



ELGUIDER

ウェブガイドシステム

ウェブ位置の持続的な検出と制御

ELNET

目次

ウェブガイドでよりよい品質とより高い生産性を 制御ループ	4 5
EL.NET システムのメリット	6
赤外線エッジセンサ FR 46	8
赤外線エッジセンサ FR 52	9
赤外線ワイドバンドセンサ FR 61/62	10
ブルーライト-ワイドバンドセンサ FR 65/66*	12
赤外線ワイドバンドセンサ FE 45	14
赤外線ワイドバンドセンサ FE 46	15
超音波エッジセンサ FX 46	16
超音波エッジセンサ FX 42/FX 52	17
DO 4021 搭載カラーラインセンサ FE 52	18
位置コントロールシステム	20
センサの位置設定 VS 80	22
ポジションコントローラ RK 4030 / RK 4072 / RK 4076	24
データネットワークセンター DN 40	25
ネットワーク EL.NET	26
EL.NET システムネットワーク	28
インターフェース DG*	29
遠隔メンテナンス	30
サービスと運転開始	32
Web ベースマネージメント	33
操作パネル DO 42	34
操作パネル DO 32 (独立型)	35
エアハルト ライマーにおけるインダストリー4.0	36
旋回フレームシステム ELGUIDER	38
旋回フレームシステム DRS07 (独立型)	39
旋回フレームシステム DRS10 (独立型)	40
旋回フレームシステム DRS20 (独立型)	41
旋回フレームシステム DRB14	42
旋回フレームシステム DRB23	43
旋回フレームシステム DRB25	44
クランプテーブルおよび切断テーブル KT10/20	45
旋回フレームシステム DRB33	46
旋回フレームシステム DRB73*	48
ステアリングローラーシステム ELROLLER	50
ステアリングローラーシステム SRB43	51
ステアリングローラーシステム SRB53*	52
ステアリングローラーシステム SRB63*	53
ターニングバーシステム ELTURNER	54
ターニングバーシステム TGB13/23	55
十字ターニング ELTURNER を備えた旋回フレームシステム	56
十字ターニング VWB33/73 を備えた旋回フレームシステム	57
巻出・巻取台車制御システム ELWINDER	58
巻出・巻取台車制御システム WSB90	59
巻出・巻取台車制御システム WSB91 / WSB93	60
巻出・巻取台車制御システム WSB96*	61
STO装備のリニアアクチュエータドライブ AG 9..2	62
機能的な安全性	63
質問事項	64
その他の印刷およびフィルム業界向け製品	67

* 準備中



お客様の満足度を重視

インテリジェントなテクノロジー・スマート製品

国際的に展開する拠点・世界各地で利用可能

最新テクノロジー 全世界で提供

エアハルト ライマー
未来の生産のために世界各地のお客様をサポート

世界中のお客様の生産プロセスを最適化する、インテリジェントな技術と最高品質の製品。国際的に展開する私たちエアハルト ライマーグループは、これをお届けできると自負しております。

世界各地に拠点を置く私たちは、開発から生産、サービスに至るまで、常にお客様を近くでサポートします。私たちは、カスタマイズされたソリューションと優れた製品を開発し、お客様のご希望に応じてアナログまたはデジタルバージョンで提供し、明日の生産のための新しい基準を設定します。当社では製品のデジタル化が進んでいるだけでなく、現在、会社全体でデジタルトランスフォーメーションを経験しています。その代表的なものがエアハルト ライマー Web ショップであり、お客様がオンラインで簡単かつ迅速に製品やスペアパーツを注文できるようになっています。

ヨーロッパ、アジア、アメリカの拠点に1,600人以上の従業員を擁し、世界のあらゆる場所に最先端のテクノロジーをオンタイムでお届けしています。

私たちはその行動において、すべての企業資源を環境に配慮しつつ責任を持って使用することに留意し、より持続可能な社会にするための模範を示します。



ウェブガイドでよりよい品質とより高い生産性を

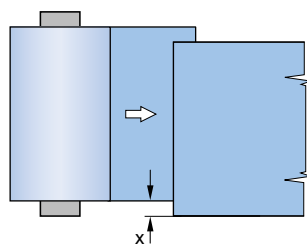
ウェブ素材加工・処理機械のメーカーやユーザーは、より高度な要求に直面するようになってきました。生産プロセスはより迅速かつ正確に実現される必要があり、同時に品質をより向上させつつ、人件費、クズ、そして特に機械のダウンタイムは最小限に抑える必要があります。

このような要求に応えるために大きな役割を果たすのがウェブガイドシステム

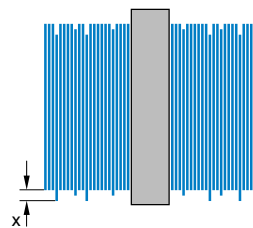
です。通常、ウェブはリールから機械に供給され、加工され、それからまた巻き取られていきます。この段階では様々な位置エラーが生じることがあり、ここで例をいくつか示してあります。これらのエラーの影響を最小限にとどめ、ウェブの向きを常に正確にし、精密な巻き出し・巻き取りを可能とすることが、エアハルトライマーのウェブガイドシステムの課題になり

ます。材料タイプ、用途、タスクに従って、エアハルトライマーが最新のネットワーク技術を駆使したさまざまなシステムを提供します。品質と生産性が大幅に向上し、利益をもたらします。

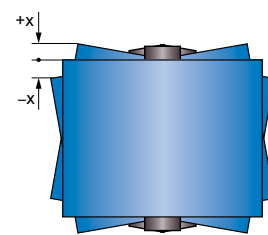
典型的な位置エラー



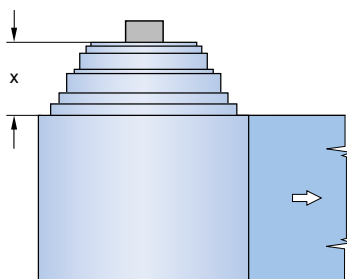
ロール交換時のウェブのずれ



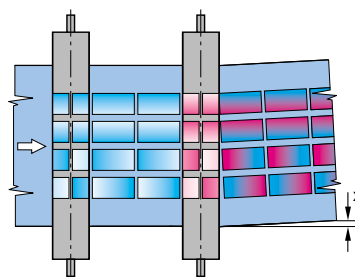
ロールの巻きずれ



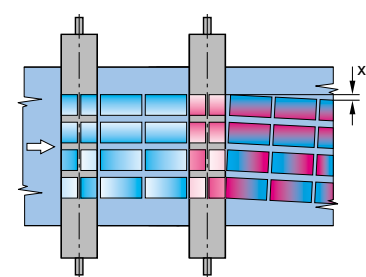
ウェブのブレ



端がせん状に巻かれたロール



プロセスにおけるウェブのズレ

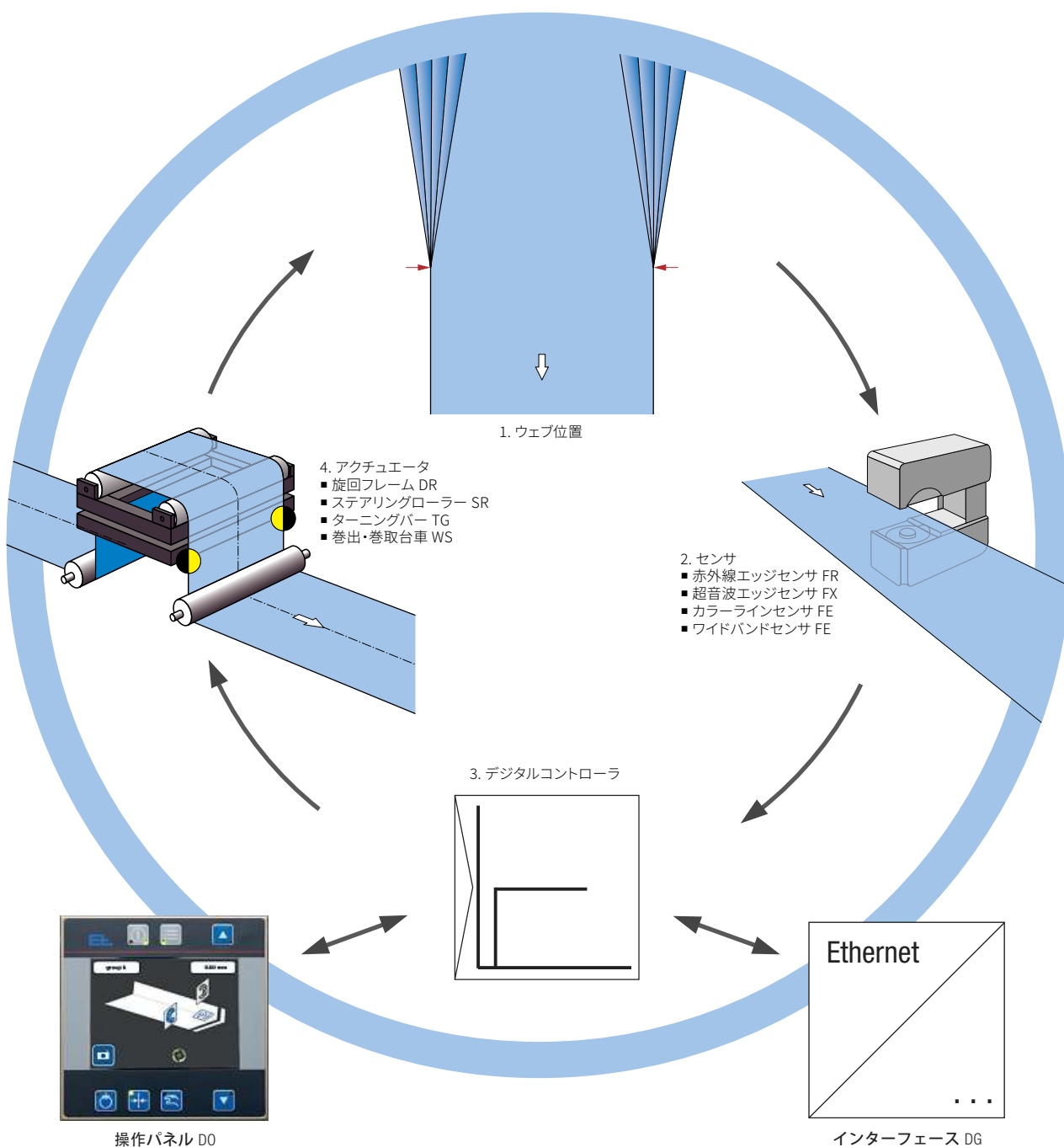


印刷のズレ

制御ループ

どの制御の自動化も、簡単な制御ループを基本として構築されています。複雑なタスクであっても、この制御ループに簡約することができます。

1. 開始点はウェブの現在位置です。
2. センサが非接触でウェブの現在位置を検出します。タスク設定および素材の条件に応じて赤外線、超音波またはラインセンサがこの検出を行います。
3. コントローラがウェブ位置の実際値を指定された目標値と比較し、アクチュエータに補正信号を送ります。
4. アクチュエータがウェブの流れを修正します。用途に従い、また素材に応じて、アクチュエータには旋回フレーム、ステアリングローラー、ターニングバーまたは巻出・巻取台車用リニアドライブが用いられます。



EL.NET システムのメリット

生産性を高め、品質を向上させ、ダウンタイムを最小限に抑えたいですか？ お客様のご要望にお応えして、完璧なソリューションをお届けします。さらに、当社はおお客様の生産プロセス全体を一貫して自動化し、品質と生産性を飛躍的に向上させて利益をもたらすための基盤を構築しています。

EL.NET は、インダストリー 4.0 プロセスのためのツールとして提供しています。当社の EL.NET 制御システムでは、エアハルト ライマーのデジタルコンポーネントが全体的に相互ネットワーク化されており、お客様のネットワークに簡単かつ迅速に組み込むことができます。すべての装置は、生産システム内で最適な制御を行うためのデータを、自律的かつ適切に交換します。EL.NET では、最大 255 台の制御システムを相互ネットワーク化することができます。ここでは、製造プロセスのすべてのレベルにおいて取得されるデータが、自動化において重要な役割を担っています。データのおかげで透明性が高く、プロセスをリアルタイムに監視して最適化することができるため、ダウンタイムや生産での不良品発生を最小限に抑えることができます。

各 EL.NET 装置にはウェブサーバーが内蔵されており、そのデータや機能を利用することができます。これにより、特別なソフトウェアを使用せずに、標準的な Web ブラウザを使った Web ベースマネージメントにより、ユーザーフレンドリーでガイド付きの運転開始、最適化、サービスが可能になります。EL.NET コンポーネントには、デジタル式のエッジセンサ、カラーラインセンサ、コントローラ、ブラシレスで摩擦のないアクチュエータドライブが含まれています。装置の配線と電源供給はシンプルで、運転開始もプラグ＆プレイで素早く簡単に行えます。

これらのコンポーネントは、新しい要件に柔軟に対応し、切り替え時間を最小限に抑え、効率的な生産を保証します。統合されたフィールドバスインターフェースとオプションのフィールドバスモジュールにより、エアハルトライマーの制御システムをお客様のコントローラに簡単に接続することができます。

- 完全にデジタル化されたウェブガイドシステム
- アナログ信号によるドリフトなし
- アナログ伝達経路なし

- 一般的なブラウザによる運転開始とサービスが可能
- ファームウェア (専用ソフトウェア) 不要
- ユーザーフレンドリーな設定画面

- 最大 255 の接続機器
- 最大 100Mbit/s までの高いデータレート
- 自己組織型システム

- 惰性を最小限に抑えたローター - より高いダイナミズム
- 摩擦なし
- フェイルセーフ

- 絶対値によるアクチュエータドライブ位置は常に利用可能 - リファレンシング不要
- 参照センサなし
- 電源オフによる位置損失なし

- 省スペース
- 最小限に抑えられたケーブル敷設

- 制御コンポーネントの交換を容易にする自動設定復元機能

- 米国およびカナダにおいて認証済み

デジタルシステム

Webベースマネージメント

イーサネットネットワーク

ブラシレス駆動技術

絶対位置検出

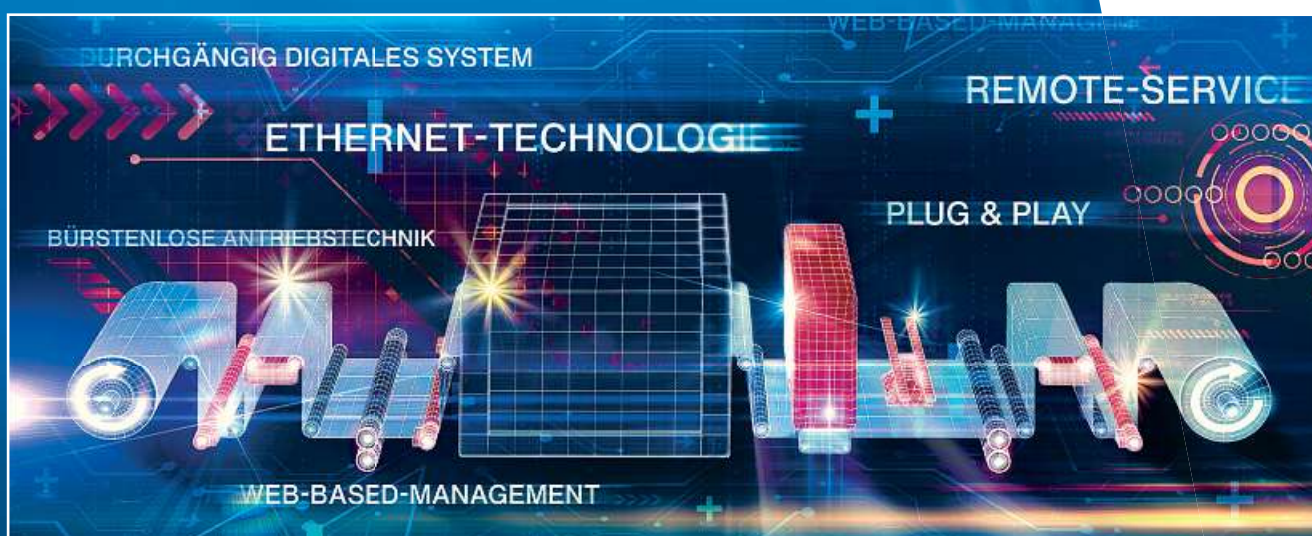
コントローラとアンプをアクチュエータまたはアクチュエータドライブにコンパクトに統合

自己回復機能

認証

で#STARTSMART **EL**NET

未来の生産現場に足を踏み入れま
しょう!



私たちが生産プロセスを最適化する分野

ラベル | 印刷 | プラスチック | 加工 | 梱包 | 飲料 | 衛生 | エネルギー & エレクトロニクス

赤外線エッジセンサ FR 46

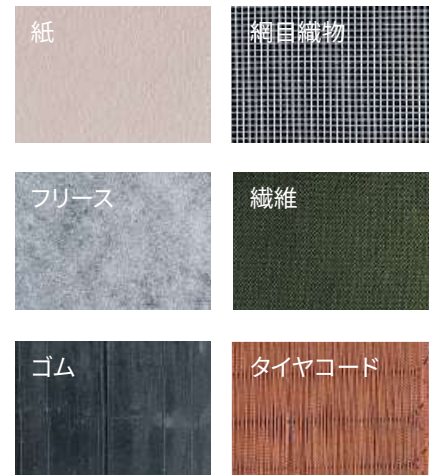
赤外線エッジセンサ FR 46

- コンパクトな赤外線透過光センサ
- 測定範囲 ± 2.5 mm、分解能 0.01 mm
- エッジや繊維の検出
- CCD ラインを使用したスキャンのため、素材の透明度に関係なく安定した動作点を保証
- 汚れを補正する露光コントローラ
- 埃による負荷が高い場合に備え、エアーパージ内蔵
- 現在のエッジ位置や診断のヒントを表示する棒グラフディスプレイ



赤外線エッジセンサ FR 46

素材見本



エッジスキャン



糸スキャン



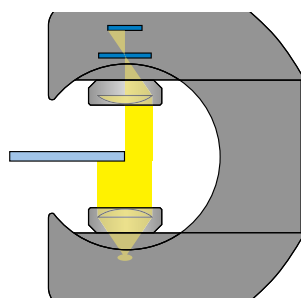
技術データ

赤外線エッジセンサ FR 46

作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC
定格電圧範囲 (リップルを含む)	20 ~ 30 V DC
消費電力	50 mA DC
周囲温度	+10 ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
測定範囲	± 2.5 mm
分解能	0.01 mm
直進性	± 0.2 mm
波長	880 nm
スキャン速度	200 Hz
ケーブル長	最大 10 m
保護等級	IP 54
重量	0.2 kg
エアーパージ運転圧力	最小 0.1 bar、最大 0.2 bar
メンテナンスユニットフィルター	5 μ m
メンテナンスユニット残存油分量	< 0.01 mg/m ³
フォーク幅	30 mm
寸法 (LxWxH)	77 x 27 x 93 mm
認証	CE 適合性



フリースエッジの赤外線エッジセンサ FR 46



機能原理 FR 46

赤外線エッジセンサ FR 52

赤外線エッジセンサ FR 52

- 再帰反射式赤外線エッジセンサ
- 測定範囲 ± 10 mm、分解能 0.02 mm
- 平行ビームのため、距離に左右されないエッジ評価
- エッジや繊維の検出
- CCD ラインを使用したスキャンのため、素材の透明度に関係なく安定した動作点を保証
- 汚れを補正する露光コントローラ
- 埃が非常に多い場合のためのエアーパージ (オプション)
- 現在のエッジ位置や診断のヒントを表示する棒グラフディスプレイ



赤外線エッジセンサ FR 52



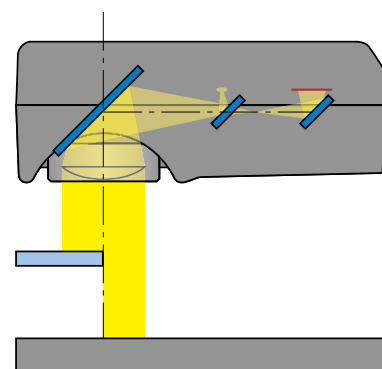
メッシュ状のウェブ検出用赤外線エッジセンサ FR 52



反射板ブラケットの付いた FR 52

選択表

反射板ブラケット	
タイプ	フォーク幅 (mm)
FR_5000-10567058	30
FR_5000-10504621	75
FR_5000-10500259	160



機能原理 FR 52

技術データ

赤外線エッジセンサ FR 52	
作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC
定格電圧範囲 (リップルを含む)	20 ~ 30 V DC
消費電力	80 mA DC
周囲温度	+10 ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
測定範囲	±10 mm
分解能	0.02 mm
直進性	±0.1 mm
波長	850 nm
スキャン速度	200 Hz
ケーブル長	最大 10 m
保護等級	IP 54
重量	0.3 kg
エアーパージ運転圧力	最小 0.1 bar、最大 0.2 bar
メンテナンスユニットフィルター	5 µm
メンテナンスユニット残存油分量	< 0.01 mg/m ³
フォーク幅	選択表参照
寸法 (LxWxH)	105 x 50 x 40 mm
認証	CE 適合性

赤外線ワイドバンドセンサ FR 61/62

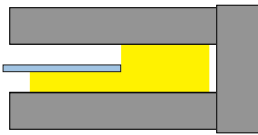
赤外線ワイドバンドセンサ FR 61/62

- 160 mm、320 mm、または 480 mm の大きな測定範囲を持つ赤外線ワイドバンドセンサ
- センサ視野でのウェブの電子式移動により、手動センサ位置設定が不要
- 透明度最大 70% の紙、フリース、ニット、織布などの均質素材をスキャン
- 最大 4 つまでエッジを同時評価
- 内蔵された露光コントローラおよび外光補正機能により汚れに対応
- 素材の透明度に関係なく安定した動作点
- 埃が非常に多い場合のためのエアージェットを装備 (オプション)

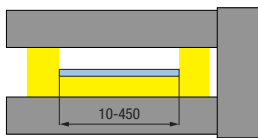


赤外線ワイドバンドセンサ FR 61/62

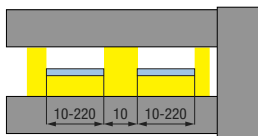
エッジ設定



- ウェブエッジの検出と評価

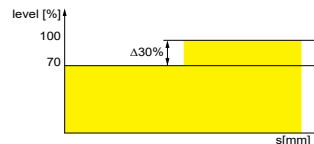
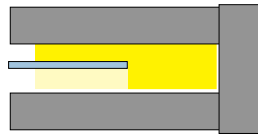


- 2 つのウェブエッジの検出と評価
- 10 ~ 450 mm のウェブ用アプリケーション



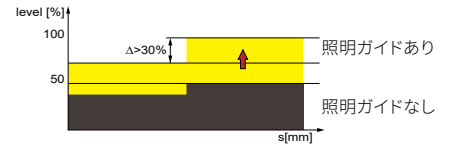
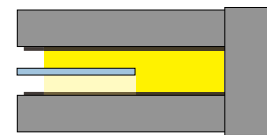
- 4 つのウェブエッジの検出と評価
- 10 ~ 220 mm の 2 本のウェブ用アプリケーション

透明なウェブのエッジ検出



- ウェブ素材の透明度最大 70 % まで確実なエッジ検出

汚れが付着している透明なウェブのエッジ検出



- 露光コントローラが内蔵されているので、汚れが付着していても均等な光強度を実現
- 極度にほこりが付いている場合にも、透明なウェブを確実に検出

EL.NET

高速
フォーマットの
切り替え

選択表

PoE を有するタイプ	センサ CANを有するタイプ	測定範囲 (mm)	フォーク幅 (mm)	エアパーージ
FR 6101	FR 6201	160 (+/-80)	40	有
FR 6102	FR 6202	320 (+/-160)	40	有
FR 6103	FR 6203	480 (+/-240)	40	有
FR 6105	FR 6205	160 (+/-80)	104	有
FR 6106	FR 6206	320 (+/-160)	104	有
FR 6107	FR 6207	480 (+/-240)	104	有
FR 6111	FR 6211	160 (+/-80)	40	なし
FR 6112	FR 6212	320 (+/-160)	40	なし
FR 6113	FR 6213	480 (+/-240)	40	なし
FR 6115	FR 6215	160 (+/-80)	104	なし
FR 6116	FR 6216	320 (+/-160)	104	なし
FR 6117	FR 6217	480 (+/-240)	104	なし

