

볼스크류 관련제품

써포트유닛 BUK시리즈, BUM시리즈, BUT시리즈

- 볼스크류용 써포트유닛의 특징 D2
- 주요부품과 재질, 베어링 자료 D3 ~ D4

BUK시리즈 형상치수

- 베어링 내경6~25mm
- 고정축유닛 · 지지축유닛 D5

BUM시리즈 형상치수

- 베어링 내경6~25mm
- 고정축유닛 · 지지축유닛 D6

BUT시리즈 형상치수

- 베어링 내경20~40mm
- 고정축유닛 D7
- 써포트유닛 장착 주의 사항 D8 ~ D9

구로다 저발진 구리스 시리즈

- 구로다 C 구리스 D10 ~ D11
- 구로다 S 구리스 D12 ~ D13

볼스크류용 윤활 유닛 룬실 D14 ~ D15

수지너트 미끄럼나사 D16 ~ D17

써포트유니트 BUK(각형), BUM(환형), BUT(환형)

■ 특징

● 취부형태에 따라 형상의 선택가능!

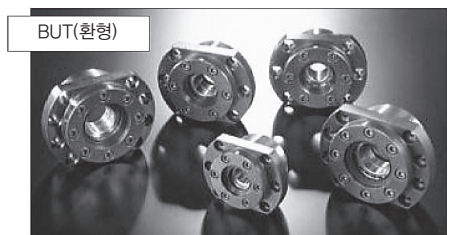
- 각형(BUK시리즈)와 환형(BUM, BUT시리즈)의 2종류가 있어, 취부주변의 구조에 따라 선택이 가능합니다.

● 볼스크류의 사양에 맞는 베어링을 채용!

- BUK(각형), BUM(환형)는 정도등급 P5급 · 접촉각30° · 정면(DF) 조합된 앵글러베어링을 채용.
- BUT(환형)는 정도등급 P4급 · 접촉각60° · 정면(DF) 조합된 고스러스트(thrust) 앵글러베어링을 채용.

● 풀림방지가능내장!

- 베어링전용 로크너트로, 고정도의 취부를 하며 풀림방지 기능도 내장하고 있습니다.



■ 써포트유니트 형식번호 표시방법

| 표시에 | 형식 | | 베어링취부경(mm) | 조합 |
|-----|-----|-------|--|--|
| | 각형 | 환형 | | |
| | BUK | | 15 | F |
| | 각형 | : BUK | 고정축베어링 취부경 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25 | F : 고정축유니트 S : 지지축유니트 |
| | 환형 | : BUM | 지지축베어링 취부경 6, 8, 10, 15, 20, 25 | A(SET) : F+S(*BUK만설정) 무기호 : F+지지베어링 |
| | 환형 | : BUT | 고정축베어링 취부경 20, 25, 30, 35, 40 | *BUT의 조합은 고정축유니트만되고, 조합기호는없음. |

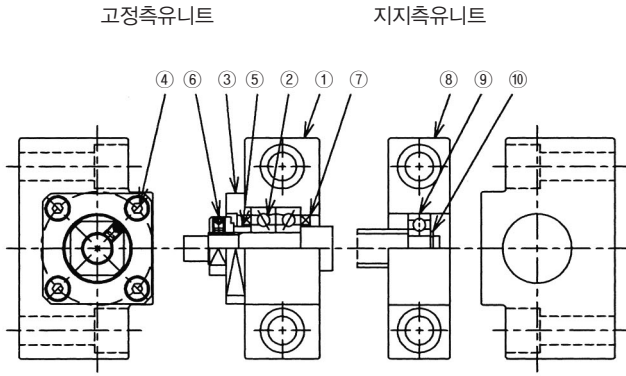
■ 볼스크류와의 조합표

| 형식 | 고정축 베어링 내경 (mm) | 지지축 베어링 내경 (mm) | 적용시리즈 | | | | | | |
|------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------------|-------------|-------------|
| | | | FE/FG | DP | HG | GP | GE/GG/GK | GW | GY |
| BUK BUM | 6 | 6 | - | 0601 | 0606 | - | - | 0802 | 08□ |
| BUK BUM | 8 | 6 | - | 08□ 1002 | 0812 | 08□ 10□ | 08□ 10□ 12□ | 10□ | 10□ |
| BUK BUM | 10 | 8 | 1010 12□ | 12□ | 1230 | 12□ | 1010 12□ | 12□ | 12□ |
| BUK BUM | 12 | 10 | 15□ | 1404 | 15□ 1632 | 15□ | 15□ 16□ | 15□ 1632 | 15□ 1632 |
| BUK BUM | 15 | 15 | 20□ | - | 20□ | 20□ | 20□ | 20□ 2040 | 20□ 2040 |
| BUK BUM | 20 | 20 | 25□ | - | 2550 | - | 25□ | 25□ | 25□ 2806 |
| BUK BUM | 25 | 25 | - | - | 3264 | - | 32□ | - | 32□ |
| BUT | 30 | - | - | - | - | - | - | - | 36□ |
| BUT | 35 | - | - | - | - | - | - | - | 40□ |

· 상기표의 □는, 리드의 종류를 표시합니다. 세부사항에 대하여는 각사이즈의 형상사양을 참조바랍니다.

■ 주요부품과 재질

• 각형 : BUK시리즈

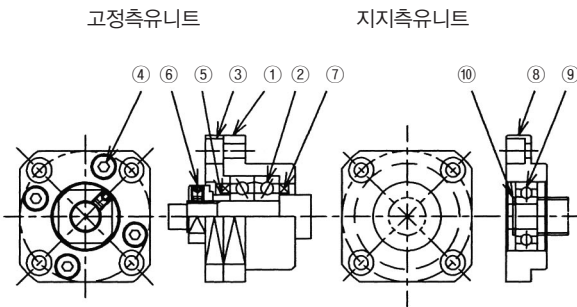


BUK/BUM시리즈 고정측유닛 주요부품과 재질

| 번호 | 부품명칭 | 재 질 | 수량 | 비 고 |
|----|------------------|-------------------|----|-----|
| 1 | 베어링 하우징 | 구조용강 | 1 | 흑착색 |
| 2 | 베어링 | | 1조 | |
| 3 | 카바플렌지 | 구조용강 | 1 | 흑착색 |
| 4 | 육각렌치볼트 | | 4 | |
| 5 | 스페이서 | 구조용강 | 1 | 흑착색 |
| 6 | 로크너트 (세트피스포함) | 구조용강 (세트피스는황동) | 1 | 흑착색 |
| 7 | 오일 씬 | 합성고무 | 2 | |

- 전조볼스크류에 사용하는 경우는 받침용 카라(제질 : 구조용강, 흑착색)가 별도로 필요합니다.
- 환형 : BUM(고정측유닛)에는 하우징의 몸통부 및 부착단면에 흑착색 처리가 되어 있지 않습니다.
- 번호 1, 2, 3은 일체형으로 분해하지 마십시오.

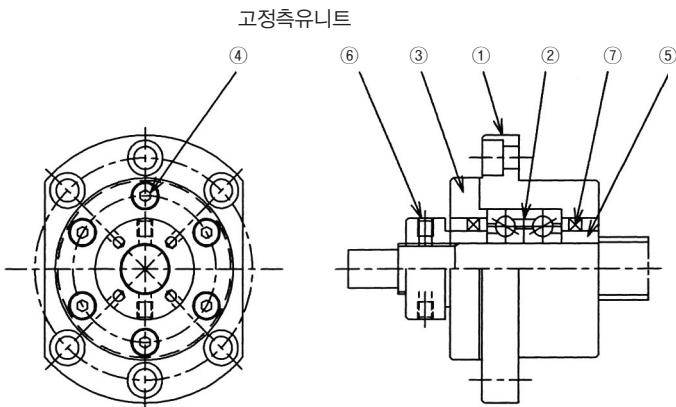
환형 : BUM시리즈



BUK/BUM시리즈 고정측유닛 주요부품과 재질

| 번호 | 부품명칭 | 재 질 | 수량 | 비 고 |
|----|---------|------|----|-----|
| 8 | 베어링 하우징 | 구조용강 | 1 | 흑착색 |
| 9 | 베어링 | | 1 | |
| 10 | 스냅링 | | 1 | |

환형 : BUT시리즈



BUT시리즈 고정측유닛 주요부품과 재질

| 번호 | 부품명칭 | 재 질 | 수량 | 비 고 |
|----|------------------|-------------------|------|----------|
| 1 | 베어링 하우징 | 구조용강 | 1 | 방청흑색피막처리 |
| 2 | 베어링 | | 1조 | |
| 3 | 카바플렌지 | 구조용강 | 1 | 방청흑색피막처리 |
| 4 | 육각렌치볼트 | | 6or8 | |
| 5 | 스페이서 | 구조용강 | 2 | 방청흑색피막처리 |
| 6 | 로크너트 (세트피스포함) | 구조용강 (세트피스는황동) | 1 | 방청흑색피막처리 |
| 7 | 오일 씬 | 합성고무 | 2 | |

- 환형 : BUT(고정측유닛)에는 하우징 몸통부 및 부착단면은 방청흑색피막 처리가 되어 있지 않습니다.
- 번호 1, 2, 3은 일체형으로 분해하지 마십시오.

