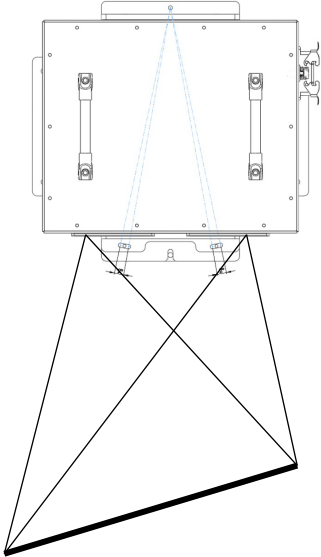


WG Serisi

## Genişlik Ölçüm Sistemi



Genişlik – Merkez Sapması – Kenar Pozisyonu

Kaynak Delik Tespit Seçeneęi

Su Soęutma ve Hava Üfleme Seçenekleri

Kolay Kurulum ve Bakım

## UYGULAMA

WG Serisi Genişlik Ölçüm Sistemi, özellikle soğuk/sıcak haddehaneler ve yassı mamul üretim hatlarının üzerine monte edilmek üzere tasarlanmış, çelik saclar ve diğer malzemelerin genişliğini ve merkez sapmasını yüksek hassasiyetle ölçmeye yarayan, en son teknolojiye sahip bir ölçüm sistemidir. Bu sistem, malzeme dalgalanması, eğimi, yanal hareketi ve kalınlık değişimi gibi zorluklara rağmen doğru ölçümler yapabilmektedir. Sistem, gelişmiş optik sensörler ve akıllı algoritmalar kullanarak stereo görüntüler sağlayan entegre bir kamera sistemi ile donatılmıştır.

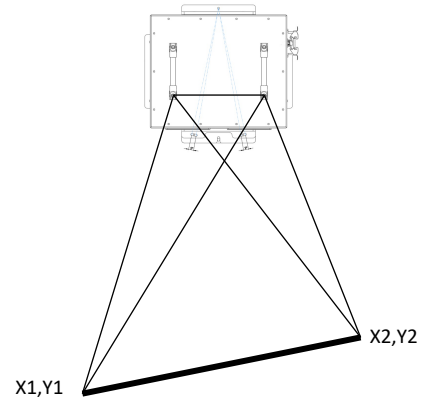
## ÖZELLİKLER

- **Üretim hatalarını önleme:** 0.1 - 0.25 mm hassasiyetle en küçük sapmaları bile tespit eder.
- **Gelişmiş stereo kalibrasyon:** Lens bozulmasını hesaba katar ve piksel altı hassasiyete ulaşır.
- **Temassız çevrimiçi ölçüm:** 600 m/dakikaya kadar ölçüm alınmasına olanak sağlar.
- **Kaynak deliği tespit yeteneği:** 6 mm'ye kadar kaynak deliklerini ve yeni malzeme algılama özelliği.
- Ayarlanabilir tolerans girişleri ve anlık alarmlar.
- **Modüler tasarım:** Son kullanıcılarla etkili çözümler geliştirilmesine ve kolay genişletmeye olanak tanır.
- **Gerçek zamanlı veri kaydı:** 1 yıl veya daha uzun süreli geçmiş kayıtları saklama imkânı.
- Kolay ve hızlı kurulum ve bakım.
- Dijital/Analog Giriş/Çıkış ve TCP/IP haberleşme.
- Soğuk ve sıcak uygulamalara uygun sağlam ve dayanıklı tasarım.



