



ELSMART

Bahnführungs- und Ausbreitsysteme

Präzise Führung und Breitstreckung
von textilen Bahnen

Inhalt

Probleme im Produktionsprozess	4
Lösungen von Erhardt+Leimer	5
Regelkreis	6
Positionsregelungsarten	7
Infrarot-Breitbandsensor FE 45	8
Infrarot-Kantensensor FR 52	9
Positionsregler RK 4004	10
Positionsregler RK 4310	11
Funktion Segmentregelwalze ELSMART	12
Bahnführungsfunktionen	13
Segmentregelwalzanlage SWA95	14
Variante Ausbreiteinrichtung und Drehspanner	15
Segmentregelwalzensystem SWS95	16
Variante Ausbreiteinrichtung und Drehspanner	17
Segmentregelwalzensystem SWS94	18
Segmentregelwalzensystem SWS94 mit SW 9430 und Mittenabstützung	19
Segmentregelwalzensystem SWS96	20
Segmentregelwalzensystem SWS96 mit Ausbreiteinrichtung LG 0673	21
Segmentregelwalzensystem SWS97	22
Segmentregelwalzensystem SWS97 mit Ausbreiteinrichtung LG 05	23
Segmentregelwalzensystem SWS91	24
Alle ELSMART Produkte im Überblick	25
Bahnkraftregelung ELTENS	26
Flanschkraftaufnehmer PD 25	27
Flanschkraftaufnehmer PD 23	28
Messverstärker CV 22	29
Bahnkraftregler DC 62	30
Zusatzantriebe für Segmentregelwalze	31
Ausbreiteinrichtung LG 067	32
Ausbreiteinrichtung LG 052	33
Breitstreckwalze BG	34
Pneumatischer Ausstreifer LP 03	35
Bahnbreitenmessung integriert	36
Bahnbreitenmessung „stand alone“	37
Funktion Schwenkschiebewalzensystem ELSWING	38
Schwenkschiebewalzensystem SRA83	39
Bahnführung mit Warenbahnführer ELTWIN	40
Warenbahnführer KF 20	41
Stellsupport VWG für Warenbahnführer	42
Fragebogen	43
Weitere Produkte für die Textilindustrie	47

KUNDENZUFRIEDENHEIT IM FOKUS

INTELLIGENTE TECHNOLOGIE · SMARTE PRODUKTE

INTERNATIONALE STANDORTE · WELTWEITE VERFÜGBARKEIT

SPITZENTECHNOLOGIE – AUF DER GANZEN WELT ZUHAUSE

Erhardt+Leimer **Weltweit für die Produktion der Zukunft**

Intelligente Technologien und Produkte in höchster Qualität für die Optimierung der Produktionsprozesse unserer Kunden in aller Welt. Das ist unser Anspruch als international expandierende Erhardt+Leimer Firmengruppe.

Durch unsere weltweite Präsenz – von der Entwicklung über die Produktion bis hin zum Service – sind wir immer nah am Kunden. Wir entwickeln kundenspezifische Lösungen und exzellente Produkte, die wir unseren Kunden nach Wunsch in digitaler oder intelligenter Ausführung zur Verfügung stellen, und setzen neue Standards für die Produktion von morgen. Dabei werden nicht nur unsere Produkte zunehmend smart, unser gesamtes Unternehmen erfährt derzeit eine digitale Transformation. Sichtbares Zeichen hierfür ist der E+L Webshop, der es unseren Kunden ermöglicht, Produkte und Ersatzteile einfach und schnell online zu bestellen.

Mit mehr als 1.600 Mitarbeitern an Standorten in Europa, Asien und Amerika liefern wir Spitzentechnologie termingenu an jeden Ort der Welt.

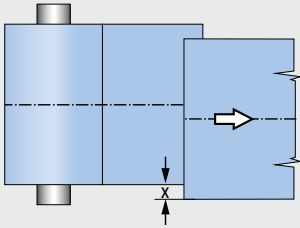
In unserem Handeln achten wir auf einen verantwortungsvollen, umweltschonenden Einsatz aller Unternehmensressourcen und setzen so ein Zeichen für mehr Nachhaltigkeit.



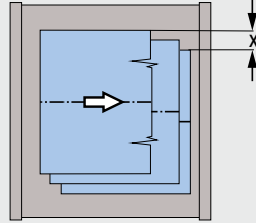
Probleme im Produktionsprozess

Typische Positionsfehler

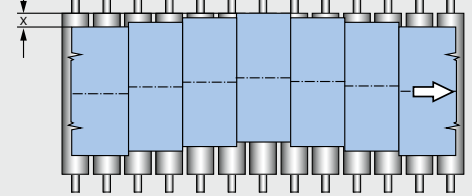
Bahnversatz bei Dockenwechsel



Bahnverlauf aus dem Abtafelwagen

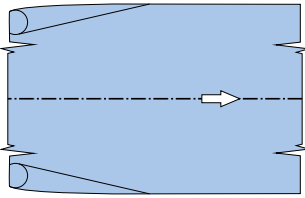


Bahnverlauf im Prozess

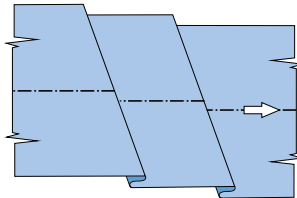


Typische Falten- und Breitenfehler

Eingerollte/ umgeschlagene Kanten

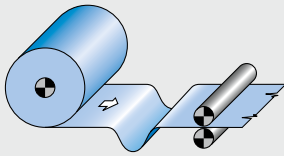


Diagonalfalten

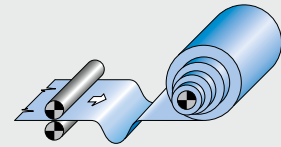


Typische Bahnkraftfehler

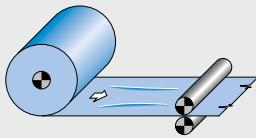
zu geringe Bahnkraft an der Abwicklung



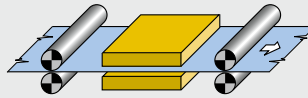
zu geringe Bahnkraft an der Aufwicklung



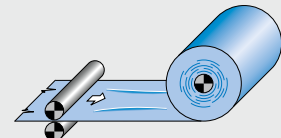
zu große Bahnkraft an der Abwicklung



zu niedrige oder zu hohe Bahnkraft im Prozess

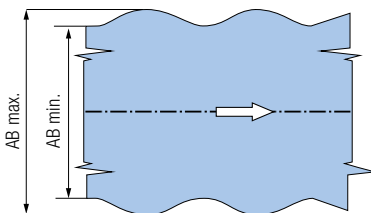


zu große Bahnkraft an der Aufwicklung



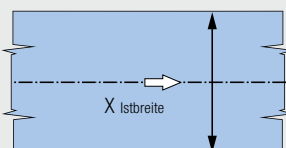
Typische Breitentoleranz bei querelastischer Bahn

Breitentoleranzen (querelastisch)

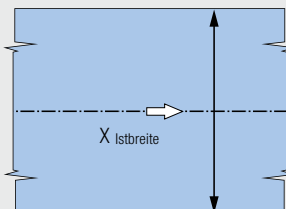


Typische Breitenfehler

Bahnbreite zu schmal



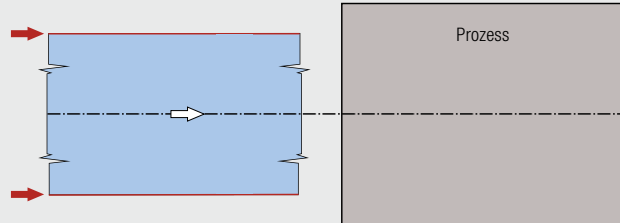
Bahnbreite zu groß



Lösungen von Erhardt+Leimer

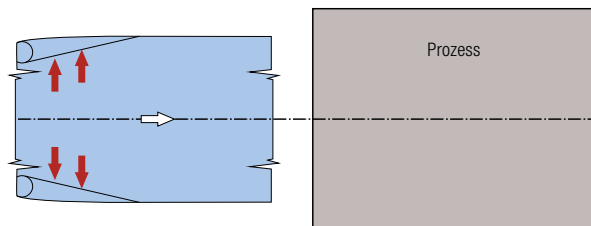
Bahnführung

- Regelung nach Bahnkante oder Bahnmitte
- Korrektur von Einlauf- und Nähversatzfehlern



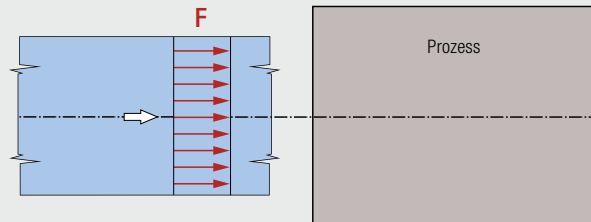
Bahnausbreitung

- Sicheres Ausrollen der Bahnkanten
- Ausbreitung von Falten und umgeschlagenen Kanten



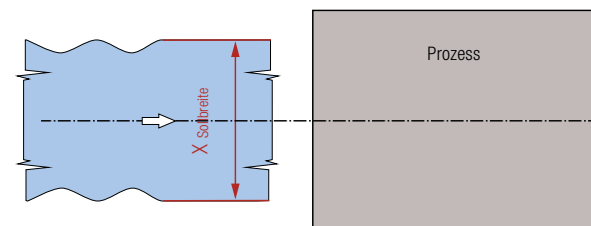
Bahnkraftregelung

- Konstante Bahnkraft durch den ganzen Prozess
- Reproduzierbare Produktion



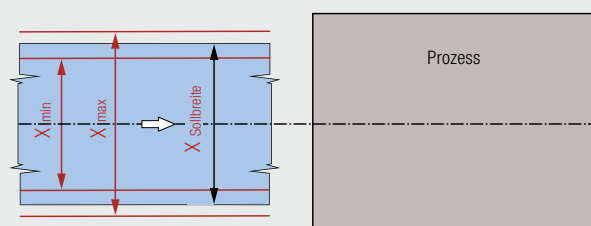
Bahnbreitenregelung

- Definierte Sollbreite bei querelastischer Ware



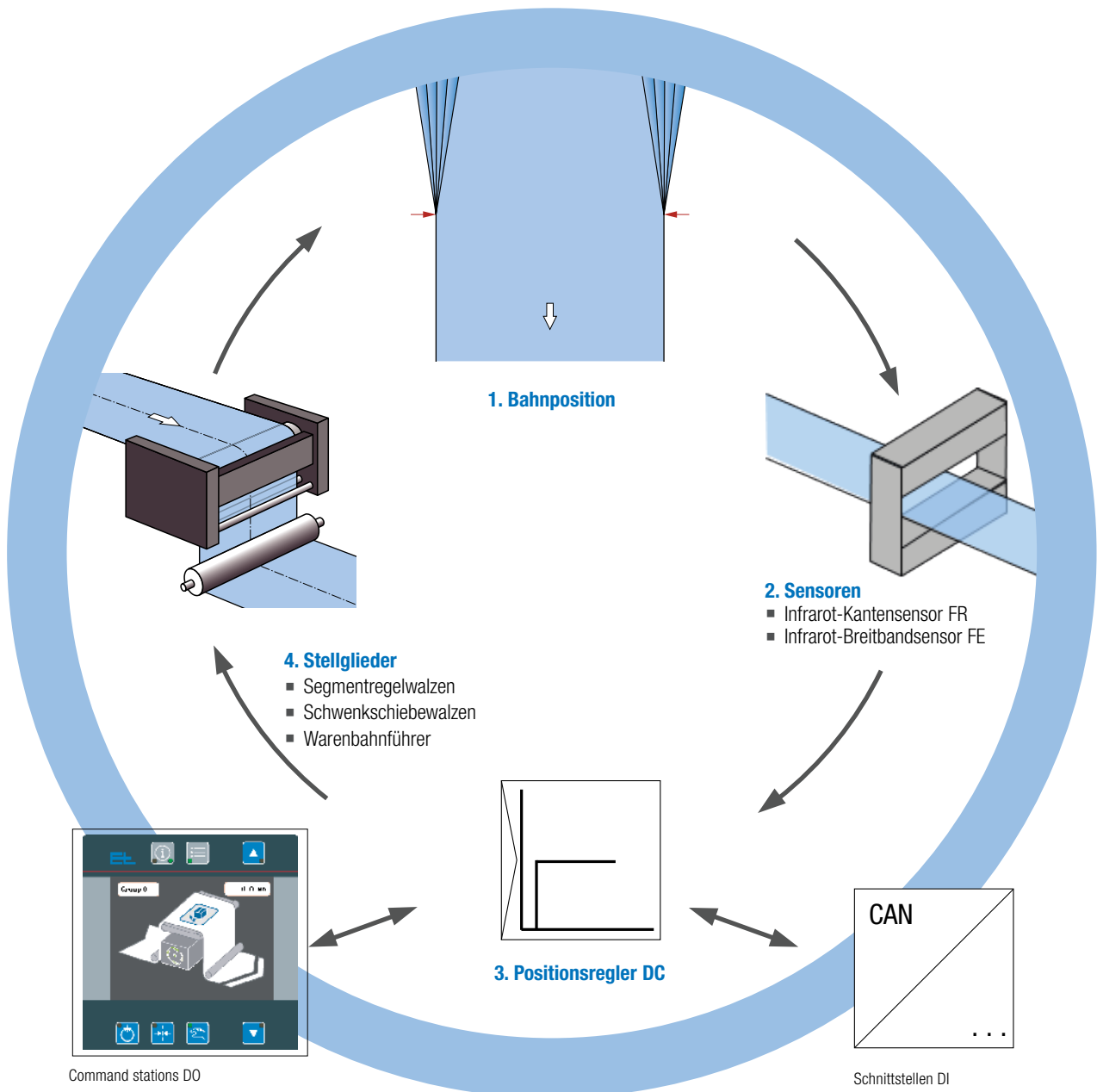
Bahnbreitenüberwachung

- Breitenmessung mit Breitenüberwachung



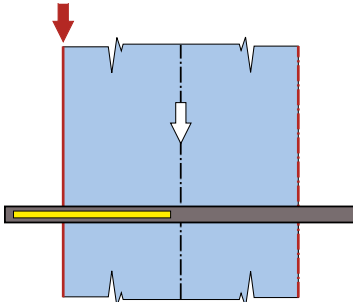
Regelkreis

1. Ausgangspunkt ist die aktuelle Position der Bahn.
2. Ein Sensor erfasst berührungslos die Ist-Position der Bahn. Je nach Aufgabenstellung kann dies ein Kanten- oder Breitbandsensor sein.
3. Der Regler vergleicht den Positions-Istwert der Bahn mit dem vorgegebenen Sollwert und gibt ein entsprechendes Korrektursignal an das Stellglied.
4. Das Stellglied korrigiert die laterale Position der laufenden Bahn.



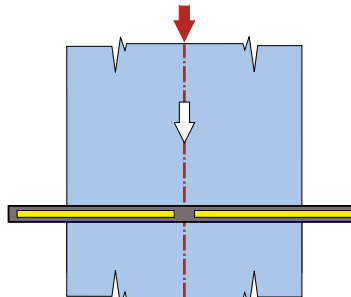
Positionsregelungsarten

Bahnkantenregelung

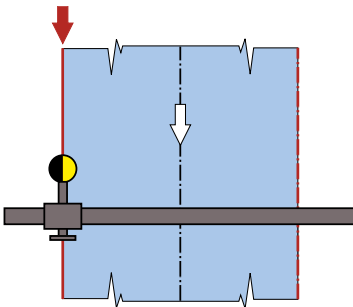


Kantenerfassung mit Breitbandsensor
Regelung nach der rechten oder linken Bahnkante

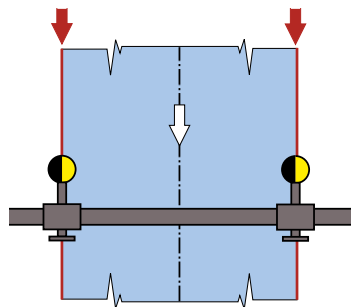
Bahnmittelregelung



Regelung nach der Bahnmitte mit Breitbandsensor



Kantenerfassung mit Kantensensor
Regelung nach der rechten oder linken Bahnkante



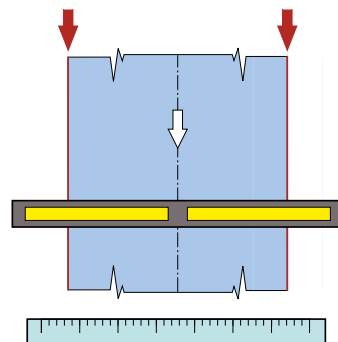
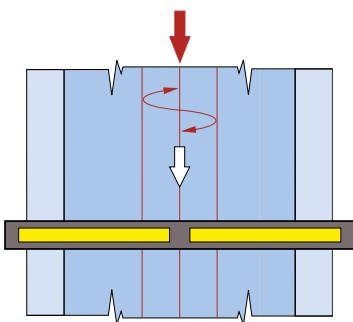
Regelung nach der Bahnmitte mit zwei Kantensensoren

Bahnchangierung

Unter Changierung versteht man das kontrollierte Verlagern einer Bahn durch einen vorgegebenen Zyklus. Dieser kann zeitbasierend oder längenbasierend durchlaufen werden.

