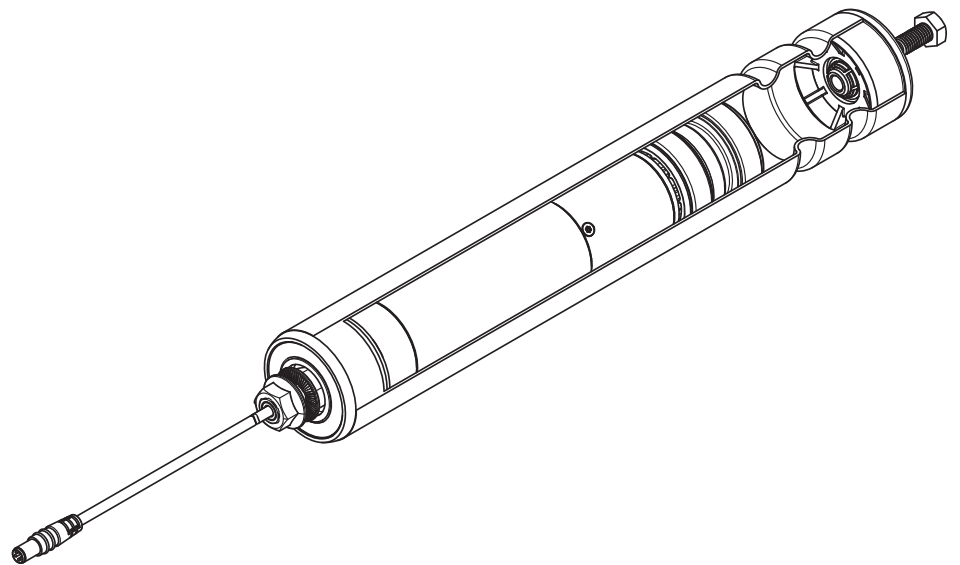




INSPIRED BY
EFFICIENCY



사용 설명서

Interroll RollerDrive EC310

제조회사 주소

Interroll Engineering GmbH
Hoeferhof 16
D - 42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
팩스 +49 2190 2022
www.interroll.com

사용 설명서에 관한 저작권

이 사용 설명서에 관한 저작권은 Interroll Engineering GmbH가 보유하고 있습니다.
이 사용 설명서에는 기술적 지침과 도식이 포함되어 있으며, 이러한 내용은 전부 또는 부분적으로 복제, 배포할 수 없으며, 상업상 경쟁을 목적으로 권한 없이 사용하거나 다른 사람에게 알릴 수 없습니다.

목차

본 사용 설명서에 대하여	
사용 설명서에 관한 주의 사항	2
본 사용 설명서에 나오는 경고 주의 사항	2
기타 심볼	3
안전	
기본 안전 주의 사항	4
사용 목적	4
사용 목적 이외의 사용	4
전문 인력	5
위험	5
기타 장치의 인터페이스	6
작동 유형	6
제품 정보	
구성 부품	7
제품 설명	8
RollerDrive - 식별 표시판	9
제품 식별	9
기술 데이터	10
출력 데이터 RollerDrive EC310	10
RollerDrive EC310 용 DriveControl(구동 제어)	11
속도 설정	11
모터 커넥터	13
모터 축 크기	14
무구동 카트리지 크기	14
원형 벨트 플랜지 배열	16
원주형 RollerDrive	16
운송 및 보관	
운송	17
보관	17
장착 및 설치	
장착 시 주의 사항	18
전기장치 설치에 대한 주의 사항	19
RollerDrive 의 설치	20
설치 공구	22
전기적 설치	22
시작 및 작동	
작동 개시	23
작동	23
사고 또는 고장 시 행동	23
정비 및 세척	
정비 및 세척에 관한 주의 사항	24
정비	24
세척	24
고장 시 도움	
오류 탐색	25
폐기 처분	
실외 작동	26
처분	26
부록	
부속품	27
장착 설명	28

본 사용 설명서에 대하여

사용 설명서에 관한 주의 사항

사용 설명서의 내용

본 사용 설명서는 RollerDrive EC310 의 여러 작동 단계에 대하여 중요한 주의 사항과 정보를 포함하고 있습니다 .

- 운송 , 장착 및 작동
- 안전 작동 , 정비 작업 , 고장 시 도움 및 처분
- 부속품

사용 설명서의 유효성

본 사용 설명서는 Interroll 의 인도 시점 시 RollerDrive EC310 에 대해 서술합니다 .

특수 사양 모델에 대해서는 이 사용 설명서에 추가하여 해당 계약 사항 및 관련 기술 데이터가 적용됩니다 .

이 사용 설명서는 제품에 포함됩니다 .

- 고장 없는 안전한 작동과 어떠한 보증 요청 수행을 위해서는 RollerDrive EC310 을 취급하기 전 본 사용 설명서를 읽고 주의 사항들을 준수하십시오 .
- RollerDrive EC310 의 부근에 본 사용 설명서를 놓아 두십시오 .
- RollerDrive EC310 향후 조작자 또는 사용자에게 계속하여 본 사용 설명서를 제공합니다 .
- 사용 설명서를 준수하지 않음으로 인해 발생한 손상 또는 작동 장애에 대해 Interroll 은 책임지지 않습니다 .
- 사용 설명서에 대한 질문은 Interroll 고객 서비스에 문의하십시오 . 고객 서비스 연락처는 마지막 페이지를 참조하십시오 .

본 사용 설명서에 나오는 경고 주의 사항



본 문서의 경고 주의 사항은 RollerDrive EC310 의 취급에서 발생할 수 있는 위험을 경고합니다 . 관련 주의 사항은 **참고 "안전"**, **페이지 4**와 각 장의 처음 부분에서 참고하십시오 .

주의 사항은 3 가지 위험 등급으로 되어 있습니다 . 다음과 같은 신호어로서 식별할 수 있음 :

- 위험
- 경고
- 주의

신호어	설명
위험	피하지 않으면 사망 또는 심각한 신체적 상해를 초래하는 즉각적으로 위협이 되는 위험을 경고함 .
경고	피하지 않으면 사망 또는 심각한 신체적 상해를 초래할 수 있는 즉각적으로 위협이 되는 위험을 경고함 .
주의	피하지 않으면 경미하거나 가벼운 신체적 상해를 초래할 수 있는 즉각적으로 위협이 되는 위험을 경고함 .

경고 주의 사항의 구성

	 위험
	<p>여기에 위험적인 위험의 종류와 원천이 존재함 . 여기에 경고 주의 사항을 따르지 않을 시 발생할 수 있는 결과가 있음 .</p> <p>➤ 여기에 위험을 막을 수 있는 조치가 존재함 .</p>

기타 심볼

	주의 사항
	<p>이 표시는 발생할 수 있는 물질적 손상을 표시함 .</p> <p>➤ 여기에 물질적 손상을 피할 수 있는 조치가 있음 .</p>



이 표시는 안전 주의 사항을 표시함 .



이 표시는 유용하고 중요한 정보를 표시함 .

➤ 이 표시는 수행하여야 할 조치를 표시함 .

안전

기본 안전 주의 사항

RollerDrive EC310 은 현재의 기술에 의거하여 구축되었고 안전 조작이 가능하나 , 사용 시 위험이 발생할 수 있습니다 :

- 사용자 또는 제 3 자의 신체 및 생명에 관한 위험
- RollerDrive 와 기타 실제 상황의 손상



본 사용 설명서의 주의 사항에 대해 주의를 기울이지 않으면 생명에 위험이 되는 상해를 입을 수 있습니다 .

