

SUPERSCAN

Oberflächen-Qualitätskontrolle für Roh- und Dekorplatten
mit dem Kamerainspektionssystem



GreCon®

Objektive Inspektion durch industrielle Bildverarbeitung

Durch ständig steigende Produktionsgeschwindigkeiten und neuartige Presstechniken werden an die Inspektion der Plattenoberfläche immer höhere Anforderungen gestellt. Der Mensch als „Kontrollorgan“ wird zunehmend stärker gefordert. Leicht ist der Inspekteur für einen kurzen Zeitraum von seiner eigentlichen Aufgabe abgelenkt. In diesem Fall gelangen die Platten unkontrolliert in die weiterführenden Bearbeitungsschritte oder zum Kunden. Dies kann zur Unzufriedenheit der Kunden und zu Reklamationen führen.

Die Inspektion an der Großplatte erlaubt schnellstmögliche Rückschlüsse auf die Qualität des Produktes und ermöglicht das schnelle Eingreifen in den Produktionsprozess.

SUPERSCAN ist ein System, das Holzwerkstoffplatten im Großformat bei voller Produktionsgeschwindigkeit zu 100 % inspiziert.



Kamerasystem



SUPERSCAN in Produktionsstraße

Typische Fehler bei Dekorplatten

Dekorplatten können folgende Fehler aufweisen:

Fehlertyp	Fehlerursache
Dunkle Flecken	Einschlüsse, Verschmutzung
Helle Flecken, klein	Kein lokaler Melaminfluss durch: ■ Rohplattenfehler
Helle Flecken, groß	Kein Melaminfluss durch: ■ Geringe Presstemperatur ■ Geringen Pressdruck ■ fehlerhafte Imprägnierung
Fehlendes oder verrutschtes Overlay oder Dekorpapier	Legefehler
Papierriss, Overlayriss	Legefehler
Kantenfehler	Qualität Rohplatte
Dekorversatz, Dekorverdrehung	Legefehler
Dekorskalierung	Qualität Papier
Papierschnipsel auf Platte	Weiß oder Dekor
Beule oder Delaminierung	Qualität Rohplatte
Speckränder	Zustand Pressbleche
Versatz Prägung zu Dekor	Legefehler

Einsatzgebiete

Ein Haupteinsatzgebiet für SUPERSCAN ist die Inspektion von dekorativen Holzwerkstoffplatten (Fußbodenlaminat, Möbelplatten, lackierten oder bedruckten Platten).

Durch Einsatz moderner Bildverarbeitungssysteme mit einer völlig neuen Technologie ist es mit der GreCon-Oberflächen-Fehlererkennungsanlage SUPERSCAN sehr einfach, beliebig viele unterschiedliche Dekore zu überwachen. Dabei macht sich das System zu Nutzen, dass die Dekore von Druckzylindern bedruckt werden und sich somit das Dekor mit dem Umfang der Druckzylinder wiederholt. Dabei ist es unerheblich, ob der Umfang des Druckzylinders ein gerades Vielfaches der Plattenlänge ist, allerdings muss das Dekor mindestens einmal komplett auf der Großplatte abgebildet sein.

Die Stärke des Systems liegt in der Unterscheidung von kleinsten, im Druckbild enthaltenen Nuancen, wie abgebildete Äste, gegenüber nicht zum Druckbild gehörenden Fehlern.

Ebenso eignet sich das System zur Inspektion von unbeschichteten Span- oder MDF-Platten.

Funktion des Systems

GreCon-SUPERSCAN ist selbstlernend. Es werden zwei aufeinander folgende Platten während des Produktionsprozesses eingescannt und deren Daten verglichen. Sind die Abweichungen zwischen den Platten kleiner als die vorgegebenen Toleranzen, wird dieser Datensatz als Mustervorlage verwendet. Danach werden alle folgenden Platten mit dem neu angelernten Dekor verglichen. Dieser Vorgang ist sehr einfach und nimmt nur wenige Minuten in Anspruch. Somit können innerhalb kürzester Zeit neue Dekore, wie z. B. Kunstdruck, Holzdekor, Fliesenstruktur, angelernt werden.

Markierung und Wiedererkennung

Enthält die Platte Fehler, so werden diese erkannt und auf dem Monitor angezeigt. Durch Auswertung der Daten wie Fehlertyp, Fehlergröße und Position erfolgt eine Qualitätsbestimmung. Mit Hilfe der Positionsinformation des Fehlers ist es möglich, den Produktauschluss drastisch zu reduzieren.

In Ergänzung zu SUPERSCAN bietet GreCon ein Markierungssystem an, welches die fehlerhaften Bereiche der Großplatte entsprechend des späteren Aufteilmusters durch Sprühen von fluoreszierender Farbe markiert. Nach dem Aufteilen der Großplatte werden nur die markierten und somit fehlerhaften Einzelpaneele ausgeschleust.

