

BROCHURE

Package moteur à reluctance SynRM IE5 + Variateur ACQ580

Rendement super premium pour vos applications d'eau et eaux usées.



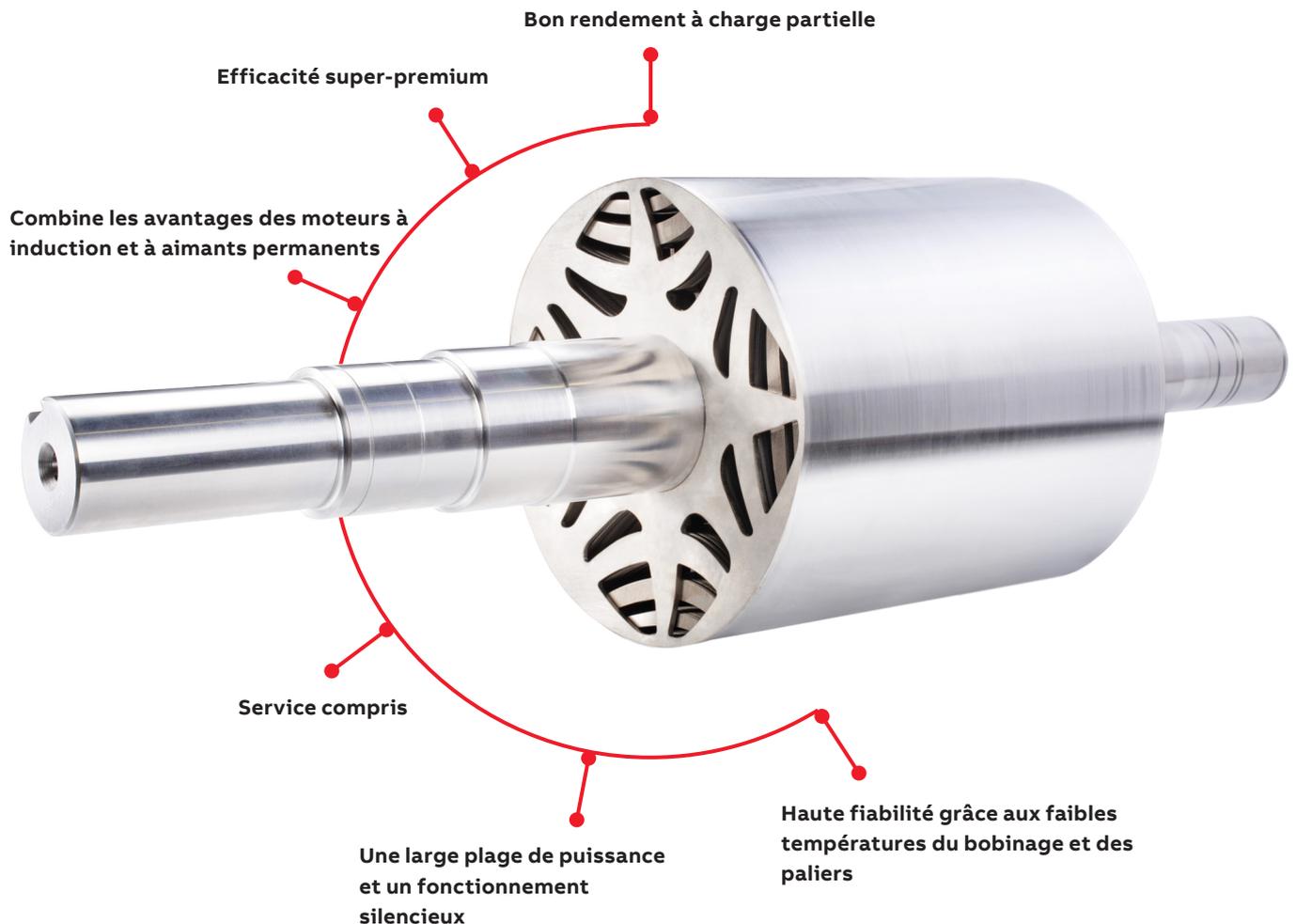
—

Effacité énergétique. Disponibilité. Productivité. Tout compte.

Le package moteur-variateur ABB SynRM comprend des moteurs et des variateurs adaptés. Cette harmonie garantit une excellente performance dans toutes les applications, un processus de démarrage simplifié et un seul et unique numéro à appeler lorsqu'une assistance est nécessaire.

