

BWQ 3000

Messung der Materialverteilung
mit der Online-Flächengewichtsmessanlage



GreCon®

Online-Flächengewichtsmessung mit Röntgentechnik

Die GreCon-Flächengewichtsmessanlage BWQ 3000 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 3000 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 3000 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 hochgenaue 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).

Die Messwertaufnahme erfolgt mit einer Messfleckgröße von ca. einem Quadratzentimeter. Diese punktuelle Messung des Flächengewichts hat im Vergleich zu anderen Messverfahren den Vorteil, dass selbst geringe Schwankungen in der Materialverteilung erkannt und durch den Bediener ausgeglichen werden können.

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 3000 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 3000 kann in drei verschiedenen Betriebsarten betrieben werden.

Für die Messung der Materialverteilung quer zur Produktionsrichtung wird der Traversierbetrieb gewählt. 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 3000 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 3000 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.



Grafikanzeige

Auswahl der Betriebsart

Rezeptverwaltung 1

History-Datenbank

Hier werden aufgenommene Messwerte gespeichert, aufbereitet und gegebenenfalls in andere Dateiformate zur weiteren Bearbeitung und Auswertung exportiert.

Netzwerkanbindung

Neben der lokalen Auswertung und Protokollierung der aufgenommenen Messwerte durch den Visualisierungsrechner kann über verschiedene Schnittstellen mit übergeordneten Prozessleitsystemen eine Verbindung hergestellt werden. Dafür stehen verschiedene Anbindungen, wie z. B. NET DDE, Allen-Bradley-Ethernet oder Ethernet mit TCP/IP- oder H1-BUS-Protokoll und weitere, zur Verknüpfung mit dem Kundennetzwerk zur Auswahl.

Online-Kundendienst

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



Rezeptverwaltung 2

Kalibrierung

Systemkontrolle

Technische Daten

- Anschlussspannung: 230 V / 115 V
- Frequenz: 50 Hz / 60 Hz
- Leistungsaufnahme: 1.500 VA
- Druckluftversorgung: 4 bis 6 bar
- Messbereich: 0 bis 40 kg/m²
- Messgenauigkeit, bezogen auf Messbereichsendwert
 - mit Röntgenröhre: ± 0,25 % (max. 30 g/m²)
 - mit Strahler: ± 0,50 % (max. 30 g/m²)
- Röntgenröhre: 33 kV, 1 mA
- Strahlenquelle: Americium 241 (300 bis 500 mCi)

Referenzen

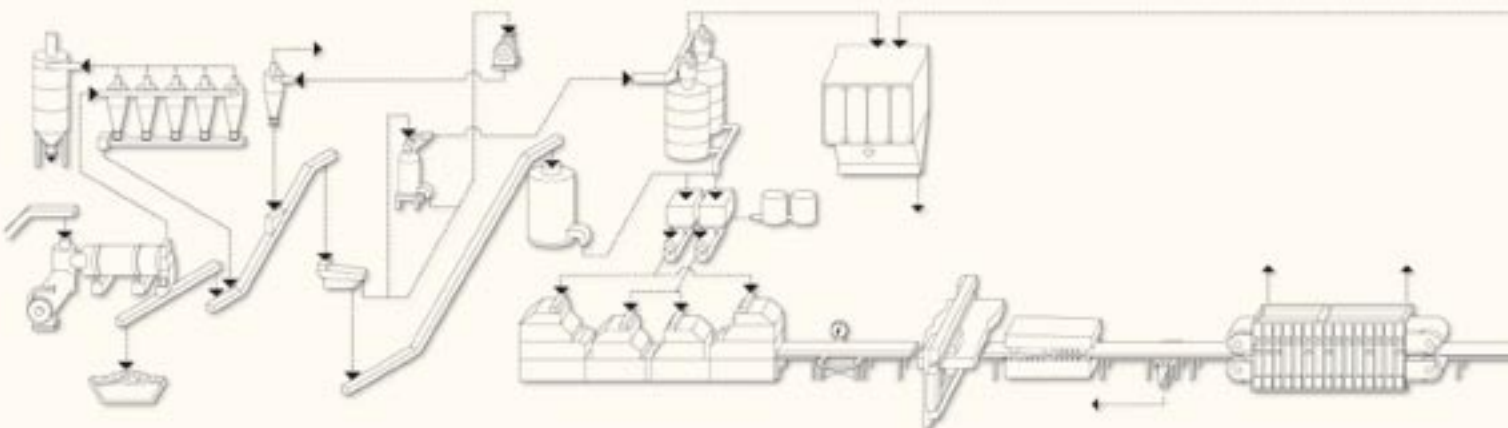
- Spanplatten
- MDF-Platten
- HDF-Platten
- Hartfaserplatten
- OSB-Platten
- Mineralwolle
- Dämmmatten
- PKW-Formteile

Hardware-Vorteile

- Stabile Aluminiumtraverse
- Präzise Führung der Messschlitten
- Geschützter Antrieb
- Berührungslose Messung
- 3 Betriebsarten (Quer-, Stationär-, Schrittbetrieb)
- Variable Traversiergeschwindigkeit
- Automatische Kalibrierung

