



ISO 9001 인증 획득

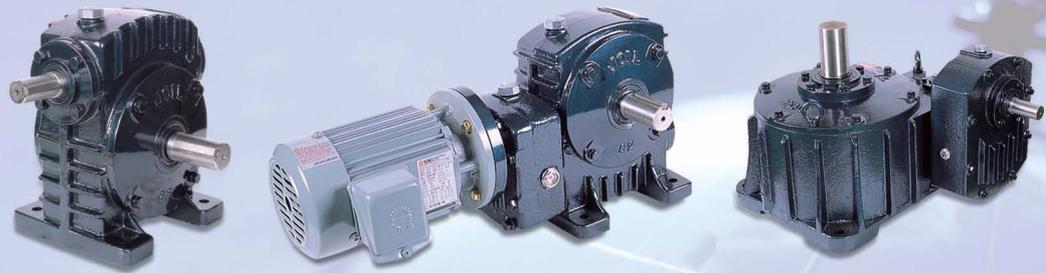
WORM REDUCER

WORM REDUCER



조일감속기

미래를 향한 끊임없는 도전! 우수한 제품만을 추구하는 신념!



신념으로 연구개발하여 일본 워감속기 전문 메이커인
HIRAI사와 기술제휴는 물론
세계 우수 제품과도 비교할수 없는
조일감속기만의 정밀한 기술력이 21C를 밝게 합니다.





회사연혁

1975	5	조일기계제작소 설립	1998	3	모노 리프트 MRP용 웜감속기 개발
1980	4	공장이전(구로구 구로동)	1999	7	수동 개방식 (클러치) 감속기 개발
1982	7	Q.C 도입 (현대화 실천)	2000	6	자동차단기용 감속기 개발
1983	6	부산사무소 설립	2000	7	ISO 9002 인증 획득
1984	6	고정도 치직각방식 웜 감속기 도입	2001	6	제일감속기(주) 인수
1986	10	웜나사 전문 절삭기 등 최신설비 도입	2002	7	CNC HOBGING / SKYVING MACHINE (독일 RICHARDON R-400)도입
1987	5	기계공업 등록 (동력전달장치 제조)	2004	5	CNC GEAR TESTER MACHINE (일본 TOKYO TECH TTI-450)도입
1989	4	유망중소기업 선정 (구 한일은행)	2004	6	감속기 조립생산라인 증축 완공
1990	3	CNC웜 나사 연마기 도입	2006	2	대형 CNC WORM MILLING/CNC WORM GRINDING M/C (일본 MIZOGUCHI) 도입
1991	2	CNC 머시닝 센터 도입(자동화 설비추진)	2006	10	중공축 웜 / 웜모터 개발
1994	3	조일 감속기로 상호변경			
1996	7	온수산업 공업단지로 확장이전			

첨단 프론티어 조일감속기 미래를 향한 끊임없는 도전정신이 있습니다

신념으로 연구개발하여 일본 워감속기 전문 메이커인 HIRAI사와
기술제휴는 물론, 세계 우수 제품과도 비교할수 없는
조일감속기만의 정밀한 기술력이 21C를 밝게합니다.



K55 - 174



KM55 - 155



G55 - 174



G200 - 300



GM55 - 155



N55 - 130



N155 - 300



NM55 - 155

Detail in detail



KH82 - 174



KHM82 - 174



GH82 - 174



GH200 - 300



GHM82 - 174



NH82 - 130



NH155 - 300



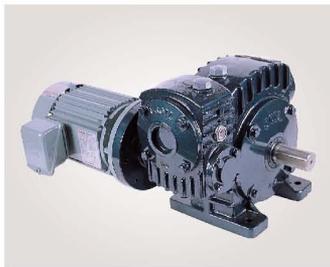
NHM82 - 174

오직 우수한 제품만을 만들겠다는 신념!
그뒤에는 25년간 땀으로 일군 **기술력**이 있습니다.

조일감속기는 워터펌프 전문 메이커로서 오랜경험과 축적된 기술로서
오직 우수한 제품만을 만들고 있습니다.



KV82 - 174



KVM82 - 174



GV82 - 174



GV200 - 300



GVM82 - 225



NV82 - 130



NV155 - 300



NVM82 - 225

High Technology



그외 특수품목

세계를 정복하는 힘! **조일감속기의 기술력**으로 승부하겠습니다.

JOIL MACHINERY



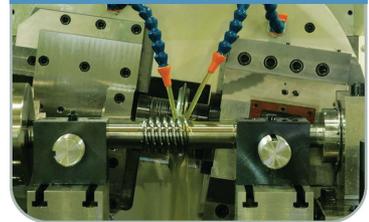
조일감속기가 만든 제품은 꿈을 한단계 앞서는 현실로 다가옵니다.

신념으로 연구개발하여 일본 워감속기 전문 메이커인 HIRAI사와
기술제휴는 물론, 세계 우수 제품과도 비교할수 없는
조일감속기만의 정밀한 기술력이 21C를 밝게합니다.

CNC 워밀링



MIZOGUCHI 2000N (JAPAN)



CNC 워그라인딩



MIZOGUCHI 2000K (JAPAN)



CNC 호빙/스카이빙 머신



RICHARDSON R300 (GERMANY)



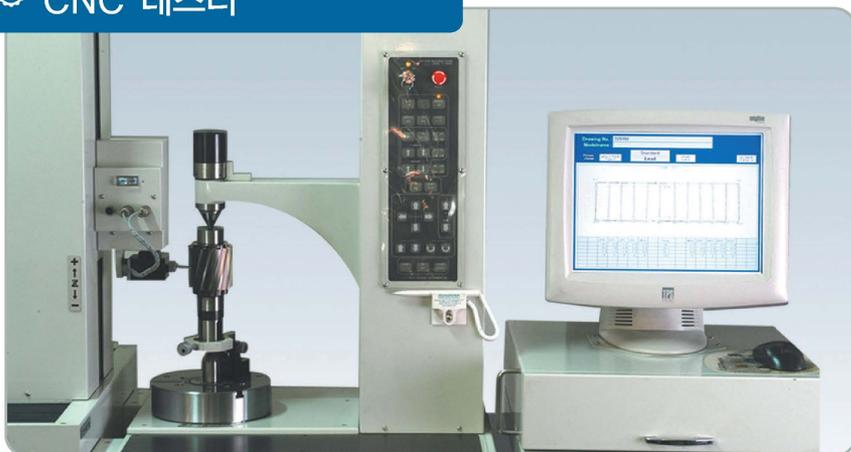
CNC 선반



TNL - 35 (KOREA)



CNC 테스터



TTI-450E (JAPAN)





Best Quality Start With Joil

21C를 선도하는 최고의 품질은 조일로부터 구현해 나가겠습니다.

수직선반



TNL - 80V - 2 (KOREA)



머시닝 센터



KH63G (KOREA)



C | O | N | T | E | N | T | S

구성 및 특성	10
기술자료 Technical Data	14
감속기의 선정 예	16
웜 감속기의 특징	19
1단 웜 감속기 Single Worm Reducer	24
헤리칼 웜 감속기 Helical Worm Reducer	38
2단 웜 감속기 Double Worm Reducer	49
웜 모터 Worm Motor	60

구성 및 특성

Worm Reducer의 구성 및 특성

Worm 감속기의 구조는 크게 Worm과 Worm Gear 및 Casing으로 구분하고 그외 Bearing 및 Oil Seal등의 부수적 부품이 있으며 그 각각의 특성은 아래와 같습니다.

구 성	재 질	가공방법	특 성
Casing (몸 체)	FC25	MACHINING CENTER	소형 경량으로 적정 설계에 의거 충분한 두께 및 강성을 구비하였습니다. 특히 발열에 대비한 구조와 그에 따른 날개 부착으로 걸모양이 미려합니다.
Cover (커 버)	FC25	CNC선반	대Cover의 경우 출력의 모든 힘을 받게 되므로 그 힘을 받는 Bearing을 충분히 지지할수 있게 설계 되었습니다.
Worm Shaft (입력축)	S45C	CNC선반 원전용기 원연마기	Worm Gear와 함께 감속기의 가장 중요 부품으로 Worm 전용기에서 정밀 치절하여 Lead 및 Pitch, 이 두께등이 0.01mm이내로 가공되었으며 열처리 및 치면 연마로 더욱 고급화 하였습니다.
Worm Gear (치 차)	PBC ₂	CNC선반 호 - 빙	고력황동(高力黃銅)의 사용으로 강도 및 내마모성이 우수하며, 특수 주문에 의한 Worm 전용 HOB로 치절하여 정밀성과 정확성을 기하였습니다.
Output Shaft (출력축)	PBC ₂	CNC선반 연 마	연마가공으로 Oil Seal의 수명을 배가 시켰으며 축의 정도의 상승으로 호환성이 더욱 좋아졌습니다.
Bearing			입력은 스라스트 하중에 대비 Taper Roller Bearing을 사용하였으며, 출력은 일반적으로 Ball Bearing을 사용하거나 대형(大型)감속기에는 강력한 Taper Roller Bearing을 사용하여 충분한 힘에 대비하였습니다.
Oil Seal			이중의 생명선과 보조선으로 구성된 Oil Seal은 엄선된 검사품을 사용하여 확실히 O일을 차단하여 줍니다.

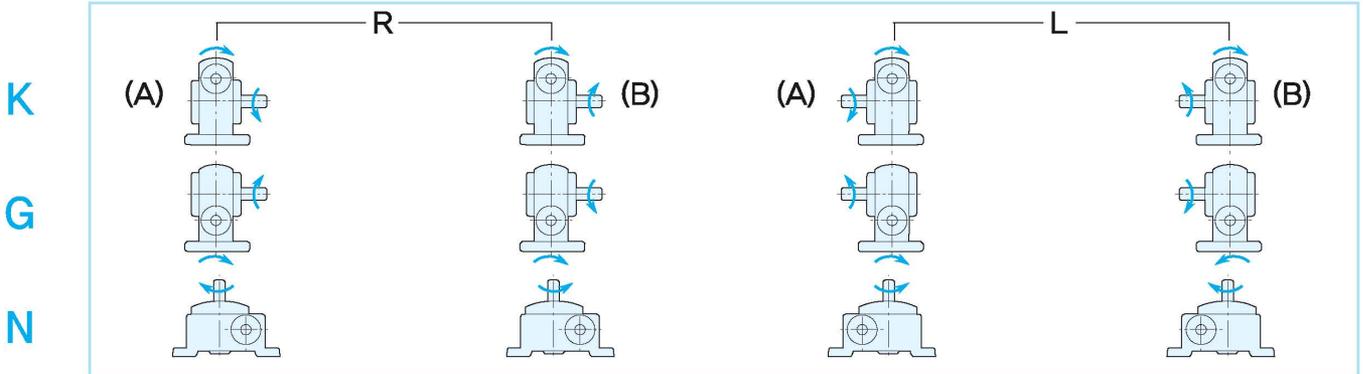
그외
key : 입출력축에는 연마가공한 규격 Key를 사용하여 소홀하기 쉬운 기계요소 부분에도 만전을 기하였습니다.
유면계 및 주유마개 : -30°C ~ 130°C까지의 온도 변화에서도 녹아내리지 않고 부주의로 인한 충격에도 견딜수 있는 충분한 강성을 구비하였습니다.

사양 및 개요

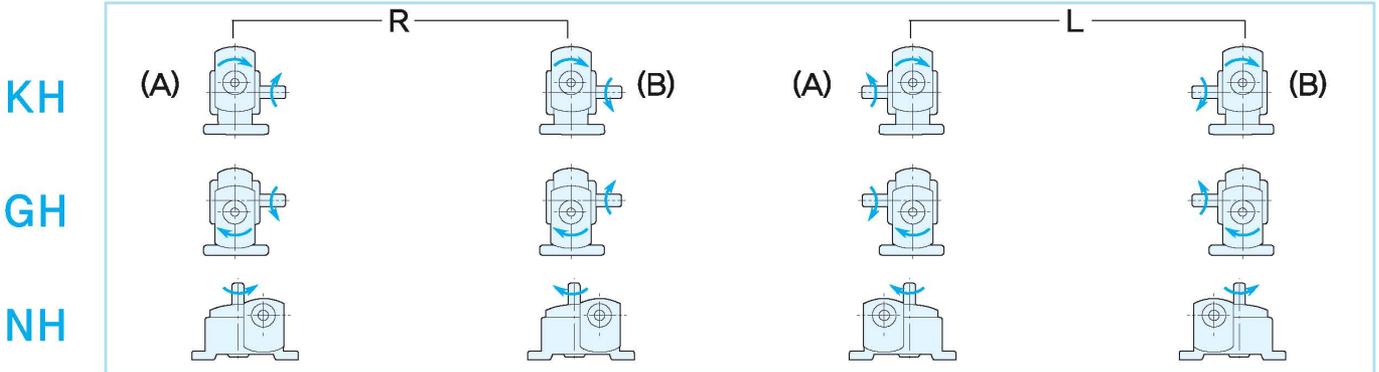
- 형식기호
 JI KVM 72 1/40 RA
 JI : 제작업소의 약호
 K : 감속기의 형 K : 입력축 上, 출력축 下
 G : 입력축 下, 출력축 上
 N : Vertical형
 V : 2단 여부의 표시 V : 2단 Worm 감속기
 H : 2단 Helical Worm감속기
 M : Motor의 취부관계
 72 : 감속기의 용량(크기) - Worm의 중심에서 Gear의 중심까지의 거리를 나타낸다.
 $\frac{1}{40}$: 감속비율
 R : 입력에서 본 출력축의 방향 L : 입력에서 보아 좌측
 R : 입력에서 보아 우측
 A : 축방향에 따른 회전방향 - 분사 카다록 참조

감속기의 축배치 및 회전방향

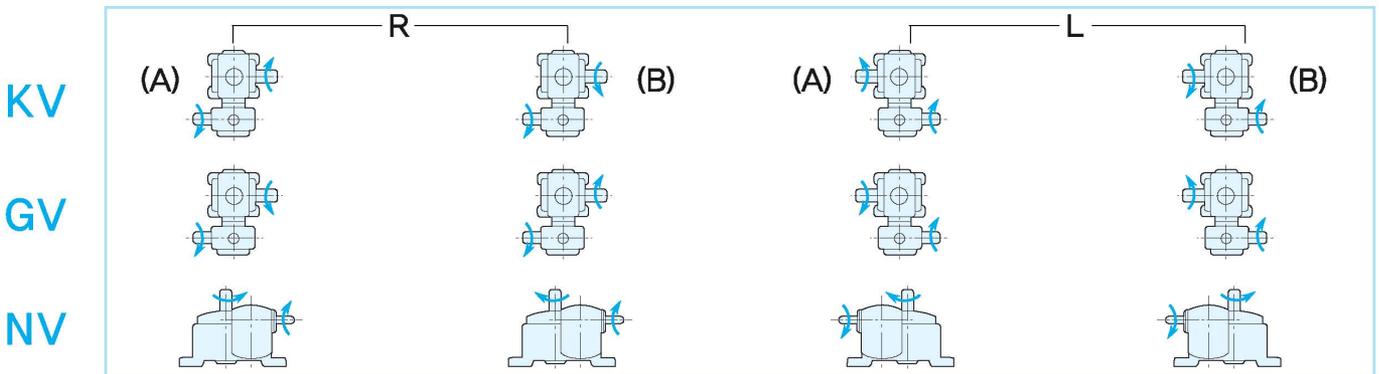
1단 Worm감속기



2단 Helical Worm감속기



2단 Worm감속기



취급 감속비율

10 15 20 30 40 50 60
 1단 Worm 감속기

80 90 100 120 150 180
 2단 Helical Worm 감속기

200 300 400 500 600 800 900
 2단 Worm 감속기 →

■ 기종구성표

S : 1단 DH : 2단 Helical, D : 2단 Worm

생산감속기 기종	Motor 용량 (4P기준)	형번	비율		
K G N	0.2Kw (1/4HP)	S 55	50 60		
		D 82	400 500 600 800 900		
	0.4Kw (1/2HP)	S	55	20 30 40	
			65	40 50 60	
		DH	72	60	
			82	100 120 150 180	
K G N M M M	0.4Kw (1/2HP)	D	82	200 300	
			100	300 400 500	
		D	115	500 600 800 900	
			130	900	
	K G N V V V	0.75Kw (1HP)	S	55	10 15
				65	10 15 20 30
72				20 30 40 50	
82				40 50 60	
100			60		
DH		82	80 90		
		100	100 120 150 180		
		115	150 180		
		130	180		
		100	200		
K G N V V V M M M	0.75Kw (1HP)	D	115	200 300 400	
			130	300 400 500 600 800	
		1.5Kw (2HP)	S	65	10
				72	10 15
	82			20 30	
	100		40 50		
	DH	115	50 60		
		100	80 90		
115		80 100 120			
130		150			
155		180			

K G N H H H	2.2Kw (3HP)	D	130	200	
			155	400 500	
			174	600 800 900	
		S	82	10 15	
			100	20 30	
			115	40 50	
	K G N H H H M M M	2.2Kw (3HP)	DH	130	60
				115	90
				130	80 90 100 120
			155	100 120 150	
		D	174	150 180	
			155	200 300	
3.7Kw (5HP)	D	174	300 400 500		
		200	500 600 800 900		
		225	800 900		
		100	10 15		
S	115	15 20 30			
	130	40			
	155	50			
	DH	155	80 90		
174		80 100 120			
200		150 180			
174		200			
5.5Kw (7.5HP)	D	200	300 400		
		225	400 500 600		
		115	10		
	S	130	20 30		
		155	40		
		174	50 60		
DH	200	100 120			
	225	150 180			
	D	200	200		
225		300			

생산감속기 기종	Motor 용량 (4P기준)	형번	비율
	(10HP)	S	130 10 15
			155 20 30
			174 40
			200 50 60
			225 60
		DH	200 80 90
			225 100 120
	11Kw (15HP)	S	155 15
			174 20 30
			200 40
			225 50 60
		DH	225 80 90
	15Kw (20HP)	S	155 10
			174 10 15
			200 20 30
225 40			
22Kw (30HP)	S	200 15	
		225 15 20 30	

취급상의 주의 및 바른 사용방법

1. 기초장치 및 부착방법

- 감속기의 설치시 기초는 표면에 거칠음이 없고 견고하게 하여 진동이 없게 하여 주십시오. 고정이나 나쁜 진동하여 수명에 영향을 주게 됩니다.
- 파동체와 Coupling과 연결시 쌍방의 높이를 정확히 하여 주십시오. 중심이 맞지 않으면 소음, 발열 및 축의 파손을 초래합니다.
- Sprocket, Puller, Gear등의 장치시 축단 하중에 유의하여 본체의 내측에 축단하중이 작용하도록 하여 주십시오.

2. 운전

감속기를 처음 작동시킬 시에는 처음에는 Worm Gear가 길들일때까지 서서히 부하를 올려주십시오. 처음부터 큰 부하가 걸릴 시에는 발열하여 수명단축의 원인이 됩니다.

■ 회사별 추천 오일

주위온도	점도분류	LG-CALTEX	SK	MOBIL KOREA
	ISOVG	Meropa Lubricant	EP Lubricant HD	Mobil Gear
-10°C ~ 5°C	68	68	68	626
	100	100	100	627
5°C ~ 50°C	150	150	150	629
	220	220	220	630
	320	320	320	632
50°C 이상	460	460	460	634
	680	680	680	636

3. 윤활유의 선정 및 교환

윤활유는 윤활작용, 밀봉작용, 냉각작용, 응력분산작용, 감마작용, 청정작용등 운전시 감속기에 지대한 영향을 미치게 됩니다. 때문에 윤활유의 선정시는 본 카다록을 참조 선정하여 주십시오. 특히 윤활유의 양은 항상 적정수준(유면계 중앙부분까지)을 유지하여 주십시오. 교환은 운전 개시 100시간후 교환하시고 그후 1500~1800 시간마다 교환하여 주십시오. 교환시에는 감속기의 내부를 경유로 깨끗이 세척하여 기아마모분이 없도록 주의하여 주십시오. 본사의 표준 감속기에 사용되는 윤활유는 ISO VG 220을 표준으로 하고 있습니다.

4. 기타 주의사항

- 입력축과 출력축 조립시에는 심한 충격에 주의하여 주십시오. Bearing 파손의 원인이 됩니다.
- 적정 용량 이상의 과부하를 사용치 마십시오. 감속기 파손의 원인이 됩니다.
- 체인 스프로켓, 풀리 등을 취부할때는 아래 공식에 의해서 스프로켓 및 기어의 직경을 선정해 주십시오.
체인 스프로켓 기어의 피치원직경 $\geq 3 \times$ 입출력 축의 직경

기술자료 Technical Data

동력 Power

- 1마력(HP) - 75kg의 물체를 1초동안 1m이동 시키는데 필요한 일의 양을 1HP라 합니다.
- 1KW - 102Kg의 물체를 1초동안 1m이동시키는데 필요한 일의 양을 1KW라 합니다.

$$\text{즉 HP} = \frac{W \times S}{75} \quad \text{①}$$

$$\text{KW} = \frac{W \times S}{102} \quad \text{②}$$

W = 하중(가하여진 힘 Kg)
S = 움직인 속도(m/sec)

EX. 1

10Kg의 물체를 10초에 5m를 움직이는 데는 몇 마력의 힘이 필요한가?

$$\text{HP} = \frac{W \times S}{75} = \frac{10 \times 0.5}{75} = 0.06$$

$$S = 5/10 = 0.5 \text{ (m/sec)}$$

회전력 Torque

물체에 회전운동을 일으키는 힘을 Torque라 합니다.
(즉 물체를 돌리려하는 능력)

$$T = R \times W \text{ (kg-m)}$$

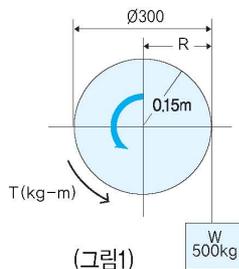
$$R = \frac{300}{2 \times 100} = 0.15 \quad \text{③}$$

$$T = 500\text{kg} \times 0.15 = 75\text{kg-m}$$

R = 회전체의 반경 (m)

T = Torgue (kg-m)

W = 접선방향의 힘 (kg)



$$\text{HP} = \frac{2\pi \times T \times N}{75 \times 60} = \frac{TN}{716.2} \quad \text{④}$$

$$T = \frac{716.2 \times \text{HP}}{N} \text{ (kg-m)} \quad \text{⑤}$$

$$\text{KW} = \frac{2\pi \times T \times N}{102 \times 60} = \frac{TN}{974} \quad \text{⑥}$$

$$T = 974 \frac{\text{KW}}{N} \text{ (kg-m)} \quad \text{⑦}$$

N = 매분 회전수 (R.P.M)

EX. 2

[그림1]의 회전체가 75Kg-m의 Torgue이고 1분간에 40 R.P.M으로 회전 하였다면 몇 마력이 필요한가?

식 ④에서

$$\text{HP} = \frac{TN}{716.2} = \frac{75 \times 40}{716.2} = 4.18$$

즉 일정한 마력의 경우 회전수가 증가하면 Torque는 감소하고, 회전수가 감소하면 Torque는 증가한다.

입력축 R.P.M

Coupling에 의한 직결 구동시는 1800~2000RPM까지 무방합니다. 그러나 저속가동시 (500RPM이하)에는 효율의 저하로 인하여 감속기의 용량이 감소하므로 출력 Torque를 고려해서 한단계 높은 감속기를 선정해야함은 물론 **윤활유 용량에 주의**해야 합니다.

출력축 R.P.M

출력축 R.P.M은 입력축 R.P.M과 감속비가 정해지면 다음식으로 계산할 수 있습니다.

$$\text{출력 R.P.M} = \text{입력 R.P.M} \times \text{감속비}$$

$$\text{입력 R.P.M} = 1800$$

$$\text{감속비} = 1/60$$

$$N_{\text{out}} = 1800 \times \frac{1}{60} = 30$$

효율 (η)

웜 감속기의 효율은 입력축의 동력과 출력축의 동력과의 비를 말하며, 그것은 웜 나사의 진행각 및 웜의 회전수 그리고 재질에 의한 마찰계수로 결정됩니다.

$$\text{효율} = \frac{\text{출력축 동력}}{\text{입력축 동력}}$$

$$\eta = \frac{\text{HP}_2}{\text{HP}_1} \text{ 또는 } \frac{\text{kw}_2}{\text{kw}_1}$$

본사 웜 감속기의 개략의 효율은 아래와 같습니다.

1단 Worm	2단 Helical Worm	2단 Worm
60 ~ 87	50 ~ 70	40 ~ 65

하중계수에 의한 감속기 선정

본사의 Worm 감속기는 하루 8시간 연속의 일정하중 상태의 이상적인 조건에서 설계되었습니다. 그러나 Torque나 속도가 주기적 또는 연속적으로 변할때는 충격하중이 가해지므로 계산 이상의 큰 감속기가 필요합니다. 이와 같은때에는 아래표를 참조하여 적합한 감속기를 선정 바랍니다.

EX. 3

모터 : 1HP

사용기간 : 24시간

용도 : 분쇄기 (하중계수 2.0)

비율 : 1/30

따라서 1HP×2.0=2HP이 되므로 모터는 1HP 사용하고, 감속기는 2HP 용량으로 선정하여야 합니다. 즉, 당사의 웜 감속기 82형으로 사용하여야 합니다.

■ 하중계수표

[표 1]

하중 상태	가동시간				용도 예
	3시간	3~6시간	8~10시간	10~24시간	
균일하중	0.5	0.8	1.0	1.25	혼합기(저점도), 압축기, 증류기, 수처리기계(경부하)
보통충격	0.8	1.0	1.25	1.5	혼합기(고점도), 차량용기계, 수처리기계(중부하), 제지기계공급기, 식품기계, 섬유기계
심한충격	1.25	1.5	1.75	2.0	금속가공기계, 분쇄기 등

축단하중 Over Hung Load

감속기의 출력축과 피동기(사용기계)와의 연결시 체인, 기어, V벨트를 사용하는 경우 축단하중이 작용합니다.

축단하중이 크면 축의 휨, 진동, 베어링 파손 및 Case Crack 발생의 원인이 되어 감속기의 수명이 현저히 단축되므로 반드시 축단하중을 검토하여 주십시오.

(단, 카프링 등의 사용시에는 검토할 필요가 없습니다.)

■ O.H.L의 계산

$$L_r = \frac{T}{R} \times \frac{C_f}{L_f} \quad \text{⑧}$$

L_r : O.H.L (kg)

T : Torque (kg - m)

R : Sprocket 또는 pulley의 피치원반경(m)

L_f : 하중 위치에 의한 계수

C_f : O.H.L 계수 (전통방식의 계수)

■ 하중위치 계수 (L_f)

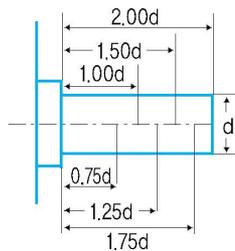
[표 2]

하중위치	계수
0.75d	1.10
1.00d	1.00
1.25d	0.90
1.50d	0.80
1.75d	0.75
2.00d	0.70

■ 전통방식의 계수

[표 3]

종류	계수
Sprocket	1.0
Gear	1.25
V-Belt	1.5
Flat Belt	2.5



Over Hung Load 계산

O.H.L의 허용치는 LS 치수의 중심에 하중이 작용하였다고 가정하여 Bearing, 축, 케이싱의 강도를 기준한 것입니다. 그러므로 하중의 작용점이 LS치수의 중심보다 이동했을 경우는 카다로그 허용치가 변하므로 아래의 ℓ 치수 를 응용해서 검토하여 주시기 바랍니다.

- 하중의 작용위치가 외측일때

$$L_a = L_c \frac{\ell}{\ell + \ell b} \quad \text{⑨}$$

- 하중의 작용위치가 내측일때

$$L_a = L_c \frac{\ell}{\ell - \ell b} \quad \text{⑩}$$

L_a = 구하는 O.H.L의 허용값

L_c = 카다로그 기재의 O.H.L

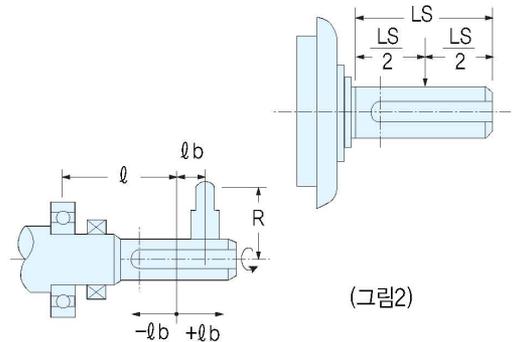
ℓ = L_a의 중심부터 출력 Bearing의 중심까지의 거리 [표4] 참조

ℓb = 하중의 작용점부터 L_s의 중심까지의 거리

■ 각 형번 출력의 ℓ 치수표

단위mm [표4]

형번	55	65	72	82	100	115	130	155	174	200
ℓ	46	52	57	62	76	82	97	106	114	129



Over Hung Load 계산식

$$L_r = \frac{T}{R} \times C_f \quad \text{⑪}$$

$$L_r = \frac{T}{L_r} \times C_f \quad \text{⑫}$$

L_r = 실제의 O.H.L (kg)

T = Torque(kg-m)

R = Sprocket, Gear, V 폴리의 반경 (m)

C_f = O.H.L의 계수

EX. 4

75kg-m를 전달하는 감속기의 출력축에 200 ϕ Gear를 걸어서 운전했을 때 실제의 O.H.L은 몇 kg이 되는가? (⑪식 참조)

$$L_r = \frac{75 \times 1.25}{0.10} = 937.5 \text{kg}$$

EX. 5

- 1) 입력 R.P.M : 1800 R.P.M
- 2) 출력 R.P.M : 60 R.P.M
- 3) 8시간 연속운전 (보통 충격) : 1.25
- 4) 요구되는 출력 HP : 2 HP
- 5) 허용 O.H.L : 400kg
- 6) Chain 구동일때

$$\text{감속비} = \frac{1800}{60} = 30 \quad 1 : 30$$

$$\text{출력축 Torque강도} : T = \frac{716.2 \times 2 \times 1.25}{60} = 29.8 \text{kg-m}$$

$$\text{사용모터 HP} : \text{HP} = \frac{2 \times 1.0}{0.73} = 2.74 \text{HP} (\text{효율 } 73\%)$$

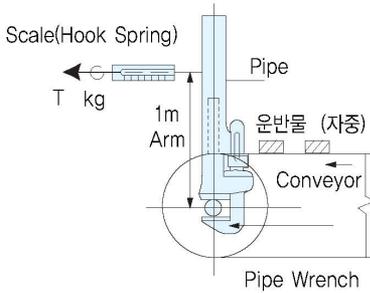
이와 같이 주어지면 당사 제품의 Type: K형 G형 N형의 100형에서 선택할 수 있습니다.

EX. 6

표5에서 출력회전수가 60R.P.M이고 소요 Torque가 45kg-m인 감속기 선정은 주어진 조건을 세로와 가로에 두고 그 교점을 찾으면 3HP와 5HP 사이에 있으므로 5HP경우 115형 1:30을 선택한다.

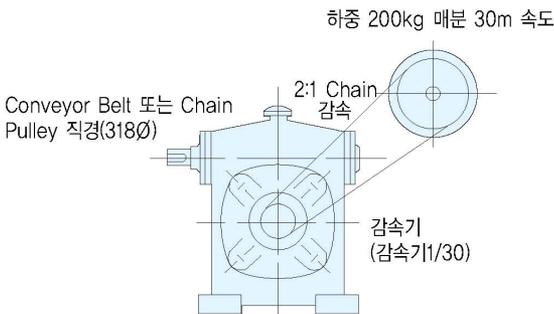
감속기의 선정 예

EX. 7 응용계산



부하기계의 Torque를 간단히 측정하는 방법은 위 그림과 같이 1m의 Arm에 저울 Scale (Hook Spring)로 당겨서 기계가 회전하기 시작할때 저울에 나타난 수치 (kg)가 이 기계의 부하 Torque입니다.(콘베어의 마찰 계수는 보통 0.1~0.3입니다.)
 하중(kg) = 운송물체중량(kg) × 마찰계수(μ)

EX. 8



위 그림과 같을 때의 감속기 용량 및 Motor HP은?

- 감속기 출력 Torque = $200 \times \frac{0.318}{2} \times \frac{1}{2} = 15.9\text{kg-m}$
- 소요 감소비 : 1/30
- 감속기 용량 : 출력 Torque가 15.9kg-m보다 같거나 큰 쪽인 용량은 감소비 $\frac{1}{30}$ 에서 찾으면 82형 용량입니다.
- Motor HP :

$$\text{출력 Torque} \times \text{감속비} \times \frac{1}{\text{효율}} = \text{입력 Torque}$$

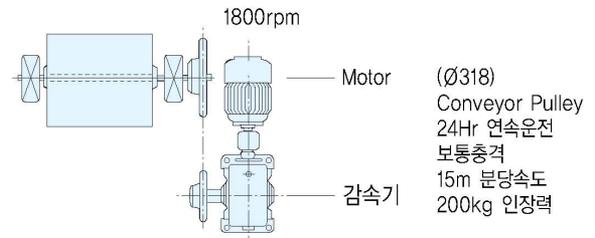
$$\text{입력 Torque} = 15.9 \times \frac{1}{30} \times \frac{1}{0.6} = 0.88\text{kg-m}$$

$$\text{입력 R.P.M} = \frac{\text{속도}}{2\pi \cdot R} \times \text{감속기감속비} \times \text{체인감속비}$$

$$= \frac{30}{2\pi \times 0.159} \times 30 \times 2 = 1800 \text{ R.P.M}$$

Motor HP는 [표5]마력과 Torque표에서 1800R.P.M일때 Torque가 0.88일때 2.2HP이 됩니다.

EX. 9



이와 같은 Conveyor 를 구동하는 감속기의 선정은?

- 감속비율의 결정

$$\text{Conveyor축의 R.P.M} = \frac{\text{Conveyor속도(매분)}}{\text{Pulley의 원주(직경} \times \pi)} = \frac{15}{\pi \times (0.318)} = 15$$
- 총감속비 = $\frac{\text{Conveyor R.P.M}}{\text{Motor R.P.M}} = \frac{15}{1800} = \frac{1}{120}$
- 총감속비 = 감속기감속비 × 체인감속비

$$= \frac{1}{20} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{30} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{40} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{50} \times \frac{1}{2.4}$$

$$= \frac{1}{60} \times \frac{1}{2}$$

의 5가지를 고려할 수 있습니다
 그중 가장 경제적인 $\frac{1}{30} \times \frac{1}{4}$ 을 검토하겠습니다.

- 감속기의 소요출력 Torque 산출

$$\text{출력 Torque} = \text{인장력(kg)} \times \text{Pulley반경(m)} \times \text{Chain감속비}$$

$$= 200 \times 0.159 \times \frac{1}{4} = 7.59\text{kg}$$

$$\text{감속기 선정 Torque} = \text{소요Torque} \times \text{하중계수}$$

$$= 7.59 \times 1.50 = 11.925\text{kg-m}$$

(하중계수 표1에 따라 전동기 보통 충격, 24Hr 연속 운전일 때 하중계수는 1.50)
- 감속기의 가선편
 전동능력표에서 입력 R.P.M 1800, 감속비 $\frac{1}{30}$, 출력 Torque 11.925kg-m에 가까운 형변은 72형(13kg-m)입니다.
- 소요입력 마력의 산출

$$\text{입력 HP} = \frac{T \times N}{716.2 \times \eta} = \frac{11.925 \times 60}{716.2 \times 0.7} = 1.43\text{HP}$$

$$N = 1800 \times \frac{1}{30} = 60 \text{ R.P.M}$$

결과치 1.43HP은 72형 $\frac{1}{30}$ 의 입력허용HP(1.69HP)보다 적으므로 안전하다.

