



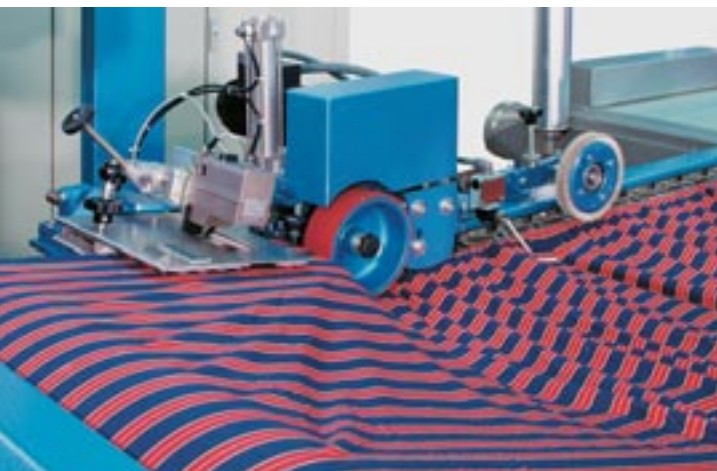
SANTAFRAME



SANTEX BV

SANTAFRAME, die Spann- und Thermofixierrahmen-Generation mit Spitzentechnologie im Detail für kostenreduzierende, qualitätsfördernde, thermische Behandlung von Maschenwaren und Geweben.

Der neu entwickelte, patentierte Spann- und Thermofixierrahmen setzt neue Maßstäbe in Leistungsfähigkeit wie auch Behandlungsegalität und erreicht in messbaren, produktions- und qualitätsrelevanten Daten ausserordentliche, weit über der Norm liegende Werte.



Die Basis für diese herausragenden, bisher unerreichten Leistungs- und Produktionswerte des SANTAFRAME Planspann- und Thermofixierrahmens bildet eine konsequente, die letzten Erkenntnisse der Thermodynamik berücksichtigende Weiterentwicklung. Sie ist insbesondere durch folgende Details gekennzeichnet:

- Hervorragende Qualitätsstandards der behandelten Ware durch angepasstes Düsensystem mit AERO-SURF Düse für schonende Behandlung und beste Restschrumpfwerte für empfindliche Maschenware, Schlitzdüsen für verwirbelungsfreie Behandlung hochpoliger Warenqualitäten und Lochdüsen für extrem hohe Trockenleistung bei Geweben.
- Gesteigerte Leistung und präzise Führung der Prozesstemperatur ohne Energieverlust durch Anordnung von Schottzonen am Wareneinlauf und -auslauf.
- Unübertroffene Gleichmässigkeit in Luft- und Wärmeverteilung, unterstützt durch 2 Meter lange Kammermodule mit oben, unter der Kammerdecke angeordnetem Umluftventilator und Heizzone.
- Bemerkenswerte Einsparung beim Energiebedarf durch interne Luftführung nach dem Gleich- und Gegenstromprinzip sowie innenliegende Abluftkanäle mit stark reduziertem Installationsaufwand bei Zuordnung von Wärmerückgewinnungseinrichtungen.
- Keine Kondensatbildung und dadurch Verhinderung von Tropfen auf der Warenbahn durch über der Warenbahn befindliche Wärmezone mit Umluftführung und Wärmetauscher.
- Grosse Steigerung der Verdampfungsleistung durch Anpassung der Luftaustrittsbreite bei stark wechselnden Warenbreiten mit dem neuartigen TRIM AIR System.
- Minimalste Verbrennungsrückstand-Werte aufgrund semi-indirekter Gasheizung als Alternative zur Thermoölheizung für Thermofixiervorgänge oder Dampfheizung bei einfacher Trockenbehandlung.



lagensteuerung der Warenbahn zwischen den Düsen durch Ober- oder Unterluftverstellung, womit ein Durchhängen der Ware vermieden wird.

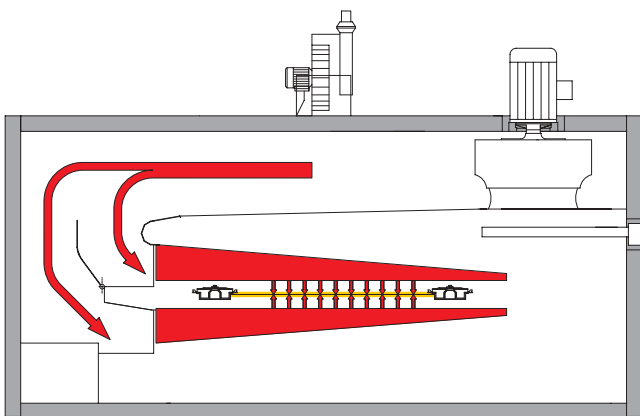
- Geringer Service- und Unterhaltsaufwand mit kleinem Zeitaufwand für die Maschinenreinigung durch herausziehbare Düsen sowie direkten Zugang zu den Wärmetauschern und den innerhalb des Rahmens angeordneten Abluftkanälen.

- Beste Qualitätsergebnisse durch angepassten Temperaturverlauf und variierbare Ober- oder Unterlufttemperatur des SPLIT AIR Verfahrens,

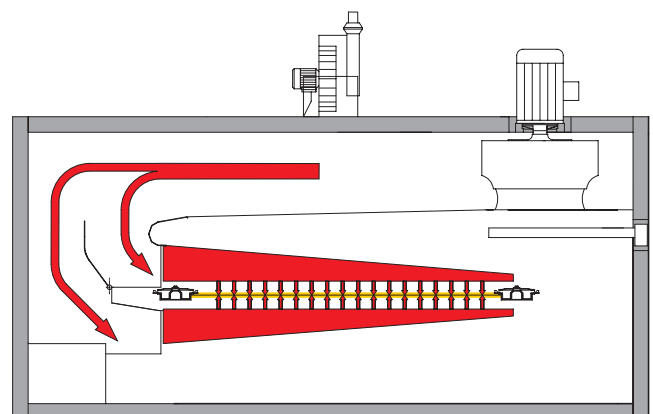
insbesondere für die Thermobehandlung von beschichteter Ware und zur Entwicklung von einseitig strukturierten Artikeln.

- Kontrollierte Warenführung insbesondere der schweren feuchten Ware mittels Positionserkennung des SURF DETECTOR und analoger Mitten-

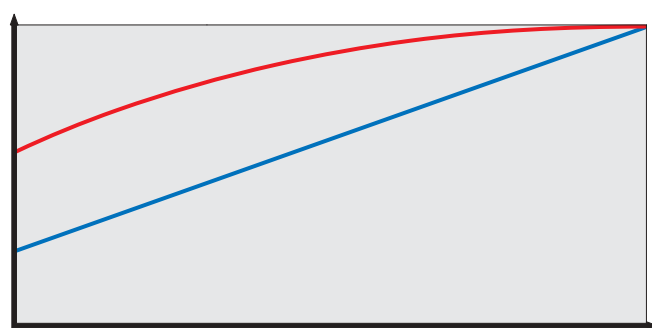
Der SANTAFRAME Spann- und Fixierahmen mit seiner soliden Bauweise und vorteilhaften Wärmeisolation garantiert enorme Kosteneinsparungen gegenüber vergleichsweise konventionellen Konstruktionen.



