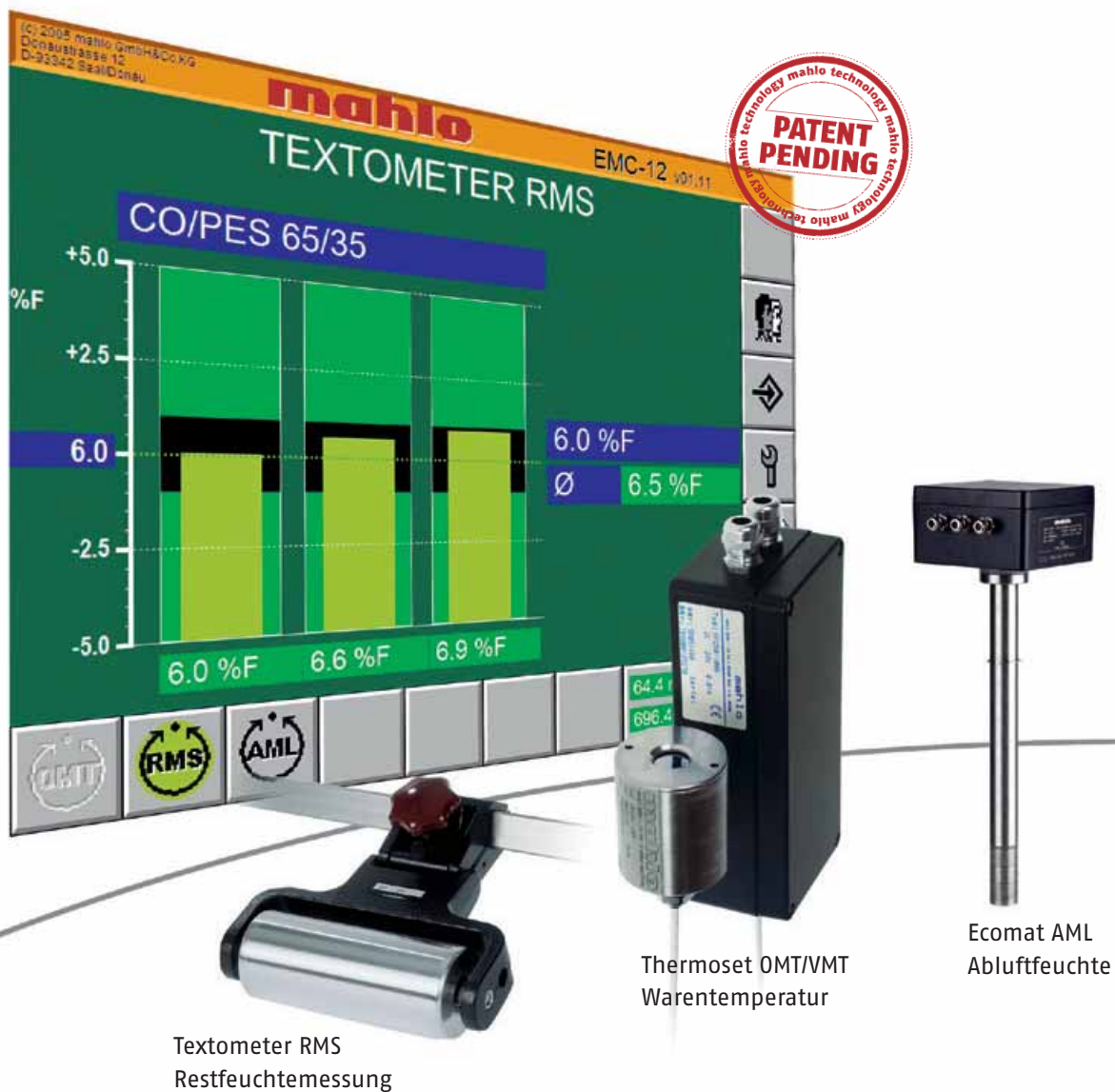


# ECOPAC® EMC-12

Kontrollsystem für Trocknungsprozesse





TEXTIL



NONWOVEN



PAPIER



KUNSTSTOFF

## ECOPAC® EMC-12

Ein modular konzipiertes System zur Sicherung der Warenqualität und zur Optimierung der Energiebilanz.

