



**CONSOLAR**  
Belgium Industry



## Moteur à réluctance variable IE4 SynRM



**Rendement extrêmement élevé,  
coûts de maintenance très bas !**

### Points forts:

- ⚙ - 40% de pertes ce qui donne des températures de fonctionnement très basses pour une **meilleure efficacité et une durée de vie augmentée**
- ⚙ Facile d'entretien
- ⚙ Pas de modifications mécaniques (même taille moteur)
- ⚙ Performances d'un moteur à aimant permanent, sans aimant
- ⚙ Jusqu'à 315 kW
- ⚙ Très léger et très robuste

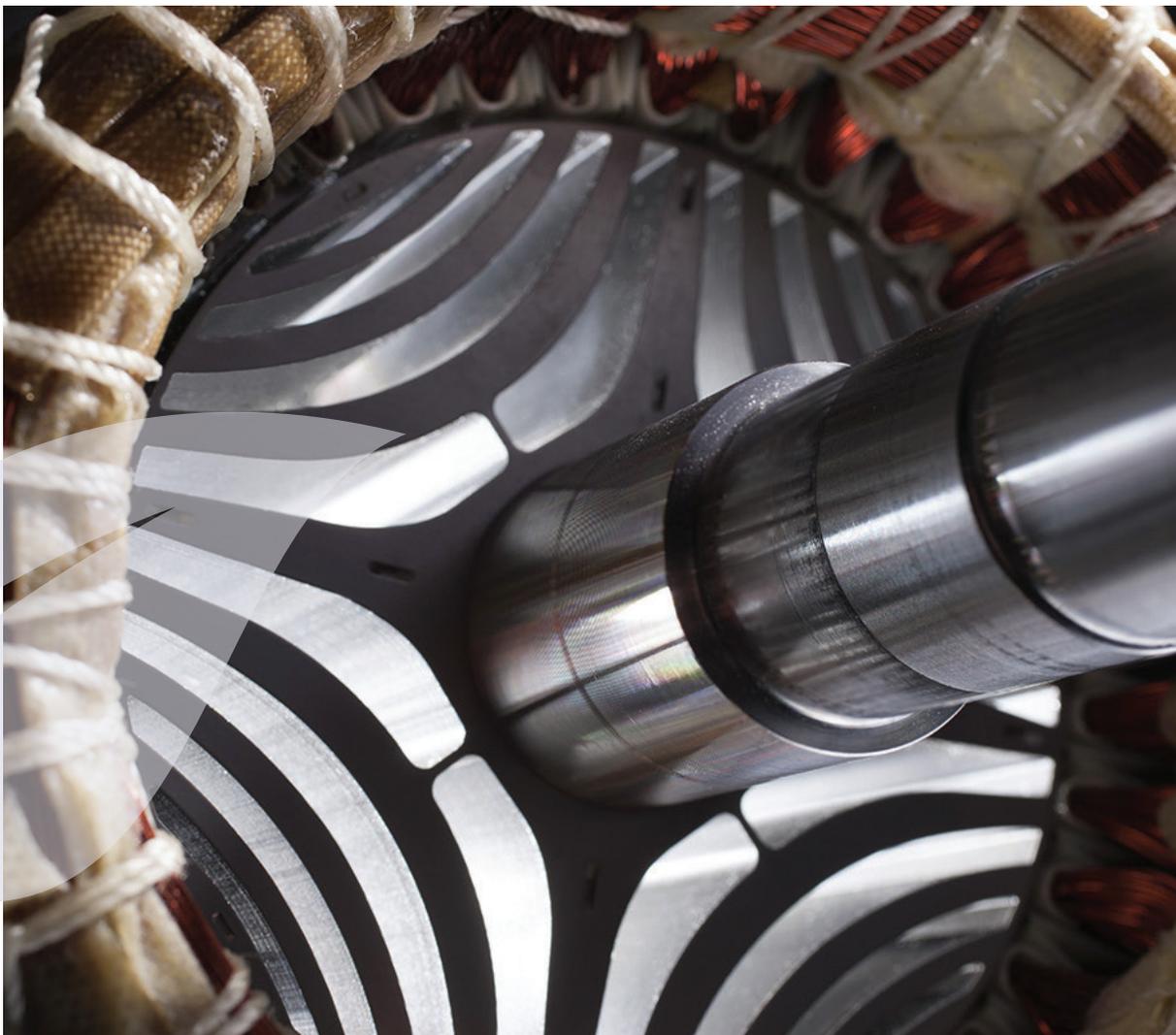
[www.consolar.be](http://www.consolar.be)





