ELECTRO MAGNETIC

CLUTCH/BRAKE

효 준 기 전

차 례

1. 電磁 CLUTCH/BRAKE 概要・製品一覧・種類 ····· 2

2. HS SERIES 乾式單板 電磁 CLUTCH/BRAKE ····· 5

- 概要・特徵・用途 및 TORQVE 範圍
- CLUTCH/BRAKE 基本的인 用途
- 特 性
- SIZE 選定 計算式
- SIZE 選定 例
- 基本 構造
- 取付 例
- 電磁 CLUTCH・FLANGE 取付 形
- 電磁 CLUTCH・베어링 取付 形
- 電磁 BRAKE
- HCB 양측型 CLUTCH/BRAKE UNIT
- HCB 붕측型 CLUTCH/BRAKE UNIT
- HCC型 DOUBLE CLUTCH UNIT
- HCCB型 DOUBLE CLUTCH/BRAKE UNIT
- HCBM型 MOTOR 직결형 CLUTCH/BRAKE UNIT
- HCBW型 웜 감속기 일체형 CLUTHC/BRAKE UNIT
- HCBMW형 모타 웜 감속기 직결형 CLUTCH/BRAKE UNIT
- HCBML형 모타 라인파워 직결형 CLUTCH/BRAKE UNIT

3. HMWC/HMWB SERIES 濕式多板電磁 CLUTCH/BRAKE ····· 27

- 概要・特徵・用途 및 TORQUE 範圍
- 構造 및 動作
- 濕式 多板 電磁 CLUTCH
- 濕式 多板 電磁 BRAKE
- CLUTCH COUPLING
- 特 性
- 取付 例
- 潤滑 事項

4. HMZ SERIES 電磁 TOOTH CLUTCH ····· 39

- 概要・特徵・用途 및 TORQUE 範圍
- 構造 및 動作
- 回轉數와 傳達 TORQUE 特性・使用時 注意
- 取付 例

5. HSBB SERIES 電磁 BRAKE(DC 90V B TYPE) ····· 45

6. HABB SERIES 電磁 BRAKE(AC 220V/380V B TYPE) ····· 47

7. BRAKE MOTOR HSBV型(DC 90V B TYPE) ····· 48

8. BRAKE MOTOR HSBR型(DC 24V A TYPE) ····· 51

9. 전원 장치 ····· 54

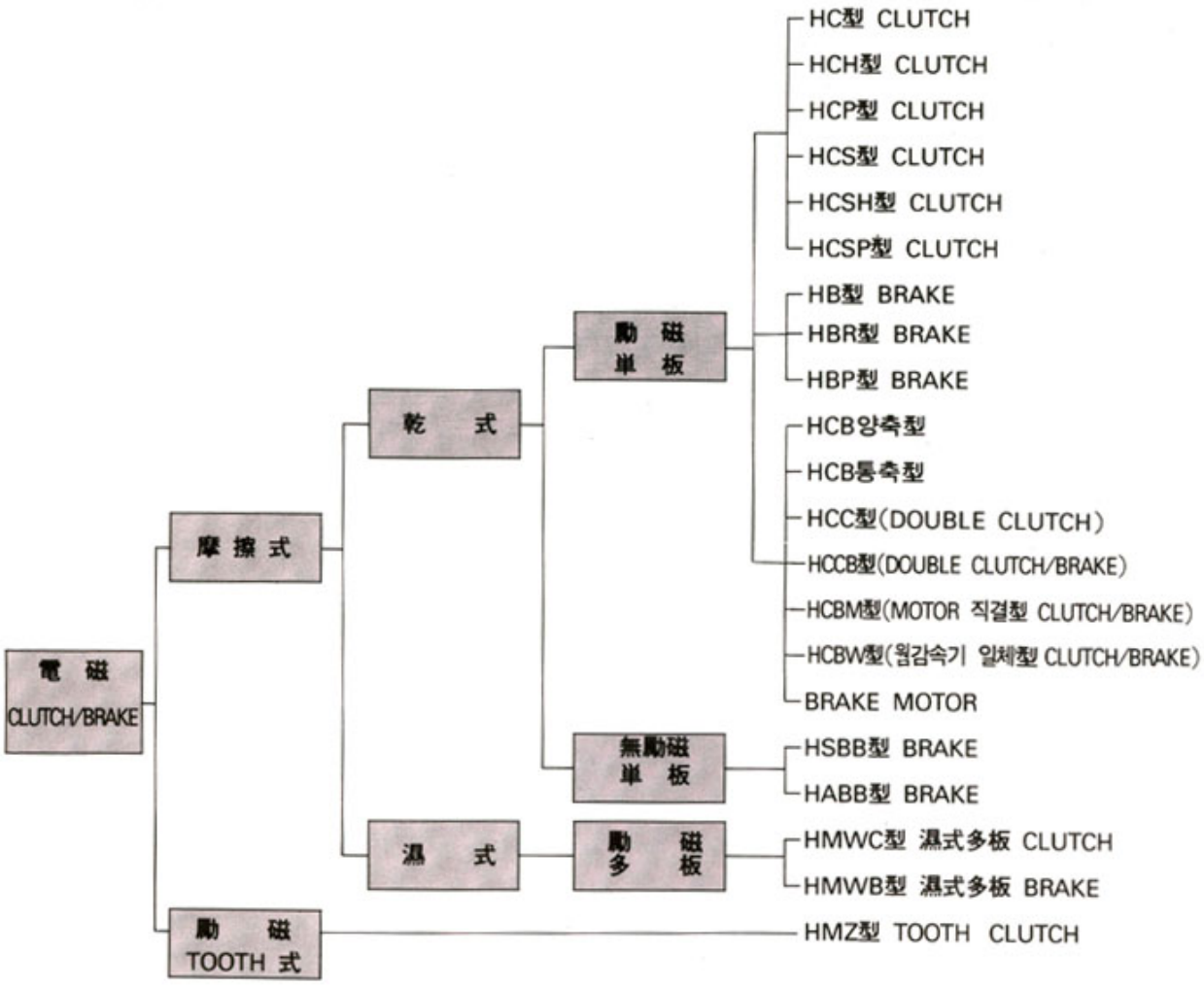
10. 名種營業取扱品目 ····· 56

電磁CLUTCH/BRAKE 概要

電磁 CLUTCH/BRAKE는 전자석의 作用을 이용하여 動力을 傳達하고 制御하는 MACHINING CONTROL의 기계요소 입니다.

CLUTCH는 動力을 傳達 또는 차단하고 BRAKE는 회전체의 制動 및 停止상태를 有持하는 기능을 하며 CLUTCH/BRAKE 등을 組合하여 應用하면 여러가지 動作制御 및 MACHINING CONTROL를 간단하게 해결할 수 있습니다.

電磁 CLUTCH/BRAKE 製品一覽



電磁CLUTCH／BRAKE種類

구 분		형 상		
HS SERIES 乾式單板電磁 CLUTCH/BRAKE (판스프링式)	CLUTCH	HC	HCH	HCP
		HCS	HCSH	HCSP
	BRAKE	HB	HBR	HBP
	CLUTCH/BRAKE UNIT	HCB양축	HCB통축	HCC (DOUBLE CLUTCH)

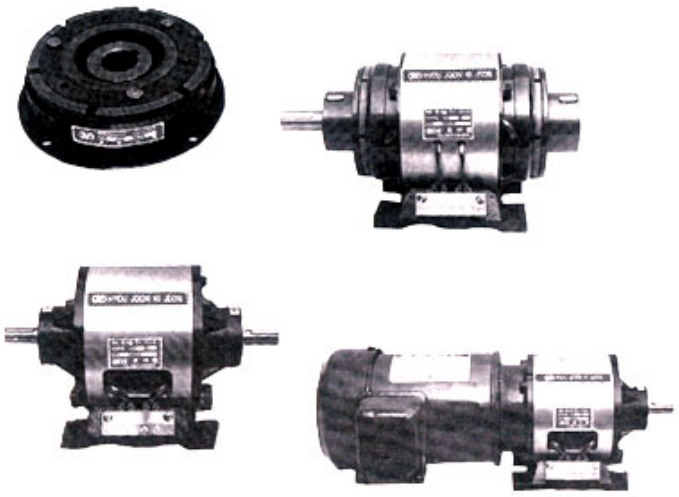
電磁 CLUTCH/BRAKE 種類

구 분		형 상		
HS SERIES 乾式單板電磁 CLUTCH/BRAKE(판스프링式)	CLUTCH/BRAKE UNIT	HCCB(DOUBLE CLUTCH/BRAKE)	HCBM(MOTOR 직결형 CLUTCH/BRAKE)	HCBW(웜감속기일체형 CLUTCH/BRAKE)
		BRAKE MOTOR		
HMWC/HMWB SERIES 湿式多板 電磁 CLUTCH/BRAKE	HMZ SERIES TOOTH	HMWC(湿式多板 CLUTCH)	HMWB(湿式多板 BRAKE)	HMZ (TOOTH CLUTCH)
HSBB SERIES 乾式単板 BRAKE		HSBB BRAKE		

HS SERIES

DRY TYPE SINGLE PLATE ELECTRO MAGNETIC CLUTCH／BRAKE

乾式單板 電磁 CLUTCH/BRAKE



HS SERIES

乾式單板 電磁 CLUTCH／BRAKE

HS型 乾式單板 電磁 CLUTCH/BRAKE는 種類가 다양하며 또한 應用品이 있습니다. 摩擦式 중에서 乾式으로써 COIL 靜止形이며 TORQUE 傳達은 定荷重形 판 스프링으로써 特殊한 원형판이 使用되며 各種 機械의 회전체 制御 등에 광범위하게 使用 됩니다.

또한 MOTOR에 BRAKE를 取付할 경우는 외형이 最少化되는 特徵이 있습니다.

特徵

① 回轉方向의 BACKRUSH ZERO

AMATURE에 판 스프링을 取付 함으로써 BACK RUSH가 없으며 回轉中에 소음이 없고 耐振性이 우수합니다.

② 應答性이 좋아 作動이 確實함

AMATURE에 슬라이드 부분이 없어 應答性이 좋아 作動이 確實합니다.

③ 壽命이 길다

耐摩耗性이 좋은 라이닝을 使用하고 AMATURE를 特殊 表面 처리하여 耐摩耗性이 우수합니다.

④ 取付方向에 制限이 없다

판스프링을 AMATURE에 確實하게 固定함으로써 立軸에도 使用 가능합니다.

⑤ 取付가 용이함

種類가 다양하여 取付場所 및 條件에따라 선택할 수 있어 取付가 용이합니다.

⑥ 取付 空間이 적다

薄型으로 設計하여 적은 空間에 取付할 수 있어 機械를 COMPACT하게 設計 될 수 있습니다.

用途 및 TORQUE 範圍

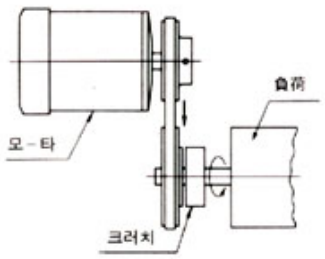
工作機械, 鍛压機械, 木工機械, 自動包裝機械, 券線機, 印刷機械, 建設機械, 船舶用機械, 各種 産業機械의 起動・停止・変速・正逆転・位置決定, 콘베아.

● 標準型動摩擦 TORQUE 0.24^{kgm}~38^{kgm}

CLUTCH/BRAKE 基本的인 用途

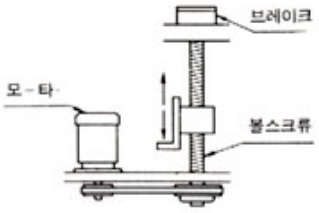
1 連結・切離

구동부와 종동부와의 사이에 크러치를 부착, 구동측은 정지하지 않고 종동측을 필요에 의하여 連結, 切離합니다.



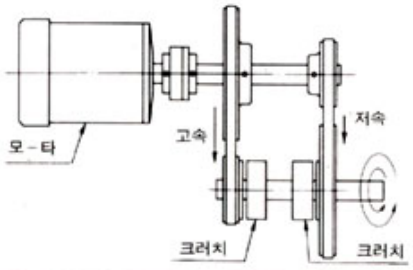
2 制動・保持

부하관성의 정지나, 비상시의 기계정지, 작업 도중에서의 정지, 保持 등에 브레이크를 사용합니다.



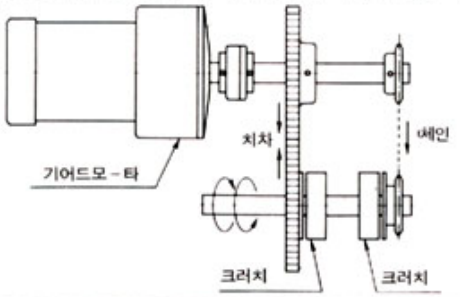
3 変 速

작업 도중에 속도를 저속-고속으로 바꾸어서 사용하는 수가 있읍니다. 이러한 경우에는 크러치를 사용하면 구동측을 정지하지 않고 변속할 수 있읍니다.



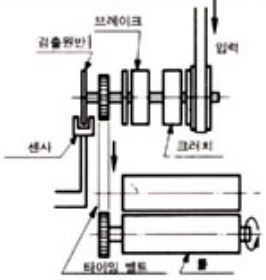
4 正逆転

부하측의 회전을 正逆으로 바꾸어 사용할 때, 그러치를 조합하여 사용하면 구동측은 동일방향, 부하측은 정역전 시킬 수 있읍니다.



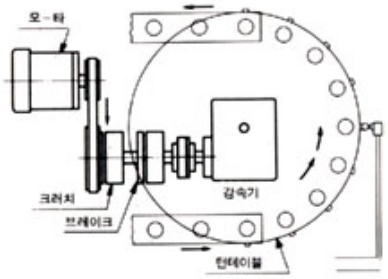
5 高頻度運転

대단히 빠른 싸이클로서의 단속운전은, 모터의 ON·OFF 반복에는 능력의 한계가 있으므로 크러치·브레이크를 사용하여 동작케 하는 것입니다. 응답이 빠르고 精度가 높은 制御가 됩니다.



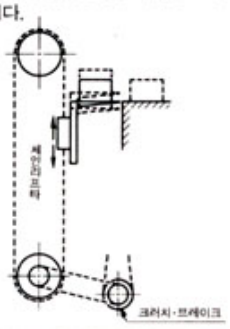
6 位置決定・割出

정해진 위치에 멈추게 한다든지, 정량의 이송등에는 고정도의 정위치 정지가 요구됩니다. 크러치·브레이크로서 정확히 동작합니다.



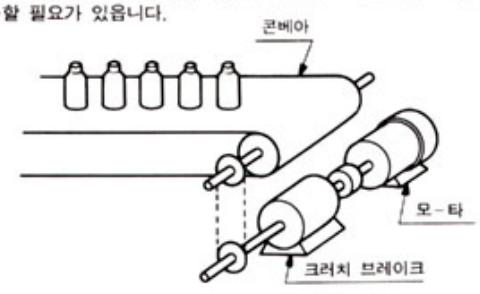
7 寸 動

기계의 시동시라든지 위치를 맞추는 등 이때에 크러치·브레이크로서 미동작이 가능합니다.



8 소프트 스타트 스톱

부하에 주는 충격을 적게하고, 원활한 이동·정지를 할 경우 Torque를 조절하여 사용합니다. 단, 발열이 많으므로 스립 시간을 단축할 필요가 있읍니다.



特性

■ 전류에 의한 TORQUE 특성표

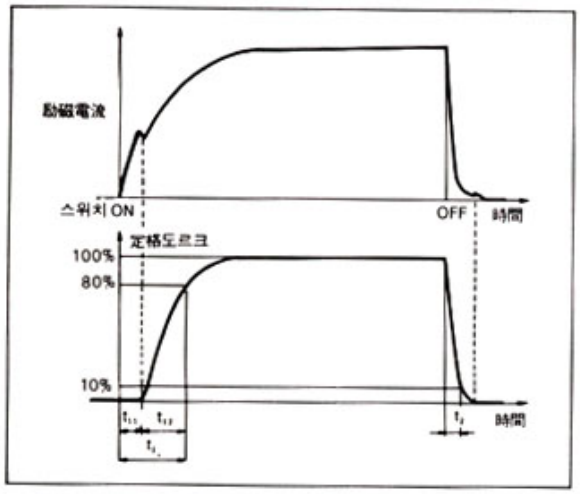


그림 1

t_{11} : Amature 흡인시간(吸引時間)
(전류가 흐르는 시점부터 아마츄어가 흡인하여 토르크가 발생하기 시작할 때까지의 시간)

t_{12} : Torgue 大時間
(토르크가 발생하여 定格토르크의 80%가 될 때까지의 시간)

t_1 : Torgue 상승시간
(전류가 흐르는 시점부터 정격토르크의 80%가 될 때까지의 시간)

t_2 : Torgue 소멸시간
(전류를 차단하여 定格토르크가 10%로 감소할 때까지의 시간)

■ 사이즈에 따른 동마찰 특성표

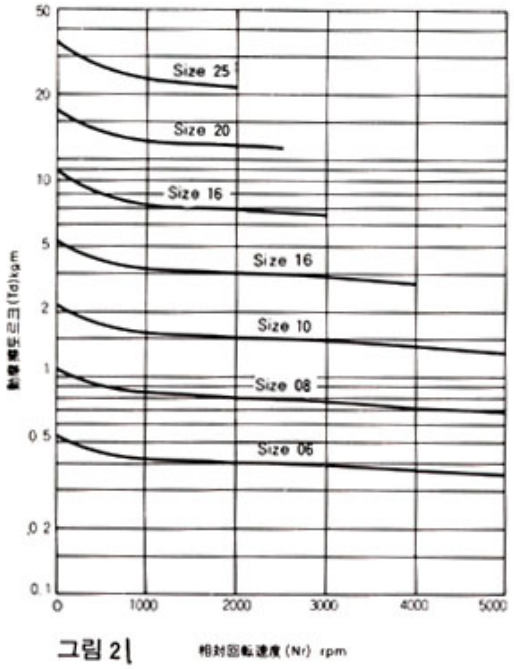


그림 2

相対回転速度 (Nr) rpm

■ 허용마찰에너지표

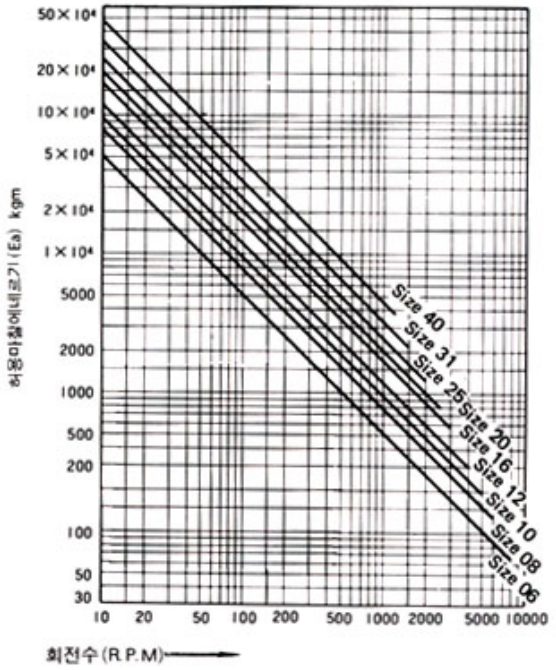


그림 3

■ 간격조정까지의 총마찰에너지표 (ET kg m)

사 이 즈	05	06	08	10	12	16	20
총마찰에너지	9×10^5	35×10^5	60×10^5	130×10^5	250×10^5	470×10^5	10×10^7

표 1

SIZE 選定 計算式

1 토르크 용량

부하의 연결과 제동에 필요한 토르크는 다음과 같은 식을 통해

$T = (Ta \pm T\ell) \times f\,(kgm)$ ……(1)

Ta = 가속 토르크 = 정해진 시간내의 부하를 결정된 회전수까지 가속하는데 필요한 토르크

$Ta = \frac{GD^2 \times N}{375 \times ta}\,(kgm)$ ……(2)

GD^2 = 부하측 관성(홀라이 휠의 효과)

N = 상대회전수

ta = 가속시간(sec)

$T\ell$ = 부하토르크 = 부하의 저항이나 기계의 마찰저항

(1)식에서 $T\ell$의 부호는 크러치 일때는(+)기호 브레이크 일때는 (−)부호를 쓴다.

f : 안전계수

2 연결 일량

1회 연결과 제동에 필요한 열량 Ee는

$Ee = \frac{GD^2 \times N^2}{7160} \cdot \frac{Td}{Td \pm T\ell}\,(kgm)$ ……(3)

Td = 크러치(브레이크) 토르크(kgm) $T\ell$의 기호는 크러치 일때(−), 브레이크 일때(+)부호를 쓴다.

Ee의 일량은 허용마찰일량 Ea보다 적다(Ea는 도 3 참조)

$Ee < Ea$ ……(4)

고 빈도로 ON, OFF동작을 할때도 열방산능력 Pa를 넘을 수 없다(Pa는 도4, 도5 참조).

$Ee \times S < Pa\,(kgm/min)$ ……(5)

S : 동작빈도(回/min)

3 동작시간

동작시간은 부하의 연결과 제동에 요하는 시간 크러치 브레이크 자신의 동작시간과 부하의 가속(감속)하는 시간의 합입니다.

