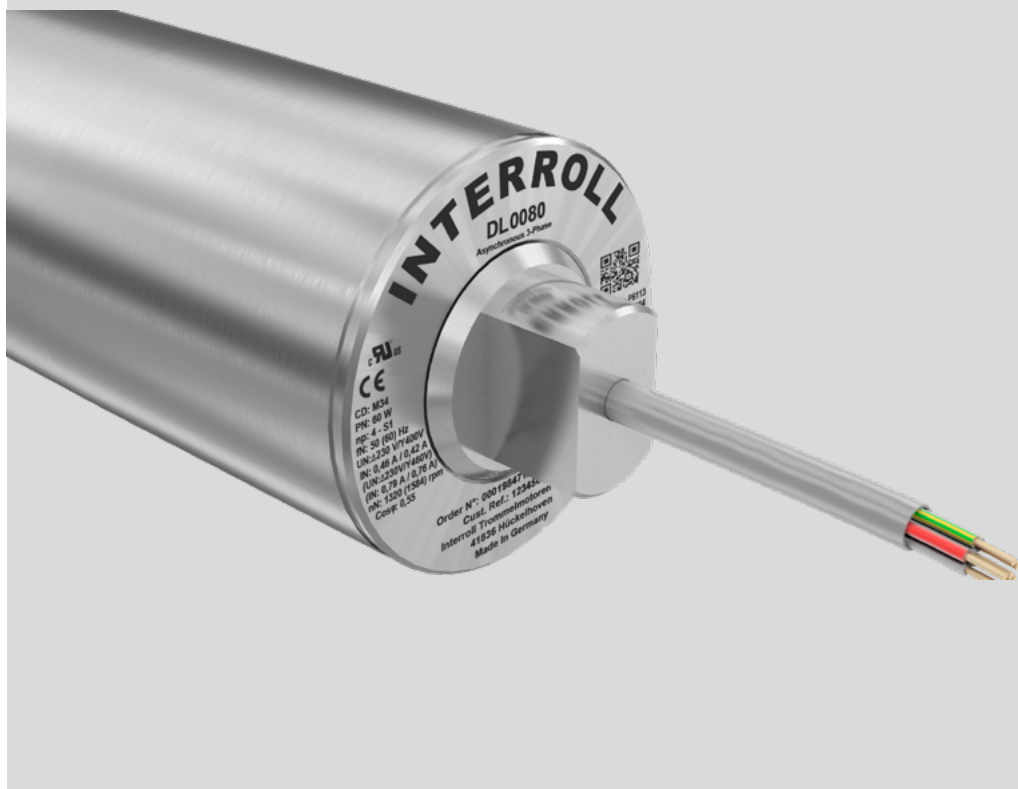


Instrukcja obsługi Interroll Elektrobęben

Szereg DL



Producent

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Niemcy
Tel. +49 2433 44 610
www.interroll.com

Treści

Dokładamy starań, aby zapewnić poprawność, kompletność oraz aktualny stan informacji - treść niniejszego dokumentu opracowaliśmy starannie. Nie możemy jednak przejąć 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.

1	Zasady korzystania z instrukcji obsługi	6
2	Bezpieczeństwo	7
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	Prawodawstwo.....	10
3	Ogólne informacje techniczne	11
3.1	Opis produktu.....	11
3.2	Wymiary elektrobębna szeregu DL.....	11
3.3	Dane techniczne.....	13
3.4	Identyfikacja produktu.....	13
3.5	Ochrona termiczna.....	14
4	Szereg DL asynchroniczny 1-fazowy	16
4.1	Tabliczka znamionowa szeregu DL asynchroniczny 1-fazowy.....	16
4.2	Dane elektryczne szeregu DL asynchroniczny 1-fazowy.....	18
4.2.1	DL 0080 asynchroniczny 1-fazowy.....	18
4.2.2	DL 0113 asynchron 1-phasig.....	19
4.3	Wykresy przyłączowe szeregu DL asynchroniczny 1-fazowy.....	19
4.3.1	Przyłącza kablowe.....	19
4.3.2	Przyłącza w puszcze przyłączeniowej.....	20
5	Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy	21
5.1	Tabliczka znamionowa szereg DL asynchroniczny 3-fazowy.....	21
5.2	Dane elektryczne serii DL, asynchroniczny 3-fazowy.....	23
5.2.1	DL 0080 asynchroniczny 3-fazowy.....	23
5.2.2	DL 0113 asynchroniczny 3-fazowy.....	24
5.3	Schematy przyłączeniowe serii DL asynchroniczny 3-fazowy.....	25
5.3.1	Przyłącza kablowe.....	25
5.3.2	Przyłącza w puszcze przyłączeniowej.....	27
6	Asynchroniczne elektrobębny z przemiennikami częstotliwości	28
6.1	Moment obrotowy w zależności od częstotliwości wejścia.....	28
6.2	Parametry przemiennika częstotliwości.....	28
7	Transport i składowanie	30
7.1	Transport.....	30
7.2	Składowanie.....	31
8	Montaż i instalacja elektryczna	32

Spis treści

8.1	Ostrzeżenia dotyczące montażu.....	32
8.2	Zamontowanie elektrobębna.....	32
8.2.1	Pozycjonowanie elektrobębna.....	32
8.2.2	Montaż elektrobębna ze wspornikami montażowymi.....	33
8.3	Montaż taśmy.....	35
8.3.1	Justowanie taśmy.....	35
8.3.2	Naciąg taśmy.....	36
8.4	Napężenie taśmy.....	36
8.4.1	Wydłużenie taśmy.....	37
8.4.2	Pomiar wydłużenia taśmy.....	37
8.4.3	Obliczanie wydłużenia taśmy.....	38
8.5	Powłoka elektrobębna.....	39
8.6	Koła łańcuchowe.....	39
8.7	Ostrzeżenia dotyczące prac elektroinstalacyjnych.....	39
8.8	Przylącze elektryczne elektrobębna.....	40
8.8.1	Przylącze elektrobębna - z kablem.....	40
8.8.2	Przylącze elektrobębna - z puszką przyłączeniową.....	40
8.8.3	Elektrobębna jednofazowy.....	40
8.8.4	Zewnętrzne zabezpieczenie silnika.....	40
8.8.5	Zintegrowana ochrona silnika przed przegrzaniem.....	41
8.8.6	Przebieg częstotliwości.....	41
9	Uruchomienie i eksploatacja	42
9.1	Kontrole przed pierwszym uruchomieniem.....	42
9.2	Pierwsze uruchomienie.....	42
9.3	Kontrole przed każdym uruchomieniem.....	42
9.4	Ostrzeżenia dotyczące eksploatacji.....	43
9.5	Eksploatacja.....	43
9.6	Postępowanie w razie wypadku lub awarii.....	44
10	Serwisowanie i czyszczenie	45
10.1	Wskazówki ostrzegawcze dotyczące konserwacji i czyszczenia.....	45
10.2	Przygotowanie do konserwacji i czyszczenia ręcznego.....	45
10.3	Konserwacja.....	45
10.3.1	Sprawdzenie elektrobębna.....	45
10.3.2	Smarowanie elektrobębna.....	46
10.3.3	Konserwacja elektrobębnow z opcjonalnymi, wymagającymi dodatkowego smarowania uszczelnieniami IP66.....	46
10.4	Wymiana oleju w elektrobębnie.....	46
10.5	Czyszczenie.....	47

10.5.1	Czyszczenie elektrodozna	47
10.5.2	Czyszczenie higieniczne	48
11	Pomoc dotycząca błędów	49
11.1	Ostrzeżenia dotyczące rozwiązywania problemów	49
11.2	Tabela błędów	50
12	Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	58
12.1	Wyłączenie z eksploatacji	58
12.2	Utylizacja	58
13	Załącznik	59
13.1	Wykaz skrótów	59
13.2	Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności	61

Zasady korzystania z instrukcji obsługi

1 Zasady korzystania z instrukcji obsługi

Poniższa instrukcja obsługi dotyczy następujących typów elektrobębnow:

- DL 0080, DL 0113

Treść niniejszej instrukcji obsługi

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

Instrukcja obsługi opisuje urządzenie w stanie, w jakim opuszcza ono zakład produkcyjny Interroll.

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

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 wskazówek.
- Instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu miejsca eksploatacji elektrobębna.
- Instrukcję obsługi należy przekazywać każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi przenośnika.
- UWAGA! Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i awarie wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi.
- Jeżeli po przeczytaniu instrukcji obsługi nadal występują niewyjaśnione pytania, należy skontaktować się z działem serwisu klienta. Listę przedstawicieli handlowych znaleźć można na ostatniej stronie

2 Bezpieczeństwo

2.1 Stan wiedzy technicznej

Elektrobęben 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

Elektrobęben znajdują zastosowanie w przemyśle produkcyjnym, supermarketach i na lotniskach służąc do transportu towarów, takich jak np. podzespoły, kartony bądź skrzynki, a także produktów sypkich, jak np. granulaty, proszki i innych, nadających się do transportu taśmowego. Elektrobęben 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. Elektrobęben wolno eksploatować wyłącznie w podanych zakresach mocy.

2.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

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

Elektrobęben 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.

Stosowanie elektrobębna w otoczeniu wybuchowym jest niedozwolone.

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 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:

Bezpieczeństwo

Operator

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

Personel serwisowy

Personel serwisowy 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 przenośnika 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

Olej

- Nie dopuścić do połknięcia oleju. Stosowany olej może zawierać substancje szkodliwe. Połknięcie może być przyczyną nudności, wymiotów i/lub biegunki. W przypadku połknięcia oleju należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.
- Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Na skutek dłuższego lub częstego kontaktu ze skórą bez odpowiedniego czyszczenia może dojść do zatkania porów skóry i mogą wystąpić dolegliwości skórne, jak trądzik wywołany kontaktem z olejami mineralnymi i zapalenie mieszków włosowych.
- Rozlany olej wytrzeć tak szybko jak to możliwe, aby uniknąć powstania śliskich powierzchni. Upewnić się, że olej nie przedostanie się do środowiska. Zabrudzone ścierki lub materiały do czyszczenia należy usunąć w odpowiedni sposób, aby uniknąć zagrożenia samozapłonem i pożarem.
- Palący się olej gasić pianą, wodą rozpryskową lub mgiełką wodną, suchym proszkiem chemicznym lub dwutlenkiem węgla. Nie gasić nigdy strumieniem wody. Nosić odpowiednią odzież ochronną włącznie z maską do oddychania.
- Przestrzegać odpowiednich certyfikatów podanych na www.interroll.com.

Elementy obrotowe

- Nie wkładać rąk pomiędzy elektrobęben a przenośniki taśmowe lub łańcuch rolkowy.
- Długie włosy należy związać.
- Zakładać ubranie robocze ściśle przylegające do ciała.
- Nie nosić biżuterii, np. łańcuszków lub bransoletek.

Gorące części silnika

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

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 elektrobęben pod kątem widocznych uszkodzeń.
- W przypadku występowania dymu lub nietypowych hałasów, bądź blokowania się lub uszkodzania ładunków, należy natychmiast wyłączyć elektrobęben i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Natychmiast skontaktować się z odpowiedzialnym personelem celem ustalenia przyczyny awarii.
- Podczas eksploatacji nie wchodzić na elektrobęben 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 elektrobęben 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.

Bezpieczeństwo

2.7 Prawodawstwo

Rozporządzenie w sprawie ekoprojektu (UE) 2019/1781

Elektrobębny Interroll nie podlegają wymogom rozporządzenia w sprawie ekoprojektu.



Elektrobębny 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.

3 Ogólne informacje techniczne

3.1 Opis produktu

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

Elektrobęben można stosować w środowisku o dużym obciążeniu pyłem drobnym i zgrubnym, jak również może być on poddawany działaniu strumienia wody i wody rozpryskowej i jest odporny na większość agresywnych warunków otoczenia. W otoczeniu agresywnym i otoczeniu, w którym występuje słona woda, powinny być stosowane tylko silniki ze stali szlachetnej. Dzięki zastosowaniu stopnia ochrony IP66 oraz wykonaniu ze stali szlachetnej (na zlecenie) elektrobęben nadaje się również do zastosowania w produkcji artykułów spożywczych i przemyśle farmaceutycznym oraz do zastosowań o wysokich wymogach higienicznych.

Elektrobęben może być stosowany zarówno bez, jak i z powłoką zwiększającą tarcie między elektrobębniem a przenośnikiem taśmowym, a także z powłoką profilowaną do napędu taśm modułowych i profilowanych.

Elektrobębny serii DL napędzane są asynchronicznym silnikiem indukcyjnym trójfazowym. Silnik ten dostępny jest w różnych stopniach mocy i dla większości międzynarodowych napięć sieciowych.

Elektrobęben zawiera olej jako środek smarny i chłodzący, który odprowadza nadmierne ciepło przez bęben i przenośnik taśmowy.

Zintegrowane 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.

3.2 Wymiary elektrobębna szeregu DL

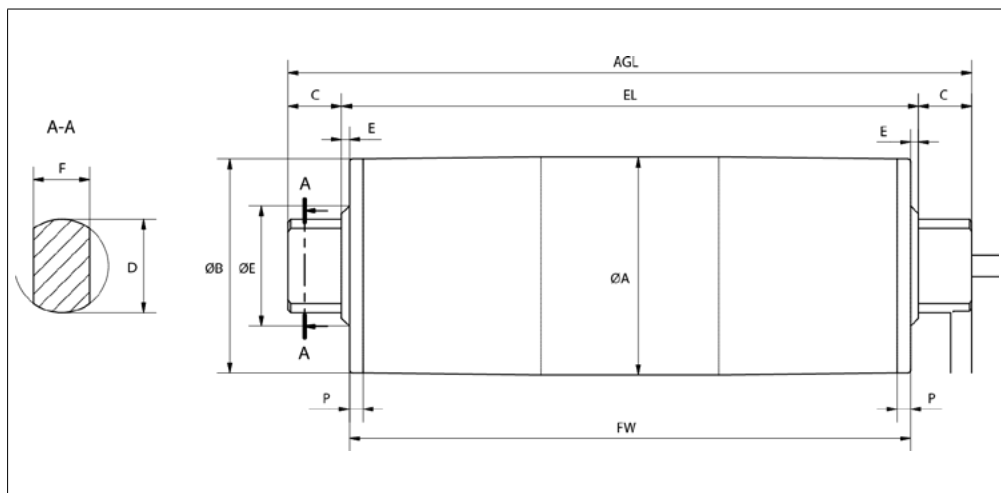
Niektóre wymiary oznaczone są jako „FW+”. FW to skrót pojęcia „Face Width” (szerokość bębna). Dane te znajdują się na tabliczce znamionowej elektrobębna.

