

# Oberflächeninspektion für Folien Online-Defekterkennungssystem



## Eigenentwicklung

Eigenentwickelte maschinelle Lernalgorithmen, die Defekte präzise klassifizieren und in 3D darstellen können, wodurch die Rate falscher Defekte reduziert wird.



## Präzision & Geschwindigkeit

Die derzeit höchste Erkennungsgenauigkeit des Produkts kann 20µm/pixel erreichen, und die höchste Geschwindigkeit kann 500m/min erreichen.



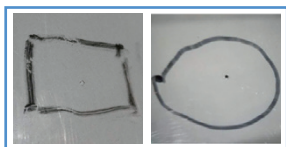
## Datenberichte

LEAPER Inspektionssysteme ermöglichen jederzeit den Zugriff auf Produktionsinspektionsdatenberichte und bieten Unterstützung für Prozessverbesserungen.

LEAPER bietet ein vollständiges visuelles Inspektionssystem für Folien, entwickelt mit eigener Maschinensehentechnologie. Es ist speziell für optische Folien und spezielle Branchenanforderungen konzipiert, mit maßgeschneiderten Lichtquellen- und optischen Lösungen. Es kann Oberflächendefekte auf kontinuierlich laufenden rollen-, band- oder plattenförmigen Materialien intelligent erkennen und genau die Position der Defekte aufzeichnen. In Verbindung mit Cloud-Speicher- und Cloud-Computing-Technologie bietet es geschlossene Rückmeldungen zur Qualität und Prozesskontrolle, verbessert die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und trägt wesentlich zur wissenschaftlichen und technologischen Innovation und zum Transformationsaufstieg bei.

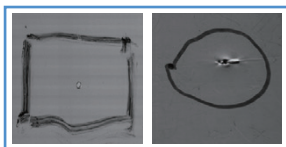
## Vorteile

### 3D Darstellungsfähige Inspektionslösung



Normale Lösung

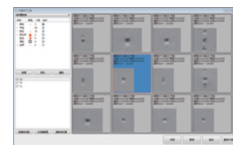
VS



Leaper 3D Lösung

### Fortschrittliche KI-Klassifizierungsalgorithmen

- Verwendung von maschinellen Lernmodellen und KI-Klassifizierungsalgorithmen
- Aktualisierbare und iterierbare Musterbibliothek
- Genaue Erkennung von Defektypen

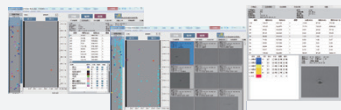


Maschinelles Lernen Modelltrainings-Schnittstelle

## Systemfunktionen

### Online-Überwachung

Die Online-Überwachungsfunktion ermöglicht die Echtzeitüberwachung der Produktqualität. Während des Betriebs können Defekte über eine Navigationsleiste intuitiv eingesehen werden, einschließlich detaillierter Informationen zu jedem Defekt, wie Aussehen, Position, Länge, Breite und Fläche.



### Arbeitsauftragsverwaltungssystem

Das Arbeitsauftragsystem erleichtert die elektronische Verwaltung von Produktionsaufgaben. Bediener können Arbeitsaufträge erstellen, ändern, ausführen, anhalten oder beenden. Das gesamte Modul ist logisch aufgebaut, einfach zu bedienen und zu warten, was die Arbeitskosten erheblich reduziert.



### Ausnahme-Prozesskontrolle

Das System bietet Herstellern I/O-Schnittstellen, um im Produktionsprozess auftretende Defekte zu alarmieren, zu markieren und zu stoppen. Dies ermöglicht eine Kontrolle von Ausnahmeprozessen, reduziert Produktverluste, kontrolliert die Produktqualität und spart Unternehmenskosten.

- ⚠ **Alarm**  
Wenn ein Defekt oder eine Anomalie festgestellt wird, gibt das Gerät akustische und optische Warnungen aus.
- 🏷 **Markierung**  
Die I/O-Schnittstelle kann mit einem Tintenstrahldrucker oder Etikettierer gekoppelt werden, um die genaue Position des Defekts zu markieren.
- 🔌 **Abschaltung**  
Über die I/O-Schnittstelle kann eine Verbindung zu Produktionsanlagen hergestellt werden, um bei Defekterkennung ein Abschaltsignal zu senden.



