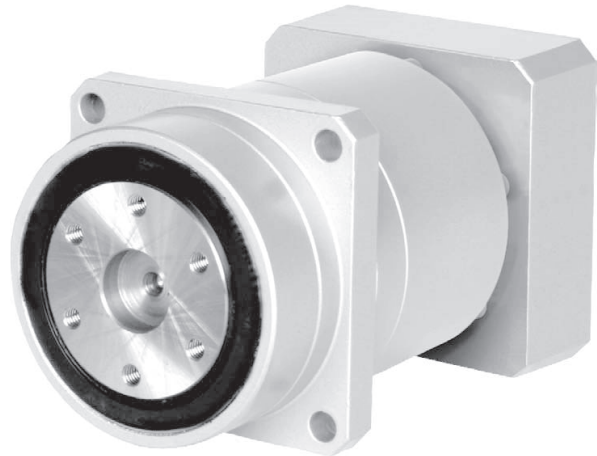


For servo motor
ABLE REDUCER

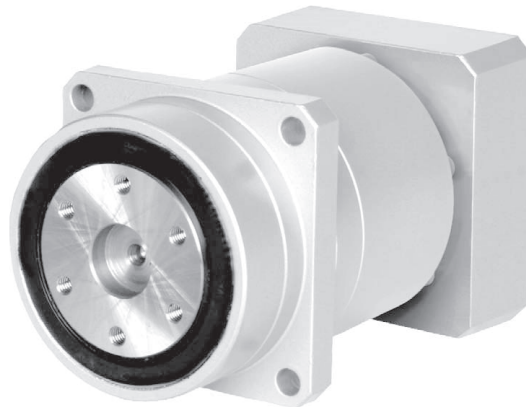
서보모터 전용

에이블 감속기

VRG Series



VRG series



저소음

진동, 소음저감에 적합한 헬리컬 기어를 채용하여 정음화 운전 실현

Quiet

More Quiet than current VRSF series, which uses helical gears.

고강성

고강성 크로스롤러베어링 채용
컴팩트 · 견고한 보디에서 높은 토크를 발휘

High stiffness

High stiffness cross-roller bearing at output.
Compact and strong body produces high power.

고정밀도

백래시 0.05° (3분)의 고정밀도 시리즈

High precision

Precision backlash series 0.05° (3 arc-min) or below.

소형화(Compact)

대구경 크로스롤러베어링을 채용하여 플랜지 출력형을 시리즈화,
공간절약을 통해 장치설계의 자유도가 비약적으로 향상

Compact

Flange output by large diameter cross-roller bearing.
Compact design contributes to application flexibility.

긴수명

윤활유로 내구성이 뛰어나고 마모가 적은 고급그리스를 사용하여 장기간 정비할 필요가 없습니다.
(약 20,000시간)

Long life

No grease change required due to high-grade grease packed in sealed body. No maintenance required for a long period (about 20,000 hours) due to high-durability and less wear.

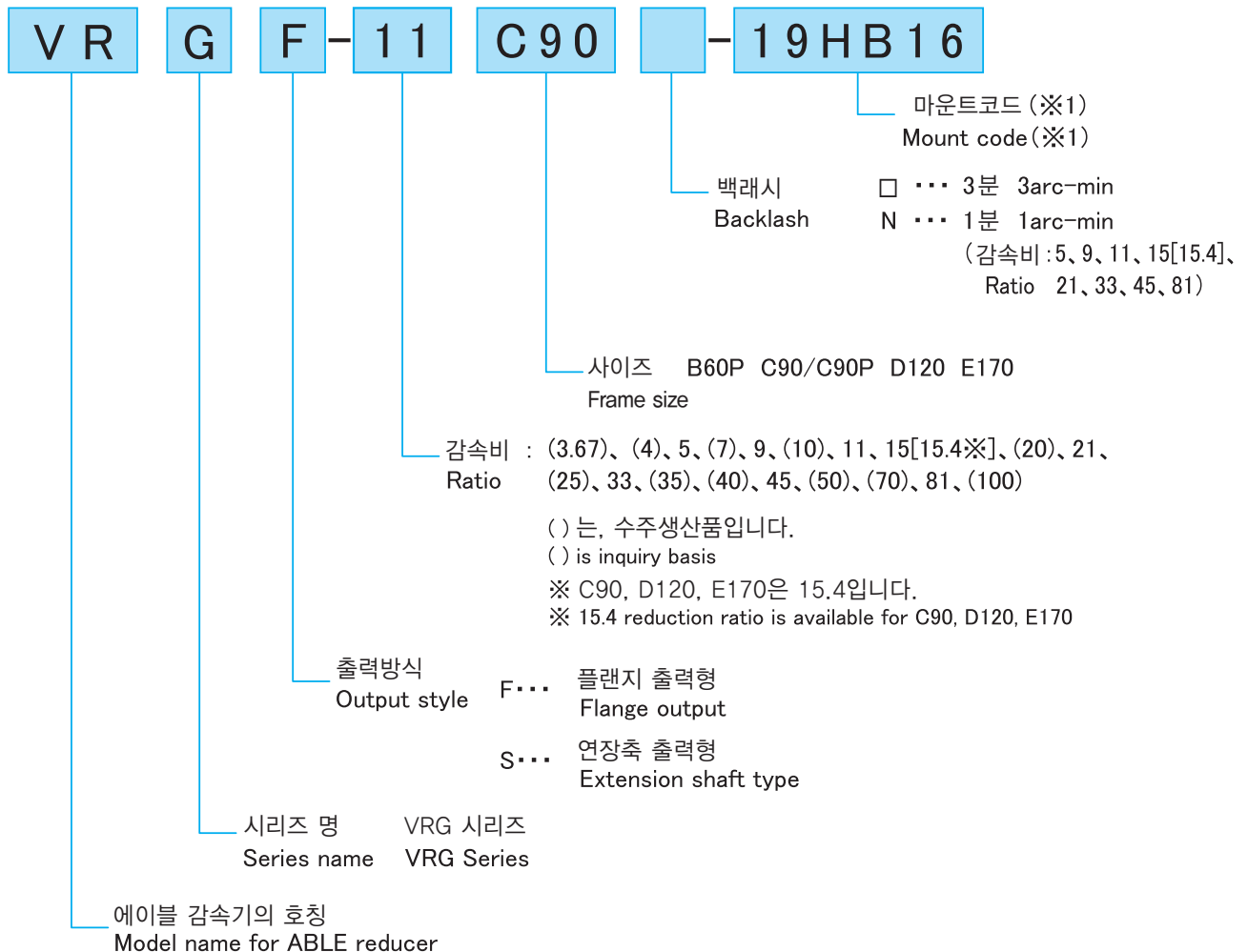
간단한 결합

각 회사의 서보모터, 각 시리즈의 결합에 대응하고 있어
모터와 감속기의 결합도 간단

Easy installation

Easy installation to any servo motors.

VRG series



※1 마운트코드

마운트코드는 설치 모터에 의해 결정됩니다.
홈페이지상의 선정 툴에서 확인할 수 있습니다.
궁금한 사항은 문의해 주십시오.

[모터 체결 방식]

- 모터축은 키가 없는 스트레이트로의 취부입니다.
- 모터축이 키가 있는 경우는 키를 빼고 취부하여 주십시오.
- 모터축이 D컷인 경우는 문의를 부탁드립니다.

※1 Mount code

Mount code varies depending on the motor.
Please refer to reducer selection tool or contact us
for more information.

[Mounting style to the motor]

- Motor output shaft is the smooth shaft without keyway.
- If the motor output shaft is with the keyway, remove the key from the shaft.
- If the motor output shaft has D shape cut, contact us.

선정 툴 (한국어)

(<http://www.nidec-shimpo.co.jp/selection/kor/>)

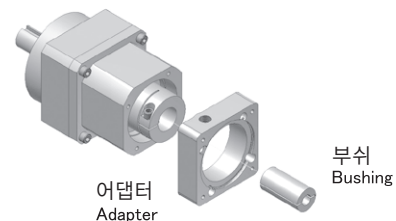
Selection tool (Korean)

(<http://www.nidec-shimpo.co.jp/selection/kor/>)

어댑터 타입의 특징

어댑터와 부쉬를 바꾸는 것으로 다양한 모터에
취부가 가능합니다.

Shimpo's adapter flange motor mounting methodology
allows for nearly limitless motor mounting options.



※ 어댑터와 부쉬의 구조를 설명하는 일러스트입니다.
외관이 다른 경우가 있습니다.

■ 입력회전수 3,000rpm

Input speed : 3,000rpm

B60P

C90

C90P

D120

E170

| 용량 Capacity (W) | ※ 1 감속비(1단) Ratio (Single) | | | | | | ※ 2 감속비 (2단) Ratio (Double) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|-------|-----|-------|-----|--------|-----------------------------------|------------------|--------|------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|---------|--|
| | 1/3.67 * | 1/4 * | 1/5 | 1/7 * | 1/9 | 1/10 * | 1/11 | 1/15 (1/15.4) | 1/20 * | 1/21 | 1/25 * | 1/33 | 1/35 * | 1/40 * | 1/45 | 1/50 * | 1/70 * | 1/81 | 1/100 * | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※ 1 감속비 1/3.67은 $3/11 = 1/3.666 \dots$

※ 2 B형번은 1/15, C~E형번은 1/15.4

★은 수주생산물입니다.

※ 1 Reduction ratio 1/3.67 is $3/11=1-3.666\dots$

※ 2 B frame size is 1/15, and C to E frame size 1/15.4

★ is on inquiry basis

■ 윤활유 정보

- 윤활 : 그리스
- 교환 : 불필요

■ About lubrication

- Lubrication : Grease
- Replacement : Not necessary

주)상기 형번표와 선정 톨의 선정 결과가 다른 경우가 있습니다.

Note) In some cases this chart could show the different results from our web selection tool.

VRG□-B60P

| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | ※1 | ※2 | ※3 | ※4 | ※5 | ※6 | | ※7 | ※8 |
|-------------------|--------------|---|---|---------------------------------------|--|--|---|------------------------|--|----|
| | | 허용 출력 토크 Nominal output torque | 허용 최대 토크 Maximum output torque | 비상시 최대 토크 Emergency stop torque | 허용 평균입력 회전수 Nominal input speed | 허용 최고입력 회전수 Maximum input speed | 허용 레이디얼 하중 Permitted radial load | | 허용 스러스트 하중 Permitted axial load | |
| | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | [rpm] | [rpm] | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | | |
| B60P | 3.67 | 6.82 | 24.8 | 49.6 | 3000 | 6000 | 553 | 202 | 826 | |
| | 4 | 7.16 | 27.0 | 54.1 | 3000 | 6000 | 568 | 207 | 847 | |
| | 5 | 7.87 | 27.0 | 54.1 | 3000 | 6000 | 607 | 221 | 906 | |
| | 7 | 9.29 | 25.7 | 51.3 | 3000 | 6000 | 672 | 245 | 927 | |
| | 9 | 10.5 | 23.7 | 47.3 | 3000 | 6000 | 724 | 264 | 927 | |
| | 10 | 10.8 | 21.6 | 43.3 | 3000 | 6000 | 747 | 272 | 927 | |
| | 11 | 9.43 | 26.4 | 52.7 | 3000 | 6000 | 769 | 280 | 927 | |
| | 15 | 10.9 | 28.8 | 57.5 | 3000 | 6000 | 844 | 308 | 927 | |
| | 20 | 11.5 | 26.8 | 53.7 | 3000 | 6000 | 920 | 335 | 927 | |
| | 21 | 12.0 | 28.8 | 57.5 | 3000 | 6000 | 934 | 340 | 927 | |
| | 25 | 12.7 | 28.8 | 57.5 | 3000 | 6000 | 984 | 359 | 927 | |
| | 33 | 13.1 | 26.4 | 52.7 | 3000 | 6000 | 1070 | 390 | 927 | |
| | 35 | 13.0 | 25.9 | 51.8 | 3000 | 6000 | 1090 | 397 | 927 | |
| | 40 | 13.4 | 26.8 | 53.7 | 3000 | 6000 | 1130 | 413 | 927 | |
| | 45 | 14.4 | 28.8 | 57.5 | 3000 | 6000 | 1170 | 428 | 927 | |
| | 50 | 14.4 | 28.8 | 57.5 | 3000 | 6000 | 1210 | 442 | 927 | |
| | 70 | 13.0 | 25.9 | 51.8 | 3000 | 6000 | 1340 | 488 | 927 | |
| | 81 | 11.8 | 23.6 | 47.2 | 3000 | 6000 | 1400 | 510 | 927 | |
| | 100 | 10.8 | 21.6 | 43.1 | 3000 | 6000 | 1490 | 544 | 927 | |

| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | 허용 모멘트 Allowable moment | ※9 | | ※10 | | 관성 모멘트 Moment of inertia ($\leq \phi 8$) | | 관성 모멘트 Moment of inertia ($\leq \phi 14$) | | 관성 모멘트 Moment of inertia ($\leq \phi 19$) | |
|-------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|
| | | | 중량 Weight | | | | | | | | | |
| | | | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output |
| | | | [Nm] | [kg] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] |
| B60P | 3.67 | 38 | 1.1 | 1.2 | 0.0822 | 0.0928 | 0.161 | 0.172 | 0.316 | 0.327 | | |
| | 4 | | | | 0.0760 | 0.0849 | 0.155 | 0.164 | 0.310 | 0.319 | | |
| | 5 | | | | 0.0641 | 0.0698 | 0.143 | 0.149 | 0.298 | 0.304 | | |
| | 7 | | | | 0.0542 | 0.0571 | 0.133 | 0.136 | 0.288 | 0.291 | | |
| | 9 | | | | 0.0504 | 0.0521 | 0.129 | 0.131 | 0.285 | 0.286 | | |
| | 10 | | | | 0.0494 | 0.0508 | 0.128 | 0.130 | 0.284 | 0.285 | | |
| | 11 | | 1.3 | 1.4 | 0.0870 | 0.0881 | 0.167 | 0.168 | - | - | | |
| | 15 | | | | 0.0849 | 0.0856 | 0.165 | 0.166 | - | - | | |
| | 20 | | | | 0.0576 | 0.0580 | 0.136 | 0.137 | - | - | | |
| | 21 | | | | 0.0625 | 0.0629 | 0.141 | 0.142 | - | - | | |
| | 25 | | | | 0.0572 | 0.0574 | 0.136 | 0.136 | - | - | | |
| | 33 | | | | 0.0485 | 0.0486 | 0.127 | 0.127 | - | - | | |
| | 35 | | | | 0.0567 | 0.0568 | 0.135 | 0.136 | - | - | | |
| | 40 | | | | 0.0478 | 0.0479 | 0.127 | 0.127 | - | - | | |
| | 45 | | | | 0.0483 | 0.0483 | 0.127 | 0.127 | - | - | | |
| | 50 | | | | 0.0476 | 0.0477 | 0.126 | 0.126 | - | - | | |
| | 70 | | | | 0.0475 | 0.0476 | 0.126 | 0.126 | - | - | | |
| | 81 | | | | 0.0481 | 0.0481 | 0.127 | 0.127 | - | - | | |
| | 100 | | | | 0.0475 | 0.0475 | 0.126 | 0.126 | - | - | | |

- ※ 1 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치
 ※ 2 기동 · 정지 시에 허용하는 최대값
 ※ 3 충격 등이 작용하였을 때 허용하는 최대값 (빈도는 1000 회까지)
 ※ 4 운전 중의 평균입력회전수의 허용 최대값
 ※ 5 연속 운전이 아닌 조건하에서의 허용 최고 입력회전수
 ※ 6 허용 레이디얼하중 (플랜지)는 크로스롤러베어링에 작용할 때의 수치 (슬러스트하중 제외)
 ※ 7 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축 중앙에 작용, 슬러스트하중 제외일 때)
 ※ 8 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축심에 작용, 레이디얼하중 제외일 때)
 ※ 9 허용 모멘트는 허용할 수 있는 최대수치
 ※ 10 감속비 및 입력 축 치수에 의해 약간 달라집니다.

