



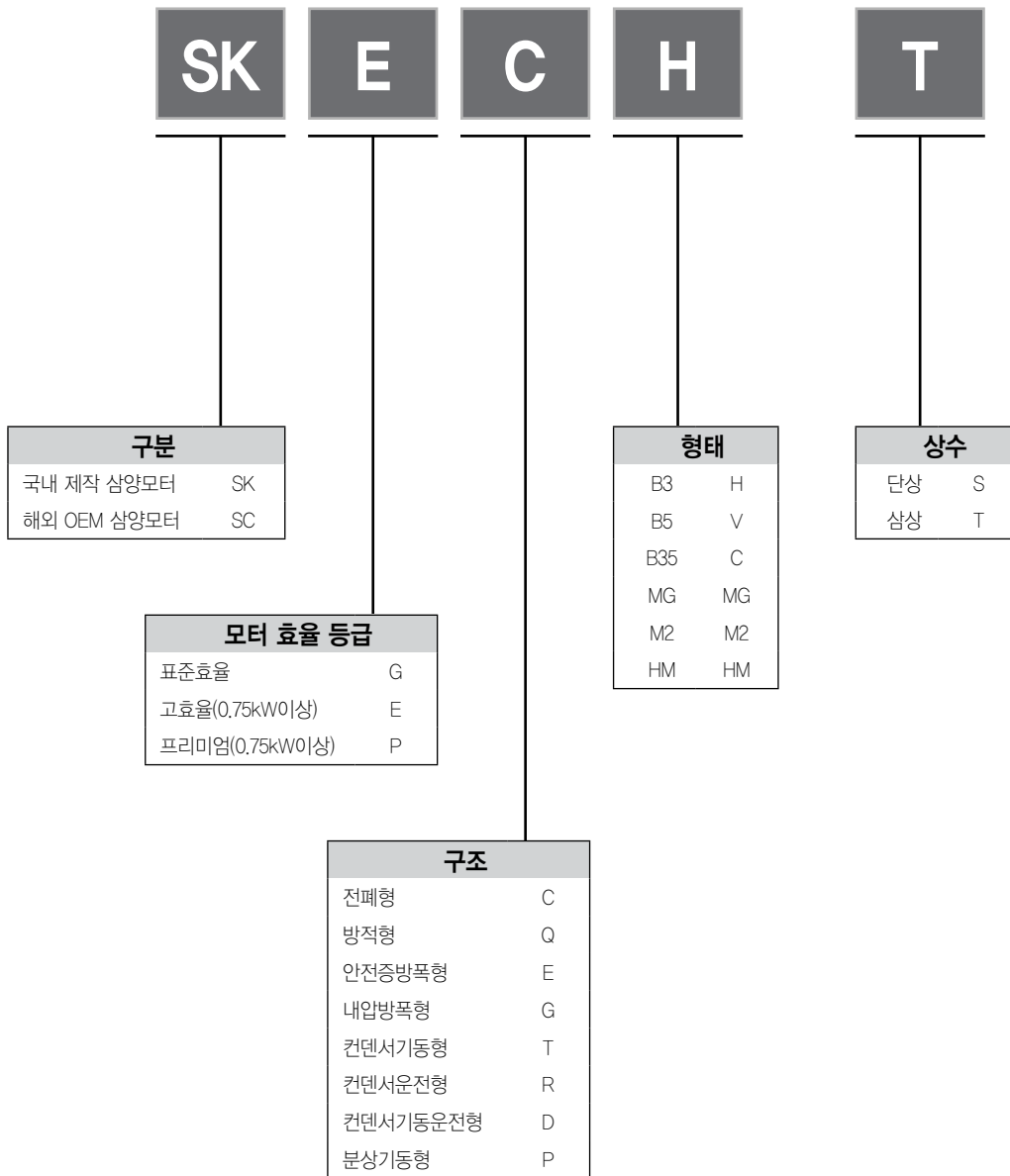
8

삼양모터

■ 모델 형식 및 특성표	8-2
■ SK Series	8-8
- 단상 유도전동기	8-10
- 삼상 유도전동기	8-12
■ SC Series	8-16
- 삼상 유도전동기	8-18
■ 모터기술 정보	8-26
■ 사용설명서	8-30



모델 형식 분류표 (Model Name)



EX) **SKECH-T1HPK4**

SK: 국내 제작 삼양모터	T: 삼상
E: 고효율	1HP: 1HP
C: 전폐형	K: 220/380V 60Hz
H: B3	4: 극

B00 K 4 □

출력		
0.2	1/4HP	002
0.4	1/2HP	004
0.75	1HP	1HP
1.5	2HP	015
2.2	3HP	022
3.7	5HP	037
5.5	7.5HP	055
7.5	10HP	075
11	15HP	110
15	20HP	150
18.5	25HP	185
22	30HP	220
30	40HP	300
37	50HP	370
45	60HP	450
55	75HP	550
75	100HP	750
90	120HP	900
110	150HP	A10
132	175HP	A32
160	215HP	A60
200	270HP	B00

전압-삼상			
V/Hz	50	60	50/60
220 ↓	F	C	J
380	Q	U	
400	M		
415	E		G
440	R	V	
460		Y	
480		Z	
575 ↑		H	
200/346	D		A
200/380	T	K	X
200/440		N	
230/460		B	

전압-단상			
V/Hz	50	60	50/60
100	W	M	A
220	D	B	E
100/220	T	G	S
220/240	X	Y	Z
110-130	U	L	V
220-240	F	C	J

극수	
2P	2
4P	4
6P	6
8P	8

옵션 (주문사항)	
A	ACB
B	AGL
C	DCA
D	DCB
E	DCB24V
F	DCB90V
G	DCB190V
H	DCL

A	100kW
B	200kW

적용 범위

국내 사용되는 0.75~375kW 2극, 4극, 6극, 8극 삼상 유도전동기

적용기준(표1 참조)

출 력 0.75~37kW 미만 : 고효율 (2018. 10. 1. 부터 프리미엄효율)
 37 ~ 375kW 이하 : 프리미엄효율

관련규정

에너지이용 합리화법, 효율관리기자재 운용규정

(표1) 최저소비효율 기준 (%) – 산업통상자원부고시 (제2016-137호 기준)

정격 출력	보호형				전폐형			
	2극	4극	6극	8극	2극	4극	6극	8극
0.75kW	75.5	82.5	80	74	75.5	82.5	80	74
1.5kW	84	84	85.5	85.5	84	84	86.5	82.5
2.2kW	84	86.5	86.5	86.5	85.5	87.5	87.5	84
3.7kW	85.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	85.5
5.5kW	87.5	88.5	88.5	88.5	88.5	89.5	89.5	85.5
7.5kW	88.5	89.5	90.2	89.5	89.5	89.5	89.5	88.5
11kW	89.5	91	90.2	89.5	90.2	91	90.2	88.5
15kW	90.2	91	91	90.2	90.2	91	90.2	89.5
18.5kW	91	91.7	91.7	90.2	91	92.4	91.7	89.5
22kW	91	92.4	92.4	91	91	92.4	91.7	91
30kW	91.7	93	93	91	91.7	93	93	91
37kW	93	94.5	94.1	91.7	93	94.5	94.1	92.4
45kW	93.6	95	94.5	92.4	93.6	95	94.5	92.4
55kW	93.6	95	94.5	93.6	93.6	95.4	94.5	93.6
75kW	93.6	95.4	95	93.6	94.1	95.4	95	93.6
90kW	94.1	95.4	95	93.6	95	95.4	95	94.1
110kW	94.1	95.8	95.4	93.6	95	95.8	95.8	94.1
132kW	94.5	95.8	95.4	94.1	95.4	95.8	95.8	94.5
160kW	95	95.8	95.4	94.1	95.4	96.2	95.8	94.5
200kW	95	95.8	95.4	94.1	95.8	96.2	95.8	94.5
225kW	-	96.2	95.8	-	-	96.2	95.8	-
260kW	-	96.2	95.8	-	-	96.2	95.8	-
300kW	-	96.2	95.8	-	-	96.2	95.8	-
335kW	-	96.2	95.8	-	-	96.2	95.8	-
375kW	-	96.2	95.8	-	-	96.2	95.8	-

삼성 유도전동기 특성표 (60Hz 전폐형)

출력 (kW)	극수 (P)	프레임	정격 속도 (rpm)	효율		P.F. (%)	정격전류		토크			기동전류 (Is/In)
				고효율 (%)	프리미엄 효율 (%)		220V (A)	380V (A)	정격 (kg.m)	기동 (Ts/Tn)	최대 (TMAX/TN)	
0.2	2	63M	3420	63.0	-	79.0	1.0	0.6	0.06	2.0	2.3	4.0
	4	63M	1650	64.0	-	75.0	1.0	0.6	0.12	2.5	2.7	3.9
0.4	2	71M	3450	70.0	-	80.0	1.7	1.0	0.11	2.0	2.3	6.0
	4	71M	1700	73.0	-	68.0	2.1	1.2	0.23	2.4	2.5	4.7
	6	80M	1120	66.0	-	65.0	2.2	1.3	0.35	1.9	2.1	3.8
0.75	2	80M	3420	80.0	80.0	86.0	2.9	1.7	0.21	2.0	2.3	5.3
	4	80M	1720	83.0	83.5	77.0	3.2	1.8	0.42	2.8	3.0	7.3
	6	90L	1160	81.5	82.5	71.0	3.5	2.0	0.63	1.9	2.6	5.0
1.5	2	90L	3510	84.5	85.5	82.0	5.7	3.3	0.42	3.6	3.6	7.7
	4	90L	1720	84.0	86.5	79.0	5.9	3.4	0.85	2.6	2.7	8.3
	6	100L	1150	86.5	88.5	70.0	6.50	3.8	1.29	1.6	1.9	6.5
2.2	2	90L	3500	85.5	86.5	86.0	8.0	4.6	0.62	2.7	2.7	9.4
	4	100L	1740	87.5	89.5	76.0	8.7	5.0	1.23	2.9	2.9	3.0
	6	112M	1160	87.5	89.5	71.0	9.3	5.4	1.84	2.2	2.2	6.5
3.7	2	112M	3510	87.5	88.5	90.0	12.5	7.2	1.03	1.6	2.3	8.0
	4	112M	1740	88.0	89.5	81.0	13.5	7.8	2.07	2.3	2.5	6.9
	6	132S	1160	87.5	89.5	73.0	15.1	8.7	3.11	1.5	1.9	7.0
5.5	2	132S	3500	88.5	89.5	80.0	19.9	11.5	1.53	1.5	2.0	7.5
	4	132S	1760	89.5	91.7	77.0	21.0	12.1	3.04	1.6	2.0	7.5
	6	132M	1160	89.5	91.0	72.0	22.3	12.9	4.62	1.5	1.9	7.5
7.5	2	132S	3510	89.5	90.2	81.0	28.1	16.2	2.08	1.5	2.0	7.5
	4	132M	1760	89.5	91.7	78.0	28.1	16.2	4.15	1.6	2.0	7.5
	6	160M	1160	89.5	91.0	80.5	28.1	16.2	6.30	1.5	1.8	7.5
11	2	160M	3520	90.2	91.0	82.0	38.8	22.4	3.04	1.4	2.0	7.5
	4	160M	1760	91.0	92.4	79.0	39.0	22.5	6.09	1.5	2.0	7.5
	6	160L	1165	90.2	91.7	74.5	42.4	24.5	9.19	1.4	1.8	7.5
15	2	160M	3520	90.2	91.0	82.5	52.1	30.1	4.15	1.4	2.0	7.5
	4	160L	1765	91.0	93.0	79.5	53.7	31.0	8.28	1.5	2.0	7.5

- 0.2~0.4kW는 일반효율임.
- 프리미엄 효율은 별도 주문 생산입니다.

삼상 유도전동기 특성표 (60Hz 전폐형)

출력 (kW)	극수 (P)	프레임	정격 속도 (rpm)	효율 (%)		P.F (%)	정격전류			토크			기동전류
				고효율 (%)	프리미엄 효율 (%)		220V (A)	380V (A)	440V (A)	정격 (kg.m)	기동 (TS/TN)	최대 (TMAX/TN)	
0.2	2	63M	3260	66.0	-	0.79	0.9	0.52	0.45	0.05	2.3	2.3	5.5
	4	63M	1580	62.0	-	0.72	1.22	0.7	0.61	0.11	2.3	2.3	5.5
	6	71M	1020	58.0	-	0.65	1.26	0.72	0.63	0.17	2.2	2.2	6
0.4	2	71M	3290	71.0	-	0.80	1.7	0.99	0.85	0.09	2.3	2.3	6
	4	71M	1600	68.0	-	0.74	2.4	1.4	1.2	0.22	2.3	2.3	6
	6	80M	1060	63.0	-	0.69	2.2	1.3	1.1	0.32	2.2	2.2	6
	8	90L	805	64.0	-	0.61	2.50	1.44	1.25	0.45	2	2.1	5
0.75	2	80M	3450	75.5	77.0	0.83	3.14	1.82	1.57	0.21	2.5	3	5.3
	4	80M	1690	82.5	83.5	0.76	3.14	1.82	1.57	0.43	2.4	2.4	7
	6	90L	1120	80.0	82.5	0.72	3.42	1.98	1.71	0.65	2.2	2.2	6.5
	8	100L	820	74.0	75.5	0.67	3.97	2.30	1.98	0.89	2	2.1	5.5
1.5	2	90L	3465	84.0	85.5	0.84	5.58	2.64	2.79	0.42	2.7	3.5	7.1
	4	90L	1720	84.0	86.5	0.77	6.09	2.63	3.04	0.84	2.4	2.4	7.2
	6	100L	1135	86.5	88.5	0.75	6.07	2.9	3.03	1.28	2.2	2.2	6.5
	8	112M	830	82.5	84.0	0.69	6.92	3.27	3.46	1.75	2	2.1	5.5
2.2	2	90L	3465	87.5	86.5	0.87	10.3	4.6	5.17	0.84	3.2	4	8
	4	100L	1730	87.5	89.5	0.82	11	4.72	5.49	1.68	2.3	2.3	7.5
	6	112M	1150	87.5	89.5	0.76	11.8	5.03	5.92	2.52	2.2	2.2	7
	8	132S	850	85.5	85.5	0.73	12.6	5.60	6.31	3.44	2	2.1	6
3.7	2	112M	3490	87.5	88.5	0.88	13.6	7.89	6.82	1.11	2.5	3	7.5
	4	112M	1740	87.5	89.5	0.82	14.6	8.47	7.32	2.23	2.3	2.3	7.5
	6	132S	1160	87.5	89.5	0.76	15.8	9.14	7.89	3.34	2.2	2.2	7
	8	160M	870	85.5	86.5	0.74	16.6	9.61	8.30	4.48	2	2.1	6.5
5.5	2	132S	3510	88.5	89.5	0.86	19	11	9.48	1.51	2.7	3.5	7.5
	4	132S	1745	89.5	91.7	0.83	19.4	11.2	9.72	3.05	2.3	2.3	7.5
	6	132M	1160	89.5	91.0	0.77	20.9	12.1	10.5	4.60	2.2	2.2	7
	8	160M	870	85.5	86.5	0.75	22.5	13.0	11.3	6.17	2	2.1	6.5
7.5	2	132S	3510	89.5	90.2	0.88	25	14.5	12.5	2.06	2.4	3.3	7.5
	4	132M	1745	89.5	91.7	0.84	26.2	15.2	13.1	4.16	2.3	2.3	7.5
	6	160M	1165	89.5	91.0	0.78	28.2	16.3	14.1	6.24	2.2	2.2	7.3
	8	160L	870	88.5	89.5	0.76	29.3	16.9	14.6	8.41	2	2.1	6.5
11	2	160M	3520	90.2	91.0	0.89	36	20.8	18	3.03	2.2	2.9	7.6
	4	160M	1755	91.0	92.4	0.84	37.8	21.9	18.9	6.08	2.3	2.3	8
	6	160L	1165	90.2	91.7	0.78	41	23.8	20.5	9.16	2.2	2.2	7.3
	8	180M	875	88.5	89.5	0.76	42.9	24.8	21.5	12.16	2	2.1	6.5
15	2	160M	3520	90.2	91.0	0.89	49	28.4	24.5	4.13	2.3	3	7.6
	4	160L	1755	91.0	93.0	0.85	50.9	29.5	25.4	8.29	2.3	2.3	8
	6	180M	1170	90.2	91.7	0.81	53.9	31.2	26.9	12.44	2.2	2.2	7.3
	8	180L	875	89.5	90.2	0.76	57.9	33.5	28.9	16.59	2	2.1	7

• 0.2~0.4kW는 일반효율임.