TRIM AIR, die stufenweise Breitenanpassung bei grossen Breitenunterschieden behandelter Ware, führt zu einer Energieeinsparung von bis zu 20%.



Wasserverdampfungsleistung

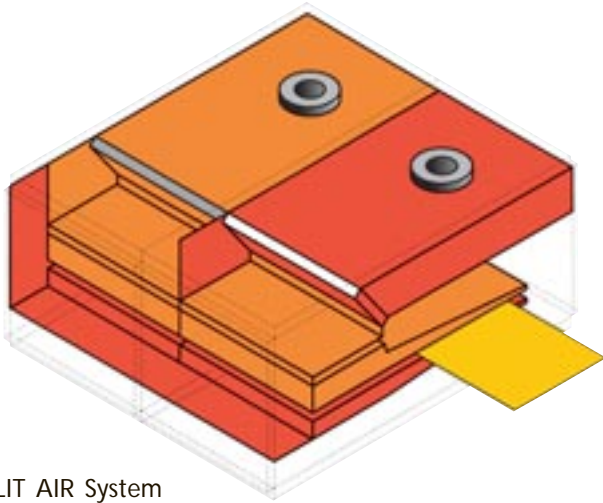


Wasserverdampfung:

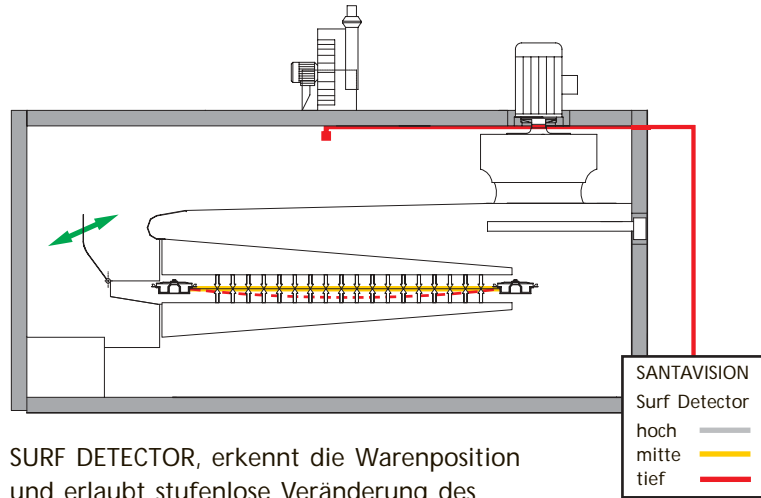
- mit TRIM AIR System
- ohne TRIM AIR System

Warenbreite →

max. Arbeitsbreite der Maschine



SPLIT AIR System für individuelle, unabhängig geregelte Temperaturführung im Behandlungsablauf.



SURF DETECTOR, erkennt die Warenposition und erlaubt stufenlose Veränderung des Ober-/Unterluftverhältnisses für korrekte Mittenführung der zu behandelnden Ware.

Baukastensystem mit hohem Rationalisierungseffekt

Kosteneinsparung bei Montage und Inbetriebnahme, darüber hinaus aber auch enorme technische und technologische Vorteile bietet die Modulbauweise des SANTAFRAME Planspann- und Thermo-fixierrahmens, welche SANTEX ebenfalls seit Jahren erfolgreich bei dem spannungslos arbeitenden Krumpf- und Relaxier-trockner anwendet.

Einfache Kapazitätsangleichung und -erweiterungen werden damit ermöglicht.



Die Kammermodule werden vormontiert, Endmontage-bereit und Container-gerecht versandt.

Die Modulbauweise erlaubt eine komplette Werks-Vormontage, Verkabelung, einen Antriebsaufbau sowie die Installation der gewählten elektronischen Steuer- und Regelanlage vor dem Versand der Maschine.

Eine hohe Qualitätssicherung für das gelieferte Produkt ist die Folge.

Die Bauweise des Trockenrahmens erlaubt wirksame Isolation auch im Bodenbereich und benötigt keine Fundamente für die Endmontage.

Schottzonen am Warenein- und -auslauf in Verbindung mit den Trocken- und Thermo-fixierkammern bilden die eigentliche Trocken- und Thermo-fixierzone.

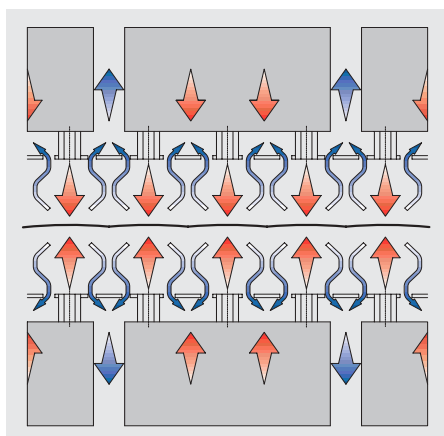




Diese Schottzonen enthalten Sperrdüsen, die automatische Schlitzabdeckung für die Breitereinstellung des Wareneinlaufschlitzes sowie den integrierten Abluftsammlkanal für den Anschluss des Abluftventilators. In diesen Schottzonen sind ebenfalls Filtersiebe für die Abluftvorreinigung angeordnet.

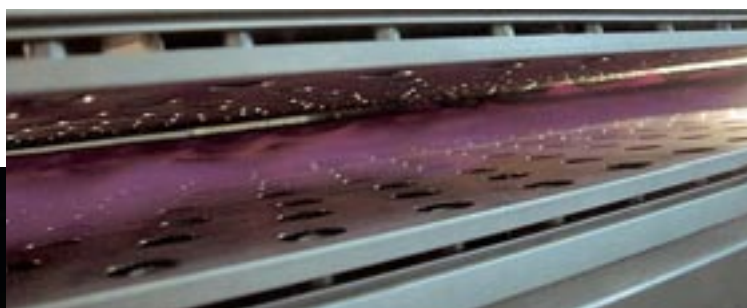
Düsen für hochintensive, schonende Warenbehandlung

Das AERO-SURF Düsen-system ist mit zusätzlichen Führungsrohren ausgestattet, die immer einen senkrechten Luftstrom auf die Ware führen, selbst wenn mit variablen Luftgeschwindigkeiten gearbeitet wird. Dadurch ist bei jeweils maximaler Luftmenge eine maximale Wärmeübertragung und somit eine maximale Verdampfungsleistung garantiert. Ringförmige Öffnungen um das Düsenrohr sichern einen kontrollierten und turbulenzfreien Rückstrom der Arbeitsluft in den Luftkreislauf.



Als Ergebnis der besonderen Düsenkonstruktion surft die Ware auf den Luftströmen und es werden ein weicher voluminöser Warengriff sowie beste Restschumpfwerte erreicht.

Alternativ zu den AERO-SURF Düsen können einfache Lochdüsen für die Ausrüstung von Standard-Geweben oder Schlitzdüsen für die verwirbelungsfreie Behandlung von Polartikeln eingesetzt werden.

