mahlo
trendsetting technology. worldwide.

Vliesstoff Anwendungen

Lösungen für die Warenbahnmessung in der Vliesstoffindustrie

Qualiscan QMS-12

Vliesstoff Anwendungen

Quality made in Germany

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

MESSSYSTEME UND PROZESSKONTROLLE FÜR VLIESSTOFF

Kundennutzen

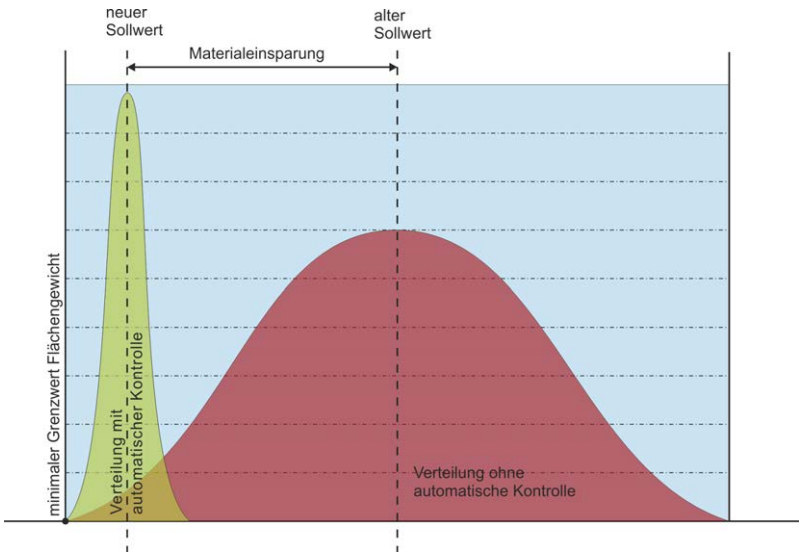
- ✓ *Einsparung von Rohstoffen und kostengünstigerer Fertigungsprozess*
- ✓ *Lückenlose Überwachung und Protokollierung der tatsächlichen Produktqualität*
- ✓ *Verbesserung der Produktqualität, gerade in Verbindung mit anlagenseitiger Regelung*
- ✓ *Sehr kurze Amortisationszeiten, dadurch hohes Gewinnpotential*
- ✓ *Weniger Ausschuss und Materialverlust beim Warenwechsel*

Präzise Messtechnik für den gesamten Vliesstoff-Prozess

Für den gesamten Nonwoven-Bereich - ob Feuchttücher, Windelkomponenten, Bodenbeläge oder Geotextilbahnen - Mahlo liefert ein Qualitätskontrollsystem, das auf die jeweilige Anwendung und Ihre speziellen Messanforderungen zugeschnitten ist. Anlagen von feststehender Messstelle bis zu traversierenden Messsystemen für ein- und doppelseitige Messung mit mehreren synchronisierten Scannern sind erhältlich.

Das Qualiscan QMS erfasst in Echtzeit viele kritische Kenngrößen Ihrer Produktionslinie und übermittelt diese an das übergeordnete Prozessleitsystem. Diese Daten nutzt das Leitsystem zur Regelung und Prozessoptimierung der Anlage.

Die automatische Steuerung reduziert die Streubreite für die gemessenen Parameter und garantiert so ein gleichmäßigeres Produkt. Dies ermöglicht optimierte Sollwertvorgaben und neben einer besseren Produktqualität auch deutliche Einsparungen bei Rohstoffen und Energiekosten. Darüber hinaus werden Prozesssicherheit und Produktionsdurchsatz erhöht.



Reduktion der Streubreite - Minimierung des Sicherheitspuffers

Viele namhafte Hersteller von Vliesstoffen vertrauen auf Mahlos langjährige Erfahrung mit Technologien zur Online-Prozessüberwachung. Mit unserer Expertise in der Sparte Vliesstoff und dem entsprechenden Fachwissen in der Prozesskontrolle kann Mahlo Systeme speziell für folgende Verfahren anpassen:

- Airlaid (Luftlegung) und Dry Laid (Trockenlegung)
- Carded (Kardierung)
- Hydroentangled (Wasserstrahlverfestigung)
- Meltblown (Schmelzblasung)
- Needlepunched (Nadelfilz)
- Spunbond / SMS (Spinnvlies)
- Spunlaced Wetlaid (Nasslegung)

trendsetting technology. worldwide.