■ 베어링 자료

● BUK/BUM시리즈 고정축베어링(조합형 앵글러블베어링)

| 써포트유니트 형식번호 | 베어링형식 | 축 방 향 | | | 최대기동토크 (N.cm) |
|----------------|-----------|----------------|-------------|---------------|------------------|
| | | 기본동정격하중 (N) | 예압하중 (N) | 강성치 (N/μm) | |
| BUK-6' BUM-6 | 706ADFP5 | 2670 | 30 | 38 | 0.5 |
| BUK-8' BUM-8 | 708ADFP5 | 4400 | 49 | 52 | 0.8 |
| BUK-10' BUM-10 | 7000ADFP5 | 6170 | 120 | 95 | 2 |
| BUK-12' BUM-12 | 7001ADFP5 | 6770 | 140 | 100 | 2.2 |
| BUK-15' BUM-15 | 7002ADFP5 | 7740 | 170 | 120 | 2.3 |
| BUK-20' BUM-20 | 7204ADFP5 | 18200 | 350 | 193 | 5.5 |
| BUK-25' BUM-25 | 7205ADFP5 | 20600 | 500 | 230 | 7.5 |

● BUK/BUM시리즈

지지축베어링(깊은홈 볼베어링)

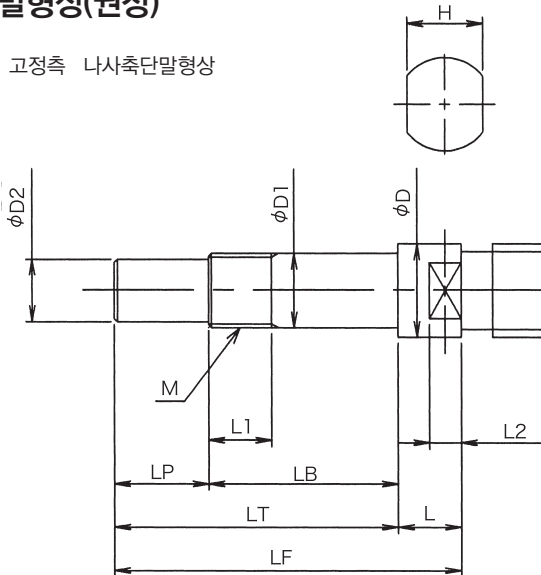
| 써포트유니트 형식번호 | 베어링형식 | 기본동정격하중 (N) |
|------------------|--------|----------------|
| BUK-6S | 606ZZ | 1720 |
| BUK-8S' BUM-8S | 608ZZ | 2620 |
| BUK-10S' BUM-10S | 6000ZZ | 3600 |
| BUK-15S' BUM-15S | 6002ZZ | 4400 |
| BUK-20S' BUM-20S | 6204ZZ | 10100 |
| BUK-25S | 6205ZZ | 11000 |

● BUT시리즈 고정축베어링(고스러스트 앵글러블베어링)

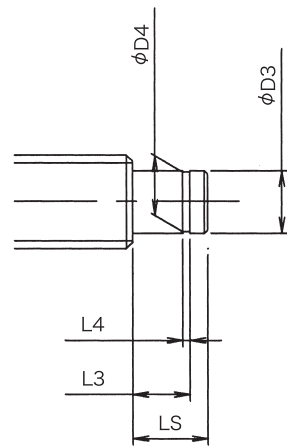
| 써포트유니트 형식번호 | 베어링형식 내경X외경X폭-조합·정도기호 (폭은 1열 조합시 폭치수) | 축 방 향 | | | 최대기동토크 (N · cm) |
|----------------|---|----------------|-------------|---------------|--------------------|
| | | 기본동정격하중 (N) | 한계하중 (N) | 강성치 (N/μm) | |
| BUT-20 | 20×47×30-DFP4 | 25900 | 32000 | 735 | 10 |
| BUT-25 | 25×62×30-DFP4 | 29900 | 46400 | 981 | 15 |
| BUT-30 | 30×62×30-DFP4 | 29900 | 46400 | 981 | 15 |
| BUT-35 | 35×72×30-DFP4 | 32500 | 54300 | 1230 | 20 |
| BUT-40 | 40×72×30-DFP4 | 32500 | 54300 | 1230 | 20 |

■ 나사축단말형상(권장)

고정축 나사축단말형상



지지축 단말형상



○각형 : BUK, 환형 : BUM용 나사축단말형상수치(권장)

(단위 : mm)

| 형식번호 (고정축) | LP | φ D2 (공차) | LB | φ D1 (공차) | LT | L | φ D | LF | L2 | H (공차) | L1 | M | 형식번호 (지지축) | LS | L3 (공차) | φ D3 (공차) | L4 (공차) | φ D4 (공차) |
|------------------|-----|-----------|------|-----------|----|----|------|-----|----|--------|----|-------------|--------------------|----|---------|-----------|---------|-----------|
| BUK-6 BUM-6 | 7.5 | 4.5 | 22.5 | 6 | 30 | 7 | 9.5 | 37 | 3 | 8 | 7 | M6 X0.75 | - | - | - | - | - | - |
| BUK-8 BUM-8 | 10 | 6 | 27 | 8 | 37 | 8 | 11.5 | 45 | 4 | 10 | 9 | M8 X1 | BUK-6S BUM-6S | 9 | 6.8 | 6 | 0.8 | 5.7 |
| BUK-10 BUM-10 | 15 | 8 | 30 | 10 | 45 | 10 | 14 | 55 | 5 | 12 | 10 | M10 X1 | BUK-8S BUM-8S | 10 | 7.9 | 8 | 0.9 | 7.6 |
| BUK-12 BUM-12 | 15 | 10 | 30 | 12 | 45 | 10 | 15 | 55 | 5 | 12 | 10 | M12 X1 | BUK-10S BUM-10S | 12 | 9.15 | 10 | 1.15 | 9.6 |
| BUK-15 BUM-15 | 20 | 12 | 40 | 15 | 60 | 15 | 20 | 75 | 5 | 17 | 15 | M15 X1 | BUK-15S BUM-15S | 12 | 10.15 | 15 | 1.35 | 14.3 |
| BUK-20 BUM-20 | 27 | 15 | 53 | 20 | 80 | 20 | 25 | 100 | 10 | 22 | 16 | M20 X1 | BUK-20S BUM-20S | 18 | 15.35 | 20 | 1.35 | 19 |
| BUK-25 BUM-25 | 33 | 20 | 62 | 25 | 95 | 27 | 32 | 122 | 12 | 27 | 20 | M25 X1.5 | BUK-25S BUM-25S | 20 | 16.35 | 25 | 1.35 | 23.9 |

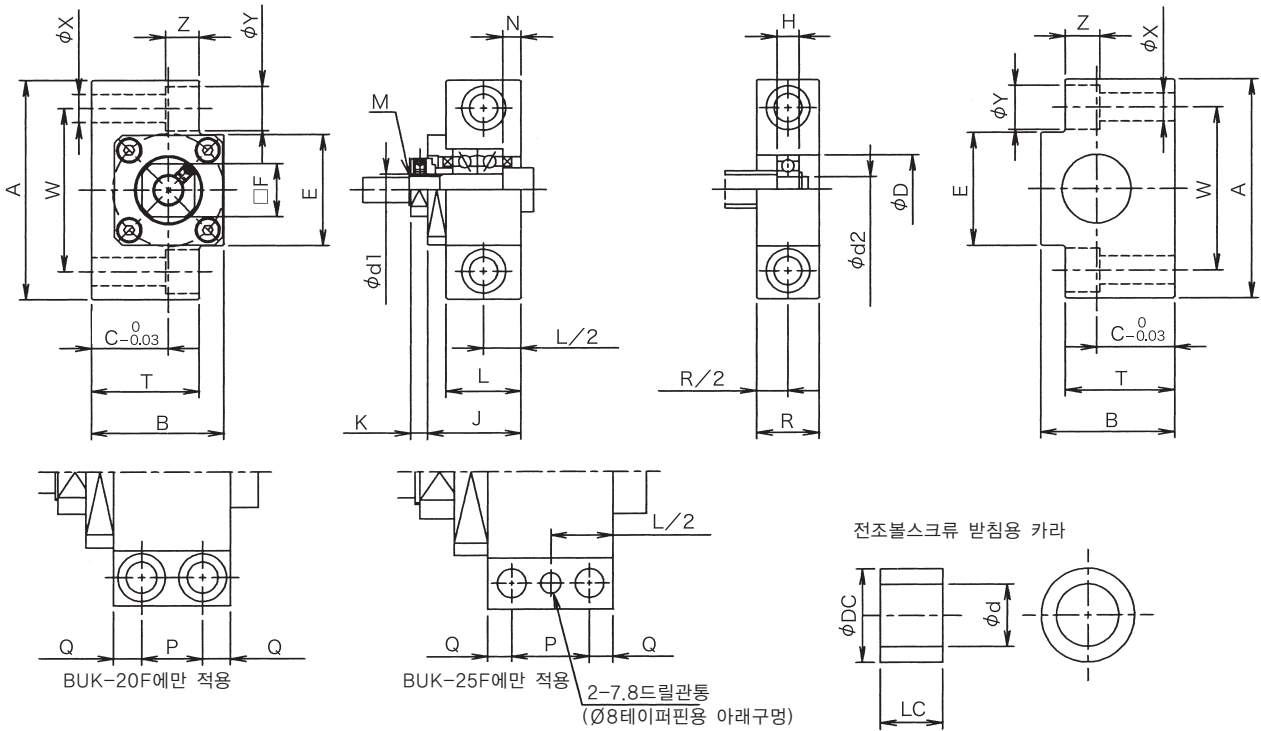
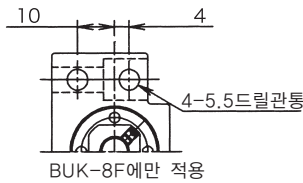
(주) 재고시리즈에 적용의 경우, 재고품의 미가공축의 형상에 따라 권장형상과 다를 수 있습니다.

