



MOTORES ASÍNCRONOS TRIFÁSICOS ABIERTOS





MOTORES ASÍNCRONOS TRIFÁSICOS ABIERTOS

ÍNDICE

Presentación 3

Normalización 4-5

Características generales 6-7

Formas constructivas 8

Características eléctricas, 2-8 polos 9-12

Dimensiones serie CMA (160-355) 13

Instrucciones 14



MOTORES ASÍNCRONOS TRIFÁSICOS, ROTOR JAULA DE ARDILLA, ABIERTOS.

**AISLAMIENTO CLASE "F"
PROTECCIÓN IP23**

SERIE CMA Tamaños 160 – 355
MOTORES EN HIERRO FUNDIDO



NORMALIZACIÓN

Los motores de la serie CMA presentados en este catálogo, cumplen con las normas generales DIN/EN, DIN/VDE e IEC y particularmente con las siguientes:

NORMA	REFERENCIA	
	CENELEC Europa	IEC Internacional
Máquinas eléctricas rotativas: Características asignadas y características de funcionamiento.	EN 60034-1	IEC 60034-1
Máquinas eléctricas rotativas: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas rotativas a partir de los ensayos.	EN 60034-2	IEC 60034-2
Máquinas eléctricas rotativas: Clasificación de los grados de protección proporcionados por los envolventes.	EN 60034-5	IEC 60034-5
Máquinas eléctricas rotativas: Métodos de refrigeración (código IC).	EN 60034-6	IEC 60034-6
Máquinas eléctricas rotativas: Clasificación de los tipos de construcción, de las disposiciones de montaje (código IM).	EN 60034-7	IEC 60034-7
Máquinas eléctricas rotativas: Límites de ruido.	EN 60034-9	IEC 60034-9
Máquinas eléctricas rotativas: Características de arranque de los motores trifásicos de inducción de jaula con una sola velocidad para tensiones de alimentación inferiores o iguales a 660 V, 50 Hz.	EN 60034-12	IEC 60034-12
Máquinas eléctricas rotativas: Vibraciones mecánicas de determinadas máquinas con altura de eje igual o superior a 56 mm. Medición, evaluación y límites de la intensidad de vibración.	EN 60034-14	IEC 60034-14
Evaluación y clasificación térmica del aislamiento eléctrico.	IEC 85	IEC 60085
Tensiones de alimentación normalizadas.	IEC 38	IEC 60038
Extremos de ejes cilíndricos para las máquinas eléctricas.	IEC 72	IEC 60072

TOLERANCIAS



Parámetros eléctricos

Conforme con DIN EN 60034-1

Rendimiento (Determinación indirecta)	- 0,15 (1- η) para $P_N \leq 50$ kW - 0,1 (1- η) para $P_N > 50$ kW
Factor de potencia	$\frac{1-\cos \varphi}{6}$ mínimo 0,02 máximo 0,07
Deslizamiento (rpm) (A temperatura y carga nominales)	$\pm 20\%$ para $P_N \geq 1$ kW $\pm 30\%$ para $P_N < 1$ kW
Intensidad de arranque	+20% (sin límite inferior)
Par de arranque	-15% a +25%
Par nominal (máximo)	-10% (con este valor M_k/M_n deberá ser como mínimo de 1,6)
Par mínimo	-15%
Momento de inercia	$\pm 10\%$
Nivel sonoro (presión sonora)	+3 dB (A)

Parámetros mecánicos

Conforme con la norma EN 60072-1

Código según DIN 42939	Descripción cota	Tolerancia
A	Entre centros de taladros de patas en dirección transversal.	± 1 mm
B	Entre centros de taladros de patas en dirección axial.	± 1 mm
AB, AC	Anchura máxima del motor (sin caja de bornes).	+ 2 %
H	Altura de centro de eje a base de patas.	- 0,5 \leq 250 mm - 1 \geq 280 mm
L	Longitud total del motor.	+ 1 %
HD	Altura total (del punto más bajo al mas alto).	+ 2 %
C	Centro del primer agujero de pata a resalte de eje.	± 3 mm
P	Diámetro exterior de brida.	± 1 mm
N	Diámetro del resalte de brida.	j6 hasta 230 mm h6 desde 250 mm
M	Entre centros de taladros de fijación brida.	$\pm 0,8$ mm
D	Diámetro exterior de eje.	k6 hasta 48 mm m6 desde 55 mm
E	Diámetro del eje < de 55 mm. Diámetro del eje > de 60 mm .	- 0,3 mm + 0,5 mm
F	Anchura de la chaveta.	h9
K, S	Diámetro de los agujeros de fijación, patas o brida.	+ 3 %
	Resalte de eje a plano de brida, con rodamiento bloqueado.	$\pm 0,5$ mm
	Resalte de eje a plano de brida.	± 3 mm
	Peso del motor.	De - 5 a + 10 %