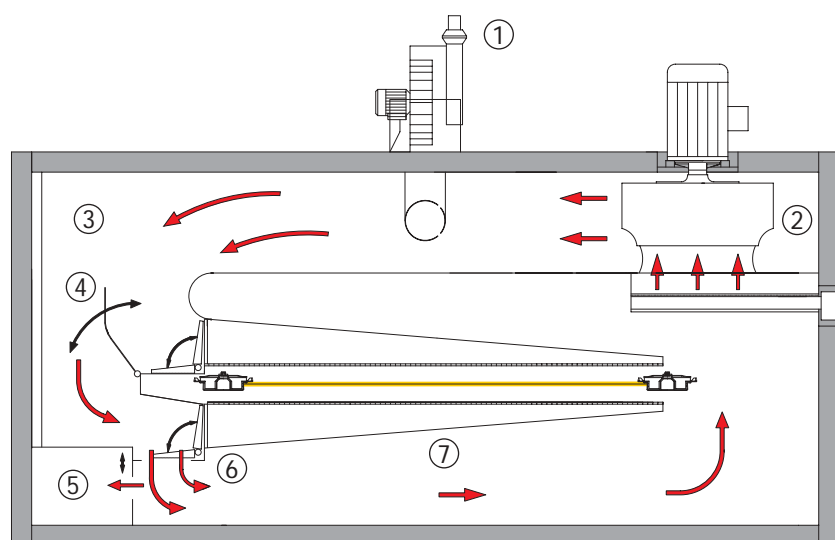
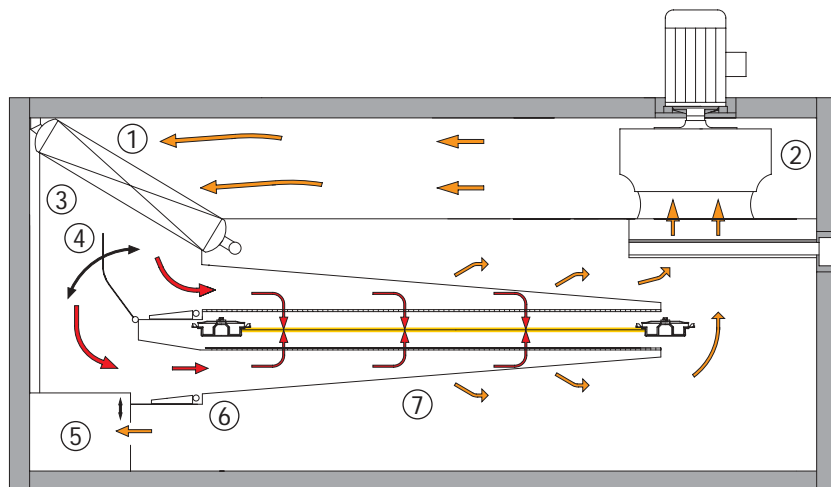


Das Düsen-system des SANTAFRAME Spann- und Thermofixierrahmens besteht aus Düsenplatten und einseitig verjüngten

Düsenkästen, auf welchen die Düsenplatten aufgeschoben sind. Diese Düsenplatten lassen sich ohne Aufwand zur Reinigung der Düsen entfernen.

Thermozonen mit intelligenter, hochwirksamer Luftführung

Das Heizsystem befindet sich über der Warenbahn im oberen Bereich der Behandlungszone. Der Umluftventilator saugt die Luft aus dem Düsen- und Behandlungsraum durch



- ① Heizquelle
- ② Umluftventilator
- ③ Verteilerkasten
- ④ Ober-/Unterluftklappe
- ⑤ Abluftkanal
- ⑥ Bypass-Klappe
- ⑦ Düsen

die Filtereinsätze und führt sie auf kurzem Weg zum Wärmetauscher, von wo sie dann in die Düsen gelangt. Eine Regelklappe vor den Düsenkästen erlaubt die stufenlose Einstellung der Ober- und der Unterluft. Die Anordnung der Heizquelle auf der Druckseite des Umluftventilators ermöglicht eine hohe Geschwindigkeit der Umluft und damit eine hohe Trockenleistung. Dies wiederum führt zur Energieeinsparung und Kostensenkung bei der Trocknung und Thermofixierung von textilen Flächengebilden.

Bei Stillstand der Warentransportketten wird sofort der Zustrom der Heissluft in die Düsen durch pneu-

matisch betriebte, absolut dicht schliessende Klappen gestoppt. Dabei wird die Heissluft im Bypass-Luftstrom geführt und dort die Prozesstemperatur kontrolliert aufrechterhalten. Bei erneutem Produktionsstart entfällt das komplette Aufheizen der Umluft, so dass die Ware sehr schnell unter optimalen Bedingungen bei voller Produktionsgeschwindigkeit weiter behandelt werden kann.

Die Beheizung des Spann- und Thermofixierrahmens erfolgt entsprechend den lokal verfügbaren Energieträgern. Wahlweise sind dies:

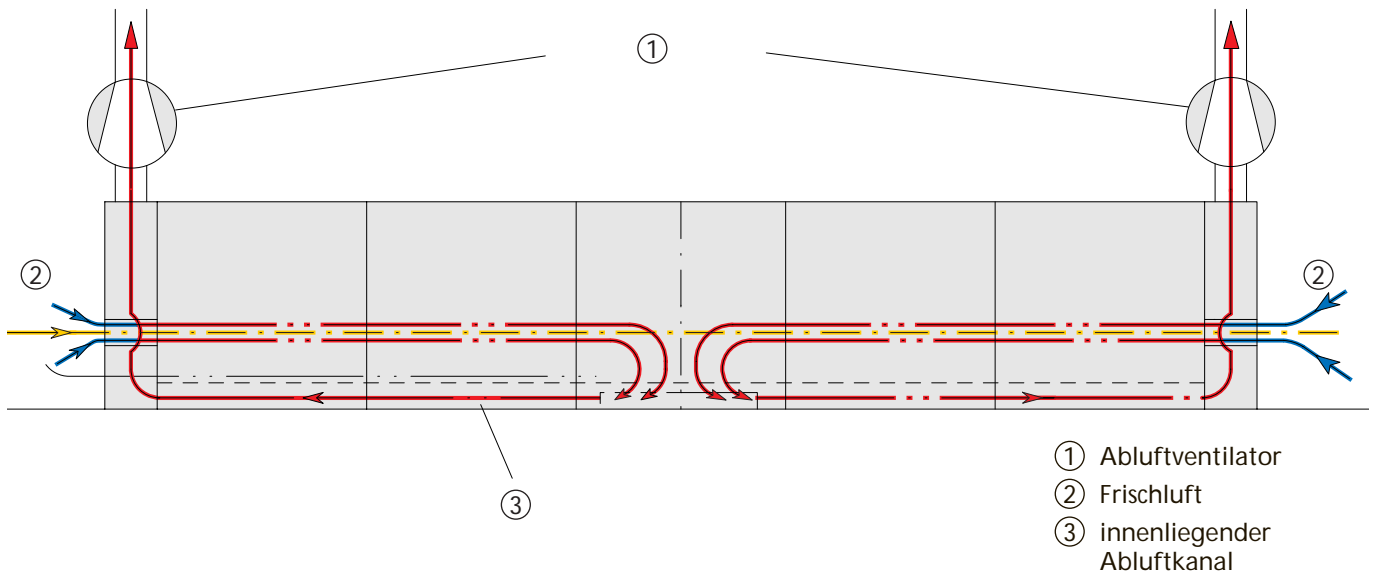
- Thermoöl-Umlauf-Heizung



- Semi-indirekte Gasheizung, Natur- oder Flüssiggas
- Dampfheizung (nicht für Thermofixierprozesse)

Bei der semi-indirekten Gasheizung befinden sich die Flammen in einer

Brennkammer. Die Verbrennungstemperatur wird über ein grosses perforiertes Verteilrohr in die Umluft geführt, womit eine sehr gleichmässige Temperaturverteilung erreicht wird.



