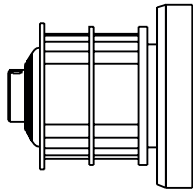
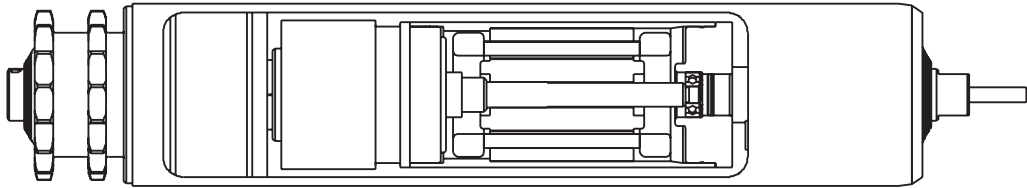


INSPIRED BY EFFICIENCY



## 사용 설명서

### Interroll Pallet Drive

DP 0080

DP 0089

#### 제조 회사

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3  
41836 Hueckelhoven/Baal  
Germany  
전화: +49-2433-44610  
www.interroll.com

#### 내용

당사는 본 문서에 포함된 정보의 정확성, 완전성, 적시성 및 완전성을 보장하기 위해 모든 노력을 기울입니다. 단, 당사는 해당 정보에 대해 일체의 책임을 지지 않습니다. 당사는 본 문서의 사용으로 인해 발생하는 모든 유형의 손해 또는 결과로 인한 손해에 대한 책임을 명시적으로 부인합니다. 당사는 언제든지 기록된 제품 및 제품 정보를 변경할 권리를 보유합니다.

#### 저작권/지적 재산권

텍스트, 이미지, 그래픽 및 유사 요소와 그 구성은 저작권 및 기타 보호법의 보호를 받습니다. 본 문서의 일부 또는 전체 내용을 복사, 변경, 전송 또는 게시하는 것은 어떠한 형태로든 금지됩니다. 본 문서는 정보 제공의 목적으로만 제공되며 해당 제품의 복제를 위해 제공되지 않습니다. 본 문서에 포함된 모든 상표 (로고 및 상호 등 보호를 받는 상표)는 Interroll Trommelmotoren GmbH 또는 제3자의 자산이며 사전 서면 동의 없이 사용, 복사 또는 배포할 수 없습니다.

## 목차

본 사용 설명서에 대하여 .....	5
사용 설명서에 대한 유의 사항 .....	5
사용 설명서의 내용 .....	5
이 사용 설명서는 제품과 함께 제공됩니다. ....	5
사용 설명서의 경고 및 주의 사항에 대한 설명 .....	5
기호 .....	6
안전 .....	7
현재의 기술 .....	7
규정에 적합한 사용 .....	7
규정에 부적합한 사용 .....	7
자격을 갖춘 직원 .....	8
조작자 .....	8
서비스 직원 .....	8
전기 기술자 .....	8
위험 .....	8
인적 상해 .....	8
전기장치 .....	8
회전 부품 .....	8
가열된 모터 부품 .....	8
작업 환경 .....	8
작동 시 고장 .....	8
정비 .....	9
우발적인 모터 작동 .....	9
기타 장치 인터페이스 .....	9
제품 정보 .....	10
제품 설명 .....	10
옵션 .....	10
서모 장치 .....	10
기본 구성: 온도 제한기, 자동 스위치 전환 .....	11
Pallet Drive 명판 .....	12
제품 식별 .....	13
기술 데이터 .....	14
전기 제원 .....	14
DP 0080 3상 및 DP 0089 3상 .....	14
규격 .....	15
옵션 및 부속품 .....	16
Pallet Drive 전자식 브레이크 .....	16
주파수 인버터 장착 유도식 Pallet Drive .....	17
입력 주파수에 따른 토크 .....	17
주파수 인버터 매개변수 .....	17
운송 및 보관 .....	18
운송 .....	18
보관 .....	18



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 목차

장착 및 설치 .....	19
설치 시 주의사항 .....	19
Pallet Drive 장착 .....	19
Pallet Drive 포지셔닝 .....	19
마운팅 브라켓을 이용한 Pallet Drive 장착 .....	20
전기장치 설치에 대한 주의 사항 .....	21
Pallet Drive 전기 연결 .....	21
Pallet Drive 연결 - 케이블 사용 .....	21
연결 도식 .....	22
모터 외부 보호 .....	22
내장형 서모 장치 .....	23
주파수 인버터 .....	24
전자식 브레이크 .....	24
최초 시운전 및 작동 .....	25
초기 가동 .....	25
초기 가동 전 점검 .....	25
작동 .....	26
모든 작동 개시 전의 테스트 .....	26
사고 또는 고장 시 조치 요령 .....	26
정비 및 세척 .....	27
정비 및 세척에 관한 주의 사항 .....	27
정비 사전 준비 및 손세척 .....	27
정비 .....	27
Pallet Drive 점검 .....	27
세척 .....	27
고장 시 조치 요령 .....	28
오류 검색 .....	28
폐기 처분 .....	32
가동 중단 .....	32
폐기 .....	32
부록 .....	33
약어 목록 .....	33
전기 데이터 .....	33
연결 도식 .....	34
색상 코드 .....	34
장착 설명 .....	35

## 본 사용 설명서에 대하여

### 사용 설명서에 대한 유의 사항

이 사용 설명서는 다음 모델의 Pallet Drive를 설명합니다.

- DP 0080
- DP 0089

사용 설명서의 내용

이 사용 설명서는 Pallet Drive의 각 작동 단계에 대한 주요 지침과 정보를 담고 있습니다.

사용 설명서는 Interroll로부터 공급된 시점의 Pallet Drive를 설명합니다.

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

이 사용 설명서는 제품과 함께 제공됩니다.

- ▶ 장애 없이 안전하게 운전하고 경우에 따른 품질 보증 요건을 충족하려면, 먼저 이 사용 설명서를 읽고 지침을 따르십시오.
- ▶ 이 사용 설명서는 Pallet Drive 근처에 보관하십시오.
- ▶ 이 사용 설명서를 그 다음 소유자 또는 사용자에게 전달하십시오.
- ▶ **조심!** 사용 설명서를 준수하지 않음으로 인해 발생한 손상 또는 작동 장애에 대해 제조사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- ▶ 사용 설명서를 읽은 이후에도 여전히 문제가 해결되지 않는 경우, Interroll 고객 서비스로 문의하십시오. 가까운 고객 서비스 연락처는 인터넷 [www.interroll.com/contact](http://www.interroll.com/contact)를 참조하십시오.

### 사용 설명서의 경고 및 주의 사항에 대한 설명

경고 메시지는 Pallet Drive 취급 시 나타날 수 있는 위험을 경고합니다. 위험 단계는 네 단계로 구분하며 다음 표시어로 표시합니다.

표시어	설명
위험	피할 수 없는 경우 사망 또는 중상에 이르는 높은 위험도의 위험을 표시합니다.
경고	피할 수 없는 경우 사망 또는 중상에 이를 수 있는 중간 위험도의 위험을 표시합니다.
주의	경상 또는 중상에 이르는 낮은 위험도의 위험이 표시되고, 피할 수 없는 경우.
유의	물적 손상을 초래하는 위험이 표시됨.




## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---

본 사용 설명서에 대하여

기호

 이 기호는 유용한 주요 정보를 표시합니다.

전제 조건:

- ☑ 이 기호는 장착 유지 보수 작업 이전에 실행해야 하는 전제 조건을 의미합니다.
- ▶ 이 기호는 수행해야 할 조치 사항을 의미합니다.

## 안전

### 현재의 기술

Pallet Drive는 최신 기술에 의거하여 제작되었으며, 작동 안전 상태로 공급되지만, 사용 시 위험이 발생할 수도 있습니다.



사용 설명서의 주의 사항을 지키지 않으면 생명에 위협이 되는 상해를 입을 수도 있습니다.

- ▶ 사용 설명서를 주의 깊게 숙지하고 내용을 준수하십시오.
- ▶ 사용 지역에서 적용되는 지역 사고 예방 규정 및 일반적인 안전 규칙에 유의하십시오.

### 규정에 적합한 사용

Pallet Drive는 산업 시설, 슈퍼마켓 및 공항에서 사용하기 위한 것이며, 팔레트 및 박스 등의 포장 화물을 운반합니다. Pallet Drive는 컨베이어 유닛 또는 컨베이어 장치에 내장하여 사용해야 합니다. 이외의 모든 다른 형태의 사용은 규정에 적합한 것으로 인정하지 않습니다.

Pallet Drive는 사용 설명서의 제품 정보 단원에 기술된 사용 분야에 대해서만 적합하게 설계되어 있습니다.

제품의 안전을 저해하는 임의적 변경은 허용되지 않습니다.

Pallet Drive는 규정된 최대 출력 한계 내에서만 사용해야 합니다.

### 규정에 부적합한 사용

사람을 운송하는 데 Pallet Drive를 사용해서는 안 됩니다.

Pallet Drive는 충돌 또는 충격 부하에 견딜 수 있도록 설계되어 있지 않습니다.

Pallet Drive는 수중에서 사용할 수 있도록 설계되어 있지 않습니다. 이러한 사용 환경에서는 감전에 의한 신체 상해 및 물 유입으로 인한 단락 또는 모터 손상이 발생하게 됩니다.

