

# 카탈로그

## ROLLERDRIVE CONTROLLERS

### 전원 공급 장치




# 제품 로케이터

## 제품

	전압		인터페이스		출력			직경		보호 등급	급속 냉동 영역에 적합	페이지
	24 V	48 V	AI	BI	20 W	35 W	50 W	50 mm	60 mm			
<b>RollerDrive EC5000</b>												
직선 구역	●	●	●	●	●	●	●	●	-	IP54	-	10
	●	●	●	●	-	●	●	●	-	IP54	●	22
	●	●	●	●	-	●	●	●	-	IP66	-	36
	●	●	●	●	-	-	●	-	●	IP54	-	32
커브	●	●	●	●	●	●	●	●	-	IP54	-	16
	●	●	●	●	-	-	●	●	-	IP54	●	26
<b>제어 장치</b>												
DriveControl 20	●	-	●	-	●	●	-			IP20	-	40
DriveControl 54	●	-	●	-	●	●	-			IP54	●	42
DriveControl 2048	●	●	●	-	●	●	●			IP20	-	44
ZoneControl	●	-	●	-	●	●	-			IP20	-	46
ConveyorControl	●	-	●	-	●	●	-			IP54	●	50
MultiControl AI	●	●	●	-	●	●	●			IP54	●	56
MultiControl BI	●	●	-	●	●	●	●			IP54	●	60
<b>스위칭 전원 공급 장치</b>												
HP5424	●	-	●	●	●	●	●			IP54	●	64
HP5448	-	●	●	●	●	●	●			IP54	●	68
● = 적합	- = 부적합											

## 기호

	냉동 구역에 적합
<b>24V</b>	전압 24 V
<b>48V</b>	전압 48 V
<b>20W</b>	출력 20 W
<b>35W</b>	출력 35 W
<b>50W</b>	출력 50 W
<b>AI</b>	아날로그 인터페이스
<b>BI</b>	버스 인터페이스(CANopen)

## 목차

The Interroll Group	4
Interroll DC 플랫폼	6
제품 개요	8
RollerDrive	10
제어 장치	40
스위칭 전원 공급 장치	64
액세서리	72
기술 정보	79
기본 사항 계획하기	84
색인	98



[www.interroll.com](http://www.interroll.com)

Interroll Group은 내부 물류를 위한 고품질 핵심 제품 및 서비스를 제공하는 세계적인 선도 공급업체입니다. 증권거래소에 상장되어 있고 스위스에 본사를 둔 우리 회사는 전 세계 34개국에 약 2400명의 직원을 두고 있습니다.

고객이 매일 마주하는 물류 문제를 해결하기 위한 우리 회사의 솔루션은 전 세계 공통의 플랫폼을 바탕으로 구축된 Interroll의 주요 제품을 기반으로 합니다.



## 컨베이어 롤러


Interroll은 내부 물류의 여러 적용 분야에서 찾아볼 수 있는 컨베이어 또는 롤러를 공급하는 세계적인 선도 업체입니다. 롤러 생산에는 품질, 유연성 및 속도가 결합됩니다. 매년 전 세계 Interroll 공장에서는 6만가지 형태의 롤러 1300만개 이상이 출고됩니다. Interroll은 최소 주문량이라도 항상 주문을 받은 후 제품 생산을 시작하고 원하는 경우에는 24시간 배송도 가능합니다. 이 사실은 이미 입증되었습니다.



## 드라이브 및 제어 장치

Interroll은 DC 모터 롤러 및 드럼 모터 분야의 선도적인 제조업체입니다. Interroll RollerDrive 및 제어 장치는 자동화 컨베이어 기술에 사용됩니다. 에너지 효율성이 뛰어난 DC 드라이브를 분산화된 컨베이어 시스템에 설치하면 에너지 수요 및 자재 흐름이 최적화됩니다. 버스 인터페이스는 ZPA 컨베이어 기술을 Industry 4.0 시스템에 통합할 수 있도록 합니다. Interroll 드럼 모터는 벨트 컨베이어 및 컨베이어 시스템에 사용하도록 설계되어 있습니다. 이러한 강력한 고품질 벨트 드라이브의 사용은 대다수 산업 적용 분야와 식품 가공, 수하물 처리 및 슈퍼마켓 계산대에 사용되는 유지보수가 필요 없고 에너지 효율성이 뛰어난 컨베이어 벨트 시스템의 구축을 가능하도록 합니다.



-  **본사**
-  **글로벌 역량 센터**
-  **영업, 생산 및 서비스**
-  **지역별 역량 센터**

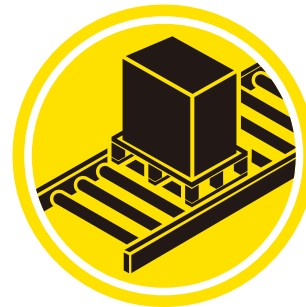


## 컨베이어 및 선별기

Interroll의 MCP(Modular Conveyor Platform)는 최고의 유연성을 제공하고, 롤러 컨베이어, 벨트 컨베이어 그리고 고성능 방향 전환기 또는 나선형 리프트 등과 같은 주요 제품으로 구성된 광범위한 모듈은 자체 흐름의 모든 요구사항을 충족합니다.

Interroll 크로스벨트 선별기는 무게가 50g ~ 35kg 사이인 모든 유형의 상품을 빠르고 정확하게 분류하기 위해 정밀도에 중점을 두고 개발되었습니다. 300가지가 넘는 Interroll의 선별기는 전 세계에서 최대 CEP 기업과 전자상거래 기업에서 매일 사용되고 있습니다.

완전히 새로운 MPP(Modular Pallet Conveyor Platform)는 팔레트 처리량을 높이기 위해 견고하면서도 공간을 적게 차지하고, 에너지를 절약하는 완전 통합형 솔루션을 만들기 위해 롤러 및 체인 컨베이어와 특수 컨베이어(이송 및 턴테이블)를 제공합니다.



## 팔레트 및 카톤 플로우

Interroll의 팔레트 및 카톤 플로우는 빠른 처리 시간과 보관 및 시운전 프로세스 최적화를 고려할 때 가장 먼저 추천하고 싶은 제품입니다. 효율성과 견고함 덕분에 팔레트 플로우는 장기간 사용이 가능하며 주문량이 많을 때에도 뛰어난 유연성을 발휘합니다. 소형 디자인은 기존의 솔루션에 비해 차지하는 공간을 최대 50%까지 줄여줍니다.

통합형 TimePlus Separator와 Magnetic Speed Controller는 작업 환경의 안전성을 높이고 상품 파손 위험을 크게 줄여줍니다.

Interroll의 카톤 플로우 솔루션은 효율적이고 인체공학적이며 시운전 결과를 개선할 수 있도록 개발되었습니다.

# INTERROLL DC 플랫폼

## 스마트 솔루션

새로운 DC 플랫폼의 시장 출시와 함께 Interroll은 다시 한 번 물류 기술의 표준을 마련했습니다. 완벽하게 일치하는 RollerDrive, 제어 시스템 및 전원 공급 장치의 다양한 범위 덕분에 시스템 통합업체 및 기계 제조업체에서는 표준 적용

분야에서부터 Industry 4.0 기능을 갖춘 장비까지 고객의 요구에 훨씬 더 잘 맞출 수 있습니다. 새로운 DC 플랫폼에는 모든 과제를 해결할 수 있는 솔루션이 있습니다.



## 기술 개요



### 48-V 기술

DC 플랫폼에 48-V 시스템을 사용하면 필요한 전원 공급 장치 수가 줄고 라인의 전압 강하로 인한 기능 문제가 발생할 위험이 감소합니다. 즉, 더 긴 케이블 또는 최소화된 단면을 가진 대체 케이블을 사용할 수 있다는 것입니다.



### 3가지 출력 레벨 중 선택

RollerDrive EC5000은 20, 35 및 50와트 버전으로 사용할 수 있습니다. 따라서 중·경량 화물에 모두 완벽하게 맞는 ZPA 컨베이어를 구성할 수 있습니다.



### 버스 인터페이스

새로운 RollerDrive EC5000의 버스 인터페이스를 통해 매우 다양한 작동 데이터를 판독할 수 있습니다. 이러한 데이터는 RollerDrive의 분석뿐만 아니라 Industry 4.0에 따라 정의된 대로 전체 컨베이어 라인을 최적화하는 데 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 서비스 수명 표시는 목적이 있는 예방적 유지보수를 가능하게 합니다. 또한 PLC와 Interroll MultiControl을 함께 사용하면 로봇 공학 적용 분야를 지원하기 위해 운반되는 상품을 매우 정밀하게 배치할 수 있습니다.



### 모든 적용 분야에 맞는 제어 시스템

RollerDrive를 몇 개 사용하지 않는 표준 적용 분야용 DriveControl 2048과 함께 여러 프로토콜과 호환되는 4영역 제어 장치는 로직이 통합된 자율 컨베이어에서부터 필드버스 통신을 통한 맞춤형 PLC 프로그래밍이 적용된 컨베이어에 이르기까지 간단한 적용 분야와 통합 적용 분야에 모두 적합한 솔루션을 제공합니다.



### 새로운 스위칭 전원 공급 장치

새로운 전원 장치는 제어 캐비닛에 설치할 필요가 없습니다. 대신 초-저전압이 필요한 경우 보호 등급 IP54의 견고한 장치를 직접 장착합니다. 그러면 케이블 길이가 훨씬 짧아집니다. LED를 통한 상태 평가 또는 PLC에 대한 신호 라인처럼 자동 전원 제한 및 구성 가능한 라인 보호가 통합되어 있습니다.



### 단일 회사에서 모두 제공

Interroll은 제어 시스템, 전원 공급 장치, 다양한 케이블 및 기타 액세서리까지 모두 공급합니다. Interroll의 경우, 제품이 함께 작동하는 것뿐만 아니라 실제로 이러한 제품들이 서로 간에 보완하는 것이 매우 중요합니다. Interroll에는 발생할 수 있는 모든 질문에 답변할 수 있는 전문가가 항상 대기하고 있습니다.



### 간단한 감지

명판 이외에 EC5000의 여러 가지 설계 변형은 커넥터의 컬러 링으로 확인할 수 있습니다. 각 컬러의 의미는 다음과 같습니다.

- 흰색 - 24 V, 아날로그 인터페이스
- 회색 - 24 V, 버스 인터페이스
- 검은색 - 48 V, 아날로그 인터페이스
- 노란색 - 48 V, 버스 인터페이스

# 제품 개요

## RollerDrive EC5000



ø 50 mm, cylindrical IP54,  
사용 온도: 0~40 °C  
10페이지



ø 50 mm, tapered IP54,  
사용 온도: 0~40 °C  
16페이지



ø 50 mm, cylindrical IP54,  
사용 온도: -30 ~ +0 °C  
22페이지



ø 50 mm, tapered IP54,  
사용 온도: -30 ~ +0 °C  
26페이지



ø 60 mm, cylindrical IP54,  
사용 온도: 0~40 °C  
32페이지



ø 50 mm, cylindrical IP66,  
사용 온도: 0~40 °C  
36페이지

## 제어 장치



**DriveControl 20**  
40페이지



**DriveControl 54**  
42페이지



**DriveControl 2048**  
44페이지



**ZoneControl**  
46페이지



**ConveyorControl**  
50페이지



**MultiControl AI**  
56페이지



**MultiControl BI**  
60페이지



스위칭 전원 공급 장치



**HP5424**  
64페이지



**HP5448**  
68페이지

액세서리



**PolyVee 벨트**  
72페이지



**PolyVee 장력 조정 장치**  
73페이지



**PolyVee 손가락 보호장치**  
73페이지



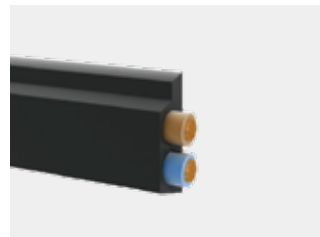
**RollerDrive 고정용 소켓**  
74페이지



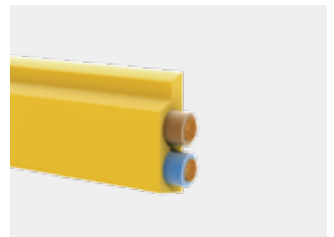
**RollerDrive 카운터 렌치**  
74페이지



**RollerDrive EC5000 연장 케이블**  
74페이지



**전압 공급 플러그 케이블**  
75페이지



**ConveyorControl 통신 케이블**  
75페이지



**MultiControl 통신 케이블**  
76페이지



**MultiControl Y 케이블**  
76페이지



**ConveyorControl 단자함**  
78페이지



**자석 키**  
78페이지

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C

- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

## 적용 분야

일반적인 주위 온도에서 골판지 상자, 컨테이너, 평판 또는 타이어 운반 등과 같은 단위 하역 컨베이어 시스템용 드라이브. 직선 컨베이어, 소형 벨트 컨베이어와 특히, ZPA 컨베이어에 적합. 또한 셔틀 시스템에 사용 가능. 따라서 다른 '컨베이어 시스템 분기'에 맞춰 컨베이어 세그먼트 또는 이송을 정렬할 수 있습니다.

## 소형 디자인

튜브에 모터가 통합되어 매우 작은 디자인의 컨베이어 시스템이 탄생했습니다.

## 뛰어난 에너지 효율성

브러시리스 드라이브가 제동 시 에너지 회수율을 높입니다. 계속해서 작동해야 하는 공압 장치 또는 기존의 드라이브가 없어도 컨베이어 시스템이 작동할 수 있습니다.

## 유연한 적용 분야

다양한 형태로 제공되는 RollerDrive는 모든 유형의 다양한 컨베이어 시스템에 사용할 수 있습니다. 사용자에게 이는 인터페이스가 여러 개가 아니라 하나임을 의미합니다. 적용 분야에 따라 힘의 전달에 PolyVee, 라운드 또는 톱니 벨트를 사용할 수 있습니다. 9가지 기어비가 있어 속도와 토크 간에 완벽한 조합을 선택할 수 있습니다. 전자식 브레이크(Zero-Motion-Hold)는 심지어 중력 컨베이어에서도 운반 중인 상품을 제자리에 멈춘 상태로 유지합니다.

## 저소음

디커플링 부품의 사용은 특히 가동 중 소음을 크게 줄여줍니다.

## 유지보수가 필요 없고 간단히 설치 가능

내부에 정류 전자 장치가 포함된 이 드라이브는 유지보수가 필요 없습니다. 또한 과부하 보호 기능이 있어 과열 또는 폐색으로 인한 손상을 방지합니다. 5핀 스냅인 플러그가 달린 모터 케이블을 사용해 나사로 복잡하게 연결할 필요 없이 단단하게 연결됩니다.



# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C

## 기술 데이터

정격 전압	24 V	24 V	24 V	48 V	48 V	48 V
출력	20 W	35 W	50 W	20 W	35 W	50 W
정격 전류	1.4 A	2.4 A	3.4 A	0.7 A	1.2 A	1.7 A
시동 전류	3.0 A	5.5 A	7.5 A	1.5 A	2.8 A	3.8 A
최대 소음 레벨(조립된 상태)	55 dB(A), 적용 분야에 따라 다름					
모터 케이블 길이	500 mm					
최대 기준 길이	1500 mm					
작동 시 주위 온도	0 to 40 °C					
모터 축	스테인리스 스틸, 11 mm HEX, 스레드 M12 x 1					
정전기 방지	가능 (< 10 <sup>6</sup> Ω)					
튜브 벽 두께	ø 50 mm: 1.5 mm ø 51 mm: 2 mm					
튜브 재질	아연 도금 강철, 스테인리스 스틸					
튜브 슬리빙	PVC 슬리브 2 mm, 5 mm PU 슬리브 2 mm 래깅 2 ~ 5 mm					

## 최대 하중 용량

RollerDrive EC5000의 최대 하중 용량은 드라이브 헤드와 RollerDrive 길이에 따라 달라집니다.

RollerDrive 길이	≤ 1000 mm	1100 mm	1200 mm	1300 mm	1400 mm	1500 mm
드라이브 헤드를 제외한 RollerDrive당 최대 허용하중	1100 N	925 N	750 N	650 N	550 N	475 N
드라이브 헤드(PolyVee, 라운드 또는 톱니 벨트)가 포함된 RollerDrive당 최대 허용하중	350 N					

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

∅ 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

## 설계 버전

### 20 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
9:1	2.01	0.09	0.25	0.63	0.63
13:1	1.39	0.06	0.36	0.91	0.91
18:1	1.00	0.04	0.50	1.26	1.26
21:1	0.86	0.04	0.59	1.47	1.47
30:1	0.60	0.03	0.85	2.13	2.13
42:1	0.43	0.02	1.18	2.95	2.95
49:1	0.37	0.02	1.37	3.44	3.44
78:1	0.23	0.01	2.02	5.43	5.43
108:1	0.17	0.01	2.82	7.57	7.57

### 35 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
9:1	2.01	0.09	0.44	1.11	1.11
13:1	1.39	0.06	0.64	1.60	1.60
18:1	1.00	0.04	0.89	2.22	2.22
21:1	0.86	0.04	1.04	2.59	2.59
30:1	0.60	0.03	1.49	3.74	3.74
42:1	0.43	0.02	2.07	5.18	5.18
49:1	0.37	0.02	2.42	6.04	6.04
78:1	0.23	0.01	3.55	9.54	9.54
108:1	0.17	0.01	4.95	13.00	13.00

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C

## 50 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
9:1	2.01	0.09	0.63	1.58	1.58
13:1	1.39	0.06	0.91	2.29	2.29
18:1	1.00	0.04	1.27	3.17	3.17
21:1	0.86	0.04	1.48	3.70	3.70
30:1	0.60	0.03	2.13	5.34	5.34
42:1	0.43	0.02	2.96	7.40	7.40
49:1	0.37	0.02	3.45	8.63	8.63
78:1	0.23	0.01	5.07	13.00	13.00
108:1	0.17	0.01	7.07	13.00	13.00

런인(run-in) 전 이러한 값은 최대 ±20%까지 달라질 수 있습니다. 사용된 모든 RollerDrive의 95%에서 런인(run-in) 단계 후 이러한 값의 오차 범위는 ±10 %입니다.

속도 정보는 직경 50 mm를 기준으로 합니다.

## 치수

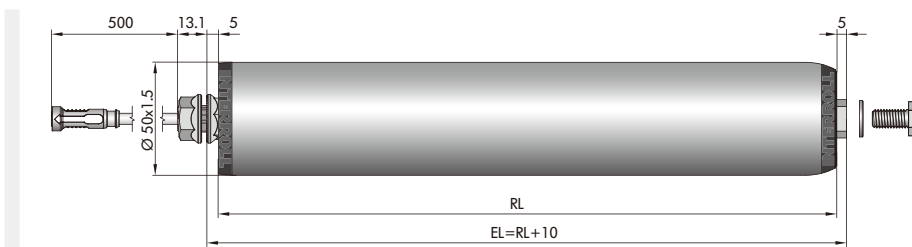
최소 기준 길이는 기어 박스 형태, 튜브의 홈과 드라이브 또는 베어링 어셈블리에 따라 달라집니다. 충분한 축 방향 유격이 이미 고려되었기 때문에 사이드 프로파일 간에 실제 레일 너비가 필요합니다.

tapered 육각 스프링 축을 사용하는 경우 축 방향 유격 설계가 너무 높지 않은지 확인해야 합니다. 선택한 RollerDrive가 너무 짧으면 축이 육각 구멍 안에서 움직일 수 있습니다. 육각 구멍의 크기는 11.2 mm 이상이 권장됩니다. RollerDrive가 비스듬하게 설치된 경우 이에 따라 체결 구멍을 좀 더 크게 설계해야 합니다.

80페이지에서 시작하는 튜브 슬리브의 주문 치수

- RL = 기준 길이/주문 길이
- EL = 설치 길이, 사이드 프로파일 사이 내부 직경

## 암 스레드(홈 없음)



# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C



24V

육각 스프링 축, 홈 없음

48V

20W

35W

50W

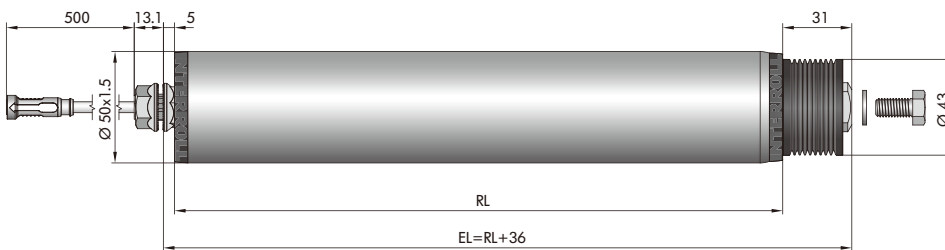
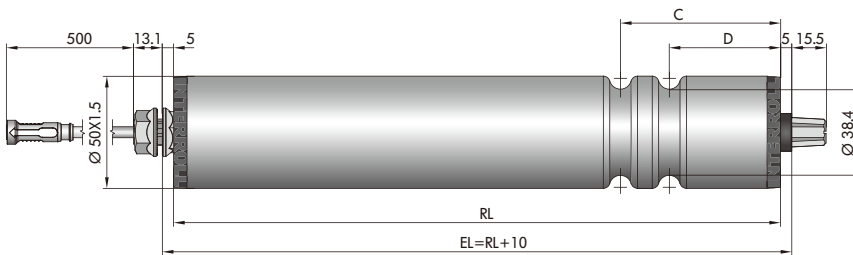
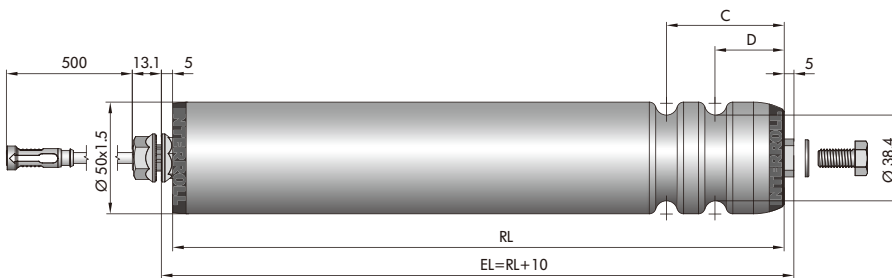
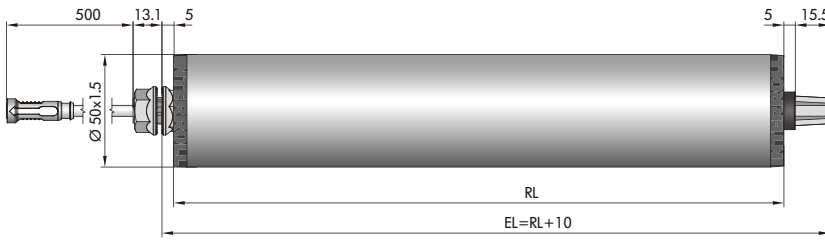
AI

암 스레드, 홈 있음

BI

육각 스프링 축, 홈 있음

암 스레드가 포함된 PolyVee 드라이브 헤드

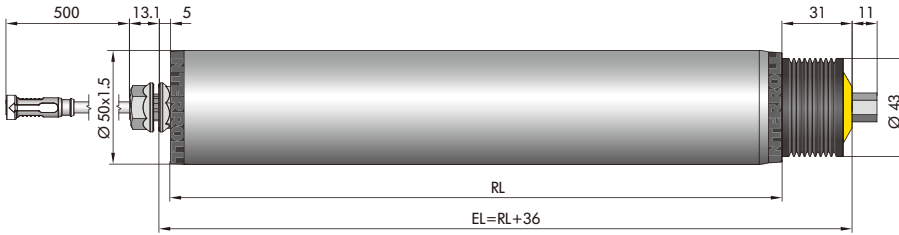


# ROLLERDRIVE

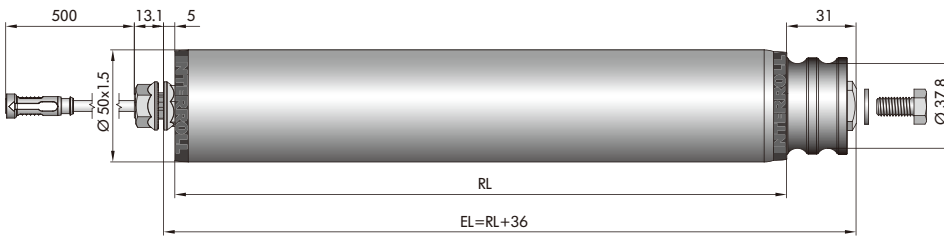
## 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C

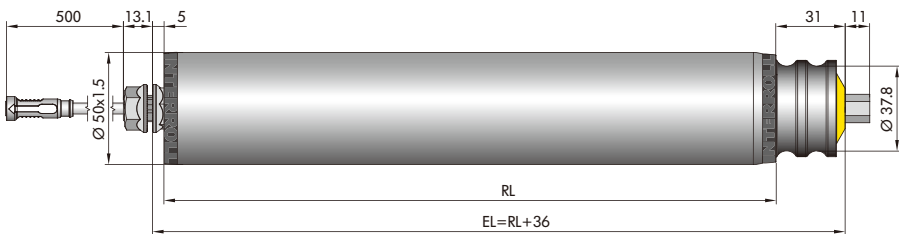
### 육각 스프링 축이 포함된 PolyVee 드라이브 헤드



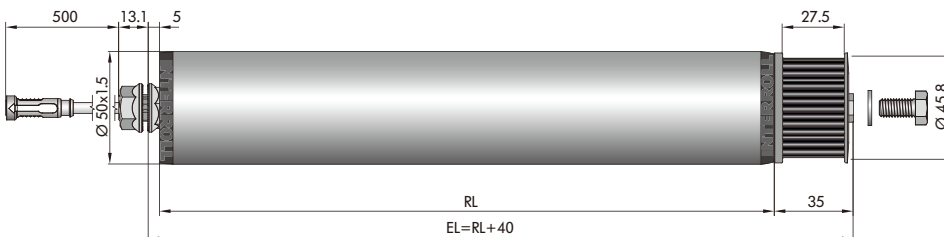
### 암 스레드가 포함된 라운드 벨트 드라이브 헤드



### 육각 스프링 축이 포함된 라운드 벨트 드라이브 헤드



### 암 스레드가 포함된 톱니 벨트 드라이브 헤드



# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: 0~40°C

- ☼
- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

## 적용 분야

일반적인 주위 온도에서 골판지 상자, 컨테이너, 평판 또는 타이어 운반 등과 같은 단위 하역 컨베이어 시스템용 드라이브. 곡선에 적합하며, 직선 컨베이어, 소형 벨트 컨베이어 또는 ZPA 컨베이어 시스템용으로 되었습니다.

## 소형 디자인

튜브에 모터가 통합되어 매우 작은 디자인의 컨베이어 시스템이 탄생했습니다.

## 뛰어난 에너지 효율성

브러시리스 드라이브가 제동 시 에너지 회수율을 높입니다. 계속해서 작동해야 하는 공압 장치 또는 기존의 드라이브가 없어도 컨베이어 시스템이 작동할 수 있습니다.

## 견고한 설계

기존 설계와 달리 테이퍼 소자(회색 및 검은색)가 축 이동에 대비해 고정되어 있습니다. 이 안전 장치는 매칭 컨베이어 롤러와 마찬가지로 튜브에서 테이프 소자가 움직이지 않도록 합니다.

## 유연한 적용 분야

다양한 형태로 제공되는 RollerDrive는 모든 유형의 다양한 컨베이어 시스템에 사용할 수 있습니다. 사용자에게 이는 인터페이스가 여러 개가 아니라 하나임을 의미합니다. 적용 분야에 따라 힘의 전달에 PolyVee 또는 Round 벨트(O-ring)를 사용할 수 있습니다. 9가지 기어비가 있어 속도와 토크 간에 완벽한 조합을 선택할 수 있습니다.

## 저소음

디커플링 부품의 사용은 특히 가동 중 소음을 크게 줄여줍니다.

## 유지보수가 필요 없고 간단히 설치 가능

내부에 정류 전자 장치가 포함된 이 드라이브는 유지보수가 필요 없습니다. 또한 과부하 보호 기능이 있어 과열 또는 폐색으로 인한 손상을 방지합니다. 5핀 스냅인 플러그가 달린 모터 케이블을 사용해 나사로 복잡하게 연결할 필요 없이 단단하게 연결됩니다.





# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: 0~40°C

## 기술 데이터

정격 전압	24 V	24 V	24 V	48 V	48 V	48 V
출력	20 W	35 W	50 W	20 W	35 W	50 W
정격 전류	1.4 A	2.4 A	3.4 A	0.7 A	1.2 A	1.7 A
시동 전류	3.0 A	5.5 A	7.5 A	1.5 A	2.8 A	1.7 A
최대 소음 레벨(조립된 상태)	55 dB(A), 적용 분야에 따라 다름					
모터 케이블 길이	500 mm					
최대 기준 길이	1100 mm					
작동 시 주위 온도	0 to 40 °C					
드라이브 헤드를 제외한 RollerDrive당 최대 허용하중	500 N					
드라이브 헤드(PolyVee 또는 라운드 벨트)가 포함된 RollerDrive당 최대 허용하중	350 N					
모터 축	스테인리스 스틸, 11 mm HEX, 스레드 M12 x 1					
정전기 방지	가능 (< 10 <sup>6</sup> Ω) 검은색 디자인					
튜브 벽 두께	1.5 mm					
튜브 재질	아연 도금 강철, 스테인리스 스틸					
tapered 요소	회색 및 검은색 1.8°(정전기 방지) 회색 2.2°					

## 설계 버전

### 20 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
9:1	2.01	0.09	0.25	0.63	0.63
13:1	1.39	0.06	0.36	0.91	0.91
18:1	1.00	0.04	0.50	1.26	1.26
21:1	0.86	0.04	0.59	1.47	1.47
30:1	0.60	0.03	0.85	2.13	2.13
42:1	0.43	0.02	1.18	2.95	2.95
49:1	0.37	0.02	1.37	3.44	3.44
78:1	0.23	0.01	2.02	5.43	5.43
108:1	0.17	0.01	2.82	7.57	7.57

# ROLLERDRIVE

## 시리즈 EC5000

∅ 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: 0~40°C



24V

### 35 W

48V

20W

35W

50W

AI

BI

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
9:1	2.01	0.09	0.44	1.11	1.11
13:1	1.39	0.06	0.64	1.60	1.60
18:1	1.00	0.04	0.89	2.22	2.22
21:1	0.86	0.04	1.04	2.59	2.59
30:1	0.60	0.03	1.49	3.74	3.74
42:1	0.43	0.02	2.07	5.18	5.18
49:1	0.37	0.02	2.42	6.04	6.04
78:1	0.23	0.01	3.55	9.54	9.54
108:1	0.17	0.01	4.95	13.00	13.00

### 50 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
9:1	2.01	0.09	0.63	1.58	1.58
13:1	1.39	0.06	0.91	2.29	2.29
18:1	1.00	0.04	1.27	3.17	3.17
21:1	0.86	0.04	1.48	3.70	3.70
30:1	0.60	0.03	2.13	5.34	5.34
42:1	0.43	0.02	2.96	7.40	7.40
49:1	0.37	0.02	3.45	8.63	8.63
78:1	0.23	0.01	5.07	13.00	13.00
108:1	0.17	0.01	7.07	13.00	13.00

런인(run-in) 전 이러한 값은 최대 ±20%까지 달라질 수 있습니다. 사용된 모든 RollerDrive의 95%에서 런인(run-in) 단계 후 이러한 값의 오차 범위는 ±10 %입니다.

