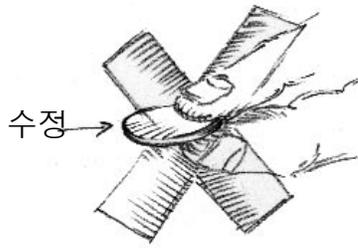
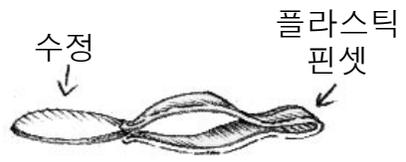


# 기본적인 수정 취급방법

수정 결정판은 지금까지 발명된 전기소자 중에서 가장 민감한 것입니다. 박막코팅 측정에 사용되는 수정은 1 피코그램 (또는 0.000000000001 그램)의 증착물을 검출할 수 있습니다. 이는 1개 원자 두께의 코팅층에 해당하는 것입니다. 수정은 또한 열에 민감하여 1/100도 미만의 온도변화에 반응할 수 있습니다. 게다가 수정은 응력에 민감하여 일반적인 코팅공정 중에 수정에 증착된 후 피막이 냉각하는 경우의 움직임을 검출할 수 있습니다.

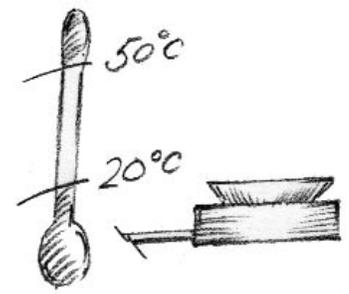
고응력의 코팅환경에서 동작하는 이와 같이 민감한 소자에 대해 “이 수정 결정판이 과연 동작할까?” 하는 의문을 제기해야만 합니다. 이에 대한 당사의 해답은 “겨우 동작한다” 입니다. 불소마그네슘, 지르코늄 또는 크롬을 포함하는 일반적인 반사억제 코팅은 300°C 이상의 높은 온도 그리고 수정을 냉각할 정도의 피막에 대한 높은 응력으로 수정에 대해 충격을 가하게 됩니다. 불과 몇분간 MgF2에 노출된 후 수정이 속도 또는 두께에 대해 큰 음 또는 양의 변동이 나타나는 것을 흔히 볼 수 있습니다. 이러한 재료들 또한 수정을 쉽게 파괴시킬 수 있습니다.



아니오!

따라서, Fil-Tech의 수정 결정판의 수명을 최대한 유지할 수 있도록 당사에서는 다음과 같은 가이드라인을 제시합니다.

- 1) 수정 취급 시에 수정의 모서리 주위에 항상 플라스틱 핀셋을 사용하십시오. 기름, 먼지 또는 굽힘에 의해 수정의 진동기능이 저하되지 않도록 수정의 중심에 접촉하지 마십시오.
- 2) 수정 홀더를 청결하게 유지하십시오. 수정의 앞면 또는 뒷면에 재료의 부스러기가 접촉하지 않도록 하십시오. 수정과 캡 사이에 이물질이나 거친 표면 등이 존재하는 경우 전기접점이 영향을 받으며, 응력이 집중되는 지점이 발생하여 수정의 진동패턴이 영향을 받게 됩니다.
- 3) 가능한 캡에 설치한 다음 수정의 표면을 건조하며 여과된 질소 또는 기름이 없는 공기로 청소하십시오. 이렇게 하면 설치 시 수정과의 접촉이 발생했을 가능성이 있는 먼지 또는 코팅조각이 제거됩니다.
- 4) 필름 증착을 개선하기 위해 센서헤드에 대한 냉각수 온도를 20-50°C의 범위 내로 유지하십시오. 증착 온도가 높을수록 수정의 온도는 50°C에 보다 근접해야 합니다. 그리고 온도를 1-2°C 내로 안정시키면 좋은 결과를 얻을 수 있습니다.



센서헤드 냉각수