Herkömmliche, konventionelle Systeme erhitzen die Umluft über die offene Flamme des Gasbrenners. Durch den gedämpften und gleichmässigeren Wärmeübergang mittels Verteilrohr erfolgt die Temperaturregelung sanfter. Die Emissionswerte werden dabei drastisch reduziert.

Die Zuführung der Frischluft erfolgt nach dem Gleich- und Gegenstromprinzip. Hierbei wird die Luft am Ein- und Ausgang der Thermozone angesaugt. In der Mitte der Thermozone gelangt die Umluft in den innenliegenden Abluft-Sammelkanal.

Im Vergleich zum Kreuzstrom-, Parallelstrom- oder einfachen Gegenstromprinzip verringert sich der spezifische Energieverbrauch.

Kurze Reinigungs- und Wartungszeiten erhöhen den Nutzeffekt



Oberhalb der Düsenreihen des Rahmens sind die Filtersiebe zur einfachen Reinigung auch während des Spannrahmenbetriebes angebracht.



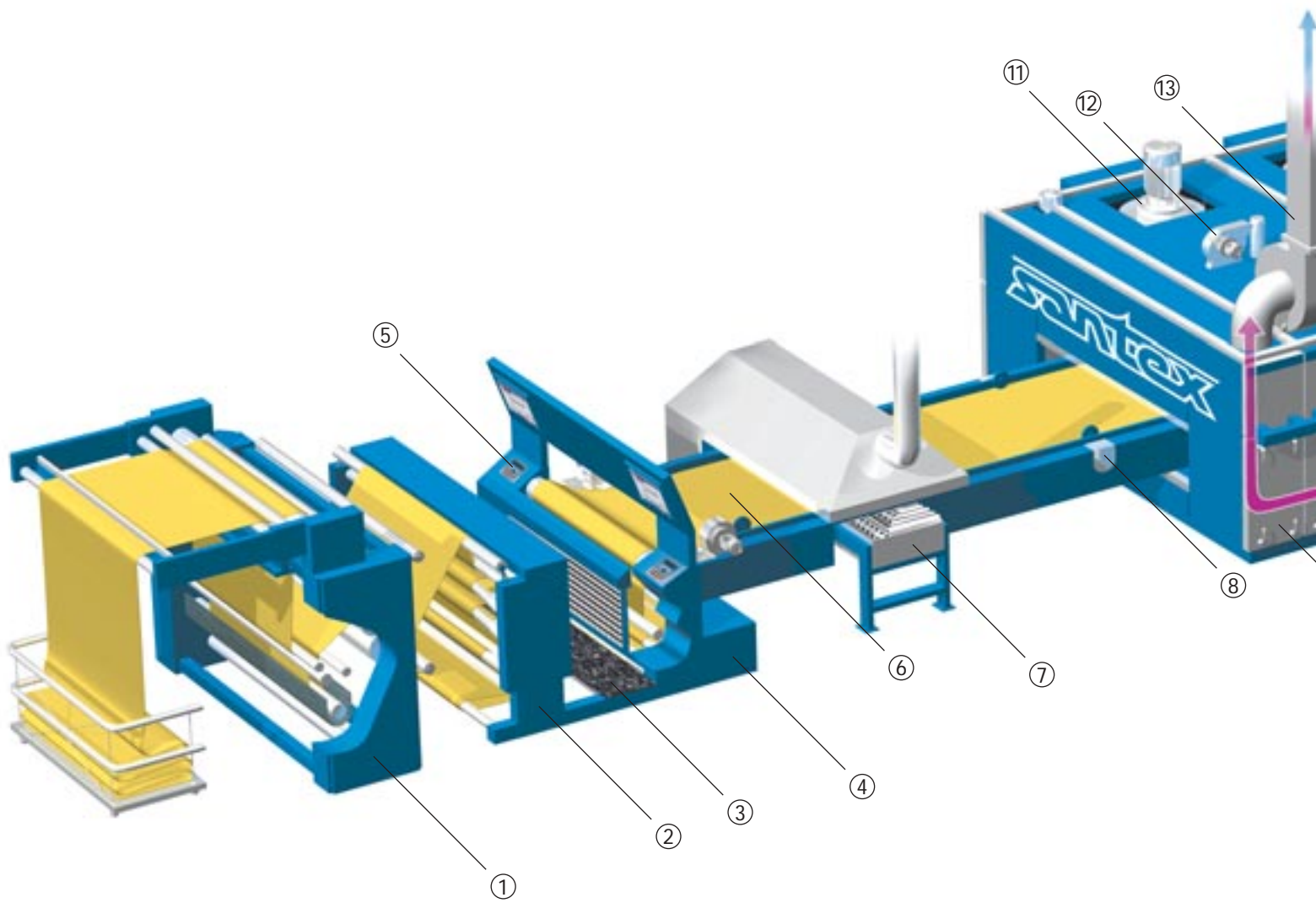
Diese zeigen den Verschmutzungszustand des Filtersiebes auf dem Bedienungstableau an, was eine zentrale Überwachung erlaubt.



Saubere Filtereinsätze sind eine Voraussetzung für eine gute Trockenleistung. Für die Überwachung der Luftdurchsatzmenge, zur Beurteilung des Verschmutzungsgrades der Filter und zur Sicherstellung einer präventiven Reinigung werden Differenzdruckmessgeräte eingesetzt.