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 $EL + 2 \text{ mm}$.

Ogólne informacje techniczne



Wymiary elektrobębna serii DL

Typ	A	B	C	D	E	F	P	SL	EL	AGL
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DL 0080 baryłkowany SL od 260 do 602 mm	81,5	80	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 baryłkowany, znormalizowana rura stalowa, SL od 603 do 952 mm	82,7	81	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 baryłkowany, rura ze stali szlachetnej, SL od 603 do 952 mm	83	80	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cylindryczny SL od 260 do 602 mm	80,5	80,5	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cylindryczny, znormalizowana rura stalowa, SL od 603 do 952 mm	82,7	82,7	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 cylindryczny, rura ze stali szlachetnej, SL od 603 do 952 mm	83	83	20	35	3	21	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0113 baryłkowany	113,3	112,4	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 cylindryczny	113,0	113,0	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 cylindryczny SL od 1091 do 2450 mm	114,3	114,3	20	35	3	21	11	FW-22	FW+6	FW+46

3.3 Dane techniczne

Klasa ochrony	IP66
Zakres temperatur otoczenia dla normalnych zastosowań ¹⁾	+5 °C do +40 °C
Zakres temperatur otoczenia dla zastosowań w niskich temperaturach ¹⁾	-25 °C do +15 °C
Zakres temperatur otoczenia dla zredukowanych elektrobębnow	+5°C do +25°C
Czasy ramp	Seria DL: ≥ 1 s
Wysokość montażowa n.p.m.	maks. 1000 m
Poziom ciśnienia akustycznego ²⁾	< 70 dB (A)

¹⁾ W temperaturach otoczenia poniżej +1°C firma Interroll zaleca ogrzewanie postojowe i specjalne kable.

²⁾ Poziom ciśnienia akustycznego może się różnić w zależności od modelu, zastosowania, warunków otoczenia i innych maszyn znajdujących się w pobliżu.

3.4 Identyfikacja produktu

W celu identyfikacji elektrobębna wystarczy podać numer serii. Alternatywnie wymagane są dane, wymienione poniżej. Wartości dla specyficznego elektrobębna mogą zostać naniesione w ostatniej kolumnie.

Informacja	Możliwa wartość	Własna wartość
Tabliczka znamionowa elektrobębna	Typ silnika i projekt: Prędkość obwodowa v_N : Średnica rury \varnothing : Szerokość bębna FW: Ilość biegunów n_p : Moc znamionowa P_N :	
Projekt bębna (projekt rury)	np. Materiał bębna Rodzaj powłoki (kolor, materiał, profil, rowki)	
Obudowa końcowa	Materiał Cechy, odbiegające od standardu	
Wały	Materiał Cechy, odbiegające od standardu	

Ogólne informacje techniczne

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 znanych sklepach z aplikacjami:



3.5 Ochrona termiczna

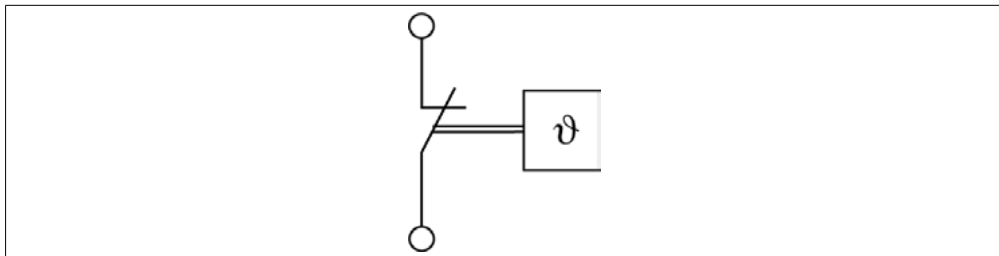
W normalnych warunkach eksploatacyjnych wyłącznik termiczny zintegrowany w uzwojeniu statora jest zamknięty. Dopiero, gdy temperatura silnika osiągnie górną granicę (przegrzanie), wyłącznik otwiera się przy wstępnie nastawionej temperaturze zapobiegając w ten sposób uszkodzeniu silnika.

OSTRZEŻENIE

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

Niezamierzony rozruch silnika

- Ochronny wyłącznik termiczny musi zostać szeregowo połączony z odpowiednim przełącznikiem 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.



Ogólne informacje techniczne

Wersja standardowa: ogranicznik temperatury, z samoczynnym przełączeniem 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 Ω	
Czas odbicia na styku		< 1 ms	

Szereg DL asynchroniczny 1-fazowy

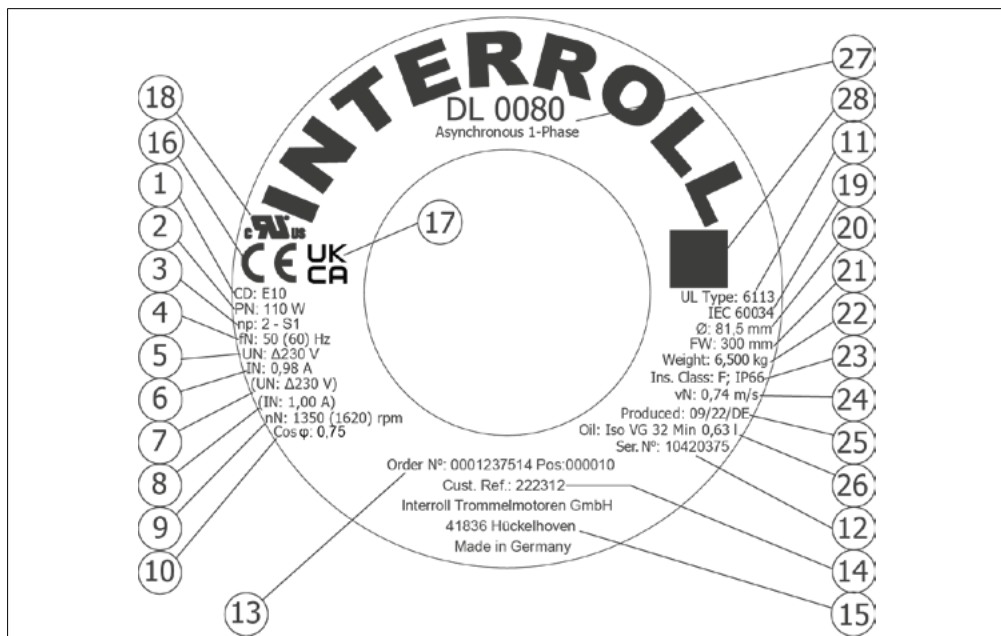
4 Szereg DL asynchroniczny 1-fazowy

4.1 Tabliczka znamionowa szeregu DL asynchroniczny 1-fazowy

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

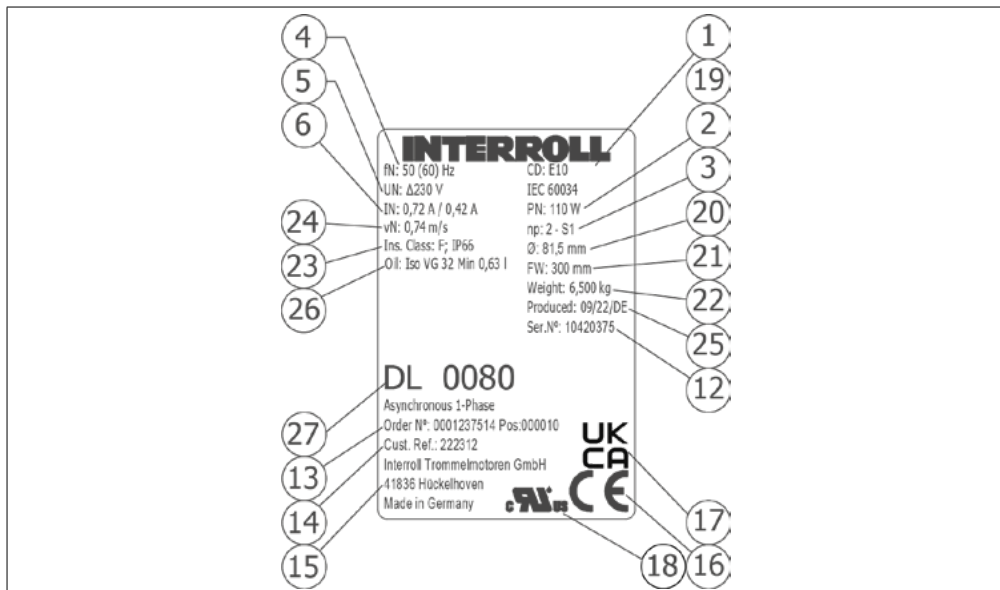
Elektrobębny serii DL wyposaża się w różne rodzaje tabliczek znamionowych:

1. Okrągła tabliczka znamionowa (1) na pokrywie końcowej elektrobębna (klejona lub nadruk laserowy)
2. Prostokątna tabliczka znamionowa (2) na skrzynce zaciskowej (jeżeli obecna, klejona lub nadruk laserowy)
3. Prostokątna tabliczka znamionowa (3) dołączona luzem do silnika

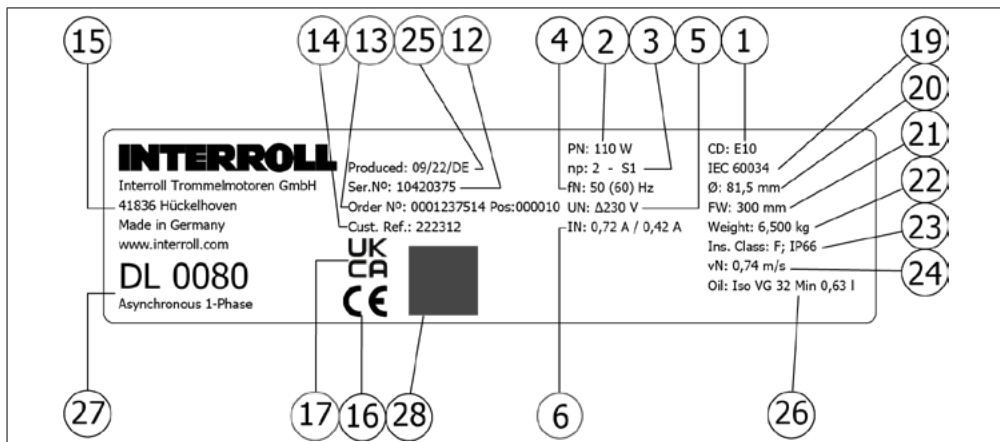


Tabliczka znamionowa (1) dla serii DL, asynchroniczny 1-fazowy

Szereg DL asynchroniczny 1-fazowy



Tabliczka znamionowa (2) dla serii DL, asynchroniczny 1-fazowy



Tabliczka znamionowa (3) dla serii DL, asynchroniczny 1-fazowy

Szereg DL asynchroniczny 1-fazowy

1 Numer schematu przyłączeniowego	15 Adres producenta
2 Moc znamionowa	16 Znak CE
3 Liczba biegunów i tryb pracy	17 Znak UKCA/EAC
4 Częstotliwość znamionowa ¹⁾	18 Znak UL
5 Napięcie znamionowe przy częstotliwości znamionowej	19 Międzynarodowa Komisja Elektrotechniki: Standard dla elektrobębnow
6 Prąd znamionowy przy częstotliwości znamionowej	20 Średnica rury bębna
7 (Napięcie znamionowe) ¹⁾	21 Szerokość bębna
8 (Prąd znamionowy) ¹⁾	22 Masa
9 Prędkość znamionowa wirnika	23 Klasa izolacji i rodzaj ochrony
10 Współczynnik mocy	24 Prędkość obiegowa rury bębna ¹⁾
11 Typ UL	25 Data produkcji: tydzień, rok, kraj
12 Numer serii	26 Typ i ilość oleju
13 Numer zlecenia + pozycja	27 Typ + projekt
14 Numer artykułu klienta	28 Kod QR

¹⁾ Wartość zależy od używanej częstotliwości. Wszystkie wartości w nawiasach odnoszą się do częstotliwości nominalnej podanej w nawiasach.

4.2 Dane elektryczne szeregu DL asynchroniczny 1-fazowy

Skróty patrz strona 57.

4.2.1 DL 0080 asynchroniczny 1-fazowy

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH}	C_R
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	μF
25	4	1320	50	230	0,39	1	0,28	1,11	2,19	1,11	1,37	1,11	0,18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0,54	1	0,4	0,74	3,08	0,94	1,71	0,94	0,17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0,68	1	0,48	0,89	3,19	0,74	1,37	0,74	0,26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0,68	1	0,48	1,11	4,89	1	1,83	1	0,22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,52	1,11	2,50	0,88	1,77	0,88	0,30	52	28	6
110	2	2750	50	230	0,94	1	0,51	1,11	1,97	0,73	1,15	0,73	0,38	52	37	8

Szereg DL asynchroniczny 1-fazowy

4.2.2 DL 0113 asynchron 1-fazisig

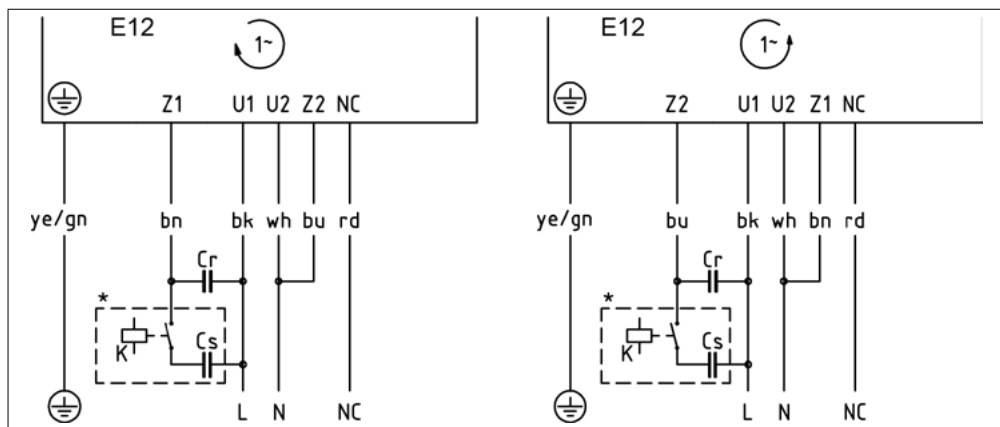
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_F/M_N	M_N	R_M	$U_{SH} \sim$	C_R
W		min^{-1}	Hz	V	A			kgcm^2					Nm		V DC	μF
60	4	1300	50	230	0,75	0,98	0,35	2,18	2,58	1,29	2,6	1,29	0,44	63,5	35	4
60	4	1560	60	230	0,86	0,98	0,31	2,18	2,58	1,29	2,6	1,29	0,37	63,5	40	4
90	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,18	2,42	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
90	4	1560	60	230	1,1	0,91	0,39	2,18	2,42	1,24	2,42	1,24	0,55	42,5	32	6
110	4	1300	50	230	1,04	0,88	0,3	3,26	2,93	1,06	2,31	1,06	0,81	32,5	22	6
110	4	1560	60	230	1,12	0,88	0,28	3,26	2,93	1,06	2,31	1,06	0,67	32,5	24	6
110	4	1300	50	115	2,6	0,94	0,23	3,26	3,24	1,08	2,8	1,08	0,81	6,3	12	20
110	4	1560	60	115	2,15	0,94	0,27	3,26	3,24	1,08	2,8	1,08	0,67	6,3	10	20
150	4	1600	60	115	2,8	0,89	0,52	4,08	2,57	1,04	2,99	1,04	0,90	4	7	25

4.3 Wykresy przyłączeniowe szeregu DL asynchroniczny 1-fazowy

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

Skróty patrz strona 57.

