



Erhardt+Leimer



## ELGUIDER

웹 가이드 시스템

웹 위치의 연속 측정 및 컨트롤

ELNET

# 목차

웹 가이드 시스템을 통한 개선된 품질 및 생산성	4
제어 루프	5
EL.NET 시스템의 이점	6
적외선 에지 센서 FR 46	8
적외선 에지 센서 FR 52	9
적외선 브로드 밴드 센서 FR 61/62	10
블루 라이트 브로드 밴드 센서 FR 65/66*	12
적외선 브로드 밴드 센서 FE 45	14
적외선 브로드 밴드 센서 FE 46	15
초음파 에지 센서 FX 46	16
초음파 에지 센서 FX 42/FX 52	17
DO 4021 탑재형 컬러 라인 센서 FE 52	18
위치 제어 방식	20
센서 포지셔닝 VS 80	22
위치 컨트롤러 RK 4030 / RK 4072 / RK 4076	24
범용 데이터 마스터 DN 40	25
네트워킹 EL.NET	26
네트워킹 EL.NET 시스템	28
인터페이스 DG*	29
원격 유지보수	30
서비스 및 시운전	32
웹 베이스드 매니지먼트	33
조작 스테이션 DO 42	34
조작 스테이션 DO 32 (스탠드 얼론)	35
Erhardt+Leimer의 인더스트리 4.0	36
피버팅 프레임 시스템 ELGUIDER	38
피버팅 프레임 시스템 DRS07 (스탠드 얼론)	39
피버팅 프레임 시스템 DRS10 (스탠드 얼론)	40
피버팅 프레임 시스템 DRS20 (스탠드 얼론)	41
피버팅 프레임 시스템 DRB14	42
피버팅 프레임 시스템 DRB23	43
피버팅 프레임 시스템 DRB25	44
스플라이스 테이블 KT10/20	45
피버팅 프레임 시스템 DRB33	46
피버팅 프레임 시스템 DRB73*	48
스티어링 롤러 시스템 ELROLLER	50
스티어링 롤러 시스템 SRB43	51
스티어링 롤러 시스템 SRB53*	52
스티어링 롤러 시스템 SRB63*	53
터닝 바 시스템 ELTURNER	54
터닝 바 시스템 TGB13/23	55
터닝 크로스 탑재형 피버팅 프레임 시스템 ELTURNER56	57
터닝 크로스 탑재형 피버팅 프레임 시스템 VWB33/73	57
와인딩 스테이션 시스템 ELWINDER	58
와인딩 스테이션 시스템 WSB90	59
와인딩 스테이션 시스템 WSB91/WSB93	60
와인딩 스테이션 시스템 WSB96*	61
STO 포함 선형 액추에이터 AG 9..2	62
기능적 안전성	63
설문지	64
인쇄 및 호일 산업용 기타 제품	67

\* 준비 중



최상의 컨셉은 고객 만족

인텔리전트 기술 · 스마트한 제품

글로벌 거점 · 전 세계적 가용성

## 하이엔드 기술 – 전 세계적으로 용이한 접근성

Erhardt+Leimer  
미래 생산을 위한 글로벌 파트너

당사 글로벌 고객의 생산 공정 최적화를 위한 최고 품질의 인텔리전트 기술 및 제품. 이것은 전 세계로 사세를 확장하는 Erhardt+Leimer 그룹의 소명입니다.

개발에서 생산을 넘어 서비스에 이르는 당사의 글로벌 거점을 통해 우리는 항상 고객 옆에 있습니다. 당사에서는 고객 맞춤형 솔루션 및 차별화된 제품을 개발하고 고객 요구에 따라 아날로그 또는 디지털 버전으로 공급하며 미래 생산 현장을 위한 표준을 제시합니다. 현재 당사 제품에만 디지털화가 진행되는 것이 아니라 당사의 전체 그룹에서도 강력한 디지털 변혁이 진행되고 있습니다. 이에 대한 가시화된 성과로서 E+L Webshop을 들 수 있습니다. 이를 통해 당사 고객들은 제품 및 예비품을 간편하고 신속하게 온라인으로 주문할 수 있습니다.

당사에서는 유럽, 아시아 및 아메리카 지역에서 근무하는 1,600명 이상의 직원들을 통해 하이엔드 기술을 정확한 일정에 따라 세계 전역에 공급하고 있습니다.

당사에서는 기업의 모든 자원을 책임감 있게 친환경적으로 사용하고 있으며 이런 방식으로 환경의 지속가능성을 위해 노력하고 있습니다.



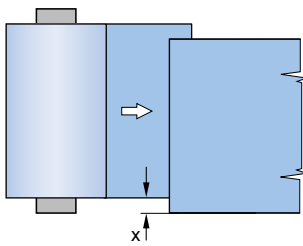
## 웹 가이드 시스템을 통한 개선된 품질 및 생산성

현재 웹 형태의 재료를 가공 및 처리하기 위한 기계의 제조사와 사용자는 점점 더 강화되는 요건을 만족시켜야 합니다. 즉, 제조 공정은 더 빠르게 진행해야 하며, 더욱 정밀하게 구현해야 하고, 완제품의 품질은 더욱 개선해야 하며, 반면 인건비, 발생하는 스크랩 및 특히 기계의 정지 시간은 최소한으로 줄여야 합니다.

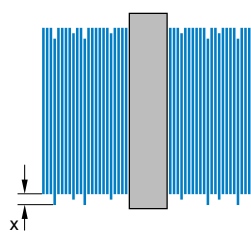
웹 가이드 시스템은 이런 요건을 만족 시키는데 결정적인 역할을 합니다. 전형적으로 웹 형태의 재료는 릴에서 기계로 공급되고, 가공되고 이어서 다시 감깁니다. 이 단계에서 다음 예시로 설명되는 다양한 위치 에러가 발생할 수 있습니다. 이러한 에러 변수들을 제거하고, 지속적인 웹의 정확한 정렬 및 정밀한 와인딩 구조를 보장하는 것이

E+L 웹 가이드 시스템의 과제입니다. Erhardt+Leimer는 재료 종류, 적용 분야 및 사용 용도에 따라서 최신 네트워킹 기술이 적용된 다양한 시스템을 제공하고 있으며, 이를 통해 최고의 품질 및 생산성을 구현합니다!

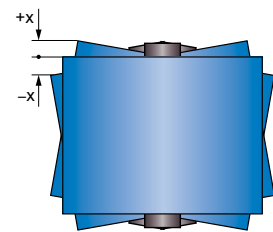
### 전형적인 위치 오차



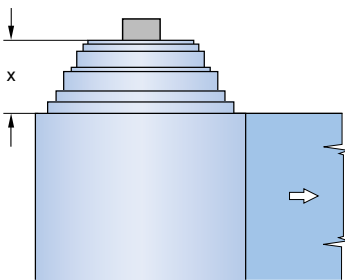
롤 교환 시 웹 오프셋



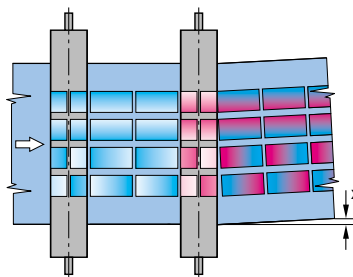
잘못 감긴 롤



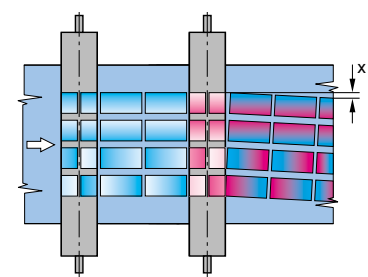
진동 에러



위로 확장된 롤



생산 중 웹 경로 이탈

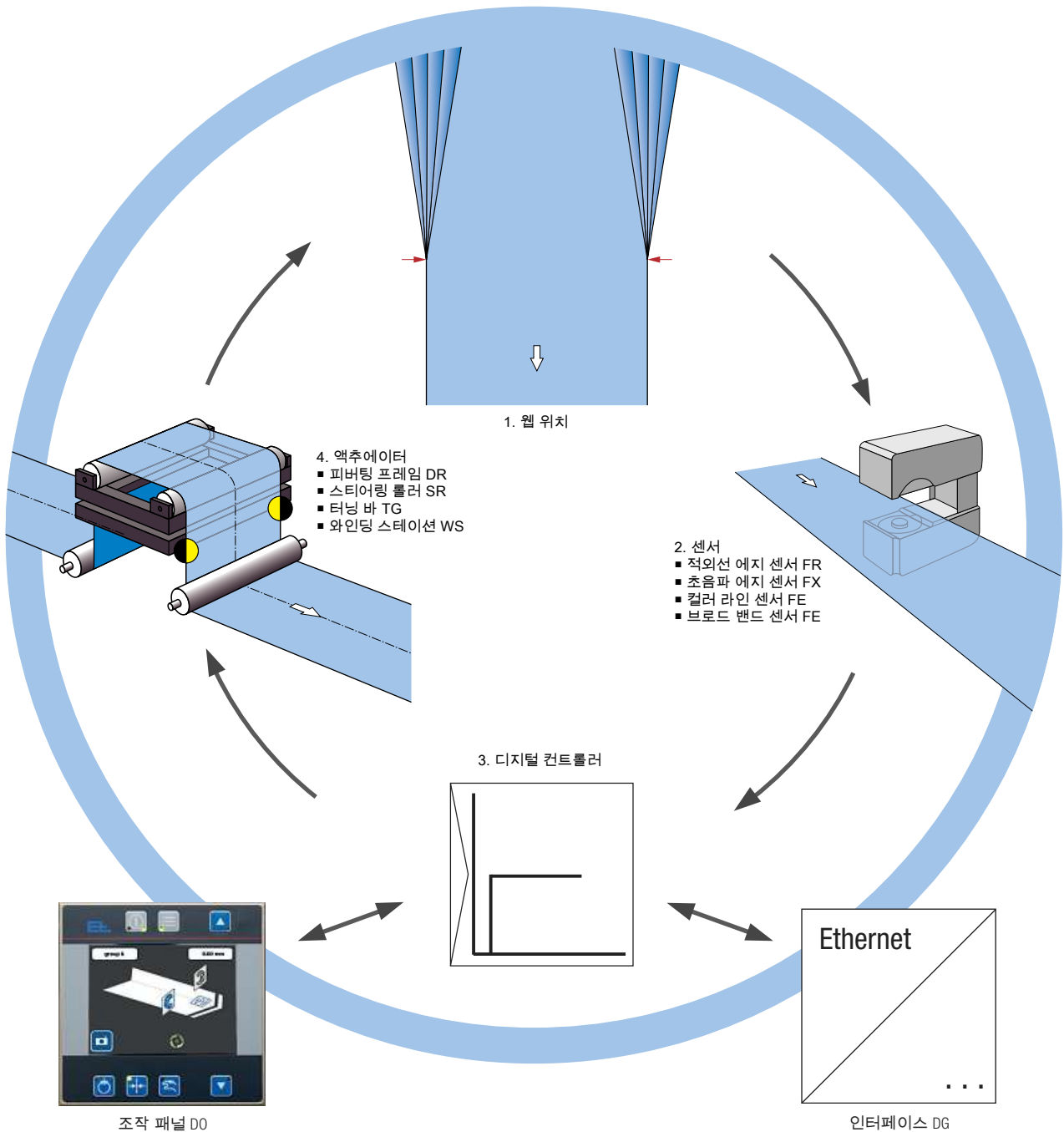


프린트 경로 이탈

# 제어 루프

모든 제어시스템 자동화는 단순한 제어 루프의 원리를 기반으로 합니다. 복잡한 작업에도 이런 단순한 제어 루프가 사용됩니다.

1. 초기점은 웹의 현재 위치입니다.
2. 센서는 무접촉식으로 웹의 실제 위치를 측정합니다. 사용 용도 및 재료의 특징에 따라 적외선 센서, 초음파 센서 또는 라인 센서를 사용할 수 있습니다.
3. 컨트롤러는 웹의 위치 실제값을 지정된 목표값과 비교하고 상응하는 수정 신호를 액추에이터에 전송합니다.
4. 액추에이터는 웹의 진행 경로를 수정합니다. 사용 용도 및 재료에 따라서 액추에이터는 피버팅 프레임, 스티어링 롤러, 터닝 바 또는 와인딩 스테이션을 위한 리니어 드라이브일 수 있습니다.



# EL.NET 시스템의 이점

사의 생산성을 제고하며 품질을 개선하고 이와 동시에 가동정지 시간을 최소화하기를 원하십니까? 귀사의 이런 요구는 완벽한 솔루션의 공급을 위한 당사의 원동력입니다. 당사의 노력은 여기에서 그치지 않습니다. 당사에서는 귀사의 생산 공정 전체에 최적화된 자동화 및 이를 통해 품질 및 생산성 개선을 위한 기반을 제공합니다!

EL.NET을 통해 당사는 인더스트리 4.0의 요구를 구현할 수 있는 기초를 제공합니다. 당사의 EL.NET 컨트롤 시스템에서는 디지털 E+L 컴포넌트가 서로 연결되며 이런 방식으로 고객 네트워크로의 간단하고 신속한 통합이 가능하게 됩니다. 모든 장치는 생산 시스템 내에서 최적의 컨트롤에 필수적인 데이터를 독립적으로 교환합니다.

이 과정에서 EL.NET는 최대 255개의 컨트롤 시스템을 네트워크로 서로 연결할 수 있습니다. 자동화에 있어서 생산 프로세스의 모든 레벨에서 수집한 데이터는 핵심적인 역할을 합니다. 이 장치는 높은 투명성을 제공할뿐 아니라 공정을 실시간으로 모니터링하고 최적화하여 가동정지 시간 및 생산 폐기물을 최소화하는데 기여합니다.

각각의 EL.NET 장치에는 통합형 웹서버가 탑재되어 있어, 이를 통해 외부에서 그 데이터 및 기능을 사용할 수 있습니다. 이런 방식으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 사용자 친화적 안내식 시운전, 최적화 및 서비스가 가능합니다. 즉 특수 소프트웨어 없이도 모든 기본 웹 브라우저로 모든 기능을 이용할 수 있습니다. EL.NET 컴포넌트에는 당사의 디지털 에지 센서, 컬러 라인 센서, 컨트롤러 및 마모가 발생하지 않는 브러시리스 액추에이터가 포함됩니다. 장치의 배선 및 전원은 쉽게 설치할 수 있으며 시운전도 Plug & Play를 통해 간단하고 신속하게 진행됩니다.

컴포넌트는 개별 요구에 맞게 유연하게 어댑테이션이 가능하고 개조 시간을 최소화하며 이를 통해 효율적 생산을 보장합니다. 통합형 필드버스 및 옵션으로 제공되는 필드버스 모듈을 통해 E+L 컨트롤 시스템을 간단하게 고객 컨트롤러에 연결할 수 있습니다.

- 일관적 디지털 웹 가이드 시스템
- 아날로그 신호에 의한 드리프트 없음
- 아날로그 전송 구간 없음

- 일반 시판형 브라우저를 통한 시운전 및 서비스
- 펌웨어 (특수 소프트웨어) 불필요
- 컨피규레이션의 사용자 친화적 표시

- 최대 255개의 파티시펀트
- 최대 100 Mbit/s의 높은 전송속도
- 자가 조직형 시스템

- 최소 관성 모멘트를 갖는 회전자 - 높은 다이내믹
- 마모 비발생
- 장애 내성

- 절대 액추에이터 위치 항상 사용 가능 - 레퍼런스런 불필요
- 레퍼런스 센서 불필요
- Power off 시 위치손실 없음

- 공간 절감
- 최소화된 배선 비용

- 컨트롤 컴포넌트의 원활한 교환을 위한 자동 구성 복구 기능

- USA 및 캐나다에서 인증 획득

디지털 시스템

웹 베이스드 매니지먼트

이더넷 네트워킹

브러시리스 드라이브 기술

절대 위치 측정

액추에이터 또는 액추에이터 드라이브에 콤팩트하게 통합된 컨트롤러 및 출력단

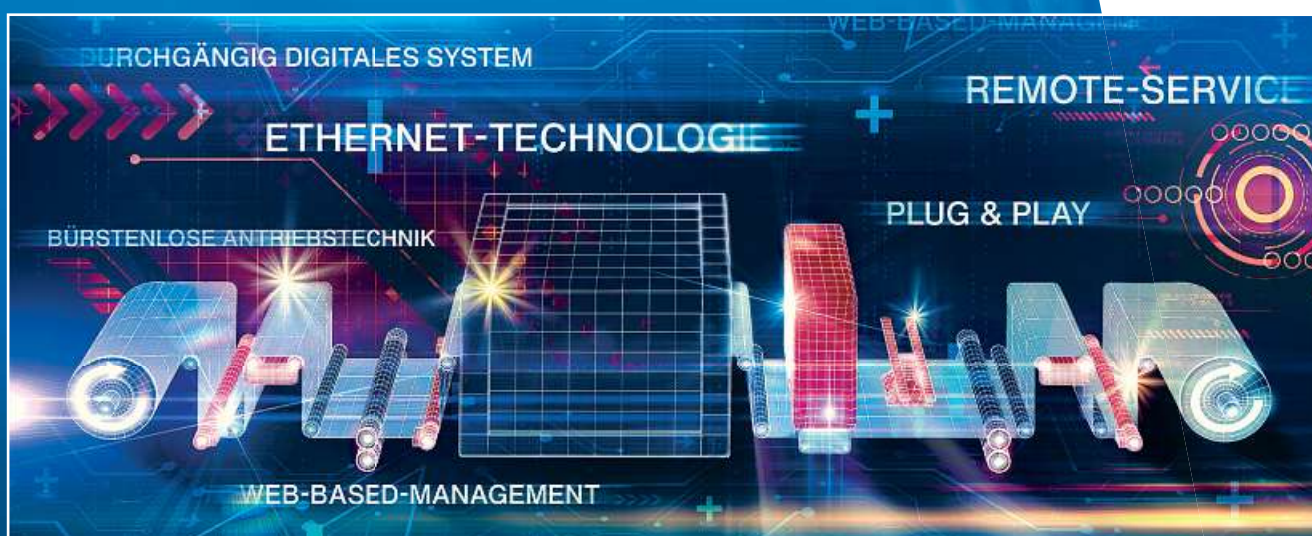
자가 치유

인증

# #STARTSMART WITH

# EL<sup>NET</sup>

미래의 생산 현장 구축에 동참하시기  
바랍니다!



당사에서는 산업의 생산 공정을 최적화합니다

라벨 | 인쇄 | 플라스틱 | 컨버팅 | 포장 | 음료 | 위생 | 에너지 & 전자

# 적외선 에지 센서 FR 46

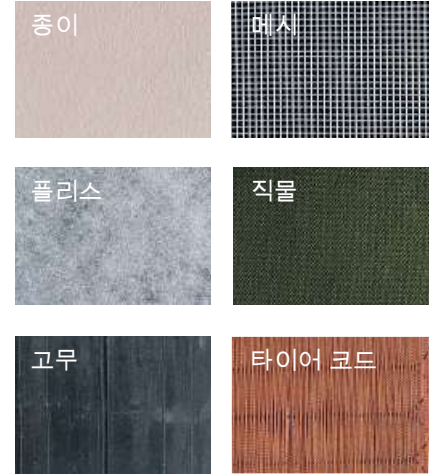
## 적외선 에지 센서 FR 46

- 콤팩트한 적외선 투광센서
- 0.01 mm 해상도의 ±2.5 mm 측정 범위
- 에지 또는 실 측정
- CCD 라인을 통한 스캐닝은 재료 투명도에 상관없이 안정적인 작업점을 보장합니다
- 오염을 보상하기 위한 노출 컨트롤
- 극한적 분진 환경에 대응하기 위한 내장형 블로워
- 현재 에지 위치 또는 진단 정보를 표시하는 바 디스플레이



적외선 에지 센서 FR 46

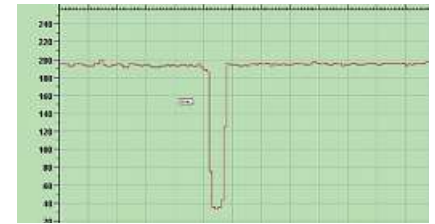
## 재료 샘플



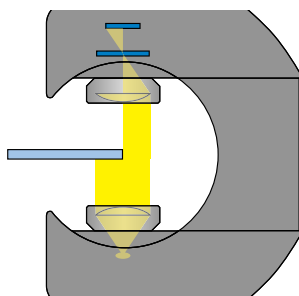
## 에지 스캐닝 Scan



## 실 스캐닝 Scan



플리스 에지에 적외선 에지 센서 FR 46



FR 46 작동원리

## 기술 데이터

적외선 에지 센서 FR 46	
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30V DC
정격범위 (맥동 포함)	
소비전류	50 mA DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
측정범위	±2.5 mm
해상도	0.01 mm
선형도	±0.2 mm
파장	880 nm
주사속도	200 Hz
케이블 길이	최대 10 m
보호등급	IP 54
중량	0.2kg
블로워 운전압력	최소 0.1bar; 최대 0.2bar
유지보수 유닛 필터	5µm
유지보수 유닛 잔류오일함량	< 0.01 mg/m³
포크 폭	30mm
치수 (L x W x H)	77 x 27 x 93mm
인증서	CE 인증

# 적외선 에지 센서 FR 52

## 적외선 에지 센서 FR 52

- 역반사 원리에 따른 적외선 에지 센서
- 0.02 mm 해상도의 ±10 mm 측정범위
- 평행 라이트 빔으로 인해 거리에 상관없이 에지 평가
- 에지 또는 실 측정
- CCD 라인을 통한 스캐닝은 재료 투명도에 상관없이 안정적인 작업점을 보장합니다
- 오염을 보상하기 위한 노출 컨트롤
- 극단적 분진 오염의 경우 블로워 선택 가능
- 현재 에지 위치 또는 진단 정보를 표시하는 바 디스플레이



적외선 에지 센서 FR 52



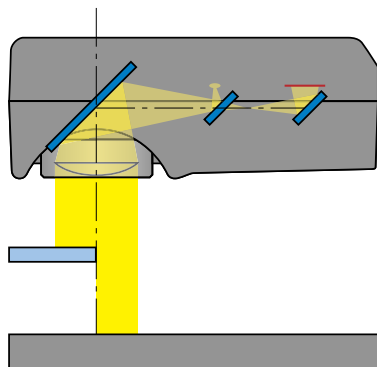
반사기 홀더가 탑재된 FR 52



메시 측정용 적외선 에지 센서 FR 52

## 옵션표

반사기 홀더	
타입	포크 폭 (mm)
FR_5000-10567058	30
FR_5000-10504621	75
FR_5000-10500259	160



FR 52 작동원리

## 기술 데이터

적외선 에지 센서 FR 52	
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30V DC
정격범위 (맥동 포함)	20 ~ 30V DC
소비전류	80mA DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
측정범위	±10mm
해상도	0.02mm
선형도	±0.1 mm
파장	850 nm
주사속도	200 Hz
케이블 길이	최대 10 m
보호등급	IP 54
중량	0.3kg
블로워 운전압력	최소 0.1bar; 최대 0.2bar
유지보수 유닛 필터	5µm
유지보수 유닛 잔류오일함량	< 0.01 mg/m³
포크 폭	옵션표 참조
치수 (L x W x H)	105 x 50 x 40mm
인증서	CE 인증

## 적외선 브로드 밴드 센서 FR 61/62

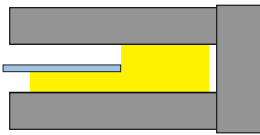
### 적외선 브로드 밴드 센서 FR 61/62

- 160 mm, 320 mm 또는 480 mm의 넓은 측정범위를 갖는 적외선 브로드 밴드 센서
- 센서의 수동 조절이 필요 없는 센서 뷰 필드 내에서의 전자식 웹 위치 조절
- 최대 70%의 투명도를 갖는 종이, 플리스, 직물 및 편물과 같은 균질 재료의 스캐닝
- 최대 4개의 에지 동시 평가
- 통합된 노출 컨트롤 및 외부광 보상을 통해 오염에 민감
- 재료 투명도에 상관없는 안정적인 작업점
- 극단적 분진 오염의 경우 블로워 선택 가능

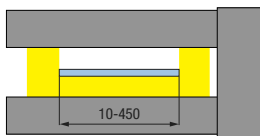


적외선 브로드 밴드 센서 FR 61/62

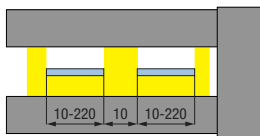
### 에지 컨피규레이션



- 웹 에지 측정 및 평가

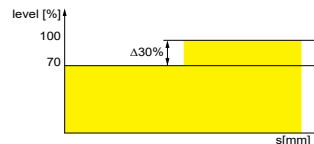
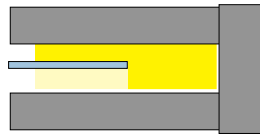


