

Ekstrem Koşullar, Kesin Sonuçlar

Sıcak Haddehanede Hassas Kenar Takibi

SpechtLab Stereoskopik Genişlik Ölçüm
Sistemi ile %100 Temassız Boyutsal Kontrol



Zorluk: 1000°C'de Üretim Gerçekleri



Optik Yanılgı

Z-ekseninde 25 m/s hıza kadar ilerleyen malzemenin rolde sekmesi ve dalgalanması, tek kameralı sistemlerde perspektif hatasına (sanal genişleme) neden olur.



Çevresel Körlük

1000°C üzerindeki akkor halindeki metalin kendi termal ışıması (self-emittance), standart arkadan aydınlatma sistemlerini yutarak körleştirir.



Donanım Yıpranması

Aşırı ortam ısısı, yoğun toz, su buharı ve sürekli vibrasyon, standart endüstriyel sensörleri kısa sürede tahrip eder.

SpechtLab Çözüm Felsefesi

Sistem %100 **Temassız** ve **Malzeme Yapısından Bağımsız**
(parlak, mat veya 1000°C kızgın yüzey) çalışır.

Stereo
Vision
Optik



Çizgisel
(Line-Scan)
Tarama

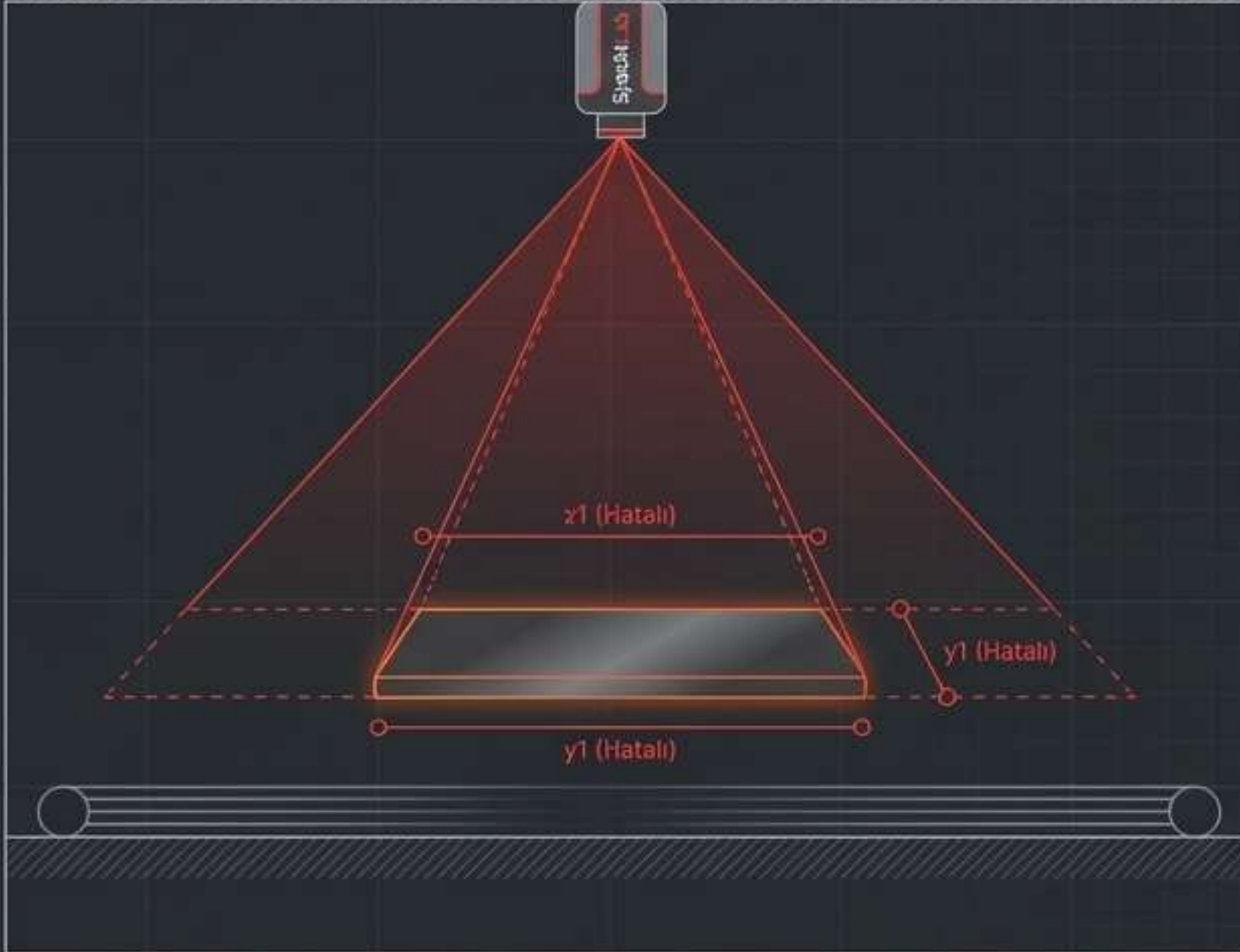


Termal
Akıllı
Algoritma

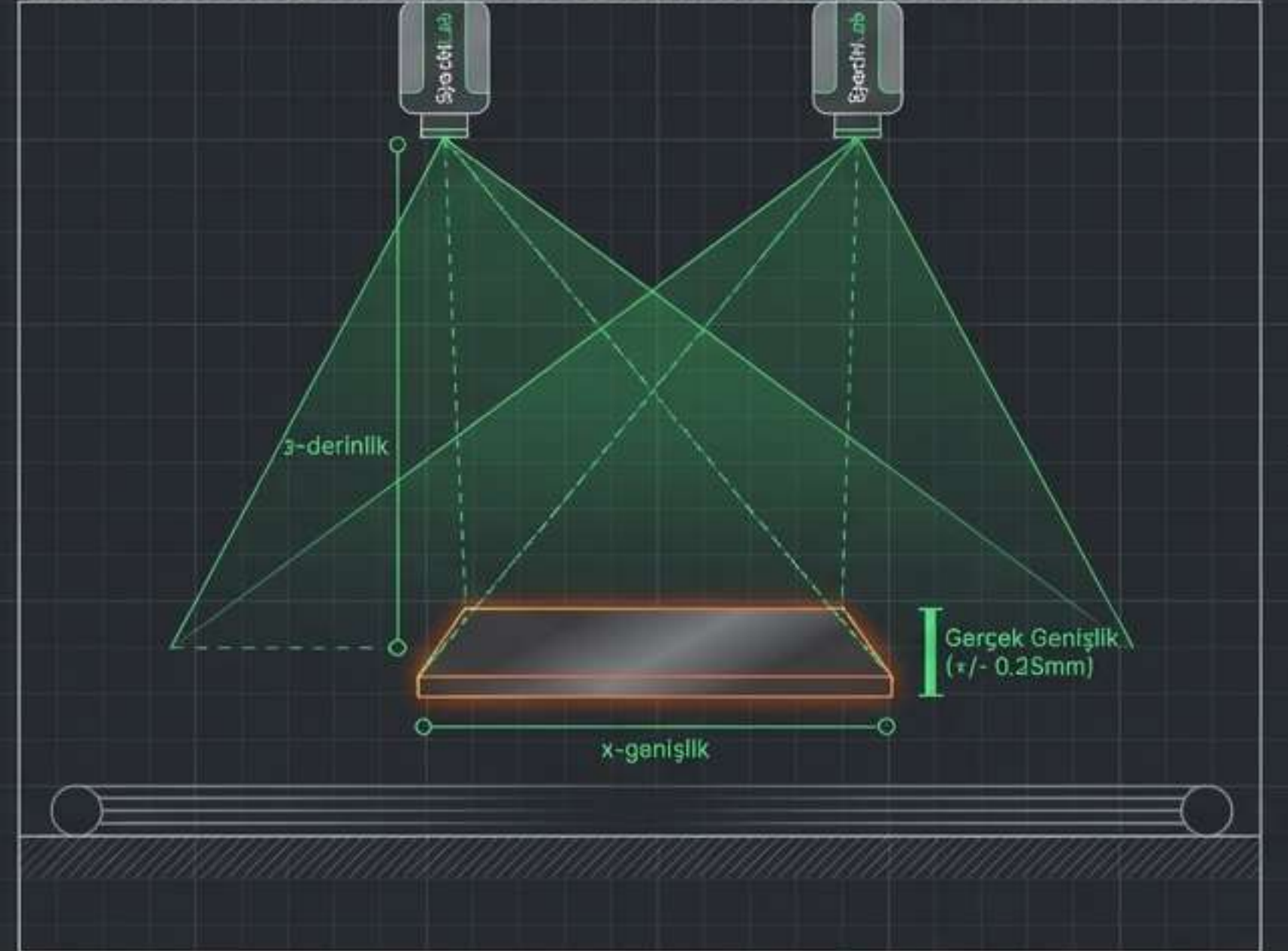