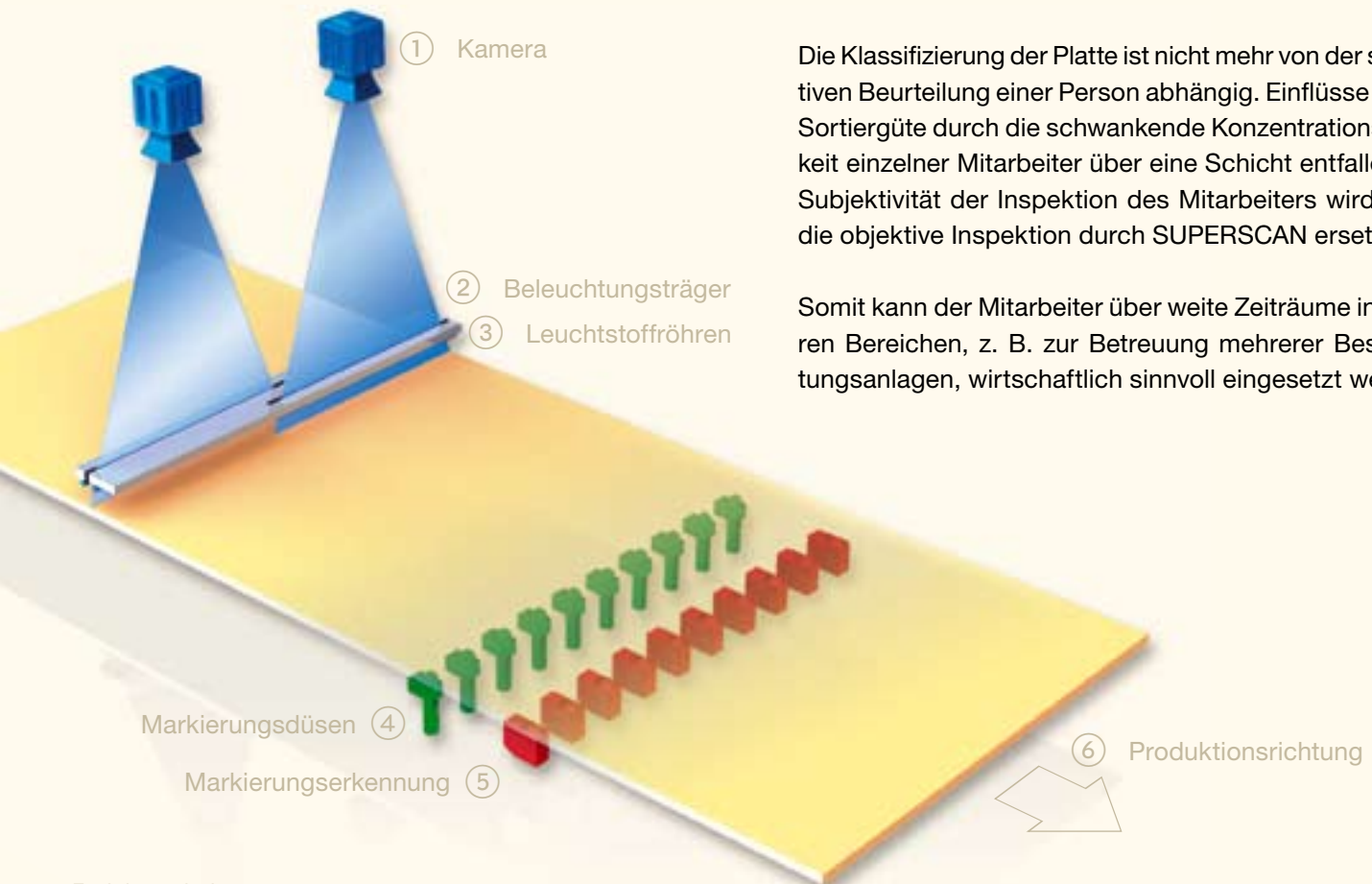
Ebenso ist es möglich, entsprechend der Art, Position und Anzahl der Fehler die Platten zu klassifizieren und die gewonnenen Informationen an die SPS der Produktionsanlage weiterzugeben. Diese nimmt die Sortierung der Platte in die entsprechende Abstapelbox vor .

Inspektionssicherheit

SUPERSCAN prüft das Oberflächendekor jeder Platte im Durchlauf, um eine gleich bleibende Sortierung zu erreichen. Darüber hinaus ermöglichen Fehlerprotokolle und Statistiken detaillierte Rückschlüsse über den vorgelagerten Produktionsprozess. Damit kann nicht nur die Sortierung, sondern der gesamte Herstellungsprozess optimiert werden.