Les packages SynRM incluent également des données d'efficacité sur le moteur et le variateur tout au long de vos opérations. Tout cela entraîne des réductions dans le coût du cycle de vie de votre package moteur-variateur.

Le principe d'un moteur à reluctance (SynRM) réside dans le fait que le rotor n'a pas d'aimant mais des plaques d'acier empilées pour former le rotor. Contrairement à un moteur à induction, un rotor SynRM n'a pas de courant induit et donc pas de pertes. Cela fait du SynRM la combinaison parfaite entre simplicité et efficacité.



La reluctance est le meilleur choix pour vous – pourquoi?

Pourquoi choisir un package moteur-variateur SynRM au lieu d'un traditionnel moteur à induction auquel vous avez appris à faire confiance?



Economisez de l'argent en améliorant votre image

Quel que soit votre domaine, la législation et les demandes des clients nous poussent vers plus d'efficacité énergétique dans nos activités. L'efficacité énergétique améliore votre image de marque et réduit les coûts de production. De plus, les moteurs à réluctance fonctionnent plus silencieusement que les moteurs à induction. Donc, la question devrait être: pourquoi ne pas choisir la technologie à réluctance?

Les véritables économies sont dans le package

Le package SynRM se compose d'un moteur de rendement IE5 et d'un variateur de rendement IE2, qui sont les deux plus hauts niveaux de rendement actuellement définis par les normes. Néanmoins, vous devez connaître l'efficacité de l'ensemble du système. C'est pourquoi nous mesurons le rendement de l'ensemble du package pour vérifier cela. Lorsque vous comparez l'efficacité entre différentes solutions, assurez-vous que vous regardez les valeurs d'efficacité pour l'ensemble du package et pour la plage de vitesse à laquelle la combinaison moteur-varianteur va fonctionner.

Rendement plus élevé ou densité de puissance supérieure - c'est vous qui choisissez

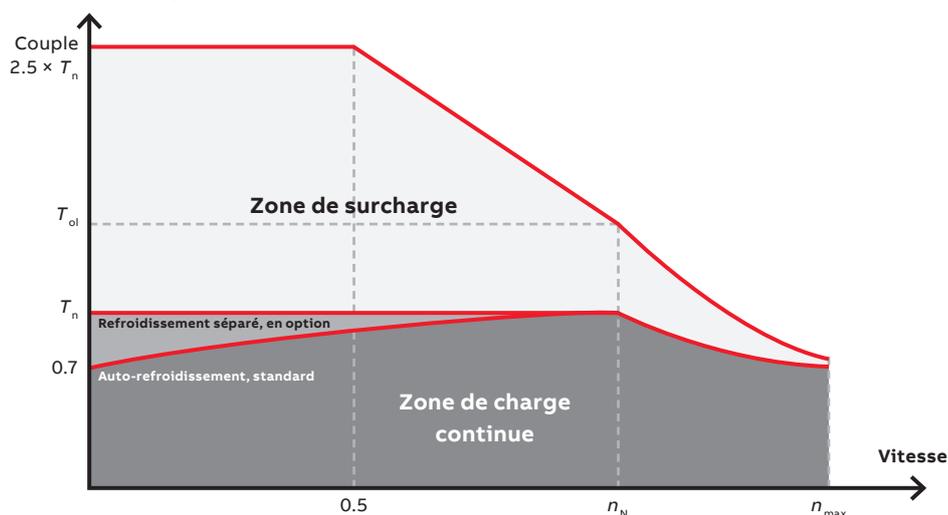
Nous pouvons vous proposer deux types de packages SynRM. Le package moteur-varianteur SynRM IE5 est axé sur l'efficacité et répond à la norme d'efficacité IE4 super premium tout en améliorant la fiabilité de la machine. Ce package est également particulièrement approprié pour le remplacement de moteur puisque le moteur est de la même taille qu'un moteur d'induction IE5 de la même puissance. Cela signifie que la mise à niveau au niveau le plus élevé est facile et simple sans nécessiter de modifications mécaniques.

La réluctance est le meilleur choix pour vous – pourquoi?

ABB propose également un package moteur+ variateur à haut rendement qui réduit le poids et la taille du moteur de votre machine jusqu'à deux tailles de carcasse ou, en option, vous pouvez augmenter la puissance de 20 à environ 100% en utilisant la même taille de moteur. Cela vous permet de réduire l'empreinte de votre système tout en maintenant un niveau de rendement premium d'IE2 à IE3.