# Moteur ABB SynRM

Pour une facture énergétique réduite avec une efficacité et une fiabilité supérieure



⚙️ **Efficacité énergétique optimisée en IE4 mais aussi en IE5**

⚙️ **Retrofit aisé**

Contrairement aux moteurs traditionnels à induction, le SynRM respecte la taille de la norme harmonisée Cenelec. Aucune adaptation mécanique n'est nécessaire, ce qui permet de conserver un amortissement très court.

⚙️ **Une idée simple**

Combiner une technologie de stator conventionnelle avec un rotor de conception entièrement innovante. L'ensemble étant associé à un variateur industriel standard de nouvelle génération.

⚙️ **Sans aimant, un entretien simple**

La technologie à réluctance variable combine les performances d'un moteur à aimants permanents avec la simplicité et la convivialité d'un moteur à induction. Le nouveau rotor n'a pas d'aimants ni de bobinages et ne subit quasiment aucune perte de puissance. L'absence de forces magnétiques dans le rotor permet une maintenance aussi simple qu'avec les moteurs à induction.

⚙️ **Fiabilité supérieure**

La défaillance d'un roulement représente 70% des pannes moteurs. Du fait du fonctionnement à froid du rotor à réluctance variable, une température plus basse va augmenter la durée de vie des roulements.

# Moteur ABB SynRM

## Case Study

## Le SynRM : Générateur d'économies !



Le marché européen est très compétitif et les coûts de l'énergie (très élevés en Belgique) conditionnent fortement nos prix finaux de production.

Dans ce cas d'étude réel, le client souhaitait renouveler - adapter son système de filtration à poussière pour le rendre plus efficace, améliorer sa fiabilité et abaisser ses coûts de maintenance.

### La solution : le moteur SynRM avec variateur de fréquence ABB

#### Le matériel à remplacer :

5 Anciens moteurs en place de type Induction «Standard» D.O.L., soit de 37kW soit de 33kW - 4 pôles - Taille 225 ou 200. Le moteur le plus récent étant de 1993.

Rendement mesuré à 1500tr/min → 87,5%

#### Le matériel placé :

Nouveaux moteurs de type SynRM en modèle HO (Taille Réduite) de 33 kW M3BL 200MLA contrôlés par variateurs de fréquence.

Rendement mesuré à 1500tr/min → 93,2%

Le projet comprend la fourniture des équipements et leur installation, y-compris les câbles paradisés.

### AVANTAGES

- Une économie d'énergie. De 87,5% à 93,2% entraînant une diminution des consommations de l'ordre de **15,000 kWh annuel pour une unité.**
- Une rationalisation de la taille moteur de 225 à 200.
- Une diminution des coûts de maintenance.
- Un ROI < 2 ans pour l'entièreté des équipements (en partie en raison de certains incitatifs fédéraux).
- L'utilisation du variateur combiné à l'optimisation du process va permettre une deuxième diminution de la consommation d'énergie (ex: mesure de pression et régulation de la vitesse).

# Moteur ABB SynRM

## Les chiffres clés



	AC	SynRM	
<b>Mesures</b>	Courant (A)	49,16	42,48
	Puissance consommée (W)	33.018,95	30.060,05
	Puissance réactive (VAR)	19.045,36	2.659,53
	Cos φ	0,81	0,95
<b>Calculs</b>	Consommation (kWh)	33,02	30,06
	Coût (0,11€/kwh)	€3,63	€3,31
	Heure de fonctionnement (h/an)	4.000	4.000
	Consommation (kWh/an)	165.094,75	150.300,23
	Coût annuel	€18.160,42	€16.533,03
	Gain (/unité)		€1.627,40
	→ Gain (5 unités)		€8.136,99



# Variateur ABB

Associer les moteurs SynRM aux nouvelles technologies de variateurs permet de garantir un niveau optimal de rendement et de fiabilité

