

## Le moteur SINOCHRON® -

### Le moteur électrique à économie d'énergie

**Les nouvelles directives sur l'efficacité énergétique des entraînements électriques définissent des exigences élevées pour les moteurs. De nombreux utilisateurs sont confrontés au problème de savoir s'ils doivent dorénavant changer pour des systèmes d'entraînement nettement plus onéreux et nécessitant plus d'espace de montage. Notre réponse: vous ne le devez pas. Il existe un type de moteur qui, avec le même encombrement et sans composants supplémentaires, assure une efficacité nettement supérieure en présentant, en outre d'autres avantages. Du point de vue économique, l'utilisation du moteur SINOCHRON® s'amortit rapidement ; il constitue ainsi également une alternative judicieuse pour toutes les applications qui ne sont pas (encore) concernées par les nouvelles réglementations.**

La teneur du règlement CE n° 640/2009 est sans équivoque: Les moteurs à courant triphasé sans variateur, y compris les motoréducteurs, d'une puissance nominale comprise entre 0,75 et 375 kW, fonctionnant en continu à la charge nominale (mode de fonctionnement S1), doivent atteindre à partir du 16 juin 2011 au moins le niveau de rendement IE2 selon IEC 60034-30:2009 (rendement élevé). A partir de 2015, les moteurs destinés à ce type d'applications devront atteindre le niveau de rendement IE3 (rendement Premium), ou bien l'entraînement de niveau IE2 devra être équipé d'une régulation électronique de la vitesse.

| Dates d'entrée en vigueur | Classe exigée | Plage de puissance [kW] | Alim. par le secteur / par variateur |
|---------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 16 juin 2011              | IE2           | 0,75 - 375              | Secteur                              |
| 01 janvier 2015           | IE3           | 7,5 - 375               | Secteur                              |
|                           | IE2           |                         | Variateur*                           |
| 01 janvier 2017           | IE3           | 0,75 - 375              | Secteur                              |
|                           | IE2           |                         | Variateur*                           |

\* Normalisation en cours d'élaboration

Les nouvelles dispositions légales sur l'efficacité des moteurs électriques entrent en vigueur en juin 2011

## De nouveaux concepts d'entraînement sont demandés



Grâce à leur niveau de rendement IE2, les moteurs **SINOCHRON**<sup>®</sup> conformes au règlement UE n° 640/2009 conviendront aussi après juin 2011 au fonctionnement en continu d'entraînements sans variateur.

Les applications nécessitant un fonctionnement en continu sont, entre autres, les pompes et les systèmes de ventilation, qui représentent une grande partie de la consommation d'électricité des industries. Il est maintenant demandé aux constructeurs de ces composants de repenser leurs concepts d'entraînement et de les adapter aux nouvelles exigences. C'est ici qu'intervient le moteur **SINOCHRON**<sup>®</sup> développé par ABM Greiffenberger.

## Les caractéristiques de conception du moteur **SINOCHRON**<sup>®</sup>

Il suffit de décomposer le nom de ce type de moteur pour découvrir ses caractéristiques principales : il s'agit d'un moteur synCHRONe à aimants permanents à hautes performances, avec une distribution du flux SINusoïdale (FEM). Grâce aux aimants permanents disposés à l'intérieur, la fabrication du rotor est simple et permet en outre des géométries avantageuses des aimants. La géométrie anisotrope du rotor permet une distribution du flux magnétique sinusoïdale, avec, comme conséquence bienvenue, d'éviter l'effet de «cogging». La structure répartie du bobinage du stator est identique à celle des bobinages des moteurs asynchrones, ce qui permet une fabrication des stators économique en très grandes séries.

### Caractéristiques principales:

#### compacité, performances et efficacité énergétique

Ces caractéristiques de construction dévoilent déjà des avantages essentiels des entraînements **SINOCHRON**<sup>®</sup>. Les moteurs se distinguent par leur construction compacte, un bon comportement en rotation et un niveau sonore réduit. Ils se différencient par leur capacité de surcharge temporaire, sensiblement double de celle des moteurs asynchrones. Il est ainsi possible, dans de nombreux cas, de choisir une taille de moteur inférieure.

La régulation des moteurs est excellente ; l'unité variateur SDC développée pour ces moteurs assure un fonctionnement régulé fiable, depuis l'arrêt jusqu'aux hautes vitesses de rotation. L'entraînement séduit par sa douceur de fonctionnement même aux très basses vitesses de rotation, en offrant une dynamique élevée en cas de pointes de charge et de changements de vitesse.

### **Des économies d'énergie exceptionnelles: supérieures aux exigences de IE3**

Les moteurs **SINOCHRON®** sont déjà mis en œuvre dans les applications industrielles les plus variées. L'une des raisons essentielles invoquées par de nombreux utilisateurs pour l'utilisation de ces moteurs est un facteur qui n'a pas encore été mentionné : sa consommation d'énergie réduite. Les entraînements sont classés au niveau de rendement IE3, mais ils réalisent des performances sensiblement supérieures à celles exigées par IE3. Ils constituent ainsi une solution d'avenir sûre, qui garantit des économies de coûts de fonctionnement : Le remplacement d'entraînements triphasés sans variateurs par ces moteurs peut déboucher sur des effets d'économie d'énergie de l'ordre de 20 à 35 %.

