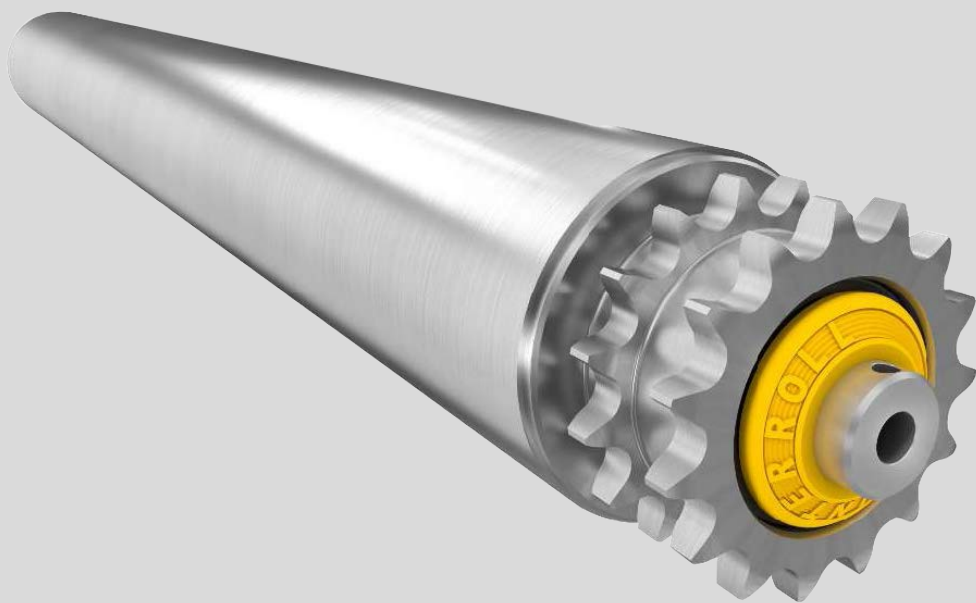


## Instrukcja obsługi

# Interroll Pallet Drive

DP 0080

DP 0089



---

## **Producent**

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstr. 3  
41836 Hueckelhoven/Baal  
Niemcy  
Tel. +49 2433 44 610  
[www.interroll.com](http://www.interroll.com)

## **Treści**

Dokładamy starań, aby zapewnić poprawność, kompletność oraz aktualny stan informacji - treść niniejszego dokumentu opracowaliśmy starannie. Nie możemy jednak przejść żadnej odpowiedzialności za prezentowane informacje. Wykluczamy jednoznacznie jakąkolwiek odpowiedzialność za szkody i ich następstwa, wiążące się w jakiegokolwiek formie z użyciem niniejszego dokumentu. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany produktów, o których mowa w dokumentacji oraz informacji o produktach.

## **Prawo autorskie / Ochrona prawna w działalności gospodarczej**

Teksty, obrazy, grafiki i podobne elementy oraz ich układ podlegają ochronie praw autorskich i innym prawom ochronnym. Powielanie, zmiana, przenoszenie oraz publikowanie części lub całości treści niniejszego dokumentu w każdej formie jest zakazana. Niniejszy dokument służy wyłącznie informacji oraz użyciu w sposób zgodny z przeznaczeniem i nie uprawnia do wykonania kopii odnośnych produktów. Wszelkie oznaczenia, zawarte w niniejszym dokumencie (chronione znaki, loga i oznaczenia firmowe) stanowią własność Interroll Trommelmotoren GmbH lub podmiotów trzecich - bez uprzedniego pozyskania pisemnej zgody nie dopuszcza się ich użytkowania, kopiowania i rozpowszechniania.

<b>1</b>	<b>Informacje na temat niniejszego dokumentu</b>	<b>5</b>
1.1	Zasady korzystania z instrukcji obsługi.....	5
1.1.1	Treść niniejszej instrukcji obsługi.....	5
1.1.2	Instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu.....	5
1.2	Wskazówki ostrzegawcze w niniejszej instrukcji.....	5
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>7</b>
2.1	Stan wiedzy technicznej.....	7
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	7
2.3	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.....	7
2.4	Kwalifikacje personelu.....	7
2.5	Zagrożenia.....	8
2.6	Integracja z innymi urządzeniami.....	9
2.7	Przepisy prawne.....	9
<b>3</b>	<b>Informacja o wyrobie</b>	<b>10</b>
3.1	Opis produktu.....	10
3.2	Opcje.....	10
3.3	Ochrona termiczna.....	10
3.4	Tabliczka znamionowa Pallet Drive.....	11
3.5	Identyfikacja produktu.....	13
3.6	Dane techniczne.....	14
3.7	Parametry instalacji elektrycznej.....	14
3.8	Wymiary.....	14
<b>4</b>	<b>Opcje i akcesoria</b>	<b>16</b>
4.1	Hamulec elektromagnetyczny do Pallet Drive.....	16
4.2	Asynchroniczny Pallet Drive z przetwornicami częstotliwości.....	17
4.2.1	Moment obrotowy w zależności od częstotliwości wejścia.....	17
4.2.2	Parametry przemiennika częstotliwości.....	17
<b>5</b>	<b>Transport i składowanie</b>	<b>19</b>
5.1	Transport.....	19
5.2	Składowanie.....	19
<b>6</b>	<b>Montaż i instalacja</b>	<b>20</b>
6.1	Ostrzeżenia dotyczące instalacji.....	20
6.2	Zamontowanie elektrobębna.....	20
6.2.1	Pozycjonowanie elektrobębna.....	20
6.2.2	Montaż Pallet Drive ze wspornikami montażowymi.....	21
6.3	Ostrzeżenia dotyczące prac elektroinstalacyjnych.....	22
6.4	Przylącze elektryczne Pallet Drive.....	22
6.4.1	Przylącze Pallet Drive – przy użyciu kabla.....	22
6.4.2	Schematy przyłączeniowe.....	22

# Spis treści

---

6.4.3	Zewnętrzne zabezpieczenie silnika .....	24
6.4.4	Zintegrowana ochrona silnika przed przegrzaniem .....	24
6.4.5	Przełącznik częstotliwości .....	25
6.4.6	Hamulec elektromagnetyczny.....	25
<b>7</b>	<b>Uruchomienie i eksploatacja</b> .....	<b>27</b>
7.1	Kontrole przed pierwszym uruchomieniem .....	27
7.2	Pierwsze uruchomienie .....	27
7.3	Kontrole przed każdym uruchomieniem.....	27
7.4	Eksploatacja .....	28
7.5	Postępowanie w razie wypadku lub awarii.....	28
<b>8</b>	<b>Serwisowanie i czyszczenie</b> .....	<b>29</b>
8.1	Wskazówki ostrzegawcze dotyczące konserwacji i czyszczenia .....	29
8.2	Przygotowanie do konserwacji i czyszczenia ręcznego.....	29
8.3	Konserwacja.....	29
8.4	Sprawdzenie elektrobębn.....	29
8.5	Czyszczenie .....	29
<b>9</b>	<b>Pomoc w przypadku awarii</b> .....	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja</b> .....	<b>35</b>
10.1	Wyłączenie z eksploatacji.....	35
10.2	Utylizacja.....	35
<b>11</b>	<b>Załącznik</b> .....	<b>36</b>
11.1	Wykaz skrótów .....	36
11.2	Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności.....	38

## 1 Informacje na temat niniejszego dokumentu

### 1.1 Zasady korzystania z instrukcji obsługi

W poniższej instrukcji obsługi opisano następujące typy Pallet Drive:

- DP 0080
- DP 0089

#### 1.1.1 Treść niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera istotne instrukcje i informacje dotyczące poszczególnych faz eksploatacji Pallet Drive.

Instrukcja obsługi opisuje Pallet Drive w stanie, w jakim opuszcza on zakład produkcyjny Interroll.

W przypadku wersji specjalnych, dodatkowo do tej instrukcji obsługi, obowiązują uzgodnienia zawarte w umowie i dokumentacja techniczna.

#### 1.1.2 Instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu

- W celu zapewnienia bezawaryjnej i bezpiecznej eksploatacji oraz wypełnienia warunków koniecznych do wysunięcia ewentualnych roszczeń gwarancyjnych należy najpierw zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać zawartych w niej zasad.
- Instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu Pallet Drive.
- Instrukcję obsługi należy przekazywać każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi.
- UWAGA! Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i awarie wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi.
- Jeżeli po przeczytaniu instrukcji obsługi nadal pozostają pytania, prosimy skontaktować się z Działem Obsługi Klienta Interroll. Listę przedstawicieli handlowych w pobliżu można znaleźć w internecie, klikając [www.interroll.com](http://www.interroll.com).

### 1.2 Wskazówki ostrzegawcze w niniejszej instrukcji

Wskazówki bezpieczeństwa wskazują na zagrożenia mogące pojawić się podczas eksploatacji Pallet Drive. Są ich cztery stopnie opatrzone następującymi słowami:



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczeństwo o dużym stopniu ryzyka, które prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń, jeżeli nie zapobiegnie się mu.



#### OSTRZEŻENIE

Oznacza niebezpieczeństwo o średnim stopniu ryzyka, które może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń, jeżeli nie zapobiegnie się mu.

## Informacje na temat niniejszego dokumentu

---



### OSTROŻNIE

Oznacza niebezpieczeństwo o niewielkim stopniu ryzyka, które może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń, jeżeli mu się nie zapobiegnie.

---

### UWAGA

Oznacza niebezpieczeństwo prowadzące do szkód na mieniu.

---

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Stan wiedzy technicznej

Pallet Drive został skonstruowany zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i umożliwia bezpieczną eksploatację. Pomimo tego podczas użytkowania mogą zaistnieć pewne zagrożenia.

Nieprzestrzeganie zasad zawartych w niniejszej instrukcji obsługi może stać się przyczyną śmiertelnych obrażeń!

- Starannie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać jej treści.
- Przestrzegać obowiązujących w miejscu zastosowania lokalnych przepisów o zapobieganiu wypadkom i ogólnych przepisów bezpieczeństwa.

### 2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Pallet Drive jest przeznaczony do zastosowania w otoczeniu przemysłowym, w supermarketach i na lotniskach i służy do transportu przedmiotów, takich jak palety, kartony lub skrzynie. Pallet Drive musi być zintegrowany z jednostką bądź systemem transportowym. Wszelkie inne rodzaje użytkowania traktowane są jako niezgodne z przeznaczeniem.