Installation bei Selcuk Iplik, Türkei

Der Vliesstoff-Hersteller regelt Flächengewicht und Feuchte in seinen Spunlace-Linien mit Qualiscan QMS von Mahlo.

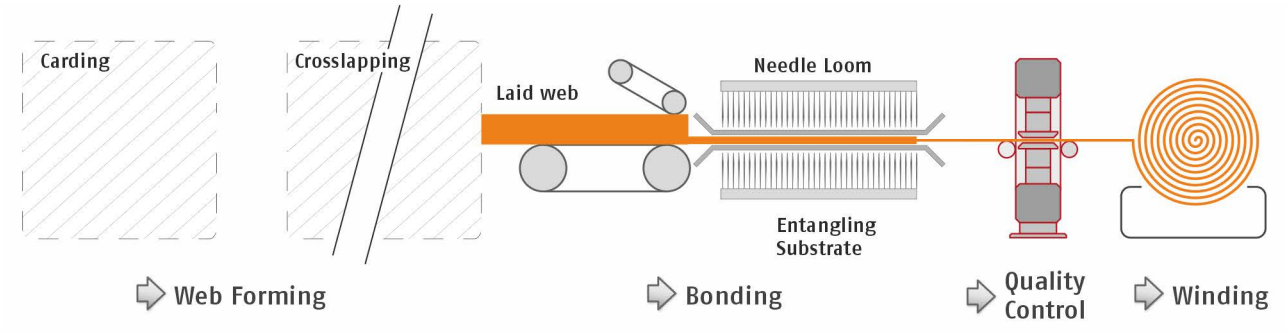
Alle Bilder mit freundlicher Genehmigung von *Selcuk Iplik*

Ein Qualiscan QMS mit einem Messrahmen Webpro M misst Flächengewicht mittels Beta-Sensor und Feuchte mit einem Infrarot-Sensor.

Durch den traversierenden Messrahmen des Qualiscan QMS können präzise Quer- und Längsprofile von Parametern wie Flächengewicht, Dicke oder Feuchte erstellt werden. Diese werden übersichtlich in der Bediensoftware des Mahlo-Systems auf einem Touchscreen (im Vordergrund) dargestellt.

ANWENDUNGEN

Nadelvlies



Herstellung Nadelvlies Prinzip

Beim Nadelvlies-Verfahren werden die Fasern des Flors durch einstechende Nadeln miteinander verschlungen. Dadurch erhält der Vliesstoff eine hohe Festigkeit in Längs- und Querrichtung. Heutzutage wird Nadelvlies vor allem als Bodenbelag mit textilem Charakter und in voluminöser Ausführung für Geräusch- und Wärmedämmung in Bau, Industrie, Automobil und auch im Heimtextilbereich eingesetzt.

Flächengewicht

Kontrolle der Faserverteilung im Längs- und Querprofil, Regelung der Florablage.

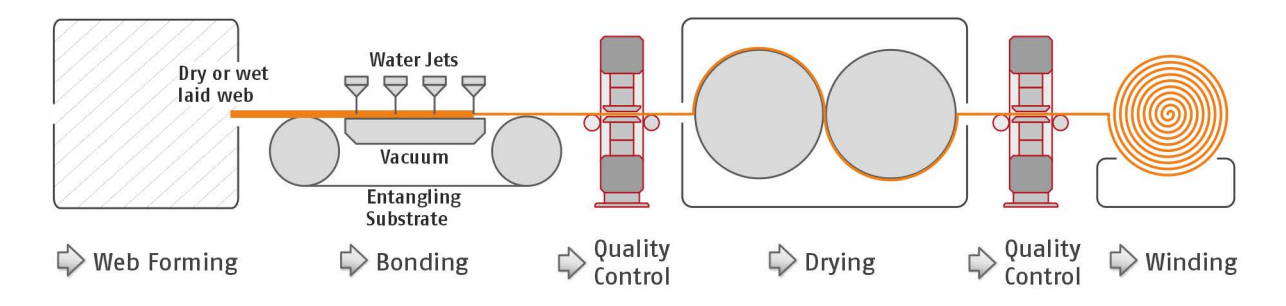
Restfeuchte

Bei Naturfasern im Hygienebereich muss die Restfeuchte überwacht werden.

