



# Feuchte-Messung im Prozess

Mess-Systeme für Schüttgüter

MoistureScan-Baureihe

MoistureScan

MoistureScan XT

MoistureScan EX

MoistureScan TP

MoistureScan TI



# Eigenschaften auf einen Blick

## MoistureScan-Baureihe

### Mikrowellenbasierte 2PMR-Messtechnik

- sehr genaue und schnelle Messung
- Kontrolle der Kern- und der Oberflächenfeuchte
- langzeitstabiles Verfahren
- Messung unabhängig von Dichte, Gewicht, Farbe, Struktur und Oberfläche des Produktes

### Optimierter Prozess

- automatisierte Prozessführung
- aktuelle Informationen zur Prozessführung
- schnelles und rechtzeitiges Erkennen von Störungen

### Einfache Handhabung

- Messung auf Monitor verfolgbar
- einfache Kalibration
- umfangreiche Möglichkeiten der Auswertung
- Online-Support

### Effekte für Ihre Produktion

Die Geräte der MoistureScan-Baureihe

- verhindern kostspielige Produktionsstillstände
- ermöglichen das schnellere Erreichen der Produktqualität
- minimieren den Ausschuss
- verringern die Reklamationskosten
- optimieren den Personaleinsatz
- reduzieren Energiekosten

### Besondere Merkmale der Geräte-Varianten

MoistureScan XT

- ausgelegt für extreme Temperaturbedingungen
- zuverlässige Leistungskontrolle von Trocknern, Pressen und Röstern

MoistureScan EX

- konstruiert für explosionsgefährdete Bereiche (Ex-Zone 20)

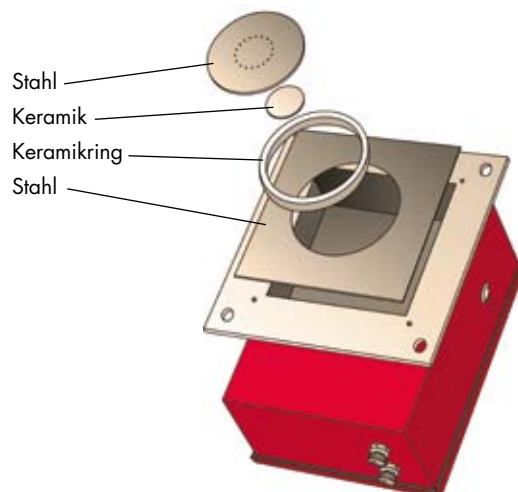
MoistureScan TP

- Sensorkopf für anhaftende Produkte, wie beleimte Späne und Fasern

MoistureScan TI

- Sensorkopf abgestimmt auf sehr abrasive Stoffe

Die von uns patentierte Sensor-Bauform besteht ausschließlich aus Keramik und Metall. Der Sensor wird verlötet und nicht verklebt und ist deshalb außergewöhnlich temperaturstabil.



# Auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt

## Kontrolle direkt im Produktstrom

Die MoistureScan-Baureihe eignet sich für unterschiedlichste Schüttgüter. Der Messkopf mit patentierter Sensorstruktur kann flexibel in den Produktstrom integriert werden. MoistureScan liefert notwendige Daten für eine optimierte Prozesssteuerung.

Das angewandte 2PMR-Verfahren von Döscher & Döscher erlaubt

- Messungen unabhängig von Materialdichte und Füllhöhe

MoistureScan

- überwacht im gesamten Produktionsprozess kontinuierlich den Wassergehalt
- bestimmt den Parameter Feuchte schnell und zuverlässig

Weitere Charakteristika

- minimaler Kalibrieraufwand ohne Vorkenntnisse
- hohe Messgenauigkeit
- Reproduzierbarkeit
- große Langzeitstabilität
- patentierter Referenz-Resonator

