



ELSTRAIGHT

Sistemas de enderezado de textiles

Registro y corrección continua
de estirajes de textiles

Índice

Mayor calidad y productividad a través de sistemas de enderezado textil	4
El circuito de regulación	5
Tecnología de sensores	6
Unidad de control y regulación	8
Manejo y visualización	9
Función Sistema de enderezado	10
Sistema de enderezado ELSTRAIGHT	11
Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Mini	12
Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Heavy Duty	13
Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Combi	14
Cuestionario	16
Otros productos para la industria textil	17

Mayor calidad y productividad a través de sistemas de enderezado textil

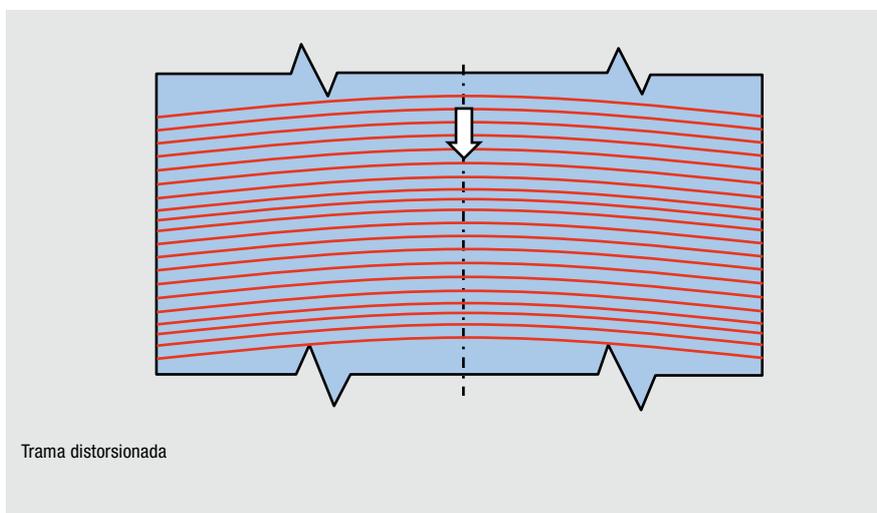
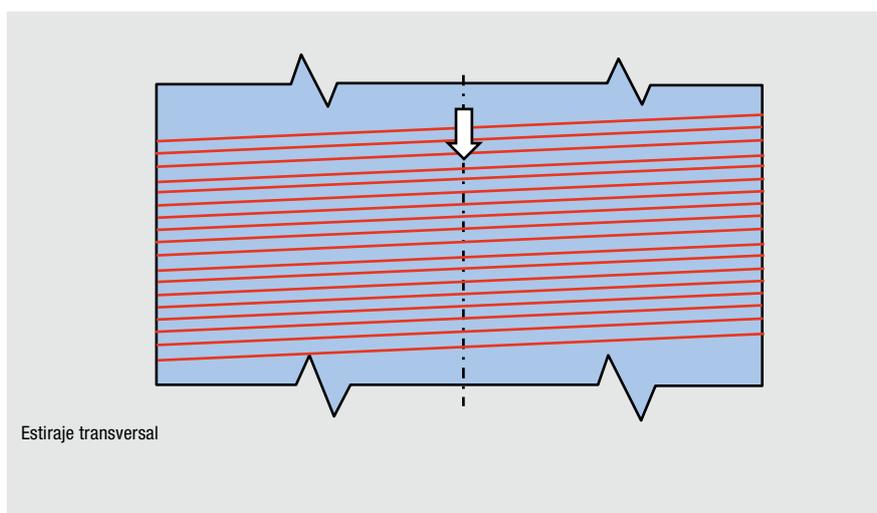
Los fabricantes y usuarios de instalaciones de producción textil se ven confrontados hoy cada vez más con crecientes exigencias: las velocidades de producción deben continuar creciendo, se debe garantizar la calidad, mientras que los desechos y tiempos de

parada de la máquina deben ser reducidos al mínimo.

Típicamente las bandas textiles atraviesan los más diversos procesos de producción. Los estirajes en primera línea se generan por el transporte en los diversos procesos mojados.

Es obligatoriamente necesaria la corrección previa a procesos como p.ej. secado, termofijado, recubrimiento o impresión. Los sistemas de enderezado E+L garantizan una banda textil permanentemente libre de estirajes.

