

Fagus-GreCon  
Greten GmbH & Co. KG

Postfach 1243  
D-31042 Alfeld-Hannover

Telefon +49(0)5181-79-0  
Telefax +49(0)5181-79-229  
E-Mail sales@grecon.de

[www.grecon.de](http://www.grecon.de)

# GreCon

Oberflächen-  
Qualitätskontrolle für  
die beidseitige Inspek-  
tion von Rohplatten

GreCon  
Brandschutz

GreCon  
Messtechnik

GreCon  
Service



DE | R.01 | 2015.04  
Technische Änderungen vorbehalten  
© Fagus-GreCon Greten GmbH & Co. KG

## SUPERSCAN SPR 6000



## Kundennutzen



- Sichere, objektive, vollflächige Erkennung von kleinsten Fehlern auf der geschliffenen Platte
- Bewerten des Schleifergebnisses (optisch und topologisch)
- Detektieren, Klassifizieren und Differenzieren von Fehlertypen
- Frühzeitiges Erkennen von Fehlern vor nachfolgenden Beschichtungsprozessen
- Umfassendes Reporting zur Position des Fehlers auf der Platte
- Eigenständiges Anlernen von neuen Fehlertypen
- Erzeugen individueller Sortierkriterien

## Warum GreCon



- Kundenspezifische Systemausführung
- Enorme Innovationskraft: mehr als 10 % der Mitarbeiter arbeiten im Bereich F & E
- Weltweites Kundendienstnetz: mehr als 80 Kundendiensttechniker weltweit im Einsatz
- Leistungsstarkes Vertriebsnetzwerk: in mehr als 35 Ländern vertreten
- Hohe Expertise: mehr als 40 Jahre Erfahrung im Bereich Messtechnik

## Automatische und zuverlässige Oberflächeninspektion zur Kontrolle der Plattenqualität

Das Oberflächeninspektionssystem SPR 6000 prüft die Oberfläche jeder Platte im Durchlauf, um eine gleich bleibende Sortierung zu erreichen. Das automatische Bildverarbeitungssystem gewährleistet eine 100%ige Kontrolle und ermöglicht eine kontinuierliche, gleich bleibende Sortierung durch die Erkennung von Oberflächenfehlern von Rohplatten. Darüber hinaus ermöglichen Fehlerprotokolle und Statistiken detaillierte Rückschlüsse auf den vorgelagerten Produktionsprozess. Damit kann nicht nur die Sortierung, sondern der gesamte Herstellungsprozess optimiert werden.

Neben dem einfachen Bedienen der Anlage ist es möglich, in Eigenregie neue Fehlertypen anzulernen und individuelle Sortierkriterien zu erzeugen.

Jede Platte wird durch Kamerasysteme auf der Ober- und Unterseite inspiziert. Dadurch werden fehlerhafte Bereiche dort detektiert, wo sich die Oberfläche von der normalen (fehlerfreien) Oberfläche unterscheidet. Jeder so detektierte Bereich wird in Fehlertypen klassifiziert. Die Parametrierung von Qualitätszuordnung und Sortiervorschrift ist dabei anpassbar. Fehlerdaten der Oberfläche jeder Platte werden auf dem Monitor angezeigt. Die Inspektionsergebnisse werden an die Steuerung der Produktionsanlage weitergegeben. Diese nimmt die Sortierung der Platte vor.



## Automatische Oberflächeninspektion

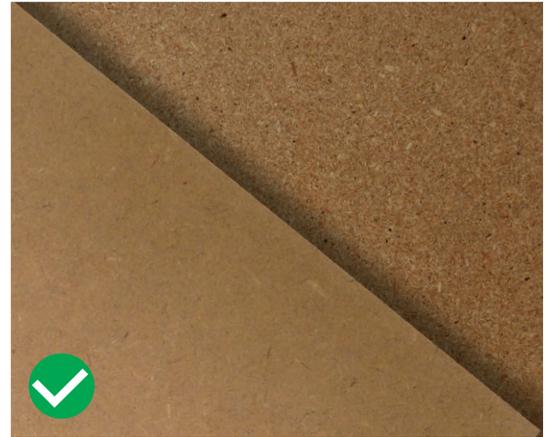
Die Fehlererkennung erfolgt durch zwei in die Traverse integrierte Inspektionssysteme, die die Plattenoberfläche mit unterschiedlichen Beleuchtungskonzepten begutachten. Die Erkennungsleistung resultiert aus der Zusammenführung der Ergebnisse beider Einzelsysteme. Das eine System wird als Basis-Modul bezeichnet und besitzt eine Beleuchtung senkrecht auf die Oberfläche, das andere System besitzt eine schräg einfallende Beleuchtung und wird als Topologie-Modul bezeichnet.