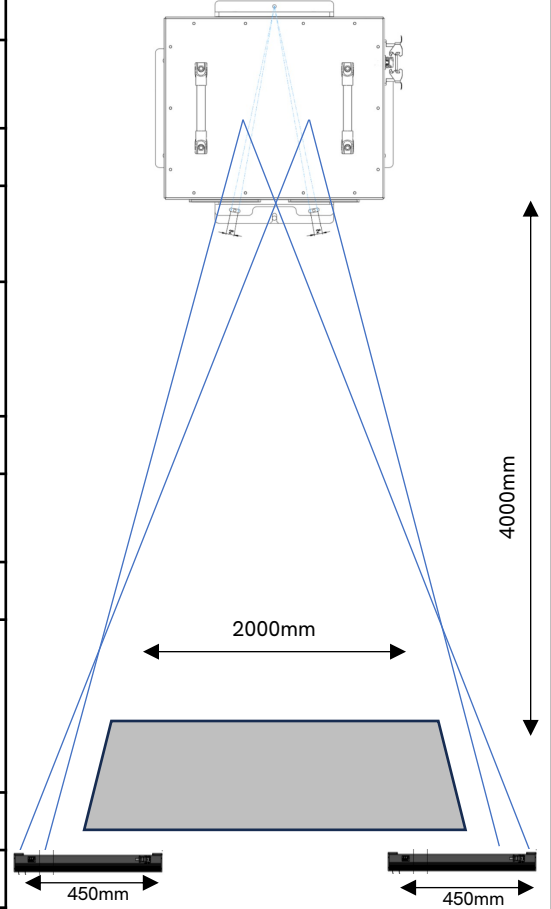
## ÇALIŞMA PRENSİBİ

SPECHTLAB Stereoskopik Genişlik Ölçer, dijitalleştirilmiş kamera verilerini işlemek ve analiz etmek için ileri düzey dijital kenar algılama teknolojisi kullanır. Yüksek hızlı gömülü işlemciler, iki boyutta hassas alt piksel kenar algılama için yazılım rutinlerini çalıştırır. Her kameradan iki alt piksel kenarı yakalayıp, sistem geometrik üçgenleme yöntemini kullanarak malzemenin kesin genişliğini belirler. Bu yaklaşım, hat yüksekliği, malzeme kalınlığı ve dalgalanmadaki değişimleri telafi ederek son derece hassas genişlik ölçümleri sağlar.



## TEKNİK ÖZELLİKLER

|                             |                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ölçüm Alanı*                | 20mm...2000mm                                                                                                      |
| Ölçüm Hassasiyeti *         | 0,25mm                                                                                                             |
| Hat Hızı (Maks.)            | 600 m/dk kadar                                                                                                     |
| Kurulum Yüksekliği*         | Genellikle 2000 mm şerit genişliği için 4000 mm                                                                    |
| Endüstriyel Kamera (x2)     | 4096px çizgisel kamera, 8/12bit Monokrom 24KHz/GigE                                                                |
| Haberleşme                  | Level 2, SAP, PLC                                                                                                  |
| Endüstriyel Ağ              | TCP/IP                                                                                                             |
| Bağlantı                    | Ethernet, I/O Sinyali                                                                                              |
| Girişler ve Çıkışlar        | 2 x Analog Giriş: 4-20mA<br>2 x Analog Çıkış: 4-20mA<br>4 x Dijital Giriş: 0-24V DC<br>2 x Dijital Çıkış: 0-24V DC |
| Çalışma Voltajı             | 24VDC /220VAC                                                                                                      |
| Koruma Sınıfı               | IP65                                                                                                               |
| Çalışma Sıcaklığı.          | 0-50°C (Standart)<br>0-120°C (Opsiyonel)<br>Su soğutması ile birlikte                                              |
| Hava Üfleme                 | Optiklerin kuru ve temiz hava üflenerek korunması                                                                  |
| İşletim Sistemi             | Linux (Standart)<br>Windows Pro (Opsiyonel)                                                                        |
| BL Serisi Arka Aydınlatma** | Kırmızı 1000-2000K                                                                                                 |



\* Özel uygulamalar için (malzeme boyutu, montaj yüksekliği, montaj kısıtlamaları vb.) lütfen bizimle iletişime geçin

\*\* Kaynak Deliği Tespiti için opsiyonel versiyon ayrıca sipariş edilmelidir.