- 2개의 웹 에지 측정 및 평가
- 10 ~ 450 mm 웹에 사용 가능



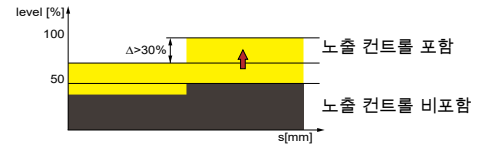
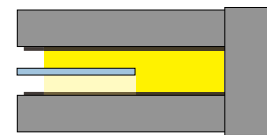
- 4개의 웹 에지 측정 및 평가
- 10 ~ 220 mm의 2개의 웹에 사용 가능

### 투명한 웹의 에지 측정



- 최대 70%의 재료 웹 투명도에서도 안정적인 에지 인식

### 오염 환경에서도 투명한 웹의 에지 측정



- 내장된 노출 컨트롤이 오염 환경에서도 일정한 광강도 보장
- 분진 침착이 심한 환경에서도 투명한 웹의 안정적 인식

**EL.NET**

빠른  
포맷 변경

### 읍선평

PoE 탑재형 타입	센서 CAN 탑재형 타입	측정범위 (mm)	포크 폭 (mm)	블로워
FR 6101	FR 6201	160 (+/-80)	40	장착
FR 6102	FR 6202	320 (+/-160)	40	장착
FR 6103	FR 6203	480 (+/-240)	40	장착
FR 6105	FR 6205	160 (+/-80)	104	장착
FR 6106	FR 6206	320 (+/-160)	104	장착
FR 6107	FR 6207	480 (+/-240)	104	장착
FR 6111	FR 6211	160 (+/-80)	40	비장착
FR 6112	FR 6212	320 (+/-160)	40	비장착
FR 6113	FR 6213	480 (+/-240)	40	비장착
FR 6115	FR 6215	160 (+/-80)	104	비장착
FR 6116	FR 6216	320 (+/-160)	104	비장착
FR 6117	FR 6217	480 (+/-240)	104	비장착

### 기술 데이터

	적외선 브로드 밴드 센서 FR 61	적외선 브로드 밴드 센서 FR 62
인터페이스	이더넷 PoE (Power over Ethernet)	CAN 센서
운전 전압 정격값	48 V DC	24 V DC
전기 연결	M 8 소켓 4핀, D 코딩됨	M 8 소켓 6핀
케이블 길이	최대 100m	최대 10 m
해상도	0.001 mm	0.01 mm
측정범위	±80 / ±160 / ±240 mm	
포크 폭 LW	40 / 104 mm	
선형도	포크 폭 40 mm: +/-0.3mm (측정범위 160/320mm) +/-0.4 mm (측정범위 480mm) 포크 폭 100 mm: +/-0.4 mm (측정범위 160/320mm) +/-0.5 mm (측정범위 480mm)	
재현도	±0.1 mm	
파장	850 nm	
주사속도	200 Hz (5ms) ~ 500 Hz (≤ 2 ms)	
에지 수 평가	최대 4개 에지 (2개 웹)	
시운전 / 컨피규레이션	웹 베이스드 매니지먼트를 통해	
소비전류	75 mA	150 mA
필드버스	이더넷 UDP, 이더넷/IP, ProfiNet	
블로워 운전압력	2 bar	
블로워 공기소비량	1.55m³/h (2 bar 및 측정범위 160 mm 기준)	
유지보수 유닛 필터	5 µm	
유지보수 유닛 잔류오일함량	< 0.01 mg/m³	
공압장치 연결	외부 보정 6 mm 외경 플라스틱 호스	
주변온도	+10 °C ~ +50 °C	
온도 드리프트	≤ ±0.1 mm/10 K	
보관 온도	-10 °C ~ +80 °C	
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)	
보호등급	IP 54	
측정범위 / 치수 (L x W x H)	±80mm LW 40 mm / 230 x 110 x 32mm ±160mm LW 40 mm / 390 x 110 x 32mm ±240mm LW 40 mm / 550 x 110 x 32mm ±80mm LW 100mm / 230 x 174 x 32mm ±160mm LW 100mm / 390 x 174 x 32mm ±240mm LW 100mm / 550 x 174 x 32mm	
인증서	CE 인증	

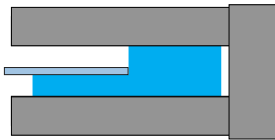
# 블루 라이트 브로드 밴드 센서 FR 65/66\*

## 블루 라이트 브로드 밴드 센서 FR 65/66

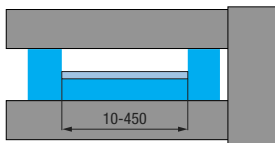
- 160 / 320 및 480 mm의 넓은 측정범위를 갖는 블루 라이트 투광센서
- 센서의 수동 조절이 필요 없는 센서 뷰 필드 내에서의 전자식 웹 위치 조절
- 균질한 고투명 필름 웹의 스캐닝
- 최대 4개의 에지 동시 평가
- 통합된 노출 컨트롤 및 외부광 보상을 통해 오염에 민감
- 재료 투명도에 상관없는 안정적인 작업점



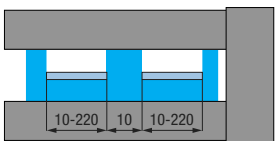
### 에지 컨피규레이션



- 웹 에지 측정 및 평가

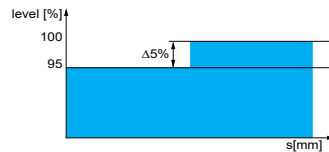
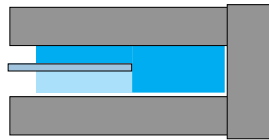


- 2개의 웹 에지 측정 및 평가
- 10 ~ 450 mm 웹에 사용 가능



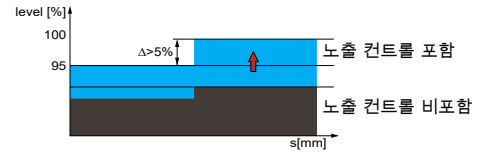
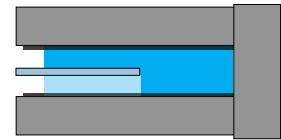
- 4개의 웹 에지 측정 및 평가
- 10 ~ 220 mm의 2개의 웹에 사용 가능

### 투명한 웹의 에지 측정



- 최대 95%의 재료 웹 투명도에서도 안정적인 에지 인식

### 오염 환경에서도 투명한 웹의 에지 측정



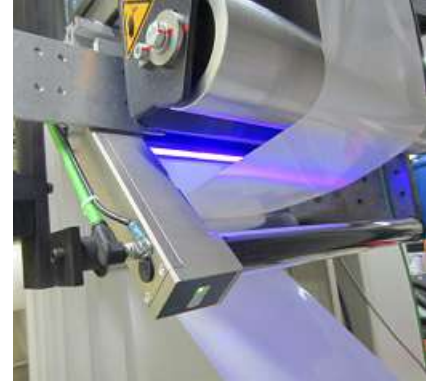
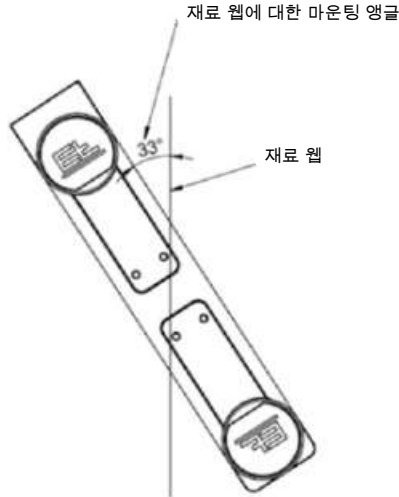
- 내장된 노출 컨트롤이 오염 환경에서도 일정한 광강도 보장
- 분진 침착이 심한 환경에서도 투명한 웹의 안정적 인식

\* 준비 중

새로  
만들기  
고투명 웹 측정

### 어플리케이션

- 투명한 재료 웹의 인식을 위해 센서는 재료 웹에 대해 33° 각도로 설치해야 합니다.



블루 라이트 브로드 밴드 센서 FR 65를 통한 필름의 웹 중앙 검출

### 옵션표

PoE 탑재형 타입	센서 CAN 탑재형 타입	측정범위 (mm)	포크 폭 (mm)	블로워
FR 6515	FR 6615	160 (+/-80)	104	비장착
FR 6516	FR 6616	320 (+/-160)	104	비장착
FR 6517	FR 6617	480 (+/-240)	104	비장착

### 기술 데이터

	적외선 브로드 밴드 센서 FR 65	적외선 브로드 밴드 센서 FR 66
인터페이스	이더넷 PoE (Power over Ethernet)	CAN 센서
운전 전압 정격값	48 V DC	24 V DC
전기 연결	M 8 소켓 4핀, D 코딩됨	M 8 소켓 6핀
케이블 길이	최대 100m	최대 10 m
해상도	0.001 mm	0.01 mm
측정범위	±80 / ±160 / ±240 mm	
포크 폭 LW	104 mm	
선형도	+/-0.4 mm (측정범위 160/320 mm) +/-0.5 mm (측정범위 480 mm)	
재현도	±0.1 mm	
파장	470 nm	
주사속도	200 Hz (5ms) ~ 500 Hz (≤ 2 ms)	
에지 수 평가	최대 4개 에지 (2개 웹)	
시운전 / 컨피규레이션	웹 베이스드 매니지먼트를 통해	
소비전류	75 mA	150 mA
필드버스	이더넷 UDP, 이더넷/IP, ProfiNet	
주변온도	+10 °C ~ +50 °C	
온도 드리프트	≤ ±0.1 mm/10 K	
보관 온도	-10 °C ~ +80 °C	
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)	
보호등급	IP 54	
측정범위 / 치수 (L x W x H)	±80mm LW 100mm / 230 x 174 x 32mm ±160mm LW 100mm / 390 x 174 x 32mm ±240mm LW 100mm / 550 x 174 x 32mm	
인증서	CE 인증	

## 적외선 브로드 밴드 센서 FE 45

- 최대 3800 mm의 작동 폭에 대한 웹 중앙, 웹 에지 검출 및 폭 측정을 위한 디지털 브로드 밴드 센서 (최대 5000 mm의 특수 폭)
- 적외선 광을 통한 신뢰성 있는 스캐닝 원리
- 투명도 변동 및 외부광에 대한 높은 내성
- 건식 및 습식 모드를 위한 플렉시 글라스 재질의 보호 튜브 및 습윤 영역을 위한 유리 재질의 보호 튜브



적외선 브로드 밴드 센서 FE 45

### 옵션표

건식 및 습윤 환경용		
타입	해상도	소재
FE 4511	±5 mm	플렉시글라스
FE 4521	±3 mm	플렉시글라스
FE 4531	±1 mm	플렉시글라스

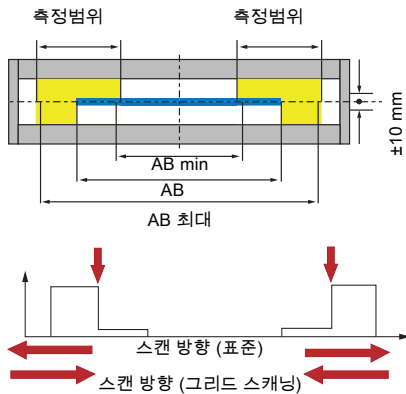
  

습식 환경용		
타입	해상도	소재
FE 4513	±5 mm	글라스
FE 4523	±3 mm	글라스
FE 4533	±1 mm	글라스

### 기술 데이터

적외선 브로드 밴드 센서 FE 45			
측정범위	기본	웹 에지	웹 중앙
	높게	최대 1700 mm	최대 1700 mm
	프리미엄	최대 1700 mm	최대 1700 mm
		최대 1700 mm	최대 1800 mm
작동 폭		최소 400 mm 최대 3800 mm 최대 5000 mm의 특수 버전	
개구 폭	플렉시글라스	80 mm	
	글라스	75mm	
해상도	기본	±5 mm	
	높게	±3 mm	
	프리미엄	±1 mm	
폭 측정 정확도	기본	±10 mm	
	높게	±6 mm	
	프리미엄	±6 mm	
웹 위치 (높이 변동)		센서 중심 축을 중심으로 최대 ±10 mm	
운전 전압	정격값	24 V DC	
	정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)	
소비전류		200mA	
파장		850 nm	
주사속도		200 Hz	
센서 케이블 길이		25 m	
인터페이스		센서 CAN, 프로토콜 2.0/M16	
주변온도		+10 ~ +60 °C	
보관 온도		+0 ~ +85 °C	
습도		15 ~ 95 % (비응축)	
보호등급		IP 54	
프리미엄 중량		약 15 kg (AB 1600 mm)	
		약 30 kg (AB 3200 mm)	
인증서		CE 인증	

### 작동원리 FE 45



# 적외선 브로드 밴드 센서 FE 46

- 최대 3800 mm의 작동 폭에 대한 웹 중앙, 웹 에지 검출 및 폭 측정을 위한 디지털 브로드 밴드 센서 (최대 5000 mm의 특수 폭)
- 적외선 광을 통한 신뢰성 있는 스캐닝 원리
- 투명도 변동 및 외부광에 대한 높은 내성
- 건식 및 습식 모드를 위한 플렉시 글라스 재질의 보호 튜브 및 습윤 영역을 위한 유리 재질의 보호 튜브



적외선 브로드 밴드 센서 FE 46

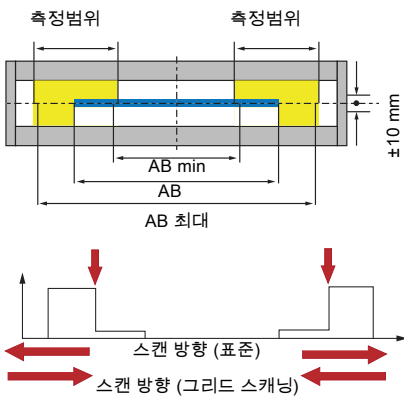
## 옵션표

건식 및 습윤 환경용		
타입	소재	프레임
FE 4631	플렉시글라스	분할 불가능
FE 4635	플렉시글라스	분할 가능
습식 환경용		
타입	소재	프레임
FE 4633	글라스	분할 불가능
FE 4636	글라스	분할 가능

## 기술 데이터

적외선 브로드 밴드 센서 FE 46			
측정범위	프리미엄	웹 에지	웹 중앙
		최대 1700 mm	최대 1800 mm
작동 폭		최소 400 mm	최대 3800 mm
개구 폭	플렉시글라스 글라스	160 mm 155 mm	
해상도	프리미엄	±1 mm	
폭 측정 정확도	프리미엄	±6 mm	
웹 위치 (높이 변동)		센서 중심 축을 중심으로 최대 ±10 mm	
운전 전압	정격값 정격범위	24 V DC 20 ~ 30 V DC (맥동 포함)	
소비전류		200mA	
파장		850 nm	
주사속도		200 Hz	
센서 케이블 길이		25 m	
인터페이스		센서 CAN, 프로토콜 2.0/M16	
주변온도		+10 ~ +60 °C	
보관 온도		0 ~ +85 °C	
습도		15 ~ 95 % (비응축)	
보호등급		IP 54	
프리미엄 중량		약 15 kg (AB 1600 mm)	약 30 kg (AB 3200 mm)
인증서		CE 인증	

## 작동원리 FE 46



## 초음파 에지 센서 FX 46

### 초음파 에지 센서 FX 46

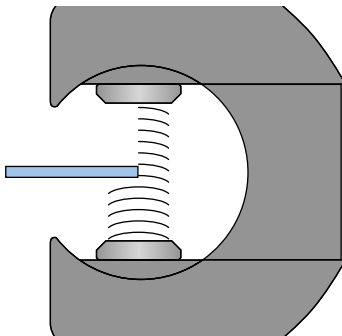
- 디지털 평가 기능이 내장된 콤팩트형 초음파 에지 센서
- 측정범위  $\pm 3\text{mm}$
- 분진 오염에 대한 내성
- 재료 투과도에 상관없이 종이, 플라스틱 및 금속 포일과 같은 음파 비투과성 재료의 스캐닝 가능
- 안정적 작업점을 위한 내부 온도 보상 기능
- 현재 에지 위치 또는 진단 정보를 표시하는 바 디스플레이



초음파 에지 센서 FX 46



종이 에지에 초음파 에지 센서 FX 46



FX 46 작동원리

### 기술 데이터

#### 초음파 에지 센서 FX 46

운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30V DC
정격범위 (맥동 포함)	20 ~ 30V DC
소비전류	80mA DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
측정범위	$\pm 3\text{mm}$
선형도 오차 (측정범위 10 ~ 90%)	$\pm 1\%$
초음파 주파수	~ 200kHz
해상도	0.02mm
주사속도	200 Hz
케이블 길이	최대 10 m
보호등급	IP 54
설치 높이	해수면 기준 0 ~ 3000 m
중량	0.2kg
포크 폭	30mm
치수 (L x W x H)	77 x 27 x 93mm
인증서	CE 인증

# 초음파 에지 센서 FX 42/FX 52

## 초음파 에지 센서 FX 42/FX 52

- 디지털 평가 기능이 내장된 초음파 에지 센서
- 보기 영역  $\pm 3$  mm 또는  $\pm 10$  mm
- 포크 폭 30, 60 및 124mm
- 분진 오염에 대한 내성
- 재료 투과도에 상관없이 종이, 플라스틱 및 금속 포일과 같은 음파 비투과성 재료의 스캐닝 가능
- 안정적 작업점을 위한 내부 온도 보상 기능
- 현재 에지 위치 또는 진단 정보를 표시하는 바 디스플레이



초음파 에지 센서 FX 42

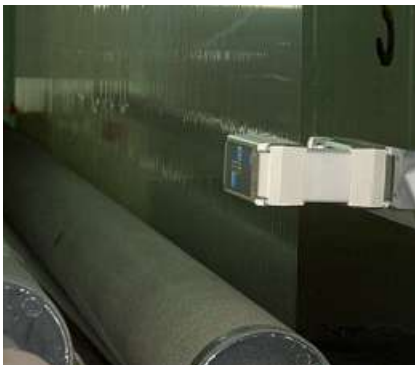


초음파 에지 센서 FX 52

## 옵션표

### 초음파 에지 센서 FX 4/5

타입	측정범위 $\pm$ (mm)	포크 폭 LW (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

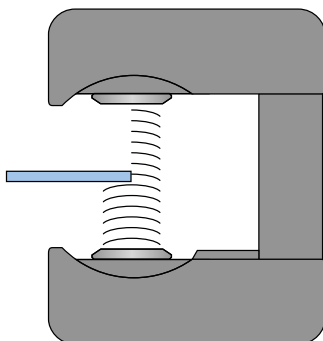


포일 생산 시스템에 사용된 초음파 에지 센서 FX 5

## 기술 데이터

### 초음파 에지 센서 FX 4/5

운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30V DC
정격범위 (맥동 포함)	
소비전류	80mA DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
측정범위	옵션표 참조
선형도 오차 (측정범위 10 ~ 90%)	$\pm 1$ %
초음파 주파수	~ 200kHz
해상도	0.02mm
주사속도	200 Hz
케이블 길이	최대 10 m
보호등급	IP 54
설치 높이	해수면 기준 0 ~ 3000 m
중량	0.95kg
포크 폭	옵션표 참조
치수 (L x W x H)	105 x 50 x (LW + 80) mm
인증서	CE 인증



FX 42 작동원리

# DO 4021 탑재형 컬러 라인 센서 FE 52

## 컬러 라인 센서 FE 52

- 컬러 라인 및 컬러 콘트라스트의 측정을 위한 디지털 컬러 매트릭스 센서
- 오염을 보상하기 위한 노출 컨트롤
- 무광택 및 광택 표면에 자동으로 적응되는 내장 광원
- 장애 컨투어를 숨기기 위해 세팅 가능한 검색 범위

## 조작 유닛 DO 4021

- 컬러 터치 디스플레이를 통한 직관적 조작
- 가이드 기준의 리얼 2D 디스플레이
- 컬러 터치 디스플레이를 통한 가이드 기준의 용이한 티칭
- 스캐닝 품질의 표시
- 웹 가이드 및 라인 센서의 조작
- PoE(Power over Ethernet)를 통해 FE 52에 연결 가능



DO 4021 탑재형 컬러 라인 센서 FE 52

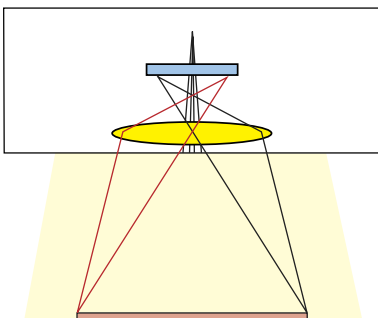
## 기술 데이터

### 컬러 라인 센서 FE 52

운전 전압, 정격값	24V DC (20 ~ 30V DC)
소비전류	300mA DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
측정범위	±10 mm
뷰 필드	±16 mm
해상도	0.02 mm
센서와 웹 사이의 간격	28 mm, ±1 mm
인터페이스	CAN 센서 조작 스테이션 DO 4021에 이더넷 PoE
주사속도	200 Hz
컨트롤러측 케이블 길이	최대 10 m
보호등급	IP 54
중량	0.75 kg
치수 (L x W x H)	140 x 78.5 x 54 mm
인증서	CE 인증



언롤 인스펙션 머신에 컬러 라인 센서 FE 52



FE 52 작동원리

### 조작장치 DO 4021

운전 전압	라인 센서 FE 52를 통해서 PoE(Power over Ethernet)를 거쳐 전원이 공급됩니다 (48 VDC)
소비전류	200mA DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
디스플레이 해상도	320 x 240 픽셀
인터페이스	이더넷 PoE
FE 52측 케이블 길이	최대 30 m
보호등급	IP 54
중량	0.5 kg
치수 (L x W x H)	100 x 100 x 34 mm
인증서	CE 인증

### 가이드링 기준

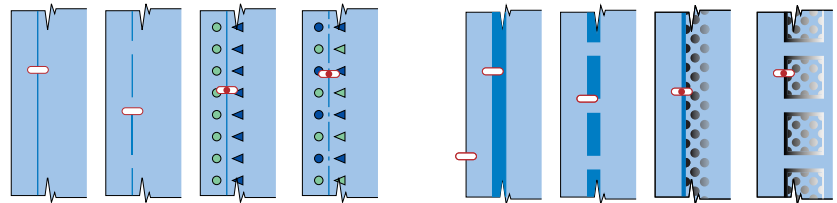
- 라인 스캐닝, 어두운 배경에서 밝은 라인
- 라인 스캐닝, 밝은 배경에서 어두운 라인
- 콘트라스트 스캐닝

### 라인 스캐닝

- 균일한 배경의 연속 라인
- 균일한 배경의 파절 라인
- 불균일한 배경의 연속 라인
- 불균일한 배경의 파절 라인
- 라인 폭 0.5 ~ 8mm (정격 폭 2 ~ 3mm)
- 양측 배경 폭 최소 1mm
- 라인 폭의 두 배로 보기 영역 제한 가능

### 콘트라스트 스캐닝

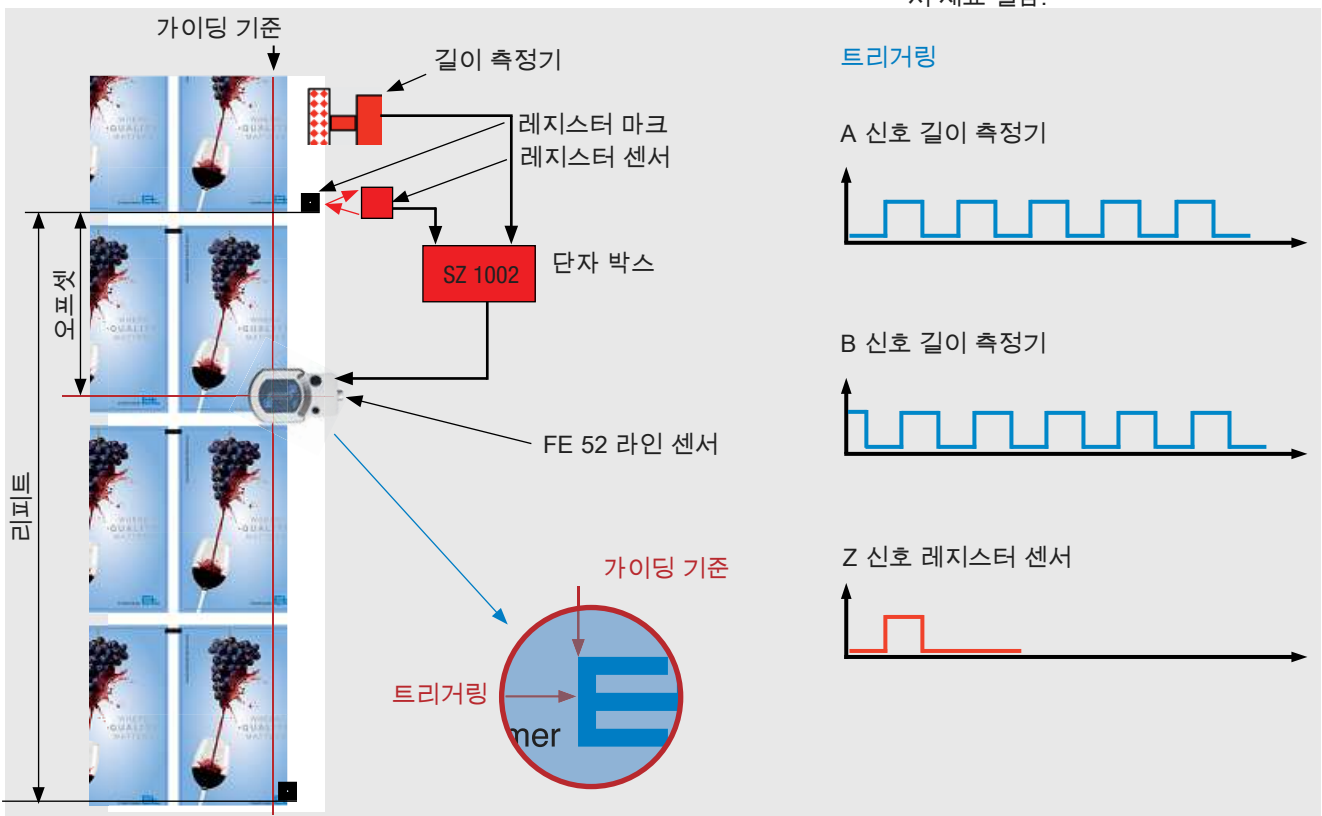
- 웹 에지 스캐닝
- 균일한 배경의 콘트라스트 에지
- 균일한 배경의 파절 콘트라스트 에지
- 불균일한 배경의 콘트라스트 에지
- 불균일한 배경의 파절 콘트라스트 에지
- 양측 컬러 콘트라스트 에지 최소 1mm
- 2mm로 보기 영역 제한 가능



### 트리거링을 통해 중단된 가이드링 기준

가이드링 기준의 펄스 중단 비율이 2:1 미만인 경우(<), 트리거링이 요구됩니다.