CARACTERÍSTICAS GENERALES



Condiciones de servicio

Para servicio continuo S1 a la tensión y frecuencia nominales, rango de temperatura de -15 a + 40 °C y altura sobre el nivel del mar no superior a 1.000 m.

Admiten las sobrecargas previstas en DIN EN 60034-1 que a la tensión y frecuencia nominales son:

2 minutos con intensidad 1,5 veces la nominal,
15 segundos contra par 1,6 veces el nominal.

En ambientes con temperatura superior a la máxima o cuando la altura sobre el nivel del mar sea superior a 1.000m es posible operar con los motores siempre que la potencia nominal se reduzca según las tablas siguientes:

Temperatura Ambiente °C	40	45	50	55	60	Altura en metros SNM.	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Potencia %	100	96	92	87	82	Potencia %	100	97	94	90	87	84	82

Cuando concurren las dos circunstancias simultáneamente, deben de considerarse las dos reducciones.

Ejemplo: 3.000 m. y 50 °C, reducción = 0,87 x 0,92 = 0,800.

Rodamientos

Los rodamientos de bolas deben ser de tolerancia C3. Ciertas máquinas o aplicaciones pueden requerir tolerancias especiales. Deben emplearse grasas de base lítica, adecuadas para rodamientos. Serie CMA tamaño 160 a 355 con dispositivo de reengrase externo.

SERIE CMA			
Tamaño	Polos	Rodamiento	Engrase horas/grs.
CMA 160	2-4-6-8	6311	4000-16000 / 15
CMA 180	2-4-6-8	6312	3500 - 13000 / 20
CMA 200	2-4-6-8	6313	3000-9000 / 22
CMA 225	2-4-6-8	6314	2000-8000 / 23
CMA 250	2	6314	2000-8000 / 23
CMA 250	4-6-8	6317	4000-6000 / 30
CMA 280	2	6314	1200 / 30
CMA 280*	2	6314/7314	1200 / 30
CMA 280	4-6-8	NU 318/6318	4000-6000 / 30
CMA 280*	4-6-8	6318/7318	4000-6000 / 30
CMA 315	2	6316	1200 / 30
CMA 315*	2	6316 / 7316	2400 / 30
CMA 315	4-6-8	NU 319 / 6319	2000-3000 / 45
CMA 315*	4-6-8	NU 319 / 7319	4000-6000 / 45
CMA 355	2	6322	1400-2200 / 60
CMA 355*	2	6322 / 7322	2800-4400 / 60
CMA 355	4-6-8	NU 322 / 6322	1400-2200 / 60
CMA 355*	4-6-8	NU 322 / 7322	2800-4400 / 60

* = Para posiciones verticales.
Véase también "FORMAS CONSTRUCTIVAS" en este catálogo para excepciones en el tipo de rodamientos.

Transmisiones

Una correcta selección de los elementos de transmisión, es fundamental para el buen comportamiento del motor. Consulten a su proveedor de poleas, correas o acoplamientos, o a nuestro propio departamento técnico.

Nota Importante

Los rodamientos de rodillos (NU), no deben funcionar con cargas radiales inferiores al 25% de su capacidad máxima. De otro modo pueden deteriorarse en pocas horas.

Control de temperatura

Versión estándar, con sondas PTC en el devanado. Bajo demanda pueden instalarse sensores de temperatura del tipo Pt100 en los rodamientos.

Cajas de bornes

Posición superior. Puede orientarse de 90 en 90 grados. Entradas para prensa-cables con rosca métrica. Posibilidad de caja lateral bajo pedido.

CARACTERÍSTICAS GENERALES



Uso con convertidores de frecuencia

En principio todos los motores WA pueden accionarse por medio de convertidores de frecuencia, pero es necesario tomar ciertas precauciones tanto en la instalación como en el motor.