技術データ

	赤外線ワイドバンドセンサ FR 61	赤外線ワイドバンドセンサ FR 62
インターフェース	イーサネット PoE (Power over Ethernet)	センサ CAN
定格作動電圧	48 V DC	24 V DC
電気接続	M 8 コネクタ 4 ピン D コード	M 8 コネクタ 6 ピン
ケーブル長	最大 100m	最大 10m
分解能	0.001 mm	0.01 mm
測定範囲	±80 / ±160 / ±240 mm	
フォーク幅 内のり幅	40 / 104 mm	
直進性	フォーク幅 40 mm: +/-0.3 mm (測定範囲 160/320 mm) +/-0.4 mm (測定範囲 480 mm) フォーク幅 100 mm: +/-0.4 mm (測定範囲 160/320 mm) +/-0.5 mm (測定範囲 480 mm)	
再現精度	±0.1 mm	
波長	850 nm	
スキャン速度	200 Hz (5ms) ~ 500 Hz (≤ 2 ms)	
エッジ数評価	最大 4 つのエッジ (ウェブ 2 本)	
運転開始 / 設定	Web ベースマネージメントを使用	
消費電力	75 mA	150 mA
フィールドバス	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット	
エアパーージ運転圧力	2 bar	
エアパーージ空気消費量	1.55 m ³ /h (2 bar で測定範囲は 160 mm)	
メンテナンスユニットフィルター	5 μm	
メンテナンスユニット残存油分量	< 0.01 mg/m ³	
空圧接続	プラスチック製ホース、外径 6 mm、外部キャリブレーション済み	
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C	
温度ドリフト	≤ ±0.1 mm/10 K	
保管温度	-10 °C ~ +80 °C	
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)	
保護等級	IP 54	
測定範囲 / 寸法 (LxWxH)	±80 mm 内のり幅 40 mm / 230 x 110 x 32 mm ±160 mm 内のり幅 40 mm / 390 x 110 x 32 mm ±240 mm 内のり幅 40 mm / 550 x 110 x 32 mm ±80 mm 内のり幅 100 mm / 230 x 174 x 32 mm ±160 mm 内のり幅 100 mm / 390 x 174 x 32 mm ±240 mm 内のり幅 100 mm / 550 x 174 x 32 mm	
認証	CE 適合性	

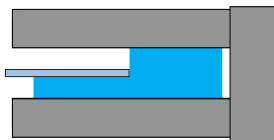
ブルーライトワイドバンドセンサ FR 65/66*

ブルーライトワイドバンドセンサ FR 65/66

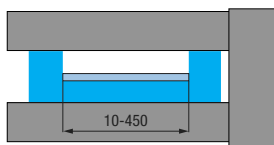
- 160 / 320 および 480 mm と測定範囲の広いブルーライト透過光センサ
- センサ視野でのウェブの電子式移動により、手動センサ位置設定が不要
- 均質で透明度の高いフィルムウェブのスキャン
- 最大 4 つまでエッジを同時評価
- 内蔵された露光コントローラおよび外光補正機能により汚れに対応
- 素材の透明度に関係なく安定した動作点



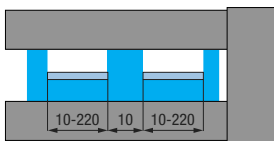
エッジ設定



- ウェブエッジの検出と評価

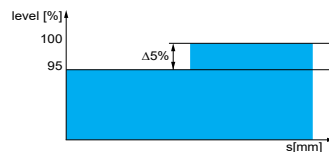
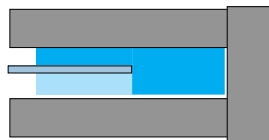


- 2 つのウェブエッジの検出と評価
- 10 ~ 450 mm のウェブ用アプリケーション



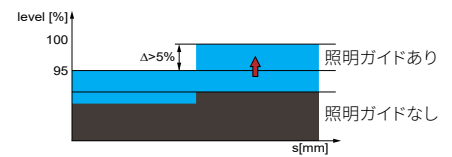
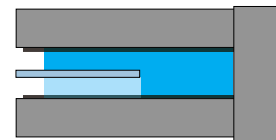
- 4 つのウェブエッジの検出と評価
- 10 ~ 220 mm の 2 本のウェブ用アプリケーション

透明なウェブのエッジ検出



- ウェブ素材の透明度最大 95 % まで確実なエッジ検出

汚れが付着している透明なウェブのエッジ検出



- 露光コントローラが内蔵されているので、汚れが付着していても均等な光強度を実現
- 極度にほこりが付いている場合にも、透明なウェブを確実に検出

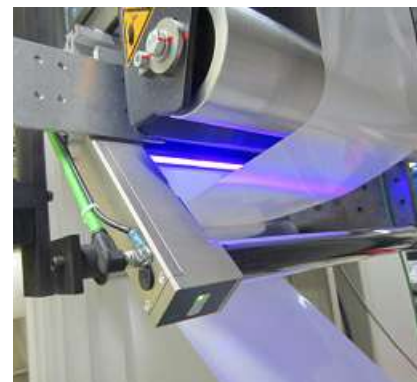
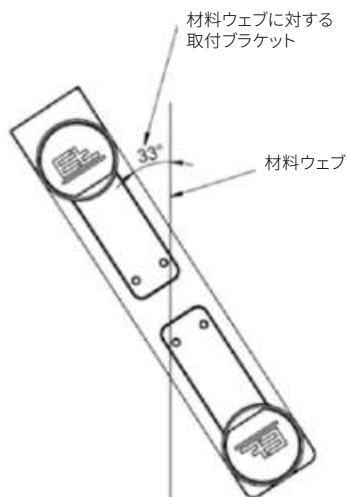
* 準備中

新規

透明度の高い
ウェブを検出

アプリケーション

- 透明なウェブ素材の検出には、センサはウェブ素材に対して 33°の角度で取り付けなければなりません。



ブルーライトワイドバンドセンサ FR 65 によるフィルムのウェブセンター検出

選択表

PoE を有するタイプ	センサ CANを有するタイプ	測定範囲 (mm)	フォーク幅 (mm)	エアージェット
FR 6515	FR 6615	160 (+/-80)	104	なし
FR 6516	FR 6616	320 (+/-160)	104	なし
FR 6517	FR 6617	480 (+/-240)	104	なし

技術データ

	赤外線ワイドバンドセンサ FR 65	赤外線ワイドバンドセンサ FR 66
インターフェース	イーサネット PoE (Power over Ethernet)	センサ CAN
定格作動電圧	48 V DC	24 V DC
電気接続	M 8 コネクタ 4 ピン D コード	M 8 コネクタ 6 ピン
ケーブル長	最大 100 m	最大 10 m
分解能	0.001 mm	0.01 mm
測定範囲	±80 / ±160 / ±240 mm	
フォーク幅 内のり幅	104 mm	
直進性	+/-0.4 mm (測定範囲 160/320 mm) +/-0.5 mm (測定範囲 480 mm)	
再現精度	±0.1 mm	
波長	470 nm	
スキャン速度	200 Hz (5ms) ~ 500 Hz (≤ 2 ms)	
エッジ数評価	最大 4 つのエッジ (ウェブ 2 本)	
運転開始 / 設定	Web ベースマネージメントを使用	
消費電力	75 mA	150 mA
フィールドバス	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット	
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C	
温度ドリフト	≤ ±0.1 mm/10 K	
保管温度	-10 °C ~ +80 °C	
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)	
保護等級	IP 54	
測定範囲 / 寸法 (LxWxH)	±80 mm 内のり幅 100 mm / 230 x 174 x 32 mm ±160 mm 内のり幅 100 mm / 390 x 174 x 32 mm ±240 mm 内のり幅 100 mm / 550 x 174 x 32 mm	
認証	CE 適合性	

赤外線ワイドバンドセンサ FE 45

- 最大対応幅 3800 mm (特殊幅は最大 5000 mm) までのウェブセンター検出、ウェブエッジ検出、幅測定用のデジタルワイドバンドセンサ
- 赤外線による信頼性の高いスキャン原理
- 透明度変動と外光に対する高い耐性
- ドライ運転および湿った状態での運転に対応するプレキシガラス製保護チューブと、ウェットエリア用のガラス製保護チューブを使用

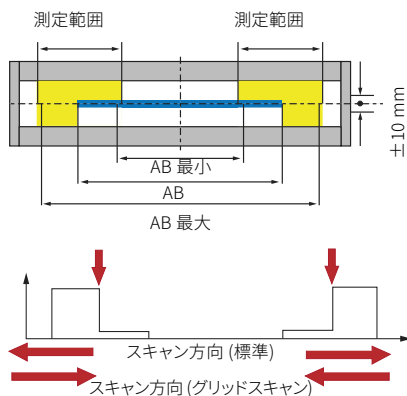


赤外線ワイドバンドセンサ FE 45

選択表

ドライ環境および湿った環境用		
タイプ	分解能	材質
FE 4511	±5 mm	プレキシガラス
FE 4521	±3 mm	プレキシガラス
FE 4531	±1 mm	プレキシガラス
ウェット環境用		
タイプ	分解能	材質
FE 4513	±5 mm	ガラス
FE 4523	±3 mm	ガラス
FE 4533	±1 mm	ガラス

機能原理 FE 45



技術データ

赤外線ワイドバンドセンサ FE 45			
測定範囲	標準	ウェブエッジ 最大 1700 mm	ウェブセンター 最大 3400 mm
	高 プレミアム	最大 1700 mm 最大 900 mm	最大 3400 mm 最大 1800 mm
対応幅		最小 400 mm 最大 3800 mm 特殊仕様は最大 5000 mm	
内のり幅	プレキシガラス	80 mm	
	ガラス	75 mm	
分解能	標準	±5 mm	
	高	±3 mm	
	プレミアム	±1 mm	
幅測定の精度	標準	±10 mm	
	高	±6 mm	
	プレミアム	±2 mm	
ウェブ位置 (高さ変動)		センサの中央軸を中心に最大 ±10 mm	
作動電圧	定格電圧	24 V DC	
	定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)	
消費電力		200 mA	
波長		850 nm	
スキャン速度		200 Hz	
センサケーブル長さ		25 m	
インターフェース		センサCAN、プロトコル 2.0/M16	
周囲温度		+10 ~ +60 °C	
保管温度		+0 ~ +85 °C	
湿度		15 ~ 95% (結露なきこと)	
保護等級		IP 54	
重量 プレミアム		約 15 kg (対応幅 1600 mm)	
		約 30 kg (対応幅 3200 mm)	
認証		CE 適合性	

赤外線ワイドバンドセンサ FE 46

- 最大対応幅 3800 mm (特殊幅は最大 5000 mm) までのウェブセンター検出、ウェブエッジ検出、幅測定用のデジタルワイドバンドセンサ
- 赤外線による信頼性の高いスキャン原理
- 透明度変動と外光に対する高い耐性
- ドライ運転および湿った状態での運転に対応するプレキシガラス製保護チューブと、ウェットエリア用のガラス製保護チューブを使用



赤外線ワイドバンドセンサ FE 46

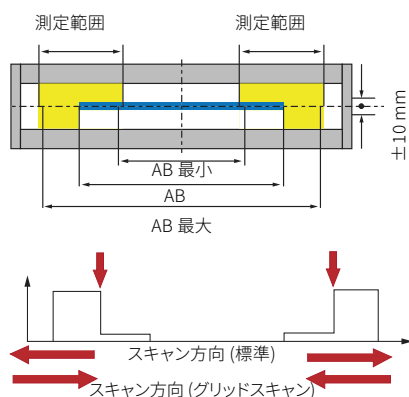
選択表

ドライ環境および湿った環境用		
タイプ	材質	フレーム
FE 4631	プレキシガラス	分割不可
FE 4635	プレキシガラス	分割可能
ウェット環境用		
タイプ	材質	フレーム
FE 4633	ガラス	分割不可
FE 4636	ガラス	分割可能

技術データ

赤外線ワイドバンドセンサ FE 46			
測定範囲	プレミアム	ウェブエッジ 最大 900 mm	ウェブセンター 最大 1800 mm
対応幅		最小 400 mm 最大 3800 mm	
内のり幅	プレキシガラス ガラス	160 mm 155 mm	
分解能	プレミアム	±1 mm	
幅測定の精度	プレミアム	±2 mm	
ウェブ位置 (高さ変動)		センサの中央軸を中心に最大 ±10 mm	
作動電圧	定格電圧 定格電圧範囲	24 V DC 20 ~ 30 V DC (リップルを含む)	
消費電力		200 mA	
波長		850 nm	
スキャン速度		200 Hz	
センサケーブル長さ		25 m	
インターフェース		センサCAN、プロトコル 2.0/M16	
周囲温度		+10 ~ +60 °C	
保管温度		0 ~ +85 °C	
湿度		15 ~ 95% (結露なきこと)	
保護等級		IP 54	
重量	プレミアム	約 15 kg (対応幅 1600 mm) 約 30 kg (対応幅 3200 mm)	
認証		CE 適合性	

機能原理 FE 46



超音波エッジセンサ FX 46

超音波エッジセンサ FX 46

- デジタル評価機能付きコンパクト超音波エッジセンサ
- 測定範囲 ±3mm
- 埃による汚れに強い
- 素材の透明度に関係なく、紙、プラスチック、金属ホイルといった、超音波を反射する材質をスキャン
- 内部温度補整による安定した動作点
- 現在のエッジ位置や診断のヒントを表示する棒グラフディスプレイ



超音波エッジセンサ FX 46

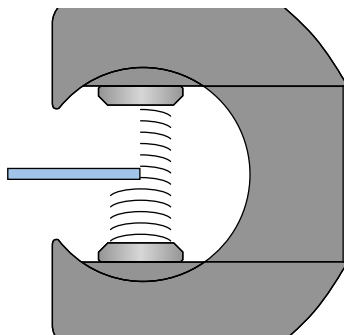
技術データ

超音波エッジセンサ FX 46

作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC
定格電圧範囲 (リップルを含む)	20 ~ 30 V DC
消費電力	80 mA DC
周囲温度	+10 ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
測定範囲	±3mm
直進性偏差 (測定範囲 10 ~ 90 %)	±1%
超音波周波数	~ 200 kHz
分解能	0.02 mm
スキャン速度	200 Hz
ケーブル長	最大 10 m
保護等級	IP 54
設置標高	標高 0 ~ 3000 m
重量	0.2 kg
フォーク幅	30 mm
寸法 (LxWxH)	77 x 27 x 93 mm
認証	CE 適合性



ペーパーエッジでの超音波エッジセンサ FX 46



機能原理 FX 46

超音波エッジセンサ FX 42/FX 52

超音波エッジセンサ FX 42/FX 52

- デジタル評価機能付き超音波エッジセンサ
- 視野 ±3 mm または ±10 mm
- フォーク幅 30、60 および 124 mm
- 埃による汚れに強い
- 素材の透明度に無関係に、紙、プラスチック、金属ホイルといった、超音波を反射する材質をスキャン
- 内部温度補整による安定した動作点
- 現在のエッジ位置や診断のヒントを表示する棒グラフディスプレイ



超音波エッジセンサ FX 42



超音波エッジセンサ FX 52

選択表

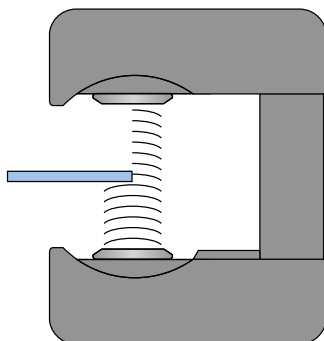
超音波エッジセンサ FX 4/5		
タイプ	測定範囲 ± (mm)	フォーク幅 内のり幅 (mm)
FX 4230	3	30
FX 4260	3	60
FX 4200	3	124
FX 5230	10	30
FX 5260	10	60
FX 5200	10	124



フィルム生産設備における超音波エッジセンサ FX 5

技術データ

超音波エッジセンサ FX 4/5	
作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC
定格電圧範囲 (リップルを含む)	80 mA DC
消費電力	+10 ~ +50 °C
周囲温度	15 ~ 95% (結露なきこと)
相対湿度	選択表参照
測定範囲	±1%
直進性偏差 (測定範囲 10 ~ 90 %)	~ 200 kHz
超音波周波数	0.02 mm
分解能	200 Hz
スキャン速度	最大 10 m
ケーブル長	IP 54
保護等級	標高 0 ~ 3000 m
設置標高	0.95 kg
重量	選択表参照
フォーク幅	105 x 50 x (内のり幅 + 80) mm
寸法 (LxWxH)	認証
認証	CE 適合性



機能原理 FX 42

DO 4021 搭載カラーラインセンサ FE 52

カラーラインセンサ FE 52

- カラーラインおよびカラーコントラスト検出用デジタルカラーマトリクスセンサ
- 汚れを補正する露光コントローラ
- 検査対象の表面の光沢の有無に自動的に適合する光源を内蔵
- 検索範囲を調整して、干涉輪郭を非表示にすることが可能

オペレーションユニット DO 4021

- カラータッチディスプレイによる直感的操作
- ガイド基準をリアルな 2D で表示
- カラータッチディスプレイにより、ガイド基準のティーチインが簡単
- スキャン品質の表示
- ラインセンサとウェブ走行制御の操作
- PoE (Power over Ethernet) を介した FE 52 への接続



DO 4021 搭載カラーラインセンサ FE 52



巻き直し検査機におけるカラーラインセンサ FE 52

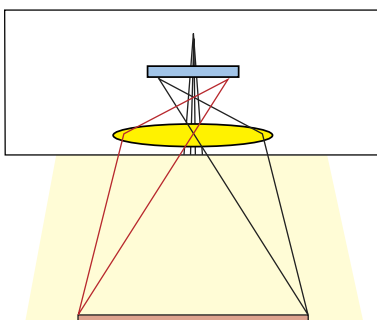
技術データ

カラーラインセンサ FE 52

定格作動電圧	24 V DC (20 ~ 30 V DC)
消費電力	300 mA DC
周囲温度	+10 ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
測定範囲	±10mm
視野	±16mm
分解能	0.02mm
距離センサ - ウェブ	28mm、±1mm
インターフェース	センサ CAN 操作パネル DO 4021 へのイーサネット PoE
スキャン速度	200 Hz
コントローラまでのケーブル長	最大 10 m
保護等級	IP 54
重量	0.75kg
寸法 (LxWxH)	140 x 78.5 x 54 mm
認証	CE 適合性

操作パネル DO 4021

作動電圧	PoE (Power over Ethernet) を介してラインセンサ FE52 で供給 (48 VDC)
消費電力	200 mA DC
周囲温度	+10 ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
ディスプレイ分解能	320 x 240 ピクセル
インターフェース	イーサネット PoE
FE 52 までのケーブル長	最大 30 m
保護等級	IP 54
重量	0.5kg
寸法 (LxWxH)	100 x 100 x 34 mm
認証	CE 適合性



機能原理 FE 52

ガイド基準

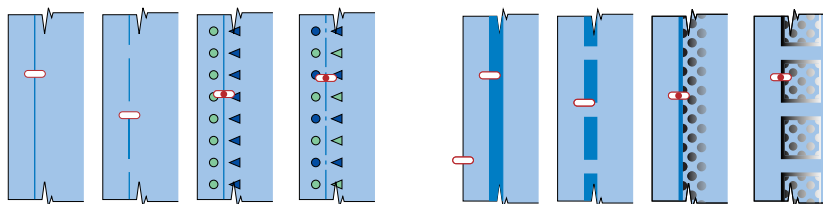
- ライン走査
 - 暗色背景上にある明色ライン
 - ライン走査
 - 明色背景上にある暗色ライン
- コントラスト検出

ライン検出

- 均一な背景に直線
- 均一な背景に破線
- 断続的な背景に直線
- 断続的な背景に破線
- ライン幅 0.5 ~ 8mm (定格幅 2 ~ 3mm)
- 検出ライン両横の背景は幅 1mm 以上
- 視野は検出ライン幅の 2 倍以内に制限可能

コントラスト検出

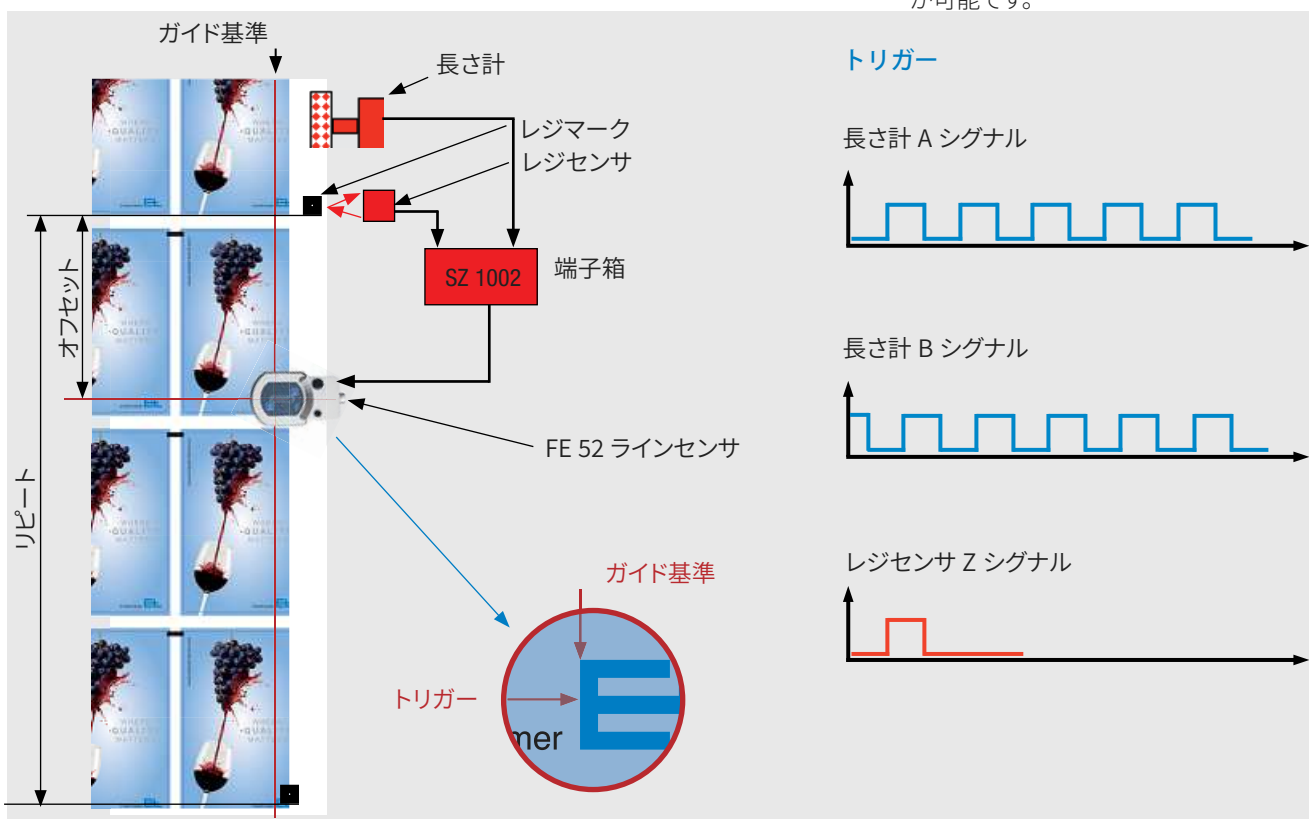
- ウェブエッジ検出
- 均一な背景上にエッジのコントラスト
- 均一な背景上に断続的なエッジのコントラスト
- 断続的な背景上にエッジのコントラスト
- 断続的な背景上に断続的なエッジのコントラスト
- エッジのカラーコントラストは、両側とも 1mm 以上
- 測定範囲は最大 2mm に制限可