■ O.H.L의 계산

$$\text{O.H.L} = \frac{T}{R} \times \frac{C_f}{L_f} = \frac{11.925}{1} \times \frac{1.0}{0.07284} \times \frac{1.0}{1.0} = 163\text{kg-m}$$

T = 11.925kg-m (선정 Torque)
 C_f = [표3]에 따라 Chain 전동 (1.0)
 L_f = 출력축 중심 (1.0)

$$R = \frac{1}{2} \text{ 출력축(\#40)체인 36T의 P.C.D} \left(\frac{0.14572}{2} \text{ m} \right)$$

결과치 163kg은 72형 전동능력표에서 $\frac{1}{30}$ 감속비 입력 R.P.M 1800의 O.H.L 198kg보다 작으므로 안전합니다.

EX. 10

- 1) 감속기 입력축 R.P.M : 1800 R.P.M
- 2) 출력축 R.P.M : 45 R.P.M
- 3) 출력축에서 콘베어까지는 1:2의 체인 부착 운전
- 4) 콘베어를 기동하는데 필요한 Torque는 70kg-m
- 5) 균일 하중이고 24시간 연속운전 (하중계수 1.25 [표1] 참조)
- 6) 감속기의 출력축에 250φ 스프라켓을 장치하였고 O.H.L은 출력축 치수의 중심 보다 10 m/m 외측에서 작용했다면

$$\text{감속비} = \frac{\text{출력축 R.P.M}}{\text{입력축 R.P.M}} = \frac{45}{1800} = \frac{1}{40}$$

$$\text{감속기출력축 Torque} = \frac{70}{2} = 35\text{kg-m}$$

$$\text{하중계수 } 1.25 \text{이므로 } 35 \times 1.25 = 43.8\text{kg-m}$$

TYPE : 115형 1/40을 선정

실제의 OVERHUNG-LOAD는 ㉠식 참조

$$L_r = \frac{35 \times 1}{0.125} = 280\text{kg}$$

O.H.L의 작용점이 Ls치수 중심보다 10 m/m 외측이 되므로 허용 O.H.L은 ㉡식 참조

$$L_a = 330 \times \frac{82}{82 + 10} = 29.4\text{kg}$$

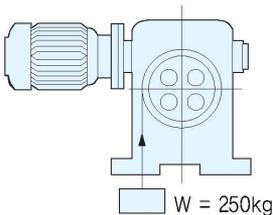
실제의 O.H.L보다 허용 O.H.L의 편이 크기때문에 안전합니다.

㉢ 실제의 O.H.L이 카다로그의 허용치보다 클 때는 다음의 사항을 검토하여 대책을 해주세요.

- 1) O.H.L 작용점을 가능한한 감속기 축단에서 케이스쪽으로 하여 주십시오.
- 2) 출력축에 부착되는 풀리, 스프라켓, 기어 등의 직경을 크게 하여 주십시오.
- 3) 출력축 기장이 Long일 때는 출력축 끝에 BEARING 또는 메달을 장치하여 주십시오.
- 4) 감속기의 크기를 충분히 하여 주십시오.

EX. 11

그림과 같이 250kg의 물체를 23m/min 속도로 들어올릴 때 Drum의 구동감속 Motor는 몇 HP인가?



- 사용조건
- 감속기의 회망기종은 Motor부착형 감속기로서 직경 125mm의 Drum을 출력축에 직접 부착하여 구동한다.
- (사용시간은 1일 10시간으로 부하변동은 없음)

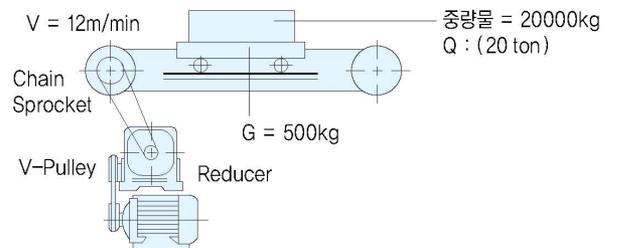
$$\text{감속기의 출력 회전수} = \frac{\text{속도 (m/min)}}{\text{Drum} \times 3.14} = \frac{23}{0.125 \times 3.14} \approx 59\text{R.P.M}$$

$$\text{등가소요출력 Torque} = 250\text{kg} \times \frac{0.125}{2} = 15.6\text{kg-m}$$

상기 사용시간 및 부하의 상태에 따른 Service Factor는 1입니다. 작용 O.H.L(축단하중)은 250kg입니다. 그러므로 당사 KM82×1/30을 선정하면 출력 Torque는 17.13kg-m, 허용 O.H.L260kg이므로 사용조건은 충분합니다.

EX. 12

1일 8~10시간 사용속도 : 12m/min 구동Drum : 380φ
총중량 = 중량물 + 대차무게 = 20500kg



상기와 같은 조건에서

(A)정상운전시 부하 (B)빈번한 기동정지(기동관성)부하 (C)충격부하(주행중 연속적 충격을 받는다고 가정)

이상의 3가지 경우의 예로서 각각의 선정법을 검토한다.

1) Motor는 4P를 사용시 감속비율의 산출

$$\text{① Drum의 R.P.M} = \frac{\text{속도 (m/min)}}{\text{직경 (m)} \times 3.14} \times \frac{12}{0.38 \times 3.14} \approx 10\text{R.P.M}$$

② Motor에서 Drum까지 총 감속비

$$\text{감속비} = \frac{\text{Drum R.P.M}}{\text{Motor R.P.M}} = \frac{10}{1800} = \frac{1}{180}$$

③ 각 부분 감속비

$$\text{총감속비} = \text{V-Pulley의 감속비율} \times \text{감속기의 감속비율} \times \text{Chain Sprocket 감속비}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{180} &= \frac{1}{1} \times \frac{1}{30} \times \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{1} \times \frac{1}{60} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{30} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{60} \times \frac{1}{1.5} \end{aligned}$$

} 등 여러가지의 경우를 생각할수 있다.

$$\text{그중에서} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{30} \times \frac{1}{3} \text{의 조건으로 검토한다.}$$

2) Motor의 HP산출

개략치의 Motor HP은 식에 의해

$$\begin{aligned} \text{HP} &= \frac{(Q + G) \times \mu \times V}{4500 \times \eta} \text{에서} \\ &= \frac{(20000 + 500) \times 0.03 \times 12}{4500 \times 0.6} \approx 2.73\text{HP} \end{aligned}$$

이므로 Motor는 3HP로 한다.

Q = 20000kg, G = 500kg, $\mu = 0.03$ (대차의 바퀴에 Ball B/R 사용)
V = 12m/min, $\eta = 0.6$ (V-Belt, Chain, Reducer 등의 전체효율)

■ HP과 Torque표

단위 : kg-m [표5]

R.P.M \ HP	½HP	1HP	2HP	3HP	5HP	7.5HP	10HP	15HP	20HP	30HP	50HP
1	358.1	716.2	1432	2148	3581	5371	7162	10743	14324	21486	35810
2	179.0	358.1	716	1074	1790	2685	3581	5381	7162	10743	17905
3	119.3	238.7	477	716.2	1193	1790	2387	3581	4774	7162	11936
5	71.6	143.2	286.5	429.7	716	1074	1432	2148	2865	4297	7162
10	35.8	71.6	143.2	214.8	358	537	716	1074	1432	2148	3581
20	18.0	35.8	71.6	107.4	179	268	358	537	716	1074	1790
30	11.9	23.8	47.7	71.6	119	179	238	358	477	716	1193
36	9.9	19.9	39.8	59.6	99	149	199	298	397	596	994
40	8.9	17.9	35.8	53.7	89.5	134	179	268	358	537	895
45	7.9	15.9	31.8	47.7	79.5	119	159	238	318	477	795
60	5.9	11.9	23.8	35.8	59.6	89.5	119	179	238	358	596
70	5.1	10.9	20.4	30.7	51.1	76.7	102	153	204	306	511
90	3.9	7.9	15.9	23.8	39.8	59.7	79.6	119	159	238	397
100	3.5	7.1	14.3	21.6	35.8	53.7	71.6	107	143	214	358
120	2.9	5.9	11.9	17.9	29.8	44.7	59.7	89.5	119	179	298
150	2.3	4.7	9.5	14.3	23.8	35.8	44.7	71.6	95.5	143	238
180	1.9	4.0	7.9	11.9	19.9	29.8	39.8	59.7	79.5	119	198
200	1.8	3.6	7.2	10.7	17.9	26.8	35.8	53.7	71.6	107	179
500	0.7	1.4	2.8	4.3	7.16	10.7	14.3	21.5	28.6	42.9	71.6
900	0.4	0.8	1.6	2.4	3.97	5.97	7.95	11.9	15.9	23.8	39.7
1000	0.36	0.71	1.43	2.15	3.58	5.37	7.16	10.74	14.3	21.4	35.8
1200	0.30	0.59	1.19	1.79	2.98	4.47	5.97	8.95	11.9	17.9	29.8
1500	0.24	0.47	0.95	1.43	2.39	3.58	4.77	7.16	9.54	14.3	23.8
1800	0.19	0.39	0.79	1.19	1.98	2.98	3.98	5.97	7.95	11.9	19.8

웜 감속기의 특징

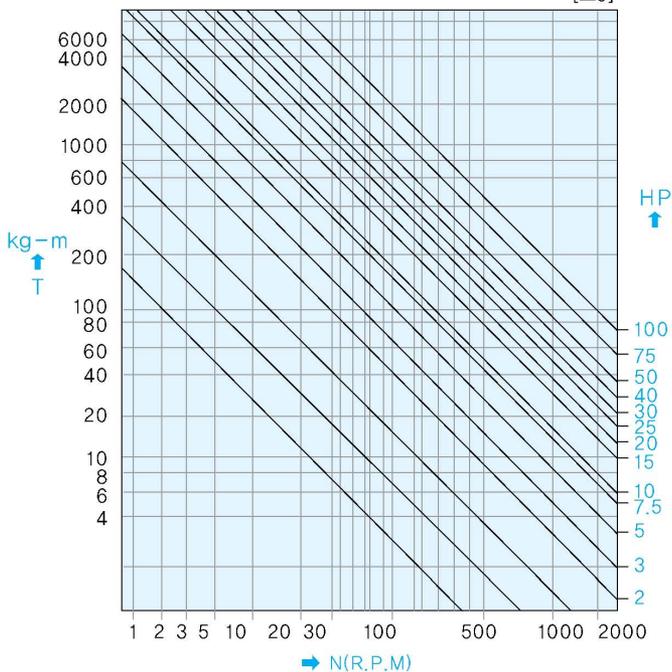
웜 감속기는 통상 원통치차 감속기에 비해서 치면의 미끄럼 운동이 크고 마찰 손실이 커지므로 상승온도가 높아져 발열이 납니다. 이런 사항을 최소로 줄이기 위해서 케이스의 크기, 두께, 냉각Fan 등의 구조를 온도상승 관계치에 따라 설계하였습니다.

그러나 감속기의 온도가 80°C ~ 93°C 이상일때는 감속기의 용량부족 또는 윤활유부족이 대부분의 원인이 되므로 선택을 할 때 참고하여 주십시오.

주위온도	케이스의 온도측정		비고
	케이스	국부온도	
38°C 이상	93°C	104°C	최고온도
38°C 이하	56°C	69°C	상승온도

■ 부하Torque 및 Motor 출력대조표

[표6]



출력축 전동구 설치시 주의사항

- 1) Gear, Sprocket, V-pulley등을 출력축에 설치할 때 감속기의 O.H.L (허용축단하중)을 고려하여 최소경을 결정해야 합니다. (O.H.L항 참조)
- 2) 전동구는 출력축단에서 감속기 모체쪽으로 가깝게 설치하는 것이 사고를 방지하는 길입니다.
- 3) 출력축 기장을 표준치수보다 길게 사용할 경우는 출력축의 중간이나 그 끝에 Bearing을 설치하여 주십시오.
- 4) 출력축에 전동구를 심하게 억지끼워 맞춤을 할 경우 그 충격으로 Bearing이나 Case가 깨지는 경우가 발생하오니 특히 유의하여 주십시오.
당사의 제품 축경은 h6급 공차로 연마가공이 되어 있습니다.

사용계수

Catalogue상의 감속기 전동능력표는 1일 8~10시간의 원활한 운전상태에서 균일한 하중을 받을 때의 전동능력을 나타낸 것입니다. 그러나 충격을 받을 경우나 운전시간이 8시간 미만일때나 10시간을 초과하는 경우 또는 기동 및 정지가 빈번한 경우에는 필히 다음 식을 참조하여 사용조건에 맞는 형을 선정하여 주십시오.

$$\text{사용모터 마력} \leq \frac{\text{입력허용 HP(전동능력표)}}{\text{사용계수}} \quad \text{⑬}$$

■ 사용계수

[표7]

일일운전시간	하중상태		
	균일하중	보통충격	심한충격
때때로 1/2시간	0.5	0.8	1.25
연속시간	0.8	1.0	1.50
8~10시간	1.0	1.25	1.75
24시간	1.25	1.50	2.00
빈번한 기동,정지	1.50	1.75	2.00

감속기 입력R.P.M이 저속일 경우

감속기 입력 R.P.M이 300이하의 저속인 경우 HP의 선정법은 <전동능력표>에서 300R.P.M의 출력축 허용 Torque수치에서 아래와 같은 식으로 계산하여 허용입력 HP를 구한 다음 사용계수를 나누어 사용 Motor의 HP를 선정해주시시오.

$$\text{허용입력 HP} = \frac{\text{감속기 입력 R.P.M} \times \text{출력용 허용 Torque(kg-m)}}{746 \times K} \quad \text{⑭}$$

■ K의 수치표

[표8]

감속비율 i	1/10	1/20	1/30	1/40	1/50	1/60
K	9	14	22	24	26	34

EX. 13

K115형 $\frac{1}{30}$ 의 감속기를 입력회전수 100R.P.M으로 사용하고자 할 경우 사용 Motor의 HP은?
(부하는 24시간 연속사용이고 균일하중의 기계)

K115형 1/30전동능력표에서 Input R.P.M300일때 출력허용Torque (Output T)는 84kg-m이므로 ⑭식 및 [표9]에 의해

$$\text{입력허용 HP} = \frac{100 \times 84}{746 \times 22} \approx 0.51\text{HP}$$

사용 Motor의 HP은 ⑫식 및 사용계수표 [표7]참조

$$\text{사용 Motor의 HP} \leq \frac{0.51\text{HP}}{1.25}$$

$\leq 0.41\text{HP}$ 이하의 Motor를 사용하여야 한다.

감속기의 설치방법

관련기계의 이상이 발생하여 감속기에 예기치 못한 외력이 가해지지 않도록 주의 하여 주십시오.
 감속기가 부착될 자리의 면은 평면을 유지하지 않으면 안됩니다. (당사 감속기의 바닥면과 축과의 평행도는 0.02이내 오차로 가공되어 있습니다.)
 연결직선상으로 할때 (Coupling 사용시) 고속축 (입력축) 높이와 원동기축, 저속축(출력축)높이와 피동기축 높이는 정확하게 수평을 유지하지 않으면 쌍방의 성능과 수명에 큰 영향을 줍니다.
 Coupling을 사용할 때는 고정형 보다 Flexible Coupling을 권장합니다.
 만일 이들이 지켜지지 않으면 감속기의 소음, 발열 또는 축의 파손을 초래합니다.

당사 워 감속기의 특징

- 워를 치형 연마합니다.
- 워 나사는 전용절삭기로 가공하고 있으므로 Worm치면의 미려함은 물론 가공비의 절감을 이룩하였습니다.
- 대형 감속기는 냉각 효과를 높이기 위하여 냉각 Fan을 장치하였습니다.
- Case 내부에는 자동급유장치로 되어있습니다.
- 전 부품 작업은 jig작업이므로 부품교환이 즉시 됩니다.

워 감속기의 역회전방지

Worm Gear(출력)축에서 Worm(입력)축을 돌리면 Worm이 역회전하지않는 것은 Worm의 진행각이 치면 마찰각보다 작은 경우이며 이것을 Self Locking이라고 합니다.
 Self Locking이 되려면 Worm의 마찰계수가 0.08이상이고 Worm나사각이 4°34' 이하가 되어야 하지만 감속기의 효율을 높이기 위해서는 마찰계수를 낮게 하고 Worm진행 각을 크게 합니다. 또한 마찰각은 치면이 서로 정지되어 있는 상태는 7°41' 도 Self Locking이 가능하지만 상대적인 이유로 Sleep이 생기면 급격히 감소하여 Sleep 속도가 10m/sec정도되면 1°이하라도 Sleep이 됩니다.
 일반적으로 감속비가 1/40이상의 비율은 정지 상태에서서만은 Self Locking이 되지만 Shock 또는 진동에 의한 마찰각의 감소로 역전되기 때문에 Self Locking이 필요시는 그 사양을 당사에 문의하여 주시고 이때는 특수형으로 효율도 45%이하가 되므로 특히 주의를 요하며 확실한 Self Locking이 필요시는 별도의 제동기(Brake)를 병용해야 합니다.

■ Worm의 Self Locking 계산식

$$Fz = \frac{Fx \cdot \cos \alpha n \cdot \sin \gamma - \mu \cos \gamma}{\cos \alpha n \cdot \cos \gamma + \mu \sin \gamma} = Fx \cdot \tan(\gamma - \rho)$$

$Fz \leq 0$, 즉 $\gamma \leq \rho$ 일때 Self Locking이 됩니다.

여기서

Fz : Worm Pitch원주력 (kg)

Fx : Worm Gear Pitch원주력 (kg)

αn : 압력각

γ : 진행각 ($\tan^{-1} \cdot \frac{ta \cdot Z_1}{\pi d_1}$)

μ : 마찰계수

ρ : 마찰각 = $\tan^{-1}(\mu / \cos \alpha n)$

주문사항

- 1) 감속기Type
- 2) 사용전동기 종류 및 HP
- 3) 감속기 입출력 R.P.M
- 4) 사용조건(1일 사용시간, 주위조건)
- 5) 감속기와 피동기의 연결방법 (풀리, 스프라켓트, 기어일때는 그 직경)
- 6) 축 방향(Catalogue 참조)
- 7) 감속비
- 8) 감속기의 필요 토오크 및 HP
- 9) 기타사항

기타 주의사항

입력축과 출력축에 풀리, 기아등을 끼울때는 심한 충격을 주면 Bearing이 파손되는 경우가 발생하오니 유의하여 주십시오.

■ 사용 Bearing 및 Oil Seal의 규격표

1단 Worm 감속기				
형 번	Bearing		Oil Seal	
	입 력	출 력	입 력	출 력
55	6204	6205	20358	254510
65	6204	6206	20358	304810
72	30205	6206	25408	305011
82	32206	6207	30458	355511
100	30207	6208	355511	406211
115	30207	6210	355511	507212
130	30208	6211	406211	557812
155	30210	6213	507212	659012
174	30211	6214(N30214)	557812	709212
200	32213	6215(N30215)	659012	7510013
225	30313	6218(N30218)	659012	9011013
250	6314(30314)	32219	709212	9012013
300	6316(30316)	30220	8010513	10012513

2단 Worm 감속기						
형 번	Bearing				Oil Seal	
	1단		2단			
	입 력	출 력	입 력	출 력	입 력	출 력
82	6204	6205	32206	6207	20358	355511
100	6204	6206	30207	6208	20358	406211
115	30205	6206	30207	6210	25408	507212
130	30206	6207	30208	6211	30458	557812
155	30207	6208	30210	6213	355511	659012
174	30207	6210	32211	6214(N30214)	355511	709212
200	30208	6211	30213	6215(N30215)	406211	7510013
225	30208	6211	30313	6216(N30216)	507212	9011013
250	30210	6213	6314(30314)	32219	507212	9012013
300	30210	6213	6316(30316)	30220	507212	10012513

2단 Helical Worm 감속기					
형 번	Bearing			Oil Seal	
	Helical 입 력	2단			
		입 력	출 력	출 력	
82	6204	32206	6207	20358	355511
100	6204	30207	6208	20358	406211
115	6206	30207	6210	30408	507212
130	6206	30208	6211	30408	557812
155	6207	30210	6213	355511	659012
174	6207	30211	6214(N30214)	355511	709012
200	6208	32213	6215(N30215)	406211	7510013
225	6209	30313	6218(N30218)	456811	9011013
250	6212	6314(30314)	32219	608012	9012013
300	6212	6316(30316)	30220	608212	10012513

■ 웹 감속기의 종량표

	55	65	72	82	100	115	130	155	174	200	225	250	300
K	11	15	20	28	41	56	78	125	165	-	-	-	
G	11	15	20	28	41	56	79	125	168	225	288	360	520
N	12	16	21	29	42	58	78	118	155	227	297	370	530
KH	-	-	-	34	48	72	93	155	195	-	-	-	-
GH	-	-	-	34	48	72	94	155	198	280	343	430	570
NH	-	-	-	36	49	74	93	148	185	282	352	440	580
KV	-	-	-	35	52	72	99	156	204	-	-	-	-
GV	-	-	-	35	52	72	100	156	207	284	364	440	580
NV	-	-	-	36	53	74	99	149	194	286	373	450	590
KM	22.5	27	37	56	69	95	132	180	-	-	-	-	
GM	22.5	27	37	56	69	95	133	180	-	-	-	-	
NM	23.5	28	38	57	70	97	132	180	-	-	-	-	
KHM	-	-	-	47	61	93	121	193	-	-	-	-	
GHM	-	-	-	47	61	93	122	193	-	-	-	-	
NHM	-	-	-	48	62	94	121	186	-	-	-	-	
KVM	-	-	-	47	65	90	128	185	243	-	-	-	
GVM	-	-	-	47	65	90	129	185	246	330	424	-	
NVM	-	-	-	48	66	91	128	178	233	335	430	-	
BS	21	33	50	75	102	140	-	-	-	-	-	-	
KS	22	34	51	76	103	142	-	-	-	-	-	-	
BH	-	-	-	75	115	155	225	292	-	-	-	-	
KH	-	-	-	76	117	158	218	284	-	-	-	-	

◎ 모터 부착형은 모터 메이커에 따라 다소 중량이 변동될 수 있습니다.

◎ 중량의 편차는 ±3/100kg입니다.

◎ 표중의 단위는 kg입니다.

■ 윤활유의 주유량표

	55	65	72	82	100	115	130	155	174	200	225	250	300
K	0.5	0.7	1.0	1.6	2.2	3.1	4.4	6.4	8	-	-	-	
G	0.6	0.8	1.2	1.6	2.9	3.5	5.0	7.7	10	15	18.5	22	25
N	0.5	0.8	1.1	1.6	2.5	3.5	4.0	6.4	8	12	15	20	23
KH	-	-	-	1.8	2.4	3.6	4.9	7.4	9	-	-	-	
GH	-	-	-	1.8	3.1	4.0	5.5	8.7	11	17	20.5	27	30
NH	-	-	-	1.8	2.7	4.0	5.5	7.4	9	14	17	25	28
KV	-	-	-	2.2	2.9	4.2	6.0	8.9	11	-	-	-	
GV	-	-	-	2.2	3.6	4.6	6.6	10.2	13	19.5	24.5	30	33
NV	-	-	-	2.2	3.2	4.6	6.6	8.9	11	16.5	21	28	31

◎ KM, GM, NM은 K, G, N형과 동일합니다.

◎ KVM, GVM, NVM은 KV, GV, NV형과 동일합니다.

◎ 표중의 단위는 ℓ입니다.

◎ KHM, GHM, NHM은 KH, GH, NH형과 동일합니다.

◎ 주유량의 편차는 ±5/100ℓ입니다.

■ 감속기의 고장과 원인 및 대책

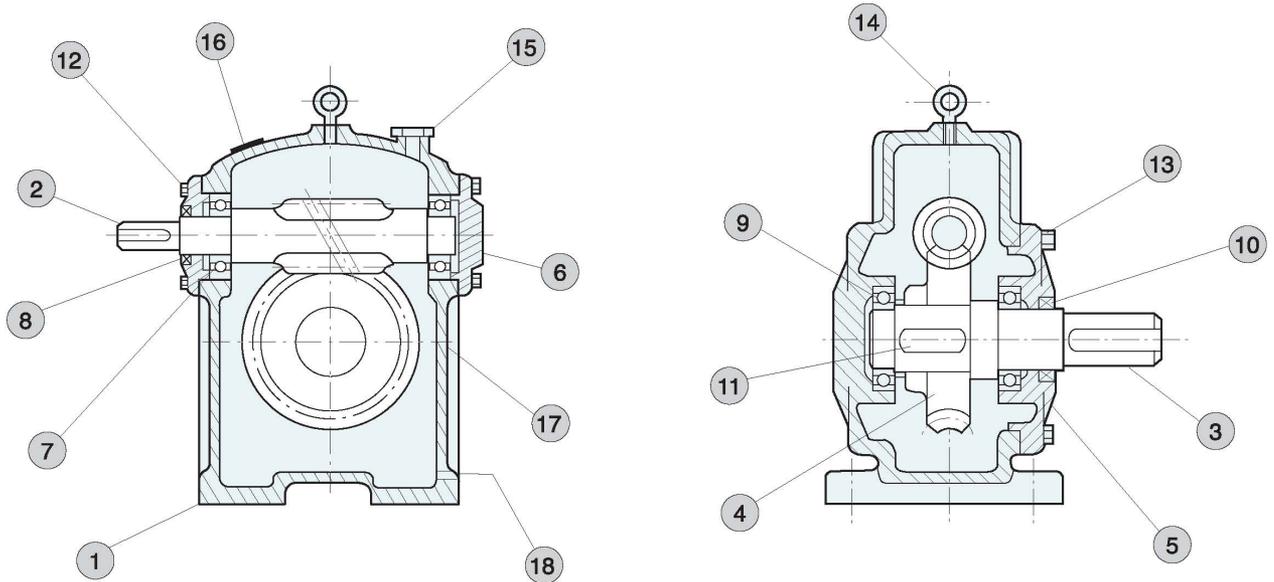
고 장	원 인		대 책
Casing의 가열	과부하운전 윤활유의 과다 및 과소 윤활유의 불량 및 부적당 축의 연결 잘못		부하조절, 적정용량으로 교체 유면계의 지시선 점검 적정유로 교체 평행도 조사 및 센터 정확작업
소음이 규정 이상일때	규칙적 소음	치면 불량 축의 손상	치면의 수정 축의 교체, 메이커 연락
	높은 금속음	축이 짧다 윤활유 부족	축의 교체 윤활유의 보충
	불규칙음	이물의 침입 축의 손상	이물제거, 윤활유 교체 축의 교체
진동이 클때	치의 마멸 이물의 침입 축의 마모 및 손상 Bearing의 손상 Bolt의 풀림	齒車의 교체, 메이커 연락 이물제거, 윤활유 교체 축의 교체, 메이커 연락 Bearing교체 Bolt의 조임	
윤활유가 누유	박킹의 손상 Oil Seal의 손상 배유전의 조임불량 Case의 파손	박킹교체, 메이커 연락 Seal의 교체 배유전의 조임 메이커 연락	
축의 흔들림	치면의 마모 축의 손상 고형의 이물질 투입	程度의 수정, 齒車의 교체 축의 교체, 메이커 연락 이물제거, 윤활유의 교체	
압력축의 회전 출력축의 공전	Gear의 마멸 입력축의 파손 Worm Gear축의 Key의 파손	Gear교체 축의 교체, 메이커 연락 Key의 교정	
치의 마모가 심할때	과부하 윤활유의 부족, 불량, 부적당 축의 마모 운전온도가 높음 이물침입, 치면 손상	적정용량으로 교체 윤활유의 보충, 교체 축의 교체, 메이커 연락 통풍의 원활 치면의 연마 or 교체	

◎ 이상 이외의 고장이 발생할 때에는 메이커에 연락하여 주십시오.

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

- 유형 - K, G, N
- 축간거리 - 55mm ~ 300mm
- 감속비 - 1/10 ~ 1/60 (1/10 이하 및 1/60 이상은 특수 주문 제작합니다.)
- 허용마력 - 0.1 HP ~ 60 HP

■ 구조도



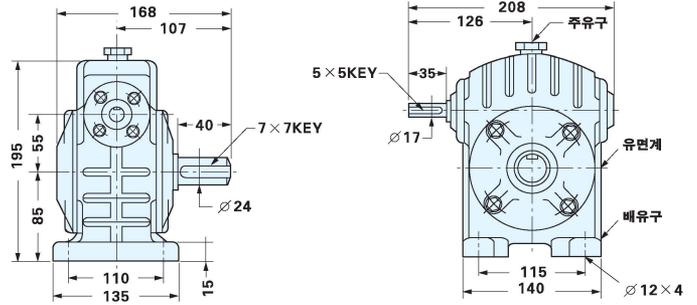
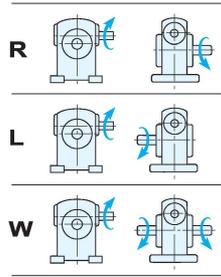
번호	호칭	재질	수량	번호	호칭	재질	수량
1	몸체	FC25		10	출력 R/T		
2	입력축	S45C		11	KEY		
3	출력축	S45C		12	볼트		8
4	기아	PBC ₂		13	볼트		4
5	큰커버	FC25		14	EYE BOLT		
6	작은커버	FC25	2	15	주유구		
7	입력 B/R		2	16	명판		
8	입력 R/T			17	유면계		
9	출력 B/R		2	18	배유구		

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

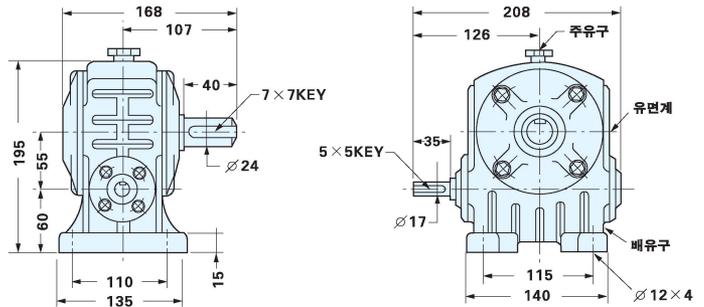
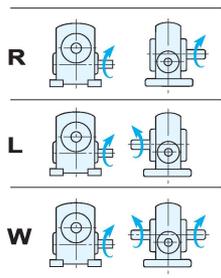
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



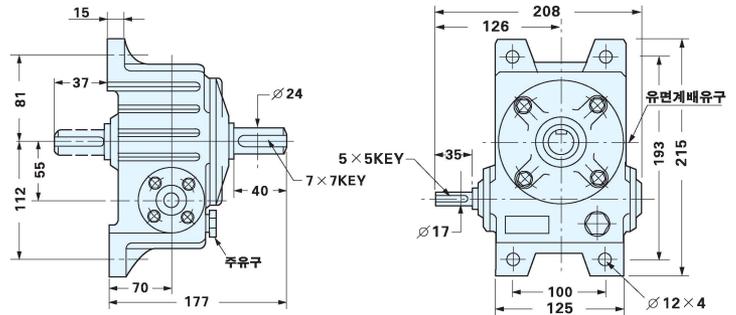
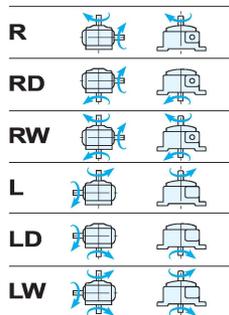
K55



G55



N55



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T
1/10	1.6	1.4	5.5	110	1.4	1.1	5.5	110	1.2	0.9	6.0	120	0.9	0.7	6.0	120	0.6	0.5	6.0	120	0.3	0.22	5.43	115
1/15	1.2	0.9	5.7	115	1.0	0.7	5.7	115	0.9	0.6	6.0	120	0.7	0.5	6.0	120	0.4	0.3	6.0	120	0.22	0.15	5.43	115
1/20	0.8	0.6	4.5	105	0.6	0.5	4.6	105	0.6	0.5	6.0	120	0.5	0.4	6.0	120	0.3	0.2	6.0	120	0.17	0.11	5.43	115
1/30	0.7	0.5	6.0	120	0.6	0.4	6.0	120	0.5	0.3	6.0	120	0.4	0.2	6.0	120	0.3	0.2	6.0	120	0.15	0.07	5.43	115
1/40	0.6	0.4	5.8	115	0.5	0.3	5.8	115	0.4	0.2	6.0	120	0.3	0.2	6.0	120	0.2	0.11	6.0	120	0.11	0.05	5.43	115
1/50 (1/47)	0.4	0.3	5.5	115	0.4	0.2	5.7	115	0.3	0.2	6.0	120	0.25	0.15	5.4	120	0.17	0.09	6.0	120	0.09	0.04	5.43	115
1/60	0.3	0.2	5.5	115	0.3	0.2	5.7	115	0.24	0.16	5.2	120	0.21	0.11	5.3	120	0.15	0.07	6.0	120	0.08	0.03	5.43	115

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

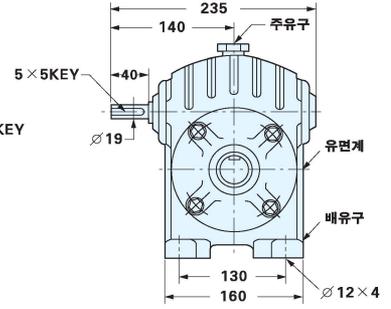
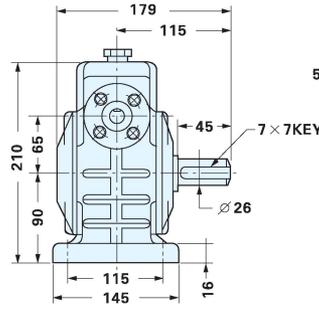
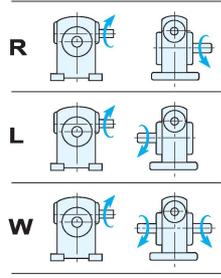
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

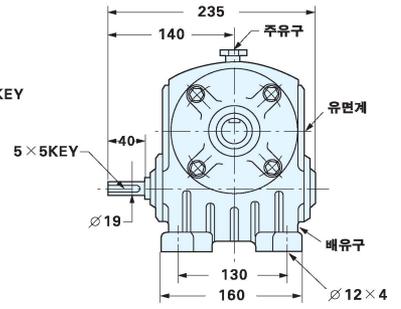
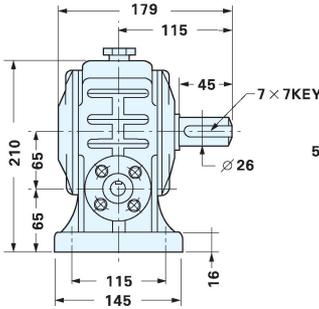
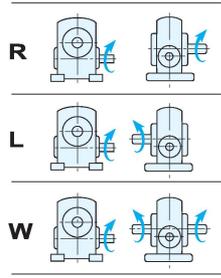
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



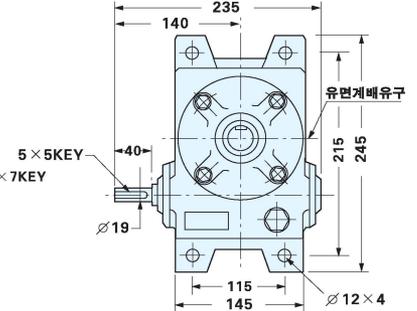
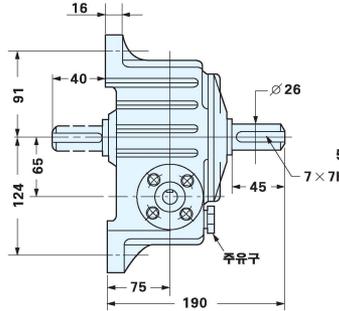
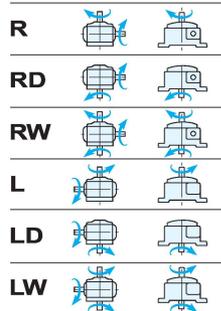
K65