속도 정보는 직경 50 mm를 기준으로 합니다.

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: 0~40°C

## 치수

최소 기준 길이는 기어 박스 형태, 튜브의 홈과 드라이브 또는 베어링 어셈블리에 따라 달라집니다. 충분한 축 방향 유격이 이미 고려되었기 때문에 사이드 프로파일 간에 실제 레일 너비가 필요합니다.

tapered 육각 스프링 축을 사용하는 경우 축 방향 유격 설계가 너무 높지 않은지 확인해야 합니다. 선택한 RollerDrive가 너무 짧으면 축이 육각 구멍 안에서 움직일 수 있습니다. 육각 구멍의 크기는 11.2 mm 이상이 권장됩니다. RollerDrive가 비스듬하게 설치된 경우 이에 따라 체결 구멍을 좀 더 크게 설계해야 합니다.

- RL = 기준 길이/주문 길이
- EL = 설치 길이, 사이드 프로파일 사이 내부 직경
- U = 사용 가능한 튜브 길이: 테이퍼 소자 길이

## 기준 길이(테이퍼 소자 포함)

원추: 1.8°, 색상: 회색(정전기 방지 안 됨)			원추: 1.8°, 색상: 검은색(정전기 방지)		
테이퍼 정격 길이 [mm]	최소 Ø [mm]	최대 Ø [mm]	테이퍼 정격 길이 [mm]	최소 Ø [mm]	최대 Ø [mm]
150	55.6	64.8	150	55.6	64.8
200	52.5	64.8	200	52.5	64.8
250	55.6	71.2	250	55.6	71.2
300	52.5	71.2	300	52.5	71.2
350	55.6	77.6	350	55.6	77.6
400	52.5	77.6	400	52.5	77.6
450	55.6	84.0	450	55.6	84.0
500	52.5	84.0	500	52.5	84.0
550	55.6	90.4	550	55.6	90.4
600	52.5	90.4	600	52.5	90.4
650	55.6	96.8	650	55.6	96.8
700	52.5	96.8	700	52.5	96.8
750	55.6	103.2	750	55.6	103.2
800	52.5	103.2	800	52.5	103.2
850	55.6	109.9	-	-	-
900	52.5	109.9	-	-	-
950	55.6	116.0	-	-	-
1000	52.5	116.0	-	-	-

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

Ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: 0~40°C



24V

48V

20W

35W

50W

AI

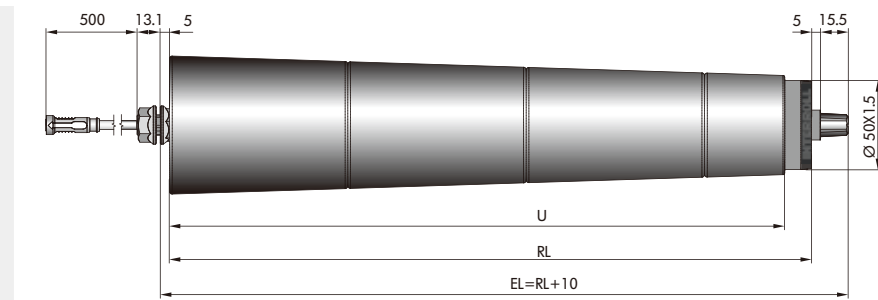
BI

원추: 2.2°, 색상: 회색(정전기 방지 안 됨)		
테이퍼 정격 길이 [mm]	최소 Ø [mm]	최대 Ø [mm]
190	56.0	70.6
240	56.0	74.4
290	56.0	78.3
340	56.0	82.1
440	56.0	89.8
540	56.0	97.5
640	56.0	105.2
740	56.0	112.8

테이퍼 소자에 비해 튜브 표면이 더 높은 경우 기준 길이가 달라질 수도 있습니다. 지정된 최소 직경은 첫 번째 테이퍼 소자의 가장 작은 직경을 나타냅니다. 기준 길이 150 mm ~ 200 mm와 950 mm ~ 1,000 mm는 엔드 커버를 받지 않습니다.

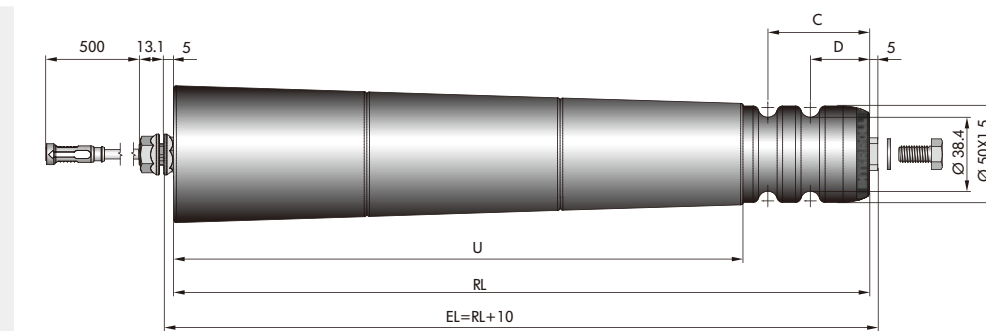
2.2°의 회색 테이퍼 소자는 표시되지 않았지만 표시된 1.8° 소자의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

### 육각 스프링 축/암 스레드\*, 홈 없음



\* 여기에 암 스레드를 통한 체결은 표시되지 않았지만 표시된 육각 스프링 축의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

### 암 스레드/육각 스프링 축\*, 홈 있음

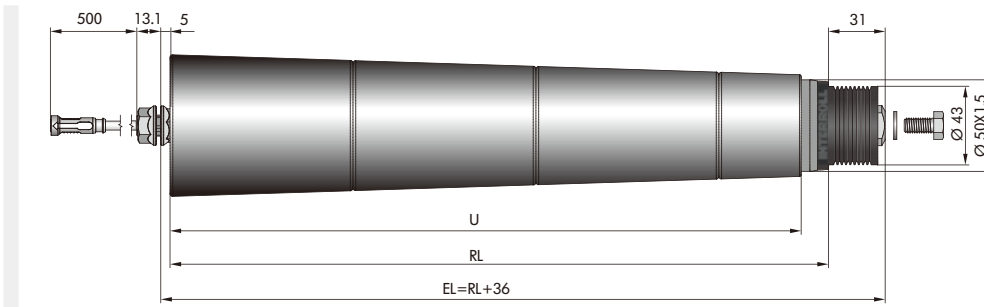


\* 여기에 육각 스프링 축(tapered 축)을 통한 체결은 표시되지 않았지만 암 스레드 체결 솔루션의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: 0~40°C

## 암 스레드/육각 스프링 축이 포함된 PolyVee 드라이브 헤드\*



\* 여기에 육각 스프링 축(원추형 축 아님)을 통한 체결은 표시되지 않았지만 표시된 암 스레드 체결 솔루션의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

## 라운드 벨트 드라이브 헤드

여기에 라운드 벨트 드라이브 헤드는 표시되지 않았지만 암 스레드/육각 스프링 축이 포함된 PolyVee 드라이브 헤드의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: -30~0°C



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

## 적용 분야

급속 냉동 조건에서 Carton box, Containers(Tote) 또는 platen 등을 이송시키기 위한 컨베이어 시스템용 드라이브. 직선형 컨베이어와 특히, ZPA 컨베이어에 적합하며, 셔틀 시스템에 사용 가능. 또한 컨베이어 세그먼트 또는 이송이나 다른 '컨베이어 시스템 분기'를 정렬(조정)하는 데 사용이 가능합니다.

## 소형 디자인

튜브에 모터가 통합되어 매우 작은 디자인의 컨베이어 시스템이 탄생했습니다.

## 뛰어난 에너지 효율성

브러시리스 드라이브가 제동 시 에너지 회수율을 높입니다. 계속해서 작동해야 하는 공압 장치 또는 기존의 드라이브가 없어도 컨베이어 시스템이 작동할 수 있습니다.

## 유연한 적용 분야

다양한 형태로 제공되는 RollerDrive는 모든 유형의 다양한 컨베이어 시스템에 사용할 수 있습니다. 사용자에게 이는 인터페이스가 여러 개가 아니라 하나임을 의미합니다. 적용 분야에 따라 힘의 전달에 PolyVee, Round 또는 Tooth 벨트를 사용할 수 있습니다. 9 가지 기어비가 있어 속도와 토크 간에 완벽한 조합을 선택할 수 있습니다. 전자식 브레이크(Zero-Motion-Hold)는 심지어 중력 컨베이어에서도 운반 중인 상품을 제자리에 멈춘 상태로 유지합니다.

## 저소음

디커플링 부품의 사용은 특히 가동 중 소음을 크게 줄여줍니다.

## 유지보수가 필요 없고 간단히 설치 가능

내부에 정류 전자 장치가 포함된 이 드라이브는 유지보수가 필요 없습니다. 또한 과부하 보호 기능이 있어 과열 또는 폐색으로 인한 손상을 방지합니다. 5핀 스냅인 플러그가 달린 모터 케이블을 사용해 나사로 복잡하게 연결할 필요 없이 단단하게 연결됩니다.



# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: -30~0°C

## 기술 데이터

정격 전압	24 V	24 V	48 V	48 V
출력	35 W	50 W	35 W	50 W
정격 전류	2.4 A	3.0 A	2.8 A	1.5 A
시동 전류	5.5 A	7.5 A	2.8 A	3.8 A
최대 소음 레벨(조립된 상태)	55 dB(A), 적용 분야에 따라 다름			
모터 케이블 길이	500 mm			
최대 기준 길이	1500 mm			
작동 시 주위 온도	-30 to 0°C			
모터 축	스테인리스 스틸, 11 mm HEX, 스레드 M12 x1			
정전기 방지	가능 (< 10 <sup>6</sup> Ω)			
튜브 벽 두께	ø 50 mm: 1.5 mm ø 51 mm: 2 mm			
튜브 재질	아연 도금 강철, 스테인리스 스틸			
튜브 슬리빙	PVC 슬리브 2 mm, 5 mm PU 슬리브 5 mm 래깅 2 ~ 5 mm			

## 최대 하중 용량

RollerDrive EC5000의 최대 하중 용량은 드라이브 헤드와 RollerDrive 길이에 따라 달라집니다.

RollerDrive 길이	≤ 1000 mm	1100 mm	1200 mm	1300 mm	1400 mm	1500 mm
드라이브 헤드를 제외한 RollerDrive당 최대 허용하중	1100 N	925 N	750 N	650 N	550 N	475 N
드라이브 헤드(PolyVee, Round 또는 Tooth 벨트)가 포함된 RollerDrive당 최대 허용하중	350 N					

## 설계 버전

### 35 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
30:1	0.60	0.03	1.49	3.74	3.74
42:1	0.43	0.02	2.07	5.18	5.18
49:1	0.37	0.02	2.42	6.04	6.04

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: -30~0°C

- ✳
- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

## 50 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
13:1	1.39	0.06	0.91	2.29	2.29
18:1	1.00	0.04	1.27	3.17	3.17
21:1	0.86	0.04	1.48	3.70	3.70
30:1	0.60	0.03	2.13	5.34	5.34
42:1	0.43	0.02	2.96	7.40	7.40
49:1	0.37	0.02	3.45	8.63	8.63
78:1	0.23	0.01	5.07	13.00	13.00
108:1	0.17	0.01	7.07	13.00	13.00

런인(run-in) 전 이러한 값은 최대 ±20%까지 달라질 수 있습니다. 사용된 모든 RollerDrive의 95%에서 런인(run-in) 단계 후 이러한 값의 오차 범위는 ±10 %입니다.

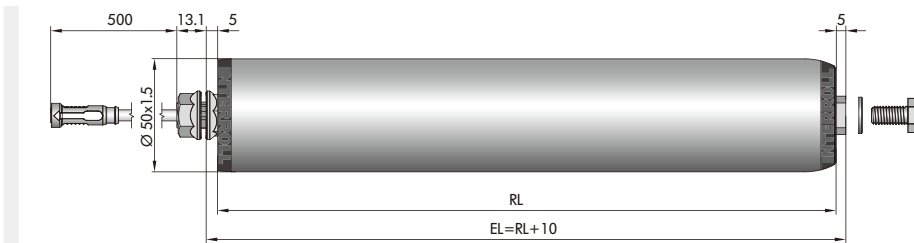
## 치수

최소 기준 길이는 기어 박스 형태, 튜브의 홀과 드라이브 또는 베어링 어셈블리에 따라 달라집니다. 충분한 축 방향 유격이 이미 고려되었기 때문에 사이드 프로파일 간에 실제 레일 너비가 필요합니다. 육각 구멍의 크기는 11.2 mm 이상이 권장됩니다. RollerDrive가 비스듬하게 설치된 경우 이에 따라 체결 구멍을 좀 더 크게 설계해야 합니다.

80페이지에서 시작하는 튜브 슬리브의 주문 치수

- RL = 기준 길이/주문 길이
- EL = 설치 길이, 사이드 프로파일 사이 내부 직경

## 암 스퀘드(흠 없음)

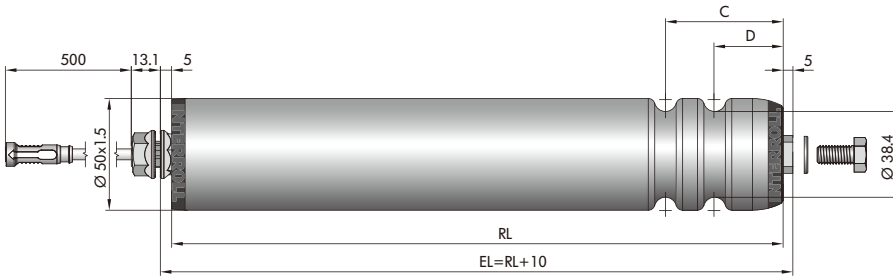




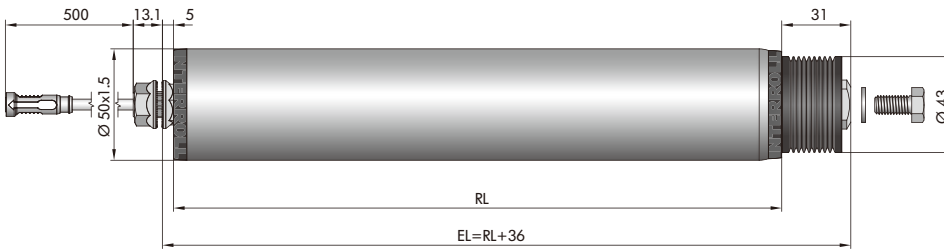
# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: -30~0°C

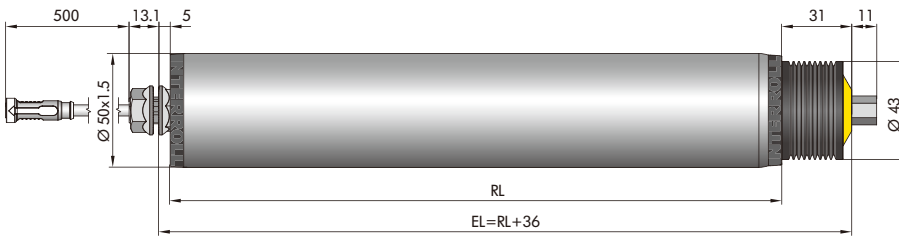
## 암 스레드, 홈 있음



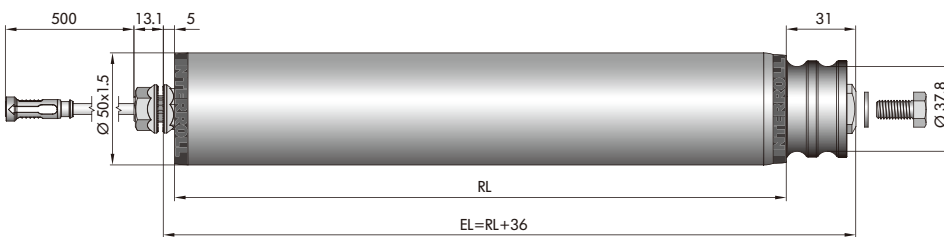
## 암 스레드가 포함된 PolyVee 드라이브 헤드



## 육각 스프링 축이 포함된 PolyVee 드라이브 헤드



## 암 스레드가 포함된 라운드 벨트 드라이브 헤드



# ROLLERDRIVE

## 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: -30~0°C



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

### 적용 분야

급속 냉동 조건에서 골판지 상자, 컨테이너 또는 평판 운반 등과 같은 단위 하역 컨베이어 시스템용 드라이브. 곡선에 적합하며, 직선 컨베이어 또는 ZPA 컨베이어용으로 설계됨

### 소형 디자인

튜브에 모터가 통합되어 매우 작은 디자인의 컨베이어 시스템이 탄생했습니다.

### 뛰어난 에너지 효율성

브러시리스 드라이브가 제동 시 에너지 회수율을 높입니다. 계속해서 작동해야 하는 공압 장치 또는 기존의 드라이브가 없어도 컨베이어 시스템이 작동할 수 있습니다.

### 견고한 설계

기존 설계와 달리 테이퍼 소자(회색 및 검은색)가 축 이동에 대비해 고정되어 있습니다. 이 안전 장치는 매칭 컨베이어 롤러와 마찬가지로 튜브에서 테이프 소자가 움직이지 않도록 합니다.

### 유연한 적용 분야

다양한 형태로 제공되는 RollerDrive는 모든 유형의 다양한 컨베이어 시스템에 사용할 수 있습니다. 사용자에게 이는 인터페이스가 여러 개가 아니라 하나임을 의미합니다. 적용 분야에 따라 힘의 전달에 PolyVee 또는 Round(O-ring) 벨트를 사용할 수 있습니다. 9가지 기어비가 있어 속도와 토크 간에 완벽한 조합을 선택할 수 있습니다.

### 저소음

디커플링 부품의 사용은 특히 가동 중 소음을 크게 줄여줍니다.

### 유지보수가 필요 없고 간단히 설치 가능

내부에 정류 전자 장치가 포함된 이 드라이브는 유지보수가 필요 없습니다. 또한 과부하 보호 기능이 있어 과열 또는 폐색으로 인한 손상을 방지합니다. 5핀 스냅인 플러그가 달린 모터 케이블을 사용해 나사로 복잡하게 연결할 필요 없이 단단하게 연결됩니다.

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: -30~0°C

## 기술 데이터

정격 전압	24 V	48 V
출력	50 W	50 W
정격 전류	3.0 A	1.5 A
시동 전류	7.5 A	3.8 A
최대 소음 레벨(조립된 상태)	55 dB(A), 적용 분야에 따라 다름	
모터 케이블 길이	500 mm	
최대 기준 길이	1100 mm	
작동 시 주위 온도	-30 to 0°C	
드라이브 헤드를 제외한 RollerDrive당 최대 허용하중	500 N	
드라이브 헤드(PolyVee 또는 라운드 벨트)가 포함된 RollerDrive당 최대 허용하중	350 N	
모터 축	스테인리스 스틸, 11 mm HEX, 스레드 M12 x 1	
정전기 방지	가능 (< 10 <sup>6</sup> Ω)	
튜브 벽 두께	1.5 mm	
튜브 재질	아연 도금 강철, 스테인리스 스틸	
원추형 요소	회색 및 검은색 1.8°(정전기 방지) 회색 2.2°	

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: -30~0°C



24V

## 설계 버전

48V

### 50 W

20W

35W

50W

AI

BI

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
13:1	1.39	0.06	0.91	2.29	2.29
18:1	1.00	0.04	1.27	3.17	3.17
21:1	0.86	0.04	1.48	3.70	3.70
30:1	0.60	0.03	2.13	5.34	5.34
42:1	0.43	0.02	2.96	7.40	7.40
49:1	0.37	0.02	3.45	8.63	8.63
78:1	0.23	0.01	5.07	13.00	13.00
108:1	0.17	0.01	7.07	13.00	13.00

런인(run-in) 전 이러한 값은 최대 ±20%까지 달라질 수 있습니다. 사용된 모든 RollerDrive의 95%에서 런인(run-in) 단계 후 이러한 값의 오차 범위는 ±10 %입니다.

속도 정보는 직경 50 mm를 기준으로 합니다.

## 치수

최소 기준 길이는 기어 박스 형태, 튜브의 홈과 드라이브 또는 베어링 어셈블리에 따라 달라집니다. 충분한 축 방향 유격이 이미 고려되었기 때문에 사이드 프로파일 간에 실제 레일 너비가 필요합니다. 육각 구멍의 크기는 11.2 mm 이상이 권장됩니다. RollerDrive가 비스듬하게 설치된 경우 이에 따라 체결 구멍을 좀 더 크게 설계해야 합니다.

80페이지에서 시작하는 튜브 슬리브의 주문 치수

- RL = 기준 길이/주문 길이
- EL = 설치 길이, 사이드 프로파일 사이 내부 직경
- U = 사용 가능한 튜브 길이: 테이퍼 소자 길이

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: -30~0°C

## 기준 길이(테이퍼 소자 포함)

원추: 1.8°, 색상: 회색(정전기 방지 안 됨)			원추: 1.8°, 색상: 검은색(정전기 방지)		
테이퍼 정격 길이 [mm]	최소 ø [mm]	최대 ø [mm]	테이퍼 정격 길이 [mm]	최소 ø [mm]	최대 ø [mm]
150	55.6	64.8	150	55.6	64.8
200	52.5	64.8	200	52.5	64.8
250	55.6	71.2	250	55.6	71.2
300	52.5	71.2	300	52.5	71.2
350	55.6	77.6	350	55.6	77.6
400	52.5	77.6	400	52.5	77.6
450	55.6	84.0	450	55.6	84.0
500	52.5	84.0	500	52.5	84.0
550	55.6	90.4	550	55.6	90.4
600	52.5	90.4	600	52.5	90.4
650	55.6	96.8	650	55.6	96.8
700	52.5	96.8	700	52.5	96.8
750	55.6	103.2	750	55.6	103.2
800	52.5	103.2	800	52.5	103.2
850	55.6	109.9	-	-	-
900	52.5	109.9	-	-	-
950	55.6	116.0	-	-	-
1000	52.5	116.0	-	-	-

원추: 2.2°, 색상: 회색(정전기 방지 안 됨)		
테이퍼 정격 길이 [mm]	최소 ø [mm]	최대 ø [mm]
190	56.0	70.6
240	56.0	74.4
290	56.0	78.3
340	56.0	82.1
440	56.0	89.8
540	56.0	97.5
640	56.0	105.2
740	56.0	112.8

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

Ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: -30~0°C



24V

48V

20W

35W

50W

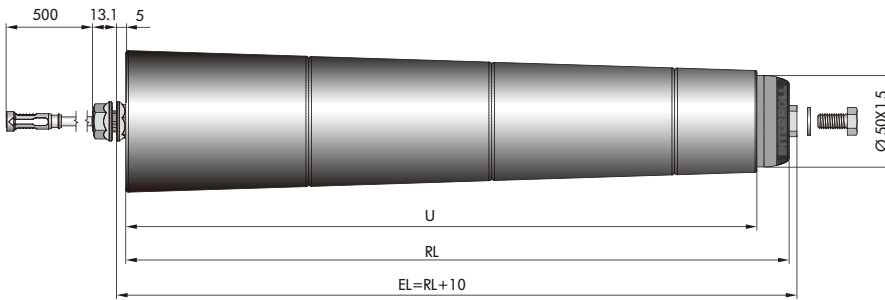
AI

BI

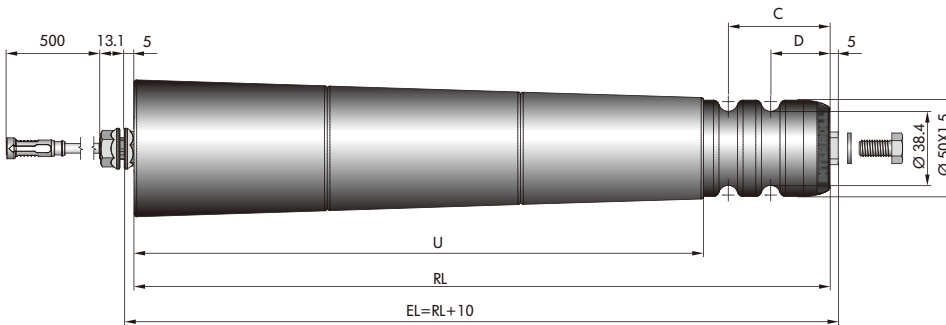
테이퍼 소자에 비해 튜브 표면이 더 높은 경우 기준 길이가 달라질 수도 있습니다. 지정된 최소 직경은 첫 번째 테이퍼 소자의 가장 작은 직경을 나타냅니다. 기준 길이 150 mm ~ 200 mm와 950 mm ~ 1,000 mm는 엔드 커버를 받지 않습니다.

2.2°의 회색 테이퍼 소자는 표시되지 않았지만 표시된 1.8° 소자의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

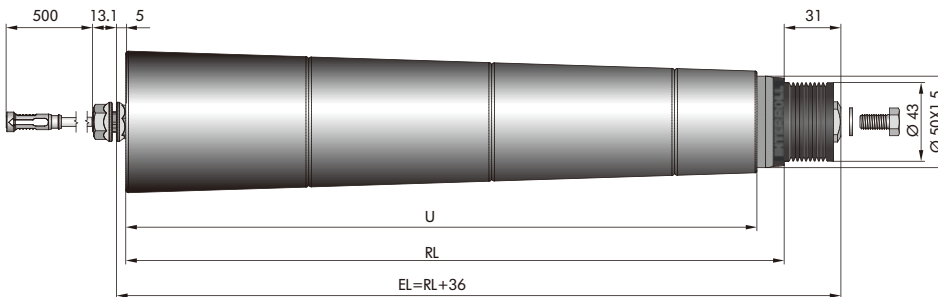
## 암 스레드(흠 없음)



## 암 스레드, 흠 있음



## 암 스레드/육각 스프링 축이 포함된 PolyVee 드라이브 헤드\*



\* 여기에 육각 스프링 축(tapered 축 아님)을 통한 체결은 표시되지 않았지만 표시된 암 스레드 체결 솔루션의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

## 라운드 벨트 드라이브 헤드

여기에 라운드 벨트 드라이브 헤드는 표시되지 않았지만 암 스레드가 포함된 PolyVee 드라이브 헤드의 치수 제원(RL/EL)을 따릅니다.

# ROLLERDRIVE

## 시리즈 EC5000

ø 50mm 기준, tapered IP54, 사용 온도: -30~0°C

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 60 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

## 적용 분야

일반적인 주위 온도에서 골판지 상자, 컨테이너, 평판, 트럭 타이어 또는 가벼운 팔레트 운반 등과 같은 단위 하역 컨베이어 시스템용 드라이브. 직선 컨베이어, 소형 벨트 컨베이어와 특히, ZPA 컨베이어에 적합. 또한 컨베이어 세그먼트 또는 이송이나 다른 컨베이어 시스템 분기를 정렬하는 데 사용 가능합니다.

## 소형 디자인

튜브에 모터가 통합되어 매우 작은 디자인의 컨베이어 시스템이 탄생했습니다.

## 뛰어난 에너지 효율성

브러시리스 드라이브가 제동 시 에너지 회수율을 높입니다. 계속해서 작동해야 하는 공압 장치 또는 기존의 드라이브가 없어도 컨베이어 시스템이 작동할 수 있습니다.

## 유연한 적용 분야

다양한 형태로 제공되는 RollerDrive는 모든 유형의 다양한 컨베이어 시스템에 사용할 수 있습니다. 사용자에게 이는 인터페이스가 여러 개가 아니라 하나임을 의미합니다. 9가지 기어비가 있어 속도와 토크 간에 완벽한 조합을 선택할 수 있습니다. 전자식 브레이크(Zero-Motion-Hold)는 심지어 중력 컨베이어에서도 모든 재료를 제자리에 멈춘 상태로 유지합니다.

## 저소음

디커플링 부품의 사용은 특히 가동 중 소음을 크게 줄여줍니다.

## 유지보수가 필요 없고 간단히 설치 가능

내부에 정류 전자 장치가 포함된 이 드라이브는 유지보수가 필요 없습니다. 또한 과부하 보호 기능이 있어 과열 또는 폐색으로 인한 손상을 방지합니다. 5핀 스냅인 플러그가 달린 모터 케이블을 사용해 나사로 복잡하게 연결할 필요 없이 단단하게 연결됩니다.





# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 60 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C

## 기술 데이터

정격 전압	24 V	48 V
출력	50 W	50 W
정격 전류	3.4 A	1.7 A
시동 전류	7.5 A	3.8 A
최대 소음 레벨(조립된 상태)	55 dB(A), 적용 분야에 따라 다름	
모터 케이블 길이	500 mm	
최대 기준 길이	1500 mm	
작동 시 주위 온도	0~40 °C	
RollerDrive당(PolyVee 드라이브 헤드 포함) 최대 허용하중	550 N	
모터 축	스테인리스 스틸, 11 mm HEX, 스레드 M12 x 1	
정전기 방지	가능 (< 10 <sup>6</sup> Ω)	
튜브 벽 두께	2 mm	
튜브 재질	아연 도금 강철, 스테인리스 스틸	
튜브 슬리빙	PVC 슬리브 2 mm 래깅 2 mm	

## 설계 버전

### 50 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
9:1	2.41	0.12	0.63	1.58	1.58
13:1	1.67	0.09	0.91	2.29	2.29
18:1	1.20	0.06	1.27	3.17	3.17
21:1	1.03	0.05	1.48	3.70	3.70
30:1	0.72	0.03	2.13	5.34	5.34
42:1	0.52	0.03	2.96	7.40	7.40
49:1	0.44	0.03	3.45	8.63	8.63
78:1	0.28	0.01	5.07	13.00	13.00
108:1	0.20	0.01	7.07	13.00	13.00

런인(run-in) 전 이러한 값은 최대 ±20%까지 달라질 수 있습니다. 사용된 모든 RollerDrive의 95%에서 런인(run-in) 단계 후 이러한 값의 오차 범위는 ±10 %입니다.