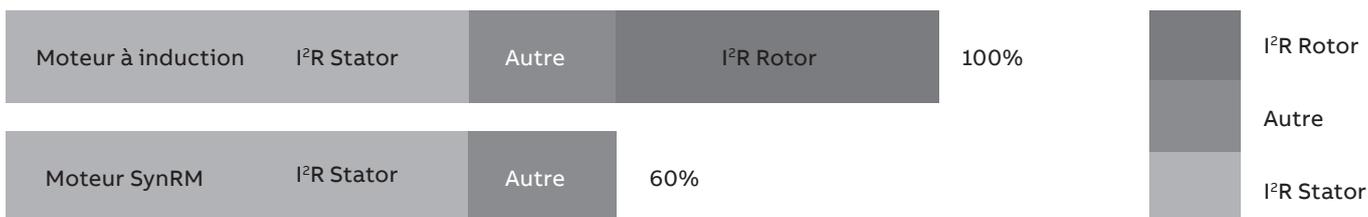
Caractéristiques de couple pour les moteurs SynRM

Capacité de charge



Rendement et fiabilité optimums, ce qui minimise le coût de possession de votre système de pompage

Pertes



Innovation

L'idée est simple : combiner une technologie de stator conventionnelle éprouvée et un rotor de conception entièrement innovante, puis ajouter un variateur industriel pour l'eau équipé d'un nouveau logiciel personnalisé selon l'application. La plupart des pompes fonctionnent en continue à charges partielles du fait de leur conception conservatrice. Avec le moteur à reluctance synchrone (SynRM), le rendement énergétique reste excellent même à charges partielles.

Conception sans aimants

La technologie à reluctance synchrone combine les performances d'un moteur à aimants permanents à la simplicité et la convivialité d'un moteur à induction. Les rotors SynRM n'ont pas d'aimants ni de bobinages et ne subissent quasiment aucune perte de puissance. Grâce aux empreintes identiques, la maintenance est aussi simple qu'avec les moteurs à induction.

Fiabilité supérieure pour un coût de non fonctionnement minimal

Les moteurs à reluctance synchrone IE5 ont des températures de bobinage très basses, ce qui augmente la fiabilité et la durée de vie du bobinage. Et surtout, un moteur à reluctance synchrone froid signifie des températures de roulement considérablement inférieures – un facteur important, car les défaillances de roulement sont à l'origine de près de 70 % des arrêts de moteur imprévus.

Coût de possession =  +  + 

Achat Coût de fonctionnement Coût de non fonctionnement



Un débit d'eau et d'eaux usées garanti avec l'ACQ580

L'ACQ580 est un variateur robuste et compact qui permet de réduire la consommation énergétique et de contrôler les moteurs en continu et de manière fiable dans une plage de puissance et de tension entre 0,75 et 250 kW et 380 à 480 V. Il est doté de cartes vernies et propose les classes de protection jusqu'à IP55 selon les environnements. Ce variateur est destiné aux pompes, soufflantes, mélangeurs, centrifugeuses et ventilateurs

01 La famille de variateurs ACQ580

02 Le montage traversant pour l'installation sur panneau permet de réduire la charge thermique dans le panneau en laissant la majorité des pertes à l'extérieur du panneau

Fonctionnalités de pompage intégrées pour un débit d'eau optimal

Basé sur l'architecture des variateurs courants d'ABB et soutenu par un réseau local de services et d'assistance, ce variateur offre des avantages en termes de commande de pompes, d'économies d'énergie et d'exploitation. Le variateur pour eau et eaux usées propose différents programmes intégrés pour applications de pompage pour un fonctionnement optimal des pompes.

