

Transmission Division

Transmission Division

แผนก Transmission ได้จัดเตรียมและคัดสรรสินค้าที่เกี่ยวข้องกับระบบส่งกำลังซึ่งเป็นที่ยอมรับในคุณภาพจากทั่วโลก โดยทุกผลิตภัณฑ์ เราได้รับความไว้วางใจจากแบรนด์ชั้นนำให้เป็นตัวแทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย อันได้แก่ มอเตอร์ มอเตอร์เบรก มอเตอร์กันระเบิด มอเตอร์เกียร์ พูลี่ คัปปลิ่ง และ เกียร์ทดแบบต่างๆ

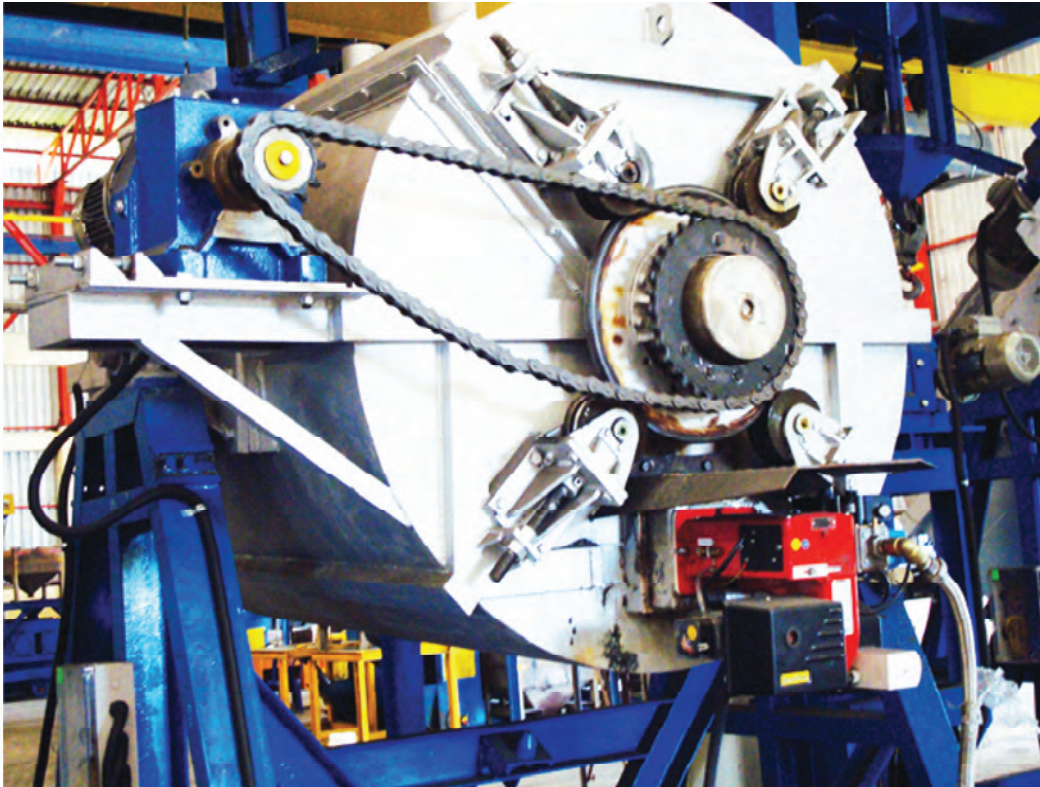
Motor : Big of stock

Gear : Full of type & ratio

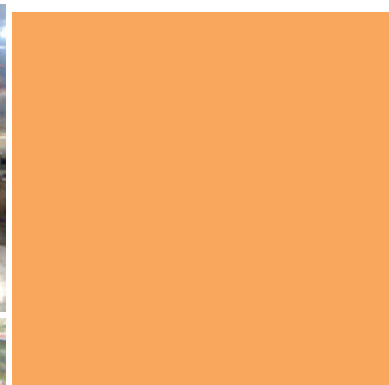
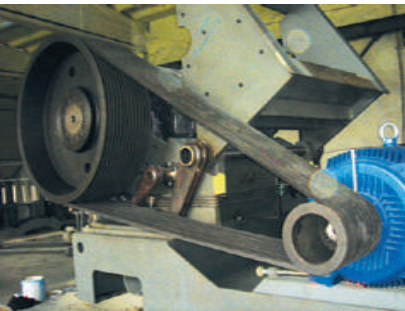
Pulley & Coupling : All of size

Transmission Division is responsible for preparing and selecting the products that are related to transmission system with the world quality recognition. In addition, the leading brands rely on and choose us to be the exclusive distributor in Thailand for Motor, Brake Motor, Explosion proof Motor, Motor Gear, Pulley, Coupling, and Several Gear Reducers





Rotating Drum
Crusher
Filling Machine
Mixer
Rice Mill Machine
Saw Machine
Small Conveyor



Transmission Division





MOTOR Features

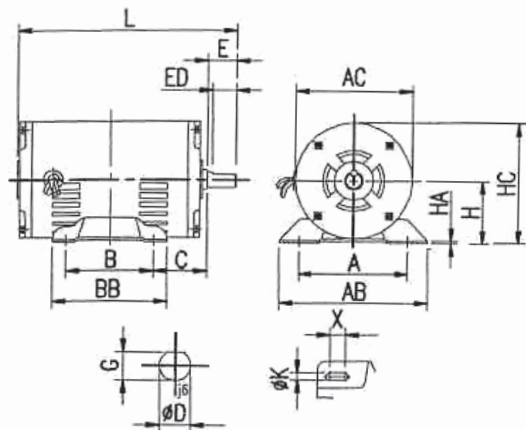
- ติดตั้งง่ายและเคลื่อนย้ายสะดวก
- เหมาะสำหรับเครื่องจักรที่ต้องการกำลังจุดสตาร์ทไม่มาก ใช้จุดสายพานได้
- ควรใช้งานกับกระแสไฟที่คงที่
- สามารถใช้ตามบ้านและโรงงานทั่วไป
- Simple structured and easy installation
- Appropriate for machines requiring less starting torque
- Not recommended for frequent operation owing to largest starting current and smallest heat capacity of auxiliary wiring
- Widely employed in homes and factories



SP SERIES

INSTALLATION DIMENSIONS

TYPE			SP		
OUTPUT			1/4	1/3	1/2
POLE			4	4	4
FRAME NO			71	71	71
DIMENTION (mm)	MOTOR	A	112	112	120
		AB	150	150	165
		AC	132	132	166
		AD			
		B	90	90	103
		BB	116	116	130
		C	43	43	57
		H	70	70	90
		HA	2	2	3
		HC	136	136	173
		HD			
		L	205	215	274
		ØK	9.5	9.5	10.5
		X	15	15	11.5
	SHAFT END	ØD	14	14	16
		E	30	30	40
		ED	25	25	28
		F	-	-	5
		Q	13	13	13
		QA	-	-	18
		WEIGHT		6.5	7.5
	INS CLASS		F	F	F
RATING		Cont.	Cont.	Cont.	
FULL LOAD CURRENT (A)		2.4	3.1	4.5	
FULL LOAD SPEED (RPM)		1425	1425	1425	
MAX AMP.		40°C	40°C	40°C	
COND. (START)		-	-	-	
COND. (RUN)		-	-	-	
ราคา		1,980	2,250	3,700	



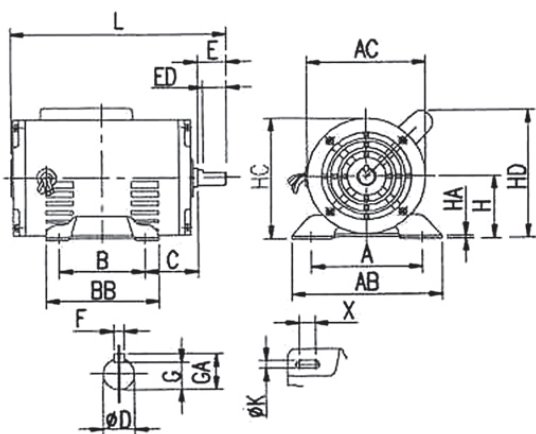


MOTOR Features

- เหมาะสำหรับใช้กับพัดลม, โบลเวอร์ และปั๊มลม
- สามารถใช้งานต่อเนื่อง และช่วยประหยัดไฟ
- ทนความร้อนได้ดีกว่า มอเตอร์รุ่น SP
- Larger starting torque with relatively small starting current
- Appropriate for machines requiring larger starting torque
- Heat capacity larger than that of split-phase motor

INSTALLATION DIMENSIONS

SC SERIES



TYPE			SC			
OUTPUT			1/4	1/3	1/2	1
POLE			4	4	4	4
FRAME NO			71	71	90	90
DIMENTION (mm)	MOTOR	A	112	112	120	130
		AB	150	150	165	180
		AC	132	132	166	166
		AD	-	-	-	-
		B	90	90	103	100
		BB	116	116	130	130
		C	43	43	57	56
		H	70	70	90	90
		HA	2	2	3	3
		HC	136	136	173	173
		HD	-	-	192	215
		L	205	215	274	301
		ØK	9.5	9.5	10.5	10
		X	15	15	11.5	20
	SHAFT END	ØD	14	14	16	19
		E	30	30	40	40
		ED	25	25	28	28
		F	-	-	5	5
		Q	13	13	13	16
		QA	-	-	18	21
WEIGHT			6.5	7.5	13	18
INS CLASS			F	F	F	F
RATING			Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
FULL LOAD CURRENT (A)			2.4	3.1	4.5	7.1
FULL LOAD SPEED (RPM)			1425	1425	1425	1425
MAX AMP.			40°C	40°C	40°C	40°C
COND. (START)			150 MF 125 V.	150 MF 125 V.	50 MF 250 V.	400-480 MF 125 V.
ราคา			call	call	4,020	5,280



MOTOR Features

- มีกำลังจุดสตาร์ทได้ดีเหมือนกับ SC Series และสามารถเข้ากับปั๊มลมได้
- สามารถใช้งานอย่างต่อเนื่องและช่วยประหยัดไฟ
- กระแสไฟคงที่ เวลาใช้งาน
- ใช้จุดสายพานได้ เสียงเงียบและเดินเรียบ
- Starting torque and current similar to those of capacitor start motor
- Stable operation comparing capacitor for operation
- Large stalling torque considerably low noise and vibration
- Lager space requirement due to incorporating two capacitor

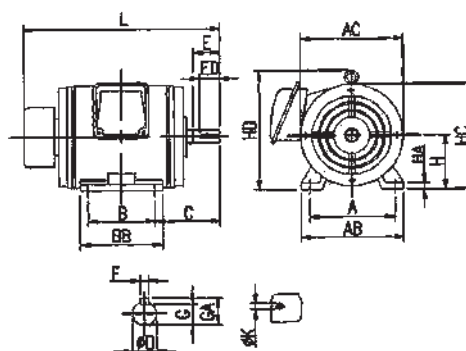
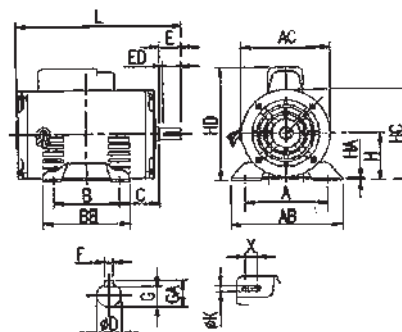
SCR^{1/2}, 1 , SCRS-2,3 (เฟรมเหล็กม้วน)