귀사의 이익: 가이드링 라인을 위한 공간이 필요하지 않으므로 가장자리 영역에서 재료 절감.

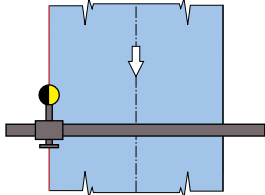


# 위치 제어 방식

웹의 가이드 방식은 그 가공 정도에 따라 구분됩니다. 가공되지 않은 재료 웹은 단지 에지를 기준으로 가이드할 수 있는데, 그 이유는 그렇지 않을 경우 웹이 균일한 콘트라스트 특징을 갖지 않기 때문입니다.

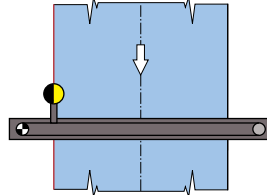
가공된 웹은 다른 가이드 기준의 적용이 가능합니다. 이런 웹은 프린트된 특성 라인, 워터 마크, 요홈 또는 웹 에지에 추가적으로 자유롭게 선택 가능한 콘트라스트에 따라 가이드할 수 있습니다.

## 수동 센서 포지셔닝 웹 에지 가이드



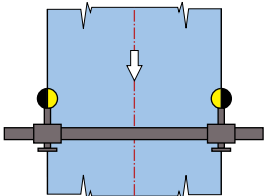
좌측 또는 우측 웹 에지에 따른 가이드

## 전동식 센서 포지셔닝 웹 에지 가이드



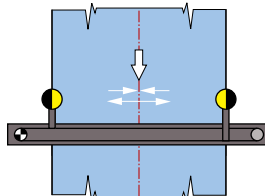
좌측 또는 우측 웹 에지에 따른 가이드

## 수동 센서 포지셔닝 웹 센터 가이드

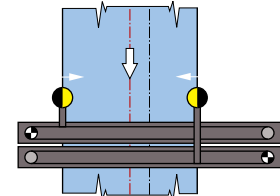


이상적 웹 중심선/기계 중심선에 따른 가이드

## 전동식 센서 포지셔닝 웹 센터 가이드

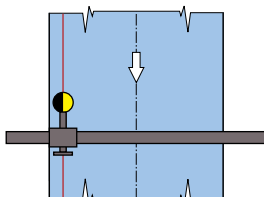


대칭적 센서 위치조절이 동반되는 이상적 웹 중심선/기계 중심선에 따른 가이드(하이브리드 가이드)



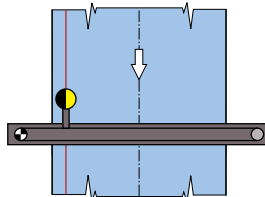
각 측면에 대해 전동식 센서 포지셔닝이 동반되는 기계 중심선 밖의 웹 중심선에 따른 가이드(자동 에지 검색)

## 수동 센서 포지셔닝 웹 콘트라스트 가이드



프린트된 라인 또는 존재하는 콘트라스트에 따른 가이드

## 전동식 센서 포지셔닝 웹 콘트라스트 가이드



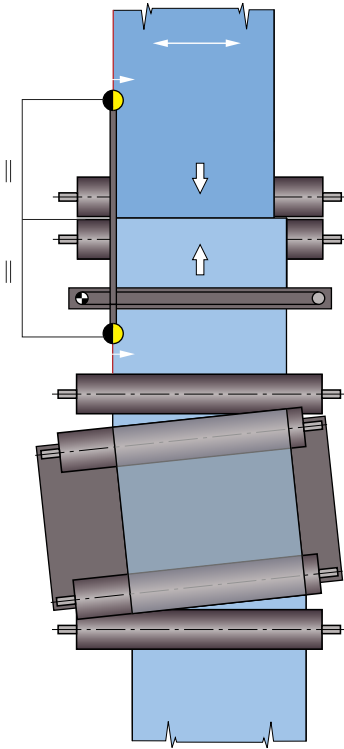
프린트된 라인 또는 존재하는 콘트라스트에 따른 가이드

### 웹 투 웹 가이드

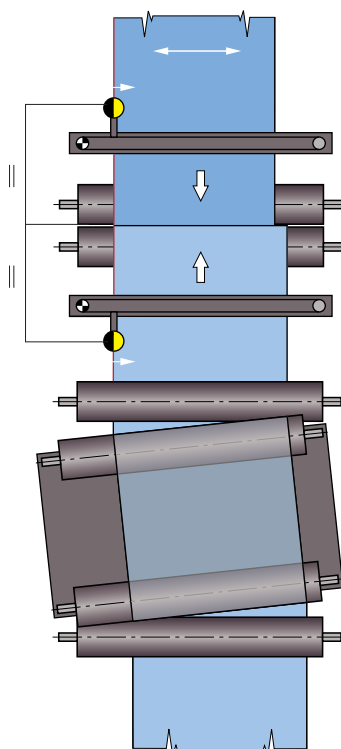
라미네이팅은 2개 또는 그 이상의 웹을 하나의 복합재로 접합하는 것을 의미합니다. 라미네이팅 유닛으로 동시에 유입되는 모든 재료 웹은 정확한 상대적 위치를 가져야 합니다.

웹이 서로 정확하게 매칭될 수록 라미네이팅 공정은 더욱 경제적으로 실시됩니다. 이것은 재료 인풋뿐 아니라 가장자리 스트립의 폐기(스크랩 발생)에도 영향을 미칩니다.

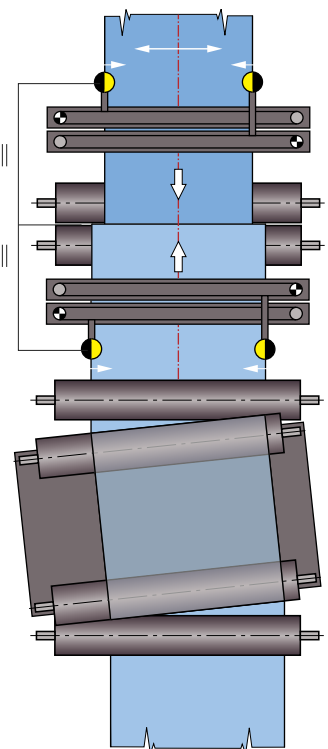
### 하나의 서포트 빔이 사용되는 웹 에지에 따른 웹 투 웹 가이드



### 2개의 서포트 빔이 사용되는 웹 에지에 따른 웹 투 웹 가이드



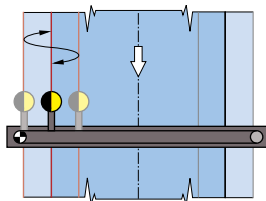
### 2개의 서포트 빔이 사용되는 웹 중심선에 따른 웹 투 웹 가이드



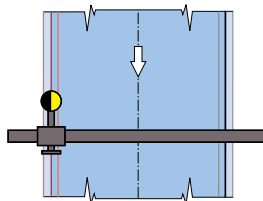
### 웹 진동

진동이란 지정된 사이클을 통한 웹의 의도된 위치 변경을 의미합니다. 이것은 시간 기반 또는 길이 기반으로 실시할 수 있습니다.

웹 진동 기능은 리와인딩 스테이션 전단의 웹 가이드 시스템에서 주로 사용됩니다.



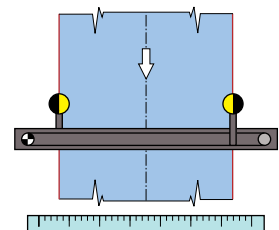
큰 진동 스크로크를 위해 센서의 목표 위치가 전동식으로 변경됩니다.



진동 거리가 작은 경우에는 센서 영역 내에서 전기식으로 목표 위치를 변경하는 것으로 충분합니다.

### 웹 폭 측정

센서를 통해 양측 웹 에지가 측정된 상태에서는, 이에 추가적으로 현재 웹 폭의 계산 및 표시가 가능합니다.



## 센서 포지셔닝 VS 80

### 서포트 빔 VS 80

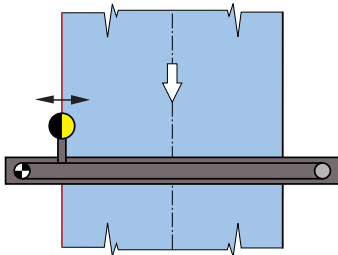
- 초음파 센서, 적외선 센서 및 컬러 라인 센서를 위한 전동식 선형 센서 포지셔닝
- 하나 또는 두 개의 모터 탑재 버전에서 브러시리스 드라이브 기술
- 통합 위치 컨트롤러, 출력단 및 이더넷 스위치가 탑재된 콤팩트한 구조
- 웹 가이딩 시스템의 간단한 연결을 위한 이더넷 연결부
- 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 시운전
- 센서 프리 포지셔닝, 에지 검색, 잠김 해제 이동 및 폭 측정과 같은 기능 사용 가능
- 내장된 케이블 트랙



범용 데이터 마스터 탑재형 서포트 빔 VS 80

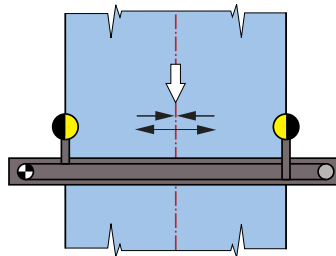
### 전동식 센서 포지셔닝 서포트 빔 VS 8015

이 기본 버전에는 센서를 원하는 위치로 이동시키기 위한 드라이브 유닛 및 캐리지가 포함되어 있습니다.



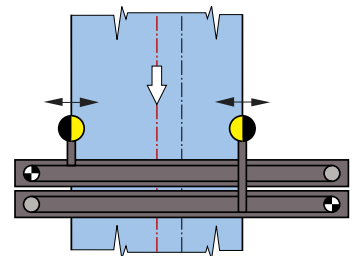
### 전동식 센서 포지셔닝 서포트 빔 VS 8025

이 버전에는 치형 벨트를 통해 서로 연결되고 드라이브 유닛을 통해 함께 내측으로 수축 또는 외측으로 확장되는 2개의 캐리지가 포함되어 있습니다.

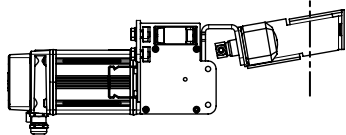


### 전동식 센서 포지셔닝 서포트 빔 VS 8035

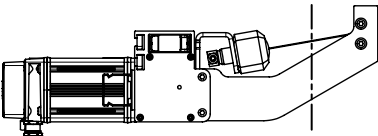
이 서포트 빔에는 각각 독립적인 드라이브 유닛이 탑재된 2개의 캐리지가 포함되어 있습니다. 이로써 좌측 및 우측 센서의 서로 독립적인 이동이 가능합니다. 드라이브의 동기적 제어를 통해 전체 폭에 걸친 웹 위치조절도 가능합니다.



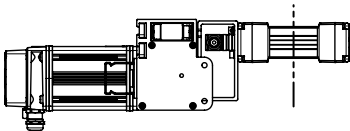
### 센서 버전의 부착



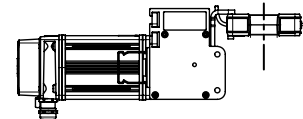
반사기 홀더가 포함된 FR 52 적외선 예지 센서



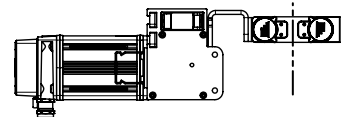
반사기가 포함된 FR 52 적외선 예지 센서



FX 42/FX 52 초음파 예지 센서



FX 46 초음파 예지 센서  
FR 46 적외선 예지 센서



FR 62 적외선 브로드 밴드 센서



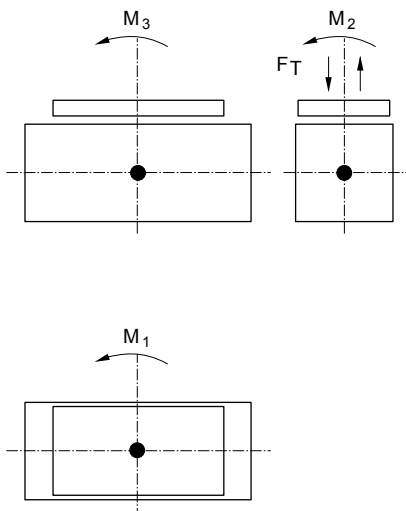
서포트 빔 VS 80

### 기술 데이터

#### 서포트 빔 VS 80

운전 전압, 정격값	24 V DC	
운전전압 정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)	
소비전류	1.4 A DC (1개의 포지셔닝 드라이브) 2.4 A DC (2개의 포지셔닝 드라이브)	
전기 연결	운전 전압 24 V DC	스프링 단자
	운전 전압 AG 9	M12 커넥터, L 코딩됨
	통신 AG 9	M8 커넥터, D 코딩됨
	CAN 센서	2 x M8 커넥터
	센서 PoE	2 x M8 커넥터
	이더넷 네트워킹	3 x M8 커넥터
디지털 인풋 (컨피규레이션 가능)	10 x 스프링 단자	
	디지털 아웃풋 (컨피규레이션 가능)	2 x 스프링 단자
인터페이스	이더넷 프로토콜 EL.NET	
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP	
	이더넷/IP	
	Profinet	
작동 폭	최소 160 mm	최대 5840 mm
정격 컨트롤 속도	1 ~ 100 mm/s	
정격 조절력	20 N	
지지 하중	최대 50 N	
토크 M1, M2, M3	최대 2 Nm	
포지셔닝 정확도	≤ ±0.1 mm (캐리지당)	
주변온도	+10 ~ +50 °C	
보관 온도	-25 ~ +80 °C	
환경조건	건식	
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)	
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72210743 01에 따른 편입 선언서	
보호등급	IP 54	
중량	VS 8015	NW 1000 mm 기준 10 kg, 100 mm 단계당 0.6 kg
	VS 8025	NW 1000 mm 기준 11 kg, 100 mm 단계당 0.6 kg
	VS 8035	NW 1000 mm 기준 12 kg, 100 mm 단계당 0.6 kg

### 기술 데이터



# 위치 컨트롤러 RK 4030 / RK 4072 / RK 4076

위치 측정  
고해상도 및  
절대

## 위치 컨트롤러 및 모터 출력단

- 매우 콤팩트한 위치 컨트롤러 및 모터 출력단이 액추에이터 및 서포트 빔에 통합됨
- 센서 신호의 원활한 전송 (각도 위치 및 절대값 센서)
- 모터 권선의 연속적 온도 모니터링
- 이더넷을 통한 액추에이터-조작 스테이션 신호전송

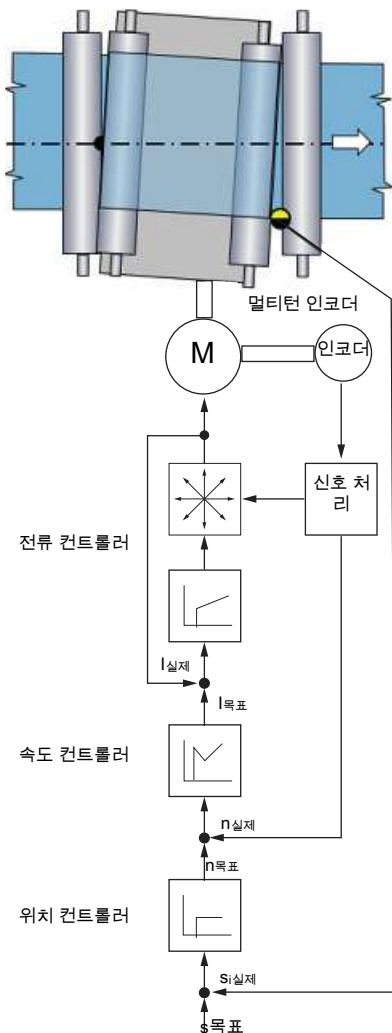


컨트롤러 카드 RK 4076



액추에이터 AG 9

## 제어 구조 (비례 액추에이터)



컨트롤러 카드 RK 4030



피버링 프레임 시스템 DRB14



컨트롤러 카드 RK 4072



서포트 빔 VS 80

# 범용 데이터 마스터 DN 40

- 컨트롤 시스템에서 모든 컴포넌트의 중앙 연결을 위한 범용 데이터 마스터
- 복수의 EL.NET 컨트롤 시스템의 네트워킹을 위한 인텔리전트 이더넷 스위치
- 브라우저를 통한 간단한 시운전을 위한 통합 웹 베이스드 매니지먼트
- 통합된 EtherNet/IP 또는 Profinet 인터페이스를 통한 고객 컨트롤러의 간단한 연결
- 산업 환경에서 신뢰성 있는 설치를 위한 견고한 산업 디자인



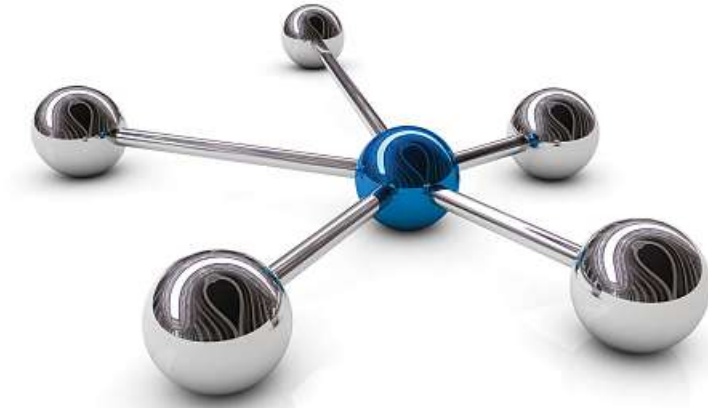
범용 데이터 마스터 DN 40

## 기술 데이터

범용 데이터 마스터 DN 40																	
운전 전압, 정격값 운전전압 정격범위	24 V DC 20 ~ 30 V DC (맥동 포함)																
소비전류	0.1 A (액추에이터 비포함)																
전기 연결	<table border="0"> <tr> <td>운전 전압 24 V DC</td> <td>스프링 단자</td> </tr> <tr> <td>운전 전압 AG 9</td> <td>M12 커넥터, L 코딩됨</td> </tr> <tr> <td>통신 AG 9</td> <td>M8 커넥터, D 코딩됨</td> </tr> <tr> <td>CAN 센서</td> <td>2 x M8 커넥터</td> </tr> <tr> <td>센서 POE</td> <td>2 x M8 커넥터</td> </tr> <tr> <td>이더넷 네트워킹</td> <td>3 x M8 커넥터</td> </tr> <tr> <td>디지털 인풋 (컨피규레이션 가능)</td> <td>5 x 스프링 단자</td> </tr> <tr> <td>디지털 아웃풋 (컨피규레이션 가능)</td> <td>1 x 스프링 단자</td> </tr> </table>	운전 전압 24 V DC	스프링 단자	운전 전압 AG 9	M12 커넥터, L 코딩됨	통신 AG 9	M8 커넥터, D 코딩됨	CAN 센서	2 x M8 커넥터	센서 POE	2 x M8 커넥터	이더넷 네트워킹	3 x M8 커넥터	디지털 인풋 (컨피규레이션 가능)	5 x 스프링 단자	디지털 아웃풋 (컨피규레이션 가능)	1 x 스프링 단자
운전 전압 24 V DC	스프링 단자																
운전 전압 AG 9	M12 커넥터, L 코딩됨																
통신 AG 9	M8 커넥터, D 코딩됨																
CAN 센서	2 x M8 커넥터																
센서 POE	2 x M8 커넥터																
이더넷 네트워킹	3 x M8 커넥터																
디지털 인풋 (컨피규레이션 가능)	5 x 스프링 단자																
디지털 아웃풋 (컨피규레이션 가능)	1 x 스프링 단자																
인터페이스	이더넷 프로토콜 EL.NET																
옵션 필드버스 인터페이스	<table border="0"> <tr> <td>이더넷 UDP</td> <td rowspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>이더넷/IP</td> </tr> <tr> <td>Profinet</td> </tr> </table>	이더넷 UDP		이더넷/IP	Profinet												
이더넷 UDP																	
이더넷/IP																	
Profinet																	
주변온도	+10 ~ +50 °C																
보관 온도	-25 ~ +80 °C																
환경조건	건식																
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)																
인증	CE 인증 NRTL 인증서 CU 72210743 02																
보호등급	IP 54																
치수 (L x W x H)	240 x 80 x 55 mm																
중량	1.6 kg																

# 네트워킹 EL.NET

- Plug and Play를 위한 이더넷 연결부가 포함된 E+L 컨트롤 컴포넌트
- 기존 고객 네트워크로의 간단한 연결
- EL.NET은 멀티캐스트 시스템이며, 메시지는 해당 파티시펀트에 전송됩니다
- 직렬 또는 스타 네트워킹 시 자동 토폴로지 인식
- DHCP 서버를 통한 수동 또는 자동 주소 부여
- 최대 255개의 컨트롤 시스템 네트워킹 가능
- 컨트롤 컴포넌트의 원활한 교환을 위해 통합된 백업 솔루션