### Produkt-Highlights

- ✓ Regelung aller wichtigen Prozessgrößen der Trocknung in einem System
- ✓ Intuitive Benutzeroberfläche
- ✓ Einfache Montage

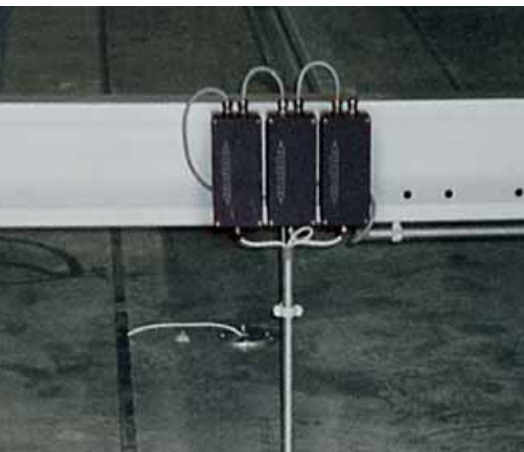
### Kundennutzen

- ✓ Sicherung der Warenqualität
- ✓ Optimierung der Energiebilanz bei Trocknungsprozessen

### Funktion und Einsatzgebiete

Das Ecopac EMC-12 überwacht und regelt wichtige Waren- und Behandlungsparameter wie Restfeuchte, Warentemperatur und Abluftfeuchte in allen Trocknungsprozessen der Textilverarbeitung und -veredlung. Ecopac EMC-12 fasst die Überwachung dieser Parameter in einem modularen Gerätesystem zusammen, das an die geforderten Mess- und Regelaufgaben flexibel angepasst werden kann. Wahlweise können bis zu vier Sensoren eingesetzt werden.

Ecopac EMC-12 ist vollständig in Mikroprozessortechnik ausgeführt. Der Datenaustausch zwischen Ecopac EMC-12 und den externen Rechnersystemen (z. B. Leitrechner) kann über unterschiedlichste Schnittstellenarten erfolgen (z. B. Profibus, TTY/RS232 etc.). Die Anbindung der Sensoren an die Systembasis erfolgt sehr einfach über ein einziges CAN-Bus Kabel.



Montagebeispiel:  
Thermoset OMT/VMT zwischen  
zwei Düsenkästen

## SUPPORT UND KUNDENSERVICE BEI MAHLO

Mit dem Mahlo-Support- und Service-  
Team stehen Ihnen jederzeit kompetente  
Ansprechpartner zur Verfügung:

Online-Support:  
**SERVICE@MAHLO.COM**

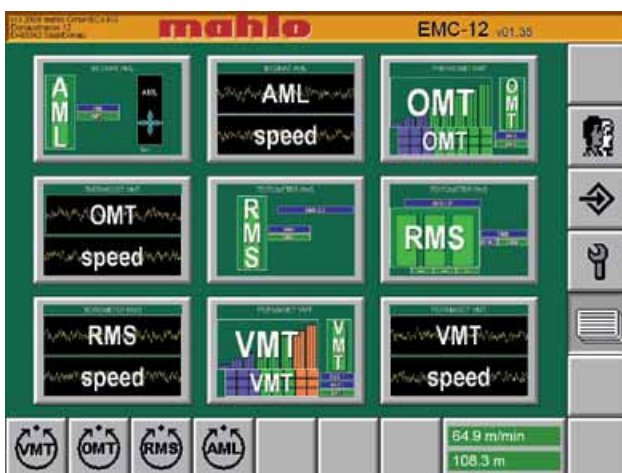
Support-Hotline:  
**+49-(0)180-50 62 456**