SCR-1.5 ถึง 5 (เฟรมเหล็กหล่อ)

SC-R SERIES

TYPE			SC-R/SCRS*					
OUTPUT			1/2	1	1.5	2	3	5
POLE			4	4	4	4	4	4
FRAME NO			90	90	100	100	112	132 M
DIMENTION (mm)	MOTOR	A	120	130	160	160	190	216
		AB	165	180	202	204	228	254
		AC	166	166	190	193	227	258
		AD	-	-	285	292	324	-
		B	103	100	125	140	140	178
		BB	130	130	155	175	180	220
		C	57	56	58	63	68	170
		H	90	90	100	103	123	132
		HA	3	3	13	15	18	20
		HC	173	173	198	198	237	261
		HD	225	225	240	242	279	310
		L	274	301	385	420	435	512
		ØK	10.5	-	-	10.5	12	11
		X	11.5	20	-	11.5	20	-
	SHAFT END	ØD	16	19	24	28	32	38
		E	40	40	50	40	60	80
		ED	28	28	40	28	45	70
		F	5	5	8	5	8	10
		G	13	16	19	13	27	33.5
		GA	18	21	27	31	35	41.5
WEIGHT			13	17.8	28	38.5	52	80
INS CLASS			F	F	F	F	F	F
RATING			Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
FULL LOAD CURRENT (A)			4.5	5.8	8.5	10.5	14.5	21.5
FULL LOAD SPEED (RPM)			1425	1425	1425	1425	1425	1425
MAX AMP.			40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C
COND. (START) 250 V.			50 MF	108-130 MF	124-145 MF	124-145 MF	161-193 MF	161-193 MF
COND. (RUN) 450 V.			10 MF	20 MF	20 MF	20 MF	25 MF	40 MF
SCR PRICE			4,160	5,480	7580	9,780	12,350	20,700
SCRS PRICE			-	-	-	-	11,180	-

INSTALLATION DIMENSIONS



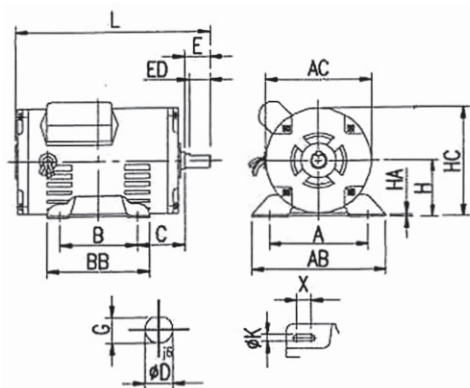
*มอเตอร์ตั้งแต่ 1.5-3 HP มีให้เลือก 2 เฟรมคือ เฟรมเหล็กม้วน (SCRS) และเฟรมเหล็กหล่อ (SCR)



MOTOR Features

- เหมาะสำหรับใช้กับพัดลม, โบลเวอร์ และเครื่องดูดฝุ่น
- สามารถใช้งานต่อเนื่อง และช่วยประหยัดไฟ
- เสียงเงียบ และเดินเรียบ
- ไม่เหมาะกับการดูดสายพาน
- Smallest starting torque and small starting current
- Better power factor, enhanced efficiency, and excellent operation
- Restricted to applications in private homes and offices owing to small capacity
- Low noise and vibration

INSTALLATION DIMENSIONS



CR SERIES

TYPE			CR				
OUTPUT			1/4	1/3	1/2	1/2	1
POLE			4	4	4	4	4
FRAME NO			63	71	71	90	90
DIMENTION (mm)	MOTOR	A	104	112	112	120	130
		AB	138	150	150	165	180
		AC	128	132	132	166	166
		AD	-	140	140	-	-
		B	80	90	90	103	100
		BB	104	116	116	130	130
		C	44	43	43	57	56
		H	68	70	70	90	90
		HA	2	2	2	3	3
		HC	132	136	136	173	173
		HD	160	152	152	192	218
		L	198	205	215	274	301
		ØK	7	9.5	9.5	10.5	10
		X	19	15	15	11.5	20
	SHAFT END	ØD	14	14	14	16	19
		E	30	30	40	40	40
		ED	25	25	25	28	28
		F	-	-	-	5	5
		G	13	13	13	13	16
		GA	-	-	-	18	21
WEIGHT			6.6	6.5	17.5	12.6	17.5
INS CLASS			F	F	F	F	F
RATING			Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
FULL LOAD CURRENT (A)			1.5	1.8	4.5	6	6
FULL LOAD SPEED (RPM)			1450	1450	1450	1450	1450
MAX AMP.			40°C	40°C	40°C	40°C	40°C
COND. (RUN)			5 MF 450 V.	5 MF 450 V.	5 MF 450 V.	16 MF 450 V.	20 MF 450 V.
ราคา			1,590	2,060	2,290	call	call



MOTOR Features

- TEFC (ชนิดหุ้มมิด) , ป้องกันฝุ่นและน้ำ IP55
- Insulation Class F ฉนวนหุ้ม
- 220/380 V. 3 Phase 50 Hz
- เฟรมเป็นเหล็กหล่อ, มีเฟรมเป็นอลูมิเนียมตามความต้องการ
- มอเตอร์ผลิตโดยระบบ CNC ทั้งหมดและรับสั่งทำมอเตอร์ตามแบบที่ต้องการ
- มีระบบ Lab test โดยรับ test ค่า TORQUE, EFFICIENCY, POWER FACTOR
- ลูกปืน SKF
- TEFC and IP55
- Insulation Class F
- 220/380 V. 3 Phase 50 Hz
- cast iron body, and aluminum frame is available
- make to order, OEM are welcome
- Lab test service such as Torque testing, Efficiency measurement and Power factor
- SKF bearing

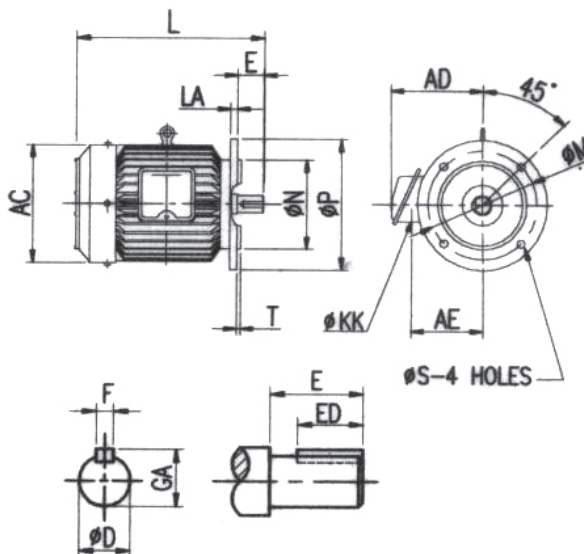
B5 FLANGE SERIES (3 PHASE)

TYPE									
OUTPUT			1/4	1/2	1	2	3	5.5	1/4
POLE			2P						
FRAME NO			63M	71M	80M	90L	90L	112M	63M
DIMENTION (mm)	MOTOR	AC	140	160	179	200	200	243	111
		AD	111	139	149	160	160	205	92
		AE	92	108	119	130	130	158	-
		HD	-	-	-	-	-	243	15
		ØKK	15	18	18	18	18	23	240
		L	240	272	273	327	327	382	10
		LA	10	10	10	11	11	12	130
		ØM	130	130	165	165	165	215	110
		ØN	110	110	130	130	130	180	160
		ØP	160	160	200	200	200	250	10
		ØS	10	10	12	12	12	14.5	3.5
		T	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4	10
	SHAFT END	ØD	11	14	19	24	24	28	11
		E	23	30	40	50	50	60	23
		ED	18	22	30	40	40	50	18
		F	4	5	6	8	8	8	4
		GA	12.7	16	21.5	27	27	31	12.5
WEIGHT			8.7	14.2	16.3	28.5	28.5	5.5	8.7
INS CLASS			F	F	F	F	F	F	F
RATING			Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
FULL LOAD CURRENT (A)			0.55	10.4	1.83	3.13	4.32	7.87	0.66
FULL LOAD SPEED (RPM)			2820	2870	2780	2780	2825	2860	1380
MAX AMP.			40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C
ราคา			3,190	3,630	4,510	6,460	6,810	10,450	3,190

INSTALLATION DIMENSIONS



FLANGE TYPE (VERTICAL TYPE)



TYPE			Flange series									
OUTPUT			1/2	1	2	3	5.5	1/4	1/2	1	2	3
POLE			4P					6P				
FRAME NO			71M	80M	90L	100L	112M	71M	80M	90L	100L	112M
DIMENTION (mm)	MOTOR	AC	180	179	200	222	243	160	-	-	-	-
		AD	139	149	160	165	205	149	-	-	-	-
		AE	108	119	130	136	158	119	-	-	-	-
		HD	-	-	-	225	243	-	-	-	-	-
		ØKK	18	18	18	23	23	18	18	18	23	23
		L	272	273	327	366	382	272	273	327	366	382
		LA	10	10	11	11	12	10	10	11	11	12
		ØM	130	165	165	215	215	130	165	165	215	215
		ØN	110	130	130	180	180	110	130	130	180	180
		ØP	160	200	200	250	250	160	200	200	250	250
		ØS	10	12	12	14.5	14.5	10	12	12	14.5	14.5
		T	3.5	3.5	3.5	4	4	3.5	3.5	3.5	4	4
	SHAFT END	ØD	14	19	24	28	28	14	19	24	24	28
		E	30	40	50	50	60	30	40	50	50	60
		ED	22	30	40	40	50	22	30	40	40	50
		F	5	6	8	8	8	5	6	8	8	8
		GA	16	21.5	27	31	31	16	21.5	27	31	31
WEIGHT			14.2	16.3	28.5	44.5	5.5	14.2	16.3	28.5	44.5	5.5
INS CLASS			F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
RATING			Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
FULL LOAD CURRENT (A)			1.25	1.98	3.44	4.98	8.36	0.85	1.45	2.14	3.86	5.46
FULL LOAD SPEED (RPM)			1405	1400	1411	1428	1434	925	925	940	920	945
MAX AMP.			40℃	41℃	42℃	43℃	44℃	45℃	46℃	47℃	48℃	49℃
ราคา			3,630	4,510	6,460	8,070	10,450	call	5,010	5,800	8,820	10,800



