

GUIDE DE CHOIX DES MOTEURS ELECTRIQUES ET MOTEURS-FREINS ASYNCHRONES

Sans restriction d'utilisation

Document avec annexe(s)

AVANT-PROPOS

Les normes CEI 60072 traitant des machines électriques tournantes permettent d'opérer une sélection de moteurs électriques et moteurs-freins asynchrones adaptés aux besoins du groupe PSA Peugeot Citroën.

Ce document couvre un large choix de matériels et établit le lien entre performances, encombrement et mode de fixation des moteurs électriques.

OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent guide propose un choix restrictif de moteurs électriques et moteurs-freins asynchrones homologués dans le groupe PSA Peugeot Citroën.

La première partie du guide traite des caractéristiques des moteurs asynchrones, la deuxième partie des caractéristiques des moteurs-freins asynchrones.

L'annexe recense une sélection de matériels à choisir en priorité pour rationaliser les différents produits utilisés dans le groupe PSA Peugeot Citroën.

DESCRIPTEURS

Electricité, Electronique, Moteur asynchrone, Moteur électrique, Moteur-frein, Electricity, Electronics, Electric motor, Induction motor.

MODIFICATIONS

Par rapport à l'édition précédente :

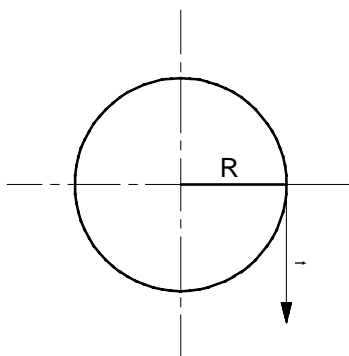
SOMMAIRE

1. choix des moteurs électriques asynchrones...2	2.1.4. Désignation des moteurs-freins..... 10
1.1. Rappel de calcul2	2.2. Puissance nominale en service continu et nombre minimum de manœuvres du frein... 11
1.1.1. Entraînement en rotation d'un mécanisme2	2.3. Dimensions..... 12
1.1.2. Développement de la puissance en rotation.....3	2.3.1. Dimensions des moteurs-freins à pattes... 12
1.2. Forme de construction IM.....4	2.3.2. Dimensions des moteurs-freins à flasques- bride à trous lisses..... 13
1.3. Dimensions des bouts d'arbres cylindriques, des clavettes et des trous taraudés.....5	2.3.3. Dimensions des moteurs-freins à pattes et flasque-bride à trous lisses..... 13
1.4. Puissances nominales en service continu.....6	3. Annexes 13
1.5. Encombrements principaux7	Annexe A : Moteurs asynchrones triphasés 230/400 V 1500 tr/mn..... 14
1.5.1. Dimensions des moteurs à pattes.....7	Annexe B : Moteurs-freins asynchrones triphasés 230/400 V 1500 tr/mn..... 16
1.5.2. Dimensions des moteurs à flasque-bride à trous lisses8	4. Historique et documents cités 18
1.5.3. Dimensions des moteurs à pattes et flasque-bride à trous lisses8	4.1. Historique 18
2. choix des moteurs freins-asynchrones9	4.1.1. Création..... 18
2.1. Spécifications techniques générales.....9	4.1.2. Objet de la modification 18
2.1.1. Avertissement9	4.2. Documents cités 18
2.1.2. Définitions9	4.2.1. Documents PSA 18
2.1.3. Caractéristiques générales.....9	4.2.2. Documents extérieurs..... 18
	4.3. Conforme à : 18

1. CHOIX DES MOTEURS ELECTRIQUES ASYNCHRONES

1.1. RAPPEL DE CALCUL

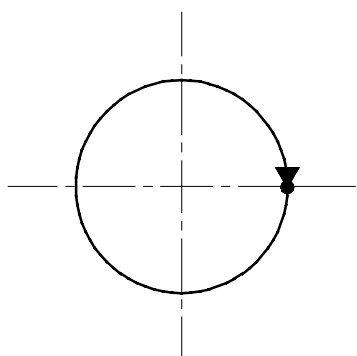
1.1.1. ENTRAINEMENT EN ROTATION D'UN MECANISME



Pour entraîner en rotation un solide, une force F associée à un bras de levier de rayon R donne un couple C de mise en rotation. Il s'exprime par le produit de ces deux facteurs, soit :

$$C = F \times R$$

Couple en mN = Force en N x Rayon en m
(mètre Newton) (Newton) (mètre)

1.1.2. DEVELOPPEMENT DE LA PUISSANCE EN ROTATION

Un tour = $360^\circ = 2\pi$ radian
(unité de mesure d'une distance angulaire)

Pour un espace temps de une minute (mn), soit 60 s on parcourt N fois 2π (N fois un tour), avec N = Nombre de tours/mn, soit :

$$\omega = \frac{2\pi N}{60}$$

Vitesse angulaire = $\frac{2\pi}{60}$ x Nombre de tours/mn
(radian/seconde)

La puissance est le produit des facteurs, soit :

$$P = C \times \omega$$

Puissance en W = Couple en mN x vitesse angulaire en rd/s
(WATT)

Exemple : Pour entraîner en rotation un rodoir mécanique d'un diamètre donné (rayon connu), il est nécessaire de lui appliquer une force minimale (expérience pratique), puis de l'entraîner en rotation à une certaine vitesse angulaire (fonction de l'état de surface à obtenir).

1. Obtention du couple minimal.
2. Imposition de la vitesse de rotation.
3. Déduction de la puissance, produit de 1 x 2.

La puissance et la vitesse étant définies, le choix du moteur électrique au rendement près (estimé à 0,7 pour une tête multiple) se lit sur le tableau page 6.

1.2. FORME DE CONSTRUCTION IM

Tableau selon norme EN 60034-7.

