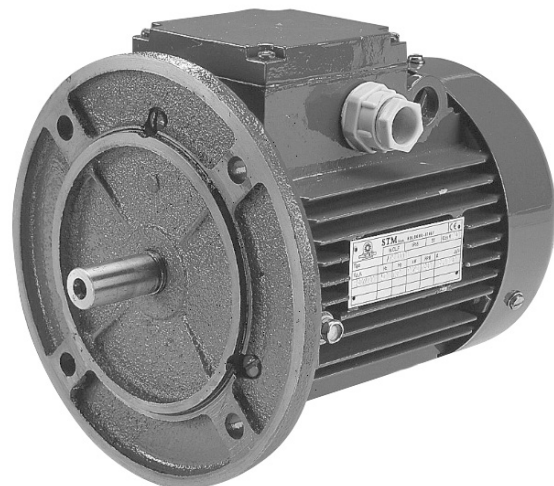
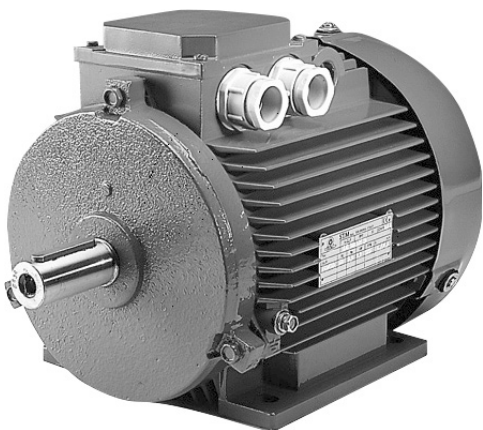


**1.0 MOTEURS VELA
MOTORES VELA
MOTORES VELA****VL**

				Page Pág. Pág.
1.1	Formes de construction	<i>Formas de fabricación</i>	Formas construtivas	B2
1.2	Dénomination	<i>Designación</i>	Denominação	B3
1.3	Roulements et matériaux	<i>Cojinetes y materiales</i>	Rolamentos e materiais	B4
1.4	Degré de protection	<i>Grado de protección</i>	Grau de proteção	B5
1.5	Ventilation	<i>Ventilación</i>	Ventilação	B5
1.6	Sens de rotation	<i>Sentido de rotación</i>	Sentido de rotação	B5
1.7	Niveau de pression sonore	<i>Nivel de presión sonora</i>	Nível de pressão sonora	B6
1.8	Vibrations	<i>Vibraciones</i>	Vibrações	B6
1.9	Boîte à bornes et entrée câbles	<i>Caja de bornes e ingreso cables</i>	Caixa de terminais e entrada dos cabos	B7
1.10	Tension d'alimentation et fréquence	<i>Tensión de alimentación y frecuencia</i>	Tensão de alimentação e frequência	B7
1.11	Puissance	<i>Potencia</i>	Potência	B8
1.12	Rendement et facteur de puissance	<i>Rendimiento y factor de potencia</i>	Rendimento e fator de potência	B8
1.13	Isolement	<i>Aislamiento</i>	Isolamento	B9
1.14	Type de service	<i>Tipo de servicio</i>	Tipo de serviço	B9
1.15	Normes de référence	<i>Normas de referencia</i>	Normas de referência	B9
1.16	Données techniques	<i>Datos técnicos</i>	Dados técnicos	B10
1.17	Charges radiales et axiales	<i>Cargas radiales y axiales</i>	Cargas radiais e axiais	B13
1.18	Dimensions	<i>Dimensiones</i>	Dimensões	B14



1.1 FORMES DE CONSTRUCTION

1.1 FORMAS DE FABRICACIÓN

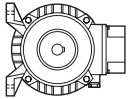
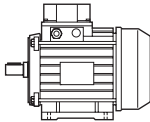
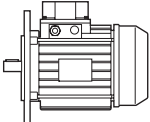
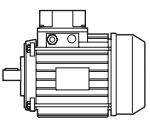
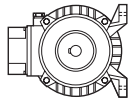
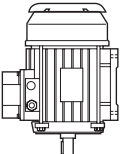
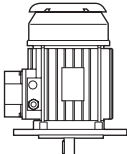
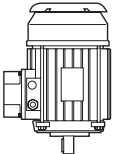
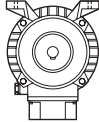
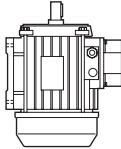
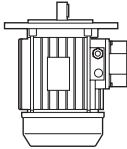
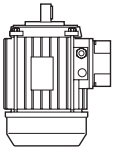
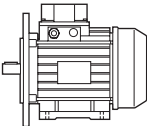
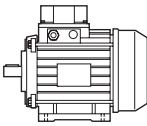
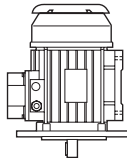
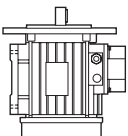
1.1 FORMAS CONSTRUTIVAS

Les moteurs VELA peuvent être fournis dans les formes de construction suivantes, en fonction de la grandeur du moteur selon les normes IEC 34-7 et CEI 2-14 fascicule 724.

Los motores VELA se pueden suministrar en las siguientes formas de fabricación, en función de la medida del motor, de acuerdo a las normas IEC 34-7 y CEI 2-14 fascículo 724.

Os motores VELA podem ser fornecidos nas seguintes formas construtivas em função do tamanho do motor, segundo as normas IEC 34-7 e CEI 2-14, fascículo 724.

Tab. 1.1

Motori con piedi B3 <i>Motors with feet B3</i> Motoren mit Füßen B3		Motori con Flangia B5 <i>Flange-mounted motors B5</i> Motoren mit Flansch B5		Motori con Flangia B14 <i>Flange-mounted motors B14</i> Motoren mit Flansch B14	
IM 1051 (IM B6) 	IM 1001 (IM B3) 	IM 3001 (IM B5) 	IM 3601 (IM B14) 		
IM 1061 (IM B7) 	IM 1011 (IM V5) 	IM 3031 (IM V1) 	IM 3631 (IM V18) 		
IM 1071 (IM B8) 	IM 1031 (IM V6) 	IM 3031 (IM V3) 	IM 3631 (IM V19) 		
IM 2001 (IM B35) 	IM 2101 (IM B34) 	IM 2011 (IM V15) 	IM 2031 (IM V36) 		
B3/B5	B3/B14	V3/V5	V3/V6		

1.2 DÉNOMINATION

1.2 DESIGNACIÓN

1.2 DENOMINAÇÃO

Description Descripción Descrição	VL	63	A	4	B5	—	55	F	—
	Type Tipo Tipo	Grandeur Medida Tamanho	Longueur Longitud Comprimento	n° Pôles n° Polos n° de pólos	[*1]	[*2]	[*3]	[*4]	[*5]
MOTEURS TRIPHASES / MOTORES TRIFÁSICOS / MOTORES TRIFÁSICOS									
TRIPHASES TRIFÁSICOS TRIFÁSICOS	VL	56...315	A ... ML	2 4 6	B5 B14 *B3 *B35 (B3/B5) *B34 (B3/B14) B3L4 B3L2	— A B (Voir tableaux) (Consultar tablas) (Ver tabelas)	55	F	—

[*1] Forme

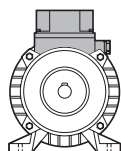
Dans les formes de construction avec pied, la boîte à bornes peut être orientée dans trois positions.