Típicos estirajes de banda

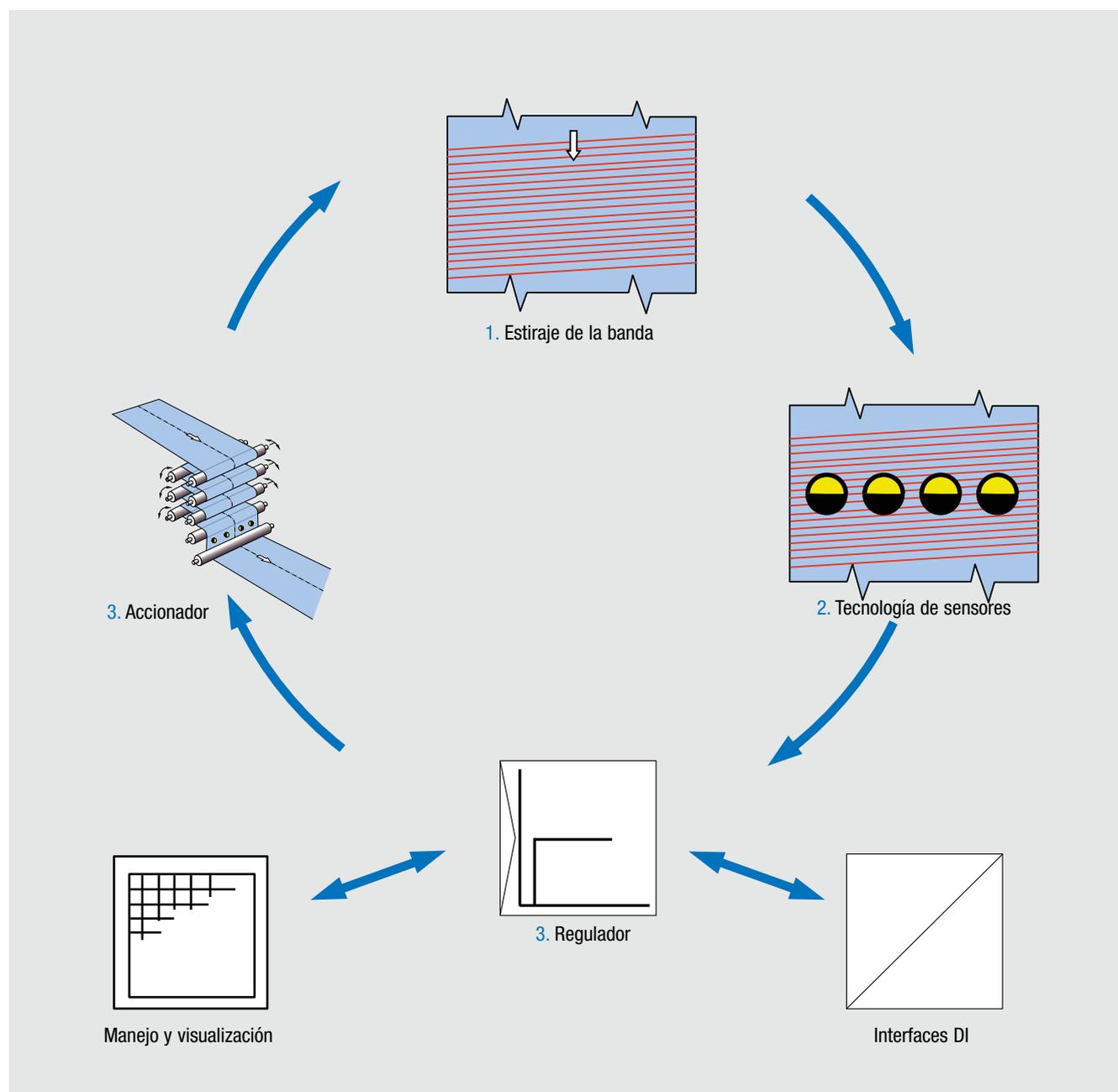


El circuito de regulación

Cada regulación E+L se basa en el fundamento del circuito de regulación clásico. Complejos planteamientos de problemas se solucionan a través de módulos funcionales complementarios.

- 1 El punto de partida es el estiraje actual en la banda textil
- 2 Cámaras de matriz registran sin contacto el estiraje de la banda

- 3 El regulador compara el valor real de la posición con el valor nominal predeterminado y emite una señal de corrección adecuada al accionador.
- 4 El accionador corrige el estiraje transversal y la trama distorsionada



Tecnología de sensores

Cámara de matriz para estructuras de tejidos

- + Cámaras inteligentes con alta resolución para una detección segura de géneros tejidos y de punto
- + Reconocimiento preciso de la estructura por FFT (Fast Fourier Transformation)
- + Fuente de luz infrarroja LED dispuesta de forma anular para iluminación de luz incidente directa
- + Evaluación integral
- + Rápida detección de trama distorsionada y estiraje transversal a través de 4 - 8 cámaras por anchura de banda



Cámara de matriz con flash integrado infrarrojo LED



Datos técnicos



6 Cámaras de matriz integradas en el enderezador de trama

Cámara de matriz CCD	
Chip sensor	CMOS
Campo de visión	40 x 30 mm
Resolución	640 x 480 Pixel (VGA)
Zoom	Digital
Cantidad de hilos	10 – 75 trama(mallas)/cm
Velocidad de escaneado	Máx. 10 imágenes/s
Distancia Sensor - Superficie de la banda	50 mm
Temperatura ambiente	10 – 50 °C
Grado de protección	IP 65

Tecnología de sensores

Cámara de matriz a color para reconocimiento de dibujos

- + Cámara inteligente con alta resolución para una detección segura de dibujos impresos sobre alfombras
- + Evaluación precisa por FFT (Fast Fourier Transformation)
- + Emisor externo de luz blanca LED para procedimiento de luz incidente
- + Evaluación integral
- + Rápida detección de trama distorsionada y estiraje transversal a través de 2 - 3 cámaras por anchura de banda



Cámara de matriz a color (RGB)



Cámara de matriz a color en instalación de producción de alfombras



Enderezado por dibujos impresos

Datos técnicos

Cámara de matriz	
Chip sensor	CMOS (RGB)
Campo de visión	500 x 250 mm
Resolución	2048 x 1024 (2 Megapixel)
Zoom	Digital
Velocidad de escaneado	1-2 imágenes/s
Distancia Sensor - Superficie de la banda	2000 mm
Temperatura ambiente	10 – 50 °C
Grado de protección	IP 54

Unidad de control y regulación

+ Cámara inteligente

- » Las cámaras determinan desde cada posición el tamaño preciso y el tipo del estiraje
- » Posicionamiento automático de la cámara con relación a la anchura de banda

+ Ordenador

- » Todas las señales de cámara se evalúan en un PC
- » Se calculan las señales de ajuste para trama distorsionada y estiraje transversal