G65



N65



■ 전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300				
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		
	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력	입력	출력			
비율	HP	T	O	H	L	HP	T	O	H	L	HP	T	O	H	L	HP	T	O	H	L	HP	T	O	H	L
1/10 (1/10.3)	2.1	1.7	6.9	120	1.8	1.4	7.0	140	1.6	1.2	7.5	180	1.2	1.0	8.0	185	0.9	0.7	8.4	190	0.65	0.48	11.6	175	
1/15	1.6	1.2	7.4	140	1.4	1.0	7.5	160	1.1	0.8	8.0	185	0.9	0.7	8.4	185	0.7	0.5	8.8	190	0.48	0.32	11.6	200	
1/20	1.1	0.8	6.6	150	0.9	0.7	6.7	165	0.8	0.6	7.0	170	0.6	0.5	7.5	170	0.4	0.3	7.9	170	0.39	0.24	11.6	200	
1/30	1.0	0.7	8.5	170	0.9	0.6	8.5	185	0.7	0.5	8.8	190	0.6	0.4	8.8	190	0.4	0.2	8.8	190	0.29	0.16	11.6	200	
1/40	0.8	0.5	7.8	180	0.7	0.4	8.0	180	0.6	0.4	8.4	185	0.4	0.3	8.8	190	0.3	0.2	8.8	190	0.25	0.12	11.6	200	
1/50	0.7	0.4	8.4	190	0.6	0.4	8.5	190	0.5	0.3	8.8	190	0.4	0.2	8.8	190	0.29	0.18	9.5	190	0.19	0.11	11.6	200	
1/60 (1/63)	0.5	0.3	8.4	190	0.4	0.3	8.5	190	0.4	0.2	8.8	190	0.37	0.2	8.8	200	0.25	0.14	9.5	190	0.15	0.07	11.2	200	

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

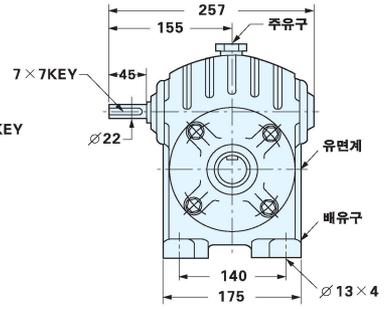
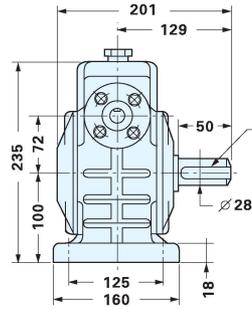
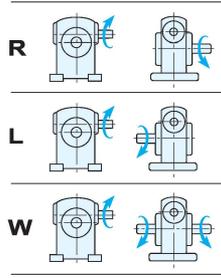
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

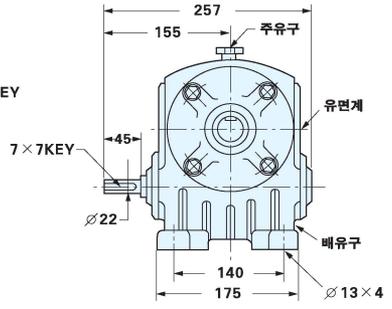
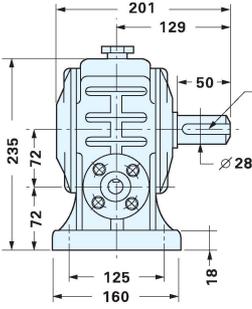
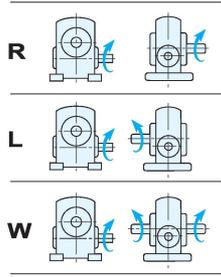
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



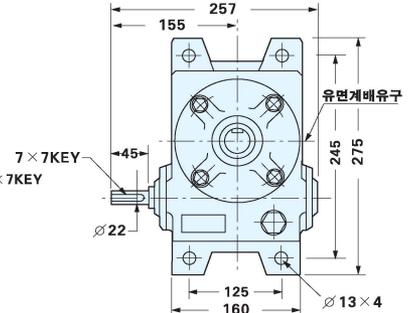
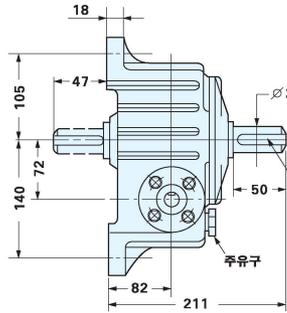
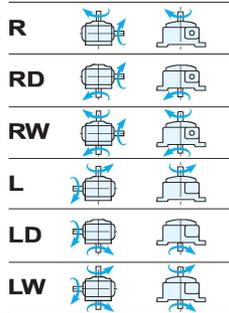
K72



G72



N72



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T
1/10	3.0	2.6	10	150	2.7	2.2	11	150	2.4	2.0	11	180	1.9	1.5	13	200	1.6	1.3	15	210	1.20	0.88	21.1	228
1/15	2.4	1.8	10	150	2.0	1.5	11	150	1.6	1.4	11	180	1.4	1.0	14	200	1.2	1.0	16	210	0.87	0.59	21.4	277
1/20	1.7	1.4	9	165	1.4	1.1	10	165	1.3	1.1	10	180	1.0	0.8	14	200	0.9	0.7	15	230	0.65	0.43	20.6	300
1/30	1.5	1.0	13	200	1.3	1.0	13	210	1.2	1.0	13	220	0.9	0.6	15	250	0.7	0.5	17	250	0.59	0.33	23.8	300
1/40	1.2	0.8	13	200	1.0	0.7	13	200	1.0	0.7	13	250	0.8	0.5	15	260	0.7	0.5	18	250	0.43	0.23	21.9	300
1/50	1.1	0.7	14	255	0.9	0.6	14	250	1.0	0.7	14	250	0.8	0.5	16	260	0.6	0.4	19	260	0.39	0.19	23.2	300
1/60 (1/62)	0.9	0.5	14	270	0.8	0.5	15	270	0.7	0.5	15	270	0.6	0.4	17	270	0.5	0.3	19	270	0.32	0.15	22.0	300

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

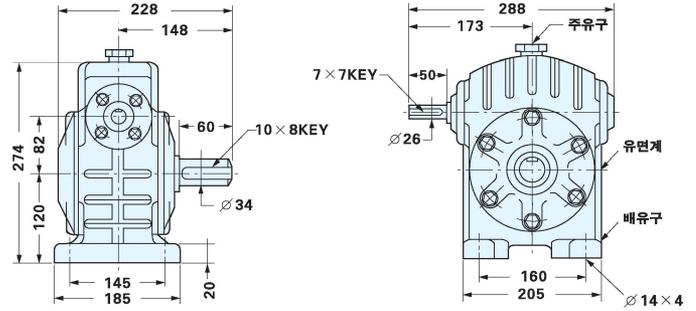
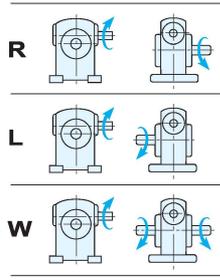
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O, H, L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

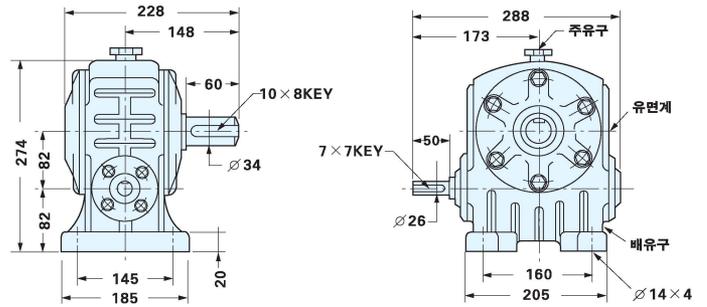
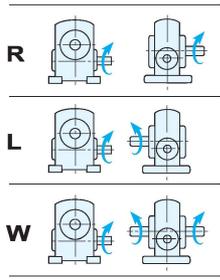
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



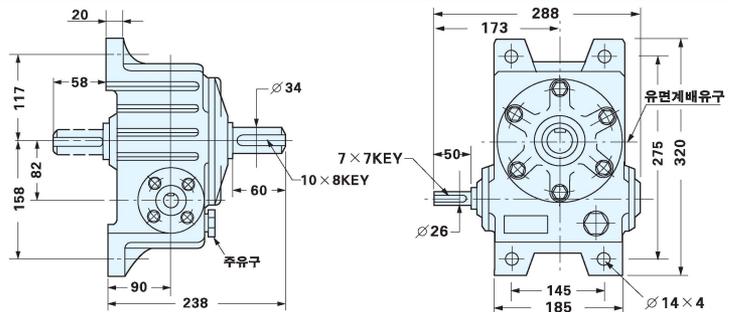
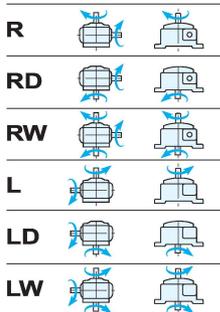
K82



G82



N82



■ 전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T
1/10	4.8	3.9	15	180	4.2	3.4	17	200	3.7	3.0	19	200	3.1	2.5	20	200	2.5	2.0	20	350	1.71	1.27	30.1	321
1/15 (1/14.5)	3.5	2.8	15	210	3.3	2.5	17	230	2.5	2.0	20	250	2.2	1.7	21	250	1.8	1.5	21	350	1.24	0.85	30.7	388
1/20	2.5	1.8	15	230	2.3	1.8	16	250	1.8	1.4	18	280	1.4	1.2	19	280	1.3	1.0	19	350	0.89	0.57	27.2	400
1/30	2.1	1.6	17	260	1.9	1.3	20	290	1.5	1.1	21	300	1.3	1.0	24	300	1.2	0.9	24	350	0.84	0.47	34.0	400
1/40	1.6	1.1	17	310	1.5	1.1	17	320	1.3	0.9	22	350	1.0	0.6	23	350	0.9	0.4	23	350	0.63	0.31	29.8	400
1/50	1.5	1.0	18	350	1.4	1.0	20	360	1.2	0.8	21	370	0.9	0.5	24	370	0.8	0.4	24	350	0.55	0.28	33.0	400
1/60	1.3	0.8	17	360	1.1	0.7	20	360	1.0	0.7	21	370	0.7	0.4	21	370	0.6	0.3	21	350	0.47	0.21	30.8	400

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

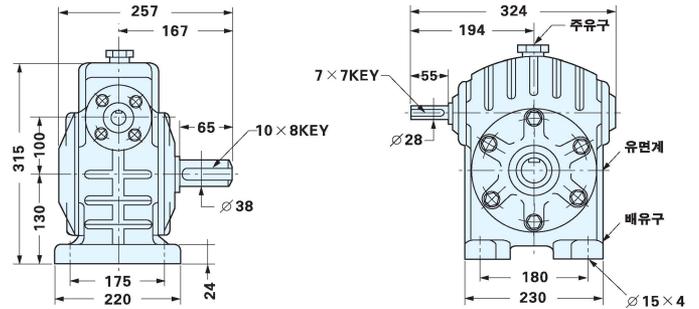
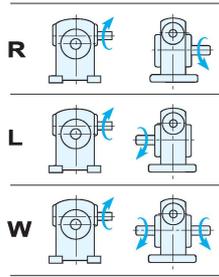
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

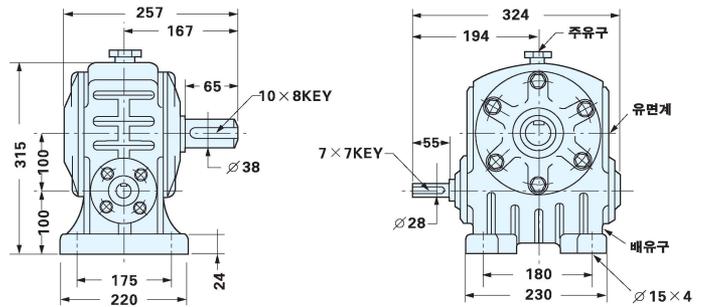
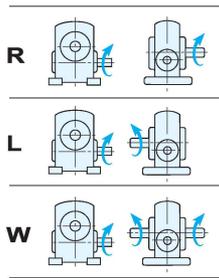
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



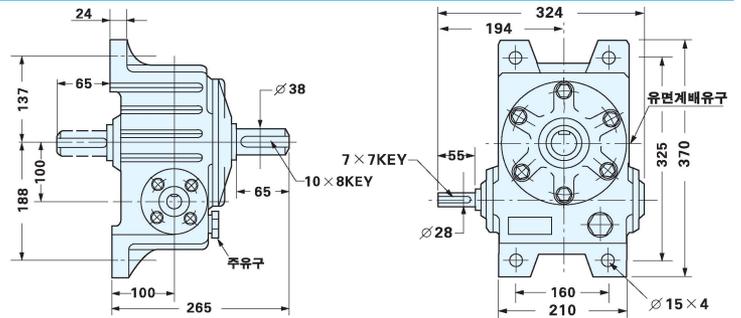
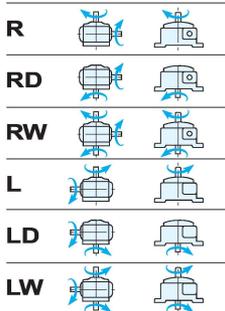
K100



G100



N100



전동능력표

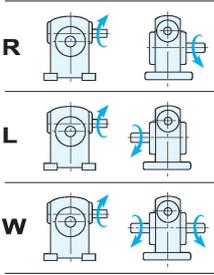
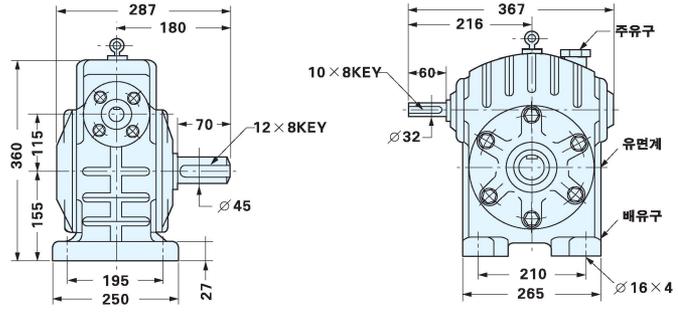
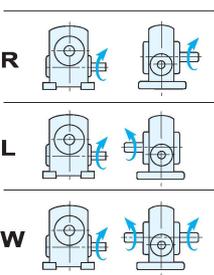
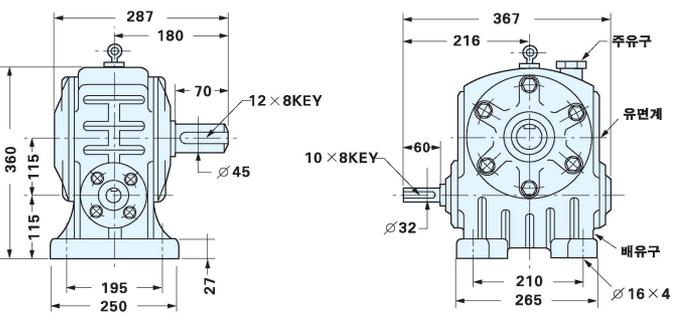
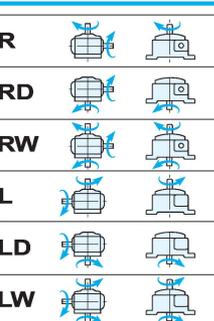
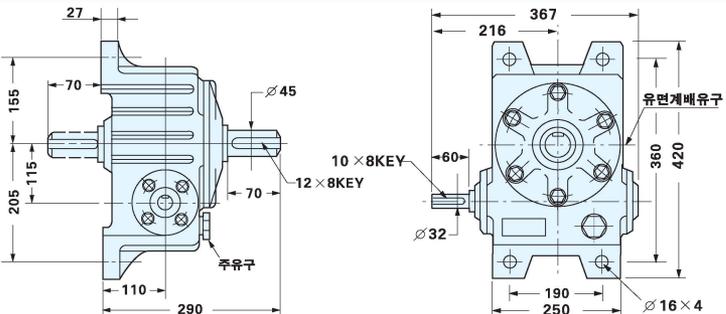
RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T
1/10 (1/9.7)	7.5	6.3	26	200	6.8	5.5	30	210	6.0	5.4	30	210	5.3	4.5	34	240	4.2	3.4	40	240	2.79	2.09	50.0	297
1/15	5.9	4.9	28	230	5.1	4.1	29	240	4.7	4.1	30	290	4.2	3.5	35	260	3.8	3.1	41	280	1.99	1.39	50.0	365
1/20	4.6	3.7	30	270	4.1	3.2	31	290	4.0	3.0	32	320	3.4	2.5	35	350	3.2	2.4	44	390	1.52	1.04	50.0	435
1/30	4.0	3.1	33	290	3.3	2.6	32	310	3.3	2.1	35	350	2.7	1.8	38	400	2.2	1.7	45	430	1.22	0.69	50.0	538
1/40 (1/41)	3.1	2.1	34	300	2.6	1.8	35	320	2.5	1.7	34	360	2.0	1.5	39	410	1.5	1.1	47	450	0.92	0.52	50.0	623
1/50	2.3	1.4	31	310	2.1	1.4	34	370	2.0	1.2	38	410	1.6	1.2	42	450	1.2	0.8	47	450	0.79	0.41	50.0	650
1/60 (1/62)	1.9	1.2	29	350	1.7	1.1	30	400	1.5	0.9	34	450	1.2	0.7	45	450	1.0	0.7	43	450	0.68	0.35	49.8	650

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O, H, L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>K115</p>		
 <p>G115</p>		
 <p>N115</p>		

■ 전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T
1/10	11.1	9.1	44	210	10.1	8.6	46	210	9.1	8.2	52	220	8.1	7.2	60	220	7.1	5.6	69	240	4.64	3.51	84.0	305
1/15 (1/15.5)	8.2	7.1	46	210	7.5	6.3	47	230	7.1	6.4	56	230	6.4	5.7	62	260	5.2	4.1	70	305	3.31	2.35	84.0	386
1/20	6.4	5.0	46	250	5.5	4.5	49	280	4.9	4.1	51	310	4.5	3.9	57	330	3.8	3.0	65	380	2.53	1.69	84.0	488
1/30	5.2	4.1	54	280	4.2	3.5	57	310	4.0	3.3	60	330	3.6	2.9	65	370	3.2	2.4	81	420	1.97	1.17	84.0	531
1/40	4.1	3.0	50	330	3.5	2.8	51	300	3.1	2.5	66	340	2.8	2.2	73	350	2.5	1.9	72	514	1.64	0.88	84.0	665
1/50	3.5	2.2	52	380	3.1	2.1	56	390	2.9	2.1	63	440	2.4	1.8	65	470	1.9	1.2	74	580	1.24	0.71	84.0	778
1/60	2.9	1.9	47	420	2.5	1.5	52	440	2.1	1.5	56	510	1.9	1.3	61	560	1.5	1.0	67	650	1.12	0.56	81.1	846

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

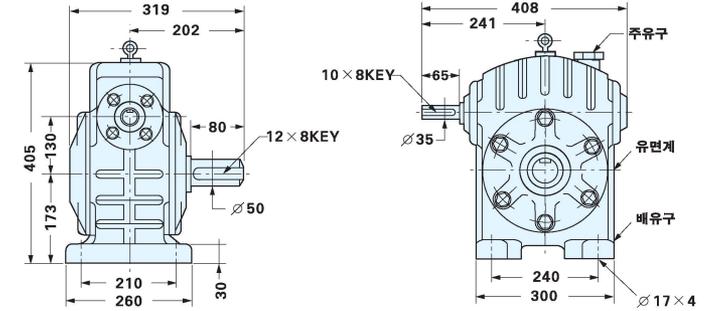
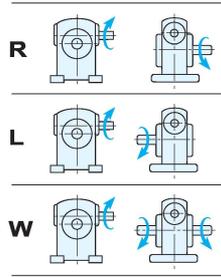
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

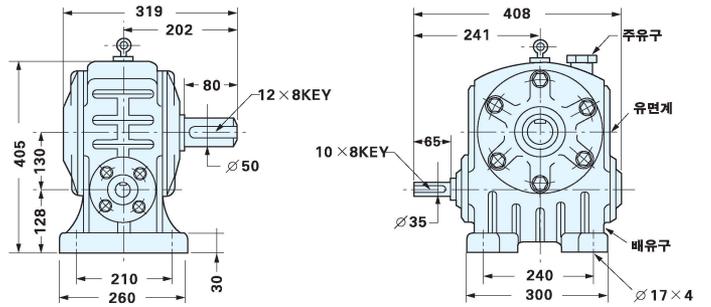
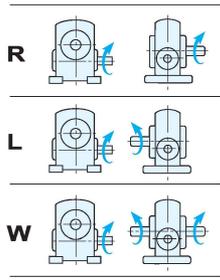
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



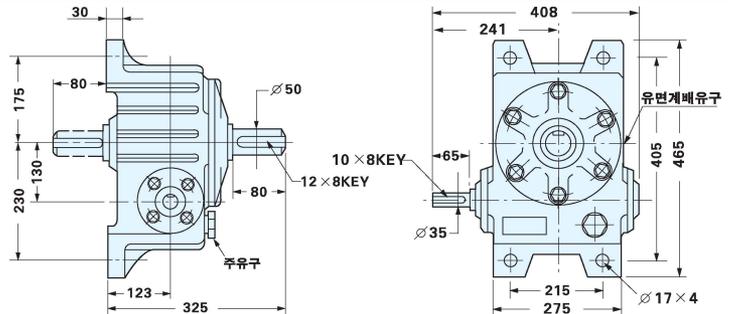
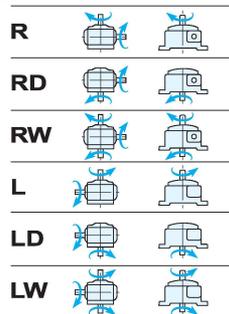
K130



G130



N130



전동능력표

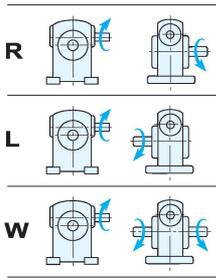
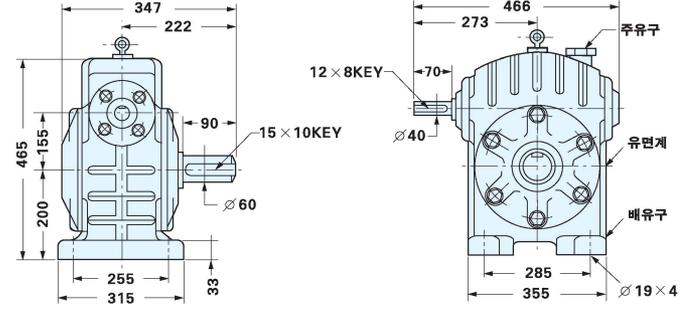
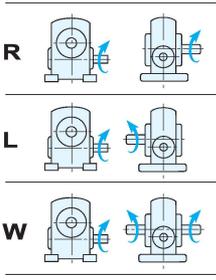
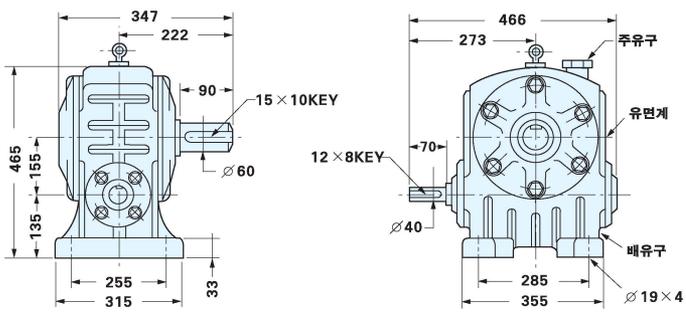
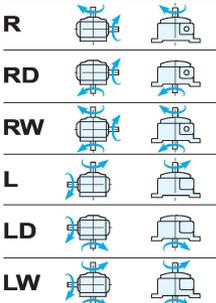
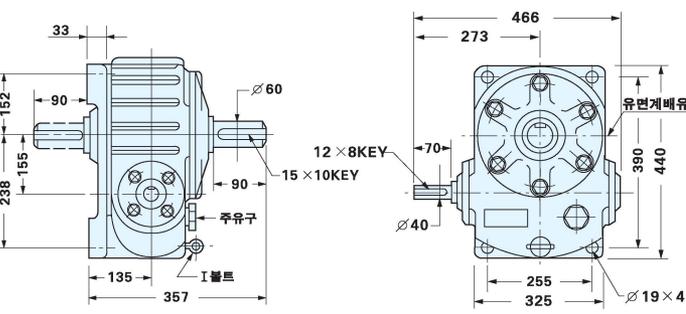
RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T
1/10	16.5	14.3	65	300	15.0	12.8	69	310	13.1	11.1	72	320	10.9	9.1	83	360	9.7	7.5	100	430	6.87	5.30	126	533
1/15 (1/15.5)	14.5	11.2	71	340	12.1	10.3	74	370	10.1	8.5	79	400	8.2	6.9	90	430	7.2	5.5	105	510	5.11	3.73	133	644
1/20	10.7	8.9	71	420	9.5	7.9	76	430	7.9	6.3	81	480	6.7	5.5	91	510	5.9	4.5	105	720	3.88	2.76	131	772
1/30	9.1	7.1	83	460	7.9	6.1	75	500	6.7	5.2	95	520	5.6	4.5	105	598	4.6	3.1	120	730	3.13	1.95	140	866
1/40	6.6	4.9	79	550	5.5	4.3	89	490	4.3	3.3	90	640	3.4	2.6	100	710	3.1	2.3	110	850	2.43	1.45	138	1051
1/50 (1/49)	5.1	3.7	72	620	4.3	3.1	81	670	3.7	2.7	87	730	2.9	2.1	91	800	2.5	1.6	103	880	1.83	1.04	124	1200
1/60	3.9	2.6	67	710	3.2	2.1	75	750	2.5	1.8	75	820	2.1	1.5	81	890	2.1	1.4	93	900	1.45	0.77	111	1200

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>K155</p>		
 <p>G155</p>		
 <p>N155</p>		

■ 전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T
1/10 (1/9.3)	27.9	23.4	102	1300	25.6	21.7	111	1300	23.2	20.1	120	1300	19.1	16.2	133	1300	15.2	12.3	160	1300	11.7	8.98	207	1500
1/15 (1/14.5)	19.5	16.1	103	1300	17.9	15.2	111	1300	16.2	13.9	119	1300	13.2	11.2	133	1300	10.4	8.1	159	1300	8.06	5.84	202	1500
1/20	13.4	10.5	94	1300	12.1	9.8	100	1300	10.7	8.7	108	1300	8.5	6.9	121	1300	6.9	5.6	140	1300	5.18	3.65	174	1500
1/30	12.5	9.4	111	1300	11.3	9.1	100	1300	9.4	6.9	127	1300	7.1	5.4	143	1300	5.8	4.4	160	1300	4.77	2.92	202	1500
1/40 (1/41)	8.5	6.2	105	1300	7.6	5.3	121	1300	6.8	4.9	120	1300	5.2	3.7	130	1300	3.9	2.8	150	1300	3.25	1.90	182	1500
1/50	6.4	4.4	97	1300	5.8	4.1	110	1300	5.2	3.4	111	1300	3.8	2.7	125	1300	3.0	2.1	140	1300	2.53	1.41	168	1500
1/60 (1/59)	5.2	3.3	95	1300	4.9	3.1	104	1300	4.2	2.9	105	1300	3.1	2.1	115	1300	2.6	1.9	130	1300	2.10	1.12	160	1500

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

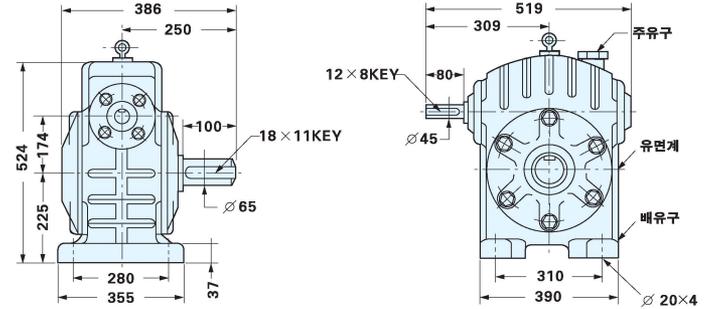
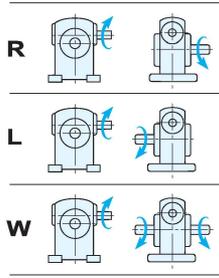
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

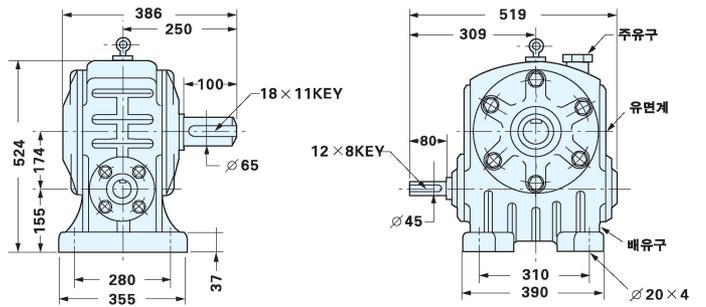
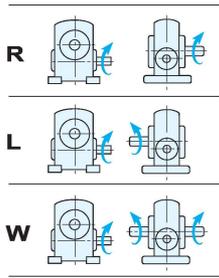
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



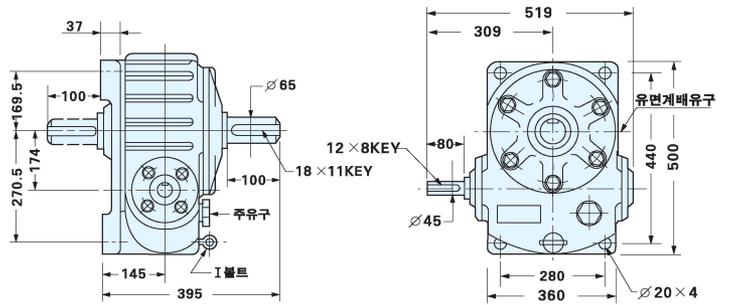
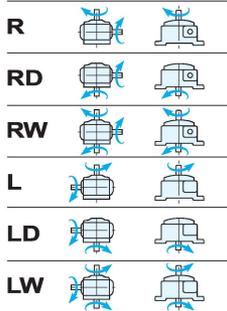
K174



G174



N174



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T
1/10	40.0	33.6	150	1700	36.1	29.8	160	1700	32.1	27.3	180	1700	28.1	23.1	200	1700	23.5	19.0	230	1700	16.6	12.9	297	1800
1/15 (1/14.5)	29.1	23.5	150	1700	25.0	19.9	160	1700	23.3	18.6	180	1700	19.5	16.1	202	1700	15.5	12.4	230	1700	11.4	8.44	292	1800
1/20 (1/19)	21.2	15.9	140	1700	18.5	14.8	150	1700	17.5	14.1	165	1700	14.5	11.6	180	1700	11.9	9.2	210	1700	7.87	5.62	261	1800
1/30	18.5	13.8	158	1700	17.1	13.5	170	1700	14.5	10.5	190	1700	13.7	10.6	212	1700	9.8	7.5	240	1700	6.73	4.23	293	1800
1/40 (1/39)	13.1	8.9	145	1700	11.1	8.7	150	1700	9.8	7.1	171	1700	8.9	6.7	190	1700	6.5	4.5	210	1700	4.69	2.80	261	1800
1/50	9.5	6.8	130	1700	8.5	6.1	144	1700	7.7	5.1	160	1700	6.2	4.4	171	1700	5.1	3.5	190	1700	3.46	1.94	231	1800
1/60 (1/61)	8.1	5.5	130	1700	7.2	4.8	147	1700	6.2	4.2	152	1700	5.4	3.4	160	1700	4.2	2.8	185	1700	2.90	1.62	224	1800

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

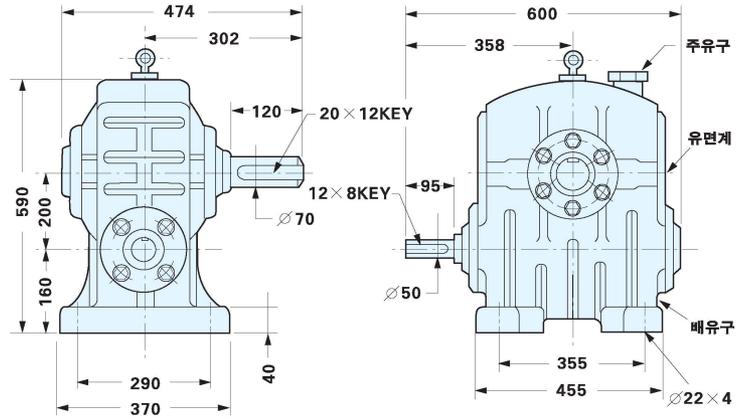
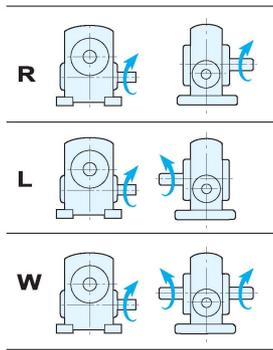
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

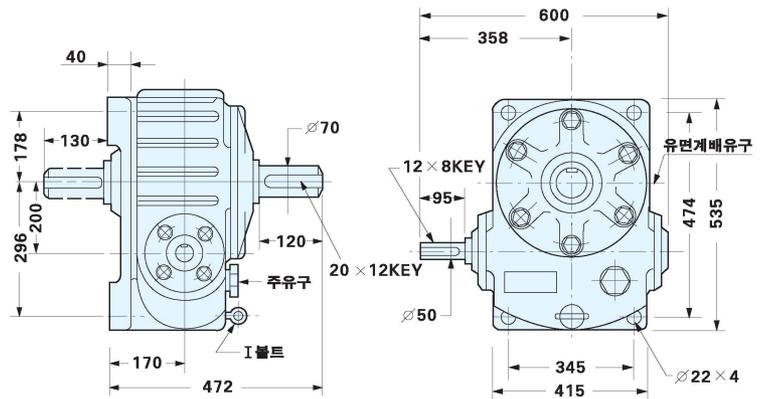
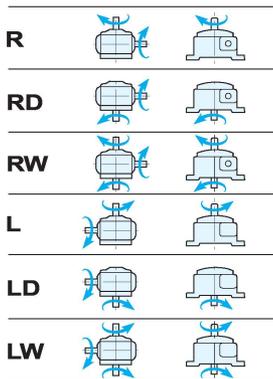
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



G200



N200



■ 전동능력표

RPM 구분 비율	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력		
		HP	T	O.H.L																				
1/10 (1/9.66)	47.3	40.2	180	1750	43.4	37.1	196	1840	39.5	32.8	210	1970	34.5	27.3	240	2100	26.5	21.5	280	2200	18.5	14.4	356	2200
1/15	37.1	30.5	195	1990	32.5	27.2	212	2100	29.9	23.5	230	2150	26.1	19.5	255	2200	19.5	15.7	290	2200	13.6	10.0	373	2200
1/20 (1/21)	29.5	24.1	190	2100	26.1	20.5	206	2100	21.5	17.5	225	2150	19.7	14.6	250	2200	15.1	11.9	290	2200	10.3	7.48	357	2200
1/30	24.9	18.3	230	2100	21.5	16.5	245	2100	19.2	16.7	270	2150	16.1	11.9	250	2200	13.1	9.1	340	2200	8.78	5.60	414	2200
1/40 (1/39)	18.1	12.9	213	2100	16.1	11.5	230	2100	13.7	9.9	245	2150	11.9	8.4	275	2200	9.4	6.2	307	2200	6.44	3.94	376	2200
1/50 (1/49)	13.4	9.7	192	2100	12.1	8.4	207	2100	11.1	7.5	231	2150	9.1	6.1	276	2200	7.1	4.4	280	2200	4.83	2.80	334	2200
1/60 (1/62)	11.0	7.9	185	2100	10.1	7.0	200	2100	9.5	6.3	228	2150	7.6	5.0	240	2200	5.9	3.3	260	2200	4.03	2.26	318	2200

