



EMERSON[™]
Industrial Automation



4428 fr - 2010.11 / a



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2

Catalogue technique



UN GROUPE MONDIAL A VOTRE SERVICE

Fort de ses 10 000 collaborateurs, Leroy-Somer a tissé un réseau international de 470 centres d'expertise et de service capable de vous apporter l'assistance technique dont vous avez besoin, 24/h24, 7j/7 partout dans le monde.

Pour renforcer notre engagement sur le marché Pétrolier et de la Chimie, Leroy-Somer a assemblé une équipe pluridisciplinaire fortement qualifiée d'ingénieurs pour entreprendre la gestion de projet globale. Nos départements R&D sont directement impliqués dans des solutions normalisées dédiées aux nouvelles normes sur les atmosphères explosibles.



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2

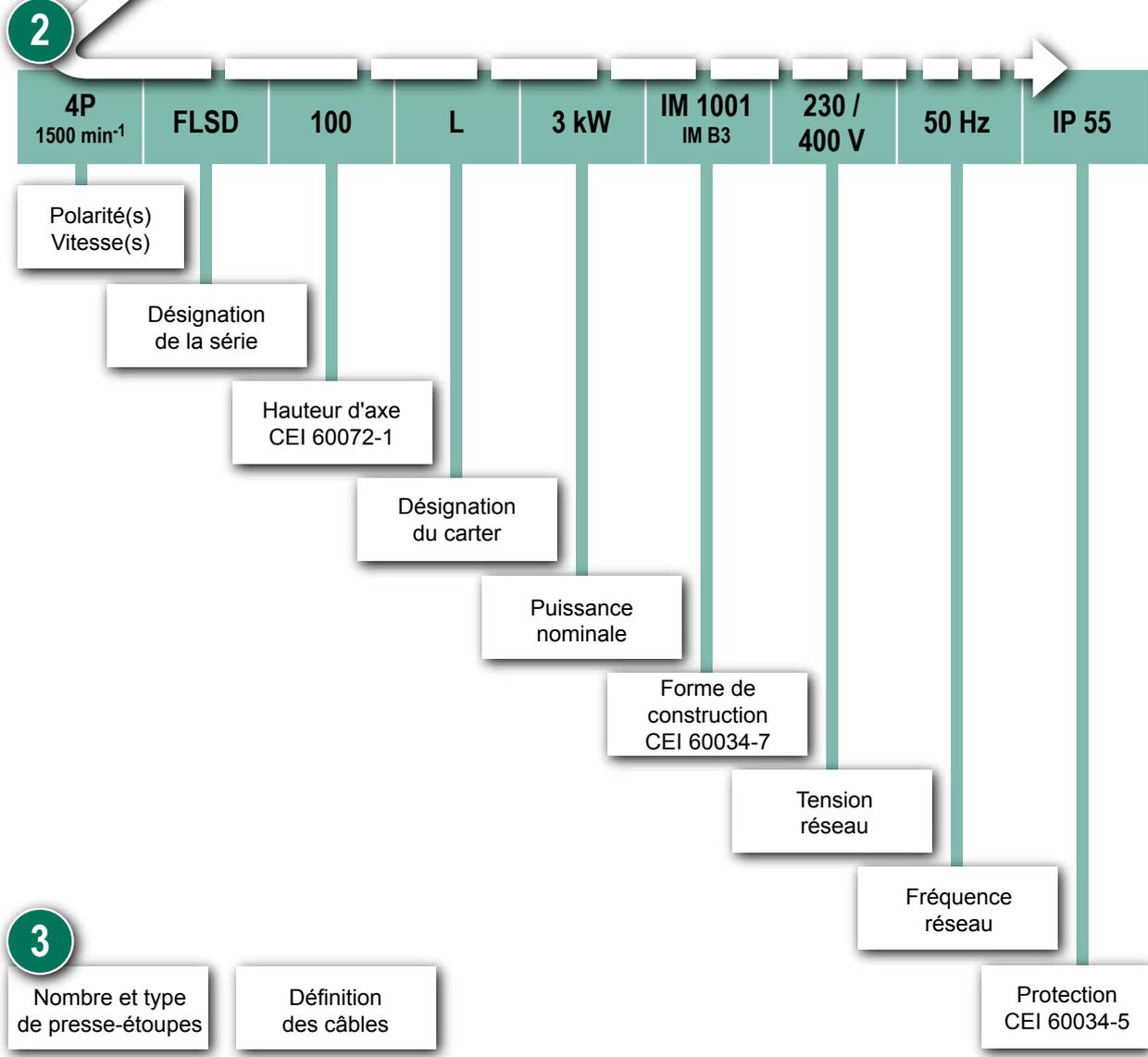


Désignation



La **désignation** complète du moteur décrite ci-dessous permettra de passer **commande** du matériel souhaité.

La méthode de sélection consiste à suivre le libellé de l'appellation.



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2



Zone 1 :  II 2 G Catégorie 2



FLSD

Carcasse fonte

0,18 à 400 kW

Ex d (ou de) II B T4 - Ex d (ou de) II C T4

Moteurs asynchrones antidéflagrants

Conformes aux normes { EN 60079-0
EN 60079-1
EN 60079-7

D'autres versions sont également possibles:

Ex d II B T5

Ex d II C T5

Exemple de marquage :

Marque distinctive communautaire

Symbole pour appareillage conçu suivant les normes européennes

Symbole spécifiant le mode de protection

Groupe d'explosion

Subdivision du gaz

Classe de température

Numéro d'attestation d'examen CE de type



Ex

d

II

B

T4

INERIS 01 ATEX 0001X

Versions également disponibles avec boîte à bornes "e".



(F)LSE

Carcasse fonte ou aluminium

0,75 à 55 kW

Ex e II T3

Moteurs asynchrones à sécurité augmentée

Conformes aux normes { EN 60079-0
EN 60079-7

D'autres versions sont également possibles :

Ex e II T3 VIK

Ex e II T4

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2



Zone 2 : II 3 G Catégorie 3



(F)LSN

Carcasse fonte ou aluminium

0,37 à 675 kW

Ex nA II T3

Moteurs asynchrones anti-étincelles

Conformes aux normes { EN 60079-0
EN 60079-15

Une version nA II T3 VIK est également disponible

Double environnement Gaz et Poussières

Conformes aux normes { EN 60079-0 / EN 60079-1 / EN 60079-7 / EN 60079-15
EN 61241-0 / EN 61241-1

Zone 1 + 21 : II 2 GD Double marquage

FLSD Ex d (ou de) IIB T4 Ex tD A21 IP65 T125°C

FLSD Ex d (ou de) IIB T5 Ex tD A21 IP65 T100°C

(F)LSE Ex e II T3 Ex tD A21 IP65 T125°C

Zone 2 + 22 : II 3 GD Double marquage

(F)LSN Ex nA II T3 Ex tD A22 IP55 T125°C

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2



Sommaire

PAGES	PAGES
A - INFORMATIONS GENERALES	C - CONSTRUCTION
La qualité normalisée 9	Descriptif des moteurs antidéflagrants FLSD : Ex d II B T4 .. 21
Normalisation générale 10	Autres descriptifs des moteurs antidéflagrants FLSD .. 22
Tolérance des grandeurs principales..... 12	Variantes : moteurs fonte FLSD avec boîte à bornes à sécurité augmentée Ex d e IIB..... 22
Définition des atmosphères et zones..... 13	Moteurs fonte FLSD en version Ex d IIC et Ex d e IIC..... 22
Atmosphères à risque d'explosion 13	Descriptif des moteurs à sécurité augmentée (F)LSE : Ex "e" et anti-étincelles (F)LSN : Ex "nA" 23
Définition des zones à risque d'explosion 13	Formes de construction et positions de fonctionnement ... 24
Classification en groupes d'explosion 13	Roulements et graissage 25
Classes de température..... 13	Lubrification des roulements 25
Classement de gaz courants (valeurs indicatives) 14	Durée de vie de la graisse..... 27
Définition des matériels 15	Principe de montage des roulements standard 27
Modes de protection 15	Charge axiale des moteurs FLSD 28
Comparaison normes USA/Europe..... 15	Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs antidéflagrants FLSD 28
Règles d'installation pour les industries de surface..... 16	Charge axiale des moteurs LSE/LSN 31
Réglementation relative aux zones à risques d'explosion due aux gaz et aux vapeurs 16	Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter aluminium LSE/LSN..... 31
Choix du matériel en fonction de la zone..... 16	Charge axiale des moteurs FLSE/FLSN 34
Technologies d'installation 16	Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter fonte FLSE/FLSN..... 34
Conditions d'utilisation 17	Raccordement au réseau 37
Conditions normales d'utilisation 17	Position boîte à bornes et presse-étoupe..... 37
Moteur utilisé avec variateur de fréquence..... 17	Câbles d'alimentation 38
Correction de la puissance..... 17	Nombre et type de presse-étoupe adaptables sur boîte à bornes "d" pour les moteurs antidéflagrants FLSD..... 38
Environnement sévère..... 17	Type de presse-étoupe adaptable sur boîte à bornes "e" pour les moteurs antidéflagrants FLSD - à sécurité augmentée (F)LSE - anti-étincelles (F)LSN 38
Execution V.I.K. pour l'industrie lourde allemande 17	Bornes d'alimentation - sens de rotation 39
B - ENVIRONNEMENT	Schémas de branchement 39
Définition des indices de protection (IP/IK) 18	Bornes de masse 39
Réchauffage 19	
Réchauffage par résistances additionnelles 19	
Réchauffage par alimentation courant continu 19	
Réchauffage par alimentation courant alternatif..... 19	
Peinture 20	

Copyright 2010 : MOTEURS LEROY-SOMER

Leroy-Somer se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2



Sommaire

PAGES	PAGES
D - FONCTIONNEMENT	G - CARACTERISTIQUES ELECTROMECHANIQUES
Niveau de bruit pondéré [dB(A)] 40	LSE SECURITE AUGMENTEE - ZONE 1
Niveau de vibration des machines - Equilibrage 41	LSN ANTI-ETINCELLES - ZONE 2
E - CARACTERISTIQUES ELECTROMECHANIQUES	Grilles de sélection LSE sécurité augmentée - zone 1 74
FLSD ANTIDÉFLAGRANTS - ZONE 1	2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T3 74
Grilles de sélection 44	4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T3 75
2 pôles - 3000 min ⁻¹ 44	6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex e II T3 76
4 pôles - 1500 min ⁻¹ 45	2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T4 77
6 pôles - 1000 min ⁻¹ 46	4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T4 78
8 pôles - 750 min ⁻¹ 47	Grilles de sélection LSN anti-étincelles - zone 2 80
Dimensions 48	2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex nA II T3 80
Bouts d'arbre 48	4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex nA II T3 81
Pattes de fixation IM B3 (IM 1001) 49	6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex nA II T3 82
Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001) .. 50	8 pôles - 750 min ⁻¹ - Ex nA II T3 83
Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001) IM V1 (IM 3011).. 51	Dimensions LSE - LSN 84
Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101).. 52	Bouts d'arbre 84
Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)..... 53	Pattes de fixation IM B3 (IM 1001) 85
F - CARACTERISTIQUES ELECTROMECHANIQUES	Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001) .. 86
FLSE SECURITE AUGMENTEE - ZONE 1	Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001)..... 87
FLSN ANTI-ETINCELLES - ZONE 2	Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101).. 88
Grilles de sélection FLSE sécurité augmentée - zone 1 56	Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)..... 89
2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T3 56	
4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T3 57	
6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex e II T3 58	
2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T4 59	
4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T4 60	
Grilles de sélection FLSN anti-étincelles - zone 2 62	
2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex nA II T3 62	
4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex nA II T3 63	
6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex nA II T3 64	
8 pôles - 750 min ⁻¹ - Ex nA II T3 65	
Dimensions FLSE - FLSN 66	
Bouts d'arbre 66	
Pattes de fixation IM B3 (IM 1001) 67	
Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001) .. 68	
Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001)..... 69	
Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101).. 70	
Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)..... 71	
	H - EQUIPEMENTS OPTIONNELS
	Options électriques 90
	Protection thermique..... 90
	Options mécaniques 91
	Boîte à bornes..... 91
	Adaptation pour capteur de vibrations..... 92
	Evacuation des condensats 92
	Taraudages de positionnement..... 92
	Joint d'étanchéité radial 92
	Ventilation forcée 93
	Codeurs 93
	Roulements à rouleaux 93
	Sorties directes par câbles 93
	Brides non normalisées 94
	Tôle parapluie 97

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2



Index

PAGES	PAGES
Altitude 17	Qualité 9
Anneaux de levage 21-23	Raccordement 37
Atmosphères explosibles 13	Résistances de réchauffage 19
Boîte à bornes 21 à 23-37	Responsabilité de l'intervenant 16
Boîte à bornes auxiliaires 91	Roulements 26
Bornes de masse 39	Sécurité augmentée 15-22-23
Branchement 39	Sens de rotation 39
Brides 94 à 96	Sortie par câbles 93
Bruits 40	Taraudages de positionnement 92
Câbles 38	Température ambiante 17
Capot de ventilation 21 à 23	Température de surface 13
Capteur de vibration 92	Température d'inflammation 13-14
Caractéristiques électriques et mécaniques 43 à 89	Tôle parapluie 97
Certification 9	Tolérances 12
Charge axiale admissible 28 à 36	Variation de fréquence 17
Codeur 93	Ventilation forcée 93
Condensats 92	Vibrations 41-42
Dimensions 48 à 53-66 à 71-84 à 89	VIK 17
Enveloppe antidéflagrante 15-21	Vitesse variable 17
Environnement 17	Zones 13-16
Equilibrage 41-42	
Formes de construction 24	
Gaz 14	
Graissage 26	
Groupes d'explosion 14	
Identification 3	
Indices de protection 18	
Laboratoires officiels de certification 9	
Lubrification 25-26	
Marquage 4-5	
Mise à la terre 39	
Modes de protection 15	
NEC 15	
NEMA 15	
Normes 10-11	
Peinture 20	
Planchettes à bornes 39	
Positions de fonctionnement 24	
Presse-étoupe 38	
Protection thermique 90	

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A1 - La qualité normalisée

Le système de management de la qualité LEROY-SOMER s'appuie sur :

- la maîtrise des processus depuis la démarche commerciale de l'offre jusqu'à livraison chez le client, en passant par les études, le lancement en fabrication et la production.
- une politique de qualité totale fondée sur une conduite de progrès permanent dans l'amélioration continue de ces processus opérationnels, avec la mobilisation de tous

les services de l'entreprise pour satisfaire les clients en délai, conformité, coût.

- des indicateurs permettant le suivi des performances des processus.
- des actions correctives et de progrès avec des outils tels que AMDEC, QFD, MAVP, MSP/MSQ et des chantiers d'améliorations type Hoshin des flux, reengineering de processus, ainsi que le Lean Manufacturing et le Lean Office.

- des enquêtes d'opinion annuelles, des sondages et des visites régulières auprès des clients pour connaître et détecter leurs attentes.

Le personnel est formé et participe aux analyses et aux actions d'amélioration continu des processus.

LEROY-SOMER a confié la certification de son savoir-faire à des organismes internationaux.

Ces certifications sont accordées par des auditeurs professionnels et indépendants qui constatent le bon fonctionnement du **système assurance qualité** de l'entreprise.

Ainsi, l'ensemble des activités, contribuant à l'élaboration du produit, est officiellement certifié **ISO 9001 : 2000** par le DNV.

De même, notre approche environnementale a permis l'obtention de la certification ISO 14001 : 2004.

Les produits pour des applications particulières ou destinés à fonctionner dans des environnements spécifiques, sont également homologués ou certifiés par des organismes : INERIS, LCIE, DNV, BSRIA, TUV, CCC, GOST, qui vérifient leurs performances techniques par rapport aux différentes normes ou recommandations.



ISO 9001 : 2000



CERTIFICATION

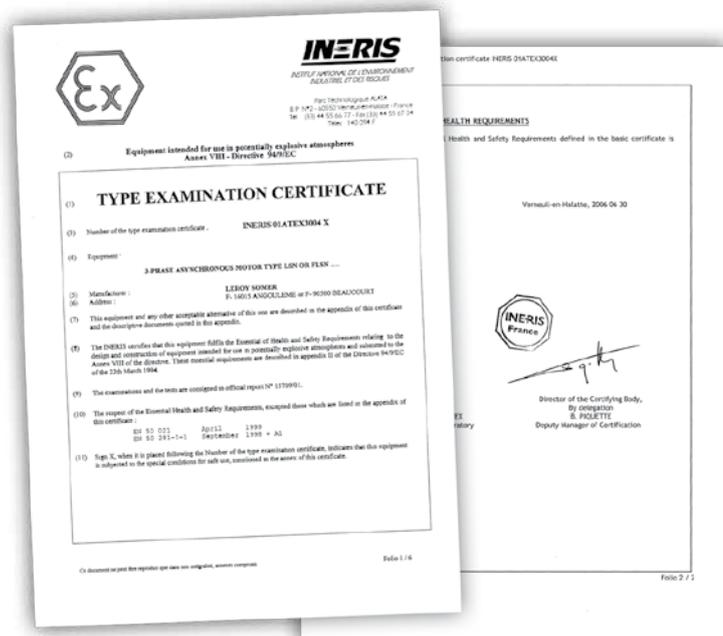
Les moteurs ATEX présentés dans ce catalogue sont conformes aux normes nationales et/ou internationales qui régissent la construction de ce type de matériel.

Les attestations d'examen CE de type sont établis par des organismes notifiés, conformément à la Directive du Conseil des Communautés Européenne 94/9/CE dite ATEX.

La qualification est obtenue après examen et validation des documents descriptifs, et essais : entre autres, essais d'échauffement et d'explosion du matériel concerné.

Les attestations d'examen CE de type délivrées par les organismes mentionnés ci-contre, sont obligatoirement reconnus dans tous les états membres de l'U.E.

Ils permettent l'apposition sur le matériel certifié du marquage CE ou attesté de la marque distinctive communautaire



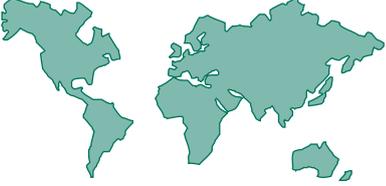
Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A2 - Normalisation générale

STRUCTURE DES ORGANISMES DE NORMALISATION

Organismes internationaux

<p>Niveau mondial</p> 	<p>Normalisation générale</p> <p>ISO</p> <p>Organisation Internationale de Normalisation</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">TC Comités techniques</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">SC Sous-comités</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">GT Groupes de travail</div> </div>	<p>Normalisation électronique / électrotechnique</p> <p>CEI</p> <p>Commission électrotechnique internationale</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">TC Comités techniques</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">SC Sous-comités</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">GT Groupes de travail</div> </div>
<p>Niveau européen</p> 	<p>CEN</p> <p>Comité Européen de Normalisation</p> <p>ECISS</p> <p>Comité Européen de Normalisation du Fer et de l'Acier</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin: 10px auto; width: 80%;">TC Comités techniques</div>	<p>CENELEC</p> <p>Comité Européen de Normalisation électrotechnique</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">TC Comités techniques</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">SC Sous-comités</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">AHG Groupes Ad Hoc</div> </div>
<p>Niveau français</p> 	<p>AFNOR</p> <p>Association Française de Normalisation</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">CG Commis. générales</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">CN Commis. normal.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">GE Groupes d'études</div> </div>	<p>UTE</p> <p>Union Technique de l'électricité</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">COM Commis.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">GE Groupes d'études</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">CEF Comité électronique</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-top: 10px; width: 80%;">Groupes UTE / CEF</div>

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A2 - Normalisation générale

Liste des normes citées dans ce document

Références	Normes Internationales	
CEI/EN 60034-1	Machines électriques tournantes : caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement.	
CEI/EN 60034-5	Machines électriques tournantes : classification des degrés de protection procurés par les enveloppes des machines tournantes.	
CEI/EN 60034-6	Machines électriques tournantes (sauf traction) : modes de refroidissement.	
CEI/EN 60034-7	Machines électriques tournantes (sauf traction) : symbole pour les formes de construction et les dispositions de montage.	
CEI 60034-8	Machines électriques tournantes : marques d'extrémités et sens de rotation.	
CEI/EN 60034-9	Machines électriques tournantes : limites de bruit.	
CEI/EN 60034-12	Caractéristiques du démarrage des moteurs triphasés à induction à cage à une seule vitesse pour des tensions d'alimentation inférieures ou égales à 660V.	
CEI/EN 60034-14	Machines électriques tournantes : vibrations mécaniques de certaines machines de hauteur d'axe supérieure ou égale à 56 mm. Mesure, évaluation et limites d'intensité vibratoire.	
CEI 60034-2	Machines électriques tournantes : méthodes normalisées pour la détermination des pertes et du rendement à partir d'essais (pertes supplémentaires forfaitaires).	
CEI 60034-2-1	Machines électriques tournantes : méthodes normalisées pour la détermination des pertes et du rendement à partir d'essais (pertes supplémentaires mesurées).	
CEI 60034-30	Machines électriques tournantes : classes de rendement pour les moteurs à induction triphasés à cage, mono vitesse (code IE).	
CEI 60038	Tensions normales de la CEI.	
CEI 60072-1	Dimensions et séries de puissances des machines électriques tournantes : désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre 55 et 1080.	
CEI 60085	Evaluation et classification thermique de l'isolation électrique.	
CEI/EN 60529	Degrés de protection procurés par les enveloppes.	
CEI 60721-2-1	Classification des conditions d'environnement dans la nature. Température et humidité.	
CEI 60892	Effets d'un système de tensions déséquilibré, sur les caractéristiques des moteurs asynchrones triphasés à cage.	
CEI/EN 61000-2-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) : environnement.	
Guide 106 CEI	Guide pour la spécification des conditions d'environnement pour la fixation des caractéristiques de fonctionnement des matériels.	
ISO 281	Roulements - Charges dynamiques de base et durée nominale.	
ISO/EN ISO 1680	Acoustique - Code d'essai pour la mesure de bruit aérien émis par les machines électriques tournantes : méthode d'expertise pour les conditions de champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant.	
ISO 8821	Vibrations mécaniques - Equilibrage. Conventions relatives aux clavettes d'arbre et aux éléments rapportés.	
EN 60529	Degré de protection procuré par les enveloppes électriques contre les impacts mécaniques extrêmes.	
Nouvelles Réf.	Anciennes Réf.	
EN 60079-0	EN 50014	Matériels électriques pour atmosphères explosibles : règles générales.
EN 60079-1	EN 50018	Matériels électriques pour atmosphères explosibles : enveloppe antidéflagrante "d"
EN 60079-7	EN 50019	Matériels électriques pour atmosphères explosibles : sécurité augmentée "e"
EN 60079-14		Installations électriques dans les emplacements dangereux
EN 60079-15	EN 50021	Matériels électriques pour atmosphères explosibles : anti-étincelles "n"
EN 61241-0 & 1	EN 50281-1-1	Matériels électriques destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A3 - Tolérance des grandeurs principales

Tolérances des caractéristiques électromécaniques

La norme CEI 60034-1 précise les tolérances des caractéristiques électromécaniques.

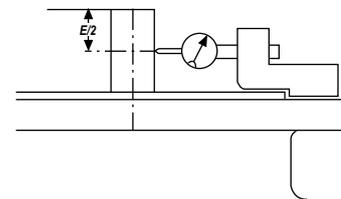
Grandeurs	Tolérances
Rendement { machines P ≤ 150 kW machines P > 150 kW	- 15 % (1 - η) - 10 % (1 - η)
Cos φ	- 1/6 (1 - cos φ) (min 0,02 - max 0,07)
Glissement { machines P < 1 kW machines P ≥ 1 kW	± 30 % ± 20 %
Couple rotor bloqué	- 15 %, + 25 % du couple annoncé
Appel de courant au démarrage	+ 20 %
Couple minimal pendant le démarrage	- 15 % du couple annoncé
Couple maximal	- 10 % du couple annoncé > 1,6 M _N
Moment d'inertie	± 10 %
Bruit	+ 3 dB (A)
Vibrations	+ 10 % de la classe garantie

Nota : le courant - n'est pas toléré dans la CEI 60034-1
- est toléré à ± 10 % dans la NEMA-MG1

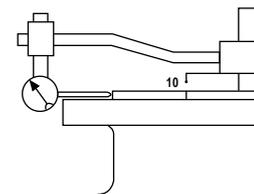
Tolérances et ajustements

Les tolérances normalisées reprises ci-dessous sont applicables aux valeurs des caractéristiques mécaniques publiées dans les catalogues. Elles sont en conformité avec les exigences de la norme CEI 60072-1.

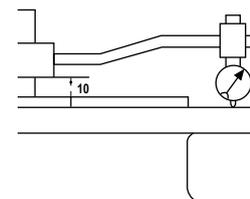
Caractéristiques	Tolérances
Hauteur d'axe H ≤ 250 ≥ 280	0, - 0,5 mm 0, - 1 mm
Diamètre Ø du bout d'arbre : - de 11 à 28 mm - de 32 à 48 mm - de 55 mm et plus	j6 k6 m6
Diamètre N des emboîtements des brides	j6 jusqu'à FF 500, js6 pour FF 600 et plus
Largeur des clavettes	h9
Largeur de la rainure de la clavette dans l'arbre (clavetage normal)	N9
Hauteur des clavettes : - de section carrée - de section rectangulaire	h9 h11
① Mesure de battement ou faux-rondeur du bout d'arbre des moteurs à bride (classe normale) - diamètre > 10 jusqu'à 18 mm - diamètre > 18 jusqu'à 30 mm - diamètre > 30 jusqu'à 50 mm - diamètre > 50 jusqu'à 80 mm - diamètre > 80 jusqu'à 120 mm	0,035 mm 0,040 mm 0,050 mm 0,060 mm 0,070 mm
② Mesure de la concentricité du diamètre d'emboîtement et ③ mesure de la perpendicularité de la face d'appui de la bride par rapport à l'arbre (classe normale) Désignation de la bride (FF ou FT) : - F 55 à F 115 - F 130 à F 265 - FF 300 à FF 500 - FF 600 à FF 740 - FF 940 à FF 1080	0,08 mm 0,10 mm 0,125 mm 0,16 mm 0,20 mm



① Mesure de battement ou faux-rondeur du bout d'arbre des moteurs à bride



② Mesure de la concentricité du diamètre d'emboîtement



③ Mesure de la perpendicularité de la face d'appui de la bride par rapport à l'arbre

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A4 - Définition des atmosphères et zones

A4.1 - ATMOSPHERES A RISQUE D'EXPLOSION

C'est l'ensemble des atmosphères explosives et explosibles, le caractère d'explosivité étant permanent ou potentiel.

Atmosphères explosives :

Une atmosphère explosive est une atmosphère dans laquelle il existe un mélange d'air et de substances inflammables (sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou brumes) dans des proportions telles, qu'une température excessive, des arcs ou des étincelles produisent son explosion. **Le danger est permanent.**

Atmosphères explosibles :

Une atmosphère explosible est une atmosphère qui est susceptible de devenir explosive du fait des conditions locales particulières. **Le danger est potentiel.**

A4.2 - DEFINITION DES ZONES A RISQUE D'EXPLOSION

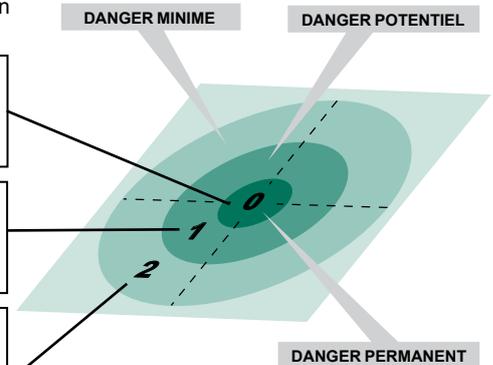
La norme internationale EN 60079-10 définit les zones de danger en fonction du risque d'y rencontrer une atmosphère explosive selon le schéma suivant :

Zone 0 : emplacement dans lequel une atmosphère explosive gazeuse est présente en permanence pendant de longues périodes.

Zone 1 : emplacement dans lequel une atmosphère explosive gazeuse est susceptible de se former en service normal.

Zone 2 : emplacement dans lequel une atmosphère explosive gazeuse n'est pas susceptible de se former en fonctionnement normal et où une telle formation, si elle se produit, ne peut subsister que pendant une courte période.

Nota : Chaque pays dispose de publications similaires et complémentaires donnant des directives sur la classification des emplacements dangereux.



Nota : La classification de la zone est déterminée sous la responsabilité du chef de l'entreprise où le matériel est installé.

A4.3 - CLASSIFICATION EN GROUPES D'EXPLOSION

A4.3.1 - Classification des lieux

Les lieux présentant des risques d'explosion sont classés en 2 groupes :

- **Groupe I** : Mines grisouteuses.

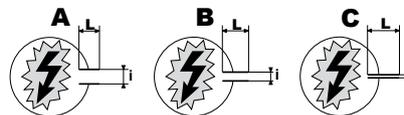
- **Groupe II** : Lieux autres que les mines grisouteuses (**Industries de surface**).

Ce catalogue concerne exclusivement les matériels du groupe II.

A4.3.2 - Classification des gaz

- Groupe I : ne concerne que le grisou (méthane dans les mines).

- Groupe II : Les gaz présents sont classés suivant **3 subdivisions A, B et C.**



La classification A, B, C est faite suivant l'IEMS (Interstice Expérimental Maximal de Sécurité) qui caractérise la faculté d'un gaz à ne pas transmettre une inflammation au travers d'un joint normalisé. **Les risques consécutifs à une explosion vont croissants de la subdivision A vers la subdivision C.**

Par conséquent, un matériel certifié pour une utilisation en présence d'un gaz de type C est aussi utilisable en présence d'un gaz de type A ou B.

A4.4 - CLASSES DE TEMPERATURE

A4.3.1 - Définition des classes de température selon CEI 60079-0

La classe de température est fondée sur l'échauffement maximal du matériel et sur la température ambiante d'utilisation.

La température maximale de surface d'un appareil électrique doit toujours être inférieure à la température d'inflammation du mélange gazeux ou de vapeur dans lequel il sera utilisé.

Afin de pouvoir sélectionner les différents appareils en fonction de leur température de surface, **six classes de température** ont été créées :

Classe de température	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Température d'inflammation	> 450 °C	> 300 °C	> 200 °C	> 135 °C	> 100 °C	> 85 °C
Température de surface maxi admissible par l'appareillage	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C

A4.3.2 - Définition des classes de température selon CEI 60079-7 pour Ex e

- $T^{\circ}c$ = température

- ΔT à P_N = température à puissance nominale

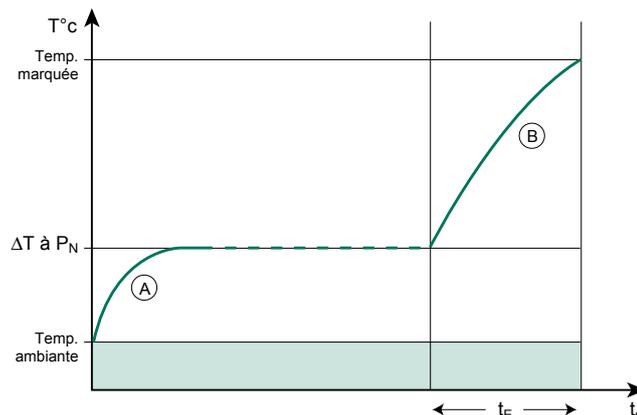
- t_s = temps

- t_E = temps rotor bloqué

- (A) = échauffement en service normal

- (B) = échauffement en essai rotor bloqué

En cas de défaillance et de blocage du rotor, un dispositif de commande doit pouvoir déconnecter le moteur de l'alimentation dans un temps $t < t_E$.



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A5 - Classement de gaz courants (valeurs indicatives)

Gaz	Température d'inflammation °C	Classe de température du matériel	Groupe d'explosion
Acétate d'amyle	380	T2	IIA
Acétate d'éthyle	427	T2	IIA
Acétone	465	T1	IIA
Acétylène	305	T2	IIC
Acide acétique	464	T1	IIA
Acide oléique	360	T2	IIB
Acide sulfhydrique	270	T3	IIB
Alcool de propylène	405	T2	IIB
Alcool éthylique	425	T2	IIA - IIB
Aldéhyde-acétique	140	T4	IIA
Ammoniac	630	T1	IIA
Anhydride acétique	316	T2	IIA
Benzène (pur)	498	T1	IIA
Butane n	365	T2	IIA
Butanol n	343	T2	IIA
Chlorure d'éthyle	510	T1	IIA
Chlorure de méthylène	625	T1	IIA
Cyclohexanone	420	T2	IIA
Dichlor-éthylène	460	T1	IIA
Essences pour moteurs début d'ébullition < 135 °C	220 à 300	T3	IIA
Essences spéciales début d'ébullition > 135 °C	220 à 300	T3	IIA
Ethane	472	T2 - T1	IIA
Ether éthylique	180	T4	IIB
Ethylène	425	T2	IIB
Ethylène glycol	235	T3	IIB
Fuel EL DIN 51 603 partie 1/12.81	220 à 300	T3	IIA
Fuel L DIN 51 603 partie 2/10.76	220 à 300	T3	IIA
Fuels M et S DIN 51 603 partie 2/10.76	220 à 300	T3	IIA
Gaz de ville	560	T1	IIB
Gazole DIN 51601/04.78	220 à 300	T3	IIA
Hexane n	225	T3	IIA
Hydrogène	560	T1	IIC
Kérosène (ou fuel-oil n°1)	220 à 300	T3	IIA
Méthane	537	T1	IIA
Méthanol	385	T2	IIA
Naphtalène	520	T1	IIA
Oxyde d'éthylène	440	T2	IIB
Oxyde de carbone	605	T1	IIB
Phénol	595	T1	IIA
Propane	450	T2	IIA
Sulfure de carbone	95	T6	IIC
Tétraline (tétrahydronaphtalène)	425	T2	IIB
Toluène	482	T1	IIA

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A6 - Définition des matériels

A6.1 - MODES DE PROTECTION

Les normes européennes définissent, suivant le mode de protection choisi, les règles de constructions particulières au matériel électrique utilisable dans des atmosphères explosibles.

Ces modes de protection font chacun l'objet d'une norme spécifique complétant la norme EN 60079-0 (règles générales) et sont symbolisés par une lettre minuscule.

On distingue :

- d : Enveloppe antidéflagrante
- e : Sécurité augmentée
- nA : Anti-étincelles
- p : Enveloppe à surpression interne
- q : Remplissage pulvérulent
- o : Immersion dans l'huile
- i : Sécurité intrinsèque
- m : Encapsulation

A6.1.1 - Moteurs électriques protégés par enveloppe antidéflagrante «d» (EN 60079-1)

Ils doivent satisfaire, entre autres, aux exigences suivantes :

- résister à une explosion interne du mélange air/gaz sans dommage ou déformation permanente de l'enveloppe,
- garantir que l'inflammation interne à l'enveloppe ne puisse se transmettre à l'atmosphère explosive environnante,
- présenter une température de surface inférieure à la température d'inflammation du gaz.

Ces trois conditions imposent :

- une construction très robuste de l'enveloppe,
- des longueurs minimales de joints et des interstices réduits afin que l'explosion du mélange air/gaz présent à l'intérieur de l'enveloppe ne se transmette pas à l'atmo-

sphère explosible environnante (emboîtements paliers / carcasse, passages d'arbre...),

- un échauffement limité, en tenant compte des conditions d'utilisation défavorables (limites de tension) garantissant, en fonction de la température ambiante, une température de surface inférieure à la classe de température imposée par la nature du gaz en présence.

A6.1.2 - Moteurs électriques protégés par enveloppe à sécurité augmentée «e» (EN 60079-7)

Le mode de protection "e" concerne un matériel ne produisant pas, en fonctionnement normal, d'arcs, d'étincelles ou de points chauds; ce qui exclut notamment toutes les machines tournantes avec collecteur.

Ceci impose, entre autres, au niveau de leur conception :

- des précautions particulières afin d'éviter toute production d'arcs ou d'étincelles : distances dans l'air et lignes de fuites minimales entre éléments sous tension et vis à vis des masses, absence de frottements mécaniques, isolation, distances minimales dans les systèmes de ventilation, matériaux spécifiques des ventilateurs, ...
- une température en tout point du moteur inférieure à la température d'inflammation du gaz. Cette température doit tenir compte d'un temps de rotor bloqué défini dans la norme EN 60079-7.

A6.1.3 - Moteurs électriques anti-étincelles «nA» (EN 60079-15)

Le mode de protection "nA" concerne un matériel ne générant ni étincelles, ni arcs, ni points chauds, et fonctionnant dans une atmosphère exceptionnellement explosible.

A6.2 - COMPARAISON NORMES USA/EUROPE

Le règlement à prendre en considération aux USA est le NEC (National Electrical Code) pour les règles d'installation.

Il n'existe pas de reconnaissance mutuelle entre les normes NEC et EN.

Cependant il arrive souvent que des firmes américaines installées en Europe ou au Moyen Orient consultent en faisant référence au NEC, il faut donc savoir traduire:

NEC		CENELEC
Class I	Gaz	Groupe/Catégorie II
Class II	Poussière	Groupe/Catégorie II
Class III	Fibre	Pas de norme spécifique
Division (DIV) I		Zone 0, 1 ou 21
Division (DIV) II		Zone 2 ou 22
Group A	Acétylène	II C
Group B	Hydrogène	II C
Group C		II B
Group D		II A

Les moteurs reconnus ATEX par l'INERIS ne peuvent pas être utilisés aux USA et au Canada.

Moteurs asynchrones triphasés fermés

ATEX GAZ - Zones 1 & 2

Informations générales



A7 - Règles d'installation pour les industries de surface

A7.1 - REGLEMENTATION RELATIVE AUX ZONES A RISQUES D'EXPLOSION DUE AUX GAZ ET AUX VAPEURS

Dans les zones à risque d'explosion, les installations électriques doivent être réduites à ce qui est indispensable aux besoins de l'exploitation. Les appareils, les moteurs, les canalisations, les organes de communication nécessaires doivent, autant que possible, être placés en dehors des zones de danger.

La Directive Européenne ATEX 94/9/CE, concernant les installations électriques des installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion, impose notamment à l'exploitant d'un établissement :

- de définir les zones dans lesquelles peuvent apparaître des atmosphères explosives,
- de choisir du matériel électrique adapté aux zones précédemment définies,
- de s'assurer des conditions d'installation, de fonctionnement et d'entretien de ce matériel.

La détermination des régions dangereuses peut s'appuyer sur la norme EN 60079-10.

A7.2 - CHOIX DU MATERIEL EN FONCTION DE LA ZONE

S'il existe des normes de construction harmonisées, il n'y a pas de règlement harmonisé pour le choix du matériel suivant la zone (0, 1, 2) où il est implanté, même s'il existe une recommandation EN 60079-0.

Cependant on peut dire que :

Zone 0:

Les installations doivent être entièrement réalisées en sécurité intrinsèque de catégorie "ia". Il ne peut y être installé que du matériel de contrôle ou de mesure.

Zone 1:

En France, tout le matériel électrique utilisé en zone 1 doit être de sûreté c'est à dire conforme à la norme 60079.

Ce matériel devra être installé en respectant les dispositions réglementaires et les règles de l'art. Si le matériel antidéflagrant "d" est autorisé pour tous les pays, le matériel à sécurité augmentée "e" peut y être accepté totalement ou partiellement.

En particulier :

- France, Allemagne, Hollande = totalement
- Belgique : partiellement (coffret de raccordement mais pas les moteurs)

Zone 2:

Le matériel utilisable en zone 2 doit être un matériel qui satisfait l'une des deux conditions suivantes :

- répondre aux dispositions du matériel en zone 1
- être conforme aux règles de construction d'une norme reconnue pour du matériel industriel électrique qui, en service normal, n'engendre ni arcs, ni étincelles, ni surfaces chaudes susceptibles de provoquer une inflammation ou une explosion. (Cf. arrêté du 19 décembre 1988 du Ministère du Travail). Dans ce cas, le matériel peut être accompagné d'un document émis par un laboratoire officiel, ou d'une attestation de conformité du constructeur.

Dans tous les cas il faut tenir compte des spécifications particulières et des règles de sécurité interne à chaque industrie dans chaque pays.