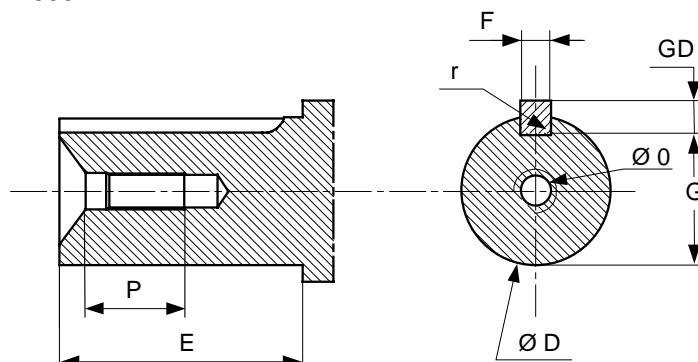
	A PATTES		A FLASQUE-BRIDE à trous lisses	A PATTES ET FLASQUE-BRIDE à trous lisses
ARBRE HORIZONTAL	<u>B3</u> (1001) 	<u>B6</u> (1051) 	<u>B5</u> (3001) 	<u>B35</u> (2001)
	<u>B7</u> (1061) 	<u>B8</u> (1071) 		
ARBRE VERTICAL VERS LE BAS	<u>V5</u> (1011) 		<u>V1</u> (3011) 	<u>V15</u> (2011)
ARBRE VERTICAL VERS LE HAUT	<u>V6</u> (1031) 		<u>V3</u> (3031) 	<u>V36</u> (2031)

Forme préférentielle B3, B5, B35 et V1

- Note :**
- Les trous de purge, situés au point le plus bas du palier ou de la carcasse, sont la plupart du temps différents. Ils peuvent être situés au même endroit pour des formes de construction différentes, par exemple : B3, V5 et V6 peuvent être identiques.
 - Le montage des roulements est identique pour les petites hauteurs d'axe. Entre 112 et 180 de hauteur d'axe, seule la position V6 est différente des positions B3, B6, B7, B8 et V5.

1.3. DIMENSIONS DES BOUTS D'ARBRES CYLINDRIQUES, DES CLAVETTES ET DES TROUS TARAUDES

Tableau d'après normes CEI 60072.



Symbole de référence	Vitesse en tr/mn	Selon CEI 60072							Selon NF C 51-105		
		Ø D	E h 13	F N9/h9	GD	G	r max.	r min.	Ø 0	p $\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	
56	Toutes	9 j 6	20	3	3 h 9	7		0,16	0,08	M3	9
63	Toutes	11 j 6	23	4	4 h 9	8,5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,16	0,08	M4	10
71	Toutes	14 j 6	30	5	5 h 9	11	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,25	0,16	M5	12,5
80	Toutes vitesses de 750 à 3000	19 j 6	40	6	6 h 9	15,5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,25	0,16	M6	16
90 S L		24 j 6	50	8	7 h 11	20	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,25	0,16	M8	19
100 L		28 j 6	60	8	7 h 11	24	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,25	0,16	M10	22
112 M		38 k 6	80	10	8 h 11	33	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M12	28
132 S M		42 k 6	110	12	8 h 11	37	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M16	36
160 M L		48 k 6	110	14	9 h 11	42,5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M16	36
180 M L		55 m 6	110	16	10 h 11	49	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M20	42
200 L		60 m 6	140	18	11 h 11	53	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M20	42
225 S M	• 1500	55 m 6	110	16	10 h 11	49	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M20	42
225 S M	3000	65 m 6	140	18	11 h 11	58	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M20	42
250 M	• 1500	60 m 6	140	18	11 h 11	53	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M20	42
250 M	3000	75 m 6	140	20	12 h 11	67,5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,6	0,4	M20	42
280 S M	• 1500	65 m 6	140	18	11 h 11	58	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M20	42
280 S M	3000	80 m 6	170	22	14 h 11	71	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,6	0,4	M20	42
315 S M	• 1500	65 m 6	140	18	11 h 11	58	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	0,4	0,25	M20	42
315 S M	3000										

Note : Les moteurs doivent être livrés avec clavette, vis et rondelle montées sur l'arbre.

CHOIX MOTEUR ELECTRIQUE ET MOTEUR-FREIN ASYNCHRONE	GE03-064G	6/18
--	-----------	------

1.4. PUISSANCES NOMINALES EN SERVICE CONTINU

Tableau d'après norme CEI 60072.

FT bride à trous taraudés interdit

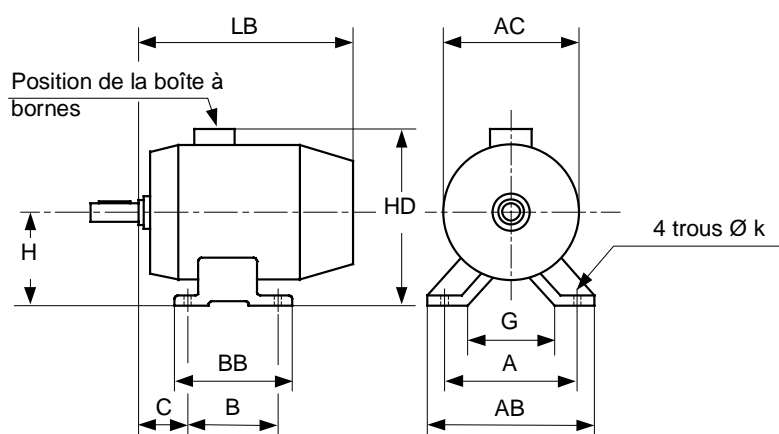
Symbole de référence	Puissance nominale en service continu				Bout d'arbre (Ø x longueur) mm			Symbole de la bride à trous lisses
	2 Pôles 3000 tr/mn	4 Pôles 1500 tr/mn	6 Pôles 1000 tr/mn	8 Pôles 750 tr/mn	2 Pôles 3000 tr/mn	Pôles 4 6 8	tr/mn 1500 1000 750	
	0	kW	kW	kW				
56	0,09 0,12	0,09			9 x 20	9 x 20		FF 100
63	0,18 0,25	0,12 0,18 0,25	0,09		11 x 23	11 x 23		FF 115
71	0,37 0,55 0,75	0,25 0,37 0,55	0,12 0,18 0,25	0,09 0,12	14 x 30	14 x 30		FF 130
80	0,75 1,1 1,5	0,55 0,75	0,25 0,37 0,55	0,18 0,25	19 x 40	19 x 40		FF 165
90 S	1,5 1,8	1,1	0,75	0,37	24 x 50	24 x 50		FF 165
L	2,2	1,5 1,8	1,1	0,55				
100 L	3 3,7	2,2 3	1,5 1,8	0,75 1,1	28 x 60	28 x 60		FF 215
112 M	4 5,5	4	2,2	1,5	28 x 60	28 x 60		FF 215
132 S	5,5 7,5	5,5	3	2,2	38 x 80	38 x 80		FF 265
M	11	7,5	4 5,5	3				
160 M	11 15	11	7,5	4 5,5	42 x 110	42 x 110		FF 300
L	18,5	15	11	7,5				
180 M	22	18,5	15	11	48 x 110	48 x 110		FF 300
200 L	30 37	30	18,5 22	15	55x 110	55 x 110		FF 350
225 S		37		18,5	55 x 110	60 x 140		FF 400
M	45	45	30	22				
250 M	55	55	37	30	60 x 140	65 x 140		FF 500
280 S	75	75	45	37	65 x 140	75 x 140		FF 500
M	90	90	55	45				
315 S	110	110	75	55	65 x 140	80 x 170		FF 600
M	132	132 160	90	75				

Note : Les parties grisées sont d'utilisation standard.

