

EMMElekttrim TECHTOP

HIGH EFFICIENCY (IE1-IE2-IE3) AC MOTORS

EFISIENSI TINGGI (IE1-IE2-IE3) MOTOR AC



The Driving Force Behind Every Machine

Kekuatan Penggerak Dibalik Setiap Mesin



The nominal levels of efficiency, to which the individual rated outputs, pole numbers and classes are allocated, are contained in the following tables.

Tingkat efisiensi nominal, yang mana masing-masing diberi nilai keluaran, nomor kutub dan kelas dialokasikan, tercantum dalam tabel berikut.

With the aim to reduce the power requirement of electric motors and to the energy consumption in Europe, CEMEP and the European union reached an agreement by which 2pole and 4pole 3phase AC motors are affected, I.E. standard motors, defined as totally enclosed fan cooled, squirrel cage low voltage motors with 400V, 50Hz and S1 in the rated output range of 1.1 to 90KW.

Dengan tujuan untuk mengurangi kebutuhan daya listrik motor dan konsumsi energi di Eropa, CEMEP dan Uni Eropa mencapai kesepakatan yang dengannya Motor AC 3fase 2pole dan 4pole terpengaruh, I.E. motor standar, didefinisikan sebagai kipas yang didinginkan sepenuhnya tertutup sangkar tupai motor tegangan rendah dengan 400V, 50Hz dan S1 dalam rentang keluaran 1,1 hingga 90 kW.

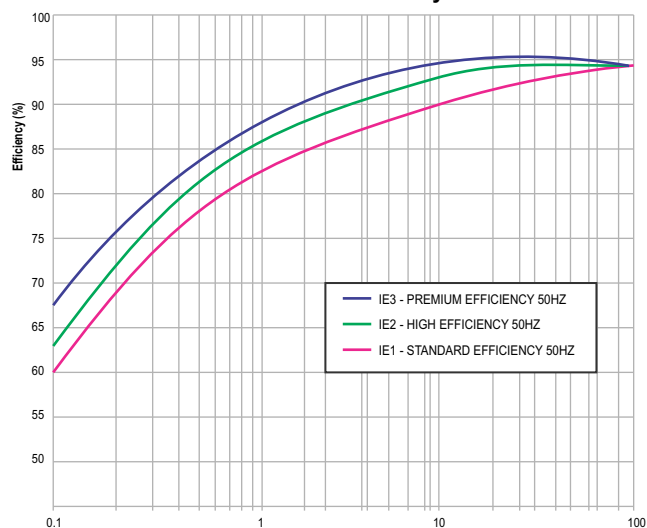
In the 1.1 to 90 KW output range, the 2pole and 4pole standard 3phase motors described in this documentation correspond with the EU efficiency classification IE1-IE2. Designation takes place with the IE1-IE2 logo in the nameplate

Dalam kisaran output 1,1 hingga 90 KW, 2pole dan motor 3fase standar 4 kutub dijelaskan dalam dokumentasi ini sesuai dengan Klasifikasi efisiensi UE IE1-IE2. Penamaan berlangsung dengan logo IE1-IE2 di papan nama

EMMElektrik Techtop series cast iron motors are totally enclosed fan cooled, 3 phase, squirrel cage induction motors

EMMElektrik Techtop seri Motor besi cor adalah pendingin kipas tertutup yang benar-benar tertutup, 3 fase, sangkar tupai motor induksi

IE-Code for efficiency of electric motors



EMM Elektrik Techtop series cast iron motors are manufactured to High Efficiency (IE1-IE2-IE3) and starting torque and are characterized by outstanding features such as : protection degree in Ip55, insulation class F, low noise (test at load), optimized structure and artistic outline. It's cooling method is IC411 and the rated output and mounting dimensions fully confirmed to the standard IEC and DIN 42673. The series cast iron motors are suitable for driving various kinds of machines or equipments without special requirements.

EMM Elektrik Techtop seri motor besi cor diproduksi ke Efisiensi Tinggi (IE1-IE2-IE3) dan torsi awal dan adalah dicirikan oleh fitur luar biasa seperti: perlindungan gelar di IP55, kelas isolasi F, kebisingan rendah (uji pada beban), struktur dioptimalkan dan garis artistik. Metode pendinginannya adalah IC411 dan output terukur dan dimensi pemasangan sepenuhnya dikonfirmasi ke standart IEC dan DIN 42673. Pemeran seri motor besi cocok untuk mengemudi berbagai jenis mesin atau peralatan tanpa persyaratan khusus.

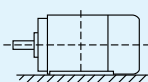
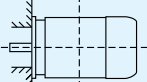
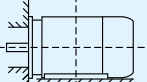
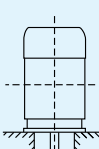
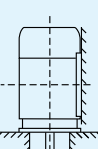
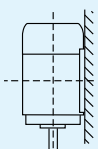
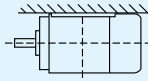
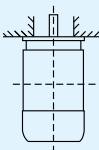
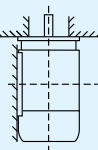
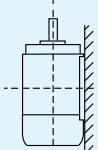
Degrees of Protection (IEC 60034-5)

Tingkat Perlindungan (IEC 60034-5)

Designation	First Numeral	Second Numeral
	Protection against contact and ingress of foreign bodies. Protection against hazardous "Live" parts and moving mechanical parts.	Protection against water
	5. Ingress of dust is not totally prevented, but dust shall not interfere with the satisfactory operation of equipment. A probe of 1mm diameter shall not penetrate the enclosure.	5. Water projected in jets against the enclosure from any direction will have no harmful effects.
	6. No ingress of dust	6. Water projected in power jets shall have no harmful effects.
IP55	Dust protected	Jetting water
IP56	Dust protected	Powerful jetting
IP65	Dust tight	Jetting water
IP66	Dust tight	Powerful jetting

Mounting Arrangements (IEC 60034-7)

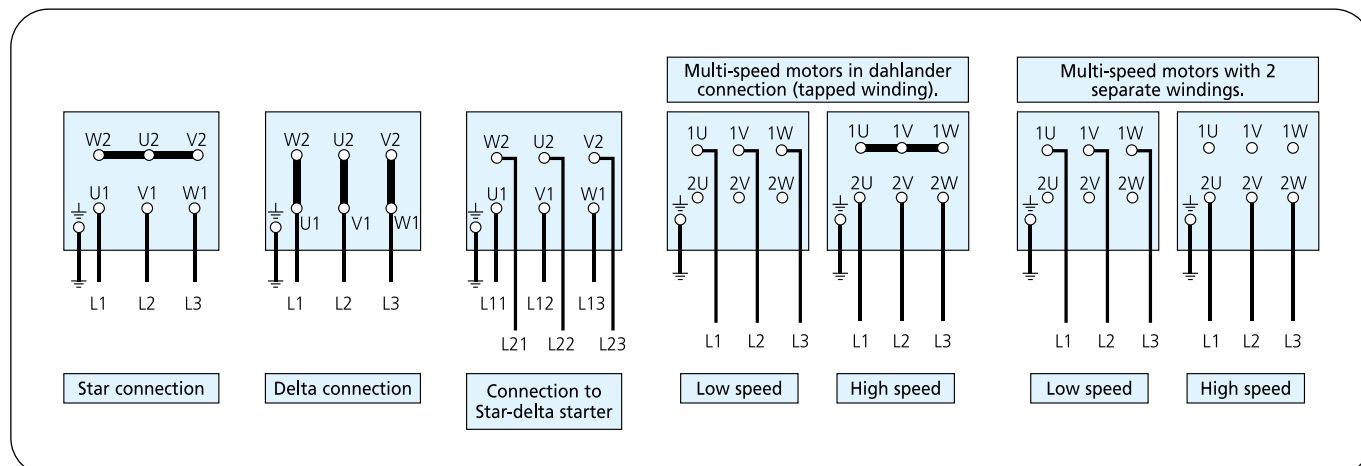
Pengaturan Pemasangan (IEC 60034-7)

FOOT MTG HORIZ	FLANGE MTG	FOOT/FLANGE MTG	FOOT MTG VERT
B3 IM1001 H80 ~ 355 	B5 IM3001 H80 ~ 280 	B35 IM2001 H80 ~ 355 	
B6 IM1051 H80 ~ 160 	V1 IM3011 H80 ~ 355 	V15 IM2011 H80 ~ 160 	V5 IM1011 H80 ~ 160 
B7 IM1061 H80 ~ 160 			
B8 IM1071 H80 ~ 160 	V3 IM3031 H80 ~ 160 	V36 IM2031 H80 ~ 160 	V6 IM1031 H80 ~ 160 