Die Klassifizierung der Platte ist nicht mehr von der subjektiven Beurteilung einer Person abhängig. Einflüsse auf die Sortiergüte durch die schwankende Konzentrationsfähigkeit einzelner Mitarbeiter über eine Schicht entfallen. Die Subjektivität der Inspektion des Mitarbeiters wird durch die objektive Inspektion durch SUPERSCAN ersetzt.

Somit kann der Mitarbeiter über weite Zeiträume in anderen Bereichen, z. B. zur Betreuung mehrerer Beschichtungsanlagen, wirtschaftlich sinnvoll eingesetzt werden.



Software

Die Visualisierungssoftware aller GreCon-Messsysteme basiert auf dem Betriebssystem Microsoft Windows. Die Software des SUPERSCAN besteht aus den Programmmodulen:

Rezeptverwaltung

Hierbei handelt es sich um eine Produktdatenbank, in der alle verschiedenen Plattentypen und Produktionsparameter, die das Messsystem betreffen, abgelegt werden können.

Visualisierung

Das Kernstück des Softwarepaketes ist die Visualisierung. Hier werden die von der Bildverarbeitungssoftware aufgenommenen Daten erfasst, protokolliert und graphisch aufgearbeitet. Die einfache und auf alle Messsysteme abgeglichene Menüstruktur erlaubt eine intuitive Bedienung.

Klare Angaben und Graphiken gestatten dem Bediener ein schnelles und effektives Eingreifen in den laufenden Produktionsbetrieb. Ein Abbild der gesamten Platte wird dargestellt. Parallel hierzu erfolgt die Fehlerdarstellung mit Position und Art der Fehlers. Dabei kann das jeweilige Schnittbild hinterlegt werden.

Datenbank

Die Datenbank bietet die Möglichkeit, angelernte Dekore zu speichern. Bei Wiederauflage eines bereits angelernten Dekors wird auf die Daten zurückgegriffen, die sodann als Maßstab für die laufende Produktion verwendet werden.

Online-Kundendienst

Zur Unterstützung der Bediener sind GreCon-Messsysteme mit einem Online-Hilfesystem ausgestattet. Über ein Modem wird eine direkte Verbindung zum GreCon-Kundendienst/-Messsystem hergestellt. Fragen zu den Einstellungen, eventuelle Parameteränderungen, Softwareupdates und Hilfestellung sind online möglich.



Aufbau des Systems

Die Traverse besteht aus einer soliden Vierfußkonstruktion, in der der Beleuchtungsträger aufgehängt ist. Der Beleuchtungsträger ist für verschiedene Plattenstärken höhenverstellbar.

Über zwei Pneumatikzylinder kann der gesamte Beleuchtungsträger ausgeschwenkt werden. Diese „Fluchtfahrt“ schützt den Beleuchtungsträger gegen Beschädigungen durch Plattendopplungen oder Spalter. Ausgelöst wird die „Flucht“ durch eine Laserlichtschranke.

Der Beleuchtungsträger wird durch Systemspülluft gekühlt, dabei wird auch der gesamte Innenraum des Beleuchtungsträgers unter leichten Überdruck gesetzt, um Verschmutzung zu vermeiden. Jede Kamera ist

staubgeschützt gekapselt. Die Beleuchtung wird mit handelsüblichen Leuchtstoffröhren und einer speziellen Beleuchtungssteuerung realisiert.