A7.3 - TECHNOLOGIES D'INSTALLATION

Pour l'installation de moteurs électriques protégés par enveloppes antidéflagrantes "d" dans des zones à risque d'explosion, on peut différencier trois types de raccordement.

1. Entrée directe des câbles dans l'enveloppe antidéflagrante "d" par des entrées de câble d'un type certifié ou attesté.
2. Entrée indirecte des câbles via une boîte de raccordement à sécurité augmentée "e",
3. Entrée directe des câbles dans l'enveloppe antidéflagrante "d" par des tubes d'un type certifié ou attesté (système "conduit" principalement utilisé aux Etats-Unis).

Voir EN 60079-14.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Informations générales



A8 - Conditions d'utilisation

A8.1 - CONDITIONS NORMALES D'UTILISATION

a/ Selon la norme CEI 60034-1, les moteurs peuvent fonctionner dans les conditions normales suivantes :

- température ambiante comprise entre -16 et +40 °C,
- altitude inférieure à 1000 m,
- pression atmosphérique : 1050 hPa (mbar)

La norme EN 60079-0 concernant le matériel électrique pour atmosphère explosible étend, en standard, la plage de températures ambiantes de -20 à +40°C. Dans ce cas, aucun marquage additionnel n'est nécessaire sur le matériel certifié ou attesté.

Des températures en deçà ou au delà de cette plage peuvent être envisagées lors de la certification du matériel. Un marquage additionnel doit alors être prévu. Ces extensions impliquent une consultation particulière.

b/ Les moteurs FLSD sont prévus pour fonctionner dans des ambiances dont l'humidité relative peut atteindre 95 % à 40°C.

A8.2 - MOTEUR UTILISE AVEC VARIATEUR DE FREQUENCE

L'homologation de nos moteurs de sécurité autorise leur fonctionnement sur des variateurs de fréquence à condition de prendre les précautions nécessaires pour respecter en toutes circonstances la classe de température pour laquelle ils ont été certifiés.

Le pilotage par variateur de fréquence peut en effet entraîner une augmentation de l'échauffement de la machine principalement à cause de la diminution de la vitesse du ventilateur de refroidissement et d'une tension d'alimentation sensiblement plus basse que sur le réseau.

Pour garantir la sécurité, les moteurs doivent obligatoirement être équipés de sondes thermiques et d'une sonde palier avant pour les hauteurs d'axe supérieures ou égales à 160 mm.

En outre, une réduction de la puissance nominale du moteur doit en général être effectuée. Des tableaux de déclassement ont été établis par nos bureaux d'études sur base d'essais en charge réalisés en plateforme et par les prescriptions de la CEI 60034-17. En fonction de l'application, de la plage de vitesse souhaitée et du profil de couple de la machine entraînée, Leroy-Somer sélectionnera le moteur de sécurité le plus adéquat. Le variateur, d'un type non conçu pour un fonctionnement en zone explosible, doit être placé en zone non explosible.

Pour les modes de protection à sécurité augmentée (F)LSE et anti-étincelles (F)LSN,

un moteur, strictement similaire, doit être testé en charge avec un variateur de fréquence de caractéristiques et de marques identiques avec celui qui sera utilisé.

Dans certains cas, la mise en œuvre d'une ventilation forcée agréée ATEX peut s'avérer nécessaire. Pour les moteurs de petites tailles (hauteur d'axe inférieure à 160), le mode de refroidissement standard auto-ventilé (IC411) sera néanmoins privilégié.

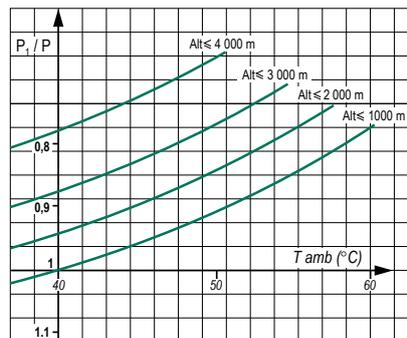
Un dispositif de mesure de la vitesse réelle du moteur par codeur incrémental ou absolu, certifié ATEX, peut également être installé à l'arrière de la plupart de nos moteurs de sécurité.

A8.3 - CORRECTION DE LA PUISSANCE

Les puissances de nos moteurs sont données pour un service continu (S1) à tension et fréquence nominales, à 1000 m d'altitude maximale et à 40°C de température ambiante maximale en standard.

Moyennant déclassement de leur puissance nominale, il est possible d'utiliser nos moteurs ATEX dans des conditions de température supérieure à 40°C (maxi 60°C) et d'altitude plus élevée que 1000 m.

Tableau des coefficients de correction*



* Pour les moteurs FLSD Ex d(e) IIB ou IIC T4, (F)LSN Ex nA II T3 et (F)LSE Ex e II T3.

Pour les moteurs (F)LSE Ex e II T4 ainsi que pour les moteurs FLSD Ex d(e) IIB ou IIC T5, veuillez consulter Leroy-Somer au cas par cas.

A8.4 - ENVIRONNEMENT SEVERE

Certaines conditions d'utilisation imposent des finitions adaptées à l'environnement : ambiances très poussiéreuses, humides, ou agressives.

Les critères essentiels permettant une protection anti-corrosion s'appuient sur

des composants adaptés répondant aux exigences de la Directive ATEX (visserie, plaques, capot), des presse-étoupe métalliques, des protections des parties actives (stator et rotor), des peintures spéciales.

A8.5 - EXECUTION V.I.K. POUR L'INDUSTRIE LOURDE ALLEMANDE

Les moteurs ATEX Ex d e IIC T4, Ex e II T3 et Ex nA II T3 peuvent être réalisés en conformité avec les recommandations V.I.K. émises par l'industrie lourde allemande qui s'appliquent aux matériels pour atmosphères explosibles. Les principales caractéristiques auxquelles doivent répondre les moteurs fabriqués suivant cette recommandation sont :

- Finition pour ambiance corrosive (peinture, visserie, etc.).
- Deux plaques signalétiques en acier inoxydable dont l'une située à l'intérieur de la boîte à bornes.
- Joint de boîte à bornes collé sur le couvercle.
- Tôle parapluie si moteur placé en position verticale bout d'arbre vers le bas.
- Pour les moteurs à sécurité augmentée, un temps admissible rotor bloqué, défini dans la recommandation, plus long que la norme.

Moteurs asynchrones triphasés fermés

ATEX GAZ - Zones 1 & 2

Environnement



B1 - Définition des indices de protection (IP/IK)

Indices de protection des enveloppes des matériels électriques selon norme CEI 60034-5 - EN 60034-5 (IP) - EN 50102 (IK)

Les moteurs ATEX Leroy-Somer sont en configuration standard IP 55 et IK 08 *

1 ^{er} chiffre : protection contre les corps solides			2 ^e chiffre : protection contre les liquides			protection mécanique		
IP	Tests	Définition	IP	Tests	Définition	IK	Tests	Définition
0		Pas de protection	0		Pas de protection	00		Pas de protection
1	Ø 50 mm	Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm (exemple : contacts involontaires de la main)	1		Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)	01		Énergie de choc : 0,15 J
2	Ø 12 mm	Protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm (exemple : doigt de la main)	2		Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale	02		Énergie de choc : 0,20 J
3	Ø 2.5 mm	Protégé contre les corps solides supérieurs à 2.5 mm (exemples : outils, fils)	3		Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale	03		Énergie de choc : 0,37 J
4	Ø 1 mm	Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm (exemples : outils fins, petits fils)	4		Protégé contre les projections d'eau de toutes directions	04		Énergie de choc : 0,50 J
5		Protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)	5		Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance	05		Énergie de choc : 0,70 J
6		Totalement protégé contre toute pénétration de poussières.	6		Protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer	06		Énergie de choc : 1 J
Exemple : Cas d'une machine IP 55			7		Protégé contre les effets de l'immersion entre 0,15 et 1 m	07		Énergie de choc : 2 J
			8		Protégé contre les effets prolongés de l'immersion sous pression	08		Énergie de choc : 5 J
			9			09		Énergie de choc : 10 J
						10		Énergie de choc : 20 J

Exemple :

Cas d'une machine IP 55

IP : Indice de protection

5 : Machine protégée contre la poussière et contre les contacts accidentels.
Sanction de l'essai : **pas d'entrée de poussière** en quantité nuisible, aucun contact direct avec des pièces en rotation. L'essai aura une durée de 2 heures.

.5 : Machine protégée contre les projections d'eau dans toutes les directions provenant d'une lance de débit 12,5 l/min sous 0,3 bar à une distance de 3 m de la machine. L'essai a une durée de 3 minutes. Sanction de l'essai : **pas d'effet nuisible de l'eau projetée sur la machine.**

* Autres versions disponibles : IP65 (GD), IP56, IP66, IK10 avec consultation préalable.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Environnement



B2 - Réchauffage

B2.1 - RECHAUFFAGE PAR RESISTANCES ADDITIONNELLES

Des conditions climatiques sévères, par exemple $T_{amb} < -40^{\circ}\text{C}$, $RH > 95\%$..., peuvent conduire à l'utilisation de résistances de réchauffage (frettées autour d'un ou des deux chignons de bobinage) permettant de maintenir la température moyenne du moteur, autorisant un démarrage sans problème, et / ou d'éliminer les problèmes dus aux condensations (perte d'isolement des machines).

Les fils d'alimentation des résistances sont ramenés à un domino placé dans la boîte à bornes du moteur. Les résistances doivent être mises hors-circuit pendant le fonctionnement du moteur.

Hauteur d'axe	Puissance (W)				
	Anti-étincelles		Sécurité augmentée		Antidéflagrant
	LSN	FLSN	LSE	FLSE	FLSD
80	10	25	10	25	25
90 à 132	25	25	25	25	25
160 MP/LR	25	-	25	-	-
160 M/L à 200	50	50	50	-	50
225 ST/MT	50	50	50	50	-
225 MR/MG	50	-	50	-	-
225 S/M	-	80	-	80	100
250 MZ	50	-	50	-	-
250 ME	80	-	80	-	-
250 M	-	80	-	-	100
280 SC/MC/MD	80	-	80	-	-
280 S/M	-	100	-	-	100
315 S/ST/M/L (A,B)	-	100	-	-	100
355 L (A,B,C,D)	-	150	-	-	150

B2.2 - RECHAUFFAGE PAR ALIMENTATION COURANT CONTINU

Une solution alternative à la résistance de réchauffage est l'alimentation de 2 phases placées en série, par une source de tension continue et délivrant la puissance totale indiquée dans le tableau ci-dessus. Cette méthode ne peut être utilisée que sur des moteurs de puissance inférieure à 10 kW.

Le calcul se fait simplement : si R est la résistance des enroulements placés en série, la tension continue sera donnée par la relation (loi d'Ohm) :

$$U_{(V)} = \sqrt{P_{(W)} \cdot R_{(\Omega)}}$$

La mesure de la résistance doit être réalisée avec un micro-ohmmètre.

B2.3 - RECHAUFFAGE PAR ALIMENTATION COURANT ALTERNATIF

L'utilisation d'une tension alternative monophasée (de 10 à 15 % de la tension nominale), peut-être appliquée entre 2 phases placées en série.

Cette méthode est utilisable sur l'ensemble de la gamme ATEX.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Environnement



B3 - Peinture

Les moteurs LEROY-SOMER sont protégés contre les agressions de l'environnement.
Des préparations adaptées à chaque support permettent de rendre la protection homogène.

La couche de préparation polyvinyle butyral assure la fonction de primaire d'attente et d'apprêt à partir de la hauteur d'axe 160 mm.

Supports	Traitement des supports
Fonte	Grenailage SA 2,5 Application d'un primaire d'attente (25 à 30 µm) ou d'une couche polyvinyle 20 µm ou ester d'époxy
Acier	Phosphatation + Couche primaire d'attente Cataphorèse ou epoxy poudre
Alliage d'aluminium	Grenailage

Définition des ambiances

Une ambiance est dite agressive lorsque l'attaque des composants est faite par des bases, des acides ou des sels. Elle est dite corrosive lorsque l'attaque est faite par l'oxygène.

Mise en peinture - Les systèmes

Produits	Ambiance	Système	Applications	Catégorie de corrosivité selon ISO 12944-2
Sécurité augmentée - Anti-étincelles Carter aluminium : LSE - LSN	Peu et non agressive (int., rural, indust.)	Ia	1 couche finition polyuréthane 20/30 µm	C3L
	Agression chimique importante : contact fréquent avec bases, acides, alcalins environnement neutre (non au contact de produits chlorés ou soufrés)	IIIb	1 couche apprêt Epoxy 30/40 µm 1 couche intermédiaire Epoxy 30/40 µm 1 couche finition Epoxy 25/35 µm	C4H
Sécurité augmentée - Anti-étincelles - Antidéflagrants Carter aluminium : LSE - LSN Carter fonte : FLSE - FLSN - FLSD	Moyennement corrosive : humide et extérieur (climat tempéré)	IIa	1 couche apprêt Epoxy 30/40 µm 1 couche finition polyuréthane 20/30 µm	C3M
	Corrosive : bord de mer, très humide (climat tropical)	IIIa	1 couche apprêt Epoxy 30/40 µm 1 couche intermédiaire Epoxy 30/40 µm 1 couche finition polyuréthane 20/30 µm	C4M
	Ambiance particulière. Très agressive, présence de produits chlorés ou soufrés.	IVb 161a/b	1 couche apprêt 20/30 µm 2 couches intermédiaires Epoxy 35/40 µm chacune 1 couche finition Epoxy 35/40 µm 1 couche apprêt 50 µm 2 couches intermédiaires Epoxy 80 µm chacune 1 couche finition Epoxy 50 µm	C5I C5M

■ Système Ia en standard pour les moteurs carter aluminium : LSN - LSE

■ Système IIa en standard pour les moteurs carter fonte : FLSN - FLSE - FLSD

Certaines conditions d'applications imposent des finitions adaptées à l'environnement :

- ambiances très agressives (industries chimiques, raffineries...) :

peinture système IIIa, visserie acier avec revêtement anti-corrosion, capot inox (option).

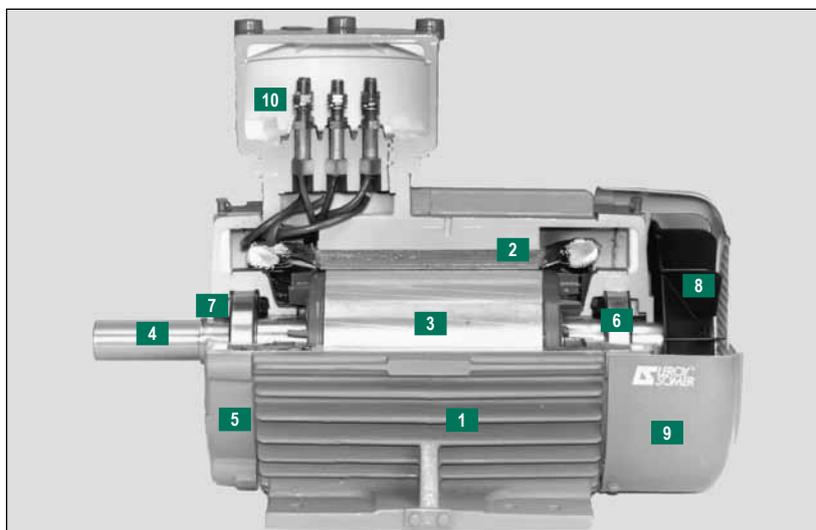
Couleur standard de la peinture gamme ATEX Gaz : **RAL 2004**

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C1 - Descriptif des moteurs antidéflagrants FLSD : Ex d II B

Désignations	Matières	Commentaires
1 Carcasse à ailettes	Fonte	- avec pattes monobloc ou sans pattes • 4, 6 ou 8 trous de fixation pour les carcasses à pattes • anneaux de levage hauteur d'axe ≥ 90 - borne de masse extérieure
2 Stator	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Cuivre électrolytique émaillé	- le faible taux de carbone garantit dans le temps la stabilité des caractéristiques - encoches semi fermées - système d'isolation classe F
3 Rotor	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Aluminium (A5L) ou cuivre	- cage d'écurueil à barreaux inclinés - cage rotorique coulée sous pression en aluminium (ou alliages pour applications particulières) ou brasée en cuivre - montage par frettage à chaud sur l'arbre ou par clavetage - rotor équilibré dynamiquement classe A - 1/2 clavette
4 Arbre	Acier	- pour hauteur d'axe ≤ 132 : • taraudage en bout d'arbre • clavette d'entraînement à bouts ronds, prisonnière - pour hauteur d'axe ≥ 160 : • taraudage en bout d'arbre • clavette débouchante
5 Flasques paliers	Fonte	
6 Roulements et graissage		- roulement préchargé à l'arrière du 80 au 315 ST et préchargé à l'avant à partir du 315 M
7 Chicane Joints d'étanchéité	Technopolymère ou acier Caoutchouc de synthèse	- joint ou chicane à l'avant et joint à l'arrière pour les hauteurs d'axe jusqu'à 225 inclus et 280 - gorges de décompression pour les hauteurs d'axe 250 - 315 et 355
8 Ventilateur	Matériau composite jusqu'au 225 inclus métallique au dessus	- 2 sens de rotation : pales droites
9 Capot de ventilation	Tôle d'acier	- équipé d'une tôle parapluie pour les fonctionnements en position verticale en extérieur, bout d'arbre dirigé vers le bas.
10 Boîte à bornes	Fonte Acier pour la hauteur d'axe 280	- de type «d» en version standard et de type «e» en option (chapitre C2.1) - équipée d'un presse-étoupe antidéflagrant (le \varnothing du câble est à préciser à la commande) - orientable : 4 positions. - borne de masse intérieure - planchette à bornes



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction

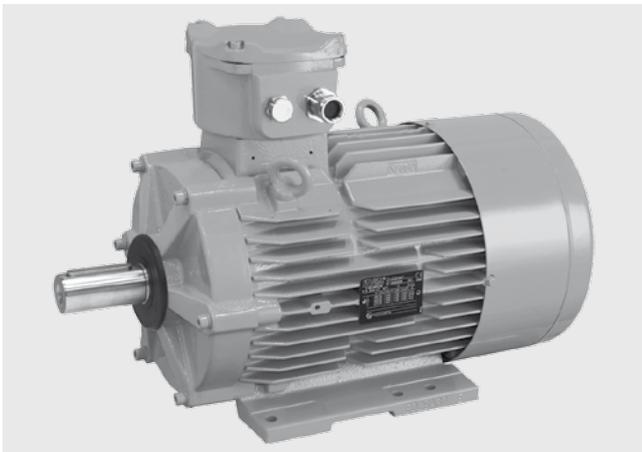


C2 - Autres descriptifs des moteurs antidéflagrants FLSD

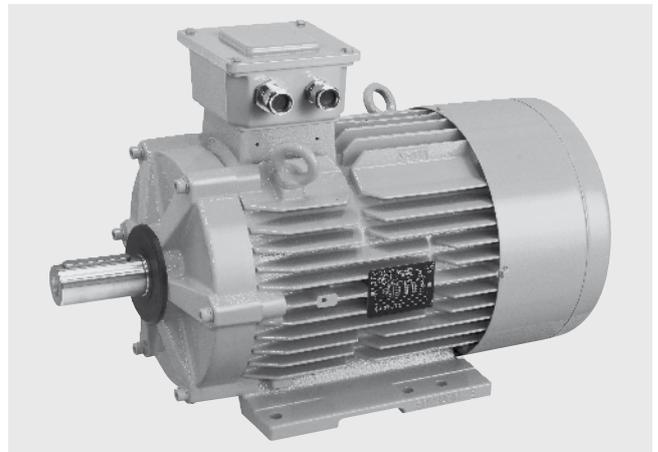
C2.1 - VARIANTES : MOTEURS FONTE FLSD AVEC BOITE A BORNES A SECURITE AUGMENTEE Ex d e IIB

Ces moteurs possèdent une carcasse antidéflagrante de type "d" et une boîte à bornes de type sécurité augmentée "e".

Boîte à bornes	Fonte	- de type «e» sécurité augmentée - séparation de type «d» entre l'enveloppe moteur et la boîte à bornes de type «e» - planchette sécurité
----------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



▲ Moteur antidéflagrant - Boîte à bornes "d"



▲ Moteur antidéflagrant - Boîte à bornes "e"

C2.2 - MOTEURS FONTE FLSD EN VERSION Ex d IIC et Ex d e IIC (pour H.A. ≤ 250)

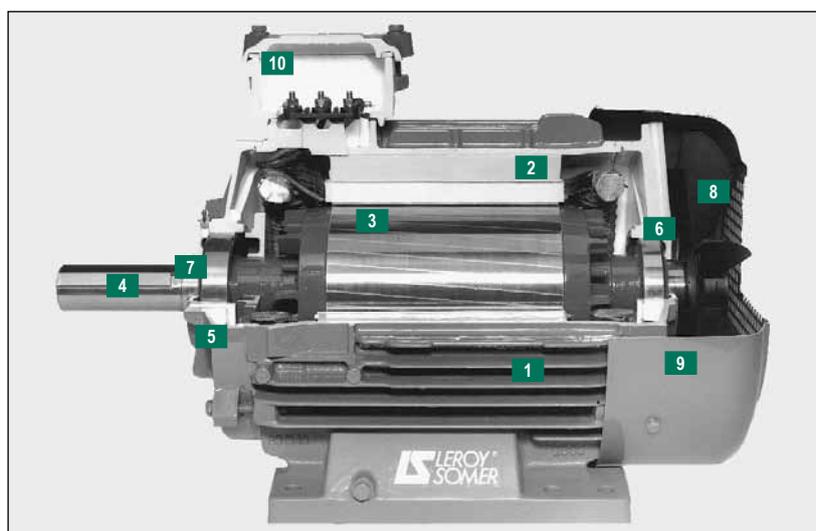
Ces moteurs disposent d'usinages spéciaux pour respecter l'interstice expérimental maximal de Sécurité (IEMS) du groupe IIC (voir § A.4 et A4.5).

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C3 - Descriptif des moteurs à sécurité augmentée (F)LSE : Ex «e» et anti-étincelles (F)LSN : Ex «nA»

Désignations	Matières	Commentaires
1 Carcasse à ailettes	Alliage d'aluminium ou fonte LSE/LSN FLSE/FLSN	- avec pattes monobloc ou vissées, ou sans pattes • 4 ou 6 trous de fixation pour les carters à pattes • anneaux de levage hauteur d'axe ≥ 132 M (LSE/LSN) ou ≥ 90 (FLSE/FLSN) - borne de masse
2 Stator	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Cuivre électrolytique émaillé	- le faible taux de carbone garantit dans le temps la stabilité des caractéristiques - tôles assemblées - encoches semi fermées - système d'isolation classe F
3 Rotor	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Aluminium	- encoches inclinées - cage rotorique coulée sous pression en aluminium (ou alliages pour applications particulières) - montage par frettage à chaud ou clavetage sur l'arbre - rotor équilibré dynamiquement classe A - 1/2 clavette
4 Arbre	Acier	- pour hauteur d'axe ≤ 132 : • trou de centre équipé d'une vis et d'une rondelle de bout d'arbre • clavette d'entraînement à bouts ronds, prisonnière - pour hauteur d'axe ≥ 160 : • trou de centre taraudé • clavette débouchante
5 Flasques paliers	Alliage d'aluminium Fonte	- hauteurs d'axe 80 - 90 arrière séries LSN-LSE - hauteurs d'axe 80 - 90 avant (en option pour 80 et 90 arrière) séries LSN-LSE - hauteur d'axe ≥ 100 séries LSN-LSE - toutes hauteurs d'axe séries FLSN-FLSE
6 Roulements		- roulements préchargés à l'arrière du 80 au 315 et à l'avant pour FLSN ≥ 315 M
7 Chicane Joints d'étanchéité	Technopolymère ou acier Caoutchouc de synthèse	- étanchéité par joints - chicanes, déflecteur ou gorges de décompression
8 Ventilateur	Matériau composite ou métallique	- 2 sens de rotation : pales droites
9 Capot de ventilation	Tôle d'acier	- équipé, sur demande, d'une tôle parapluie pour les fonctionnements en position verticale, bout d'arbre dirigé vers le bas
10 Boîte à bornes	Alliage d'aluminium ou fonte	- IP 55 ou IP 65 pour application «GD» - orientable, à l'opposé des pattes - équipée d'une planchette à bornes certifiée sécurité Ex e pour hauteur d'axe ≤ 132 et d'isolateurs au-delà - boîte à bornes livrée équipée de presse-étoupe à amarrage certifié sécurité Ex e - 1 borne de masse dans toutes les boîtes à bornes (2 à compter des (F)LSN 160)



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction

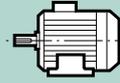


C4 - Formes de construction et positions de fonctionnement

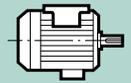
Modes de fixation et positions (selon Norme CEI 60034-7)

Moteurs à pattes de fixation

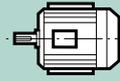
IM 1001 (IM B3)
- Arbre horizontal
- Pattes au sol



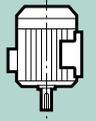
IM 1071 (IM B8)
- Arbre horizontal
- Pattes en haut



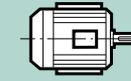
IM 1051 (IM B6)
- Arbre horizontal
- Pattes au mur à gauche
vue du bout d'arbre



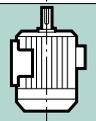
IM 1011 (IM V5)*
- Arbre vertical vers le bas
- Pattes au mur



IM 1061 (IM B7)
- Arbre horizontal
- Pattes au mur à droite
vu du bout d'arbre



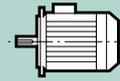
IM 1031 (IM V6)
- Arbre vertical vers le haut
- Pattes au mur



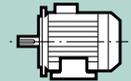
Moteurs à bride (FF) de fixation à trous lisses

- toutes hauteurs d'axe
(excepté IM 3001 limité à hauteur d'axe 225)

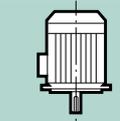
IM 3001 (IM B5)
- Arbre horizontal



IM 2001 (IM B35)
- Arbre horizontal
- Pattes au sol



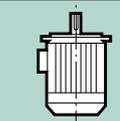
IM 3011 (IM V1)*
- Arbre vertical en bas



IM 2011 (IM V15)*
- Arbre vertical en bas
- Pattes au mur



IM 3031 (IM V3)
- Arbre vertical en haut



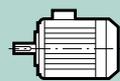
IM 2031 (IM V36)
- Arbre vertical en haut
- Pattes au mur



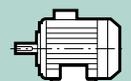
Moteurs à bride (FT) de fixation à trous taraudés

- toutes hauteurs d'axe ≤ 132 mm
Toutes les positions sont réalisables

IM 3601 (IM B14)
- Arbre horizontal



IM 2101 (IM B34)
- Arbre horizontal
- Pattes au sol



IM 3611 (IM V18)*
- Arbre vertical en bas



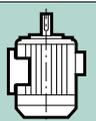
IM 2111 (IM V58)*
- Arbre vertical en bas
- Pattes au mur



IM 3631 (IM V19)
- Arbre vertical en haut



IM 2131 (IM V69)
- Arbre vertical en haut
- Pattes au mur



* Pour les positions avec bout d'arbre vers le bas et en extérieur, le montage d'une tôle parapluie est nécessaire jusqu'au moteur de hauteur d'axe 225 (au-delà sur demande).

Hauteur d'axe	Positions de montage											
	IM 1001	IM 1051	IM 1061	IM 1071	IM 1011	IM 1031	IM 3001	IM 3011	IM 3031	IM 2001	IM 2011	IM 2031
80 à 200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
225 et 250	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
280 et 315	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○
355	●	○	○	○	○	○	□	●	○	●	●	○

● : positions possibles

□ : positions non prévues

○ : nous consulter en précisant le mode d'accouplement et les charges axiales et radiales éventuelles

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C5 - Roulements et graissage

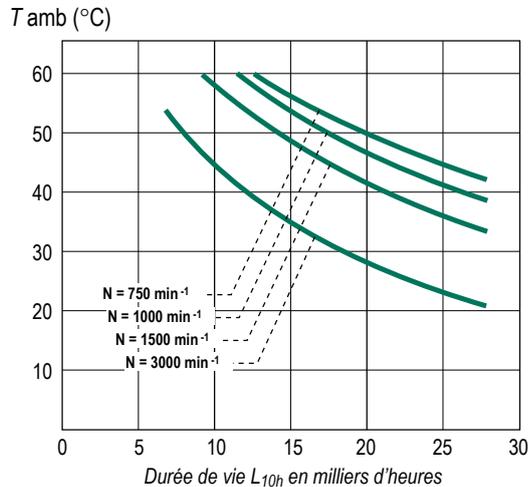
C5.1 - LUBRIFICATION DES ROULEMENTS

C5.1.1 - Paliers à roulements graissés à vie

Pour les moteurs de hauteur d'axe ≤ 132 mm, le type et la taille des roulements permettent des durées de vie de graisse importantes et donc un graissage à vie des machines.

La durée de vie L_{10h} de la graisse en fonction des vitesses de rotation et de la température ambiante est indiquée par l'abaque ci-contre.

▼ *Durée de vie L_{10h} de la graisse en milliers d'heures, pour les hauteurs d'axe ≤ 132*



C5.1.2 - Paliers à roulements sans graisseur uniquement pour LSE et LSN

Les moteurs LSE et LSN de hauteur d'axe 160 à 200 sont livrés en standard sans graisseur avec des roulements graissés à vie.

Dans les conditions normales d'utilisation, la durée de vie (L_{10h}) en heures du lubrifiant est indiquée dans le tableau pour un fonctionnement à 50 Hz et 60 Hz de la machine installée arbre horizontal et des températures ambiantes inférieures ou égales à 25°C.

▼ *Durée de vie en heures du lubrifiant*

Hauteur d'axe \ Vitesse	Vitesse			
	3 600	3 000	1 800	1 500
160	≥ 40 000	≥ 40 000	≥ 40 000	≥ 40 000
180	≥ 40 000	≥ 40 000	≥ 40 000	≥ 40 000
200	16 000	24 000	32 000	≥ 40 000

Nota : Sur demande, les moteurs de hauteur d'axe 90 à 200 mm peuvent être équipés de graisseurs, les moteurs de hauteur d'axe 225 et 250 peuvent être livrés sans graisseur.

C5.1.3 - Paliers à roulements avec graisseur

Les moteurs FLSD et FLSN de hauteur d'axe ≥ 160 mm ainsi que les moteurs LSE/LSN de taille ≥ 225 mm sont équipés de graisseurs. Le tableau § 5.1.3.1 (en page suivante) indique, selon le type de moteur, le type de roulement à billes, les quantités de graisse et les périodes de relubrification pour une température ambiante de 25°C.

Pour une machine utilisée en température ambiante de 25°C, arbre vertical, les intervalles de relubrification à prendre en compte sont d'environ 80% des valeurs indiquées.

L'utilisation des moteurs dans une température ambiante de 40°C nécessite des apports de graisse plus fréquents. Les intervalles de relubrification à utiliser sont d'environ 50% des valeurs indiquées (dans tous les cas, se conformer aux exigences des plaques signalétiques moteurs).

Références de la graisse : voir indications sur plaque signalétique.

Le tableau en page suivante est valable pour les moteurs lubrifiés avec la graisse ESSO UNIREX N3 utilisée en standard, ainsi que la graisse KLUBER BQ72-72 pour les FLSD et FLSN 315ST/M/L et 355L en 2 pôles seulement.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C5 - Roulements et graissage

C5.1.3.1 - Type de roulement - Quantité de graisse - Périodes de relubrification pour ambiance 25 °C et 40 °C

Type	Hauteur d'axe	Polarité	Roulements graissés à vie		Quantité de graisse g	Intervalles de relubrification en heures							
			N.D.E.	D.E.		3000 t/min		1500 t/min		1000 t/min		750 t/min	
Ex d(e)			Type de roulements pour palier à graisseur			25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C
			N.D.E.	D.E.									
	80	2 ; 4 ; 6 ; 8	6204 ZZ C3	6204 ZZ C3									
	90	2 ; 4 ; 6 ; 8	6205 ZZ C3	6205 ZZ C3									
	100	2 ; 4 ; 6 ; 8	6206 ZZ C3	6206 ZZ C3									
	112	2 ; 4 ; 6 ; 8	6206 ZZ C3	6206 ZZ C3									
	132	2 ; 4 ; 6 ; 8	6308 ZZ C3	6308 ZZ C3									
	160 - 180	2 ; 4 ; 6 ; 8	6310 C3	6310 C3	15	9200	4600	22000	11000	19500	9750	19500	9750
	200	2 ; 4 ; 6 ; 8	6312 C3	6312 C3	19	7200	3600	19400	9700	18000	9000	18000	9000
	225	2 ; 4 ; 6 ; 8	6312 C3	6313 C3	22	6400	3200	18000	9000	16500	8250	16500	8250
	250	2 ; 4 ; 6 ; 8	6314 C3	6314 C3	25	5600	2800	16600	8300	16000	8000	16000	8000
	280	2	6317 C3	6317 C3	36	3400	1700	-	-	-	-	-	-
	280	4 ; 6 ; 8	6318 C3	6318 C3	39	-	-	12400	6200	16000	8000	16000	8000
	315	2	6317 C4	6317 C4	36	3400	1700	-	-	-	-	-	-
	315	4 ; 6 ; 8	6320 C3	6320 C3	49	-	-	10800	5400	16000	8000	16000	8000
	355	2	6317 C4	6317 C4	36	3400	1700	-	-	-	-	-	-
	355	4 ; 6 ; 8	6322 C3	6322 C3	58	-	-	9000	4500	16000	8000	16000	8000

1 cm³=0,97g

Type	Hauteur d'axe	Polarité	Roulements graissés à vie		Quantité de graisse g	Intervalles de relubrification en heures							
			N.D.E.	D.E.		3000 t/min		1500 t/min		1000 t/min		750 t/min	
Ex e II T3 FLSE & Ex nA II T3 FLSN			Type de roulements pour palier à graisseur			25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C
			N.D.E.	D.E.									
	80	2 ; 4 ; 6 ; 8	6203 ZZ C3	6204 ZZ C3									
	90	2 ; 4 ; 6 ; 8	6204 ZZ C3	6205 ZZ C3									
	100	2 ; 4 ; 6 ; 8	6205 ZZ C3	6206 ZZ C3									
	112	2 ; 4 ; 6 ; 8	6205 ZZ C3	6206 ZZ C3									
	132	2 ; 4 ; 6 ; 8	6207 ZZ C3	6308 ZZ C3									
	160	2 ; 4 ; 6 ; 8	6210 Z C3	6309 Z C3	13	11600	5800	17000	8500	21000	10500	21000	10500
	180 M	2 ; 4	6210 Z C3	6310 Z C3	15	9400	4700	15500	7750	-	-	-	-
	180 L	4 ; 6 ; 8	6212 Z C3	6310 Z C3	15	-	-	15500	7750	19500	9750	19500	9750
	200 L	2 ; 4 ; 6 ; 8	6313 C3	6313 C3	25	6600	3300	12500	6250	16500	8250	16500	8250
	225 S	4 ; 6 ; 8	6313 C3	6313 C3	25	-	-	12500	6250	16500	8250	16500	8250
	225 MT	2	6313 C3	6313 C3	25	6600	3300	-	-	-	-	-	-
	225 M	4 ; 6 ; 8	6314 C3	6314 C3	25	-	-	12000	6000	16000	8000	16000	8000
	250 M	2 ; 4 ; 6 ; 8	6314 C3	6314 C3	25	6000	3000	12000	6000	16000	8000	16000	8000
	280 S/M	2 ; 4 ; 6 ; 8	6314 C3	6316 C3	32	4000	2000	14400	7200	16000	8000	16000	8000
	315 S	2	6317 C4	6317 C4	36	3400	1700	-	-	-	-	-	-
	315 S	4 ; 6 ; 8	6318 C4	6318 C3	39	-	-	12400	6200	16000	8000	16000	8000
	315 M / L	2	6317 C4	6317 C4	36	3400	1700	-	-	-	-	-	-
	315 M / L	4 ; 6 ; 8	6320 C3	6320 C3	49	-	-	10800	5400	16000	8000	16000	8000
	355 L	2	6317 C4	6317 C4	36	3400	1700	-	-	-	-	-	-
	355 L	4 ; 6 ; 8	6322 C3	6322 C3	58	-	-	9000	4500	16000	8000	16000	8000
	355 LK	4 ; 6 ; 8	6324 C3	6324 C4	70	-	-	7400	3700	16000	8000	16000	8000

1 cm³=0,97g

Type	Hauteur d'axe	Polarité	Roulements graissés à vie		Quantité de graisse g	Intervalles de relubrification en heures							
			N.D.E.	D.E.		3000 t/min		1500 t/min		1000 t/min		750 t/min	
Ex e II T3 LSE & Ex nA II T3 LSN			Type de roulements pour palier à graisseur			25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C
			N.D.E.	D.E.									
	80 L	2 ; 4 ; 6 ; 8	6203 ZZ CN	6204 ZZ C3									
	90 S - SL - L	2 ; 4 ; 6 ; 8	6204 ZZ C3	6205 ZZ C3									
	100 L	2 ; 4 ; 6 ; 8	6205 ZZ C3	6206 ZZ C3									
	112 M - MR - MG	2 ; 4 ; 6 ; 8	6205 ZZ C3	6206 ZZ C3									
	112 MU	2 ; 4 ; 6 ; 8	6206 ZZ C3	6206 ZZ C3									
	132 S	2 ; 4 ; 6 ; 8	6206 ZZ C3	6208 ZZ C3									
	132 M - SM - MU	2 ; 4 ; 6 ; 8	6207 ZZ C3	6308 ZZ C3									
	160 MP	2 ; 4	6208 ZZ C3	6309 ZZ C3									
	160 M	6 ; 8	6210 ZZ C3	6309 ZZ C3									
	160 LR	4	6308 ZZ C3	6309 ZZ C3									
	160 L	2 ; 4 ; 6 ; 8	6210 ZZ C3	6309 ZZ C3									
	180 MT - LR	2 ; 4	6210 ZZ C3	6310 ZZ C3									
	180 L - LU	4 ; 6 ; 8	6212 Z C3	6310 Z C3									
	200 LT	2 ; 4 ; 6	6212 Z C3	6312 C3									
	200 L	2 ; 6 ; 8	6214 Z C3	6312 C3									
	225 ST - MT	2 ; 4 ; 6 ; 8	6214 Z C3	6313 C3	25	6600	3300	12500	6250	16500	8250	16500	8250
	225 SR - MR	2 ; 4 ; 6 ; 8	6312 C3	6313 C3	25	6600	3300	12500	6250	16500	8250	16500	8250
	250 MZ	2	6312 C3	6313 C3	25	6600	3300	-	-	-	-	-	-
	250 ME	4 ; 6 ; 8	6216 C3	6314 C3	25	-	-	12000	6000	16000	8000	16000	8000
	280 SC - MC	2	6216 C3	6314 C3	25	6000	3000	-	-	-	-	-	-
	280 SC	4 ; 6 ; 8	6216 C3	6316 C3	35	-	-	10500	5250	14500	7250	14500	7250
	280 MD	4 ; 8	6218 C3	6313 C3	25	-	-	10500	5250	14500	7250	14500	7250

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C5 - Roulements et graissage

C5.2 - DUREE DE VIE DE LA GRAISSE

La durée de vie d'une graisse lubrifiante dépend :

- des caractéristiques de la graisse (nature du savon, de l'huile de base, etc.),
- des contraintes d'utilisation (type et taille du roulement, vitesse de rotation, température de fonctionnement, etc.),
- des facteurs de pollution.

