

BWQ 5000

Messung der Materialverteilung
mit der Inline-Flächengewichtsmessanlage



GreCon®

Inline-Flächengewichtsmessung mit Röntgentechnik

Die GreCon-Flächengewichtsmessanlage BWQ 5000 sichert eine hohe Produktqualität bei gleichzeitig optimalem Einsatz von Material und Energie.

Die Produktgenauigkeit von Span-, MDF- und OSB-Platten hängt wesentlich von einer exakt gestreuten Matte ab. Hauptaugenmerk beim Einsatz der BWQ 5000 liegt auf der Optimierung des Materialeinsatzes. Ist eine zu schwere Platte für den Endkunden noch akzeptabel, so bedeutet dies für den Produzenten zu hohe Material- und Produktionskosten. Eine zu leichte Platte hingegen bietet oft nur unzureichende Qualitätsmerkmale.

Mit der BWQ 5000 wird die Materialverteilung von lose gestreuten Holzwerkstoffmatten oder von vorverdichteten Matten kontrolliert. Genaue grafische und numerische Anzeigen ermöglichen dem Bediener ein rechtzeitiges Eingreifen in den Formungsprozess, um eine gleichbleibende Plattenqualität bei gleichzeitig optimalem Einsatz von Material und Energie zu erreichen.

Die permanente Kontrolle der Gewichtsverteilung quer zur Produktionsrichtung vor der Hauptpresse sorgt für einen optimalen Produktionsfluss; insbesondere kann einem möglichen Bandverlauf durch Ungleichgewichte in der Matte vorgebeugt werden.

Anhand der Messdaten lassen sich Produktionsabläufe sehr leicht verfolgen und protokollieren. Werden diese Daten mit anderen Prozessdaten zusammengeführt, lassen sich durch ein übergeordnetes Leitsystem weitere Optimierungspotenziale offen legen und nutzen.



Messwertaufnehmer an der Kalibrierposition

Messprinzip

Die Flächengewichtsmessanlage arbeitet berührungslos. Für die Messwertaufnahme befindet sich unterhalb des Materials die Röntgenquelle, oberhalb der hochgenauen Sensor. Je nach spezifischer Dichte und Menge des Messgutes wird mehr oder weniger der Röntgenstrahlung vom Sensor erfasst. Dies ist das Maß für das Flächengewicht (kg/m^2).

Automatische Kalibrierung

Die Qualität des Messergebnisses hängt im Wesentlichen von den gleich bleibenden Konditionen während des Messvorgangs ab.

Um eine hohe Messgenauigkeit zu erzielen, wird die BWQ 5000 in regelmäßigen Abständen kalibriert. An der neben der Messstrecke befindlichen Kalibrierposition wird ein entsprechendes Kalibriermuster eingelegt. Turnusmäßig wird dieses vom Messwertaufnehmer angefahren und eine automatische Kalibrierung durchgeführt.

Betriebsarten

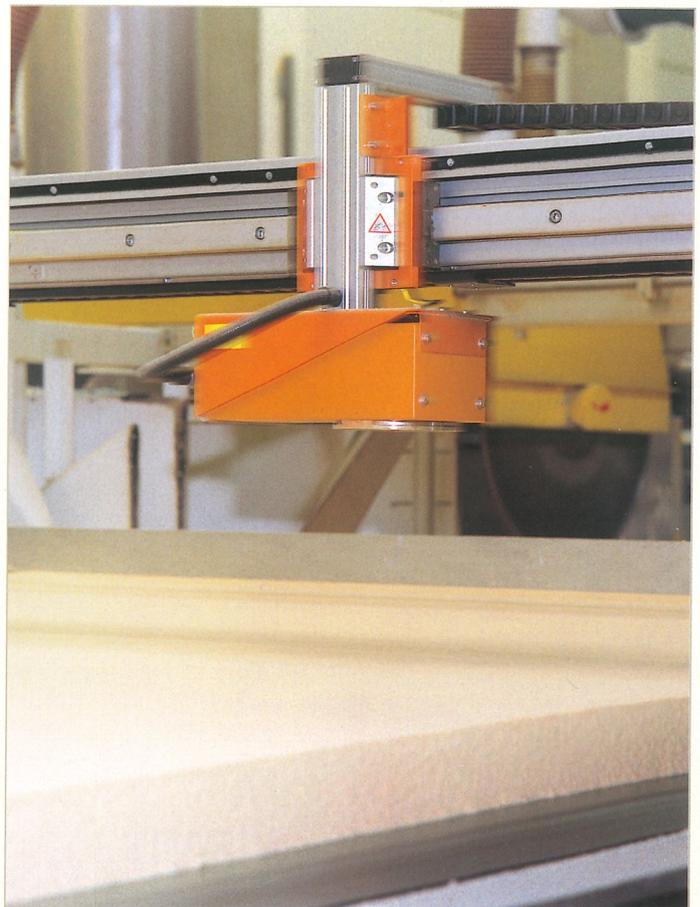
Die GreCon-Flächengewichtsmessanlage BWQ 5000 kann in drei verschiedenen Betriebsarten betrieben werden.

