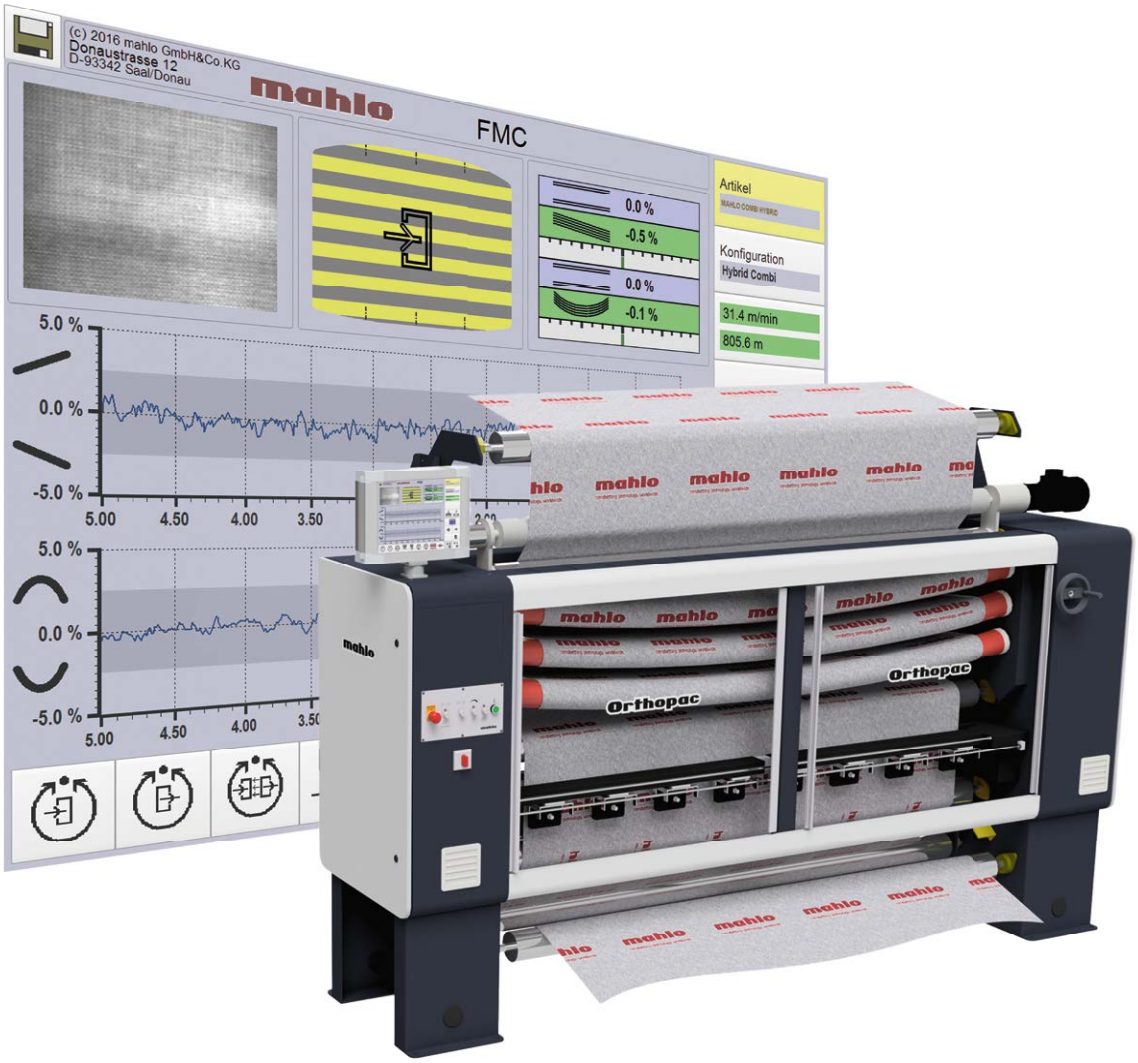
mahlo
trendsetting technology. worldwide.
since 1945

ORTHOPAC® RVMC-15

Modulares Richt- und Prozesskontrollsystem



ORTHOPAC® RVMC-15

Quality made in Germany

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

ORTHOPAC® RVMC-15

Ein modular konzipiertes System zur vollautomatischen Verzugskorrektur und Prozesskontrolle

Einsatzbereich

Textilhersteller und Textilausrüster kämpfen mit steigenden Produktions-und Energiekosten, sinkenden Margen, kürzeren Produktionszeiten sowie höheren Anforderungen an Qualität und Flexibilität. Kosteneffiziente und qualitätsorientierte Textilausrüstung ist daher zunehmend von Bedeutung. Auch die nachhaltige Produktion und der Trend hin zu höherwertigen, technisch anspruchsvollen Textilien spielen eine große Rolle.

Welche Herausforderungen die Textilbranche auch stellt – Mahlo hält die passenden Anwendungen bereit. Die breite Palette von Lösungen für die Textilindustrie von Mahlo baut auf Erfahrung, die bis ins Jahr 1945 zurückreicht.

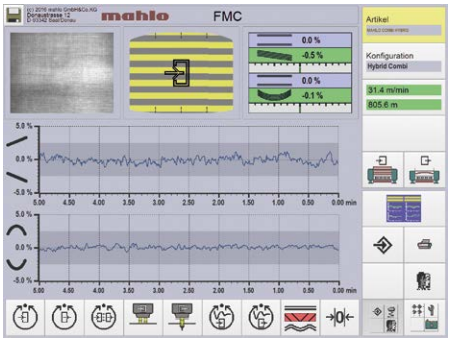
Produkt-Highlights

- ✓ Modulare Systemarchitektur
- ✓ Hohe Nachrüstfreundlichkeit
- ✓ Bedienerfreundlichkeit
- ✓ Informative Prozessvisualisierung

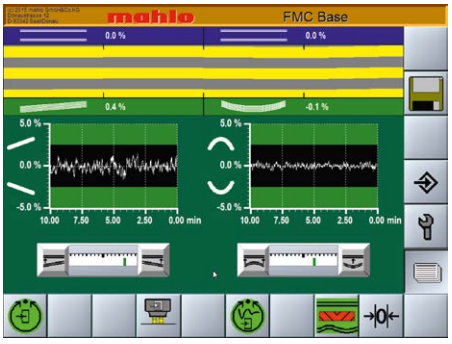
Kundennutzen

- ✓ Online-Überwachung und Regelung aller relevanten Parameter
- ✓ Erhöhung der Produktivität
- ✓ Hohe Produktionssicherheit
- ✓ Optimierte Prozessreproduzierbarkeit
- ✓ Dokumentation der Qualität
- ✓ Vergleichmäßigung der Qualitätsstandards
- ✓ Beträchtliche Energieeinsparung
- ✓ Kurze Amortisationszeiten

Das Orthopac ist ein modulares Richt- und Prozesskontrollsystem, das den gesamten Prozess der Textilausrüstung begleiten kann. Es vereint die Funktionalität einer Richtmaschine mit der eines Prozesskontrollsystems in einem kompakten Gerät. Es sorgt automatisch für fadengerade Ware vor und nach dem Trockungs- oder Fixierprozess und optimiert die Prozesse rund um den Spannrahmen. Dies erhöht die Qualität und spart Ressourcen und Energie. Durch den modularen Aufbau des Systems kann es flexibel an alle Anwendungen angepasst werden. So werden Standardanforderungen wie auch sehr individuelle Ansprüche erfüllt.



Benutzeroberfläche Richtsystem Orthopac RVMC



Benutzeroberfläche Richtsystem Orthopac RVMC Base

Bessere Warenqualität, fadengerade Ware und Einsparung von Ressourcen in einem Schritt: mit dem Richt- und Prozesskontrollsystem Orthopac® von Mahlo®.

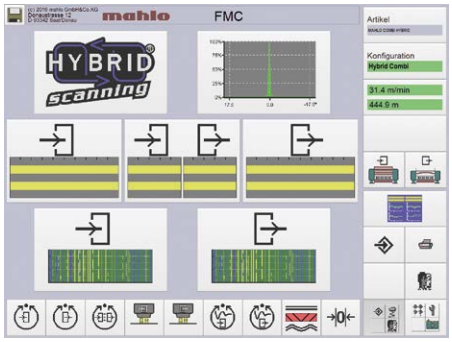
Funktionsweise

Die Richtmaschine Orthopac mit integrierter Warenverzugserkennung bildet die Basis des modularen Aufbaus. Über eine Bus-Anbindung können weitere intelligente Sensoren an die Steuerung angeschlossen werden.

