

Diz Aşınma Simülatörü (Bağımsız İstasyonlar) Özet

Diz eklemının hareketliliği etkili ve titiz bir biçimde vücut-içi (in-vivo) testlerin yapılması karşısında önemli sorunlar getirmektedir. Prosim Diz Aşınma Simülatörü (Bağımsız İstasyonlar) Biomet ile birlikte çalışarak her bir istasyonun bağımsız biçimde çalışmasını sağlamak için, tek tek istasyonlarda tam kuvvet ve yer değiştirme kontrolü sağlayacak şekilde tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Bu simülatörün geliştirilmesindeki anahtar hedefler şu şekilde özetlenebilir:

- Hem ISO 14243-1 (2009) hem de ISO 14243-3 (2004) gerekliliklerini tamamen karşılayan bir simülatörün tasarlanması ve geliştirilmesi
- Olumsuz yük aşınma testleri için ISO gerekliliklerin çok ötesine geçebilmeyi başarabilir
- Her bir istasyon tamamen bağımsızdır ve kendi yük dalga eğrilerini çalıştırabilir
- Derin diz bükme hareketini gerçekleştirebilir
- Yumuşak dokulu sanal yaylar kullanır

Prosim Diz Aşınma Simülatörü (Bağımsız İstasyonlar) diz implantlarının güvenilir ve yinelenebilir biçimde test

edilmesi için tasarlanmış, çok istasyonlu bir makinedir; diz eklemi tasarımcıları ve geliştiricilerine gerçekçi vücut-içi (in-vivo) simülasyon koşulları altında aşınma ve sürtünme verisi oluşturabilmeleri için uygun maliyetli ve doğru bir yöntem sunar.

Prosim Diz Aşınma Simülatörünün (Bağımsız İstasyonlar) tüm eksenleri bir dizi motor, sürücü ve dişli kutusu kullanılarak, elektromekanik olarak çalıştırılır. Bu da simülatörün, ne kadar zorlu olursa olsun, her türlü yük dalgasını çok yakından takip edebilmesini sağlar.

Geçtiğimiz on yıl boyunca simülatörlerimizin oluşturduğu ampirik veriler, Prosim Diz Aşınma Simülatörlerinde test edilen diz implantlarındaki aşınma paternlerinin uzun yıllar kullanım sonrasında insanlardan çıkarılan implantlardaki aşınmayı doğru biçimde yansıttığı varsayımını desteklemektedir.



Üç istasyonlu, bağımsız olarak kontrol edilebilen, yükte bekletme istasyonu olan diz aşınma simülatörü



Diz Aşınma Simülatörü (Bağımsız İstasyonlar) Özet

Prosim Diz Aşınma Simülatörü (Bağımsız İstasyonlar) birçok özellik ve avantaja sahiptir:

- Aynı anda altı adede kadar diz implantı test edilebilir
- Her bir istasyon için beş adet bağımsız eklem eksenli
- Her bir istasyon için tek bir yük eksenli
- Her bir istasyon altı eksenli bir yük hücresi ile donatılmıştır
- Her bir istasyonda yükte bekletme vardır.
- Her türlü eklem/yük döngüsü basitçe kullanıcı tarafından programlanabilir. 2.0Hz'e kadar programlanabilen hareket çalışma frekansı.
- Yürüme, koşma ve dinlenme periyotlarını birleştiren programlanmış diziler çalıştırılabilir
- Test sıvısı sıcaklığı 37°C ±2°C aralığında muhafaza edilir
- İstasyon başına 5kN'a kadar eksenel Yük
- Esneme/genişleme (flexion/extension) ekseninde +/-90 dereceye kadar programlanabilir hareket +/-15mm'ye kadar programlanabilir anterior-posterior öteleme
- Tibiyal dönme ekseninde +/-30 dereceye kadar programlanabilir hareket
- Kaldırma/indirme (abduction/adduction) ekseninde +/-10 dereceye kadar programlanabilir hareket +/-10mm'ye kadar medial/lateral öteleme
- Hem kuvvet (force) hem de pozisyon (displacement) kontrolü çalıştırılabilir
- Derin fleksiyon bükme gerçekleştirebilir
- Kullanımı kolay Windows operatör ekranı
- Konum ve yükün gerçek zamanlı olarak kaydedilmesi test döngüsünün anlık olarak doğrulanabilmesini sağlar Klinik ve fizyolojik olarak gerçeği yansıtan testler

Prosim, müşterilerin özel test gereksinimlerini karşılayacak biçimde simülatör özelleştirme teklifi sunabilmektedir; buna ek istasyonlar ve farklı konfigürasyonlar dahildir (örn. altı istasyonlu tek bir takım, üç istasyonlu iki takım, vs.).

Eksenel kuvvet servo motor sürücülü eksantrik kama ile kontrol edilir.