- RollerDrive 의 작동을 시작하기 전에 언제나 안전 주의 사항과 함께 본 사용 설명서를 숙독하시고 주의 사항들을 준수하십시오 .
- RollerDrive 의 작업은 교육을 받은 전문 인력에게만 허용됩니다 .
- RollerDrive 의 작업 시에는 필요 시 신속하게 찾아 볼 수 있도록 언제나 작업장 부근에 사용 설명서를 놓아 두십시오 .
- 실행 적용되고 있는 국가 안전 규정을 언제나 준수하십시오 .
- 본 사용 설명서를 읽고서 질문 사항이 있으시면 Interroll 고객 서비스 부문의 연락하십시오 . 연락처는 마지막 페이지에 나와 있습니다 .

사용 목적

RollerDrive EC310은 산업 목적용이고 사용 장소에서 부품, 포장 상자, 또는 상자와 같은 포장 물품의 운송만을 위해 사용됩니다 . 본 제품은 컨베이어 구성품 , 또는 컨베이어 설비와 통합됩니다 . 이 외의 모든 다른 형태의 사용은 적합한 것으로 인정하지 않습니다 .

제품의 안전을 저해하는 임의적 변경은 허용되지 않습니다 .

RollerDrive EC310 은 규정된 최대 출력 이내에서 작동되어야 합니다 .

사용 목적 이외의 사용

RollerDrive EC310 은 사람 , 비포장 화물 , 미세 물건 등의 운송에는 적합하지 않습니다 .

롤러 드라이브는 충격 또는 충돌할 수 있는 물품을 위해 제작되지는 않았습니다 .

RollerDrive EC310 의 사용 목적과 부합하지 않는 사용은 Interroll 의 승인을 요구합니다 .

안전

전문 인력

전문 인력은 사용 설명서를 읽고 이해할 수 있으며 국가의 규정을 고려하여 작업을 전문적으로 수행할 수 있는 자입니다 .

RollerDrive 의 작업은 아래에 나오는 지시 사항들을 고려하여 교육을 받은 전문 인력에게만 허용됩니다 :

- 관련 설명과 그림
- 사용 설명서의 안전 주의 사항
- 특히 , 설비에 적용되는 규정과 사용 목적
- 작업 안전과 사고 방지에 대한 국가 또는 현지의 규율 및 규정

위험



여기에는 RollerDrive EC310 작업과 관련하여 발생할 수 있는 다양한 유형의 위험 또는 손상에 대한 내용이 설명되어 있습니다 .

인적 상해	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 장치의 정비와 수리 작업은 적용 규정 준수 하에 승인 받은 전문 인력만이 수행할 수 있습니다 . ➤ RollerDrive 의 전원을 켜기 전에 컨베이어의 부근에 허가받지 않은 자가 있지 않도록 합니다 .
전기장치	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 설치 및 정비 작업은 전류가 흐르지 않는 상태에서만 실행하십시오 . RollerDrive 의 스위치가 우발적으로 작동하지 않도록 안전을 기하십시오 .
회전 부품	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 작동 영역에 손가락과 머리카락이 닿지 않도록 하십시오 . ➤ 머리카락이 긴 경우에는 머리카락 보호망을 착용하십시오 . ➤ 몸에 꼭 맞는 작업복을 착용하십시오 . ➤ 목걸이와 팔찌 같은 장신구를 착용하지 마십시오 . ➤ 안전화를 착용하십시오 .
열	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 작동 중 RollerDrive 를 건드리지 마십시오 . 스위칭 사이클의 적용으로 셀의 온도가 60 °C (140 °F) 까지 이를 수 있습니다 .
작업 환경	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 폭발 위험이 있는 장소에서 RollerDrive 를 사용하지 마십시오 . ➤ 불필요한 자재와 물품을 작업 영역에 두지 마십시오 . ➤ 안전화를 착용하십시오 . ➤ 운반 물품 로딩 안전지침을 정하고 , 이를 감독하십시오 .
작동 시 고장	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RollerDrive 의 파손 여부를 정기적으로 점검하십시오 . ➤ 연기가 나거나 비정상적인 소음발생 시 또는 운송물품이 끼이거나 , 운송물품에 결함이 있는 경우에는 즉시 RollerDrive 를 정지하고 , 전원을 차단하십시오 . ➤ 장애 원인 조사를 위해 즉시 전문 기술자에게 연락하십시오 . ➤ 작동 중 RollerDrive 를 밟지 마십시오 .
정비	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RollerDrive는 별도의 정비를 필요로 하지 않는 제품이기 때문에, 육안상의 파손, 비정상적인 소음 , 나사 및 너트의 고정 상태를 정기적으로 점검하면 됩니다 . ➤ RollerDrive 를 열지 마십시오 .
우발적 작동	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RollerDrive 가 특히 조립 및 정비 그리고 오류 발생 시 우발적으로 작동하지 않도록 하십시오 .

안전

기타 장치의 인터페이스

컨베이어 설비에 RollerDrive 를 결합할 시 위험 영역이 발생할 수 있습니다 . 이 영역은 본 사용 설명서의 구성 부분이 아니며 , 컨베이어 설비의 확장 , 설치 및 작동 시 분석되어야 합니다 .

- 컨베이어 설비에 RollerDrive 를 결합한 후 , 컨베이어의 전원을 켜기 전에 전체 설비에 혹시 새롭게 일어날 수 있는 위험 영역을 검사합니다 .

작동 유형

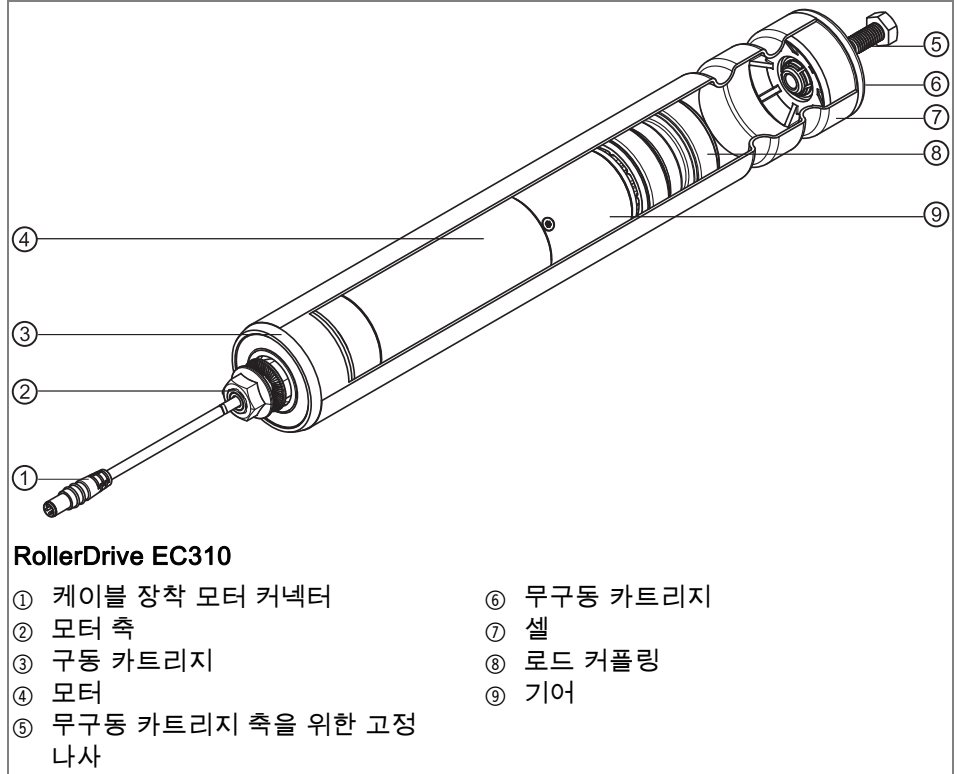
정상 작동 전체 시설 중 컨베이어 부품으로서 최종 고객이 장착된 상태에서 작동 .

