

WBT ÖLÇÜM EKOSİSTEMİ DONANIM DÖKÜMANTASYONU



Polar H10 Kalp Atış Hızı & Solunum Sensörü



WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Polar H10; sporcu ve öğrencilerin fizyolojik efor kapasitelerini, dinlenik ve aktif nabız değerleri ile solunum frekanslarını medikal hassasiyette ölçen biyometrik sensör donanımdır.

Toplanan anlık veriler kablosuz olarak WBT Yazılımı'na aktarılarak kardiyovasküler performans analizlerinin temelini oluşturur.

Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Polar H10 Kalp Atış Hızı & Solunum Sensörü
Ürün Tanımı	Polar H10, fizyolojik performans ve kardiyovasküler dayanıklılık testlerinde medikal seviyede hassas nabız ve solunum frekansı verisi toplamak için WBT ölçüm sistemine entegre edilmiş göğüs kayışlı biyometrik sensördür
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Tıbbi/Sportif Standart Ekipman) • Veri Aktarımı: Bluetooth / ANT+ Kablosuz Veri İletimi • Elektrot Teknolojisi: Yüksek hassasiyetli EKG bazlı göğüs bant elektrotları • Dayanıklılık: Su geçirmez yapı, uzun pil ömrü
Ölçülen Parametreler & Analizler	Toplanan canlı veriler WBT Yazılımı'nın algoritmaları tarafından işlenerek şu göstergeleri oluşturur: • Anlık Kalp Atış Hızı (HR): Dinlenik ve eforlu nabız verileri • Solunum Frekansı: Efor sırasındaki solunum ritmi • Kardiyovasküler Yük Analizi: Spor branşı yatkınlık profili hesaplaması
Kullanım & Uygulama Protokolü	Süre: Test süresince anlık/eş zamanlı veri akışı Pozisyon: Göğüs bölgesine sabitlenmiş elastik bant ile ayakta veya hareket halinde Uygulama: Göğüs kayışı göğüs kafesinin hemen altına yerleştirilir, sensör aktif edilerek WBT yazılımı ile kablosuz eşleştirilir.

SpO2 Pulse Oksimetre Sensörü

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan SpO2 Pulse Oksimetre; sporcu ve öğrencilerin kındaki oksijen doygunluğunu ve anlık nabız değerlerini parmak ucundan temassız, optik yöntemle ölçen medikal sınıf biyometrik sensör donanımdır.

Toplanan veriler WBT Yazılımı'na aktarılarak efor sırasındaki doku oksijenlenmesi ve fizyolojik durum analizlerinin temelini oluşturur.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	SpO2 Pulse Oksimetre Sensörü
Ürün Tanımı	Kan oksijen doygunluğu (SpO2) ve anlık nabız verisini parmak ucundan optik kızılötesi teknolojiyle ölçen tıbbi standartlarda dijital sensör.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Tıbbi Standart Ekipman) • Ölçüm Teknolojisi: Temassız kızılötesi optik sensör • Veri Aktarımı: Dijital ekran ve anlık veri senkronizasyonu • Ergonomi: Kolay taşınabilir, parmak tipi kompakt ve hafif yapı
Ölçülen Parametreler & Analizler	Kan Oksijen Doygunluğu (\$SpO_2\$): Dokulara ulaşan oksijen seviyesinin yüzdesel ifadesi Anlık Nabız (Kalp Atış Hızı): Ölçüm anındaki nabız ritmi
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Anlık ölçüm • Pozisyon: Oturur veya ayakta dinlenik pozisyonda • Uygulama: Sensör kişinin parmak ucuna yerleştirilir, dijital değer okunarak WBT yazılımına kaydedilir.

Dijital Kan Basıncı Ölçüm Cihazı (Tansiyon Aleti)

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Dijital Tansiyon Aleti; sporcu ve öğrencilerin dinlenik ve efor sonrası kan basıncı (sistolik/diyastolik tansiyon) ile nabız değerlerini medikal standartlarda ölçen tanısal biyometrik donanımdır.

