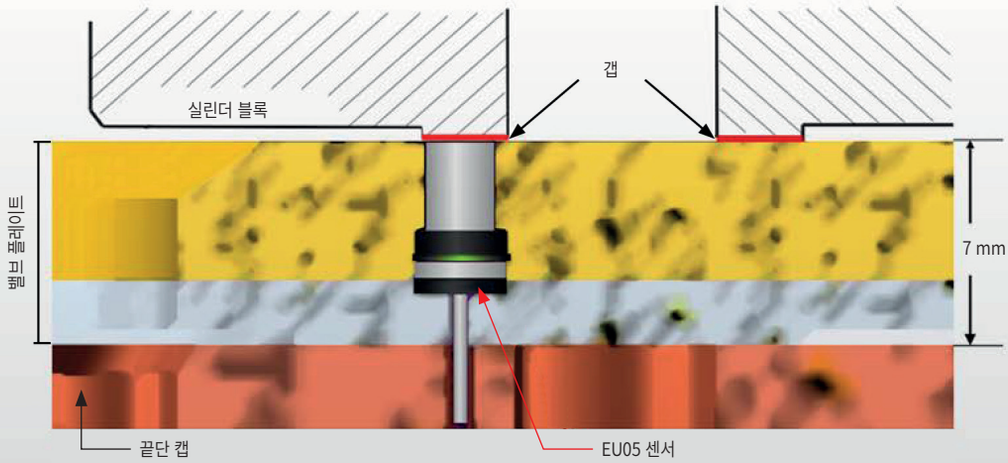
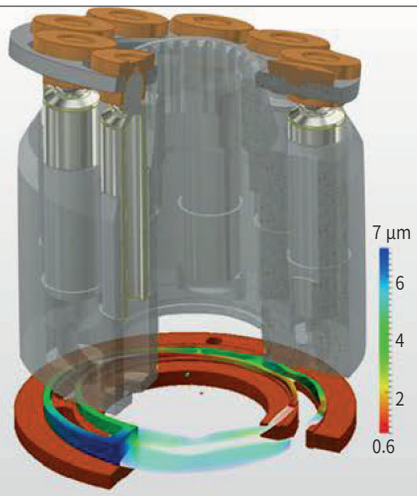
와전류변위센서
eddyNCDT





종방향의 피스톤 펌프 갭 분석

종방향의 피스톤 펌프는 기계적으로 생성된 운동 에너지를 유압 에너지로 변환합니다. 이 펌프는 블레이드 또는 크레인 붐 등을 통해 리프팅, 회전 또는 그립과 같은 유압 동작을 동시에 수행하는 저속 이동 기계에 주로 사용됩니다. 펌프 내부에는 피스톤이 장착된 실린더가 두개의 고정된 플레이트 사이에서 회전하면서 유압을 생성하고 해당 플레이트는 플로우 오프닝을 기울이거나 조절하여 원하는 압력을 제어하는 데 사용할 수 있습니다. 연결된 기계 부품들이 가능한 오래도록 최적의 회전을 하기 위해서는 마찰을 최소화해야 합니다. 따라서 부품 간 간격을 최대한 좁힘으로써 최고의 슬라이딩을 보장합니다. 이러한 간격의 대부분이 너비가 20 미크론도 채 안 되며 10미크론이 채 안될 때도 있습니다. 이러한 실링 간격은 마찰을 줄이는 것은 물론 유압 오일의 순환을 유지하기 때문에 기계의 작동 모드에 상당한 영향을 미칩니다. 간격이 바뀌면 압력이 손실되거나 펌프가 고장이 날 수도 있기에 펌프 설계를 최적화하기 위해 테스트 장치에서 간격 상태를 측정합니다.

지금까지 상당히 까다로운 요건으로 인해 펌프 내부의 간격을 측정할 수 없었습니다. 그러나, 본 센서는 빠른 속도, 높은 압력 (최대 1,000 bar), 그리고 높은 온도 (100°C 이상)에서도 거뜬히 버틸 수 있는 강력한 내구성을 지니고 있습니다. 펌프는 매우 컴팩트하기 때문에 센서를 설치하기 위한 공간 역시 축소할 수 있습니다. 초소형 센서 설계와 고압 및 온도 안정성 덕분에 eddyNCDT 초소형 전자유도식 센서는 이러한 어플리케이션 사용하기에 적격입니다. 따라서 eddyNCDT 3300 와상전류측정시스템은 세계에서 가장 강력한 시스템 중 하나로써 펌프를 평가하는 테스트 장비에 사용됩니다.

결과적으로 마이크로미터 크기의 간격을 측정할 수 있으며, 분석을 통해 궁극적으로 종방향으로 위치한 피스톤 펌프의 효율성을 최적화할 수 있습니다.

장점

- 특수 캘리브레이션을 이용한 틈새 최소화
- 안정적인 측정을 위한 공장 온도 보상 기능
- 실시간으로 측정 가능한 시스템

시스템 측정 요건

- 정확도: ±0.1 µm
- 주파수 응답 (-3 dB): 100 kHz
- 측정 범위: 측정 헤드 너비의 약 4x
- 1,800 rpm

주변 환경

- 온도 범위 +40 ~ +100°C
- 윤활유 측정
- 고압 최대 1,000 bar

시스템 구조

- 컨트롤러: DT3300 5개
- 센서: 비쉴드형 센서 (측정 범위: 0.5 mm)
- EU05(65) 3대, 압력 저항 최대 700 bar (전면)
- EU05(93) 2대, 압력 저항 최대 2,000 bar (전면)
- 케이블: 소형 동축 케이블

주식회사 **카이스** **본사**: 경기도 성남시 분당구 판교로562번길 1 | Tel. 031-704-8833 / Fax. 031-704-8834 | 웹사이트: www.ekais.kr | e-mail: info@ekais.kr

천안사무소: 충남 천안시 서북구 한들1로 91 1동 305호
Tel. 041-555-8834 / Fax. 041-565-8834

대전사무소: 대전광역시 유성구 은구비남로 13 (지족동, SK허브) 2층 213호
Tel. 042-631-1348 / Fax. 042-631-1349

대구사무소: 대구광역시 달서구 달서대로109길 20 엠제이테크노파크 A동 202호
Tel. 053-581-1348 / Fax. 053-581-8848

부산사무소: 부산광역시 남구 수영로 312 21세기센츄리시티빌딩 727호
Tel. 051-610-1348 / Fax. 051-610-1349

APP/GAA/20.01