Connection Diagrams

Three Phase Motors with Cage Rotor

Diagram Koneksi Motor Tiga Fasa dengan Cage Rotor



2 Pole - 3000 rpm Synchronous Speed 50Hz

2 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 3000 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed rpm	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM80A-2	0,75	1	2830	1,90	1,81	1,74	72,1	0,83	2,5	2,2	2,3	6,1	0,001	67	16
EM80B-2	1,1	1,5	2830	2,65	2,52	2,43	75	0,84	3,7	2,2	2,3	6,9	0,002	67	17
EM90S-2	1,5	2	2840	3,51	3,34	3,22	77,2	0,84	5	2,2	2,3	7	0,002	72	20
EM90L-2	2,2	3	2840	4,93	4,69	4,52	79,7	0,85	7,4	2,2	2,3	7	0,003	72	25
EM100L-2	3	4	2870	6,43	6,11	5,89	81,5	0,87	10	2,2	2,3	7,5	0,005	76	30
EM112M-2	4	5,5	2890	8,31	7,90	7,61	83,1	0,88	13,3	2,2	2,3	7,5	0,008	77	38
EM132SA-2	5,5	7,5	2900	11,21	10,65	10,27	84,7	0,88	18,1	2,2	2,3	7,5	0,014	80	57
EM132SB-2	7,5	10	2900	15,06	14,30	13,79	86	0,88	24,5	2,2	2,3	7,5	0,018	80	60
EM160MA-2	11	15	2930	21,44	20,37	19,63	87,6	0,89	35,8	2,2	2,3	7,5	0,051	86	100
EM160MB-2	15	20	2930	28,87	27,43	26,44	88,7	0,89	48,8	2,2	2,3	7,5	0,064	86	110
EM160L-2	18,5	25	2930	34,97	33,23	32,02	89,3	0,9	60,4	2,2	2,3	7,5	0,076	86	125
EM180M-2	22	30	2940	41,31	39,25	37,83	89,9	0,9	71,4	2	2,3	7,5	0,105	89	175
EM200LA-2	30	40	2950	55,84	53,05	51,13	90,7	0,9	97,2	2	2,3	7,5	0,179	92	225
EM200LB-2	37	50	2950	68,49	65,07	62,71	91,2	0,9	119,8	2	2,3	7,5	0,201	92	245
EM225M-2	45	60	2970	82,85	78,70	75,86	91,7	0,9	144,8	2	2,3	7,5	0,305	92	280
EM250M-2	55	75	2970	100,82	95,78	92,31	92,1	0,9	177	2	2,3	7,5	0,414	93	380
EM280S-2	75	100	2970	136,59	129,76	125,07	92,7	0,9	241,3	2	2,3	7	0,695	94	510
EM280M-2	90	125	2970	161,58	153,50	147,95	93	0,91	289,5	2	2,3	7,1	0,852	94	580
EM315S-2	110	150	2980	196,85	187,01	180,25	93,3	0,91	352,7	1,8	2,2	7,1	1,753	96	850
EM315M-2	132	180	2980	235,72	223,93	215,84	93,5	0,91	423,2	1,8	2,2	7,1	1,874	96	945
EM315L-2	160	220	2980	284,80	270,56	260,78	93,8	0,91	513	1,8	2,2	7,1	2,296	99	1020
EM315LA-2	185	250	2980	325,80	309,50	298,30	94,8	0,91	592,9	1,8	2,2	7,1	2,38	92	1100
EM315LB-2	200	270	2980	351,38	333,82	321,75	94	0,92	641,2	1,8	2,2	7,1	3,2	99	1180
EM315LC-2	220	300	2980	351,50	333,90	321,90	95	0,91	640,9	1,8	2,2	7,1	2,478	92	1140
EM355M-2	250	340	2980	439,23	417,27	402,19	94	0,92	801,5	1,6	2,2	7,1	3,14	103	1740
EM355LA-2	280	375	2980	492,10	467,50	450,60	95	0,91	897,3	1,6	2,2	7,1	4,4	100	1700
EM355LB-2	315	430	2980	553,43	525,76	506,76	94	0,92	1009,9	1,6	2,2	7,1	3,85	103	1900
EM355LC-2	355	550	2980	623,90	592,70	571,30	95	0,91	1137,6	1,6	2,2	7,1	5,2	100	1900

4 Pole - 1500 rpm Synchronous Speed 50Hz

4 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1500 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed rpm	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM80A-4	0,55	0,75	1390	1,59	1,51	1,46	70	0,75	3,8	2,4	2,3	5,2	0,001	58	17
EM80B-4	0,75	1	1390	2,08	1,98	1,90	72,1	0,76	5,2	2,3	2,3	6	0,003	58	18
EM90S-4	1,1	1,5	1400	2,89	2,75	2,65	75	0,77	7,5	2,3	2,3	6	0,004	61	20
EM90L-4	1,5	2	1400	3,78	3,60	3,47	77,2	0,78	10,2	2,3	2,3	6	0,006	61	23
EM100LA-4	2,2	3	1430	5,18	4,92	4,74	79,7	0,81	14,8	2,3	2,3	7	0,01	64	30
EM100LB-4	3	4	1430	6,82	6,48	6,25	81,5	0,82	20,2	2,3	2,3	7	0,013	64	35
EM112M-4	4	5,5	1440	8,92	8,47	8,17	83,1	0,82	26,5	2,3	2,3	7	0,019	65	40
EM132S-4	5,5	7,5	1440	11,89	11,29	10,88	84,7	0,83	36,5	2,3	2,3	7	0,036	71	60
EM132M-4	7,5	10	1440	15,77	14,99	14,44	86	0,84	49,8	2,3	2,3	7	0,047	71	70
EM160M-4	11	15	1460	22,71	21,58	20,80	87,6	0,84	72	2,2	2,3	7	0,103	75	110
EM160L-4	15	20	1460	30,23	28,72	27,68	88,7	0,85	98,2	2,2	2,3	7,5	0,131	75	130
EM180M-4	18,5	25	1470	36,60	34,77	33,51	89,3	0,86	120,2	2,2	2,3	7,5	0,183	76	165
EM180L-4	22	30	1470	43,23	41,07	39,59	89,9	0,86	143	2,2	2,3	7,5	0,219	76	180
EM200L-4	30	40	1470	58,44	55,51	53,51	90,7	0,86	195	2,2	2,3	7,2	0,297	79	240
EM225S-4	37	50	1480	70,85	67,31	64,88	91,2	0,87	238,9	2,2	2,3	7,2	0,578	81	280
EM225M-4	45	60	1480	85,70	81,42	78,47	91,7	0,87	290,5	2,2	2,3	7,2	0,659	81	310
EM250M-4	55	75	1480	104,29	99,08	95,50	92,1	0,87	355,1	2,2	2,3	7,2	0,818	83	400
EM280S-4	75	100	1480	139,69	132,71	127,91	92,7	0,88	483,9	2,2	2,3	6,8	1,571	86	540
EM280M-4	90	125	1480	167,09	158,73	153,00	93	0,88	580,7	2,2	2,3	6,8	1,964	86	620
EM315S-4	110	150	1480	203,56	193,38	186,39	93,3	0,88	709,8	2,1	2,2	6,9	3,247	93	870
EM315M-4	132	180	1490	243,75	231,56	223,19	93,5	0,88	851,8	2,1	2,2	6,9	3,527	93	990
EM315L-4	160	220	1490	291,20	276,64	266,64	93,8	0,89	1032	2,1	2,2	6,9	4,087	97	1050
EM315LA-4	185	250	1485	329,10	312,60	301,30	94,9	0,9	1189,7	2,1	2,2	6,9	4,927	88	1090
EM315LB-4	200	270	1490	363,23	345,07	332,60	94	0,9	1290	2,1	2,2	6,9	5,374	97	1250
EM315LC-4	220	300	1485	395,11	375,36	361,79	94	0,9	1411	2,1	2,2	6,9	7,6	101	1650
EM355M-4	250	340	1485	448,99	426,54	411,12	94	0,9	1603	2,1	2,2	6,9	8,4	101	1750
EM355LA-4	280	375	1485	502,87	477,73	460,46	94	0,9	1796	2,1	2,2	7,1	9,2	101	1790
EM355LB-4	315	430	1485	565,73	537,44	518,02	94	0,9	2020	2,1	2,2	7,1	9,9	101	1900
EM355LC-4	355	550	1490	637,30	605,40	583,50	95,1	0,9	2275,3	2	2,2	6,9	11,2	102	2000

6 Pole - 1000 rpm Synchronous Speed 50Hz

6 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1000 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed rpm	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm ²	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM80A-6	0,37	0,5	900	1,35	1,28	1,23	59,7	0,7	4	1,9	2	4,7	0,002	54	15
EM80B-6	0,55	0,75	900	1,76	1,68	1,62	65,8	0,72	5,9	1,9	2,1	4,7	0,003	54	17
EM90S-6	0,75	1	910	2,26	2,15	2,07	70	0,72	7,9	2	2,1	4,7	0,005	57	20
EM90L-6	1,1	1,5	910	3,14	2,98	2,88	72,9	0,73	11,5	2	2,1	5,3	0,008	57	23
EM100L-6	1,5	2	940	4,04	3,84	3,70	75,2	0,75	15,6	2	2,1	5,5	0,013	61	30
EM12M-6	2,2	3	940	5,66	5,38	5,18	77,7	0,76	22,4	2	2,1	5,5	0,02	65	38
EM132S-6	3	4	960	7,53	7,15	6,89	79,7	0,76	29,9	2,1	2,1	6,5	0,038	69	55
EM132MA-6	4	5,5	960	9,82	9,33	9,00	81,4	0,76	39,8	2,1	2,1	6,5	0,05	69	63
EM132MB-6	5,5	7,5	960	13,06	12,41	11,96	83,1	0,77	54,7	2,1	2,1	6,5	0,066	69	70
EM160M-6	7,5	10	970	17,47	16,60	16,00	84,7	0,77	73,9	2	2,1	6,5	0,121	73	105
EM160L-6	11	15	970	24,80	23,56	22,71	86,4	0,78	108,3	2	2,1	6,5	0,161	73	120
EM180L-6	15	20	970	32,08	30,48	29,38	87,7	0,81	147,7	2	2,1	7	0,264	73	175
EM200LA-6	18,5	25	970	39,17	37,21	35,86	88,6	0,81	182,2	2,1	2,1	7	0,407	76	220
EM200LB-6	22	30	970	45,15	42,89	41,34	89,2	0,83	216,7	2	2,1	7	0,459	76	235
EM225M-6	30	40	980	60,16	57,15	55,09	90,2	0,84	292,5	2	2,1	7	0,648	76	300
EM250M-6	37	50	980	71,99	68,39	65,92	90,8	0,86	360,7	2,1	2,1	7	0,979	78	370
EM280S-6	45	60	980	86,98	82,63	79,65	91,4	0,86	438,7	2,1	2	7	1,79	80	480
EM280M-6	55	75	980	105,73	100,45	96,82	91,9	0,86	536,2	2,1	2	7	2,164	80	535
EM315S-6	75	100	990	143,09	135,94	131,03	92,6	0,86	723,8	2	2	6,7	4,279	85	790
EM315M-6	90	125	990	171,16	162,60	156,72	92,9	0,86	868,6	2	2	6,7	5,017	85	880
EM315LA-6	110	150	990	208,30	197,88	190,73	93,3	0,86	1061,6	2	2	6,7	5,607	85	997
EM315LB-6	132	180	990	246,55	234,23	225,76	93,5	0,87	1274	2	2	6,7	6,64	85	1100
EM355M-6	160	220	990	294,51	279,79	269,67	93,8	0,88	1544	1,9	2	6,7	9,6	92	1400
EM355MA-6	185	250	990	344,80	327,50	315,70	94,8	0,88	1784,6	2	2,2	6,8	10,5	85	1600
EM355MB-6	200	270	990	367,36	348,99	336,37	94	0,88	1930	1,9	2	6,7	11,9	92	1750
EM355MC-6	220	300	990	409,10	388,70	374,60	95	0,86	2122,2	2	2,2	6,8	12,9	85	1730
EM355LA-6	250	340	990	459,20	436,24	420,47	94	0,88	2413	1,9	2	6,7	13,4	92	1950
EM355LB-6	280	375	990	502,70	494,70	476,80	95	0,86	2701	2	2,2	6,8	13,9	91	2100
EM355LC-6	315	430	990	585,80	566,50	536,40	95	0,86	3038,6	2	2,2	6,8	14,3	91	2180