C5.3 - PRINCIPE DE MONTAGE DES ROULEMENTS STANDARD

Sécurité augmentée / Anti-étincelles Carter aluminium LSE/LSN		Arbre horizontal	Arbre vertical	
			B.A. en bas	B.A. en haut
	Forme de construction	B3 / B6 / B7 / B8	V5	V6
Moteurs à pattes de fixation	en montage standard	Le roulement AV est : - en butée AV pour $HA \leq 180$ - bloqué pour $HA \geq 200$	Le roulement AV est : - en butée AV pour $HA \leq 180$ - bloqué pour $HA \geq 200$	Le roulement AV est : - bloqué pour $HA \geq 100$
	sur demande	Roulement AV bloqué	Roulement AV bloqué	
	Forme de construction	B5 / B35 / B14 / B34	V1 / V15 / V18 / V58	V3 / V36 / V19 / V69
Moteurs à bride de fixation (ou pattes et bride)	en montage standard	Le roulement AV est bloqué	Le roulement AV est bloqué	Le roulement AV est bloqué

Sécurité augmentée / Anti-étincelles Carter fonte FLSE/FLSN/FLSD		Arbre horizontal	Arbre vertical	
			B.A. en bas	B.A. en haut
	Forme de construction	B3 / B6 / B7 / B8	V5	V6
Moteurs à pattes de fixation	en montage standard	Le roulement AV est : - en butée AV pour $HA \leq 132$ - bloqué pour $160 \leq HA \leq 315 S$ Le roulement AR est bloqué du 315 M au 450.	Le roulement AV est : - en butée AV pour $HA \leq 132$ - bloqué pour $160 \leq HA \leq 315 S$ Le roulement AR est bloqué du 315 M au 450.	Le roulement AV est : - en butée AV pour $HA \leq 90$ - bloqué pour $100 \leq HA \leq 315 S$ Le roulement AR est bloqué du 315 M au 450.
	sur demande	Roulement AV bloqué pour $HA \leq 132$	Roulement AV bloqué pour $HA \leq 132$	Roulement AV bloqué pour $HA \leq 90$
	Forme de construction	B5 / B35 / B14 / B34	V1 / V15 / V18 / V58	V3 / V36 / V19 / V69
Moteurs à bride de fixation (ou pattes et bride)	en montage standard	Le roulement AV est bloqué du 80 au 315 S. Le roulement AR est bloqué du 315 M au 450.	Le roulement AV est bloqué du 80 au 315 S. Le roulement AR est bloqué du 315 M au 450.	Le roulement AV est bloqué du 80 au 315 S. Le roulement AR est bloqué du 315 M au 450.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C6 - Charge axiale des moteurs FLSD

C6.1 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs antidéflagrants FLSD

Moteur horizontal

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	→	←	→	←	→	←	→	←
		IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34
80	FLSD 80 L	21,4	61,4	37,6	77,6	63	63	65	65
90	FLSD 90 S	20,6	(70,6)*	37,3	(87,3)*	82	(110)*	91	(120)*
90	FLSD 90 L	20	(70)*	35,2	(85,2)*	82	(110)*	91	(120)*
100	FLSD 100 L	30,1	(90,1)*	49,6	(109,6)*	103	(138)*	114	(150)*
112	FLSD 112 M	32,1	(92,1)*	32,8	(92,8)*	101	(140)*	112	(150)*
132	FLSD 132 S	93,5	183,5	131,8	221,8	181	230	201	250
132	FLSD 132 M	95	185	136,3	226,3	181	230	201	250
160	FLSD 160 M	160	268	216	324	256	364	286	395
160	FLSD 160 L	160	268	216	324	256	364	286	395
180	FLSD 180 M	160	268	216	324	-	-	-	-
180	FLSD 180 L	-	-	216	324	256	364	286	395
200	FLSD 200 L	230	338	303	411	357	465	396	504
225	FLSD 225 S	-	-	353	461	-	-	458	566
225	FLSD 225 M	269	377	353	461	413	521	458	566
250	FLSD 250 M	334	414	460	540	559	639	638	718
280	FLSD 280 S	358	518	526	686	642	802	713	873
280	FLSD 280 M	505	345	494	654	595	755	685	805
315	FLSD 315 S/M	486	326	746	546	905	705	963	763
315	FLSD 315 LA	504	344	728	528	886	686	940	740
315	FLSD 315 LB	487	327	733	533	847	647	890	690
355	FLSD 355 LA	453	293	788	587	934	694	1006	770
355	FLSD 355 LB	448	288	771	531	892	652	945	705
355	FLSD 355 LC	443	285	751	512	-	-	-	-
355	FLSD 355 LD	440	280	736	496	805	565	871	631

(*) Les charges axiales entre parenthèses sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C6 - Charge axiale des moteurs FLSD

C6.2 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs antidéflagrants FLSD

Moteur vertical
Bout d'arbre en bas

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
		IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V58..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..
80	FLSD 80 L	19,8	64,1	35,1	81,7	59	68	60	69
90	FLSD 90 S	18	(74,9)*	34,7	(92)*	76	(117)*	85	(126)*
90	FLSD 90 L	17,3	(74,8)*	32,1	(90,5)*	75	(117)*	84	(126)*
100	FLSD 100 L	26,7	(95,9)*	44,5	(118,3)*	95	(146)*	106	(157)*
112	FLSD 112 M	26,9	(100,9)*	25,2	(105)*	89	(152)*	100	(163)*
132	FLSD 132 S	84,9	199,3	119,2	242,8	156	255	184	267
132	FLSD 132 M	84,1	202,7	122,5	248,7	156	255	180	271
160	FLSD 160 M	133	295	184	355	222	400	251	428
160	FLSD 160 L	128	300	177	363	214	406	247	433
180	FLSD 180 M	121	307	171	368	-	-	-	-
180	FLSD 180 L	-	-	166	373	203	417	236	443
200	FLSD 200 L	168	400	238	477	281	540	311	590
225	FLSD 225 S	-	-	275	538	-	-	369	655
225	FLSD 225 M	195	450	265	548	319	615	357	667
250	FLSD 250 M	268	481	376	627	460	740	538	620
280	FLSD 280 S	424	493	552	727	676	831	726	941
280	FLSD 280 M	400	500	504	734	616	824	639	926
315	FLSD 315 S/M	361	545	582	861	764	976	800	1084
315	FLSD 315 LA	344	572	546	876	726	988	756	1090
315	FLSD 315 LB	306	596	514	909	644	1018	680	1100
355	FLSD 355 LA	244	648	512	1050	684	1175	720	1340
355	FLSD 355 LB	222	667	475	1067	605	1199	618	1367
355	FLSD 355 LC	195	692	425	1081	-	-	-	-
355	FLSD 355 LD	175	707	391	1107	432	1259	494	1397

(*) Les charges axiales entre parenthèses sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C6 - Charge axiale des moteurs FLSD

C6.3 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs antidéflagrants FLSD

Moteur vertical
Bout d'arbre en haut

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
		IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..
80	FLSD 80 L	24,1	59,8	35,1	81,7	59	68	60	69
90	FLSD 90 S	(24,9)*	68	(42)*	84,7	(105)*	87	(115)*	97
90	FLSD 90 L	(24,8)*	67,3	(40,5)*	82,1	(105)*	88	(114)*	97
100	FLSD 100 L	(35,9)*	86,7	(58,3)*	104,5	(130)*	110	(142)*	122
112	FLSD 112 M	(40,9)*	86,9	(45)*	85,2	(128)*	112	(140)*	123
132	FLSD 132 S	107,3	175,5	152,8	209,2	205	206	233	218
132	FLSD 132 M	114,2	175,6	158,7	212,5	205	206	230	222
160	FLSD 160 M	240	187	292	247	330	290	360	320
160	FLSD 160 L	236	192	285	255	322	300	355	325
180	FLSD 180 M	229	200	280	260	-	-	-	-
180	FLSD 180 L	-	-	275	265	310	310	344	335
200	FLSD 200 L	277	286	346	370	390	432	420	481
225	FLSD 225 S	-	-	383	430	-	-	477	547
225	FLSD 225 M	303	343	373	440	427	507	466	560
250	FLSD 250 M	348	400	456	547	540	660	618	740
280	FLSD 280 S	424	493	552	727	676	831	726	941
280	FLSD 280 M	401	502	504	735	616	824	639	926
315	FLSD 315 S/M	361	545	582	861	764	976	800	1084
315	FLSD 315 LA	344	572	546	876	726	988	756	1091
315	FLSD 315 LB	306	596	514	909	644	1018	681	1098

355 : consultation préalable

(*) Les charges axiales entre parenthèses sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction

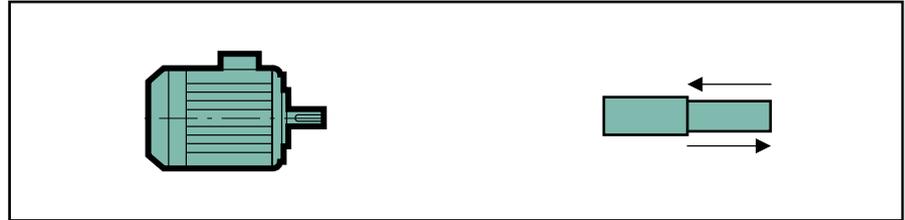


C7 - Charge axiale des moteurs LSE/LSN

C7.1 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter aluminium LSE/LSN

Moteur horizontal

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	→	←	→	←	→	←	→	←
		IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34
80	LSE/LSN 80 L	23	(61)*	37	(75)*	45	(83)*	55	(93)*
90	LSE/LSN 90 SR	19	(69)*	35	(85)*	44	(94)*	55	(105)*
90	LSE/LSN 90 S	19	(69)*	35	(85)*	44	(94)*	55	(105)*
90	LSE/LSN 90 L	19	(69)*	35	(85)*	44	(94)*	55	(105)*
100	LSE/LSN 100 L	34	(90)*	57	(113)*	68	(124)*	83	(139)*
112	LSE/LSN 112 M*	32	(88)*	46	(102)*	63	(119)*	78	(134)*
132	LSE/LSN 132 S	59	(137)*	92	(170)*	114	(192)*	-	-
132	LSE/LSN 132 M	86	(188)*	125	(227)*	159	(261)*	192	(294)*
160	LSE/LSN 160 M	-	-	-	-	237	(337)*	268	(368)*
160	LSE/LSN 160 MP	147	(227)*	197	(277)*	-	-	-	-
160	LSE/LSN 160 LR	-	-	188	(278)*	-	-	-	-
160	LSE/LSN 160 L	131	(231)*	-	-	219	(319)*	249	(349)*
180	LSE/LSN 180 MT	159	(259)*	207	(307)*	-	-	-	-
180	LSE/LSN 180 LR	-	-	193	(293)*	-	-	-	-
180	LSE/LSN 180 L	-	-	-	-	270	(318)*	318	(366)*
200	LSE/LSN 200 LT	255	303	312	360	372	420	-	-
200	LSE/LSN 200 L	247	313	-	-	366	432	455	521
225	LSE/LSN 225 ST	-	-	366	432	-	-	501	567
225	LSE/LSN 225 MT	278	344	-	-	-	-	-	-
225	LSE/LSN 225 MR	-	-	350	413	370	433	477	540
250	LSE/LSN 250 MZ	275	338	-	-	-	-	-	-
250	LSE/LSN 250 ME	-	-	392	462	451	521	523	593
280	LSE/LSN 280 SC	294	364	464	534	538	608	627	697
280	LSE/LSN 280 MC	291	361	-	-	524	594	-	-
280	LSE/LSN 280 MD	-	-	437	507	-	-	569	657

(*) Les charges axiales indiquées ci-dessus pour les formes IM B3 / B6 / B7 / B8 de hauteur d'axe ≤ 180 sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

* Valable aussi pour 112 MG et MU.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C7 - Charge axiale des moteurs LSE/LSN

C7.2 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter aluminium LSE/LSN

Moteur vertical
Bout d'arbre en bas

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
		IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V58..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..
80	LSE/LSN 80 L	22	(63)*	35	(79)*	42	(89)*	52	(99)*
90	LSE/LSN 90 SR	17	(73)*	31	(91)*	41	(100)*	52	(111)*
90	LSE/LSN 90 S	17	(73)*	31	(91)*	41	(100)*	52	(111)*
90	LSE/LSN 90 L	17	(73)*	31	(91)*	41	(100)*	52	(111)*
100	LSE/LSN 100 L	32	(94)*	54	(119)*	64	(131)*	79	(146)*
112	LSE/LSN 112 M*	29	(93)*	41	(111)*	57	(129)*	72	(144)*
132	LSE/LSN 132 S	51	(149)*	83	(185)*	105	(207)*	-	-
132	LSE/LSN 132 M	73	(207)*	110	(251)*	140	(291)*	176	(321)*
160	LSE/LSN 160 M	-	-	-	-	213	(376)*	245	(408)*
160	LSE/LSN 160 MP	129	(245)*	177	(297)*	-	-	-	-
160	LSE/LSN 160 LR	-	-	165	(301)*	-	-	-	-
160	LSE/LSN 160 L	111	(261)*	-	-	191	(370)*	224	(397)*
180	LSE/LSN 180 MT	136	(293)*	182	(353)*	-	-	-	-
180	LSE/LSN 180 LR	-	-	166	(345)*	-	-	-	-
180	LSE/LSN 180 L	-	-	-	-	232	(385)*	279	(438)*
200	LSE/LSN 200 LT	222	352	276	429	329	504	-	-
200	LSE/LSN 200 L	209	370	-	-	314	521	403	606
225	LSE/LSN 225 ST	-	-	314	517	-	-	443	670
225	LSE/LSN 225 MT	236	408	-	-	-	-	-	-
225	LSE/LSN 225 MR	-	-	292	514	310	553	414	661
250	LSE/LSN 250 MZ	225	414	-	-	-	-	-	-
250	LSE/LSN 250 ME	-	-	311	607	363	687	424	778
280	LSE/LSN 280 SC	224	481	360	707	436	795	511	904
280	LSE/LSN 280 MC	209	492	-	-	406	804	-	-
280	LSE/LSN 280 MD	-	-	315	718	-	-	439	908

(*) Les charges axiales indiquées ci-dessus pour la forme IM V5 de hauteur d'axe ≤ 180 sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

* Valable aussi pour 112 MG et MU.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C7 - Charge axiale des moteurs LSE/LSN

C7.3 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter aluminium LSE/LSN

Moteur vertical
Bout d'arbre en haut

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
		IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..
80	LSE/LSN 80 L	60	25	73	41	80	51	90	61
90	LSE/LSN 90 SR	67	23	81	41	91	50	102	61
90	LSE/LSN 90 S	67	23	81	41	91	50	102	61
90	LSE/LSN 90 L	67	23	81	41	91	50	102	61
100	LSE/LSN 100 L	88	38	110	63	120	75	135	90
112	LSE/LSN 112 M*	85	37	97	55	113	73	128	88
132	LSE/LSN 132 S	129	71	161	107	183	129	-	-
132	LSE/LSN 132 M	175	105	212	149	242	189	278	219
160	LSE/LSN 160 M	-	-	-	-	313	276	345	308
160	LSE/LSN 160 MP	209	165	257	217	-	-	-	-
160	LSE/LSN 160 LR	-	-	(255)*	211	-	-	-	-
160	LSE/LSN 160 L	211	161	-	-	291	270	324	297
180	LSE/LSN 180 MT	236	193	282	253	-	-	-	-
180	LSE/LSN 180 LR	-	-	266	245	-	-	-	-
180	LSE/LSN 180 L	-	-	-	-	280	337	327	390
200	LSE/LSN 200 LT	270	304	324	381	377	456	-	-
200	LSE/LSN 200 L	275	304	-	-	380	455	469	540
225	LSE/LSN 225 ST	-	-	380	451	-	-	509	604
225	LSE/LSN 225 MT	302	342	-	-	-	-	-	-
225	LSE/LSN 225 MR	-	-	355	451	373	490	477	598
250	LSE/LSN 250 MZ	288	351	-	-	-	-	-	-
250	LSE/LSN 250 ME	-	-	381	537	433	617	494	708
280	LSE/LSN 280 SC	294	411	430	637	506	725	834	581
280	LSE/LSN 280 MC	279	422	-	-	476	734	-	-
280	LSE/LSN 280 MD	-	-	385	648	-	-	820	527

(*) Les charges axiales indiquées ci-dessus pour la forme IM V6 de hauteur d'axe ≤ 180 sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

* Valable aussi pour 112 MG et MU.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction

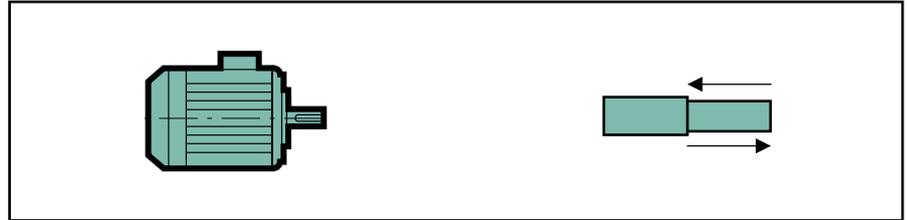


C8 - Charge axiale des moteurs FLSE/FLSN

C8.1 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter fonte FLSE/FLSN

Moteur horizontal

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	→	←	→	←	→	←	→	←
		IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34	IM B3 / B6 IM B7 / B8 IM B5 / B35 IM B14 / B34
80	FLSE/FLSN 80	23	(61)*	37	(75)*	45	(83)*	55	(93)*
90	FLSE/FLSN 90 S/L	19	(69)*	35	(85)*	44	(94)*	55	(105)*
100	FLSE/FLSN 100 LK	32	(88)*	46	(102)*	63	(119)*	78	(134)*
112	FLSE/FLSN 112 M	32	(88)*	46	(102)*	63	(119)*	78	(134)*
132	FLSE/FLSN 132 S/M	86	(188)*	125	(227)*	159	(261)*	192	(294)*
160	FLSN 160 M/MA/MB	163	195	224	256	272	304	299	331
160	FLSN 160 L	154	186	210	242	253	285	282	314
180	FLSN 180 MR	188	220	240	272	-	-	-	-
180	FLSN 180 L	-	-	241	287	276	322	313	359
200	FLSN 200 L/LA/LB	270	342	370	442	424	496	483	555
225	FLSN 225 ST/MT	261	333	355	427	-	-	456	528
225	FLSN 225 M	-	-	400	480	468	548	533	613
250	FLSN 250 M	296	376	400	480	468	548	533	613
280	FLSN 280 S	343	423	461	541	532	612	579	659
280	FLSN 280 M	325	405	423	503	455	535	526	606
315	FLSN 315 ST	492	332	461	621	546	706	570	730
315	FLSN 315 M	486	326	746	546	905	705	963	763
315	FLSN 315 LA	504	344	728	528	886	686	938	738
315	FLSN 315 LB	487	327	733	533	847	647	890	690
355	FLSN 355 LA	453	293	788	587	934	694	1006	766
355	FLSN 355 LB	448	288	771	531	892	652	945	705
355	FLSN 355 LC	443	285	751	512	-	-	-	-
355	FLSN 355 LD	440	280	736	496	805	565	871	631

(*) Les charges axiales indiquées ci-dessus pour les formes IM B3 / B6 / B7 / B8 de hauteur d'axe ≤ 132 sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



C8 - Charge axiale des moteurs FLSE/FLSN

C8.2 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter fonte FLSE/FLSN

Moteur vertical
Bout d'arbre en bas

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
		IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..	IM V5 IM V1 / V15 IM V18 / V69..
80	FLSE/FLSN 80 L	22	(63)*	35	(79)*	42	(89)*	52	(99)*
90	FLSE/FLSN 90 S/L	17	(73)*	31	(91)*	41	(100)*	52	(111)*
100	FLSE/FLSN 100 LK	29	(93)*	41	(111)*	57	(129)*	72	(144)*
112	FLSE/FLSN 112 M	29	(93)*	41	(111)*	57	(129)*	72	(144)*
132	FLSE/FLSN 132 S/M	73	(207)*	110	(251)*	140	(291)*	176	(321)*
160	FLSN 160 M/MA/MB	145	223	204	287	249	339	278	369
160	FLSN 160 L	134	220	187	281	226	332	259	359
180	FLSN 180 MR	164	257	214	320	-	-	-	-
180	FLSN 180 L	-	-	208	342	240	384	276	426
200	FLSN 200 L/LA/LB	230	402	324	517	374	581	432	646
225	FLSN 225 ST/MT	218	402	303	515	-	-	401	634
225	FLSN 225 M	-	-	324	600	382	689	449	753
250	FLSN 250 M	238	465	324	600	382	689	449	753
280	FLSN 280 S	265	545	362	699	491	790	463	869
280	FLSN 280 M	281	507	307	701	347	761	389	869
315	FLSN 315 ST	380	509	457	737	554	814	551	903
315	FLSN 315 M	361	545	582	861	764	976	800	1084
315	FLSN 315 LA	344	572	546	876	726	988	756	1091
315	FLSN 315 LB	306	596	514	909	644	1018	681	1098
355	FLSN 355 LA	244	648	512	1050	684	1175	721	1341
355	FLSN 355 LB	222	667	475	1067	605	1199	618	1367
355	FLSN 355 LC	195	692	425	1081	-	-	-	-
355	FLSN 355 LD	175	707	391	1107	432	1259	494	1397

(*) Les charges axiales indiquées ci-dessus pour les formes IM V5 de hauteur d'axe ≤ 132 sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction

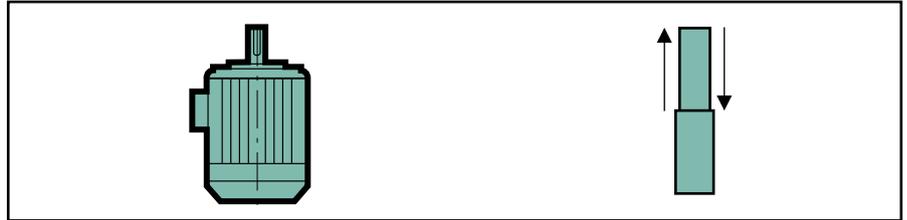


C8 - Charge axiale des moteurs FLSE/FLSN

C8.3 - Charge axiale admissible (en daN) sur le bout d'arbre principal pour montage standard des roulements dans les moteurs à sécurité augmentée et anti-étincelles carter fonte FLSE/FLSN

Moteur vertical
Bout d'arbre en haut

Durée de vie nominale L_{10h}
des roulements : 25000 heures



Moteur		2 pôles N = 3000 min ⁻¹		4 pôles N = 1500 min ⁻¹		6 pôles N = 1000 min ⁻¹		8 pôles N = 750 min ⁻¹	
Hauteur d'axe	Type	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
		IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..	IM V6 IM V3 / V36 IM V19 / V69..
80	FLSE/FLSN 80 L	(60)*	25	(73)*	41	(80)*	51	(90)*	51
90	FLSE/FLSN 90 S/L	(67)*	23	(81)*	41	(91)*	50	(102)*	61
100	FLSE/FLSN 100 LK	85	37	97	55	113	73	128	88
112	FLSE/FLSN 112 M	85	37	97	55	113	73	128	88
132	FLSE/FLSN 132 S/M	175	105	212	149	242	189	278	219
160	FLSN 160 M/MA/MB	177	191	236	255	281	307	310	337
160	FLSN 160 L	166	188	219	249	258	300	291	327
180	FLSN 180 MR	196	225	246	288	-	-	-	-
180	FLSN 180 L	-	-	254	296	286	338	322	380
200	FLSN 200 L/LA/LB	302	330	396	445	446	509	504	574
225	FLSN 225 ST/MT	290	330	375	443	-	-	493	562
225	FLSN 225 M	-	-	404	520	462	609	529	673
250	FLSN 250 M	318	385	404	520	462	609	529	673
280	FLSN 280 S	345	465	442	619	511	710	543	789
280	FLSN 280 M	321	467	387	621	427	681	469	789
315	FLSN 315 ST	380	509	457	737	554	814	551	903
315	FLSN 315 M	361	545	582	861	764	976	800	1084
315	FLSN 315 LA	344	572	546	876	726	988	756	1091
315	FLSN 315 LB	306	596	514	909	644	1018	681	1098

355 à 450 : consultation préalable

(*) Les charges axiales indiquées ci-dessus pour les formes IM V6 de hauteur d'axe ≤ 90 sont les charges axiales admissibles pour roulement avant bloqué (montage non standard, réalisé sur demande).

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



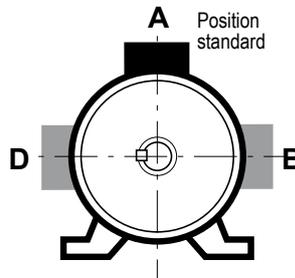
C9 - Raccordement au réseau

C9.1 - POSITION BOITE A BORNES ET PRESSE-ETOUPE

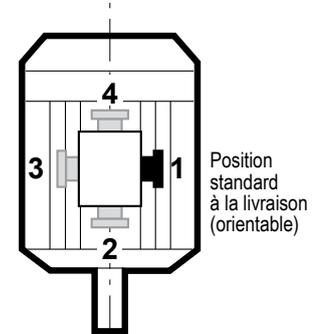
Placée en standard sur le dessus du moteur, elle présente un degré de protection IP 55 et est équipée de presse-étoupe selon les tableaux C9.3 et C9.4.

La position standard du presse-étoupe est à droite vue du bout d'arbre principal moteur (position A1), mais la construction symétrique de la boîte permet, dans la plupart des cas, de l'orienter dans les 4 directions (voir tableau ci-dessous).

▼ Positions de la boîte à bornes par rapport au bout d'arbre moteur (moteur en position IM 1001)



▼ Positions du presse-étoupe par rapport au bout d'arbre moteur



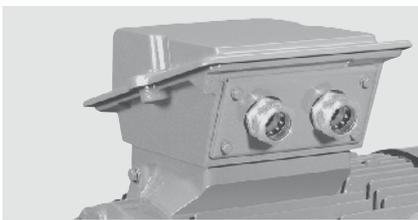
Type des boîtes à bornes utilisées sur les moteurs ATEX



▲ Boîte à bornes type "d" pour FLSD de hauteur d'axe 80 à 355 mm



▲ Boîte à bornes type "e" pour FLSD/FLSE/FLSN de hauteur d'axe 80 à 132 mm



▲ Boîte à bornes type "e" pour LSE*/LSN*FLSN de hauteur d'axe 160 à 355 mm

* excepté 160 MP et 160 LR



▲ Boîte à bornes type "e" pour LSE*/LSN* de hauteur d'axe 80 à 160 mm

* excepté 160 M et 160 L

Position de la boîte à bornes	A	B	D
LSN - LSE	●	●	●
FLSE	●	-	-
FLSN 80 à 225 MT	●	-	-
FLSN 225 M à 355	●	●*	●*
FLSD 80 à 280	●	-	-
FLSD 315 à 355	●	○	○

* à l'exception du FLSN 315 ST

● standard ● option tarifée ○ sur consultation - non prévu

Position du presse-étoupe	1	2*	3	4
(F)LSN - (F)LSE	●	●	●	●
FLSD	●	-	●	●

* peu recommandée (irréalisable sur moteur à bride à trous lisses FF et sur le FLSN 355 LK)

● standard ● réalisable par simple orientation de la boîte à bornes¹ - non prévu

¹ Important : Prendre les précautions indispensables lors du démontage et remontage de la boîte à bornes, afin de conserver la sécurité du matériel. La responsabilité de l'intervenant est engagée.

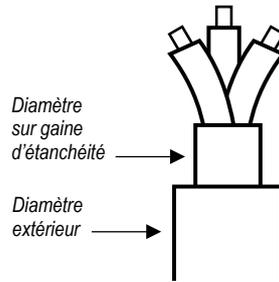
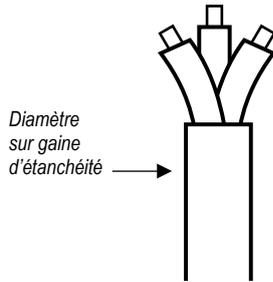
Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Construction



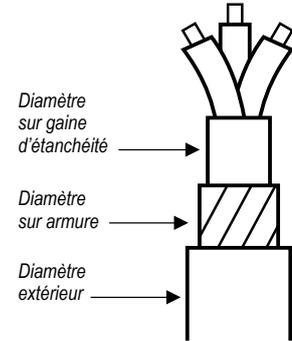
C9 - Raccordement au réseau

C9.2 - CABLES D'ALIMENTATION (diamètres à fournir pour le choix du presse-étoupe)

Câbles non armés
(associés au presse-étoupe type 1F)



Câbles armés
(associés au presse-étoupe type 4F)



Le diamètre sur gaine d'étanchéité du câble d'alimentation est comprimé par la bague du presse-étoupe certifié, permettant de réaliser le joint antidéflagrant. L'amarrage est généralement assuré sur le diamètre extérieur du câble.

Le diamètre sur la gaine d'étanchéité doit impérativement correspondre à un diamètre admissible pour le presse-étoupe.
CETTE CONDITION EST INDISPENSABLE POUR MAINTENIR LE CARATERE ANTIDÉFLAGRANT DU MOTEUR.

C9.3 - NOMBRE ET TYPE DE PRESSE-ÉTOUPE ADAPTABLES SUR BOÎTE À BORNES "d" POUR LES MOTEURS ANTIDÉFLAGRANTS FLSD

Le tableau suivant indique, pour des boîtes standard :

- le presse-étoupe normalement fourni
- le presse-étoupe de taille maximum pouvant être fourni pour connexion d'un seul câble
- les presse-étoupe de taille maximum pouvant être fournis pour connexion de deux câbles

Boîte à bornes pour hauteur d'axe	PE standard		Taille maxi pour 1 PE		Taille maxi pour 2 PE	
	Type	Ø de câble admissible (mm)	Type	Ø de câble admissible (mm)	Type	Ø de câble admissible (mm)
FLSD 80 - 90 - 100	ISO M20 x 1,5	8,5 à 16	ISO M25 x 1,5	12 à 20,5	ISO M25 x 1,5	12 à 20,5
FLSD 112 - 132	ISO M25 x 1,5	8,5 à 16	ISO M25 x 1,5	12 à 20,5	ISO M25 x 1,5	12 à 20,5
FLSD 160 - 180	ISO M32 x 1,5	16 à 27,5	ISO M50 x 1,5	27 à 41	ISO M50 x 1,5	27 à 41
FLSD 200 - 225	ISO M40 x 1,5	21 à 34	ISO M50 x 1,5	27 à 41	ISO M50 x 1,5	27 à 41
FLSD 250	ISO M40 x 1,5	21 à 34	ISO M75 x 1,5	47 à 65	ISO M75 x 1,5	47 à 65
FLSD 280	ISO M50 x 1,5	27 à 41	ISO M75 x 1,5	47 à 65	ISO M75 x 1,5	47 à 65
FLSD 315 S/M	ISO M63 x 1,5	33 à 48	ISO M75 x 1,5	47 à 65	ISO M75 x 1,5	47 à 65
FLSD 315 L	ISO M75 x 1,5	47 à 65	ISO M75 x 1,5	47 à 65	ISO M75 x 1,5	47 à 65
FLSD 355	2 x M63 x 1,5	33 à 48	ISO M75 x 1,5	47 à 65	ISO M75 x 1,5	47 à 65

Pressé-étoupe pour accessoires (CTP, Pt100, résistances chauffantes) : ISO M20 x 1,5 pour diamètre de câble sur gaine d'étanchéité compris entre 8,5 et 16 mm.
Les presse-étoupe fournis sont en laiton et certifiés Ex d.

C9.4 - TYPE DE PRESSE-ÉTOUPE ADAPTABLE SUR BOÎTE À BORNES "e" POUR LES MOTEURS ANTIDÉFLAGRANTS FLSD - A SECURITE AUGMENTEE (F)LSE - ANTI-ETINCELLES (F)LSN

Boîte à bornes pour hauteur d'axe	PE standard	
	Type	Ø de câble admissible (mm)
(F)LSE - (F)LSN 80 - 90 - 100 - 112	ISO M20 x 1,5	7,5 à 13
(F)LSE - (F)LSN 132 - LSE - (F)LSN 160	ISO M25 x 1,5	12,5 à 18
LSE - (F)LSN 180 - 200	ISO M32 x 1,5	17,5 à 25
LSE - (F)LSN 225	ISO M40 x 1,5	24,5 à 33,5
LSE - (F)LSN 250	ISO M40 x 1,5	21 à 34
LSE - (F)LSN 250 - 315	ISO M50 x 1,5	33 à 43
FLSN 355	CMA 3" GC	40 à 62

Les presse-étoupe fournis sont en laiton et de type à amarage de câble certifié Ex e
* LSE-LSN jusqu'au 280

Moteurs asynchrones triphasés fermés

ATEX GAZ - Zones 1 & 2

Construction



C9 - Raccordement au réseau

C9.5 - BORNES D'ALIMENTATION - SENS DE ROTATION

Les moteurs sont équipés d'une planchette à 6 bornes ou d'isolateurs.

Les bornes sont repérées selon la CEI 60034-8. Lorsque le moteur est alimenté en U1, V1, W1 ou 1U, 1V, 1W par un réseau direct L1, L2, L3, il tourne dans le sens horaire lorsqu'on est placé face au bout d'arbre principal.

En permutant l'alimentation de 2 phases, le sens de rotation sera inversé (il y aura lieu de s'assurer que le moteur a été conçu pour les deux sens de rotation).

Lorsque le moteur comporte des accessoires (protection thermique ou résistance de réchauffage), ceux-ci sont raccordés dans la boîte à borne principale à des borniers auxiliaires compatibles avec le mode de protection de la boîte.

C9.5.1 - Planchette à bornes

Les planchettes à bornes sont sélectionnées en fonction du courant nominal du moteur, de la tension d'alimentation et du mode de protection («d» ou «e»), les moteurs «n» étant équipés de boîtes de type «e».

Les bornes doivent être suffisamment serrées à la clé dynamométrique afin d'éviter tout risque d'arc électrique ou de rupture mécanique suivant le tableau ci-après.

FLSD avec boîte à bornes "d" ou "e"

Hauteur d'axe	Bornes	Matière	Couple de serrage (Nm)
80L à 112M	M5	acier	3,5
132S & 132M	M6	acier	5
160M à 225M	M8	acier	10
250M & 280M	M10	acier	20
315S & 355L	M12	acier	35

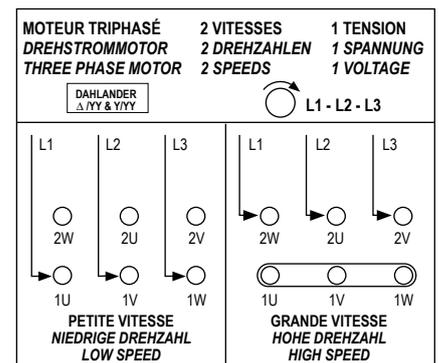
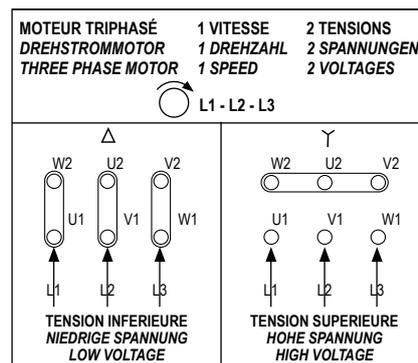
FLSE-FLSN

Hauteur d'axe	Bornes	Matière	Couple de serrage (Nm)
80 à 112	M5	acier	3,2
132	M6	acier	5
160 à 225	M8	acier	10
225 à 250	M10	acier	20
280 S à 355 L	M12	acier	35
355 LK	M14	acier	50

C9.6 - SCHEMAS DE BRANCHEMENT

Tous les moteurs sont livrés avec un schéma de branchement placé dans la boîte à bornes.

Nous reproduisons ci-contre les schémas usuels.



C9.7 - BORNES DE MASSE

Conformément aux normes générales des machines de sécurité, les moteurs sont équipés d'une borne de masse située sur un

bossage à l'intérieur de la boîte à bornes, et d'une deuxième à l'extérieur sur patte, bride ou carcasse du moteur.

Elles sont repérées par le sigle : \perp

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Fonctionnement



D1 - Niveau de bruit pondéré [dB(A)]

Selon la norme CEI 60034-9, les valeurs garanties sont données pour une machine fonctionnant à vide sous les conditions nominales d'alimentation (CEI 60034-1), dans la position de fonctionnement prévue en service réel, éventuellement dans le sens de rotation de conception.

Dans ces conditions, les limites de niveaux de puissance acoustique normalisées sont indiquées en regard des valeurs obtenues pour les machines définies dans ce catalogue.

(Les mesures étant réalisées conformément aux exigences des normes ISO 1680).

Exprimés en puissance acoustique (L_w) selon la norme, les niveaux de bruit sont aussi indiqués en pression acoustique (L_p) dans les grilles de sélection.

La tolérance maximale normalisée sur toutes ces valeurs est de + 3dB(A).



Les niveaux de bruit des moteurs de ce catalogue sont indiqués dans les pages relatives aux caractéristiques techniques dans les grilles de sélection.

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Fonctionnement



D2 - Niveau de vibration des machines - Equilibrage

Les dissymétries de construction (magnétique, mécanique et aéraulique) des machines conduisent à des vibrations sinusoïdales (ou pseudo sinusoïdales) réparties dans une large bande de fréquences. D'autres sources de vibrations viennent perturber le fonctionnement : mauvaise fixation du bâti, accouplement incorrect, désalignement des paliers, etc.

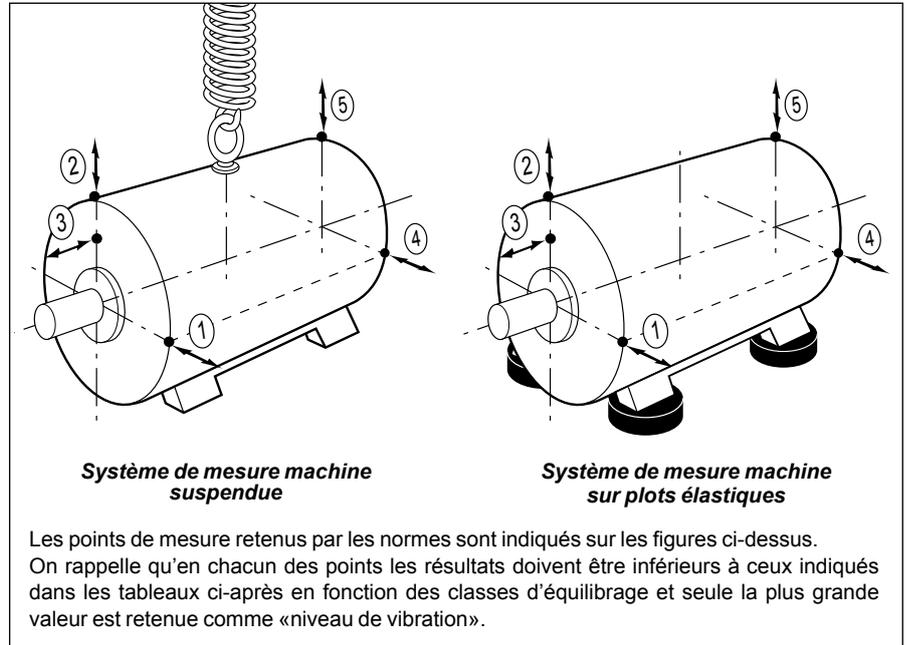
On s'intéressera en première approche aux vibrations émises à la fréquence de rotation, correspondant au balourd mécanique dont l'amplitude est prépondérante sur toutes celles des autres fréquences et pour laquelle l'équilibrage dynamique des masses en rotation a une influence déterminante.

Selon la norme ISO 8821, les machines tournantes peuvent être équilibrées avec ou sans clavette ou avec une demi clavette sur le bout d'arbre.

Selon les termes de la norme ISO 8821, le mode d'équilibrage est repéré par un marquage sur le bout d'arbre :

- équilibrage demi clavette : lettre H
- équilibrage clavette entière : lettre F
- équilibrage sans clavette : lettre N.

Les machines de ce catalogue sont équilibrées en niveau A - Le niveau B peut être réalisé sur demande particulière.



Les points de mesure retenus par les normes sont indiqués sur les figures ci-dessus. On rappelle qu'en chacun des points les résultats doivent être inférieurs à ceux indiqués dans les tableaux ci-après en fonction des classes d'équilibrage et seule la plus grande valeur est retenue comme «niveau de vibration».

Grandeur mesurée

La vitesse de vibration peut être retenue comme grandeur mesurée. C'est la vitesse avec laquelle la machine se déplace autour de sa position de repos. Elle est mesurée en mm/s.

Puisque les mouvements vibratoires sont complexes et non harmoniques, c'est la moyenne quadratique (valeur efficace) de la vitesse de vibration qui sert de critère d'appréciation du niveau de vibration.