특수 작동 정상 가동을 안전하게 유지 및 확보하는 데 필요한 모든 형태의 작동 .

특수 작동의 유형	설명	주의 사항
운반 / 적재	적재 및 하역 , 운반 및 적재	-
조립 / 가동	최종 고객 시설에서 조립 및 테스트 가동 실시	무전류 상태
세척	외부 세척	무전류 상태
정비 / 수리	정비 및 유지 보수 작업	무전류 상태
장애 점검	고장 시 장애 점검	무전류 상태
장애 제거	장애 제거	무전류 상태
가동 중단	컨베이어에서 분해	무전류 상태
폐기	RollerDrive 폐기 및 포장	-

제품 정보

구성 부품



제품 정보

제품 설명

RollerDrive EC310은 전자 정류식 구동 롤러입니다. 모터 전자장치, 모터 및 기어가 RollerDrive에 설치되어 있습니다. 롤러 드라이브에는 9단 기어가 장착되어 있으며, 일정한 컨베이어 속도로 작동합니다.

과부하 보호

본 시스템에는 과부하를 보호하기 위한 여러 가지 시스템이 탑재되어 있습니다.

- **차단** : 실행 명령이 존재할 때 RollerDrive 이 차단되는 경우, 모터는 1 초 동안의 재시동을 3 초 간격으로 10 번 시도합니다. 10 번 시도한 후에도 차단 요소가 여전히 존재하면 고장 신호가 들어오고 RollerDrive 는 차단 요소가 배제될 때까지 60:1 의 주기 (60 초 주기 1 초 재시동) 로 시동을 시도합니다. 오랜 시간 동안 시스템이 차단 모드에서 운행되면 RollerDrive 에 결함이 생깁니다. RollerDrive 가 원하는 속도로 다시 작동되거나 실행 명령이 다시 적용되면 고장 신호는 사라집니다.
- **천천히 작동** : 10 초 넘게 원하는 속도와 의 편차가 +/- 20% 이상 발생하면 모터 전원이 꺼지고 고장 신호가 들어옵니다. RollerDrive 은 60 초 후 다시 시동합니다. RollerDrive 가 원하는 속도로 다시 작동되거나 실행 명령이 다시 적용되면 고장 신호는 사라집니다.
- **온도 감시** : 모터와 전자 구성 부품의 온도를 감시합니다.

정상적으로 사용할 경우 롤러와 필수 제어 구성품을 컨베이어에 부착해 컨베이어에 장착한 후에는 제품을 사용 수명 기간 동안 정비할 필요가 없습니다.

정지 브레이크 (Zero Motion Hold)

RollerDrive EC310 에는 전동식 핸드 브레이크가 장착되어 있어 하향 및 상승 컨베이어에 사용할 수 있습니다. 이때 작동 신호가 없을 경우 모터의 로터는 정위치를 유지합니다. 전원 공급이 중단되면 핸드 브레이크는 기계식 브레이크가 아니기 때문에 작동되지 않습니다.

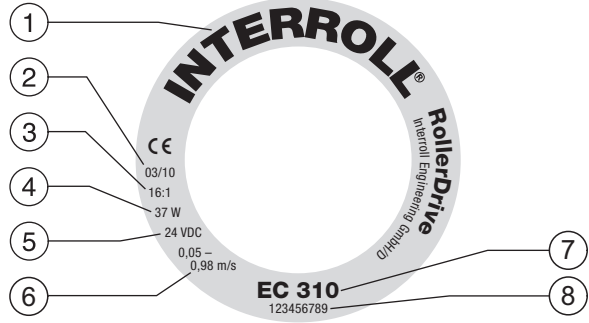
에너지 피드백

RollerDrive EC310 은 컨베이어 장치 제동 시 에너지를 피드백합니다. 이에 따라 작동 시 엔진 가열 온도가 낮으며, 장치의 에너지 소비율이 향상됩니다. Interroll DriveControls 에는 전원 전압이 28V 이상으로 상승하는 것을 방지하는 스위치가 장착되어 있습니다. 조립 시 사용할 전원 공급 장치에 피드백 기능이 있는지 반드시 확인하십시오.

제품 정보

RollerDrive - 식별 표시판

RollerDrive 식별 표시판의 표시로 RollerDrive 를 식별할 수 있습니다 . 이 표시는 RollerDrive 를 규정에 따라 사용하는 데 필요합니다 .



명판

① 제조 회사	⑤ 정격 전압
② 제조 일자	⑥ 속도 범위
③ 기어비	⑦ RollerDrive 종류
④ 출력	⑧ 일련 번호

제품 식별

RollerDrive 를 식별할 때에는 다음과 같은 표시가 필요합니다 . RollerDrive 값은 최종 열에 기입할 수 있습니다 .

정보	가능한 값	고유값
RollerDrive - 식별 표시판	모터 모델 기어비 일련 번호	
로드 직경	50 mm 또는 1.9 인치	
로드 재료	아연 도금 , 알루미늄 또는 스테인레스 스틸 (루프 유무)	
롤러 장착 길이	EL/BF	
롤러 과다 작동	과다 작동 유형	
무구동 카트리지 축	스프링 축 또는 암나사 축 볼트 (참고 "무구동 카트리지 크기", 페이지 14)	

제품 정보

기술 데이터

정격 전압	24 VDC
전압 범위	18 ~ 28 VDC
무부하 전류	0.4 A
정격 전류	2 A
최대 기동 전류	5 A
정격 출력	32 W
최대 잔류 전압	3 %
분당 시동 / 정지 최대수	30
최대 소음 레벨 (조립 상태)	55 dB(A) ¹⁾
보호 등급	IP54 또는 IP66
작동 시 주변 온도	0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F)
운송 및 보관 시 주변 온도	-30 °C ~ +75 °C (-22 °F ~ +167 °F)
습도	5 - 85 %
설치 높이 (해발)	최대 1,000 m(최대 3,300 ft)



데이터는 주변 온도가 20 °C (68 °F) 일 때 유효합니다 .

¹⁾ 장착 상태 , 프로필 형식 , 장치 반응 양상에 따라 값이 다르게 나타납니다 .

출력 데이터 RollerDrive EC310

기어비	속도 범위 m/s	정격 토크 Nm	기동 토크 Nm	정지 토크 Nm
9:1	0.09 -1.75	0.45	1.10	0.36
12:1	0.07 -1.31	0.61	1.46	0.48
16:1	0.05 -0.98	0.81	1.95	0.64
20:1	0.04 -0.78	1.01	2.44	0.80
24:1	0.03 -0.65	1.21	2.92	0.96
36:1	0.02 -0.44	1.82	4.38	1.44
48:1	0.02 -0.33	2.42	5.85	1.92
64:1	0.01 -0.25	3.23	7.80	2.56
96:1	0.01 -0.16	4.84	11.69	3.84

제품 정보

RollerDrive EC310 용 DriveControl(구동 제어)

Interroll은 RollerDrive EC310을 이에 해당하는 Interroll DriveControl 20 또는 50과 함께 사용할 것을 권장합니다 .