8 Pole - 750 rpm Synchronous Speed 50Hz

8 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 750 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed rpm	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm ²	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM80A-8	0,18	0,25	710	1,18	1,12	1,08	38	0,61	2,8	1,8	1,9	3,3	0,002	52	15
EM80B-8	0,25	0,37	710	1,43	1,36	1,31	43,4	0,61	3,7	1,8	1,9	3,3	0,003	52	17
EM90S-8	0,37	0,5	720	1,85	1,76	1,70	49,7	0,61	5,4	1,8	1,9	4	0,003	56	20
EM90L-8	0,55	0,75	720	2,44	2,32	2,24	56,1	0,61	8	1,8	2	4	0,005	56	23
EM100LA-8	0,75	1	720	2,78	2,64	2,54	61,2	0,67	10,4	1,8	2	4	0,008	59	30
EM100LB-8	1,1	1,5	730	3,64	3,46	3,34	66,5	0,69	15,2	1,8	2	5	0,010	59	35
EM12M-8	1,5	2	730	4,64	4,41	4,25	70,2	0,7	20,8	1,8	2	5	0,017	61	40
EM132S-8	2,2	3	730	6,34	6,03	5,81	74,2	0,71	29,6	1,8	2	6	0,031	64	52
EM132M-8	3	4	730	8,11	7,70	7,43	77	0,73	40,4	1,8	2	6	0,040	64	60
EM160MA-8	4	5,5	740	10,51	9,99	9,63	79,2	0,73	53,1	1,9	2	6	0,075	68	90
EM160MB-8	5,5	7,5	740	13,87	13,18	12,70	81,4	0,74	73	1,9	2	6	0,093	68	105
EM160L-8	7,5	10	740	18,28	17,37	16,74	83,1	0,75	99,5	1,9	2	6	0,126	68	120
EM180L-8	11	15	740	26,22	24,91	24,01	85	0,75	144	2	2	6,5	0,203	70	150
EM200L-8	15	20	740	34,79	33,05	31,85	86,2	0,76	196,3	2	2	6,6	0,339	73	215
EM225S-8	18,5	25	740	42,56	40,43	38,97	86,9	0,76	242,1	1,9	2	6,6	0,491	73	265
EM225M-8	22	30	740	49,03	46,58	44,90	87,4	0,78	284	1,9	2	6,6	0,547	73	295
EM250M-8	30	40	740	65,34	62,08	59,83	88,3	0,79	387,3	1,9	2	6,5	0,830	75	380
EM280S-8	37	50	740	80,14	76,13	73,38	88,8	0,79	477,7	1,9	2	6,6	1,390	76	485
EM280M-8	45	60	740	97,03	92,17	88,84	89,2	0,79	581	1,9	2	6,6	1,650	76	570
EM315S-8	55	75	740	115,01	109,26	105,31	89,7	0,81	710,1	1,8	2	6,6	4,790	82	750
EM315M-8	75	100	740	155,80	148,01	142,66	90,3	0,81	968,3	1,8	2	6,2	5,580	82	810
EM315LA-8	90	125	740	183,86	174,67	168,35	90,7	0,82	1162	1,8	2	6,4	6,370	82	1000
EM315LB-8	110	150	740	223,73	212,55	204,86	91,1	0,82	1420	1,8	2	6,4	7,230	82	1180
EM355M-8	132	180	740	267,31	253,94	244,76	91,5	0,82	1704	1,8	2	6,4	7,600	90	1500
EM355MA-8	160	220	740	322,60	306,47	295,39	91,9	0,82	2066	1,8	2	6,4	11,700	90	1800
EM355MB-8	185	250	740	366,60	348,30	335,70	93,5	0,82	2388	1,8	2	6,3	12,500	89	1760
EM355L-8	200	270	740	395,80	376,01	362,42	92,5	0,83	2582	1,8	2	6,4	12,900	90	1900
EM355LA-8	220	300	740	436,00	414,20	399,20	93,5	0,82	2839	1,8	2	6,4	13,900	89	2100
EM355LB-8	250	340	740	495,50	470,70	453,60	93,5	0,82	3226	1,8	2	6,4	14,200	89	2180

2 Pole - 3000 rpm Synchronous Speed 50Hz

2 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 3000 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM2-80A-2	0.75	1	2860	2835	1.8	1.7	1.7	77.4	0.81	2.5	2.3	2.3	6.8	0.0012	65	17.5
EM2-80B-2	1.1	1.5	2860	2835	2.6	2.4	2.3	79.6	0.82	3.7	2.3	2.3	7.3	0.0017	65	19.5
EM2-90S-2	1.5	2	2850	2845	3.3	3.2	3.1	81.3	0.84	5.0	2.3	2.3	7.6	0.0026	70	28
EM2-90L-2	2.2	3	2855	2845	4.7	4.5	4.3	83.2	0.85	7.4	2.3	2.3	7.8	0.0034	72	32
EM2-100L-2	3	4	2890	2875	6.3	6.0	5.8	84.6	0.85	9.9	2.3	2.3	8.1	0.006	75	38.5
EM2-112M-2	4	5.5	2895	2895	8.3	7.9	7.6	85.8	0.85	13.2	2.3	2.3	8.3	0.0086	76	40
EM2-132SA-2	5.5	7.5	2910	2905	11.0	10.5	10.1	87	0.87	18.0	2.2	2.3	8	0.016	78	62
EM2-132SB-2	7.5	10	2910	2905	14.9	14.1	13.6	88.1	0.87	24.6	2.2	2.3	7.8	0.0188	80	69
EM2-160MA-2	11	15	2940	2935	21.5	20.4	19.7	89.4	0.87	35.7	2.2	2.3	7.9	0.0368	86	125
EM2-160MB-2	15	20	2940	2935	29.0	27.6	26.6	90.3	0.87	48.7	2.2	2.3	8	0.0674	86	135
EM2-160L-2	18.5	25	2935	2935	35.5	33.8	32.5	90.9	0.87	60.2	2.2	2.3	8.1	0.0808	86	151
EM2-180M-2	22	30	2945	2945	42.1	40.0	38.5	91.3	0.87	71.3	2.2	2.3	8.2	0.1003	89	182
EM2-200LA-2	30	40	2960	2955	56.9	54.1	52.1	92	0.87	96.8	2.2	2.3	7.5	0.189	92	262
EM2-200LB-2	37	50	2960	2955	69.9	66.4	64.0	92.5	0.87	119.4	2.2	2.3	7.5	0.1971	92	274
EM2-225M-2	45	60	2970	2975	84.6	80.4	77.5	92.9	0.87	144.7	2.2	2.3	7.6	0.3619	92	380
EM2-250M-2	55	75	2975	2975	101.9	96.8	93.3	93.2	0.88	176.6	2.2	2.3	7.6	0.4387	93	426
EM2-280S-2	75	100	2980	2975	141.3	134.2	129.3	93.8	0.86	240.4	2	2.3	6.9	0.8084	94	573
EM2-280M-2	90	125	2980	2975	165.1	156.9	151.2	94.1	0.88	288.4	2	2.3	7	0.9208	94	625
EM2-315S-2	110	150	2980	2980	199.1	189.2	182.3	94.3	0.89	352.5	2	2.2	7.1	1.693	96	895
EM2-315M-2	132	180	2980	2980	238.2	226.3	218.1	94.6	0.89	423.0	2	2.2	7.1	1.8746	96	1009
EM2-315LA-2	160	220	2980	2980	284.9	270.7	260.9	94.8	0.9	512.8	2	2.2	7.1	2.2144	99	1128
EM2-315LB-2	200	270	2975	2980	355.4	337.6	325.4	95	0.9	642.0	2	2.2	7.1	2.5771	99	1269
EM2-355M-2	250	340	2980	2980	444.3	422.1	406.8	95	0.9	801.2	2	2.2	7.1	3.8265	103	1627
EM2-355L-2	315	430	2980	2980	559.8	531.8	512.6	95	0.9	1009.5	2	2.2	7.1	4.5516	103	1780

4 Pole - 1500 rpm Synchronous Speed 50Hz

4 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1500 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM2-80B-4	0.75	1	1425	1395	1.9	1.8	1.8	79.6	0.74	5.0	2.3	2.3	6.5	0.0036	58	23
EM2-90S-4	1.1	1.5	1420	1405	2.7	2.6	2.5	81.4	0.75	7.4	2.3	2.3	6.6	0.0044	60	27.5
EM2-90L-4	1.5	2	1425	1405	3.7	3.5	3.4	82.8	0.75	10.1	2.3	2.3	6.9	0.0056	60	32
EM2-100LA-4	2.2	3	1440	1435	5.0	4.8	4.6	84.3	0.79	14.6	2.3	2.3	7.5	0.0109	63	40.5
EM2-100LB-4	3	4	1445	1435	6.7	6.4	6.2	85.5	0.79	19.8	2.3	2.3	7.6	0.0144	61	46.5
EM2-112M-4	4	5.5	1440	1445	8.9	8.4	8.1	86.6	0.79	26.5	2.3	2.3	7.7	0.0171	63	50
EM2-132S-4	5.5	7.5	1450	1445	11.9	11.3	10.9	87.7	0.8	36.2	2	2.3	7.5	0.0385	69	70
EM2-132M-4	7.5	10	1455	1445	15.9	15.1	14.5	88.7	0.81	49.2	2.2	2.3	7.4	0.0514	69	85
EM2-160M-4	11	15	1465	1460	23.0	21.8	21.0	89.8	0.81	71.7	2.2	2.3	7.5	0.1076	70	126
EM2-160L-4	15	20	1465	1460	30.3	28.8	27.8	90.6	0.83	97.8	2.2	2.3	7.5	0.139	73	147
EM2-180M-4	18.5	25	1470	1470	36.7	34.9	33.6	91.2	0.84	120.2	2.2	2.3	7.7	0.1913	75	189
EM2-200L-4	22	30	1475	1470	43.4	41.3	39.8	91.6	0.84	142.4	2.2	2.3	7.8	0.2192	75	208
EM2-200M-4	30	40	1475	1470	58.1	55.2	53.2	92.3	0.85	194.2	2.2	2.3	7.2	0.3187	80	275
EM2-225S-4	37	50	1480	1485	71.3	67.8	65.3	92.7	0.85	238.8	2.2	2.3	7.3	0.4663	81	344
EM2-225M-4	45	60	1485	1485	86.4	82.1	79.1	93.1	0.85	289.4	2.2	2.3	7.4	0.7547	82	375
EM2-250M-4	55	75	1480	1485	105.1	99.9	96.3	93.5	0.85	354.9	2.2	2.3	7.4	0.9344	83	433
EM2-280S-4	75	100	1485	1485	139.3	132.4	127.6	94	0.87	482.3	2.2	2.3	6.7	1.7867	86	587
EM2-280M-4	90	125	1490	1490	166.9	158.5	152.8	94.2	0.87	576.8	2.2	2.3	6.9	2.1229	86	676
EM2-315S-4	110	150	1490	1490	203.3	193.1	186.1	94.5	0.87	705.0	2.2	2.2	6.9	3.8188	93	946
EM2-315M-4	132	180	1485	1490	243.4	231.3	222.9	94.7	0.87	848.9	2.2	2.2	6.9	3.8306	93	1042
EM2-315LA-4	160	220	1485	1490	291.1	276.5	266.5	94.9	0.88	1029.0	2.2	2.2	6.9	4.6727	97	1130
EM2-315LB-4	200	270	1485	1490	363.1	345.0	332.5	95.1	0.88	1286.2	2.2	2.2	6.9	5.3463	97	1243
EM2-355M-4	250	340	1490	1485	448.8	426.3	410.9	95.1	0.89	1602.3	2.2	2.2	6.9	8.2188	101	1661
EM2-355L-4	315	430	1490	1485	565.5	537.2	517.8	95.1	0.89	2019.0	2.2	2.2	6.9	10.5146	101	1924