1.5. ENCOMBREMENTS PRINCIPAUX

1.5.1. DIMENSIONS DES MOTEURS A PATTES

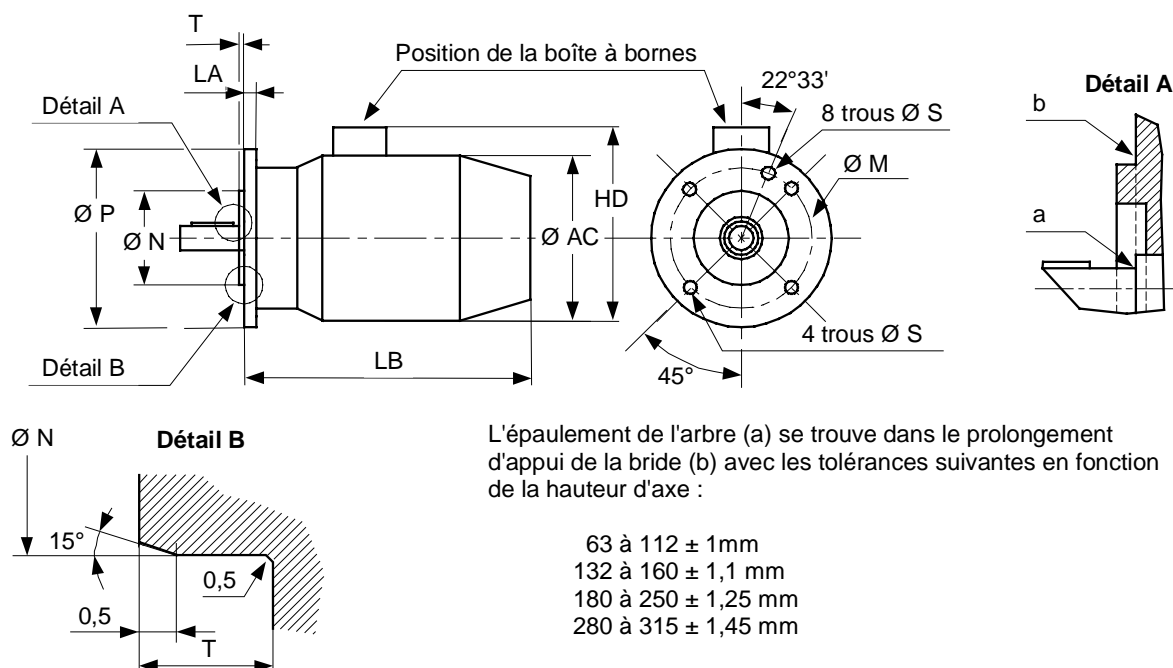
Tableau d'après norme CEI 60072.



Symbole de référence	Selon CEI 60072						Boulonnerie	Encombrement max.				
	H	A j 14	B j 14	C	ØK	BB		AB	AC	HD	LB	
56	56 ⁰ _{-0,5}	90	71	36 ± 1	5,8	M5	89	104	110	141	156	
63	63 ⁰ _{-0,5}	100	80	40 ± 1	7	M6	120	145	145	185	200	
71	71 ⁰ _{-0,5}	112	90	45 ± 1	7	M6						
80	80 ⁰ _{-0,5}	125	100	50 ± 1			155	175	185	220	240	
90 S L	90 ⁰ _{-0,5}	140	100	56 ± 1	10	M8	160	195	200	240	285	
			125				165					
100 S L	100 ⁰ _{-0,5}	160	112	63 ± 1			205	220	220	260	335	
112 M S	100 ⁰ _{-0,5}	190	140	70 ± 1	12	M10	215	250	275	300	340	
			114									
132 S M	132 ⁰ _{-0,5}	216	140	89 ± 1				276	260	335	348 410	
			178									
160 M L	160 ⁰ _{-0,5}	254	210	108 ± 1	15	M12	295	330	365	480	490 540	
			254				365					
180 M	150 ⁰ _{-0,5}	279	241	121 ± 1			355	365	385	555	590	
			279									
200 M L	200 ⁰ _{-0,5}	318	267	133 ± 1,25	19	M16	385	395	430	600	645	
			305									
225 S M	225 ⁰ _{-0,5}	356	286	149 ± 1,25			435	455	480	670	755	
			311									
250 S M	250 ⁰ _{-0,5}	406	311	168 ± 1,25	24	M20	450	510	515	695	815	
			349									
280 S M	280 ⁰ _{-0,5}	457	368	190 ± 1,45			540	570	560	775	980	
			419									
315 S M	315 ⁰ _{-0,5}	508	406	216 ± 1,45	28	M24	565	630	640	855	1050	
			457									

1.5.2. DIMENSIONS DES MOTEURS A FLASQUE-BRIDE A TROUS LISSES

Tableau d'après norme NF C 51-120.



Symbole de référence	Symbole de la bride	Selon NF C 51-120						Bou- lon- nerie	Encombrement max.			
		Bride			Trous				Ø AC	HD	LB	
		Ø M	Ø N j6	Ø P	LA	T	Nbre					Ø S
56	FF 100	100	80	120	5	2,5	4	7	M8	110	157	156
63	FF 115	115	95	140	12	3		10		145	185	220
71	FF 130	130	110	160		10		140		172	183	
80	FF 165	165	130	200	10	3,5	4	12	M10	185	235	265
90 S	FF 165									205	255	305
100 L		FF 215	215	180	250	12	4	15	M12	230	280	360
112 M	FF 215	215	180	250	12	275				325	375	
132 S	FF 265	265	230	300	14	305				355	485	
160 M		FF 300	300	250	350	14	365	470	515			
180 M	FF 300		300	250	350	14	5	18,5	M16	385	485	590
200 L		FF 350	350	300	400	15				430	565	670
225 S	FF 400	400	350	450	16	8	18,5	M16	468	627	680	
250 M												FF 500
280 S	FF 500	500	450	550	18	8	18,5	M16	586	759		
315 M											F 600	600

1.5.3. DIMENSIONS DES MOTEURS A PATTES ET FLASQUE-BRIDE A TROUS LISSES

Ce sont les combinaisons des cotes des 2 tableaux précédents.