## Description

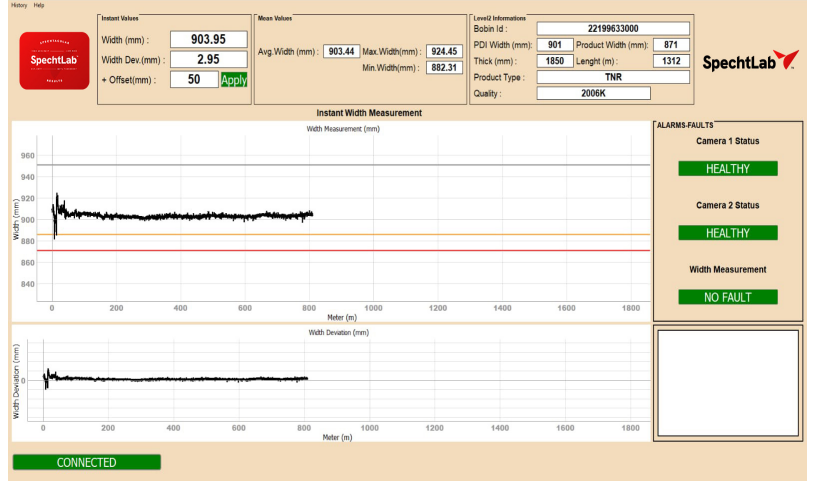
SpechtLab Genişlik Ölçüm Sistemi, bağlantı kutusunda bulunan bir ana bilgisayar aracılığıyla stereoskopik başlık içindeki sensörler tarafından yakalanan görüntü verilerini işler. İşlenen bu genişlik ölçümleri gerçek zamanlı olarak görüntülenir ve ayrıca operatör kontrol odalarına kurulan bilgisayarlarda tarihsel olarak incelenebilir.

Operatör kürsü bilgisayarları "SpechtLab Anında Genişlik Ölçümü" uygulamasıyla donatılmıştır. Windows 10 Pro'da çalışan bu kullanıcı arayüzü (GUI), ana bilgisayardaki "SpechtLab Genişlik Ölçümü" yazılımıyla aynı ağ içinde senkronize olarak çalışır.

Sistem, gerçek zamanlı ölçümleri izlemek için sesli ve görsel uyarılar sağlamak üzere tasarlanmıştır ve analiz için tarihsel verilerin incelenmesini destekler. Genişlik ölçüm sisteminin kullanıcı arayüzünün genel görünümü aşağıda verilmiştir. Uygulamanın optimum şekilde çalışması için tüm saha kurulumlarının doğru bir şekilde tamamlanması gerekmektedir.

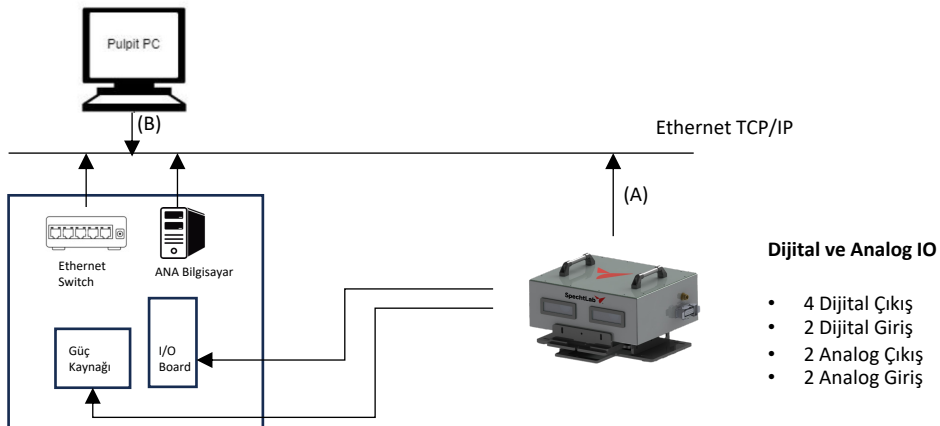
Standart olarak görüntülenen bilgiler şunları içerir:

- Bobin tanımlama numarası
- Referans genişliği
- Ortalama şerit genişliği
- Minimum şerit genişliği
- Maksimum şerit genişliği
- Referans genişliğinden +/- Sapma
- Ofset Girişi
- Tarih ve saat
- Şerit genişliğinin ve merkez çizgisi sapmasının zamana veya uzunluğa göre grafiksel gösterimi