断続的なガイド基準とトリガー

ガイド基準のパルス・停止比が 2:1 を下回る場合、トリガーが必要となります。

メリット: ガイドラインのスペースが不要なので、エッジ領域において材料の節約が可能です。

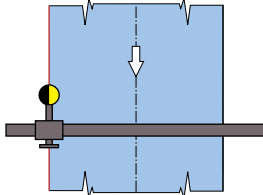


位置コントロールシステム

ウェブガイディングはまず、ウェブプロセスの度合いによって異なります。加工していないウェブ素材の場合、ウェブに規則的なコントラスト特徴がほかにないので、エッジだけでガイディングすることになります。

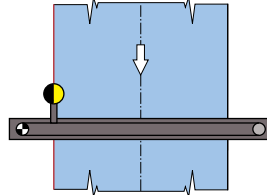
加工済みのウェブ素材の場合、そのほかのガイド基準ができます。印刷されているライン、透かし模様、窪み、またはウェブエッジに加えて自由に選択できるコントラストを基準にガイディングが可能です。

手動のセンサ位置設定 ウェブエッジガイディング



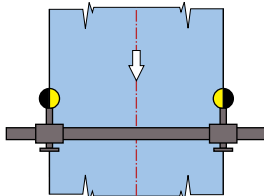
左または右ウェブエッジによるガイディング

モータ動作によるセンサ位置設定 ウェブエッジガイディング



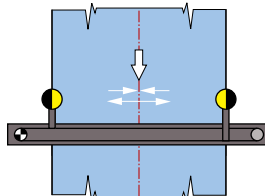
左または右ウェブエッジによるガイディング

手動のセンサ位置設定 ウェブセンターガイディング

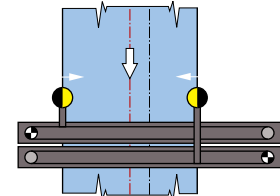


理想的なウェブセンター/機械センターガイディング

モータ動作によるセンサ位置設定 ウェブセンターガイディング

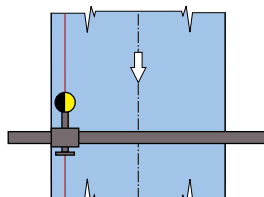


シンメトリートラッキングセンサ（ハイブリッド調整）による理想的なウェブセンター/機械センターガイディング



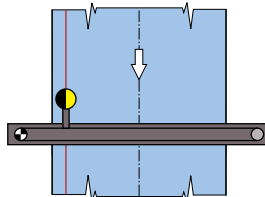
各サイドのモータ動作によるセンサ位置設定での、機械センター外側のウェブセンターガイディング（エッジ自動検索機能）

手動のセンサ位置設定 ウェブコントラストガイディング



印刷されたラインまたはコントラストによるガイディング

モータ動作によるセンサ位置設定 ウェブコントラストガイディング



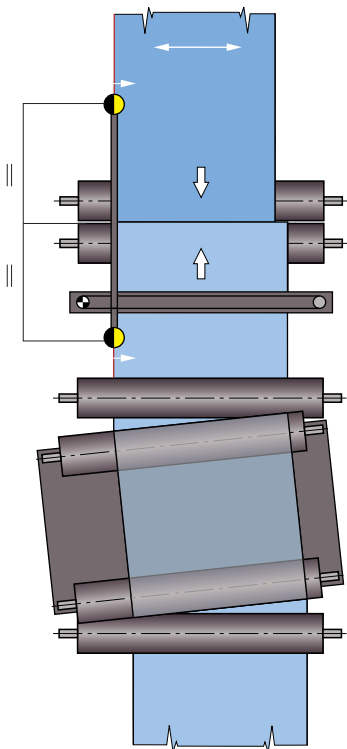
印刷されたラインまたはコントラストによるガイディング

ウェブラミネートガイドイング

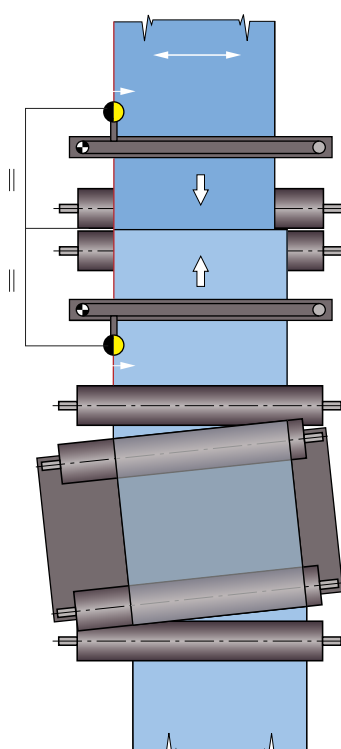
ラミネーティングとは、2つ以上のウェブを1つに張り合わせることで、ラミネート装置に入れる前にウェブ素材はすべて、相互に正確に位置づけることが大切です。

それぞれのウェブ素材が正確にマッチすればするほど、ラミネーションプロセスは経済的になります。これは素材の投入量と、トリミング残りの処分（クズの発生）に関してもいえることです。

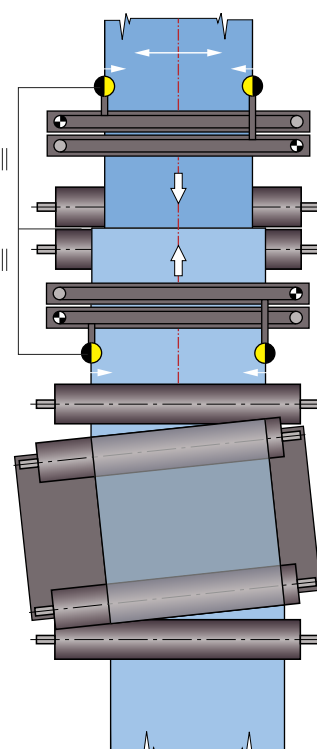
1本のサポートビームでウェブエッジでガイドするウェブラミネート



2本のサポートビームによりウェブエッジでガイドするウェブラミネート



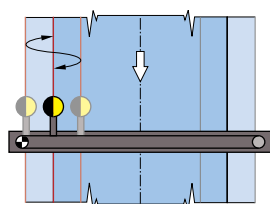
2本のサポートビームによりウェブセンターでガイドするウェブラミネート



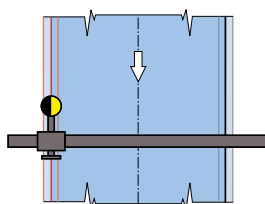
ウェブオシレーション

オシレーションとは、あらかじめ設定されたサイクルによりウェブ位置を制御しながら変えていくことをいいます。時間ベースのサイクルも、長さベースのサイクルも可能です。

ウェブオシレーションは、主に巻き取り台車の前のウェブガイドで行われます。



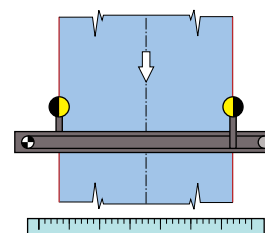
オシレーションストロークを大きくするには、センサの設定位置をモータ動作で変更します。



オシレーションストロークが小さい場合には、センサ範囲内での設定位置を電気的に変更するだけで充分です。

ウェブ幅測定

センサが両側のウェブエッジを検出すると、さらに現在のウェブ幅を算出して表示することができます。



新しい
EL.NET
によるプラグ・ア
ンド・プレイ
技術

センサの位置設定 VS 80

サポートビーム VS 80

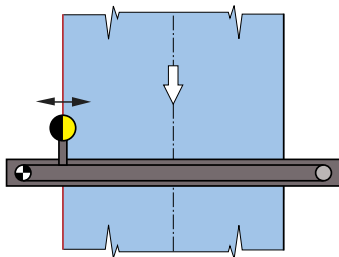
- 超音波、赤外線、カラーラインセンサ用の電動リニアセンサ位置設定
- モーター 1 台または 2 台の仕様によるブラシレス駆動技術
- ポジションコントローラ、アンプおよびイーサネットスイッチを統合したコンパクトなデザイン
- ウェブガイドシステムへの接続をシンプルにするイーサネット接続
- Web ベースマネージメントによるシンプルな運転開始
- センサプリポジショニング、エッジ検索、リトラクティングおよび幅測定等の機能が可能
- ケーブルキャリア内蔵



サポートビーム VS 80 とデータネットワークセンター

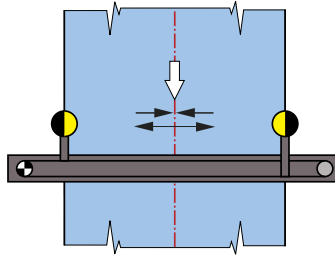
モータ動作によるセンサ位置設定 サポートビーム VS 8015

この基本バージョンには、センサをお望みの位置に位置決めするキャリッジとドライブユニットがついています。



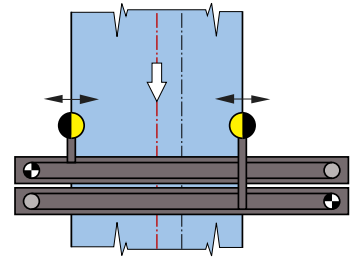
モータ動作によるセンサ位置設定 サポートビーム VS 8025

このバージョンには、キャリッジが 2 つがついており、これらのキャリッジが歯付ベルトでリンクされていて、ドライブユニットにより内側、または外側へ共に移動します。

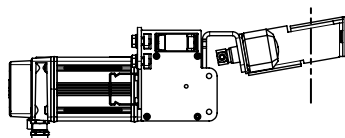


モータ動作によるセンサ位置設定 サポートビーム VS 8035

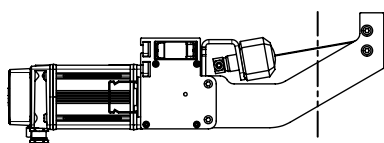
このサポートビームには、それぞれ独自のドライブユニットがついたキャリッジが 2 個ついています。これにより、左のセンサを右のセンサと無関係に移動することができ、逆の場合も同様です。ドライブを同時に制御することで、ウェブ全体を移動することも可能です。



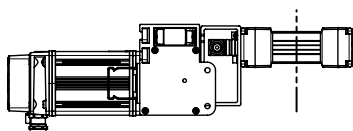
センサのバリエーションの構造



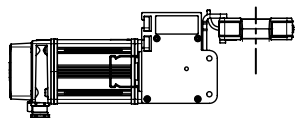
FR 52 赤外線エッジセンサと反射板ブラケット



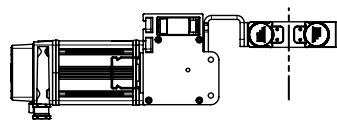
FR 52 赤外線エッジセンサと反射板



FX 42/FX 52 超音波エッジセンサ



FX 46 超音波エッジセンサ
FR 46 赤外線エッジセンサ



FR 62 赤外線ワイドバンドセンサ



サポートビーム VS 80

技術データ

サポートビーム VS 80

定格作動電圧	24 V DC
作動電圧 定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
消費電力	1.4 A DC (ポジショニングドライブ 1 台) 2.4 A DC (ポジショニングドライブ 2 台)
作動電圧 24 V DC	スプリングクランプ
作動電圧 AG 9	M12 プラグ、L コード
通信 AG 9	M8 プラグ、D コード
センサ CAN	2 x M8 プラグ
センサ PoE	2 x M8 プラグ
イーサネットネットワーク	3 x M8 プラグ
デジタル入力 (設定可能)	10 x スプリングクランプ
デジタル出力 (設定可能)	2 x スプリングクランプ

電気接続

インターフェース	イーサネットプロトコル EL.NET
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP イーサネット/IP プロフィネット



対応幅	最小 160 mm	最大 5840 mm
-----	-----------	------------

定格変位速度	1 ~ 100 mm/s
--------	--------------

公称位置決め力	20 N
---------	------

耐荷重	最大 50 N
-----	---------

トルクモーメント M1、M2、M3	最大 2 Nm
-------------------	---------

位置決め精度	≤ ±0.1 mm (キャリッジにつき)
--------	----------------------

周囲温度	+10 ~ +50 °C
------	--------------

保管温度	-25 ~ +80 °C
------	--------------

環境条件	ドライ
------	-----

相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
------	-------------------

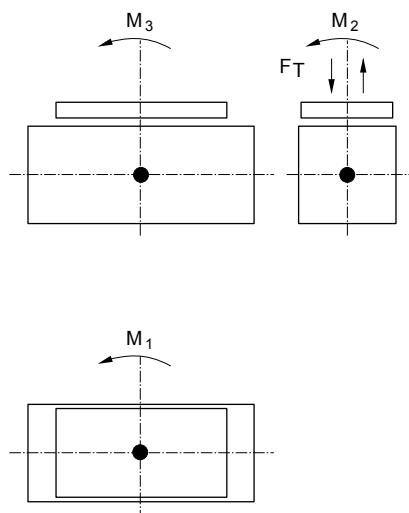
認証	組込宣言書は以下に準拠: 機械指令 2006/42/EC NRTL-認定 CU 72210743 01
----	---



保護等級	IP 54
------	-------

重量	
VS 8015	NB 1000 mm で 10 kg、100 mm ごと 0.6 kg
VS 8025	NB 1000 mm で 11 kg、100 mm ごと 0.6 kg
VS 8035	NB 1000 mm で 12 kg、100 mm ごと 0.6 kg

技術データ



ポジションコントローラ RK 4030 / RK 4072 / RK 4076

位置検出
高分解能画像で
絶対値ベース

ポジションコントローラとモータ出力ステージ

- 非常にコンパクトなポジションコントローラとモータ出力ステージをアクチュエータとサポートビームに統合
- 障害のないエンコーダシグナルの伝送 (角度位置とアブソリュートエンコーダ)
- モーター巻線の連続的な温度監視
- イーサネットを介したアクチュエータと操作パネル間の信号伝送

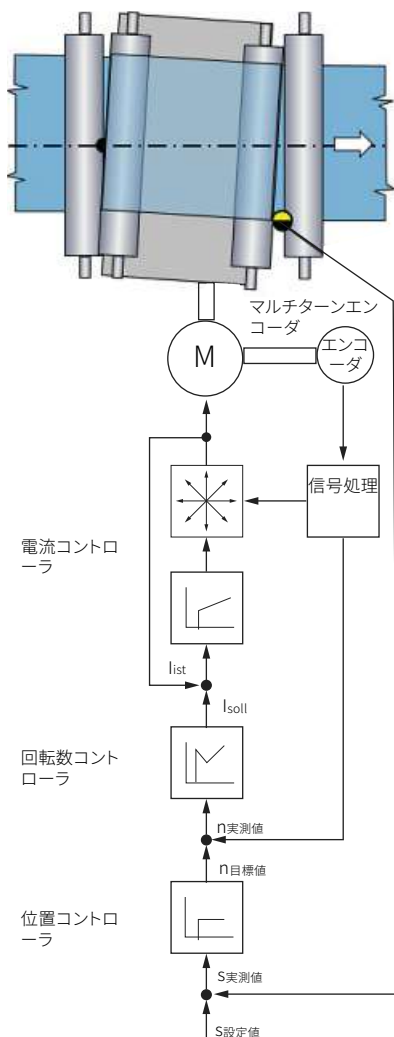


コントロールカード
RK 4076



アクチュエータドライブ AG 9

制御構造 (比例アクチュエータ)



コントロールカード
RK 4030



回転フレームシステム DRB14



コントロールカード
RK 4072





サポートビーム VS 80

データネットワークセンター DN 40

- 制御システム内のすべてのコンポーネントを中央に接続するためのデータネットワークセンター
- 複数の EL.NET 制御システムのネットワーク化のための、インテリジェントなイーサネットスイッチ
- ブラウザを使用したシンプルな運転開始のための、統合型 Web ベースマネージメント
- 統合型のイーサネット/IP またはプロフィネットインターフェースにより、お客様のコントローラに簡単に接続
- 産業環境で信頼性の高い取り付けを可能にする、頑丈な産業用設計



技術データ

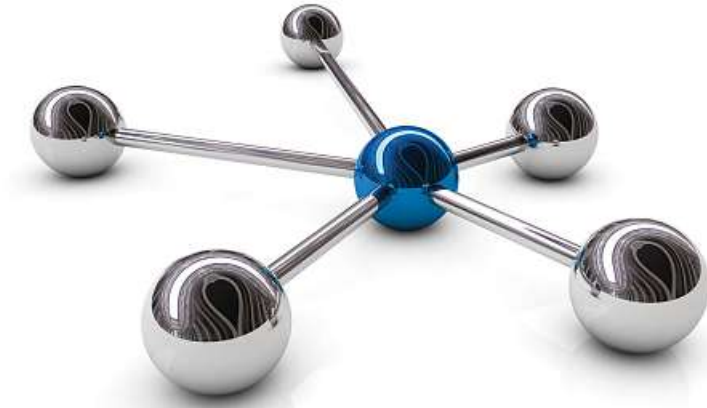
データネットワークセンター DN 40																	
定格作動電圧	24 V DC																
作動電圧 定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)																
消費電力	0.1 A (アクチュエータドライブなし)																
電気接続	<table border="0"> <tr> <td>作動電圧 24 V DC</td> <td>スプリングクランプ</td> </tr> <tr> <td>作動電圧 AG 9</td> <td>M12 プラグ、L コード</td> </tr> <tr> <td>通信 AG 9</td> <td>M8 プラグ、D コード</td> </tr> <tr> <td>センサ CAN</td> <td>2 x M8 プラグ</td> </tr> <tr> <td>センサ POE</td> <td>2 x M8 プラグ</td> </tr> <tr> <td>イーサネットネットワーク</td> <td>3 x M8 プラグ</td> </tr> <tr> <td>デジタル入力 (設定可能)</td> <td>5 x スプリングクランプ</td> </tr> <tr> <td>デジタル出力 (設定可能)</td> <td>1 x スプリングクランプ</td> </tr> </table>	作動電圧 24 V DC	スプリングクランプ	作動電圧 AG 9	M12 プラグ、L コード	通信 AG 9	M8 プラグ、D コード	センサ CAN	2 x M8 プラグ	センサ POE	2 x M8 プラグ	イーサネットネットワーク	3 x M8 プラグ	デジタル入力 (設定可能)	5 x スプリングクランプ	デジタル出力 (設定可能)	1 x スプリングクランプ
作動電圧 24 V DC	スプリングクランプ																
作動電圧 AG 9	M12 プラグ、L コード																
通信 AG 9	M8 プラグ、D コード																
センサ CAN	2 x M8 プラグ																
センサ POE	2 x M8 プラグ																
イーサネットネットワーク	3 x M8 プラグ																
デジタル入力 (設定可能)	5 x スプリングクランプ																
デジタル出力 (設定可能)	1 x スプリングクランプ																
インターフェース	イーサネットプロトコル EL.NET																
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP イーサネット/IP プロフィネット 																
周囲温度	+10~+50 °C																
保管温度	-25 ~ +80 °C																
環境条件	ドライ																
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)																
認証	CE 適合性 NRTL 認定 CU 72210743 02 																
保護等級	IP 54																
寸法(LxWxH)	240 x 80 x 55 mm																
重量	1.6 kg																

EL.NET

100% 自己
組織型システム

ネットワーキング EL.NET

- プラグアンドプレイで使用可能なイーサネット接続部を持つエアハルトライマー制御コンポーネント
- 既存の顧客ネットワークへ簡単に接続
- EL.NET はマルチキャストシステムであり、メッセージは機器に対し個別に送信
- バス型またはスター型ネットワークにおいて自動トポロジー検出
- DHCP サーバーによる手動または自動アドレス割り当て
- 最大で 255 の制御システムを接続可能
- 制御コンポーネントの交換を容易にする内蔵型バックアップソリューション

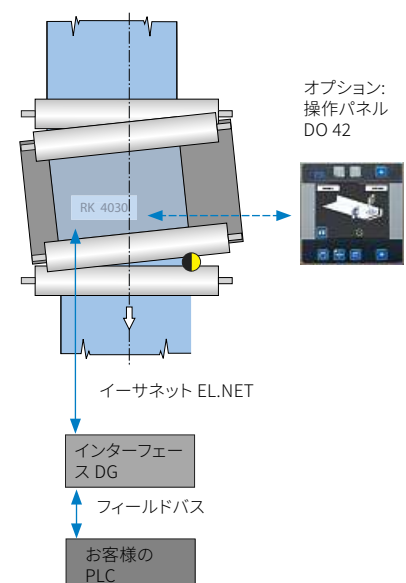
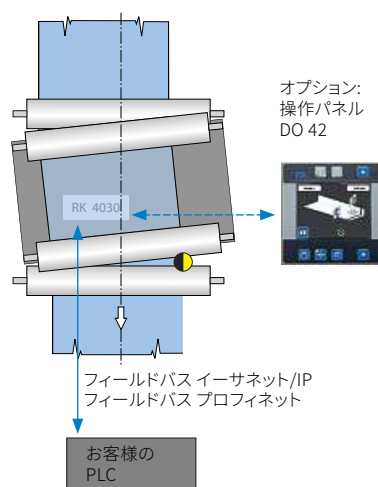
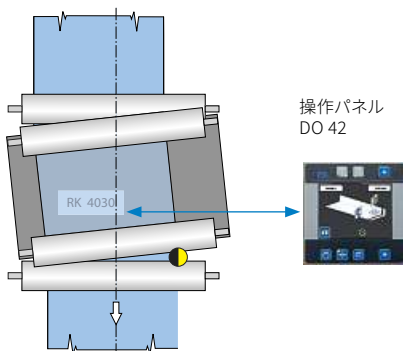


コンパクト旋回フレームのネットワーク

外部操作パネル DO 42 を備えたコンパクト旋回フレームシステム

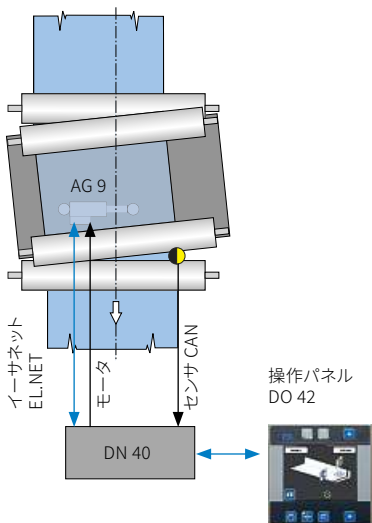
標準インターフェースのイーサネット/IP/プロフィネット付きコンパクト旋回フレームシステム