2. CHOIX DES MOTEURS FREINS-ASYNCHRONES

2.1. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1.1. AVERTISSEMENT

Les présentes règles s'appliquent aux moteurs-freins de fréquence nominale 50 Hz, de tensions nominales 230 V et 400 V, du type fermé et d'isolation classe B. Elles s'appliquent uniquement aux moteurs-freins d'usage général de faible et moyenne puissance.

- Les moteurs sont conformes : - à la publication CEI 60072

2.1.2. DEFINITIONS

Le moteur-frein résulte de l'association d'un moteur électrique rotatif asynchrone triphasé, rotor en court-circuit, à un dispositif de freinage électromagnétique.

Par moteurs-freins d'usage général, on entend les moteurs-freins à usages multiples et variés fabriqués de façon courante, comportant 2 paliers flasques et un seul bout d'arbre cylindrique.

Sont exclus les moteurs-freins spéciaux ayant des caractéristiques électriques ou mécaniques particulières.

Par moteurs-freins de faible et moyenne puissance, on entend :

- Les moteurs-freins dont la hauteur d'axe est comprise entre 71 mm et 132 mm dans le cas de fixation "à pattes".
- Les moteurs-freins dont le diamètre nominal de la bride est compris entre 130 mm et 265 mm dans le cas de fixation par bride à trous lisses.

2.1.3. CARACTERISTIQUES GENERALES

2.1.3.1. CARACTERISTIQUES COMMUNES AU MOTEUR ET FREIN

- Classe d'isolation : B (pour le frein cette classe peut être supérieure).
- Température limite admissible en fonctionnement en service continu : 130 °C température ambiante comprise.
- Moteur et frein fermés.
- Degré de protection \geq IP 55. (IP 44 pour le frein).
- Forme de construction : conforme au présent guide.
- Dimensions des moteurs-freins (voir § 3 du présent guide) :
 - à pattes,
 - à flasque-bride à trous lisses,
 - à pattes et flasque-bride à trous lisses.
- Dimensions du bout d'arbre.

Les moteurs-freins ne comportent qu'un seul bout d'arbre cylindrique de la série longue avec clavetage.

2.1.3.2. CARACTERISTIQUE DU MOTEUR

- Moteur asynchrone triphasé, rotor en court-circuit.
- Tensions nominales : 230 V (Δ) et 400 V (Y).
- Fréquence nominale : 50 Hz.
- Puissance nominale en service continu exprimée en kW pour une altitude \leq à 1000 mètres en fonction de la vitesse nominale exprimée en tr/mn (ou nombre de pôles) (voir § 2 du présent guide).

2.1.3.3. CARACTERISTIQUES DU FREIN**2.1.3.3.1. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES**

- Frein triphasé.
- Tensions nominales : 230 V (Δ) et 400 V (Y).
- Fréquence nominale : 50 Hz.
- Raccordement : par plaque à bornes indépendante marquée "FREIN".

2.1.3.3.2. CARACTERISTIQUES MECANIQUES

- Nombre minimum de manœuvres du frein :

Le nombre minimum de manœuvres du frein avant réglage ou remplacement du dispositif de freinage est donnée en fonction des puissances nominales, en service continu, de la vitesse nominale et pour une inertie freinée égale à 2 fois l'inertie rotor, frein non compris (voir § 2 du présent guide).

- Réglage du frein :

Il doit être possible de régler le couple de freinage entre 30 % et 100 % de sa valeur maximale.

Ce réglage doit s'effectuer facilement, sans démontage du moteur et ne doit nécessiter aucun outillage spécifique propre à chaque constructeur.

Note : L'inertie PD^2 (poids du rotor x carré du diamètre) est une ancienne unité. Elle est remplacée dans le Système International par le moment d'inertie : $J [kg \cdot m^2] = \frac{PD^2}{4}$.

- A la livraison (sauf spécifications particulières du client) le couple de freinage est réglé entre 1,5 à 2 fois la valeur du couple nominal du moteur.

- Temps de réponse.

Le temps de réponse est le temps écoulé entre la mise hors tension du moteur et de son arrêt.

Pour un couple de freinage réglé à environ 2 fois la valeur du couple nominal du moteur, il est \leq au temps de démarrage du moteur (pour une durée de démarrage < à 5 secondes).

- Déblocage du frein : moteur à l'arrêt.

Le moteur étant à l'arrêt, il est possible dans tous les cas de réaliser le déblocage électrique du frein.

La bobine de ce frein doit pouvoir rester sous tension en permanence sans détérioration.

De plus, le frein doit être conçu :

- Soit sans déblocage à levier manuel, mais avec possibilité de déblocage manuel avec un outil, sans démontage préalable d'un élément du moteur. Il doit être prévu également un dispositif de rotation manuel du moteur au moyen d'un outil à travers une ouverture obturable, situé à l'opposé du bout d'arbre.
- Soit avec déblocage à levier manuel à retour automatique dès la mise sous tension du frein. Ce dispositif doit être d'une conception simple, robuste (pour transport et manutention) et facilement manœuvrable.

2.1.4. DESIGNATION DES MOTEURS-FREINS

Cette désignation est composée :

- du symbole de référence du moteur à pattes ou à bride de fixation,
- du symbole de forme de construction,
- de la puissance nominale en kW,
- de la vitesse nominale en tr/mn,
- du type de frein.

2.2. PUISSANCE NOMINALE EN SERVICE CONTINU ET NOMBRE MINIMUM DE MANŒUVRES DU FREIN

Le nombre de manœuvres du frein avant réglage ou remplacement du dispositif de freinage est donné pour : Inertie freinée = 2 x Inertie rotor (frein non compris).

