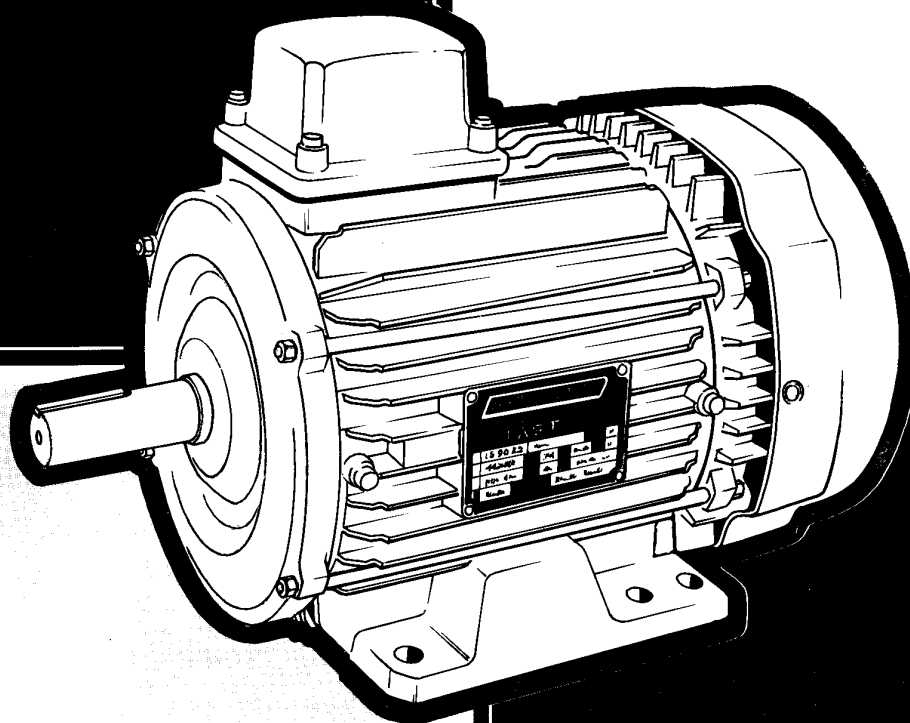




Réf. 802 - E32 / c - 7.92



Moteurs Freins

de 0,04 à 55 kW.

Catalogue technique

moteur-frein		FMC	FCO	FCL	FAP	F.A.S.T.*	FMT		
Mode de commande		Repos			Repos	Repos	Travail		
Temps de réponse au serrage et desserrage									
Alimentation du frein		Continu			Alternatif	Déviateur de champ	Continu		
Fréquence de démarrages									
Type de friction		Garniture			Garniture	Garniture	Hexaplasma		
Réglage périodique de l'entrefer (usure)						Sans	Sans		
Desserrage mécanique du frein		Oui			Oui	Non	Non		
Desserrage électrique du frein		Oui			Oui	Non	Non		
Construction du frein		IP 44	IP 23		IP 44 IP 55	IP 54 IP 55	IP 23		
LS	IP 54-55 carcasse aluminium	p. 20 à 25	Hauteur d'axe	56 ↓ 71	71 ↓ 112	132 ↓ 180 MT	71 ↓ 250	71 ↓ 90	71 ↓ 132
	F			IP 54-55 carcasse fonte	—	—	—	80 ↓ 132**	—
Puissance des moteurs à 1 500 min ⁻¹ (kW)		0,06 ↓ 0,37	0,25 ↓ 4,5	5,5 ↓ 18,5	0,25 ↓ 55	0,25 ↓ 1,8	0,25 ↓ 9		
Arbre sortant côté frein		Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui		
Points forts		Réglage entrefer possible. Bloc frein interchangeable. Accélération et décélération sans à-coups.		Réglage du moment de freinage par action extérieure avec une clé. Rattrapage de l'usure très facile. Robustesse.	Temps de réponse courts. Cadences élevées. Desserrage par DMRA. Périodicité réglage faible.	Encombrement réduit. Temps de réponse très courts. Simplicité de branchement. Traitement anticorrosion de série.	Aucun entretien. Pilotage électronique du moment de freinage possible. Idéal pour intégration dans boucle de régulation ou asservissement.		
Données techniques page		30	34	34	40	46	52		

* Uniquement 4 pôles ou 6 pôles monovitesse.