Folgende Prozessparameter können gemessen, visualisiert, kontrolliert und mittels spezieller Softwarepakete (Printserver) dokumentiert werden:

- Schussfaden- bzw. Maschenreihenverzug / Schräg- und Bogenwalze der Richteinheit Orthopac RVMC
- Hochfeuchte / Abquetschdruck
- Faden- bzw. Maschenreihendichte / Voreilung
- Abluftfeuchte / Lüfterdrehzahl / Klappenöffnung
- Oberflächentemperatur / Warenbahngeschwindigkeit und Verweilzeit
- Flächengewicht / Voreilung
- Restfeuchte / Warenbahngeschwindigkeit
- Dehnung und Krumpfung / Voreilung
- Warenbreite

Der Touchscreen des Systems macht die Messwerte sichtbar. Durch individuell veränderbare Darstellungen der Messwerte lässt sich der gesamte Prozess vom Bediener leicht überwachen. Verschiedene Softwarepakete (FULL bzw. BASE) erlauben es, Visualisierung und Bedienkonzept an unterschiedliche Ansprüche zu Detektierbarkeit und Bedienkomfort anzupassen.



Die Menüauswahl des Orthopac RVMC

INHALT

BASIS

ORTHOPAC® FMC 4
Verzugserkennung – einfach einzigartig

Visualisierung 8
Alles auf einen Blick

MECHANIK

ORTHOPAC® RVMC 10
Der Standard

ORTHOPAC® MFRC 12
Zum Feinrichten

Richtkombinationen 14
Verkettung von Richtsystemen

PROZESSKONTROLLE

Sensorik 16
Messen, Protokollieren, Regeln

TECHNISCHE DATEN

ORTHOPAC® FMC 19
ORTHOPAC® RVMC 20
ORTHOPAC® MFRC 22

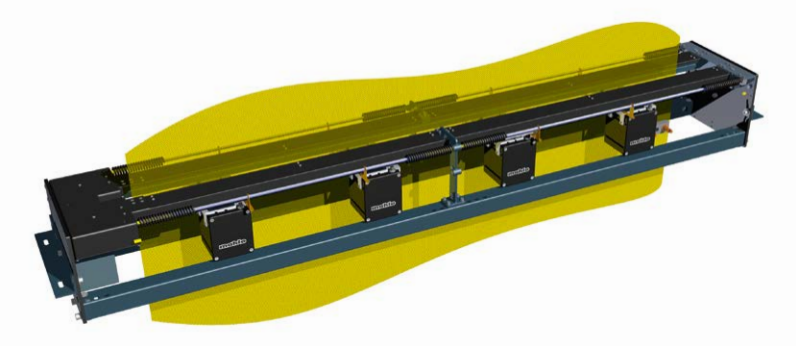
mahlo
trendsetting technology. worldwide.

BASIS

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

ORTHOPAC FMC

VERZUGSERKENNUNG – EINFACH EINZIGARTIG



Verzugserkennung Orthopac FMC: das Abtastsystem ist eingebaut im Richtsystem oder als eigenständiges Gerät zur bloßen Verzugserkennung erhältlich

Produkt-Highlights

- ✓ Höchstmögliche Winkelauflösung durch optimierte Optik
- ✓ Direkte, verzögerungsfreie Signalverarbeitung für schnellste Ermittlung des Winkelverzugs
- ✓ Optimiertes Durch- und Auflichtsystem
- ✓ Integrierte Fadenzählung
- ✓ Keine warenabhängige Justierung erforderlich
- ✓ Highspeed-Abtastung
- ✓ Warenwechsel-Erkennung
- ✓ Integriertes Rezeptmanagementsystem
- ✓ Beidseitige Abtastung möglich

Kundennutzen

- ✓ Breitestes Abtastspektrum auf dem Markt
- ✓ Einfaches intuitives Handling
- ✓ Automatische Abtastung auch kompliziertester Warenstrukturen
- ✓ Keinerlei Restverzüge
- ✓ Größte Funktionalität bei kleinsten baulichen Abmessungen

Einsatzbereich

Das Richtsystem Orthopac erkennt und entfernt automatisch Warenverzüge. Dabei lässt sich die integrierte, optische Verzugserkennung Orthopac FMC auch durch die Vielfalt der bei Textilien üblichen Farben, Druck- und Jacquardmuster sowie Oberflächenstrukturen wie Flor und Schlingen nicht beirren. Das Abtastsystem erkennt und analysiert die regelmäßige Grundstruktur der Schussfäden, Maschen- oder Tuftingreihen. Im Bedarfsfall wird zugleich deren Dichte ermittelt.

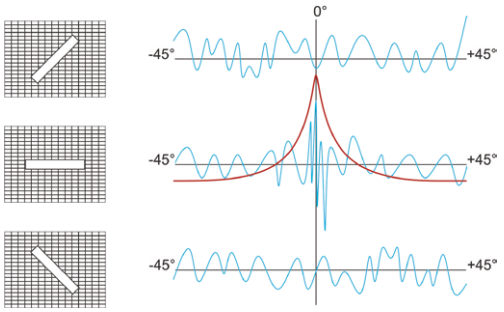
Zur Regelung beliebiger Richteinrichtungen, für Abzugswalzen, Kettendifferentiale und Mehrmotorenantriebe: Die Verzugserkennung Orthopac FMC ist die universelle Richtautomatik. Sie kann vor und nach verschiedensten Produktionsanlagen eingebaut werden. Ausgestattet mit digitaler Abtastung und modernster Prozessortechnik passt sie die Regelung selbsttätig an unterschiedliche Textilien an und stellt Verzugsänderung ergonomisch und komfortabel auf dem Bildschirm dar.

Funktionsweise

Warenverzüge in Textilien können unterschiedlich ermittelt werden. Verzüge verändern die regelmäßigen Hell-Dunkel-Muster in einem beleuchteten, sich bewegenden Textil. Der klassische Weg ist die Erfassung dieser Signalmodulation mit einem optischen Sensor (Modulationsprinzip). Daneben kann man die Kameraabtastung verwenden sowie beide Funktionsprinzipien verbinden. Die Tastköpfe der Richtautomatik Orthopac müssen den Verzug unmittelbar hinter der Richteinrichtung erfassen, um das Ergebnis des Regelvorgangs so schnell wie möglich erkennen zu können.

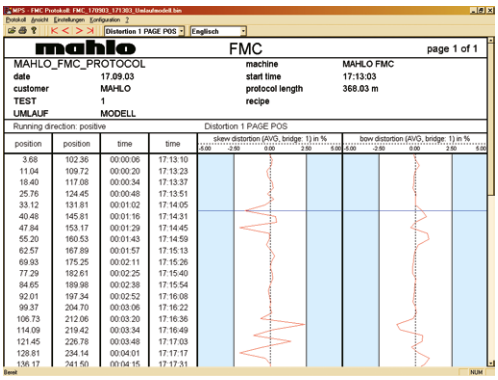
Der Industrie-PC kommuniziert über die Steuerung mit den Tastköpfen und dem Walzenverstellmechanismus. Er kann mit einem Hostrechner vernetzt werden und über einen Drucker Verzugsprotokolle für die Qualitätsdokumentation ausgeben. Die Verwendung der Ethernet-Technologie reduziert den Verkabelungsaufwand erheblich. Über Ferndiagnose-Software kann eine Verbindung zum Mahlo-Service hergestellt werden.

Der Touchscreen des Systems macht die Messwerte sichtbar. Durch individuell veränderbare Darstellungen der Messwerte lässt sich der gesamte Prozess vom Bediener leicht überwachen. Verschiedene Softwarepakete (FULL bzw. BASE) erlauben es, Visualisierung und Bedienkonzept an unterschiedliche Ansprüche zu Detektierbarkeit und Bedienkomfort anzupassen.



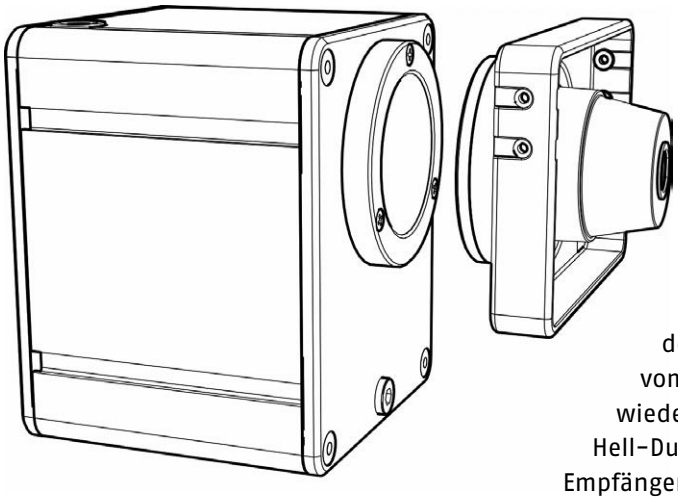
Abtastprinzip nach Modulationsprinzip mittels Fast Fourier Transformation

Darstellung der Einzelkurve in der Bediensoftware



Enhanced Printserver: Protokollansicht mit dem Viewer

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION



Tastkopf TK mit Auflicht (eingebaut) und Durchlicht

Optoelektronische Abtastung nach Modulationsprinzip (Tastkopf TK)

Mehrere Abtastköpfe und Scheinwerfer sind über die Breite der Warenbahn verteilt. Die Ware läuft zwischen Abtastkopf und Scheinwerfer. Die Struktur der Schussfäden und Maschenreihen moduliert die vom Abtastkopf gemessene Lichtintensität. Die Strukturen wiederholen sich regelmäßig, wodurch sich regelmäßige Hell-Dunkel-Muster ergeben. Diese Muster erzeugen im Empfängersystem des Abtastkopfes ein moduliertes Signal. Die zylindrische Linse des Abtastkopfes oszilliert mit ihrer Längsachse in einem bestimmten Winkelbereich zur Sollrichtung des Schussfadens. Wenn die Linse parallel zum Schussfaden liegt, ist die Signalmodulation am stärksten. Die Signalmodulation nimmt mit zunehmender Abweichung der Linsenlängsachse von der Schussfadenrichtung ab. Störende Signale, die nicht mit der Frequenz von Schuss- oder Maschen- bzw. Tuftingreihen übereinstimmen, werden digital herausgefiltert. So werden nur verzugsrelevante Signale ausgewertet und daraus der Warenverzug automatisch und präzise berechnet.