[*1] Forma

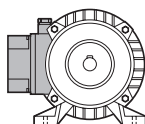
En las formas de fabricación con pie, la caja de bornes se puede colocar en tres posiciones.

[*1] Forma

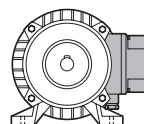
Nas formas construtivas com pé, a caixa do bloco de terminais pode ficar em três posições.



B3
standard



B3L4



B3L2

[*2] Tension et fréquence


Spécifier la tension STD ou sur demande

[*2] Tensión y frecuencia

Especificar tensión STD o sobre pedido

[*2] Tensão e frequência

Especificar a tensão: STD ou a pedido.

	Tension / Tensión / Tensão [V]		Indication dénomination Indicación designación Indicação da denominação
	(50 Hz)	(60Hz)	
63 - 112	230/400	277/480	—
132	230/400	277/480	A
132	400 Δ	480 Δ	B
> 160	400 Δ	480 Δ	—

[*3] Degré de protection

[*3] Grado de protección

[*3] Grau de proteção

Indication dénomination Indicación designación Indicação da denominação	IP55
	Standard
	55

[*4] Classe d'isolement

[*4] Clase de aislamiento

[*4] Classe de isolamento

Indication dénomination Indicación designación Indicação da denominação	CL F Standard
	F

[*5] Type de service (page B9)

[*5] Tipo de servicio (pág. B9)

[*5] Tipo de serviço (pág. B9)

1.3 ROULEMENTS ET MATERIAUX

1.3 COJINETES Y MATERIALES

1.3 ROLAMENTOS E MATERIAIS

Les roulements des moteurs jusqu'à la grandeur 200 sont du type 2RS autolubrifiés et préchargés; pour les grandeurs supérieures (225-315) on a prévu des roulements autolubrifiés avec la possibilité d'introduire de la graisse neuve qui remplacera partiellement la graisse usée.

Pour tous les moteurs utilisés dans les positions de montage horizontales et en l'absence de charges radiales et axiales, la durée maximum calculée est de 40.000 heures. En présence des charges maximales indiquées, la durée calculée est de 20.000 heures.


Los cojinetes de los motores hasta la medida 200 son del tipo 2RS autolubricados y precargados; para las medidas superiores (225-315) están previstos cojinetes autolubricados con la posibilidad de introducir grasa nueva, la cual sustituirá parcialmente la desgastada.

Para todos los motores usados en las posiciones de montaje horizontales y sin cargas radiales y axiales, la duración máxima calculada es de 40.000 horas. Con cargas máximas indicadas, la duración calculada es de 20.000 horas.

Os rolamentos dos motores de tamanho até 200 são do tipo 2RS autolubrificadas e pré-carregados; para os tamanhos superiores (225-315), são previstos rolamentos autolubrificadas com a possibilidade de introduzir graxa nova que irá substituir parcialmente a usada.

Para todos os motores utilizados nas posições de montagem horizontais e na ausência de cargas radiais e axiais, a duração máxima calculada é de 40.000 horas. Na presença das cargas máximas indicadas, a duração calculada é de 20.000 horas.

Tab. 1.2

	Roulements Cojinetes Rolamentos		Matériaux Materiales Materiais				
	Côté A Lado A Lado A	Côté B Lado B Lado B	Boîtier Caja Caixa	Boucliers de protection Protecciones Escudos	Boîte à bornes Caja de bornes Caixa do bloco de terminais	Ventilateur Ventilador Ventoinha	Cache-ventilateur Protección ventilador Cobertura da ventoinha
63	6201	6201	Al	Al	Al	Th	Th
71	6202	6202					
80	6204	6204					
90	6205	6205					
100	6306	6306					
112	6306	6306					
132	6308	6308	Ci	Ci	Al	St	
160	6309	6309					
180M	6310	6310					
180L	6312	6312					
200L	6312	6312					
200LA	6312	6312					
200LB	6313	6313					
225	6313	6213					
250	6314	6214					
280	6317	6317					
315M	NU317EC	6317	Ci	Ci	Al	St	
315L	NU319EC	6319					

Al Aluminium
Aluminio
Alumínio

Th Thermoplastique
Termoplástico
Termoplástico

Ci Fonte
Hierro fundido
Ferro fundido

St Acier
Acero
Aço

1.4 DEGRE DE PROTECTION

Les moteurs VELA sont fournis avec une protection IP55 (selon les Normes CEI 2-16 et IEC 34-5).

Si les moteurs sont installés en plein air, il s'avère nécessaire de les protéger contre le rayonnement solaire direct et, s'ils sont montés verticalement, il faut les protéger contre les agents atmosphériques.

1.4 GRADO DE PROTECCIÓN

Los motores VELA se suministran con protección IP55 (de acuerdo a las Normas CEI 2-16 y IEC 34-5).

Si se instalan en lugares abiertos, es necesario proteger los motores de los rayos solares y, si están montados verticalmente, de los agentes atmosféricos.

1.4 GRAU DE PROTEÇÃO

Os motores VELA são fornecidos com proteção IP55 (segundo as Normas CEI 2-16 e IEC 34-5).

Se forem instalados ao ar livre, será preciso proteger os motores da irradiação solar direta e, se forem montados verticalmente, dos agentes atmosféricos.

1.5 VENTILATION

Le refroidissement du moteur est confié à un ventilateur à aubes radiales qui remplit sa fonction dans les deux sens de rotation.

Pour garantir une ventilation efficace, il faut prévoir durant l'installation du moteur un espace S adéquat entre le cache-ventilateur et la paroi éventuelle.

1.5 VENTILACIÓN

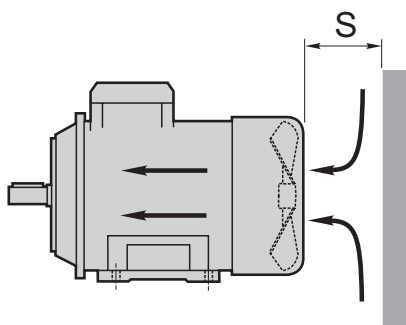
La refrigeración del motor está confiada a un ventilador de palas radiales, el cual cumple la función en los dos sentidos de rotación.

Para garantizar una ventilación eficaz, es necesario prever durante la instalación del motor un espacio S adecuado entre la protección ventilador y la eventual pared.

1.5 VENTILAÇÃO

Do resfriamento do motor se encarrega uma ventoinha de pás radiais que exerce a sua função nos dois sentidos de rotação.

Para garantir uma ventilação eficaz, é necessário prever, durante a instalação do motor, um espaço S adequado entre a cobertura da ventoinha e a eventual parede.