재고시리즈의 세부사양에 대하여는, F1 PAGE이후의 단말가공 지시도를 참조바랍니다.

소형FA기기용 써포트 유니트/BUK시리즈 형상수치

■ 각형 고정축 유니트

■ 각형 지지축 유니트



■ 각형 고정축 유니트 형상수치

(단위 : mm)

| 형식번호 | ød1 | A | B | C | T | E | □F | J | K | L | N | P | Q | W | øX | øY | Z | M |
|---------|-----|-----|----|----|----|------|----|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|----|---------|
| BUK-6 | 6 | 42 | 25 | 13 | 20 | 18 | 12 | 20 | 5.5 | 20 | 3.5 | - | - | 30 | 5.5 | 9.5 | 11 | M6×0.75 |
| BUK-8F | 8 | 52 | 32 | 17 | 26 | 25 | 14 | 23 | 7 | 23 | 4 | - | - | 38 | 6.6 | 11 | 12 | M8×1 |
| BUK-10F | 10 | 70 | 43 | 25 | 35 | 35.5 | 17 | 30 | 5.5 | 24 | 6 | - | - | 52 | 9 | 14 | 11 | M10×1 |
| BUK-12F | 12 | 70 | 43 | 25 | 35 | 35.5 | 19 | 30 | 5.5 | 24 | 6 | - | - | 52 | 9 | 14 | 11 | M12×1 |
| BUK-15F | 15 | 80 | 50 | 30 | 40 | 41 | 22 | 31 | 12 | 25 | 5 | - | - | 60 | 11 | 17 | 15 | M15×1 |
| BUK-20F | 20 | 95 | 58 | 30 | 45 | 56 | 30 | 52 | 10 | 42 | 10 | 22 | 10 | 75 | 11 | 17 | 15 | M20×1 |
| BUK-25F | 25 | 105 | 68 | 35 | 25 | 66 | 36 | 61 | 13 | 48 | 14 | 30 | 9 | 85 | 11 | - | - | M25×1.5 |

■ 각형 지지축 유니트 형상수치

(단위 : mm)

| 형식번호 | ød2 | øD | H | R | A | B | C | T | E | W | øX | øY | Z | 축용 스냅링 |
|---------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|------|----|-----|----|----|--------|
| BUK-6S | 6 | 17 | 6 | 15 | 52 | 32 | 17 | 26 | 25 | 38 | 6.6 | 11 | 12 | 호칭 6 |
| BUK-8S | 8 | 22 | 7 | 20 | 70 | 43 | 25 | 35 | 35.5 | 52 | 9 | 14 | 11 | 호칭 8 |
| BUK-10S | 10 | 26 | 8 | 20 | 70 | 43 | 25 | 35 | 35.5 | 52 | 9 | 14 | 11 | 호칭 10 |
| BUK-15S | 15 | 32 | 9 | 20 | 80 | 50 | 30 | 40 | 41 | 60 | 11 | 17 | 15 | 호칭 15 |
| BUK-20S | 20 | 47 | 14 | 26 | 95 | 58 | 30 | 45 | 56 | 75 | 11 | 17 | 15 | 호칭 20 |
| BUK-25S | 25 | 52 | 15 | 30 | 105 | 68 | 35 | 25 | 66 | 85 | 11 | - | - | 호칭 25 |

■ 전조 볼스크류 받침용 카라

(단위 : mm)

| 형식번호 | ød | øDC (공차) | LC |
|----------|----|----------|----|
| GY/W-C06 | 6 | 9.5 | 7 |
| GY/W-C08 | 8 | 11.5 | 8 |
| GY/W-C10 | 10 | 14 | 10 |
| GY/W-C12 | 12 | 15 | 10 |
| GY/W-C15 | 15 | 20 | 15 |
| GY/W-C20 | 20 | 25 | 20 |
| GY/W-C25 | 25 | 32 | 25 |

(주1)전조볼스크류에 사용하는 경우에는 받침용카라가 필요합니다.
 (주2)받침용카라는 서포트유니트의 표준부품에 포함되지 않으므로,
 전조볼스크류를 사용하는 경우, 별도주문하여 주십시오.

■ 질량

(단위 : mm)

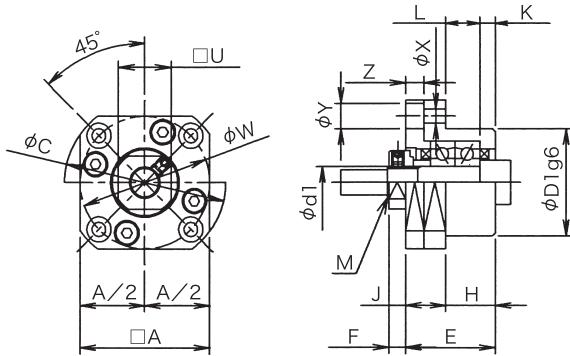
| 각형 고정축 유니트 | | 각형 지지축 유니트 | |
|------------|--------|------------|--------|
| 형식 | 질량(kg) | 형식 | 질량(kg) |
| BUK-6 | 0.10 | --- | --- |
| BUK-8F | 0.23 | BUK-6S | 0.17 |
| BUK-10F | 0.49 | BUK-8S | 0.37 |
| BUK-12F | 0.50 | BUK-10S | 0.36 |
| BUK-15F | 0.65 | BUK-15S | 0.46 |
| BUK-20F | 1.48 | BUK-20S | 0.76 |
| BUK-25F | 1.90 | BUK-25S | 0.98 |

(주1)상기질량은 포장재를 포함하지 않습니다.

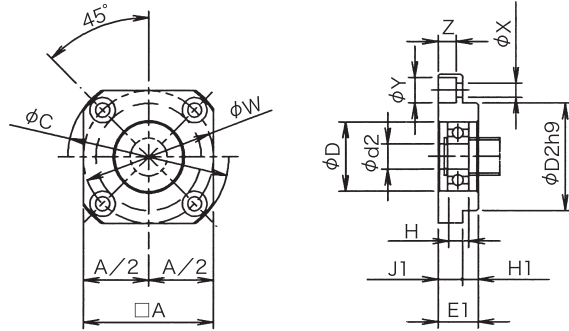
소형FA기기용 서포트유닛/BUM시리즈 형상수치

■ 환형 고정측유닛

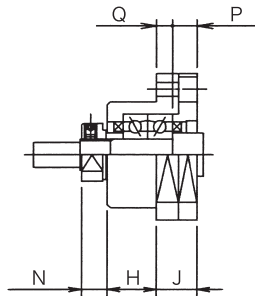
취부예 1



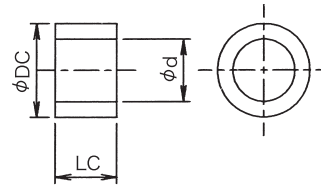
■ 환형 지지측유닛



취부예 2



전조 볼스크류용 받침용 카라



■ 환형 고정측유닛 형상수치표

(단위 : mm)

| 형식번호 | φd1 | □A | φC | φD1 | E | F | H | J | K | L | N | P | Q | □U | φW | φX | φY | Z | M |
|---------|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|---------|
| BUM-6F | 6 | 28 | 35 | 22 | 20 | 5.5 | 13 | 7 | 3.5 | 9.5 | 6.5 | 4.5 | 2.5 | 12 | 28 | 2.9 | 5.5 | 3.5 | M6×0.75 |
| BUM-8F | 8 | 35 | 43 | 28 | 23 | 7 | 14 | 9 | 4 | 10 | 8 | 5 | 4 | 14 | 35 | 3.4 | 6.5 | 4 | M8×1 |
| BUM-10F | 10 | 42 | 52 | 34 | 29 | 5.5 | 16 | 13 | 5 | 11 | 8.5 | 8 | 5 | 17 | 42 | 4.5 | 8 | 6 | M10×1 |
| BUM-12F | 12 | 44 | 54 | 36 | 29 | 5.5 | 16 | 13 | 5 | 11 | 8.5 | 8 | 5 | 19 | 44 | 4.5 | 8 | 6 | M12×1 |
| BUM-15F | 15 | 52 | 63 | 40 | 32 | 12 | 17 | 15 | 6 | 11 | 14 | 8 | 7 | 22 | 50 | 5.5 | 9.5 | 6 | M15×1 |
| BUM-20F | 20 | 68 | 85 | 57 | 52 | 10 | 30 | 22 | 10 | 20 | 14 | 14 | 8 | 30 | 70 | 6.6 | 11 | 10 | M20×1 |
| BUM-25 | 25 | 79 | 98 | 63 | 57 | 13 | 30 | 27 | 10 | 20 | 20 | 17 | 10 | 36 | 80 | 9 | 15 | 13 | M25×1.5 |

■ 환형 지지측유닛 형상수치표

(단위 : mm)

| 형식번호 | φd2 | φD | H | □A | φC | φD2 | E1 | J1 | H1 | φW | φX | φY | Z | 축용 스텝링 |
|---------|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|--------|
| BUM-6S | 6 | 17 | 6 | 35 | 43 | 28 | 10 | 6 | 4 | 35 | 3.4 | 6.5 | 4 | 호칭 6 |
| BUM-8S | 8 | 22 | 7 | 42 | 52 | 34 | 13 | 8 | 5 | 42 | 4.5 | 8 | 6 | 호칭 8 |
| BUM-10S | 10 | 26 | 8 | 44 | 54 | 36 | 15 | 7 | 8 | 44 | 4.5 | 8 | 6 | 호칭 10 |
| BUM-15S | 15 | 32 | 9 | 52 | 63 | 40 | 17 | 9 | 8 | 50 | 5.5 | 9.5 | 6 | 호칭 15 |
| BUM-20S | 20 | 47 | 14 | 68 | 85 | 57 | 20 | 11 | 9 | 70 | 6.6 | 11 | 10 | 호칭 20 |

■ 전조 볼스크류용 받침용 카라

| 형식번호 | φd | φDC (공차) | LC | (단위 : mm) |
|----------|----|----------|----|-----------|
| GY/W-C06 | 6 | 9.5 | 7 | ±0.1 |
| GY/W-C08 | 8 | 11.5 | 8 | |
| GY/W-C10 | 10 | 14 | 10 | |
| GY/W-C12 | 12 | 15 | 10 | |
| GY/W-C15 | 15 | 20 | 15 | |
| GY/W-C20 | 20 | 25 | 20 | |
| GY/W-C25 | 25 | 32 | 25 | |

(주1)전조볼스크류에 사용하는 경우에는, 받침용 카라가 필요합니다.
 (주2)받침용 카라는, 서포트유닛 표준부품에는 포함되지 않습니다.
 전조 볼스크류를 사용하는 경우에는 별도 주문하여 주십시오.