A nivel de instalaciones es aconsejable, según sean las circunstancias concretas de cada aplicación, la utilización adecuada de filtros a la entrada o a la salida del convertidor, reactancias de línea, etc, así como la utilización de líneas de potencia apantalladas, asegurando así mismo la existencia de una correcta conexión a tierra del convertidor, apantallado y motor.

En cuanto a los motores, no es necesario tomar precauciones especiales, para potencias inferiores a los 55 Kw y tensión inferior a 420 V. Para potencias iguales o superiores a 55 Kw recomendamos el montaje de cojinete aislado en el lado ventilador. Si la tensión de línea es superior a 420 V hasta 690 V debe fabricarse el motor con aislamiento especial del bobinado.

En cualquier caso y según las exigencias de la aplicación, es opcional la utilización de ventilación independiente.

Disponemos de un departamento técnico especializado en este tipo de aplicaciones que puede asesorarles para una correcta selección del motor en función de cada aplicación.

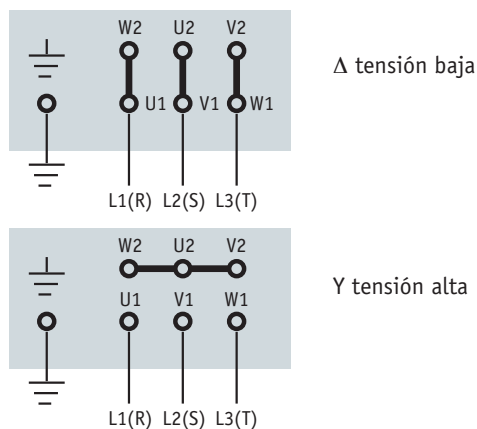
Tensiones y frecuencias

Los motores están diseñados, según se especifica en DIN IEC 38, para los voltajes y frecuencias siguientes:

230/400 V Δ/Y	50 Hz.	275/480 V Δ/Y	60 Hz
400/690 V Δ/Y	50 Hz.	480 V Δ	60 Hz

Los motores pueden operar en redes con desviaciones de voltaje de $\pm 5\%$ sin cambios en sus prestaciones. La frecuencia puede variar $\pm 2\%$ si se mantiene el voltaje de diseño.

Diagrama de conexiones



Para arrancadores estrella-triángulo, suaves u otros, atenerse a los esquemas del fabricante de cada equipo.

FORMAS CONSTRUCTIVAS



Materiales						
TAMAÑO	SERIE	CARCASA	PATAS	ESCUDOS - BRIDAS	MONTAJE PATAS	CAJA BORNES
160-355	CMA	HIERRO FUNDIDO			FIJAS	HIERRO FUNDIDO

Acabado de superficies

Imprimación con espesor mínimo de 25 micras. Acabado color RAL 6005 de igual espesor.

Motores serie CMA Fundición

Las formas básicas disponibles son B3, B35 y B5. Pueden utilizarse en las posiciones derivadas de la forma básica, con las siguientes excepciones:
Tamaños 250 al 355 es preciso consultar para posiciones derivadas V3, V5, V6, B6, B7 o B8.
Tamaños 280, 315 y 355 no pueden utilizarse en posición B5 y debe consultarse para V1 y V15.
Para la posición V36, es preciso consultar previamente en todos los tamaños.

FORMA BÁSICA			FORMAS DERIVADAS		
IM B3/IM 1001 	IM V5/IM 1011 	IM V6/IM 1031 	IM B6/IM 1051 	IM B7/IM 1061 	IM B8/IM 1071
IM B35/IM 2001 	IM V15/IM 2011 	IM V36/IM 2031 			
IM B5/IM 3001 	IM V1/IM 3011 	IM V3/IM 3031 			

MOTORES ASÍNCRONOS
TRIFÁSICOS ABIERTOS
ROTOR JAULA DE ARDILLA,
SIN VENTILACIÓN
(IC 410)

SERVICIO CONTINUO S1,
CLASE "F", IP23, 50 Hz

Velocidad síncrona 3.000 rpm
2 polos

Serie CMA (Fundición)