Zabrania się dokonywania samowolnych zmian, naruszających bezpieczeństwo. Pallet Drive wolno eksploatować wyłącznie w podanych zakresach mocy.

### 2.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Elektrobębna nie wolno stosować do transportu osób. Pallet Drive nie jest przystosowany do obciążeń udarowych.

Pallet Drive nie jest przystosowany do użytkowania pod wodą. Tego typu zakres zastosowania prowadzi do przedostania się wody, a na skutek tego do zwarcia i uszkodzenia silnika.

Elektrobębna nie wolno stosować jako napędu żurawi lub dźwignic bądź napędu należących do tych urządzeń lin nośnych, kabli i łańcuchów.

Użytkowanie elektrobębna stanowiące odstępstwo od użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wymaga pisemnej zgody firmy Interroll.

O ile nie istnieją inne pisemne uzgodnienia i / lub klauzule w ofercie sprzedaży, firma Interroll ani jej przedstawiciele handlowi nie ponoszą odpowiedzialności za uszkodzenia lub awarie wynikające z nieprzestrzegania podanych specyfikacji i ograniczeń (patrz rozdział Dane techniczne oraz Dane elektryczne danej serii).

### 2.4 Kwalifikacje personelu

Niewykwalifikowany personel nie jest w stanie rozpoznać ryzyka i dlatego narażony jest na większe zagrożenie.

- Tylko wykwalifikowanemu personelowi wolno powierzać opisane w niniejszej instrukcji czynności.
- Użytkownik musi zapewnić, że personel będzie przestrzegał lokalnie obowiązujących przepisów i zasad dotyczących bezpiecznego i świadomego zagrożeń wykonywania pracy.

Niniejsza instrukcja zaadresowana jest do poniższych grup docelowych użytkowników:

#### Operator

Operator jest poinstruowany w zakresie obsługi i czyszczenia elektrobębna i przestrzega przepisów dotyczących bezpieczeństwa.

# Bezpieczeństwo

---

## Personel serwisowy

Pracownicy serwisu posiadają specjalistyczne wykształcenie techniczne lub ukończyli szkolenie zapewnione przez producenta i wykonują prace transportowe, montażowe, konserwacyjne i naprawcze.

## Wykwalifikowany elektryk

Osoby, które pracują przy urządzeniach elektrycznych, winny być fachowo wykwalifikowane.

## 2.5 Zagrożenia

W tym miejscu można znaleźć informacje na temat różnego rodzaju zagrożeń i szkód mogących zachodzić w związku z eksploatacją elektrobębna.

### Obrażenia osób

- Prace konserwacyjne i naprawy elektrobębna mogą przeprowadzać wyłącznie upoważnieni pracownicy z zachowaniem wszelkich obowiązujących przepisów.
- Przed uruchomieniem elektrobębna należy upewnić się, czy w pobliżu przerośnika nie znajdują się osoby postronne.

### Prąd elektryczny

Prace instalacyjne i konserwacyjne należy wykonywać, stosując się do następujących pięciu zasad bezpieczeństwa:

- Odlączyć zasilanie
- Zabezpieczyć przed włączeniem
- Zapewnić odłączenie napięcia od wszystkich biegunów
- Uziemić i zewrzeć
- Sąsiednie elementy, znajdujące się pod napięciem, należy odgradzić lub okryć

### Elementy obrotowe

- Nie wkładać rąk pomiędzy Pallet Drive a przerośniki taśmowe lub łańcuch rolkowy.
- Długie włosy należy wiązać.
- Zakładać ubranie robocze ściśle przylegające do ciała.
- Nie nosić biżuterii, np. łańcuszków lub bransoletek.

### Gorące części silnika

- Na przerośniku należy umieścić odpowiednie ostrzeżenia.
- Nie dotykać powierzchni zewnętrznych elektrobębna. Również przy normalnej temperaturze pracy może prowadzić to do oparzeń.

### Środowisko pracy

- Elektrobębna nie wolno eksploatować w otoczeniu, w którym występuje zagrożenie wybuchem.
- Ze strefy roboczej usunąć wszelkie zbędne materiały i przedmioty.
- Nosić obuwie ochronne.
- Ustalić dokładny sposób podawania ładunków i kontrolować jego przebieg.



## Zakłócenia eksploatacji

- Regularnie sprawdzać Pallet Drive pod kątem widocznych uszkodzeń.
- W przypadku występowania dymu lub nietypowych hałasów, bądź blokowania się lub uszkodzania ładunków, należy natychmiast wyłączyć Pallet Drive i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Natychmiast skontaktować się z odpowiedzialnym personelem celem ustalenia przyczyny awarii.
- Podczas eksploatacji nie wchodzić na Pallet Drive lub na podajnik/installację podczas jego instalowania.

## Konserwacja

- Produkt należy regularnie sprawdzać pod względem widocznych szkód, nietypowych hałasów i prawidłowego zamocowania armatur, śrub i nakrętek. Dodatkowa konserwacja nie jest konieczna.
- Nie otwierać elektrobębna.

## Niezamierzone uruchomienie silnika

- Ostrożnie podczas instalacji, konserwacji i czyszczenia lub w przypadku awarii: zabezpieczyć napęd do palet przed niezamierzonym uruchomieniem.

## 2.6 Integracja z innymi urządzeniami

Po integracji elektrobębna z całą linią produkcyjną mogą powstać strefy niebezpieczne. Opis tych miejsc nie jest przedmiotem niniejszej instrukcji obsługi, lecz należy przeanalizować je podczas ustawiania i uruchamiania całej linii technologicznej.

- Po zintegrowaniu elektrobębna z instalacją przenośnika, należy sprawdzić, czy nie powstały jakieś nowe strefy niebezpieczne.
- W razie konieczności należy wdrożyć inne rozwiązania konstrukcyjne.

## 2.7 Przepisy prawne

### Rozporządzenie w sprawie ekoprojektu (UE) 2019/1781

Napędy do palet Interroll nie podlegają wymogom rozporządzenia w sprawie ekoprojektu.



Napędy do palet Interroll są wyłączone z zakresu rozporządzenia (UE) 2019/1781 na podstawie art. 2 ust. 2 lit. a), ponieważ zintegrowany silnik elektryczny nie może być testowany i obsługiwany niezależnie od skrzyni biegów.

# Informacja o wyrobie

## 3 Informacja o wyrobie

### 3.1 Opis produktu

Pallet Drive to hermetycznie zamknięta, elektryczna rolka napędowa. Zastępuje on zewnętrzne podzespoły, takie jak silniki i przekładnie, które wymagają częstych konserwacji.

Pallet Drive można stosować w środowisku o dużym obciążeniu pyłem drobnym i grubym.

Pallet Drive jest napędzany przez asynchroniczny trójfazowy silnik indukcyjny. Silnik ten dostępny jest z jednym stopniem mocy i przeznaczony do większości międzynarodowych napięć sieciowych.

Pallet Drive nie zawiera oleju i nie jest przeznaczony do pracy ciągłej.

### 3.2 Opcje

#### Wbudowane zabezpieczenie przed przegrzaniem

Zintegrowany z głowicą uzwojenia wyłącznik termiczny chroni uzwojenie przed przegrzaniem. Wyłącznik jest wyzwalany w momencie przegrzania silnika. Musi być on jednak przyłączony do zewnętrznego urządzenia sterującego, które odetnie dopływ prądu w przypadku przegrzania (patrz „Ochrona termiczna”).

#### Zintegrowany hamulec elektromagnetyczny

Zintegrowany hamulec elektromagnetyczny może zatrzymać ładunki. Działa on bezpośrednio na wał wirnika Pallet Drive i jest napędzany prostownikiem. Siła przyczepna każdego Pallet Drive z hamulcem odpowiada sile naciągu taśmy silnika. Hamulec elektromagnetyczny jest dostępny do każdego Pallet Drive (patrz „Hamulec elektromagnetyczny do Pallet Drive”).

### 3.3 Ochrona termiczna

W normalnych warunkach eksploatacyjnych wyłącznik termiczny zintegrowany w uzwojeniu statora jest zamknięty. Dopiero, gdy temperatura silnika osiągnie górną granicę (przegrzanie), wyłącznik otwiera się przy wstępnie nastawionej temperaturze zapobiegając w ten sposób uszkodzeniu silnika.

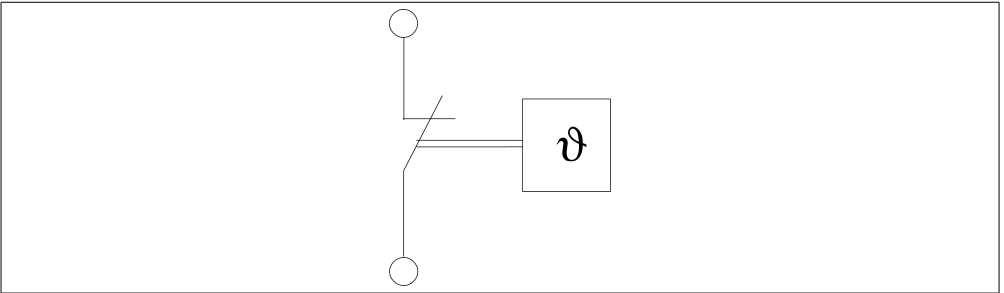


## OSTRZEŻENIE

**Ochronny wyłącznik termiczny zostanie zresetowany automatycznie, gdy silnik ulegnie schłodzeniu.**

Niezamierzony rozruch silnika

- Ochronny wyłącznik termiczny musi zostać szeregowo połączony z odpowiednim przekaźnikiem lub stycznikiem, aby dopływ prądu do silnika został na pewno przerwany po zadziałaniu wyłącznika.
- Zapewnić, aby silnik po przegrzaniu mógł zostać ponownie włączony tylko przyciskiem potwierdzania.
- Po włączeniu przełącznika odczekać, aż silnik ulegnie schłodzeniu i przed następnym włączeniem upewnić się, że nie ma zagrożenia dla osób.