Une utilisation intuitive portée par une connectivité simple

Pour garantir une installation et une utilisation rapides du variateur, ses réglages ont été simplifiés grâce à la microconsole « Hand-Off-Auto » puissante et intuitive. Cette microconsole dispose d'un menu de diagnostic performant qui permet d'accéder rapidement aux informations, même dans les installations avec une faible visibilité. L'utilisation du variateur est encore améliorée par la connectivité sans fil Bluetooth entre le variateur et les appareils mobiles, facilitant ainsi l'accès au variateur dans les endroits difficiles d'accès. La connectivité avec les systèmes d'automatismes est assurée grâce à différents protocoles de bus de terrain. Afin de garantir la conformité avec les réseaux électriques, l'ACQ580 est équipé d'un filtre RFI de 1er environnement et d'une self. Le variateur gère également la sécurité fonctionnelle, car il offre des fonctions de sécurité intégrées avec la fonction STO en standard. Le variateur en coffret (ACQ580-01) propose un montage traversant en option, séparant l'électronique de commande du débit d'air de refroidissement du circuit principal, réduisant ainsi l'encombrement et assurant un refroidissement optimal. Le variateur en armoire (ACQ580-07) propose le montage traversant en solution standard. La gestion thermique s'en trouve ainsi améliorée lors de l'installation sur panneau.



01



02

Guide de sélection (variateurs en coffrets ou modules)

Moteurs à reluctance synchrone IE5

Ce tableau présente les données de performances techniques des moteurs SynRM IE5. Les codes d'option et les détails de conception se basent sur le moteur M3BP. Protection IP55, refroidissement IC 411, classe d'isolation F, classe d'échauffement B. Les valeurs indiquées supposent l'utilisation d'un variateur de vitesse ACQ580.