Pallet Drive를 크레인 또는 호이스트의 구동장치로 사용해서는 안 되며, 또는 이러한 장치의 리프팅 로프, 케이블 및 체인에 사용해서는 안 됩니다.

Pallet Drive의 사용 규정에 적합하지 않은 사용에 대해서는 Interroll의 승인이 필요합니다.

별도의 문서 및/또는 제품 공급 시 특별한 규정이 없을 경우, 이 세부 사양 및 제한 사항을 준수하지 않음으로 인해 발생한 제품 손상 및 고장에 대해 Interroll과 영업 딜러는 어떠한 책임도 지지 않습니다(참조 "전기 제원", 14쪽).

## 안전

### 자격을 갖춘 직원

자격을 갖추지 않은 직원은 위험성을 인지하지 못하기 때문에 높은 위험에 처할 수 있습니다.

- ▶ 자격을 갖춘 직원에게만 설명서에 설명된 작업을 위임하십시오.
- ▶ 작동자는 직원이 안전 및 위험 의식이 있는 작업에 대하여 지역별로 적용되는 유효한 규정과 규칙을 준수하는지 확인해야 합니다.

이 설명서는 다음 대상 그룹 대상입니다.

조작자	운전자는 Pallet Drive 운전 및 세척을 지시 받은 자이며 안전 규칙을 준수해야 합니다.
서비스 직원	서비스 직원은 전문 기술 교육을 받거나 또는 제조사 교육을 수료한 상태이며 유지 보수 작업과 정비 작업을 실행합니다.
전기 기술자	전기 장치에서 작업하는 직원은 전문 기술 교육을 받아야 합니다.

## 위험



이 기호가 표시된 곳에는 Pallet Drive의 사용으로 발생할 수 있는 다양한 유형의 위험 또는 손상에 대한 정보가 설명되어 있습니다.

인적 상해	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pallet Drive의 정비 및 수리는 반드시 서비스 직원이 해당 지침에 따라 실행해야 합니다.</li> <li>▶ Pallet Drive의 전원을 켜기 전에는 컨베이어 주변에 관계자 외 다른 사람이 있어서는 안 됩니다.</li> </ul>
전기장치	▶ 설치 및 정비 작업은 전류가 흐르지 않는 상태에서만 실행하십시오. Pallet Drive가 우발적으로 켜지지 않도록 안전을 기하십시오.
회전 부품	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pallet Drive와 롤러 체인 사이에 손을 넣지 마십시오.</li> <li>▶ 머리카락이 긴 경우에는 단정하게 묶으십시오.</li> <li>▶ 몸에 꼭 맞는 작업복을 착용하십시오.</li> <li>▶ 목걸이, 팔찌 등의 장신구를 착용하지 마십시오.</li> </ul>
가열된 모터 부품	▶ Pallet Drive 표면을 만지지 마십시오. 정상적인 작동 온도에서도 화상을 입을 수 있습니다.
작업 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 폭발 위험이 있는 곳에서는 Pallet Drive를 사용하지 마십시오.</li> <li>▶ 불필요한 자재와 물품을 작업 영역에 두지 마십시오.</li> <li>▶ 안전화를 착용하십시오.</li> <li>▶ 운송 물품 적재 방법을 정확하게 규정하고, 이를 감독하십시오.</li> </ul>
작동 시 고장	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pallet Drive의 손상 여부를 정기적으로 육안 점검하십시오.</li> <li>▶ 연기가 나거나 비정상적인 소음 발생 또는 운송 물품이 끼이거나 결함이 있을 때는 Pallet Drive의 작동을 즉시 중단하고, 우발적으로 작동되지 않도록 안전을 기하십시오.</li> <li>▶ 장애 원인 조사를 위해 즉시 전문 기술자에게 연락하십시오.</li> <li>▶ 작동 중 Pallet Drive 또는 Pallet Drive가 설치되어 있는 컨베이어/장치에 접근하지 마십시오.</li> </ul>



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---

### 안전

- 정비
  - ▶ 이 제품은 손상 여부와 장치의 나사 및 너트의 장착 상태를 정기적으로 육안 점검하십시오. 추가적인 정비는 필요없습니다.
  - ▶ Pallet Drive를 열지 마십시오.
- 우발적인 모터 작동
  - ▶ Pallet Drive의 설치 및 정비 또는 고장 시 주의 사항: Pallet Drive가 의도치 않게 시동될 수 있습니다.

### 기타 장치 인터페이스

전체 시스템에 Pallet Drive를 연결하는 경우, 위험 영역이 발생할 수 있습니다. 이 영역은 본 사용 설명서의 구성 부분이 아니며, 전체 시스템의 확장, 설치 및 작동 시 분석되어야 합니다.

- ▶ 컨베이어 장치에 Pallet Drive를 연결한 후, 컨베이어 전원을 켜기 전에 전체 장치에 대해 새로 발생할 수 있는 위험 요인을 점검하십시오.
- ▶ 경우에 따라 다른 구조적 조치를 취하십시오.

## 제품 정보

### 제품 설명

Pallet Drive는 케이스로 완전히 차폐된 전동식 구동 롤러입니다. 이 Pallet Drive는 잦은 정비를 필요로 하는 모터와 기어 같은 외장 부품의 역할을 대체합니다.

Pallet Drive는 큰 분진 및 미세 분진 오염이 심한 환경에서 운전할 수 있습니다.

Pallet Drive는 삼상 유도 모터로 구동됩니다. 이 제품은 하나의 성능 등급과 대부분의 국제 규격에 일치하는 전원 전압으로 공급됩니다.

Pallet Drive에는 오일이 없으며 연속 운전에 사용할 수 없습니다.

옵션

내장형 과열방지장치: 코일 헤드에 내장된 열 조절 스위치를 통해 과열이 방지됩니다. 모터가 과열되면, 스위치가 작동됩니다. 이를 위해서는 과열 시 모터로 흐르는 전류를 차단하는 데 적합한 외장 컨트롤 유닛이 연결되어 있어야 합니다(참조 "서모 장치", 10쪽).

내장형 전자식 브레이크: 내장형 전자식 브레이크는 하중을 버틸 수 있습니다. 이 브레이크는 Pallet Drive의 로터 샤프트에 직접 작용하며, 정류기를 통해 구동됩니다. 브레이크를 장착한 각 Pallet Drive의 유지력은 모터의 벨트 풀과 일치합니다. 전자식 브레이크는 모든 Pallet Drive에 맞게 구매할 수 있습니다(참조 "Pallet Drive 전자식 브레이크", 16쪽).

### 서모 장치

작동 조건이 정상적인 경우 고정자 코일에 내장된 열 조절 스위치는 닫혀 있습니다. 모터 한계 온도(과열 상태)에 도달하면, 모터의 손상을 방지하기 위해 사전 설정된 온도에서 스위치가 자동으로 개방됩니다.

---

## 경고

모터가 냉각되면, 열 조절 스위치는 자동으로 리셋됩니다.

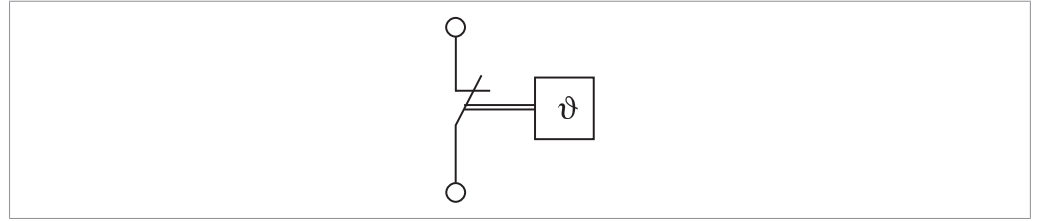
모터의 우발적 작동

- ▶ 스위치가 작동되면, 모터의 전원 공급을 안전하게 차단할 수 있도록 열 조절 스위치는 적합한 릴레이 또는 접촉기에 직렬 연결하십시오.
  - ▶ 모터 과열 후 확인 버튼을 통해서만 다시 모터를 켤 수 있어야 합니다.
  - ▶ 스위치가 작동되면, 모터가 냉각될 때까지 기다리고, 재작동 전에는 사람에게 대한 위험 요인이 없는지 확인하십시오.
-

# Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

## 제품 정보

기본 구성: 온도 제한기,  
자동 스위치 전환



수명: 10,000 사이클

AC	$\cos \varphi = 1$	2.5A	250V AC
	$\cos \varphi = 0.6$	1.6A	250V AC
DC		1.6A	24V DC
		1.25A	48V DC

수명: 2,000 사이클

AC	$\cos \varphi = 1$	6.3A	250V AC
스위치 전환 온도		40K $\pm$ 15K	
저항		< 50m $\Omega$	
접촉 탄력 시간		< 1ms	