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

∅ 60 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C



24V

## 치수

48V

80페이지에서 시작하는 튜브 슬리브의 주문 치수

20W

RL = 기준 길이/주문 길이

EL = 설치 길이, 사이드 프로파일 사이 내부 직경

35W

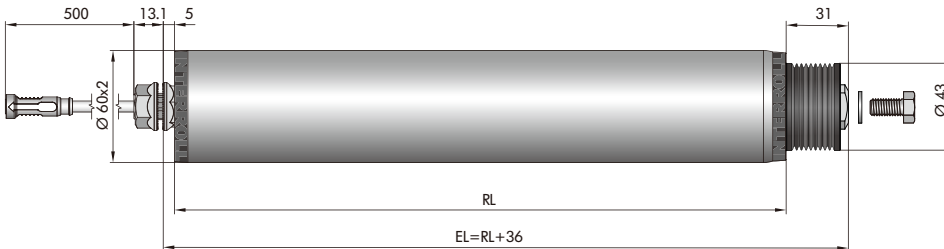
최소 기준 길이는 기어 박스 형태와 드라이브 또는 베어링 어셈블리에 따라 달라집니다. 충분한 축 방향 유격이 이미 고려되었기 때문에 사이드 프로파일 간에 실제 레일 너비가 필요합니다. 육각 구멍의 크기는 11.2 mm 이상이 권장됩니다. RollerDrive가 비스듬하게 설치된 경우 이에 따라 체결 구멍을 좀 더 크게 설계해야 합니다.

50W

암 스레드가 포함된 PolyVee 드라이브 헤드

AI

BI



**ROLLERDRIVE**  
**시리즈 EC5000**  
ø 60 mm, cylindrical IP54, 사용 온도: 0~40 °C

---

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP66, 사용 온도: 0~40 °C

- ✳
- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

## 적용 분야

일반적인 주위 온도에서 골판지 상자, 컨테이너 또는 평판 운반 등과 같은 단위 하역 컨베이어 시스템용 드라이브. 직선형 컨베이어와 특히, ZPA 컨베이어에 적합. 높은 보호 등급으로 인해 워터 젓으로 청소하는 위치에서 일반적으로 사용됨

## 소형 디자인

튜브에 모터가 통합되어 매우 작은 디자인의 컨베이어 시스템이 탄생했습니다.

## 뛰어난 에너지 효율성

브러시리스 드라이브가 제동 시 에너지 회수율을 높입니다. 계속해서 작동해야 하는 공압 장치 또는 기존의 드라이브가 없어도 컨베이어 시스템이 작동할 수 있습니다.

## 유연한 적용 분야

다양한 형태로 제공되는 RollerDrive는 모든 유형의 다양한 컨베이어 시스템에 사용할 수 있습니다. 사용자에게 이는 인터페이스가 여러 개가 아니라 하나임을 의미합니다. 적용 분야에 따라 힘의 전달에 PolyVee 또는 Roudbelt(O-ring)를 사용할 수 있습니다. 여러 기어비가 있어 속도와 토크 간에 완벽한 조합을 선택할 수 있습니다.

## 저소음

디커플링 부품의 사용은 특히 가동 중 소음을 크게 줄여줍니다.

## 유지보수가 필요 없고 간단히 설치 가능

내부에 정류 전자 장치가 포함된 이 드라이브는 유지보수가 필요 없습니다. 또한 과부하 보호 기능이 있어 과열 또는 폐색으로 인한 손상을 방지합니다. 5핀 스냅인 플러그가 달린 모터 케이블을 사용해 나사로 복잡하게 연결할 필요 없이 단단하게 연결됩니다.



# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP66, 사용 온도: 0~40 °C

## 기술 데이터

정격 전압	24 V	24 V	48 V	48 V
출력	35 W	50 W	35 W	50 W
정격 전류	2.4 A	3.4 A	1.2 A	1.7 A
시동 전류	5.5 A	7.5 A	2.8 A	3.8 A
최대 소음 레벨(조립된 상태)	55 dB(A), 적용 분야에 따라 다름			
모터 케이블 길이	500 mm			
최대 기준 길이	1500 mm			
작동 시 주위 온도	0 ~ 40 °C			
모터 축	스테인리스 스틸, 11 mm HEX, 스레드 M12 x 1			
정전기 방지	가능 (< 10 <sup>6</sup> Ω)			
튜브 벽 두께	ø 50 mm: 1.5 mm			
튜브 재질	스테인리스 스틸			
튜브 슬리빙	PVC 슬리브 2 mm, 5 mm PU 슬리브 2 mm 래깅 2 ~ 5 mm			

## 최대 하중 용량

RollerDrive EC5000의 최대 하중 용량은 드라이브 헤드와 RollerDrive 길이에 따라 달라집니다.

RollerDrive 길이	≤ 1000 mm	1100 mm	1200 mm	1300 mm	1400 mm	1500 mm
드라이브 헤드를 제외한 RollerDrive당 최대 허용하중	1100 N	925 N	750 N	650 N	550 N	475 N
드라이브 헤드(PolyVee, 라운드 또는 톱니 벨트)가 포함된 RollerDrive당 최대 허용하중	350 N					

# ROLLERDRIVE

## 시리즈 EC5000

∅ 50 mm, cylindrical IP66, 사용 온도: 0~40 °C



24V

### 설계 버전

48V

#### 35 W

20W

35W

50W

AI

BI

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
18:1	1.00	0.04	0.89	2.22	2.22
21:1	0.86	0.04	1.04	2.59	2.59
30:1	0.60	0.03	1.49	3.74	3.74
42:1	0.43	0.02	2.07	5.18	5.18
49:1	0.37	0.02	2.42	6.04	6.04
78:1	0.23	0.01	3.55	9.54	9.54
108:1	0.17	0.01	4.95	13.00	13.00

#### 50 W

기어비	최대 운반 속도 [m/s]	최소 운반 속도 [m/s]	정격 토크 [Nm]	가속 토크 [Nm]	연속 차단 토크 [Nm]
18:1	1.00	0.04	1.27	3.17	3.17
21:1	0.86	0.04	1.48	3.70	3.70
30:1	0.60	0.03	2.13	5.34	5.34
42:1	0.43	0.02	2.96	7.40	7.40
49:1	0.37	0.02	3.45	8.63	8.63
78:1	0.23	0.01	5.07	13.00	13.00
108:1	0.17	0.01	7.07	13.00	13.00

런인(run-in) 전 이러한 값은 최대 ±20%까지 달라질 수 있습니다. 사용된 모든 RollerDrive의 95%에서 런인(run-in) 단계 후 이러한 값의 오차 범위는 ±10 %입니다.

# ROLLERDRIVE 시리즈 EC5000

ø 50 mm, cylindrical IP66, 사용 온도: 0~40 °C

## 치수

최소 기준 길이는 기어 박스 형태, 튜브의 홈과 드라이브 또는 베어링 어셈블리에 따라 달라집니다. 충분한 축 방향 유격이 이미 고려되었기 때문에 사이드 프로파일 간에 실제 레일 너비가 필요합니다. 육각 구멍의 크기는 11.2 mm 이상이 권장됩니다. RollerDrive가 비스듬하게 설치된 경우 이에 따라 체결 구멍을 좀 더 크게 설계해야 합니다.

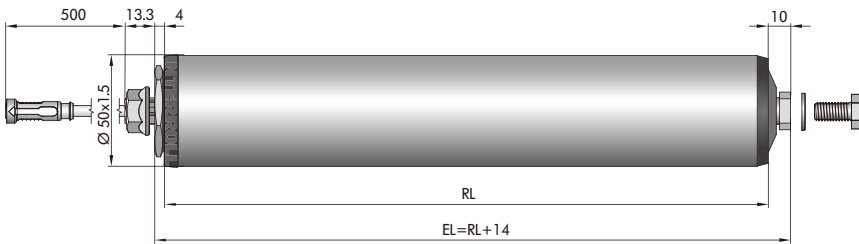
80페이지에서 시작하는 튜브 슬리브의 주문 치수

RL = 기준 길이/주문 길이

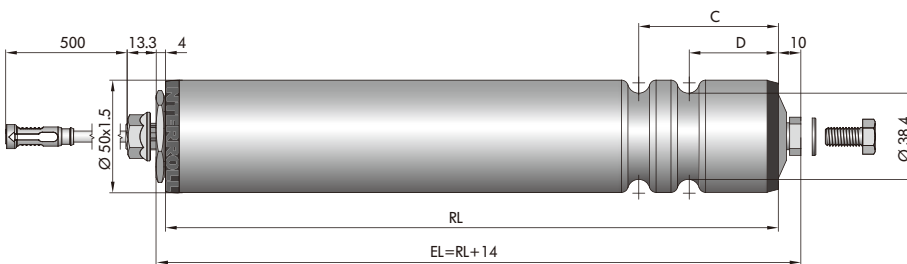
EL = 설치 길이, 사이드 프로파일 사이 내부 직경

IP66 설계를 위한 암 스레드 솔루션은 플로팅 베어링을 사용하여 축 볼트를 구성합니다. 볼 베어링은 사용하지 않습니다.

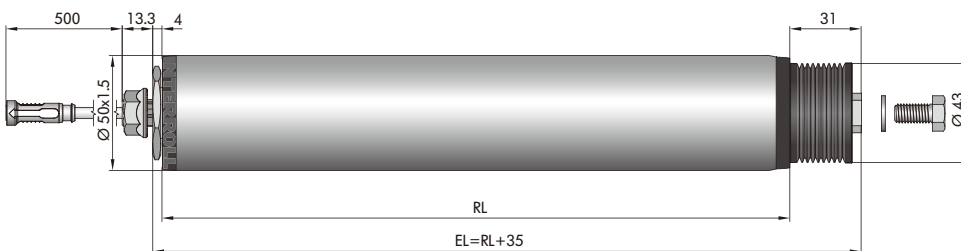
### 암 스레드(홈 없음)



### 암 스레드, 홈 있음



### 암 스레드가 포함된 PolyVee 드라이브 헤드



## 제어 장치

### DRIVECONTROL 20

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

#### 적용 분야

시작-정지 작동이 없는 적용 분야(예: 롤러 커브)에서 RollerDrive EC5000 제어. 기계 엔지니어링 적용 분야. 필드버스를 사용하지 않고 PLC를 사용하는 적용 분야. RollerDrive를 최대 10개 사용하는 소규모 적용 분야

#### 제품 설명

DriveControl 20은 RollerDrive EC5000을 위한 간단한 제어 장치입니다. 이 장치에는 어떠한 로직(예: ZPA 컨베이어)도 포함되어 있지 않으며 추가 신호가 필요합니다.

DIP 스위치는 회전 방향, 시작, 제동 램프와 속도(15단계) 설정에 사용될 수 있습니다. 디지털 입력과 출력은 더욱 정밀한 제어를 위한 인터페이스의 역할을 합니다. 신호를 통해서는 회전 방향 및 속도(7단계)를 조정할 수 있습니다. RollerDrive EC5000의 제동 에너지는 다시 DC 공급 시스템에 제공됩니다. RollerDrive EC5000에서 다시 공급되는 전압은 내장된 제동 초퍼를 통해 30 V에서 제한됩니다(부하 저항은 전압에 따라 달라짐).

#### 기능

- 속도 설정(DIP 스위치 15x, 디지털 입력 7x)
- 회전 방향 선택(DIP 스위치 또는 디지털 입력을 통해)
- 오류 신호 출력
- LED를 사용한 상태 표시
- 제동 초퍼를 통한 전압 제한





# 제어 장치 DRIVECONTROL 20

EC5000 24 V

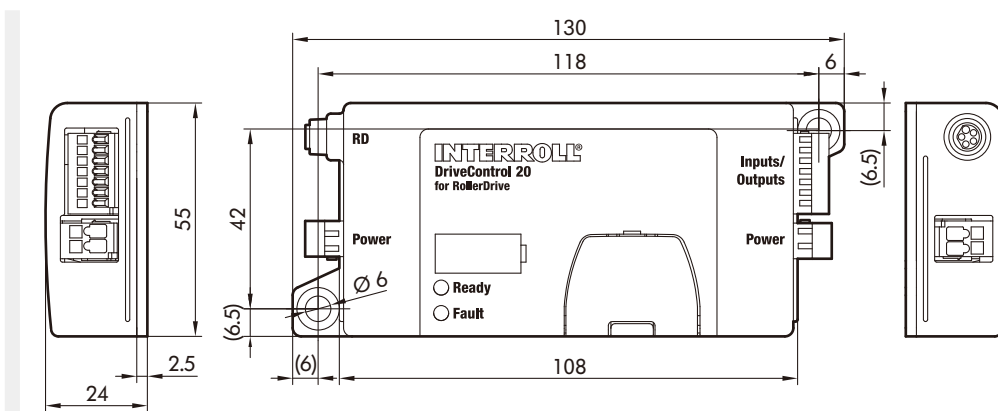
20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용

## 기술 데이터

<b>전기 데이터</b>	
정격 전압	24 V DC
전압 범위	19 ~ 26 V DC
전류 사용량	DriveControl: 약 0.1 A + RollerDrive EC5000의 전류*
퓨즈	있음, 교체 불가
보호 등급	IP20
<b>주위 조건</b>	
작동 시 주위 온도	0 ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 ~ +85 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m(고도가 더 높아지면 성능 이 저하될 수 있습니다)
<b>케이블 단면적</b>	
전원 공급 장치	미세 와이어, 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
입력/출력(I/O)	미세 와이어, 0.08 to 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 to 20)

\* EC5000의 출력은 적용 조건 예를 들어, 운반 중인 상품의 무게, 운반 속도, 가속 램프 및 사용된 EC5000에 따라 달라집니다(해당 장 참조).

## 치수



## 액세서리

- RollerDrive EC5000 연장 케이블, 74페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5424, 64페이지

## 주문 정보

- 품목 번호: S-1001415
- 공급 범위: 전압 공급용 플러그 2개, 입력 및 출력용 플러그 1개, 배선용 폴리머 공구

## 제어 장치

### DRIVECONTROL 54

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

#### 적용 분야

시작-정지 작동이 없는 적용 분야(예: 롤러 커브)에서 RollerDrive EC5000 제어. 기계 엔지니어링 적용 분야.

필드버스를 사용하지 않고 PLC를 사용하는 적용 분야. RollerDrive를 최대 10개 사용하는 소규모 적용 분야 물이 될 수 있는 영역(예: 스프링클러 시스템) 또는 급속 냉동 분야

#### 제품 설명

DriveControl 54은 RollerDrive EC5000을 위한 간단한 제어 장치입니다. 이 장치에는 어떠한 로직(예: ZPA 컨베이어)도 포함되어 있지 않으며 추가 신호가 필요합니다. DriveControl 54는 보호 등급이 IP54이기 때문에 물기가 있는 환경 또는 급속 냉동 조건에서 사용하기에 적합합니다.

DIP 스위치는 회전 방향, 시작, 제동 램프와 속도(15단계) 설정에 사용될 수 있습니다. 디지털 입력과 출력은 더욱 정밀한 제어를 위한 인터페이스의 역할을 합니다. 신호를 통해서서는 회전 방향 및 속도(7단계)를 조정할 수 있습니다. RollerDrive EC5000의 제동 에너지는 다시 DC 공급 시스템에 제공됩니다. RollerDrive EC5000에서 다시 공급되는 전압은 내장된 제동 초퍼를 통해 30 V에서 제한됩니다(부하 저항은 전압에 따라 달라짐).

#### 기능

- 속도 설정(DIP 스위치 15x, 디지털 입력 7x)
- 회전 방향 선택(DIP 스위치 또는 디지털 입력을 통해)
- 오류 신호 출력
- LED를 사용한 상태 표시
- 제동 초퍼를 통한 전압 제한



# 제어 장치 DRIVECONTROL 54

EC5000 24 V

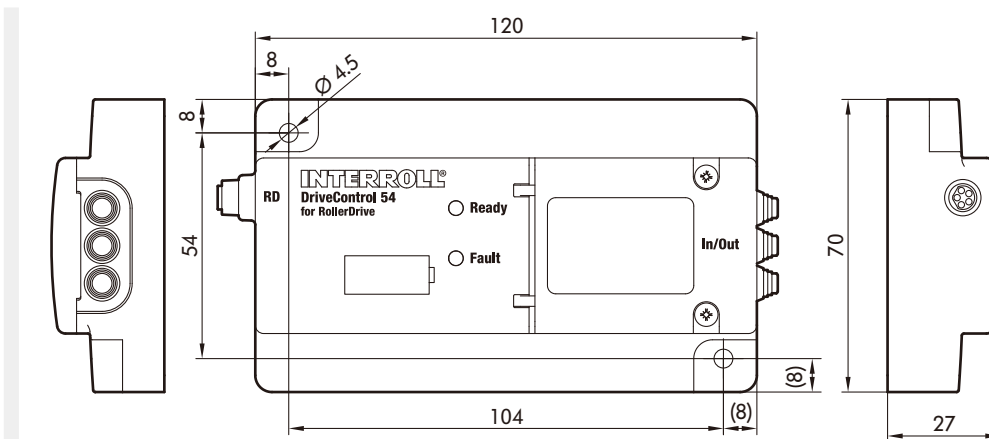
20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용

## 기술 데이터

<b>전기 데이터</b>	
정격 전압	24 V DC
전압 범위	19 ~ 26 V DC
전류 사용량	DriveControl: 약 0.1 A + RollerDrive EC5000의 전류*
퓨즈	있음, 교체 불가
보호 등급	IP54
<b>주위 조건</b>	
작동 시 주위 온도	-30 ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 ~ +80 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m(고도가 더 높아지면 성능이 저하될 수 있습니다)
<b>케이블 단면적</b>	
전원 공급 장치	미세 와이어, 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
입력/출력(I/O)	미세 와이어, 0.08 to 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 to 20)

\* EC5000의 출력은 적용 조건 예를 들어, 운반 중인 상품의 무게, 운반 속도, 가속 램프 및 사용된 EC5000에 따라 달라집니다(해당 장 참조).

## 치수



## 액세서리

- RollerDrive EC5000 연장 케이블, 74페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5424, 64페이지

## 주문 정보

품목 번호: S-1001416

## 제어 장치

### DRIVECONTROL 2048

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 50 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

#### 적용 분야

시작-정지 작동이 없는 적용 분야(예: 롤러 커브)에서 RollerDrive EC5000 제어. 기계 엔지니어링 적용 분야. 필드버스를 사용하지 않고 PLC를 사용하는 적용 분야. RollerDrive를 최대 10개 사용하는 소규모 적용 분야

48V

20W

35W

50W

AI

BI

#### 제품 설명

DriveControl 2048은 RollerDrive EC5000을 위한 간단한 제어 장치입니다. 이 장치에는 어떠한 로직(예: ZPA 컨베이어)도 포함되어 있지 않으며 추가 신호가 필요합니다.

회전식 코딩 스위치 2개를 사용하면 회전 방향, 시작 및 제동 램프(8개)와 속도(15 단계를) 설정할 수 있습니다. 디지털 입력과 출력은 더욱 정밀한 제어를 위한 인터페이스의 역할을 합니다. 신호를 통해서도 회전 방향 및 속도(7단계를) 조정할 수 있습니다. RollerDrive EC5000의 제동 에너지는 다시 DC 공급 시스템에 제공됩니다. RollerDrive EC5000에서 다시 공급되는 전압은 내장된 제동 초퍼를 통해 30 V에서 제한됩니다(부하 저항은 전압에 따라 달라짐).

#### 기능

- 속도 설정(회전식 코딩 스위치 15x, 디지털 입력 7x)
- 회전 방향 선택(회전식 코딩 스위치 또는 디지털 입력을 통해)
- 가속 및 제동 램프 조정(회전식 코딩 스위치 8x)
- LED를 사용한 상태 표시
- 제동 초퍼를 통한 전압 제한



# 제어 장치 DRIVECONTROL 2048

EC5000 24 V

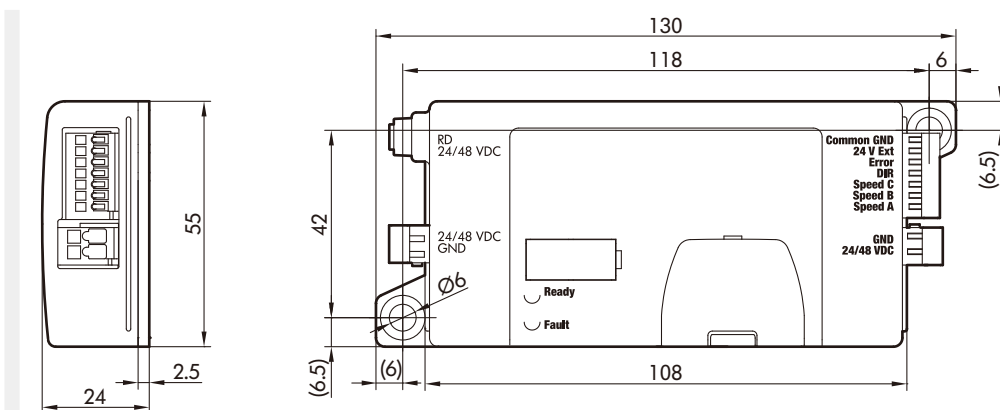
20 W, 35 W, 50 W, 아날로그 인터페이스 사용

## 기술 데이터

<b>전기 데이터</b>	
정격 전압	24 또는 48 V DC
전압 범위	24 V DC: 19 ~ 28 V DC 48 V DC: 38 ~ 58 V DC
전류 사용량	DriveControl: 약 0.1 A + RollerDrive EC5000의 전류*
퓨즈	있음, 교체 불가
보호 등급	IP20
<b>주위 조건</b>	
작동 시 주위 온도	0 ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 ~ +85 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m(고도가 더 높아지면 성능이 저하될 수 있습니다)
<b>케이블 단면적</b>	
전원 공급 장치	미세 와이어, 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
입력/출력(I/O)	미세 와이어, 0.08 to 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 to 20)

\* EC5000의 출력은 적용 조건 예를 들어, 운반 중인 상품의 무게, 운반 속도, 가속 램프 및 사용된 EC5000에 따라 달라집니다(해당 장 참조).

## 치수



## 액세서리

- RollerDrive EC5000 연장 케이블, 74페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5424, 64페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5448, 68페이지

## 주문 정보

- 품목 번호: S-1113898
- 공급 범위: 전압 공급용 플러그 2개, 입력 및 출력용 플러그 1개, 배선용 폴리머 공구

# 제어 장치 ZONECONTROL

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

## 적용 분야

컨베이어 영역의 개수가  
중간에서 높은 수준에 이르는  
시스템에서 ZPA 운반. PLC  
사용 여부에 상관 없이  
필드버스를 사용하지 않는  
적용 분야

48V

20W

35W

50W

AI

BI

## 제품 설명

ZoneControl은 RollerDrive EC5000과 영역 센서의 단일 영역 제어 장치입니다. ZoneControl은 PLC(높은 수준의 제어 장치)가 필요 없는 독립 실행형 무압 누적 컨베이어를 생성하는 데 사용할 수 있습니다. 추가 기능과 업스트림 및 다운스트림 컨베이어에 대한 통신은 디지털 I/O(입력 및 출력)를 통해 구현할 수 있습니다.

따라서 ZPA 로직이 ZoneControl에 포함되어 있어 PLC 내에서 프로그래밍할 필요가 없습니다. DIP 스위치는 RollerDrive 속도 및 회전 방향과 로직(단일 또는 트레인 릴리스)을 설정하는 데 사용할 수 있습니다. 서로 연결된 모든 ZoneControl의 경우 아날로그 신호를 통해 속도를 변경할 수 있고 누적 오차 신호를 읽을 수 있습니다.

전압 공급 장치는 스위칭 와이어를 통해 배선하고 상용 CAT5 케이블(이더넷 케이블)을 사용하여 통신합니다. ZoneControl은 운반 중인 상품 추적 또는 시작 및 제동 램프를 사용한 RollerDrive 제어를 계획 중이거나 많은 수의 추가 기능을 사용하는 경우에만 부분적으로 적합합니다.

ZoneControl은 주소를 지정할 필요가 없다는 이점이 있어 고장 시 매우 쉽게 교환이 가능하고 DIP 스위치를 사용하여 쉽게 구성할 수 있습니다.



## 기능

- ZPA 컨베이어를 위한 로직(초기화 포함)
- 피어 투 피어 식 연결을 통한 업스트림 및 다운스트림 구역과의 통신
- DIP 스위치 또는 아날로그 신호를 통한 8단계 속도 설정
- DIP 스위치 또는 외부 디지털 신호를 통한 회전 방향 설정
- 구역 센서 연결
- 컨베이어 라인 시작용 시작 센서 연결
- NPN 또는 PNP 스위칭 로직 결정
- 두 번째 RollerDrive를 구역으로 전환
- 추가 기능: 비어 있는 상태로 컨베이어 실행, 연결된 모든 구역에 대한 오류 신호 전송, 외부 시작 또는 정지 신호
- 제동 초퍼를 통한 전압 제한

## 기술 데이터

전기 데이터	
정격 전압	24 V DC
전압 범위	19 to 26 V DC
전류 사용량	ZoneControl(센서 포함): 약 0.2 A + RollerDrive EC5000의 전류*
퓨즈	있음, 교체 불가
보호 등급	IP20
주위 조건	
작동 시 주위 온도	0 ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 ~ +80 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m(고도가 더 높아지면 성능이 저하 될 수 있습니다)
케이블 단면적	
전원 공급 장치	미세 와이어, 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
입력/출력(I/O)	미세 와이어, 0.08 to 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 28 to 20)

\* EC5000의 출력은 적용 조건 예를 들어, 운반 중인 상품의 무게, 운반 속도, 가속 램프 및 사용된 EC5000에 따라 달라집니다(해당 장 참조).

# 제어 장치

## ZONECONTROL

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

48V

20W

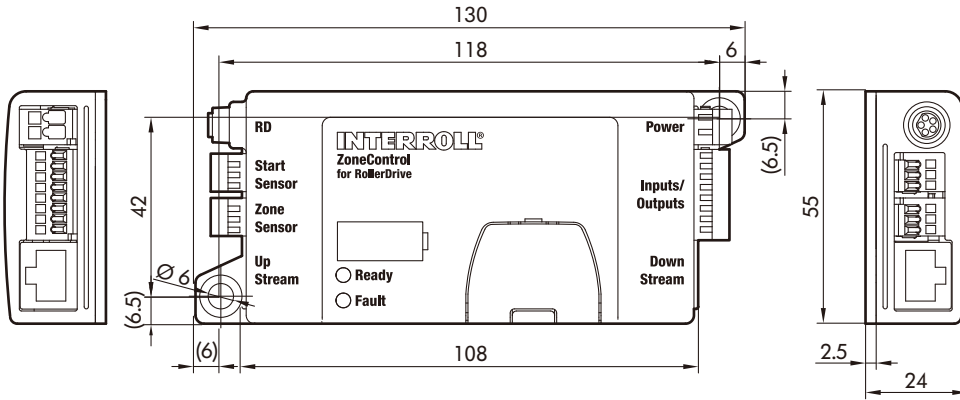
35W

50W

AI

BI

### 치수



### 액세서리

- RollerDrive EC5000 연장 케이블, 74페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5424, 64페이지

### 주문 정보

- 품목 번호: S-1004023
- 공급 범위: 전압 공급용 플러그, 입력 및 출력용 플러그, 시작 센서 및 구역 센서용 플러그 1개씩, 배선용 폴리머 공구



제어 장치  
**ZONECONTROL**  
EC5000 24 V  
20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용

---

# 제어 장치 CONVEYORCONTROL

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

## 적용 분야

CentralControl을 사용하는 경우: PLC를 연결하지 않고 많은 구역의 ZPA 컨베이어, 또는 디지털 입력 및 출력을 통해 연결된 PLC의 입력으로 ZPA를 수행하는 경우

GatewayControl을 사용하는 경우: 입력, 진단 또는 필드버스를 통해 연결된 PLC로부터의 추적을 사용한 많은 구역의 ZPA운반

48V

20W

35W

50W

AI

BI

## 제품 설명

ConveyorControl 시스템에는 GatewayControl, CentralControl, SegmentControl 및 ComControl(51페이지)이 포함되어 있습니다.

통신 및 전압 배선에 비용 효율성이 뛰어난 상용 플랫폼 케이블이 사용됩니다. 모든 설정은 Windows 기반 소프트웨어인 Configurator로 지정됩니다. 이 소프트웨어는 주소 지정을 간소화하고 RollerDrive 및 센서 최대 200개의 GUI 지원 매개변수를 동시에 설정할 수 있습니다. 기존 애플리케이션의 구성은 제어 장치에서 읽을 수 있으며 필요에 따라 변경할 수 있습니다.

따라서 ZPA 로직이 포함되어 있어 PLC 내에서 프로그래밍할 필요가 없습니다. ConveyorControl 시스템은 운반 중인 상품의 추적을 가능하게 하고 많은 설정 옵션과 추가 기능을 제공합니다. 최대 200개의 RollerDrive EC5000을 제어하는데 IP 주소(EtherNet/IP)가 하나만 있으면 됩니다.



## 가능한 적용 분야

PLC 사용	권장 제품	설명
아니요	CentralControl, SegmentControl, ComControl	ConveyorControl은 자체 ZPA 로직 사용 ComControl에 시작 센서 연결 가능
예, 필드버스 사용 안 함	CentralControl, SegmentControl, ComControl	ConveyorControl은 자체 ZPA 로직 사용 PLC가 효과적이어야 하는 곳마다 디지털 입력/출력을 통한 PLC와의 통신을 위해 ComControl 배치
예, PROFIBUS, PROFINET 또는 EtherNet/IP를 통한 통신	GatewayControl and SegmentControl	ConveyorControl은 자체 ZPA 로직 사용 <ul style="list-style-type: none"> <li>필드버스를 통해 PLC가 모든 센서, RollerDrive의 상태, 오류 정보(해당하는 경우) 수신</li> <li>PLC는 해당 제어 명령을 통해 실행</li> </ul>

## 기술 데이터

기술 데이터는 ConveyorControl 시스템의 모든 제어 장치에 적용됩니다.

전기 데이터	
정격 전압	24 V DC
전압 범위	19 ~ 26 V DC
전류 사용량	CentralControl/GatewayControl: 약 0.15 A SegmentControl/ComControl: 약 0.05 A + 연결된 센서 및 액추에이터 + RollerDrive EC5000의 전류*
퓨즈	있음, 교체 불가
보호 등급	IP54
주위 조건	
작동 시 주위 온도	-30 ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 ~ +85 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m(고도가 더 높아지면 성능이 저하될 수 있습니다.)

\* EC5000의 출력은 적용 조건 예를 들어, 운반 중인 상품의 무게, 운반 속도, 가속 램프 및 사용된 EC5000에 따라 달라집니다(해당 장 참조).

# 제어 장치

## CONVEYORCONTROL

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

48V

20W

35W

50W

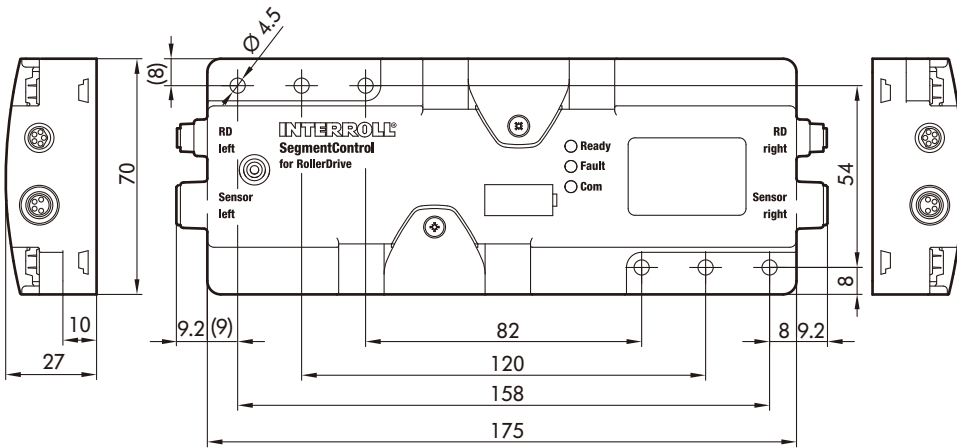
AI

BI

### SegmentControl

SegmentControl은 모든 ConveyorControl 시스템에 사용되며 컨베이어의 구역을 최대 2개까지 제어합니다. 각 구역은 RollerDrive EC5000, 여러 개의 컨베이어 롤러와 구역 센서로 구성됩니다. 추가 입력 및 출력은 사용할 수 없습니다.