Puissance kW	Code type	Référence	Performances à la vitesse nominale						ACS580 suggéré pour une utilisation légère
			Classe IE selon IEC TS 60034-30-2	Courant Couple		Inertie J kgm ₂	Masse kg		
				I _n /A	C _N Nm			C _{OL} /C _N Nm	
3000 tr/min (100 Hz)			Réseau 400 V						
5.5	M3AL 132SMA 4	3GAL132217---C	IE5	12.1	17.51	1.5	0.0174	41	ACQ580-01-12A7-4
7.5	M3AL 132SMB 4	3GAL132227---C	IE5	16.5	23.87	1.5	0.0174	41	ACQ580-01-018A-4
11	M3AL 132SMC 4	3GAL132237---C	IE5	24.5	35.01	1.5	0.0211	47	ACQ580-01-026A-4
15	M3AL 132SMD 4	3GAL132247---C	IE5	32.9	47.75	1.5	0.0211	47	ACQ580-01-026A-4
11	M3BL 160MLA 4	3GBL162417---C	IE5	25.6	35.0	1.5	0.0579	133	ACQ580-01-039A-4
15	M3BL 160MLB 4	3GBL162427---C	IE5	34.6	48.0	1.5	0.0579	133	ACQ580-01-039A-4
18.5	M3BL 160MLC 4	3GBL162437---C	IE5	43.3	59.0	1.5	0.0579	133	ACQ580-01-046A-4
22	M3BL 180MLA 4	3GBL182417---C	IE5	49.5	70.0	1.5	0.0702	160	ACQ580-01-062A-4
30	M3BL 200MLA 4	3GBL202417---C	IE4	68.3	95.0	1.5	0.207	259	ACQ580-01-073A-4
37	M3BL 200MLB 4	3GBL202427---C	IE5	84.5	118	1.5	0.207	259	ACQ580-01-088A-4
45	M3BL 225SMA 4	3GBL222217---C	IE5	101	143	1.5	0.242	282	ACQ580-01-106A-4
55	M3BL 225SMF 4	3GBL222267---C	IE4	124	175	1.5	0.242	282	ACQ580-01-145A-4*
1500 tr/min (50 Hz)			Réseau 400 V						
5.5	M3AL 132SMA 4	3GAL132213---C	IE5	11.7	35.0	1.5	0.0301	63	ACQ580-01-12A7-4
7.5	M3AL 132SMB 4	3GAL132223---C	IE5	15.7	47.8	1.5	0.0301	63	ACQ580-01-018A-4
11	M3AL 132SMC 4	3GAL132233---C	IE5	23.8	70.0	1.5	0.0336	69	ACQ580-01-026A-4
11	M3BL 160MLA 4	3GBL162413---C	IE5	24.2	70.0	1.5	0.0702	160	ACQ580-01-026A-4
15	M3BL 160MLB 4	3GBL162423---C	IE5	32.1	95.0	1.5	0.0864	177	ACQ580-01-039A-4
18.5	M3BL 180MLA 4	3GBL182413---C	IE4	40.3	118	1.5	0.0864	177	ACQ580-01-046A-4
22	M3BL 200MLF 4	3GBL202463---C	IE5	48.1	140	1.5	0.287	304	ACQ580-01-062A-4
30	M3BL 200MLA 4	3GBL202413---C	IE5	66.1	191	1.5	0.287	304	ACQ580-01-073A-4
37	M3BL 250SMF 4	3GBL252263---C	IE5	83.0	236	1.5	0.575	428	ACQ580-01-088A-4
45	M3BL 250SMG 4	3GBL252273---C	IE4	98.9	286	1.5	0.575	428	ACQ580-01-106A-4
55	M3BL 250SMA 4	3GBL252213---C	IE4	119	350	1.5	0.633	454	ACQ580-01-145A-4
75	M3BL 280SMA 4	3GBL282213---C	IE4	166	478	2.0	1	639	ACQ580-01-206A-4
90	M3BL 280SMB 4	3GBL282223---C	IE5	199	573	2.1	1	639	ACQ580-01-206A-4
110	M3BL 280SMC 4	3GBL282233---C	IE5	241	699	2.1	1.21	697	ACQ580-01-246A-4
110	M3BL 315SMA 4	3GBL312213---C	IE5	243	702	2.0	1.64	873	ACQ580-01-246A-4
132	M3BL 315SMB 4	3GBL312223---C	IE5	290	842	2.0	1.87	925	ACQ580-01-293A-4
160	M3BL 315SMC 4	3GBL312233---C	IE5	343	1018	1.9	2.04	965	ACQ580-01-363A-4
200	M3BL 315MLA 4	3GBL312413---C	IE5	428	1272	1.9	2.45	1116	ACQ580-01-430A-4
250	M3BL 315LKA 4	3GBL312813---C	IE5	552	1591	2.0	3.04	1357	ACQ580-07-585A-4 ³⁾
315	M3BL 315LKC 4	3GBL312833---C	IE5	662	2006	1.8	3.77	1533	ACQ580-07-725A-4 ³⁾
1000 tr/min (33 Hz)			Réseau 400 V						
7.5	M3BL 160MLA 4	3GBL162412---C	IE5	16.5	72.0	1.5	0.0702	160	ACQ580-01-018A-4
11	M3BL 160MLB 4	3GBL162422---C	IE5	24.1	105	1.5	0.0864	177	ACQ580-01-026A-4
15	M3BL 200MLF 4	3GBL202462---C	IE5	32.4	143	1.5	0.242	282	ACQ580-01-039A-4
18.5	M3BL 200MLA 4	3GBL202412---C	IE5	39.9	177	1.5	0.287	304	ACQ580-01-046A-4
22	M3BL 200MLB 4	3GBL202422---C	IE5	47.0	210	1.5	0.287	304	ACQ580-01-062A-4
30	M3BL 250SMF 4	3GBL252262---C	IE5	67.2	286	1.5	0.499	391	ACQ580-01-073A-4
37	M3BL 250SMA 4	3GBL252212---C	IE5	80.5	353	1.5	0.575	428	ACQ580-01-088A-4
45	M3BL 280SMA 4	3GBL282212---C	IE5	98.6	430	2.3	1	639	ACQ580-01-106A-4
55	M3BL 280SMB 4	3GBL282222---C	IE5	119	526	2.0	1	639	ACQ580-01-145A-4
75	M3BL 280SMC 4	3GBL282232---C	IE5	160	715	2.1	1.21	697	ACQ580-01-169A-4
75	M3BL 315SMA 4	3GBL312212---C	IE5	164	717	2.0	1.64	873	ACQ580-01-169A-4
90	M3BL 315SMB 4	3GBL312222---C	IE5	199	859	2.0	1.87	925	ACQ580-01-206A-4
110	M3BL 315SMC 4	3GBL312232---C	IE5	241	1051	1.9	2.04	965	ACQ580-01-246A-4
132	M3BL 315MLA 4	3GBL312412---C	IE5	278	1261	1.7	2.45	1116	ACQ580-01-293A-4
160	M3BL 315LKA 4	3GBL312812---C	IE5	341	1527	1.9	3.04	1357	ACQ580-01-363A-4
200	M3BL 315LKC 4	3GBL312832---C	IE5	416	1910	1.8	3.77	1533	ACQ580-01-430A-4

* Offre armoire possible

Consultez ABB pour le dimensionnement du moteur et de l'entraînement pour des applications avec d'autres caractéristiques de charge.

