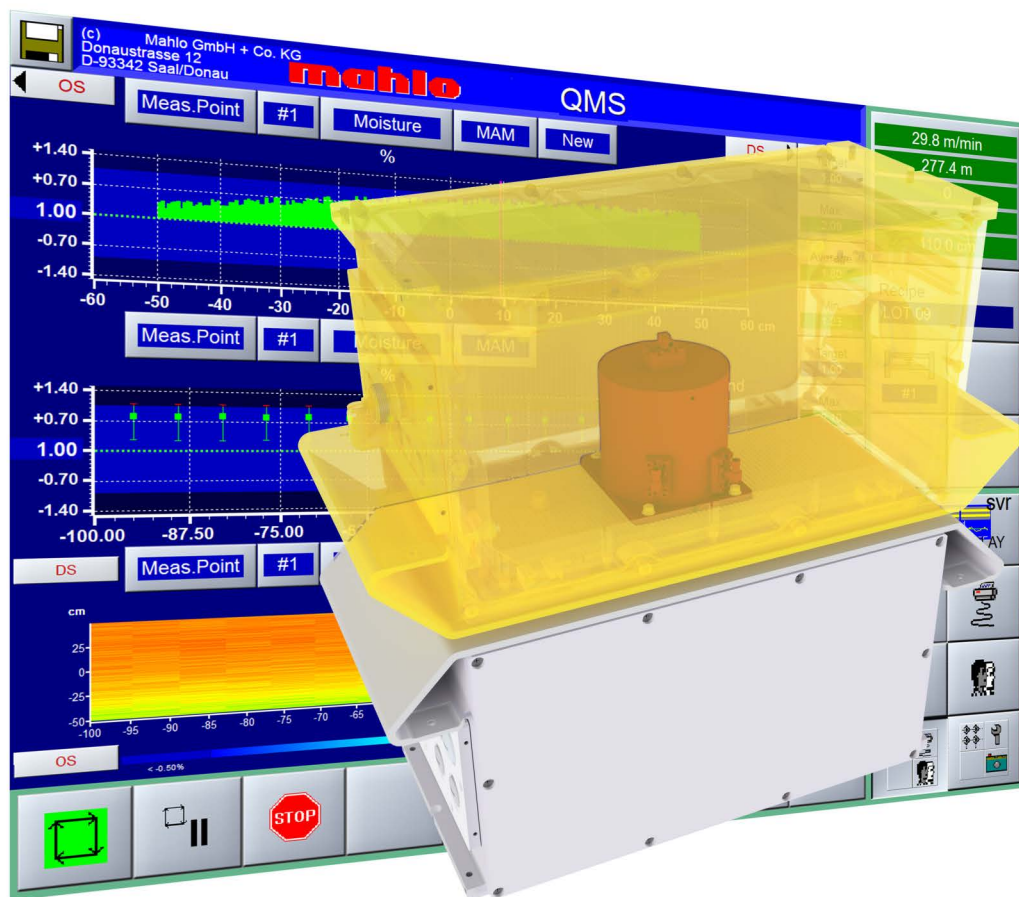


# Aqualot HMF-T

Neuer Mikrowellen-Feuchtesensor für Qualiscan QMS



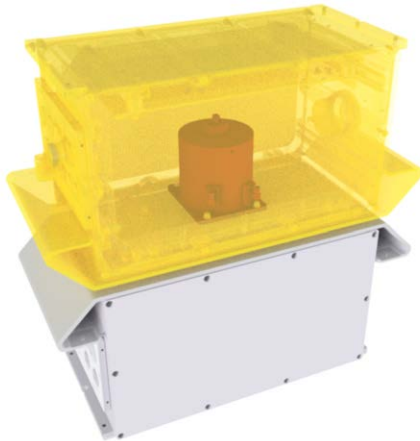
Aqualot HMF-T

## AQUALOT HMF-T

### Neuer Mikrowellen-Feuchtesensor für Qualiscan QMS

#### Mikrowellenresonanz: Feuchte

#### Einsatzbereich



Sensor Aqualot HMF-T

Die Produktfeuchte ist ein äußerst wichtiger Parameter während des Herstellungsprozesses vieler bahnförmiger Produkte, wie z.B. Papier, Textilien, Karton und Vliesstoffe. Die Mikrowellenabsorptions-Technologie wird bereits seit geraumer Zeit eingesetzt, um Feuchtemessung online im Prozess durchzuführen. Bisher war dies jedoch durch die begrenzte Auflösung auf die Detektion von größeren Mengen Wasser beschränkt. Ein Einsatz bei dünneren Produkten oder niedrigen Feuchten war nicht möglich.

Mit dem hier eingesetzten speziellen Messverfahren ist es nun möglich, selbst kleinste Mengen Wasser stabil und mit extrem hoher Messgenauigkeit zu erfassen. Dies erlaubt einen Einsatz selbst bei dünnen Druckpapieren, Airbagmaterialien oder Vliesstoffen für den Hygienesektor. Produktfärbung oder Zusammensetzung des Materials haben dabei keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit.