インターフェースモジュール DG 付きコンパクト旋回フレームシステム

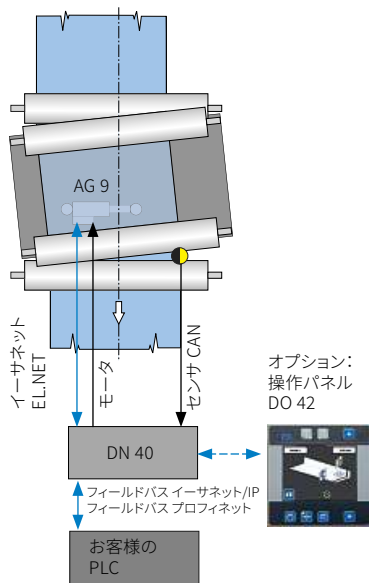


大型旋回フレーム、ステアリングローラー、ターニングバーおよび巻出・巻取台車のネットワーク、手動によるセンサ位置設定あり

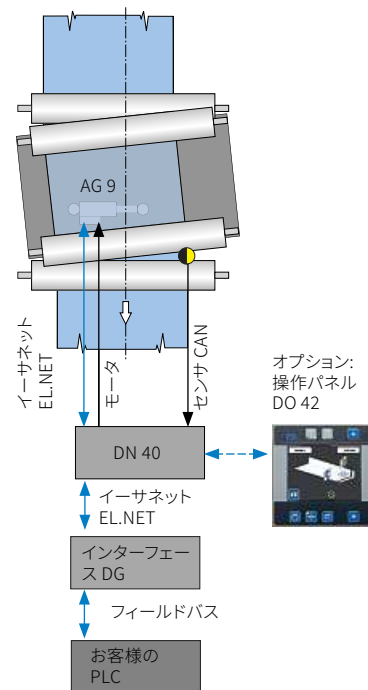
操作パネルを備えたウェブガイドシステム



標準インターフェースのイーサネット/IP / プロフィネットを備えたウェブガイドシステム

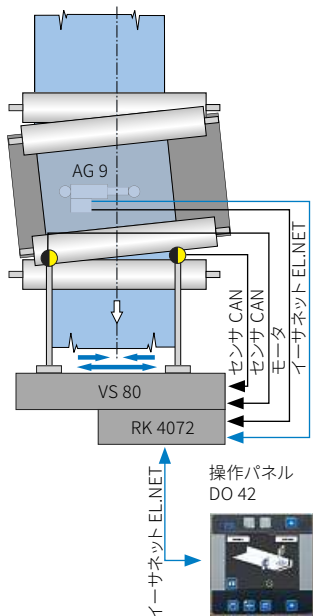


インターフェースモジュールを備えたウェブガイドシステム

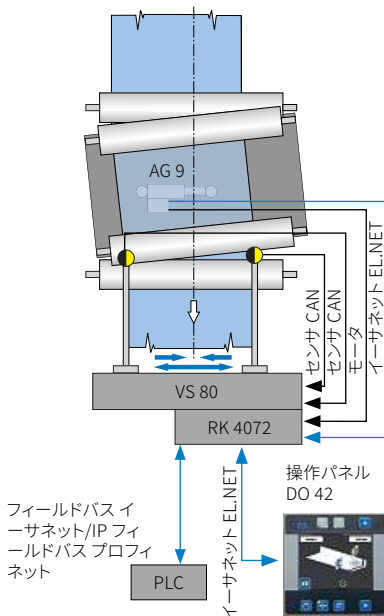


大型旋回フレーム、ステアリングローラー、ターニングバーおよび巻出・巻取台車のネットワーク、モータ動作によるセンサ位置設定あり

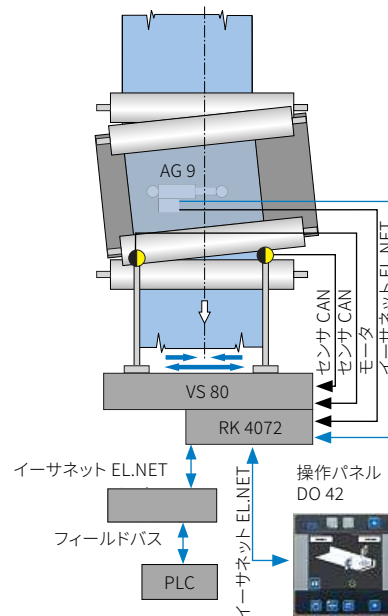
センサ位置設定および操作パネルを備えたウェブガイドシステム



センサ位置設定および標準インターフェースを備えたウェブガイドシステム

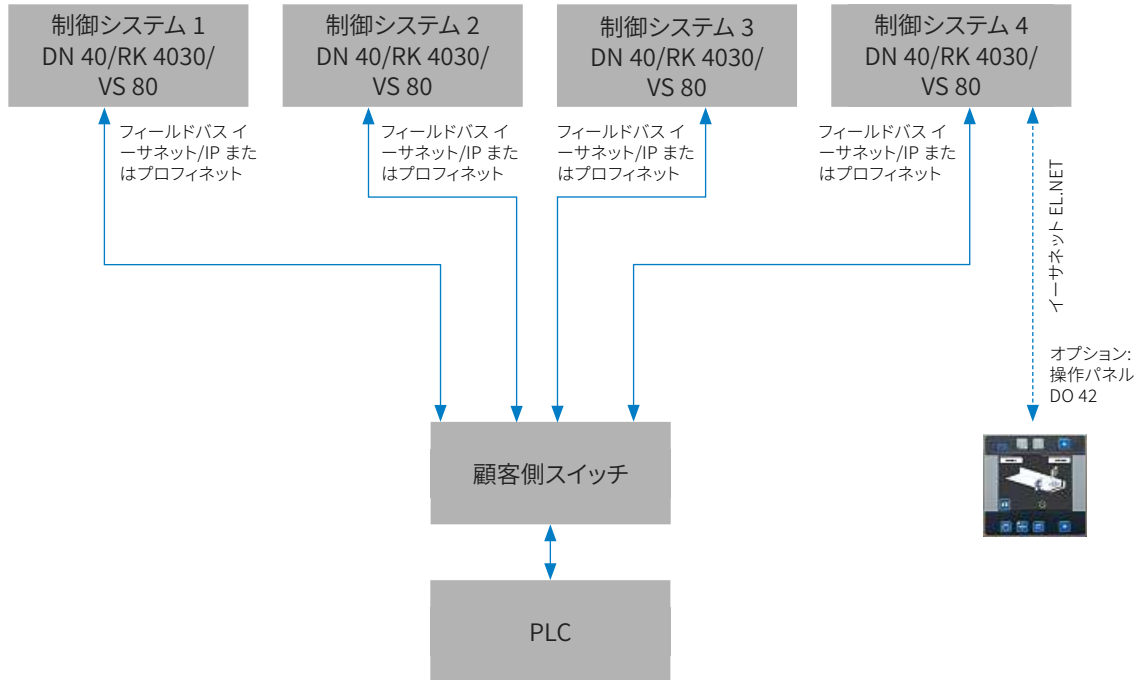


センサ位置設定とインターフェースモジュールを備えたウェブガイドシステム

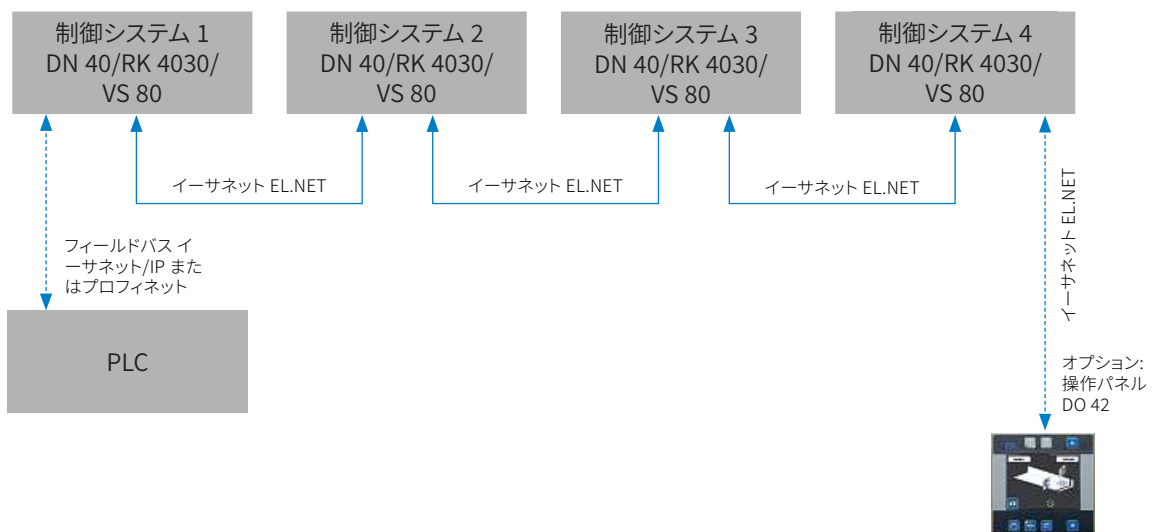


EL.NET システムネットワークング

複数のウェブガイドシステムのスター型接続



複数のウェブガイドシステムのバス型接続



インターフェース DG*

- EL.NET システムをお客様側コントローラに接続するための通信モジュールを搭載したフィールドバスインターフェース
- 様々なフィールドバスインターフェースを柔軟に実装するための通信モジュール



インターフェース DG 0401

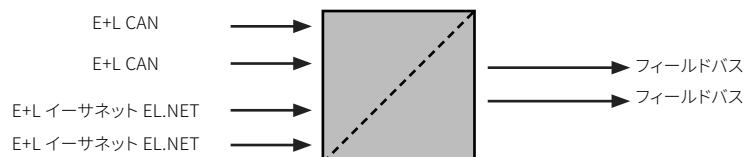
選択表

タイプ	インターフェース
DG 0101**	プロフィバス
DG 0201	イーサネット/IP
DG 0301**	モdbus/TCP
DG 0401	ControlNet
DG 0501**	DeviceNet
DG 0601**	Powerlink
DG 0701	プロフィネット
DG ____**	CANopen
DG ____**	EtherCAT
DG ____**	CC リンク IE フィールド

** お問い合わせください

技術データ

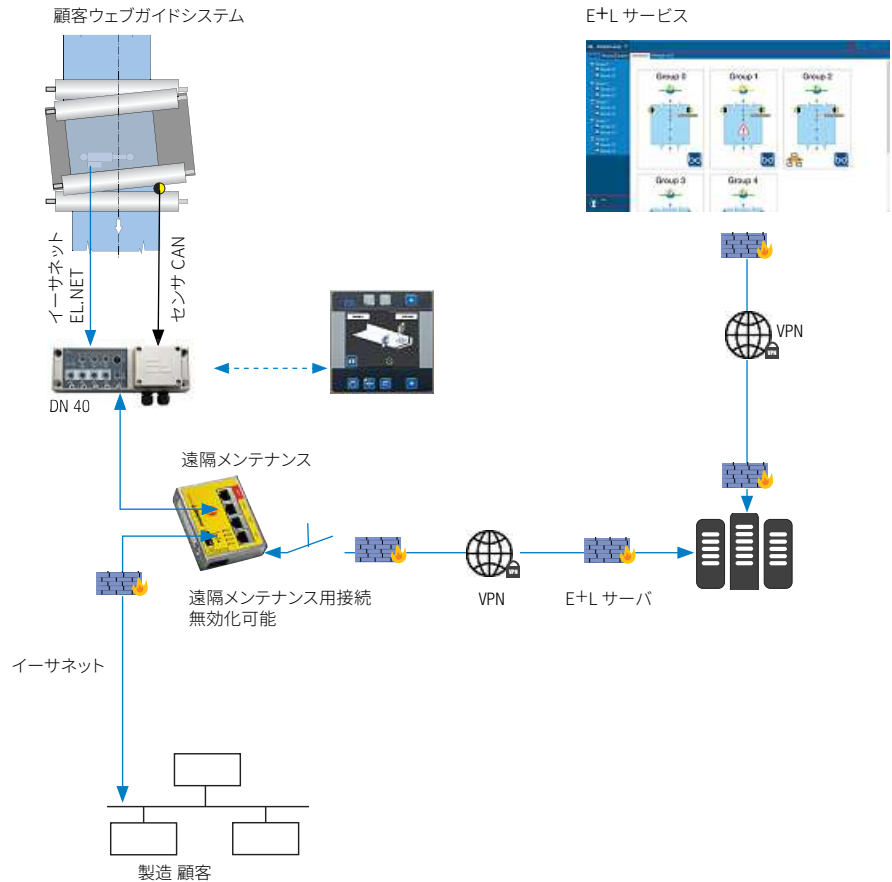
インターフェース DG 0	
インターフェース	フィールドバスに関しては、選択表を参照 2x イーサネット RJ 45 (EL.NET システム用) 2x CAN、M16 (CAN バスシステム用)
作動電圧	端子
定格電圧	24 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
消費電力	最大 0.2 A DC
保護等級	IP 20
保管温度	-25 ~ +80 °C
周囲温度	+10 ~ +60 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
取付け	トップハットレール、EN 50022 準拠 (35 x 7.5 mm)
寸法 (LxWxH)	125 x 76 x 133 mm
重量	0.8 kg
認証	CE 適合性



* 準備中

遠隔メンテナンス

- オプションで、サービスのためのリモートメンテナンスアクセスを提供可能
- インバウンドの接続はすべてエアハルトライマーのサーバーに集約
- このために、エアハルトライマーでは以下の3つのバリエーションを用意：
 - WAN (ケーブル接続)
 - 4G (LTE)、携帯電話網 (SIM カードが必要です)
 - WLAN (無線ベース)
- 遠隔メンテナンス機能の接続は、お客様側でオフにしたり切り離すことが可能
- 内蔵型ファイアーウォールおよびVPNトンネルによる安全な接続を実現
- エアハルトライマー側では管理目的でのアクセスのみが可能



選択表

タイプ	8860	8862 ATT	8862 EU	8863
USB インターフェース	1x	1x	1x	1x
デジタル入力	2x	2x	2x	2x
LAN インターフェース	3x	4x	4x	4x
WAN インターフェース	1x			
SIMカードリーダー (mini-SIM 用)		1x	1x	
SMAソケット		2x	2x	
RP-SMA ソケット				1x
GSM モデム 4 G (LTE)		1x	1x	
WLAN モデム				1x

技術データ

遠隔メンテナンス	
作動電圧	24 V DC
定格電圧	10 ~ 30 V DC
消費電力	250 mA
使用範囲	ドライ
周囲温度	+10 ~ +50 °C
保管温度	-20 ~ +60 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
取付け	トップハットレール、EN 50022 準拠 (35 x 7.5 mm)
保護等級	IP 20
重量	240 g
寸法 (幅 x 奥 x 高)	69 x 38.5 x 99.5 mm
一般許可	EN 61000-6-4:2011-9、EN 61000-6-2:2006-3、EN 60950-1:2014-08、ETSI EN 300 328 V1.8.1 (2012-06) 電磁両立性および無線スペクトル事項 (ERM)
認証	CE PROG. CNTLR. E482663 

LAN/WAN/USB 接続部を持つ装置 (エアハルト ライマー 材料番号 504281)

LAN インターフェース	10/100 MBit/s フルおよびハーフデュプレックスモード、パッチケーブル/クロスオーバーケーブルの自動検出 (autodetection)
WAN インターフェース	10/100 MBit/s フルおよびハーフデュプレックスモード、パッチケーブル/クロスオーバーケーブルの自動検出 (autodetection)
デジタル入力	2 x 10 ~ 30 V DC (Low 0 ~ 3.2 V DC、High 8 ~ 30 V DC)



#504281

LTE (4G) モデム EU を持つ装置 (エアハルト ライマー 材料番号 474866)

使用国	欧州、オーストラリア
GSM/GPRS/EDGE	900、1800 MHz、最大 236 kbps
HSxPA	850、900、2100 MHz、ダウンロード、最大 42 Mbps、アップリンク、最大 5.76 Mbps
LTE	800 (B20)、1800 (B3)、2600 (B7) MHz、ダウンロード最大 100 Mbps、アップリンク最大 50 Mbps
TAC	35985205
デジタル入力	2 x 10 ~ 30 V DC (Low 0 ~ 3.2 V DC、High 8 ~ 30 V DC)



#474866

LTE (4G) モデム NA を備えた装置 (エアハルト ライマー 材料番号 474872)

使用国	北米
GSM/GPRS/EDGE	850、1900 MHz、最大 236 kbps
HSxPA	1900 (B2)、850 (B5) MHz、ダウンロード最大 21 Mbps、アップリンク最大 5.76 Mbps
LTE	1900 (B2)、AWS 1700 (B4)、850 (B5)、700 (B17) MHz; ダウンリンク、最大 100 Mbps、アップリンク、最大 50 Mbps
FCC	FCC ID: R17LE910NA
デジタル入力	2 x 10 ~ 30 V DC (Low 0 ~ 3.2 V DC、High 8 ~ 30 V DC)

WLAN モデムを持つ装置 (エアハルト ライマー 材料番号 504282)

WLAN	IEEE802.11b/g & 802.11n (1T1R mode)、最大 150 MBit/s
WLAN 仕様	EU (2.412 GHz ~ 2.472 GHz、1-13 チャンネル) ・ 米国 (2.412 GHz ~ 2.462 GHz、1-11 チャンネル) ・ WPA/WP2、64/128/152bit WEP、WPS ・ 802.11b: 1、2、5.5、11 Mbps ・ 802.11g: 6、9、12、18、24、36、48、54 Mbps ・ 802.11n: (20 MHz) MCS0-7、最大 72 Mbps ・ 802.11n: (40 MHz) MCS0-7、最大 150 Mbps
FCC	FCC ID: YWTWFXM05
デジタル入力	2 x 10 ~ 30 V DC (Low 0 ~ 3.2 V DC、High 8 ~ 30 V DC)



#504282

サービスと運転開始

- 内蔵型ウェブサーバー付き EL.NET コンポーネント
- 標準ウェブブラウザを介したユーザーフレンドリーでガイド機能のある運転開始およびサービス

ウェブサーバー付きコンポーネント



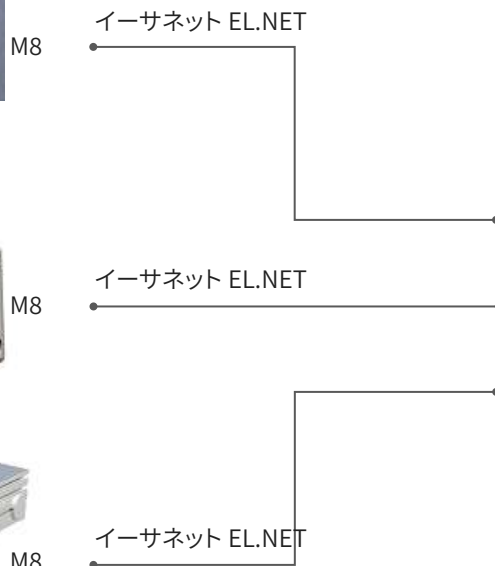
コンパクト旋回フレーム DRB14/23/25



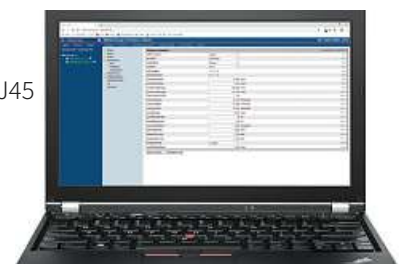
データネットワークセンター DN 40



サポートビーム VS 80



ウェブブラウザを介したサービスツール



#STARTSMART

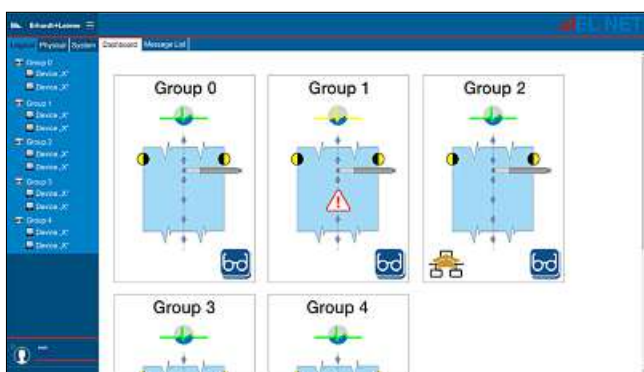
INTEGRATION

OPERATION

SERVICE

Webベースマネジメント

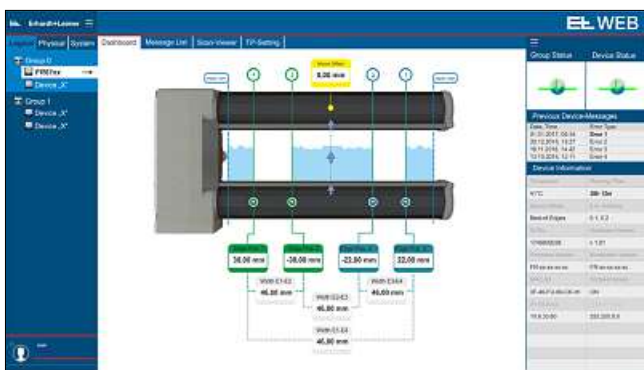
- 内蔵型ウェブサーバー付き EL.NET コンポーネント
- 標準ウェブブラウザを介したユーザーフレンドリーでガイド機能のある運転開始およびサービス
- PCにある標準ウェブブラウザにより、次の情報を EL.NET ネットワークから呼び出し、簡単に設定できます:
 - ネットワーク概要
 - 制御グループ概要
 - 制御コンポーネントのパラメータビュー
 - センサ信号のスキャン



運転開始されたコントローラグループ



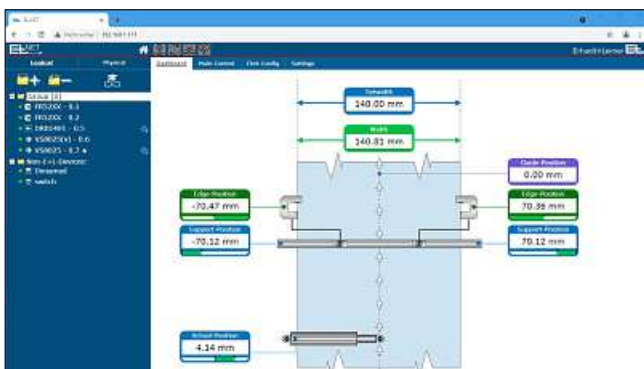
アクチュエータの選択



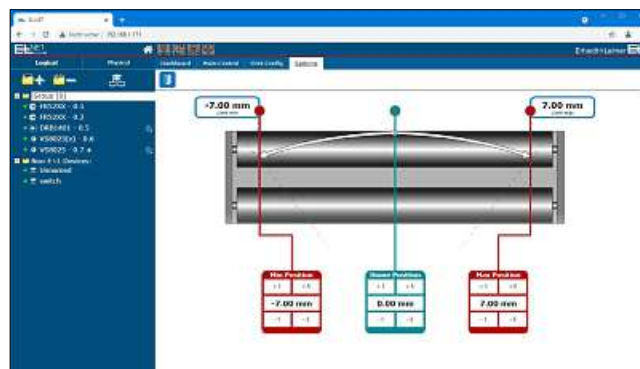
ワイドバンドセンサのパラメータビュー



アクチュエータドライブのパラメータビュー



ウェブガイドシステムのパラメータビュー



アクチュエータのパラメータビュー

操作パネル DO 42

操作パネル DO 42

- 直感的な操作が可能な人と機械のインターフェース
- ウェブガイドシステムの可視化と操作
- 最大 255 までのウェブガイド制御ループのマルチ操作
- 一部の外国語に対応
- 機器設定を保存するためのバックアップ機能内蔵
- タッチパネル付きカラー LC ディスプレイ 1/4 VGA
- 言語に依存しないエラー通知
- 内蔵型 PoE (Power over Ethernet)-接続



操作パネル DO 42



固定用セット 364958

選択表

操作パネル DO 42		
タイプ	組み込み式フロントパネル	現場取付用ケース付き
DO 4221		■
DO 4222	■	



Power over Ethernet

背面 DO 42

技術データ

操作ユニット DO 42	
作動電圧	Power over Ethernet (48V DC)
消費電力	200 mA DC
寸法	
組み込み式フロントパネル	100 x 100 x 34 mm
組み込み式フロントパネル用の取付開口部	92 x 92 mm
インターフェース	イーサネット EL.NET プロトコル
ディスプレイ	1/4 VGA (320x240 ピクセル)、16 色、LED バックライト
操作	ボタン付きのタッチスクリーン
周囲温度	+10 ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
保護等級	IP 54
重量	0.84 kg
操作言語	ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、ヒンディー語、台湾語、日本語、中国語、ルーマニア語、ロシア語、ポーランド語、ポルトガル語、スペイン語、韓国語、デンマーク語、エストニア語、フィンランド語、ギリシャ語、ラトビア語、リトアニア語、オランダ語、スウェーデン語、スロバキア語、スロベニア語、チェコ語、ハンガリー語、ブルガリア語
認証	CE 適合性