Software-Vorteile

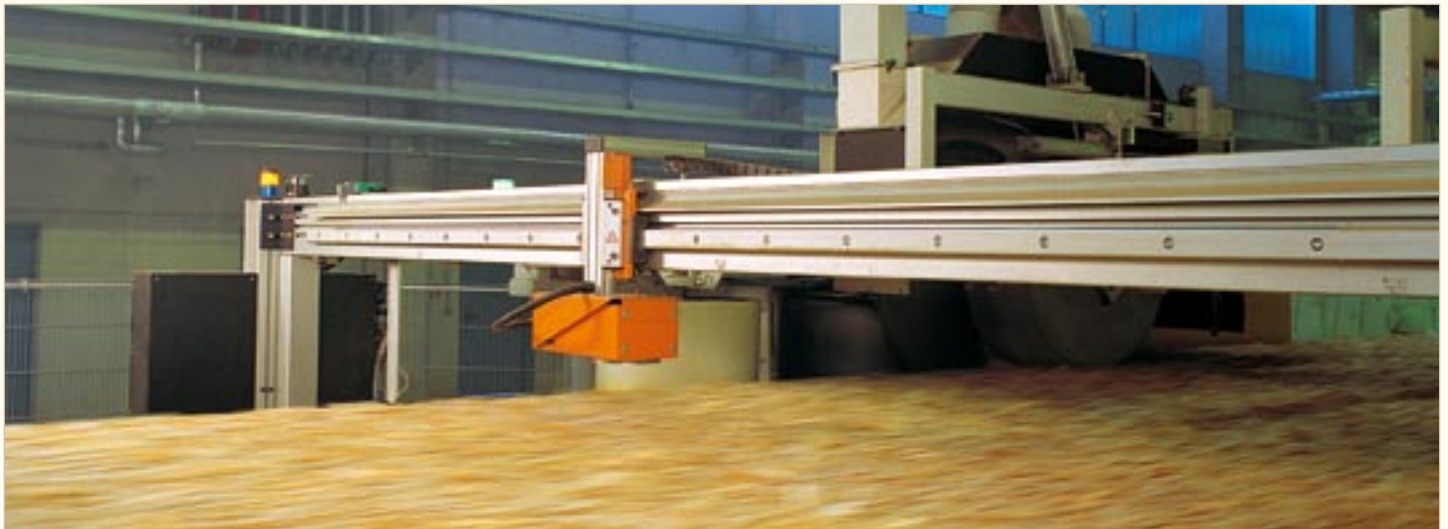
- Betriebssystem Windows®
- Rezeptdatenbank zur automatischen Anlagenumstellung
- Langzeitgrafik
- Archivierung der Messdaten in History-Datenbank
- Darstellung von Quer- und Längsprofil
- Netzwerkanbindung serienmäßig vorbereitet
- Ferndiagnose durch GreCon-Kundendienst



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.

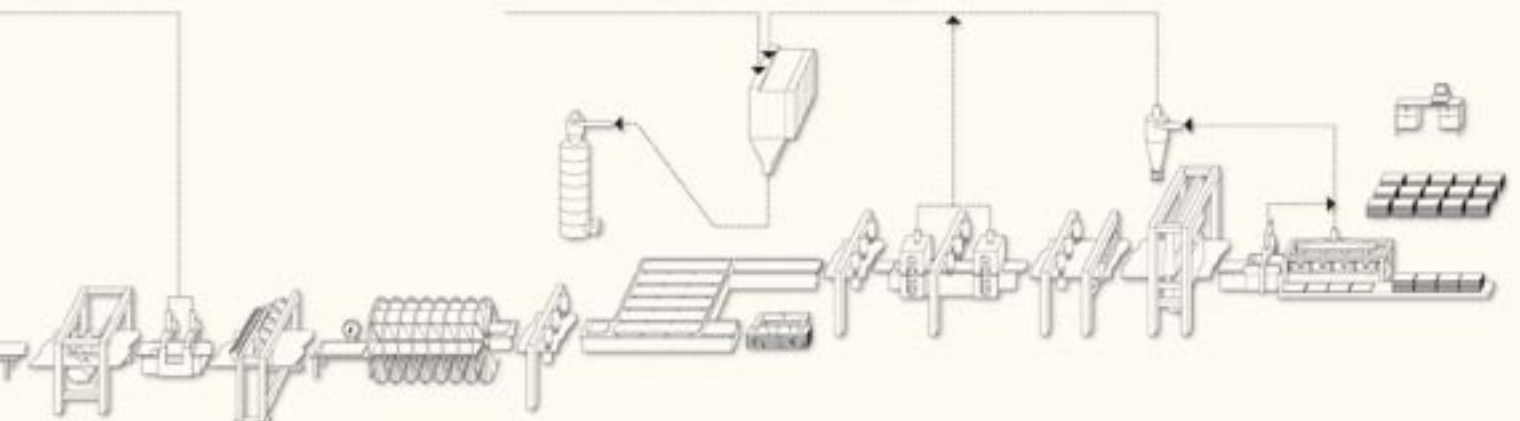


Messung einer OSB-Matte

Kombination mit anderen Systemen

■ Feuchtemessanlagen IR 3000 WBPi / MWF 3000

Um die Verteilung der Trockenmasse zu erfassen, wird die Flächengewichtsmessung BWQ 3000 mit einer Feuchtemessanlage kombiniert. Der durch die IR 3000 WBPi oder MWF 3000 aufgenommene Feuchtegehalt des Messgutes wird an die Auswertung der BWQ 3000 übermittelt und dort von der Gesamtmasse in Abzug gebracht.



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
EMAIL: sales@grecon.de
WEB: www.grecon.de