Wersja standardowa: ogranicznik temperatury, z samoczynnym przełączaniem powrotnym

## Żywotność: 10.000 cykli

AC	$\cos \varphi = 1$	2,5 A	250 V AC
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	250 V AC
DC		1,6 A	24 V DC
		1,25 A	48 V DC

## Żywotność: 2.000 cykli

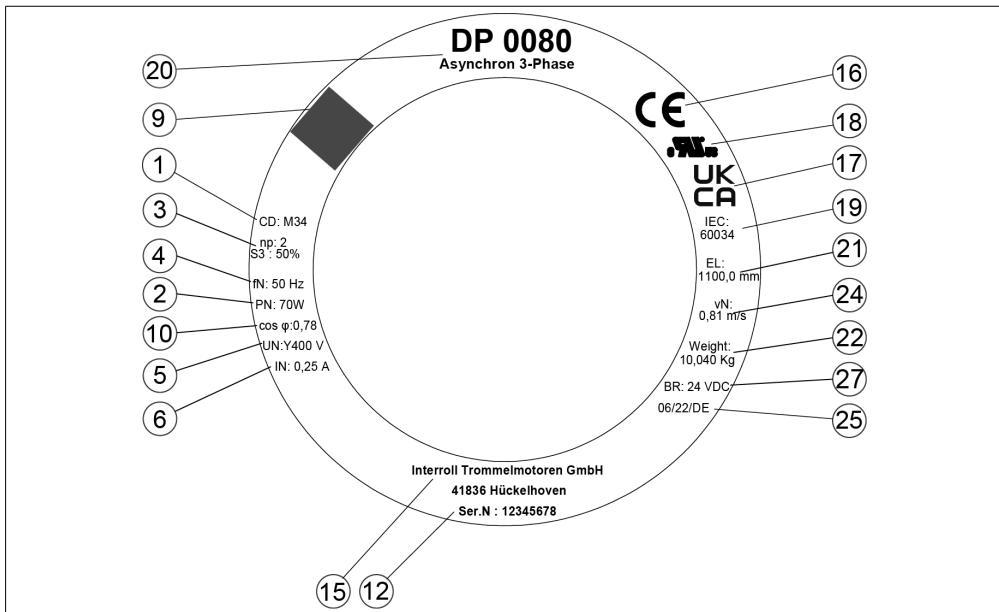
AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Temperatura przełączenia powrotnego		40 K $\pm$ 15 K	
Rezystancja		< 50 m $\Omega$	
Czas odbicia na styku		< 1 ms	

### 3.4 Tabliczka znamionowa Pallet Drive

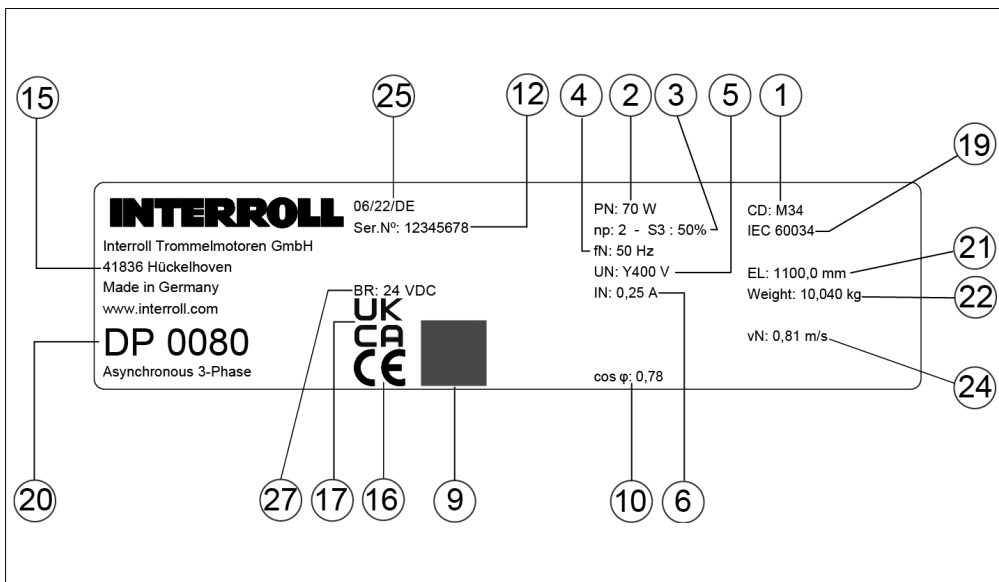
Informacje zawarte na tabliczce znamionowej Pallet Drive służą do identyfikacji urządzenia. Tylko na ich podstawie Pallet Drive może być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

Na pokrywie Pallet Drive znajduje się wykonana laserowo tabliczka znamionowa. Dodatkowo, do Pallet Drive dołączona jest naklejka, którą można stosować do dokumentacji.

# Informacja o wyrobie



Tabliczka znamionowa (1) do Pallet Drive DP 0080 / DP 0089



Tabliczka znamionowa (2) do Pallet Drive DP 0080 / DP 0089

1 Numer schematu przyłączeniowego	16 Znak CE
2 Moc znamionowa	17 Znak UKCA/EAC
3 Liczba biegunów i tryb pracy	18 Znak UL
4 Częstotliwość znamionowa	19 Międzynarodowa Komisja Elektrotechniki Standard dla elektrobębnow
5 Napięcie znamionowe przy częstotliwości znamionowej	20 Typ + projekt
6 Prąd znamionowy przy częstotliwości znamionowej	21 Długość w zabudowie
9 Kod QR	22 Masa
10 Współczynnik mocy	24 Prędkość obiegowa rury bębna
12 Numer serii	25 Data produkcji: tydzień, rok, kraj
15 Adres producenta	27 Dane techniczne opcji

## 3.5 Identyfikacja produktu

Do identyfikacji Pallet Drive konieczne są dane podane poniżej. Parametry specyficznego RollerDrive można nanieść do ostatniej kolumny.

Informacja	Możliwa wartość	Własna wartość
Tabliczka znamionowa Pallet Drive	Typ silnika	
	Prędkość w m/s	
	Numer serii	
	Długość w zabudowie (EL) w mm	
	Liczba biegunów	
	Moc w kW	
Średnica bębna (średnica rury)	np. 80 mm	

# Informacja o wyrobie

## Interroll Product App

Dane specyficzne dla produktu można odczytać za pomocą kodu QR wydrukowanego na tabliczce znamionowej. Aplikacja Interroll Product App jest dostępna we wszystkich głównych sklepach z aplikacjami:



## 3.6 Dane techniczne

Rodzaj ochrony	IP54
Zakres temperatur otoczenia dla normalnych zastosowań	-5 °C do +40 °C
Czas taktowania (czas włączania ED50)	120 palet na godzinę
Czasy ramp	Pallet Drive: $\geq 0,5$ s
Wysokość montażowa n.p.m.	maks. 1000 m

## 3.7 Parametry instalacji elektrycznej

Skróty patrz strona 35.

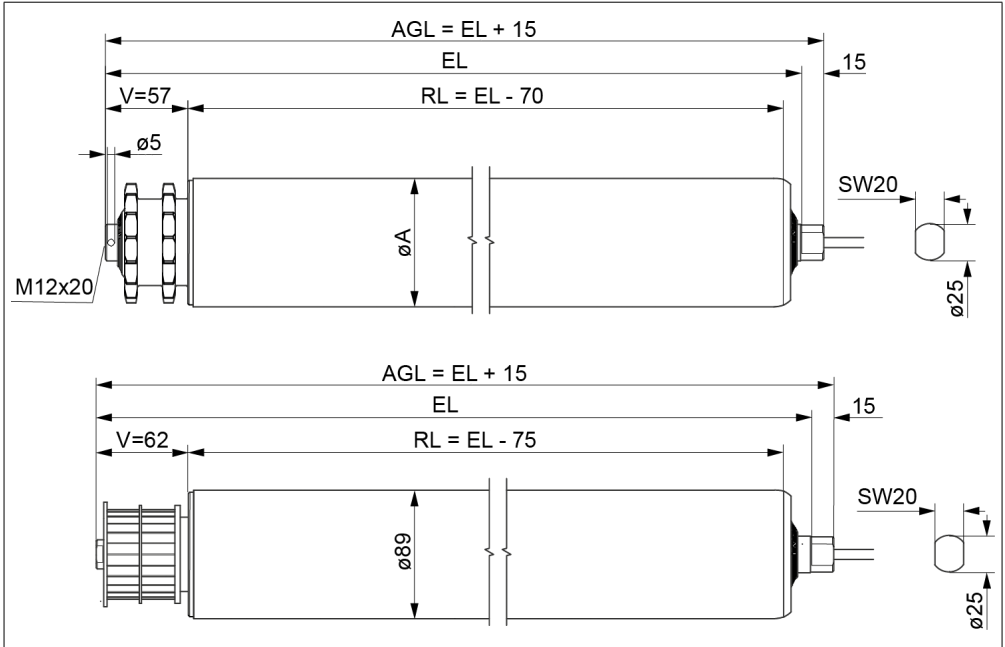
$P_N$	$n_p$	$n_N$	$f_N$	$U_N$	$I_N$	$\cos \varphi$	$\eta$	$J_R$	$I_S/I_N$	$M_S/M_N$	$M_B/M_N$	$M_F/M_N$	$M_N$	$R_M$
W		$\text{min}^{-1}$	Hz	V	A			$\text{kgcm}^2$					Nm	$\Omega$
70	2	2889	50	400	0,33	0,56	0,54	1,25	4,2	4	4,5	4	0,23	72,7
70	2	2889	50	230	0,57	0,56	0,54	1,25	4,2	4	4,5	4	0,23	72,7

## 3.8 Wymiary

Wszystkie uzależnione od długości wymiary podane w katalogu i w niniejszej instrukcji obsługi odpowiadają wartościom określonym w normie DIN/ISO 2768 (średnia jakość).



Zalecany odstęp pomiędzy wspornikami montażowymi (EL) z uwzględnieniem maksymalnej rozszerzalności cieplnej i wewnętrznych tolerancji wynosi  $EL + 2$  mm.