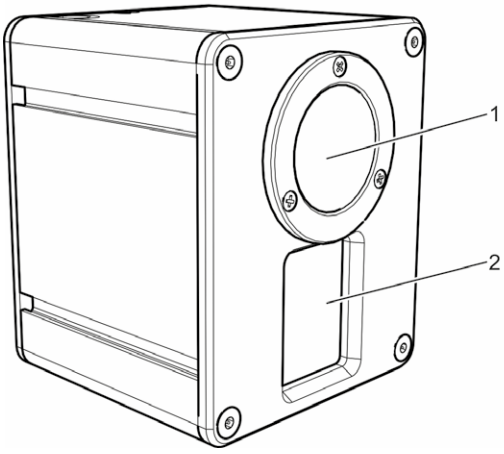
Die LED-Infrarot-Scheinwerfer ermöglichen eine automatische Lichtregelung individuell für jeden Messkopf. Höhere Lebensdauer bei gleichzeitig deutlich verringertem Energieverbrauch sind die Merkmale der LED-Technik.

Wenn Textilien kaum noch Licht durchlassen oder wenn ihre Struktur auf der Oberfläche besser erkennbar ist als im Durchlicht, kann reflektiertes Auflicht vorteilhafter sein als eine Durchleuchtung der Ware. Die Messköpfe verfügen deshalb über eine eingebaute, infrarote Streiflichtbeleuchtung mit automatischer Intensitätsregelung. Diese kann anstelle der durchstrahlenden Scheinwerfer eingeschaltet werden.

Bildgebende Abtastung (Tastkopf HTK bzw. CTK)

Mehrere über die Warenbreite angebrachte hochauflösende Kameras scannen die vorbeilaufende Warenbahn. Mittels einer FFT-Analyse wird der Winkel des Schussfadens bestimmt. Störende Signale, die nicht mit der Frequenz von Schuss- oder Maschen- bzw. Tuftingreihen übereinstimmen, werden digital herausgefiltert. So werden nur verzugsrelevante Signale ausgewertet und daraus der Warenverzug automatisch und präzise berechnet.

Geeignete Beleuchtungsvarianten (Auflicht, Durchlicht, Powerlicht) sind erhältlich und verfügen ebenfalls über eine automatische Anpassung der Lichtintensität an verschiedenste Warenqualitäten.



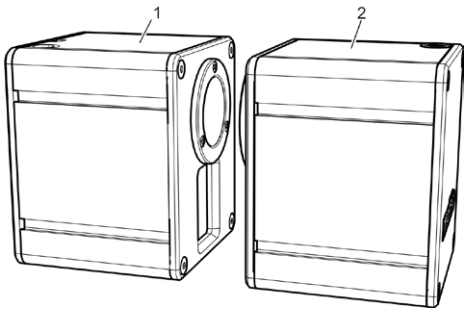
Tastkopf HTK

1 Scheinwerfer (nur bei Hybridabtastung aktiv)
2 Kamera

Hybridabtastung

Optoelektronisches (TK) und bildgebendes (HTK) Messprinzip können optional zu einer Hybridabtastung kombiniert werden. Durch die Kombination zweier unabhängiger Verfahren entsteht ein überlegenes Abtastsystem, das vorhandene Synergien optimal nutzt.

Die beiden Abtastsysteme detektieren dabei die zwischen den Tastköpfen durchlaufende Ware von beiden Seiten. Das jeweils geeignetere System übernimmt die Regelung erkannter Verzüge. Die Mahlo Hybridabtastung ist somit das Abtastsystem mit dem größten Dynamikbereich und dem umfangreichsten Abtastspektrum auf dem Markt.



Hybridabtastung mit Tastkopf
HTK (1) und TK (2)

Die Abtastung (hier mit Hybrid) im Einsatz

BASIS

VISUALISIERUNG

ALLES AUF EINEN BLICK

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

Produkt-Highlights

- ✓ Übersichtliche Darstellung des Verzugsverlaufes
- ✓ Menügesteuerte Service-Einstellungen
- ✓ Zweiteiliges Kombi-Bild zur gleichzeitigen Überwachung von zwei Abtasteinheiten
- ✓ Prozentuale Verzugsvorgabe, einstellbar (links: Schräg, rechts: Bogen)
- ✓ Warenlaufrichtung und aktueller Verzugsverlauf
- ✓ Aktueller, prozentualer Warenverzug (links: Schräg, rechts: Bogen)
- ✓ Trenddiagramme (oben: Schräg, unten: Bogen) frei skalierbar
- ✓ Abbildungsmaßstab Vergangenheitsdiagramm, wählbar, z.B.-5...0...+5 (oben: Schräg, unten: Bogen)
- ✓ Passwortschutz – unbefugten Benutzern wird der Zugang zur Bediensoftware verwehrt
- ✓ Rezeptmanagement

Kundennutzen

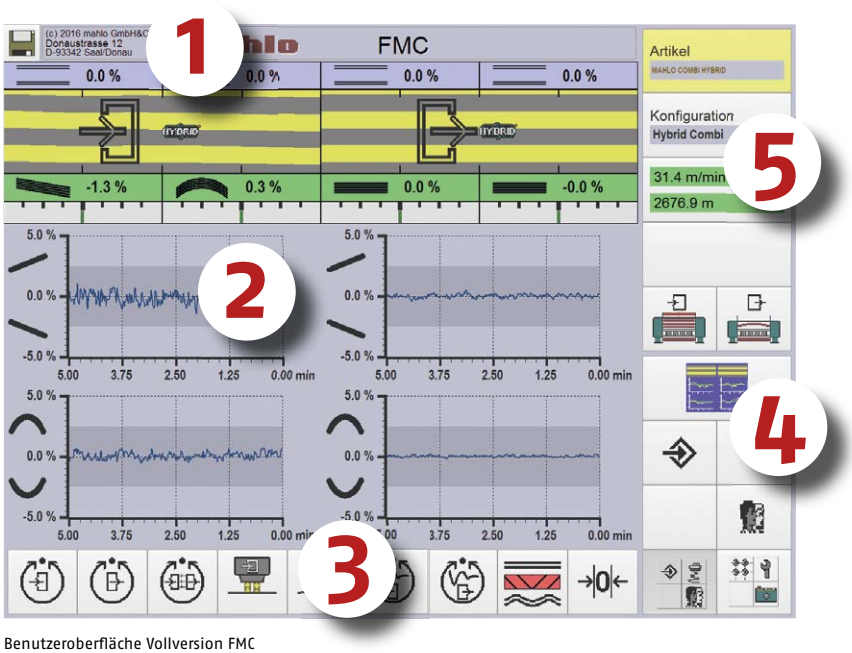
- ✓ Alle wichtigen Daten auf einen Blick
- ✓ Menüführung in allen gängigen Sprachen
- ✓ Ergonomische Benutzerführung
- ✓ Einfache Bedienung

Alle Eingaben erfolgen direkt am Touchscreen über große, ergonomische Tastflächen. Die Bedienung ist einfach und intuitiv. Alle wichtigen Informationen sind sofort ersichtlich.