$t = t_1 + ta\,(sec)$ ……(6)

t_1 : 크러치 브레이크 토르크 입상시간(sec)

ta : 가속시간(sec)

$ta = \frac{GD^2 \times N}{375 \times (Td \pm T\ell)}\,(sec)$ ……(7)

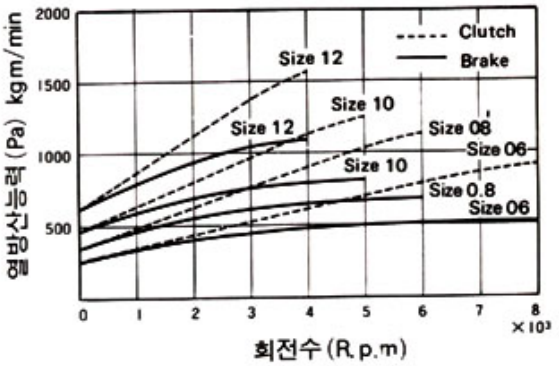


그림 4 열방산능력 1

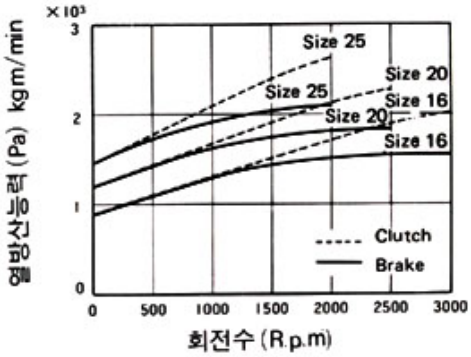


그림 5 열방산능력 2

$T\ell$의 부호는 크러치 일때(−) 브레이크 일 때(+) 부호를 씁니다.

4 공극조정에 필요한 허용동작회수

$L = E_T / Ee\,(times)$ ……(8)

ET : 공극조정을 위하여 허용할 수 있는 마찰 일량의 총량(표 1 참조)

(주)상온에 가까운 상태에서 사용할때는 그림 3을 참조하고 동작이 빈번할때는 그림 4, 5을 참조한다.

SIZE 選定 例

이 선정표는 구동부가 모터로 비교적 경부하 – 저빈도 운전의 경우에 적용됩니다.

사용하는 모터는 부하에 대하여 적정하게 사용되며 또한 모터로부터 크러치 · 브레이크까지의 중간에 복잡한 기구나 구동을 돕는 프라이호일 등의 大慣性体가 없는 경우에, 간이적으로 크러치 · 브레이크의 사이즈를 정할 수 있읍니다.

선정은 카다로그 상 검게 나타난 범위내에서 하여 주십시오.

우측의 점선내에 들어갈 때는 작동량, 열방산, 마모 등의 요구를 만족치 못하는 경우도 있으므로 주의하여 주십시오.

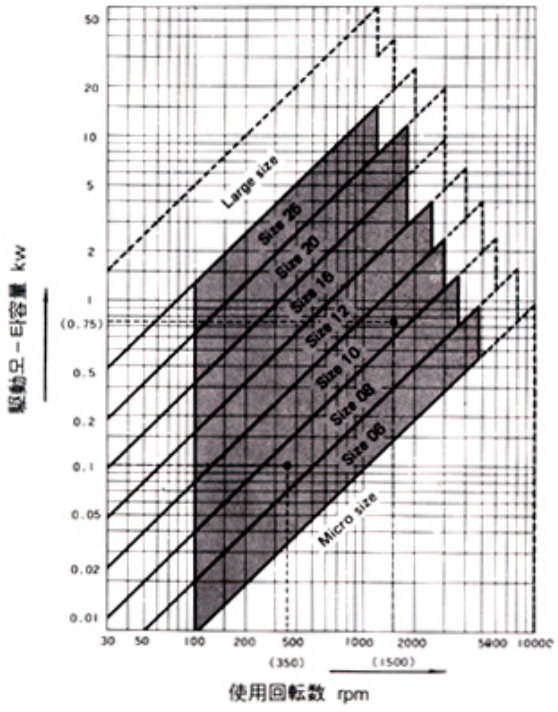
〔선정例〕

① Motor가 0.75kw, 크러치 · 브레이크 사용 회전수가 1,800rpm의 경우 図 좌측의 0.75kw 지점의 우측과, 図 하측의 사용 회전수 1,800 기준 상측의 만나는 부분이 사이즈 10에서 교차합니다.
즉 사이즈 10을 선정할 수 있읍니다.

② Motor가 0.1kw로 350rpm으로 감속된 軸에 크러치 · 브레이크를 사용할 경우 사이즈 08을 선정합니다.

※ 100 rpm 이하의 굵은 테 내에는 소요 토르크를 계산하여 확인해 주십시요.

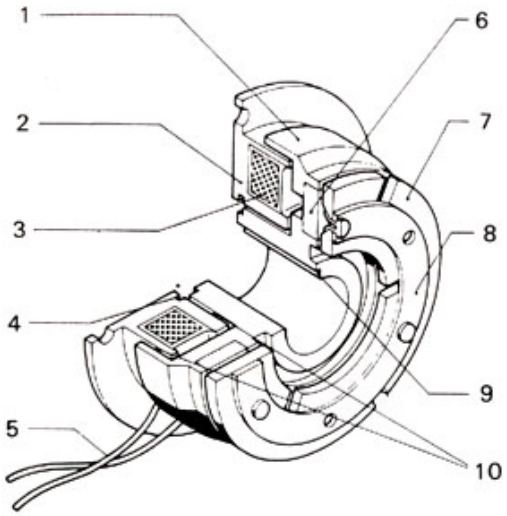
이 표는 安全係数를 2.5로 하고 있읍니다.



■ 안전계수표

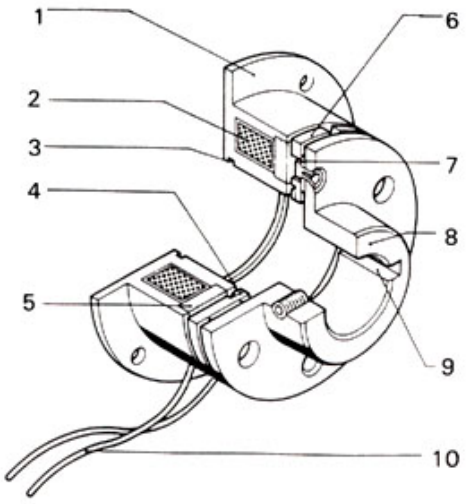
부 하 상 태	기 계 의 종 류	계 수
저관성 · 저빈도 · 일정의 부하	소형공작기계 · 사무기계	1.5
보통관성의 일반적 사용	중형공작기계 · 소형프레스 · 목공기계	2
대관성 · 고빈도부하변동	공작기계 · 중형프레스 · 인쇄기 · 직기 · 콘베아	2.5
대관성 · 중부하충격	대형프레스 · 압연기 · 제지기	3.5

電磁 CLUTCH/BRAKE 基本構造



HC型 CLUTCH

品番	品名
1	ROTOR
2	STATOR
3	COIL
4	C형 스냅링홈
5	리드 선
6	LINING
7	AMATURE
8	판 스프링
9	KEY WAY
10	AIR GAP

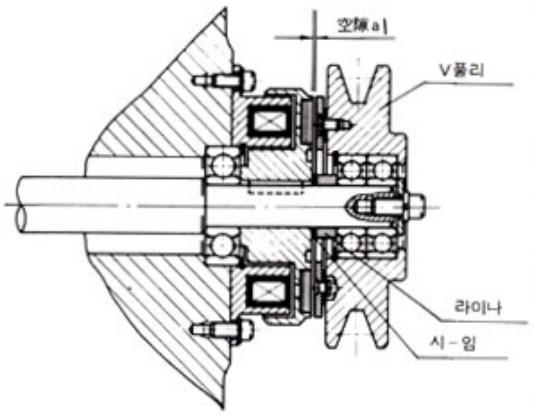


HBP型 BRAKE

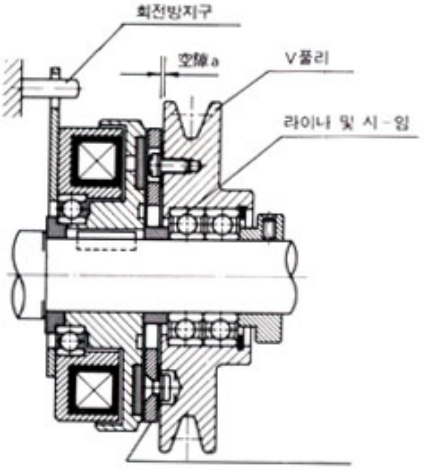
品番	品名
1	STATOR
2	COIL
3	C형 스냅링홈
4	AIR GAP
5	LINING
6	AMATURE
7	판 스프링
8	AMATUR HUB
9	KEY WAY
10	리드 선

電磁 CLUTCH/BRAKE 取付 例

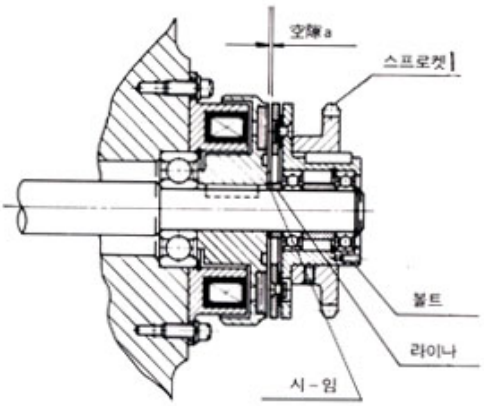
● HC-□□ 크러치를 壁面에 付着하고 아마추어에 V풀리를 붙인 例



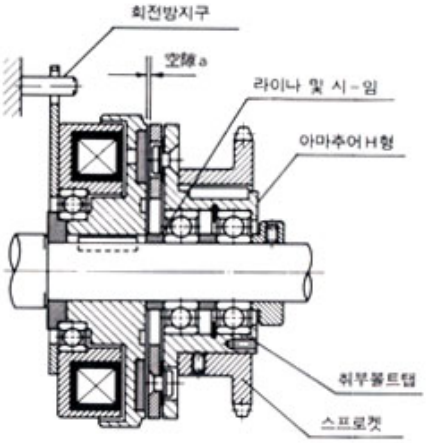
● HCS-□□ 크러치와 V풀리와의 조합 例



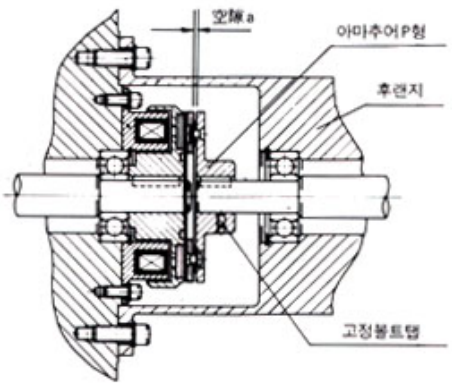
● HCH-□□ 크러치를 壁面에 付着하고 아마추어에 스프로켓을 付着한 例



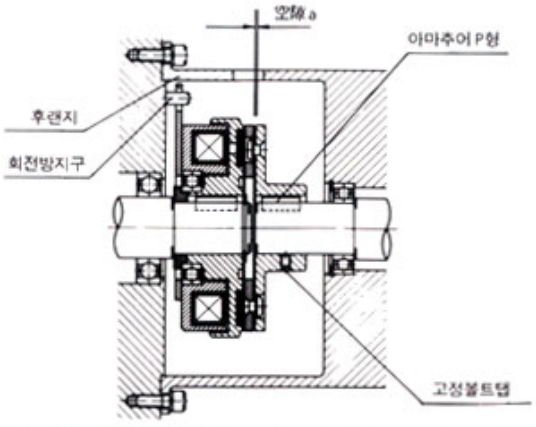
● HCSH-□□ 크러치와 스프로켓과의 조합 例



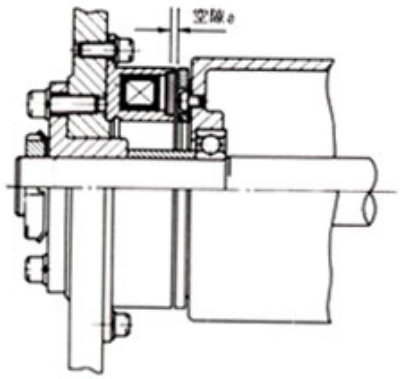
● HCP-□□ 크러치를 突合軸에 付着하고 合후랜지를 設置하고 芯을 맞친 例



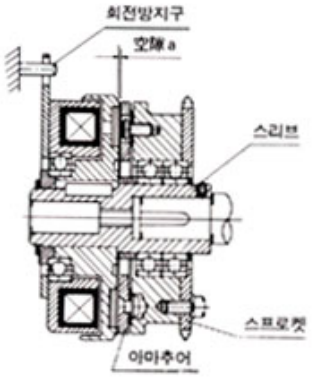
● HCSP 크러치를 양축에 조립한 例



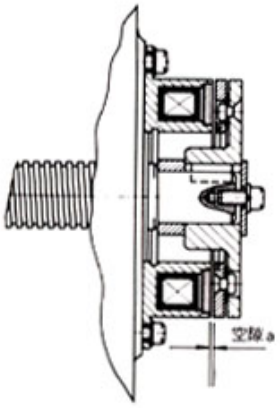
● HB-□□ 브레이크를 가이드롤에 부착한 例



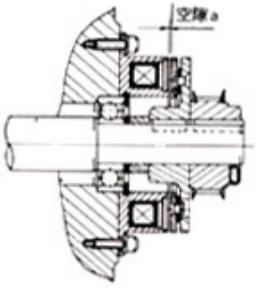
● HCS-□□ 크러치를 스프로켓과 조립한 例



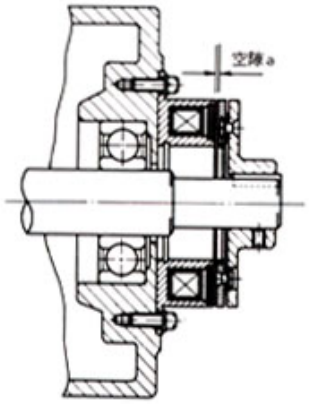
● HBR-□□ 브레이크를 立軸붙나사 上端에 付着한 例



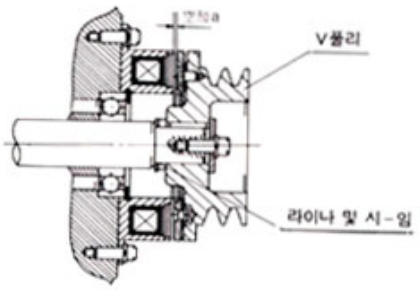
● HBR-□□ 브레이크와 타이밍풀리와의 조합例



● HBP-□□ 브레이크를 軸端에 付着한 例



● HB-□□ 브레이크를 V풀리에 조합한 例



電磁 CLUTCH · FLANGE 取付 形

HC형

HCH형

HCP형

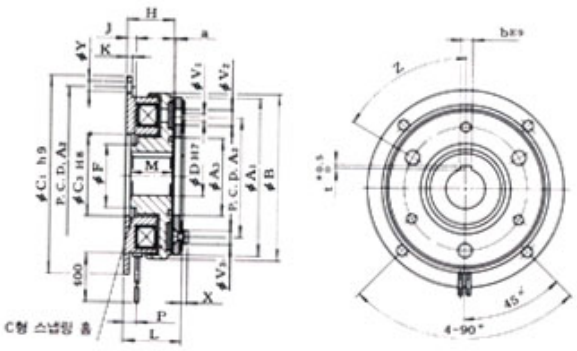
후랜지 부착형 스테터와 각종 아마추어를 조합시킨 薄形·省 스페이스용의 전자 크러치로 연결－분리, 변속 정역전 고빈도 운전 INDEXING 力, 소프트, 스타트와 스톱, 촌동과부하 보호 등에 사용합니다.

形 状	스 테 타	후 랜 지 부 착 형
	아마추어	HC形……다이렉트 부착(통축用) HCH形……베어링 부착(통축用) HCP形……사후트 부착(앙축形)
토르크	0.24~40kg. m	
사이즈	8사이즈	

■ 사 양

型 式	마찰토르크(kgm)		励磁電圧	容量(20℃)	最高回転数
	動(Td)	静(Ts)	(DC-V)	(W)	(rpm)
HC－05	0.24	0.27	24	10	10,000
HC－06	0.5	0.55		11	8,000
HC－08	1.0	1.1		15	6,000
HC－10	2.0	2.2		20	5,000
HC－12	4	4.5		25	4,000
HC－16	8	9		35	3,000
HC－20	18	20		45	3,000
HC－25	38	40		60	2,000

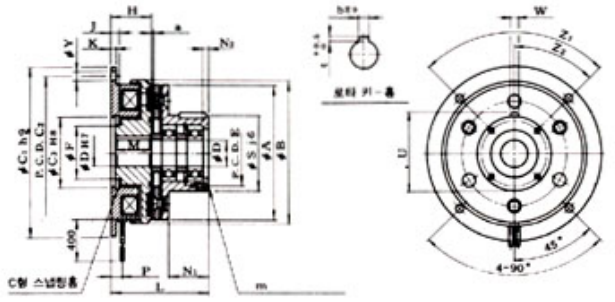
■ HC-□□-(다이렉트 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)		중 량 (kg)	
	로 타	아마추어	스테타+로타	아마추어
06	2.94	1.69	0.4	0.06
08	8.94	4.72	0.73	0.1
10	27.1	19.1	1.26	0.24
12	85.6	52.2	2.3	0.46
16	252	191.5	4.2	0.9
20	770	548	7.5	1.8
25	1,785	1,433	13.8	3.2

Size	A_1	A_2	A_3	B	C_1	C_2	C_3	F	H	J	K	L	M	V_1	V_2	V_3	X	Y	Z	a	D	b	t
05	51	38.5	25.0	55	66	60	26	22	28.1	3.5	2	31.3	26.1	3-3.1	3-6.5	3-5	1.6	3.4	6-60°	0.2	10	3	1.2
																					15	5	2
06	63	46	34.5	67.5	80	72	35	23	24	3.5	2	28	22	3-3.1	3-6.3	3-6	1.5	5		0.2	12	4	1.5
																					15	5	2
08	80	60	41.5	85	100	90	42	28.5	26.5	4.3	2.5	31	24	3-4.1	3-8	3-7.5	1.8	6		(±0.05)	15	5	2
																					20	5	2
10	100	76	51.5	106	125	112	52	40	30	5	3	36	27	3-5.1	3-10.5	3-9	2.1	7			20	5	2
																					25	7	3
12	125	95	61.5	133	150	137	62	45	33.5	5.5	3.5	40.5	30	3-6.1	3-12	3-11	2.5			0.3	25	7	3
																					30	7	3
16	160	120	79.5	169	190	175	80	62	37.5	6	4	46.5	34	3-8.1	3-15	3-14	3	9.5			30	7	3
																				(+0.05 −0.1)	40	10	3.5
20	200	158	99.5	212.5	230	215	100	77	44	7	5	55.5	40	3-10.2	3-18	3-17.5	4				40	10	3.5
																					50	12	3.5
25	250	210	124.5	264	290	270	125	100	51	8	6	64	47	4-12.2	4-22	4-20	4.5	11.5	8-45°		50	12	3.5
																					60	15	5

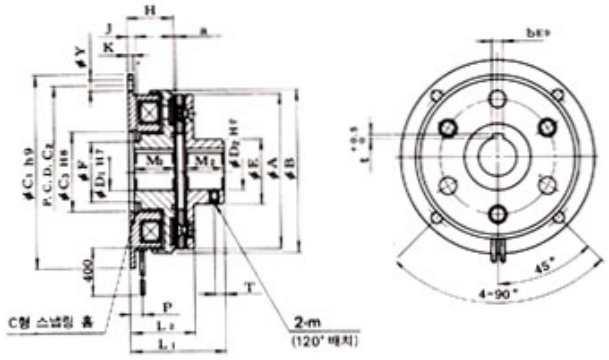
■ HCH-□□-(베어링 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)		중 량 (kg)	
	로 타	아마추어	스테타+로타	아마추어
06	2. 94	4. 19	0. 4	0. 26
08	8. 94	12. 02	0. 73	0. 46
10	27. 1	37. 77	1. 26	0. 85
12	85. 6	109. 8	2. 3	1. 5
16	252	361. 7	4. 2	2. 7
20	770	1, 055	7. 5	5. 5
25	1, 785	2, 977	13. 8	9. 8

Size	A	B	C_1	C_2	C_3	E	F	H	J	K	L	M	N_1	N_2	Y	Z_1	Z_2	a	m	S	U	W	D	b	t
05	51	55	66	60	26	28	22	28.1	3.5	2	43.3	26.1	8.8	2	3.4	3-120°	60°	0.2 (±0.05)	3-M4×0.7 Depth 4	28	–	3	10	3	1.2
06	63	67.5	80	72	35	33	23	24	3.5	2	51.5	22	20	2	5				3-M4×0.7 Depth 4	38	39.5	4	15	5	2
08	80	85	100	90	42	37	28.5	26.5	4.3	2.5	60	24	25	2	6				3-M4×0.7 Depth 6	45	47	5	12	4	1.5
10	100	106	125	112	52	47	40	30	5	3	71	27	30	3	7	4-90°	45°		4-M4×0.7 Depth 8	55	57	5	15	5	2
12	125	133	150	137	62	52	45	33.5	5.5	3.5	86.5	30	40	2				0.3 (+0.05 −0.1)		64	67	7	20	5	2
16	160	169	190	175	80	62	62	37.5	6	4	103.5	34	50	3	9.5	6-60°	30°		6-M5×0.8 Depth 8	75	78	7	25	7	3
20	200	212.5	230	215	100	74.5	77	44	7	5	124.5	40	60	5		4-90°	45°	0.5 (0 −0.2)	4-M6×1 Depth 12	90	93.5	10	30	7	3
25	250	264	290	270	125	101.5	100	51	8	6	145	47	70	6	11.5	8-45°	22.5°		4-M6×1 Depth 12	115	118.5	12	40	10	3.5
																							50	12	3.5

■ HCP-□□-(샤후트 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)		중 량 (kg)	
	로 타	아마추어	스테타+로타	아마추어
06	2. 94	2. 41	0. 4	0. 1
08	8. 94	6. 83	0. 73	0. 18
10	27. 1	26. 5	1. 26	0. 4
12	85. 6	72. 2	2. 3	0. 75
16	252	253. 5	4. 2	1. 2
20	770	759	7. 5	3. 0
25	1, 785	1, 927	13. 8	4. 9

Size	A	B	C_1	C_2	C_3	E	F	H	J	K	L_1	L_2	M_1	M_2	T	Y	a	m	D_1	D_2	b	t
05	51	55	60	66	26	24	22	28.1	3.5	2	43.3	34.3	26.1	12	5	3.4	0.2 (±0.05)	M4	10	10	3	1.2
06	63	67.5	80	72	35	26	23	24	3.5	2.5	43	31.5	22	15	6	5			15	15	5	2
08	80	85	100	90	42	31	28.5	26.5	4.3	3	51	35	24	20	8	6			12	12	4	1.5
10	100	106	125	112	52	41	40	30	5	2	61	41	27	25	10	7		M5	15	15	5	2
12	125	133	150	137	62	49	45	33.5	5.5	3.5	70.5	46.5	30	30	12		0.3 (+0.05 −0.1)	M6	15	15	5	2
16	160	169	190	175	80	65	62	37.5	6	4	84.5	53.5	34	38	15	9.5			20	20	5	2
20	200	212.5	230	215	100	83	77	44	7	5	100.5	64.5	40	45	18		0.5 (0 −0.2)	M8	20	20	5	2
25	250	264	290	270	125	105	100	51	8	6	118	75	47	54	22	11.5		M10	25	25	7	3
																			30	30	7	3
																			30	30	7	3
																			40	40	10	3.5
																			40	40	10	3.5
																			50	50	12	3.5
																			50	50	12	3.5
																			60	60	15	5

電磁 CLUTCH · 베어링 取付 形

HCS형

HCSH형

HCSP형

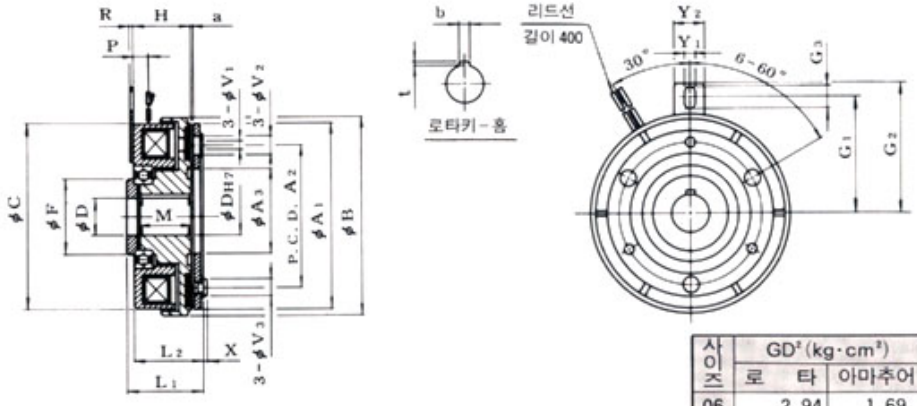
베어링 부착한 스테터와 각종 아마추어를 조립시킨 부착이 용이한 전자 크러치로 연결·분리·변속, 정역전 고빈도 운전 소프트·스타트와 스톱, 촌동, 과부하 보호 등에 사용합니다.