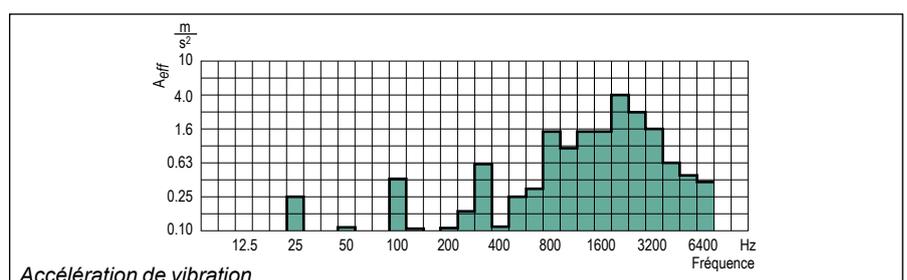
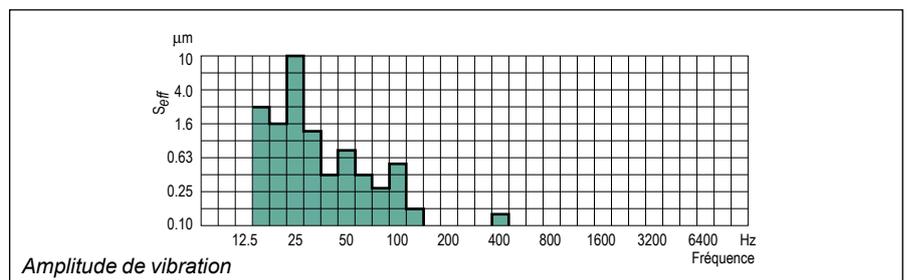
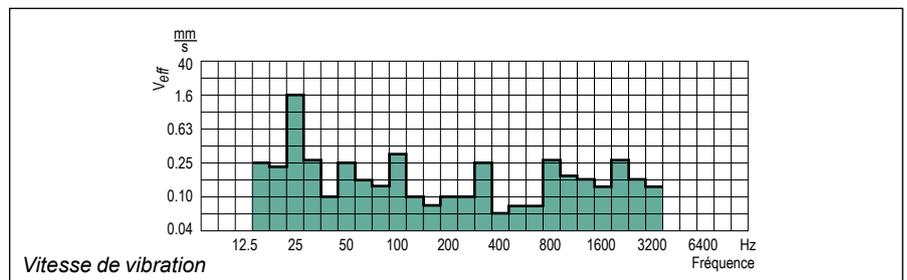
On peut également choisir, comme grandeur mesurée, l'amplitude de déplacement vibratoire (en μm) ou l'accélération vibratoire (en m/s^2).

Si l'on mesure le déplacement vibratoire en fonction de la fréquence, la valeur mesurée décroît avec la fréquence : les phénomènes vibratoires à haute fréquence n'étant pas mesurables.

Si l'on mesure l'accélération vibratoire, la valeur mesurée croit avec la fréquence : les phénomènes vibratoires à basse fréquence (balourds mécanique) n'étant ici pas mesurables.

La vitesse efficace de vibration a été retenue comme grandeur mesurée par les normes.

Cependant, selon les habitudes, on gardera le tableau des amplitudes de vibration (pour le cas des vibrations sinusoïdales et assimilées).



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Fonctionnement



D2 - Niveau de vibration des machines - Equilibrage

Limites de magnitude vibratoire maximale, en déplacement, vitesse et accélération en valeurs efficaces pour une hauteur d'axe H (CEI 60034-14)

Niveau de vibration	Hauteur d'axe H (mm)								
	56 < H ≤ 132			132 < H ≤ 280			H > 280		
	Déplacement μm	Vitesse mm/s	Accélération m/s ²	Déplacement μm	Vitesse mm/s	Accélération m/s ²	Déplacement μm	Vitesse mm/s	Accélération m/s ²
A	25	1,6	2,5	35	2,2	3,5	45	2,8	4,4
B	11	0,7	1,1	18	1,1	1,7	29	1,8	2,8

Pour les grosses machines et les besoins spéciaux en niveau de vibrations, un équilibrage *in situ* (montage fini) peut être réalisé.

Dans cette situation, un accord doit être établi, car les dimensions des machines peuvent être modifiées à cause de l'adjonction nécessaire de disques d'équilibrage montés sur les bouts d'arbres.



Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Caractéristiques électromécaniques



PAGES

E1 - Grilles de sélection

E1.1 - 2 pôles - 3000 min ⁻¹	44
E1.2 - 4 pôles - 1500 min ⁻¹	45
E1.3 - 6 pôles - 1000 min ⁻¹	46
E1.4 - 8 pôles - 750 min ⁻¹	47

E2 - Dimensions

E2.1 - Bouts d'arbre	48
E2.2 - Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)	49
E2.3 - Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001)	50
E2.4 - Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001) IM V1 (IM 3011)	51
E2.5 - Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101)	52
E2.6 - Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)	53

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Grilles de sélection



E1.1 - 2 pôles - 3000 min⁻¹

2
pôles
3000 min⁻¹

Ex d IIB T4

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSD 80 L	0,75	2860	2,51	1,6	0,89	0,84	0,75	78,4	78,5	75,4	5,4	2,9	2,6	0,00087	23	61
FLSD 80 L	1,1	2850	3,67	2,4	0,84	0,77	0,64	77,8	77,9	75,5	6,1	3,4	3,1	0,00087	23	61
FLSD 90 S	1,5	2867	4,99	3	0,88	0,84	0,74	80,9	81,1	77,3	7,4	3,5	3,3	0,00171	31	64
FLSD 90 L	2,2	2849	7,37	4,4	0,88	0,84	0,74	81,4	81,6	79,2	7,8	3,9	2,9	0,00199	32	64
FLSD 100 L	3	2865	10	6,2	0,85	0,81	0,67	81,26	80,5	77,8	7,6	4,3	4,8	0,00227	38	66
FLSD 112 M	4	2891	13,2	8	0,86	0,8	0,7	82,9	82,6	79,7	7,0	2,3	3,9	0,00652	47	69
FLSD 132 S	5,5	2898	18,1	10,9	0,87	0,86	0,83	86,1	86,2	84	8,1	2,3	3,4	0,01191	76	72
FLSD 132 S	7,5	2920	24,5	14,8	0,84	0,81	0,73	86,3	86,6	85,03	7,5	2,1	3,5	0,01443	81	72
FLSD 132 M	9	2938	29,3	16,8	0,89	0,82	0,73	87,2	86,8	84,1	8,3	2,9	3,5	0,01847	88	72
FLSD 132 M	11	2934	35,8	21	0,85	0,79	0,69	87,1	86,5	84	8,2	3,5	3,4	0,01847	88	72
FLSD 160 M	11	2940	35,7	21	0,87	0,85	0,81	86	86	84,1	7,6	3,3	3,2	0,044	125	84
FLSD 160 M	15	2930	49	28	0,88	0,86	0,82	88	88	85,4	7,9	3,4	3,3	0,0515	137	84
FLSD 160 L	18,5	2930	60	34	0,88	0,86	0,82	88,5	88,2	85,3	8,3	3,4	3,4	0,059	170	84
FLSD 180 M	22	2935	72	40	0,88	0,85	0,82	89	89,1	87	9,1	4,1	3,8	0,075	180	85
FLSD 200 L	30	2960	97	53	0,9	0,87	0,82	91	89,8	87,2	9,1	3,0	3,5	0,142	305	85
FLSD 200 L	37	2960	119	65	0,9	0,88	0,81	91,5	91,5	88	8,7	2,9	3,3	0,163	325	85
FLSD 225 M	45	2949	145	77	0,91	0,88	0,82	92,5	92,4	91	8,8	2,9	3,4	0,204	365	83
FLSD 250 M	55	2951	177	99	0,85	0,83	0,77	94,6	94,5	93,9	7,7	2,6	2,7	0,223	490	82
FLSD 280 S	75	2970	241	127	0,9	0,85	0,81	94,5	93,1	94,5	6,8	2,2	2,4	0,75	760	76
FLSD 280 M	90	2975	289	152	0,9	0,86	0,8	95	94,9	94	7,4	2,3	2,5	0,85	800	76
FLSD 315 S	110	2970	353	188	0,89	0,86	0,8	95,2	94,9	94	8,0	2,1	2,6	1,5	1070	84
FLSD 315 M	132	2955	427	229	0,87	0,84	0,79	95,5	94,9	94,1	8,7	2,4	2,7	1,5	1070	84
FLSD 315 LA	160	2955	517	279	0,87	0,85	0,81	95,4	94,8	93,5	7,0	1,9	2,6	1,8	1120	84
FLSD 315 LB	200	2960	645	345	0,88	0,85	0,79	95,3	94,6	93,4	8,0	2,3	2,6	2,1	1220	84
FLSD 355 LA	250	2957	807	421	0,9	0,86	0,81	95,2	94,5	93,3	7,8	1,7	2,5	3,3	1470	84
FLSD 355 LB	315	2960	1016	530	0,9	0,86	0,8	95,5	94,9	94,2	7,2	1,6	2,5	3,85	1570	84
FLSD 355 LC	355	2982	1137	605	0,88	0,86	0,8	96,3	96	95	7,9	1,9	2,6	4,2	1985	84
FLSD 355 LD	400	2980	1282	676	0,89	0,85	0,8	96,3	95,9	94,8	7,8	2,0	2,7	4,2	1995	84

Les valeurs décrites sont également utilisables pour la finition Ex d IIC T4.
Pour applications T5, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Grilles de sélection



E1.2 - 4 pôles - 1500 min⁻¹

4
pôles
1500 min⁻¹

Ex d IIC T4

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSD 80 L	0,55	1430	3,67	1,45	0,7	0,61	0,5	74	72,8	68,3	5,0	2,9	3,3	0,00167	22	44
FLSD 80 L	0,75	1420	5	2	0,74	0,66	0,54	75,1	74,1	69,7	5,4	3,1	3,6	0,00212	24	44
FLSD 90 S	1,1	1427	7,4	2,4	0,86	0,79	0,67	76,1	76,4	73,4	5,0	1,8	2,3	0,00264	28	50
FLSD 90 L	1,5	1432	10	3,23	0,86	0,79	0,65	77,8	77,9	75	5,4	2,0	2,7	0,00321	30	50
FLSD 100 L	2,2	1435	14,6	4,6	0,85	0,78	0,65	80,5	80,4	77,6	6,1	2,5	3,1	0,00432	38	52
FLSD 100 L	3	1439	20	6,8	0,806	0,74	0,61	81,2	81,2	78,7	6,6	2,7	3,1	0,00557	41	52
FLSD 112 M	4	1458	26,2	8,5	0,81	0,76	0,67	84,6	84,3	82	7,5	2,3	3,2	0,01226	51	52
FLSD 132 S	5,5	1450	36,2	10	0,89	0,87	0,81	86,8	87,3	86,2	7,0	2,3	2,4	0,02507	89	59
FLSD 132 M	7,5	1460	49,1	14,7	0,85	0,84	0,8	87,8	88,2	87,2	7,7	2,3	3,1	0,02776	93	59
FLSD 160 M	11	1450	73	21	0,85	0,79	0,71	87,5	87,7	86,5	6,2	2,4	2,5	0,0666	130	66
FLSD 160 L	15	1450	99	29	0,85	0,82	0,72	88,5	88,6	87,7	6,9	2,3	2,4	0,0913	155	66
FLSD 180 M	18,5	1450	122	35	0,85	0,83	0,74	89,5	89,5	88,7	7,2	3,0	3,1	0,1053	175	68
FLSD 180 L	22	1455	145	42	0,85	0,81	0,71	89,5	89,5	88,9	7,6	3,0	3,1	0,1205	195	68
FLSD 200 L	30	1470	195	56	0,84	0,79	0,67	91,5	91,6	90,2	7,5	2,8	2,9	0,2147	305	74
FLSD 225 S	37	1470	241	69	0,84	0,78	0,69	92	91,4	89,7	7,7	2,9	2,8	0,2613	330	73
FLSD 225 M	45	1470	293	84	0,84	0,8	0,7	92,5	92,5	91,2	7,8	3,0	2,8	0,3136	365	73
FLSD 250 M	55	1480	355	101	0,85	0,79	0,69	92,5	92,6	91,6	7,8	2,5	2,6	0,399	540	80
FLSD 280 S	75	1487	484	141	0,81	0,75	0,65	95,2	94,8	93,5	8,2	3,3	2,6	1,45	780	70
FLSD 280 M	90	1488	581	169	0,81	0,75	0,65	95	94,5	93	10,0	3,3	2,6	1,75	830	70
FLSD 315 S	110	1482	710	199	0,84	0,81	0,73	95	94,5	93	7,7	2,7	2,6	2,7	1070	73
FLSD 315 M	132	1483	850	238	0,84	0,8	0,72	95,2	94,8	93,7	7,4	2,8	2,6	2,7	1070	73
FLSD 315 LA	160	1483	1032	286	0,85	0,82	0,72	95	94,4	93	7,0	2,0	2,4	3,2	1120	73
FLSD 315 LB	200	1485	1291	357	0,85	0,8	0,69	95,2	94,8	93,6	9,0	2,8	3,0	4,1	1220	73
FLSD 355 LA	250	1483	1611	420	0,9	0,86	0,78	95,5	95,2	94	7,8	2,0	2,4	6,9	1580	80
FLSD 355 LB	300	1489	1930	520	0,87	0,84	0,77	95,7	95,4	94,2	6,7	1,6	2,4	8	1630	80
FLSD 355 LC	355	1489	2279	610	0,87	0,84	0,78	96,5	96,3	95,1	6,8	1,8	2,4	8,4	1870	80
FLSD 355 LD	400	1489	2564	688	0,87	0,83	0,77	96,5	96,3	95	7,4	2,1	2,4	8,7	1990	80

Les valeurs décrites sont également utilisables pour la finition Ex d IIC T4.
Pour applications T5, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Grilles de sélection



E1.3 - 6 pôles - 1000 min⁻¹

6
pôles
1000 min⁻¹

Ex d IIB T4

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSD 80 L	0,25	950	2,51	0,8	0,74	0,68	0,55	60,3	58,2	54,0	3,6	2,0	1,9	0,0022	22	40
FLSD 80 L	0,37	940	3,76	1,2	0,74	0,68	0,55	61,0	59,9	55,2	3,8	1,9	2,1	0,0028	24	40
FLSD 80 L	0,55	955	5,5	1,8	0,67	0,59	0,46	65,1	64,0	59,0	4,4	2,5	2,6	0,0036	24	40
FLSD 90 S	0,75	940	7,62	2,1	0,8	0,75	0,65	70,5	69,3	63,5	3,5	2,0	2,2	0,0031	28	45
FLSD 90 L	1,1	940	11,2	2,7	0,81	0,76	0,66	70,7	71,0	66,7	4,8	1,8	2,2	0,0037	30	45
FLSD 100 L	1,5	955	15	3,5	0,78	0,72	0,61	75,7	76,4	75,2	6,3	2,2	2,8	0,0056	38	48
FLSD 112 M	2,2	960	21,9	5,2	0,77	0,71	0,59	77,7	78,2	76,3	5,5	2,3	2,4	0,012	51	48
FLSD 132 S	3	953	30,1	6,9	0,76	0,74	0,63	79,7	81,0	79,7	5,3	2,2	2,4	0,0199	89	55
FLSD 132 M	4	970	39,4	9	0,78	0,72	0,61	82,4	83,3	81,9	6,7	2,8	2,7	0,0275	93	55
FLSD 132 M	5,5	970	54,1	12,2	0,79	0,74	0,63	83,1	84,0	82,7	7,1	3,2	2,7	0,0343	93	55
FLSD 160 M	7,5	965	75	17	0,76	0,70	0,58	86,0	85,7	83,6	5,5	2,0	2,6	0,085	125	58
FLSD 160 L	11	970	109	24	0,77	0,72	0,59	87,0	86,7	84,5	6,1	2,1	2,8	0,118	145	58
FLSD 180 L	15	970	148	34	0,74	0,67	0,53	87,0	86,1	84,0	6,8	2,2	2,4	0,158	180	60
FLSD 200 L	18,5	975	182	37	0,8	0,75	0,5	90,0	90,1	85,6	7,5	1,9	2,7	0,305	305	66
FLSD 200 L	22	970	217	45	0,79	0,73	0,62	90,0	90,2	89,9	7,5	2,2	3,2	0,305	305	66
FLSD 225 M	30	970	295	60	0,8	0,73	0,6	90,0	89,5	87,3	7,7	2,3	3,1	0,394	350	65
FLSD 250 M	37	982	360	74,5	0,78	0,73	0,6	92,0	91,9	90,4	7,2	2,4	2,2	0,56	530	71
FLSD 280 S	45	987	440	83	0,87	0,84	0,76	93,9	94,0	93,0	6,1	1,9	2,3	1,1	780	72
FLSD 280 M	55	987	536	100	0,84	0,8	0,71	95,0	94,9	94,0	6,4	2,1	2,4	1,25	830	72
FLSD 315 S	75	987	731	130	0,87	0,83	0,77	95,0	95,0	94,1	7,2	1,7	2,3	3,1	1080	76
FLSD 315 M	90	983	875	161	0,86	0,83	0,75	94,0	93,9	92,5	7,1	1,5	2,5	3,1	1080	76
FLSD 315 LA	110	985	1067	197	0,86	0,82	0,74	94,3	93,0	86,0	6,8	1,6	2,5	4	1130	76
FLSD 315 LB	132	986	1280	234	0,86	0,83	0,74	94,9	94,7	93,3	7,5	1,7	2,5	4,4	1195	76
FLSD 315 LB	150	985	1454	265	0,86	0,82	0,72	94,7	94,4	93,0	6,8	1,5	2,4	4,4	1215	76
FLSD 355 LA	185	991	1783	329	0,86	0,83	0,74	94,2	94,2	93,1	7,5	1,7	2,7	5	1485	78
FLSD 355 LB	220	987	2129	384	0,87	0,84	0,75	95,0	95,0	93,7	7,5	1,8	2,7	6	1610	78
FLSD 355 LD	300	993	2885	553	0,82	0,79	0,71	95,5	95,3	94,0	7,6	1,6	2,6	8	1995	78

Les valeurs décrites sont également utilisables pour la finition Ex d IIC T4.
Pour applications T5, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Grilles de sélection



E1.4 - 8 pôles - 750 min⁻¹

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

Ex d IIB T4

8
pôles
750 min⁻¹

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSD 80 L	0,18	710	2,42	0,8	0,64	0,58	0,46	52,3	51	45	3	1,7	1,7	0,0028	22	40
FLSD 80 L	0,25	720	3,32	1,1	0,6	0,55	0,44	54,5	54	46	3,18	2,0	2,4	0,0036	24	40
FLSD 90 S	0,37	685	5,16	1,2	0,71	0,57	0,45	64	63	59	3,5	1,6	1,6	0,0031	28	48
FLSD 90 L	0,55	695	7,56	1,7	0,72	0,59	0,46	63	58	54	3,29	1,8	1,8	0,0037	30	48
FLSD 100 L	0,75	720	9,95	2,3	0,68	0,6	0,47	70,9	70	66	4,09	1,9	1,9	0,0085	38	46
FLSD 100 L	1,1	720	14,6	3,8	0,62	0,56	0,44	68	66	60	4,11	1,8	2,4	0,0117	41	46
FLSD 112 M	1,5	725	19,8	4,8	0,63	0,57	0,45	72,5	72	68	4	2,1	2,2	0,0150	51	49
FLSD 132 S	2,2	715	29,4	7,2	0,6	0,55	0,44	74	74	72	3,19	1,4	1,8	0,0253	89	56
FLSD 132 M	3	705	40,6	9,1	0,63	0,57	0,46	76	76	73	3,1	1,3	1,9	0,0334	93	56
FLSD 160 M	4	724	54	11	0,65	0,58	0,46	82,0	81,7	80,2	3,7	2,1	2,0	0,0761	140	58
FLSD 160 M	5,5	710	75	15	0,65	0,58	0,47	82	82,1	80,6	3,6	2,0	1,9	0,0761	140	58
FLSD 160 L	7,5	710	102	21	0,63	0,56	0,45	82,0	82,4	81,0	3,8	2,2	2,0	0,0913	155	58
FLSD 180 L	11	710	148	31	0,63	0,54	0,43	82,0	82,5	81,0	3,9	1,9	2,0	0,1205	195	60
FLSD 200 L	15	725	198	34	0,72	0,65	0,52	89,0	88,3	86,5	5,4	1,9	2,4	0,39	305	66
FLSD 225 S	18,5	725	244	43	0,7	0,64	0,53	88,5	88,5	86,9	5,5	2,0	2,5	0,393	320	65
FLSD 225 M	22	725	290	50	0,71	0,67	0,57	88,5	88,7	87,2	5,3	1,9	2,4	0,466	350	65
FLSD 250 M	30	733	391	61	0,78	0,74	0,64	91,3	91,4	90,5	5,5	1,6	2,0	0,57	530	71
FLSD 280 S	37	740	480	72	0,8	0,73	0,63	93,9	94,2	93,7	7,0	1,8	2,3	1,6	780	72
FLSD 280 M	45	741	585	90	0,77	0,72	0,63	94,0	93,2	91,4	7,5	2,0	2,3	1,75	810	72
FLSD 315 S	55	743	715	108	0,78	0,72	0,63	94,8	94,8	94,1	7,3	2,0	2,5	3,1	1070	78
FLSD 315 M	75	737	972	140	0,83	0,74	0,65	93,5	93,8	93,2	7,4	2,0	2,6	3,1	1070	78
FLSD 315 LA	90	735	1169	167	0,83	0,74	0,64	94,0	94,2	93,5	7,3	2,0	2,5	4,2	1100	78
FLSD 315 LB	110	740	1420	204	0,82	0,74	0,63	94,2	94,1	93,3	7,2	1,6	2,2	5,1	1195	78
FLSD 355 LA	132	740	1703	244	0,83	0,75	0,64	94,2	94,3	93,4	6,7	1,7	2,7	5,5	1485	78
FLSD 355 LB	160	740	2065	296	0,82	0,74	0,63	95,2	95,0	93,5	6,9	1,8	2,7	6	1605	78
FLSD 355 LD	200	740	2581	360	0,84	0,75	0,65	95,4	95,2	93,6	6,7	1,6	2,6	6,5	1995	78

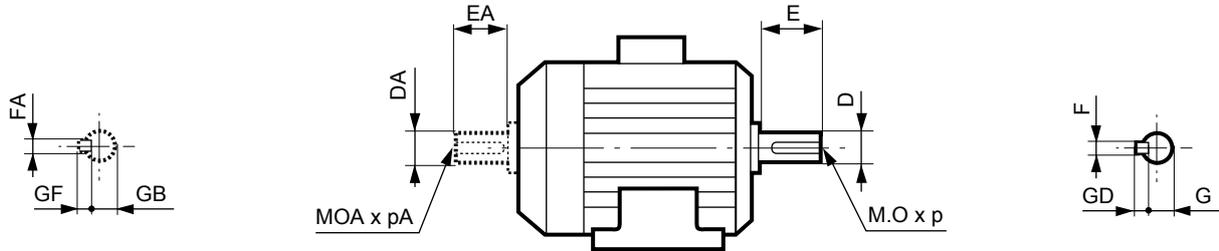
Les valeurs décrites sont également utilisables pour la finition Ex d IIC T4.
Pour applications T5, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Dimensions



E2.1 - Bouts d'arbre

Dimensions en millimètres



Type	Bouts d'arbre principal													
	4, 6 et 8 pôles							2 pôles						
	F	GD	D	G	E	O	p	F	GD	D	G	E	O	p
FLSD 80 L	6	6	19j6	15,5	40	6	16	6	6	19j6	15,5	40	6	16
FLSD 90 S/L	8	7	24j6	20	50	8	19	8	7	24j6	20	50	8	19
FLSD 100 L	8	7	28j6	24	60	10	22	8	7	28j6	24	60	10	22
FLSD 112 M	8	7	28j6	24	60	10	22	8	7	28j6	24	60	10	22
FLSD 132 S/M	10	8	38k6	33	80	12	28	10	8	38k6	33	80	12	28
FLSD 160 M/L	12	8	42k6	37	110	16	36	12	8	42k6	37	110	16	36
FLSD 180 M/L	14	9	48k6	42,5	110	16	36	14	9	48k6	42,5	110	16	36
FLSD 200 L	16	10	55m6	49	110	20	42	16	10	55m6	49	110	20	42
FLSD 225 S/M	18	11	60m6	53	140	20	42	16	10	55m6	49	110	20	42
FLSD 250 M	18	11	65m6	58	140	20	42	18	11	60m6	53	140	20	42
FLSD 280 S/M	20	12	75m6	67,5	140	20	53	18	11	65m6	58	140	20	53
FLSD 315 S/M	22	14	80m6	71	170	20	53	18	11	65m6	58	140	20	53
FLSD 315 L	25	14	90m6	81	170	24	53	20	12	70m6	62,5	140	20	53
FLSD 355 L	28	16	100m6	90	210	24	53	22	14	80m6	71	170	20	53

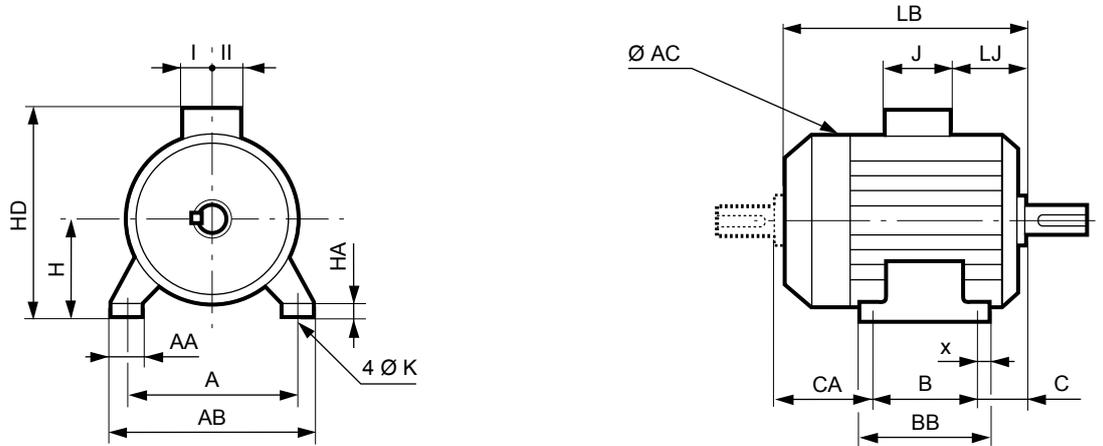
Type	Bouts d'arbre secondaire													
	4, 6 et 8 pôles							2 pôles						
	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA
FLSD 80 L	5	5	16j6	13	40	5	12	5	5	16j6	13	40	5	12
FLSD 90 S/L	8	7	24j6	20	50	8	19	8	7	24j6	20	50	8	19
FLSD 100 L	8	7	24j6	20	50	8	19	8	7	24j6	20	50	8	19
FLSD 112 M	8	7	28j6	24	60	10	22	8	7	28j6	24	60	10	22
FLSD 132 S/M	10	8	38k6	33	80	12	28	10	8	38k6	33	80	12	28
FLSD 160 M/L	12	8	42k6	37	110	16	36	12	8	42k6	37	110	16	36
FLSD 180 M/L	14	9	48k6	42,5	110	16	36	14	9	48k6	42,5	110	16	36
FLSD 200 L	16	10	55m6	49	110	20	42	16	10	55m6	49	110	20	42
FLSD 225 S/M	16	10	55m6	49	110	20	42	16	10	55m6	49	110	20	42
FLSD 250 M	18	11	60m6	58	140	20	42	18	11	60m6	53	140	20	42
FLSD 280 S/M	20	12	60m6	67,5	140	20	53	18	11	65m6	58	140	20	53
FLSD 315 S/M	22	14	80m6	71	170	20	53	18	11	65m6	58	140	20	53
FLSD 315 L	25	14	90m6	81	170	24	53	20	12	70m6	62,5	140	20	53
FLSD 355 L	28	16	100m6	90	210	24	53	22	14	80m6	71	170	20	53

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Dimensions



E2.2 - Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*
FLSD 80 L	125	157	100	132	50	10	34	9	10	80	167	283	258	26	142	71	77
FLSD 90 S	140	170	100	155	56	11	33	12	10	90	184	306	297	32	142	71	77
FLSD 90 L	140	170	125	155	56	11	33	12	10	90	184	306	297	32	142	71	77
FLSD 100 L	160	196	140	201	63	19	40	12	13	100	195	316	345	32	142	71	77
FLSD 112 M	190	230	140	186	70	14	47	12	14	112	220	357	346	34	142	71	77
FLSD 132 S	216	255	140	243	89	14	63	12	16	132	264	371	462	56	142	71	77
FLSD 132 M	216	256	178	243	89	14	63	12	16	132	264	371	462	56	142	71	77
FLSD 160 M	254	310	210	322	108	30	75	15	18	160	310	490	549	19	250	125	145
FLSD 160 L	254	310	254	322	108	30	75	15	18	160	310	490	549	19	250	125	145
FLSD 180 M	279	340	241	364	121	30	80	15	20	180	310	510	617	19	250	125	145
FLSD 180 L	279	340	279	364	121	30	80	15	20	180	310	510	617	19	250	125	145
FLSD 200 L	318	380	305	385	133	40	90	19	24	200	385	565	648	33	250	125	145
FLSD 225 S	356	445	286	400	149	44	90	19	30	225	385	590	718	33	250	125	145
FLSD 225 M	356	445	311	400	149	44	90	19	30	225	385	590	718	33	250	125	145
FLSD 250 M	406	510	349	455	168	43	105	22	40	250	465	720	827	173	360	208	208
FLSD 280 S	457	537	368	499	190	40	80	22	40	280	540	768	1065	77	330	165	271
FLSD 280 M	457	537	419	499	190	40	80	22	40	280	540	768	1065	77	330	165	271
FLSD 315 S	508	600	406	598	216	45	100	27	38	315	624	952	1203	96	400	195	340
FLSD 315 M	508	600	457	598	216	45	100	27	38	315	624	952	1203	96	400	195	340
FLSD 315 LA/LB	508	600	508	598	216	45	100	27	38	315	624	952	1203	96	400	195	340
FLSD 355 LA/LB	610	710	630	710	254	40	110	27	38	355	700	1027	1302	88	400	195	340
FLSD 355 LC/LD	610	710	630	710	254	40	110	27	38	355	700	1027	1426	88	400	195	340

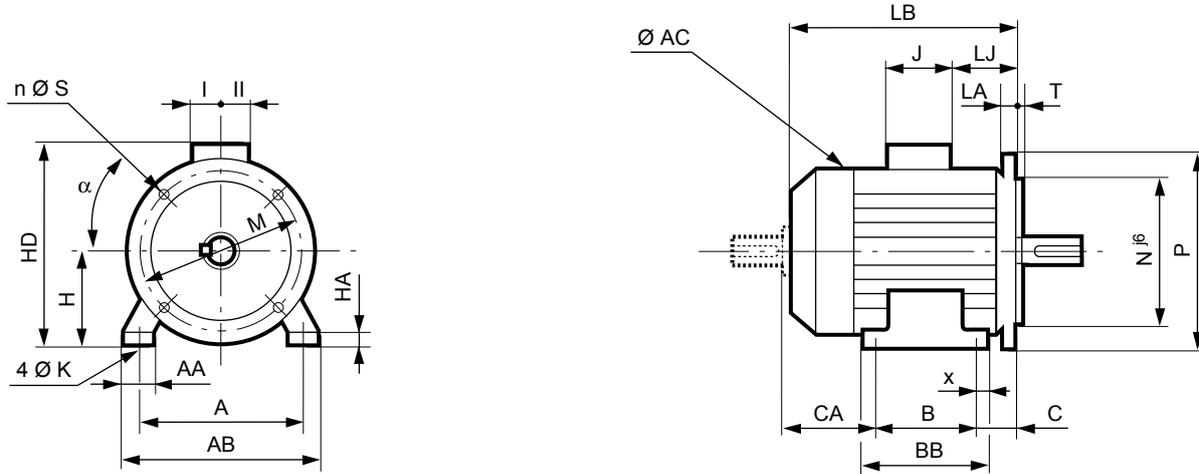
* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Dimensions



E2.3 - Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																	
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	Symb
FLSD 80 L	125	157	100	132	50	10	34	9	10	80	167	283	258	26	142	71	77	FF165
FLSD 90 S	140	170	100	155	56	11	33	12	10	90	184	306	297	32	142	71	77	FF165
FLSD 90 L	140	170	125	155	56	11	33	12	10	90	184	306	297	32	142	71	77	FF165
FLSD 100 L	160	196	140	201	63	19	40	12	13	100	195	316	345	32	142	71	77	FF215
FLSD 112 M	190	230	140	186	70	14	47	12	14	112	220	357	346	34	142	71	77	FF215
FLSD 132 S	216	255	140	243	89	14	63	12	16	132	264	371	462	56	142	71	77	FF265
FLSD 132 M	216	256	178	243	89	14	63	12	16	132	264	371	462	56	142	71	77	FF265
FLSD 160 M	254	310	210	322	108	30	75	15	18	160	310	490	549	19	250	125	145	FF300
FLSD 160 L	254	310	254	322	108	30	75	15	18	160	310	490	549	19	250	125	145	FF300
FLSD 180 M	279	340	241	364	121	30	80	15	20	180	310	510	617	19	250	125	145	FF300
FLSD 180 L	279	340	279	364	121	30	80	15	20	180	310	510	617	19	250	125	145	FF300
FLSD 200 L	318	380	305	385	133	40	90	19	24	200	385	565	648	33	250	125	145	FF350
FLSD 225 S	356	445	286	400	149	44	90	19	30	225	385	590	718	33	250	125	145	FF400
FLSD 225 M	356	445	311	400	149	44	90	19	30	225	385	590	718	33	250	125	145	FF400
FLSD 250 M	406	510	349	455	168	43	105	22	40	250	465	720	827	173	360	208	208	FF500
FLSD 280 S	457	537	368	499	190	40	80	22	40	280	540	768	1065	77	330	165	271	FF500
FLSD 280 M	457	537	419	499	190	40	80	22	40	280	540	768	1065	77	330	165	271	FF500
FLSD 315 S	508	600	406	598	216	45	100	27	38	315	624	952	1203	96	400	195	340	FF600
FLSD 315 M	508	600	457	598	216	45	100	27	38	315	624	952	1203	96	400	195	340	FF600
FLSD 315 LA/LB	508	600	508	598	216	45	100	27	38	315	624	952	1203	96	400	195	340	FF600
FLSD 355 LA/LB	610	710	630	710	254	40	110	27	38	355	700	1027	1302	88	400	195	340	FF740
FLSD 355 LC/LD	610	710	630	710	254	40	110	27	38	355	700	1027	1426	88	400	195	340	FF740

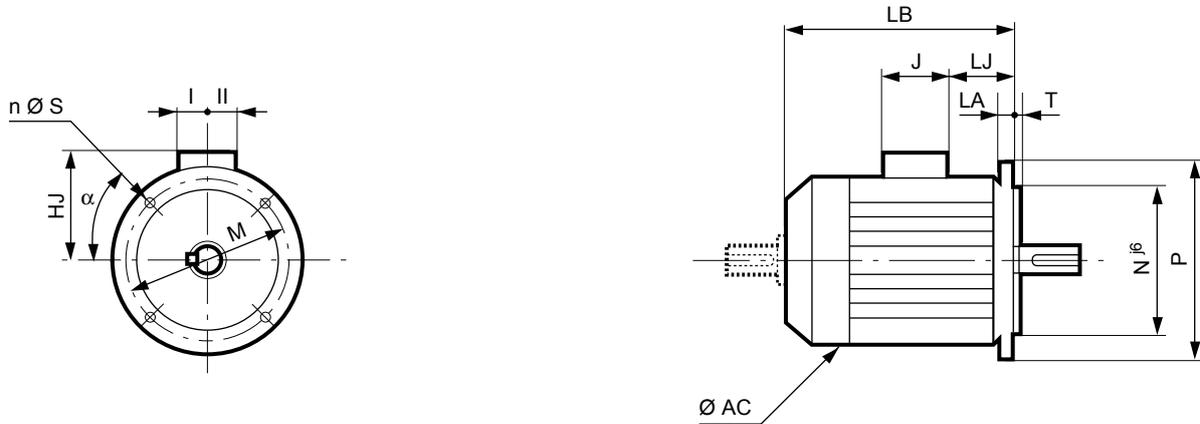
* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Dimensions



E2.4 - Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001) IM V1 (IM 3011)

Dimensions en millimètres



Symbole CEI	Cotes des brides							
	M	N	P	T	n	α°	S	LA
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 215	215	180	250	4	4	45	15	11
FF 215	215	180	250	4	4	45	15	11
FF 265	265	230	300	4	4	45	14,5	13
FF 265	265	230	300	4	4	45	14,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 350	350	300	400	5	4	45	19	15
FF 400	400	350	450	5	8	22,3	19	16
FF 400	400	350	450	5	8	22,3	19	16
FF 500	500	450	550	5	8	22,3	18	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,3	18	22
FF 500	500	450	550	5	8	22,3	18	22
FF 600	600	550	660	6	8	22,3	22	25
FF 600	600	550	660	6	8	22,3	22	25
FF 600	600	550	660	6	8	22,3	22	25
FF 740	740	680	800	6	8	22,3	22	25
FF 740	740	680	800	6	8	22,3	22	25

Type	Dimensions principales						
	AC	LB	HJ	LJ	J	I	II*
FLSD 80 L	167	258	203	26	142	71	77
FLSD 90 S	184	297	216	32	142	71	77
FLSD 90 L	184	297	216	32	142	71	77
FLSD 100 L	195	345	216	32	142	71	77
FLSD 112 M	220	346	225	34	142	71	77
FLSD 132 S	264	462	239	56	142	71	77
FLSD 132 M	264	462	239	56	142	71	77
FLSD 160 M	310	549	330	19	250	125	145
FLSD 160 L	310	549	330	19	250	125	145
FLSD 180 M	310	617	330	19	250	125	145
FLSD 180 L	310	617	330	19	250	125	145
FLSD 200 L	385	648	365	33	250	125	145
FLSD 225 S	385	718	365	33	250	125	145
FLSD 225 M	385	718	365	33	250	125	145
FLSD 250 M	465	827	470	173	360	208	208
FLSD 280 S	540	1065	547	77	330	165	271
FLSD 280 M	540	1065	547	77	330	165	271
FLSD 315 S	624	1203	637	96	400	195	340
FLSD 315 M	624	1203	637	96	400	195	340
FLSD 315 LA/LB	624	1203	637	96	400	195	340
FLSD 355 LA/LB	700	1302	672	88	400	195	340
FLSD 355 LC/LD	700	1426	672	88	400	195	340

* Cotes sans presse-étoupe

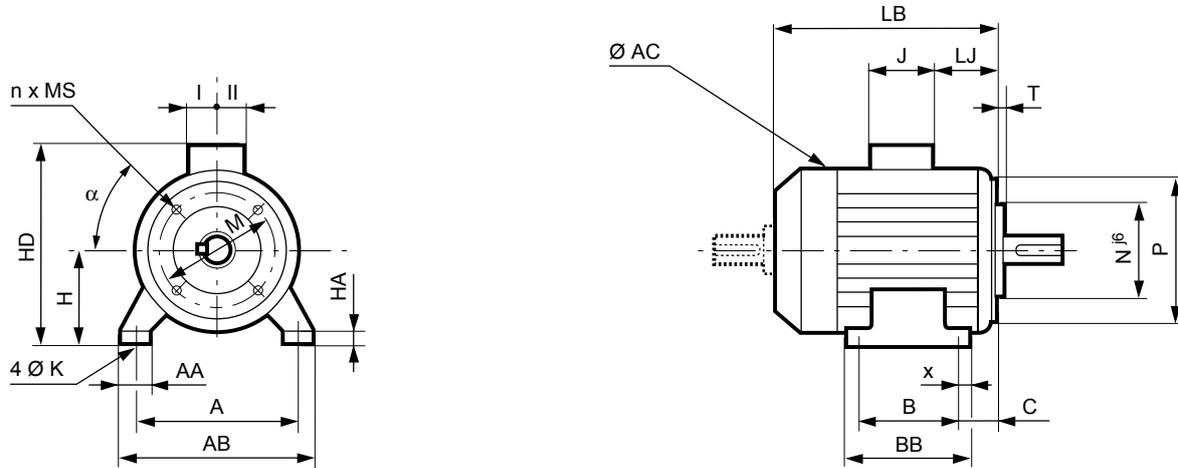
La forme des moteurs à bride de fixation FF en IM 3001 s'arrête à la hauteur d'axe 225.
Consulter le chapitre C4, pour les possibilités de montage.