- ※ 1 With nominal input speed, service life is 20,000 hours.
 ※ 2 The maximum torque when starting and stopping.
 ※ 3 The maximum torque when it receives shock. (up to 1,000 times)
 ※ 4 The maximum average input speed.
 ※ 5 The maximum momentary input speed.
 ※ 6 Permitted radial load (flange) is the value applied on the cross roller bearing. (no thrust load)
 ※ 7 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output shaft center, at axial load 0)
 ※ 8 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output side bearing, at radial load 0)
 ※ 9 Permitted moment is the permitted maximum value.
 ※ 10 The weight may vary slightly model to model.

VRG□-C90(P)

| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | 허용 출력 토크 | 허용 최대 토크 | 비상시 최대 토크 | 허용 평균입력 회전수 | 허용 최고입력 회전수 | 허용 레이디얼 하중 Permitted radial load | | 허용 스러스트 하중 |
|-----------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| | | Nominal output torque | Maximum output torque | Emergency stop torque | Nominal input speed | Maximum input speed | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | Permitted axial load |
| | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | [rpm] | [rpm] | [N] | | [N] |
| C90 | 3.67 | 21.7 | 92.6 | 185 | 3000 | 6000 | 1070 | 448 | 1590 |
| | 4 | 22.5 | 101 | 202 | 3000 | 6000 | 1090 | 460 | 1630 |
| | 5 | 24.6 | 106 | 212 | 3000 | 6000 | 1170 | 491 | 1750 |
| | 7 | 28.6 | 101 | 203 | 3000 | 6000 | 1290 | 544 | 1930 |
| | 9 | 32.4 | 81.9 | 164 | 3000 | 6000 | 1400 | 586 | 2080 |
| | 10 | 34.1 | 73.1 | 146 | 3000 | 6000 | 1440 | 605 | 2150 |
| | 11 | 23.2 | 81.8 | 164 | 3000 | 6000 | 1480 | 622 | 2210 |
| | 15.4 | 33.2 | 110 | 220 | 3000 | 6000 | 1640 | 689 | 2450 |
| | 20 | 36.2 | 116 | 232 | 3000 | 6000 | 1770 | 745 | 2650 |
| | 21 | 37.7 | 123 | 246 | 3000 | 6000 | 1800 | 756 | 2650 |
| | 25 | 39.7 | 123 | 246 | 3000 | 6000 | 1900 | 796 | 2650 |
| | 33 | 41.7 | 110 | 220 | 3000 | 6000 | 2060 | 865 | 2650 |
| | 35 | 46.1 | 103 | 207 | 3000 | 6000 | 2100 | 881 | 2650 |
| | 40 | 44.6 | 116 | 232 | 3000 | 6000 | 2180 | 917 | 2650 |
| | 45 | 47.3 | 123 | 246 | 3000 | 6000 | 2260 | 950 | 2650 |
| 50 | 48.8 | 123 | 246 | 3000 | 6000 | 2330 | 980 | 2650 | |
| 70 | 50.3 | 101 | 201 | 3000 | 6000 | 2580 | 1080 | 2650 | |
| C90P | 81 | 40.8 | 81.7 | 163 | 3000 | 6000 | 2700 | 1130 | 2650 |
| | 100 | 36.4 | 72.9 | 146 | 3000 | 6000 | 2870 | 1210 | 2650 |

| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | 허용 모멘트 Allowable moment | 중량 Weight | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ ϕ 8) | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ ϕ 14) | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ ϕ 19) | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ ϕ 28) | |
|-------------------|--------------|----------------------------|----------------------|---------------------|--|----------------------|---|----------------------|---|----------------------|---|---------------------|
| | | | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output |
| | | | [Nm] | [kg] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | [kgcm ²] | | |
| C90 | 3.67 | 138 | 2.7 | 3.1 | - | - | 0.562 | 0.632 | 1.05 | 1.12 | 2.27 | 2.34 |
| | 4 | | | | - | - | 0.510 | 0.568 | 0.994 | 1.05 | 2.22 | 2.27 |
| | 5 | | | | - | - | 0.418 | 0.456 | 0.903 | 0.940 | 2.12 | 2.16 |
| | 7 | | | | - | - | 0.339 | 0.358 | 0.823 | 0.842 | 2.04 | 2.06 |
| | 9 | | | | - | - | 0.310 | 0.321 | 0.794 | 0.806 | 2.02 | 2.03 |
| | 10 | | | | - | - | 0.301 | 0.311 | 0.786 | 0.795 | 2.01 | 2.02 |
| | 11 | | 3.3 | 3.7 | 0.365 | 0.372 | 0.490 | 0.498 | 0.953 | 0.960 | 2.20 | 2.21 |
| | 15.4 | | | | 0.277 | 0.281 | 0.402 | 0.406 | 0.865 | 0.869 | 2.11 | 2.12 |
| | 20 | | | | 0.236 | 0.238 | 0.361 | 0.363 | 0.824 | 0.826 | 2.07 | 2.08 |
| | 21 | | | | 0.269 | 0.271 | 0.394 | 0.396 | 0.856 | 0.859 | 2.11 | 2.11 |
| | 25 | | | | 0.232 | 0.233 | 0.357 | 0.359 | 0.820 | 0.821 | 2.07 | 2.07 |
| | 33 | | | | 0.155 | 0.156 | 0.295 | 0.296 | 0.758 | 0.758 | 2.01 | 2.01 |
| | 35 | | | | 0.238 | 0.239 | 0.363 | 0.364 | 0.826 | 0.826 | 2.07 | 2.08 |
| | 40 | | | | 0.149 | 0.149 | 0.289 | 0.290 | 0.751 | 0.752 | 2.00 | 2.00 |
| | 45 | | | | 0.153 | 0.154 | 0.293 | 0.294 | 0.756 | 0.756 | 2.01 | 2.01 |
| | 50 | | | | 0.148 | 0.148 | 0.288 | 0.288 | 0.751 | 0.751 | 2.00 | 2.00 |
| | 70 | | | | 0.147 | 0.147 | 0.287 | 0.287 | 0.750 | 0.750 | 2.00 | 2.00 |
| C90P | 81 | 0.0487 | 0.0489 | 0.127 | 0.128 | - | - | - | - | | | |
| | 100 | 0.0479 | 0.1480 | 0.127 | 0.127 | - | - | - | - | | | |

- ※ 1 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치
 ※ 2 기동 · 정지 시에 허용하는 최대값
 ※ 3 충격 등이 작용하였을 때 허용하는 최대값 (빈도는 1000 회까지)
 ※ 4 운전 중의 평균입력회전수의 허용 최대값
 ※ 5 연속 운전이 아닌 조건하에서의 허용 최고 입력회전수
 ※ 6 허용 레이디얼하중 (플랜지)는 크로스롤러베어링에 작용할 때의 수치 (슬러스트하중 제외)
 ※ 7 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축 중앙에 작용, 슬러스트하중 제외일 때)
 ※ 8 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축심에 작용, 레이디얼하중 제외일 때)
 ※ 9 허용 모멘트는 허용할 수 있는 최대수치
 ※ 10 감속비 및 입력 축 치수에 의해 약간 달라집니다.

- ※ 1 With nominal input speed, service life is 20,000 hours.
 ※ 2 The maximum torque when starting and stopping.
 ※ 3 The maximum torque when it receives shock. (up to 1,000 times)
 ※ 4 The maximum average input speed.
 ※ 5 The maximum momentary input speed.
 ※ 6 Permitted radial load (flange) is the value applied on the cross roller bearing. (no thrust load)
 ※ 7 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output shaft center, at axial load 0)
 ※ 8 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output side bearing, at radial load 0)
 ※ 9 Permitted moment is the permitted maximum value.
 ※ 10 The weight may vary slightly model to model.

VRG□-D120

| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | ※1 | ※2 | ※3 | ※4 | ※5 | ※6 | | ※7 | ※8 |
|-------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------|----|
| | | 허용 출력 토크 Nominal output torque | 허용 최대 토크 Maximum output torque | 비상시 최대 토크 Emergency stop torque | 허용 평균입력 회전수 Nominal input speed | 허용 최고입력 회전수 Maximum input speed | 허용 레이디얼 하중 Permitted radial load | | 허용 스러스트 하중 Permitted axial load | |
| | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | [rpm] | [rpm] | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | | |
| D120 | 3.67 | 71.9 | 255 | 511 | 3000 | 4200 | 1860 | 700 | 2780 | |
| | 4 | 74.7 | 262 | 524 | 3000 | 4200 | 1910 | 718 | 2850 | |
| | 5 | 82.6 | 295 | 589 | 3000 | 6000 | 2040 | 768 | 3050 | |
| | 7 | 96.5 | 240 | 480 | 3000 | 6000 | 2260 | 850 | 3370 | |
| | 9 | 96 | 192 | 384 | 3000 | 6000 | 2440 | 916 | 3640 | |
| | 10 | 80.8 | 162 | 323 | 3000 | 6000 | 2510 | 946 | 3740 | |
| | 11 | 60.5 | 206 | 411 | 3000 | 6000 | 2590 | 973 | 3740 | |
| | 15.4 | 110 | 285 | 570 | 3000 | 6000 | 2860 | 1080 | 3740 | |
| | 20 | 120 | 292 | 585 | 3000 | 6000 | 3100 | 1160 | 3740 | |
| | 21 | 126.0 | 318 | 635 | 3000 | 6000 | 3140 | 1180 | 3740 | |
| | 25 | 133 | 318 | 635 | 3000 | 6000 | 3310 | 1240 | 3740 | |
| | 33 | 138 | 285 | 570 | 3000 | 6000 | 3600 | 1350 | 3740 | |
| | 35 | 132.0 | 265 | 529 | 3000 | 6000 | 3660 | 1380 | 3740 | |
| | 40 | 146 | 292 | 585 | 3000 | 6000 | 3810 | 1430 | 3740 | |
| | 45 | 159 | 318 | 635 | 3000 | 6000 | 3950 | 1480 | 3740 | |
| | 50 | 159 | 265 | 635 | 3000 | 6000 | 4070 | 1530 | 3740 | |
| | 70 | 132.0 | 191 | 529 | 3000 | 6000 | 4510 | 1700 | 3740 | |
| | 81 | 95.7 | 191 | 383 | 3000 | 6000 | 4710 | 1770 | 3740 | |
| | 100 | 80.6 | 161 | 322 | 3000 | 6000 | 5020 | 1890 | 3740 | |

| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | 허용 모멘트 Allowable moment | ※9 | | ※10 | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 8) | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 14) | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 19) | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 28) | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 38) | |
|-------------------|--------------|----------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | 중량 Weight | | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 8) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 14) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 19) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 28) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 38) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 48) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 58) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 68) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 78) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 88) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 98) | 관성 모멘트 Moment of inertia (≤ φ 108) |
| | | | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | | | | | | | | | | | | |
| D120 | 3.67 | 360 | 6.2 | 7.6 | - | - | - | - | 2.13 | 2.53 | 3.71 | 4.11 | 11.2 | 11.6 | | |
| | 4 | | | | - | - | - | - | 1.90 | 2.24 | 3.48 | 3.82 | 10.9 | 11.3 | | |
| | 5 | | | | - | - | - | - | 1.52 | 1.74 | 3.10 | 3.32 | 10.6 | 10.8 | | |
| | 7 | | | | - | - | 0.574 | 0.685 | 1.19 | 1.31 | 2.77 | 2.89 | 10.2 | 10.3 | | |
| | 9 | | | | - | - | 0.454 | 0.521 | 1.07 | 1.14 | 2.65 | 2.72 | 10.1 | 10.2 | | |
| | 10 | | | | - | - | 0.418 | 0.473 | 1.04 | 1.09 | 2.62 | 2.67 | 10.1 | 10.1 | | |
| | 11 | | | | - | - | 1.17 | 1.21 | 1.68 | 1.72 | 3.34 | 3.39 | 10.7 | 10.8 | | |
| | 15.4 | | | | - | - | 0.878 | 0.901 | 1.39 | 1.41 | 3.05 | 3.08 | 10.4 | 10.5 | | |
| | 20 | | 7.7 | 9.1 | - | - | 0.680 | 0.694 | 1.19 | 1.21 | 2.86 | 2.87 | 10.2 | 10.3 | | |
| | 21 | | | | - | - | 0.844 | 0.857 | 1.36 | 1.37 | 3.02 | 3.03 | 10.4 | 10.4 | | |
| | 25 | | | | - | - | 0.665 | 0.674 | 1.18 | 1.19 | 2.84 | 2.85 | 10.2 | 10.2 | | |
| | 33 | | | | - | - | 0.395 | 0.400 | 0.880 | 0.885 | 2.54 | 2.55 | 9.93 | 9.93 | | |
| | 35 | | | | - | - | 0.649 | 0.653 | 1.16 | 1.16 | 2.82 | 2.83 | 10.2 | 10.2 | | |
| | 40 | | | | - | - | 0.368 | 0.371 | 0.853 | 0.857 | 2.52 | 2.52 | 9.90 | 9.90 | | |
| | 45 | | | | - | - | 0.387 | 0.390 | 0.872 | 0.875 | 2.54 | 2.54 | 9.92 | 9.92 | | |
| | 50 | | | | - | - | 0.364 | 0.366 | 0.850 | 0.852 | 2.51 | 2.52 | 9.90 | 9.90 | | |
| | 70 | | | | - | - | 0.361 | 0.362 | 0.846 | 0.847 | 2.51 | 2.51 | 9.89 | 9.89 | | |
| | 81 | | | | 0.172 | 0.173 | 0.298 | 0.299 | 0.760 | 0.761 | - | - | - | - | | |
| | 100 | | | | 0.166 | 0.166 | 0.291 | 0.292 | 0.754 | 0.754 | - | - | - | - | | |

- ※ 1 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치
 ※ 2 기동 · 정지 시에 허용하는 최대값
 ※ 3 충격 등이 작용하였을 때 허용하는 최대값 (빈도는 1000 회까지)
 ※ 4 운전 중의 평균입력회전수의 허용 최대값
 ※ 5 연속 운전이 아닌 조건하에서의 허용 최고 입력회전수
 ※ 6 허용 레이디얼하중 (플랜지)는 크로스롤러베어링에 작용할 때의 수치 (슬러스트하중 제외)
 ※ 7 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축 중앙에 작용, 슬러스트하중 제외일 때)
 ※ 8 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축심에 작용, 레이디얼하중 제외일 때)
 ※ 9 허용 모멘트는 허용할 수 있는 최대수치
 ※ 10 감속비 및 입력 축 치수에 의해 약간 달라집니다.

- ※ 1 With nominal input speed, service life is 20,000 hours.
 ※ 2 The maximum torque when starting and stopping.
 ※ 3 The maximum torque when it receives shock. (up to 1,000 times)
 ※ 4 The maximum average input speed.
 ※ 5 The maximum momentary input speed.
 ※ 6 Permitted radial load (flange) is the value applied on the cross roller bearing. (no thrust load)
 ※ 7 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output shaft center, at axial load 0)
 ※ 8 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output side bearing, at radial load 0)
 ※ 9 Permitted moment is the permitted maximum value.
 ※ 10 The weight may vary slightly model to model.

