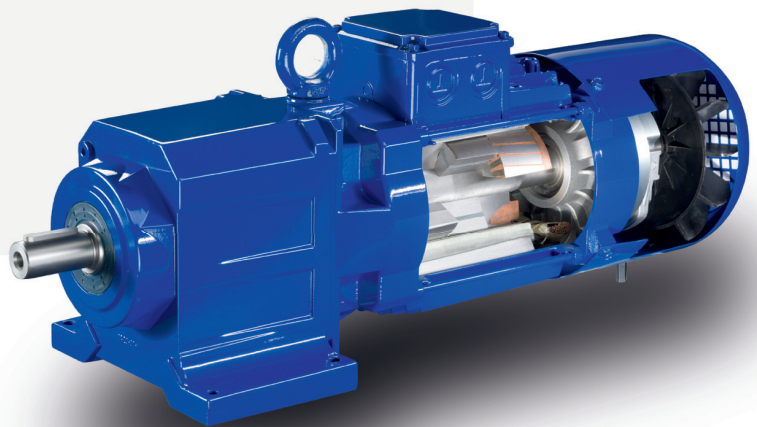


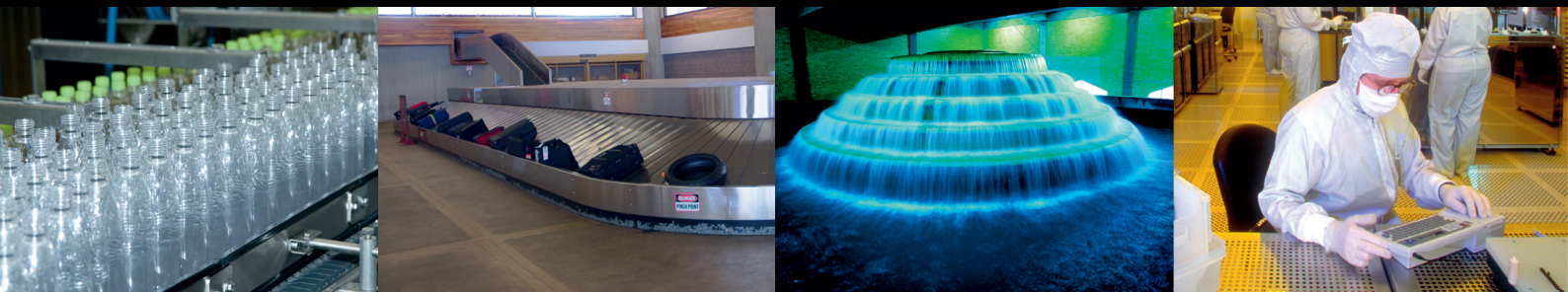


B2010
Motoréducteurs
à économie
d'énergie
Investissement
pour l'avenir



 **Bauer®**
Gear Motor

An Altra Industrial Motion Company



Bauer Gear Motor

70% du besoin en énergie de l'industrie est consommée par les moteurs électriques. Ceci correspond à une émission CO₂ de 427 Millions de tonnes. La commission européenne a déterminé qu'avec des mesures appropriées il était possible d'économiser l'équivalent de la consommation électrique actuelle de la Suède.

Bauer Gear Motor approuve la directive EU

La directive EU ErP 2009/125/CE (Critères d'écoconception des appareils consommateurs d'énergie) en définit les conditions. Les états membres de l'UE ont créé en 2009 le cadre de l'écoconception avec les règles de réduction des besoins d'énergie des moteurs industriels.

Ces règles s'appliquent en trois étapes

A partir du 16 juin 2011 les moteurs doivent avoir au minimum un rendement correspondant au standard de la classe IE2 (High Efficiency, avant EFF1). A partir de janvier 2015, pour les puissances 7,5 – 375 kW et à partir de janvier 2017 les moteurs

de 0,75 – 375 kW doivent avoir au moins la classe de rendement IE3 (Premium Efficiency). A l'exception des moteurs alimentés par un convertisseur de fréquence pour lesquels la classe de rendement IE2 suffit.

La politique de l'entreprise

Par cette directive d'écoconception nous voyons la confirmation de notre politique. Depuis longtemps nous offrons à nos clients des produits économes en matériau et en énergie, avec un impact minimal sur l'environnement ainsi qu'une utilisation optimale des ressources à notre disposition. Bauer Gear Motor approuve pleinement la directive car la plupart de nos développements s'inscrivent dans le cadre de l'économie d'énergie.

Quelle signification a la directive EU?

IEC 60034-30 est une norme applicable mondialement pour l'économie d'énergie des moteurs. Les moteurs électriques consomment 1,07 milliards kWh de l'ensemble du besoin d'énergie de la communauté

européenne.

L'utilisation de moteur à rendement élevé devrait apporter 20 – 30% d'économie d'énergie. L'utilisateur améliore ainsi le TCO (Total Cost of Ownership) et apporte une plus value à sa machine et par la même réduit les émissions CO₂ de son installation.

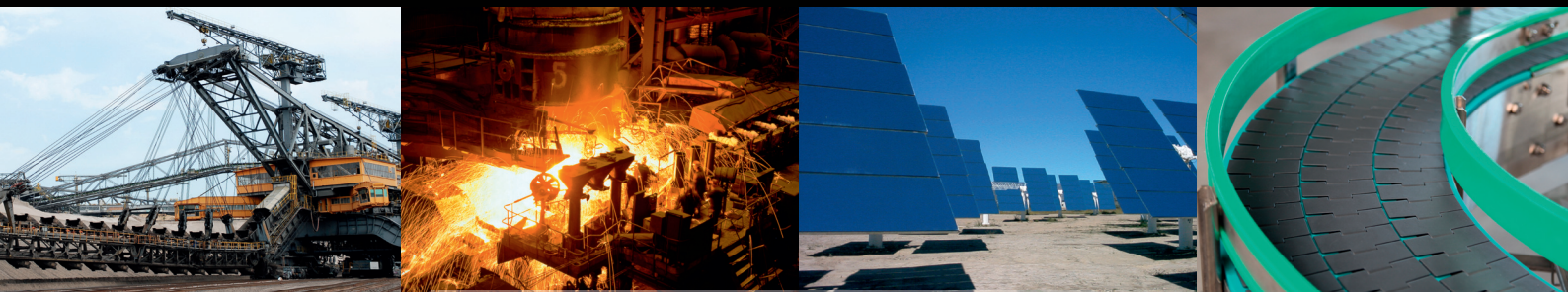
Les moteurs PMSM de Bauer Gear Motor sont déjà conformes au niveau de la norme IE4 défini dans le projet de norme IEC 60034-30 Edition 2.

Cette nouvelle norme sera très probablement appliquée dans un futur proche.