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Dimensions



E2.5 - Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																	
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	Symb
FLSD 80 L	125	157	100	132	50	10	34	9	10	80	167	283	258	26	142	71	77	FT100
FLSD 90 S	140	170	100	155	56	11	33	12	10	90	184	306	297	32	142	71	77	FT115
FLSD 90 L	140	170	125	155	56	11	33	12	10	90	184	306	297	32	142	71	77	FT115
FLSD 100 L	160	196	140	201	63	19	40	12	13	100	195	316	345	32	142	71	77	FT130
FLSD 112 M	190	230	140	186	70	14	47	12	14	112	220	357	346	34	142	71	77	FT130
FLSD 132 S	216	255	140	243	89	14	63	12	16	132	264	371	462	56	142	71	77	FT215
FLSD 132 M	216	256	178	243	89	14	63	12	16	132	264	371	462	56	142	71	77	FT215

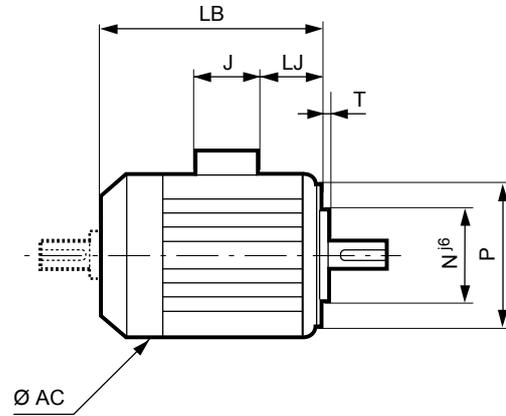
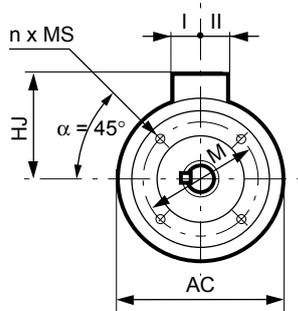
* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés FLSD antidéflagrants - Zone 1 Dimensions



E2.6 - Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)

Dimensions en millimètres



Symbole CEI	Cotes des brides						
	M	N	P	T	n	α°	Filetage x longueur
FT 100	100	80	120	3	4	45	M6 x 13
FT 115	115	95	140	3	4	45	M8 x 13
FT 115	115	95	140	3	4	45	M8 x 13
FT 130	130	110	160	3,5	4	45	M8 x 13
FT 130	130	110	160	3,5	4	45	M8 x 13
FT 215	215	180	250	4	4	45	M12 x 20
FT 215	215	180	250	4	4	45	M12 x 20

Type	Dimensions principales						
	AC	LB	HJ	LJ	J	I	II*
FLSD 80 L	167	258	203	26	142	71	77
FLSD 90 S	184	297	216	32	142	71	77
FLSD 90 L	184	297	216	32	142	71	77
FLSD 100 L	195	345	216	32	142	71	77
FLSD 112 M	220	346	225	34	142	71	77
FLSD 132 S	264	462	239	56	142	71	77
FLSD 132 M	264	462	239	56	142	71	77

* Cotes sans presse-étoupe

Symbole CEI	Cotes des brides						
	M	N	P	T	n	α°	Filetage x longueur
FT 165	165	130	200	3,5	4	45	M10 x 20

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2



Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - FLSN anti-étincelles Caractéristiques électromécaniques



PAGES

F1 - Grilles de sélection - FLSE sécurité augmentée - Zone 1

F1.1 - 2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T3	56
F1.2 - 4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T3	57
F1.3 - 6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex e II T3	58
F1.4 - 2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T4	59
F1.5 - 4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T4	60

F2 - Grilles de sélection - FLSN anti-étincelles - Zone 2

F2.1 - 2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex nA II T3	62
F2.2 - 4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex nA II T3	63
F2.3 - 6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex nA II T3	64
F2.4 - 8 pôles - 750 min ⁻¹ - Ex nA II T3	65

F3 - Dimensions

F3.1 - Bouts d'arbre.....	66
F3.2 - Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)	67
F3.3 - Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001)	68
F3.4 - Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001)	69
F3.5 - Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101)	70
F3.6 - Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)	71

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - Zone 1 Grilles de sélection



F1.1 - 2 pôles - 3000 min⁻¹

2
pôles
3000 min⁻¹

Ex e II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _m /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
FLSE 80 L	0,75	2872	2,5	1,6	0,84	79,4	6,8	2,9	3,0	7,6	0,0007	15	61
FLSE 80 L	1,1	2870	3,75	2,3	0,86	78,5	7,9	3,2	3,1	7,5	0,0009	16	61
FLSE 90 L	1,5	2860	5	2,9	0,88	83,6	7,8	3,1	3,1	7	0,0019	25	64
FLSE 90 L	2,2	2884	7,5	4,2	0,87	85,7	8,5	2,4	3,1	6	0,0019	25	64
FLSE 100 LK	3	2900	10,1	5,5	0,91	86,2	7,6	1,8	2,5	8	0,0069	42	66
FLSE 112 MU	4	2928	13,5	7,1	0,92	88,6	9,6	2,0	3,0	7	0,0099	54	69
FLSE 132 SM	5,5	2926	18,6	9,7	0,91	89,8	7,7	1,7	2,6	8,6	0,0263	71	72
FLSE 132 SM	7,5	2929	25,4	13,1	0,92	90,4	8,5	1,7	2,6	8,5	0,031	75	72

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - Zone 1 Grilles de sélection



F1.2 - 4 pôles - 1500 min⁻¹

4
pôles
1500 min⁻¹

Ex e II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _M /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
FLSE 80 L	0,75	1430	5	2	0,72	74	5,3	2,2	2,3	10	0,0024	17	44
FLSE 90 L	1,1	1440	7,5	2,5	0,83	78,8	6,0	2,2	2,6	8,1	0,0032	22	50
FLSE 90 L	1,5	1450	10	3,7	0,75	78	6,2	1,7	2,0	7,2	0,0037	23	50
FLSE 100 LK	2,2	1460	15	4,4	0,84	85,2	6,0	1,5	1,9	9,5	0,0077	41	52
FLSE 100 LK	3	1457	20	5,9	0,85	86	6,4	1,6	1,9	8	0,0107	44	52
FLSE 112 MU	4	1458	27,2	7,7	0,86	86,9	7,6	2,0	2,1	8,4	0,0137	52	52
FLSE 132 SM	5,5	1464	37,4	10,3	0,87	88,4	7,9	1,8	2,5	9	0,0196	66	59
FLSE 132 M	7,5	1457	50	14,8	0,85	86	7,9	1,9	2,6	5,5	0,023	71	59

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - Zone 1 Grilles de sélection



F1.3 - 6 pôles - 1000 min⁻¹

6
pôles
1000 min⁻¹

Ex e II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _M /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
FLSE 80 L	0,37	948	3,7	1,2	0,68	65,3	3,7	1,6	2,0	12	0,0028	16	40
FLSE 80 L	0,55	955	5,5	1,8	0,64	68,6	4,5	2,1	2,4	8,4	0,0036	18	40
FLSE 90 L	0,75	935	7,5	2,2	0,67	75	4,6	2,6	2,6	10,5	0,0037	23	45
FLSE 90 LU	1,1	915	11,5	2,9	0,79	72,8	5,6	2,8	2,9	9	0,0048	25	45
FLSE 100 LK	1,5	947	15	3,8	0,71	80,4	5,0	2,2	7,0	8,5	0,0136	41	48
FLSE 112 M	2,2	960	22,7	5,3	0,76	81	6,2	2,2	2,7	7,3	0,012	44	48
FLSE 132 SM	3	963	30	7	0,74	84,6	4,3	1,2	1,6	6,9	0,023	68	55
FLSE 132 M	4	966	40	9,1	0,74	85,9	4,6	1,3	1,6	7,1	0,0275	72	55
FLSE 132 MU	5,5	963	55	12,3	0,75	86,4	4,7	1,4	1,6	7,1	0,0343	78	55

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - Zone 1 Grilles de sélection



F1.4 - 2 pôles - 3000 min⁻¹

2
pôles
3000 min⁻¹

Ex e II T4

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _m /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
FLSE 80 L	0,75	2879	2,5	1,5	0,84	83,2	7,3	2,5	3,0	5	0,0007	15	61
FLSE 90 L	1,1	2865	3,7	2,1	0,91	83,9	7,6	2,1	2,7	5	0,0019	25	64
FLSE 90 L	1,5	-	-	-	-	-	8,6	2,3	2,3	5	0,0021	25	64
FLSE 100 LK	2,2	2919	7,5	4	0,91	87,2	8,8	2,5	3,2	5	0,0069	42	66
FLSE 112 MU	3	2924	10,1	5,3	0,94	86,7	9,1	2,7	3,4	5	0,0099	54	69
FLSE 132 SM	4	2944	13,5	7,5	0,87	88,4	9,7	2,1	3,2	5	0,0263	71	72
FLSE 132 SM	5,5	2953	18,6	9,7	0,92	89,5	8,9	1,7	2,7	5	0,031	75	72

- Nous consulter

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - Zone 1 Grilles de sélection



F1.5 - 4 pôles - 1500 min⁻¹

4
pôles
1500 min⁻¹

Ex e II T4

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _m /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
FLSE 80 L	0,55	1425	3,75	1,4	0,76	75	5,2	1,9	2,2	9	0,0024	17	44
FLSE 90 L	0,75	1450	5	1,7	0,81	80,5	6,5	2,0	2,7	6	0,0032	22	50
FLSE 90 L	1,1	1447	7,5	2,5	0,78	82,1	6,7	1,8	2,3	5,5	0,0037	23	50
FLSE 100 LK	1,5	1466	10	3,1	0,82	85,5	6,6	1,6	2,1	6	0,0077	41	52
FLSE 100 LK	2,2	1466	15	4,4	0,84	87,3	7,3	1,8	2,2	5	0,0107	44	52
FLSE 112 MU	3	1464	20	5,9	0,85	87,8	7,6	2,0	2,2	5	0,0137	52	52
FLSE 132 SM	4	1465	27,5	7,4	0,89	88	7,7	1,8	2,6	5	0,0154	65	59
FLSE 132 SM	5,5	1466	37,5	10,4	0,87	89,1	8,1	2,0	2,7	5	0,0196	68	59
FLSE 132 MU	7,5	1461	50	13,8	0,88	89,2	7,4	1,6	2,3	5	0,0256	79	62

**Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte
FLSE sécurité augmentée - Zone 1
Grilles de sélection**



Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

FLSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



F2.1 - 2 pôles - 3000 min⁻¹

2
pôles
3000 min⁻¹

Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSN 80 L	0,75	2840	2,5	1,6	0,86	0,84	0,76	75,4	75,4	72,3	5,9	2,4	2,2	0,0007	15	61
FLSN 80 L	1,1	2837	3,7	2,4	0,84	0,77	0,65	78,3	78,1	76,1	5,6	2,7	2,4	0,0009	16	61
FLSN 90 S	1,5	2870	5,0	3,3	0,81	0,75	0,64	80,8	79,8	75,7	7,3	3,0	3,1	0,0014	22	64
FLSN 90 L	2,2	2862	7,3	4,3	0,88	0,82	0,71	83,3	83,9	82,3	8,1	3,8	3,6	0,0019	25	64
FLSN 100 L	3	2925	9,8	5,5	0,91	0,89	0,85	82,6	82,3	79,5	8,4	2,5	3,1	0,0022	30	66
FLSN 112 M	4	2940	13,0	7,5	0,89	0,87	0,81	84,3	84,0	81,6	8,7	3,0	3,5	0,0065	40	69
FLSN 132 S	5,5	2940	17,9	10,6	0,86	0,84	0,79	86,3	86,7	85,3	7,6	2,4	3,0	0,0117	61	72
FLSN 132 S	7,5	2950	24,3	14,1	0,87	0,85	0,81	87,2	87,7	86,6	8,9	2,7	3,5	0,0142	66	72
FLSN 160 MA	11	2948	35,8	20	0,90	0,88	0,82	88,9	88,8	87,2	8,4	2,8	2,4	0,037	97	74
FLSN 160 MB	15	2940	48,8	27	0,90	0,88	0,82	90,1	90,0	88,4	8,1	2,8	2,3	0,043	108	74
FLSN 160 L	18,5	2939	60,1	33	0,90	0,88	0,82	90,8	90,6	89,0	7,7	2,6	2,2	0,057	126	74
FLSN 180 MR	22	2941	71,5	40	0,87	0,87	0,80	90,5	90,3	88,4	8,6	3,5	2,6	0,065	135	75
FLSN 200 LA	30	2950	97,1	52	0,90	0,91	0,89	91,5	91,4	90,0	7,7	2,5	2,0	0,13	245	75
FLSN 200 LB	37	2954	119	63,3	0,90	0,89	0,84	93	92,9	91,9	8,0	2,9	2,3	0,16	265	75
FLSN 225 MT	45	2950	145	77,1	0,90	0,89	0,85	93,6	93,5	92,6	7,8	2,7	2,2	0,19	290	76
FLSN 250 M	55	2966	177	95	0,89	0,87	0,81	93,7	93,7	92,8	7,9	2,5	2,3	0,44	405	77
FLSN 280 S	75	2961	245	127,5	0,90	0,89	0,81	94,2	93,7	92,2	8,3	2,6	3,0	0,47	505	77
FLSN 280 M	90	2961	290	147,3	0,92	0,91	0,88	94,9	95	94,4	7,7	2,6	2,4	0,53	560	77
FLSN 315 ST	110	2974	353	178,5	0,93	0,91	0,86	95,5	95,3	94,5	8,7	2,8	3,0	1,08	850	77
FLSN 315 M	132	2962	426	221	0,90	0,89	0,87	95,4	95,4	94,7	6,9	1,8	2,1	1,71	1000	84
FLSN 315 LA	160	2969	515	272	0,89	0,87	0,85	95,4	94,9	92,8	7,4	2,0	2,3	1,71	1050	84
FLSN 315 LB	200	2967	644	342	0,88	0,86	0,80	95,3	95,1	93,8	7,9	2,3	2,2	1,99	1150	84
FLSN 355 LA	250	2978	802	421	0,89	0,87	0,85	95,2	94,9	94	7,3	2,1	2,3	3,39	1400	84
FLSN 355 LB	275	2980	881	466	0,89	0,90	0,86	95,8	95,6	94,6	8,3	2,3	2,9	3,39	1500	84
FLSN 355 LB •	315	2976	1011	529	0,90	0,89	0,89	95	94,7	94,7	7,1	1,8	2,1	3,39	1500	84
FLSN 355 LC	330	2980	1058	562	0,88	0,86	0,81	96,3	96	95,1	7,9	1,9	2,6	3,39	1915	84
FLSN 355 LC	355	2979	1138	593	0,90	0,88	0,83	95,4	95,1	95,1	8,4	2,3	2,4	4,03	1915	84
FLSN 355 LD •	400	2977	1283	669	0,89	0,87	0,82	95,9	95,6	95,6	7,3	2,0	2,1	4,03	1915	84

• Echauffement classe F
Puissances supérieures à 400 kW, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

FLSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



F2.2 - 4 pôles - 1500 min⁻¹

4
pôles
1500 min⁻¹

Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			Id / In	Md/Mn	M _M /Mn	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSN 80 L	0,55	1410	3,7	1,6	0,74	0,69	0,56	69,2	69,4	65,0	4,4	2,1	2,3	0,0013	15	44
FLSN 80 L	0,75	1425	5,0	2	0,75	0,70	0,58	75,4	73,9	68,8	5,7	3,0	2,8	0,0016	16	44
FLSN 90 S	1,1	1429	7,4	2,5	0,83	0,77	0,68	76,9	78,5	76,7	4,9	1,6	2,0	0,0026	21	50
FLSN 90 L	1,5	1428	10,0	3,3	0,82	0,74	0,62	79,1	79,5	77,0	5,3	1,8	2,3	0,0032	22	50
FLSN 90 L	1,8	1438	12,0	4	0,82	0,75	0,63	79,6	79,9	77,3	5,9	2,2	3,3	0,0037	24	50
FLSN 100 L	2,2	1457	14,4	4,6	0,83	0,78	0,67	80,4	81,0	79,0	6,3	2,0	2,5	0,0043	30	52
FLSN 100 L	3	1454	19,7	6,2	0,82	0,76	0,64	82,7	83,1	81,3	6,5	2,1	2,6	0,0055	33	52
FLSN 112 M	4	1462	26,1	8,4	0,81	0,74	0,62	85,1	84,9	82,8	7,4	2,6	3,1	0,012	45	52
FLSN 132 S	5,5	1467	35,8	10,9	0,84	0,78	0,66	86,9	86,8	85,1	8,0	2,8	3,8	0,0196	66	59
FLSN 132 M	7,5	1450	49,4	14,3	0,87	0,82	0,75	86,7	87,3	86,3	7,3	1,9	2,9	0,023	71	59
FLSN 132 M	9	1449	59,3	16,8	0,88	0,80	0,72	87,9	88,6	87,9	7,6	2,9	3,0	0,025	74	59
FLSN 160 M	11	1464	72,2	21,4	0,83	0,79	0,68	88,9	88,9	87,3	7,8	2,6	3,3	0,06	103	65
FLSN 160 L	15	1467	98,4	29,6	0,82	0,75	0,64	89,5	89,3	87,5	7,9	2,6	3,2	0,079	120	65
FLSN 180 MR	18,5	1461	121	35,5	0,83	0,78	0,67	90,6	90,9	89,7	8,8	3,3	2,7	0,095	135	64
FLSN 180 L	22	1466	143	41	0,86	0,82	0,72	91,8	92,0	91,1	7,0	3,0	3,0	0,137	184	64
FLSN 200 L	30	1471	195	55	0,85	0,80	0,70	91,8	91,1	89,7	6,5	2,8	2,3	0,24	260	66
FLSN 225 ST	37	1476	239	69,5	0,82	0,76	0,64	93	93,3	92,8	7,1	3,2	3,3	0,28	290	66
FLSN 225 M	45	1483	290	78,6	0,87	0,83	0,74	93,8	93,8	93,2	7,0	2,6	2,9	0,7	388	68
FLSN 250 M	55	1479	355	102	0,82	0,80	0,71	94	93,8	93,4	6,6	2,4	2,0	0,7	395	68
FLSN 280 S	75	1483	482,9	142,4	0,82	0,79	0,66	94,4	94,5	93,8	7,7	3,0	3,0	0,815	475	68
FLSN 280 M	90	1478	581,5	163,6	0,85	0,81	0,72	94,2	93,7	93,1	7,4	2,9	2,5	1,015	565	68
FLSN 315 ST	110	1482	708,8	205,0	0,83	0,79	0,71	94,3	96,3	96,5	7,3	2,9	2,7	1,83	850	70
FLSN 315 M	132	1489	846,5	250,2	0,81	0,75	0,65	93,8	93,1	91,6	8,5	3,2	2,7	2,91	1000	73
FLSN 315 LA	160	1489	1026,1	300,8	0,81	0,76	0,64	95,1	94,9	93,9	8,3	2,5	3,2	3,4	1050	73
FLSN 315 LB •	200	1486	1285,2	379,8	0,80	0,74	0,66	95,2	95	94,5	8,2	2,3	3,5	3,4	1150	73
FLSN 355 LA •	250	1490	1602,2	436,2	0,88	0,85	0,78	95,4	95,1	94,1	8,2	1,9	3,2	6,2	1510	80
FLSN 355 LB •	300	1490	1922,7	519,1	0,88	0,87	0,81	95,5	95,3	94,6	7,4	1,8	2,9	6,2	1550	80
FLSN 355 LC	315	1491	2017,5	593,4	0,81	0,75	0,63	95	94,5	93,1	9,7	2,2	3,7	6,5	1800	80
FLSN 355 LC •	355	1491	2273,6	661,9	0,82	0,76	0,65	94,7	94,2	92,7	8,9	2,0	3,3	6,5	1800	80
FLSN 355 LD •	400	1491	2561,9	705,9	0,86	0,84	0,77	96	95,7	95	7,0	2,1	2,3	7,4	1930	80

• Echauffement classe F
Puissances supérieures à 400 kW, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

FLSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



F2.3 - 6 pôles - 1000 min⁻¹



Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			Id / In	Md/Mn	M _M /Mn	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSN 80 L	0,25	950	2,5	0,8	0,74	0,68	0,55	60,3	58,0	54,0	3,6	2,0	1,9	0,0022	14	40
FLSN 80 L	0,37	940	3,8	1,2	0,74	0,68	0,55	61,0	59,0	55,0	3,8	1,9	2,1	0,0028	16	40
FLSN 80 L	0,55	955	5,5	1,8	0,67	0,59	0,46	65,0	64,0	60,0	4,4	2,5	2,6	0,0036	18	40
FLSN 90 S	0,75	940	7,6	2,1	0,80	0,75	0,65	70,4	69,1	63,1	3,5	2,0	2,2	0,0031	22	45
FLSN 90 L	1,1	940	11,2	2,7	0,81	0,76	0,66	70,2	69,9	65,1	4,8	1,8	2,2	0,0037	23	45
FLSN 100 L	1,5	955	15,0	3,5	0,78	0,72	0,61	77,9	78,0	76,0	6,3	2,2	2,8	0,0056	30	48
FLSN 112 M	2,2	960	21,9	5,2	0,77	0,71	0,59	79,7	79,6	76,9	5,5	2,3	2,4	0,012	44	48
FLSN 132 S	3	953	30,1	6,9	0,76	0,74	0,63	81,9	82,2	80,0	5,3	2,2	2,4	0,0199	61	55
FLSN 132 M	4	970	39,4	9	0,78	0,72	0,61	84,0	83,9	81,5	6,7	2,8	2,7	0,0275	72	55
FLSN 132 MU	5,5	970	54,1	12,2	0,79	0,74	0,63	83,5	83,5	81,1	7,1	3,2	2,7	0,0343	78	55
FLSN 160 M	7,5	968	74,0	16	0,79	0,72	0,59	85,0	84,6	82,0	4,3	1,5	2,3	0,085	100	56
FLSN 160 L	11	966	109	23	0,80	0,74	0,63	85,4	85,4	83,4	5,0	1,5	2,3	0,12	128	56
FLSN 180 L	15	975	147	30	0,81	0,78	0,69	88,5	88,7	87,8	6,8	2,1	3,1	0,2	170	63
FLSN 200 LA	18,5	975	181	36	0,83	0,77	0,68	90,1	90,2	89,0	7,0	2,2	2,4	0,29	240	65
FLSN 200 LB	22	973	216	44	0,81	0,74	0,65	90,7	89,6	88,3	6,7	2,5	1,7	0,31	260	65
FLSN 225 M	30	984	293	59	0,80	0,74	0,62	92,9	92,9	91,7	7,2	2,5	2,6	0,94	392	66
FLSN 250 M	37	983	362	73	0,79	0,74	0,62	92,7	92,8	91,6	7,0	2,4	2,5	0,94	394	66
FLSN 280 S	45	979	438,9	87,4	0,81	0,76	0,67	92,4	92,8	92,1	6,2	2,3	2,1	1,13	455	66
FLSN 280 M	55	983	534,3	106,0	0,81	0,75	0,64	93,1	93,0	92,1	7,3	2,5	2,6	1,26	532	66
FLSN 315 ST	75	987	725,6	135,9	0,86	0,85	0,79	94,5	94,7	94,2	6,3	2,4	2,3	1,8	850	76
FLSN 315 M	90	987	870,8	165,4	0,85	0,80	0,73	95,1	95,0	94,6	6,6	1,8	2,7	2,6	1000	76
FLSN 315 LA	110	983	1068,6	200,2	0,85	0,83	0,73	94,0	94,2	93,4	5,9	1,6	2,5	2,6	1050	76
FLSN 315 LB	132	988	1275,8	244,5	0,83	0,77	0,67	95,4	95,3	94,6	7,3	2,0	3,4	3,5	1125	76
FLSN 315 LB	150	992	1443,9	295,3	0,78	0,73	0,60	95,2	94,9	93,7	7,8	1,8	3,0	3,5	1125	76
FLSN 355 LA	185	987	1789,9	349,2	0,81	0,77	0,65	95,6	95,5	94,9	7,2	2,0	3,6	5,4	1415	78
FLSN 355 LB	220	988	2126,4	417,1	0,81	0,76	0,66	95,1	94,8	93,8	7,2	2,0	2,6	6,3	1535	78
FLSN 355 LD	250	993	2404,2	465,7	0,82	0,79	0,72	96,1	96,0	95,3	7,2	1,8	2,3	8,6	1935	78
FLSN 355 LD	300	992	2887,9	558,8	0,82	0,79	0,71	95,7	95,6	94,7	6,1	1,6	2,1	8,6	1935	78

Puissances supérieures à 300 kW, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

FLSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



F2.4 - 8 pôles - 750 min⁻¹

8
pôles
750 min⁻¹

Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
FLSN 80 L	0,18	710	2,42	0,8	0,64	0,58	0,46	52,3	51	45	3,0	1,7	1,7	0,0028	15,5	40
FLSN 80 L	0,25	720	3,32	1,1	0,6	0,55	0,44	54,5	54	46	3,2	2,0	2,4	0,0036	17	40
FLSN 90 S	0,37	685	5,16	1,2	0,71	0,57	0,45	64	63	59	3,5	1,6	1,6	0,00314	22	45
FLSN 90 L	0,55	695	7,56	1,7	0,72	0,59	0,46	63	58	54	3,3	1,8	1,8	0,0037	23	45
FLSN 100 LK	0,75	720	9,95	2,3	0,68	0,6	0,47	70,9	70	66	4,1	1,9	1,9	0,0085	41	48
FLSN 100 LK	1,1	720	14,6	3,8	0,62	0,56	0,44	68	66	60	4,1	1,8	2,4	0,0117	43	48
FLSN 112 M	1,5	725	19,8	4,8	0,63	0,57	0,45	72,5	72	68	4,0	2,1	2,2	0,015	45	49
FLSN 132 S	2,2	715	29,4	7,2	0,6	0,55	0,44	74	74	72	3,2	1,4	1,8	0,0253	71	54
FLSN 132 M	3	705	40,6	9,1	0,63	0,57	0,46	76	76	73	3,1	1,3	1,9	0,0334	81	54
FLSN 160 MA	4	710	53,8	11,3	0,63	0,56	0,44	81,5	82	80,1	3,8	1,4	1,7	0,062	105	56
FLSN 160 MB	5,5	710	74	15	0,65	0,58	0,46	82	82,5	80,6	3,8	1,4	1,7	0,071	111	56
FLSN 160 L	7,5	715	100	20	0,65	0,58	0,46	83	93,5	81,6	3,8	1,5	1,8	0,086	128	56
FLSN 180 L	11	724	145	27	0,7	0,63	0,51	85,1	84,9	82,4	3,9	1,4	1,7	0,21	175	62
FLSN 200 L	15	729	197	34	0,72	0,66	0,53	88,1	88	86,2	5,0	1,8	2,6	0,32	265	62
FLSN 225 ST	18,5	727	243	41	0,73	0,67	0,54	89	88,9	87,1	5,0	1,6	2,3	0,38	285	65
FLSN 225 M	22	732	287	48	0,72	0,68	0,58	92,1	92,6	91,7	5,9	1,8	2,5	0,83	388	65
FLSN 250 M	30	729	393	61	0,78	0,74	0,64	91,2	91,7	90,8	6,2	1,8	2,5	0,83	393	65
FLSN 280 S	37	723	489	75	0,78	0,74	0,64	92	92,1	91	4,5	1,3	1,8	1,4	472	65
FLSN 280 M	45	730	589	102	0,7	0,66	0,55	91,7	91,8	90,7	6,0	2,3	3,2	1,75	563	65
FLSN 315 ST	55	738	712	102	0,83	0,8	0,71	94,2	94,5	94	7,4	2,1	3,0	2,7	850	75
FLSN 315 M	75	743	964	147	0,78	0,76	0,68	94,8	95	94,3	7,4	2,0	2,2	3,1	1000	78
FLSN 315 LA	90	742	1158	177	0,78	0,76	0,68	94,7	94,9	94,2	6,7	1,9	2,1	4,2	1030	78
FLSN 315 LB	110	742	1416	222	0,76	0,74	0,66	94,8	95	94,3	7,2	2,0	2,2	5,1	1125	78
FLSN 355 LA	132	741	1701	258	0,78	0,75	0,68	95,3	95,2	94,2	6,7	2,0	2,2	5,5	1415	78
FLSN 355 LB	160	741	2062	312	0,78	0,75	0,68	95,3	95,2	94,2	6,9	2,0	2,2	6	1535	78
FLSN 355 LD	200	741	2577	364	0,84	0,81	0,74	95	94,9	93,9	6,7	1,6	1,7	6,5	1935	78

Puissances supérieures à 200 kW, nous consulter.

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

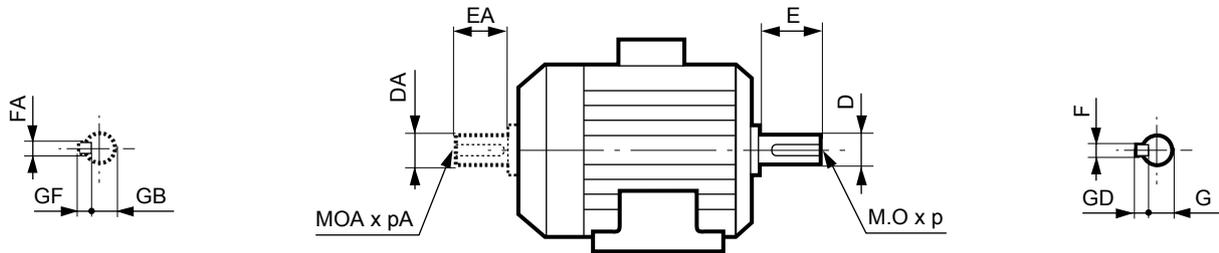
FLSE sécurité augmentée - FLSN anti-étincelles

Dimensions



F3.1 - Bouts d'arbre

Dimensions en millimètres



Type	Bout d'arbre principal																	
	4, 6 et 8 pôles									2 pôles								
	F	GD	D	G	E	O	p	L	LO	F	GD	D	G	E	O	p	L	LO
FLSE/FLSN 80 L	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6
FLSE/FLSN 90 S/L/LU	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6
FLSE/FLSN 100 L/LK	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6
FLSE/FLSN 112 M/MU	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6
FLSE/FLSN 132 S/SM/M/MR/MU	10	8	38k6	33	80	12	28	63	10	10	8	38k6	33	80	12	28	63	10
FLSN 160 M/L	12	8	42k6	37	110	16	36	90	20	12	8	42k6	37	110	16	36	90	20
FLSN 180 MR/L	14	9	48k6	42,5	110	16	36	90	20	14	9	48k6	42,5	110	16	36	90	20
FLSN 200 L	16	10	55m6	49	110	20	42	90	20	16	10	55m6	49	110	20	42	90	20
FLSN 225 ST/MT/M	18	11	60m6	53	140	20	42	125	15	16	10	55m6	49	110	20	42	90	20
FLSN 250 M	18	11	65m6	58	140	20	42	125	15	18	11	60m6	53	140	20	42	125	15
FLSN 280 S/M	20	12	75m6	67,5	140	20	42	125	15	18	11	65m6	58	140	20	42	125	15
FLSN 315 ST/M	22	14	80m6	71	170	20	42	140	30	18	11	65m6	58	140	20	42	125	15
FLSN 315 L	25	14	90m6	81	170	24	50	140	30	20	12	70m6	62,5	140	20	42	125	15
FLSN 355 L	28	16	100m6	90	210	24	50	180	30	22	14	80m6	71	170	20	42	140	30

Type	Bout d'arbre secondaire																	
	4, 6 et 8 pôles									2 pôles								
	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA	L'	LO'	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA	L'	LO'
FLSE/FLSN 80 L	5	5	14j6	11	30	5	15	25	3,5	5	5	14j6	11	30	5	15	25	3,5
FLSE/FLSN 90 S/L/LU	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6
FLSE/FLSN 100 L/LK	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6
FLSE/FLSN 112 M/MU	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6
FLSE/FLSN 132 S/SM/M/MR/MU	8	7	28k6	24	60	10	22	50	6	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6
FLSN 160 M/L	12	8	42k6	37	110	16	36	90	20	12	8	42k6	37	110	16	36	90	20
FLSN 180 MR/L	14	9	48k6	42,5	110	16	36	90	20	14	9	48k6	42,5	110	16	36	90	20
FLSN 200 L	16	10	55m6	49	110	20	42	90	20	16	10	55m6	49	110	20	42	90	20
FLSN 225 ST/MT/M	18	11	60m6	53	140	20	42	125	15	16	10	55m6	49	110	20	42	90	20
FLSN 250 M	18	11	60m6	53	140	20	42	125	15	18	11	60m6	53	140	20	42	125	15
FLSN 280 S/M	20	12	60m6	53	140	20	42	125	15	18	11	60m6	53	140	20	42	125	15
FLSN 315 ST/M	22	14	80m6	71	170	20	42	140	30	18	11	65m6	58	140	20	42	125	15
FLSN 315 L	25	14	90m6	81	170	24	50	140	30	20	12	70m6	62,5	140	20	42	125	15
FLSN 355 L	28	16	100m6	90	210	24	50	180	30	22	14	80m6	71	170	20	42	140	30

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

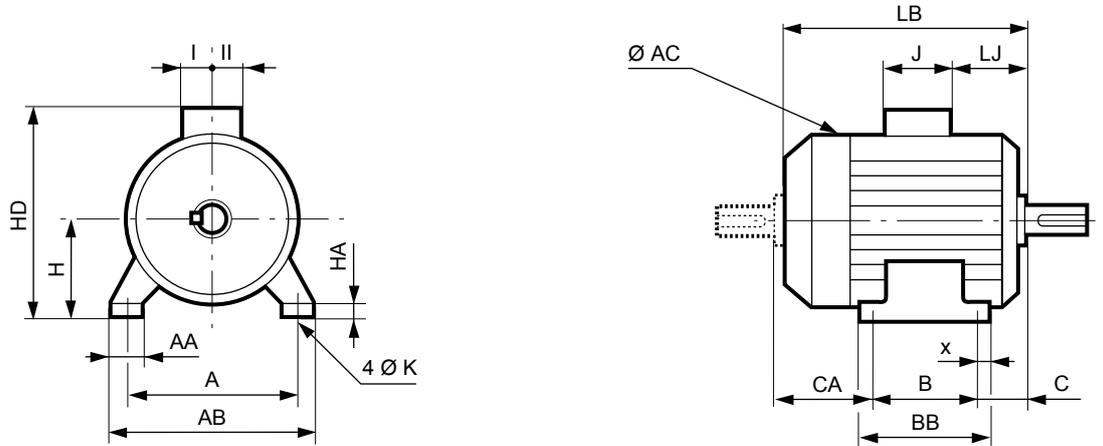
FLSE sécurité augmentée - FLSN anti-étincelles

Dimensions



F3.2 - Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																	
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	CA
FLSE/FLSN 80 L	125	157	100	130	50	20	32	9	11	80	170	231	216	7	136	68	68	83
FLSE/FLSN 90 S	140	170	100	162	37	27	26	9	10	90	185	251	251	9	136	68	68	126
FLSE/FLSN 90 L	140	170	125	162	52	27	26	9	10	90	185	251	251	9	136	68	68	110
FLSE 90 LU	140	172	125	160	52	27	26	9	11	90	185	251	271	9	136	68	68	130
FLSE/FLSN 100 L	160	196	140	185	63	29	40	12	12	100	204	258	300	8	136	68	68	-
FLSE/FLSN 100 LK	160	200	140	174	63	22	42	12	12	100	226	288	323	55	114	57	57	119
FLSE/FLSN 112 M	190	230	140	185	70	32	48	12	12	112	231	294	309	18	136	68	68	-
FLSE/FLSN 112 MU	190	230	140	185	70	32	48	12	12	112	231	294	328	18	136	68	68	-
FLSE/FLSN 132 S	216	255	140	240	89	50	63	12	16	132	264	347	385	22	136	68	68	170
FLSE/FLSN 132 M	216	255	178	240	89	50	63	12	16	132	264	347	385	22	136	68	68	170
FLSE/FLSN 132 MU	216	255	178	240	89	50	63	12	16	132	264	347	412	22	136	68	68	170
FLSN 160 M	254	294	210	294	108	20	65	14	20	160	310	440	495	30	246	126	147	182
FLSN 160 L	254	294	254	294	108	20	65	14	20	160	310	440	495	30	246	126	147	138
FLSN 180 MR	279	324	241	295	121	25	80	14	25	180	310	460	515	30	246	126	147	158
FLSN 180 L	279	330	279	335	121	28	70	14	28	180	350	481	555	42	246	126	147	160
FLSN 200 L	318	374	305	361	133	28	80	18	44	200	394	530	681	51	246	126	147	248
FLSN 225 ST	356	420	286	367	149	28	100	18	35	225	394	555	681	51	246	126	147	251
FLSN 225 MT	356	420	311	367	149	28	100	18	35	225	394	555	681	51	246	126	147	226
FLSN 225 M	356	426	311	375	149	32	80	18	27	225	540	656	780	70	352	173	210	326
FLSN 250 M	406	476	349	413	168	32	80	22	27	250	540	681	780	70	352	173	210	269
FLSN 280 S	457	527	368	432	190	32	80	22	27	280	540	711	860	70	352	173	210	302
FLSN 280 M	457	527	419	483	190	32	80	22	27	280	540	711	960	70	352	173	210	357
FLSN 315 ST	508	598	406	547	216	45	90	27	45	315	556	761	1068	68	352	173	210	452
FLSN 315 M	508	600	457	598	216	45	100	27	45	315	624	835	1203	70	452	217	269	536
FLSN 315 L	508	600	508	598	216	45	100	27	45	315	632	835	1203	70	452	217	269	485
FLSN 355 LA/LB	610	710	630	710	254	40	110	27	35	355	700	910	1305	61	452	217	269	427
FLSN 355 LC/LD	610	710	630	710	254	40	110	27	35	355	700	910	1430	61	452	217	269	552

* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

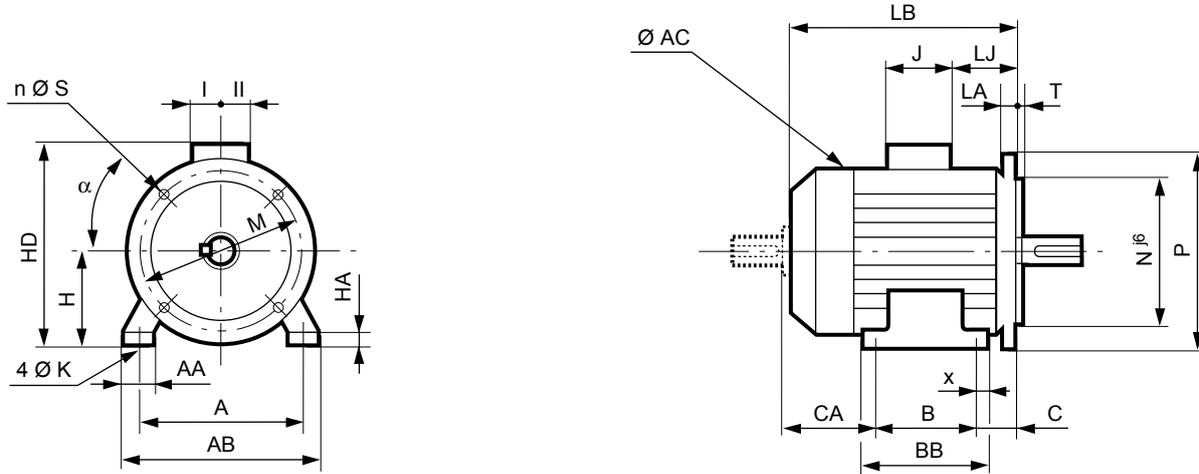
FLSE sécurité augmentée - FLSN anti-étincelles