**Milimetrik
Hassasiyet**

Optik Katman: Perspektif Hatasının Çözümü



Geleneksel: Tek kamera, hattan yukarı kalkan malzemenin yüksekliğini hatalı genişleme olarak algılar.



SpechtLab: İki kameradan oluşan stereoskopik donanım; derinliği ve sekme etkisini eşzamanlı hesaplar. Malzemenin kalınlığından ve hareketinden bağımsız, mikron düzeyinde (+/- 0.25mm) gerçek genişliği izole eder.

Performans Katmanı: Yüksek Hızlı Çizgisel Tarama



Alan taramalı (area-scan) sistemlerin aksine, Çizgisel (Line-scan) mimari kör noktaları ortadan kaldırır. Anlık, kesintisiz veri akışı ile mikron düzeyinde tekrarlanabilirlik sağlar.

Aydınlatma Stratejisi: Durumsal Adaptasyon

Soğuk Hatlar

Senkronize BL-Serisi Backlight (Arkadan Aydınlatma) kullanımı.

Ortam ışığı parazitleri bastırılır, yüksek kontrast ile kusursuz kenar keskinliği elde edilir.



Sıcak Haddeleme (Zeka Göstergesi)

Backlight ünitesi tamamen devre dışı bırakılır.

Sıcak Haddeleme (Zeka Göstergesi)

