

Absolute Balancer

GAMME D'ÉQUILIBREURS AUTOMATIQUES
POUR 1 ET 2 PLANS POUR RECTIFIEUSES



La gamme de têtes d'équilibrage ABSOLUTE BALANCER[®], de conception exclusive Balance Systems, représente l'état de l'art dans la technologie de l'équilibrage automatique. Les têtes ABSOLUTE BALANCER[®] sont prévues dans toutes les configurations pour l'équilibrage pour 1 et 2 plans. Elles assurent des performances sans précédent aussi bien en termes de vitesse d'exécution que de précision finale. Les têtes d'équilibrage sont gérées via une commande sans contact (Nolink) par l'unité modulaire multifonctions VM25.

Caractéristiques

- Design exclusif Balance Systems avec une architecture dépourvue de moment de balourd
- Conçu dans une large gamme de diamètres et de formes pour montage à bord de la broche, à partir du diamètre 28 mm
- Capteur de vitesse de rotation incorporé
- Vitesse de rotation de fonctionnement jusqu'à 25 000 tr/min
- Déséquilibre résiduel réalisable au moins 10 fois inférieur que les solutions traditionnelles pour 1 et 2 plans
- Temps d'équilibrage déterministes
- Cycle automatique pour le positionnement neutre (poids à 180°)
- Capteur d'émission acoustique (EA) intégrable (en option)

Avantages

- Corrige tous les effets dynamiques sur la broche de meulage, en optimisant la géométrie de surface et la qualité de la pièce
- Augmente la productivité de la machine
- Améliore la durée de vie de la broche et des meules
- Augmente l'intervalle de dressage et réduit l'impact sur l'environnement
- Ne nécessite aucune surveillance

Exigence

Pour les meuleuses opérant dans un environnement de production en série, il est de plus en plus critique d'obtenir une haute qualité dimensionnelle, géométrique et de finition de surface tout en maintenant ou en améliorant les niveaux de productivité.

Pour une qualité maximale il faut que les composants statique et dynamique du déséquilibre de la meule soient pratiquement éliminés.

Le manque d'homogénéité du matériau de la meule, son usure pendant l'utilisation et l'absorption du fluide de refroidissement ainsi que les tolérances de montage mécanique, créent un déséquilibre d'ensemble qui affecte la qualité de la production et réduit la durée de vie de la broche.

Pour fonctionner dans des conditions optimales, le déséquilibre

doit être compensé par une tête d'équilibrage qui positionne automatiquement des poids en réponse aux vibrations détectées, de sorte à les réduire dans les seuils de tolérance programmés. Afin de corriger le déséquilibre, en fonction de la configuration de la broche et du type de meule, il est possible d'équilibrer dans un plan (lorsque cela suffit pour éliminer la composante statique du balourd) ou dans deux plans (lorsqu'il faut éliminer à la fois la composante statique et dynamique du balourd).

Le cycle d'équilibrage, qui interrompt le cycle de meulage et arrête la production, prend généralement plus de temps pour l'équilibrage dans deux plans que dans un seul plan.

La productivité des meules qui nécessitent un équilibrage dans deux plans peut être considérablement améliorée en prévoyant un système d'équilibrage plus rapide et plus précis.

Solution

Pour répondre aux exigences de contrôle du cycle sur les machines de meulage de haute qualité et à productivité élevée, Balance Systems a mis au point le nouveau système d'équilibrage numérique ABSOLUTE BALANCER® pour 1 et 2 plans qui assure des performances sans précédent, aussi bien en termes de vitesse d'exécution que de précision finale.

Le système ABSOLUTE BALANCER® utilise une architecture matérielle numérique ultramoderne avec des algorithmes

adaptatifs sophistiqués pour la correction des balourds. En quelques secondes et avec une grande précision, le système réduit à zéro les vibrations détectées par 1 ou 2 accéléromètres disposés sur la broche.

Une large gamme de solutions permet son application sur n'importe quel type de rectifieuse.





Applications typiques pour 1 plan d'équilibrage

- Rectifieuses pour engrenages
- Rectifieuses utilisant des meules super-abrasives (par exemple CBN)
- Rectifieuses qui exécutent des cycles à grande vitesse
- Rectifieuses pour la production en série

Configuration	Description
A 	Broche avec accès du côté de la meule seulement. Le contrôle est effectué par le collecteur sans contact (Nolink) intégré avec le corps de la tête d'équilibrage.
B 	Broche entraînée par le biais de systèmes de blocage coniques (par exemple HSK). Le contrôle est effectué par le collecteur sans contact en forme d'anneau.
E 	Broche accessible des deux côtés, avec alésage interne. La tête d'équilibrage est montée sur le côté de la meule tandis que le collecteur sans contact est déporté sur le côté opposé.