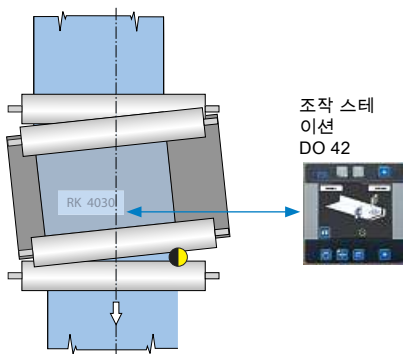


## 피버팅 프레임 네트워킹

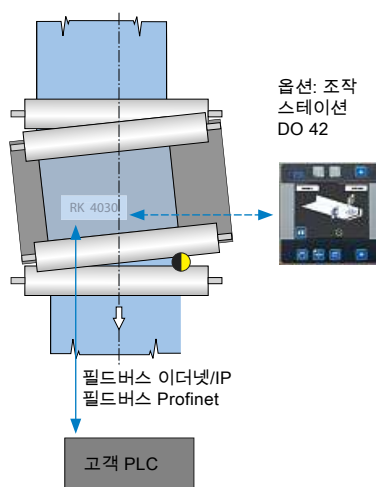
외부 조작 스테이션 DO 42 탑재형 콤팩트 피버팅 프레임 시스템

이더넷 IP/Profinet 표준 인터페이스 탑재형 콤팩트 피버팅 프레임 시스템

인터페이스 모듈 DG 탑재형 콤팩트 피버팅 프레임 시스템



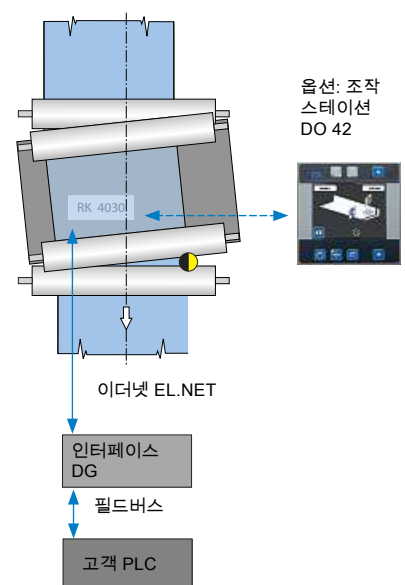
조작 스테이션 DO 42



옵션: 조작 스테이션 DO 42

필드버스 이더넷/IP  
필드버스 Profinet

고객 PLC



옵션: 조작 스테이션 DO 42

이더넷 EL.NET

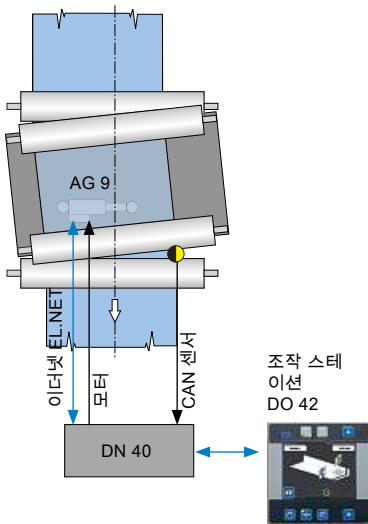
인터페이스 DG

필드버스

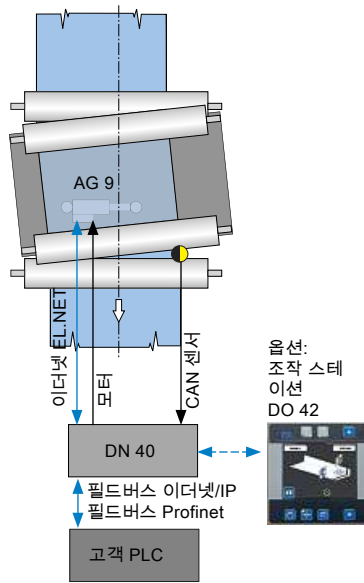
고객 PLC

대형 피버팅 프레임, 스티어링 롤러, 터닝 바 및 와인딩 스테이션과 수동 센서 포지셔닝의 네트워킹

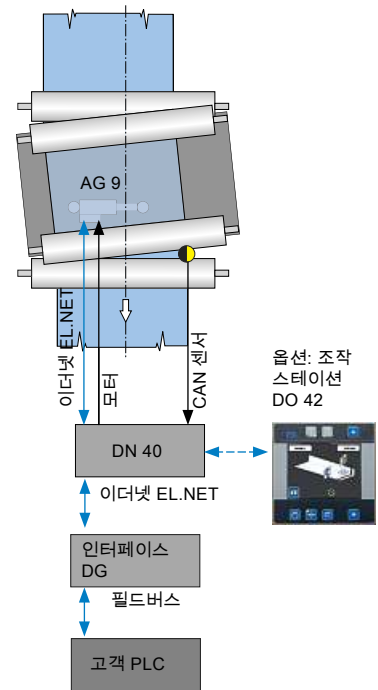
조작 스테이션 탑재형 웹 가이드 시스템



이더넷/IP/Profinet 표준 인터페이스 탑재형 웹 가이드 시스템

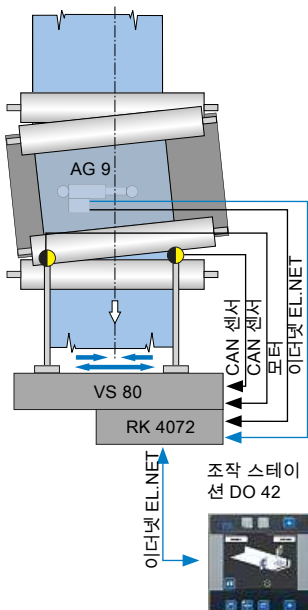


인터페이스 모듈 탑재형 웹 가이드 시스템

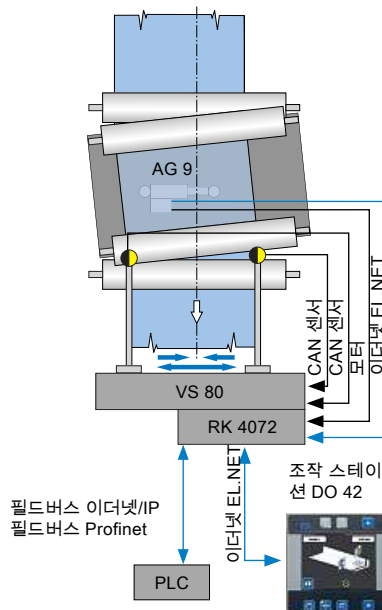


대형 피버팅 프레임, 스티어링 롤러, 터닝 바 및 와인딩 스테이션과 전동식 센서 포지셔닝의 네트워킹

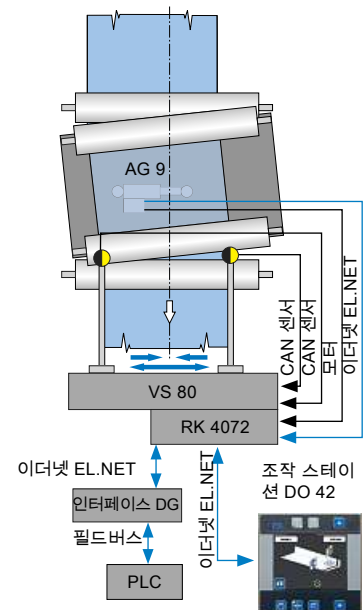
센서 포지셔닝 및 조작 스테이션 탑재형 웹 가이드 시스템



센서 포지셔닝 및 표준 인터페이스 탑재형 웹 가이드 시스템

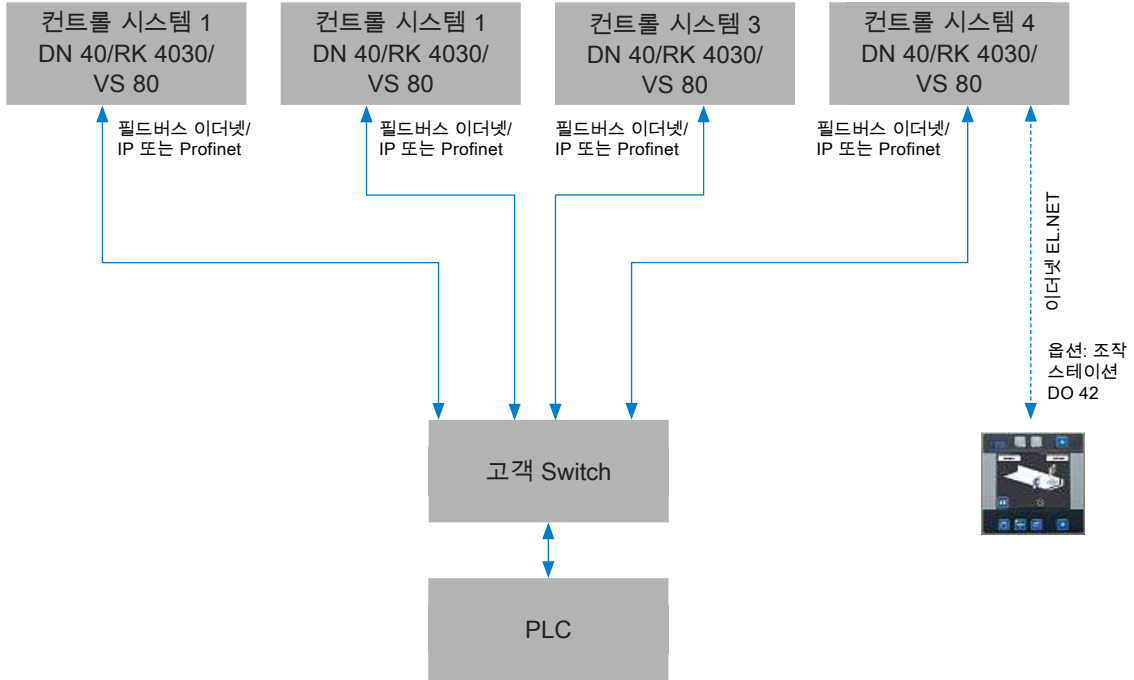


센서 포지셔닝 및 인터페이스 모듈 탑재형 웹 가이드 시스템

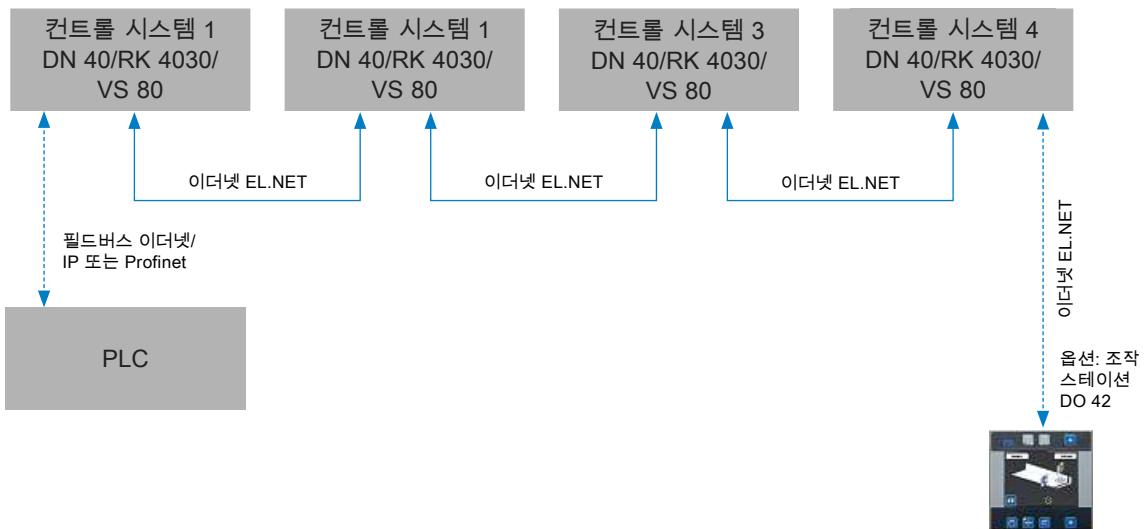


# 네트워킹 EL.NET 시스템

## 복수의 웹 가이드 시스템의 스타 네트워킹



## 복수의 웹 가이드 시스템의 직렬 네트워킹



# 인터페이스 DG\*

- 고객 컨트롤러에 EL.NET 시스템을 연결하기 위한 통신 모듈이 포함된 필드버스 인터페이스
- 다양한 필드버스 인터페이스의 유연한 구현을 위한 통신 모듈



인터페이스 DG 0401

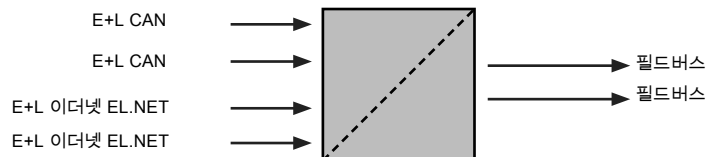
## 옵션표

타입	인터페이스
DG 0101**	Profibus
DG 0201	이더넷/IP
DG 0301**	모드버스/TCP
DG 0401	ControlNet
DG 0501**	DeviceNet
DG 0601**	파워링크
DG 0701	Profinet
DG ____**	CANopen
DG ____**	EtherCAT
DG ____**	CC Link IE Field

\*\* 요청 시 제공

## 기술 데이터

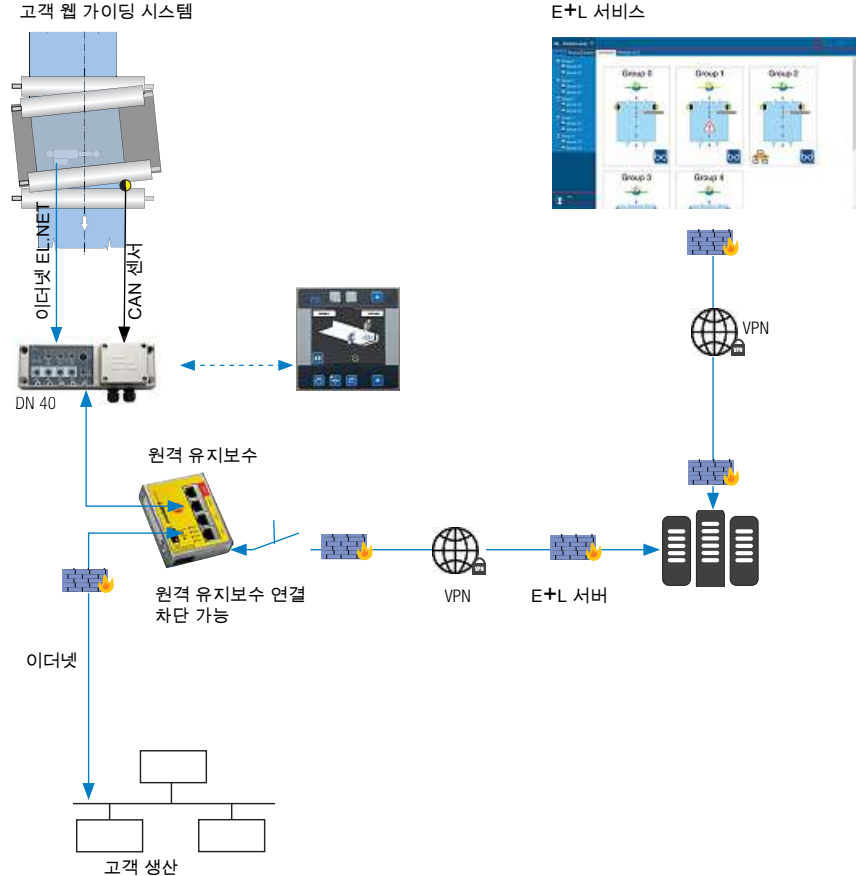
인터페이스 DG 0	
인터페이스	필드버스는 옵션표 참조 EL.NET 시스템용 2개의 이더넷 RJ 45 2개의 CAN, CAN 버스 시스템용 M16 단자
운전 전압	24 V DC
정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
소비전류	최대 0.2 A DC
보호등급	IP 20
보관 온도	-25 ~ +80 °C
주변온도	+10 ~ +60 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
고정방식	EN 50022에 따른 핫레일 (35 x 7.5 mm)
치수 (L x W x H)	125 x 76 x 133 mm
중량	0.8kg
인증서	CE 인증



\* 준비 중

# 원격 유지보수

- 옵션으로서 서비스를 위한 원격 유지보수 액세스를 사용할 수 있습니다
- 유입되는 모든 연결은 E+L 서버에 통합됩니다
- 이를 위해 E+L에서는 3가지 버전을 제공합니다:
  - WAN (무선)
  - 4G (LTE), 모바일 통신 (SIM 카드 필요)
  - WLAN (무선)
- 고객측에서 원격 유지보수 연결 차단 또는 분리 가능
- 통합된 방화벽 및 VPN 터널을 통한 안전한 연결
- E+L 측에서는 관리 액세스만 가능



### 옵션표

타입	8860	8862 ATT	8862 EU	8863
USB 인터페이스	1x	1x	1x	1x
디지털 인풋	2x	2x	2x	2x
LAN 인터페이스	3x	4x	4x	4x
WAN 인터페이스	1x			
SIM-카드 리더 (미니 SIM에만 적용)		1x	1x	
SMA 소켓		2x	2x	
RP-SMA 소켓				1x
GSM 모뎀 4G (LTE)		1x	1x	
WLAN 모뎀				1x

### 기술 데이터

원격 유지보수	
운전 전압	24 V DC
정격값	10 ~ 30 V DC
정격범위	250 mA
소비전류	건식
사용 영역	+10 ~ +50 °C
주변온도	-20 ~ +60 °C
보관 온도	15 ~ 95 % (비응축)
상대 습도	EN 50022에 따른 핫레일 (35 x 7.5 mm)
고정방식	IP 20
보호 등급	240g
중량	69 x 38.5 x 99.5mm
치수 (W x D x H)	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) Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)
일반 인증서	
인증	CE PROG. CNTLR. E482663

#504281

LAN/WAN/USB 탑재형 장치 (E+L 제품번호 504281)	
LAN 인터페이스	10/100 MBit/s 풀 및 하프 듀플렉스 모드, 패치 케이블 / 크로스 오버 케이블 자동 인식 (autodetection)
WAN 인터페이스	10/100 MBit/s 풀 및 하프 듀플렉스 모드, 패치 케이블 / 크로스 오버 케이블 자동 인식 (autodetection)
디지털 인풋	2 x 10 – 30 V DC (Low 0 – 3,2 V DC, High 8 – 30 V DC)



#474866

LTE (4G) 모뎀 EU 탑재형 장치 (E+L 제품번호 474866)	
사용 국가	유럽, 호주
GSM/GPRS/EDGE	900, 1800 MHz; 최대 236 kbps
HSxPA	850, 900, 2100 MHz; 다운링크 최대 42 Mbps, 업링크 최대 5.76 Mbps
LTE	800 (B20), 1800 (B3), 2600 (B7) MHz; 다운링크 최대 100 Mbps, 업링크 최대 50 Mbps
TAC	35985205
디지털 인풋	2 x 10 – 30 V DC (Low 0 – 3,2 V DC, High 8 – 30 V DC)



LTE (4G) 모뎀 NA 탑재형 장치 (E+L 제품번호 474872)	
사용 국가	북미
GSM/GPRS/EDGE	850, 1900 MHz; 최대 236 kbps
HSxPA	1900 (B2), 850 (B5) MHz; 다운링크 최대 21 Mbps, 업링크 최대 5.76 Mbps
LTE	1900 (B2), AWS 1700 (B4), 850 (B5), 700 (B17) MHz; 다운링크 최대 100 Mbps, 업링크 최대 50 Mbps
FCC	FCC ID: R17LE910NA
디지털 인풋	2 x 10 – 30 V DC (Low 0 – 3,2 V DC, High 8 – 30 V DC)

WLAN 모뎀 탑재형 장치 (E+L 제품번호 504282)	
WLAN	IEEE802.11b/g & 802.11n (1T1R mode), 최대 150 MBit/s
WLAN 규격	EU (2.412 GHz-2.472 GHz, 1-13 Channel) · USA (2.412 GHz-2.462 GHz, 1-11 Channel) · 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, 최대 72 Mbps · 802.11n: (40 MHz) MCS0-7, 최대 150 Mbps
FCC	FCC ID: YWTWFXM05
디지털 인풋	2 x 10 – 30 V DC (Low 0 – 3,2 V DC, High 8 – 30 V DC)

#504282



# 서비스 및 시운전

- 통합된 웹서버가 포함된 EL.NET 컴포넌트
- 표준 웹 브라우저를 통한 고객 친화적, 안내식 시운전 및 서비스

## 웹서버가 포함된 컴포넌트



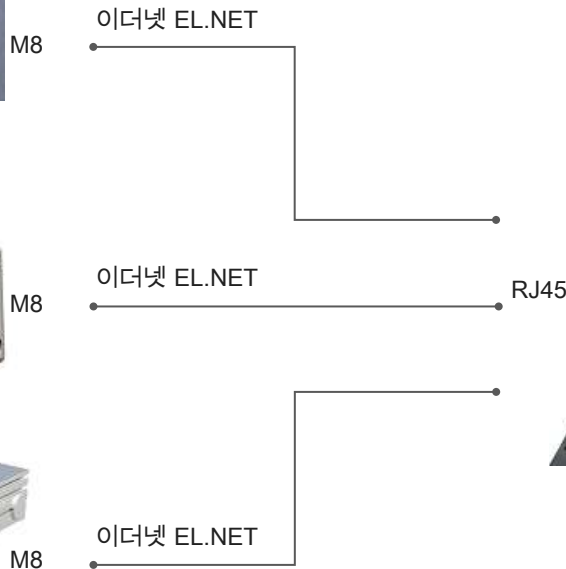
컴팩트 피버팅 프레임 DRB14/23/25



범용 데이터 마스터 DN 40



서포트 빔 VS 80



## #STARTSMART

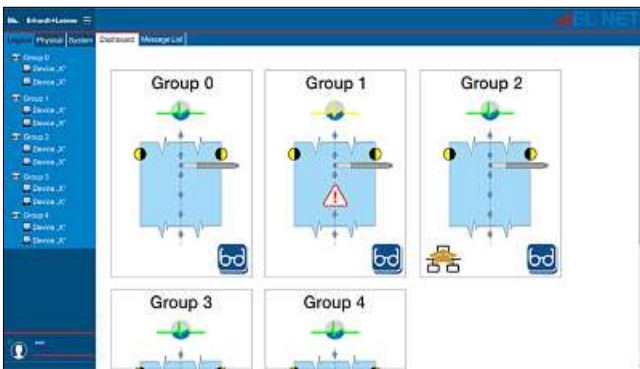
INTEGRATION

OPERATION

SERVICE

# 웹 베이스드 매니지먼트

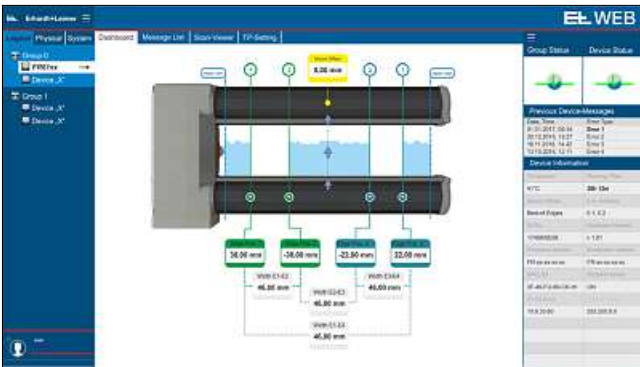
- 통합된 웹서버가 포함된 EL.NET 컴 포넌트
- 표준 웹 브라우저를 통한 고객 친화적, 안내식 시운전 및 서비스
- PC에 설치된 기본 브라우저를 이용해 다음 정보를 EL.NET 네트워크에서 호출하고 간편하게 설정할 수 있습니다:
  - 네트워크 개요
  - 컨트롤러 그룹 개요
  - 가이드링 컴포넌트 파라미터 보기
  - 센서 신호의 스캔



컨트롤 그룹 가동됨



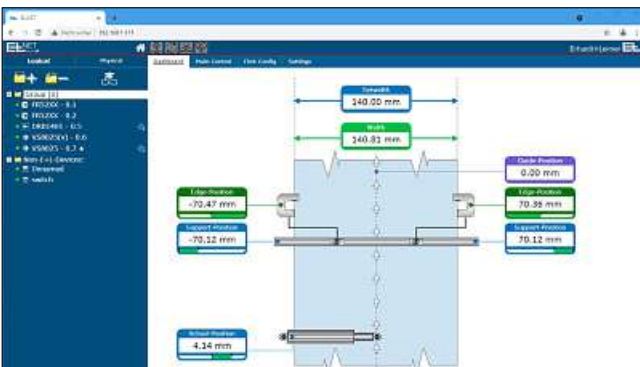
구성 요소 선택



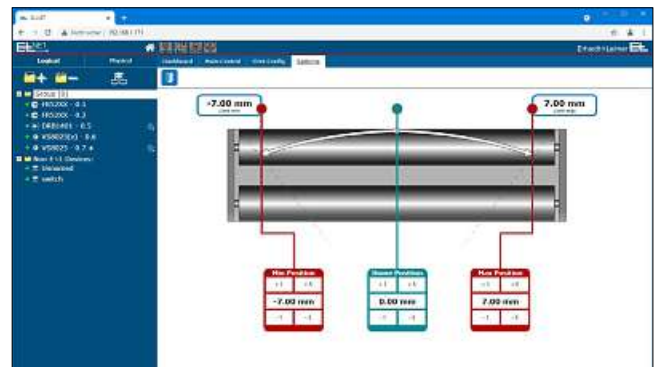
브로드 밴드 센서 파라미터 보기



액추에이터 드라이브 파라미터 보기



웹 가이드링 시스템 파라미터 보기



액추에이터 파라미터 보기

## 조작 스테이션 DO 42

### 조작 스테이션 DO 42

- 직관적 조작이 가능한 인간과 기계 사이의 인터페이스
- 웹 가이드 시스템의 조작 및 시각화
- 최대 255개의 웹 가이드 제어루프의 다중작업 가능
- 국가별 언어의 선택
- 장비 세팅의 저장을 위한 백업 장치 내장
- 터치 조작부가 탑재된 컬러 LC 디스플레이 1/4 VGA
- 언어별 에러 정보 표시
- 통합된 PoE (Power over Ethernet) 연결



조작 스테이션 DO 42



고정 키트364958

### 옵션표

조작 스테이션 DO 42		
타입	프런트 패널 설치	현장 설치를 위한 하우징
DO 4221		■
DO 4222	■	



Power over Ethernet

DO 42 뒷면

### 기술 데이터

조작 스테이션 DO 42	
운전 전압	Power over Ethernet (48V DC)
소비전류	200mA DC
치수	
프런트 패널 설치	100 x 100 x 34 mm
프런트 패널 설치를 위한 설치 구멍	92 x 92 mm
인터페이스	이더넷 EL.NET 프로토콜
디스플레이	1/4 VGA (320x240 픽셀), 16 컬러, LED 배경 조명
조작	버튼이 포함된 터치스크린
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
보호등급	IP 54
중량	0.84 kg
조작 언어	독일어, 영어, 프랑스어, 이탈리아어, 힌두어, 타이완어, 일본어, 중국어, 루마니아어, 러시아어, 폴란드어, 포르투갈어, 스페인어, 한국어, 덴마크어, 에스토니아어, 핀란드어, 그리스어, 라트비아어, 리투아니아어, 네덜란드어, 스웨덴어, 슬로바키아어, 슬로베니아어, 체코어, 헝가리어, 불가리아어
인증서	CE 인증

# 조작 스테이션 DO 32 (스탠드 얼론)

## 조작 스테이션 DO 32

- 모든 가이드링 컴포넌트를 위한 네트워크 센터를 통한 터치 조작
- 웹 가이드링 시스템의 직관적 조작
  - 센서 선택
  - 포토 보정
  - 웹 오프셋
  - 진동
  - 운전 모드의 선택
  - 게인 및 컨트롤 속도 세팅가능
- 무단 액세스의 방지를 위한 버튼 잠금
- 와인딩 스테이션 시스템 ELWINDER에 사용 가능



조작 스테이션 DO 32



콘솔 설치를 위한 홀더 481401



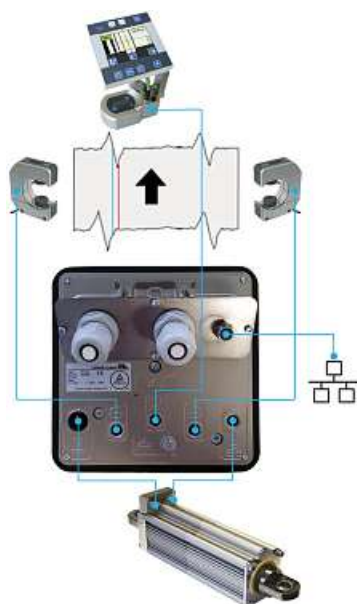
벽 설치를 위한 홀더 481400

## 옵션표

조작 스테이션 DO 32		
타입	필드버스 비 포함	필드버스 포함
DO 3201	■	
DO 3211		■

## 기술 데이터

조작 스테이션 DO 32		
운전 전압	정격값	24 V DC (단자)
	정격범위	20 ~ 30V DC
소비전류	AG 90 (800 N)	2.2 A
	AG 91 (1000 N)	6 A
	AG 93 (3000 N)	8 A
치수	하우징	135.5 x 135.5 x 66 mm
	마운팅 키트를 위한 설치구멍	124 x 124 mm
센서 연결부	에지 센서	2 x M8 SensorCAN
	라인 센서	1 x M8 SensorCAN
액추에이터 축 연결부	데이터 교환	1 x M8 D 코딩 이더넷
	운전 전압	1 x M12 L 코딩됨
고객 측 인터페이스	12 디지털 인풋/2 디지털 아웃풋 (단자)	
옵션 필드버스 인터페이스	1 x M8 D 코딩 이더넷	이더넷 UDP, 이더넷/IP
디스플레이	1/4 VGA (320 x 240 픽셀), 16 컬러, LED 배경 조명	
조작	버튼이 포함된 터치스크린	
주변온도	0 ~ +60 °C	
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)	
보호등급	IP 54	
중량	1.05 kg	
조작 언어	독일어, 영어, 프랑스어, 이탈리아어, 스페인어, 일본어, 네덜란드어, 러시아어, 한국어, 중국어, 힌두어, 인도네시아어, 대만어, 베트남어	
인증서	CE 인증 NRTL 인증서 CU 72170249 02	



연결 할당

# Erhardt+Leimer의 인더스트리 4.0

## 생산 설비의 디지털화

인텔리전트 자가 조직형 프로세스는 인더스트리 4.0의 중요한 구성요소에 해당합니다. 이 과정에서 개별 컴포넌트 및 시스템의 디지털화 및 네트워킹이 중요한 의미를 갖습니다.