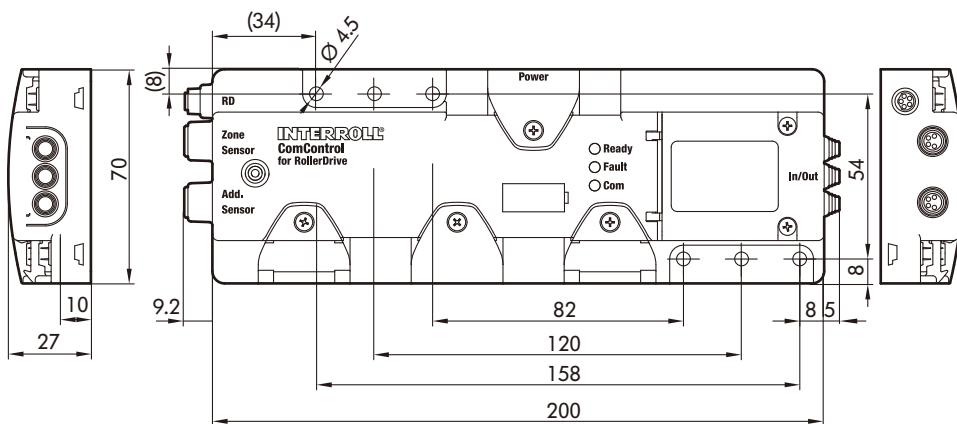
#### 치수



### ComControl

ComControl은 구역(RollerDrive 및 구역 센서)을 제어합니다. ComControl은 입력 또는 출력이 필요한 경우 또는 통신 케이블의 추가 라인을 나눠야 하는 경우 사용됩니다. 이를 위해 ComControl에는 추가 입력 2개, 추가 출력 3개와 (왼쪽 또는 오른쪽에) 통신 케이블용 추가 연결 지점이 있습니다. CentralControl을 사용 중인 경우에는 일반적으로 ComControl 이 한 개 또는 여러 개 사용됩니다. 따라서 필드버스를 사용하여 추가 기능을 활성화할 수 없습니다.

#### 치수



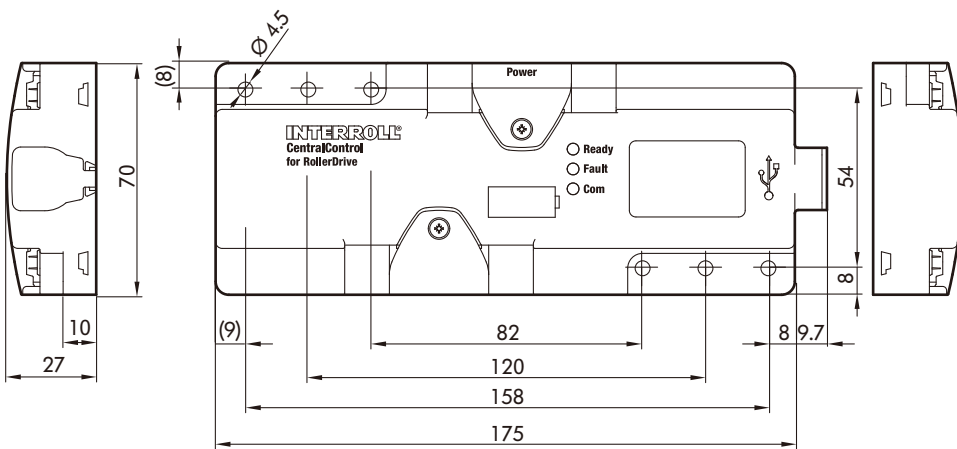
# 제어 장치 CONVEYORCONTROL

EC5000 24 V  
20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용

## CentralControl

ConveyorControl 시스템에는 CentralControl 또는 GatewayControl이 필요합니다. CentralControl은 제어 장치 간 데이터 교환을 제어합니다. USB 포트를 통해 컴퓨터에 연결할 수 있습니다. 컴퓨터 및 구성 소프트웨어를 사용하면 모든 제어 장치의 주소를 지정하고 이러한 장치를 매개변수화할 수 있습니다. 최대 100개의 SegmentControl 또는 ComControl 즉, 약 200개의 구역을 CentralControl 하나에 연결할 수 있습니다.

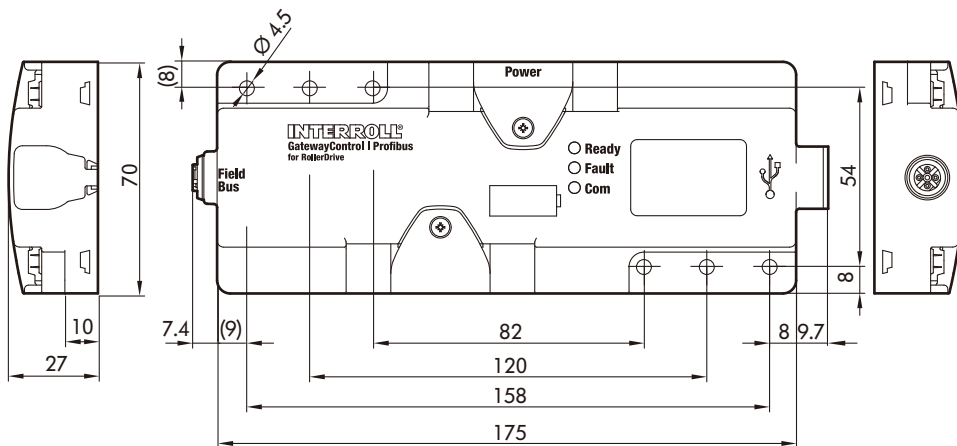
### 치수



## GatewayControl

ConveyorControl 시스템에는 GatewayControl 또는 CentralControl이 필요합니다. GatewayControl은 제어 장치 간 데이터 교환을 제어합니다. USB 포트를 통해 컴퓨터에 연결할 수 있습니다. 컴퓨터 및 구성 소프트웨어를 사용하면 모든 제어 장치의 주소를 지정하고 이러한 장치를 매개변수화할 수 있습니다. 최대 100개의 제어 장치 즉, 약 200개의 구역을 GatewayControl 하나에 연결할 수 있습니다. CentralConsole과의 중요한 차이점은 M12 커넥터를 통한 필드버스에 대한 인터페이스 기능입니다. 필드버스 PROFIBUS, PROFINET 또는 EtherNet/IP의 경우 GatewayControl은 PLC에 대한 연결을 가능하게 합니다.

### 치수



# 제어 장치 CONVEYORCONTROL

EC5000 24 V

20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

## 액세서리

- RollerDrive EC5000 연장 케이블, 74페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5424, 64페이지
- 자석 키, 78페이지
- 전압 공급용 플랫폼 케이블, 75페이지
- ConveyorControl 통신 케이블, 75페이지
- ConveyorControl 단자함, 78페이지
- 플랫폼 케이블용 케이블 브리지, 78페이지

48V

20W

35W

50W

## 주문 정보

AI

BI

제어 장치	품목 번호	제공 범위
GatewayControl PROFIBUS	S-1004026	Configurator 소프트웨어가 담겨 있는 USB 스틱, 플랫폼 케이블용 더미 플러그, 자석 키, 단자함
GatewayControl PROFINET	S-1100275	Configurator 소프트웨어가 담겨 있는 USB 스틱, 플랫폼 케이블용 더미 플러그, 자석 키, 단자함
GatewayControl EtherNet/IP	S-1101732	Configurator 소프트웨어가 담겨 있는 USB 스틱, 플랫폼 케이블용 더미 플러그, 자석 키, 단자함
CentralControl	S-1004027	Configurator 소프트웨어가 담겨 있는 USB 스틱, 플랫폼 케이블용 더미 플러그, 자석 키, 단자함
SegmentControl	S-1004024	플랫폼 케이블용 더미 플러그, RollerDrive 입력 1개, 센서 입력 1개
ComControl	S-1004025	플랫폼 케이블용 더미 플러그 및 센서 입력 1개, 플랫폼 케이블 2개

제어 장치  
**CONVEYORCONTROL**  
EC5000 24 V  
20 W, 35 W, 아날로그 인터페이스 사용

---

# 제어 장치

## MULTICONTROL AI

EC5000 24 V, 48 V

20 W, 35 W, 50 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

### 적용 분야

컨베이어 영역의 개수가 중간에서 높은 수준에 이르는 시스템에서 ZPA운반. (팔레트 제어 장치를 통해) Interroll 이송 및 고성능 방향 전환기와 Interroll 팔레트 드라이브 제어

### 제품 설명

MultiControl은 4영역 제어 장치입니다. 즉, RollerDrive EC5000과 구역 센서를 최대 4개까지 연결할 수 있습니다. Y 케이블을 사용하면 추가 입력 또는 출력 4개를 연결할 수 있습니다. 연결은 개별적으로 구성할 수 있습니다.

MultiControl은 다중 프로토콜을 지원합니다. 즉, 간단한 스위칭을 통해 PROFINET, EtherNet/IP 및 EtherCat를 사용할 수 있습니다.

MultiControl을 사용하면 센서 및 RollerDrive가 필드버스에 직접 통합됩니다. 따라서 추가 센서/액추에이터 수준과 추가 통신 라인 또는 게이트웨이가 중복됩니다. 전원 공급에는 표준 플랫폼 케이블이 사용됩니다. 이러한 케이블은 원하는 길이로 잘라 MultiControl의 피어싱 기술을 사용하여 매우 신속하게 연결할 수 있습니다.

전원 공급이 별도로 이루어지기 때문에 버스 통신 및 센서를 계속해서 사용하는 중에도 RollerDrive를 안전하게 끌 수 있습니다.

주소 지정 및 명명은 PLC 소프트웨어, 웹 사용자 인터페이스 또는 Interroll 티치인(Teach-In) 방법을 사용하여 수행됩니다. 티치인(Teach-In) 방법을 사용하면 모든 MultiControl의 자동 주소 지정 및 구성이 가능합니다. 또한 컨베이어 라인에 있는 모든 MultiControl의 순서를 결정할 수 있습니다. 이렇게 하면 현장에서 시운전 중 시간을 줄일 수 있습니다.





# 제어 장치 MULTICONTROL AI

EC5000 24 V, 48 V  
20 W, 35 W, 50 W, 아날로그 인터페이스 사용

## 기능

- 쉬운 조작 - PROFINET, EtherNet/IP 및 EtherCat용 제어 카드 1개(버스 컨트롤의 간단한 전환)
- RollerDrive에 대한 독립적 전원 공급
- 교체 시 플러그 앤 플레이 - 주소 지정 및 구성 필요 없음
- LED로 모든 기능 및 I/O의 상태 표시
- ZPA운반을 위해 통합된 로직(초기화 포함)
- 다음 인증서 사용으로 안전한 통신: PROFINET Conformance Class B, EtherNet/IP ODVA Conformance, EtherCat Conformance
- PLC, 웹 브라우저 메뉴 및 티치인(Teach-In) 방법을 통한 구성:
  - RollerDrive의 속도, 회전 방향, 시작 및 정지 램프
  - 센서 특성
  - 타이머
  - 오류 처리
  - 로직(단일/트레인 릴리스)
- UL 승인
- 제동 초퍼를 통한 전압 제한
- MultiControl과 PLC 간에 전송되는 데이터의 양을 최적화하기 위한 가변적인 프로세스 이미지
- (외부에서) 통신 라인의 차폐를 위한 접지점
- 전압 공급 장치의 양극 전도 보호
- 입력 및 출력 전압 공급의 단락 방지 설계

## 가능한 적용 분야

PLC 사용	PLC의 기능	MultiControl의 기능
아니요	· 없음	· ZPA 로직의 구현
예	· ZPA 로직에 영향을 미침 · 운반 중인 상품 추적 · 오류 진단	· ZPA 로직의 구현 · PLC 제원 구현
예	· PLC는 프로그래밍되어 있어야 하고 연결된 모든 RollerDrive를 이 프로그램을 통해 제어함 · 운반 중인 상품 추적 및 오류 진단	· I/O 장치와 같은 기능 · 모든 센서, RollerDrive의 상태와 필요한 경우 오류 정보를 PLC에 전송

# 제어 장치

## MULTICONTROL AI

EC5000 24 V, 48 V

20 W, 35 W, 50 W, 아날로그 인터페이스 사용



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

### 기술 데이터

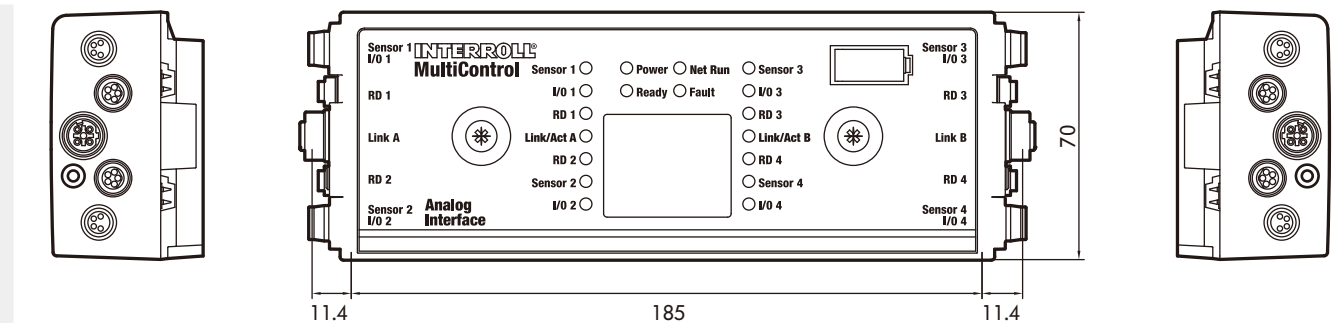
전기 데이터	
정격 전압	24 또는 48 V DC
전압 범위	24 V DC: 22 ~ 28 V DC 48 V DC: 44 ~ 56 V DC
전류 사용량	로직 공급 전압: MultiControl: 최대 0.2 A + 연결된 센서/액추에이터 = 최대 1.6 A + RollerDrive EC5000의 전류*
퓨즈	사용 가능, 재설정 가능
보호 등급	IP54
주위 조건	
작동 시 주위 온도	-30 °C ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 °C ~ +80 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m**

\* EC5000의 출력은 적용 조건 예를 들어, 운반 중인 상품의 무게, 운반 속도, 가속 램프 및 사용된 EC5000에 따라 달라집니다(해당 장 참조).

\*\* 1,000 m 이상 고도에서 시스템에 설치할 수 있습니다. 단 성능이 줄어들 수 있습니다.

### 치수

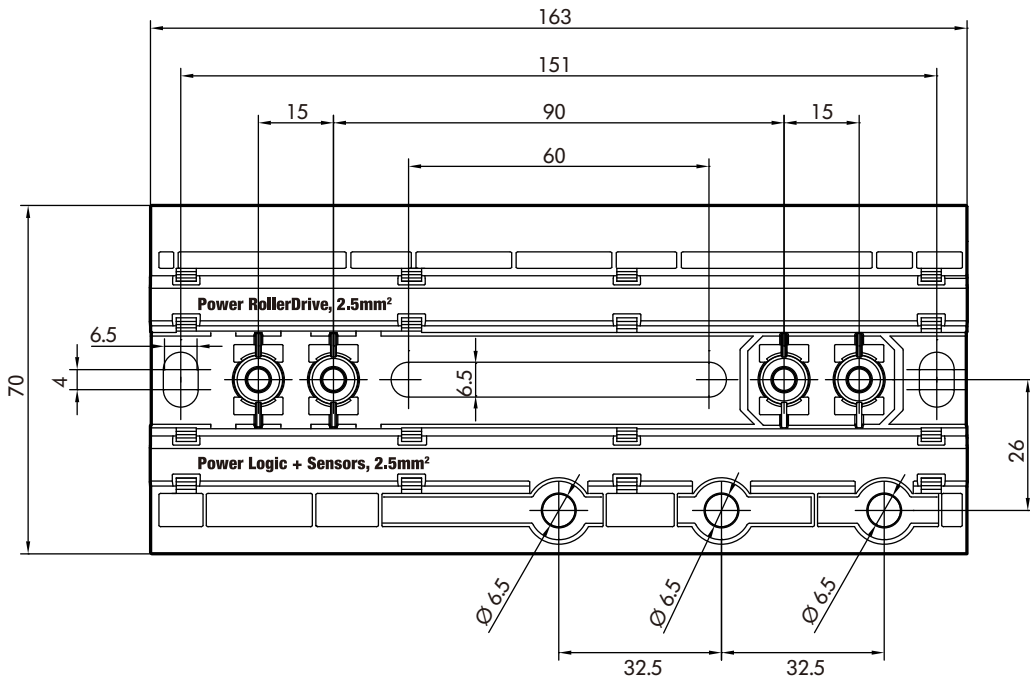
#### MultiControl



# 제어 장치 MULTICONTROL AI

EC5000 24 V, 48 V  
20 W, 35 W, 50 W, 아날로그 인터페이스 사용

## 밀판



자석 키를 배치할 수 있으려면 MultiControl의 상단 모서리와 인접 구성부품 간의 거리가 10 mm 이상이어야 합니다.

## 액세서리

- 전압 공급용 플랫 케이블, 75페이지
- 자석 키, 78페이지
- MultiControl 더미 플러그, 77페이지
- RollerDrive EC5000 연장 케이블, 74페이지
- MultiControl 통신 케이블, 76페이지
- MultiControl Y 케이블, 76페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5424, 64페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5448, 68페이지
- 케이블 분배, 76페이지
- 차폐 연결 케이블, 77페이지

## 주문 정보

- 품목 번호: S-1103563
- 공급 범위: 밀판

# 제어 장치

## MULTICONTROL BI

EC5000 24 V, 48 V

20 W, 35 W, 50 W, 버스 인터페이스(CANopen) 사용



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

### 적용 분야

컨베이어 영역의 개수가 중간에서 높은 수준에 이르는 시스템에서 ZPA운반. (팔레트 제어 장치를 통해) Interroll 이송 및 고성능 방향 전환기와 Interroll 팔레트 드라이브 제어 제로 압력 누적 운반 또는 배치가 필요 없는 적용 분야에서 RollerDrive EC5000 제어

### 제품 설명

MultiControl은 4영역 제어 장치입니다. 즉, RollerDrive EC5000과 구역 센서를 최대 4개까지 연결할 수 있습니다. Y 케이블을 사용하면 추가 입력 또는 출력 4개를 연결할 수 있습니다. 연결은 개별적으로 구성할 수 있습니다.

MultiControl은 다중 프로토콜을 지원합니다. 즉, 간단한 스위칭을 통해 PROFINET, EtherNet/IP 및 EtherCat를 사용할 수 있습니다.

MultiControl을 사용하면 센서 및 RollerDrive가 필드버스에 직접 통합됩니다. 따라서 추가 센서/액추에이터 수준과 추가 통신 라인 또는 게이트웨이가 중복됩니다. 전원 공급에는 표준 플랫 케이블이 사용됩니다. 이러한 케이블은 원하는 길이로 잘라 MultiControl의 피어싱 기술을 사용하여 매우 신속하게 연결할 수 있습니다.

전압 공급이 별도로 이루어지기 때문에 버스 통신 및 센서를 계속해서 사용하는 중에도 RollerDrive를 안전하게 끌 수 있습니다.

주소 지정 및 명명은 PLC 소프트웨어, 웹 사용자 인터페이스 또는 Interroll 티치인(Teach-In) 방법을 사용하여 수행됩니다. 티치인(Teach-In) 방법을 사용하면 모든 MultiControl의 자동 주소 지정 및 구성이 가능합니다. 또한 컨베이어 라인에 있는 모든 MultiControl의 순서를 결정할 수 있습니다. 이렇게 하면 현장에서 시운전 중 시간을 줄일 수 있습니다.



# 제어 장치 MULTICONTROL BI

EC5000 24 V, 48 V

20 W, 35 W, 50 W, 버스 인터페이스(CANopen) 사용

## 기능

- 쉬운 조작 - PROFINET, EtherNet/IP 및 EtherCat용 제어 카드 1개(버스 컨트롤의 간단한 전환)
- RollerDrive에 대한 독립적 전압 공급
- 교체 시 플러그 앤 플레이 - 주소 지정 및 구성 필요 없음
- LED로 모든 기능 및 I/O의 상태 표시
- ZPA 운반을 위해 통합된 로직(초기화 포함)
- 다음 인증서 사용으로 안전한 통신: PROFINET Conformance Class B, EtherNet/IP ODVA Conformance, EtherCat Conformance
- PLC, 웹 브라우저 메뉴 및 티치인(Teach-In) 방법을 통한 구성:
  - RollerDrive의 속도, 회전 방향, 시작 및 정지 램프
  - 센서 특성
  - 타이머
  - 오류 처리
  - 로직(단일/트레인 릴리스)
- UL 승인
- 제동 초퍼를 통한 전압 제한
- MultiControl과 PLC 간에 전송되는 데이터의 양을 최적화하기 위한 가변적인 프로세스 이미지
- (외부에서) 통신 라인의 차폐를 위한 접지점
- 전압 공급 장치의 양극 전도 보호
- 입력 및 출력 전압 공급의 단락 방지 설계
- EC5000의 정밀한 오류 진단 - 웹 브라우저 메뉴 및 PLC를 통한 분석
- 연결된 모든 EC5000의 자동 주소 지정
- 텍스트 작업(이전 구성 또는 PLC 연결 없이 배치 포함)
- PLC와 함께 연결된 EC5000 배치
- 웹 브라우저 메뉴 및 PLC를 통해 다양한 데이터 분석:
  - 작동 시간
  - 처리량
  - EC5000의 온도
  - 시스템 상태 표시기
  - 수명 주기 표시기(예방적 유지보수를 허용하여 효율성이 증가함)

## 가능한 적용 분야

PLC 사용	PLC의 기능	MultiControl의 기능
아니요	· 없음	· ZPA 로직의 구현 · EC5000 데이터의 시각화
예	· ZPA 로직에 영향을 미침 · 운반 중인 상품 추적 · 오류 진단	· ZPA 로직의 구현 · PLC 제원 구현
예	· PLC는 프로그래밍되어 있어야 하고 연결된 모든 RollerDrive를 이 프로그램을 통해 제어함 · 운반 중인 상품 추적 및 오류 진단 · 배치 모드에서 대상 위치 지정	· I/O 장치와 같은 기능 · 모든 센서, RollerDrive의 상태와 필요한 경우 오류 정보를 PLC에 전송

# 제어 장치

## MULTICONTROL BI

EC5000 24 V, 48 V

20 W, 35 W, 50 W, 버스 인터페이스(CANopen) 사용



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

### 기술 데이터

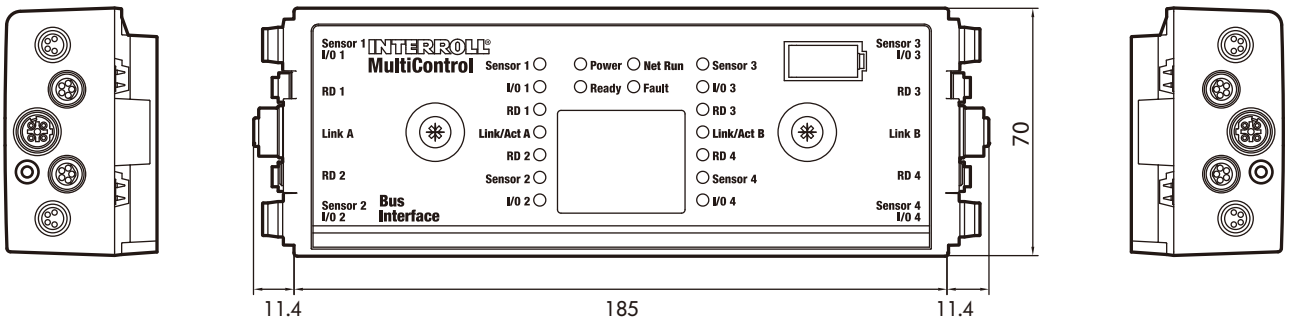
<b>전기 데이터</b>	
정격 전압	24 또는 48 V DC
전압 범위	24 V DC: 22 ~ 28 V DC 48 V DC: 44 ~ 56 V DC
전류 사용량	로직 공급 전압: MultiControl: 최대 0.2 A + 연결된 센서/액추에이터 = 최대 1.6 A + RollerDrive EC5000의 전류*
퓨즈	사용 가능, 재설정 가능
보호 등급	IP54
<b>주위 조건</b>	
작동 시 주위 온도	-30 °C ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 °C ~ +80 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m**

\* EC5000의 출력은 적용 조건 예를 들어, 운반 중인 상품의 무게, 운반 속도, 가속 램프 및 사용된 EC5000에 따라 달라집니다(해당 장 참조).

\*\* 1,000 m 이상 고도에서 시스템에 설치할 수 있습니다. 그러나 이렇게 하면 성능 값이 줄어들 수 있습니다.

### 치수

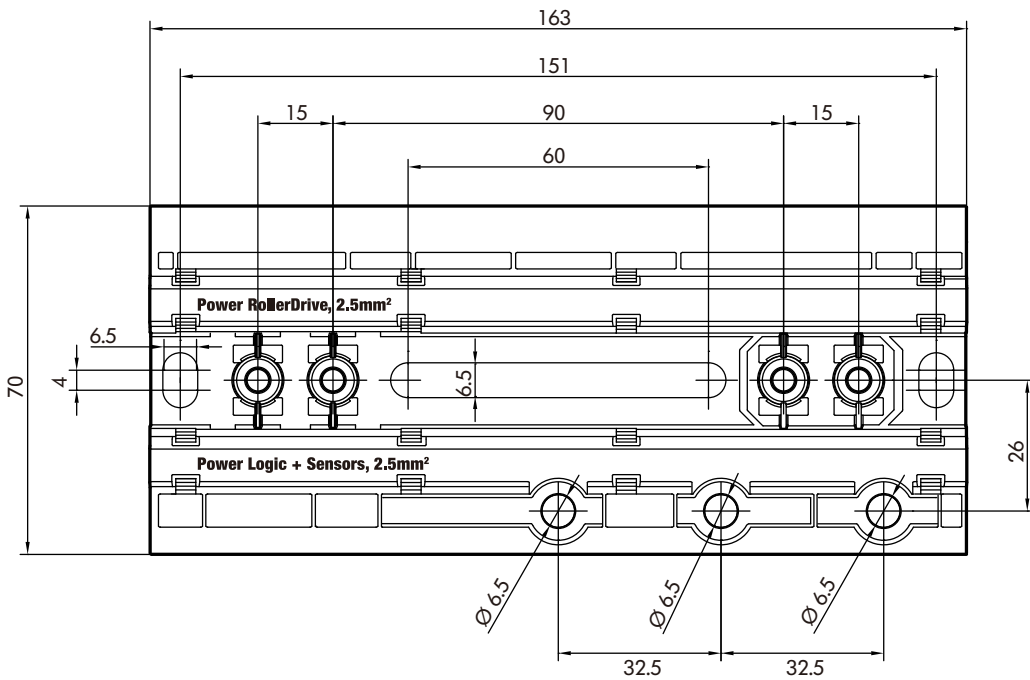
#### MultiControl



# 제어 장치 MULTICONTROL BI

EC5000 24 V, 48 V  
20 W, 35 W, 50 W, 버스 인터페이스(CANopen) 사용

## 밀판



자석 키를 배치할 수 있으려면 MultiControl의 상단 모서리와 인접 구성부품 간의 거리가 10 mm 이상이어야 합니다.

## 액세서리

- 전압 공급용 플랫 케이블, 75페이지
- 자석 키, 78페이지
- MultiControl 더미 플러그, 77페이지
- RollerDrive EC5000 연장 케이블, 74페이지
- MultiControl 통신 케이블, 76페이지
- MultiControl Y 케이블, 76페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5424, 64페이지
- 스위칭 전원 공급 장치 HP5448, 68페이지
- 케이블 분배, 76페이지
- 차폐 연결 케이블, 77페이지

## 주문 정보

- 품목 번호: S-1103564
- 공급 범위: 밀판

# 스위칭 전원 공급 장치

## 스위칭 전원 공급 장치 HP5424



24V

48V

20W

35W

50W

AI

BI

### 적용 분야

플랫 케이블을 통한 MultiControl 또는 ConveyorControl 시스템의 전압 공급. 원형 케이블을 통한 DriveControl 또는 ZoneControl의 전압 공급. 24-V DC 제품의 기본 전압 공급

### 제품 설명

Interroll의 스위칭 전압 공급 장치인 HP5424는 24-V DC 전압을 공급하기 위한 3상 전압 공급 장치로, 견고한 하우징 덕분에 IP54의 보호 등급을 제공합니다. 따라서 Interroll MultiControl 등과 같은 제품에 바로 인접하게 배치해 24 V DC를 제공할 수 있습니다. 중앙 전압 공급 장치는 제어 캐비닛 비용을 절감하고 라인의 길이를 크게 단축하므로 비용이 줄고 라인의 전압 강하와 관련된 오류가 감소합니다.

HP5424는 즉각적으로 작동하고, 회로 보호 또는 유지보수 스위치 등과 같은 모든 필수 기능이 이미 준비되어 있거나 완전히 연결되어 있습니다. 높은 수준의 과부하 용량을 감안할 때 이 전원 공급 장치는 RollerDrive EC5000의 현재 요구사항에 맞춰 완벽하게 조정할 수 있습니다. 즉, 동시에 시작하는 여러 RollerDrive에 전원을 공급할 수 있습니다.