形 狀	스 테 타	베 어 링	부 착 형
	아마추어	HCS형…다이렉트	부착형(통축用)
		HCSH형…베어링	부착형(통축用)
		HCSP 형…사후트	부착형(양축形)
토르크	0.5~8kg. m		
사이즈	5사이즈		

■仕 様

型 式	마찰토르크(kgm)		励磁電圧 (DC-V)	容量(20℃) (W)	最高回転数 (rpm)
	動(Td)	靜(Ts)			
HCS-06	0.5	0.55	24	11	8,000
HCS-08	1.0	1.1		15	6,000
HCS-10	2	2.2		20	5,000
HCS-12	4	4.5		25	4,000
HCS-16	8	9		35	3,000

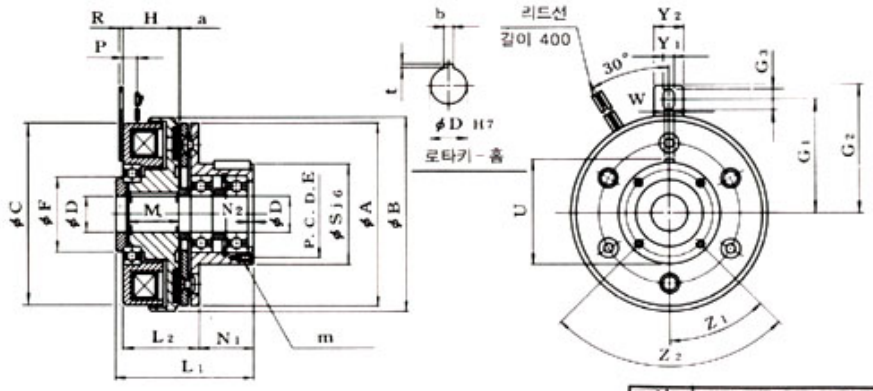
■ HCS-□□-(다이렉트 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)		중 량 (kg)	
	로 타	아마추어	스테타+로타	아마추어
06	2.94	1.69	0.44	0.06
08	8.94	4.72	0.77	0.10
10	27.1	19.1	1.33	0.24
12	85.6	52.2	2.43	0.46
16	252	191.5	4.4	0.9

사이즈	A_1	A_2	A_3	B	C	F	G_1	G_2	G_3	H	L_1	L_2	M	P	RR	V_1	V_2	V_3	Y_1	Y_2	a	D	b	t
06	64	46	34.5	67	63	24	42.5	50	9.5	24	31	28	22	7.5	2	3.1	6.3	5	4.5	14	0.2 (±0.05)	12	4	1.5
08	81	60	41.5	85	80	34	57.5	65	10.5	26.5	34.8	31.3	24	8	3	4.1	8	7.1	5.5	16		15	5	2
10	101	76	51.5	106	100	40	62.5	70	11.5	30	39.5	36	27	9	3	5.1	10.5	9	6.5	16		20	5	2
12	126	95	61.5	133	125	46	77.5	85	11.5	33.5	44.8	40.8	30	9	3	6.1	12	10.5	6.5	16	0.3 (+0.05 −0.1)	25	7	3
16	161	120	79.5	169	160	58	110	112	18.5	37.5	51	47	34	11.5	3	8.1	15	13.5	8.5	25		30	7	3

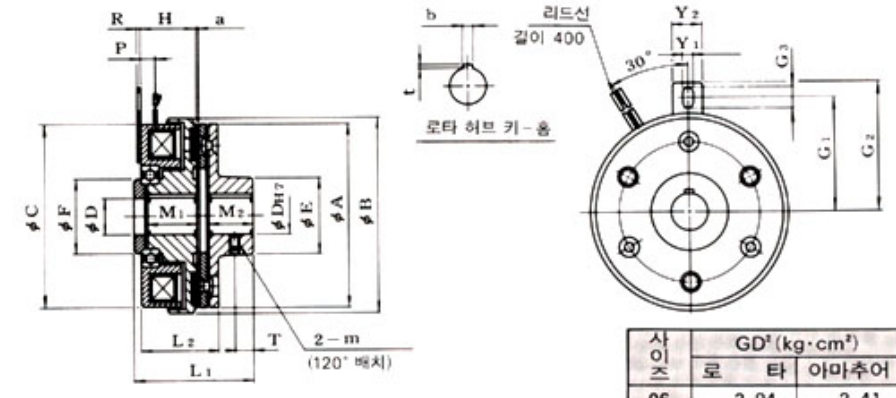
■ HCSH-□□-(베어링 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)		중 량 (kg)	
	로 타	아마추어	스테타+로타	아마추어
06	2.94	4.19	0.44	0.26
08	8.94	12.02	0.77	0.46
10	27.1	37.77	1.33	0.85
12	85.6	109.8	2.43	1.5
16	252	361.7	4.4	2.7

사이즈	A	B	C	E	F	G_1	G_2	G_3	H	L_1	L_2	M	N_1	N_2	R	S	U	W	Y_1	Y_2	a	m	Z_1	Z_2	D	b	t
06	64	67	63	33	24	42.5	50	9.5	24	54.5	31.5	22	20	2	2	38	39.5	4	4.5	14	0.2 (±0.05)	3-M4×0.7深4	60°	3-120°	12	4	1.5
08	81	85	80	37	34	57.5	65	10.5	26.5	64.5	35.8	24	25	2	3	45	47	5	5.5	16		3-M4×0.7深6			15	5	2
10	101	106	100	47	40	62.5	70	11.5	30	75.5	42	27	30	2	3	55	57	5	6.5	16		4-M4×0.7深8	45°	4-90°	20	5	2
12	126	133	125	52	46	77.5	85	11.5	33.5	90.8	46.8	30	40	2	3	64	67	7	6.5	16	0.3 (+0.05 −0.1)				25	7	3
16	161	169	160	62	58	100	112	18.5	37.5	108.8	54.8	34	50	3	3	75	78	7	8.5	25		6-M5×0.8深8	30°	6-60°	30	7	3

■ HCSP-□□-(샤후트 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)		중 량 (kg)	
	로 타	아마추어	스테타+로타	아마추어
06	2.94	2.41	0.44	0.1
08	8.94	6.83	0.77	0.18
10	27.1	26.5	1.33	0.4
12	85.6	72.2	2.43	0.75
16	252	253.5	4.4	1.2

사이즈	A	B	C	E	F	G_1	G_2	G_3	H	L_1	L_2	M_1	M_2	R	T	Y_1	Y_2	a	m	D	b	t
06	64	67	63	26	24	42.5	50	9.5	24	46	32	22	15	2	6	4.5	14	0.2 (±0.05)	M4×0.7	12	4	1.5
08	81	85	80	31	34	57.5	65	10.5	26.5	54.8	35.3	24	20	3	8	5.5	16		M5×0.8	15	5	2
10	101	106	100	41	40	62.5	70	11.5	30	64.5	42	27	25	3	10	6.5	16			20	5	2
12	126	133	125	49	46	77.5	85	11.5	33.5	73.8	46.8	30	30	3	12	6.5	16	0.3 (+0.05 −0.1)	M6×1	25	7	3
16	161	169	160	65	58	100	112	18.5	37.5	87.8	54.8	34	38	3	14	8.5	25		M8×1.25	30	7	3

電磁 BRAKE

HB형

HBR형

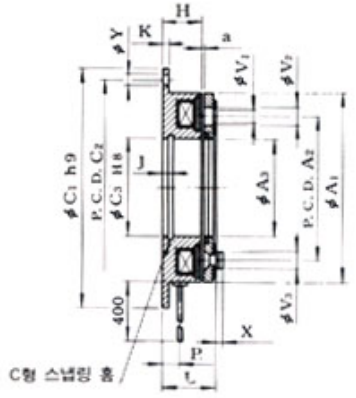
HBP형

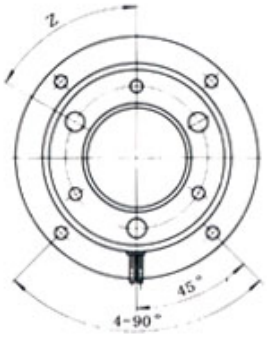
각종 브레이크 아마추어를 사용해서 스테터와 조합시킨 경량·省스페이스의 전자 브레이크로 정지, 멈춤, 고빈도동작, 촌동, 부드러운 정지 정위치 정지 등에 사용 적합합니다.

形 状	스 테 타	후 랜 지 부 착 형
	아마추어	HB형…다이렉트 부착 HBR형…사후트 부착·내보스형 HBP형…사후트 부착·외보스형
토르크	0.24~40kg. m	
사이즈	8사이즈	

型 式	마찰토르크(kgm)		励磁電圧(DC-V)		容量(20℃)	最高回転数
	動(Td)	静(Ts)	표 준 용	브레이크모타형	(W)	(rpm)
HB-05	0.24	0.27	24	24 90	10	10,000
HB-06	0.5	0.55			11	8,000
HB-08	1.0	1.1			15	6,000
HB-10	2.0	2.2			20	5,000
HB-12	4	4.5			25	4,000
HB-16	8	9			35	3,000
HB-20	18	20			45	3,000
HB-25	38	40			60	2,000

■ HB-□□-(다이렉트 부착형 아마추어)
사이즈

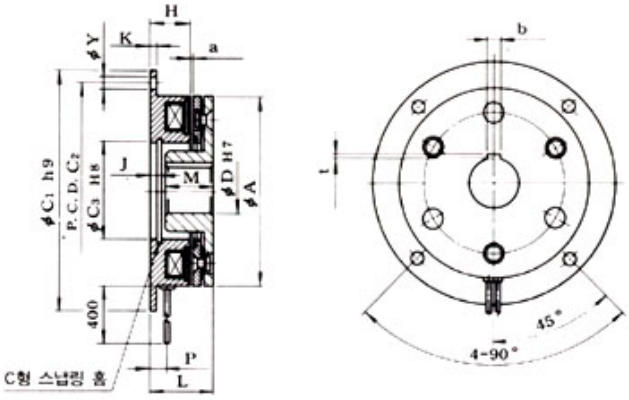




사이즈	GD²(kg·cm²)	중 량 (kg)	
	아마추어	스 테 타	아마추어
06	1.69	0.22	0.06
08	4.72	0.4	0.1
10	19.1	0.67	0.24
12	52.2	1.22	0.46
16	191.5	2.25	0.9
20	548	4.1	1.8
25	1,433	7.3	3.2

사이즈	A_1	A_2	A_3	C_1	C_2	C_3	H	J	K	L	V_1	V_2	V_3	X	Y	Z	a
05	51	38.5	25.5	66	60	26	23	3.5	2	26.2	3-3.1	3-6.3	3-6	1.5	3.4	6-60°	0.2 (±0.05)
06	63	46	34.5	80	72	35	18	3.5	2	22	3-3.1	3-6-3	3-6	1.5	5		
08	80	60	41.5	100	90	42	20	4.3	2.5	24.5	3-4.1	3-8	3-7.5	1.8	6		
10	100	76	51.5	125	112	52	22	5	3	28	3-5.1	3-10.5	3-9	2.1	7		
12	125	95	61.5	150	137	62	24	5.5	3.5	31	3-6.1	3-12	3-11	2.5			0.3 (+0.05 −0.1)
16	160	120	79.5	190	175	80	26	6	4	35	3-8.1	3-15	3-14	3	9.5		
20	200	158	99.5	230	215	100	30	7	5	41.5	3-10.2	3-18	3-17.5	4			0.5 (0 −0.2)
25	250	210	124.5	290	270	125	35	8	6	48	4-12.2	4-22	4-20	4.5	11.5	8-45°	

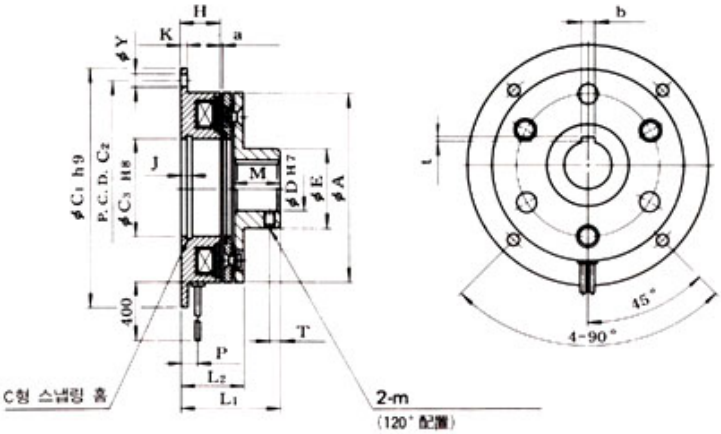
■ HBR-□□-(샤후트 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)	중 량 (kg)	
	아마추어	스 테 타	아마추어
06	2. 41	0. 22	0. 1
08	6. 83	0. 4	0. 18
10	26. 5	0. 67	0. 4
12	72. 2	1. 22	0. 75
16	253. 5	2. 25	1. 2
20	759	4. 1	3. 0
25	1, 927	7. 3	4. 9

Size	A	C_1	C_2	C_3	H	J	K	L	M	Y	a	D	b	t
05	51	66	60	26	22	3. 5	2	28. 2	12	3. 4	0. 2 (±0. 05)	10	3	1. 2
												15	5	2
06	63	80	72	35	18	3. 5	2	25. 5	15	5		12	4	1. 5
												15	5	2
08	80	100	90	42	20	4. 3	2. 5	28. 5	20	6		15	5	2
												20	5	2
10	100	125	112	52	22	5	3	33	25	7		20	5	2
												25	7	3
12	125	150	137	62	24	5. 5	3. 5	37	30		0. 3 (+0. 05 −0. 1)	25	7	3
												30	7	3
16	160	190	175	80	26	6	4	42	38	9. 5		30	7	3
												40	7	3. 5
20	200	230	215	100	30	7	5	50. 5	45		0. 5 (0 −0. 2)	40	10	3. 5
												50	12	3. 5
25	250	290	270	125	35	8	6	59	54	11. 5		50	12	3. 5
												60	15	5

■ HBP-□□-(샤후트 부착형 아마추어)
사이즈



사이즈	GD²(kg·cm²)	중 량 (kg)	
	아마추어	스 테 타	아마추어
06	2. 41	0. 22	0. 1
08	6. 83	0. 4	0. 18
10	26. 5	0. 67	0. 4
12	72. 2	1. 22	0. 75
16	253. 5	2. 25	1. 2
20	759	4. 1	3. 0
25	1, 927	7. 3	4. 9

Size	A	C_1	C_2	C_3	E	H	J	K	L_1	L_2	M	T	Y	a	m	D	b	t
05	51	66	60	26	24	22	3. 5	2	37. 2	28. 2	12	5	3. 4	0. 2 (±0. 05)	M 4	10	3	1. 2
																15	5	2
06	63	80	72	35	26	18	3. 5	2	37	25. 5	15	6	5			12	4	1. 5
																15	5	2
08	80	100	90	42	31	20	4. 3	2. 5	44. 5	28. 5	20	8	6		M 5	15	5	2
																20	5	2
10	100	125	112	52	41	22	5	3	53	33	25	10	7			20	5	2
																25	7	3
12	125	150	137	62	49	24	5. 5	3. 5	61	37	30	12		0. 3 (+0. 05 −0. 1)	M 6	25	7	3
																30	7	3
16	160	190	175	80	65	26	6	4	73	42	38	15	9. 5		M 8	30	7	3
																40	10	3. 5
20	200	230	215	100	83	30	7	5	86. 5	50. 5	45	18		0. 5 (0 −0. 2)		40	10	3. 5
																50	12	3. 5
25	250	290	270	125	105	35	8	6	102	59	54	22	11. 5		M10	50	12	3. 5
																60	15	5

HCB 양축型 CLUTCH/BRAKE UNIT

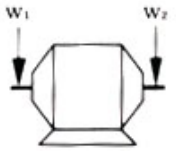
HCB-□□-12형

■ 仕 様

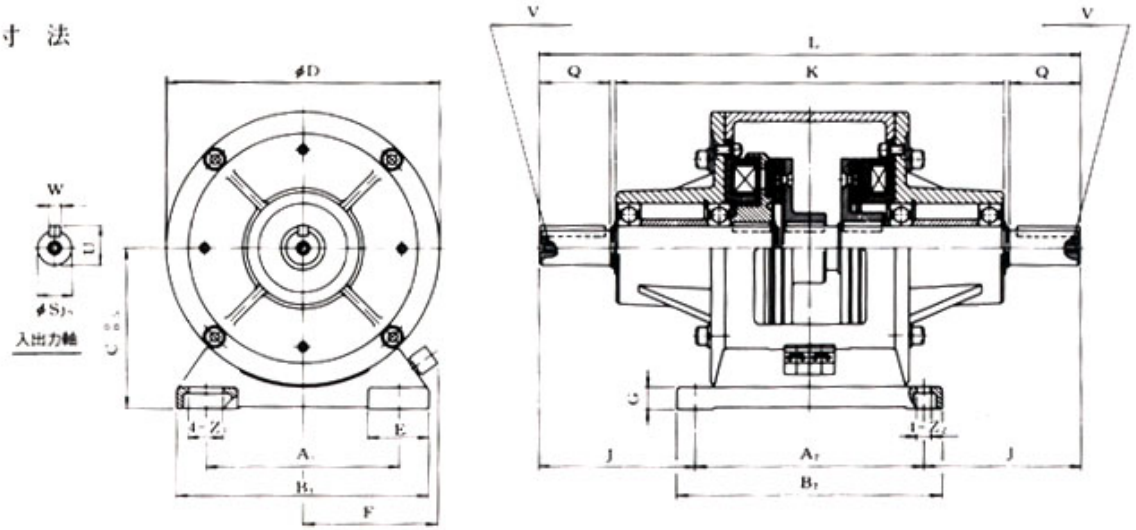
TYPE	동마찰토르크 (kgm)	정마찰토르크 (kgm)	전 압 (DC-V)	소비전력 (20℃ - W)	최대회전수 (rpm)	하 중 (kg)	중 량 (kg)
HCB-05-12	0.24	0.27	24	10	10,000	20	1.5
HCB-06-12	0.5	0.55		11	8,000	30	2.1
HCB-08-12	1.0	1.1		15	6,000	45	4.2
HCB-10-12	2.0	2.2		20	5,000	68	6.8
HCB-12-12	4	4.5		25	4,000	88	12
HCB-16-12	8	9		35	3,000	125	22
HCB-20-12	18	20		45	3,000	170	49

크러치 브레이크를 경합금 케이스에 조립한 방적형, 양축구조의 크러치 브레이크 유니트

구 조	양 축 형
형 식	방 적 형
출 력	축
입 력	축
토르크범위	0.24-18kg·m



■ 寸 法



Size	A_1	A_2	B_1	B_2	C	D	E	F	G	J	K	L	V	Z_1	Z_2	S	Q	U	W
05	78	50	90	69	45	71	-	45	9	45	9.3	139	-	6.5		10	23	11.5	4
06	65	90	90	105	65	100	27.5	60	10	48.5	132	187	M4×0.7 Depth 8	13.5	6.5	11	30	12	4
08	80	110	110	130	80	125	32	68	12	63	171	236		15	9	14	30	16	5
10	105	135	140	160	90	150	35	81	15	80	210	295		20	11	19	40	21	
12	135	160	175	185	112	190	42	97	15	108	270	376	M6×1 Depth 11	24	11	24	50	27	7
16	155	200	200	230	132	230	45	110	18	145	362	490		28	14	28	60	31	
20	190	240	240	270	160	290	47	129	20	188	448	616	M10×1.5 Depth 17			38	80	41.5	10