Toplanan veriler WBT Yazılımı'na aktarılarak bireyin kardiyovasküler sağlık durumu ve efor uyum analizlerinin yapılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Dijital Kan Basıncı Ölçüm Cihazı (Tansiyon Aleti)
Ürün Tanımı	Kardiyovasküler sağlık risklerini belirlemek ve efor yanıtını takip etmek amacıyla üst koldan hassas kan basıncı ölçümü yapan tıbbi cihaz.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Tıbbi Standart Ekipman) • Ölçüm Teknolojisi: Osilometrik dijital üst kol ölçüm mekanizması • Veri Aktarımı: Dijital ekran ve anlık veri kaydı • Ergonomi: Otomatik şişen, farklı kol çaplarına uyumlu ayarlanabilir manşet
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Sistolik Kan Basıncı (Büyük Tansiyon): Kalbin kasılma anındaki damar içi basıncı • Diyastolik Kan Basıncı (Küçük Tansiyon): Kalbin Gevşeme anındaki damar içi basıncı • Dinlenik Nabız: Ölçüm anındaki kalp atım hızı
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 30-45 saniye • Pozisyon: Oturur pozisyonda, kol kalp seviyesinde ve vücut tamamen dinlenik halde • Uygulama: Manşet üst kola sarılır, tek tuşla otomatik ölçüm başlatılır ve elde edilen değerler WBT yazılımına kaydedilir.

Dijital Vücut Ağırlığı Ölçüm Cihazı (Tartı)

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Dijital Baskül; sporcu ve öğrencilerin toplam vücut ağırlıklarını milimetrik hassasiyetle ölçen temel biyometrik donanımdır.

Toplanan ağırlık verisi anlık olarak WBT Yazılımı'na aktarılarak Vücut Kitle İndeksi (VKİ), büyüme-gelişme trendleri ve spora yatkınlık analizlerinin temelini oluşturur.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	WBT Dijital Vücut Ağırlığı Ölçüm Cihazı (Tartı)
Ürün Tanımı	Vücut kompozisyonu ve büyüme takibinin ilk adımı olarak bireylerin toplam vücut kütlesini yüksek hassasiyetle ölçen dijital tartı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Tıbbi/Sportif Standart Ekipman) • Veri Aktarımı: Dijital ekran ve anlık veri senkronizasyonu • Hassasiyet: Gram seviyesinde yüksek hassasiyetli yük hücresi (load-cell) sensörleri • Zemin Yapısı: Düz ve sert yüzeylerde maksimum kararlılık sağlayan kaymaz taban
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Vücut Ağırlığı (Body Weight): Toplam vücut kütlesi (kg) • Ağırlık Değişim Hızı: Aylık büyüme ve gelişim takibi (kg/ay - Yazılımsal) • Vücut Kitle İndeksi (VKİ): Boy verisi ile birleştirilerek otomatik hesaplanır (Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 13 saniye • Pozisyon: Düz zeminde, dik duruşta, çıplak ayakla veya hafif spor kıyafetiyle • Uygulama: Birey tartı üzerine çıkar, sabit duruş sağlandıktan sonra ölçülen ağırlık verisi WBT yazılımına kaydedilir.

Deri Kalınlığı Ölçme Kaliperi

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Skinfold Kaliperi; sporcu ve öğrencilerin vücut yağ oranını ve bölgesel alt deri yağ dokusu kalınlığını milimetrik hassasiyetle ölçen biyometrik donanımdır.

Toplanan deri kıvrım verileri WBT Yazılımı'na aktarılarak vücut kompozisyonu, yağsız kütle ve somatotip (vücut tipi) analizlerinin yapılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Deri Kalınlığı Ölçüm Cihazı (Skinfold Kaliperi)
Ürün Tanımı	Belirli anatomik noktalardaki deri altı yağ dokusu kalınlığını ölçerek vücut yağ yüzdesi ve kompozisyonunu belirlemede kullanılan medikal/sportif ölçüm donanımı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Tıbbi/Sportif Standart Ekipman) • Mekanizma: Sabit basınç uygulayan hassas yaylı çene mekanizması • Hassasiyet: Milimetrik (\$mm\$) ölçekli hassas okuma skalası • Ergonomi: Tek elle rahat kavrama ve standart sıkıştırma basıncı sağlayan yapı
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Triceps Skinfold: Arka kol deri kıvrım kalınlığı • Subscapular Skinfold: Kürek kemiği altı deri kıvrım kalınlığı • Suprailiac Skinfold: Leğen kemiği üstü deri kıvrım kalınlığı • Medial Calf Skinfold: Baldır iç tarafı deri kıvrım kalınlığı • Vücut Yağ Yüzdesi (\$\%\$ Body Fat): Verilerle WBT algoritmaları tarafından otomatik hesaplanır
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 13 saniye • Pozisyon: Düz zeminde, rahat ve ayakta dik duruş pozisyonunda • Uygulama: İlgili anatomik noktadan deri kıvrımı baş ve işaret parmağı ile tutulur, kaliper çeneleri yerleştirilerek değer okunur ve WBT yazılımına girilir

El Dinamometresi (Kavrama Kuvveti Ölçer)

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Dijital El Dinamometresi; sporcu ve öğrencilerin sağ ve sol el izometrik kavrama kuvvetlerini kilogram cinsinden yüksek hassasiyetle ölçen motorik test donanımdır.