Six raisons de choisir un package ABB à reluctance

1. Contrôle moteur complet, jusqu'à une vitesse nulle

Comme son nom l'indique, le package SynRM est un moteur synchrone qui fonctionne toujours à vitesse de référence sans pratiquement aucune erreur, sans codeur. Même les meilleurs systèmes de compensation de glissement dans un moteur à induction ne correspondent pas à la précision des moteurs à réluctance.

Parfois, votre application peut exiger que vous exécutiez votre moteur à des vitesses lentes, par exemple à moins de 40 tr/min. Si vous utilisez un moteur à reluctance et que votre variateur ne peut pas fournir le couple nécessaire, il peut décrocher. Cela signifie que vous pouvez avoir un temps d'arrêt pendant que le problème est résolu. Les variateurs ABB offrent une commande complète et un couple jusqu'à une vitesse nulle, même sans capteur de vitesse.

2. Pour toutes les applications

Ceci est important si vous envisagez d'utiliser le moteur avec des applications autres que les applications de couple quadratique comme les pompes et les ventilateurs. Nos variateurs fournissent une commande de moteur à reluctance complète pour des applications à couple constant.

3. Moteur froid et qui ne fait pas de bruit

Le package SynRM où le moteur et le variateur sont conçus pour fonctionner ensemble apporte deux avantages majeurs.

Moins le moteur fait de bruit, plus l'environnement de travail est agréable pour le personnel. Le moteur à reluctance fonctionne très silencieusement par rapport à un moteur à induction grâce à la géométrie du rotor et à la technologie du variateur ACQ580.

Chaleur signifie perte d'énergie, mais cela signifie également que vous devez refroidir l'espace de travail pour compenser la chaleur produite. De part la conception du rotor, le moteur SynRM n'a pas de courants rotoriques, les pertes du rotor, qui peuvent ajouter jusqu'à 40% de la perte totale

dans un moteur à induction, sont complètement éliminées. Des pertes réduites signifient une meilleure efficacité et une durée de vie du roulement plus longue.

4. Large gamme de variateurs

Les processus sont différents, et chacun a ses propres exigences pour le variateur. C'est pourquoi nous vous proposons une sélection de variateurs sur une plage de tension de 230 à 690 V et une plage de puissance allant jusqu'à 710 kW. Vous pouvez commander des programmes d'application en option avec votre variateur. Le logiciel intégré pour application de pompage dans les variateurs ACQ580 est conçu pour améliorer la fiabilité et la durabilité des applications de traitement de l'eau et des eaux usées dans lesquelles ils sont utilisés. Les fonctions protègent la pompe et assurent une fonctionnalité optimale tout en accroissant la rentabilité. Les fonctionnalités intégrées permettent également à l'utilisateur de sécuriser le débit d'eau et des eaux usées dans la solution de pompage.

5. Déclarations d'efficacité vérifiées pour le package

L'efficacité du moteur et du variateur à différents points de fonctionnement est une information très utile. Cela vous aide à estimer la consommation d'énergie lorsqu'elle est combinée à l'efficacité globale de votre machine. C'est la priorité de la nouvelle norme européenne 50598-2. Les packages IE4 satisfont à la classe d'efficacité IES2 définie dans la norme EN50598-2.

Avec le package SynRM d'ABB, vous obtiendrez toujours un moteur et un entraînement qui sont dimensionnés pour travailler ensemble efficacement.

6. Parfait pour les retrofits

Le package SynRM est une solution parfaite pour les retrofits de moteurs. Le moteur à réluctance IE5 est de la même taille qu'un moteur à induction IE3, ce qui élimine la nécessité de modifications mécaniques. L'efficacité accrue, en revanche, réduira le temps de récupération de l'investissement.



Pour plus d'informations, contactez-nous :

Contact Center

0 810 020 000 Service 0,06 € / min + prix appel

Email : contact.center@fr.abb.com

<https://new.abb.com/motors-generators/fr/>

Note

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis.

ABB décline toute responsabilité concernant toute erreur potentielle ou tout manque d'information éventuel dans ce document.

Nous nous réservons tous les droits relatifs à ce document, aux sujets et aux illustrations contenus dans ce document. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu, en tout ou en partie, sont interdites sans l'autorisation écrite préalable d'ABB.