## Der Referenz-Resonator

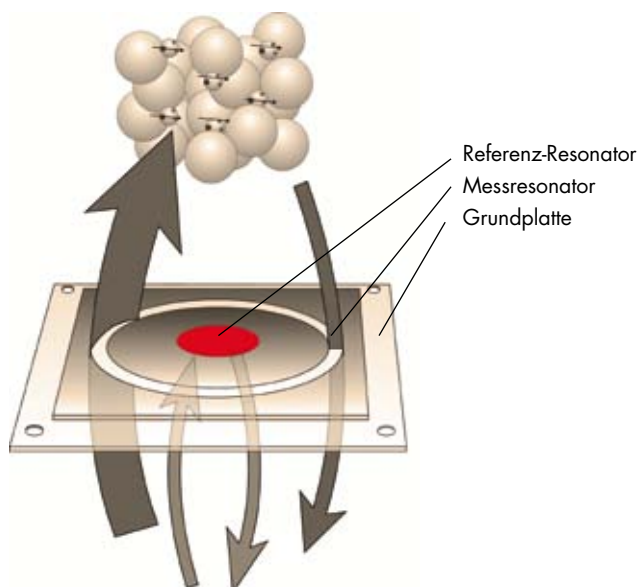
Der Einsatz des patentierten Referenz-Resonators (Funktionsprinzip siehe Grafik rechts) ermöglicht eine sehr gute Langzeitstabilität. Eine ständige Messung des geleerten Sensorkopfes, während des laufenden Produktionsprozesses schwierig zu realisieren, entfällt.

## Verschleißfrei, exakt, für extreme Bedingungen

Die Sensoroberflächen sind unempfindlich gegen Verschmutzung und wartungsfrei. Die Baureihen-Varianten MoistureScan XT und MoistureScan EX sind für extreme Temperaturbedingungen oder für explosionsgefährdete Bereiche ausgelegt. Weitere Besonderheiten der Baureihe: Der beschichtete Sensorkopf des MoistureScan TP vermeidet Anhaftungen; der des MoistureScan TI ist besonders resistent gegen abrasive Stoffe.

## Auf Ihre Anforderungen abgestimmter Sensor

Welcher Messkopf bei Ihnen direkt in den Produktstrom integriert wird, hängt von Ihrem Produkt sowie von Ihren jeweiligen Produktionsbedingungen ab. Die perfekte Lösung finden wir bei einem persönlichen Gespräch bei Ihnen vor Ort.



# Für extreme Bedingungen



## MoistureScan XT

für Temperaturen bis 140 °C

Bisher hat die extreme Produkttemperatur am Ausgang eines Trockners, hinter einer Presse oder einem Röstofen von 100 °C oder mehr mit stark schwankenden Temperaturen beim An- und Abfahren die Messung der Produktfeuchte erschwert oder verhindert. Die Folge: Längere Anfahrzeiten und erhöhte Energiekosten.

- Die Aufgabe:  
Ein Kunde möchte die Produktfeuchte am Trocknerausgang messen. Die Temperaturen schwanken dort zwischen 100 und 140 °C. Er möchte seinen Produktionsprozess mit einer exakten Messung der Feuchte an dieser Stelle verbessern, um die Qualität des Produktes zu erhöhen und um Energie einzusparen.
- Die Lösung:  
Die patentierte Sensorstruktur von Döscher & Döscher erlaubt dank der Komponenten aus Stahl und Keramik selbst bei einer Produkttemperatur bis 140 °C exakte, reproduzierbare und langzeitstabile Messungen. Die Energiekosten werden so deutlich reduziert.



## MoistureScan EX

explosionsschutz für EX-Zone 20

MoistureScan EX erfüllt alle Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die vom Gesetzgeber an Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gestellt werden.

- Die Aufgabe:  
Ein Hersteller von Fruchtgummis ist auf eine schnelle Feuchtemessung im Aufbereitungsprozess der eingesetzten Maisstärke angewiesen. Die Maisstärke ist zündfähig, alle produktführenden Anlagenteile sind als Zone 20 ausgewiesen.
- Die Lösung:  
MoistureScan EX ist produktseitig mit einer Sensorfläche ausgestattet, die für den Einbau in explosionsgefährdete Bereiche geeignet ist. Der Messkopf ist für einen Einsatz in Zone 20 zugelassen. Die übrigen Komponenten des Messgerätes sind für Zone 22 ausgeführt.



# Für spezielle Produkte

## MoistureScan TP

### Teflon verhindert Anhaftung

Geeignet für beleimte Späne, Fasern und anhaftende Produkte: Die Baureihen-Variante MoistureScan TP ist nur eines der vielen Beispiele dafür, wie direkt die Wünsche unserer Kunden zu neu entwickelten Produkten führen.

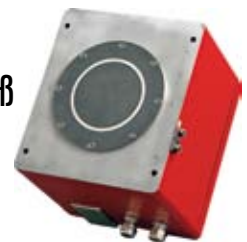


- Die Aufgabe:  
Ein Kunde benötigt präzise Messungen, die inmitten einer Wolke von Holzfasern ermittelt werden müssen, die mit Klebstoff besprüht sind.
- Die Lösung:  
Beschichtung des Sensors mit Teflon. Der Ansatz hat sich bestens bewährt. Anhaftungen werden vermieden.