출력 (kW)	극수 (P)	프레임	정격 속도 (rpm)	효율 (%)		P.F (%)	정격전류			토크			기동전류
				고효율 (%)	프리미엄 효율 (%)		220 (A)	380 (A)	440 (A)	정격 (kg.m)	기동 (TS/TN)	최대 (TMAX/TN)	
18.5	2	160L	3525	91.0	91.7	0.89	59.9	34.7	30	5.09	2.3	3.1	7.4
	4	180M	1760	92.4	93.6	0.86	61.1	35.4	30.5	10.16	2.3	2.3	8
	6	180L	1175	91.7	93.0	0.81	65.4	37.8	32.7	15.19	2.2	2.2	7.3
	8	200L	875	89.5	90.2	0.78	69.5	40.3	34.8	20.46	2	2.1	7
22	2	180M	3530	91.0	91.7	0.88	72.1	41.7	36	6.04	2.8	3.2	7.8
	4	180M	1760	92.4	93.6	0.86	72.7	42.1	36.3	12.03	2.3	2.3	8
	6	180L	1175	91.7	93.0	0.83	75.9	43.9	37.9	18.15	2.2	2.2	7.3
	8	200L	875	91.0	91.7	0.79	80.3	46.5	40.2	24.33	2	2.1	7
30	2	180L	3540	91.7	92.4	0.88	97.6	56.5	48.8	8.21	2.6	3	7.8
	4	180L	1760	93.0	94.1	0.86	98.4	57	49.2	16.52	2.3	2.3	7.5
	6	200L	1175	93.0	94.1	0.84	101	58.3	50.4	24.68	2.2	2.2	7.1
	8	225S	880	91.0	91.7	0.79	110	63.4	54.8	32.95	2	2.1	7
37	2	200L	3540	92.4	93.0	0.89	118	68.4	59	10.13	2.6	3	7.7
	4	200L	1770	93.0	94.5	0.87	120	69.5	60	20.19	2.3	2.3	7.5
	6	200L	1175	93.0	94.1	0.86	121	70.3	60.7	30.49	2.2	2.2	7.1
	8	250S	880	91.7	92.4	0.79	134	77.6	67.0	40.64	2	2.1	7
45	2	200L	3550	93.0	93.6	0.89	143	82.6	71.3	12.24	2.4	2.6	7.5
	4	200L	1770	93.6	95.0	0.87	145	84	72.5	24.58	2.3	2.3	7.6
	6	225S	1175	93.6	94.5	0.86	147	84.9	73.4	37.12	2.2	2.2	7.2
	8	250M	880	91.7	92.4	0.81	159	92.0	79.5	49.43	2	2.1	7
55	2	225S	3555	93.0	93.6	0.90	172	99.8	86.2	14.99	2.3	2.8	7.1
	4	225S	1770	94.1	95.4	0.87	176	102	88.2	29.98	2.3	2.3	7.6
	6	250S	1175	93.6	94.5	0.86	179	104	89.7	45.28	2.2	2.2	7.2
	8	280S	885	93.0	93.6	0.81	192	111	95.8	60.41	2	2.1	7
75	2	250S	3560	93.6	94.1	0.90	234	135	117	20.39	2.5	2.8	7.4
	4	250S	1770	94.5	95.4	0.87	240	139	120	40.89	2.3	2.3	7.5
	6	250M	1180	94.1	95.0	0.86	243	141	122	61.49	2.1	2.1	7
	8	280M	885	93.0	93.6	0.82	258	149	129	82.38	2	2.1	7
90	2	250M	3560	94.5	95.0	0.91	275	159	137	24.47	2.8	2.8	7.6
	4	250M	1770	94.5	95.4	0.87	288	166	144	49.05	2.3	2.3	7.5
	6	280S	1180	94.1	95.0	0.86	292	169	146	73.73	2.1	2.1	7
	8	315S	885	93.6	94.1	0.82	308	178	154	98.85	2	2.1	7
110	2	280S	3570	94.5	95.0	0.91	336	194	168	29.88	2.4	2.8	6.9
	4	280S	1780	95.0	95.8	0.88	345	200	173	59.76	2.2	2.2	7.5
	6	280M	1180	95.0	95.8	0.86	353	205	177	90.14	2.1	2.1	7
	8	315M	885	93.6	94.1	0.82	376	218	188	120.82	2	2.1	7
132	2	280M	3570	94.5	95.4	0.91	403	233	201	35.79	2.6	2.9	7.1
	4	280M	1780	95.0	95.8	0.88	414	240	207	71.79	2.2	2.2	7.5
	6	315S	1180	95.0	95.8	0.87	419	243	210	108.19	2.1	2.1	7
160	2	315S	3570	95.0	95.4	0.92	480	278	240	43.44	2.5	2.9	7.1
	4	315S	1780	95.0	96.2	0.89	498	288	249	86.98	2.2	2.2	7.5
	6	315M	1180	95.0	95.8	0.88	502	291	251	130.42	2.1	2.1	7
200	2	315M	3570	95.0	95.8	0.92	601	348	300	54.25	2.5	2.8	7.5
	4	315M	1780	95.0	96.2	0.89	622	359	311	108.70	2.2	2.2	7.5

• 200kW 초과는 별도 문의 바랍니다.

단상 유도전동기 (반폐형)

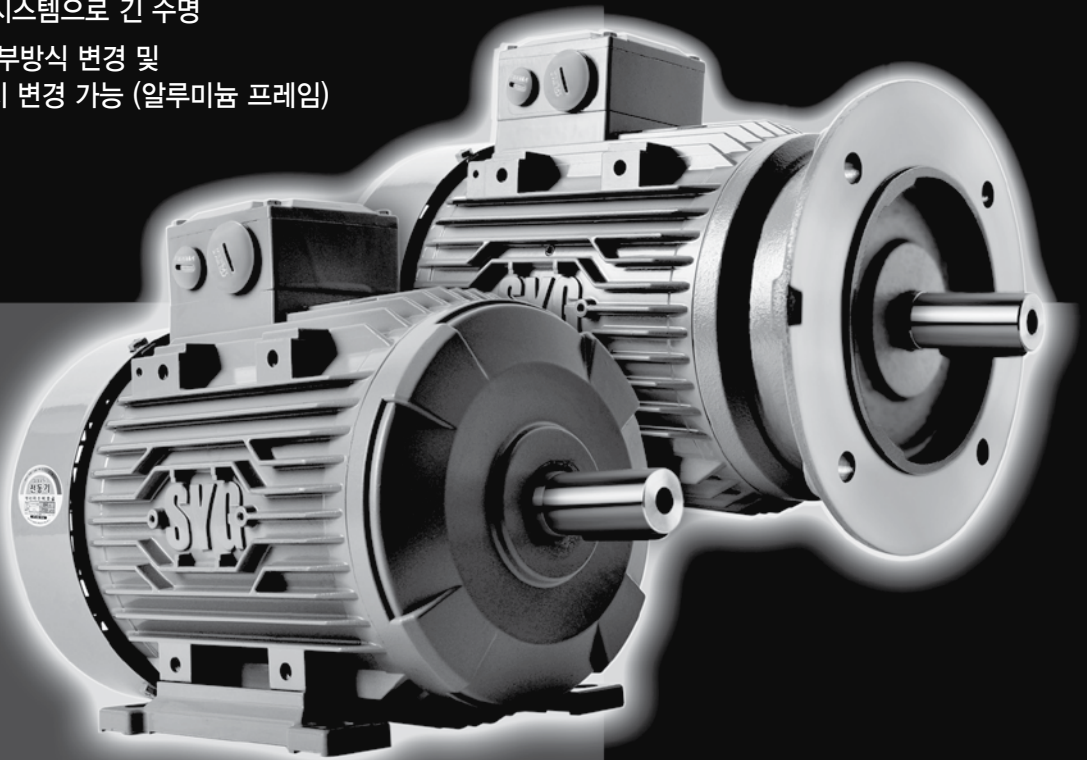
Single Phase Induction Motors (ODP)

삼상 유도전동기 (전폐형)

Three Phase Induction Motors (TEFC)

특징

- >> 최저 효율제 (고효율 - 삼상 0.75~15kW)
- >> 높은 기동 토크
- >> 소형 경량화 (알루미늄 프레임)
- >> 정밀 가공에 의한 저진동, 저소음
- >> 우수한 절연 시스템으로 긴 수명
- >> 수직, 수평 취부방식 변경 및 단자박스 위치 변경 가능 (알루미늄 프레임)



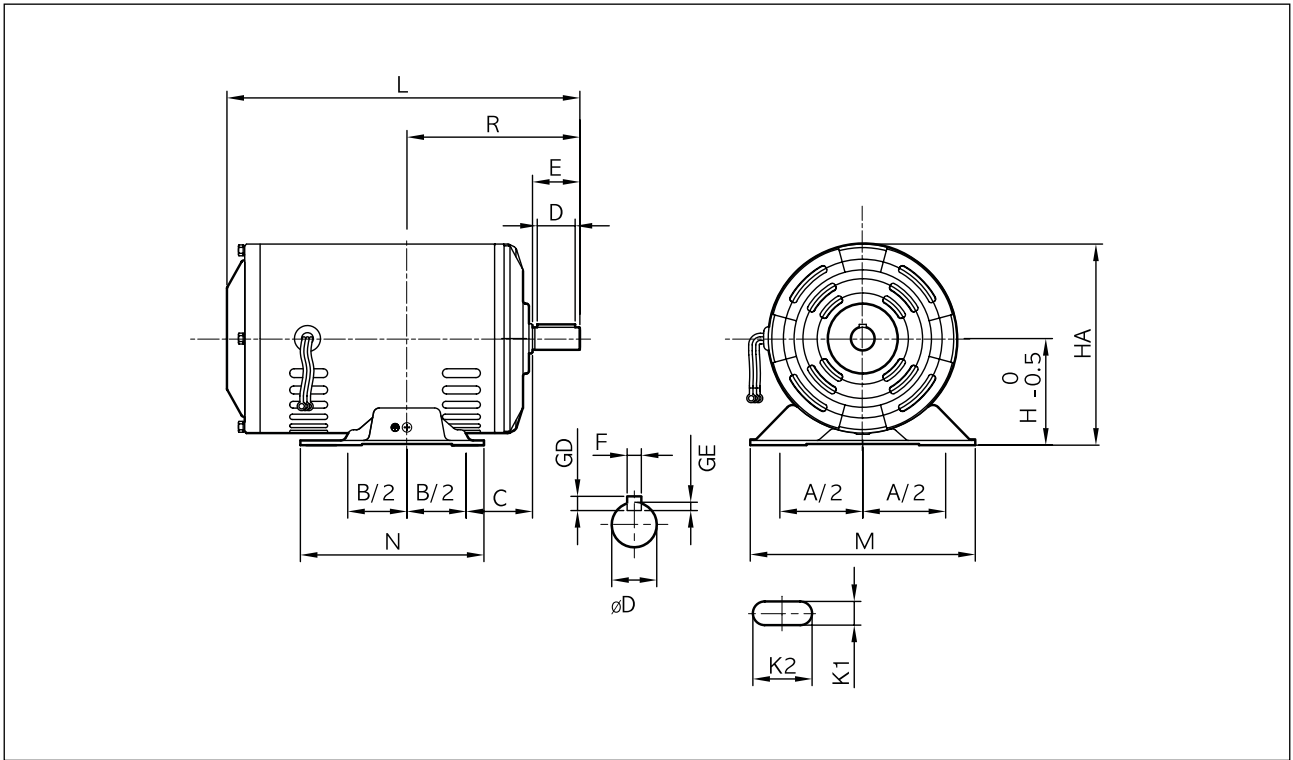


SK^{IEC} Series

Single Phase Induction Motors (Open Drip Proof)

SK^{IEC} Series





■ 표준 사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	Pole	보호등급	절연계급
0.2kW ~ 1.5kW	220V 이하	1φ	60Hz	4	IP22	B, F

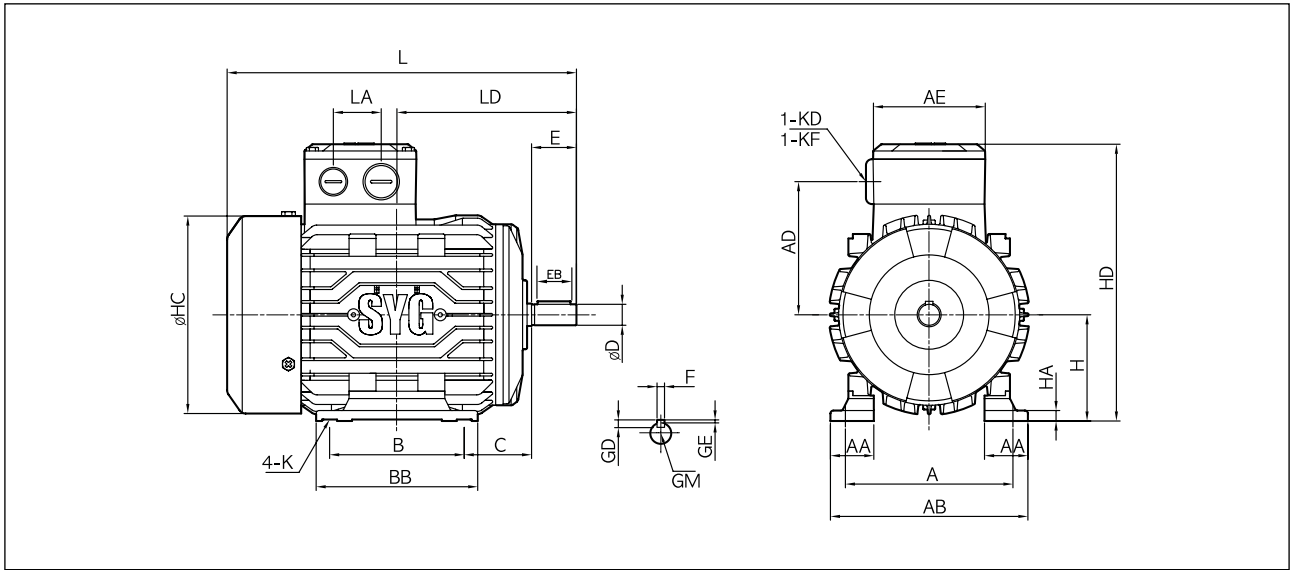
■ 외형치수 (Dimensions)