1.6 SENS DE ROTATION

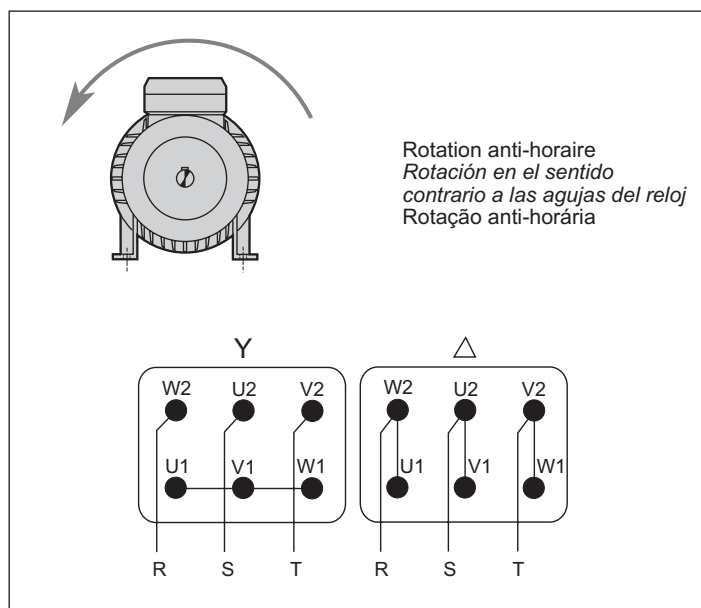
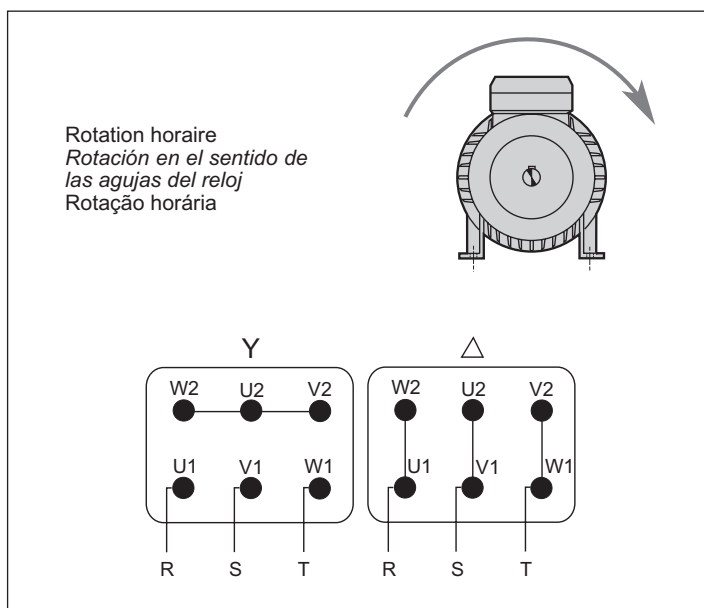
Les moteurs VELA peuvent tourner dans les deux sens de marche en effectuant les liaisons indiquées ci-dessous.

1.6 SENTIDO DE ROTACIÓN

Los motores VELA pueden girar en los dos sentidos de marcha efectuando las conexiones que se indican a continuación.

1.6 SENTIDO DE ROTAÇÃO

Os motores VELA podem rodar nos dois sentidos efetuando as conexões indicadas abaixo.



1.7 NIVEAU DE PRESSION SONORE

Le tab.1.3 indique les valeurs moyennes (exprimées en dB) du niveau de pression sonore LPA et puissance sonore LWA détectés sur l'échelle de pondération (A), selon les Normes IEC34-9 et se référant aux moteurs en état de marche à 50 Hz sans charge appliquée (sur les valeurs indiquées, on admet une tolérance de + 3%).

Pour les moteurs en marche avec une fréquence à 60 Hz, augmenter les valeurs de 5 dB (A).

1.7 NIVEL DE PRESIÓN SONORA

La tab.1.3 indica los valores promedios (expresados en dB) del nivel de presión sonora LPA y potencia sonora LWA detectados en la escala de ponderación (A), de acuerdo a las Normas IEC34-9 y referidas a los motores que funcionan a 50 Hz sin carga aplicada (en los valores indicados está admitida una tolerancia de + 3%).

Para motores que funcionan con frecuencia de 60 Hz, aumentar los valores a 5 dB(A).

1.7 NÍVEL DE PRESSÃO SONORA

A tab.1.3 indica os valores médios (expressos em dB) do nível de pressão sonora LPA e de potência sonora LWA medidos na escala de ponderação (A), segundo as Normas IEC34-9 e referidos a motores que funcionam a 50 Hz sem carga aplicada (sobre os valores indicados admite-se uma tolerância de + 3%).

Para os motores que funcionam com frequência de 60 Hz, aumentar os valores em 5 dB(A).

Tab. 1.3

			63	71	80	90S	90L	100L	100LA	100LB	112	132	160	180	200	225	250	280	315
2 P	LPA [dB]		54	56	57	62	62	65	—	—	65	71	73	74	75	79	80	82	86
	LWA [dB]		63	65	66	72	72	75	—	—	75	79	84	85	86	90	91	93	98
4 P	LPA [dB]		50	51	53	53	55	—	55	59	59	61	63	68	68	69	73	75	75
	LWA [dB]		58	60	62	63	65	—	65	69	69	72	74	79	79	80	84	86	87
6 P	LPA [dB]		47	48	52	52	52	—	—	—	52	60	68	64	64	67	67	67	67
	LWA [dB]		55	57	61	62	62	—	—	—	62	70	79	75	75	78	78	78	79

Pour un fonctionnement à charge au couple nominal, les valeurs ci-dessus pourront subir les augmentations maximales D LPA indiquées dans le tab. 1.4.

Para el funcionamiento con carga al par nominal, los valores antes indicados podrán sufrir los aumentos máximos D LPA indicados en la tab.1.4.

Para o funcionamento com carga em condições de torque nominal, os valores acima indicados podem sofrer os aumentos máximos D LPA indicados na tab.1.4.

Tab. 1.4

		0.12 < kW < 11	11 < kW < 37	37 < kW < 110	110 < kW < 200
2 P	Δ LPA [dB]	8	7	6	5
4 P	Δ LPA [dB]	7	6	5	4
6 P	Δ LPA [dB]	5	4	3	3

1.8 VIBRATIONS

Tous les moteurs VELA sont soumis à un équilibrage dynamique avec une demi-clavette.

Le tab.1.5 indique les valeurs limite de la vitesse de vibration recommandées par les Normes IEC 34-14 en fonction des trois degrés d'intensité de vibration prévus:

- N : normale (standard)
- R : réduite
- S : spéciale

1.8 VIBRACIONES

Todos los motores VELA tienen equilibrado dinámico con media claveta.

La tab.1.5 indica los valores límites de la velocidad de vibración recomendados por las Normas IEC 34-14 en función de los tres grados de intensidad de vibración previstos:

- N : normal (estándar)
- R : reducida
- S : especial

1.8 VIBRAÇÕES

Todos os motores VELA são submetidos a balanceamento dinâmico com meia lingüeta.

A tab.1.5 indica os valores da velocidade de vibração recomendados pelas Normas IEC 34-14 em função dos três graus de intensidade de vibração previstos:

- N : normal (standard)
- R : reduzida
- S : especial

Tab. 1.5

		Límites de la vitesse de vibration / Límites de la velocidad de vibración / Limites da velocidade de vibração [mm/s]		
Pôles Polos Pólos		Grandeurs / Medidas / Tamanhos		
		63 - 132	160 - 225	250 - 315
N	2 P	1.8	1.8	4.5
	4-6P	1.8	2.8	2.8
R	2 P	sur demande Sobre pedido a pedido	1.8	2.8
	4-6P		1.12	1.8
S	2 P		1.12	1.8
	4-6P		0.71	1.12

1.9 BOITE A BORNES ET ENTREE CABLES

Le tab.1.6 ci-dessous résume les données caractéristiques des bornes et entrée câbles relatives aux grandeurs de moteur 63-315.


1.9 CAJA DE BORNES E INGRESO CABLES

La tab.1.6 que se indica a continuación, resume los datos característicos de los bornes e ingreso cables relativos a las medidas motor 63-315.