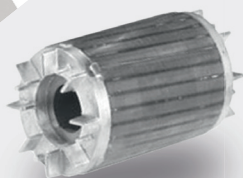
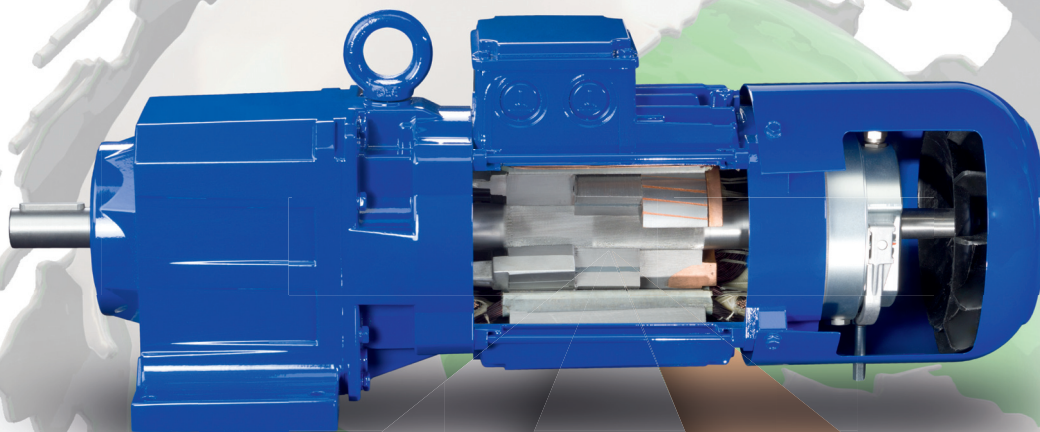
L'état actuel

Depuis début 2009 il existe une classification IE (International Energy Efficiency) – Classification de rendement:

- E1 = Rendement Standard (~EFF2)
- IE2 = Rendement Elevé (~EFF1)
- IE3 = Rendement Premium
- (rendement amélioré de 10 - 15% par rapport à IE2)
- IE4 = Rendement Super Premium

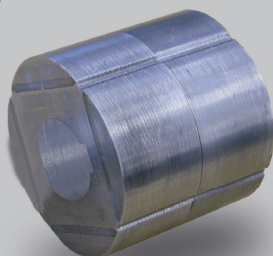


Comparatif des technologies des moteurs triphasés



Aluminium

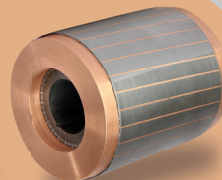
Pertes 100%



Aimant Permanent

Pas de tension d'induction dans le rotor

- Pas de pertes joules au rotor
- Les pertes rotor sont réduites de 100%
- Les pertes globales sont réduites de 25%
- Le rendement global est augmenté de plus de 10%



Cuivre

Le cuivre conduit mieux l'électricité que l'aluminium

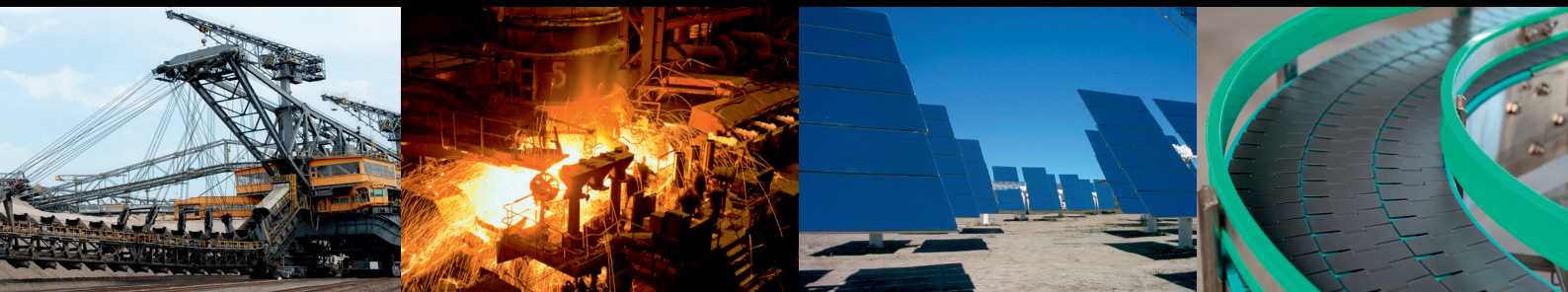
- Résistance de la cage du rotor réduite de 40%
- Pertes joules réduites de 40% dans le rotor
- Pertes globales réduites de 10..15%
- Rendement global augmenté de 1...2%



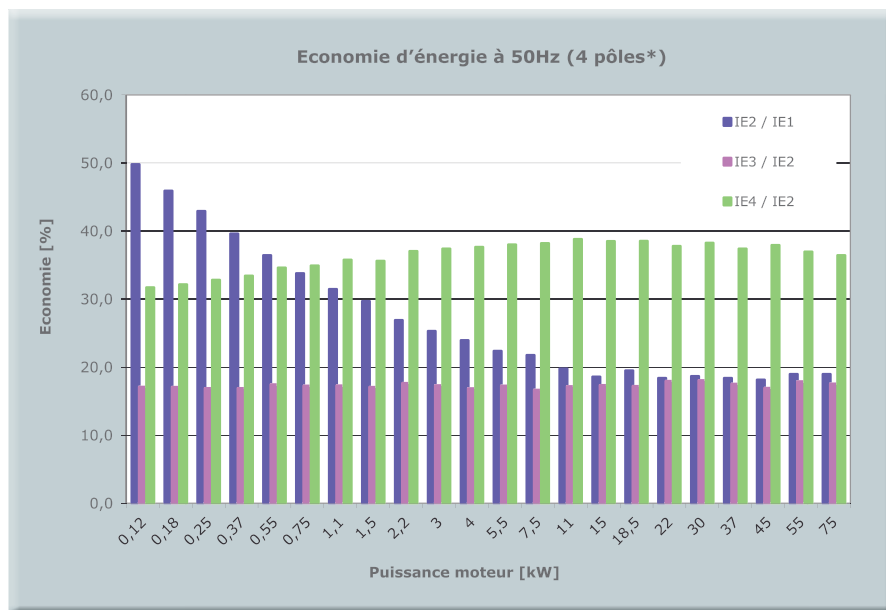
Une assurance pour le futur

La gamme de moteurs de Bauer Gear Motor vous propose une technologie novatrice en matière d'économie d'énergie et vous permet d'adapter parfaitement votre motorisation à votre application. Les dernières innovations vous offrent un entraînement à rendement maximal sans augmentation de son encombrement

η	Caractéristiques	Avantages pour vous
Sans	- Détermination du moteur en fonction de l'application - Encombrement réduit et poids minimal - Puissances élevées	- Economique à l'achat - Encombrement réduit - Moteur classique jusqu'à 2011 - Adapté à l'application du client - Pour les petits moteurs
IE1	- Rendement standard en service permanent jusqu'à juin 2011 - Encombrement réduit et poids minimal	- Economique à l'achat - Encombrement réduit - Pour toutes applications hors Europe
IE2	- Rendement élevé en service permanent - Couples de démarrage supérieurs	- Economique - Encombrement réduit - Jusqu'à 34% d'économie d'énergie par rapport au niveau IE1 - Puissance nominale inférieure par rapport à IE1 pour les applications dynamiques - Amortissement rapide
IE3	- Rendement Premium en service permanent - Couples de démarrage supérieurs	- Jusqu'à 18% d'économie d'énergie par rapport au niveau IE2 - Conforme au niveau standard minimum applicable en 2015/2017
IE4	- Rendement Super Premium - Régulation de vitesse à rendement maximal - Encombrement réduit et poids minimal - Rendement nettement amélioré par rapport au standard actuel IE2, même en charge partielle - Très haute densité de couple et de puissance - Grande capacité de surcharge	- Jusqu'à 39% d'économie d'énergie par rapport au niveau IE2 - Amortissement rapide - Encombrement réduit - Groupe motoréducteur très compact - Couple supérieur à taille égale - Ou taille réduite à puissance constante - Réduction du nombre de tailles moteurs par un rendement supérieur sur l'ensemble de la plage de vitesse - Sécurité à la détermination grâce à la réserve de couple disponible - A la pointe de la technologie - Conforme dès maintenant aux standards futurs



Retour sur investissement réduit



Trois technologies différentes de rotors, qui peuvent s'adapter au niveau de rendement requis par l'application vous offrent une solution parfaitement adaptée, sans modification des dimensions.