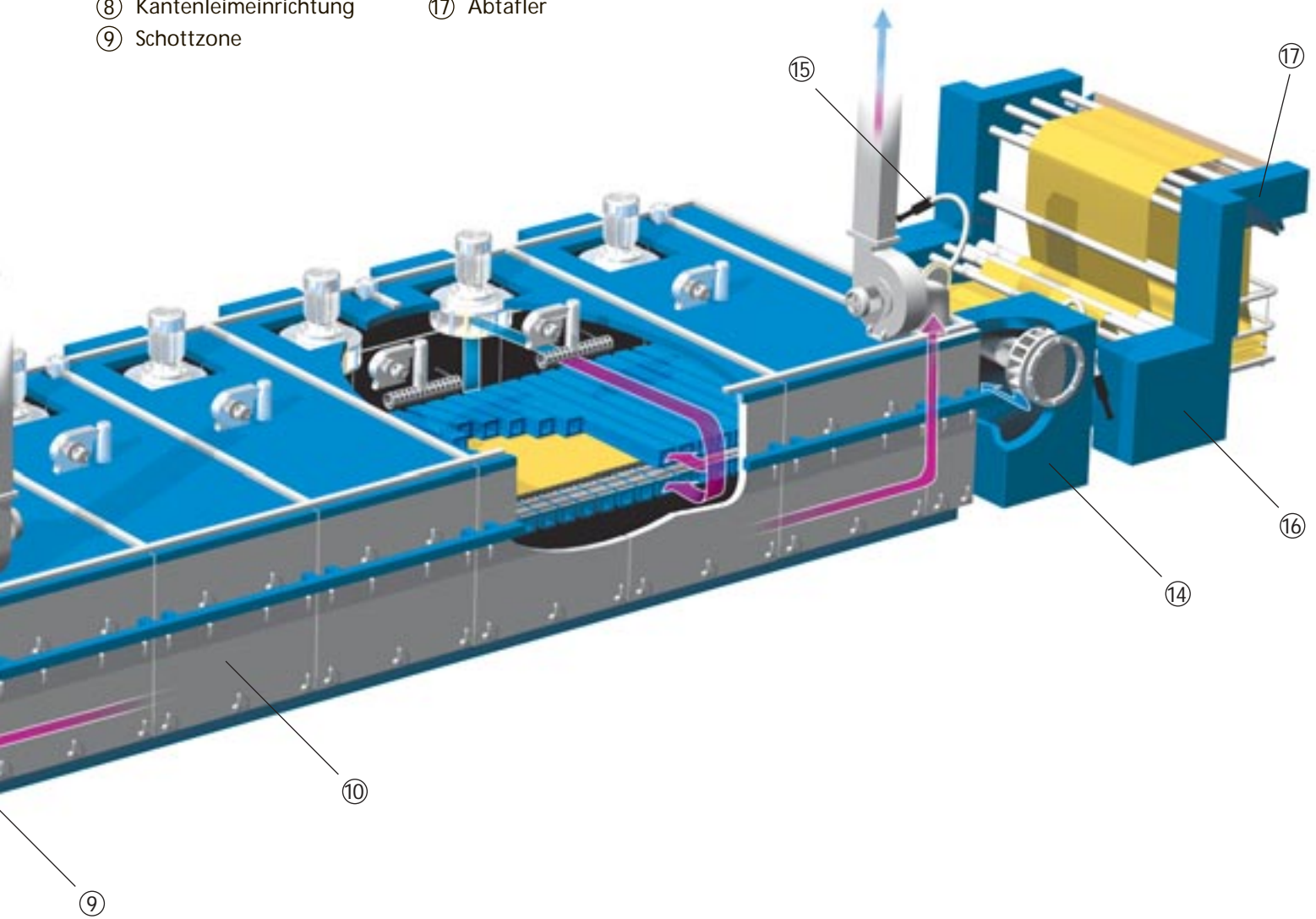
Der Abluft-Sammelkanal ist im unteren Teil der Trocken- und Thermofixierkammer integriert. Diese Anordnung im heißen Teil der Maschine verhindert Kondensationsniederschläge. Die Kammertüren erlauben einen einfachen Zugang für Justierung der Abluftmenge und Reinigung des Abluftkanals, insbesondere des Siebes an der vorderen und hinteren Schottzone als Bestandteil der Thermozone und deren Abluftsystems.

SANTAFRAME Planspann- und Thermofixierrahmen mit vertikal oder horizontal angeordneter Kette und Kettenführung – ein Spitzenprodukt des modernen Textilmaschinenbaus



--	--

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| ① Foulard | ⑩ Thermozone |
| ② Schussfadenrichtgerät | ⑪ Umluftventilator |
| ③ Bedienungspodest | ⑫ Gasbrenner |
| ④ Einlass | ⑬ Abluftventilator |
| ⑤ Bedienung | ⑭ Kühlfeld |
| ⑥ Einlassspannfeld | ⑮ Kantenschneidgerät |
| ⑦ Dämpfer | ⑯ Auslass |
| ⑧ Kantenleimeinrichtung | ⑰ Abtafler |
| ⑨ Schottzone | |



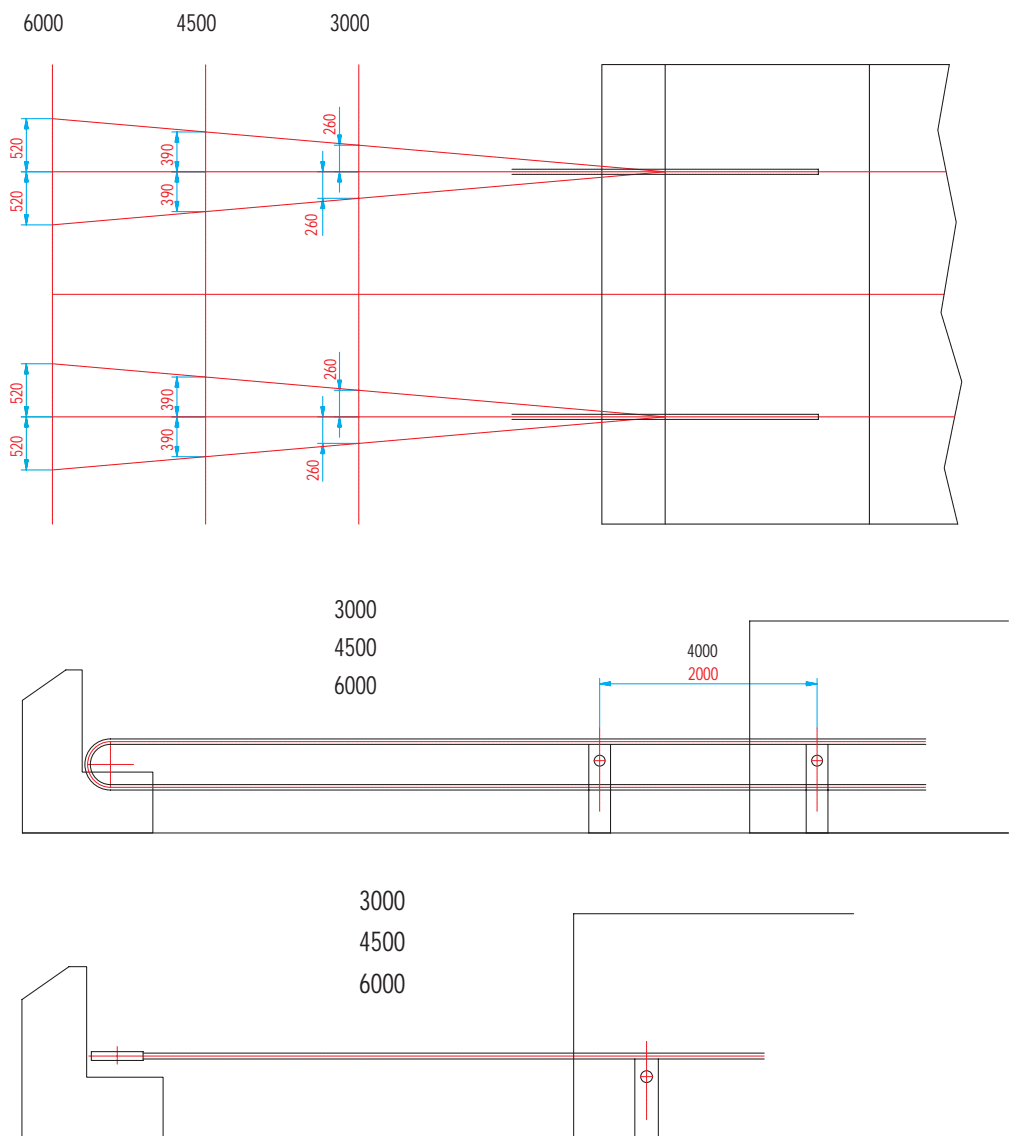
Breitenverstellung für optimale Endbreitenregulierung