1.9 CAIXA DE TERMINAIS E ENTRADA DOS CABOS

A tab.1.6 abaixo resume os dados característicos dos terminais e da entrada dos cabos para os tamanhos de motor 63-315.

Tab. 1.6

	Nombre de bornes Número bornes Número de terminais	Filetage des bornes Rosca bornes Rosca dos terminais	Entrée câbles Ingreso cables Entrada dos cabos	d1, d2
63	6	M4	PG13.5	14
71	6	M4	PG13.5	14
80	6	M4	PG16	16
90	6	M5	PG16	16
100	6	M5	PG21	21
112	6	M5	PG21	21
132	6	M5	PG21	21
160	6	M5	PG21	21
180	6	M8	PG29	30
200	6	M8	PG36	38
225	6	M8	PG36	38
250	6	M8	PG42	43
280	6	M10	PG42	43
315	6	M12	PG48	48

1.10 TENSION D'ALIMENTATION ET FREQUENCE

Le tab.1.7 indique les tensions d'alimentation et les fréquences standard applicables aux différents grandeurs de moteurs selon les Normes IEC 38. Un écart de $\pm 10\%$ est toléré sur la valeur de la tension à 50 Hz.

Avec les écarts indiqués, les normes admettent un échauffement limite de 10K.

1.10 TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN Y FRECUENCIA

La tab.1.7 indica las tensiones de alimentación y las frecuencias estándar que se pueden aplicar a las distintas medidas de motores, de acuerdo a IEC 38. Se admite una variación de $\pm 10\%$ sobre el valor de la tensión a 50 Hz.


En las variaciones indicadas, las normas admiten una temperatura excesiva de 10K.

1.10 TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO E FREQUÊNCIA

A tab.1.7 indica as tensões de alimentação e as frequências padrão aplicáveis aos vários tamanhos de motores segundo as Normas IEC 38. Admite-se uma diferença de $\pm 10\%$ sobre o valor da tensão a 50 Hz.

Com as diferenças indicadas, as normas admitem um aumento de temperatura de 10K.

Tab. 1.7

	Tension / Tensión / Tensão [V]		Indication dénomination Indicación designación Indicação da denominação
	(50 Hz)	(60Hz)	
63 - 112	230/400	277/480	—
132	230/400	277/480	A
132	400 Δ	480 Δ	B
> 160	400 Δ	480 Δ	—

1.11 PUISSANCE

Les puissances nominales attribuées aux moteurs se réfèrent à une température ambiante T_0 de 40 °C et à une altitude jusqu'à 1000 m s.n.m.

Pour des températures supérieures à 40°C et des altitudes supérieures à 1000 m, se référer aux tab. 1.8 et 1.9 en déclassant la puissance PN des pourcentages indiqués.

Tab. 1.8

T_0 °C	40	45	50	55	60
P_N %	100	96	92	87	82

Tab. 1.9

altitude / <i>altitud</i> / altitude [m]	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4300
--	------	------	------	------	------	------	------	------

1.12 RENDEMENT ET FACTEUR DE PUISSANCE

Les tableaux des données techniques des moteurs indiquent les valeurs de rendement (h) et du facteur ($\cos\phi$) de puissance se référant au couple nominal M .

Si le couple nominal est utilisé partiellement, il est possible à partir des tab. 1.10 et 1.11 de remonter aux valeurs correctes (en interpolant si nécessaire).

Tab. 1.10

	M			
	50%	75%	100%	125%
η %	94.5	96.0	96.0	95.0
	93.5	95.0	95.0	94.0
	93.0	94.0	94.0	93.0
	92.5	93.0	93.0	92.0
	92.0	92.5	92.0	91.0
	91.0	91.5	91.0	90.0
	89.0	90.0	90.0	89.0
	88.0	89.0	89.0	88.0
	87.0	88.0	88.0	87.0
	86.5	87.5	87.0	86.0
	85.5	86.5	86.0	85.0
	83.5	85.5	85.0	84.0
	82.5	84.5	84.0	83.0
	81.5	83.0	83.0	81.5
	80.5	82.0	82.0	80.5
	79.0	81.0	81.0	79.0
	78.0	80.0	80.0	78.0
	77.0	79.0	79.0	76.5
	76.0	78.0	78.0	75.5
	75.0	77.0	77.0	75.0
	73.5	75.5	76.0	74.5
	63.5	68.5	69.0	67.5
	63.0	67.5	68.0	66.0
	62.0	66.5	67.0	65.0
	61.0	65.0	66.0	64.0
	60.0	64.0	65.0	63.0
	59.0	63.0	64.0	62.0
	57.0	62.0	63.0	61.0
	56.0	60.5	62.0	60.5
	55.0	59.5	61.0	59.5
	53.5	58.5	60.0	58.5
	51.5	57.5	59.0	58.0
50.0	56.5	58.0	57.0	
49.0	55.0	57.0	56.0	
46.0	53.0	56.0	55.0	
45.0	52.0	55.0	53.0	

1.11 POTENCIA

Las potencias nominales atribuidas a los motores se refieren a una temperatura ambiente T_0 de 40 °C y a una altitud hasta de 1000 m s.n.m.

Para temperaturas superiores a los 40 °C y altitudes superiores a los 1000 m, consultar las tab.1.8 y 1.9 disminuyendo la potencia PN de los porcentajes indicados.

1.11 POTÊNCIA

As potências nominais atribuídas aos motores referem-se a uma temperatura ambiente T_0 de 40 °C e a uma altitude de até 1000 m acima do nível do mar.

Para temperaturas mais altas de 40 °C e altitudes superiores a 1000 m, consulte as tab.1.8 e 1.9, reduzindo a classe de potência PN nas porcentagens indicadas.

1.12 RENDIMIENTO Y FACTOR DE POTENCIA

En las tablas de los datos técnicos de los motores, se indican los valores del rendimiento (h) y del factor ($\cos\phi$) de potencia referidos al par nominal M .

Si el par nominal se utiliza parcialmente, se pueden recuperar los valores correctos, que se indican en las tab.1.10 y 1.11 (interpolando donde sea necesario).

1.12 RENDIMENTO E FATOR DE POTÊNCIA

Nas tabelas dos dados técnicos dos motores estão indicados os valores do rendimento (h) e do fator ($\cos\phi$) de potência referidos ao torque nominal M .

Se o torque nominal for utilizado parcialmente, é possível obter os valores corretos a partir das tab.1.10 e 1.11 (interpolando quando necessário).

Tab. 1.11

	M			
	50%	75%	100%	125%
$\cos \phi$	0.88	0.90	0.92	0.92
	0.87	0.89	0.91	0.91
	0.84	0.88	0.90	0.90
	0.80	0.86	0.89	0.89
	0.78	0.85	0.88	0.89
	0.76	0.83	0.87	0.88
	0.74	0.82	0.86	0.87
	0.73	0.81	0.85	0.86
	0.71	0.80	0.84	0.86
	0.70	0.79	0.83	0.84
	0.68	0.78	0.82	0.83
	0.66	0.71	0.81	0.82
	0.65	0.73	0.80	0.81
	0.62	0.74	0.79	0.80
	0.60	0.72	0.78	0.80
	0.58	0.70	0.77	0.80
	0.57	0.69	0.76	0.80
	0.56	0.69	0.75	0.80
	0.54	0.67	0.73	0.78
	0.52	0.65	0.72	0.77
	0.49	0.63	0.71	0.77
	0.47	0.61	0.70	0.76

1.13 ISOLEMENT

Tous les moteurs sont construits dans la version standard avec un isolement des bobinages en classe F.