Kullanıcı Arayüzü, Ölçüm Grafikleri ve Tanılama

## BAĞLANTI



## Aksesuarlar ve Opsiyonlar

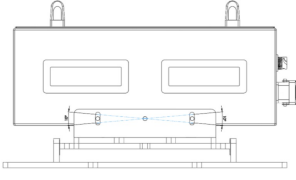
|                                                                                                      |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| *Stereoskopik Başlık                                                                                 | Dahil                                                 |
| Üç Serbestlik Dereceli Braket                                                                        | Dahil                                                 |
| Kalibrasyon Plakası                                                                                  | Dahil                                                 |
| Kontrol Panosu                                                                                       | Dahil                                                 |
| *BL Serisi Arka Aydınlatma 800mm x2                                                                  | Dahil                                                 |
| SpechtLab Genişlik Ölçüm Yazılımı ve GUI                                                             | Dahil                                                 |
| Operatör PC, Mouse ve Klavye                                                                         | Opsiyonel                                             |
| Kaynak Delik Tespiti ( Kaynak deliklerini algılayarak yeni malzeme girişlerini tespit eder)          | Opsiyonel                                             |
| Kaynak Delik Tespiti BL Serisi Arka Aydınlatma 2500                                                  | Kaynak Delik Tespiti ile birlikte sunulur             |
| Su Soğutması (Stereoskopik Başlık ve Aydınlatma için)                                                | Opsiyonel                                             |
| Hava Üfleme (Stereoskopik Başlık ve Aydınlatma için)                                                 | Opsiyonel                                             |
| Windows Pro İşletim Sistemi                                                                          | Dahil                                                 |
| Linux Operating System                                                                               | Opsiyonel                                             |
| Stereoskopik Başlık için Güç ve I/O (2 konnektör) kablo                                              | 10m (Dahil)<br>15m (Opsiyonel)<br>20m (Opsiyonel)     |
| Arka Aydınlatma için 2 konnektörlü Güç ve I/O kablosu                                                | 10m (Dahil)<br>15m (Opsiyonel)<br>20m (Opsiyonel)     |
| Ethernet Kabloları, 2x Erkek X kodlu M12 konnektörler (A)                                            | 10m (Dahil)<br>15m (Opsiyonel)<br>20m (Opsiyonel)     |
| Ethernet Kabloları, 1x Erkek X kodlu M12, 1xRJ45 konnektör (B) (Operatör PC ile sipariş edilmelidir) | 10m (Opsiyonel)<br>15m (Opsiyonel)<br>20m (Opsiyonel) |
| Geriye Dönük Veri Kaydı                                                                              | 1 yıl (Dahil)                                         |
| * Tavsiye edilen yedek parçalar                                                                      |                                                       |

### Son Kullanıcı Kapsamı

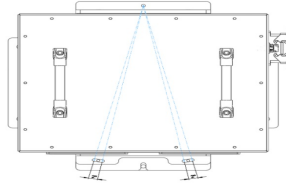
- Kontrol Paneline 220/230V güç kaynağı
- Hattan enkoder sinyal bağlantısı (Hatta enkoder sinyali alınamıyorsa ayrıca sipariş edilmedir.)
- Stereoskopik Başlık için endüstriyel su temini (10 L/m 25 °C ... 20 L/m 35 °C su)
- Stereoskopik Başlık için endüstriyel hava temini
- Montaj köprüsü ve diğer tüm inşaat işleri
- Stereoskopik Başlık-Kontrol Paneli-Operatör Odası arası kablo mesafesi maksimum 80m olması tavsiye edilir.

