

조합형센서 combiSENSOR



필름 두께의 비접촉식 인라인 측정

필름을 생산할 때, 인라인 프로세스 모니터링이 지속적으로 제품 품질을 유지할 수 있도록 보장합니다. KSH 조합형 센서는 마모가 없는 비접촉식 프로세스로 필름 층 두께를 측정합니다.

정전용량의 원리를 이용하여 필름 코팅(예: 자재 접착 필름의 접착층)을 측정합니다. 비접촉식 정전용량변위센서는 금속 표면(예: 운송 롤러)으로부터 특정한 거리에 고정 배치됩니다. 필름이 측정 간격을 통과하면서 유전체로서 센서의 용량을 변화시킵니다. 필름 두께가 일정할 경우, 출력 신호는 층의 두께에 의해서만 좌우됩니다.

정전용량변위센서 이외에도 와전류변위센서가 센서 하우징에 내장되어 동일한 측정축에 설치되어 있습니다. 측정 코일과 측정 전극은 동심원을 이루도록 설계되었습니다. 이는 둘 다 동일한 타겟 표면에 대해 측정을 한다는 것을 의미합니다. 와전류변위센서는 운송 롤러와의 거리를 측정하여 시스템의 기계적 변화(예: 열팽창, 진동)를 보상합니다. 두 가지 측정 방식에서 얻은 신호는 모두 계산되어 결합됩니다. 이 조합형 방식의 센서는 측정된 두께값이 잠재적으로 발생할 수 있는 거리 변화로 인한 영향을 받지 않도록 보장합니다.

생산 중에 교차 프로파일이 필요한 경우, 횡단 장치가 있으면서 튼튼한 구조의 기계가 필요합니다. 이 조합형 센서는 측정 시 기계적 구조(예: 구부러짐, 편심)로 인한 부정확성을 보상합니다. 그렇기 때문에 1 μ m의 정확도로 층 두께를 측정할 수 있습니다.

장점

- 비접촉식으로 마모 없는 측정 프로세스
- 정밀한 비파괴 검사
- 열 팽창 및 편심 불확실성 보상
- 횡단을 통한 교차 프로파일
- 조정 가능한 공차 한계
- 확장 가능 디스플레이

측정 시스템 요건

- 측정 범위: 5 / 10mm
- 직선성: $\pm 0.02\%$
- 열 안정성: $\pm 0.02\%/^{\circ}\text{C}$

주변 환경

- 작동 온도: 50 ~ 95 $^{\circ}\text{C}$
- 매질: 공기
- 타겟: 전기 도체
- 캐리어 필름 및 층의 일정한 유전체 수치