Bahnbreitenmessung

Erfolgt das Erfassen beider Bahnkanten mit einem Breitbandsensor, besteht die Möglichkeit, zusätzlich die aktuelle Bahnbreite zu berechnen und anzuzeigen.



Infrarot-Breitbandsensor FE 45

- Digitaler Breitbandsensor für Bahnmitten-, Bahnkantenerfassung und Breitenmessung bis zu einer maximalen Arbeitsbreite von 3800 mm (Sonderbreiten bis 5000 mm)
- Zuverlässiges Abtastprinzip mit Infrarotlicht
- Hohe Unempfindlichkeit gegenüber Transparenzschwankungen und Fremdlicht
- Schutzrohre aus Plexiglas für den Trocken- und Feuchtbetrieb und aus Glas für den Nassbereich
- Spezialversion für Dampf- und Chemiebereich



Infrarot-Breitbandsensor FE 45

Auswahltable

Für trockene und feuchte Umgebung

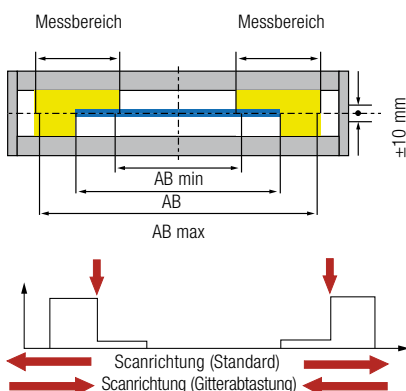
Type	Auflösung	Werkstoff
FE 4511	±5 mm	Plexiglas
FE 4521	±3 mm	Plexiglas
FE 4531	±1 mm	Plexiglas

Für nasse Umgebung

Type	Auflösung	Werkstoff
FE 4513	±5 mm	Glas
FE 4523	±3 mm	Glas
FE 4533	±1 mm	Glas

Flanschausführung für Dämpfer

Type	Auflösung	Werkstoff
FE 4514	±5 mm	PTFE
FE 4524	±3 mm	PTFE
FE 4534	±1 mm	PTFE



Technische Daten

Messbereich	Standard Hoch Premium	Bahnkante	Bahnmitte
		max. 1700 mm max. 1700 mm max. 900 mm	max. 3400 mm max. 3400 mm max. 1800 mm
Arbeitsbreite		min. 400 mm max. 3800 mm Sonderausführung bis 5000 mm	
Lichte Weite	Plexiglas Glas	80 mm 75 mm	
Auflösung	Standard Hoch Premium	±5 mm ±3 mm ±1 mm	
Genauigkeit Breitenmessung	Standard Hoch Premium	±10 mm ±6 mm ±2 mm	
Bahnposition (Höhenschwankung)		max. ±10 mm um die Mittelachse Sensor	
Betriebsspannung	Nennwert Nennbereich	24 V DC 20 bis 30 V DC (Welligkeit eingeschlossen)	
Stromaufnahme		200 mA	
Wellenlänge		850 nm	
Scanrate		200 Hz	
Länge Sensorkabel		25 m	
Schnittstelle		Sensor-CAN, Protokoll 2.0/M16	
Umgebungstemperatur		+10 bis +60 °C +10 bis +100 °C (FE 4514/24/34)	
Lagertemperatur		+0 bis 85 °C	
Luftfeuchtigkeit		15 bis 95 % (nicht kondensierend)	
Schutzart		IP 54	
Gewicht Premium		Ca. 15 kg (AB 1600 mm) Ca. 30 kg (AB 3200 mm)	

Infrarot-Kantensensor FR 52

- Infrarot-Kantensensor nach Prinzip der Retroreflexion
- Messbereich ± 10 mm mit einer Auflösung von 0,02 mm
- Abstandsunabhängige Kantenauswertung aufgrund paralleler Lichtstrahlen
- Erfassung von Kanten bzw. Fäden
- Abtastung mit CCD-Zeile garantiert einen stabilen Arbeitspunkt unabhängig von der Materialtransparenz
- Belichtungsregler zur Kompensation von Verschmutzung
- Optionale Freiblaseeinrichtung bei extremer Staubbelastung
- Balkenanzeige zur Darstellung der aktuellen Kantenposition bzw. für Diagnosehinweise



Infrarot-Kantensensor FR 52



FR 52 mit Reflektorbügel

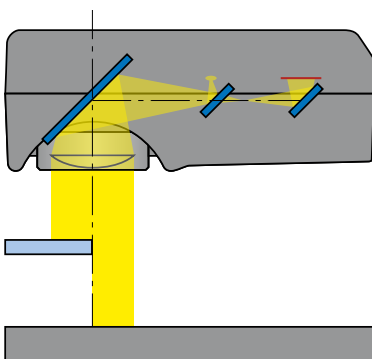


Infrarot-Kantensensor FR 52 für Gittergewebeerfassung

Auswahltable

Reflektorbügel

Type	Gabelweite (mm)
FR_5000-95	30 mm
FR_5000-97	75 mm
FR_5000-98	160 mm



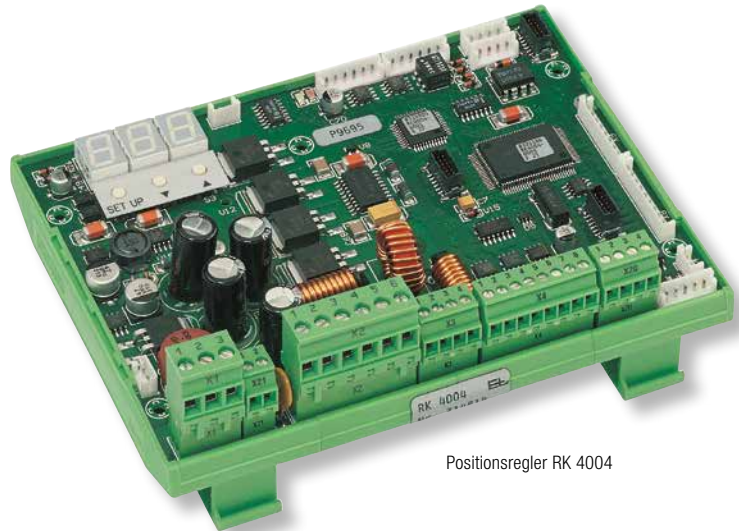
Funktionsprinzip FR 52

Technische Daten

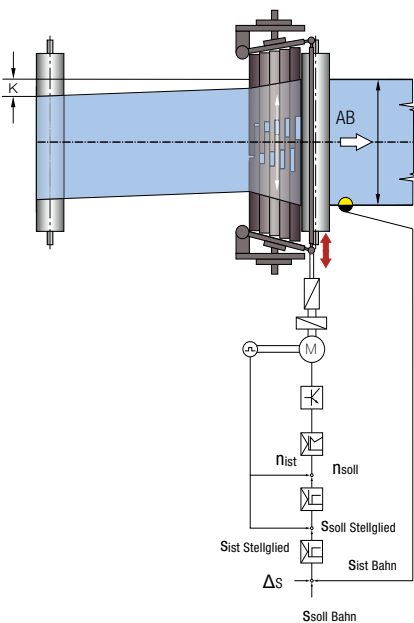
Messbereich	± 10 mm
Auflösung	0,02 mm
Linearität	$\pm 0,1$ mm
Betriebsspannung	24 V DC
Nennwert	20 bis 30 V DC
Nennbereich (Welligkeit eingeschlossen)	20 bis 30 V DC
Stromaufnahme	80 mA DC
Wellenlänge	850 nm
Scanrate	200 Hz
Leitungslänge	max. 10 m
Schnittstelle	Sensor-CAN, Protokoll 2.0/M16
Maße (L x B x H)	105 x 50 x 40 mm
Umgebungstemperatur	+10 bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit	15 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schutzart	IP 54
Gewicht	0,3 kg
Betriebsdruck Freiblaseeinrichtung	min. 0,1 bar; max. 0,2 bar
Filter Wartungseinheit	5 μ m
Restölgehalt Wartungseinheit	< 0,01 mg/m ³

Positionsregler RK 4004

- Digitaler Positionsregler mit integrierter Endstufe zur Ansteuerung von Gleichstromgetriebemotoren
- Kaskadierte Regelstruktur für die präzise Regelung von integralen Stellgliedern
- Stabiler Drehzahlregelkreis durch inkrementelle Erfassung der Drehzahl und Berechnung des Drehzahl-Istwertes
- Integrierter CAN-Bus zur Vernetzung von E+L Regelsystemen
- Backup-Lösung zum Speichern der Parameter und Geräteeinstellungen



Positionsregler RK 4004



Legende

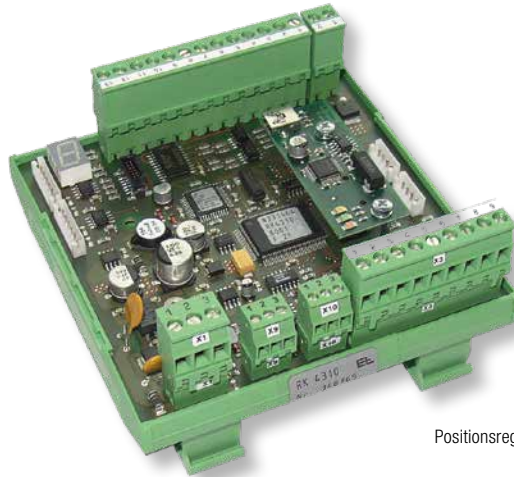
K	Einlauffehler
AB	Arbeitsbreite
S _{ist} Stellglied	Positions-Istwert Stellglied
S _{soll} Stellglied	Positions-Sollwert Stellglied
S _{ist} Bahn	Positions-Istwert Bahn
S _{soll} Bahn	Positions-Sollwert Bahn
Δs	Bahnverlagerung

Technische Daten

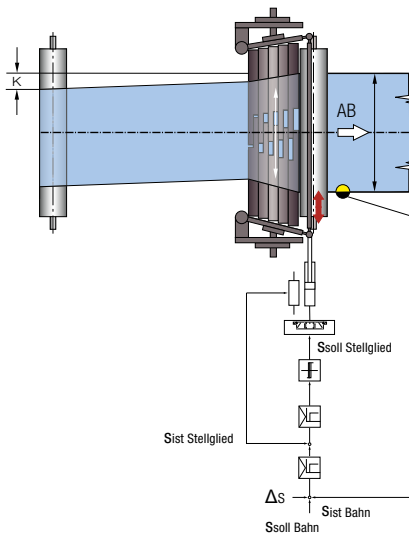
Betriebsspannung	24 V DC
Nennwert	20 V to 30 V DC
Nennbereich	
Stromaufnahme ohne Motor	0.2 A DC
mit Motor	5.2 A DC
Ausgangsspannung an Motorklemme	±22 V (Pulsweitenmoduliert)
Ausgangsstrom	Max. 5 A
Zykluszeit	6 ms
Umgebungstemperatur	+10 °C to +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	15 bis 95 % (nicht kondensierend)
Schutzart ohne Gehäuse	IP 00
mit Gehäuse	IP 54
Feldbus	CAN-Bus / 250 kBit/s
Digitale Eingänge	5x konfigurierbar Low = 0 bis 3 V DC High = 10 bis 30 V DC
Digitaler Ausgang	1x konfigurierbar PNP, max 0,1 A

Positionsregler RK 4310

- Digitaler Positionsregler zur Ansteuerung von pneumatischen Ventilen
- Regelstruktur mit Dreipunktregler für integrale Stellglieder
- Integrierter CAN-Bus zur Vernetzung von E+L Regelsystemen
- Mit USB-Anschluss für Servicetool ELBUDDY
- Backup-Lösung zum Speichern der Parameter und Geräteeinstellungen



Positionsregler RK 4310



Legende

K	Einlauffehler
AB	Arbeitsbreite
Sist Stellglied	Positions-Istwert Stellglied
Ssoll Stellglied	Positions-Sollwert Stellglied
Sist Bahn	Positions-Istwert Bahn
Ssoll Bahn	Positions-Sollwert Bahn
Δs	Bahnverlagerung

Technische Daten

Betriebsspannung	24 V DC
Nennwert	20 to 30 V DC
Nennbereich	0.2 A DC
Stromaufnahme	6 ms
Zykluszeit	+10 °C to +50 °C
Umgebungstemperatur	15 bis 95 % (nicht kondensierend)
Relative Luftfeuchtigkeit	Schutzart
ohne Gehäuse	IP 00
mit Gehäuse	IP 54
Feldbus	CAN-Bus / 250 kBit/s
Digitale Eingänge	1x Invertierung Scanrichtung, potentialfrei 1x konfigurierbar, potentialfrei Signal „0“= 0 bis 3 V DC Signal „1“= 10 bis 30 V DC
Digitaler Ausgang	2x konfigurierbar, potentialfrei und kurzschlussfest Signal "High" = Versorgungsspannung Ausgangsstrom 1 A (kurzzeitig 1,9 A)

Funktion Segmentregelwalze ELSMART

Funktion

Am Umfang angeordnete Führungsprofile bilden die Grundlage für die Bahnführung. Die Führungsprofile sind in der Basisausführung an einer Lenkscheibe fixiert, um mit einem Stellantrieb seitlich verstellt werden zu können. Bei geteilten Führungsprofilen werden beide Lenkscheiben mit einer Schubstange verbunden und mit einem Stellantrieb synchron verstellt. Hierdurch wird eine Bahnführung mit überlagerter Bahnausbreitung realisiert.

Bei Einsatz von zwei Stellantrieben kann eine querelastische Bahn nach einer definierten Sollbreite oder einstellbaren Breitstreckung geregelt werden. Alternativ können auch zwei Bahnen unabhängig voneinander nach der Kante oder Bahnmitte geführt werden.

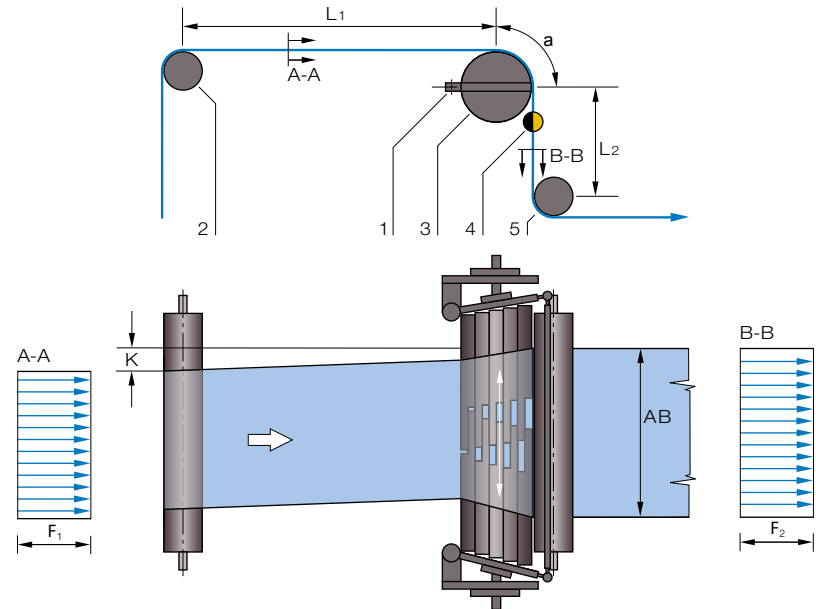
Einsatzgebiet

Der Einsatz des ELSMART-Systems zur Bahnführung und Ausbreitung ist aufgrund der geringen Materialbeanspruchung durch die Segmentregelwalze bei nahezu allen textilen Produktionsprozessen möglich. Voraussetzung ist, dass die textile Bahn keine hohe Flächenstabilität aufweist.

Applikation

Segmentregelwalzen können lagenunabhängig eingesetzt werden.