HCB 통축型 CLUTCH/BRAKE UNIT

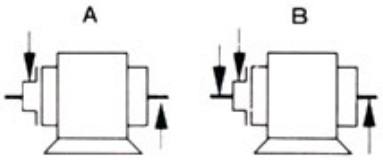
HCB-□□-20형

■ 仕 様

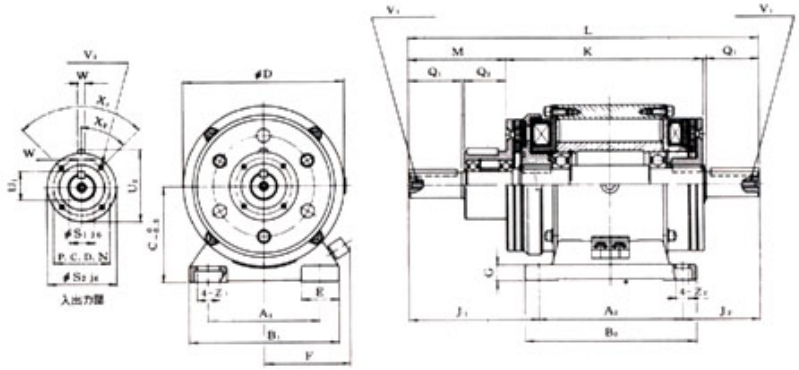
TYPE	동마찰토르크 (kgm)	정마찰토르크 (kgm)	전 압 (DC-V)	소비전력 (20℃ - W)	최대회전수 (rpm)	하 중 (kg) (A)	(B)	중 량 (kg)
HCB-06-20	0.5	0.55	24	11	8,000	30	14	1.5
HCB-08-20	1.0	1.1		15	6,000	45	25	2.7
HCB-10-20	2.0	2.2		20	5,000	70	45	5.5
HCB-12-20	4	4.5		25	4,000	90	70	9.6
HCB-16-20	8	9		35	3,000	140	100	18.5
HCB-20-20	18	20		45	3,000	200	180	35
HCB-25-20	38	40		60	2,000	290	260	64

전자크러치 브레이크를 동축상에 조립한 개방형의 크러치 브레이크 유닛트

구 조	통 축 형
형 식	개 방 형
입 력	허 브
출 력	축 (양 축)
토르크범위	0.5~40kg·m



■ 寸 法



Size	A_1	A_2	B_1	B_2	C	D	E	F	G	J_1	J_2	K	L	M	N	V_1
06	52.5	75	80	90	55	80	27.5	57	10	65.5	40.5	105.5	181	46.5	33	M4×0.7 Depth 8
08	65	90	90	105	65	100	27.5	60	10	78.5	48.5	126.5	217	57	37	
10	80	110	110	130	80	125	32	68	12	98	62	154	270	72	47	M6×1 Depth 11
12	105	135	140	160	90	150	35	81	15	121	74	184	330	92	52	
16	135	160	175	185	112	190	42	97	15	149	90	221	399	113	62	M10×1.5 Depth 17
20	155	200	200	230	132	230	45	110	18	187	117	276	504	142	74.5	
25	195	240	240	270	160	290	47	129	20	238	154	334	632	183	101.5	

Size	V_2	X_1	X_2	Z_1	Z_2	S_1	S_2	Q_1	Q_2	U_1	U_2	W
06	3-M4×0.7 Depth 4	3-120°	60°	13.5	6.5	11	38	25	20	12.5	39.5	4
08	3-M4×0.7 Depth 6			13.5	6.5	14	45	30	25	16	47	5
10	4-M4×0.7 Depth 8	4-90°	45°	15	9	19	55	40	30	21	57	
12				20	11	24	64	50	40	27	67	7
16	6-M5×0.8 Depth 8	6-60°	30°	24	11	28	75	60	50	31	78	
20	4-M6×1 Depth 12	4-90°	45°	28	14	38	90	80	60	41.5	93.5	10
25	8-M6×1 Depth 12	8-45°	22.5°	28	14	42	115	110	70	45.5	118.5	12

HCC型 DOUBLE CLUTCH UNIT

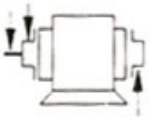
HCC-□□ 형

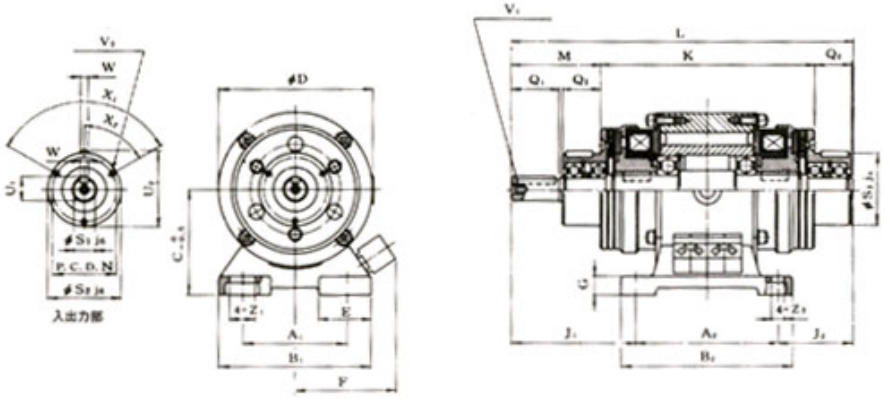
■ 사 양

형 번	동마찰토르크 (kgm)	정마찰토르크 (kgm)	전 압 (DC-V)	소비전력 (20℃ - W)	최대회전수 (rpm)	하 중 (kg)	중 량 (kg)
HCC-06	0.5	0.55	24	11	8,000	14	1.7
HCC-08	1.0	1.1		15	6,000	25	3.1
HCC-10	2.0	2.2		20	5,000	45	6.5
HCC-12	4	4.5		25	4,000	70	10.5
HCC-16	8	9		35	3,000	100	21
HCC-20	18	20		45	3,000	180	38.5
HCC-25	38	40		60	2,000	260	70

2개의 전자크러치를 통하는 축상에 조립한 개방형의 더블 크러치 유니트 입니다.

구 조	통 축 형
형 식	개 방 형
입 력	허브 2개소 혹은 축
출 력	축 또는 허브
Torque 범위	0.5 - 40kg·m





Size	A_1	A_2	B_1	B_2	C	D	E	F	G	J_1	J_2	K	L	M	N	V_1
06	52.5	75	80	90	55	80	27.5	57	10	65.5	40.5	111.5	181	46.5	33	M4 ×0.7 Depth 8
08	65	90	90	105	65	100	27.5	60	10	78.5	48.5	133	217	57	37	
10	80	110	110	130	80	125	32	68	12	98	58	162	266	72	47	M6 × 1 Depth 11
12	105	135	140	160	90	150	35	81	15	121	71	193	327	92	52	
16	135	160	175	185	112	190	42	97	15	149	88	232	397	113	62	
20	155	200	200	230	132	230	45	110	18	187	105	290	492	142	74.5	M10×1.5 Depth 17
25	195	240	240	270	160	290	47	129	20	238	125	350	603	183	101.5	

Size	V_2	X_1	X_2	Z_1	Z_2	S_1	S_2	Q_1	Q_2	U_1	U_2	W
06	3-M4×0.7 Depth 4	3-120°	60°	13.5	6.5	11	38	25	20	12.5	39.5	4
08	3-M4×0.7 Depth 6			13.5	6.5	14	45	30	25	16	47	5
10	4-M4×0.7 Depth 8	4-90°	45°	15	9	19	55	40	30	21	57	
12				20	11	24	64	50	40	27	67	7
16	6-M5×0.8 Depth 8	6-60°	30°	24	11	28	75	60	50	31	78	
20	4-M6×1 Depth 12	4-90°	45°	28	14	38	90	80	60	41.5	93.5	10
25	8-M6×1 Depth 12	8-45°	22.5°	28	14	42	115	110	70	45.5	118.5	12

HCCB型 DOUBLE CLUTCH/BRAKE UNIT

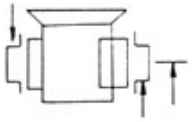
HCCB-□□ 형

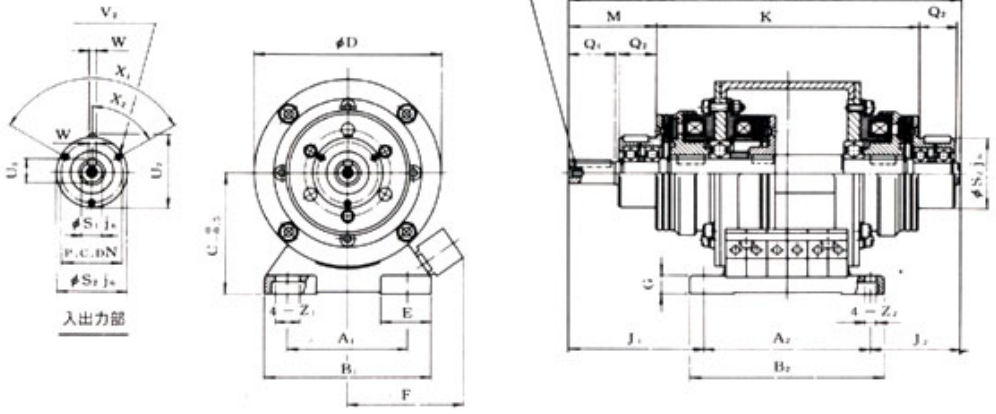
■ 사 양

형 번	동마찰토르크 (kgm)	정마찰토르크 (kgm)	전 압 (DC-V)	소비전력 (20℃ - W)	최대회전수 (rpm)	하 중 (kg)	중 량 (kg)
HCCB - 06	0.5	0.55	24	11	8,000	14	4
HCCB - 08	1.0	1.1		15	6,000	25	6
HCCB - 10	2.0	2.2		20	5,000	45	9
HCCB - 12	4	4.5		25	4,000	70	17
HCCB - 16	8	9		35	3,000	105	29
HCCB - 20	18	20		45	3,000	180	58

2개의 크러치, 1개의 브레이크를 동축상에 조립한 개방형의 더블크러치 브레이크 유니트로 2단변속 · 정위치정지, 정역전, 위치결정, 분할, 고빈도운전등에 사용합니다.

구 조	통 축 형
형 식	개 방 형
입 력	허브 2개소 혹은 축
출 력	축 또는 허브
Torque 범위	0.5 - 20kg·m





Size	A_1	A_2	B_1	B_2	C	D	E	F	G	J_1	J_2	K	L	M	N	V_1
06	60	90	90	105	65	100	27.5	60	10	73	48	142	211	47	33	M4 ×0.7 Depth 8
08	80	110	110	130	80	125	32	68	12	83	53	162	246	57	37	
10	105	135	140	160	90	150	35	81	15	99	59	190	294	72	47	M6 × 1 Depth 9
12	135	160	175	185	112	190	42	97	15	124	74	222	358	93	52	
16	155	200	200	230	132	230	45	110	18	150	90	272	440	114	62	
20	195	240	240	270	160	290	47	129	20	197	114	348	551	143	74.5	M10×1.5 Depth 17

Size	V_2	X_1	X_2	Z_1	Z_2	S_1	S_2	Q_1	Q_2	U_1	U_2	W
06	3 - M4 ×0.7 Depth 4	3 - 120°	60°	13.5	6.5	11	38	25	20	12.5	39.5	4
08	3 - M4 ×0.7 Depth 6			15	9	14	45	30	25	16	47	5
10	4 - M4 ×0.7 Depth 8	4 - 90°	45°	20	11	19	55	40	30	21	57	
12				24	11	24	64	50	40	27	67	7
16	6 - M5 ×0 8 Depth 8	6 - 60°	30°	28	14	28	75	60	50	31	78	
20	4 - M6 ×1 Depth 12	4 - 90°	45°	28	14	38	90	80	60	41.5	93.5	10

HCBM型 MOTOR 직결형 CLUTCH/BRAKE UNIT

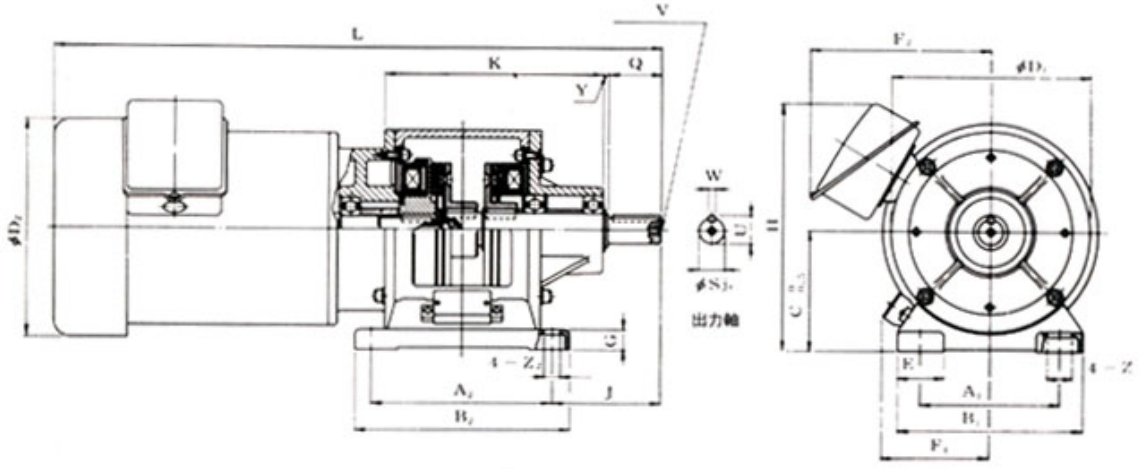
삼상인덕션 모타와 크러치·브레이크를 직결·취급이 용이한 省스페이스 크러치 브레이크 유니트 입니다

■ 사 양

型 式	모타容量 (KW)	크러치·브레이크			
		動摩擦토르크 (kgm)	靜摩擦토르크 (kgm)	勵磁電圧 (DC-V)	容量(20℃) (W)
HCBM-06-4B	0.2	0.5	0.55	24	11
HCBM-08-4B	0.4	1.0	1.1		15
HCBM-10-4B	0.75	2.0	2.2		20
HCBM-12-4B	1.5	4.	4.5		25
HCBM-16-4B	2.2	8	9		35
	3.7				

- 上表의 사양은 크러치·브레이크와 동일합니다.
- 모-타는 汎用의 三相·4極·全閉外扇形의 인덕션 모타입니다.

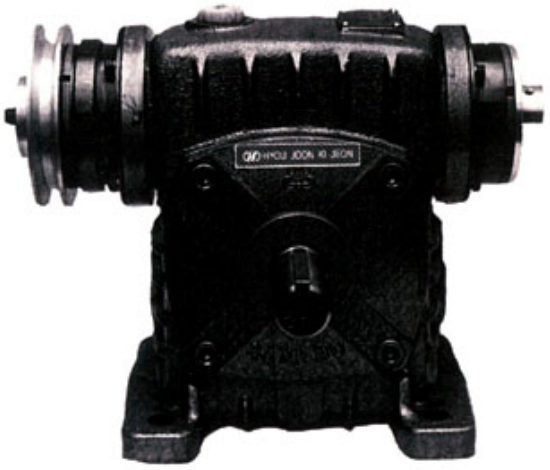
■ 寸 法



사이즈	A_1	A_2	B_1	B_2	C	D_1	D_2	E	F_1	F_2	G	H	J	K	L	V	Y	Z_1	Z_2	S	Q	U	W
06	65	90	90	105	65	100	140	27.5	60	–	10	–	49	108	335	M4×0.7深サ8	3	13.5	6.5	11	25	12.5	4
08	80	110	110	130	80	125	140	32.5	68	130	12	165	63	136	392		2.5	15	9	14	30	16	5
10	105	135	140	160	90	150	146	35	81	140	15	185	80.5	163	451	M6×1深サ11	3	20	11	19	40	21	
12	135	160	175	185	112	190	185	42.5	97	153.5	15	–	108	205	535		3	24	11	24	50	27	7
16	155	200	200	230	132	230	220	45	110	164	18	–	135	268	635	M6×1深サ11	4	28	14	24	50	27	7
							230			175			145		660					28	60	31	

※ MOTOR는 신명 모타 기준임.
타사 MOTOR를 원할시는 문의하여 주십시오. (D_2 및 L사이즈 변경)

HCBW型 웜 감속기 일체형 CLUTCH/BRAKE UNIT



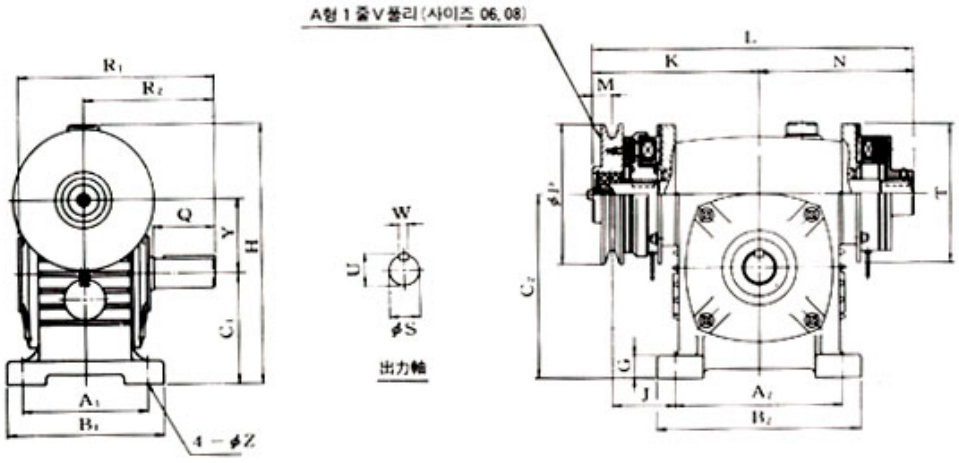
전자 크러치·브레이크를 웜 감속기 입력축에 조립한 콤팩트한 전자 크러치·브레이크 유니트입니다.

■ 사 양

型 式	減速機			크러치·브레이크			入力V풀리
	參考容量 (KW)	形 名	減速比	動摩擦토르크 (kgm) ɡm)	励磁電圧 (DC-V)	容量(20℃) (W)	形 状
HCBW-06-SR	0.2	WU50	1/10 1/20 1/30	0.5	24	11	A-1
		WU60	1/40 1/50 1/60				
HCBW-08-SR	0.4	WU60	1/10 1/20 1/30	1.0		11	
		WU70	1/40 1/50 1/60				
HCBW-10-SR	0.75	WU70	1/10 1/20 1/30	2.0		15	B-1
		WU80	1/40 1/50 1/60				
HCBW-12-SR	1.5	WU80	1/10 1/20 1/30	4		25	
		WU100	1/40 1/50 1/60				

- 上表의 仕様은 크러치·브레이크와 동일합니다.
- 最高回転数는 1,800rpm입니다.
- 그 외 주문에 의한 지정 감속기에 부착도 가능합니다.
- 감속기의 제조회사에 따라 칫수가 변경될 수 있읍니다.

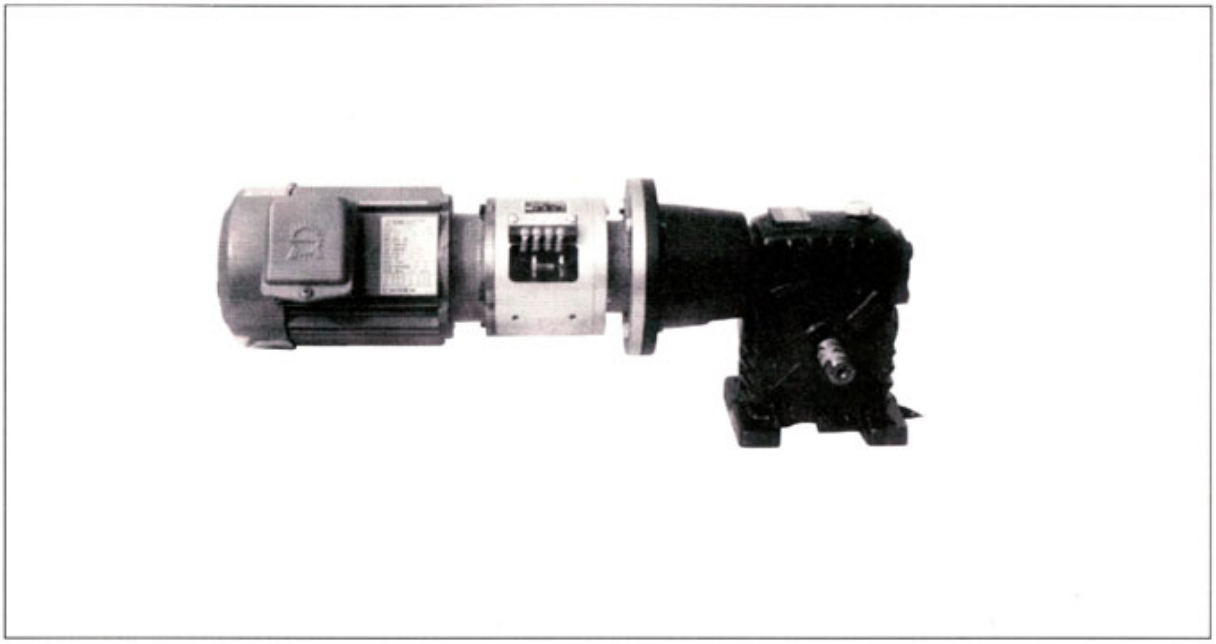
■ 寸 法



사이즈	A_1	A_2	B_1	B_2	C_1	C_2	G_1	H	J	K	L	M	N	P	R_1	R_2	T	Y	Z	Q	S	U	W
06	95	110	120	140	80	130	15	180	63	133	250	15	117	76.2	145	100	80	50	11	40	20	22	5
	105	120	130	150	90	150	20	205	56	131	246		115		165	110	80	60		50	22	25	7
08	105	120	130	150	90	150	15	205	59	137	260	18	123	101.6	165	109	100	60		45	22	25	
	115	150	150	190	105	175		235	61	154	294		140		195	130	100	70	15	60	28	31	
10	115	150	150	190	105	175	17	238	68	164	312	21	148	127	195	120	125	70		50	28	31	
	135	180	170	220	120	200		265	63	174	332		158		210	133	125	80		65	32	35.5	10
12	135	180	170	220	120	200	20	275	67.5	179	345	21.5	166	152.4	210	133	150	80		58	32	35.5	
	155	220	190	270	150	250	25	327	76.5	210	405	23.5	195		260	150	150	100		65	38	41.5	

※ 각 사이즈는 1/10~1/30은 상단, 1/40~1/60은 하단입니다.