** Nous consulter au-dessus de 132

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

MOTEUR

CONSTRUCTION FERMÉE IP 55 - type LS - classe F

Moteurs triphasés 50 Hz - rotor en court-circuit à cage d'aluminium

1500 min⁻¹ (moteurs 4 pôles)

Type moteur	Puissance nominale	Intensité par phase sous 380 V		Moment de force Moteur			Vitesse nominale	Chargé à 4/4		Charge radiale à E/2
LS (ou F)	P_N	I_N	I_D/I_N	M_N	M_D/M_N	M_m/M_N	n_N	$\cos \varphi$	η	F_r
	kW	A		N.m			min ⁻¹			N
LS56L•	0,06	0,29	3	0,40	2,2	2,7	1410	0,66	0,54	350
LS56L•	0,09	0,38	2,89	0,57	1,8	1,85	1375	0,67	0,54	350
LS63E•	0,12	0,43	2,79	0,76	2	2	1350	0,80	0,55	350
LS63E•	0,18	0,60	3,50	1,15	2,10	2,10	1390	0,78	0,63	350
LS 71 L0•	0,25	0,79	3,98	1,59	1,76	2,07	1430	0,63	0,57	500
LS 71 L1•	0,37	1,16	4,05	2,36	2,12	2,33	1400	0,72	0,66	500
LS 71 L2•	0,55	1,56	4,15	3,5	2,28	2,48	1400	0,75	0,72	500
LS80L1	0,55	1,65	4,61	3,50	2,1	2,2	1400	0,75	0,68	800
LS80L2	0,75	2,1	4,76	4,78	2,4	2,4	1400	0,75	0,72	800
LS80L3	0,9	2,6	5,38	5,73	2,9	2,7	1415	0,76	0,73	800
LS90L1	1,1	2,7	5,67	7,01	2,2	2,4	1420	0,82	0,77	900
LS90L2	1,5	3,7	5,92	9,56	2,3	2,6	1420	0,80	0,78	900
LS90L3	1,8	4,3	5,65	11,5	2,1	2,3	1410	0,82	0,79	900
LS100L1	2,2	5,25	6,3	14	2,5	2,6	1435	0,79	0,81	1 250
LS100L2	3	7,1	6,35	19,1	2,8	2,8	1435	0,79	0,81	1 250
LS112M1	4	9,5	5,7	25,5	2,3	2,4	1440	0,78	0,82	1 250
LS112M2	4,5	10,8	6,9	28,7	2,8	2,9	1450	0,74	0,84	1 250
LS 132SM1	5,5	11,8	7,25	35	2,4	2,5	1435	0,85	0,83	2 500
LS132M1	7,5	16	7,9	49	3,2	3,1	1450	0,83	0,85	2 500
LS132M2	9	18,6	8,2	57,3	2,6	2,9	1445	0,86	0,85	2 500
LS 160M•	11	22	5	70,1	2,1	2,1	1440	0,87	0,87	2 950
LS 160L•	15	29,3	5,8	95,6	2,4	2,5	1445	0,86	0,89	2 790
LS 180MT•	18,5	36,4	5,8	118	2,5	2,4	1450	0,87	0,88	3 160
LS 180L•	22	44,1	5,5	140	2,4	2,5	1455	0,85	0,89	3 140
LS 200LT•	30	60	6,3	191	2,5	2,4	1455	0,85	0,89	4 270
LS 225ST•	37	72	6,4	236	2,7	2,5	1460	0,86	0,90	4 620
LS 225M•	45	88,5	6	294	2,7	2,7	1460	0,86	0,91	4 760
LS 250MT•	55	106	6,6	357	2,7	2,7	1470	0,86	0,92	5 700

Coefficient multiplicateur à appliquer aux valeurs du moteur à rotor aluminium, pour obtenir les valeurs moyennes du moteur avec rotor DP (démarrage périodique).

I_N	I_D/I_N	M_D/M_N	n_N
1	0,9	1,2	0,97

FICHE IDENTITÉ

Moteur-frein à commande de repos.
 Electro-aimant à courant continu 190 V.
 Friction à garnitures.
 Frein **IP 44**.
 Fonctionnement multi-positions.
POUR SERVICE LÉGER.

POINTS FORTS

Accélération et décélération sans à-coups.
 Réglage d'entrefer possible.
 Fiabilité entrefer non affectée par les déplacements axiaux de l'arbre.
 Durée de vie 50 MJ. (voir usure page 11).