6 Pole - 1000 rpm Synchronous Speed 50Hz

6 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1000 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM2-90S-6	0,75	1	935	915	2,1	2,0	2,0	75,9	0,7	7,7	2,1	2,1	5,8	0,0057	57	27
EM2-90L-6	1,1	1,5	940	915	3,1	2,9	2,8	78,1	0,7	11,2	2,1	2,1	5,9	0,0072	57	31
EM2-100L-6	1,5	2	950	945	3,9	3,7	3,6	79,8	0,73	15,1	2,1	2,1	6,0	0,0144	61	39
EM2-112M-6	2,2	3	950	945	5,6	5,3	5,1	81,8	0,73	22,1	2	2,1	6,0	0,0229	65	50
EM2-132S-6	3	4	960	965	7,5	7,1	6,9	83,3	0,73	29,8	2	2,1	6,2	0,039	69	63
EM2-132MA-6	4	5,5	960	965	9,7	9,2	8,9	84,6	0,74	39,8	2	2,1	6,8	0,0499	69	69
EM2-132MB-6	5,5	7,5	965	965	13,1	12,5	12,0	86	0,74	54,4	2	2,1	7,1	0,0714	69	84
EM2-160M-6	7,5	10	970	975	17,7	16,8	16,2	87,2	0,74	73,8	2,1	2,1	6,7	0,1248	71	121
EM2-160L-6	11	15	970	975	25,5	24,2	23,3	88,7	0,74	108,3	2,1	2,1	6,9	0,18	73	153
EM2-180L-6	15	20	975	975	33,0	31,3	30,2	89,7	0,77	146,9	2	2,1	7,2	0,3415	73	194
EM2-200LA-6	18,5	25	980	975	38,9	36,9	35,6	90,4	0,8	180,3	2,1	2,1	7,2	0,4894	75	244
EM2-200LB-6	22	30	980	975	46,0	43,7	42,1	90,9	0,8	214,4	2,1	2,1	7,3	0,552	75	273
EM2-225M-6	30	40	985	980	61,4	58,3	56,2	91,7	0,81	290,9	2	2,1	7,1	0,7063	76	312
EM2-250M-6	37	50	985	980	72,6	69,0	66,5	92,2	0,84	358,7	2,1	2,1	7,1	1,189	78	413
EM2-280S-6	45	60	985	980	87,8	83,4	80,4	92,7	0,84	436,3	2,1	2	7,2	2,1645	80	557
EM2-280M-6	55	75	985	980	106,9	101,5	97,8	93,1	0,84	533,2	2,1	2	7,2	2,6692	80	611
EM2-315S-6	75	100	990	980	144,8	137,5	132,6	93,7	0,84	723,5	2	2	6,7	4,11	85	847
EM2-315M-6	90	125	990	980	173,2	164,5	158,6	94	0,84	868,2	2	2	6,7	4,8746	85	1031
EM2-355LA-6	110	150	990	980	211,0	200,4	193,2	94,3	0,84	1061,1	2	2	6,7	5,9125	85	1182
EM2-355LB-6	132	180	990	980	249,4	236,9	228,4	94,6	0,85	1273,3	2	2	6,7	6,9504	85	1323
EM2-355MA-6	160	220	990	985	294,8	280,0	269,9	94,8	0,87	1543,4	2	2	6,7	9,9993	90	1582
EM2-355MB-6	200	270	990	985	367,7	349,3	336,7	95	0,87	1929,3	2	2	6,7	11,898	90	1864
EM2-355L-6	250	340	990	985	459,6	436,6	420,8	95	0,87	2411,6	2	2	6,7	14,0614	92	1757

8 Pole - 750 rpm Synchronous Speed 50Hz

8 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 750 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM2-100LA-8	0,75	1	690	680	2,6	2,4	3,3	66,2	0,67	10,4	1,8	2	6,1	0,008	59	30
EM2-100LB-8	1,1	1,5	690	680	3,4	3,3	4,9	70,8	0,69	15,2	1,8	2	6,1	0,01	59	35
EM2-112M-8	1,5	2	690	690	4,4	4,2	6,7	74,1	0,7	20,8	1,8	2	6,4	0,017	61	40
EM2-132S-8	2,2	3	710	690	6,1	5,8	9,8	77,6	0,71	29,6	1,8	2	6,4	0,0131	64	55
EM2-132M-8	3	4	710	710	7,8	7,4	13,4	80	0,73	40,4	1,8	2	6,8	0,04	64	65
EM2-160MA-8	4	5,5	720	710	10,2	9,7	17,9	81,9	0,73	53,1	1,9	2	6,8	0,075	68	95
EM2-160MB-8	5,5	7,5	720	720	13,5	12,8	24,5	83,8	0,74	73	1,9	2	6,7	0,093	68	115
EM2-180L-8	7,5	10	720	720	17,8	16,9	33,5	85,3	0,75	99,5	1,9	2	6,4	0,126	68	125
EM2-180L-8	11	15	730	730	25,6	24,4	49,1	86,9	0,75	144	2	2	6,5	0,203	70	180
EM2-200L-8	15	20	730	730	34,1	32,4	66,9	88	0,76	196,3	2	2	6,6	0,339	73	220
EM2-225S-8	18,5	25	730	730	41,7	39,7	82,6	88,6	0,76	242,1	1,9	2	6,6	0,491	73	260
EM2-225M-8	22	30	740	740	48,1	45,7	98,2	89,1	0,78	284	1,9	2	6,6	0,547	73	290
EM2-250M-8	30	40	740	740	64,3	61,0	133,9	89,8	0,79	387,3	1,9	2	6,5	0,83	75	380
EM2-280S-8	37	50	740	740	78,8	74,9	165,1	90,3	0,79	477,7	1,9	2	6,5	1,39	76	490
EM2-280M-8	45	60	740	740	95,4	90,7	200,8	90,7	0,79	581	1,9	2	6,5	1,65	76	530
EM2-315S-8	55	75	740	740	113,4	107,7	245,5	91	0,81	710,1	1,8	2	6,6	4,79	82	770
EM2-315M-8	75	100	740	740	153,6	145,9	334,7	91,6	0,81	968,3	1,8	2	6,1	5,58	82	900
EM2-355LA-8	90	125	740	740	181,5	172,4	401,7	91,9	0,82	1162	1,8	2	6,2	6,37	82	960
EM2-355LB-8	110	150	740	740	220,8	209,8	491,0	92,3	0,82	1420	1,8	2	6,3	7,23	82	1060
EM2-355MA-8	132	180	740	740	264,1	250,9	589,2	92,6	0,82	1704	1,8	2	6,3	7,6	89	1556
EM2-355MB-8	160	220	740	740	318,8	302,8	744,1	93	0,82	2066	1,8	2	6,3	11,7	89	1680
EM2-355L-8	200	270	740	740	396,3	376,5	892,7	93,5	0,82	2582	1,8	2	6,3	12,5	89	1760

2 Pole - 3000 rpm Synchronous Speed 50Hz

2 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 3000 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AM P)	IFL 400V (AM P)	IFL 415V (AM P)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM3-80A-2	0.75	1	2855	2870	1.7	1.7	1.6	80.7	0.81	2.5	2.3	2.3	6.8	0.001	67	19
EM3-80B-2	1.1	1.5	2860	2875	2.5	2.3	2.3	82.7	0.82	3.7	2.3	2.3	7.3	0.003	67	22
EM3-90S-2	1.5	2	2865	2880	3.2	3.1	3.0	84.2	0.84	5.0	2.3	2.3	7.6	0.0024	72	30
EM3-90L-2	2.2	3	2870	2880	4.6	4.3	4.2	85.9	0.85	7.3	2.3	2.3	7.8	0.0028	72	34
EM3-100L-2	3	4	2890	2880	6.2	5.8	5.6	87.1	0.85	9.9	2.3	2.3	8.1	0.0074	76	41
EM3-112M-2	4	5.5	2900	2915	8.1	7.7	7.4	88.1	0.85	13.2	2.3	2.3	8.3	0.0085	77	43
EM3-132SA-2	5.5	7.5	2910	2935	10.8	10.2	9.9	89.2	0.87	18.0	2.2	2.3	8	0.0209	80	65
EM3-132SB-2	7.5	10	2910	2930	14.5	13.8	13.3	90.1	0.87	24.6	2.2	2.3	7.8	0.0285	80	72
EM3-160MA-2	11	15	2930	2950	21.1	20.0	19.3	91.2	0.87	35.9	2.2	2.3	7.9	0.0536	86	128
EM3-160MB-2	15	20	2930	2945	28.5	27.1	26.1	91.9	0.87	48.9	2.2	2.3	8	0.058	86	138
EM3-160L-2	18.5	25	2935	2945	35.0	33.2	32.0	92.4	0.87	60.2	2.2	2.3	8.1	0.0674	86	154
EM3-180M-2	22	30	2940	2950	41.4	39.4	38.0	92.7	0.87	71.5	2.2	2.3	8.2	0.1505	89	187
EM3-200LA-2	30	40	2950	2965	56.2	53.3	51.4	93.3	0.87	97.1	2.2	2.3	7.5	0.2064	92	267
EM3-200LB-2	37	50	2950	2965	69.0	65.5	63.1	93.7	0.87	119.8	2.2	2.3	7.5	0.2249	92	279
EM3-225M-2	45	60	2970	2965	83.6	79.4	76.6	94	0.87	144.7	2.2	2.3	7.6	0.52	92	385
EM3-250M-2	55	75	2975	2975	100.7	95.7	92.2	94.3	0.88	176.6	2.2	2.3	7.6	0.5554	93	431
EM3-280S-2	75	100	2975	2975	139.9	132.9	128.1	94.7	0.86	240.8	2.0	2.3	6.9	1.25	94	581
EM3-280M-2	90	125	2975	2975	163.6	155.4	149.8	95	0.88	288.9	2.0	2.3	7	1.42	94	633
EM3-315S-2	110	150	2980	2985	197.3	187.4	180.6	95.2	0.89	352.5	2.0	2.2	7.1	1.53	96	903
EM3-315M-2	132	180	2980	2985	236.2	224.4	216.3	95.4	0.89	423.0	2.0	2.2	7.1	1.78	96	1017
EM3-315LA-2	160	220	2980	2985	282.5	268.4	258.7	95.6	0.9	512.8	2.0	2.2	7.1	2.16	99	1196
EM3-315LB-2	200	270	2980	2985	352.4	334.8	322.7	95.8	0.9	640.9	2.0	2.2	7.1	4.54	99	1277
EM3-355M-2	250	340	2980	2985	440.6	418.5	403.4	95.8	0.9	801.2	2.0	2.2	7.1	6.31	103	1637
EM3-355L-2	315	430	2980	2985	555.1	527.3	508.3	95.8	0.9	1009.5	2.0	2.2	7.1	6.97	103	1790