## MoistureScan TI

### Titan schützt dauerhaft vor Verschleiß

Eine weitere Sonderlösung für einen Produktionsprozess unter anspruchsvollen Bedingungen. Nach erfolgreich verlaufener Testphase bereichert dieser außergewöhnlich resistente Sensorkopf unser Standard-Programm.



- Die Aufgabe:  
Ein Kunde verarbeitet sehr abrasive Stoffe. Der Sensorkopf muss dieser extremen Beanspruchung langfristig widerstehen.
- Die Lösung:  
Die das Produkt berührenden Teile des Sensorkopfes bestehen aus Titan und Keramik. Der geforderte hohe Verschleißschutz ist gewährleistet.



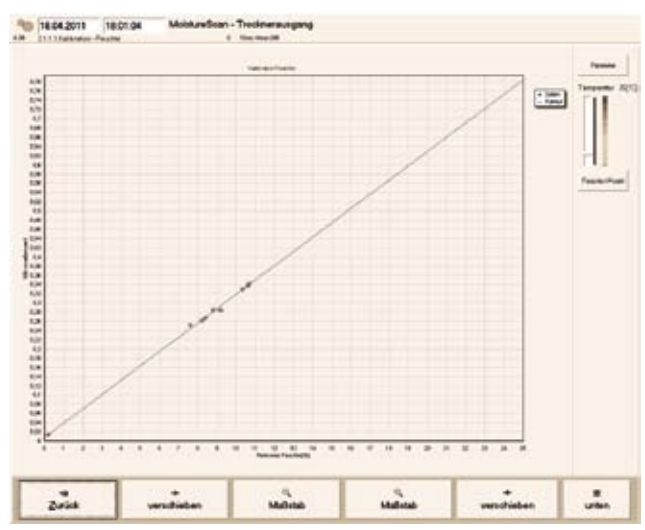
Pellets  
Temperatur[°C] 25,1  
Feuchte[%]  
Automatischer Messvorgang:  
Gestartet: Ja

# Einfache Bedienung

# MoistureScan

## Software

Die Geräte der MoistureScan-Baureihe werden mit einer äußerst bedienfreundlichen Software gesteuert. Alle von Ihnen benötigten Arbeitsschritte sind vollkommen einfach auszuführen: Von der Systemeinstellung über eine Kalibrierung bis hin zur Visualisierung der Mess-Ergebnisse.



Kalibration

## Systemkonfiguration

### Einstellungen

- Sprache [Deutsch, Englisch, weitere optional]
- Kommunikations-Schnittstellen
- Schnittstellen für Normsignale 24 VDC, 4-20 mA
- Mess-Parameter

### Kalibrierung

- Aufnahme von Referenz-Messpunkten
- Berechnung und Speicherung von Kalibrierungen



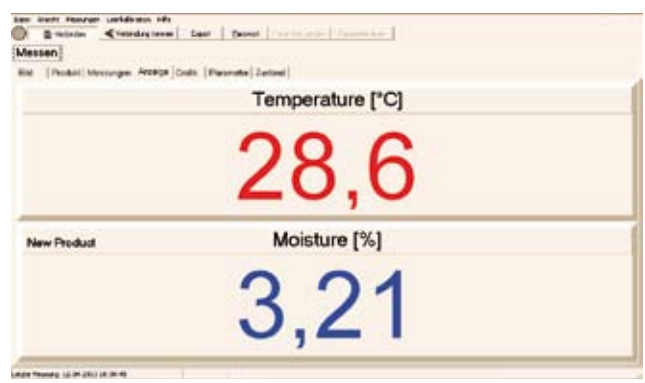
Feuchte-Verlauf

### Messungen

- kontinuierliche Aufnahme der Produktfeuchte
- Messdaten-Verwaltung/Archivierungs-Intervalle/ Feuchte-Schwellwerte für Alarmfunktionen

### Visualisierung & Datenexport

- grafische Anzeige von Wassergehalt [%] und Temperatur [°C]
- Einstellung von Anzeigeparametern
- Datenexport aus dem laufenden Tagesdatensatz



Messwert-Anzeige

# Eingesetzte Komponenten

## Hardware

Installiert ist die Software, ergänzt um weitere Hilfstools (z.B. aktuelle Fernwartungs-Software), auf einer Workstation. Die Verbindung zum Sensorkopf wird mittels serieller Schnittstelle RS422 oder des Netzwerkes (TCP/IP) hergestellt.