HCBMW형 모타 웜감속기 직결형 CLUTCH/BRAKE UNIT



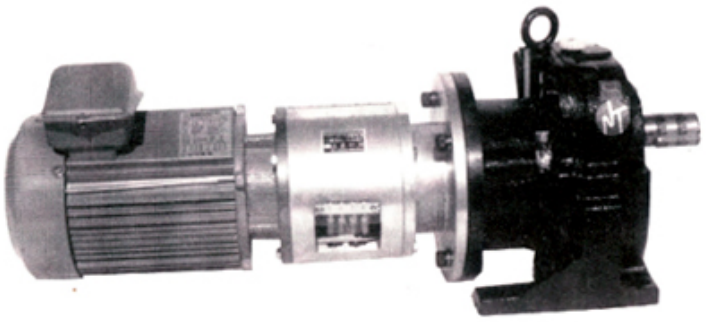
전자 크러치 브레이크모터를 웜감속기에 직결한 UNIT형입니다.

■ 사 양

형 식	감 속 기			크러치 브레이크		
	참고용량 (kw)	형식	감속비	동마찰토르크 (kgm)	여자전압 (DC-V)	용량(20°C) (W)
HCBMW-06-□	0. 2	Wu -50	1/10~1/30	0. 5	24	11
		Wu -60	1/40~1/60			
HCBMW-08-□	0. 4	Wu -60	1/10~1/30	1. 0		15
		Wu -70	1/40~1/60			
HCBMW-10-□	0. 75	Wu -70	1/10~1/30	2. 0		20
		Wu -80	1/40~1/60			
HCBMW-12-□	1. 5	Wu -80	1/10~1/30	4. 0		25
		Wu -100	1/40~1/60			
HCBMW-16-□	2. 2	Wu -100	1/10~1/30	8. 0		35
		Wu -120	1/40~1/60			

• 최고 회전수 1800 RPM 입니다.
• 그외 주문에 의한 지정 감속기에 부착도 가능합니다.

HCBML형 모타 라인파워직결형 CLUTCH/BRAKE UNIT



전자 크러치 브레이크모터를 중공축 라인파워에 직결한 UNIT형입니다.

■ 사 양

형 식	모 타	감 속 기	크러치 브레이크		
	용량(kw)	감속비	동마찰토르크 (kgm)	여자전압 (DC-V)	용량(20°C) (W)
HCBML-06-□	0. 2	1/10~1/60	0. 5	24	11
HCBML-08-□	0. 4	1/10~1/60	1. 0		15
HCBML-10-□	0. 75	1/10~1/60	2. 0		20
HCBML-12-□	1. 5	1/10~1/60	4. 0		25
HCBML-16-□	2. 2	1/10~1/60	8. 0		35

• 삼양 감속기 중공축 라인 파워 사양을 참조하십시오.

HMWC/HMWB SERIES

WET TYPE MULTIPLE DISC ELECTRO MAGNETIC CLUTCH/BRAKE

濕式多板電磁 CLUTCH/BRAKE

HMWC/HMWB SERIES

濕式多板電磁 CLUTCH/ BRAKE

HMWC/HMWB 型 濕式多板電磁 CLUTCH/ BRAKE는 先進 技術에 해당되는 OUT DRIVE 方式을 自体開發한 製品으로써 他社 製品에 비교해서 한층 우수한 性能을 발휘하며 특히 工作機械 등의 変速에 GEAR와 取付하여 使用하는 경우에 용이하며 摩擦板은 特殊表面 處理를 실시 하여 TORQUE 發生 時間 및 TORQUE 消滅時間의 敏速化, DRAG TORQUE (空轉) 減少 등의 性能이 한단계 向上되어 合理的인 機械設計 적용에 確信을 기할 수 있는 製品입니다.

HMWC型 CLUTCH

HMWB型 BRAKE

特徵

① 小型·高 TORQUE

同種 他社 製品에 비교해 外形 크기를 最少化하고 出力 TORQUE는 最大로 하였기 때문에 取付 SPACE가 COMPACT해서 合理的인 機械設計에 적합합니다.

② 調整不必要

COIL 靜止形이며 濕式으로써 部品이 소모되지 않으며 本体(CLUTCH HUB)에 전체 部品이 SET化 되어 取付가 용이하며 調整이 不必要합니다.

③ 應答의 敏速化

特殊表面處理 摩擦板을 使用하여 TORQUE 發生 時間 및 TORQUE 消滅時間 등의 應答이 매우 敏速하며 또한 特殊 RELEASE SPRING 使用으로 DRAG TORQUE(空轉)를 極少化 하였습니다.

④ 壽命이 길다

高頻度 및 高回轉時의 連結인 경우는 効果的인 油膜을 형성하는 境界潤滑狀態로 使用되기 때문에 摩擦板의 摩耗는 거의 없으며 適正한 使用 條件에서는 반영구적으로 使用 가능합니다.

⑤ 許容連結 일량이 크다

適正한 潤滑方法 및 油量을 관리하면 許容連結 일량이 커지며 가혹한 使用時에도 耐久力을 발휘합니다.

用途 및 TORQUE 範圍

工作機械(旋盤, DRILLING MIC. MILLING M/C. MACHINING CENTER) 建設機械, 鍛压機械, 運搬機械, 木工機械, 船舶, 特殊車輛(PTO), 一般産業機械

- 標準型動摩擦 TORQUE

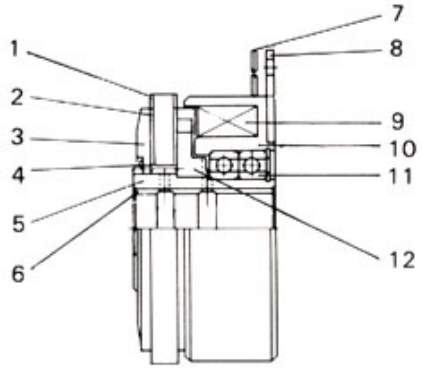
CLUTCH : 1.2 kgm~600 kgm
BRAKE : 1.2 kgm~160 kgm

構造 및 動作

HMWC型 電磁 CLUTCH는 濕式多板 励磁作動形으로써 電源(標準 DC24V)을 投入하면 ROTOR, 内板, 外板, AMATURE 사이에 磁束이 発生되어 内板 및 外板을 强力하게 結合하며 이때의 摩擦力으로 CLUTCH는 連結합니다.

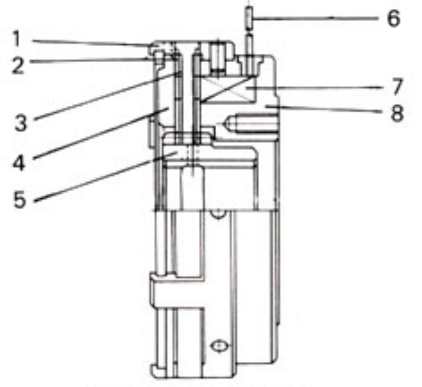
電源을 해제하면 摩擦板의 SPRING 作用과 RELEASE SPRING에 의해 内板, 外板은 분리되어 CLUTCH의 連結을 解放합니다.

HMWB型 BRAKE의 動作도 CLUTCH에 준하게 됩니다.



HMWC 型 CLUTCH

品番	品 名
1	外 板
2	内 板
3	AMATURE
4	RELEASE SPRING
5	CLUTCH HUB
6	KEY WAY
7	리드 선
8	HOLDER
9	COIL
10	STATOR
11	BALL BEARING
12	ROTOR

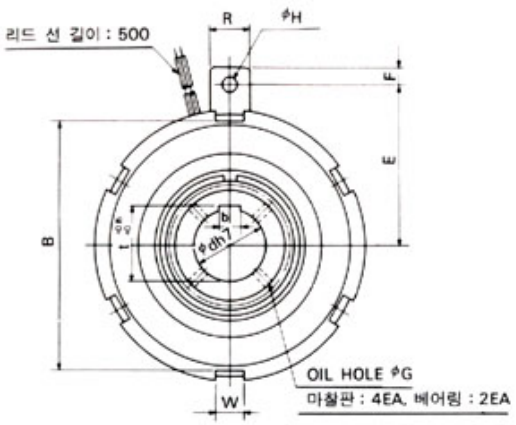


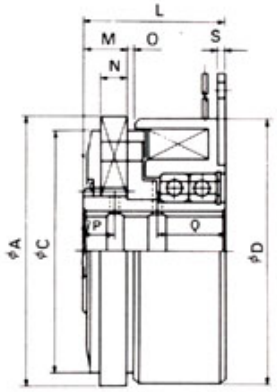
HMWB 型 BRAKE

品番	品 名
1	COUPLING
2	外 板
3	内 板
4	AMATURE
5	INNER DRIVER
6	리드 선
7	COIL
8	STATOR

HMWC/HMWB SERIES

濕式多板電磁 CLUTCH





SPECIFICATIONS

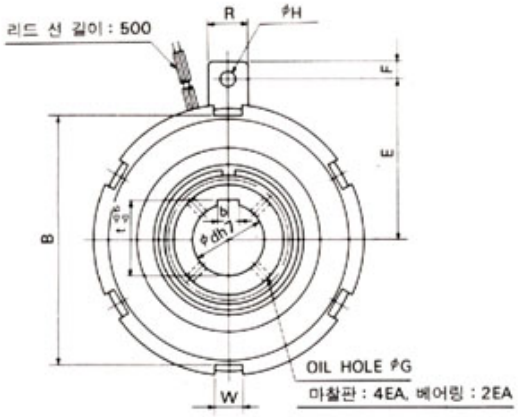
記号 / 型式	TORQUE(kgm) 動摩擦	TORQUE(kgm) 靜摩擦	定格電圧 (DC-V)	COIL(20℃) 電力 (W)	COIL(20℃) 抵抗 (Ω)	COIL(20℃) 電流 (A)	AMATURE 吸引時間 (sec)	TORQUE 発生時間 (sec)	TORQUE 消滅時間 (sec)	許容最高回転数 (rpm)	GD²(kgm²) HUB	GD²(kgm²) 外板	重量 (kg)
HMWC-1.2	1.2	2.5	24	12	49.5	0.48	0.05	0.12	0.04	4,000	0.0011	0.0002	1.4
HMWC-2.5	2.5	5		17	34.0	0.71	0.06	0.15	0.05	3,600	0.0022	0.0005	2.0
HMWC-5	5	10		22	26.4	0.91	0.07	0.17	0.06	3,200	0.0053	0.0011	3.0
HMWC-10	10	20		36	16.0	1.5	0.08	0.18	0.07	3,000	0.0128	0.0033	4.8
HMWC-20	20	40		45	12.8	1.9	0.10	0.20	0.10	2,800	0.0228	0.0065	7.7

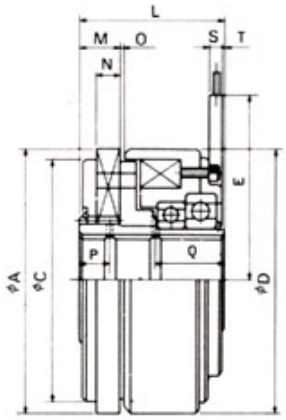
DIMENSIONS

記号 / 型式	SHAFT HOLE d	b	t	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	W
HMWC-1.2	20	6	21.7	80	73	71	78	47	6	2	5.5	45	13.5	8.5	2	10	21.5	12	2	8
HMWC-2.5	25	8	26.7	95	87.5	85.5	93	57	6	3	5.5	49	14.8	9.3	2	11	23.5	14	2.3	10
HMWC-5	30	8	32	112	103	101	110	63	6	3	5.5	57	17.7	11.7	1.5	12	27.5	14	2.3	10
HMWC-10	40	12	42.5	132	122	120	130	80	6	3	6.5	63	22	14	2	16	25	16	3	12
HMWC-20	50	14	52.5	157	145	142	155	91	8	3	6.5	73	24.5	14	2	18	28.5	16	3	12

HMWC/HMWB SERIES

濕式多板電磁 CLUTCH





SPECIFICATIONS

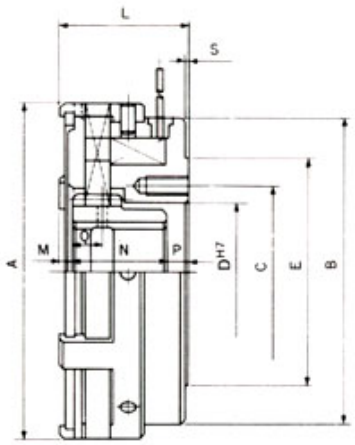
記号 / 型式	TORQUE(kgm) 動摩擦	TORQUE(kgm) 靜摩擦	定格電圧 (DC-V)	COIL(20℃) 電力 (W)	COIL(20℃) 抵抗 (Ω)	COIL(20℃) 電流 (A)	AMATURE 吸引時間 (sec)	TORQUE 発生時間 (sec)	TORQUE 消滅時間 (sec)	許容最高回転数 (rpm)	GD²(kgm²) HUB	GD²(kgm²) 外板	重量 (kg)
HMWC-40	40	80	24	50	12.0	2.0	0.15	0.32	0.13	2,400	0.103	0.0187	17
HMWC-80	80	160		65	9.6	2.5	0.25	0.60	0.35	2,000	0.285	0.0567	32
HMWC-160	160	320		95	6.5	3.7	0.38	0.70	0.50	1,600	0.793	0.153	56
HMWC-250	250	500		110	5.2	4.6	0.55	0.90	0.70	1,400	1.38	0.273	79
HMWC-320	320	640		130	4.7	5.1	0.70	1.20	1.00	1,200	2.11	0.422	104
HMWC-450	450	900		165	3.3	7.3	1.0	1.50	1.20	1,000	4.1	0.95	140
HMWC-600	600	1200		150	3.9	6.2	1.5	1.80	1.50	900	6.0	2.1	192

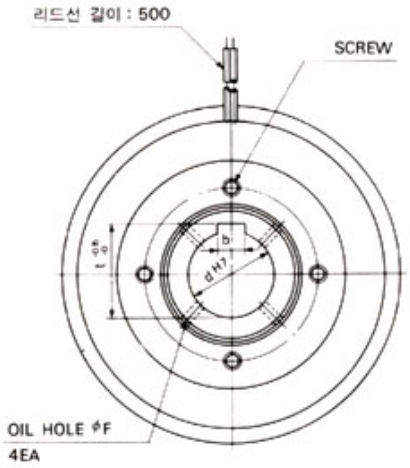
DIMENSIONS

記号 / 型式	SHAFT HOLE d	b	t	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	W
HMWC-40	60	18	63	195	180	178	195	145	-	4	-	107	30.2	16.7	3	22	51	20	10	2	16
HMWC-80	70	20	75	235	218	215	235	160	-	4	-	135	40	23.5	4	30	61	20	10	4	22
HMWC-160	90	25	95	290	265	262	290	200	-	4	-	170	49	29	5	35	75	25	20	5	30
HMWC-250	100	28	106.5	325	300	297	324	220	-	5	-	185	55	32	5	39	84	30	15	11	40
HMWC-320	110	28	119	350	320	318	350	230	-	5	-	210	61	36	10	43	97	30	15	10	40
HMWC-450	120	32	130	400	363.5	360	392	250	-	8	-	220	63	36	10	45	101	30	15	17	50
HMWC-600	140	35	151	440	400	395	428	270	-	8	-	255	80	53	10	54	123	30	15	17	50

HMWB SERIES

濕式多板電磁 BRAKE





SPECIFICATIONS

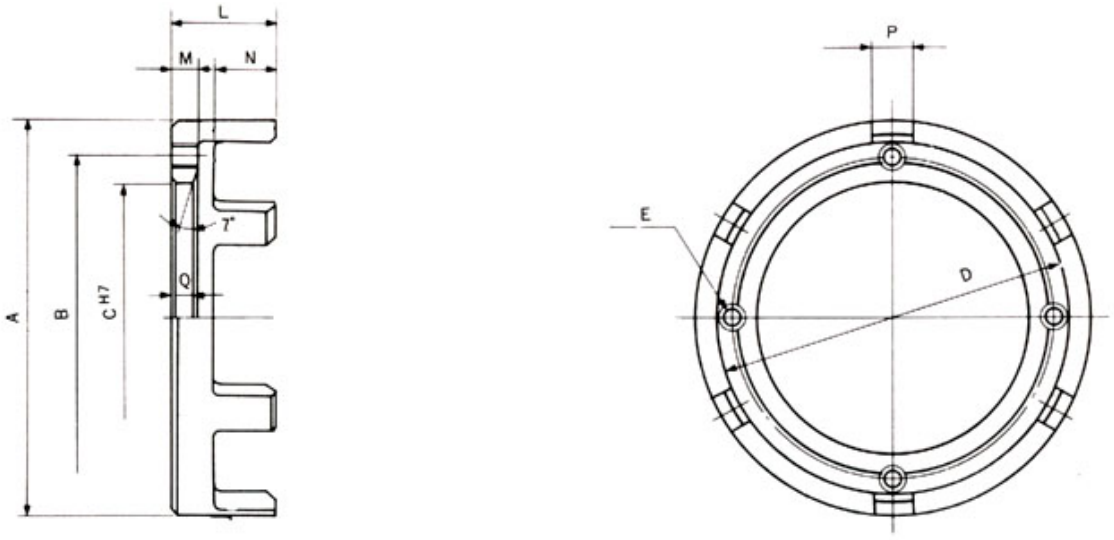
記号 / 型式	TORQUE (kgm) 動摩擦	TORQUE (kgm) 靜摩擦	定格電圧 (DC-V)	電 力 (W)	GD² (kgm²)	重 量 (kg)
HMWB-1.2	1.2	2.5	24	8	0.0002	0.7
HMWB-2.5	2.5	5		12	0.0004	1.3
HMWB-5	5	10		18	0.0013	2.0
HMWB-10	10	20		24	0.0038	3.3
HMWB-20	20	40		28	0.0076	4.5
HMWB-40	40	80		36	0.0224	10
HMWB-80	80	160		45	0.0773	19
HMWB-160	160	320		80	0.208	33

SPECIFICATIONS

記号 / 型式	SHAFT HOLE d	b	t	SCREW m	n	Depth	A	B	C	D	E	F	L	M	N	P	Q	S
HMWB-1.2	20	6	21.7	M5	4	8	80	73	42	32	-	2	30	3.5	23	3.5	7	-
HMWB-2.5	25	8	26.7	M6	4	12	95	87	50	40	-	3	37	4	27	6	8.5	-
HMWB-5	30	8	32	M6	4	12	112	103	60	50	80	3	45	3	33	9	10	1
HMWB-10	40	12	42.5	M8	4	12	132	122	70	56	95	3	52	4	35	13	13	1
HMWB-20	50	14	52.5	M8	4	14	157	142	90	75	110	3	53	5	36	12	13	1
HMWB-40	60	18	63	M10	4	18	198	180	110	90	130	4	71	6	48	17	16	1
HMWB-80	70	20	75	M10	4	20	238	218	144	120	160	4	77.5	8.5	50	19	19	1
HMWB-160	90	25	95	M12	6	25	290	262	174	150	200	4	100	11	68	21	22	1

HMWC SERIES

CLUTCH COUPLING



적용CLUTCH 型式	記号 / 型式	A	B	C,	D	E	L	M	N	P	Q	重量 (kg)
HMWC-1.2	HUN-1.2	82	68	56	74	4-M5	21.5	5.5	13	8	5	0.15
HMWC-2.5	HUN-2.5	97	80	65	88.5	4-M6	23	6	15	10	5	0.22
HMWC-5	HUN-5	114	95	78	104	4-M6	26	6.5	16	10	5.5	0.35
HMWC-10	HUN-10	135	115	95	123	6-M6	32	7	20	12	6	0.51
HMWC-20	HUN-20	160	135	115	146	6-M8	38	10	22	12	9	1.1
HMWC-40	HUN-40	198	160	135	181.5	6-M10	48	12	26	16	10	2.1
HMWC-80	HUN-80	238	200	170	220	6-M12	60	15	34	22	13	3.0
HMWC-160	HUN-160	294	240	200	267	6-M16	75	20	38	30	17	7.4
HMWC-250	HUN-250	330	260	220	304	6-M16	82	20	44	40	17	9.6
HMWC-320	HUN-320	355	280	240	324	6-M18	97	25	52	40	22	13.8
HMWC-450	HUN-450	404	320	280	368	6-M20	105	30	53	50	27	20
HMWC-600	HUN-600	444	360	310	404	8-M20	122	30	72	50	27	25

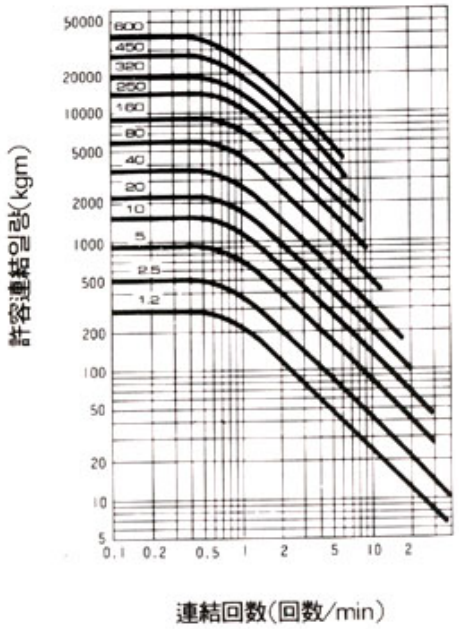
• HUN-600의 RAG 수량 : 8EA

特 性

1. 許容連結 일량

湿式多板電磁 CLUTCH는 負荷를 起動 및 制動하는 경우에 連結時 摩擦板은 SLIP狀態에서 摩擦熱이 發生합니다. 熱이 심하면 摩擦板은 変形, 휨 등이 생겨 作動不良를 일으키며 熱 받음이 심하면 달라 붙어 使用不能이 됩니다. 이러한 경우에 發熱의 限界値가 許容連結 일량이며 特性図 1를 참조해 주십시요 ?