Toplanan veriler anlık olarak WBT Yazılımı'na aktarılarak genel vücut kuvveti, kas simetrisi ve branşa yatkınlık analizlerinin yapılmasını sağlar.

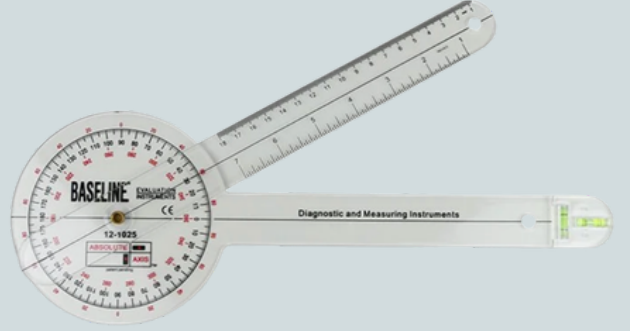


Özellik	Açıklama
Ürün Adı	El Dinamometresi (El Kavrama Kuvveti Ölçer)
Ürün Tanımı	Üst ekstremité izometrik kas kuvvetini ve sağ/sol el kuvvet dengesizliklerini belirlemede kullanılan dijital ölçüm cihazı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Sportif/Medikal Standart Ekipman) • Veri Aktarımı: Dijital ekran ve anlık veri kaydı • Ergonomi: Farklı el ve parmak boyutlarına göre ayarlanabilir tutamak mekanizması • Hassasiyet: Yüksek hassasiyetli dijital yük hücresi (load-cell)
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Sağ El Kavrama Kuvveti (Hand Grip Right): Sağ el izometrik maksimum kuvvet (kg) • Sol El Kavrama Kuvveti (Hand Grip Left): Sol el izometrik maksimum kuvvet (kg) • Kuvvet Asimetrisi & Genel Kuvvet Profili: İki el arasındaki kuvvet farkı ve spora yatkınlık analizi
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 20 saniye • Pozisyon: Ayakta dik duruş, kol gövdenin yanında serbest, dirsek tam uzatılmış (ekstansiyonda) • Uygulama: Birey cihazı maksimum gücüyle sıkar, tepe (peak) kuvvet değeri okunarak WBT yazılımına kaydedilir

Eklem Açısı Ölçüm Cihazı Goniometre Açı Ölçer

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Reaksiyon Test Seti; sporcu ve öğrencilerin görsel uyarana karşı gösterdikleri nöromüsküler tepki süresini (reaksiyon hızını) santimetre (cm) ve milisaniye (ms) cinsinden ölçen motorik test donanımdır.

Toplanan veriler WBT Yazılımı'na aktarılarak refleks, odaklanma ve nöromotor hız analizlerinin yapılmasını sağlar.

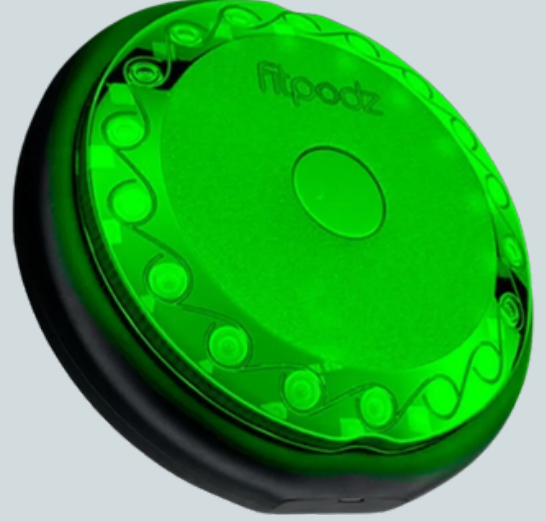


Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Reaksiyon Test Seti (Standart Ölçüm Cetveli)
Ürün Tanımı	Serbest düşüşe bırakılan cismi yakalama esasına dayanan, bireylerin el-göz koordinasyonunu ve basit reaksiyon süresini belirlemede kullanılan ölçüm aparatı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Standart Ölçüm Aparatı) • Ölçüm Skalası: Milimetrik ve santimetrik net derecelendirme çizgileri • Malzeme Yapısı: Esnemeyen, standart ağırlık ve yüzey direncine sahip yapı • Standardizasyon: Standart 30 cm ölçekli ölçüm alanı
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Düşme Mesafesi (cm): Cetvelin parmaklar arasında yakalandığı hiza ölçeği • Reaksiyon Süresi (ms): Yakalama mesafesinden WBT algoritmaları ile otomatik hesaplanan tepki süresi
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 15-20 saniye • Pozisyon: Sandalyede dik oturur, ön kol masa/destek yüzeyinde sabit, el boşlukta yakalamaya hazır • Uygulama: Cetvel haber verilmeksizin serbest bırakılır, birey cetveli baş ve işaret parmağı ile en hızlı şekilde yakalar; yakalanan nokta WBT yazılımına girilir

