

SPIROL[®]

TECHNOLOGIE D'ALIMENTATION PAR VIBRATION



SPIROL®

Série 2000 Systèmes d'alimentation par vibration

A la pointe de la technologie d'entraînement



Système d'entraînement
12" S-2000 avec
contrôleur Mark VI.

Caractéristiques :

- Vibration à fréquence variable indépendante de la fréquence d'alimentation principale
- Contrôle d'amplitude horizontale et verticale indépendant
- Contrôle de phase de la synchronisation de la relation horizontale et verticale
- Contrôleur à semi-conducteurs



Le Série 2000 est idéal pour les pièces légères.

Avantages :

- Angle d'entraînement réglable
- Réglages électronique du bol
- Bol interchangeable
- Taux de distribution plus élevés
- Distribution plus fluide
- Séparation des pièces sur rail
- Dommages des composants réduits
- Moins bruyant
- Efficacité énergétique accrue
- Capacité horaire/anti-horaire

La combinaison de contrôle de fréquence, d'amplitude et de phase avec circuit électronique numérique place clairement le système vibratoire SPIROL Série 2000 à la pointe de la technologie d'entraînement radial.

En plus des avantages inhérents aux caractéristiques uniques de l'entraînement, les fonctionnalités et les avantages suivants sont également intégrés dans le système :

- Ressorts en composite renforcé pour des performances optimales et une plus grande longévité de ressort
- Interface trémie interne
- Capacité de détection de l'alignement sur rails
- Capacité d'interfaçage avec des contrôleurs logiques programmables et des systèmes informatiques
- Optionnel : alimentation automatique inversée pour une période de temps prédéfinie - INVERSEMENT AUTOMATIQUE
- Clavier à 4 boutons et affichage LCD rétroéclairé pour un ajustement facile et les diagnostics de panne

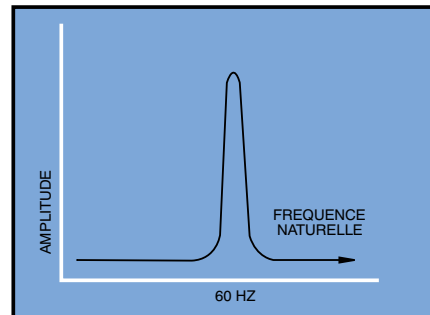
Qu'est-ce qui rend le Système Série 2000 supérieur ?

FREQUENCE VARIABLE

Le graphique montre une réponse typique de l'amplitude des vibrations des systèmes d'entraînement classiques lorsque la fréquence naturelle du système varie. En conséquence, la fréquence naturelle doit être réglée sur ou près de la fréquence de la source d'alimentation. Ceci est réalisé en changeant la masse du bol ou la rigidité des ressorts ou les deux. Comme la masse des produits dans le bol varie et que les ressorts se détendent après une longue utilisation, la performance du dispositif d'alimentation est grandement affectée.

Le système vibratoire **SPIROL** à angle variable détecte automatiquement la fréquence naturelle du système d'alimentation et génère des signaux de commande égaux à la fréquence naturelle pour maximiser l'efficacité du système d'alimentation. Il est totalement indépendant de la fréquence de la source d'alimentation principale et il compense les variations de la masse et la détente des ressorts. Dans la pratique, le système d'entraînement fonctionne normalement sur 25 à 35 cycles. Le fonctionnement à la fréquence naturelle ou proche de celle-ci réduit la consommation énergétique.

La fréquence variable élimine les réglages de bol et fait des bols interchangeables une réalité pratique. Les fréquences de fonctionnement inférieures réduisent les dommages aux pièces, l'usure du bol et le niveau de bruit.



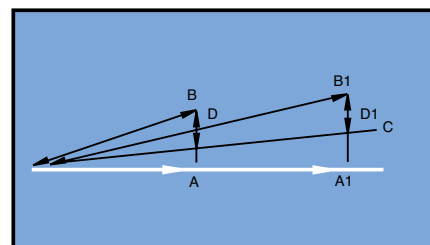
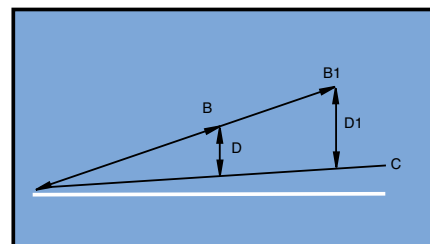
AMPLITUDE ET ANGLE D'ENTRAINEMENT VARIABLE

Les systèmes d'entraînement classiques ont des ressorts inclinés et fixes qui vibrent tangentiellement « B ». Le rail d'alimentation du bol est à l'angle « C ». L'illustration de gauche montre le composant vertical résultant « D ». Ce composant doit être tel que la pièce étant alimentée est en l'air tandis que le rail recule et est en contact avec le rail pendant le déplacement vers l'avant. Avec les systèmes d'entraînement classiques il n'y a qu'une seule valeur « D » optimale et une seule cadence d'alimentation optimale. Une augmentation de l'amplitude de « B1 » pour augmenter le débit d'alimentation augmente également les composants verticaux « D1 », causant des rebonds excessifs et des mouvements inefficaces.

Le système vibratoire **SPIROL** à angle variable incorpore un système de contrôle d'angle de vibration. L'agencement de ressort classique a été remplacé par deux ensembles distincts de ressorts, l'un dans le plan vertical et l'autre dans le plan horizontal (radial). Le composant horizontal « A » combiné avec le composant vertical « D » se traduit par l'angle de vibration « B ». Comme on peut le voir dans l'illustration, une augmentation de la vitesse d'alimentation « B1 » n'augmente pas nécessairement le composant vertical « D1 ».