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

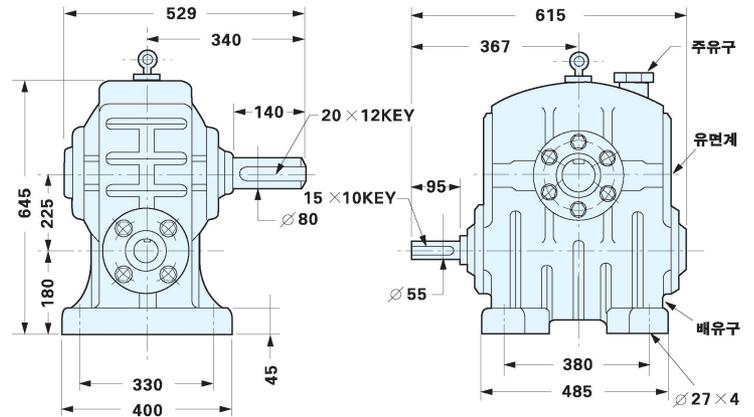
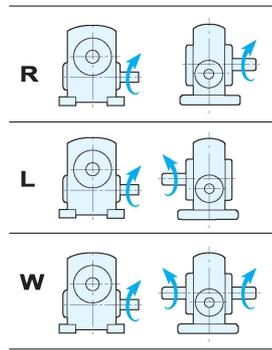
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

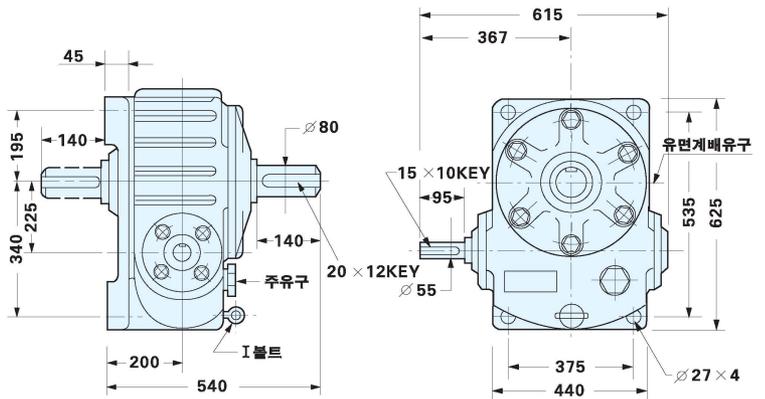
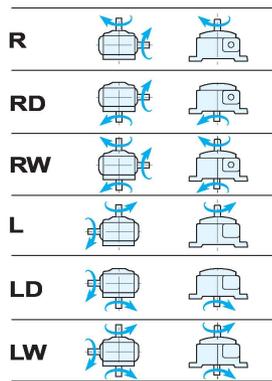
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



G225



N225



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300							
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력					
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/15	53.9	44.3	280	2400	49.5	40.0	300	2500	43.1	35.9	320	2500	35.5	29.5	360	2500	28.5	22.1	400	2500	19.3	14.7	527	2500				
1/20	41.4	33.5	280	2500	37.1	29.9	295	2500	33.5	26.7	320	2500	28.1	21.5	360	2500	22.1	17.1	421	2500	14.7	10.8	518	2500				
1/30 (1/31)	37.1	27.1	267	2500	32.5	24.5	350	2500	28.5	21.7	390	2500	24.2	18.1	440	2500	19.2	14.1	500	2500	12.7	8.54	611	2500				
1/40 (1/41)	25.1	18.9	340	2500	22.7	17.1	330	2500	19.7	14.1	360	2500	17.1	12.3	390	2500	13.2	9.1	470	2500	9.09	5.72	546	2500				
1/50	19.2	14.1	305	2500	16.9	12.1	290	2500	15.1	10.9	330	2500	12.3	8.4	350	2500	9.9	6.2	410	2500	6.65	4.04	482	2500				
1/60 (1/59)	15.5	11.1	270	2500	14.1	9.5	270	2500	12.7	9.1	310	2500	9.9	6.9	330	2500	8.1	5.5	380	2500	5.51	3.20	443	2500				

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

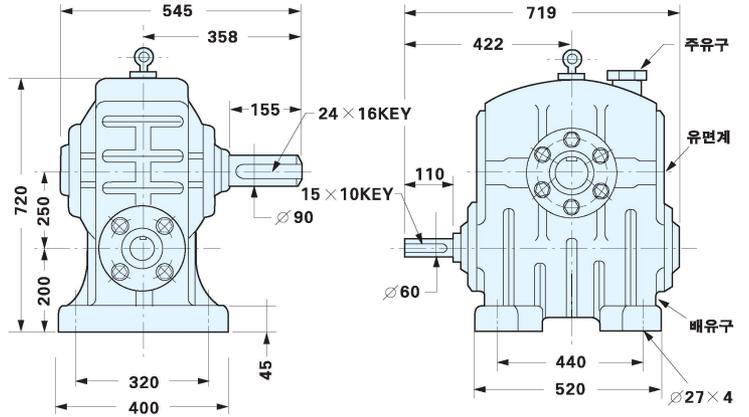
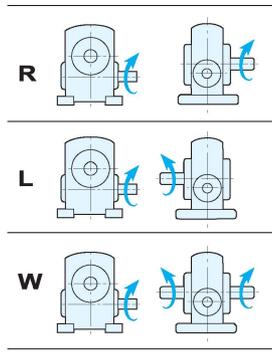
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

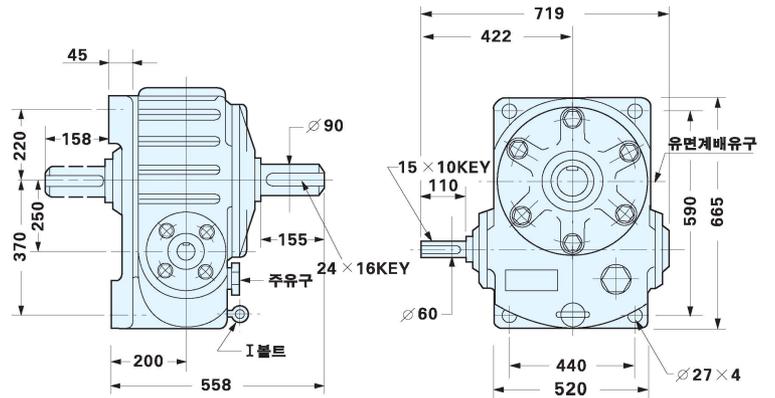
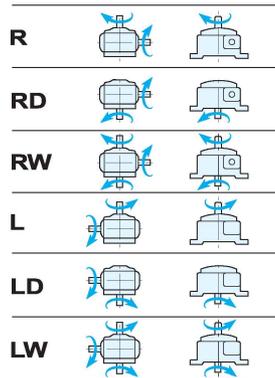
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



G250



N250



■ 전동능력표

RPM 구분 비율	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력		
		HP	T	O.H.L		HP	HP	T		O.H.L	HP	HP		T	O.H.L	HP		HP	T	O.H.L		HP	HP	T
1/15	72.1	59.1	350	2700	66.4	54.1	380	2700	57.5	47.2	420	2700	49.0	39.7	470	2700	38.3	30.3	541	2700	25.3	19.2	689	2700
1/20	55.1	44.9	365	2700	49.1	39.9	390	2700	43.1	35.0	425	2700	36.4	29.0	470	2700	28.7	22.4	545	2700	18.6	13.8	678	2700
1/30 (1/29.5)	47.2	35.5	425	2700	42.2	31.7	457	2700	37.1	27.9	490	2700	31.0	23.0	550	2700	24.7	17.6	630	2700	16.3	10.8	774	2700
1/40	32.5	24.2	400	2700	29.7	22.1	430	2700	25.9	19.1	460	2700	22.8	16.4	530	2700	17.2	11.9	587	2700	11.4	7.30	715	2700
1/50	23.6	17.3	357	2700	21.2	15.3	380	2700	18.7	13.5	410	2700	15.8	11.0	455	2700	12.2	8.23	511	2700	8.12	4.97	617	2700
1/60	20.1	14.5	350	2700	18.0	12.9	370	2700	16.8	11.9	420	2700	13.4	9.21	433	2700	10.5	6.88	493	2700	6.91	4.13	591	2700

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

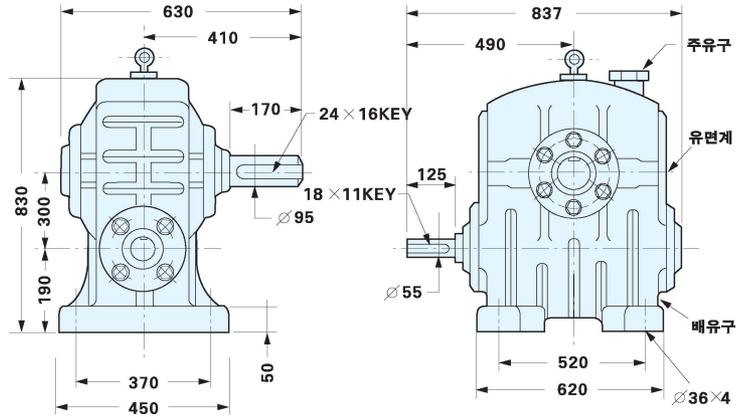
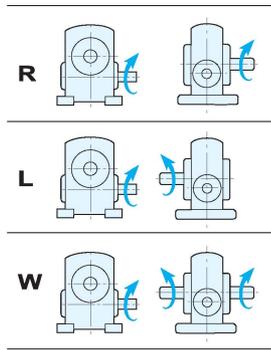
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

1단 웜 감속기 Single Worm Reducer

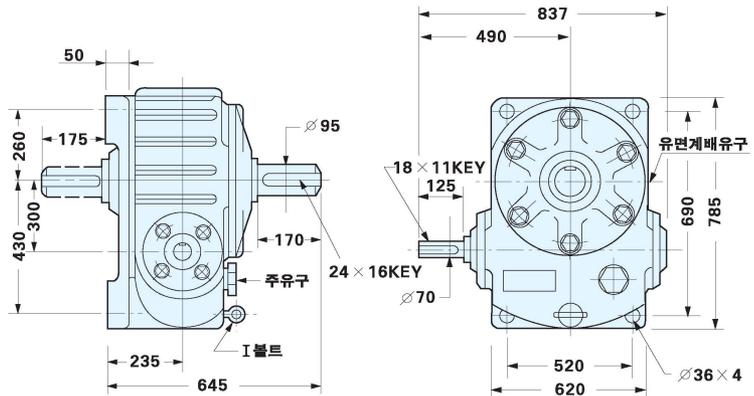
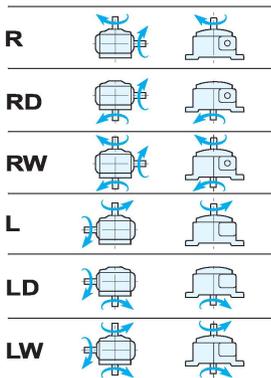
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



G300



N300



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300				
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L
1/15 (1/15.66)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/20 (1/19.5)	110.5	94.4	590	2650	104.0	86.9	650	2700	91.5	75.2	710	2800	78.8	64.9	800	3100	61.4	49.6	910	3800	40.4	31.4	1160	3800	
1/30	93.5	77.0	610	2800	84.0	69.3	660	3000	73.0	60.0	718	3200	61.6	49.9	795	3400	48.5	38.5	920	3800	31.7	24.1	1150	3800	
1/40	80.0	62.3	770	3100	71.5	55.5	820	3300	62.8	48.5	890	3500	52.4	40.2	990	3800	41.5	30.7	1100	3800	23.3	16.2	1200	3800	
1/50	57.0	43.2	695	3500	50.8	38.9	740	3800	44.5	33.5	805	3800	39.3	29.2	930	3800	29.7	21.3	1000	3800	18.8	12.5	1200	3800	
1/60 (1/61)	40.5	29.5	597	3500	36.3	26.5	630	3800	31.8	23.1	690	3800	27.4	19.6	780	3800	21.1	14.4	860	3800	13.9	8.75	1040	3800	
1/60 (1/61)	32.2	23.5	580	3500	29.1	21.0	612	3800	25.3	18.1	660	3800	21.5	15.0	728	3800	16.6	11.1	810	3800	11.0	6.71	977	3800	

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

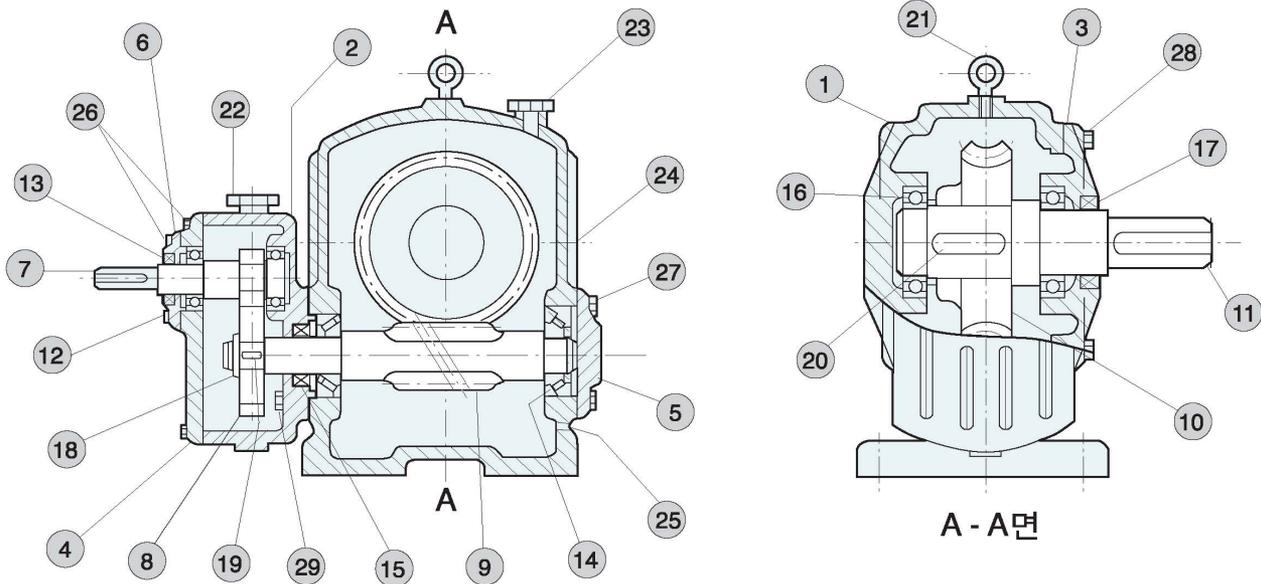
◎ () 은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

2단 헤리칼 웜 감속기 Double Helical Worm Reducer

- 유형 - KH GH NH
- 축간거리 - 82mm ~ 300mm
- 감속비 - 1/80 ~ 1/180 (1/80 이하 및 1/180 ~ 1/240 이상은 특수 주문 제작합니다.)
- 허용마력 - 0.1HP ~ 30 HP

■ 구조도



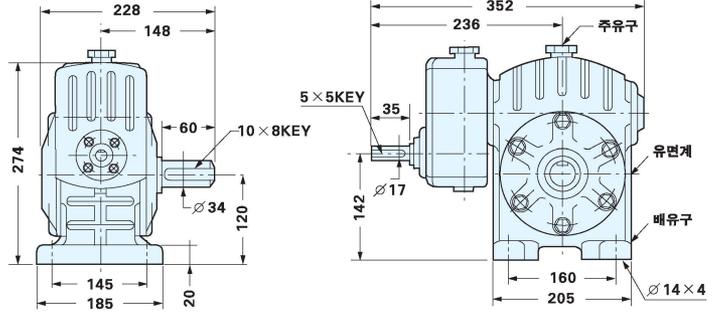
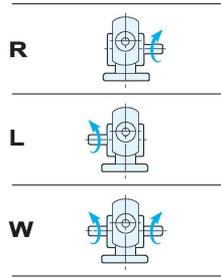
번호	호칭	재질	수량	번호	호칭	재질	수량
1	몸체	FC25		15	중간 R/T		
2	헤리칼몸체	FC25		16	출력 B/R		2
3	큰커버	FC25		17	출력 R/T		
4	큰커버 2	FC25		18	스냅링		
5	작은커버 1	FC25		19	KEY 1		
6	작은커버 2	FC25		20	KEY 2		
7	입력축	S45C		21	EYE BOLT		
8	헤리칼기어	PBC ₂		22, 23	주유구		
9	웜 축	S45C		24	유면계		
10	웜기어	AI BC ₂		25	배유구		
11	출력축	S45C		26	육각볼트		
12	입력 B/R		2	27	육각볼트		
13				28	육각볼트		
14	중간 B/R		2	29	육각볼트		

헤리칼 웜 감속기 Helical Worm Reducer

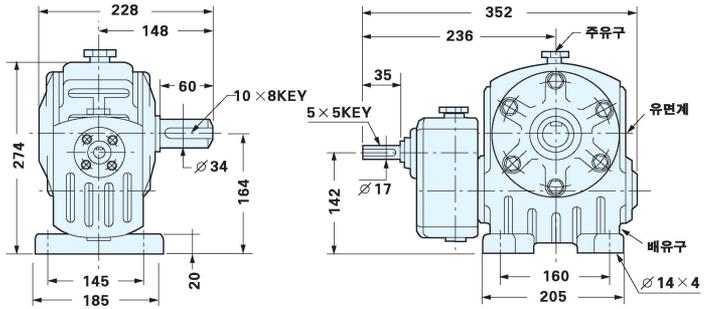
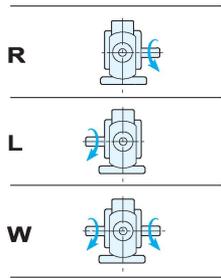
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



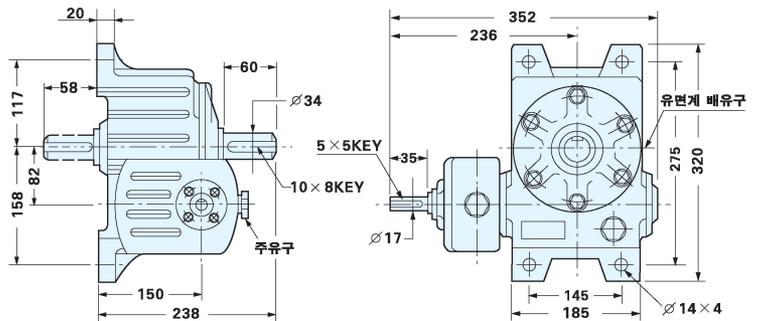
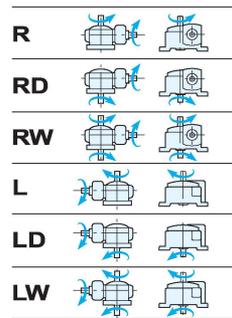
KH82



GH82



NH82



전동능력표

구분 비율	RPM 1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력		
		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L
1/80	1.1	0.61	21.2	350	0.94	0.51	19.4	350	0.81	0.44	21.0	350	0.67	0.36	22.9	350	0.50	0.27	25.8	350	0.40	0.17	34.6	400
1/90	1.3	0.75	28.2	350	1.08	0.62	26.5	350	0.91	0.52	28.0	350	0.73	0.42	29.9	350	0.51	0.29	31.0	350	0.33	0.16	35.0	400
1/100	1.0	0.51	21.5	350	0.77	0.40	19.0	350	0.65	0.34	20.2	350	0.53	0.28	21.9	350	0.39	0.21	24.5	350	0.32	0.12	33.1	400
1/120	0.9	0.47	24.9	350	0.76	0.39	22.2	350	0.63	0.33	23.6	350	0.52	0.27	25.8	350	0.38	0.20	28.5	350	0.28	0.12	35.0	400
1/150	0.7	0.36	23.2	350	0.58	0.29	21.1	350	0.50	0.25	22.7	350	0.42	0.21	24.5	350	0.30	0.15	27.1	350	0.24	0.08	35.0	400
1/180	0.6	0.25	19.5	350	0.47	0.20	17.4	350	0.40	0.17	18.7	350	0.33	0.14	20.3	350	0.24	0.10	22.5	350	0.20	0.08	30.1	400

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

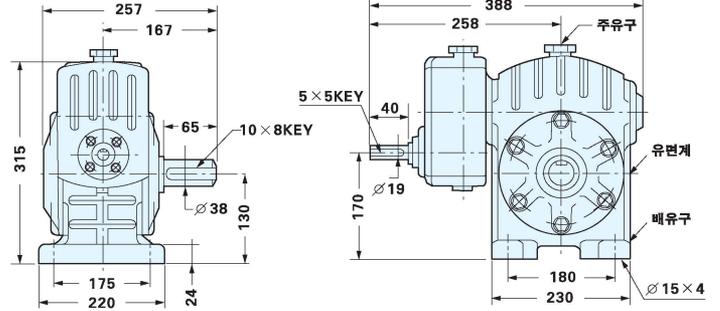
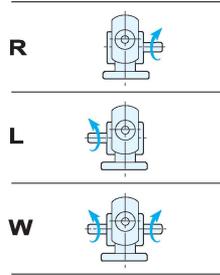
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

헤리칼 워름 감속기 Helical Worm Reducer

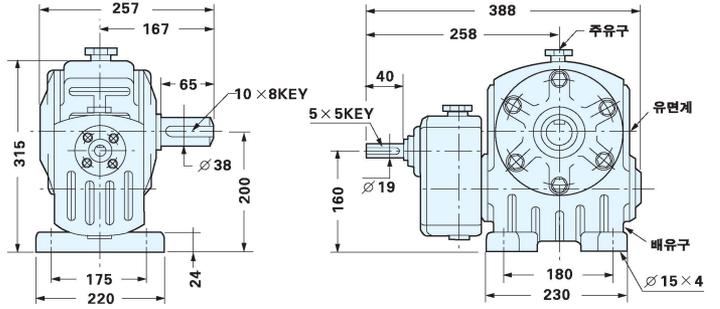
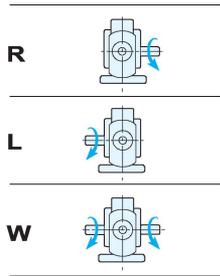
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



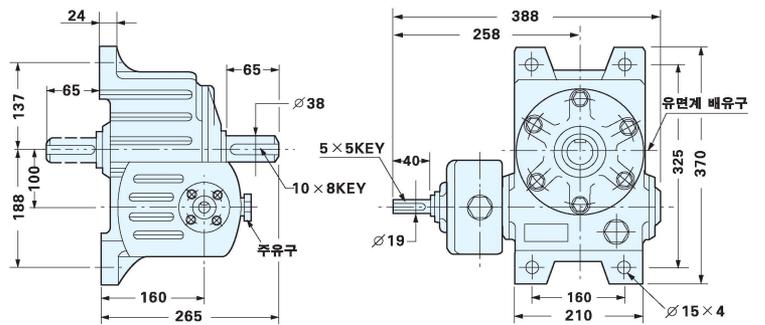
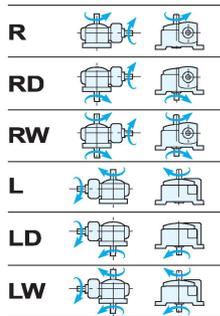
KH100



GH100



NH100



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분	출력			구분	출력			구분	출력			구분	출력			구분	출력			구분	출력		
비율	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L	입력 HP	HP	T	O.H.L
1/80 (1/82)	2.30	1.24	41.5	350	1.80	0.97	41.8	370	1.75	0.94	45.0	400	1.31	0.71	45.0	450	0.87	0.47	45.0	450	0.52	0.25	50.0	650
1/90	2.21	1.26	47.5	350	1.92	1.09	47.0	350	1.54	0.87	47.0	400	1.15	0.66	47.0	450	0.77	0.44	47.0	450	0.48	0.23	50.0	650
1/100 (1/102.5)	1.70	0.38	39.5	350	1.51	0.78	37.4	430	1.28	0.67	39.7	450	1.03	0.54	42.8	450	0.72	0.38	45.0	450	0.45	0.20	50.0	650
1/120 (1/123)	1.81	0.94	48.5	350	1.58	0.82	47.0	430	1.21	0.63	47.0	450	0.95	0.49	47.0	450	0.63	0.33	47.0	450	0.36	0.16	50.0	650
1/150	1.33	0.67	42.7	350	1.16	0.58	41.6	450	0.99	0.50	44.4	450	0.79	0.39	47.0	450	0.52	0.26	47.0	450	0.32	0.13	50.0	650
1/180 (1/186)	1.20	0.52	39.5	350	1.06	0.45	39.0	450	0.90	0.39	41.6	450	0.73	0.31	45.0	450	0.49	0.21	45.0	450	0.27	0.12	50.0	650

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

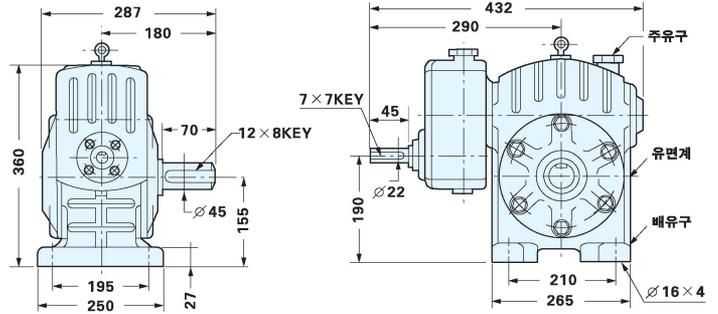
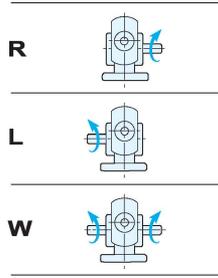
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

헤리칼 웜 감속기 Helical Worm Reducer

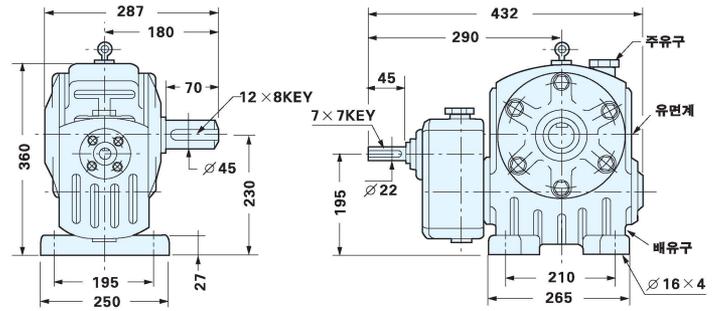
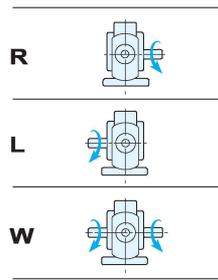
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



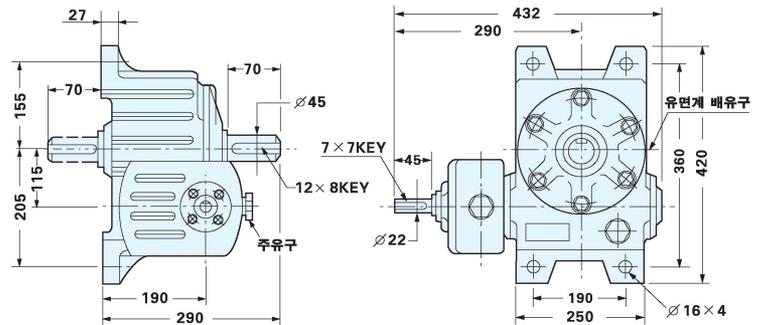
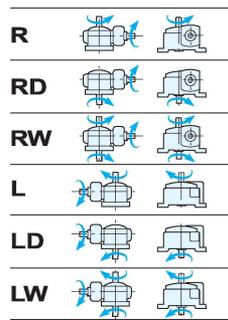
KH115



GH115



NH115



전동능력표

비율	구분	RPM 1,800				RPM 1,500				RPM 1,200				RPM 900				RPM 600				RPM 300			
		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력	
		HP	HP	T	O.H.L	HP	HP	T	O.H.L	HP	HP	T	O.H.L	HP	HP	T	O.H.L	HP	HP	T	O.H.L	HP	HP	T	O.H.L
1/80		3.23	1.85	57.5	360	2.41	1.54	62.5	370	2.03	1.30	69.9	410	1.65	1.06	74.5	470	1.18	0.75	82.0	560	0.96	0.44	84.0	926
1/90		3.55	2.22	79.5	320	2.70	1.68	81.5	340	2.16	1.34	78.5	370	1.62	1.01	81.5	430	1.08	0.67	82.0	520	0.80	0.39	84.0	974
1/100		2.54	1.55	64.2	480	2.15	1.31	69.5	440	1.83	1.11	74.5	490	1.45	0.88	79.9	550	0.99	0.60	82.0	600	0.71	0.35	84.0	1000
1/120		2.51	1.42	69.9	480	1.94	1.16	72.7	450	1.63	0.98	79.5	500	1.26	0.75	83.0	560	0.84	0.50	82.0	600	0.68	0.28	84.0	1000
1/150		2.12	1.22	71.5	540	1.67	0.97	78.5	530	1.39	0.80	83.5	580	1.04	0.60	83.0	600	0.69	0.40	82.0	600	0.49	0.23	84.0	1000
1/180		1.75	0.85	62.5	600	1.29	0.71	69.5	600	1.11	0.61	74.2	600	0.89	0.49	79.9	600	0.61	0.34	82.0	600	0.47	0.19	84.3	1000

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비입니다.

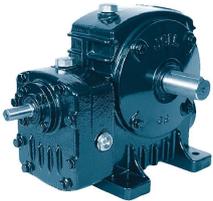
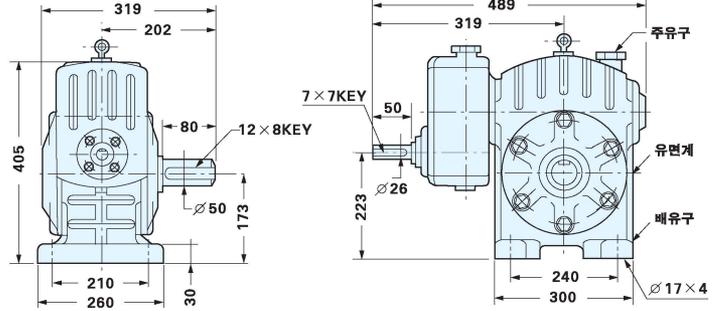
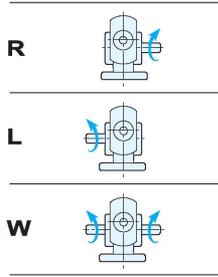
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O, H, L kg

헤리칼 워름 감속기 Helical Worm Reducer

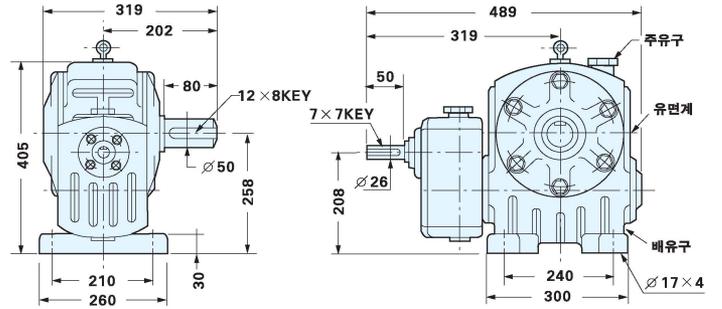
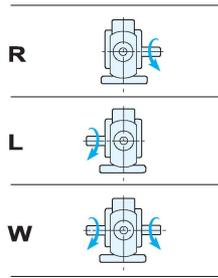
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



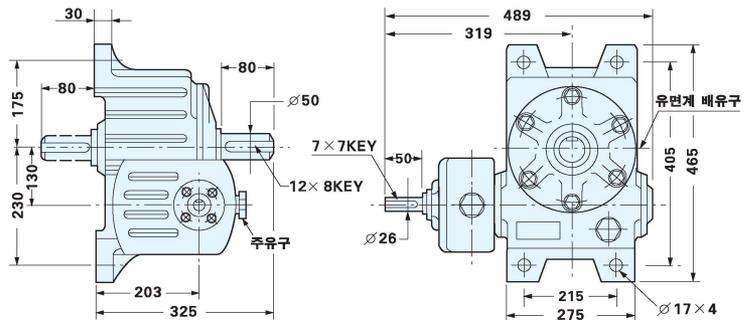
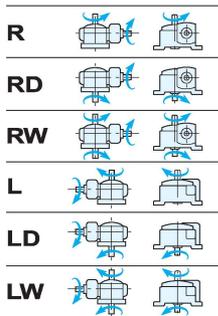
KH130



GH130



NH130



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300						
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력				
	인력	출력	HP	T	O	H	L	인력	출력	HP	T	O	H	L	인력	출력	HP	T	O	H	L	인력	출력	HP	T	O	H
1/80	4.62	2.95	99	850	3.6	2.3	100	850	3.2	2.0	110	850	2.6	1.6	115	850	2.0	1.3	130	850	1.40	0.72	140	1200			
1/90	5.21	3.42	115	850	4.2	2.6	125	850	3.6	2.2	129	850	2.7	1.7	135	850	1.8	1.1	135	850	1.24	0.64	140	1200			
1/100	3.54	2.15	90	850	2.7	1.7	95	850	2.3	1.4	100	850	1.9	1.2	109	850	1.4	0.9	117	850	1.17	0.57	140	1200			
1/120	3.93	2.22	111	850	3.0	1.8	110	850	2.5	1.5	117	850	2.1	1.2	131	850	1.4	0.8	131	850	0.96	0.48	140	1200			
1/150 (1/147)	2.93	1.70	99	850	2.1	1.2	100	850	1.9	1.1	110	850	1.5	0.9	120	850	1.1	0.6	129	850	0.81	0.39	140	1200			
1/180	2.26	1.19	91	850	1.7	0.9	94	850	1.4	0.8	99	850	1.2	0.6	105	850	0.8	0.5	117	850	0.72	0.32	140	1200			

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

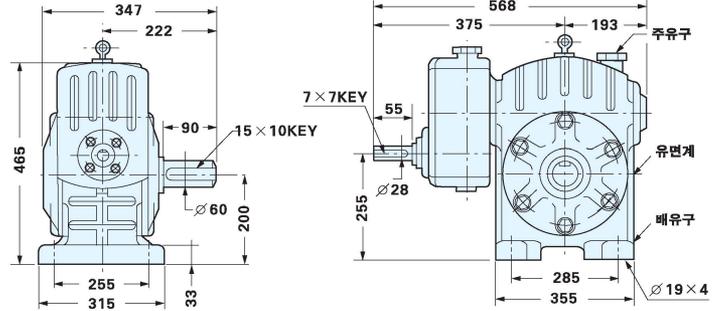
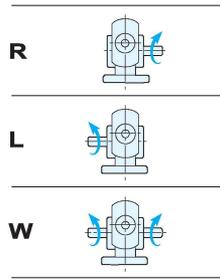
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