4 Pole - 1500 rpm Synchronous Speed 50Hz

4 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1500 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AM P)	IFL 400V (AM P)	IFL 415V (AM P)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM3-80B-4	0.75	1	1420	1430	1.87	1.77	1.71	82.5	0.74	5.0	2.3	2.3	6.5	0.0035	58	25
EM3-90S-4	1.1	1.5	1425	1430	2.65	2.52	2.43	84.1	0.75	7.4	2.3	2.3	6.6	0.0046	61	29
EM3-90L-4	1.5	2	1425	1430	3.56	3.38	3.26	85.3	0.75	10.1	2.3	2.3	6.9	0.005	61	34
EM3-100LA-4	2.2	3	1440	1440	4.88	4.64	4.47	86.7	0.79	14.6	2.3	2.3	7.5	0.0105	64	43
EM3-100LB-4	3	4	1440	1455	6.58	6.25	6.02	87.7	0.79	19.9	2.3	2.3	7.6	0.0146	64	49
EM3-112M-4	4	5.5	1440	1465	8.68	8.25	7.95	88.6	0.79	26.5	2.3	2.3	7.7	0.0188	65	53
EM3-132S-4	5.5	7.5	1450	1465	11.66	11.08	10.68	89.6	0.8	36.2	2	2.3	7.5	0.0543	71	73
EM3-132M-4	7.5	10	1450	1470	15.56	14.78	14.25	90.4	0.81	49.4	2.2	2.3	7.4	0.065	71	88
EM3-160M-4	11	15	1465	1470	22.58	21.45	20.67	91.4	0.81	71.7	2.2	2.3	7.5	0.11	75	129
EM3-160L-4	15	20	1470	1470	29.81	28.32	27.30	92.1	0.83	97.4	2.2	2.3	7.5	0.1306	75	150
EM3-180M-4	18.5	25	1470	1470	36.14	34.33	33.09	92.6	0.84	120.2	2.2	2.3	7.7	0.179	76	164
EM3-180L-4	22	30	1475	1475	42.79	40.65	39.16	93	0.84	142.4	2.2	2.3	7.8	0.246	76	213
EM3-200L-4	30	40	1475	1480	57.29	54.43	52.46	93.6	0.85	194.2	2.2	2.3	7.2	0.3865	79	280
EM3-225S-4	37	50	1480	1480	70.43	66.91	64.49	93.9	0.85	238.8	2.2	2.3	7.3	0.7004	81	349
EM3-225M-4	45	60	1485	1485	85.39	81.12	78.19	94.2	0.85	289.4	2.2	2.3	7.4	0.8412	81	380
EM3-250M-4	55	75	1485	1490	103.93	98.73	95.16	94.6	0.85	353.7	2.2	2.3	7.4	1.16	83	438
EM3-280S-4	75	100	1485	1490	137.88	130.98	126.25	95	0.87	482.3	2.2	2.3	6.7	2.18	86	595
EM3-280M-4	90	125	1485	1490	165.10	156.85	151.18	95.2	0.87	578.8	2.2	2.3	6.9	2.79	86	684
EM3-315S-4	110	150	1485	1490	201.37	191.30	184.39	95.4	0.87	707.4	2.2	2.2	6.9	3.25	93	954
EM3-315M-4	132	180	1490	1490	241.14	229.08	220.80	95.6	0.87	846.0	2.2	2.2	6.9	3.78	93	1050
EM3-315LA-4	160	220	1490	1490	288.36	273.95	264.04	95.8	0.88	1025.5	2.2	2.2	6.9	3.79	97	1188
EM3-315LB-4	200	270	1490	1490	359.70	341.72	329.37	96	0.88	1281.9	2.2	2.2	6.9	6.95	97	1241
EM3-355M-4	250	340	1490	1495	444.58	422.35	407.08	96	0.89	1602.3	2.2	2.2	6.9	8.44	101	1671
EM3-355L-4	315	430	1490	1495	560.17	532.16	512.92	96	0.89	2019.0	2.2	2.2	6.9	11.3	101	1934

6 Pole - 1000 rpm Synchronous Speed 50Hz

6 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1000 rpm

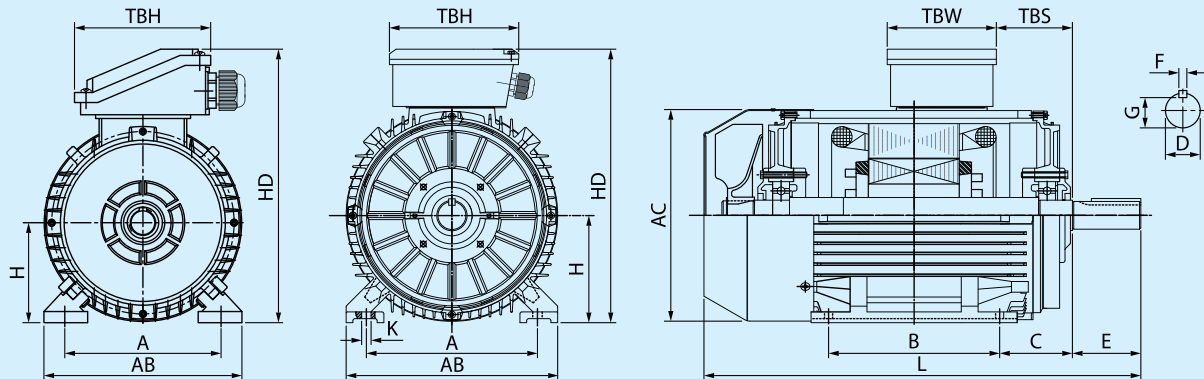
Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM 3-90S-6	0.75	1	945	945	2.1	2.0	1.9	78.9	0.7	7.6	2.1	2.1	5.8	0.0056	57	29
EM 3-90L-6	1.1	1.5	945	950	2.9	2.8	2.7	81	0.7	11.1	2.1	2.1	5.9	0.007	57	33
EM 3-100L-6	1.5	2	955	950	3.8	3.6	3.5	82.5	0.73	15.0	2.1	2.1	6	0.0128	61	41
EM 3-112M-6	2.2	3	955	965	5.4	5.2	5.0	84.3	0.73	22.0	2	2.1	6	0.0225	65	53
EM 3-112S-6	3	4	965	975	7.3	6.9	6.7	85.6	0.73	29.7	2	2.1	6.2	0.0435	69	66
EM 3-132MA-6	4	5.5	965	975	9.5	9.0	8.7	86.8	0.74	39.6	2	2.1	6.8	0.0521	69	72
EM 3-132MB-6	5.5	7.5	965	975	12.8	12.2	11.8	88	0.74	54.4	2	2.1	7.1	0.065	69	87
EM 3-160M-6	7.5	10	970	980	17.3	16.4	15.8	89.1	0.74	73.8	2.1	2.1	6.7	0.1422	73	124
EM 3-160L-6	11	15	970	980	25.0	23.8	22.9	90.3	0.74	108.3	2.1	2.1	6.9	0.1755	73	156
EM 3-180L-6	15	20	980	980	32.5	30.8	29.7	91.2	0.77	146.2	2	2.1	7.2	0.34	73	199
EM 3-200LA-6	18.5	25	980	985	38.3	36.4	35.1	91.7	0.8	180.3	2.1	2.1	7.2	0.3812	76	249
EM 3-200LB-6	22	30	980	985	45.3	43.1	41.5	92.2	0.8	214.4	2.1	2.1	7.3	0.4491	76	278
EM 3-225M-6	30	40	985	985	60.6	57.5	55.5	92.9	0.81	290.9	2	2.1	7.1	0.9856	76	317
EM 3-250M-6	37	50	985	985	71.7	68.1	65.7	93.3	0.84	358.7	2.1	2.1	7.1	1.35	78	418
EM 3-280S-6	45	60	990	990	86.9	82.5	79.5	93.7	0.84	434.1	2.1	2	7.2	2.47	80	565
EM 3-280M-6	55	75	990	990	105.7	100.4	96.8	94.1	0.84	530.6	2.1	2	7.2	2.65	80	619
EM 3-315S-6	75	100	990	990	143.4	136.2	131.3	94.6	0.84	723.5	2	2	6.7	3.49	85	855
EM 3-315M-6	90	125	990	990	171.5	163.0	157.1	94.9	0.84	868.2	2	2	6.7	4.12	85	1039
EM 3-315LA-6	110	150	990	990	209.2	198.8	191.6	95.1	0.84	1061.1	2	2	6.7	9.31	85	1190
EM 3-315LB-6	132	180	990	990	247.3	235.0	226.5	95.4	0.85	1273.3	2	2	6.7	10.5	85	1331
EM 3-355MA-6	160	220	990	995	292.3	277.7	267.6	95.6	0.87	1543.4	2	2	6.7	11.4	92	1590
EM 3-355MB-6	200	270	990	995	364.6	346.4	333.8	95.8	0.87	1929.3	2	2	6.7	13.5	92	1874
EM 3-355L-6	250	340	990	995	455.7	433.0	417.3	95.8	0.87	2411.6	2	2	6.7	14.4	92	1767