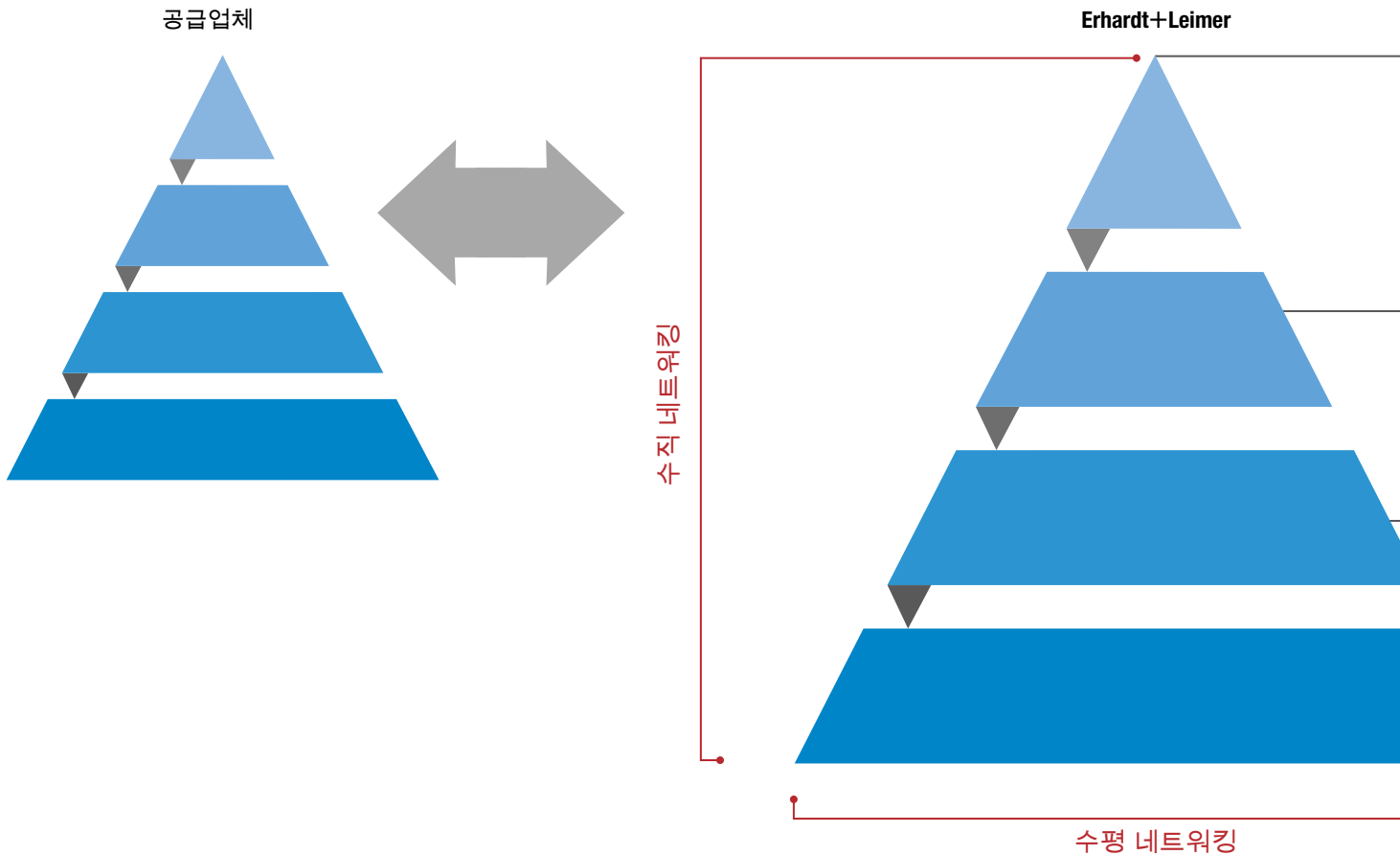
이런 컨셉은 모든 기계에 적용되는 생산 시퀀스에서 공급 체인 내에 있는 개별 기업의 상위 공급 관계에 이르는 전체 생산 프로세스의 지속적 자동화를

위한 전제조건입니다. 자동화에 있어 생산 프로세스의 모든 레벨에서 수집한 데이터는 핵심적인 역할을 합니다. 디지털 데이터의 생성, 선택 및 평가는 전체 프로세스에서 높은 투명성을 제공합니다. 이것은 프로세스를 실시간으로 최적화하는데 도움을 제공하고 새로운 기계적 자율 가치창조 사술을 가능하게 합니다.

## 자가 치유 시스템



- 자동 구성 복구 기능
- 네트워크에서 직접 복구
- 웹 가이드 시스템 내에서 안전하고 원활한 통신
- 아날로그 전송 구간 없음



### 신경 네트워크



- 자가 조직형 시스템
- 인텔리전트 컨트롤 컴포넌트
- 일관적인 디지털 통신

### 인터페이스 구현성

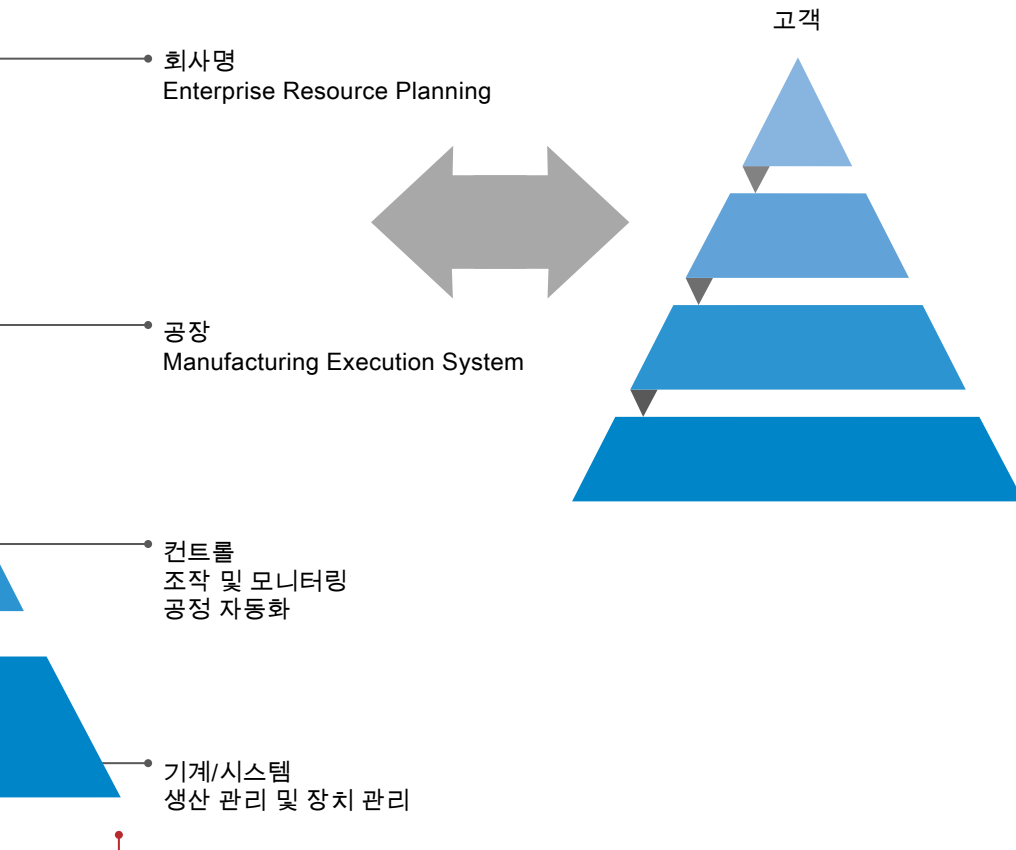


- 복수의 필드버스 인터페이스 (옵션)
- 통합형 필드버스 인터페이스
- 원격 유지보수 (옵션)

### 직관적 시스템 핸들링



- 모든 가이딩 컴포넌트의 웹 베이스드 매니지먼트
- 시스템 개요의 개별적 준비
- 간단하고 직관적인 시운전



**EL.NET**  
 센서에서  
 인터페이스에  
 이르기까지  
 완전한 디지털

# 피버팅 프레임 시스템 ELGUIDER

## 기능

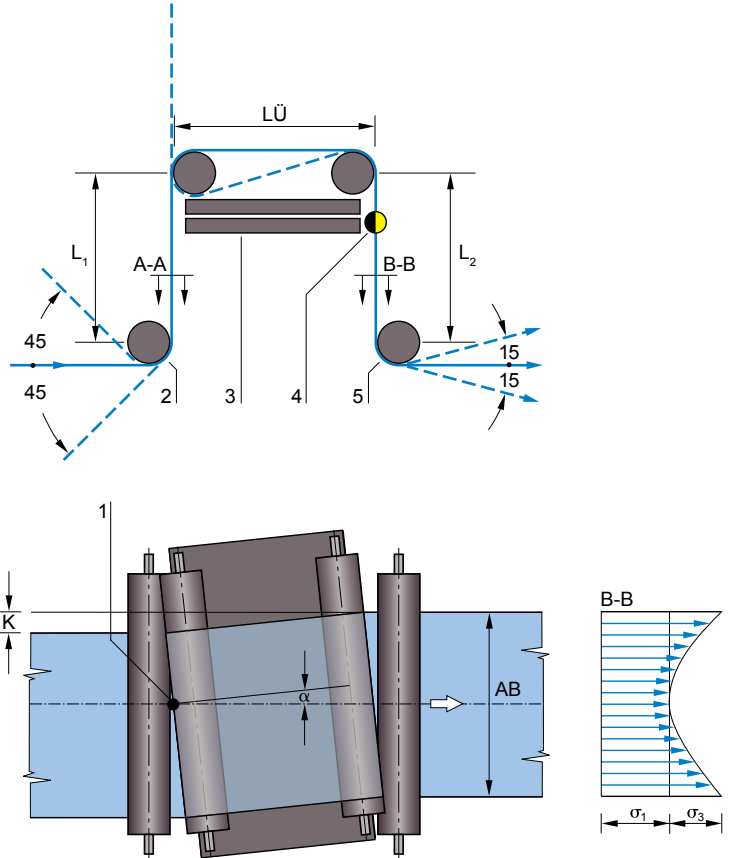
ELGUIDER 피버팅 프레임 시스템에서 웹은 4회에 걸쳐 각각 90° 편향됩니다. 이 시스템의 주요 구성요소는 2개의 편향 롤러가 탑재된 가이드 프레임입니다. 그 회전점은 가상의 인피드 면에 있습니다. 이 회전점을 중심으로 한 선회를 통해서만 축방향 웹 수정이 가능합니다. 전제조건으로서 웹과 조절 롤러 사이에서 힘전달이 이루어질 수 있도록 충분한 인장력이 항상 존재해야 합니다.

## 사용 영역

탄성 영역의 최적의 활용으로 인해 피버팅 프레임은 특히 매우 협소한 공간에서도 사용이 가능합니다.

## 어플리케이션

웹 장력, 탄성계수 및 요구되는 수정의 규모가 클수록 인피드, 아웃피드 및 전달 길이를 더 길게 설계해야 합니다. 경험상 이 구간은 웹 폭의 60 내지 100% 길이어야 합니다. 센서는 조절 롤러 뒤에 최대한 인접하게 배치해야 합니다.



### 범례

- |                |                                |                |         |
|----------------|--------------------------------|----------------|---------|
| A-A            | 인피드에서의 웹 장력 분포                 | 1              | 회전점     |
| B-B            | 아웃피드에서의 웹 장력 분포                | 2              | 인피드 롤러  |
| K              | 웹 경로의 수정                       | 3              | 롤러 프레임  |
| a              | 수정각 최대 ±5°                     | 4              | 센서      |
| s <sub>1</sub> | 웹 기본장력                         | 5              | 고정 롤러   |
| s <sub>2</sub> | 인피드에서 롤러 프레임의 선회 동작으로 인한 장력 분포 | LÜ             | 전달 길이   |
| s <sub>3</sub> | 아웃피드에서 롤러 프레임의 선회동작으로 인한 장력 분포 | L <sub>1</sub> | 인피드 길이  |
|                |                                | L <sub>2</sub> | 아웃피드 길이 |
|                |                                | AB             | 작동 폭    |

## 네트워크 구현 옵션표

	피버팅 프레임 시스템 ELGUIDER	스티어링 롤러 시스템 ELROLLER	터닝 바 시스템 ELTURNER	와인딩 스테이션 시스템 ELWINDER
스탠드 얼론 시스템	DRS07, DRS10, DRS20	-	-	-
네트워킹 가능 시스템	DRB14, DRB23, DRB25, DRB33, DRB73	SRB43, SRB53, SRB63	TGB13/23	WSB90, WSB91, WSB93, WSB96

# 피버팅 프레임 시스템 DRS07 (스탠드 얼론)

## ELGUIDER DRS07

- 위생 및 포장 산업에 사용
- 고객 기계로의 원활한 통합을 위해 원격 컨트롤러가 포함된 콤팩트한 디자인
- 적외선 에지 센서(FR 46, FR 60) 또는 초음파 에지 센서(FX 46) 중 하나를 선택할 수 있어 다양한 재료에 간단하게 사용 가능
- 최대 55 N의 웹 장력에 사용 가능
- 기계식 센서 미세 조절장치 내장
- 네트워킹 불가능



적외선 에지 센서 FR 46이 탑재된 ELGUIDER DRS07

## 기술 데이터

### 피버팅 프레임 시스템 DRS07

운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30V DC
정격범위	20 ~ 30V DC
전원장치를 통한 정격범위	115 ~ 460 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 900 mA
정격 폭 NW	125 mm
전달 길이 LÜ	105 mm
롤러 직경 D	30 mm
정격 조절거리	최대 ±7.5 mm
컨트롤 속도	20 mm/s
웹 속도	최대 200 m/min
웹 장력	최대 55 N
가이딩 정확도	< ±0.2 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 2 Hz
주변온도	+10 ~ +50 °C
보호등급	IP 54
측정범위	
적외선 에지 센서 FR 46	±2.5 mm
적외선 브로드 밴드 센서 FR 60	±79 mm
초음파 에지 센서 FX 46	±3 mm
인증서	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72180310 01에 따른 편입 선언서



DR 07용 원격 컨트롤러

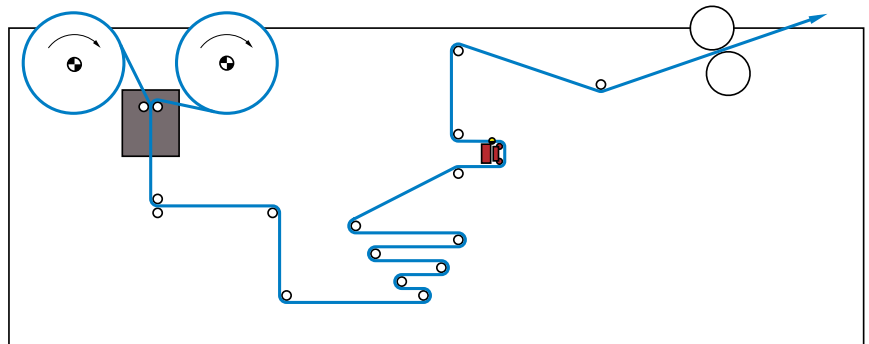
## 옵션표

### 원격 컨트롤러 DC

입력	RK 4050	RT 4007	CAN FH
DC 0640	■		■
DC 1640	■	■	■
DC 1646	■	■	



포장 머신에 사용된 ELGUIDER DRS07



## 피버팅 프레임 시스템 DRS10 (스탠드 얼론)

- 조작 및 컨트롤 기술이 내장된 매우 콤팩트한 피버팅 프레임
- 적외선 에지 센서(FR 43) 또는 초음파 에지 센서(FX 43) 중 하나를 선택할 수 있어 다양한 재료에 간단하게 사용 가능
- 최대 200 N의 웹 장력에 사용 가능
- 옵션으로 제공되는 기계식 센서 미세 조절장치
- 다양한 롤러 표면 선택 가능
- 네트워크링 불가능



ELGUIDER DRS10  
적외선 에지 센서 FR 43 탑재

### 옵션표

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

LÜ = 전달 길이, NB = 정격 폭

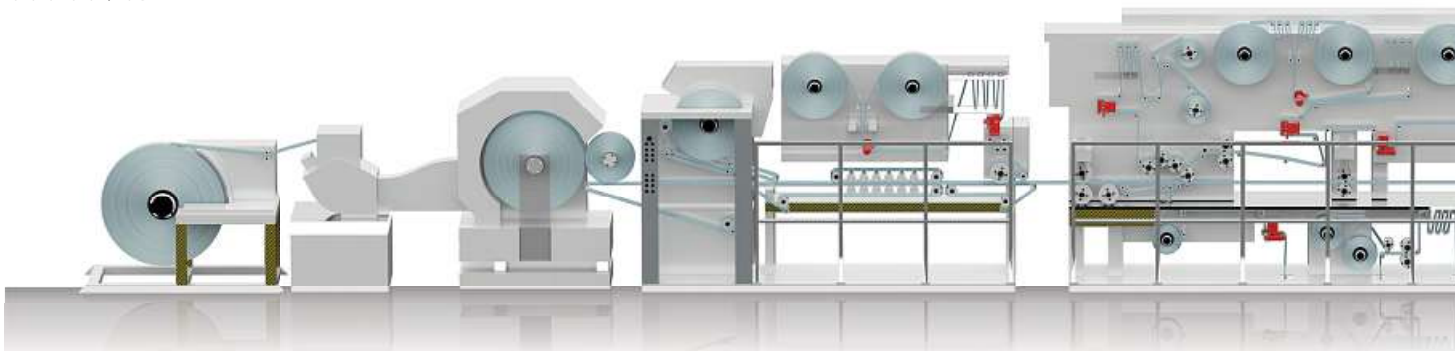
### 기술 데이터

#### 피버팅 프레임 시스템 DRS10

가이딩 정확도	< ±0.15mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	2 Hz
정격 조절거리	
LÜ 180mm	±19mm
LÜ 200mm	±21mm
컨트롤 속도 LÜ 180mm	32mm/s
컨트롤 속도 LÜ 200mm	35mm/s
웹 장력	200 N
최대 웹 속도	300m/min
롤러 직경 D	40mm 60mm
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30V DC
정격범위	
소비전류	최대 1.5 A DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
디지털 I/O 인터페이스	5 디지털 인풋 1 디지털 아웃풋
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU72180310 01에 따른 편입 선언서
보호등급	IP 54



기저귀 기계에 사용된 ELGUIDER DRS10



자기 기저귀 기계에 사용된 ELGUIDER DRS 10

# 피버팅 프레임 시스템 DRS20 (스탠드 얼론)

- 조작 및 컨트롤 기술이 내장된 매우 콤팩트한 피버팅 프레임
- 적외선 에지 센서(FR 43) 또는 초음파 에지 센서(FX 43) 중 하나를 선택할 수 있어 다양한 재료에 간단하게 사용 가능
- 최대 200 N의 웹 장력에 사용 가능
- 옵션으로 제공되는 기계식 센서 미세 조절장치
- 다양한 롤러 표면 선택 가능
- 네트워크링 불가능



ELGUIDER DRS20  
적외선 에지 센서 FR 43 탑재

## 옵션표

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

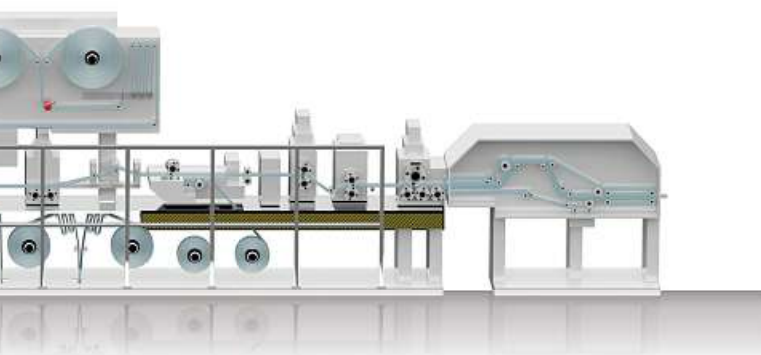
LÜ = 전달 길이, NB = 정격 폭



디지털 프린팅 머신에 사용된 ELGUIDER DRS20

## 기술 데이터

피버팅 프레임 시스템 DRS20	
가이딩 정확도	< ±0.15mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	2 Hz
정격 조절거리 LÜ 250 mm	±14mm
정격 조절거리 LÜ 300 mm	±18mm
컨트롤 속도 LÜ 250 mm	25mm/s
컨트롤 속도 LÜ 300 mm	29mm/s
웹 장력	200 N
최대 웹 속도	300m/min
롤러 직경 D	60/80mm
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30V DC
정격범위	
소비전류	최대 1.5 A DC
주변온도	+10 ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
디지털 I/O 인터페이스	5 디지털 인풋 1 디지털 아웃풋
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU72180310 01에 따른 편입 선언서
보호등급	IP 54