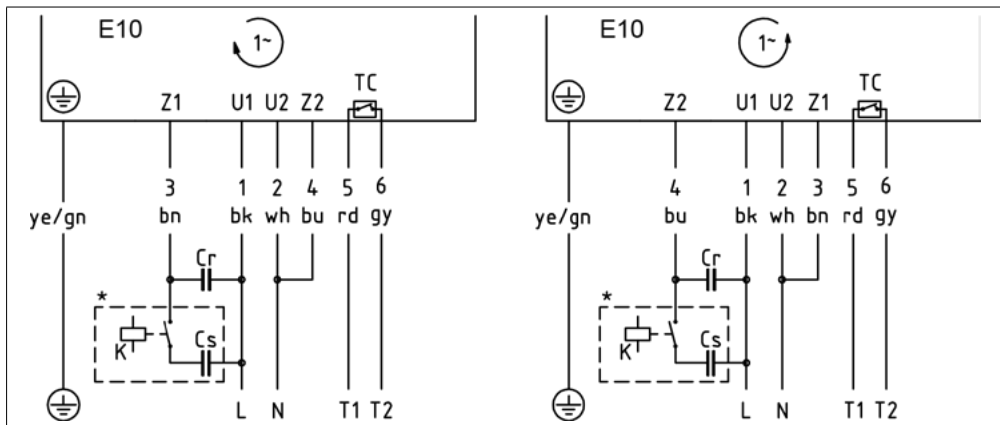
4.3.1 Przyłącza kablowe



1-fazowe, 6-żyłowy kabel

* Opcjonalnie można podłączyć kondensator rozruchowy i odpowiedni przełącznik sterujący, aby poprawić moment rozruchowy silnika jednofazowego.

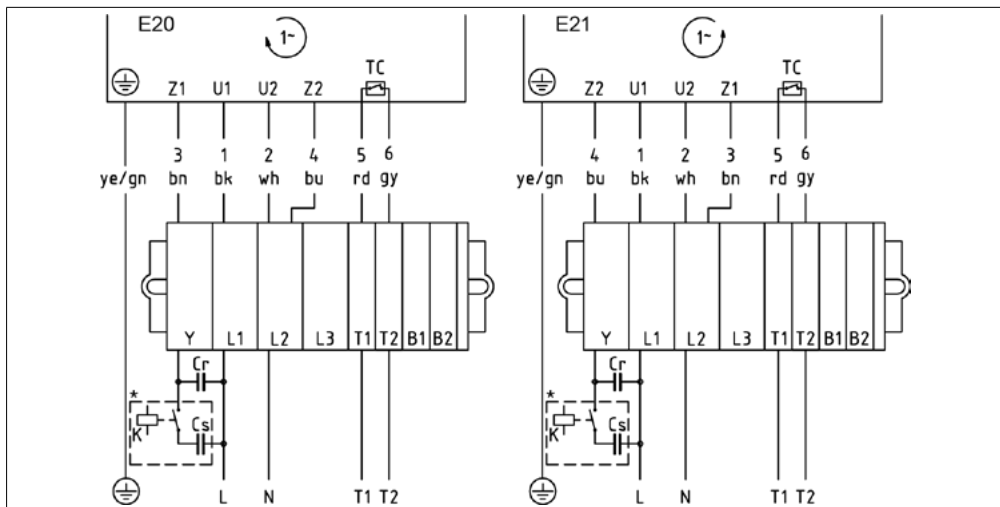
Szereg DL asynchroniczny 1-fazowy



1-fazowe, 7-żyłowy kabel

* Opcjonalnie można podłączyć kondensator rozruchowy i odpowiedni przełącznik sterujący, aby poprawić moment rozruchowy silnika jednofazowego.

4.3.2 Przyłącza w puszcze przyłączeniowej



1-fazowe, 7-żyłowy kabel

* Opcjonalnie można podłączyć kondensator rozruchowy i odpowiedni przełącznik sterujący, aby poprawić moment rozruchowy silnika jednofazowego.

Maksymalny moment obrotowy dla śrub pokrywy puszek przyłączeniowej: 1,5 Nm

Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy

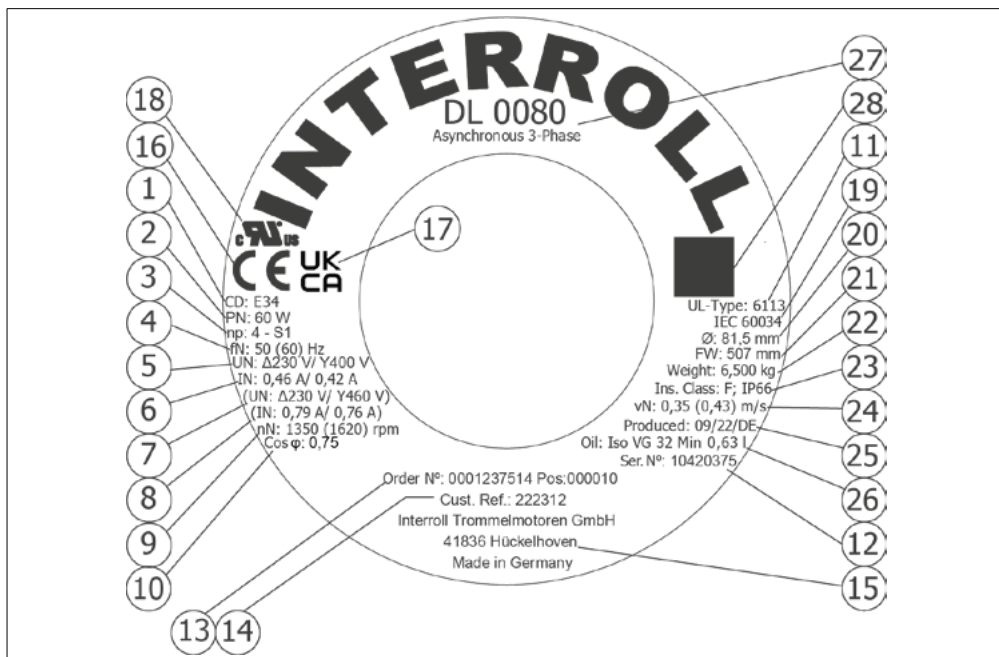
5 Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy

5.1 Tabliczka znamionowa szereg DL asynchroniczny 3-fazowy

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

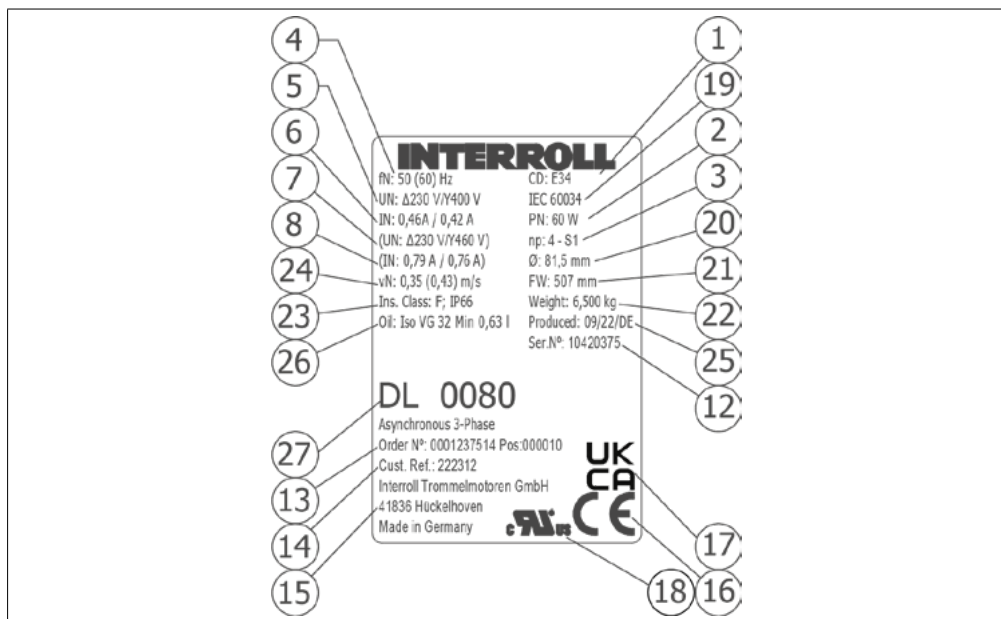
Elektrobębny serii DL wyposaża się w różne rodzaje tabliczek znamionowych:

1. Okrągła tabliczka znamionowa (1) na pokrywie końcowej elektrobębna (klejona lub nadruk laserowy)
2. Prostokątna tabliczka znamionowa (2) na skrzynce zaciskowej (jeżeli obecna, klejona lub nadruk laserowy)
3. Prostokątna tabliczka znamionowa (3) dołączona luzem do silnika

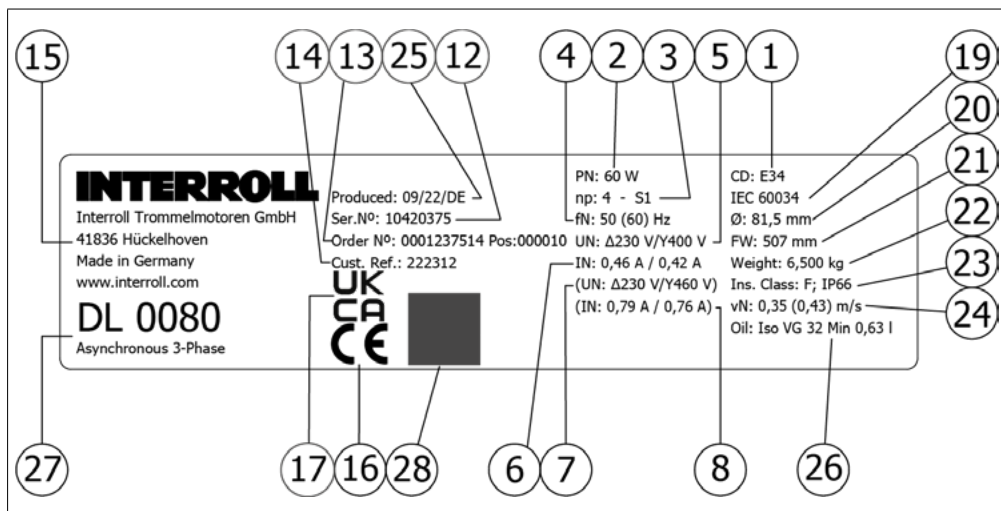


Tabliczka znamionowa (1) dla serii DL, asynchroniczny 3-fazowy

Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy



Tabliczka znamionowa (2) dla serii DL, asynchroniczny 3-fazowy



Tabliczka znamionowa (3) dla serii DL, asynchroniczny 3-fazowy

Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy

1 Numer schematu przyłączeniowego	15 Adres producenta
2 Moc znamionowa	16 Znak CE
3 Liczba biegunów i tryb pracy	17 Znak UKCA/EAC
4 Częstotliwość znamionowa ¹⁾	18 Znak UL
5 Napięcie znamionowe przy częstotliwości znamionowej	19 Międzynarodowa Komisja Elektrotechniki: Standard dla elektrobębna
6 Prąd znamionowy przy częstotliwości znamionowej	20 Średnica rury bębna
7 (Napięcie znamionowe) ¹⁾	21 Szerokość bębna
8 (Prąd znamionowy) ¹⁾	22 Masa
9 Prędkość znamionowa wirnika	23 Klasa izolacji i rodzaj ochrony
10 Współczynnik mocy	24 Prędkość obiegowa rury bębna ¹⁾
11 Typ UL	25 Data produkcji: tydzień, rok, kraj
12 Numer serii	26 Typ i ilość oleju
13 Numer zlecenia + pozycja	27 Typ + projekt
14 Numer artykułu klienta	28 Kod QR

¹⁾Wartość zależy od używanej częstotliwości. Wszystkie wartości w nawiasach odnoszą się do częstotliwości nominalnej podanej w nawiasach.

5.2 Dane elektryczne serii DL, asynchroniczny 3-fazowy

Skróty patrz strona 57.