操作パネル DO 32 (独立型)

操作パネル DO 32

- すべての制御コンポーネント用のネットワークセンターによるタッチ操作
- ウェブガイド機能の直感的な操作
 - ・ センサ選択
 - ・ ガイドの記録
 - ・ ウェブ移動
 - ・ 振動
 - ・ 運転モードの選択
 - ・ 強度および変位速度調節可
- 意図しないアクセスに対するキーロック
- 巻出・巻取台車制御システム ELWIN-DER 用に使用可能



傾斜取付用ホルダ 481401



壁掛けタイプホルダ 481400

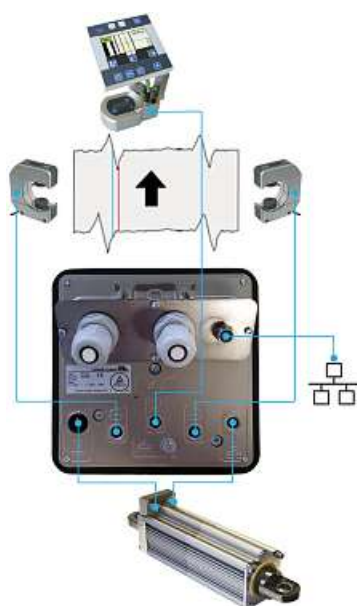
操作パネル DO 32

選択表

操作パネル DO 32		
タイプ	フィールドバスなし	フィールドバスあり
DO 3201	■	
DO 3211		■

技術データ

操作パネル DO 32		
作動電圧	定格電圧	24 V DC (端子)
	定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC
消費電力	AG 90 (800 N)	2.2 A
	AG 91 (1000 N)	6 A
	AG 93 (3000 N)	8 A
寸法	ハウジング	135.5 x 135.5 x 66 mm
	取付開口部	124 x 124 mm
センサ接続部	エッジセンサ	2 x M8 センサCAN
	ラインセンサ	1 x M8 センサCAN
アクチュエータドライブ用接続部	データ交換	1x M8 D コード イーサネット
	作動電圧	1 x M12 L コード
お客様へのインターフェース	12 個のデジタル入力/2 個のデジタル出力 (端子)	
フィールドバスインターフェース、オプション	1 x M8 D コード イーサネット	イーサネット UDP、イーサネット/IP
ディスプレイ	1/4 VGA (320 x 240 ピクセル)、16 色、LED バックライト	
操作	ボタン付きのタッチスクリーン	
周囲温度	0 ~ +60 °C	
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)	
保護等級	IP 54	
重量	1.05 kg	
操作言語	ドイツ語、英語、フランス語、イタリア語、スペイン語、日本語、オランダ語、ロシア語、韓国語、中国語、ヒンディー語、インドネシア語、タイ語、ベトナム語	
認証	CE 適合性 NRTL 認定 CU 72170249 02	



接続の割り当て

エアハルト ライマーにおけるインダストリー4.0

製造とデジタル化の融合

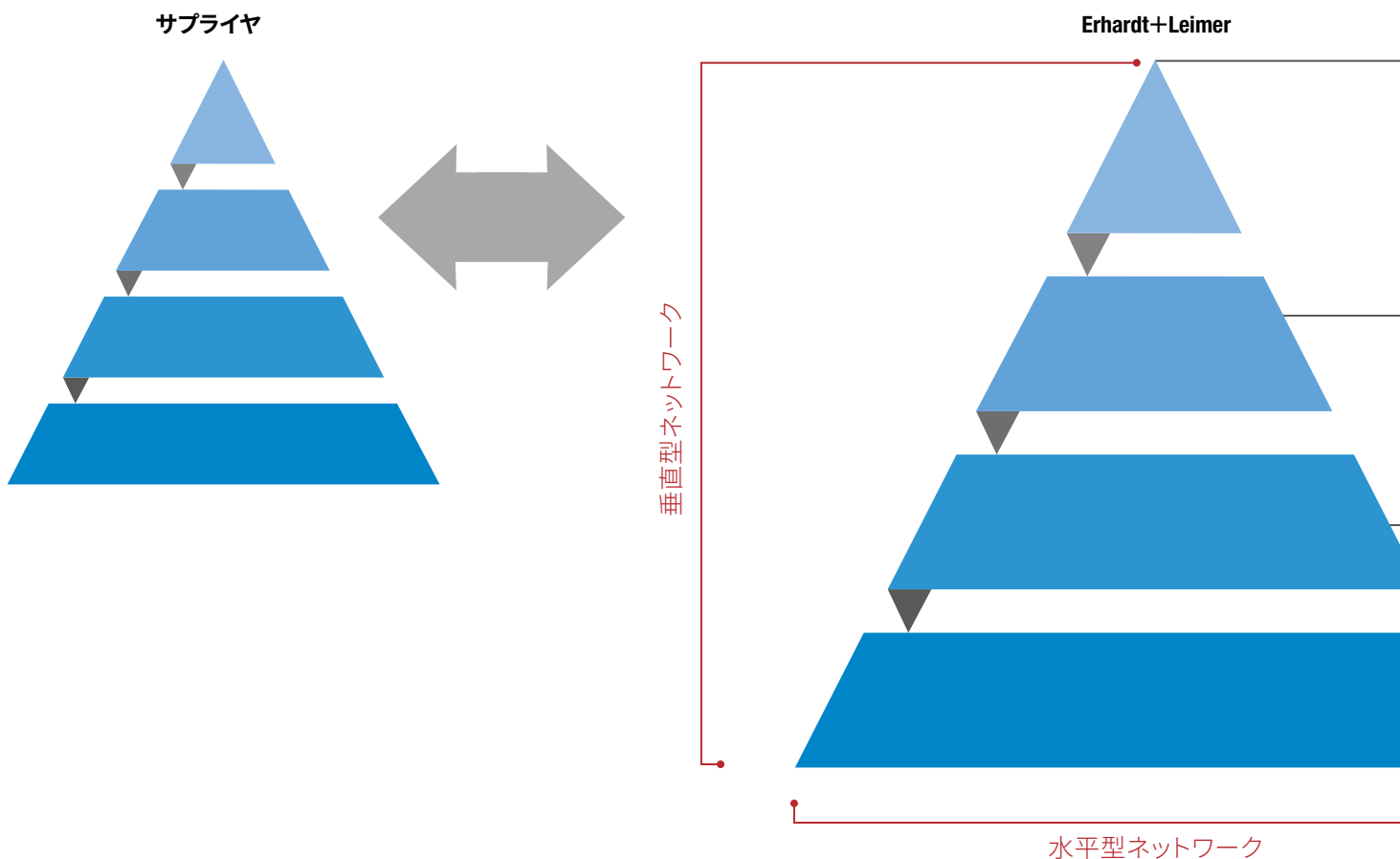
インテリジェントな自己組織化プロセスは、インダストリー 4.0 の重要な構成要素です。そして、特にデジタル化および個々のコンポーネントとシステムのネットワーク化が非常に重要となっています。これが、生産プロセス全体（複数の機械にまたがる生産工程から、さらに上位のサプライチェーンにおける個々の企業間の取引関係まで）の一貫した自動化のた

めの基盤を生み出します。また、製造プロセスのすべてのレベルにおいて取得されるデータが、自動化において重要な役割を担っています。デジタルデータの作成、選択および評価によって、複雑なプロセスで高度な透明性が確保されます。これは、プロセスのリアルタイムでの最適化に役立ち、機械による、自律的な新しい価値創造のプロセスを生み出します。

自己回復型システム



- 自動設定復元
- ネットワークから直接の復元
- ウェブガイドシステム内での安全で管理された通信
- アナログ伝達経路なし



ニューラルネットワーク



- 自己組織型システム
- インテリジェントな制御コンポーネント
- 一貫したデジタル通信

接続性

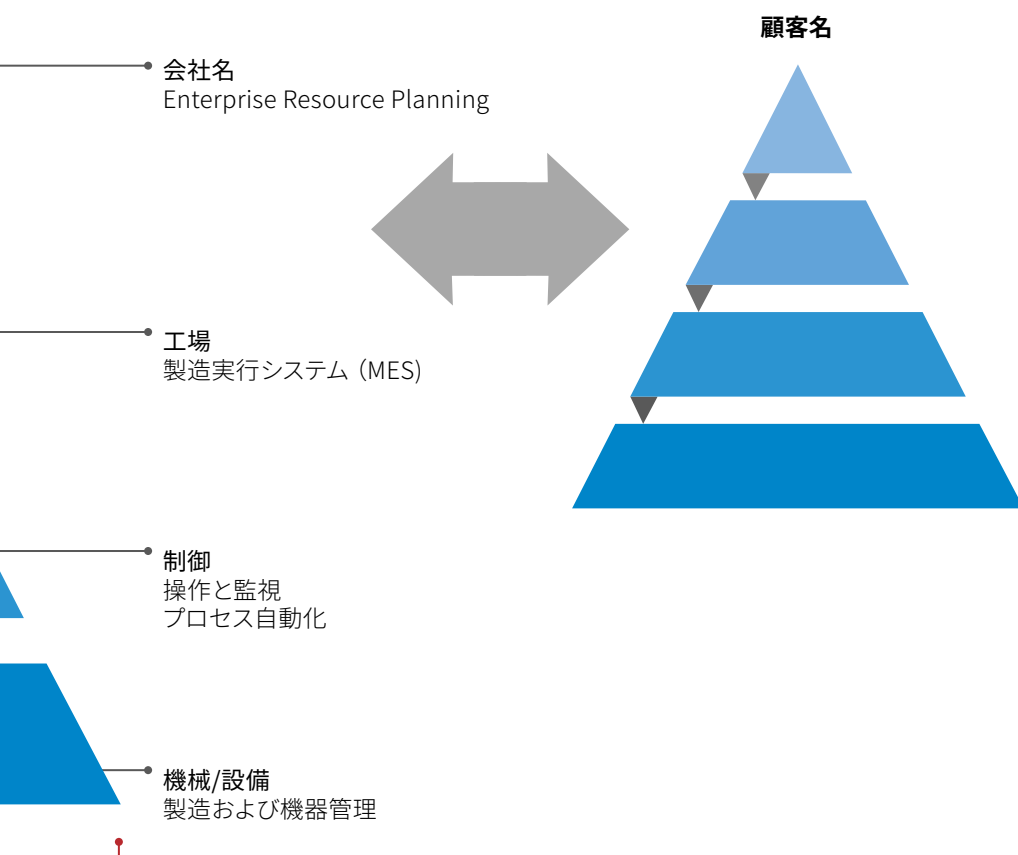


- 多くのフィールドバスインターフェース (オプション)
- 内蔵型フィールドバスインターフェース
- 遠隔メンテナンス (オプション)

直感的なシステムの取り扱い



- 各制御コンポーネントの Web ベース マネージメント
- システム概要の個別提供
- シンプルで直感的な運転開始



EL.NET
 センサから
 インターフェ
 ースまで
 インターフェ
 ース

旋回フレームシステム ELGUIDER

機能

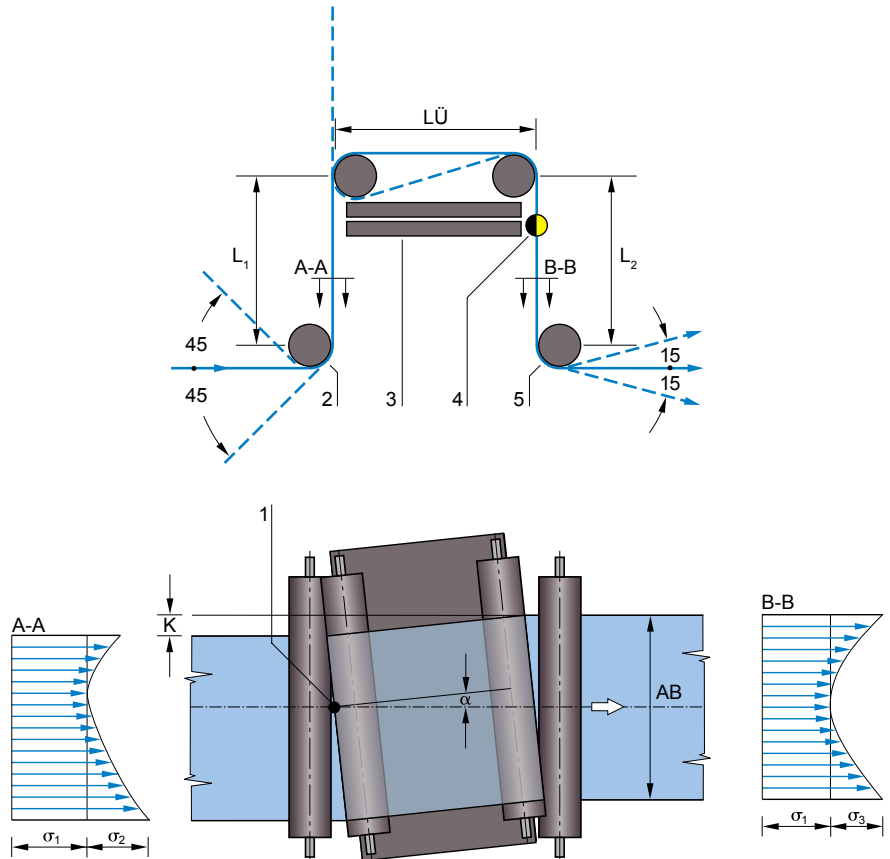
旋回フレームシステム ELGUIDER は 90° ずつ 4 回ウェブの方向を変えます。このシステムは、2 つのデフレクションローラーのついた方向転換可能なポジショニングフレームが基本です。システムの旋回点は入口レベルの仮想点に設けられています。横方向のウェブ走行位置の修正は旋回点をもとにした旋回運動によって得られます。前提条件は、ウェブとガイドローラー間の摩擦結合のために、張力が常に充分にあることです。

用途

伸縮性を最適に利用することにより、旋回フレームはことにスペースが狭い場合に利用できます。

アプリケーション

ウェブテンション、伸縮モジュールと必要となる補正が大きくなればなるほど、インフィード長さ、アウトフィード長さ、移送長さを長く設計しなければなりません。経験から、これらはウェブの幅の 60% ~ 100% の長さであることがわかっています。センサはガイドローラーのできるだけすぐ後ろに位置づけることが大切です。



記号説明

A-A	入口部分ウェブテンション分布	1	旋回点
B-B	出口部分ウェブテンション分布	2	入口ローラー
K	ウェブ修正	3	ローラーフレーム
a	修正角度最大 ± 5°	4	センサ
s ₁	ウェブ基本テンション	5	固定ローラー
s ₂	入口部分でのローラーフレームの旋回動作によるテンション分布	LÜ	移送長さ
s ₃	出口部分でのローラーフレームの旋回動作によるテンション分布	L ₁	インフィード長さ
		L ₂	アウトフィード長さ
		AB	対応幅

選択表 ネットワークに対する接続性

	旋回フレームシステム ELGUIDER	ステアリングローラーシステム ELROLLER	ターニングバーシステム ELTURNER	巻出・巻取台車制御システム ELWINDER
独立型システム	DRS07、DRS10、DRS20	-	-	-
ネットワーク可能なシステム	DRB14、DRB23、DRB25、DRB33、DRB73	SRB43、SRB53、SRB63	TGB13/23	WSB90、WSB91、WSB93、WSB96

旋回フレームシステム DRS07 (独立型)

ELGUIDER DRS07


- 衛生・梱包産業で使用
- お客様側の機械への統合を最適化する独立型コントローラを採用したコンパクト構造
- 赤外線エッジセンサ (FR 46、FR 60) または超音波エッジセンサ (FX 46) のいずれかを選択し、容易に様々な素材に適合
- ウェブテンション最大 55 N まで投入可
- 機械的のセンサ微調整装置内蔵
- ネットワーク不可



赤外線エッジセンサ FR 46 搭載 ELGUIDER DRS07

技術データ

旋回フレームシステム DRS07

作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC
電源ユニットを含む定格電圧範囲	115 ~ 460 V、50/60 Hz
消費電力	最大 900 mA
定格幅 NB	125 mm
移送長さ LÜ	105 mm
ローラー径 D	30 mm
定格ガイド移動距離	最大 ±7.5 mm
修正速度	20 mm/s
ウェブ速度	最大 200 m/min
ウェブテンション	最大 55 N
ガイディング精度	< ±0.2 mm (素材による)
エラー周波数	最大 2 Hz
周囲温度	+10 ~ +50 °C
保護等級	IP 54
測定範囲	
赤外線エッジセンサ FR 46	±2.5 mm
赤外線ワイドバンドセンサ FR 60	±79 mm
超音波エッジセンサ FX 46	±3 mm
認証	機械指令 2006/42/EC に準拠した組込宣言書、NRTL 認定 CU 72180310 01 



DR 07 用ポジションコントローラ

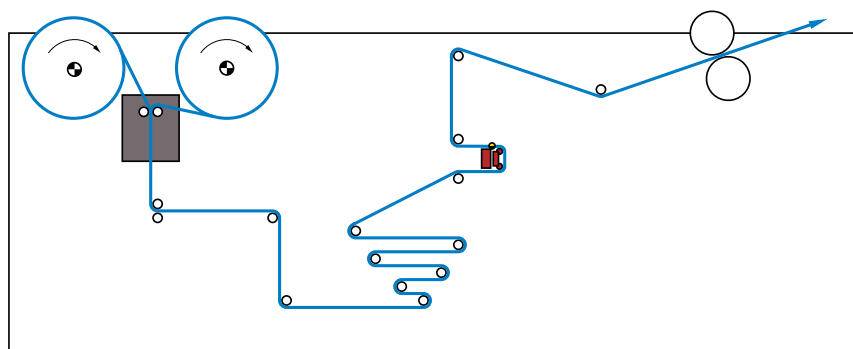
選択表

ポジションコントローラ DC

タイプ	RK 4050	RT 4007	CAN バス
DC 0640	■		■
DC 1640	■	■	■
DC 1646	■	■	



包装機械で使用の ELGUIDER DRS07



旋回フレームシステム DRS10 (独立型)

- 操作技術とガイド技術を統合した、とてもコンパクトな旋回フレーム
- 赤外線エッジセンサ (FR 43) または超音波エッジセンサ (FX 43) のいずれかを使用し、容易に様々な素材に適合
- ウェブテンション最大 200 N まで投入可
- オプションで機械的のセンサ微調整装置
- 様々なローラー表面から選択可
- ネットワーク不可



ELGUIDER DRS10
赤外線エッジセンサ FR 43 搭載

選択表

LÜ (mm)					
200	■	■	■	■	
180	■	■	■	■	
	160	200	250	300	NB (mm)

LÜ = 移送長さ、NB = 定格幅



おむつ製造機における ELGUIDER DRS10

技術データ

旋回フレームシステム DRS10

ガイディング精度 < ± 0.15 mm (素材による)

エラー周波数 2 Hz

定格ガイド移動距離

LÜ 180 mm ± 19 mm

LÜ 200 mm ± 21 mm

変位速度 LÜ 180 mm 32 mm/s

変位速度 LÜ 200 mm 35 mm/s

ウェブテンション 200 N

ウェブ最高速度 300 m/min

ローラー径 D 40 mm

60 mm

作動電圧 24 V DC

定格電圧 20 ~ 30 V DC

定格電圧範囲 最大 1.5 A DC

消費電力 最大 1.5 A DC

周囲温度 +10 ~ +50 °C

相対湿度 15 ~ 95% (結露なきこと)

デジタル I/O インターフェース 5x デジタル入力

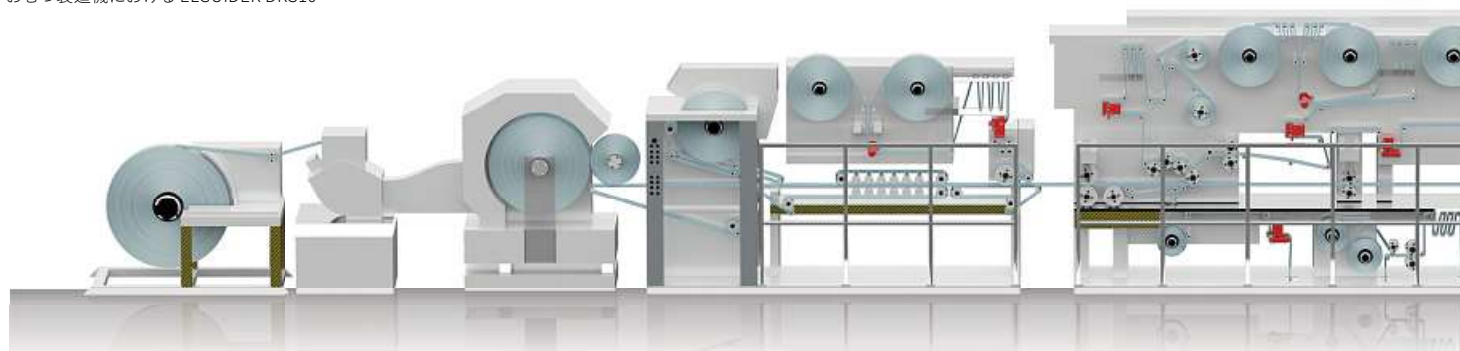
1x デジタル出力

機械指令 2006/42/EC に基づく

組込宣言書

NRTL 認定 CU72180310 01

保護等級 IP 54



乳児用おむつ製造機械で使われる ELGUIDER DRS 10

旋回フレームシステム DRS20 (独立型)

- 操作技術とガイド技術を統合した、とてもコンパクトな旋回フレーム
- 赤外線エッジセンサ (FR 43) または超音波エッジセンサ (FX 43) のいずれかを使用し、容易に様々な素材に適合
- ウェブテンション最大 200 N まで投入可
- オプションで機械的センサ微調整装置
- 様々なローラー表面から選択可
- ネットワーク不可



ELGUIDER DRS20
赤外線エッジセンサ FR 43 搭載

選択表

LÜ (mm)							NB (mm)
300	■	■	■	■	■	■	
250	■	■	■	■			
	200	250	300	350	400	450	NB (mm)

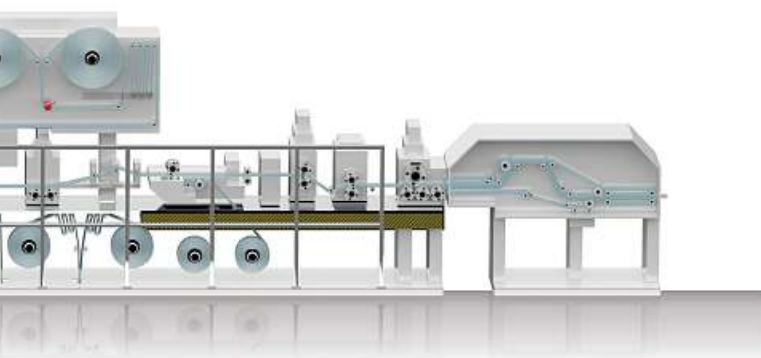
LÜ = 移送長さ、NB = 定格幅



デジタル印刷機での ELGUIDER DRS20

技術データ

旋回フレームシステム DRS20	
ガイディング精度	< ±0.15 mm (素材による)
エラー周波数	2 Hz
定格ガイド移動距離 LÜ 250 mm	±14 mm
定格ガイド移動距離 LÜ 300 mm	±18 mm
変位速度 LÜ 250 mm	25 mm/s
変位速度 LÜ 300 mm	29 mm/s
ウェブテンション	200 N
ウェブ最高速度	300 m/min
ローラー径 D	60/80 mm
作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC
定格電圧範囲	
消費電力	最大 1.5 A DC
周囲温度	+10 ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
デジタル I/O インターフェース	5x デジタル入力 1x デジタル出力
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく 組込宣言書 NRTL 認定 CU72180310 01
保護等級	IP 54