헤리칼 워름 감속기 Helical Worm Reducer

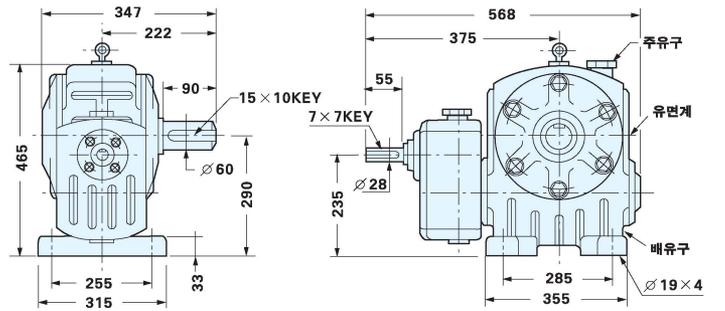
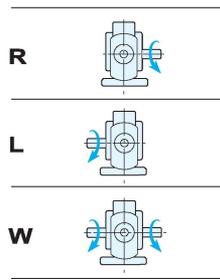
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



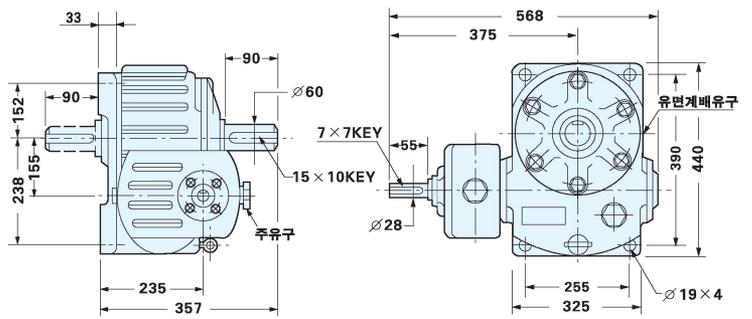
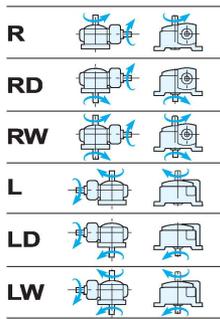
KH155



GH155



NH155



전동능력표

구분 비율	RPM 1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력			입력 HP	출력		
		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L
1/80 (1/82)	6.1	3.9	120	1200	5.5	3.4	140	1200	4.0	2.6	155	1200	3.3	2.1	159	1200	2.5	1.6	175	1200	2.23	1.12	214	1500
1/90	7.1	4.5	155	1200	6.5	3.9	170	1200	4.2	2.8	195	1200	3.5	2.4	200	1200	2.6	1.8	200	1200	2.31	1.16	242	1500
1/100 (1/102.5)	4.9	3.1	115	1200	4.1	2.5	135	1200	3.0	1.9	150	1200	2.5	1.5	157	1200	1.9	1.2	160	1200	1.73	0.82	197	1500
1/120 (1/123)	5.0	3.0	140	1200	4.4	2.7	155	1200	3.1	1.9	170	1200	2.6	1.6	179	1200	2.0	1.2	190	1200	1.71	0.81	233	1500
1/150	3.9	2.1	135	1200	3.2	2.1	149	1200	2.4	1.4	158	1200	1.9	1.1	160	1200	1.5	0.9	175	1200	1.31	0.59	212	1500
1/180 (1/177)	3.1	1.6	125	1200	2.7	1.7	139	1200	2.0	1.1	155	1200	1.7	0.9	158	1200	1.2	0.7	165	1200	1.08	0.46	200	1500

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

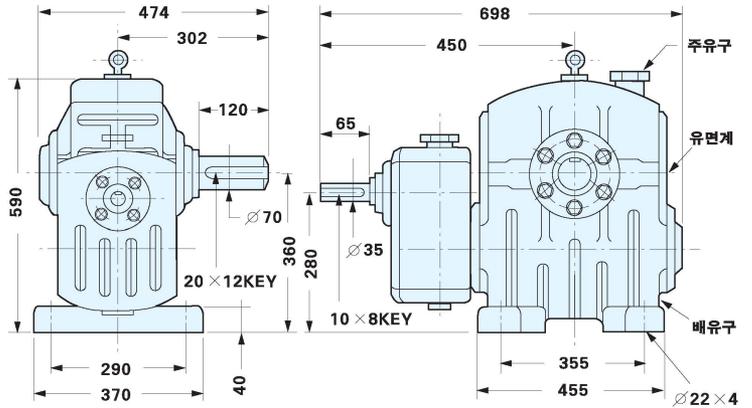
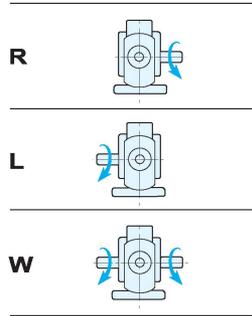
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

헤리칼 웜 감속기 Helical Worm Reducer

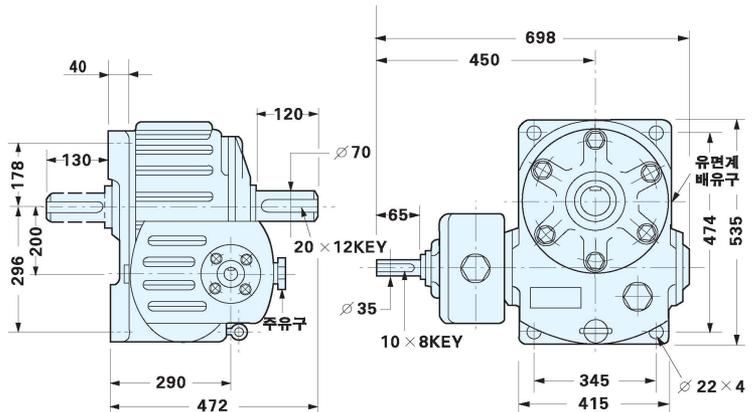
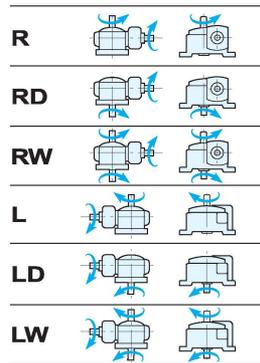
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GH200



NH200



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T
1/80 (1/78)	13.1	8.7	270	2100	10.9	7.2	290	2100	9.5	6.2	300	2100	8.7	5.1	330	2100	6.5	3.7	365	2100	4.40	2.32	443	2200
1/90	13.9	9.0	340	2100	12.4	8.0	355	2100	10.7	6.6	370	2100	9.1	5.5	410	2100	6.9	4.0	460	2100	4.13	2.19	488	2200
1/100 (1/97.5)	9.7	6.1	245	2100	8.6	5.3	255	2100	7.4	4.3	275	2100	6.4	3.5	290	2100	4.9	2.7	330	2100	3.31	1.64	393	2200
1/120 (1/117)	10.0	6.3	300	2100	9.1	5.6	320	2100	7.9	4.6	340	2100	6.7	3.8	370	2100	5.1	2.8	400	2100	3.33	1.67	480	2200
1/150 (1/147)	7.5	4.4	280	2100	6.9	3.9	280	2100	5.8	3.3	300	2100	5.1	2.9	330	2100	4.0	1.9	362	2100	2.51	1.18	424	2200
1/180 (1/186)	6.0	3.4	260	2100	5.6	3.1	270	2100	5.0	2.7	285	2100	4.3	2.5	310	2100	3.2	1.7	350	2100	2.11	0.94	400	2200

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비입니다.

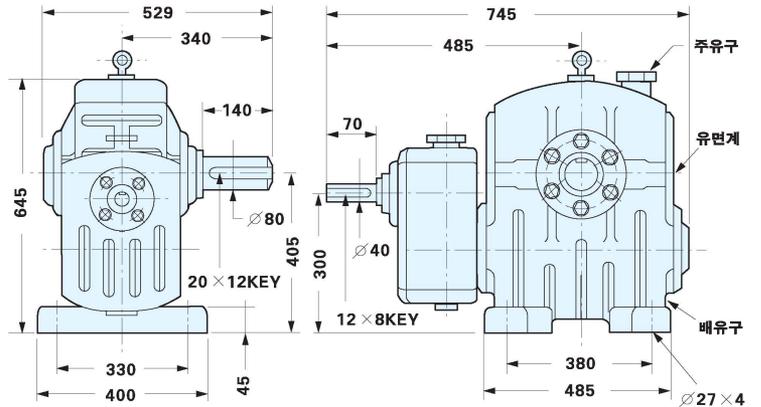
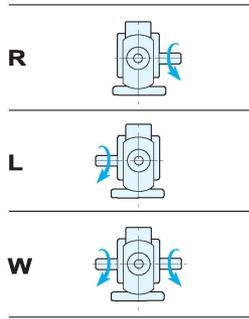
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

헤리칼 웜 감속기 Helical Worm Reducer

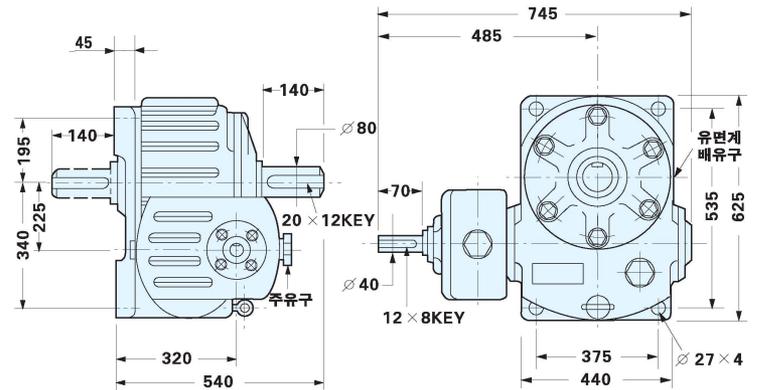
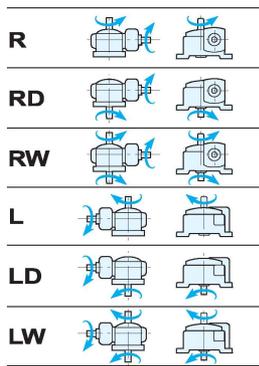
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GH225



NH225



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분	출력				출력				출력				출력				출력						
		인력	HP	T	O.H.L	인력	HP	T	O.H.L	인력	HP	T	O.H.L	인력	HP	T	O.H.L	인력	HP	T	O.H.L			
1/80	18.2	11.9	390	2400	15.9	10.5	410	2400	14.1	9.1	442	2400	11.9	7.4	470	2400	9.5	5.6	530	2400	6.20	3.37	644	2500
1/90	20.0	13.9	500	2400	18.2	12.1	525	2400	15.9	10.3	570	2400	13.2	8.2	590	2400	10.1	6.1	670	2400	5.68	3.21	690	2500
1/100	13.2	8.5	355	2400	12.1	7.8	370	2400	10.1	6.2	400	2400	8.9	5.2	425	2400	6.9	3.9	470	2400	4.53	2.37	567	2500
1/120	14.1	9.1	430	2400	13.1	8.1	470	2400	11.1	7.0	500	2400	9.2	5.6	540	2400	7.1	4.1	590	2400	4.62	2.40	690	2500
1/150 (1/147)	10.2	6.5	400	2400	9.5	5.7	415	2400	8.2	4.7	437	2400	6.9	3.9	478	2400	5.2	2.7	520	2400	3.42	1.71	612	2500
1/180 (1/186)	8.9	5.2	365	2400	7.9	4.5	380	2400	7.0	3.7	409	2400	5.5	3.1	430	2400	4.3	2.1	470	2400	2.86	1.35	561	2500

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

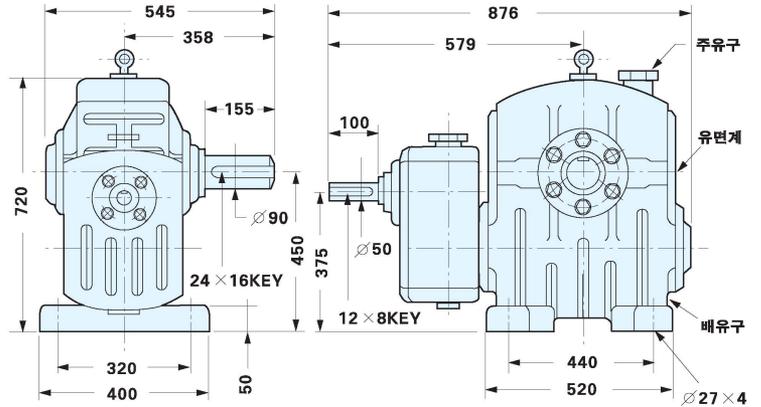
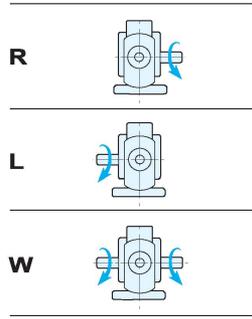
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

헤리칼 웜 감속기 Helical Worm Reducer

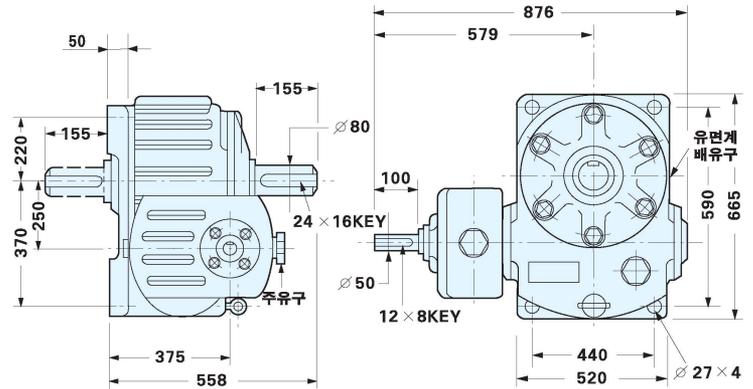
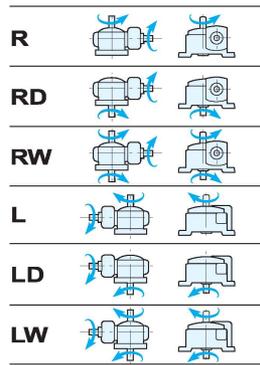
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GH250



NH250



전동능력표

비율	구분	RPM 1,800				RPM 1,500				RPM 1,200				RPM 900				RPM 600				RPM 300			
		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력		입력		출력	
		HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L	HP	HP	T	O H L
1/80		23.9	16.1	530	2700	21.1	14.0	540	2700	18.4	11.8	580	2700	15.6	9.8	630	2700	12.2	7.3	710	2700	7.76	4.29	843	2700
1/90		25.1	17.2	630	2700	23.5	15.5	670	2700	20.8	13.3	720	2700	17.4	10.8	770	2700	13.2	7.9	840	2700	7.12	3.94	850	2700
1/100		16.5	10.9	450	2700	15.1	9.7	480	2700	13.0	8.1	510	2700	11.1	6.7	550	2700	8.6	4.9	610	2700	5.53	2.92	726	2700
1/120		17.9	11.2	581	2700	16.5	10.5	620	2700	14.5	8.7	650	2700	12.2	7.3	715	2700	9.3	5.3	780	2700	5.44	2.88	850	2700
1/150		12.5	7.95	500	2700	11.7	7.2	530	2700	10.4	6.1	570	2700	8.6	4.9	610	2700	6.7	3.6	680	2700	4.17	2.09	784	2700
1/180		11.1	6.7	490	2700	10.1	5.9	510	2700	8.9	5.1	550	2700	7.3	4.1	590	2700	5.7	3.1	650	2700	3.54	1.72	746	2700

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

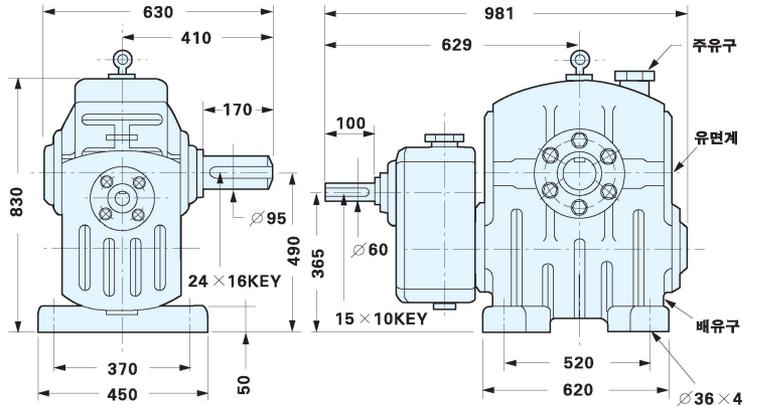
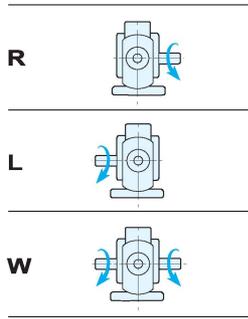
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

헤리칼 웜 감속기 Helical Worm Reducer

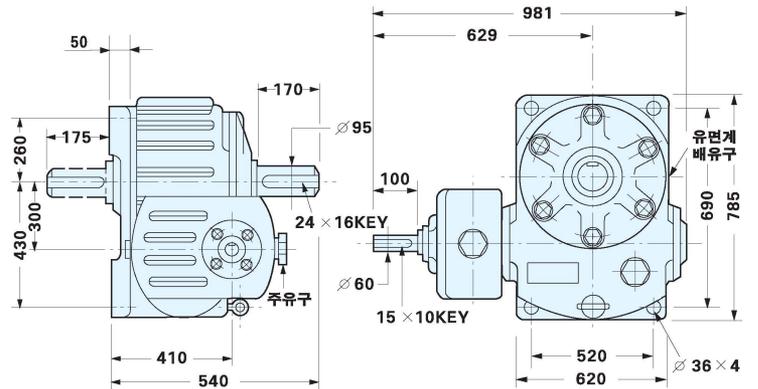
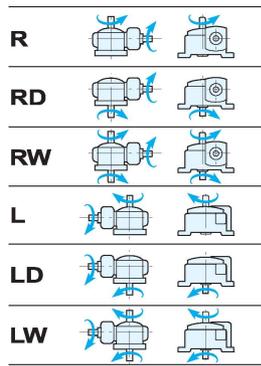
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GH300



NH300



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				300			
	구분	출력																						
		인력 HP	HP	T	O.H.L	인력 HP	HP	T	O.H.L	인력 HP	HP	T	O.H.L	인력 HP	HP	T	O.H.L	인력 HP	HP	T	O.H.L			
1/80	41.0	29.1	925	3700	36.1	24.0	950	3700	31.1	21.1	1000	3700	26.4	17.3	1100	3700	20.1	12.4	1200	3700	10.5	6.13	1200	3800
1/90	43.4	30.5	1100	3700	39.2	27.0	1200	3700	32.1	21.5	1200	3700	24.7	16.1	1200	3700	17.0	10.7	1200	3700	9.33	5.60	1200	3800
1/100	28.5	19.4	780	3700	25.9	16.8	810	3700	22.1	14.4	870	3700	18.5	11.7	930	3700	14.5	8.5	1000	3700	9.06	5.06	1200	3800
1/120	31.0	21.1	1000	3700	27.5	18.3	1050	3700	24.4	15.3	1100	3700	20.1	12.3	1200	3700	13.7	8.2	1200	3700	7.33	4.00	1200	3800
1/150	22.1	14.2	860	3700	19.5	12.5	910	3700	17.5	10.2	970	3700	14.8	8.6	1040	3700	11.1	6.3	1100	3700	6.26	3.33	1200	3800
1/180	17.5	11.0	810	3700	15.9	9.7	850	3700	13.9	8.2	900	3700	11.5	6.7	970	3700	9.1	4.8	1050	3700	5.46	2.80	1200	3800

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

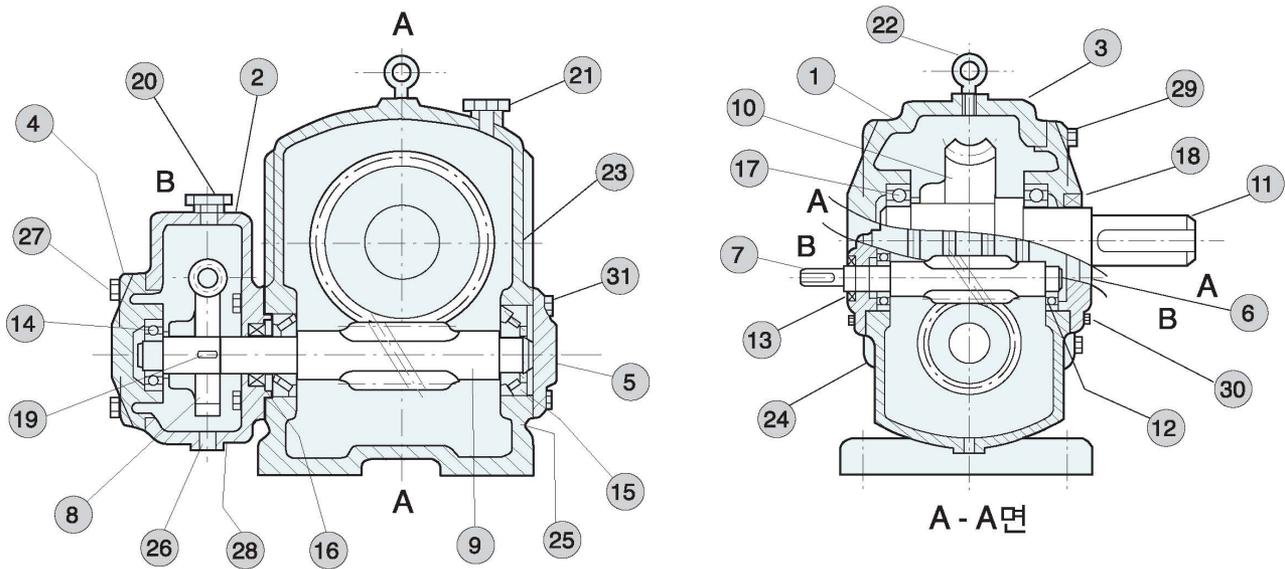
◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

2단 워름 감속기 Double Worm Reducer

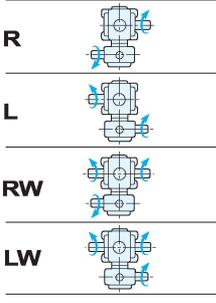
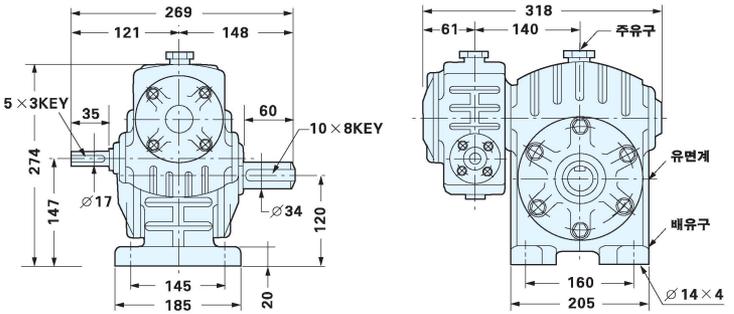
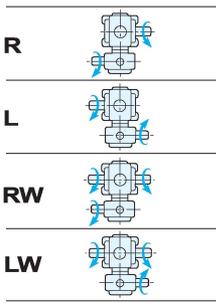
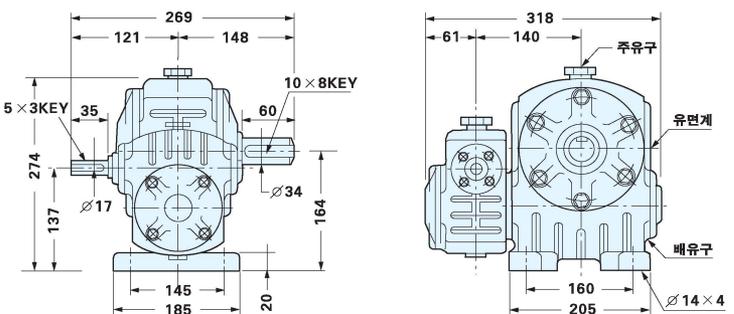
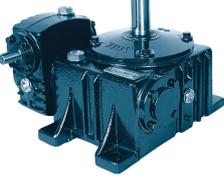
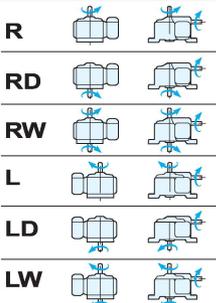
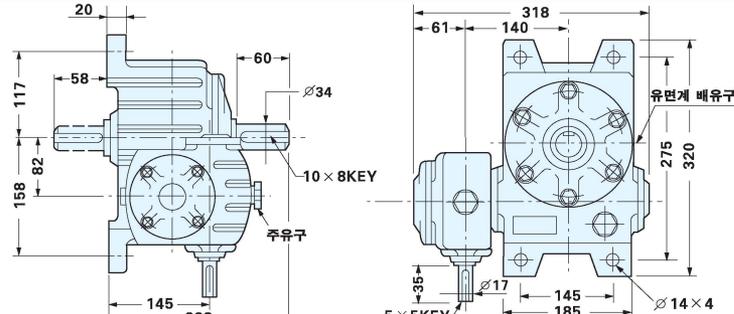
- 유형 - KV GV NV
- 축간거리 - 82mm ~ 300mm
- 감속비 - 1/200 ~ 1/900 (그외 1/200이하 및 1/900이상은 주문제작)
- 허용마력 - 0.1HP ~ 20 HP

■ 구조도



번호	호 칭	재 질	수 량	번호	호 칭	재 질	수 량
1	몸 체 1	FC25		16	중간 R/T		
2	몸 체 2	FC25		17	출력 B/R		2
3	큰커버 1	FC25		18	출력 R/T		
4	큰커버 2	FC25		19	Key		
5	작은커버 1	FC25		20, 21	주유구		
6	작은커버 2	FC25	2	22	EYE BOLT		
7	입력축	S45C		23, 24	유면계		
8	웜기아 1	PBC ₂		25, 26	배유구		
9	중간웜축	S45C		27	볼트		4
10	웜기아 2	Al BC ₂		28	볼트		4
11	출력축	S45C		29	볼트		4
12	입력 R/T		2	30	볼트		4
13	입력 R/T						
14	중간 B/R 1						
15	중간 B/R 2		2				

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KV82</p>	<p>R</p> <p>L</p> <p>RW</p> <p>LW</p> 	 <p>269, 121, 148, 5×3KEY, 35, 60, 10×8KEY, 274, 147, 17, 120, 145, 185, 20, 318, 61, 140, 주유구, 유면계, 배유구, 160, 205, ∅14×4</p>
 <p>GV82</p>	<p>R</p> <p>L</p> <p>RW</p> <p>LW</p> 	 <p>269, 121, 148, 5×3KEY, 35, 60, 10×8KEY, 274, 137, 17, 164, 145, 185, 20, 318, 61, 140, 주유구, 유면계, 배유구, 160, 205, ∅14×4</p>
 <p>NV82</p>	<p>R</p> <p>RD</p> <p>RW</p> <p>L</p> <p>LD</p> <p>LW</p> 	 <p>20, 117, 58, 60, ∅34, 10×8KEY, 주유구, 61, 140, 318, 유면계, 배유구, 275, 320, 145, 185, ∅14×4, 5×5KEY, 35, 17</p>

■ 전동능력표

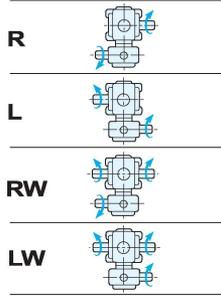
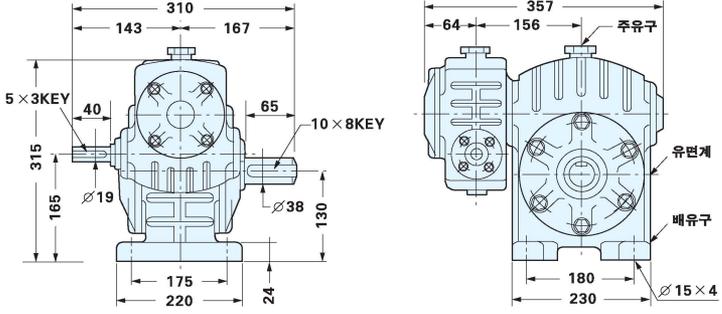
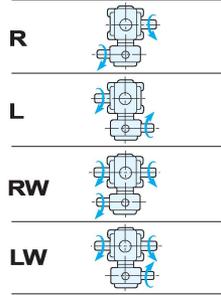
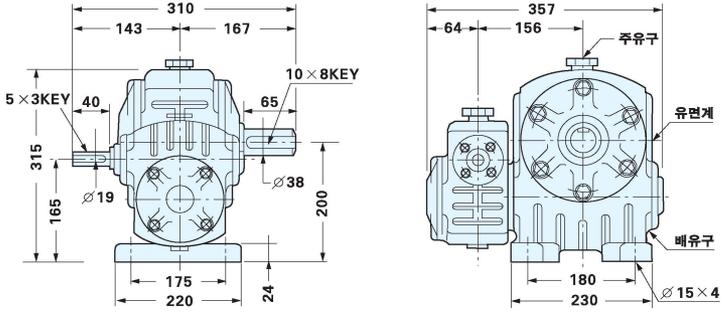
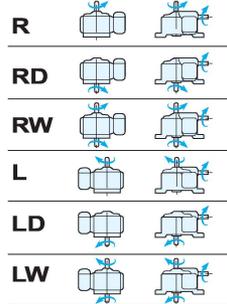
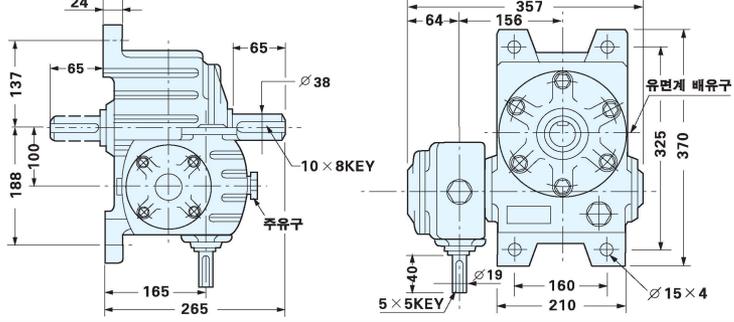
RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				
	구분	입력 HP	출력																		
			HP	T	O.H.L																
1/200	0.7	0.35	28.0	350	0.58	0.29	28.0	350	0.46	0.23	28.0	350	0.36	0.18	28.0	350	0.24	0.12	28.0	350	
1/300	0.51	0.23	28.0	350	0.44	0.20	28.0	350	0.36	0.16	28.0	350	0.27	0.12	28.0	350	0.18	0.08	28.0	350	
1/400	0.44	0.18	28.0	350	0.37	0.15	28.0	350	0.29	0.12	28.0	350	0.22	0.09	28.0	350	0.15	0.06	28.0	350	
1/500	0.36	0.14	28.0	350	0.31	0.12	28.0	350	0.23	0.09	28.0	350	0.18	0.07	28.0	350	-	-	-	-	
1/600	0.30	0.12	28.0	350	0.26	0.10	28.0	350	0.21	0.08	28.0	350	0.16	0.06	28.0	350	-	-	-	-	
1/800	0.30	0.09	28.0	350	0.25	0.07	28.0	350	0.21	0.06	28.0	350	0.16	0.04	28.0	350	-	-	-	-	
1/900	0.26	0.07	28.0	350	0.22	0.06	28.0	350	0.19	0.05	28.0	350	-	-	-	-	-	-	-	-	

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KV100</p>		
 <p>GV100</p>		
 <p>NV100</p>		

전동능력표

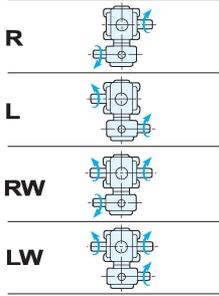
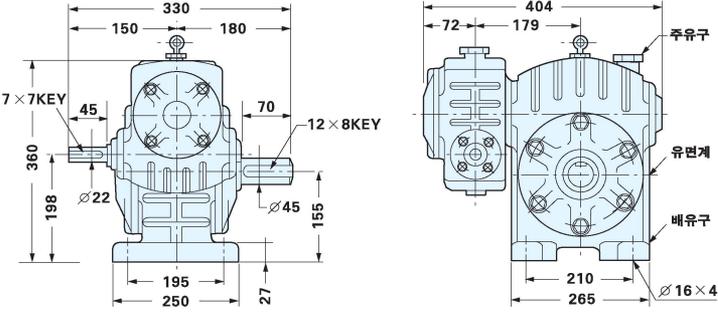
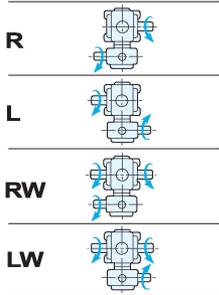
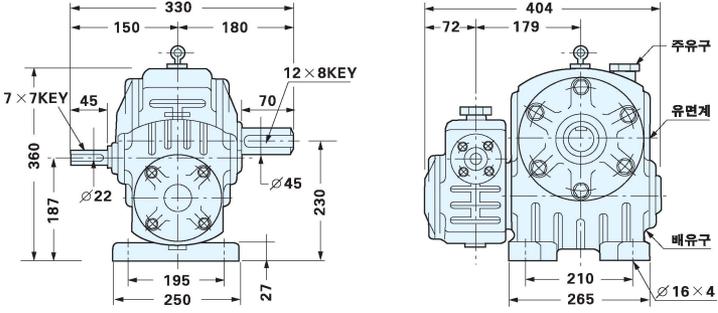
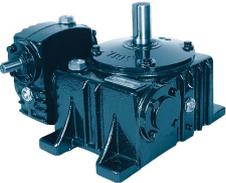
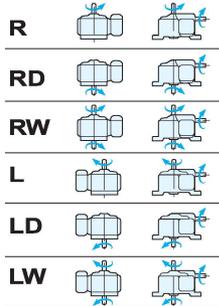
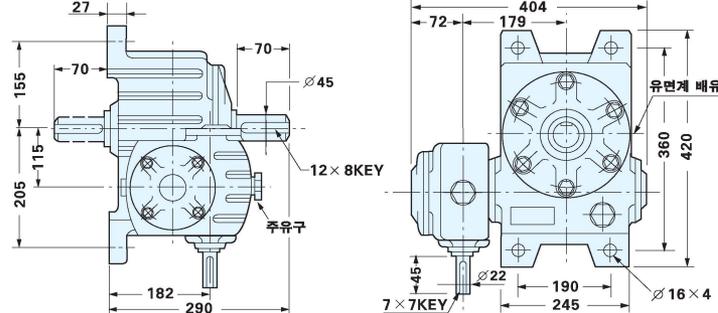
RPM	1,800				1,500				1,200				900				600			
	구분 비율	출력			입력 HP	출력														
		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L
1/200 (1/206.7)	1.06	0.53	42.0	450	0.88	0.44	42.0	450	0.70	0.35	42.0	450	0.53	0.26	42.0	450	0.36	0.18	42.0	450
1/300 (1/310)	0.78	0.35	42.0	450	0.65	0.29	42.0	450	0.52	0.23	42.0	450	0.39	0.18	42.0	450	0.26	0.12	42.0	450
1/400	0.64	0.26	42.0	450	0.54	0.22	42.0	450	0.43	0.18	42.0	450	0.32	0.13	42.0	450	0.21	0.09	42.0	450
1/500 (1/516.7)	0.50	0.21	42.0	450	0.45	0.18	42.0	450	0.36	0.14	42.0	450	0.27	0.11	42.0	450	0.18	0.07	42.0	450
1/600	0.46	0.18	42.0	450	0.39	0.15	42.0	450	0.31	0.12	42.0	450	0.23	0.09	42.0	450	0.15	0.06	42.0	450
1/800 (1/820)	0.44	0.13	42.0	450	0.37	0.11	42.0	450	0.29	0.09	42.0	450	0.22	0.07	42.0	450	0.15	0.04	42.0	450
1/900	0.43	0.12	42.0	450	0.36	0.10	42.0	450	0.29	0.08	42.0	450	0.22	0.06	42.0	450	0.14	0.04	42.0	450