5.2.1 DL 0080 asynchroniczny 3-fazowy

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	4	1320	50	230	0,76	0,65	0,2	1,11	1,66	2,88	2,88	2,88	0,29	156,5	38,7	–
40	4	1584	60	230	0,75	0,65	0,21	1,11	1,58	2,88	2,88	2,88	0,24	156,5	38,1	–
40	4	1320	50	400	0,45	0,65	0,2	1,11	1,7	2,88	2,88	2,88	0,29	156,5	–	68,7
40	4	1584	60	460	0,41	0,65	0,19	1,11	2,14	2,88	2,88	2,88	0,24	156,5	–	62,6
50	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,37	0,89	3,98	3,82	3,82	3,82	0,17	74,2	12,5	–
50	2	3360	60	230	0,45	0,73	0,38	0,89	3,78	3,29	3,29	3,29	0,14	74,2	12,2	–
50	2	2750	50	400	0,22	0,71	0,46	0,89	4,35	2,35	2,35	2,35	0,17	342	–	80,1
60	4	1320	50	230	0,79	0,65	0,29	1,11	1,66	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	40,2	–
60	4	1584	60	230	0,76	0,65	0,3	1,11	1,58	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	38,7	–

Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W	min ⁻¹	Hz	V	A				kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
60	4	1320	50	400	0,46	0,65	0,29	1,11	1,7	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	–	70,2
60	4	1584	60	460	0,42	0,65	0,28	1,11	2,14	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	–	64,1
75	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,56	0,89	3,59	2,5	2,5	2,5	0,26	74,2	12,5	–
75	2	3360	60	230	0,49	0,73	0,53	0,89	3,47	2,19	2,19	2,19	0,21	74,2	13,3	–
75	2	2800	50	400	0,3	0,74	0,49	0,89	3,57	2,5	2,5	2,5	0,26	226	–	75,3
75	2	3360	60	460	0,28	0,74	0,45	0,89	4,11	3,1	3,1	3,1	0,21	226	–	70,2
85	2	2800	50	230	0,46	0,73	0,64	0,89	3,45	2,24	2,24	2,24	0,29	74,2	12,5	–
85	2	3360	60	230	0,5	0,73	0,58	0,89	3,4	1,92	1,92	1,92	0,24	74,2	13,5	–
85	2	2780	50	400	0,4	0,72	0,43	1,11	2,75	2,24	2,24	2,24	0,29	80	–	34,6
85	2	3360	60	460	0,29	0,74	0,5	0,89	3,97	2,95	2,95	2,95	0,24	226	–	72,7

5.2.2 DL 0113 asynchroniczny 3-fazowy

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_b/M_N	M_f/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W	min ⁻¹	Hz	V	A				kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	8	720	50	230	0,64	0,58	0,27	3,49	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	180	33,4	–
40	8	720	50	400	0,37	0,58	0,27	3,49	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	180	–	57,9
40	8	864	60	230	0,55	0,58	0,31	3,49	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	180	28,7	–
40	8	864	60	460	0,36	0,58	0,24	3,49	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	180	–	56,4
110	6	865	50	230	1,05	0,67	0,39	4,08	3,89	3,82	3,82	3,82	1,21	57	20	–
110	6	865	50	400	0,62	0,62	0,41	4,08	3,78	3,29	3,29	3,29	1,21	171	–	98,6
110	4	1384	50	200	0,81	0,69	0,57	2,18	2,47	2,89	2,92	5,89	0,76	22,2	6,2	–
110	4	1365	50	230	0,78	0,75	0,47	2,18	3,65	3,38	3,39	3,38	0,77	84	24,6	–
110	4	1365	50	400	0,45	0,75	0,47	2,18	3,64	3,41	3,42	3,41	0,77	84	–	42,5
110	4	1638	60	230	0,8	0,75	0,46	2,18	2,72	3,18	3,19	3,18	0,64	84	25,2	–
110	4	1638	60	460	0,43	0,75	0,43	2,18	1,81	4,37	4,4	4,37	0,64	84	–	40,6
160	4	1350	50	230	0,98	0,75	0,55	3,26	4,02	3,22	3,33	3,22	1,13	59,2	21,8	–
160	4	1350	50	400	0,57	0,75	0,54	3,26	3,98	3,25	3,35	3,25	1,13	59,2	–	38
160	4	1620	60	230	1	0,75	0,54	3,26	4,28	3,07	2,99	3,07	0,94	59,2	22,2	–
160	4	1620	60	460	0,55	0,75	0,49	3,26	4,86	4,27	4,15	4,27	0,94	59,2	–	36,6
180	4	1355	50	230	1	0,76	0,59	4,08	4,37	3,54	3,74	3,54	1,27	45,5	17,3	–
180	4	1355	50	400	0,62	0,76	0,55	4,08	4,42	3,6	3,79	3,6	1,27	45,5	–	32,2

Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy

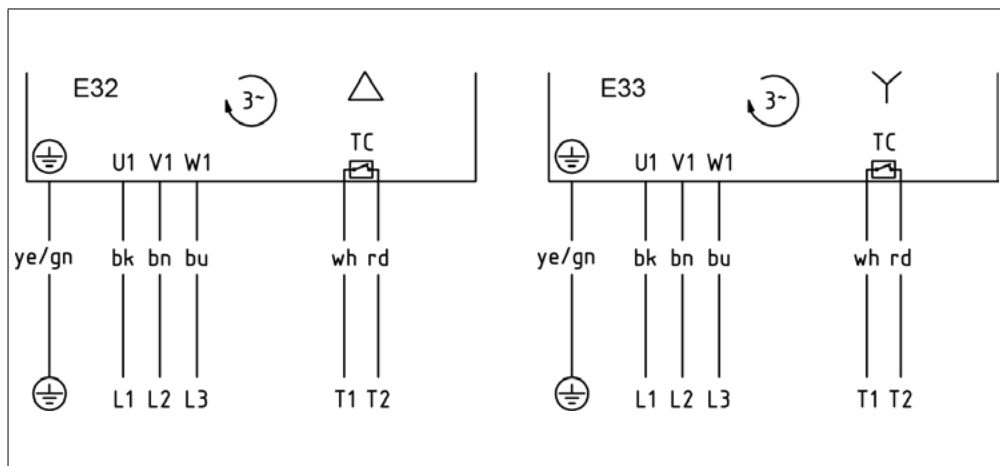
P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos \varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	U_{SH} delta	U_{SH} star
W		min ⁻¹	Hz	V	A			kg x cm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
180	4	1626	60	230	1,08	0,76	0,55	4,08	4,59	3,44	3,27	3,44	1,06	45,5	18,7	-
180	4	1626	60	460	0,62	0,76	0,48	4,08	5,22	4,76	4,54	4,76	1,06	45,5	-	32,2
330	2	2800	50	230	1,74	0,76	0,63	4,08	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	14,2	-
330	2	3360	60	230	1,43	0,76	0,76	4,08	4,5	3,2	3,2	3,2	0,94	21,5	11,7	-
330	2	2800	50	400	0,93	0,76	0,67	4,08	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	-	22,8
330	2	3360	60	460	0,83	0,76	0,66	4,08	4,5	3,2	3,2	3,2	0,94	21,5	-	20,3

5.3 Schematy przyłączeniowe serii DL asynchroniczny 3-fazowy

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

Skróty patrz strona 57.

5.3.1 Przyłącza kablowe

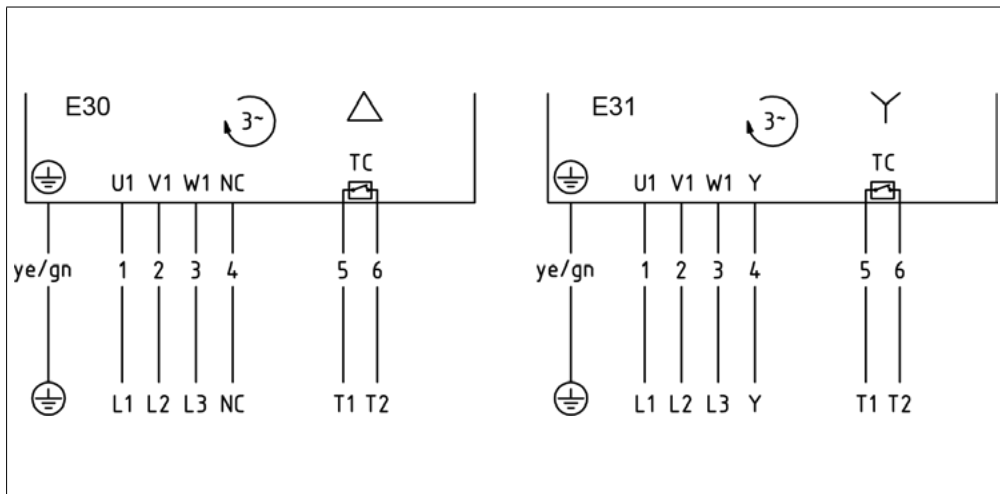


3-fazowe, 6-żyłowy kabel, uzwojenie dla 1 napięcia, połączenie w trójkąt lub w gwiazdę (przyłącze wewnętrzne)

Połączenie w trójkąt: niskie napięcie

Połączenie w gwiazdę: wysokie napięcie

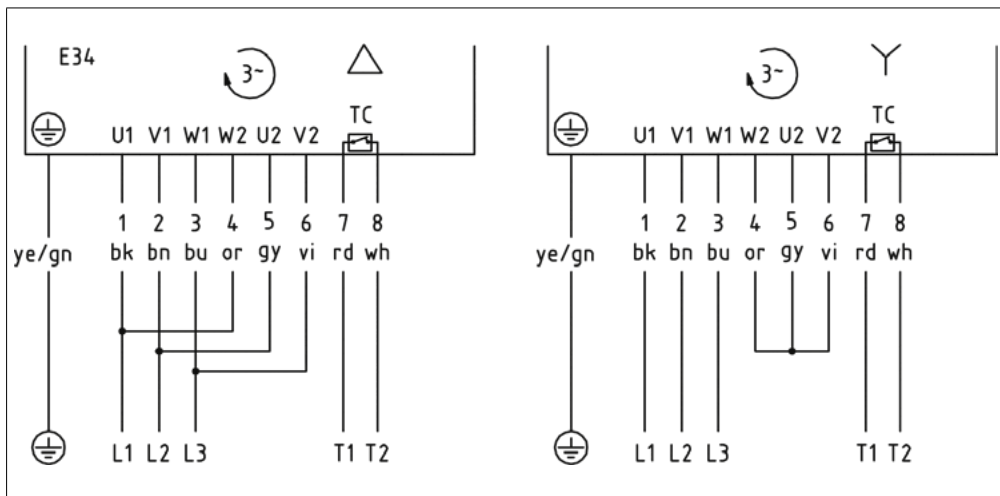
Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy



3-fazowe, 7-żyłowy kabel, uzwojenie dla 1 napięcia, połączenie w trójkąt lub w gwiazdę (przyłącze wewnątrz)

Połączenie w trójkąt: niskie napięcie

Połączenie w gwiazdę: wysokie napięcie



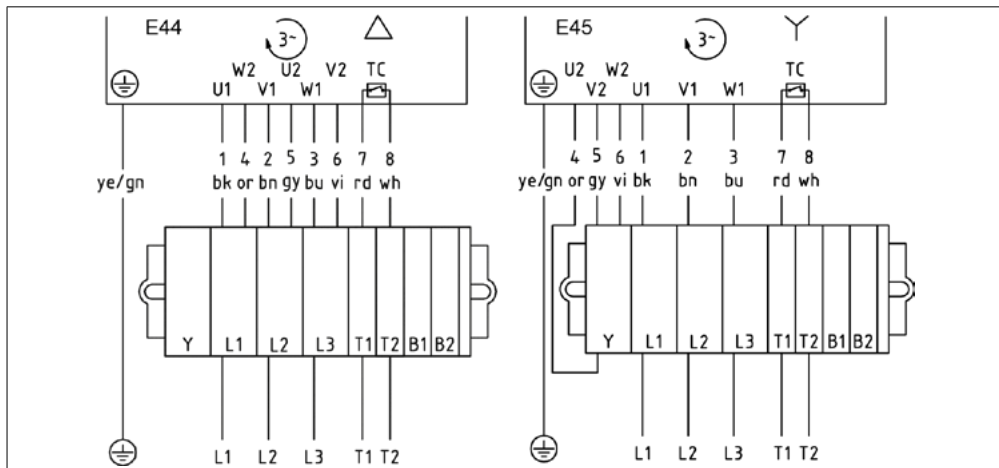
3-fazowe, 9-żyłowy kabel, uzwojenie dla 2 napięć, połączenie w trójkąt lub w gwiazdę

Połączenie w trójkąt: niskie napięcie

Połączenie w gwiazdę: wysokie napięcie

Szereg DL asynchroniczny 3-fazowy

5.3.2 Przyłącza w puszcze przyłączeniowej



3-fazowe, 9-żyłowy kabel, uzwojenie dla 2 napięć, połączenie w trójkąt lub w gwiazdę

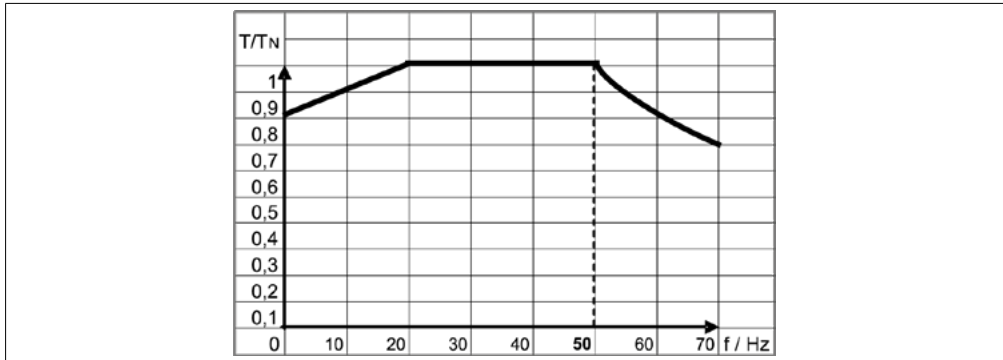
Połączenie w trójkąt: niskie napięcie

Połączenie w gwiazdę: wysokie napięcie

Maksymalny moment obrotowy dla śrub pokrywy puszek przyłączeniowych: 1,5 Nm

6 Asynchroniczne elektrobębny z przemiennikami częstotliwości

6.1 Moment obrotowy w zależności od częstotliwości wejścia



Częstotliwość robocza [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80
Dostępny moment silnika w %												
Częstotliwość znamionowa silnika	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71	
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80

Wartość 1: Na podstawie częstotliwości sieciowej silnika 50 Hz (silniki 50 Hz powinny być eksploatowane w obszarze osłabiania pola tylko do 70 Hz.)

Wartość 2: Na podstawie częstotliwości sieciowej silnika 60 Hz (silniki 60 Hz powinny być eksploatowane w obszarze osłabiania pola tylko do 80 Hz.)

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. Strata mocy jest warunkowana ilością oleju, inaczej niż w przypadku standardowych silników z wentylatorem. Przy częstotliwościach od 80 ... 85 / 95 ... 100 Hz krzywa generowanego momentu nie ma formy hiperbolicznej, lecz zastępowana jest funkcją kwadratową, która wynika z oddziaływania momentu krytycznego i napięcia. Charakterystyka wyjścia/częstotliwości większości przemienników częstotliwości zasilanych 3 x 400 V / 3 x 460 V może zostać sparametryzowana na 400 V / 87 Hz w celu podłączenia silników 230 V / 50 Hz. Może to spowodować dalsze straty w silniku i prowadzić do jego przegrzania, jeżeli silnik ma zbyt małą rezerwę mocy.