**mahlo**  
trendsetting technology, worldwide.

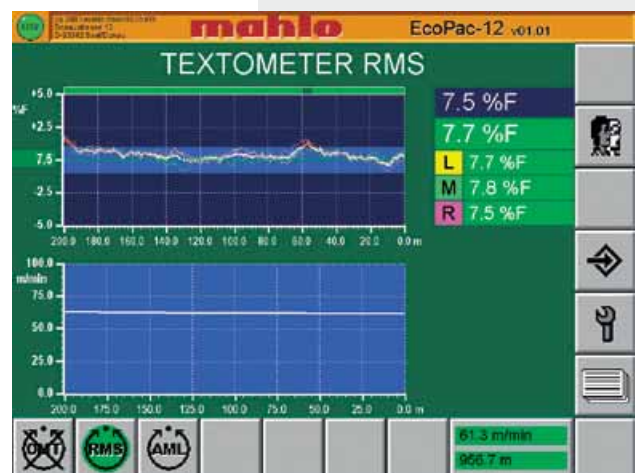
### Visualisierung

Die Bedienung erfolgt über einen 6,5" TFT Touchscreen-Monitor. Die informative Anzeige ist übersichtlich gestaltet, die Bedienung intuitiv. Jeder Sensor verfügt über ein eigenes Bildschirmdisplay. Alle Eingaben erfolgen direkt auf dem Touchscreen über große Schaltflächen.

Beispiel: Das warenlängenbezogene Vergangenheitsdiagramm für das Textometer RMS zeigt den Trend des Messwertes der letzten 200 m – damit können Fehler leicht diagnostiziert werden. Im Ist/Sollwert-Diagramm wird der aktuelle Messwert, der vorgegebene Sollwert mit Toleranzbereichen, die Maschinengeschwindigkeit und die Regelfunktion angezeigt.



Hauptansicht: Hier können die verschiedenen Sensoren ausgewählt werden.



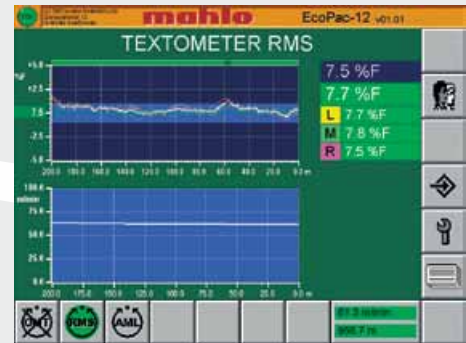
Das Ist/Sollwert – Diagramm zeigt den aktuellen Messwert, den vorgegebenen Sollwert mit den Toleranzbereichen, die Maschinengeschwindigkeit und die Regelfunktion an.

SENSOREN

# ECOPAC® EMC-12

## RESTFEUCHTE-, WARENTEMPERATUR- UND ABLUFTFEUCHTEMESSUNG

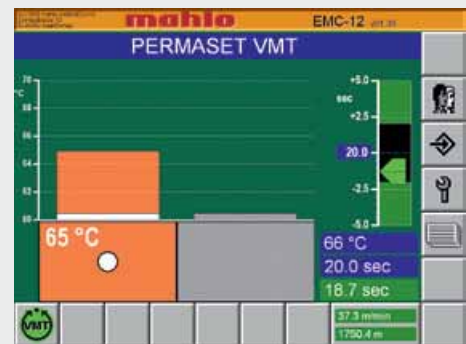
Sensor Textometer RMS,  
Messelektrode für Restfeuchte-Messung



Schaltschrank mit 6,5" TFT Touchscreen Monitor,  
Anzeige und Bedienung in Einem = Systembasis



