

# FoMaSys – Einführung bei einem Kunden in Brasilien

## Vorbemerkung zum Sandkreislauf beim brasilianischen Endkunden:

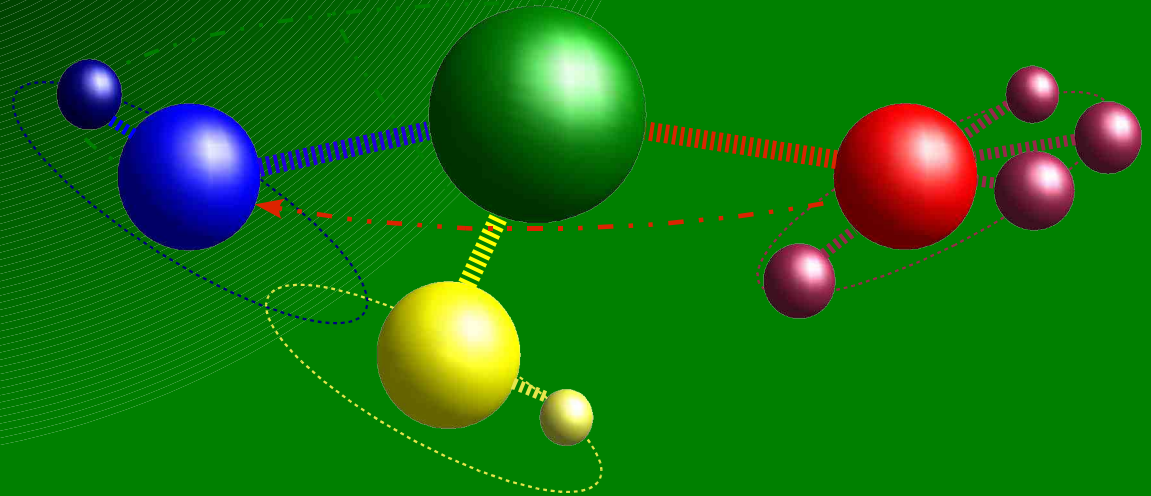
Die nachfolgenden Ergebnisse konnten erzielt werden, obwohl im Sandkreislauf des Kunden keine Trennung von Kreislaufsand, Altsand und Neusand vorgenommen wurde. Zudem wurde unkontrolliert Neusand und Bentonit zugegeben.

Wie sich die Aktivierung der einzelnen FoMaSys-Module trotz dieser schwierigen Rahmenbedingungen im Sandkreislauf des brasilianischen Endkunden ausgewirkt hat, sehen Sie auf den Folgeseiten.

Michenfelder Elektrotechnik  
GmbH & Co. KG

# FoMaSys

Das Formsand-Management-System



# Auswertung einer FoMaSys – Einführung (Teil I)

MiPro-Auswertung am 1. Tag der Aktivierung des Feuchtemess- und Regelsystems MICOMP UNI Typ G-CH (Modul 1 -> Mischer). Das Online-Sandprüfsystem VEDIMAT (Modul 2) zur vollautomatischen Regelung der Verdichtbarkeit ist noch nicht aktiviert. Die Verdichtbarkeitswerte werden zu diesem Zeitpunkt lediglich gemessen, aber noch nicht automatisch geregelt.

