

## DJH장비와 휴대용 코팅두께 측정장치의 측정 정확도에 관한 설명

일반적인 휴대용 코팅두께 측정장치(ELCO Meter포함)의 측정원리는 아래의 2가지 방식을 이용하여 측정합니다.

### A 시리즈는 자기 유도 방식

자성체 위에 비자성체 코팅이나 도금 두께 측정 예 : 스틸 위에 페인트, 플라스틱, 고무, 에나멜, 인, 아연,주석, 구리, 크롬, 세라믹, 파우더, 종이 등 비자성체 인 도금이나 도막의 두께 측정

### B 시리즈는 와류 유도 방식

자성체가 아닌 전도체 위의 비전도체 코팅 두께 측정 예 :알루미늄, 구리, 아연, 황동이나 은, 금과 같은 전도체 위에 페인트, 에나멜,세라믹, 종이, 애노다이징과 같은 비전도체 피막의 두께 측정

또한 휴대용 코팅두께측정장치의 사용을 위해서는 Calibration과정을 수행하여야 하며 이때 필요한 Calibration Base는 일반적으로 제품 구매시 판매자가 제공하거나 각 회사가 독자적으로 제작하여 사용하고 있습니다. 또한 Calibration시 필요한 표준 코팅시료는 제품 판매회사가 제공하고 있습니다. 본 휴대용 장치는 Probe에서 발생하는 기전력에 의해 유도되는 자기나 와류가 측정하고자하는 코팅이 입혀진 base material에 의해 발생하는 역기전력을 측정하여 그 차이를 단순 Micro Processor를 이용해 나누어 계산하는 것입니다.

예를들어 Base Material에서 Calibration시 역기전력이 100이 발생하였고 20 micron의 코팅이 입혀진 재질에서 50이 발생하였다면 그 차이인 50을 20으로 나눈 2.5기전력당 1micron의 두께로 환산하여 보여주는 것입니다.

그럼 본사의 DJH Film Thickness Measurement System과 일반적인 휴대용 코팅두께 측정기의 정확도에 관해 살펴보면 아래와 같습니다.

1. 두장비의 정확도의 측면에서는 기본적으로 비교가 불가능합니다.
  - DJH 장비의 모든 Calibration은 NIST Tracable한 Certification을 공인된 인증 기관에서 정식으로 부여 받아 사용합니다.
  - DJH장비는 ASTM-D5796의 테스트 방법에 공인된 장비로 본 장비를 이용하여 상기의 ASTM규격이 제정되었습니다.
  - 특히 전세계적으로 Coil Coater들의 Coating두께측정 표준 장비로 본장비가 사용되고 있습니다.

- DJH장비는 온도, 습도에 따른 측정 값의 변화가 거의 없습니다.

-

\* 휴대용 코팅 두께측정 장치(Elco meter포함)는 calibration시 어떠한 공인된 표준 방법을 사용하지 않습니다. 또한 Calibration material또한 공인된 것이 아닙니다.

\* 만약 본 장비의 정확도에 의문을 제기 하려면은 먼저 대상이 되는 제품의 정확도가 과연 정확한가에 대해 검토하여야 할 것입니다.

2. 휴대용 코팅두께 측정장치는 Probe및 Micro Processor와 같이 전기를 사용하는 제품으로 구성되어 있으므로 온도, 습도에 따라 측정 Data의 값이 변하게 됩니다. 이에 따라 전기적 방식을 이용하는 고가의 측정장비는 모두 온도, 습도 보정을 하고 있으나 휴대용 장비는 하고 있지 않습니다.

3. 위에서 설명드린 측정원리에 의해 휴대용 코팅두께측정장치는 Calibration시 Base Material의 종류가 매우 중요합니다. Calibration한 Base Material과 실제 측정한 Base Material이 다르면 기본적으로 산출된 코팅두께를 신뢰할 수 없습니다.