Sensor Thermostat OMT/VT,  
Strahlungspyrometer für Temperatur-Messung



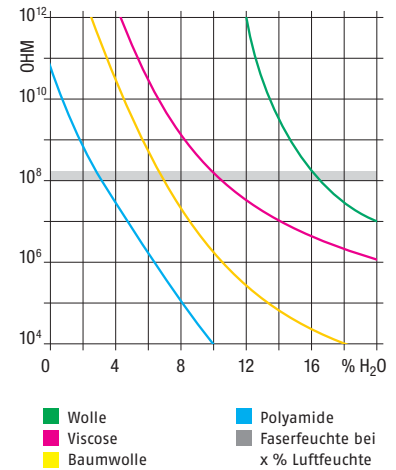
Sensor Ecomat AML,  
Messsonde für Abluftfeuchte-Messung



**Restfeuchtemessung: Textometer RMS**

Die Restfeuchte ist ein wichtiges Kriterium bei Trockenprozessen im Hinblick auf Warenqualität und sparsame Energienutzung. Der Sensor misst die Feuchtigkeit über die elektrische Leitfähigkeit. Fast 50 000 Faserkombinationen aus bis zu drei Faserarten (von 12 Grundfaserarten) in beliebigen prozentualen Verhältnissen sind einstellbar. Mess-elektroden in Rollen- oder Stangenform sind für alle Einsatzmöglich-keiten lieferbar. Mit dem Sensor Textometer für Niedrigfeuchte kann bei besonders hohen Anforderungen mit einer Spezialelektrode und entsprechender Auswert-Elektronik extrem niedrige Restfeuchte ab 1,5 %, wahlweise auch in Dreikanalmessung – links, mitte, rechts – erfasst und geregelt werden.

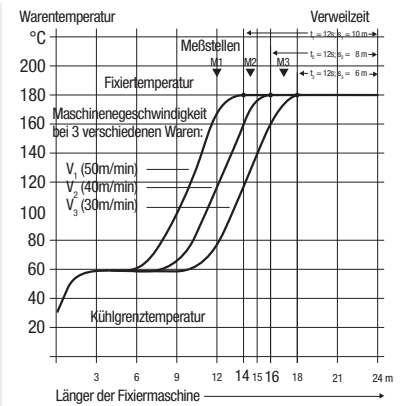
■ Diagramm: Eichkurven für verschiedene Faserarten.



**Warentemperatur: Thermoset OMT/VMT**

Die Kenntnis der Warentemperatur ist ein wichtiger Faktor bei der Kontrolle von Trocknungsprozessen. Insbesondere bei der Behandlung von Synthetics hat sich die Messung der Warentemperatur als sehr vorteilhaft erwiesen. Die Temperatur der Ware kann als zuverlässige Messgröße für die Regelung der Restfeuchte verwendet werden. Der Sensor misst die Temperatur berührungslos über ein Infrarot-Strahlungspyrometer in robuster, für den rauen Textilbetrieb geeigneter Ausführung.

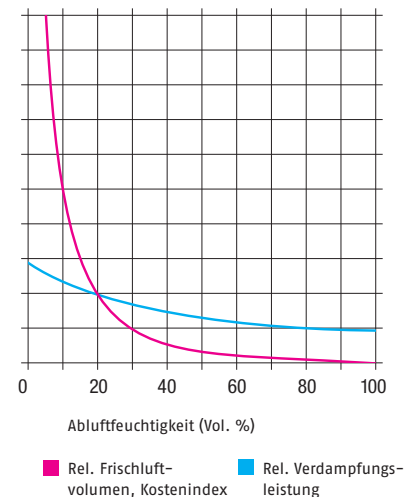
■ Diagramm: Durch die automatische Regelung kann die Verweildauer der Ware im Spannrahmen genau kontrolliert werden.



**Abluftfeuchte: Ecomat AML**

Energie ist teuer! Mit dem Sensor Ecomat AML kann die Heizenergie bei Trockenprozessen dem tatsächlichen Bedarf angepasst werden. Über die Messung der Umluftfeuchte wird der Luftdurchsatz durch Verstellung der Abluftklappen oder Veränderung der Lüfterdrehzahl geregelt. Der Sensor arbeitet auf der Basis einer Zirkonium-Zelle. Durch das patentierte Messsystem kann der Wassergehalt der Luft auch unabhängig von Fremdgasen bestimmt werden. Der Sensor ist temperaturfest und unempfindlich gegen Verschmutzung. Seine hohe Langzeitstabilität und hohe Messgenauigkeit zeichnen ihn aus.