Applications typiques pour 2 plans d'équilibrage

- Rectifieuses pour engrenages avec meule simple ou double (ébauche et finition)
- Rectifieuses cylindriques entre les centres dans la configuration avec une meule des deux côtés de la broche
- Rectifieuses cylindriques avec meules super-abrasives (par exemple : CBN) nécessitant un plan de correction supplémentaire
- Rectifieuses sans centre
- Rectifieuses cylindriques avec groupe de meules

Configuration	Description
A	 <p>Broche avec double accès latéral et sans alésage interne. Le contrôle est effectué par deux collecteurs sans contact (Nolink) intégrés de part et d'autre du corps de la tête d'équilibrage.</p>
B	 <p>Broche entraînée par le biais de systèmes de blocage coniques (par exemple HSK). Le contrôle est effectué par le collecteur sans contact en forme d'anneau.</p>
C	 <p>Broche avec double accès latéral et alésage interne. Le contrôle est effectué par un collecteur sans contact intégré sur un côté du corps de la tête d'équilibrage.</p>
D	 <p>Broche avec un accès latéral qui couvre toute la longueur. Le contrôle est effectué par un collecteur sans contact intégré sur un côté du corps de la tête d'équilibrage.</p>
E	 <p>Broche accessible des deux côtés, avec alésage interne. La tête d'équilibrage est montée sur le côté de la meule tandis que le collecteur sans contact est déporté sur le côté opposé.</p>

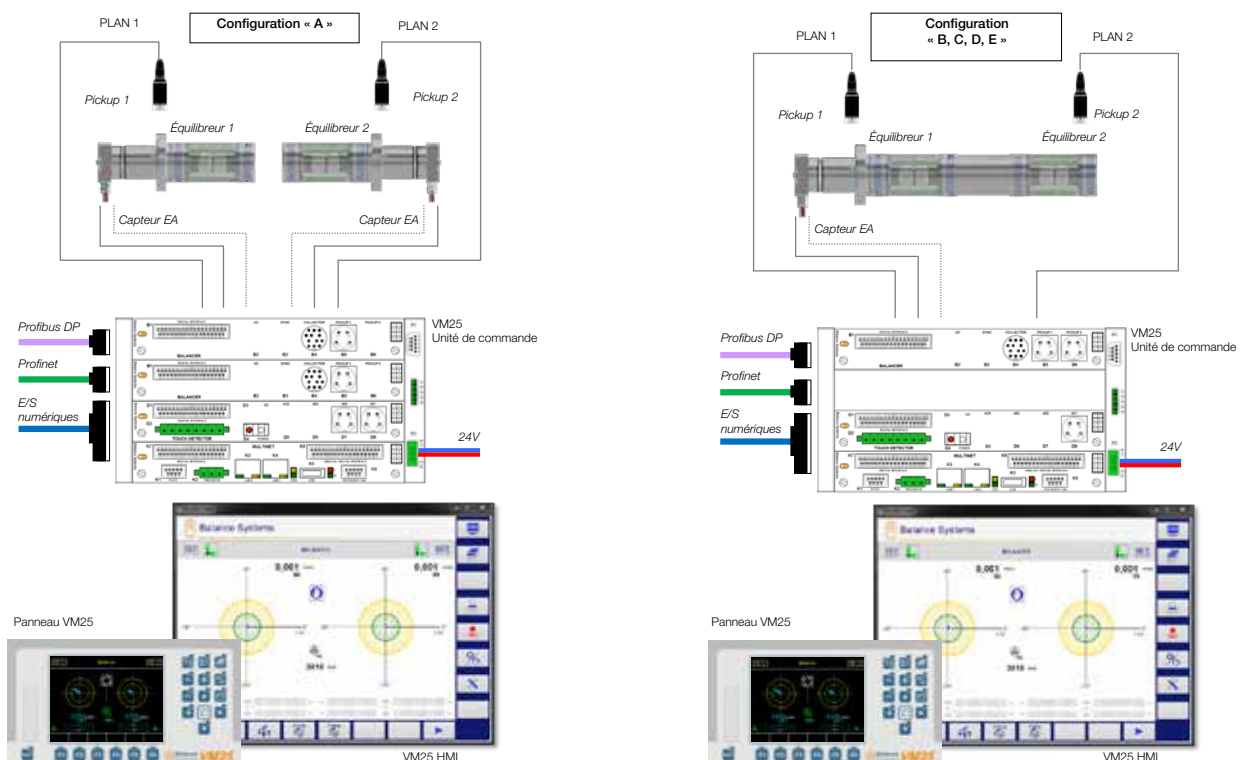
Fonctionnement

Le système est composé d'une unité de commande modulaire et multifonctions VM25 qui gère toute la gamme des têtes ABSOLUTE BALANCER® pour 1 et 2 plans.