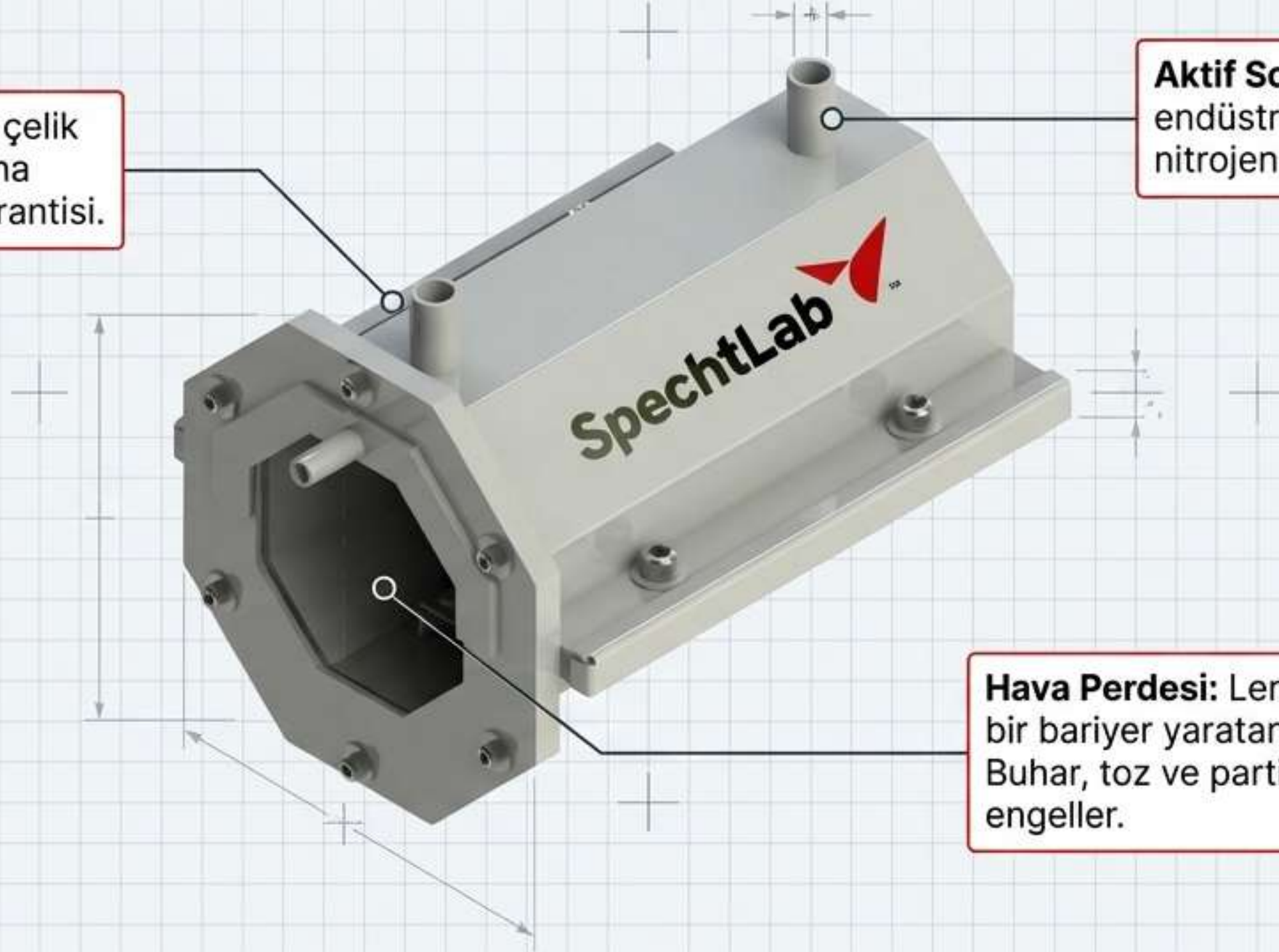
Backlight ünitesi tamamen devre dışı bırakılır. Sistem, akkor halindeki malzemenin kendi Termal Işımasını (Self-emittance) referans alır. Aşırı parlaklık kirliliğe değil, ölçüm avantajına dönüştürülür.



Endüstriyel Gövde: Cehennemde Hayatta Kalmak

SpechtLab LC Serisi Sıvı Soğutmalı Muhafaza (IP65)

Termal Kalkan: Paslanmaz çelik zırh. 400°C ortam sıcaklığına kadar kesintisiz çalışma garantisi.



Aktif Soğutma: Entegre endüstriyel su (10lt/dk debi) ve nitrojen gazı soğutma kanalları.

Hava Perdesi: Lenslerin önünde sürekli bir bariyer yaratan Air Curtain sistemi. Buhar, toz ve partikül yapışmasını %100 engeller.