+ Mando

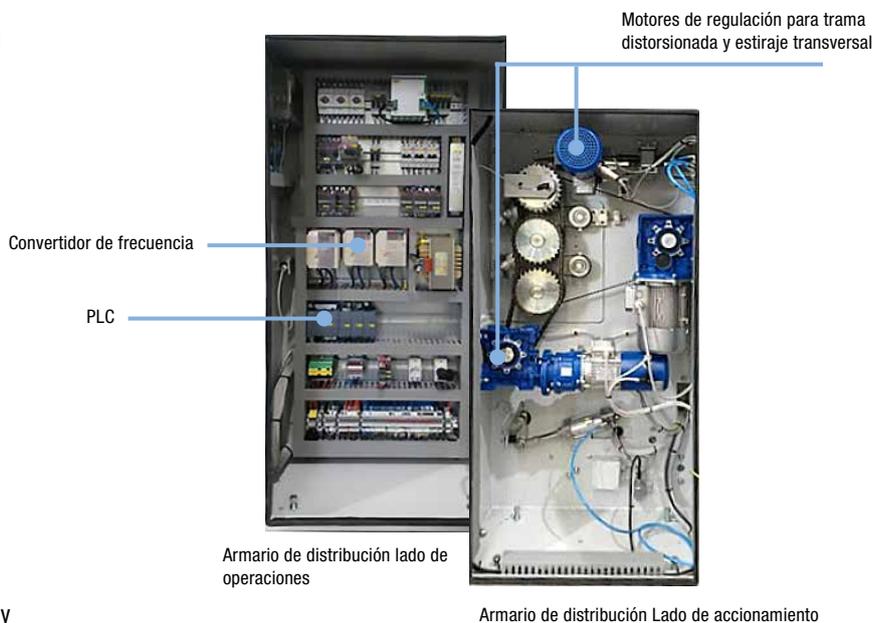
- » Posiciona los rodillos de trama distorsionada y estiraje transversal

+ Interfaz

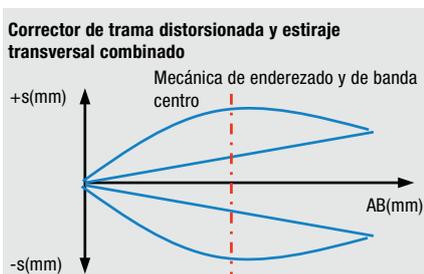
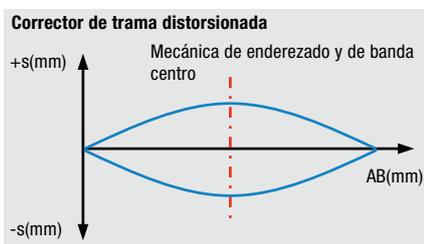
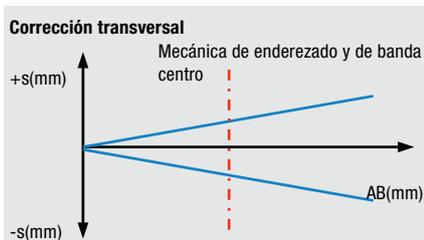
- » Ethernet para servicio remoto

+ Función de alarma

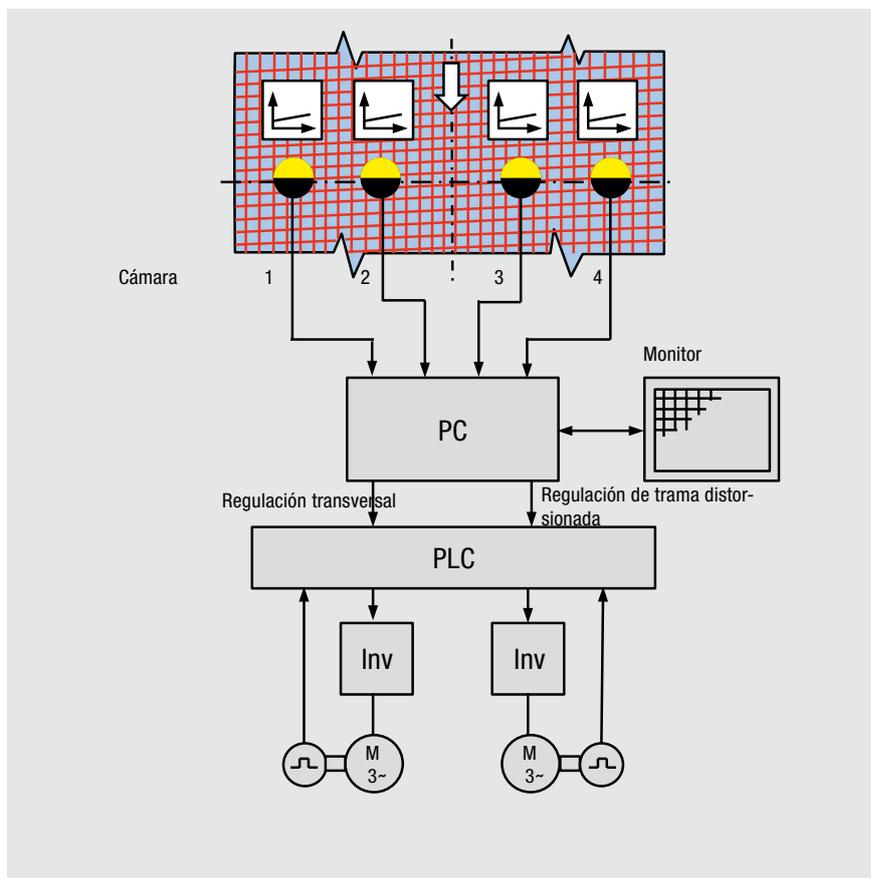
- » Emisión de señales de alarma al sobrepasar los valores límite configurados para trama distorsionada y estiraje transversal