図1 許容連結일량 特性



2. DRAG TORQUE(空轉 TORQUE)

湿式多板電磁 CLUTCH/BRAKE를 解放時에도 駆動側에서 被動側으로 전달 하려는 잔류 TORQUE가 있습니다. 전혀 무익한 TORQUE로써 湿式의 경우는 潤滑油 粘性抵抗 등으로 DRAG TORQUE를 ZERO化 할 수는 없으며 空轉時에도 熱發生의 原因이 됩니다.

HMWC/HMWB는 特殊한 方式의 摩擦板을 使用하여 DRAG TORQUE를 最小化로 하였습니다. 特性図 2, 3, 4를 참조해 주십시요.

3. DRAG TORQUE特性

図2 相對회전수－DRAG TORQUE特性

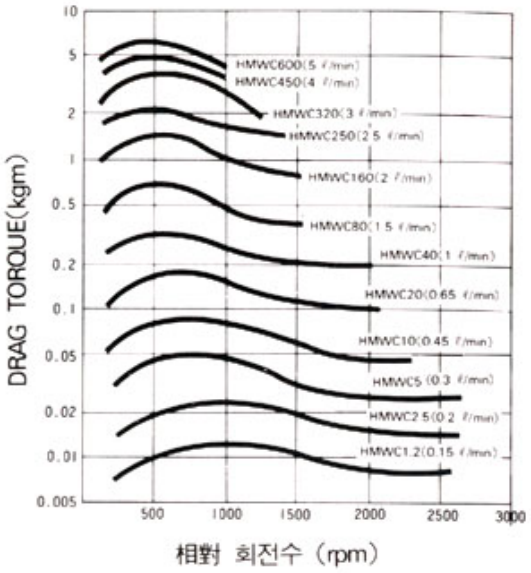
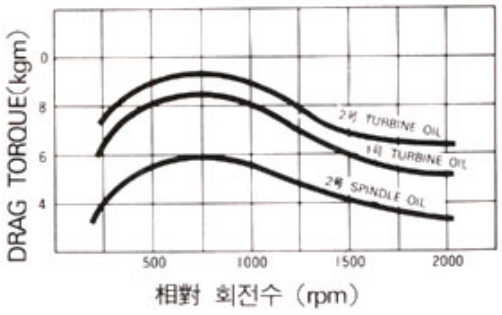
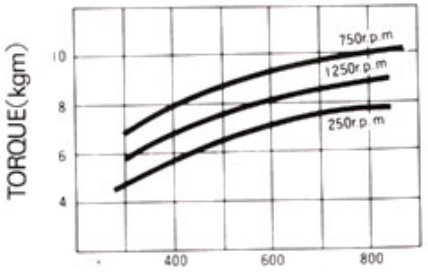


図3 潤滑油粘度別 TORQUE 特性(HMWC10)



(軸心 給油量 0.45 l/min 온도35℃)

図4 給油量別 DRAG TORQUE 特性(HMWC10)



(潤滑油1号 TURBINE OIL 온도 35℃)

取付上 注意

- CLUTCH 및 BRAKE와 取付軸의 공차는 H7/h6로 하며 또한 軸방향으로 움직이지 않도록 固定하여 주십시요.
- 駆動部側과 被動部側의 同心度偏心이 없도록 해야 하며, 특히 両軸取付時는 軸의 直線度가 問題가 있으며 同心度 偏心 및 直線度 상태가 나쁘면 作動不良이 생겨 壽命이 매우 감소하오니 특히 注意하여 주십시요. 同心度 偏心 許容値는 0.05mm 以下로 맞추어 주십시요.
- HOLDER는 軸方向으로 부착하지 말고 外周方向으로 固定하여 주십시요.(図 5참조)
- COUPLING과 CLUTCH 本体의 取付位置는 A칫수表를 참조하고 COUPLING에 볼트를 체결 할때는 풀림 방지용 와샤를 사용하며 특히 볼트 길이는 COUPLING 板 두께와 일치하게 맞추어 使用하여 주십시요.
- COUPLING 取付는 볼트 체결외에 KNOCK PIN을 함께 使用하여 주십시요.
- BRAKE 本体와 軸의 同心度는 0.2 TIR 以下, 取付面과 軸의 直角度는 0.1 TIR 以下로 하여 주십시요.
- BRAKE의 INNER DRIVER는 軸의 段付 및 칼라 位置 등을 결정해 주십시요.(図 6참조)
- GEAR BOX 및 CASING 속에 取付하는 경우는 CLUTCH/BRAKE를 용이하게 点検 할 수 있도록 COVER를 설치해 주십시요.

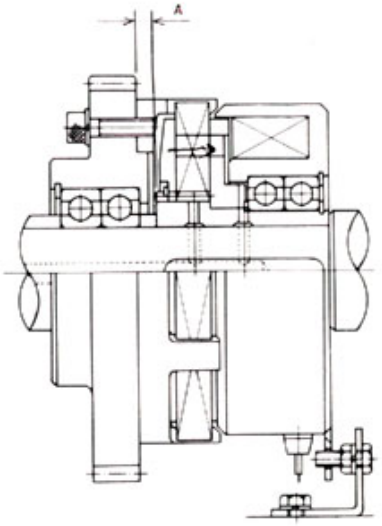


図5 HMWC型 CLUTCH 基本取付例

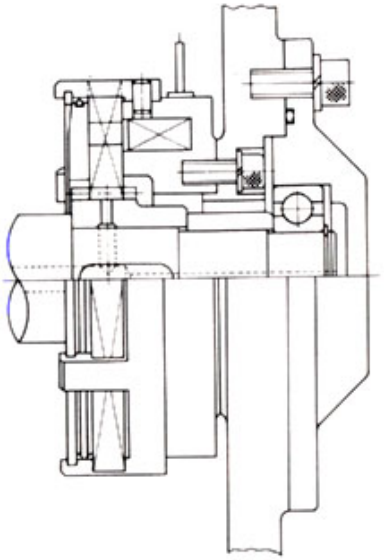


図6 HMWC型 BRAKE 基本取付例

A 칫수 表

型 式	1.2	2.5	5	10	20	40	80	160	250	320	450	600
칫수(mm)	5.5	5.5	6	6.5	9.5	14	17	23	25	30	36	36

取付 例

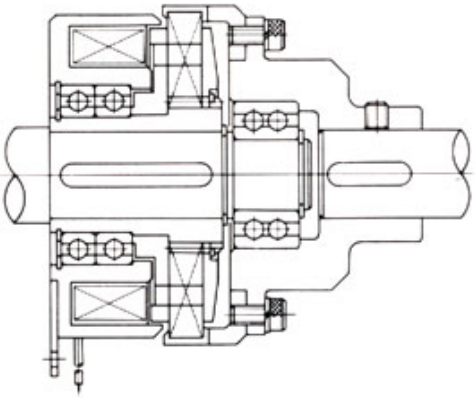


図7 HMWC型 濕式多板電磁 CLUTCH
両軸에 使用한 例

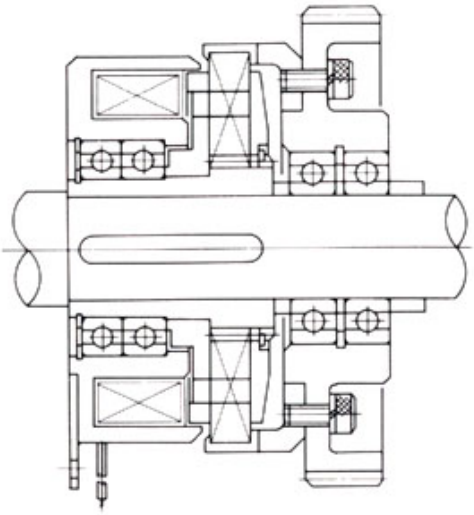


図8 HMWC型 濕式多板電磁 CLUTCH를
通軸에 使用한 例

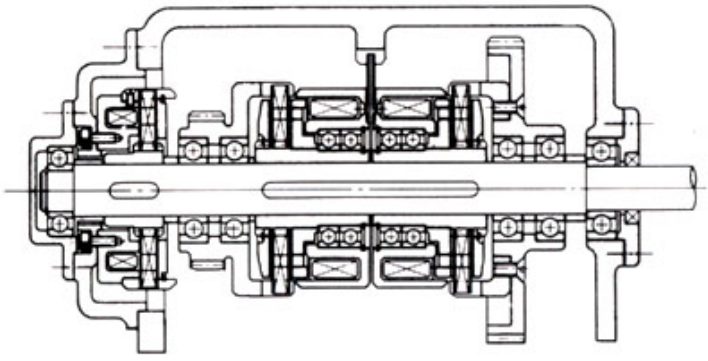


図9 HMWC型 濕式多板電磁 CLUTCH를 2段変速하고
출력 軸에 停止용 HMWB型 BRAKE를 使用한 例

潤滑 事項

濕式多板電磁 CLUTCH/BRAKE의 潤滑油는 TORQUE 特性, 動作特性, DRAG TORQUE 特性 등을 좌우하기 때문에 選定이 부적합 하면 發生 TORQUE 低下, DRAG TORQUE의 增大, AMATURE 흡인 時間의 연장, 摩擦板이 과열로 붙는 등의 原因이 됩니다.

1. 潤滑油의 種類

CLUTCH에 使用하는 潤滑油는 耐熱性이 良好해야 하며 粘度가 낮고 거품이 생기지 않은 것이 理想的입니다. 潤滑油는 連結時에는 摩擦板 사이로부터 압출하며 最後에는 境界摩擦 상태로 되어 連結 TORQUE를 傳達합니다. 그러므로 連結 時間은 潤滑油에 따라 대단한 影響을 받으며 특히 CLUTCH의 경우는 粘度가 높으면 AMATURE의 作動時間은 길어지기 때문에 또한 低速回轉의 경우는 連結時間을 길게 하는 등의 使用 條件을 考慮하여 選定하는 것이 重要합니다.

一般的으로 粘度 20~38 [cSt]의 製品을 使用합니다.

例 : TURBINE OIL 1号
TURBINE OIL 2号

특히 DRAG TORQUE가 問題될 경우는 高速回轉과 低速回轉 및 寒冷地에서 使用하는 경우에 粘度 10~15 [cSt] 의 製品을 使用합니다.

例 : SPINDLE OIL 1号

GEAR BOX에 取付하는 경우 GEAR의 潤滑條件만을 생각해 粘度가 높은 潤滑油를 使用하는 경우는 作動時間이 나쁘며 TORQUE의 低下 및 DRAG TORQUE가 커짐에 注意하여 주십시요.

表1 추천 潤滑油

種類 \ 会社	한국쉘석유	호남정유	유 공
TURBINE OIL 1号 (#90)	TURBO T32	REGAL R&O 32	TERESSO 32
TURBINE OIL 2号 (#140)	TURBO T68	REGAL R&O 69	TERESSO 51
SPINDLE OIL 1号 (#60)	TELLUS C10	SPINDURA 10	SPINESSO 10

2. 潤滑方法

CLUTCH/BRAKE의 潤滑方法에는 다음의 方法이 있으며 理想的인 것은 軸心給油가 제일 좋으나 CLUTCH/BRAKE의 取付位置, 使用條件檢討, 經濟性 등의 總合的인 判斷으로 決定하여 주십시요.

① 油浴潤滑

CLUTCH/BRAKE의 外徑 1/4~1/5을 潤滑油에 침적하는 方法이며 回轉數가 1000rpm 以下인 경우에 適用하며 DOUBLE型 CLUTCH의 경우는 BEARING 部에도 침입하도록 考慮해 주십시요.

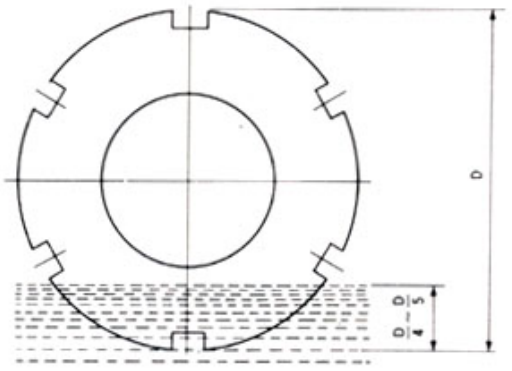


図1 油浴潤滑

② 滴下給油

PUMP를 使用해 CLUTCH/BRAKE의 摩擦板部位 및 BEARING 部位에 給油하는 方法으로 回轉數가 1000 rpm 以下인 경우에 適用합니다.

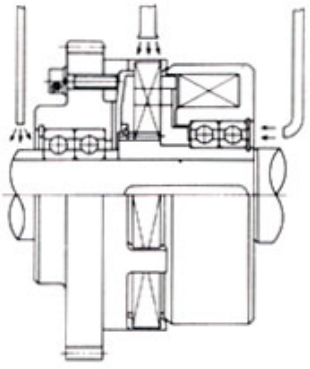


図2 HMWC型 滴下給油

③ 軸心給油

PUMP를 使用해 CLUTCH/BRAKE의 軸心給油口를 통하여 摩擦板 및 BEARING에 給油하는 方法으로 回轉數 1000rpm 以上의 경우에 適用하며 確實한 潤滑方法입니다.

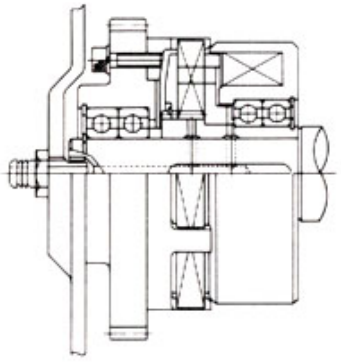


図3 HMWC型 軸心給油

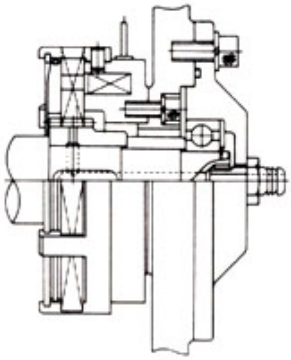


図4 HMWB型 軸心給油

3. 給油量 및 油의 淸淨化

① 給油量

油量은 連結 일량에 따라 發熱을 有効하게 冷却 시킬 수 있으며 連結 일량에 따라 적당한 給油量을 決定하여 주십시요.

② 油溫

(2) 油溫은 通常으로 運轉狀態에서 60℃以下로 유지되도록 TANK容量을 決定하여 주십시요.

만약 溫度가 높을 경우에는 GEAR BOX 構造를 熱放散 構造로 檢討해야 하며 FAN을 이용해 强制空冷 또는 油冷却器 등을 取付하여 冷却効果를 충분히 確保하여 주십시요.

③ 油의 淸淨化

潤滑油는 淸淨한 것을 使用해야 하며, 특히 PUMP 給油를 실시한 경우는 필히 OIL FILTER(80~100 MESH)를 使用해 鉄粉등을 除去해야 합니다.

潤滑油는 수시로 点檢하여 不足分은 補充하고 長期使用으로 汚染이 심한 것은 定期的으로 交換하여 주십시요.

HMWC/HMWB 湿式多板電磁 CLUTCH/BRAKE 標準給油量(軸心給油)

型 式	1.2	2.5	5	10	20	40	80	160	250	320	450	600
給油量 (ℓ /min)	0.15	0.2	0.3	0.45	0.65	1	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0

HMZ SERIES
ELECTRO MAGNETIC TOOTH CLUTCH
電磁 TOOTH CLUTCH

電磁 TOOTH CLUTCH

HMZ型 電磁 TOOTH CLUTCH는 TOOTH의 連結으로 TORQUE를 傳達하는 構造로써 多板電磁 CLUTCH에 비교하여 小形이면서 高 TORQUE 發生, 連結中 SLIP 全無, DRAG TORQUE(空轉)의 ZERO 등의 우수한 特徵을 갖추고 있음으로써 機械의 小型化 요구에 만족한 製品임을 確信합니다.

特 徵

① 小形·高 TORQUE

TORQUE는 TOOTH의 連結에 의해 傳達함으로써 小形으로 高 TORQUE를 얻을 수 있습니다.

② 取付는 간단하며 保守 不必要

COIL 靜止形이기 때문에 取付는 간단하며 使用部品은 소모성을 使用하지 않아 保守가 不必要합니다.

③ 確實한 作動

TORQUE 傳達中에 SLIP이 없으며 回轉中에 全負荷를 使用한 상태에서도 電源을 해제하면 連結은 신속하게 解放 합니다.

④ DRAG TORQUE(空轉)의 ZERO

電源을 해제하면 SPRING에 의해 TOOTH의 連結이 完全하게 解放되기 때문에 DRAG TORQUE는 發生하지 않습니다.

⑤ 調整不必要

ROTOR와 AMATURE 사이의 AIR GAP은 항상 一定하기 때문에 取付한 후에 調整이 不必要합니다.

⑥ 濕式 및 乾式兩用

BALL BEARING TYPE을 변경하면 乾式으로 使用가능 합니다.

用途 및 TORQUE 範圍

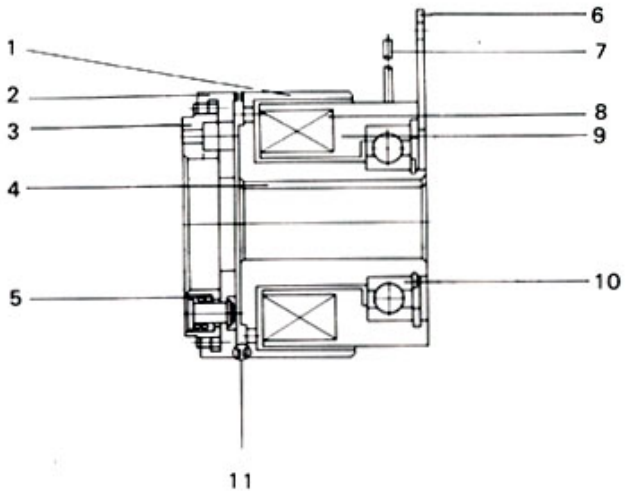
工作機械(旋盤, DRILLING M/C. MILLING M/C.) 印刷機械, 纖維機械, 包裝機械, 荷役機械, 化學機械, 同期運轉, 一般産業機械

- 標準型 定格 TORQUE : 2.5kgm~50kgm

構造 및 動作

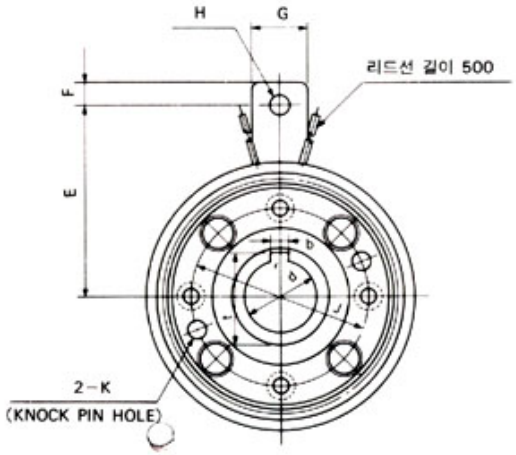
電源(標準 DC24V)을 投入하면 强力한 磁束이 發生되며 AMATURE와 ROTOR를 吸引함으로써 양쪽의 TOOTH를 連結시켜 駆動側과 被動側은 連結합니다.

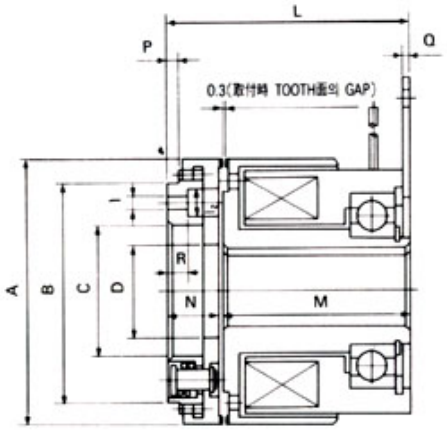
電源을 해제하면 磁束은 消滅되며 COIL SPRING에 의해 AMATURE를 끌어 당김으로써 TOOTH의 連結을 解放시켜 被動側은 자유로운 상태로 됩니다.



