

# BLISTER & PRODUKTINSPEKTION



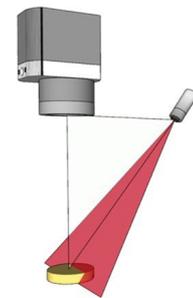
## SPECTRA 3D

### ■ Beschreibung

**SPECTRA 3D** ist ein hochauflösendes, lasergestütztes Bildverarbeitungssystem zur Kontrolle der Geometrie von Folie und Produkt auf unerwünschte Verformungen jeglicher Art, wie z. B. Druckstellen, Ausbuchtungen oder Abplatzungen.

#### Funktionsweise

Die Geometrie der zu prüfenden Objekte wird von einem Laser beleuchtet. Das daraus resultierende Bild wird mit einer hochauflösenden 3D-Zeilenkamera aufgenommen. Das Kamerabild wird aufbereitet und digitalisiert. Anschließend wird das digitale Signal bearbeitet und ausgewertet.



### ■ Anwendungsgebiete

#### Prüfbare Objekte:

- Tabletten
- Oblongs
- Hart- und Weichgelatinekapselfen
- Pulver
- Aluminiumnöpfe
- Plastiknöpfe nach der Befüllung
- Mehrschichttabletten

#### Prüfkriterien:

- Anwesenheit
- Größe
- Form
- Umfang
- Lage
- Bruchstück
- Überfüllung

- Serienfehler
- Höhe
- Volumen

### ■ Highlights

**SPECTRA 3D** ermöglicht die sichere Prüfung der folgenden Fälle:

- Prüfung des Tiefziehprozesses von Folien
- Kavitätenvermessung
- Doppelbefüllungen gestapelt und nebeneinander
- Bruchstücke unter und neben dem Produkt
- Geteilte Mehrschichttabletten
- Geringer Kontrast zum Beispiel graue Produkte im Alublister
- Pulver in Kleinstmengen

## ■ System

Das Inspektionssystem **SPECTRA 3D** bietet sich besonders für kontrastarme Prüfaufgaben und bei brüchigen Produkten an. Da sowohl die Geometrie als auch das Volumen des Produkts erkannt werden, bietet das Verfahren deutliche Vorteile gegenüber der zweidimensionalen Kontrolle.

**SPECTRA 3D** lässt sich mit anderen scanware Kontrollsystemen auf einer Plattform kombinieren und über ein gemeinsames Terminal steuern. Das sorgt für Übersichtlichkeit und spart Platz an der Linie. Außerdem ist es in vielen Fällen möglich, das System mit Optionen (Hard- und Software) auch noch nachträglich auszurüsten.

## ■ Hardware

Das System ist in verschiedenen Bauformen erhältlich.

Es kann beispielsweise mit der Blisterkontrolle **SPECTRA Hochauflösend** kombiniert werden.

Auswerteeinheit	
Gehäuse	42 TE, 3,5 HE
Spannungsversorgung	24 V DC PELV/SELV (Sicherheitskleinspannung) 18–30 V max. zulässiger Spannungsbereich
Standard I/O-System	TCP/IP, integrierte SPS
Datenspeicher	240 GB SSD

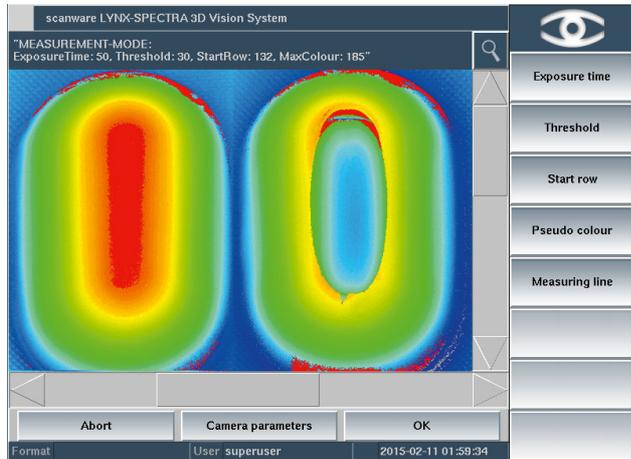
Lasertechnik	
Laserklasse	1 (Normalbetrieb)
Wellenlänge	660 nm
Öffnungswinkel	30°