Reaksiyon Test Seti (Standart Ölçüm Cetveli)

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Reaksiyon Test Seti; sporcu ve öğrencilerin görsel uyarana karşı gösterdikleri nöromüsküler tepki süresini (reaksiyon hızını) santimetre (cm) ve milisaniye (ms) cinsinden ölçen motorik test donanımadır.

Toplanan veriler WBT Yazılımı'na aktarılarak refleks, odaklanma ve nöromotor hız analizlerinin yapılmasını sağlar.

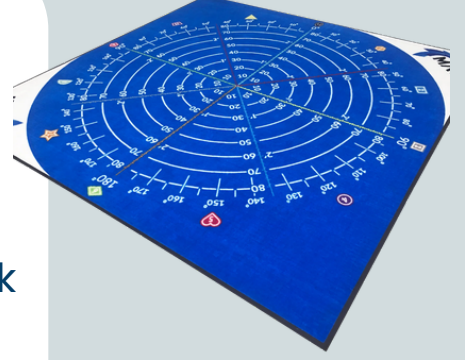


Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Reaksiyon Test Seti (Standart Ölçüm Cetveli)
Ürün Tanımı	Serbest düşüşe bırakılan cismi yakalama esasına dayanan, bireylerin el-göz koordinasyonunu ve basit reaksiyon süresini belirlemede kullanılan ölçüm aparatı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Standart Ölçüm Aparatı) • Ölçüm Skalası: Milimetrik ve santimetrik net derecelendirme çizgileri • Malzeme Yapısı: Esnemeyen, standart ağırlık ve yüzey direncine sahip yapı • Standardizasyon: Standart 30 cm ölçekli ölçüm alanı
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Düşme Mesafesi (cm): Cetvelin parmaklar arasında yakalandığı hiza ölçeği • Reaksiyon Süresi (ms): Yakalama mesafesinden WBT algoritmaları ile otomatik hesaplanan tepki süresi
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 15-20 saniye • Pozisyon: Sandalyede dik oturuş, ön kol masa/destek yüzeyinde sabit, el boşlukta yakalamaya hazır • Uygulama: Cetvel haber verilmeksizin serbest bırakılır, birey cetveli baş ve işaret parmağı ile en hızlı şekilde yakalar; yakalanan nokta WBT yazılımına girilir

Y Denge Testi (Yere Serilen Poster)

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Y Denge Testi Poster; sporcu ve öğrencilerin dinamik denge, alt ekstremité erişim mesafesi ve nöromüsküler kontrol yeteneklerini santimetre (cm) cinsinden ölçen motorik test donanımdır.

Toplanan veriler WBT Yazılımı'na aktarılarak dinamik denge performansı, sağ/sol bacak asimetrisi ve alt ekstremité sakatlık riski analizlerinin yapılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Y Denge Testi Donanımı (Yere Serilen Test Poster)
Ürün Tanımı	Tek ayak üzerinde dururken serbest ayağın ön (anterior), arka-iç (posteromedial) ve arka-dış (posterolateral) yönlerde maksimum erişim mesafesini ölçmeye yarayan, standardizasyon çizgilerine sahip zemin matı/posteri.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Sportif Standart Ekipman) • Malzeme Yapısı: Kaymaz alt yüzeye sahip, dayanıklı ve kolay temizlenebilir vinyl/PVC malzeme • Ölçüm Skalası: 135 derece açıyla ayrılmış 3 yönlü milimetrik/santimetrik net erişim çizgileri • Taşınabilirlik: Rulo yapılabilir, saha uygulamalarına uygun hafif ve pratik tasarım
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Anterior (Ön) Erişim Mesafesi (cm): Sağ ve sol ayak için ayrı ayrı • Posteromedial (Arka-iç) Erişim Mesafesi (\$cm\$): Sağ ve sol ayak için ayrı ayrı • Posterolateral (Arka-Dış) Erişim Mesafesi (\$cm\$): Sağ ve sol ayak için ayrı ayrı • Bacak Uzunluğuna Göre Kompozit Denge Skoru (%): Bacak boyuna oranlanmış bütünsel denge ve asimetri skoru (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 2-3 dakika (her iki bacak için) • Pozisyon: Tek ayak matın merkez noktasında sabit, eller kalçada (pelvis) kilitli • Uygulama: Birey dengesini bozmadan serbest ayağıyla 3 farklı yöndeki en uzak noktaya dokunur; ulaşılan mesafeler okunarak WBT yazılımına kaydedilir