品番	品 名
1	ROTOR
2	AMATURE
3	AMATURE HUB
4	KEY WAY
5	COIL SPRING
6	HOLDER
7	리드 선
8	COIL
9	STATOR
10	BALL BEARING
11	TOOTH

電磁 TOOTH CLUTCH





SPECIFICATIONS

記号 / 型式	定格TORQUE (kgm)	定格電圧 (DC-V)	COIL 消費電力 (W)	COIL 抵抗 (Ω)	COIL 電流 (A)	AMATURE 吸引時間 (sec)	AMATURE 解放時間 (sec)	許容最高 回轉數 (rpm)	GD_2(kgm²) ROTOR	GD_2(kgm²) AMATURE	重量 (kg)
HMZ-2.5	2.5	24	15	38.5	0.63	0.06	0.06	5,000	0.0010	0.0010	1.5
HMZ-5	5		23	25	0.96	0.07	0.07	4,500	0.0020	0.0018	2.0
HMZ-10	10		30	19.2	1.25	0.09	0.09	3,800	0.0044	0.0033	3.0
HMZ-16	16		35	16.5	1.46	0.10	0.10	3,500	0.0085	0.0061	5.0
HMZ-25	25		40	14.4	1.67	0.14	0.14	3,200	0.0140	0.0116	5.0
HMZ-50	50		50	11.5	2.08	0.17	0.17	2,700	0.0378	0.0240	8.5

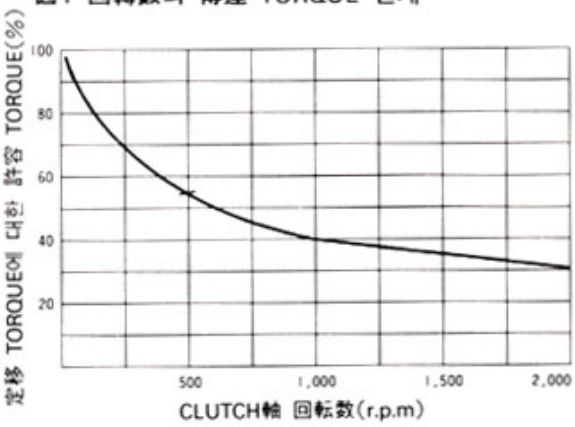
SPECIFICATIONS

記号 / 型式	SHAFT HOLE d	b	t	A	B	C	D	E	F	G	H	HOLE l_1	l_2	QTY	J	K	L	M	N	P	Q	R
HMZ-2.5	20	5	22	75	62	38	29	54	6	16	5.5	4.5	8	4	50	4.8	67	52	13.7	3	2	5
HMZ-5	25	7	28	85	70	45	34	58	6	16	5.5	5.5	10	4	58	5.8	72	55	15.5	3	2	6
HMZ-10	30	7	33	100	84	50	40	63	6	16	5.5	6.5	13	4	68	5.8	75	57	16.5	3	2	7
HMZ-16	35	10	38.5	110	90	65	46	68	6	16	5.5	5.5	10	6	78	7.8	82	62	18.5	3	2	7
HMZ-25	40	10	43.5	120	98	65	51	73	6	16	5.5	6.5	13	6	82	7.8	92	70	20.5	3	2	8
HMZ-50	50	12	53.5	140	112	70	62	88	10	24	8.5	8.5	16	6	92	9.8	112	85	25.5	3	2.9	10

回轉數와 傳達 TORQUE 特性

TOOTH CLUTCH의 傳達 TORQUE는 取付精度 및 振動의 영향을 받으며 使用回轉數를 높이면 傳達 TORQUE는 低下합니다. 따라서 SIZE를 決定 할때는 連結後에 最大使用 回轉數 조건에서 負荷를 傳達가능 하도록 図1을 참조하여 안전율을 고려해야 합니다.

図1 回轉數와 傳達 TORQUE 관계



使用時 注意

① 取付 前의 注意

TOOTH CLUTCH는 乾式 또는 濕式으로 使用이 가능하기 때문에 乾式의 경우는 GREASE 封入 SEAL形을 使用하고 濕式의 경우는 開放形을 使用해야 한바 取付前에 確認해야 합니다.

② 取付時의 注意

- TOOTH CLUTCH 原則的으로 通軸으로 使用해야 하며, 만약 両軸으로 使用하는 경우는 2軸의 同心度는 0.02mm以下로 하고 取付面의 直角度는 0.03 mm以下로 하여 주십시요.
- TOOTH CLUTCH本体(ROTOR)및 軸의 끼워 맞춤 허용 공차는 H7・h6로 하여 주십시요.
- TOOTH 面의 GAP은 規定한 칫수를 준수하여 주십시요.
- TOOTH CLUTCH는 軸方向으로 유격이 없도록 하여 確實하게 固定하여 주십시요.
  유격이 있으면 TOOTH 面의 GAP을 規定칫수로 조정하여 CLUTCH의 連結 및 解放 등의 性能에 영향을 받지 않도록 해야 합니다.
- CLUTCH HUB와 GEAR는 確實하게 체결하고 規定된 KNOCK PIN을 使用해 주십시요.
- HOLDER는 取付例를 참고로 하여 CLUTCH의 BEARING에 무리한 힘을 받지 않도록 지지하여 주십시요.
- ROTOR와 BEARING 사이에 使用하는 COLLAR는 非磁性体 材質을 使用합니다.
  (BRASS, STAINLESS)

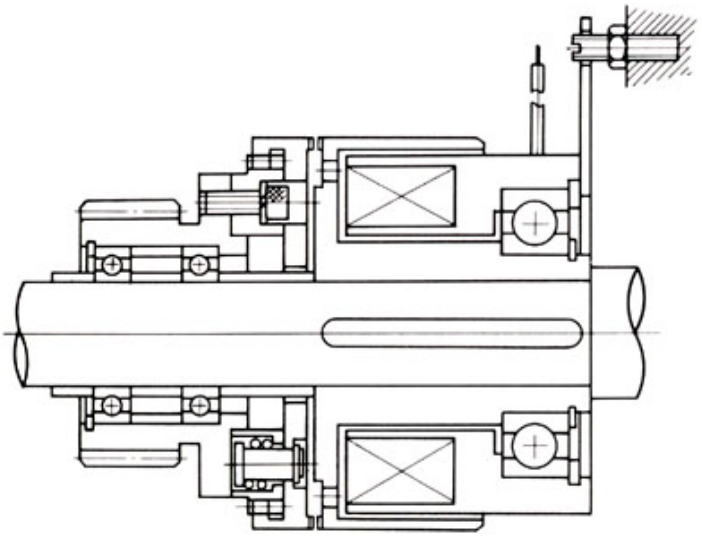
③ 連結時許容 回轉數

TOOTH CLUTCH는 TOOTH 連結을 위해 靜止할 때는 극히 낮은 相對回轉數에는 連結 가능하며 負荷 TORQUE에 따라 변하지만 連結時에 소음 및 耐久性을 考慮하여 最大許容 回轉數는 最大로 30rpm 정도입니다.

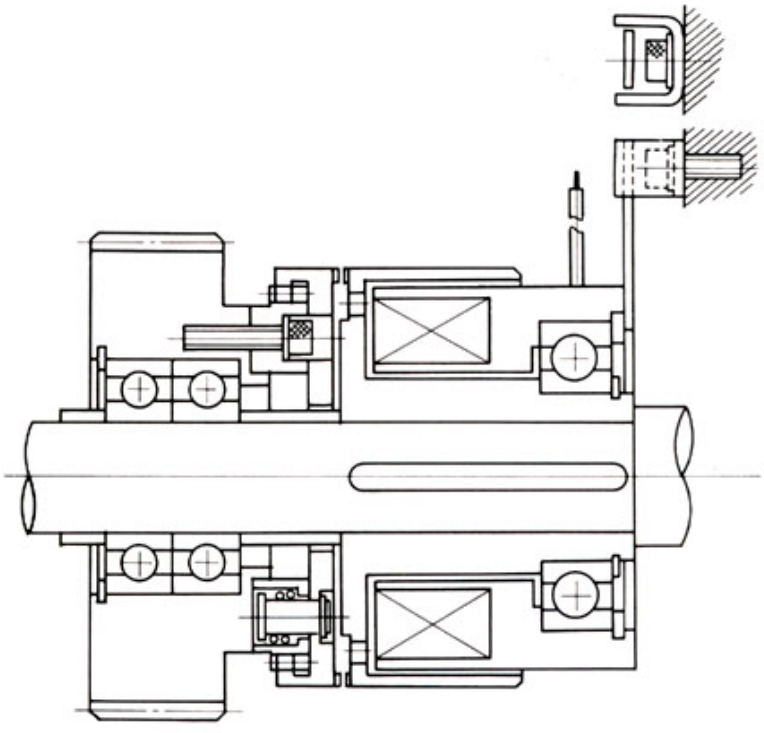
④ 靜止時 TOOTH連結

靜止 상태에서 TOOTH를 먼저 吸引하여 TOOTH를 連結하는 경우이며, 그 상태로 回轉時는 加速 TORQUE가 크게 됨에 따라 SLIP이 있을 수 있기 때문에 MOTOR를 特殊起動하여 加速 TORQUE를 조절할 수 있어야 하며 CLUTCH의 TORQUE 容量은 MOTOR 起動 TORQUE 以上으로 決定해야 합니다.

取付 例



小形 GEAR에 取付한 例

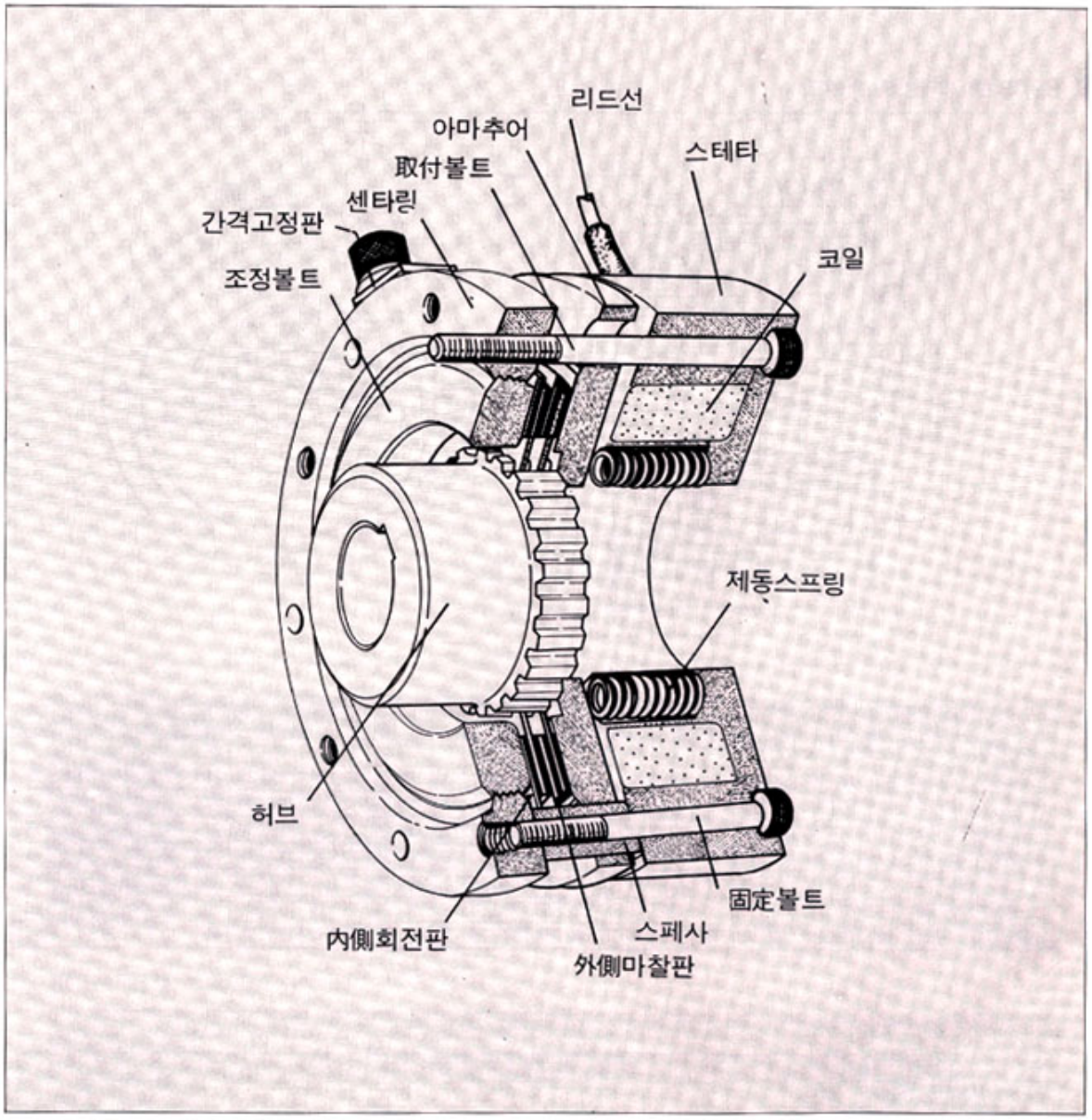


大形 GEAR에 取付한 例

電磁 BRAKE 構造

HSBB 브레이크는 무여자작동형으로서 spring Close Type이며 주로 안전用 브레이크로 널리 사용됩니다.

■ HSBB 전자 브레이크 구조도

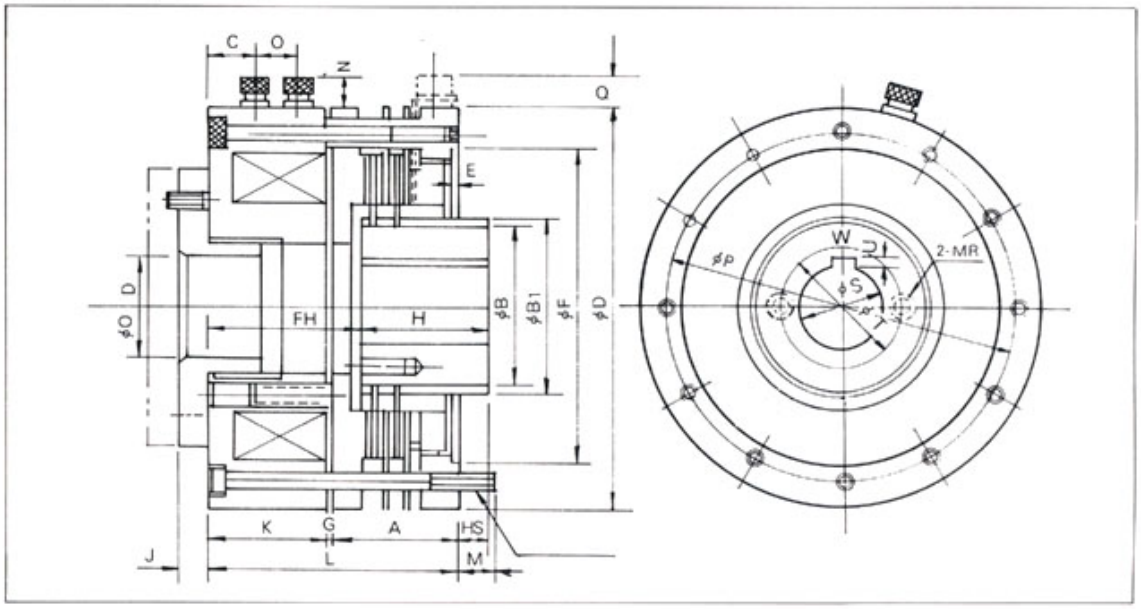


HSBB SERIES

電磁 BRAKE 外形図 및 仕様

특징 : ① 안전브레이크로서는 최적입니다.
② 수명이 길고 보수가 간단합니다.
③ 제동 Torque 가 큽니다.
④ 토르크 조정이 가능합니다.
⑤ 모타에 취부가 간단합니다.
⑥ 전원장치가 간단합니다.

■ HSBB형 브레이크 외형도



치수 / 형식	A	B	B_1	F	D	Q	K	HS	L	M	J	OD	FH	H	E	C	O	N	X	P	T	S	W	U	R	G	최대 축간
HSBB0.45	32	33	42	78	102	8	47	3.5	79	10	12-20	20	55	28	3	12	25	12	5	90	28	14	5	2.3	6	0.5	16
HSBB0.9	46	33	42	78	102	8	47	1	94	10	12-20	20	56	37	3	12	25	12	5	90	28	18	5	2.3	6	0.5	20
HSBB1.8	47	44	52	90	115	8	46	1	94	10	12-18	26	57	38	3	12	25	12	5	100	34	22	7	3.0	8	0.5	28
HSBB3.5	55	51	63	115	140	8	48	2	103	12	7-15	34	61	45	3	12	25	12	6	125	40	23	7	3.0	8	0.5	35
HSBB8	64	64	79	135	165	8	48	2	112	10	8-20	50	62	50	3	16	25	12	8	147	48	32	10	3.3	8	0.5	40
HSBB15	66	74	90	160	190	8	48	4	114	14	10-19	53	64	55	3	16	25	12	8	172	65	32	10	3.3	10	0.5	45
HSBB30	75	86	101	180	220	10	58	5	133	18	12-21	56	78	60	3	16	25	12	10	197	70	35	10	3.3	10	0.7	60
HSBB60	85	97	110	205	250	10	70	12	155	16	12-20	60	97	70	5	27	25	12	12	225	70	40	12	3.3	10	0.7	65

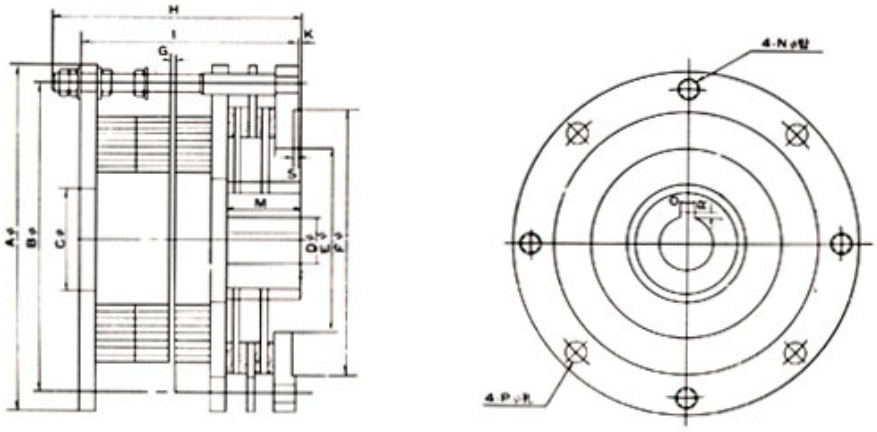
■ HSBB형 브레이크 사양

형 별	HSBB-0.45	HSBB-0.9	HSBB-0.18	HSBB-3.5	HSBB-8	HSBB-15	HSBB-30	HSBB-60
정격토르크(kg-m)	0.45	0.9	1.8	3.5	8.0	15	30	60
정 격 전 압(DC-V)	90	90	90	90	90	90	90	90
전 류(A)	0.18	0.18	0.3	0.41	0.48	0.63	0.76	0.92
소 비 전 력(W)	16.2	16.2	27.0	36.9	43.2	56.7	68.4	82.8

電磁 BRAKE 外形図 및 仕様

특징 : ① HABB형 브레이크는 전원을 모타와 같은 볼트의 전압을 사용하므로 별도의 전원 장치가 필요 없읍니다.
② 모타에 취부가 간단하며 보수가 용이합니다.
③ 토르크의 조정이 가능합니다.

■ HABB형 브레이크 외형도



형 별	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	O	R	S
HABB-013	141	125	40	18	60	112	2	101	85	1	37	8	8.5	5	2.5	3
HABB-016	165	149	45	18	60	112	2	106	96	1	37	8	8.5	5	2.5	3
HABB-036	174	170	84	28	90	155	2	124	104	2	45	10	10.5	7	3.5	3
HABB-080	235	210	70	28	125	185	2	146.4	122.9	2	50	12	13	7	3.5	3
HABB-0100	245	220	70	32	125	220	2	169	147.5	2	50	12	13	7	3.5	3
HABB-0150	280	250	80	35	180	222	2	178	153.5	5	65	16	17	10	4	3
HABB-0200	305	273	100	35	180	245	2	232	199	5	65	16	17	10	4	3
HABB-0300	344	314	149	35	200	280	2	225	187	5	71	18	19	10	4	3

■ HABB형 브레이크 사양

형 별	HABB-013	HABB-016	HABB-036	HABB-080	HABB-0100	HABB-0150	HABB-0200	HABB-0300
정격토르크	1.3	1.6	3.6	8.0	10.0	15.0	20.0	30.0
정격전압	220V 3φ	220V 3φ	220V 3φ	220V 3φ	220V 3φ	220V 3φ	220V 3φ	220V 3φ
정격전류(A)	0.17	0.2	0.4	0.7	1	1.4	1.9	2.8
소비전력(W)	65	77	152	270	380	540	724	1080

※ 브레이크의 전원은 220V 기준이나 용도에 따라 220V, 380V, 440V, 단용 또는 겸용도 가능합니다.

BRAKE MOTOR SERIES

HSBV型 BRAKE MOTOR(DC 90V B TYPE)

이 브레이크 모터의 시스템은 소형기종(0.4~3.7kw)용으로 Cost-Performance가 뛰어난 제품입니다.

특히 小型 軽量으로 되어 있어 납기, 가격면에서 충분히 고객의 납득이 갈 수 있도록 하였으며 응답성, 내구성 등을 개발의 중요 Point로 하였읍니다. 그 결과 다음과 같은 우수한 특성을 지닌 브레이크 모터의 탄생을 보게 되었읍니다.

1) 特　徵

■ 小型 軽量化

표준 모타의 전장과 거의 같은 치수입니다.
반부하측 부라켓트와 브레이크 코일과 일체화된 구조로 되어 있읍니다.

■ 応用의 多様化

■ 우수한 速応性

특수전원을 사용하므로 동시 차단의 완전 고속화를 실현 하였읍니다.

■ 어떤 방향에서도 取付可能

전 기종에서 베어링 固定 방식을 채용하고 있어 아마추어 공극의 균일성을 얻을 수 있고, 취부 방향은 제한이 없읍니다.

■ 低廉한 価格

구조를 단순화 하여 브레이크 부품수를 종래의 절반으로 줄였읍니다.

주문시 참고사항

□ — □ □ — □

부착형식
- 베이스형 : B
- 푸렌지형 : F

극수

극수	4P	6P
번호	4	6

모터용량

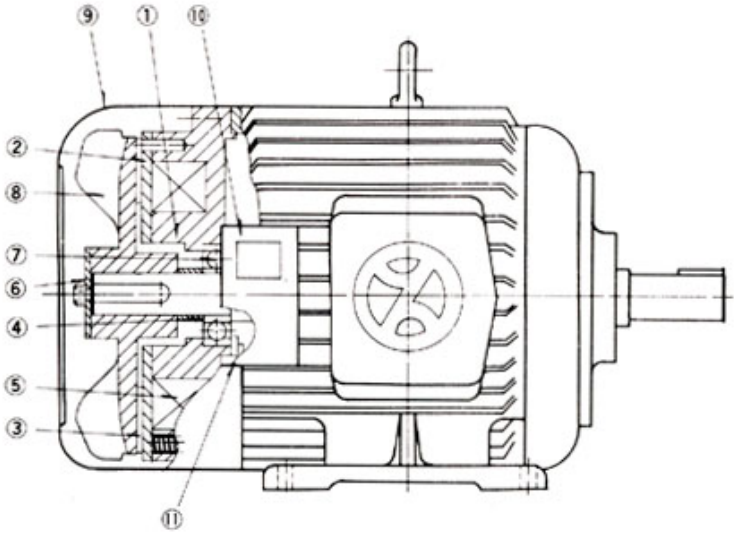
용량(KW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
번　호	04	07	15	22	37	55	75

형　식
- 無励磁作動型(B TYPE) : HSBV
- 励磁作動型　(A TYPE) : HSBR

2) 構造와 動作

■ 構 造

HSBV시리즈의 브레이크 모터는 모터부와 브레이크부로 구성되어져 있고, 브레이크부는 無励磁作動型(스프링 제동형) 乾式 単板構造의 直流전원을 사용하게 되어 있으며, 마그네트부는 아마추어(라이닝 부착) 制動板, 브레이크 스프링 등으로 구성되어 있읍니다.