### Berichtssystem

Das Datenberichtsverwaltungssystem speichert alle Überwachungsinformationen in einer MySQL-Datenbank und erstellt elektronische Berichte. Hersteller können jederzeit auf historische Daten zugreifen, einschließlich Informationen über Defektypen, Entstehungszeiten und Verteilung während des Produktionsprozesses.



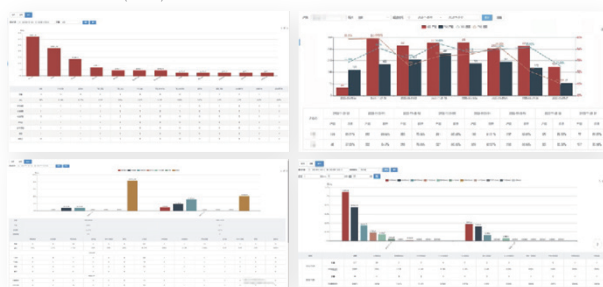
### Datenanalysestystem

Die Berichtsanalysefunktion nutzt die Zeit-, Typ-, Mengen- und räumlichen Verteilungsinformationen aus den Berichtsdaten, um Analysen durchzuführen und diese darzustellen. Dies hilft Unternehmen, ihre Produktionsprozesse zu verbessern und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.



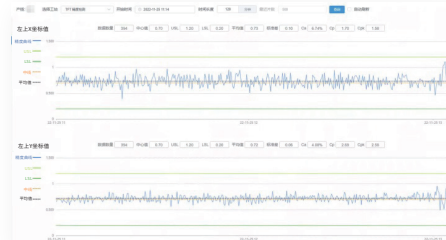
## Großdatenanalyse basierend auf Bildmustern

Analysiert Daten übersehener und fälschlicherweise erkannter Defekte basierend auf Produktionsliniendaten (Big Data) aus verschiedenen Dimensionen, einschließlich Defektypen, Zeit, Arbeitsstation (Mode) und Ursache.

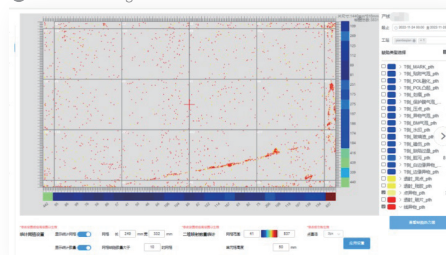


## Fertigungsprozesse mit AOI-Daten

### Genauigkeit Cpk

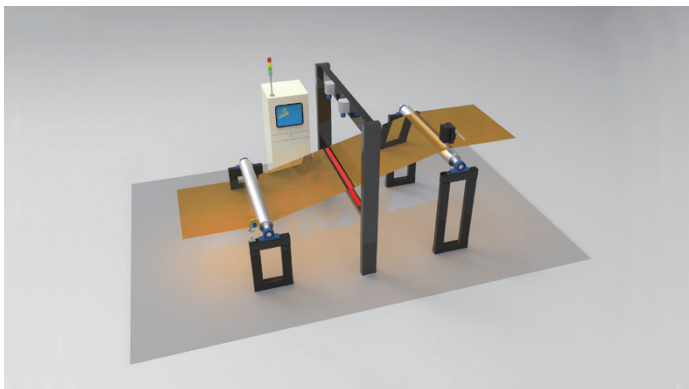
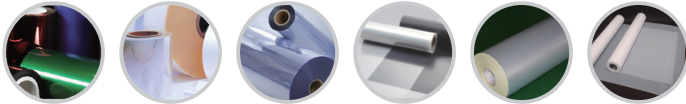


### Defektverteilungswärmebild



# Oberflächendefekterkennungsgerät für flache Materialien

Dieses Produkt verwendet selbstentwickelte Technologien der maschinellen Bildverarbeitung und ist in einem Vollaluminiumrahmen untergebracht. Es kann dutzende von Defekten in flachen Materialien intelligent erkennen, wie z.B. Fremdpartikel, Körner, Dellen, Beschädigungen, Querstreifen, Längsstreifen, ungleichmäßige Beschichtungen, Kratzer, Risse und Brüche. Das Gerät zeichnet präzise die Positionsinformationen von Oberflächendefekten auf flachen Materialien auf und stellt die erfassten Defektgrößen und -positionen in Form von Berichten dar und druckt sie aus. Damit wird eine automatisierte und intelligente Online-Überprüfung von flachen Materialien realisiert und ein einheitlicher Standard für die Qualitätskontrolle der Produkte in Unternehmen geschaffen.