Dans le cas d'un fonctionnement dans des milieux avec un taux d'humidité élevé, sur demande, il est possible d'exécuter un processus de tropicalisation sur les bobinages.

1.14 TYPE DE SERVICE

Les données techniques de ce catalogue se réfèrent au service continu S1, défini selon les réglementations comme fonctionnement à charge constante, maintenu pour le temps nécessaire pour permettre au moteur d'atteindre l'équilibre thermique.

1.13 AISLAMIENTO

Todos los motores están fabricados en la versión estándar con aislamiento de los bobinados en clase F.

En caso de funcionamiento en ambientes con elevado porcentaje de humedad, sobre pedido, se puede realizar un proceso de tropicalización de los bobinados.

1.14 TIPO DE SERVICIO

Los datos técnicos del presente catálogo se refieren al servicio continuo S1, definido de acuerdo a las normas como funcionamiento con carga constante, mantenido por el tiempo necesario para permitir al motor alcanzar el equilibrio térmico.

1.13 ISOLAMENTO

Todos os motores são construídos na versão standard com isolamento dos enrolamentos em classe F.

No caso de funcionamento em ambientes com alta taxa de umidade, é possível, a pedido, executar um processo de tropicalização nos enrolamentos.

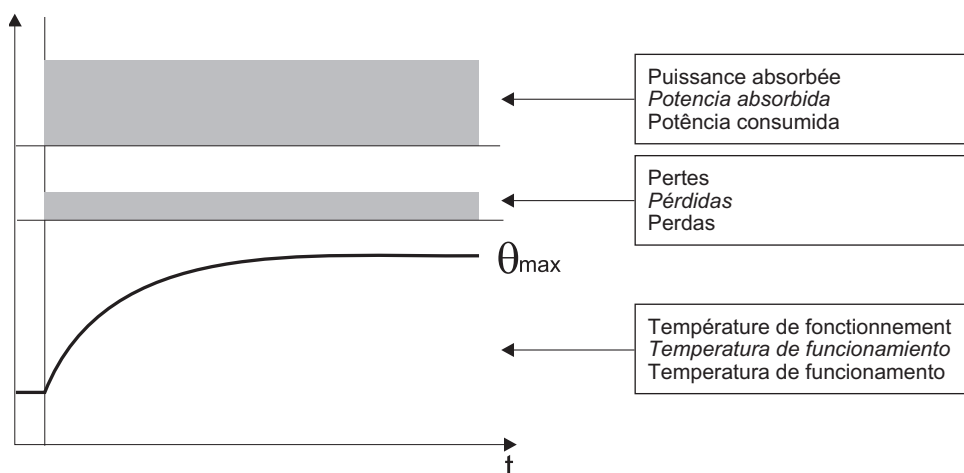
1.14 TIPO DE SERVIÇO

Os dados técnicos deste catálogo referem-se ao serviço contínuo S1 definido, segundo as normas, como funcionamento com carga constante, mantido pelo tempo necessário para permitir que o motor alcance o equilíbrio térmico.

S1 - S9: page D10

S1 - S9: pág. D10

S1 - S9: pág. D10



1.15 NORMES DE REFERENCE


1.15 NORMAS DE REFERENCIA

1.15 NORMAS DE REFERÊNCIA


Tab. 1.12

Description	Descripción	Descrição	IEC
Machines électriques rotatives Prescriptions générales	Máquinas eléctricas giratorias Prescripciones generales	Máquinas elétricas rotativas Prescrições gerais	IEC 34-1
Machines électriques rotatives Dimensions et puissances	Máquinas eléctricas giratorias Dimensiones y potencias	Máquinas elétricas rotativas Dimensões e potências	IEC 72
Machines électriques rotatives Classification des degrés de protection	Máquinas eléctricas giratorias Clasificación de los grados de protección	Máquinas elétricas rotativas Classificação dos graus de proteção	IEC 34-5
Définition des méthodes de refroidissement des machines électriques rotatives	Definición de los métodos de refrigeración de las máquinas eléctricas giratorias	Definição dos métodos de resfriamento das máquinas elétricas rotativas	IEC 34-6
Définition des formes de construction des machines électriques rotatives	Definición de las formas de fabricación de las máquinas eléctricas giratorias	Definição das formas construtivas das máquinas elétricas rotativas	IEC 34-7
Définition des broches et du sens de rotation des machines électriques rotatives	Definición de los terminales y del sentido de rotación de las máquinas eléctricas giratorias	Definição dos terminais e do sentido de rotação das máquinas elétricas rotativas	IEC 34-8
Limites du niveau de bruit des machines électriques rotatives	Límites de ruidos de las máquinas eléctricas giratorias	Limites de emissão de ruído das máquinas elétricas rotativas	IEC 34-9
Degré de vibration des machines électriques rotatives	Grado de vibración de las máquinas eléctricas giratorias	Grau de vibração das máquinas elétricas rotativas	IEC 34-14
Machines électriques rotatives. Puissance de sortie, tension et fréquence	Máquinas eléctricas giratorias. Potencia salida, tensión y frecuencia	Máquinas elétricas rotativas Potência de saída, frequência e tensão	IEC 38



2 pôles / 2 polos / 2 pólos

Type Tipo Tipo	P _n		n _n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	I _n (400V) [A]	η %	cos φ	I _a I _n	C _a C _n	C _{max} C _n	J [Kg m ²]	
	[kW]	[HP]										
56A2	0.09	0.12	2700	0.32	0.36	59	0.75	2.8	2	2.2	0.00012	3.0
56B2	0.12	0.16	2700	0.45	0.47	60	0.75	3	2	2.3	0.00015	3.0
63A2	0.18	0.25	2730	0.63	0.54	68.0	0.78	5.0	2.2	2.2	0.00030	3.6
63B2	0.25	0.35	2730	0.87	0.73	69.0	0.79	5.0	2.2	2.2	0.00050	3.9
71A2	0.37	0.50	2760	1.30	0.94	72.0	0.86	5.0	1.8	2.2	0.00073	4.9
71B2	0.55	0.75	2760	1.90	1.36	75.0	0.85	5.0	1.8	2.2	0.00092	5.7
80A2	0.75	1.00	2820	2.50	1.83	78.5	0.83	6.0	1.6	2.2	0.00095	8.9
80B2	1.10	1.50	2800	3.80	2.6	79.0	0.83	6.0	1.6	2.2	0.00110	9.7
90S2	1.50	2.00	2850	5.00	3.3	82.5	0.85	7.0	1.8	3.4	0.00180	14.4
90L2	2.20	3.00	2850	7.40	4.40	83.5	0.87	7.0	1.8	3.0	0.00210	16.5
100L2	3.00	4.00	2850	10.1	6.1	84.5	0.88	7.0	1.6	2.2	0.00360	26.1
112M2	4.00	5.50	2850	13.4	7.60	87.0	0.88	7.5	1.6	2.2	0.00590	29.8
112L2	5.50	7.50	2850	18.4	10.3	88.0	0.88	7.5	1.6	2.4	0.01000	35.2
132 SA2	5.50	7.50	2910	18.2	10.9	86.0	0.85	7.5	2.0	2.8	0.0126	37.5
132 M2	7.50	10.0	2910	24.7	14.4	87.5	0.87	7.5	2.2	3.0	0.0236	52.0
160MA2	11.0	15.0	2910	36.0	20.0	90.0	0.9	7.5	2.4	3.4	0.024	81.0
160MB2	15.0	20.0	2900	49.0	27	90.0	0.90	7.5	2.4	3.4	0.039	91.0
160L2	18.5	25.0	2920	60.0	33.2	90.5	0.89	7.5	2.8	3.4	0.045	138
180M2	22.0	30.0	2925	72.0	39.4	90.5	0.89	7.3	2.6	3.2	0.063	170
200LA2	30.0	40.0	2940	98.0	53.0	91.5	0.89	7.0	2.4	3.0	0.076	185
200LB2K	37.0	50.0	2940	120	64	93.0	0.90	7.2	2.4	3.2	0.13	255
225M2K	45.0	60.0	2940	146	78	93.0	0.9	7.2	2.5	3.2	0.15	275
250M2K	55.0	75.0	2940	178	93.0	93.5	0.92	7.5	2.3	3.3	0.21	340
280S2K	75.0	100	2955	242	127	93.2	0.91	7.5	2.0	2.9	0.47	485
280M2K	90.0	125	2955	291	152	93.1	0.92	6.9	1.7	2.9	0.52	515
315S2	110	150	2960	355	183	94.1	0.92	7.2	2.1	3.4	0.85	720
315M2K	132	180	2960	426	219	94.5	0.92	7.5	2.3	3.4	1.02	770
315LA2	160	220	2970	514	265	94.5	0.92	7.2	1.8	2.8	1.42	970
315LB2	200	270	2975	642	322	95.0	0.94	7.2	1.8	2.8	1.78	1110