Die Bilddaten auf diesen Modulen werden kombiniert, die Fehlerbereiche lokalisiert und anschließend den Fehlern eine Bedeutung zugeordnet (Fehlerklassifikation). Die Sortierung der Platte geschieht über für jeden Fehlertyp individuell einstellbare zulässige Fehlerflächen.

Fehlerhafte Qualität Rohplatte, unten MDF, oben Span



Einwandfreie Qualität Rohplatte, unten MDF, oben Span





## Bauformen und Module der Anlage

Lackierte Stahltraverse in Modulbauform zur einseitigen bzw. beidseitigen Inspektion:

- Untergestell
- Obergestell
- Fördertische (Riemen bzw. Rollen) vor und nach dem Scanner
- Verschiedene Beleuchtungsmodule zur Fehlertypbestimmung (Klassifikation) von unterschiedlichsten Fehlern:

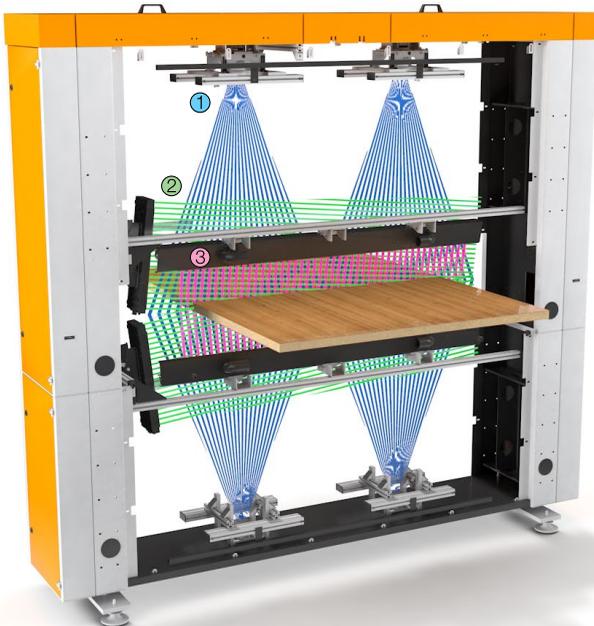
## Basis-Modul

- Helle Flecke (Leim, Wasser, ...)
- Dunkle Flecke (Öl, Gummi, Harz, Borke, ...)
- Grober Span in der Oberfläche, Streufehler
- Unausgeschliffener Bereich, Raustelle, Staubfleck
- Risse (in der Oberfläche)
- Ausbrüche an Plattenrand/Plattenecke
- Querstreifen, Schleifrillen, Rattermarken, Löcher

## Topologie-Modul

- Unausgeschliffener Bereich, Raustelle, Staubfleck
- Risse (in der Oberfläche)
- Ausbrüche am Plattenrand/Plattenecke
- Querstreifen, Schleifrille, Rattermarke, Loch, Vertiefung
- Beule, Erhöhung, Platzer
- Kornausbruch

Die meisten der genannten Fehler lassen sich jedoch ausschließlich über die Zusammenführung beider Module eindeutig einem speziellen Fehler zuordnen.



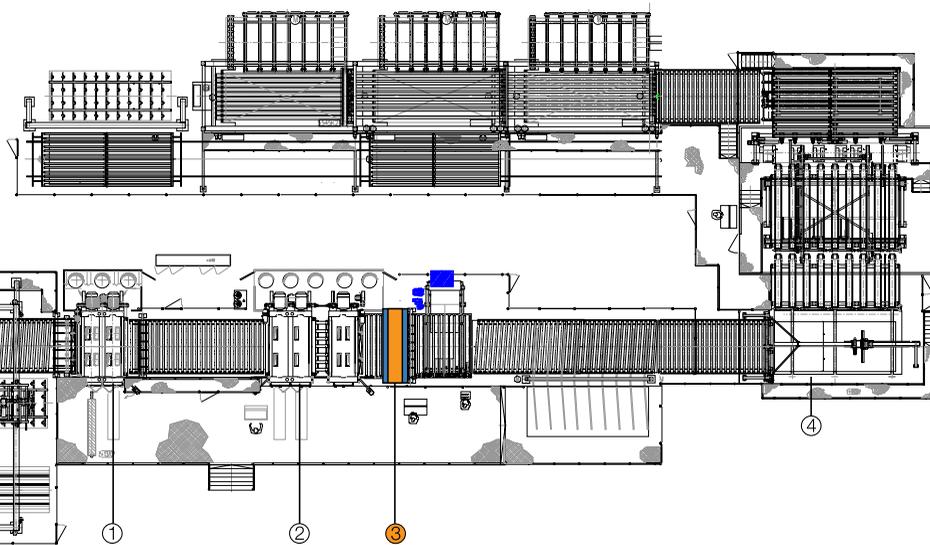
- ① Kamerasystem
- ② LED-Seitenbeleuchtung
- ③ LED-Auflichtbeleuchtung