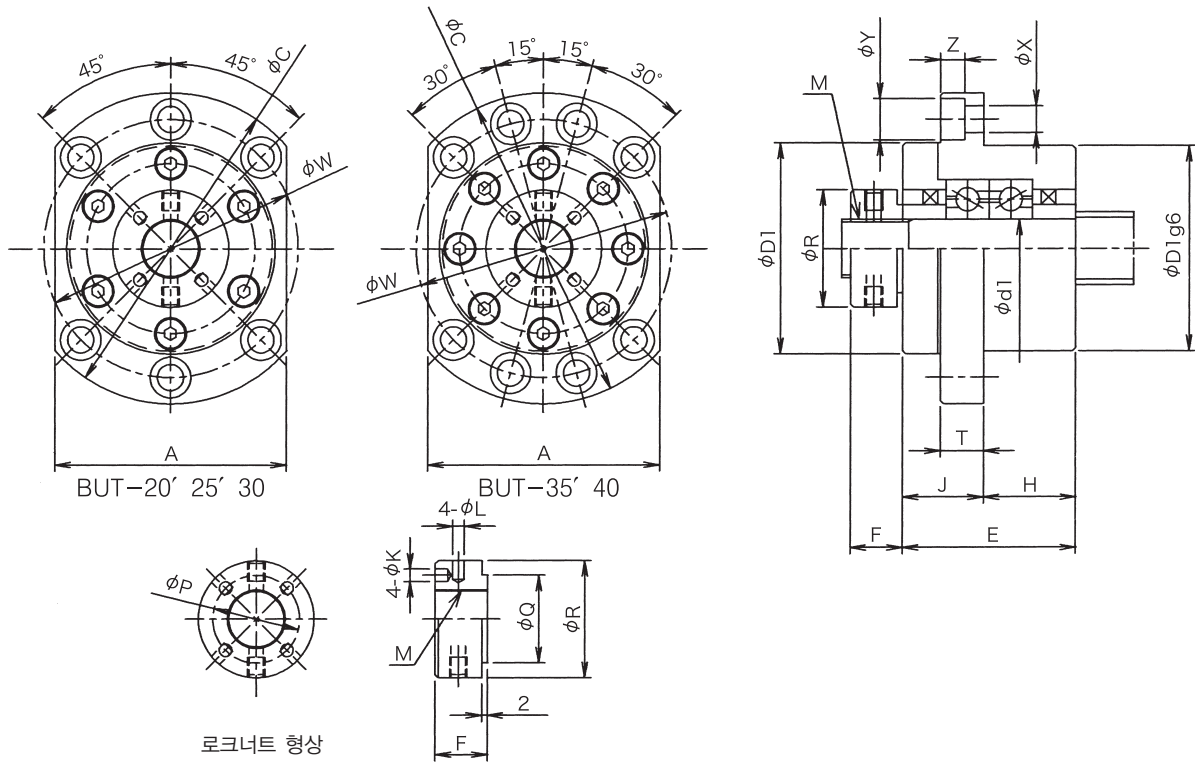
■ 질량

(단위 : mm)

| 환형 고정측 유닛 | | 환형 지지측 유닛 | |
|-----------|--------|-----------|--------|
| 형식 | 질량(kg) | 형식 | 질량(kg) |
| BUM-6F | 0.08 | --- | --- |
| BUM-8F | 0.18 | BUM-6S | 0.06 |
| BUM-10F | 0.24 | BUM-8S | 0.11 |
| BUM-12F | 0.26 | BUM-10S | 0.12 |
| BUM-15F | 0.40 | BUM-15S | 0.17 |
| BUM-20F | 1.09 | BUM-20S | 0.38 |
| BUM-25F | 1.51 | --- | --- |

(주1)상기 질량에는 포장무게는 포함하지 않습니다.

공작기기용 써포트유닛/BUT 시리즈 형상수치



■ 환형 고정축유닛 형상수치

(단위 : mm)

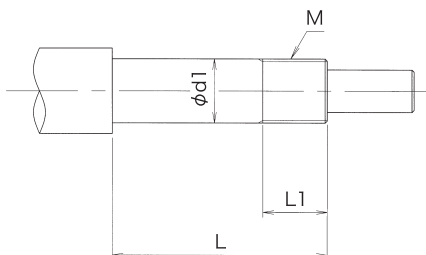
| 형식번호 | φd1 | A | φC | φD1 | E | F | H | J | T | φR | φP | φK | φL | φQ | φW | φX | φY | Z | M |
|--------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|------|-----|---------|
| BUT-20 | 20 | 80 | 106 | 70 | 60 | 18 | 32 | 28 | 15 | 40 | 30 | 4.3 | 4 | 30 | 88 | 9 | 14 | 8.5 | M20×1 |
| BUT-25 | 25 | 100 | 130 | 85 | 66 | 20 | 33 | 33 | 18 | 45 | 35 | 4.3 | 4 | 40 | 110 | 11 | 17.5 | 11 | M25×1.5 |
| BUT-30 | 30 | 100 | 130 | 85 | 66 | 20 | 33 | 33 | 18 | 50 | 40 | 4.3 | 5 | 40 | 110 | 11 | 17.5 | 11 | M30×1.5 |
| BUT-35 | 35 | 106 | 142 | 95 | 66 | 25 | 33 | 33 | 18 | 55 | 45 | 4.3 | 5 | 50 | 121 | 11 | 17.5 | 11 | M35×1.5 |
| BUT-40 | 40 | 106 | 142 | 95 | 66 | 25 | 33 | 33 | 18 | 60 | 50 | 4.3 | 5 | 50 | 121 | 11 | 17.5 | 11 | M40×1.5 |

■ 질량

| 환형 고정축 유닛 | |
|-----------|--------|
| 형식 | 질량(kg) |
| BUT-20 | 2.0 |
| BUT-25 | 3.4 |
| BUT-30 | 3.3 |
| BUT-35 | 3.9 |
| BUT-40 | 3.8 |

(주)상기표 질량에는 포장재를 포함하지 않습니다.

■ BUT(환형) 베어링 취부부형상(참고)



(단위 : mm)

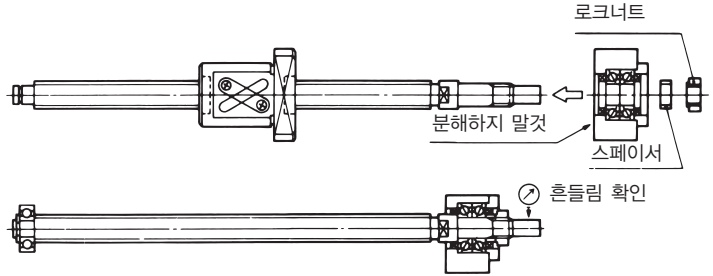
| 써포트 유닛 형식번호 | 취 부 부 수 치 | | | |
|----------------|---|----|----|---------|
| | φ d1 | L | L1 | M |
| BUT-20 | 20 $\begin{matrix} \square 0.003 \\ \square 0.012 \end{matrix}$ | 81 | 23 | M20×1.0 |
| BUT-25 | 25 $\begin{matrix} \square 0.003 \\ \square 0.012 \end{matrix}$ | 89 | 25 | M25×1.5 |
| BUT-30 | 30 $\begin{matrix} \square 0.003 \\ \square 0.012 \end{matrix}$ | 89 | 25 | M30×1.5 |
| BUT-35 | 35 $\begin{matrix} \square 0.004 \\ \square 0.015 \end{matrix}$ | 94 | 30 | M35×1.5 |
| BUT-40 | 40 $\begin{matrix} \square 0.004 \\ \square 0.015 \end{matrix}$ | 94 | 30 | M40×1.5 |

써포트유닛

각형 써포트유닛의 장착순서

써포트유닛의 조립

- 1) 써포트유닛을 볼스크류에 끼워 넣습니다.
 - 유닛을 분해하지 마십시오.
 - 오일씰이 말리지 않게 주의하십시오.
 - 로크너트를 조인 때 카플링 등의 장착부의 흔들림을 확인해 주십시오.
- 2) 지지축 베어링을 끼워 넣은 후, 스패킹으로 고정해 주십시오.