Kamera	
Kameratechnologie	3D Zeilenkamera
Kameraschnittstelle	GigE
Kameraauflösung	1.536 Pixel pro Zeile
Auswertungsgeschwindigkeit in Bilder pro Minute	900 (bei 1000 Zeilen)
Höhenauflösung	0,1 mm 128 Graustufen Höhe
Objekte pro Bild	224
Formatspeicher	>1.000
Anzahl Kameras	1-3

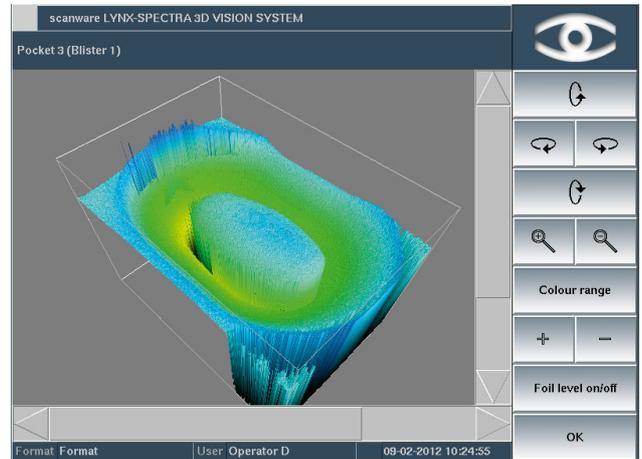


## ■ Software

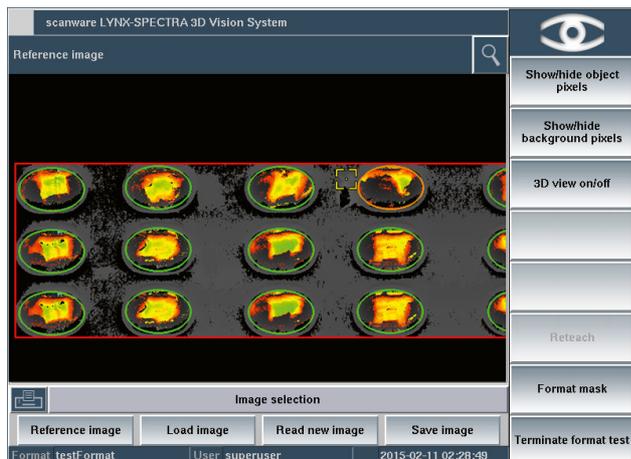
Die Software von **SPECTRA 3D** beinhaltet zahlreiche Highlights wie die Anzeige der Formatparameter. Referenz- und Fehlerbilder werden analysiert und produktbezogene Toleranzen gesetzt. Auch die Maskenverwaltung wird vom Bediener gesteuert.



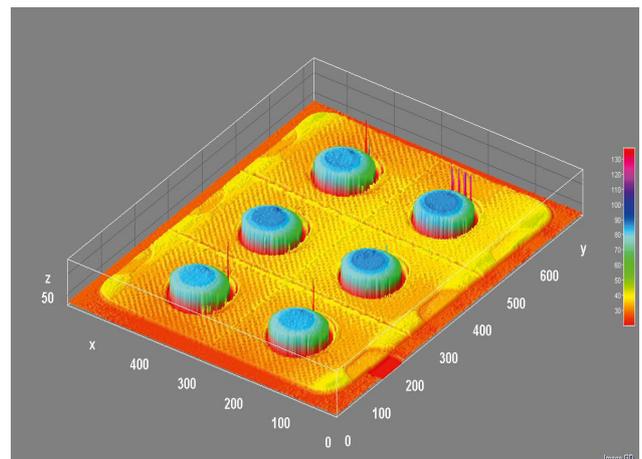
Die Farbdarstellung der Auswertung drückt die Höhenlagen aus. Tiefliegende Objekte werden in Rottönen ausgedrückt, höhere Objekte in blau.



3D-Darstellung der Auswertung. Diese kann mittels Pfeilen beliebig gedreht werden, um die optimale Ansicht zu erreichen.



Auswertung von Pulvernäpfen. Durch Anpassung des Algorithmus für Festkörper ist die Volumenberechnung sehr präzise.