Dimensions



F3.3 - Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																		
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	CA	Symb
FLSE/FLSN 80 L	125	157	100	130	50	20	32	9	11	80	170	231	216	7	136	68	68	83	FF165
FLSE/FLSN 90 S	140	170	100	162	37	27	26	9	10	90	185	251	251	9	136	68	68	126	FF165
FLSE/FLSN 90 L	140	170	125	162	52	27	26	9	10	90	185	251	251	9	136	68	68	110	FF165
FLSE 90 LU	140	172	125	160	52	27	26	9	11	90	185	251	271	9	136	68	68	130	FF165
FLSE/FLSN 100 L	160	196	140	185	63	29	40	12	12	100	204	258	300	8	136	68	68	-	FF215
FLSE/FLSN 100 LK	160	200	140	174	63	22	42	12	12	100	226	288	323	55	114	57	57	119	FF215
FLSE/FLSN 112 M	190	230	140	185	70	32	48	12	12	112	231	294	309	18	136	68	68	-	FF215
FLSE/FLSN 112 MU	190	230	140	185	70	32	48	12	12	112	231	294	328	18	136	68	68	-	FF215
FLSE/FLSN 132 S	216	255	140	240	89	50	63	12	16	132	264	347	385	22	136	68	68	170	FF265
FLSE/FLSN 132 M	216	255	178	240	89	50	63	12	16	132	264	347	385	22	136	68	68	170	FF265
FLSE/FLSN 132 MU	216	255	178	240	89	50	63	12	16	132	264	347	412	22	136	68	68	170	FF265
FLSN 160 M	254	294	210	294	108	20	65	14	20	160	310	440	495	30	246	126	147	182	FF300
FLSN 160 L	254	294	254	294	108	20	65	14	20	160	310	440	495	30	246	126	147	138	FF300
FLSN 180 MR	279	324	241	295	121	25	80	14	25	180	310	460	515	30	246	126	147	158	FF300
FLSN 180 L	279	330	279	335	121	28	70	14	28	180	350	481	555	42	246	126	147	160	FF300
FLSN 200 L	318	374	305	361	133	28	80	18	44	200	394	530	681	51	246	126	147	248	FF350
FLSN 225 ST	356	420	286	367	149	28	100	18	35	225	394	555	681	51	246	126	147	251	FF400
FLSN 225 MT	356	420	311	367	149	28	100	18	35	225	394	555	681	51	246	126	147	226	FF400
FLSN 225 M	356	426	311	375	149	32	80	18	27	225	540	656	780	70	352	173	210	326	FF400
FLSN 250 M	406	476	349	413	168	32	80	22	27	250	540	681	780	70	352	173	210	269	FF500
FLSN 280 S	457	527	368	432	190	32	80	22	27	280	540	711	860	70	352	173	210	302	FF500
FLSN 280 M	457	527	419	483	190	32	80	22	27	280	540	711	960	70	352	173	210	357	FF500
FLSN 315 ST	508	598	406	547	216	45	90	27	45	315	556	761	1068	68	352	173	210	452	FF600
FLSN 315 M	508	600	457	598	216	45	100	27	45	315	624	835	1203	70	452	217	269	536	FF600
FLSN 315 L	508	600	508	598	216	45	100	27	45	315	632	835	1203	70	452	217	269	485	FF600
FLSN 355 LA/LB	610	710	630	710	254	40	110	27	35	355	700	910	1305	61	452	217	269	427	FF740
FLSN 355 LC/LD	610	710	630	710	254	40	110	27	35	355	700	910	1430	61	452	217	269	552	FF740

* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte

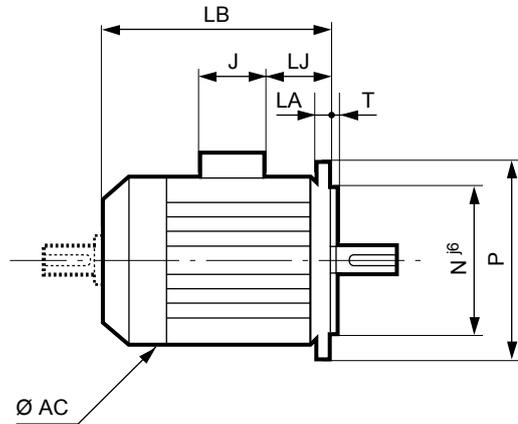
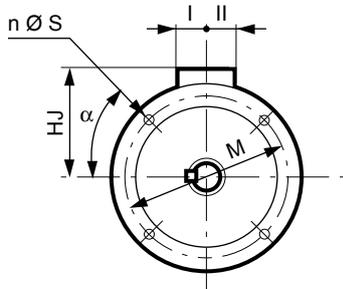
FLSE sécurité augmentée - FLSN anti-étincelles

Dimensions



F3.4 - Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001)

Dimensions en millimètres



Symbole CEI	Cotes des brides							
	M	N	P	T	n	α°	S	LA
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 215	215	180	250	4	4	45	15	11
FF 215	215	180	250	4	4	45	15	11
FF 215	215	180	250	4	4	45	15	11
FF 215	215	180	250	4	4	45	15	11
FF 265	265	230	300	5	4	45	18,5	13
FF 265	265	230	300	5	4	45	18,5	13
FF 265	265	230	300	5	4	45	18,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	13
FF 350	350	300	400	5	4	45	19	15
FF 400	400	350	450	5	8	22,3	19	16
FF 400	400	350	450	5	8	22,3	19	16
FF 400	400	350	450	5	8	22,3	19	16
FF 500	500	450	550	5	8	22,3	18	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,3	18	22
FF 500	500	450	550	5	8	22,3	18	22
FF 600	600	550	660	6	8	22,3	22	25
FF 600	600	550	660	6	8	22,3	22	25
FF 600	600	550	660	6	8	22,3	22	25
FF 740	740	680	800	6	8	22,3	22	25
FF 740	740	680	800	6	8	22,3	22	25

Type	Dimensions principales						
	AC	LB	HJ	LJ	J	I	II*
FLSE/FLSN 80 L	170	216	152	7	136	68	68
FLSE/FLSN 90 S	185	251	158	9	136	68	68
FLSE/FLSN 90 L	185	251	158	9	136	68	68
FLSE 90 LU	185	271	158	9	136	68	68
FLSE/FLSN 100 L	204	300	158	8	136	68	68
FLSE/FLSN 100 LK	226	323	176	55	114	57	57
FLSE/FLSN 112 M	231	309	182	18	136	68	68
FLSE/FLSN 112 MU	231	328	182	18	136	68	68
FLSE/FLSN 132 S	264	385	205	22	136	68	68
FLSE/FLSN 132 M	264	385	205	22	136	68	68
FLSE/FLSN 132 MU	264	412	205	22	136	68	68
FLSN 160 M	310	495	280	30	246	126	147
FLSN 160 L	310	495	280	30	246	126	147
FLSN 180 MR	310	515	280	30	246	126	147
FLSN 180 L	350	555	301	42	246	126	147
FLSN 200 L	394	681	330	51	246	126	147
FLSN 225 ST	394	681	330	51	246	126	147
FLSN 225 MT	394	681	330	51	246	126	147
FLSN 225 M	540	780	431	70	352	173	210
FLSN 250 M	540	780	431	70	352	173	210
FLSN 280 S	540	860	431	70	352	173	210
FLSN 280 M	540	960	431	70	352	173	210
FLSN 315 ST	556	1068	446	68	352	173	210
FLSN 315 M	624	1203	520	70	452	217	269
FLSN 315 L	632	1203	555	70	452	217	269
FLSN 355 LA/LB	700	1305	555	61	452	217	269
FLSN 355 LC/LD	700	1430	555	61	452	217	269

* Cotes sans presse-étoupe

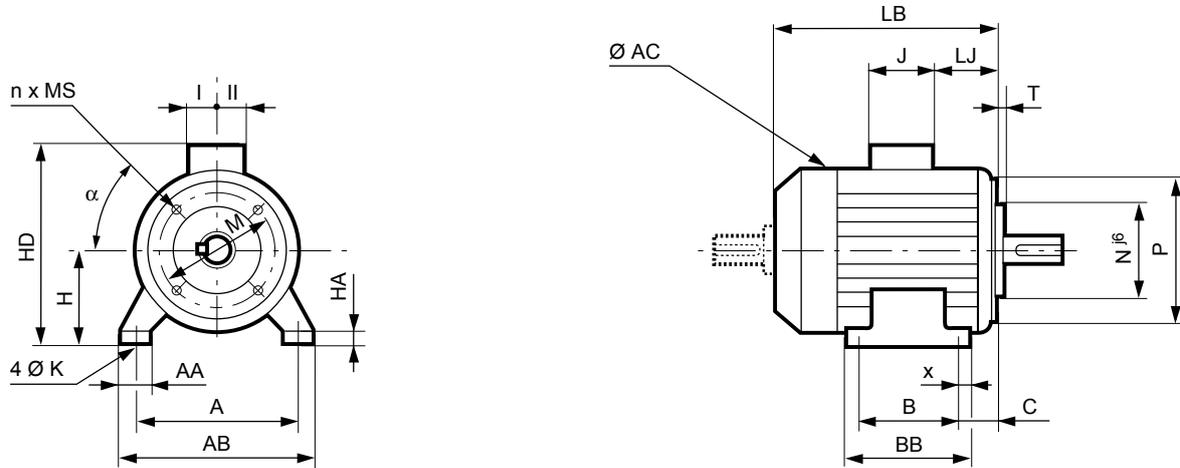
La forme des moteurs à bride de fixation FF en IM 3001 s'arrête à la hauteur d'axe 225.
Consulter le chapitre C4, pour les possibilités de montage.

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - FLSN anti-étincelles Dimensions



F3.5 - Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																		
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	CA	Symb
FLSE/FLSN 80 L	125	157	100	130	50	20	32	9	11	80	170	231	216	7	136	68	68	83	FT100
FLSE/FLSN 90 S	140	170	100	162	37	27	26	9	10	90	185	251	251	9	136	68	68	126	FT115
FLSE/FLSN 90 L	140	170	125	162	52	27	26	9	10	90	185	251	251	9	136	68	68	110	FT115
FLSE 90 LU	140	172	125	160	52	27	26	9	11	90	185	251	271	9	136	68	68	130	FT115
FLSE/FLSN 100 L	160	196	140	185	63	29	40	12	12	100	204	258	300	8	136	68	68	-	FT130
FLSE/FLSN 100 LK	160	200	140	174	63	22	42	12	12	100	226	288	323	55	114	57	57	119	FT130
FLSE/FLSN 112 M	190	230	140	185	70	32	48	12	12	112	231	294	309	18	136	68	68	-	FT130
FLSE/FLSN 112 MU	190	230	140	185	70	32	48	12	12	112	231	294	328	18	136	68	68	-	FT130
FLSE/FLSN 132 S	216	255	140	240	89	50	63	12	16	132	264	347	385	22	136	68	68	170	FT215
FLSE/FLSN 132 M	216	255	178	240	89	50	63	12	16	132	264	347	385	22	136	68	68	170	FT215
FLSE/FLSN 132 MU	216	255	178	240	89	50	63	12	16	132	264	347	412	22	136	68	68	170	FT215

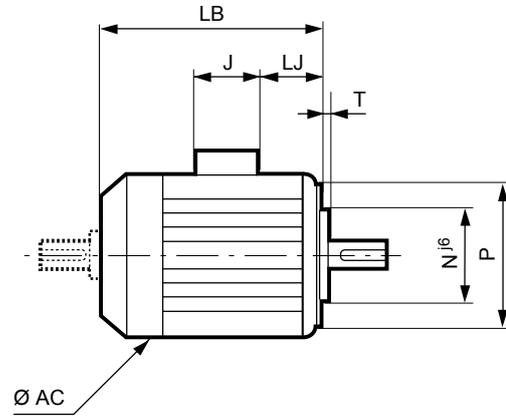
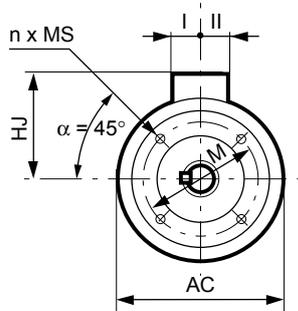
* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés - Carter fonte FLSE sécurité augmentée - FLSN anti-étincelles Dimensions



F3.6 - Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)

Dimensions en millimètres



Symbole CEI	Cotes des brides						
	M	N	P	T	n	α°	MS
FT 100	100	80	120	3	4	45	M6
FT 115	115	95	140	3	4	45	M8
FT 115	115	95	140	3	4	45	M8
FT 115	115	95	140	3	4	45	M8
FT 130	130	110	160	3,5	4	45	M8
FT 130	130	110	160	3,5	4	45	M8
FT 130	130	110	160	3,5	4	45	M8
FT 130	130	110	160	3,5	4	45	M8
FT 215	215	180	250	4	4	45	M12
FT 215	215	180	250	4	4	45	M12
FT 215	215	180	250	4	4	45	M12

Type	Dimensions principales						
	AC	LB	HJ	LJ	J	I	II*
FLSE/FLSN 80 L	170	216	152	7	136	68	68
FLSE/FLSN 90 S	185	251	158	9	136	68	68
FLSE/FLSN 90 L	185	251	158	9	136	68	68
FLSE 90 LU	185	271	158	9	136	68	68
FLSE/FLSN 100 L	204	300	158	8	136	68	68
FLSE/FLSN 100 LK	226	323	176	55	114	57	57
FLSE/FLSN 112 M	231	309	182	18	136	68	68
FLSE/FLSN 112 MU	231	328	182	18	136	68	68
FLSE/FLSN 132 S	264	385	205	22	136	68	68
FLSE/FLSN 132 M	264	385	205	22	136	68	68
FLSE/FLSN 132 MU	264	412	205	22	136	68	68

* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2



Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSE sécurité augmentée - LSN anti-étincelles

Caractéristiques électromécaniques



PAGES

G1 - Grilles de sélection - LSE sécurité augmentée - Zone 1

G1.1 - 2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T3	74
G1.2 - 4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T3	75
G1.3 - 6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex e II T3	76
G1.4 - 2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex e II T4	77
G1.5 - 4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex e II T4	78

G2 - Grilles de sélection - LSN anti-étincelles - Zone 2

G2.1 - 2 pôles - 3000 min ⁻¹ - Ex nA II T3	80
G2.2 - 4 pôles - 1500 min ⁻¹ - Ex nA II T3	81
G2.3 - 6 pôles - 1000 min ⁻¹ - Ex nA II T3	82
G2.4 - 8 pôles - 750 min ⁻¹ - Ex nA II T3	83

G3 - Dimensions

G3.1 - Bouts d'arbre	84
G3.2 - Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)	85
G3.3 - Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001)	86
G3.4 - Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001)	87
G3.5 - Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101)	88
G3.6 - Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)	89

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSE sécurité augmentée - Zone 1

Grilles de sélection



G1.1 - 2 pôles - 3000 min⁻¹

2
pôles
3000 min⁻¹

Ex e II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _m /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
LSE 80 L	0,75	2872	2,5	1,6	0,84	79,4	6,8	2,9	3,0	7,6	0,0009	9,7	61
LSE 80 L	1,1	2870	3,75	2,3	0,86	78,5	7,9	3,2	3,1	7,5	0,0011	11,3	61
LSE 90 L	1,5	2860	5	2,9	0,88	83,6	7,8	3,1	3,1	7	0,0017	14	64
LSE 90 L	2,2	2884	7,5	4,2	0,87	85,7	8,5	2,4	3,1	6	0,0022	17,8	64
LSE 100 L	3	2887	10,1	5,6	0,89	86,2	9,9	2,3	2,3	6	0,0029	24	66
LES 112 MU	4	2928	13,5	7,1	0,92	88,6	9,6	2,0	3,0	7	0,0088	39	66
LSE 132 SM	5,5	2926	18,6	9,7	0,91	89,8	7,7	1,7	2,6	8,6	0,016	49	72
LSE 132 SM	7,5	2929	25,4	13,1	0,92	90,4	8,5	1,7	2,6	8,5	0,018	54	72
LSE 160 MP	11	2935	36	19,1	0,92	90,5	9,8	1,7	2,6	6	0,023	72	72
LSE 160 L	15	2933	48,8	26,7	0,89	91	7,8	2,6	3,1	5	0,044	88	72
LSE 180 MT	18,5	2939	60,1	32,7	0,89	91,7	8,3	2,8	3,1	7	0,052	99	72
LSE 200 LT	22	2946	71,3	36,8	0,92	93,7	8,5	2,6	3,3	9	0,089	154	73
LSE 200 L	30	2956	96,9	50,9	0,91	93,5	7,8	2,7	3,1	7	0,12	180	73
LSE 225MT	37	2951	120	62,7	0,91	93,6	7,8	2,7	3,1	6	0,14	200	73
LSE 250 MZ	45	2959	145	76,8	0,9	94	8,5	3,1	3,4	8	0,173	235	78
LSE 280 SC	55	2970	177	92	0,91	94,8	8,5	2,7	3,3	12	0,39	330	79
LSE 280 SC	75	2968	241	129	0,90	94,4	8,5	2,6	3,4	8	0,39	330	79
LSE 280 MC	90	2968	290	154	0,90	94,7	8,4	2,6	3,3	10	0,47	375	79

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSE sécurité augmentée - Zone 1

Grilles de sélection



G1.2 - 4 pôles - 1500 min⁻¹

4
pôles
1500 min⁻¹

Ex e II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _M /M _n	Temps rotor bloqué t _E s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
LSE 80 L	0,75	1430	5	2	0,72	74	5,3	2,2	2,3	10	0,0024	10,9	47
LSE 90 L	1,1	1440	7,5	2,5	0,83	78,8	6,0	2,2	2,6	8,1	0,0032	13,5	48
LSE 90 L	1,5	1450	10	3,7	0,75	78	6,2	1,7	2,0	7,2	0,0032	13,5	48
LSE 100 L	2,2	1444	15	4,5	0,85	83,5	6,5	2,1	2,2	7,5	0,0055	22,5	48
LSE 100 L	3	1423	20	6,2	0,85	83	6,8	2,0	2,1	7	0,0055	22,5	48
LSE 112 MU	4	1458	27,2	7,7	0,86	86,9	7,6	2,0	2,1	8,4	0,014	36,5	49
LSE 132 SM	5,5	1464	37,4	10,3	0,87	88,4	7,9	1,8	2,5	9	0,019	54,7	62
LSE 132 M	7,5	1457	50	14,8	0,85	86	7,9	1,9	2,6	5,5	0,023	59,9	62
LSE 160 MR	11	1468	74,7	22	0,82	89	9,8	2,4	3,1	5	0,035	78	62
LSE 160 L	15	1460	98,5	28,2	0,85	90,3	7,8	2,8	3,3	7	0,085	100	62
LSE 180 MR	18,5	1456	121	33,7	0,87	91,2	8,3	3,0	3,4	6	0,096	112	64
LSE 180 LU	22	1464	144	39,7	0,87	91,9	7,1	3,0	3,0	6	0,151	165	64
LSE 200 L	30	1472	195	54,8	0,85	93	6,6	2,7	2,6	6	0,24	205	64
LSE 225 SR	37	1471	240	68,2	0,84	93,2	6,6	3,0	2,9	12	0,29	235	64
LSE 250 ME	45	1480	290	81,3	0,85	94	7,3	2,7	2,6	12	0,63	320	66
LSE 250 ME	55	1478	355	102	0,84	93,6	7,0	2,7	2,8	10	0,63	320	66
LSE 280 SC	56	1478	485	138	0,84	94,2	7,2	2,8	2,9	6	0,83	380	69
LSE 280 MD	90	1479	581	162	0,85	95	8,0	3,2	3,0	8	1,03	450	69

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSE sécurité augmentée - Zone 1

Grilles de sélection



G1.3 - 6 pôles - 1000 min⁻¹

6
pôles
1000 min⁻¹

Ex e II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _m /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
LSE 80 L	0,37	948	3,7	1,2	0,68	65,3	3,7	1,6	2,0	12	0,0032	9,7	41
LSE 80 L	0,55	955	5,5	1,8	0,64	68,6	4,5	2,1	2,4	8,4	0,0042	11	41
LSE 90 L	0,75	935	7,5	2,2	0,67	75	4,6	2,6	2,6	10,5	0,0039	13,5	51
LSE 90 LU	1,1	915	11,5	2,9	0,79	72,8	5,6	2,8	2,9	9	0,0051	17	51
LSE 100 L	1,5	928	15	4,2	0,67	76,8	5,0	2,7	2,7	8,5	0,0069	20	50
LSE 112 M	2,2	960	22,7	5,3	0,76	81	6,2	2,2	2,7	7,3	0,0087	24,2	51
LSE 132 SM	3	963	30	7	0,74	84,6	4,3	1,2	1,6	6,9	0,026	43,4	55
LSE 132 M	4	966	40	9,1	0,74	85,9	4,6	1,3	1,6	7,1	0,034	59,4	55
LSE 132 MU	5,5	963	55	12,3	0,75	86,4	4,7	1,4	1,6	7,1	0,043	66,5	55
LSE 160 M	7,5	965	74,2	15,9	0,79	86	5,0	1,7	2,4	12	0,084	81	56
LSE 160 L	11	963	109	23,6	0,78	86,2	6,0	1,8	2,5	12	0,126	105	56
LSE 180 L	15	971	140	30,6	0,8	88,5	6,4	2,4	2,7	6	0,191	135	60
LSE 200 LT	18,5	972	172	38,9	0,77	89,2	6,5	2,5	2,8	6	0,237	160	62
LSE 200 L	22	974	216	44,1	0,8	90,1	6,2	2,0	2,7	10	0,287	190	62
LSE 225 MR	30	976	294	61,9	0,77	90,8	6,7	2,7	3,0	8	0,38	235	63
LSE 250 ME	37	978	361	71,1	0,81	68,0	6,2	2,3	2,5	12	0,85	305	65
LSE 280 SC	45	978	439	86,5	0,81	68,0	6,2	2,3	2,5	12	0,99	340	65
LSE 280 MC	55	978	537	106	0,81	68,0	6,0	2,4	2,5	12	1,19	385	65

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSE sécurité augmentée - Zone 1

Grilles de sélection



G1.4 - 2 pôles - 3000 min⁻¹

2
pôles
3000 min⁻¹

Ex e II T4

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _M /M _n	Temps rotor bloqué t _E s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
LSE 80 L	0,75	2879	2,5	1,5	0,84	83,2	7,3	2,5	3,0	5	0,0011	11,3	61
LSE 90 L	1,1	2865	3,7	2,1	0,91	83,9	7,6	2,1	2,7	5	0,0021	16	64
LSE 90 L	1,5	2865	5	2,9	0,92	84	8,6	3,2	3,1	5	0,0021	16	64
LSE 100 L	2,2	2850	7,4	4,2	0,93	84,5	8,8	2,8	3,4	5	0,0029	24	66
LSE 112 MU	3	2924	10,1	5,3	0,94	86,7	9,1	2,7	3,4	5	0,0088	39	66
LES 132 SM	4	2944	13,5	7,5	0,87	88,4	9,7	2,1	3,2	5	0,016	49	72
LSE 132 SM	5,5	2953	18,6	9,7	0,92	89,5	8,9	1,7	2,7	5	0,018	54	72
LSE 160 MP	7,5	2933	25,4	12,9	0,94	89,9	5,9	1,4	2,2	7,3	0,023	68	72

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSE sécurité augmentée - Zone 1

Grilles de sélection



G1.5 - 4 pôles - 1500 min⁻¹

4
pôles
1500 min⁻¹

Ex e II T4

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale P _N kW	Vitesse nominale N _N min ⁻¹	Moment nominal M _N N.m	Intensité nominale I _{N(400V)} A	Facteur de puissance Cos φ	Rendement CEI 60034-2; 1996 η %	Courant démarrage/ Courant nominal I _d / I _n	Moment démarrage/ Moment nominal M _d /M _n	Moment maximum/ Moment nominal M _m /M _n	Temps rotor bloqué t _ε s	Moment d'inertie J kg.m ²	Masse IM B3 kg	Bruit LP db(A)
LSE 80 L	0,55	1425	3,75	1,4	0,76	75	5,2	1,9	2,2	9	0,0024	10,9	47
LSE 90 L	0,75	1450	5	1,7	0,81	80,5	6,5	2,0	2,7	6	0,0032	13,5	48
LSE 90 L	1,1	1447	7,5	2,5	0,78	82,1	6,7	1,8	2,3	5,5	0,0037	15,2	48
LSE 100 L	1,5	1442	10	3,3	0,8	82,8	6,3	1,8	2,2	6	0,0064	25,5	48
LSE 100 LG	2,2	1466	15	4,4	0,84	87,3	7,3	1,8	2,2	5	0,0109	30,5	48
LSE 112 MU	3	1464	20	5,9	0,85	87,8	7,6	2,0	2,2	5	0,014	36,5	49
LSE 132 SM	4	1465	27,5	7,4	0,89	88	7,7	1,8	2,6	5	0,019	54,7	62
LSE 132 SM	5,5	1466	37,5	10,4	0,87	89,1	8,1	2,0	2,7	5	0,023	59,9	62
LSE 132 MU	7,5	1461	50	13,8	0,88	89,2	7,4	1,6	2,3	5	0,0306	65,5	62

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium
LSE sécurité augmentée - Zone 1
Grilles de sélection



Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



G2.1 - 2 pôles - 3000 min⁻¹

2
pôles
3000 min⁻¹

Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
LSN 80 L	0,75	2840	2,5	1,64	0,87	0,8	0,68	76	76,5	74	5,9	2,4	2,2	0,0007	8,2	61
LSN 80 L	1,1	2837	3,7	2,4	0,84	0,77	0,65	78	78,5	76,6	5,8	2,7	2,4	0,0009	9,7	61
LSN 80 L	1,5	2859	5,01	3,2	0,83	0,76	0,62	80,3	80,4	78	7,0	3,2	2,8	0,0011	11,3	61
LSN 90 S	1,5	2870	4,99	3,4	0,81	0,72	0,58	79,6	78,9	75,1	8,0	3,9	4,0	0,0014	12	64
LSN 90 L	1,8	2865	6	3,6	0,86	0,8	0,69	83,1	83,4	81,7	8,0	3,6	3,6	0,0017	14	64
LSN 90 L	2,2	2862	7,34	4,3	0,88	0,83	0,73	83,6	84	82,9	7,7	3,7	3,3	0,0021	16	64
LSN 100 L	3	2868	9,99	6,3	0,81	0,73	0,59	83,9	83,8	80,8	7,5	3,8	3,9	0,0022	20	66
LSN 112 M	4	2877	13,3	7,9	0,85	0,78	0,65	86	86,1	84,4	7,8	2,9	2,9	0,0029	24,4	66
LSN 112 MG	5,5	2916	18	10,5	0,88	0,81	0,71	86,6	87,2	85,6	9,0	3,1	3,5	0,0076	33	66
LSN 132 S	5,5	2916	18	10,5	0,88	0,81	0,71	86,6	87,2	85,6	9,0	3,1	3,5	0,0076	34,4	72
LSN 132 S	7,5	2905	24,5	14,7	0,85	0,78	0,63	86,5	86,4	84,5	8,7	3,4	3,6	0,0088	39	72
LSN 132 M	9	2910	29,5	17,3	0,85	0,8	0,71	88,1	88,4	87,5	8,6	2,5	3,5	0,016	49	72
LSN 132 M	11	2944	35,7	20,7	0,86	0,81	0,69	89,4	89,4	87,7	7,5	2,7	3,4	0,018	54	72
LSN 160 MP	11	2944	35,7	20,7	0,86	0,81	0,69	89,4	89,4	87,7	7,5	2,7	3,4	0,019	62	72
LSN 160 MP	15	2935	48,8	28,4	0,85	0,79	0,71	90	90,1	85,1	8,1	3,0	3,5	0,023	72	72
LSN 160 L	18,5	2934	60,2	33,7	0,87	0,83	0,75	91	91,2	90,4	8,0	3,0	3,3	0,044	88	72
LSN 180 MT	22	2938	71,5	39,9	0,87	0,84	0,76	91,5	91,8	91,2	8,1	3,1	3,1	0,052	99	72
LSN 200 LT	30	2946	97,2	52,1	0,9	0,87	0,82	92,4	92,7	92,1	8,6	2,7	3,4	0,089	154	73
LSN 200 L	37	2950	120	64,6	0,89	0,87	0,82	92,9	93	92,2	7,4	2,6	3,0	0,12	180	73
LSN 225 MT	45	2950	146	78	0,9	0,87	0,82	93,3	93,4	93,1	7,5	2,8	3,1	0,14	200	73
LSN 250 MZ	55	2956	178	95,2	0,89	0,86	0,8	93,7	93,7	93,1	8,3	3,1	3,4	0,173	235	78
LSN 280 SC	75	2968	241	127	0,9	0,87	0,82	94,4	94,4	93,8	8,5	2,6	3,4	0,39	330	79
LSN 280 MC	90	2968	290	152	0,9	0,88	0,83	94,7	94,7	94,1	8,4	2,6	3,3	0,47	375	79

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



G2.2 - 4 pôles - 1500 min⁻¹

4
pôles
1500 min⁻¹

Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
LSN 80 L	0,55	1410	3,72	1,42	0,76	0,68	0,55	73,4	69,3	62	4,5	2,0	2,3	0,0013	8,2	47
LSN 80 L	0,75	1400	5,12	2,01	0,77	0,71	0,59	70	70	66	4,5	2,0	2,2	0,0018	9,3	47
LSN 80 L	0,9	1425	6,03	2,44	0,73	0,67	0,54	73	73	70	5,8	3,0	3,0	0,0024	10,9	47
LSN 90 S	1,1	1429	7,35	2,5	0,84	0,77	0,64	76,8	78,4	77,1	4,8	1,6	2,0	0,0026	11,5	48
LSN 90 L	1,5	1428	10	3,4	0,82	0,74	0,6	78,5	79,4	77,5	5,3	1,8	2,3	0,0032	13,5	48
LSN 90 L	1,8	1438	12	4	0,82	0,75	0,61	80,1	80,8	79	6,0	2,1	3,2	0,0037	15,2	48
LSN 100 L	2,2	1436	14,6	4,8	0,81	0,73	0,59	81	81,5	79,8	5,9	2,1	2,5	0,0043	20	48
LSN 100 L	3	1437	19,9	6,5	0,81	0,72	0,59	82,6	82,6	80,8	6,0	2,5	2,8	0,0055	22,5	48
LSN 112 M	4	1438	26,6	8,3	0,83	0,76	0,57	84,2	84,2	83,4	7,1	2,5	3,0	0,0067	24,9	49
LSN 132 S	5,5	1447	36,7	11,1	0,83	0,79	0,67	85,7	86,4	85,8	6,3	2,4	2,8	0,014	36,5	62
LSN 132 M	7,5	1451	49,4	15,2	0,82	0,74	0,61	87	86,4	84,9	7,0	2,4	2,9	0,019	54,7	62
LSN 132 M	9	1455	59,1	18,1	0,82	0,74	0,62	87,7	87,6	86,2	6,9	2,2	3,1	0,023	59,9	62
LSN 160 MP	11	1454	72,2	21	0,86	0,79	0,67	88,4	88,6	87,4	7,7	2,3	3,2	0,03	70	62
LSN 160 LR	15	1453	98,6	28,8	0,84	0,78	0,69	89,4	89,8	88,4	7,5	2,9	3,6	0,036	86	62
LSN 180 MT	18,5	1456	121	35,2	0,84	0,79	0,67	90,3	90,8	90,3	7,6	2,7	3,2	0,085	100	64
LSN 180 LR	22	1456	144	41,7	0,84	0,79	0,68	90,7	91,2	90,9	7,9	3,0	3,3	0,096	112	64
LSN 200 LT	30	1460	196	56,3	0,84	0,8	0,69	91,5	92	91,5	6,6	2,9	2,9	0,151	165	64
LSN 225 ST	37	1468	241	68,7	0,84	0,8	0,7	92,5	93,1	92,9	6,3	2,7	2,6	0,24	205	64
LSN 225 MR	45	1468	293	83,3	0,84	0,8	0,7	92,8	93,3	93	6,3	2,7	2,6	0,29	235	64
LSN 250 ME	55	1478	355	101	0,84	0,8	0,71	93,6	93,8	93,2	7,0	2,7	2,8	0,63	320	66
LSN 280 SC	75	1478	485	137	0,84	0,8	0,71	94,2	94,4	93,8	7,2	2,8	2,9	0,83	380	69
LSN 280 MD	90	1478	582	164	0,84	0,8	0,71	94,4	94,5	93,8	7,6	3,0	3,0	1,03	450	69

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



G2.3 - 6 pôles - 1000 min⁻¹

6
pôles
1000 min⁻¹

Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	Id / In	Md/Mn	M _M /Mn	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
LSN 80 L	0,25	955	2,5	0,85	0,67	0,64	0,48	63,1	63	56	3,9	1,6	1,8	0,0024	8,4	41
LSN 80 L	0,37	950	3,72	1,1	0,72	0,67	0,57	66	61	59	4,3	1,7	2,2	0,0032	9,7	41
LSN 80 L	0,55	950	5,53	1,8	0,64	0,6	0,47	68	63	55	4,9	2,1	2,6	0,0042	11	41
LSN 90 S	0,75	930	7,7	2,1	0,77	0,66	0,54	68,5	65	60	4,2	2,4	2,6	0,0039	13,5	51
LSN 90 L**	1,1	915	11,5	3	0,76	0,67	0,55	70	70	66	4,7	2,4	2,5	0,0048	15,2	51
LSN 100 L**	1,5	905	15,8	4,2	0,74	0,62	0,52	69	69	65	4,5	2,5	2,7	0,0058	20	50
LSN 112 M**	2,2	905	23,2	5,8	0,76	0,66	0,53	72	72	68	5,6	2,8	2,7	0,0087	24,2	51
LSN 132 M**	3	957	30,3	6,8	0,75	0,66	0,53	81,1	78	75	6,0	2,0	2,6	0,018	38,3	51
LSN 132 M	4	961	39,7	9,3	0,75	0,66	0,56	83,6	83	78	5,9	2,5	2,9	0,034	53,3	55
LSN 132 M**	5,5	960	54,7	13,3	0,71	0,65	0,52	84,1	83,5	80	5,5	2,5	2,8	0,039	59,4	55
LSN 160 M	7,5	969	73,9	16,3	0,79	0,74	0,63	85,2	84,8	82,6	5,2	1,7	2,5	0,089	77	56
LSN 160 L	11	968	109	23,4	0,78	0,71	0,64	86,3	86,5	85	5,3	1,8	2,6	0,105	85	56
LSN 180 L	15	972	147	30,1	0,81	0,76	0,65	87,1	87,3	86,1	6,8	2,3	2,8	0,192	135	60
LSN 200 LT	18,5	970	182	37	0,81	0,76	0,65	89	89,3	88,1	6,4	2,4	2,8	0,236	160	62
LSN 200 L	22	972	216	43,6	0,81	0,76	0,65	89,9	90,1	89	6,0	2,0	2,7	0,295	190	62
LSN 225 MR	30	968	296	59,5	0,81	0,79	0,72	89,9	90,3	89,2	6,0	2,2	2,5	0,39	235	63
LSN 250 ME	37	978	361	71,1	0,81	0,79	0,69	92,7	93,2	92,9	6,2	2,3	2,5	0,85	305	65
LSN 280 SC	45	978	439	86,5	0,81	0,79	0,69	92,7	93,2	92,9	6,2	2,3	2,5	0,99	340	65
LSN 280 MC	55	978	537	106	0,81	0,79	0,72	92,6	93,3	93,1	6,0	2,4	2,5	1,19	385	65

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

LSN anti-étincelles - Zone 2

Grilles de sélection



G2.4 - 8 pôles - 750 min⁻¹

8
pôles
750 min⁻¹

Ex nA II T3

IP 55
Cl. F - ΔT 80K
400V ± 10%

RÉSEAU Δ 230 / Y 400 V ou Δ 400 V 50 Hz

Type	Puissance nominale	Vitesse nominale	Moment nominal	Intensité nominale	Facteur de puissance			Rendement CEI 60034-2; 1996			Courant démarrage/ Courant nominal	Moment démarrage/ Moment nominal	Moment maximum/ Moment nominal	Moment d'inertie	Masse	Bruit
	P _N kW	N _N min ⁻¹	M _N N.m	I _{N(400V)} A	Cos φ			η			I _d / I _n	M _d /M _n	M _m /M _n	J kg.m ²	IM B3 kg	LP db(A)
LSN 80 L	0,18	705	2,44	0,79	0,63	0,54	0,45	52	48	43	2,9	1,5	1,9	0,0031	9,7	41
LSN 80 L	0,25	700	3,41	0,98	0,68	0,6	0,51	54	52	45	2,8	1,7	1,9	0,0041	11,3	41
LSN 90 L	0,37	685	5,16	1,2	0,72	0,63	0,52	62	62	56	3,8	1,7	1,8	0,0038	13,5	43
LSN 90 S	0,37	685	5,16	1,2	0,72	0,63	0,52	62	62	56	3,8	1,7	1,8	0,0038	13,5	43
LSN 90 L	0,55	670	7,84	1,7	0,72	0,61	0,52	63,5	62	59	3,5	1,7	1,7	0,0047	15,2	43
LSN 100 L	0,75	670	10,7	2,4	0,71	0,58	0,47	63,5	61,5	55	3,5	1,8	2,2	0,0047	18	43
LSN 100 L	1,1	670	15,7	3,7	0,68	0,6	0,49	63	62,5	58	3,7	2,0	2,2	0,0068	21,8	43
LSN 112 MG	1,5	710	20,2	4,7	0,64	0,55	0,43	72	69	62,5	3,8	2,0	2,1	0,015	24	49
LSN 132 SM	2,2	713	29,5	6,1	0,68	0,56	0,45	77,1	77,5	71	4,0	1,7	2,0	0,025	45,6	54
LSN 132 M	3	712	40,2	8	0,65	0,56	0,45	79,8	82,9	79	4,3	1,9	2,2	0,033	53,9	54
LSN 160 M	4	718	53,2	11	0,63	0,55	0,43	83,3	83,4	81,3	3,9	1,7	2,3	0,068	84	66
LSN 160 M	5,5	716	73,4	15,1	0,63	0,55	0,43	83,3	83,5	81,8	3,9	1,7	2,3	0,071	89	66
LSN 160 L	7,5	714	100	20,6	0,63	0,55	0,43	83,4	84	82,6	3,9	1,9	2,3	0,09	101	66
LSN 180 L	11	720	146	25,6	0,72	0,68	0,57	86	86,3	84,2	3,8	1,4	1,9	0,205	140	68
LSN 200 L	15	725	198	32,9	0,75	0,7	0,57	87,7	87,9	86,3	4,4	1,6	2,1	0,27	185	65
LSN 225 ST	18,5	725	244	42,4	0,72	0,66	0,54	87,5	87,7	86,2	4,2	1,6	2,1	0,33	210	65
LSN 225 MR	22	725	290	51,9	0,7	0,63	0,51	87,4	87,2	85,1	4,4	1,9	2,3	0,4	240	65
LSN 250 ME	30	730	392	60,3	0,79	0,73	0,63	90,9	91,2	90,1	5,8	1,9	2,7	0,99	330	65
LSN 280 SC	37	730	484	74,3	0,79	0,73	0,63	91	91,4	90,7	5,6	1,8	2,6	1,19	370	65
LSN 280 MD	45	728	590	91,4	0,78	0,73	0,63	91,1	91,7	91,1	5,4	1,8	2,6	1,39	430	65

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

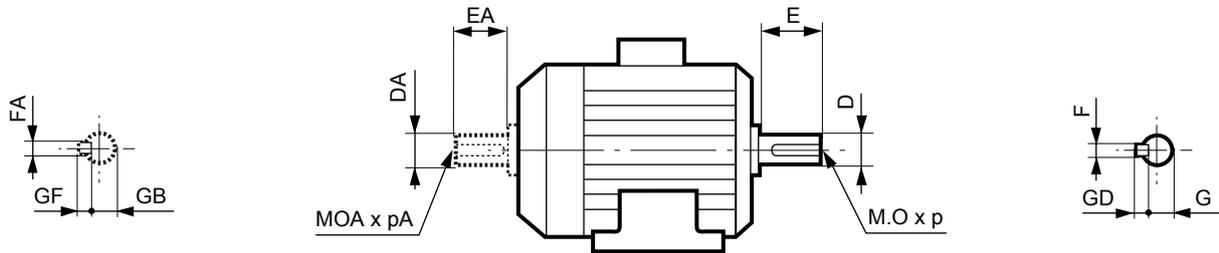
LSE sécurité augmentée - LSN anti-étincelles