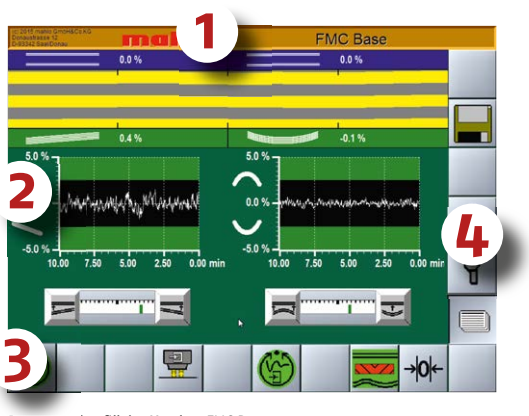
Visualisierung und Bedienung per Touchscreen

Für den individuellen Einsatz sind verschiedenen Varianten der Bediensoftware erhältlich:

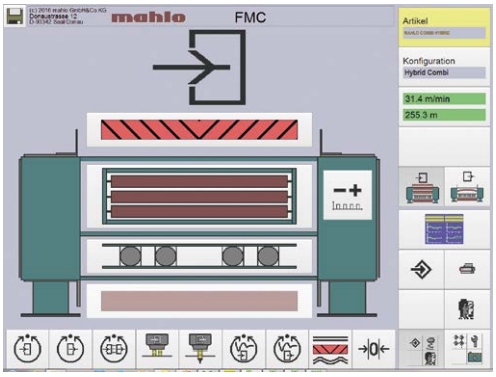
- Die Vollversion **FMC** bietet alle Einstellmöglichkeiten und Optionen in der ganzen Tiefe. So kann das gesamte Potential des Richtsystems ausgenutzt werden.
- Die Version **FMC Base** konzentriert sich auf die wesentlichen Funktionen des Systems und bietet eine kompakte und einfache Übersicht zur Steuerung der Prozesse.



Benutzeroberfläche Vollversion FMC



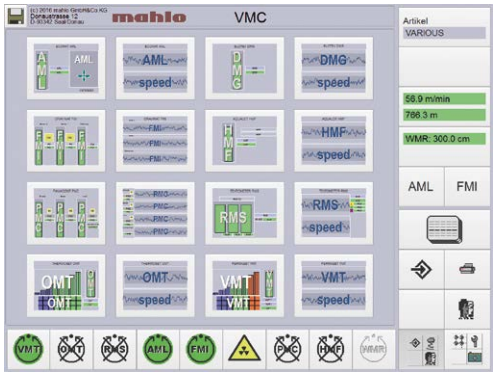
Benutzeroberfläche Version FMC Base



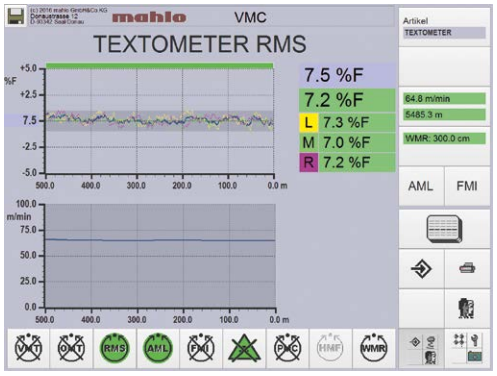
Geräteübersicht des Orthopac mit aktiven und inaktiven Elementen

Die Benutzeroberfläche besteht aus fünf Bereichen:

1. Titelzeile:
Allgemeine Informationen (einschl. Alarmleiste)
2. Anzeigebereich:
Wählbare Bildschirmseiten (Darstellungsformen)
3. Waagrechter Block:
Tastflächen für Grundfunktionen und Untermenü
4. Auswahlblock:
Navigation innerhalb der Bediensoftware
5. Senkrechter Block:
Tastflächen für die Menüauswahl



Hauptseite zur Sensorenauswahl bei eingebauter Prozesskontrolle (Option)



Trendanzeige von Restfeuchte bei eingebauter Prozesskontrolle (Beispiel)

MECHANIK

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

ORTHOPAC RVMC

PERFEKTES ZUSAMMENSPIEL VON MECHANIK UND ELEKTRONIK

Einsatzbereich

Das Orthopac RVMC ist das universell einsetzbare Richtsystem von Mahlo zur Korrektur von Warenverzügen für nahezu alle Applikationen.

Es ist passgenau auf die Ansprüche der Textilindustrie hin konzipiert und kann modular an die individuellen Anforderungen angepasst werden. Der Anwender erhält ein anspruchsgerechtes Richtsystem mit höchstmöglichem Kundennutzen durch Vielseitigkeit und Bedienungskomfort.

Im Zusammenspiel mit dem geeigneten Abtastsystem werden Warenverzüge exakt und verzögerungsfrei korrigiert. Dabei zeichnet sich das System durch einfache Bedienung und eine unschlagbar robuste Konstruktion aus.

Der modulare Aufbau ermöglicht bei veränderten Anforderungen die Aufrüstung zu einer den Ansprüchen angepassten Version.

Das Orthopac RVMC wird eingesetzt:

- am Spannrahmeneinlauf
- am Egalisierrahmeneinlauf
- an Dekatieranlagen
- vor Druckanlagen
- zwischen Breitwaschmaschine und Trommeltrockner
- in Beschichtungsanlagen vor dem Beschichtungswerk am Einlauf von Flammkaschieranlagen
- am Einlauf von Breitkompaktieranlagen für Maschenware etc.

Produkt-Highlights

- ✓ Höchste Richtgenauigkeit
- ✓ Schnell reagierender Servoregler
- ✓ Progressive Richtgeschwindigkeit
- ✓ Sehr kompakte Bauweise
- ✓ Wenig Wareninhalt
- ✓ Zahlreiche Optionen

Kundennutzen

- ✓ Einhaltung enger Verzugstoleranzen
- ✓ Dokumentation von Restverzügen
- ✓ Vermeidung von Reklamationen
- ✓ Erhöhte Kundenbindung
- ✓ Hohe Reproduzierbarkeit
- ✓ Kurze Amortisationszeiten
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit / Standzeiten

RELIABILITY
Unsere Maschinen machen genau das, wofür wir sie bauen: Stunde für Stunde, Jahr für Jahr. Damit Sie immer Ihr Ziel erreichen.

Funktionweise

Die Stärke des Orthopac RVMC ist die Kombination von hoher Richtgenauigkeit und progressiver Richtgeschwindigkeit. Die kompakt gebaute Richteinheit ist serienmäßig mit drei Schräg- und zwei Bogenrichtwalzen ausgestattet. Das Warenlaufkonzept ist so optimiert, dass das System schnell auf rasch wechselnde Warenverzüge anspricht. Der stufenlose Verstellantrieb der Richtwalzen mit der einzigartigen Hydraulikeinheit verbindet kürzeste Verstellzeiten mit höchster Präzision sowie geringstem Wartungsaufwand. Zwei unabhängige Hydraulikaggregate, jeweils mit Servomotor und Reversierpumpe mit variabler Drehzahl und Drehrichtung zur Ansteuerung von Einzelzylindern (Schräg / Bogen), garantieren den höchsten Wirkungsgrad bei geringster Wärmeentwicklung.

Alternativ steht ein stufenloses, elektromechanisches Antriebskonzept zur Verstellung der Schräg- und Bogenrichtwalzen mit schnell reagierendem Servoregler und frequenzgesteuerten Elektromotoren zur Wahl.

Die Auswerteelektronik, mit leistungsfähiger CPU, Ethernet-Schnittstellen und Powerlink, ist im Seitenteil des Richtsystems integriert. Die Elektronik sowie die Antriebe in den Seitenteilen sind hervorragend zugänglich und wartungsarm. Der Touchscreen zur Visualisierung der Schussfadenlage und aller relevanten Prozessparameter ist auf oder im Seitenteil der Richteinheit montiert oder wird separat mit oder ohne Gehäuse geliefert.

Die Tastköpfe (TK, HTK oder Hybrid) der Richtautomatik sind am Auslauf der Richtmaschine in eine sogenannte Tastkopfbrücke integriert. Wahlweise kann die Positionierung der Tastköpfe über die Warenbreite manuell oder motorisch erfolgen. Optionale Kantensensoren passen die Sensorenposition automatisch an die Warenbreite an.

Moderne Netzwerktechnik ermöglicht kurze Montagezeiten und einfache Aufrüstung. Die kompakte und massive Bauweise der mechanischen Richteinheit ist höchsten Belastungen gewachsen. Mögliche Warengeschwindigkeiten rangieren von 3 m/min bis 250 m/min. Eine Vielzahl von Optionen gewährt eine optimale Anpassung der Anlage an die jeweilige Applikation und die zu richtenden Warentypen.

Orthopac RVMC am Einlauf einer Kalanderanlage im Textildruck

Klassische Einlaufrichtmaschine in der Textilproduktion

MECHANIK

ORTHOPAC MFRC

KOMPAKT UND PRÄZISE

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

Die besondere Stärke des Orthopac MFRC ist die sehr hohe Richtgenauigkeit bei relativ kleinen Warenverzügen.

Produkt-Highlights

- ✓ Sehr feine Dosierung der Richtwirkung
- ✓ Kompakte Geräteabmessungen
- ✓ Geringer Wareninhalt
- ✓ Verzugsfeintuning

Kundennutzen

- ✓ Einhaltung enger Verzugstoleranzen
- ✓ Dokumentation von Restverzügen
- ✓ Vermeidung von Reklamationen
- ✓ Erhöhte Kundenbindung
- ✓ Hohe Reproduzierbarkeit
- ✓ Kurze Amortisationszeiten
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit / Standzeiten

Einsatzbereich

Spannrahmenauslauf:
Mit dem Richtgerät MFRC werden die am Spannrahmenauslauf häufig auftretenden Restverzüge nach Trocknungsprozessen (Bogen und Schrägverzüge) gerichtet. Die Einhaltung selbst geringster Restverzugstoleranzen ist gewährleistet.

