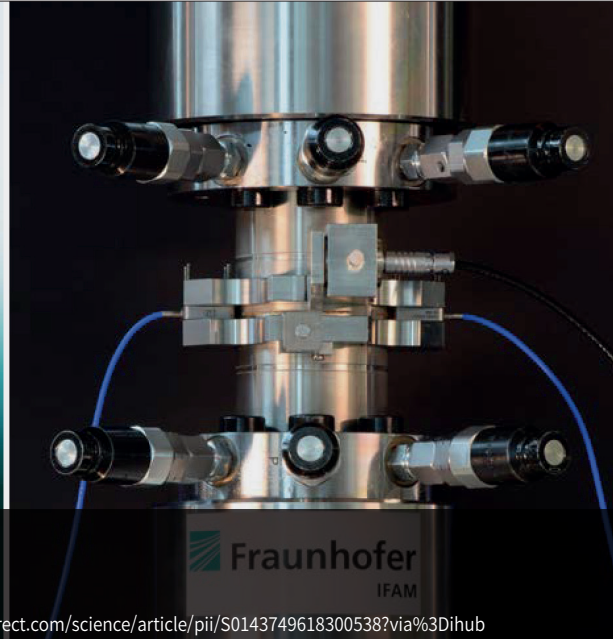


정전용량변위센서 capaNCDT



접착제의 2축 검사

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143749618300538?via%3Diuh>

다른 무엇보다도 고강도 및 고강성 구조용 접착제의 전단 및 인장 강도를 파악하기 위해서는 이중 샘플 튜브를 사용해야 합니다. 이 경우, 두께가 얇은 두개의 튜브를 연결할 부분을 테스트할 접착제의 앞쪽에 연결합니다. 이들 튜브는 유압 장력 기기를 이용하여 테스트 장비의 하중 경로에 고정됩니다. 접착 본드의 두께는 보통 몇 십 분의 밀리미터에 불과합니다. 이제 샘플을 장력(축 변위) 및 / 또는 비틀림을 통해 로딩합니다. 이후 샘플은 장력(축 변위) 혹은 비틀림 현상에 의해 위치가 변하게 되는 데 이로 인해 도출되는 튜브 연결 부품의 상대적 변위값은 가해진 힘과 비틀림 동작에 따른 결과로 인식됩니다. 이러한 물리적 부하로 인해 접착제의 결합이 끊어질 때까지 몇 마이크로미터에 불과한 변위가 발생합니다. 그리고 접착제의 강성을 파악하기 위해 측정된 변위값은 서브마이크로미터 단위를 지닙니다.

이렇게 매우 작은 변위값을 측정하기 위해서는 매우 정확하고 안정적인 측정 시스템이 필요합니다. 따라서 테스트 설정 시에는 capaNCDT 6500 정전용량컨트롤러(DL6530 디모듈레이터 모듈 포함)에 총 3대의 정전용량변위센서가 연결되어 있습니다. 특수 홀더로 센서를 이중 샘플 튜브의 연결부에 직접 부착합니다. 측정 범위가 2mm 인 박형 센서 두대는 종방향의 변위를 측정하고 원통형 센서는 비틀림에 따른 변위를 측정합니다. 비접촉식 측정 기술을 사용하여 종방향의 변위를 발생시키는 요소와 비틀림을 유발하는 요소를 서로 쉽게 분리할 수 있습니다. 센서 신호는 측정 시스템의 BNC 아날로그 출력을 통해 고객 고유의 테스트 소프트웨어로 제공되기 때문에 테스트 시스템을 제어할 수 있습니다.

장점

- 비접촉식, 간격 없음
- 축 방향으로 이동하거나 비틀림 현상 발생 시에도 간편하고 안정적인 부품 분리
- 매우 높은 해상도 및 정밀도
- 노이즈 최소화 및 장기적 안정성
- 다채널 시스템 (동시 사용)
- 새로운 측정 작업 시 센서 헤드 교환 가능
- BNC 커넥터를 이용한 아날로그 출력

시스템 측정 요건

- 비접촉식 측정
- 서브마이크로미터의 정확도로 왜곡 여부를 안정적으로 감지
- 측정값의 장기적인 안정성
- 센서 동기화

주변 환경

- 실험실 내 테스트 벤치
- 일정한 실온
- 깨끗한 환경

시스템 설계

- 컨트롤러: DL6530 디모듈레이터가 포함된 DT6500
- 센서: CSH2FL-CRm2,8 (2 mm MR) 2대
CS2 (2 mm MR) 1대
- 고객 맞춤형 센서 어댑터