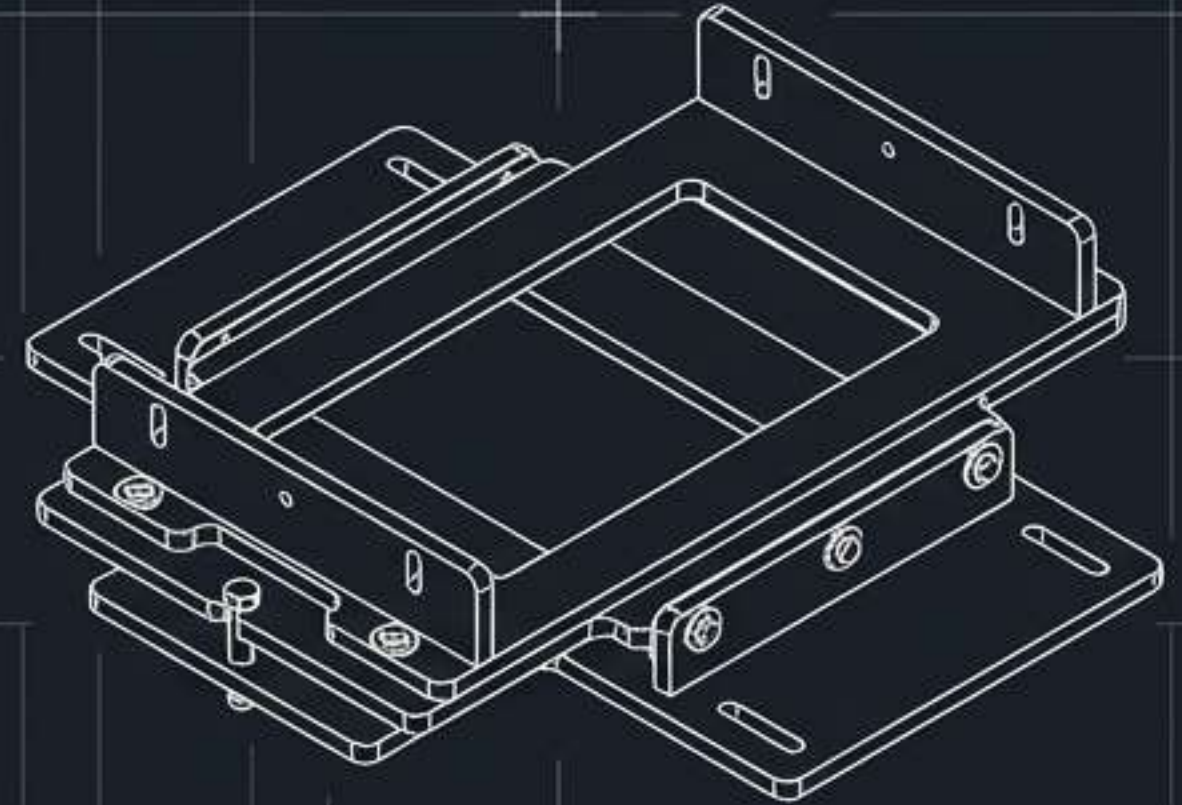
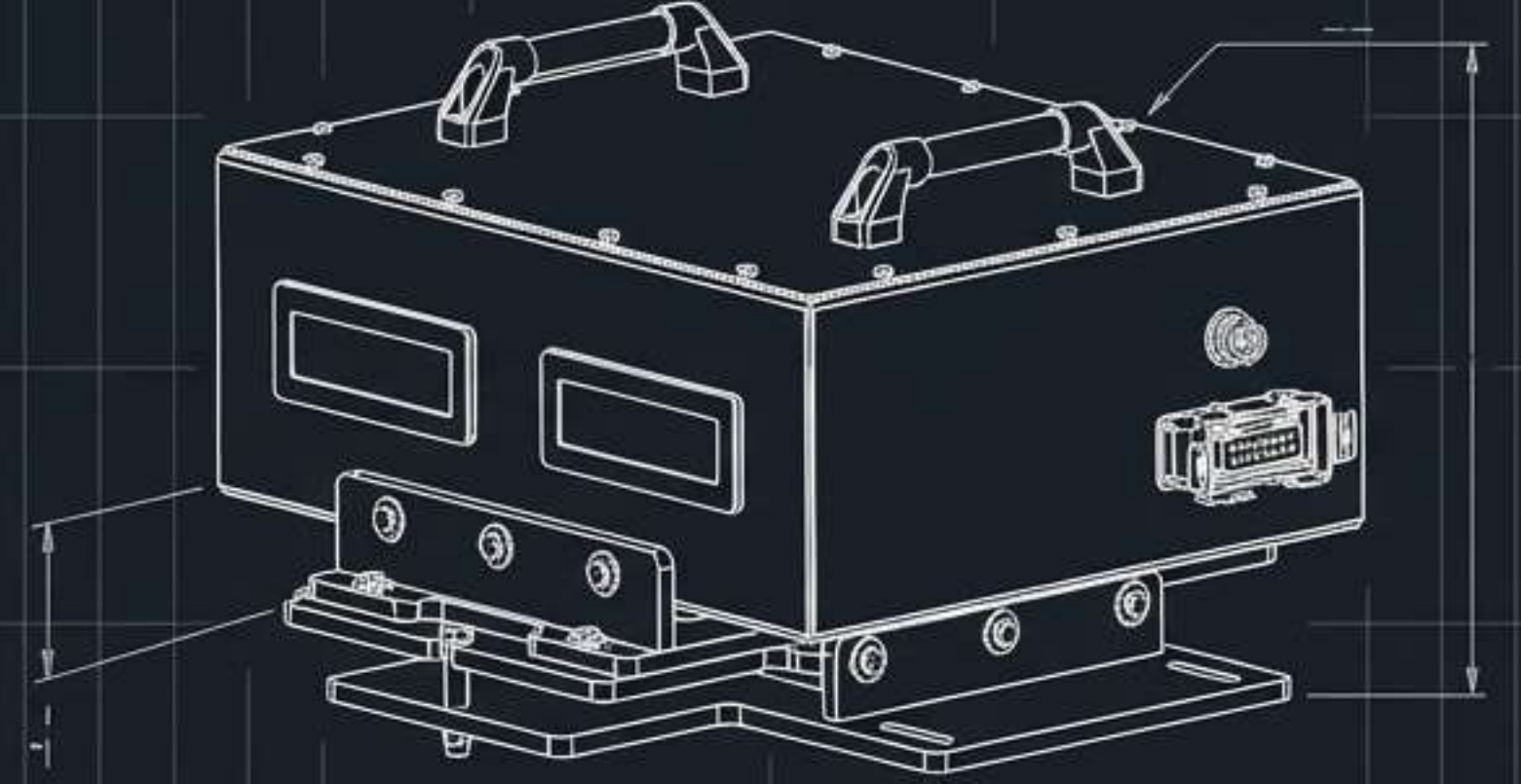
Mekanik Stabilite: Milimetrik Kalibrasyon