4 pôles / 4 polos / 4 pólos

Type Tipo Tipo	P _n		n _n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	I _n (400V) [A]	η %	cos φ	I _a I _n	C _a C _n	C _{max} C _n	J [Kg m ²]	
	[kW]	[HP]										
56B4	0.09	0.12	1350	0.65	0.44	56.0	0.6	2.3	1.8	2.0	0.00050	3.0
63A4	0.12	0.16	1350	0.85	0.46	63.0	0.66	5.0	2.3	2.2	0.00070	3.6
63B4	0.18	0.25	1350	1.30	0.66	64.0	0.68	5.0	2.3	2.2	0.00080	3.9
71A4	0.25	0.35	1370	1.70	1.1	68.0	0.67	5.0	1.8	2.2	0.00110	5.0
71B4	0.37	0.50	1370	2.60	1.3	68.0	0.70	5.0	1.8	2.2	0.00140	5.7
80A4	0.55	0.75	1360	3.90	1.72	71.0	0.73	5.0	1.8	2.4	0.00130	8.3
80B4	0.75	1.00	1350	5.30	2.14	72.0	0.75	5.0	1.6	2.6	0.00150	9.6
90S4	1.10	1.50	1395	7.50	2.89	76.7	0.79	6.0	1.8	2.6	0.00340	12.2
90L4	1.50	2.00	1395	10.3	3.61	78.5	0.83	6.0	1.8	2.6	0.00360	15.4
100LA4	2.20	3.00	1395	15.1	5.23	81.0	0.81	6.5	1.6	2.4	0.00530	24.6
100LB4	3.00	4.00	1410	20.5	6.8	82.0	0.84	7.0	1.6	2.6	0.00580	26.6
112M4	4.00	5.50	1410	27.1	8.10	85.0	0.84	6.0	1.6	2.4	0.01050	33.6
112N4	5.50	7.50	1410	37.2	12.10	82.0	0.80	6.0	2.3	2.6	0.01300	34.5
132S4	5.50	7.50	1455	36.6	11.4	85.0	0.82	7.5	2.0	2.5	0.03500	52.0
132M4	7.50	10.0	1450	50.3	15.1	86.4	0.83	7.5	2.4	2.9	0.03900	65.0
160M4	11.0	15.0	1450	73.0	21.0	88.5	0.86	7.4	2.4	3	0.045	87.0
160L4	15.0	20.0	1455	99.0	22.1	89.5	0.86	6.1	2.3	2.6	0.075	127
180M4	18.5	25.0	1455	121	34.5	90.0	0.86	6.2	2.3	2.5	0.087	145
180L4	22.0	30.0	1450	145	41.8	90.5	0.84	6.1	2.3	2.2	0.16	152
200L4	30.0	40.0	1455	196	55.0	91.0	0.86	6.8	2.5	2.6	0.20	190
225S4K	37.0	50.0	1470	241	68.4	92.2	0.85	6.7	2.6	2.6	0.27	260
225M4K	45.0	60.0	1470	293	83.0	92.5	0.85	6.9	2.5	2.5	0.32	280
250M4K	55.0	75.0	1475	357	99.4	93.3	0.86	6.8	2.4	2.4	0.50	350
280S4K	75.0	100	1480	484	134	94.0	0.86	7.2	2.1	2.3	1.00	495
280M4K	90.0	125	1485	578	156	94.3	0.88	7.2	2.3	2.3	1.20	545
315S4	110	150	1485	707	191	95.4	0.87	6.8	2.3	2.8	2.19	790
315M4	132	180	1490	848	226	95.9	0.88	7.0	2.4	2.8	2.70	885
315LA4	160	220	1485	1028	272	96.0	0.89	6.8	1.9	2.2	3.57	1110
315LB4	200	270	1485	1285	339	96.0	0.89	6.8	1.9	2.0	3.97	1150


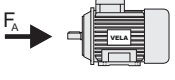
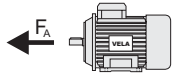

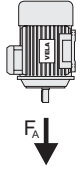
6 pôles / 6 polos / 6 pólos

	P _n		n _n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	I _n (400V) [A]	η %	cos φ	I _a I _n	C _a C _n	C _{max} C _n	J [Kg m ²]	 Kg
	[kW]	[HP]										
71A6	0.18	0.25	885	1.90	0.94	56.0	0.62	3.7	2.2	2.2	0.00200	4.6
71B6	0.25	0.33	885	2.70	1.23	59.0	0.62	3.7	2.2	2.2	0.00210	5.4
80A6	0.37	0.50	915	3.90	1.47	65.0	0.66	4.5	2.2	2.2	0.00230	8.6
80B6	0.55	0.75	915	5.70	1.9	68.5	0.70	4.5	2.2	2.2	0.00250	10.1
90S6	0.75	1.00	920	7.80	2.49	70.5	0.71	4.5	2.3	2.3	0.00340	13.3
90L6	1.10	1.50	920	11.4	3.24	74.5	0.74	4.0	2.4	2.4	0.00490	16.5
100L6	1.50	2.20	925	15.5	4.00	76.0	0.72	6.0	2.2	2.2	0.00710	25.8
112M6	2.20	3.00	945	22.2	5.30	81.0	0.74	6.0	2.1	2.1	0.01230	30.9
132S6	3.00	4.00	950	30.2	6.7	81.0	0.79	5.5	2.2	2.8	0.02200	45.5
132MA6	4.00	5.50	955	39.8	8.9	82.0	0.79	5.5	2.0	2.5	0.05200	52.0
132MB6	5.50	7.50	950	54.7	11.8	84.0	0.80	6.0	2.5	2.5	0.05900	61.0
160M6	7.50	10.0	960	75.0	15.5	87.0	0.80	6.7	2.3	3.0	0.067	86.0
160L6	11.0	15.0	965	108	22.5	88.5	0.82	6.5	2.0	2.8	0.110	124
180L6	15.0	20.0	970	147	29.5	90.5	0.83	7.0	2.3	3.0	0.150	155
200LA6	18.5	25.0	975	181	34.7	90.0	0.86	6.9	2.0	2.8	0.240	190
200LB6K	22.0	30.0	975	215	42.3	90.0	0.83	6.0	2.2	2.3	0.410	250
225M6K	30.0	40.0	975	294	57.0	90.0	0.84	6.0	2.1	2.4	0.460	270
250M6K	37.0	50.0	980	360	69.9	91.0	0.84	6.3	2.3	2.5	0.650	335
280S6K	45.0	60.0	985	438	83.2	92.5	0.84	6.5	2.2	2.3	1.200	440
280M6K	55.0	75.0	980	536	101	92.5	0.85	6.1	2.2	2.3	1.300	460
315S6	75.0	100	990	727	135	94.7	0.85	6.3	2.2	2.4	3.040	745
315M6	90.0	125	990	872	162	94.7	0.85	6.3	2.0	2.2	3.360	780
315LA6	110	150	990	1066	190	95.0	0.88	6.7	1.6	2.4	4.540	960
315LB6	132	180	985	1279	219	95.2	0.91	7.0	1.7	2.4	5.130	1010