VRG□-E170

VRG□-E170

| | | ※1 | ※2 | ※3 | ※4 | ※5 | ※6 | | ※7 | ※8 |
|-----------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|---------------------|--|----|
| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | 허용 출력 토크 Nominal output torque | 허용 최대 토크 Maximum output torque | 비상시 최대 토크 Emergency stop torque | 허용 평균입력 회전수 Nominal input speed | 허용 최고입력 회전수 Maximum input speed | 허용 레이디얼 하중 Permitted radial load | | 허용 스러스트 하중 Permitted axial load | |
| | | | | | | | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | | |
| | | [Nm] | [Nm] | [Nm] | [rpm] | [rpm] | [N] | [N] | | |
| E170 | 3.67 | 174 | 669 | 1340 | 2000 | 3000 | 4170 | 1750 | 6230 | |
| | 4 | 187 | 644 | 1290 | 2000 | 3000 | 4280 | 1790 | 6400 | |
| | 5 | 202 | 639 | 1280 | 2000 | 4200 | 4580 | 1920 | 6840 | |
| | 7 | 245 | 578 | 1160 | 2000 | 4200 | 5070 | 2120 | 7560 | |
| | 9 | 200 | 400 | 801 | 2000 | 4200 | 5470 | 2290 | 8160 | |
| | 10 | 199 | 398 | 796 | 2000 | 4200 | 5640 | 2360 | 8420 | |
| | 11 | 170 | 501 | 1000 | 2000 | 4200 | 5800 | 2430 | 8660 | |
| | 15.4 | 266 | 702 | 1400 | 2000 | 5000 | 6420 | 2690 | 9580 | |
| | 20 | 301 | 715 | 1430 | 2000 | 5000 | 6940 | 2910 | 10400 | |
| | 21 | 309 | 710 | 1420 | 2000 | 5000 | 7050 | 2950 | 10500 | |
| | 25 | 326 | 710 | 1420 | 2000 | 5000 | 7430 | 3110 | 10800 | |
| | 33 | 335 | 765 | 1530 | 2000 | 5000 | 8070 | 3380 | 10800 | |
| | 35 | 316 | 632 | 1260 | 2000 | 5000 | 8210 | 3440 | 10800 | |
| | 40 | 358 | 715 | 1430 | 2000 | 5000 | 8550 | 3580 | 10800 | |
| | 45 | 355 | 710 | 1420 | 2000 | 5000 | 8860 | 3710 | 10800 | |
| | 50 | 355 | 710 | 1420 | 2000 | 5000 | 9140 | 3830 | 10800 | |
| | 70 | 316 | 632 | 1260 | 2000 | 5000 | 10100 | 4230 | 10800 | |
| 81 | 200 | 399 | 798 | 2000 | 5000 | 10600 | 4420 | 10800 | | |
| 100 | 198 | 397 | 793 | 2000 | 5000 | 11300 | 4710 | 10800 | | |

| 사이즈 | 감속비 | 허용 모멘트 | 중량 Weight | | 관성 모멘트 | | 관성 모멘트 | | 관성 모멘트 | | 관성 모멘트 | | 관성 모멘트 | |
|------------|-------|------------------|--------------|----|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | | | | | Moment of inertia (≤ ϕ 14) | | Moment of inertia (≤ ϕ 19) | | Moment of inertia (≤ ϕ 28) | | Moment of inertia (≤ ϕ 38) | | Moment of inertia (≤ ϕ 48) | |
| | | | | | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output | 플랜지 Flange output | 출력축 Shaft output |
| Frame size | Ratio | Allowable moment | | | | | | | | | | | | |
| | | [Nm] | [kg] | | [kgcm ²] | | [kgcm ²] | | [kgcm ²] | | [kgcm ²] | | [kgcm ²] | |
| E170 | 3.67 | 1037 | 17 | 20 | - | - | - | - | 11.1 | 13.3 | 17.7 | 19.9 | 38.1 | 40.4 |
| | 4 | | | | - | - | - | - | 10.0 | 11.8 | 16.6 | 18.5 | 37.0 | 38.9 |
| | 5 | | | | - | - | - | - | 7.50 | 8.69 | 14.1 | 15.3 | 34.6 | 35.8 |
| | 7 | | | | - | - | 2.69 | 3.30 | 5.59 | 6.20 | 12.2 | 12.8 | 32.7 | 33.3 |
| | 9 | | | | - | - | 1.91 | 2.28 | 4.82 | 5.19 | 11.4 | 11.8 | 31.9 | 32.3 |
| | 10 | | | | - | - | 1.73 | 2.03 | 4.63 | 4.93 | 11.3 | 11.6 | 31.7 | 32.0 |
| | 11 | | 19 | 22 | - | - | 5.12 | 5.36 | 6.98 | 7.22 | 14.4 | 14.6 | - | - |
| | 15.4 | | | | - | - | 3.43 | 3.56 | 5.29 | 5.42 | 12.7 | 12.8 | - | - |
| | 20 | | | | - | - | 2.56 | 2.63 | 4.42 | 4.49 | 11.8 | 11.9 | - | - |
| | 21 | | | | - | - | 3.23 | 3.30 | 5.09 | 5.16 | 12.5 | 12.5 | - | - |
| | 25 | | | | - | - | 2.46 | 2.51 | 4.32 | 4.37 | 11.7 | 11.8 | - | - |
| | 33 | | | | - | - | 1.36 | 1.39 | 3.13 | 3.16 | 10.5 | 10.5 | - | - |
| | 35 | | | | - | - | 2.53 | 2.55 | 4.39 | 4.41 | 11.8 | 11.8 | - | - |
| | 40 | | | | - | - | 1.26 | 1.27 | 3.02 | 3.04 | 10.4 | 10.4 | - | - |
| | 45 | | | | - | - | 1.32 | 1.33 | 3.09 | 3.10 | 10.5 | 10.5 | - | - |
| | 50 | | | | - | - | 1.23 | 1.24 | 2.99 | 3.01 | 10.4 | 10.4 | - | - |
| | 70 | | | | - | - | 1.21 | 1.22 | 2.97 | 2.97 | 10.3 | 10.4 | - | - |
| | 81 | | | | 0.385 | 0.389 | 0.870 | 0.875 | 2.53 | 2.53 | - | - | - | - |
| | 100 | | | | 0.361 | 0.364 | 0.846 | 0.849 | 2.51 | 2.51 | - | - | - | - |

- ※ 1 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치
 ※ 2 기동 · 정지 시에 허용하는 최대값
 ※ 3 충격 등이 작용하였을 때 허용하는 최대값 (빈도는 1000 회까지)
 ※ 4 운전 중의 평균입력회전수의 허용 최고 값
 ※ 5 연속 운전이 아닌 조건하에서의 허용 최고 입력회전수
 ※ 6 허용 레이디얼하중 (플랜지)는 크로스롤러축수에 작용할 때의 수치 (슬러스트하중 제외)
 ※ 7 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축 중앙에 작용, 슬러스트하중 제외일 때)
 ※ 8 허용 평균입력회전수일 때, 수명 20000 시간에서의 수치 (출력축심에 작용, 레이디얼하중 제외일 때)
 ※ 9 허용 모멘트는 허용할 수 있는 최대수치
 ※ 10 감속비 및 입력 축 치수에 의해 약간 달라집니다.

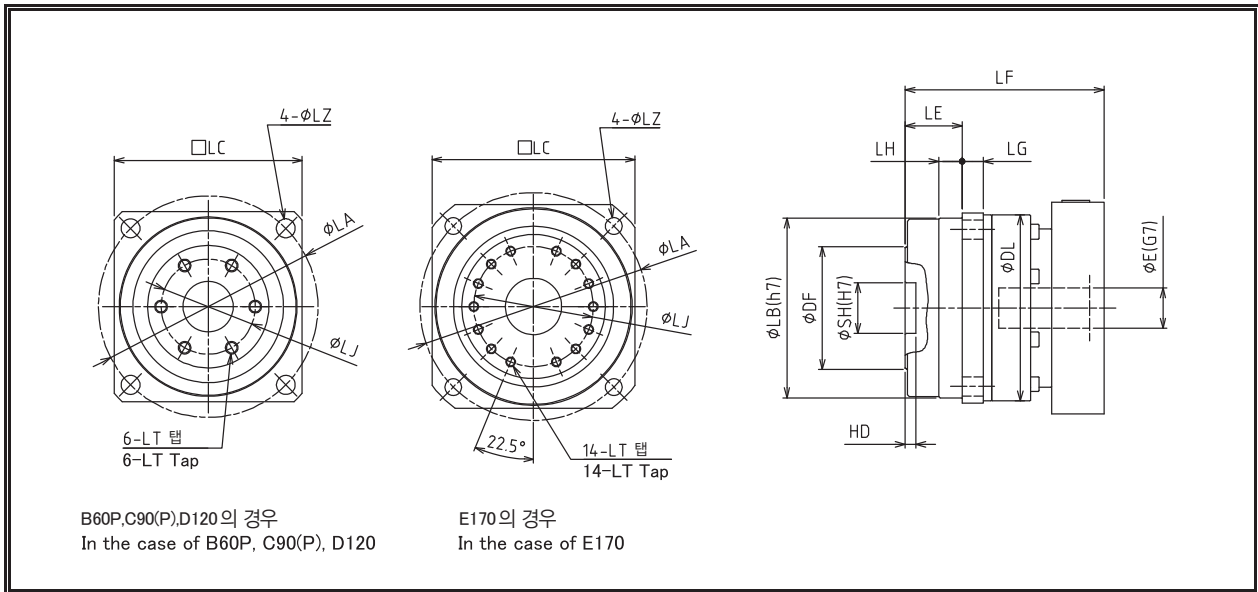
- ※ 1 With nominal input speed, service life is 20,000 hours.
 ※ 2 The maximum torque when starting and stopping.
 ※ 3 The maximum torque when it receives shock. (up to 1,000 times)
 ※ 4 The maximum average input speed.
 ※ 5 The maximum momentary input speed.
 ※ 6 Permitted radial load (flange) is the value applied on the cross roller bearing. (no thrust load)
 ※ 7 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output shaft center, at axial load 0)
 ※ 8 With this load and nominal input speed, service life will be 20,000 hours. (Applied to the output side bearing, at radial load 0)
 ※ 9 Permitted moment is the permitted maximum value.
 ※ 10 The weight may vary slightly model to model.

치수 일람 (플랜지 출력형)

Dimensions (Flange output)

동심축 Coaxial shaft

VRG series



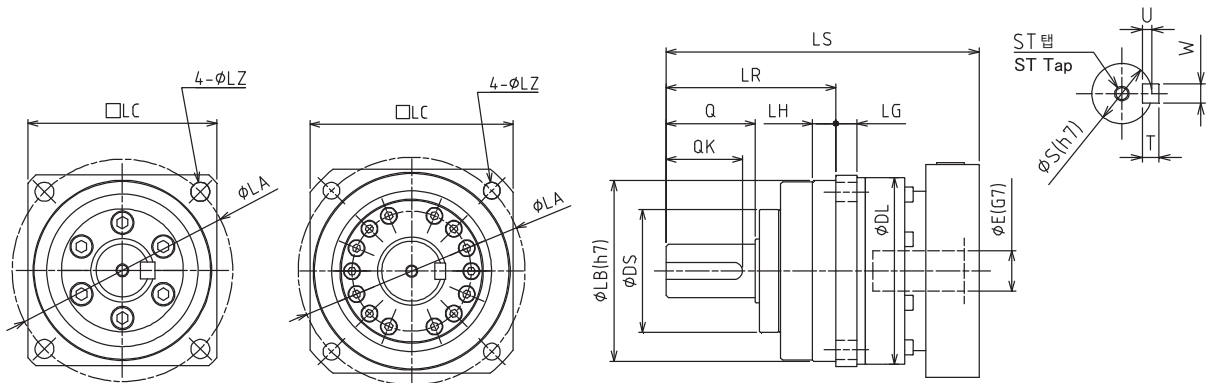
| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | 입력축내경 Input shaft bore E | 세부 치수 Dimensions | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|----|------------------------------|-----|---|---|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | ※2 LF | DL | LA | LB | LC | LZ | LG | LH | LE | DF | SH | HD | LT | LJ | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| B60P | 3.67~10 | ≦ ϕ 8 | P11 참조 Refer to page 11 | 59 | 70 | 56 | 60 | 5.5 | 8 | 6.5 | 21 | 38 | 14 | 5 | M4 깊이7 M4 depth 7 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~100 | ≦ ϕ 8 | | 59 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C90 | 3.67~10 | ≦ ϕ 14 | P12 참조 Refer to page 12 | 88 | 105 | 85 | 90 | 9 | 10 | 11 | 27 | 58 | 24 | 5 | M6 깊이10 M6 depth 10 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~70 | ≦ ϕ 8 | | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C90P | 81~100 | ≦ ϕ 8 | | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D120 | 3.67~10 | ≦ ϕ 14 | P13 참조 Refer to page 13 | 118 | 135 | 115 | 120 | 11 | 13 | 15 | 35 | 79 | 32 | 5 | M8 깊이12 M8 depth 12 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~70 | ≦ ϕ 14 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 81~100 | ≦ ϕ 8 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E170 | 3.67~10 | ≦ ϕ 19 | P14 참조 Refer to page 14 | 167 | 190 | 165 | 170 | 14 | 16 | 22 | 53 | 120 | 47 | 6 | M8 깊이12 M8 depth 12 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 48 | | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~70 | ≦ ϕ 19 | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 81~100 | | ≦ ϕ 14 | | | | | | | | | | | | | | | | 167 | | | | | | | | | | | | | | |
| | ≦ ϕ 19 | | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ≦ ϕ 28 | | | 167 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※ 1 모터축경이 입력축경과 다른 경우는 부싱이 삽입됩니다.
※ 2 전장은 장착 모터에 따라 달라집니다. 상세내용은 치수일람(어댑터)
(P11~14)를 참조해 주십시오.

※ 1 Bushing will be inserted to adapt to motor shaft.
※ 2 Total length changes depending on the installed motor.
As for the details, refer to the dimension list (P. 11 ~ 14)

에이블 감속기

ABLE REDUCER



B60P, C90(P), D120의 경우
In the case of B60P, C90(P), D120

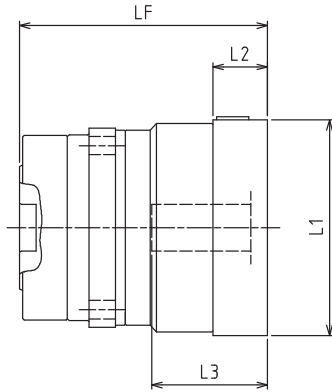
E170의 경우
In the case of E170

| 사이즈 Frame size | 감속비 Ratio | 입력축내경 Input shaft bore E | 세부 치수 Dimensions | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|-----------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|--------------------------------|----|---|-----|----|
| | | | ※2 LS | DL | LA | LB | LC | LZ | LG | LH | LR | Q | DS | S | ST | W | T | U | QK |
| B60P | 3.67~10 | ≦ ϕ 8 | 107.5 | 59 | 70 | 56 | 60 | 5.5 | 8 | 6.5 | 58 | 28 | 39 | 16 | M4 깊이8 M4 depth 8 | 5 | 5 | 3 | 25 |
| | | ≦ ϕ 14 | 112 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | 123 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~100 | ≦ ϕ 8 | 125 | 59 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | 129.5 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | |
| C90 | 3.67~10 | ≦ ϕ 14 | 135 | 88 | 105 | 85 | 90 | 9 | 10 | 11 | 80 | 42 | 58 | 25 | M6 깊이12 M6 depth 12 | 8 | 7 | 4 | 36 |
| | | ≦ ϕ 19 | 147.5 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | 163.5 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~70 | ≦ ϕ 8 | 152.5 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | 157 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | 169 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | 186 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| C90P | 81•100 | ≦ ϕ 8 | 150 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | 154.5 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | |
| D120 | 3.67~10 | ≦ ϕ 14 | 196 | 118 | 135 | 115 | 120 | 11 | 13 | 15 | 133 | 82 | 78 | 40 | M10 깊이20 M10 depth 20 | 12 | 8 | 5 | 70 |
| | | ≦ ϕ 19 | 207 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | 224 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | 239 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~70 | ≦ ϕ 14 | 223.5 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | 234 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | 250 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | 266 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 81•100 | ≦ ϕ 8 | 214 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 14 | 218.5 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | 230.5 | 118 | | | | | | | | | | | | | | | |
| E170 | 3.67~10 | ≦ ϕ 19 | 240.5 | 167 | 190 | 165 | 170 | 14 | 16 | 22 | 156 | 82 | 118 | 50 | M10 깊이20 M10 depth 20 | 14 | 9 | 5.5 | 70 |
| | | ≦ ϕ 28 | 262 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | 273.5 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 48 | 311 | 170 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11~70 | ≦ ϕ 19 | 274 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | 291 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 38 | 306 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 81•100 | ≦ ϕ 14 | 256.5 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 19 | 267 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ≦ ϕ 28 | 283 | 167 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

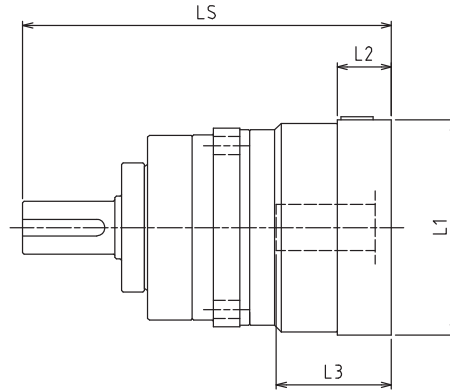
※ 1 모터축경이 입력축경과 다른 경우는 부싱이 삽입됩니다.
※ 2 전장은 장착 모터에 따라 달라집니다. 상세내용은 치수일람(어댑터)
(P11~14)를 참조해 주십시오.