Fabrika ortamındaki devasa köprü vibrasyonları ve montaj toleransları, Üç Serbestlik Dereceli Braket ile elimine edilir.

Roll (Yuvarlanma):
Yüzey paralelliği ayarı.

Yaw (Sapma):
Hat akış açısı hizalaması.

Pitch (Yunuslama):
Kameranın Z-ekseni dikey kalibrasyonu.



Takeaway: Kurulum sonrası sarsıntılara karşı tam stabilizasyon ve sıfır köprü hatası.

Veri Analizi: Gerçek Zamanlı SpechtLab GUI

Anlık Genişlik Takibi:
Mikron seviyesinde anlık tolerans grafikleri.

Merkez Hattı Sapması:
Centerline Deviation değerlerinin milisaniyelik izlenmesi.



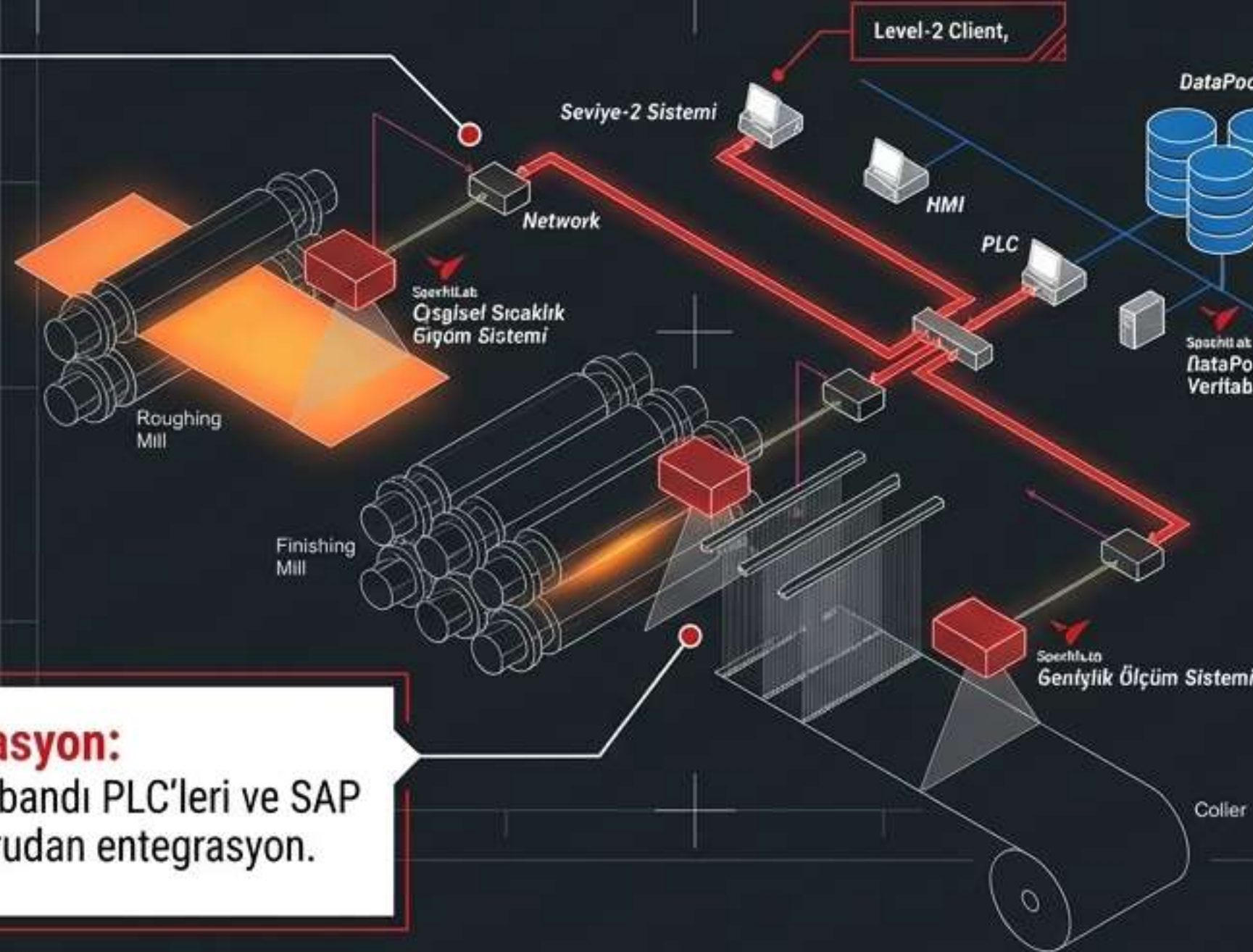
Sistem Sağlığı:
Sensörlerin ve donanımın operasyonel durumunun (Healthy / No Fault) sürekli doğrulanması.

Haberleşme & Endüstri 4.0: Uçtan Uca Entegrasyon

Sensörden Seviye-2'ye (Level-2) Kesintisiz Veri Akışı.

Protokol:

Ethernet / RS485
üzerinden gecikmesiz
haberleşme.



Otomasyon:

Üretim bandı PLC'leri ve SAP
ile doğrudan entegrasyon.

DataPool™:

SpechtLab DataPool ile
büyük veri analitiği.
Tarihsel tolerans analizi,
kalite kontrol
raporlaması ve yapay
zeka destekli kestirimci
bakım.

Sonuç: Operasyonel Verimlilik ve Fire Düşüşü

In-Process (Süreç İçi) Müdahale

Malzeme henüz soğumadan, sıcak aşamadayken PLC'ye anlık genişlik ve merkez sapması verisi gönderilir.

Post-Process (Geç Müdahale)

İşletme Etkisi

Üretim toleransları anında optimize edilir.

İşletme Etkisi

Hatalı kenar kesimlerinin önüne geçilir.

İşletme Etkisi

Soğuk haddelemeye aktarılan hurda (fire) oranı dramatik şekilde düşürülür. Kenar hurda verimi artar.



Kolay entegrasyon, Yüksek verim, Mükemmel çözüm.

Daha Fazla Bilgi ve Tesisinize Özel Keşif Talebi İçin:

E-posta: info@spechtlab.com

Telefon: +90 506 884 01 56

Endüstri 4.0 Standartlarında Üretim İçin Bize Ulaşın.