Posibilidades de corrección



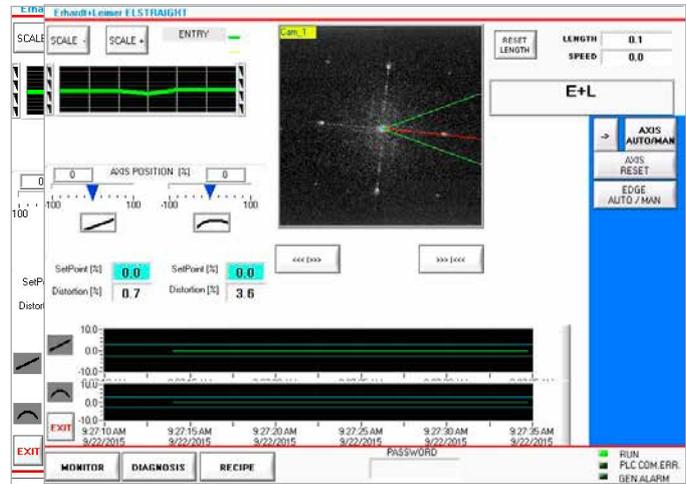
Esquema funcional



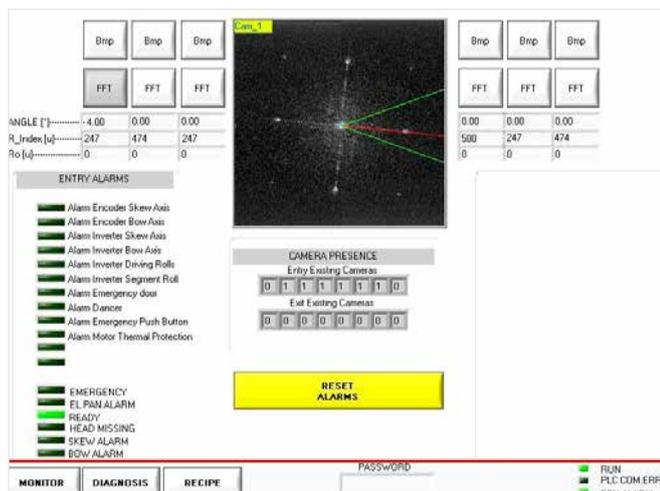
Manejo y visualización

Manejo

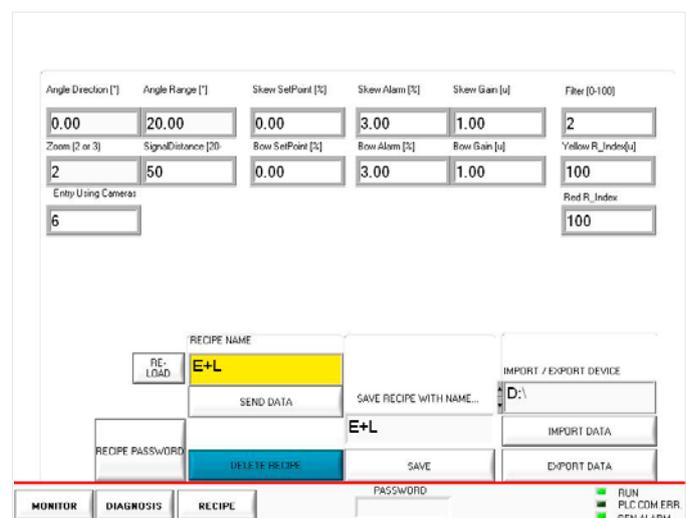
- + Manejo agradable para el usuario con pantalla táctil de 12 (15) pulgadas
- + Visualización del desarrollo del estiraje
- + Especificación porcentual de estiraje
- + Histograma
- + Gestión de fórmulas
- + Administración de usuarios para operador, administrador y servicio técnico



Monitor



Diagnóstico



Gestión de fórmulas

Función Sistema de enderezado

Función

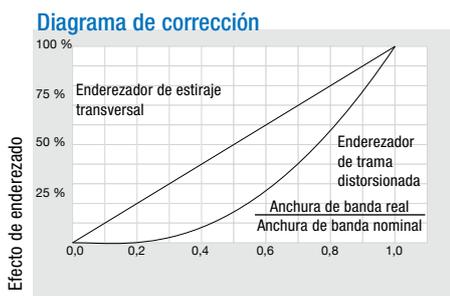
La tecnología de sensores registra continuamente el estiraje en posiciones preestablecidas transversales a la banda. Una lógica de evaluación determina si existe un estiraje transversal o una trama distorsionada. El regulador de posición compara el valor del estiraje con el valor nominal y controla los accionadores para estiraje transversal y trama distorsionada.

Área de aplicación

- + Entrada Marco tensor y de igualación
- + Instalaciones de decatizado
- + Entrada Máquinas de impresión
- + Instalaciones de pegado de capas a la llama
- + Instalaciones de recubrimiento

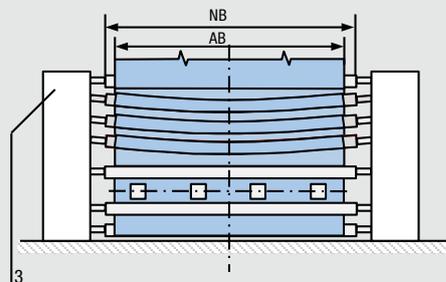
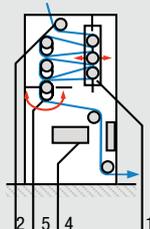
Aplicación

Fundamentalmente se debe instalar el sistema de enderezado inmediatamente antes del proceso. Los géneros de tejido y de punto deben ser alimentados al sistema de enderezado siempre centrados con tensión de tracción suficientemente constante. El géneros de punto se debe prever adicionalmente un dispositivo de alisado de borde de tiras.

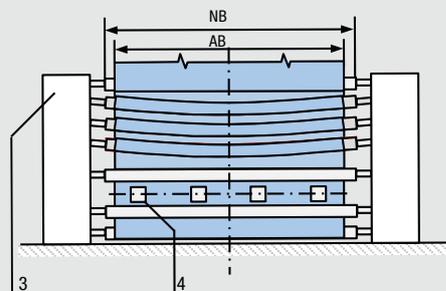
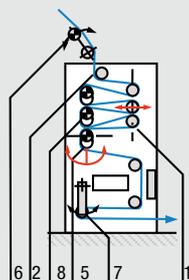