Dikey Sıçrama Ölçüm Testi

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Optik Sıçrama ve Temas Ölçüm Sistemi; sporcu ve öğrencilerin dikey sıçrama yüksekliklerini, zeminde kalış (temas) sürelerini ve reaktif kuvvet indekslerini (RSI) milisaniye (ms) ve santimetre (cm) cinsinden yüksek hassasiyetle ölçen optik sensör donanımıdır.

Toplanan veriler WBT Yazılımı'na aktarılarak alt ekstremite patlayıcı gücü, elastik kuvvet ve nöromüsküler çabukluk analizlerinin yapılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Dikey Sıçrama Ölçüm Cihazı
Ürün Tanımı	Zemin seviyesine karşılıklı yerleştirilen iki optik bar arasındaki kızılötesi ışınların kesilmesi ve birleşmesi esasına dayanarak sıçrama yüksekliğini ve temas süresini hassas olarak ölçen kablosuz test donanımı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Standart Biyomekanik Optik Test Ekipmanı) • Algılama Teknolojisi: Karşılıklı çalışan yüksek hassasiyetli kızılötesi (LED/Optik) sensör dizilimi • Hassasiyet: Milisaniye (1/1000 sn) düzeyinde havada kalış ve zemine temas süresi tespiti • Yapı & Ergonomi: Zemine sıfır yerleştirilebilen, darbelere dayanıklı ve kablosuz bağlantı destekli çift bar yapısı
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Sıçrama Yüksekliği (cm): Havada kalış süresinden hesaplanan net dikey sıçrama mesafesi • Zemin Temas Süresi (ms - Ground Contact Time): Ayağın zeminle temas halinde kaldığı milisaniyelik süre • Reaktif Kuvvet İndeksi (RSI): Sıçrama yüksekliğinin temas süresine oranı ile patlayıcı elastik güç analizi (WBT Yazılımsal) • Süre: Yaklaşık 10-15 saniye (tekli veya ardışık sıçrama testleri için)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Pozisyon: İki optik barın arasında kalan alanda dik duruş ve sıçramaya hazır pozisyon • Uygulama: Birey barların arasında dikey olarak sıçrar; ışının kesilme ve birleşme anları üzerinden havada kalış ve temas süreleri otomatik hesaplanarak WBT yazılımına kaydedilir

Biyometrik Genişlik Ölçer



WBT Ölçüm Ekosistemi için özel olarak geliştirilen Biyometrik Genişlik Ölçer; sporcu ve öğrencilerin iskelet/kemik yapısı genişliklerini (omuz, kalça vb.) milimetrik hassasiyetle ölçen hibrit donanımdır.

Dijital Renpho sensör altyapısı, WBT özel tasarımı olan 3D baskı uzun çene aparatı ile birleştirilerek toplanan verilerin Bluetooth üzerinden WBT Yazılımı'na aktarılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	WBT Biyometrik Genişlik Ölçer
Ürün Tanımı	İskelet sistemi enlemesine boyutlarını ve kemik genişliklerini hassas olarak ölçmek için dijital şerit metre ile 3D baskı çene modülünün entegre edildiği özel üretim anthropometrik donanım.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Özel Tasarım (WBT 3D Print Modül + Renpho Sensör Entegrasyonu) • Veri Aktarımı: Bluetooth Kablosuz Senkronizasyonu • Özel Aparat: Kemik çıkıntılarını kavrayan WBT tasarımı 3D baskı uzun çene modülü • Hassasiyet: Milimetrik dijital ölçüm ve anlık aktarım
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Omuz Genişliği (Biacromial Breadth - cm): İki akromion çıkıntısı arası mesafe • Kalça Genişliği (Biiliac/Bicristal Breadth - cm): Leğen kemikleri arası genişlik • İskelet Yapısı & Somatotip Analizi: Vücut çatı genişliği ve spora yatkınlık profili (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	Süre: Yaklaşık 15-20 saniye • Pozisyon: Ayakta dik duruş, kollar gövdenin yanında serbest pozisyonda • Uygulama: Uzun çene aparatının uçları ilgili kemik mihenk noktalarına yerleştirilir, dijital sensörün kaydettiği değer Bluetooth ile WBT yazılımına aktarılır

Biyometrik Uzunluk Ölçer



WBT Ölçüm Ekosistemi için özel olarak geliştirilen Biyometrik Uzunluk Ölçer; sporcu ve öğrencilerin uzuv uzunluklarını (kol, bacak, kulaç vb.) milimetrik hassasiyetle ölçen hibrit donanımdır.