Dicke

In Kombination mit dem Flächengewicht wird eine Aussage zur Vliesstoffdichte gewonnen.

Spunlace



Herstellung Spunlace Prinzip

Hier werden Wasserstrahlen mit Hochdruck auf den Faserflor geschossen, um das Vlies zu verfestigen. So enstehen vor allem weiche Vliesstoffe, wie hautfreundliche Kosmetiktücher oder Reinigungstücher mit hoher Saugfähigkeit.

Flächengewicht

Faserverteilung in Läng- und Querrichtung, Optimierung des Rohstoffeinsatzes.

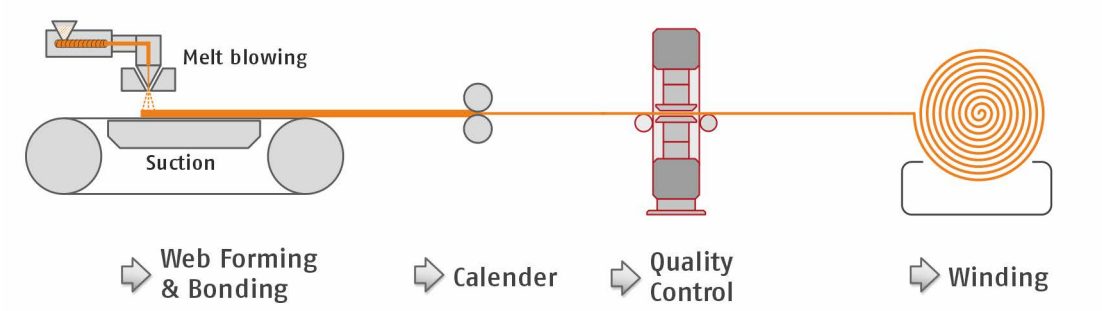
Restfeuchte

Hochfeuchte nach der Wasserstrahl-Verfestigung. Restfeuchte nach dem Trockner, Optimierung des Trocknungsprozesses.

Dicke

In Kombination mit dem Flächengewicht wird eine Aussage zur Vliesstoffdichte gewonnen.

Meltblown



Herstellung Meltblown Prinzip

Ausgangsmaterialien sind hier nicht Fasern, sondern Granulate. Diese werden geschmolzen und anschließend mittels Druck und Heißluft zu feinsten Fasern ausgesponnen. Abgekühlt und auf einem Transportband abgelegt, bilden diese sogenannten Filamente Vliesstoffe mit extrem geringen Faserdurchmessern. Optimal für leistungsfähige und langlebige Filtermedien.

Flächengewicht

Faserverteilung in Längs- und Querrichtung, Optimierung des Rohstoffeinsatzes.

Dicke

Überwachung der Passgenauigkeit des Endprodukts.

Permeabilität

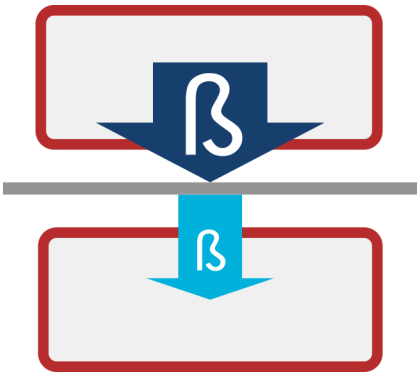
Wichtiger Qualitätsparameter für alle Filterprodukte.

MESSGRÖßE

Flächengewicht

Das Gewicht bei Vliesstoff wird in der Regel über Beta-Transmission (Gravimat FMI/DFI), Röntgen-Transmission (Gravimat FMX-T) oder Infrarot-Transmission (Infralot IMF-T) ermittelt. Diese Methoden sind seit langem bewährt wegen ihrer zuverlässigen und einfachen Handhabbarkeit.

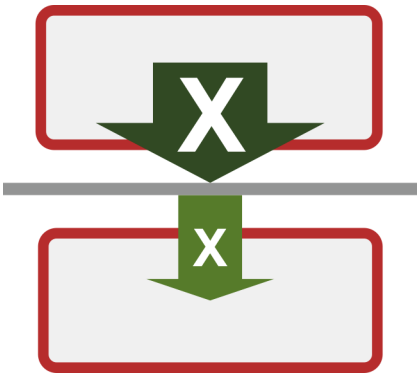
Gravimat FMI/DFI



Prinzip Beta-Transmission

Bei der Beta-Transmission wird durch die Ware im Messspalt die Strahlungsintensität geschwächt. So kann das Gewicht ermittelt werden. Für Waren mit einem Gewicht zwischen 10 und 1400 g/m² kommt Krypton-85 zum Einsatz, bei 100 bis 6000 g/m² wird Strontium-90 eingesetzt. Vorteile der Beta-Sensoren sind der geringe Kalibrieraufwand und das große Spektrum an messbaren Materialien.