프레임	출력		극수	전동기 외형치수																베어링		
				축치수								외형치수										
				øD	F	GD	GE	E	D	H	A/2	B/2	C	K1	K2	M	N	L	R	HA	부하측	반부하측
71	0.2	1/4	4극	14	5	5	3	30	22	71	56	45	45	7	18	150	110	237.5	120	136.6	6202zz	6202zz
90L	0.4	1/2		18	5	5	3	40	30	80	70	50	50	10	25	190	130	271.5	140	145.6	6204zz	6203zz
90L	0.75	1		19	6	6	3.5	40	32	90	70	62.5	56	10	25	190	155	286	146	169.8	6205zz	6203zz
112S	1.5	2		24	8	8	4	50	40	112	95	70	70	12	18	224	165	352.5	177	212.2	6206zz	6204zz

- 적용공차 (1) D : ø280이하 j6, ø480이하 k6 (2) 키홈 : n9
- 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용

알루미늄 프레임 삼상 유도전동기 [전폐형] - 수평형

Aluminum Frame Three Phase Induction Motors(TEFC) – B3 Type



표준 사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
0.2kW ~ 3.7kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	B, F

외형치수 (Dimensions)

단위 (mm, kg)

프레임	출력 (kW)			A	AA	AB	φHC	AE	B	BB	C	H		HA	중량
	2P	4P	6P												
63M	0.2	0.2	-	100	30	120	114	75	80	98	40	63	$0_{-0.5}$	7	4.6
71M	0.4	0.4	-	112	31	136	132	75	90	108	45	71	$0_{-0.5}$	7	6.9
80M	0.75	0.75	0.4	125	34	150	158	75	100	120	50	80	$0_{-0.5}$	8	10.9
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	140	33.5	171	178	75	125	148	56	90	$0_{-0.5}$	10	16.9
100L	-	2.2	1.5	160	52	204	196.4	120	140	176	63	100	$0_{-0.5}$	14	24.5
112L	3.7	3.7	2.2	190	52	228	238.4	120	140	176	70	112	$0_{-0.5}$	14	31.4

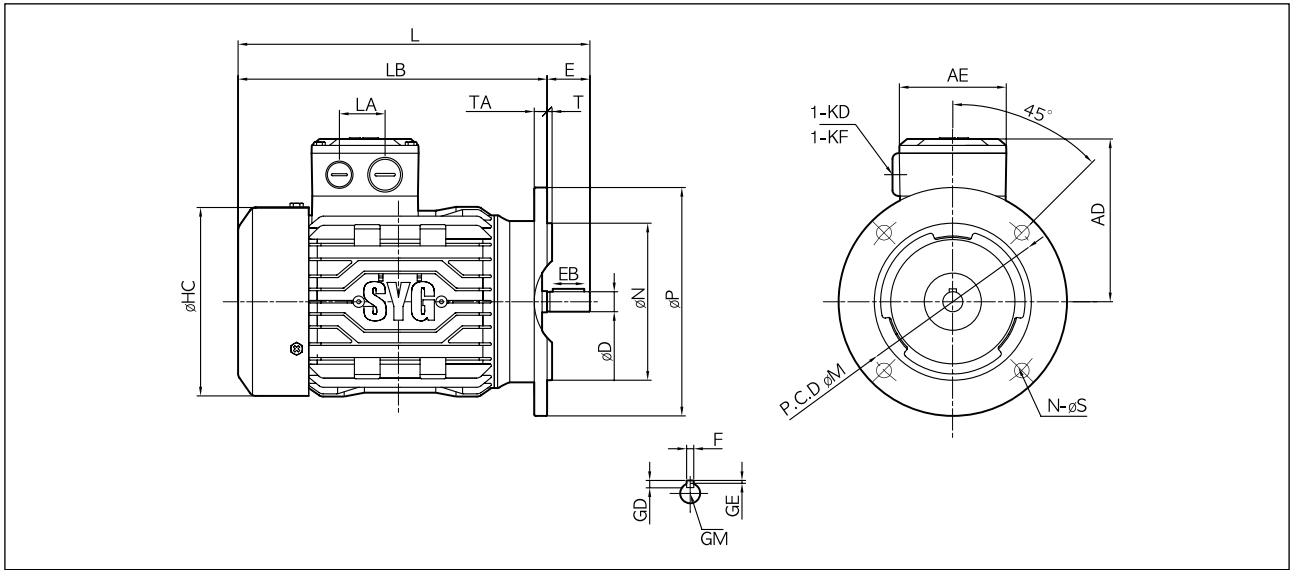
- 적용공차 (1) D : φ280이하 j6, φ480이하 k6, φ550이하 m6 (2) 키홈 : n9
- 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용

단위 (mm)

AD	HD	L	LA	LD	K	φKD φKF	베어링		φD	E	EB	F	GD	GE	GM (TAP)
							부하측	반부하측							
79	167	200.0	32	103	7	M25 x P1.5 M16 x P1.5	6202zz	6202zz	11j6	23	16	4	4	2.5	M4
89	185	233.5	32	120	7	M25 x P1.5 M16 x P1.5	6202zz	6202zz	14j6	30	25	5	5	3	M5
99	204	269	32	140	10	M25 x P1.5 M16 x P1.5	6204zz	6203zz	19j6	40	30	6	6	3.5	M6
109	218	313.5	32	168.5	10	M25 x P1.5 M16 x P1.5	6205zz	6204zz	24j6	50	40	8	7	4	M8
95.5	248.5	360.5	42	193	12	M32 X P1.5	6206zz	6205zz	28j6	60	50	8	7	4	M10
110.5	275.5	363	42	200	12	M32 X P1.5	6206zz	6205zz	28j6	60	50	8	7	4	M10

알루미늄 프레임 삼상 유도전동기 [전폐형] - 수직형

Aluminum Frame Three Phase Induction Motors(TEFC) – B5 Type



■ 표준 사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
0.2kW ~ 3.7kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	B, F

■ 외형치수 (Dimensions)

단위 (mm, kg)

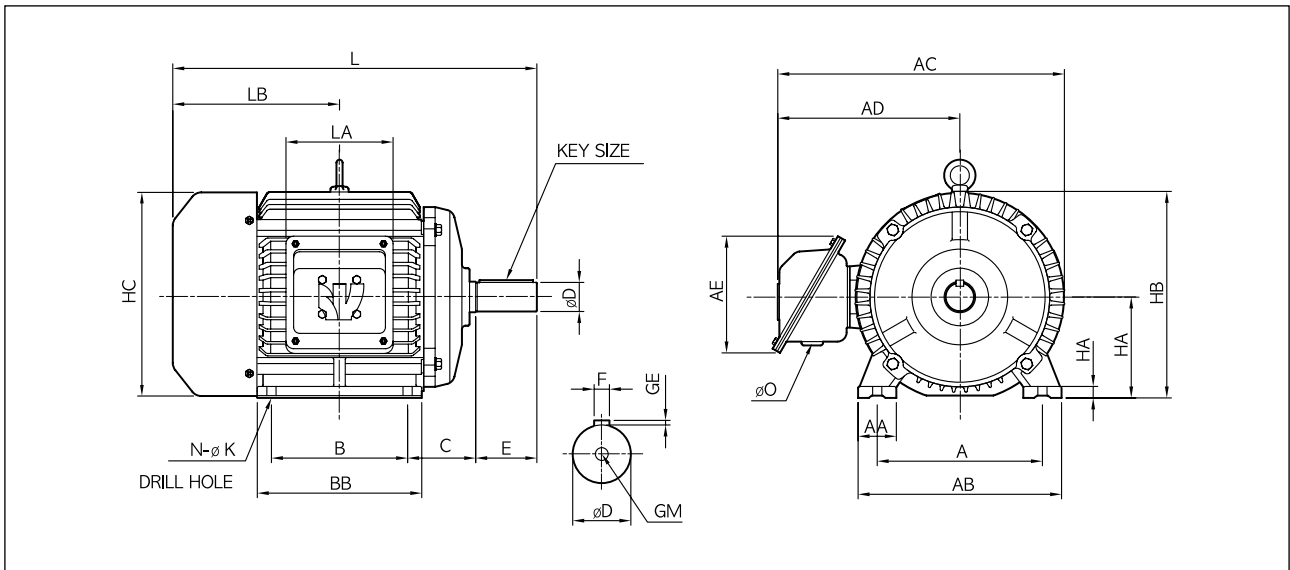
프레임	IEC 플랜지번호	출력 (kW)			HC	AD	L	LB	φM	φN	φP	LA	TA	T	중량
		2P	4P	6P											
63M	FF115	0.2	0.2	-	114	104	198.5	175.5	115	95	140	32	8	3	4.6
71M	FF130	0.4	0.4	-	132	114	245	215	130	110	160	32	9	3.5	7.0
80M	FF165	0.75	0.75	0.4	158	124	269	229	165	130	200	32	10	3.5	11.0
90L	FF165	1.5 2.2	1.5	0.75	178	128	332	290	165	130	200	32	10	3.5	18.6
100L	FF215	-	2.2	1.5	196.4	148.5	360.5	300.5	215	180	250	42	11	4	26.5
112L	FF215	3.7	3.7	2.2	238.4	163.5	390	330	215	180	250	42	11	4	34.4

- 적용공차 (1) D : ø280이하 j6, ø480이하 k6 (2) 키홈 : n9
- 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용

단위 (mm)

φKD φKF	베어링		N	φS	φD	E	EB	F	GD	GE	GM (TAP)
	부하측	반부하측									
M25 x P1.5 M16 x P1.5	6202zz	6202zz	4	10	11j6	23	16	4	4	2.5	M4
M25 x P1.5 M16 x P1.5	6202zz	6202zz	4	10	14j6	30	25	5	5	3	M5
M25 x P1.5 M16 x P1.5	6204zz	6203zz	4	12	19j6	40	30	6	6	3.5	M6
M25 x P1.5 M16 x P1.5	6205zz	6204zz	4	12	24j6	50	40	8	7	4	M8
M32 X P1.5	6206zz	6205zz	4	15	28j6	60	50	8	7	4	M10
M32 X P1.5	6206zz	6205zz	4	15	28j6	60	50	8	7	4	M10

Cast Iron Frame Three Phase Induction Motors(TEFC) – B3 Type



■ 표준 사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
5.5kW ~ 15kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	B, F

■ 외형치수 (Dimensions)

단위 (mm)

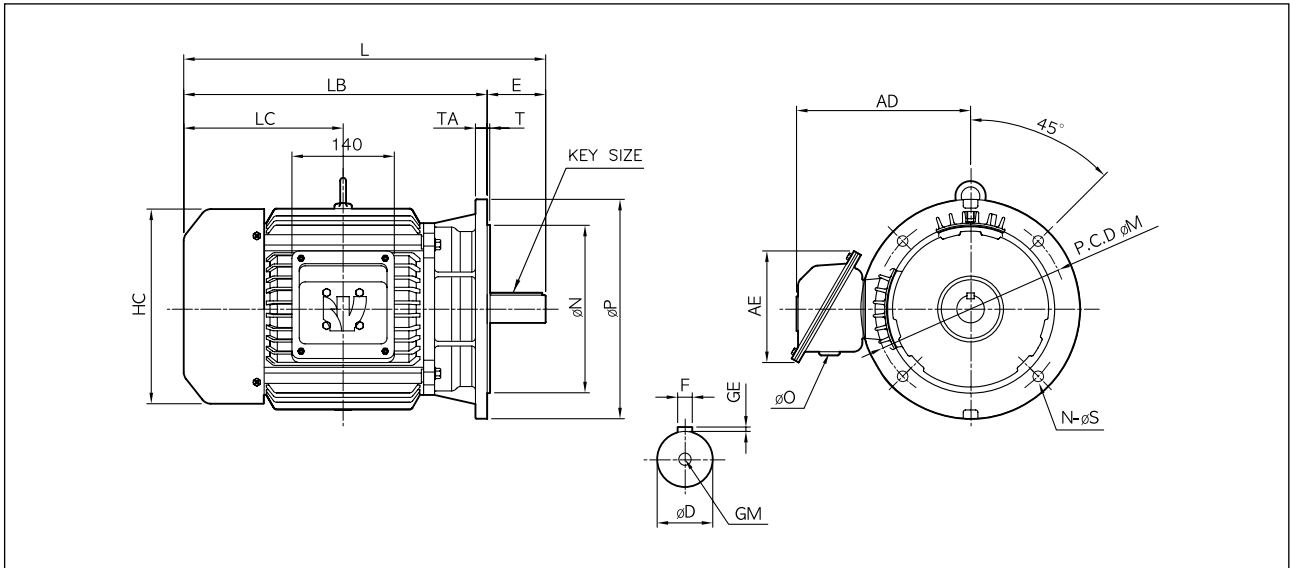
프레임	출력 (kW)			AC	H	HB	HC	L	LB	øD	E	F	GE	GM (TAP)	KEY SIZE (W×H×L)
	2P	4P	6P												
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	375	132	270	278.4	438	199	38	80	10	3	M12	10×8×70
132M	-	7.5	5.5	375	132	270	278.4	476	218	38	80	10	3	M12	10×8×70
160M	11 15	11	7.5	405	160	315	313	615	270	42	110	12	3	M16	12×8×78
160L	-	15	11	405	160	315	313	615	270	42	110	12	3	M16	12×8×78

1. 적용공차 (1) D : ø280이하 j6, ø480이하 k6, (2) 키홈 : n9 (3) H : 0, -0.5
2. 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용

단위 (mm)

프레임	출력 (kW)			A	AA	AB	HA	B	BB	C	N	AD	AE	LA	øO
	2P	4P	6P												
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	216	50	266	15	140	177	89	4	238	155	140	28
132M	-	7.5	5.5	216	50	266	15	178	215	89	4	238	155	140	28
160M	11 15	11	7.5	254	55	309	18	210	300	108	4	274	155	140	32
160L	-	15	11	254	55	309	18	254	300	108	4	274	155	140	32

Cast Iron Frame Three Phase Induction Motors (TEFC) – B5 Type



■ 표준 사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
5.5kW ~ 15kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	B, F

■ 외형치수 (Dimensions)

단위 (mm)

프레임	IEC 플랜지번호	출력 (kW)			HC	L	LB	LC	φD	E	F	GE	GM (TAP)	KEY SIZE (W×H×L)
		2P	4P	6P										
132S	F265	5.5 7.5	5.5	3.7	273.4	457	377	199	38	80	10	3	M12	10×8×70
132M	F265	-	7.5	5.5	273.4	495	415	218	38	80	10	3	M12	10×8×70
160M	F300	11 15	11	7.5	11	614	505	270	42	110	12	3	M16	12×8×78
160L	F300	-	15	11	15	614	505	270	42	110	12	3	M16	12×8×78

- 적용공차 (1) D : φ280이하 j6, φ480이하 k6, (2) 키홈 : n9
- 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용

단위 (mm)