デジタル印刷機で使われる ELGUIDER DRS20

旋回フレームシステム DRB14

- 高いガイド精度とガイドダイナミクスを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を用いた、非常にコンパクトな旋回フレームシステム
- 様々なセンサと組み合わせ可能
 - FR 46 赤外線エッジセンサ、ティッシュおよびフリース向け
 - FR 61 赤外線ワイドバンドセンサ、頻繁にフォーマットの切り替えが行われる紙や不織布向け
 - FX 46 超音波エッジセンサ、紙および透明のプラスチック材料向け
 - FE 52 カラーラインセンサ、線や色のコントラストがある印刷済みウェブ向け
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能
- タッチ方式グラフィックユーザーインターフェースによる直感的な操作
- オプションとしての追加操作パネル DO 42
- オプションとしてのクランプテーブルおよび切断テーブル

選択表

LÜ (mm)	160	200	250	300	350	400	450	NB (mm)
300		■	■	■	■	■	■	
250			■	■	■	■		
200	■	■	■	■	■			
180	■	■	■	■				

LÜ = 移送長さ、NB = 定格幅



包装機械で使用する ELGUIDER DRB14

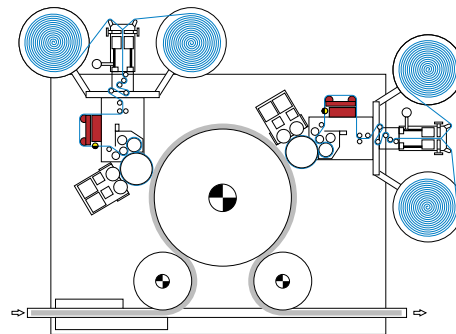


超音波エッジセンサ FX 46 搭載
ELGUIDER DRB14

技術データ

旋回フレームシステム DRB14

ガイド精度 FR 46/FX 46/FE 52	< ± 0.1 mm (素材による)
ガイド精度 FR 61	< ± 0.2 mm (素材による)
エラー周波数	最大 8 Hz
定格ガイド移動距離 LÜ 180 mm/200 mm	最大 ± 19 mm/最大 ± 21 mm
定格ガイド移動距離 LÜ 250 mm/300 mm	最大 ± 14.5 mm/最大 ± 18 mm
排出口ローラーでの定格変位速度	最大 150 mm/s
ウェブテンション	最大 300 N
ローラー径 D	40/60/80 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
定格作動電圧	24 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
電源ユニットを含む定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
消費電力	最大 4.5 A DC
インターフェース	イーサネット EL.NET プロトコル イーサネット UDP イーサネット/IP プロフィネット
フィールドバスインターフェース、オプション	EtherNet/IP ODVA
デジタル I/O インターフェース	5x デジタル入力、設定可能 1x 出力、設定可能
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく 組込宣言書 NRTL 認定 CU 72180310 01
保護等級	IP 54



ラベル印刷機で使われる ELGUIDER DRB14

旋回フレームシステム DRB25

- 高いガイド精度とガイドダイナミクスを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を用いた、非常にコンパクトな旋回フレームシステム
- 様々なセンサと組み合わせ可能
 - FR 52 赤外線エッジセンサ、ティッシュおよびフリース向け
 - FR 61 赤外線ワイドバンドセンサ、頻繁にフォーマットの切り替えが行われる紙や不織布向け
 - FX 42/52 超音波エッジセンサ、紙および透明のプラスチック材料向け
 - FE 52 カラーラインセンサ、線や色のコントラストがある印刷済みウェブ向け
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能
- タッチ方式グラフィックユーザーインターフェースによる直感的な操作
- オプションとしての追加操作パネル DO 42
- オプションとしてのクランプテーブルおよび切断テーブル



超音波エッジセンサ FX 42 搭載
ELGUIDER DRB25

技術データ

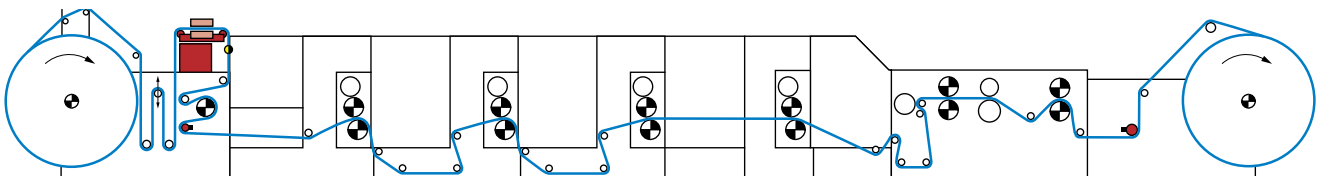
旋回フレームシステム DRB25

ガイド精度	< ± 0.1 mm (素材による)
FR 52、FX 42、FX 52、FE 52	< ± 0.2 mm (素材による)
FR 61	
エラー周波数	最大 8 Hz
定格ガイド移動距離	最大 ±25 mm
排出口ローラーでの定格変位速度	最大 80 mm/s
ウェブテンション	最大 700 N
ローラー径	80/100 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
定格作動電圧	24 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
電源ユニットを含む定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
消費電力	最大 5.5 A DC
インターフェース	イーサネット EL.NET プロトコル
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP イーサネット/IP プロフィネット
デジタル I/O インターフェース	5x デジタル入力、設定可能 1x 出力、設定可能
認証	機械指令 2006/42/EC に準拠した組込宣言書 NRTL 認定 CU 72180310 01
保護等級	IP 54

選択表

LÜ (mm)	400	500	600	700	800	900	1000	1100	NB (mm)
600	■	■	■	■	■	■	■	■	■
500	■	■	■	■	■	■	■	■	■
400	■	■	■	■	■	■	■	■	■

LÜ = 移送長さ、NB = 定格幅



フォーム用紙印刷機で使われる ELGUIDER DRB25

クランプテーブルおよび切断テーブル KT 10/20

クランプテーブルおよび切断テーブル KT 10

- ウェブの進行方向に対して斜めに固定されたカッティングスロットを備えたクランプテーブルおよび切断テーブル
- ラベル印刷機で印刷のないウェブを分離するのに適しています
- オプションで、粘着ロールホルダー、圧力モニター、減圧装置付き



斜めスロット付き固定式切断テーブル KT 10

クランプテーブルおよび切断テーブル KT 20

- ウェブの進行方向に対して 90° で調整可能なカッティングスロットを備えたクランプテーブルおよび切断テーブル
- 巻返機および検査機でラベルが貼られたウェブを分離するのに適しています
- オプションで、粘着ロールホルダー、圧力モニター、減圧装置付き



ストレートのスロット付き可変式切断テーブル KT 20

技術データ

クランプテーブルおよび切断テーブル KT 10/20

圧縮エア監視の作動電圧 (オプション)	24 V DC
信号電流	最大 100 mA
スイッチ閾値	>1 bar
運転圧	6 bar
クランプストローク	最大 3 mm
調整範囲 KT 20	±6 mm
メンテナンスユニットフィルター	5 μm
残存油分量/メンテナンスユニット	< 0.01 mg/m ³
ホース接続部	Ø4 mm (外部キャリプレート済み)
粘着ロールのコア直径	Ø75 mm
粘着ロール幅	最大 50 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
保管温度	-25 °C ~ +80 °C
保護等級 (圧力監視機能との組み合わせのみ)	IP 40

KT 10 および KT 20 用選択表

LÜ (mm)	250	300	350	400	450	500	550	600	700	NB (mm)
500	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
400	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
300	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

■ DRB14 ■ DRB23 ■ DRB25

旋回フレームシステム DRB33

- プラスチックおよび梱包業界での高いガイド精度とガイドダイナミクスを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を用いた、フレーム構造の旋回フレームシステム
- 様々なセンサと組み合わせ可能
 - FR 52 赤外線エッジセンサ、ティッシュおよび不織布向け
 - FR 61 赤外線ワイドバンドセンサ、紙や不織布向け
 - FX 42/52 超音波エッジセンサ、紙および透明のプラスチック材料向け
 - FE 52 カラーラインセンサ、線や色のコントラストがある印刷済みウェブ向け
- 頻繁にフォーマットの切り替えを行うためのモータ動作によるセンサ位置設定 VS 80 をオプションで搭載
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能



超音波エッジセンサ FX 42 搭載
ELGUIDER DRB33

技術データ

旋回フレームシステム DRB33

ガイド精度	
FR 52、FX 42、FX 52、FE 52	< ± 0.1 mm (素材による)
FR 61	< ± 0.2 mm (素材による)
エラー周波数	最大 4 Hz
定格ガイド移動距離	
LÜ 400 ~ 700 mm (DR 3311)	最大 ±20 mm
LÜ 800 ~ 1100 mm (DR 3321)	最大 ±30 mm
LÜ 1200 ~ 2000 mm (DR 3331)	最大 ±55 mm
LÜ 2100 ~ 2500 mm (DR 3341)	最大 ±80 mm
排出ローラーでの定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 90、F=800 N)
ウェブテンション	最大 700 N
ローラー径	80/100/120/160 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
定格作動電圧	24 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
電源ユニットを含む定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
消費電力	最大 2.5 A DC (AG 90、手動のセンサ位置設定) 最大 3.7 A DC (AG 90、モータ動作によるセンサ位置設定) 最大 5.5 A DC (AG 91、手動のセンサ位置設定) 最大 6.8 A DC (AG 91、モータ動作によるセンサ位置設定)
インターフェース	イーサネット EL.NET プロトコル
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット/IP™ (ODVA 準拠)、UDP/IP、プロフィネット
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書、NRTL 認定 CU 72180310.02
保護等級	IP 54



データネットワークセンター DN 40



サポートビーム VS 80 とデータネットワークセンター

旋回フレームシステム DRB73*

- 高いガイド精度とガイドダイナミクスを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を備えた、フレーム構造の旋回フレームシステム
- 様々なセンサと組み合わせ可能
 - FR 52 赤外線エッジセンサ、不織布向け
 - FX 42/52 超音波エッジセンサ、紙および透明のプラスチック材料向け
 - FE 52 カラーラインセンサ、線や色のコントラストがある印刷済みウェブ向け
- フォーマット交換を迅速に行うための、オプションのモータ動作によるセンサ位置設定 VS 80
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能

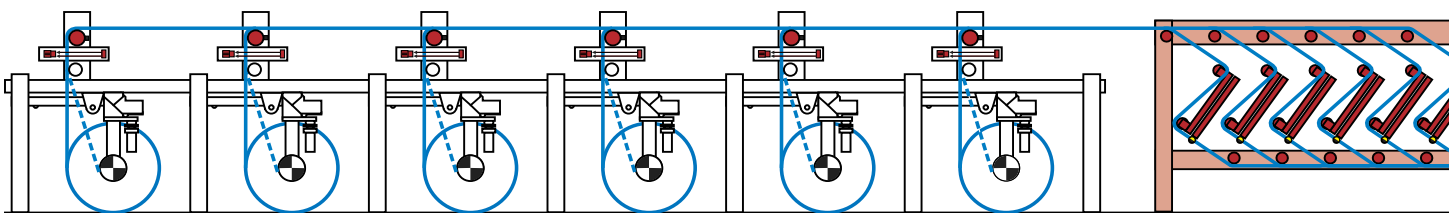


超音波エッジセンサ FX 42 搭載
ELGUIDER DRB73

選択表

LÜ (mm)	
2500	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
2400	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
2300	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
2200	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
2100	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
2000	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1900	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1800	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1700	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1600	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1500	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1400	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1300	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1200	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1100	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
1000	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
900	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
800	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
700	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600
600	800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600

LÜ = 移送長さ NB = 定格幅



ソーターシートカッター機械で使われる ELGUIDER DRB73

* 準備中



データネットワークセンター DN 40

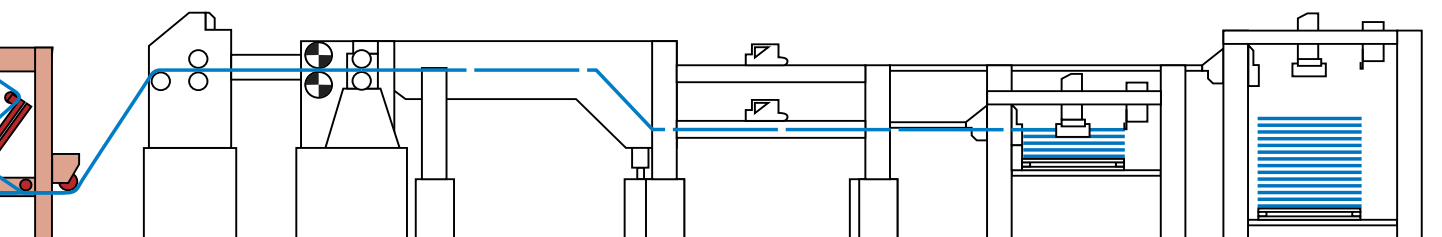


サポートビーム VS 80 とデータネットワークセンター

技術データ

旋回フレームシステム DRB73

ガイディング精度	< ± 0.1 mm (素材による)
エラー周波数	最大 4 Hz
定格ガイド移動距離	
LÜ 600 ~ 700 mm	最大 ±25 mm
LÜ 800 ~ 1300 mm	最大 ±50 mm
LÜ 800 ~ 2500 mm	最大 ±80 mm
排出口ローラーでの定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 93、F=3000 N)
ウェブテンション	最大 2000 N (強化バージョン 最大 3000 N)
ローラー径	100/120/160/200 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	
定格電圧	24 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
電源ユニットを含む定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
消費電力	最大 8.2 A DC (手動のセンサ位置設定) 最大 9.5 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定)
インターフェース	イーサネット EL.NET プロトコル
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット/IP™ (ODVA 準拠)、UDP/IP、プロフィネット
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認定 CU xxxx
保護等級	IP 54



ステアリングローラーシステム ELROLLER

機能

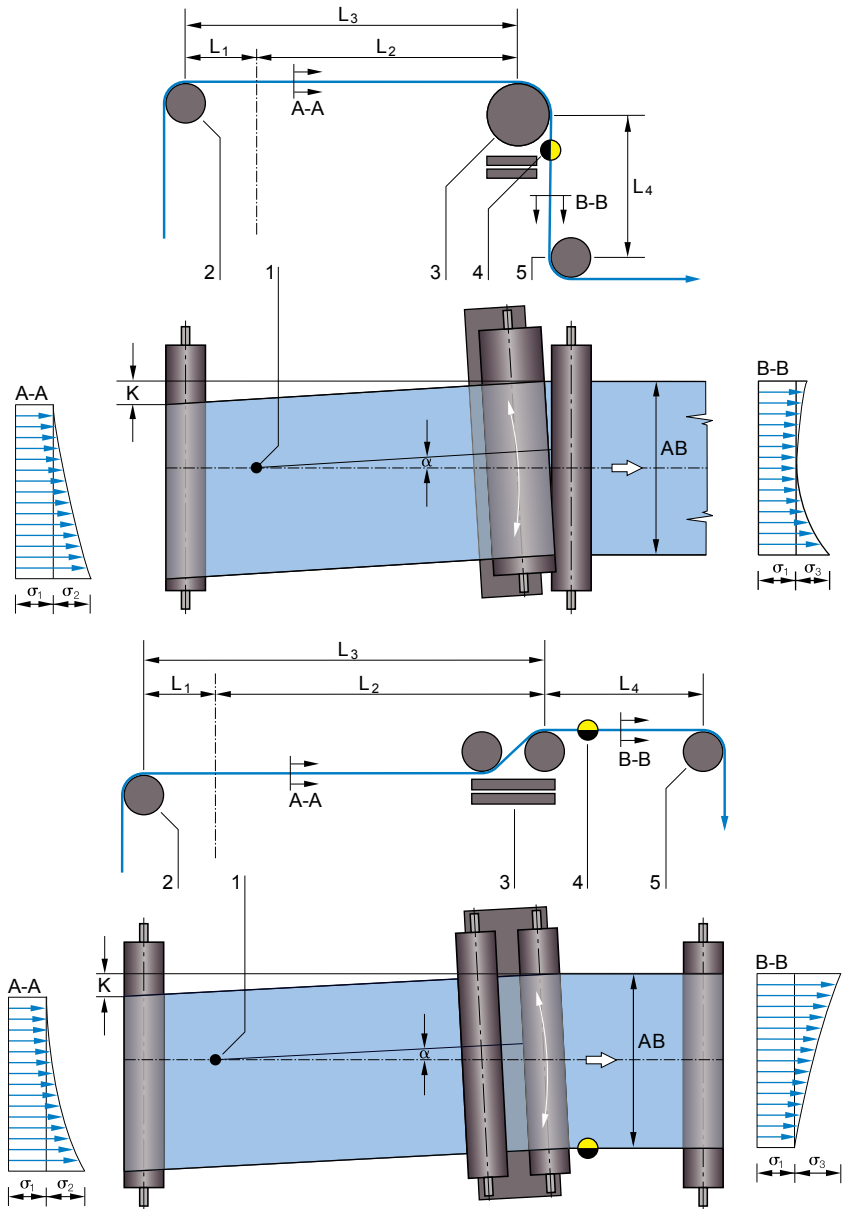
ステアリングローラーシステム ELROLLER は、すでに入口レベルの段階で、ウェブの位置を修正します。このシステムは固定ベースフレームと可動式ポジショニングフレームで構成されています。この可動式ポジショニングフレームにはガイドローラーが1本または2本ついており、入口レベルで仮想旋回点を中心に回転します。この旋回点は、ウェブ修正が入口ローラーに影響しないよう、入口ローラーから十分に離れていなければなりません。同時にこの旋回点は、ウェブの伸縮性が利用されることはあっても負担がかかりすぎることがないように、ガイドローラーから離れていることが大切です。ステアリングローラーは比例アクチュエータと理解することができます。このため、ステアリングローラーは摩擦結合することが必要であり、ウェブとガイドローラー間でスリップが発生してはいけません。

用途

ELROLLER システムは、プロセス技術的理由からウェブ走行が長い場所で、常に使用されます。

アプリケーション

どのような空間条件があるかにより、ステアリングローラーにはガイドローラーが1本または2本搭載されています。ガイドローラーが1本ついている仕様では、ウェブの旋回は90°の角度で行われます。ガイドローラーが2本ついている仕様では、より小さな角度の旋回が可能になります。ウェブはこの場合、出口ローラーとほとんど同じレベルで走行します。ELROLLER を組み込むには、インフィードの長さは、ウェブ幅の2倍から3倍に相当すること、アウトフィードの長さはウェブ幅の50%から100%の間であることが大切です。センサはガイドローラーのできるだけすぐ後ろに位置づけることが大切です。これにより反応時間が短くなるので、より高いガイド修正ダイナミクスが得られます。



記号説明

A-A	入口部分ウェブテンション分布	1	旋回点
B-B	出口部分ウェブテンション分布	2	入口ローラー
K	ウェブ修正	3	ガイドローラー
a	補正角度	4	センサ
s_1	ウェブ基本テンション	5	固定ローラー
s_2	入口部分でのローラーフレームの旋回動作によるテンション分布	L_1	旋回点までのインフィード長さ
s_3	出口部分でのローラーフレームの旋回動作によるテンション分布	L_2	旋回点からステアリングローラーまでのインフィード長さ
		L_3	インフィード長さ
		L_4	アウトフィード長さ

ステアリングローラーシステム SRB43

- 様々な旋回角度のための1本または2本のローラーと、高いガイディング精度とガイドダイナミクスを実現する、摩擦の発生しないブラシレス駆動技術を備えた、コンパクトなステアリングローラーシステム
- 紙および透明なフィルムのエッジを確実に検出するため、FR 52 赤外線または FX 42/52 超音波エッジセンサと組み合わせ可能
- フォーマット交換を迅速に行うための、オプションのモータ動作によるセンサ位置設定 VS 80
- 最高の制御クオリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能



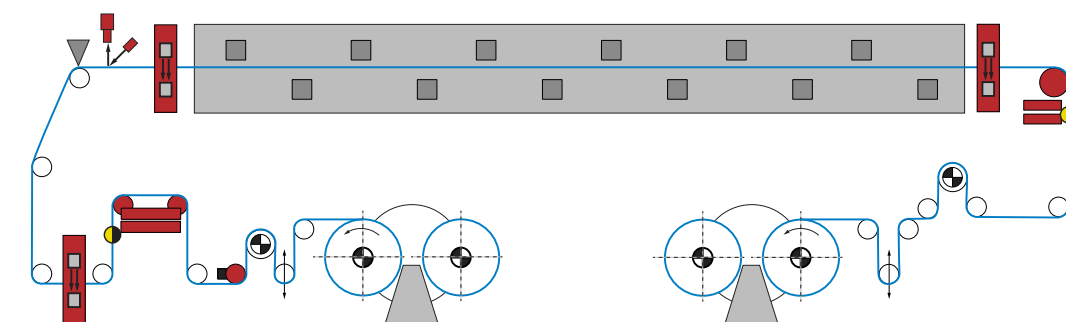
超音波エッジセンサ FX 52 搭載
ELGUIDER SRB43

技術データ

ステアリングローラーシステム SRB43	
ガイディング精度	< ± 0.15 mm (素材による)
エラー周波数	最大 2 Hz
定格幅	400 ~ 2400 mm
定格ガイド移動距離	
NB 400 ~ 800 mm	± 30 mm
NB 900 ~ 1500 mm	± 55 mm
NB 1100 ~ 2400 mm	± 75 mm
排出ローラーでの定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 90: F=800 N)
ウェブテンション	最大 700 N
ローラー径	
SR 4311	80/100/120/160 mm
SR 4321/SR 4331	100/120/160/200 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
保管温度	-20 °C ~ +80 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
電源ユニットを含む定格電圧範囲	最大 2.5 A DC (手動のセンサ位置設定) 最大 3.7 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定)
消費電力	
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認定 CU xxx
保護等級	IP 54
重量	185 kg (定格幅 2400 mm)

選択表

SRB43		
タイプ	NB 最小 (mm)	NB 最大 (mm)
SR 4311	400	800
SR 4321	900	1500
SR 4331	1100	2400



バッテリー式コーティングシステム内のステアリングローラーシステム SRB43

ステアリングローラーシステム SRB53*

- 様々な旋回角度のための1本または2本のローラーと、加工産業で高いガイディング精度とガイドダイナミクスを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を備えた、コンパクトなステアリングローラーシステム
- 紙および透明なフィルムのエッジを確実に検出するため、FR 52 赤外線または FX 42/52 超音波エッジセンサと組み合わせ可能
- フォーマット交換を迅速に行うための、オプションのモータ動作によるセンサ位置設定 VS 80
- 最高の制御クオリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能