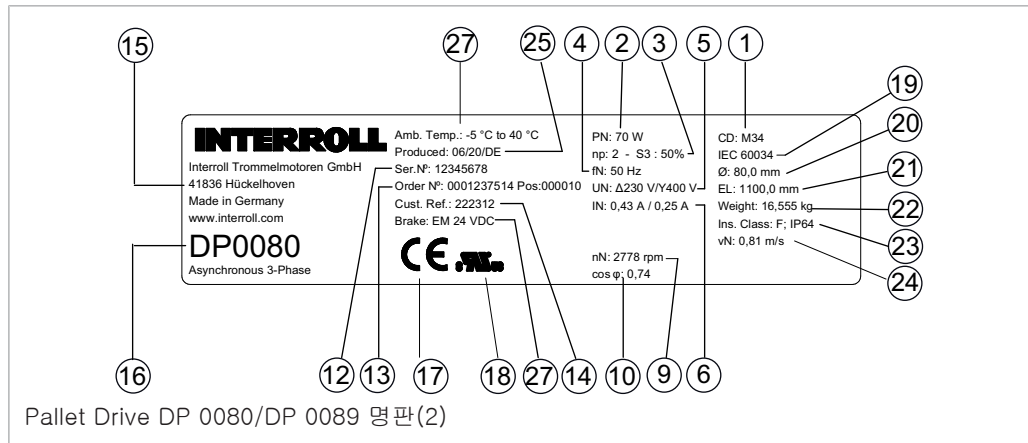
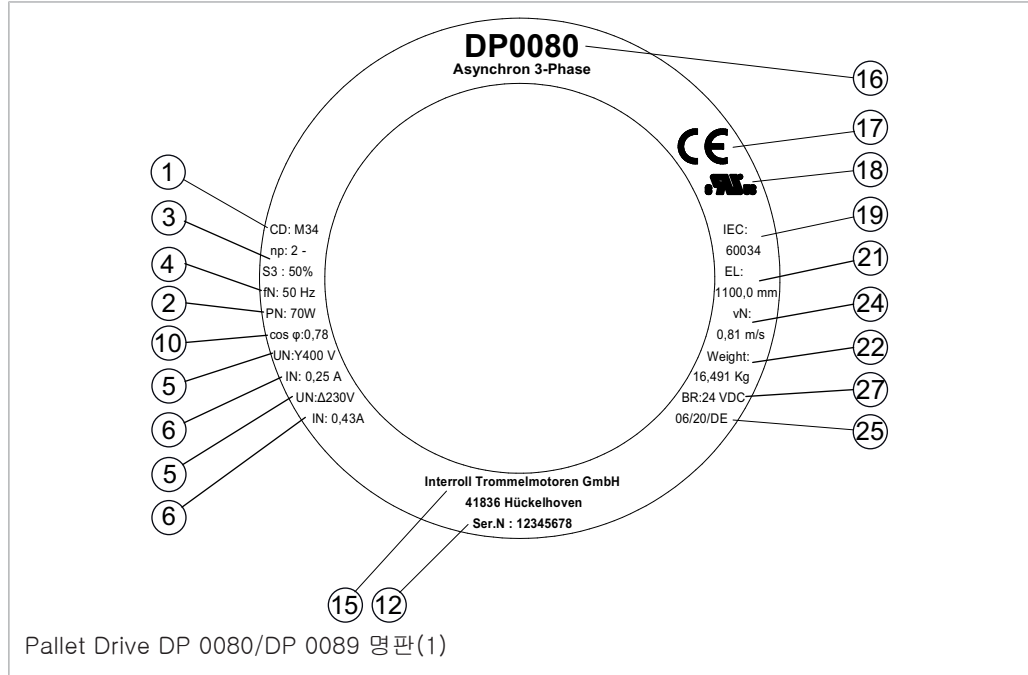
# Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

## 제품 정보

### Pallet Drive 명판

Pallet Drive 명판에 기재된 사항은 제품 식별에 사용됩니다. 이를 통해 Pallet Drive를 규정에 적합하게 사용할 수 있습니다.

Pallet Drive 뒷개에 레이저로 기록한 명판이 있습니다. 또한 기록용으로 사용할 수 있는 스티커가 Pallet Drive에 동봉됩니다.



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 제품 정보

1 연결 도식 번호	16 유형 + 디자인
2 정격 출력	17 CE 마크
3 전극의 수 + 작동 모드	18 UL 마크
4 정격 주파수	19 국제 전기 표준 회의: 드럼 모터 표준
5 정격 주파수 시 정격 전압	20 드럼 셸 직경
6 정격 주파수 시 정격 전류	21 장착 길이
9 회전자 정격 회전 횟수 <sup>1)</sup>	22 무게
10 출력 계수	23 절연 등급 및 보호 유형
12 일련 번호	24 드럼 셸의 원주 속도
13 주문 번호 + 위치	25 생산일(주/연도/국가)
14 고객 품목 번호	27 옵션 기술 제원
15 제조사 주소	28 작동 온도

<sup>1)</sup>이 값은 사용하는 전압에 따라 다릅니다.

### 제품 식별

Pallet Drive의 식별을 위해서는 아래와 같은 사항이 필요합니다. 특정 Pallet Drive에 대한 값은 마지막 열에 기입할 수 있습니다.

정보	가능한 값	고유값
Pallet Drive 명판	모터 모델 속도(m/s) 일련 번호 장착 길이(EL), 단위: mm 전극 수 출력(kW)	
드럼 직경 (셸 직경)	예: 80mm	



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 제품 정보

### 기술 데이터

보호 유형	IP54
정상적인 사용 시 주변 온도 범위	-5°C~+40°C
사이클 타임(듀티 사이클 ED50)	시간당 120 팔레트
램프 타임	Pallet Drive: ≥ 0.5s
해발 이상 장착 높이	max. 1000 m

### 전기 제원

약어 참조 "약어 목록", 33쪽

DP 0080 3상 및 DP  
0089 3상

$P_N$	$n_p$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos\phi$	$\eta$	$J_R$	$I_S/I_N$	$M_S/M_N$	$M_E/M_N$	$M_P/M_N$	$M_N$	$R_M$
kW		$\text{min}^{-1}$	Hz	V	A			$\text{kgcm}^2$					Nm	$\Omega$
0.07	2	2889	50	400	0.33	0.56	0.54	1.25	4.2	4	4.5	4	0.23	72.7
0.07	2	2889	50	230	0.57	0.56	0.54	1.25	4.2	4	4.5	4	0.23	72.7

# Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

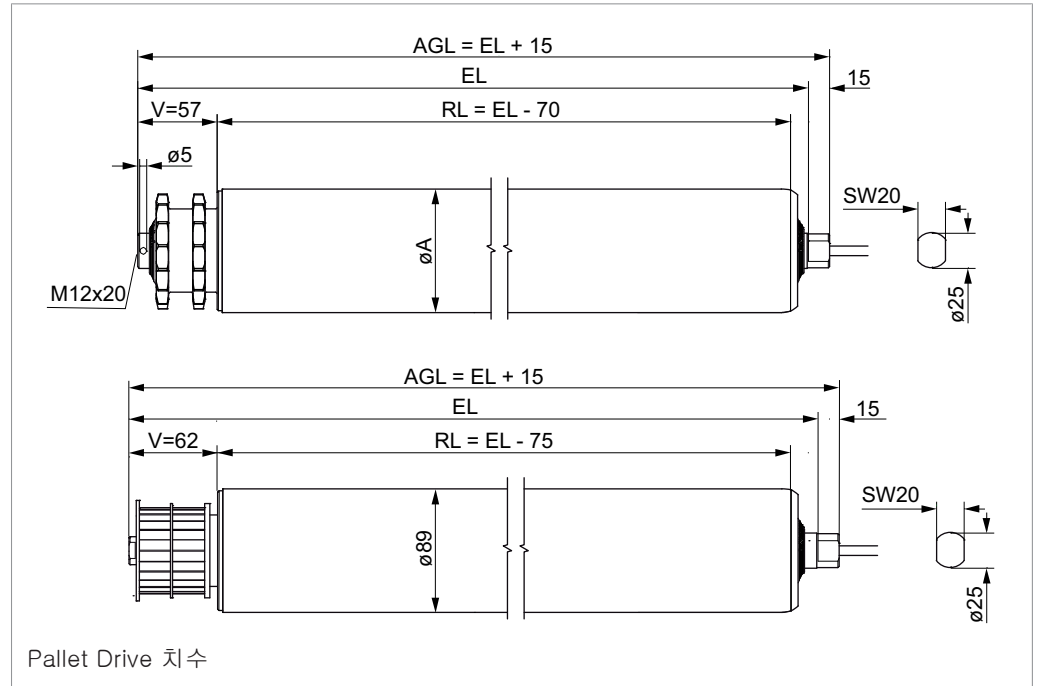
## 제품 정보

### 규격

카탈로그와 이 사용 설명서의 모든 길이별 치수는 DIN/ISO 2768 규정을 충족합니다 (중간 품질).



마운팅 브라켓 간의 권장 간격(EL)은 최대 열확산과 내부 오차를 고려한 EL+2 mm입니다.



모델	A mm	EL mm	AGL mm
DP 0080	80	RL+V+13	RL+V+28
DP 0089	89	RL+V+13	RL+V+28

## 옵션 및 부속품

### Pallet Drive 전자식 브레이크

옵션으로 주문할 수 있는 전자식 브레이크는 로터 샤프트에 직접 작용합니다. 전류 공급이 중단되면, 브레이크가 차단되며 전류가 다시 공급될 때까지 Pallet Drive는 정위치에 정지됩니다. 브레이크에 의해 정지되는 부하는 Pallet Drive에 지정된 최대 운반 무게에 상응합니다.

특성:

- Pallet Drive의 로터 샤프트에 직접 작용
- 지정된 운반 무게에 상응하는 부하 유지
- 외부 정류기를 통한 작동
- 작동 온도  $-10^{\circ}\text{C}\sim+120^{\circ}\text{C}$ .



브레이크 정격 토크는 Pallet Drive 내부의 작동 조건과 주변 온도에 의한 영향을 강하게 받습니다. 안전을 위해 부하 계산에 지정된 브레이크 토크를 50% 줄여야 합니다.