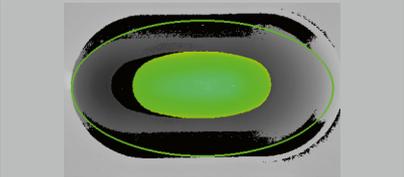
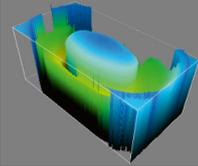
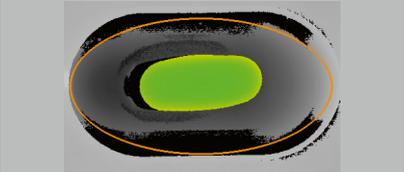
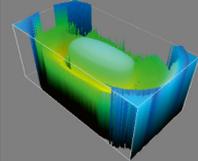
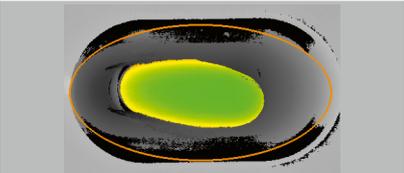
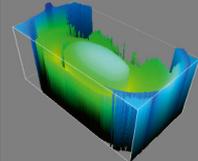
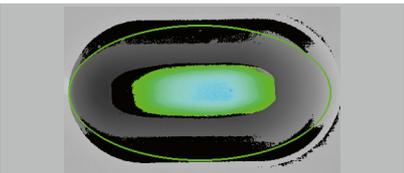
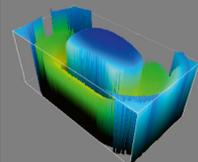
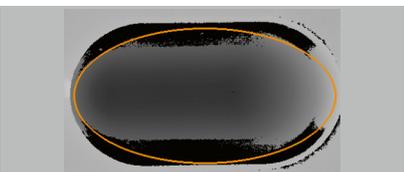
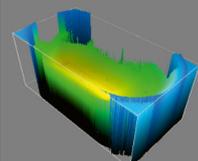
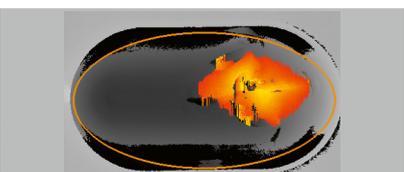
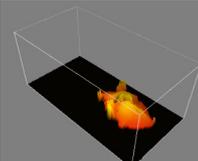


3D-Auswertung eines versiegelten Blisters zur Erkennung von Fehlern an Siegelfläche und Näpfen.



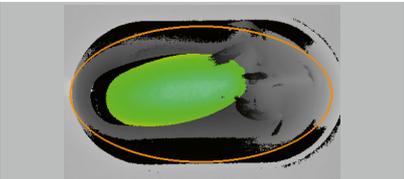
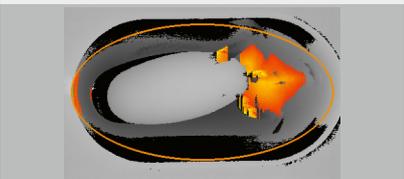
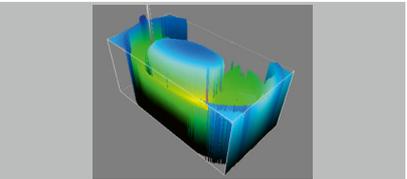
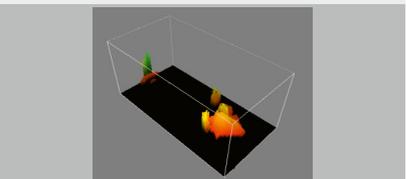
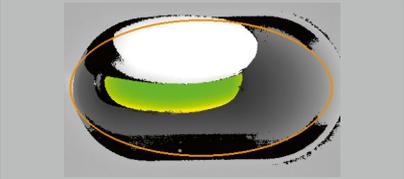
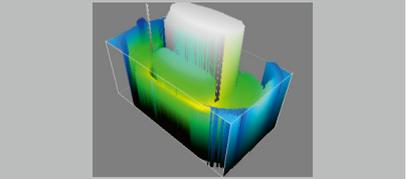
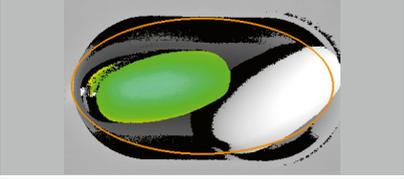
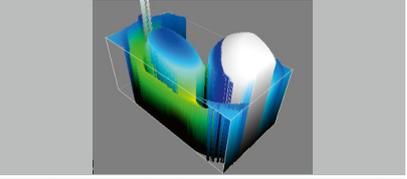
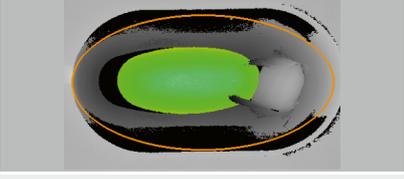
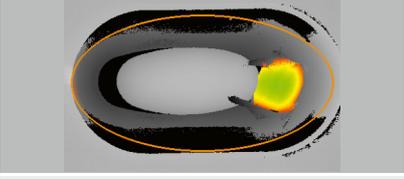
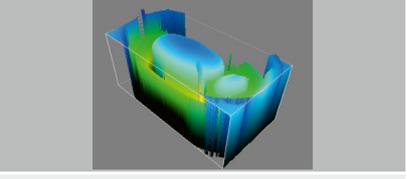
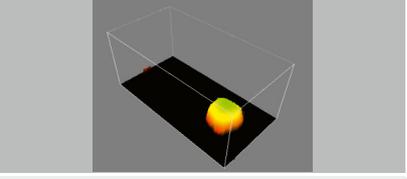
## Auswertungsbeispiele