Dijital Renpho sensör altyapısı, WBT özel tasarımı olan 3D baskı kısa çene aparatı ile birleştirilerek toplanan verilerin Bluetooth üzerinden WBT Yazılımı'na aktarılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	WBT Biyometrik Uzunluk Ölçer
Ürün Tanımı	İskelet sistemi boylamasına segmental uzunluklarını ve uzuv boyutlarını hassas ölçmek için dijital şerit metre ile 3D baskı kısa çene modülünün entegre edildiği özel üretim antropometrik donanım.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Özel Tasarım (WBT 3D Print Modül + Renpho Sensör Entegrasyonu) • Veri Aktarımı: Bluetooth Kablosuz Senkronizasyonu • Özel Aparat: Anatomik referans noktalarına kolay hizalanan WBT tasarımı 3D baskı kısa çene modülü • Hassasiyet: Milimetrik dijital ölçüm ve anlık aktarım
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Kol Uzunluğu (cm): Omuz başı ile orta parmak ucu arası mesafe • Bacak Uzunluğu (cm): Leğen kemiği / uyluk referans noktası ile ayak tabanı arası mesafe • Kulaç Uzunluğu (cm): Yana açık kollarda parmak uçları arası toplam genişlik • Segmental Oranlar & Büyüme Takibi: Uzuv/boy oranları ve spora yatkınlık profili (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 15-20 saniye • Pozisyon: Ölçülecek uzuva göre ayakta dik veya kolları yana açık pozisyonda • Uygulama: Kısa çene aparatının referans ucu başlangıç noktasına konur, şerit çekilerek bitiş noktasına hizalanır; değer Bluetooth ile WBT yazılımına aktarılır

Dijital Denge ve Kuvvet Platformu (Force Plate)

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Dijital Kuvvet Platformu (Force Plate); sporcu ve öğrencilerin statik ve dinamik denge, ağırlık aktarımı, postüral sallanma (COP) ve zemin tepki kuvvetlerini yüksek hassasiyetli yük sensörleriyle ölçen biyomekanik analiz donanımdır.



Toplanan veriler Bluetooth üzerinden anlık olarak WBT Yazılımı'na aktarılarak nöromüsküler kontrol, denge simetrisi ve düşme/sakatlık riski analizlerinin yapılmasını sağlar.

Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Dijital Denge ve Kuvvet Platformu (Force Plate)
Ürün Tanımı	Bireyin zemin üzerinde oluşturduğu dikey kuvvet dağılımını ve basınç merkezindeki (COP) mikroskobik sapmaları ölçerek postüral stabiliteyi değerlendiren medikal ve sportif ölçekli dijital platform.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Özel Tasarım (WBT Donanım ve Sensör Entegrasyonu) • Veri Aktarımı: Bluetooth Kablosuz Senkronizasyonu • Sensör Teknolojisi: Yüksek frekanslı ve hassasiyetli yük hücresi (Load-Cell) dizilimi • Ergonomi & Yapı: İki ayakla rahat duruş sağlayan kaymaz, ince profilli ve dayanıklı platform yüzeyi
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Basınç Merkezi Sallanma Alanı (mm² - COP Area): Postüral stabilitenin ve denge alanının büyüklüğü • Sağ / Sol Ağırlık Dağılım Yüzdesi (%): Bacaklar arası yük aktarım ve kuvvet simetrisi • Dinamik & Statik Denge Skoru: Nöromüsküler kontrol, denge indeksi ve sakatlık riski analizi (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 30-60 saniye (test protokolüne göre) • Pozisyon: Platform üzerinde dik duruş, gözler açık/kapalı veya tek/çift ayak pozisyonunda • Uygulama: Birey platforma çıkar ve belirlenen süre boyunca sabit durur; sensörlerin algıladığı kuvvet ve denge verileri Bluetooth üzerinden otomatik olarak WBT yazılımına kaydedilir.

Lazerli Yükseklik Ölçer

WBT Ölçüm Ekosistemi için özel olarak geliştirilen Lazerli Yükseklik Ölçer; sporcu ve öğrencilerin boy, oturma yüksekliği ve dikey mesafe parametrelerini milimetrik hassasiyetle ölçen özel tasarım donanımdır.