Dabei ist eine Umschlingung von 90° zwingend erforderlich. Auflaufpunkt 90°, Ablaufpunkt 180°. Die Einlauflänge sollte mindestens eine Bahnbreite betragen. Der Auslauf ist dagegen so kurz wie möglich zu halten. Eingerollte Kanten können mit einer zusätzlichen Ausbreiteinrichtung in der Einlaufebene ausgerollt werden.



Legende

A-A	Bahnspannungsverteilung am Einlauf	1	Schwenkachse
B-B	Bahnspannungsverteilung am Auslauf	2	Einlaufwalze/Stange
K	Korrektur des Bahnlaufs	3	Segmentregelwalze
α	Umschlingungswinkel 90°	4	Sensor
F ₁	Bahngrundspannung am Einlauf	5	Fixierwalze
F ₂	Bahngrundspannung am Auslauf	L ₁	Einlauflänge
AB	Arbeitsbreite	L ₂	Auslauflänge

Auswahl Beläge

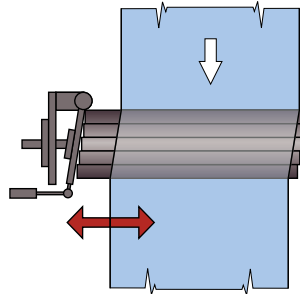
Type	Mohair Standard- Belag mit guter Oberflächenstruktur für trockene/feuchte Bahnen	PVC Für trockene und nasse Bahnen	Edelstahl Für nasse (chemisch beladene) Bahnen	Edelstahl mit Noppen Für nasse (chemisch beladene) und trockene Bahnen	Edelstahl gelocht Für nasse und chemisch beladene Bahnen in Dämpfern und Waschmaschine
SWS91	■	■			
SWS94	■	■			
SWS95	■	■			
SWA95	■	■			
SWS96		■	■	■	
SWS97					■



Bahnführungsfunktionen

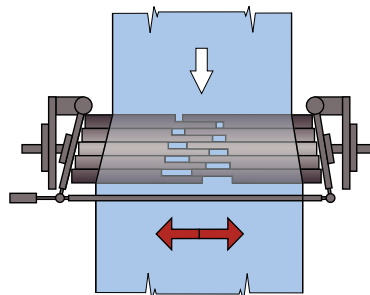
Bahnführung

- Ausführung mit durchgehenden Führungsprofilen über die ganze Bahnbreite
- Wirtschaftliche Lösung für eine reine Bahnführung



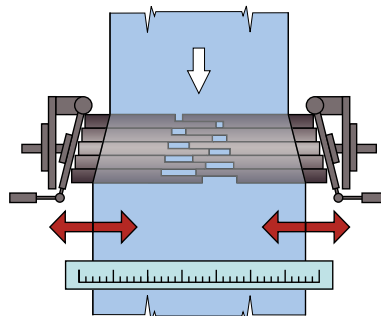
Bahnführung mit Breitstreckung

- Ausführung mit geteilten Führungsprofilen
- Zusätzliche Breitstreckung neben der Bahnführung
- Breitstreckung mechanisch einstellbar



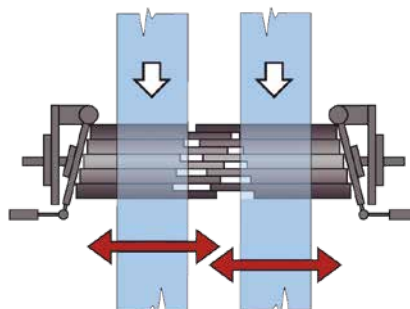
Bahnbreitenregelung

- Ausführung mit geteilten Führungsprofilen und zwei getrennten Regelkreisen
- Breitenregelung von querelastischen Materialbahnen
- Breitstreckung elektrisch einstellbar



Bahnführung von zwei Bahnen

- Ausführung mit geteilten Führungsprofilen und zwei getrennten Regelkreisen
- Parallele Bahnführung von zwei Materialbahnen nach Bahnkante und Bahnmitte
- Keine Breitstreckung möglich



Segmentregelwalzenanlage SWA95

- Präzise Bahnführung von Web- und Maschenwaren im Trocken- und Feuchtbetrieb
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitband-sensor oder Infrarot-Kantensensor
- Schonende und sichere Regelung der textilen Bahn mittels pneumatischem Stellantrieb der Segmentregelwalze bis zu einer Maschinengeschwindigkeit von 130 m/min
- Durchgehende Führungsprofile für Bahnführung, geteilte Führungsprofile für Bahnführung mit überlagerter Breitstreckung
- Optional mit bahnkraftgeregeltem Zusatzantrieb für konstante Bahnkraft im Folgeprozess



Segmentregelwalzenanlage SWA95



Segmentregelwalzenanlage SWA9501 am Auslauf Tumbler

Technische Daten

Regelgenauigkeit	±10 mm (Breitbandsensor FE 45, Auflösung Standard)
Korrekturbereich	±300 mm (abhängig von Bahnbreite, Bahnvorlaufstrecke und Bahnart)
Breitstreckung	0 bis 12 mm (Werkseinstellung 9 mm)
Bahngeschwindigkeit	max. 130 m/min
Bahnkraft	max. 1000 N
Arbeitsbreite	1600 bis 3600 mm (Walzendurchmesser 215 mm)
Betriebsspannung	24 V DC
Umgebungstemperatur	0 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	trocken und feucht
Schutzart	IP 54

Auswahltabelle Segmentregelwalzen SWA95 mit pneumatischer Verstellung

System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung	Drehspanner
SWA9501	SW 9562	trocken, feucht	Box	1x Antrieb pneum.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	ohne	ohne
SWA9551	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x Antrieb pneum.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	ohne	ohne
SWA9511	SW 9562	trocken, feucht	Box	1x Antrieb pneum.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	ohne
SWA9561	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x Antrieb pneum.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	ohne
SWA9511	SW 9562	trocken, feucht	Box	1x Antrieb pneum.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	DS 11
SWA9561	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x Antrieb pneum.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	DS 11

Variante Ausbreiteinrichtung und Drehspanner

Segmentregelwalzenanlage SWA95 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 0671

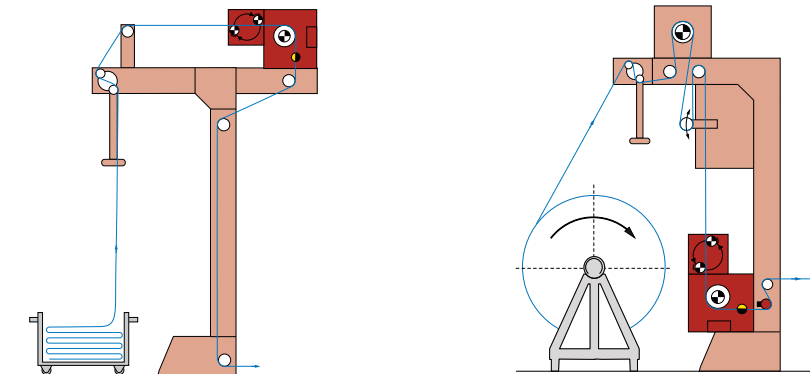
- Neben der Bahnführung garantiert die Kombination ein sicheres Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten
- Vollständige Ausbreitung von Waren mit hohem Lycraanteil oder Maschenwaren mit mehrfach eingerollten Kanten



Segmentregelwalze SWA95 mit Ausbreiteinrichtung LGA06



Segmentregelwalzenanlage SWA9511 nach Mulde vor Spannmaschine



Segmentregelwalzenanlage SWA95 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 0671 und Drehspanner DS 11

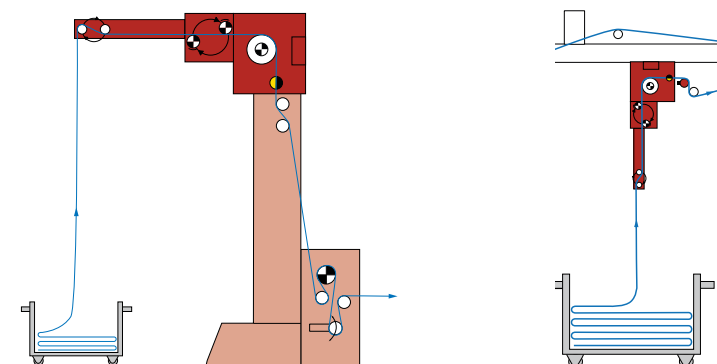
- Neben der Bahnführung und Ausbreitung gewährleistet die Kombination mit zusätzlichem Drehspanner einen optimalen und wirtschaftlichen Maschineneinlauf
- Einfache Montage des Gesamtsystems an der Maschinenlinie nur durch Befestigung der Segmentregelwalze



Segmentregelwalze SWA95 mit Ausbreiteinrichtung LGA06 und Drehspanner DS 11

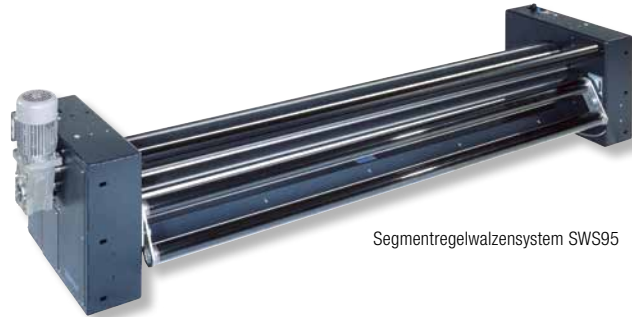


Segmentregelwalzenanlage SWA9511 am Einlauf einer Rotationsdruckmaschine



Segmentregelwalzensystem SWS95

- Präzise Bahnführung von Web- und Maschinenware im Trocken- und Feuchtbetrieb
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitbandsensor oder Infrarot-Kantensensor
- Schonende und sichere Regelung der textilen Bahn mittels elektrischem Stellantrieb der Segmentregelwalze bis zu einer Maschinengeschwindigkeit von 220 m/min
- Durchgehende Führungsprofile für Bahnführung, geteilte Führungsprofile für Bahnführung mit überlagerter Breitstreckung
- Optional mit bahnkraftgeregeltem Zusatzantrieb für konstante Bahnkraft im Folgeprozess



Segmentregelwalzensystem SWS95

Technische Daten

Regelgenauigkeit	±1 mm (Infrarot-Kantensensor FR 52) ±5 mm (Breitbandsensor FE 45, Auflösung Standard)
Korrekturbereich	±300 mm (abhängig von Bahnbreite, Bahnvorlaufstrecke und Bahnart)
Breitstreckung	0 bis 12 mm (Werkseinstellung 9 mm)
Bahngeschwindigkeit	max. 220 m/min
Bahnkraft	max. 1000 N
Arbeitsbreite	1600 bis 3600 mm (Walzendurchmesser 215 mm)
Betriebsspannung	24 V DC
Umgebungstemperatur	+0 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	trocken und feucht
Schutzart	IP 54

Auswahltablelle Segmentregelwalzen SWS95 mit elektrischem Antrieb

System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung	Drehspanner
SWS9501	SW 9562	trocken, feucht	Box	1x elektr.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	ohne	ohne
SWS9503	SW 9562	trocken, feucht	Box	1x elektr.	durchgehend	FR 52	Bahnkante	ohne	ohne
SWS9551	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x elektr.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	ohne	ohne
SWS9553	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x elektr.	geteilt mit Schubstange	FR 52	Bahnkante	ohne	ohne
SWS9554	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x elektr.	geteilt mit Schubstange	2x FR 52	Bahnmitte	ohne	ohne
SWS9594	SW 9580	trocken, feucht	Box	2x elektr.	geteilt	2x FR 52	Bahnbreite Bahnmitte	ohne	ohne
SWS9584	SW 9580	trocken, feucht	Box	2x elektr.	geteilt	2x FR 52	Bahnbreite Bahnmitte	LP 03	ohne
SWS9511	SW 9562	trocken, feucht	Box	1x elektr.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	ohne
SWS9561	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x elektr.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	ohne
SWS9511	SW 9562	trocken, feucht	Box	1x elektr.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	DS 11
SWS9561	SW 9570	trocken, feucht	Box	1x elektr.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	LG 0671	DS 11

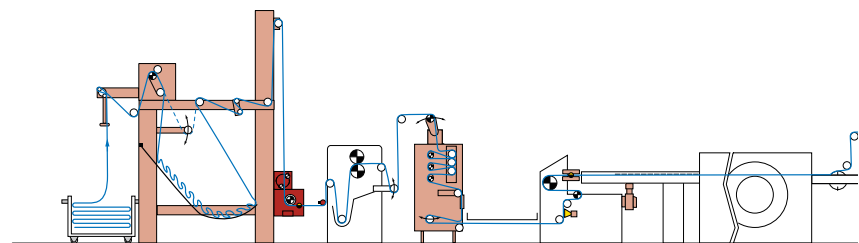
Variante Ausbreiteinrichtung und Drehspanner

Segmentregelwalzensystem SWS95 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 0671

- Neben der Bahnführung garantiert die Kombination ein sicheres Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten
- Vollständige Ausbreitung von Waren mit hohem Lycraanteil oder Maschenwaren mit mehrfach eingerollten Kanten



Segmentregelwalze SWS95 mit Ausbreiteinrichtung LGA06



Segmentregelwalzensystem SWS95 am Einlauf Spannmaschine

Segmentregelwalzensystem SWS95 kombiniert mit pneumatischem Ausstreifer LP03

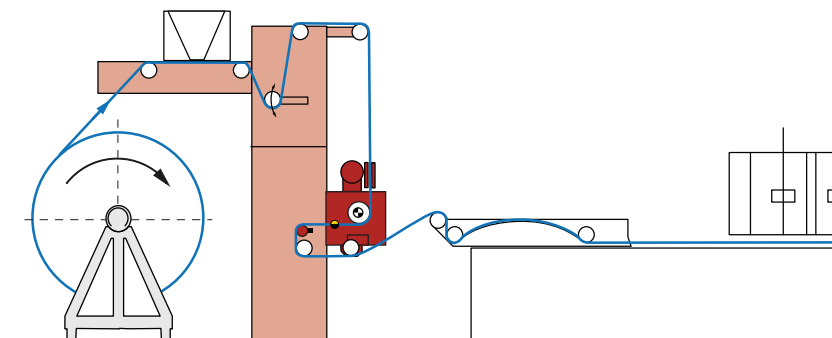
- Neben der Bahnführung sorgen die pneumatischen Ausstreifer für optimal ausgerollte Bahnkanten unmittelbar vor dem Drucktuch
- Einfache Montage des Gesamtsystems an der Maschinenlinie nur durch Befestigung der Segmentregelwalze



Segmentregelwalze SWS95 mit pneumatischem Ausstreifer LP 03



Segmentregelwalzensystem SWS95 am Einlauf Rotationsdruckmaschine



Segmentregelwalzensystem SWS95 am Einlauf Digitaldruckmaschine

Segmentregelwalzensystem SWS94

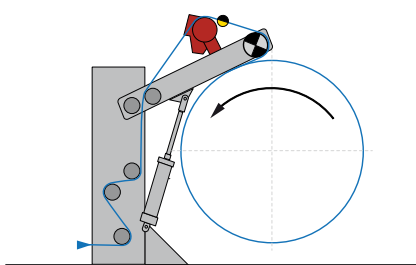
- Präzise Bahnführung von Web- und Maschenware im Trocken- und Feuchtbetrieb
- Kompakte und leichte Ausführung mit einstellbarer Montagekonsole zur Adaption an bestehende Bahnlaufichtung
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitbandsensor oder Infrarot-Kantensensor
- Schonende und sichere Regelung der textilen Bahn mittels elektrischem Stellantrieb der Segmentregelwalze bis zu einer Maschinengeschwindigkeit von 200 m/min
- Durchgehende Führungsprofile für Bahnführung, geteilte Führungsprofile für Bahnführung mit überlagerter Breitstreckung
- Optional mit bahnkraftgeregeltem Zusatzantrieb für konstante Bahnkraft im Folgeprozess