※ 1 Bushing will be inserted to adapt to motor shaft.
※ 2 Total length changes depending on the installed motor.
As for the details, refer to the dimension list (P. 11 ~ 14)

VRGF-□B60P



VRGS-□B60P

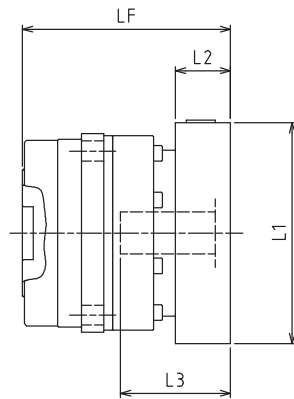


| 형식 Model number | ** : 어댑터 기호 ** : Adapter code | 감속비 Ratio | 3.67~10 | | 11~100 | | - | | 입력부 Input part | | |
|---|----------------------------------|--------------|---------|-------|--------|-------|---|---|-------------------|------|----|
| | | | LF | LS | LF | LS | - | - | L1 | L2 | L3 |
| VRG□-□B60P-8** (입력축내경 ≤ φ 8 Input shaft bore) | AA·AC·AD·AF·AG | | 70.5 | 107.5 | 88 | 125 | | | □52 | 15.5 | 32 |
| | AB·AE·AH·AJ·AK | | 75.5 | 112.5 | 93 | 130 | | | □52 | 20.5 | 37 |
| | BA·BB·BD·BE | | 70.5 | 107.5 | 88 | 125 | | | □60 | 15.5 | 32 |
| | BC·BF | | 75.5 | 112.5 | 93 | 130 | | | □60 | 20.5 | 37 |
| | CA | | 75.5 | 112.5 | 93 | 130 | | | □70 | 20.5 | 37 |
| VRG□-□B60P-14** (입력축내경 ≤ φ 14 Input shaft bore) | BA·BB·BD·BE·BF·BG·BJ·BK | | 75 | 112 | 92.5 | 129.5 | | | □65 | 16.5 | 35 |
| | BC·BH·BM | | 80 | 117 | 97.5 | 134.5 | | | □65 | 21.5 | 40 |
| | BL | | 85 | 122 | 102.5 | 139.5 | | | □65 | 26.5 | 45 |
| | CA | | 75 | 112 | 92.5 | 129.5 | | | □70 | 16.5 | 35 |
| | CB | | 80 | 117 | 97.5 | 134.5 | | | □70 | 21.5 | 40 |
| | DA·DB·DC·DD·DF·DH | | 75 | 112 | 92.5 | 129.5 | | | □80 | 16.5 | 35 |
| | DE | | 80 | 117 | 97.5 | 134.5 | | | □80 | 21.5 | 40 |
| | DG | | 85 | 122 | 102.5 | 139.5 | | | □80 | 26.5 | 45 |
| | EA·EB·EC | | 75 | 112 | 92.5 | 129.5 | | | □90 | 16.5 | 35 |
| | ED | | 85 | 122 | 102.5 | 139.5 | | | □90 | 26.5 | 45 |
| | FA | | 75 | 112 | 92.5 | 129.5 | | | □100 | 16.5 | 35 |
| | GA | | 75 | 112 | 92.5 | 129.5 | | | □115 | 16.5 | 35 |
| VRG□-□B60P-19** (입력축내경 ≤ φ 19 Input shaft bore) | DA·DB·DC | | 86 | 123 | | | | | □80 | 25 | 50 |
| | DD | | 96 | 133 | | | | | □80 | 35 | 60 |
| | DE | | 91 | 128 | | | | | □80 | 30 | 55 |
| | EA | | 91 | 128 | | | | | □90 | 30 | 55 |
| | EB | | 86 | 123 | | | | | □90 | 25 | 50 |
| | EC | | 96 | 133 | | | | | □90 | 35 | 60 |
| | FA | | 86 | 123 | | | | | □100 | 25 | 50 |
| | FB | | 96 | 133 | | | | | □100 | 35 | 60 |
| | GA·GC | | 91 | 128 | | | | | □115 | 30 | 55 |
| | GB·GD | | 86 | 123 | | | | | □115 | 25 | 50 |
| | HA | | 86 | 123 | | | | | □130 | 25 | 50 |
| | HB | | 101 | 138 | | | | | □130 | 40 | 65 |
| | HC·HD·HE | | 91 | 128 | | | | | □130 | 30 | 55 |

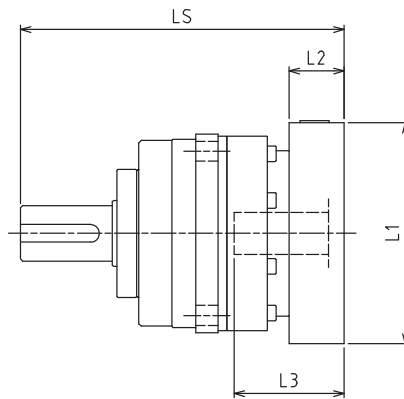
※ 1 모터축경이 입력축경과 다른 경우는 부싱이 삽입됩니다.

※ 1 Bushing will be inserted to adapt to motor shaft.

VRGF-□C90(P)



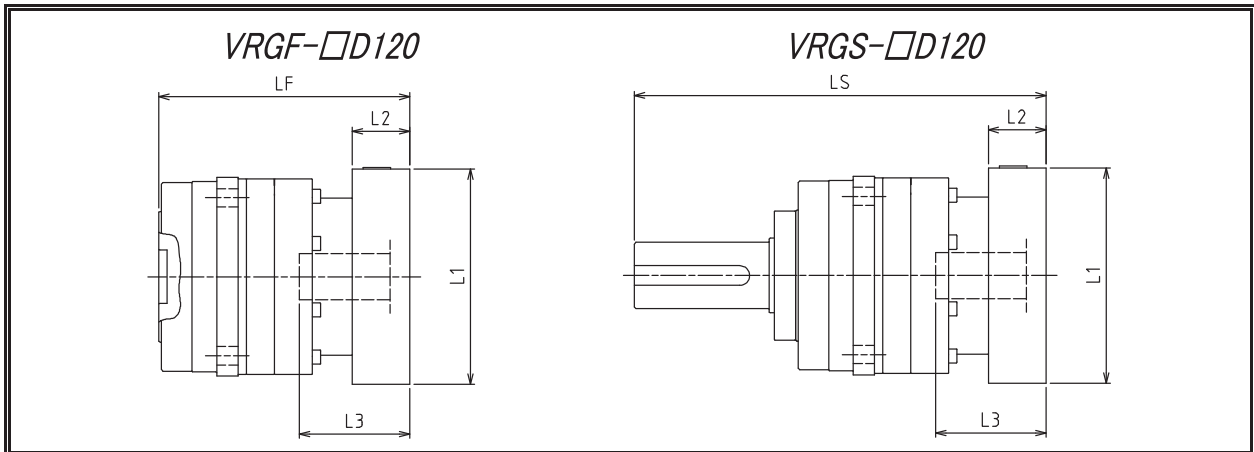
VRGS-□C90(P)



| 형식 Model number | 감속비 Ratio ** : 어댑터 기호 ** : Adapter code | 3.67~10 | | 11~70 | | 81~100 | | 입력부 Input part | | |
|--|--|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-------------------|------|----|
| | | LF | LS | LF | LS | LF | LS | L1 | L2 | L3 |
| VRG□-□C90(P)-8** (입력축내경 ≤ φ8 Input shaft bore) | AA·AC·AD·AF·AG | | | 99.5 | 152.5 | 97 | 150 | □52 | 15.5 | 32 |
| | AB·AE·AH·AJ·AK | | | 104.5 | 157.5 | 102 | 155 | □52 | 20.5 | 37 |
| | BA·BB·BD·BE | | | 99.5 | 152.5 | 97 | 150 | □60 | 15.5 | 32 |
| | BC·BF | | | 104.5 | 157.5 | 102 | 155 | □60 | 20.5 | 37 |
| | CA | | | 104.5 | 157.5 | 102 | 155 | □70 | 20.5 | 37 |
| VRG□-□C90(P)-14** (입력축내경 ≤ φ14 Input shaft bore) | BA·BB·BD·BE·BF·BG·BJ·BK | 82 | 135 | 104 | 157 | 101.5 | 154.5 | □65 | 16.5 | 35 |
| | BC·BH·BM | 87 | 140 | 109 | 162 | 106.5 | 159.5 | □65 | 21.5 | 40 |
| | BL | 92 | 145 | 114 | 167 | 111.5 | 164.5 | □65 | 26.5 | 45 |
| | CA | 82 | 135 | 104 | 157 | 101.5 | 154.5 | □70 | 16.5 | 35 |
| | CB | 87 | 140 | 109 | 162 | 106.5 | 159.5 | □70 | 21.5 | 40 |
| | DA·DB·DC·DD·DF·DH | 82 | 135 | 104 | 157 | 101.5 | 154.5 | □80 | 16.5 | 35 |
| | DE | 87 | 140 | 109 | 162 | 106.5 | 159.5 | □80 | 21.5 | 40 |
| | DG | 92 | 145 | 114 | 167 | 111.5 | 164.5 | □80 | 26.5 | 45 |
| | EA·EB·EC | 82 | 135 | 104 | 157 | 101.5 | 154.5 | □90 | 16.5 | 35 |
| | ED | 92 | 145 | 114 | 167 | 111.5 | 164.5 | □90 | 26.5 | 45 |
| | FA | 82 | 135 | 104 | 157 | 101.5 | 154.5 | □100 | 16.5 | 35 |
| VRG□-□C90(P)-19** (입력축내경 ≤ φ19 Input shaft bore) | GA | 82 | 135 | 104 | 157 | 101.5 | 154.5 | □115 | 16.5 | 35 |
| | DA·DB·DC | 94.5 | 147.5 | 116 | 169 | | | □80 | 25 | 50 |
| | DD | 104.5 | 157.5 | 126 | 179 | | | □80 | 35 | 60 |
| | DE | 99.5 | 152.5 | 121 | 174 | | | □80 | 30 | 55 |
| | EA | 99.4 | 152.5 | 121 | 174 | | | □90 | 30 | 55 |
| | EB | 94.5 | 147.5 | 116 | 169 | | | □90 | 25 | 50 |
| | EC | 104.5 | 157.5 | 126 | 179 | | | □90 | 35 | 60 |
| | FA | 94.5 | 147.5 | 116 | 169 | | | □100 | 25 | 50 |
| | FB | 104.5 | 157.5 | 126 | 179 | | | □100 | 35 | 60 |
| | GA·GC | 99.5 | 152.5 | 121 | 174 | | | □115 | 30 | 55 |
| | GB·GD | 94.5 | 147.5 | 116 | 169 | | | □115 | 25 | 50 |
| | HA | 94.5 | 147.5 | 116 | 169 | | | □130 | 25 | 50 |
| | HB | 109.5 | 162.5 | 131 | 184 | | | □130 | 40 | 65 |
| | HC·HD·HE | 99.5 | 152.5 | 121 | 174 | | | □130 | 30 | 55 |
| VRG□-□C90(P)-28* (입력축내경 ≤ φ28 Input shaft bore) | FA·FB·FC | 110.5 | 163.5 | 133 | 186 | | | □100 | 35 | 67 |
| | GA·GB·GC·GD·GE·GF·GG | 110.5 | 163.5 | 133 | 186 | | | □115 | 35 | 67 |
| | HA·HC·HD | 110.5 | 163.5 | 133 | 186 | | | □130 | 35 | 67 |
| | HB | 120.5 | 173.5 | 143 | 196 | | | □130 | 45 | 77 |
| | JA·JB·JC | 110.5 | 163.5 | 133 | 186 | | | □150 | 35 | 67 |
| | KA·KB | 110.5 | 163.5 | 133 | 186 | | | □180 | 35 | 67 |
| | KD | 120.5 | 173.5 | 143 | 196 | | | □180 | 45 | 77 |
| | LA | 110.5 | 163.5 | 133 | 186 | | | □200 | 35 | 67 |
| | MA | 110.5 | 163.5 | 133 | 186 | | | □220 | 35 | 67 |

※ 1 모터축경이 입력축경과 다른 경우는 부싱이 삽입됩니다.

※ 1 Bushing will be inserted to adapt to motor shaft.