Einsatzbeispiele

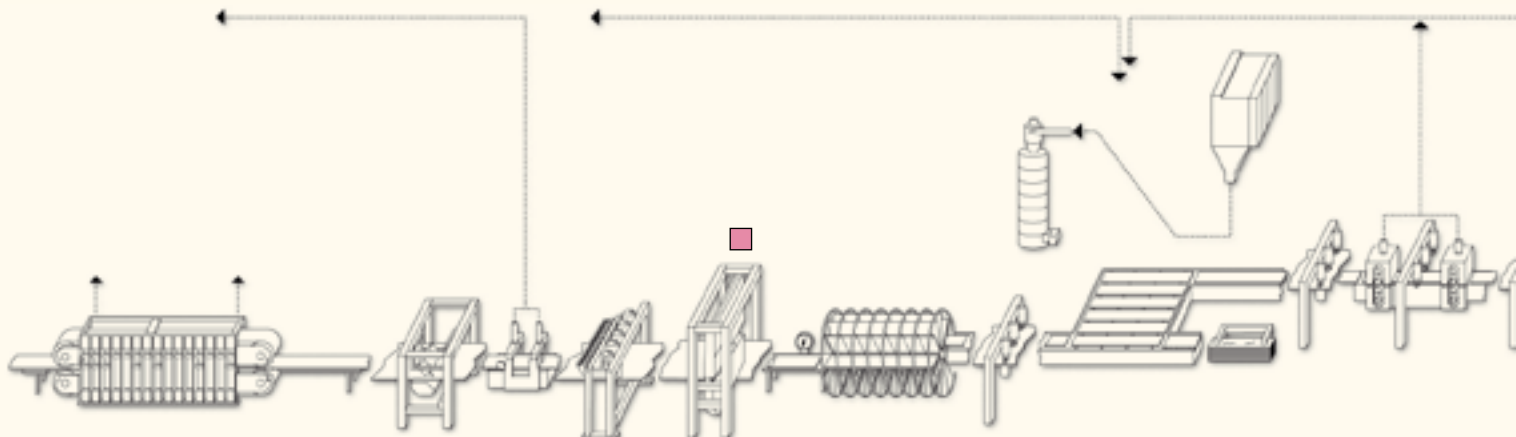
- Fußbodenlaminat Großplatte
- Lackierte Platte (unifarben und Dekor)
- Möbelplatte (unifarben und Dekor)
- Spanplatte geschliffen
- MDF geschliffen / ungeschliffen
- Sonstige: PVC, Drucken, Kaschieren, usw.



Inspektion von Möbelplatten (zweiseitig)



Inspektion von Fußbodenlaminat (einseitig)



- Objektive Qualitätsbeurteilung
- Statistische Auswertung
- Graphische Darstellung der gesamten Platte
- Einfachste Bedienung
- Schnelles Anlernen für jedes neue Dekor durch den Anlagenbediener
- Geringe Betriebskosten durch Einsatz von Standard-Komponenten
- Sicheres und objektives Erkennen von kleinsten Fehlern
- Information über Position des Fehlers auf der Großplatte, daher geringer Ausschuss
- Geringere Personalkosten durch automatische Inspektion
- Ferndiagnose durch GreCon-Kundendienst

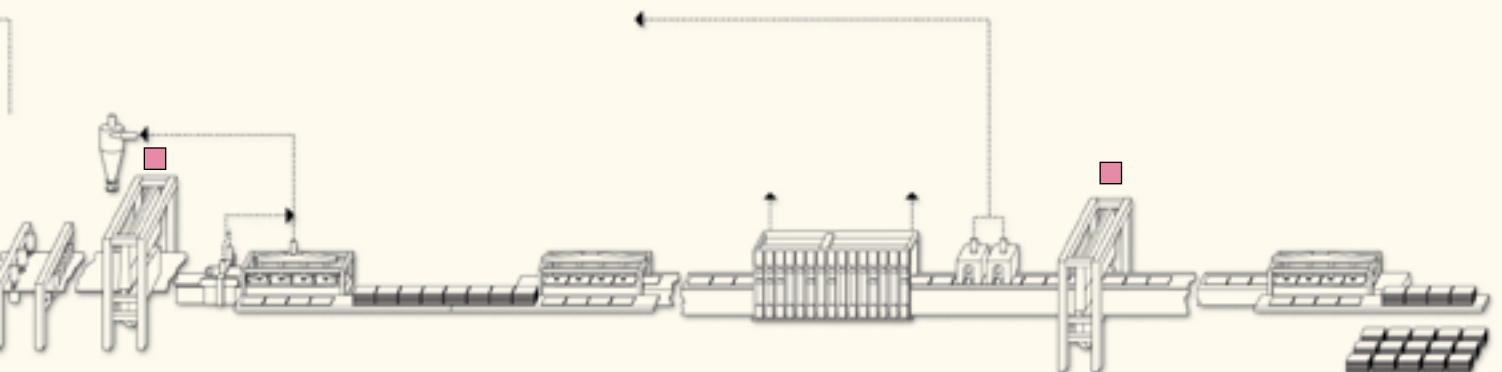
- Plattenbreite: 900 mm bis 3100 mm
- Plattenlänge: unbegrenzt
- Herstellprozess: taktweise oder kontinuierlich
- Durchlaufgeschwindigkeit: 180 m/min
- Plattendicke: beliebig
- Fehlergröße: ab 1 mm²
- Anschlussspannung: 230 V / 115 V
- Frequenz: 50 Hz / 60 Hz
- Druckluftversorgung: 6 bar



Reinigungseinheit



Markierelemente



GreCon



Das Fagus-Werk, 1911 von Walter Gropius erbaut

GreCon
POSTFACH 1243
D-31042 ALFELD/HANNOVER
DEUTSCHLAND

TEL.: +49 (0) 5181-790
FAX: +49 (0) 5181-79229
E-MAIL: sales@grecon.de
WEB: www.grecon.de