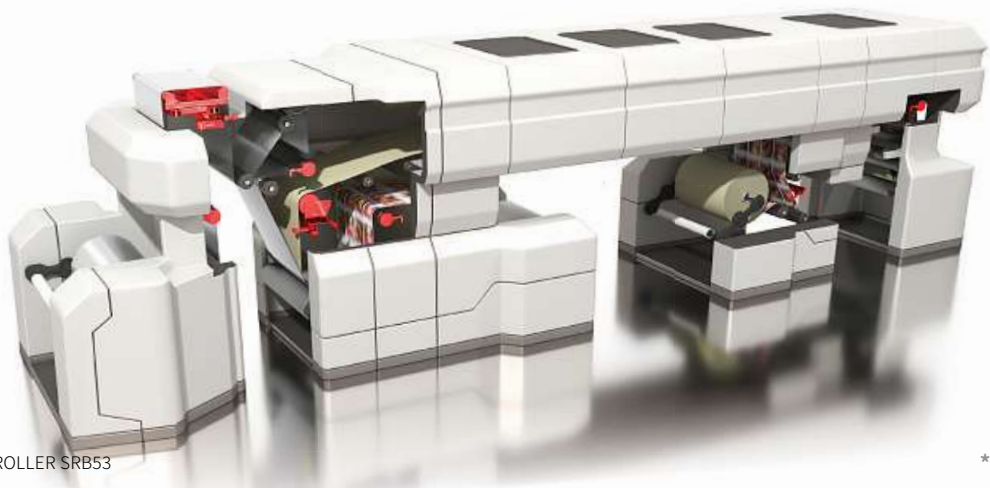
超音波エッジセンサ FX 52 搭載
ELGUIDER SRB53*

技術データ

ステアリングローラーシステム SRB53		
ガイディング精度	< ± 0.15 mm (素材による)	
エラー周波数	最大 2 Hz	
定格幅	1100 ~ 4000 mm	
定格ガイド移動距離	NB 1100 ~ 2000 mm	±75 mm
離	NB 1500 ~ 3000 mm	±100 mm
	NB 2500 ~ 4000 mm	±175 mm
排出ローラーでの定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 93: F=3000 N)	
ウェブテンション	最大 2000 N	
ローラー径	NB 1100 ~ 2000 mm	100/120/160/200 mm
	NB 1500 ~ 3000 mm	100/120/160/200 mm
	NB 2500 ~ 4000 mm	160/200 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C	
保管温度	-20 °C ~ +80 °C	
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)	
作動電圧	定格電圧 定格電圧範囲 電源ユニットを含む定格電圧範囲	24 V DC 20 ~ 30 V DC (リップルを含む) 100 ~ 240 V、50/60 Hz
消費電力	最大 8.2 A DC (手動のセンサ位置設定) 最大 9.5 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定)	
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット	
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認定 CU	
保護等級	IP 54	

選択表

SRB53		
タイプ	NB 最小 (mm)	NB 最大 (mm)
SR 5311	1100	2000
SR 5321	1500	3000
SR 5331	2500	4000



コーティングラインで使われる ELROLLER SRB53

* 準備中

ステアリングローラーシステム SRB63*

- 様々な旋回角度のための1本または2本のローラーと、加工産業とタイヤ産業で高いガイディング精度とガイドダイナミクスを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を備えた、コンパクトなステアリングローラーシステム
- 紙および透明なフィルムのエッジを確実に検出するため、FR 52 赤外線またはFX 42/52 超音波エッジセンサと組み合わせ可能
- フォーマット交換を迅速に行うための、オプションのモータ動作によるセンサ位置設定 VS 80
- 最高の制御クオリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能



赤外線ワイドバンドセンサ FE 46 搭載
ELGUIDER SRB63*

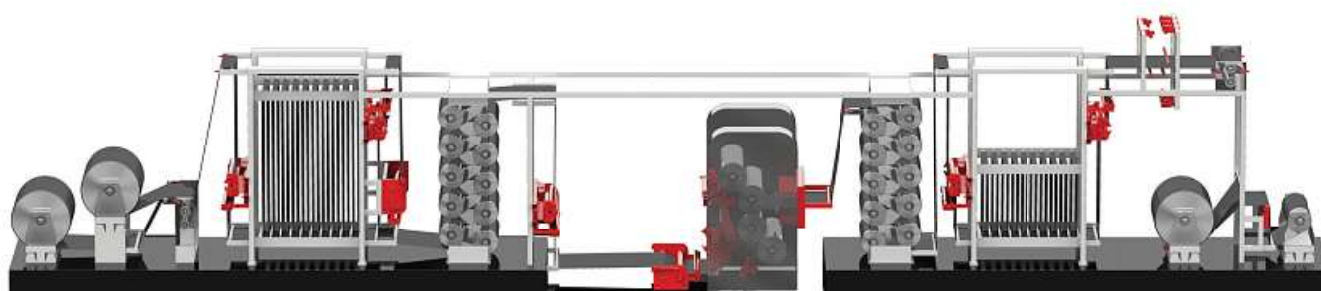
技術データ

ステアリングローラーシステム SRB63

ガイディング精度	< ± 0.3 mm (素材による)
エラー周波数	最大 2 Hz
定格幅	1100 ~ 3000 mm
定格ガイド移動距離	選択表参照
排出口ローラーでの定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 93: F=3000 N)
ウェブテンション	選択表参照
ローラー径	選択表参照
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
保管温度	-20 °C ~ +80 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	24 V DC 20 ~ 30 V DC (リップルを含む) 100 ~ 240 V, 50/60 Hz
定格電圧	
定格電圧範囲	
電源ユニットを含む定格電圧範囲	
消費電力	最大 8.2 A DC (手動のセンサ位置設定) 最大 9.5 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定)
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認定 CU
保護等級	IP 54

選択表

SRB63					
タイプ	NB 最小 (mm)	NB 最大 (mm)	Ø ローラー (mm)	ガイド移動距離 ± (mm)	最大ウェブテンション (kN)
SR 6311	1100	3000	160/210/240	75	5
SR 6315	1200	3000	210/240	75	20



カレンダーリング装置で使われる ELROLLER SRB63

* 準備中

ターニングバーシステム ELTURNER

機能

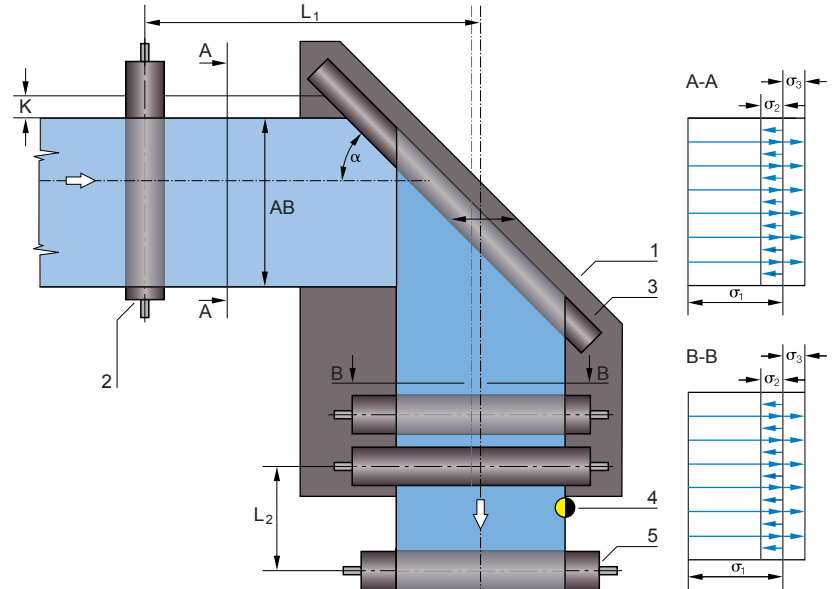
ターニングバーシステム ELTURNER によるウェブガイドは、次のような原則を基本としています: ウェブの縦軸と横軸に対し 45° の角度でバーが組み込まれており、これによりウェブが 180° 巻き付きます。これにより、ウェブがまず 90° 、方向を変更をするという効果が発生します。ウェブの流れを同時に修正するには、ターニングバーを動作信号に応じて入口レベルに平行に差し込み、流れ出るウェブを横方向に移動します。

用途

ターニングバーコントロールシステムは、特にウェブの 90° 旋回後に場所が狭くて ELGUIDER や ELROLLER を投入することができない場合に、ご使用いただけます。

ターニングバーのアプリケーション

ターニングバーを投入する際には、バーとウェブ間の一定の点で常に摩擦結合が生じていなければなりません。ウェブの表面を保護するため、ターニングバーとウェブ間にエアクッションを入れ込み、摩擦を減らすことができます。これによりガイド精度は $\pm 1\text{ mm}$ まで実現可能です。ガイド修正ダイナミクスを改善するには、ターニングバーのほかにガイドローラーをつけてください。ガイドローラーと固定ローラーの距離は、ウェブ幅の半分の長さに相当する長さにしてください。センサは出口ローラーのできるだけすぐ後に取り付けてください。



記号説明

A-A 入口部分ウェブテンション分布
 B-B 出口部分ウェブテンション分布
 K ウェブ修正
 a 補正角度
 S_1 ウェブ基本テンション
 S_2 左方向の動作時のテンション分布
 S_3 右方向の動作時のテンション分布

1 ポジショニングフレーム
 2 入口ローラー
 3 ターニングバー
 4 センサ
 5 固定ローラー

ターニングバーシステム TGB13/23

- 高いガイディング精度とガイドダイナミクスを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を用いたコンパクトなターニングバーシステム
- オプションでニューマティック給気装置付きターニングバーを用意
- 紙および透明なフィルムのエッジを確実に検出するため、FR 52 赤外線または FX 42/52 超音波エッジセンサと組み合わせ可能
- 最高の制御オリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能



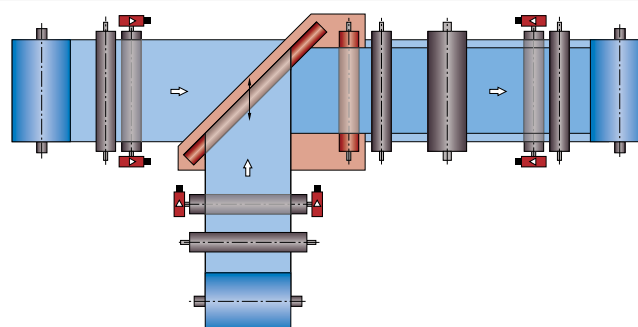
ELTURNER TGB13
超音波エッジセンサ FX 52 装備

技術データ

ターニングバーシステム TGB13/23	
ガイディング精度	< ±1 mm (素材による)
エラー周波数	最大 2 Hz
定格幅	400 ~ 3000 mm
定格ガイド移動距離	±25 mm / ±50 mm / ±75 mm / ±100 mm
排出口ローラーでの定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 90: F=800 N/AG 93: F=3000N))
ウェブテンション	最大 1000 N/2000N
ターニングバー直径	80/100/120/160/200 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
保管温度	-20 °C ~ +80 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	
定格電圧	24 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
電源ユニットを含む定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
消費電力	最大 2.5 A DC (手動のセンサ位置設定)
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書
保護等級	IP 54

選択表

TGB13/23		
タイプ	定格幅 (mm)	給気装置付き
TG 1320	< 2000	■
TG 1321	< 2000	
TG 2320	> 2000	■
TG 2321	> 2000	



横からウェブを送り込む生産ラインで使われる ELTURNER TGB

十字ターニング ELTURNER を備えた旋回フレームシステム

機能

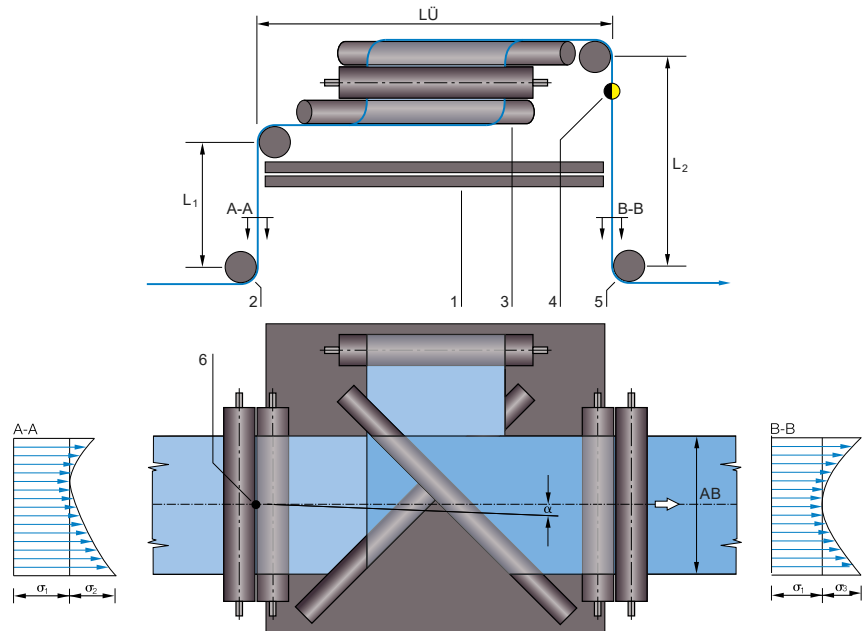
ターニングバーシステム ELTURNER によるウェブガイドは、次のような原則を基本としています: ウェブの縦軸と横軸に対し 45° の角度でバーが組み込まれており、これにウェブが 180° 巻き付きます。ウェブは、追加のガイドローラーおよびさらに1つのターニングバーによって、下側が上になるように偏向されます。ウェブは、回転フレーム上のターニングバー構造によって、横方向の位置を正確に制御できます。

用途

ウェブの向きを逆にし、後続のプロセスへ高い精度で供給する必要がある場合には、ターニングバーと組み合わせた旋回フレームシステムが優先的に用いられます。

アプリケーション

ウェブテンション、伸縮モジュールと必要となる補正が大きくなればなるほど、インフィード長さ、アウトフィード長さ、移送長さを長く設計しなければなりません。経験から、これらはウェブの幅の $60\% \sim 100\%$ の長さであることがわかっています。センサはガイドローラーのできるだけすぐ後ろに位置づけることが大切です。



記号説明

A-A	入口部分ウェブテンション分布
B-B	出口部分ウェブテンション分布
a	補正角度
s_1	ウェブ基本テンション
s_2	左方向の動作時のテンション分布
s_3	右方向の動作時のテンション分布

1	ポジショニングフレーム
2	入口ローラー
3	ターニングバー
4	センサ
5	固定ローラー
6	旋回点

LÜ	移送長さ
L_1	インフィード長さ
L_2	アウトフィード長さ
AB	対応幅



グラビア印刷機の ELTURNER VWB

十字ターニング VWB33/73 を備えた巡回フレームシステム

- 高いガイド精度とガイドダイナミクスを実現する、十字ターニングおよび摩擦の発生しないブラシレス駆動技術を備えた、コンパクトな巡回フレームシステム
- オプションでニューマチック給気装置付きターニングバーを用意
- 紙および透明なフィルムのエッジを確実に検出するため、FR 52 赤外線または FX 42/52 超音波エッジセンサと組み合わせ可能
- 最高の制御クオリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能



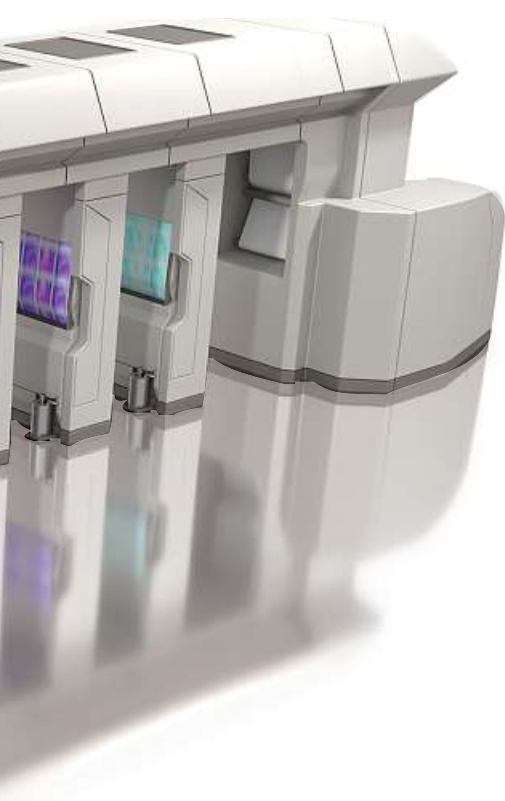
技術データ

十字ターニング VWB33/73 を備えた巡回フレームシステム

ガイディング精度	< ± 0.1 mm (素材による)
エラー周波数	最大 4 Hz
定格幅	400 ~ 3000 mm
定格ガイド移動距離	±25 mm / ±50 mm
排出口ローラーでの定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 90: F=800 N/AG 93: F=3000N)
ウェブテンション	最大 700 N/2000 N
ターニングバー直径	80/100/120/160/200 mm
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
保管温度	-20 °C ~ +80 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	24 V DC 20 ~ 30 V DC (リップルを含む) 電源ユニットを含む定格電圧範囲
定格電圧	
定格電圧範囲	
電源ユニットを含む定格電圧範囲	
消費電力	最大 2.5 A DC (手動のセンサ位置設定) 最大 3.7 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定)
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット (準備中)
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認定 CU
保護等級	IP 54

選択表

VWB33/73		
タイプ	F _{max.} (N)	給気装置付き
VW 3330	700	■
VW 3331	700	
VW 7330	2000	■
VW 7331	2000	



巻出・巻取台車制御システム ELWINDER

機能

ウェブが移動している製造プロセスでは、通常、機械の入口部分には巻き出し台車、出口部分には巻き取り台車が備えられています。巻き出しでは、ウェブをお望みの位置からプロセスに移行させるため、リニアドライブによって巻出・巻取台車が移動します。これに対し、巻き取りにおいては、エッジがきれいに揃って巻き取られるよう、巻出・巻取台車は、リニアドライブにより常に変化するウェブ位置に追従します。

用途

空間が狭く ELGUIDER や ELROLLER システムを投入することができないケースで、この巻出・巻取台車 ELWINDER によるウェブ走行制御をご使用いただけます。

巻き出しのアプリケーション

巻き出しでは、ウェブの設定位置を定めるために、センサが機械に固定されます。位置検出は巻出・巻取台車の一番最後のガイドローラーのできるだけすぐ近くで行われることが大切です。

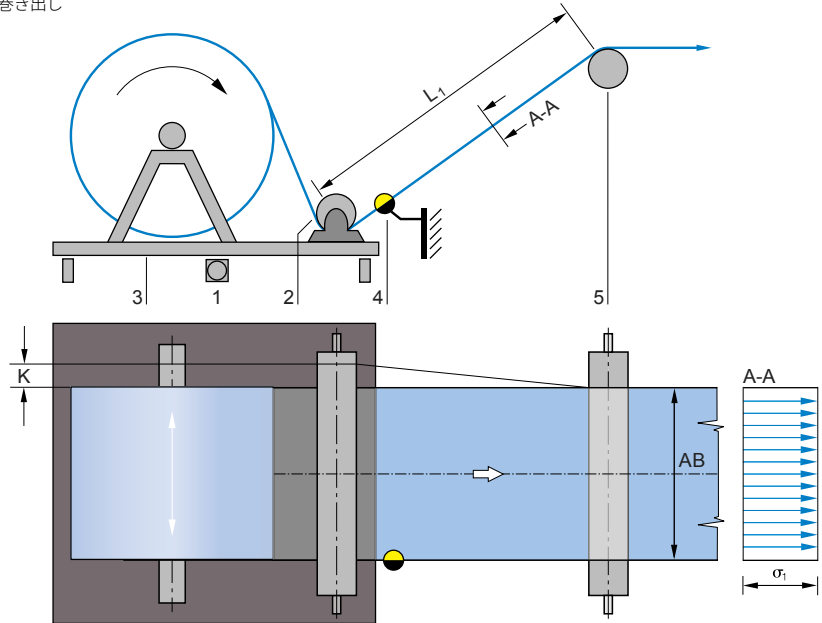
同期ローラーのついた巻き出しのアプリケーション

場所がなくて巻出・巻取台車にガイドローラーをつけることができない場合には、電氣的に同期統合された同期ローラーをこのために用いることができます。

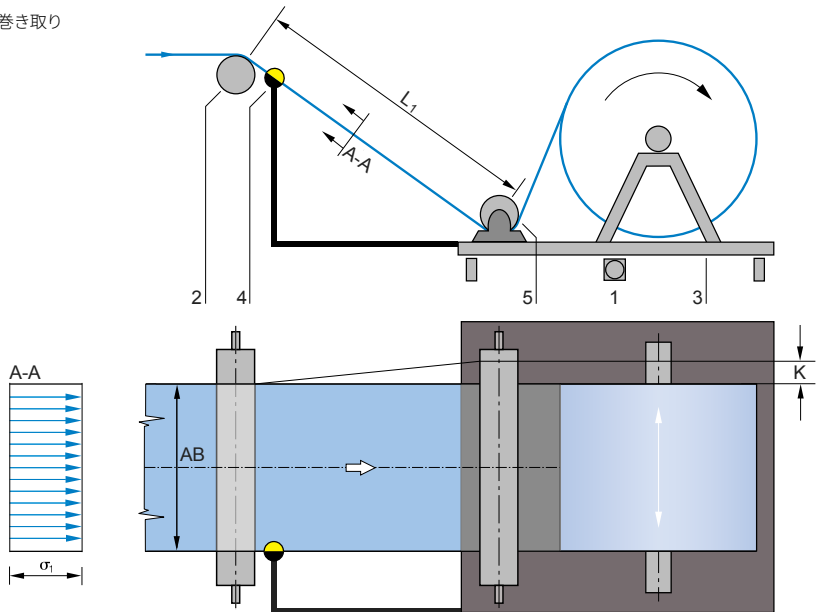
巻き取りのアプリケーション

巻き取りにおいては、コントローラに巻出・巻取台車の設定位置を指定するために、センサが巻出・巻取台車に固定されます。位置検出は機械の最後のガイドローラーの、できるだけすぐ近くで行われることが大切です。制御行程 L_1 は、ウェブの伸縮性によって変わります。横方向への伸縮性が大きければ大きいほど、 L_1 の長さは短くなります。経験から、制御行程はウェブ幅の半分に相当することがわかっています。

巻き出し



巻き取り



記号説明

A-A 制御行程でのウェブテンション分布
 K ウェブ修正
 σ_1 ウェブ基本テンション
 AB 対応幅

1 リニアドライブ
 2 入口ローラー
 3 巻出・巻取台車
 4 センサ
 5 固定ローラー
 L_1 制御行程

巻出・巻取台車制御システム WSB90

- 高いガイド精度とガイドダイナミズムを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を備えた巻出・巻取台車のための制御コンポーネント
- 様々なセンサと組み合わせ可能
 - FR 52 赤外線エッジセンサ、不織布向け
 - FX 42/52 超音波エッジセンサ、紙および透明のプラスチック材料向け
 - FE 52 カラーラインセンサ、線や色のコントラストがある印刷済みウェブ向け
- 最高の制御クオリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP が使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能



超音波エッジセンサ FX 42



アクチュエータドライブ AG 90



操作パネル DO 32

技術データ

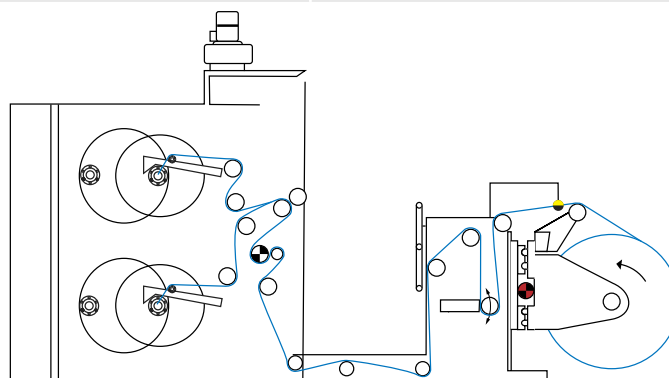
巻出・巻取台車制御システム WSB90	
ガイド精度	< ±0.2 mm (素材による)
エラー周波数	最大 2 Hz
定格ガイド移動距離	±25/50/75/100 mm
定格変位速度	最大 30 mm/s
公称位置決め力	800 N
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C
保管温度	-20 °C ~ +80 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
電源ユニットを含む定格電圧範囲	最大 2.2 A DC (手動のセンサ位置設定)
消費電力	
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認証 CU 72170613 03 (AG 90) NRTL 認証 CU 72170249 03 (DO 32)
保護等級	IP 54

選択表

アクチュエータドライブ AG 90		
タイプ	定格ガイド移動距離 (mm)	公称位置決め力 (N)
AG 9003	±25	800
AG 9013	±50	800
AG 9023	±75	800
AG 9033	±100	800