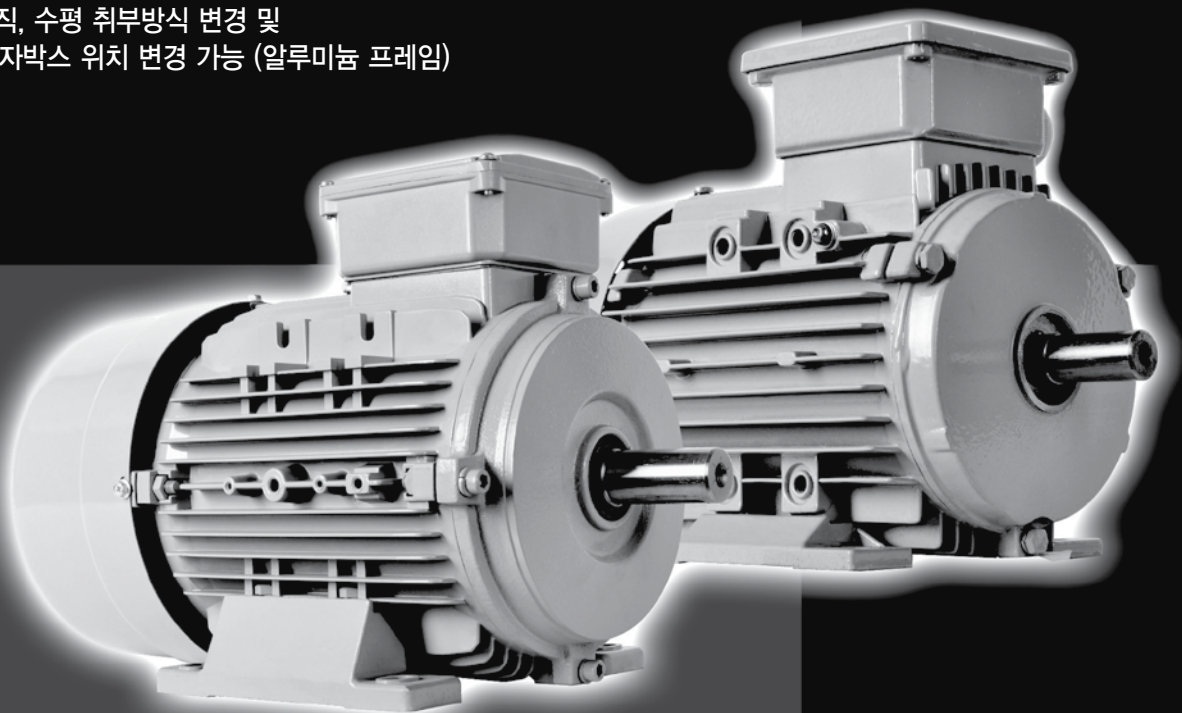
프레임	IEC 플랜지번호	φM	φN	P	N	S	TA	T	AD	AE	LA	φO
132S	F265	265	230	300	4	15	16	4	238	155	140	28
132M	F265	265	230	300	4	15	16	4	238	155	140	28
160M	F300	300	250	350	4	19	20	5	274	155	140	32
160L	F300	300	250	350	4	19	20	5	274	155	140	32

삼성 유도전동기 (전폐형)

Three Phase Induction Motors (TEFC)

특징

- » 최저 효율제 (고효율 - 삼성 0.75~37kW 미만, 프리미엄효율 - 삼성 37kW 이상)
- » 높은 기동 토크
- » 소형 경량화 (알루미늄 프레임)
- » 정밀 가공에 의한 저진동, 저소음
- » 우수한 절연 시스템으로 긴 수명
- » 수직, 수평 취부방식 변경 및 단자박스 위치 변경 가능 (알루미늄 프레임)





[SC^{IEC} Series]

Aluminum Frame Three Phase Induction Motors(TEFC) – B3 Type



■ 표준사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
0.2kW ~ 18.5kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	F

■ 외형치수 (Dimensions)

FRAME	출력 (kW)				FIG NO.	A	AA	AB	AC	AD	AG	B	BA	BB	C	D
	2P	4P	6P	8P												
63	0.2	0.2	-	-	1	100	24	123	120	103	99	80	23.5	100	40	11
71	0.4	0.4	0.2	-		112	26	138	136	112	99	90	26	110	45	14
80	0.75	0.75	0.4	0.2		125	35	157	155	125	99	100	31.5	125	50	19
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4		140	37	173	175	138	109	125	32.5	150	56	24
100L	-	2.2	1.5	0.75		160	40	196	195	152	109	140	39	172	63	28
112M	3.7	3.7	2.2	1.5	2	190	41	227	219	169	118.5	140	43	180	70	28
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2		216	51	262	258	188	118.5	140	46	186	89	38
132M	-	7.5	5.5	3.7		216	51	262	258	188	118.5	178	46	224	89	38
160M	11 15	11	7.5	3.7 5.5		254	55	304	314	237	160.5	210	50	260	108	42
160L	18.5	15	11	7.5		254	55	304	315	237	160.5	254	50	304	108	42

1. 적용공차 (1) D : ø280이하 j6, ø480이하 k6, (2) 키홈 : n9 (3) H : 0, -0.5
2. 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용

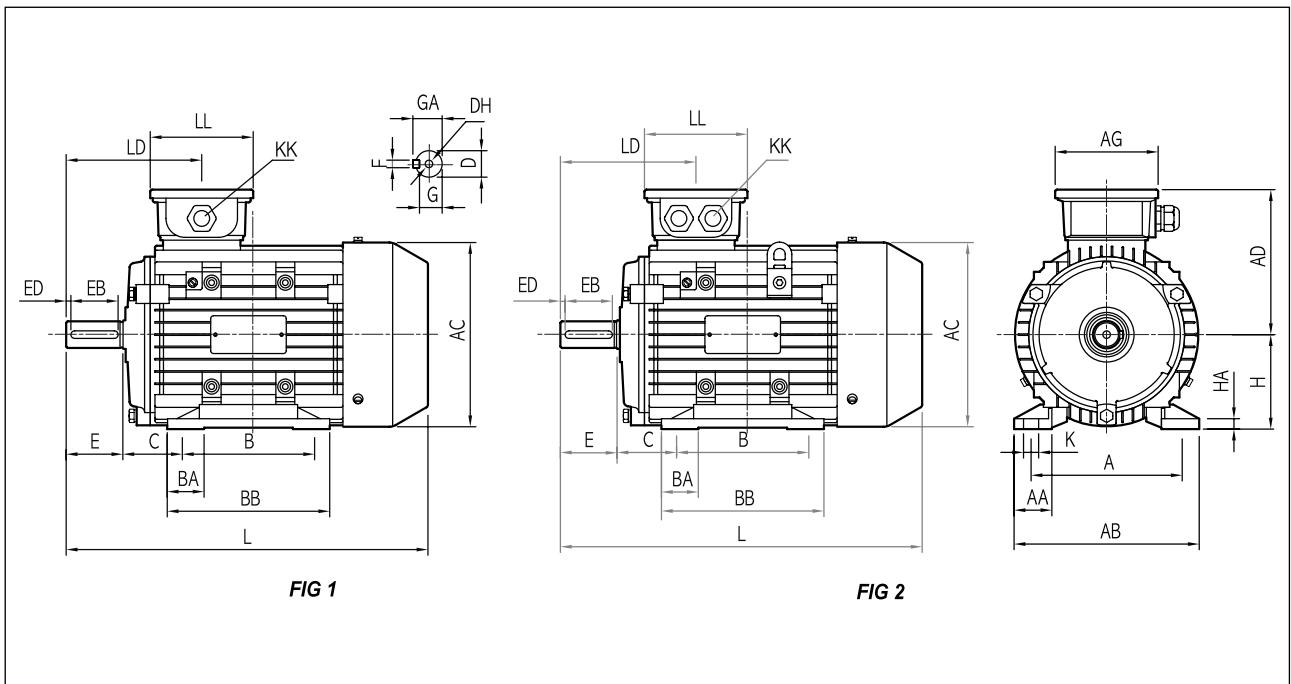


FIG 1

FIG 2

단위 (mm)

DH (TAP)	E	EB	ED	F	G	GA	H	HA	K	KK	L	LD	LL	Weight(kg)		
														2P	4P	6P
M4X12	23	16	3.5	4	8.5	12.5	63	7	7X9.5	1-M20X1.5	217	95.5	99	4.8	5	-
M5X12	30	25	2.5	5	11	16	71	8	7X11	1-M20X1.5	245	110.5	99	6.7	7	7.2
M6X16	40	30	5	6	15.5	21.5	80	9	10X14	1-M20X1.5	286	118	99	11.7	12	12.5
M8X19	50	40	5	8	20	27	90	10	10X14	1-M20X1.5	335	136	109	19 21	22	23
M10X22	60	50	5	8	24	31	100	11	12X16	1-M25X1.5	383	143.5	109	-	29	36
M10X22	60	50	5	8	24	31	112	12	12X16	2-M25X1.5	401	151.5	118.5	31	32	42
M12X28	80	65	7.5	10	33	41	132	15	12X16	2-M32X1.5	475	180	118.5	46 49	47	65
M12X28	80	65	7.5	10	33	41	132	15	12X16	2-M32X1.5	513	180	118.5	-	53	78
M16X36	110	90	10	12	37	47	160	18	15X18	2-M40X1.5	609	266	155	98 109	96	110
M16X36	110	90	10	12	37	47	160	18	15X18	2-M40X1.5	653	266	155	134	105	130

Aluminum Frame Three Phase Induction Motors(TEFC) – B5 Type



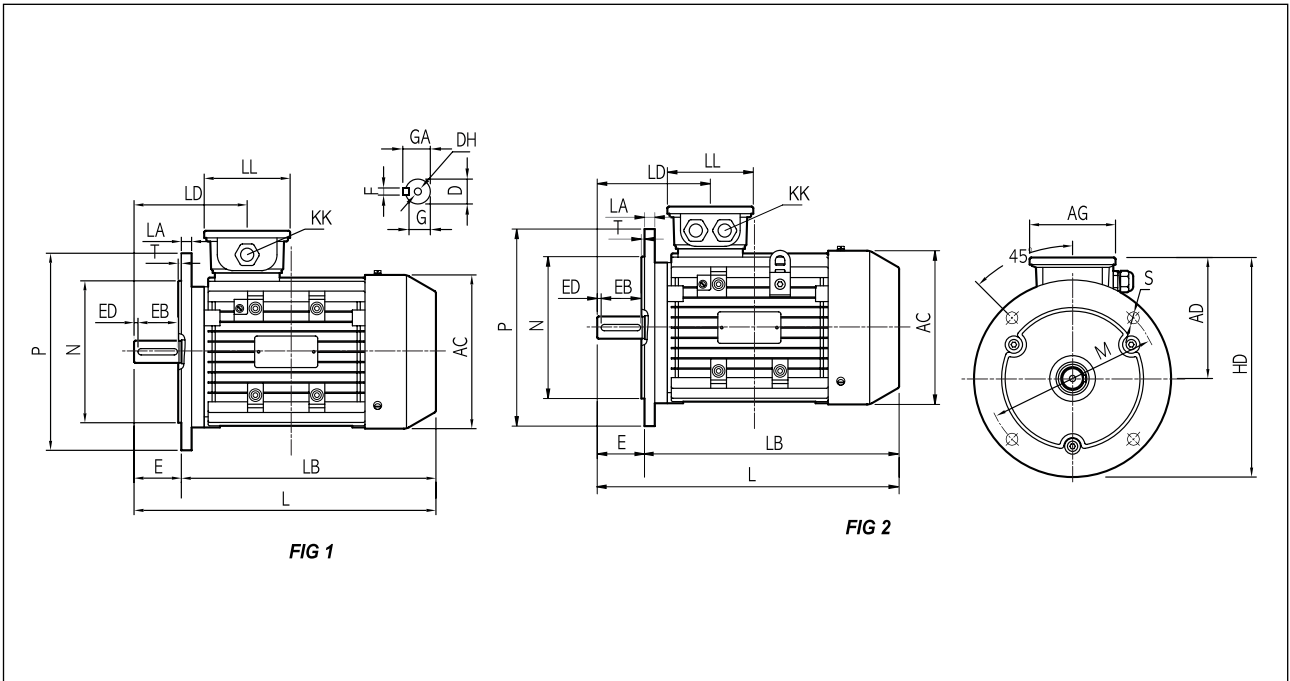
■ 표준사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
0.2kW ~ 18.5kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	F

■ 외형치수 (Dimensions)

FRAME	출력 (kW)				FIG NO.	AC	AD	AG	D	DH (TAP)	E	EB	ED	F	G
	2P	4P	6P	8P											
63M	0.2	0.2	-	-	1	120	103	99	11	M4X16	23	16	3.5	4	8.5
71M	0.4	0.4	0.2	-		136	112	99	14	M5X12	30	25	2.5	5	11
80M	0.75	0.75	0.4	0.2		155	125	99	19	M6X16	40	30	5	6	15.5
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	0.4		175	138	109	24	M8X19	50	40	5	8	20
100L	-	2.2	1.5	0.75	2	195	152	109	28	M10X22	60	50	5	8	24
112M	3.7	3.7	2.2	1.5		219	169	118.5	28	M10X22	60	50	5	8	24
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	2.2		258	188	118.5	38	M12X28	80	65	7.5	10	33
132M	-	7.5	5.5	3.7		258	188	118.5	38	M12X28	80	65	7.5	10	33
160M	11 15	11	7.5	3.7 5.5		314	237	160.5	42	M16X36	110	90	10	12	37
160L	18.5	15	11	7.5		314	237	160.5	42	M16X36	110	90	10	12	37

- 적용공차 (1) D : ø280이하 j6, ø480이하 k6, (2) 키홈 : n9 (3) H : 0, -0.5
- 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용



단위 (mm)

GA	HD	KK	L	LA	LB	LD	LL	M	N	P	S	T	Weight(kg)		
													2P	4P	6P
12.5	173	1-M20X1.5	217	10	194	95.5	99	115	95	140	10	3	4.8	5	-
16	192	1-M20X1.5	245	10	215	110.5	99	130	110	160	10	3.5	6.7	7	7.2
21.5	225	1-M20X1.5	286	12	246	118	99	165	130	200	12	3.5	11.7	12	12.5
27	238	1-M25X1.5	335	12	285	136	109	165	130	200	12	3.5	19 21	22	23
31	277	1-M25X1.5	383	13	323	144	109	215	180	250	15	4	-	29	36
31	294	2-M25X1.5	401	14	341	151.5	118.5	215	180	250	15	4	31	32	42
41	338	2-M32X1.5	475	14	395	180	118.5	265	230	300	15	4	46 49	47	65
41	338	2-M32X1.5	513	14	433	180	118.5	265	230	300	15	4	-	53	78
47	412	2-M40X1.5	609	15	499	266	155	300	250	350	19	5	98 109	96	110
47	412	2-M40X1.5	653	15	543	266	155	300	250	350	19	5	134	105	130