DriveControl 에 대한 정확한 표시는 해당 조작 설명서와 카탈로그 또는 www.interroll.com 에서 발행한 자료 등을 참고합니다 .

속도 설정

권장하는 DriveControl (참고 "RollerDrive EC310 용 DriveControl(구동 제어)", 페이지 11) 을 사용하지 않는 경우 , 모터 커넥터 핀 5 의 전압을 바꿀 때 RollerDrive EC310 의 속도를 변경할 수 있습니다 .

DriveControl 속도 설정

DriveControl 의 DIP 스위치 위치				속도 / 기어비								
				m/s								
A	B	C	D	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
on	on	on	on	1.75	1.31	0.98	0.78	0.65	0.44	0.33	0.25	0.16
on	on	on	off	1.63	1.22	0.92	0.73	0.61	0.41	0.31	0.23	0.15
on	on	off	on	1.51	1.13	0.85	0.68	0.57	0.38	0.28	0.21	0.14
on	on	off	off	1.39	1.04	0.78	0.62	0.52	0.35	0.26	0.20	0.13
on	off	on	on	1.27	0.95	0.72	0.57	0.48	0.32	0.24	0.18	0.12
on	off	on	off	1.15	0.86	0.65	0.52	0.43	0.29	0.22	0.16	0.11
on	off	off	on	1.03	0.78	0.58	0.47	0.39	0.26	0.19	0.15	0.10
on	off	off	off	0.92	0.69	0.52	0.41	0.34	0.23	0.17	0.13	0.09
off	on	on	on	0.80	0.60	0.45	0.36	0.30	0.20	0.15	0.11	0.07
off	on	on	off	0.68	0.51	0.38	0.31	0.25	0.17	0.13	0.10	0.06
off	on	off	on	0.56	0.42	0.32	0.25	0.21	0.14	0.11	0.08	0.05
off	on	off	off	0.44	0.33	0.25	0.19	0.17	0.11	0.08	0.06	0.04
off	off	on	on	0.32	0.24	0.18	0.15	0.12	0.08	0.06	0.05	0.03
off	off	on	off	0.21	0.15	0.12	0.09	0.08	0.05	0.04	0.03	0.02
off	off	off	on	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
off	off	off	off	정지 또는 Speed A-C 커넥터의 신호에 따름								

제품 정보

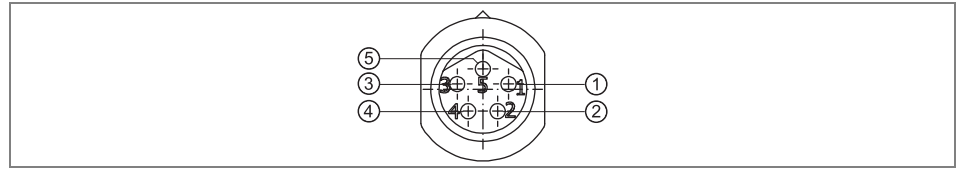
디지털 입력부를 통한 외부 속도 설정

DriveControl 속도 설정 *			속도 / 기어비								
			m/s								
A	B	C	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
H	H	H	1.75	1.31	0.98	0.78	0.65	0.44	0.33	0.25	0.16
H	H	L	1.47	1.10	0.83	0.66	0.55	0.37	0.28	0.21	0.14
H	L	H	1.19	0.89	0.67	0.53	0.45	0.30	0.22	0.17	0.11
H	L	L	0.92	0.69	0.52	0.41	0.34	0.23	0.17	0.13	0.09
L	H	H	0.64	0.48	0.36	0.29	0.24	0.16	0.12	0.09	0.06
L	H	L	0.36	0.27	0.20	0.17	0.14	0.09	0.07	0.05	0.03
L	L	H	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* H = 논리적 활성화 ; L = 논리적 비활성화

제품 정보

모터 커넥터



핀	색상	기능	값
1	갈색	전원 입력 (+)	정격 전압 : 24 VDC 전압 범위 : 18 ~ 28 VDC
2	흰색	회전 방향 - RollerDrive 의 케이블 끝에서 본 모습	$U < 4\text{ V}$ = 시계 반대방향 $U > 7\text{ V}$ = 시계 방향
3	청색	전원 및 신호 접지 (-)	접지
4	검정색	고장 출력	오픈 컬렉터 $U_{\text{cesat}} = 0.5\text{ V}$, $I_c = 5\text{ mA}$ 의 경우 $U_{\text{max}} = 30\text{ V}$ $I_{\text{cmax}} = 5\text{ mA}$ 오류 : 신호 낮음 오류 없음 : 신호 높음
5	회색	아날로그 속도 신호 및 시작 신호	아래 표 참조

아날로그 속도 신호 및 시작 신호 (핀 5)

전압 범위	0 ~ 24 VDC
정지 (제동된 상태)	0 ~ 2.3 VDC
속도	2.3 VDC ~ 10 VDC (상승률 , 2.3 VDC 부터 : 740 U/min(엔진 회전) 2.3 ~ 10 VDC 사이에서 일정한 비율로 작동)
최대 속도	10 VDC ~ 24 VDC
컨베이어 속도는 기어비와 규정값에서 산출됩니다 . (자세한 정보 참고 " 속도 설정 ", 페이지 11)	



RollerDrive 가 해당 DriveControl 또는 Interroll 연장 케이블과 직접 연결되어 있지 않은 경우 모터 커넥터를 Conec M8 Snap-In 커넥터에 연결하십시오 .

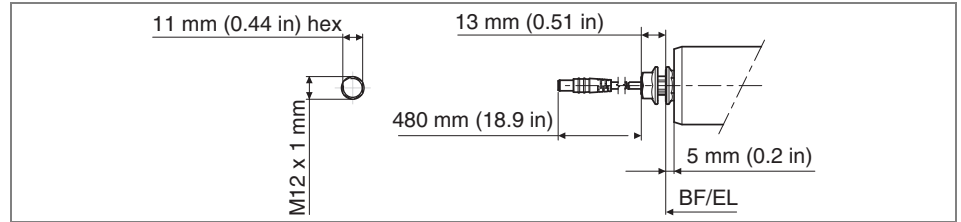
주의 사항

핀 1 과 핀 3 은 양극이 전도될 수 없습니다 .
모터가 손상됩니다 .

➤ 올바른 극성이 되도록 합니다 .