6.2 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.

Asynchroniczne elektrobębnoprzezienniki częstotliwości

Wzrost napięcia:

Elektrobębny Interroll są generalnie przystosowane do pracy z przetwornicami częstotliwości, a tym samym do pracy przy wysokich wzrostach napięcia.

Niemniej jednak, wysokie prędkości wzrostu napięcia w połączeniu z długimi kablami silnika powodują wysokie napięcia impulsowe, które obciążają system izolacji i powodują jego starzenie. Aby zapobiec przedwczesnemu starzeniu się izolacji uzwojenia, a tym samym uszkodzeniu elektrobębna, między falownikiem a elektrobębem można zainstalować dławiki silnikowe, filtry dU/dt lub filtry sinusoidalne.

Zalecana długość kabla znajduje się w instrukcji obsługi przetwornicy częstotliwości.

Napięcie:

Jeżeli w elektrobębnie zostanie zainstalowany przeziennik częstotliwości z jednofazowym zasilaniem, należy upewnić się, czy podany silnik jest przystosowany do zastosowanego napięcia wyjściowego przeziennika częstotliwości i odpowiednio podłączony. Jednofazowe silniki nie mogą być eksploatowane na przezienniku częstotliwości.

Częstotliwość wyjściowa dla silników asynchronicznych:

Należy unikać aplikacji z częstotliwościami wyjściowymi w obszarze osłabiania pola powyżej 70 Hz (tylko w przypadku silników asynchronicznych). Wysokie częstotliwości mogą wytwarzać hałasy, wibracje i rezonans, a także redukować znamionowy moment wyjścia silnika.

Silniki asynchroniczne mogą być eksploatowane z techniką 87 Hz do maksymalnej częstotliwości wynoszącej 87 Hz. Silnik nie może jednak przy 87 Hz przejmować więcej mocy niż podano na tabliczce znamionowej. Dla techniki 87 Hz konieczny jest silnik, który w eksploatacji 50 Hz dysponuje jeszcze rezerwą mocy co najmniej 75 %. Zachować ostrożność w przypadku stosowania regulowanych charakterystyk U/f przezienników z częstotliwościami poniżej 20 Hz ze względu na możliwość wystąpienia przegrzania lub strat mocy silnika. Na temat wymaganej rezerwy mocy można zasięgnąć informacji u lokalnego przedstawiciela handlowego Interroll.

Moc silnika:

Nie wszystkie przezienniki częstotliwości mogą współpracować z silnikami powyżej 6 biegunów i /lub mocy wyjściowej poniżej 0,2 KW / 0,27 KM. W razie wątpliwości proszę zwrócić się do najbliższego przedstawiciela handlowego Interroll lub producenta przeziennika.

Parametry przetwornicy 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 przezienników częstotliwości, które sprzedawane są przez firmę Interroll, istnieje na zapytanie możliwość dostania specjalnie przygotowanej dla elektrobębnow instrukcji uruchomienia danego przeziennika częstotliwości.

Transport i składowanie

7 Transport i składowanie

7.1 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 elektrobęben 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 skroplin.
- Podczas transportu w kontenerach dalekomorskich zapewnić, aby temperatura w kontenerze nie przekraczała stale 70 °C (158 °F).
- Należy upewnić się, że silniki szeregu DL, przewidziane do zabudowy pionowej, są transportowane w pozycji poziomej.

1. Każdy elektrobęben 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.

7.2 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. Elektrobęben składować w czystym, suchym i zamkniętym pomieszczeniu w temperaturze od +15 do +30 °C w pozycji poziomej; chronić przed działaniem wody i wilgoci.
2. W przypadku składowania przez okres powyżej trzech miesięcy od czasu do czasu obrócić wał, aby zapobiec uszkodzeniom uszczelnień tego wału.
3. Każdy elektrobęben po okresie składowania należy sprawdzić pod względem ew. uszkodzeń.

Montaż i instalacja elektryczna

8 Montaż i instalacja elektryczna

8.1 Ostrzeżenia dotyczące montażu



OSTROŻNIE

Ryzyko obrażeń w przypadku nieprawidłowego montażu!

W przypadku nieprawidłowego montażu elektrobęben uderzy we wspornik montażowy podczas operacji cofania. W dłuższej perspektywie może to doprowadzić do pęknięcia materiału, w wyniku czego komponenty mogą spaść lub kabel może zostać uszkodzony.

- Należy przestrzegać pozycji montażowej.
- Przestrzegać luzu osiowego wynoszącego min. 1,0 mm i maks. 2,0 mm.
- Zachować luz skrętny wynoszący 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 elektrobęben 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.
- Nie naprężać nadmiernie taśmy.

8.2 Zamontowanie elektrobębna

8.2.1 Pozycjonowanie elektrobębna

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

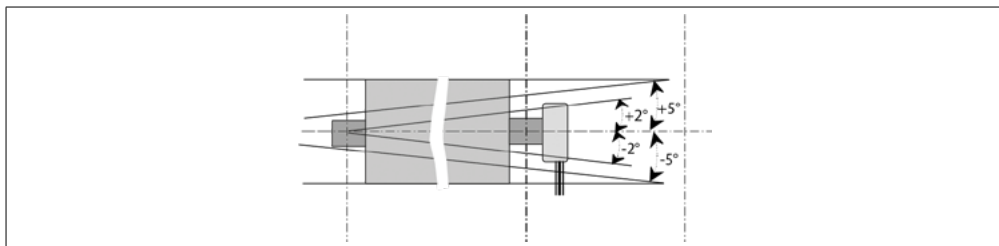


W przypadku montażu elektrobębna w pozycji innej niż pozioma należy stosować wersję specjalną. W zamówieniu należy podać dokładne dane wymaganej wersji. W razie wątpliwości należy zwrócić się do firmy Interroll.



Elektrobęben DL 0080 należy montować poziomo z możliwym odchyleniem $\pm 5^\circ$ od poziomu (elektrobęben DL 0113: $\pm 2^\circ$), jeśli w potwierdzeniu zlecenia nie zostało podane inaczej.

Montaż i instalacja elektryczna



Pozycja elektrobębna

Wszystkie elektrobębny są oznaczone na końcu wału numerem serii. Seria DL może być zamontowana w każdym dowolnym kierunku.



Typ silnika / położenie montażowe	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DL 0080 / DL 0113	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8.2.2 Montaż elektrobębna ze wspornikami montażowymi

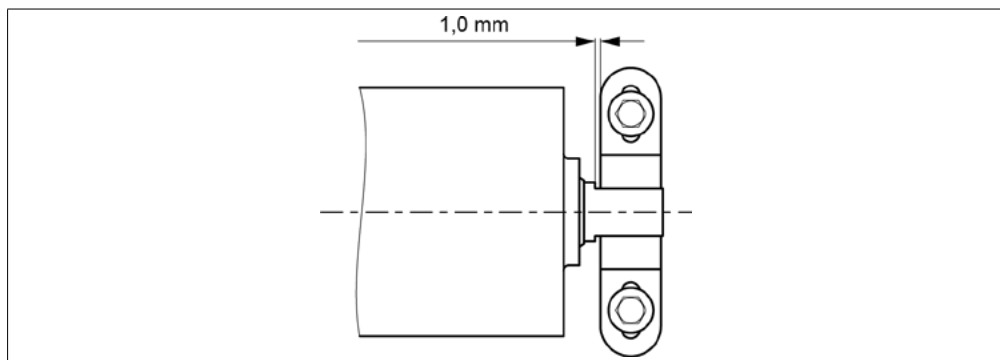
Wsporniki montażowe muszą być wystarczająco solidne, aby wytrzymać moment obrotowy silnika.

1. Wsporniki zamontować na ramie przenośnika lub maszyny. Upewnić się, że elektrobęben zostanie zamontowany równoległe do rolki zwrotnej i pod kątem prostym do ramy przenośnika.
2. Czopy końcowe wału elektrobębna wetknąć zgodnie z rysunkiem „Położenie montażowe” we wspornikach montażowych (patrz wyżej).
3. Zapewnić, aby przynajmniej 80 % powierzchni frezowanych elektrobębna było utrzymywane przez wsporniki montażowe.
4. Upewnić się, że odległość pomiędzy powierzchniami frezowanymi a wspornikiem wynosi nie więcej niż 0,4 mm.
5. Jeżeli elektrobęben pracuje z częstą zmianą kierunku obrotów lub w trybie pracy z częstymi uruchomieniami/zatrzymaniami: Upewnić się, że brak jest odstępu pomiędzy powierzchniami frezowanymi a wspornikiem montażowym.



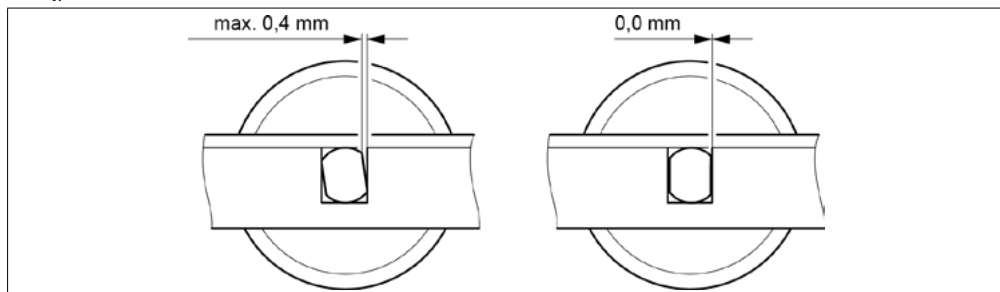
Elektrobęben może zostać zamontowany również bez wsporników montażowych. W takim przypadku należy czopy końcowe wału zamontować w odpowiednich otworach w ramie przenośnika; otwory te należy wzmocnić w taki sposób, aby odpowiadały wymienionym wyżej wymaganiom.

Montaż i instalacja elektryczna



Luz osiowy

Cały luz osiowy elektrobębna powinien wynosić co najmniej 1 mm (0,5 mm na stronę) i maksymalnie 2 mm (1 mm na stronę).



Luz skrętny do aplikacji standardowych (po lewej stronie) i do aplikacji z częstymi zmianami kierunku ruchu i startem/stopem (po prawej stronie)

- W razie potrzeby można w celu zabezpieczenia wału elektrobębna umieścić płytę mocującą nad wspornikiem montażowym.

8.3 Montaż taśmy

Szerokość taśmy / długość rury

UWAGA

Niebezpieczeństwo przegrzania przy zbyt małej taśmie

- Upewnij się, że elektrobęben napędzany jest taśmą przENOŚnika, która pokrywa co najmniej 70 % rury elektrobębna.

W przypadku elektrobębnów o powierzchni styku z taśmą poniżej 70 % oraz elektrobębnów, napędzających taśmę z wykorzystaniem połączenia kształtowego lub pracujących bez taśmy należy przemnożyć wymaganą moc przez 1,2. Należy to uwzględnić w zamówieniu. W razie wątpliwości prosimy zwrócić się do firmy Interroll.

8.3.1 Justowanie taśmy

Rury barylki centrują i prowadzą taśmę w trybie normalnym. Jednakże taśma powinna zostać starannie ustawiona, podczas rozruchu starannie sprawdzana i w zależności od obciążenia starannie regulowana.

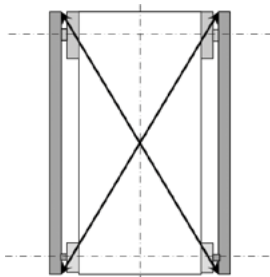
UWAGA

Błędy justowania mogą powodować skrócenie okresu żywotności oraz uszkodzenia taśmy i łożyska elektrobębna.

- Elektrobęben, taśmę oraz rolki prowadzące należy wyjustować zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji.
1. Taśmę należy wyjustować za pomocą rolek biegu wstecznego i rolek podporowych i/lub (jeżeli istnieją) rolek prowadzących lub dociskowych.
 2. Sprawdzić długość przekątnej (między wałami elektrobębna i wałami rolek końcowych / prowadzących oraz między jedną a drugą krawędzią taśmy). Różnica może wynosić maksymalnie 0,5 %.



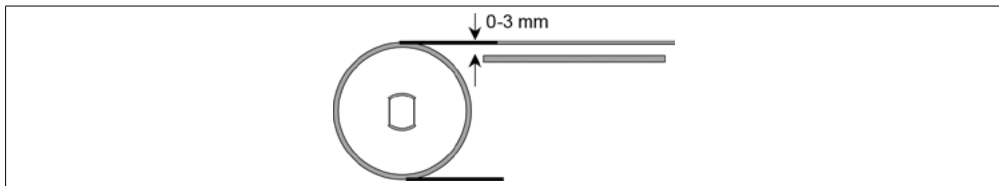
Rolka zwrotna powinna być cylindryczna, ponieważ barylkowatość w rolce zwrotnej może przeciwdziałać barylkowatości elektrobębna i tym samym powodować przebieg taśmy.



Kontrola przekątnej

Odległość pomiędzy taśmą a blachą ślizgową może wynosić maksymalnie 3 mm.

Montaż i instalacja elektryczna



Położenie taśmy

8.3.2 Naciąg taśmy

Wymagane napięcie taśmy zależy od danego rodzaju zastosowania. Informacje na ten temat zawarte są w katalogu producenta taśmy, w razie wątpliwości prosimy zwrócić się do firmy Interroll.

UWAGA

Zbyt duże napięcie taśmy może prowadzić do skrócenia jej okresu żywotności, nadmiernego zużycia łożysk lub wypływu oleju.

- Taśmy nie naprężać powyżej wartości zalecanej przez producenta lub podanej w tabelach produktu.
- Taśmy członowe, taśmy stalowe, powleczone teflonem taśmy z włókien szklanych i formowane na gorąco taśmy PU nie powinny być naprężane (patrz w tym celu instrukcje producenta taśmy).