Sanforanlagen:
Ware mit Restverzügen muss vor dem Sanforisieren gerichtet werden. Ist eine Sanforanlage nicht mit der Richteinheit Orthopac MFRC ausgestattet, muss die Ware gegebenenfalls ein zweites Mal durch den Spannrahmen geführt werden. Ein Orthopac MFRC vor der Sanforanlage kann diese Kosten vermeiden und garantiert verzugsfreie Ware nach dem Sanforisieren.

Druckmaschinen:
Verzugsfreie Ware ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen Druck. Der Richtvorgang unmittelbar vor der Druckmaschine ist die letzte Möglichkeit, Verzüge zu korrigieren. Mit dem Orthopac MFRC werden Qualitätsminderungen durch Druck auf verzogene Ware entscheidend reduziert. Die Querverschiebeeinrichtung mit fotoelektronischer Kantenabtastung richtet die Warenbahn auf die Druckkante aus.

Flammkaschieranlagen:
Beim Flammkaschieren muss die Ware der Kaschierwalze absolut verzugsfrei zugeführt werden. Eine Korrektur nach dem Flammkaschieren ist nicht mehr möglich. Durch die Richteinheit Orthopac MFRC direkt vor der Kaschierwalze kann der Anteil 2. Wahl an der Produktion um ca. 80 % verringert werden.

KNOWLEDGE
Wir haben ein gemeinsames Ziel: Maximale Performance für Ihre Anlage. Dafür begleiten wir Sie von der Installation über die Wartung der Maschinen bis zur Ausbildung Ihrer Mitarbeiter. Wir machen Ihre Mitarbeiter dafür in Sachen Bedienung und Wartung rundum fit. Damit Sie Probleme im Handumdrehen lösen können.

Funktionsweise

Die kompakte Richteinheit ist serienmäßig mit einer Schräg- und einer Bogenrichtwalze ausgestattet. Diese Anordnung ermöglicht eine sehr feine Dosierung der Richtwirkung bei kleinen Geräteabmessungen.

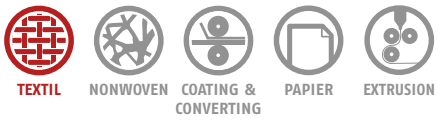
Der stufenlose Verstellantrieb der Richtwalzen mit der einzigartigen Hydraulikeinheit verbindet kürzeste Verstellzeiten mit höchster Präzision sowie geringstem Wartungsaufwand. Zwei unabhängige Hydraulikaggregate, jeweils mit Servomotor und Reversierpumpe mit variabler Drehzahl und Drehrichtung zur Ansteuerung von Einzelzylindern (Schräg/ Bogen), garantieren den höchsten Wirkungsgrad bei geringster Wärmeentwicklung.

Alternativ steht ein stufenloses, elektromechanisches Antriebskonzept zur Verstellung der Schräg- und Bogenrichtwalzen mit schnell reagierendem Servoregler und frequenzgesteuerten Elektromotoren zur Wahl.

Abtasteinheit, Elektronik, Anzeige und Bedienstation etc. entsprechen der Standardausführung Orthopac RVMC. Die Verarbeitungsgeschwindigkeiten rangieren von 3 m/min bis 250 m/min.

Orthopac MFRC am Auslauf eines Spannrahmens

Richtgerät Orthopac mit Querverschiebeeinrichtung vor der Rotationsdruckmaschine



RICHTKOMBINATIONEN

FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Produkt-Highlights

- ✓ Kombination aller Vorteile verschiedener Richteinheiten
- ✓ Datenmanagement für lückenlose Dokumentation

Kundennutzen

- ✓ Einhaltung enger Verzugstoleranzen
- ✓ Dokumentation von Restverzügen
- ✓ Vermeidung von Reklamationen
- ✓ Erhöhte Kundenbindung
- ✓ Hohe Reproduzierbarkeit
- ✓ Kurze Amortisationszeiten
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit / Standzeiten

LISTENING
Unser Vertriebsteam hört ganz genau hin: Die individuellen Anforderungen, Wünsche und Ideen der Kunden geben unseren Entwicklern die richtigen Hinweise zur Produktentwicklung. Damit Sie genau das bekommen, was Sie wirklich brauchen.

Einsatzbereich

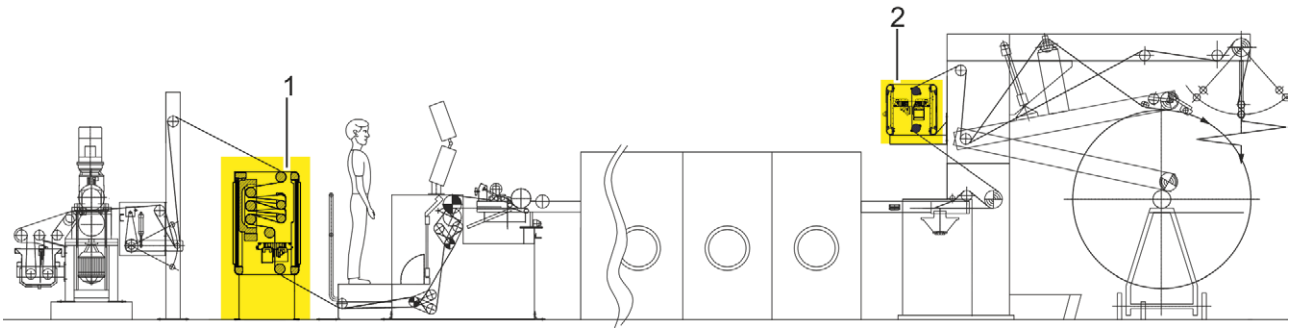
Höchste Anforderungen hinsichtlich Restverzügen erfordern in vielen Fällen ganz spezielle Richtkonzepte. Dem hat Mahlo Rechnung getragen und individuelle Lösungen ausgearbeitet. Dies ist notwendig, da oft ein Richten vor dem Spannrahmen nicht ausreicht. Im Spannrahmen selbst können wieder Warenverzüge, vor allem Bogenverzüge, entstehen.

Daher erfasst eine Abtastung nach der Spannrahmenabzugswalze die Schussfadenkonfiguration. Restverzüge werden über die Geschwindigkeitsregelung der Abzugswalze und die Richteinheit Orthopac MFRC aktiv ausgeregelt.

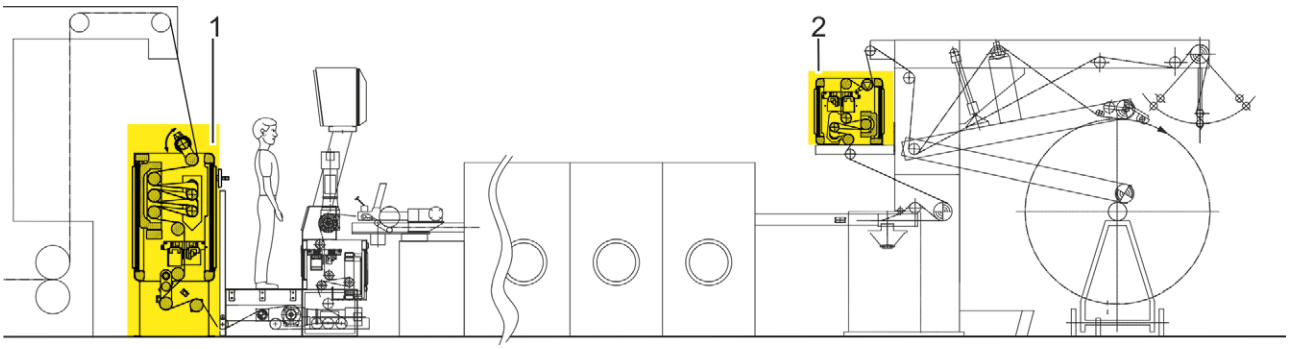
Funktionsweise

Da bei diesen Anwendungen am Spannrahmenauslauf hauptsächlich kleinere Restverzüge feingerichtet werden, ist das Orthopac MFRC hier besonders geeignet. Diese Anordnung ermöglicht eine sehr feine und genaue Dosierung der Richtwirkung bei kleinen Geräteabmessungen. Da die Ware nur über eine Schräg- und eine Bogenrichtwalze geführt werden muss, spricht das System zuverlässig auf geringste Verzüge an und ist in dieser Hinsicht gegenüber einer herkömmlichen Richtmaschine im Vorteil.

Dem Wandel von Standardlösungen hin zu kundenspezifischen Konzepten hat Mahlo Rechnung getragen. Individuelle Beratung durch ein optimal geschultes Verkaufspersonal kombiniert mit langjähriger Erfahrung in der Anwendungstechnik bilden die Basis dafür, Probleme zu erkennen und Lösungen zu erarbeiten.