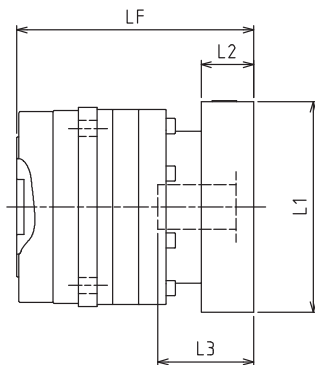


| 형식 Model number | ** : 어댑터 기호 ** : Adapter code | 감속비 Ratio | 3.67-10 | | 11-70 | | 81-100 | | 입력부 Input part | | |
|--|----------------------------------|--------------|---------|-------|-------|-------|--------|------|-------------------|------|----|
| | | | LF | LS | LF | LS | LF | LS | L1 | L2 | L3 |
| VRG□-□D120-8** 〔 입력축내경 ≤ ϕ8 〕 Input shaft bore | AA・AC・AD・AF・AG | | | | | | 116 | 214 | □52 | 15.5 | 32 |
| | AB・AE・AH・AJ・AK | | | | | | 121 | 219 | □52 | 20.5 | 37 |
| | BA・BB・BD・BE | | | | | | 116 | 214 | □60 | 15.5 | 32 |
| | BC・BF | | | | | | 121 | 219 | □60 | 20.5 | 37 |
| | CA | | | | | | 121 | 219 | □70 | 20.5 | 37 |
| VRG□-□D120-14** 〔 입력축내경 ≤ ϕ14 〕 Input shaft bore | BA・BB・BD・BE・BF・BG・BJ・BK | 98 | 196 | 125.5 | 223.5 | 120.5 | 218.5 | □65 | 16.5 | 35 | |
| | BC・BH・BM | 103 | 201 | 130.5 | 228.5 | 125.5 | 223.5 | □65 | 21.5 | 40 | |
| | BL | 108 | 206 | 135.5 | 233.5 | 130.5 | 228.5 | □65 | 26.5 | 45 | |
| | CA | 98 | 196 | 125.5 | 223.5 | 120.5 | 218.5 | □70 | 16.5 | 35 | |
| | CB | 103 | 201 | 130.5 | 228.5 | 125.5 | 223.5 | □70 | 21.5 | 40 | |
| | DA・DB・DC・DD・DF・DH | 98 | 196 | 125.5 | 223.5 | 120.5 | 218.5 | □80 | 16.5 | 35 | |
| | DE | 103 | 201 | 130.5 | 228.5 | 125.5 | 223.5 | □80 | 21.5 | 40 | |
| | DG | 108 | 206 | 135.5 | 233.5 | 130.5 | 228.5 | □80 | 26.5 | 45 | |
| | EA・EB・EC | 98 | 196 | 125.5 | 223.5 | 120.5 | 218.5 | □90 | 16.5 | 35 | |
| | ED | 108 | 206 | 135.5 | 233.5 | 130.5 | 228.5 | □90 | 26.5 | 45 | |
| | FA | 98 | 196 | 125.5 | 223.5 | 120.5 | 218.5 | □100 | 16.5 | 35 | |
| | GA | 98 | 196 | 125.5 | 223.5 | 120.5 | 218.5 | □115 | 16.5 | 35 | |
| VRG□-□D120-19** 〔 입력축내경 ≤ ϕ19 〕 Input shaft bore | DA・DB・DC | 109 | 207 | 136 | 234 | 132.5 | 230.5 | □80 | 25 | 50 | |
| | DD | 119 | 217 | 146 | 244 | 142.5 | 240.5 | □80 | 35 | 60 | |
| | DE | 114 | 212 | 141 | 239 | 137.5 | 235.5 | □80 | 30 | 55 | |
| | EA | 114 | 212 | 141 | 239 | 137.5 | 235.5 | □90 | 30 | 55 | |
| | EB | 109 | 207 | 136 | 234 | 132.5 | 230.5 | □90 | 25 | 50 | |
| | EC | 119 | 217 | 146 | 244 | 142.5 | 240.5 | □90 | 35 | 60 | |
| | FA | 109 | 207 | 136 | 234 | 132.5 | 230.5 | □100 | 25 | 50 | |
| | FB | 119 | 217 | 146 | 244 | 142.5 | 240.5 | □100 | 35 | 60 | |
| | GA・GC | 114 | 212 | 141 | 239 | 137.5 | 235.5 | □115 | 30 | 55 | |
| | GB・GD | 109 | 207 | 136 | 234 | 132.5 | 230.5 | □115 | 25 | 50 | |
| | HA | 109 | 207 | 136 | 234 | 132.5 | 230.5 | □130 | 25 | 50 | |
| | HB | 124 | 222 | 151 | 249 | 147.5 | 245.5 | □130 | 40 | 65 | |
| VRG□-□D120-28** 〔 입력축내경 ≤ ϕ28 〕 Input shaft bore | HC・HD・HE | 114 | 212 | 141 | 239 | 137.5 | 235.5 | □130 | 30 | 55 | |
| | FA・FB・FC | 126 | 224 | 152 | 250 | | | □100 | 35 | 67 | |
| | GA・GB・GC・GD・GE・GF・GG | 126 | 224 | 152 | 250 | | | □115 | 35 | 67 | |
| | HA・HC・HD | 126 | 224 | 152 | 250 | | | □130 | 35 | 67 | |
| | HB | 136 | 234 | 162 | 260 | | | □130 | 45 | 77 | |
| | JA・JB・JC | 126 | 224 | 152 | 250 | | | □150 | 35 | 67 | |
| | KA・KB | 126 | 224 | 152 | 250 | | | □180 | 35 | 67 | |
| | KD | 136 | 234 | 162 | 260 | | | □180 | 45 | 77 | |
| VRG□-□D120-38** 〔 입력축내경 ≤ ϕ38 〕 Input shaft bore | LA | 126 | 224 | 152 | 250 | | | □200 | 35 | 67 | |
| | MA | 126 | 224 | 152 | 250 | | | □220 | 35 | 67 | |
| | HA | 141 | 239 | 168 | 266 | | | □130 | 45 | 82 | |
| | HB | 136 | 234 | 163 | 261 | | | □130 | 40 | 77 | |
| | JA | 141 | 239 | 168 | 266 | | | □150 | 45 | 82 | |
| | KA・KB・KC | 141 | 239 | 168 | 266 | | | □180 | 45 | 82 | |
| | LA | 141 | 239 | 168 | 266 | | | □200 | 45 | 82 | |
| | LB | 151 | 249 | 178 | 276 | | | □200 | 55 | 92 | |
| | MA・MB | 141 | 239 | 168 | 266 | | | □220 | 45 | 82 | |
| | NA | 141 | 239 | 168 | 266 | | | □250 | 45 | 82 | |

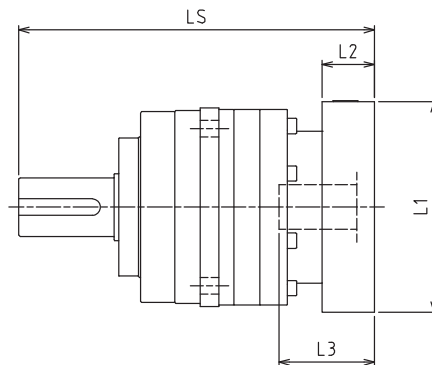
※1 모터축경이 입력축경과 다른 경우는 부싱이 삽입됩니다.

※1 Bushing will be inserted to adapt to motor shaft.

VRGF-□E170



VRGS-□E170



| 형식 Model number | ** : 어댑터 기호 ** : Adapter code | 감속비 Ratio | 3.67-10 | | 11-70 | | 81-100 | | 입력부 Input part | | |
|--|----------------------------------|--------------|---------|-------|-------|-----|--------|-------|-------------------|------|-----|
| | | | LF | LS | LF | LS | LF | LS | L1 | L2 | L3 |
| VRG□-□E170-14** (입력축내경 ≤ φ14) Input shaft bore | BA·BB·BD·BE·BF·BG·BJ·BK | | | | | | 153.5 | 256.5 | □65 | 16.5 | 35 |
| | BC·BH·BM | | | | | | 158.5 | 261.5 | □65 | 21.5 | 40 |
| | BL | | | | | | 163.5 | 266.5 | □65 | 26.5 | 45 |
| | CA | | | | | | 153.5 | 256.5 | □70 | 16.5 | 35 |
| | CB | | | | | | 158.5 | 261.5 | □70 | 21.5 | 40 |
| | DA·DB·DC·DD·DF·DH | | | | | | 153.5 | 256.5 | □80 | 16.5 | 35 |
| | DE | | | | | | 158.5 | 261.5 | □80 | 21.5 | 40 |
| | DG | | | | | | 163.5 | 266.5 | □80 | 26.5 | 45 |
| | EA·EB·EC | | | | | | 153.5 | 256.5 | □90 | 16.5 | 35 |
| | ED | | | | | | 163.5 | 266.5 | □90 | 26.5 | 45 |
| | FA | | | | | | 153.5 | 256.5 | □100 | 16.5 | 35 |
| | GA | | | | | | 153.5 | 256.5 | □115 | 16.5 | 35 |
| VRG□-□E170-19** (입력축내경 ≤ φ19) Input shaft bore | DA·DB·DC | | 137.5 | 240.5 | 171 | 274 | 164 | 267 | □80 | 25 | 50 |
| | DD | | 147.5 | 250.5 | 181 | 284 | 174 | 277 | □80 | 35 | 60 |
| | DE | | 142.5 | 245.5 | 176 | 279 | 169 | 272 | □80 | 30 | 55 |
| | EA | | 142.5 | 245.5 | 176 | 279 | 169 | 272 | □90 | 30 | 55 |
| | EB | | 137.5 | 240.5 | 171 | 274 | 164 | 267 | □90 | 25 | 50 |
| | EC | | 147.5 | 250.5 | 181 | 284 | 174 | 277 | □90 | 35 | 60 |
| | FA | | 137.5 | 240.5 | 171 | 274 | 164 | 267 | □100 | 25 | 50 |
| | FB | | 147.5 | 250.5 | 181 | 284 | 174 | 277 | □100 | 35 | 60 |
| | GA·GC | | 142.5 | 245.5 | 176 | 279 | 169 | 272 | □115 | 30 | 55 |
| | GB·GD | | 137.5 | 240.5 | 171 | 274 | 164 | 267 | □115 | 25 | 50 |
| | HA | | 137.5 | 240.5 | 171 | 274 | 164 | 267 | □130 | 25 | 50 |
| | HB | | 152.5 | 255.5 | 186 | 289 | 179 | 282 | □130 | 40 | 65 |
| VRG□-□E170-28** (입력축내경 ≤ φ28) Input shaft bore | HC·HD·HE | | 142.5 | 245.5 | 176 | 279 | 169 | 272 | □130 | 30 | 55 |
| | FA·FB·FC | | 159 | 262 | 188 | 291 | 180 | 283 | □100 | 35 | 67 |
| | GA·GB·GC·GD·GE·GF·GG | | 159 | 262 | 188 | 291 | 180 | 283 | □115 | 35 | 67 |
| | HA·HC·HD | | 159 | 262 | 188 | 291 | 180 | 283 | □130 | 35 | 67 |
| | HB | | 169 | 272 | 198 | 301 | 190 | 293 | □130 | 45 | 77 |
| | JA·JB·JC | | 159 | 262 | 188 | 291 | 180 | 283 | □150 | 35 | 67 |
| | KA·KB | | 159 | 262 | 188 | 291 | 180 | 283 | □180 | 35 | 67 |
| | KD | | 169 | 272 | 198 | 301 | 190 | 293 | □180 | 45 | 77 |
| VRG□-□E170-38** (입력축내경 ≤ φ38) Input shaft bore | LA | | 159 | 262 | 188 | 291 | 180 | 283 | □200 | 35 | 67 |
| | MA | | 159 | 262 | 188 | 291 | 180 | 283 | □220 | 35 | 67 |
| | HA | | 170.5 | 273.5 | 203 | 306 | | | □130 | 45 | 82 |
| | HB | | 165.5 | 268.5 | 198 | 301 | | | □130 | 40 | 77 |
| | JA | | 170.5 | 273.5 | 203 | 306 | | | □150 | 45 | 82 |
| | KA·KB·KC | | 170.5 | 273.5 | 203 | 306 | | | □180 | 45 | 82 |
| | LA | | 170.5 | 273.5 | 203 | 306 | | | □200 | 45 | 82 |
| | LB | | 180.5 | 283.5 | 213 | 316 | | | □200 | 55 | 92 |
| VRG□-□E170-48** (입력축내경 ≤ φ48) Input shaft bore | MA·MB | | 170.5 | 273.5 | 203 | 306 | | | □220 | 45 | 82 |
| | NA | | 170.5 | 273.5 | 203 | 306 | | | □250 | 45 | 82 |
| | KB·KC | | 188 | 291 | | | | | □180 | 55 | 98 |
| | KA | | 208 | 311 | | | | | □180 | 75 | 118 |
| | LA | | 188 | 291 | | | | | □200 | 55 | 98 |
| | MA | | 188 | 291 | | | | | □220 | 55 | 98 |
| | MB | | 208 | 311 | | | | | □220 | 75 | 118 |
| | NA | | 208 | 311 | | | | | □250 | 75 | 118 |
| | PA | | 208 | 311 | | | | | □280 | 75 | 118 |

※ 1 모터축경이 입력축경과 다른 경우는 부싱이 삽입됩니다.

※ 1 Bushing will be inserted to adapt to motor shaft.

| 형식 Model number | 감속비 Ratio | 백래시 ※1 Backlash | | 비틀림 강도 ※2 Torsional rigidity | | 최대 비틀림 각도 ※3 Maximum torsion angle | |
|--------------------|--------------|--------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------|
| | | A/B | | C | | | |
| | | [arc-min] | [x10 ⁻⁴ rad] | [Nm/arc-min] | [x100Nm/rad] | [arc-min] | [x10 ⁻⁴ rad] |
| B60P | 3.67·4·5 | 3 | 8.7 | 2.0 | 69 | 6 | 17.5 |
| | 7·9·10 | | | | | 6 | 17.5 |
| | 11 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| | 20·21·25 | | | | | | |
| | 33·35 | | | | | | |
| | 40·45·50·70 | | | | | | |
| | 81·100 | | | | | | |
| C90 | 3.67·4·5 | 3 | 8.7 | 10 | 344 | 5 | 14.5 |
| | 7·9·10 | | | | | 6 | 17.5 |
| | 11 | | | | | | |
| | 15.4 | | | | | | |
| | 20·21·25 | | | | | | |
| | 33·35 | | | | | | |
| | 40·45·50·70 | | | | | | |
| C90P | 81·100 | | | | | | |
| D120 | 3.67·4·5 | 3 | 8.7 | 30 | 1031 | 5 | 14.5 |
| | 7·9·10 | | | | | 6 | 17.5 |
| | 11 | | | | | | |
| | 15.4 | | | | | | |
| | 20·21·25 | | | | | | |
| | 33·35 | | | | | | |
| | 40·45·50·70 | | | | | | |
| | 81·100 | | | | | | |
| E170 | 3.67·4·5 | 3 | 8.7 | 80 | 2750 | 4 | 11.6 |
| | 7·9·10 | | | | | 4 | 11.6 |
| | 11 | | | | | | |
| | 15.4 | | | | | | |
| | 20·21·25 | | | | | | |
| | 33·35 | | | | | | |
| | 40·45·50·70 | | | | | | |
| | 81·100 | | | | | | |

※1 백래시 ... 토크-비틀림각도 그래프의 제로(0) 토크부분

※2 비틀림강도 ... 토크-비틀림각도 그래프의 직선(강도)부분

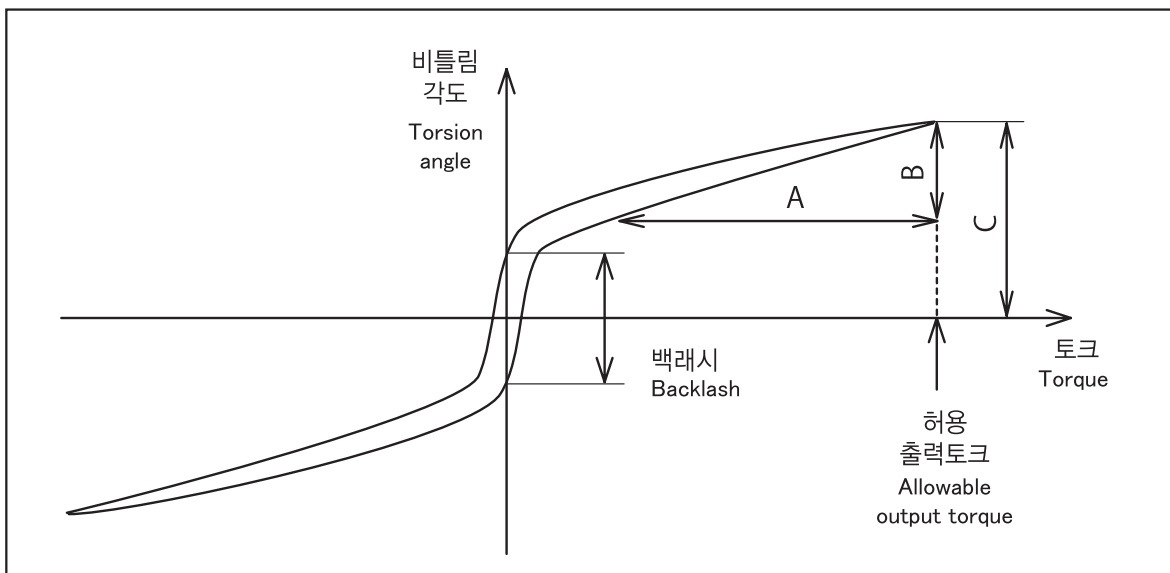
※3 최대 비틀림각도 ... 허용출력토크부하에서의 편측 최대 비틀림 각도

※ 1 Backlash: Torque-no torque are on the torsion angle graph

※ 2 Torsion durability: Torque-straight are on the torsion angle graph

※ 3 Maximum torsion angle: One side maximum torsion angle on the permitted output torque