## Inspektionsinhalte

- ☑ Punktartige Defekte: Schwarze Punkte, weiße Punkte, Kristallpunkte, Fremdpartikel, Körner, Dellen, Löcher, Verunreinigungen, Ölflecken usw.
- ☑ Linienförmige Defekte: Dünne Linien, Kratzer, Falten, Risse, Brüche, Schrammen usw.
- ☑ Flächenförmige Defekte: Querstreifen, Längsstreifen, ungleichmäßige Beschichtungen, Diagonalstreifen, Filmmuster, Fließstreifen, Ablätterungen, Walzendrucke usw.

## Anwendungsgebiete

- ☑ Optische Folien: Geeignet für Diffusionsfolien, Helligkeitssteigernde (Prismen-) Folien, Polarisationsfolien (Polarisatoren), DOP, POP, QD, Fensterfolien usw.
- ☑ Funktionelle Folien: Geeignet für Solar-Backsheets, PVDF, EVA, PE/PET, PP, BOPP/BOPET, PVC, gehärtete Folien usw.
- ☑ Metallbänder: Geeignet für Aluminiumfolien, Kupferplatten, Kupferfolien, metallbeschichtete Materialien usw.
- ☑ Andere Folienmaterialien: Geeignet für Lithiumbatterie-Trennfolien, Textilgewebe usw.

## Technische Parameter

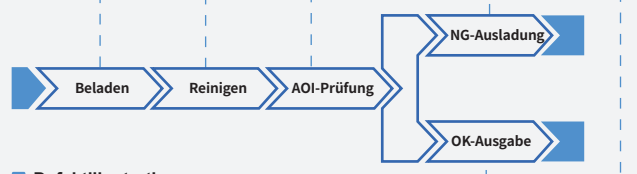
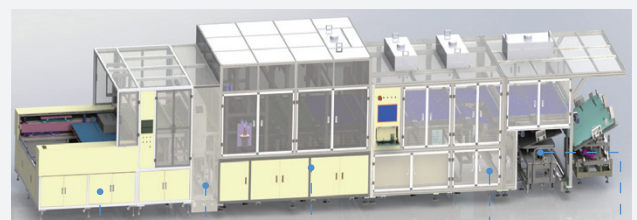
Gerätename	Oberflächendefekterkennungsgerät für flache Materialien
Erkennungsgenauigkeit	20µm/pixel Min
Erkennungsgeschwindigkeit	500m/min Max
Erkennungsbereich	6000mm Min
Wiederholbarkeit	>99,9%
Steuerungsschrankgröße	700mm*700mm*1700mm
Installationsprozessabschnitt	Gießen, Präzisionsbeschichtung, Verbund, Schneiden

# Stückgut-Defektprüfmaschine

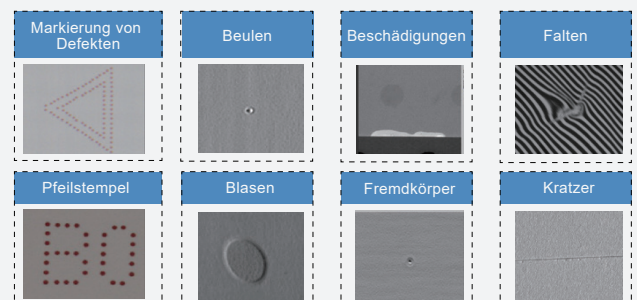
Dieses Gerät wird für die Überprüfung von Polarisationsfolien verwendet und verwendet eine automatische Be- und Entladung sowie eine spezielle Transportstruktur in Kombination mit einer selbstentwickelten AOI-Prüfsoftware. Sie führt präzise Prüfungen und OK/NG-Sortierungen von Defekten wie Pfeilstempeln, Markierungen, Fremdkörpern, Blasen, Kratzern, Beulen, Falten, Beschädigungen, Restkleber und Verschmutzungen durch, um die Qualität der ausgelieferten Produkte zu kontrollieren.