1.17 CHARGES RADIALES ET AXIALES

1.17 CARGAS RADIALES Y AXIALES

1.17 CARGAS RADIAIS E AXIAIS

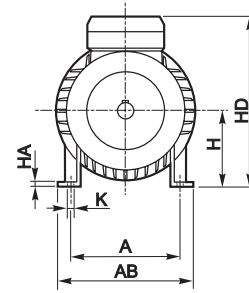
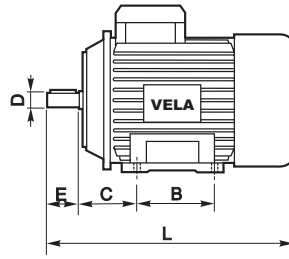
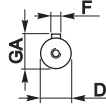
	Poli Poles	Charge axiale max. F_A / Carga axial máx. F_A / Carga axial máx. F_A								F_R max
		Montage horizontal Montaje horizontal Montagem horizontal				Montage vertical Montaje vertical Montagem vertical				
										
		$F_R = 0$	F_R max	$F_R = 0$	F_R max	$F_R = 0$	F_R max	$F_R = 0$	F_R max	
63	2	140	110	140	110	145	115	130	95	300
	4	290	190	290	190	300	195	280	160	350
	6	380	270	380	270	370	275	360	240	400
71	2	270	190	270	190	280	200	250	170	380
	4	360	260	360	260	370	270	340	240	400
	6	450	330	450	330	460	340	430	310	420
80	2	620	450	620	450	640	470	590	420	500
	4	810	590	810	590	830	610	780	560	590
	6	950	690	950	690	980	720	910	650	670
90	2	670	490	670	490	700	520	630	450	540
	4	870	640	870	640	910	680	820	590	730
	6	1080	790	1080	790	1130	840	1020	730	830
100	2	930	680	930	680	980	730	870	620	850
	4	1150	840	1150	840	1210	900	1080	770	1070
	6	1440	1050	1440	1050	1520	1130	1360	970	1230
112	2	920	670	920	670	980	730	850	600	870
	4	1190	870	1190	870	1270	850	1100	780	1080
	6	1450	1060	1450	1060	1540	1150	1350	960	1250
132	2	1250	820	1250	820	1350	830	1150	810	1200
	4	1500	1050	1500	1050	1600	1100	1400	950	1600
	6	1720	1350	1720	1350	1820	1450	1600	1300	1950
160	2	1450	1150	1450	520	1550	1300	1400	380	1940
	4	1750	1350	1750	680	2050	1600	1850	470	2450
	6	2200	1750	2200	800	2450	1850	2200	540	2810
180	2	2030	780	2030	780	2250	990	1920	630	1570
	4	2480	1080	2480	1080	3000	1080	2510	590	2270
	6	2280	1300	2280	1300	3500	1300	2950	750	2600
200	2	2030	780	2030	780	2250	990	1920	630	1570
	4	1670	1070	1670	1070	2120	1340	1420	640	3600
	6	2080	1360	2080	1360	2560	1600	1750	790	3850
225	2	1340	940	1340	940	1560	1040	1060	540	3380
	4	1670	1070	1670	1070	2120	1340	1420	640	4390
	6	2080	1360	2080	1360	2560	1600	1750	790	5060
250	2	1500	1020	1500	1020	1720	1190	1080	550	3870
	4	1860	1220	1860	1220	2350	1490	1470	610	4960
	6	2240	1370	2240	1370	2800	1760	1790	750	5750
280	2	3210	2760	3210	2760	3570	3000	2550	1980	4890
	4	4280	3590	4280	3590	4870	3970	3440	2540	6540
	6	5000	4180	5000	4180	5870	4760	4470	3360	7560
315S-M	2	3050	2550	3050	2550	3550	2650	2090	1190	4890
	4	3850	3150	3850	3150	4900	3750	2720	1570	6250
	6	4600	3750	4600	3750	6000	4600	3770	2370	7210
315L	2	3400	2700	3400	2700	4100	3200	1970	1070	5420
	4	4300	3600	4300	3600	5450	4350	2650	1550	7410
	6	5100	4150	5100	4150	6450	5150	3570	2270	8570

1.18 DIMENSIONS

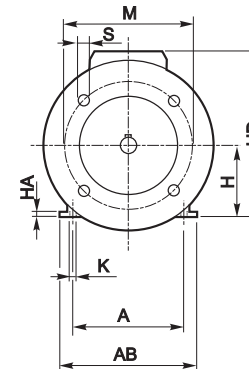
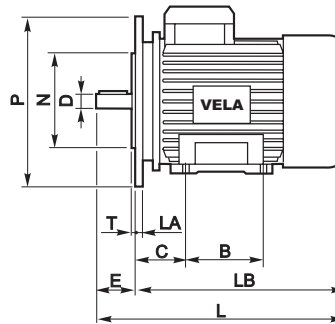
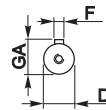
1.18 DIMENSIONES


