos solutions spéciales (suivant plan), représentant la moitié de nos activités nationales, sont réalisées en France.

Une gamme de bancs de frotage pour outils en acier, carbure & métaux lourds de  $\varnothing$  2 à  $\varnothing$  40.



Une gamme de bancs de préajustage intuitifs & économiques



Rue Colbert  
35300 FOUGÈRES • FRANCE  
Tél. : + 33.2.99.99.14.87  
Fax : + 33.2.99.94.19.54  
Site internet : [www.e-leclerc.fr](http://www.e-leclerc.fr)  
e-mail : [contact@e-leclerc.fr](mailto:contact@e-leclerc.fr)

**E.LECLERC**  
outils coupants de précision

S.A. au capital de 1 234 000 € - RCS Paris B 572 183 994



Le site de fabrication à Fougères en Bretagne