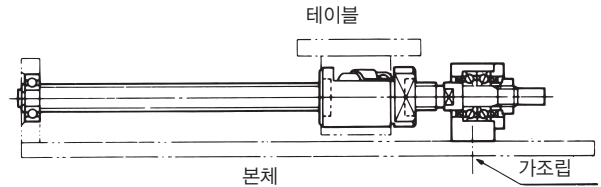


써포트유닛의 장착

- 1) 볼스크류너트를 너트브라켓에 가조립 합니다.
- 2) 써포트유닛을 본체에 가조립합니다.

이때 테이블을 써포트유닛쪽에 붙여 가조립한 후 부드럽게 테이블을 이동 하도록 조정하여 주십시오.

 - (1) 너트브라켓을 기준으로 각형 써포트유닛의 중심 높이를 조정합니다.
 - (2) 너트브라켓을 기준으로 환형 써포트유닛과 기계 본체의 끼워맞춤 부분에 클리어런스 공차를 두어 조정합니다.
 - (3) 각형 또는 환형 써포트유닛을 기준으로 너트브라켓의 중심 높이를 조정합니다.
 - (4) 각형 또는 환형써포트유닛을 기준으로 너트와 너트브라켓에 클리어런스 공차를 두어 조정하는 등의 방법이 있습니다.



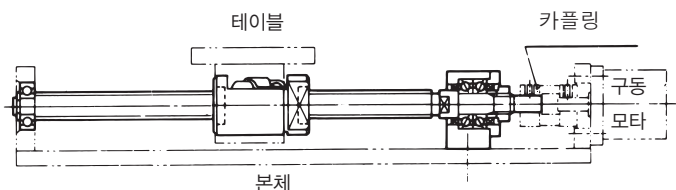
지지축 베어링의 장착 및 정도 확인

- 1) 테이블을 지지축에 붙여, 얼라이먼트를 조정하고, 지지축 베어링하우징을 본체에 가조립합니다.
- 2) 테이블을 왕복이동시켜 전체의 움직임이 부드럽게 되도록 조정합니다.
- 3) 각부분의 정도를 확인하면서 실제로 조여 고정합니다.



모타의 연결

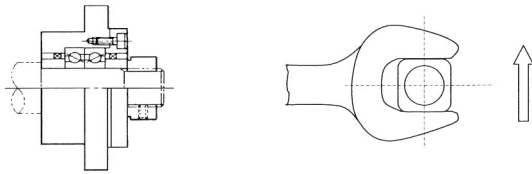
- 1) 모타브라켓을 본체에 정도가 양호하게 부착합니다.
- 2) 모타와 볼스크류를 카플링으로 연결합니다.
- 3) 조립을 완료 후 충분한 시험운전을 하여 주십시오.



환형 써포트유니트의 장착순서

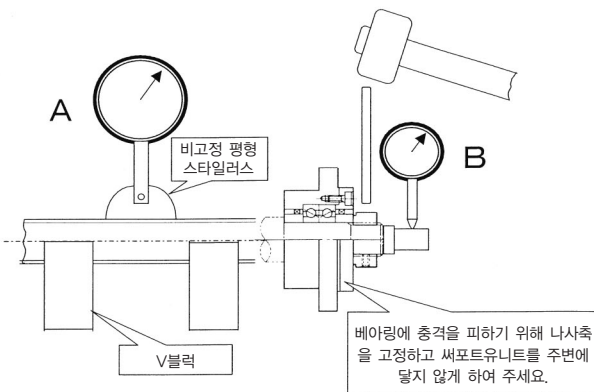
볼스트류에 써포트유니트의 조립

베어링 로크너트를 스패너 등으로 고정할 경우, 암수나사의 극간에 의해 로크너트가 바르지 않게 조여질 수 있습니다. 이럴 경우 로크너트가 화살표 방향으로 기울어져, 나사축에 힘이 발생하게 됩니다. 나사축의 힘은 얼라이먼트의 불량과 이송정도와 수명을 저하시킬 뿐 아니라 이상음, 진동의 발생, 나사축파손 등의 사고로 이어질 가능성이 있어 주의가 필요합니다.



베어링 로크너트 장착시의 주의

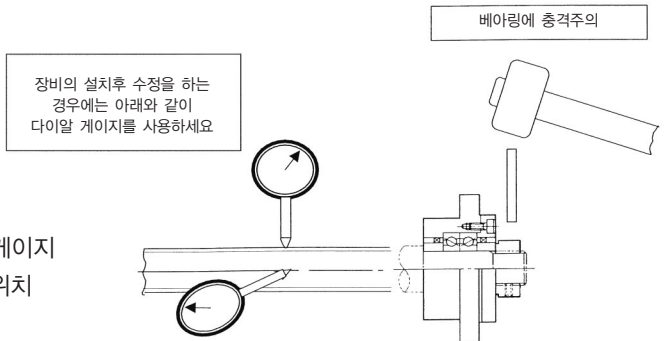
- ① 베어링 로크너트를 가볍게 체결합니다.
- ② 나사축을 V블럭에 지지해서 A또는 B에 그림과 같이 다이알 게이지를 맞추고, 나사축을 회전시키면서 바늘의 흔들림이 가장 큰 위치를 찾습니다.
- ③ 그림처럼 망치 등으로 베어링 로크너트를 가볍게 두드리면 바늘의 흔들림이 적어집니다.



※ 권장 체결토크에 대하여는, 당사에 문의하여 주십시오.

기계다이에 써포트유니트를 고정후 베어링 로크너트를 장착할 경우

- ① 나사축외경 상하, 좌우방향에 다이알게이지를 셋팅 시킵니다.
- ② 베어링 로크너트를 가볍게 조입니다.
- ③ 그림에 표시된 것처럼 망치 등으로 가볍게 두드리면 다이알게이지 바늘의 흔들림을 적게 할 수 있습니다. 로크너트를 가볍게 두드렸으나 다이알게이지의 바늘이 흔들리지 않는 경우에는 베어링에 충격을 주지 않도록 로크너트를 가볍게 풀어서 ②의 작업을 다시 반복하여 주십시오.



저발진 구리스 구로다 C 구리스

반도체 제조장치나 전자부품 관련 장치 등에 요구되는 액츄에이터의 저발진 요구에 최적입니다.

■ 특징

- 우수한 저발진성
- 안정한 토크 특성
- 우수한 윤활 성능
- 리튬계 구리스와 동등한 방진효과

■ 형식표시

C1-080G-J80g 자바라용기

C1-400G-J400g 자바라용기

※캔용기(1kg, 1.5kg), 주사기용기(50CC)에 대해서는 문의하여 주십시오.

※구로다 C구리스의 자바라용기는 백색입니다

■ 주요 성상

| | |
|--------|------------|
| 외관 | 황백색 |
| 증주제 | 우레아계 |
| 기유 | 합성유 |
| 밀도 | 280 (No.2) |
| 사용온도범위 | -30~+150℃ |

⚠️ 취급상의 주의

사용함에 있어서는, 사전에 해당유종의 「제품안전자료서」(MSDS)에 기재되어 있는 주의사항을 숙지한 후 사용하여 주십시오. 「제품안전자료서」에 대하여는, 제품 구입처에 의뢰 바랍니다.

| 주용도 | 구로다 C 구리스 |
|-----------------|--|
| ▲주의 취급상 주의사항 | ◆가연성(인화점220℃)입니다만, 화기의 근처에 두지 마십시오. ◆취급시 반드시 보호안경을 착용하여 주십시오. 눈에 들어 가면 염증을 유발할 수 있습니다. ◆취급시 반드시 보호장갑을 착용하여 주십시오. 피부에 접촉하면 염증을 유발할 수 있습니다. ◆먹지 말아주십시오.(설사, 구토를 할 수 있습니다) ◆어린이의 손에 닿지 않는곳에 보관하여 주십시오. ◆먼지, 수분등의 혼입을 방지하기 위하여 사용후 밀봉하여 주십시오. |
| 응급처치 | ◆눈에 들어 갔을 경우, 15분간 깨끗한 물로 눈을 씻고, 의사의 진단을 받으십시오. ◆피부에 접촉하였을 경우, 물과 비누로 충분히 씻어 주십시오. ◆음용하였을 경우, 즉시 토하고, 바로 의사의 진단을 받으십시오. |
| 폐유 · 폐용기의처리 | ◆폐기의경우, 「폐기물처리 및 청소에 관한법률」에따라 적법하게 처리하여 주십시오. |
| 보관방법 | ◆직사광선을 피하고, 화기 · 열원으로부터 먼곳의 어두운곳에 보관하여 주십시오. |

성능자료

■저발진성

볼스크류의 발진량 (입자 0.13 μ m 이상)

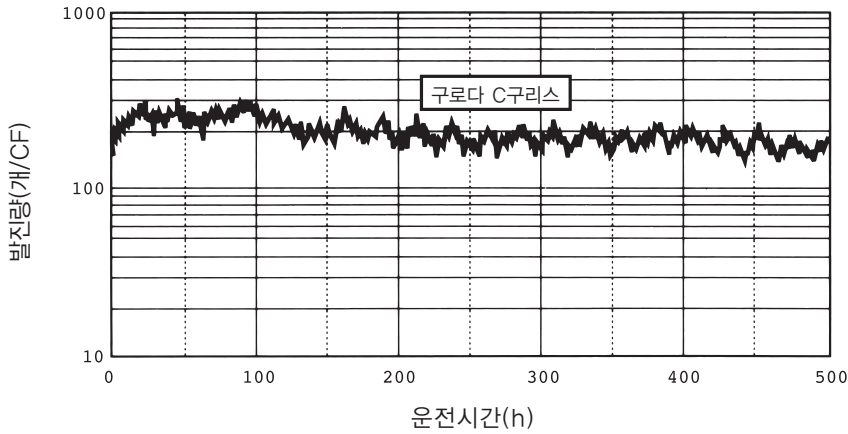


그림1 시험조건
 볼스크류 축경 : 20mm
 리드 : 20mm
 예압하중 : 800N
 회전속도 : 1200min⁻¹
 스트로크 : 250mm
 구리스주입량 : 1cc
 계측간격 : 1h