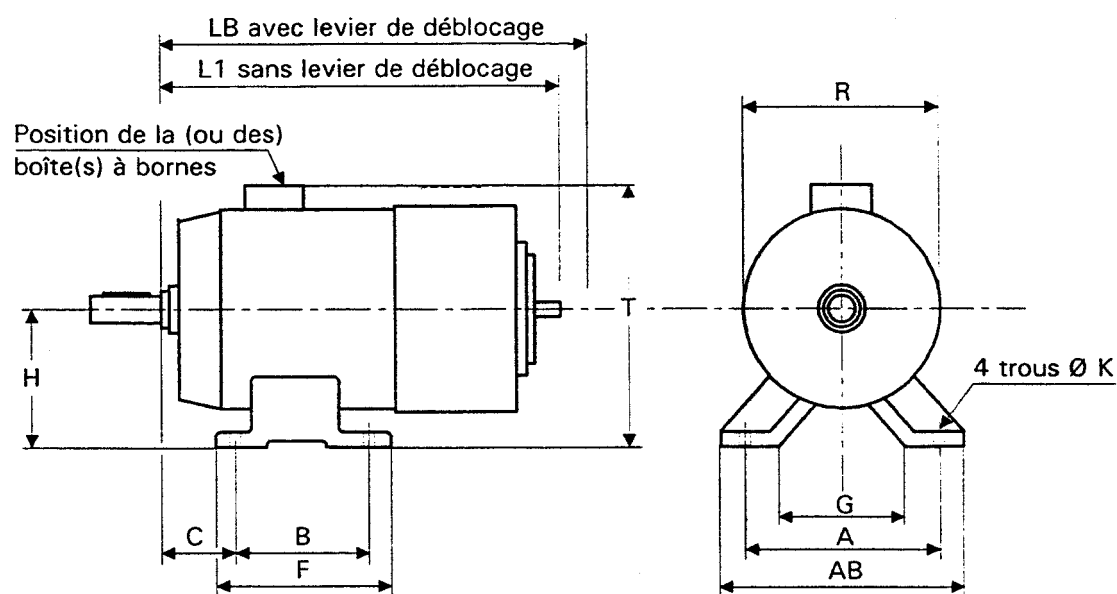
Extrait du tableau de la NF C 51-150.

Symbole de référence	2 pôles 3000 tr/mn		4 pôles 1500 tr/mn		6 pôles 1000 tr/mn		8 pôles 750 tr/mn		Bout d'arbre Ø x Lg en mm	Symbole de la bride à trous lisses
	Puissance en kW	Manoeuvre 10 ⁶	Puissance en kW	Manoeuvre 10 ⁶	Puissance en kW	Manoeuvre 10 ⁶	Manoeuvre en kW	Manoeuvre 10 ⁶		
63	0,18 0,25 0,37		0,12 0,18 0,25		0,09 0,12 0,18				11 x 23	FF 115
71	0,37 0,55		0,25 0,37 0,55		0,12 0,18 0,25		0,09 0,12 0,15		14 x 30	FF 130
80	0,75 1,1 1,5	1,85 1,25 -	0,55 0,75 0,9	3,15 2,35	0,37 0,55 -	7,2 4,9 -	0,18 0,25		19 x 40	FF 165
90 S	1,5 1,8	0,95	1,1 1,5	1,75 1,3	0,75 1,1	3,6 2,7	0,37 0,55		24 x 50	FF 165
L	2,2	0,7	1,8							
100 L	- 3	- 0,43	2,2 3	1 0,8	- 1,5 1,8	- 1,6	0,75 1,1	2,9 2,35	28 x 60	FF 215
112 M	4	0,35	4	0,6	2,2	1,1	1,5 1,8	1,75	28 x 60	FF 215
132 S	5,5 7,5	0,23 0,17	5,5 -	0,48 -	3 -	1,1 -	2,2 -	1,6 -	38 x 80	FF 265
M			- 7,5 9,2	- 0,38	4 5,5 -	0,85 0,63	3 -	1,2 -		
160 M	11 15	0,2 0,15	11 -	0,4 -	- 7,5	- 0,78	4 5,5	1,65 1,25	42 x 110	FF 300
L	18,5	0,1	15	0,3	11	0,5	7,5	0,95		

Note : Les parties grisées sont d'utilisation standard.