Cast Iron Frame Three Phase Induction Motors(TEFC) – B3 Type

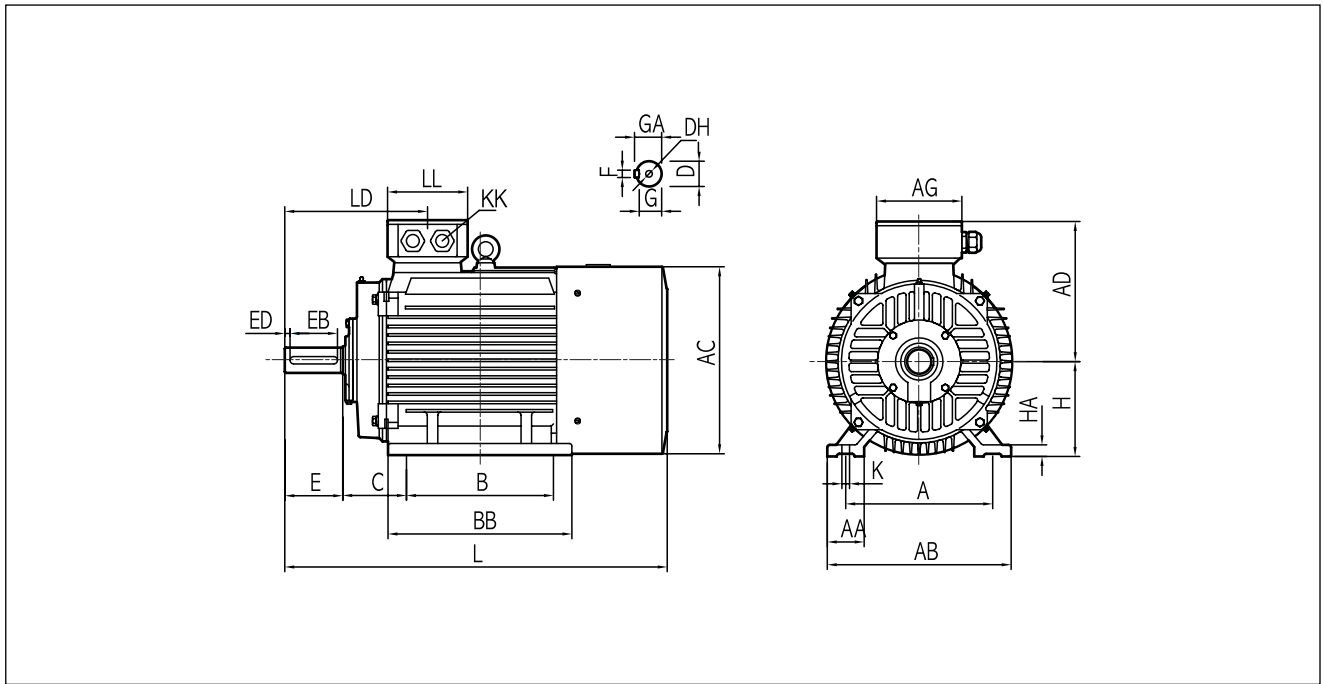
■ 표준 사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
0.2kW ~ 200kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	F

■ 외형치수 (Dimensions)

FRAME	출력 (kW)				A	AA	AB	AC	AD	AG	B	BB	C	D
	2P	4P	6P	8P										
63M	0.2	0.2	-	-	100	30	130	120	117	88	80	110	40	11
71L	0.4	0.4	-	-	112	32	144	136	124	88	90	120	45	14
80M	0.75	0.75	0.4	-	125	34	160	155.4	130	94	100	130	50	19
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	-	140	36	174	175	150.5	102	125	155	56	24
100L	-	2.2	1.5	-	160	40	200	195	164.5	102	140	176	63	28
112M	3.7	3.7	2.2	-	190	45	226	219	183	118	140	180	70	28
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-	216	55	262	258.4	203	118	140	200	89	38
132M	-	7.5	5.5	-	216	55	262	258.4	203	118	178	238	89	38
160M	11 15	11	7.5	-	254	65	319	314	250	162	210	260	108	42
160L	18.5	15	11	-	254	65	319	314	250	162	254	304	108	42
180M	22	-	-	-	279	70	349	355	266	162	241	311	121	48
	-	18.5 22	15	11										
180L	30	-	-	-	279	70	349	355	269	162	279	325	121	55
	-	30	18.5 22	15										
200L	37 45	-	-	-	318	70	388	397	300	210	305	369	133	55
	-	37 45	30 37	18.5 22					302					60
225S	55	-	-	-	356	75	435	445 460	325	210	286	393	149	55 65
250S	75	-	-	-	406	80	484	485	363	213.2	311	421	168	55 75
250M	90	-	-	-	406	80	484	485	363	213.2	349	459	168	55 75
280S	110	-	-	-	457	85	542	547	394	248	368	478	190	55 85
280M	132	-	-	-	457	85	542	547	394	248	419	529	190	55 85
315S	160	-	-	-	508	120	628	620	527	320	406	570	216	75 95
315M	200	-	-	-	508	120	628	620	527	320	457	680	216	75 95

- 적용공차 (1) D : $\varnothing 280$ 이하 j6, $\varnothing 480$ 이하 k6, $\varnothing 550$ 이상 m6 (2) 키홈 : n9 (3) H : 0, -0.5
- 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용
- * 는 별도 문의 바랍니다.



단위 (mm)

DH (TAP)	E	EB	ED	F	G	GA	H	HA	K	KK	L	LD	LL	Weight(kg)		
														2P	4P	6P
M4X12	23	16	3.5	4	8.5	12.5	63	8	4-φ7	1-M20X1.5	216.5	83	88	4.8	5	-
M5X12	30	25	2.5	5	11	16	71	8	4-φ7	1-M20X1.5	241.5	101	88	6.7	7	7.2
M6X16	40	30	5	6	15.5	21.5	80	10	4-φ10	1-M20X1.5	284	112	94	11.7	12	12.5
M8X19	50	40	5	8	20	27	90	12	4-φ10	1-M25X1.5	333	132	96	19 21	22	23
M10X22	60	50	5	8	24	31	100	14	4-φ12	1-M25X1.5	380	139.5	96	-	29	36
M10X22	60	50	5	8	24	31	112	15	4-φ12	2-M32X1.5	394	147	110	31	32	42
M12X28	80	65	7.5	10	33	41	132	18	4-φ12	2-M32X1.5	470	172	110	46 49	47	65
M12X28	80	65	7.5	10	33	41	132	18	4-φ12	2-M32X1.5	508	172	110	-	53	78
M16X36	110	90	10	12	37	45	160	20	4-φ15	2-M40X1.5	608	256	152	98 109	96	110
M16X36	110	90	10	12	37	45	160	20	4-φ15	2-M40X1.5	652	256	152	134	105	130
M16X36	110	90	10	14	42.5	51.5	180	22	4-φ15	2-M40X1.5	688	271	152	158	-	-
														-	164 171	160
M20X42	110	90	10	16	49	59	180	22	4-φ15	2-M40X1.5	764	271	152	204	-	-
														-	295	191 205
M20X42	110	100	5	16	49	59	200	25	4-φ19	2-M50X1.5	771	296	190	249 280	-	-
	140	125	7.5	18	53	64					887	326		-	258 280	279 303
M20X42	110 140	100 125	5 7.5	16 18	49 58	59 69	225	28	4-φ19	2-M50X1.5	855 855	300 329	188	334	388	360
M20X42	110 140	100 125	5 7.5	16 20	49 67.5	59 79.5	250	30	4-φ24	2-M63X1.5	951 981	320 350	213.2	437	495	465
M20X42	110 140	100 125	5 7.5	16 20	49 67.5	59 90	250	30	4-φ24	2-M63X1.5	1001 1031	320 350	213.2	583	606	603
M20X42	110 170	100 160	5 5	16 22	49 76	59 90	280	38	4-φ24	2-M63X1.5	1086 1146	328 388	218	890	910	905
M20X42	110 170	100 160	5 5	16 22	49 76	59 90	280	38	4-φ24	2-M63X1.5	1137 1197	328 388	218	980	1000	1030
M20X42	140 170	125 160	7.5 5	20 25	67.5 86	79.5 100	315	45	4-φ28	2-M63X1.5	1180 1210	400 430	280	1050	1055	1075
M20X42	140 170	125 160	7.5 5	20 25	67.5 86	79.5 100	315	45	4-φ28	2-M63X1.5	1290 1320	400 430	280	1110	1128	1140

Cast Iron Frame Three Phase Induction Motors(TEFC) – B5 Type

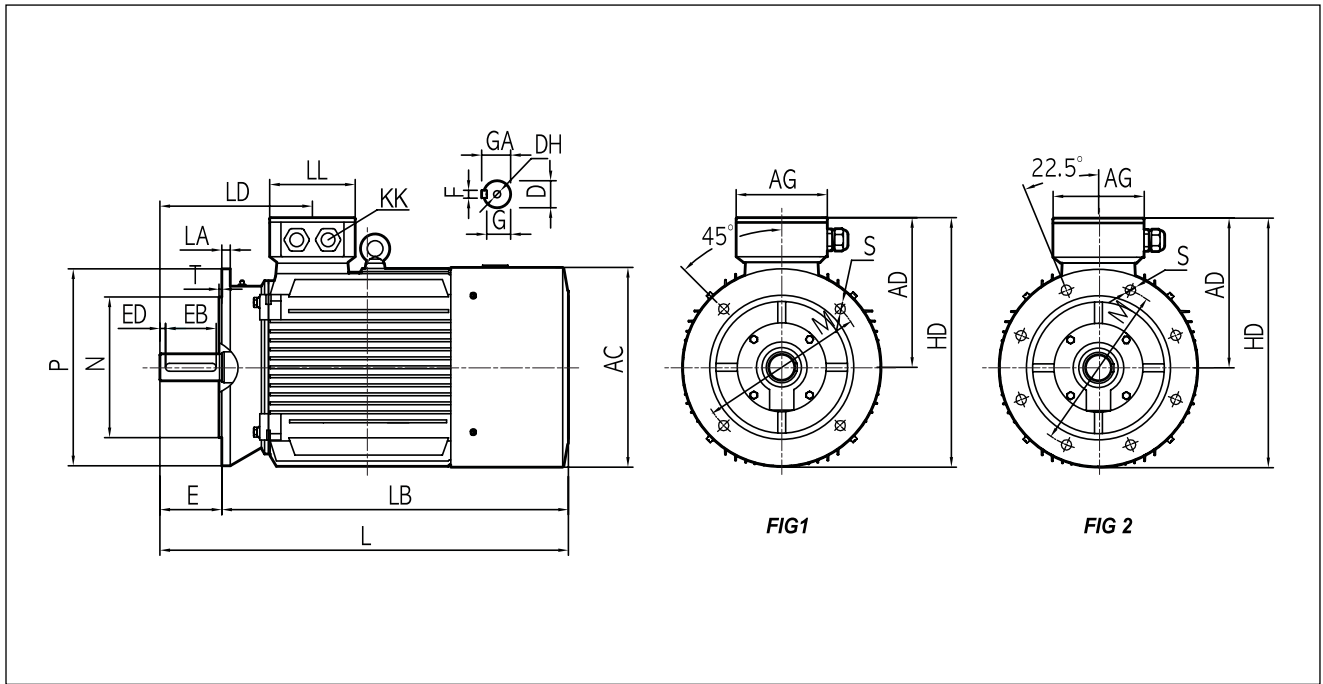
■ 표준 사양 (Standard Specifications)

출력	전압	Phase	Hz	보호등급	절연계급
0.2kW ~ 200kW	500V 이하	3φ	60(50)Hz	IP54, 55	F

■ 외형치수 (Dimensions)

FRAME	출력 (kW)				FLG NO.	AC	AD	AG	D	DH (TAP)	E	EB	ED	F	
	2P	4P	6P	8P											
63M	0.2	0.2	-	-	1	120	117	88	11	M4X12	23	16	3.5	4	
71L	0.4	0.4	-	-		136	124	88	14	M5X12	30	25	2.5	5	
80M	0.75	0.75	0.4	-		155.4	130	94	19	M6X16	40	30	5	6	
90L	1.5 2.2	1.5	0.75	-		175	150.5	102	24	M8X19	50	40	5	8	
100L	-	2.2	1.5	-		195	164.5	102	28	M10X22	60	50	5	8	
112M	3.7	3.7	2.2	-		219	183	118	28	M10X22	60	50	5	8	
132S	5.5 7.5	5.5	3.7	-		258.4	203	118	38	M12X28	80	65	7.5	10	
132M	-	7.5	5.5	-		258.4	203	118	38	M12X28	80	65	7.5	10	
160M	11 15	11	7.5	-		314	250	162	42	M16X36	110	90	10	12	
160L	18.5	15	11	-		314	250	162	42	M16X36	110	90	10	12	
180M	22	-	-	-	1	355	270	162	48	M16X36	110	90	10	14	
	-	18.5 22	15	11											
180L	30	-	-	-		355	269	162	55	M20X42	110	90	10	16	
	-	30	18.5 22	15											
200L	37 45	-	-	-		397	304	210	55 60	M20X42	110 140	100 125	5 7.5	16 18	
	-	37 45	30 37	18.5 22											
225S	55	55	45	30		2	460	322	210	55 65	M20X42	110 140	100 125	5 7.5	16 18
250S	75	75	55	37											
250M	90	90	75	45			485	363	213.2	55 75	M20X42	110 140	100 125	5 7.5	16 20
280S	110	110	90	55											
280M	132	132	110	75	550		394	248	55 85	M20X42	110 170	100 160	5 5	16 22	
315S	160	160	132	90											620
315M	200	200	160	110	620		527	320	75 95	M20X42	140 170	125 160	7.5 5	20 25	

- 적용공차 (1) D : $\varnothing 280$ 이하 j6, $\varnothing 480$ 이하 k6, $\varnothing 550$ 이상 m6 (2) 키홈 : n9 (3) H : 0, -0.5
- 적용규격 KS C 4202-2009 동일적용
- * 는 별도 문의 바랍니다.



단위 (mm)

G	GA	HD	KK	L	LA	LB	LD	LL	M	N	P	S	T	Weight(kg)		
														2P	4P	6P
8.5	12.5	187	1-M20X1.5	216.5	10	193.5	83	88	115	95	140	10	3	4.8	5	-
11	16	204	1-M20X1.5	241.5	10	211.5	101	88	130	110	160	10	3.5	6.7	7	7.2
15.5	21.5	230	1-M20X1.5	284	12	244	112	94	165	130	200	12	3.5	11.7	12	12.5
20	27	250.5	1-M25X1.5	333	12	283	132	96	165	130	200	12	3.5	19 21	22	23
24	31	289.5	1-M20X1.5	380	13	320	139.5	96	215	180	250	15	4	-	29	36
24	31	308	2-M32X1.5	394	14	334	147	110	215	180	250	15	4	31	32	42
33	41	353	2-M32X1.5	470	14	390	172	110	265	230	300	15	4	46 49	47	65
33	41	353	2-M32X1.5	508	14	428	172	110	265	230	300	15	4	-	53	78
37	45	425	2-M40X1.5	608	15	498	256	152	300	250	350	19	5	98 109	96	110
37	45	425	2-M40X1.5	652	15	542	256	152	300	250	350	19	5	134	105	130
42.5	51.5	444.5	2-M40X1.5	688	15	578	271	152	350	300	400	19	5	158	-	-
														-	164 171	160
49	59	469	2-M40X1.5	764	15	654	271	152	350	300	400	19	5	204	-	-
														-	295	191 205
49	59	504	2-M50X1.5	771	17	661	296	190	400	350	450	19	5	249 280	-	-
				887		747	326							-	258 280	279 303
49 58	59 69	600	2-M50X1.5	855 855	20	743	299 329	188	500	450	550	19	5	334 -	388	360
49 67.5	59 79.5	638	2-M63X1.5	951 981	22	841	317 347	213.2	500	450	550	19	5	437 -	495	465
49 67.5	59 90	638	2-M63X1.5	1001 1031	22	891	317 347	213.2	500	450	550	19	5	583 -	606	603
49 76	59 90	724	2-M63X1.5	1086 1146	22	976	325.5 365.5	218	600	550	660	24	5	890 -	910	905
49 76	59 90	724	2-M63X1.5	1137 1197	22	1027	325.5 385.5	218	600	550	660	24	5	980 -	1000	1030
67.5 86	79.5 100	857	2-M63X1.5	1180 1210	22	1040	400 430	280	600	550	660	24	5	1050 -	1055	1075
67.5 86	79.5 100	857	2-M63X1.5	1290 1320	22	1150	400 430	280	600	550	660	24	5	1110 -	1128	1140

