

Instrukcja montażu

Siłownik elektryczny Mini
Typy: 0, 01, 1, 2 i 3

**Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy przeczytać
instrukcję montażu!**



Rewizja			
Data	Rozdział	Powód	Osoba odpowiedzialna
24.10.2013		Opracowanie pierwotne	Frank Milkau
19.01.2015	3.3; 3.7.2; 4.1; 7.0, 7.2	Uzupełnienia	Frank Milkau
19.12.2017		Nowe wydanie	Pani Bauer

Stan rewizji: 2017-12-19

GROB GmbH Antriebstechnik

Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim, Niemcy
Telefon 0049 (0) 72 61 - 92 63 0
Faks 0049 (0) 72 61 - 92 63 33

e-mail: info@grob-antriebstechnik.de
Internet: www.grob-antriebstechnik.de

1 Spis treści

1	Spis treści.....	3
2	Informacje ogólne.....	5
2.1	Instrukcja montażu.....	5
2.2	Znaki, skróty, definicje.....	5
2.3	Objaśnienie symboli.....	6
2.4	Ograniczenie odpowiedzialności.....	7
2.5	Serwis.....	8
2.6	Ochrona praw autorskich.....	8
3	Bezpieczeństwo.....	9
3.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	9
3.2	Racjonalnie przewidywalne niewłaściwe użycie.....	10
3.3	Odpowiedzialność użytkownika.....	10
3.4	Odpowiedzialność personelu.....	11
3.5	Wymagania dotyczące personelu.....	12
3.6	Środki ochrony indywidualnej.....	13
3.7	Zagrożenia.....	13
3.7.1	Ryzyko związane z zagrożeniami termicznymi.....	13
3.7.2	Ryzyko związane z zagrożeniami mechanicznymi.....	13
3.8	Części zamienne.....	13
3.9	Oznakowanie.....	14
4	Dane techniczne.....	15
4.1	Warunki eksploatacji.....	15
4.2	Wymagania dotyczące przechowywania.....	15
4.3	Oznaczenie urządzenia.....	16
4.4	Utylizacja.....	16
5	Budowa i działanie.....	17
5.1	Zakres dostawy.....	17
5.2	Siłownik elektryczny.....	18
6	Transport.....	19
6.1	Kontrola po transporcie.....	19
6.2	Materiały opakowaniowe.....	19
7	Montaż.....	20
7.1	Uruchomienie elektryczne.....	22
7.2	Prace regulacyjne.....	24
8	Obsługa.....	25

9	Konserwacja.....	26
10	Usterki.....	27
10.1	Postępowanie w przypadku usterek.....	27
10.2	Tabela usterek.....	27
11	Załącznik.....	28
12	Indeks.....	29

2 Informacje ogólne



WSKAZÓWKA!

Opisany w niniejszej instrukcji montaż, a także zasada działania i możliwości zastosowania są identyczne dla wszystkich wielkości konstrukcyjnych.

2.1 Instrukcja montażu

Instrukcja montażu zawiera wszystkie wskazówki dotyczące bezpiecznego i efektywnego obchodzenia się z siłownikiem elektrycznym oraz jego zabudowy. Stanowi ona integralną część siłownika elektrycznego i musi być przechowywana w jego bezpośrednim sąsiedztwie, w miejscu stale dostępnym dla personelu pracującego przy urządzeniu.

Warunkiem bezpiecznej pracy z siłownikiem elektrycznym jest przestrzeganie wszystkich podanych wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji postępowania.

Dlatego przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac personel musi uważnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi.

Ponadto należy przestrzegać lokalnych przepisów BHP i ogólnych przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu eksploatacji urządzenia.

2.2 Znaki, skróty, definicje

W niniejszym dokumencie stosowane są znaki, skróty i terminy fachowe o następującym znaczeniu:

→	Objaśnienia stanu rzeczy
►	Wyliczenie
—	Wyliczenie
1	Numer pozycji
1.	Krok czynności



Odsyła do dokumentu zawartego w dostarczonej dokumentacji. Miejsce, w którym znajduje się dokument, podano kursywą za symbolem.