AG 90 用の固定パーツ (マテリアル番号 833252)



スリッターワインダーで使われる ELWINDER WSB90

巻出・巻取台車制御システム WSB91/WSB93

- 高いガイド精度とガイドダイナミズムを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を備えた巻出・巻取台車のための制御コンポーネント
- 様々なセンサと組み合わせ可能
 - FR 52 赤外線エッジセンサ、不織布向け
 - FX 42/52 超音波エッジセンサ、紙および透明のプラスチック材料向け
 - FE 52 カラーラインセンサ、線や色のコントラストがある印刷済みウェブ向け
- フォーマット交換を迅速に行うための、オプションのモータ動作によるセンサ位置設定 VS 80
- 最高の制御クオリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能
- オプションで EN IEC 61508 SIL3 および EN ISO 13849-1 パフォーマンスレベル d カテゴリー 3 準拠の機能安全性



DO 4021 搭載カラーラインセンサ FE 52



データネットワークセンター DN 40



アクチュエータドライブ AG 93



操作パネル DO 42

技術データ

巻出・巻取台車制御システム WSB91/WSB93

ガイド精度	< ±0.2 mm (素材による)
エラー周波数	最大 2 Hz
定格ガイド移動距離	表を参照
定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 93)、最大 60 mm/s (AG 91)
公称位置決め力	1000 N (AG 91)、3000 N (AG 93)
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C (AG91/93 +10 °C ~ +60 °C)
保管温度	-20 °C ~ +80 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	
定格電圧	24 V DC
定格電圧範囲	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
電源ユニットを含む定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
消費電力	最大 6.2 A DC (手動のセンサ位置設定がある AG 91) 最大 8.3 A DC (手動のセンサ位置設定がある AG 93) 最大 7.4 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定がある AG 91) 最大 9.5 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定がある AG 93)
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認定 CU 72170613 04 (AG 91/93) NRTL 認定 CU 72210743 02 (DN 40)
保護等級	IP 54



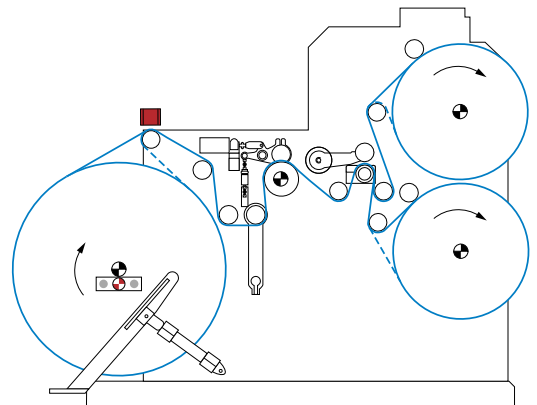
選択表

アクチュエータドライブ AG 9

タイプ	定格ガイド移動距離 (mm)	公称位置決め力 (N)
AG 9103	±25	1000
AG 9113	±50	1000
AG 9123	±75	1000
AG 9133	±100	1000
AG 9313	±50	3000
AG 9333	±100	3000
AG 9343	±150	3000
AG 9353	±200	3000



AG 9用の固定パーツ (マテリアル番号 472974)

スリッターワインダーで使われる
ELWINDER WSB91

巻出・巻取台車制御システム WSB96*

- 高いガイド精度とガイドダイナミズムを実現する、摩耗の発生しないブラシレス駆動技術を備えた巻出・巻取台車のための制御コンポーネント
- 様々なセンサと組み合わせ可能
 - FR 52 赤外線エッジセンサ、不織布向け
 - FX 42/52 超音波エッジセンサ、紙および透明のプラスチック材料向け
 - FE 52 カラーラインセンサ、線や色のコントラストがある印刷済みウェブ向け
- フォーマット交換を迅速に行うための、オプションのモータ動作によるセンサ位置設定 VS 80
- 最高の制御クオリティをお届けするポジションコントローラー、速度コントローラー、電流コントローラーを装備した統合式デジタルコントローラー
- イーサネットを介して EL.NET 調整システムとネットワーク化が可能(スター型またはバス型)
- オプションとして、内蔵型フィールドバスインターフェースであるイーサネット/IP、イーサネット UDP またはプロフィネットが使用可能
- 標準ウェブブラウザに基づく Web ベースマネージメントにより、容易なサービスと診断が可能
- オプションで EN IEC 61508 SIL3 および EN ISO 13849-1 パフォーマンスレベル d カテゴリー 3 準拠の機能安全性(準備中)



赤外線エッジセンサ FR 52



データネットワークセンター DN



アクチュエータドライブ AG 96



操作パネル DO 42

技術データ

巻出・巻取台車制御システム WSB96

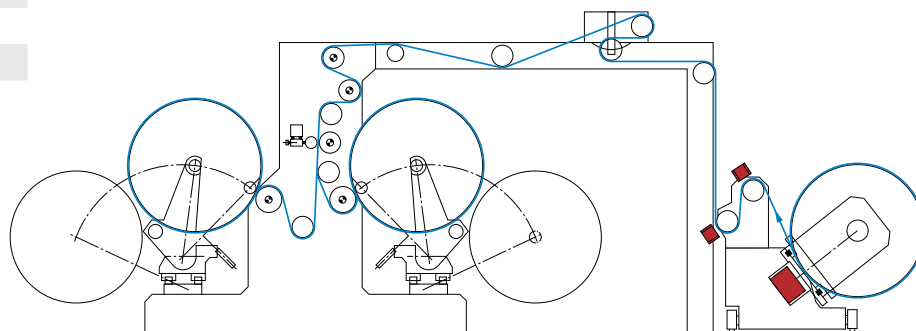
ガイド精度	< ±0.2 mm (素材による)
エラー周波数	最大 2 Hz
定格ガイド移動距離	表を参照
定格変位速度	最大 15 mm/s
公称位置決め力	6000 N
周囲温度	+10 °C ~ +50 °C (AG96 +10 °C ~ +60 °C)
保管温度	-20 °C ~ +80 °C
相対湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
定格電圧範囲	100 ~ 240 V、50/60 Hz
電源ユニットを含む定格電圧範囲	最大 10.6 A DC (手動のセンサ位置設定あり)
消費電力	最大 11.8 A DC (モータ動作によるセンサ位置設定あり)
フィールドバスインターフェース、オプション	イーサネット UDP、イーサネット/IP、プロフィネット
認証	機械指令 2006/42/EC に基づく組込宣言書 NRTL 認定 CU (AG 96) NRTL 認定 CU 72210743 02 (DN 40))
保護等級	IP 54



選択表

アクチュエータドライブ AG 96

タイプ	定格ガイド移動距離 (mm)	公称位置決め力 (N)
AG 9613	±50	6000
AG 9633	±100	6000
AG 9643	±150	6000
AG 9653	±200	6000



スリッターワインダーで使われる ELWINDER WSB96

* 準備中

STO装備のリニアアクチュエータドライブ AG 9..2

- 永久磁石同期電動機 (BLDCモータ) を備えたリニアアクチュエータドライブ、特に高度な走行滑らかさと長寿命の用途に適しています
- 機能安全のための「安全トルクオフ」(STO) 機能付き
- ローター位置と絶対位置を検出する高解像度マルチターンエンコーダ
- 停電時でも絶対位置検出(バックアップバッテリーなし)
- 電子制御装置内蔵による省スペース設計
- 高出力密度および過負荷能力
- 内蔵型温度監視機能
- 標準のWebブラウザを使用したWebベース管理による簡単な設定



アクチュエータドライブ AG 93.2



規格	カテゴリ	説明書
IEC 61508-1: 2010 IEC 61508-2: 2010	SIL 3	安全に関する E/E/PE システムの機能的な安全性 パート 1: 一般的な要件 パート 2: 安全に関する E/E/PE システムの要件
IEC 61508-5-2: 2016	SIL 3	回転数調整可能な電動パワードライブシステム パート 5-2: 安全への要件 - 機能的な安全性
IEC 62061: 2021	SIL 3	機械の安全 - 安全に関する電気、電子、プログラム可能な電子制御システムの機能的な安全性
ISO 13849-1: 2015 ISO 13849-2: 2012	PL d	機械の安全性 - 次の安全関連パート コントローラ パート 1: 一般的な設計原則 コントローラ パート 2: 検証

選択表

STO を備えたアクチュエータドライブ AG 9..2		
タイプ	定格ガイド移動距離 (mm)	公称位置決め力 (N)
AG 9102	±25	1000
AG 9112	±50	1000
AG 9122	±75	1000
AG 9132	±100	1000
AG 9312	±50	3000
AG 9332	±100	3000
AG 9342	±150	3000
AG 9352	±200	3000



AG 9 用の固定パーツ (マテリアル番号 472974)

技術データ

アクチュエータドライブ AG 91.2/AG 93.2	
作動電圧	24 V DC
定格電圧	20 ~ 30 V DC (リップルを含む)
定格電圧範囲	
定格電流	5.6 A (AG 91.2) 7.7 A (AG 93.2)
公称位置決め力	1000 N (AG 91.2) / 3000 N (AG 93.2)
定格変位速度	最大 30 mm/s (AG 93.2)、最大 60 mm/s (AG 91.2)
絶縁等級	F
マルチターンエンコーダの分解能	12 Bit/回転 (4096 増分)
フィールドバス	イーサネット UDP / イーサネット/IP / プロフィネット
電気接続	通信: M8 D コード, 4 ピン 作動電圧: M12 L コード, 5 ピン STO: M8 A コード, 3 ピン
設置標高	最大海拔3000 m
周囲温度	0 ~ +60 °C
保管温度	-20 ~ +80 °C
湿度	15 ~ 95% (結露なきこと)
認証	機械指令 2006/42/EC に準拠した組込宣言書 NRTL 認定 CU 72170613 04
保護等級	IP 54
重量	3.4/3.9/4.4/4.5 kg (AG 91.2) 4.7/5.2/5.8/6.4 kg (AG 93.2)

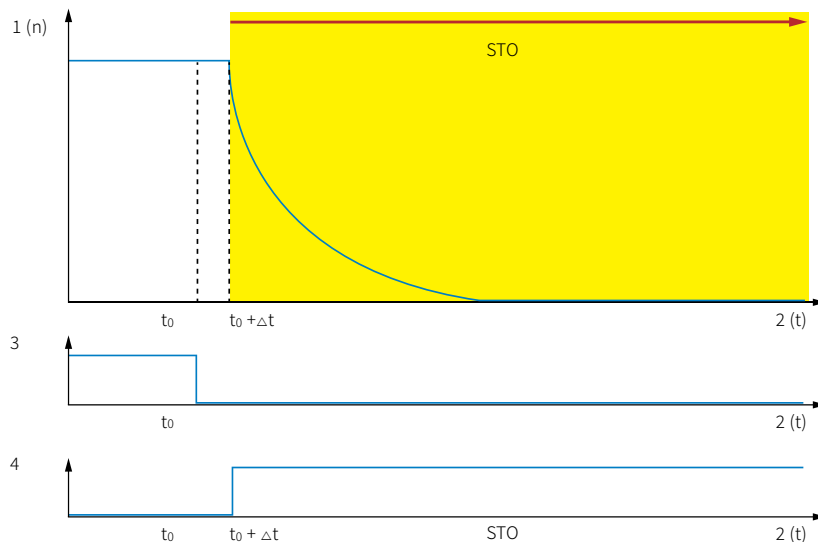


機能的な安全性

「安全トルクオフ」(STO) 機能

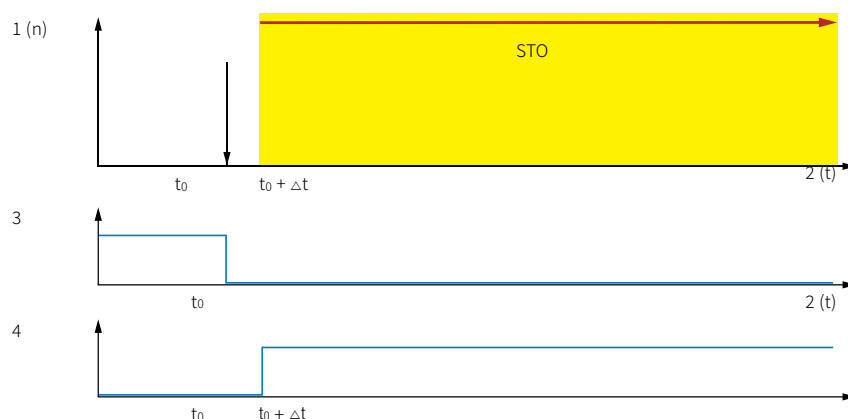
- EN 61800-5-2 に準拠した安全機能 STO (安全トルクオフ) は、制御パルスを遮断してモータのトルクをオフにするドライブ内蔵の安全機能です。安全機能 STO は、負荷トルクや摩擦によって十分に短い時間内にアクチュエータドライブが自ら停止する場合や、アクチュエータドライブのこの「惰性走行」が安全性に影響を与えない場合に使用できます。停止位置は監視されません。
- 安全機能 STO は EN IEC 60204-1 準拠の停止カテゴリ 0 に相当します。隣接する図は、STO機能の2つの基本的な使用法の時間的経過を示しています。(図では Δt は安全機能の反応時間を表します。)

運転中の STO 有効化



安全機能 STO の有効化による始動の阻止:
1 回転数 (n) / 2 時間 (t) / 3 要求 (STO入力) / 4 ステータス

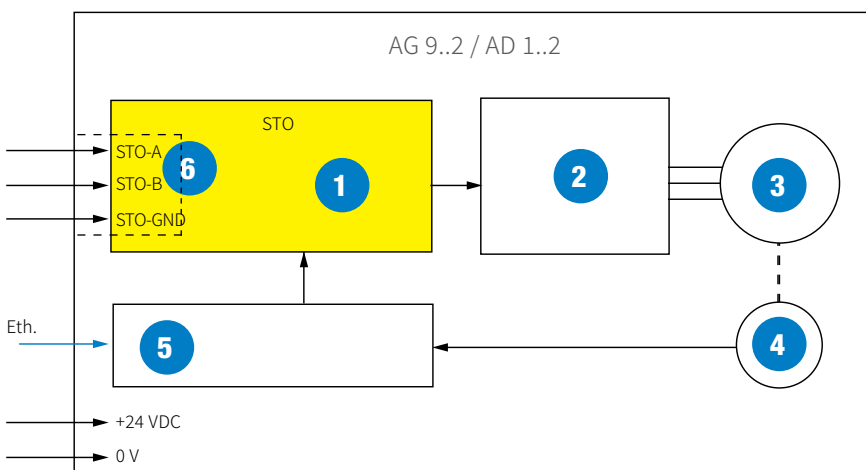
停止時の STO 有効化



安全機能 STO の有効化による始動の阻止:
1 回転数 (n) / 2 時間 (t) / 3 要求 (STO入力) / 4 ステータス

ブロックダイアグラム (STO)

- 隣の図では、アクチュエータドライブの内部構造が簡略化したブロックダイアグラムとして示されています。内蔵安全機能は黄色くマークされています。STO モジュールには 2 チャンネルの構造 (チャンネル A とチャンネル B) があり、これにより EN ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル d、カテゴリ 3 に該当します。
- 2 つのスイッチオフチャンネルは STO-A および STO-B 入力によって供給され、安全なパルスロックに作用します。安全機能 STO が有効化されると、制御パルスがパフォーマンスレベルに送られ、モータへのエネルギーが 2 つのチャンネルにおいて安全パルスロックによって遮断されます。



簡略化ブロックダイアグラム BLDCドライブ:
1 パルスロック / 2 パフォーマンスレベル / 3 モータ / 4 マルチターンエンコーダ / 5 ドライブ制御 / 6 ガルバニック絶縁

質問事項

一般データ

顧客名

住所

郵便番号

都道府県

国

インターネット

電話番号

担当者

電話番号

Eメール

プロジェクト名

技術データ

機械のタイプ

型式

機械での位置

ウェブタイプ

 紙 厚紙 フィルム 金属 ゴム 繊維 カーペット フリース

ウェブ表面

 透明 非透明

ウェブ幅

最小 _____mm

最大 _____mm

ウェブ重量

最小 _____g/m²最大 _____g/m²

ウェブ速度

最小 _____m/min

最大 _____m/min

ウェブテンション

最小 _____N

最大 _____N

動作状態

 ドライ 湿っている ウェット

周囲温度

_____°C

環境条件

 ドライ 埃っぽい ウェット

入口部分エラー

+/- _____mm

エラー周波数

_____Hz

作動電圧

 24 V DC _____V _____Hz

アプリケーション

技術仕様				
制御方式	<input type="checkbox"/> ウェブエッジに準じる	<input type="checkbox"/> 手動の位置決め	<input type="checkbox"/> モータ動作による位置決め	
	<input type="checkbox"/> ラインに準じる	<input type="checkbox"/> 手動の位置決め	<input type="checkbox"/> モータ動作による位置決め	
	<input type="checkbox"/> ウェブセンターに準じる	<input type="checkbox"/> 手動のセンサ位置設定 <input type="checkbox"/> モータ動作による左右対称のセンサ位置設定 <input type="checkbox"/> モータ動作による左右非対称のセンサ位置設定		
	<input type="checkbox"/> ウェブラミネート	<input type="checkbox"/> 手動位置決めで、ウェブエッジに準じる <input type="checkbox"/> モータ式サポートの2個のセンサを使用し、ウェブエッジに準じる <input type="checkbox"/> 2個のセンサと2本のサポートビームを使用し、ウェブエッジに準じる		
	<input type="checkbox"/> 振動	<input type="checkbox"/> センサ付き	<input type="checkbox"/> センサなし	+/- _____mm
	<input type="checkbox"/> 幅測定	測定精度 +/- _____mm		
センサ	<input type="checkbox"/> 超音波	<input type="checkbox"/> 赤外線	<input type="checkbox"/> ライン	

<input type="checkbox"/> 旋回フレームシステム ELGUIDER	定格幅	NB _____mm	移送長さ LÜ _____mm		
	組立寸法	M _____mm			
	ローラー径	D _____mm			
	ローラー材料	<input type="checkbox"/> アルミニウム	<input type="checkbox"/> 鋼	<input type="checkbox"/>	
	ローラ仕様	<input type="checkbox"/> 内側	<input type="checkbox"/> 外側		
	ロール表面	入口部分	<input type="checkbox"/> むき出し	<input type="checkbox"/> コルク	<input type="checkbox"/>
		出口部分	<input type="checkbox"/> むき出し	<input type="checkbox"/> コルク	<input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/> ステアリングローラーシステム ELROLLER	定格幅	NB _____mm			
	組立寸法	M _____mm			
	仕様	<input type="checkbox"/> 1個のローラ (90° 旋回)	<input type="checkbox"/> 2個のローラ (S字旋回)		
	ローラー径	D _____mm			
	ローラー材料	<input type="checkbox"/> アルミニウム	<input type="checkbox"/> 鋼	<input type="checkbox"/>	
	ローラ仕様	<input type="checkbox"/> 内側	<input type="checkbox"/> 外側		
	ロール表面	入口部分	<input type="checkbox"/> むき出し	<input type="checkbox"/> コルク	<input type="checkbox"/>
出口部分		<input type="checkbox"/> むき出し	<input type="checkbox"/> コルク	<input type="checkbox"/>	

<input type="checkbox"/> ターニングバーシステム ELTURNER	ターニングバー	定格幅	_____mm	<input type="checkbox"/> 直径	_____mm	
	仕様	<input type="checkbox"/> ウェブを右方向へ	<input type="checkbox"/> ウェブを左方向へ			
	表面	<input type="checkbox"/> クロム	<input type="checkbox"/> 空気圧換気			
	組立寸法	M _____mm				
	入口ローラと出口ローラの定格幅	NB _____mm				
	ローラー材料	<input type="checkbox"/> アルミニウム	<input type="checkbox"/> 鋼	<input type="checkbox"/>		
	ローラ仕様	<input type="checkbox"/> 内側	<input type="checkbox"/> 外側			
	ロール表面	入口部分	<input type="checkbox"/> むき出し	<input type="checkbox"/> コルク	<input type="checkbox"/>	
		出口部分	<input type="checkbox"/> むき出し	<input type="checkbox"/> コルク	<input type="checkbox"/>	

質問事項

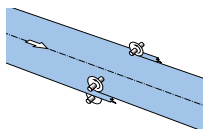
技術仕様					
<input type="checkbox"/> 巻出・巻取台車制御システム ELWINDER	仕様	<input type="checkbox"/> 巻き出し	<input type="checkbox"/> 巻き取り		
	保管	<input type="checkbox"/> 滑り軸受	<input type="checkbox"/> リニアブッシュ	<input type="checkbox"/> ころ軸受 <input type="checkbox"/>	
	摩擦係数	_____			
	巻出・巻取台車重量	_____ kg			
	ガイド移動距離	+/- _____ mm			
	データネットワークセンター DN 40 へのアクチュエータドライブ AG 9 ケーブル長さ	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> 20 m	<input type="checkbox"/>
	操作パネル DO 32 へのアクチュエータドライブ AG 9 ケーブル長さ	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> 20 m	<input type="checkbox"/>
操作	操作パネル	<input type="checkbox"/> DO 42 装備	<input type="checkbox"/> DO 32 装備	<input type="checkbox"/> なし	
	取付け	<input type="checkbox"/> 組み込み式フロントパネル	<input type="checkbox"/> 壁掛けタイプ		
	データネットワークセンター DN 40 から操作パネル DO 42	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> 20 m	<input type="checkbox"/>
ネットワーク	<input type="checkbox"/> バス型接続		<input type="checkbox"/> スター型接続		
インターフェース	<input type="checkbox"/> インターフェース付き		<input type="checkbox"/> インターフェースなし		
	<input type="checkbox"/> デジタル I/O	<input type="checkbox"/> イーサネット UDP	<input type="checkbox"/> イーサネット/IP	<input type="checkbox"/> プロフィネット <input type="checkbox"/>	

備考欄

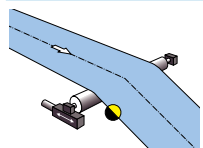
日付

発行者

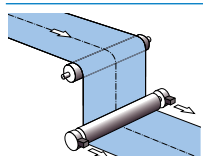
その他の印刷およびフィルム業界向け製品



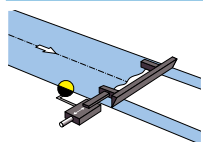
ELCUT – ウェブカットシステム



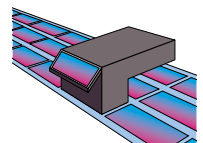
ELBANDER – コンベヤベルトガイドシステム



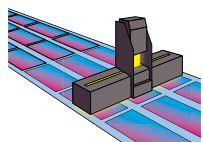
ELTENS – ウェブテンション制御システム



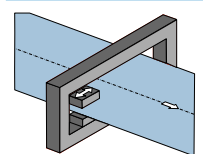
ELPOSER – 位置決めおよび追従システム



ELSCAN – ウェブ監視システム



SMARTSCAN – 印刷検査システム



ELTIM – 面密度測定システム

本社

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



系列会社

E+L Elektroanlagen Augsburg, ドイツ · E+L Automatisierungstechnik Augsburg, ドイツ
E+L Steuerungstechnik St. Egidien, ドイツ · E+L Bradford, イギリス · E+L Mulhouse, フランス
E+L Stezzano, イタリア · E+L Bukarest, ルーマニア · E+L Barcelona, スペイン · E+L Burlington, カナダ
E+L Duncan, S.C., 米国 · E+L Guarulhos-São Paulo, ブラジル · E+L Ahmedabad, インド · E+L Hangzhou, 中国
E+L Tao Yuan, 台湾 · E+L Yokohama, 日本 · E+L Seoul, 韓国 · E+L Bangkok, タイ



予告なく技術が変更されることがあります · GRU--250623-JA-08 · 01/2022 · 858085