Segmentregelwalzensystem SWS94



Segmentregelwalzensystem SWS94 am Einlauf Rotationsdruckmaschine



Segmentregelwalzensystem SWS94 auf Sochorarm vor Aufwicklung

Technische Daten

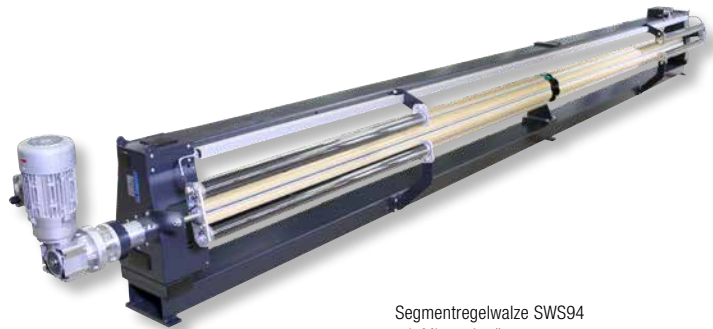
Regelgenauigkeit	±1 mm (Infrarot-Kantensensor FR 52), ±5 mm (Breitbandsensor FE 45, Auflösung Standard)
Korrekturbereich	±300 mm (abhängig von Bahnbreite, Bahnvorlaufstrecke und Bahnart)
Breitstreckung	0 bis 12 mm (Werkseinstellung 9 mm)
Bahngeschwindigkeit	max. 200 m/min
Bahnkraft	max. 1000 N
Arbeitsbreite	1600 bis 3600 mm (Walzendurchmesser 215 mm)
Betriebsspannung	24 V DC
Umgebungstemperatur	+0 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	trocken und feucht
Schutzart	IP 54

Auswahltabelle Segmentregelwalze SWS94 mit elektrischem Antrieb

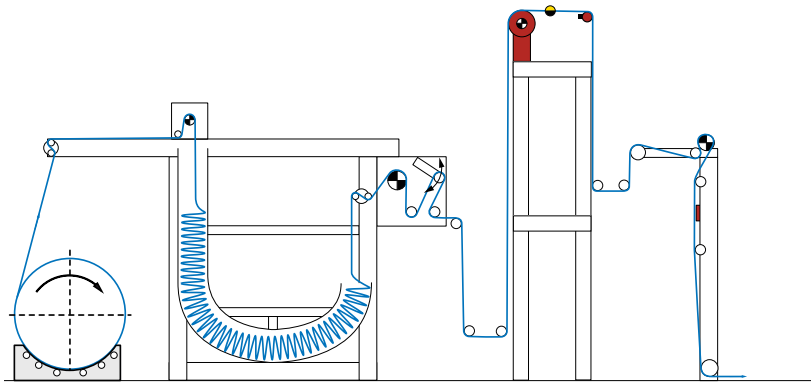
System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung
SWS9401	SW 9462	trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	ohne
SWS9403	SW 9462	trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	durchgehend	FR 52	Bahnkante	ohne
SWS9451	SW 9470	trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	ohne
SWS9453	SW 9470	trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	geteilt mit Schubstange	FR 52	Bahnkante	ohne
SWS9473	SW 9470	trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	geteilt mit Schubstange	FR 52	Bahnkante	LP 03
SWS9484	SW 9480	trocken, feucht	Fuß	2x Antrieb	geteilt	2xFR 52	Bahnbreite, Bahnmitte	LP 03
SWS9494	SW 9480	trocken, feucht	Fuß	2x Antrieb	geteilt	2xFR 52	Bahnbreite, Bahnmitte	ohne

Segmentregelwalzensystem SWS94 mit SW 9430 und Mittenabstützung

- Präzise Bahnführung von Web- und Maschenware sowie Teppich im Trocken- und Feuchtbetrieb
- Kompakte Ausführung mit Montagekonsole und Mittenabstützung für Arbeitsbreiten von 3700 bis 6000 mm
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitbandsensor oder Infrarot-Kantensensor
- Schonende und sichere Regelung der textilen Bahn mittels elektrischem Stellantrieb der Segmentregelwalze bis zu einer Maschinengeschwindigkeit von 200 m/min
- Geteilte Führungsprofile für Bahnführung mit überlagerter Breitstreckung
- Optional mit bahnkraftgeregeltem Zusatzantrieb für konstante Bahnkraft im Folgeprozess



Segmentregelwalze SWS94
mit Mittenabstützung



Segmentregelwalzensystem SWS94 am Einlauf Teppichbeschichtungsanlage

Technische Daten

Regelgenauigkeit	±5 mm (Breitbandsensor FE 45, Auflösung Standard)
Korrekturbereich	±300 mm (abhängig von Bahnbreite, Bahnvorlaufstrecke und Bahnart)
Breitstreckung	0 bis 12 mm (Werkseinstellung 9 mm)
Bahngeschwindigkeit	max. 200 m/min
Bahnkraft	max. 1000 N
Arbeitsbreite	3700 bis 6000 mm (Walzendurchmesser 215 mm)
Betriebsspannung	24 V DC
Umgebungstemperatur	+0 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	trocken und feucht
Schutzart	IP 54

Auswahltablelle

System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung
SWS9451	SW 9430	trocken, feucht	Fuß+Mitte	1x Antrieb	geteilt mit Schubstange	FE 47	Bahnmitte	ohne

Segmentregelwalzensystem SWS96

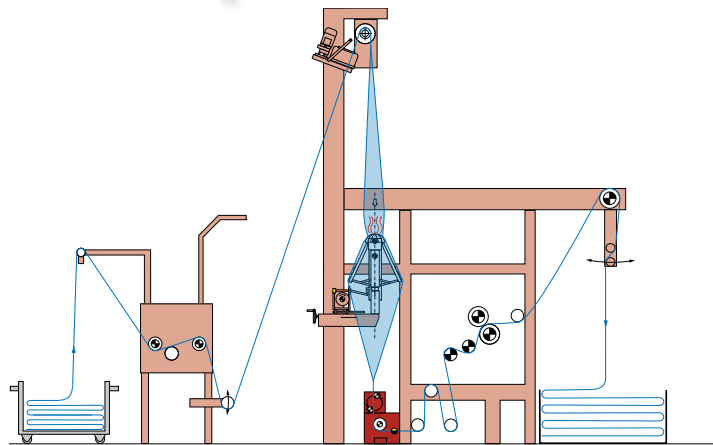
- Präzise Bahnführung in Edelstahlausführung für Web- und Maschenwaren im Nass- und Feuchtbetrieb
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitband-sensor
- Schonende und sichere Regelung der textilen Bahn mittels elektrischem Stellantrieb der Segmentregelwalze bis zu einer Maschinengeschwindigkeit von 100 m/min
- Durchgehende Führungsprofile für Bahnführung, geteilte Führungsprofile für Bahnführung mit überlagerter Breitstreckung
- Optional mit bahnkraftgeregeltem Zusatzantrieb für konstante Bahnkraft im Folgeprozess



Segmentregelwalzensystem SWS96



Segmentregelwalzensystem SWS96 an Strangaufdrehanlage



Segmentregelwalzensystem SWS96 an Strangaufdrehanlage

Technische Daten

Regelgenauigkeit	±5 mm (Breitbandsensor FE 45, Auflösung Standard)
Korrekturbereich	±300 mm (abhängig von Bahnbreite, Bahnvorlaufstrecke und Bahnart)
Breitstreckung	0 bis 12 mm (Werkseinstellung 9 mm)
Bahngeschwindigkeit	max. 100 m/min
Bahnkraft	max. 1000 N
Arbeitsbreite	1600 bis 3600 mm (Walzendurchmesser 215 mm)
Betriebsspannung	24 V DC
Umgebungstemperatur	+0 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	feucht und nass
Schutzart	IP 65 (Stellantrieb IP 54)

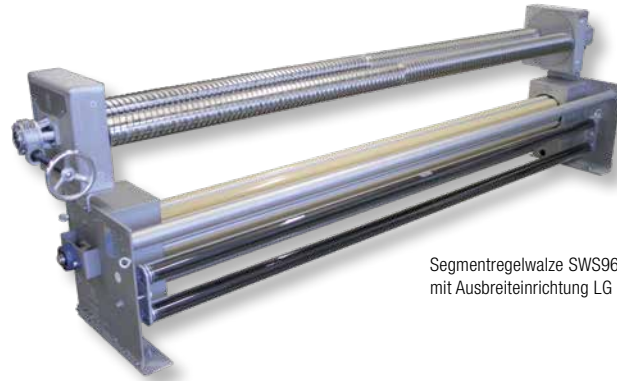
Auswahltable

System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung
SWS9601	SW 9662	feucht, nass	Box	1x Antrieb elektr.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	ohne
SWS9651	SW 9670	feucht, nass	Box	1x Antrieb elektr.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	ohne

Segmentregelwalzensystem SWS96 mit Ausbreiteinrichtung LG 0673

Segmentregelwalzensystem SWS96 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 0673

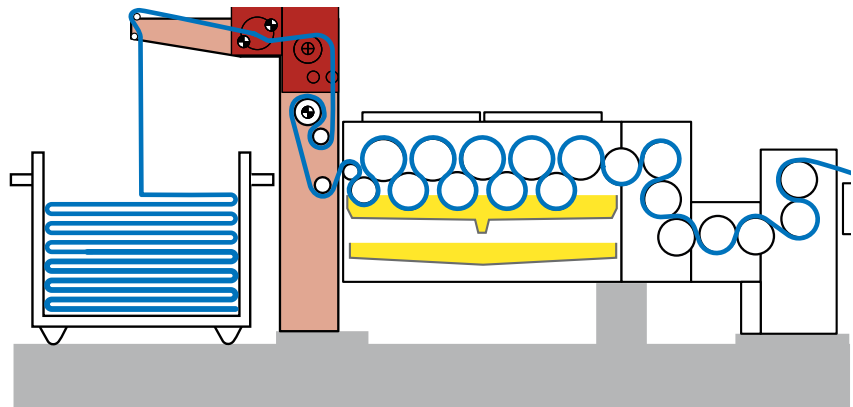
- Neben der Bahnführung garantiert die Kombination ein sicheres Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten
- Vollständige Ausbreitung von Waren mit hohem Lycraanteil oder Maschenwaren mit mehrfach eingerollten Kanten



Segmentregelwalze SWS96
mit Ausbreiteinrichtung LG 0673



Segmentregelwalzensystem SWS9611 vor Foulard



Segmentregelwalzensystem SWS9611 vor Merzerisiermaschine

Technische Daten Ausbreiteinrichtung

Arbeitsbreite	1000 bis 3600 mm (Abstufung 100 mm)
Durchmesser Ausbreitwalzen	86 mm (AB 1000 mm bis 2400 mm) 112 mm (AB 2500 mm bis 3600 mm)
Drehzahl Ausbreitwalzen	268 1/min (50 Hz) 322 1/min (60 Hz)
Leistungsaufnahme	0,55 kW (50 Hz) 0,63 kW (60 Hz)
Betriebsspannung	220 - 240 V / 380 - 420 (50 Hz) 254 - 280 V / 440 - 480 V (60 Hz)
Umgebungstemperatur	+10 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	feucht und nass
Schutzart	IP 54

Auswahltabelle

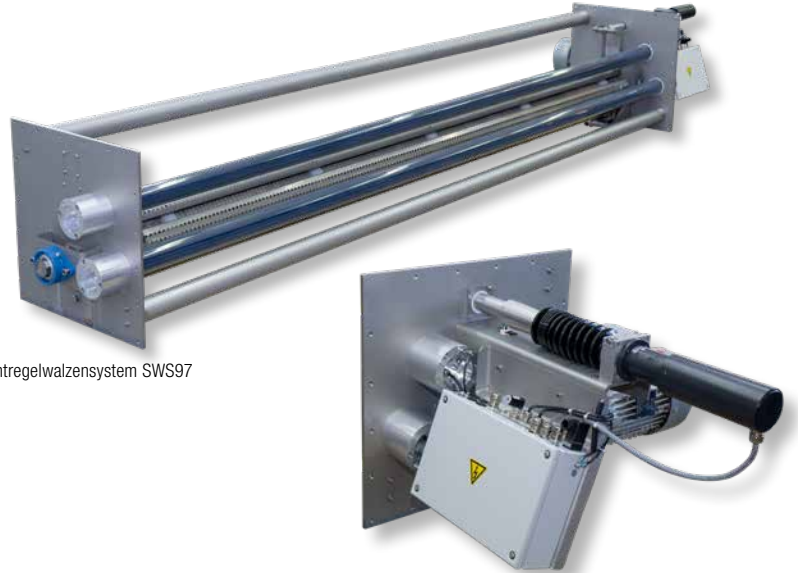
System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung
SWS9611	SW 9662	feucht, nass	Box	1x Antrieb elektr.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	LG 0673
SWS9661	SW 9670	feucht, nass	Box	1x Antrieb elektr.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	LG 0673

Segmentregelwalzensystem SWS97

- Präzise Bahnführung in Edelstahlausführung für Web- und Maschenwaren im Dampf- und Nassbetrieb bis 100 °C
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitband-sensor bis 100 °C
- Schonende und sichere Regelung der textilen Bahn mittels elektrischem Stellantrieb der Segmentregelwalze bis zu einer Maschinengeschwindigkeit von 100 m/min
- Durchgehende Führungsprofile für Bahnführung, geteilte Führungsprofile für Bahnführung mit überlagerter Breitstreckung
- Optional mit bahnkraftgeregeltem Zusatzantrieb für konstante Bahnkraft im Folgeprozess



Segmentregelwalzensystem SWS97 im Bleichdämpfer



Segmentregelwalzensystem SWS97

Segmentregelwalze SWS97 Antriebsseite

Technische Daten

Regelgenauigkeit	±5 mm (Breitbandsensor FE 45, Auflösung Standard)
Korrekturbereich	±300 mm (abhängig von Bahnbreite, Bahnvorlaufstrecke und Bahnart)
Breitstreckung	0 bis 12 mm (Werkseinstellung 9 mm)
Bahngeschwindigkeit	max. 100 m/min
Bahnkraft	max. 1000 N
Arbeitsbreite	1600 bis 3600 mm (Walzendurchmesser 215 mm)
Betriebsspannung	24 V DC
Umgebungstemperatur	+0 bis +100 °C
Umgebungsbedingungen	feucht, nass und Satttdampf
Schutzart innerhalb der Maschine	IP 65
Schutzart außerhalb der Maschine	IP 54

Auswahltable

System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung
SWS9701	SW 9762	feucht, nass	Flansch	1x Antrieb elektr.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	ohne
SWS9751	SW 9770	feucht, nass	Flansch	1x Antrieb elektr.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	ohne

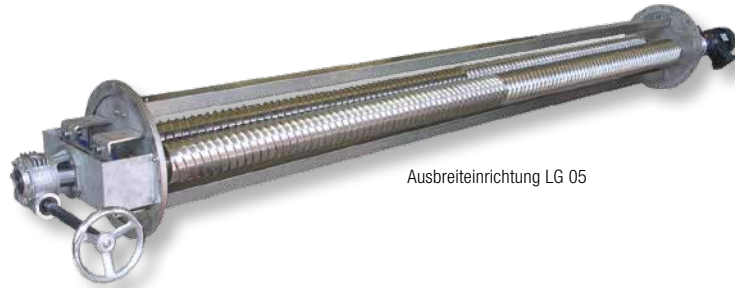
Segmentregelwalzensystem SWS97 mit Ausbreiteinrichtung LG 05

Segmentregelwalzensystem SWS97 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 05

- Neben der Bahnführung garantiert die Kombination ein sicheres Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten
- Vollständige Ausbreitung von Waren mit hohem Lycraanteil oder Maschenwaren mit mehrfach eingerollten Kanten



Segmentregelwalzensystem SWS97 und LG05 im Bleichdämpfer



Ausbreiteinrichtung LG 05



Segmentregelwalze SWS97

Technische Daten

Arbeitsbreite	1600 bis 3600 mm (Abstufung 100 mm)
Durchmesser Ausbreitwalzen	112 mm (AB 1600 mm bis 3600 mm)
Gestellbreite GA (außen)	AB + 406 mm
Bahnkraft	max. 1000 N
Umgebungstemperatur	+10 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	feucht, nass, Sattedampf
Drehzahl Ausbreitwalzen	245 1/min (50 Hz) 295 1/min (60 Hz)
Leistungsaufnahme	0,55 kW
Betriebsspannung	220 - 240 V / 280 - 420 V (50 Hz) 254 - 277 V / 440 - 480 V (60 Hz)
Schutzart	IP 55
Werkstoff	Niro

Auswahltablelle

System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart	Ausbreitung
SWS9711	SW 9762	feucht, nass	Box	1x Antrieb elektr.	durchgehend	FE 45	Bahnmitte	LG 052
SWS9761	SW 9770	feucht, nass	Box	1x Antrieb elektr.	geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte	LG 052