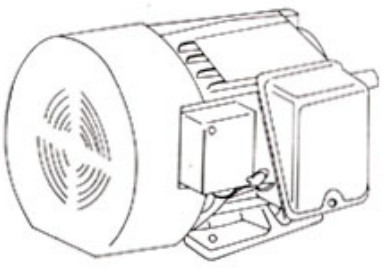


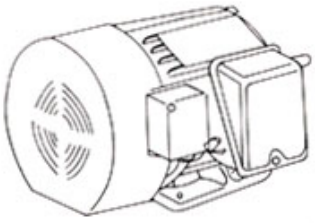
품번	품 명
1	FIELD CORE(부라켓트)
2	ARMATURE
3	LINING
4	BUSHING
5	MAGNET COIL
6	제동판고정 WASHER
7	볼 베 어 링
8	제 동 판(FAN)
9	브레이크카바(HOOD)
10	직 류 전 원 UNIT
11	스 톱 링

■ 動 作

브레이크 모터는 電源을 공급하면 마그네트 코일에 정류된 電流가 흘러, 아마추어는 마그네트 코일측에 순간적으로 흡인되며 이때 制動板과 아마추어 사이에 공극이 생겨, 브레이크가 개방되므로 모터는 회전 가능하게 됩니다.

다음으로 전원을 차단하면 마그네트 코일의 흡입력이 소멸되어, 아마추어는 브레이크 스프링의 圧力에 의해 制動板과 아마추어의 사이에 制動力이 発生되어 慣性 負荷를 급속히 制動시킵니다.



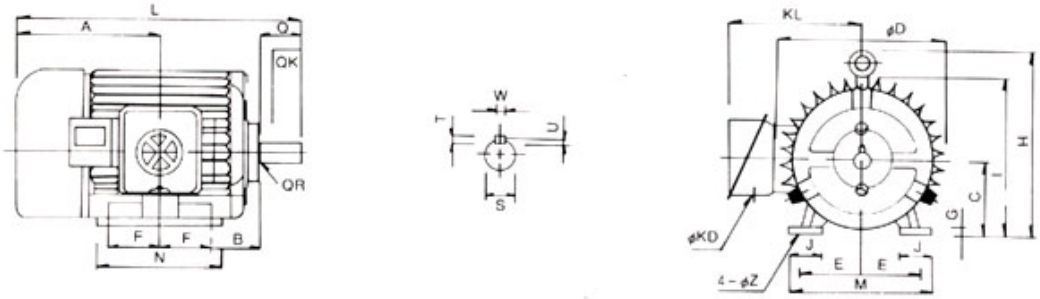


3) HSBV型 브레이크 모타 標準仕様

전동기형식	출력(KW)		정격전압주파수	브 레 이 크 部				
	4P	6P	(V-HZ)	형 식	정격토르크(kgm)	정격전압(V)	용량(W)	전원UNIT형
전 폐 형	0.4	0.2	220V-60HZ	HSBV-080-04	0.7	DC90V	35	HD-20
	0.75	0.4		HSBV-080-07	0.7		35	
	1.5	0.75		HSBV-090-15	1.5		39	
	2.2	1.5		HSBV-112-22	3.7		44	
	3.7	2.2		HSBV-112-37	3.7		44	

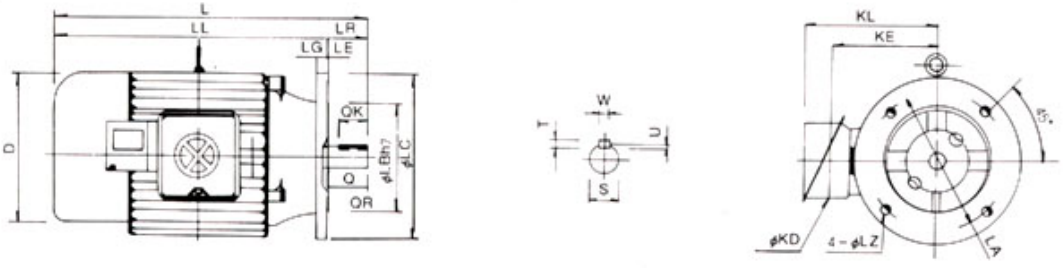
4) 外形値数図

■ 全閉外扇形 모터(베이스형)



푸레임 번호	출력(KW) 4극	6극	BRAKE TYPE	적용치수 A	B	C	D	E	F	G	I (H)	J	L	M	N	Z	KD	KL	축단 Q	QK	QR	S	W	T	U	중량(kg) 4극	6극
80	0.4	0.2	HSBV-080-04	130	50	80	180	62.5	50	7	173	35	270	148	125	10	22	146	40	25	1	19h6	5	5	3		
90S	0.75	0.4	HSBV-080-07	159	56	90	199	70	62.5	10	190	35	328	165	150	10	22	162	50	36	1	24h6	7	7	4		
90L	1.5	0.75	HSBV-090-15	159	56	90	199	70	62.5	10	190	35	328	165	150	10	22	162	50	36	1	24h6	7	7	4		
112S	2.2	1.5	HSBV-112-22	169	70	112	244	95	57	14	234 (282)	47	328	226	146	12	28	203	60	45	1.5	28h6	7	7	4		
112M	3.7	2.2	HSBV-112-37	182	70	112	244	95	70	14	234 (282)	46	382	226	172	12	28	203	60	45	1.5	28h6	7	7	4		

■ 全閉外扇形 모터(후렌지형)



푸레임 번호	출력(KW) 4극	6극	BRAKE TYPE	적용치수 D	L	LL	LR	KD	KE	KL	FLANGE LA	LB	LC	LE	LG	LZ	축단 Q	QK	QR	S	W	T	U	중량(kg) 4극	6극
80	0.4	-	HSBV-080-04	173	296	238	40	22	112	146	165	130	200	3.5	10	12	40	25	1	19h6	5	5	3		
90S	0.75	0.4	HSBV-080-07	199	363	313	50	22	129	163	165	130	200	3.5	12	12	12	36	1	24h6	7	7	4		
90L	1.3	0.75	HSBV-090-15	199	363	313	50	22	129	163	165	130	200	3.5	12	12	12	36	1	24h6	7	7	4		
112S	2.2	1.5	HSBV-090-22	244	363	315	60	28	162	203	215	180	250	4	13	15	15	45	1.5	28h6	7	7	4		
112M	3.7	2.2	HSBV-112-37	244	375	340	60	28	162	203	215	180	250	4	13	15	15	45	1.5	28h6	7	7	4		

HSBR型 BRAKE MOTOR(DC 24V A TYPE)

이 브레이크 모터의 시스템은 小型機種(0.4~7.5kw)용으로 励磁作動型 直流電子 브레이크 付着 電動機입니다.

小型 軽量임에도 큰 制動力을 가지며 高頻度 始動 静止에도 우수한 性能을 발휘하는 低廉한 브레이크 電動機입니다.

1) 特 徵

■ 小型 軽量化

표준 모타의 전장과 거의 같은 치수입니다.

■ 動作時의 衝撃이 적습니다.

板 스프링 方式의 브레이크를 사용하므로 作動時의 충격 진동이 적습니다.

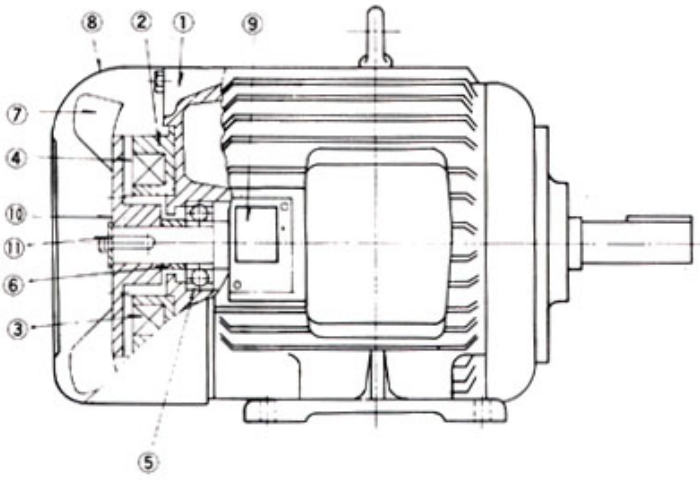
■ 安定된 制動特性

라이닝 재는 내마모성이 우수하며, 制動 용량이 큰 것을 사용함으로써 고빈도의 시동정지에 대해서도 안정된 制動, 조용한 운전이 됩니다.

2) 構造와 動作

■ 構 造

HSBR시리즈의 브레이크 모터는 모터부와 브레이크부로 구성되어 있고, 브레이크부는 励磁 작동형의 건식 단판 직류 전자 브레이크로 되어 있읍니다.



품번	품 명
1	앞 부 라 켓 트
2	FIELD CORE(부라켓트)
3	MAGNET COIL
4	ARMATURE
5	볼 베 어 링
6	BUSHING
7	FAN
8	브레이크카바(FAN)
9	직 류 전 원 UNIT
10	HUB
11	제동판고정 WASHER

■ 動 作

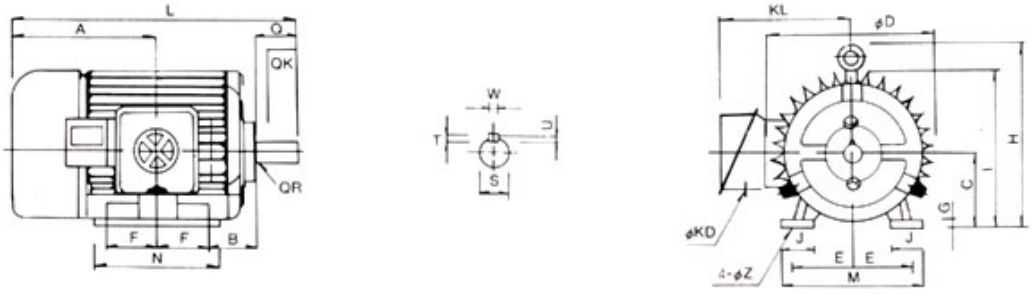
모타에 전원이 공급되면 아마추어는 모터축과 같이 회전을 하고, 모터의 전원을 차단하고 동시에 브레이크의 마그네트 코일에 직류 전류를 공급하면 아마추어가 스테타에 흡인해서 라이닝과의 사이에 제동토르크를 발생시켜 모터는 급속히 制動됩니다.

3) HSBR형 브레이크 모타 標準仕様

전동기형식	출력(KW)		정격전압주파수	브 레 이 크 部				
	4P	6P	(V-HZ)	형 식	정격토르크(kg.m)	정격전압(V)	용량(W)	전원UNIT형
전 폐 형	0.4	–	220V-60HZ	HSBR-06	0.5	DC90V	11	HD-20
	0.75	0.4		HSBR-08	1		15	
	1.5	0.75		HSBR-10	2		20	
	2.2	1.5		HSBR-12	4		25	
	3.7	2.2		HSBR-12	8		35	
	5.5	3.7		HSBR-16	8		35	
	7.5	5.5		HSBR-20	18		50	

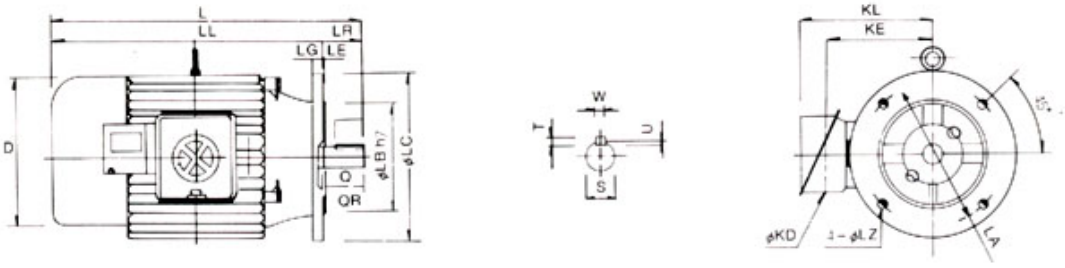
4) 外形 値数図

■ 全閉外扇形 모터(베이스형)



푸레임 번호	출력(KW) 4극	6극	BRAKE TYPE	적용치수 A	B	C	D	E	F	G	I (H)	J	L	M	N	Z	KD	KL	축단 Q	QK	QR	S	W	T	U	중량(kg) 4극	6극
80	0.4	0.2	HSBR-06	130	50	80	180	62.5	50	7	173	35	270	148	125	10	22	146	40	25	1	19h6	5	5	3		
90S	0.75	0.4	HSBR-08	159	56	90	199	70	62.5	10	190	35	328	165	150	10	22	162	50	36	1	24h6	7	7	4		
990L	1.5	0.75	HSBR-10	159	56	90	199	70	62.5	10	190	35	328	165	150	10	22	162	50	36	1	24h6	7	7	4		
112S	2.2	1.5	HSBR-12	169	70	112	244	95	57	14	234 (282)	46	356	226	146	12	28	203	50	45	1.5	28h6	7	7	4		
112M	3.7	2.2	HSBR-16	182	70	112	244	95	70	14	234 (282)	46	382	226	172	12	28	203	60	45	1.5	28h6	7	7	4		
132S	5.5	3.7	HSBR-16	205	89	132	284	108	70	16	274 (122)	50	444	264	178	12	28	223	80	63	2	38h6	10	8	5		
132M	7.5	5.5	HSBR-20	224	89	132	284	108	89	16	274 (122)	50	482	264	216	12	28	223	80	63	2	38h6	10	8	5		

■ 全閉外扇形 모터(후렌지형)



프레임 번호	출력(KW)		BRAKE TYPE	적							용						치				수							중량(kg)	
	4극	6극		D	L	LL	LR	KD	KE	KL	FLANGE						축			단							4극	6극
											LA	LB	LC	LE	LG	LZ	Q	QK	QR	S	W	T	U					
80	0.4	–	HSBR-06	173	296	238	40	22	112	146	165	130	200	3.5	10	12	40	25	1	19h6	5	5	3					
90S	0.75	0.4	HSBR-08	199	363	313	50	22	129	163	165	130	200	3.5	12	12	50	36	1	24h6	7	7	4					
90L	1.5	0.75	HSBR-10	199	363	313	50	22	129	163	165	130	200	3.5	12	12	50	36	1	24h6	7	7	4					
112S	2.2	1.5	HSBR-12	244	375	315	60	28	162	203	215	180	250	4	13	15	60	45	1.5	28h6	7	7	4					
112M	3.7	2.2	HSBR-16	244	400	340	60	28	162	203	215	180	250	4	13	15	60	45	1.5	28h6	7	7	4					
132S	4.5	3.7	HSBR-16	284	462	392	80	28	182	223	265	230	300	4	16	15	80	63	2	38h6	10	8	5					
132M	7.5	5.5	HSBR-20	284	500	420	80	28	182	223	265	230	300	4	16	15	80	63	2	38h6	10	8	5					

전원장치

전원장치의 종류

電磁 CLUTCH/BRAKE는 直流 励磁方式의 電源裝置가 필요하며 交流電源을 直流로 変換하여 使用합니다. 當社에서는 3種類의 電源裝置를 준비하고 있습니다.

型 式	方 式	電 圧		特 徵
		入 力	出 力	
HD	単相全波整流	220V	DC24V	일반형
HDR	単相全波整流	220V	DC24V	릴레이 부착형
HDM	単波整流	220V	DC90V	별도 절환 형

용량 선정방법

● CLUTCH 또는 BRAKE를 1개 사용할 경우

CLUTCH 또는 BRAKE 정격 용량의 125% 이상의 용량이 되는 전원장치를 선정하여 주십시요.

$WB = W \times 1.25$

WB : 소요 전원 용량

W : 励磁하는 CLUTCH 또는 BRAKE의 용량

● CLUTCH 및 BRAKE를 복수 사용할 경우

동시에 励磁하는 CLUTCH/BRAKE 용량 합계치의 125% 이상의 용량이 되는 전원장치를 선정 하십시요.

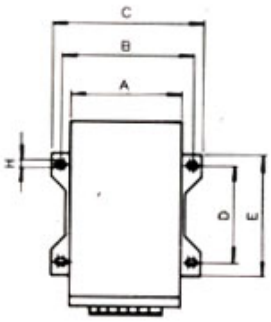
$WB = (W_1 + W_2 + \cdots\cdots W_n) \times 1.25$

$W_1 \cdot W_2 \cdots\cdots W_n$은 CLUTCH/BRAKE를 동시에 여러개 사용할 때의 개별 용량

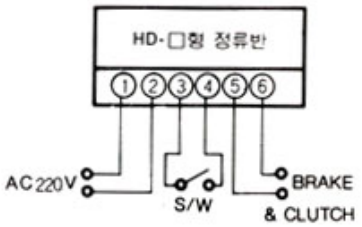
전원장치

외형 칫수 및 결선도

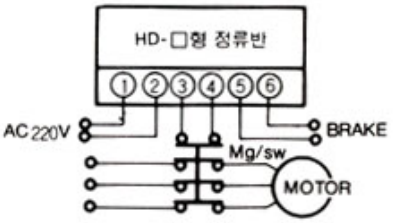
■ HD 型



크러치 또는 브레이크만 단독 운전을 할 경우

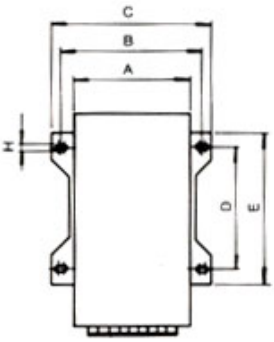


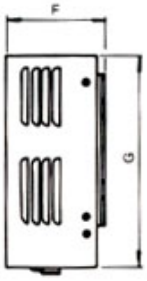
모타와 A type 브레이크를 연동 사용할 경우



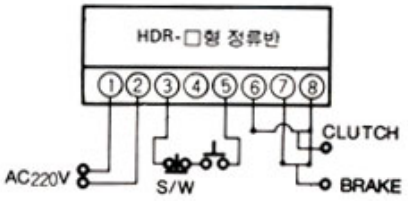
型式	入力電圧	出力電圧	容 量	A	B	C	D	E	F	G	H
HD-3	AC220V	DC24V	30VA	114	132	147	64	76	82	120	5
HD-6			60VA	112	136	154	117	135	81	191	5
HD-8			80VA	143	166	186	90	105	81	150	5

■ HDR 型



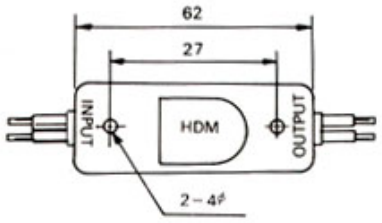


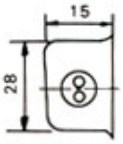
크러치와 브레이크를 복합연동 사용할 경우

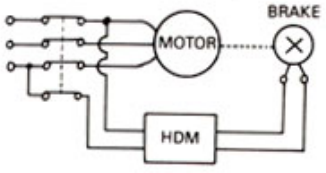


型式	入力電圧	出力電圧	容 量	A	B	C	D	E	F	G	H
HDR-6	AC220V	DC24V	60VA	112	136	154	117	135	81	191	5
HDR-10			100VA	123	151	154	117	135	91	220	5
HDR-13			130VA	123	151	164	117	135	91	220	5

■ HDM 型(入力電圧 : AC220V, 出力電圧 : DC90V)

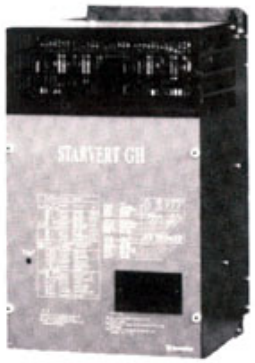






各種營業取扱品目

LG 인버터 STARVERT-IG SERIES

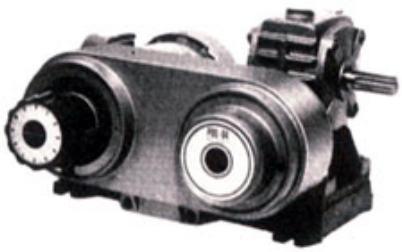


LG 인버터 STARVERT-IH SERIES

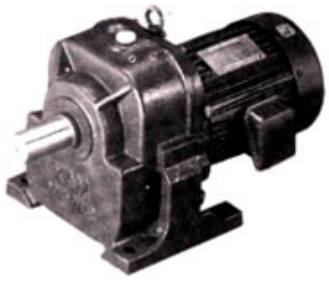
LG 프로그래머블 콘트롤러
MASTER - K SERIES

LG 프로그래머블 콘트롤러
STARCON - MF SERIES

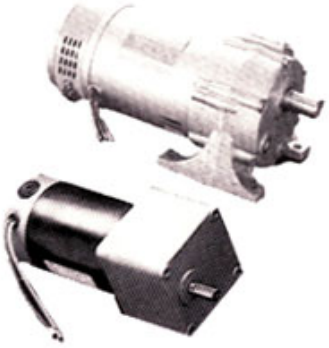
PDS型 無段 変速 PULLEY
(MIKI PULLEY)



PDG－BS型 無段変速減速機



WORM 감속기
GEARED MOTOR(国産, FUJi)

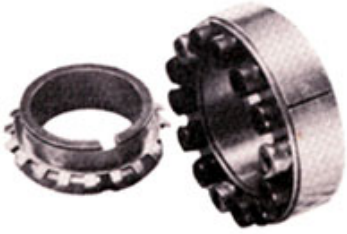


DC MOTOR

소형정밀모터

SYNCHRO MOTOR
(TAMAGAWA SEIKI CO, LTD)

SHIMPO RING CONE VARIABLE SPEED DRIVE
(シンポ工業株式會社)



CLAMP ELEMENT