디지털 프린팅 머신에 사용된 ELGUIDER DRS20

# 피버팅 프레임 시스템 DRB14

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브가 탑재된 매우 콤팩트한 피버팅 프레임 시스템
- 다양한 센서와 조합 가능
  - 티슈 및 플리스를 위한 FR 46 적외선 에지 센서
  - 크기를 자주 변경하는 종이 및 부직포를 위한 FR 61 적외선 브로드 밴드 센서
  - 종이 및 투명 플라스틱 재료를 위한 FX 46 초음파 에지 센서
  - 라인 또는 컬러 콘트라스트가 있는 프린트된 웹을 위한 FE 52 컬러 라인 센서
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성
- 그래픽 터치 유저 인터페이스를 통한 직관적 조작
- 옵션으로서 추가 조작 스테이션 DO 42 포함
- 옵션으로서 스폰라이스 테이블 장착



초음파 에지 센서 FX 46 탑재형 ELGUIDER DRB14

## 기술 데이터

피버팅 프레임 시스템 DRB14	
가이드 정확도 FR 46/FX 46/FE 52	< ± 0.1 mm (재료에 따라 결정)
가이드 정확도 FR 61	< ± 0.2 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 8 Hz
정격 조절거리 LÜ 180 mm/200 mm	최대 ±19 mm/최대 ±21 mm
정격 조절거리 LÜ 250 mm/300 mm	최대 ±14.5 mm/최대 ±18 mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤 속도	최대 150 mm/s
웹 장력	최대 300 N
롤러 직경 D	40/60/80 mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압 정격값	24 V DC
정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 4.5 A DC
인터페이스	이더넷 EL.NET 프로토콜
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP 이더넷/IP Profinet
디지털 I/O 인터페이스	컨피규레이션이 가능한 5개의 디지털 인풋 컨피규레이션이 가능한 1개의 아웃풋
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72180310 01에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54



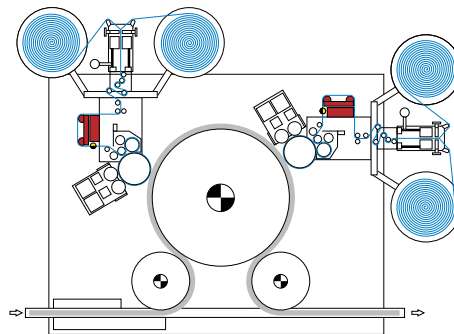
## 옵션표

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

LÜ = 전달 길이, NB = 정격 폭



포장 머신에 사용된 ELGUIDER DRB14



레벨 인쇄기에 사용된 ELGUIDER DRB14



# 피버팅 프레임 시스템 DRB25

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브가 탑재된 매우 콤팩트한 피버팅 프레임 시스템
- 다양한 센서와 조합 가능
  - 티슈 및 플리스를 위한 FR 52 적외선 에지 센서
  - 크기를 자주 변경하는 종이 및 부직포를 위한 FR 61 적외선 브로드 밴드 센서
  - 종이 및 투명 플라스틱 재료를 위한 FX 42/52 초음파 에지 센서
  - 라인 또는 컬러 콘트라스트가 있는 프린트된 웹을 위한 FE 52 컬러 라인 센서
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성
- 그래픽 터치 유저 인터페이스를 통한 직관적 조작
- 옵션으로서 추가 조작 스테이션 DO 42 포함
- 옵션으로서 스폰라이스 테이블 장착



초음파 에지 센서 FX 42 탑재형 ELGUIDER DRB25

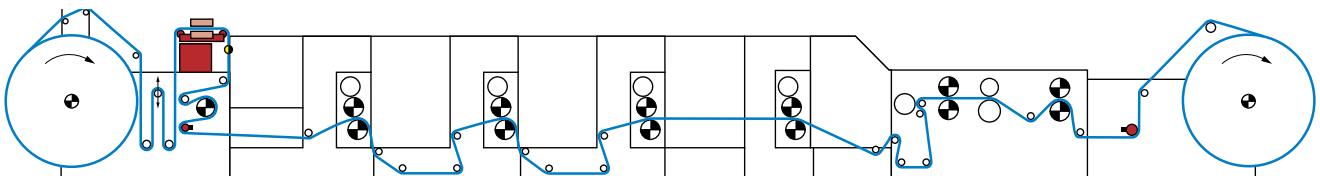
## 기술 데이터

피버팅 프레임 시스템 DRB25	
가이드 정확도	< ± 0.1 mm (재료에 따라 결정)
FR 52, FX 42, FX 52, FE 52	< ± 0.2 mm (재료에 따라 결정)
FR 61	
결함 주파수	최대 8 Hz
정격 조절거리	최대 ±25mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤 속도	최대 80mm/s
웹 장력	최대 700 N
롤러 직경	80/100mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압 정격값	24 V DC
정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 5.5 A DC
인터페이스	이더넷 EL.NET 프로토콜
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP 이더넷/IP Profinet
디지털 I/O 인터페이스	EtherNet/IP ODVA
인증	컨피규레이션이 가능한 5개의 디지털 인풋 컨피규레이션이 가능한 1개의 아웃풋 기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72180310 01에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54

## 옵션표

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

LÜ = 전달 길이, NB = 정격 폭



양식 인쇄기에 사용된 ELGUIDER DRB25

# 스플라이스 테이블 KT 10/20

## 스플라이스 테이블 KT 10

- 웹 진행 방향에 대해 고정된 경사 커팅 슬롯 장착형 스플라이스 테이블
- 라벨 인쇄기에서 프린트되지 않은 웹을 분리하는 용도로 적합함
- 옵션으로서 접착 롤러 홀더, 압력 모니터링 및 감압기 탑재 가능



경사 슬롯이 포함된 KT 10 고정식 스플라이스 테이블

## 스플라이스 테이블 KT 20

- 웹 진행 방향에 대해 조절이 가능한 90° 커팅 슬롯 장착형 스플라이스 테이블
- 리와인딩 머신 및 인스펙션 머신에서 부착된 라벨을 웹에서 분리하는 용도로 적합함
- 옵션으로서 접착 롤러 홀더, 압력 모니터링 및 감압기 탑재 가능



직선 슬롯이 포함된 KT 20 가변 스플라이스 테이블

### 기술 데이터

#### 스플라이스 테이블 KT 10/20

압축공기 모니터링 운전 전압 (옵션)	24 V DC
신호 전압	최대 100 mA
스위칭 임계값	>1 bar
운전압력	6 bar
클램핑 스트로크	최대 3 mm
KT 20 조절범위	±6 mm
유지보수 유닛 필터	5 µm
잔류오일함량/유지보수 유닛	<0.01 mg/m <sup>3</sup>
호스 연결부	Ø4 mm (외측 보정됨)
접착롤 코어 직경	Ø75 mm
접착롤 폭	최대 50 mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
보관 온도	-25 °C ~ +80 °C
보호등급 (압력 모니터링과 함께 사용하는 경우에만)	IP 40

### KT 10 및 KT 20의 옵션표

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

■DRB14 ■DRB23 ■DRB25

# 피버팅 프레임 시스템 DRB33

- 플라스틱 및 포장 산업에서 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브가 탑재된 프레임 구조의 피버팅 프레임 시스템
- 다양한 센서와 조합 가능
  - 티슈 및 부직포용 FR 52 적외선 에지 센서
  - 종이 및 부직포를 위한 FR 61 적외선 브로드 밴드 센서
  - 종이 및 투명 플라스틱 재료를 위한 FX 42/52 초음파 에지 센서
  - 라인 또는 컬러 콘트라스트가 있는 프린트된 웹을 위한 FE 52 컬러 라인 센서
- 크기가 자주 변하는 경우 옵션으로 전동식 센서 포지셔닝 VS 80도 탑재 가능
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성



초음파 에지 센서 FX 42 탑재형 ELGUIDER DRB33

## 기술 데이터

피버팅 프레임 시스템 DRB33	
가이드 정확도	
FR 52, FX 42, FX 52, FE 52	< ± 0.1 mm (재료에 따라 결정)
FR 61	< ±0.2 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 4 Hz
정격 조절거리	
LÜ 400 ~ 700 mm (DR 3311)	최대 ±20 mm
LÜ 800 ~ 1100 mm (DR 3321)	최대 ±30 mm
LÜ 1200 ~ 2000 mm (DR 3331)	최대 ±55 mm
LÜ 2100 ~ 2500 mm (DR 3341)	최대 ±80 mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s (AG 90, F=800 N)
웹 장력	최대 700 N
롤러 직경	80/100/120/160 mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압 정격값	24 V DC
정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 2.5 A DC (AG 90, 수동 센서 포지셔닝) 최대 3.7 A DC (AG 90, 전동 센서 포지셔닝) 최대 5.5 A DC (AG 91, 수동 센서 포지셔닝) 최대 6.8 A DC (AG 91, 전동 센서 포지셔닝)
인터페이스	이더넷 EL.NET 프로토콜
옵션 필드버스 인터페이스	EtherNet/IP™ (ODVA 호환), UDP/IP, PROFINET
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72180310.02에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54



범용 데이터 마스터 DN 40

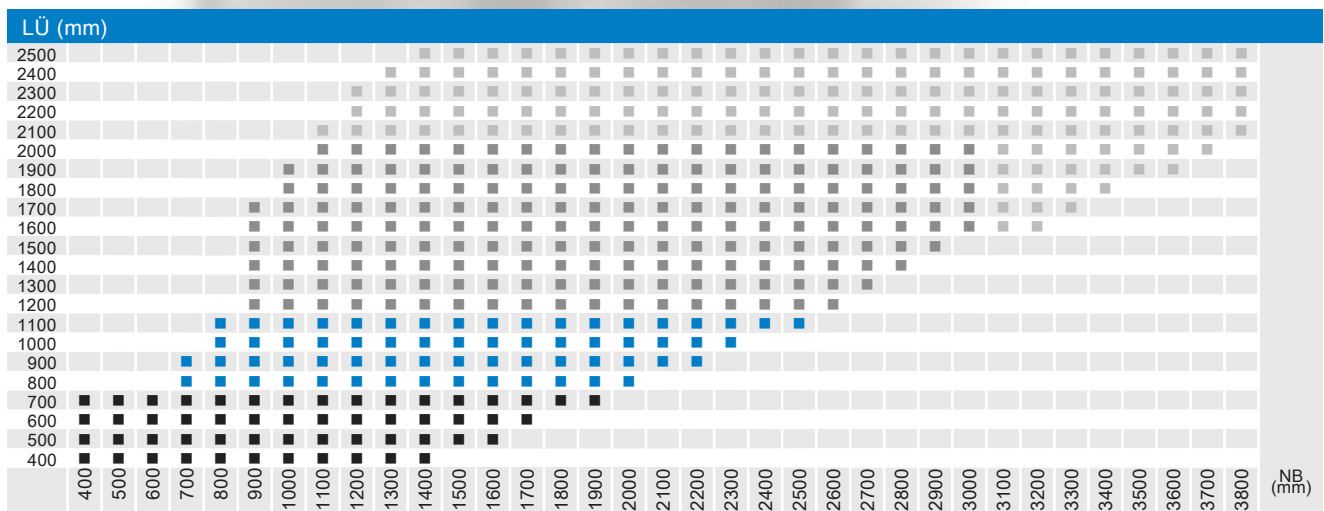


범용 데이터 마스터 탑재형 서포트 빔 VS 80



블로운 필름 사출 시스템에 사용된 ELGUIDER DRB33

### 옵션표



LÜ = 전달 길이, NB = 정격 폭

- DR 3311 (AG 90, 정격 조절거리 ±20mm)
- DR 3321 (AG 90, 정격 조절거리 ±30mm)

- DR 3331 (AG 90, 정격 조절거리 ±50mm)
- DR 3341 (AG 90, 정격 조절거리 ±80mm)

# 피버팅 프레임 시스템 DRB73\*

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브가 탑재된 프레임 구조의 피버팅 프레임 시스템
- 다양한 센서와 조합 가능
  - 부직포용 FR 52 적외선 에지 센서
  - 종이 및 투명 플라스틱 재료를 위한 FX 42/52 초음파 에지 센서
  - 라인 또는 컬러 콘트라스트가 있는 프린트된 웹을 위한 FE 52 컬러 라인 센서
- 신속한 크기 변경을 위한 옵션으로서 전동식 센서 포지셔닝 VS 80 탑재
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성

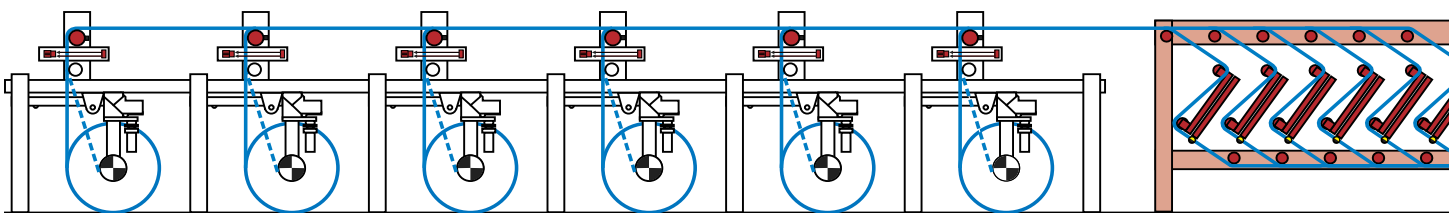


초음파 에지 센서 FX 42 탑재형 ELGUIDER DRB73

## 옵션표

LÜ (mm)	
2500	■
2400	■
2300	■
2200	■
2100	■
2000	■
1900	■
1800	■
1700	■
1600	■
1500	■
1400	■
1300	■
1200	■
1100	■
1000	■
900	■
800	■
700	■
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 = 전달 길이, NB = 정격 폭



시트 커터에 사용된 ELGUIDER DRB73

\* 준비 중




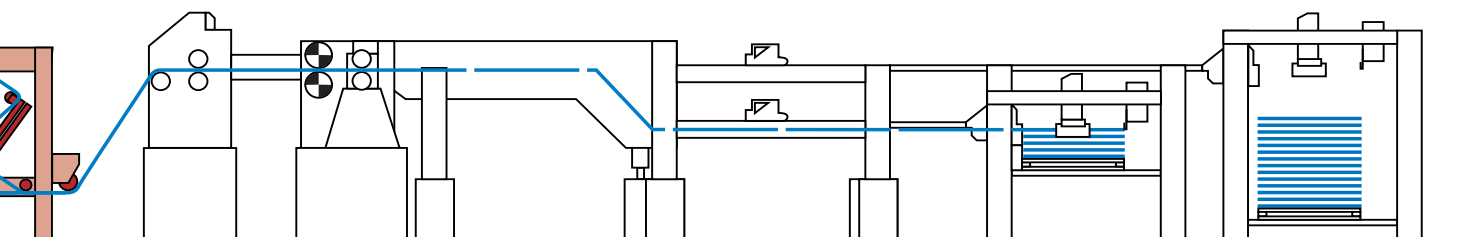
범용 데이터 마스터 DN 40



범용 데이터 마스터 탑재형 서포트 빔 VS 80

### 기술 데이터

피버팅 프레임 시스템 DRB73	
가이딩 정확도	< ± 0.1 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 4 Hz
정격 조절거리	
LÜ 600 ~ 700 mm	최대 ±25 mm
LÜ 800 ~ 1300 mm	최대 ±50 mm
LÜ 800 ~ 2500 mm	최대 ±80 mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s (AG 93, F=3000 N))
웹 장력	최대 2000 N (최대 3000 N의 강화된 버전)
롤러 직경	100/120/160/200 mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	
정격값	24 V DC
정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 8.2 A DC (수동 센서 포지셔닝) 최대 9.5 A DC (전동 센서 포지셔닝)
인터페이스	이더넷 EL.NET 프로토콜
옵션 필드버스 인터페이스	EtherNet/IP™ (ODVA 호환), UDP/IP, PROFINET
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU xxxx에 따른 편입 선언서 
보호 등급	IP 54



# 스티어링 롤러 시스템 ELROLLER

## 기능

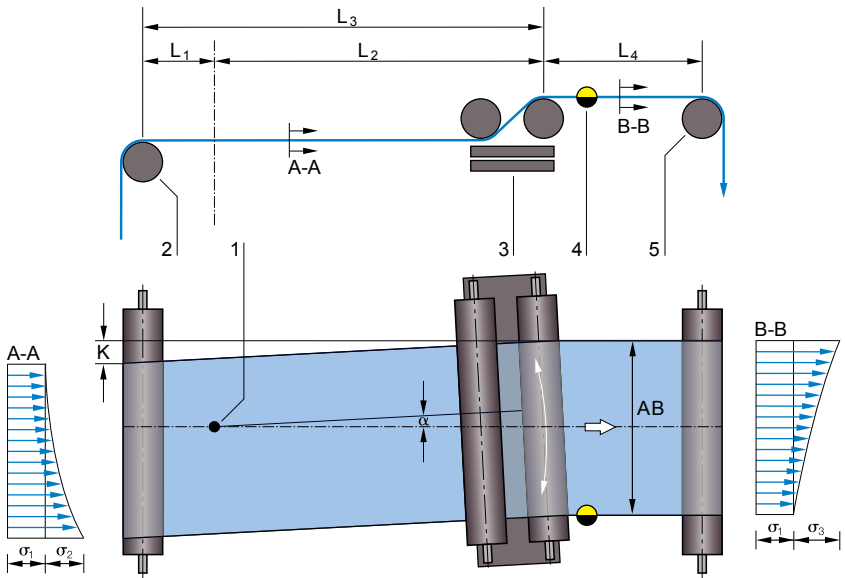
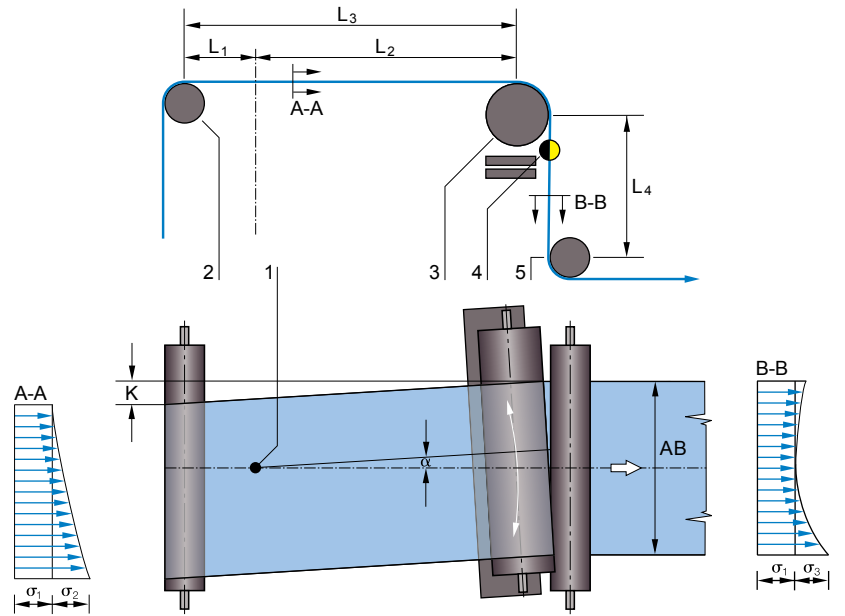
스티어링 롤러 시스템 ELROLLER는 이미 인피드 영역에서 웹 위치를 보정합니다. 이 시스템은 고정식 베이스 프레임과 이동식 가이드 프레임으로 구성되어 있습니다. 이 이동식 프레임은 하나 또는 2개의 조절 롤러를 지지하고 인피드 면에 있는 가상의 회전점을 중심으로 선회합니다. 인피드 롤러가 웹 경로 수정에 영향을 받지 않도록 하기 위해, 회전점은 인피드 롤러로부터 충분히 이격되어야 합니다. 하지만 다른 한편으로 회전점은 웹의 탄성력을 충분히 활용하면서도 증첩되지 않는 정도로 조절 롤러로부터 이격되어야 합니다. 스티어링 롤러는 비례 액추에이터로서 기능합니다. 따라서 이것은 충분한 마찰력으로 작동해야 하며 웹과 조절 롤러 사이에서 미끄러짐은 허용되지 않습니다.

## 사용 영역

ELROLLER 시스템은 공정 기술 상의 이유에서 이미 긴 인피드 경로가 존재하는 곳에서 사용됩니다.

## 어플리케이션

공간적 상황에 따라서 스티어링 롤러에는 하나 또는 2개의 조절 롤러가 장착될 수 있습니다. 하나의 조절 롤러가 장착된 버전의 경우 웹은 90°로 편향되어 진행합니다. 2개의 조절 롤러가 장착된 버전에서는 더 낮은 편향각도가 가능합니다. 이 경우 웹은 아웃피드 롤러에 대해 거의 동일한 높이로 진행합니다. ELROLLER의 장착을 위한 전제 조건으로서, 인피드 길이는 웹 폭의 2배 내지 3배여야 하며, 아웃피드 길이는 웹 폭의 50~100%여야 합니다. 센서는 조절 롤러 뒤에 최대한 인접하게 배치해야 합니다. 이로 인한 짧은 반응 시간을 통해 더 빠른 수정 속도가 달성됩니다.



### 범례

- A-A 인피드에서의 웹 장력 분포
- B-B 아웃피드에서의 웹 장력 분포
- K 웹 경로의 수정
- a 수정각
- $\sigma_1$  웹 기본장력
- $\sigma_2$  인피드에서 롤러 프레임의 선회 동작으로 인한 장력 분포
- $\sigma_3$  아웃피드에서 롤러 프레임의 선회 동작으로 인한 장력 분포

- 1 회전점
- 2 인피드 롤러
- 3 조절 롤러(들)
- 4 센서
- 5 고정 롤러
- $L_1$  회전점까지의 인피드 길이
- $L_2$  회전점과 스티어링 롤러 사이의 인피드 길이
- $L_3$  인피드 길이
- $L_4$  아웃피드 길이

# 스티어링 롤러 시스템 SRB43

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브 탑재형 및 다양한 감김 각도를 위한 1개 또는 2개의 롤러 탑재형 콤팩트 스티어링 롤러 시스템
- 종이 및 투명 호일 에지의 안정적 측정을 위해 FR 52 적외선 에지 센서 또는 FX 42/52 초음파 에지 센서와 조합 가능
- 신속한 크기 변경을 위한 옵션으로서 전동식 센서 포지셔닝 VS 80 탑재
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성

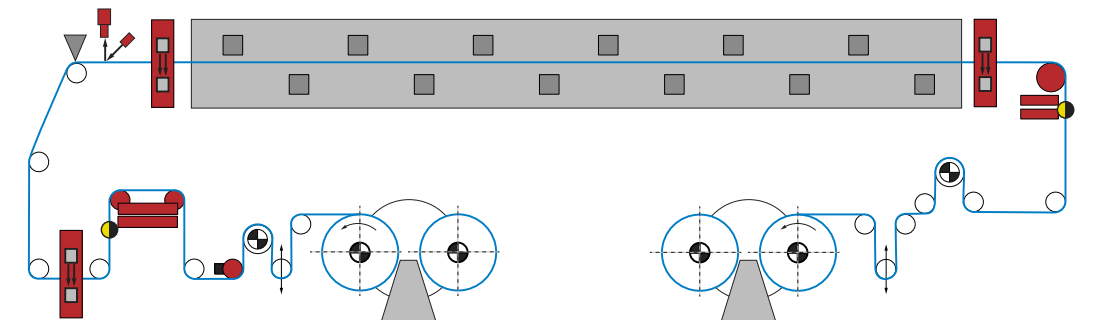


초음파 에지 센서 FX 52 탑재형 ELGUIDER SRB43

## 기술 데이터

스티어링 롤러 시스템 SRB43	
가이드 정확도	< ±0.15 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 2 Hz
정격 폭	400 ~ 2400 mm
정격 조절거리	
NB 400 ~ 800 mm	±30 mm
NB 900 ~ 1500 mm	±55 mm
NB 1100 ~ 2400 mm	±75 mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤러 속도	최대 30 mm/s (F=800 N인 AG 90)
웹 장력	최대 700 N
롤러 직경	
SR 4311	80/100/120/160 mm
SR 4321/SR 4331	100/120/160/200 mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
보관 온도	-20 °C ~ +80 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	
정격값	24 V DC
정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 2.5 A DC (수동 센서 포지셔닝) 최대 3.7 A DC (전동 센서 포지셔닝)
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU xxx에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54
중량	185 kg (정격 폭 2400 mm)

SRB43		
타입	NB 최소 (mm)	NB 최대 (mm)
SR 4311	400	800
SR 4321	900	1500
SR 4331	1100	2400



배터리 코팅 시스템에 사용된 스티어링 롤러 시스템 SRB43

# 스티어링 롤러 시스템 SRB53\*

- 컨버팅 산업에서 최고의 가이드링 정확도 및 가이드링 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브 탑재형 및 다양한 감김 각도를 위한 1개 또는 2개의 롤러 탑재형 콤팩트 스티어링 롤러 시스템
- 종이 및 투명 호일 에지의 안정적 측정을 위해 FR 52 적외선 에지 센서 또는 FX 42/52 초음파 에지 센서와 조합 가능
- 신속한 크기 변경을 위한 옵션으로서 전동식 센서 포지셔닝 VS 80 탑재
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드링 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성