### **Des économies d'énergie, mais aussi des gains de place**

Ces caractéristiques font de ces moteurs les entraînements parfaits par exemple pour des pompes et des systèmes de ventilation, qui fonctionnent en continu et qui tombent de ce fait sous le coup du règlement CE. Le remplacement des entraînements des machines et installations existantes est aisé, car aucun élément supplémentaire, par exemple un codeur, n'est à prévoir. Et si les entraînements sont mis en œuvre dans des équipements neufs, l'utilisateur bénéficie d'encombrements inférieurs de jusqu'à 30%. Il peut ainsi concevoir des machines plus compactes.

Les mêmes avantages s'appliquent bien sûr aux cas particuliers, qui ne nécessitent pas de fonctionnement en continu selon la norme (S1), mais dont les entraînements doivent fonctionner de manière prolongée. Dans ces cas, les avantages d'économie d'énergie s'additionnent (presque) aussi rapidement, et, pour de nombreuses applications – p. ex. la logistique de stockage – où la compacité des composants

joue un rôle essentiel lors de la sélection de l'entraînement, le moteur **SINOCHRON**<sup>®</sup> fait la preuve de toutes ses caractéristiques de premier plan.

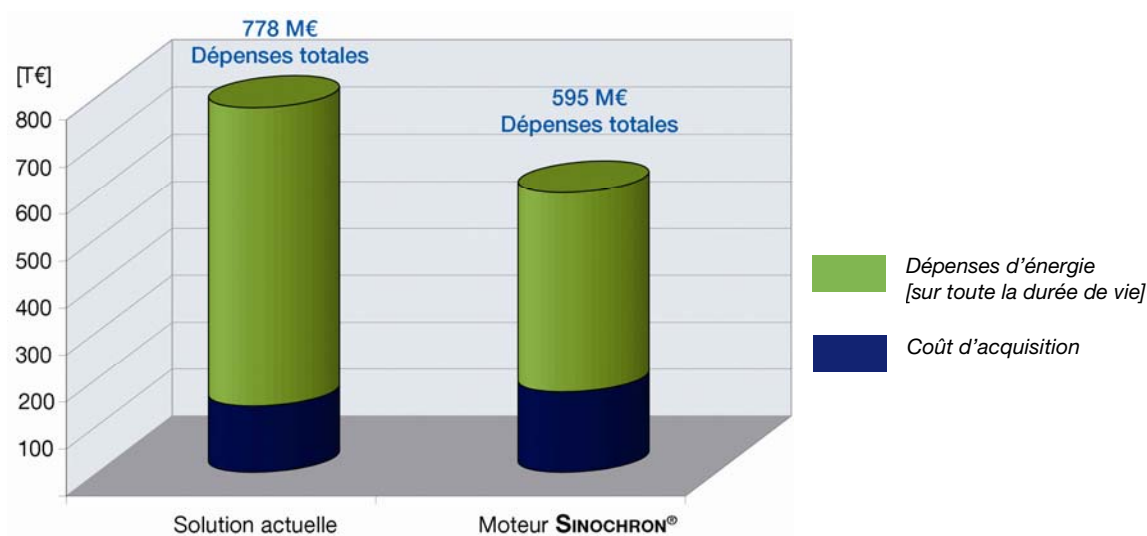
### **D'autres avantages pour le fonctionnement en charge partielle**

Mais le type de moteur développé par ABM Greiffenberger offre aussi des avantages décisifs pour d'autres applications que celles nécessitant un fonctionnement en continu. Comme son rendement est également nettement supérieur à celui des moteurs asynchrones conventionnels pour le fonctionnement en charge partielle, le moteur **SINOCHRON**<sup>®</sup> est encore plus efficace pour les applications en charge partielle. En outre, cet entraînement ne présente presque pas de pertes en marche à vide. Ce type de moteur offre, avec ses caractéristiques, de grands avantages entre autres pour l'entraînement de systèmes de convoyeurs, d'escaliers roulants de bobineuses, de compresseurs et de dispositifs de propulsion.

### **Amortissement rapide**

Dans la pratique, tous ces avantages reposent sur un autre facteur : le prix du moteur. Le constructeur de machines, d'installations ou de véhicules n'optera pour un tel entraînement que si le rapport entre les coûts de l'investissement et les économies correspond à ses attentes.

Sous cet aspect aussi, les moteurs **SINOCHRON**<sup>®</sup> équipés de variateurs SDC séduisent. Le prix d'achat de ces entraînements est nettement inférieur à celui d'un servomoteur conventionnel équipé d'un variateur. Par rapport à un motoréducteur conventionnel, le supplément de prix est si réduit que son amortissement est réalisé dans la plupart des cas déjà pendant la première année d'exploitation. Et les économies augmentent dans des proportions appréciables, comme le montre l'exemple ci-dessous, basé sur un système de convoyeurs.



Cet exemple de calcul le démontre : le moteur **SINOCHRON**® s'amortit rapidement

Le moteur **SINOCHRON**® convient ainsi à de nombreuses applications pour toutes les industries – aussi bien en fonctionnement continu qu'en charge partielle.

Marktredwitz, le 23.11.2010 Auteur: Service «Conclusion de commandes» chez  
ABM Greiffenberger Antriebstechnik GmbH

Contact Presse: Dagmar Koziel  
Tél.: (+49) 9231/67-387  
Fax: (+49) 9231/67-5387  
Mail: dagmar.koziel@abm-drives.com

Contact Technique: Stephan Graap  
Tél.: (+49) 9231/67-145  
Fax: (+49) 9231/67-398  
Mail: stephan.graap@abm-drives.com