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KV115</p>		
 <p>GV115</p>		
 <p>NV115</p>		

■ 전동능력표

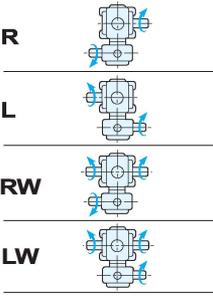
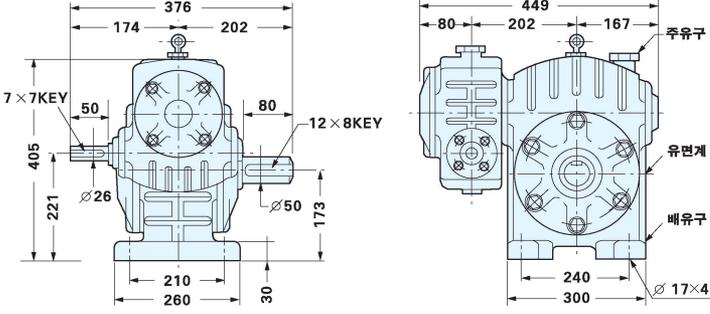
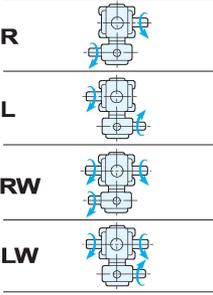
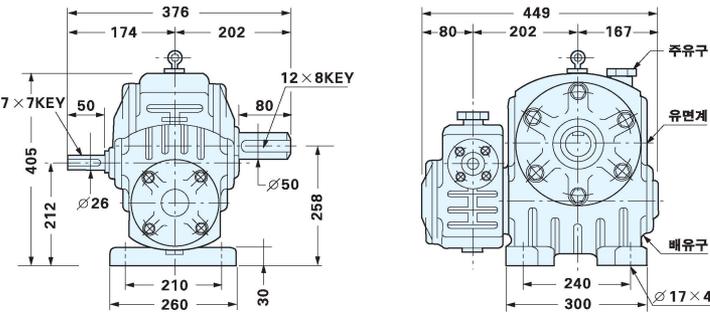
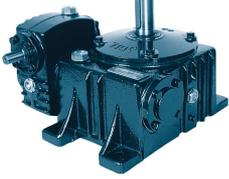
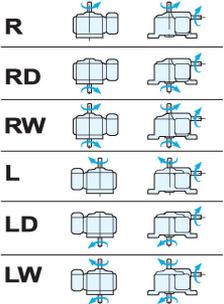
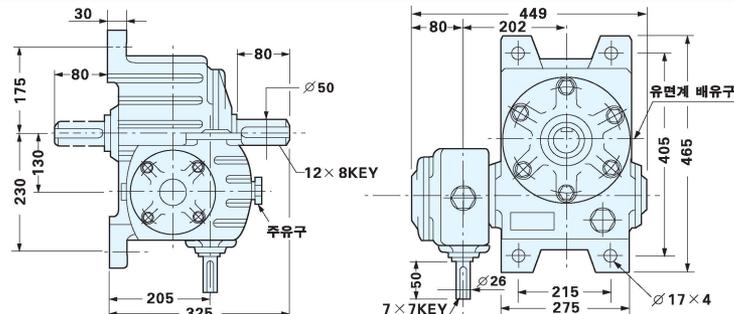
RPM	1,800				1,500				1,200				900				600			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T	O H L	인력 HP	HP	T
1/200	1.9	0.95	75.0	600	1.44	0.73	75.0	600	1.15	0.59	75.0	600	0.86	0.44	75.0	600	0.57	0.29	75.0	600
1/300	1.3	0.70	75.0	600	1.02	0.49	75.0	600	0.81	0.39	75.0	600	0.61	0.29	75.0	600	0.41	0.20	75.0	600
1/400	1.0	0.45	75.0	600	0.81	0.37	75.0	600	0.65	0.29	75.0	600	0.49	0.22	75.0	600	0.33	0.15	75.0	600
1/500	0.9	0.39	75.0	600	0.72	0.29	75.0	600	0.57	0.23	75.0	600	0.43	0.18	75.0	600	0.29	0.12	75.0	600
1/600	0.8	0.30	75.0	600	0.63	0.24	75.0	600	0.50	0.20	75.0	600	0.38	0.15	75.0	600	0.25	0.10	75.0	600
1/800	0.8	0.25	75.0	600	0.61	0.18	75.0	600	0.49	0.15	75.0	600	0.37	0.11	75.0	600	0.24	0.07	75.0	600
1/900	0.6	0.21	75.0	600	0.49	0.16	75.0	600	0.39	0.13	75.0	600	0.30	0.10	75.0	600	0.20	0.07	75.0	600

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KV130</p>		
 <p>GV130</p>		
 <p>NV130</p>		

전동능력표

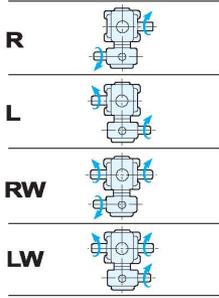
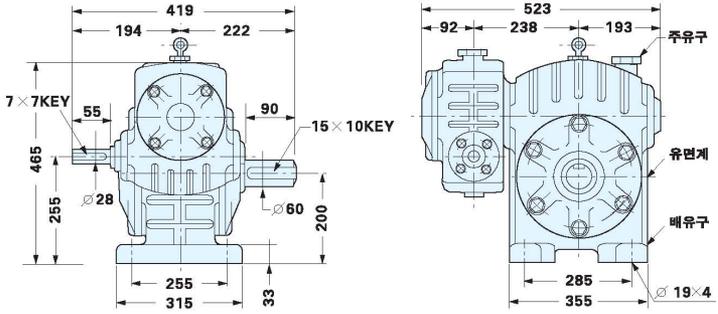
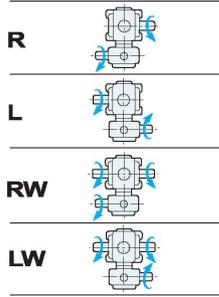
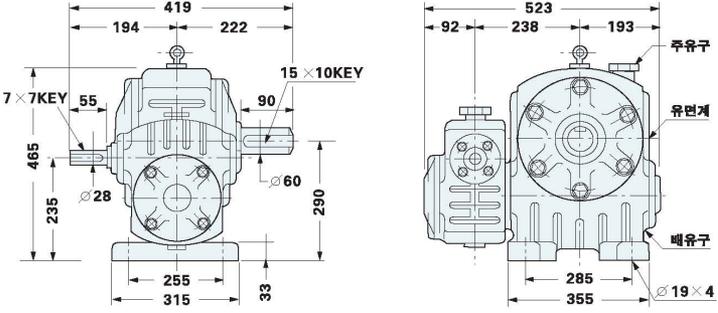
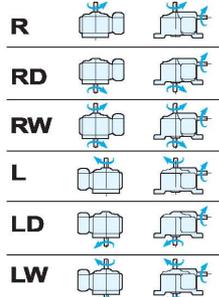
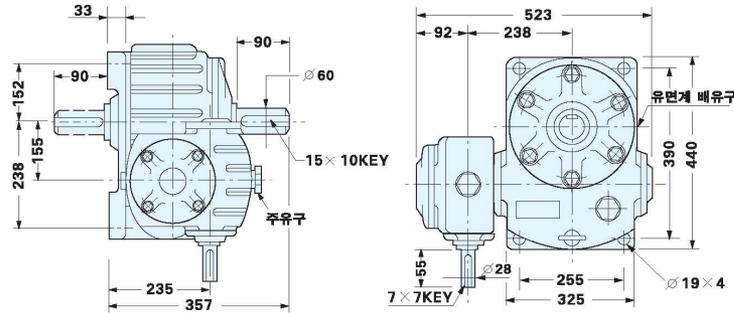
RPM	1,800				1,500				1,200				900				600			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	비율	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T	O H L	입력 HP	HP	T
1/200	3.01	1.65	130	900	2.25	1.26	130	900	1.80	1.01	130	900	1.34	0.75	130	900	0.89	0.50	130	900
1/300	2.10	1.01	130	900	1.62	0.84	130	900	1.29	0.67	130	900	0.96	0.50	130	900	0.65	0.34	130	900
1/400	1.72	0.81	130	900	1.29	0.63	130	900	1.02	0.50	130	900	0.78	0.38	130	900	0.51	0.25	130	900
1/500 (1/490)	1.43	0.65	130	900	1.04	0.50	130	900	0.83	0.40	130	900	0.63	0.30	130	900	0.35	0.17	130	900
1/600	1.25	0.55	130	900	0.95	0.42	130	900	0.77	0.34	130	900	0.57	0.25	130	900	0.39	0.17	130	900
1/800	1.20	0.39	130	900	0.97	0.31	130	900	0.78	0.25	130	900	0.59	0.19	130	900	0.41	0.13	130	900
1/900	1.00	0.31	130	900	0.76	0.28	130	900	0.59	0.22	130	900	0.46	0.17	130	900	0.30	0.11	130	900

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ())는 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KV155</p>		
 <p>GV155</p>		
 <p>NV155</p>		

■ 전동능력표

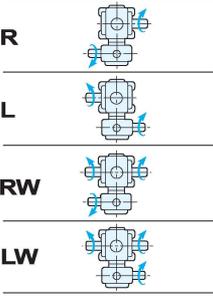
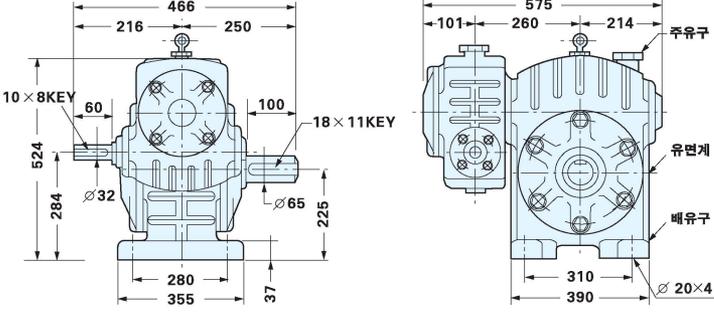
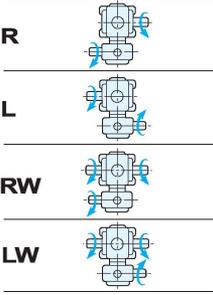
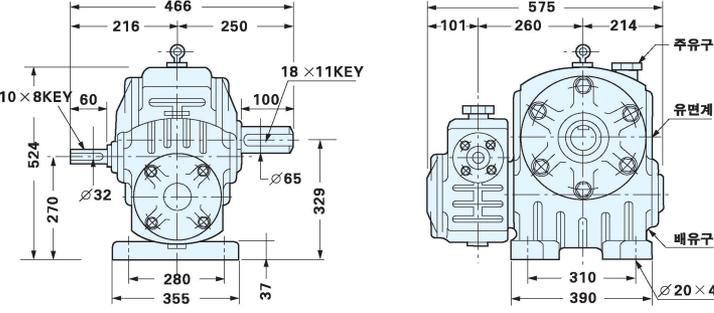
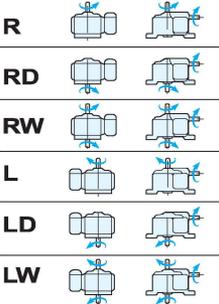
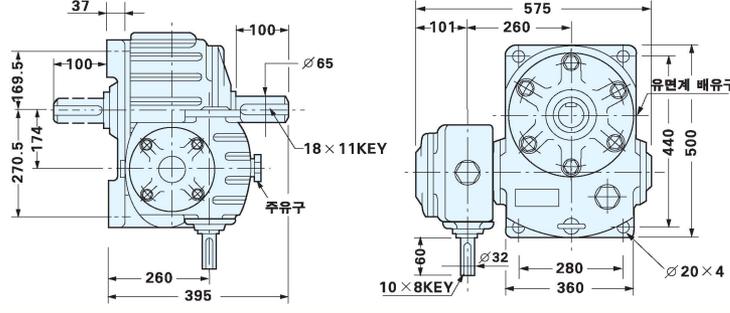
RPM	1,800				1,500				1,200				900				600			
	구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력		구분		출력	
	입력	출력	HP	T	O	H	L	입력	출력	HP	T	O	H	L	입력	출력	HP	T	O	H
1/200 (1/193.3)	5.00	2.75	210	1400	4.40	2.35	230	1400	3.53	1.80	230	1400	2.65	1.35	230	1400	1.77	0.90	230	1400
1/300 (1/290)	3.75	1.95	210	1400	3.30	1.60	235	1400	2.26	1.20	230	1400	1.70	0.90	230	1400	1.13	0.60	230	1400
1/400	2.95	1.45	210	1400	2.55	1.15	235	1400	1.80	0.90	230	1400	1.36	0.68	230	1400	0.90	0.45	230	1400
1/500 (1/483.3)	2.40	1.10	210	1400	2.10	0.95	235	1400	1.44	0.72	230	1400	1.08	0.54	230	1400	0.72	0.36	230	1400
1/600	2.10	0.95	210	1400	1.90	0.80	235	1400	1.30	0.60	230	1400	0.98	0.45	230	1400	0.65	0.30	230	1400
1/800 (1/820)	2.25	0.65	210	1400	1.95	0.61	235	1400	1.07	0.45	230	1400	0.81	0.34	230	1400	0.55	0.23	230	1400
1/900	1.75	0.55	210	1400	1.60	0.52	235	1400	1.05	0.40	230	1400	0.79	0.30	230	1400	0.53	0.20	230	1400

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KV174</p>		
 <p>GV174</p>		
 <p>NV174</p>		

전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600			
	구분	출력			구분	출력			구분	출력			구분	출력			구분	출력		
비율	HP	HP	T	O H L		HP	HP	T		O H L	HP	HP		T	O H L	HP		HP	T	O H L
1/200 (1/190)	9.6	4.0	330	1700	6.3	3.5	330	1700	4.6	2.6	330	1700	3.5	2.0	330	1700	2.3	1.3	330	1700
1/300	5.4	2.7	330	1700	4.5	2.3	330	1700	3.3	1.8	330	1700	2.5	1.3	330	1700	1.7	0.9	330	1700
1/400 (1/380)	4.1	2.1	330	1700	3.6	1.7	330	1700	2.6	1.3	330	1700	2.0	1.0	330	1700	1.3	0.7	330	1700
1/500	3.3	1.6	330	1700	2.8	1.3	330	1700	2.1	1.1	330	1700	1.6	0.8	330	1700	1.1	0.5	330	1700
1/600	2.9	1.4	330	1700	2.6	1.2	330	1700	1.9	0.9	330	1700	1.4	0.7	330	1700	1.0	0.4	330	1700
1/800 (1/780)	2.4	1.0	330	1700	2.1	0.8	330	1700	1.6	0.7	330	1700	1.2	0.5	330	1700	0.8	0.3	330	1700
1/900	2.3	0.9	330	1700	2.1	0.7	330	1700	1.5	0.6	330	1700	1.2	0.4	330	1700	0.8	0.3	330	1700

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

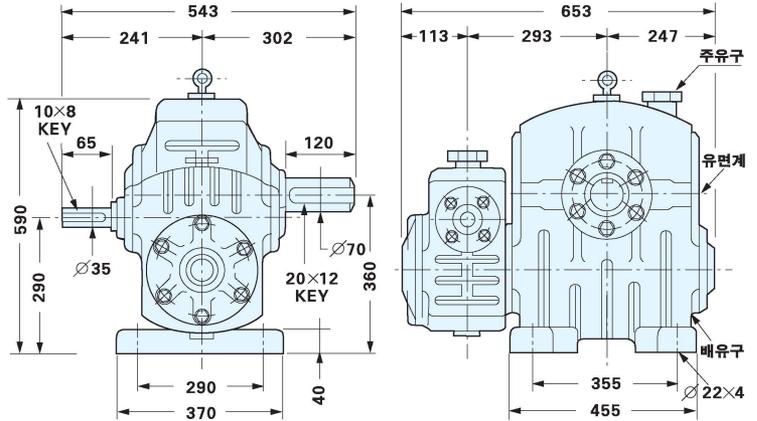
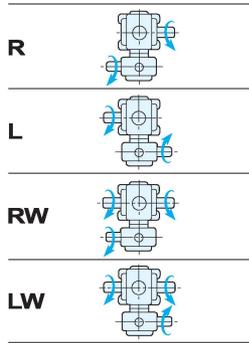
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

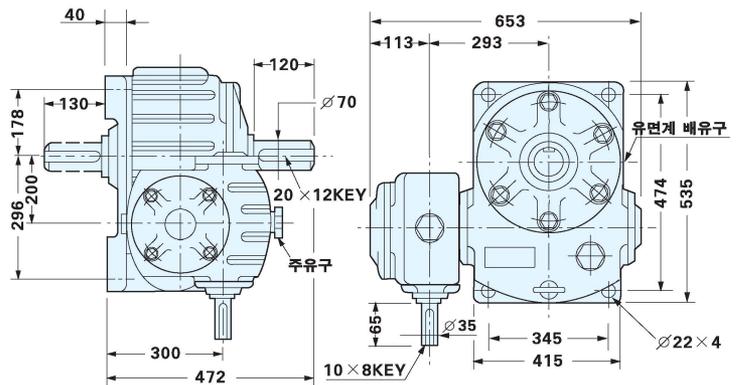
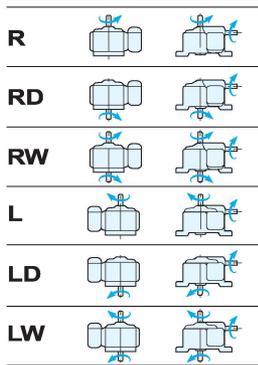
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GV200



NV200



■ 전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600				
	구분 비율	입력 HP	출력																		
			HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L
1/200 (1/210)	9.2	5.5	460	2100	7.9	4.6	460	2100	6.4	3.7	460	2100	4.8	2.8	460	2100	3.2	1.9	460	2100	
1/300	6.9	3.9	460	2100	5.6	3.1	460	2100	4.5	2.5	460	2100	3.4	1.9	460	2100	2.3	1.2	460	2100	
1/400 (1/420)	5.5	2.9	460	2100	4.4	2.3	460	2100	3.5	1.9	460	2100	2.6	1.4	460	2100	1.8	0.9	460	2100	
1/500 (1/510)	4.5	2.4	460	2100	3.7	1.9	460	2100	2.9	1.5	460	2100	2.2	1.1	460	2100	1.8	0.7	460	2100	
1/600	4.1	1.9	460	2100	3.2	1.6	460	2100	2.6	1.2	460	2100	1.9	0.9	460	2100	1.3	0.6	460	2100	
1/800 (1/780)	3.2	1.4	460	2100	2.5	1.2	460	2100	2.0	0.9	460	2100	1.5	0.7	460	2100	1.0	0.5	460	2100	
1/900	3.1	1.3	460	2100	2.6	1.0	460	2100	2.1	0.8	460	2100	1.6	0.6	460	2100	1.0	0.6	460	2100	

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

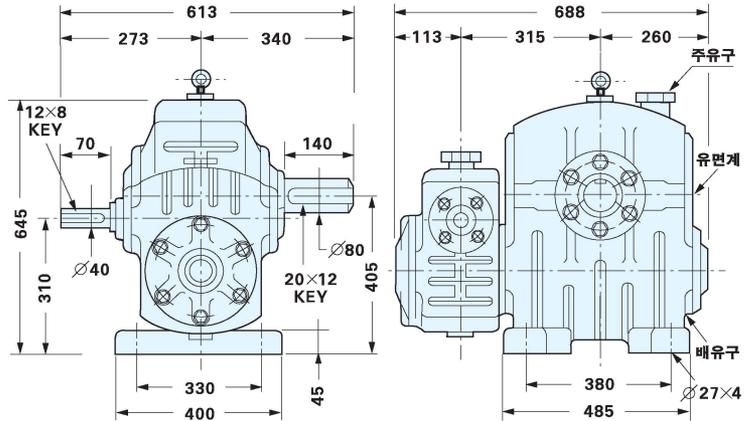
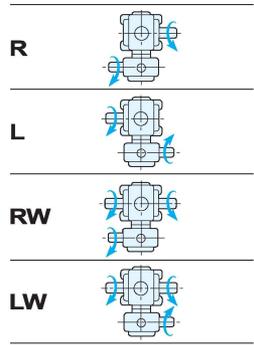
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

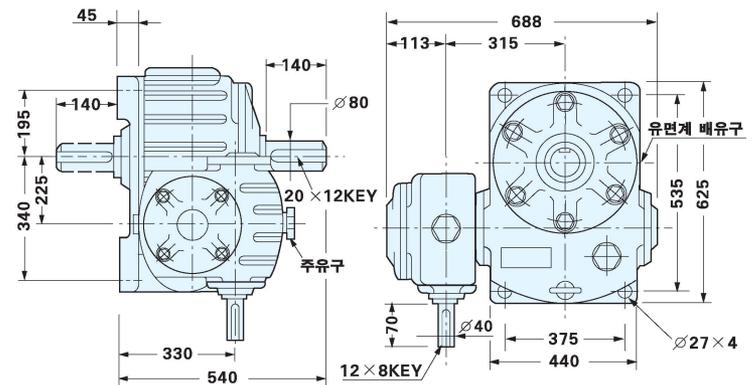
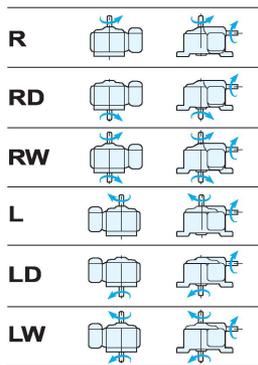
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GV225



NV225



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600			
	구분	출력			입력	출력			입력	출력			입력	출력			입력	출력		
		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L		HP	T	O H L
1/200 (1/187)	13.8	8.4	680	2400	11.2	6.6	680	2400	9.1	5.4	680	2400	6.8	4.0	680	2400	4.5	2.7	680	2400
1/300 (1/289)	10.1	5.7	680	2400	8.0	4.5	680	2400	6.4	3.6	680	2400	4.8	2.7	680	2400	3.2	1.8	680	2400
1/400	7.9	4.2	680	2400	6.2	3.4	680	2400	5.0	2.7	680	2400	3.7	2.0	680	2400	2.5	1.3	680	2400
1/500 (1/457.2)	6.5	3.3	680	2400	5.2	2.7	680	2400	4.1	2.1	680	2400	3.1	1.6	680	2400	2.1	1.1	680	2400
1/600 (1/620)	5.9	2.8	680	2400	4.7	2.2	680	2400	3.7	1.8	680	2400	2.8	1.3	680	2400	1.9	0.9	680	2400
1/800 (1/820)	4.3	2.0	680	2400	3.6	1.7	680	2400	2.9	1.3	680	2400	2.2	1.0	680	2400	1.5	0.7	680	2400
1/900 (1/930)	4.4	1.85	680	2400	3.5	1.5	680	2400	2.8	1.2	680	2400	2.1	0.9	680	2400	1.4	0.6	680	2400

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

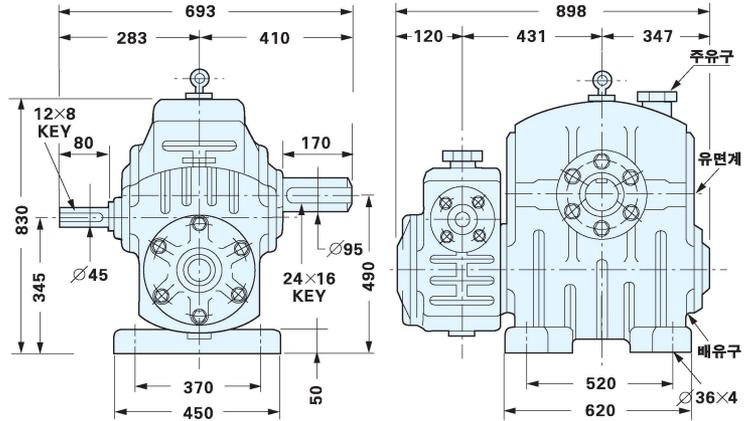
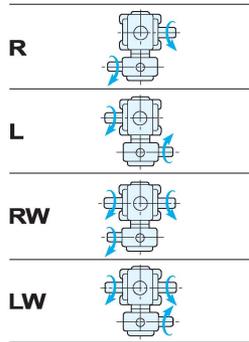
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

2단 웜 감속기 Double Worm Reducer

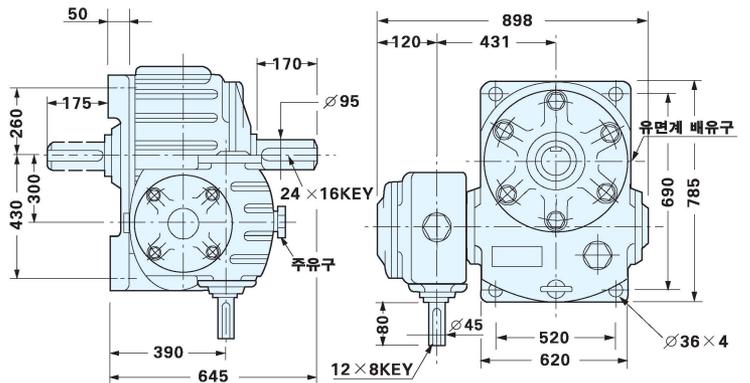
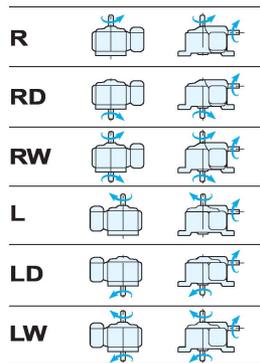
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GV300



NV300



전동능력표

RPM	1,800				1,500				1,200				900				600			
	구분	출력			입력	출력			입력	출력			입력	출력			입력	출력		
		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L		HP	T	O.H.L
1/200	23.1	14.3	1150	3700	19.7	12.0	1150	3700	16.1	9.5	1150	3700	12.3	7.0	1150	3700	8.5	4.7	1150	3700
1/300	16.2	9.5	1150	3700	13.9	8.1	1150	3700	11.2	6.2	1150	3700	8.7	4.8	1150	3700	6.1	3.1	1150	3700
1/400	12.9	7.3	1150	3700	11.1	6.1	1150	3700	8.9	5.0	1150	3700	7.1	3.6	1150	3700	4.7	2.4	1150	3700
1/500	10.4	6.0	1150	3700	9.1	4.9	1150	3700	7.4	4.0	1150	3700	5.7	2.9	1150	3700	4.1	1.9	1150	3700
1/600	9.2	4.7	1150	3700	7.8	4.0	1150	3700	6.4	3.1	1150	3700	5.0	2.3	1150	3700	3.4	1.5	1150	3700
1/800	7.2	3.5	1150	3700	6.4	3.1	1150	3700	5.1	2.3	1150	3700	4.1	1.7	1150	3700	2.8	1.1	1150	3700
1/900	6.7	3.1	1150	3700	5.7	2.4	1150	3700	4.7	2.0	1150	3700	3.7	1.5	1150	3700	2.6	0.9	1150	3700

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

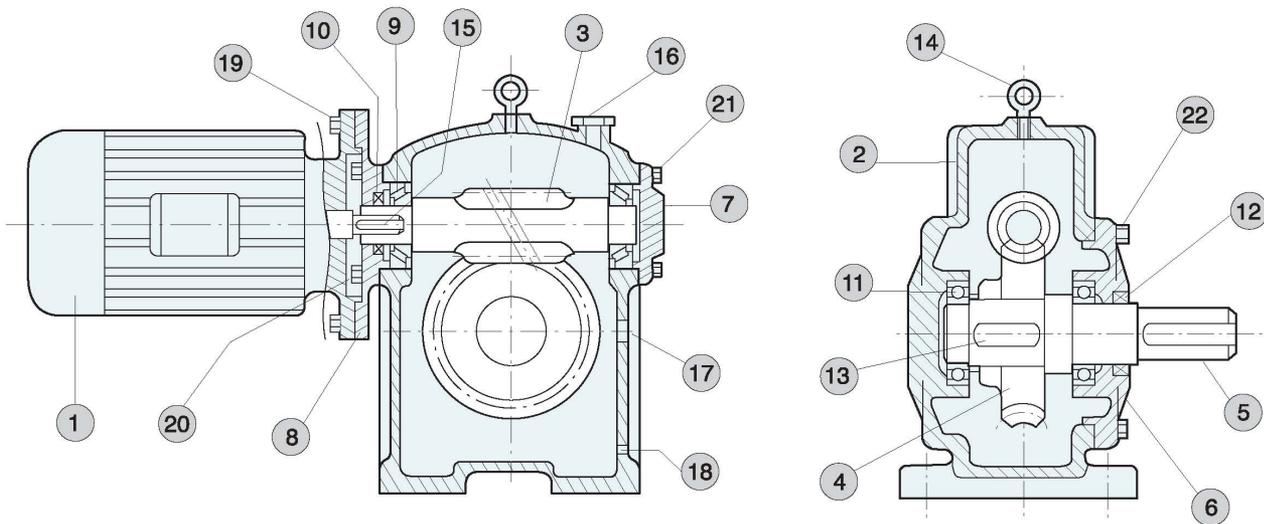
◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

모터 취부형 워름 감속기 Worm Motor

- 유형 - KM GM NM KHM GHM NHM KVM GVM NVM
- 축간거리 - 55mm ~ 225mm
- 감속비 - 1/10 ~ 1/900 (그외 1/900이상은 주문 제작합니다.)
- 출력축 회전수 - 172 R.P.M ~ 2 R.P.M 이하까지 가능
- 허용마력 - 0.1HP ~ 7.5 HP

■ 구조도



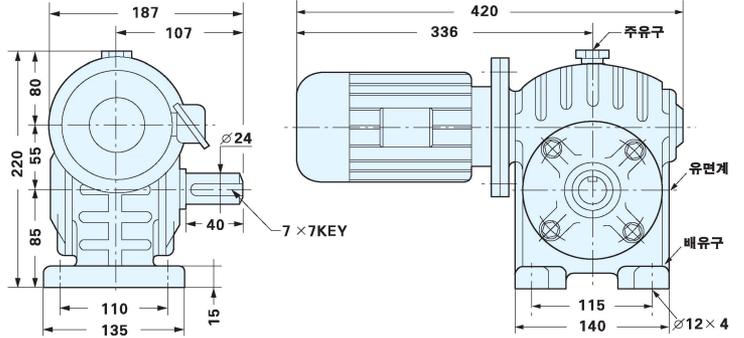
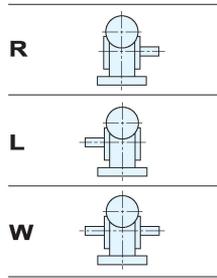
번호	호칭	재질	수량	번호	호칭	재질	수량
1	모터			12	출력 R/T		
2	몸체	FC25		13	KEY		
3	입력웜축	S45C		14	EYE BOLT	S45C	
4	웜기어	PBC ₂		15	KEY		
5	출력축	S45C		16	주유구	S45C	
6	큰커버	F C25		17	유면계		
7	작은커버	F C25		18	배유구		
8	후렌지	F C25		19	볼트		4
9	입력B/R		2	20	볼트		4
10	입력R/T			21	볼트		4
11	출력B/T		2	22	볼트		4

웜 모터 Worm Motor

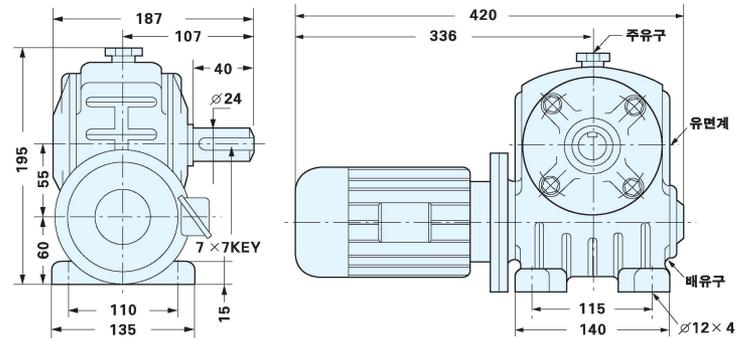
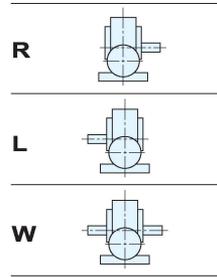
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



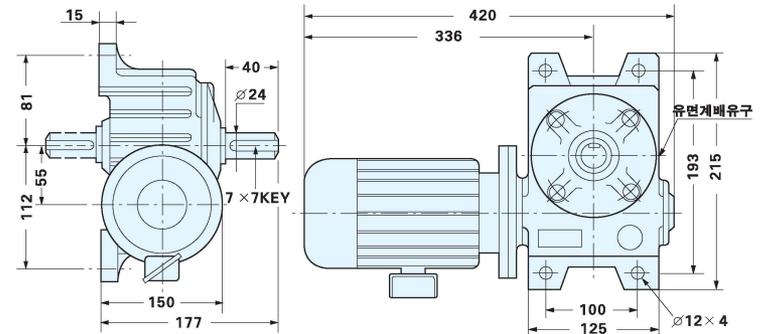
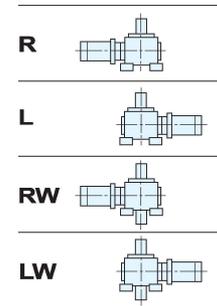
KM55



GM55



NM55



전동능력표

모터	감속비	1/10	1/15	1/20	1/30	1/40	1/50 (1/47)	1/60	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2
		토크 T	1.8	2.5	3.3	5.0	3.3	4.2	5.0
	력	축단하중OHL	110	115	105	120	115	115	115
		회전수RPM	172.0	114.7	86	57.3	43	36.6	28.7

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 1/2 HP 부착시 입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

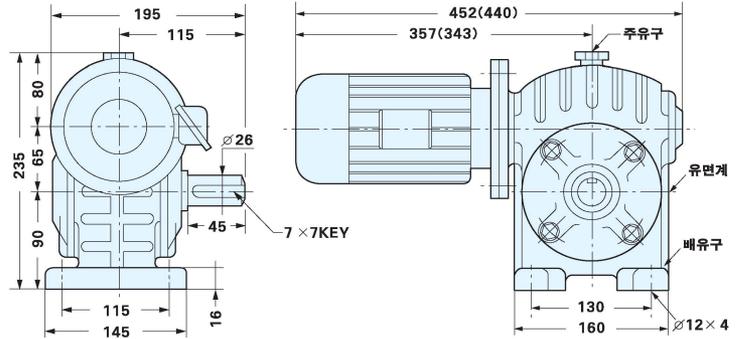
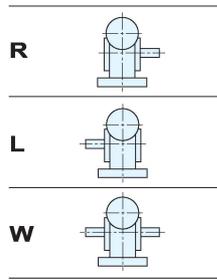
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

웜 모터 Worm Motor

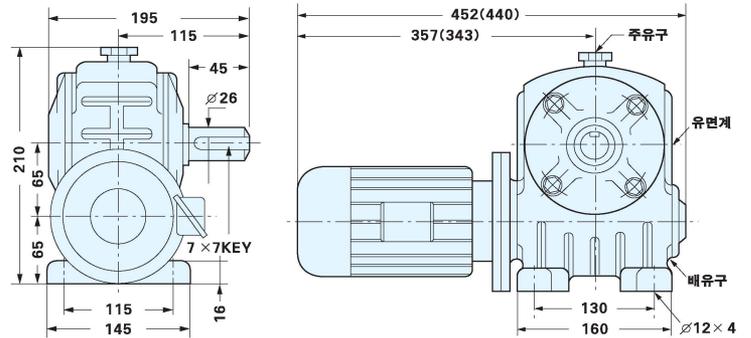
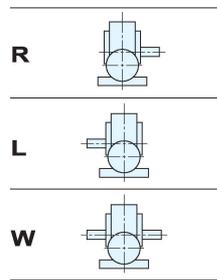
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



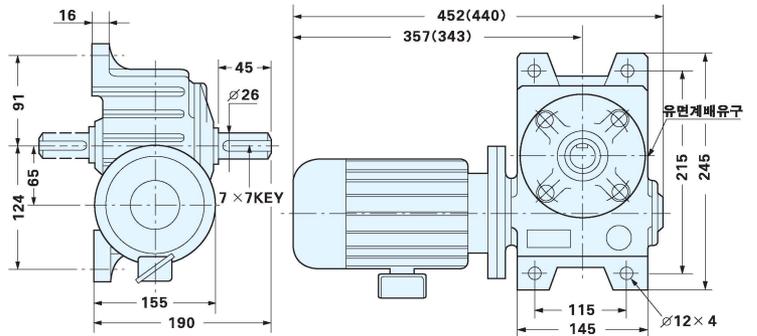
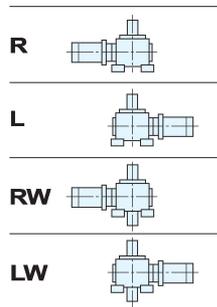
KM65



GM65



NM65



■ 전동능력표

모터	감속비	1/10 (1/10.3)	1/15	1/20	1/30	1/40	1/50	1/60 (1/63)	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	0.81	0.75	0.73	0.35	0.31	0.29	0.27
		토크 T	3.5	4.7	6.1	4.4	5.2	6.0	7.1
		축단하중OHL	120	140	150	170	180	190	190
		회전수RPM	166.5	114.7	86	57.3	43	34.4	27.3

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

◎ 상기치수는 1HP 부착시며 1/2 HP 부착시는 ()치수입니다.

