

# 롤러스크류의 특징

## 2. 롤러스크류의 특징

### 2.1) 스위스 롤비스사 생산

스위스에 위치한 롤비스사(Rollvis Sa)는 1970년에 창립된 이후 오직 롤러 스크류만을 전문생산해 온 롤러스크류에 특화된 회사입니다.

따라서 롤러스크류에 관한 최고의 전문기술과 고도의 숙련과정을 거친 인력들이 고객의 어떤 주문에도 대응할 수 있는 다양한 제품군을 보유하고 있습니다. 또한 주문생산을 통해 아주 다양한 형태와 규격의 롤러나사를 생산 할 수 있습니다.

롤러스크류는 흔히 볼스크류와 비교하여 그 성능의 차이를 극명하게 보여 주는데 볼스크류로 사용하기에는 어려운 극심한 하중, 고분해능을 요하는 정밀제어 및 하중 대비 공간 효율성을 요하는 장치에 사용됩니다.

### 2.2) 롤비스 롤러스크류가 적용되는 사례

- ▣ 항공우주산업 - 우주선 생산, 항공기, 헬리콥터
- ▣ 군수산업 - 탱크, 미사일, 잠수함 로켓발사기, 레이더등
- ▣ 원자력산업 - 내환경성 및 신뢰성이 높고 요구되는 곳
- ▣ 의료기산업 - 고분해능, 내환경성
- ▣ 측정기기 - 정밀 제어
- ▣ 사출성형기 - 고하중성
- ▣ 광학기, 공작기계, 산업용 로봇

### 2.3) 롤러스크류와 볼스크류의 차이점

#### 2.3.1) 높은 정격하중과 수명

롤러스크류는 허용하중과 동정격하중이 볼스크류에 비해 훨씬 높습니다.

롤러스크류는 리드는 크지만 피치가 짧은 다줄나사를 사용하여 각 피치의 접촉면이 볼스크류에 비해 훨씬 큼니다. 따라서 롤러스크류는 같은 직경의 볼스크류에 비해 일반적으로 3배 높은 정격하중과 15배이상 긴 수명을 가집니다.

#### 2.3.2) 최대속도

RV와 BRV 타입의 롤러스크류는 롤러가 너트에 고정되어 축을 따라 회전하는 방식으로 나사가 순환하지 않습니다. 이러한 메카니즘의 롤러스크류는 볼나사에 비해 최대 2배 빨리 회전할 수 있으며 3g의 가속도를 견딜 수 있습니다.

#### 2.3.3) 고분해능과 다양한 리드

RVR 타입과 같은 순환식 롤러스크류는 리드가 0.5mm 나 심지어 더 작은 리드도 가능합니다. 따라서 분해능을 높일 수 있어 마이크론 단위의 제어도 쉽게 할 수 있습니다.

볼나사의 경우 볼의 직경에 의해 최소 리드를 제한 받기 때문에 리드를 줄이기 위해서는 사양을 변경해야 할 소지가 크지만 롤러스크류의 경우 축경이나 너트 사양의 변경없이 리드를 줄일 수 있습니다.

#### 2.3.4) 강한 내구성과 내환경성

롤러스크류는 축과 너트의 접촉면적이 커서 같은 크기의 볼스크류에 비해 높은 내충격성과 내구성을 가집니다.

RV 타입은 분진이나 이물질의 유입 및 윤활부족등의 악조건에서도 정확한 회전운동을 합니다. 이는 롤러 측면에 나 있는 기어와 너트의 기어가 맞물려 회전시키기 때문입니다. 따라서 극한 환경에서도 정확히 작동할 수 있습니다.