## Grundaufbau und Layout

Eine stabile, geschlossene Traverse bildet den Grundaufbau der Messkonstruktion. Türen ermöglichen einen einfachen Zugang zu den einzelnen Messkomponenten.

Ein leichter Überdruck sorgt für optimale Messbedingungen und kühlt gleichzeitig die Lichtquelle. Der Beleuchtungskörper ist mit einer Schnellhubeinrichtung ausgerüstet, um ihn vor Spaltern zu schützen.



## Layout einer Schleifstraße mit SUPERSCAN

- ① Schleifmaschine
- ② Schleifmaschine
- ③ SPR 6000
- ④ Abstapelung



## Software-Funktionen

### ■ Software

Alle GreCon-Messsysteme basieren auf dem Betriebssystem Windows.

### ■ Netzwerkanbindung

Für die Datenübertragung an übergeordnete Prozessleitsysteme stehen verschiedene Anbindungen über Netzwerke oder Profibus zur Verfügung.

### ■ Visualisierung

Das Kernstück des Softwarepaketes ist die Visualisierung. Hier werden alle aufgenommenen Messdaten erfasst, protokolliert und grafisch aufgearbeitet. Die einfache und auf alle Messsysteme abgeglichenen Menüstruktur erlaubt eine intuitive und benutzerfreundliche Bedienung.

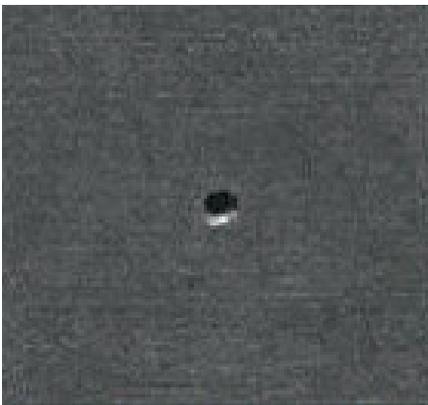
### ■ Datenbank

In der Datenbank werden alle gewünschten Messwerte gespeichert. Somit besteht jederzeit die Möglichkeit, die kontrollierten Platten in einer Historieverwaltung aufzurufen und auszuwerten.

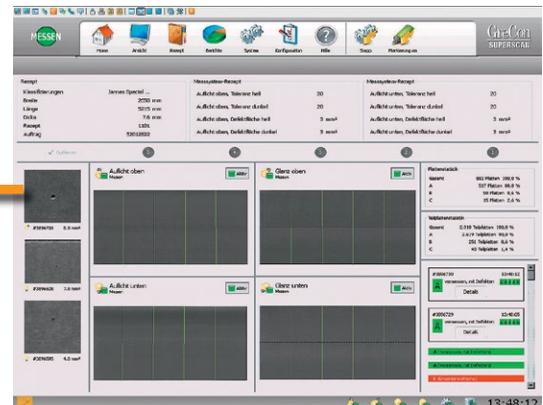
### ■ Report-Funktion

Mit Hilfe einer speziellen Software können aus der Datenbank individuelle Reporte generiert werden. Dabei stehen zeitbezogene Reporte, wie z. B. Schicht- oder Monatsreporte, und auftragsbezogene Reporte zur Verfügung, die entsprechend den Anforderungen ausgewählt werden können.

Detail eines identifizierten Fehlers, hier Loch



Beispiel einer Visualisierung mit Teilplattenbewertung



## Service

Die GreCon-Messsysteme sind zur Unterstützung der Bediener mit dem GreCon-SATELLITE-Online-Support ausgestattet.

Dies ermöglicht einen sicheren, einfachen und schnellen Remote-Support bei einer eventuellen Störung oder zur Kontrolle der Anlage. Jeder Online-Support wird mitgeloggt und in einer Anlagenhistorie dokumentiert.