Les motoréducteurs à haut rendement de Bauer vous offrent la possibilité de gains énormes par des économies d'énergie substantielles.

En sélectionnant la variante de réducteur adaptée, et en combinant avec le moteur à haut rendement vous mettez en relief votre potentiel d'efficacité énergétique et vous réduisez le temps d'amortissement.

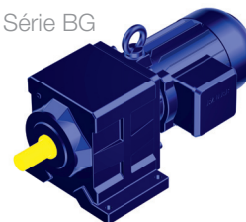
P _N [kW]	IE1*	IE2*	IE3*	IE3*	IE4*
0,55	DSE08MA4	DHE08LA4			SU08MA4
0,75	DSE08LA4	DHE08XA4	DPE09LA4		S08MA4
1,1	DSE09SA4	DHE09LA4	DPE09XA4		S08LA4
1,5	DSE09LA4	DHE09XA4	DPE09XA4C	S08LA4	S09SA4
2,2	DSE09XA4	DHE09XA4C	DPE11MA4	S09SA4	S09XA4
3	DSE11SA4	DHE11MA4	DPE11LA4	S09XA4	S11SA6
4	DSE11MA4	DHE11LA4	DPE11LA4C	S11SA6	S11MA6
5,5	DSE11LA4	DHE11LA4C	DPE13LA4	S11MA6	S11LA6
7,5	DSE13MA4	DHE13LA4	DPE16LA4	S11LA6	
9,5	DSE13LA4	DHE16MA4	DPE16XA4		
11	DSE16MA4	DHE16LA4	DPE18LA4		
15	DSE16LA4	DHE16XA4	DPE18XA4		
18,5	DSE16XA4	DHE18LA4			
22	DSE18LA4	DHE18XA4			
30	DSE18XA4	DHENF20LG4			

*à 1500 1/min

Motoréducteurs à rendement amélioré

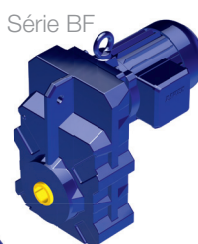
Réducteur coaxial

Série BG



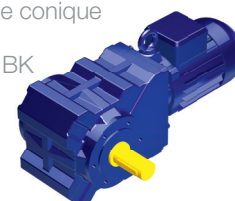
Réducteur à arbres parallèles

Série BF



Réducteur à couple conique

Série BK



Couples: 20 - 18500 Nm

Puissances: 0,03 kW - 75 kW



Aide à la décision

ACQUISITION

20%

COUTS VISIBLES

CONTROLE DES COUTS VISIBLES

Par rapport à l'ensemble de l'investissement, l'achat pur n'est qu'une miette du coût global. Nous parlons ici des coût budgétés qui comprennent également la procédure de commande, transport, livraison, contrôle à la réception, frais de douane, facturation jusqu'à éventuellement le renvoi du matériel.

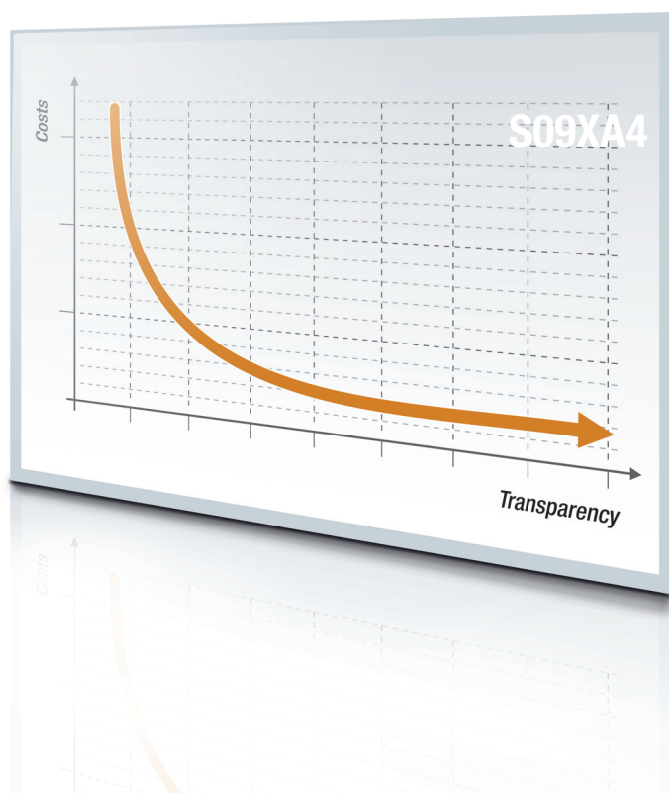
STOCKAGE
QUALITÉ
ENERGIE
PRODUCTION
LOGISTIQUE
DISTRIBUTION
FINANCES
FIABILITE
MAINTENANCE
PIECES DETACHEES
MISE EN SERVICE
ELIMINATION

80%

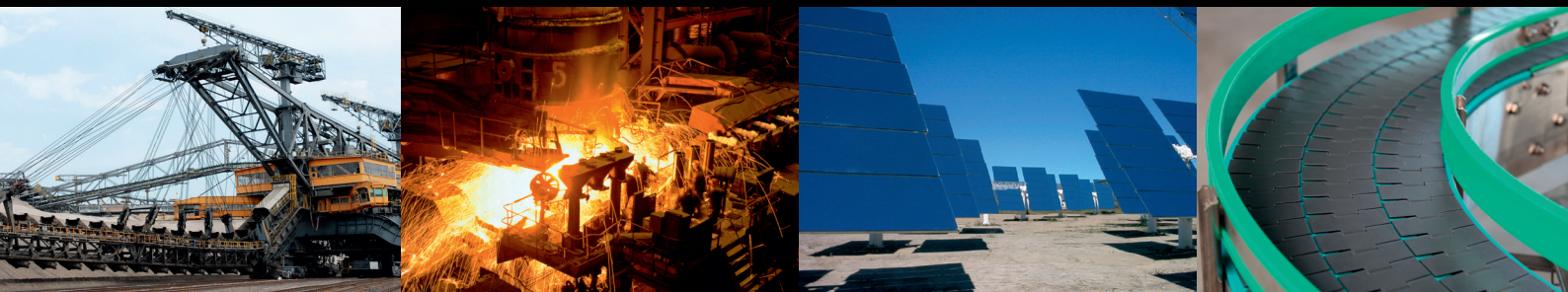
COUTS INVISIBLES

REDUCTION DES COUTS INVISIBLES

La plus grandes part des frais se cache dans les coûts invisibles. Ces coûts dépendent de la technologie de motorisation sélectionnée. Les facteurs qui influencent les frais d'exploitation sont nombreux, nous citons par exemple le rendement, la maintenance, le stockage, le nettoyage, les arrêts machines et les pièces détachées.

