



어플리케이션 노트

2022년8월16일

## 건 드릴링된 금속의 벽 두께 측정



건 드릴링은 외부 직경을 알고 있는 고체 봉이나 막대의 중심축을 따라 구멍을 뚫는 과정입니다. 반대로, 외부 구멍을 뚫은 후 구멍 둘레의 벽 두께를 일관되게 유지하기 위해 기계로 가공할 수 있습니다. 일반적으로 드릴링의 드리프팅이 벽 두께의 편심을 초래합니다. 건 드릴링 과정에서 드리프팅이 발생하지 않도록 뚫고 있는 구멍의 위치를 모니터링하는 것이 중요합니다.

초음파로 배럴의 둘레를 스캐닝하거나 수동으로 초음파 변환기를 배럴 둘레의 여러 위치에 놓아 벽 두께의 편심을 비파괴적인 방식으로 측정할 수 있습니다. 두 방법 모두 건 드릴링된 구멍이 동심도 규격을 준수하는지 확인하는데 필요한 벽 두께 정보를 제공합니다.

## 건 드릴링된 금속의 벽 두께 측정에 사용되는 초음파 장비

건 드릴링의 편심을 모니터링하기 위한 수동 측정 방법은 소형 초음파 두께 측정기를 사용해 수행할 수 있습니다. 벽 두께와 배럴의 직경에 따라 측정 장비를 최종적으로 선택할 수 있습니다. 일반적으로 단일 요소 소프트웨어를 갖춘 **38DL PLUS™** 측정기와 **45MG** 측정기가 벽 두께를 측정하는 데 적절합니다.

보통 **접촉식 변환기**의 크기는 배럴의 크기에 맞춰 커져야 합니다. 드릴링된 구멍의 직경이 전체 직경에 비해 작을 때(및 벽이 두꺼울 때)의 일부 경우 물기둥을 통해 커플링된 침수형 침수식 변환기를 사용해야 합니다. 관련된 변수가 많으므로 기기와 변환기 조합을 선택할 때 실제 샘플로 테스트하는 것을 권장합니다. 가장 까다로운 상황은 부품의 직경이 크고 드릴링된 구멍이 매우 작을 경우입니다.



M2104(125MHz) 변환기를 사용한 72DL PLUS 측정기의 얇은 강판(두께 0.0015인치 또는 0.0381mm) 측정

배럴을 스캐닝하면 측정 속도를 개선하고 모니터링할 수 있는 전체 표면적을 늘릴 수 있습니다. 편심률 스캐닝은 침수식 변환기로 주로 수행됩니다. 직경이 작은 배럴은 **RBS-1 재순환 버블러 시스템**을 사용해 편심률을 스캔할 수 있습니다. 직경이 큰 배럴은 특수 고정이 필요합니다.

0.008인치(0.203mm) 미만의 두께를 가진 얇은 벽의 응용 분야에 대해서는 72DL PLUS™ 고주파 두께 측정기를 사용하는 것이 좋습니다. 72DL PLUS 측정기는 고속 기기로서 60Hz의 파형 업데이트 속도와 최대 2kHz의 측정 속도가 특징입니다. 대형 풀컬러 터치스크린을 통해 다양한 각도에서 훌륭한 가시성을 보여주며, 최신 연결 및 통합 방식을 위한 무선 LAN과 Bluetooth®를 지원합니다.

위의 이미지는 M2104(125MHz) 변환기와 72DL PLUS 측정기를 사용하여 얇은 강판(두께 0.0015인치 또는 0.0381mm)을 측정한 파형의 예시를 보여줍니다.

## Related Product



### 38DL PLUS

다용도로 활용 가능한 38DL PLUS™ 측정기를 이중 요소 탐촉자와 함께 사용하면 부식된 파이프의 두께를 측정할 수 있으며, 단일 요소 탐촉자를 사용하면 박층 또는 다층 소재의 두께를 매우 정확하게 측정할 수 있습니다.

더 알아보기 ▶ [https://www.olympus-ims.com/\\$lang/38dl-plus/](https://www.olympus-ims.com/$lang/38dl-plus/)



### 45MG

45MG 고급 초음파 두께 측정기에는 표준 측정 기능은 물론 다양한 소프트웨어 옵션이 있습니다. 이 독특한 두께 측정 도구는 당사의 이중 요소 및 단일 요소 두께 측정 탐촉자와 호환됩니다.

더 알아보기 ▶ <https://www.olympus-ims.com/ko/45mg/>



### 72DL PLUS

72DL PLUS™ 고급 초음파 두께 측정기는 사용이 간편한 휴대용 장치로 빠르고 정밀하게 두께를 측정합니다. 최대 125MHz의 단일 요소 탐촉자와 호환되는 이 혁신적인 두께 측정 도구는 다층 도장, 코팅, 플라스틱과 같은 초박막 소재의 두께의 측정에 매우 적합합니다. 최대 6층의 두께를 동시에 표시할 수 있습니다.

더 알아보기 ▶ <https://www.olympus-ims.com/72dl-plus/>