Tipo	P kW	P CV	n min ⁻¹	I 400 V Amp.	I _a /I	η %	Cos φ	M Nm	M _a /M	M _s /M	M _k /M	Nivel Sonoro dB(A)	m kg	
CMA 160 M	2	15	20	2960	28,00	7,0	88,0	0,88	48,40	1,70	1,2	2,2	87	71
CMA 160 L 1	2	18,5	25	2960	33,70	7,0	89,0	0,89	59,69	1,80	1,1	2,2	87	86
CMA 160 L 2	2	22	30	2960	40,00	7,0	89,5	0,89	70,98	2,00	1,1	2,2	87	92
CMA 180 M	2	30	40	2960	54,50	7,0	89,5	0,89	96,79	1,70	1,1	2,2	88	127
CMA 180 L	2	37	50	2960	66,50	7,0	90,5	0,89	119,38	1,90	1,1	2,2	88	159
CMA 200 M	2	45	60	2965	80,20	7,0	91,0	0,89	144,94	1,90	0,9	2,2	90	242
CMA 200 L	2	55	75	2965	97,50	7,0	91,5	0,89	177,15	1,90	0,9	2,2	90	306
CMA 225 M	2	75	100	2965	133,00	6,8	91,5	0,89	241,57	1,80	0,8	2,2	92	408
CMA 250 S	2	90	125	2965	159,00	6,8	92,0	0,89	289,88	1,70	0,8	2,2	97	469
CMA 250 M	2	110	150	2965	191,00	6,8	92,5	0,90	354,30	1,70	0,8	2,2	97	650
CMA 280 M 1	2	110	150	2970	191,00	6,5	92,5	0,90	353,70	1,70	0,8	2,2	97	665
CMA 280 M 2	2	132	180	2970	229,00	6,5	92,5	0,90	424,44	1,60	0,8	2,2	99	678
CMA 315 S	2	160	220	2970	277,50	6,5	92,5	0,90	514,48	1,40	0,83	2	105	1030
CMA 315 M 1	2	185	250	2970	321,00	6,5	92,5	0,90	594,87	1,40	0,71	2	105	1050
CMA 315 M 2	2	200	270	2970	345,00	6,5	93,0	0,90	643,10	1,40	0,71	2	105	1050
CMA 315 M 3	2	220	300	2970	377,50	6,5	93,5	0,90	707,41	1,40	0,71	2	105	1050
CMA 315 M 4	2	250	340	2970	437,50	6,5	93,8	0,88	803,87	1,20	0,71	2	107	1050
CMA 315 M 5	2	280	380	2970	489,00	6,5	94,0	0,88	900,34	1,00	0,71	2	107	1700
CMA 355 M 2	2	280	380	2980	483,00	6,5	94,0	0,89	897,32	1,00	0,71	1,8	107	1820
CMA 355 M 3	2	315	430	2980	543,50	6,5	94,0	0,89	1009,48	1,00	0,71	1,8	107	1850
CMA 355 L	2	355	480	2980	610,50	6,5	94,3	0,89	1137,67	1,00	0,71	1,8	107	1880

MOTORES ASÍNCRONOS
TRIFÁSICOS ABIERTOS
ROTOR JAULA DE ARDILLA,
SIN VENTILACIÓN
(IC 410)

SERVICIO CONTINUO S1,
CLASE "F", IP23, 50 Hz

Velocidad síncrona 1.500 rpm
4 polos

Serie CMA (Fundición)