PRINCIPE

- A la mise sous tension du moteur-frein l'électro-aimant 9 (voir page 8) attire l'armature 11 qui comprime le ressort 28 et libère le disque-frein 15. Le frein est alors desserré.
- A la mise hors tension, l'électro-aimant 9 n'est plus alimenté, il libère l'armature qui, sous la pression du ressort 28, comprime le disque 15. Le disque est entraîné par un moyeu hexagonal bloqué sur l'arbre 2 par la vis 17.

RÉGLAGE DE L'ENTREFER

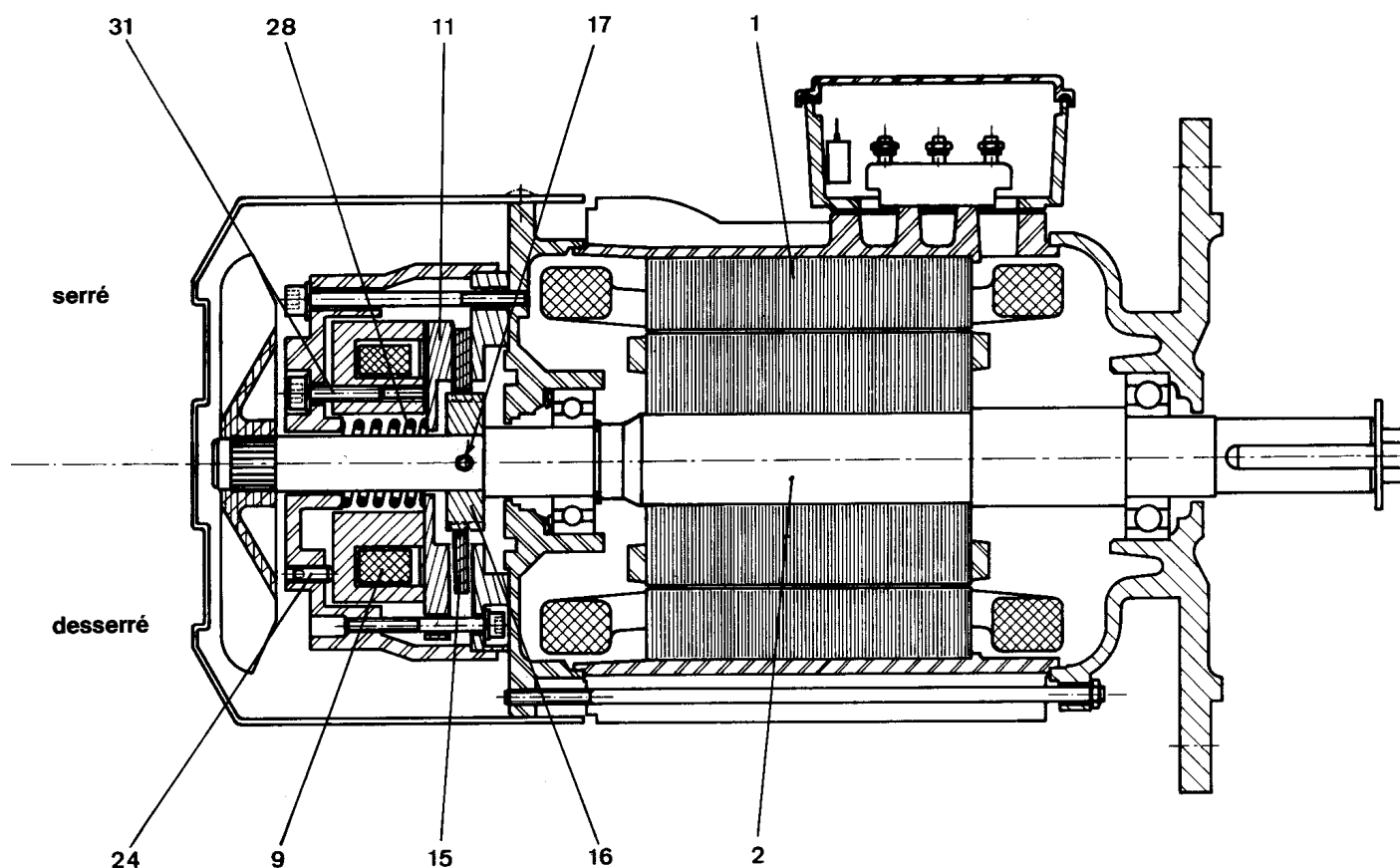
Premier réglage à 50 000 manœuvres.
 Déposer le capot et le ventilateur. Desserrer les 3 vis 31. Serrer successivement les 3 vis 24 par fractions de tour jusqu'à leur serrage complet. Ensuite, les desserrer chacune d'un quart de tour : l'entrefer résultant sera de 0,17 mm. Serrer modérément les 3 vis 31. Remettre le ventilateur et le capot.