<sup>1</sup> Pxl = Pixel (Oberflächenpixel), <sup>2</sup> Vxl = Voxel (Volumenpixel), **Text** = als gut erkannt, **Text** = als fehlerhaft erkannt

Fotografie	2D-Falschfarbendarstellung	3D-Darstellung
<b>1. Gut</b>		
	 Fläche Objekt $\approx 19.000$ Pxl <sup>1</sup>	 Volumen Objekt $\approx 2.200.000$ Vxl <sup>2</sup>
<b>2. Produktgröße</b>		
	 Fläche Objekt $\approx 14.000$ Pxl	 Volumen Objekt $\approx 1.300.000$ Vxl
<b>3. Gedeckelt/Horizontale Abplattung</b>		
	 Fläche Objekt $\approx 19.000$ Pxl	 Volumen Objekt $\approx 1.600.000$ Vxl
<b>4. Hochstehend</b>		
	 Fläche Objekt $\approx 17.000$ Pxl	 Volumen Objekt $\approx 2.200.000$ Vxl
<b>5. Guter leerer Napf</b>		
	 Volumen Objekt $\approx 0$ Vxl	 Volumen im Hintergrund $\approx 0$ Vxl
<b>6. Defekter leerer Napf</b>		
	 Oberfläche im Hintergrund $\approx 12.000$ Pxl	 Volumen im Hintergrund $\approx 400.000$ Vxl



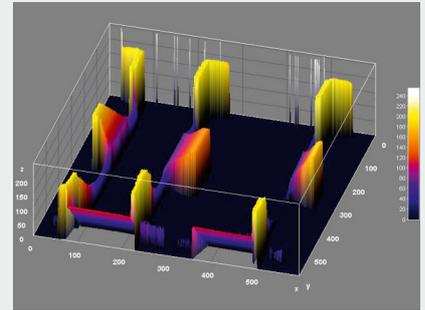
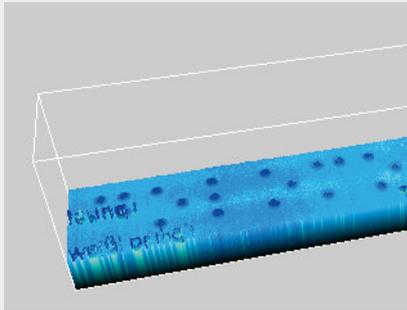
<sup>1</sup> Pxl = Pixel (Oberflächenpixel), <sup>2</sup> Vxl = Voxel (Volumenpixel), **Text** = als gut erkannt, **Text** = als fehlerhaft erkannt