Kombianlage für Webware: Richt- und Prozesskontrollsystem Orthopac RVMC (1) im Spannrahmeneinlauf in Kombination mit einer Abtastbrücke Orthopac FMC (2) im Auslauf



Kombianlage für Maschenware: Richt- und Prozesskontrollsystem Orthopac RVMC (1) mit Warenspannungsregelung und Breitstreckwalze kombiniert mit einer Richteinheit Orthopac MFRC (2) am Spannrahmenauslauf

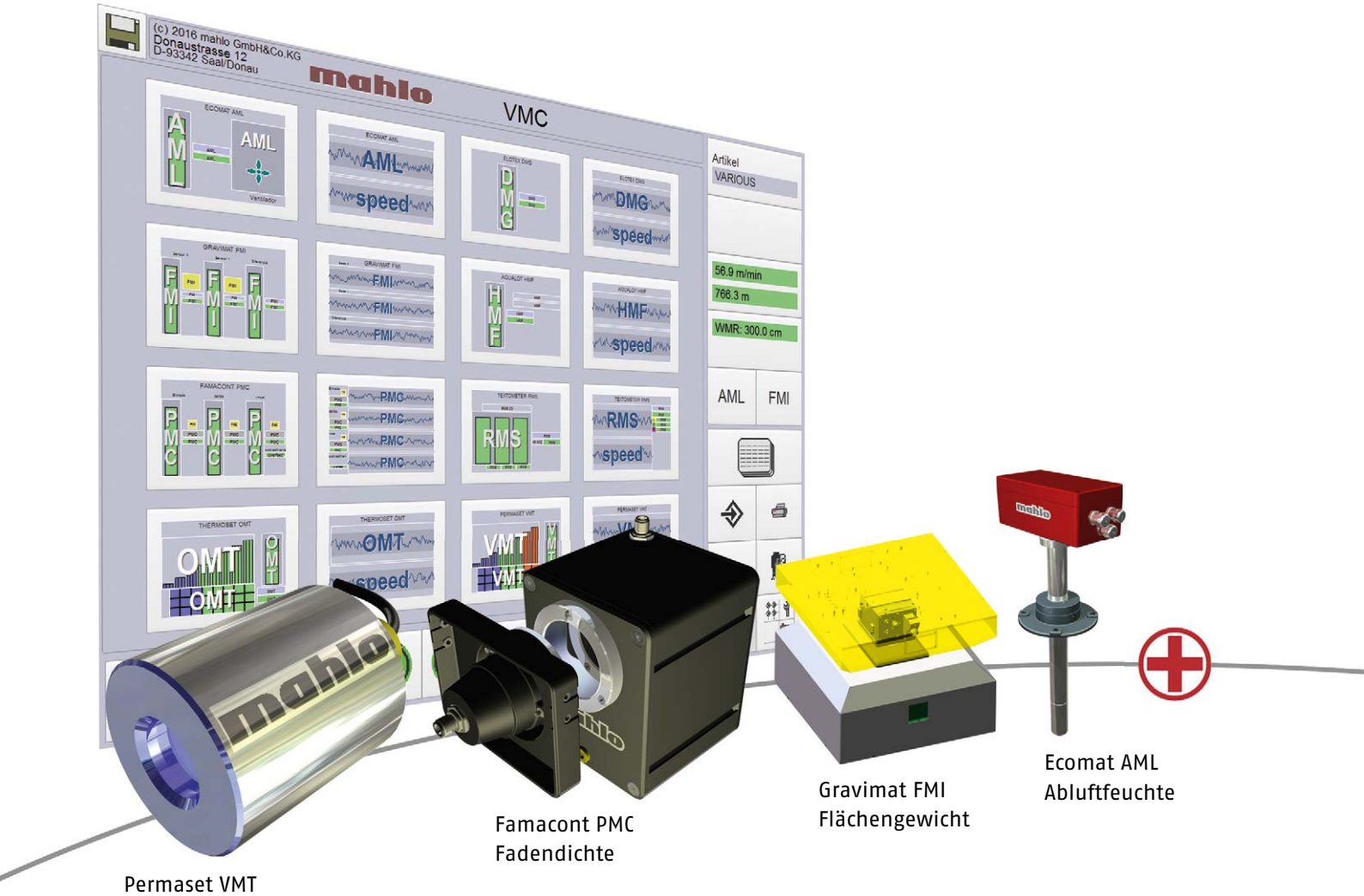
Quality made
in Germany

Seit Jahrzehnten entwickeln und produzieren wir unsere Maschinen ausschließlich in Deutschland – mit von uns selbst ausgebildeten und hochmotivierten Fachleuten. Damit Sie Qualität auf höchstem Niveau bekommen.

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION

SENSORIK

MESSEN, PROTOKOLLIEREN, REGELN



Permaset VMT
Verweilzeit

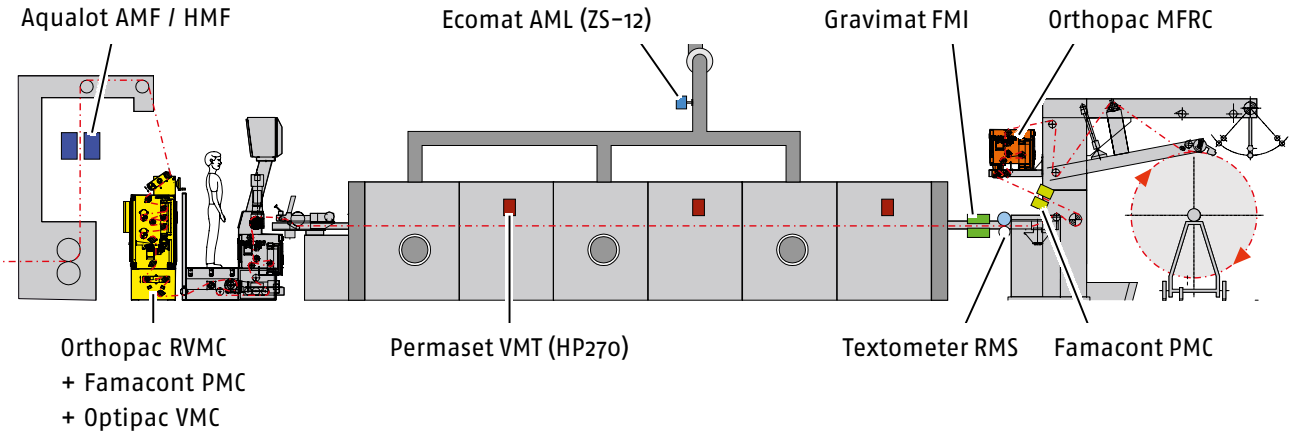
Famacont PMC
Fadendichte

Gravimat FMI
Flächengewicht

Ecomat AML
Abluftfeuchte

DEVELOPMENT

Um hohe Leistungsfähigkeit und maximalen Kundennutzen unserer Produkte zu gewährleisten, entwickeln wir mit neuesten Technologien und großer Hingabe die Produkte von morgen. Damit die Zukunft für Sie schon heute beginnt.