## Technische Daten

- Plattenbreite ..... bis 3150 mm
- Plattenlänge..... bis 8000 mm
- Plattendicke..... 1 mm bis 80 mm
- Fehlergröße .....ab 4 mm<sup>2</sup>
- Temp. Plattenoberfläche ..... bis 90 °C
- Temp. Produktionshalle..... bis 45 °C

## Applikationen und Einsatzmöglichkeiten

In der Holzwerkstoffindustrie kommt der SUPERSCAN SPR 6000 bei der Herstellung von Rohplatten in folgenden Bereichen zum Einsatz:

- Hinter einer Schleifmaschine
- Hinter einem Press- bzw. Formprozess
- Als Kontrolle im Wareneingang zur Weiterveredelung

Systeminstallation in der Produktion





## Oberflächeninspektionsbericht

**GreCon**  
SUPERSCAN

Bericht		System	
Von	20.09.2014 01:22:32	GreCon SPR 6000	
Bis	20.09.2014 04:54:23	Alfeld, Deutschland	
Auftrag	4711	Presse 1	

### Beschreibung

GreCon Testware		Durchlauf			
Produktion		Platten		827	p. min 4
Von	20.09.2014 01:22:32	Meter		4.408	p. min 21
Bis	20.09.2014 04:54:23				
Dauer [h:m:s]	03:31:51				

### Platten-Klassierungen

Gesamt	827	in %	100,0
Mit Defekten	679	in %	82,1
A - Qualität	708	in %	85,6
B - Qualität	116	in %	14,0
Nicht klassiert	3	in %	0,4

### Teilplatten-Klassierungen

Gesamt	827	in %	100,0
Mit Defekten	679	in %	82,1
A - Qualität	708	in %	85,6
B - Qualität	116	in %	14,0
C - Qualität	3	in %	0,4

### Platten-Status

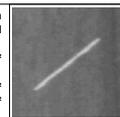
Gesamt	827	in %	100,0
Vermessen	823	in %	99,5
Partiell vermessen	Gestoppt	0	in % 0,0
	Nicht verbunden, Fehler	0	in % 0,0
Nicht vermessen	Gestoppt	3	in % 0,4
	Fluchtfahrt, Nicht verbunden, Fehler	0	in % 0,0
	Beleuchtungssteuerung, Lernen, Kalibrieren	1	in % 0,1
	Keine Übereinstimmung	0	in % 0,0

Bericht		System	
Von	10.08.2014 01:46:55	GreCon SPR 6000	
Bis	10.08.2014 02:36:21	Alfeld, Deutschland	
Auftrag	4711	Presse 1	

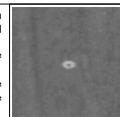
### Rezept Holzmuster

Beschreibung	-	Sägeschnitte	1 x 2
		Klassifizierungen	L Wahl

Platte	391.925	Datum	10.08.2014 01:55:00	Qualität	A
		Defektfläche	17,4 mm <sup>2</sup>		
Defekt		Klasse	Hell		
		Position	718 mm / 1.981 mm		
		System	Aufflicht unten		
		Dekorotyp	Wandernd		
		Helligkeitsabweichung / Defektfläche	65 / 3,5 mm <sup>2</sup>		
		Helligkeitstoleranz / Defektfläche	Hell 30 / 3,0 mm <sup>2</sup> Dunkel 31 / 3,0 mm <sup>2</sup>		



Platte	391.927	Datum	10.08.2014 01:57:00	Qualität	A
		Defektfläche	3,5 mm <sup>2</sup>		
Defekt		Klasse	Hell		
		Position	677 mm / 329 mm		
		System	Aufflicht unten		
		Dekorotyp	Wandernd		
		Helligkeitsabweichung / Defektfläche	56 / 3,5 mm <sup>2</sup>		
		Helligkeitstoleranz / Defektfläche	Hell 30 / 3,0 mm <sup>2</sup> Dunkel 31 / 3,0 mm <sup>2</sup>		



Platte	391.933	Datum	10.08.2014 02:02:53	Qualität	C
		Defektfläche	14,8 mm <sup>2</sup>		
Defekt		Klasse	Dunkel		
		Position	1.075 mm / 96 mm		
		System	Aufflicht unten		
		Dekorotyp	Wandernd		
		Helligkeitsabweichung / Defektfläche	35 / 14,8 mm <sup>2</sup>		
		Helligkeitstoleranz / Defektfläche	Hell 30 / 3,0 mm <sup>2</sup> Dunkel 31 / 3,0 mm <sup>2</sup>		