8 Pole - 750 rpm Synchronous Speed 50Hz

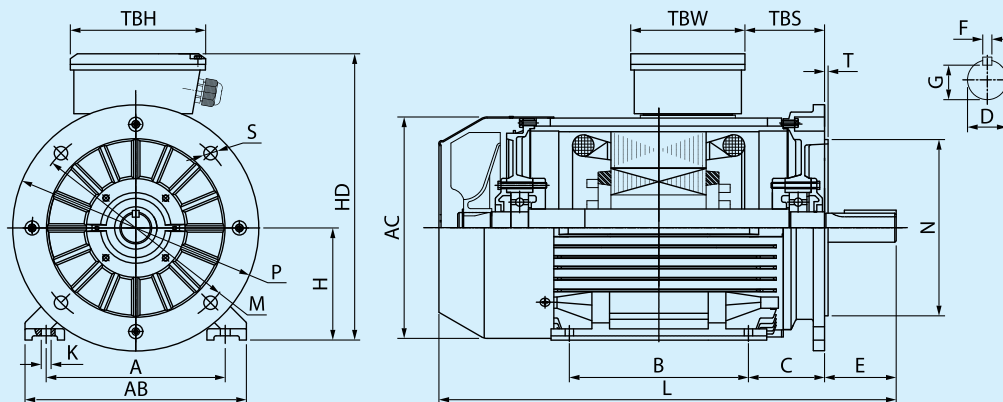
8 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 750 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm2	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP														
EM 3-100LA-8	0.75	1	695	630	2.3	2.2	3.3	75	0.67	10.3	1.8	2	6.2	0.008	59	40
EM 3-100LB-8	1.1	1.5	695	640	3.1	3.0	4.9	77.7	0.69	15.1	1.8	2	6.2	0.01	59	42
EM 3-112M-8	1.5	2	695	660	4.1	3.9	6.7	79.7	0.7	20.6	1.8	2	6.7	0.017	61	45
EM 3-132S-8	2.2	3	715	660	5.7	5.5	9.8	81.9	0.71	29.4	1.8	2	6.7	0.031	64	60
EM 3-132M-8	3	4	715	690	7.5	7.1	13.4	83.5	0.73	40.1	1.8	2	6.9	0.04	64	70
EM 3-160MA-8	4	5.5	725	690	9.8	9.3	17.9	84.8	0.73	52.7	1.9	2	6.9	0.075	68	100
EM 3-160MB-8	5.5	7.5	725	700	13.1	12.4	24.5	86.2	0.74	72.4	1.9	2	6.9	0.093	68	120
EM 3-180L-8	7.5	10	725	710	17.4	16.5	33.5	87.3	0.75	98.8	1.9	2	6.6	0.126	68	130
EM 3-180L-8	11	15	735	710	25.2	23.9	49.1	88.6	0.75	142.9	2	2	6.6	0.203	70	165
EM 3-200L-8	15	20	735	720	33.5	31.8	66.9	89.6	0.76	194.9	2	2	6.8	0.339	73	230
EM 3-225S-8	18.5	25	735	720	41.0	39.0	82.6	90.1	0.76	240.3	1.9	2	6.8	0.491	73	270
EM 3-225M-8	22	30	745	720	47.3	44.9	98.2	90.6	0.78	282.0	1.9	2	7	0.547	73	300
EM 3-250M-8	30	40	745	730	63.2	60.0	133.9	91.3	0.79	384.5	1.9	2	6.7	0.83	75	390
EM 3-280S-8	37	50	745	730	77.5	73.6	165.1	91.8	0.79	474.2	1.9	2	6.7	1.39	76	510
EM 3-280M-8	45	60	745	730	93.9	89.2	200.8	92.2	0.79	576.8	1.9	2	6.7	1.65	76	560
EM 3-315S-8	55	75	745	740	111.5	106.0	245.5	92.5	0.81	705.0	1.8	2	6.8	4.79	82	770
EM 3-315M-8	75	100	745	740	151.1	143.6	334.7	93.1	0.81	961.3	1.8	2	6.3	5.58	82	1000
EM 3-315LA-8	90	125	745	740	178.5	169.6	401.7	93.4	0.82	1153.6	1.8	2	6.4	6.37	82	1160
EM 3-315LB-8	110	150	745	740	217.3	206.4	491.0	93.794	0.82	1409.9	1.8	2	6.4	7.23	82	1160
EM 3-355MA-8	132	180	745	740	259.4	246.4	589.2	94.3	0.82	1691.9	1.8	2	6	7.6	89	1680
EM 3-355MB-8	160	220	745	740	314.4	298.7	714.1	94.3	0.82	2050.8	1.8	2	6.6	11.73	89	1760
EM 3-355L-8	200	270	745	740	391.7	372.1	892.7	94.6	0.82	2563.5	1.8	2	6.6	12.48	89	1850

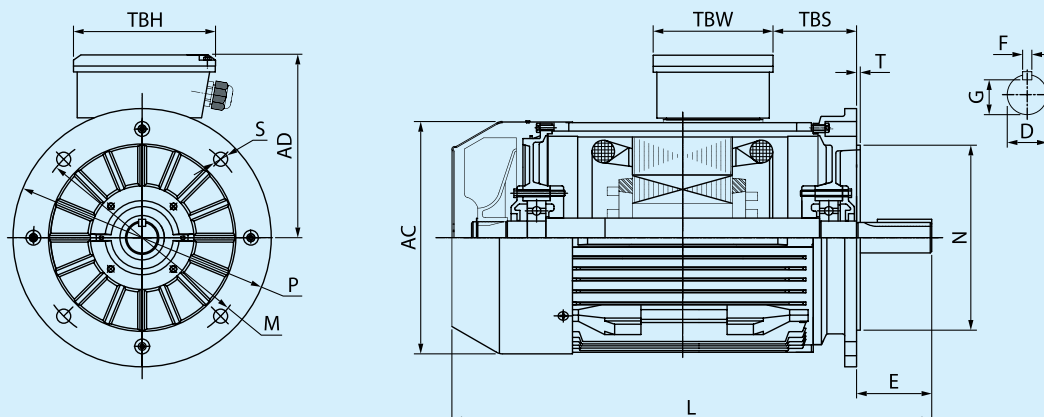
EM B3 (Foot Mount)



EM B35 (Foot-Flange Mount)

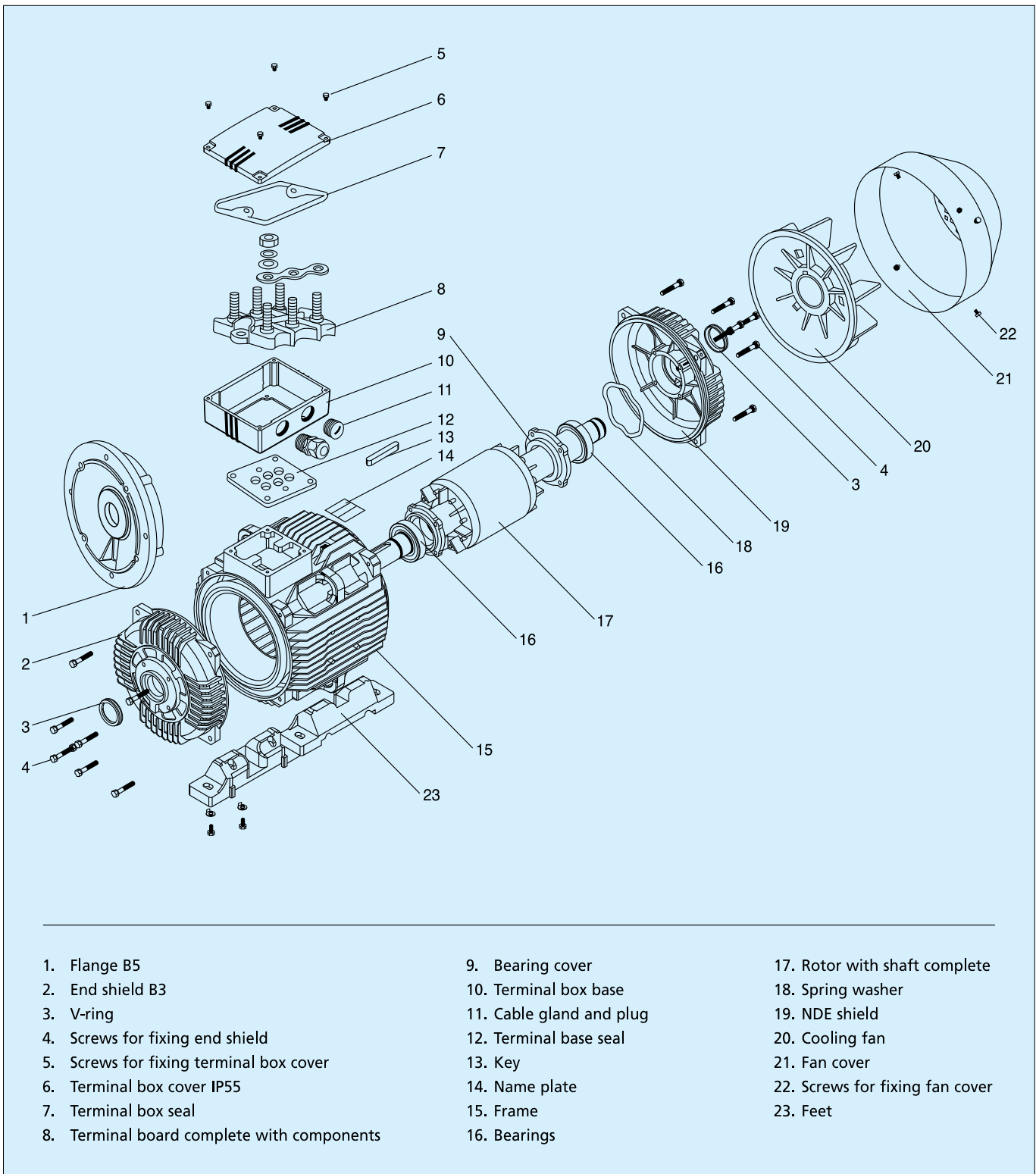


EM B5 (Flange Mount)