MOTOR Features

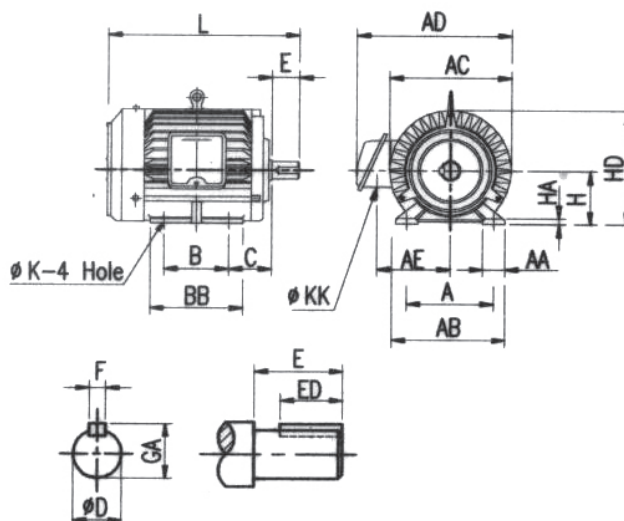
- TEFC (ชนิดหุ้มมิด) , ป้องกันฝุ่นและน้ำ IP55
- Insulation Class F ฉนวนหุ้ม
- 220/380 V. 3 Phase 50 Hz
- เฟรมเป็นเหล็กหล่อ, มีเฟรมเป็นอลูมิเนียมตามความต้องการ
- มอเตอร์ผลิตโดยระบบ CNC ทั้งหมดและรับสั่งทำมอเตอร์ตามแบบที่ต้องการ
- มีระบบ Lab test โดยรับ test ค่า TORQUE, EFFICIENCY, POWER FACTOR
- ลูกปืน SKF
- TEFC and IP55
- Insulation Class F
- 220/380 V. 3 Phase 50 Hz
- cast iron body, and aluminum frame is available
- make to order, OEM are welcome
- Lab test service such as Torque testing, Efficiency measurement and Power factor
- SKF bearing

B3 FOOT MOUNTED SERIES (3 PHASE)

TYPE									
OUTPUT			1/4	1/2	1	2	3	5.5	1/4
POLE			2P						
FRAME NO			63M	71M	80M	90L	90L	112M	63M
DIMENTION (mm.)	MOTOR	A	100	112	125	140	140	190	100
		AA	32	35	40	40	40	40	32
		AB	125	125	160	175	175	220	125
		AC	148	164	185	204	204	243	148
		AD	190	220	237	270	270	522	190
		AE	105	120	128	140	140	158	105
		B	80	90	100	125	125	140	80
		BB	104	120	124	148	148	158	104
		C	40	45	50	56	56	70	40
		H	63	71	80	90	90	112	63
		HA	10	10	11	11	11	12	10
		HD	135	152	171	190	190	274	135
		L	210	240	237	320	320	405	210
		ØK	8	8	18	10	10	12	8
		Økk	15	18	19	18	18	23	15
	SHAFT END	ØD	11	14	30	24	24	28	11
		E	23	30	40	50	50	60	23
		ED	18	22	30	40	40	50	18
		F	4	5	6	8	8	8	4
		GA	12.5	16	21.5	27	27	31	12.5
WEIGHT			8.7	12.3	16.5	25.3	25.3	50	8.7
INS CLASS			F	F	F	F	F	F	F
RATING			Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
FULL LOAD CURRENT (A)			0.55	10.4	1.83	3.13	4.32	7.87	0.68
FULL LOAD SPEED (RPM)			2820	2780	2780	2780	2825	2880	1380
MAX AMP.			40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C
ราคา			2,960	3,390	4,240	6,230	5,990	10,100	2,960

INSTALLATION DIMENSIONS

FOOT MOUNTED TYPE (HORIZONTAL TYPE)



TYPE			FOOT SERIES									
OUTPUT			1/2	1	2	3	5.5	1/4	1/2	1	2	3
POLE			4P					6P				
FRAME NO			71M	80M	90L	90L	112M	71M	80M	90L	100L	112M
DIMENTION (mm.)	MOTOR	A	112	125	140	160	190	112	125	140	160	190
		AA	35	40	40	40	40	35	40	40	40	40
		AB	125	160	175	198	220	125	160	175	198	220
		AC	164	185	204	225	243	164	185	204	225	243
		AD	220	237	270	270	522	220	237	270	270	522
		AE	120	128	140	140	158	120	128	140	140	140
		B	90	100	125	140	140	90	100	125	56	168
		BB	120	124	140	168	168	120	124	149	168	70
		C	45	50	56	56	70	45	50	56	56	180
		H	71	80	90	100	112	71	80	90	100	112
		HA	10	11	11	13	12	10	11	11	13	12
		HD	152	171	190	213	274	152	171	190	213	274
		L	240	237	320	320	405	240	267	320	360	405
		ØK	8	10	10	12	12	8	10	10	12	12
		Økk	18	18	18	23	23	18	18	18	23	23
	SHAFT END	ØD	14	19	24	24	28	14	19	24	28	28
		E	30	40	50	50	60	30	40	50	50	60
		ED	22	30	40	40	50	22	30	40	40	50
		F	5	6	8	8	8	5	6	8	8	8
		GA	16	21.5	27	31	31	16	21.5	27	31	31
WEIGHT			12.3	16.5	25.3	33.2	50	12.3	16.5	25.3	33.2	50
INS CLASS			F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
RATING			Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
FULL LOAD CURRENT (A)			1.25	1.98	3.44	4.98	8.36	0.85	1.45	2.14	3.86	5.46
FULL LOAD SPEED (RPM)			1,405	1,400	1,411	1,428	1,434	925	925	940	920	945
MAX AMP.			40°C	41°C	42°C	43°C	44°C	45°C	46°C	47°C	48°C	49°C
๑๓๑			3,390	4,240	6,230	7,740	10,100	call	4,710	5,590	8,580	10,410



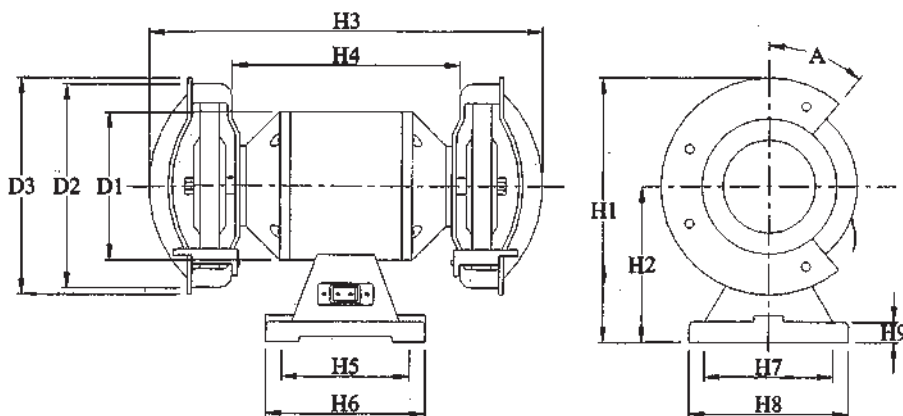
MOTOR Features

- เหมาะสำหรับงานอุตสาหกรรมทุกชนิด
- มอเตอร์แข็งแรงทนทาน สำหรับงานหนัก
- มีให้เลือกทั้งขนาด 6" และ 8" ตามลักษณะการใช้งาน
- มีให้เลือกทั้ง 1 phase และ 3 phase
- ลูกปืน SKF
- For any industrial application
- high duration for heavy duty application
- Grinding wheel 6" and 8" also are available
- 1 phase and 3 phase are available
- SKF bearing

GDS SERIES BENCH GRINDER



INSTALLATION DIMENSIONS



MODEL	OUTPUT				ELECTRICAL DATA			WEIGHT	DIMENSIONS (mm.)												WHEEL Ø	ราคา	
	V.	W.	RPM.	HP	PH	Hz	Amp.		Kg.	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	D1	D2			D3
GDS 1/4	220	188	2,800	1/4	1	50	1.8	14.5	242	145	404	384	155	190	66.5	133	25	128	164	194	25°	6"	3,500
GDS 1/2	220	375	2,800	1/2	1	50	2.5	22.5	269	145	466	316	200	240	67.5	135	25	128	220	248	25°	8"	5,100

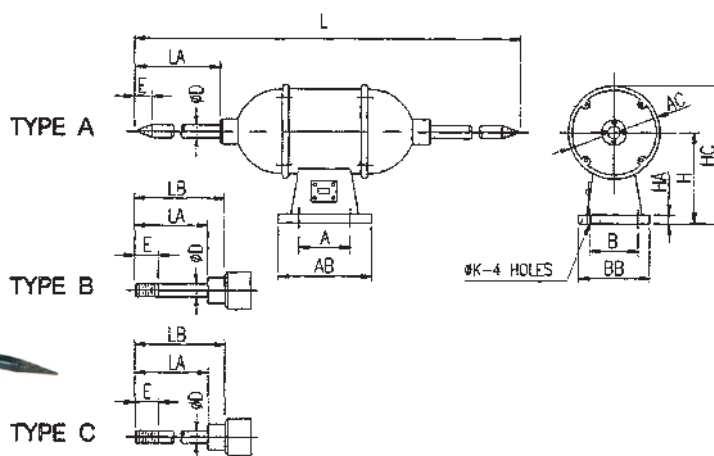
MOTOR Features

- มอเตอร์ชนิด แกนขั้วรองเท้าสองสาย 1/2 HP เฟลา 5 หุน, 1 HP เฟลา 6 หุน
- มอเตอร์ชนิด แกนขั้วรองเท้าสามสาย 1 HP เฟลา 5 หุน, 2 HP เฟลา 6 หุน
- มอเตอร์ ทุกรุ่น เป็น มอเตอร์ insulation class F IP44
- ลูกปืน SKF
- แกนเหล็กใช้สำหรับขัดเงาวัสดุต่างๆ
- แกนหินไฟ ใช้สำหรับ งานเจียร
- แกนขั้วรองเท้าใช้สำหรับลูกกลิ้งขัดต่างๆ
- for 1 phase 1/2 hp dia of shaft is 15.8 mm, 1 hp is 19 mm
- for 3 phase 1 hp dia of shaft is 15.8 mm, 2 hp is 19 mm
- insulation class F IP 44
- SKF bearing
- used for polishing
- used for grinding
- used for brushing

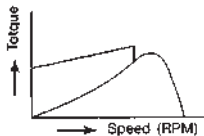
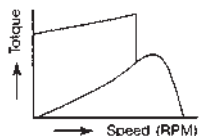
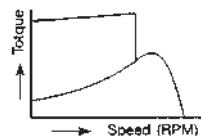
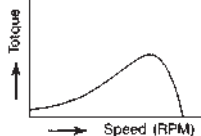
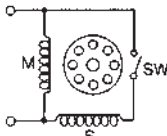
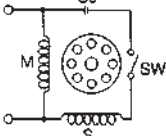
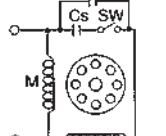
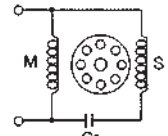
GRINDING MOTOR