Efecto de enderezado Rodillos de estiraje transversal y trama distorsionada

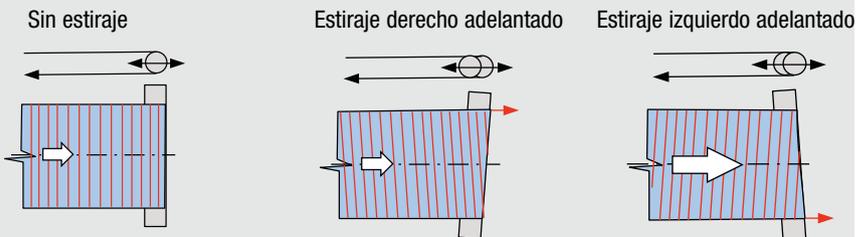
Aplicación en género de punto



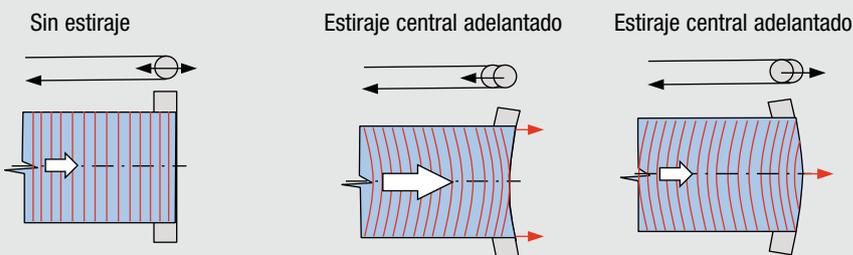
Aplicación en género de punto



Corrección de estiraje transversal



Corrección de trama distorsionada



Leyenda

- | | | | |
|----|------------------|---|--|
| AB | Ancho de trabajo | 1 | Regulación transversal |
| NB | Ancho nominal | 2 | Rodillo de entrada |
| | | 3 | Enderezador de trama |
| | | 4 | Sensor |
| | | 5 | Regulación de trama distorsionada |
| | | 6 | Instalación de alisado de borde de tiras |
| | | 7 | Regulación del bañador |
| | | 8 | Accionamiento adicional |

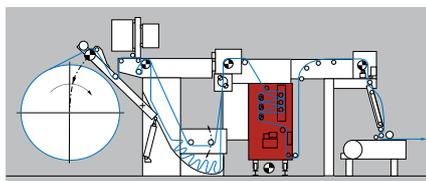
Sistema de enderezado ELSTRAIGHT

Sistema de enderezado

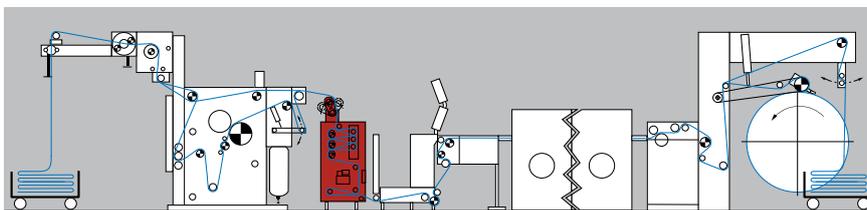
- + Sistema de enderezado compacto para tejidos y géneros de punto
- + 4 hasta máx. 8 cámaras para un registro seguro del estiraje transversal y la trama distorsionada
- + Posicionamiento automático de las cámaras sobre la anchura de banda actual
- + 2 o 3 rodillos de trama distorsionada y 3 rodillos de estiraje transversal para la corrección
- + Opcionalmente con regulación de soporte bailador para sincronización de los rodillos de trama distorsionada accionados en géneros de punto
- + Motores trifásicos con convertidor de frecuencia para regulación de los rodillos del estiraje transversal y la trama distorsionada
- + Opcionalmente con rodillo de estiraje para un ensanchado de la banda libre de arrugas



ELSTRAIGHT Standard



Sistema de enderezado ELSTRAIGHT en la entrada de la máquina de impresión



Sistema de enderezado ELSTRAIGHT en la entrada de la máquina tensora

Datos técnicos

Sistema de enderezado ELSTRAIGHT

Tecnología de sensores	4 – 8 cámaras de matriz
Resolución angular	0,5 Grados
Mecánica de enderezado	
Recorrido de regulación de corrección transversal	±400 mm con 3 rodillos transversales
Recorrido de regulación de corrección de trama distorsionada	±390 mm con 3 rodillos de trama distorsionada ±260 mm con 2 rodillos de trama distorsionada
Diámetro del rodillo	101 mm (NB < 2600 mm) 114 mm (NB > 2600 mm)
Tipo de banda	Tejidos y géneros de punto
Anchura de banda	900 – 3600 mm
Velocidad de banda	1 – 150 m/min
Tensión de la banda	20 – 1000 N
Temperatura ambiente	10 – 50 °C
Tensión de servicio	3 x 400 V 50 Hz
Consumo de corriente	7 – 10 A
Potencia requerida	3 – 4 kW
Grado de protección	IP 54



Enderezador de trama

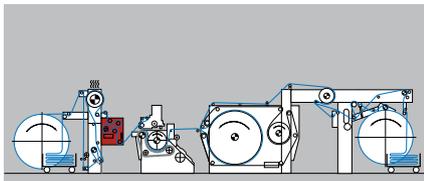
Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Mini

Sistema de enderezado Mini

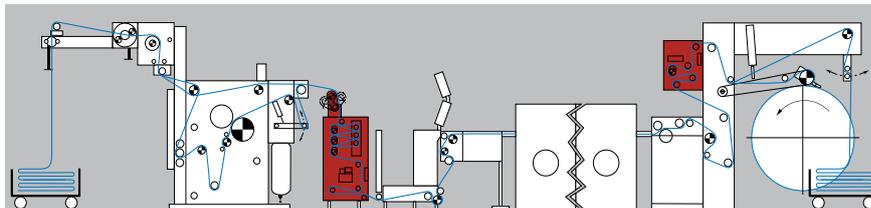
- + Sistema compacto de enderezado de precisión para tejidos y géneros de punto en máquinas de sanforizado, recubrimiento, pegado por capas a la llama y de impresión
- + 4 hasta máx. 8 cámaras para un registro seguro del estiraje transversal y la trama distorsionada
- + Posicionamiento automático de las cámaras sobre la anchura de banda actual
- + Un rodillo de trama distorsionada y un rodillo de estiraje transversal cada uno para la corrección
- + Opcionalmente con regulación de soporte bailador para sincronización del rodillo de trama distorsionada accionado en géneros de punto
- + Motores trifásicos con convertidor de frecuencia para regulación del rodillo de estiraje transversal y la trama distorsionada