볼스크류의 발진량 (입자 0.13 μ m 이상)

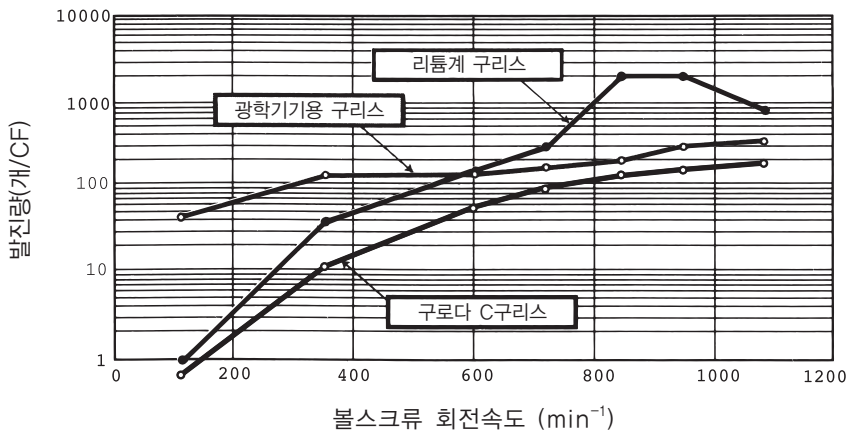
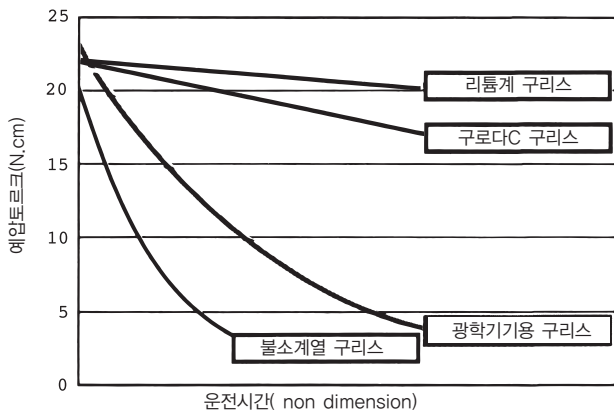


그림2 시험조건
 볼스크류 축경 : 20mm
 리드 : 20mm
 예압하중 : 800N
 스트로크 : 250mm
 구리스주입량 : 1cc
 각회전수마다 100회 계측한 평균을 표시 이때의 볼스크류 운전시간은 약 240시간

볼스크류관련제품

■토크 특성

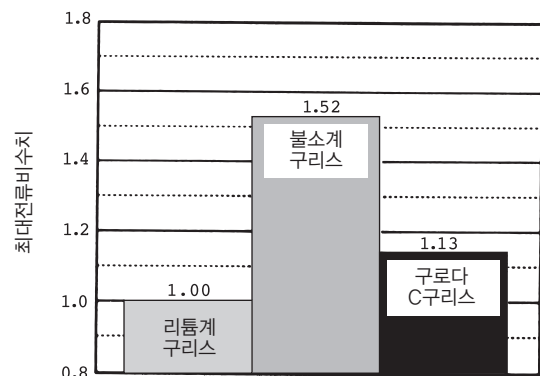
운전시간 - 예압토크 변화



시험조건은 그림2와 같습니다.
 예압토크가 감소하지 않을 정도로 윤활성능이 우수합니다.

■윤활성능

구리스 저항비교



단축로봇 500mm/s(1500min⁻¹)에 걸리는 최대 전류치비를 표시, 구동모터 전류치와 부하토크에 비해합니다. 따라서 전류치가 클수록 구리스의 저항도 커집니다.(회전이 무거움)

저발진 구리스 구로다 S 구리스

반도체 제조장치, 액정관련장치, 의료관련기기등에 사용되는 액츄에이터의 저발진 요구에 대응합니다.

■특징

- CLEAN 환경에 최적!
- 우수한 토크 특성!
- 우수한 윤활 성능!
- 높은 방청성!

■형식표시

S1-080G-J 80g 자바라용기

S1-400G-J 400g 자바라용기

※상기 이외의 용기(캔용기 등)에 대하여는 문의하여 주십시오.

※구로다 S구리스의 자바라용기는 질은 갈색입니다.

■주요 성상

| | |
|--------|-------------|
| 외관 | 황백색 |
| 증주제 | 우레아 |
| 기유 | 광유 |
| 밀도 | 280(No. 2) |
| 사용온도범위 | -20 ~ +150℃ |

⚠취급상의 주의

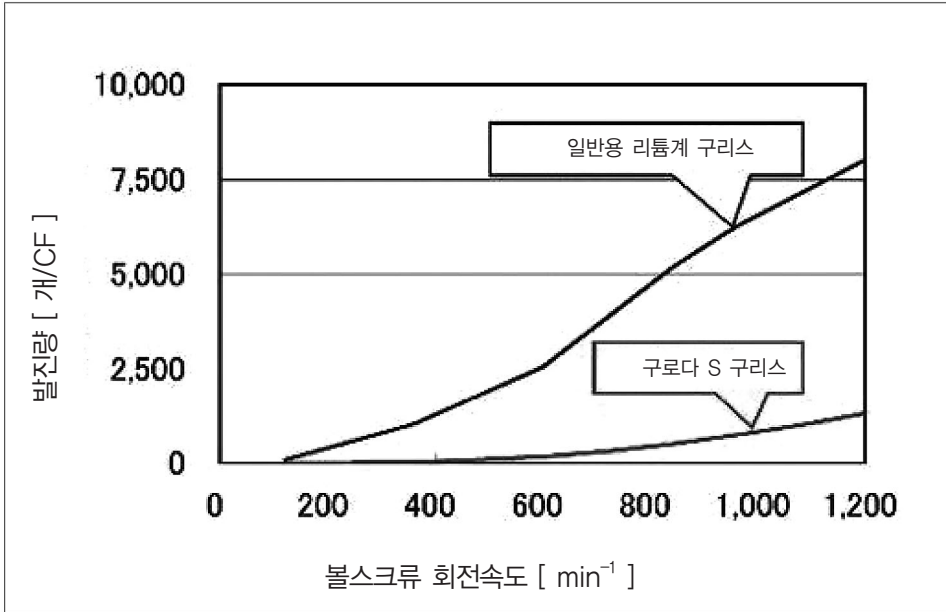
사용함에 있어서는, 사전에 해당유종의 「제품안전자료서」(MSDS)에 기재되어 있는 주의사항을 숙지한 후 사용하여 주십시오. 「제품안전자료서」에 대하여는, 제품 구입처에 의뢰 바랍니다.

| 주용도 | 구로다 S 구리스 |
|---------------------|--|
| 주의 취급상 주의사항 ▲ | <ul style="list-style-type: none"> ◆가연성(인화점195℃)입니다만, 화기의 근처에 두지 마십시오. ◆취급시 반드시 보호안경을 착용하여 주십시오. 눈에 들어 가면 염증을 유발할 수 있습니다. ◆취급시 반드시 보호장갑을 착용하여 주십시오. 피부에 접촉하면 염증을 유발할 수 있습니다. ◆먹지 말아주십시오.(설사, 구토를 할 수 있습니다) ◆어린이의 손에 닿지 않는곳에 보관하여 주십시오. ◆먼지, 수분등의 혼입을 방지하기 위하여 사용후 밀봉하여 주십시오. |
| 응급처치 | <ul style="list-style-type: none"> ◆눈에 들어 갔을 경우, 15분간 깨끗한 물로 눈을 씻고, 의사의 진단에 받으십시오. ◆피부에 접촉하였을 경우, 물과 비누로 충분히 씻어 주십시오. ◆음용하였을 경우, 즉시 토하고, 바로 의사의 진단을 받으십시오. |
| 폐유, 폐용기의 처리 | ◆폐기의경우, 「폐기물처리 및 청소에 관한법률」에따라 적법하게 처리하여 주십시오. |
| 보관방법 | ◆직사광선을 피하고, 화기·열원으로부터 먼곳의 어두운곳에 보관하여 주십시오. |

성능자료

■저발진성

◎일반용 리튬계 구리스와 비교시, 우수한 저발진성을 나타낸다.