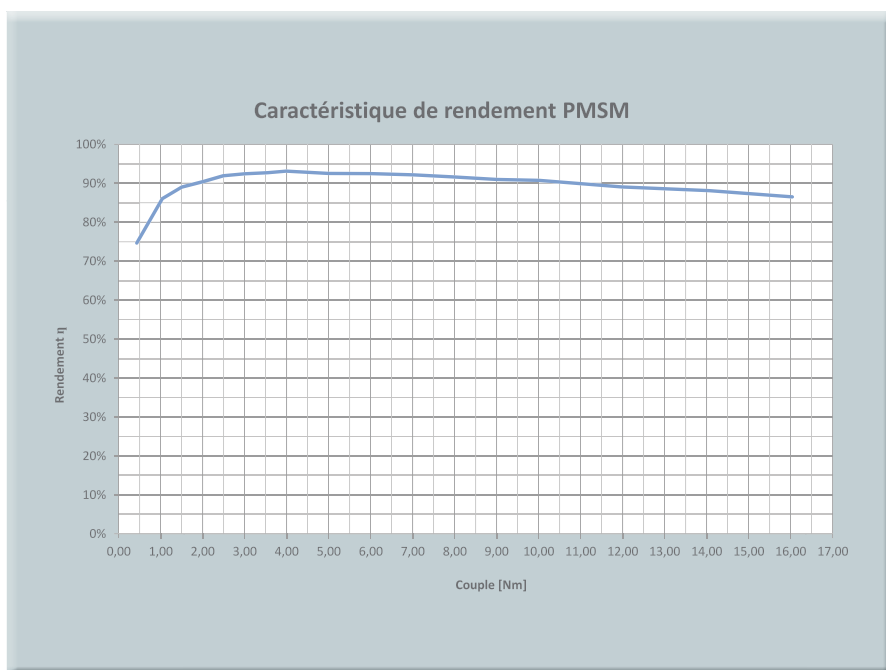


BauerTCO™



Considération du TCO

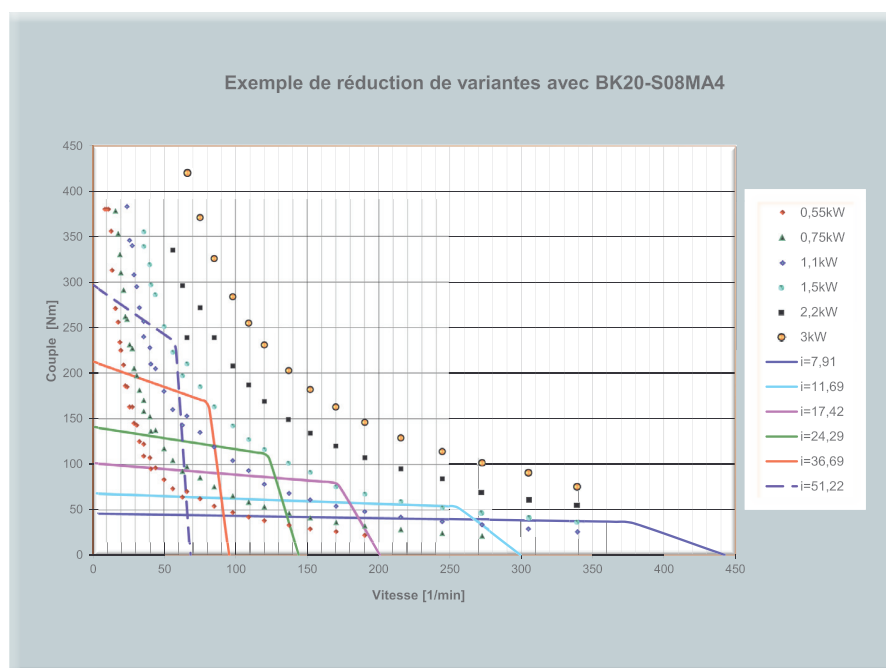
Réduction du coût de revient total par . . .



Une bonne analyse des potentiels d'économie d'énergie vous permet d'optimiser le nombre de variantes possibles et de faire encore plus d'économie.

Les technologies de moteurs à haut rendement offrent l'avantage d'avoir une efficacité maximale et constante même en charge partielle. Le moteur synchrone à aimant permanent de Bauer a un rendement constant de la classe IE4 sur une plage de charge de 1 à 5.

. . . la réduction des variantes



Ceci permet, dans le domaine des motoréducteurs d'améliorer très nettement le rendement d'installations actuellement entraînées avec des moteurs asynchrones tout en réduisant le nombre de modèles capables de les remplacer.

Le développement des moteurs à haut rendement permet non seulement de réduire l'émission CO2 mais donne la possibilité de réduire drastiquement le stockage des appareils de rechange, la logistique s'en retrouve simplifiée.



Moteur synchrone à aimants permanents PMSM

Le moteur synchrone à aimants permanents a un stator identique au moteur triphasé asynchrone classique. Par contre, au lieu de la cage d'écureuil, ce sont des aimants à terres rares NdFeB qui sont intégrés.

Grâce à l'utilisation d'aimants permanents créant un champ constant il n'est plus nécessaire d'avoir un glissement pour obtenir un couple, comme avec les moteurs asynchrones. Le rotor tourne à la même vitesse que le champ du stator, il est synchrone.

Le moteur synchrone ne peut pas démarrer directement sur le réseau. Le couplage magnétique ne pourra pas s'effectuer à cause de l'inertie du rotor et de la trop grande vitesse de rotation du champ du stator. Il faut amener le rotor à la vitesse du champ tournant, ceci ne peut être effectué qu'à l'aide d'un convertisseur de fréquence qui régule et maintient le couplage magnétique rotor/stator.

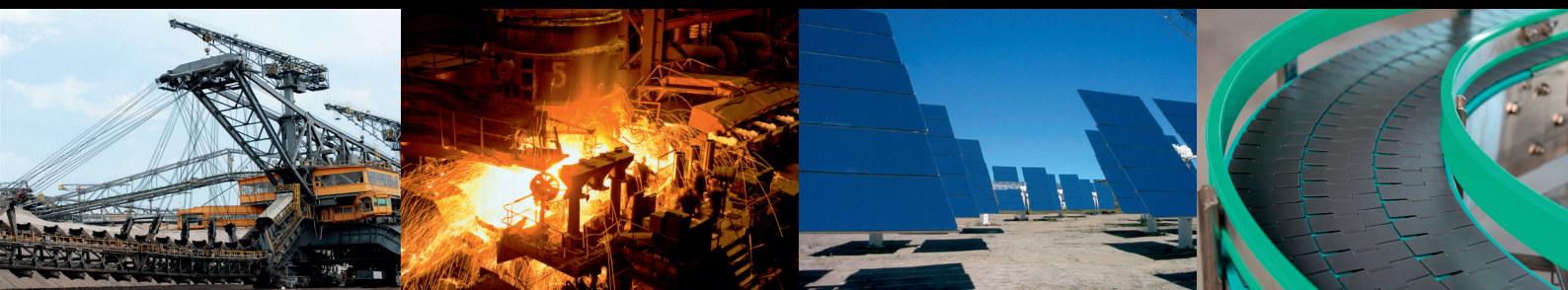
Les moteurs synchrones ont une vitesse constante indépendante de la charge. Leur couple est proportionnel au courant. Le courant nécessaire au développement du couple nécessaire est obtenu par une régulation de position du rotor fonction des caractéristiques du moteur.

Pour cela un variateur à régulation vectorielle de flux est nécessaire équipé d'un algorithme de régulation spécifique aux moteurs synchrones.

