

ONLINE FEUCHTE MESS SYSTEME



wernethiel
SENSORTECHNIC

VON DEN
PIONIEREN
DER ONLINE-
FEUCHTE-
MESSUNG

WERNE & THIEL SENSORTECHNIC

- ▶ Seit 1972 einer der führenden Hersteller von Online-Feuchtemesssystemen
- ▶ Konzipiert und optimiert für die Feuchtemessung von Sand und Kies in der Betonproduktion
- ▶ Neueste Entwicklung der Hochfrequenz-Messelektronik (HPR-Verfahren)
- ▶ Weltweit zehntausendfach im Einsatz bewährt

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

- ▶ Innovativ und am Puls der Zeit durch eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung
- ▶ Kundenspezifische Lösungen durch flexible und individuelle Fertigung im eigenen Haus
- ▶ Qualität »Made in Germany«



FSV

Die bewährte Universal-Sonde mit stufenlos verstellbarer Einbautiefe.



FSM

Die extrem robuste, höchstbelastbare Mischersonde.



FS1

Die Tellersonde im traditionellen Gehäuse, jedoch mit neuester High-tech-Messelektronik.



FSA

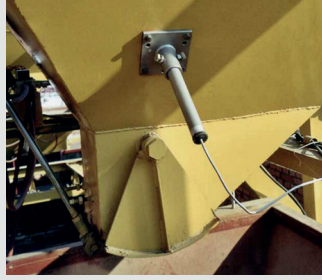
Die Arm-Sonde zur Feuchtemessung im direkten Materialstrom (z.B. Siloauslass). Stufenlose Verstellmöglichkeit, auch im eingebauten Zustand.



ANWENDUNGSBILDER



Armsonde FSA in einem Silo (Leer)



(gleiches Silo - Ansicht: aussen)



DATEN & FAKTEN

Werne & Thiel Feuchtemess-Sonden funktionieren nach neuesten physikalischen und marktorientierten Erkenntnissen mit der »HPR-Methode«.

Diese neue Messmethode ist eine Eigenentwicklung und ermöglicht ein hohes Mass an Genauigkeit und Reproduzierbarkeit.

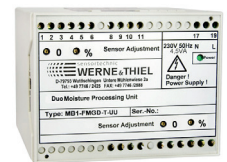
Anwendungstechnische Anforderungen fließen kontinuierlich in die Entwicklung unserer Produkte mit ein. Dies gewährt dem Kunden stets höchste Qualität. Die Sonden bieten eine hohe Messlinearität, geringen Aufwand an Elektronik, völlige Unempfindlichkeit gegenüber Streueffekten, ausreichende Immunität gegenüber der Ionenleitfähigkeit und ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Sonden der neuesten Generation sind mit ersetzbaren Schleißchutzflächen lieferbar:

- ▶ Spezial-Keramik (extrem abriebfest)
- ▶ Schleißgummi (abriebfest, stoßunempfindlich)
- ▶ Teflon (geringe Materialanhaftungen)

- ▶ Einfache Implementierung in jede bestehende Steuerung
- ▶ Werkseitig Vorkalibriert für Sand oder Kies
- ▶ Analoge Ausgangssignale der Sonden 0 – 10V oder 0/4 – 20 mA – somit ist keine zusätzliche Auswerteeinheit nötig. Modbus Messwertübertragung (optional erhältlich)
- ▶ Betriebsspannung: +24V DC
- ▶ Sondeninterne digitale Linearisierung des Mess-Signals zur präzisen Feuchtebestimmung auch bei kritischen Materialien

OPTIONALES ZUBEHÖR



Anzeige-, Speise-, Auswertegeräte

 **wernethiel**
SENSORTECHNIC

Werne & Thiel sensortechnik GbR

Untere Mühlewiesen 2A
D-79793 Wutöschingen
Fon +49 77 46 24 25
info@werne-thiel.de
www.werne-thiel.de

Wichtige Hinweise:

- Die Messfläche der Sonde muss Kontakt zum Messmedium haben
- Die richtige Installation ist das Wichtigste für die genaue Messung der Feuchte
- Schwankende Dichte, wechselnder Anpressdruck, schwankende Luftanteile etc. können die Messung beeinflussen.
- Auf ausreichend Materialmenge vor der Messfläche achten.

Diese Angaben sind nur ein Auszug aus der umfangreicheren Bedienungsanleitung. Bitte beachten Sie immer unsere vollständigen Unterlagen.

ABBILDUNG 1 - FSA

- ① FALSCH – Material sammelt sich auf der Messfläche.
- ② FALSCH – Große Dichteschwankung bei geöffnetem Auslassschieber. Der Sand fällt bzw. bricht und die Luft beeinflusst die Messung
- ③ RICHTIG – Die Sonde befindet sich direkt im Sand, welcher über die Messfläche fließt. Keine schwankende Dichte an dieser Stelle auch wenn Klappe geöffnet ist. Hinweis: Die Sonde kann auch im komplett gefüllten Silo eingebaut werden!

ABBILDUNG 2 - FSA und FSV

- ① FALSCH – Die Sonde ist nicht im Materialfluss (Anbackungen an Silowand)
- ② RICHTIG – Die Sonde befindet sich im Materialfluss.

ABBILDUNG 2 - FSA und FSV

- ① FALSCH – Kein konstanter Sand-/Kiesfluss und Lufteinschlüsse möglich. Ausgangssignal schwankt. Je nach Silo-Auslassgeometrie ist dieser Einbau möglich.
- ② RICHTIG – Sand/Kies gleitet gleichmäßig über die Messfläche. Bei dieser Einbauposition können Sie jederzeit den aktuellen Feuchtwert ablesen (unabhängig einer Dosierung). Signalmittelung nicht nötig.