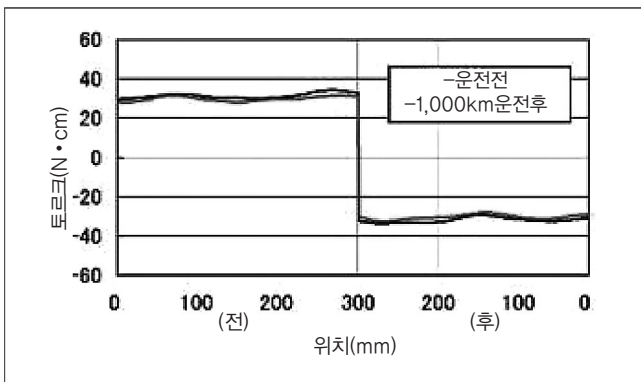


| 시험조건 | |
|-------|--------|
| 나사축경 | Ø 20mm |
| 리드 | 20mm |
| 축방향하중 | 800N |

■운할특성 : 운전전후의토크변화의비교

| 시험조건 | |
|------|--------|
| 나사축경 | Ø 20mm |
| 리드 | 20mm |
| 예압토크 | 30N·cm |

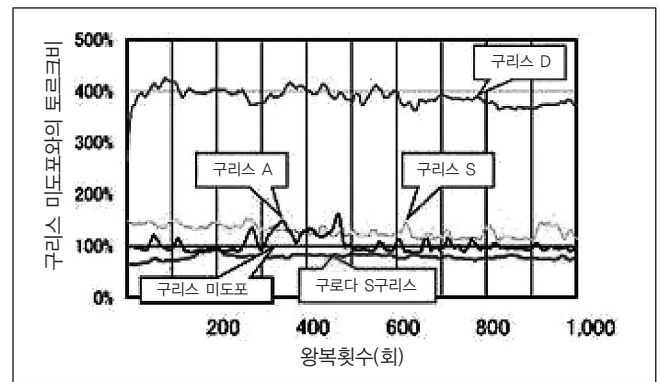
◎1000km 운전전후에도 토크의 변화가 거의 없습니다.



■토크특성 : 저발진성능이 있는 타구리스와의비교

| 시험조건 | |
|--------|--------|
| 나사축경 | Ø 16mm |
| 리드 | 2mm |
| 작동스트로크 | 0.5mm |

◎요동운전에서도 안정된 토크 특성을 나타내고 있습니다.



■방청성능

◎베어링방청시험(52°C, 48시간)으로 #1의 방청성을 유지.

※ #1은 상기 시험조건으로 녹발생이 없는 경우를 표시.

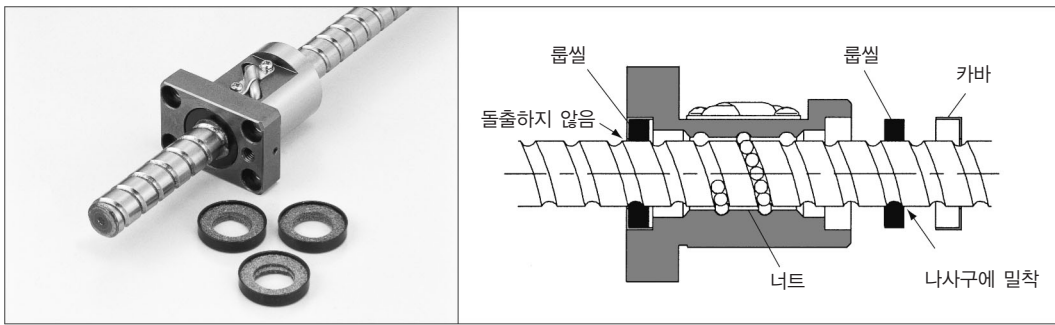
볼스크류용 윤활 유닛 룽실

룽실은 나사축 나사부의 강구이동부에 접촉하여 적당량의 윤활제(구리스)를 공급하는 윤활유닛입니다. 볼스크류 너트의 양단에 장착하여 컴팩트한 구조로 되어 있습니다. 반도체 · 액정등 제조장비 및 검사장비, 식품기계, 의료관련기기, 공작기계, 자동차생산설비에 최적입니다.

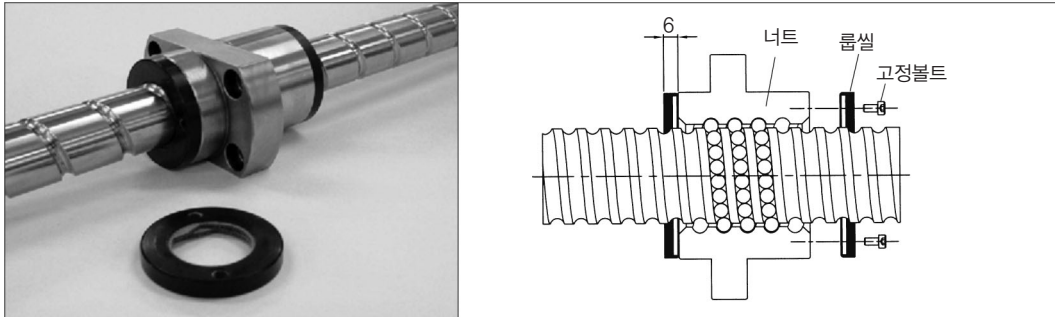
■ 특징

- 표준볼스크류에 간단, 단정, 콤팩트하게 부착이 가능
- 친환경적으로 주변오염이 없음
- 유지보수기간을 장시간 연장

■ G시리즈 (전조 시리즈 포함) 볼스크류의 장착구조

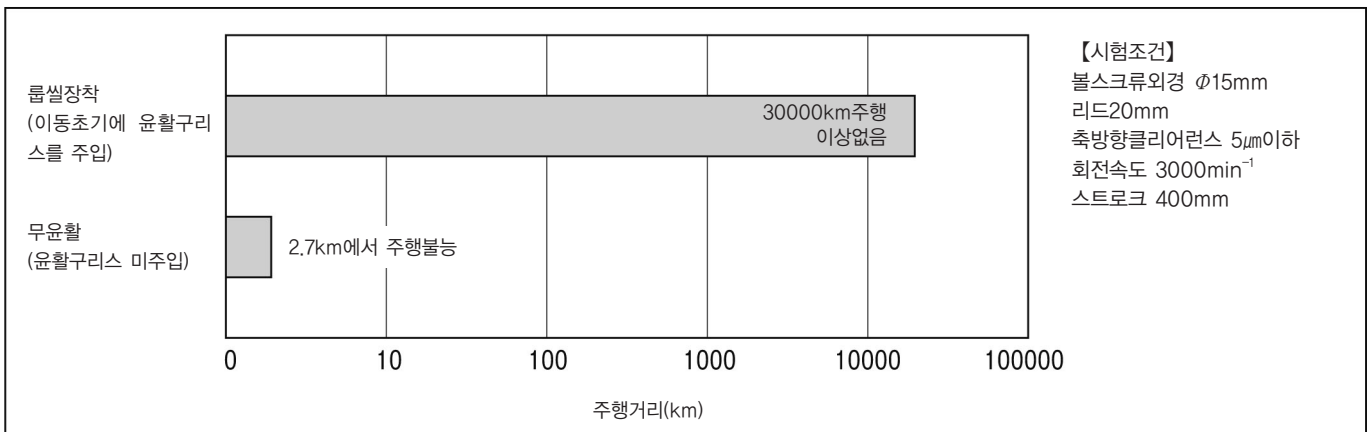


■ F시리즈 볼스크류의 장착구조

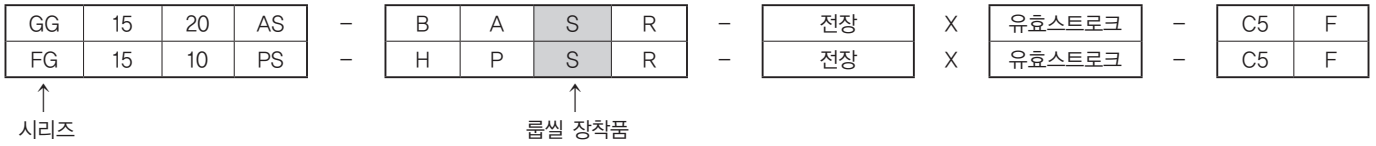


볼스크류관련제품

■ 성능



■ 형식번호로의 표시방법



■ 대응 시리즈와 사이즈

| 축경 | 리드 | 립씰 장착가능한 시리즈 | | | |
|----|----|--------------|-------|----|-----------|
| | | FE/FG | GE/GG | GP | GY/GW(주1) |
| 10 | 10 | ○ | | | |
| | 12 | ○ | | | |
| 15 | 20 | ○ | | | |
| | 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | ○ | ○ | | ○ |
| | 15 | | ○ | | |
| 20 | 20 | ○ | ○ | | ○ |
| | 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 10 | ○ | ○ | | ○ |
| 25 | 20 | ○ | ○ | | ○ |
| | 5 | ○ | ○ | | ○ |
| | 10 | ○ | ○ | | ○ |
| | 25 | ○ | ○ | | ○ |

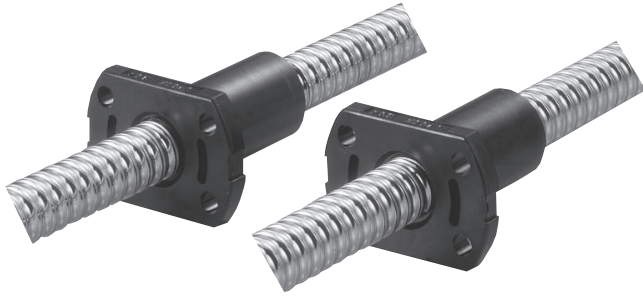
(주1) GY/GW시리즈의 각형 너트에는 장착할 수 없음.

취급상의 주의사항

- (주1) 윤활은 너트내부에 주입된 알바니아 구리스 2와 같은 성분의 유지가 포함되어 있습니다. 다른 구리스를 사용하는 경우에는 문의하여 주십시오.
- (주2) 상기 시리즈 이외의 볼스크류, 스텐레스사양, 표면처리사양품의 립씰장착에 대하여는 문의하여 주십시오.
- (주3) 사용온도범위는 최대 50℃ 입니다. 50℃ 이상의 경우는 문의하여 주십시오.
- (주4) 유기용제, 백등유는 사용하지 마십시오.