### 특성

- 스위치 캐비닛에 설치할 필요 없음
- 방열 소자를 사용한 소형 디자인
- 매우 높은 피크 출력(150%)
- 조정 가능한 회로 보호(점퍼)
- 재설정 가능한 퓨즈를 사용한 과전류 보호
- 상태 신호
- LED 상태 표시
- 400 V AC 루프 순환 가능
- 4 24-V DC 출력 사용 가능
- 여러 개의 터미널 포인트, 값비싼 특수 커넥터 필요 없음
- 피드백 전압 제한을 위한 제동 초퍼 - 피드백 기능으로 이어짐
- 재활성화하지 않도록 잠금 가능한 유지보수 스위치
- 1차측 접지 전위를 2차측 접지와 분리하기 위한 나사
- 유지보수할 필요 없음
- 전체 작동 온도 범위 동안 출력 감소(디레이팅) 없음





## 기술 데이터

<b>전기 데이터</b>	
정격 공급 전압	400 V AC, 3상
공급 시스템 전압 범위	380 ~ 480 V AC $\pm$ 10 %
공급 시스템 주파수	50 ~ 60 Hz $\pm$ 6 %
공급 시스템 전력 사용량	3 x 400 V AC에서 일반적으로 위상당 1.6 A
정격 출력 전압	24 V DC
정격 출력 전력	960 W
정격 피크 출력	24 V DC에서 4초 동안 최대 1440 W. 반복률은 기가나 및 실제 피크 부하에 따라 달라짐
최대 출력 전류	24 V DC에서 4초 동안 60 A
각 출력에 대한 전류 제한	10, 16, 25 A
효율성	최소 92 %
피드백 저항	$\leq$ 35 V DC
<b>주위 조건</b>	
보호 등급	IP54
작동 시 주위 온도	-30 ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 ~ +80 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m*
<b>기타 데이터</b>	
무게	4 kg
색상	RAL9005(검은색)

\* 1,000 m 이상 고도에서 시스템에 설치할 수 있습니다. 단 성능이 저하 될 수 있습니다.

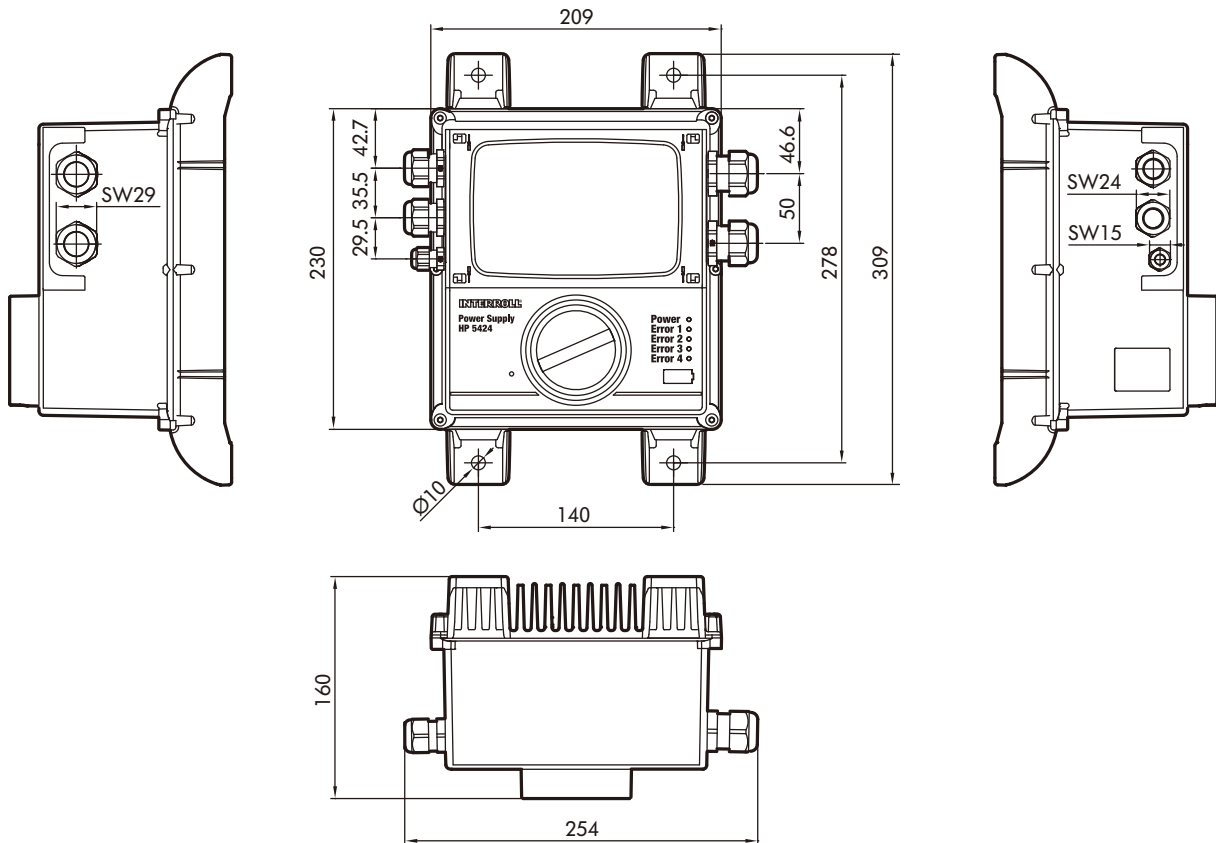
# 스위칭 전원 공급 장치

## 스위칭 전원 공급 장치 HP5424



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

### 치수



### 액세서리

모든 케이블 나사 연결용 고무 씬

- 플랫 케이블 하나에 대해 24-V DC 출력, 품목 번호: S-1115406
- 플랫 케이블 2개에 대해 24-V DC 출력, 품목 번호: S-1115407
- 원형 케이블 하나에 대해 24-V DC 출력(ø 5~13 mm), 품목 번호: S-1115405

### 제공 범위

- 더미 플러그를 사용하여 모든 케이블 나사 연결(조여진 상태)에 맞음. 모든 케이블의 전류 제한용 점퍼

# 스위칭 전원 공급 장치 스위칭 전원 공급 장치 HP5424

# 스위칭 전원 공급 장치

## 스위칭 전원 공급 장치 HP5448

- ☼
- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

### 적용 분야

플랫 케이블을 통한 MultiControl의 전압 공급. 원형 케이블을 통한 DriveControl의 전압 공급. 48-V DC 제품의 기본 전압 공급

### 제품 설명

Interroll의 스위칭 전압 공급 장치인 HP5448는 48-V DC 전압을 공급하기 위한 3상 전압 공급 장치로, 견고한 하우징 덕분에 IP54의 보호 등급을 제공합니다. 따라서 Interroll MultiControl 등과 같은 제품에 바로 인접하게 배치해 48 V DC를 제공할 수 있습니다. 중앙 전압 공급 장치는 제어 캐비닛 비용을 절감하고 라인의 길이를 크게 단축하므로 비용이 줄고 라인의 전압 강하와 관련된 오류가 감소합니다.

HP5448는 즉각적으로 작동하고, 회로 보호 또는 유지보수 스위치 등과 같은 모든 필수 기능이 이미 준비되어 있거나 완전히 연결되어 있습니다. 높은 수준의 과부하 용량을 감안할 때 이 전원 공급 장치는 RollerDrive EC5000의 현재 요구사항에 맞춰 완벽하게 조정할 수 있습니다. 즉, 동시에 시작하는 여러 RollerDrive에 전원을 공급할 수 있습니다.

### 특성

- 스위치 캐비닛에 설치할 필요 없음
- 방열 소자를 사용한 소형 디자인
- 매우 높은 피크 출력(150%)
- 조정 가능한 회로 보호(접퍼)
- 재설정 가능한 퓨즈를 사용한 과전류 보호
- 상태 신호
- LED 상태 표시
- 400 V AC 루프 순환 가능
- 2 48-V DC 출력 사용 가능
- 여러 개의 터미널 포인트, 값비싼 특수 커넥터 필요 없음
- 피드백 전압 제한을 위한 제동 초퍼 - 피드백 기능으로 이어짐
- 재활성화하지 않도록 잠금 가능한 유지보수 스위치
- 1차측 접지 전위를 2차측 접지와 분리하기 위한 나사
- 유지보수할 필요 없음
- 전체 작동 온도 범위 동안 출력 감소(디레이팅) 없음



## 기술 데이터

<b>전기 데이터</b>	
정격 공급 전압	400 V AC, 3상
공급 시스템 전압 범위	380 ~ 480 V AC ± 10 %
공급 시스템 주파수	50 ~ 60 Hz ± 6 %
공급 시스템 전력 사용량	3 x 400 V AC에서 일반적으로 위상당 1.6 A
정격 출력 전압	48 V DC
정격 출력 전력	960 W
정격 피크 출력	48 V DC에서 4초 동안 최대 1440 W. 반복률은 기가나 및 실제 피크 부하에 따라 달라짐
최대 출력 전류	48 V DC에서 4초 동안 30 A
각 출력에 대한 전류 제한	10, 16, 20 A
효율성	최소 92 %
피드백 저항	≤ 60 V DC
<b>주위 조건</b>	
보호 등급	IP54
작동 시 주위 온도	-30 ~ +40 °C
운반 및 보관 중 주위 온도	-40 ~ +80 °C
최대 설치 높이(해수면 기준)	1000 m*
<b>기타 데이터</b>	
무게	4 kg
색상	RAL9005(검은색)

\* 1,000 m 이상 고도에서 시스템에 설치할 수 있습니다. 그러나 이렇게 하면 성능 값이 줄어들 수 있습니다.

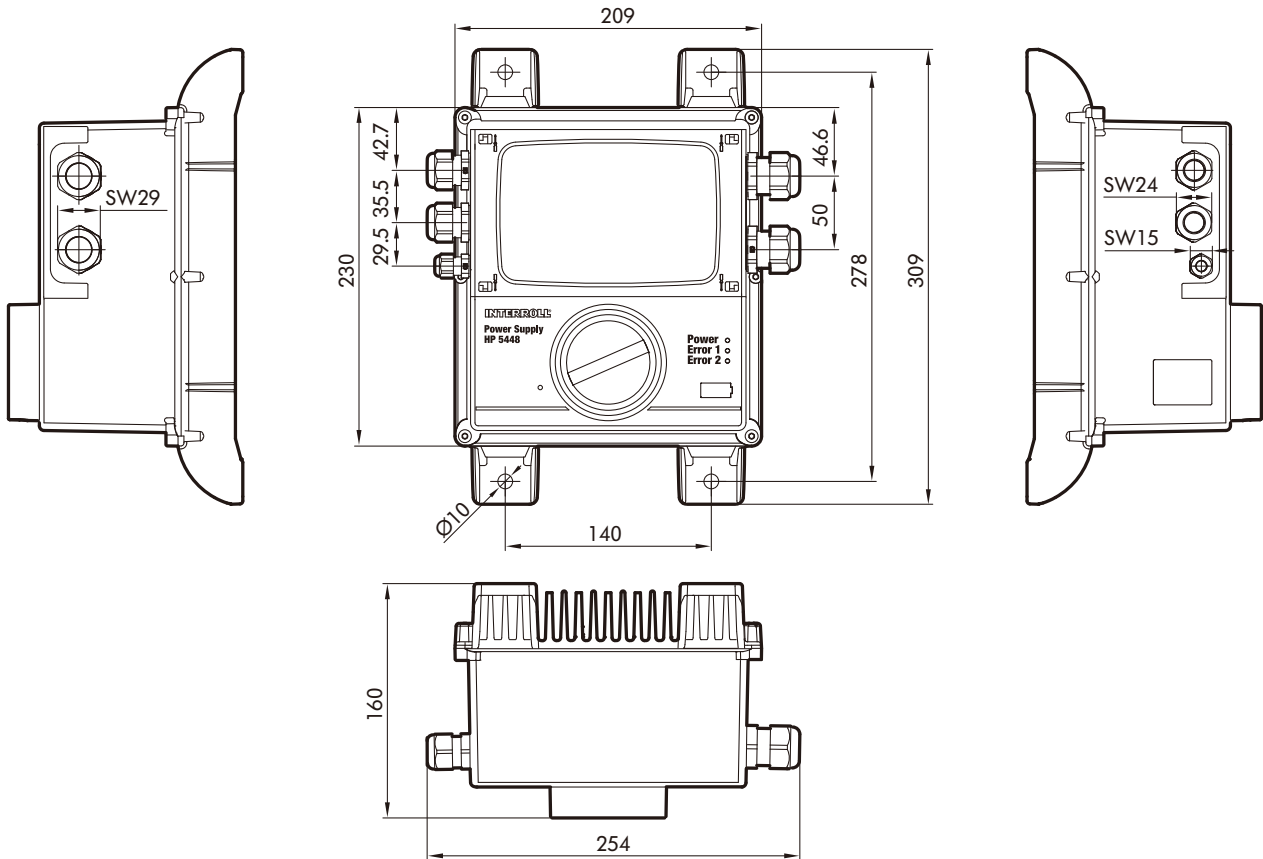
# 스위칭 전원 공급 장치

## 스위칭 전원 공급 장치 HP5448



- 24V
- 48V
- 20W
- 35W
- 50W
- AI
- BI

### 치수



### 액세서리

- 모든 케이블 나사 연결용 고무 씬
  - 플랫 케이블 하나에 대해 48-V DC 출력, 품목 번호: S-1115406
  - 플랫 케이블 2개에 대해 48-V DC 출력, 품목 번호: S-1115407
  - 원형 케이블 하나에 대해 48-V DC 출력(ø 5~13 mm), 품목 번호: S-1115405

### 제공 범위

- 더미 플러그를 사용하여 모든 케이블 나사 연결(조여진 상태)에 맞춤. 모든 케이블의 전류 제한용 점퍼

# 스위칭 전원 공급 장치 스위칭 전원 공급 장치 HP5448

## PolyVee 벨트



PolyVee 벨트는 롤러 간 드라이브 또는 직선 구역과 커브용 RollerDrive에 사용됩니다.

### 제품 설명

- 표준 탄성 벨트, 고정 축 거리에 대한 1~3 % 선인장력
- 라운드 벨트보다 훨씬 더 긴 수명
- 비슷한 라운드 벨트보다 최대 300 % 더 높은 전달
- 힘 작업이 훨씬 줄어들기 때문에 톱니 벨트에 비해 효율성이 훨씬 더 높음
- 커브에 적용: 2-리브 또는 3-리브 벨트 사용
- 일반 또는 냉동 온도에 적합
- 정전기 방지 벨트

### 기술 데이터

- 온도 범위: -30 °C ~ +40 °C
- 색상: 검은색
- Type PJ; ISO 9981; DIN 7867에 부합하는 벨트

### 설계 버전

리브 개수	롤러 간격 ±1 mm	운반되는 물건의 최대 무게 [kg]	품목 번호	벨트 명칭
2	60	50	S-1111211	256
2	75		S-1111217	286
2	90		S-1111220	316
2	100		S-1111222	336
2	120		S-1111224	376
3	60	300	S-1111216	256
3	75		S-1111219	286
3	90		S-1111221	316
3	100		S-1111223	336
3	120		S-1111225	376



### PolyVee 장력 조정 장치

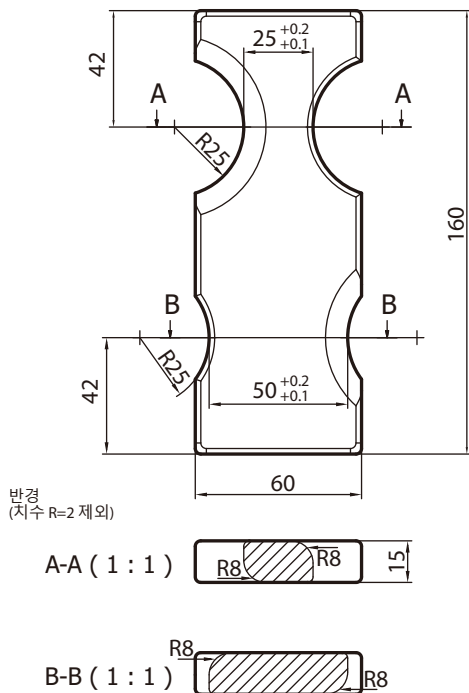


PolyVee 장력 조정 장치는 2-리브 및 3-리브 PolyVee 벨트의 장력을 쉽게 조정하도록 하고 롤러 간격 75 mm 및 100 mm 용으로 제작되었습니다. 이 장력 조정 장치는 직경 50 mm의 롤러 및 RollerDrive용으로 설계되어 있습니다. 이 장치는 튜브 슬리브 또는 tapered 부품이 포함된 튜브에는 사용할 수 없습니다.

벨트는 완전히 팽팽하게 당겨지고 롤러/RollerDrive는 수평과 수직 방향으로 정확하게 정렬됩니다. 따라서 암 스퀘드 축이 사이드 프로파일 내 체결 구멍에 맞춰 정렬됩니다.

품목 번호: S-1101272

#### 치수



### PolyVee 핑거 가드



PolyVee 핑거가드는 PolyVee 벨트와 롤러 드라이브 헤드 사이에 실수로 닿지 않도록 보호합니다.

#### 제품의 이점

- 설치 및 제거가 간단하고 나사로 연결할 필요가 없음
- 모든 사이드 프로파일에 잘 맞고, 핑거가드가 롤러의 싼 또는 RollerDrive의 체결 핀에 놓임
- 기계적으로 마감된 컨베이어 시스템에 설치, 기존 시스템에도 장착 가능
- 항상 잘 맞음, 빠른 설치를 위해 벨트 2개에 직접 맞도록 설계된 후면 패널. 후면 패널 중앙에는 사전에 결정된 파단점이 있어 벨트 개수가 홀수인 경우 쉽게 분할할 수 있습니다.

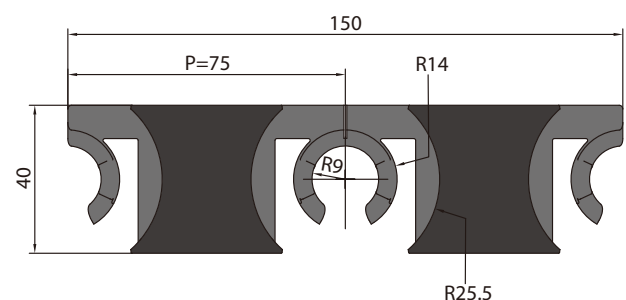
#### 기술 데이터

- 온도 범위: 0~+40 °C
- 색상: 검은색
- 측면 프레임과 롤러 싼 사이 거리: 최소 0.5 mm 최대 1.5 mm
- 롤러 피치: 75 mm 및 100 mm

#### 품목 번호

- 롤러 피치 75 mm: S-8863
- 롤러 피치 100 mm: S-8864

#### 치수



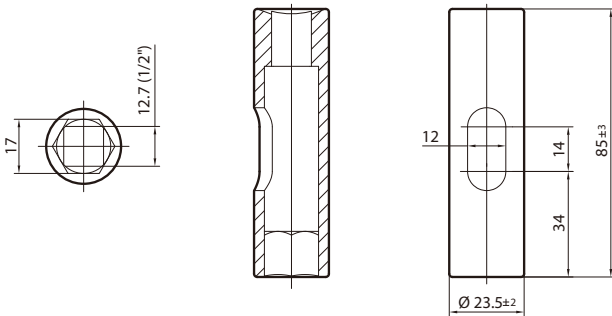
## 체결 소켓



체결 소켓은 토크 렌치를 사용하여 RollerDrive 체결 너트의 토크에 따라 조이는 데 사용됩니다. 소켓에는 측면에 개구부가 있어 여기를 통해 RollerDrive 연결 케이블을 밖으로 빼낼 수 있습니다.

품목 번호: S-1101248

### 치수



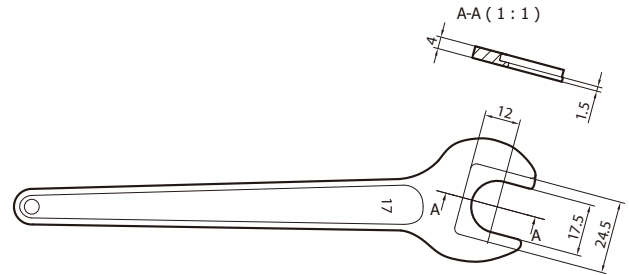
## 카운터 렌치

RollerDrive에는 베어링 하우징에 있는 접착제가 도포된 리브 너트가 있습니다. 추가 너트는 사이드 프로파일에서 RollerDrive를 나사로 조이는 데 사용됩니다. 사이드 프로파일의 상태에 따라 외부 너트를 조일 때 접착제가 도포된 너트를 카운터 렌치로 고정시켜야 합니다.

카운터 렌치 크기 17 WAF는 리브 너트의 플랜지와 RollerDrive의 베어링 하우징 사이에 완벽하게 들어 맞습니다.

품목 번호: S-1101270

## 치수



## RollerDrive EC5000 연장 케이블



Ec5000의 연결 케이블은 RollerDrive 연장 케이블을 사용하여 플러그 연결을 통해 쉽게 연장할 수 있습니다.

품목 번호: S-1004033

### 기술 데이터

- 온도 범위: -30 °C ~ +40 °C
- 색상: 검은색
- 길이: 2 m
- 외경지름: 5 mm
- 플러그 연결: M8 스냅인 플러그 및 소켓
- 보호 등급: 연결된 상태에서 IP67
- 단면적: 3 x 0.14 mm<sup>2</sup> 및 2 x 0.5 mm<sup>2</sup>
- 케이블의 유형 명칭: Li9Y11Y
- 굽힘 반경(배선이 고정된 경우): > 5 \* 케이블 직경
- 굽힘 반경(유연하게 적용할 수 있는 경우): > 5 \* 케이블 직경
- 특성: 무할로겐, UL 인증 케이블
- 드래그 체인에 적합: 예

### 전압 공급 플랫 케이블



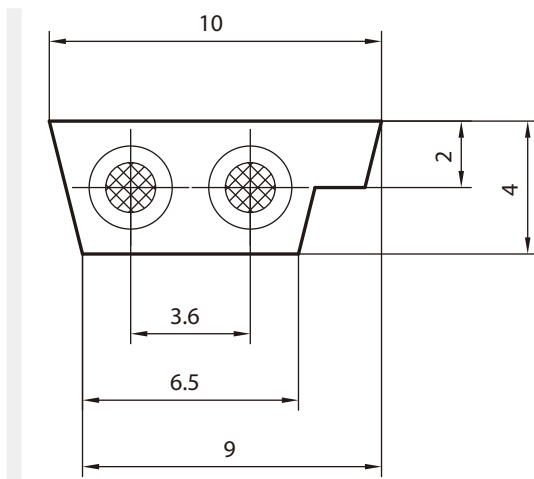
플랫 케이블은 ConveyorControl 및 MultiControl의 전압 공급 장치에 사용됩니다. 라인의 외부 윤곽은 AS 인터페이스의 표준에 해당합니다. 라인의 외피는 침투 접촉에 의해 생성된 구멍을 막아줍니다. 즉, 제어 장치의 연결을 끊은 후에도 케이블의 보호 등급이 유지됩니다.

품목 번호: S-1004030

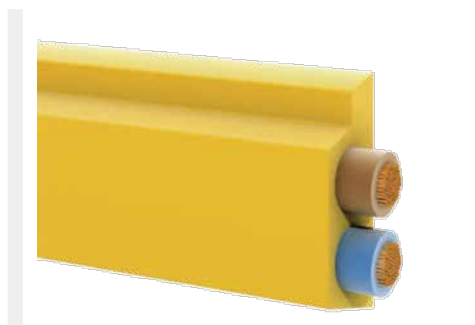
#### 기술 데이터

- 온도 범위: -28 °C ~ +40 °C
- 스트랜드 절연: 갈색(전압용), 파란색(접지용)
- 길이: 25 m
- 편조선의 단면적: 2.5 mm<sup>2</sup>
- 최대 전압: 60 V DC
- 보호 등급: 연결된 상태에서 IP54
- UL CL2

#### 치수



### ConveyorControl 통신 케이블



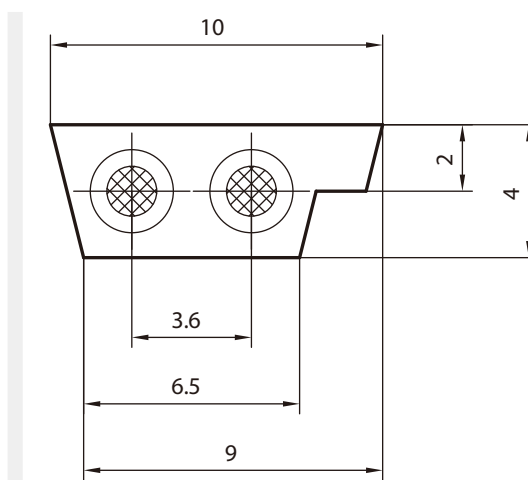
플랫 케이블은 ConveyorControl 제어 시스템의 통신에 사용됩니다. 시스템의 여러 제어 장치는 침투 접촉을 통해 라인에 접속합니다. 라인의 외부 윤곽은 AS 인터페이스의 표준에 해당합니다. 라인의 외피는 침투 접촉에 의해 생성된 구멍을 막아줍니다. 즉, 제어 장치의 연결을 끊은 후에도 케이블의 보호 등급이 유지됩니다.

품목 번호: S-1004031

#### 기술 데이터

- 온도 범위: -28 °C ~ +40 °C
- 길이: 50 m
- 편조선의 단면적: 1.5 mm<sup>2</sup>
- 보호 등급: 연결된 상태에서 IP54
- UL CL2

#### 치수



## MultiControl 통신 케이블



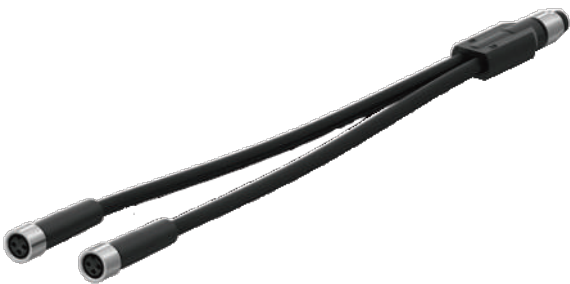
조립식 이더넷 케이블은 MultiControl과의 통신에 사용됩니다. 이 케이블을 사용하면 MultiControl 하나를 다른 MultiControl, 다른 버스 노드, 스위치 또는 PLC와 연결할 수 있습니다.

품목 번호: S-1104438

### 기술 데이터

- 온도 범위: -30 °C ~ +40 °C
- 색상: 녹색
- 길이: 3 m
- 외경지름: 6.5 mm
- 플러그 연결: M12, M12에서 직선, 직선
- 보호 등급: 연결된 상태에서 IP67
- 라인: Cat5, 차폐됨
- UL1581

## MultiControl Y 케이블



M8 플러그가 달린 Y 케이블을 사용하면 MultiControl에서 입력 또는 출력을 추가로 사용할 수 있습니다.

품목 번호: S-1104460

### 기술 데이터

- 온도 범위: -30 °C ~ +40 °C
- 색상: 검은색
- 길이: 300 mm(+ 플러그)
- 외경지름: 5 mm
- 단일 커넥터를 사용한 플러그 연결: M8, 직선, 나사로 조임, 4핀, MultiControl에 연결용
- 이중 커넥터를 사용한 플러그 연결: A) M8, 직선, 나사로 조임, 4핀, 구역 센서에 연결용  
B) M8, 직선, 나사로 조임, 4핀, 입력 또는 출력에 연결용
- 보호 등급: 연결된 상태에서 IP67

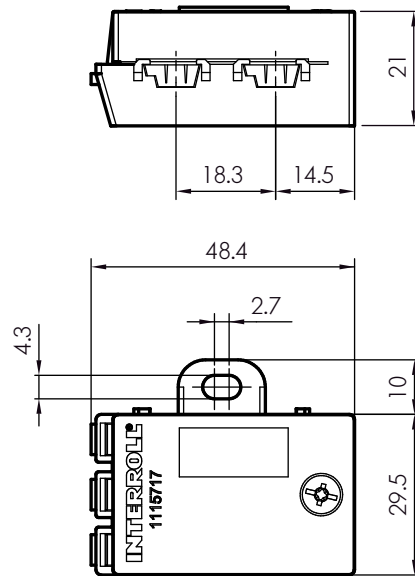
### 케이블 분배

케이블 분배를 사용하면 플랫폼 케이블을 분배할 수 있습니다. 초기 설계가 적용된 MultiControl(품목 번호 S-1101834)은 연결된 RollerDrive에 전압을 공급하기 위한 옵션으로 두 번째 플랫폼 케이블을 연결할 수 있었습니다. 새로운 설계가 적용된 MultiControl(품목 번호 S-1103563)에는 원칙적으로 전압 공급 장치가 2개 필요합니다. MultiControl의 새로운 설계가 전압 공급 장치에 플랫폼 케이블만 사용하는 시스템에서 예비 부품으로 사용되는 경우 케이블 분배를 사용할 수 있습니다.

케이블 끝을 보호하고 시스템 보호 등급을 IP54로 유지하기 위해 케이블 분배에는 왼쪽 및 오른쪽 설계용 엔드 캡 2개가 포함됩니다.

품목 번호: S-1115717

### 치수



### 피복 연결 케이블

MultiControl의 통신 라인에 대한 간섭 가능성을 줄이기 위해 케이블의 피복을 접지할 수 있습니다. MultiControl의 양쪽에는 각 통신 케이블의 피복과 연결되는 접점이 있습니다. 피복 연결 케이블은 기능 접지와 접점을 연결하거나 MultiControl의 접점 2개를 서로 연결하는 데 사용할 수 있습니다. 피복 연결 케이블은 길이가 330 mm 이고 각 끝에 케이블 러그가 달려 있습니다. 케이블 러그는 케이블을 MultiControl의 접점 하나 또는 두 개에 연결합니다. 필요한 나사와 톱니 와셔는 제공 범위에 포함되어 있습니다.

품목 번호: S-1113876

### MultiControl 더미 플러그

MultiControl에는 RollerDrive 연결점 4개, 통신 연결점 2개와 센서 또는 I/O 연결점 4개가 있으며, 모든 연결점이 연결된 경우 MultiControl의 보호 등급은 IP54입니다. 적용 분야에 따라 연결점을 모두 연결할 필요가 없습니다. 하지만 이때 보호 등급 IP54를 유지하려면 연결점을 막아야 합니다. MultiControl에 최소한의 연결만 있는 경우 더미 플러그 패키지에는 필요한 만큼의 플러그가 포함되어 있습니다.

품목 번호: S-1104466

더미 플러그 패키지			
MultiControl 연결	더미 플러그 크기	사용	포함된 더미 플러그
RollerDrive	M8	인서트	3
센서 또는 I/O	M8	나사	3
통신	M12	나사	1

더미 플러그는 필요한 연결점에 맞춰 조립된 상태로 제공됩니다.

### 기술 데이터

- 온도 범위: -30 °C ~ +40 °C
- 색상: 검은색

### 스위칭 전원 공급 장치용 실링

Interroll 스위칭 전원 공급 장치에는 더미 플러그로 밀봉된 여러 케이블 그로밋이 있습니다. 라인 연결을 위해 3가지 실링 가 제공됩니다. 라인 연결을 위해 보호 등급 IP54를 유지하고 케이블 릴리프를 제공합니다.

### 설계 버전

3가지 다른 실링 인서트 세트가 제공됩니다.