Les moteurs synchrones (PMSM) ont par rapport aux moteurs asynchrones une puissance massique largement plus élevée avec un rendement incomparablement meilleur. Il est alors possible d'obtenir des motoréducteurs compacts ayant un encombrement réduit au minimum. A volume égal les moteurs PMSM peuvent développer des couples plus importants ou à l'inverse, en fonction de l'application, une taille inférieure peut être sélectionnée si la puissance doit être maintenue.

Avantages:

- Volume réduit et poids minimal
- Rendement incroyablement élevé au fonctionnement nominal
- Rendement également inégalable en charge partielle
- Couple élevé et puissance massique élevée
- Capacité de surcharge élevée
- Frais d'exploitation réduits
- Net potentiel d'économie et économie d'émission CO2
- Durée d'amortissement réduite
- Investissement sur l'avenir



Caractéristiques techniques

Valable pour tous les moteurs: Variateur: 380 ... 500 V

Caractéristiques moteur: Exemple S09SA4

Puissance nominale P_n	1,5	kW
Couple nominal M_n	9,55	Nm
Courant nominal I_n	2,9	A
Nombre de pôles $2p$	4	
Vitesse nominale n_n	1500	1/min
Fréquence nominale f	50	Hz
Rendement moteur η	IE4 - 89,2	%
Couplage moteur	Y	
Résistance entre phases U-V R_{20}	9,9	Ohm
Résistance d'une phase $R_{s_{20}}$	4,95	Ohm
Inductivité axe D L_d	79	mH
Inductivité axe Q L_q	113	mH
Constante de tension k_e	200	V/1000 1/min
Constante de couple k_t	3,2	Nm/A
Couple maxi $M_{max(60s)}$	25	Nm
Courant maxi $I_{max(60s)}$	8,0	A
Inertie du rotor	0,00245	kgm ²

Constante de tension k_e :

Aussi appelé FCEM, c'est la tension dépendant de la vitesse, induite dans le stator par le champ du rotor.

Constante de couple k_t :

Donne le couple du moteur en fonction du courant absorbé.

Inductivité axe D L_d :

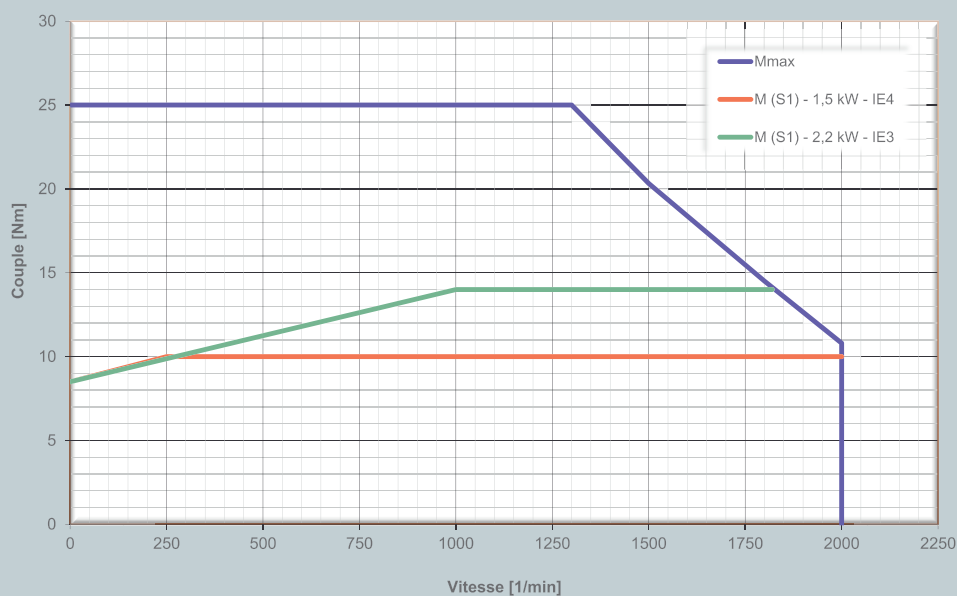
C'est l'inductivité en direction du courant i_d .

Inductivité axe Q L_q :

C'est l'inductivité en direction du couple formé par le courant i_q .

Inductivité:

Capacité d'un conducteur électrique de créer un champ magnétique:





Caractéristiques techniques

Moteur (ventilé)		S08MA4				
Puissance nominale P _n	kW	0,75	1,1	1,65	1,5	2,2
Couple nominal M _n	Nm	4,75	4,75	7	4,75	7
Courant nominal I _n	A	1,7	2,9	4,3	3,4	5
Nombre de pôles 2p		4	4	4	4	4
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	2250	2250	3000	3000
Fréquence nominale	Hz	50	75	75	100	100
Rendement moteur η	%	IE4-87,4	IE4-89,0	IE3-84,7	IE4-90,1	IE3-87,8
Couplage moteur		Y	D	D	Y	Y
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	18,8	6,27	6,27	4,8	4,8
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	9,4	9,4	9,4	2,4	2,4
Inductivité axe D L _d	mH	114	38	38	29,3	29,3
Inductivité axe Q L _q	mH	136	45	45	34,2	34,2
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	177	102	102	89	89
Constante de couple k _t	Nm/A	2,8	1,6	1,6	1,4	1,4
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	12	12	12	12	12
Courant maxi I _{max (60s)}	A	4,5	7,5	7,5	8,9	8,9
Inertie	kgm²	0,00115				
Avec variateur						
n1 (de - à)	1/min	100 à 450	100 à 450	100 à 1000	100 à 400	100 à 1000
M1	Nm	3,2+0,004*n1				
n1 (de - à)	1/min	450 à 2000	450 à 3000	1000 à 3000	400 à 3600	1000 à 3600
M1	Nm	5	5	7	5	7

Moteur (ventilé)				S08LA4			
Puissance nominale P _n	kW	1,1	1,5	1,65	2,2	2,2	3
Couple nominal M _n	Nm	7	9,55	7	9,55	7	9,55
Courant nominal I _n	A	2,5	3,4	4,4	6	5,1	6,9
Nombre de pôles 2p		4	4	4	4	4	4
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	1500	2250	2250	3000	3000
Fréquence nominale	Hz	50	50	75	75	100	100
Rendement moteur η	%	IE4 - 88,0	IE3-85,3	IE4-89,3	IE3-86,7	IE4-91,0	IE4-89,8
Couplage moteur		Y	Y	D	D	Y	Y
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	11,34	11,34	3,74	3,74	2,86	2,86
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	5,64	5,67	5,67	5,67	1,43	1,43
Inductivité axe D L _d	mH	80	80	26,7	26,7	20,2	20,2
Inductivité axe Q L _q	mH	118	118	39,3	39,3	29,4	29,4
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	174	174	100	100	84	84
Constante de couple k _t	Nm/A	2,8	2,8	1,6	1,6	1,4	1,4
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	16	16	16	16	16	16
Courant maxi I _{max (60s)}	A	5,9	5,9	10,5	10,5	12	12
Inertie	kgm²	0,0015					
Avec variateur							
n1 (de - à)	1/min	100 à 450	100 à 1000	100 à 450	100 à 1000	100 à 450	100 à 1000
M1	Nm	4,6+0,0055*n1					
n1 (de - à)	1/min	450 à 2000	1000 à 2000	450 à 3000	1000 à 3000	450 à 3600	1000 à 3600
M1	Nm	7	10	7	10	7	10