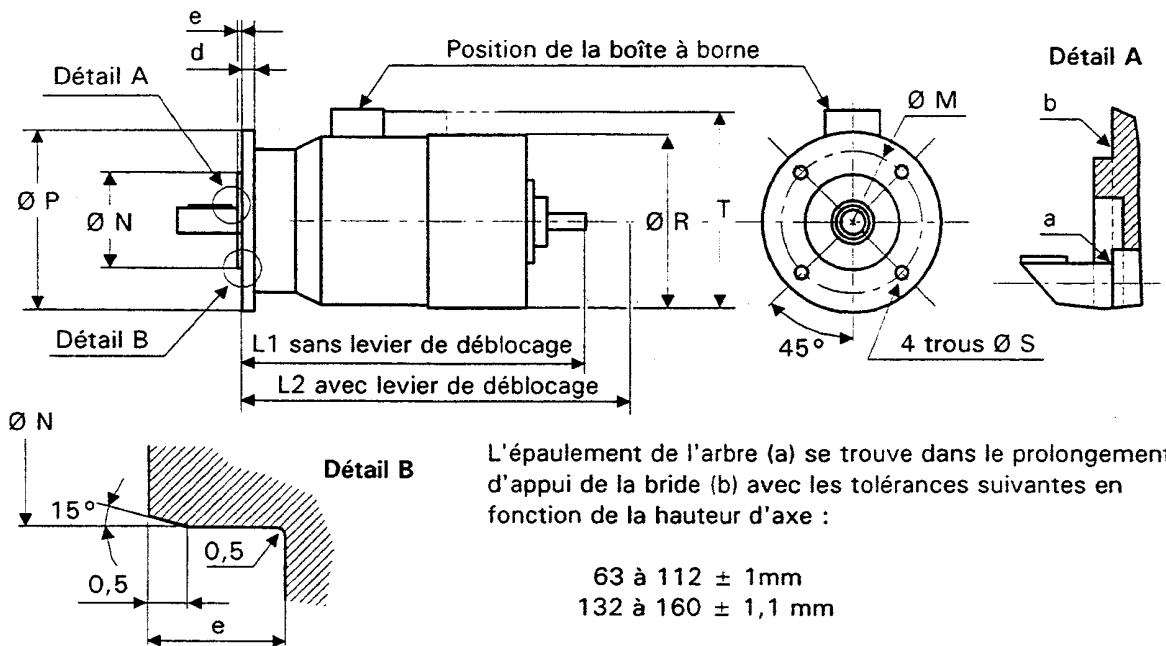
2.3. DIMENSIONS

2.3.1. DIMENSIONS DES MOTEURS-FREINS A PATTES



Symbole de référence	Selon NF C 51-120					Boulon-nerie	Encombrement max.					
	H ₀ -0,5	A j14	B j14	C	Ø K		F	AB	R	T	L1	LB
71	71	112	90	45	7	M6	104	126	170	176	340	350
80	80	125	100	50 ± 1	9	M8	155	175	200	220	405	470
90 S	90	140	125	56 ± 1			160	195	200	240	475	520
L						165						
100 L	100	160	140	63 ± 1	12	M10	205	220	220	260	510	550
112 M	112	190		70 ± 1			215	250	275	300	540	610
132 S	132	216		89 ± 1,1			290	280	300	335	630	665
M			178							670	705	
160 M	160	254	210	108 ± 1,1	14	M12	295	330	365	480	845	895
L			254				365				885	935

2.3.2. DIMENSIONS DES MOTEURS-FREINS A FLASQUES-BRIDE A TROUS LISSES



Symbole de référence	Selon NF C 51-120									Encombrement max.					
	Symbole de la bride	BRIDE					Trous		Boulonnerie	Ø R	T	L1	L2		
		Ø M	Ø N j6	Ø P	d	e	Nbre	Ø S							
71	F130	130	110	160	10	3,5	4	9	M8	140	175	336	346		
80	F 165	165	130	200	12	3,5				11	M10	200	235	430	475
90 S L												200	255	500	545
100 L	F 215	215	180	250	14	4				14	M12	220	280	515	570
112 M							235	325	540			620			
132 S M	F 265	265	230	300	14	4	18	M165	275	355	630	670			
160 M L											670	710			
	F 300	300	250	350	15	5	18	M165	350	410	845	895			
											885	940			

2.3.3. DIMENSIONS DES MOTEURS-FREINS A PATTES ET FLASQUE-BRIDE A TROUS LISSES

Ce sont les combinaisons des cotes des deux tableaux précédents.

3. ANNEXES

Annexe A : Moteurs asynchrones triphasés 230/400 V 1500 tr/mn

Annexe B : Moteurs-freins asynchrones triphasés 230/400 V 1500 tr/mn

Annexe A : Moteurs asynchrones triphasés 230/400 V 1500 tr/mn

Hauteur d'arbre Puissance	LEROY SOMER Type	LS Réf. Cde	LS N° MABEC	ABB Type	ABB Réf. Commande	ABB N° MABEC
63E-0,25kW	LS63L1F 0,25 kW B5		X794142003			
71L -0,37kW	LS71L 0,37kW B3	1009805	Z000148579	MU71B4 B3	MK129017-AS	Z000147843
71L -0,37kW	LS71L 0,37kW B5	1009816	Z000148580	MU71B4 B5	MK129057-BS	Z000147844
71L -0,37kW	LS71L 0,37kW B35	1009827	Z000148581	MU71B4 B35	MK129017-HS	Z000148259
80L -0,75kW	LS80L 0,75kW B3	1009930	Z000111506	MU80B4 B3	MK129020-AS	Z000147845
80L -0,75kW	LS80L 0,75kW B5	1009940	Z000147848	MU80B4 B5	MK129060-BS	Z000147846
80L -0,75kW	LS80L 0,75kW B35	1009951	Z000147849	MU80B4 B35	MK129020-HS	Z000147847
90S -1,1kW	LS90S 1,1kW B3	1010032	Z000129954	M2AA90S4 B3	AA092001-ASB	Z000131383
90S -1,1kW	LS90S 1,1kW B5	1010043	Z000129977	M2AA90S4 B5	AA092001-ESB	Z000131433
90S -1,1kW	LS90S 1,1kW B35	1010054	Z000129992	M2AA90S4 B35	AA092001-KSB	Z000131389
90L -1,5kW	LS90L 1,5kW B3	1010087	Z000127317	M2AA90L4 B3	AA092002-ASB	Z000128914
90L -1,5kW	LS90L 1,5kW B5	1010098	Z000127318	M2AA90L4 B5	AA092002-ESB	Z000131152
90L -1,5kW	LS90L 1,5kW B35	1010101	Z000127319	M2AA90L4 B35	AA092002-KSB	Z000131135
100L -2,2kW	LS100L 2,2kW B3	1010189	Z000129955	M2AA100LA4 B3	AA102001-ASB	Z000129382
100L -2,2kW	LS100L 2,2kW B5	1010214	Z000129978	M2AA100LA4 B5	AA102001-ESB	Z000130074
100L -2,2kW	LS100L 2,2kW B35	1010225	Z000129993	M2AA100LA4 B35	AA102001-KSB	Z000131136
100L - 3kW	LS100L 3kW B3	1010269	Z000129958	M2AA100LB4 B3	AA102002-ASB	Z000129383
100L - 3kW	LS100L 3kW B5	1010291	Z000129979	M2AA100LB4 B5	AA102002-ESB	Z000130075
100L - 3kW	LS100L 3kW B35	1010305	Z000129994	M2AA100LB4 B35	AA102002-KSB	Z000130165
112M - 4kW	LS112M 4kW B3	1010371	Z000129959	M2AA112M4 B3	AA112001-ASB	Z000129384
112M - 4kW	LS112M 4kW B5	1010382	Z000129980	M2AA112M4 B5	AA112001-ESB	Z000130076
112M - 4kW	LS112M 4kW B35	1010418	Z000129995	M2AA112M4 B35	AA112001-KSB	Z000130167
132S -5,5kW	LS132S 5,5kW B3	1010462	Z000129960	M2AA132S4 B3	AA132001-ASB	Z000129390
132S -5,5kW	LS132S 5,5kW B5	1010495	Z000129981	M2AA132S4 B5	AA132001-ESB	Z000130077
132S -5,5kW	LS132S 5,5kW B35	1010509	Z000129996	M2AA132S4 B35	AA132001-KSB	Z000130169
132M 7,5kW	LS132M 7,5kW B3	1016028	Z000129961	M2AA132M4 B3	AA132002-ASB	Z000131125
132M 7,5kW	LS132M 7,5kW B5	1016050	Z000129983	M2AA132M4 B5	AA132002-ESB	Z000130078
132M 7,5kW	LS132M 7,5kW B35	1820586	Z000129997	M2AA132M4 B35	AA132002-KSB	Z000130170
160M -11kW	LS160M 11kW B3	1010768	Z000129962	MBT160M4 B3	AC616009-AS	Z000130103
160M -11kW	LS160M 11kW B5	1010779	Z000129984	MBT160M4 B5	AC616009-BS+262	Z000130079
160M -11kW	LS160M 11kW B35	1010804	Z000129998	MBT160M4 B35	AC616009-HS+262	Z000130172
160L - 15kW	LS160L 15kW B3	1010815	Z000129963	MBT160L4 B3	AC616010-AS	Z000130107
160L - 15kW	LS160L 15kW B5	1010848	Z000129986	MBT160L4 B5	AC616010-BS+262	Z000130080
160L - 15kW	LS160L 15kW B35	1010859	Z000130001	MBT160L4 B35	AC616010-HS+262	Z000130173