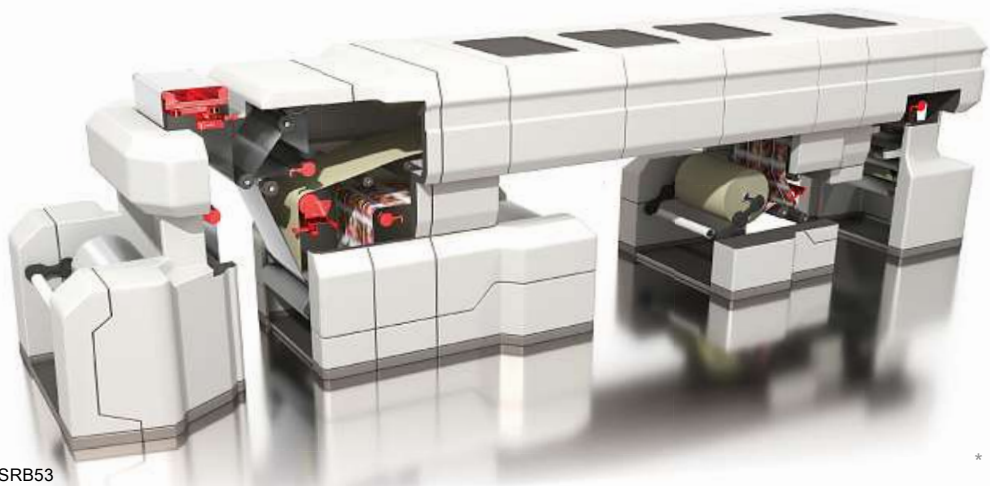
초음파 에지 센서 FX 52 탑재형 ELGUIDER SRB53\*

## 기술 데이터

스티어링 롤러 시스템 SRB53		
가이드링 정확도	< ±0.15 mm (재료에 따라 결정)	
결합 주파수	최대 2 Hz	
정격 폭	1100 ~ 4000 mm	
정격 조절거리	NB 1100 ~ 2000 mm	±75 mm
	NB 1500 내지 3000 mm	±100 mm
	NB 1100 ~ 2000 mm	±175 mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s (F=3000 N인 AG 93)	
웹 장력	최대 2000 N	
롤러 직경	NB 1100 ~ 2000 mm	100/120/160/200 mm
	NB 1500 내지 3000 mm	100/120/160/200 mm
	NB 1100 ~ 2000 mm	160/200 mm
주변 온도	+10 °C ~ +50 °C	
보관 온도	-20°C ~ +80 °C	
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)	
운전 전압	정격값	24 V DC
	정격범위 전원장치를 통한 정격범위	20 ~ 30 V DC (맥동 포함) 100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 8.2 A DC (수동 센서 포지셔닝) 최대 9.5 A DC (전동 센서 포지셔닝)	
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet	
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU에 따른 편입 선언서	
보호 등급	IP 54	

## 옵션표

SRB53		
타입	NB 최소 (mm)	NB 최대 (mm)
SR 5311	1100	2000
SR 5321	1500	3000
SR 5331	2500	4000



코팅 라인에 사용된 ELROLLER SRB53

\* 준비 중

# 스티어링 롤러 시스템 SRB63\*

- 컨버팅 산업 및 타이어 산업에서 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브 탑재형 및 다양한 감김 각도를 위한 1개 또는 2개의 롤러 탑재형 콤팩트 스티어링 롤러 시스템
- 종이 및 투명 호일 에지의 안정적 측정을 위해 FR 52 적외선 에지 센서 또는 FX 42/52 초음파 에지 센서와 조합 가능
- 신속한 크기 변경을 위한 옵션으로서 전동식 센서 포지셔닝 VS 80 탑재
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성



적외선 브로드 밴드 센서 FE46 탑재형 ELGUIDER SRB63\*

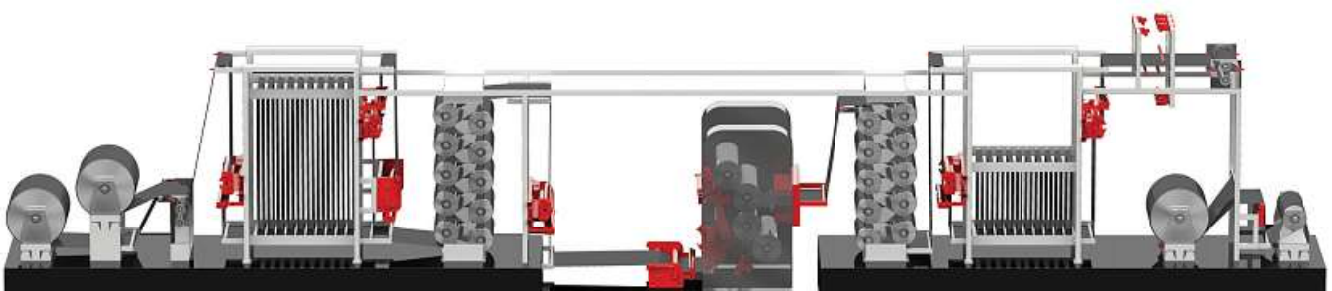
## 기술 데이터

### 스티어링 롤러 시스템 SRB63

가이드 정확도	< ±0.3 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 2 Hz
정격 폭	1100 ~ 3000 mm
정격 조절거리	옵션표 참조
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤러 속도	최대 30 mm/s (F=3000 N인 AG 93)
웹 장력	옵션표 참조
롤러 직경	옵션표 참조
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
보관 온도	-20 °C ~ +80 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 8.2 A DC (수동 센서 포지셔닝) 최대 9.5 A DC (전동 센서 포지셔닝)
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54

## 옵션표

SRB63					
입력	NB 최소 (mm)	NB 최대 (mm)	Ø 롤러 (mm)	정격거리 (mm)	정격 힘 (kN)
SR 6311	1100	3000	160/210/240	75	5
SR 6315	1200	3000	210/240	75	20



캘린더 라인에 사용된 ELROLLER SRB63

\* 준비 중

# 터닝 바 시스템 ELTURNER

## 기능

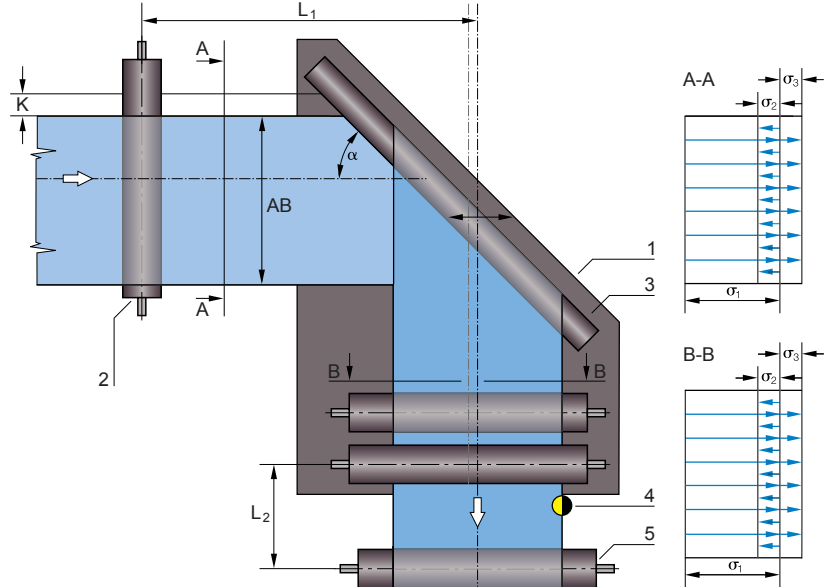
터닝 바 시스템 ELTURNER를 통한 웹 가이드는 다음과 같은 원리에 따라 이루어집니다. 웹의 종축 및 횡축에 대해 45° 각도에 바가 설치되며, 웹은 이 바에서 180°의 각도로 감깁니다. 이를 통해 웹 방향이 90° 변경됩니다. 이와 동시에 웹 경로를 수정하기 위해, 터닝 바가 제어 신호에 반응하게 인피드 면에 대해 평행하게 이동하고 방출되는 웹은 횡방향에서 옆으로 이동합니다.

## 사용 영역

터닝 바 제어 시스템은 웹의 90° 편향 이후 공간이 협소하여 ELGUIDER 또는 ELROLLER 시스템의 배치가 불가능한 경우에 주로 사용됩니다.

## 터닝 바 어플리케이션

터닝 바의 사용 시 바와 웹 사이에서 장력이 지속적으로 존재해야 합니다. 웹의 표면을 보호하기 위해, 에어 쿠션을 통해 터닝 바와 웹 사이의 마찰을 방지할 수 있습니다. 이러한 방식으로 최대  $\pm 1$  mm의 가이드 정확도를 구현할 수 있습니다. 조절 속도를 개선하기 위해 터닝 바에 추가적으로 가이드 롤러가 함께 이동되어야 합니다. 가이드 롤러와 고정 롤러 사이의 간격은 웹 폭의 절반에 해당해야 합니다. 센서는 아웃피드 롤러 뒤에 최대한 인접하게 부착해야 합니다.



### 범례

A-A	인피드에서의 웹 장력 분포	1	가이드 프레임
B-B	아웃피드에서의 웹 장력 분포	2	인피드 롤러
K	웹 경로의 수정	3	터닝 바
a	수정각	4	센서
$s_1$	웹 기본장력	5	고정 롤러
$s_2$	좌측으로의 조절 동작 시 장력 분포		
$s_3$	우측으로의 조절 동작 시 장력 분포		

# 터닝 바 시스템 TGB13/23

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브가 탑재된 콤팩트한 터닝 바 시스템
- 옵션으로서 공압 통풍장치가 탑재된 터닝 바 공급 가능
- 종이 및 투명 호일 에지의 안정적 측정을 위해 FR 52 적외선 에지 센서 또는 FX 42/52 초음파 에지 센서와 조합 가능
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성



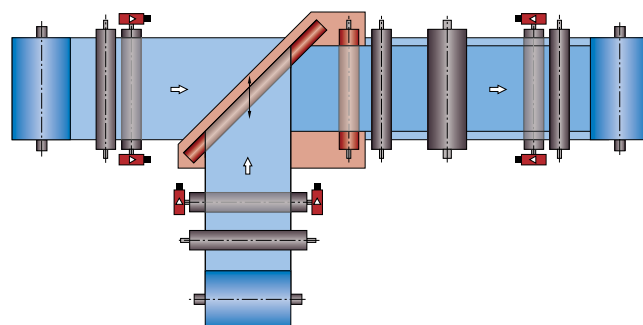
ELTURNER TGB13  
초음파 에지 센서 FX 52 탑재

## 기술 데이터

터닝 바 시스템 TGB13/23	
가이드 정확도	< ±1 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 2 Hz
정격 폭	400 ~ 3000 mm
정격 조절거리	±25 mm / ±50 mm / ±75 mm / ±100 mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s (F=800 N인 AG 90/F=3000N인 AG 93))
웹 장력	최대 1000 N/2000N
터닝 바 직경	80/100/120/160/200 mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
보관 온도	-20 °C ~ +80 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 2.5 A DC (수동 센서 포지셔닝)
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet
인증	기계류 지침 2006/42/EC에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54

## 옵션표

TGB13/23		
타입	정격 폭 (mm)	통풍 포함
TG 1320	< 2000	■
TG 1321	< 2000	
TG 2320	> 2000	■
TG 2321	> 2000	



측방향으로 웹이 공급되는 생산 시스템에 사용된 ELTURNER TGB

# 터닝 크로스 탑재형 피버팅 프레임 시스템 ELTURNER

## 기능

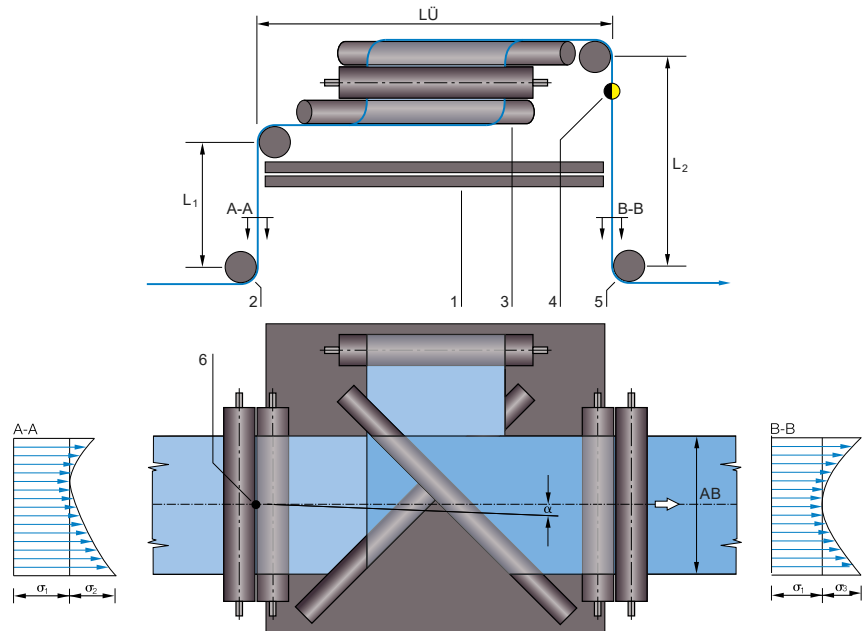
터닝 바 시스템 ELTURNER를 통한 웹 가이드는 다음과 같은 원리에 따라 이루어집니다. 웹의 종축 및 횡축에 대해 45° 각도에 바가 설치되며, 웹은 이 바에서 180°의 각도로 감깁니다. 추가적인 가이드 롤러 및 다른 터닝 바를 통해 하단면이 위로 오도록 웹이 뒤집어집니다. 회전 프레임에서 터닝 바의 설치를 통해 웹은 정밀하게 축방향 위치로 조절됩니다.

## 사용 영역

터닝 바와 조합된 피버팅 프레임 시스템은 웹이 뒤집어지거나 높은 정밀도로 후속 공정에 공급해야 하는 경우에 사용됩니다.

## 어플리케이션

웹 장력, 탄성계수 및 요구되는 수정의 규모가 클수록 인피드, 아웃피드 및 전달 길이를 더 길게 설계해야 합니다. 경험 상 이 구간은 웹 폭의 60 내지 100% 길이어야 합니다. 센서는 조절 롤러 뒤에 최대한 인접하게 배치해야 합니다.



### 범례

- A-A 인피드에서의 웹 장력 분포
- B-B 아웃피드에서의 웹 장력 분포
- a 수정각
- $s_1$  웹 기본장력
- $s_2$  좌측으로의 조절 동작 시 장력 분포
- $s_3$  우측으로의 조절 동작 시 장력 분포

- 1 가이드 프레임
- 2 인피드 롤러
- 3 터닝 바
- 4 센서
- 5 고정 롤러
- 6 회전점
- LÜ 전달 길이
- $L_1$  인피드 길이
- $L_2$  아웃피드 길이
- AB 작동 폭



그라비아 인쇄기에 사용된 ELTURNER VWB

# 터닝 크로스 탑재형 피버팅 프레임 시스템 VWB33/73

- 그래픽 산업에서 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 터닝 크로스 및 비마모성 브러시리스 드라이브가 탑재된 콤팩트한 피버팅 프레임 시스템
- 옵션으로서 공압 통풍장치가 탑재된 터닝 바 공급 가능
- 종이 및 투명 호일 에지의 안정적 측정을 위해 FR 52 적외선 에지 센서 또는 FX 42/52 초음파 에지 센서와 조합 가능
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워크 워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성

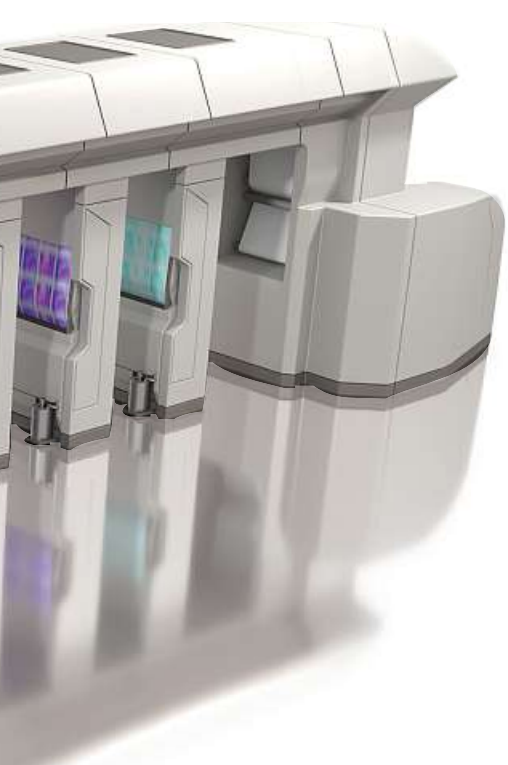


## 기술 데이터

터닝 크로스 탑재형 피버팅 프레임 시스템 VWB33/73	
가이드 정확도	< ± 0.1 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 4 Hz
정격 폭	400 ~ 3000 mm
정격 조절거리	±25 mm / ±50 mm
아웃피드 롤러에서 정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s (F=800 N인 AG 90/F=3000N인 AG 93)
웹 장력	최대 700 N/2000 N
터닝 바 직경	80/100/120/160/200 mm
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
보관 온도	-20 °C ~ +80 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
전원장치를 통한 정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
소비전류	최대 2.5 A DC (수동 센서 포지셔닝) 최대 3.7 A DC (전동 센서 포지셔닝)
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet (준비 중)
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54

## 옵션표

VWB33/73		
타입	F <sub>max.</sub> (N)	통풍 포함
VW 3330	700	■
VW 3331	700	
VW 7330	2000	■
VW 7331	2000	



# 와인딩 스테이션 시스템 ELWINDER

## 기능

웹이 동작하는 생산 공정에서 일반적으로 기계 입구역역에 언와인딩 스테이션이 배치되며 출구역역에는 리와인딩 스테이션이 배치됩니다. 웹을 원하는 위치에서 공정에 공급하기 위해 언와인딩 시 와인딩 스테이션은 리니어 드라이브를 통해 이동합니다. 이와 달리 리와인딩 시에는 정확하게 와인딩이 이루어질 수 있도록 하기 위해 리니어 드라이브를 통해 와인딩 스테이션이 지속적으로 변하는 웹 위치에 따라 이동합니다.

## 사용 영역

ELWINDER 와인딩 스테이션 탑재형 웹 가이드는 ELGUIDER 또는 ELROLLER 시스템을 배치할 수 없는 경우에만 사용됩니다.

## 언와인딩 어플리케이션

언와인딩 시 센서는 웹의 목표 위치를 측정하기 위해 기계에 고정됩니다. 이때 위치 측정은 와인딩 스테이션의 마지막 가이드 롤러에 최대한 인접한 위치에서 이루어져야 합니다.

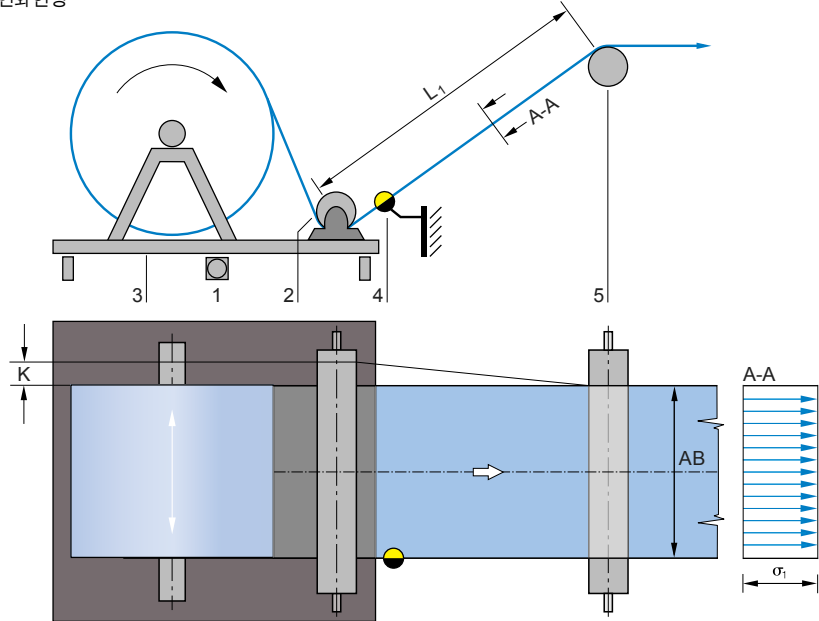
## 동기 롤러가 사용되는 언와인딩 어플리케이션

공간 상의 이유에서 와인딩 스테이션에 가이드 롤러를 장착할 수 없는 경우 이것을 전기식 동기 롤러로 대체할 수 있습니다.

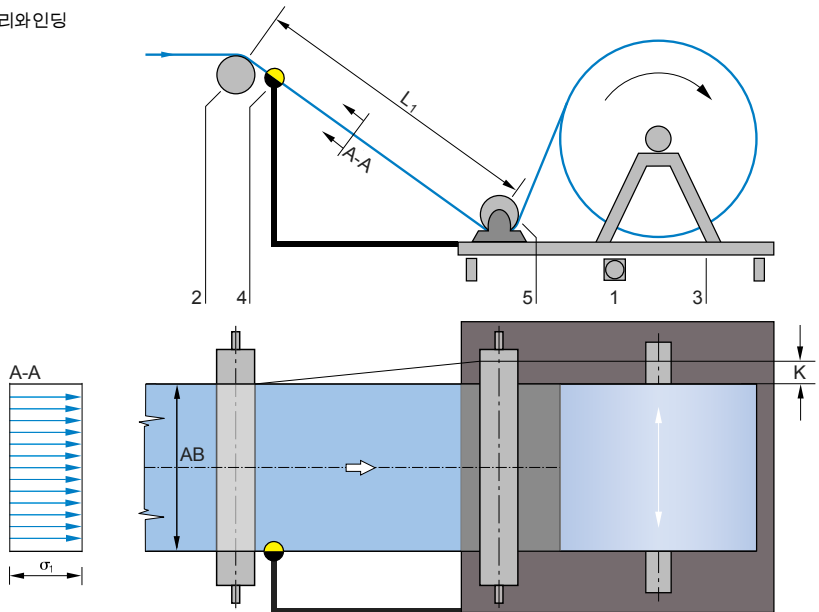
## 리와인딩 어플리케이션

리와인딩 시 센서는 와인딩 스테이션의 목표 위치를 컨트롤러에 지정하기 위해 와인딩 스테이션에 고정됩니다. 이때 위치 측정은 기계의 마지막 가이드 롤러에 최대한 인접한 위치에서 이루어져야 합니다. 가이드 경로  $L_1$ 은 웹의 탄성에 따라 결정됩니다. 횡방향에서의 탄성 영역이 클수록 경로  $L_1$ 이 더 단축될 수 있습니다. 경험 상 가이드 경로는 웹 폭의 절반에 해당해야 합니다.