Fotografie	2D-Falschfarbendarstellung	3D-Darstellung
<b>7. Defekter Napf + Produkt</b>		
	 <p data-bbox="671 633 970 667">Fläche Objekt <math>\approx</math> 19.000 Pxl</p>  <p data-bbox="619 857 1023 891">Oberfläche im Hintergrund <math>\approx</math> 10.000 Pxl</p>	 <p data-bbox="1082 633 1449 667">Volumen Objekt <math>\approx</math> 2.200.000 Vxl</p>  <p data-bbox="1062 857 1469 891">Volumen im Hintergrund <math>\approx</math> 400.000 Vxl</p>
<b>8. Doppelbefüllung 1</b>		
	 <p data-bbox="671 1133 970 1167">Fläche Objekt <math>\approx</math> 10.000 Pxl</p>	 <p data-bbox="1082 1133 1449 1167">Volumen Objekt <math>\approx</math> 1.900.000 Vxl</p> <p data-bbox="1062 1144 1469 1178">Volumen im Hintergrund <math>\approx</math> 2.480.000 Vxl</p>
<b>9. Doppelbefüllung 2</b>		
	 <p data-bbox="671 1408 970 1442">Fläche Objekt <math>\approx</math> 19.000 Pxl</p>	 <p data-bbox="1082 1408 1449 1442">Volumen Objekt <math>\approx</math> 2.200.000 Vxl</p> <p data-bbox="1062 1420 1469 1453">Volumen im Hintergrund <math>\approx</math> 2.200.000 Vxl</p>
<b>10. Bruchstück</b>		
	 <p data-bbox="671 1684 970 1718">Fläche Objekt <math>\approx</math> 19.000 Pxl</p>  <p data-bbox="619 1908 1023 1942">Oberfläche im Hintergrund <math>\approx</math> 8.000 Pxl</p>	 <p data-bbox="1082 1684 1449 1718">Volumen Objekt <math>\approx</math> 2.200.000 Vxl</p>  <p data-bbox="1062 1908 1469 1942">Volumen im Hintergrund <math>\approx</math> 260.000 Vxl</p>



## ■ Weitere Einsatzmöglichkeiten

Die Höhenerkennung mit **SPECTRA 3D** kann auch zur Erkennung von Braille, Kontrolle von Ampullen und Prüfung von Faltschachtelstegen verwendet werden.



## ■ Lasersicherheit

Weitere Informationen zur Sicherheit der Lasertechnik, sowie einen Vergleich von 3D-Aufnahmetechniken finden Sie in der zugehörigen Broschüre.



## ■ Quality is visible.

- Modularer Aufbau sorgt für eine Vielfalt von Installationsmöglichkeiten
- Echtzeit-Betriebssystem QNX® für Sicherheit und Geschwindigkeit
- Einheitliche grafische Benutzeroberfläche und einfach verständliches Menü
- In vollem Umfang konform zu 21 CFR Part 11
- Hard- und Software voll auf- und umrüstbar
- Verschleißfreie, elektronisch steuerbare scanware W-LED-Beleuchtung
- Einsetzbar und nachrüstbar auf allen gängigen Maschinentypen
- Kommunikation mit der Maschine über VDMAXML\_P oder OPC UA Protokoll
- Gleichzeitige Kontrolle von zahlreichen Prüfparametern
- Vielfältige statistische Auswertemöglichkeiten
- Umsetzung von Sonderentwicklungen und speziellen Anforderungen
- Lieferbarkeit von Ersatzteilen für 10 Jahre garantiert
- Service mit Lösung und Hilfeleistung binnen 24 Stunden



Management



Verpackungen



Blister & Produkte



Codes, Texte & Grafiken



Track & Trace



Support



scanware



**scanware electronic GmbH**  
 Darmstädter Straße 9-11  
 D-64404 Bickenbach  
 Telefon +49 6257 9352-0 Fax -22  
 info@scanware.de  
 www.scanware.de

Vertretungen in folgenden Ländern:  
 Ägypten | Belgien | Brasilien | China | Dänemark | Finnland | Frankreich | Griechenland | Großbritannien | Indien | Irland | Kanada | Kroatien | Mexiko | Niederlande | Norwegen | Polen | Portugal | Puerto Rico | Rumänien | Schweden | Schweiz | Serbien | Slowakei | Slowenien | Spanien | Südkorea | Ungarn | USA