Dimensions



G3.1 - Bouts d'arbre

Dimensions en millimètres



Type	Bouts d'arbre principal																		
	4, 6 et 8 pôles									2 pôles									
	F	GD	D	G	E	O	p	L	LO	F	GD	D	G	E	O	p	L	LO	
LSE/LSN 80 L	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6	0	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6
LSE/LSN 90 S/L	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6	0	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6
LSE/LSN 100 L	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6	0	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6
LSE/LSN 112 M/MG/MU	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6	0	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6
LSE/LSN 132 S/SM/M	10	8	38k6	33	80	12	28	63	10	0	10	8	38k6	33	80	12	28	63	10
LSE/LSN 160 M/MP/MR/L/LR	12	8	42k6	37	110	16	36	100	6	0	12	8	42k6	37	110	16	36	100	6
LSE/LSN 180 MR/MT/L/LR/LU	14	9	48k6	42,5	110	16	36	98	12	0	14	9	48k6	42,5	110	16	36	98	12
LSE/LSN 200 L/LT	16	10	55m6	49	110	20	42	97	13	0	16	10	55m6	49	110	20	42	97	13
LSE/LSN 225 SR/ST/MG/MR/MT	18	11	60m6	53	140	20	42	126	14	0	18	11	60m6	53	140	20	42	126	14
LSE/LSN 250 ME/MF/MZ	18	11	65m6	58	140	20	42	126	14	0	18	11	60m6	53	140	20	42	126	14
LSE/LSN 280 SC/SD/MC/MD	20	12	75m6	67,5	140	20	42	125	15	0	18	11	65m6	58	140	20	42	125	14

Type	Bouts d'arbre secondaire																		
	4, 6 et 8 pôles									2 pôles									
	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA	L'	LO'	FA	GF	DA	GB	EA	OA	pA	L'	LO'	
LSE/LSN 80 L	5	5	14j6	11	30	5	15	25	3,5	0	5	5	14j6	11	30	5	15	25	3,5
LSE/LSN 90 S/SL/L/LU	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6	0	6	6	19j6	15,5	40	6	16	30	6
LSE/LSN 100 L	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6	0	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6
LSE/LSN 112 M/MG/MU	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6	0	8	7	24j6	20	50	8	19	40	6
LSE/LSN 132 S/SM/M	8	7	28k6	24	60	10	22	50	6	0	8	7	28k6	24	60	10	22	50	6
LSE/LSN 160 M/MP/MR/L/LR/LU	12	8	38k6	37	80	16	36	100	6	0	12	8	38k6	37	80	16	36	100	6
LSE/LSN 180 MR/MT/L/LR/LU	14	9	48k6	42,5	110	16	36	98	12	0	14	9	48k6	42,5	110	16	36	98	12
LSE/LSN 200 L/LT/LU	16	10	55m6	49	110	20	42	97	13	0	16	10	55m6	49	110	20	42	97	13
LSE/LSN 225 SR/ST/MG/MR/MT	18	11	60m6	53	140	20	42	126	14	0	18	11	55m6	49	110	20	42	97	13
LSE/LSN 250 ME/MF/MZ	18	11	60m6	53	140	20	42	126	14	0	18	11	60m6	53	140	20	42	126	14
LSE/LSN 280 SC/SD/MC/MD	18	11	65m6	58	140	20	42	126	14	0	18	11	65m6	58	140	20	42	126	14

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

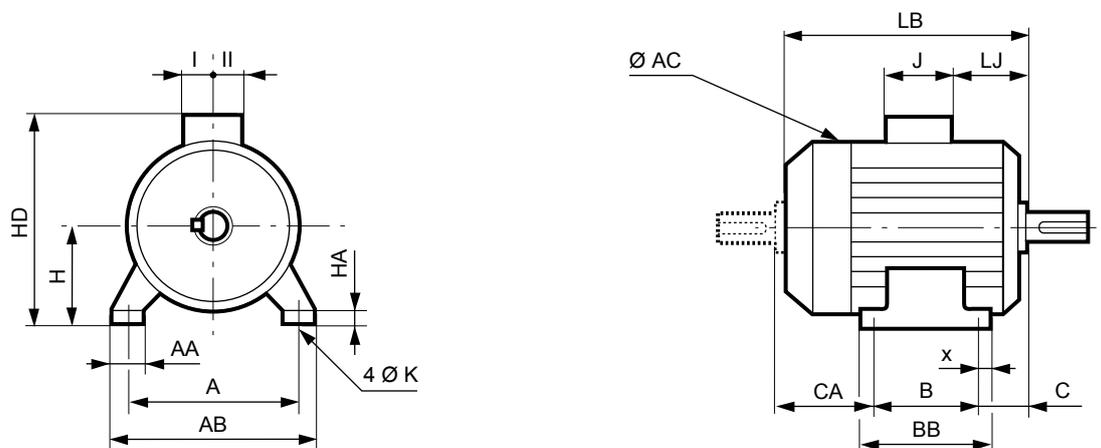
LSE sécurité augmentée - LSN anti-étincelles

Dimensions



G3.2 - Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																	
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	CA
LSE/LSN 80 L	125	157	100	120	50	10	29	9	10	80	170	227	215	7	124	62	62	68
LSE/LSN 90 S	140	172	100	120	56	10	37	10	11	90	190	247	218	7	124	62	62	66
LSE/LSN 90 SL/L	140	172	125	162	56	28	37	10	11	90	190	247	245	7	124	62	62	68
LSE/LSN 100 L	160	196	140	165	63	12	40	12	13	100	200	262	290	7	124	62	62	93
LSE/LSN 112 M	190	220	140	165	70	12	45	12	14	112	200	274	290	16	124	62	62	86
LSE/LSN 112 MG	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	235	284	315	16	124	62	62	110
LSE/LSN 112 MU	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	235	284	334	16	124	62	62	130
LSE/LSN 132 S	216	250	140	170	89	16	50	12	15	132	235	304	350	33	124	62	62	128
LSE/LSN 132 SM/M	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	280	331	387	17	124	62	62	126
LSE/LSN 132 MU	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	280	331	410	17	124	62	62	148
LSE/LSN 160 MP	254	294	210	294	108	20	64	14,5	25	160	315	361	468	48,5	124	62	62	154
LSE/LSN 160 M	254	294	210	294	108	20	60	14,5	25	160	316	409	495	54,8	205	115	98	182
LSE/LSN 160 LR	254	294	254	294	108	20	64	14,5	25	160	315	361	495	48,5	124	62	62	138
LSE/LSN 160 MR	254	294	210	294	108	20	64	14,5	25	160	316	361	495	48,5	124	62	62	138
LSE/LSN 160 L	254	294	254	294	108	20	60	14,5	25	160	316	409	495	54,8	205	115	98	138
LSE/LSN 180 MT	279	324	241	316	121	20	79	14,5	28	180	316	453	495	39,2	217	103	145	138
LSE/LSN 180 MR	279	324	241	316	121	20	79	14,5	28	180	316	453	520	39,2	217	103	145	163
LSE/LSN 180 LR	279	324	279	316	121	20	79	14,5	28	180	316	460	520	39,2	217	103	145	125
LSE/LSN 180 L	279	339	279	329	121	25	86	14,5	25	180	350	460	552	48	217	103	145	159
LSE/LSN 180 LU	279	339	279	329	121	25	86	14,5	25	180	350	460	593	48	217	103	145	199
LSE/LSN 200 LT	318	378	305	365	133	30	108	18,5	30	200	350	480	599	54	217	103	145	167
LSE/LSN 200 L	318	388	305	375	133	35	103	18,5	36	200	390	505	621	62	217	103	145	194
LSE/LSN 225 ST	356	431	286	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	627	68	217	103	145	203
LSE/LSN 225 SR	356	431	286	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	676	68	217	103	145	253
LSE/LSN 225 MT	356	431	311	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	627	68	217	103	145	178
LSE/LSN 225 MR	356	431	311	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	676	68	217	103	145	228
LSE/LSN 225 MG	356	420	311	375	149	30	65	18,5	30	225	479	629	810	68	292	148	180	360
LSE/LSN 250 MZ	406	470	349	449	168	70	150	24	47	250	390	550	676	68	217	103	145	171
LSE/LSN 250 ME	406	470	349	420	168	35	90	24	36	250	479	655	810	68	292	148	180	303
LSE/LSN 250 MF	406	470	349	420	168	35	90	24	36	250	479	655	870	68	292	148	180	363
LSE/LSN 280 SC	457	520	368	478	190	35	90	24	35	280	479	685	810	68	292	148	180	262
LSE/LSN 280 SD	457	520	368	478	190	35	90	24	35	280	479	685	870	68	292	148	180	322
LSE/LSN 280 MC	457	520	419	478	190	35	90	24	35	280	479	685	810	68	292	148	180	211
LSE/LSN 280 MD	457	520	419	478	190	35	90	24	35	280	479	685	870	68	292	148	180	271

* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

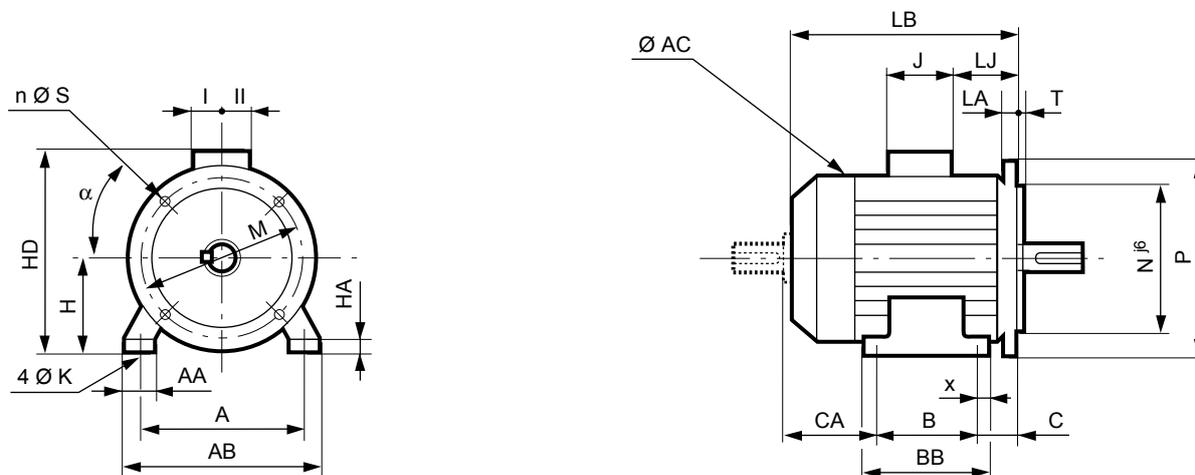
LSE sécurité augmentée - LSN anti-étincelles

Dimensions



G3.3 - Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																		
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	CA	Symb
LSE/LSN 80 L	125	157	100	120	50	10	29	9	10	80	170	227	215	7	124	62	62	68	FF 165
LSE/LSN 90 S	140	172	100	120	56	10	37	10	11	90	190	247	218	7	124	62	62	66	FF 165
LSE/LSN 90 SL/L	140	172	125	162	56	28	37	10	11	90	190	247	245	7	124	62	62	68	FF 165
LSE/LSN 100 L	160	196	140	165	63	12	40	12	13	100	200	262	290	7	124	62	62	93	FF 215
LSE/LSN 112 M	190	220	140	165	70	12	45	12	14	112	200	274	290	16	124	62	62	86	FF 215
LSE/LSN 112 MG	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	235	284	315	16	124	62	62	110	FF 215
LSE/LSN 112 MU	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	235	284	334	16	124	62	62	130	FF 215
LSE/LSN 132 S	216	250	140	170	89	16	50	12	15	132	235	304	350	33	124	62	62	128	FF 265
LSE/LSN 132 SM/M	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	280	331	387	17	124	62	62	126	FF 266
LSE/LSN 132 MU	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	280	331	410	17	124	62	62	148	FF 265
LSE/LSN 160 MP	254	294	210	294	108	20	64	14,5	25	160	315	361	468	48,5	124	62	62	154	FF 300
LSE/LSN 160 M	254	294	210	294	108	20	60	14,5	25	160	316	409	495	54,8	205	115	98	182	FF 300
LSE/LSN 160 LR	254	294	254	294	108	20	64	14,5	25	160	315	361	495	48,5	124	62	62	138	FF 300
LSE/LSN 160 L	254	294	254	294	108	20	60	14,5	25	160	316	409	495	54,8	205	115	98	138	FF 300
LSE/LSN 180 MT	279	324	241	316	121	20	79	14,5	28	180	316	453	495	39,2	217	103	145	138	FF 300
LSE/LSN 180 LR	279	324	279	316	121	20	79	14,5	28	180	316	460	520	39,2	217	103	145	125	FF 300
LSE/LSN 180 L	279	339	279	329	121	25	86	14,5	25	180	350	460	552	48	217	103	145	159	FF 300
LSE/LSN 180 LU	279	339	279	329	121	25	86	14,5	25	180	350	460	593	48	217	103	145	199	FF 300
LSE/LSN 200 LT	318	378	305	365	133	30	108	18,5	30	200	350	480	599	54	217	103	145	167	FF 350
LSE/LSN 200 L	318	388	305	375	133	35	103	18,5	36	200	390	505	621	62	217	103	145	194	FF 350
LSE/LSN 225 ST	356	431	286	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	627	68	217	103	145	203	FF 400
LSE/LSN 225 SR	356	431	286	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	676	68	217	103	145	253	FF 400
LSE/LSN 225 MT	356	431	311	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	627	68	217	103	145	178	FF 400
LSE/LSN 225 MR	356	431	311	386	149	50	127	18,5	36	225	390	525	676	68	217	103	145	228	FF 400
LSE/LSN 225 MG	356	420	311	375	149	30	65	18,5	30	225	479	629	810	68	292	148	180	360	FF 400
LSE/LSN 250 MZ	406	470	349	449	168	70	150	24	47	250	390	550	676	68	217	103	145	171	FF 500
LSE/LSN 250 ME	406	470	349	420	168	35	90	24	36	250	479	655	810	68	292	148	180	303	FF 500
LSE/LSN 250 MF	406	470	349	420	168	35	90	24	36	250	479	655	870	68	292	148	180	363	FF 500
LSE/LSN 280 SC	457	520	368	478	190	35	90	24	35	280	479	685	810	68	292	148	180	262	FF 500
LSE/LSN 280 SD	457	520	368	478	190	35	90	24	35	280	479	685	870	68	292	148	180	322	FF 500
LSE/LSN 280 MC	457	520	419	478	190	35	90	24	35	280	479	685	810	68	292	148	180	211	FF 500
LSE/LSN 280 MD	457	520	419	478	190	35	90	24	35	280	479	685	870	68	292	148	180	271	FF 500

* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

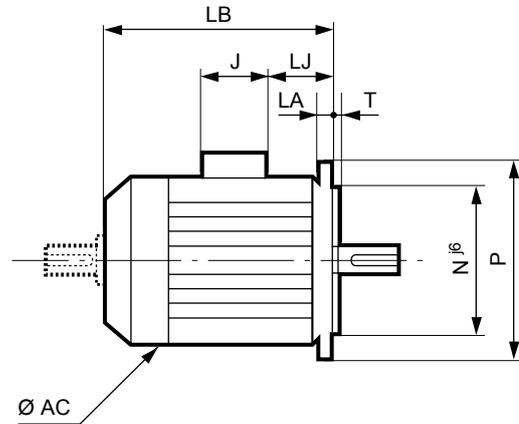
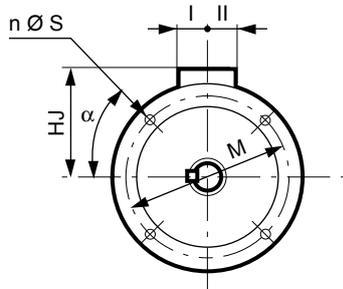
LSE sécurité augmentée - LSN anti-étincelles

Dimensions



G3.4 - Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001)

Dimensions en millimètres



Symbole CEI	Cotes des brides							
	M	N	P	T	n	α°	S	LA
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF 215	215	180	250	4	4	45	14,5	12
FF 215	215	180	250	4	4	45	14,5	12
FF 215	215	180	250	4	4	45	14,5	12
FF 215	215	180	250	4	4	45	14,5	11
FF 265	265	230	300	4	4	45	14,5	12
FF 266	265	230	300	4	4	45	14,5	12
FF 265	265	230	300	4	4	45	14,5	12
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 300	300	250	350	5	4	45	18,5	14
FF 350	350	300	400	5	4	45	18,5	15
FF 350	350	300	400	5	4	45	18,5	15
FF 400	400	350	450	5	8	22,5	18,5	16
FF 400	400	350	450	5	8	22,5	18,5	16
FF 400	400	350	450	5	8	22,5	18,5	16
FF 400	400	350	450	5	8	22,5	18,5	16
FF 400	400	350	450	5	8	22,5	18,5	16
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18
FF 500	500	450	550	5	8	22,5	18,5	18

Type	Dimensions principales						
	AC	LB	HJ	LJ	J	I	II*
LSE/LSN 80 L	170	215	147	7	124	62	62
LSE/LSN 90 S	190	218	157	7	124	62	62
LSE/LSN 90 SL/L	190	245	157	7	124	62	62
LSE/LSN 100 L	200	290	162	7	124	62	62
LSE/LSN 112 M	200	290	162	16	124	62	62
LSE/LSN 112 MG	235	315	172	16	124	62	62
LSE/LSN 112 MU	235	334	172	16	124	62	62
LSE/LSN 132 S	235	350	172	33	124	62	62
LSE/LSN 132 SM/M	280	387	199	17	124	62	62
LSE/LSN 132 MU	280	410	199	17	124	62	62
LSE/LSN 160 MP	315	468	201	48,5	124	62	62
LSE/LSN 160 M	316	495	249	54,8	205	115	98
LSE/LSN 160 LR	315	495	201	48,5	124	62	62
LSE/LSN 160 L	316	495	249	54,8	205	115	98
LSE/LSN 180 MT	316	495	273	39,2	217	103	145
LSE/LSN 180 LR	316	520	280	39,2	217	103	145
LSE/LSN 180 L	350	552	280	48	217	103	145
LSE/LSN 180 LU	350	593	280	48	217	103	145
LSE/LSN 200 LT	350	599	280	54	217	103	145
LSE/LSN 200 L	390	621	305	62	217	103	145
LSE/LSN 225 ST	390	627	300	68	217	103	145
LSE/LSN 225 SR	390	676	300	68	217	103	145
LSE/LSN 225 MT	390	627	300	68	217	103	145
LSE/LSN 225 MR	390	676	300	68	217	103	145
LSE/LSN 225 MG	479	810	404	68	292	148	180
LSE/LSN 250 MZ	390	676	300	68	217	103	145
LSE/LSN 250 ME	479	810	405	68	292	148	180
LSE/LSN 250 MF	479	870	405	68	292	148	180
LSE/LSN 280 SC	479	810	405	68	292	148	180
LSE/LSN 280 SD	479	870	405	68	292	148	180
LSE/LSN 280 MC	479	810	405	68	292	148	180
LSE/LSN 280 MD	479	870	405	68	292	148	180

* Cotes sans presse-étoupe

Pour hauteur d'axe \geq à 250 mm en utilisation IM 3001, nous consulter.

Cotes des bouts d'arbre identiques à la forme des moteurs à pattes de fixation.

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

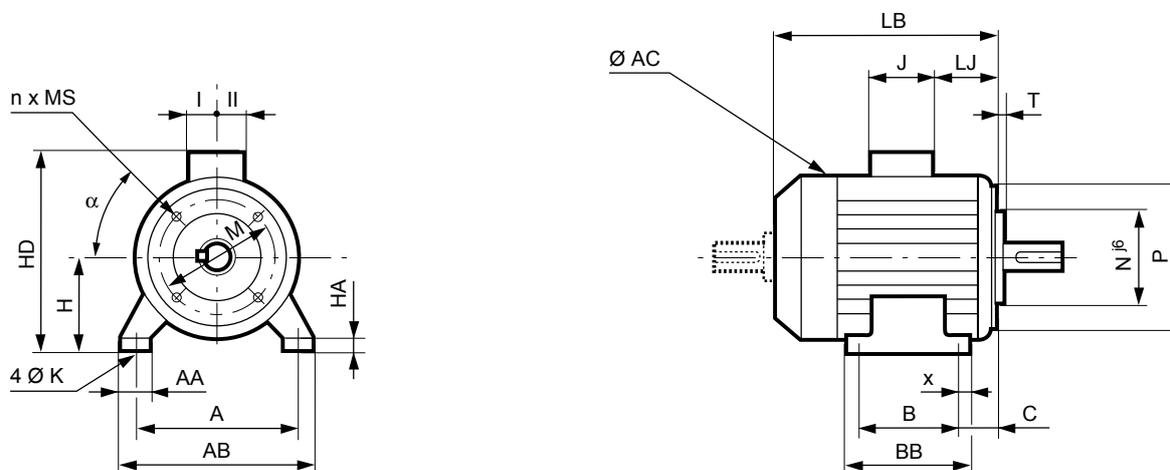
LSE sécurité augmentée - LSN anti-étincelles

Dimensions



G3.5 - Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101)

Dimensions en millimètres



Type	Dimensions principales																		
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II*	CA	Symb
LSE/LSN 80 L	125	157	100	120	50	10	29	9	10	80	170	227	215	7	124	62	62	68	FT 100
LSE/LSN 90 S	140	172	100	120	56	10	37	10	11	90	190	247	218	7	124	62	62	66	FT 115
LSE/LSN 90 SL/L	140	172	125	162	56	28	37	10	11	90	190	247	245	7	124	62	62	68	FT 115
LSE/LSN 100 L	160	196	140	165	63	12	40	12	13	100	200	262	290	7	124	62	62	93	FT 130
LSE/LSN 112 M	190	220	140	165	70	12	45	12	14	112	200	274	290	16	124	62	62	86	FT 130
LSE/LSN 112 MG	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	235	284	315	16	124	62	62	110	FT 130
LSE/LSN 112 MU	190	220	140	165	70	12	52	12	14	112	235	284	334	16	124	62	62	130	FT 130
LSE/LSN 132 S	216	250	140	170	89	16	50	12	15	132	235	304	350	33	124	62	62	128	FT 215
LSE/LSN 132 SM/M	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	280	331	387	17	124	62	62	126	FT 215
LSE/LSN 132 MU	216	250	178	208	89	16	59	12	18	132	280	331	410	17	124	62	62	148	FT 215
LSE/LSN 160 MP	254	294	210	294	108	20	64	14,5	25	160	315	361	468	48,5	124	62	62	154	FT 215
LSE/LSN 160 LR	254	294	254	294	108	20	64	14,5	25	160	315	361	495	48,5	124	62	62	138	FT 215

* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones fermés - Carter aluminium

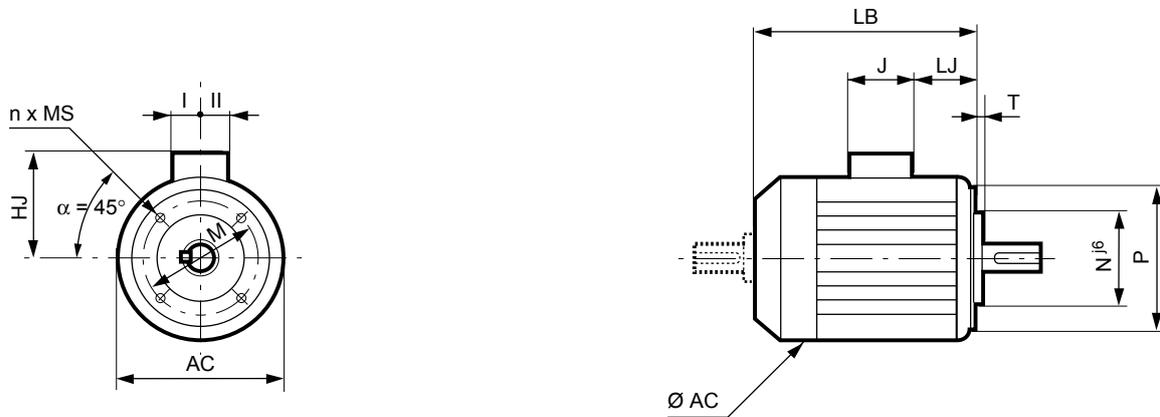
LSE sécurité augmentée - LSN anti-étincelles

Dimensions



G3.6 - Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)

Dimensions en millimètres



Symbole CEI	Cotes des brides					
	M	N	P	T	n	MS
FT 100	65	50	80	2,5	4	M5
FT 115	75	60	90	2,5	4	M5
FT 115	85	70	105	2,5	4	M6
FT 130	100	80	120	3	4	M6
FT 130	100	80	120	3	4	M6
FT 130	115	95	140	3	4	M8
FT 130	115	95	140	3	4	M8
FT 215	115	95	140	3	4	M8
FT 215	130	110	160	3,5	4	M8
FT 215	130	110	160	3,5	4	M8
FT 215	130	110	160	3,5	4	M8
FT 215	215	180	250	4	4	M12

Type	Dimensions principales						
	AC	LB	HJ	LJ	J	I	II*
LSE/LSN 80 L	170	215	147	7	124	62	62
LSE/LSN 90 S	190	218	157	7	124	62	62
LSE/LSN 90 SL/L	190	245	157	7	124	62	62
LSE/LSN 100 L	200	290	162	7	124	62	62
LSE/LSN 112 M	200	290	162	16	124	62	62
LSE/LSN 112 MG	235	315	172	16	124	62	62
LSE/LSN 112 MU	235	334	172	16	124	62	62
LSE/LSN 132 S	235	350	172	33	124	62	62
LSE/LSN 132 SM/M	280	387	199	17	124	62	62
LSE/LSN 132 MU	280	410	199	17	124	62	62
LSE/LSN 160 MP	315	468	201	48,5	124	62	62
LSE/LSN 160 LR	315	495	201	48,5	124	62	62

* Cotes sans presse-étoupe

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Equipements optionnels



H1 - Options électriques

H1.1 - PROTECTION THERMIQUE

Ces équipements de protection assurent une protection globale des moteurs contre les surcharges à variation lente. Si l'on veut diminuer le temps de réaction, si l'on veut

détecter une surcharge instantanée, si l'on veut suivre l'évolution de la température aux "points chauds" du moteur ou à des points caractéristiques pour la maintenance de l'installation, il est conseillé d'installer des sondes de protection thermique placées aux

points sensibles. Leur type et leur description font l'objet du tableau ci-après. Il faut souligner qu'en aucun cas, ces sondes ne peuvent être utilisées pour réaliser une régulation directe des cycles d'utilisation des moteurs.

Protections thermiques indirectes incorporées

Type	Principe du fonctionnement	Courbe de fonctionnement	Pouvoir de coupure	Protection assurée	Montage Nombre d'appareils*
Protection thermique à ouverture (fermée au repos) PTO**	Bilame à chauffage indirect avec contact à ouverture (O) 		2,5 A sous 250V à Cos φ 0,4	Surveillance globale surcharges lentes	Montage dans circuit de commande 2 ou 3 en série
Protection thermique à fermeture (ouverte au repos) PTF**	Bilame à chauffage indirect avec contact à fermeture (F) 		2,5 A sous 250V à Cos φ 0,4	Surveillance globale surcharges lentes	Montage dans circuit de commande 2 ou 3 en parallèle
Thermistance à coefficient de température positif CTP	Résistance variable non linéaire à chauffage indirect 		0	Surveillance globale surcharges rapides	Montage avec relais associé dans circuit de commande 3 en série
Thermocouples T ($T < 150\text{ }^{\circ}\text{C}$) Cuivre Constantan K ($T < 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$) Cuivre Cuivre-Nickel	Effet Peltier 		0	Surveillance continue ponctuelle des points chauds	Montage dans les tableaux de contrôle avec appareil de lecture associé (ou enregistreur) 1/point à surveiller
Sonde thermique au platine PT 100	Résistance variable linéaire à chauffage indirect 		0	Surveillance continue de grande précision des points chauds clés	Montage dans les tableaux de contrôle avec appareil de lecture associé (ou enregistreur) 1/point à surveiller

* Le nombre d'appareils concerne la protection du bobinage.

** Uniquement sur moteurs FLSD

- TNF : température nominale de fonctionnement

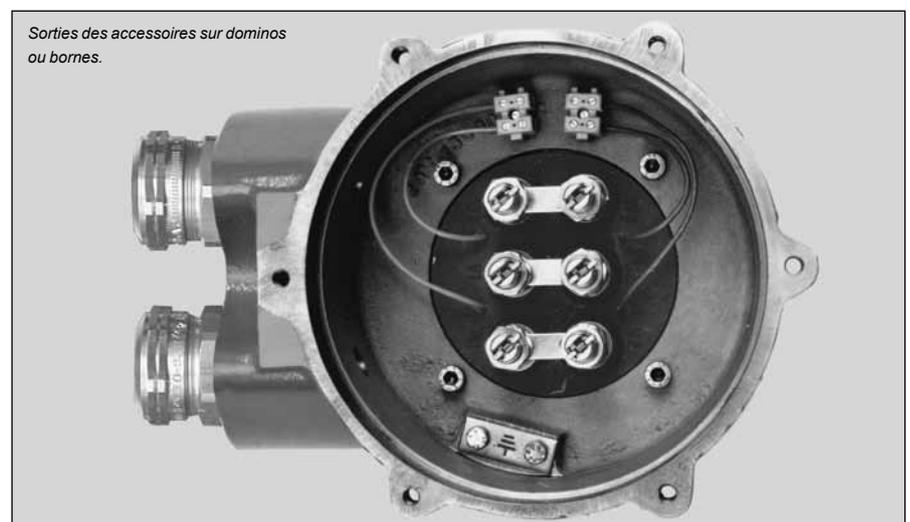
- Les TNF sont choisies en fonction de l'implantation de la sonde dans le moteur et de la classe de température.

Montage des différentes protections

- PTO ou PTF, dans les circuits de commande
- CTP, avec relais associé, dans les circuits de commande
- PT 100 ou Thermocouples, avec appareil de lecture associé (ou enregistreur), dans les tableaux de contrôle des installations pour suivi en continu.

Alarme et sécurité

Tous les équipements de protection peuvent être doublés (avec des TNF différentes) : le premier équipement servant d'alarme (signaux lumineux ou sonores, sans coupure des circuits de puissance), le second servant de sécurité (assurant la mise hors tension des circuits de puissance).



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Equipements optionnels

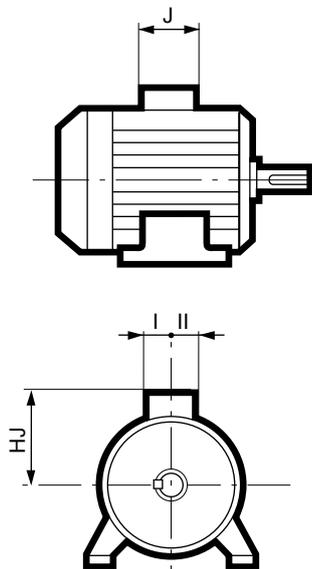


H2 - Options mécaniques

H2.1 - BOITE A BORNES

Dimensions en millimètres

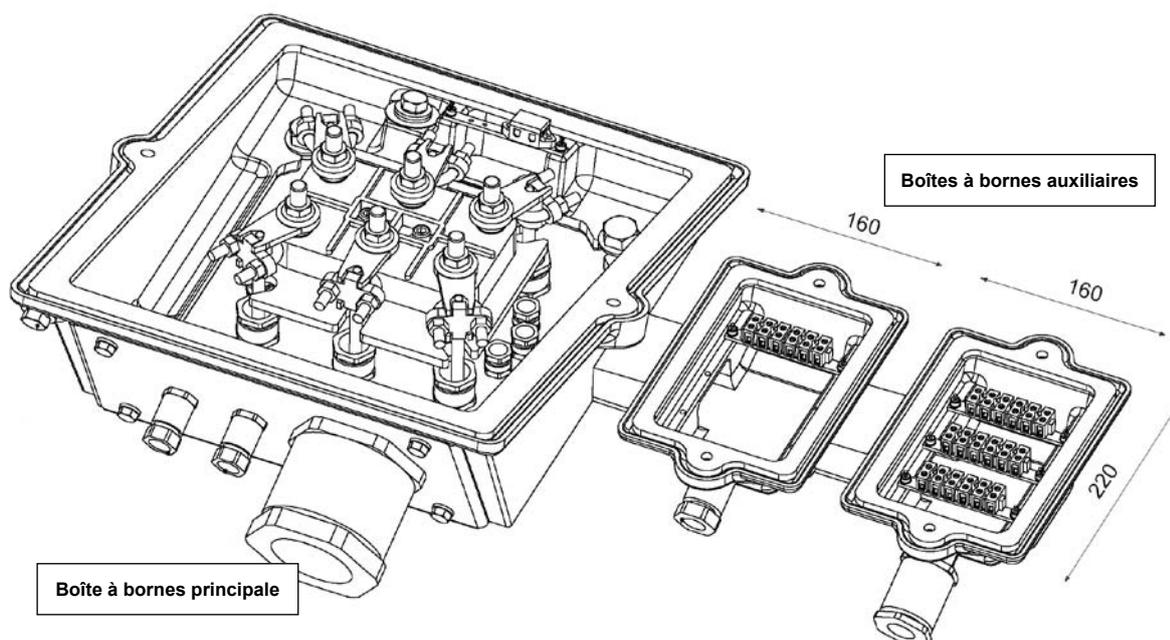
H2.1.1 - Boîte à bornes optionnelles à sécurité augmentée "e"



Type	J	HJ	I	II
FLSD 80	158	196	79	79
FLSD 90 et 100	158	206	79	79
FLSD 112	158	218	79	79
FLSD 132	158	230	79	79
FLSD 160 et 180	223	311	113	156
FLSD 200 et 225	223	346	113	156
FLSD 250	360	470	208	205
FLSD 280	330	488	165	271
FLSD 315 S/M/L	452	540	220	269
FLSD 355	452	575	220	269

H2.1.2 - Boîtes à bornes auxiliaires

Tous les moteurs ATEX de la hauteur d'axe ≥ 160 mm peuvent être équipés d'une ou de deux boîtes à bornes auxiliaires de type « e » destinées à recevoir les borniers de connexion des options électriques telles que les sondes de protection et/ou la résistance chauffante. Ces boîtes à bornes auxiliaires sont fixées sur le corps de la boîte à bornes principale.



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Equipements optionnels



H2 - Options mécaniques

H2.2 - ADAPTATION POUR CAPTEUR DE VIBRATIONS

Sur demande, nos moteurs peuvent être équipés de trous taraudés (pour capteur type SPM) sur flasques, afin de recevoir des capteurs de vibration (non fournis).

Les adaptateurs forment une connexion avec le transmetteur à connexion rapide.



H2.3 - EVACUATION DES CONDENSATS

Pour l'élimination des condensats lors du refroidissement des machines, des trous d'évacuation ont été placés au point bas des enveloppes, selon la position de fonctionnement (IM...). L'obturation des trous peut être réalisée de différentes façons :

- en standard : avec bouchons
- sur demande spécifique : avec vis ou siphon

L'ouverture périodique des trous doit faire partie des procédures de maintenance.

Particulièrement adaptés aux environnements difficiles, ils sont livrés avec un capuchon PVC après avoir reçu les traitements de surface suivants :

- 1 - zingué : 15 µm Zn
- 2 - argenté pour environnement très corrosif : 2 µm Cu + 30 µm Ag

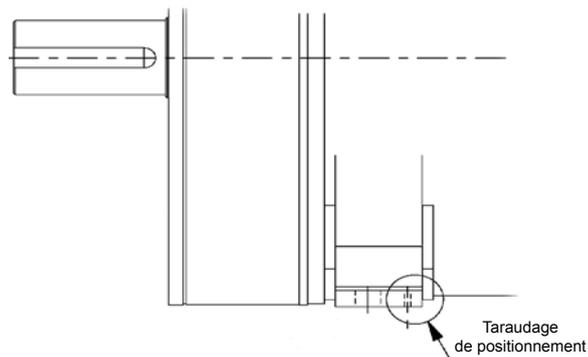
Hauteur d'axe	Anti-étincelles LSN/FLSN	Sécurité augmentée LSE/FLSE	Antidéflagrants FLSD
80 à 132 mm	●	●	-
160 à 200 mm	●	●	○
250 mm et au-dessus	●	●	○

● disponible ○ sur consultation

H2.4 - TARAUDAGES DE POSITIONNEMENT

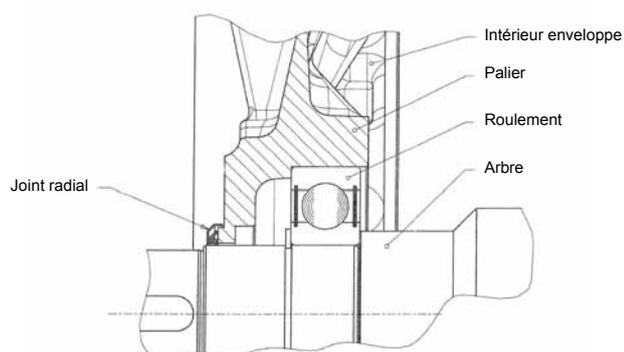
Des taraudages de positionnement peuvent être réalisés sur les pattes du moteur de manière à faciliter les opérations de réglages et d'alignements.

Il s'agit d'un taraudage métrique qui peut être également réalisé suivant un autre diamètre normalisé sur demande.



H2.5 - JOINT D'ETANCHEITE RADIAL

Lorsqu'un moteur doit être monté en position verticale bout d'arbre vers le haut (position IM 1031, 2031 et 3031 par exemple) et que son bout d'arbre n'est pas correctement protégé par la machine entraînée contre la pluie ou les projections d'eau, il est conseillé de mettre en œuvre un joint radial optionnel côté entraînement afin d'éviter des entrées d'eau dans le moteur au niveau de l'arbre.



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Equipements optionnels



H2 - Options mécaniques

H2.6 - VENTILATION FORCEE

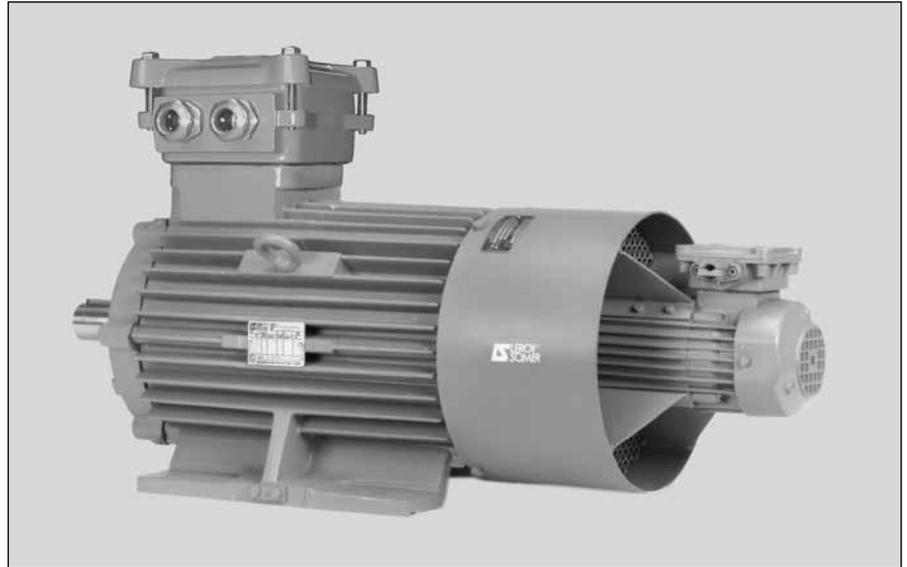
Les moteurs ATEX décrits dans ce catalogue sont certifiés pour être alimentés avec des variateurs de fréquence.

Ce type d'application nécessite parfois le montage d'une ventilation forcée pour l'utilisation à basse vitesse (échauffement) ou à vitesse élevée (bruit), en complément des protections thermiques (bobinage et palier avant).

Le montage d'une ventilation forcée axiale est préconisé pour les moteurs de hauteur d'axe \geq au 160.

Conditions de sécurité : la ventilation forcée est asservie à l'alimentation et doit présenter le même degré de protection antidéflagrante que le moteur FLSD.

Afin d'adapter le moteur à l'application, il est nécessaire de communiquer au constructeur les caractéristiques de fonctionnement (plage de vitesses, tension, fréquence, etc.).