제품 정보

모터 축 크기

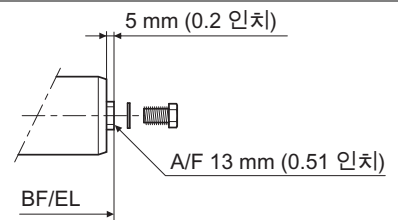
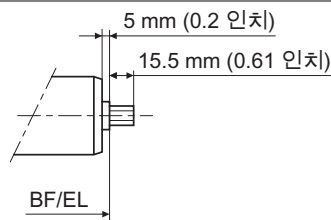


무구동 카트리지 크기

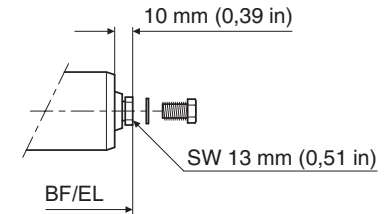
11 mm (0.44 인치) 육각,
스프링 축

암나사 축 볼트 M8 (FTM8)

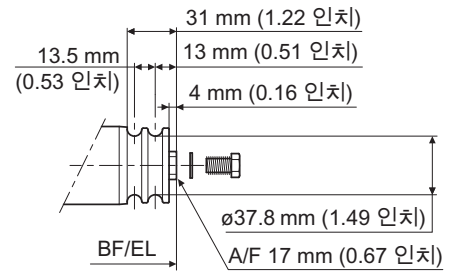
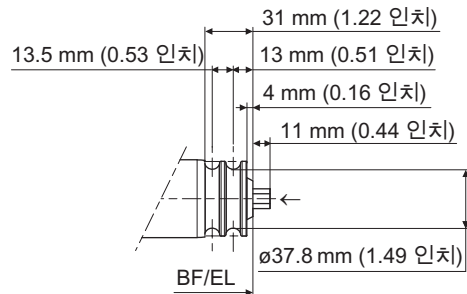
직선 라인



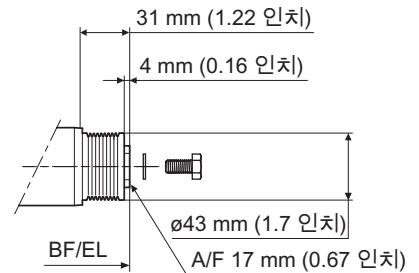
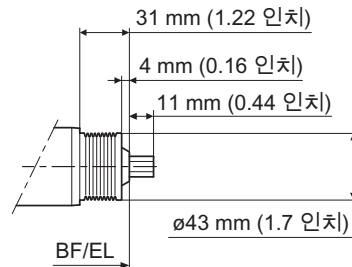
직선 라인 IP66



원형 벨트 헤드



PolyVee- 헤드

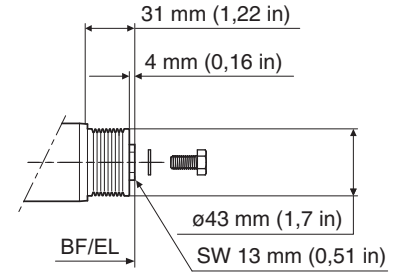


제품 정보

11 mm (0.44 인치) 육각,
스프링 축

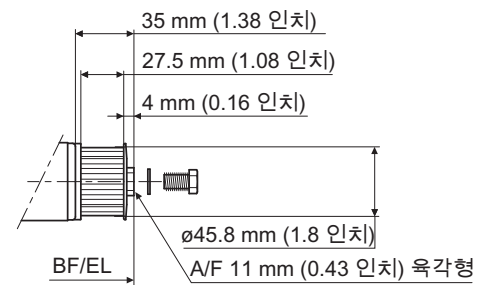
암나사 축 볼트 M8 (FTM8)

PolyVee- 헤드 IP66



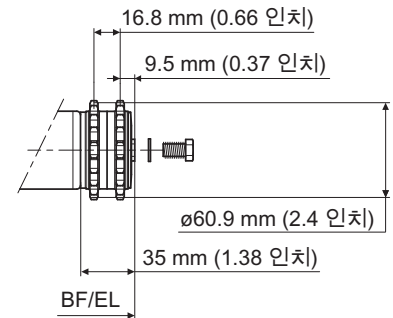
기어 벨트 헤드

폴리 체인 GT; 8 mm 톱니
분할 ;18 톱니



체인 로드 헤드

11 mm 육각형 (0.44 인치); 3/8 인치
톱니 분할 ; 20 톱니

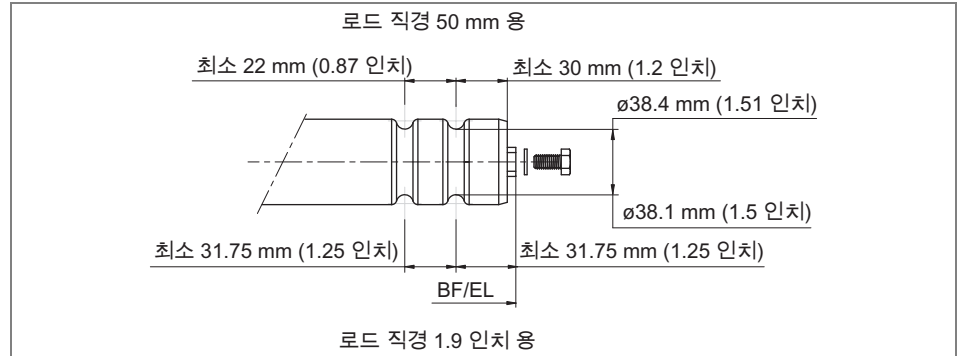


BF/EL = 프레임 간격 / 장착 길이

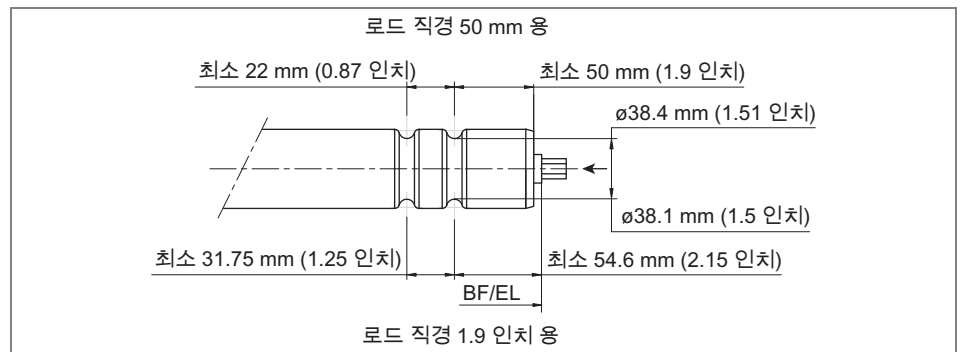
제품 정보

원형 벨트 플랜지 배열

압나사 축 볼트 IGM8, 간편 장착



스프링 육각 축, 이중 장착



로드에 더 많은 플랜지를 배열할 수 있습니다 .


원추형 RollerDrive

RollerDrive 의 구부러지는 힘을 막기 위하여 원추형 RollerDrive 의 양측면을 1.8 ° 각도로 유지해야 합니다 .

운송 및 보관


운송

- 모든 롤러 드라이브의 끝 부분에는 보호 커버가 있습니다 .

	<p>주의</p> <p>부적절한 운송으로 인한 상해 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 운송 작업은 반드시 자격을 갖춘 전문 기술자가 수행해야 합니다 . ➤ 다음 주의 사항을 준수합니다 .
---	---

- 팔레트를 서로 겹쳐서 적재하지 않도록 합니다 .
- 상자는 4 개 이하로 적재합니다 .
- 운송 전 RollerDrive 가 올바르게 고정되어 있는지 검사합니다 .
- 운반 시 심한 충격이 가해지지 않도록 합니다 .
- 운송 후 각 RollerDrive 의 파손 여부를 육안으로 검사합니다 .
- 손상이 확인되면 , 손상된 부분을 사진 촬영합니다 .
- 운반 시 손상이 발생했을 때에는 이에 대한 보상을 청구하기 위해 운송 업체와 Interroll 에 즉시 알리도록 합니다 .
- RollerDrive 를 온도 변화가 심한 곳에 놓아두면 응축수가 형성될 수 있기 때문에 이러한 곳에는 두지 않도록 합니다 .