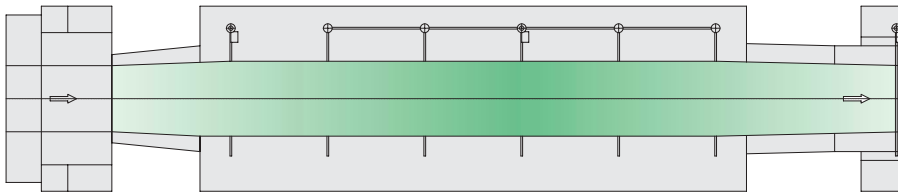


Die unterschiedlichen Längen des beweglichen Eingangsfeldes ermöglichen ein sanftes Öffnen und Spannen je nach Art, Anforderung und Qualität des textilen Flächengebildes. Bei horizontaler Kettenführung wird in der Regel eine Rollentasterkluppe oder eine kombinierte Nadel-Rollentaster-Kluppe mit Gleitzugkette oder Kugellager-Zugkette eingesetzt. Die vertikale Kettenführung, meist für die Behandlung von Maschenware, enthält eine vertikale Nadelgleitzugkette

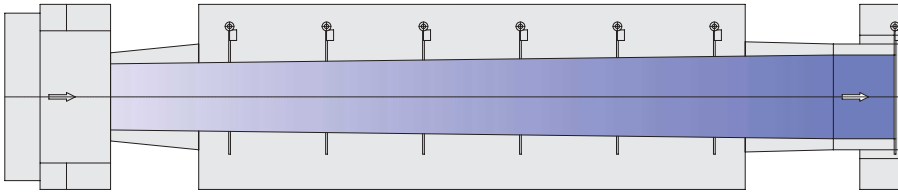
mit verschleissarmer Beweglichkeit in horizontaler und vertikaler Ebene.

Das Breitenverstellsystem in der Thermozone des SANTAFRAME erlaubt eine Breitenverstellung über die Spindeln eines Sammelantriebs als Parallelverstellung oder, je nach Ausführung des Spannrahmens, eine Einzelverstellung mittels individueller Antriebe auf den Spindeln. Die Einzelbreitenverstellung erlaubt ein angepasstes flexibles Ausspannen der zu behandelnden Ware.

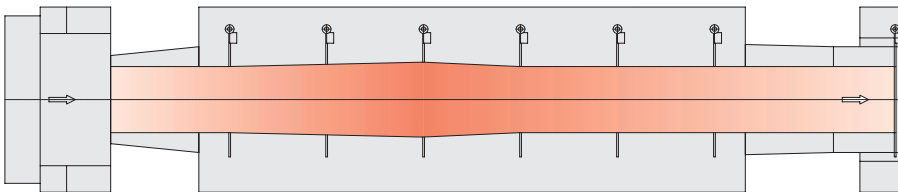




Breitenverstellsystem mit Sammelantrieb



Möglicher Betriebszustand bei Einzelbreitenverstellung



Möglicher Betriebszustand bei Einzelbreitenverstellung

Verschleissarme Ketten für ruhigen, schwingungsfreien Warentransport

Der Warenqualität entsprechend können wahlweise Vertikalketten, beispielsweise für Maschenware, oder horizontale Ketten, für Webwaren, eingesetzt sein. Die SANTAFRAME- Kettensysteme sind mit einer Minimalschmierung versehen. Für besondere Einsatzzwecke ist ein schmierungsfreies horizontales Kettensystem lieferbar.

Horizontales Kettensystem

Die Zugkette des horizontalen Kettensystems kann als Gleitkette mit hoch verschleissfesten und wartungsarmen bzw. wartungsfreien Gleitkörpern aus Spezialwerkstoff oder, bei Prozessen mit hohen Querkraften, als Kugellagerkette ausgeführt sein.



Horizontale Nadelkette mit Abnadelschutz und Kugellager-Zugkette



Kombinierte Nadel-Rollen-taster-Kluppe mit Gleitzugkette

Die Trägerteile können als Nadelkette mit oder ohne Abnadelschutz, Rollentasterkluppen, oder als kombinierte Nadel-Kluppen-Kette geliefert werden.

Entsprechend den unterschiedlichen Anforderungen der Warenqualitäten sind spezielle Nadelleisten- und Kluppentypen verfügbar.

Vertikales Kettensystem

Die Zugkette des vertikalen Kettensystems ist sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Ebene beweglich, wodurch eine hohe Langlebigkeit erreicht wird. Die Trägerteile können auch bei der vertikalen Ausführung als Nadelkette mit oder ohne Abnadelschutz ausgeführt sein.



Vertikale Nadelkette mit Abnadelschutz und Gleitzugkette

Beweglichkeit in horizontaler und vertikaler Ebene



Einlauf- und Auslaufkombinationen nach Wahl, den Anforderungen der zu behandelnden Ware oder örtlichen Bedingungen

Der SANTAFRAME bietet eine Vielzahl von Einlauf- und Auslaufvarianten:

- Abwickelsysteme für zugempfindliche und weniger zugempfindliche Qualitäten.

- Mittenzentrierungen für Maschenware und/oder Gewebe.
- Foulards für die verschiedensten Entwässerungs- und Imprägniervorgänge.

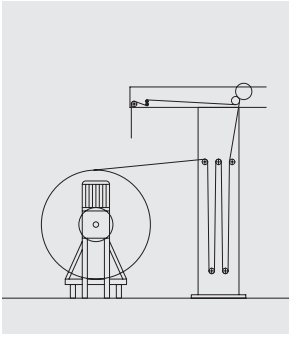
- Vakuumsysteme wie auch Rotorsprüh-Auftrags-einheiten als alternative Ausstattung.
- Non-Stop-Ein- und -Auslaufvarianten mit Warenmulden oder Speicherkompensatoren.



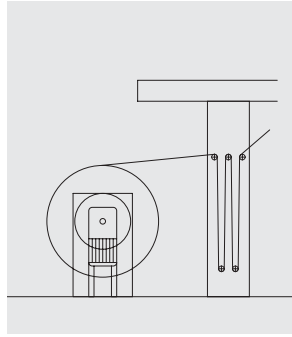
- Wickelsysteme für zugempfindliche und weniger zugempfindliche Qualitäten.
- Ab- und Aufwickelsysteme für Färbebecken.
- Auslaufkombinationen mit Tafler.

Darüber hinaus kann nahezu jede Sondervariante für den Einlauf und/oder den Auslauf des Spannrähmens realisiert werden.