Segmentregelwalzensystem SWS91

- Präzise Bahnführung von Web- und Maschenware im Trocken- und Feuchtbetrieb oder Gummibahnen aus der Schlaufe
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitbandsensor oder Infrarot-Kantensensor
- Schonende und sichere Regelung der textilen Bahn mittels elektrischem Stellantrieb der Segmentregelwalze bis zu einer Maschinengeschwindigkeit von 50 m/min
- Durchgehende Führungsprofile für Bahnführung, geteilte Führungsprofile für Bahnführung mit überlagerter Breitstreckung
- Optional mit Bahnkraft geregeltem Zusatzantrieb für konstante Bahnkraft im Folgeprozess



Segmentregelwalze SWS91

Technische Daten

Regelgenauigkeit	±1 mm (Infrarot-Kantensensor FR 52) ±3 mm (Breitbandsensor FE 45, Auflösung hoch)
Korrekturbereich	±100 mm (abhängig von Bahnbreite, Bahnvorlaufstrecke und Bahnart)
Breitstreckung	0 bis 5 mm (Werkseinstellung 5 mm)
Bahngeschwindigkeit	max. 50 m/min
Bahnkraft	max. 500 N
Arbeitsbreite	300 bis 2600 mm (Walzendurchmesser 160 mm)
Betriebsspannung	24 V DC
Umgebungstemperatur	+0 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	trocken und feucht
Schutzart	IP 54

Auswahltable

System	Stellglied	Einsatzbereich	Montage	Antrieb	Führungsprofil	Sensor	Regelungsart
SWS9101	SW 9162	Trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	durchgehend	FE 45	Bahnmitte
SWS9103	SW 9162	Trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	durchgehend	FR 52	Bahnkante
SWS9105	SW 9162	Trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	durchgehend	FR 60	Bahnkante
SWS9151	SW 9170	Trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	sym. geteilt mit Schubstange	FE 45	Bahnmitte
SWS9153	SW 9170	Trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	sym. geteilt mit Schubstange	FR 52	Bahnkante
SWS9155	SW 9170	Trocken, feucht	Fuß	1x Antrieb	sym. geteilt mit Schubstange	FR 60	Bahnkante
SWS9194	SW 9180	Trocken, feucht	Fuß	2x Antrieb	symmetrisch geteilt	2xFR 52	Bahnkante
SWS9196	SW 9180	Trocken, feucht	Fuß	2x Antrieb	symmetrisch geteilt	2xFR 60	Bahnkante
SWS9191	SW 9180	Trocken, feucht	Fuß	2x Antrieb	symmetrisch geteilt	2xFE 45	Bahnbreite

Alle ELSMART Produkte im Überblick

Unsere Segmentregelwalzenanlagen und -systeme		
Segmentregelwalzenanlage SWA95	Auf der Seite 14 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzenanlage SWA95 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 0671	Auf der Seite 15 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzenanlage SWA95 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 0671 und Drehspanner DS 11	Auf der Seite 15 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS95	Auf der Seite 16 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS95 kombiniert mit Ausbreitsystem LG 0671	Auf der Seite 17 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS95 kombiniert mit pneumatischem Ausstreifer LP03	Auf der Seite 17 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS94	Auf der Seite 18 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS94 mit SW 9430 und Mittenabstützung	Auf der Seite 19 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS96	Auf der Seite 20 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalze SWS96 mit Ausbreiteinrichtung LG 0673	Auf der Seite 21 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS97	Auf der Seite 22 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalzensystem SWS97 mit Ausbreiteinrichtung LG 05	Auf der Seite 23 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	
Segmentregelwalze SWS91	Auf der Seite 24 finden Sie detaillierte Beschreibung dieses Produkts.	

Bahnkraftregelung ELTENS

Funktion

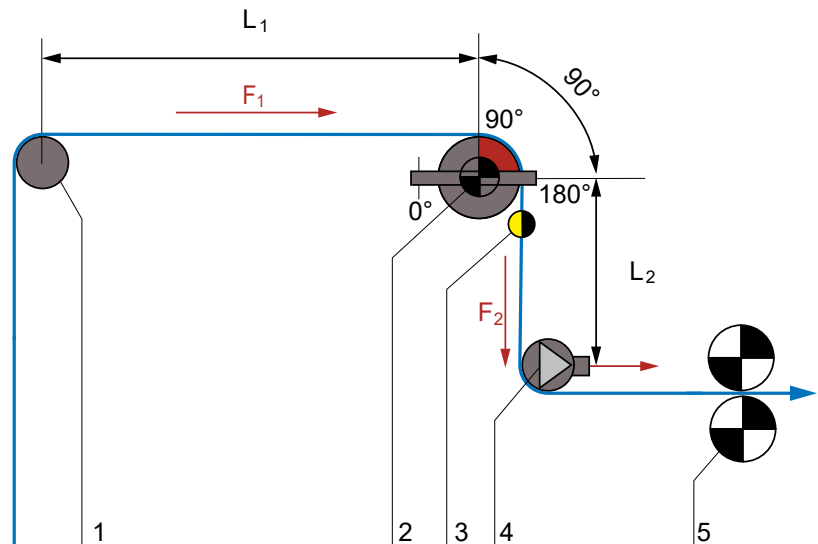
Kraftaufnehmer messen den Bahnkraft-Istwert der laufenden Bahn. Dieser wird mit dem Bahnkraft-Sollwert verglichen und als Regeldifferenz dem PID-Regler zugeführt. Der PID-Regler bildet das Geschwindigkeits-Korrektursignal $\pm \Delta v$, das zum Bahngeschwindigkeitssignal addiert wird. Der korrigierte Drehzahl-Sollwert wird dem Zusatzantrieb der Segmentregelwalze zugeführt. Die Änderung der Umfangsgeschwindigkeit an der Segmentregelwalze regelt die Bahnkraft zum nächsten Antrieb.

Einsatzgebiet

Mit einer Bahnkraftregelung werden Maschen- und Webwaren mit der richtigen Bahnkraft dem nachfolgenden Prozess zugeführt und Lagerreibung sowie Massenträgheit der Walze kompensiert. Aufgrund ihrer erforderlichen Umschlingung von 90° sind Segmentregelwalzen nicht als Transportantrieb einsetzbar.

Applikation

Es ist darauf zu achten, dass die Bahnkraftregelung einer Segmentregelwalze richtig in die Antriebsstruktur der Maschine eingebunden wird. Sowohl vor als nach der Segmentregelwalze sollte die Bahnkraft mittels Bahnkraft- oder Tänzerlagerregelung konstant gehalten werden. In den häufigsten Applikationen befindet sich die Segmentregelwalze vor dem Hauptantrieb, in diesem Fall kann die Fixierwalze als Messwalze ausgeführt werden. Wird die Segmentregelwalze nach einem Hauptantrieb in die Maschine eingebunden, ist die Einlaufwalze als Messwalze zu definieren.



Legende

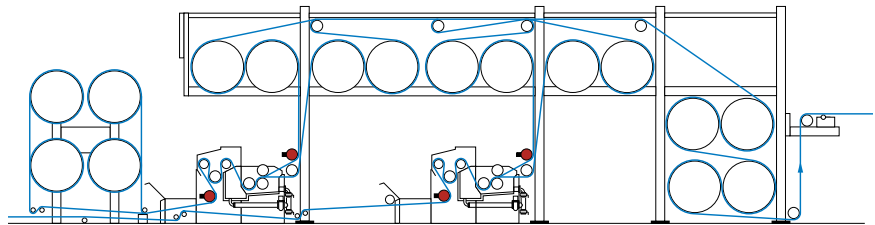
- 1 Einlaufwalze
- 2 Segmentregelwalze mit Zusatzantrieb
- 3 Kantensensor
- 4 Flanschkraftaufnehmer
- 5 Hauptantrieb
- L₁ Einlauflänge
- L₂ Auslauflänge
- F₁ Bahnkraft Einlauf
- F₂ Bahnkraft Auslauf

Flanschkraftaufnehmer PD 25

- Wirtschaftlicher Flanschkraftaufnehmer aus Aluminium
- Kompatibel zur Standardbaureihe PD 21/22
- Lageunabhängiger, problemloser Einbau durch verschiedene Montagemöglichkeiten wie z. B. Flanschlager, Stehlager, Innen- oder Außenbefestigung
- Hohe Betriebssicherheit durch Überlastschutz bis zum 10-fachen der Nennmesskraft
- Kein Einfluss des Walzengewichtes auf das Messergebnis bei horizontaler Messrichtung
- Günstiges Temperaturverhalten und hohe Linearität der Messelemente durch DMS-Applikation auf einer planen Fläche
- Hohe zulässige Betriebsdrehzahl der Messwalze durch große Bahnkraftaufnehmer-Federkonstante



Flanschkraftaufnehmer PD 25



Flanschkraftaufnehmer PD 25 an Schlichtemaschine

Auswahltablelle

Type	Ø (mm)	Nennmesskraft (kN)		
Bohrung einseitig				
PD 2517	17	0,1	0,2	0,5
PD 2525	25	0,15	0,3	0,75
PD 2535	35	0,3	0,6	1,5



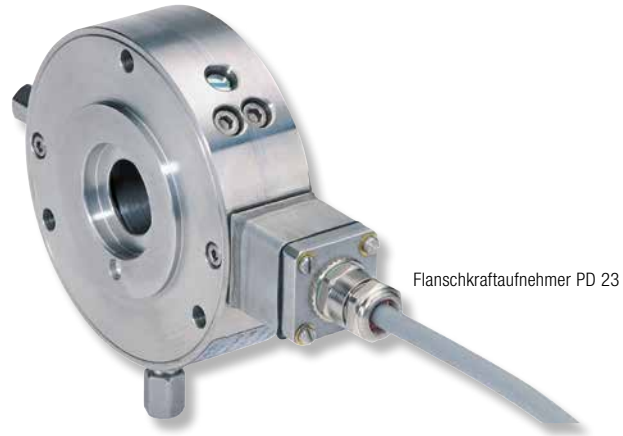
Flanschkraftaufnehmer PD 25 am Einlauf Schlichtetrog

Technische Daten

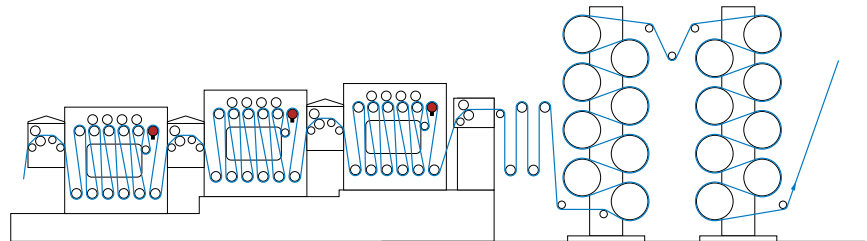
Genauigkeitsklasse	1
Nennkennwert (Empfindlichkeit)	1m V/V
Kombinierter Fehler	< 1 %
Kennwerttoleranz	0,2 %
Messprinzip	DMS-Vollbrücke
Nennwiderstand der DMS-Brücke	700 Ohm
Brückenspeisespannung Nennwert	10 V
Max. zulässiger Wert	14 V
Mechanischer Anschlag	1,8 bis 2,4 FN je nach Typ
Gebrauchslast	1,8 bis 2,4 FN
Grenzlast	10 x FN
Nennmessweg	0,1 bis 0,25 mm je nach Typ
Nenntemperaturbereich	-10 bis +60 °C
Gebrauchstemperaturbereich	-10 bis +90 °C
Temperaturkoeffizient	±0,5 % / 10 K (Kennwert), ±0,5 % / 10 K (Nullsignal)
Schutzart	IP 54
Max. zulässige axiale Querkraft	1 x FN
Gewicht	0,8 kg (Ø = 17 mm), 1,25 kg (Ø = 25 mm), 2,94 kg (Ø = 35 mm)

Flanschkraftaufnehmer PD 23

- Flanschkraftaufnehmer aus Edelstahl für schwierige Umgebungsbedingungen wie z. B. Waschmaschinen und Bleichanlagen
- Lageunabhängiger, problemloser Einbau durch verschiedene Montagemöglichkeiten, wie z. B. Flanschlager, Stehlager, Innen- oder Außenbefestigung
- Hohe Betriebssicherheit durch Überlastschutz bis zum 20-fachen der Nennmesskraft
- Kein Einfluss des Walzengewichtes auf das Messergebnis bei horizontaler Messrichtung
- Günstiges Temperaturverhalten und hohe Linearität der Messelemente durch DMS-Applikation auf einer planen Fläche
- Hohe zulässige Betriebsdrehzahl der Messwalze durch große Bahnkraftaufnehmer-Federkonstante



Flanschkraftaufnehmer PD 23



Flanschkraftaufnehmer PD 23 an Färbeanlage

Auswahltable

Type Bohrung einseitig	Type Bohrung beidseitig	Ø (mm)	Nennmesskraft (kN)			
PD 2317	PD 2417	17	0,1	0,2	0,5	1
PD 2325	PD 2425	25	0,15	0,3	0,75	1,5
PD 2335	PD 2435	35	0,3	0,6	1,5	3



Flanschkraftaufnehmer PD 23 an Waschmaschine

Technische Daten

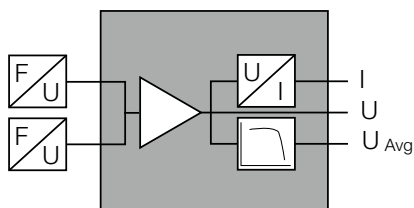
Genauigkeitsklasse	0,5
Nennkennwert (Empfindlichkeit)	1m V/V
Kombinierter Fehler	< 0,5 %
Kennwerttoleranz	0,2 %
Messprinzip	DMS-Vollbrücke
Nennwiderstand der DMS-Brücke	700 Ohm
Brückenspeisespannung Nennwert	10 V
Max. zulässiger Wert	14 V
Mechanischer Anschlag	1,8 bis 2,4 FN je nach Typ
Gebrauchslast	1,8 bis 2,4 FN
Grenzlast	20 x FN
Nennmessweg	0,1 bis 0,2 mm je nach Typ
Nenntemperaturbereich	- 10 bis + 60° C
Gebrauchstemperaturbereich	- 10 bis + 90° C
Temperaturkoeffizient	± 0,3 % / 10 K (Kennwert), ± 0,3 % / 10 K (Nullsignal)
Schutzart	IP 65
Max. zulässige axiale Querkraft	1 x FN
Gewicht	2,3 kg (Ø = 17 mm), 3,6 kg (Ø = 25 mm), 8,5 kg (Ø = 35 mm)

Messverstärker CV 22

- Einkanaliger Messverstärker zum Anschluss von zwei Kraftsensoren mit DMS-Brücke
- Präziser Instrumentenverstärker mit geringer Temperaturdrift, hoher Langzeitstabilität und ausgezeichneter Linearität
- Mit Potentiometer für Nullpunkt- und Tara-abgleich sowie Verstärkungseinstellung
- Interne Referenzspannung für Kalibrierung des Messverstärkers ohne Testgewicht bei genauer Kenntnis des Umschlingungswinkels und der Einbaulage



Messverstärker CV 22



Blockschaltbild CV 22

Technische Daten		
Genauigkeitsklasse	0,1	
Verstärkungsbereich	990 bis 3400 V/V	
	400 bis 1250 V/V	
	600 bis 2050 V/V	
	300 bis 1025 V/V	
Eingangsspannung	Eingangsspannung 0 bis ± 20 mV	
Ausgangssignale		
Spannung	0 bis ± 10 V (Anstiegszeit 5 ms)	
Spannung gefiltert	0 bis ± 10 V (Anstiegszeit 2 s)	
Strom	0/4 mA bis 20 mA	
Nenntemperatur	0 bis 60 °C	
Temperaturkoeffizient des Nennwertes	± 3 %/10 K	
	des Nullsignals	± 3 %/10 K
	der Brückenspeisespannung	$\pm 0,04$ %/10 K
Betriebsspannung	24 V DC	
Nennwert	20 bis 30 V DC	
Nennbereich		
Stromaufnahme	0,2 A	
Brückenspeisespannung		
	Nennwert	10 V DC
Nennbereich	9 bis 13 V DC	
Schutzart		
Hutschienenmontage nach DIN EN50022	IP 00	
Mit Gehäuse	IP 54	
Relative Luftfeuchtigkeit	15 % bis 95 % (nicht kondensierend)	

Bahnkraftregler DC 62

Der Bahnkraftregler verfügt über eine variable Reglerstruktur, um die Vielzahl der Anwendungsfälle abzudecken:

- "open-loop" mit Durchmessersignal
- "closed-loop" über Kraftaufnehmer oder Tänzerlage: Abwickler mit elektrischen und pneumatischen Bremsen; Auf-, Abwickler oder Transportantrieb mit elektrischen Antrieben

Der integrierte Messverstärker, die analogen Ein- und Ausgänge und die Leistungsstufe für elektrische Bremsen ermöglichen eine kompakte Bauform. Der menügeführte und sprachunabhängige Inbetriebnahme-Assistent in Kombination mit dem Farbtouch-Display garantiert einfachste und schnelle Inbetriebnahme der Bahnkraftregelung. Mit der Ethernet-Schnittstelle ist eine Integration in die kundenseitige Steuerung gewährleistet.