OPTIONS

Arbre sortant côté frein
 DS, desserrage simple.
 Frein indépendant (cotes page 33).
 Alimentation séparée en 20 V continu.
 Moteur-frein monophasé à condensateur permanent
 ($M_D = 0,6 M_N$).

Puissance en monophasé

P (W)	3 000 min ⁻¹	1 500 min ⁻¹
56	90	60
63	120 170	90 120
71	250	170 250



- 1 stator
- 2 arbre et rotor
- 9 électro-aimant
- 11 armature
- 15 disque frein
- 16 moyeu hexagonal
- 17 goupille
- 24 vis de réglage de l'entrefer
- 28 ressort de pression
- 31 vis de fixation de l'électro-aimant

EXEMPLE DE CODIFICATION D'UN MOTEUR-FREIN STANDARD

LS 56 L2 FMC Aluminium 1500 min⁻¹ 0,09 kW B5 (voir page 17)
 qui sera obligatoirement réalisé : tri 50 Hz ; 220/380 V ; classe B ; bride et arbre normalisés ; protection IP 54 ;
 UTE ; frein 190 V ; IP 44 ; sans option ; B à B, A1.

FRÉQUENCE DE DÉMARRAGE Z_o (voir page 15)

En 4, 6 ou 8 pôles; exprimé en h^{-1}

Moteur		Rotor aluminium				Rotor DP		
Hauteur d'axe		classe F				classe F		
	FM	25 %	40 %	60 %	25 %	40 %	60 %	
56 63E 71		1 275	1 073	750	1 594	1 341	938	

et vérifier que

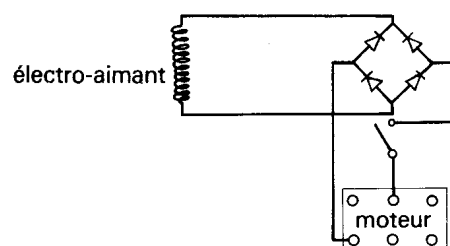
$$Z_c \cdot \frac{1}{2} (J_m + J_c) \omega^2 \leq 75\,000$$

Z_c fréquence de démarrage cycle (p. 15) _____ h^{-1}
 J_m moment d'inertie moteur (p. 13) _____ kgm^2
 J_c moment d'inertie de la charge entraînée _____ kgm^2
 ω vitesse rotation moteur (p. 5) _____ rd/s

TEMPS DE RÉPONSE t_1 t_2 (page 7)

Hauteur d'axe		56 - 63 et 71
t_1	ms	30
t_2 coupure \sim	ms	150
t_2 coupure \equiv		nous consulter

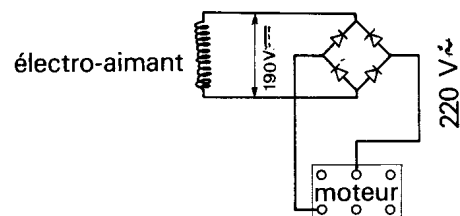
coupure selon
 schéma ci-contre
 $t_2 \approx 50$ ms



CARACTERISTIQUES ÉLECTRO-AIMANT à 20°C (voir pages 7 et 8)

Alimentation		standard	séparée
U	V	190	20
I	A	0,071	0,67
R	Ω	2 680	30
P	W	13,5	13,5

Schéma de branchement de série



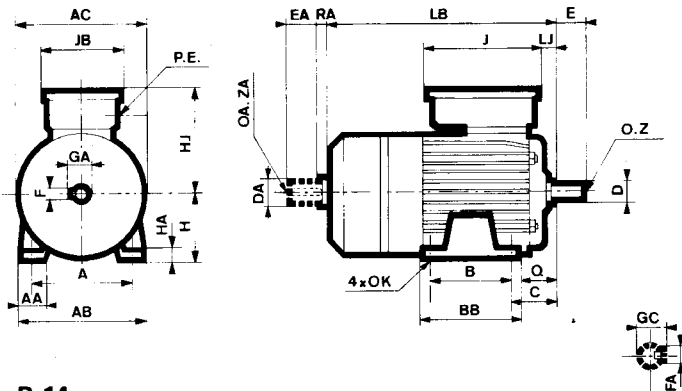
SÉLECTION (pour connaître les puissances, se reporter aux pages 20 à 23)