보관

	<p>주의</p> <p>부적절한 보관으로 인한 상해 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 팔레트를 서로 겹쳐서 적재하지 마십시오 . ➤ 상자는 4 개 이하로 적재합니다 .
---	--

- 보관 후 모든 RollerDrive 의 파손 여부를 육안으로 검사합니다 .

장착 및 설치

장착 시 주의 사항



주의

회전 부품

손가락 끼임 주의

- 롤러 드라이브와 원형 벨트, PolyVee- 벨트 또는 롤러 체인 사이에 손가락을 대지 마십시오.
- 손가락이 원형 벨트, PolyVee- 벨트 또는 롤러 체인에 끼이는 것을 방지하기 위해 보호 장치(예: 보호 커버)를 설치하십시오.
- 적합한 경고 표시를 컨베이어에 부착하십시오.

주의 사항

RollerDrive의 고장, 또는 사용 수명 단축을 초래할 수 있는 물질적 손상의 위험

- 아래와 같은 지침을 준수하십시오.

- 내부적 손상 방지를 위해 RollerDrive를 떨어뜨리거나, 부적합하게 사용하지 마십시오.
- 장착 전에는 각 RollerDrive의 손상 여부를 육안으로 점검하십시오.
- 내부 연결 손상을 방지하려면, 롤러 드라이브를 모터 케이블에 걸어 옮기거나, 고정하지 마십시오.
- 롤러 드라이브를 힘을 가해 컨베이어 프레임에 넣지 마십시오. 컨베이어 프레임 개방구로 가볍게 넣어야 합니다.
- 컨베이어 프레임의 축이 돌아가는 것과 케이블이 비틀리는 것을 방지하려면, 롤러 드라이브 육각 너트의 올바른 조임 토크에 유의하십시오 (참고 "컨베이어 프레임에 RollerDrive를 안전하게 장착", 페이지 22).
- 모터 케이블을 비틀지 마십시오.

장착 및 설치

전기장치 설치에 대한 주의 사항

주의 사항

모터 및 / 또는 RollerDrive 케이블의 물질적 손상 위험

➤ 아래와 같은 안전 지침을 준수하십시오 .

- 전기장치 설치 작업은 반드시 자격을 갖춘 기술자가 실행해야 합니다 .
- RollerDrive 의 설치 , 분리 , 또는 배선 전에는 전압이 없는 상태로 하십시오 .
- RollerDrive 또는 DriveControl 은 수리할 수 없는 손상을 초래할 수 있으므로 교류로 작동하지 않습니다 .
- 모터 커넥터에 너무 높은 장력 또는 압력 부하가 가해지지 않도록 하십시오 . 구부러진 케이블이나 힘이 가해진 케이블 돌기 록 와서는 케이블 절연 상태에 손상을 가할 수 있고 RollerDrive 를 파손시킬 수 있습니다 .
- 컨베이어 프레임 또는 컨베이어 하부 구조를 통해 RollerDrive, DriveControl 및 24 VDC 전원이 올바르게 접지될 수 있도록 RollerDrive 와 DriveControl 을 설치합니다 . 부적절한 접지는 정전기를 유발하여 모터 또는 DriveControl 의 고장이나 조기 파손을 초래할 수 있습니다 .
- 모터 축 모터 케이블을 구부리지 않습니다 . 장력 또는 압력 부하에 대해 케이블은 12 mm(0.5 인치) 이상이어야 합니다 .
- 전원 공급 스위치를 켜 후 최소 500 ms 의 간격을 두고 시작 신호를 보내십시오 . 전원 공급 및 시작 신호의 동시 작동은 5 A 이상의 피크 전류의 원인이 되거나 RollerDrive 의 손상을 가져올 수 있습니다 .

장착 및 설치

RollerDrive 의 설치

모터 축의 삽입

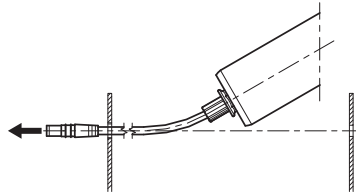


- RollerDrive 에서 포장재 및 운반 안전 장치를 제거하십시오 .
- RollerDrive 의 설치 시 접지를 가능하게 하기 위해 고정 압나사 및 록 와셔 또는 토크 퓨즈가 프로파일과 전기 접촉을 생성할 수 있도록 코팅된 프로파일을 사용해야 합니다 .
- 모터 케이블과 모터 축을 컨베이어 프레임의 11.2 mm (0.44 인치) 육각 구멍 또는 12.2 mm (0.48 인치) 원형 구멍에 삽입합니다 .

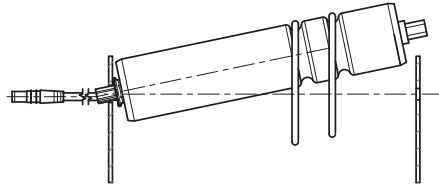
주의 사항

부적절한 취급으로 RollerDrive 가 위치한 부분 내의 손상

- 록 너트를 장착하지 않습니다 .
- 모터 축 모터 케이블을 구부리지 않습니다 . 장력 또는 압력 부하에 대해 케이블은 12 mm (0.5 인치) 이상이어야 합니다 .



- 4 mm, 최대 5 mm (3/16 인치) 의 원형 벨트 (1 ~ 2 개) 또는 PolyVee- 벨트 (사용 시) 를 장착합니다 .



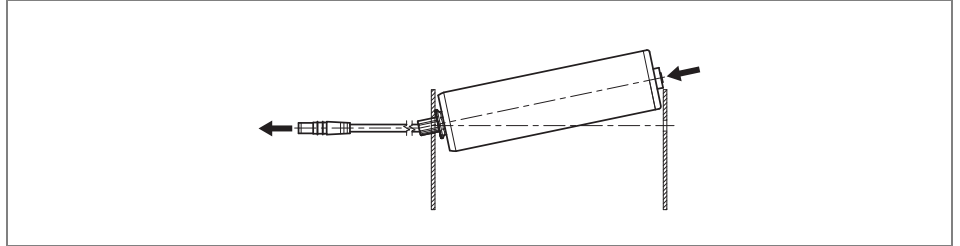
장착 및 설치

무구동 축의 삽입

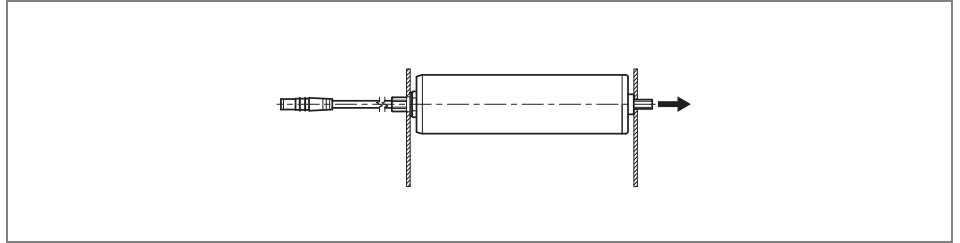
컨베이어 프레임에 무구동 축을 삽입하는 방법은 축의 종류에 따라 다릅니다 .
스프링 축의 설치가 가장 간단합니다 .

스프링 육각 축의 삽입

- 안쪽으로 스프링 축을 누르고 컨베이어 프레임 홈에 맞도록 축을 배열합니다 .