La tête d'équilibrage est reliée, par l'intermédiaire du collecteur sans contact (nolink), à la carte de fonction d'équilibrage installée dans le rack VM25.

La tête d'équilibrage peut être conçue avec un seul corps et un seul collecteur (configurations B, C, D, E) ou avec deux corps indépendants et un seul collecteur (1 plan) ou deux collecteurs (2 plans) (configuration A). Le collecteur peut être cylindrique (configurations A, C, D, E) ou en forme d'anneau (configuration B).

Le capteur d'émission acoustique (EA), qui peut être intégré en option, permet de mettre en place le contrôle de contact pour l'élimination de la coupe dans l'air, la prévention des dommages dus aux collisions de la meule et le contrôle du processus de dressage.



Le système modulaire multifonctions VM25

L'unité de commande VM25 peut intégrer, à tout moment, des fonctions supplémentaires, afin de compléter l'application dans la machine :

- Pré-équilibrage manuel de la broche porte-meule sur 1 et 2 plans
- Contrôle du contact meule-pièce (p. ex. : « gap » pour l'élimination de l'entrefer et « crash » pour la détection de collision), au moyen de capteurs d'émission acoustique et de puissance
- Contrôle du profil de dressage meule-pièce, au moyen de capteurs d'émission acoustique
- Contrôle dimensionnel pré- / en cours de / post- processus des diamètres à l'aide de têtes de mesure absolues (Top Gauge Absolute) sur des pièces à l'arrêt ou rotatives et avec surface lisse ou interrompue
- Contrôle dimensionnel pré- / en cours de / post- processus des diamètres, des épaisseurs et de la conicité à l'aide de têtes de mesure (Top Gauge 200) avec un étalon dédié à chaque mesure, sur des pièces à l'arrêt ou rotatives et avec surface lisse ou interrompue
- Positionnement axial actif et passif de la pièce
- Analyse de la rondeur et de la forme en cours de/post-processus

Le système VM25 peut être appliqué sur la rectifieuse CN/API grâce à divers protocoles et interfaces disponibles :

- E/S numériques
- Profibus DP
- Profinet

L'unité de commande VM25 est équipée d'un panneau utilisateur et d'un logiciel d'application VM25 HMI en environnement PC ®Windows. Tous deux peuvent être utilisés par l'opérateur afin de configurer l'application via le menu et de contrôler manuellement l'ensemble du dispositif.

Le logiciel d'application VM25 HMI pour environnement PC ®Windows comprend des bibliothèques graphiques, qui permettent d'intégrer le panneau utilisateur à l'application HMI de la machine OEM. Le paquet standard inclut le logiciel d'application « VM25 Service » (en environnement PC ®Windows). Ceci permet à la fois la maintenance locale et à distance des paramètres de sauvegarde, restauration et mise à jour du logiciel.

Données techniques	
Versions de l'unité VM25	Rack et table
Alimentation	18-30 Vcc - max 78 W
Unité de mesure du balourd	µm, mm/s
Résolution de la mesure du balourd	0,001
N° de seuils de tolérance du balourd	Jusqu'à 3 programmables
programme pièce	4
Gamme des diamètres des têtes d'équilibrage (*)	28, 30, 32, 38, 42, 50, 55, 60, 70, 81 mm
Capacité de la tête d'équilibrage (*)	Jusqu'à 8 700 gcm
Vitesse de rotation de fonctionnement maximum	25 000 tours/minute
Capteur de vitesse de rotation	Intégré
N° de canaux pour capteurs de vibrations	1 ou 2
Capteur de vibration	Accéléromètre
Interface numérique pour API/CN	Contacts opto-isolés, 24Vcc source ou sink
Bus de terrain	Profibus DP ou Profinet
Interface analogique [en option]	0 ÷ 10V programmable
Cycle de masses neutres (poids à 180°)	Inclus
Pré-équilibrage sur 1 plan (procédure guidée)	En option
Pré-équilibrage sur 2 plans (procédure guidée)	En option
Capteur d'émission acoustique (EA)	En option

(*) Solutions personnalisées, avec différentes dimensions et capacités, disponibles sur demande.



Les spécifications peuvent être sujettes à modification sans avis préalable. © 2017 | 02 | Balance Systems S.r.l.

Distributeur :

Balance Systems S.r.l
Via Roberto Ruffilli, 8/10
20060 Pessano con Bornago
(Milan) - Italie
Tél. (+39) 02.9504955
Fax (+39) 02.9504977
info@balancesystems.it
www.balancesystems.com