■ 토크-비틀림각도 그래프 Torsion angle graph



| 형식 Model number | 감속비 Ratio | ※1 | | ※2 | ※3 | ※4 |
|--------------------|--------------|------------------------------------|---------------------------|--|--------------------------|----------------------|
| | | 각도 전달정도 Angle delivery accuracy | | 무부하 러닝토크 No load running torque | 증속토크 Increased torque | 소음치 Noise (sound) |
| | | [arc - min] | [x10 ⁻⁴ rad] | [Nm] | [Nm] | [dB-A] |
| B60P | 3.67·4·5 | 4 | 11.6 | 0.10 | 0.4 | 68 |
| | 7·9·10 | | | 0.07 | 0.6 | 64 |
| | 11 | | | 0.10 | 0.8 | 70 |
| | 15 | | | 0.07 | 1.0 | 70 |
| | 20·21·25 | | | 0.04 | 1.2 | 64 |
| | 33·35 | | | 0.03 | 1.4 | 60 |
| | 40·45·50·70 | | | 0.03 | 1.6 | 60 |
| | 81·100 | | | 0.03 | 2.5 | 60 |
| | | | | | | |
| C90 | 3.67·4·5 | 4 | 11.6 | 0.29 | 0.8 | 70 |
| | 7·9·10 | | | 0.16 | 1.0 | 66 |
| | 11 | | | 0.18 | 1.3 | 73 |
| | 15.4 | | | 0.10 | 1.5 | 68 |
| | 20·21·25 | | | 0.10 | 1.8 | 66 |
| | 33·35 | | | 0.09 | 2.2 | 62 |
| | 40·45·50·70 | | | 0.08 | 2.6 | 62 |
| | | | | | | |
| C90P | 81·100 | | | 0.06 | 4.0 | 62 |
| D120 | 3.67·4·5 | 4 | 11.6 | 0.59 | 1.2 | 76 |
| | 7·9·10 | | | 0.32 | 1.8 | 72 |
| | 11 | | | 0.41 | 2.2 | 76 |
| | 15.4 | | | 0.27 | 2.8 | 72 |
| | 20·21·25 | | | 0.23 | 3.5 | 72 |
| | 33·35 | | | 0.20 | 4.5 | 68 |
| | 40·45·50·70 | | | 0.17 | 6.0 | 68 |
| | 81·100 | | | 0.09 | 8.0 | 68 |
| | | | | | | |
| E170 | 3.67·4·5 | 3 | 8.7 | 1.38 | 2.4 | 72 |
| | 7·9·10 | | | 0.76 | 3.6 | 68 |
| | 11 | | | 1.15 | 5.0 | 74 |
| | 15.4 | | | 0.86 | 6.5 | 72 |
| | 20·21·25 | | | 0.75 | 8.5 | 72 |
| | 33·35 | | | 0.49 | 12 | 66 |
| | 40·45·50·70 | | | 0.47 | 16 | 66 |
| | 81·100 | | | 0.23 | 20 | 66 |
| | | | | | | |

※ 1 각도전달오차 ...
무부하로 입력축을 회전시킬 경우 이론상의 출력회전각도와 실제 출력회전각도의 차

※ 2 무부하 러닝토크 ...
입력축을 무부하, 3000rpm으로 회전시킬 때 필요한 입력축의 토크(평균치)

※ 3 증속토크 ...
출력축을 무부하, 10rpm으로 회전시킬 때 필요한 출력축 토크(최대치)

※ 4 소음치 ...
사내 조사에서의 측정조건은 아래와 같습니다.
감속기 입력회전속도 : 3000rpm(E형태는 2000rpm)
측정위치 : 제품에서 50cm 떨어진 위치
부하 : 감속기허용 출력토크부하
감속기 고정방법 : 감속기는 L형 결합판에 고정하여 움직이지 않게 함

※ 1 Angle delivery disposition
The discrepancy between the angle of the output shaft when rotating from the input shaft and the actual angle of the output shaft

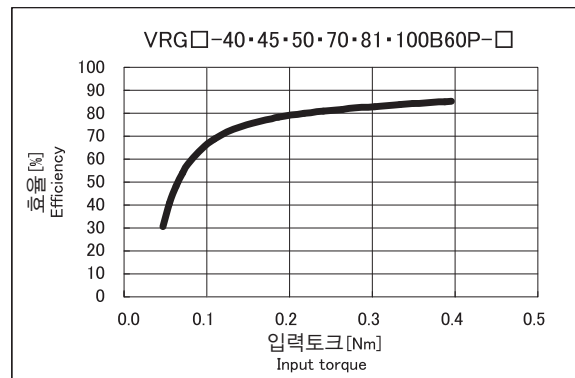
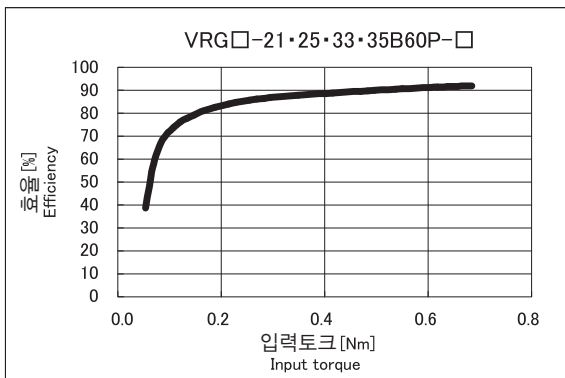
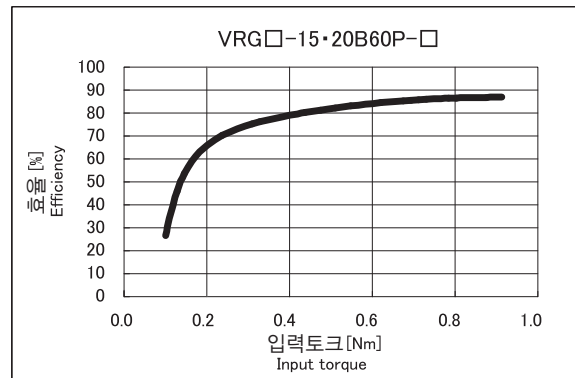
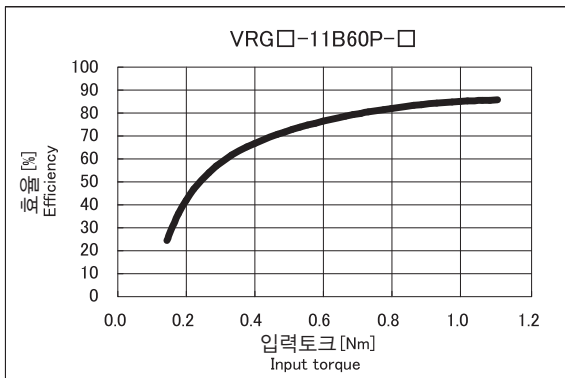
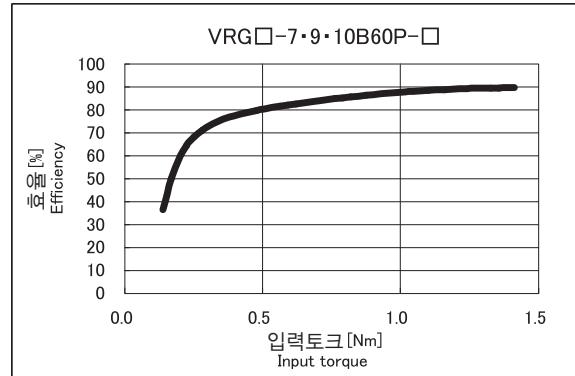
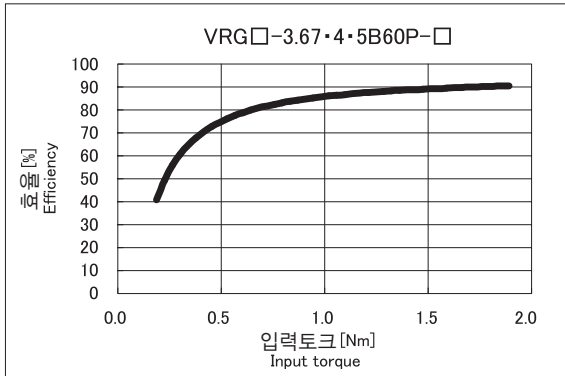
※ 2 No load running torque
Necessary torque to rotate the input side at 3000rpm without load (Average)

※ 3 Increased torque
Maximum necessary torque to rotate the output shaft at 10rpm without load

※ 4 Noise (sound)
The following is the condition of the internal experiment
Reducer input speed: 3000rpm (E-frame is 2000rpm)
Measured position: 50cm away from the product
Load: Nominal output torque of the reducer
The way to fix the reducer: the reducer was fixed on L shape plate and installed on the flat place

VRG□-B60P

· 입력회전속도 : 3,000rpm의 경우 Input speed:3,000rpm

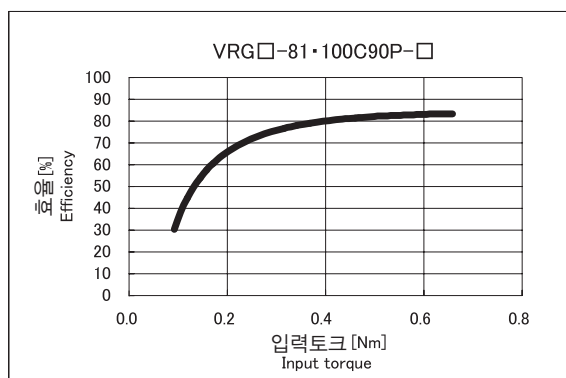
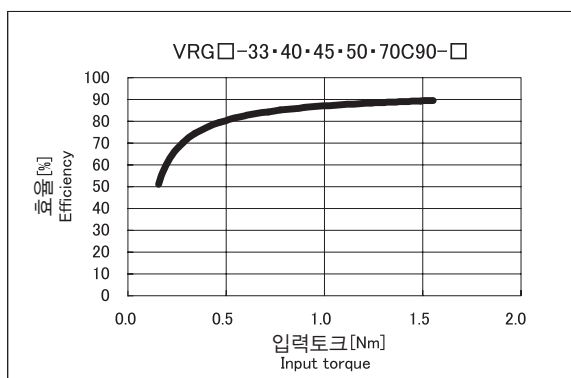
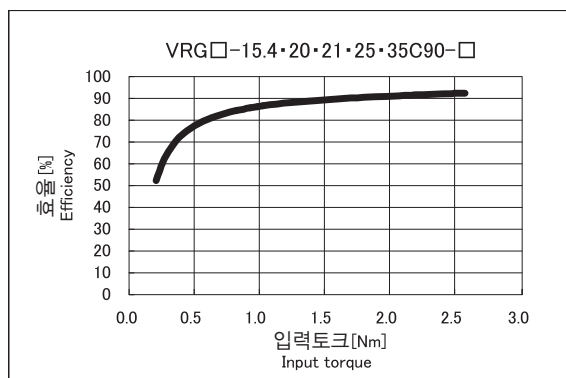
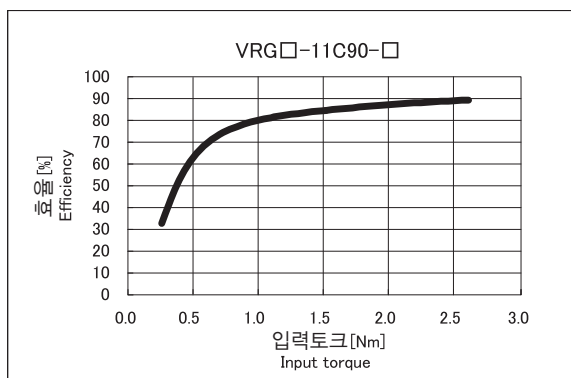
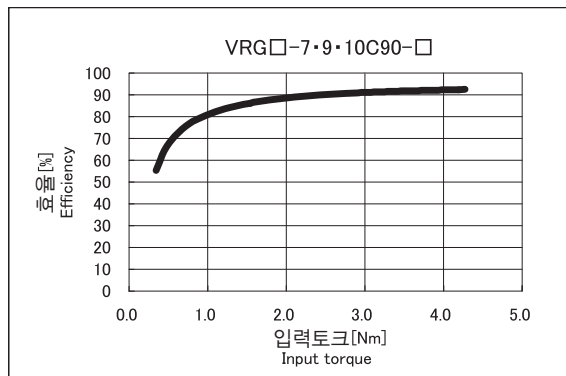
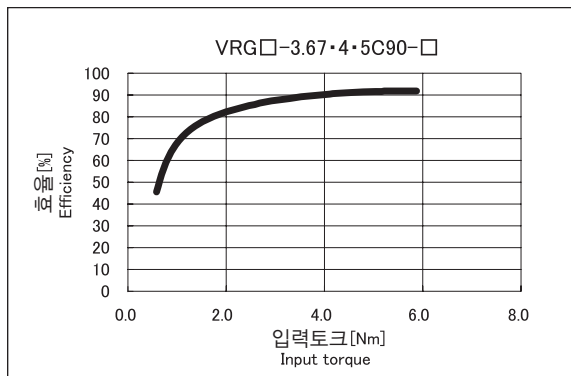


※ 주변온도 ...25℃

※Ambient temperature...25℃

VRG□-C90(P)

· 입력회전속도 : 3,000rpm의 경우 Input speed: 3,000rpm

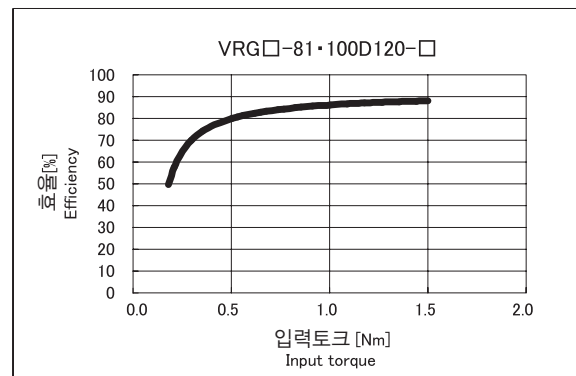
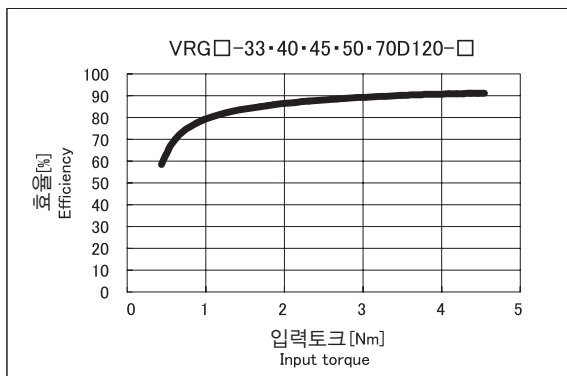
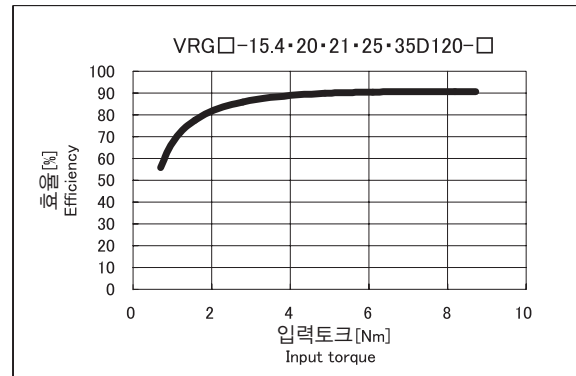
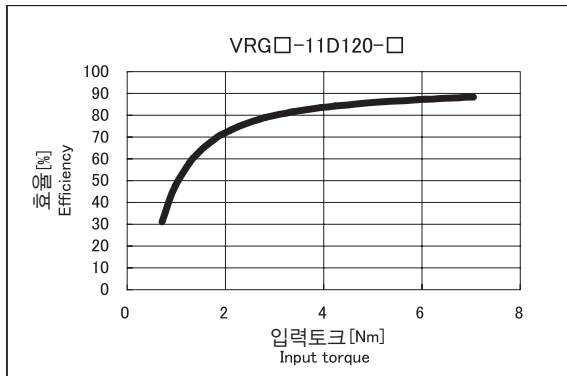
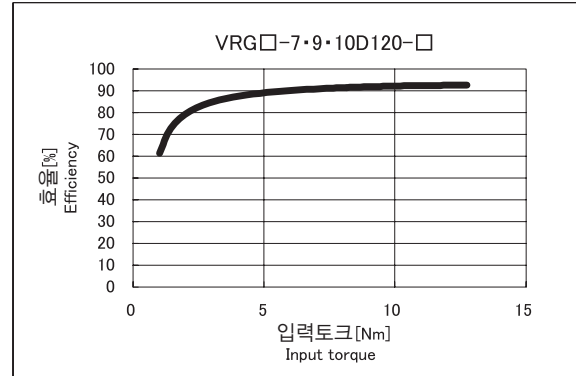
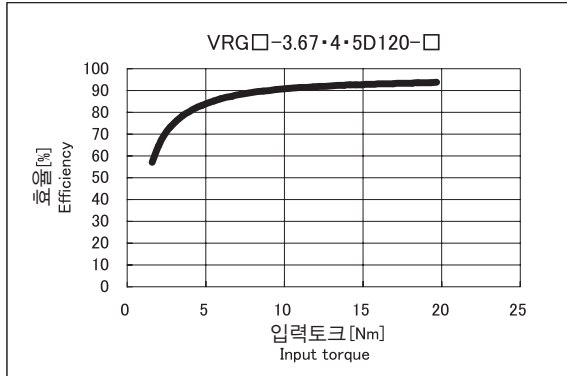