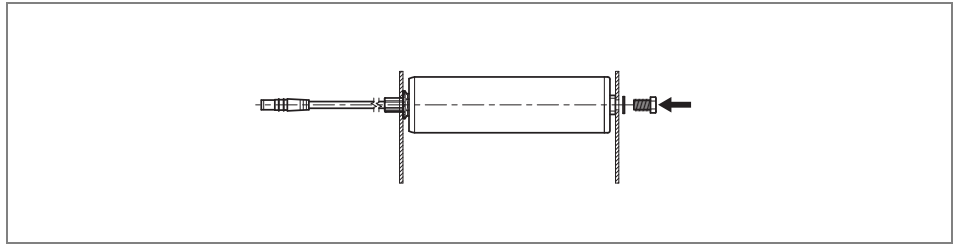


- 컨베이어 프레임 홈에서 스프링 육각 축이 튀어나오도록 합니다 .



암나사 축 볼트의 체결

- M8x20 볼트에 스프링 링을 장착합니다 .
- 컨베이어 프레임의 홈에 부합하는 RollerDrive를 배열하고 스프링 링이 있는 M8 볼트를 축에 체결합니다 . 오픈 렌치로 축 볼트가 돌지 못하도록 견고하게 합니다(축 볼트에 따라 렌치 너비는 A/F 13 mm 또는 A/F 19 mm 임, 참고 "원형 벨트 플랜지 배열", 페이지 16).



- 스프링 링이 완전히 압착될 때까지 20 Nm(177 in-lbs)의 토크 렌치를 이용해 볼트를 체결합니다 .

장착 및 설치

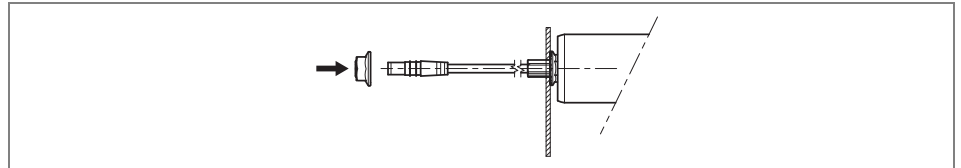
컨베이어 프레임에 RollerDrive를 안전하게 장착

측에서 암나사가 일직선으로 로드 위에 위치합니다. 이 안쪽 암나사는 사전에 장착되어 있고 올바른 위치에 놓여 있습니다.



안쪽 암나사를 비틀지 마십시오.

- 안쪽 암나사는 A/F 17 mm 오픈 렌치로 돌지 못하도록 견고하게 합니다. IP66 구성 결합에서는 A/F 36 mm 오픈 렌치를 사용합니다.
- 함께 제공된 암나사를 모터 케이블에 체결하고 모터 측에 나사로 조입니다.



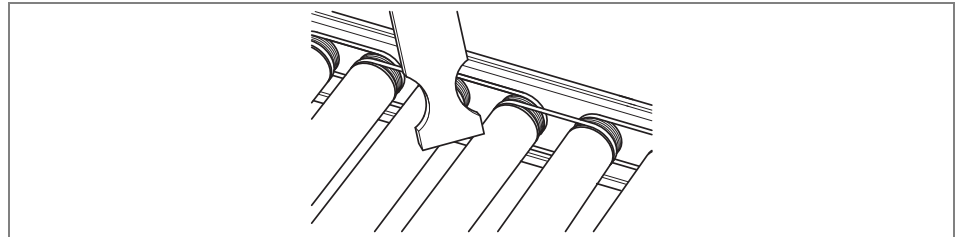
- 70 Nm(619 in-lbf) 의 토크 렌치로 암나사를 단단히 조이고 안쪽 암나사가 돌지 않도록 합니다.



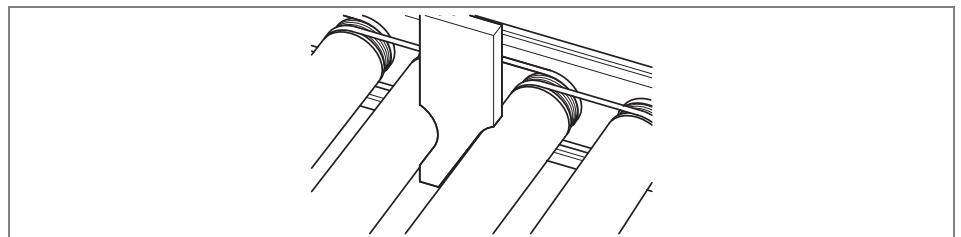
원추형 RollerDrive 가 구부림 힘으로 인해 장력을 받지 않도록 모터 끝에 각도가 균형을 이뤄야 합니다.

설치 공구

PolyVee- 벨트 장착에는 아래 그림에 설명한 설치 공구를 사용할 수 있습니다.



- 인접한 롤러 간의 간격을 줄이기 위해 두 개의 롤러 사이에 설치 공구를 끼우십시오.



설치 공구의 치수는 롤러의 간격과 롤러 로드 직경에 따라 다릅니다.

전기적 설치

- 권장하는 DriveControl 을 사용하는 경우 (참고 "RollerDrive EC310 용 DriveControl(구동 제어)", 페이지 11), DriveControl 로 모터 커넥터를 연결합니다.
- DriveControl 을 사용하지 않는 경우, 모터 커넥터로 사용하는 제어 장치를 연결합니다 (핀 위치 참고 "모터 커넥터", 페이지 13).

시작 및 작동

작동 개시



초기 가동 전 점검

- 물품과 회전하는 부품이 서로 접촉하지 않도록 합니다.
- 모든 나사가 규격에 맞게 단단히 조여져 있는지 확인합니다.
- 다른 장치와 연결하여 위험 영역이 추가로 생겨나지 않도록 합니다.
- 배선이 규격 및 법률 규정에 일치하는지 확인합니다.
- 모든 보호 설비를 점검합니다.
- 컨베이어 위험 영역에 사람이 머물러 있지 않도록 합니다.



작동에 관한 내용은 DriveControl 사용 설명서나 구축된 모터 제어 장치를 통해 확인할 수 있습니다.

작동

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  주의 </div> <p>회전하는 부품과 예기치 않은 작동 개시 손가락 끼임 주의</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 롤러 드라이브와 원형 벨트, PolyVee 벨트 또는 롤러 체인 사이에 손가락이 닿지 않도록 합니다. ➤ 보호 장치를 제거하지 마십시오. ➤ 손가락이나 머리카락, 느슨하게 입은 복장이 롤러 드라이브에 닿지 않도록 합니다.
---	--

	주의 사항
<p>유도 감응에 의한 모터 또는 모터 제어 장치의 손상</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 롤러 컨베이어 위에서 물건을 손으로 밀지 않습니다. ➤ 롤러 드라이브를 손으로 돌리지 않습니다. 	

모든 작동 개시 전 테스트

- RollerDrive 의 파손을 육안으로 점검합니다.
- 모든 보호 설비를 점검합니다.
- 컨베이어 위험 영역에 사람이 머물러 있지 않도록 합니다.
- 물품 운송을 구체적으로 결정하고, 이를 감독합니다.
- 롤러 드라이브가 차단 상태에 있는지 확인합니다.



작동 시 주변 환경 **참고 "기술 데이터", 페이지 10**

사고 또는 고장 시 행동

- 컨베이어를 즉시 멈추고 우발적인 스위치 작동으로부터 안전하게 한다.
- 사고 시: 긴급 구조를 지원하고 긴급 전화를 한다.
- 책임 담당자에게 알린다.
- 전문 인력을 통해 고장을 제거한다.
- 문제 해결 후에만 컨베이어를 다시 작동한다.