ABBILDUNG 4 - FSV

Einbau der Sonde in ein Prall-/ Rutschblech unterhalb der Siloklappe.

Messung nur mit Mittelwertbildung und Start-Stopp-Funktion (Steuerung) möglich.

- Startsignal beim Öffnen der Klappe oder automatisch beim Auftreffen des Sandes auf die Sonde.
- Zeitverzögerung von Klappenöffnung bis zur eigentlichen Messung nötig. Die Sonde gibt ständig ein Ausgangssignal raus. Auch wenn sich kein Sand davor befindet! Das „Null Signal“ bei einer Signalmittelung darf nicht die Messung nicht beeinflussen. Besonders wichtig bei kleinen Chargen.
- Signalmittelung in der Steuerung nötig!

ABBILDUNG 5 - FSV auf einem Förderband mit Schlitten

Achten Sie auf einen konstanten Anpressdruck der Sensormessfläche auf dem Sand. Es darf kein Luftspalt vorhanden sein! Achten Sie auf einen idealen Gleitwinkel des Schlittens (Materialabhängig).

WICHTIG: Wenn die Sandhöhe unter 6 - 8 cm liegt, kann die Messung ungenau werden. Hier muss mechanisch für die gleiche Materialhöhe unter der Sensormessfläche gesorgt werden. (z. B. Abstreifkante) Bei Mindestmaterialhöhen über 10 cm können wechselnde Materialhöhen vernachlässigt werden.

ABBILDUNG 6 - Messung von Kies und ggf. Sand

Die Schütthöhe von Kies muss beim Dosieren einige Zentimeter betragen. Achten Sie darauf, evtl. eine Verengung („Materialbremse“) zu verwenden. Diese verlangsamt den Kies etwas und gibt ein stabileres Messsignal. Platzieren Sie die Feuchtigkeitssonde an einer Stelle oberhalb dieser Begrenzung, siehe Bild (Abb. 6). Diese Lösung können Ihre Schlosser Anlagenspezifisch selber herstellen - es gibt kein Werne & Thiel „Standard-Teil“.

- ① Verengung
- ② Rutschblech
- ③ FSV-Sensor
- ④ Befestigungs-/Klemmring
- ⑤ Kies oder Sand

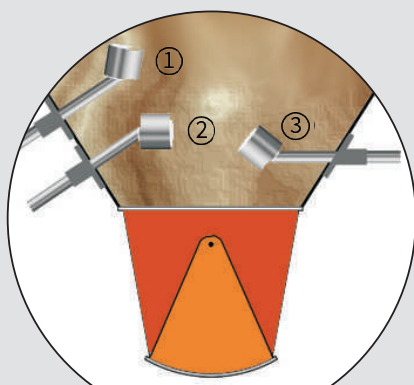


Abb. 1

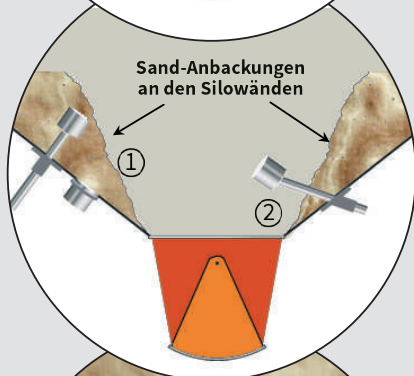


Abb. 2

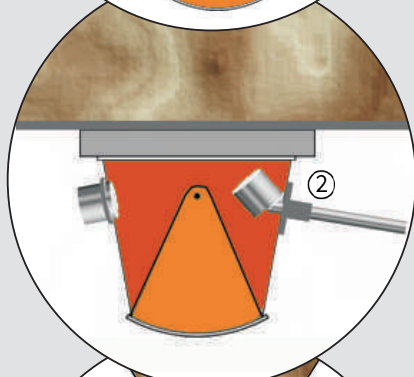


Abb. 3

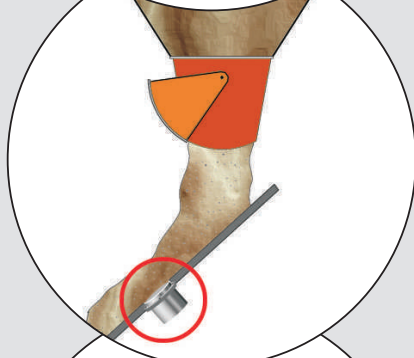


Abb. 4

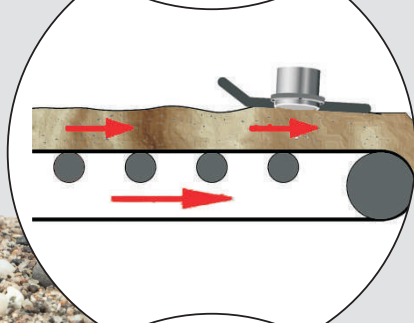


Abb. 5

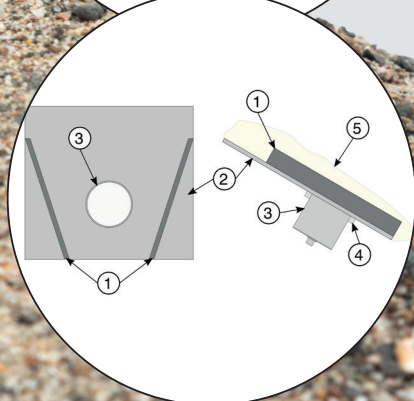


Abb. 6