INSTALLATION DIMENSIONS



	Output (HP)		Shaft End Type	Motor											Shaft End			
	220 V	380 V		A	AB	AC	B	BB	H	HA	HC	OK	L	E	LA	LB	OD	Thread
HP	1/2	1	A	145	180	175	170	205	180	18	275	10	665	50	185	-	19	10/inc
ราคา	6,770	7,140	B	145	180	175	170	205	180	18	275	10	534	45	96	65	16	11/inc
			C	145	180	175	170	205	180	18	275	10	707	77	183	156	16	11/inc
HP	1	2	A	198	250	205	178	230	230	20	335	12	880	60	262	-	29	10/inc
ราคา	11,570	11,570	B	198	250	205	178	230	230	20	335	12	600	35	90	70	19	10/inc
			C	198	250	205	178	230	230	20	335	12	900	100	245	200	19	10/inc
HP	2	-	A	240	302	217	217	260	225	20	332	15	1,130	100	350	-	43	10/inc
ราคา	21,050	-	B	240	302	217	217	260	225	20	332	15	880	55	105	83	25	8/inc
HP	3	3	A	240	302	217	217	260	225	20	332	15	1,130	100	350	-	43	10/inc
ราคา	22,410	21,050	B	240	302	217	217	260	225	20	332	15	880	55	105	83	25	8/inc
HP	5	5	A	240	302	217	217	260	225	20	332	15	1,130	100	350	-	43	10/inc
ราคา	23,760	22,410	B	240	302	217	217	260	225	20	332	15	880	55	105	83	25	8/inc

Type		Split Phase	Capacitor Start	Capacitor Run	Capacitor Start Capacitor Run
Series		SP	SC	CR	SCR
Output		1/4~1/2 HP (0.18~0.37 kW)	1/2~3 HP (0.37~2.20 kW)	1/6~1/2 HP (0.13~0.37 kW)	1~5.5 HP (0.75~4.0 kW)
Structure		Auxiliary wiring is located 90° apart from the main wiring. A centrifugal switch is connected in series with the auxiliary wiring.	Wiring connected is identical to those of the split-phase motor; however, an electrolytic capacitor for starting is connected in series with auxiliary wiring.	A capacitor is connected permanently in series with the auxiliary wiring, offering identical capacity both at starting and during operation. No centrifugal switch is required.	Another capacitor is added to the capacitor-start motor to improve the power factor during operation.
Wiring Diagrams					
Acceleration Characteristics					
Starting	Current	5~6 times of rated current	4~5 times of rated current	3~4 times of rated current	4~5 times of rated current
	Torque	140~160% of rated torque	250~300% of rated torque	50~70% of rated torque	240~280% of rated torque
Features		• Simple structured and easy manipulation • Appropriate for machines requiring less starting torque • Not recommended for frequent operation owing to largest starting current and smallest heat capacity of auxiliary wiring • Widely employed in homes and factories	• Larger starting torque with relatively small starting current • Appropriate for machines requiring larger starting torque • Heat capacity larger than that of split-phase motor	• Smallest starting torque and small starting current • Better power factor, enhanced efficiency, and excellent operation • Restricted to applications in private homes and offices owing to small capacity • Low noise and vibration	• Starting torque and current similar to those of capacitor start motor • Stable operation comparing capacitor for operation • Large stalling torque considerably low noise and vibration • Larger space requirement due to incorporating two capacitor
Applications		Rice Weepers Grain threshing machines Rice dryers Flour Mills Rice Cake Making machines Rice Hullers Water Pumps Ice Cream Freezers Dish Washers Shavers Coffee Mills Grinders Mixers Printing machines Purification Tanks	Grain Threshing machines Grain Sorting machines Rice sweepers Wheat sweepers Power Sprayers Dryers Air conditioners Ice Cream freezers Refrigerators Cookers Dehydrating machines Compressors Commercial Laundry machines Bench drilling machines Blowers Ventilators Confectionary manufacturing machines Cooling towers Hydraulic pumps Hydraulic pumps	Small-scaled pumps Washers Electric fans Blowers Ventilators Wipers Air Conditioners Purification tanks Centrifugal separators Small scales electric tools	Grain Threshing machines Grain sorting machines Rice sweepers Wheat sweepers Dryers Flour mills Rice hullers Water Pump Sewing machines Freezers Bench drilling machines Compressors Hydraulic pumps Centrifugal separators

รับผลิตมอเตอร์ตามแบบ
O.E.M MOTOR



TORQUE MOTOR

(มอเตอร์ท็อค)



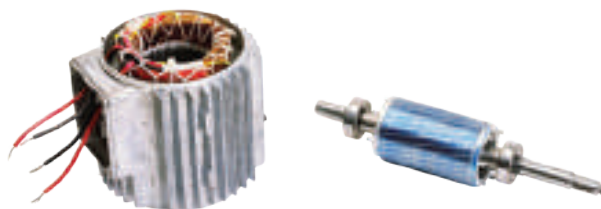
TORQUE MOTOR

(มอเตอร์ท็อค)



TORQUE MOTOR CONTROLLER

(เครื่องควบคุมมอเตอร์ท็อค)



MOTOR'S SPARE PART

(อะไหล่มอเตอร์)



TEXTILE MOTOR

(มอเตอร์สำหรับโรงทอผ้า)



NEMA STAINLESS MOTOR

(มอเตอร์สแตนเลส)



Trouble-Shooting

Symptoms You Can See		
Symptom	Possible causes	Cure
1. Motor won't start	Usually power trouble-single-phasing at starter perhaps a fuse blow	Check source of power supply don't merely make it go, while motor sits there and "fries"
	Load too heavy. Disconnect motor to see if it starts without load	Reduce load-or replace with motor of greater power.
Symptoms You Can Hear		
2. Excessive hum	Uneven air-gap. Measure with feelers	Replace bearings-before introduction of scrap noise indicates rotor is rubbing against stator.
	Winding fault, short circuit.	Check, and repair if necessary by electrical reminder.
	Unbalanced rotor.	Re-balance rotor-dynamically if possible
3. Regular clicking	Foreign matter in air gap.	Take out rotor, remove matter.
4. Rapid knocking (Oil Bearings)	Misalignment-probably causing shoulder of shaft to pound periodically against bearing end. Worn bearing	Re-align and re-level set until knocking disappears. Fit new bearing.
5. Knocking, Rumbling (Ball bearings)	Bearing worn due to lack of lubrication of excessive mechanical overload.	Replace bearings and put in new grease of recommended grade.
	Severe thrust.	(as above).
	Double location if tow ball bearings are fitted	Check cap spigots and reduce at one end if necessary, so that only bearing is located to take end thrust.
	Bearing slack in housings.	Fit new end-shield.
	Bearing moving on shaft	Change bearing for one with tighter bore.
	Foreign matter in grease or bearing housing.	Wash in diesel oil of equal and put in new grease.
(Roller bearings)	Bearing worn due to lack of lubrication. Outer race of bearing scored.	Replace bearing. If old bearing, replace if bearing is new or recently fitted, check fitting of the race into the end-shield and of the end-shield into the stator.

Symptoms You Can Feel		
Symptom	Possible causes	Cure
6. Vibration	Misalignment.	Re-align set.
	Vibration in driven machine. Run motor disconnected for check.	Eliminate source in Machine, if possible A change to a flexible belt drive may help
7. Vibration-following motor repair	Rotor out of balance, due to holes drilled of weights shifted due to new rotor coils of coils.	Re-balance rotor-dynamically if possible.
8. Motor over-heating. (Check with thermometer-do not depends on hand.)	Overload. Measure load; compare with nameplate rating.	Check for excessive friction in motor, drive of machine. Reduce load, of replace with motor of greater capacity.
	Dirt in motor. Check flow of ventilating air.	Blow out motor. Use harmless cleaning solvent of wound section if necessary.
	Rotor rubbing on stator.	Replace bearing.
	Shorted star or windings.	Test with ammeter and correct.
	Earth (ground).	Locate with test lamp or insulation tester and repair.
9. Bearing overheating (Ball and roller bearings).	Misalignment of bearing	Check all machined faces for correct seating of bearings.
	Bearing on verge of collapse.	Inspect and replace if necessary.
	Over-greasing of bearings	Sufficient grease should be placed in the bearing to allow easy running. But not packed so tightly into motor bearing has to plough through. Avoid packing grease too tightly into motor bearings where speed is 3,000 rpm or higher.
(Oil bearings)	Misalignment.	Re-align. In all cases of bearings overheating-keep shaft turning until bearing is cooled. To prevent freezing.
	Too much tension in chain of belt drive.	Reduce tension
	Excessive end thrust.	Reduce thrust from drive of machine. (Shaft should be permitted reasonable axial float). Or if motor is off level, shim-up lower end to take thrust off its bearing.



มอเตอร์หีบ ดัดพัลลมไฟฟ้าระบายอากาศ

รับผลิตมอเตอร์ สั่งทำพิเศษทุกรูปแบบ มีทั้ง Frame อลูมิเนียม , เหล็ก , แสตนเลส
ปลายแกน และหน้าแปลน แบบพิเศษ ผลิตโดยเครื่อง CNC ทั้งระบบ

รุ่น	แรงม้า	Pole	Frame	ราคา		คำแนะนำ
				มิชา	หน้าแปลน	
มอเตอร์หีบ	1/2	4	70	9,850	10,460	
"	1	4	80	10,960	11,570	
"	1.5	4	Japan	10,960	11,570	
"	2	4	90	13,170	13,910	ใช้ Frame Japanระบายheat ดีกว่า
"	2	4	Japan	12,430	13,170	
"	2	6	100	19,450	20,190	
"	3	4	100	19,450	20,070	ใช้ 2HP 6P กรณีต้องการหีบสูง
"	5	4	112	21,790	22,410	

ราคาตู้คอนโทรล มอเตอร์หีบ สำหรับทุกขนาดมอเตอร์
ตู้เป็น แบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นทางเลือกแทนสไลด์

ราคา 5,850 บาท

มอเตอร์ 2 สปีด

รุ่น	แรงม้า	Pole	Frame	ราคา		คำแนะนำ
				มิชา	หน้าแปลน	
มอเตอร์ 2 สปีด	1/2	2 , 4	70	6,530	7,140	มีทั้ง รุ่นมิชาและหน้าแปลน
"	1	2 , 4	80	8,490	9,110	"
"	2	2 , 4	90	11,330	12,070	"
"	3	2 , 4	100	14,160	14,900	"
"	5	2 , 4	112	21,670	22,410	"
"	7.5	2 , 4	132	36,070	36,930	"
"	1/2	4 , 6	80	8,490	9,110	"
"	1	4 , 6	90	11,330	11,940	"
"	2	4 , 6	100	14,160	14,900	"
"	3	4 , 6	112	21,670	22,410	"
"	5	4 , 6	132	36,070	36,810	"

ชุดมอเตอร์ และเกียร์ สำหรับ ฟาร์มกุ้ง

เกียร์ตีน้ำ จาก ใต้หวน

- : เพลาสแตนเลส
- : เฟืองทองเหลือง ขนาดใหญ่
- : เติมน้ำมัน พร้อมจากใต้หวน
- : เกียร์ 3 HP เป็นขนาดทนทาน และใหญ่กว่าท้องตลาด