Wymiary Pallet Drive

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

# Opcje i akcesoria

## 4 Opcje i akcesoria

### 4.1 Hamulec elektromagnetyczny do Pallet Drive

Opcjonalnie dostępny elektromagnetyczny hamulec działa bezpośrednio na wał wirnika. W razie przerwania zasilania elektrycznego hamulec zwiera się i utrzymuje Pallet Drive w określonym położeniu do przywrócenia dopływu prądu. Utrzymywane przez hamulec obciążenie odpowiada podanej dla Pallet Drive maksymalnej wadze transportowej.

Cechy:

- Oddziałuje bezpośrednio na wał wirnika Pallet Drive.
- Utrzymuje obciążenie odpowiadające podanej masie transportowej.
- Eksploatacja przy użyciu zewnętrznego prostownika.
- Temperatura robocza od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+120^{\circ}\text{C}$ .



Na znamionowy moment hamujący mają silny wpływ warunki eksploatacji we wnętrzu Pallet Drive, jak również temperatura otoczenia. Ze względów bezpieczeństwa podany moment hamowania dla obliczania obciążenia należy zredukować o 50%.

Typ hamulca	Nominalny moment hamowania Nm	Moc znamionowa W	Nominalne napięcie sieciowe V DC	Prąd znamionowy mA
24	2	11	24	500

Zamontowana tarcza hamulcowa jest częścią zużywalną i odpowiednio do warunków eksploatacyjnych ma ograniczoną żywotność. W przypadku przedwczesnego zużycia należy sprawdzić i ocenić warunki eksploatacji. Części zużywalne hamulca nie są objęte gwarancją na produkt.



Moment hamowania na rurze Pallet Drive odpowiada przelozeniu przekładni silnika pomnożonemu przez moment hamowania, który podany jest w tabeli powyżej. Ze względów bezpieczeństwa należy uwzględnić rezerwę 25% przy projektowaniu hamulca. Hamulec nie jest zatrzymującym hamulcem bezpieczeństwa.

Wszystkie hamulce są zaprojektowane do pracy typu start/stop.

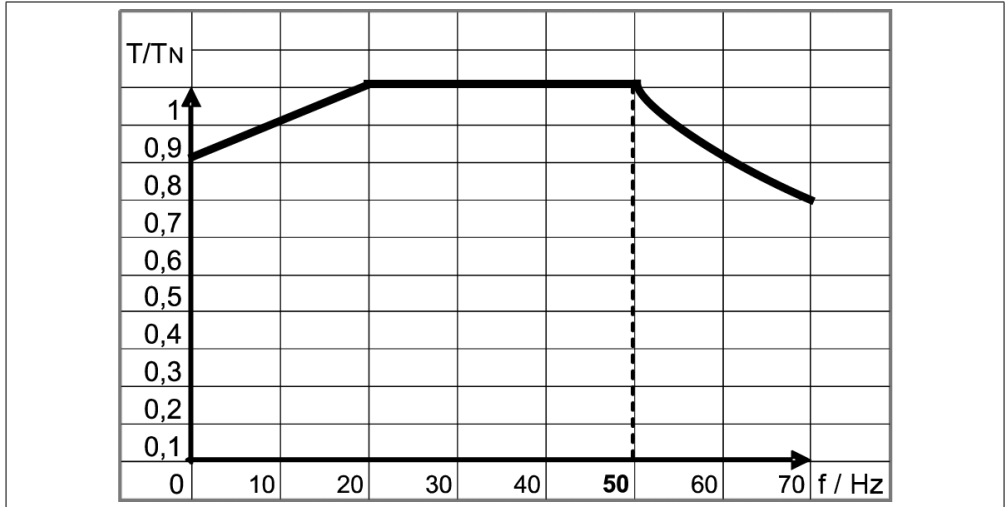
Czasy opóźnienia narastania i opadania impulsu hamowania mogą znacznie różnić się w zależności od poniższych czynników:

- Temperatura otoczenia
- Wewnętrzna temperatura robocza Pallet Drive



## 4.2 Asynchroniczny Pallet Drive z przetwornicami częstotliwości

### 4.2.1 Moment obrotowy w zależności od częstotliwości wejścia



Częstotliwość robocza [Hz]	5	10	15	20	25	30-50
Dostępny moment silnika w % przy częstotliwości nominalnej silnika 50 Hz	80	85	90	95	100	100

Przedstawiona na ilustracji powyżej zależność momentu obrotowego wyrażona jest jako  $P = T \times \omega$ . Przy zredukowanej częstotliwości roboczej poniżej 20/24 Hz moment obrotowy silnika jest zredukowany przez zmienione warunki odprowadzania ciepła.

### 4.2.2 Parametry przemiennika częstotliwości

#### Częstotliwość taktowania:

Wysoka częstotliwość taktowania prowadzi do lepszego stopnia wykorzystania silnika. Optymalne częstotliwości wynoszą 8 lub 16 kHz. Wysokie częstotliwości mają również pozytywny wpływ na parametry, takie jak wynik testu prawidłowej bieżności (rotacja silnika) oraz charakterystyka hałasów.

#### Wzrost napięcia:

Napędy paletowe są generalnie przystosowane do pracy z przetwornicami częstotliwości, a zatem również do wysokich prędkości wzrostu napięcia.

Niemniej jednak, wysokie prędkości wzrostu napięcia w połączeniu z długimi kablami silnika powodują wysokie napięcia impulsowe, które obciążają i starzeją system izolacji. Aby zapobiec przedwczesnemu starzeniu się izolacji uzwojenia, a tym samym uszkodzeniu napędu paletowego, między falownikiem a napędem paletowym można zainstalować dławiki silnikowe, filtry  $dU/dt$  lub nawet filtry sinusoidalne.

## Opcje i akcesoria

---

Informacje na temat długości kabla, powyżej której zalecane jest zastosowanie tego środka, można znaleźć w instrukcji obsługi przetwornicy częstotliwości.

### Napięcie:

Jeżeli w Pallet Drive zostanie zainstalowana przetwornica częstotliwości z jednofazowym zasilaniem, należy upewnić się, czy podany silnik jest przystosowany do stosowanego napięcia wyjściowego przetwornicy częstotliwości i odpowiednio podłączony.

### Parametry przetwornic częstotliwości:

Dostępne przetwornice częstotliwości dostarcza się zazwyczaj z ustawieniami fabrycznymi. Z reguły przetwornica nie jest wówczas natychmiast gotowa do zastosowania. Parametry te należy dostosować do danego silnika. W przypadku sprzedawanych przez Interroll przetwornic częstotliwości na życzenie można otrzymać sporządzoną specjalnie dla Pallet Drive instrukcję uruchamiania dla danej przetwornicy częstotliwości.

### Częstotliwość maksymalna:

Pallet Drive wolno eksploatować tylko w zakresie częstotliwości 10 - 60 Hz.

## 5 Transport i składowanie

### 5.1 Transport



#### OSTROŻNIE

##### Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku nieprawidłowego transportu

- Prace transportowe należy powierzać autoryzowanym, fachowym pracownikom.
- W przypadku transportu elektrobębnow o masie 20 kg lub cięższych należy posłużyć się dźwigiem lub podnośnikiem. Obciążenie użyteczne suwnicy lub dźwignicy musi być wyższe niż ciężar elektrobębna. Podczas podnoszenia lina suwnicy i dźwignica muszą być zamocowane na wałach.
- Palet nie wolno układać jedna na drugiej.
- Przed transportem upewnić się, czy Pallet Drive jest prawidłowo zamocowany.

#### UWAGA

##### Niebezpieczeństwo uszkodzenia elektrobębna na skutek nieodpowiedniego transportu

- Unikać wstrząsów i uderzeń podczas transportu.
- Nie podnosić elektrobębna za kabel lub puszkę przyłączeniową.
- Elektrobębnow nie przenosić między ciepłym i zimnym otoczeniem. Może to powodować powstawanie skropalin.
- Podczas transportu w kontenerach dalekomorskich zapewnić, aby temperatura w kontenerze nie przekraczała stale 70 °C (158 °F).

1. Każdy Pallet Drive należy po transporcie sprawdzić pod względem ew. uszkodzeń.
2. W przypadku stwierdzenia szkód, należy sfotografować uszkodzone elementy.
3. W przypadku wystąpienia szkody transportowej należy niezwłocznie poinformować spedytora oraz firmę Interroll, aby nie utracić prawa do wysuwania roszczeń.

### 5.2 Składowanie



#### OSTROŻNIE

##### Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku nieprawidłowego składowania

- Palet nie wolno układać jedna na drugiej.
- Wolno układać kartony maksymalnie w czterech warstwach.
- Zwrócić uwagę na zamocowanie zgodne z przepisami.

1. Pallet Drive składować w czystym, suchym i zamkniętym pomieszczeniu w temperaturze od +15 do +30 °C w pozycji poziomej; chronić przed działaniem wody i wilgoci.
2. Każdy Pallet Drive po okresie składowania należy sprawdzić pod względem ew. uszkodzeń.

# Montaż i instalacja

## 6 Montaż i instalacja

### 6.1 Ostrzeżenia dotyczące instalacji



#### OSTROŻNIE

Ryzyko obrażeń w wyniku nieprawidłowego montażu!

W przypadku nieprawidłowego montażu napęd do palet uderza o wspornik montażowy podczas operacji cofania. W dłuższej perspektywie może to doprowadzić do pęknięcia materiału, upadku komponentów lub uszkodzenia kabla.

- Należy przestrzegać pozycji montażowej.
- Przestrzegać luzu osiowego min. 1,0 mm i maks. 2,0 mm.
- Luz skrętny powinien wynosić maks. 0,4 mm.

#### UWAGA

Niebezpieczeństwo szkód materialnych prowadzących do awarii lub skrócenia żywotności elektrobębna

- Nigdy nie dopuszczać do upadku elektrobębna oraz eksploatować go wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, co pozwoli na uniknięcie uszkodzeń wewnętrznych.
- Każdy Pallet Drive należy sprawdzić przed montażem pod względem ew. uszkodzeń.
- Nie chwytać, nosić i zabezpieczać elektrobębna za wystający z wału silnika kabel lub za skrzynkę zaciskową, aby uniknąć uszkodzeń wewnętrznych części i uszczelek.
- Nie dopuścić do skręcenia kabla zasilania.

### 6.2 Zamontowanie elektrobębna

#### 6.2.1 Pozycjonowanie elektrobębna

Upewnić się, że dane na tabliczce znamionowej są zgodne z zamówionym oraz zatwierdzonym produktem.