1.18 DIMENSÕES

B3

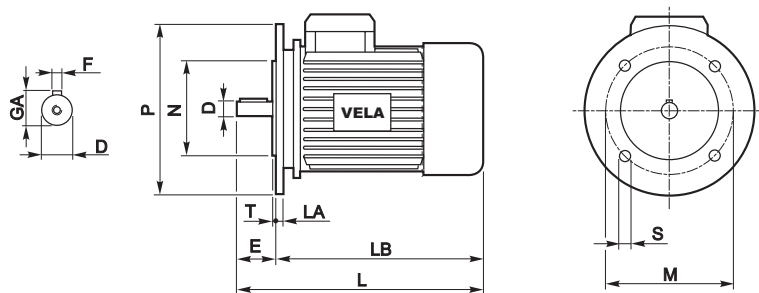


B3/B5

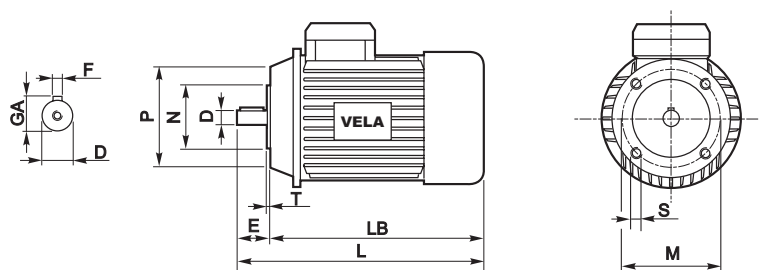



	B3 - B3/B5						B3							B3/B5						
	C	D	E	F	GA	L	AB	A	B	H	HA	HD	K	S	LA	LB	M	N	P	T
63	40	11	23	4	12.5	210	117	90	80	63	7	148	7	10	10	187	115	95	140	3.0
71	45	14	30	5	16.0	234	135	113	90	71	7	172	7	10	10	204	130	110	160	3.5
80	50	19	40	6	21.5	272	150	126	100	80	9	197	10	12	10	232	165	130	200	3.5
90S	56	24	50	8	27.0	296	165	140	100	90	10	214	10	12	10	246	165	130	200	3.5
90L	56	24	50	8	27.0	320	165	140	125	90	10	214	10	12	10	270	165	130	200	3.5
100	63	28	60	8	31.0	347	194	160	140	100	12	243	12	15	14	287	215	180	250	4.0
112	70	28	60	8	31.0	391	230	190	140	112	12	260	12	15	14	331	215	180	250	4.0
132S	89	38	80	10	41.0	440	254	215	140	132	13	305	12	15	14	360	265	230	300	4.0
132M	89	38	80	10	41.0	485	254	215	178	132	13	305	12	15	14	405	265	230	300	4.0
160M	108	42	110	12	45.0	630	292	254	210	160	18	347	15	19	16	520	300	250	350	5.0
160L	108	42	110	12	45.0	630	292	254	254	160	18	347	15	19	16	520	300	250	350	5.0
180M	121	48	110	14	51.5	700	320	279	241	180	20	422	15	19	13	550	300	250	350	5.0
180L	121	48	110	14	51.5	700	320	279	279	180	20	422	15	19	13	550	300	250	350	5.0
200LA	121	55	110	16	59.0	670	368	318	305	200	25	460	19	19	13	550	350	300	400	5.0
200L	133	55	110	16	59.0	670	368	318	305	200	25	460	19	19	15	560	350	300	400	5.0
200LB	133	55	110	16	59.0	781	395	318	305	200	25	490	19	19	15	671	350	300	400	5.0
225S	149	60	140	18	64.0	811	425	356	286	225	30	515	19	19	19	671	400	350	450	5.0
225M2	133	55	110	18	59.0	811	395	318	311	225	30	515	19	19	19	701	400	350	450	5.0
225M4-6	149	60	140	18	64.0	811	425	356	311	225	30	515	19	19	19	671	400	350	450	5.0
250M2	168	60	140	18	64.0	865	480	406	349	250	35	560	24	19	19	725	500	450	550	5.0
250M4-6	168	65	140	18	69.0	865	480	406	349	250	35	560	24	19	19	725	500	450	550	5.0
280S2	190	65	140	18	69.0	935	560	457	368	280	35	660	24	19	18	795	500	450	550	5.0
280S4-6	190	75	140	20	79.5	935	560	457	368	280	35	660	24	19	18	795	500	450	550	5.0
280M2	190	65	140	18	69.0	985	560	457	419	280	35	660	24	19	18	845	500	450	550	5.0
280M4-6	190	75	140	20	79.5	985	560	457	419	280	35	660	24	19	18	845	500	450	550	5.0
315S2	216	65	140	18	69	1080	608	508	406	315	40	695	28	24	22	940	600	550	660	6.0
315M2	216	65	140	18	69	1150	608	508	457	315	40	695	28	24	22	1010	600	550	660	6.0
315S4-6	216	80	170	22	85	1110	608	508	406	315	40	695	28	24	22	940	600	550	660	6.0
315M4-6	216	80	170	22	85	1180	608	508	457	315	40	695	28	24	22	1010	600	550	660	6.0
315LA2	216	65	140	18	69	1160	608	508	508	315	40	765	28	24	22	1020	600	550	660	6.0
315LB2	216	65	140	18	69	1260	608	508	508	315	40	765	28	24	22	1120	600	550	660	6.0
315L4	216	80	170	22	85	1290	608	508	508	315	40	765	28	24	22	1120	600	550	660	6.0
315L6	216	80	170	22	85	1190	608	508	508	315	40	765	28	24	22	1020	600	550	660	6.0

B5



B14



	B5 - B14					B5							B14					
	D	E	F	GA	L	S	LA	LB	M	N	P	T	S	LB	M	N	P	T
63	11	23	4	12.5	210	10	10	187	115	95	140	3.0	M5	187	75	60	90	2.5
71	14	30	5	16.0	234	10	10	204	130	110	160	3.5	M6	204	85	70	105	2.5
80	19	40	6	21.5	272	12	10	232	165	130	200	3.5	M6	232	100	80	120	3.0
90S	24	50	8	27.0	296	12	10	246	165	130	200	3.5	M8	246	115	95	140	3.0
90L	24	50	8	27.0	320	12	10	270	165	130	200	3.5	M8	270	115	95	140	3.0
100	28	60	8	31.0	347	15	14	287	215	180	250	4.0	M8	287	130	110	160	3.5
112	28	60	8	31.0	391	15	14	331	215	180	250	4.0	M8	331	130	110	160	3.5
132S	38	80	10	41.0	440	15	14	360	265	230	300	4.0						
132M	38	80	10	41.0	485	15	14	405	265	230	300	4.0						
160M	42	110	12	45.0	630	19	16	520	300	250	350	5.0						
160L	42	110	12	45.0	630	19	16	520	300	250	350	5.0						
180M	48	110	14	51.5	670	19	13	550	300	250	350	5.0						
180L	48	110	14	51.5	670	19	13	550	300	250	350	5.0						
200LA	55	110	16	59.0	670	19	13	550	350	300	400	5.0						
200L	55	110	16	59.0	670	19	15	560	350	300	400	5.0						
200LB	55	110	16	59.0	781	19	15	671	350	300	400	5.0						
225S	60	140	18	64.0	811	19	19	671	400	350	450	5.0						
225M2	55	110	16	59.0	811	19	19	701	400	350	450	5.0						
225M4-6	60	140	8	64.0	811	19	19	671	400	350	450	5.0						
250M2	60	140	18	64.0	865	19	19	725	500	450	550	5.0						
250M4-6	65	140	18	69.0	865	19	19	725	500	450	550	5.0						
280S2	65	140	18	69.0	935	19	18	795	500	450	550	5.0						
280S4-6	75	140	20	79.5	935	19	18	795	500	450	550	5.0						
280M2	65	140	18	69.0	985	19	18	845	500	450	550	5.0						
280M4-6	75	140	20	79.5	985	19	18	845	500	450	550	5.0						
315S2	65	140	18	69	1080	24	22	940	600	550	660	6.0						
315M2	65	140	18	69	1150	24	22	1010	600	550	660	6.0						
315S4-6	80	170	22	85	1110	24	22	940	600	550	660	6.0						
315M4-6	80	170	22	85	1180	24	22	1010	600	550	660	6.0						
315LA2	65	140	18	69	1160	24	22	1020	600	550	660	6.0						
315LB2	65	140	18	69	1260	24	22	1120	600	550	660	6.0						
315L4	80	170	22	85	1290	24	22	1120	600	550	660	6.0						
315L6	80	170	22	85	1190	24	22	1020	600	550	660	6.0						