Moteur (non ventilé)		SU08MA4 / SA08MA4		
Puissance nominale P _n	kW	0,55	0,85	1,1
Couple nominal M _n	Nm	3,5	3,5	3,5
Courant nominal I _n	A	1,28	2,2	2,4
Nombre de pôles 2p		4	4	4
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	2250	3000
Fréquence nominale	Hz	50	75	100
Rendement moteur η	%	IE4-87,7	IE4-90,0	IE4-91,3
Couplage moteur		Y	D	Y
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	18,8	6,27	4,8
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	9,4	9,4	2,4
Inductivité axe D L _d	mH	114	38	29,3
Inductivité axe Q L _q	mH	136	45	34,2
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	177	102	89
Constante de couple k _t	Nm/A	2,72	1,6	1,45
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	10	10	10
Courant maxi I _{max (60s)}	A	3,7	6,5	7,0
Inertie	kgm²	0,00115		
Avec variateur				
n1 (de - à)	1/min	100 à 2000	100 à 3000	100 à 3600
M1	Nm	3,5		

Moteur (non ventilé)		SU08LA4 / SA08LA4		
Puissance nominale P _n	kW	0,75	1,1	1,5
Couple nominal M _n	Nm	4,75	4,75	4,75
Courant nominal I _n	A	1,75	2,95	3,5
Nombre de pôles 2p		4	4	4
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	2250	3000
Fréquence nominale	Hz	50	75	100
Rendement moteur η	%	IE4-89,9	IE4-91,5	IE4-92,2
Couplage moteur		Y	D	Y
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	11,34	3,74	2,86
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	5,67	5,67	1,43
Inductivité axe D L _d	mH	80	26,7	20,2
Inductivité axe Q L _q	mH	118	39,3	29,7
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	174	100	84
Constante de couple k _t	Nm/A	2,73	1,6	1,4
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	12	12	12
Courant maxi I _{max (60s)}	A	4,3	7,5	8,7
Inertie	kgm²	0,0015		
Avec variateur				
n1 (de - à)	1/min	100 à 2000	100 à 3000	100 à 3600
M1	Nm	5		



Caractéristiques techniques

Moteur (ventilé)				S09SA4		
Puissance nominale P_n	kW	1,5	2,2	2,2	3	4
Couple nominal M_n	Nm	10	14	10	12,75	12,75
Courant nominal I_n	A	3,1	4,3	5,5	6,8	7,9
Nombre de pôles 2p		4	4	4	4	4
Vitesse nominale n_n	1/min	1500	1500	2250	2250	3000
Fréquence nominale	Hz	50	50	75	75	100
Rendement moteur η	%	IE4 - 89,2	IE3 - 86,7	IE4 - 91,1	IE3 - 89,2	IE4 - 91,5
Couplage moteur		Y	Y	D	D	Y
Résistance entre phases U-V R_{20}	Ohm	9,9	9,9	3,3	3,3	2,46
Résistance d'une phase $R_{s_{20}}$	Ohm	4,95	4,95	4,95	4,95	1,23
Inductivité axe D L_d	mH	79	79	26,3	26,3	19,3
Inductivité axe Q L_q	mH	113	113	37,5	37,5	27,4
Constante de tension k_e	V/1000 1/min	200	200	115	115	100
Constante de couple k_t	Nm/A	3,2	3,2	1,8	1,8	1,6
Couple maxi $M_{max(60s)}$	Nm	25	25	25	25	25
Courant maxi $I_{max(60s)}$	A	8	8	14	14	17
Inertie	kgm²	0,00245				
Avec variateur						
n1 (de - à)	1/min	100 à 350	100 à 1000	100 à 350	100 à 1000	100 à 1000
M1	Nm	7,9 + 0,0061*n1				
n1 (de - à)	1/min	350 à 1800	1000 à 1800	350 à 3000	1000 à 3000	1000 à 3600
M1	Nm	10	14	10	13	13

Moteur (ventilé)				S09XA4		
Puissance nominale P _n	kW	2,2	3	4	5,5	7,5
Couple nominal M _n	Nm	14	19	17,5	17,5	24
Courant nominal I _n	A	4,35	5,9	9,2	10,7	14,8
Nombre de pôles 2p		4	4	4	4	4
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	1500	2250	3000	3000
Fréquence nominale	Hz	50	50	75	100	100
Rendement moteur η	%	IE4 - 89,8	IE3 - 87,7	IE4 - 90,8	IE4 – 93,0	IE3 - 91,5
Couplage moteur		Y	Y	D	Y	Y
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	5,3	5,3	1,76	1,31	1,31
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	2,65	2,65	2,65	0,655	0,655
Inductivité axe D L _d	mH	50,8	50,8	16,9	12,7	12,7
Inductivité axe Q L _q	mH	71,3	71,3	23,8	17,9	17,9
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	204	204	118	102	102
Constante de couple k _t	Nm/A	3,2	3,2	1,8	1,6	1,6
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	35	35	35	40	40
Courant maxi I _{max (60s)}	A	11	11	19	27	27
Inertie	kgm²	0,0038				
Avec variateur						
n1 (de - à)	1/min	100 à 350	100 à 1000	100 à 1000	100 à 1000	100 à 1500
M1	Nm	10,9 + 0,0082*n1				
n1 (de - à)	1/min	350 à 1800	1000 à 1800	1000 à 3000	1000 à 3600	1500 à 3600
M1	Nm	14	19	19	19	24



Moteur (non ventilé)		SU09SA4 / SA09SA4		
Puissance nominale P_n	kW	1,1	1,65	2,2
Couple nominal M_n	Nm	7	7	7
Courant nominal I_n	A	2,2	3,9	4,6
Nombre de pôles $2p$		4	4	4
Vitesse nominale n_n	1/min	1500	2250	3000
Fréquence nominale	Hz	50	75	100
Rendement moteur η	%	IE4 - 88,5	IE4 - 90,3	IE4 - 91,0
Couplage moteur		Y	D	Y
Résistance entre phases U-V R_{20}	Ohm	9,9	3,3	2,46
Résistance d'une phase $R_{s_{20}}$	Ohm	4,95	4,95	1,23
Inductivité axe D L_d	mH	79	26,3	19,3
Inductivité axe Q L_q	mH	113	37,5	27,4
Constante de tension k_e	V/1000 1/min	200	115	100
Constante de couple k_t	Nm/A	3,2	1,8	1,6
Couple maxi $M_{max (60s)}$	Nm	20	20	20
Courant maxi $I_{max (60s)}$	A	6,5	11	13
Inertie	kgm²	0,00245		
Avec variateur				
n1 (de - à)	1/min	100 à 2000	100 à 3000	100 à 3600
M1	Nm	7,5		