มอเตอร์หน้าแปลน แกนจำปา ทำจาก เหล็กญี่ปุ่นชุบแข็ง

- : แกนจำปาออกแบบเพื่อให้เข้ากับเฟืองตีน้ำโดยไม่ต้องต่อแกน
- : เพลามอเตอร์ เกรด A จากญี่ปุ่น พร้อมชุบแข็งแบบไฟฟ้า ทำให้เฟืองไม่รูด หรือชำรุดง่าย
- : มอเตอร์เกรดญี่ปุ่น โดยกินกระแสไฟต่ำ
- : ประสิทธิภาพสูง แรงเต็ม ทำให้อายุการใช้งานนานกว่ามอเตอร์ทั่วไป
- : ใช้ลูกปืน SKF และใช้ขนาดใหญ่กว่ามอเตอร์ทั่วไป

GEAR (เกียร์)

MODEL	ชนิดเพลลา	HP	จำนวนใบพัด	ราคา
เพลลา 2 ข้าง	สแตนเลส	2	4 ใบ	7,520
เพลลา 2 ข้าง	สแตนเลส	3	10 ใบ	13,150

MOTOR (มอเตอร์)

MODEL	FLAME	HP	POLE	ราคา
มอเตอร์ แกนจำปา B5	90L	2	4	6,850
มอเตอร์ แกนจำปา B5	90L	3	4	9,380

ครบชุด

มอเตอร์	เกียร์	ราคา
มอเตอร์แกนจำปา 2 HP	2 HP เพลาจำปา 10 ใบพัด	14,370
มอเตอร์แกนจำปา 3 HP	3 HP เพลาจำปา 4 ใบพัด	22,530



VENZ MOTOR

มอเตอร์ที่ผลิต เพื่องาน พัดลมฟาร์มไก่ ระบบ EVAP โดยเฉพาะ
(new model Motor Aluminium for Evap)

ตัวเสื้อมอเตอร์ เป็น อลูมิเนียม Extrude
ซึ่งมี คุณสมบัติเด่น เรื่อง ความ ทนทาน
และ น้ำหนักเบา และ ไม่ขึ้นสนิม

แม่เหล็กเกรด พิเศษ ทำให้กระแสไฟฟ้า
และ ประหยัดไฟ รวมถึง อายุงานเฉลี่ย เกิน 1 ปี

ลูกปืน เกรด A เท่านั้น
SKF or NTN Bearing
เสียงเงียบและทนทาน

ลวดทองแดง คลาส F 155c

รุ่น TENV ไม่มีใบพัดหลัง ทำให้
สามารถฉีดล้างทำความสะอาดโดยไม่กลัวน้ำเข้า

ไฟ Single Phase 220 V รุ่นใหม่ ระบบคอนคู สตาร์ท และ รันนิ่ง สามารถใช้งาน กับพัดลมEvap ได้ทุกยี่ห้อ

รุ่น	มอเตอร์	AMP FULL LOAD	VOLT	ราคา
FARM-1/2-220V	1/2 HP	4.5	220	5,490
FARM-3/4-220V	3/4 HP	5	220	5,810
FARM-1-220V	1 HP	5.5	220	6,140
FARM-1.5-220V	1.5 HP	8.5	220	6,470

ไฟ Three phase 380 V

รุ่น	มอเตอร์	AMP FULL LOAD	VOLT	ราคา
FARM-1/2-380V	1/2 HP	1.1	380	4,910
FARM-3/4-380V	3/4 HP	1.5	380	5,240
FARM-1-380V	1 HP	1.8	380	5,570
FARM-1.5-380V	1.5 HP	2.8	380	5,890

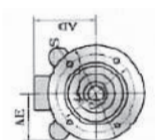
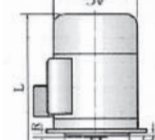
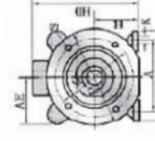
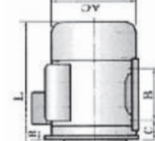
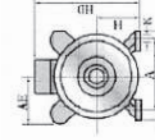
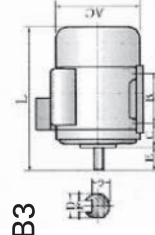


มอเตอร์ 2 สาย ยี่ห้อ VEGO สำหรับงานหนักทุกประเภท

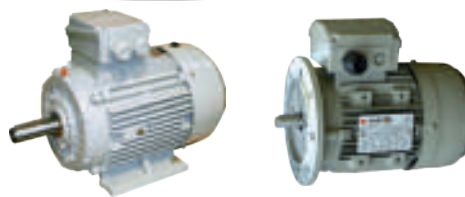
- มี คาปาซิเตอร์ 2 ลูก เพิ่มกำลังแรงบิดสำหรับงานหนัก
- มาตรฐาน IEC
- ตัวเสื้อทำจากเหล็กหล่อ
- ป้องกันฝุ่น, น้ำ และสิ่งต่างไม่ให้อายุในตัวมอเตอร์
- ช่วยประหยัดไฟ และ ทำงานเงียบเวลาใช้งานต่อเนื่อง

MODEL	HP	kW	POLE	Current (A)	Eff. %	Power Factor	Starting Torque Rate Torque	Starting Current Rate Current	Max Torque Rate Torque	ราคา
YC80A-2	0.5	0.37	2P	3.7	62	0.73	2.8	6.5	1.8	3,370.00
YC80C-2	1	0.75	2P	6.7	68	0.75	2.4	6.5	1.8	4,000.00
YC90L-2	2	1.5	2P	8.9	79.2	0.97	2.8	7	1.8	5,840.00
YC100L-2	3	2.2	2P	13.2	78.8	0.96	3	6.5	1.8	7,470.00
YC80B-4	0.5	0.37	4P	4.5	60	0.62	2.8	6	1.8	3,090.00
YC90S-4	1	0.75	4P	5.5	73.3	0.93	2.8	6.5	1.8	4,440.00
YC90L-4	1.5	1.1	4P	7.8	71	0.9	2.5	6	1.8	5,380.00
YC100L-4	2	1.5	4P	9.3	79.4	0.92	2.8	7	1.8	6,080.00
YC112M-4	3	2.2	4P	18.4	78	0.95	2.1	6	1.8	7,720.00
YC132M-4	5	3	4P	18.4	78	0.95	2.1	6	1.8	10,760.00

IMB3



Frame Size	Mounting Dimensions (mm)															Frame Dimensions (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H	K	M	N	P	R	S	T	AB	AC	AD	AE	HD	L		
80	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	165	130	200	0	12	3.5	160	165	120	110	200	310		
90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	165	130	200	0	12	3.5	180	185	140	120	240	355		
90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	165	130	200	0	12	3.5	180	185	140	120	240	385		
100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	215	180	250	0	15	4.0	205	220	145	130	260	415		
112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	215	180	250	0	15	4.0	245	250	160	140	300	440		
132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	265	230	300	0	15	4.0	280	262	210	150	350	470		



3 Phase Induction Motors, TEFC, IP55, Insulation Class F, Temperature Rise Class B, IEC Standard

มอเตอร์อินดักชันแบบหุ้มมิดี ระดับการป้องกัน IP55 สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ดี อนุกรมแบบ Class F ทนความร้อนภายในได้ถึง 155 °C

Cast iron frame ตัวหล่อแบบเหล็กหล่อ มีความแข็งแรงสูง ทนการกัดกร่อนได้ดี

Rated Output		Frame size	2 Pole		Frame size	4 Pole		Frame size	6 P	
kW	HP		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE
0.55	3/4	71M	-	-	80M	4,600	5,000	80M		
0.75	1	80M	4,650	4,900	80M	4,700	5,100	90S	5,600	5,900
1.1	1 1/2	80M	5,100	5,390	90S	5,700	6,000	90L	6,000	6,350
1.5	2	90S	5,850	6,200	90L	5,900	6,300	100L	7,900	8,350
2.2	3	90L	6,180	6,690	100L1	7,400	7,800	112M	9,900	10,700
3.0	4	100L	8,300	8,900	100L2	8,200	8,900	132S	13,750	14,350
4.0	5 1/2	112M	10,200	11,000	112M	10,100	11,000	132M1	15,500	16,700
5.5	7 1/2	132S1	13,800	15,400	132S2	13,700	15,300	132M2	16,590	18,000
7.5	10	132S2	15,200	16,700	132M	15,700	17,200	160M	25,200	27,200
11.0	15	160M1	24,300	26,900	160M2	24,000	26,800	160L	29,700	31,900
15.0	20	160M2	27,300	29,700	160L	28,500	31,000	180L	39,800	42,500
18.5	25	160L	29,700	32,300	180M	37,000	39,900	200L1	50,000	54,900
22.0	30	180M	38,900	42,000	180L	38,500	42,500	200L2	54,800	61,000
30.0	40	200L1	57,000	58,000	200L	55,000	59,000	225M	77,000	85,000
37.0	50	200L2	62,000	65,000	225S	70,000	78,000	250M	95,000	105,000
45.0	60	225M	82,000	85,000	225M	78,000	87,000	280S	119,000	131,000
55.0	75	250M	99,000	105,000	250M	95,900	110,000	280M	137,000	152,000
75.0	100	280S	123,900	136,000	280S	120,000	138,000	315S	235,000	247,000
90.0	125	280M	133,900	154,000	280M	130,000	153,300	315M	237,000	250,000
110.0	150	315S	239,000	262,000	315S	211,000	239,000	315L1	275,000	290,000
132.0	175	315M	253,000	275,000	315M	239,000	255,000	315L2	300,000	320,000
160.0	220	315L1	263,000	283,000	315L1	267,000	280,000	355M1	395,000	438,000
200.0	270	315L2	289,000	315,000	315L2	290,000	313,000	355M3	450,000	490,000
220.0	300	355M1	410,000	446,000	355M1	390,000	445,000	355L1	467,000	512,000
250.0	340	355M2	441,000	486,000	355M2	430,000	470,000	355L2	495,000	549,000
280.0	380	355L1	490,000	550,000	355L1	480,000	515,000	-	-	-
315.0	430	355L2	530,000	575,000	355L2	510,000	550,000	-	-	-

Aluminium frame ตัวหล่อแบบอลูมิเนียม ติดตั้งง่าย มีน้ำหนักเบา

Rated Output		Frame size	2 Pole		Frame size	4 Pole		Frame size	6 P	
kW	HP		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE
0.18	1/4	63M1	2,520	2,780	63M	2,630	2,790	71M1	3,180	3,420
0.25	1/3	63M2	2,750	2,970	71M1	3,100	3,250	71M2	3,300	3,620
0.37	1/2	71M1	3,100	3,350	71M2	3,250	3,450	80M1	4,300	4,550
0.55	3/4	71M2	3,300	3,550	80M1	4,200	4,420	80M2	4,580	4,900
0.75	1	80M1	4,220	4,450	80M2	4,350	4,580	90S	5,450	5,800
1.1	1 1/2	80M2	4,680	4,950	90S	5,200	5,450	90L	6,350	6,700
1.5	2	90S	5,350	5,630	90L	5,850	6,200	100L	7,500	7,980
2.2	3	90L	5,850	6,200	100L1	7,450	8,000	112M	9,700	10,200
3.0	4	100L	7,900	8,350	100L2	8,600	9,100	132S	14,000	15,000
4.0	5 1/2	112M	9,900	10,500	112M	10,500	11,200	132M1	16,100	17,300
5.5	7 1/2	132S1	14,700	15,500	132S2	14,500	15,400	132M2	16,900	18,000
7.5	10	132S2	16,800	17,800	132M	16,900	17,900			