브레이크 유형	정격 제동 토크 Nm	정격 출력 W	정격 전압 V DC	정격 전류 mA
24	2	11	24	500

장착된 브레이크 디스크는 마모되는 부품이며, 작동 조건에 따라 수명 제한이 있습니다. 조기 마모 시에는 작동 조건을 평가 및 점검해야 합니다. 브레이크의 마모성 부품은 제품 보증에 해당되지 않습니다.



Pallet Drive의 제동 토크는 모터의 기어비 x 제동 토크와 같고, 이는 위의 표에 있습니다. 안전을 위해 브레이크 설계 시 25%의 여유분을 계산해야 합니다. 이 브레이크는 안전 홀딩 브레이크가 아닙니다.

모든 브레이크는 시작/정지-작동을 위해 설계되었습니다.

브레이크의 구동 및 하강 지연 시간은 다음과 같은 요인에 따라 상당히 변경될 수 있습니다.

- 주변 온도
- Pallet Drive 내부 작동 온도

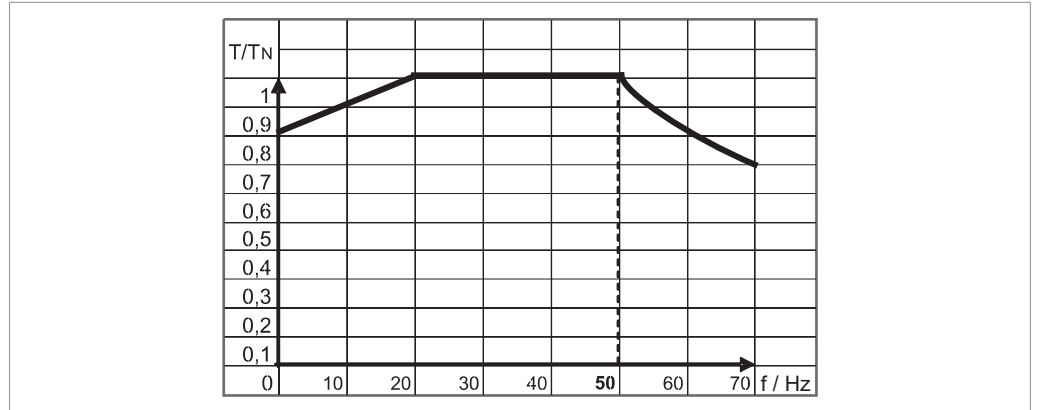


# Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

## 옵션 및 부속품

### 주파수 인버터 장착 유도식 Pallet Drive

입력 주파수에 따른 토크



작동 주파수 [Hz]	5	10	15	20	25	30-50
모터 정격 주파수 50Hz일 때 가용 모터 토크 (%)	80	85	90	95	100	100

위 그림에 표시된 토크의 상관관계는  $P = T \times \omega$ 로 표시됩니다. 작동 주파수가 20/24Hz 이하로 감소되면, 변경된 열처리 조건에 따라 모터 토크가 감소됩니다.

주파수 인버터 매개변수

- 클럭 주파수: 높은 클럭 주파수는 모터 사용 레벨을 향상시킵니다. 최적 주파수는 8kHz 또는 16kHz입니다. 높은 주파수는 원형 구동 테스트 등급(모터 원형 구동) 및 소음 발생과 같은 매개변수에 긍정적인 영향을 줍니다.
- 전압 상승: Interroll 모터 코일은 1kV/μs 명목 전압 상승 속도로 설계되었습니다. 주파수 인버터가 가파른 전압 상승을 유발한다면, 주파수 인버터와 모터 사이에 모터 초크를 설치해야 합니다. 모터 초크 필요성은 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
- 전압: Pallet Drive에 단상 공급식 주파수 인버터를 설치할 경우, 해당 모터가 사용하는 주파수 인버터 출력 전압에 맞게 설계되었는지 그리고 적합하게 연결되는지 확인하십시오.
- 주파수 인버터 매개변수: 주파수 인버터는 일반적으로 공장 설정 상태로 공급됩니다. 그에 따라 일반적으로 인버터는 즉각 사용할 수 있는 상태가 아닙니다. 매개변수는 각 모터에 맞게 조정해야 합니다. 요청 시 Interroll이 판매한 주파수 인버터에 대해, Pallet Drive에 맞는 시운전 설명서를 각 주파수 인버터별로 보내드릴 수 있습니다.
- 최대 주파수: Pallet Drive는 주파수 범위 10~50Hz에서만 운전할 수 있습니다.

## 운송 및 보관

### 운송

---

#### 주의

부적절한 운송으로 인한 상해 위험

- ▶ 운송 작업은 반드시 자격을 갖춘 전문 기술자가 수행해야 합니다.
  - ▶ 팔레트를 중첩하여 적재하지 마십시오.
  - ▶ 운반하기 전에 Pallet Drive가 안전하게 고정되었는지 점검하십시오.
- 

### 조심

부적합한 운반으로 인한 Pallet Drive 손상 위험

- ▶ 운반 시 심한 충격이 가해지지 않도록 하십시오.
  - ▶ Pallet Drive를 케이블로 묶어서 들어 올리지 마십시오.
  - ▶ 더운 환경과 추운 환경 간에 Pallet Drive를 운반하지 마십시오. 그로 인해 응축수가 형성될 수 있습니다.
  - ▶ 해상용 컨테이너로 운반 시, 컨테이너 내 온도가 지속적으로 70°C(158°F)를 넘지 않도록 유의하십시오.
- 
- ▶ 운반 후에는 항상 Pallet Drive의 손상 여부를 점검하십시오.
  - ▶ 손상이 확인되면, 손상된 부분을 사진 촬영하십시오.
  - ▶ 운반 손상이 있는 경우, 보상 청구를 위해 즉각 배송 회사와 Interroll에 알려십시오.
- 

### 보관

---

#### 주의

부적합한 보관으로 인한 상해 위험

- ▶ 팔레트를 중첩하여 적재하지 마십시오.
  - ▶ 최대 4개의 상자만 중첩하여 적재할 수 있습니다.
  - ▶ 적합한 고정에 유의하십시오.
- 
- ▶ Pallet Drive를 건조하고 깨끗하며, 온도가 +15~+30°C인 폐쇄된 공간에 보관하고, 물기와 습기로부터 보호하십시오.
  - ▶ 보관 후에는 항상 Pallet Drive의 손상 여부를 점검하십시오.
-

## 장착 및 설치

### 설치 시 주의사항

---

#### 주의



회전 부품 및 Pallet Drive의 우발적 작동  
손가락 끼임 주의

- ▶ Pallet Drive와 롤러 체인 사이에 손을 넣지 마십시오.
  - ▶ 체인 벨트 또는 롤러 체인에 손가락 끼임 방지를 위한 보호 장치(예: 보호 커버)를 설치하십시오.
  - ▶ 컨베이어에 적합한 경고 표시를 부착하십시오.
- 

#### 조심

Pallet Drive의 고장 또는 사용 수명을 단축할 수 있는 물적 손상 위험

- ▶ 아래와 같은 안전 지침을 준수하십시오.
  - ▶ Pallet Drive를 떨어 뜨리거나, 부적합하게 사용할 경우에는 드럼 내부가 손상될 수 있습니다.
  - ▶ 설치 후에는 항상 Pallet Drive의 손상 여부를 점검하십시오.
  - ▶ 모터 축에 돌출된 케이블을 잡고 Pallet Drive를 운반하거나 고정하지 마십시오. 내부 부품 및 실링이 손상될 수 있습니다.
  - ▶ 모터 케이블을 비틀지 마십시오.
- 

#### Pallet Drive 장착

Pallet Drive 포지셔닝

- ▶ 명판의 데이터가 주문한 제품과 일치하는지 확인하십시오.



Pallet Drive는 수평 사용 사례에만 장착할 수 있습니다. 궁금한 점은 Interroll에 문의하십시오.



Pallet Drive는 수평으로 +/-2°의 여유 공간을 두고 장착해야 합니다.

Pallet Drive는 임의의 방향으로 설치할 수 있습니다.

## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 장착 및 설치

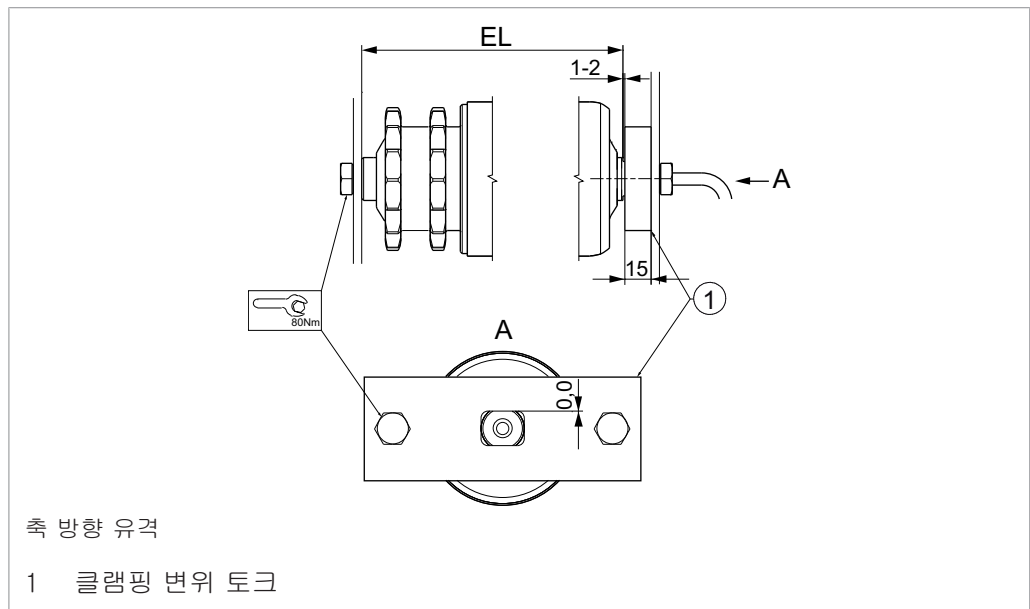
#### 마운팅 브라켓을 이용한 Pallet Drive 장착

마운팅 브라켓은 모터의 회전 토크를 견딜 수 있을 정도로 충분히 견고해야 합니다.