## KALİBRASYON

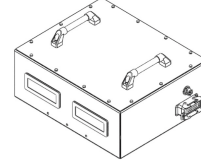
SpechtLab WG Serisi Genişlik Ölçer Sistemi, genişlik değerlerini doğru ve hassas bir şekilde hesaplamak için bir kalibrasyon sistemine ihtiyaç duyar. Ölçüm sisteminin doğru çalışması için stereoskopik başlığın köprü üzerindeki konumu ve çizginin eksenine yaptığı açılar çok önemlidir. “Üç Serbestlik Derecesi Braketi”, Stereoskopik Başlık takıldıktan sonra kameraların çizgiye üç ekseninde de dik açılarla bakabilmesini sağlamak için tasarlanmıştır. Bu braket ile Stereoskopik Başlık, Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'te tanımlanan eksenlerde dönme yeteneği kazanır.



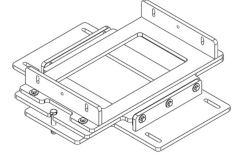
Şekil 1: Yuvarlanma (Roll) Eksen Hareket Kabiliyeti



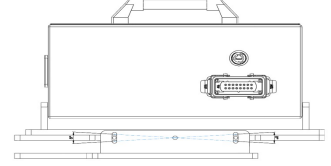
Şekil 2: Sapma (Yaw) Eksen Hareket Kabiliyeti



Stereoskopik Başlık



Üç Serbestlik Dereceli Braket

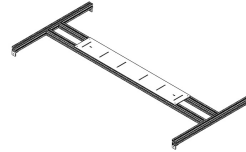


Şekil 3: Yunuslama (Pitch) Eksen Hareket Kabiliyeti

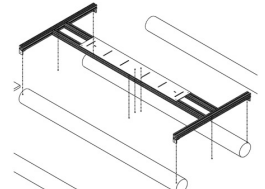
## KALİBRASYON PLAKASI

Kalibrasyon sistemi, Stereoskopik Başlığın roll ekseninin kalibrasyonu ve çeşitli genişlik değerlerinin ölçülmesi ve doğrulanması için tasarlanmıştır. Bu sistem, Şekil 4'te gösterildiği gibi sigma profilleri, köşe konektörleri ve bir kalibrasyon plakasından oluşur.

Kalibrasyon sistemi, Şekil 5'te gösterildiği gibi rollere yerleştirildikten sonra, köşe konektörlerinin civataları sıkılarak montaj tamamlanır.



Şekil 4: Kalibrasyon Plakası

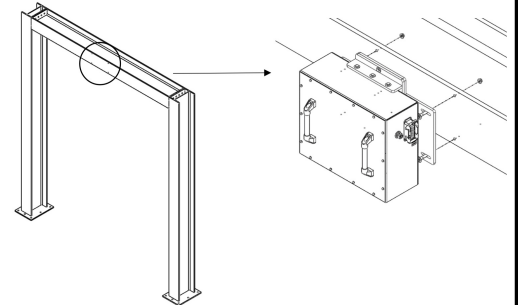


Şekil 5: Kalibrasyon Plakasının Rollere Montajı

## KURULUM

Stereoskopik Başlık yatay olarak ve köprü ile hat üzerinde ortalanmış şekilde monte edilmelidir. Montaj yüksekliği saha koşullarına göre değişkenlik gösterecektir.

Üç Serbestlik Dereceli Braket ve Stereoskopik Başlığın montajı köprüye monte edilmiş dört adet M10x55 civata ve somun ile yapılacaktır.





## Talep Formu (1/2)

Şirket:

İlgili:

Unvan:

Tel:

E-mail:

Proje Şehri ve ülkesi:

1. Genişlik Ölçüm Sistemi ile hangi hedeflere ulaşılması amaçlanmaktadır? (Lütfen beklentilerinizi veya hedeflerinizi kısaca özetleyiniz).

2. Hangi ölçüm verilerine erişmek istersiniz?

3. Mevcut hattınızda yukarıda belirtilen ölçüm beklentilerinizi tam veya kısmen karşılayan herhangi bir ölçüm cihazı kurulu mu?