Weitere Funktionen:

- Adaptive Regelung
- 30 Rezepturen
- Konfigurierbare Wickelcharakteristik (taper tension)
- Alarmfunktion

Einsatzgebiet

Ob in der Papier-, Folien- oder Textilindustrie, der DC 62 ist universell für alle Bahnkraftregelaufgaben geeignet.



Bahnkraftregler DC 62

Auswahltabelle			
Type	Einschub	Gehäuse	Ethernet
DC 6200	■		■
DC 6201		■	■
DC 6210	■		
DC 6211		■	

Technische Daten

Betriebsspannung	24 V DC (20 bis 30 V DC)
Stromaufnahme	0,3 A/4,3 A (el. Bremse)
Nennbetriebstemperatur	10 bis 50 °C
Regelzykluszeit	1 ms
DMS-Verstärker	2 Kanäle
Eingangsspannung	± 30 mV / 14 Bit
Brückenspeisespannung	10 V
Analoge Eingänge Leitwert/Sollwert/Tänzerlage Durchmesser	2 x 0 bis ± 10 V / 14 Bit 1 x 0 bis 10 V / 12 Bit
Analoge Ausgänge elektrische Bremse / Kupplung Reglerstellensignal	PWM-Stromausgang 0 bis 4 A/ 24 V 1 x 0 bis ± 10 V / 14 Bit 1 x 0/4 bis 20 mA
Monitor Ausgang	1 x 0 bis 10 V / 12 Bit
Digitale Eingänge	3 x potentialfrei Signal "0": - 5 V bis +2 V Signal "1": + 8 V bis +30 V
Digitale Ausgänge Ausgangsspannung	2 x potentialfrei / kurzschlussfest 24 V / max. 0,5 A
Schnittstelle CAN	250 kBaud
Schnittstelle Ethernet (UDP)	RJ 45, 100 MBit/s
Abmessungen (B x H x T) / DC 6200 Einschub DC 6201 Gehäuse	100 x 100 x 8 (60) mm 130 x 155 x 106 mm
Schutzart Einschub Schutzart Gehäuse	IP 20 IP 54

Zusatzantriebe für Segmentregelwalze

- Zusatzantrieb mit drehzahlgesteuertem Drehstromtriebemotor in Flanschausführung
- Kompensation der Massenträgheit und Lagerreibung von Segmentregelwalzen
- Einsatz bei längselastischen Materialbahnen wie z.B. Maschenware mit Lycra
- Kombinierbar mit einer Bahnkraftregelung, um die Materialbahn mit der richtigen Bahnkraft in den nachfolgenden Prozess zu führen
- Optional mit Frequenzumrichter im Gehäuse oder mit Schalteinsetz für Schaltschrankbau



Zusatzantrieb AW 10_2



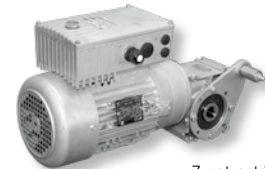
Zusatzantrieb AW 11_3



Zusatzantrieb AW 11_4



Zusatzantrieb AW 12_4



Zusatzantrieb AW 19_4 mit Frequenzumrichter

Auswahltable und Technische Daten

Type	V (m/min)	Montage	für Segmentregelwalze	Leistung	Betriebsspannung	Stromaufnahme
AW 1002	1,5 bis 50	Flansch mit Kupplung	SWS94	0,55 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 2,63 – 2,67 / 1,52 – 1,54 50 Hz 3 x 2,6 – 2,63 / 1,5 – 1,52 60 Hz
AW 1012	4 bis 130	Flansch mit Kupplung	SWS94	1,1 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 4,2 – 4,17 / 2,43 – 2,38 50 Hz 3 x 3,69 – 3,66 / 2,13 – 2,11 60 Hz
AW 1022	7 bis 200	Flansch mit Kupplung	SWS94	1,1 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 4,2 – 4,17 / 2,43 – 2,38 50 Hz 3 x 3,69 – 3,66 / 2,13 – 2,11 60 Hz
AW 1103	1,5 bis 50	Flansch mit Kupplung	SWS95/SWA95	0,55 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 2,63 – 2,67 / 1,52 – 1,54 50 Hz 3 x 2,6 – 2,63 / 1,5 – 1,52 60 Hz
AW 1113	4 bis 130	Flansch mit Kupplung	SWS95/SWA95	1,1 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 4,2 – 4,17 / 2,43 – 2,38 50 Hz 3 x 3,69 – 3,66 / 2,13 – 2,11 60 Hz
AW 1123	7 bis 200	Flansch mit Kupplung	SWS95/SWA95	1,1 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 4,2 – 4,17 / 2,43 – 2,38 50 Hz 3 x 3,69 – 3,66 / 2,13 – 2,11 60 Hz
AW 1104	1,5 bis 50	Hohlwelle mit Drehmomentabstützung	SWS95/SWA95	0,55 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 2,63 – 2,67 / 1,52 – 1,54 50 Hz 3 x 2,6 – 2,63 / 1,5 – 1,52 60 Hz
AW 1114	4 bis 130	Hohlwelle mit Drehmomentabstützung	SWS95/SWA95	1,1 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 4,2 – 4,17 / 2,43 – 2,38 50 Hz 3 x 3,69 – 3,66 / 2,13 – 2,11 60 Hz
AW 1124	7 bis 200	Hohlwelle mit Drehmomentabstützung	SWS95/SWA95	1,1 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 4,2 – 4,17 / 2,43 – 2,38 50 Hz 3 x 3,69 – 3,66 / 2,13 – 2,11 60 Hz
AW 1204	1,5 bis 50	Hohlwelle mit Drehmomentabstützung	SWS96/SWS97	0,55 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 2,63 – 2,67 / 1,52 – 1,54 50 Hz 3 x 2,6 – 2,63 / 1,5 – 1,52 60 Hz
AW 1214	4 bis 130	Hohlwelle mit Drehmomentabstützung	SWS96/SWS97	1,1 kW	3 x 220-240 / 380 – 420 V 50 Hz 3 x 254-277 / 440 – 480 V 60 Hz	3 x 4,2 – 4,17 / 2,43 – 2,38 50 Hz 3 x 3,69 – 3,66 / 2,13 – 2,11 60 Hz
AW 1904	5 bis 70	Hohlwelle mit Drehmomentabstützung	SWS93	0,37 kW	3 x 380-480 V 50/60 Hz	3 x 2,3 A
AW 1914	14 bis 130	Hohlwelle mit Drehmomentabstützung	SWA95/SWS95/ SWS96/SWS97	1,1 kW	3 x 380-480 V 50/60 Hz	3 x 3,1 A

Umgebungstemperatur: 0 bis +50 °C (AW 19: 0 bis +40 °C), Umgebungsbedingungen: trocken und feucht, Schutzart: IP 55

Ausbreiteinrichtung LG 067

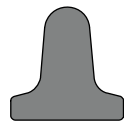
- Kompaktes Ausbreitsystem zum sicheren Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten bei trockener bis nasser Web- und Maschenware in Ausführung Stahl lackiert oder Edelstahl
- Stufenlos einstellbarer Ausbreiteffekt durch drehbar gelagerte und gegenläufig angetriebene Ausbreitwalzen
- Keine Restverschmutzung durch formschlüssige Profilform
- Optimale Ausbreitwirkung mit Profilradius 1 mm für alle Maschen- und Webwaren
- Keine Markierungen auf der Bahn durch überlappende Profile in der Walzenmitte



Ausbreiteinrichtung LG 067

Applikationshinweise

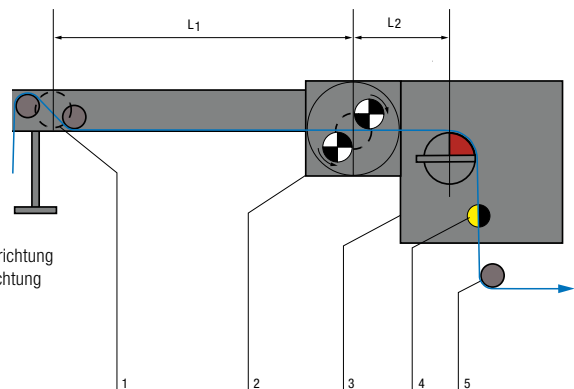
- Freie Einlaufstrecke L_1 sollte mindestens eine Bahnbreite betragen
- Die Nachlaufstrecke L_2 ist so kurz wie möglich zu halten
- Drehrichtung der Ausbreitwalzen muss entgegen der Bahnlaufrichtung ausgeführt sein
- Ausbreiteffekt einstellbar durch synchrones Einschwenken der Ausbreitwalzen in die Bahnebene



Profilform (R=1mm)

Legende

- L_1 Einlaufstrecke zur Ausbreiteinrichtung
- L_2 Nachlaufstrecke Ausbreiteinrichtung
- 1 Drehspanner
- 2 Ausbreiteinrichtung
- 3 Segmentregelwalze
- 4 Sensor
- 5 Fixierwalze



Auswahltabelle		
Type	Einsatzbereich	Werkstoff Gehäuse
LG 0671	trocken und feucht	Stahl lackiert
LG 0673	nass	Edelstahl V2A (AISI 304)

Technische Daten	
Arbeitsbreite AB	1000 bis 3600 mm (Abstufung 100 mm)
Durchmesser der Ausbreitwalzen	86 mm (AB 1000 bis 2400 mm) 112 mm (AB 2500 bis 3600 mm)
Bewicklung	48/96 mm (Standard)
Steigung	2/4 (Standard)
Anzahl Spiralen	1 mm
Profilradius	1 mm
Umgebungstemperatur	+10 bis +60 °C
Drehzahl Ausbreitwalzen	268 1/min (50 Hz) 322 1/min (60 Hz)
Nennleistung	1x 0,55 kW
Betriebsspannung	3 x 220 – 240/380 – 420 V 50 Hz 3 x 254 – 277/440 – 480 V 60 Hz
Stromaufnahme	3 x 2,63 – 2,67 / 1,52 -1,54 A 50 Hz 3 x 2,6 – 2,63 / 1,5 – 1,52 A 60 Hz
Schutzart	IP 55

Ausbreiteinrichtung LG 052

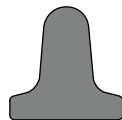
- Kompaktes Ausbreitsystem zum sicheren Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten bei nasser Web- und Maschenware in Edelstahlausführung, geeignet für den Einbau in geschlossene Waschmaschinen oder Dämpfer
- Stufenlos einstellbarer Ausbreiteffekt durch drehbar gelagerte und gegenläufig angetriebene Ausbreitwalzen
- Umgebungstemperatur/-bedingungen: +100 °C, feucht, nass und Sattdampf
- Keine Restverschmutzung durch formschlüssige Profilform
- Optimale Ausbreitwirkung mit Profilradius 1 mm für alle Maschen- und Webwaren
- Keine Markierungen auf der Bahn durch überlappende Profile in der Walzenmitte



Ausbreiteinrichtung LG 052

Applikationshinweise

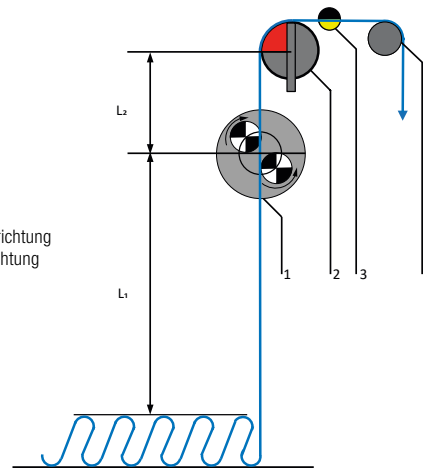
- Freie Einlaufstrecke L_1 sollte mindestens eine Bahnbreite betragen
- Die Nachlaufstrecke L_2 ist so kurz wie möglich zu halten
- Drehrichtung der Ausbreitwalzen muss entgegen der Bahnlaufrichtung ausgeführt sein
- Ausbreiteffekt einstellbar durch synchrones Einschwenken der Ausbreitwalzen in die Bahnebene



Profilform (R=1mm)

Legende

- L_1 Einlaufstrecke zur Ausbreiteinrichtung
- L_2 Nachlaufstrecke Ausbreiteinrichtung
- 1 Ausbreiteinrichtung
- 2 Segmentregelwalze
- 3 Sensor
- 4 Fixierwalze



Auswahltable		
Type	Einsatzbereich	Werkstoff Gehäuse
LG 0523	nass / Dämpfer	Niro V2A (AISI 304)
LG 0524	nass / Dämpfer	Niro V4A (AISI 316)

Technische Daten	
Arbeitsbreite AB	1600 bis 3600 mm
Durchmesser der Ausbreitwalzen	112 mm
Ausbreitspiralen	
Steigung	48/96 mm
Anzahl Spiralen	4
Profilradius	1 mm
Umgebungstemperatur	Im Dämpfer +0 bis +100 °C (außen +0 bis +60 °C)
Umgebungsbedingungen	Feucht, nass, Sattdampf
Drehzahl Ausbreitwalzen	245 1/min (50 Hz) 295 1/min (60 Hz)
Nennleistung	2x 0,55 kW
Betriebsspannung	220 – 240/380 – 420 V 50 Hz 254 – 277/440 – 480 V 60 Hz
Stromaufnahme	3 x 2,2 – 2,21 / 1,27 – 1,3 A 50 Hz 3 x 2,2 – 2,21 / 1,27 – 1,3 A 60 Hz
Schutzart	IP 55

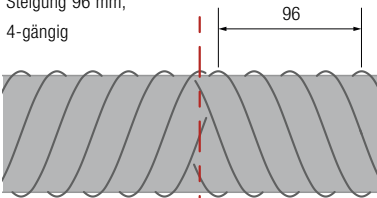
Breitstreckwalze BG

- Breitstreck-Edelstahlwalze zum sicheren Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten bei trockener bis nasser Web- und Maschenware
- Keine Restverschmutzungen durch formschlüssige Profilform
- Optimale Ausbreitwirkung mit Profilradius 1 mm für alle Maschen- und Webwaren im gegenläufigen Betrieb
- Keine Markierungen auf der Bahn

Profilformen

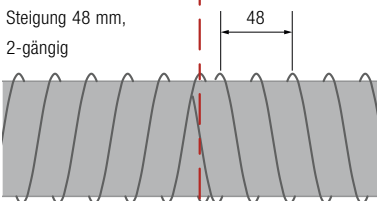
Standardausführung

Steigung 96 mm,
4-gängig



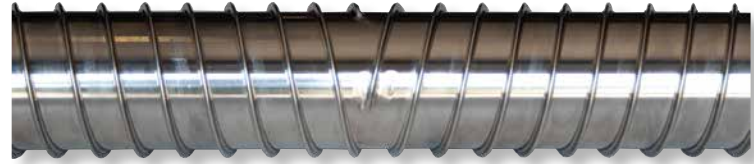
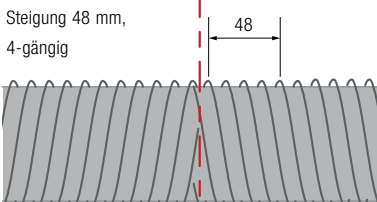
Option