- ▶ 캐리어를 컨베이어 또는 장치 프레임에 조립하십시오. 이때 팔레트 모터는 컨베이어 롤러와 평행하게, 롤러 컨베이어 프레임과는 직각이 되도록 설치해야 합니다.
- ▶ Pallet Drive 렌치 오픈의 최소한 80%가 마운팅 브라켓에 의해 지탱되도록 하십시오(케이블 측).
- ▶ 렌치 오픈과 설치 캐리어 사이의 간격에 유격이 없도록 하십시오.
- ▶ 케이블이 없는 측에 나사 M12; 8.8을 사용하고 80Nm 조임 토크로 조이십시오.



Pallet Drive는 마운팅 브라켓 없이도 설치할 수 있습니다. 이 경우 샤프트 단부는 해당 롤러 컨베이어 프레임의 틈새에 장착되어야 하며, 이 틈새는 상기한 요건이 충족되도록 형성되어야 합니다.



Pallet Drive의 전체 축 방향 유격은 최소 1mm, 최대 2mm가 되어야 합니다.

## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---

### 장착 및 설치

### 전기장치 설치에 대한 주의 사항

---

#### **⚠ 경고**

부적합한 설치로 인한 감전

- ▶ 전기장치 설치 작업은 반드시 전기 숙련자가 실행해야 합니다.
  - ▶ Pallet Drive를 설치, 분리, 또는 배선하기 전에는 모터의 전압을 차단하십시오.
  - ▶ 항상 연결 지침에 유의하고, Pallet Drive의 출력 및 제어 회로가 올바르게 연결되었는지 확인하십시오.
  - ▶ 금속성 컨베이어 롤러 프레임이 충분히 접지되어야 합니다.
- 

#### **조심**

잘못된 전류 공급으로 인한 Pallet Drive 손상

- ▶ AC Pallet Drive는 너무 높은 DC 파워 서플라이에 연결하면 안 됩니다. 돌이킬 수 없는 손상이 초래됩니다.
- 

#### **Pallet Drive 전기 연결**

Pallet Drive 연결 - 케이블 사용

- ▶ 모터가 명판에 기재된 전원 전압에 맞게 연결되었는지 점검하십시오.
  - ▶ Pallet Drive가 녹색-노란색 케이블을 통해 올바르게 접지되었는지 점검하십시오.
- 

#### **조심**

잘못된 극성으로 인한 Pallet Drive 손상

극성이 잘못된 경우, 브레이크가 올바르게 블리딩 되지 않고, 과부하를 초래할 수 있습니다.

- ▶ 브레이크 극성이 올바른지 유의하십시오.
  - ▶ 연결 도식에 따라 Pallet Drive를 연결하십시오(참조 "연결 도식", 22쪽). 이때 브레이크 극성이 올바르게 유의하십시오.
-

## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

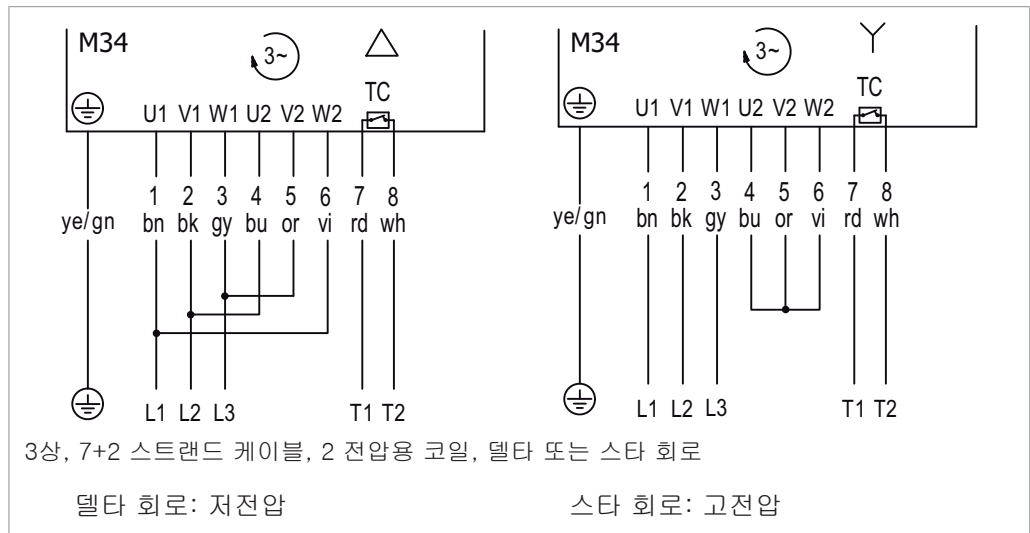
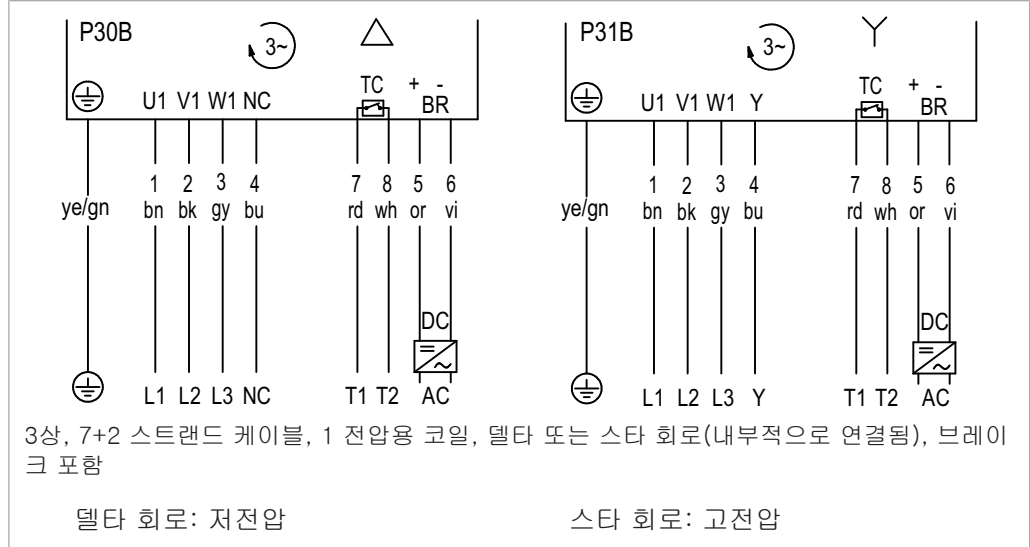
### 장착 및 설치

#### 연결 도식

이 사용 설명서는 표준 연결 도식만을 다루고 있습니다. 다른 연결 방식에 대해서는 별도의 연결 도식이 Pallet Drive와 함께 제공됩니다.

약어 참조 "약어 목록", 33쪽

#### 케이블 연결부



#### 모터 외부 보호

모터에는 항상 적합한 모터 외부 보호장치를 설치해야 합니다(예: 과전류 보호 기능이 있는 주파수 인버터 또는 모터 회로 차단기). 보호장치는 해당 모터의 정격 전류(명판 참조)에 맞추어 적합하게 설정해야 합니다.

Interroll 동기 모터는 영구 자석 동기 모터(PMSM)에 적합한 제어 시스템이 있는 주파수 인버터로만 구동해야 합니다.

연속 운전 시 정격 전류를 초과하면 안 됩니다.

기본적인 모터 과열 보호는 내장된 열 회로 차단기에 의해 제공되며, 이 열 회로 차단기는 변환기나 컨트롤 장치로 평가해야 합니다.

## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 장착 및 설치

일시적으로 정격 전류 초과를 초래하는 동적 어플리케이션인 경우, I<sub>2t</sub> 모터 보호 및 최저 속도 모니터링 등 추가 보호 기능을 활성화해야 합니다. 그러나 전류 및 토크에 대한 최대값은 결코 초과하면 안 됩니다.

열 회로 차단기 평가 외에 추가로 위에서 언급한 보호 기능이 주파수 인버터 또는 컨트롤 장치에서 활성화되어야 모터가 과부하로부터 완전히 보호됩니다. Interroll에서는 올바른 매개변수 설정을 위해 주파수 인버터 제조사 또는 컨트롤 장치 제조사에 연락할 것을 권장합니다.