변동기

1. 전동기 결선 방법

1) 단상 결선

	단전압 SINGLE VOLTAGE		양전압 DOUBLE VOLTAGE	
	3가닥인출	4가닥인출	저전압 (110V)	고전압 (220V)
정회전	① → 전원 ② → ③ → POWER	①—④ → 전원 ② → ③ → POWER	⑥—③—① → 전원 ⑤—④—② → POWER	① → 전원 ⑤—④ → POWER ⑥—③—② → COM
역회전	② → 전원 ① → ③ → POWER	①—③ → 전원 ②—④ → POWER	⑤—③—① → 전원 ⑥—④—② → POWER	④ → 전원 ⑤—① → POWER ⑥—③—② → COM

2) 삼상 결선

	3가닥인출	6가닥인출		역회전	
	직입기동 DIRECT	Y기동	△운전		
단전압 (Single Voltage)	① → R ② → S ③ → T	⑥ ① → R ④ ② → S ⑤ ③ → T	⑥—① → R ④—② → S ⑤—③ → T		
이중전압 (Dual Voltage) 220V/380V	저전압 : 220V (△결선)		고전압 : 380V (Y결선)		
	⑥—① → R ④—② → S ⑤—③ → T	Y-△ 기동 가능 결선은 단전압 6가닥 인출시와 동일함	⑥ ① → R ④ ② → S ⑤ ③ → T Y-△ 기동 불가		
양전압 (1) (Double Voltage) 220V/440V *Y-△기동불가	9가닥인출				
	저전압 (220V)	고전압 (440V)	저전압 (220V)		고전압 (440V)
	⑦—⑥—① → R ⑧—④—② → S ⑨—⑤—③ → T	⑦—④ ① → R ⑧—⑤ ② → S ⑨—⑥ ③ → T	④ ⑦—① → R ⑤ ⑧—② → S ⑥ ⑨—③ → T	④—⑦ ① → R ⑤—⑧ ② → S ⑥—⑨ ③ → T	
	모터내부 △결선		모터내부 Y결선		
양전압 (2) (Double Voltage) 220V/440V *Y-△기동	12가닥인출				
	저전압 (220V)		고전압 (440V)		
	Y 기동	△운전 (직입기동)	Y 기동	△운전 (직입기동)	
	⑩—④ ⑦—① → R ⑪—⑤ ⑧—② → S ⑫—⑥ ⑨—③ → T	⑫—⑦—⑥—① → R ⑩—⑧—④—② → S ⑪—⑨—⑤—③ → T	⑩ ④—⑦ ① → R ⑪ ⑧—⑤ ② → S ⑫ ⑨—⑥ ③ → T	⑦—④ ⑫—① → R ⑧—⑤ ⑩—② → S ⑨—⑥ ⑪—③ → T	

2. 고장과 점검

현상	원인	점검사항
기동 불능	<ul style="list-style-type: none"> 결상 (전원 접점 불량, Coil 단선) 기동토크 부족(과부하) 	<ul style="list-style-type: none"> 전원점검 권선 저항 점검 부하 상태 점검 베어링 구속 여부 점검
과열	<ul style="list-style-type: none"> 과부하 전원이상 (과전압 등) 권선 이상 고정자와 회전자의 마찰 통풍 불량 	<ul style="list-style-type: none"> 전류 점검 (명판 표기 전류 이하) 전압, 주파수 점검 권선 저항 측정 공극 측정 통풍 방해 요인 점검
부하 인가시 속도 급저하	<ul style="list-style-type: none"> 전압 강하 과부하 Y-Δ 스위치 불량 	<ul style="list-style-type: none"> 전원 선로 점검 부하 상태 점검 접점 점검
심한 진동 발생	<ul style="list-style-type: none"> 부하 연결 상태 불량 베어링 불량 결상 운전 고정 지지대 떨림 	<ul style="list-style-type: none"> 부하 연결 상태 점검 베어링 교체 전원 점검 및 권선 저항 측정 기초 보강
베어링 과열 및 소음	<ul style="list-style-type: none"> 부하 연결 상태 불량 Grease 양 부족 벨트의 장력 과대 	<ul style="list-style-type: none"> 부하 연결 상태 점검 Grease 보충 벨트 장력 조절

3. IP 보호 등급 분류

구분	1차 분류 (인체 및 고형 이물질에 대한 보호)	2차 분류 (물의 침입에 대한 보호)	일반적 명칭
IP22	손가락 등이 기기내 회전부 또는 도전부에 닿지 않는 구조	연직에서 15° 이내의 방향에서 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조	방적 보호형 (Drip proof)
IP23	지름 12mm보다 큰 고형 이물질이 침입하지 않도록 한 구조	연직에서 60° 이내의 방향에서 떨어지는 물방울에 해로운 영향을 받지 않는 구조	방적 보호형 (Drip proof)
IP44	지름이나 두께가 1mm보다 큰것이 기기내의 회전부분 또는 도전 부분에 닿지 않도록 한 구조	어떠한 방향으로 떨어지는 물방울에 의해 해로운 영향을 받지 않는 구조	TEFC전폐형
IP54	어떤 물체도 기기내 회전부분 또는 도전 부분에 닿지 않도록 한 구조. 먼지의 침입을 적극 방지하고 정상 운전에 지장이없도록 한 구조	어떠한 방향에서 물을 분사 하더라도 이에 의하여 해로운 영향을 받지 않는 구조	Weather Proof
IP55			Hose Proof

세계적인 에너지 절약화의 배경

CO₂의 증가로 지구 전체의 평균 기온 상승으로 인한 기상이변의 발생, 생태계에 대한 영향 등의 우려가 현실화 되고 있습니다. 그래서 전 세계적으로 지구 온난화 방지 (CO₂저감)가 추진되고 있고, 산업계에서도 에너지 절약화가 급선무로 대두되어, 산업용 모터의 고효율 규제화가 점점 더 강화되고 있습니다.

산업용 모터에 대한 고효율 규제 강화

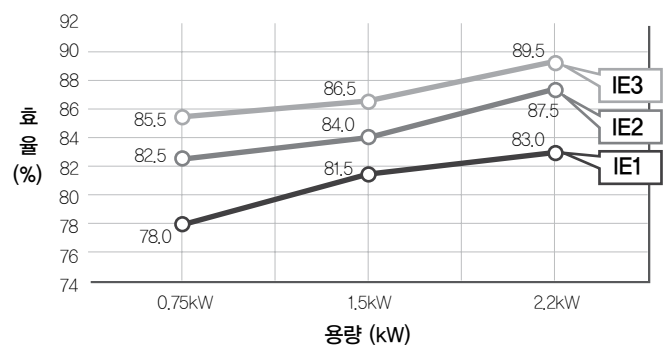
2008년 10월 국제전기표준회의 (IEC)에서 모터 효율 등급을 규정한 규격 'IEC 60034-30'이 제정되었습니다. 이 규격이 제정됨에 따라 고효율 규제화가 가속화되고 있습니다.

	국제 규격 효율 등급	대응하는 KS 규격	대상 모터
고 ↑ 효 율 ↓ 저	IE3 (프리미엄)	KS C 4202	단일 속도의 3상 농형 유도 전동기
	IE2 (고효율)		
	IE1 (표준 효율)		

각국의 고효율 규제 동향의 개요 (2012년 현재)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
유럽 400V/50Hz		6월 0.75kW~ IE2				7.5kW~ IE3		0.75kW~ IE3
미국 230V/60Hz 460V/60Hz	12월 0.75kW~ IE3							
중국 380V/50Hz		7월 0.55kW~				0.55kW~		
한국 220V/60Hz 380V/60Hz 440V/60Hz	7월 0.75kW~ IE2					0.75kW~ IE3		
일본 220V/50~60Hz 220V/60Hz						7.5kW~ IE3		

IEC 60034-30 효율등급 (IE 코드) 모터 효율값 (4극 60Hz)

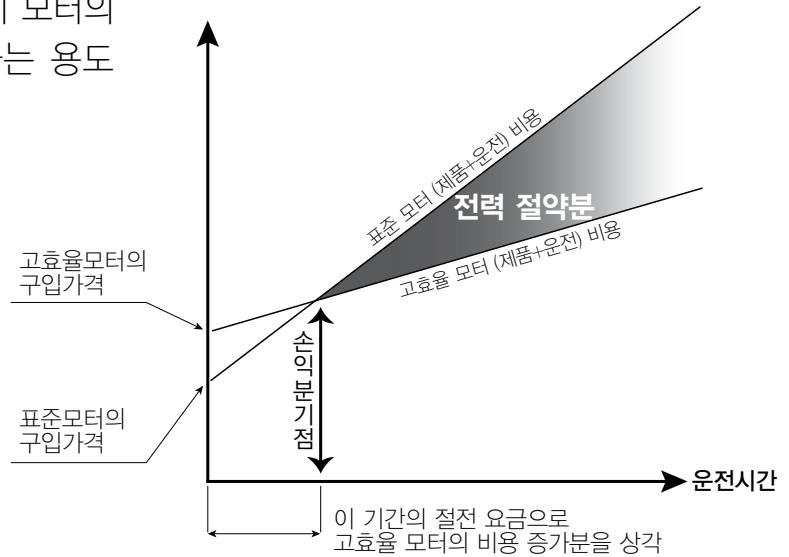


고효율 모터 사용시의 혜택

고효율 모터의 경제성

'사용하면 사용할수록 경제성이 향상'

고효율 설계이므로 제품 비용은 표준 모터에 비해 높아지지만, 운전비용은 저감되기 때문에 도입 시의 비용 증가분을 단시간에 회수 할 수 있습니다. 그 후에는 가동시간에 비례해서 경제적으로 유리해지고, 특히 모터의 사용 대수가 많고 장시간 운전하는 용도에는 효과가 확실하게 나타납니다.



고효율 모터에 의한 에너지 절약 효과의 계산 예를 아래에 나타냅니다. 연간 전력요금 절약 금액 계산방식은

연간 전력요금 절약금액 (원)

$$= \text{출력 (kW)} \times \text{운전시간 (시간/년)} \times \text{전력요금 (원/kWh)} \times \left[\frac{100}{\text{표준모터 효율 (\%)}} - \frac{100}{\text{고효율모터 효율 (\%)}} \right]$$

위식으로 구할 수 있고 계산식에서 알 수 있듯이 고효율 모터는 운전시간에 비례해서 전력 절약이 증가하므로 장시간 운전하는 용도에 적합합니다.

계산 예

계산 조건		연간 전력요금 절약금액 약 12,450원
출력	2.2kW	
IE2 고효율 모터의 효율	87.5%	
IE1 표준 모터의 효율	83%	
연간 운전시간	1,600시간 (8시간/일 200일)	
전력 요금	57원/kWh	

안 전 지 침

이 사용설명서에서는 전동기 취급 시 주의사항을 <위험> 과 <주의>로 구분하여 정리하였습니다. 이 내용은 안전과 직결된 사항이므로 전동기를 사용하기 전에 반드시 이에 대하여 숙지하여 주십시오.



표시사항을 위반할 때 치명적인 사고 발생 가능성이 있는 경우

일반 사항	<ul style="list-style-type: none">부품을 임의로 수정하여 사용하지 마십시오. 비정상 작동으로 심각한 인적, 물적 피해가 발생할 수 있습니다.
운송 · 운반	<ul style="list-style-type: none">전동기의 인양장치는 전동기 자체 운반에만 사용하십시오. 전동기에 연결된 기계장치를 함께 들어올리지 마십시오.
배관 · 배선	<ul style="list-style-type: none">전원케이블 연결은 결선도 또는 사용설명서에 따라 작업을 실시하십시오.전원 케이블이나 리드선을無理하게 구부리거나, 잡아당기거나, 끼워 넣지 마십시오. 내부 단선으로 운전 불가 및 감전이나 화재의 위험이 있습니다.
설치 · 조정	<ul style="list-style-type: none">설치 후 전원을 넣기 전에 관련 규격에 따라 반드시 접지를 하십시오.폭발 위험성이 있는 곳에서는 규격에 맞는 방폭형 전동기를 사용하십시오. 비 방폭전동기의 사용은 폭발 및 화재로 인한 피해를 야기할 수 있습니다.축의 키 (KEY)는 완전히 고정하십시오. 느슨하게 고정되면 회전에 따른 이탈로 신체 상해의 우려가 있습니다.
운 전	<ul style="list-style-type: none">전동기의 회전부에 신체 및 기타 물체가 접촉되지 않도록 하십시오. 심각한 상해를 일으킬 수 있습니다.정전이 되었을 때에는 반드시 전동기의 전원을 차단해 주십시오. 전원이 복원되면 자동으로 재시동이 될 수 있으므로 예기치 못한 사고의 원인이 됩니다.운전 중 또는 운전 직후의 전동기 표면은 뜨거우니 손 및 신체의 접촉에 주의하십시오. 화상의 위험이 있습니다.
보수 · 점검	<ul style="list-style-type: none">단자커버 개방 전에는 반드시 전원을 차단하고, 커버를 벗긴 상태에서는 절대로 운전하지 마십시오. 작업 후에는 원래의 위치에 커버를 체결해 주십시오. 감전의 위험이 있습니다.

당사의 제품을 사용해 주셔서 감사합니다.

이 사용설명서는 저압 삼상 농형 유도전동기를 올바르게 사용하기 위한 여러가지 제반 사항에 대하여 설명하고 있습니다. 부적절한 사용으로 인명 및 재산상의 피해가 발생하는 것을 예방하기 위해 사용하시기 전에 반드시 사용설명서를 숙독하여 주십시오. 이 사용설명서는 일상의 보수와 점검 및 문해결에도 필요하므로 읽으신 후에는 사용하지는 분이 언젠라도 볼 수 있도록 잘 보이는 곳에 보관하여 주십시오.



표시사항을 위반할 때 위험한 상황이 일어날 수 있으며, 제품손상이 발생할 가능성이 있는 경우

일반 사항

- 전동기의 사양 범위를 초과해서 사용하지 마십시오. 과열로 인한 전동기의 소손이 발생할 수 있습니다.
- 모터의 개방부에 손가락이나 이물질이 놓지 마십시오. 부상이나 전동기 파손의 원인이 됩니다.
- 사용자가 제품을 개조할 때는 당사 보증범위 밖이므로 책임을 지지 않습니다.
- 명판 및 부착 라벨은 항상 보이도록 깨끗하게 유지하고 장애물을 놓지 마십시오.

운송 · 운반

- 운반 시 낙하, 전도(轉倒)되지 않도록 충분한 주의를 기울여 주십시오.
- 명판에 표기된 무게에 적합한 운반 수단을 사용하십시오.

설치 · 조정

- 전동기의 냉각용 흡, 배기구는 벽이나 다른 장애물로부터 20cm 이상 떨어뜨려서 설치하여 주십시오. 냉각 기능의 저하로 과열이 발생되어 소손 될 수 있습니다.
- 회전체에 접촉되지 않도록 커버 등을 설치하십시오.
- 전동기 단독으로 회전시킬 경우 축에 가(假)부착되어 있는 키는 제거하여 주십시오. 부상의 위험이 있습니다.
- 기계와 결합하기 전에 회전방향을 확인하십시오. 부상, 장치 파손의 위험이 있습니다.
- 보호장치는 전동기에 부착되어있지 않습니다. 과부하 보호장치는 전기설비기술기준의 설치에 의해 의무화되어 있습니다. 과부하 보호장치 이외의 보호장치(누전차단기 등)도 설치할 것을 권장합니다.