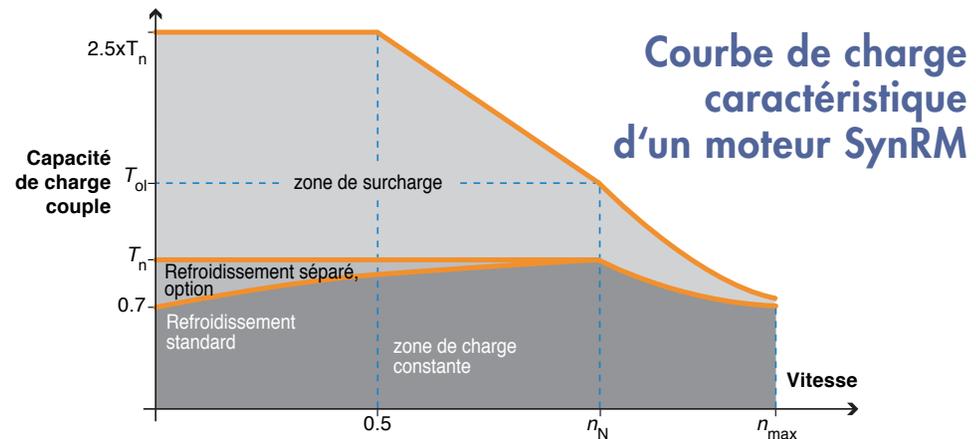
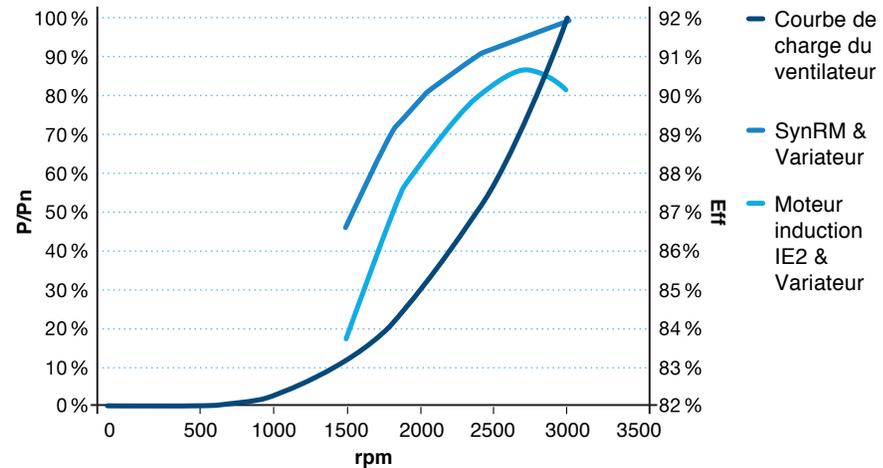


Une large gamme :  
ACS880 – ACS580 – ACS480



## Courbes de rendement de la solution moteur-variateur

Ventilateur - 37kW 3000tr/min avec variateur





# CONSOLAR

## Belgium Industry

### Service Electrotechnique Industriel

- Etude, développement de produits et projets d'économie d'énergie en industrie et de production d'énergies alternatives.
- Etude, dimensionnement et mise en œuvre de projets industriels.
- Installation, réparation, maintenance et remise à niveau électrique et électronique.
- Projets 'Clés en Main'.

### Partenaire AVP **Drive ABB**



- Validation par ABB des compétences de nos équipes techniques (programme de formation continue).
- Service Full Concept (Installation – MES – SAV).
- Contrats All-In, gestion de parc moteurs & variateurs, relevés sur site, réserve stratégique.
- Projets Energy Saving (SynRM, Cooling Tower PM,...).
- Large Stock disponible.
- Helpdesk – Conseils.



Afin de réaliser des projets globaux, CONSOLAR Belgium collabore avec ABM-TECNA pour la mise en œuvre de ce type projet associant variateurs et moteurs. Tout comme CONSOLAR est partenaire **AVP Drive ABB**, ABM-TECNA est partenaire **AVP Motors ABB**.

### VOS AVANTAGES:

- Plus d'économie.
- Un contact unique et disponible.
- Compétences & Maîtrise des produits ABB (configuration, MES et SAV).



### Contact

#### ADRESSE GÉNÉRALE

info@consolar.be  
+ 32 (0)4 2347474

#### PERSONNES DE CONTACT

Sébastien Charlier  
s.charlier@consolar.be

Guillaume Roussé  
g.rousse@consolar.be

### Consolar Belgium S.A.

Allée de la Cense-Rouge, 100  
4102 Liège Science Park

[www.consolar.be](http://www.consolar.be)