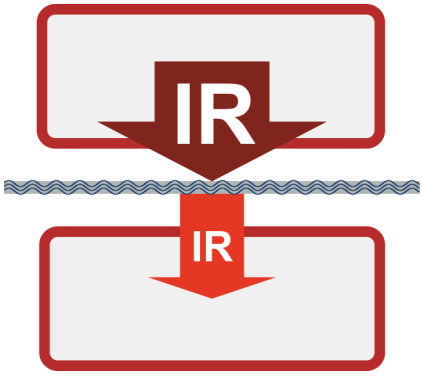
Gravimat FMX-T



Prinzip Röntgen-Transmission

Auch bei der Röntgen-Transmission wird durch die Abschwächung der Strahlung das Flächengewicht ermittelt. Röntgen-Transmission eignet sich gut für Materialien, die nur aus einer Komponente bestehen. Der Vorteil gegenüber Beta-Strahlern ist die abschaltbare Strahlung der Röntgenröhre. Zudem sind in der Regel unter 5 kV keine Strahlenschutzvorkehrungen notwendig.

Infralot IMF



Prinzip Infrarot-Transmission

Eine weitere Alternative zur Flächengewichtsmessung bietet sich mit der Infrarot-Technologie. Dabei wird die Lichtabsorption an den für die Fasertype spezifischen Wellenlängen ermittelt und somit das Flächengewicht bestimmt. Auch diese Methode ist frei von besonderen Sicherheitsanforderungen.

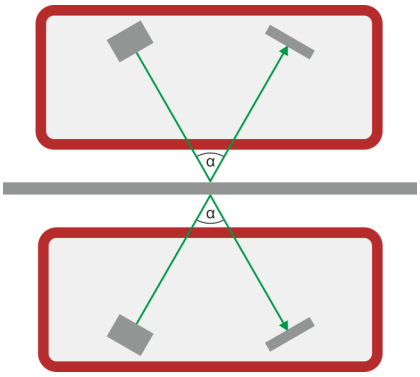
Mehrkanal-Messung

*Mit der Mehrkanal-Auswertung der Infrarot-Sensoren lassen **gleichzeitig** verschiedene Faseranteile und die Materialfeuchte **mit nur einem Sensor** erfassen.*

Dicke

Die Materialdicke kann verlässlich mit den Lasersensoren oder Abschattungssensoren von Mahlo ermittelt werden.

Calipro DML



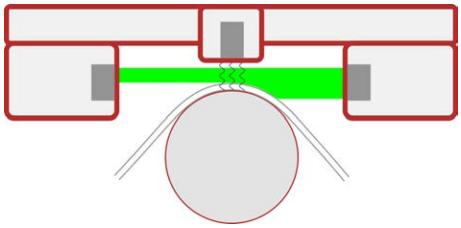
Prinzip Lasermessung

Für die meisten Anwendungen kommt die Lasertriangulation mit dem Calipro DML zu Einsatz. Materialdicken bis 100 mm sind möglich.

Calipro DML-S-L

Für poröse, voluminöse Produkte eignet sich der Laser-Linien-Sensor Calipro DML-S-L. Unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit werden die offenen Strukturen durch die Laserlinie korrekt erfasst und ausgewertet. Materialdicken bis 400 mm können gemessen werden.

Calipro DMS



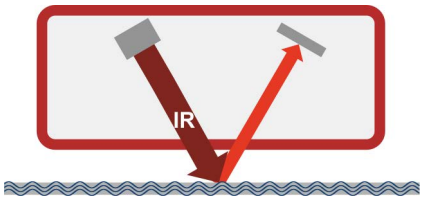
Prinzip Lichtabschattungsmessung

Ist die Materialoberfläche strukturiert, rau, sehr glatt, glänzend oder auch vielfarbig, transparent oder opak, ist die Laser-Triangulation nicht geeignet. Hier kommt der LED-Abschattungssensor Calipro DMS zum Einsatz. Die Kombination von Wirbelstromsensor und Abschattungssensor macht die Messung unempfindlich gegenüber Materialoberfläche, Farbe, Transparenz, Opazität und Temperaturschwankungen.