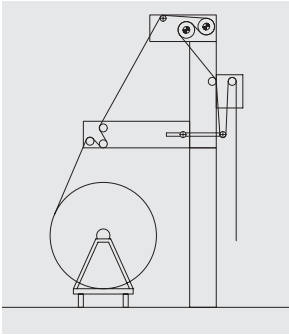




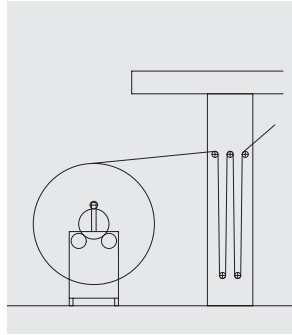
Zentrumsabwicklung



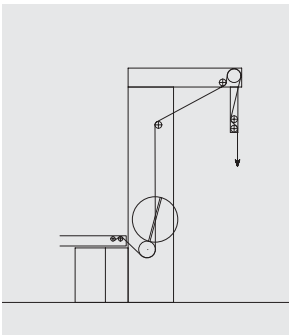
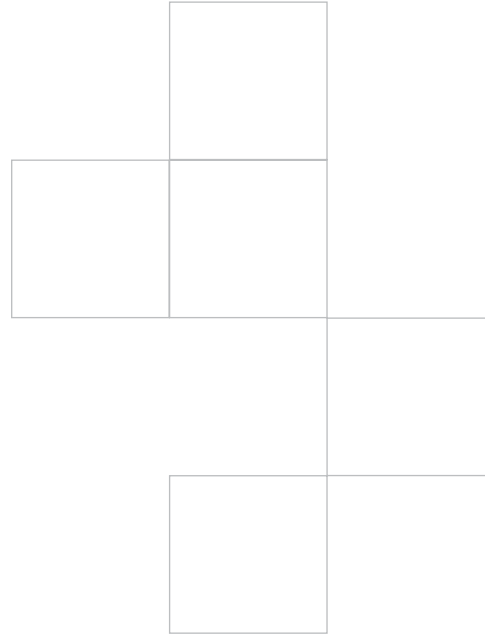
Färbebaumabwicklung mit Zentrumsantrieb



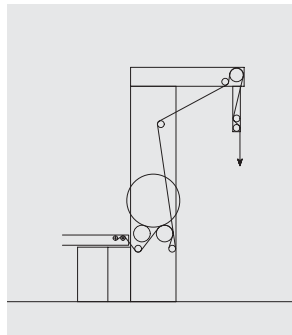
Einlauf mit Zugwerk



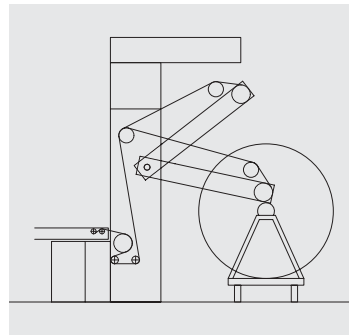
Färbebaumabwicklung mit Umfangsantrieb



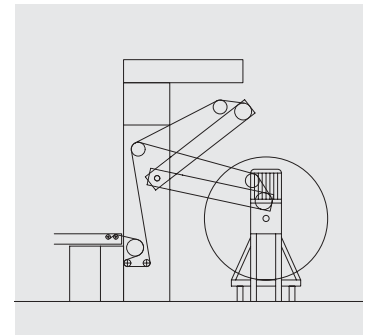
Steigdockenwickler auf der Abzugswalze



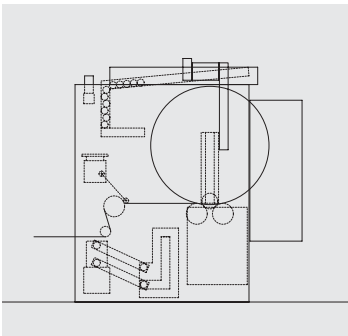
Steigdockenwickler mit 2. Abzugswalze



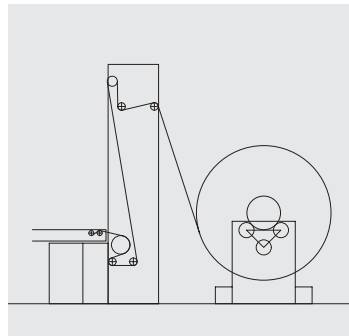
Umfangswickler



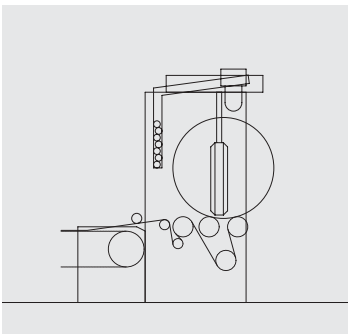
Kombinierter Wickler



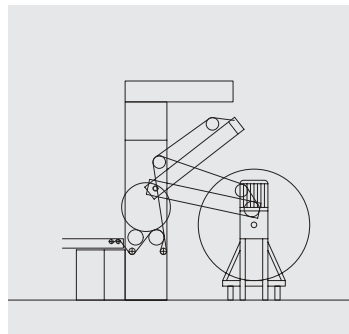
Non-Stop-Steigdockenwickler, separat stehend



Färbebaumaufwickler



Non-Stop-Steigdockenwickler, im Auslass integriert



Kombinierter Auslauf mit Steigdockenwickler, Umfangs- und Zentrumswickler

SANTAVISION, ein Automatisierungssystem mit Perspektiven

Die automatische Steuerung und Prozessregelung, die selbsttätige Vorgabe aller am Veredlungsvorgang einer Maschenware beteiligten Parameter, weitgehend unabhängig von der Entscheidungsfähigkeit und dem Handling des Maschinenführers, dem nur noch beobachtende Aufgaben und bestenfalls Rüst- und Einrichtungsfunktionen zugeordnet sind, die Verwaltung der Prozessdaten einer Maschine, deren Einbindung in die Produktionsplanung und Qualitätssicherung gefordert ist, sowie Fernsupport, Fernwartung und Ferndiagnose, all dies sind Anforderungen an ein modernes Automatisierungssystem für eine Textilveredlungsmaschine.

Die SANTAVISION ist ein neuartiges Hard- und Softwarepaket für die Prozessvisualisierung, welches mit Computer- und speicherprogrammierbarer Steuerung perfekte Lösungen bei der Automatisierung, interdisziplinären Kommunikation und Prozessdatenverwaltung für die von SANTEX hergestellten Maschinen und Anlagen zulässt.