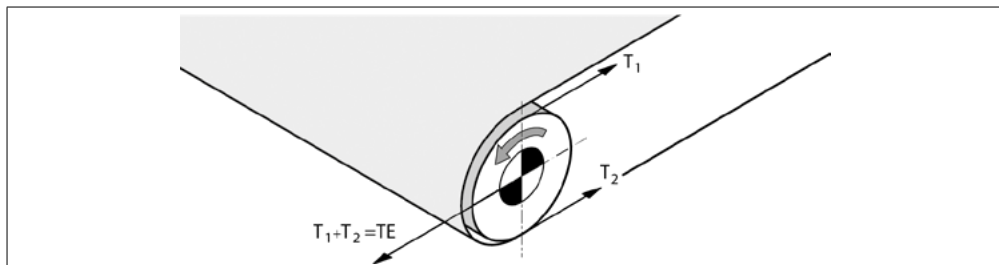
1. Napięcie taśmy należy ustawiać poprzez dokręcanie lub poluzowanie odpowiednich śrub po obu stronach przenośnika, co pozwala zapewnić położenie elektrobębna pod kątem prostym względem ramy przenośnika i równoległe do rolki końcowej/prowadzącej.
2. Taśmę należy naprężyć tylko w takim stopniu, aby zapewnić napęd taśmy i przenoszenie ładunku.

8.4 Naprężenie taśmy

Przy obliczaniu napięcia taśmy należy przestrzegać poniższych punktów:

- Długość i szerokość taśmy przenośnika
- Typ taśmy
- Wymagane do transportu ładunku napięcie taśmy
- Wymagane do montażu wydłużenie taśmy (w zależności od obciążenia wydłużenie taśmy powinno wynosić przy montażu od 0,2 do 0,5 % długości taśmy)
- Wymagane napięcie taśmy nie może przekraczać maksymalnego napięcia taśmy (TE) elektrobębna.

Wartości napięcia i wydłużenia taśmy otrzymają Państwo od producenta taśmy.



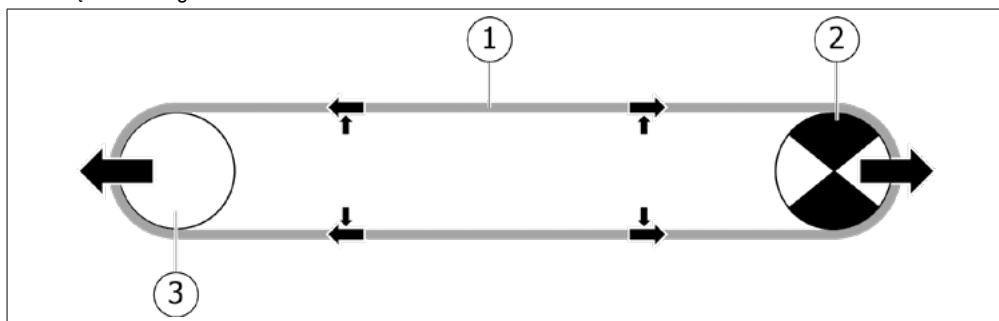
Wymagane naprężenie taśmy T1 (u góry) i T2 (na dole) może zostać obliczone według wytycznych DIN 22101 lub CEMA. Opierając się na danych producenta taśmy można określić w przybliżeniu rzeczywiste naprężenie taśmy mierząc wydłużenie taśmy podczas naprężenia.

Maksymalnie dopuszczalne naprężenie taśmy (TE) elektrobębna przedstawiono w tabelach elektrobębnow w niniejszym katalogu. Typ taśmy, grubość i średnica elektrobębna muszą być zgodne z danymi producenta taśmy. Zbyt mała średnica elektrobębna może prowadzić do uszkodzeń taśmy.

Zbyt silne naprężenie taśmy może uszkodzić łożysko osi i/lub inne wewnętrzne komponenty elektrobębna oraz skrócić okres eksploatacji produktu.

8.4.1 Wydłużenie taśmy

Naprężenie taśmy powstaje na skutek działania siły taśmy, jeżeli jest ona rozciągana w kierunku wzdłużnym. Aby uniknąć uszkodzeń elektrobębna, konieczne jest zmierzenie wydłużenia taśmy i określenie statycznego naprężenia taśmy. Obliczone naprężenie taśmy musi być takie samo lub mniejsze niż wartości podane w tabelach silnika elektrobębna katalogu.



1 Przenośnik taśmowy

3 Rolka zwrotna

2 Elektrobęben

Wraz ze zwiększającym się odstępem pomiędzy rolką zwrotną a elektrobębniem wydłuża się taśma

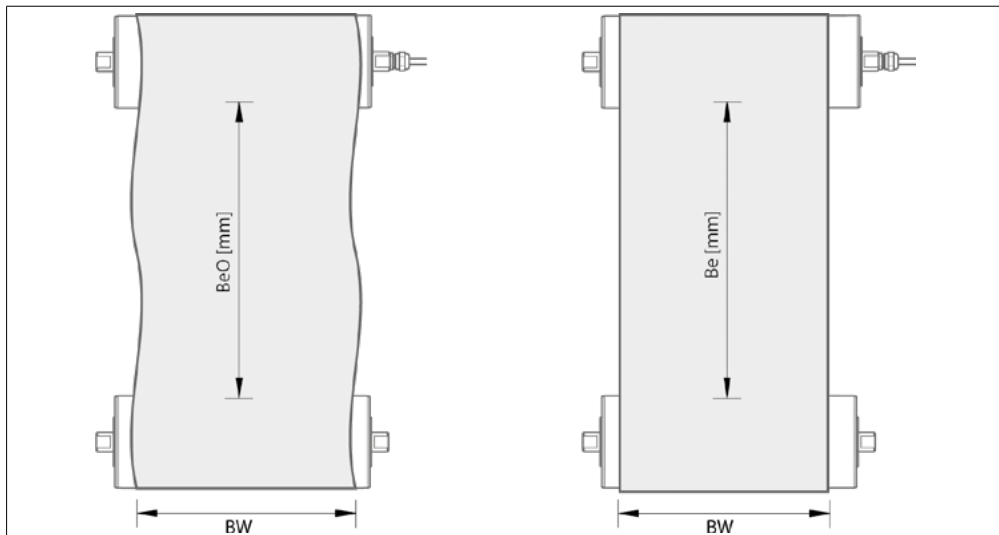
8.4.2 Pomiar wydłużenia taśmy

Wydłużenie taśmy może zostać w prosty sposób zmierzone za pomocą przymiaru wstęgowego.

1. Nienaprężoną taśmę zaznaczyć po środku w dwóch miejscach, tam gdzie średnica zewnętrzna elektrobębna i rolki zwrotnej jest największa na skutek baryłkowości.

Montaż i instalacja elektryczna

2. Zmierzyć odstęp pomiędzy obydwooma znacznikami równoległe do krawędzi taśmy (BeO). Im większy jest odstęp pomiędzy obydwooma znacznikami, tym precyzyjniej może zostać zmierzone wydłużenie taśmy.
3. Naprężyć i ustawić taśmę.
4. Jeszcze raz zmierzyć odstęp pomiędzy znacznikami (Be). Na skutek wydłużenia taśmy zwiększa się odstęp.



Pomiar wydłużenia taśmy

8.4.3 Obliczanie wydłużenia taśmy

Na podstawie obliczonego wydłużenia taśmy można obliczyć wydłużenie taśmy w %.

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

Wzór obliczania wydłużenia taśmy w %

Do obliczenia wydłużenia taśmy potrzebne są poniższe wartości:

- Szerokość taśmy w mm (BW)
- Siła statyczna na mm szerokości taśmy 1 % wydłużenia w N/mm (k1%). (Wartość podana jest w karcie charakterystyki taśmy lub może zostać podana przez dostawcę taśmy.)

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

Wzór obliczania statycznej siły znamionowej taśmy w N

8.5 Powłoka elektrobębna

Zastosowanie dodatkowej powłoki elektrobębna (np. okładziny gumowej) może prowadzić do przegrzania elektrobębna. W przypadku niektórych elektrobębnow mogą występować ograniczenia względem grubości powłoki elektrobębna.

Aby uniknąć przeciężenia termicznego, należy wymaganą moc pomnożyć przez współczynnik 1,2.



Przed zastosowaniem powłoki elektrobębna należy skonsultować się z firmą Interroll w sprawie typu i maksymalnej jej grubości.

8.6 Koła łańcuchowe

W celu eksploatacji taśm członowych z kołami łańcuchowymi należy na rurze bębna umieścić wystarczającą ilość kół łańcuchowych, aby podeprzeć taśmę i prawidłowo przetranszować siłę. Koła łańcuchowe, które zazębiają się z taśmą, muszą zostać ułożyskowane płynnie, aby nie utrudniać rozszerzalności cieplnej taśmy. Można zamocować tylko jedno koło łańcuchowe do prowadzenia taśmy; alternatywnie taśma może być prowadzona również po bokach.

Przy prowadzeniu taśmy za pomocą unieruchomionego koła łańcuchowego liczba kół powinna być nieparzysta, aby unieruchomione koło łańcuchowe umieszczone było w środku. Na 100 mm szerokości taśmy należy zastosować co najmniej jedno koło łańcuchowe. Minimalna liczba kół łańcuchowych wynosi 3 sztuki.

Siła przetranszowana jest za pomocą naszpawanego na elektrobębnie klina stalowego. Klin stalowy jest z reguły o 50 mm krótszy niż długość rury (SL).

UWAGA

Uszkodzenie taśmy

- Zamocowanego koła łańcuchowego nie stosować równocześnie z przewodnikami bocznymi.

8.7 Ostrzeżenia dotyczące prac elektroinstalacyjnych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia podczas wykonywania prac przy instalacji elektrycznej elektrobębna!

Podczas wykonywania prac przy instalacji elektrycznej istnieje zagrożenie życia w przypadku kontaktu z częściami pod napięciem

- Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanych elektryków.
- Przed przystąpieniem do montażu, demontażu lub zmiany okablowania elektrobębna należy odłączyć od źródła zasilania.
- Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami podłączania i upewnić się, że obwody zasilania i sterowania elektrobębna są prawidłowo podłączone.
- Należy upewnić się, że metalowe ramy przenośnika są odpowiednio uziemione.
- Należy przestrzegać 5 zasad bezpieczeństwa.

Montaż i instalacja elektryczna

UWAGA

Uszkodzenie elektrobębna na skutek nieprawidłowego zasilania elektrycznego

- Elektrobębna AC nie podłączać do zasilania w napięciu DC a elektrobębna DC do zasilania w napięciu AC - prowadzi to do nieodwracalnych uszkodzeń.

8.8 Przyłącze elektryczne elektrobębna

8.8.1 Przyłącze elektrobębna - z kablem

1. Zapewnić podłączenie elektrobębna do napięcia o odpowiedniej wartości, zgodnej z tabliczką znamionową silnika.
2. Zapewnić prawidłowe uziemienie elektrobębna za pomocą zielono-żółtego kabla.
3. Elektrobębna należy podłączyć zgodnie z wykresami połączeń.

8.8.2 Przyłącze elektrobębna - z puszką przyłączeniową

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia okablowań wewnętrznych w wyniku modyfikacji pudzki przyłączeniowej

- Nie demontować, nie montować ponownie ani nie modyfikować pudzki przyłączeniowej.

1. Zdjąć pokrywę obudowy pudzki przyłączeniowej.
2. Pamiętać o podłączeniu elektrobębna do napięcia o odpowiedniej wartości, zgodnej z tabliczką znamionową silnika.
3. Zapewnić prawidłowe uziemienie pudzki przyłączeniowej elektrobębna.
4. Elektrobębna należy podłączyć zgodnie z wykresami połączeń.
5. Ponownie założyć pokrywę obudowy i uszczelnienia. Dokręcić śruby pokrywy obudowy z zachowaniem momentu obrotowego 1,5 Nm w celu zapewnienia szczelności skrzynki zaciskowej.

8.8.3 Elektrobębna jednofazowy

Jeżeli wymagany jest moment rozruchowy 100 %, elektrobębny jednofazowy należy podłączać za pośrednictwem kondensatora rozruchowego i kondensatora roboczego. W przypadku eksploatacji bez kondensatora rozruchowego moment rozruchowy można zredukować aż do 70 % momentu znamionowego, podanego w katalogu Interroll.

Kondensatory rozruchowe podłączyć zgodnie ze schematami połączeń.

8.8.4 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).

Podstawową ochronę termiczną silnika zapewnia wbudowany wyłącznik termiczny, który musi być analizowany przez przemiennik lub układ sterowania.

8.8.5 Zintegrowana ochrona silnika przed przegrzaniem

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.

8.8.6 Przemiennek częstotliwości

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

- Jeżeli stosowany jest przemiennik częstotliwości innego producenta, należy go prawidłowo sparametryzować, odpowiednio do wyszczególnionych danych silnika. Firma Interroll może zaoferować jedynie bardzo ograniczone wsparcie w przypadku przemienników 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, przemienniki częstotliwości przyczyniają się do powstawania częstotliwości rezonansowych między przemiennikiem a silnikiem.
- W celu podłączenia przemiennika częstotliwości do silnika należy stosować kabel z kompletnym ekranowaniem.
- Jeżeli kabel jest dłuższy niż 10 m lub jeżeli przemiennik 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 przemiennika częstotliwości.

Uruchomienie i eksploatacja

9 Uruchomienie i eksploatacja

9.1 Kontrole przed pierwszym uruchomieniem

Elektrobęben jest fabrycznie napełniony odpowiednią ilością oleju i gotowy do montażu. 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 naprężenie 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 elektrobęben 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.

9.2 Pierwsze uruchomienie

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

9.3 Kontrole przed każdym uruchomieniem

1. Sprawdzać elektrobęben pod kątem widocznych uszkodzeń.
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 wszystkie urządzenia zabezpieczające.
5. Sprawdzić, czy w strefie niebezpiecznej w obrębie przenośnika nie przebywają żadne osoby.
6. Ustalić dokładny sposób podawania ładunków i kontrolować jego przebieg.

9.4 Ostrzeżenia dotyczące eksploatacji



OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń w wyniku nieoczekiwanego uruchomienia elektrobębna!

W przypadku przegrzania wyłącznik termiczny elektrobębna wyłączy się. Po ostygnięciu wyłącznik zostanie automatycznie zresetowany i elektrobęben uruchomi się. Ponadto hamulec może otworzyć się z opóźnieniem, co również prowadzi do nieoczekiwanego uruchomienia. Nieoczekiwane uruchomienie elektrobębna może spowodować obrażenia.

- Należy upewnić się, że elektrobęben nie zostanie włączony przed naciśnięciem przycisku potwierdzenia.
- Podłącz wyłącznik termiczny szeregowo z przełącznikiem lub stycznikiem, aby bezpiecznie przerwać zasilanie.
- Jeśli nie nastąpi bezpośrednie uruchomienie, należy natychmiast wyłączyć elektrobęben.
- Przed ponownym włączeniem należy usunąć usterkę.



