

장거리레이저변위센서 optoNCDT ILR



코일 직경 측정

강판 코일은 주로 자동차 산업과 같은 가공 산업에서 금속이나 합금으로 된 넓고 평평한 제품을 운송하는 데 사용됩니다. 제조업체가 수십 년 이상의 경험이 있더라도 약 1.8m 직경의 큰 치수와 엄청난 코일 무게를 다루는 것은 여전히 난제입니다.

재료를 추가로 가공하기 위해서는 감겨 있던 코일을 풀어야 하는데, 코일을 푸는 공정을 정밀하게 모니터링하고 초기 단계에서 코일의 교체 시간을 정하기 위해서는 코일 직경을 연속적으로 감지할 필요가 있습니다.

Micro-Epsilon의 optoNCDT ILR2250-100 레이저변위센서는 위상 비교 방법에 따라 코일을 측정합니다. 이 측정 작업을 위해, 센서를 코일 반경에 맞추어 0.2~10m 거리에 장착하여 코일까지의 거리를 연속적으로 측정합니다. 코일을 풀면 코일 직경이 계속 감소하여 코일과 센서 사이의 거리가 증가합니다. 센서는 이러한 거리 변화를 안정적으로 감지하여 생산 공정과 관련된 제어 시스템에 측정값으로 전송합니다. 코일 감는 기계의 회전 또는 기계식 휠을 사용한 강판의 길이 측정을 기본으로 하는 기존의 추정 계산과 비교하여 이 방법을 사용하면 생산 공정을 정확하고 마모 없이 제어할 수 있습니다.

Micro-Epsilon의 레이저변위센서를 사용하면 코일 직경을 직접적이고 연속적으로 마모 없이 측정할 수 있습니다. 가혹한 주변 환경과 광택 및 무광 금속의 까다로운 표면도 ILR2250 센서를 사용하면 전혀 문제가 되지 않습니다.

측정 시스템에 대한 요구 사항

- 측정 범위: 0.2 ~ 10 m
- 분해능: 0.1 mm
- 직선성: ± 1 mm
- 반복성: $< 300 \mu\text{m}$
- 측정 속도: 20 Hz

주변 환경

- 광택 및 무광택 재질
- 생산 공장 / 산업 환경
- 먼지, 진흙, 주변광, 진동, 온도

시스템 설계

- optoNCDT ILR2250-100 센서
- PC1100-3

장점

- 코일의 자동 인라인 모니터링
- 마모 없는 비접촉 측정
- 직접적이고 정확한 직경 감지
- 코일 교체 시간의 조기 계획 가능