Die SANTAVISION auf einem Industrie-PC kommuniziert mit einem SPS-Prozessrechner, welcher mit der Maschine oder Anlage verbunden ist. Die Aufgaben dieser beiden Prozessrechner sind klar getrennt:

Speicherprogrammierbare Steuerung SPS

- Steuerung und Regelung der Anlage
- Erfassung von Störungen und Auslösung der daraus erforderlichen Massnahmen
- Sicherheits- und Überwachungsaufgaben wie Not-Aus, Not-Stopp
- Bereitstellung aller Soll- und Istwerteinheiten

SANTAVISION

- Bindeglied zwischen der Bedienungsperson und der SPS der Anlage
- Visualisierung von Betriebsmeldungen und Störungen
- Darstellung des Anlagenschemas
- Eingabe von Vorwahlen und Solldaten
- Verwaltung von produktespezifischen Vorwahlen in einer Datenbank
- Erfassung und Protokollierung der Produktionsdaten, frei konfigurierbar
- Datenübermittlung zu einem Logdrucker
- Kommunikation mit lokalem Netzwerk (LAN) und Hostcomputer
- Fernwartung, Service und Support via Modem oder Internet

Das Prinzip ist die vollständige Entkoppelung. Jedes Teil des Systems macht das, wofür es optimiert wurde und was es somit am besten kann.

Die Datenverwaltung, die Kommunikation, die Prozess- sowie Maschinen- und Anlagensteuerung erfolgen auf verschiedenen Ebenen. Sie sind über Schnittstellen miteinander verbunden.

Die SANTAVISION basiert auf der neuesten Software-Technologie Windows NT 4.0. Sie erfüllt nahezu alle Anforderungen auch der Produktionsplanung und der Produktionssteuerung.

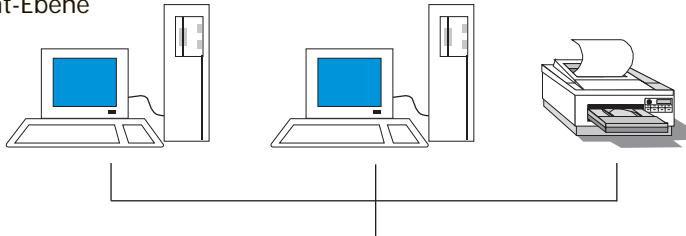
SANTAVISION,
ein Automatisierungsinstrument von Profis für Profis.

Fernwartung,
Support-Ebene



- Ferndiagnose, Fernwartung via Modem-Modem oder via Internet
- Softwareänderungen/Modifikationen auf der SANTAVISION und der SPS-Steuerung
- Operator-Support
- Verfahrenstechnischer Support

Management-Ebene



- Betriebsdatenerfassung
- Einbindung der SANTAVISION ins Produktionsplanungssystem PPS
- Archivierung der Betriebsdaten
- Auswertung der Betriebsdaten
- Einbinden der SANTAVISION ans LAN/WAN

Visualisierung/
Kommunikations-
Ebene

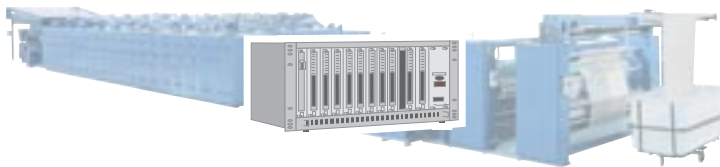


HMI (Human Man Interface)
Bedienen und Beobachten
Sollwertvorgabe,
Istwertvisualisierung

Kommunikation zu den untergeordneten Systemen via Feldbus (MPI, Profibus, DH485 usw.), serielle Kommunikation

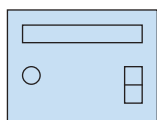
- Visualisierungs-PC mit InTouch oder Viscom unter WinNT4.0 und pcANYWHERE
- IBM-kompatibler Industrie-PC
- 12.1"-Touch-TFT-Bildschirm
- Standard-Intel-Pentium-Architektur
- integrierte Tastatur

Prozess-
steuerungs-
Ebene

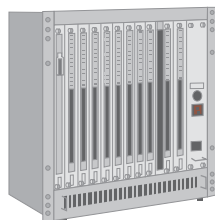


Siemens SPS 7 (S5)
Allen Bradley SLC500 (PLC5)
mit Feldbusanschluss Profibus
Steuerung und Regelung sämtlicher
Sensorik und Aktorik

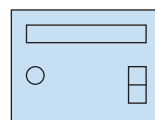
Sensorik-
Aktorik-
Ebene



Temperatur-Regler
(Sollwertvorgabe
von SPS)



AC-Servo-Antriebe
(Sollwertvorgabe und
Steuerung von SPS)



Umluftfeuchte-
Messungen/Restfeuchte-
Messungen

via Feldbus (Profibus)

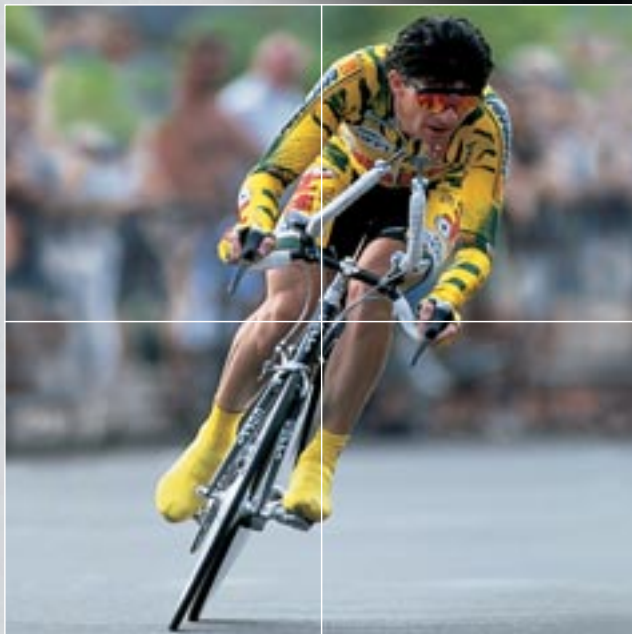
- AC-Servo-Systeme
- Positionsmessungen, Distanzmessungen
- Messsysteme (Restfeuchte)
- dezentrale I/O

santex-group.com

Santex • Cavitec • SperottoRimar • Santex Nonwoven
Jasatech • Thermtech

SANTAFRAME Planspann-
und Thermofixierahmen
realisiert bereits heute die
Visionen des modernen
Textilmaschinenbaus.

Ob in der Mode, dem Sport
oder in der Freizeit, überall
wo höchste Qualität, beste
Gebrauchseigenschaften
und vorteilhafte Pflege-
bedingungen gefragt sind,
tragen SANTEX-Innova-
tionen in Technologie und
Technik dazu bei, die hohen
Anforderungen modernster
Maschenwarenausrüstung
zu erfüllen.



SANTEX [®] **AG**

SANTEX AG, Maschinenbau
Fliegeneggstrasse 9
CH-9555 Tobel, Schweiz
Telefon: ++41-71-918 66 66
Telefax: ++41-71-918 66 00
E-Mail: santex@santex.ch
<http://www.santex-group.com>

SANTEX Projekt und Verkauf
Mooswiesstrasse 1, Postfach 23
CH-8118 Pfaffhausen, Schweiz
Telefon: ++41-1-825 65 40
Telefax: ++41-1-825 65 44
Telex: 815 999 ws ch
E-Mail: sant-ws@swissonline.ch
<http://www.santex-group.com>

AMERICAN SANTEX, INC.
485 Simuel Road
Spartanburg, SC 29301
USA
Phone: ++1-864-574-7222
Telefax: ++1-864-574-0804
E-mail: amsantex@carol.net
<http://www.santex-group.com>