Interroll 어플리케이션(BM8465, BM8460, BM8461)에 장착된 동기 모터에 대해서는 다음 매개변수가 적용됩니다:

- 열 회로 차단기: 사용함
- 차단 보호: 최저 속도 모니터링을 통해 활성화
- I<sup>2</sup>t: 25 A<sup>2</sup>s (400 V)
- I<sup>2</sup>t: 75 A<sup>2</sup>s (230 V)

P <sub>N</sub>	U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	I <sub>0</sub>	I <sub>max</sub>	η	J <sub>R</sub>	M <sub>N</sub>	M <sub>0</sub>	M <sub>max</sub>	R <sub>M</sub>	L <sub>sd</sub>	L <sub>sq</sub>	K <sub>e</sub>	T <sub>e</sub>	k <sub>TN</sub>	U <sub>SH</sub>
W	V	A	A	A		kgcm <sup>2</sup>	Nm	Nm	Nm	Ω	mH	mH	V/krpm	ms	Nm/A	V
425	400	1.32	1.32	3.96	0.86	0.42	1.35	1.35	4.05	17.60	49.80	59.00	80.80	6.70	1.02	33
425	230	2.30	2.30	6.90	0.87	0.42	1.35	1.35	4.05	5.66	16.26	19.42	45.81	6.86	0.59	19

### 내장형 서모 장치

#### ⚠ 주의

우발적인 모터 작동

손가락 끼임 주의

- ▶ 내장된 열 조절 스위치를 과열 시 모터 방향 전류 공급을 모든 핀에서 차단하는 외부 컨트롤 유닛에 연결하십시오.
- ▶ 열 조절 스위치가 작동하면, 전류를 다시 공급하기 전에 과열의 원인을 조사하고, 문제점을 제거하십시오.

열 조절 스위치의 최대 스위칭 전류는 기본적으로 2.5A입니다. 다른 옵션에 대해서는 Interroll에 문의하십시오.

모터는 작동 안전을 위해 모터 외부 보호장치뿐만 아니라 내장된 열 조절장치로 과부하를 방지해야 합니다. 그렇지 않으면 모터 고장 시 품질 보증을 받을 수 없습니다.

## 장착 및 설치

### 주파수 인버터

유도식 Pallet Drive는 주파수 인버터를 사용하여 작동할 수 있습니다. 주파수 인버터는 각 Pallet Drive에 맞추어 매개변수를 설정해야 합니다. 이를 위해 Interroll 매개변수 설정 설명서를 보내드릴 수 있습니다. 지역 내 Interroll 대리점에 문의하십시오.

- ▶ Interroll 주파수 인버터를 사용하지 않을 경우에는 모터 데이터 지침에 따라 사용하고자 하는 주파수 인버터를 올바르게 매개변수 처리해야 합니다. Interroll은 Interroll이 판매하지 않은 주파수 인버터에 대해서는 매우 제한적인 지원만 제공합니다.
- ▶ 전원 케이블에 반향 주파수가 발생하지 않도록 해야 합니다. 왜냐하면 이는 모터에 불규칙한 전압 파동을 생성하기 때문입니다. 케이블이 너무 길 경우에는 주파수 인버터와 모터 간 케이블에 반향 주파수가 발생합니다.
- ▶ 주파수 인버터를 모터에 연결할 때는 완전히 차폐된 케이블을 사용하십시오.
- ▶ 케이블 길이가 10미터 이상일 경우 또는 한 개의 주파수 인버터로 여러 모터를 제어할 때는 사인 필터 또는 모터 초크를 설치하십시오.
- ▶ 케이블 차폐 처리가 전기기술적 지침 및 해당 지역의 EMC 권장안에 따라 적합한 부품에 연결되었는지 확인하십시오.
- ▶ 항상 주파수 인버터 제조사의 설치 규칙에 유의하십시오.

### 전자식 브레이크

Pallet Drive는 옵션으로 전자식 브레이크를 설치한 상태로 납품할 수 있습니다. 정류기는 부속 부품이며 모터와 별도로 주문해야 합니다.

- ▶ 정류기와 브레이크를 연결 도식에 따라 연결하십시오(참조 "연결 도식", 22쪽).



정류기에는 브레이크 코일을 위한 교류 입력부와 직류 출력부가 있습니다.

## ⚠ 위험

안전 브레이크 설치 시 부상 위험

무거운 화물을 지탱할 때 모터가 예상치 못하게 다른 방향으로 회전할 수 있습니다. 이로 인해 화물이 떨어지고 사람이 맞거나 죽을 수도 있습니다.

- ▶ 전자식 브레이크를 안전 브레이크로 사용하지 마십시오.
- ▶ 안전 브레이크가 필요한 경우, 적합한 안전 브레이크 시스템을 추가로 설치하십시오.

## 조심

Pallet Drive와 브레이크를 동시에 작동할 경우의 손상

- ▶ 모터와 브레이크가 동시에 작동하지 않도록 제어 회로를 구성하십시오.
- ▶ 이때 브레이크의 차단 및 개방 반응 시간에 유의하십시오(온도에 따라 0.4~0.6초가 될 수 있음).
- ▶ 모터의 전류 공급을 중단한 다음 브레이크를 차단하십시오.
- ▶ 브레이크가 해제된 다음에 모터를 시동하십시오.

정류기 전압 공급이 정격 전압에서  $\pm 2\%$  이상 편차가 발생하지 않도록 케이블은 가능하면 짧아야 하며, 케이블 단면은 국가별/국제 규격에 일치해야 합니다.

전자식 브레이크는 순수한 홀딩 브레이크이며, 모터의 포지셔닝 및 제동에 사용하면 안 됩니다. 제동 어플리케이션은 주파수 인버터를 이용하여 실현해야 합니다.



## 최초 시운전 및 작동

### 초기 가동

Pallet Drive의 시운전은 Pallet Drive를 올바르게 설치하고, 모든 회전 부품에 적합한 안전 및 차폐 장치를 갖춘 후 전원을 연결한 다음 실시해야 합니다.

#### 초기 가동 전 점검

Pallet Drive를 시운전 하기 전에 반드시 다음과 같은 작업 단계를 실행하십시오.

- ▶ 모터의 명판에 기재된 사항이 주문한 모델과 일치하는지 확인하십시오.
- ▶ 물체, 롤러 컨베이어 프레임 그리고 회전 또는 구동 중인 부품이 서로 접촉되지 않도록 하십시오.
- ▶ 모든 나사가 규격에 맞게 단단히 조여져 있는지 확인합니다.
- ▶ 다른 장치와의 연결로 인해 위험 영역이 추가로 생겨나지 않도록 하십시오.
- ▶ Pallet Drive가 올바르게 배선되고 올바른 전압이 인가되는 파워 서플라이에 연결되었는지 확인하십시오.
- ▶ 모든 안전장치를 점검하십시오.
- ▶ 컨베이어 위험 영역에 사람이 머물지 않도록 하십시오.
- ▶ 외부 모터 회로 차단기의 모터 정격 전류가 올바르게 조정되어 있는지 그리고 내장된 열 조절 스위치가 작동했을 때에 해당 스위칭 장치가 모터 전압을 모든 극에서 분리할 수 있는지 확인하십시오.

최초 시운전 및 작동

작동

---

### 주의

회전 부품 및 우발적 구동

손가락 끼임 주의



- ▶ Pallet Drive와 체인/이불임 벨트 사이에 손을 넣지 마십시오.
  - ▶ 보호 장치를 제거하지 마십시오.
  - ▶ 손가락, 머리카락 및 느슨한 옷깃이 Pallet Drive와 체인/이불임 벨트 가까이 닿지 않도록 하십시오.
  - ▶ 손목 시계, 반지, 체인, 피어싱 및 유사한 장신구가 Pallet Drive 및 체인/이불임 벨트에 가까이 닿지 않도록 하십시오.
- 

### 조심

리버스 모드 시 Pallet Drive 손상

- ▶ 전진 이동과 후진 이동 사이에는 시간 지연이 있다는 점에 유의하십시오. 전환 전에는 모터가 완전히 정지되어야 합니다.
- 



정확한 속도가 필요할 때는 경우에 따라 주파수 인버터를 사용해야 합니다. 모터의 규정 정격 속도는 +/-10% 정도 편차가 있을 수 있습니다. 명판에 표시된 벨트 속도는 전부하, 정격 전압, 정격 주파수일 때 드럼 직경에 따라 계산된 속도입니다.

모든 작동 개시 전의 테스트

- ▶ Pallet Drive의 손상 여부를 육안 점검하십시오.
- ▶ 물체, 롤러 컨베이어 프레임 그리고 회전 또는 구동 중인 부품이 서로 접촉되지 않도록 하십시오.
- ▶ Pallet Drive와 스프라켓이 원활하게 움직이는지 확인하십시오.
- ▶ 모든 안전장치를 점검하십시오.
- ▶ 컨베이어 위험 영역에 사람이 머물지 않도록 하십시오.
- ▶ 운송 물품 적재 방법을 정확하게 규정하고, 이를 감독하십시오.

### 사고 또는 고장 시 조치 요령

- ▶ Pallet Drive의 작동을 즉시 멈추고, 스위치가 우발적으로 켜지지 않도록 안전을 기하십시오.
- ▶ 사고 발생 시: 응급 조치를 하고, 비상 호출을 작동하십시오.
- ▶ 해당 담당자에게 알리십시오.
- ▶ 전문 기술자에게 고장을 수리하도록 조치하십시오.
- ▶ 전문 기술자의 승인이 있을 경우에만 Pallet Drive를 다시 시동하십시오.