운 전

- 전동기에 인가되는 전원의 과도한 전압변동(±10%)과 주파수 변동(±5%)은 과열 및 토크 부족의 원인이 됩니다.
- 상용주파수에서 사용되는 일반전동기를 인버터로 운전하면 운전 조건에 따라 절연파괴 및 냉각저하 문제 등이 발생하여 전동기가 소손 될 수 있습니다. 인버터 운전이 필요한 경우 반드시 인버터용 전동기를 사용하십시오.
- 명판에 표시된 정격 전류 치 이상의 전류로 운전하지 마십시오. 과부하 운전으로 인하여 소손 될 수 있습니다.
- 전동기 기동방식은 부하특성에 따라 적정하게 선정되어야 합니다.
- 벨트식 구동장치를 사용할 경우 KS 규격 등 표준화된 사양에 따라 풀리를 선정하십시오. 특히 벨트 장력 및 풀리의 평행도에 주의하십시오. 모든 벨트식 구동장치는 벨트로 인한 상해를 예방하기 위하여 반드시 보호망을 설치하시기 바랍니다.
- 7.5kW를 초과하는 2P용 고속 전동기와 직결식 전용 전동기를 벨트 식으로 연결을 하여 사용하지 마십시오. 축 절단으로 인한 사고가 발생할 수 있습니다.
- 전원이 인가된 후 15초(직입기동 기준) 이내에 기동이 되지 않으면 먼저 전원을 차단 하십시오. 과도한 대전류가 계속 인가되어 전동기가 소손될 수 있습니다.
- Y-Δ 운전 방식은 반드시 제어 판넬에서 이루어져야 합니다. Y로 장시간 운전시 권선 소손의 원인이 됩니다.
- Y-Δ 시동기 사용의 경우는 반드시 1차 축 개폐기를 설치하고 휴지 중은 개 회로로 해두십시오.
- 전동기의 1차 축이 전원에 접속되고 상시 전압이 인가되고 있으면 연면 방전을 발생시켜 절연을 노화시키고 소손하는 것이 있기 때문에 주의해 주십시오. (1차 축 전자개폐기 부착의 3콘덕터 방식을 채용해 주십시오)

보수 · 점검

- 수리, 분해는 반드시 전문가가 실시하여 주십시오. 감전, 부상, 화재, 소손 등의 위험이 있습니다.
- 절연저항을 측정할 때는 전동기에 신체가 접촉되지 않도록 주의하십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 그리스 주입 타입 베어링은 적정 주기에 따라 재 주입을 하여 주십시오.

폐 기

- 전동기를 폐기할 경우, 일반 산업 폐기물로 분류하여 처리하여 주십시오.

1. 검사, 운반 및 보관

1.1 검사

- 1) 제품 인수 시 이상 여부 및 운송 도중에 발생할 수 있는 파손을 즉시 확인하십시오. 만일 맞지 않은 사항이 있으면 구입처에 문의 바랍니다.
- 2) 명판에 기재되어 있는 출력, 극 수, 전압, 주파수 및 형식 등이 주문사항과 일치하는지 확인하고 축을 손으로 돌렸을 때 잘 돌아 가는지, 축의 유격이 심하지 않은지 등 기본적인 사항은 반드시 확인하여 주십시오. 이상이 있는 경우는 구입처로 문의하여 주십시오.

1.2 운반

운반 인양 장치가 있는 전동기는 반드시 인양장치를 사용하여 운반하여 주십시오. 인양장치는 전동기에 다른 부착물이 없는, 전동기 단품의 운반에만 사용하여 주십시오. 위반시에는 전동기의 파손 및 낙하에 의한 상해 사고가 발생할 수 있습니다.

1.3 보관

- 1) 전동기는 옥내의 건조하고 통풍이 잘 되며 기온 변화가 적은 장소에 직사광선을 피하여 보관하여 주십시오.
- 2) 보관 중 진동이 가해질 경우 베어링이 손상될 수 있으므로 진동이 없는 곳에 보관하여 주십시오
- 3) 전동기에 부착된 명판 및 각종 라벨은 전동기 운전에 꼭 필요한 사항들이므로 함부로 제거하지 마십시오. 내용 파악이 안되거나 훼손된 경우는 구입처로 문의하여 다시 부착하여 주십시오.
- 4) 장기간 보관시에는 아래와 같이 관리하여 주십시오.
 - 그리스의 노화 및 베어링의 녹 방지를 위해 1개월에 1회 5분 이상 축을 손으로 돌려주십시오.
 - 2개월에 1회씩 또한 사용 개시시 500V급 절연저항계로 절연저항을 측정하여 1M Ω 이상인 것을 확인하고 절연 상태를 관리하여 주십시오.
 - 전동기를 취부한 상태에서 운전하기 전까지 장기간 보관하는 경우 습기 및 이물질의 침입, 외상 등을 방지하기 위해 전동기 전체를 방수커버로 덮고 내부에 방습제를 넣은 후 밀봉하여 주십시오. 방습제는 정기적으로 교환하여 주십시오.

2. 설치

2.1 설치 장소

- 1) 해발 고도 1000m 이하이고, 주위 온도가 -10~40℃ 사이인 장소에서 사용하십시오.
- 2) 통풍이 잘되고 먼지 및 습기가 적고, 점검이 용이한 장소에 설치하여 주십시오.
- 3) 수분과 기름이 없고 외부 진동이 없는 곳에 설치하여 주십시오.

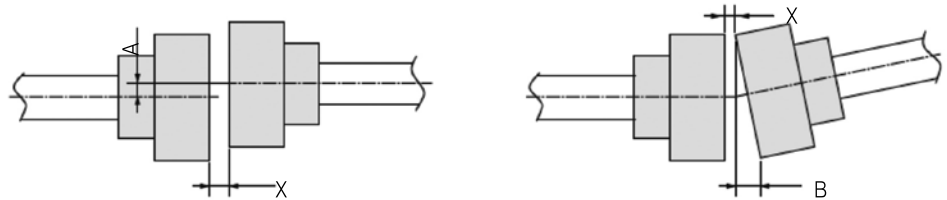
2.2 설치

- 1) 바닥에 부착할 때에는 기초면을 바닥면보다 충분히 높게 하여 배수가 잘 되게 하고 4개의 FOOT면이 모두 설치 면에 지지되도록 고정하십시오.
- 2) 취부 베드를 이용하는 경우는 견고한 것을 선택하여 진동이 생기지 않도록 단단히 고정하여 주십시오. 기초가 약하면 진동에 의한 손상이 발생하게 됩니다.

2.3 부하 연결

직결식

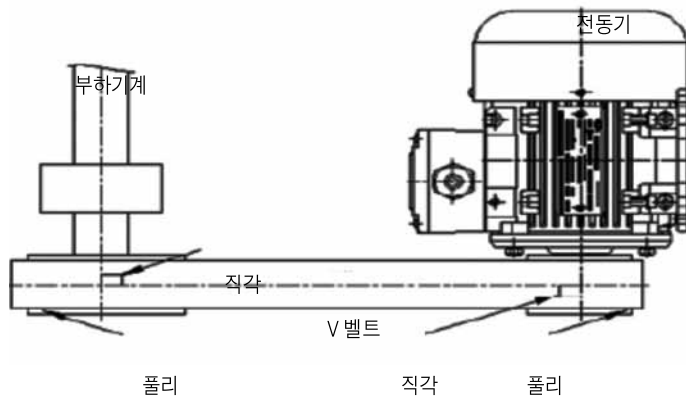
- 1) 전동기의 축 중심과 부하 장치의 축 중심이 일직선이 되도록 연결하십시오.
- 2) 취부대에 고정되는 경우에는 운전시 동적 하중이 추가되어 진동 발생의 원인이 될 수 있으므로 견고한 구조로 하여 주십시오. 설치 상태가 부적절하면 진동에 의해 고장을 초래할 수 있으므로 주의하여 주십시오.
- 3) 축을 연결하기 전에 회전방향을 확인하여야 하는 경우에는 회전방향 확인 방법에 의하여 회전방향을 확인 후 연결하시기 바랍니다. 설치 후 전원을 넣기 전에 관련 규격에 따라 반드시 접지를 하십시오.



커플링 종류	A 치수 허용오차	B 치수 허용오차	X 치수
고정 커플링	0.03mm 이하	0.02mm 이하	0mm
기어 커플링	0.05mm 이하	0.05mm 이하	0mm
플렉시블 커플링	0.05mm 이하	0.05mm 이하	커플링 제조사 권장치

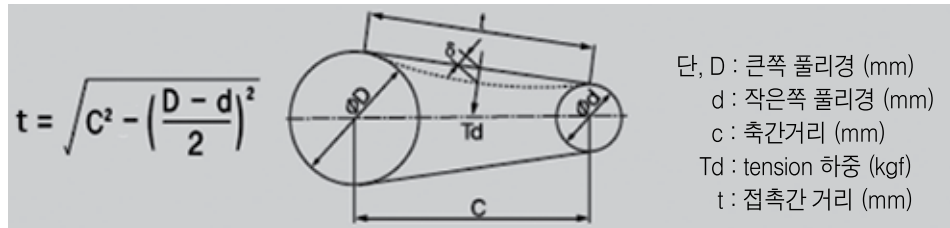
벨트식

- 1) 전동기와 부하장치의 축을 평행하게 하고서 풀리는 양쪽의 풀리 중심이 일치되고 축과 직각이 되도록 취부하여 주십시오. 풀리 중심이 일치하지 않으면 축과 베어링에 무리한 힘이 가해져 고장을 유발할 수 있습니다.
- 2) 축에 풀리를 취부 시에는 기름 등을 칠하여 윤활을 하고 수지해머 등과같이 충격과 손상이 가지 않는 방법으로 가볍게 쳐서 압입하여 주십시오.
- 3) 풀리와 V-벨트의 선정은 KS C 4202의 표준 규격을 준수하여 사용하고 벨트 장력 및 풀리 직경은 전동기의 베어링 수평 및 축 강도에 큰 영향을 주므로 KS M 6535 규격을 준수하여 설치 사용하는 것이 좋습니다. 기타 상세한 사양 검토가 필요 시 당사 기술 부서와 협의하여 주시기 바랍니다.
- 4) 풀리의 연결 방법 및 정도는 아래 그림과 같습니다.



저압 삼상 유도전동기 사용설명서

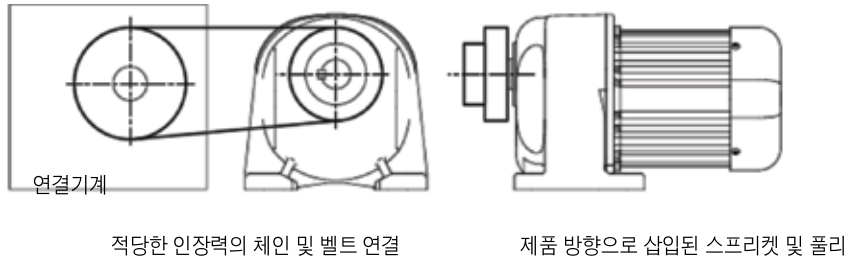
- 5) 새 벨트를 설치할 경우는 반드시 축간 거리를 좁혀 벨트를 풀리에 삽입 후 벨트에 장력을 주도록 해주십시오. 벨트를 너무 팽팽하게 하면 베어링에 손상을 주게 되고, 너무 느슨하면 미끄럼으로 인하여 벨트에 손상을 주거나 벗겨지게 됩니다.
- 6) V-벨트 장력 및 속도는 아래와 같습니다.
 - V-벨트의 속도는 원칙적으로 30m/sec 까지로 합니다.
 - V-벨트, 풀리간의 접촉간 거리



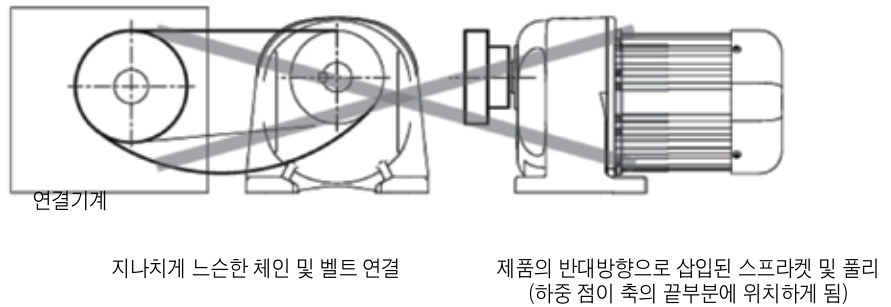
중심을 구한 후 그 중심점에서 V-벨트에 수직하중을 가했을 때의 벨트의 늘어짐 량(허용)은 $\delta = 0.016 \times t$ (mm)가 됩니다. 만약, 접촉간 거리가 1m라면 $\delta = 0.016 \times 1000$ (mm) = 16mm가 허용됩니다.

- 7) 체인, 벨트, 기어 등의 올바른 연결 예시

좋은 연결 사례



나쁜 연결 사례



2.3 V 벨트의 선정

부표1. V-벨트 선정표 참조

3. 배선

- 1) 배선 및 결선과 관련한 모든 사항은 검증되고 전문직종의 자격이 있는 자에 의하여 수행되어야 합니다.
- 2) 배선은 전기설비 기술기준, 내선규정 및 전력회사의 규정에 따라 주십시오. 특히 배선 길이가 긴 경우에는 전압 강하가 커지므로 주의해 주십시오. 이 경우 전압 강하는 2% 이하를 목표로 해주십시오.
- 3) 접지용 단자가 단자박스 내부 또는 측면 혹은 프레임 하부에 설치되어 있기 때문에 반드시 접지 공사를 실시하여 주십시오.
- 4) 단자박스 부착 전동기의 단자박스 커버는 배선 후 반드시 부착하여 주십시오.
- 5) 단자박스 인입구 구멍은 완전히 막아 충분히 밀봉해 주십시오.
- 6) 인가 전원 및 주파수가 명판과 일치하는지 반드시 확인하여 주십시오. 전압 불균형율은 1% 이하로 유지시켜 주십시오. 또, 전압 불평형시 각 상의 최대 전류값이 명판 전류값의 105% 이하가 되도록 해 주십시오.
- 7) 배선 작업시 인출선의 구분을 위한 번호 Tape가 절단 또는 손상이 되지 않도록 해주십시오. 불가피하게 번호 Tape의 손상이 우려될 경우에는 사전에 번호 구분을 위한 조치 (표시)를 실시 해주시고 번호 구분이 되지 않는 상황이 발생되면 문의해 주십시오.

<배선 참고 자료>

출력 (kW)	전압 (V)	초과누금 전류계 (A)	배선의 최소굵기 (mm ²)	접지선의 최소굵기 (mm ²)	허용퓨즈 용량 (B종) (A)
0.4	200	5	2.0	2.0	15
0.75	200	5	2.0	2.0	15
1.5	200	10	2.0	2.0	15
2.2	200	10	2.0	2.0	20
3.7	200	15	3.5	3.5	30
5.5	200	30	5.5	5.5	50
7.5	200	30	8.0	5.5	75
11	200	60	14	14	100
15	200	60	22	14	100
18.5	200	100	30	22	150
22	200	100	30	22	150
30	200	150	50	22	200
37	200	150	80	22	200
45	400	200	30	38	150
55	400	300	50	38	150
75	400	300	80	38	150
90	400	400	100	38	150
110	400	500	125	38	-
132	400	500	200	38	-

* 배선의 최소 굵기는 금속관 배선의 경우이고 절연전선을 3가닥 사용한 경우를 나타낸다.