Steigung 48 mm,
2-gängig

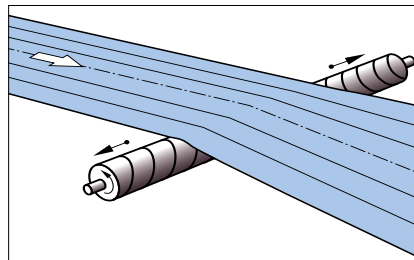


Option

Steigung 48 mm,
4-gängig



Breitstreckwalze BG



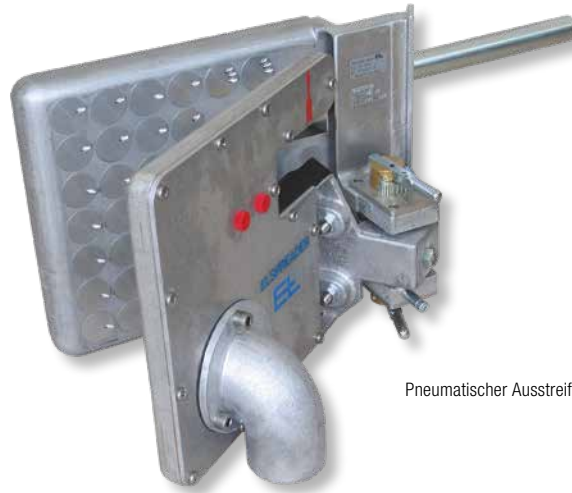
Technische Daten

Nennbreite NB	
Ø 86 mm	600 mm to 2600 mm
Ø 112 mm	600 mm to 3800 mm
Ø 130 mm	600 mm to 4200 mm
Durchmesser Ausbreitwalze	86 / 112 / 130 mm
Ausbreitspiralen	
Steigung	48/96 mm
Anzahl Spiralen	2/4
Profilradius	1 mm
Rundlauf	0.5 mm/m
Auswuchtgüte	Statisch
Werkstoff Walzenkörper und Walzenprofil	Edelstahl V2A (AISI 304) Edelstahl V4A (AISI 316)
Werkstoff Walzenzapfen	Stahl Edelstahl V2A (AISI 304) Edelstahl V4A (AISI 316)

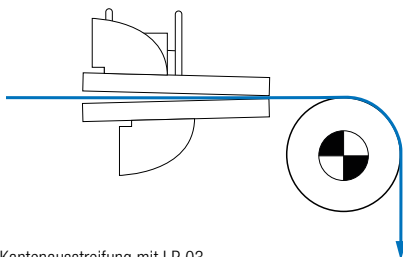
Type	Ø (mm)	Werkstoff Walzenkörper	Werkstoff Achse	Profilradius (mm)	Profilwerkstoff
BG 1086	86	Edelstahl V2A (AISI 304)	Stahl	1,0	V2A (AISI 304)
BG 2086	86	Edelstahl V2A (AISI 304)	Edelstahl V2A (AISI 304)	1,0	V2A (AISI 304)
BG 5086	86	Edelstahl V4A (AISA 316)	Edelstahl V4A (AISA 316)	1,0	V4A (AISI 316)
BG 1112	112	Edelstahl V2A (AISI 304)	Stahl	1,0	V2A (AISI 304)
BG 2112	112	Edelstahl V2A (AISI 304)	Edelstahl V2A (AISI 304)	1,0	V2A (AISI 304)
BG 5112	112	Edelstahl V4A (AISA 316)	Edelstahl V4A (AISA 316)	1,0	V4A (AISI 316)
BG 1130	130	Edelstahl V2A (AISI 304)	Stahl	1,0	V2A (AISI 304)
BG 2130	130	Edelstahl V2A (AISI 304)	Edelstahl V2A (AISI 304)	1,0	V2A (AISI 304)
BG 5130	130	Edelstahl V4A (AISA 316)	Edelstahl V4A (AISA 316)	1,0	V4A (AISI 316)

Pneumatischer Ausstreifer LP 03

- Pneumatischer Kantenausstreifer zum Ausstreifen von empfindlicher Maschenware
- Optional mit Luftdüsen in der Unter-, Oberseite sowie beidseitig
- Optimierter Ausstreifeffekt durch justierbaren Abstand zwischen Unter- und Oberplatte
- Federnd gelagerte Oberplatte für störungsfreien Durchlauf von Nahtstellen



Pneumatischer Ausstreifer LP 03



Kantenausstreifung mit LP 03

Technische Daten

Bahnart	Web- und Maschenware
Bahnzustand	Trocken, feucht, nass
Bahngeschwindigkeit	Max. 150 m/min
Bahngewicht	Max. 400 g/m ²
Umgebungstemperatur	Max. 80 °C
Ausstreifkraft bei 75 mbar Betriebsdruck	Ca. 2,3 N

Gebälse

Differenzdruck	190 mbar
Leistung	2,2 kW 50 Hz/ 2,55 kW 60 Hz
Betriebsspannung	3 x 200 - 240 / 345 - 415 V 50 Hz 3 x 220 - 275 / 380 - 480 V 60 Hz
Stromaufnahme	3 x 9,7 / 5,6 A 50 Hz 3 x 10,3 / 6 A 60 Hz
Schutzart	IP 54

Auswahltable

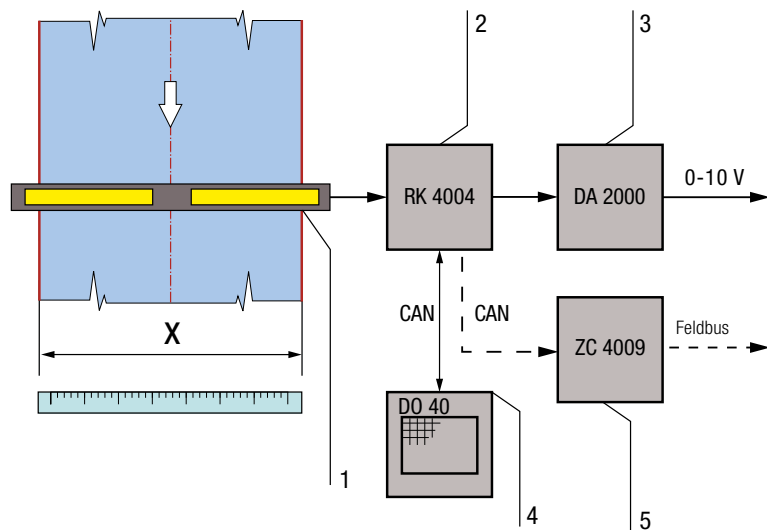
Type	Montage Düsen	Gebälse
LP 0301	Unterplatte	1 (für 2 Unterplatten)
LP 0302	Oberplatte	1 (für 2 Oberplatten)
LP 0303	Unter- und Oberplatte	2 (für 2 Unter- und Oberplatten)

Bahnbreitenmessung integriert

- Bahnbreitenmessung mit Infrarot-Breitbandsensor FE 45 integriert in der Segmentregelwalze mit elektrischem Stellantrieb
- Breitenwert analog oder über Feldbus auslesbar
- Messgenauigkeit abhängig vom Breitbandsensor
 - Standard: ± 10 mm
 - Hoch: ± 6 mm
 - Premium: ± 2 mm



Segmentregelwalze SWS95 mit Breitbandsensor FE 45



Legende

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Breitbandsensor FE 45 | 2 | Regelmodul RK 4004 |
| 3 | Digital-Analogwandler DA 2000 | 4 | Bediengerät DO 40 |
| 5 | Schnittstelle ZC 4009 | X | Bahnbreite |

Bahnbreitenmessung „stand alone“

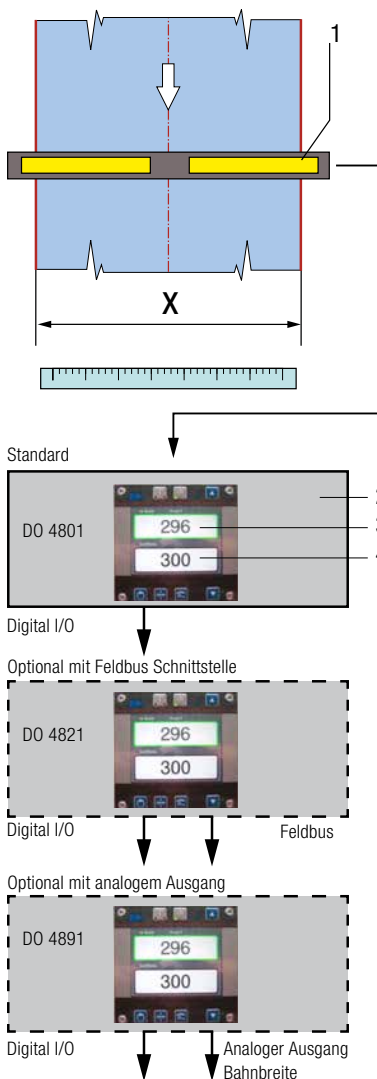
- Bahnbreitenmessung FES45 mit Infrarot-Breitbandsensor FE 45 und Bediengerät DO 48 für eigenständige Montage in der Maschine
- Anzeige Breitensoll- und Istwert am Bediengerät
- Breitenüberwachung mit einstellbaren Toleranzen einschließlich Alarmausgang
- Messgenauigkeit abhängig vom Breitbandsensor



Breitbandsensor FE 45



Bediengerät DO 48



- Legende**
- 1 Breitbandsensor FE 45
 - 2 Bediengerät DO 4801
 - 3 Bahn-Istbreite
 - 4 Bahn-Sollbreite
 - X Bahnbreite

Technische Daten

Messbereich	2x900 bis 2x1700 mm
Arbeitsbreite	min. 400 mm, max. 3800 mm
Lichte Weite	Plexiglas 80 mm, Glas 75 mm
Genauigkeit Breitenmessung	Standard ± 10 mm, Hoch ± 6 mm, Premium ± 2 mm
Bahnlage (Höhenschwankung)	max. ± 10 mm um die Mittelachse Sensor
Betriebsspannung	24 V DC (20 bis 30 V DC)
Stromaufnahme	1 A
Eingänge	2x Sensor-CAN
Digitale Ausgänge	Obere/Untere Alarmgrenze Obere/Untere Vorwarnungsgrenze Breite ok, Breitenabweichung Störmeldung
Analoger Ausgang DO 4891	Konfigurierbar 0 bis +10 V DC/-10 bis +10 V DC, 0 bis +20 mA/+4 bis +20 mA/0 bis +10 mA
Feldbus DO 4821	2x CAN-BUS /Protokoll 2.0 2x Ethernet /Protokoll UDP / Ethernet IP
Maße (LxBxH)	300x150x80 mm
Umgebungstemperatur	+10 bis +50 °C
Schutzart	IP 54

Auswahltabelle Bediengerät

Type	Option
DO 4801	Standard
DO 4821	2x Ethernet /Protokoll UDP / Ethernet IP / M12
DO 4891	2x analoger Ausgang konfigurierbar

Auswahltabelle Breitenmesssystem

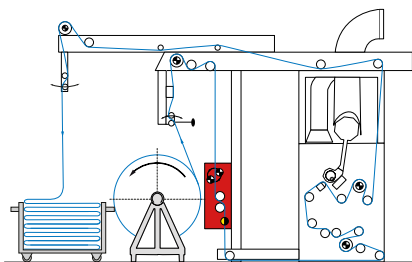
Type	Messgenauigkeit	Werkstoff
FES4571	± 10 mm	Plexiglas
FES4581	± 6 mm	Plexiglas
FES4591	± 2 mm	Plexiglas
FES4573	± 10 mm	Glas
FES4583	± 6 mm	Glas
FES4593	± 2 mm	Glas

Schwenkschiebewalzensystem SRA83

- Schwenkschiebewalzensystem zum Führen einer trockenen oder feuchten Web- oder Maschenware nach der Bahnmitte oder Bahnkante
- Integrierte Kantenerfassung mit Breitband-sensor nach Bahnmitte oder Bahnkante
- Optional mit Ausbreiteinrichtung zum Ausbreiten von eingeschlagenen Bahnen und Rollkanten
- Ausbreitwalzen stufenlos einschwenkbar
- Schutzeinrichtung mit Plexiglas-Schiebetüren und Sicherheitsschalter für freie Sicht und direkten Zugriff auf die Warenbahn



Schwenkschiebewalzensystem SRA83



Schwenkschiebewalzenanlage SRA83 im Einlauf Schermaschine

Technische Daten

Regelgenauigkeit	±25 mm
Bahnart	Web- und Maschenware
Bahnzustand	Trocken, feucht und nass
Arbeitsbreite	1600 bis 3400 mm
Bahnkraft	max. 1000 N
Bahngeschwindigkeit	max. 150 m/min
Stellgeschwindigkeit	40 mm/s
Betriebsspannung	24 V DC
Betriebsdruck Stellantrieb	4 bis 6 bar
Umgebungstemperatur	+0 bis +60 °C
Schutzart	IP 54

Auswahltabelle

Type	Regelungsart	Sensor	Ausbreiteinrichtung	Einsatzbereich
SRA8301	Bahnmitte	FE 45 Plexiglas	ohne	trocken feucht
SRA8302	Bahnkante	FE 45 Plexiglas	ohne	trocken feucht
SRA8311	Bahnmitte	FE 45 Plexiglas	mit LG 0671	trocken feucht
SRA8312	Bahnkante	FE 45 Plexiglas	mit LG 0671	trocken feucht
SRA8361	Bahnmitte	FE 45 Glas	ohne	nass
SRA8362	Bahnkante	FE 45 Glas	ohne	nass
SRA8351	Bahnmitte	FE 45 Glas	mit LG 0673	nass
SRA8352	Bahnkante	FE 45 Glas	mit LG 0673	nass

Bahnführung mit Warenbahnführer ELTWIN

Funktion

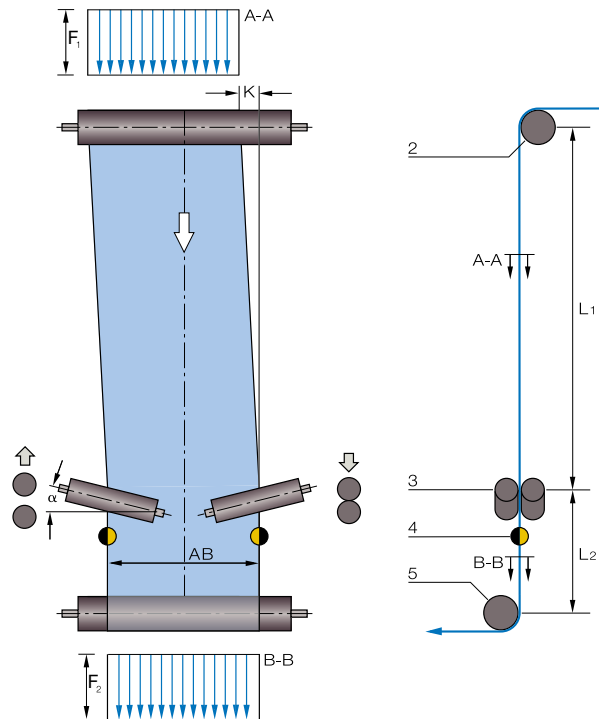
Bei der Warenbahnführanlage wird die Warenkante mechanisch durch einen Sensorhebel oder berührungslos durch eine Optoelektronik abgetastet. Das Sensorsignal steuert einen Membranzylinder oder einen Hubmagnet, welcher die Steuerwalze an die Gegendruckwalze presst. Durch die Schrägstellung und den Anpressdruck der Bahnführungswalzen wird die Bahnkante gesteuert. Die Warenbahnführer sind kompakt in der Bauweise und werden immer paarweise eingesetzt. Zur Positionierung der Warenbahnführer steht ein Stellsupport in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung.

Einsatzgebiet

Warenbahnführanlagen werden zur Bahnführung in textilen Produktionsanlagen für Web- und Maschenware eingesetzt.

Applikation

Bei Warenbahnführern ist ein vertikaler Bahnlauf zwingend erforderlich. Die Einlauflänge sollte mindestens eine Bahnbreite betragen. Die Auslauflänge zur Fixierwalze ist dagegen so kurz wie möglich zu halten.