## 정비 및 세척

### 정비 및 세척에 관한 주의 사항

---

#### 주의

부적절한 취급 또는 우발적 모터 작동으로 인한 상해 위험

- ▶ 정비 및 세척 작업은 자격을 갖춘 전문 기술자가 수행해야 합니다.
  - ▶ 정비 작업은 전류가 흐르지 않는 상태에서만 실행하십시오. Pallet Drive가 우발적으로 켜지지 않도록 안전 조치를 취하십시오.
  - ▶ 정비 작업 중임을 알리는 표시판을 설치하십시오.
- 

#### 정비 사전 준비 및 손세척

- ▶ Pallet Drive의 전류 공급을 차단하십시오.
- ▶ 메인 스위치를 끄고 Pallet Drive를 전원에서 차단하십시오.
- ▶ 터미널 박스 또는 분배기를 열고, 케이블을 분리하십시오.
- ▶ 컨트롤 박스에 정비 작업을 알리는 표시판을 부착하십시오.

#### 정비

Interroll Pallet Drive는 일반적으로 별도의 정비가 필요 없으며, 정상적인 수명 기간에는 특별한 관리가 필요하지 않습니다. 하지만 정기적으로 일정한 점검을 실시할 필요가 있습니다.

#### Pallet Drive 점검

- ▶ Pallet Drive가 장애 없이 구동할 수 있도록 매일 점검하십시오.
- ▶ Pallet Drive의 손상 여부를 매일 육안 점검하십시오.
- ▶ 모터 축과 브라켓이 컨베이어 프레임에 단단히 고정되어 있는지 매주 점검하십시오.
- ▶ 케이블, 배선 및 연결부의 올바른 상태와 고정 여부를 매주 점검하십시오.

#### 세척

- ▶ 드럼에서 이물질을 제거하십시오.
- ▶ 드럼 세척 시 모서리가 날카로운 도구는 사용하지 마십시오.

## 고장 시 조치 요령

### 오류 검색

고장	가능한 원인	해결 방법
모터가 구동되지 않거나, 작동 중 멈춤	전원이 공급되지 않음	전원을 점검하십시오.
	잘못된 연결 또는 케이블 연결부 느슨함/결함	연결 도식에 따라 연결부를 점검하십시오. 케이블에 결함이 있는지 또는 연결부가 느슨한지 점검하십시오.
	모터 과열	"정상 가동 시 모터 과열" 장애에 관한 항목을 참조하십시오.
	모터 과부하	중앙 전원 공급을 차단하고, 과부하 원인을 조사한 다음 원인을 제거하십시오.
	내부 열 조절 스위치 작동/ 고장	과부하 또는 과열 여부를 점검하십시오. 냉각 후 내부 서모 장치의 원활한 작동 여부를 점검하십시오. "정상 가동 시 모터 과열" 장애에 관한 항목을 참조하십시오.
	외부 과부하 보호장치 작동/ 고장	과부하 또는 과열 여부를 점검하십시오. 외부 과부하 보호장치의 기능과 원활한 작동 여부를 점검하십시오. 외부 과부하 보호장치에 올바른 모터 전류가 설정되어 있는지 점검하십시오.
	모터 코일 위상 오류	Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
모터 코일 단락(절연 오류)	Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.	
브레이크가 작동하지 않음	시동 시 브레이크의 작동 여부를 점검하십시오. 레이크 개방 시 일반적으로 모터 내에서 브레이크의 딸깍거리는 소리를 들을 수 있습니다. 그 후에 드럼 셸이 손으로 돌려져야 합니다. 기어비에 따라 모터가 가볍게 또는 무겁게 회전할 수 있습니다. 연결부 및 브레이크 코일 상태를 점검하십시오. 연결부와 브레이크의 코일에 이상이 없다면, 정류기를 점검하십시오.	
모터가 구동되지 않거나, 작동 중 멈춤	드럼 또는 체인 걸림	Pallet Drive에 장애가 없는지 그리고 모든 롤러 및 드럼이 원활하게 회전하는지 점검하십시오. Pallet Drive가 원활하게 회전하지 않는다면, 기어 또는 베어링이 걸리는 것입니다. 이 경우 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	기어 또는 베어링이 걸림	드럼이 원활하게 회전하는지 손으로 점검하십시오. 원활하게 회전하지 않는 경우, Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	설치 오류	모터가 롤러 컨베이어 프레임에 걸리지 않도록 유의하십시오.
모터는 작동되지만, 드럼이 회전하지 않음	동력 전달 손실	지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.

## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 고장 시 조치 요령

고장	가능한 원인	해결 방법
정상 가동 시 모터 과열	Pallet Drive 과부하	정격 전류의 과부하 상태를 검사하십시오. 모터가 롤러 컨베이어 프레임에 끌리지 않도록 유의하십시오.
	40°C 이상의 주변 온도	주변 온도를 측정하십시오. 주변 온도가 너무 높으면, 냉각 장치를 설치하십시오. 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	과다하거나 빈번한 정지/시작	정지/시작 횟수 및 Pallet Drive 무게가 Pallet Drive 사양에 일치하는지 확인하고, 필요하다면 이 횟수를 줄이십시오. 모터의 출력을 최적화하려면 주파수 인버터를 설치하십시오. Pallet Drive의 경우, 시작/정지 램프가 0.5초보다 작으면 안 됩니다. 램프는 주파수 인버터로 조정할 수 있습니다. 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	모터가 사용에 적합하지 않음	Pallet Drive의 사양이 사용 목적에 일치하는지 확인하십시오.
	전압 공급 오류	전원을 점검하십시오. 3상 모터의 경우, 결상되지 않도록 유의하십시오.
	주파수 인버터 설정 오류	주파수 인버터 설정이 Pallet Drive의 세부 사양에 일치하는지 점검하고, 필요 시 설정을 변경하십시오.
정상 가동 시 Pallet Drive에서 커다란 소음 발생	주파수 인버터 설정 오류	주파수 인버터 설정이 Pallet Drive의 세부 사양에 일치하는지 점검하고, 필요 시 설정을 변경하십시오.
	모터 마운트 느슨함	모터 마운트, 샤프트 허용 공차 및 고정 나사를 점검하십시오.
	외부 도선 고장	연결부와 전원 공급 장치를 점검하십시오.
Pallet Drive가 심하게 떨림	주파수 인버터 설정 오류	주파수 인버터 설정이 Pallet Drive의 세부 사양에 일치하는지 점검하고, 필요 시 설정을 변경하십시오.
	모터 마운트 느슨함	모터 마운트, 샤프트 허용 공차 및 고정 나사를 점검하십시오.
Pallet Drive가 회전 중 중단 됨	Pallet Drive/체인/이불임 벨트가 일시적으로 또는 부분적으로 걸림	체인과 Pallet Drive에 장애가 없는지 그리고 모든 롤러 및 드럼이 원활하게 회전하는지 점검하십시오.
	전원 케이블 연결이 잘못되었거나 느슨함	연결부를 점검하십시오.
	기어가 손상됨	드럼이 원활하게 회전하는지 손으로 점검하십시오. 원활하게 회전하지 않는 경우, Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	전압 공급이 잘못되거나, 결함이 있음	전원을 점검하십시오.



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 고장 시 조치 요령

고장	가능한 원인	해결 방법
Pallet Drive/체인이 규정보다 느리게 돌아감	잘못된 모터 회전수의 모터를 주문함/공급됨	Pallet Drive 사용 및 공차를 점검하십시오. Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	Pallet Drive/체인이 일시적으로 또는 부분적으로 걸림	체인과 Pallet Drive에 장애가 없는지 그리고 모든 롤러 및 드럼이 원활하게 회전하는지 점검하십시오.
	주파수 인버터 설정 오류	주파수 인버터 설정이 Pallet Drive의 세부 사양에 일치하는지 점검하고, 필요 시 설정을 변경하십시오.
Pallet Drive가 규정보다 빠르게 돌아감	잘못된 모터 회전수의 모터를 주문함/공급됨	Pallet Drive 사용 및 공차를 점검하십시오. Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	주파수 인버터 설정 오류	주파수 인버터 설정이 Pallet Drive의 세부 사양에 일치하는지 점검하고, 필요 시 설정을 변경하십시오.
모터 코일: 한 개의 위상 고장	고장/과부하 코일 절연	각 위상 코일의 도통, 전류 및 저항을 점검하십시오. Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
모터 코일: 두 개의 위상 고장	한 개 위상의 전원 고장으로 인해 다른 두 개의 위상에 과부하 발생/분리 고장	모든 위상의 전류 공급을 점검하십시오. 각 위상 코일의 도통, 전류 및 저항을 점검하십시오. Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
모터 코일: 세 개 위상 모두 고장	모터 과부하/전원 연결 오류	공급 전압이 올바른지 점검하십시오. 각 위상 코일의 도통, 전류 및 저항을 점검하십시오. Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
케이블 결함 또는 손상	고객의 잘못된 조작 또는 설치 시의 손상	손상 유형과 가능한 원인을 검사하십시오. Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
	운송 중 손상	손상 유형과 가능한 원인을 검사하십시오. Pallet Drive를 교체하거나 지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
커버 베어링 고장	과부하	Pallet Drive 사양이 가용 부하와 일치하는지 확인하십시오.
	충격 부하	Pallet Drive 사양이 가용 부하와 일치하는지 확인하십시오.
	샤프트 과부하 또는 보정 오류	나사가 너무 단단히 조여져 있는지 그리고 프레임 또는 모터 마운트가 잘못 조정되어 있는지 점검하십시오.
	샤프트 베어링의 고정 상태가 너무 느슨하거나 단단히 조여짐	지역 Interroll 딜러에게 문의하십시오.
기어 고장	과부하/충격 부하 또는 정상적인 마모	Pallet Drive 사양이 가용 부하와 일치하는지 확인하십시오. 수명을 점검하십시오.
로터 베어링 마모/고장	윤활 처리 결함	윤활되는 베어링 수명: 수명을 점검하십시오.

## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 고장 시 조치 요령

고장	가능한 원인	해결 방법
로터 드라이브 마모 또는 톱니가 부러짐	과다 또는 빈번한 정지/시작, 매우 높은 기동 토크	Pallet Drive 사양이 가용 부하와 일치하는지 확인하십시오. 최대 정지/시작 횟수와 허용 기동 토크를 점검하십시오. 시작/정지 램프(0.5초 또는 그 이상)가 있는 주파수 인버터를 사용하십시오.
이불임 슬리브 마모 또는 톱니/볼트가 부러짐	과부하 상태에서의 구동 및/또는 충격 부하 또는 차단	Pallet Drive의 사양이 사용 목적과 부하에 일치하는지 확인하십시오. 걸림이 있는지 점검하십시오. 시작/정지 램프(0.5초 또는 그 이상)가 있는 주파수 인버터를 사용하십시오.
브레이크와 정류기의 간헐적 또는 지속적인 고장	작동 전압 공급 오류	적합한 정류기가 설치되어 있으며, 입력 전압(V/Ph/Hz)이 정상적인지 점검하십시오.
	연결 오류	정류기를 절대 주파수 인버터에 연결하지 마십시오. 브레이크가 연결 도식에 따라 연결되었는지 점검하십시오.
	케이블 및 외부 장치의 불규칙한 전압 파동에 대한 부적절한 차폐	브레이크, 정류기, 전압 공급 장치의 모든 케이블이 IEC-권장에 따라 차폐 및 접지되었는지 점검하십시오.
브레이크와 정류기의 간헐적 또는 지속적인 고장	너무 긴 케이블 사용으로 인한 전압 감소	길이가 긴 케이블의 전압 감소 여부와 케이블 사이즈가 IEC-지침과 일치하는지 점검하십시오.
	과다한 정지/시작	브레이크와 정류기의 세부 사양이 사용 요건과 목적에 부합하는지 확인하십시오.
	부적합한 정류기가 연결됨	Interroll에 문의하십시오. 적합한 브레이크와 정류기에 대해 알려 드리겠습니다.
	브레이크 코일의 단락	코일과 정류기의 통전성을 점검하십시오.
브레이크와 정류기의 스위칭이 느림	부적합한 브레이크/정류기 설치 또는 설정	브레이크와 정류기의 세부 사양이 사용 요건과 목적에 부합하는지 확인하십시오.

## 폐기 처분

- ▶ 모터 오일 폐기 시 모터 제조사의 폐기 지침 문서에 유의하십시오.
- ▶ 환경 부담을 줄이기 위하여 재활용 포장재를 사용하십시오.

## 가동 중단

---

### 주의

부적절한 취급으로 인한 상해 위험

- ▶ 사용 작동 중단은 반드시 전문 기술자가 수행해야 합니다.
  - ▶ 반드시 전류가 흐르지 않는 상태에서 Pallet Drive를 가동 중단하십시오. Pallet Drive가 우발적으로 켜지지 않도록 안전을 기하십시오.
- 
- ▶ 모터 제어 및 전원 공급 장치에서 모터 케이블을 분리하십시오.
  - ▶ 모터 마운트에서 고정판을 빼내십시오.
  - ▶ Pallet Drive를 롤러 컨베이어 프레임에서 빼십시오.

## 폐기

사용자는 Pallet Drive를 적합하게 폐기해야 할 책임이 있습니다.

- ▶ Pallet Drive 폐기에 관한 업계 및 지역별 규정을 준수하고, Pallet Drive 포장에 기재된 사항에 유의하십시오.



## 부록

### 약어 목록

전기 데이터

$P_N$ , 단위: kW	정격 출력(kW)
$n_p$	전극의 수
$n_N$ , 단위: rpm	회전자 정격 속도(rpm)
$f_N$ , 단위: Hz	정격 주파수(Hz)
$U_N$ , 단위: V	정격 전압(V)
$I_N$ , 단위: A	정격 전류(A)
$I_0$ , 단위: A	정지 상태 전류(A)
$I_{max}$ , 단위: A	최대 전류(A)
$\cos \phi$	출력 계수
$\eta$	효율
$J_R$ , 단위: kgcm <sup>2</sup>	회전자 관성 모멘트
$I_S/I_N$	정격 전류에 대한 작동전류의 비율
$M_S/M_N$	정격 토크에 대한 기동 토크의 비율
$M_P/M_N$	정격 토크에 대한 축안 토크의 비율
$M_B/M_N$	정격 토크에 대한 킬링 토크의 비율
$M_N$ , 단위: Nm	회전자 정격 토크(Nm)
$M_0$ , 단위: Nm	정지상태 토크(Nm)
$M_{max}$ , 단위: Nm	최대 토크(Nm)
$R_M$ , Ω 단위	스트랜드 저항(Ohm)
$R_A$ , Ω 단위	보조 권선 스트랜드 저항(Ohm)
$L_{sd}$ , 단위: mH	d축 인덕턴스(mH)
$L_{sq}$ , 단위: mH	q축 인덕턴스(mH)
$L_{sm}$ , 단위: mH	평균 인덕턴스(mH)
$k_e$ , 단위: V/krpm	유도된 모터 전압
$T_e$ , 단위: ms	전기 시간 상수(ms)
$k_{TN}$ , 단위: Nm/A	토크 상수(Nm/A)
$C_r$ , 단위: μF	작동 콘덴서(1~)/Steinmetz-콘덴서(3~)(μF)



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

### 부록

#### 연결 도식

3~	3상 모터
B1	전자식 브레이크 입력
B2	전자식 브레이크 출력
BR	브레이크(옵션)
Cos -	코사인 신호 0
Cos +	코사인 신호 +
FC	주파수 인버터
L1	1상
L2	2상
L3	3상
N	중성선
NC	연결되지 않은 상태
Ref -	기준 신호 0
Ref +	기준 신호 +
Sin -	사인 신호 0
Sin +	사인 신호 +
T1	서미스터 입력부
T2	서미스터 출력부
TC	열 조절장치
U1	위상 권선 1 입력부
U2	위상 권선 1 출력부
V1	위상 권선 2 입력부
V2	위상 권선 2 출력부
W1	위상 권선 3 입력부
W2	위상 권선 3 출력부
Z1	1상 모터 보조 권선 입력부
Z2	1상 모터 보조 권선 출력부

#### 색상 코드

연결 도식의 케이블 색상 코드:

bk: 검정색	gn: 녹색	pk: 분홍색	wh: 흰색
bn: 갈색	gy: 회색	rd: 적색	ye: 황색
bu: 청색	or: 주황색	vi/vt: 보라색	ye/gn: 황/녹색
(): 대체 색상			

## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---

### 부록

#### 장착 설명

EC-기계류 지침 2006/42/EC, 부록 II B에 따름

#### 제조 회사:

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3  
D - 41836 Hueckelhoven/Baal  
Deutschland

이에 해당 제품 시리즈에 대해 다음과 같이 설명합니다

- Pallet Drive DP 0080
- Pallet Drive DP 0089

EC 기계류 지침에 의거한 부분 완성 기계류이나, 이 지침의 부록 I에 따른 다음 요건을 충족합니다.

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.4, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.

부록 VII B에 따라 특수 기술 관련 서류를 작성하였으며, 이는 필요시 해당 관청에 전달됩니다.

#### 적용 EU 지침:

- EMC 지침 2014/30/EU
- RoHS 지침 2011/65/EU

#### 적용 규격:

- EN ISO 12100:2010
- EN 60204-1:2018
- EN 63000:2018

#### 기타 적용 규격:

- EN IEC 60034-1:2010/AC:2010
- EN IEC 60034-11:2004
- EN IEC 60034-14:2018
- EN IEC 60034-5:2020
- EN IEC 60034-6:1993
- EN 61984:2009
- EN IEC 61800-3:2018
  - 독립형 드럼 모터에는 사용할 수 없습니다. 전체 기기 내에서만 사용 가능합니다.
- EN 61800-5-1:2007 + A1:2017
  - 독립형 드럼 모터에는 사용할 수 없습니다. 전체 작동 시스템 내에서만 사용 가능합니다.
- EN 60664-1:2007



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---

부록

기술 관련 서류 작성 대행자:

Holger Hoefler, Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstr. 3, D - 41836  
Hueckelhoven

중요 지침! 부분 완성 기계류는 해당 부분 완성 기계류가 장착되는 전체 기계/시스템  
이 이 지침의 규정을 충족한다는 점을 확인한 경우에만 작동 개시할 수 있습니다.

훅켈호벤, 2020년 1월 31일

Dr. 하우케 티더만(Hauke Tiedemann)  
(상무 이사)

(이 편입 선언서는 필요 시 [www.interroll.com](http://www.interroll.com) 사이트에서 열람할 수 있습니다.)



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---



## Interroll Pallet Drive DP 0080/DP 0089

---