ELSTRAIGHT Mini



Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Mini en la entrada de una instalación de sanforizado



Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Mini en la salida de la máquina tensora



ELSTRAIGHT Mini en la salida de la máquina tensora

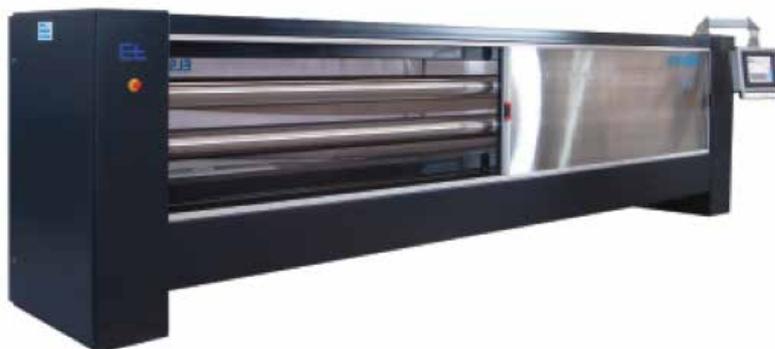
Datos técnicos

Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Mini	
Tecnología de sensores	4 – 8 cámaras de matriz
Resolución angular	0,5 Grados
Mecánica de enderezado	
Recorrido de ajuste Corrección transversal	±140 mm con 1 rodillo transversal
Corrección de trama distorsionada	±130 mm con 1 rodillo de trama distorsionada
Díámetro de rodillo	101 mm (NB < 2600 mm) 114 mm (NB > 2600 mm)
Tipo de banda	Tejidos y géneros de punto
Anchura de banda	De 900 a 3600 mm
Velocidad de banda	De 5 a 150 m/min
Tensión de la banda	De 20 a 1000 N
Temperatura ambiente	10 – 50 °C
Tensión de servicio	3 x 400 V 50 Hz
Consumo de corriente	3 x 4 A
Potencia requerida	1,5 kW
Grado de protección	IP 54

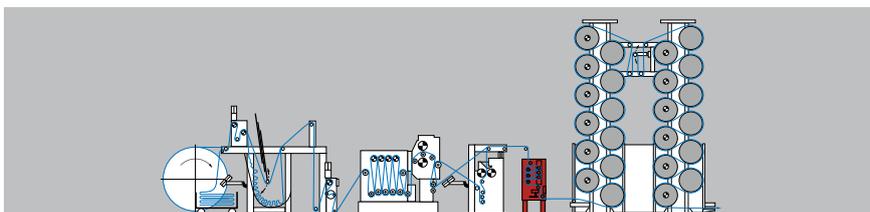
Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Heavy Duty

Sistema de enderezado HD

- + Sistema de enderezado en ejecución reforzada para tensiones de banda elevadas
- + Adecuada para alfombras, denim y textiles técnicos
- + 4 hasta máx. 8 cámaras para un registro seguro del estiraje transversal y la trama distorsionada
- + Posicionamiento automático de las cámaras sobre la anchura de banda actual
- + 2 o 3 rodillos de trama distorsionada y 3 rodillos de estiraje transversal para la corrección
- + Motores trifásicos con convertidor de frecuencia para excitación de los rodillos del estiraje transversal y la trama distorsionada



ELSTRAIGHT HD



Sistema de enderezado ELSTRAIGHT HD en una instalación de producción de denim



ELSTRAIGHT HD en una instalación de alfombras

Datos técnicos

Sistema de enderezado ELSTRAIGHT HD	
Tecnología de sensores	4 – 8 cámaras de matriz
Resolución angular	0,5 Grados
Mecánica de enderezado	
Recorrido de regulación de corrección transversal	±600 mm con 3 rodillos transversales
Recorrido de regulación de corrección de trama distorsionada	±300 mm con 3 rodillos de trama distorsionada
Diámetro del rodillo	168 mm
Tipo de banda	Alfombra, denim, textiles técnicos
Anchura de banda	1500 – 5000 mm
Velocidad de banda	1 – 150 m/min
Tensión de la banda	100 – 4000 N
Temperatura ambiente	10 – 50 °C
Tensión de servicio	3 x 400 V 50/60 Hz
Potencia consumida	12 A
Potencia requerida	5 kW
Grado de protección	IP 54

Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Combi

Función

El sistema de enderezado Combi está constituido de dos módulos. El módulo mecánico endereza deformaciones S y bordes colgantes mediante ruedas de agujas de marcha libre. El módulo eléctrico corrige el estiraje de trama distorsionada y transversal.