※ 주변온도 ...25°C

※Ambient temperature...25°C

VRG□-D120

· 입력회전속도 : 3,000rpm의 경우 Input speed: 3,000rpm

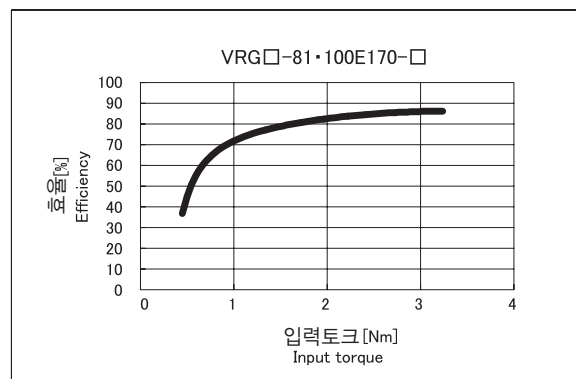
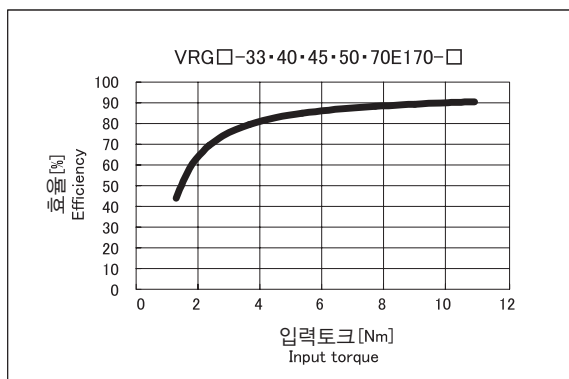
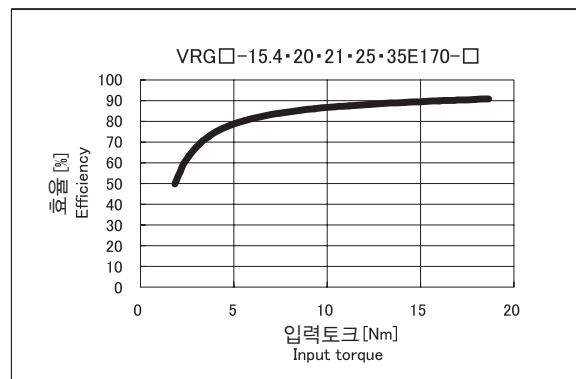
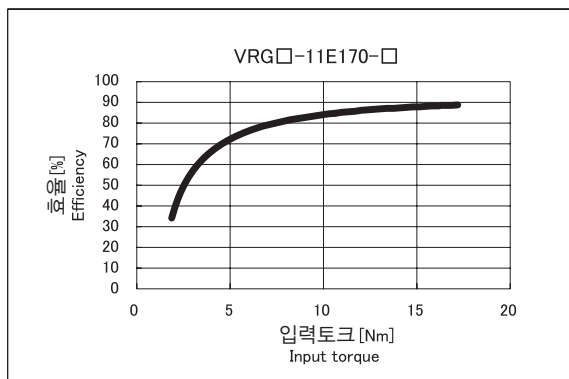
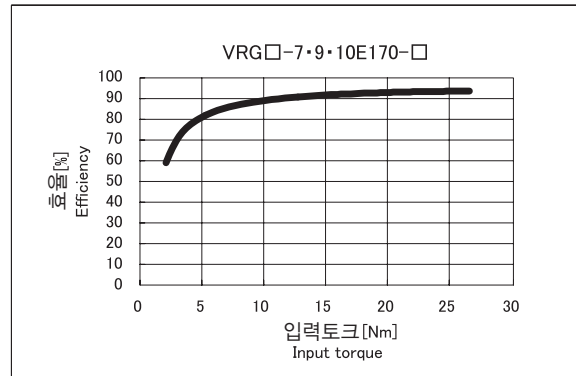
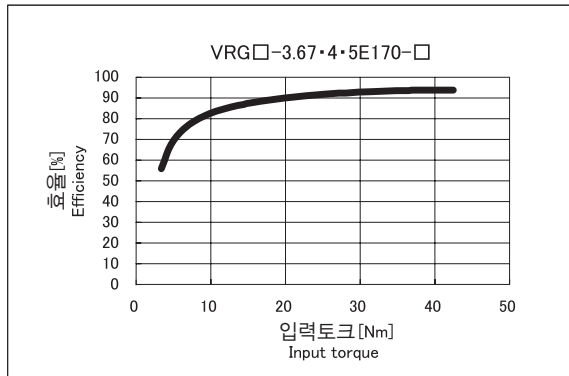


※ 주변온도 ...25°C

※ Ambient temperature...25°C

VRG□-E170

· 입력회전속도 : 3,000rpm의 경우 Input speed: 3,000rpm

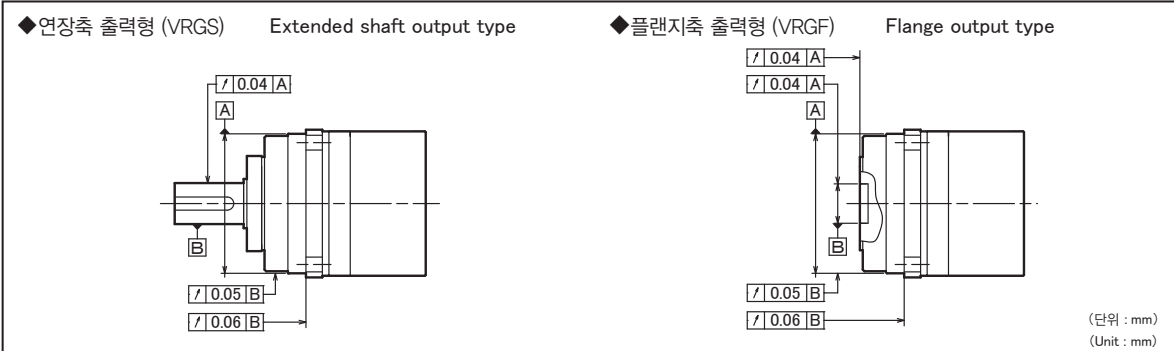


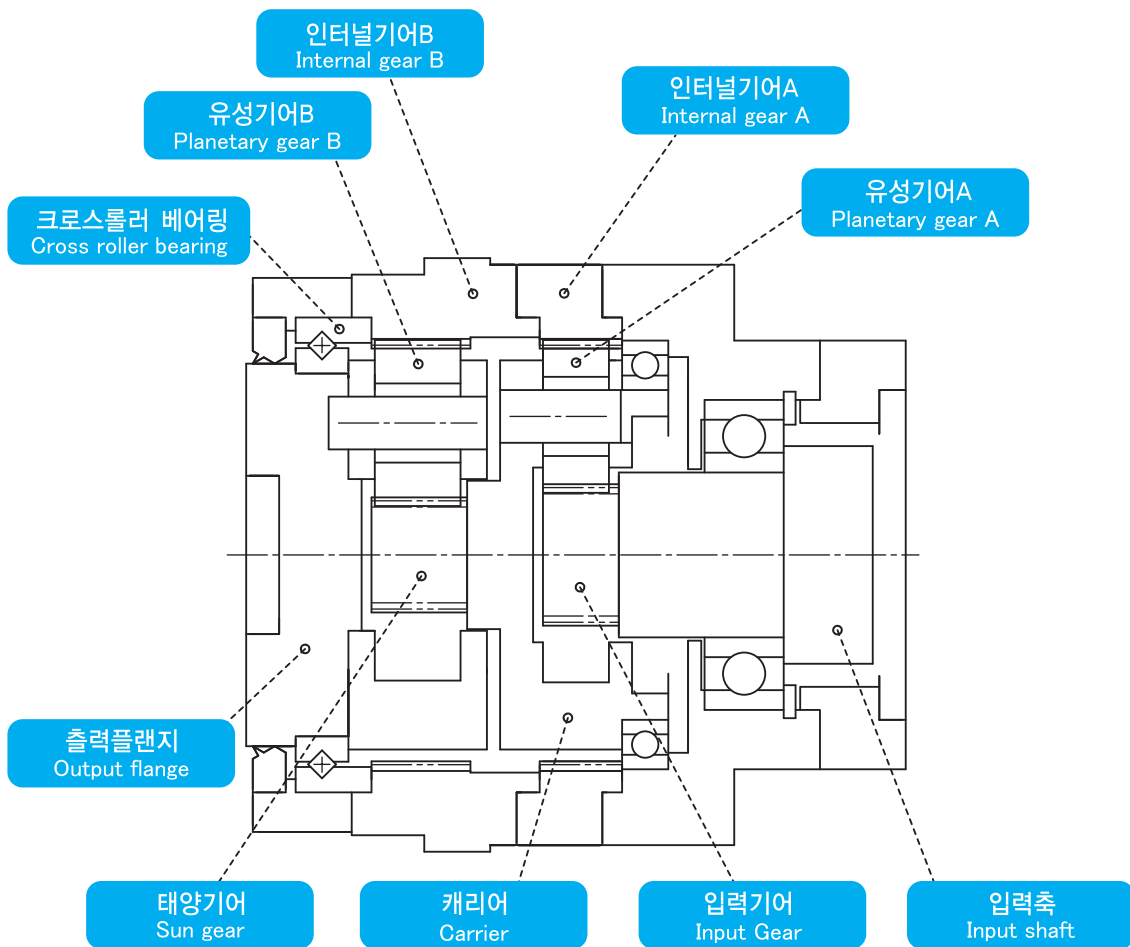
※ 주변온도 ...25°C

※ Ambient temperature...25°C

연장축 출력형 (VRGS) 및 플랜지 출력형 (VRGF)의 기계 취부 치수 정도는 하기를 참조해주세요.

For dimensional precision of mechanical mounting of extended shaft output type (VRGS) and flange output type (VRGF), see the following:





1단 감속부

1st stage reduction section

모터~입력기어~유성기어A~캐리어

Motor ~ Input gear ~ Planetary gear A ~ Carrier

모터로부터의 회전은 입력축에 부착된 입력기어에 전달됩니다. 입력기어는 인터널기어A는 맞닿은 유성기어A와 맞물려 움직이며, 이를 통해 유성기어A에 공전운동을 전달합니다. 이 운동은 캐리어를 통해 전달되어 2단 태양기어를 회전시킵니다.

Rotation from the motor is transmitted from the input gear mounted to the Input shaft. The input gear engages planetary gear A, which in turn engages internal gear A to produce an orbital motion to the planetary gears A. This rotates the 2nd stage carrier.

회전방향은 입력회전과 동일합니다.

The direction of rotation at the output is the same as the direction of rotation at the input.

2단 감속부

2nd stage reduction section

캐리어~태양기어~유성기어B~출력축

Carrier ~ Sun gear ~ Planetary gear B ~ Output flange

캐리어의 회전은 캐리어에 부착되어 있는 태양기어에 전달됩니다. 이 전달력은 인터널기어B와 맞닿은 유성기어B와 맞물린 움직임을 통해 유성기어 B에 공전운동을 전달합니다. 이 공전운동에 의해 출력축이 회전합니다.

Rotation from the carrier is transmitted to the sun gear at the output flange of the carrier. The input gear engages planetary gear B, which engages the internal gear to produce an orbital motion to planetary gears B.

회전방향은 입력회전과 동일합니다.

The direction of rotation at the output is the same as the direction of rotation at the input.

상기 사항은 2단형 감속기에서의 설명입니다.

1단형 감속기일 경우는 2단 감속부만의 작동원리로 움직입니다.

The explanation above describes how a double reduction (2 stage) reducer works.

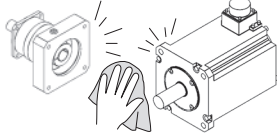
For explanation of how a single reduction (1 stage) reducer works, refer to the 2nd stage reduction section above.

설치 방법 (어댑터 타입)

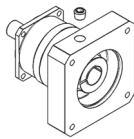
Installation (Adapter type)

1 모터 설치 순서 Mounting procedure to the motor

1 모터 축의 방청제·기름 성분 등을 닦아냅니다.
Wipe off anti-rust agent and oil on the motor shaft.

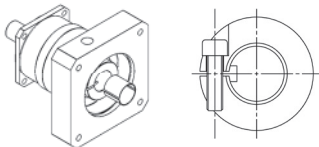


2 플러그를 떼어냅니다.
Remove the plug.

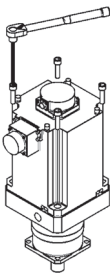


3 입력 축을 돌려서 클램프 볼트의 머리를 플러그 구멍에 맞춥니다.
이 때 클램프 볼트가 헐거워졌는지 확인해 주십시오.
Turn the input shaft until the cap screw is seen. Make sure the cap screw is loosened.

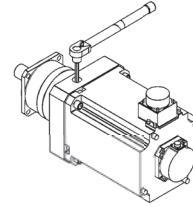
부싱이 첨부되어 있을 경우에는 그림과 같이 장착해 주십시오.
In case the bushing has been attached, Please fix it to the reducer as the drawing below.



4 감속기 모터 설치면이 위쪽에 오도록, 평탄한 장소에 감속기를 수직으로 해 둡니다. 입력 축에 충격을 주지 않도록 조심스럽게 모터 축을 삽입합니다. 모터 플랜지면이 감속기 플랜지면에 밀착된 것을 확인해 주십시오. 모터 설치 볼트를 지정된 고정 토크로 단단히 조입니다. (표 1 참조)
Please place reducer vertically on the flat surface so the motor mounting part faces up. Carefully insert the motor shaft into the input shaft. (It should be inserted smoothly) Make sure the motor flange is perfectly fit to the reducer's flange. Tighten the motor installing bolts to the proper torque.(See table1)



5 클램프 볼트를 토크렌치 등을 사용하여, 지정된 고정 토크로 단단히 조입니다. (표 1 참조)
Tighten the clamping bolt of the input shaft with torque wrench to the proper torque.(See table1)



6 플러그를 설치하면, 작업은 종료입니다.
Reinstall the plug. The procedure is done.