Le contrôle de l'amplitude variable permet des vitesses d'alimentation accrues sans rebonds excessifs et sans effets secondaires négatifs tels que le bruit et les problèmes d'orientation.

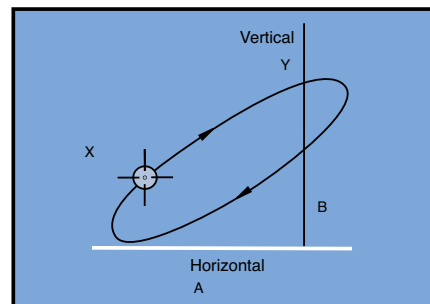
Le contrôle électronique de l'amplitude est également utilisé pour maintenir une amplitude prédéfinie. Un capteur situé sur l'unité d'entraînement envoie un signal d'amplitude continu au contrôleur. Alors que le niveau des pièces dans le bol varie, le contrôleur ajuste automatiquement la puissance et les niveaux de puissance pour conserver l'amplitude.



CONTROLE DE PHASE

Le contrôle de phase régit la relation de synchronisation entre les composants horizontaux et verticaux du système d'entraînement pour permettre à l'utilisateur d'obtenir le débit d'alimentation optimal et pour commander la direction d'alimentation. Le déplacement de la phase par 180° inverse le sens et, par conséquent, les systèmes d'entraînement ne sont pas dédiés aux bols en sens horaire ou antihoraire, mais peuvent être utilisés pour les deux. L'option **INVERSEMENT AUTOMATIQUE** inverse automatiquement le sens d'alimentation en changeant la phase pour un laps de temps prédéfini pour éjecter les composants de taille incorrecte ou pour supprimer les bourrages.

Un léger ajustement de la commande de phase produit un mouvement de bol elliptique. Le bol ne revient pas sur son trajet avant, mais retourne plutôt sur un trajet inférieur s'éloignant des pièces étant alimentées. La condition est réalisée lorsque les pièces sont seulement en contact avec le bol de « X » à « Y », augmentant ainsi le temps de mouvement suspendu et le taux d'alimentation. Le mouvement elliptique entraîne également des caractéristiques d'alimentation plus fluides ainsi que la séparation des pièces alimentées.



Europe SPIROL SAS

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, France
Tel. +33 (0)3 26 36 31 42
Fax. +33 (0)3 26 09 19 76

SPIROL Royaume-Uni

17 Princewood Road
Corby, Northants NN17 4ET
Royaume-Uni
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Allemagne

Ottostr. 4
80333 Munich, Allemagne
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL Espagne

08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Espagne
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL République Tchèque

Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900,
République Tchèque
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Pologne

ul. M. Skłodowskiej-Curie 7E / 2
56-400, Oleśnica, Pologne
Tel. +48 71 399 44 55

Amériques SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 Etats-Unis
Tel. +1 (1) 860 774 8571
Fax. +1 (1) 860 774 2048

SPIROL Ouest

1950 Compton Avenue, Suite 112
Corona, California 92881 Etats-Unis
Tel. +1 (1) 951 273 5900
Fax. +1 (1) 951 273 5907

SPIROL division cales

321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 Etats-Unis
Tel. +1 (1) 330 920 3655
Fax. +1 (1) 330 920 3659

SPIROL Canada

3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada
Tel. +1 (1) 519 974 3334
Fax. +1 (1) 519 974 6550

SPIROL Mexique

Carretera a Laredo KM 16.5 Interior E
Col. Moises Saenz
Apodaca, N.L. 66613 Mexique
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

SPIROL Brésil

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brésil
Tel. +55 (0) 19 3936 2701
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

**Asie
Pacifique SPIROL Asie**

1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, Chine 200131
Tel. +86 (0) 21 5046 1451
Fax. +86 (0) 21 5046 1540

SPIROL Corée

160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Corée
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

**Étude de cas :**

Un client souhaitait alimenter et orienter automatiquement des bouchons synthétiques, tout en obtenant un taux d'alimentation de 200 pièces par minute à des niveaux de bruit minimaux. L'alimentation automatique des bouchons synthétiques est très difficile en raison de la pellicule collante qui reste sur le bouchon après le processus de fabrication.

Un système d'alimentation classique ne pouvait pas satisfaire aux exigences de performance du client.

La solution :

Les ingénieurs **SPIROL** ont recommandé une unité d'entraînement 45 cm (18") Série 2000 avec un contrôleur Mark V à double axe, combinée à un bol inox à décharge double de 60 cm (24") avec outillage externe. Le système Série 2000 est capable de fournir plus d'amplitude qu'un système classique, permettant aux bouchons collants de se déplacer facilement le long des rails. Un des défis était que les bouchons ne pouvaient pas être tournés dans leur orientation finale suffisamment vite en utilisant uniquement l'outillage de rail, par conséquent, une navette automatique a été conçue et équipée d'une détection de pièces de haut niveau. Lorsque les bouchons atteignent l'extrémité de la navette, un cylindre à air les pousse latéralement dans la piste de gravité, changeant leur orientation de 90 degrés.

Le système a réalisé un taux d'alimentation de 220 pièces par minute, dépassant les attentes du client de 10 %.

Les ingénieurs d'application **SPIROL** sont à votre disposition pour examiner les besoins de vos applications et travailler avec votre équipe de concepteurs pour proposer la meilleure solution. Une bonne méthode pour entamer le processus consiste à sélectionner **Applications d'espacement** sur notre portail **Ingénierie d'optimisation des applications** à l'adresse www.SPIROL.com.

email: info-fr@spirol.com