3 Phase Induction Motors, TEFC, IP55, Insulation Class F, Temperture Rise Class B, IEC Standard
มอเตอร์อินดักชันแบบหุ้มมิด ระดับการป้องกัน IP55 สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ดี อนุวนแบบ Class F ทนความร้อนภายในได้ถึง 155 °c

Cast iron frame ตัวเสื้อแบบเหล็กหล่อ มีความแข็งแรงสูง ทนการกัดกร่อนได้ดี

Rated Output		Frame size	8 Pole	
kW	HP		FOOT	FLANGE
2.2	3	132S	16,800	18,500
3.0	4	132M	19,000	20,900
4.0	5 1/2	160M1	28,200	31,000
5.5	7 1/2	160M2	31,000	34,100
7.5	10	160L	33,900	37,300
11.0	15	180L	47,600	52,300
15.0	20	200L	61,900	68,000
18.5	25	225S	76,500	84,000
22.0	30	225M	85,600	94,000
30.0	40	250M	110,000	121,000
37.0	50	280S	132,000	145,200
45.0	60	280M	150,000	165,000
55.0	75	315S	264,000	290,500
75.0	100	315M	279,000	306,900
90.0	125	315L1	298,000	327,800
110.0	150	315L2	323,000	355,300
132.0	175	355M1	433,000	476,300
160.0	220	355M2	471,000	518,000
185.0	250	355L1	510,000	561,000
200.0	270	355L2	548,000	602,800



3 Phase Motor Cast Iron Frame

Aluminium frame ตัวเสื้อแบบอลูมิเนียม ติดตั้งง่าย มีน้ำหนักเบา

Rated Output		Frame size	8 Pole	
kW	HP		FOOT	FLANGE
0.09	1/8	71M1	3,550	3,900
0.12	1/6	71M2	3,850	4,300
0.18	1/4	80M1	4,680	5,200
0.25	1/3	80M2	5,100	5,700
0.37	1/2	90S	6,500	7,200
0.6	3/4	90L	7,350	8,100
0.8	1	100L1	8,500	9,350
1.1	2	100L2	9,350	10,300
1.5	2	112M	11,600	12,800
2.2	3.0	132S	13,900	15,300
3.0	4.0	132M	16,100	17,800



3 Phase Motor Cast Aluminium Frame

BRAKE MOTOR

ป้องกันการหมุนย้อนกลับของเครื่องจักร เช่น งานลิฟท์, เครน, สายพานลำเลียงขึ้นที่สูง
Install with "Lenze" INTORQ series, DC brake 205V complete with manual hand release
3 Phase motor, TEFC, IP55, Insulation Class F, Temperture Rise Class B, IEC Standard

Rated Output		Frame size	Coil power(W)	Rated torque(Nm)	4 Pole
kW	HP				FOOT or FLANGE
0.37	1/2	71M2	20	4	8,900
0.55	3/4	80M1	25	8	11,000
0.75	1	80M2	25	8	11,700
1.1	1 1/2	90S	32	16	12,800
1.5	2	90L	32	16	14,200
2.2	3	100L1	40	32	19,200
3.0	4	100L2	40	32	22,500
4.0	5 1/2	112M	53	60	24,500
5.5	7 1/2	132S	55	80	35,500
7.5	10	132M	55	80	41,400



SINGLE PHASE MOTOR

มอเตอร์ 2สาย 220V 50Hz ชนิดป้องกันน้ำและฝุ่น ติดตั้งพร้อมกับ capacitors (start และ running)
TEFC, IP55, Insulation Class F, Temperture Rise Class B, IEC Standard, Double Capacitor (start & running)

Rated Output		Frame size	2 Pole		Frame size	4 Pole	
kW	HP		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE
0.18	1/4	63M1	3,100	3,300	63M	3,250	3,450
0.25	1/3	63M2	3,200	3,400	71M1	3,700	3,900
0.37	1/2	71M1	3,300	3,500	71M2	3,800	4,000
0.55	3/4	71M2	4,500	4,750	80M1	4,900	5,200
0.75	1	80M1	4,750	4,900	80M2	5,200	5,500
1.1	1 1/2	80M2	5,280	5,580	90S	6,200	6,500
1.5	2	90S	6,300	6,700	90L	7,250	7,650
2.2	3	90L	7,000	7,350	100L1	8,550	9,000

FORCED FAN KIT

สำหรับมอเตอร์ที่ใช้กับ Inverter ช่วยในการระบายความร้อน, เพิ่มประสิทธิภาพให้มอเตอร์
3 Phase 380V 50Hz, For Inverter Application

Frame size	Input power(W)	Air flow (cmh)	Price
80	27	350	4,450
90	28	500	4,580
100	50	650	5,700
112	65	1,000	6,200
132	55	880	7,450
160	55	1,100	7,880
180	50	1,200	8,650
200	70	2,500	12,000
225	135	3,800	14,200
250	185	4,200	17,400
280	200	5,000	21,400
315	500	6,000	23,000





มอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับใช้ในพื้นที่อันตราย ที่มีฝุ่นหรือสารระเหยไวไฟ
ป้องกันเพลิงไหม้ที่เกิดจากการช็อตของมอเตอร์

Explosion proof electric motors - 1 speed II 2G, EEx-d, EEx-de , IIB, T4, IP55, CI.F, 400V, 50Hz, (เทียบเท่า NEMA Class1, Division 1, Group C-D, T3C)

Rated Output		Frame size	2 Pole		Frame size	4 Pole		Frame size	6 Pole	
kW	HP		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE
0.18	1/4	63A	18,830	19,770	63B	19,700	20,700	71A	21,000	21,960
0.25	1/3	63B	20,100	21,100	71A	20,700	21,750	71B	22,780	23,890
0.37	1/2	71A	21,300	22,500	71B	21,800	22,900	80A	23,900	25,100
0.55	3/4	71B	23,400	24,580	80A	23,000	24,200	80B	24,950	26,200
0.75	1	80A	23,900	25,100	80B	24,200	25,480	90S	29,450	30,900
1.1	1 1/2	80B	26,400	27,700	90S	27,900	29,380	90L	32,750	34,350
1.5	2	90S	28,500	29,900	90L	31,200	32,660	100LB	39,930	41,930
2.2	3	90L	32,100	33,700	100LA	37,300	39,260	112M	48,300	50,700
3.0	4	100LA	40,000	42,000	100LB	44,700	46,900	132SB	70,600	74,200
4.0	5 1/2	112M	50,400	53,000	112M	57,000	60,000	132MB	76,000	79,800
5.5	7 1/2	132SA	64,500	67,700	132SB	65,700	68,900	132ML	80,900	84,900
7.5	10	132SB	74,200	77,900	132MB	81,000	85,000	160MB	112,000	117,500
11.0	15	160MA	108,000	113,500	160MB	114,000	120,000	160L	154,000	162,000
15.0	20	160MB	132,000	138,500	160L	134,000	141,000	180L	216,000	226,000
18.5	25	160L	154,000	161,000	180M	172,000	181,000	200LA	233,000	244,000
22.0	30	180M	192,500	202,000	180L	206,000	216,000	200LB	289,000	303,000
30.0	40	200LA	267,000	280,000	200LB	275,000	290,000	225M	400,000	420,000
37.0	50	200LB	313,000	329,000	225S	338,000	355,000	250M	492,000	516,000
45.0	60	225M	394,000	414,000	225M	385,000	405,000			
55.0	75	250M	484,000	508,000	250M	473,000	496,000			

Group IIC

Explosion proof electric motors - 1 speed II 2G, EEx-d, EEx-de , IIC, T4, IP55, CI.F, 400V, 50Hz,
(เทียบเท่า NEMA Class1, Division 1, Group A-B, T3C)

Rated Output		Frame size	2 Pole		Frame size	4 Pole		Frame size	6 Pole	
kW	HP		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE
45.0	60	-	-	-	-	-	-	280S	813,000	854,000
55.0	75	-	-	-	-	-	-	280M	978,000	1,030,000
75.0	100	280S	831,000	873,000	280S	821,000	865,000	315S	1,280,000	1,350,000
90.0	125	280M	991,000	1,050,000	280M	969,000	1,020,000	315M	1,510,000	1,590,000
110.0	150	315S	1,170,000	1,230,000	315S	1,210,000	1,270,000			
132.0	175	315M	1,400,000	1,470,000	315M	1,350,000	1,420,000			

มอเตอร์กันระเบิด แบบ 2 สาย 220 - 230V 50Hz

Single-phase Explosion proof electric motors - II 2G, EEx-d, EEx-de , IIB, T4, IP55, CI.F, 230V, 50Hz,

Frame size	kW	2 Pole		kW	4 Pole		kW	6 Pole	
		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE		FOOT	FLANGE
71	0.40	30,700	32,300	-	-	-	-	-	-
80	0.55	31,200	32,800	0.35	30,000	31,500	-	-	-
80	0.75	34,400	36,200	0.55	34,600	36,400	0.30	32,500	34,200
90S	1.10	37,200	39,100	0.75	36,500	38,400	0.55	38,400	40,500
90L	1.50	42,000	44,100	1.10	40,700	42,800	0.75	42,600	44,800
100L	2.20	52,300	55,000	1.30	48,500	51,000	1.10	52,300	55,000
100L	3.00	57,600	60,500	1.60	58,200	61,200			

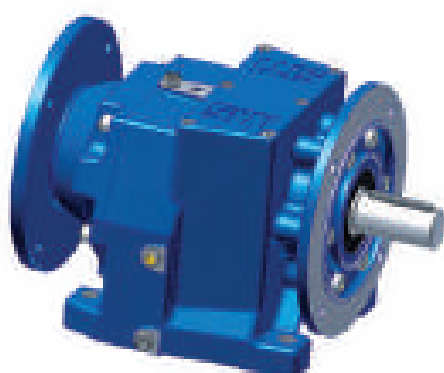


Helical Gear Reducer made in ITALY

- Max Input power 210kW
- Max Torque 12,000 Nm
- อัตราทดใน 1 ตัวสูงถึง 466 : 1
- โครงสร้างออกแบบสำหรับงานหนัก
- สามารถเปลี่ยนการติดตั้งเป็นแบบหน้าแปลนได้ในตัวเดียวกัน
- MNHL เป็นรุ่นสำหรับประกอบมอเตอร์แบบหน้าแปลน
- NHL เป็นรุ่นแบบเฟลาสองข้าง