## ANALYSE:

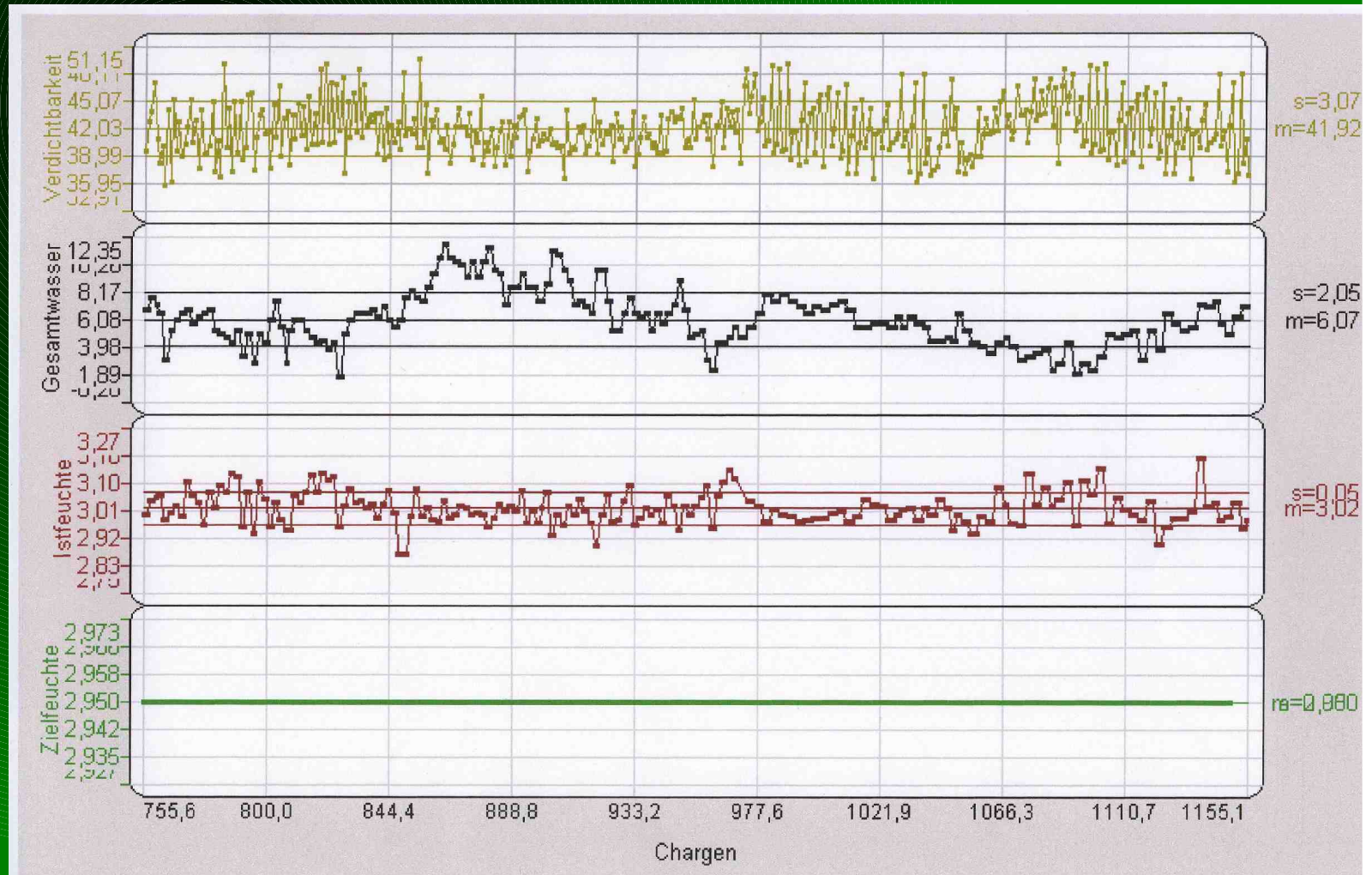
Zielgröße für die Sandqualität ist hier eine voreingestellte Feuchte.

Die Ausgangsfeuchte wurde bei 3,02% H<sub>2</sub>O mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,05\%$  sehr konstant gehalten (rote Kurve). Die Verdichtbarkeit vor den Formanlagen (zu diesem Zeitpunkt noch unregelt – olivfarbene Kurve) schwankte - trotz konstanter Feuchte am Mischer – um  $\pm 3,07\%$  um einen Mittelwert von 41,92. Da die Verdichtbarkeitsregelung noch nicht aktiviert war, wurde auch noch keine Anpassung des Wasserbedarfs (Zielfeuchte-> grüne Linie) vorgenommen, um die Verdichtbarkeit konstant zu halten.

## FAZIT:

Trotz hochpräziser Ausgangsfeuchte am Mischer, kann die Verdichtbarkeit an der Formanlage enorm schwanken. Gründe hierfür sind:

- schleichende prozentuale Veränderungen im Verhältnis zwischen Bentonit, C-Trägern, Feinstteilen, Kernsand, Neusand und Altsand
- unterschiedliche Bentonitsättigungsgrade durch variierende Materialeingangsfeuchten in den Mischer
- Verdunstungseffekte und Temperaturunterschiede auf dem Weg zur Formmaschine





# Auswertung einer FoMaSys – Einführung (Teil II)

MiPro-Auswertung am Tag der Aktivierung des Online-Sandprüfsystems VEDIMAT zur vollautomatischen Regelung der Verdichtbarkeit durch die Rückkopplung des VEDIMAT an das Feuchtemess- und Regelsystem MICOMP UNI Typ G-CH am Mischer

## ANALYSE:

Die Zielgröße für die Sandaufbereitung ist nun eine voreingestellte Verdichtbarkeit von 40%.

Die Verdichtbarkeit wurde bei 40,1% mit einer Genauigkeit von  $\pm 1,6\%$  direkt an der Formanlage konstant gehalten (olivfarbene Kurve). Die Schwankungsbreite der Verdichtbarkeit hat sich also nach der Aktivierung des Systems (Rückkopplung des VEDIMAT zum MICOMP UNI) halbiert, die Genauigkeit also verdoppelt.

Erreicht wird diese Genauigkeit der Verdichtbarkeit direkt an der Formanlage durch eine permanente feinste Anpassung des Wasserbedarfs der Charge im Mischer im Hundertstel-Bereich. Hier im Praxisbeispiel:  $\pm 0,04\%$  um einen Mittelwert von 2,92% H<sub>2</sub>O (rote Kurve)

## FAZIT:

Nur durch die besondere Einbau- position des VEDIMAT verbunden mit einem Feuchtemess- und Regelsystem, das im Hundertstel-Bereich messen und regeln kann (nur im Mischer möglich), sind feinste Anpassungen und entsprechende Genauigkeiten überhaupt realisierbar.

