

Gauge Length and Measuring Range

Understanding basic extensometer parameters and selecting an appropriate instrument

Author: Wesley Womack, PE, PhD

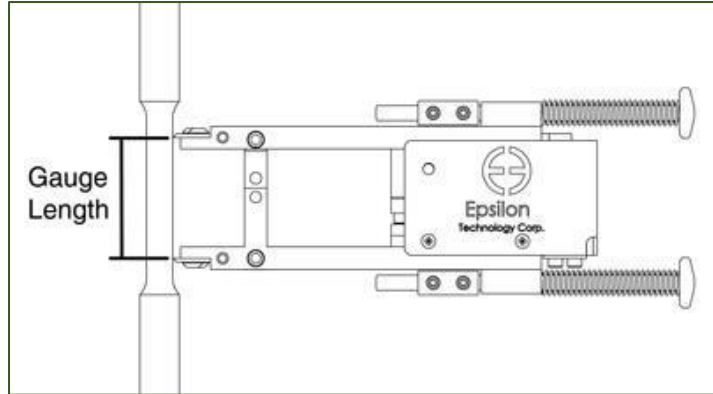
Gauge Length (측 신율계용)

신율계 gage length는 시편에 있는 신율계의 초기 측정 지점 사이의 거리입니다. 테스트 표준을 사용하는 경우 신율계 gage length 요구 사항에 대한 표준을 확인하세요.



많은 테스트 표준에서는 시편 치수와 신율계의 치수를 지정합니다.

대부분의 시편에는 신율계의 gage length보다 축 길이가 약간 더 긴 반면에 단면은 축소됩니다.



Gage length 선택하기

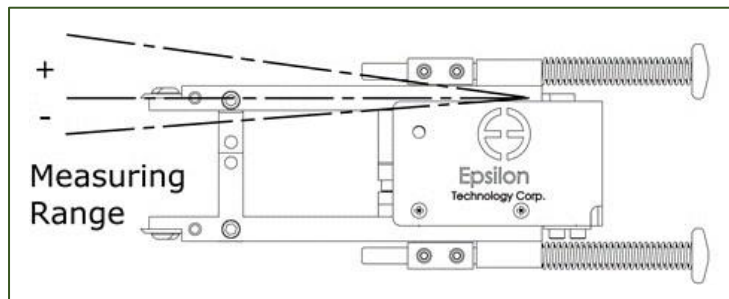
가능하다면 여러 가지 이유로 긴 gage length의 시편과 신율계가 일반적으로 선호됩니다. 1-2"(25-50mm)의 gage length가 가장 일반적으로 선택되며 더 짧은 gage length로 테스트할 때, 신율계에 국한되지 않고 다양한 잠재적인 문제를 극복하는 데 도움이 되는 경향이 있습니다. 10mm 미만의 길이는 더 까다로우며 일반적으로 필요한 경우에만 6mm 미만의 길이를 선택하는 것을 고려해야 합니다.



여기에 제시되지 않은 다양한 테스트 문제를 완화하기 위해, 일반적으로 대부분의 응용 분야에 25mm 이상의 신율계 게이지 길이가 권장됩니다.
※ COD의 경우 일반적으로 10mm 이상의 게이지 길이를 권장합니다.

측정 범위

측정 범위는 %strain, 최대 확장 또는 최대 처짐 단위로 구성된 인장(+) 또는 압축(-) 상태의 신율계의 측정 용량입니다.



Continued on next page →

측정 범위가 %strain 단위인 경우, gage length의 percentage로 표시되는 최대 확장을 의미합니다.

$$\epsilon = \frac{\Delta L}{L_0}$$

측정 범위 선택

오프셋 항복 후 신율계를 제거할 때의 총 변형률이나 파단 elongation과 같이 측정해야 할 최대 변형률 또는 신장률을 추정합니다. 이 범위를 충족하거나 초과하는 신율계의 Measurement range를 선택하십시오.

25~50% 신장률의 신율계 measurement range가 가장 일반적으로 선택됩니다. Range of interest보다 훨씬 큰 measurement range (e.g. >100% for a <1% range test)를 선택하는 데는 인체공학적, 동적 및 기타 단점이 있을 수 있으며, 일반적으로 range <10% elongation를 선택하는 데는 이점이 거의 없습니다.



Measurement of interests가 1% strain이내라도, 20-50% strain의 신율계 measurement range 는 일반적으로 대부분의 application에 적합합니다.

※ COD의 경우 일반적으로 10mm 이상의 gage length를 권장합니다.

Epsilon's technical sales staff는 다음을 포함한 다양한 고려 사항을 기반으로 귀하의 응용 분야에 맞는 특정 gage length 및 measurement range를 권장할 수 있습니다.

- 신청요건
- 시편 형상 및 재료 유형
- 데이터 수집 시스템(DAQ) 성능
- 역학사항
- 인체공학 및 부속품
- 측정 정확도 및 분해능
- 전기 출력 제한
- 물리적 구조의 한계



Epsilon Technology Corp

3975 South Highway 89 • Jackson, WY 83001 • USA
307-733-8360 • info@epsilontech.com • www.epsilontech.com