Frame Size		B3 (Foot Mounting)					General							
		A	B	C	H	K	AB	AC	AD	HD	L	TBH	TBS	TBW
80		125	100	50	80	Ø9	154	Ø158	134	214	290	114	43	114
90S/L		140	100/125	56	90	Ø10	178	Ø176	141	231	320/345	114	49/61.5	114
100L		160	140	63	100	Ø12	203	Ø199	151	251	385	114	76	114
112M		190	140	70	112	Ø12	231	Ø220	180	292	405	134	73	134
132S/M		216	140/178	89	132	Ø12	263	Ø259	200	332	467/505	134	61.5	134
160M/L		254	210/254	108	160	Ø15	316	Ø313	244	404	605/650	187	91	162
180M/L		279	241/279	121	180	Ø15	354	Ø360	265	445	687/725	187	160/180	162
200L		318	305	133	200	Ø19	393	Ø399	300	500	768.5	233	192	186
225S	4,6,8	356	286	149	225	Ø19	440	Ø459	333	558	810	233	199	186
225M	2	356	311	149	225	Ø19	440	Ø459	333	558	805	233	211.5	186
	4,6,8	356	311	149	225	Ø19	440	Ø459	333	558	835	233	211.5	186
250M	2	406	349	168	250	Ø24	484	Ø506	366	616	915	260	233	218
	4,6,8	406	349	168	250	Ø24	484	Ø506	366	616	915	260	233	218
280S/M	2	457	368/419	190	280	Ø24	560	Ø559	395	675	984/1035	260/280	265/277	218/245
	4,6,8	457	368/419	190	280	Ø24	560	Ø559	395	675	984/1035	260/280	265/277	218/245
315S	2	508	406	216	315	Ø28	628	Ø680	510	825	1205	350	200	290
	4,6,8	508	406	216	315	Ø28	628	Ø680	510	825	1235	350	200	290
315M/L	2	508	457/508	216	315	Ø28	628	Ø680	510	825	1355	350	200	290
	4,6,8	508	457/508	216	315	Ø28	628	Ø680	510	825	1385	350	200	290
355M/L	2	610	560/630	254	355	Ø28	740	Ø820	655	1010	1495	380	140	330
	4,6,8	610	560/630	254	355	Ø28	740	Ø820	655	1010	1525	380	140	330
	4,6,8	610	560/630	254	355	Ø28	740	Ø820	655	1010	1565	380	140	330

Frame Size		Shaft				B5 (Flange Mounting)					Cable Gland
		D	E	F	G	M	N	P	S	T	
80		Ø19	40	6	15.5	Ø165	Ø130	Ø200	4-Ø12	3.5	1-M20x1.5
90S/L		Ø24	50	8	20	Ø165	Ø130	Ø200	4-Ø12	3.5	1-M20x1.5
100L		Ø28	60	8	24	Ø215	Ø180	Ø250	4-Ø15	4	1-M20x1.5
112M		Ø28	60	8	24	Ø215	Ø180	Ø250	4-Ø15	4	2-M25x1.5
132S/M		Ø38	80	10	33	Ø265	Ø230	Ø300	4-Ø15	4	2-M25x1.5
160M/L		Ø42	110	12	37	Ø300	Ø250	Ø350	4-Ø19	5	2-M32x1.5
180M/L		Ø48	110	14	42.5	Ø300	Ø250	Ø350	4-Ø19	5	2-M32x1.5
200L		Ø55	110	16	49	Ø350	Ø300	Ø400	4-Ø19	5	2-M40x1.5
225S	4,6,8	Ø60	140	18	53	Ø400	Ø350	Ø450	8-Ø19	5	2-M50x1.5
225M	2	Ø55	110	16	49	Ø400	Ø350	Ø450	8-Ø19	5	2-M50x1.5
	4,6,8	Ø60	140	18	53	Ø400	Ø350	Ø450	8-Ø19	5	2-M50x1.5
250M	2	Ø60	140	18	53	Ø500	Ø450	Ø550	8-Ø19	5	2-M50x1.5
	4,6,8	Ø65	140	18	58	Ø500	Ø450	Ø550	8-Ø19	5	2-M50x1.5
280S/M	2	Ø65	140	18	58	Ø500	Ø450	Ø550	8-Ø19	5	2-M50x1.5
	4,6,8	Ø75	140	20	67.5	Ø500	Ø450	Ø550	8-Ø19	5	2-M50x1.5
315S	2	Ø65	140	18	58	Ø600	Ø550	Ø660	8-Ø24	6	2-M63x1.5
	4,6,8	Ø80	170	22	71	Ø600	Ø550	Ø660	8-Ø24	6	2-M63x1.5
315M/L	2	Ø65	140	18	58	Ø600	Ø550	Ø660	8-Ø24	6	2-M63x1.5
	4,6,8	Ø80	170	22	71	Ø600	Ø550	Ø660	8-Ø24	6	2-M63x1.5
355M/L	2	Ø75	140	20	67.5	Ø740	Ø680	Ø800	8-Ø24	6	2-M63x1.5
	4,6,8	Ø95	170	25	86	Ø740	Ø680	Ø800	8-Ø24	6	2-M63x1.5
	4,6,8	Ø100	210	28	90	Ø740	Ø680	Ø800	8-Ø24	6	2-M63x1.5



• This catalogue is only a reference for users. The data may be changed, please contact us before ordering.

Katalog ini hanya menjadi referensi bagi pengguna. Data dapat berubah, silahkan hubungi kami sebelum memesan.

• Note type, rated output, synchronous speed, voltage and frequency, insulation class, mounting type etc. When ordering.

Catat tipe, nilai keluaran, kecepatan sinkron, voltase dan frekuensi, kelas insulasi, tipe pemasangan dll. Ketika memesan.

• For special requirement, please contact us, we may deliver following special type of motor:

Untuk keperluan khusus, silahkan hubungi kami, kami dapat memberikan jenis motor khusus berikut ini:

1. Voltage: such as 420V. (Tegangan: seperti 420V)
2. Frequency 60Hz. (Frekuensi 60Hz)
3. Double end shaft. (Poros akhir ganda)
4. Motor for tropical humid climate. (Motor untuk iklim lembab tropis)

EMMElektrim Techtop series aluminium motors are totally enclosed, fan cooled, 3 phase, squirrel cage induction motors. The motors come with removable feet for universal mounting advantages and general purpose application.

EMMElektrim Techtop seri motor aluminium benar-benar tertutup, pendinginan kipas, 3 fasa, motor induksi (squirrel cage) sangkar tupai. Motor datang dengan kaki yang dapat dilepas untuk keuntungan pemasangan universal dan tujuan aplikasi umum.

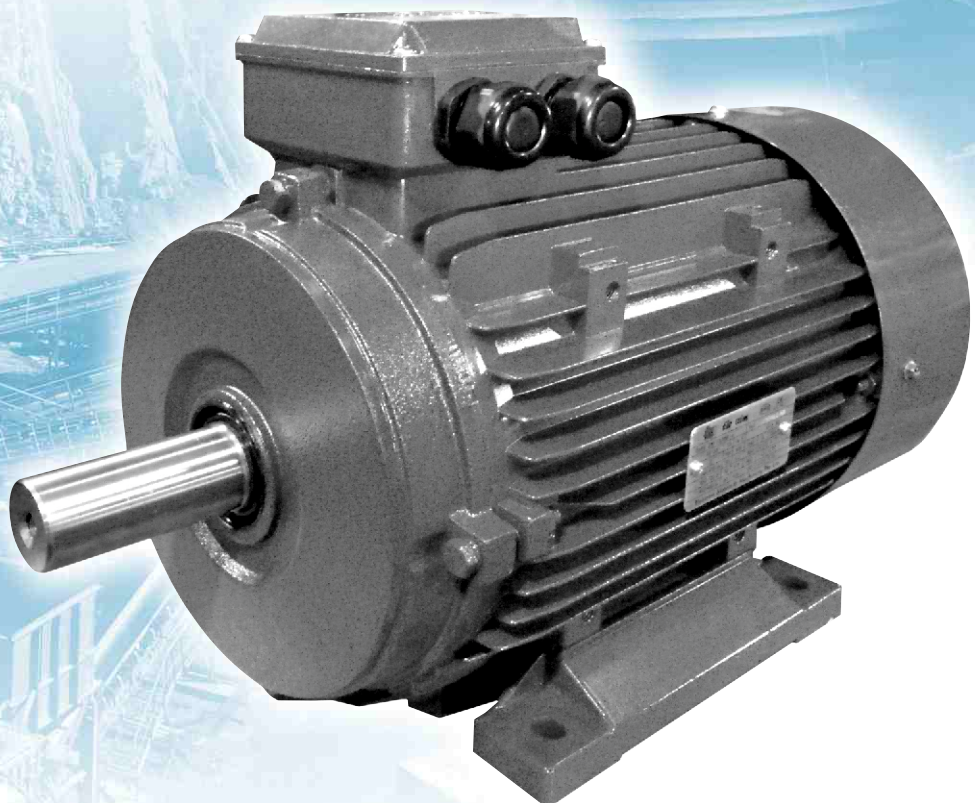
EMMElektrim Techtop series aluminium motors are manufactured to High Efficiency (IE1) and starting torque and are characterized by outstanding features such as : protection degree in IP55, insulation class F, low noise (test at load), optimized structure and artistic outline.

It's cooling method is IC411 and the rated output and mounting dimensions fully conformed to the standard IEC and DIN 42673. The **EMMElektrim Techtop series aluminium motors** are suitable for driving various kinds of machines or equipments without special requirements. They are rated at 400V, 50Hz, Y-connection for motors up to 3kW, Δ -connection for 4kW and above. The S1 duty operating condition is not more than 40°C ambient temperature and not exceeding 1,000 meters height above sea level.

EMMElektrim Techtop seri motor aluminium diproduksi dengan Efisiensi Tinggi (IE1) dan torsi awal dan ditandai dengan fitur yang luar biasa seperti: tingkat perlindungan di IP55, kelas isolasi F, kebisingan rendah (uji pada beban), struktur optimal dan garis besar artistik.

Metode pendinginannya adalah IC411 dan nilai keluaran dan dimensi pemasangan yang sepenuhnya sesuai dengan standar IEC dan DIN 42673.

EMMElektrim Techtop seri motor aluminium sangat cocok untuk menggerakkan berbagai jenis mesin atau peralatan tanpa persyaratan khusus. Rating pada 400V, 50Hz, Y-koneksi untuk motor hingga 3kW, Δ -koneksi untuk 4kW ke atas. Kondisi operasi S1 bertugas tidak lebih dari 40°C suhu lingkungan dan tidak melebihi ketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut.



