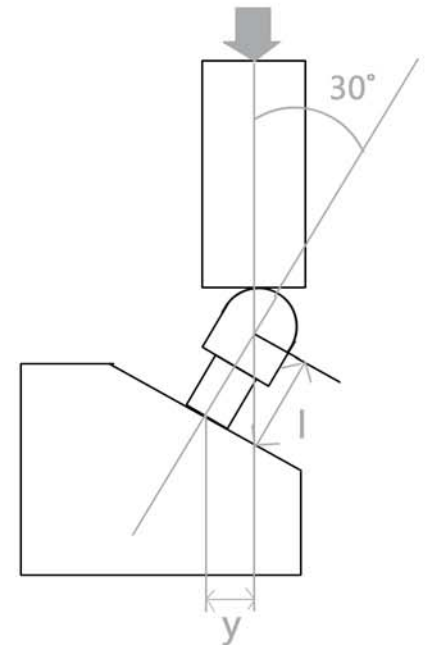


ISO 14801 _ Fatigue test for Endosseous Dental Implants

이 국제표준 시험법은 점막을 관통하는 치과용 단일 골내 임플란트들의 피로시험을 위하여 만들어 짐. 이 방법은 다양한 형태와 크기의 치과용 임플란트를 비교하는데 매우 유용함.

Test Method

- Testing machine
: 최대 하중에서 오차범위가 $\pm 5\%$ 이내여야 함
- Loading geometry
: 임플란트의 장축이 시험 하중 축에 $30^\circ \pm 1^\circ$ 를 이루도록 고정되어야 함
- Specimen holder
: 시편은 단단하게 고정되어야 하고 Embedding material을 사용하는 경우 3GPa보다 높은 탄성계수를 가져야 함
: 고정 장치는 제조자가 제시한 공칭 뼈 높이보다 $3.0\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 거리에 고정
- Test environment & Loading frequency
: $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 조건 하에서 실험을 진행하며 Sine 파형으로 15Hz 미만으로 수행.
부식피로가 발생할 위험이 있거나 고분자 소재의 부품으로 구성된 경우에는 Grade2의 물 속에서 $37^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 조건을 유지하며 2Hz이하로 수행



*ISO 3696 : 무기물질, 유기물질 및 콜로이드성 물질의 함유량이 매우 낮아야 함

다단증류를 하거나 역삼투 처리를 한 후 증류를 시킴

- 등급에 따라 전기전도도나 산소함량, 최대 흡광도, 증발 잔류를 등의 요구조건을 만족해야함

Procedure

1. 피로 시험의 일반 사항은 ISO 1099를 적용해야 한다.
2. 적절한 시작 하중은 Static시험에서 측정된 파괴하중의 80%값으로 적어도 4 종류의 하중 값으로 각 하중 값에 대해 적어도 2개, 바람직한 경우는 3개의 시편을 사용하여 시험한다. 2Hz 이하에서는 2,000,000 cycles, 2Hz 초과에서는 5,000,000 cycles까지 시험 되어야 한다.
3. 하중 중심으로부터 임계파괴 부분까지의 거리를 측정하고 임계파괴 점과 파괴 개시 부위를 규명한다. 하중-주기 그래프를 그리고 공칭 정적 굽힘 모멘트 M을 계산한다.

$$* M = 0.5 \times F \times I$$

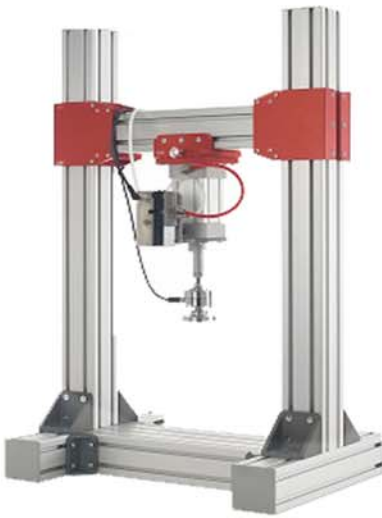
ISG Equipment

1. LiTeM - Pneumatic fatigue test machine

Italy의 LiTeM은 설계, 시험 그리고 시험용 소프트웨어의 개발에 대하여 다년간에 걸친 노하우를 가지고 있습니다.

공압식 액추에이터를 기반으로 다양한 용량의 공압식 피로시험기를 비롯해 토션시험기나 고객의 요청에 따른 장비들을 제작하고 공급하고 있습니다.

<http://www.litem.info/en/>



High Performance

- Load Accuracy : ± 2 N
- Displacement Accuracy : ± 0.02 mm
- Working Frequency : 1 ~ 30 Hz
- Waveform : Ramp setpoint, Sine, Triangle, Square, User defined profile

For Laboratory

- 오일 유출과 같은 오염이 없어 청결한 실험실 환경
- 50 x 30 x 100 cm의 크기로 좁은 공간에도 설치 가능

Powerful Controller & Software

- 1대의 Controller로 2개의 시험기를 정밀하게 제어가 가능
- LiTeM에서 개발한 재료시험만을 위한 소프트웨어
- User Friendly Interface, easy to export

Low Maintain Cost

- Special low wear pneumatic actuators
- Contactless displacement sensor into the rod

Time Saving

- 4개의 하중, 3개의 시편을 2Hz의 주기로 시험할 경우 소요되는 시간은 약 10주 이상
따라서, 임플란트 실험을 위한 독립적인 장비가 필요

Reasonable Price - 공압식 액추에이터를 통해 기존의 유압식, 기계식에 비하여 보다 합리적인 가격에 구매가 가능



2. Accessory _ ISG Special Fixture according to ISO 14801

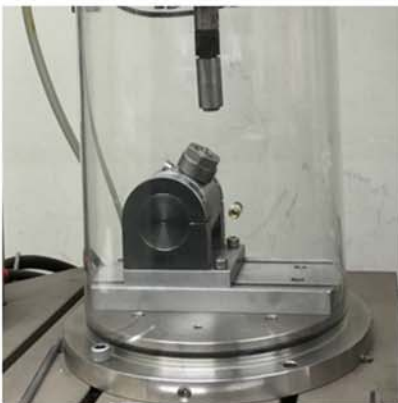
아이에스지(주)는 다양한 표준 시험법에 적합한 치구를 포함한 각종 악세사리류를 공급하고 있습니다.

(1) Special Fixtrue

- 임플란트의 다양한 실험을 위하여 임플란트의 고정이 쉽고 위치 및 각도 조절이 보다 간편함

(2) Bath

- 하단에 원형의 모양을 채택하여 Bath 장착에 편리성을 제공
- Fluid material의 유출을 예방



www.theisg.co.kr

609, 159, Sagimakgol-ro, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 462-720, Korea

Office 070 8650 0117 FAX 070 8650 0118