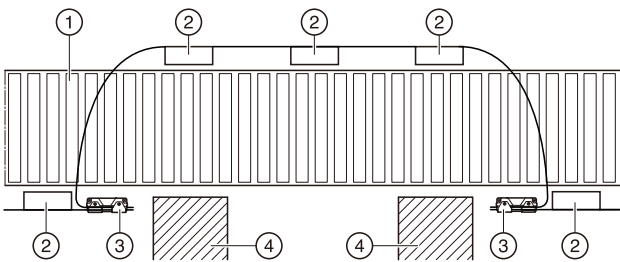
	1세트	2세트	3세트
400-VAC 연결	라운드 케이블 ø8~17 mm용 2 피스 M25 실링		
오류 연결	라운드 케이블 ø2~5 mm용 1 피스 M12 실링		
24/48-VDC 연결	라운드 케이블 ø5~13 mm용 2 피스 M20 실링	플랫 케이블용 2 피스 M20 실링	플랫 케이블 2개용 2 피스 M20 실링
품목 번호	S-1115405	S-1115406	S-1115407

모든 전원 공급 장치는 해당하는 세트와 함께 제공됩니다. 이러한 세트는 별도로 주문할 수도 있습니다.

## 플랫 케이블용 케이블 브릿지

케이블 브릿지를 사용하면 플랫 케이블 2개를 전기적으로 결합하고 플랫 케이블 하나의 위치를 변경할 수 있습니다. 두 플랫 케이블의 끝은 동일한 방향을 가리켜야 합니다.

품목 번호: S-1004028



- 1 컨베이어 시스템
- 2 SegmentControl 또는 ComControl
- 3 케이블 브릿지
- 4 장애물(벽, 기둥 또는 유사한 물체)

### 기술 데이터

- 온도 범위: -30 °C ~ +40 °C
- 보호 등급: IP54
- ConveyorControl 시스템의 통신 케이블에 적합함
- ConveyorControl 시스템 또는 MultiControl의 전압 라인에 적합함: 최대 6 A의 부하를 받을 수 있음

## 자석 키



고품질 네오딤 자석으로 만든 자석 키는 여러 가지 기능을 제공합니다. MultiControl의 경우 자석 키를 통해 버스 프로토콜 전환 또는 티치인(Teach-In) 방법 사용이 가능합니다. ConveyorControl의 경우에는 예를 들어 주소 지정 또는 자가 테스트 수행이 가능합니다.

품목 번호: S-64100210

## ConveyorControl 단자함



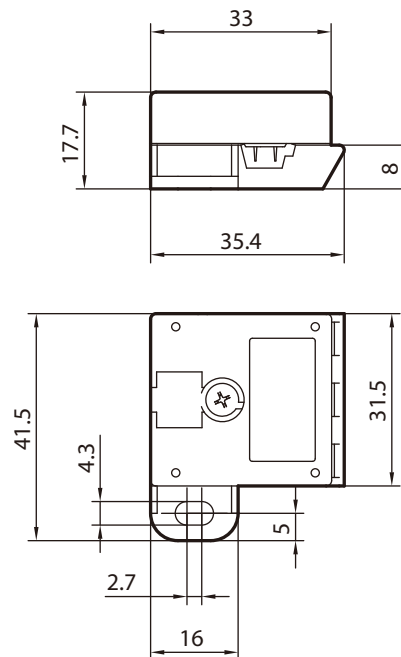
소형 단자함은 ConveyorControl 시스템의 통신 케이블에 대한 종단 저항기의 역할을 합니다. 소형 단자함은 침투 기술을 사용하여 케이블에 쉽게 접촉할 수 있습니다.

품목 번호: S-1103892

### 기술 데이터

- 온도 범위: -30 °C ~ +40 °C

### 치수



## 튜브

### 홈이 있는 관



홈은 강철 또는 알루미늄 관에 배치할 수 있는 이동하는 홈입니다. 이러한 홈은 라운드 벨트를 배치하는 데 사용됩니다. 해당하는 라운드 벨트를 사용하는 경우 홈은 관 표면 아래에 있고 물건과 접촉하지 않습니다.

라운드 벨트가 움직이면 컨베이어 롤러 역시 움직입니다(원리: 롤러에서 롤러로 위치가 바뀜).

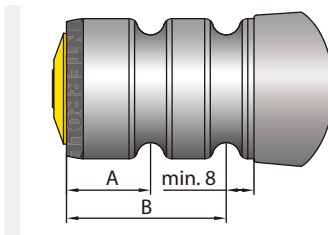
홈은 다음 롤러 및 RollerDrive 시리즈에 적용할 수 있습니다.

롤러 또는 RollerDrive 시리즈	
범용 컨베이어 롤러	1700
tapered 범용 컨베이어 롤러	1700KXO
RollerDrive	EC5000

tapered RollerDrive의 경우 관이 tapered 부품보다 길어집니다. 홈은 이러한 관 연장에 사용됩니다.

라운드 벨트의 최대 컨베이어 힘은 300 N이고, 라운드 벨트의 낮은 컨베이어 힘 덕분에 홈이 있는 컨베이어 롤러당 최대 하중 용량은 300 N입니다. Interroll의 컨베이어 롤러 카탈로그의 개별 롤러 시리즈에 대한 하중 용량 정보는 홈이 없는 롤러를 참조하십시오. 라운드 벨트 드라이브에 대해 꼬이지 않도록 고정된 축 버전(예: 암 스프레드 축)을 사용하는 것이 좋습니다. 홈은 벽 두께가 최대 2 mm인 관에 적용할 수 있습니다.

홈은 컨베이어롤러의 동심원 정밀도를 약화시킬 수 있습니다. 동심원 정밀도를 고수하기 위해 Interroll은 고정식 구동 컨베이어 롤러 시리즈의 원형 벨트 헤드 또는 Polyvee 구동장치가 포함된 컨베이어 롤러를 권장합니다.



### 동심 정밀도

컨베이어 롤러 및 RollerDrive는 DIN 표준에 따른 관으로 제조합니다. 이 표준은 형태와 직진도의 편차를 허용하고 이는 동심 정밀도를 높입니다.

동심 편차는 완벽한 원을 기준으로 관의 직경이 갖는 최대 방사상 편차입니다.

예: 동심 편차 0.3 mm는 전체 관의 최대 방사상 편차가 0.3 mm임을 의미합니다.

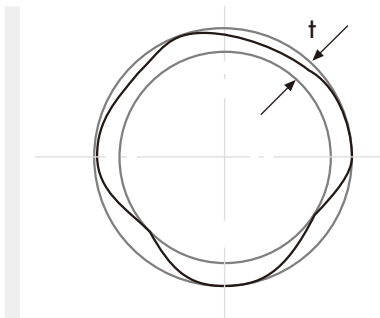
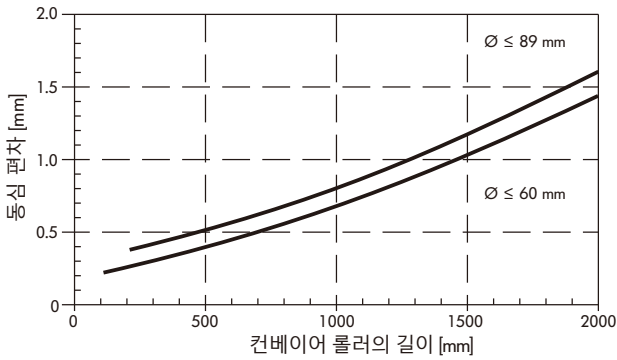


그림: 동심 편차 t

이론적으로 동심 편차는 관의 길이와 재질에 따라 달라집니다. 동심 편차는 관 길이가 길어질수록 커지는데, 폴리머 관은 특히 더 그렇습니다.

Interroll RollerDrive의 평균 동심 편차는 다음 다이어그램에서 확인할 수 있습니다.

### 강철 관



### PVC 슬리브



PVC 슬리브는 특히 소음을 크게 줄이고 민감한 소재에 높은 수준의 보호를 제공할 수 있습니다. 강철 관에 비해 마찰 계수가 높아 소재 운반의 질이 개선됩니다. 직경이 더 커 회전 속도는 같으면서도 속도가 더 빠르기 때문에 소재를 쉽게 분리할 수 있습니다.

### 기술 데이터

일반 기술 데이터	
최소 슬리브 길이	50 mm
온도 범위	-28 ~ +50 °C -30 °C 이하의 낮은 온도에서 파열 위험
재질	
튜브	PVC, 아연 도금 강철, 크롬 도금 강철, 스테인리스 스틸, 알루미늄
PVC 슬리브	<ul style="list-style-type: none"> <li>부드러운 PVC, RAL7030(스톤 그레이)</li> <li>무실리콘</li> <li>RoHS 준수</li> <li>REACH 준수</li> <li>식품 안전성 없음</li> <li>비전도성</li> <li>내유성 없음</li> </ul>
슬리브 경도	62 + 5 쇼어 A(20 °C), 낮은 온도에서 경도 증가

tapered RollerDrive는 PVC 슬리브와 맞지 않습니다.

### 설계 버전

∅ 튜브 [mm]	슬리브 재질 두께 [mm]	
50	2	5
60	2	

PVC 슬리브는 RollerDrive에 장착되지 않습니다. RollerDrive는 압착기를 사용하여 압축된 공기로 넓은 슬리브로 밀어 넣습니다. 그런 다음 슬리브를 관 길이 또는 지정된 치수로 절단합니다.

PVC 슬리브는 정전기 방지 제품이 아닙니다.

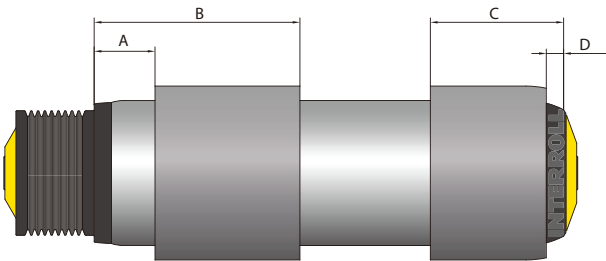


## 치수

PVC 슬리브는 일반적으로 전체 튜브 길이를 덮습니다. PVC 슬리브는 예를 들어 홈을 위한 여유 공간 때문에 RollerDrive의 단면에 맞을 수 없습니다. 슬리브를 꼭 맞게 끼우려면 최소 50 mm의 길이가 필요합니다. 기존의 축방향 힘을 사용하는 경우에는 최소 길이를 더 길게 선택해야 합니다.

슬리브와 함께 RollerDrive를 주문하는 경우 항상 치수 A~D를 지정해야 합니다.

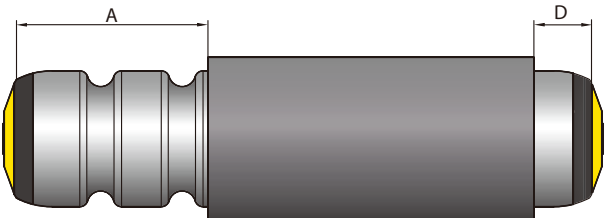
### 분할된 PVC 슬리브 및 PolyVee 드라이브 헤드



### 깔끔하게 절단된 PVC 슬리브



### PVC 슬리브와 홈 2개



## PU 슬리브



PU 슬리브를 사용하면 소음을 크게 줄일 수 있는데, 특히 강철 컨테이너의 경우 효과가 좋고 운반 중인 민감한 상품을 뛰어난 수준으로 보호할 수 있습니다. 강철 관에 비해 마찰 계수가 높아 소재 운반의 질이 개선됩니다. 직경이 더 커 회전 속도는 같으면서도 속도가 더 빠르기 때문에 소재를 쉽게 분리할 수 있습니다. 기계적 응력(예: 마모)과 관련해 PVC 슬리브보다 훨씬 더 견고합니다.

## 기술 데이터

일반 기술 데이터	
최소 슬리브 길이	50 mm
온도 범위	-28 ~ +80 °C
재질	
튜브	아연 도금 강철, 스테인리스 스틸
PU 슬리브	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폴리우레탄, RAL9005(제트 블랙), 유광</li> <li>• 무유연제</li> <li>• 무실리콘 및 무할로겐</li> <li>• FDA 준수</li> <li>• RoHS 준수</li> <li>• 비전도성</li> <li>• 내유성</li> </ul>
슬리브 경도	75 + 5 쇼어 A(20 °C), 낮은 온도에서 경도 증가

tapered RollerDrive는 PU 슬리브와 맞지 않습니다.

### 설계 버전

Ø 튜브 [mm]	슬리브 재질 두께 [mm]
50	2

탄성이 낮아 PU 슬리브는 다른 튜브 직경에는 사용할 수 없습니다.

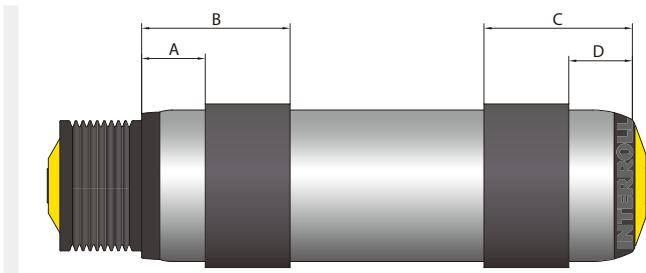
PU 슬리브는 RollerDrive에 접착되지 않습니다. RollerDrive는 압착기를 사용하여 압축된 공기로 넓은 슬리브로 밀어 넣습니다. 그런 다음 슬리브를 관 길이 또는 지정된 치수로 절단합니다. PU 슬리브는 정전기 방지 제품이 아닙니다.

### 치수

PU 슬리브는 일반적으로 전체 튜브 길이를 덮습니다. PU 슬리브는 예를 들어 흡을 위한 여유 공간 때문에 롤러의 단면에 맞을 수 없습니다. 슬리브를 꼭 맞게 끼우려면 최소 50 mm의 길이가 필요합니다. 기존의 축방향 힘을 사용하는 경우에는 최소 길이를 더 길게 선택해야 합니다.

슬리브와 함께 롤러를 주문하는 경우 항상 치수 A~D를 지정해야 합니다.

### 분할된 PU 슬리브 및 PolyVee 드라이브 헤드



### 래깅



래깅은 소음을 크게 줄여주고 중간 무게 상품부터 무거운 상품까지 운반 중인 상품을 매우 잘 보호합니다. 강철 관에 비해 마찰 계수가 높아 소재 운반의 질이 개선됩니다. 직경이 더 커 회전 속도는 같으면서도 속도가 더 빠르기 때문에 소재를 쉽게 분리할 수 있습니다. 래깅은 기계적인 응력을 받는 상황에서도 높은 강성을 보여주고 내마모성이 매우 뛰어납니다. 관에 연결되지 않는 슬리브에 비해 축방향 힘도 허용됩니다.

### 설계 버전

시리즈	Ø 튜브 [mm]	드라이브 쪽/드라이브가 아닌 쪽의 베어링 하우징	왼쪽/오른쪽 기준 길이에 대한 래깅의 최소 거리 [mm]
RollerDrive	50	cylindrical/플랜지	6/21
RollerDrive	50	cylindrical/cylindrical	6/6

래깅은 고온 가황 및 재연마를 통해 적용됩니다. 그러면 관과 래깅의 고강도 접합부가 생성되어 내마모성과 정밀도가 매우 뛰어난 표면이 생성됩니다.

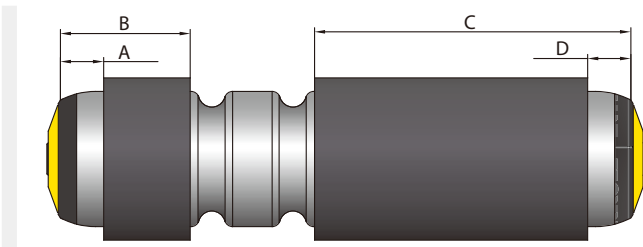
## 기술 데이터

<b>일반 기술 데이터</b>	
RollerDrive의 최대 기준 길이	1350 mm
Temperature range	-30 ~ +80 °C
<b>재질</b>	
튜브	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 무코팅 강철</li> <li>• 스테인리스 스틸</li> </ul>
검은색 래깅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 니트릴 고무</li> <li>• 무실리콘 및 무할로겐</li> <li>• 알칼리에 대한 뛰어난 저항성</li> <li>• RoHS 준수</li> <li>• FDA 규정을 따르지 않음</li> <li>• 정전기 방지 안 됨</li> <li>• 내유성</li> <li>• 향기에 대한 저항성 없음</li> <li>• 경도 65 ± 5 쇼어 A</li> </ul>
흰색 또는 파란색 래깅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 니트릴 고무</li> <li>• 무실리콘 및 무할로겐</li> <li>• 알칼리에 대한 뛰어난 저항성</li> <li>• RoHS 준수</li> <li>• FDA 준수</li> <li>• 정전기 방지 안 됨</li> <li>• 내유성</li> <li>• 향기에 대한 저항성 없음</li> <li>• 경도 70 ± 5 쇼어 A</li> </ul>

tapered RollerDrive는 래깅과 맞을 수 없습니다.

## 치수

홀 2개와 분할된 래깅이 있는 스테인리스 스틸 튜브



# 기본 사항 계획하기

## 재질

### 재질

이 장은 컨베이어 시스템 계획과 어울리는 제품 선택을 지원하기 위해 작성되었습니다.

운반되는 물건의 특성, 컨베이어 시스템과 관련된 요구사항과 주변 조건은 시스템 계획을 위한 기본 사항입니다.

### 물건의 길이 및 너비

운반되는 물건의 길이 및 너비는 다음과 같은 여러 가지 요인에 영향을 미칩니다.

**직선 구동:** 길이와 너비의 비가 클수록 상품의 직선 구동이 더욱 안정적입니다. 길이와 너비의 비가 작아지면 물건의 직선 구동을 안정화하기 위한 추가 조치를 마련해야 할 수 있습니다.

**기준 거리:** 일반적으로 기준 거리는 컨베이어 너비 +50 mm에 해당합니다(또는 팔레트 등과 같이 큰 물건의 경우 +100 mm). 커브에서는 길이를 별도로 계산해야 하는 tapered 컨베이어 롤러 및 RollerDrive를 사용하는 것이 좋습니다(커브 치수 측정 참조).

**롤러 피치:** 문제 없이 물건을 운반하기 위해 지정된 시간에 컨베이어 롤러 3개가 물건을 운반하도록 롤러 간격을 선택해야 합니다.

**표면압:** Interroll 컨베이어 롤러 및 RollerDrive에는 다양한 힘이 가해질 수 있습니다. 정적 부하 용량은 해당 장에서 확인할 수 있습니다. 이러한 값은 운반 상품이 사용 가능한 전체 관의 길이 중 일부가 아니라 관 전체에 실린 상태에서 가정한 값을 바탕으로 합니다. 물건의 사용 가능한 관 길이와 접촉하는 면적이 약 50% 미만인 경우 Interroll에서 사전에 해당 적용 분야를 점검해야 합니다.

일반적으로 매우 긴 운반 상품은 컨베이어 롤러 및 롤러 아래 있는 RollerDrive에 놓으면 안 됩니다. 예를 들어, 운반 상품 아래에 컨베이어 롤러가 20개 있는데, 운반 상품이 컨베이어 롤러 15개에만 접촉하는 경우 롤러의 부하 용량은 운반 상품 무게의 15분의 1보다 커야 합니다. 운반 상품이 매우 긴 경우에는 컨베이어 롤러와 RollerDrive의 체결 높이 허용 오차를 최대한 낮게 유지해야 가능한 많은 수의 컨베이어 롤러가 상품을 운반할 수 있습니다.

### 운반 물건의 높이

바닥 면적에 비해 물건의 높이가 높을수록 컨베이어를 따라 이동할 때 물건의 뒤집어질 가능성이 커집니다. 다음을 사항을 고려해야 합니다.

- 기저표면이 큰 상태로 제품을 원할하게 이송하기 위해서는 롤러피치를 가능한한 최소화 해야 합니다.
- 급속한 가속 또는 거친 제동을 피합니다. Ec5000을 제어하려면 가급적 MultiControl 또는 ConveyorControl을 사용합니다. 이러한 제어 시스템은 RollerDrive의 가속 및 지연을 의도적으로 잘 맞출 수 있습니다.
- 컨베이어 트랙이 경사진 부분에서는 운반되는 물건의 무게 중심을 확인하고 물건의 뒤집어질 가능성이 있는지 확인합니다.

### 운반되는 물건의 무게 및 무게 분산

운반 중인 상품의 무게가 여러 컨베이어 롤러에 분산되어야 개별 컨베이어 롤러와 RollerDrive의 최대 하중 용량이 초과되지 않습니다. 이는 3개 이상의 컨베이어 롤러가 물건을 지지해야 함을 의미할 수 있습니다.

이론적으로 물건의 무게는 가급적 고르게 분산되어야 합니다. 무게가 고르게 분산되지 않을수록 안정적인 운반이 점점 더 어려워집니다. 화물 운반 장치의 시작 부분에만 상품을 배치하는 경우, 화물 운반 장치의 끝 부분에 있는 롤러는 매우 적은 무게만 지지할 가능성이 매우 큼니다. 최악의 시나리오에서는 화물 운반 장치의 시작 부분에 있는 롤러에 지나치게 많은 하중이 걸릴 수 있습니다.

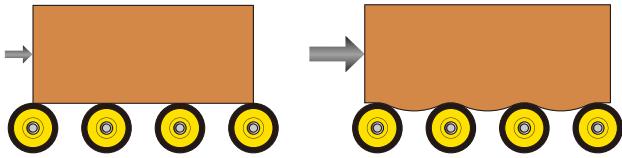
관의 직경이 크면 하중 용량이 증가합니다. 운반 상품이 무거운 경우에는 대신 직경이 60 mm인 RollerDrive를 사용해야 합니다. 스퀘드 축이 있는 롤러를 사용하면 하중 용량이 늘어납니다. 또한 축은 컨베이어를 강화하고 크로스 타이의 역할을 합니다.

또한 운반하는 상품의 무게를 고려하면서 라운드 벨트 또는 톱니 벨트 등과 같은 드라이브 요소를 선택해야 합니다. 컨테이너 및 골판지 상자를 운반하는 경우에는 PolyVee 벨트를 선택하는 것이 좋습니다. PolyVee 벨트의 서비스 수명 및 토크 전달은 라운드 벨트에 비해 상당히 높습니다.

### 운반하는 물건의 재질

재질 특히 밀면의 상태는 회전 저항 및 시작 저항에 영향을 미칩니다.

폴리머 컨테이너 등과 같은 단단한 재질은 골판지 상자 등과 같은 재질에 비해 회전 저항 및 시작 저항이 낮습니다. 이는 필요한 드라이브 출력에 직접적인 영향을 미치므로 계산에 포함해야 합니다. 운반하는 물건의 밀면이 부드러울수록 무게는 동일하지만 밀면이 더 단단한 제품에 필요한 드라이브 출력이 더 큼니다. 이론적으로, 운반하는 물건의 부드러울수록 필요한 롤러 간격이 작아집니다.



운반되는 물건 밑면에서 운반 방향으로 평행하게 이동하는 리브, 키웨이, 스트립 또는 홈에는 운반과 관련한 문제가 없습니다. 필요한 드라이브 출력은 모양에 따라 증가합니다. 크로스 리브는 운반에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 롤러 간격은 경험적으로 결정해야 할 수 있습니다.

롤러의 하중 용량이 적용 분야에 충분인지 확인할 때 물건의 상태를 고려해야 합니다. 밑면이 고르지 않은 물건은 일반적으로 물건 아래 모든 롤러에 균일하게 놓여지지 않습니다. 팔레트를 사용하는 경우에는 팔레트 아래 있는 롤러만 실제로 하중을 받습니다. 다음 다이어그램은 고르게 적재된 유로 팔레트에 대해 어떤 러너 하중 분산이 발생하는지 보여줍니다.

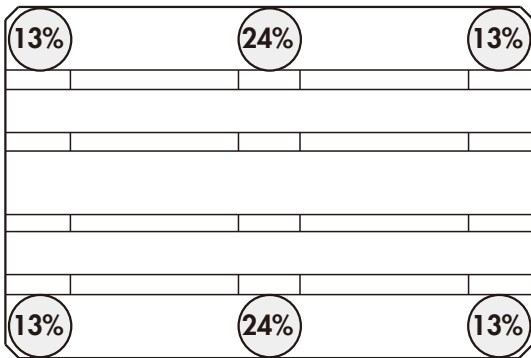


그림: 러너 2개가 지지하는 경우

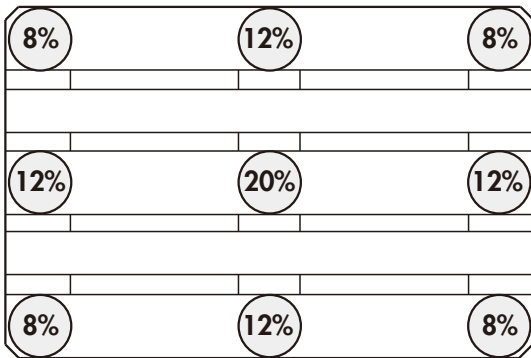


그림: 러너 3개가 지지하는 경우

## 컨베이어 요구사항

다음 기본 매개변수에 따라 컨베이어의 구성이 결정됩니다.

- 시간 단위당 최대 처리량
- 운반 물건의 형상
- 운반되는 물건의 무게 및 무게 분산
- 제어 요구사항
- 환경 조건

환경 조건 항목은 아래에서 설명합니다.

## 정전기 축적

이론적으로 롤러를 통한 운반 시에는 정전기가 축적되는데, 이는 무엇보다 운반되는 물건의 특성과 관 재질에 따라 달라집니다.

정전기 축적이 발생하지 않도록 방지하거나 불꽃을 일으키지 않고 정전기를 즉시 소산시키기 위해 Interroll에서는 강철 관을 사용하는 롤러에 대해 정전기 방지 버전을 제공합니다. RollerDrive는 원칙적으로 정전기 방지 설계를 채택하고 있습니다. 슬리브, 래깅 및 회색 tapered 부품에는 정전기 설계를 채택하지 않았습니다. 따라서 커브에는 검은색 tapered 부품을 사용하는 것이 좋습니다.

정전기 방지 컨베이어 롤러와 RollerDrive는 시스템 제조업체에서 적절하게 제조하고, 축과 사이드 프로파일 간 전도성 연결과 사이드 프로파일의 접지를 점검해야 합니다.

## 소음 수준

소음은 컨베이어의 여러 구성부품과 물건 자체 때문에 발생합니다.

모든 드라이브에서 소음이 발생합니다. RollerDrive는 기어 박스의 소음을 줄이는 디커플링 부품을 사용해 설계되어 있습니다. 대부분의 경우 RollerDrive의 소음 수준은 50 dBA 미만입니다. 중앙 정렬 드라이브를 사용한 공압 솔루션에서 RollerDrive 솔루션으로 변환되는 무압 누적 컨베이어 시스템이 점점 늘어나고 있습니다. 이러한 현상을 일으킨 결정적인 요인은 크게 줄어든 소음 수준입니다.

다음 내용은 드라이브 요소의 소음에 적용됩니다. 체인 드라이브는 벨트 드라이브보다 더 많은 소음이 발생합니다. 가속 및 지연 횟수가 많으면 미끄러지는 라운드 벨트 때문에 끼익하는 소음이 발생할 수 있습니다. 따라서 RollerDrive의 가속 및 지연 횟수를 줄이고 PolyVee 벨트를 사용하는 것이 좋습니다. 그러면 끼익하는 소음이 발생할 가능성이 크게 줄어듭니다.

# 기본 사항 계획하기

## 컨베이어 요구사항

컨베이어 위의 물건 때문에 소음이 발생하는 경우에는 매우 조용한 롤러, RollerDrive 및 드라이브 요소를 사용하는 것이 의미가 없습니다. 이 문제에는 다양한 조치를 통해 대응할 수 있습니다. 이러한 경우 다음 사항을 따라야 합니다.

- 일반적으로 롤러 간격이 작으면 롤러 간격이 클때보다 발생하는 소음이 줄어듭니다.
- 컨베이어에서 운반 시 그리고 롤러/RollerDrive 체결 지점에서 높이 허용 오차를 최대한 낮게 유지합니다.
- 소음 발생량이 적은 재질(예: PVC 또는 PU 슬리브)을 사용하여 롤러/RollerDrive를 장착합니다.
- 직경이 50 mm인 롤러의 경우 롤러 내부에 소음 감소를 사용합니다.

### 습기

습기는 다음과 같은 원인으로 인해 다양한 형태로 발생할 수 있습니다.

- 습기가 있는 운반 상품(예: 비가 내릴 때 보관된 병이 든 상자)
- 습한 환경(예: 부역)
- 습기가 생길 수 있는 적용 분야(예: 청소 또는 작동된 스프링클러 시스템이 원인임)

시스템에서 습기 발생을 예상할 수 있는 경우 습기에 대한 저항성이 있는지 모든 구성부품을 점검해야 합니다.

Interroll에서는 습기, 물에 대한 노출 또는 워터 젓과 관련된 적용 분야에 적합한 일련의 제품을 제공하고 있습니다.

**관 재질:** 롤러와 RollerDrive는 스테인리스 스틸 등과 같이 녹이 슬지 않는 재질로 제작할 수 있습니다. 또한 아연 도금 등과 같은 다양한 마감 공정을 통해 재질을 보호할 수 있습니다.

**축 재질:** 컨베이어 롤러의 축은 스테인리스 스틸 등과 같이 녹이 슬지 않는 재질로 제작할 수 있습니다.

**드라이브 요소:** 일부 드라이브 요소는 습기가 있는 적용 분야에 더 적합합니다. PolyVee 벨트가 관의 홈을 따라 배선되는 라운드 벨트보다 더 적합합니다. 습기로 인해 미끄러워진 홈에서 라운드 벨트가 미끄러져 빠질 수 있기 때문입니다.

**드라이브:** RollerDrive는 이미 보호 등급 IP54의 높은 보호 수준을 갖추고 있습니다. 적용 분야에서 워터 젓 사용을 예상할 수 있는 경우에는 보호 등급 IP66의 설계를 적용하는 것이 좋습니다.

**베어링:** 정밀 볼 베어링이 사용된 모든 롤러는 습기 및 먼지에 대한 보호성이 뛰어납니다. 습도 또는 습기가 일정한 시스템의 경우 Interroll은 스테인리스스틸 볼 베어링을 사용한 설계를 제공합니다.

### 냉동 구역에 적용

주위 온도가 약 -28 °C인 응용 분야는 특히, 식품 가공 부문에서 쉽게 접할 수 있습니다. 흔히 말하는 냉동 구역에서는 다음과 같은 여러 가지를 고려해야 합니다.

- 컨베이어 롤러 및 드라이브의 시동 토크가 변경됨
- 그리스 점성이 예를 들어, 볼 베어링 또는 기어 박스에서 높아짐
- 드라이브 요소 등과 같이 유연성이 떨어지는 구성부품이 얼어버릴 수 있음
- 재료마다 다른 수축 특성을 통한 모든 구성부품의 기능 안전성

### Interroll의 솔루션

**재질:** Interroll은 다양한 제품에서 냉동 적용 분야에 특히 적합한 제품 버전을 제공하고 있습니다. 컨베이어 롤러 및 RollerDrive의 tapered 부품은 충격에 견딜 수 있도록 제작됩니다. 기존에 사용된 재질은 일반적으로 쉽게 부러지고 깨집니다. 시리즈 1700의 베어링 하우징은 냉동 적용 분야에 대해 뛰어난 내충격성을 갖도록 설계되었습니다.