Für die Messung der Materialverteilung quer zur Produktionsrichtung wird der Traversierbetrieb gewählt, der in beiden Fahrrichtungen Messwerte aufnimmt. Soll eine bestimmte Problemzone genauer analysiert oder das Längsprofil gemessen werden, kann der Messwertaufnehmer an einer bestimmten Position stationär messen. Gilt es mehrere Positionen nacheinander zu begutachten, so können diese im Schrittbetrieb automatisch nach einer zuvor definierten Zeitdauer oder Messgutlänge angefahren werden.

Aufbau der Anlage

Der Grundaufbau der traversierenden Flächengewichtsmessanlage besteht aus einer stabilen Aluminiumtraverse. Dabei handelt es sich um ein Profil, welches speziell für die BWQ 5000 entwickelt wurde. Sämtliche Antriebselemente laufen geschützt innerhalb des Profils. Hochwertige Führungsschienen für den oberen und unteren Messschlitten sorgen für eine präzise Führung. Der Antrieb der beiden Messschlitten erfolgt über Zahnriemen, die über eine geteilte Verbindungswelle sowie eine Sicherheitsrutschkupplung mit dem Antriebsmotor verbunden sind.

Die Messsystembewegung wird über einen Wechselstromumrichtergetriebemotor mit einer variablen Geschwindigkeit realisiert.



Messung einer Fasermatte

Die Visualisierungssoftware aller GreCon-Messsysteme basiert auf dem Betriebssystem Windows. Die Software der traversierenden Flächengewichtsmessanlage BWQ 5000 besteht aus den Programmmodulen:

■ Rezeptverwaltung

Hier wird eine Produktdatenbank benutzt, in der die verschiedenen Plattentypen und Produktionsparameter, die das Messsystem betreffen, abgelegt werden. Für die Bearbeitung einer Messaufgabe stehen diese Daten dann jederzeit zur Verfügung.

■ Visualisierung

Das Kernstück des Softwarepaketes ist die Visualisierung. Hier werden alle aufgenommenen Daten erfasst, protokolliert und grafisch aufbereitet. Die einfache und auf das vorliegende Messsystem abgeglichene Menüstruktur, die übrigens für alle Messsysteme den gleichen Charakter aufweist, erlaubt eine intuitive Bedienung.

Klare Angaben und Grafiken geben dem Bediener einen schnellen und effektiven Überblick, um für den laufenden Produktionsbetrieb die richtigen Entscheidungen treffen zu können. Die Auswertung der Messdaten erfolgt als Profildarstellung. Die Messungen können in drei unterschiedlichen Betriebsarten durchgeführt werden. Durch die Betriebsart wird festgelegt, ob das Querprofil, das Längsprofil oder eine Kombination aus beiden Profilen gemessen und angezeigt wird.

Toleranzüberschreitungen werden in den entsprechenden Diagrammen signalisiert und durch Farbumschlag des entsprechenden Messwertes gekennzeichnet. Zeitgleich werden Toleranzrelais mit potenzialfreien Ausgängen gesetzt.

■ SQL-Datenbank

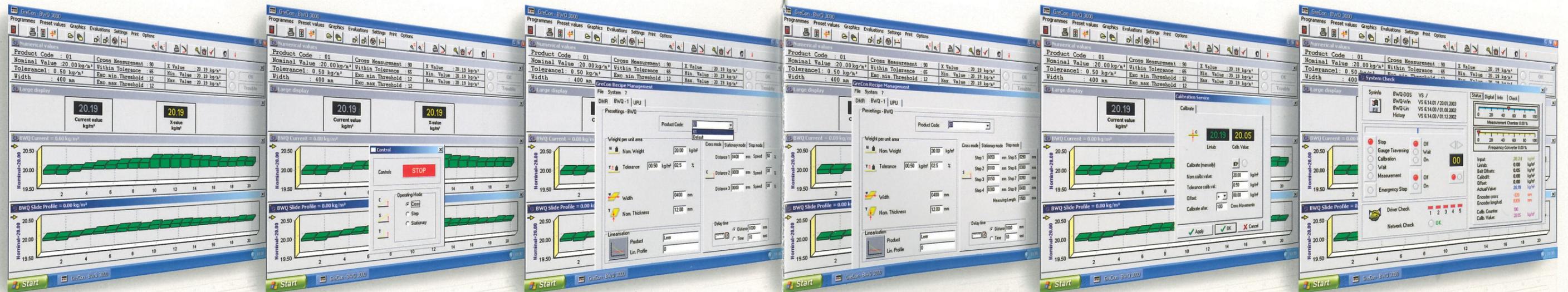
Die Datenbank bietet die Möglichkeit, aufgenommene Messwerte zu speichern und gegebenenfalls in andere Dateiformate zur weiteren Bearbeitung und Auswertung zu exportieren. Die einheitliche Datenstruktur ermöglicht einen vereinfachten Zugriff durch Prozessleitsysteme.