언와인딩



리와인딩



### 범례

A-A 가이드 경로에서 웹 장력 분포  
 K 웹 경로의 수정  
 $s_1$  웹 기본장력  
 AB 작동 폭

1 리니어 드라이브  
 2 인피드 롤러  
 3 와인딩 스테이션  
 4 센서  
 5 고정 롤러  
 $L_1$  가이드 경로

# 와인딩 스테이션 시스템 WSB90

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브 기술이 탑재된 와인딩 스테이션을 위한 가이드 컴포넌트
- 다양한 센서와 조합 가능
  - 부직포용 FR 52 적외선 에지 센서
  - 종이 및 투명 플라스틱 재료를 위한 FX 42/52 초음파 에지 센서
  - 라인 또는 컬러 콘트라스트가 있는 프린트된 웹을 위한 FE 52 컬러 라인 센서
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷 IP 또는 이더넷 UDP 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성



초음파 에지 센서 FX 42



액추에이터 AG 90



조작 스테이션 DO 32

## 기술 데이터

### 와인딩 스테이션 시스템 WSB90

가이드 정확도	< ±0.2 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 2 Hz
정격 조절거리	±25/50/75/100 mm
정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s
정격 조절력	800 N
주변온도	+10 °C ~ +50 °C
보관 온도	-20 °C ~ +80 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
전원장치를 통한 정격범위	
소비전류	최대 2.2 A DC (수동 센서 포지셔닝)
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP, 이더넷/IP
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72170613 03 (AG 90), NRTL 인증서 CU 72170249 03(DO 32)에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54

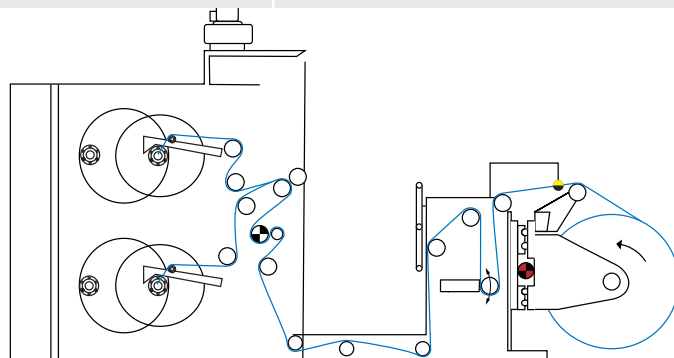


## 옵션표

액추에이터 AG 90		
타입	정격 조절거리 (mm)	정격 조절력 (N)
AG 9003	±25	800
AG 9013	±50	800
AG 9023	±75	800
AG 9033	±100	800



AG90용 고정부 (제품번호 833252)



슬리터에 사용된 ELWINDER WSB90

# 와인딩 스테이션 시스템 WSB91/WSB93

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브 기술이 탑재된 와인딩 스테이션을 위한 가이드 컴포넌트
- 다양한 센서와 조합 가능
  - 부직포용 FR 52 적외선 에지 센서
  - 종이 및 투명 플라스틱 재료를 위한 FX 42/52 조음파 에지 센서
  - 라인 또는 컬러 콘트라스트가 있는 프린트된 웹을 위한 FE 52 컬러 라인 센서
- 신속한 크기 변경을 위한 옵션으로서 전동식 센서 포지셔닝 VS 80 탑재
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성
- SIL3 포함 EN IEC 61508 및 카테고리 3 PL d의 EN ISO 13849-1에 따른 기능 안전 옵션



DO 4021 탑재형 컬러 라인 센서 FE 52



범용 데이터 마스터 DN 40



액추에이터 AG 93



조작 스테이션 DO 42

## 옵션표

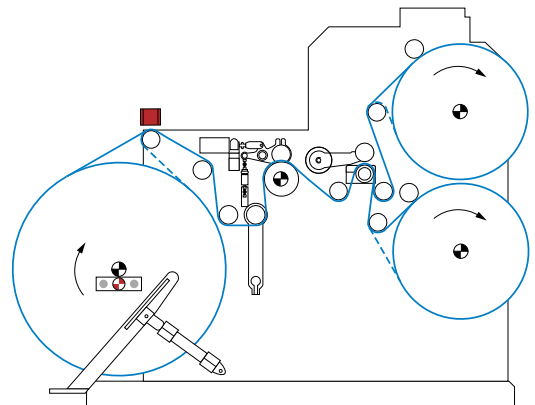
액추에이터 AG 9		
타입	정격 조절거리 (mm)	정격 조절력 (N)
AG 9103	±25	1000
AG 9113	±50	1000
AG 9123	±75	1000
AG 9133	±100	1000
AG 9313	±50	3000
AG 9333	±100	3000
AG 9343	±150	3000
AG 9353	±200	3000

## 기술 데이터

와인딩 스테이션 시스템 WSB91/WSB93	
가이드 정확도	< ±0.2 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 2 Hz
정격 조절거리	표 참조
정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s (AG 93), 최대 60 mm/s (AG 91)
정격 조절력	1000 N (AG 91), 3000 N (AG 93)
주변온도	+10 °C ~ +50 °C (AG91/93 +10 °C ~ +60 °C)
보관 온도	-20 °C ~ +80 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
전원장치를 통한 정격범위	최대 6.2 A DC (수동 센서 포지셔닝 탑재 AG 91) 최대 8.3 A DC (수동 센서 포지셔닝 탑재 AG 93) 최대 7.4 A DC (전동 센서 포지셔닝 탑재 AG 91) 최대 9.5 A DC (전동 센서 포지셔닝 탑재 AG 93)
소비전류	
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72170613 04 (AG 91/93), NRTL 인증서 CU 72210743 02(DN 40)에 따른 편입 선언서
보호 등급	IP 54



AG 9용 고정부 (제품번호 472974)



슬리터에 사용된 ELWINDER WSB91

# 와인딩 스테이션 시스템 WSB96\*

- 최고의 가이드 정확도 및 가이드 속도를 위한 비마모성 브러시리스 드라이브 기술이 탑재된 와인딩 스테이션을 위한 가이드 컴포넌트
- 다양한 센서와 조합 가능
  - 부직포용 FR 52 적외선 에지 센서
  - 종이 및 투명 플라스틱 재료를 위한 FX 42/52 초음파 에지 센서
  - 라인 또는 컬러 콘트라스트가 있는 프린트된 웹을 위한 FE 52 컬러 라인 센서
- 신속한 크기 변경을 위한 옵션으로서 전동식 센서 포지셔닝 VS 80 탑재
- 최고의 제어 품질을 위한 위치, 속도 및 전류 컨트롤러 탑재형 디지털 컨트롤러
- 이더넷을 이용해 스타 또는 직렬 방식으로 EL.NET 가이드 시스템과 네트워킹 가능
- 옵션으로서 통합형 필드버스 인터페이스 이더넷/IP, 이더넷 UDP 또는 Profinet 포함
- 표준 웹 브라우저를 기반으로 웹 베이스드 매니지먼트를 통한 간단한 서비스 및 진단 가능성
- SIL3 포함 EN IEC 61508 및 카테고리 3 PL d의 EN ISO 13849-1에 따른 기능 안전 옵션 (준비 중)



적외선 에지 센서 FR 52



범용 데이터 마스터 40



역추에이터 AG 96



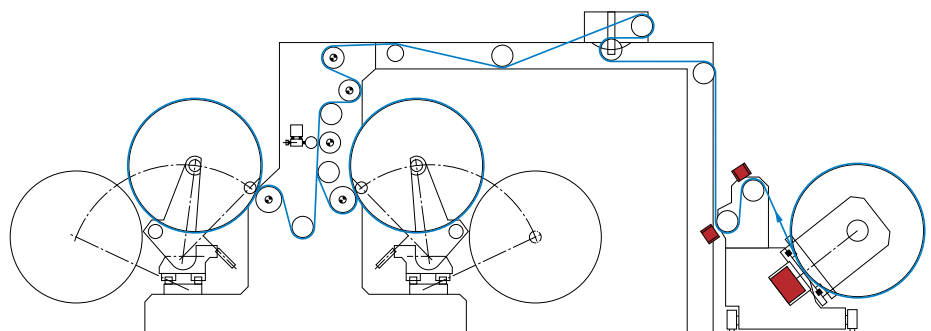
조작 스테이션 DO 42

## 기술 데이터

와인딩 스테이션 시스템 WSB96	
가이드 정확도	< ±0.2 mm (재료에 따라 결정)
결함 주파수	최대 2 Hz
정격 조절거리	표 참조
정격 컨트롤 속도	최대 15 mm/s
정격 조절력	6000 N
주변온도	+10 °C ~ +50 °C (AG96 +10 °C ~ +60 °C)
보관 온도	-20 °C ~ +80 °C
상대 습도	15 ~ 95 % (비응축)
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
정격범위	100 ~ 240 V, 50/60 Hz
전원장치를 통한 정격범위	최대 10.6 A DC (수동 센서 포지셔닝 탑재) 최대 11.8 A DC (전동 센서 포지셔닝 탑재)
소비전류	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet 기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU (AG 96), NRTL 인증서 CU 72210743 02(DN 40)에 따른 편입 선언서
옵션 필드버스 인터페이스	이더넷 UDP; 이더넷/IP; Profinet
인증	이더넷/IP; Profinet
보호 등급	IP 54

## 옵션표

역추에이터 AG 96		
타입	정격 조절거리 (mm)	정격 조절력 (N)
AG 9613	±50	6000
AG 9633	±100	6000
AG 9643	±150	6000
AG 9653	±200	6000



슬리터에 사용된 ELWINDER WSB96

\* 준비 중

## STO 포함 선형 액추에이터 AG 9..2

- 영구 여자 동기 전동기(BLDC 모터) 탑재 선형 액추에이터, 높은 작동 정속성 및 긴 수명이 요구되는 적용분야에 특히 적합
- 기능 안전을 위한 "안전 차단 토크"(STO) 기능 탑재
- 로터 위치 및 절대 위치의 측정을 위한 고해상도 멀티턴 인코더
- 정전 시에도 절대 위치 측정 (버퍼 배터리 비포함)
- 통합형 제어 전자장치를 통한 공간절약형 디자인
- 높은 출력 밀도 및 과부하 내성
- 통합형 온도 모니터링
- 표준 웹 브라우저를 통한 웹 기반 관리를 통한 간단한 컨피규레이션



액추에이터 AG 93.2

표준	카테고리	설명
IEC 61508-1: 2010 IEC 61508-2: 2010	SIL 3	안전 관련 E/E/PE 시스템의 기능 안전성 파트 1: 일반 요건 파트 2: 안전 관련 E/E/PE 시스템의 요건
IEC 61508-5-2: 2016	SIL 3	속도 조절식 전동 파워 드라이브 시스템 파트 5-2: 안전 요건 - 기능 안전성
IEC 62061: 2021	SIL 3	기계의 안전 - 안전 관련 전기, 전자 및 프로그래머블 전자 컨트롤 시스템의 기능적 안전
ISO 13849-1: 2015 ISO 13849-2: 2012	PL d	기계의 안전 - 컨트롤러의 안전 관련 부품 파트 1: 컨트롤러의 일반 설계 지침 파트 2: 검증

### 옵션표

STO 탑재형 액추에이터 AG 9..2		
타입	정격 조절거리 (mm)	정격 조절력 (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

### 기술 데이터

액추에이터 AG 91.2/AG 93.2	
운전 전압	24 V DC
정격값	20 ~ 30 V DC (맥동 포함)
정격범위	5.6 A (AG 91.2) 7.7 A (AG 93.2)
정격전류	5.6 A (AG 91.2) 7.7 A (AG 93.2)
정격 조절력	1000 N (AG 91.2), 3000 N (AG 93.2)
정격 컨트롤 속도	최대 30 mm/s (AG 93.2), 최대 60 mm/s (AG 91.2)
절연 등급	F
멀티턴 인코더 해상도	12 Bit/회전 (4096 중분)
필드버스	이더넷 UDP / 이더넷/IP / Profinet
전기 연결	통신: M8 D 코딩됨, 4핀 운전 전압: M12 L 코딩됨, 5핀 STO: M8 A 코딩됨, 3핀
설치 높이	최대 3000 m (해수면 기준)
주변온도	0 ~ +60 °C
보관 온도	-20 ~ +80 °C
습도	15 ~ 95 % (비응축)
인증	기계류 지침 2006/42/EC, NRTL 인증서 CU 72170613 04에 따른 편입 선언서
보호등급	IP 54
중량	3.4/3.9/4.4/4.5 kg (AG 91.2) 4.7/5.2/5.8/6.4 kg (AG 93.2)



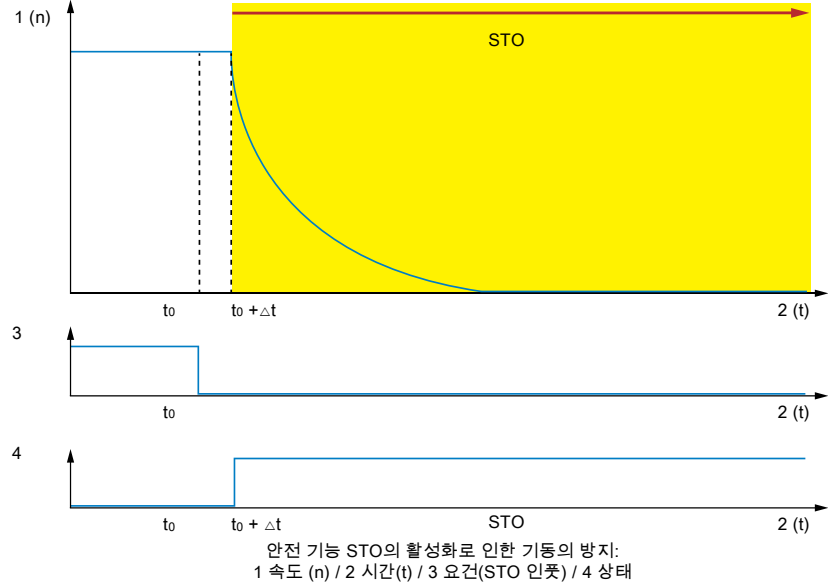
AG 9용 고정부 (제품번호 472974)

# 기능적 안전성

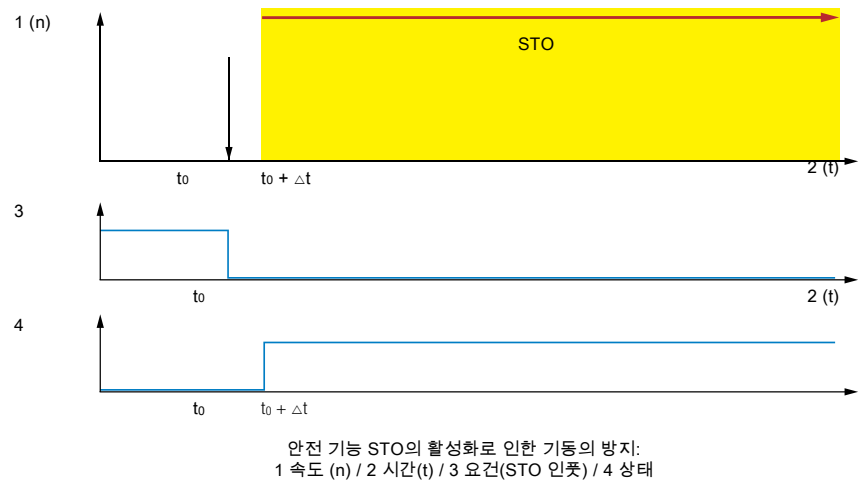
## "Safe Torque Off" (STO) 기능

- EN 61800-5-2에 따른 안전 기능 STO(안전 차단 토크)는 제어 펄스의 중단을 통해 모터 토크가 차단되는 드라이브 통합형 안전 기능입니다. 안전 기능 STO는, 부하 토크 또는 마찰로 인해 액추에이터가 충분히 짧은 시간 내에 스스로 정지하거나 또는 액추에이터의 "작동 정지"가 안전에 영향을 미치지 않는 모든 적용 영역에 사용할 수 있습니다. 정지 위치는 모니터링되지 않습니다.
- 안전 기능 STO는 EN IEC 60204-1에 따른 정지 카테고리 0에 해당합니다. 옆의 그림은 STO 기능의 2가지 기본 적용 예시에서 시간적 추이를 보여줍니다. (그림에서  $\Delta t$ 는 안전 기능의 반응 시간에 해당합니다.)

### 운전 중 STO 활성화

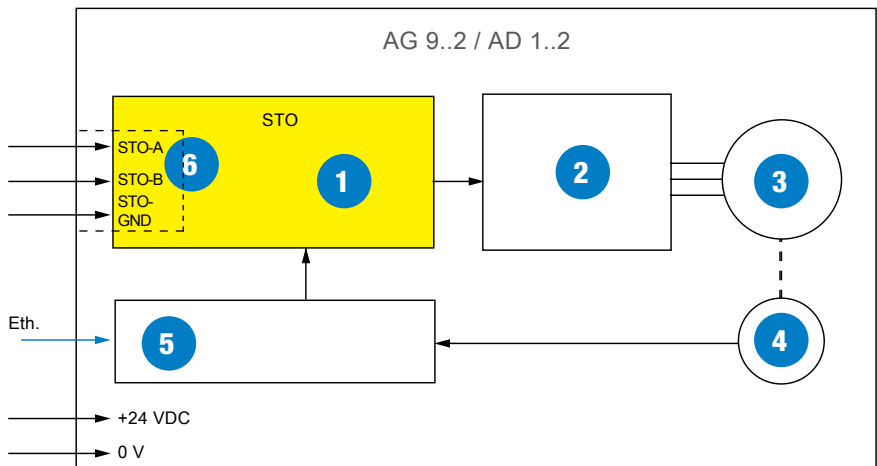


### 정지 상태에서 STO 활성화



## 블록도 (STO)

- 옆의 그림에서 액추에이터의 내부 구조는 단순화된 블록도로서 설명되어 있습니다. 통합된 안전 기능은 항상색으로 표시되어 있습니다. STO 모듈에는 2채널 아키텍처(채널 A 및 채널 B)가 적용되어 있으며 이를 통해 EN ISO 13849-1에 따른 Cat. 3 및 PL d가 구현됩니다.
- 2개의 차단 채널은 STO-A 및 STO-B 인풋을 통해 전원이 공급되며 안전 펄스 억제기로서 작동합니다. 안전 기능 STO의 활성화 시 구동 펄스는 출력단으로 전달되고 이를 통해 모터 축 에너지는 안전 펄스 억제기를 통해 2채널로 차단됩니다.



단순화된 블록 회로도 BLDC 드라이브:  
1 펄스 억제기 / 2 출력단 / 3 모터 / 4 멀티턴 인코더 / 5 드라이브 컨트롤 / 6 갈바닉 절연

# 설문지

## 일반 데이터

고객

도로명

우편 번호

도시명

국가

인터넷

전화

담당자

전화

이메일

프로젝트

## 기술 데이터

기계 유형

제조사

기계의 위치

웹 유형

종이

판지

필름

금속

고무

직물

카펫

플리스

웹 표면

투명

불투명

웹 폭

최소 \_\_\_\_\_mm

최대 \_\_\_\_\_mm

웹 중량

최소 \_\_\_\_\_g/m<sup>2</sup>

최대 \_\_\_\_\_g/m<sup>2</sup>

웹 속도

최소 \_\_\_\_\_m/min

최대 \_\_\_\_\_m/min

웹 장력

최소 \_\_\_\_\_N

최대 \_\_\_\_\_N

운전 상태

건식

습윤

습식

주변온도

\_\_\_\_\_°C

환경조건

건식

분진 많음

습식

인피드 오차

+/- \_\_\_\_\_mm

결함 주파수

\_\_\_\_\_Hz

운전 전압

24 V DC

\_\_\_\_\_V

\_\_\_\_\_Hz

## 어플리케이션

### 기술 사양

제어 방식	<input type="checkbox"/> 웹 에지에 따라	<input type="checkbox"/> 수동 포지셔닝	<input type="checkbox"/> 전동식 포지셔닝
	<input type="checkbox"/> 라인에 따라	<input type="checkbox"/> 수동 포지셔닝	<input type="checkbox"/> 전동식 포지셔닝
	<input type="checkbox"/> 웹 중심선에 따라	<input type="checkbox"/> 수동 센서 포지셔닝 <input type="checkbox"/> 전동식 대칭 센서 포지셔닝 <input type="checkbox"/> 전동식 비대칭 센서 포지셔닝	
	<input type="checkbox"/> 웹 투 웹 가이드링	<input type="checkbox"/> 수동 포지셔닝 웹 에지 뒤에 <input type="checkbox"/> 전동 서포트에서 2개의 센서를 통한 웹 에지 뒤에 <input type="checkbox"/> 2개의 센서 및 2개의 서포트 빔이 포함된 웹 에지 뒤에	
	<input type="checkbox"/> 진동	<input type="checkbox"/> 센서 포함	<input type="checkbox"/> 센서 비포함 +/- ____mm
	<input type="checkbox"/> 폭 측정	측정정확도 +/- ____mm	
센서	<input type="checkbox"/> 초음파	<input type="checkbox"/> 적외선	<input type="checkbox"/> 라인

<input type="checkbox"/> 피버팅 프레임 시스템 ELGUIDER	정격 폭	NB ____mm	전달 길이 LÜ ____mm	
	장착 치수	M ____mm		
	롤러 직경	D ____mm		
	롤러 소재	<input type="checkbox"/> 알루미늄	<input type="checkbox"/> 스틸	<input type="checkbox"/>
	롤러 버전	<input type="checkbox"/> 내부에서 지지됨	<input type="checkbox"/> 외부에서 지지됨	
	롤러 표면	인피드 <input type="checkbox"/> 비도장	아웃피드 <input type="checkbox"/> 비도장	코르크 <input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/> 스티어링 롤러 시스템 ELROLLER	정격 폭	NB ____mm		
	장착 치수	M ____mm		
	버전	<input type="checkbox"/> 1개의 롤러 (90° 래핑)	<input type="checkbox"/> 2개의 롤러 (S 래핑)	
	롤러 직경	D ____mm		
	롤러 소재	<input type="checkbox"/> 알루미늄	<input type="checkbox"/> 스틸	<input type="checkbox"/>
	롤러 버전	<input type="checkbox"/> 내부에서 지지됨	<input type="checkbox"/> 외부에서 지지됨	
롤러 표면	인피드 <input type="checkbox"/> 비도장	아웃피드 <input type="checkbox"/> 비도장	코르크 <input type="checkbox"/>	

<input type="checkbox"/> 터닝 바 시스템 ELTURNER	터닝 바	정격 폭	____mm	<input type="checkbox"/> 직경	____mm
	버전	<input type="checkbox"/> 우측으로 웹 편향	<input type="checkbox"/> 좌측으로 웹 편향		
	표면	<input type="checkbox"/> 크롬 도금됨	<input type="checkbox"/> 공압으로 환기됨		
	장착 치수	M ____mm			
	인피드 롤러 및 아웃피드 롤러 정격 폭	NB ____mm			
	롤러 소재	<input type="checkbox"/> 알루미늄	<input type="checkbox"/> 스틸	<input type="checkbox"/>	
	롤러 버전	<input type="checkbox"/> 내부에서 지지됨	<input type="checkbox"/> 외부에서 지지됨		
	롤러 표면	인피드 <input type="checkbox"/> 비도장	아웃피드 <input type="checkbox"/> 비도장	코르크 <input type="checkbox"/>	

# 설문지

기술 사양					
<input type="checkbox"/> 와인딩 스테이션 시스템 ELWINDER	버전	<input type="checkbox"/> 언와인딩		<input type="checkbox"/> 리와인딩	
	베어링	<input type="checkbox"/> 미끄럼 베어링	<input type="checkbox"/> 볼 베어링	<input type="checkbox"/> 롤러 베어링	
	마찰계수	_____			
	와인딩 스테이션 중량	_____ kg			
	조절거리	+/- _____ mm			
	범용 데이터 마스터 DN 40 축 액추에이터 AG 9 케이블 길이	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> 20 m	<input type="checkbox"/>
	조작 스테이션 DO 32 축 액추에이터 AG 9 케이블 길이	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> 20 m	<input type="checkbox"/>
조작	조작 스테이션	<input type="checkbox"/> DO 42 장착	<input type="checkbox"/> DO 32 장착	<input type="checkbox"/> 비장착	
	고정방식	<input type="checkbox"/> 프론트 패널 설치			
	다음에 대한 범용 데이터 마스터 DN 40 케이블 길이 조작 스테이션 DO 42	<input type="checkbox"/> 5 m	<input type="checkbox"/> 10 m	<input type="checkbox"/> 20 m	<input type="checkbox"/>
네트워킹	<input type="checkbox"/> 직렬 네트워킹		<input type="checkbox"/> 스타 네트워킹		
인터페이스	<input type="checkbox"/> 인터페이스 포함		<input type="checkbox"/> 인터페이스 비포함		
	<input type="checkbox"/> 디지털 I/O	<input type="checkbox"/> 이더넷 UDP	<input type="checkbox"/> 이더넷/IP	<input type="checkbox"/> Profinet	

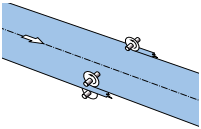
## 소견

날짜

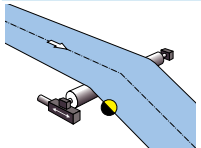
발행인

## 인쇄 및 호일 산업용 기타 제품

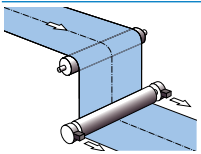
---



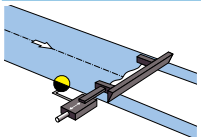
ELCUT – 웹 커팅 시스템



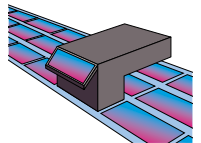
ELBANDER – 벨트 가이드 시스템



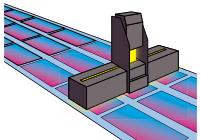
ELTENS – 웹 장력 제어시스템



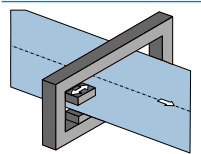
ELPOSER – 포지셔닝 및 애프터런 제어시스템



ELSCAN – 웹 모니터링 시스템



SMARTSCAN – 압력 검사 시스템



ELTIM – 면적당 중량 측정 시스템

---

#### 본사

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



#### 자회사

E+L Elektroanlagen Augsburg, Germany · E+L Automatisierungstechnik Augsburg, Germany  
E+L Steuerungstechnik St. Egidien, Germany · E+L Bradford, England · E+L Mulhouse, France  
E+L Stezzano, Italy · E+L Bukarest, Romania · E+L Barcelona, Spain · E+L Burlington, Canada  
E+L Duncan, S. C., USA · E+L Guarulhos-São Paulo, Brazil · E+L Ahmedabad, India · E+L Hangzhou, China · E+L Tao Yuan, Taiwan · E+L  
Yokohama, Japan · E+L Seoul, Republik Korea · E+L Bangkok, Thailand



사전 통보없이 기술적 변경이 가능합니다. GRU--250623-KO-08 · 01/2022 · 856553