Mahlo Richt- und Prozesskontrollsystem für Spannrahmen

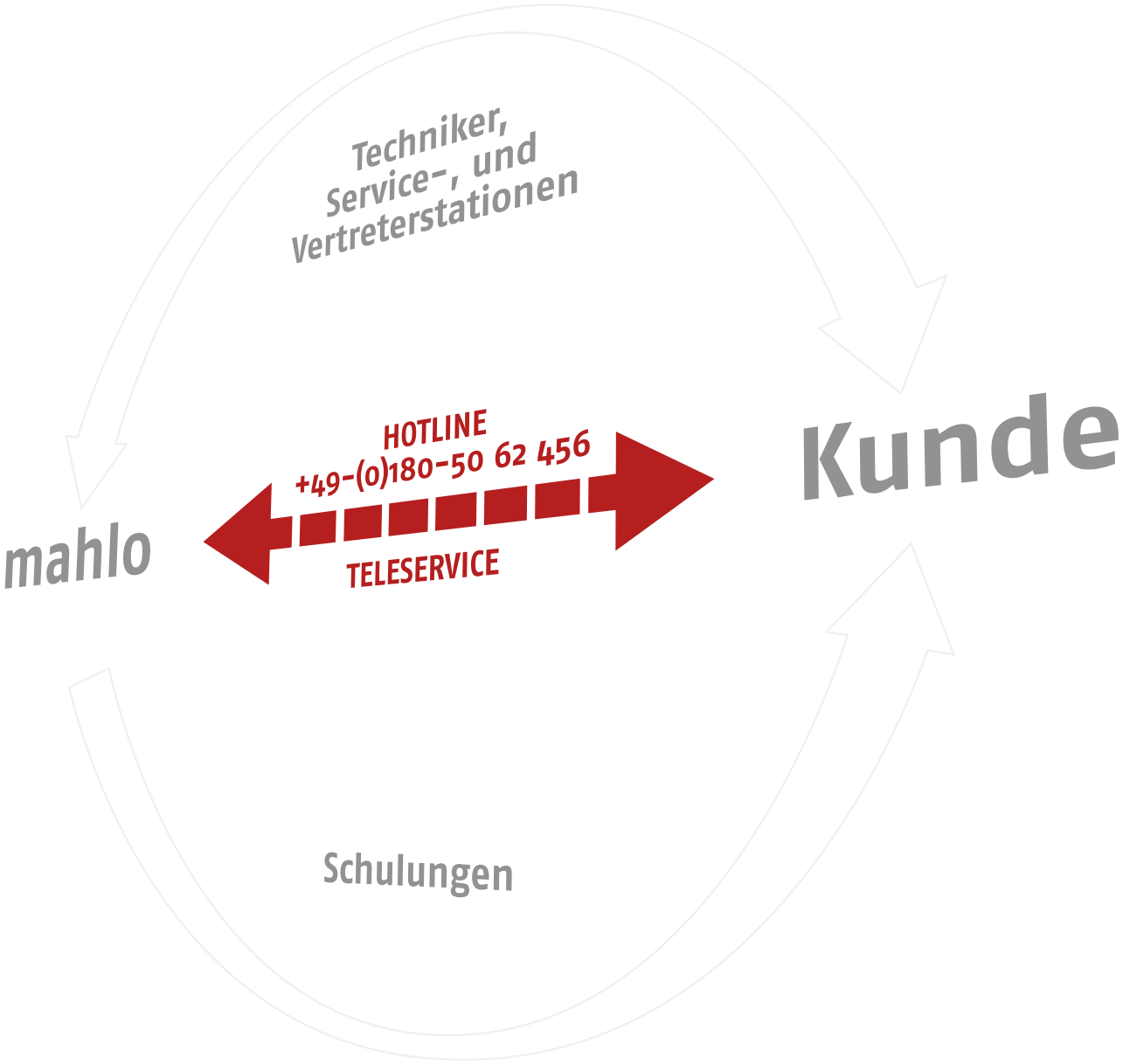
Sensoren im Überblick

Detaillierte Informationen finden Sie im Produktprospekt „Optipac VMC".

Sensoren		Messgröße	Regelgröße
Permaset	VMT	Oberflächentemperatur Temperaturverlauf Verweilzeit	Warenbahngeschwindigkeit
Famacont	PMC	Fadendichte Maschenreihendichte	Voreilung
Gravimat	FMI	Flächengewicht	Voreilung, Rakel, Geschwindigkeit
Textometer	RMS	Restfeuchte	Warenbahngeschwindigkeit
Ecomat	AML	Abluftfeuchte	Lüfterdrehzahl, Klappenöffnung
Wilot	WMR	Warenbreite	–
Aqualot	HMF	Hochfeuchte	Abquetschdruck

SERVICE UND SUPPORT

TEXTIL NONWOVEN COATING & CONVERTING PAPIER EXTRUSION



Mahlo® setzt seit Jahrzehnten Maßstäbe auf dem Gebiet der Mess- und Regelsysteme für die Textilindustrie: Mit innovativer und richtungsweisender Technologie.

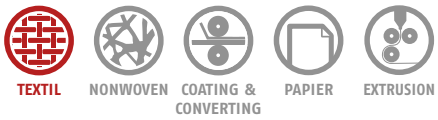
Neben der Technik ist der direkte Kontakt mit unseren Kunden besonders wichtig. Dazu gehört kundennahe, intensive Beratung und Betreuung mit weltweiten Service- und Vertreternetz und 24 h Ersatzteildienst.

Mahlo-Kunden haben die Sicherheit, sich in jedem Fall auf das Know-how unserer Experten verlassen zu können, ganz gleich ob es sich um die Montage und Inbetriebnahme, den Umbau bestehender Anlagen oder die Wartung ihrer Maschinen handelt.

TECHNISCHE DATEN | ORTHOPAC FMC

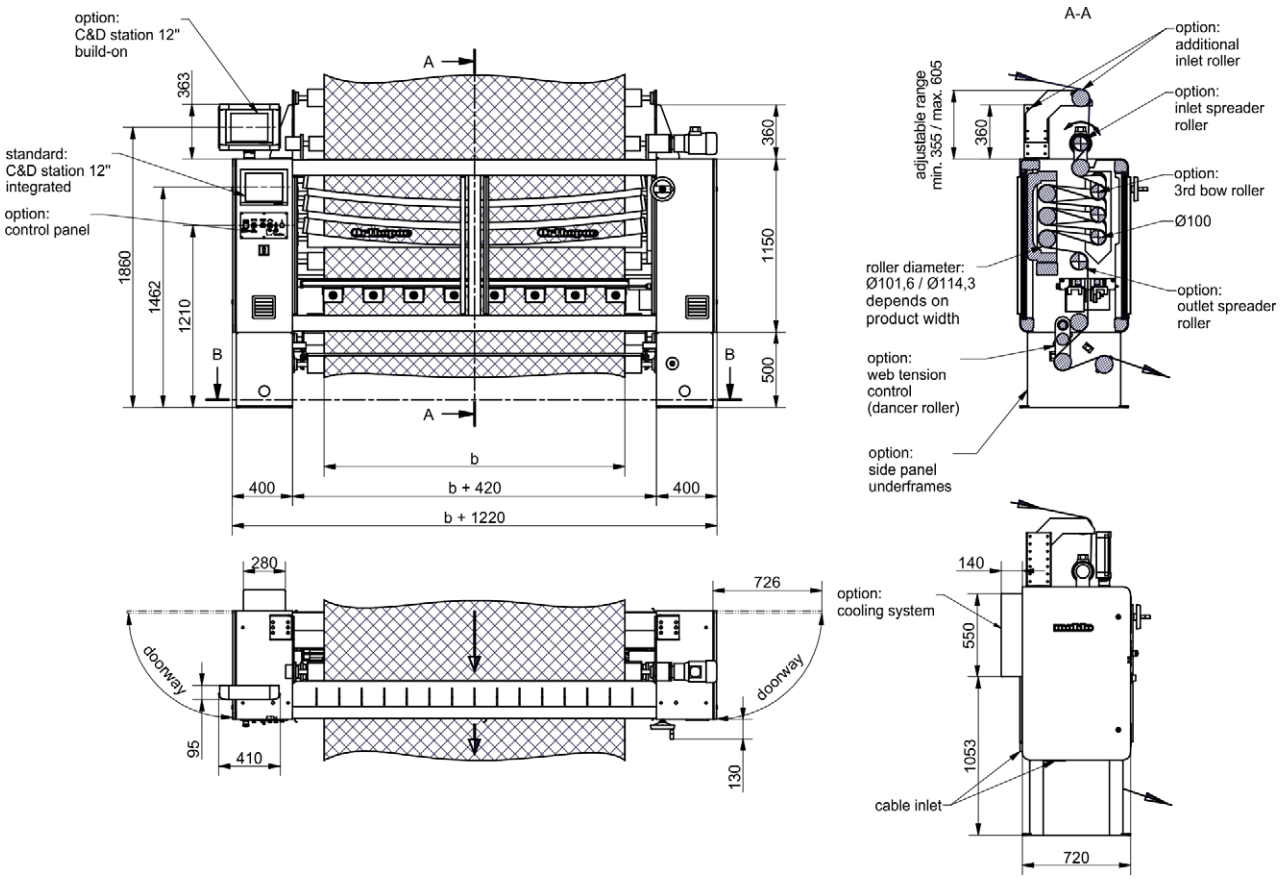
Verzugserkennung	Orthopac FMC
Abtastung	Tastköpfe – TK – HTK – Hybrid (TK + HTK) – CTK
Signalgewinnung	Fotoelektrisches Messverfahren mit oszillierender Optik (2 – 12 Tastköpfe) und bildgebendes Verfahren (2 – 8 Scanner) Beidseitige Abtastung, Winkelauflösung: 0,1° Erkennung von Schussfäden (bis 200 Fäden/cm) und Mustern
Optik	Fixfokus (keine Justierung erforderlich)
Beleuchtung	Infrarot LED Beleuchtung: Durchlicht, Auflicht und Blitzlicht mit automatischer Intensitätsanpassung
Signalauswertung	Auswertung mit DSP, Mikrocontroller und IPC in Echtzeit Visualisierung über IPC und Touchscreen
Regelautomatik	Software-Regler, PID-Charakteristik, geschwindigkeitsabhängig, getrennt Schräg- und Bogenanteil
Anzeige und Bedienung	Touchscreen-Farbmonitor mit wählbaren Bildschirmseiten; Hauptseite: Verzugsgrafik, Vergangenheitsdiagramm und zusätzliche numerische Verzugsanzeige; diverse Servicebilder
Warengeschwindigkeit	0 – 250 m/min
IP-Schutzart Tastköpfe	IP 67 (staub- und wassergeschützt)
Optionen	Korrosionsschutz und Kühlung