Type moteur	Moment de freinage	Moment d'inertie à n_s				Masse
LS	M_F	J				m
	N.m	$10^{-3} kgm^2$				kg
		3 000	1 500	1 000	750	
LS 56	0,75	0,15	0,20	•	•	4,7
LS 56	0,75	0,15	0,20	•	•	4,9
LS 63 E	1,5	0,20	0,37	•	•	5,7
LS 63 E	1,5	0,27	0,50	0,50	0,50	5,9
LS 71	2,5	0,37	0,71	0,71	•	7,3
LS 71	2,5	•	0,88	•	0,88	8,2
LS 71	2,5	•	•	1,15	1,15	8,5
LS 71	2,5	•	•	1,33	1,33	8,7

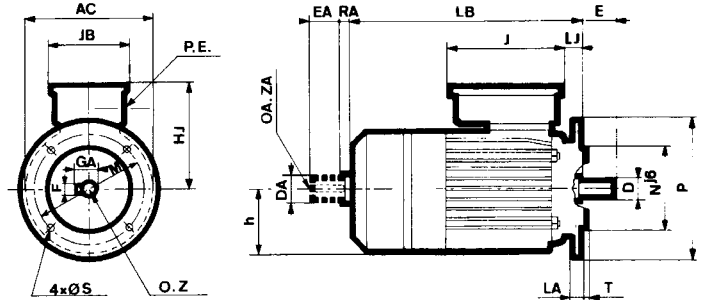
• Pas de matériel dans ces cases. — n_s vitesse de rotation synchrone en min^{-1} .

Cotes moteur-frein FMC

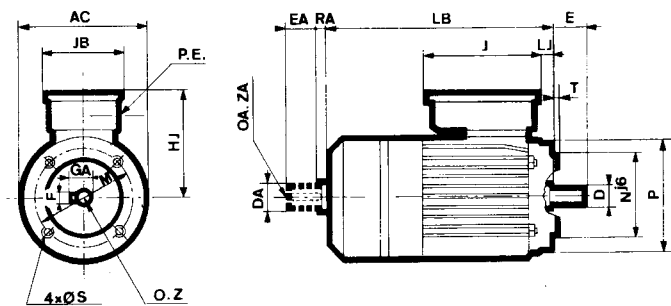
B 3 FIXATION PAR PATTES



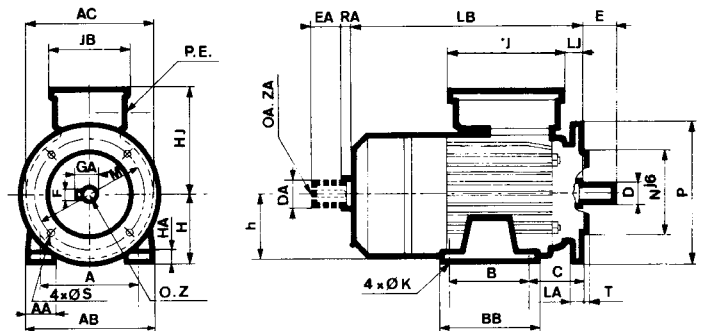
B 5 FIXATION PAR BRIDE A TROUS LISSES



B 14 FIXATION PAR BRIDE A TROUS TARAUDÉS



B 35 FIXATION PAR PATTES ET BRIDE A TROUS LISSES



Type	COTES PRINCIPALES																	
	A	AA	AB	AB	B	BB	C	HJ	h	H	HA	LJ	J	JB	K	LB	Q	P.E.
LS 56	90	24	104	110	71	89	36	90	55	56	7	7	85	85	6	203	27	8
LS 63 E	100	25	115	124	80	97	40	96	58	63	8	17	85	85	7	215	32	8
LS 71	112	23	126	140	90	104	45	106	70	71	9	17	85	85	7	229	38	8

Type	ARBRE						BRIDE B5								BRIDE B14					
	D	E	F	GA	O	Z	Symb.	M	N	P	S	T	LA	Symb.	M	N	P	S	T	
LS 56	9 j6	20	3	10,2	M4	10	F100	100	80	120	7	3	10	F65	65	50	80	M5	2,5	
LS 63 E	11 j6	23	4	12,5	M4	10	F115	115	95	140	9	3	10	F75	75	60	90	M5	2,5	
LS 71	14 j6	30	5	16	M5	15	F130	130	110	160	9	3,5	10	F85	85	70	105	M5	2,5	