OSTRZEŻENIE

Obracające się części i niezamierzone uruchomienie!

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia palców.

- Nie sięgać między elektrobęben a taśmę.
- Upewnić się, że osłona jest zamontowana i nie zdejmować jej.
- Trzymać palce, włosy i luźną odzież z dala od elektrobębna i taśmy.
- Związywać włosy.
- Zegarki, pierścionki, łańcuszki, kolczyki i podobną biżuterię należy trzymać z dala od elektrobębna i taśmy.

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.

9.5 Eksploatacja



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.

Uruchomienie i eksploatacja

9.6 Postępowanie w razie wypadku lub awarii

1. Natychmiast zatrzymać elektrobęben 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. Elektrobęben wolno ponownie uruchomić dopiero po dopuszczeniu do eksploatacji przez personel techniczny.

10 Serwisowanie i czyszczenie

10.1 Wskazówki ostrzegawcze dotyczące konserwacji i czyszczenia



OSTRZEŻENIE

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 elektrobęben przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- Przed włączeniem należy upewnić się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się żadne osoby ani ich kończyny.
- Ustawić tabliczki ostrzegawcze informujące o przeprowadzaniu prac konserwacyjnych.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez gorące powierzchnie!

Elektrobęben 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 elektrobęben ostygnie do temperatury otoczenia.
- Stosować środki ochrony indywidualnej.

10.2 Przygotowanie do konserwacji i czyszczenia ręcznego

1. Odłączyć elektrobęben 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.

10.3 Konserwacja

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

10.3.1 Sprawdzenie elektrobębna

- Codziennie sprawdzać, czy elektrobęben może swobodnie się obracać.
- Codziennie sprawdzać elektrobęben pod względem widocznych uszkodzeń.
- Upewnić 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.

Serwisowanie i czyszczenie

10.3.2 Smarowanie elektrobębna

Niektóre elektrobębny wyposażone są w gniazda smarowe.

- W takim przypadku po każdym czyszczeniu należy ponownie napełnić Shell Cassida RLS 2 środkiem czyszczącym z gorącą wodą i smarem spożywczym.
- Jeżeli czyszczenie wykonuje się tylko ciepłą bieżącą wodą, nasmarować elektrobęben przynajmniej raz w tygodniu.

10.3.3 Konserwacja elektrobębnow z opcjonalnymi, wymagającymi dodatkowego smarowania uszczelnieniami IP66

- Uszczelnienia IP66 wymagające dodatkowego smarowania należy smarować środkiem smarującym i/lub smarem dopuszczonym do stosowania w przemyśle spożywczym zgodnie z warunkami eksploatacji i otoczenia.
- Silnik należy częściej smarować, jeżeli pracuje on w otoczeniu nasycyonym agresywną chemią lub przy stałym kontakcie z wodą, solą, pyłem, itp., bądź jeżeli eksploatowany jest on pod pełnym obciążeniem.

10.4 Wymiana oleju w elektrobębnie

Wymiana oleju nie jest wymagana, można jej jednak dokonać ze względów specjalnych.



OSTRZEŻENIE

Olej może ulec zapaleniu, spowodować powstanie śliskich powierzchni i zawierać szkodliwe substancje

Niebezpieczeństwo powstania szkód zdrowotnych i środowiskowych

- Nie dopuścić do połknięcia oleju. Połknięcie może być przyczyną nudności, wymiotów i/lub biegunki. W zasadzie pomoc lekarska nie jest konieczna, chyba że zostaną połknięte duże ilości. W tym przypadku należy zasięgnąć porady lekarza.
- Unikać kontaktu ze skórą i oczami. Na skutek dłuższego lub częstego kontaktu ze skórą bez odpowiedniego czyszczenia może dojść do zatkania porów skóry i mogą wystąpić dolegliwości skórne, jak trądzik wywołany kontaktem z olejami mineralnymi i zapalenie mieszków włosowych.
- Rozlany olej musi zostać jak najszybciej zebrany, aby uniknąć powstania śliskich powierzchni; oprócz tego należy zadbać o to, aby olej nie przedostał się do środowiska. Zabrudzone ścierki lub materiały do czyszczenia należy usunąć w odpowiedni sposób, aby uniknąć zagrożenia samozapłonem i pożarem.
- Palący się olej gasić pianką, wodą rozpryskową lub mgiełką wodną, suchym proszkiem chemicznym lub dwutlenkiem węgla. Nie gasić nigdy strumieniem wody. Nosić odpowiednią odzież ochronną włącznie z maską do oddychania.

UWAGA

Uszkodzenie silnika na skutek nieodpowiedniego oleju

- Przy wymianie oleju sprawdzić odpowiedni rodzaj oleju na tabliczce znamionowej lub wykazie olejów.
- Nie stosować olei z dodatkami, które mogą uszkodzić izolację lub uszczelnienia silnika.
- Nie stosować olei zawierających grafit lub dwusiarczan molibdenu bądź innych olei na bazie substancji przewodzących prąd.

1. Usunąć olej z elektrobębna i poddać utylizacji zgodnie z przepisami.
2. Wlać nowy olej do elektrobębna (typ oleju i ilość zgodnie z poniższą tabelą).

10.5 Czyszczenie



Odkładający się na elektrobębnie lub spodzie taśmy przenośnika osad może prowadzić do zsuwania taśmy i jej uszkodzenia. Osad pomiędzy taśmą a blachą ślizgową lub rolkami może ponadto powodować niższą prędkość taśmy i nadmierne zużycie energii elektrycznej. Regularne czyszczenie gwarantuje wysoką wydajność pracy i prawidłowe ułożenie taśmy.

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

10.5.1 Czyszczenie elektrobębna

Do czyszczenia myjką wysokociśnieniową nadają się elektrobębny ze stali szlachetnej lub stali nierdzewnej z uszczelką IP66.

UWAGA

Uszkodzenie uszczelnienia na skutek wysokiego ciśnienia

- Podczas czyszczenia uszczelki nie należy kierować dyszy na uszczelkę wału.
- Dyszę przesuwac nieprzerwanie i równomiernie po całym elektrobębnie.

W przypadku korzystania z urządzenia czyszczącego należy pamiętać:

- Upewnij się, że odległość między dyszą a elektrobębem wynosi co najmniej 50 cm.
- Czyszczenie należy zawsze przeprowadzać w trybie roboczym, w przeciwnym razie istnieje ryzyko przedostania się wody do silnika lub uszkodzenia uszczelki.

Maksymalna wartość temperatury zależy od typu uszczelnienia.

Typ uszczelki	Maks. temperatura	Uwagi
NBR - IP66	80 °C	do użytku ogólnego
Wymagająca smarowania uszczelka NBR IP66	60 °C	Seria DL do zastosowań w warunkach ogólnych i do żywności <ul style="list-style-type: none">• Po zakończeniu czyszczenia nasmarować silniki serii DL

Serwisowanie i czyszczenie

10.5.2 Czyszczenie higieniczne

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia elektrobębna na skutek nieodpowiedniego czyszczenia.

- Nigdy nie stosować środków czyszczących zawierających kwasy ze środkami na bazie chloru, ponieważ powstające niebezpieczne gazy chlorowe mogłyby zniszczyć komponenty ze stali szlachetnej i gumy.
- Nie stosować środków czyszczących zawierających kwasy do aluminiowych i ocynkowanych elementów konstrukcyjnych.
- Unikać temperatur powyżej 55 °C, aby na powierzchni zewnętrznej nie doszło do osadzania się białek. Smary usuwać w niskich temperaturach przy pomocy odpowiednich środków czyszczących.
- Zachować odstęp 50 cm pomiędzy dyszą a czyszczoną powierzchnią.
- Nie kierować dyszy bezpośrednio na uszczelki.

1. Wycierać większe, luźne zabrudzenia.
2. Wstępne czyszczenie przeprowadzić przy użyciu wody (55 °C).
3. Dyszę kierować po kącie 45° w dół na powierzchnię zewnętrzną.
4. Aby zapewnić odpowiednie wyczyszczenie uszczelek, rowków i innych zagłębień zastosować miękką szczoteczkę.
5. W przypadku silnego zabrudzenia zastosować miękką szczotkę i/lub plastikowy skrobak oraz wodę rozpryskową.
6. Czyścić przez około 15 min. zimnym alkalicznym lub kwasowym środkiem.
7. Myjkę optukać przy użyciu wody (55 °C).
8. Dezynfekować zimnymi środkami przez około 10 min.
9. Myjkę optukać przy użyciu wody (55 °C).
10. Po czyszczeniu powierzchni zewnętrznych sprawdzić wpusty i inne zagłębienia pod względem pozostałych osadów.



W przypadku osadów wapiennych zalecamy zastosowanie kwasowego środka czyszczącego 1 do 4 razy w miesiącu.

Jeśli czyszczenie chlorem jest dopuszczalne, zalecamy alkaliczne środki czyszczące i środki dezynfekcyjne. W takim przypadku w zależności od stopnia zabrudzenia ostatnich prac dezynfekcyjnych można nie wykonywać.

11 Pomoc dotycząca błędów

11.1 Ostrzeżenia dotyczące rozwiązywania problemów



OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń w wyniku nieprawidłowej obsługi lub niezamierzonego uruchomienia silnika!

- Usuwanie usterek należy przeprowadzać wyłącznie przy odłączonym napięciu urządzenia. Zabezpieczyć elektrobęben przed niezamierzonym włączeniem.
- Przed włączeniem upewnić się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się żadne osoby ani ich kończyny.



OSTROŻNIE

Ryzyko obrażeń spowodowanych gorącymi powierzchniami!

Elektrobęben może nagrzewać się podczas pracy i dlatego jego powierzchnie są gorące nawet po wyłączeniu. Może to spowodować oparzenia w razie kontaktu.

- Przed przystąpieniem do usuwania usterek należy odczekać, aż elektrobęben ostygnie do temperatury otoczenia.
- Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne.

Pomoc dotycząca błędów

11.2 Tabela 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".
	Przebiegnięcie silnika	Wyłączyć główne zasilanie elektryczne, ustalić i usunąć przyczynę przebiegnięcia.
	Zadziałała wewnętrzna ochrona silnika przed przegrzaniem / awaria	Sprawdzić, czy występuje przebiegnięcie 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 przebiegnięcie 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 elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
Zwarcie w uzwojeniu silnika (wada izolacji)	Wymienić elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.	
Silnik nie włącza się lub zatrzymuje w czasie pracy	Zablokowany bęben lub przenośnik taśmowy	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu taśmy i elektrobębna oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow. Jeżeli elektrobęben nie może obracać się swobodnie, nastąpiło prawdopodobnie zablokowanie przekładni lub łożyska. W tym wypadku skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Niska temperatura otoczenia / wysoka lepkość oleju	Zamontować grzałkę lub elektrobęben o większej mocy. W tym wypadku skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Zablokowana przekładnia lub łożysko	Sprawdzić ręcznie, czy bęben obraca się swobodnie. Jeżeli nie, wymienić elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Nieprawidłowy montaż	Sprawdzić, czy w przypadku silnika jednofazowego konieczny jest kondensator rozruchu. Upewnić się, że silnik nie ociera się o ramę przenośnika taśmowego.
Silnik pracuje, ale bęben nie obraca	Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.	

Pomoc dotycząca błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
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	Nie stosować silników serii DL do trybu pracy start/stop.
	Zbyt duże napięcie taśmy	Sprawdzić napięcie taśmy i w razie potrzeby zredukować je.
	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.
	Zbyt gruba okładzina	Wymienić okładzinę lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Nieprawidłowe zasilanie elektryczne	Sprawdzić system zasilania w napięcie. W przypadku silników 1-fazowych należy sprawdzić, czy zastosowane zostały prawidłowe kondensatory rozruchu lub robocze. W przypadku silników 3-fazowych należy sprawdzić, czy nie jest uszkodzona żadna z faz.
Elektrobęben pracuje z przerwami	Nieprawidłowe ustawienia przemiennika częstotliwości	Sprawdzić, czy ustawienia przemiennika częstotliwości odpowiadają specyfikacji elektrobębna i w razie potrzeby skorygować je.
	Elektrobęben / taśma jest czasowo lub częściowo zablokowana	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu taśmy i elektrobębna oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow.
	Nieprawidłowe lub obluzowane przyłącze kabla elektrycznego	Sprawdzić złącza.
	Uszkodzona przekładnia	Sprawdzić ręcznie, czy bęben obraca się swobodnie. Jeżeli nie, wymienić elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Nieprawidłowe lub wadliwe zasilanie elektryczne	Sprawdzić system zasilania w napięcie. W przypadku silników jednofazowych: Sprawdzić kondensatory.

Pomoc dotycząca błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
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.
	Zbyt duże napięcie taśmy	Sprawdzić napięcie taśmy i w razie potrzeby zredukować je.
	Nieprawidłowy / niepoprawny profil między bębnem a taśmą	Zapewnić wzajemne dopasowanie taśmy i bębna oraz ich prawidłowe połączenie. W razie potrzeby wymienić. Przestrzegać wytycznych montażowych producenta taśmy.
	Nieprawidłowo zamontowany elektrobęben	Sprawdzić położenie montażowe numeru serii.
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.
	Elektrobęben pracuje nierównomiernie	Sprawdzić, czy w specyfikacji elektrobębna występuje wyrównoważenie statyczne lub dynamiczne i w razie potrzeby skorygować je. Ruch obrotowy silników jednofazowych z natury nie jest perfekcyjnie dokładny i z tego względu są one głośniejsze oraz bardziej wibrują niż silniki trójfazowe.
Elektrobęben / taśma pracuje wolniej niż powinna	Zamówiono / dostarczono silnik o nieprawidłowej prędkości obrotowej	Sprawdzić specyfikację i tolerancje elektrobębna. Wymienić elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Elektrobęben / taśma jest czasowo lub częściowo zablokowana	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu taśmy i elektrobębna 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.
	Taśma ślizga się	Patrz usterka "Taśma ślizga się na elektrobębnie".