4. 운전

- 1) 전동기의 단자 박스 내 또는 프레임에 결선도 명판이 붙어있으므로, 이를 보고 배선 접속이 바르게 작업되어 있는지 확인해 주십시오.
- 2) 회전 방향이 반대일 때 3가닥의 전원 중 2가닥을 바꾸어 결선하면 회전방향이 바뀌게 됩니다.
- 3) 무부하에서 운전을 하면서 회전상태를 점검하고, 베어링의 이상음이 없는지 확인하여 주십시오. 만약 과도한 소음, 진동, 이상음(반복적인 찰칵찰칵 하는 소리 또는 치는 소리 등)이 나면 즉시 운전을 멈추고 구입처에 문의하여 주시기 바랍니다.
- 4) 부하가 적당한지 전류계를 가지고 확인 후 명판 전류치 이하가 되도록 부하를 조정해 주십시오.
- 5) 정전시에는 반드시 스위치를 꺼 주십시오. 갑자기 전기가 들어와 불의의 사고를 일으키게 됩니다.
- 6) GD² (플라이 휠 효과)가 크고 기동 빈도가 빈번한 경우는 전동기의 온도가 높아져 소손되거나 수명이 짧아질 수 있기 때문에 기동 회수에 주의해 주십시오. 전동기 기동에 관한 주의 명판이 붙어 있는 경우 그것에 따라 주십시오. 일반적으로 GD² 가 큰 경우 연속 기동 회수는 열상태 (Hot) 1회 냉상태(Cold) 2회 입니다. 허용 GD² 에 대해서는 별도로 문의해 주십시오.

5. 유지 및 보수

5.1 유지 관리

- 1) 반복사용 부하의 운전은 주기에 따라 연속사용 부하의 운전시보다 훨씬 많은 열이 발생하여 권선 절연과 회전자 수명에 크게 영향을 줄 수 있습니다. 따라서, 반복사용 부하인 경우 특성에 맞추어 설계되지 않은 표준 전동기의 사용은 권선 소손을 유발할 수 있으므로 주의하여 주십시오.
- 2) 전동기의 이상 발열 현상이 발생하는 경우 전동기의 운전을 정지시키고, '전동기 고장과 대책'에 따라 점검해 주십시오.
- 3) 전동기의 운전상태는 정기적인 점검계획을 수립하여 청결상태, 절연상태, 베어링 상태, 진동 등을 중점적으로 점검 조치하시기 바랍니다.
- 4) 지나친 소음과 진동은 그 원인을 규명하여 제거하여야 합니다. '전동기 고장과 대책'에 따라 점검해 주십시오.

5.2 베어링의 윤활

부표 2. 베어링별 표준 그리스의 주입 주기와 주입 량 참조

- 1) 공장에서 출하되는 모든 전동기의 베어링은 윤활에 필요한 충분한 그리스가 충전되어서 출하되므로 별도의 추가 주입은 필요 없습니다.
- 2) 그리스의 주입이 가능한 OPEN TYPE 구름베어링의 경우에 있어서, 주변 조건과 환경에 따라 일정 시간이 지나면 그리스를 재 주입하여 사용하십시오. 표준 주유주기와 보충량은 '부표2. 베어링별 표준 그리스 주입 주기와 주입량' 을 참조하시기 바랍니다. 베어링의 원활한 윤활은 심한 마찰로 인한 베어링 사고를 예방하기 위함이며, 하우징 내에 이물질의 침투와 그리스 오염 등이 되지 않도록 관리하여 주셔야 합니다.
- 3) 가급적 그리스의 혼용사용을 피하여 주시고, 주위 환경이 열악한 경우에는 재주입 주기를 단축하여 유지 관리하시기 바랍니다. 특히, 주위환경이 열악한 경우와 수직으로 취부 되는 전동기의 경우에는 '부표2. 베어링별 표준 그리스 주입 주기와 주입량' 의 주입 주기를 1/2로 줄여 관리하여 주십시오.
- 4) 일반적인 주위온도 조건과 다른 저온 및 고온의 환경에서 사용되는 전동기는 구입처나 전동기 제조사와 협의하시기 바랍니다.
- 5) 그리스를 주유할 때에는 배유구를 열어놓고 전동기를 정지한 상태에서 하는 것이 좋습니다. 부득이 운전 중 주유를 해야 할 경우에는 반드시 적정량을 주유하여야 하며, 과도한 주유는 전동기 내부로 들어가 권선의 절연 등에 영향을 줄 수 있으므로 주의하여야 합니다.

6. 분해 및 조립

- 1) 분해된 부품은 분해된 순서대로 정리하여 조립시 혼돈을 일으키지 않게 해 주십시오.
- 2) 베어링이나 권선등의 중요 부분은 비닐이나 천 등으로 덮어 이물질의 침투나 외부의 충격에 의한 손상을 입지 않도록 주의하여 주십시오
- 3) 분해 순서
전원 차단 → 전동기에 연결된 모든 배선 분리 → 단자박스 커버 OPEN → 부하와 전동기간 커플링 조립볼트 해제 → 커플링 분해 → 전동기 베이스 고정 볼트 해제 → 분해장소로 운반 → OPEN TYPE 베어링의 경우 그리스 니플 분해 → 단자박스 분해 → 팬커버 및 팬 분해 → 부하, 반부하측 베어링 커버 볼트 분해 → 부하, 반부하측 브라켓 분해 및 내부 베어링 커버 분해(브라켓 분해 시 철심이나 권선 등에 손상이 가지 않도록 주의하십시오.) → 고정자와 회전자 분리
- 4) 조립 순서
분해의 역순으로 조립하십시오.

7. 보증 기간과 보증 범위

본 제품의 무상 보증 기간은 당사 출고일로부터 1년간입니다. 당사 출고일이 명확하지 않은 경우에는 명판의 제조일자를 기준으로 합니다. 단, 다음에 해당하는 경우에는 이 보증범위에서 제외가 됩니다.

- 1) 사용자측 과실로 인한 문제 발생시
- 2) 아래의 설치 조건에 적합하지 않은 경우
 - 사용시 주위 온도가 명판에 기재된 온도범위 일 것 (명판에 기재가 없는 경우 -10℃ ~ +40℃ 임)
 - 주위의 조건이 냉각 FAN 또는 통풍구 주변 공기의 흐름을 방해하지 않을 것.
 - 정격 전압 및 정격 주파수에서 운전할 것.
 - 기타 사항은 명판 또는 보조 명판에 의할 것.
- 3) 공급자 외에 개조 또는 수리에 의한 경우
- 4) 그 외 천재지변, 화재 등으로 공급자측의 책임이 있지 않은 경우
여기서 말하는 보증은 납입품 단품의 보증을 의미하는 것이고 납입품의 고장에 의해 발생된 손해는 별도의 협의가 필요합니다.
또 보증은 대한민국 국내에 있어서만 유효합니다.

8. 유상 수리

보증 기간 후의 조사 및 수리는 모두 유상입니다. 또 보증기간 중에 있어서도 상기 보증 범위 외의 이유에 의한 고장의 수리 및 고장 원인 조사는 유상으로 대응하고 있기 때문에 구입처 또는 당사 A/S에 문의해 주십시오.

9. 문의 사항 안내

제품의 고장이나 의문사항 등으로 문의하실 때에는 다음 사항을 확인하여 주십시오.

- 1) 명판 기재 사항 : 모델명, 제조번호, 형식, 출력, 극수 등
- 2) 사용되는 환경 : 부하의 종류, 장소, 특이사항 등

또한 명판이 불분명할 경우는 판정이 필요한 항목과 필요한 부품의 스케치도 (간단한 결합구조)를 첨부해 주십시오.

10. 기타사항

- 1) 본 취급 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있음을 양해 바랍니다.
- 2) 본 취급 설명서의 내용에 대하여 만전을 기하고 있습니다만 만일 오기, 누락 등 불분명한 점이 발견되면 연락 주십시오.

11. 전동기 고장과 대책

원인		현상	기동 불능	축의 절단	소음 및 진동 큼	과 열		회전 이 일 정 치 못 함	보호 릴레 이 동 작	누 전	절 연 저항 저 하	대 책		
						본체	베어링							
취 소 부	장 소	주위 온도가 높다				○	●		●			통풍을 양호하게 해준다.		
		습도가 높다								●	○	당사에 문의		
		수분과 기름이 많다						●		●	○	침투되지 않도록 방지한다		
		전동기에 장애물이 근접해 있다.				○	●		●				20cm 이상 이격한다	
		외부진동, 충격이 크다			○		●					●	방진을 행한다	
기초가 약하다				○								기초를 견고하게 한다		
부 하 외 의 연 결	직 결	중심의 불일치		●	○		●					중심을 일치시킨다		
		커플링 언발란스가 크다			○								커플링 발란싱을 수정한다	
	벨 트	폴리간 중심의 불일치			○			●					중심을 일치시킨다	
		접속 각도가 작다		○			●						폴리경을 일정하게 한다	
		벨트의 장력이 작다		○	●	○							적당한 벨트장력으로 조정한다	
		하중점이 전동기에서 멀리 떨어져 있다.		○			●						전동기측으로 하중점을 이동한다	
		폴리가 커서 전동기의 냉각을 방해한다							●				폴리에 통풍구를 설치한다.	
	기 타	회전부에 이물질의 부착			○		●						먼지 등 이물질을 제거한다	
		스러스트 하중이 크다					●						스러스트 하중을 줄인다. 당사와 협의	
	전 원 및 배 선	배 선	배선의 단선	○						●				
			스위치 접촉불량	○		●				●			접속부를 점검하여 수리, 교체한다	
			퓨우즈 용량	○										퓨우즈 용량을 조사하고 교체한다
		전 압	전압 강하가 크다				○		●	○				배선의두께와 길이 조정, 한전화 협의
			접지 불완전							●	○			접지를 완전히 한다
			단상운전			○	○			○				접속 회로를 조사한다
계 전 기		전압 불평형			○	●			●				한전과 협의한다	
		계전기의 용량 부적합				●			○				적합한 릴레이로 교체한다	
		Y-Δ 기동기의 사용부적합				●					●		3콘택터 방식을 채용한다	
부 하	과부하	●		●	○			●				부하를 줄여준다		
	기동 빈도가 많다		●		○			●				기동 횟수를 줄인다		
	부하의 관성이 크다				○			●				당사에 문의		
	부하의 진동이 크다			○								부하를 점검한다		
	부하의 불균형이 크다			○		●						부하의 발란싱을 수정한다		
전 동 기 및 기 타	베 어 링	베어링의 이상	●		○		○		●			당사 A/S로 문의요		
		전동기 코일의 단선	○		●	●			○	○	○	당사 A/S로 문의요		
		이물질의 침입			●								분해 청소한다	
	냉 각 팬	냉각팬의 파손				○	●						냉각팬을 교체한다	
		통풍구가 막혀있다				○	●						막힌 통풍구를 청소한다	
		고정자 권선의 단락				○							당사 A/S로 문의요	
그 리 스	그리스의 열화 및 오염					○					새로운 그리스로 교체한다			

단, ○는 현상과 원인 관계가 깊은 것을 나타내며, ●는 관계가 있는 것을 나타냅니다. 보편적으로 보호 릴레이와 기동장치 등은 당사의 공급제품의 구성에서 제외됩니다.

저압 삼상 유도전동기 사용설명서

〈부표 1. V-벨트 선정표〉

전동기		표 준 V 벨트				세 쪽 V 벨트			
정격출력 (kW)	극수	벨트종류	벨트 계수	폴리피치지름 (mm)	폴리폭 (mm)	벨트종류	벨트 계수	폴리피치지름 (mm)	폴리폭 (mm)
0.2	2	A	1	75	20	3V	1	71	17.4
0.4		A	1	75	20	3V	1	71	17.4
0.75		A	1	80	20	3V	1	71	17.4
1.5		A	2	80	35	3V	1	76	17.4
2.2		A	2	90	35	3V	1	76	17.4
3.7		A	3	90	50	3V	2	76	27.7
5.5		A	3	112	50	3V	3	76	38
7.5		A	3	132	50	3V	4	80	43.3
0.2	4	A	1	76	20	3V	1	71	17.4
0.4		A	1	76	20	3V	1	71	17.4
0.75		A	1	80	20	3V	1	71	17.4
1.5		A	2	90	35	3V	2	76	27.7
2.2		A	2	100	35	3V	2	76	27.7
3.7		A	3	112	50	3V	2	100	27.7
5.5		B	3	126	63	3V	3	100	38
7.5		B	3	160	63	3V	3	125	38
11		B	4	160	82	3V	4	125	48.3
15		B	5	170	101	3V	6	125	68.9
18.5		B	5	200	101	3V	6	140	68.9
22		B	5	224	101	3V	6	160	68.9
30		C	6	224	136	5V	4	180	77.9
37		C	6	224	161.5	5V	4	200	77.9
45		C	6	265	161.5	5V	4	224	77.9
55		C	7	265	187	5V	5	224	95.4
76		C	8	315	212.5	5V	6	260	112.9
90	-	-	-	-	5V	6	260	112.9	
0.4	6	A	1	80	20	3V	1	71	17.4
0.75		A	2	80	35	3V	1	76	17.4
1.5		A	2	100	35	3V	2	76	27.7
2.2		A	3	100	50	3V	2	90	27.7
3.7		B	3	125	63	3V	3	100	38
5.5		B	3	150	63	3V	3	140	38
7.5		B	4	150	82	3V	4	140	48.3
11		B	5	170	101	3V	5	140	48.3
15		B	5	224	101	3V	6	180	68.9
18.5		B	4	224	110.5	5V	3	180	60.4
22		C	6	224	136	5V	4	180	77.9
30		C	6	265	136	5V	4	224	77.9
37		C	6	265	161.5	5V	4	224	77.9
45		C	7	280	187	5V	5	224	95.4
55		C	8	300	212.5	5V	6	260	112.9
76		D	6	355	233	5V	6	315	112.9
90		D	6	400	233	5V	6	355	112.9
110	D	7	400	270	8V	4	355	123.8	
132	-	-	-	-	8V	4	400	123.8	
30	8	C	6	265	161.5	5V	5	224	95.4
37		C	7	280	187	5V	5	250	95.4
45		C	7	315	1187	5V	6	250	112.9
55		D	6	355	196	5V	6	280	112.9
75		D	8	400	233	5V	6	355	112.9
90		-	-	-	-	8V	4	355	123.8
110		-	-	-	-	8V	4	400	123.8

* (주) 삼기 표 이외의 폴리나 벨트 사용시는 반드시 당사 설계로 문의 바랍니다.

<부표 2 베어링별 표준 그리스의 주입 주기와 주입 량>

베어링 NO.	운전중 보충량 (g)	보충간격 (시간)				베어링 NO.	운전중 보충량 (g)	보충간격 (시간)			
		2극	4극	6극	8극			2극	4극	6극	8극
6311	35	1200	3500	6000	8500	6215	40	-	3000	5000	7500
6312	40	1200	3500	6000	8000	6216	80	-	3000	5000	7000
6313	45	1200	3000	5500	7500	NU313	45	-	1500	2500	3500
6314	50	-	3000	5000	7000	NU314	50	-	1500	2500	3500
6315	55	-	2500	4500	6500	NU315	55	-	1000	2000	3000
6316	60	-	2500	4500	6500	NU316	60	-	1000	2000	3000
6317	65	-	2500	4000	6000	NU317	65	-	1000	2000	3000
6318	70	-	2000	4000	5500	NU318	70	-	1000	2000	2500
6319	75	-	1500	3500	5500	NU319	75	-	900	1500	2500
6320	80	-	1500	3500	5000	NU320	80	-	800	1500	2500
6211	25	1500	4000	7000	9500	NU324	100	-	500	1000	2000
6212	30	1200	4000	6500	9000	NU220	60	-	1000	2000	3000
6213	30	1200	3500	6000	8500	NU222	70	-	1000	2000	3000
6214	35	1000	3500	5500	8000	NU224	85	-	800	1500	2500