**드라이브:** RollerDrive EC5000은 냉동고 설계에 사용할 수 있습니다(22페이지부터 시작). 오일 볼 베어링을 사용한 특수 설계 덕분에 장시간 가동이 중단된 후에도 여러 기어 단계를 다시 시작할 수 있습니다.

**드라이브 요소:** 드라이브 요소를 사용하기 전에 드라이브 요소의 냉동 적용 분야에 대한 적합성을 확인해야 합니다. 또한 0도보다 낮은 온도에서 마찰 저항이 충분한지 확인하고, 얼어 붙은 드라이브 요소로 인해 드라이브에 대해 예기치 않은 토크 요구사항이 발생할 수 있으므로 드라이브 요소가 동결될 수 있는지 확인해야 합니다. Interroll에서 제공하는 PolyVee 벨트는 냉동고 적용 분야에 적합합니다(72페이지 참조).

**베어링:** 사용된 정밀 볼 베어링 역시 냉동 조건에서 유용합니다. 그러나 이 경우 롤러의 시동은 주위 온도인 20 °C보다 높습니다. RollerDrive는 이처럼 높은 시동 온도에 적합하도록 설계되어 있거나 오일 볼 베어링을 사용합니다. 오일 베어링은 0도보다 낮은 온도에서 훨씬 부드럽게 움직입니다.

냉동 조건에서 강철 및 폴리머 등과 같은 재질은 다른 방법으로 수축합니다. 작동 신뢰도를 위해 RollerDrive의 PolyVee 드라이브 헤드는 강철 관 내부로 눌러 밀어 넣었을 뿐만 아니라 플랜지 처리도 되었습니다. 금속 스타가 적합성을 추가로 보장합니다. 레이저 절단 기법으로 제작된 이 스타는 드라이브 헤드와 맞물려 관의 내벽으로 들어갑니다. 관 내의 이 혁신적인 솔루션 덕분에 관 외부 윤곽의 가장자리 간섭을 피할 수 있습니다. 이 솔루션은 다양한 설계 시리즈 3500 및 3500KXO에 대한 옵션으로 사용할 수 있습니다.

## 드라이브 개념

드라이브에 관해 Interroll에서는 드라이브(예: 라운드 벨트, PolyVee 벨트, 체인 등)와 실제 드라이브를 구분합니다. 컨베이어 시스템에는 드럼 모터, 기어 모터, 모터 롤러 등 다양한 드라이브가 사용됩니다. 게다가 예를 들어 중력 컨베이어에서 운반되는 물건의 위치 에너지도 사용됩니다.

## 중력 컨베이어

중력 컨베이어는 다른 개념과 크게 다릅니다. 중력 컨베이어는 수평으로 정렬되어 있지 않고 항상 기울어져 장착됩니다. 구동식과 비구동식 중력 컨베이어가 있는데, 구동식 중력 컨베이어는 RollerDrive로 구동할 수 있습니다. RollerDrive와 컨베이어가 멈추면 운반 중인 상품이 아래로 미끄러지지 않고 제자리에서 유지됩니다. EC5000은 아래로 미끄러지지 않도록 방지하는 특정한 토크를 통해 상품의 위치를 유지합니다. 다양한 기어 박스와 출력은 여러 가지 연속 차단 토크를 제공합니다. 운반 중인 상품이 정지한 롤러 위로 미끄러지면 안 되고 필요한 경우에는 예를 들어 롤러와 RD에 PVC 슬리브를 사용하여 마찰을 늘려야 합니다. 중력 컨베이어는 운반 중인 상품의 위치 에너지를 사용합니다. 즉, 다른 기술이 운반 중인 상품을 먼저 해당하는 공간 높이로 이동해야 함을 의미합니다.

운반 상품은 위치 에너지의 결과 추가 드라이브가 없어도 컨베이어의 끝까지 또는 앞서 운반된 상품까지 굴러갑니다. 운반 중인 상품의 속도와 재시작 역량은 다음 항목의 영향을 크게 받습니다.

- 컨베이어의 경사도
- 중력 컨베이어 위에 놓을 때 운반 상품의 기존 속도
- 롤러의 이동 용이성
- 컨베이어의 길이
- 운반 상품의 밀면 상태
- 운반 상품의 무게
- 기타 특성

한편, 운반 상품이 컨베이어 끝에 도달해야 합니다. 멈춘 롤러를 움직이도록 하기에는 무게가 너무 가볍기 때문에 멈춰서는 안 됩니다. 중력 컨베이어에 운반 상품이 이미 많이 올라가 있는데 컨베이어의 마지막 부분에서 운반 상품 하나가 멈춘 경우 마지막 상품이 다시 이동하기 시작해야 하고 첫 번째 운반 상품이 운반된 뒤 중력 컨베이어의 끝 부분에 도달해야 합니다.

반면에 운반 상품의 속도는 너무 빠르거나 빨라지면 안 됩니다. 운반 상품이 컨베이어 위에 가득 차 있는 다른 운반 상품 또는 컨베이어 끝에 있는 멈춤 장치에 부딪힐 수 있습니다. 이러한 경우 손으로 운반 상품을 치우려는 직원이 다치거나 운반 상품이 손상될 수 있습니다.

컨베이어에서 여러 종류의 운반 상품이 이동해야 하는 경우 중력 컨베이어에 적절한 특성을 설정하는 것이 어렵습니다. 일반적으로, 중력 컨베이어의 운반 상품은 무게, 크기, 재질 및 밀면 상태 중 하나 이상의 특성으로 구분됩니다. 인력 및 물건의 안전과 공정의 신뢰도를 지키면서 중력 컨베이어를 사용하여 여러 종류가 혼합된 운반 상품을 운반할 수도 있습니다. 이를 위해 Interroll에서는 다양한 제품을 공급하고 있습니다. 시리즈 1100 롤러는 중력 컨베이어에 사용하기 위해 제작되었습니다.

자식 속도 컨트롤러 MSC 50을 사용하면 0.5 kg부터 시작하는 운반 상품의 이동을 다시 시작할 수 있으며, 컨베이어의 특성에 따라 최대 35 kg의 운반 상품의 속도를 줄일 수 있습니다. 물건의 0.5 kg보다 가볍거나 35 kg를 초과하는 경우에도 RollerDrive 시리즈 EC5000을 사용할 수 있습니다.

구동식 RollerDrive는 무게에 상관 없이 모든 물건을 이동하거나 다시 이동할 수 있습니다. 무거운 물건의 속도를 줄일 때 RollerDrive가 회수한 에너지가 너무 크면 안 됩니다. 중력 컨베이어 내에서 RollerDrive가 한 개 이상 사용되는 경우 축적 압력 감소라는 이점도 제공합니다. 드라이브 요소를 통해 다른 롤러와 연결할 수 있는 RollerDrive가 멈추면 물건의 멈춤입니다. 따라서 컨베이어 위의 물건이나 컨베이어 끝에 있는 멈춤 장치에 대한 압력이 줄어듭니다. 중력 컨베이어가 긴 경우 축적 압력을 더욱 줄이기 위해 RollerDrive를 여러 개 사용하는 것이 좋습니다. 운반 상품이 멈춘 RollerDrive 또는 롤러의 강철 관 위로 미끄러질 정도로 경사가 심한 경우 관에 PVC 슬리브를 사용해 마찰을 높일 수 있습니다.

이론적으로 원래 조건에서 모든 중력 컨베이어 설계를 테스트하는 것이 좋습니다.

## 고정식 드라이브 컨베이어

물건이 드라이브와 잘 맞물려 이동하는 경우 해당 컨베이어는 일반적으로 고정식 또는 상시 구동 컨베이어입니다. 사용된 롤러의 드라이브 헤드는 관과 고정적으로 연결되어 있습니다. 고정식 드라이브 헤드를 마찰 구동 헤드로 바꾸면 마찰 컨베이어가 생성됩니다. 고정식 드라이브 컨베이어는 여러 가지 다른 유형으로 구성할 수 있으며, 일반적으로 선택한 드라이브 요소(예: 체인, PolyVee 벨트, 라운드 벨트 등) 및 사용되는 드라이브에 따라 달라집니다.

현재 판매되는 모든 고정식 드라이브 컨베이어를 위해 Interroll에서는 RollerDrive EC5000, Pallet Drive 및 PolyVee 벨트 드라이브와 드라이브 요소에 맞는 컨베이어 롤러를 공급하고 있습니다. RollerDrive를 드라이브로 사용하는 경우 구동식 컨베이어 롤러 가운데 배치하는 것이 좋습니다(PalletDrive에 대한 자세한 내용은 별도의 제품 설명서 참조). 많은 수의 롤러를 구동해야 하는 경우에는 라운드 벨트보다 PolyVee 벨트가 더 많은 이점을 제공합니다. PolyVee 벨트를 사용하면 롤러 회전 횟수가 줄고 RollerDrive까지의 거리가 늘어납니다.

# 기본 사항 계획하기

## 드라이브 요소

### 무압 누적 컨베이어

무압 누적 운반은 약어로 ZPA라고 합니다. ZPA 컨베이어는 일반적으로 여러 구역으로 구분됩니다. 구역의 길이는 일반적으로 물건의 길이 또는 가장 긴 물건에 따라 달라집니다. 각 구역에는 예를 들어 광전지 등을 통해 운반하는 물건을 식별하는 옵션이 있습니다. 또한 모든 구역은 한 번에 켜거나 끌 수 있습니다. 구역은 여러 가지 방식으로 구동할 수 있는데, 아래 예를 참조하십시오.

한 가지 옵션은 중앙 드라이브와 일반적으로 플랫 벨트를 구동하는 기어 모터로 구성됩니다. 플랫 벨트는 전환 가능한 장치를 사용하여 롤러 위에서 눌리거나 롤러를 지나갑니다. 우회하는 경우에도 롤러의 속도는 일반적으로 줄어듭니다. 플랫 벨트를 구역의 롤러 중 몇 개 위에서만 누르고 나머지 롤러는 다른 드라이브 요소로 서로 연결할 수 있습니다. 많은 경우 이러한 스위칭 장치는 공압식 밸브로 구성되어 있습니다. 이러한 장치로 인해 종종 원치 않는 소음이 발생합니다. 강력한 기어 모터를 구동해야 하기 때문에 이러한 ZPA 솔루션에는 많은 양의 에너지가 필요할 수 있습니다. 상품 하나를 운반하는 데 40개 구역 섹션을 이동해야 하는 경우를 예로 들 수 있습니다.

또 다른 옵션은 모든 구역의 롤러 섹션에 대해 플랫 벨트를 항상 누르는 것입니다. 롤러의 나머지 부분은 결합을 통해 한 번에 켜거나 끕니다. 모든 구역의 나머지 롤러는 다른 드라이브 요소를 통해 구동식 롤러와 연결됩니다.

또 다른 개념은 분산된 드라이브를 사용하는 것입니다. 이를 위해 일반적으로 모터 롤러가 사용됩니다. 이 경우 각 롤러를 직접 구동하는 드라이브는 구역 내에 있는 하나 이상의 롤러에 장착됩니다. 전체 컨베이어를 연결하는 드라이브 요소는 불필요합니다. 구역의 나머지 롤러는 일반적으로 PolyVee 벨트 또는 라운드 벨트를 사용하여 모터 롤러와 연결됩니다. 의도적으로 모터 롤러를 켜거나 꺼 구역을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

컨베이어의 길이에 따라 중앙 드라이브를 사용한 설계가 모터 롤러를 사용한 솔루션보다 일반적으로 투자 비용이 줄어듭니다. 그러나 아무 것도 운반하지 않을 때에도 드라이브를 계속해서 돌려야 하기 때문에 운영 비용이 더 높아지는 경향이 있습니다. 모터 롤러를 사용하는 대부분의 솔루션에서 높은 투자 비용은 단기간 내에 회수할 수 있습니다.

모터 롤러를 사용한 솔루션은 에너지 소비량이 낮을 뿐만 아니라 소형 디자인을 자랑합니다. 모터가 롤러에 설치되어 컨베이어 바로 옆이나 아래에 둘 필요가 없기 때문입니다.

기어 모터와 비교했을 때 모터 롤러는 유지보수가 필요 없고, 윤활유를 바를 필요가 없고, 보호되는 초저전압을 사용해 일반적으로 안전성이 더욱 뛰어납니다.

하지만 모터 롤러를 사용한 솔루션에도 단점이 있습니다. 영역당 많은 모터 롤러를 사용한 솔루션의 경우 가용성이 떨어집니다. 사용하는 모터 수가 많을수록 모터 롤러가 고장 날 확률이 높아집니다.

따라서 RollerDrive EC5000을 사용하는 것이 좋습니다. 이러한 경우 구역마다 RollerDrive 하나면 충분하고 유연한 제어 개념을 사용할 수 있습니다. 또한 제어 장치는 기존의 ZPA 컨베이어에서는 제공하지 않는 항 또는 시작 및 정지 램프 변경 등과 같은 여러 가지 다른 옵션을 제공합니다.

### 드라이브 요소

드라이브에 관해 Interroll은 실제 드라이브(예: RollerDrive, 드럼 모터, PalletDrive, 기어 모터 등)와 드라이브 요소를 구분합니다. 드라이브 요소는 토크 전달의 다른 유형을 의미합니다. 이 장에서는 다음 드라이브 요소만 고려합니다.

- 톱니 벨트
- PolyVee 벨트
- 라운드 벨트

### 톱니 벨트

롤러 컨베이어 시스템의 드라이브 요소로서 톱니 벨트의 비율이 감소하고 있습니다. 톱니 벨트는 일반적으로 롤러 간에 사용되며 커브를 조정할 수 없습니다. 설계 때문에 라운드 벨트 또는 PolyVee 벨트에 비해 톱니 벨트의 전력 요구량은 크게 높습니다. 드라이브 선택 시 이 점을 고려해야 합니다. 톱니 맞물림은 드라이브 헤드의 프로파일과 형태에 맞기 때문에 톱니 벨트는 롤러 간격의 허용 오차에 대한 요구가 높습니다. 선택한 톱니 벨트의 제조업체에서 얻은 허용 오차를 따르는 것이 좋습니다.

라운드 벨트 및 PolyVee 벨트와 비교했을 때 톱니 벨트의 장점은 적절하게 사용하는 경우 미끄러짐 없이 이동한다는 점입니다. 무엇보다 톱니 벨트는 소음이 적고, 유지보수가 필요 없으며, 윤활유 또는 장력 조정이 필요 없습니다.

톱니 벨트 드라이브를 사용하는 컨베이어의 드라이브 길이는 동시에 운반되는 무게 12,000 N 물건의 전체 하중을 초과하지 않도록 정해야 합니다.

롤러 시리즈 3500 및 RollerDrive EC5000의 경우 12 mm의 최대 톱니 벨트 너비와 폴리 체인 GT 기어가 권장됩니다.



### PolyVee 벨트

PolyVee 벨트는 롤러 컨베이어 시스템에서 롤러에서 롤러로 토크를 전달하는 데 일반적으로 사용되는 리브 V 벨트입니다. 이 벨트는 대부분의 라운드 벨트에 비해 유연성이 크게 떨어지게 만드는 유연한 인장재여야 합니다. 그럼에도 불구하고 PolyVee 벨트는 그 유연성 때문에 그리고 커브에서 드라이브 요소로 사용되기 때문에 롤러 피치 내에서 허용 오차를 수락할 수 있습니다. PolyVee 벨트를 설치할 때 PolyVee 장력 조정 장치를 사용하는 것이 좋습니다.

라운드 벨트에 비해 PolyVee 벨트는 최대 300% 더 높은 토크를 전달할 수 있고, 서비스 수명이 더 길고, 적절하게 사용하는 경우 드라이브 헤드에서 미끄러지지 않습니다. 시작-정지 작업 시에는 보다 정밀하게 롤러를 정지할 수 있는데, 높은 토크 전달 때문에 라운드 벨트에 비해 더 많은 수의 컨베이어 롤러를 구동할 수 있습니다.

PolyVee 드라이브 헤드의 설계와 좁은 벨트 너비 때문에 사이드 프로파일에 매우 가깝게 배치할 수 있습니다. 따라서 운반하는 물건에 맞춰 관을 최대한 활용할 수 있습니다. 직경이 작은 PolyVee 드라이브 헤드를 사용하는 경우 PolyVee 벨트와 물건의 모든 접촉은 일반적으로 제외됩니다.

컨테이너 컨베이어 시스템에서는 2-리브 및 3-리브 PolyVee 벨트가 일반적으로 사용됩니다. Interroll에서는 가장 일반적인 롤러 간격에 맞춰 이러한 설계용 PolyVee 벨트를 공급하고 있습니다(72페이지 참조). 또한 9-리브 드라이브 헤드를 선택하면 4-리브 벨트를 사용할 수 있습니다. 뿐만 아니라 안전에 대한 요구가 높은 상황에서 토크 전달력도 뛰어납니다. PolyVee 벨트와 드라이브 헤드 사이에 손가락이 끼이는 것과 같은 부상도 피해야 합니다. Interroll에서는 가장 일반적인 롤러 간격에 맞는 손가락 보호 장치를 제공합니다. 이 장치는 사이드 프로파일에 체결할 필요가 없기 때문에 모든 사이드 프로파일에 사용할 수 있습니다(73페이지 참조).

### Round 벨트

또한 O 링이라고도 하는 라운드 벨트는 다양한 재질, 색상 및 직경으로 제공되며, 일반적으로 롤러에서 롤러로 토크를 전달하는 데 사용됩니다. 라운드 벨트는 구입 측면에서 비용 효율성이 뛰어나고, 매우 유연하며, 쉽게 설치할 수 있습니다. 하지만 상대적으로 전력 전달이 약하고 서비스 수명이 짧다는 단점이 있습니다. 때문에 컨베이어 시스템에서는 PolyVee 벨트가 압도적으로 많이 사용됩니다.

RollerDrive EC5000 사용 시 라운드 벨트 가이드는 관 내 홈이나 라운드 벨트 드라이브 헤드를 통해 수행할 수 있습니다. 폴리아미드로 만든 드라이브 헤드를 사용하면 라운드 벨트를 RollerDrive 끝에 또는 컨베이어의 사이드 프로파일에 더 가깝게 배선할 수 있다는 이점이 있습니다. 이러한 경우 운반되는 물건의 토크 전송과 운반 표면이 분리될 가능성이 더 커집니다. 또한 관의 홈에 비해 루브의 기계적 변형이 발생하지 않기 때문에 동심 정밀도가 증가합니다.

라운드 벨트 드라이브 헤드는 재질 때문에 대부분의 벨트에 비해 운반 능력이 뛰어납니다. 시작-정지 작업의 가속 및 감속이 매우 빈번해 벨트가 잠시 미끄러지고 그로 인해 마모되는 경우와 같은 점을 고려해야 합니다. 이러한 경우 가이드에서 운반 능력이 뛰어날수록 마모 정도가 커집니다. 관의 홈과 라운드 벨트 드라이브 헤드는 10-mm 너비의 홈을 제공합니다. 따라서 최대 직경이 6 mm인 라운드 벨트를 사용할 수 있습니다. 라운드 벨트 직경이 이보다 더 넓으면 홈 밑면과 측면에서 라운드 벨트와의 접점이 2개 생길 수 있습니다. 이러한 경우 벨트에 두 가지 다른 속도가 적용되어 마모의 정도가 평균을 상회합니다.

### 롤러 커브

#### 커브는 어떻게 만듭니까?

cylindrical 롤러를 사용하면 롤러 커브를 만들 수 있습니다. 이러한 설계에서는 운반 대상 물건의 커브 중심에서는 운반되지 않고 필요한 사이드 가이드를 따라 운반됩니다. 이 경우에는 더 많은 에너지가 필요하고 사이드 가이드 또는 운반 중인 물건의 손상될 가능성이 있습니다. 때문에 tapered 컨베이어 롤러를 사용한 설계가 권장됩니다.

tapered 롤러의 직경은 외부 커브 직경 방향으로 커집니다. 직경이 증가하면 원주 속도가 빨라집니다. 따라서 방향을 잃지 않고 커브를 통해 물건을 운반할 수 있습니다. 일반적인 속도(최대 0.8 m/s)와 이상적인 커브 설계를 적용하면 사이드 가이드가 필요하지 않습니다.

Interroll에서는 KXO라는 명칭을 가진 여러 가지 커브 지원 롤러를 공급하고 있습니다. 이러한 제품은 cylindrical 강철 관이 사용된 롤러로, 이 위에서 tapered 부품이 놓입니다. 기존의 커브 롤러/커브 모터 롤러에 비해 Interroll 제품은 꼭 맞는 형태를 통해 강철 관에서 위치 변화에 대비해 추가로 고정되어 있습니다. 이러한 안전 메커니즘은 외부에서 보이지 않기 때문에 가장자리 간섭이 발생하지 않습니다.

# 기본 사항 계획하기

## 롤러 커브

### 롤러/RollerDrive 설치



커브 구성 시 커브 RollerDrive의 상단이 평평한지를 고려해야 합니다. 따라서, 체결 축은 수평이 아닙니다. 그 결과, 수직으로 정렬된 사이드 프로파일의 각도가 90°가 아닙니다. 때문에 Interroll에서는 체결 축이 틀어지지 않도록 각도 보정을 제공합니다. 보호 등급이 IP54인 EC3500은 커브에만 설치할 수 있습니다.

운반되는 물건이 커브의 사이드 가이드에 닿지 않도록 커브 부분의 설치 길이는 직선 부분의 설치 길이보다 길어야 합니다. 한 단계 더 큰 설치 길이 그리드를 선택하십시오.

### 드라이브

RollerDrive는 파워 롤러 커브용 드라이브입니다. 이 드라이브를 사용하면 경제적이고, 작고, 조용한 커브를 구현할 수 있습니다. PolyVee 벨트를 드라이브 요소로 사용한 RollerDrive는 커브에서 토크 전달을 위한 가장 간단한 솔루션입니다. 이러한 커브는 계속해서 회전하도록 그리고 시작-정지 작업을 위한 커브용으로 쉽게 구성 및 설치할 수 있습니다.

### 드라이브 요소

라운드 벨트와 PolyVee 벨트는 드라이브 요소로 적합합니다.

라운드 벨트는 관 돌출 영역에 있는 홈을 통해 배선할 수 있습니다. 대안으로, 내부 반경에서 드라이브 헤드를 통해 라운드 벨트를 배선할 수도 있습니다.

PolyVee 벨트 역시 내부 반경에서 드라이브 헤드를 통해서만 배선됩니다.

가장 자주 사용되는 솔루션은 PolyVee 벨트입니다. 커브에 사용하기에는 유연한 2-리브 및 3-리브 벨트가 적합합니다. 벨트는 내부 커브 반경의 방향에서 첫 번째 홈에 집어 넣어야 합니다. 두 벨트 사이에는 홈 하나의 거리가 필요합니다.

### 테이퍼 소자 길이

**1.8° 부품:** 첫 번째 tapered 부품의 길이는 45 mm 또는 95 mm이고, 모든 추가 부품의 길이는 100 mm입니다. tapered 부품의 전체 길이는 50 mm씩 늘리면서 선택할 수 있습니다. 첫 번째 tapered 부품의 길이가 달라 2개의 다른 커브 내부 반경이 생성됩니다.

**2.2° 부품:** tapered 부품의 시작 길이는 항상 140 mm이므로 커브 내부 반경이 달라지지 않습니다.

### 반경

다른 tapered 부품을 사용하기 때문에 커브 내부 반경이 달라질 수 있습니다. 이러한 반경이 유지되는 경우에만 물건이 커브를 통해 완벽하게 운반됩니다.

### PolyVee 또는 라운드 벨트 드라이브 헤드를 사용하는 RollerDrive의 커브 내부 반경

커브 내부 반경	원추	기준 거리 [mm]
660 mm	2.2°	190, 240, 290, 340, 440, 540, 640, 740
820 mm	1.8°	150, 250, 350, 450, 550, 650, 750, 850, 950
770 mm	1.8°	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

### 롤러 간격

롤러 간격은 선택한 드라이브 요소에 따라 달라집니다.

**PolyVee 벨트:** 예를 들어, PolyVee 벨트가 롤러 간격이 75 mm인 커브에 사용되는 경우 내부 반경에서 73.7 mm의 구멍 간격을 계획해야 합니다. 외부 반경에서의 롤러 간격은 다음 공식을 사용하여 계산할 수 있습니다.

$$P_o = P_i \cdot \frac{R_o}{P_i}$$

- $P_o$  = 외부 직경에서의 롤러 간격
- $P_i$  = 내부 직경에서의 롤러 간격
- $R_o$  = 커브의 외부 반경

Interroll에서는 두 롤러 사이에 5°의 각도를 권장합니다. 이 각도는 5.5°를 초과할 수 없습니다.

**Round 벨트:** 여기서는 모든 길이를 사용할 수 있습니다. 롤러 간에 충분한 거리를 보장하기 위해 90° 커브에서 22개가 넘는 롤러를 계획하지 않는 것이 좋습니다. 이는 비구동식 커브에도 적용됩니다.

### 롤러 수

롤러 간격 및 롤러 커브 각도를 계산 또는 확인하면 사용할 롤러 수가 산출되는데, 롤러 수가 항상 짝수로 산출되는 것은 아닙니다. 이러한 경우 값을 반올림하거나 반내림해야 합니다.

롤러 간격이 73 mm인 커브에 PolyVee 벨트를 사용하는 경우(직선 컨베이어 라인 기준) 다음 커브 각도에 대해 롤러 개수가 짝수가 됩니다.

각도	롤러 수
30°	6
45°	9
90°	18
180°	36

### 속도

물건이 커브를 통과해 완벽하게 운반되도록 하려면 커브의 속도와 인접한 직선 컨베이어 라인의 속도가 같아야 합니다. 커브 속도는 평균 속도를 의미합니다(다음 계산 샘플 참조). 직선과 커브의 속도가 다르면 운반되는 물건이 방향을 잃고 그 결과, 사이드 가이드에 부딪힐 수 있습니다.

### 평균 직경 계산 샘플

먼저, tapered 롤러의 평균 직경을 계산합니다. 각도가 1.8° 이고, 길이가 450 mm인 tapered 부품을 사용하는 경우 시작 직경은 55.6 mm이고, 끝 직경은 84.0 mm입니다. 냉동 온도는 19페이지를 참조하십시오.

$$\varnothing_{\text{avg}} = \frac{(\varnothing_{\text{min}} + \varnothing_{\text{max}})}{2} = \frac{55,6 \text{ mm} + 84,0 \text{ mm}}{2} = 69,8 \text{ mm}$$

- $\varnothing_{\text{avg}}$  = tapered 부품의 평균 직경
- $\varnothing_{\text{min}}$  = 시작 직경
- $\varnothing_{\text{max}}$  = 끝 직경

### 같은 속도의 계산 샘플

커브 앞쪽 및 뒤쪽에 있는 직선 부분에 직경이 50 mm인 롤러가 장착되어 있고, 0.8 m/s의 속도로 작동한다고 가정해 보겠습니다. 커브의 속도는 동일하고 평균 직경 69.8 mm로 변환되어야 합니다.

$$S_{\text{RD}} = \frac{S_{\text{Strai.}} \cdot \varnothing_{\text{Strai.}}}{\varnothing_{\text{avg}}} = \frac{0,8 \text{ m/s}}{69,8 \text{ mm}} \cdot 50 \text{ mm} = 0,57 \text{ m/s}$$

- $S_{\text{RD}}$  = RollerDrive에 대해 설정된 속도
- $S_{\text{Strai.}}$  = 직선 라인에 필요한 속도
- $\varnothing_{\text{avg}}$  = tapered 부품의 평균 직경
- $\varnothing_{\text{Strai.}}$  = 직선 부분의 롤러 직경

직선 라인 부분과 커브에는 다른 기어단을 사용하는 것이 좋습니다. 30:1의 기어단은 계산된 곡선구간의 예에 적합할 것입니다. 50 mm 직경을 기준으로 0.6 m/s의 최대 속도를 계산할 수 있습니다. 69.8 mm의 평균 직경을 기준으로 이 기어 박스를 사용하는 RollerDrive 역시 0.8 m/s로 설정할 수 있습니다. 커브 앞쪽과 뒤쪽에 cylindrical 롤러 및 RollerDrive를 사용하는 부분의 경우에는 기어단이 21:1로 나타납니다. 일반적으로 기어단 21:1은 시스템의 두 부분에 사용할 수도 있습니다. 커브에 기어단 30:1을 권장하는 것은 이 기어단의 토크가 더 높고 일반적으로 커브에는 더 높은 토크가 필요하다는 점을 감안했기 때문입니다. 이론적으로 커브에는 강력한 50 W 버전의 사용이 권장됩니다.

커브에서는 여러 가지 힘이 발생합니다. 원심력이 정지 마찰력보다 크면 운반되는 물건의 거의 항상 방향을 잃습니다. 이러한 상황은 약 0.8 m/s를 초과하는 속도에서 발생합니다. 이때, 물건은 더 이상 커브 중심을 통과해 운반되지 않고 외부 반경에 있는 사이드 가이드와 부딪힙니다. 또한 이 문제는 운반 속도 이외에 예를 들어, 운반 상품의 밀면 재질과 상태에 따라서도 달라집니다. 커브를 계획할 때에는 해당 요소도 고려해야 합니다.

### 냉동구역에서의 사용

롤러 커브는 냉동 구역에서도 작동할 수 있습니다. 급속 냉동 설계에 이상적인 드라이브는 RollerDrive EC5000입니다. 필요한 드라이브 출력이 불필요하게 증가하지 않도록 구동식 롤러에는 오일 볼 베어링이 있어야 합니다. 이러한 경우에는 드라이브 요소로 PolyVee 벨트를 사용하는 것이 좋습니다. 급속 냉동에 적합한지 벨트 장력이 너무 높지 않은지 PolyVee 벨트를 확인해야 합니다.

## RollerDrive 버전 선택

### 기계 출력 전력

RollerDrive EC5000은 20, 35 및 50 W, 이렇게 3가지 출력 설계로 제공되며, 이러한 출력 버전은 라벨 각인을 통해 식별할 수 있습니다.

#### 20W

비어 있는 컨테이너 또는 15 kg을 넘지 않는 물건을 운반하는 경우에는 비용 효율성이 뛰어난 20-W 전력단을 사용하는 것이 좋습니다.

#### 35W

EC5000 중 가장 다양한 용도로 사용할 수 있는 전력단은 35 W로, 무게가 최대 50 kg인 물건을 운반하는 데 사용할 수 있습니다. 이 뛰어난 무압 축적 컨베이어 시스템은 가속과 비용 효율성 간의 균형을 가장 잘 맞춘 솔루션입니다.

# 기본 사항 계획하기

## RollerDrive 버전 선택

### 50W

50-W 버전은 운반 물건 무게가 최대 250 kg인 경우에 사용됩니다. 토크가 가장 높은 이 버전은 컨베이어 컨베이어 시스템(ø 50 mm)과 가벼운 팔레트 컨베이어 시스템(ø 60 mm)에 적합합니다. 엄청난 가속 능력으로 운반 물건의 가장 빠르게 목표 속도에 도달하는데, 이는 처리량 요구에 매우 긍정적인 영향을 미칩니다.