Montaż Pallet Drive jest dozwolony tylko w pozycji poziomej. W razie wątpliwości należy zwrócić się do firmy Interroll.



Pallet Drive należy montować poziomo z możliwym odchyleniem +/- 2° od poziomu. Pallet Drive można montować w dowolnym położeniu.

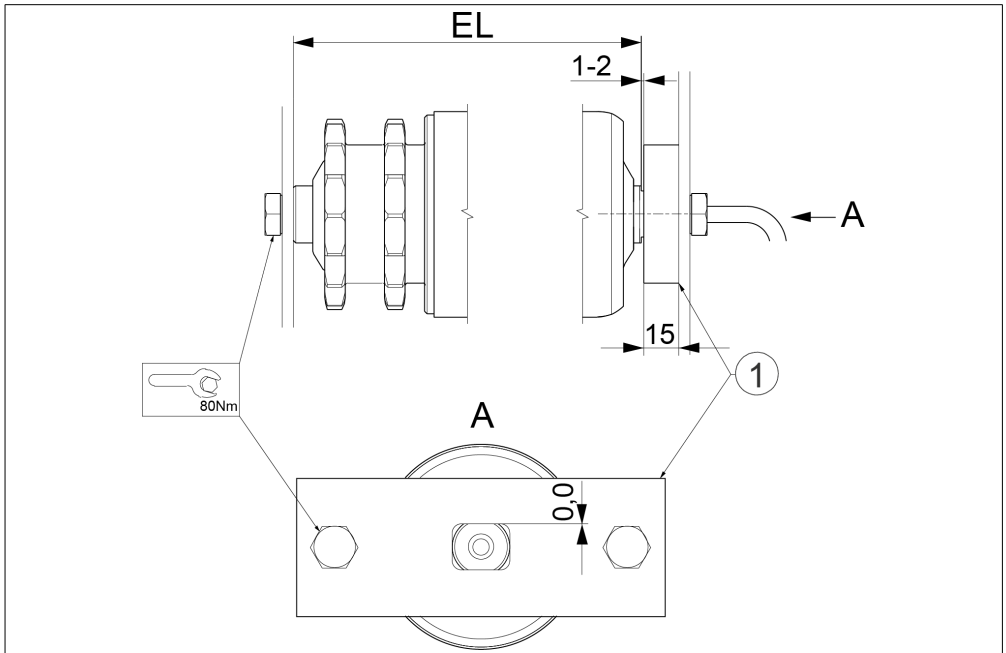
## 6.2.2 Montaż Pallet Drive ze wspornikami montażowymi

Wsporniki montażowe muszą być wystarczająco solidne, aby wytrzymać moment obrotowy silnika.

1. Wsporniki zamontować na ramie przenośnika lub maszyny. Upewnić się, że Pallet Drive ma zostać zamontowany równoległe do rolek transportowych i pod kątem prostym do ramy przenośnika rolkowego.
2. Upewnić się, aby przynajmniej 80% powierzchni kluczy Pallet Drive było utrzymywane przez mocowanie silnika (po stronie kabli).
3. Upewnić się, że odległość pomiędzy osiami frezowanymi a wspornikiem jest wolna od luzów.
4. Po stronie bez przewodów zastosować śrubę M12; 8.8 i dokręcić z momentem dokręcającym 80 Nm.



Pallet Drive można montować również bez wsporników montażowych. W takim przypadku należy czop końcowy po stronie kabli zamontować w odpowiednim otworze w ramie przenośnika rolkowego; otwór ten należy wykonać w taki sposób, aby odpowiadał wymienionym wyżej wymaganiom.



Luz osiowy

1 Moment obrotowy przeniesienia naprężenia

Cały luz osiowy Pallet Drive powinien wynosić co najmniej 1 mm i maksymalnie 2 mm.

# Montaż i instalacja

## 6.3 Ostrzeżenia dotyczące prac elektroinstalacyjnych



### OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym spowodowane nieprawidłową instalacją

- Prace elektroinstalacyjne należy powierzać tylko wykwalifikowanym elektrykom.
- Przed instalacją, demontażem lub pracami przy przezwrojeniu Pallet Drive należy go odłączyć od napięcia.
- Zawsze przestrzegać instrukcji przyłączeniowych i zapewnić, aby obwody mocy i obwody sterujące Pallet Drive prawidłowo podłączone.
- Zapewnić, że metalowa rama rolki transportowej jest odpowiednio uziemiona.

### UWAGA

Uszkodzenie Pallet Drive na skutek błędnego zasilania elektrycznego

- Pallet Drive AC nie podłączać do zasilania prądowego DC – prowadzi to do nieodwracalnych uszkodzeń.

## 6.4 Przyłącze elektryczne Pallet Drive

### 6.4.1 Przyłącze Pallet Drive – przy użyciu kabla

1. Zapewnić podłączenie silnika do napięcia o odpowiedniej wartości, zgodnej z tabliczką znamionową silnika.
2. Zapewnić prawidłowe uziemienie Pallet Drive za pomocą zielono-żółtego kabla.

### UWAGA

Uszkodzenie Pallet Drive na skutek błędnej biegunowości

W przypadku błędnej biegunowości hamulec nie może poprawnie pracować, co może powodować przeciążenia.

- Upewnić się, że biegunowość hamulca jest poprawna.

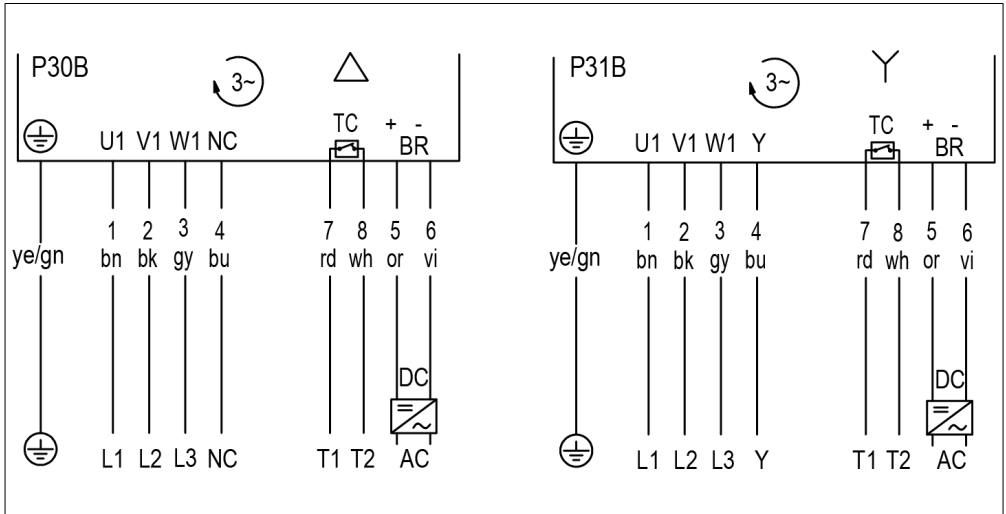
Pallet Drive podłączyć zgodnie ze schematami przyłączeniowymi (patrz „Schematy przyłączeniowe”). Zwracać przy tym uwagę na poprawną biegunowość.

### 6.4.2 Schematy przyłączeniowe

W poniższej instrukcji obsługi podane są tylko schematy połączeń standardowych. W przypadku innych typów połączeń schemat dostarczany jest w oddzielnym dokumencie wraz z Pallet Drive.

Skróty patrz strona 35.

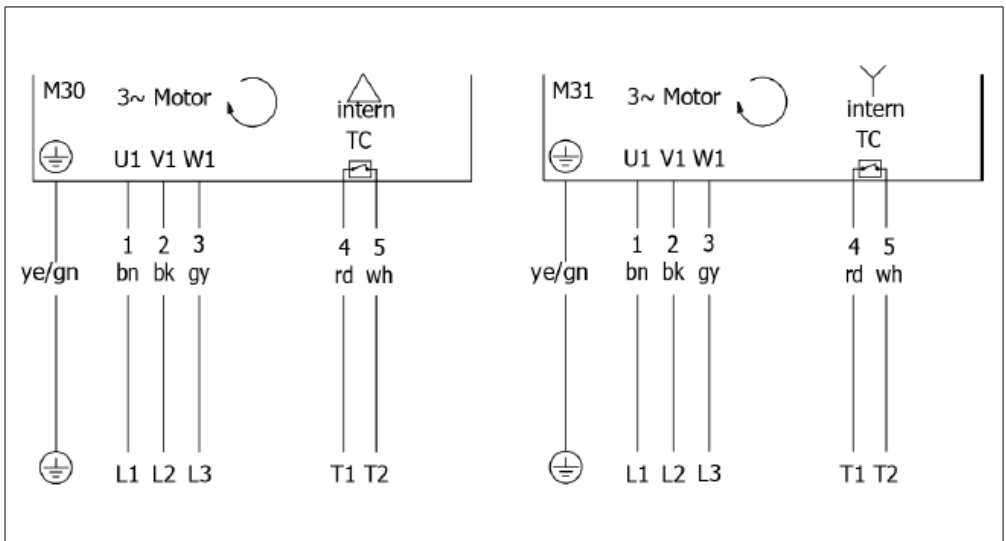
## Przyłącza kablowe



3-fazowe, 7+2-żyłowy kabel, uzwojenie dla 1 napięcia, połączenie w trójkąt lub w gwiazdę (przyłącze wewnętrzne), z hamulcem