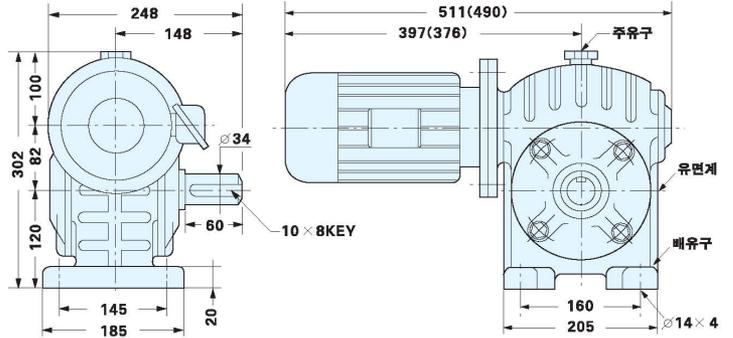
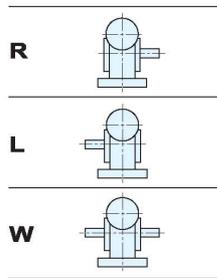
◎ 1HP은 1/10 ~ 1/20까지이고 1/2 HP은 1/30 ~ 1/60까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

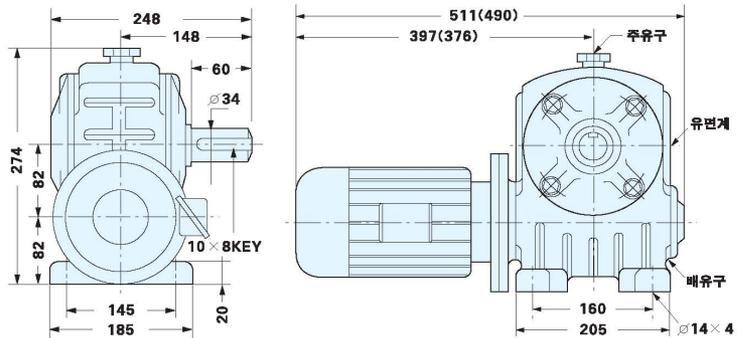
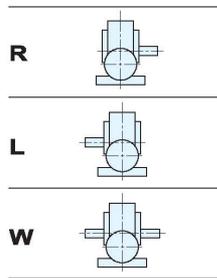
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



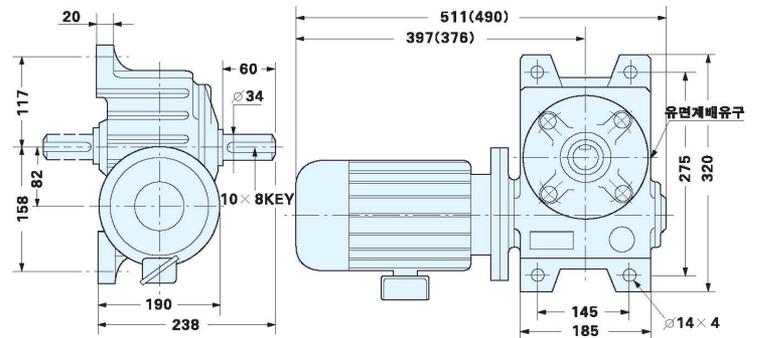
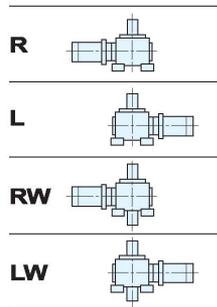
KM82



GM82



NM82

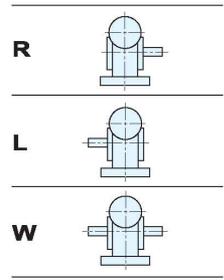
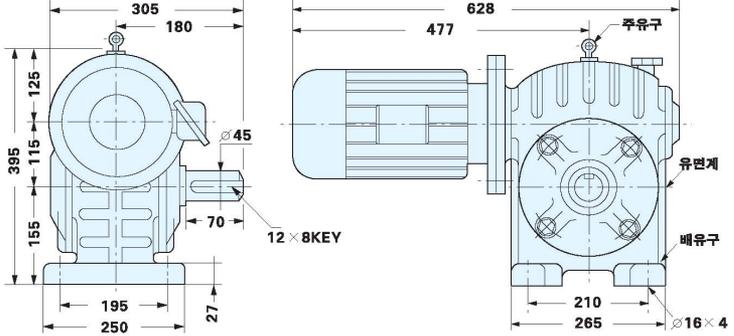
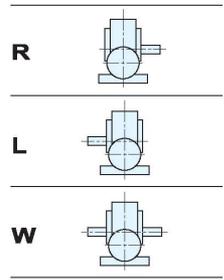
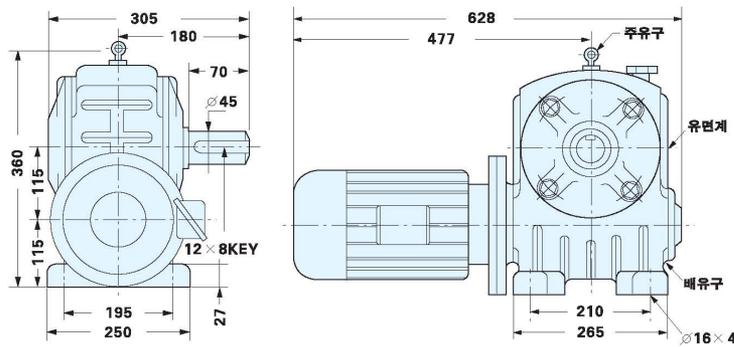
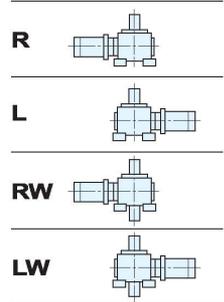
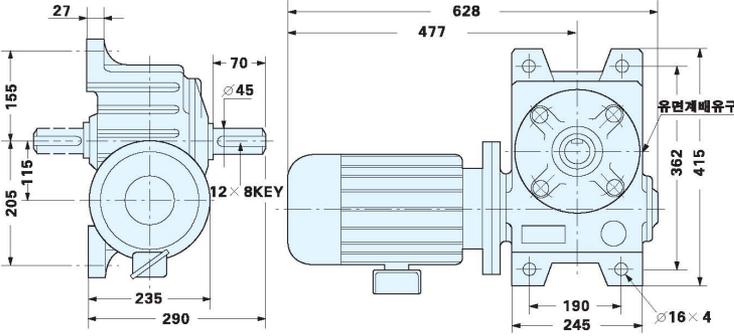


■ 전동능력표

모터		감속비	1 / 10	1 / 15 (1 / 14.5)	1 / 20	1 / 30	1 / 40	1 / 50	1 / 60
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	1.66	1.58	1.54	1.44	0.69	0.66	0.60
		토크 T	6.59	9.41	12.22	17.13	11.49	13.10	14.28
	력	축단하중 OHL	180	210	260	260	300	340	390
		회전수 RPM	172	118.6	86	57.3	43	34.4	28.7

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다. ◎ ()은 실제감속비 입니다. ◎ 표종의 단위는 T kg - m, O.H.L kg
 ◎ 상기치수는 2HP 부착시며 1HP 부착시는 ()치수입니다. ◎ 2HP은 1/10 ~ 1/30 까지이고 1HP은 1/40 ~ 1/60까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KM115</p>	<p>R</p> <p>L</p> <p>W</p> 	 <p>305, 180, 395, 125, 115, 155, 195, 250, 27, 70, 45, 12x8KEY, 628, 477, 주유구, 유면계, 배유구, 210, 265, 16x4</p>
 <p>GM115</p>	<p>R</p> <p>L</p> <p>W</p> 	 <p>305, 180, 360, 115, 115, 195, 250, 27, 70, 45, 12x8KEY, 628, 477, 주유구, 유면계, 배유구, 210, 265, 16x4</p>
 <p>NM115</p>	<p>R</p> <p>L</p> <p>RW</p> <p>LW</p> 	 <p>27, 155, 205, 115, 235, 290, 70, 45, 12x8KEY, 628, 477, 유면계배유구, 362, 415, 190, 245, 16x4</p>

전동능력표

모터	감속비	1/10	1/15(1/15.5)	1/20	1/30	1/40	1/50	1/60	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	2.48	2.40	2.32	2.172	2.04	2.08	1.95
		토크 T	10.33	15.50	19.32	27.15	32.49	41.56	46.68
		축단하중OHL	210	210	250	280	350	400	450
		회전수RPM	172	111.0	86	57.3	43	34.4	28.7

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 3HP 부착시입니다.

◎ ()은 실제감속비입니다.

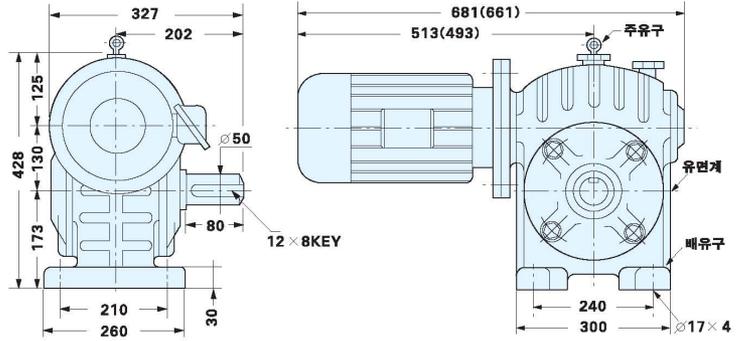
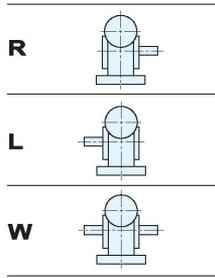
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

웜 모터 Worm Motor

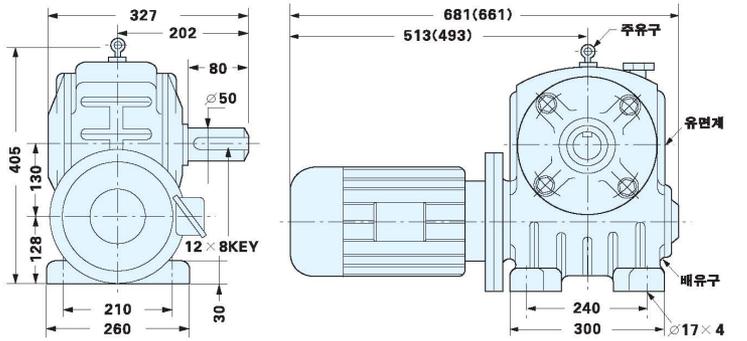
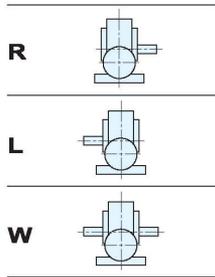
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



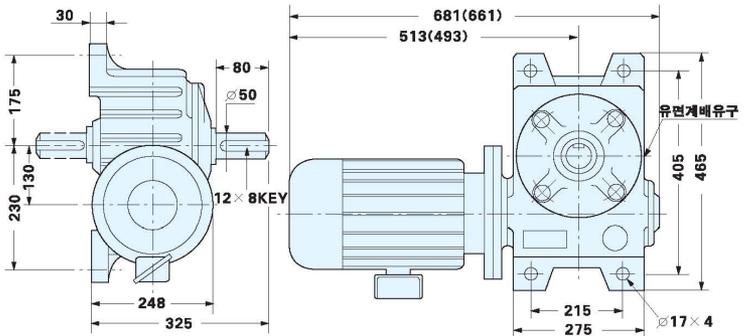
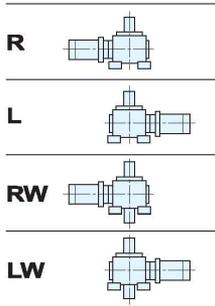
KM130



GM130



NM130



전동능력표

모터	감속비	1 / 10	1 / 15	1 / 20	1 / 30	1 / 40	1 / 50 (1 / 49)	1 / 60	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	4.13	3.99	3.86	3.62	3.63	3.52	2.80
		토크 T	23.51	34.72	45.65	64.73	57.12		
		축단하중OHL	220	280	410	390	500	590	670
		회전수RPM	172	111	86	57.3	43	35.1	28.7

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

◎ 상기치수는 5HP 부착시며 3HP 부착시는 ()치수 입니다.

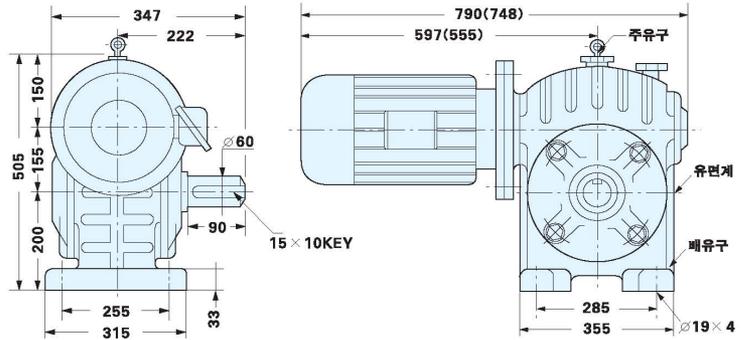
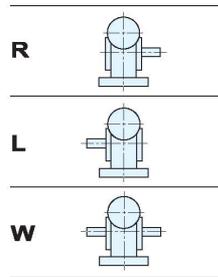
◎ 5HP은 1/10 ~ 1/30까지이고 3HP은 1/40 ~ 1/60까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

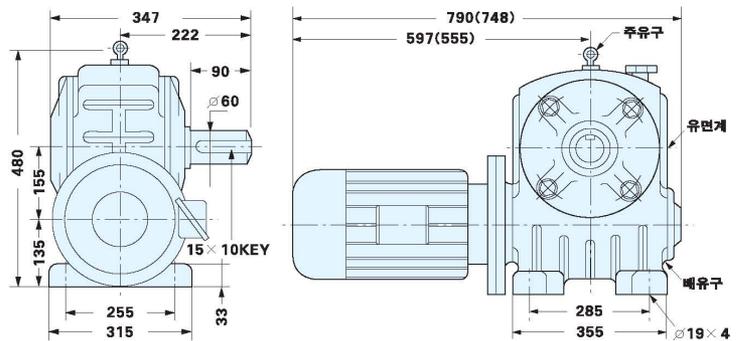
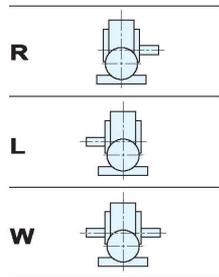
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



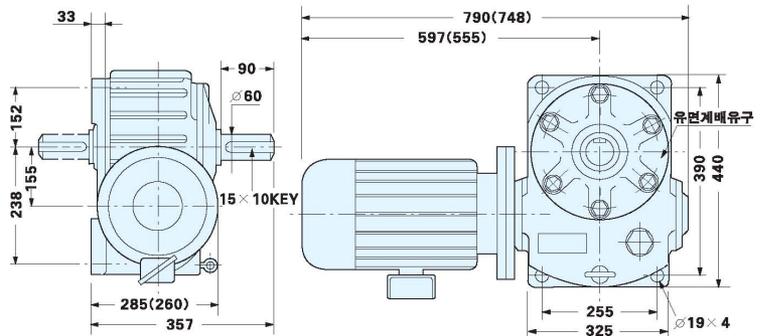
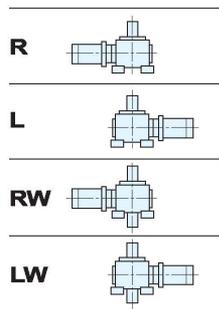
KM155



GM155



NM155



■ 전동능력표

모터	감속비	1/10	1/15	1/20	1/30	1/40	1/50(1/49)	1/60	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	6.41	6.15	5.95	5.77	4.25	3.75	3.43
		토크 T	57.58	62.35	69.65	73.57	85.34	97.92	94.57
		축단하중OHL	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
		회전수RPM	172	111	86	57	43	35	28.7

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ () 은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

◎ 상기치수는 7.5HP 부착시며 5HP 부착시는 ()치수입니다.

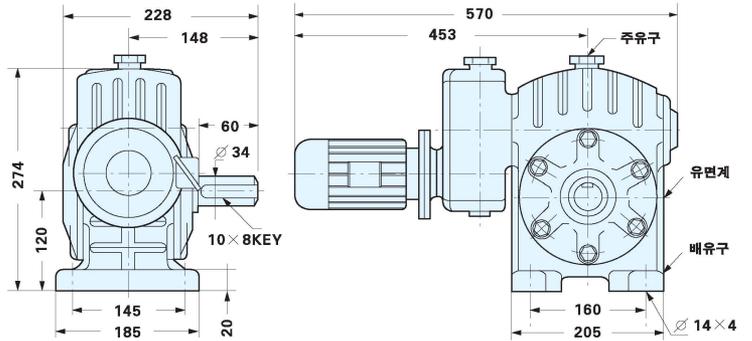
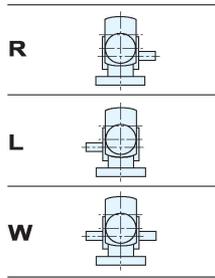
◎ 7.5HP은 1/10 ~ 1/30까지이고 5HP은 1/40 ~ 1/60까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

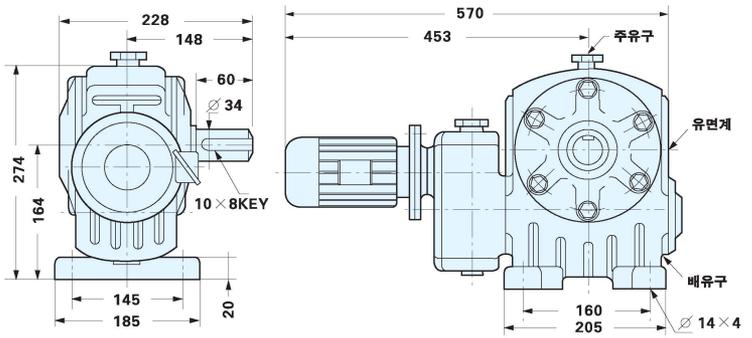
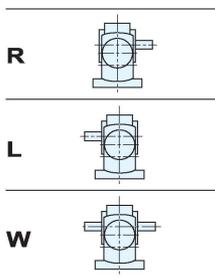
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



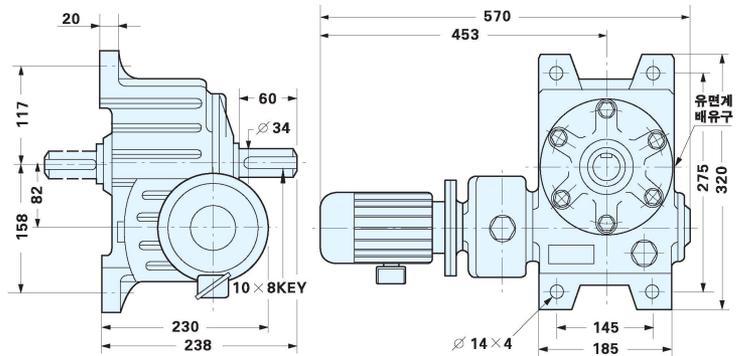
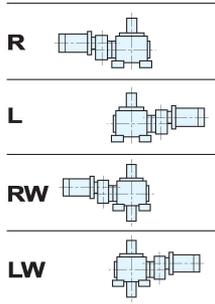
KHM82



GHM82



NHM82



전동능력표

모터	감속비	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	0.27	0.29	0.26	0.26	0.125	0.11
		토크 T	9.00	10.87	10.83	13.02	7.78	8.21
		축단하중OHL	350	350	350	350	350	350
		회전수RPM	21.5	19.1	17.2	14.3	11.5	9.6

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 1 / 2HP 부착시 입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

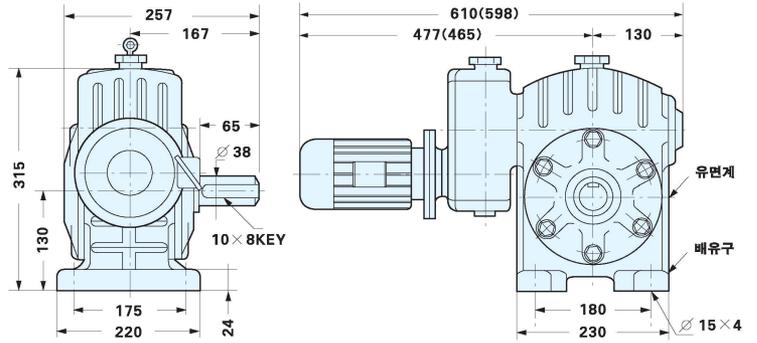
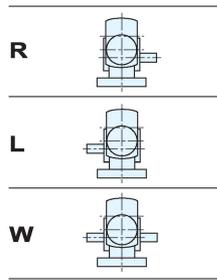
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

웜 모터 Worm Motor

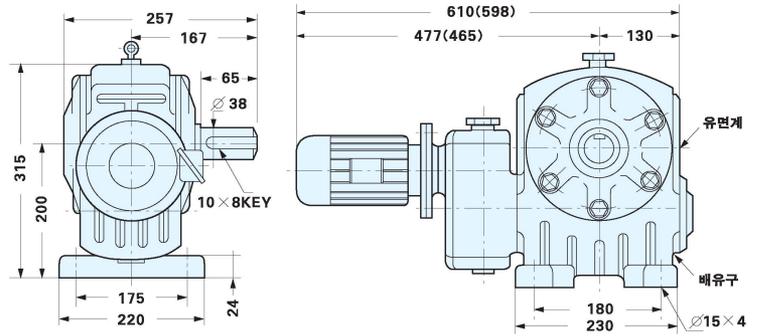
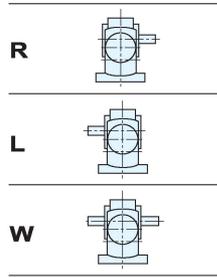
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



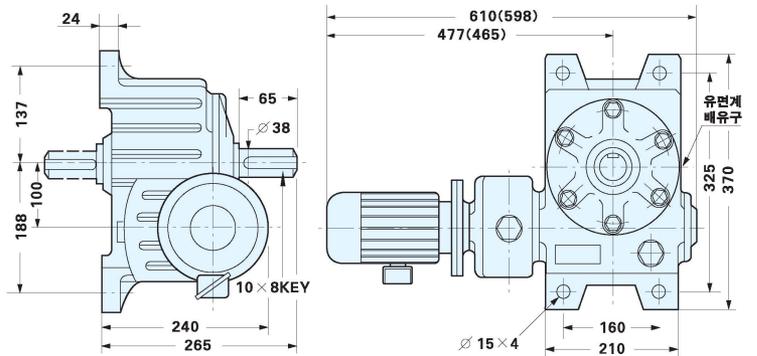
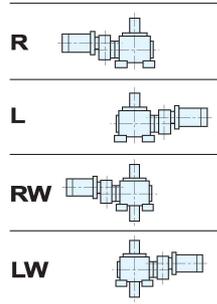
KHM100



GHM100



NHM100



전동능력표

모터	감속비	1/80 (1/82)	1/90	1/100 (1/102.5)	1/120 (1/123)	1/150	1/180 (1/186)	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	0.54	0.57	0.52	0.26	0.25	0.215
		토크 T	18.42	21.37	22.17	13.3	15.57	16.74
		축단하중OHL	350	350	350	350	350	350
		회전수RPM	21.0	19.1	16.8	14.0	11.5	9.2

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표종의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

◎ 상기치수는 1HP 부착시며 1/2HP은 ()치수입니다.

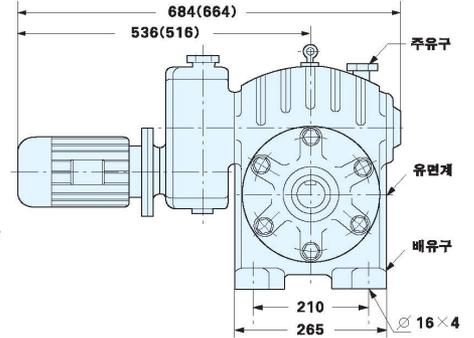
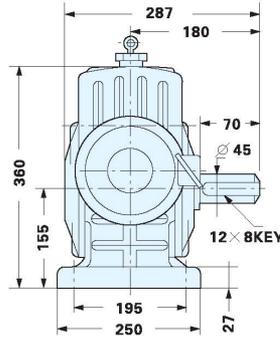
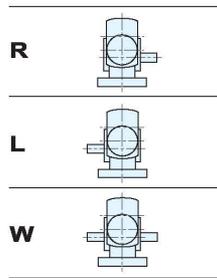
◎ 1HP은 1/80 ~ 1/100까지이고 1/2HP은 1/120 ~ 1/180까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

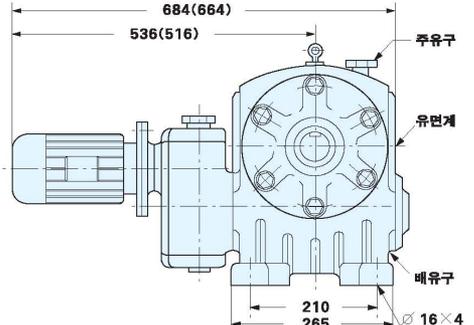
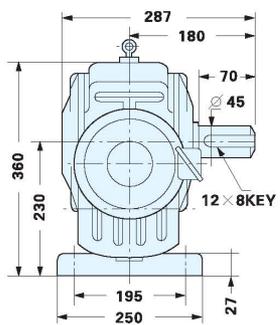
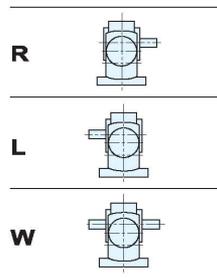
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



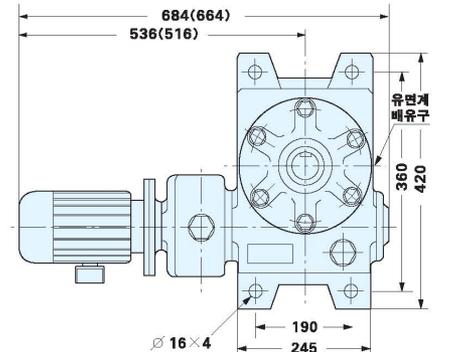
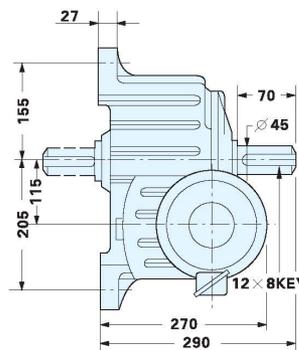
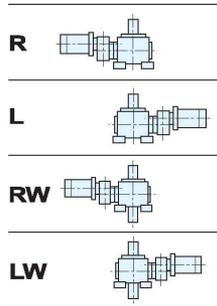
KHM115



GHM115



NHM115



전동능력표

모터	감속비	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150	1/180	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	1.12	1.1	0.92	0.74	0.50	0.43
		토크 T	27.45	32.72	33.52	43.63	37.82	36.4
		축단하중OHL	560	560	560	560	560	560
		회전수RPM	21.5	19.1	17.2	14.3	11.5	9.6

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

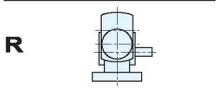
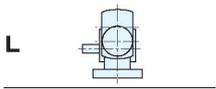
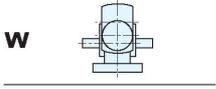
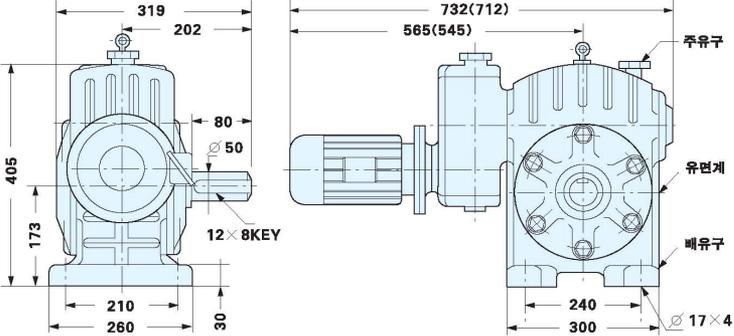
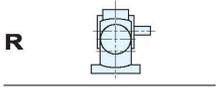
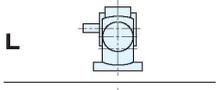
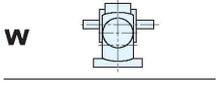
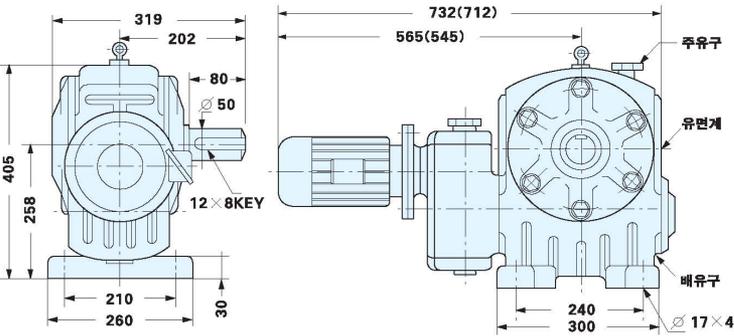
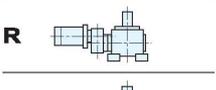
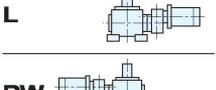
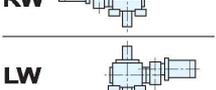
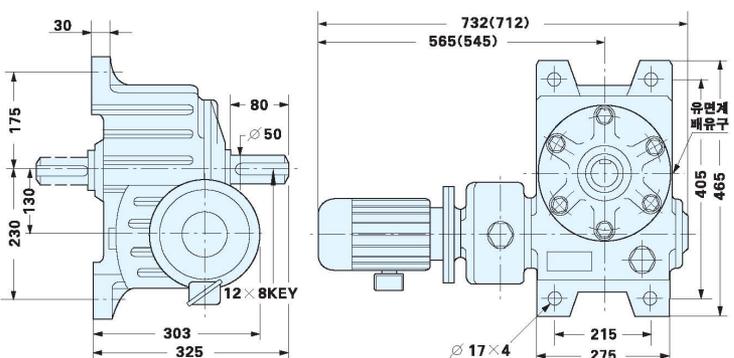
◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

◎ 상기치수는 2HP 부착시며 1HP은 ()치수입니다.

◎ 2HP은 1/80 ~ 1/120까지이고 1HP은 1/150 ~ 1/180까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
 <p>KHM130</p>	<p>R</p>  <p>L</p>  <p>W</p> 	 <p>319, 202, 405, 173, 210, 260, 30, 80, 50, 12×8KEY, 732(712), 565(545), 주유구, 유면계, 배유구, 240, 300, ∅17×4</p>
 <p>GHM130</p>	<p>R</p>  <p>L</p>  <p>W</p> 	 <p>319, 202, 405, 258, 210, 260, 30, 80, 50, 12×8KEY, 732(712), 565(545), 주유구, 유면계, 배유구, 240, 300, ∅17×4</p>
 <p>NHM130</p>	<p>R</p>  <p>L</p>  <p>RW</p>  <p>LW</p> 	 <p>30, 175, 230, 130, 303, 325, 80, 50, 12×8KEY, 732(712), 565(545), 유면계, 배유구, 405, 465, ∅17×4, 215, 275</p>

전동능력표

모터	감속비	1/80	1/90	1/100	1/120	1/150 (1/147)	1/180	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	1.32	1.45	1.25	1.04	1.00	0.86
		토크 T	36.31	42.75	43.72	52.09	61.20	64.16
		축단하중OHL	850	850	850	850	850	850
		회전수RPM	21.5	19.1	17.2	14.3	11.7	9.6

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 2HP 부착시입니다.

◎ ()은 실제감속비입니다.