■ Diagramm: Zeigt den Kostenindex zur Verdampfungsleistung. Hier wird deutlich, wie rapide die Kosten bei weit offener Abluftklappe, also niedrigem Dampfgehalt in die Höhe schnellen. Es gilt demnach, die Abluftklappen derart einzustellen, dass die Feuchte in der Abluft so hoch wie möglich wird, ohne dass die Produktionsleistung merklich absinkt.



## TECHNISCHE DATEN | TEXTOMETER RMS • THERMOSET OMT/VMT • ECOMAT AML

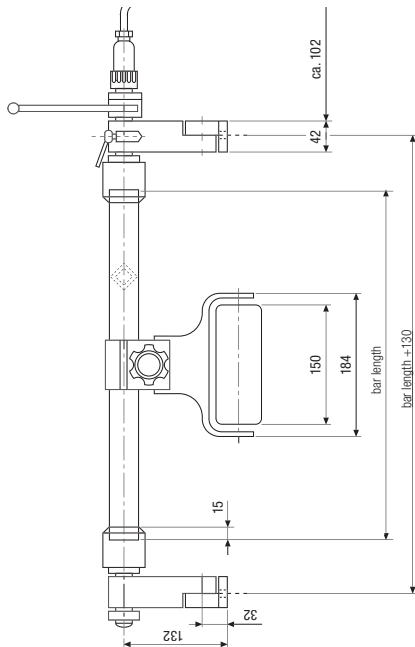
Sensor	Textometer RMS
Messprinzip	Restfeuchtemessung
Messbereich	Abhängig von Faserart und –mischung sowie vom Elektrodentyp: Z. B. Baumwolle: 3 – 20 %, Leinen: 7 – 43 %, Lineare Skala: 0–78 Skalenteile (Niederfeuchteelektrode: Ab 1 %)
Messwertdarstellung	Standardelektrode (1-Kanal): höchster Feuchtigkeitswert 3-Kanalelektrode: höchster, niedrigster Wert oder arithmetischer Mittelwert
Betriebsgrenzen	Sondencontroller: 0...+50 °C

Sensor	Thermoset OMT/VMT
Messprinzip	Temperaturmessung
Messbereich	0...+250 °C
Messfeld	Öffnungswinkel 120°
Messgenauigkeit	≤ 1 % vom Messwertbereich (bei 23 °C)
Klimaklasse	KPA nach DIN 40040
Betriebsgrenzen	Messverstärker: 0...+85 °C, Sensor mit Kabel: 0...+250 °C

Sensor	Ecomat AML	
Messprinzip	Abluftfeuchtemessung	
Messbereich	H <sub>2</sub> O 30/50/100 Vol. % 266/622/1000 g/kg Taupunkt	O <sub>2</sub> /Schadgas 100 % Vol. (CAN)
Messgenauigkeit	≤ 1 % vom Messbereichsendwert	
Reproduzierbarkeit	±0,2 Vol. %	
Klimaklasse	JWE nach DIN 40040	
Betriebsgrenzen	Sondencontroller: 0...+50 °C Messsonde: 0...+300 °C	