## Technische Parameter

Prüfmateriale	Polarisationsfolien in Stückform		
Cover-Größe	4~8 Zoll	7~15,6 Zoll	15,6~86 Zoll
Kapazität	ca. 9k Stk./Std.	1~4K Stk./Std.	850~3K Stk./Std. (Teilweise Dual-Channel-Modus)
Prüfinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defekt-Markierung</li> <li>2. Pfeilstempel- und Mischstück-Prüfung</li> <li>3. Beulen, Beschädigungen, weiße Ecken, Risse, Blasen, Falten, Restkleber, Fremdkörper</li> </ol>		
Funktionen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Automatisierte Be- und Entladung ohne Produktionsstopp</li> <li>2. Fehlersicherheits-/Kollisionsvermeidungsfunktion</li> <li>3. AOI-Vollflächen-Defekterkennung</li> <li>4. Anbindung an AGV-Logistikwagen</li> <li>5. Anbindung an das MES-System der Fabrik</li> </ol>		

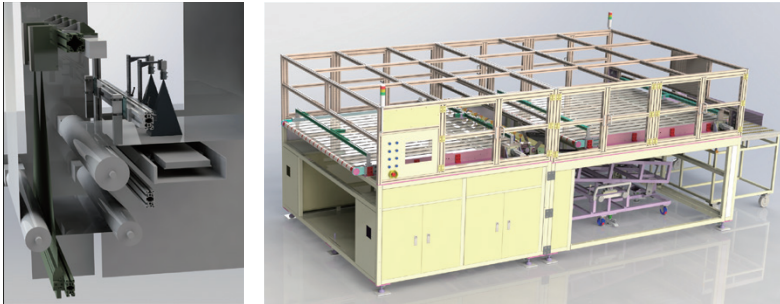


## Defektillustrationen



## RTS-AOI Sortiermaschine

Dieses Gerät ist mit der RTS-Schneidemaschine verbunden und montiert das AOI auf der Schneidemaschine, während die Sortiermaschine am hinteren Ende der Schneidemaschine installiert ist; es kann Rollenmaterial mit defekten Markierungen überprüfen, die nach dem Schneiden präzise OK/NG-Sortierung der Folienmaterialien durchführen und das Sammeln des Materials handhaben.

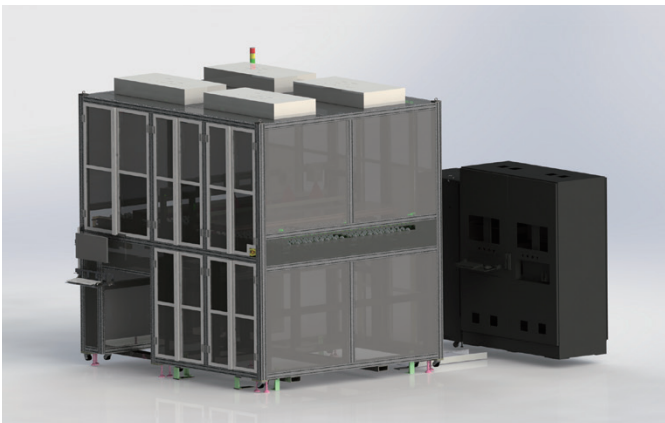


### Technische Parameter

Prüfmaterial	Polaroidfolie
Prüfbreite	300~2600mm
Prüfart	Defektmarkierung
Geschwindigkeit	80m/min
Sortiertakt	0,2 Sek./Stk.
Auslassungsrate	0%
Optionale Konfiguration	Optional mit Pfeil-Tintenstrahldruck und Sofort-Prüf-Funktion

## RTP-Vor/Nach dem Aufkleben Prüfmachine

Dieses Gerät wird für die Defekterkennung vor und nach dem Aufkleben von Panels in der RTP-Produktionslinie verwendet, wie z.B. Eckenbruch, Risse, Glasreste vor dem Aufkleben; Pol-Erhebungen, Unebenheiten, Pol-Rückstände nach dem Aufkleben; die OK/NG-Ergebnisse nach der Prüfung werden über PLC ausgegeben und die Defektinformationen an den manuellen Inspektionsarbeitsplatz übertragen.



### Technische Parameter

Gerät	Vor dem Aufkleben	Nach dem Aufkleben
Prüfmaterial	Panel vorne	Panel hinten
Prüfbreite	32~100 Zoll	32~100 Zoll
Prüfart	Eckenbruch, Risse, Glasrest	Pol-Erhebungen, Unebenheiten, Pol-Rückstände
Geschw	MAX:36m/min	MAX:36m/min
Taktzeit	10~13S	10~13S
Auslassungsrate	0,1%	0,2%

## Andere Produkte