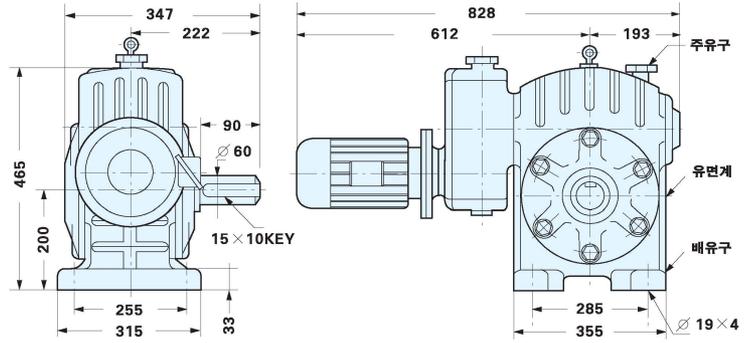
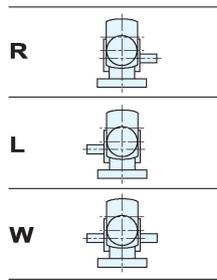
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

웜 모터 Worm Motor

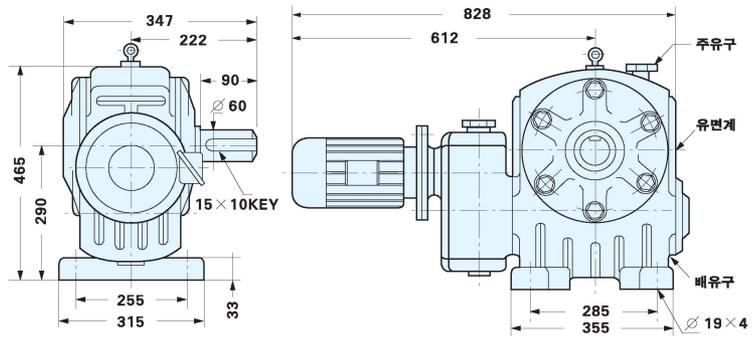
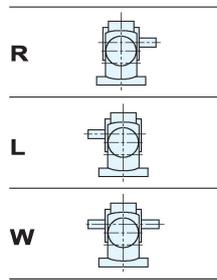
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



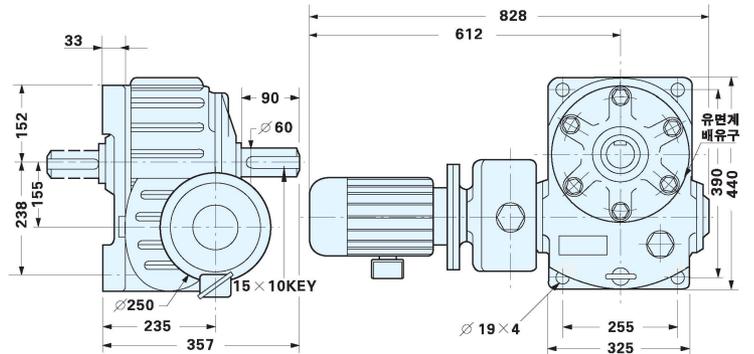
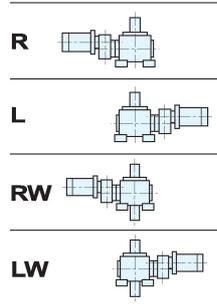
KHM155



GHM155



NHM155



전동능력표

모터	감속비	1/80 (1/82)	1/90	1/100 (1/102.5)	1/120 (1/123)	1/150	1/180 (1/177)	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	1.85	1.97	1.83	1.56	1.50	1.29
		토크 T	55.59	64.12	66.93	79.81	93.42	95.25
		축단하중OHL	1200	1200	1200	1200	1200	1200
		회전수RPM	21.0	19.1	16.8	14.0	11.5	9.7

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 3HP 부착시입니다.

◎ ()은 실제감속비입니다.

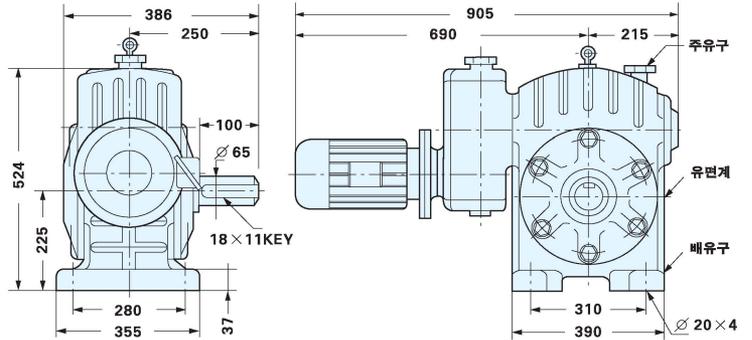
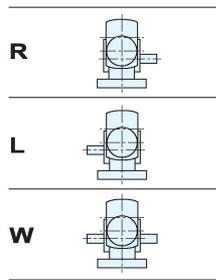
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

웜 모터 Worm Motor

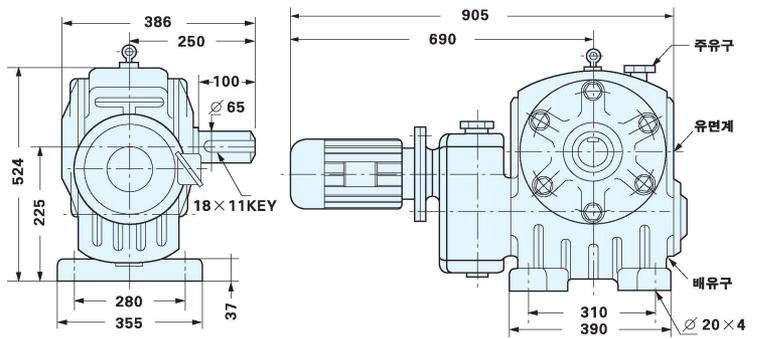
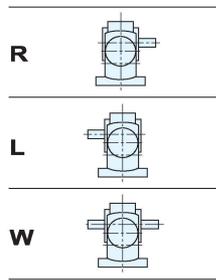
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



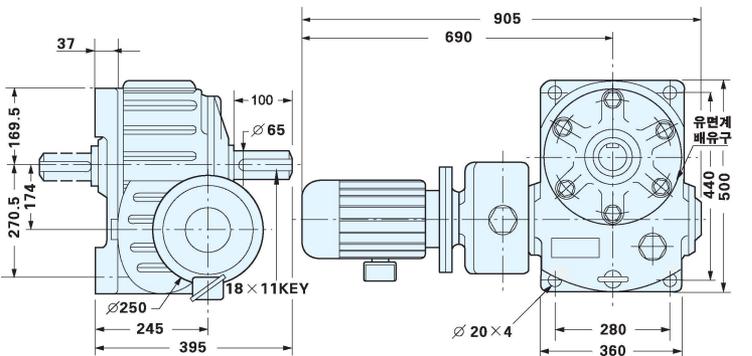
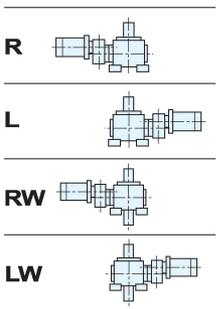
KHM174



GHM174



NHM174



전동능력표

모터	감속비	1/80 (1/78)	1/90	1/100 (1/97.5)	1/120 (1/117)	1/150	1/180 (1/183)	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	3.52	3.95	3.43	3.21	2.84	2.75
		토크 N·m	89.5	98.4	105.5	120.4	137.5	142.5
		축단하중 O.H.L	1600	1600	1600	1600	1600	1600
		회전수 RPM	22	19.1	17.6	14.7	11.4	9.4

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 5HP 부착시입니다.

◎ ()은 실제감속비입니다.

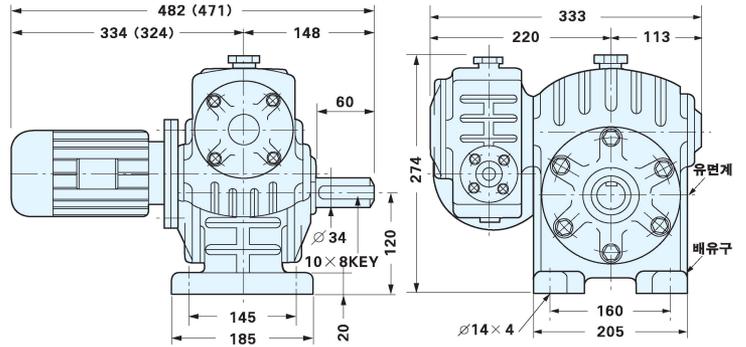
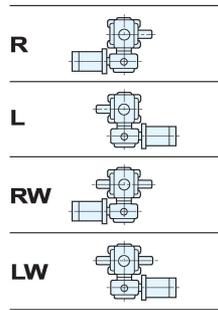
◎ 표종의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

웜 모터 Worm Motor

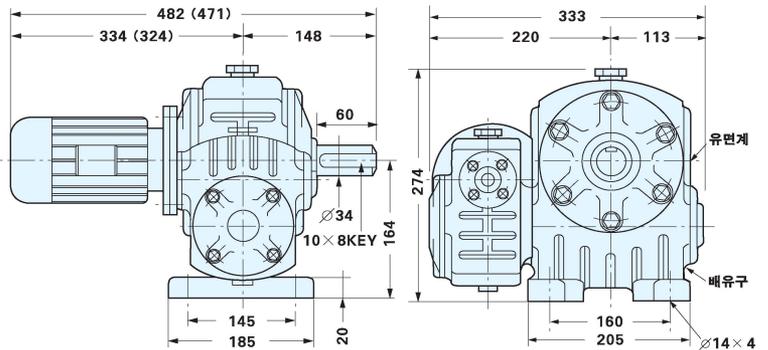
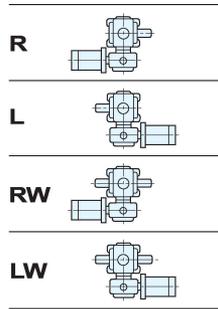
MODEL 축배치 및 회전방향 각 부의 치수



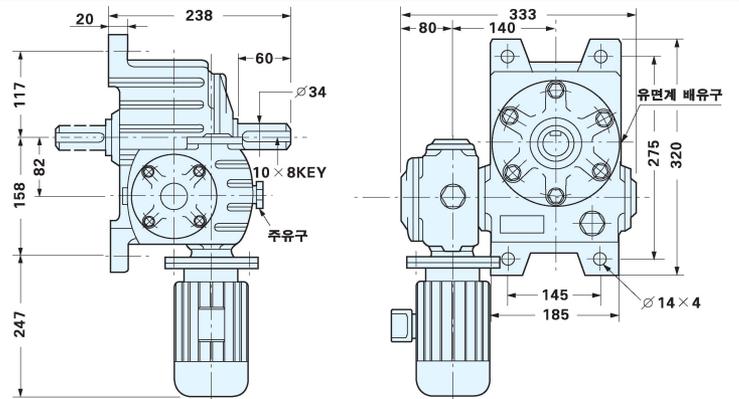
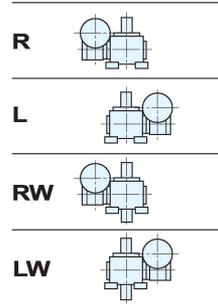
KVM82



GVM82



NVM82



전동능력표

모터	감속비	1/200	1/300	1/400	1/500	1/600	1/800	1/900	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.05	0.07
		토크 T	10.33	14.19	16.66	19.36	22.46	16.66	26.25
	회전속력	축단하중OHL	350	350	350	350	350	350	350
		회전수RPM	8.6	5.7	4.3	3.4	2.87	2.15	1.91

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

◎ 상기치수는 1/2HP 부착시며 1/4HP은 ()치수입니다.

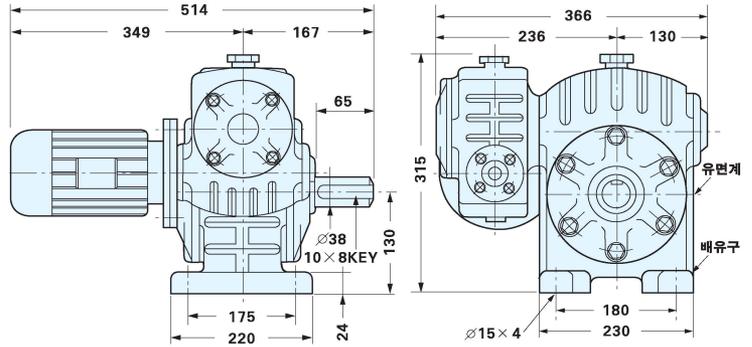
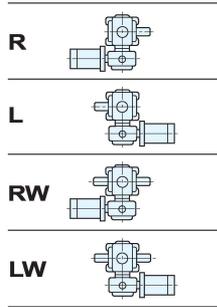
◎ 1/2HP은 1/200 ~ 1/600까지이고 1/4HP은 1/800 ~ 1/900까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

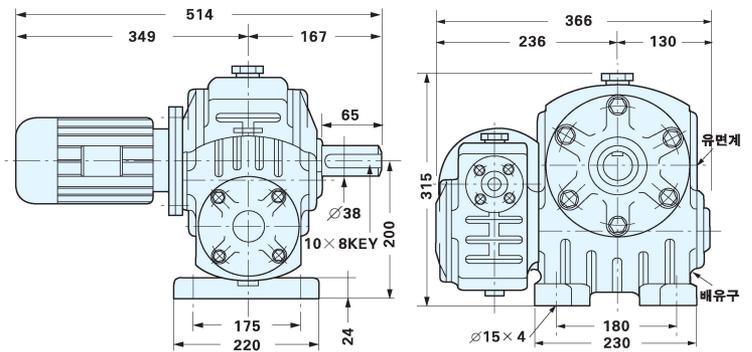
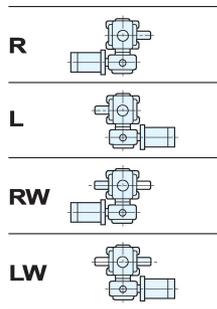
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



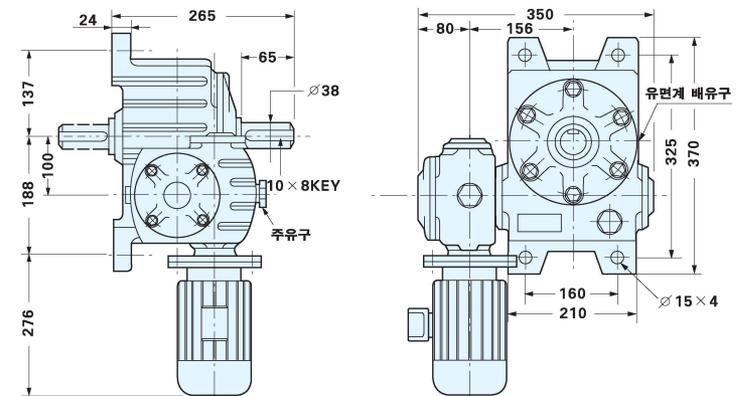
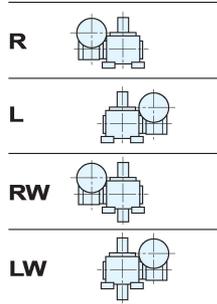
KVM100



GVM100



NVM100



전동능력표

모터	감속비	1/200 (1/206.7)	1/300 (1/310)	1/400	1/500 (1/516.7)	1/600	1/800 (1/820)	1/900	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	0.26	0.24	0.23	0.09	0.09	0.05	0.07
		토크 T	22.38	30.97	38.31	19.36	22.46	16.66	26.25
		축단하중OHL	450	450	450	450	450	450	450
		회전수RPM	8.32	5.55	4.3	3.33	2.87	2.10	1.91

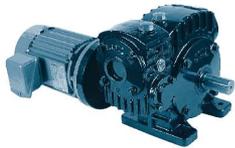
◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 1/2 HP 부착시 입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

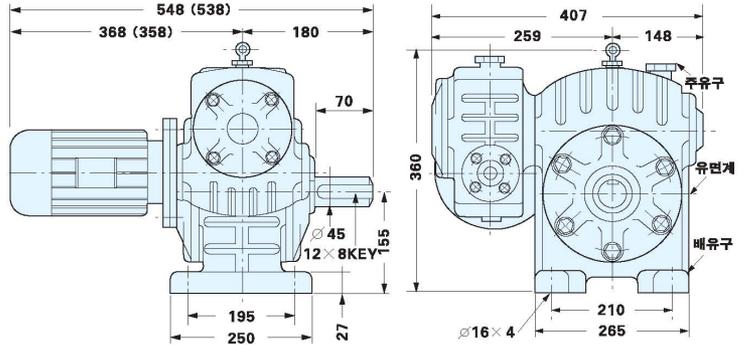
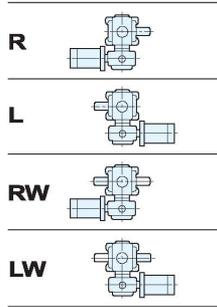
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

웜 모터 Worm Motor

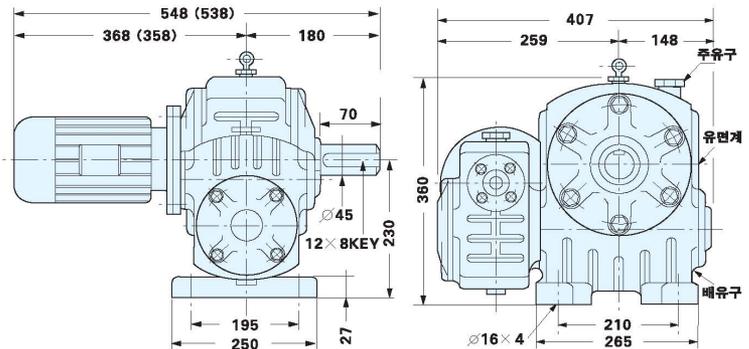
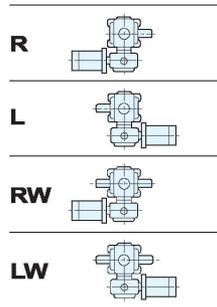
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



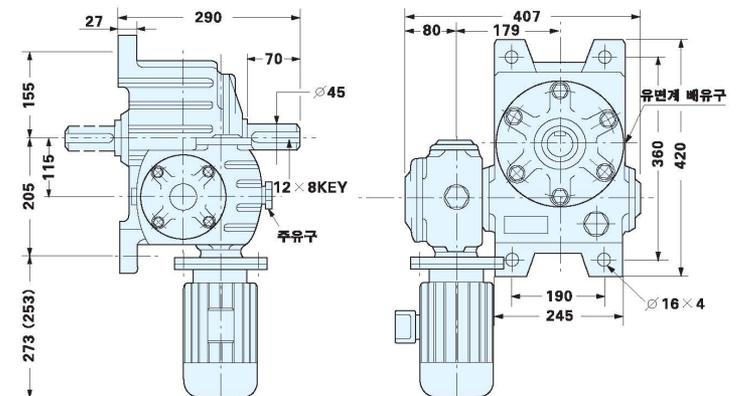
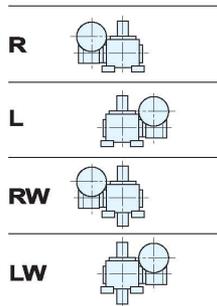
KVM115



GVM115



NVM115



전동능력표

모터	감속비	1/200	1/300	1/400	1/500	1/600	1/800	1/900	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	0.51	0.47	0.20	0.09	0.19	0.13	0.16
		토크 T	42.47	59.06	74.95	42.13	46.92	42.32	60.31
		축단하중OHL	600	600	600	600	600	600	600
		회전수RPM	8.6	5.7	4.3	3.4	2.9	2.2	1.9

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()는 실제감속비 입니다.

◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

◎ 상기치수는 1HP 부착시며 1/2HP은 ()치수입니다.

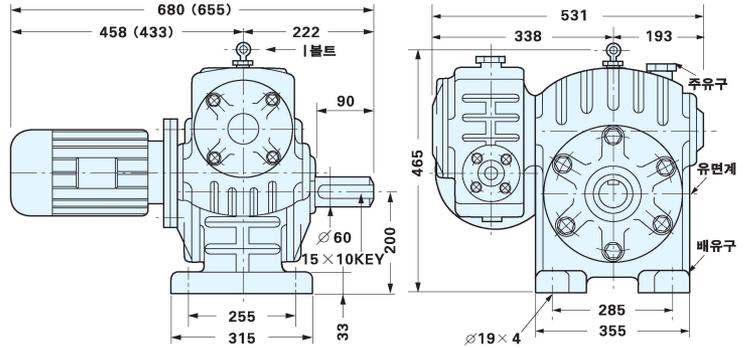
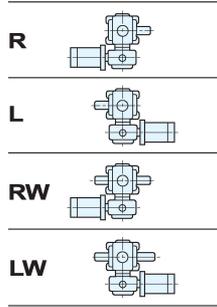
◎ 1HP은 1/200 ~ 1/400까지이고 1/2HP은 1/500 ~ 1/900까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

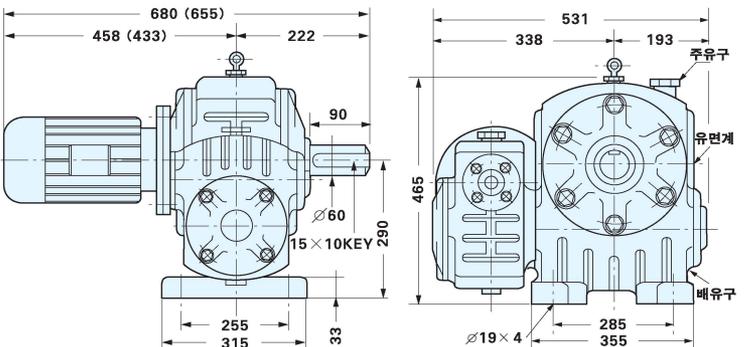
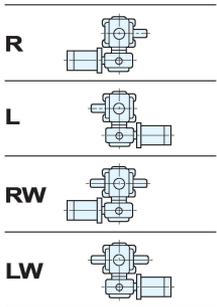
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



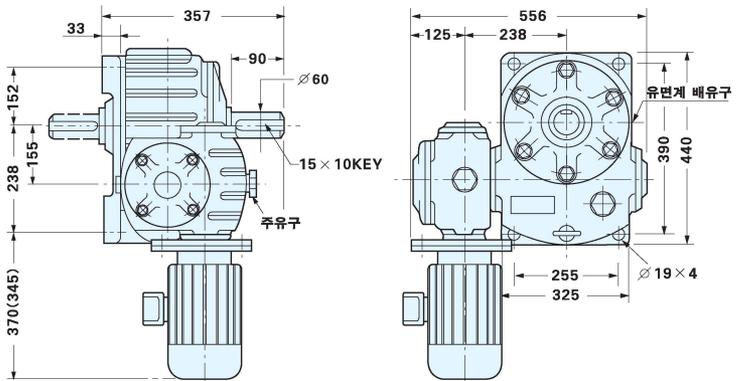
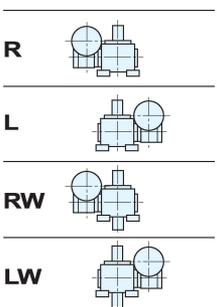
KVM155



GVM155



NVM155



전동능력표

모터	감속비	1/200 (1/193.3)	1/300 (1/290)	1/400	1/500 (1/483.3)	1/600	1/800 (1/820)	1/900	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	1.70	1.68	1.11	0.96	0.88	0.64	0.69
		토크 T	129.55	183.74	190.12	192.44	217.33	218.27	-
	회전	축단하중OHL	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
		회전수RPM	8.9	5.9	4.3	3.6	2.9	2.1	1.9

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

◎ 표준의 단위는 T kg - m, O,H,L kg

◎ 상기치수는 3HP 부착시며 2HP은 ()치수입니다.

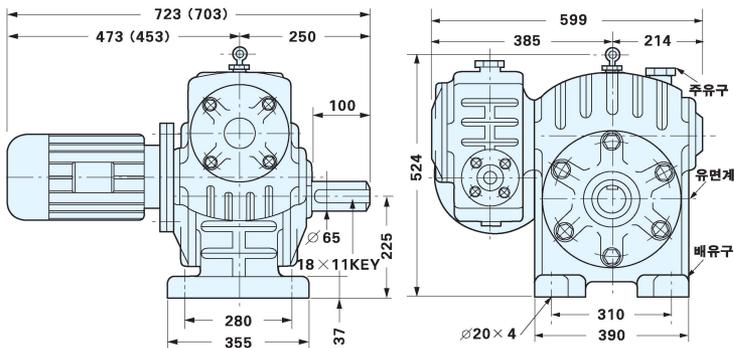
◎ 3HP은 1/200 ~ 1/400까지이고 3HP은 1/500 ~ 1/900까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------

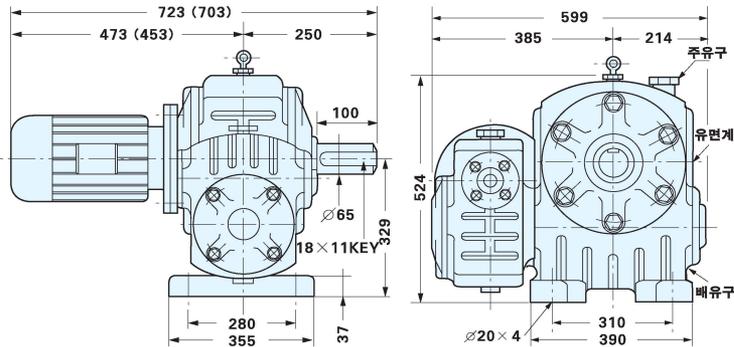


KVM174

R		
L		
RW		
LW		

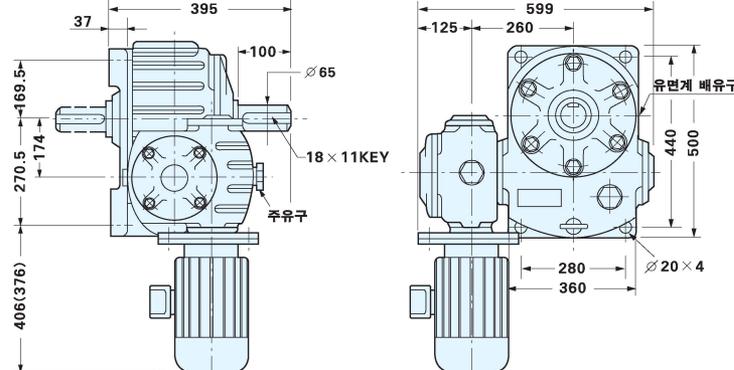


GVM174

R		
L		
RW		
LW		



NVM174

R		
L		
RW		
LW		

■ 전동능력표

모터		감속비	1/200	1/300	1/400 (1/380)	1/500	1/600	1/800 (1/780)	1/900	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	2.83	2.79	1.55	1.50	1.38	1.15	1.00	
		토크 T	217.74	215.63	237.14	290.55	310.11	330	340	
		축단하중OHL	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
		회전수RPM	9.1	5.7	4.5	3.4	2.9	2.2	1.9	

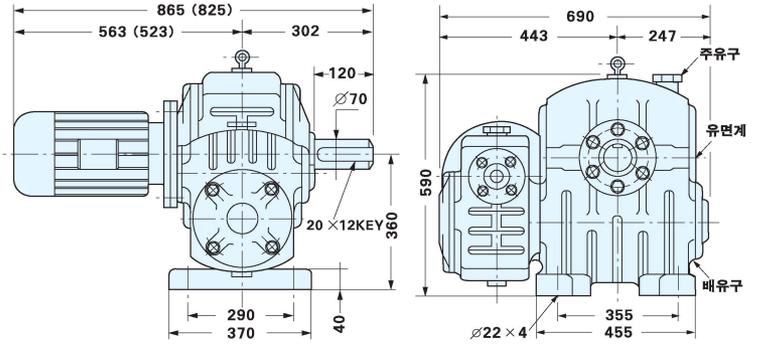
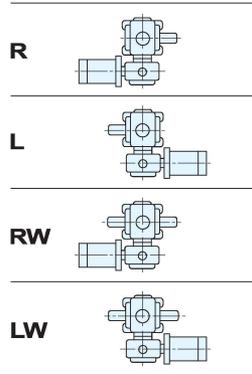
◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다. ◎ ()은 실제감속비 입니다. ◎ 표종의 단위는 T kg - m, O.H.L kg
 ◎ 상기치수는 5HP 부착시며 3HP은 ()치수입니다. ◎ 5HP은 1/200 ~ 1/300까지이고 3HP은 1/400 ~ 1/900까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

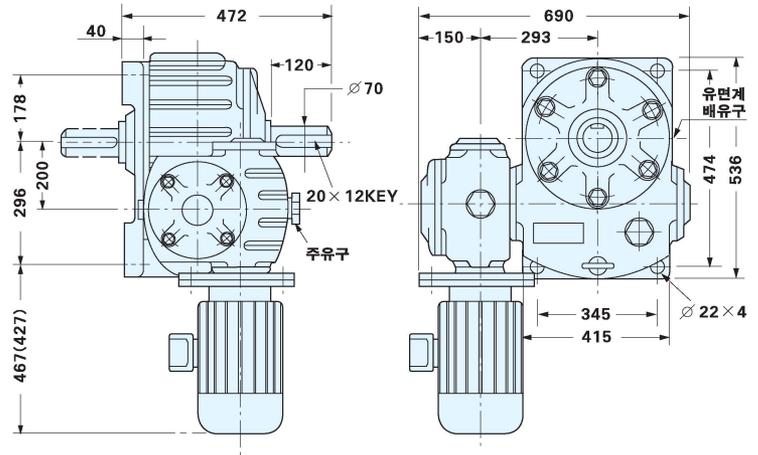
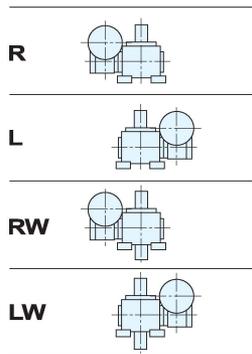
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GVM200



NVM200



전동능력표

모터	감속비	1/200 (1/210)	1/300	1/400 (1/420)	1/500 (1/510)	1/600	1/800 (1/780)	1/900	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	4.34	4.25	2.65	2.55	2.10	1.65	1.34
		토크 T	348.43	329.67	422.13	488.00	488.00	488.00	488.00
		축단하중OHL	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
		회전수RPM	8.9	5.9	4.3	3.6	2.9	2.1	1.9

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 7.5HP 부착시며 5HP은 ()치수입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

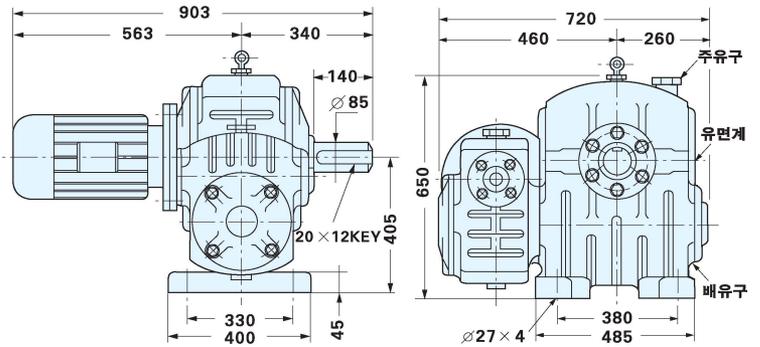
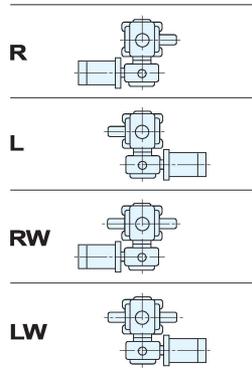
◎ 표중의 단위는 T kg - m, O.H.L kg
◎ 7.5HP은 1/300까지이고 5HP은 1/400 ~ 1/900까지입니다.

웜 모터 Worm Motor

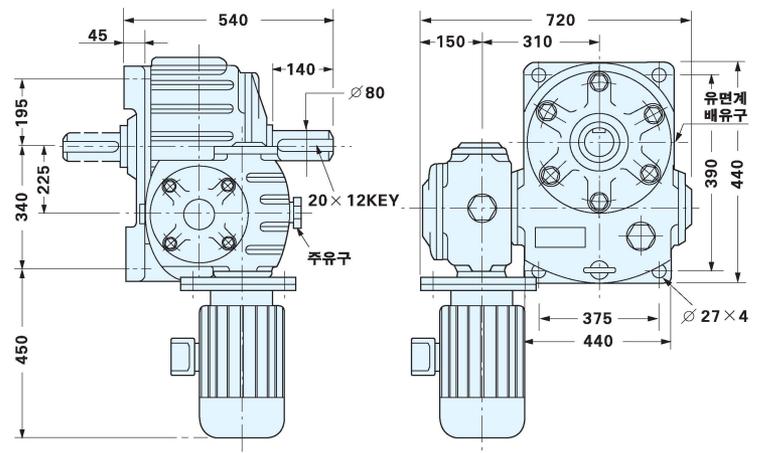
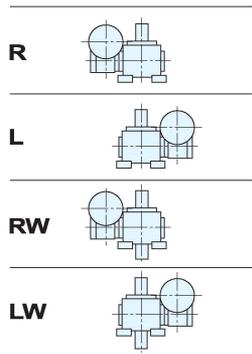
MODEL	축배치 및 회전방향	각 부의 치수
-------	------------	---------



GVM225



NVM225



■ 전동능력표

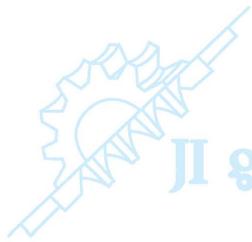
모터	감속비	1/200 (1/187)	1/300 (1/289)	1/400	1/500 (1/457.2)	1/600 (1/620)	1/800 (1/820)	1/900 (1/930)	
4P (1,720R.P.M) 60Hz	출력	마력 HP	-	4.22	4.04	3.47	2.99	2.21	2.01
		토크 T	-	480.55	640.24	690	690	690	690
		축단하중OHL	-	2500	2500	2500	2500	2500	2500
		회전수RPM	9.2	5.9	4.3	3.6	2.9	2.1	1.9

◎ 1일 8시간 연속 균일하중의 수치입니다.
◎ 상기치수는 7.5HP 부착시 치수입니다.

◎ ()은 실제감속비 입니다.

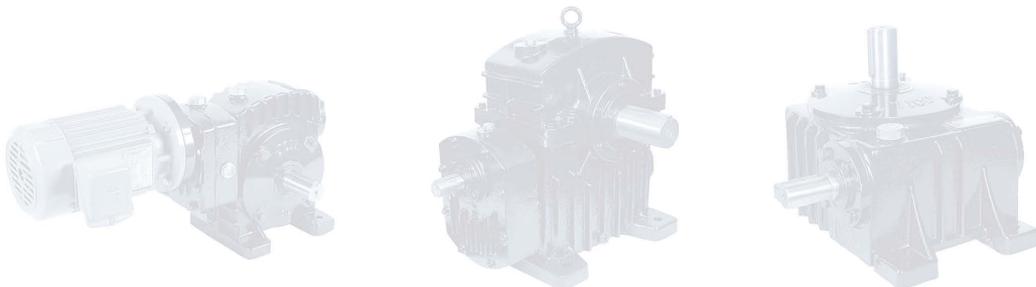
◎ 표종의 단위는 T kg - m, O.H.L kg

MEMO

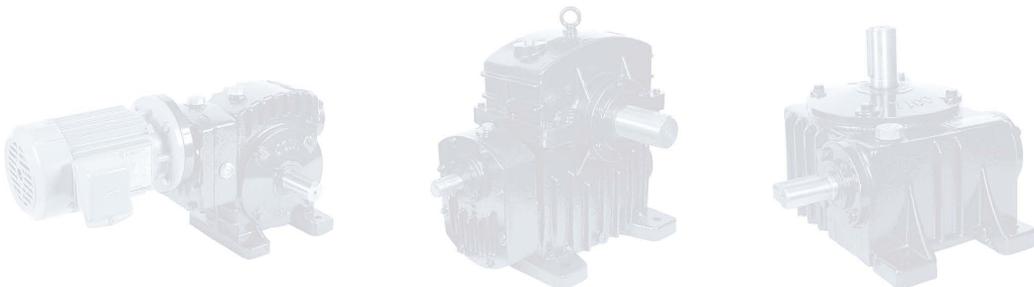


JOIL gear

조일감속기



MEMO



강력한 힘!

그 이상을 뛰어 넘었습니다

JOIL MACHINERY CO.,

미래를 향한 끊임없는 도전정신이 있습니다.
신념으로 연구개발하여 일본원감속기 전문메이커인 HIRA사와 기술제휴는 물론,
세계우수 제품과도 비교할 수 없는 조일감속기만의 정밀한 기술력이 21C를 밝게 합니다.

Detail in Detail

High Technology

Best Quality



조일감속기

본사·공장 : (152-120) 서울시 구로구 운수동 100-10
TEL : 02)2619-8785, 2625-4421 FAX : 02)2686-2122, 2672-5937





JI gear 조일감속기

본사·공장

우 152-120 서울시 구로구 온수동 100-10

TEL : 02-2619-8785, 2625-4421

FAX : 02-2686-2122, 2672-5937

#100-10, Onsu-Dong, Kuro-Gu, Seoul, Korea

TEL : 82-2-2619-8785, 2625-4421

FAX : 82-2-2686-2122