Endüstriyel lazer mesafe sensörü altyapısı, WBT özel tasarımı 3D baskı tutucu ve hizalama aparatı ile birleştirilerek toplanan verilerin WBT Yazılımı'na aktarılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	WBT Lazerli Yükseklik Ölçer
Ürün Tanımı	Klasik stadiometrelerin yerine optik lazer teknolojisi kullanarak boy ve dikey antropometrik yükseklikleri temas gerektirmeden, yüksek doğrulukla ölçen özel üretim donanım.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Özel Tasarım (WBT 3D Print Tutucu + Lazer Sensör Entegrasyonu) • Ölçüm Teknolojisi: Temassız hassas optik lazer mesafe sensörü • Özel Aparat: Duvar veya ölçüm direğine tam dik hizalama sağlayan WBT tasarımı 3D baskı tutucu modül • Hassasiyet: Milimetrik dijital mesafe okuma
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Ayalta Boy Uzunluğu (\$cm\$): Taban ile baş tepe noktası (vertex) arası dikey mesafe • Oturma Yüksekliği (\$cm\$): Oturma zemini ile baş tepe noktası arası dikey mesafe • Gelişim & Vücut Oranları: Boy/kulaç ve oturma boyu oranları ile büyüme takibi (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 10 saniye • Pozisyon: Ölçüm zemininde baş, sırt ve topuklar hizalı dik duruş pozisyonunda • Uygulama: Lazer tutucu baş tepe noktasına getirilir, lazer ışınının zeminle/tavanla yaptığı mesafe dijital olarak okunarak WBT yazılımına girilir

Lazer Fotosel Ölçüm Sistemi

WBT Ölçüm Ekosistemi'ne entegre olarak çalışan Lazer/Optik Fotosel Sistemi; sporcu ve öğrencilerin ivmelenme, sprint, çeviklik ve reaksiyon sürelerini milisaniye (ms) cinsinden yüksek hassasiyetle ölçen zamansal test donanımıdır.

Toplanan veriler WBT Yazılımı'na aktarılarak maksimum hız, ivme kapasitesi, split süreleri ve performans gelişim analizlerinin yapılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	Lazer / Optik Fotosel Ölçüm Sistemi
Ürün Tanımı	Başlangıç, ara geçiş ve bitiş noktalarında kızılötesi/lazer ışınının kesilmesi esasına dayanarak sporcuların koşu sürelerini insani reaksiyon hataları olmadan milisaniyelik doğrulukla tespit eden kablosuz zamanlama donanımı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Hazır Satın Alım (Standart Biyomekanik Zamanlama Ekipmanı) • Zamanlama & Hassasiyet: Milisaniye (1/1000 sn) düzeyinde yüksek hassasiyetli süre ölçümü • Veri Aktarımı: Kablosuz senkronizasyon ve anlık veri aktarımı • Yapı & Ergonomi: Yüksekliği ayarlanabilir tripod ayaklar, optik hizalama sensörleri ve saha şartlarına uygun dayanıklı gövde
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Sprint & İvmelenme Süreleri (sn / ms): 5m, 10m, 20m, 30m vb. mesafe süreleri ve ara geçiş (split) zamanları • Çeviklik & Mekik Koşusu Süreleri (sn): Yön değiştirme ve reaksiyonel koşu tamamlama süreleri • Hız & İvme Profili: Maksimum hıza ulaşma süresi ve ivmelenme kapasitesi (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Test protokolüne bağlı olarak 5-30 saniye arası • Pozisyon: Başlangıç kapısının gerisinde veya belirlenen çizgi üzerinde koşuya hazır duran pozisyonda • Uygulama: Birey kapıdan geçtiği an ışının kesilmesiyle süre otomatik başlar; ara kapılardan ve bitiş kapısından geçildiğinde süreler anlık olarak WBT yazılımına kaydedilir

WBT Biyometrik Çevre Ölçer

WBT Ölçüm Ekosistemi için özel olarak geliştirilen Biyometrik Çevre Ölçer; sporcu ve öğrencilerin gövde ve uzuv çevre ölçümlerini (göğüs, bel, kalça, uyluk vb.) milimetrik hassasiyetle gerçekleştiren hibrit donanımdır.