TECHNISCHE DATEN | **ORTHOPAC RVMC**



Richtgerät	Orthopac RVMC
Richteinheit	3 Schrägrichtwalzen, 2 Bogenrichtwalzen (optional 3)
Antrieb Richtwalzenverstellung	Hydraulisch: Ansteuerung über Servomotor und Reversierpumpe Elektrisch: Ansteuerung über Asynchronmotor durch Frequenzumrichter
Verstellzeit Richtwalzen	Bogen- und Schrägrichtwalzen einstellbar 0 – 100 %: ≤ 2,5 s
Theoretisch max. mögliche Richtwirkung (bei voller Nutzung der Nennwarenbreite) (bei b = 1800 mm)	Schräg ±750 mm Bogen ± 220 mm (2 Bogenrichtwalzen; bei 3. Bogenrichtwalze + 50 %)
Max. Nennwarenbreite	3400 mm
Max. Warengeschwindigkeit	250 m/min (ohne Spannungsregelung) 150 m/min (mit Spannungsregelung)
Wareninhalt (Basismaschine mit Abtastsystem)	3 Schräg- / 2 Bogenrichtwalzen: ~ 3280 mm
Abtastsystem	Tastkopfbrücke mit 2 – 12 Tastköpfen, optionale vollautomatische Tastkopfverstellung, motorisch (2 – 8 Tastköpfe) mit Kantensensor oder manuell über hochwertige Linearführung mit Einrastpunkten
Abmessungen	Siehe Zeichnung
Gewicht (bei b = 1800 mm)	~ 950 kg
Stromanschluss	3 x 400 VAC ±10 %, 50/60 Hz, für Sonderspannungen Trafostation lieferbar
Max. Leistungsaufnahme	4 kVA
Temperaturbereich	5 – 45 °C (ohne Klimagerät) 5 – 50 °C (mit Klimagerät)
Anzeige- und Bedienstation	12,1" TFT Touchscreen eingebaut, aufgebaut oder abgesetzt (mit oder ohne Gehäuse) lieferbar

Abmessungen



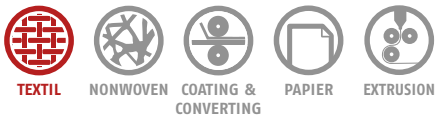
Orthopac RVMC
91-017750

AROUND THE CLOCK
Wir kennen jede Schraube an unseren Maschinen. Innerhalb von 24 Stunden ist Ihr Ersatzteil auf dem schnellsten Weg zu Ihnen. Dafür setzen wir alles in Bewegung. Damit Sie nichts aufhält.

Online-Support:
SERVICE@MAHLO.COM

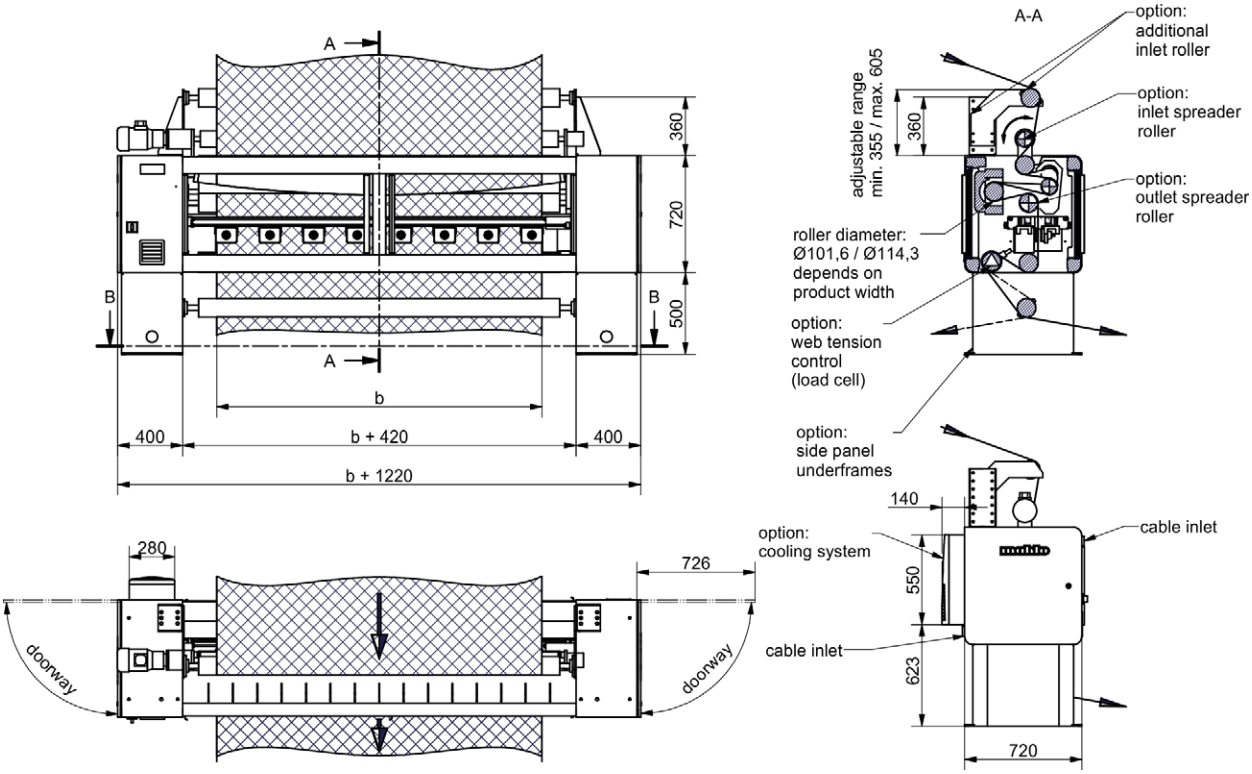
Support-Hotline:
+49-(0)180-50 62 456

TECHNISCHE DATEN | **ORTHOPAC MFRC**



Richtgerät	Orthopac MFRC
Richteinheit	1 Schrägrichtwalze, 1 Bogenrichtwalze
Antrieb Richtwalzenverstellung	Hydraulisch: Ansteuerung über Servomotor und Reversierpumpe Elektrisch: Ansteuerung über Asynchronmotor durch Frequenzumrichter
Verstellzeit Richtwalzen	Bogen- und Schrägrichtwalzen einstellbar 0 – 100 %: ≤ 2,5 s
Theoretisch max. mögliche Richtwirkung (bei voller Nutzung der Nennwaren-breite) (bei b = 1800 mm)	Schräg max. ± 250 mm Bogen max. ± 110 mm
Max. Nennwarenbreite	3400 mm
Max. Warengeschwindigkeit	250 m/min (ohne Warenspannungsregelung), 150 m/min (mit Warenspannungsregelung)
Wareninhalt (Basismaschine mit Abtastsystem)	~ 1560 mm
Abtastsystem	Tastkopfbrücke mit 2 – 12 Tastköpfen, optionale vollautomatische Tastkopfverstellung, motorisch (2 – 8 Tastköpfe) mit Kantensensor oder manuell über hochwertige Linearführung mit Einrastpunkten
Abmessungen	Siehe Zeichnung
Gewicht (bei b = 1800 mm)	~ 700 kg
Stromanschluss	3 x 400 VAC ±10 %, 50/60 Hz; für Sonderspannungen Trafostation lieferbar
Max. Leistungsaufnahme	4 kVA
Temperaturbereich	5 – 45 °C (ohne Klimagerät) 5 – 50 °C (mit Klimagerät)
Anzeige- und Bedienstation	12,1" TFT Touchscreen abgesetzt (mit oder ohne Gehäuse) lieferbar

Abmessungen



Orthopac MFRC
91-017780

Warenlaufrichtung von oben nach unten

mahlo
trendsetting technology. worldwide.
since 1945

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

Mahlo GmbH + Co. KG Deutschland
Donaustr. 12, 93342 Saal/Donau
Tel.: +49-9441-601-0
Fax: +49-9441-601-102
info@mahlo.com

Mahlo Italia S.R.L. Italien
Via Fiume 62, 21020 Daverio
Tel.: +39-0332-94-95-58
Fax: +39-0332-94-85-86
mahlo.italia@mahlo.com

Mahlo America Inc. USA
P.O. Box 2825, Spartanburg, S.C. 29304
Tel.: +1-864-576-62-88
Fax: +1-864-576-00-09
mahlo.america@mahlo.com

Mahlo Ouest S.R.L. Belgien
Quartum Center
Hütte 79 - Bte 10
4700 Eupen
Tel.: +32-87-59-69-00
Fax: +32-87-59-69-09
mahlo.ouest@mahlo.com

Mahlo España S.L. Spanien
Calle Luxemburgo nº 4
08303 Mataro (Barcelona)
Tel.: +34-938-640-549
mahlo.espana@mahlo.com

WWW.MAHLO.COM

Quality made in Germany

ORTHOPAC® RVMC-15 84-010433-004-de
Technische Änderungen vorbehalten! © Mahlo GmbH + Co. KG