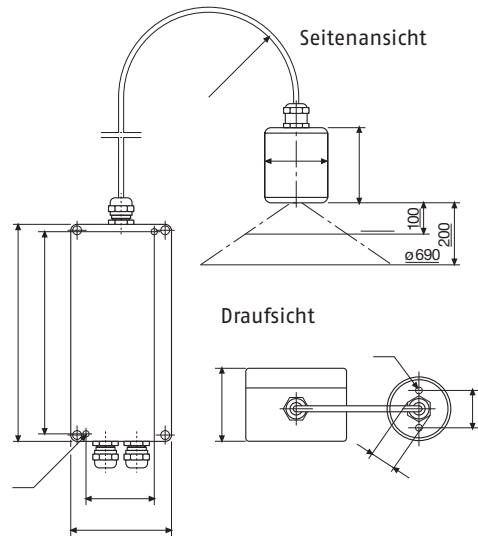
**ABMESSUNGEN**

**Sensor Textometer**



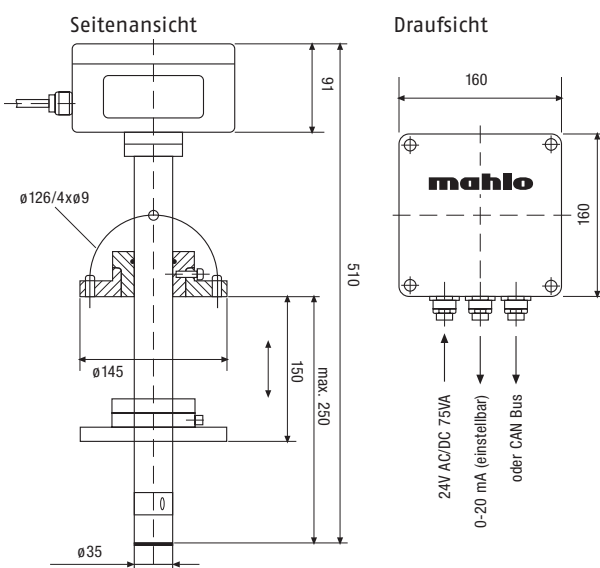
Sensor TEXTOMETER RMS  
91-013151-07

**Sensor Thermoset**



Sensor THERMOSET OMT/VMT  
91-010234-02

**Sensor Ecomat**



Sensor ECOMAT AML  
91-010338-02

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!

- ✓ Über 40 Servicestationen weltweit
- ✓ Direkter Service und Ersatzteillieferung innerhalb von 24h
- ✓ Ferndiagnosesystem
- ✓ Service-Hotline: +49-180-5062456



Gesamtleitung Mahlo GmbH + Co. KG  
sowie sämtlicher Tochterunternehmen:  
Robert Daul, Dipl.-Ing. (FH)

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

Donaustr. 12, 93342 Saal/Donau  
Kontakt: Robert Daul  
Tel.: +49-9441-601-0  
Fax: +49-9441-601-102  
info@mahlo.com

#### **Mahlo España S.L. Spanien**

C/ Santa Margarida, s/n - Nave nº13  
Poligono Industrial Riera de Caldes - Boada Vell  
E08184 Palau Solità i Plegamans (Barcelona)  
Kontakt: Jordi Grass  
Tel.: +34-90-20062-30  
Fax: +34-90-20062-40  
mahlo.espana@mahlo.com

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

Via Fiume 62, 21020 Daverio  
Kontakt: Michel Bruni  
Tel.: +39-0332-94-95-58  
Fax: +39-0332-94-85-86  
mahlo.italia@mahlo.com

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

Quartum Center  
Hütte 79 - Bte 10  
4700 Eupen  
Kontakt: Manfred Havenith  
Tel.: +32-87-59-69-00  
Fax: +32-87-59-69-09  
mahlo.ouest@mahlo.com

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

P.O. Box 2825, Spartanburg, S.C. 29304  
Kontakt: Alan Lavore  
Tel.: +1-864-576-62-88  
Fax: +1-864-576-00-09  
mahlo.america@mahlo.com

#### **Mahlo de Mexico SA de CV. Mexico**

Av. del Iman 580, Edif. La Joya, Depto. 304,  
Col. Pedregal de Carrasco, Del. Coyoacán D.F., CP 04700  
Kontakt: Jordi Grass  
Tel.: +52-555-606-47-52  
Fax: +52-555-606-47-52  
mahlo.mexico@mahlo.com

**WWW.MAHLO.COM**



Quality made  
in Germany

1945  
2005  
**60 YEARS**  
MAHLO