4. Projenin bir bütçesi var mı yoksa bütçe onay süreci olacak mı?

### ÜRETİM HATTI VE ÜRÜN HAKKINDA BİLGİ

1. Hat adı ve kurulum noktası

2. Hattın genişliği (mm)

3. Minimum ve maksimum izin verilen montaj yüksekliği (mm)

4. Malzeme Türü

☐ Çelik ☐ Alüminyum ☐ Kağıt ☐ Diğer.....

5. Hat hızı (m/s)

6. Malzemenin minimum ve maksimum genişliği (mm)

7. Malzemenin minimum ve maksimum kalınlığı veya yüksekliği (mm)

8. Malzemenin minimum ve maksimum uzunluğu (mm)

☐ Sonsuz akan malzeme ☐ Diğer .....

9. Malzemede eksenden sapma veya salınım var mı?

10. Hattan enkoder sinyali alınabilir mi?

### HASSASİYET BEKLENTİLERİ

1. İstenilen ölçüm hassasiyeti (mm veya mikron)

2. İstenilen ölçüm veya tarama frekansı (Örn: 2 ölçüm/sn veya /m)

## Talep Formu (2/2)

### ÇEVRE KOŞULLARI

1. Alanın maksimum/minimum ortam sıcaklığı (°C)
2. Havada toz/kir var mı?
3. Hat üzerinde izin verilen maksimum montaj yüksekliği (mm)
4. Montaj noktası ile kontrol panosu arasındaki kablo mesafesi (m)
5. Kontrol panosu ile operatör izleme odası arasındaki kablo mesafesi (m)
6. Malzeme hat üzerinde akarken titreşim veya malzeme dalgalanması var mı? (Evet Hayır)

### EK BİLGİLER

Lütfen talep edilen opsiyonel ekipmanlar için aşağıdaki bölümü doldurunuz.

- |                                                                                                          |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Operatör PC, Mouse ve Klavye                                                                          | <input type="checkbox"/>                                                                    |
| 2. Kaynak Delik Tespit Özelliği                                                                          | <input type="checkbox"/>                                                                    |
| 3. Kaynak Delik Tespiti için BL Serisi Arka Aydınlatma                                                   | <input type="checkbox"/>                                                                    |
| 4. Su Soğutması                                                                                          | <input type="checkbox"/> Stereoskopik Başlık<br><input type="checkbox"/> Aydınlatma Ünitesi |
| 5. Hava Üfleme                                                                                           | <input type="checkbox"/> Stereoskopik Başlık<br><input type="checkbox"/> Aydınlatma Ünitesi |
| 7. Linux İşletim Sistemi                                                                                 | <input type="checkbox"/>                                                                    |
| 8. Stereoskopik Başlık için 2 könektörlü Güç ve I/O Kablosu                                              | <input type="checkbox"/> 15m <input type="checkbox"/> 20m                                   |
| 9. BL Serisi Arka Aydınlatma için 2 könektörlü Güç ve I/O Kablosu                                        | <input type="checkbox"/> 15m <input type="checkbox"/> 20m                                   |
| 10. Ethernet Kabloları, 2x Erkek X kodlu M12 konnektörler (A)                                            | <input type="checkbox"/> 15m <input type="checkbox"/> 20m                                   |
| 11. Ethernet Kabloları, 1x Erkek X kodlu M12, 1xRJ45 konnektör (B) (Operatör PC ile sipariş edilmelidir) | <input type="checkbox"/> 15m <input type="checkbox"/> 20m                                   |
| 12. Geriye Dönük Veri Kaydı                                                                              | <input type="checkbox"/> 2 Yıl<br><input type="checkbox"/> 3 Yıl                            |

### NOTLAR

- Üretim hattının ve ürünlerin görsel veya videolarını paylaşmanız talep değerlendirme sürecini hızlandıracaktır.
- WG Serisinin modüler mimarisi, son kullanıcıyla etkili çözümlerin kolay genişletilmesine ve uygulanmasına olanak tanır. Ek gereksinimler veya özel uygulamalar için lütfen bizimle iletişime geçin.
- Spechtlab, bu belgede yer alan bilgileri önceden haber vermeden değiştirme hakkını saklı tutar.

İmzalayan \_\_\_\_\_