Tipo	P kW	P CV	n min ⁻¹	I 400 V Amp.	I _a /I	η %	Cos φ	M Nm	M _a /M	M _s /M	M _k /M	Nivel Sonoro dB(A)	m kg	
CMA 160 M	4	11	15	1480	21,30	7	87,5	0,85	70,98	1,9	1,3	2,2	78	91
CMA 160 L 1	4	15	20	1480	28,60	7	88,0	0,86	96,79	2	1,2	2,2	78	99
CMA 160 L 2	4	18,5	25	1480	34,90	7	89,0	0,86	119,38	2	1,2	2,2	78	109
CMA 180 M	4	22	30	1480	41,50	7	89,5	0,86	141,96	2	1,2	2,2	80	139
CMA 180 L	4	30	40	1480	55,00	7	90,5	0,87	193,58	2	1,2	2,2	87	183
CMA 200 M	4	37	50	1480	68,00	7	90,5	0,87	238,75	2	1,2	2,2	87	253
CMA 200 L	4	45	60	1480	82,00	7	91,5	0,87	290,37	2	1,1	2,2	89	267
CMA 225 M	4	55	75	1480	99,00	7	91,5	0,88	354,90	1,9	1,1	2,2	89	374
CMA 250 S	4	75	100	1485	134,00	6,8	92,0	0,88	482,32	2	0,9	2,2	93	398
CMA 250 M	4	90	125	1485	160,00	6,8	92,5	0,88	578,79	2	0,9	2,2	93	436
CMA 280 S	4	110	150	1485	195,50	6,8	92,5	0,88	707,41	1,8	0,9	2,2	93	569
CMA 280 M	4	132	180	1485	233,00	6,8	93,0	0,88	848,89	1,8	0,9	2,2	96	637
CMA 315 S	4	160	220	1485	282,50	6,5	93,0	0,88	1028,96	1,4	0,95	2	103	943
CMA 315 M 1	4	185	250	1485	325,00	6,5	93,5	0,88	1189,73	1,4	0,83	2	103	1000
CMA 315 M 2	4	200	270	1485	350,00	6,5	93,8	0,88	1286,20	1,4	0,83	2	103	1047
CMA 315 M 3	4	220	300	1485	384,00	6,5	94,0	0,88	1414,81	1,4	0,83	2	103	1100
CMA 315 M 4	4	250	340	1485	435,00	6,5	94,3	0,88	1607,74	1,2	0,83	2	106	1270
CMA 355 M 2	4	280	380	1490	482,00	6	94,3	0,89	1794,63	1,2	0,71	1,8	106	1720
CMA 355 M 3	4	315	430	1490	536,00	6	94,3	0,90	2018,96	1	0,71	1,8	106	1730
CMA 355 L 1	4	355	480	1490	603,00	6	94,5	0,90	2275,34	1	0,71	1,8	106	1794

MOTORES ASÍNCRONOS
TRIFÁSICOS ABIERTOS
ROTOR JAULA DE ARDILLA,
SIN VENTILACIÓN
(IC 410)

SERVICIO CONTINUO S1,
CLASE "F", IP23, 50 Hz

Velocidad síncrona 1.000 rpm
6 polos

Serie CMA (Fundición)

Tipo	P kW	P CV	n min ⁻¹	I 400 V Amp.	I _a /I	η %	Cos φ	M Nm	M _a /M	M _s /M	M _k /M	Nivel Sonoro dB(A)	m kg
CMA 160 M	6 7,5	10	970	16,1	6,5	85,0	0,79	73,84	2	1,3	2	80	96
CMA 160 L	6 11	15	970	23,5	6,5	86,5	0,78	108,30	2	1,2	2	80	117
CMA 180 M	6 15	20	970	30,50	6,5	88,0	0,81	147,68	1,8	1,2	2	81	139
CMA 180 L	6 18,5	25	970	36,50	6,5	88,5	0,83	182,14	1,8	1,2	2	81	174
CMA 200 M	6 22	30	975	42,00	6,5	89,0	0,85	215,49	1,8	1,2	2	81	265
CMA 200 L	6 30	40	975	57,00	6,5	89,5	0,85	293,85	1,8	1,2	2	84	280
CMA 225 M	6 37	50	980	68,00	6,5	90,5	0,87	360,56	1,7	1,2	2	84	392
CMA 250 S	6 45	60	980	83,00	6,5	91,0	0,86	438,52	1,7	1,1	2	87	417
CMA 250 M	6 55	75	981	100,50	6,5	91,0	0,87	535,42	1,7	1,1	2	87	457
CMA 280 S	6 75	100	983	136,00	6,5	91,5	0,87	728,64	1,7	0,9	2	90	596
CMA 280 M	6 90	125	985	160,50	6,5	92,0	0,88	872,59	1,7	0,9	2	97	668
CMA 315 S	6 110	150	985	196,50	6,5	93,0	0,87	1066,50	1,3	0,95	1,8	97	900
CMA 315 M 1	6 132	180	986	234,50	6,5	93,5	0,87	1278,50	1,3	0,95	1,8	100	1048
CMA 315 M 2	6 160	220	986	283,00	6,5	93,8	0,87	1549,70	1,3	0,95	1,8	100	1220
CMA 355 M 1	6 185	250	990	327,00	6	94,0	0,87	1784,60	1,1	0,83	1,8	100	1700
CMA 355 M 2	6 200	275	990	353,00	6	94,0	0,87	1929,29	1,1	0,83	1,8	100	1700
CMA 355 M 3	6 220	300	991	384,00	6	94,0	0,88	2120,08	1,1	0,83	1,8	100	1820
CMA 355 M 4	6 250	340	992	435,00	6	94,3	0,88	2406,75	1,1	0,83	1,8	103	1850
CMA 355 L 1	6 280	380	992	487,00	6	94,3	0,88	2695,56	1,1	0,71	1,8	103	1880