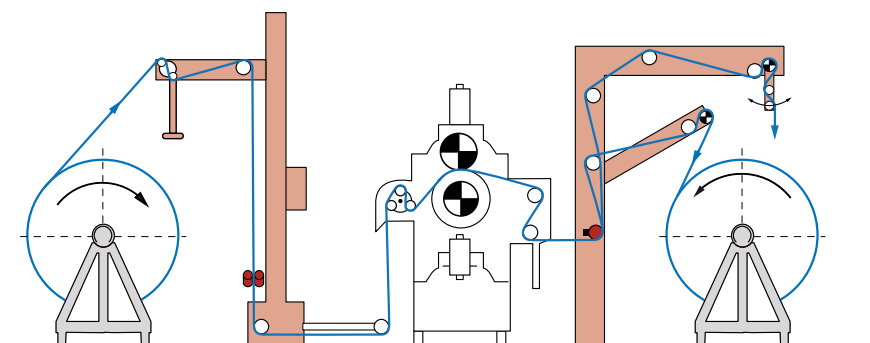


Legend

A-A	Bahnspannungsverteilung am Einlauf	2	Einlaufwalze/Stange
B-B	Bahnspannungsverteilung am Auslauf	3	Warenbahnführer
K	Korrektur des Bahnlaufs	4	Sensor
α	Korrekturwinkel	5	Fixierwalze
F ₁	Bahnspannung am Einlauf	L ₁	Einlauflänge
F ₂	Bahnspannung am Auslauf	L ₂	Auslauflänge
AB	Arbeitsbreite		



Warenbahnführer KF 2020 im Einlauf Textilkalender



Warenbahnführer KF 2020 im Einlauf Textilkalender

Warenbahnführer KF 20

Mechanischer Warenbahnführer KF 2020

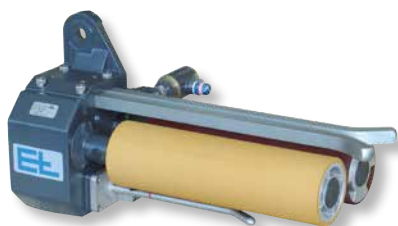
- Mit pneumatischer Ansteuerung zum Regeln einer trockenen oder feuchten Webware
- Sehr wirtschaftliche und robuste Bahnführung
- Walzenabstand stufenlos einstellbar
- Anlagekraft Sensorhebel und Walzenanpresskraft stufenlos einstellbar

Elektrischer Warenbahnführer KF 2040

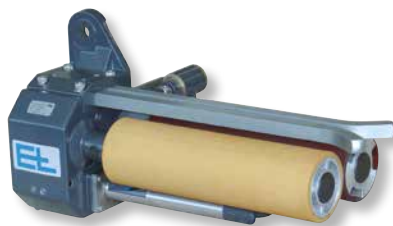
- Mit mechanischer Kantenerfassung zum Regeln einer trockenen oder feuchten Webware
- Sehr wirtschaftliche und robuste Bahnführung
- Walzenabstand stufenlos einstellbar
- Anlagekraft Sensorhebel stufenlos einstellbar

Elektrischer Warenbahnführer KF 2060

- Mit optoelektronischer Kantenerfassung zum Regeln einer trockenen oder feuchten Web- oder Maschenware
- Walzenabstand stufenlos einstellbar



Mechanischer Warenbahnführer KF 2020



Elektrischer Warenbahnführer KF 2040



Elektrischer Warenbahnführer KF 2060

Technische Daten			
Type	KF 2020	KF 2040	KF 2060
Regelgenauigkeit	±1 mm	±1 mm	±1 mm bei Webware / ±5 mm bei Maschenware
Bahnart	Webware	Webware	Web- und Maschenware
Bahnzustand	trocken und feucht (entwässert)	trocken und feucht (entwässert)	trocken und feucht (entwässert)
Bahnbreite bei Walzenlänge 280 mm bei Walzenlänge 400 mm	650 bis 3500 mm 900 bis 4500 mm	650 bis 3500 mm 900 bis 4500 mm	650 bis 3500 mm 900 bis 4500 mm
Bahngeschwindigkeit	max. 200 m/min	max. 200 m/min	max. 200 m/min
Bahngewicht	max. 500 g/m ²	max. 500 g/m ²	max. 500 g/m ²
Umgebungstemperatur	+0 bis +60 °C	+0 bis +60 °C	+0 bis +60 °C
Betriebsspannung	-	3x 400 V 50/60 Hz	3x 400 V 50/60 Hz
Steuerspannung	-	32 V DC	32 V DC
Leistungsaufnahme	-	ca. 0,066 kW/Paar	ca. 0,066 kW/Paar
Luftdruck	0,5 bis 2 bar	-	-
Luftverbrauch	ca. 0,6 m ³ /h pro Paar	-	-
Schutzart	-	IP 65	IP 65

Stellsupport VWG für Warenbahnführer

Stellsupport VWG1

- Stellsupport zum Positionieren von Warenbahnführern mit kurzen Walzen
- Symmetrische Positionierung der Warenbahnführer
- Montage als Flansch- oder Stehlager



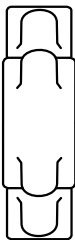
Stellsupport VWG1

Stellsupport VWG2

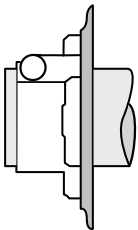
- Stellsupport mit Momentenabstützung zum Positionieren von Warenbahnführern mit langen Walzen
- Symmetrische Positionierung der Warenbahnführer
- Manuelle oder motorische Verstellung möglich
- Montage als Flansch- oder Stehlager



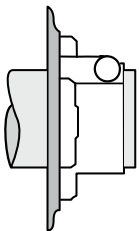
Stellsupport VWG2



x1 Stehlager



x2 Flanschlager innen



x3 Flansch außen

Technische Daten

Type	Positionierung/Gleitführungen	Montage
VWG1 A-X1-K3		Stehlager
VWG1 A-X2-K3	Symmetrisch verstellbar	Flanschlager innen
VWG1 A-X3-K3		Flanschlager außen
VWG1 AB-X1-K3		Stehlager
VWG1 AB-X2-K3	Einzel und symmetrisch verstellbar	Flanschlager innen
VWG1 AB-X3-K3		Flanschlager außen
VWG2 A-X1-K3		Stehlager
VWG2 A-X2-K3	Symmetrisch verstellbar	Flanschlager innen
VWG2 A-X3-K3		Flanschlager außen
VWG2 AB-X1-K3		Stehlager
VWG2 AB-X2-K3	Einzel und symmetrisch verstellbar	Flanschlager innen
VWG2 AB-X3-K3		Flanschlager außen

Auswahltable

Type	VWG1	VWG2
Tragkraft pro Gleitführung	<25 kg	<40 kg
Stellweg pro Umdrehung	10 mm	10 mm
Oberfläche Tragrohr		verchromt

Fragebogen

Allgemeine Daten

Kunde

Straße

PLZ

Ort

Land

Internet

Telefon

Telefax

Ansprechpartner

Telefon (direkt)

E-mail

Projekt

Technische Daten

Maschinenart

Fabrikat

Position an der Maschine

Bahnart

Webware

Maschenware

Vlies

Schaumstoff

Bahnoberfläche

Nicht transparent

Transparent

Bahnkante

gerade

ausgefranst

wellig

eingerollt

Bahnbreite

min.

mm

max.

mm

Druckbreite

min.

mm

max.

mm

Bahndicke

min.

mm

max.

mm

Bahngewicht

min.

g/m²

max.

g/m²

Bahngeschwindigkeit

min.

m/min

max.

m/min

Bahnkraft

min.

N

max.

N

Betriebszustand

Trocken

Feucht

Nass

Umgebungstemperatur

°C

Umgebungsbedingungen

Trocken

Nass

Laugen, säurehaltig

Einlauffehler

±1

mm

Bahnvorlage

vom Wagen oder J-Box

Von der Docke

gebundener Bahnlauf

Regelgenauigkeit

Gewünscht ±1

mm

Betriebsdruck

bar

Leitspannung

für Maschinengeschwindigkeit
Zusatzantrieb

0-10 V DC

Steuerspannung

24 V DC

V

Betriebsspannung

3x

V

Hz

Technische Spezifikationen Segmentregelwalze, Applikation allgemein

<input type="checkbox"/> Segmentregelwalze	Regelungsart	<input type="checkbox"/> Nach Bahnkante	<input type="checkbox"/> manuelle Sensor-Positionierung <input type="checkbox"/> motorische Sensor-Positionierung <input type="checkbox"/> Breitbandsensor			
		<input type="checkbox"/> Nach Bahnmitte	<input type="checkbox"/> mit Breitbandsensor <input type="checkbox"/> motorische Sensor-Positionierung			
		<input type="checkbox"/> Changierung	mm			
		<input type="checkbox"/> Breitenmessung	gewünschte Genauigkeit +/- mm			
	Sensor	<input type="checkbox"/> Infrarot-Kantensensor	<input type="checkbox"/> Infrarot-Breitbandsensor			
	Ausführung Montage	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Fuß	<input type="checkbox"/> Flansch		
	Belag	<input type="checkbox"/> Mohair	<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> Edelstahl blank	<input type="checkbox"/> Edelstahl mit Noppen	<input type="checkbox"/> Edelstahl Lochprofil
	Breitstreckung	<input type="checkbox"/> mit Breitstreckung				
	Zusatzantrieb	<input type="checkbox"/> mit Zusatzantrieb	<input type="checkbox"/> kundenseitig beige stellt			
		Anbau Zusatzantrieb	<input type="checkbox"/> Hohlwelle (Standard)	<input type="checkbox"/> Flansch		
		<input type="checkbox"/> mit Frequenzumrichter	<input type="checkbox"/> Frequenzumrichter kundenseitig beige stellt			
	Ausbreiteinrichtung	<input type="checkbox"/> mit mechanischer Ausbreiteinrichtung	<input type="checkbox"/> mit Handrad	Handradlänge mm		
			<input type="checkbox"/> mit Kurbel			
			<input type="checkbox"/> 600 mm	<input type="checkbox"/> 800 mm	<input type="checkbox"/> 1200 mm	
	Drehspanner	<input type="checkbox"/> mit Drehspanner	Länge Montagekonsole			
			<input type="checkbox"/> 1200 mm (Standard)	<input type="checkbox"/> 800 mm	<input type="checkbox"/> 1400 mm	
			<input type="checkbox"/> mit Handrad	Handradlänge	mm	
			<input type="checkbox"/> mit Kurbel			
			<input type="checkbox"/> 600 mm	<input type="checkbox"/> 800 mm	<input type="checkbox"/> 1200 mm	
			<input type="checkbox"/> ohne Kurbel			
Einbauanordnung	Nach Werknorm NOR-SW-555721					
Bedienung	<input type="checkbox"/> Bediengerät mit Schalter	<input type="checkbox"/> Schalter kundenseitig				
	<input type="checkbox"/> Bedienung mit Display	Kabellänge Regler - Bedienung				
	<input type="checkbox"/> Bahnverlagerung	Kabellänge				
		<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> m		
		<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> m		
Schnittstelle	<input type="checkbox"/> Digitale I / Os	<input type="checkbox"/> Profibus DP	<input type="checkbox"/> Ethernet IP			
		Kabellänge Bedienung - Schnittstelle				
		<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> m		

Technische Spezifikation Segmentregelwalze, Applikation an der Druckmaschine

<input type="checkbox"/> Segmentregelwalze	Regelungsart	<input type="checkbox"/> Nach Bahnkante	<input type="checkbox"/> manuelle Sensor-Positionierung	<input type="checkbox"/> motorische Sensor-Positionierung	
		<input type="checkbox"/> Nach Bahnmitte	<input type="checkbox"/> manuelle Sensor-Positionierung	<input type="checkbox"/> motorische Sensor-Positionierung	
		<input type="checkbox"/> Nach Sollbreite	<input type="checkbox"/> manuelle Sensor-Positionierung	<input type="checkbox"/> motorische Sensor-Positionierung	
	Sensor	<input type="checkbox"/> Infrarot-Kantensensor	<input type="checkbox"/>		
	Ausführung Montage	<input type="checkbox"/> Box	<input type="checkbox"/> Fuß		
	Belag	<input type="checkbox"/> Mohair	<input type="checkbox"/> PVC		
	Breitstreckung	<input type="checkbox"/> mit Breitstreckung	<input type="checkbox"/> Symmetrische Profile		
			<input type="checkbox"/> Asymmetrische Profile		
			<input type="checkbox"/> 200 mm	<input type="checkbox"/> 300 mm	<input type="checkbox"/> 400 mm
	Zusatzantrieb	<input type="checkbox"/> mit Zusatzantrieb	<input type="checkbox"/> kundenseitig beigestellt		
		Anbau Zusatzantrieb	<input type="checkbox"/> Hohlwelle (Standard)	<input type="checkbox"/> Flansch	
		<input type="checkbox"/> mit Frequenzumrichter	<input type="checkbox"/> Frequenzumrichter kundenseitig beigestellt		
	Ausstreifeinrichtung	<input type="checkbox"/> mit pneumatischer Ausstreifeinrichtung	<input type="checkbox"/> Rollkante unten	<input type="checkbox"/> Rollkante oben	<input type="checkbox"/> Rollkante beidseitig
	Einbauordnung	Nach Werknorm NOR-SW-555721			
	Bedienung	<input type="checkbox"/> Bediengerät mit Schalter	<input type="checkbox"/> Schalter kundenseitig		
<input type="checkbox"/> Bedienung mit Display		Kabellänge Regler-Bedienung			
		<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> m	
<input type="checkbox"/> Bahnverlagerung		Kabellänge			
	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> m		
Schnittstelle	<input type="checkbox"/> Digitale I / Os	<input type="checkbox"/> Profibus DP	<input type="checkbox"/> Ethernet IP		
		Kabellänge Bedienung - Schnittstelle			
	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> m		

Technische Spezifikation Schwenkschiebewalze

<input type="checkbox"/> Schwenkschiebewalze	Ausbreiteinrichtung	<input type="checkbox"/> ohne	<input type="checkbox"/> mit
	Steuerspannung	<input type="checkbox"/> 24 V DC	<input type="checkbox"/> mit Netzteil
	Einbauanordnung	nach Werknorm NOR-SR_83 - 555723	

Technische Spezifikation Warenbahnführer

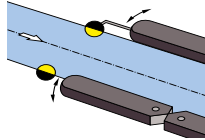
<input type="checkbox"/> Web guider	Support beam	<input type="checkbox"/> Symmetrische Verstellung	<input type="checkbox"/> Einzelverstellung
		<input type="checkbox"/> Montage Stehlager	<input type="checkbox"/> Gestellaußenmaß mm
		<input type="checkbox"/> Montage Flanschlager	<input type="checkbox"/> Gestellinnenmaß mm
		<input type="checkbox"/> mit Pneumatikschlauch für KF 2020	<input type="checkbox"/> Gestellaußenmaß mm

Bemerkungen

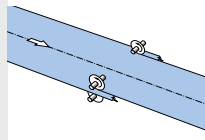
Datum

Aussteller

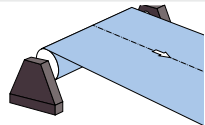
Weitere Produkte für die Textilindustrie



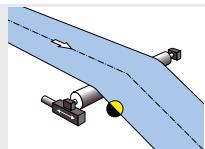
ELFEED – Spannmaschineneinführungssysteme



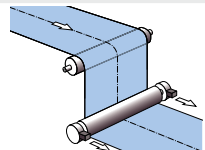
ELCUT – Bahnschneidesysteme



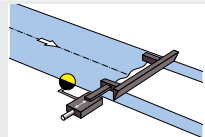
ELWEBTEX – Ein- und Auslaufsysteme für textile Produktionsprozesse



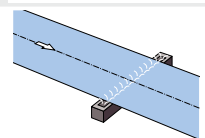
ELBANDER – Bandlaufregelsysteme



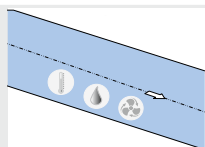
ELTENS – Bahnkraftregelsysteme



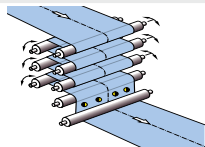
ELPOSER – Positionier- und Nachlaufregelsysteme



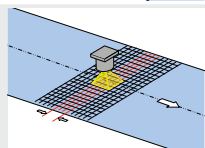
ELMETA – Metallmeldesysteme



ELMAT – Prozesskontrollsysteme für Spannrahmen



ELSTRAIGHT – Textile Richtsysteme



ELCOUNT – Maschen- und Fadenzählsystem

Hauptsitz

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



Tochtergesellschaften

E+L Elektroanlagen Augsburg, Deutschland · E+L Automatisierungstechnik Augsburg, Deutschland
E+L Steuerungstechnik St. Egidien, Deutschland · E+L Corrugated Bielefeld, Deutschland · Dr. Noll GmbH,
Bad Kreuznach, Deutschland · E+L Bradford, England · E+L Mulhouse, Frankreich · E+L Stezzano, Italien
E+L Bucharest, Rumänien · E+L Barcelona, Spanien · E+L Burlington, Kanada · E+L Duncan, S.C., USA
E+L Guarulhos-São Paulo, Brasilien · E+L Ahmedabad, Indien · E+L Hangzhou, China · E+L Tao Yuan, Taiwan
E+L Yokohama, Japan · E+L Seoul, Republik Korea · E+L Bangkok, Thailand



Technische Änderungen vorbehalten · GRU--220959-DE-13 · 01/2026 · 220959