Als Workstation zur Bedienung des MoistureScan kann ein Rechner mit Windows XP oder Windows 7 Betriebssystem verwendet werden. Über ein Netzwerkanschluss des Rechners LAN [RJ45] ist die Einbindung des Messgerätes in ein Intranet möglich.

## Online-Support

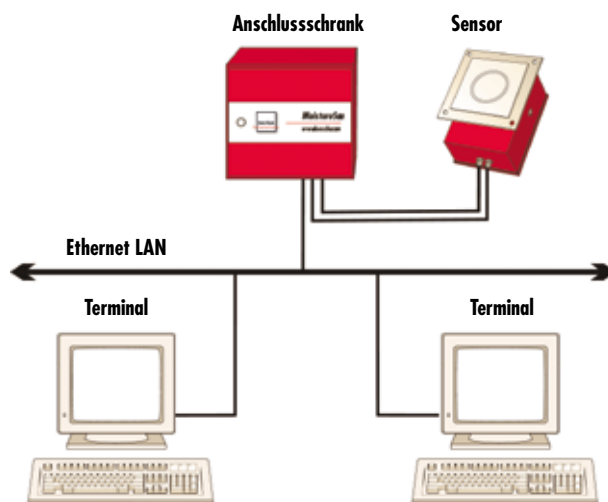
Nach der Installation: Wir kalibrieren das Gerät, kontrollieren dessen Funktion und weisen Sie in die wenigen für Sie notwendigen Details ein. Benötigen Sie doch einmal Hilfe, erhalten Sie zeitnahen Support, sogar – sofern Sie es wünschen – online: Vom Standort Hamburg aus können wir die Funktion des Messgerätes via Datenleitung überprüfen und im direkten Dialog mit Ihnen Korrekturen realisieren. Dabei ist höchstmögliche Sicherheit gewährleistet. Sie bestimmen, ob Sie diese Funktion wünschen und ob sie von Ihnen freigegeben wird. Für die Fernwartung kann der integrierte Netzwerkanschluss genutzt werden.

## RS422 Anschlusset



Direkte Verbindung via RS422

## COM-Server Anschlusset



Direkte Verbindung via Ethernet LAN

# Technische Daten



	MoistureScan	XT	EX	TP	TI
<b>Messbereich</b>	abhängig vom Sensortyp und Produkteigenschaften				
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	abhängig von den Produkteigenschaften				
<b>Anzahl der Messungen</b>	bis zu 600 Messungen pro Sekunde, Mittelwert über Software einstellbar				
<b>Versorgungsspannung</b>	24 VDC				
<b>Produkttemperatur</b>	0 – 70 °C	0 – 140°C	Temperaturbereich nach Absprache	0 – 70 °C	0 – 70 °C
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 – 40 °C				
<b>max. Anzahl unterschiedlicher Produkte in einer Anlage</b>	unbegrenzt				
<b>Datenspeicherung</b>	Festplattenspeicher				
<b>max. Anzahl von Messdaten</b>	abhängig vom Festplattenspeicher				
<b>Schnittstellen</b> - serielle - analoge  - digitale	RS 422 Schnittstelle zum Anschluss des Bedienterminals 2 x Eingänge: 4 – 20 mA 2 x Ausgänge: 4 – 20 mA / 0 – 10 Volt für Feuchte und Temperatur 2 x Ein- und Ausgänge				
<b>Abmessungen und Gewichte</b> - des Sensorkopfes	225 mm x 225 mm x 190 mm, Gewicht 7,2 kg	180 mm x 170 mm x 300 mm, Gewicht 7,3 kg	200 mm x 180 mm x 230 mm, Gewicht 6,5 kg	180 mm x 170 mm x 300 mm, Gewicht 7,3 kg	200 mm x 180 mm x 230 mm, Gewicht 6,5 kg
- des Anschlusschranks	300 mm x 300 mm x 200 mm, Gewicht 5,5 kg				
<b>Produkte</b>	< 3 cm	< 140°C	zündfähige	klebrige	abrasive

Da wir die Geräte der MoistureScan-Baureihe kontinuierlich verbessern, behalten wir uns technische Änderungen vor.

Haben Sie Fragen? Wir helfen Ihnen gerne weiter!

Döscher & Döscher GmbH ■ Am Diebsteich 31 ■ 22761 Hamburg

Tel.: +49- (0)40 8 79 76 77-0 ■ [www.doescher.com](http://www.doescher.com) ■ [info@doescher.com](mailto:info@doescher.com)