MOTORES ASÍNCRONOS
TRIFÁSICOS ABIERTOS
ROTOR JAULA DE ARDILLA,
SIN VENTILACIÓN
(IC 410)

SERVICIO CONTINUO S1,
CLASE "F", IP23, 50 Hz

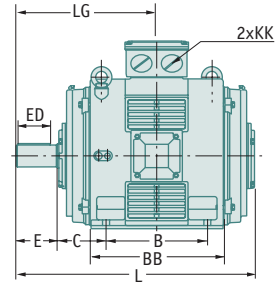
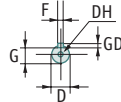
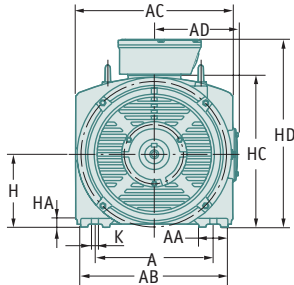
Velocidad síncrona 750 rpm
8 polos

Serie CMA (Fundición)

Tipo	P kW	P CV	n min ⁻¹	I 400 V Amp.	I _a /I	η %	Cos φ	M Nm	M _a /M	M _s /M	M _k /M	Nivel Sonoro dB(A)	m kg
CMA 160 M	8 5,5	7,5	720	13,00	6,0	83,5	0,73	72,95	2	1,2	2	75	88
CMA 160 L	8 7,5	10	720	17,40	6,0	85,0	0,73	99,48	2	1,2	2	75	97
CMA 180 M	8 11	15	720	27,00	6	80,5	0,74	145,90	1,8	1,1	2	75	139
CMA 180 L	8 15	20	730	33,00	6	87,0	0,76	196,23	1,8	1,1	2	81	181
CMA 200 M	8 18,5	25	730	39,00	6	88,5	0,78	242,02	1,8	1,1	2	81	223
CMA 200 L	8 22	30	732	46,00	6	89,0	0,78	287,02	1,8	1,1	2	84	250
CMA 225 M	8 30	40	735	60,00	6	89,5	0,81	389,80	1,7	1,1	2	84	310
CMA 250 S	8 37	50	735	74,50	6	90,0	0,80	480,75	1,7	1,1	2	87	389
CMA 250 M	8 45	60	737	90,00	6	90,5	0,80	583,11	1,6	0,9	2	87	460
CMA 280 S	8 55	75	739	109,50	6	91,0	0,80	710,76	1,6	0,9	2	90	599
CMA 280 M	8 75	100	739	146,50	6	91,5	0,81	969,22	1,6	0,8	2	93	673
CMA 315 S	8 90	125	740	174,00	6	92,2	0,81	1161,49	1,3	0,83	1,8	93	910
CMA 315 M 1	8 110	150	740	211,50	6	92,8	0,81	1419,59	1,3	0,83	1,8	97	1000
CMA 315 M 2	8 132	180	741	252,50	6	93,3	0,81	1701,21	1,1	0,83	1,8	97	1150
CMA 355 M 2	8 160	220	741	305,00	5,5	93,5	0,81	2062,08	1,1	0,83	1,8	97	1590
CMA 355 M 3	8 185	250	742	353,00	5,5	93,5	0,81	2381,06	1,1	0,83	1,8	97	1590
CMA 355 M 4	8 200	275	742	381,50	5,5	93,5	0,81	2574,12	1,1	0,83	1,8	97	1742
CMA 355 L 1	8 220	300	743	417,50	5,5	94,0	0,81	2827,73	1,1	0,83	1,8	97	1830
CMA 355 L 2	8 250	340	744	486,00	5,5	94,0	0,79	3209,01	1,1	0,83	1,8	99	1910