Área de aplicación

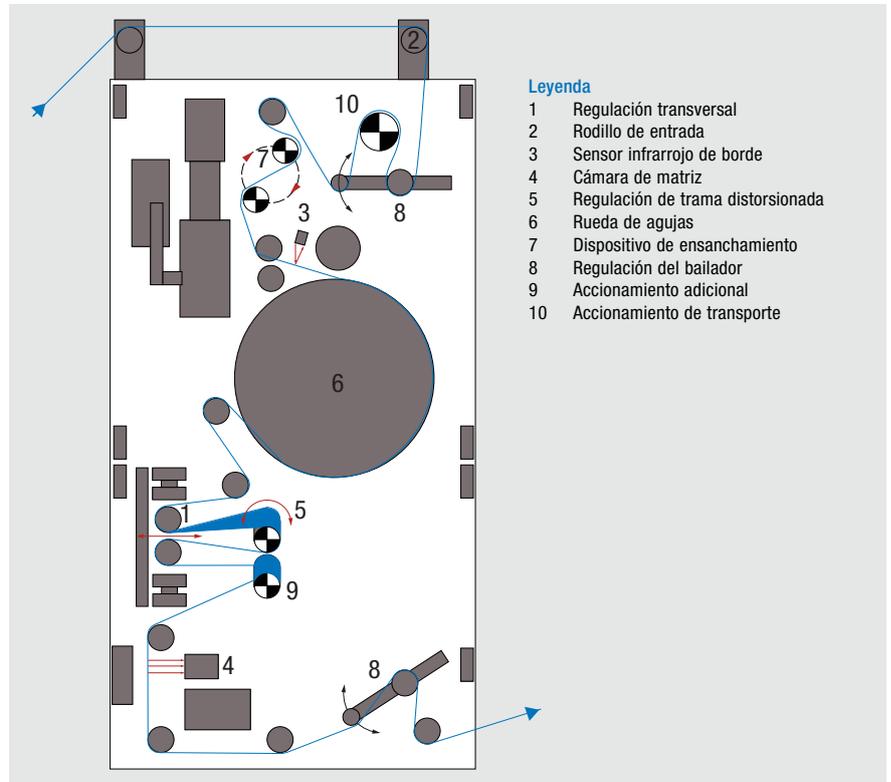
- + Entrada del marco tensor y de igualación
- + Instalaciones de decatizado
- + Entrada de máquinas de impresión
- + Instalaciones de pegado de capas a la llama
- + Instalaciones de recubrimiento

Aplicación

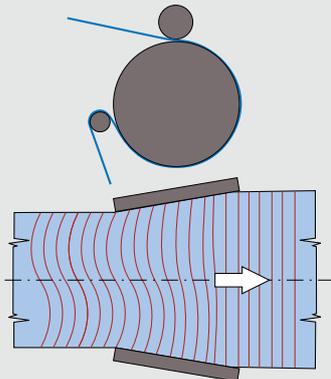
Fundamentalmente se debe instalar el sistema de enderezado inmediatamente antes del proceso.

Los géneros de tejido y de punto deben ser alimentados al sistema de enderezado siempre centrados con tensión de tracción suficientemente constante.

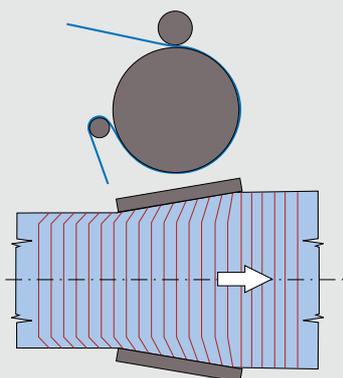
En géneros de punto se debe prever adicionalmente un dispositivo de ensanchamiento.



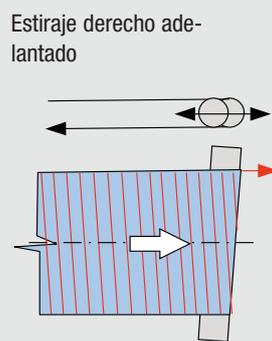
Corrección de estiraje S



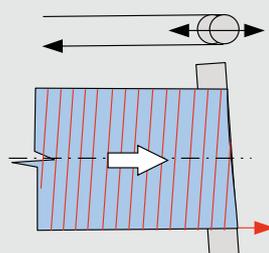
Corrección de borde colgante



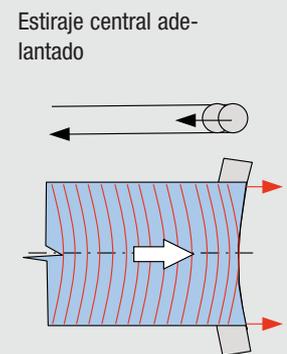
Corrección de estiraje transversal



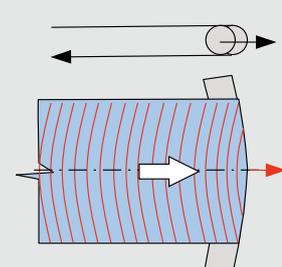
Estiraje izquierdo adelantado



Corrección de trama distorsionada



Estiraje central retardado



Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Combi

Sistema de enderezado Combi

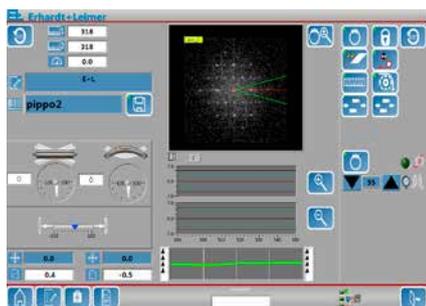
- + Sistema compacto de enderezado para corrección de estiraje S y bordes colgantes
- + Segura elevación en agujas de bordes de banda mediante sistemas de regulación de seguimiento con sensor infrarrojo de borde FR 5503
- + 4 hasta máx. 8 cámaras para un registro seguro del estiraje transversal y la trama distorsionada
- + Posicionamiento automático de las cámaras sobre la anchura de banda actual
- + 2 rodillos para trama distorsionada y 2 rodillos para estiraje transversal para la corrección
- + Opcionalmente con regulación de soporte bailador para sincronización de los rodillos de trama distorsionada accionados en géneros de punto
- + Motores trifásicos con convertidor de frecuencia para regulación del rodillo de estiraje transversal y de trama distorsionada
- + Opcionalmente con rodillo de estiraje para un ensanchado de la banda libre de arrugas