Restfeuchte

Bei Naturfasern spielt die Restfeuchte am Ende des Prozesses eine große Rolle. Sie wird mit Infrarot- oder Mikrowellensensoren ermittelt.

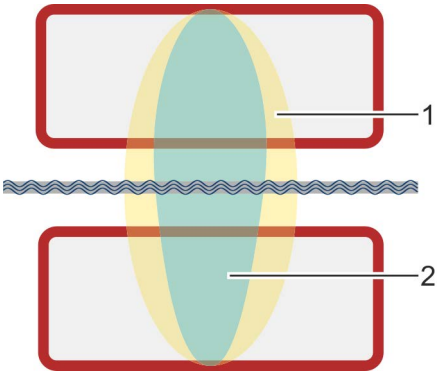
Infralot IMF



Prinzip Infrarot-Reflexion

Infralot IMF IMF-T im Transmissionsverfahren kommt bei dicken Materialien zum Einsatz. Die Messung mit IR-Reflexion beim Infralot IMF-R wird vorrangig verwendet, um die obere Deckschicht oder Beschichtung zu ermitteln, ohne das darunterliegende Trägermaterial mit zu vermessen. Mit dem neu entwickelten Simultan-Filter von Mahlo werden alle Wellenlängen gleichzeitig und am selben Punkt gemessen ohne rotierendes Filterrad. Das ermöglicht echte Same-Spot-Messung für einen Feuchteanteil von ca. 0,2 - 15 % H_2O.

Aqualot AMF



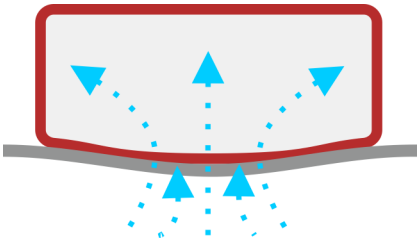
Prinzip Mikrowellenmessung

1 Referenzresonanz
2 Messresonanz

Der Mikrowellensensor ist in der Lage, hohe Feuchtewerte bis 2.000 g H_2O/m^2 berührungslos und unabhängig von Materialdicke, Struktur und Farbe zu messen

Permeabilität

Airpro APM



Prinzip Luftstrommessung

Für alle Filterprodukte, ob Luft- oder Flüssigkeitsfilter, ist die Durchlässigkeit ein entscheidender Qualitätsparameter, der unabhängig vom Flächengewicht ermittelt werden muss. Danach richtet sich letztendlich die Leistungsfähigkeit des Produkts.