DIMENSIONES SERIE CMA (FUNDICIÓN)

FORMAS B3-B5

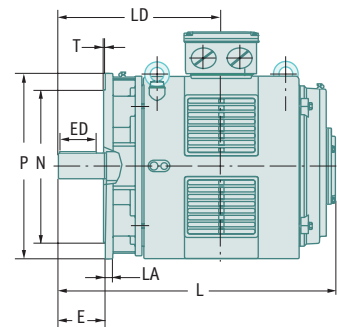
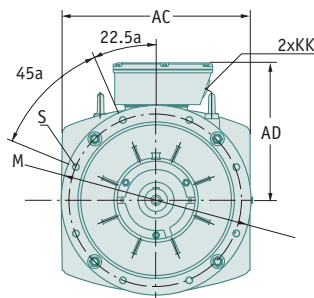


Tamaño	B3														EXTREMO DE EJE									
	Polos	A	AA	AB	AC	AD	B	BB	C	H	HA	HC	HD	K	KK	L	LG	D	DH	E	ED	F	G	GD
CMA 160M	2-8	254	75	330	375	210	210	325	108	160	20	340	455	15	M50x1,5	580	342	48	M16x36	110	90	14	42,5	9
CMA 160L	2-8	254	75	330	375	210	254	325	108	160	20	340	455	15	M50x1,5	580	342	48	M16x36	110	90	14	42,5	9
CMA 180M	2-8	279	80	360	418	230	279	360	121	180	23	390	500	14,5	M50x1,5	635	370	55	M20x42	110	90	16	49	10
CMA 180L	2-8	279	80	360	418	230	241	360	121	180	23	390	500	14,5	M50x1,5	635	370	55	M20x42	110	90	16	49	10
CMA 200M	2-8	318	80	400	448	240	267	376	133	200	25	430	535	18,5	M50x1,5	750	427	60	M20x42	140	110	18	53	11
CMA 200L	2-8	318	80	400	448	240	305	376	133	200	25	430	535	18,5	M50x1,5	750	427	60	M20x42	140	110	18	53	11
CMA 225M	2	356	90	446	495	270	311	390	149	225	28,5	470	590	18,5	M50x1,5	750	445	60	M20x42	140	110	18	53	11
CMA 225M	4-8	356	90	446	495	370	311	390	149	225	28,5	485	520	18,5	M50x1,5	750	445	65	M20x42	140	110	18	58	11
CMA 250 S	2	406	100	510	550	295	311	460	168	250	30	540	650	24	M50x1,5	830	485	65	M20x42	140	110	18	58	11
CMA 250S	4-8	406	100	510	550	295	311	460	168	250	30	540	650	24	M50x1,5	830	485	75	M20x42	140	110	20	67,5	12
CMA 250M	2	406	100	510	550	295	349	460	168	250	30	540	650	24	M50x1,5	830	485	65	M20x42	140	110	18	58	11
CMA 250M	4-8	406	100	510	550	295	349	460	168	250	30	540	650	24	M50x1,5	830	485	75	M20x42	140	110	20	67,5	12
CMA 280S	4-8	457	115	570	600	330	368	560	190	280	39	580	785	24	M63x1,5	980	575	80	M20x42	170	130	22	71	14
CMA 280M	2	457	115	570	600	330	419	560	190	280	39	580	785	24	M63x1,5	950	550	65	M20x42	140	110	18	58	11
CMA 280M	4-8	457	115	570	600	330	419	560	190	280	39	580	785	24	M63x1,5	980	575	80	M20x42	170	130	22	71	14
CMA 315S	2	508	120	640	660	350	406	630	216	315	45	650	930	28	M63x1,5	1240	635	70	M20x42	140	130	20	62,5	12
CMA 315S	4-8	508	120	640	660	350	406	630	216	315	45	650	930	28	M63x1,5	1240	635	90	M20x42	170	160	25	81	14
CMA 315M	2	508	120	640	660	350	457	630	216	315	45	650	930	28	M63x1,5	1240	635	70	M20x42	140	130	20	62,5	12
CMA 315M	4-5	508	120	640	660	350	457	630	216	315	45	650	930	28	M63x1,5	1240	635	90	M20x42	170	160	25	81	14
CMA 355 M (1)	2	610	120	730	780	630	560	880	254	355	50		860	28	M63x1,5	1550		75	M20x42	140	130	20	67,5	12
CMA 355 M (1)	4-8	610	120	730	780	630	560	880	235,5	355	50		860	28	M63x1,5	1690		100	M20x42	210	160	28	90,0	14
CMA 355 L (1)	2	610	120	730	780	630	630	880	254	355	50		860	28	M63x1,5	1620		75	M20x42	140	130	20	67,5	12
CMA 355 L (1)	4-8	610	120	730	780	630	630	880	235,5	355	50		860	28	M63x1,5	1620		100	M20x42	210	160	28	90	14