#### Kundennutzen

- ✓ Zerstörungsfreie, kontinuierliche Bestimmung der Feuchte ( $H_2O$ ) von Warenbahnen
- ✓ Hohe Stabilität und Messgenauigkeit bei geringst möglichem Kalibrieraufwand
- ✓ Lange Lebensdauer durch Einsatz von hochwertigen Einzelkomponenten
- ✓ Breiter Messbereich, durch Verwendung unterschiedlicher Resonanzgeometrien

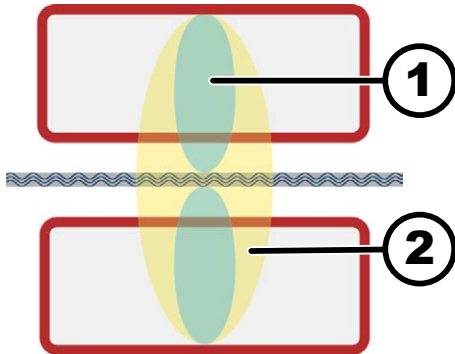
#### Funktionsweise

Die Messgeräte bestehen aus zwei Teilen, die zusammen eine Resonanzkammer formen, so dass sich das Messgut in der Mitte der geteilten Kammer befindet. Über einen Mikrowellensender werden zwei stehende Wellen in der Resonanzkammer angeregt, wobei eine der beiden Wellen der Absorptionswellenlänge des Wassermoleküls im Mikrowellenspektrum entspricht, während die zweite als Referenz dient.

Im Unterschied zu klassischen Absorptionsverfahren werten die Aqualot HMF-T-Sensoren nicht die Dämpfung der Mikrowellen durch die Menge der Wassermoleküle im Messspalt aus, sondern die Verschiebung der Resonanzfrequenz der beiden stehenden Wellen zueinander. Dieses spezielle „Mikrowellenresonanz“-Messprinzip ist fast vollständig unempfindlich gegenüber Änderungen der Produktzusammensetzung, was in der täglichen Praxis in einer kleinstmöglichen Anzahl von produktspezifischen Kalibrierungen resultiert. Dazu kommt eine extrem hohe Auflösung selbst kleinster Feuchtemengen, was den Einsatzbereich der Mikrowellentechnologie gegenüber herkömmlichen Messverfahren deutlich erweitert.

## Messverfahren

### Mikrowellenresonanz-Messung



Prinzip Mikrowellenresonanz

### Feuchte

- ① Referenzresonanz
- ② Messresonanz

Im Sensor werden zwei stehende Mikrowellen erzeugt. Eine dient als Referenz. Die zweite wird von Wasser absorbiert und somit gedämpft, zudem ändert sich die Resonanzfrequenz. Durch den Vergleich beider Wellen kann der Feuchtegehalt im Material ermittelt werden. Die Messung der Mikrowellenresonanz eignet sich für Rest- und Hochfeuchte aller nicht-metallischen Produkte.



### Produkt-Highlights

- ✓ Hohe Messgenauigkeit und Stabilität durch Mikrowellenresonanz-Messung
- ✓ Unbeeinflusst von der Färbung der Warenbahn sowie deren chemischen Zusammensetzung
- ✓ Temperaturkompensation über die Erfassung der Bahntemperatur mittels Pyrometer
- ✓ Langlebig und störungssicher, da keine beweglichen Teile

## Technische Daten

### Aqualot HMF-T

Angabe		Wert	Einheit	
Messgröße		Feuchte		
Messprinzip		Mikrowellenresonanz-Messung		
Messspalt		10	mm	
Messbereich		2 - 70	%	H <sub>2</sub> O
		3 - 1200	g/m <sup>2</sup>	
Temperaturbereich	ohne Kühlung	10 - 50	°C	
	mit Kühlung	10 - 85		

Mess-Systeme, Regel-Systeme, Automatisierung

# MAHLO SICHERT QUALITÄT. WELTWEIT IN IHRER NÄHE.

Bestmögliche technische Unterstützung und Know-how-Transfer werden bei Mahlo groß geschrieben. Dank vieler internationaler Vertretungen und Servicestationen verfügen Kunden weltweit über kompetente Unterstützung. 365 Tage im Jahr und 24 Stunden am Tag sind wir für Sie da. Kontaktieren Sie uns!

- ✓ Servicepartner in über 100 Ländern
- ✓ Direkter Service und Ersatzteillieferung innerhalb von 24 h
- ✓ Ferndiagnosesystem
- ✓ Service-Hotline: +49-180-5062456
- ✓ WWW.MAHLO.COM



#### **Mahlo GmbH + Co. KG - Deutschland**

Donastr. 12  
93342 Saal / Donau  
Telefon: +49-9441-601-0  
Telefax: +49-9441-601-102  
E-Mail: info@mahlo.com

#### **Mahlo Italia S.R.L. - Italien**

Via Fiume 62  
21020 Daverio  
Telefon: +39-0332-94-95-58  
Telefax: +39-0332-94-85-86  
E-Mail: mahlo.italia@mahlo.com

#### **Mahlo America Inc. - USA**

575 Simuel Road  
Spartanburg S.C. 29304  
Telefon: +1-864-576-6288  
Telefax: -  
E-Mail: mahlo.america@mahlo.com

#### **Mahlo Ouest S.R.L. - Belgien**

Quantum Center  
Hütte 79 - Bte 10  
4700 Eupen  
Telefon: +32-87-59-69-00  
Telefax: +32-87-59-69-09  
E-Mail: mahlo.ouest@mahlo.com

#### **Mahlo España S.L. - Spanien**

Calle Luxemburgo nº 4  
08303 Mataro (Barcelona)  
Telefon: +34-938-640-549  
E-Mail: mahlo.espana@mahlo.com

#### **Mahlo Shanghai Rep. Office - China**

Bldg 2, 569 Hua Xu Road  
Xu Jing Town  
Shanghai 201702  
Telefon: +86-1390-1804736  
E-Mail: frank.feii@mahlo.com