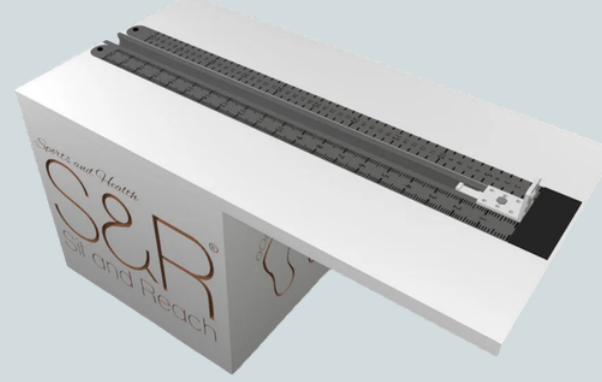
Dijital Renpho sensör altyapısı, WBT özel tasarımı olan 3D baskı sabitleme klipsi ile birleştirilerek toplanan verilerin Bluetooth üzerinden WBT Yazılımı'na aktarılmasını sağlar.

Özellik	Açıklama
Ürün Adı	WBT Biyometrik Çevre Ölçer
Ürün Tanımı	Vücut kompozisyonu ve bölgesel kas/yağ dağılımı takibi amacıyla çevre boyutlarını standart gerginlikte ölçmek için dijital şerit metre ile 3D baskı sabitleme klipsinin entegre edildiği özel üretim antropometrik donanım.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Özel Tasarım (WBT 3D Print Klips + Renpho Sensör Entegrasyonu) • Veri Aktarımı: Bluetooth Kablosuz Senkronizasyonu • Özel Aparat: Şerit ucunu tek elle kolayca kilitleyen WBT tasarımı 3D baskı ergometrik klips modülü • Hassasiyet: Standart çekme gerginliğinde milimetrik dijital ölçüm ve anlık aktarım
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Bölgesel Çevre Ölçümleri (cm): Baş, göğüs, bel, kalça, uyluk ve baldır çevreleri • Bel / Kalça Oranı (WHR): Santral yağlanma ve sağlık riski analizi (WBT Yazılımsal) • Gelişim & Hipertrofi Takibi: Kas kütlesi artışı ve vücut şekillenme profili (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 15-20 saniye (her bölge için) • Pozisyon: Ayakta rahat ve dik duruş pozisyonunda • Uygulama: Şerit ilgili anatomik bölgenin etrafından sarılır, 3D baskı klipse kilitlenir; ölçülen değer Bluetooth tuşuna basılarak WBT yazılımına aktarılır.

Dijital Uzan Eriş Esneklik Cihazı

WBT Ölçüm Ekosistemi için özel olarak geliştirilen Dijital Uzan Eriş Esneklik Cihazı; sporcu ve öğrencilerin gövde, hamstring ve alt sırt esneklik seviyelerini santimetre (cm) cinsinden milimetrik hassasiyetle ölçen hibrit test donanımdır.

Dijital Renpho sensör altyapısı, WBT özel tasarımı olan 3D baskı erişim platformu ve kayar imleç ile birleştirilerek toplanan verilerin Bluetooth üzerinden WBT Yazılımı'na aktarılmasını sağlar.



Özellik	Açıklama
Ürün Adı	WBT Dijital Uzan Eriş Esneklik Cihazı
Ürün Tanımı	Klasik otur-eriş sehparlarının dijitalleştirilmiş versiyonu olarak, gövde fleksiyon esnekliğini ve hamstring kas uzunluğunu hassas olarak ölçen özel üretim test donanımı.
Öne Çıkan Teknik Özellikler	• Üretim Tipi: Özel Tasarım (WBT 3D Print Platform + Renpho Sensör Entegrasyonu) • Veri Aktarımı: Bluetooth Kablosuz Senkronizasyonu • Özel Aparat: Ayak dayama yüzeyi ve takılmadan kayan WBT tasarımı 3D baskı erişim imleci • Hassasiyet: Dijital hassas mesafe ölçümü ve anlık veri aktarımı
Ölçülen Parametreler & Analizler	• Uzan Eriş Mesafesi (\$cm\$): Ayak tabanı hizasına (sıfır noktası) göre öne doğru ulaşılan maksimum uzanma mesafesi • Posterior Zincir Esneklik Skoru: Hamstring, alt sırt ve omurga esneklik profili (WBT Yazılımsal)
Kullanım & Uygulama Protokolü	• Süre: Yaklaşık 15-20 saniye • Pozisyon: Oturur pozisyonda, bacaklar uzatılmış, ayak tabanları platforma tam temas halinde • Uygulama: Birey dizlerini bükmeden ellerini üst üste koyarak 3D baskı imleci öne doğru yavaşça iter; ulaşılan tepe mesafe Bluetooth ile WBT yazılımına aktarılır.