

MOTEUR

ABB étend sa gamme de moteurs SynRM IE5

Le groupe germano-suédois étend son portefeuille de moteurs à réluctance synchrone (SynRM) IE5 avec des tailles de cadre plus petites, offrant une large gamme de moteurs sans aimant et sans terres rares. La plateforme compacte rationalisée du moteur à vitesse variable basse tension LV Titanium, en vedette, permet pour sa part une installation rapide et limite la consommation d'énergie grâce à son rendement énergétique optimisé.



Solution personnalisable

125 000 moteurs
et 25 000 options sont
disponibles.

© ABB

À Vaasa, à une heure d'avion d'Helsinki (Finlande), le site de production d'ABB est chargé d'histoire. Créé en 1944, il abrite la production des premiers moteurs à induction, sur 36 000 m² de surface. À raison de 125 000 moteurs sortis d'usine chaque année, le site propose des gammes de puissance jusqu'à 2 megawatts (et un moteur de 7 tonnes !) Il fait désormais la place belle à la nouvelle gamme de moteurs LV Titanium. Stefan Floeck, président des moteurs basse tension IEC chez ABB, estime que « *les petits moteurs sont souvent déployés en grand nombre, dans des environnements à fonctionnement continu ou à espace restreint, où la performance thermique, le contrôle précis et le rendement élevé sous charge partielle sont essentiels. Avec notre gamme SynRM élargie, nous veillons à ce que chaque moteur, quelle que soit sa taille, joue son rôle pour aider à améliorer la produc-*

tivité de nos clients tout en réduisant les émissions. »

Les moteurs SynRM IE5 d'ABB réduisent les pertes d'énergie jusqu'à 40 % par rapport aux moteurs IE3, soit des économies significatives. Par exemple, un seul moteur de 90 kW peut faire économiser jusqu'à 59 850 € et diminuer les émissions de CO₂ de 71 820 kg sur 15 ans. Comme les sites industriels utilisent généralement des dizaines, voire des centaines de petits moteurs en complément de moteurs plus puissants, ces économies et avantages environnementaux se multiplient, avec un retour sur investissement pouvant être atteint en seulement 4 mois.

La gamme IE6 va plus loin encore : l'hyper-efficiency (hyper efficience), déjà atteint par certains modèles SynRM de plus de 90 kW, offre jusqu'à 20 % de pertes en moins que l'IE5 et établit une nouvelle référence en matière d'efficacité énergétique.

Moteur avec variateur intégré

La plateforme de moteurs à vitesse variable LV Titanium en est une illustration. Lancée en 2020, elle associe les avantages d'un moteur à haut rendement et de la technologie de variateur de vitesse (VSD) dans une solution unique, compacte, personnalisable et prête à l'emploi. Sa mise en place peut être réalisée par une seule personne, avec un câblage réduit, diminuant ainsi les coûts d'installation et l'utilisation de matériaux. Elle permet aux clients industriels de réduire leur consommation d'énergie, de réaliser des économies et de diminuer leurs émissions de carbone.

Ce modèle est un moyen simple et rentable d'atteindre un rendement IEC Ultra-Premium pour les pompes, les compresseurs et de nombreuses autres applications. Avec son variateur de vitesse intégré, il constitue une solution personnalisable, qui s'adapte aux pompes, compresseurs et applications industrielles générales, avec une plage de puissance allant de 1,5 à 30 kW et des vitesses nominales de 1 500 à 4 500 tr/min. En tant que solution de remplacement direct des moteurs à induction DOL existants, ce moteur permet une mise à niveau facile vers un moteur à VSD, avec un retour sur investissement rapide.

Haut rendement

La plateforme LV Titanium est plus qu'un simple variateur fixé sur un moteur. Il s'agit d'un concept entièrement intégré, doté d'un module de variateur avancé spécifiquement développé pour offrir des performances optimales avec un moteur à aimant permanent (PM) à haut rendement. Son design élégant et rationalisé, dans lequel le variateur est monté axialement à l'extrémité du moteur, permet



de gagner de la place, ce qui le rend idéal pour des applications telles que les pompes verticales. De plus, le moteur est remarquablement silencieux en fonctionnement.

Un autre atout est sa capacité à fonctionner sur une large plage de vitesses et de couples, avec la possibilité de fournir un couple élevé à basse vitesse. Stefan Floeck, président de la division IEC Low Voltage Motors chez ABB, estime : « Nous avons développé le LV Titanium en collaboration avec des clients qui nous ont demandé de les aider à réduire leur consommation d'énergie et leurs émissions de carbone sans rendre l'installation complexe. C'est précisément ce à quoi prétend ce moteur à vitesse variable : des

Un des principaux sites européens

Le site de production de Vaasa occupe 700 salariés.
©ABB



Larges gammes

Les moteurs SynRM IE5 d'ABB réduisent les pertes d'énergie jusqu'à 40 % par rapport aux moteurs IE3, soit des économies significatives.
©ABB



Extension de gamme
ABB a élargi sa gamme de moteurs IE5 SynRM avec trois tailles de châssis plus petites (90, 100, 112), couvrant désormais une plage de puissance de 0,75 kW à 450 kW.
© ABB

Moteur haut rendement
Le LV Titanium à vitesse variable constitue une solution personnalisable, avec une plage de puissance allant de 1,5 à 30 kW et des vitesses nominales de 1 500 à 4 500 tr/min. © ABB

performances avancées dans un ensemble compact, convivial et à vitesse contrôlée, s'appuyant sur nos longues années d'expertise en matière d'applications. »

Installation rapide

La fonctionnalité plug-and-play du LV Titanium signifie qu'aucune mise en service n'est nécessaire, car le moteur et le variateur intégrés sont déjà configurés et optimisés pour fonctionner ensemble en sortie d'usine. L'installation est donc simple et rapide, sans besoin d'armoires électriques ni de locaux techniques, et sans recourir à du personnel spécialement formé.
Le LV Titanium dispose d'un panneau de commande intuitif avec des entrées/sorties (E/S) analogiques et numériques conviviales, ainsi qu'un petit API intégré. Il propose aussi des fonctions de connectivité

incluant le protocole de communication Modbus RTU, facilitant l'intégration avec des API et autres dispositifs de commande.
Grâce à son design compact et à sa densité de puissance élevée, ce moteur à vitesse variable est au moins deux tailles d'enveloppe plus petit que les moteurs à induction équivalents. Il est donc adapté aux installations où l'espace est limité, notamment pour remplacer d'anciens moteurs inefficaces.

Économe

Les économies d'énergie potentielles liées à l'adoption du LV Titanium se révèlent lorsqu'on le compare à un moteur standard autonome à vitesse fixe dans une application de pompage centrifuge de 7,5 kW, un des domaines d'utilisation idéaux pour ce moteur IE5. Les économies annuelles sur la facture d'électricité sont estimées à plus de 4 000 euros sur la base d'un coût moyen de l'énergie en Europe de 0,21 €/kWh. En parallèle, la réduction annuelle des émissions de CO₂ atteint 6 000 kg, en se fondant sur le facteur moyen d'intensité carbone européen de 0,3 kg CO₂/kWh (source : <https://ourworldindata.org/grapher/carbon-intensity-electricity>).
Le moteur à vitesse variable LV Titanium est actuellement disponible dans les petites puissances à partir de 1,5 kW. La plateforme s'étendra prochainement à des applications allant jusqu'à 30 kW, couvrant un large éventail de secteurs industriels, du traitement de l'eau à l'industrie chimique, en passant par l'agroalimentaire. En plus d'être disponible en stock, le moteur peut être personnalisé pour répondre aux besoins spécifiques. ■