Pomoc dotycząca błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Elektrobęben / taśma pracuje wolniej niż powinna	Okładzina bębna zsuwa się	Sprawdzić stan okładziny i unieruchomić ją na bębnie. Wymienić okładzinę. Wykonać piaskowanie powierzchni elektrobębna lub w inny sposób zapewnić szorstkość powierzchni, aby zapewnić dobrą przyczepność okładziny.
	Zastosowanie silnika 60 Hz w sieci 50 Hz	Sprawdzić, czy napięcie zasilania / częstotliwość odpowiada specyfikacji i tolerancjom silnika. Wymienić elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
Elektrobęben pracuje szybciej niż powinien.	Zamówiono / dostarczono silnik o nieprawidłowej prędkości obrotowej	Sprawdzić specyfikacje i tolerancje elektrobębna. Wymienić elektrobęben 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.
	Zastosowanie silnika 50 Hz w sieci 60 Hz	Sprawdzić, czy napięcie zasilania / częstotliwość odpowiada specyfikacji i tolerancjom silnika. Wymienić elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	Grubość gumowej okładziny sprawia, że taśma porusza się szybciej niż wynosi prędkość znamionowa silnika	Zmierzyć grubość gumowej okładziny i sprawdzić, czy wartość ta została uwzględniona przy doborze prędkości elektrobębna. Zmniejszyć grubość gumowej okładziny lub zamontować przemiennik częstotliwości lub zamontować inny elektrobęben o mniejszej prędkości.
Uzwojenie silnika: brak jednej z faz	Awaria / przeciężenie izolacji uzwojenia	Sprawdzić przewodność, prąd i opór uzwojenia każdej z faz. Wymienić elektrobęben 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 elektrobęben 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 elektrobęben lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.

Pomoc dotycząca błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Taśma ślizga się na elektrobębnie	Zablokowana taśma	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu taśmy i elektrobębna oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow.
	Zbyt małe tarcie między elektrobębniem a taśmą	Sprawdzić stan i napięcie taśmy. Sprawdzić stan elektrobębna lub okładziny. Sprawdzić, czy pomiędzy taśmą a elektrobębniem znajduje się olej lub smar.
	Zbyt duże tarcie pomiędzy taśmą a uchwytem / blachą ślizgową	Sprawdzić dolną stronę taśmy i blachy ślizgowej pod kątem zabrudzeń / niedostatecznej okładziny wierzchniej. Sprawdzić, czy pomiędzy taśmą a blachą ślizgową nie dostała się woda, co może powodować zjawisko ssania / ciągnięcia.
	Zbyt małe napięcie taśmy	Sprawdzić stan taśmy i naprężyć lub skrócić ją.
	Nieprawidłowy lub zbyt mały profil elektrobębna w stosunku do taśmy członowej	Zapewnić prawidłowe połączenie taśmy i profili / zębów elektrobębna. Zapewnić, aby wysokość i napięcie taśmy odpowiadały danym producenta.
	Olej, tłuszcz, lub środek smarny między taśmą a elektrobębniem	Usunąć niepotrzebny olej, tłuszcz lub środek smarny. Sprawdzić prawidłowe działanie urządzeń czyszczących.
	Średnica rolki początkowej / końcowej / przejściowej zbyt mała dla danej taśmy	Sprawdzić minimalną średnicę bębna dla danej taśmy. Krawędzie nożowe / rolki o zbyt małej średnicy mogą powodować zbyt duże tarcie, a przez to większe zużycie energii.
Taśma przesuwana się skokowo na elektrobębnie	Okładzina bębna zsuwa się	Sprawdzić stan okładziny i unieruchomić ją na bębnie. Wymienić okładzinę. Wykonać piaskowanie powierzchni elektrobębna lub w inny sposób zapewnić szorstkość powierzchni, aby zapewnić dobrą przyczepność okładziny.
	Zablokowana taśma lub osady materiałowe na bębnach Wadliwe lub uszkodzone połączenia taśmy	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu taśmy i bębna oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow. Sprawdzić łączenie taśm. Zapewnić, aby silnika nie ciągnął ani nie dociskał taśmy.
	Zbyt duże tarcie pomiędzy taśmą a blachą ślizgową	
	Zbyt małe napięcie lub uszkodzenie taśmy przenośnika	Sprawdzić napięcie i stan taśmy oraz okładziny. Sprawdzić bieg taśmy i jej wyjustowanie.
	Okładzina / koło łańcuchowe nieprawidłowe dla taśmy członowej	Patrz usterka "Taśma ślizga się na elektrobębnie".

Pomoc dotycząca błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
W okolicy pierścienia uszczelniającego wału wypływa olej	Zużyty pierścień uszczelniający wału	Sprawdzić, czy nie występują niekorzystne pod kątem chemicznym lub sprzyjające ścieraniu materiały / okoliczności. Sprawdzić okres żywotności uszczeltek.
	Uszkodzenie pierścienia uszczelniającego wału	Zapewnić, aby na uszczelkach nie znajdowały się resztki stali, osady materiałowe lub inne przedmioty.
	Uszkodzone/zużyte łożysko dzielone stałe	Sprawdzić, czy taśma nie jest zbyt mocno naprężona lub obciążona. Sprawdzić, czy do wnętrza nie dostały się chemikalia lub woda.
	Nadmierna ilość smaru w uszczelnieniu labiryntowym	Sprawdzić, czy nie wydostaje się olej lub smar. W niskich temperaturach olej pozostaje płynny, smar zaś przechodzi w stan stały. Usunąć nadmiar smaru. Jeżeli problem nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll. Niewielki wypływ smaru jest w przypadku serii DL normalny i nieproblematyczny.
W okolicach kabla / puszki przyłączeniowej wydostaje się olej	Obluzowana puszka przyłączeniowa kabla Uszkodzona wewnętrzna uszczelka kabla	Zapewnić szczelność puszki przyłączeniowej kabla i uszczeltek oraz nienarażanie ich na przegrzanie lub kontakt z chemikaliami.
	Obluzowana puszka przyłączeniowa kabla Uszkodzona uszczelka skrzynki zaciskowej	Zapewnić szczelność puszki przyłączeniowej kabla i uszczeltek puszki przyłączeniowej oraz nienarażanie ich na przegrzanie lub kontakt z chemikaliami.
W okolicach elektrobębna / pokrywy zewnętrznej wydostaje się olej	Poluzowana pokrywa zewnętrzna w elektrobębnie	Sprawdzić występowanie szczelin między elektrobębniem i obudowami zewnętrznymi. Sprawdzić, czy taśma nie jest zbyt mocno naprężona lub narażona na uderzenia.
	Uszkodzona pokrywa zewnętrzna / uszczelka elektrobębna	Sprawdzić, czy taśma nie jest przegrzana, zbyt mocno naprężona lub narażona na uderzenia.

Pomoc dotycząca błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Nieprawidłowe ustawienia taśmy / taśma przesuwa się bokiem	Osady materiału na elektrobębnie / rołkach / taśmie	Zapewnić możliwość swobodnego ruchu taśmy i bębna oraz możliwość swobodnego obracania się rolek i bębnow. Sprawdzić łączenie taśm.
	Osady materiałowe na rołkach	Sprawdzić, czy nie odchodzi materiał i zapewnić prawidłowe funkcjonowanie urządzeń czyszczących.
	Uszkodzona lub nieprawidłowo zamocowana taśma	Sprawdzić stan i połączenie taśmy.
	Naprężenie taśmy wyższe po jednej stronie	Zapewnić takie samo napięcie taśmy po obu stronach. Sprawdzić, czy ciągle połączenie taśmy zostało wykonane równolegle.
	Nieprawidłowo wyjustowane górne / dolne rolki	Sprawdzić wyjustowanie rolek podporowych / rolek biegu wstecznego.
	Nieprawidłowe wyjustowanie rolki początkowej / końcowej / pośredniej	Sprawdzić wyjustowanie elektrobębna i rolki.
	Nieprawidłowo wyjustowana rama przenośnika	Zapewnić na całej długości ustawienie ramy przenośnika pod kątem prostym, równoległe i prosto.
	Dostarczanie transportowanego ładunku po jednej stronie	Sprawdzić siłę i tarcie w punkcie przekazywania.
	Profil taśmy nie połączony z profilem elektrobębna	Zapewnić wzajemne dopasowanie taśmy i bębna oraz ich prawidłowe połączenie i wyjustowanie.
Baryłkowatość bębna zbyt mała dla taśmy	Sprawdzić specyfikację taśmy / elektrobębna.	
Przebarwienia oleju - srebrny, metaliczny nalot	Zużycie zębów koła łańcuchowego lub łożysk	Sprawdzić stan łożysk i uszczelek. Sprawdzić, czy występuje przeciążenie.
Przebarwienia oleju - biały nalot	Zanieczyszczenie wodą lub inną cieczą	Sprawdzić stan uszczelek oraz ewentualne zanieczyszczenia wodą / cieczą. Wymienić olej.
Przebarwienia oleju - czarny nalot	Ekstremalnie wysoka temperatura robocza	Sprawdzić, czy rodzaj zastosowania / warunki eksploatacji odpowiadają specyfikacji elektrobębna.
	Przeciążenie	Sprawdzić, czy nie występuje prąd przeciążeniowy lub wysoka temperatura otoczenia.
	Brak zamontowanej taśmy	
Uszkodzony lub wadliwy kabel / puszka przyłączeniowa	Nieprawidłowa obsługa przez użytkownika lub uszkodzenie podczas montażu	Sprawdzić rodzaj uszkodzenia i możliwą przyczynę. Wymienić puszkę przyłączeniową.
	Uszkodzenie podczas transportu	Sprawdzić rodzaj uszkodzenia i możliwą przyczynę. Wymienić puszkę przyłączeniową.

Pomoc dotycząca błędów

Usterka	Możliwe przyczyny	Sposób usunięcia
Uszkodzenie łożyska pokryw	Przeciążenie	Sprawdzić, czy obciążenie w wyniku danego zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna.
	Występowanie obciążeń uderowych	Sprawdzić, czy obciążenie w wyniku danego zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna.
	Zbyt duże napięcie taśmy	Sprawdzić, czy taśma nie jest zbyt mocno napięta. W razie potrzeby zmniejszyć napięcie taśmy.
	Niedostateczne smarowanie	Sprawdzić poziom oleju i poprawność montażu elektrobębna. Przy pionowym montażu lub gdy silnik jest pochylony więcej niż 5° (2° w przypadku DL 0113) należy sprawdzić specyfikację silnika elektrobębna.
	Obciążenie lub nieprawidłowe wyjustowanie wału	Sprawdzić, czy śruby są odpowiednio dokręcone oraz czy rama oraz uchwyt silnika są poprawnie wyjustowane.
	Uszkodzony / zużyty pierścień uszczelniający wału	Sprawdzić pod kątem zewnętrznych zabrudzeń. Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym Interroll.
	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.
Zużyte / uszkodzone łożysko wirnika	Niedostateczne smarowanie	Sprawdzić prawidłowy gatunek i poziom oleju.
Zużyty napęd wirnika lub wylamane zęby	Bardzo duży moment rozruchowy	Sprawdzić, czy obciążenie w wyniku danego zastosowania odpowiada specyfikacji elektrobębna. Sprawdzić olej, maksymalną liczbę zatrzymań/uruchomień i dopuszczalny moment rozruchowy.
Zużyty wieniec zębaty lub wylamane zęby / sworznie	Rozruch pod przeciążeniem i / lub obciążenie uderowe lub blokada	Sprawdzić, czy rodzaj zastosowania i obciążenie odpowiada specyfikacji elektrobębna. Sprawdzić, czy występuje blokada.
Zużyta / uszkodzona przekładnia pośrednia i łożysko	Niedostateczne smarowanie lub zużyta przekładnia i łożysko	Sprawdzić poziom oleju. Sprawdzić żywotność i tolerancje czopów łożysk oraz napędów/wałów.

Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

12 Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

- Utylizację zużytego oleju silnikowego przeprowadzić na podstawie dokumentacji producenta silnika.
- W celu odciążenia środowiska naturalnego opakowanie należy oddać do recyklingu.

12.1 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 elektrobębnowi ostygnąć do temperatury otoczenia.
- Wyłączenie elektrobębna z eksploatacji przeprowadzać wyłącznie w stanie beznapięciowym. Zabezpieczyć elektrobęben przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

1. Odłączyć kabel silnika od zasilania elektrycznego i sterownika silnika.
2. Rozprężyć taśmę.
3. Zdjąć płytę mocującą z uchwytu silnika.
4. Wyjąć elektrobęben z ramy przenośnika.



W przypadku wariantu z wtykiem śruba dociskowa jest oznakowana na 3 z 6 powierzchni, do których przylega klucz.

12.2 Utylizacja



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

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

Eventualnie Interroll oferuje odbiór produktów.

Kontakt:

www.interroll.com

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

13 Załącznik

13.1 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
I_0 w A	Prąd spoczynkowy w amperach
I_{maks} w A	Maksymalny prąd w amperach
$\cos \varphi$	Współczynnik mocy
η	Współczynnik sprawności
J_R w kgcm^2	Moment bezwładności wirnika w kilogramach razy centymetry do kwadratu
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
M_0 w Nm	Moment spoczynkowy w niutonometrach
M_{maks} w Nm	Maksymalny moment obrotowy w niutonometrach
R_M w Ω	Opór fazy w omach
R_A w Ω	Opór fazy uzwojenia pomocniczego w omach
U_{SH} w V	Napięcie żarzenia w woltach
$U_{SH\Delta}$ w V	Napięcie żarzenia spoczynkowe w połączeniu w trójkąt w woltach
$U_{SH\text{star}}$ w V	Napięcie żarzenia spoczynkowe w połączeniu w gwiazdę w woltach
$U_{SH\sim}$ w V	Napięcie żarzenia przy jednej fazie w woltach
C_r w μF	Kondensator roboczy (1~) / kondensator Steinmetza (3~) w mikrofaradach

Załącznik

Schematy przyłączeniowe

1~	Silnik jednofazowy
3~	Silnik trójfazowy
Cr	Kondensator roboczy
Cs	Kondensator rozruchowy
L1	Faza 1
L2	Faza 2
L3	Faza 3
N	Przewód zerowy
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
Z1	Wejście uzwojenia pomocniczego silnika 1-fazowego
Z2	Wyjście uzwojenia pomocniczego silnika 1-fazowego

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			

13.2 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”

- Elektrobęben DL 0080; DL 0113

deklaruje niniejszym jej zgodność z obowiązującymi przepisami i powiązanych 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, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.9, 1.5.1, 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, 1.7.1, 1.7.1.1, 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, 10.08.2023

INSPIRED BY EFFICIENCY

PL | 08/2023 | Version 1.3