수지너트 미끄럼나사

축경 Ø10, Ø12 정도등급 C7, C10



볼스크류에 비해
저가격, 컴팩트화

■ 정도

(단위:mm)

| 형식번호 | 누적대표 리드오차 | 나사축축심 전 흔들림 | 초기 축방향 클리어런스 |
|---------------------|------------------|-------------|--------------|
| PY1004GP(SP)*-0400A | C10 ±0.21/300 | 0.15 | 0.10이하 |
| PY1004GP(SP)*-0600A | | 0.25 | |
| PY1010GP(SP)*-0400A | | 0.15 | |
| PY1010GP(SP)*-0600A | | 0.25 | |
| PY1204GP(SP)*-0400A | | 0.15 | |
| PY1204GP(SP)*-0800A | | 0.32 | |
| PY1210GP(SP)*-0400A | | 0.15 | |
| PY1210GP(SP)*-0800A | | 0.32 | |
| PW1004GP(SP)*-0400A | C7 ±0.05/300 | 0.10 | 0.05이하 |
| PW1004GP(SP)*-0600A | | 0.15 | |
| PW1010GP(SP)*-0400A | | 0.10 | |
| PW1010GP(SP)*-0600A | | 0.15 | |
| PW1204GP(SP)*-0400A | | 0.10 | |
| PW1204GP(SP)*-0800A | | 0.20 | |
| PW1210GP(SP)*-0400A | | 0.10 | |
| PW1210GP(SP)*-0800A | | 0.20 | |

■ 나사축(전조)

- 재질은 용도에 따라 선택가능
GP : S45C(열처리 경화됨)
SP : SUS304(열처리 경화됨)
- 나사구의 접동방향 표현조도 : Ra0.05 μ m

■ 너트(사출성형)

- 우수한 공차의 안정성
접동용 고강성 엔프라(PPS)를 채용

■ 너트재료 PPS의 주요물성

| 항 목 | 단위 | PPS | PET GF30% | 알미늄 다이캐스트 | 시험법 |
|---------|----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 비 중 | - | 2.55 | 1.60 | 2.70 | ASTM-D792 |
| 인 장 강 도 | MPa | 165 | 118 | 343 | ASTM-D638 |
| 곡 면 강 도 | MPa | 225 | 181 | - | ASTM-D790 |
| 선팽창계수 | X10 ⁻⁵ /K | 1.7~1.8 | 2.5 | 2.1 | ASTM-D696 |

■ 표시방법

■ 표준품(나사축의 추가가공이 없는경우)

PY 10 04 S P R - 0600 A
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

■ 나사축의 추가가공이 있는 경우

PY 10 04 S P R - 0600 X 0546 - CA Y
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ① 시리즈 : PY(C10) 또는 PW(C7)
- ② 나사축외경(mm) : 10 또는 12
- ③ 리드(mm) : 04 또는 10
- ④ 나사축재질 : G(S45C) 또는 S(SUS304)
- ⑤ 너트재질 : P(PPS)
- ⑥ 나사방향 : R(우)또는 L(좌) (왼쪽 *부는R 또는 L로 표시)
- ⑦ 나사축전장(mm)
- ⑧ 나사부길이(mm)
- ⑨ 정도등급 : CA(PY) 또는 C7(PW)

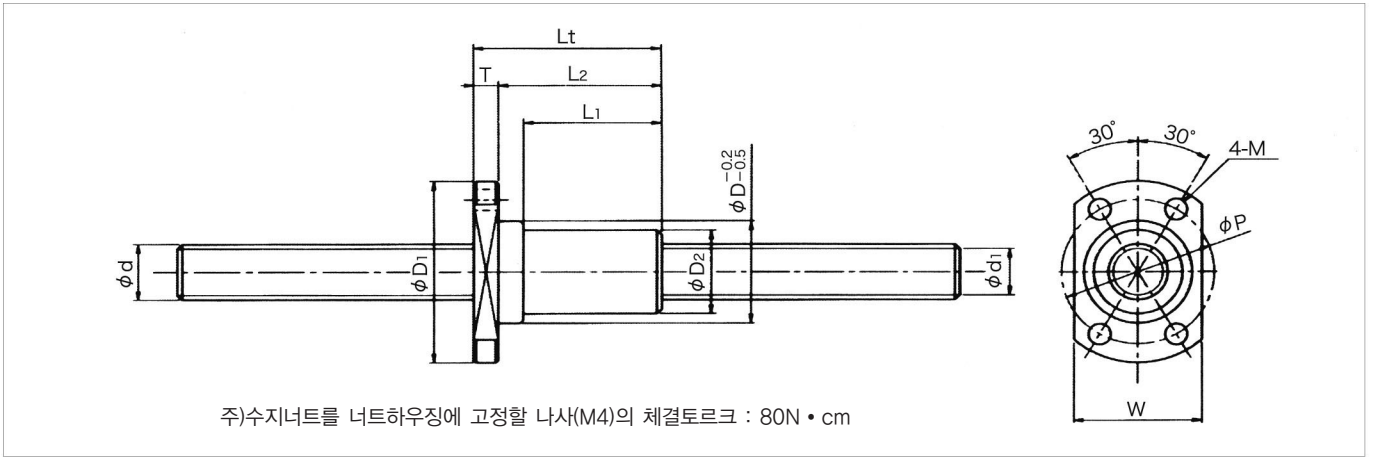
■ 윤활제

- 추천구리스 : 소화 헬구리스[알바니아구리스S2]
- 나사축, 수지너트에 도포되는 방청류는 윤활성을 겸하고있어 그 자체로 사용 가능합니다.
- 초기점검은 가동후 2~3개월 구리스가 오염된 경우 구리스를 제거하고 새 구리스로 도포하여 주십시오.
- 그 후의 점검, 구리스 도포후 통상 1년마다

■ 허용축방향하중과회전속도

| 나사축외경 (mm) | 리드 (mm) | 허용축방향하중 (실용적기준)(N) | 허용회전속도 (min ⁻¹) |
|------------|---------|--------------------|-----------------------------|
| Ø10 | 4 | 70 | 3000 |
| | 10 | | |
| Ø12 | 4 | 100 | 3000 |
| | 10 | | |

■형상수치



(단위 : mm)

| 형식번호 | 호칭 | | | 나사축 | | 너트 | | | | | | | | | | 정도 등급 | 축방향 틀새 | |
|-----------------------|---------|---------|----------|-----|----------|---------|----|----------------------|----------------|----------------|----------|---------|------------------|-----------------|--------|----------|------------|-------|
| | 외경 d | 리드 L | 나사 방향 | 전장 | 곡경 d1 | 몸통 | | | | | 플렌지 | | | | | | | |
| | | | | | | 외경 D | D2 | 전장 L _t | L ₂ | L ₁ | 외경 D1 | 두께 T | 볼트자리 PCD, P M | | 폭 W | | | |
| PY1004GP (SP) R-0400A | 10 | 4 | 우 | 400 | (7.8) | 19 | 16 | 32 | 27 | 22 | 36 | 5 | 28 | 4.5 드릴 관통 | 22 | C10 | 0.10 이하 | |
| PY1004GP (SP) R-0600A | | | | 600 | | | | | | | | | | | | | | |
| PY1004GP (SP) L-0400A | | 좌 | 400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| PY1004GP (SP) L-0600A | | | 600 | | | | | | | | | | | | | | | |
| PY1010GP (SP) R-0400A | | 4 | 우 | 400 | | | | | | | | | | | | | | |
| PY1010GP (SP) R-0600A | | | | 600 | | | | | | | | | | | | | | |
| PY1204GP (SP) R-0400A | 12 | 4 | 우 | 400 | (10.0) | 22 | 18 | 38 | 33 | 28 | 39 | 5 | 31 | 4.5 드릴 관통 | 26 | C10 | 0.10 이하 | |
| PY1204GP (SP) R-0800A | | | | 800 | | | | | | | | | | | | | | |
| PY1210GP (SP) R-0400A | | 10 | 우 | 400 | | | | | | | | | | | | | | (9.6) |
| PY1210GP (SP) R-0800A | | | | 800 | | | | | | | | | | | | | | |
| PW1004GP (SP) R-0400A | 10 | 4 | 우 | 400 | (7.8) | 19 | 16 | 32 | 27 | 22 | 36 | 5 | 28 | 4.5 드릴 관통 | 22 | C7 | 0.05 이하 | |
| PW1004GP (SP) R-0600A | | | | 600 | | | | | | | | | | | | | | |
| PW1004GP (SP) L-0400A | | 좌 | 400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| PW1004GP (SP) L-0600A | | | 600 | | | | | | | | | | | | | | | |
| PW1010GP (SP) R-0400A | | 10 | 우 | 400 | | | | | | | | | | | | | | |
| PW1010GP (SP) R-0600A | | | | 600 | | | | | | | | | | | | | | |
| PW1204GP (SP) R-0400A | 12 | 4 | 우 | 400 | (10.0) | 22 | 18 | 38 | 33 | 28 | 39 | 5 | 31 | 4.5 드릴 관통 | 26 | C7 | 0.05 이하 | |
| PW1204GP (SP) R-0800A | | | | 800 | | | | | | | | | | | | | | |
| PW1210GP (SP) R-0400A | | 10 | 우 | 400 | | | | | | | | | | | | | | (9.6) |
| PW1210GP (SP) R-0800A | | | | 800 | | | | | | | | | | | | | | |

볼스크류관련제품

■축방향하중과 구동토크

모타에 필요한 구동토크의 기준