Model	MNHL	NHL (Input shaft)	O/P Flange (หน้าแปลน)	ขนาดเฟลา (mm)	Normal Torque(Nm)
MNHL20/2	14,250	14,250	1,000	20	89
MNHL25/2	18,300	18,300	2,000	25	202
MNHL30/2	20,800	20,800	2,950	30	443
MNHL35/2	25,900	25,900	2,950	35	561
MNHL40/2	37,000	37,500	3,750	40	759
MNHL50/2	50,000	52,500	4,500	50	1,518
MNHL60/2	81,500	85,000	8,500	60	2,910
MNHL70/2	112,500	125,000	10,000	70	5,060
MNHL90/2(Frame 132-180)	167,000	185,000	13,000	90	7,200
MNHL90/2(Frame 200-225)	179,000	-	13,000	90	7,200
MNHL90/2(Frame 250-280)	190,000	-	13,000	90	7,200
MNHL100/2(Frame 160-180)	275,000	298,000	15,500	100	12,000
MNHL100/2(Frame 200-225)	288,000	-	15,500	100	12,000
MNHL100/2(Frame 250-280)	310,000	-	15,500	100	12,000
MNHL25/3	21,250	21,250	2,000	25	202
MNHL30/3	23,500	23,500	2,950	30	443
MNHL35/3	29,900	30,500	2,950	35	561
MNHL40/3	41,700	41,700	3,750	40	759
MNHL50/3	54,900	55,500	4,500	50	1,518
MNHL60/3	84,400	87,500	8,500	60	2,910
MNHL70/3	114,000	125,000	10,000	70	5,060
MNHL90/3	185,000	185,000	13,000	90	7,200
MNHL100/3	320,000	310,000	15,500	100	12,000

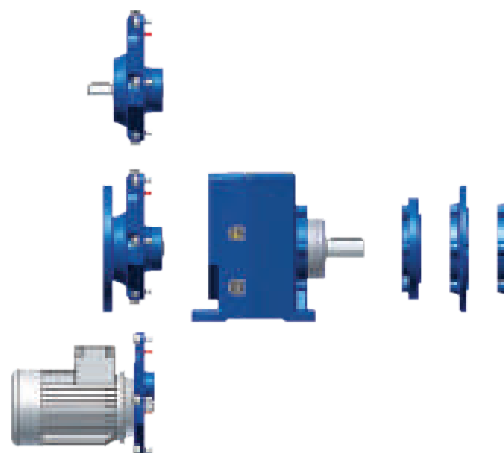
- Helical gear motors and gear boxes
- Size 25-70 housings cast iron G25 according to UNI 5007
- Size 20 housing aluminium pressure die casting



NHL

MNHL

MNHLC





- Worm gear แบบ hollow shaft จากประเทศ อิตาลี
- สะดวกในการติดตั้ง ลดการทำ alignment
- ทำอัตราทดได้สูงถึง 1:10000
- ใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย
- ตัวหล่อทำจากอลูมิเนียม ช่วยระบายความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา
- รุ่น 030-090 เป็นน้ำมันสังเคราะห์ ไม่ต้องเปลี่ยนถ่าย

I, MI series Worm Gear Reducer

Model	Type A / B / V / FP		Flange (เฉพาะหน้าแปลน)	Torque arm	Output shaft	
	MI (IEC input)	I (Input shaft)			Single	Double
25	6,420	5,500	-	-		
30	7,380	6,800	-	550	1,780	1,980
40	8,450	7,700	990	2,300	2,100	3,100
50	10,850	10,000	1,150	2,900	3,300	3,650
60	14,580	12,500	1,200	3,950	3,500	4,200
70	15,100	14,500	1,380	4,700	3,850	4,700
80	23,300	21,000	2,300	5,000	4,650	5,500
90	26,100	23,500	2,300	5,000	5,000	5,800
110	36,500	33,000	6,650	6,800	5,900	6,450
130	58,300	54,500	-	10,200	7,700	9,350
150	81,200	75,000	-	10,200	10,300	12,900
175	125,800	118,000	-	-	13,100	15,700

U, MU series Worm Gear Reducer

Model	Type A / B / V / FP		Flange (เฉพาะหน้าแปลน)	Torque arm	Output shaft	
	MI (IEC input)	I (Input shaft)			Single	Double
40	8,000	7,200	950	2,150	1,980	2,950
50	10,700	9,700	1,080	2,750	3,100	3,500
63	15,200	14,300	1,200	3,750	3,300	4,100
75	17,700	16,800	1,300	4,450	3,700	4,500
90	24,200	22,000	2,200	4,800	4,500	5,500
110	37,500	35,000	6,300	6,500	5,590	6,100



MI Series



MU Series



MKF Series

Variator Unit (ราคาไม่รวมมอเตอร์) Output speed 190 - 1,000 rpm

Model	MKF (Flange mount)	MK (Foot mount)	MK/1, MKF/1 (With helical gear)
002 (0.18kW)	20,500	19,700	27,500
005 (0.37kW)	25,800	24,500	35,500
010 (0.75kW)	31,800	31,200	46,500
020 (1.5kW)	42,500	42,300	59,700
030 (2.2kW)	64,300	62,100	88,000
050 (4kW)	69,800	67,900	96,300
100 (7.5kW)	111,000	108,000	155,000

- ปรับรอบได้โดยพวงมาลัยที่เกียร์
- ใช้คู่กับมอเตอร์ IEC ได้ทุก brand
- แรงบิดไม่ตกแม้จะใช้ที่รอบต่ำ
- ปรับความเร็วได้อย่างต่อเนื่องไม่สะดุด
- สามารถประกอบกับเกียร์เพื่อทดรอบให้ช้าลง

- Worm gear แบบ hollow shaft สามารถประกอบกับเครื่องจักรโดยไม่ต้องใช้ coupling
- สะดวกในการติดตั้ง ลดการทำ alignment
- ทำอัตราทดได้สูงถึง 1:10000
- ใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย
- ตัวหล่อทำจากอลูมิเนียม ช่วยระบายความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา
- รุ่น 030-090 เป็นน้ำมันสังเคราะห์ ไม่ต้องเปลี่ยนถ่าย

Worm Gear Unit ratio 7.5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100

Model	MHR	MHR_F (พร้อมหน้าแปลน)	Flange (เฉพาะหน้าแปลน)	Torque arm	Output shaft	
					Single	Double
030	5,320	5,720	700	500	1,000	1,300
040	5,800	6,200	750	550	1,000	1,300
050	7,400	8,000	800	600	1,200	1,600
063	10,800	11,500	900	750	1,400	1,800
075	13,700	14,500	1,000	1,100	1,600	2,000
090	19,000	20,000	1,200	2,000	2,000	2,600
110	23,700	24,900	1,400	2,500	2,200	2,800
130	38,000	39,600	2,000	2,800	2,800	3,600

PC kit	ราคา
PC63	5,300
PC71	6,150
PC80	7,550
PC90	7,650

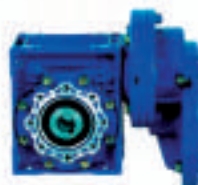
Double worm kit	ราคา
030/063	2,100
040/075, 090	2,300
050/110	3,100
063/130	4,000



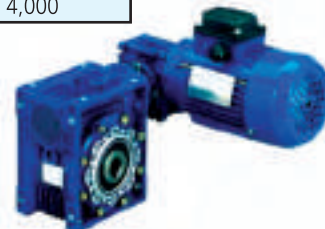
MHR
Ratio 7.5 - 100



MHR_F
Ratio 7.5 - 100



MHR with PC kit
Ratio 120 - 300

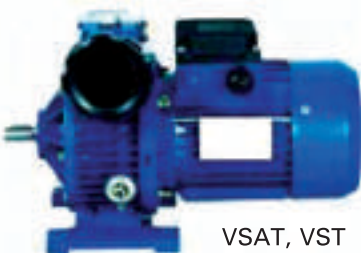


Double worm gear
MHR+MHR
Ratio 300 - 10000

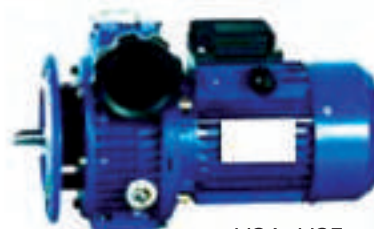
Variator Unit (ราคาไม่รวมมอเตอร์)
Output speed 190 - 1,000 rpm

Model	VSA (flange aluminium)	VSAT (foot aluminium)	VSF (flange cast iron)	VST (foot cast iron)
002(0.18kW)	11,200	11,200	-	-
005(0.37kW)	13,400	13,400	-	-
010(0.75kW)	15,500	15,500	-	-
020 (1.5kW)	-	-	25,000	25,000
030 (2.2kW)	-	-	38,000	38,000
050 (4.0kW)	-	-	42,000	42,000

- ปรับรอบได้โดยพวงมาลัยที่เกียร์
- ใช้คู่กับมอเตอร์ IEC ได้ทุก brand
- แรงบิดไม่ตกแม้จะใช้ที่รอบต่ำ
- ปรับความเร็วได้อย่างต่อเนื่องไม่สะดุด
- สามารถประกอบกับเกียร์เพื่อทดรอบให้ช้าลง



VSAT, VST



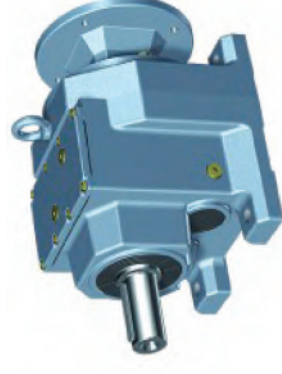
VSA, VSF

Helical Gear TR series (Foot Mount)

Helical gear, ตัวเดียวเหล็กหล่อ, สามารถประกอบกับมอเตอร์หน้าแปลน B5 ได้ทุกยี่ห้อ, ราคายังไม่รวมมอเตอร์