PSA PEUGEOT - CITROËN

CHOIX MOTEUR ELECTRIQUE ET MOTEUR-FREIN ASYNCHRONE	GE03-064G	15/18
---	------------------	-------

Hauteur d'arbre Puissance	LEROY SOMER Type	LS Réf. Cde	LS N° MABEC	ABB Type	ABB Réf. Commande	ABB N° MABEC
180 M-18,5kW	LS180MT 18,5kW B3 CTP	1686767	Z000129964	MBT180M4 B3 PTC	AC616011-AS+33	Z000130104
180 M-18,5kW	LS180MT 18,5kW B5 CTP	1926350	Z000129987	MBT180M4 B5 PTC	AC616011- BS+33+262	Z000130081
180 M-18,5kW	LS180MT 18,5kW B35 CTP	1894662	Z000130002	MBT180M4 B35 PTC	AC616011- HS+33+262	Z000130174
180L -22kW	LS180L 22kW B3 CTP	1659833	Z000129965	MBT180L4 B3 PTC	AC616012-AS+33	Z000130108
180 L-22kW	LS180L 22kW B5 CTP	1926394	Z000129989	MBT180L4 B5 PTC	AC616012- BS+33+262	Z000130082
180 L-22kW	LS180L 22kW B35 CTP	1814970	Z000130003	MBT180L4 B35 PTC	AC616012- HS+33+262	Z000130176
200L -30kW	LS200LT 30kW B3 CTP	3277270	Z000129966	MBT200L4 B3 PTC	AC616013-AS+33	Z000131126
200 L-30kW	LS200LT 30kW B5 CTP	1926430	Z000129990	MBT200L4 B5 PTC	AC616013- BS+33+272	Z000130211
200 L-30kW	LS200LT 30kW B35 CTP	1814980	Z000130005	MBT200L4 B35 PTC	AC616013- HS+33+272	Z000130201
225S -37kW	LS225S T 37kW B3 CTP	1863942	Z000129967	MBT225S4 B3 PTC	AC616014- AS+33+282	Z000130150
225S -37kW	LS225S T 37kW B5 CTP	1793268	Z000129991	MBT225S4 B5 PTC	AC616014- BS+33+282	Z000130213
225S -37kW	LS225S T 37kW B35 CTP	1814991	Z000130006	MBT225S4 B35 PTC	AC616014- HS+33+282	Z000130203
225M -45kW	LS225MR 45kW B3 CTP	1641510	Z000129968	MBT225M4 B3 PTC	AC616015-AS+33	Z000130151
225M- 45kW	LS225MR 45kW B5 CTP	1926441	Z000131438	MBT225M4 B5 PTC	AC616015- BS+33+282	Z000130230
225M -45kW	LS225MR 45kW B35 CTP	1815000	Z000131394	MBT225M4 B35 PTC	AC616015- HS+33+282	Z000131137
250M -55kW	LS250MP 55kW B3 CTP	1658364	Z000129969	MBT250M4 B3 PTC	AC616016-AS+33	Z000130152
250M- 55kW	LS250MP 55kW V1 CTP	2036199	Z000160725	MBT250M4 V1 PTC	AC616016- BS+33+302+005	Z000131189
250M -55kW	LS250MP 55kW B35 CTP	1815010	Z000131395	MBT250M4 B35 PTC	AC616016- HS+33+302	Z000131138
280S -75kW	LS280SP 75kW B3 CTP	1723943	Z000129970	M2CA280SA4 B3 PTC	3GCA282110ASA +033	Z000130153
280S- 75kW	LS280SP 75kW V1 CTP	2036213	Z000160726	M2CA280SA4 V1 PTC	3GCA282110BSA +033+005	Z000130231
280S -75kW	LS280SP 75kW B35 CTP	1814925	Z000131396	M2CA280SA4 B35 PTC	3GCA280110HSA +033	Z000131139
280M -90kW	LS280MP 90kW B3 CTP	1885581	Z000131569	M2CA280SMA4 B3 PTC	3GCA282210ASA +033	Z000131128
280M -90kW	LS280MP 90kW V1 CTP	2109871	Z000160774	M2CA280SMA4 V1 PTC	3GCA282210BSA +033	Z000131180
280M -90kW	LS280MP 90kW B35 CTP	2109860	Z000131687	M2CA280SMA4 B35 PTC	3GCA282210HSA +033	Z000131397
315S -110kW	LS315SP 110kW B3 CTP	1926328 2031990	Z000131384	M2CA315SA4 B3 PTC	3GCA312110ASA +033	Z000130154
315S -110kW	LS315SP 110kW V1 CTP	2036224	Z000160775	M2CA315SA4 V1 PTC	3GCA312110BSA +034+005	Z000130232
315S -110kW	LS315SP 110kW B35 CTP	1814936 2243003	Z000131408	M2CA315SA4 B35 PTC	3GCA312110HSA +033	Z000131402
315M -132kW	LS315MR 132kW B3 CTP	1885639	Z000131388	M2CA315SM4 B3 PTC	3GCA312210ASA +033+005	Z000130160
315M -132kW	LS315MR 132kW V1 CTP	2036235	Z000160776	M2CA315SM4 V1 PTC	3GCA312210BSA +033+005	Z000130233
315M -132kW	LS315MR 132kW B35 CTP	1802573	Z000131411	M2CA315SM4 B35 PTC	3GCA312210HSA +033	Z000131410