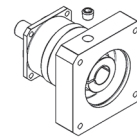


표1 Table 1

| 볼트 사이즈 Bolt size | 모터 설치 볼트 Motor installing bolts | | 클램프 볼트 Clamping bolt | |
|------------------------|------------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | N.m | kgf.m | N.m | kgf.m |
| M3 | 1.1 | 0.11 | 1.9 | 0.18 |
| M4 | 2.5 | 0.26 | 4.3 | 0.44 |
| M5 | 5.1 | 0.52 | 8.7 | 0.89 |
| M6 | 8.7 | 0.89 | 15 | 1.5 |
| M8 | 21 | 2.1 | 36 | 3.7 |
| M10 | 42 | 4.3 | 71 | 7.2 |
| M12 | 72 | 7.3 | 125 | 13 |
| M16 | 134 | 14 | - | - |

표2 Table 2 (VRB, VRL, VRS, VRT, VRG) 표3 Table 3 (VRXF)

| 볼트 사이즈 Bolt size | 조임 토크 Tightening torque | |
|------------------------|----------------------------|-------|
| | N.m | kgf.m |
| M3 | 1.9 | 0.18 |
| M4 | 4.3 | 0.44 |
| M5 | 8.7 | 0.89 |
| M6 | 15 | 1.5 |
| M8 | 36 | 3.7 |
| M10 | 71 | 7.2 |
| M12 | 125 | 13 |
| M16 | 310 | 32 |
| M20 | 603 | 62 |

| 볼트 사이즈 Bolt size | 조임 토크 Tightening torque | |
|------------------------|----------------------------|-------|
| | N.m | kgf.m |
| M5 | 5.8 | 0.6 |
| M6 | 9.8 | 1.0 |
| M8 | 19.6 | 2.0 |
| M10 | 39.2 | 4.0 |

※권장 볼트:강도 구분 12.9 이상
※Recommended bolt: Strength 12.9

2 감속기의 설치

장치에 감속기를 설치할 경우는, 설치 면이 평탄하고 흠집 등이 없는 것을 확인한 뒤, 볼트에서 토크렌치 등을 사용해서 지정된 조임 토크로 단단히 조여 주십시오. (표2, 표3 참조)

Reducer installation

After confirming the installation surface is flat and clean, tighten the bolt using a torque wrench to the proper torque.(See table2, table3)

간단 취부

Easy mounting
procedure

결합볼트채결

Tighten motor flange
mounting bolts

세트볼트채결

Tighten clamp
collar bolt

시운전

Test

【키가 없는 모터를 취부하는 경우】

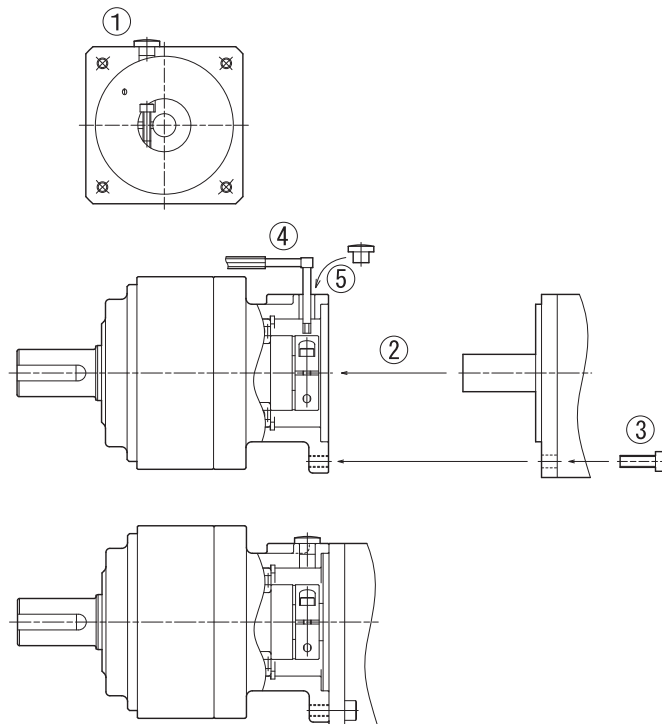
【Mounting of keyless motor shaft】

※ 취부하기 전에 모터 축의 방청제 · 기름 성분 등을 닦아냅니다.

- ① 고무캡을 제거한 다음 입력축을 돌려 볼트의 머리 부분을 고무캡 구멍에 맞춥니다.
세트볼트가 헐거워졌는가를 확인하시기 바랍니다.
- ② 모터축을 입력축으로 천천히 삽입하십시오(걸리지 않고 부드럽게 삽입되는가를 확인).
모터를 기울여 삽입하지 않도록 주의를 기울이시기 바랍니다.
- ③ 모터를 감속기에 부착하여 지정된 조임토크로 볼트를 조여 주십시오. (표1 참조)
- ④ 입력축의 세트볼트를 토크렌치를 사용하여 지정된 조임토크로 조여 주십시오. (표2 참조)
- ⑤ 고무캡을 부착해주십시오. 이상의 순서로 완료합니다.

※ Remove any anti-rust solution from the motor shaft before mounting.

- ① Remove the rubber plug and rotate the input shaft to align the bolt head to the access hole. Make sure that the clamp collar bolt is loosened.
- ② Insert the motor shaft into the input shaft bore carefully.
- ③ Mount the motor to the reducer, and tighten the bolts to the torque specified in Table 1.
- ④ Tighten the clamp collar bolt located on the clamp collar of the input shaft.
(Refer to Table 2)
- ⑤ Attach the rubber cap. Mounting has been completed.



※ 키 부착형 모터의 키를 제거하면 위에 기술한 키가 없는 모터결합으로 사용할 수 있습니다. 슬립현상의 우려는 없습니다.

※ By removing the key from the motors shaft, a keyed shaft can be mounted per the instructions above. (If completed correctly, no slipping will occur)

■ 표1 tabel1

| 모터 설치 볼트 Motor mounting bolts | 조임 토크 Tightening torque | |
|----------------------------------|----------------------------|-------|
| | N·m | kgf·m |
| M3 | 1.0 | 0.10 |
| M4 | 2.9 | 0.30 |
| M5 | 5.9 | 0.60 |
| M6 | 9.8 | 1.0 |

■ 표2 tabel2

| 클램프 볼트 Clamp collar bolt | 조임 토크 Tightening torque | |
|-----------------------------|----------------------------|-------|
| | N·m | kgf·m |
| M4 | 4.3 | 0.44 |
| M5 | 8.7 | 0.89 |
| M6 | 15 | 1.5 |

보관시 주의사항

본 제품을 일시적으로 보관할 경우에는 아래의 방법으로 보관하십시오.

- ① 청결하고 건조한 장소에 보관하십시오.
- ② 실외 또는 습기가 있는 장소에 보관할 때는 상자 등에 넣은 후 빗물과 외기에 직접 접촉하지 않도록 비닐 시트 등으로 덮어서 보관하십시오(결로와 녹이 생기지 않도록 주의하십시오).

Cautions for storage

Whenever temporarily keeping the product, keep the following directions:

- ① Keep in a clean and dry place.
- ② Whenever storing outdoors or in a humid place, put in a box so that it does not directly contact rain or external air and cover with a vinyl sheet (Take a measure to prevent rust.).

■ 운전시 주의사항

■ 감속기를 받으시면...

주문하신 감속기 형번과 감속기의 명판 형식이 같은가를 확인 해 주십시오.
감속기 출력축은 방청액이 도포되어 있으므로 닦아 내어 주십시오.
※ 입력축의 고무캡을 빼낸 뒤 방청액을 닦아 주십시오.
※ 감속기에는 윤활유(그리스)가 충전되어 있습니다.
바로 사용할 수 있습니다.

■ Cautions for operation

■ When the reducer is delivered to you

When the product delivered, please confirm that you received the exact same model you have ordered.
Please wipe out the input and output shaft of the reducer which is covered by anti-corrosive oil.
※ Please remove the rubber cap on the input shaft before you wipe the shafts.
※ Lubricant (grease) is already filled in the reducer.
It is available as it is.

■ 부착, 설치에 관하여

- 비와 물이 튀는 장소에서는 사용하지 마십시오.
· 실외 또는 분진, 물방울이 튀는 장소에서 사용할 경우에는 사전에 상담해 주십시오.
- 주위온도가 0℃~40℃의 환경에서 설치하십시오.
· 상기의 범위 이외의 온도에서 사용할 경우에는 반드시 본사와 상담해 주십시오.
- 흔들리지 않는 튼튼한 설치대에 볼트 등으로 확실하게 고정시키십시오.
- 보수, 점검에 편리하도록 설치하십시오.

■ Fixation & installation

- Avoid use in a place where rain or water drops directly.
· In case of use outdoors or in a place where dust and water drops, consult in advance.
- Install at 0℃ - 40℃ of surrounding temperature.
· In case of use at temperature out of the above-mentioned range, contact the headquarters and consult on this.
- Firmly fix with a bolt onto a solid stand without vibration.
- Install in consideration of convenience in repair and inspection.

■ 운전 시작 전의 주의사항

- 윤활유는 공장출하시에 규정량의 그리스를 보충하였으므로 도착 후에 그대로 사용하실 수 있습니다.
- 처음 운전하는 경우에는 출력축의 회전 방향을 확인한 후에 서서히 부하를 가하십시오.

■ Cautions prior to starting the operation

- Reducer can be used soon after arrival, since it has already been filled out with lubrication.
- At initial operation, check the rotating direction of the output shaft and then gradually apply load.

■ 운전중 주의사항

- 과부하가 걸리지 않도록 주의하십시오.
- 입력 회전속도는 규정값을 초과하지 않도록 주의하십시오.
- 다음과 같은 경우에는 일단 운전을 정지한 후 점검하십시오.
· 갑자기 온도가 높아진다
· 갑자기 이상음이 크게 들린다.
· 갑자기 회전속도가 불안정하다.

■ Cautions during operation

- Avoid overload.
- Ensure that input speed shall not be the number of revolutions beyond the specification.
- In the following cases, stop the operation and check the following points:
· If temperature sharply increases
· If an abnormal noise appears sharply
· If the number of revolutions becomes unstable sharply

● 보증 규정에 관하여

· 보증 범위는 납품한 당사의 제품에 한합니다.

■ 아래의 비용 및 손해는 보증 범위에 포함되지 않습니다

- 1) 당 제품에 수반되는 수송 비용
- 2) 당 제품이 다른 장치 등과 연결 또는 조립되어 있을 경우, 해당 장치 등에서 분리 및 설치하는 비용과 그 외에 발생하는 부대 공사 비용
- 3) 당 제품의 고장에 의해 이용자에게 발생한 사용 기회 손실, 업무의 중단 등에 의한 간접적 손해
- 4) 그 밖의 일체의 파생적 또는 부수적 손해

- 이들의 원인은 다음과 같은 사항이 예상되므로, 신속하게 대처하거나 본사로 연락해 주십시오.
- 과부하 상태이다.
- 윤활유의 부족, 열화 또는 이종 제품을 사용하고 있다.
- 베어링, 기어, 전동면이 손상되어 있다.
- 상대 기계와의 연결 등의 조건이 나쁘다.

■ 분해

- 에이블 감속기는 분해할 수 없는 구조로 되어 있습니다.

■ 보증

- 보증기간은 제품 납품후 1년간입니다.

■ 윤활유 관리

- 에이블 감속기의 모든 기종은 그리스 윤활 밀폐 방식입니다. 공장 출하시에 규정량의 그리스가 충전되어 있으므로, 제품을 받으신 후 바로 사용할 수 있습니다.
- 그리스를 교환할 수 없습니다.
- 상시 0℃~40℃ 이외의 주위온도에서 사용할 경우에는 사전에 확인하십시오.

■ 일일 점검에 관하여

- 운전 중의 감속기의 케이스 온도가 비정상적으로 높지 않은가? (주위온도 +50℃ 정도라면 특별한 문제는 없습니다)
- 베어링, 기어부 등에 이상음이 발생하지 않는가?
- 감속기에 이상한 진동은 발생하지 않는가?
*이러한 이상 현상이 발생했을 경우에는 즉시 운전을 중지하고, 본사로 연락해 주십시오
- 윤활유가 누출되는 부분은 없는가?
*윤활유의 누출이 발생했을 경우에는 본사로 연락해 주십시오.

■ 정기점검에 관하여

- 부하 상태가 규정값을 초과했거나, 회전이 비정상적이지 않은가?
- 폴리, 스프로킷, 감속기 설치 볼트 등이 헐겁게 풀려있지 않은가?
- 전기 계통에 이상은 없는가?
- 주요 부품의 점검과 정비
*이상 현상이 발생했을 경우에는 즉시 운전을 중지하고, 본사로 연락해 주십시오.
- 윤활유의 불량
*그리스의 누출이 발생했을 경우에는 본사로 연락해 주십시오.

■ 폐기 방법

- 에이블 감속기를 폐기할 경우에는 부품을 재질별로 분류하고, 법령과 각 지방자치단체의 조례 등에 따라서 산업폐기물로 처리하십시오.
- 부품의 재질은 다음의 4종류로 분류할 수 있습니다.
- ① 고무계 부품: 오일실, 시트 패킹, 고무 캡, 모터 플랜지축의 베어링에 사용되고 있는 실부
 - ② 알루미늄계 부품: 모터 플랜지, 출력축 홀더
 - ③ 그리스: 부품에 도포되어 있는 그리스는 마른 헝겊 등으로 닦아낸 후, 유류로 분류하여 폐기하십시오.
 - ④ 철계 부품: 상기 이외의 부품

- These may be caused by the following matters, so rapidly respond to it or contact us.
- Is it under overload condition?
- Is lubricant insufficient or deteriorated, or is lubricant of other type used?
- Is the axis, gear, and motor side damaged?
- Is jointing with other machines poor?

■ Disassembly

- ABLE REDUCER is designed not to allow disassembly.

■ Warranty

- A warranty period is one year after the product is delivered to you.

■ Lubricant use

- The ABLE REDUCER is of grease-seal type in all models. A specified amount of grease is filled at factory release, so you can use as soon as it is delivered to you.
- It is impossible to exchange grease.
- In case of use at 0℃ ~ 40℃ of surrounding temperature at usual times, consider this in advance.

■ Daily check points

- Is reducer case temperature excessively high during operation? (Up to + 50℃ is not significant.)
- Is there an abnormal noise in the bearing, gear, etc?
- Is there abnormal vibration in the reducer?
* Upon an abnormal phenomenon, immediately stop the operation and contact us.
- Is there a lubricant leak?
* Upon an oil leak, contact us.

■ Periodic check points

- Are there overload and abnormal rotation?
- Are free, sprocket, and reducer assembling bolts loose?
- Is there an abnormal condition in the electric system?
- Checkup and repair of major parts
* Upon an abnormal condition, immediately stop the operation and contact us.
- Oil leak
* Upon an oil leak, contact us.

■ Scrapping

- Whenever scrapping the ABLE REDUCER, classify the parts by material into industrial wastes as specified in the laws and regulations of self-governing bodies. Material of parts can be divided into four:
- ① Rubber parts : Oil seal, seat packing, rubber cap, seal used for bearing on the motor flange, etc.
 - ② Aluminum parts : Motor flange, output shaft holder
 - ③ Grease : Wipe offgrease attached to parts with dry cloth and scrap into oils.
 - ④ Iron parts : Parts other than those mentioned in the above

WARRANTY PROVISION

- Warranty scope is the delivered product only.

■ THE EXPENSES AND LOSSES THAT MENTIONED BELOW ARE NOT INCLUDED IN WARRANTY

- 1)The transport charges for repairing of our products.
- 2)The fee for the removal operation, reinstallation and other related operation in case our product is installed to the other machine.
- 3)The loss of the chances of use and indirect damages caused by the interruption of the services caused by our product's defects.
- 4)All other secondary expenses and losses.

서보모터 제조업체 일람표

Servo Motor Manufacturer List

■일본 주요 서보모터 제조업체 Japanese Servo Motor Manufacturer

| | |
|---|---|
| 파나소닉 주식회사 Panasonic Corporation | 화낙 주식회사 FANUC CORPORATION |
| 주식회사 야스카와 전기 YASKAWA Electric Corporation | 다마가와세이키 주식회사 TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD. |
| 미쓰비시 전기 주식회사 Mitsubishi Electric Corporation | 닛키덴소 주식회사 Nikki Denso |
| 후지 전기 주식회사 FUJI ELECTRIC CO.,LTD. | 주식회사 히타치 산기시스템 Hitachi Industrial Equipment Systems Co.,Ltd. |
| 오므론 주식회사 OMRON Corporation | 주식회사 산메이 Hitachi Industrial Equipment Systems Co.,Ltd. |
| 산요 전기 주식회사 SANYO DENKI CO.,LTD. | 일본전산 산쿄 주식회사 NIDEC SANKYO CORPORATION |
| 주식회사 키엔스 KEYENCE CORPORATION. | 오리엔탈 모터 주식회사 ORIENTAL MOTOR Co., Ltd. |
| 도시바 기계 주식회사 TOSHIBA MACHINE CO.,LTD. | |

■해외주요 서보모터 제조업체 Global Servo Motor Manufacturer

| | |
|------------------------------|------------|
| ALLEN BRADLEY | BECKHOFF |
| ABB | LENZE |
| B&R | LUST |
| BALDOR | PARKER |
| BAUMULLER | SAMSUNG |
| BOSCH REXROTH | SCHNEIDER |
| DELTA | SIEMENS |
| EMERSON (CONTROL TECHNIQUES) | TECO |
| ESTUN | GOLDEN AGE |

* 상기 이외의 서보모터 제조업체, 서보모터 시리즈에도 대응하고 있으므로, 언제든지 가까운 판매거점으로 문의 하여 주십시오.

* For inquiries for other servomotor manufacturer and servomotor series, please consult our subsidiary in your area.