Połączenie w trójkąt: niskie napięcie

Połączenie w gwiazdę: wysokie napięcie

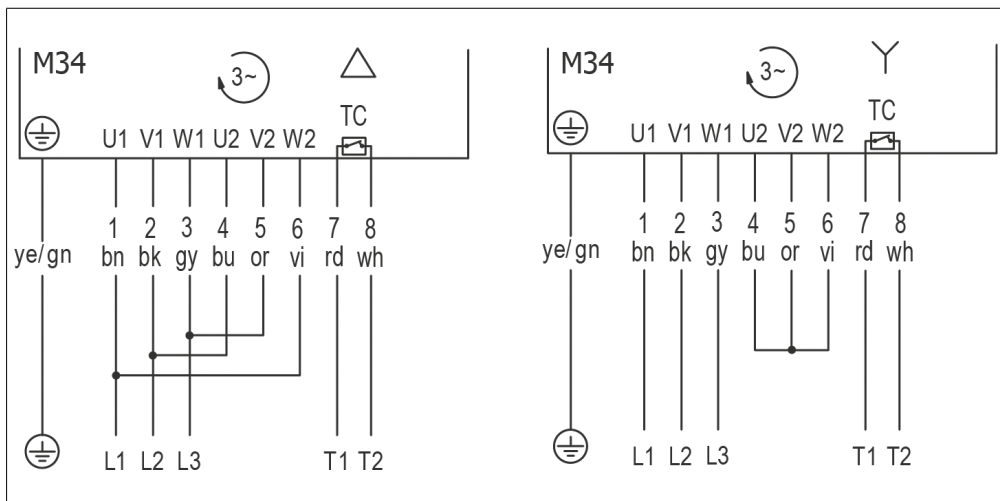


Kabel 3-fazowy, 4+2-żyłowy, uzwojenie dla 1 napięcia, połączenie w trójkąt lub gwiazdę (podłączone wewnętrznie)

Połączenie w trójkąt: niskie napięcie

Połączenie w gwiazdę: wysokie napięcie

# Montaż i instalacja



3-fazowe, 7+2-żyłowy kabel, uzwojenie dla 2 napięć, połączenie w trójkąt lub w gwiazdę

Połączenie w trójkąt: niskie napięcie

Połączenie w gwiazdę: wysokie napięcie

## 6.4.3 Zewnętrzne zabezpieczenie silnika

Silnik powinien być zawsze montowany z odpowiednim zewnętrznym zabezpieczeniem silnika np. wyłącznik ochrony silnika lub przemiennik częstotliwości z funkcją zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego. Urządzenie zabezpieczające musi być ustawione zgodnie z prądem znamionowym danego silnika (patrz tabliczka znamionowa).

## 6.4.4 Zintegrowana ochrona silnika przed przegrzaniem



### OSTROŻNIE

#### Niezamierzone uruchomienie silnika

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia palców

- Zintegrowane ochronne wyłączniki termiczne podłączyć do zewnętrznego urządzenia sterującego, które w razie przegrzania przerwie dopływ prądu elektrycznego do silnika na wszystkich biegunach.
- W przypadku zadziałania ochronnego wyłącznika termicznego należy przed ponownym włączeniem zasilania odhaleć i usunąć przyczynę przegrzania.

Maksymalny prąd łączeniowy ochronnego wyłącznika termicznego wynosi standardowo 2,5 A. W sprawie innych opcji należy skontaktować się z firmą Interroll.

Silnik musi być ze względów bezpieczeństwa eksploatacyjnego zabezpieczony zarówno zewnętrznym wyłącznikiem ochronnym, jak i zintegrowanym zabezpieczeniem termicznym przed przegrzaniem, gdyż w przeciwnym razie w momencie wystąpienia awarii nie może zostać udzielona gwarancja.



## 6.4.5 Przebiegnik częstotliwości

Asynchroniczne elektrobębny można eksploatawać z przebiegnnikami częstotliwości. Przebiegnniki częstotliwości firmy Interroll są z reguły ustawione fabrycznie i muszą zostać sparametryzowane dla danego elektrobębna. Firma Interroll może dostać potrzebne do tego instrukcje sparametryzowania. Należy zwrócić się w tej sprawie do lokalnego partnera Interroll.

- Jeżeli stosowany jest przebiegnnik częstotliwości innego producenta, należy go prawidłowo sparametryzować, odpowiednio do wyszczególnionych danych silnika. Firma Interroll może zaoferować jedynie bardzo ograniczone wsparcie w przypadku przebiegnników częstotliwości, które nie są sprzedawane przez firmę Interroll.
- W przewodach elektrycznych należy unikać częstotliwości rezonansowych, ponieważ prowadzą one do skoków napięcia w silniku. Jeżeli kabel jest zbyt długi, przebiegnniki częstotliwości przyczyniają się do powstawania częstotliwości rezonansowych między przebiegnnikiem a silnikiem.
- W celu podłączenia przebiegnnika częstotliwości do silnika należy stosować kabel z kompletnym ekranowaniem.
- Jeżeli kabel jest dłuższy niż 10 m lub jeżeli przebiegnnik częstotliwości steruje pracą kilku silników, należy zamontować filtr sinusoidalny lub dławik silnika.
- Zapewnić podłączenie ekranu kabla do odpowiedniego, uziemionego podzespołu, zgodnie z zasadami elektrotechniki i lokalnymi przepisami kompatybilności elektromagnetycznej.
- Należy zawsze przestrzegać wytycznych montażowych producenta przebiegnnika częstotliwości.

## 6.4.6 Hamulec elektromagnetyczny

Pallet Drive może być opcjonalnie dostarczany z zamontowanym hamulec elektromagnetycznym. Prostownik jest częścią wyposażenia dodatkowego i musi zostać zamówiony oddzielnie.

Prostownik i hamulec podłączyć zgodnie ze schematami połączeń (patrz „Schematy przyłączeniowe”).



Prostownik posiada wejście na prąd przebiegnny i wyjście na prąd stały do uzwojenia hamowania.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo obrażeń przy zastosowaniu jako hamulec bezpieczeństwa

Przy trzymaniu dużych ładunków silnik może zacząć się nieoczekiwanie obracać w odwrotnym kierunku. Na skutek tego duże ładunki mogą spaść i trafić lub uderzyć w ludzi.

- Nie stosować hamulca elektromagnetycznego jako hamulca bezpieczeństwa.
- Jeżeli potrzebny jest hamulec bezpieczeństwa, należy zamontować odpowiedni, dodatkowy system hamulców bezpieczeństwa.

# Montaż i instalacja

---

## UWAGA

**Niebezpieczeństwo uszkodzenia Pallet Drive i hamulca w wyniku ich jednoczesnego użycia.**

- Obwody sterujące należy podłączyć w taki sposób, aby silnik i hamulec nie pracowały jednocześnie.
  - Należy przy tym uwzględnić czas reakcji dla zamknięcia i otwarcia hamulca (w zależności od temperatury może on wynosić od 0,4 do 0,6 sekundy).
  - Hamulec należy włączać dopiero, gdy zostanie przerwany dopływ prądu do silnika.
  - Silnik włączać dopiero po zwolnieniu hamulca.
- 

Kable winny być tak krótkie, jak to możliwe, a przekrój kabla winien odpowiadać przepisom krajowym/międzynarodowym, aby zasilanie napięciem przy prostowniku nie wykazywało w porównaniu z właściwym napięciem znamionowym różnicy większej niż  $\pm 2\%$ .

Hamulec elektromagnetyczny jest zwykłym hamulcem zatrzymującym i nie należy go wykorzystywać do pozycjonowania lub wyhamowywania silnika. Do realizacji zadań związanych z wyhamowywaniem należy stosować przetwornicę częstotliwości.

## 7 Uruchomienie i eksploatacja

### 7.1 Kontrole przed pierwszym uruchomieniem

Przed pierwszym uruchomieniem silnika należy jednak przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić, czy tabliczka znamionowa silnika odpowiada zamówionej wersji.
2. Sprawdzić, czy nic nie styka się z przedmiotami, ramą przenośnika i obracającymi lub ruchomymi częściami.
3. Zapewnić swobodny ruch elektrobębna i taśmy.
4. Sprawdzić, czy napięcie taśmy jest zgodne z zaleceniami firmy Interroll.
5. Sprawdzić, czy wszystkie śruby są dokręcone zgodnie z charakterystyką.
6. Sprawdzić, czy przez przyłączenie dalszych modułów nie powstają dodatkowe strefy zagrożenia.
7. Sprawdzić, czy Pallet Drive jest prawidłowo okablowany i podłączony do prawidłowego napięcia.
8. Sprawdzić wszystkie urządzenia zabezpieczające.
9. Sprawdzić, czy w strefie niebezpiecznej w obrębie przenośnika nie przebywają żadne osoby.
10. Sprawdzić, czy zewnętrzna ochrona silnika jest prawidłowo ustawiona na znamionowy prąd silnika i czy odpowiednie urządzenie sterujące może odłączyć napięcie silnika na wszystkich biegunach, gdy zadziała zintegrowany wyłącznik termiczny.

### 7.2 Pierwsze uruchomienie

Pallet Drive może zostać uruchomiony dopiero po prawidłowym montażu i podłączeniu zasilania oraz po założeniu na wszystkie obracające się elementy odpowiednich zabezpieczeń i osłon.

### 7.3 Kontrole przed każdym uruchomieniem

1. Sprawdzać Pallet Drive pod kątem widocznych uszkodzeń.
2. W przypadku korzystania z oprogramowania Interroll Pallet Control należy upewnić się, że zainstalowana jest najnowsza wersja oprogramowania.
3. Sprawdzić, czy nic nie styka się z przedmiotami, ramą przenośnika i obracającymi lub ruchomymi częściami.
4. Zapewnić swobodny ruch elektrobębna i taśmy.
5. Sprawdzić wszystkie urządzenia zabezpieczające.
6. Sprawdzić, czy w strefie niebezpiecznej w obrębie przenośnika nie przebywają żadne osoby.
7. Ustalić dokładny sposób podawania ładunków i kontrolować jego przebieg.

# Uruchomienie i eksploatacja

## 7.4 Eksploatacja



### OSTROŻNIE

#### Obracające się elementy i niezamierzone uruchomienie

Niebezpieczeństwo zmiżdżenia palców

- Nie wkładać rąk między Pallet Drive a łańcuch / paski zębate.
- Nie usuwać urządzeń zabezpieczających.
- Palce, włosy i luźne części ubrania trzymać z dala od Pallet Drive oraz łańcuchów / pasków zębatach.
- Zegarki na rękę, pierścionki, łańcuszki, akcesoria do piercingu i tym podobne ozdoby trzymać z dala od Pallet Drive oraz łańcuchów / pasków zębatach.

### UWAGA

#### Uszkodzenie elektrobębna w trybie rewersyjnym

- Zapewnić, że pomiędzy ruchem do przodu i ruchem wstecznym istnieje opóźnienie czasowe. Przed wykonaniem zwrotu silnik musi zostać całkowicie zatrzymany.