(1) Caja lateral. Consultar dimensiones.

Tamaño	B5							
	AD	L	LA	M	N	P	S	T
CMA 160	265	620	17	300	250	350	18,5	5
CMA 180	335	635	17	350	300	400	18,5	5
CMA 200	335	427	19	400	350	450	18,5	5
CMA 225	365	750	23	500	450	550	18,5	5
CMA 250	400	830	22	500	450	550	18,5	5
CMA 280	505	950	22	600	550	660	24	6
CMA 315	640	1240	25	740	680	800	24	6

Tamaño 160 y 180 con 4 agujeros a 45°. Resto 8 agujeros a 22,5°.



INSTRUCCIONES

(Extracto del manual)

Antes de la puesta en marcha

Valores de apriete recomendados, en Nm.

Ø DEL BORNE	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Mínimo	1,6	1,8	3	8	10	20	60
Máximo	2,2	2,5	4	9	17	30	73

Transmisiones

Instalación y puesta en marcha

Los motores eléctricos tienen elementos móviles y elementos bajo tensión. Es pues esencial que solamente personal cualificado los instale o manipule a fin de evitar daños a las personas o cosas. Antes de su puesta en funcionamiento conviene asegurar la conformidad con las normas armonizadas DIN EN 60034. (Observar también EN 50110-1 / VDE 0105, IEC 364, y EN 60204-1) Ante cualquier duda sobre seguridad, consultar al proveedor antes de instalar el motor y operar con el mismo.

Ventilación

Es necesario un espacio libre en todo el alrededor del motor de al menos el 25% del tamaño de carcasa. (40 mm. para un motor del tamaño 160, por ejemplo.) El aire extraído no debe recircular de nuevo al motor.

Polvo

En ambientes pulverulentos puede ser necesario el empleo de motores especiales, ya que los depósitos de polvo sobre el motor pueden suponer un sobre calentamiento importante.

Vibraciones

Instalar los motores sobre bases sólidas, libres de vibraciones externas.

Conexiones eléctricas

Deben efectuarse también con mucho cuidado a fin de evitar "puntos calientes". Todos los terminales deben apretarse bien pero no sobre apretarse. Véase la tabla. Es conveniente controlar el apriete después de las primeras 100 o 200 horas de operación y si es necesario el reapriete de los mismos.

Debe tenerse un cuidado extremo en la selección y montaje de la transmisión.

Acoplamiento directo

Recomendamos que sean del tipo elástico. Deben seguirse escrupulosamente las instrucciones del fabricante del acoplamiento, en particular sobre alineación y separación entre platos. Recomendamos el mecanizado de agujeros con tolerancia H7. Usar el taladro roscado para el montaje evitando siempre golpear el eje o el plato.

Poleas y correas

Es decisivo un correcto cálculo de la transmisión por correas. Un esfuerzo radial excesivo, una tensión incorrecta de las correas o un diámetro de pulea incorrecto puede provocar fácilmente la rotura del eje. Usar las correas de igual dimensión y marca. No es recomendable en general la transmisión por poleas y correas en motores de 2 polos. Ante cualquier duda, contacten con los servicios técnicos del proveedor.

Todos los motores tienen ganchos aptos para elevación del propio motor, pero no para elementos a él fijados (bancadas, reductores, bombas, etc.)

Comprobar el aislamiento especialmente después de un largo período de almacenamiento o parada. Con "megger" a 500 o 1.000 V. durante 60 segundos debe mantenerse una lectura no inferior a 5 megaohmios. En otro caso, deberá secarse el motor y comprobar de nuevo antes de someterlo a tensión.