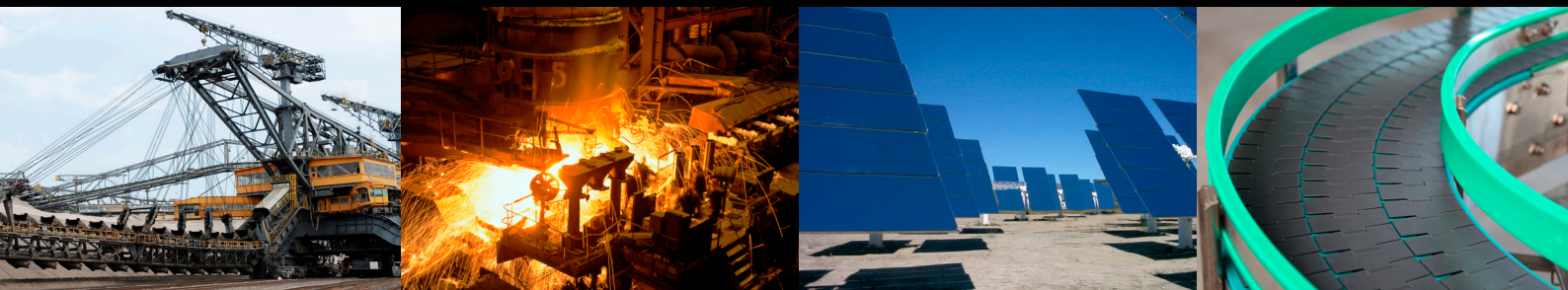
Moteur (non ventilé)		SU09XA4 / SA09XA4		
Puissance nominale P _n	kW	1,5	2,2	3
Couple nominal M _n	Nm	10	10	10
Courant nominal I _n	A	3,1	5,7	6,5
Nombre de pôles 2p		4	4	4
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	2250	3000
Fréquence nominale	Hz	50	75	100
Rendement moteur η	%	IE4 - 90,0	IE4 - 91,2	IE4 - 92,7
Couplage moteur		Y	D	Y
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	5,3	1,76	1,31
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	2,65	2,65	0,655
Inductivité axe D L _d	mH	50,8	16,9	12,7
Inductivité axe Q L _q	mH	71,3	23,8	17,9
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	204	118	102
Constante de couple k _t	Nm/A	3,2	1,8	1,6
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	25	25	25
Courant maxi I _{max (60s)}	A	8	14	15
Inertie	kgm²	0,0038		
Avec variateur				
n1 (de - à)	1/min	100 à 2000	100 à 3000	100 à 3600
M1	Nm	10		



Caractéristiques techniques

Moteur (ventilé)			S11SA6		
Puissance nominale P _n	kW	3	4	5,5	7,5
Couple nominal M _n	Nm	19,1	25,5	17,5	23,9
Courant nominal I _n	A	6	8	11	15,2
Nombre de pôles 2p		6	6	6	6
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	1500	3000	3000
Fréquence nominale	Hz	75	75	150	150
Rendement moteur η	%	IE4 - 90,6	IE3-88,6	IE4-91,4	IE3-90,7
Couplage moteur		Y	Y	Y	Y
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	3,4	3,4	0,867	0,867
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	1,7	1,7	0,434	0,434
Inductivité axe D L _d	mH	20,5	20,5	5,2	5,2
Inductivité axe Q L _q	mH	29	29	7,6	7,6
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	207	207	103	103
Constante de couple k _t	Nm/A	3,15	3,15	1,59	1,59
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	50	50	50	50
Courant maxi I _{max (60s)}	A	17,5	17,5	34	34
Inertie	kgm²	0,012			
Avec variateur					
n1 (de - à)	1/min	100 à 250	100 à 750	100 à 250	100 à 1000
M1	Nm	15,5+0,014*n1		15,5+0,008*n1	
n1 (de - à)	1/min	250 à 1800	750 à 1800	250 à 3600	1000 à 3600
M1	Nm	20	25,5	17,5	24

Moteur (ventilé)			S11MA6			
Puissance nominale P _n	kW	4	5,5	7,5	9,5	11
Couple nominal M _n	Nm	25,5	35	23,9	30,2	35
Courant nominal I _n	A	8,15	11,2	15,4	19,3	22,5
Nombre de pôles 2p		6	6	6	6	6
Vitesse nominale n _n	1/min	1500	1500	3000	3000	3000
Fréquence nominale	Hz	75	75	150	150	150
Rendement moteur η	%	IE4-92,5	IE3-90,8	IE4-92,1	IE3-91,3	IE3-91,2
Couplage moteur		Y	Y	D	D	D
Résistance entre phases U-V R ₂₀	Ohm	1,78	1,78	0,454	0,454	0,454
Résistance d'une phase Rs ₂₀	Ohm	0,89	0,89	0,681	0,681	0,681
Inductivité axe D L _d	mH	12,5	12,5	3,4	3,4	3,4
Inductivité axe Q L _q	mH	18,3	18,3	4,7	4,7	4,7
Constante de tension k _e	V/1000 1/min	201	201	102	102	102
Constante de couple k _t	Nm/A	3,1	3,1	1,55	1,55	1,55
Couple maxi M _{max (60s)}	Nm	70	70	70	70	70
Courant maxi I _{max (60s)}	A	23	23	48	48	48
Inertie	kgm²	0,0175				
Avec variateur						
n1 (de - à)	1/min	100 à 350	100 à 1000	100 à 1000	100 à 1000	100 à 1500
M1	Nm	19,5+0,021*n1		19,169+0,0162*n1		
n1 (de - à)	1/min	250 à 1800	750 à 1800	250 à 3600	650 à 3600	1000 à 3600
M1	Nm	25,5	35	24	30	35



Moteur (ventilé) S11LA6

Puissance nominale P_n	kW	5,5	7,5	9,5	11	15
Couple nominal M_n	Nm	35	48	30,2	35	48
Courant nominal I_n	A	10,8	14,9	18,2	21,1	29,6
Nombre de pôles 2p		6	6	6	6	6
Vitesse nominale n_n	1/min	1500	1500	3000	3000	3000
Fréquence nominale	Hz	75	75	150	150	150
Rendement moteur η	%	IE4 - 92,4	IE3 - 91,4	IE4 - 92,7	IE4 - 92,9	IE3 - 91,9
Couplage moteur		Y	Y	D	D	D
Résistance entre phases U-V R_{20}	Ohm	1,23	1,23	0,344	0,344	0,344
Résistance d'une phase $R_{s_{20}}$	Ohm	0,615	0,615	0,516	0,516	0,516
Inductivité axe D L_d	mH	9,5	9,5	2,8	2,8	2,8
Inductivité axe Q L_q	mH	13,8	13,8	3,7	3,7	3,7
Constante de tension k_e	V/1000 1/min	206	206	108	108	108
Constante de couple k_t	Nm/A	3,2	3,2	1,6	1,6	1,6
Couple maxi $M_{max (60s)}$	Nm	90	90	90	90	90
Courant maxi $I_{max (60s)}$	A	30	30	58	58	58
Inertie	kgm ²	0,0215				

Avec variateur

n1 (de - à)	1/min	100 à 250	100 à 750	100 à 3600	100 à 1000	100 à 1000
M1	Nm	27,669+0,0273*n1		30	29,054+0,0191*n1	
n1 (de - à)	1/min	350 à 1800	1000 à 1800		1000 à 3000	1000 à 3600
M1	Nm	35	48		35	48

Moteur (non ventilé) SU11SA6 / SA11SA6 SU11MA6 / SA11MA6 SU11LA6 / SA11LA6

Puissance nominale P_n	kW	2,2	4	3	5,5	4	7,5
Couple nominal M_n	Nm	14	12,75	19,1	17,5	25,5	23,9
Courant nominal I_n	A	4,5	8,3	6,2	11,7	8,2	15,3
Nombre de pôles 2p		6	6	6	6	6	6
Vitesse nominale n_n	1/min	1500	3000	1500	3000	1500	3000
Fréquence nominale	Hz	75	150	75	150	75	150
Rendement moteur η	%	IE4 - 91,2	IE4 - 93,0	IE4 - 92,5	IE4 - 93,2	IE4 - 91,9	IE4 - 93,7
Couplage moteur		Y	Y	Y	D	Y	D
Résistance entre phases U-V R_{20}	Ohm	3,4	0,867	1,78	0,454	1,23	0,344
Résistance d'une phase $R_{s_{20}}$	Ohm	1,7	0,434	0,89	0,681	0,615	0,516
Inductivité axe D L_d	mH	20,5	5,2	12,5	3,4	9,5	2,8
Inductivité axe Q L_q	mH	29	7,6	18,3	4,7	13,8	3,7
Constante de tension k_e	V/1000 1/min	207	103	201	102	206	108
Constante de couple k_t	Nm/A	3,15	1,54	3,1	1,5	3,1	1,55
Couple maxi $M_{max (60s)}$	Nm	30	30	50	45	60	60
Courant maxi $I_{max (60s)}$	A	9,5	19,5	17	30	20	39
Inertie	kgm ²	0,012		0,0175		0,0215	