Netzwerkanbindungen

Für die Datenübertragung an übergeordnete Prozessleitsysteme stehen verschiedene Anbindungen über Netzwerk wie OPC oder ODBC zur Verfügung.

Online-Kundendienst

Zur Unterstützung der Bediener sind GreCon-Messsysteme mit einem Online-Hilfesystem ausgestattet. Über ein Modem oder VPN kann eine direkte Verbindung zum GreCon-Kundendienst hergestellt werden. Fragen zu den Einstellungen, eventuelle Parameteränderungen, Software-Updates und Fehlersuche sind online möglich.



Grafikanzeige

Auswahl der Betriebsart

Rezeptverwaltung 1

Rezeptverwaltung 2

Kalibrierung

Systemkontrolle

- Anschlussspannung:..... 230 V / 115 V
- Frequenz: 50 Hz / 60 Hz
- Leistungsaufnahme:..... 1.500 VA
- Druckluftversorgung: 6 bar
- Messbereich:..... 0 bis 40 kg/m²
- Messgenauigkeit, bezogen auf Messbereichsendwert
mit Röntgenröhre: ± 0,25 % (≥ 30 g/m²)
mit Strahler:..... ± 0,50 % (≥ 50 g/m²)
- Röntgenröhre: 33 kV, 1 mA
- Strahlenquelle: Americium 241
(300 bis 500 mCi)

Referenzen

- Spanplatten
- MDF-Platten
- HDF-Platten
- Hartfaserplatten
- OSB-Platten
- Mineralwolle
- Dämmmatten
- PKW-Formteile



Messung einer Span-Matte

Technische Eigenschaften

- Stabile Aluminiumtraverse
- Präzise Führung der Messschlitten
- Geschützter Antrieb
- Berührungslose Messung
- 3 Betriebsarten (Quer-, Stationär-, Schrittbetrieb)
- Variable Traversiergeschwindigkeit
- Automatische Kalibrierung
- Betriebssystem Windows
- Rezeptdatenbank zur automatischen Anlagenumstellung
- Langzeitgrafik
- Archivierung der Messdaten in SQL-Datenbank
- Darstellung von Quer- und Längsprofil
- Netzwerkanbindung serienmäßig vorbereitet
- Ferndiagnose durch GreCon-Kundendienst

Einsatzbeispiele

Im Bereich der Span- und der OSB-Plattenfertigung wird die traversierende Flächengewichtsmessanlage direkt hinter der Streumaschine eingesetzt; in der MDF-Fertigungslinie erfolgt der Einsatz meist hinter der Vorpresse. Als zusätzliche Applikation ist auch die Messung von fertig gepressten Platten möglich. Dies ist insbesondere dann interessant, wenn eine Messung der Materialverteilung vor der Presse nicht möglich ist oder weitere Informationen gewünscht werden.

Warum GreCon

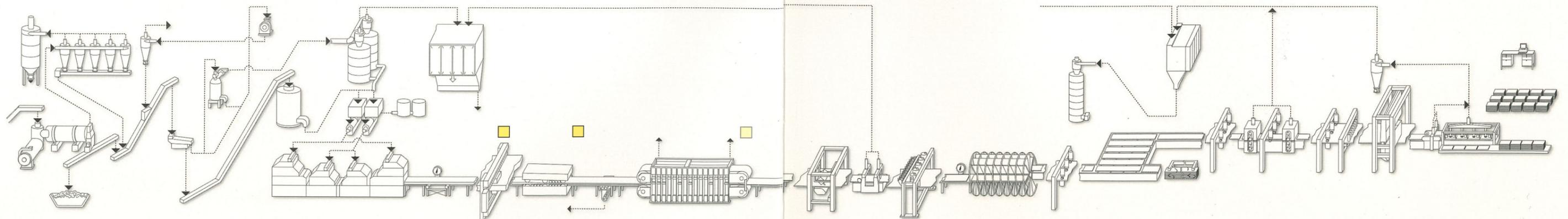


- Schnelles und rechtzeitiges Erkennen von Qualitätsschwankungen
- Auswirkungen von Produktionsänderungen (gewollt oder ungewollt) werden deutlich angezeigt
- Aufzeigen von Optimierungspotenzialen
- Verlässliche Messwerte
- Flexibel bei den unterschiedlichsten Produktvarianten einsetzbar
- Datenbank für Rezepte, Messdaten, Systemeinstellungen, Kalibrierdaten

Ihr Nutzen



- Schnelle Traversierung – schnelle, streifenförmige Querprofilmessung = schnelle Eingriffsmöglichkeit in den Produktionsprozess (z. B. Formbandverstellische)
- Längsprofilmessung = Erkennung von systematischen Streufehlern längs/quer
- Sicheres Röntgensystem, einfache Betriebsgenehmigung
- Automatische Kalibrierung = beste Messwertqualität
- Schnelle Amortisation





UNSER HAUPTSITZ IN ALFELD - 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