W przypadku, gdy wymagane są dokładne prędkości, należy zastosować ewentualnie przemiennik częstotliwości i/lub enkoder.

Zadane prędkości znamionowe silnika mogą wahać się w zakresie  $\pm 10\%$ . Podana na tabliczce znamionowej prędkość taśmy jest prędkością obliczoną na podstawie średnicy elektrobębna przy pełnym obciążeniu i napięciu znamionowym.

## 7.5 Postępowanie w razie wypadku lub awarii

1. Natychmiast zatrzymać Pallet Drive i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
2. W razie wypadku: udzielić pierwszej pomocy i wezwać karetkę pogotowia.
3. Poinformować odpowiedzialne osoby.
4. Usunięcie usterki powierzyć odpowiednio przeszkolonym technikom.
5. Pallet Drive wolno ponownie uruchomić dopiero po dopuszczeniu do eksploatacji przez personel serwisowy.

## 8 Serwisowanie i czyszczenie

### 8.1 Wskazówki ostrzegawcze dotyczące konserwacji i czyszczenia



#### OSTROŻNIE

**Niebezpieczeństwo zranienia na skutek nieprawidłowej obsługi lub niezamierzonego uruchomienia silnika**

- Konserwację i czyszczenie należy powierzać wyłącznie upoważnionym pracownikom serwisu.
- Prace konserwacyjne należy przeprowadzać wyłącznie po uprzednim odłączeniu prądu. Zabezpieczyć Pallet Drive przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- Ustawić tabliczki ostrzegawcze informujące o przeprowadzaniu prac konserwacyjnych.



#### OSTROŻNIE

**Niebezpieczeństwo zranienia przez gorące powierzchnie!**

Pallet Drive może nagrzewać się podczas pracy i dlatego ma gorące powierzchnie nawet po wyłączeniu. Prowadzi to do poparzeń przy kontakcie.

- Przed przystąpieniem do konserwacji i czyszczenia należy odczekać, aż Pallet Drive ostygnie do temperatury otoczenia.
- Stosować środki ochrony indywidualnej.

### 8.2 Przygotowanie do konserwacji i czyszczenia ręcznego

1. Odłączyć Pallet Drive od zasilania prądem.
2. Zasilanie wyłączyć wyłącznikiem głównym.
3. Otworzyć puszkę przyłączeniową lub rozdzielacz i odłączyć kabel.
4. Na skrzynce sterowniczej umieścić tabliczkę ze wskazówkami dotyczącymi prac konserwacyjnych.

### 8.3 Konserwacja

Zasadniczo elektrobębnny Interroll nie wymaga konserwacji ani specjalnej pielęgnacji w okresie normalnej żywotności. Mimo to w regularnych odstępach czasu należy przeprowadzać określone kontrole.

### 8.4 Sprawdzenie elektrobębna

- Codziennie sprawdzać, czy Pallet Drive może swobodnie się obracać.
- Codziennie sprawdzać Pallet Drive pod względem widocznych uszkodzeń.
- Upewniać się codziennie, że taśma jest ustawiona odpowiednio i centrycznie względem elektrobębna oraz przebiega równoległe do ramy podajnika. W razie potrzeby skorygować ustawienie.
- Co tydzień sprawdzać, czy wał silnika i mocowania są prawidłowo zamocowane na ramie przenośnika.
- Co tydzień sprawdzać, czy kable, przewody i przyłącza są w dobrym stanie technicznym i czy są prawidłowo zamocowane.

### 8.5 Czyszczenie

1. Usunąć materiały obce z bębna.
2. Do czyszczenia bębna nie wolno używać narzędzi o ostrych krawędziach.

# Pomoc w przypadku awarii

## 9 Pomoc w przypadku awarii

### Diagnoza błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Silnik nie włącza się lub zatrzymuje w czasie pracy	Brak zasilania	Sprawdzić system zasilania w napięcie.
	Nieprawidłowe przyłącze elektryczne lub poluzowana / uszkodzona wtyczka	Sprawdzić przyłącze elektryczne zgodnie ze schematem połączeń. Sprawdzić, czy kabel nie jest uszkodzony lub czy nie są obluźwane przyłącza.
	Przegrzany silnik	Patrz usterka "Silnik przegrzewa się w czasie normalnej pracy".
	Przeciążenie silnika	Wyłączyć główne zasilanie elektryczne, ustalić i usunąć przyczynę przeciążenia.
	Zadziałała wewnętrzna ochrona silnika przed przegrzaniem / awaria	Sprawdzić, czy występuje przeciążenie lub przegrzanie. Po ostygnięciu sprawdzić przewodność i prawidłowe działanie wewnętrznej ochrony przed przegrzaniem. Patrz usterka "Silnik przegrzewa się w czasie normalnej pracy".
	Zadziałało zewnętrzne zabezpieczenie przeciążeniowe / awaria	Sprawdzić, czy występuje przeciążenie lub przegrzanie. Sprawdzić przewodność i prawidłowe działanie zewnętrznego zabezpieczenia przeciążeniowego. Sprawdzić, czy ustawiony jest prawidłowy prąd silnika w zewnętrznym zabezpieczeniu przeciążeniowym.
	Nieprawidłowe podłączenie faz w silniku	Wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
Zwarcie w uzwojeniu silnika (wada izolacji)	Wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.	
Hamulec nie działa	Sprawdzić, czy hamulec działa w trakcie rozruchu. Przy otwieraniu hamulca można z reguły usłyszeć kliknięcie hamulca w silniku. Rura elektrobębna musi po tym obracać się ręcznie. W zależności od przełożenia przekładni silniki dają się łatwiej lub ciężiej obracać. Sprawdzić przyłącza i przewodność uzwojenia hamowania. Jeżeli przyłącza i uzwojenie hamowania są w prawidłowym stanie, sprawdzić prostownik.	
Silnik nie włącza się lub zatrzymuje w czasie pracy	Zablokowany bęben lub łańcuch	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu Pallet Drive oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow. Jeżeli Pallet Drive nie może obracać się swobodnie, nastąpiło prawdopodobnie zablokowanie przekładni lub łożyska. W takim przypadku skontaktować się z najbliższym punktem sprzedaży urządzeń Interroll.
	Zablokowana przekładnia lub łożysko	Sprawdzić ręcznie, czy bęben obraca się swobodnie. Jeżeli nie, wymienić Pallet Drive lub zwrócić się do najbliższego punktu sprzedaży urządzeń Interroll.
	Błędny montaż	Upewnić się, że silnik nie ociera się o ramę przenośnika rolkowego.

## Pomoc w przypadku awarii

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Silnik pracuje, ale bęben się nie obraca	Straty w przenoszeniu ruchu	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
Silnik przegrzewa się w czasie normalnej pracy	Przeciążenie elektrobębna	Sprawdzić prąd znamionowy pod kątem przeciążenia. Upewnić się, że silnik nie ociera się o ramę przenośnika taśmowego.
	Temperatura otoczenia powyżej 40 °C	Sprawdzić temperaturę otoczenia. Jeżeli temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, zamontować urządzenie chłodzące. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Zbędne lub zbyt częste zatrzymania / uruchomienia	Sprawdzić, czy liczba zatrzymań / uruchomień i masa palet odpowiada specyfikacji Pallet Drive i w razie potrzeby zredukować ją. Zamontować przetwornicę częstotliwości w celu optymalizacji mocy silnika. W przypadku Pallet Drive rampy uruchomień/zatrzymań nie mogą być mniejsze niż 0,5 sekundy. Rampy można ustawić za pomocą przetwornicy częstotliwości. Zwrócić się do najbliższego punktu sprzedaży urządzeń Interroll.
	Silnik nie jest przystosowany do tego typu zastosowań	Sprawdzić, czy rodzaj zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna. W przypadku eksploatacji z taśmą czlonową lub bez taśm należy zastosować specjalne silniki o zredukowanej mocy.
	Nieprawidłowe zasilanie elektryczne	Sprawdzić system zasilania w napięcie. W przypadku silników 3-fazowych sprawdzić, czy nie brakuje któregoś z faz.
	Nieprawidłowe ustawienia przemiennika częstotliwości	Sprawdzić, czy ustawienia przemiennika częstotliwości odpowiadają specyfikacji elektrobębna i w razie potrzeby skorygować je.
Słyszalne silne odgłosy pracy elektrobębna w normalnym trybie pracy	Nieprawidłowe ustawienia przemiennika częstotliwości	Sprawdzić, czy ustawienia przemiennika częstotliwości odpowiadają specyfikacji elektrobębna i w razie potrzeby skorygować je.
	Poluzowany uchwyt silnika	Sprawdzić uchwyt silnika, tolerancje wału i śruby mocujące.
	Awaria przewodu zewnętrznego	Sprawdzić przyłącze i zasilanie sieciowe.
Silne wibracje elektrobębna	Nieprawidłowe ustawienia przemiennika częstotliwości	Sprawdzić, czy ustawienia przemiennika częstotliwości odpowiadają specyfikacji elektrobębna i w razie potrzeby skorygować je.
	Poluzowany uchwyt silnika	Kontrola uchwytu silnika, tolerancji wału i śrub mocujących.