Normal ratio	For motor 0.37kW(ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 0.75kW(ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 1.5kW(ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 2.2kW(ไม่รวมมอเตอร์)		
	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา
5	TR27-AM71-5.00	280	11,300	TR27-AM80-5.00	280	12,000	TR47-AM90-4.85	289	14,200	TR57-AM100-4.39	319	17,300
10	TR27-AM71-10.13	138	11,300	TR27-AM80-10.13	138	12,000	TR47-AM90-10.15	138	14,200	TR57-AM100-9.35	150	17,300
15	TR27-AM71-15.63	90	11,300	TR27-AM80-15.63	90	12,000	TR47-AM90-14.56	96	14,200	TR57-AM100-14.77	95	17,300
20	TR27-AM71-19.35	72	11,300	TR37-AM80-19.31	73	12,300	TR47-AM90-19.27	73	14,200	TR67-AM100-19.89	70	19,500
25	TR27-AM71-26.09	54	11,300	TR37-AM80-24.42	57	13,200	TR47-AM90-23.28	60	14,200	TR77-AM100-25.23	55	25,900
30	TR27-AM71-28.78	49	12,500	TR47-AM80-29.88	47	15,500	TR57-AM90-30.18	46	18,000	TR77-AM100-29.00	48	25,900
35	TR27-AM71-36.79	38	12,500	TR47-AM80-34.73	40	15,500	TR57-AM90-35.07	40	18,000	TR77-AM100-33.47	42	25,900
40	TR27-AM71-39.25	36	12,500	TR47-AM80-36.93	38	15,500	TR67-AM90-39.88	35	20,000	TR77-AM100-36.83	38	25,900
45	TR37-AM71-44.81	31	12,800	TR47-AM80-42.87	33	15,500	TR67-AM90-46.29	30	20,000	TR77-AM100-45.81	31	25,900
50	TR37-AM71-48.08	29	12,800	TR57-AM80-48.23	29	18,000	TR77-AM90-52.07	27	25,300	TR87-AM100-47.58	29	36,500
60	TR37-AM71-61.18	23	12,800	TR57-AM80-57.29	24	18,000	TR77-AM90-57.68	24	25,300	TR87-AM100-60.35	23	36,500
75	TR47-AM71-76.23	18	15,300	TR67-AM80-74.17	19	20,000	TR87-AM90-72.57	19	35,000	TR87-AM100-72.57	19	36,500
100	TR47-AM71-93.68	15	15,300	TR67-AM80-95.91	15	20,000	TR87-AM90-93.38	15	35,000	TR87-AM100-93.38	15	36,500

Normal ratio	For motor 4.0kW(ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 5.5kW(ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 7.5kW(ไม่รวมมอเตอร์)		
	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา
5	TR77-AM112-5.31	264	24,900	TR77-AM132-5.31	264	25,800	TR77-AM132-5.31	264	25,800
10	TR77-AM112-9.64	145	24,900	TR77-AM132-9.64	145	25,800	TR87-AM132-9.90	141	37,000
15	TR77-AM112-14.05	100	24,900	TR87-AM132-15.35	91	37,000	TR87-AM132-15.35	91	37,000
20	TR77-AM112-21.43	65	24,900	TR87-AM132-19.10	73	37,000	TR87-AM132-19.10	73	37,000
25	TR87-AM112-23.40	60	36,500	TR87-AM132-23.40	60	37,000	TR87-AM132-23.40	60	37,000
30	TR87-AM112-27.84	50	36,500	TR87-AM132-27.88	50	38,500	TR87-AM132-27.88	50	38,500
35	TR87-AM112-34.40	41	36,500	TR87-AM132-32.66	43	38,500	TR87-AM132-32.66	43	38,500
40	TR87-AM112-41.74	34	36,500	TR97-AM132-37.13	38	63,300	TR97-AM132-37.13	38	63,300
45	TR87-AM112-47.58	29	36,500	TR97-AM132-42.78	33	63,300	TR97-AM132-42.78	33	63,300
50	TR87-AM112-52.82	27	36,500	TR97-AM132-47.58	29	63,300	TR97-AM132-47.58	29	63,300
60	TR87-AM112-60.35	23	36,500	TR97-AM132-59.92	23	63,300	TR97-AM132-59.92	23	63,300



หมายเหตุ : - ราคาไม่รวมมอเตอร์
- ราคายังไม่รวม VAT



Helical Gear TR series (Flang Mount)

Helical gear (flange mount), ตัวเสื้อเหล็กหล่อ, สามารถประกอบกับมอเตอร์หน้าแปลน B5 ได้ทุกยี่ห้อ

Normal ratio	For motor 0.37kW (ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 0.75kW (ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 1.5kW (ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 2.2kW (ไม่รวมมอเตอร์)		
	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา
5	TRF27-AM71-5.00	280	11,900	TRF27-AM80-5.00	280	12,700	TRF47-AM90-4.85	289	14,900	TR57-AM100-4.39	319	18,200
10	TRF27-AM71-10.13	138	11,900	TRF27-AM80-10.13	138	12,700	TRF47-AM90-10.15	138	14,900	TR57-AM100-9.35	150	18,200
15	TRF27-AM71-15.63	90	11,900	TRF27-AM80-15.63	90	12,700	TRF47-AM90-14.56	96	14,900	TR57-AM100-14.77	95	18,200
20	TRF27-AM71-19.35	72	11,900	TRF37-AM80-19.31	73	12,900	TRF47-AM90-19.27	73	14,900	TR67-AM100-19.89	70	20,500
25	TRF27-AM71-26.09	54	11,900	TRF37-AM80-24.42	57	13,900	TRF47-AM90-23.28	60	14,900	TR77-AM100-25.23	55	27,200
30	TRF27-AM71-28.78	49	13,200	TRF47-AM80-29.88	47	16,300	TRF57-AM90-30.18	46	18,900	TR77-AM100-29.00	48	27,200
35	TRF27-AM71-36.79	38	13,200	TRF47-AM80-34.73	40	16,300	TRF57-AM90-35.07	40	18,900	TR77-AM100-33.47	42	27,200
40	TRF27-AM71-39.25	36	13,200	TRF47-AM80-36.93	38	16,300	TRF67-AM90-39.88	35	21,000	TR77-AM100-36.83	38	27,200
45	TRF37-AM71-44.81	31	13,500	TRF47-AM80-42.87	33	16,300	TRF67-AM90-46.29	30	21,000	TR77-AM100-45.81	31	27,200
50	TRF37-AM71-48.08	29	13,500	TRF57-AM80-48.23	29	18,900	TRF77-AM90-52.07	27	26,500	TR87-AM100-47.58	29	38,300
60	TRF37-AM71-61.18	23	13,500	TRF57-AM80-57.29	24	18,900	TRF77-AM90-57.68	24	26,500	TR87-AM100-60.35	23	38,300
75	TRF47-AM71-76.23	18	16,000	TRF67-AM80-74.17	19	21,000	TRF87-AM90-72.57	19	36,800	TR87-AM100-72.57	19	38,300
100	TRF47-AM71-93.68	15	16,000	TRF67-AM80-95.91	15	21,000	TRF87-AM90-93.38	15	36,800	TR87-AM100-93.38	15	38,300

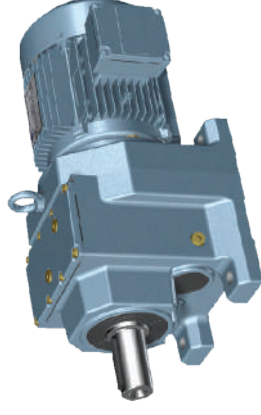
Normal ratio	For motor 4.0kW (ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 5.5kW (ไม่รวมมอเตอร์)			For motor 7.5kW (ไม่รวมมอเตอร์)		
	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา	Model	RPM	ราคา
5	TRF77-AM112-5.31	264	26,200	TRF77-AM132-5.31	264	27,100	TRF77-AM132-5.31	264	27,100
10	TRF77-AM112-9.64	145	26,200	TRF77-AM132-9.64	145	27,100	TRF87-AM132-9.90	141	38,900
15	TRF77-AM112-14.05	100	26,200	TRF87-AM132-15.35	91	38,900	TRF87-AM132-15.35	91	38,900
20	TRF77-AM112-21.43	65	26,200	TRF87-AM132-19.10	73	38,900	TRF87-AM132-19.10	73	38,900
25	TRF87-AM112-23.40	60	38,300	TRF87-AM132-23.40	60	38,900	TRF87-AM132-23.40	60	38,900
30	TRF87-AM112-27.84	50	38,300	TRF87-AM132-27.88	50	40,500	TRF87-AM132-27.88	50	40,500
35	TRF87-AM112-34.40	41	38,300	TRF87-AM132-32.66	43	40,500	TRF87-AM132-32.66	43	40,500
40	TRF87-AM112-41.74	34	38,300	TRF97-AM132-37.13	38	66,500	TRF97-AM132-37.13	38	66,500
45	TRF87-AM112-47.58	29	38,300	TRF97-AM132-42.78	33	66,500	TRF97-AM132-42.78	33	66,500
50	TRF87-AM112-52.82	27	38,300	TRF97-AM132-47.58	29	66,500	TRF97-AM132-47.58	29	66,500
60	TRF87-AM112-60.35	23	38,300	TRF97-AM132-59.92	23	66,500	TRF97-AM132-59.92	23	66,500



หมายเหตุ : - ราคาไม่รวมมอเตอร์
- ราคายังไม่รวม VAT

Helical Gear Motor (Foot Mount)

- ตัวเสื้อเหล็กหล่อ โครงสร้างแข็งแรง
- Compact design ขนาดกระทัดรัด สะดวกในการติดตั้ง
- Voltage 220/380V สำหรับมอเตอร์ 0.5HP ถึง 5.5HP, Voltage 380/660V สำหรับมอเตอร์ 7.5HP ขึ้นไป
- Italy design ขนาดเพลาและรูยึดตามแบบยุโรป



Gear Type	ขนาดเพลา	1/2HP	1HP	1.5HP	2HP	3HP	5.5HP	7.5HP	10HP	15HP	20HP
		(0.37kW)	(0.75kW)	(1.1kW)	(1.5kW)	(2.2kW)	(4kW)	(5.5kW)	(7.5kW)	(11kW)	(15kW)
TR27 ratio 3.37 - 22.32	25mm	14,800	15,700	16,300	16,700						
TR27 ratio 24.47 - 135.09	25mm	16,900	17,800								
TR37 ratio 3.41 - 22.27	25mm	15,200	16,000	16,650	16,900	19,000					
TR37 ratio 24.42 - 134.82	25mm	17,300	18,100	18,700							
TR47 ratio 3.83 - 26.74	30mm	17,000	17,800	18,900	19,500	22,000	23,500				
TR47 ratio 29.88 - 176.88	30mm	18,900	20,000	21,500	22,100						
TR57 ratio 4.39 - 26.31	35mm		21,300	21,300	22,100	24,000	26,500				
TR57 ratio 26.97 - 186.89	35mm	23,300	24,200	24,500	25,000	27,000					
TR67 ratio 4.29 - 28.13	35mm			23,900	24,500	27,000	28,500	35,000			
TR67 ratio 28.83 - 199.81	35mm	24,200	25,500	27,000	27,500	28,000					
TR77 ratio 5.31 - 23.37	40mm				29,900	31,000	33,500	41,000	42,500		
TR77 ratio 25.23 - 195.24	40mm	31,500	32,500	33,000	33,500	34,500	37,500				
TR87 ratio 5.3 - 27.84	50mm						45,500	50,000	53,000	65,000	68,000
TR87 ratio 27.88 - 246.54	50mm			45,300	45,500	46,800	49,500	55,000			
TR97 ratio 4.5 - 27.19	60mm							72,000	73,000	85,000	90,000
TR97 ratio 27.58 - 289.74	60mm		68,000	67,500	68,000	70,000	71,000	74,500	75,900	88,500	92,000
TR107 ratio 4.92 - 27.58	70mm									110,000	115,000
TR107 ratio 29.49 - 251.15	70mm						93,500	99,500	110,000	120,000	125,000
TR137 ratio 5.15 - 29.57	90mm										
TR137 ratio 32.91 - 222.6	90mm							150,000	152,000	175,000	180,000