2 Pole - 3000 rpm Synchronous Speed 50Hz

2 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 3000 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm ²	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM63B-2	0,18	0,25	2720	0,6	0,6	0,6	52,8	0,8	0,63	2	2,2	5,5	0,00567	63	4,3
EM63B-2	0,25	0,37	2720	0,8	0,8	0,7	58,2	0,81	0,88	2,2	2,2	5,5	0,00567	63	4,4
EM71B-2	0,37	0,5	2740	1,1	1,0	1,0	63,9	0,81	1,29	2,2	2,2	6,1	0,00832	66	5,3
EM71B-2	0,55	0,75	2740	1,5	1,4	1,4	69	0,82	1,92	2,2	2,3	6,1	0,00832	66	6,2
EM80A-2	0,75	1	2840	1,9	1,8	1,7	72,1	0,83	2,5	2,2	2,3	6,1	0,01071	67	8,7
EM80B-2	1,1	1,5	2840	2,7	2,5	2,4	75	0,84	3,7	2,2	2,3	6,9	0,01071	67	9,2
EM90S-2	1,5	2	2850	3,5	3,3	3,2	77,2	0,84	5	2,2	2,3	7	0,013984	72	12,8
EM90L-2	2,2	3	2850	4,9	4,7	4,5	79,7	0,85	7,4	2,2	2,3	7	0,015295	72	15
EM100L-2	3	4	2880	6,4	6,1	5,9	81,5	0,87	10	2,2	2,3	7,5	0,02145	76	20,2
EM112M-2	4	5,5	2880	8,3	7,9	7,6	83,1	0,88	13,3	2,2	2,3	7,5	0,029232	77	24
EM132SA-2	5,5	7,5	2900	11,2	10,7	10,3	84,7	0,88	18,1	2,2	2,3	7,5	0,039339	80	35,5
EM132SB-2	7,5	10	2900	15,1	14,3	13,8	86	0,88	24,5	2,2	2,3	7,5	0,04185	80	39,7

4 Pole - 1500 rpm Synchronous Speed 50Hz

4 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1500 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm ²	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM63B-4	0,12	0,18	1310	0,46	0,44	0,42	57	0,69	0,88	2,1	2,2	4,4	0,00567	53	4,2
MS63B-4	0,18	0,25	1310	0,67	0,63	0,61	58,5	0,7	1,3	2,1	2,2	4,4	0,00567	53	4,5
EM71A-4	0,25	0,37	1330	0,85	0,80	0,77	61,5	0,73	1,8	2,1	2,2	5,2	0,00832	56	5,3
EM71B-4	0,37	0,5	1330	1,15	1,09	1,05	66	0,74	2,7	2,1	2,2	5,2	0,00832	56	6,1
EM71C-4	0,55	0,75	1330	1,61	1,53	1,48	70	0,74	3,9	2,1	2,2	5,2	0,00832	56	7,1
EM80A-4	0,55	0,75	1390	1,59	1,51	1,46	70	0,75	3,8	2,4	2,3	5,2	0,01071	58	8,1
EM80B-4	0,75	1	1390	2,08	1,98	1,90	72,1	0,76	5,2	2,3	2,3	6	0,01071	58	9,2
EM90S-4	1,1	1,5	1400	2,89	2,75	2,65	75	0,77	7,5	2,3	2,3	6	0,019984	61	12,3
EM90L-4	1,5	2	1400	3,78	3,60	3,47	77,2	0,78	10,2	2,3	2,3	6	0,015295	61	15,3
EM100LA-4	2,2	3	1420	5,18	4,92	4,74	79,7	0,81	14,8	2,3	2,3	7	0,02145	64	20
EM100LB-4	3	4	1420	6,82	6,48	6,25	81,5	0,82	20,2	2,3	2,3	7	0,02145	64	22,7
EM112M-4	4	5,5	1440	8,92	8,47	8,17	83,1	0,82	26,5	2,3	2,3	7	0,029232	65	24
EM132S-4	5,5	7,5	1440	11,89	11,29	10,88	84,7	0,83	36,5	2,3	2,3	7	0,039339	71	33
EM132M-4	7,5	10	1440	15,77	14,99	14,44	86	0,84	49,8	2,3	2,3	7	0,04185	71	48

6 Pole - 1000 rpm Synchronous Speed 50Hz

6 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 1000 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm ²	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM71B-6	0,25	0,37	850	1,07	1,02	0,98	52,1	0,68	2,8	1,9	2	4	0,00832	53	6,7
EM80A-6	0,37	0,5	890	1,35	1,28	1,23	59,7	0,7	4	1,9	2	4,7	0,01071	54	8,5
EM80B-6	0,55	0,75	890	1,76	1,68	1,62	65,8	0,72	5,9	1,9	2,1	4,7	0,01071	54	9,4
EM90S-6	0,75	1	910	2,26	2,15	2,07	70	0,72	7,9	2	2,1	4,7	0,013984	57	12,4
EM90L-6	1,1	1,5	910	3,14	2,98	2,88	72,9	0,73	11,5	2	2,1	5,3	0,015295	57	15,6
EM100L-6	1,5	2	920	4,04	3,84	3,70	75,2	0,75	15,6	2	2,1	5,5	0,02145	61	20,5
EM112M-6	2,2	3	940	5,66	5,38	5,18	77,7	0,76	22,4	2	2,1	5,5	0,029232	65	25,2
EM132S-6	3	4	960	7,53	7,15	6,89	79,7	0,76	29,9	2,1	2,1	6,5	0,039339	69	38,5
EM132MA-6	4	5,5	960	9,82	9,33	9,00	81,4	0,76	39,8	2,1	2,1	6,5	0,04185	69	41,5
EM132MB-6	5,5	7,5	960	13,06	12,41	11,96	83,1	0,77	54,7	2,1	2,1	6,5	0,04185	69	45,7
EM160M-6	7,5	10	970	17,47	16,60	16,00	84,7	0,77	73,9	2	2,1	6,5	0,08316	73	69,5

8 Pole - 750 rpm Synchronous Speed 50Hz

8 Kutub - 50Hz Kecepatan Sinkron 750 rpm

Motor Type	Rated Output		Rated Speed RPM	IFL 380V (AMP)	IFL 400V (AMP)	IFL 415V (AMP)	EFF %	Power Factor	Rated Torque Nm	Locked Rotor Torque TST/TFL	Maximum Torque TM/TFL	Locked Rotor Current IST/IFL	M of J kgm ²	Noise Level LW dB(A)	Net Weight kg
	kW	HP													
EM80A-8	0,18	0,25	630	1,18	1,12	1,08	38	0,61	2,8	1,8	1,9	3,3	0,01071	52	8,5
EM80B-8	0,25	0,37	640	1,43	1,36	1,31	43,4	0,61	3,7	1,8	1,9	3,3	0,01071	52	9
EM90S-8	0,37	0,5	660	1,85	1,76	1,70	49,7	0,61	5,4	1,8	1,9	4	0,019984	56	12,6
EM90L-8	0,55	0,75	660	2,44	2,32	2,24	56,1	0,61	8	1,8	2	4	0,015295	56	15,3
EM100LA-8	0,75	1	690	2,78	2,64	2,54	61,2	0,67	10,4	1,8	2	4	0,02145	59	21
EM100LB-8	1,1	1,5	690	3,64	3,46	3,34	66,5	0,69	15,2	1,8	2	5	0,02145	59	22
EM112M-8	1,5	2	690	4,64	4,41	4,25	70,2	0,7	20,8	1,8	2	5	0,029232	61	28
EM132S-8	2,2	3	710	6,34	6,03	5,81	74,2	0,71	29,6	1,8	2	6	0,039339	64	36
EM132M-8	3	4	710	8,11	7,70	7,43	77	0,73	40,4	1,8	2	6	0,04185	64	43
EM160MA-8	4	5,5	720	10,51	9,99	9,63	79,2	0,73	53,1	1,9	2	6	0,08316	68	66,5
EM160MB-8	5,5	7,5	720	13,87	13,18	12,70	81,4	0,74	73	1,9	2	6	0,08316	68	74,7
EM160L-8	7,5	10	720	18,28	17,37	16,74	83,1	0,75	99,5	1,9	2	6	0,08844	68	86,2

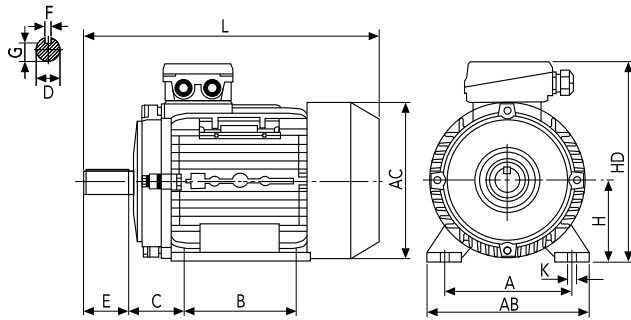
■ IFL = Full Load Current

■ IST = Locked Rotor Current

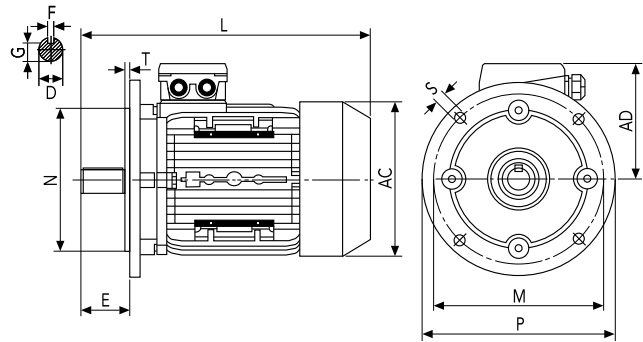
■ TST = Locked Rotor Torque

■ TM = Maximum Torque

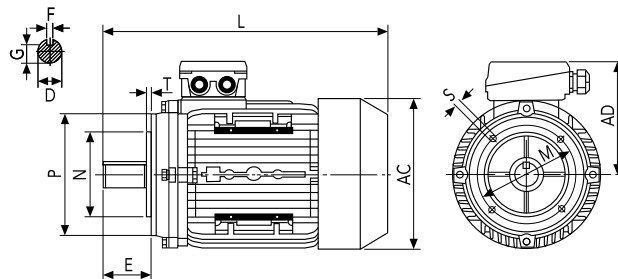
■ TFL = Full Load Torque



IM B3 : Foot Mount



IM B5 : Foot & Flange Mount



IM B14 : Flange Mount

Frame Size	Mounting Dimensions (mm)																			Frame Dimensions (mm)				
										IM B14					IM B5									
	A	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	P	S	T	M	N	P	S	T	AB	AC	AD	HD	L
56	90	71	36	9	20	3	7.2	56	5.8	65	50	80	M5	2.5	98	80	120	7	3.0	110	120	110	155	195
63	100	80	40	11	23	4	8.5	63	7	75	60	90	M5	2.5	115	95	140	10	3.0	130	130	115	165	230
71	112	90	45	14	30	5	11	71	7	85	70	105	M6	2.5	130	110	160	10	3.5	145	145	125	185	255
80	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	100	80	120	M6	3.0	165	130	200	12	3.5	160	165	135	215	295
90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	115	95	140	M8	3.0	165	130	200	12	305	180	185	145	235	335
90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	115	95	140	M8	3.0	165	130	200	12	3.5	180	185	145	235	360
100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	130	110	160	M8	3.5	215	180	250	15	4.0	205	215	170	255	380
112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	130	110	160	M8	3.5	215	180	250	15	4.0	245	240	180	285	400
132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	165	130	200	M10	4.0	265	230	300	15	4.0	280	275	195	325	475
132M	216	178	89	38	80	10	33	132	12	165	130	200	M10	4.0	265	230	300	15	4.0	280	275	195	325	515