Annexe B : Moteurs-freins asynchrones triphasés 230/400 V 1500 tr/mn

Hauteur d'arbre Puissance	Tension frein	LEROY SOMER Type	LS Réf. Commande	LS N° MABEC	SEW USOCOME Type	SEW Réf. Commande	SEW N° MABEC
63E -0,25kW							
71L -0,37kW	230V	LS71L 0,37kW B3 FAP DMRA		Z000121019			
71L -0,37kW	400V	LS71L 0,37kW B3 FAP DMRA		Z000121019	DT71D4 BM/HR 400V		Z000121703
71L -0,37kW	230V	LS71L 0,37kW B5 FAP DMRA		Z000110234			
71L -0,37kW	400V	LS71L 0,37kW B5 FAP DMRA		Z000110234	DFT71D4 TF BMGHR 400V		Z000174902
80L -0,75kW	230V	LS80L 0,75kW B3 FAP DMRA		Z000189548	DT80N4 BMHR 230V		X790356209
80L -0,75kW	400V	LS80L 0,75kW B3 FAP DMRA		Z000189548	DT80N4 BMHR 400V		Z000121704
80L -0,75kW	230V	LS80L 0,75kW B5 FAP DMRA		X794356005			
80L -0,75kW	400V	LS80L 0,75kW B5 FAP DMRA		X794356005	DFT80N4 BMHR 400V		X794352021
90S -1,1kW	230V	LS90S 1,1kW B3 FAP DMRA		X790446200	DT90S4 BMHR 230V		X790446008
90S -1,1kW	400V	LS90S 1,1kW B3 FAP DMRA		X790446200	DT90S4 BMHR 400V		Z000189550
90S -1,1kW	230V	LS90S 1,1kW B5 FAP DMRA		X794446013	DFT90S4 BMGHR 230V		X794446016
90S -1,1kW	400V	LS90S 1,1kW B5 FAP DMRA		X794446013	DTF90S4 TF BMGHR 400V		Z000174903
90L -1,5kW	230V	LS90L 1,5kW B3 FAP DMRA		X790456401	DT90L4 BMHR 230V		X790456202
90L -1,5kW	400V	LS90L 1,5kW B3 FAP DMRA		X790456401	DT90L4 BMHR 400V		Z000181632
90L -1,5kW	230V	LS90L 1,5kW B5 FAP DMRA		X794456015			
90L -1,5kW	400V	LS90L 1,5kW B5 FAP DMRA		X794456015	DFT90L4 BMGHR 400V		X794456018
100L -2,2kW	230V	LS100L 2,2kW B3 FAP DMRA		X790556401	DT100LS4 BMHR 230V		X790556200
100L -2,2kW	400V	LS100L 2,2kW B3 FAP DMRA		X790556401	DT100LS4 BMHR 400V		Z000124919
100L -2,2kW	230V	LS100L 2,2kW B5 FAP DMRA		X794556001	DFT100LS4 BMGHR 230V		Z000170713
100L -2,2kW	400V	LS100L 2,2kW B5 FAP DMRA		X794556001	DFT100LS4 BMGHR 400V		X794556013
100L - 3kW	230V	LS100L 3kW B3 FAP DMRA		Z000139306			
100L - 3kW	400V	LS100L 3kW B3 FAP DMRA		Z000139306	DT100L4 BMHR 400V		X790566409
100L - 3kW	230V	LS100L 3kW B5 FAP DMRA		X794566010			
100L - 3kW	400V	LS100L 3kW B5 FAP DMRA		X794566010	DFT100L4 BMGHR 400V		X794722001
112M - 4kW	230V	LS112M 4kW B3 FAP DMRA		X790656201			
112M - 4kW	400V	LS112M 4kW B3 FAP DMRA		X790656201	DV112M4 BMHR 400V		Z000189553
112M - 4kW	230V	LS112M 4kW B5 FAP DMRA		X794656001			
112M - 4kW	400V	LS112M 4kW B5 FAP DMRA		X794656001	DFV112M4 BMGHR 400V		X794656011

PSA PEUGEOT - CITROËN

CHOIX MOTEUR ELECTRIQUE ET MOTEUR-FREIN ASYNCHRONE	GE03-064G	17/18
---	------------------	-------

Hauteur d'arbre Puissance	Tension frein	LEROY SOMER Type	LS Réf. Commande	LS N° MABEC	SEW USOCOME Type	SEW Réf. Commande	SEW N° MABEC
132S -5,5kW	230V	LS132S 5,5kW B3 FAP DMRA		Z000145875			
132S -5,5kW	400V	LS132S 5,5kW B3 FAP DMRA		Z000145875	DV132S4 BMHR 400V		X790746400
132S -5,5kW	230V	LS132S 5,5kW B5 FAP DMRA		X794746002			
132S -5,5kW	400V	LS132S 5,5kW B5 FAP DMRA		X794746002	DFV132S4 BMGHR 400V		X794746007
132M 7,5kW	230V	LS132M 7,5kW B3 FAP DMRA		X790756201			
132M 7,5kW	400V	LS132M 7,5kW B3 FAP DMRA		X790756201	DV132M4 BMHR 400V		X790756211
132M 7,5kW	230V	LS132M 7,5kW B5 FAP DMRA		X794756008			
132M 7,5kW	400V	LS132M 7,5kW B5 FAP DMRA		X794756008			

4. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITES

4.1. HISTORIQUE

4.1.1. CREATION

- OR : 01/01/1998 - Version de la norme lors de la reprise sous GEODE.

4.1.2. OBJET DE LA MODIFICATION

-
-

- 01/12/2000 : Reprise sous GEODE (sans modification technique).

4.2. DOCUMENTS CITES

4.2.1. DOCUMENTS PSA

4.2.1.1. NORMES

4.2.1.2. GUIDES

4.2.1.3. AUTRES

4.2.2. DOCUMENTS EXTERIEURS

CEI 60072	Dimensions et puissances normales des machines électriques tournantes - Désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre F55 et F1080.
EN 60034-7	Machines électriques tournantes - Partie 7 : Classification des formes de construction et des dispositions de montage (Code IM).
NF C 51-105	Machines électriques tournantes. Bouts d'arbres cylindriques de la série longue avec clavetage.
NF C 51-120	Moteurs asynchrones triphasés d'usage général de faible et moyenne puissance. Cotes de fixation – Raccordement – Connexions internes.
NF C 51-150	Moteurs asynchrones triphasés - Type "Fermé". Rotor en court-circuit. Classe E.

4.3. CONFORME A :