ELSTRAIGHT Combi



Ruedas de agujas y rodillos enderezadores



Interfaz de usuario

Datos técnicos

Sistema de enderezado ELSTRAIGHT Combi	
Tecnología de sensores	4 – 8 cámaras de matriz Sensor infrarrojo de borde FR 5503
Mecánica de enderezado	2 ruedas de agujas, 2 rodillos para trama distorsionada y 2 rodillos para estiraje transversal
Recorrido de ajuste de ruedas con agujas (posición oblicua)	20°
Recorrido de ajuste de rodillos de estiraje transversal	±200 mm
Recorrido de ajuste de rodillos de trama distorsionada	±260 mm
Diámetro de las ruedas con agujas	800 mm
Diámetro de los rodillos	101 mm (NB < 2600 mm) 114 mm (NB > 2600 mm)
Tipo de banda	Tejidos y géneros de punto
Anchura de banda	800 – 3600 mm
Velocidad de banda	máx. 100 m/min
Tensión de banda	20 – 1000 N
Temperatura ambiental	10 – 50 °C
Tensión de servicio	3x 400 V 50 Hz
Consumo de corriente	16 A
Consumo de potencia	8,5 kW
Presión de trabajo	6 bar
Peso	aprox. 4000 kg
Clase de protección	IP 54

Cuestionario

Datos generales

Cliente			
Calle			
CP		Localidad	
País		Internet	
Teléfono		Telefax	
Persona de contacto			
Teléfono (extensión)		E-Mail	
Proyecto			

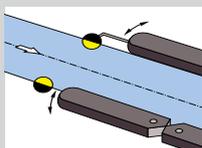
Datos técnicos

Tipo de máquina				
Fabricante				
Posición de la máquina				
Tipo de banda	<input type="checkbox"/> Textiles tejidos	<input type="checkbox"/> Género de punto	<input type="checkbox"/> Denim	<input type="checkbox"/> Alfombra
	<input type="checkbox"/>			
Anchura de banda	Mín. _____ mm		Máx. _____ mm	
Peso de la banda	Mín. _____ g/m ²		Máx. _____ g/m ²	
Densidad de trama	Mín. _____ trama/cm		Máx. _____ trama/cm	
Velocidad de banda	Mín. _____ m/min		Máx. _____ m/min	
Tensión de la banda	Mín. _____ N		Máx. _____ N	
Estado de servicio de la banda	<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Húmedo	<input type="checkbox"/> Mojado	<input type="checkbox"/>
Temperatura ambiente	_____ °C			
Condiciones del entorno	<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Polvoriento	<input type="checkbox"/> Mojado	<input type="checkbox"/>
Tensión de servicio	<input type="checkbox"/> 3x _____ V	<input type="checkbox"/> _____ Hz		
Valor nominal de velocidad	<input type="checkbox"/> 0 – 10 V CC	<input type="checkbox"/> Otros		

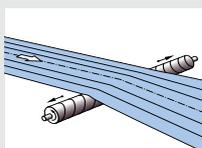
Especificaciones del sistema de enderezado

<input type="checkbox"/> Estiraje transversal	± _____ mm	
<input type="checkbox"/> Trama distorsionada	± _____ mm	
Manejo	<input type="checkbox"/> a la izquierda en dirección de producción	<input type="checkbox"/> a la derecha en dirección de producción
	<input type="checkbox"/> escalonado	Longitud de cable _____ m
Lado de accionamiento	<input type="checkbox"/> a la izquierda en dirección de producción	<input type="checkbox"/> a la derecha en dirección de producción
Climatizador para armario de distribución	<input type="checkbox"/> con	<input type="checkbox"/> sin

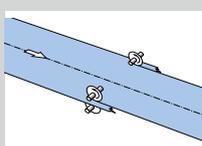
Otros productos para la industria textil



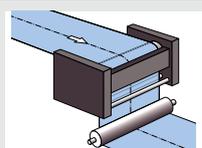
ELFEED – Sistemas de guiado para máquinas tensoras



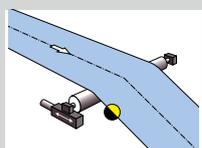
ELSPREADER – Sistemas extensores de banda



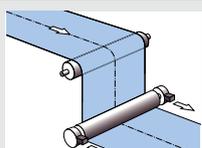
ELCUT – Sistemas de corte de bandas



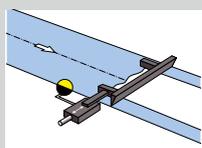
ELSMART – Sistemas de guiado de bandas



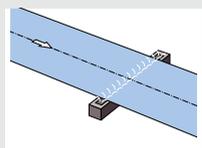
ELBANDER – Sistemas de regulación de marcha de la banda



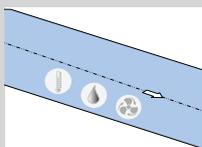
ELTENS – Sistemas de regulación de la tensión de la banda



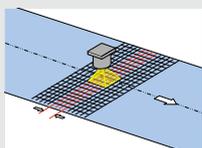
ELPOSER – Sistemas de posicionamiento y de regulación de seguimiento



ELMETA – Sistemas de aviso de metales



ELMAT – Sistemas de control de proceso para marcos tensoros



ELCOUNT – Sistemas de conteo de hilos

Sede central

Erhardt+Leimer GmbH
Albert-Leimer-Platz 1 · 86391 Stadtbergen, Alemania
Tel.: +49 821/24 35-0
info@erhardt-leimer.com · www.erhardt-leimer.com



Filiales

E+L Elektroanlagen Augsburg, Alemania · E+L Automatisierungstechnik Augsburg, Alemania
E+L Steuerungstechnik St. Egidien, Alemania · E+L Corrugated Bielefeld, Alemania · Dr. Noll GmbH,
Bad Kreuznach, Alemania · E+L Bradford, Inglaterra · E+L Mulhouse, Francia · E+L Stezzano, Italia
E+L Bucarest, Rumania · E+L Barcelona, España · E+L Burlington, Canadá · E+L Duncan, S.C., EE.UU.
E+L Guarulhos-São Paulo, Brasil · E+L Ahmedabad, India · E+L Hangzhou, China · E+L Tao Yuan, Taiwan
E+L Yokohama, Japón · E+L Seoul, Corea del sur · E+L Bangkok, Thailandia

Modificaciones técnicas reservadas · GRU--250872-ES-05 · 07/2019 · 363840

www.erhardt-leimer.com