

3. 설계시 유의 사항

직선운동을 동력 전달하는 나사는 축방향 하중을 많이 받을 수 있는 베어링의 조합이 필요합니다. 모터측은 고정측 서포트유닛, 모터 반대쪽은 지지측 서포트유닛을 가장 많이 사용합니다.

3.1) 사용하는 형태에 따른 선택

나사축을 수직으로 세워 사용하는 경우 FK 타입을 주로 사용하며 수평으로 눕혀 사용하는 경우 BK, EK, AK 등을 주로 사용합니다.

3.2) 연삭나사의 경우

비나사부가 있는 연삭 나사축은 베어링과 축단이 직접 접촉하도록 조립할 수 있습니다. 이 경우 축단 가공부의 외경을 표준품의 칼라의 외경과 같도록 맞춰야 합니다.

3.3) 전조나사의 경우

전조나사의 경우 비나사부가 없으므로 양쪽으로 칼라를 사용하여 조립해야 합니다.

3.4) 기준면

서포트유닛은 기준면이 있으므로 평행하게 조립하기 위해 고정측과 지지측의 유닛의 기준면을 일치 시키는 것이 좋습니다.

※ 지지측의 기준면은 구분이 어려울 수 있으나 베어링 구멍을 보았을 때 면취가 큰면이 정면이며 정면의 오른쪽이 기준면입니다.

3.5) $\phi 12$ 이하의 지지측 유닛

12파이 이하의 지지측 유닛은 호칭경과 사용베어링의 내경이 다릅니다. ex) BF12 : 내경 $\phi 10$

3.6) 축방향 변위량

축방향 하중이 가해지면 베어링의 강구와 본체에 변위가 일어나게 됩니다. 이 변위량은 아래의 식으로 구할 수 있습니다.

$$\delta_{a0} = \frac{0.002}{\sin \alpha} \cdot \left(\frac{Q^2}{Da} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$Q = \frac{Fa}{Z \cdot \sin \alpha}$$

δ_{a0} : 축방향 탄성변위량 (mm)

Fa: 축방향하중 (kgf)

Q: 회전체 1개에 걸리는 하중 (kgf)

α : 접촉각 (°)

Da: 볼지름 (mm)

Z: 볼수

3.7) 표준 구성부품