H2.7 - CODEURS

Tous nos moteurs de sécurité « d », « e » ou « n » peuvent être équipés d'un codeur incrémental certifié ATEX dont le niveau de protection est II 2GD Ex d IIC.

Ce générateur d'impulsion délivre un nombre d'impulsions proportionnel à la vitesse du moteur. Il peut être alimenté dans une tension continue de 5V +/- 10% ou de 11-30V réglée.

Le nombre de points par tour est à préciser (lors de la commande) : 1024 ou 4096 (pour le codeur incrémental) et 8192 (pour le codeur absolu).



H2.8 - ROULEMENTS A ROULEAUX

Pour des efforts radiaux importants, il est possible d'adapter des roulements à rouleaux

sur le palier avant du moteur à partir de la hauteur d'axe 160.

Nous consulter.

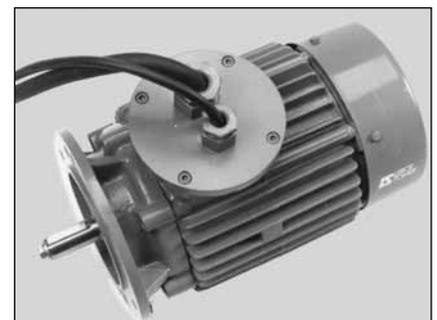
H2.9 - SORTIES DIRECTES PAR CABLES

Les moteurs peuvent être équipés de sorties directes par câbles multiconducteurs ou unipolaires pour fortes intensités.

La mise à la terre est incluse dans la sortie de gaine.

Le raccordement des accessoires (protections thermiques, résistances de réchauffage, etc.) se fait généralement par un autre câble multiconducteur.

Attention : La connexion d'un moteur à sortie directe par câble doit être réalisée dans une enceinte dont le mode de protection est compatible avec la zone d'installation.



Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Equipements optionnels



H2 - Options mécaniques

H2.10 - BRIDES NON NORMALISEES

Les moteurs LEROY-SOMER peuvent, en option, être dotés de brides de dimensions supérieures ou inférieures à la bride normalisée. Cette possibilité permet de nombreuses adaptations sans qu'il soit nécessaire de faire des modifications onéreuses.

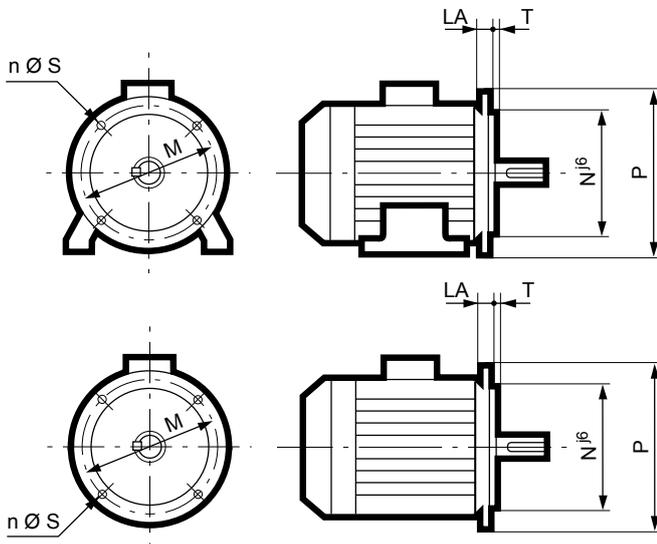
Les tableaux ci-dessous et ci-contre donnent, d'une part, les cotes des brides et, d'autre part, la compatibilité bride-moteur.

Le roulement de série est conservé ainsi que le bout d'arbre de la hauteur d'axe.

DIMENSIONS PRINCIPALES DES BRIDES

Bride à trous lisses (FF)

Dimensions en millimètres



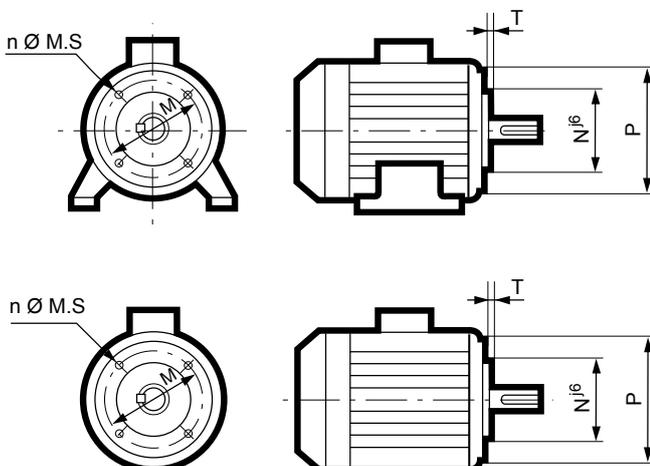
Symbole CEI	Cotes des brides						
	M	N	P	T	n	S	LA
FF 115	115	95	140	3	4	10	10
FF 130	130	110	160	3,5	4	10	10
FF 165	165	130	200	3,5	4	12	10
FF 215	215	180	250	4	4	15	12
FF 265	265	230	300	4	4	15	14
FF 300	300	250	350	5	4	18	15
FF 350	350	300	400	5	4	18	15
FF 400	400	350	450	5	8	18	16
FF 500	500	450	550	5	8	18	18**
FF 600	600	550*	660	6	8	22	25
FF 740	740	680*	800	6	8	22	25
FF 940	940	880*	1000	6	8	28	28
FF 1080	1080	1000*	1150	6	8	28	30

* Tolérance Njs⁶ à partir de FF 600

** LA = 22 pour HA ≥ 280

Bride à trous taraudés (FT)

Dimensions en millimètres



Symbole CEI	Cotes des brides					
	M	N	P	T	n	M.S
FT 85	85	70	105	2,5	4	M6
FT 100	100	80	120	3	4	M6
FT 115	115	95	140	3	4	M8
FT 130	130	110	160	3,5	4	M8
FT 165	165	130	200	3,5	4	M10
FT 215	215	180	250	4	4	M12
FT 265	265	230	300	4	4	M12

Moteurs asynchrones triphasés fermés

ATEX GAZ - Zones 1 & 2

Equipements optionnels



H2 - Options mécaniques

H2.10.1 - Moteurs antidéflagrants FLSD

Certains moteurs FLSD peuvent être équipés de brides à trous taraudés de dimensions différentes que celles prévues par la norme CEI. Le tableau ci-dessous indique les brides optionnelles disponibles par type de moteurs :

Type bride \ Type moteur	Brides à trous lisses (FF)				Brides à trous taraudés (FT)				
	FF 130	FF 165	FF 215	FF 265	FT 100	FT 115	FT 130	FT 165	FT 215
FLSD 80	○	●			●				
FLSD 90	*	●				●			
FLSD 100		*	●				●		
FLSD 112		○	●				●		
FLSD 132				●				○	●

● standard ○ arbre adapté * adaptable sans modification de l'arbre

H2.10.2 - Moteurs LSE et LSN

Les gammes de moteurs LSE et LSN à carcasse en aluminium peuvent être équipés de nombreuses brides à trous lisses et à trous taraudés de dimensions différentes que celles prévues par la norme CEI. Le tableau ci-dessous indique les brides optionnelles disponibles par type de moteurs :

Type bride \ Type moteur	Brides à trous lisses (FF)											Brides à trous taraudés (FT)									
	FF 100	FF 115	FF 130	FF 165	FF 215	FF 265	FF 300	FF 350	FF 400	FF 500	FF 600	FT 65	FT 75	FT 85	FT 100	FT 115	FT 130	FT 165	FT 215	FT 265	
LSE/LSN 56	●											●	*	*	*						
LSE/LSN 63	○	●	*									*	●	*	*	*					
LSE/LSN 71	○	○	●	○								*	*	●	*	*	*				
LSE/LSN 80		○	○	●	*									*	●	*	*	*			
LSE/LSN 90		*	*	●	*										*	●	*	○			
LSE/LSN 90 (Pattes)		○	○	○	○										*	●	*	○			
LSE/LSN 100		○	○	○	●											*	●	*	*		
LSE/LSN 112 M		○	○	○	●											*	●	*	*		
LSE/LSN 112 MG			○	○	●	*										*	●	*	*		
LSE/LSN 132 S				○	*	●											*	*	●	*	
LSE/LSN 132 SM/M/MU				○	○	●	○											*	●	*	
LSE/LSN 160 MP/L/LR					*	*	●	*											●	*	
LSE/LSN 180							●	*													
LSE/LSN 200						*	●	*													
LSE/LSN 225								●	*												
LSE/LSN 250								*	●												
LSE/LSN 280									●	*											
LSE/LSN 315									*	●											

● standard ○ arbre adapté * adaptable sans modifications de l'arbre ◐ : non normalisé

Moteurs asynchrones triphasés fermés

ATEX GAZ - Zones 1 & 2

Equipements optionnels



H2 - Options mécaniques

H2.10.3 - Moteurs FLSE et FLSN

Les gammes de moteurs FLSE et FLSN à carcasse en aluminium peuvent être équipés de nombreuses brides à trous lisses et à trous taraudés de dimensions différentes que celles prévues par la norme CEI. Le tableau ci-dessous indique les brides optionnelles disponibles par type de moteurs :

Type bride \ Type moteur	Brides à trous lisses (FF)												Brides à trous taraudés (FT)								
	FF 115	FF 130	FF 165	FF 215	FF 265	FF 300	FF 350	FF 400	FF 500	FF 600	FF 740	FF 600	FF 740	FT 58	FT 100	FT 115	FT 130	FT 165	FT 215	FT 265	
FLSE/FLSN 80 L	○	○	●	*										*	●	*	*	*			
FLSE/FLSN 90	*	*	●	*											*	●	*	○			
FLSE/FLSN 90 (Pattes)	○	○	○	○											*	●	*	○			
FLSE/FLSN 100 LK	○	○	○	●												*	●	○	*		
FLSE/FLSN 112 M	○	○	○	●												*	●	○	*		
FLSE/FLSN 112 MR		○	○	●	*											*	●	*	*		
FLSE/FLSN 132 S/M/MU			○	○	●	○												*	●	*	
FLSN 160 M/L				*	*	●	*														
FLSN 180 MR						●	*														
FLSN 180 L						●	*														
FLSN 200 L							●	*													
FLSN 225 ST/MT								*	●												
FLSN 225 S/M								●	*												
FLSN 250 M								*	●												
FLSN 280 S									●												
FLSN 280 M									●												
FLSN 315 S									*	●											
FLSN 315 M/L										●											
FLSN 355 L									○	●											
FLSN 355 LK										●	*										
FLSN 400										*	●										
FLSN 400 LK											●	*									
FLSE/FLSN 450											*	●									

● standard ○ arbre adapté * adaptable sans modifications de l'arbre

Moteurs asynchrones triphasés fermés ATEX GAZ - Zones 1 & 2 Equipements optionnels

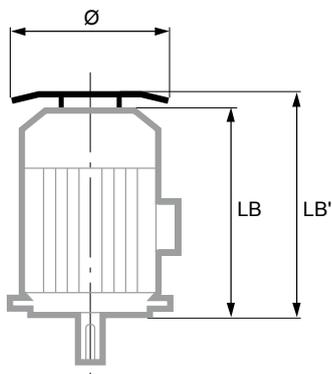


H2 - Options mécaniques

Dimensions en millimètres

H2.11 - TOLE PARAPLUIE

H2.11.1 - Moteurs FLSD



Tôle parapluie pour fonctionnement en position verticale en extérieur, bout d'arbre vers le bas.

Type	LB'	Ø
FLSD 80	LB + 22	145
FLSD 90 et 100	LB + 25	185
FLSD 112	LB + 25	208
FLSD 132	LB + 35	238
FLSD 160 et 180	LB + 65	298
FLS 200 et 225	LB + 70	298
FLSD 250 - 280 et 315	LB + 130	420
FLSD 355	LB + 135	500

H2.11.2 - Moteurs LSE - LSN

Type	LB'	Ø
LSE-LSN 80	LB + 20	145
LSE-LSN 90	LB + 20	185
LSE-LSN 100	LB + 20	185
LSE-LSN 112 M	LB + 20	185
LSE-LSN 112 MG	LB + 25	210
LSE-LSN 132 S	LB + 25	210
LSE-LSN 132 SM et M	LB + 30	240
LSE-LSN 160 MP-LR	LB + 30	240
LSE-LSN 160 M-L-LU	LB + 36,5	265
LSE-LSN 180 MT-LR	LB + 36,5	265
LSE-LSN 180 L/LU	LB + 36,5	305
LSE-LSN 200 LT	LB + 36,5	305
LSE-LSN 200 L-LU	LB + 36,5	350
LSE-LSN 225 ST-MT-MR	LB + 36,5	350
LSE-LSN 225 MG	LB + 55	420
LSE-LSN 250 MZ	LB + 36,5	350
LSE-LSN 250 ME-MF	LB + 55	420
LSE-LSN 280 SC/SD/MC/MD	LB + 55	420
LSE-LSN 280 SK-MK	LB + 76,5	505

H2.11.3 - Moteurs FLSE - FLSN

Type	LB'	Ø
FLSE-FLSN 80	LB + 20	145
FLSE-FLSN 90 et FLSE-FLSN 100	LB + 20	185
FLSE-FLSN 112 M	LB + 20	185
FLSE-FLSN 112 MU	LB + 25	210
FLSE-FLSN 132	LB + 30	240
FLSN 160 et FLSN 180 MR	LB + 60	320
FLSN 180 L	LB + 60	360
FLSN 200 L	LB + 75	400
FLS 225 ST/MT	LB + 75	400
FLSN 225 M et FLSN 250 M	LB + 130	420
FLSN 280 et FLSN 315	LB + 130	420
FLSN 355 L	LB + 135	500
FLSN 355 LK	LB + 160	650

I - CHAMP D'APPLICATION

Les présentes Conditions Générales de Vente (« CGV ») s'appliquent à la vente de tous produits, composants, logiciels et prestations de service (dénommés « Matériels ») offerts ou fournis par le Vendeur au Client. Elles s'appliquent également à tous devis ou offres faites par le Vendeur, et font partie intégrante de toute commande. Par « Vendeur » on entend toute société contrôlée directement ou indirectement par LEROY-SOMER. A titre supplétif, la commande est également soumise aux Conditions Générales Intersyndicales de Vente pour la France de la F.I.E.E.C. (Fédération des Industries Electriques, Electroniques et de Communication), dernière édition en vigueur, en ce qu'elles ne sont pas contraires aux CGV.

L'acceptation des offres et des devis du Vendeur, ou toute commande, implique l'acceptation sans réserve des présentes CGV et exclut toutes stipulations contraires figurant sur tous autres documents et notamment sur les bons de commande du Client et ses Conditions Générales d'Achat.

Si la vente porte sur des pièces de fonderie, celles-ci, par dérogation au Paragraphe 1 ci-dessus, sera soumise aux Conditions Générales Contractuelles des Fonderies Européennes, dernière édition en vigueur. **Les Matériels et services vendus en exécution des présentes CGV ne peuvent en aucun cas être destinés à des applications dans le domaine nucléaire, ces ventes relevant expressément de spécifications techniques et de contrats spécifiques que le Vendeur se réserve le droit de refuser.**

II - COMMANDES

Tous les ordres, même eux pris par les agents et représentants du Vendeur, quel que soit le mode de transmission, n'engagent le Vendeur qu'après acceptation écrite de sa part ou commencement d'exécution de la commande.

Le Vendeur se réserve la faculté de modifier les caractéristiques de ses Matériels sans avis. Toutefois, le Client conserve la possibilité de spécifier les caractéristiques auxquelles il subordonne son engagement. En l'absence d'une telle spécification expresse, le Client ne pourra refuser la livraison du nouveau Matériel modifié.

Le Vendeur ne sera pas responsable d'un mauvais choix de Matériel si ce mauvais choix résulte de conditions d'utilisation incomplètes et/ou erronées, ou non communiquées au Vendeur par le Client.

Sauf stipulation contraire, les offres et devis remis par le Vendeur ne sont valables que trente jours à compter de la date de leur établissement. Lorsque le Matériel doit satisfaire à des normes, réglementations particulières et/ou être réceptionné par des organismes ou bureaux de contrôle, la demande de prix doit être accompagnée du cahier des charges, aux clauses et conditions duquel le Vendeur doit souscrire. Il en est fait mention sur le devis ou l'offre. Les frais de réception et de vacation sont toujours à la charge du Client.

III - PRIX

Les tarifs sont indiqués hors taxes, et sont révisables sans préavis. Les prix sont, soit réputés fermes pour la validité précisée sur le devis, soit assujettis à une formule de révision jointe à l'offre et comportant, selon la réglementation, des paramètres matières, produits, services divers et salaires, dont les indices sont publiés au B.O.C.C.R.F. (*Bulletin Officiel de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes*). Tous les frais annexes, notamment frais de visas, contrôles spécifiques, etc... sont comptés en supplément.

IV - LIVRAISON

Les ventes sont régies par les INCOTERMS publiés par la Chambre de Commerce Internationale (« I.C.C. INCOTERMS »), dernière édition en vigueur.

Le Matériel est expédié selon conditions indiquées sur l'accusé de réception de commande émis par le Vendeur pour toute commande de Matériel.

Hors mentions particulières, les prix s'entendent Matériel mis à disposition aux usines du Vendeur, emballage de base inclus. Sauf stipulation contraire, les Matériels voyagent toujours aux risques et périls du destinataire. Dans tous les cas il appartient au destinataire d'élever, dans les formes et délais légaux, auprès du transporteur, toute réclamation concernant l'état ou le nombre de colis réceptionnés, et de faire parvenir au Vendeur concomitamment copie de cette déclaration. Le non-respect de cette procédure exonère le Vendeur de toute responsabilité. En tout état de cause, la responsabilité du Vendeur ne pourra excéder le montant des indemnités reçues de ses assureurs. Si les dispositions concernant l'expédition sont modifiées par le Client postérieurement à l'acceptation de la commande, le Vendeur se réserve le droit de facturer les frais supplémentaires pouvant en résulter. Sauf stipulation contractuelle ou obligation légale contraire, les emballages ne sont pas repris.

Au cas où la livraison du Matériel serait retardée, pour un motif non imputable au Vendeur, le stockage du Matériel dans ses locaux sera assuré aux risques et périls exclusifs du Client moyennant la facturation de frais de stockage au taux de 1% (un pour cent) du montant total de la commande, par semaine commencée, sans franchise, à compter de la date de mise à disposition prévue au contrat. Passé un délai de trente jours à compter de cette date, le Vendeur pourra, à son gré, soit disposer librement du Matériel et/ou convenir avec le Client d'une nouvelle date de livraison desdits Matériels, soit le facturer en totalité pour paiement suivant délai et montant contractuellement prévus. En tout état de cause, les acomptes perçus restent acquis au Vendeur à titre d'indemnités sans préjudice d'autres actions que pourra tenter le Vendeur.

V - DELAIS

Le Vendeur n'est engagé que par les délais de livraison portés sur son accusé de réception de commande. Ces délais ne courent qu'à compter de la date d'émission de l'accusé de réception par le Vendeur, et sous réserve de la réalisation des contraintes prévues sur l'accusé de réception, notamment encaissement de l'acompte à la commande, notification d'ouverture d'un crédit documentaire irrévocable conforme en tous points à la demande du Vendeur (*spécialement quant au montant, la devise, validité, licence*), l'acceptation des conditions de paiement assorties de la mise en place des garanties éventuellement requises, etc...

Le dépassement des délais n'ouvre pas droit à des dommages et intérêts et/ou pénalités en faveur du Client.

Sauf stipulation contraire, le Vendeur se réserve le droit d'effectuer des livraisons partielles.

Les délais de livraison sont interrompus de plein droit et sans formalités judiciaires, pour tout manquement aux obligations du Client.

VI - ESSAIS - QUALIFICATION

Les Matériels fabriqués par le Vendeur sont contrôlés et essayés avant leur sortie de ses usines. Les Clients peuvent assister à ces essais : il leur suffit de le préciser sur la commande.

Ses essais et/ou tests spécifiques, de même que les réceptions, demandés par le Client, qu'ils soient réalisés chez celui-ci, dans les usines du Vendeur, sur site, ou par des organismes de contrôle, doivent être mentionnés sur la commande et sont toujours à la charge du Client. Les prototypes de Matériels spécialement développés ou adaptés pour un Client devront être qualifiés par ce dernier avant toute livraison des Matériels de série afin de s'assurer qu'ils sont compatibles avec les autres éléments composant son équipement, et qu'ils sont aptes à l'usage auquel le Client les destine. Cette qualification permettra également au Client de s'assurer que les Matériels sont conformes à la spécification technique. A cet effet, le Client et le Vendeur signeront une Fiche d'Homologation Produit en deux exemplaires dont chacun conservera une copie.

Au cas où le Client exigerait d'être livré sans avoir préalablement qualifié les Matériels, ceux-ci seront alors livrés en l'état et toujours considérés comme des prototypes ; le Client assumera alors seul la responsabilité de les utiliser ou les livrer à ses propres Clients. Cependant, le Vendeur

pourra également décider de ne pas livrer de Matériels tant qu'ils n'auront pas été préalablement qualifiés par le Client.

VII - CONDITIONS DE PAIEMENT

Toutes les ventes sont considérées comme réalisées et payables au siège social du Vendeur, sans dérogation possible, quels que soient le mode de paiement, le lieu de conclusion du contrat et de livraison. Lorsque le Client est situé sur le Territoire français, les factures sont payables au comptant dès leur réception, ou bien par traite ou L.C.R. (« Lettre de Change - relevé »), à 30 (trente) jours fin de mois, date de facture.

Tout paiement anticipé par rapport au délai fixé donnera lieu à un escompte de 0,2% (zéro deux pour cent) par mois du montant concerné de la facture.

Sauf dispositions contraires, lorsque le Client est situé hors du Territoire français, les factures sont payables au comptant contre remise des documents d'expédition, ou par crédit documentaire irrévocable et confirmé par une banque française de premier ordre, tous frais à la charge du Client.

Les paiements s'entendent par mise à disposition des fonds sur le compte bancaire du Vendeur et doivent impérativement être effectués dans la devise de facturation.

En application de la Loi n° 2008-776 du 4/08/2008, le non-paiement d'une facture à son échéance donnera lieu, après mise en demeure restée infructueuse, à la perception d'une pénalité forfaitaire à la date d'exigibilité de la créance, appliquée sur le montant TTC (toutes taxes comprises) des sommes dues si la facture supporte une TVA (Taux sur la valeur ajoutée), et à la suspension des commandes en cours. Cette pénalité est égale au taux appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majoré de 10 points.

La mise en recouvrement desdites sommes par voie contentieuse entraîne une majoration de 15% (quinze pour cent) de la somme réclamée, avec un minimum de 500 € H.T. (cinq cents euros hors taxes), taxes en sus s'il y a lieu.

De plus, sous réserve du respect des dispositions légales en vigueur, le non-paiement, total ou partiel, d'une facture ou d'une quelconque échéance, quel que soit le mode de paiement prévu, entraîne l'exigibilité immédiate de l'ensemble des sommes restant dues au Vendeur (y compris ses filiales, sociétés - sœurs ou apparentées, françaises ou étrangères) pour toute livraison ou prestation, quelle que soit la date d'échéance initialement prévue. Nonobstant toutes conditions de règlement particulières prévues entre les parties, le Vendeur se réserve le droit d'exiger, à son choix, en cas de détérioration du crédit du Client, d'incident de paiement ou de redressement judiciaire de ce dernier :

- le paiement comptant, avant départ usine, de toutes les commandes en cours d'exécution,
- le versement d'acomptes à la commande,
- des garanties de paiement supplémentaires ou différentes.

VIII - CLAUSE DE COMPENSATION

Hors interdiction légale, le Vendeur et le Client admettent expressément, l'un vis à vis de l'autre, le jeu de la compensation entre leurs dettes et créances nées au titre de leurs relations commerciales, alors même que les conditions définies par la loi pour la compensation légale ne sont pas toutes réunies.

Pour l'application de cette clause, on entend par Vendeur toute société du groupe LEROY-SOMER.

IX - TRANSFERT DE RISQUES / RESERVE DE PROPRIETE

Le transfert des risques intervient à la mise à disposition du Matériel, selon conditions de livraison convenues à la commande. Le transfert au Client de la propriété du Matériel vendu intervient après encaissement de l'intégralité du prix en principal et accessoires. En cas d'action en revendication du Matériel livré, les acomptes versés resteront acquis au Vendeur à titre d'indemnités. Ne constitue pas paiement libératoire la remise d'un titre de paiement créant une obligation de payer (lettre de change ou autre). Aussi longtemps que le prix n'a pas été intégralement payé, le Client est tenu d'informer le Vendeur, sous vingt-quatre heures, de la saisie, réquisition ou confiscation des Matériels au profit d'un tiers, et de prendre toutes mesures de sauvegarde pour faire connaître et respecter le droit de propriété du Vendeur en cas d'interventions de créanciers.

X - CONFIDENTIALITE

Chacune des parties s'engage à garder confidentielles les informations de nature technique, commerciale, financière ou autre, reçues de l'autre partie, oralement, par écrit, ou par tout autre moyen de communication à l'occasion de la négociation et/ou de l'exécution de toute commande. Cette obligation de confidentialité s'appliquera pendant toute la durée d'exécution de la commande et 5 (cinq) ans après son terme ou sa résiliation, quelle qu'en soit la raison.

XI - PROPRIETE INDUSTRIELLE ET INTELLECTUELLE

Les résultats, brevetsables ou non, données, études, informations ou logiciels obtenus par le Vendeur à l'occasion de l'exécution de toute commande sont la propriété exclusive du Vendeur. Excepté les notices d'utilisation, d'entretien et de maintenance, les études et documents de toute nature remis aux Clients restent la propriété exclusive du Vendeur et doivent lui être rendus sur demande, quand bien même aurait-il été facturé une participation aux frais d'étude, et ils ne peuvent être communiqués à des tiers ou utilisés sans l'accord préalable et écrit du Vendeur.

XII - RESOLUTION / RESILIATION DE LA VENTE

Le Vendeur se réserve la faculté de résoudre ou résilier immédiatement, à son choix, de plein droit et sans formalités judiciaires, la vente de son Matériel en cas de non-paiement d'une quelconque fraction du prix, à son échéance, ou en cas de tout manquement à l'une quelconque des obligations contractuelles à la charge du Client. Les acomptes et échéances déjà payés resteront acquis au Vendeur à titre d'indemnités, sans préjudice de son droit à réclamer des dommages et intérêts. En cas de résolution de la vente, le Matériel devra immédiatement être retourné au Vendeur, quel que soit le lieu où ils se trouvent, aux frais, risques et périls du Client, sous astreinte égale à 10% (dix pour cent) de sa valeur par semaine de retard.

XIII - GARANTIE

Le Vendeur garantit les Matériels contre tout vice de fonctionnement, provenant d'un défaut de matière ou de fabrication, pendant douze mois à compter de leur mise à disposition, sauf disposition légale différente ultérieure qui s'appliquerait, aux conditions définies ci-dessous. La garantie ne pourra être mise en jeu que dans la mesure où les Matériels auront été stockés, utilisés et entretenus conformément aux instructions et aux notices du Vendeur. Elle est exclue lorsque le vice résulte notamment :

- d'un défaut de surveillance, d'entretien ou de stockage adéquat,
- de l'usage normale du Matériel,
- d'une intervention, modification sur le Matériel sans l'autorisation préalable et écrite du Vendeur,
- d'une utilisation anormale ou non conforme à la destination du Matériel,
- d'une installation défectueuse chez le Client et/ou l'utilisateur final,
- de la non-communication, par le Client, de la destination ou des conditions d'utilisation du Matériel,
- de la non-utilisation de pièces de rechange d'origine,
- d'un événement de Force Majeure ou de tout événement échappant au contrôle du Vendeur.

Dans tous les cas, la garantie est limitée au remplacement ou à la réparation des pièces ou Matériels reconnus défectueux par les services

techniques du Vendeur. Si la réparation est confiée à un tiers elle ne sera effectuée qu'après acceptation, par le Vendeur, du devis de remise en état.

Tout retour de Matériel doit faire l'objet d'une autorisation préalable et écrite du Vendeur.

Le Matériel à réparer doit être expédié en port payé, à l'adresse indiquée par le Vendeur. Si le Matériel n'est pas pris en garantie, sa réexpédition sera facturée au Client ou à l'acheteur final.

La présente garantie s'applique sur le Matériel du Vendeur rendu accessible et ne couvre donc pas les frais de dépose et repose dudit Matériel dans l'ensemble dans lequel il est intégré.

La réparation, la modification ou le remplacement des pièces ou Matériels pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger la durée de la garantie.

Les dispositions du présent article constituent la seule obligation du Vendeur concernant la garantie des Matériels livrés.

XIV - RESPONSABILITE

La responsabilité du Vendeur est strictement limitée aux obligations stipulées dans les présentes Conditions Générales de Vente et à celles expressément acceptées par le Vendeur. Toutes les pénalités et indemnités qui y sont prévues ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

A l'exclusion de la faute lourde du Vendeur et de la réparation des dommages corporels, la responsabilité du Vendeur sera limitée, toutes causes confondues, à une somme qui est plafonnée au montant contractuel hors taxes de la fourniture ou de la prestation donnant lieu à réparation.

En aucune circonstance le Vendeur ne sera tenu d'indemniser les dommages immatériels et/ou les dommages indirects dont le Client pourrait se prévaloir au titre d'une réclamation ; de ce fait, il ne pourra être tenu d'indemniser notamment les pertes de production, d'exploitation et de profit ou plus généralement tout préjudice indemnisable de nature autre que corporelle ou matérielle.

Le Client se porte garant de la renonciation à recours de ses assureurs ou de tiers en situation contractuelle avec lui, contre le Vendeur ou ses assureurs, au-delà des limites et pour les exclusions ci-dessus fixées.

XV - PIECES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Les pièces de rechange et accessoires sont fournis sur demande, dans la mesure du disponible. Les frais annexes (frais de port, et autres frais éventuels) sont toujours facturés en sus. Le Vendeur se réserve le droit d'exiger un minimum de quantité ou de facturation par commande.

XVI - GESTION DES DECHETS

Le Matériel objet de la vente n'entre pas dans le champ d'application de la Directive Européenne 2002/96/CE (DEEE) du 27 janvier 2003, et de toutes les lois et décrets des Etats Membres de l'UE en décaulant, relative à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements. Conformément à l'article L 541-2 du Code de l'Environnement, il appartient au détenteur du déchet d'en assurer ou d'en faire assurer, à ses frais, l'élimination.

XVII - FORCE MAJEURE

Exception faite de l'obligation du Client de payer les sommes dues au Vendeur au titre de la commande, le Client et le Vendeur ne peuvent être tenus responsables de l'inexécution totale ou partielle de leurs obligations contractuelles si cette inexécution résulte de l'apparition d'un cas de force majeure. Sont notamment considérés comme cas de force majeure les retards ou les perturbations de production résultant totalement ou partiellement d'une guerre (déclarée ou non), d'un acte terroriste, de grèves, émeutes, accidents, incendies, inondations, catastrophes naturelles, retard dans le transport, pénurie de composants ou de matières, décision ou acte gouvernemental (y compris l'interdiction d'exporter ou la révocation d'une licence d'exportation). Si l'une des parties se voit retardée ou empêchée dans l'exécution de ses obligations en raison du présent Article pendant plus de 180 jours consécutifs, chaque partie pourra alors résilier de plein droit et sans formalité judiciaire la partie non exécutée de la commande par notification écrite à l'autre partie, sans que sa responsabilité puisse être recherchée. Toutefois, le Client sera tenu de payer le prix convenu afférents aux Matériels déjà livrés à la date de la résiliation.

XVIII - INTERDICTION DES PAIEMENTS ILLICITES

Le Client s'interdit toute initiative qui exposerait le Vendeur, ou toute société qui lui est apparentée, à un risque de sanctions en vertu de la législation d'un Etat interdisant les paiements illicites, notamment les pots-de-vin et les cadeaux d'un montant manifestement déraisonnable, aux fonctionnaires d'une Administration ou d'un organisme public, à des partis politiques ou à leurs membres, aux candidats à une fonction électorale, ou à des salariés de clients ou de fournisseurs.

XIX - CONFORMITE DES VENTES A LA LEGISLATION INTERNATIONALE

Le Client convient que la législation applicable en matière de contrôle des importations et des exportations, c'est-à-dire celle applicable en France, dans l'Union Européenne, aux Etats-Unis d'Amérique, dans le pays où est établi le Client, si ce pays ne relève pas des législations précédemment citées, et dans les pays à partir desquels les Matériels peuvent être livrés, ainsi que les dispositions contenues dans les licences et autorisations y afférentes, de portée générale ou dérogatoire (dénommée « conformité des ventes à la réglementation internationale »), s'appliquent à la réception et à l'utilisation par le Client des Matériels et de leur technologie. En aucun cas le Client ne doit utiliser, transférer, céder, exporter ou réexporter les Matériels et/ou leur technologie en violation des dispositions sur la conformité des ventes à la réglementation internationale.

Le Vendeur ne sera pas tenu de livrer les Matériels tant qu'il n'aura pas obtenu les licences ou autorisations nécessaires au titre de la conformité des ventes à la réglementation internationale.

Si, pour quelque raison que ce soit, lesdites licences ou autorisations étaient refusées ou retirées, ou en cas de modification de la réglementation internationale applicable à la conformité des ventes qui empêcheraient le Vendeur de remplir ses obligations contractuelles ou qui, selon le Vendeur, exposerait sa responsabilité ou celle de sociétés qui lui sont apparentées, en vertu de la réglementation internationale relative à la conformité des ventes, le Vendeur serait alors dégagé de ses obligations contractuelles sans que sa responsabilité puisse être mise en jeu.

XX - NULLITE PARTIELLE

Toute clause et/ou disposition des présentes Conditions Générales réputée et/ou devenue nulle ou caduque n'engendre pas la nullité ou la caducité du contrat mais de la seule clause et/ou disposition concernée.

XXI - LITIGES

LE PRESENT CONTRAT EST SOUMIS AU DROIT FRANÇAIS. A DÉFAUT D'ACCORD AMIABLE ENTRE LES PARTIES, ET NONOBTANT TOUTE CLAUSE CONTRAIRE, TOUT LITIGE RELATIF A L'INTERPRETATION ET/OU A L'EXECUTION D'UNE COMMANDE DEVRA ÊTRE RÉSOLU PAR LES TRIBUNAUX COMPÉTENTS D'ANGOULEME (FRANCE), MEME EN CAS D'APPEL EN GARANTIE OU DE PLURALITE DE DEFENDEURS. TOUTEFOIS, LE VENDEUR SE RÉSERVE LE DROIT EXCLUSIF DE PORTER TOUT LITIGE IMPLIQUANT LE CLIENT DEVANT LES TRIBUNAUX DU LIEU DU SIÈGE SOCIAL DU VENDEUR OU CEUX DU RESSORT DU LIEU DU SIÈGE SOCIAL DU CLIENT.





LEADER MONDIAL EN SYSTÈMES D'ENTRAÎNEMENT INDUSTRIELS et ALTERNATEURS

MOTEURS ÉLECTRIQUES - ÉLECTROMÉCANIQUE - ÉLECTRONIQUE
ALTERNATEURS - GÉNÉRATRICES ASYNCHRONES et COURANT CONTINU



39 USINES
470 AGENCES et CENTRES DE SERVICE
dans le MONDE

MOTEURS LEROY-SOMER - Boulevard Marcellin Leroy - 16015 ANGOULEME Cedex - FRANCE
Tél. (33) 05 45 64 45 64 - Fax (33) 05 45 64 45 04

www.leroy-somer.com

R é s e a u i n t e r n a t i o n a l

www.leroy-somer.com

AFRIQUE DU SUD

LERROY-SOMER PTY LTD

ALGÉRIE

LERROY-SOMER International Division

ALLEMAGNE

LERROY-SOMER Marbaise GmbH

ARABIE SAOUDITE

ABUNAYYAN TRADING CORPORATION

AUSTRALIE

LERROY-SOMER PTY LTD

AUTRICHE

LERROY-SOMER ELEKTROMOTOREN

BELGIQUE

LERROY-SOMER BELGIUM

BRÉSIL

LERROY-SOMER DIVISION
EMERSON ELECTRIC DO BRASIL Ltda.

CANADA

LERROY-SOMER / EMC

CHINE

LERROY-SOMER Division

CORÉE

EMERSON ELECTRIC KOREA

CROATIE

Emerson Network Power Ltd

DANEMARK

LERROY-SOMER DENMARK A/S

EGYPTE

MOTEURS LEROY-SOMER

ESPAGNE

LERROY-SOMER IBERICA S.A.

FRANCE

MOTEURS LEROY-SOMER

GRÈCE

LERROY-SOMER Ltd

HONGRIE

LERROY-SOMER I.M.I.

INDE

LERROY-SOMER C/O EMERSON ELECTRIC CO.

ITALIE

LERROY-SOMER

JAPON

LERROY-SOMER DIVISION
EMERSON Japan Ltd.

MAROC

CARREFOUR INDUSTRIEL ET TECHNOLOGIQUE

PAYS-BAS

LERROY-SOMER NEDERLAND B.V

POLOGNE

FZN MARBAISE LS

ROUMANIE

LERROY-SOMER REPRESENTATIVE OFFICE

RUSSIE

LERROY-SOMER DIVISION

SINGAPOUR

LERROY-SOMER SOUTHEAST ASIA Pte Ltd

SUÈDE

LERROY-SOMER NORDEN AB

SUISSE

LERROY-SOMER SA

TAIWAN

LERROY-SOMER LIAISON OFFICE

THAÏLANDE

LERROY-SOMER THAILAND

TUNISIE

ULYSSE SPARE PARTS

TURQUIE

ELEKTROMEKANIK SISTEMLER

E.A.U.

LERROY-SOMER DIVISION
EMERSON FZE

REPUBLIQUE TCHÈQUE

M.L.S. HOLICE S.R.O.

ROYAUME UNI

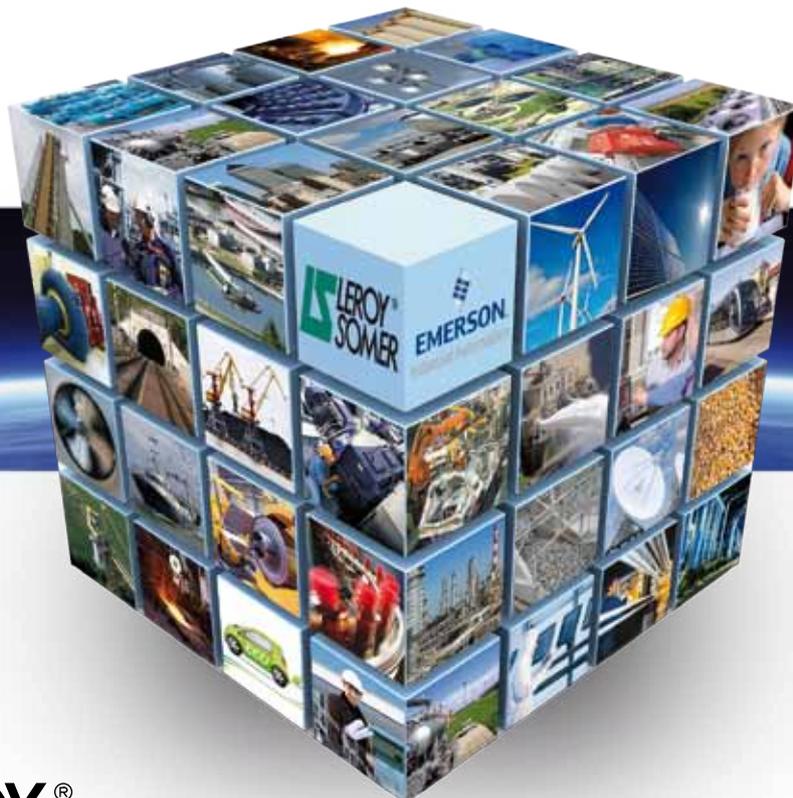
LERROY-SOMER LTD

USA

LERROY-SOMER POWER AND DRIVES

VENEZUELA

LERROY SOMER C/O EMERSON ELECTRIC CA



**LERROY[®]
SOMER**


EMERSON[™]
Industrial Automation