## Pomoc w przypadku awarii

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Pallet Drive pracuje z przerwami	Pallet Drive / łańcuch / pasek zębaty jest okresowo lub częściowo zablokowany	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu łańcucha i Pallet Drive oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow.
	Nieprawidłowe lub obłuzowane przyłącze kabla elektrycznego	Sprawdzić złącza.
	Uszkodzona przekładnia	Sprawdzić ręcznie, czy bęben obraca się swobodnie. Jeżeli nie, wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Nieprawidłowe lub wadliwe zasilanie elektryczne	Sprawdzić system zasilania w napięcie. W przypadku silników jednofazowych: Sprawdzić kondensatory.
Pallet Drive / łańcuch pracuje wolniej niż podano	Zamówiono / dostarczono silnik o nieprawidłowej prędkości obrotowej	Sprawdzić specyfikację i tolerancje elektrobębna. Wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Pallet Drive/łańcuch jest okresowo lub częściowo zablokowany	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu łańcucha i Pallet Drive oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow.
	Nieprawidłowe ustawienia przemiennika częstotliwości	Sprawdzić, czy ustawienia przemiennika częstotliwości odpowiadają specyfikacji elektrobębna i w razie potrzeby skorygować je.
Pallet Drive / łańcuch pracuje szybciej niż podano	Zamówiono / dostarczono silnik o nieprawidłowej prędkości obrotowej	Sprawdzić specyfikację i tolerancje elektrobębna. Wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Nieprawidłowe ustawienia przemiennika częstotliwości	Sprawdzić, czy ustawienia przemiennika częstotliwości odpowiadają specyfikacji elektrobębna i w razie potrzeby skorygować je.
Uzwojenie silnika: brak jednej z faz	Awaria / przeciężenie izolacji uzwojenia	Sprawdzić przewodność, prąd i opór uzwojenia każdej z faz. Wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
Uzwojenie silnika: brak dwóch faz	Awaria zasilania jednej z faz prowadząca do przeciężenia obu pozostałych faz / awaria rozdzielania	Sprawdzić zasilanie elektryczne wszystkich faz. Sprawdzić przewodność, prąd i opór uzwojenia każdej z faz. Wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
Uzwojenie silnika: brak wszystkich trzech faz	Przeciężenie silnika / nieprawidłowe przyłącze elektryczne	Sprawdzić, czy występujące napięcie zasilania jest prawidłowe. Sprawdzić przewodność, prąd i opór uzwojenia każdej z faz. Wymienić Pallet Drive lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.



## Pomoc w przypadku awarii

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Uszkodzony lub wadliwy kabel	Nieprawidłowa obsługa przez użytkownika lub uszkodzenie podczas montażu	Sprawdzić rodzaj uszkodzenia i możliwą przyczynę. Wymienić Pallet Drive lub zwrócić się do najbliższego punktu sprzedaży urządzeń Interroll.
	Uszkodzenie podczas transportu	Sprawdzić rodzaj uszkodzenia i możliwą przyczynę. Wymienić Pallet Drive lub zwrócić się do najbliższego punktu sprzedaży urządzeń Interroll.
Awaria łożysk dzielonych statych	Przeciążenie	Sprawdzić, czy obciążenie w wyniku danego zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna.
	Występowanie obciążeń uderowych	Sprawdzić, czy obciążenie w wyniku danego zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna.
	Obciążenie lub nieprawidłowe wyjustowanie wału	Sprawdzić, czy śruby są odpowiednio dokręcone oraz czy rama oraz uchwyt silnika są poprawnie wyjustowane.
	Zbyt luźne lub zbyt mocne osadzenie łożyska na wale	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
Awaria przekładni	Przeciążenie / obciążenia uderowe lub normalne zużycie	Sprawdzić, czy obciążenie w wyniku danego zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna. Sprawdzić okres żywotności.
Zużyty napęd wirnika lub wyłamane zęby	Niepotrzebne lub zbyt częste zatrzymania / uruchomienia, bardzo duży moment rozruchowy	Sprawdzić, czy obciążenie w wyniku danego zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna. Sprawdzić maksymalną liczbę zatrzymań / uruchomień i dopuszczalny moment rozruchowy. Zastosować przemiennik częstotliwości z rampami uruchomień / zatrzymań (0,5 s lub więcej).
Zużyty wieniec zębaty lub wyłamane zęby / sworznie	Rozruch pod przeciążeniem i / lub obciążenie uderowe lub blokada	Sprawdzić, czy rodzaj zastosowania i obciążenie odpowiada specyfikacji elektrobębna. Sprawdzić, czy występuje blokada. Zastosować przemiennik częstotliwości z rampami uruchomień / zatrzymań (0,5 s lub więcej).

## Pomoc w przypadku awarii

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Całkowita lub czasowa awaria hamulca i prostownika	Występujące napięcie robocze jest nieprawidłowe	Upewnić się, że zamontowany prostownik jest odpowiedni i że na wejściu występuje odpowiednie napięcie (V/faza/Hz).
	Nieprawidłowe podłączenie	Nie podłączać prostownika do przemiennika częstotliwości. Upewnić się, że hamulec został podłączony zgodnie ze schematem połączeń.
	Niedostateczne zabezpieczenie przez kable i urządzenia zewnętrzne przed zewnętrznymi skokami napięcia	Upewnić się, że przewody między hamulcem, prostownikiem i zasilaniem elektrycznym zostały zabezpieczone i uziemione zgodnie z zaleceniami IEC.
Całkowita lub czasowa awaria hamulca i prostownika	Spadek napięcia spowodowany przez zbyt długi kabel	Sprawdzić, czy długie przewody nie powodują spadku napięcia i zapewnić zgodność przekroju kabli z przepisami IEC.
	Nadmierna ilość zatrzymań/ uruchomień	Upewnić się, że specyfikacje hamulca i prostownika odpowiadają wymogom danego zastosowania.
	Podłączono nieprawidłowy prostownik	Skontaktować się z firmą Interroll. Tam można uzyskać informacje dotyczące odpowiedniego hamulca i stosowania prawidłowego prostownika.
	Zwarcie w uzwojeniu hamulca	Sprawdzić przewodność uzwojenia i prostownik.
Powolne przełączanie hamulca i prostownika	Nieprawidłowy dobór wzgl. specyfikacja hamulca/ prostownika	Upewnić się, że specyfikacje hamulca i prostownika odpowiadają wymogom danego zastosowania.

## 10 Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

- W celu odciążenia środowiska naturalnego opakowanie należy oddać do recyklingu.

### 10.1 Wyłączenie z eksploatacji



#### OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zranienia w przypadku niefachowego obchodzenia się z urządzeniem

- Wyłączenie z ruchu należy powierzać wyłącznie autoryzowanym fachowcom.
- Przed wycofaniem z eksploatacji należy pozwolić Pallet Drive ostygnąć do temperatury otoczenia.
- Wyłączenie elektrobębna z eksploatacji przeprowadzać wyłącznie w stanie beznapięciowym. Zabezpieczyć Pallet Drive przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

1. Odłączyć kabel silnika od zasilania elektrycznego i sterownika silnika.
2. Zdjąć płytę mocującą z uchwytu silnika.
3. Wyjąć Pallet Drive z ramy przenośnika.

### 10.2 Utylizacja

Zasadniczo operator jest odpowiedzialny za prawidłową i przyjazną dla środowiska utylizację produktów.

Należy przestrzegać implementacji dyrektywy WEEE 2012/19/EU w przepisach krajowych.

Ewentualnie Interroll oferuje odbiór produktów.

Kontakt:

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

Przy utylizacji elektrobębna i jego opakowania należy przestrzegać przepisów branżowych i lokalnych.

# Załącznik

## 11 Załącznik

### 11.1 Wykaz skrótów

Parametry instalacji elektrycznej

$P_N$ w W	Moc znamionowa w watach
$n_p$	Liczba biegunów
$n_N$ w U/min.	Prędkość znamionowa wirnika w obrotach na minutę
$f_N$ w Hz	Częstotliwość znamionowa w hercach
$U_N$ w V	Napięcie znamionowe w woltach
$I_N$ w A	Prąd znamionowy w amperach
$\cos \varphi$	Współczynnik mocy
$\eta$	Współczynnik sprawności
$J_r$ w kgcm <sup>2</sup>	Moment bezwładności wirnika
$I_S/I_N$	Stosunek prądu rozruchowego do prądu znamionowego
$M_S/M_N$	Stosunek rozruchowego momentu obrotowego do znamionowego momentu obrotowego
$M_F/M_N$	Stosunek minimalnego momentu obrotowego do znamionowego momentu obrotowego
$M_B/M_N$	Stosunek maksymalnego momentu obrotowego do znamionowego momentu obrotowego
$M_N$ w Nm	Znamionowy moment obrotowy wirnika w niutonometrach
$R_M$ w $\Omega$	Opór fazy w omach

## Schematy przyłączeniowe

3~	Silnik trójfazowy
BR	Hamulec (opcja)
L1	Faza 1
L2	Faza 2
L3	Faza 3
NC	Nieprzyłączony
T1	Wejście termistora
T2	Wyjście termistora
TC	Ochrona termiczna
U1	Wejście fazy uzwojenia 1
U2	Wyjście fazy uzwojenia 1
V1	Wejście fazy uzwojenia 2
V2	Wyjście fazy uzwojenia 2
W1	Wejście fazy uzwojenia 3
W2	Wyjście fazy uzwojenia 3

## Kody barw

Kody barw kabli na schematach przyłączeniowych:

bk: czarny	gn: zielony	pk: różowy	wh: biały
bn: brązowy	gy: szary	rd: czerwony	ye: żółty
bu: niebieski	or: pomarańczowy	vi/vt: fioletowy	ye/gn: żółty/zielony
(): alternatywny kolor			

## 11.2 Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności

### Deklaracja zgodności UE

Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE  
Dyrektywa RoHS 2011/65/UE

#### Firma

Interroll Trommelmotoren GmbH  
Opelstraße 3  
41836 Hueckelhoven/Baal  
Niemcy

#### producent „maszyny nieukończonyj”

- Pallet Drive DP 0080; DP 0089

**deklaruje niniejszym jej zgodność z obowiązującymi przepisami i powiązany z nimi oznaczeniem CE zgodnie z powyższymi dyrektywami.**

Lista zastosowanych norm zharmonizowanych:

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

### Deklaracja włączenia

Dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE

Oprócz powyższych informacji, producent oświadcza, że:

zastosowano wymogi związane z bezpieczeństwem i ochroną zdrowia zgodnie z Załącznikiem I (1.1.2, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.2). Specjalna dokumentacja techniczna zgodna z załącznikiem VII B została sporządzona i zostanie w razie potrzeby przekazana właściwym organom.

**Oddanie nieukończonyj maszyny do użytku jest zabronione, dopóki nie zostanie stwierdzona zgodność całej maszyny/systemu, w którym została zainstalowana, z dyrektywą maszynową WE.**

Pełnomocnik odpowiedzialny za sporządzenie dokumentacji technicznej:  
Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstraße 3, D-41836 Hueckelhoven/Baal



Nico Schmidt  
Product Compliance Counsel – Interroll Trommelmotoren GmbH  
Hueckelhoven/Baal, 05.12.2023



---

# INSPIRED BY EFFICIENCY

DE | 01/2024 | Version 1.3