SENSORENAUSWAHL

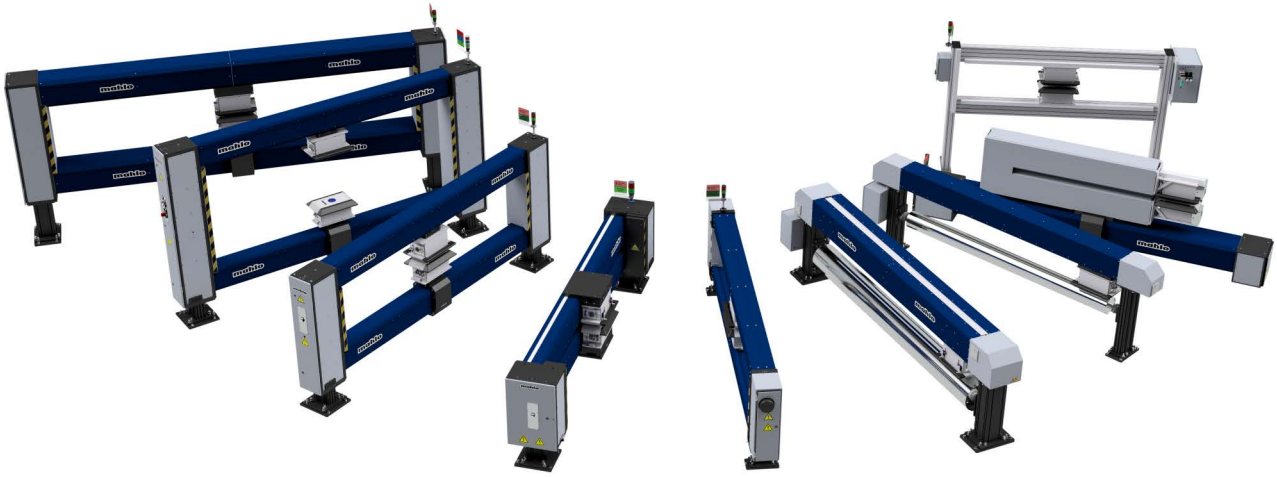
	Flächengewicht					*Dicke*			*Feuchte*			*Permea-bilität*
Sensoren	**Beta-Transmission** Gravimat FMI/DFI	**Röntgen-Transmission** Gravimat FMX-T	**NIR** Infrascope IMF	**NIR Spektrometer** Infrascope NIR	**Gamma-Transmission** Ashpro FMA	**Lasertriangulation** Calipro DML	**Lasertriangulation (Linie)** Calipro DML-S-L	**LED Lichtband-Abschattung** Calipro DMS	**NIR** Infrascope IMF	**Mikrowellenresonanz** Aqualot HMF/AMF	**NIR Spektrometer** Infrascope NIR	**Luftdurchlässigkeit** Airpro APM
Anwendungen												
Vliesstoff / Nonwovens												
Gewicht / Dicke / Dichte Vliesstoff	●	●	●	●		●	●	●				
Feuchte in Vliesstoff									●	●	●	
Luftdurchlässigkeit von Vliesstoff												●
Nadelvlies												
Gewicht Endprodukt	●	●										
Dicke Endprodukt						●	●	●				
Dichte, berechnet aus Gewicht und Dicke	●	●				●	●	●				
Restfeuchte in Naturfasern									●	●		
Spunlace (Wasserstrahlverfestigung)												
Gewicht Endprodukt	●	●	●	●								
Dicke								●				
Dichte berechnet aus Gewicht und Dicke	●	●	●	●				●				
Feuchte nach Wasserstrahlverfestigung									●	●		
Feuchte Endprodukt									●		●	
Fasermischung									●		●	
Meltblown												
Gewicht Endprodukt	●	●	●	●					●		●	
Dicke Endprodukt								●				
Dichte berechnet aus Gewicht und Dicke	●	●	●	●				●				
Feuchte Endprodukt									●		●	
Fasermischung									●		●	
Luftdurchlässigkeit Endprodukt												●
Glasvlies mit Binder												
Gewicht Vor- und Endprodukt	●											
Dicke Endprodukt						●	●	●				
Binderanteil		●	●		●				●			
Luftdurchlässigkeit												●

Für eine genaue Auswahl der Sensoren setzen Sie sich bitte unserem Vertriebsteam in Verbindung.

trendsetting technology. worldwide.

MESSRAHMENTYPEN

Messrahmen



Mahlo bietet eine Vielzahl von Messrahmen an. So ist das Qualiscan QMS für alle Aufgaben und Anforderungen bestens gerüstet.

Basiskomponenten

- Mindestens eine Mahlo Anzeige- und Bedienstation
- Zentraler Schaltschrank mit I/O für die Anbindung der Maschinensignale
- Mindestens ein Mahlo Messrahmen oder fest installierte Messgeräte

Wesentliche Bedienfunktionen

- Zugang aller Funktionen über robusten, industrietauglichen Touchscreen
- Gleichzeitige Darstellung von bis zu neun hochauflösenden Quer- oder Längsprofilen aller Messwerte
- Leistungsfähige Rezeptverwaltung für sortenspezifische Messaufgaben
- Zugang zum System über bis zu fünf per Netzwerk verbundene Anzeige- und Bedienstationen
- Großzügige Dimensionierung aller Symbole für einfachste Bedienung
- Einbindung und Darstellung von wichtigen Maschinenfunktionen

mahlo
trendsetting technology. worldwide.

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
Donaustr. 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
Quartum 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
Telefax: -
E-Mail: frank.fei@mahlo.com

Quality made in Germany

Qualiscan QMS Nonwoven 84-010518, 3, de_DE
11/2022 Technische Änderungen vorbehalten!
© 2022 Mahlo GmbH + Co. KG