Avec variateur

n1 (de - à)	1/min	100 à 2000	100 à 3600	100 à 2000	100 à 3600	100 à 2000	100 à 3600
M1	Nm	14	13	19	18	25	24

Couplings**Ameridrives Couplings***Mill Spindles, Ameriflex, Ameridisc*Erie, PA - USA
1-814-480-5000*Gear Couplings*San Marcos, TX - USA
1-800-458-0887**Bibby Turboflex***Disc, Gear, Grid Couplings,
Overload Clutches*Dewsbury, England
+44 (0) 1924 460801Boksburg, South Africa
+27 11 918 4270**TB Wood's***Elastomeric Couplings*Chambersburg, PA - USA
1-888-829-6637 – Press #5*For application assistance:
1-888-829-6637 – Press #7**General Purpose / Disc Couplings*San Marcos, TX - USA
1-888-449-9439**Ameridrives Power Transmission***Universal Joints, Drive Shafts,
Mill Gear Couplings*Green Bay, WI - USA
1-920-593-2444**Huco Dynatork***Precision Couplings
and Air Motors*Hertford, England
+44 (0) 1992 501900Chambersburg, PA - USA
1-800-829-6637**Lamiflex Couplings***Flexible Couplings, Bearing Isolators,
and Coupling Guards*São Paulo, SP - Brasil
(11) 5679-6533**Linear Products****Warner Linear***Linear Actuators*Belvidere, IL - USA
1-800-825-6544*For application assistance:
1-800-825-9050*St Barthelemy d'Anjou, France
+33 (0) 2 41 21 24 24**Electromagnetic
Clutches and Brakes****Warner Electric***Electromagnetic Clutches
and Brakes*New Hartford, CT - USA
1-800-825-6544*For application assistance:
1-800-825-9050*St Barthelemy d'Anjou, France
+33 (0) 2 41 21 24 24*Precision Electric Coils and
Electromagnetic Clutches and
Brakes*Columbia City, IN - USA
1-260-244-6183**Matrix International***Electromagnetic Clutches
and Brakes, Pressure Operated
Clutches and Brakes*Brehin, Scotland
+44 (0) 1356 602000New Hartford, CT - USA
1-800-825-6544**Inertia Dynamics***Spring Set Brakes; Power On and
Wrap Spring Clutch/Brakes*New Hartford, CT - USA
1-800-800-6445**Overrunning Clutches****Formsprag Clutch***Overrunning Clutches
and Holdbacks*Warren, MI - USA
1-800-348-0881 – Press #1*For application assistance:
1-800-348-0881 – Press #2***Marland Clutch***Roller Ramp and Sprag Type
Overrunning Clutches
and Backstops*South Beloit, IL - USA
1-800-216-3515**Stieber Clutch***Overrunning Clutches
and Holdbacks*Heidelberg, Germany
+49 (0) 6221 30 47 0**Heavy Duty
Clutches and Brakes****Wichita Clutch***Pneumatic Clutches and Brakes*Wichita Falls, TX - USA
1-800-964-3262Bedford, England
+44 (0) 1234 350311**Twiflex Limited***Caliper Brakes and Thrusters*Twickenham, England
+44 (0) 20 8894 1161**Industrial Clutch***Pneumatic and Oil Immersed
Clutches and Brakes*Waukesha, WI - USA
1-262-547-3357**Gearing****Boston Gear***Enclosed and Open Gearing,
Electrical and Mechanical
P.T. Components*Charlotte, NC - USA
1-800-825-6544*For application assistance:
1-800-816-5608***Bauer Gear Motor***Gear Motors*Esslingen, Germany
+49 (711) 3518-0**Nuttall Gear and
Delroyd Worm Gear***Worm Gear and
Helical Speed Reducers*Niagara Falls, NY - USA
1-716-298-4100**Belted Drives and Sheaves****TB Wood's***Belted Drives*Chambersburg, PA - USA
1-888-829-6637 – Press #5*For application assistance:
1-888-829-6637 – Press #7***Engineered
Bearing Assemblies****Kilian Manufacturing***Engineered Bearing Assemblies*Syracuse, NY - USA
1-315-432-0700**Bauer Gear Motor****Bauer Gear Motor GmbH**Eberhard-Bauer-Strasse 36-60
73734 Esslingen - Germany+49 711 3518 0
+49 711 3518 381 (Fax)
www.bauergears.com**Bauer Gear Motor
Slovakia s.r.o.**Tovarenská 49
953 01 Zlate Moravce - Slovakia+421 37 6926100
+421 37 6926181 (Fax)
www.bauergears.com**Bauer Gear Motor Limited**Nat Lane Business Park
Winsford, Cheshire
CW7 3BS - United Kingdom+44 1606 868600
+44 1606 868603 (Fax)
www.bauergears.com**Bauer Gear Motor
Finland Oy Ab**Yrittajankuja 3
01800 Klaukkala - Finland+358 207 189 700
+358 207 189 701 (Fax)
www.bauergears.com**Bauer Gear Motor LLC**31 Schoolhouse Rd.
Somerset NJ 08873-1212 - USA+1 732 469 8770
+1 732 469 8773 (Fax)
www.bauergears.com**Altra Industrial Motion
(Shenzhen) Co., Ltd.**18 Huan Zhen Road Dabo
Industrial Zone - BoGoang Village
ShaJing Town - BaoAn District
Guangdong Province
518104 Shenzhen City - China+86 755 27246308
+86 755 27246017 (Fax)
www.bauergears.com

Bauer ne prend aucune garantie pour des erreurs éventuelles dans nos catalogues, prospectus et autres documentations. Bauer se réserve le droit de modifier ses produits sans avertissement préalable, même pour des produits déjà commandés précédemment tant que des spécifications techniques ne sont pas convenues. Toutes les marques contenues dans cette publication sont la propriété exclusive de leurs sociétés respectives. Logo Bauer et Bauer sont des marques de Bauer Gear Moteur GmbH. Tous droits réservés.

**www.bauergears.com**Eberhard Bauer Straße 36-60
73734 Esslingen - Germany
Tel: +49 711 3518-0
Fax: +49 711 3518-381Succursale France
46, avenue des Frères Lumière
78190 Trappes
Tél : +33 (0)1 30 13 73 71
Fax : +33 (0)1 30 13 20 88
E-Mail : info.fr@bauergears.comBranch Office Belgium
p/a EEBIC bedrijvencentrum
Joseph Wybranlaan 40
1070 Brussel (Anderlecht)
Tél : +32 (2) 5295941
Fax : +32 (2) 5295944
E-Mail : info.be@bauergears.com

P-7135-BGM-FR-A4 0412