### 인터페이스

RollerDrive EC5000은 아날로그와 버스, 이렇게 두 가지 다른 인터페이스로 제공되며, 이러한 인터페이스는 라벨 각인과 커넥터의 컬러 링을 통해 구분할 수 있습니다.

### 아날로그 인터페이스

AI(아날로그 인터페이스)는 비용 효율성이 매우 뛰어난 솔루션입니다. 아날로그 전압을 사용하면 기어 박스에서 지정한 범위 내에서 속도를 설정할 수 있습니다. 또한 시작 및/또는 제동 램프에 영향을 미칠 수도 있습니다. 회전 방향을 미리 정의할 수 있고 오류 상태를 판독할 수 있습니다. 관에 통합된 모터 정류 기술로 RollerDrive를 유연하게 제어할 수 있습니다. (시간 속도 제원이 동일한 상태에서) 시작 신호가 활성화되어 있지 않으면 RollerDrive는 제자리에서 움직이지 않습니다. 따라서 경사 컨베이어에도 적합합니다. AI는 20, 35 및 50 W 전력단에서 24 및 48 V로 그리고 50 및 60 mm의 관 직경으로 제공됩니다.

### 버스 인터페이스

BI(버스 인터페이스)를 사용하면 RollerDrive와 컨베이어 시스템 간에 CANopen을 통해 데이터를 교환할 수 있습니다. 따라서 다음을 지정할 수 있습니다.

- 기어 박스에서 지정한 범위 내 속도 지정
- 동일한 시작 및/또는 제동 램프 지정
- 회전 방향 지정
- "제자리 유지" 및 "자유 이동" 간에 전환
- 정확한 배치(속도 모듈 전환 시)
- 모터 온도 경고 임계값 지정
- 디레이팅 모드 활성화

다음과 같은 여러 가지 데이터를 판독할 수 있습니다.

- 오류 원인(예: 온도, 막힘 또는 과전압)
- 시스템 상태 표시기(RollerDrive 과열, 높은 토크 요구 및 오류 메시지의 평균을 초과하는 높은 수치)
- 서비스 수명 표시기(통계적 수명 주기 종료에 대한 정보)
- 작동 데이터 - 예:
  - 작동 시간
  - 대기 시간
  - 시작 주기 횟수
  - 현재 모터 온도
  - 도달한 최대 모터 온도
  - 현재 토크
  - 현재 속도
  - 일련번호
  - 제조 날짜

AI에 비해 BI는 정확한 오류 분석과 그에 대한 결과, 쉬운 원인분석, 오류원인의 방지가 가능합니다. 시스템 상태 표시기 3개를 평가해 원인을 분석한 다음 문제를 해결하면 최적의 서비스 수명에 도달할 수 있습니다. 서비스 수명 표시기를 살펴보면 가용성에 대한 요구가 매우 큰 컨베이어 라인을 예방적 차원에서 유지보수할 수 있습니다. 마지막으로 중요한 말을 붙이자면, BI를 사용해 얻은 작동 데이터가 있으면 Industry 4.0에 맞는 컨베이어 시스템을 구현할 수 있습니다. 모든 RollerDrive의 작동 상태를 파악하고 컨베이어 시스템에 대해 정확한 판단을 내릴 수 있습니다. 중국, 독일 또는 미국에서 제조했는지 여부와 상관 없이 RollerDrive에는 고유한 일련번호가 있습니다. 일련번호는 라벨에 표시되어 있거나 전자적으로 판독할 수 있습니다. RollerDrive가 손상된 경우 동일한 예비 부품을 제조하기 위해 일련번호를 전송하는 것으로 충분합니다.

BI가 적용된 EC5000은 MultiControl로 제어할 수 있습니다. 이 경우, 연결 가능한 최대 4개의 EC5000에 대해 자동 주소 지정이 수행됩니다. MultiControl은 직경 등과 같은 RollerDrive 데이터를 판독할 수 있습니다.

BI는 20, 35 및 50 W 전력단에서 24 및 48 V로 그리고 50 및 60 mm의 관 직경으로 제공됩니다.

### 전압

RollerDrive EC5000은 24 V DC 및 48 V DC, 이렇게 2가지 작동 전압 버전으로 제공됩니다. 작동 전압 버전은 라벨 각인 또는 커넥터의 컬러 링을 보거나 EC5000 BI를 사용하는 경우에는 전기적으로 확인할 수 있습니다.

### 24 V DC 전압 공급

24 V DC 전압 공급 버전의 RollerDrive는 수십 년 동안 전 세계에서 널리 사용되고 있습니다. 초저전압은 설치 및 배선 시 매우 뛰어난 유연성을 제공하고 작업 중 높은 수준의 안전성을 제공합니다. RollerDrive는 24 V DC의 전압으로 작동하는 센서, PLC 또는 기타 전자 제품 주위에서 주로 찾을 수 있습니다. 전압이 균일해 24-V DC 스위칭 전원 공급 장치만 사용할 수 있습니다. 24 V DC EC5000은 20, 35 및 50 W 전력단에서 두 가지 인터페이스로 그리고 50 및 60 mm의 직경으로 제공됩니다.

### 48 V DC 전압 공급

고객의 요청, 자동차 업계 및 컨베이어 기술의 다른 영역에서 이미 사용되고 있는 여러 48-V DC 모터의 요구에 힘입어 Interroll에서는 2019년 RollerDrive용 48-V DC 전압 공급 장치를 발표했습니다. 초저전압은 설치 및 배선 시 매우 뛰어난 유연성을 제공하고 작업 중 높은 수준의 안전성을 제공합니다. RollerDrive 인근의 센서 및 기타 전자 제품에 계속해서 24 V DC가 공급되고, 48 V DC를 사용하면 비교적 더욱 전력 집약적으로 RollerDrive를 작동할 수 있습니다. 48 V DC 전압은 매우 비용 효율적인 공급 옵션입니다. 대부분의 경우 필요한 전원 공급 장치 수가 줄어듭니다.

장치 수 감소, 비용 효율성이 뛰어난 전원 공급 장치와 계획, 설치 및 배선 작업 감소로 비용이 줄어듭니다. 특히, 48 V DC를 사용하면 길어진 라인 길이로 인한 배선 유연성, 더 작아진 라인 단면적으로 인한 비용 절감 또는 라인에서 전압 강하로 인한 오류 발생 위험성 감소라는 이점이 있습니다. 48-V DC 인터페이스는 20, 35 및 50 W 전력단에서 두 가지 인터페이스로 그리고 50 및 60 mm의 직경으로 제공됩니다.

## 튜브 재질

올바른 관 재질을 선택할 때 다양한 측면을 고려해야 합니다.

물건 또는 환경에 습기가 있는 경우, 청소용 물이 사용되는 경우 또는 스프링클러 시스템이 작동할 가능성이 있는 경우 부식 방지 처리가 잘 된 관을 선택해야 합니다. 스테인리스 스틸로 만든 관을 사용하는 것이 좋습니다. 또한 IP54의 보호 등급이 충분하지 않거나 IP66의 설계 버전을 사용하는 것이 좋은지 점검해야 합니다.

RollerDrive뿐만 아니라 인접 롤러도 물건을 안정적으로 이동할 수 있어야 합니다. 많은 경우 여기에는 관에서 미끄러지지 않으면서 물건을 정지 및 시작하는 것이 포함됩니다. 이는 특히, 기울어진 컨베이어에서 중요합니다. 다수의 물건(예: 타이어)에서 RollerDrive의 금속 관에 대한 마찰은 충분합니다. 기타 물건의 경우 관의 적절한 슬리브 또는 래깅이 필요합니다. 관에 PU 슬리브를 끼우는 것이 좋습니다. PU 슬리브는 PVC 슬리브보다 훨씬 견고하고 래깅보다 경제적입니다. 그러나 적용 분야의 특성에 맞춰 RollerDrive의 마찰을 조정해야 합니다.

## 체결 장치

작동하는 쪽에서 RollerDrive는 육각 축을 통해 내부 프로파일에 체결됩니다. 육각 축은 M12 수 스레드로, M12 체결 너트가 표준으로 제공됩니다. 이 너트는 대부분의 사이드 프로파일에서 진동으로 인해 너트가 풀리지 않도록 사이드 프로파일에 대한 접촉면에 리브의 역할을 합니다. 또한 리브는 RollerDrive 축과 분말 코팅된 사이드 프로파일 사이에 전기적 접촉을 가능하게 하기 위한 용도도 있습니다. 기본적으로 전기적 연결과 그로 인한 정전 방지 가능성을 점검해야 합니다. 매우 간단한 이 체결 솔루션은 체결 구멍 내에서 축이 회전하지 않도록 하고 연결 테이블의 손상을 방지합니다. 너트는 70 Nm의 토크로 조여야 합니다. RollerDrive 연결 케이블용 개구부가 있는 토크 렌치용 체결 소켓은 이러한 용도에 적합합니다(74 페이지 참조).

반대쪽에서 RollerDrive는 다른 방법으로 체결할 수 있습니다. 암 스레드를 사용하여 M8 나사를 축 핀에 조일 수 있습니다. IP66 버전의 경우 축 볼트는 슬라이드 베어링에 장착합니다. 보호 등급이 IP54인 기존 버전의 경우에는 볼 베어링에 장착합니다. 또한 스프링 하중 방식 축 솔루션에 맞춘 체결도 가능합니다. 드라이브 헤드(예: PolyVee 드라이브 헤드)와 결합해 스프링 하중 축은 육각으로 설계되었습니다.

드라이브 헤드를 사용하지 않는 경우(예: 라운드 벨트가 홈을 통해 유도되는 경우) 스프링 하중 축은 tapered 육각으로 설계됩니다. 이 솔루션을 사용하는 경우 육각은 백래시가 없어질 때까지 체결 구멍으로 미끄러져 들어갑니다. 이 솔루션은 소음 수준과 가능한 마모를 줄입니다.

tapered 부품을 사용한 RollerDrive는 체결 중 각도 보정이 필요합니다.

## 보호 등급

RollerDrive의 보호 등급은 IP54입니다. 습기 또는 먼지 때문에 이 등급으로 충분하지 않은 경우 보호 등급이 IP66 인 버전을 사용할 수 있습니다.

## 온도 범위

RollerDrive는 0~40 °C의 온도 범위에서 문제 없이 작동하도록 설계되어 있습니다. 최대 -30 °C의 냉동고 적용 분야에는 해당하는 냉동고 버전을 사용하는 것이 좋습니다(22페이지 참조).

## 드라이브 요소

여러 드라이브 헤드를 제공하며 홈 역시 관에 맞출 수 있습니다. 거의 모든 적용 분야(직선, 커브, 중력 등)에 적합하기 때문에 PolyVee 벨트를 사용하는 것이 좋습니다.

## 속도/토크

RollerDrive EC5000은 ZPA 컨베이어의 일반적인 속도를 모두 처리할 수 있습니다. 9개 기어단이 제공되므로 여러 적용 분야의 요구사항을 충족할 수 있습니다. 기어단은 필요한 속도 및 토크를 기준으로 선택해야 합니다. 이를 위해 속도에 따라 RollerDrive를 바꿀 수 있습니다. 예를 들어 기어비 18 : 1은 최대 속도가 1 m/s일 때 회전할 수 있지만 최대 0.04 m/s의 모든 저속에서도 회전합니다.

기어 박스가 없는 일부 드라이브 솔루션에 비해 RollerDrive는 토크 요구사항이 다른 광범위한 적용 분야를 구현할 수 있습니다. 인터페이스 및 제어 장치가 같은 동일한 드라이브를 항상 사용하되 기어단만 다르게 적용하는 것으로 충분합니다.

## RollerDrive 계획

안전하고 신뢰할 수 있는 운반을 위해 운반되는 물건 아래에는 최소한 RollerDrive 1개와 컨베이어 2개가 있어야 합니다. 구동 중인 컨베이어의 중심에 RollerDrive를 배치하는 것이 좋습니다.

컨베이어에서 운반되는 물건이 가로방향 힘을 받지 않는 롤러 축 방향에 수직으로 이동하는 경우 정지 마찰 및 굴림 마찰을 이겨내야 합니다.

# 기본 사항 계획하기

## ROLLERDRIVE 계획

다음 공식은 컨베이어 트랙을 따라 일정한 속도로 이동하며 운반되는 물체에 적용됩니다.

$$F = m \cdot g \cdot \mu$$

F = 필요한 접선력(단위: N)  
 m = 질량(단위: kg)  
 g = 최대 중력 가속도 9.81 m/s  
 μ = 마찰 계수

### 계산 샘플

물건의 무게가 30 kg이고 마찰 계수가 0.04인 경우 필요한 접선력은 11.8 N입니다.

롤러 반경이 25 mm일 때 필요한 토크(힘 × 거리)는 0.3 Nm입니다. 0.5 m/s의 속도에서 필요한 출력(힘 × 속도)은 5.9 W입니다.

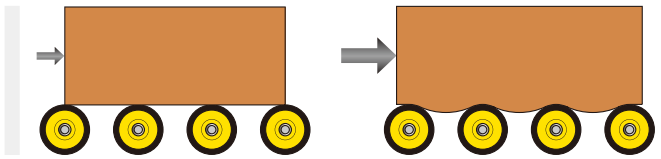
강철 관으로 된 롤러를 사용하는 경우 여러 컨테이너 재질에 대한 마찰 계수는 다음과 같습니다.

재질	마찰 계수 μ
강철	0.03
폴리머, 유연	0.04
폴리머, 프로파일링	0.05
목재	0.05
골판지 상자	0.06

제로압력 추적 운반 중 RollerDrive는 여러 번 시작했다가 멈춥니다. RollerDrive는 수 없이 많은 주기를 반복해도 잘 작동하도록 설계되어 있습니다. 앞서 설명한 계산은 RollerDrive가 특정 물건을 어느 정도까지 운반할 수 있는지 확인하는 데 사용됩니다. 그 외에 주기 수, 즉 시간 단위당 RollerDrive가 꺼졌다 켜지기를 반복하는 횟수 역시 결정적인 역할을 합니다. 주기 수가 클수록 모터 온도가 상승합니다. 또한 모터 온도는 시간 단위당 회전 시간에도 영향을 받습니다. 모터의 정지 시간이 짧을수록 모터 냉각 시간이 줄어듭니다. 주기 시간이 너무 많고 정지 시간이 너무 적은 경우 RollerDrive는 온도 보호 기능으로 전환되고 냉각될 때까지 더 이상 작동할 수 없습니다. 계획 시 이 점을 고려해야 합니다.

롤러 컨베이어를 따라 물건을 일정한 속도로 운반하는 데 필요한 구동력은 물건의 밀면 조건에 따라 달라집니다. 강철 컨테이너와 같이 밀면 단단해 잘 변형되지 않는 경우에는 최소한의 힘을 가해야 합니다.

그러나 강철 컨테이너는 가속 및 감속 중 관 재질에서 미끄러지는 경향이 있습니다. 일정하게 이동 중에는 운반 상품 무게의 약 3%를 추진력으로 적용해야 합니다. 골판지 컨테이너를 사용하는 경우 마찰계수는 약 8%인데, 이는 밀면이 부드럽고 잘 변하기 때문입니다. 골판지 컨테이너를 사용하는 경우 컨테이너 밀면의 변형 때문에 강철 컨테이너와 다른 수치가 적용되므로 더 이상 앞으로 움직이지 않습니다.



컨베이어 주기는 가속, 일정한 이동 및 제동으로 구성되므로 가속은 출력을 평가하는 데 중요합니다.

가속 단계에서는 정지 마찰이 극복되고 상당히 낮은 굴림 마찰로의 이행이 진행됩니다. 때문에 모든 컨베이어 주기 시작 시 전원 서지를 측정할 수 있습니다.

무압 추적 운반을 위해 컨베이어는 여러 구역으로 나뉘어야 합니다. 일반적으로 모든 구역은 RollerDrive로 구동됩니다. 구역의 길이는 물건 길이 또는 운반하는 가장 긴 물건에 맞춰야 합니다. 간격으로 인해 운반 상품이 서로 부딪히지 않도록 구역 길이는 가장 긴 운반 상품보다 길어야 합니다. 대부분의 경우 모든 구역에서 물건을 감지하는데 광 배리어가 사용됩니다. 런온(run-on)은 속도 또는 물건의 무게뿐만 아니라 선택한 드라이브 요소 등과 같은 다양한 요소에 따라 달라집니다. 런온(run-on)은 센서에서부터 멈춘 운반 상품의 전면 가장자리까지의 거리를 나타냅니다. 대부분의 경우 물건이 나중엔 정지함에도 불구하고 이상적으로 런온(run-on)은 매우 작습니다. 무압 추적 운반 로직 프로그래밍은 복잡할 필요가 없이 대부분의 Interroll 제어 장치에 이미 포함되어 있습니다. RollerDrive가 켜질 때 전원 서지를 측정할 수 있습니다. 이와 같이 적용 분야와 관련된 전류 피크는 전원 공급 장치 치수를 정할 때 고려해야 합니다.

## 전원 공급 장치 치수 지정

### 소개

Interroll RollerDrive는 24 또는 48 V DC 전압으로 공급됩니다. Interroll에서는 모든 전압에 적합한 스위칭 전원 공급 장치를 제공합니다. 전원 공급 장치는 RollerDrive와 그 제어 장치의 요구사항에 정확하게 맞춰 치수가 지정됩니다. 기존의 전원 공급 장치를 사용하는 경우 다음 사항을 준수해야 합니다.

- 전원 공급 장치의 치수를 지정할 때 RollerDrive의 정격 전류 및 시동 전류를 고려해야 합니다.
- RollerDrive와 그 제어 장치, 피드백 전압 측, 전원 공급 장치가 에너지를 반송할 수 있어야 합니다.
- Interroll RollerDrive 제어 장치마다 제동 초퍼가 하나 포함되어 있습니다. 이 안전 기능은 전압이 특정 값을 초과하면 활성화됩니다(각 제어 장치 장 참조). 이 전압은 RollerDrive의 피드백 또는 너무 높게 설정된 공급 전압으로 인해 상승할 수 있습니다. 수 초 동안 전압이 상승하면 제동 초퍼 온도가 높아져 냉각을 위해 제어 시스템이 꺼집니다. 따라서 전원 공급 장치의 전압을 제동 초퍼의 커짐 임계값으로 설정하지 않는 것이 좋습니다.
- 높은 전압 강하가 동반될 수 있기 때문에 라인 길이가 길어지는 것을 피해야 합니다(특히, 24 V).

### 기본 정보

RollerDrive EC5000은 다음 제어 장치에 연결할 수 있습니다.

EC5000 24 V	EC5000 48 V
DriveControl 20	
DriveControl 54	
DriveControl 2048	DriveControl 2048
ZoneControl	
ConveyorControl	
MultiControl AI	MultiControl AI
MultiControl BI	MultiControl BI

(RollerDrive 또는 센서가 연결되지 않은) 각 제어 장치는 약 0.5 A의 전류 흐름을 허용합니다(일반적으로 상당히 낮음). 다음 예에서 이러한 전류는 전원 공급 장치 치수 지정에 고려되지 않습니다. 이는 센서의 경우에도 마찬가지입니다. 일반적으로, 센서는 50 mA의 전류 흐름을 갖는 것으로 가정할 수 있습니다. 추가 전류 관련 입력 또는 출력이 전환되면 치수 지정 시 포함해야 하지만 이 예에서는 생략되었습니다.

전력 및 전압에 따라 RollerDrive EC5000의 정격 전류 및 시동 전류가 달라집니다.

	24 V DC			48 V DC		
	20 W	35 W	50 W	20 W	35 W	50 W
정격 전류	1.4 A	2.4 A	3.4 A	0.7 A	1.2 A	1.7 A
시작 전류	3.0 A	5.5 A	7.5 A	1.5 A	2.8 A	3.8 A

전류는 RollerDrive의 가속, RollerDrive와 연결된 롤러의 수, 운반 물건의 무게, RollerDrive의 속도 등 여러 가지 요인으로 달라집니다. 여러 적용 분야에서 전류는 여기 나열된 값보다 낮습니다.

일반적으로 전원 공급 장치 하나가 여러 RollerDrive를 제공합니다. RollerDrive는 주로 무압 축적 운반에 사용됩니다. 이 경우, 일부 RollerDrive는 소위 단일 릴리스에서 동시에 시작되지 않습니다. 때문에 전원 공급 장치 치수를 정할 때 동시율을 고려해야 합니다. RollerDrive 몇 개가 동시에 시작하는지 잘 모르는 경우 모든 RollerDrive가 동시에 시작한다고 가정하고 전원 공급 장치의 치수를 지정하는 것이 좋습니다.

### 계산 샘플/치수 지정

이 계산은 20 A의 정격 전류와 30 A의 피크 전류를 갖는 HP5448 스위칭 전원 공급 장치를 참조합니다.

계산 시 EC5000 48 V 20 W 10개에 전원 공급 장치 하나로 충분한지 확인해야 합니다. 결정된 적용 전류가 없기 때문에 이 계산에는 카탈로그 전류 값이 사용됩니다.

정격 전류 0.7 A

시동 전류 1.5 A

#### 총 정격 전류:

RollerDrive의 최대 80 %가 동시에 시작할 수 있다고 가정합니다.

$$I_{Nges} = n \cdot I_N$$

예:  $I_{Rtot} = 24 \cdot 0.7 \text{ A} = 16.8 \text{ A}$

# 기본 사항 계획하기

## 재질 제원

### 총 시동 전류:

$$I_{Ages} = n \cdot I_A$$

예:  $I_{Stor} = 24 \cdot 1.5 A = 36 A$

### 총 시동 전류<sub>80%</sub>:

$$I_{A80\%} = n \cdot 80\% \cdot I_{Ages}$$

예:  $I_{S80\%} = 24 \cdot 80\% \cdot 1.5 A = 28.8 A$

- $I_R$  = 정격 전류(단위: A)
- $I_{Rtot}$  = 총 정격 전류(단위: A)
- $I_S$  = 시동 전류(단위: A)
- $I_{Stor}$  = 총 시동 전류(단위: A)
- $I_{S80\%}$  = 총 시동 전류<sub>80%</sub>(단위: A)
- $n$  = RollerDrive 개수

### 설명

전원 공급 장치가 최대 20 A의 전류를 제공하기 때문에 총 정격 전류만 고려하는 경우 전원 공급 장치 하나로 24 RollerDrive를 모두 공급하고 동시에 시작할 수 있습니다.

그러나 시동 전류도 고려해야 합니다. 36 A를 사용하는 경우는 전원 공급 장치의 최대 전류(30 A)보다 상당히 높습니다. 이러한 경우 보조 전원 공급 장치를 사용하거나 동시에 모든 RollerDrive가 켜지지 않도록 해야 합니다.

동시에 RollerDrive의 80% 이상이 시작하지 않는다고 확인할 수 있는 경우 총 시동 전류 80%를 고려할 수 있습니다. 이 예에서 총 시동 전류는 28.8 A이므로, 전원 공급 장치 하나로 24 RollerDrive를 모두 공급할 수 있습니다.

카탈로그 값보다 낮은 전류 값 및/또는 동시율(이 예에서는 80%)을 사용하여 계산하는 경우 현장 테스트를 통해 해당 값을 확인해야 합니다.

원칙적으로, 케이블을 왼쪽 및 오른쪽으로 배선할 수 있도록 제공되는 RollerDrive 또는 제어 시스템의 가운데 전원 공급 장치를 배치하는 것이 좋습니다. 그러면 총 케이블 길이가 줄어들고 그 결과, 과도한 라인 전압 강하가 발생할 위험이 감소합니다.

단일 릴리스 대신 트레인 릴리스가 사용되는 경우 모든 RollerDrive가 동시에 시작하는 기존의 로직 프로그램을 가정해야 합니다. Interroll 제어 장치는 모든 RollerDrive의 높은 누적 시동 전류를 피합니다.

- ZoneControl: 제어 장치는 트레인 릴리스 프로그램에 125 ms의 지연 시간을 설정해 두고 있습니다. 활성화 신호를 수신하면 첫 번째 RollerDrive가 시작됩니다. 125 ms 이후에 다음 RollerDrive가 시작되는 식입니다.
- ConveyorControl: 지연 시간은 조정할 수 있으며, ZoneControl과 동일하게 작동합니다.
- MultiControl: 지연 시간은 조정할 수 있으며, ZoneControl과 동일하게 작동합니다.

## 재질 제원

### PolyVee 벨트

표준	ISO 9982(DIN 7867) 2-리브 및 3-리브 V-리브 벨트(PolyVee)용 PJ 프로파일
재질	지침 2011/65/EC(RoHS) 준수 테스트를 거치고 REACH 지침(EC No. 1907/2006)에 부합하는 것으로 등록된 재질만 포함 무할로겐, 무실리콘, 무 PVC, 방염
인증	UL 인증
경도	리브 70 쇼어 A
전기 전도율	< 7 MΩ(정전기 방지)
온도 범위	-30 °C ~ +80 °C
치수	ISO 9982 (DIN 7867) 기준, 프로파일 PJ

다른 드라이브에 대한 정보는 관련 제조업체에 문의하시기 바랍니다.

### 폴리머

Interroll에선 대부분의 컨베이어 요소에 폴리머로 만든 구성부품을 사용합니다. 폴리머는 강철에 비해 다음과 같은 여러 가지 이점을 가지고 있습니다.

- 소음 감소
- 간편한 세척
- 뛰어난 충격 강도
- 내식성
- 가벼운 무게
- 고품질 설계





**수치**

24-V 스위칭 전원 공급 장치	64, 95
48-V 스위칭 전원 공급 장치	68, 95

**C**

케이블 브릿지	78
케이블 분배	76
CentralControl	50
체인	88
ComControl	50
통신 케이블	75, 76
동심 정밀도	79
접촉 방지 장치	73
제어 장치	40, 42, 44, 46, 50, 56, 60
ConveyorControl	50
카운터 렌치	74
커브	89

**D**

드라이브 개념	87
DriveControl 20	40
DriveControl 2048	44
DriveControl 54	42
더미 플러그	77

**E**

EC5000	10, 16, 22, 26, 32, 36
EtherCat	56, 60
EtherNet/IP	50, 56, 60
연장 케이블	74

**F**

체결 소켓	74
손가락 보호 장치	73
플랫 벨트	88
플랫 케이블	75

**G**

GatewayControl	50
----------------	----

**H**

HP5424(24-V 전원 공급 장치)	64
HP5424 전원 공급 장치(24 V)	64, 95
HP5448 (48-V 전원 공급 장치)	68
HP5448 전원 공급 장치(48 V)	68, 95

**I**

Interroll Group	4
IP54	10, 16, 22, 26, 32
IP66	36

**L**

래깅	82
----	----

**M**

자석 키	78
재질	84
모터 롤러	10, 16, 22, 26, 32, 36
MultiControl	56, 60
MultiControl 더미 플러그	77
MultiControl Y 케이블	76

**P**

PolyVee 벨트	72, 88, 96
PolyVee 손가락 보호장치	73
PolyVee 장력 조정 장치	73
제품 로케이터	8
Profibus	50
Profinet	50, 56, 60
위터 젯으로부터 보호됨	36
PU 슬리브	81
PVC 슬리브	80

**R**

롤러 간격	85, 88, 89
RollerDrive	10, 16, 22, 26, 32, 36
RollerDrive 제어 장치	40, 42, 44, 46, 50, 56, 60
RollerDrive 카운터 렌치	74
RollerDrive 연장 케이블	74
RollerDrive 고정용 소켓	74

**S**

실링(전원 공급 장치)	77
SegmentControl	50
피복 연결 케이블	77
스프로킷	88
급속 냉동 영역에 사용하기에 적합	22, 26

**T**

장력 조정 장치	73
단자함	78
홈이 있는 관	79

**Y**

Y 케이블	76
-------	----

**Z**

제로압력 축적 운반	87
ZoneControl	46

# 색인

Interroll A ~ Z





베르멜스커첸(독일 쾰른 인근)의 Interroll Center of Excellence에서는 컨테이너 운반용 롤러 컨베이어와 기타 내부 물류 시스템에서 핵심 제품으로 사용되는 컨베이어 롤러, Roller-Drive 및 제어 장치 개발에 역량을 집중하고 있습니다. 이 제품 부문에서 ISO 9001 인증을 획득한 이 회사는 전 세계 Interroll Group 그룹 내에서 개발 및 적용 엔지니어링에서부터 생산 및 전 세계 Interroll 지사에 대한 지원까지 모든 기술 관련 문제에 관한 책임을 지고 있습니다. 연간 수백 만개의 제품을 생산하고 있는 Interroll은 컨베이어 롤러를 제작하는 현재 전 세계 최대의 전문 기업입니다.

Interroll Engineering GmbH  
Höferhof 16 | 42929 Wermelskirchen |  
독일 전화번호: +49 2193 23-0

## 법적 고지 사항

### 목차

Interroll은 완전하고 정확한 최신 데이터를 제공하기 위해 노력하고 있으며, 본 문서의 내용은 신중하게 작성되었습니다. 그럼에도 불구하고 오류 및 변경 사항이 있는 경우 명시적으로 변경될 수 있습니다.

### Copyright/intellectual property right

텍스트, 이미지, 그래픽 등과 그 구성은 저작권 및 기타 보호 법률에 따라 보호됩니다. 본 문서 내용의 일부 또는 전부를 재생산, 변경, 전송 또는 출판하는 것은 어떠한 형태로도 금지됩니다. 본 문서는 정보 전달 및 의도한 용도로만 사용되며 해당 제품을 복제할 수 있는 권한을 부여하지 않습니다. 본 문서에 포함된 모든 식별 기호(로고 및 회사명과 같은 보호 상표)는 Interroll AG 또는 각 소유자의 자산이며, 사전 서면 동의 없이는 사용, 복사 또는 배포 할 수 없습니다.

## Interroll 소개

Interroll Group은 내부 물류를 위한 고품질 핵심 제품 및 서비스를 제공하는 세계적인 선도 공급업체입니다. Interroll은 전 세계에서 약 23,000곳의 고객(시스템 통합업체 및 기계 제조업체)에게 '롤러'(컨베이어 롤러), '드라이브'(컨베이어 시스템용 모터 및 드라이브), '컨베이어 및 분류기'와 '팔레트 및 카톤 플로우'(흐름 보관 시스템), 이렇게 4개 그룹으로 나뉘는 광범위한 제품을 공급하고 있습니다. Interroll이 제품을 공급하는 핵심 산업 분야는 택배, 특송 및 우편 서비스, 공항, 식품 가공과 유통 및 기타 산업입니다. 스위스 산안토니노에 본사를 둔 Interroll은 전 세계 34개 지사에서 약 2400명의 직원을 보유하고 있습니다. 1959년에 설립된 Interroll은 1997년 이후 스위스 증권거래소에 상장되었으며, SPI 지수로 표시됩니다.

[interroll.com](http://interroll.com)

INSPIRED BY  
EFFICIENCY