정비 및 세척

정비 및 세척에 관한 주의 사항



주의

부적절한 처리로 인한 상해 위험

- 정비 및 세척 작업은 허가 받은 전문 인력만이 수행해야 한다.
- 무전류 상태에서만 정비 작업을 수행한다. RollerDrive 가 우발적인 스위치 작동을 하지 않도록 한다.
- 정비 작업이 수행된다는 알림 표시를 한다.

정비

롤러 드라이브 점검

롤러 드라이브가 설치 지시 사항 (참고 "장착 및 설치", 페이지/18)과 부합하지 않은 상태이면, 컨베이어 프레임이 개방되어 회전할 수 있습니다. 이에 의해, 롤러 드라이브 케이블이 비틀려서 손상될 수 있습니다.

- 월 단위로 롤러 드라이브의 파손을 육안으로 점검합니다.
- 일 년에 한 번 롤러 드라이브 축이 컨베이어 프레임에 바르게 장착되어 있는 지 확인합니다.

롤러 드라이브 교체

롤러 드라이브가 손상되었거나 결함이 존재하면, 교체해야 합니다.

- 새 롤러 드라이브를 설치합니다 (참고 "실외 작동", 페이지/26 와 참고 "RollerDrive 의 설치", 페이지/20).


세척

롤러의 회전 속도를 줄이면 저항을 극복하기 위하여 더 많은 전력이 공급되어야 하기 때문에 표면 마찰이 더 커지는 원인이 됩니다. 오염된 환경에서는 이로 인해 롤러와 운송 물품간의 접촉이 하자가 없고 경미한 손실을 발생시키지 않도록 정기 세척을 합니다.

- 이물질 및 오염 물질은 일반적인 세척 브러시(철사 브러시 제외)로 롤러 표면을 가볍게 문질러 제거할 수 있습니다.
- 경미한 오염은 약간 적신 헝겊으로 제거하십시오. 이때 RollerDrive 의 최대 적신 상태는 안개로 축축해진 정도이어야 합니다.
- 예리한 모서리가 있는 공구는 롤러 세척에 사용하지 마십시오.

고장 시 도움

오류 탐색

	<p>주의</p> <p>부적절한 취급으로 인한 상해 위험</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 오류 탐색 작업은 허가받은 전문 인력만이 수행해야 합니다 . ➤ 오류 검색은 전류가 흐르지 않는 상태에서에서만 실시합니다 . ➤ RollerDrive 의 스위치가 예기치 않게 작동하는 일이 없도록 안전을 기하십시오 .
---	---

고장	발생 가능한 원인	문제 해결
RollerDrive 가 구동하지 않음	전원이 연결되지 않음	24 VDC 전원을 점검합니다 .
	커넥터가 올바르게 연결되지 않음	케이블 연결을 확인합니다 .
롤러 드라이브가 잘못된 방향 또는 잘못된 속도로 회전함	속도 및 회전 방향 Dip 스위치의 DriveControl 설정이 올바르게 설정되지 않음	DriveControl 의 설정을 변경합니다 .
	속도 설정 핀의 전압이 올바르게 연결되지 않음 (롤러 드라이브가 권장하는 Interroll 의 DriveControl 제품으로 작동하지 않는 경우)	모터 커넥터 속도 설정 핀의 전압을 점검합니다 .
롤러 드라이브에서 나는 비정상적인 소음	모터 또는 기어가 손상됨	롤러 드라이브를 교체합니다 .
롤러 드라이브의 작동 중단	모터 케이블 손상	모터 케이블의 손상 여부를 확인합니다 . 모터 케이블이 손상된 경우 롤러 드라이브를 교체합니다 .
	롤러 드라이브의 과부하	참고 "과부하 보호", 페이지 8

폐기 처분

실외 작동



주의

부적절한 처리로 인한 상해 위험

- 실외 작동 작업은 허가 받은 전문 인력만이 수행해야 한다.
- 무전류 상태에서만 롤러 드라이브의 실외 작동을 수행한다. 롤러 드라이브의 우발적 스위치 작동에 안전을 기한다.

- 모터 제어 장치에서 모터 케이블을 분리한다.
- 모터 축에서 바깥쪽 암나사를 제거한다.
- 스프링 축 장착 롤러 드라이브는 안쪽으로 축을 누른다.
- 암나사 축 볼트 IGM8 장착 롤러 드라이브는 축 나사를 분리한다.
- 컨베이어 프레임에서 롤러 드라이브를 떼어낸다.

처분

사용자가 RollerDrive 를 적절하게 처분해야 합니다. 이에 대해 RollerDrive 및 그 포장 처분에 관한 업계 규정과 현지 규정을 준수해야 합니다.

부록

부속품

벨트

부품	특성
기어 벨트	<ul style="list-style-type: none"> 게이트 폴리 체인 GT 또는 이와 유사한 부품 : 기어 (톱니) 부분 8 mm (0.31 인치) 기어 벨트 너비 : 11.2 mm (0.44 인치) 18 개의 톱니 기어 휠
원형 벨트	<ul style="list-style-type: none"> 직경 4 mm (0.16 인치) 및 최대 5 mm (0.20 인치) 의 벨트
PolyVee- 벨트	<ul style="list-style-type: none"> 유연한 V-ribbed 벨트용 9 개 홈 장착 구동 헤드 PJ-Form, ISO 9981, DIN 7867 기어 (톱니) 부분 2.34 mm (0.09 인치) 최대 4 리브 (바퀴살) 벨트

제어

부품	부품 번호
DriveControl 20	S-1001415
DriveControl 54	S-1001416
ZoneControl	S-1004023
SegmentControl	S-1004024
ComControl	S-1004025

연결 액세서리

부품	특성	부품 번호
연결 케이블 DriveControl 의 RollerDrive EC310	길이 : 2,000 mm	S-1004033

부록

장착 설명

EC- 기계류 지침 2006/42/EC, 부록 II B 에 따름

제조 회사 :

Interroll Engineering GmbH
Hoferhof 16
D - 42929 Wermelskirchen
독일

이에 해당 제품 시리즈에 대해 다음과 같이 설명합니다 .

- RollerDrive EC310

EC 기계류 지침에서 의미하는 비완전성 기계이므로 지침의 요건에 완전히 부합하지는 않습니다 . 본 제품이 구축되는 전체 기계 / 설비가 EC 기계류 지침에 부합할 때까지 제품의 작동을 금합니다 .

부록 1에 따른 안전 및 보건예방 요건이 적용됩니다. 부록 VII B에 따라 별도의 기술 관련 서류를 작성했으며 , 이는 필요시 해당 관청에 전달됩니다 .

기술 관련 서류 작성 대행자 : Interroll Engineering GmbH, Hoferhof 16, D - 42929 Wermelskirchen

적용 EC 지침 :

- 기계류 지침 2006/42/EC
- EMC 지침 2004/108/EC
- RoHS 지침 2002/95/EC

적용 기준 :

- EN ISO 12100 부분 1 및 2 " 기계 안전 - 기본 개념 , 일반 구성 지침 " - 부분 1: " 기본 용어 , 방법론 " - 부분 2: " 기술 지침 "

Wermelskirchen, 2010 년 3 월 31 일

Armin Lindholm

(대표이사)

(본 제조 회사에 관한 설명은 필요한 경우 www.interroll.com 에서 확인 가능)