2.3 Objaśnienie symboli

Ostrzeżenia i wskazówki

Ostrzeżenia i wskazówki bezpieczeństwa w instrukcji oznaczone są piktogramami i wyróżnione w szarym bloku.

Ostrzeżenia i wskazówki bezpieczeństwa, które zwracają uwagę na zasadnicze zagrożenia, są dodatkowo poprzedzone hasłem ostrzegawczym określającym stopień zagrożenia. Mają one następującą budowę:

HASŁO OSTRZEGAWCZE!

Źródło zagrożenia.

Skutki zlekceważenia zagrożenia.

- Instrukcja postępowania w celu uniknięcia zagrożenia.

- ▶ Bezwzględnie przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa!
- ▶ Podczas pracy zawsze zachowywać ostrożność, aby uniknąć wypadków, obrażeń ciała i szkód materialnych!

Piktogramy w połączeniu z hasłami ostrzegawczymi oznaczają:



OSTRZEŻENIE!

...wskazuje na niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do obrażeń ciała lub szkód materialnych.



OSTROŻNIE!

...wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do lekkich obrażeń ciała.



UWAGA!

...wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do szkód materialnych.

Porady i zalecenia



WSKAZÓWKA!

...wyróżnia porady i zalecenia oraz informacje dotyczące efektywnej i bezawaryjnej eksploatacji.

Szczególne zagrożenia

W celu zwrócenia uwagi na szczególne zagrożenia w połączeniu ze wskazówkami bezpieczeństwa stosowane są następujące piktogramy:



...oznacza zagrożenia stwarzane przez gorące powierzchnie. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa grozi oparzeniami i urazami skóry spowodowanymi wysoką temperaturą.

2.4 Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie dane i wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji zostały opracowane z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, aktualnego stanu techniki oraz naszej wieloletniej wiedzy i doświadczenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z:

- ▶ nieprzestrzegania instrukcji
- ▶ użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem
- ▶ zatrudnienia niewykształconego i nieprzeszkolonego personelu
- ▶ samowolnych przeróbek
- ▶ zmian technicznych
- ▶ stosowania niedopuszczonych części zamiennych

Obowiązują zobowiązania uzgodnione w umowie dostawy, Ogólne Warunki Handlowe oraz warunki dostawy producenta, a także przepisy prawa obowiązujące w chwili zawarcia umowy.

Rękojmia

Producent gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie zastosowanych rozwiązań technicznych oraz deklarowane parametry wydajnościowe.

Okres rękojmi rozpoczyna się z chwilą przekazania urządzenia wolnego od wad.

Demontaż lub otwarcie napędu powoduje utratę rękojmi i gwarancji.

Części zużywające się

Częściami zużywającymi się są wszystkie elementy, które podczas eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem mają bezpośredni kontakt z napędzanym urządzeniem.

Elementy te są wyłączone z roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi, o ile chodzi o zużycie wynikające z eksploatacji.

2.5 Serwis

Informacji technicznych udziela nasz dział serwisu. Można się z nim skontaktować pod numerem 07261/92630 (prosimy pamiętać o standardowych opłatach!).

Informacje o właściwej dla danego regionu osobie kontaktowej można uzyskać telefonicznie; są one także zawsze dostępne faksem, pocztą elektroniczną lub przez Internet.

2.6 Ochrona praw autorskich

Niniejszy dokument jest chroniony prawem autorskim.

Udostępnianie instrukcji osobom trzecim bez upoważnienia, powielanie w jakiegokolwiek formie i postaci – również we fragmentach – oraz wykorzystywanie i/lub przekazywanie jej treści są niedozwolone bez pisemnej zgody wydawcy.

Naruszenie powyższych zasad zobowiązuje do odszkodowania. Zastrzega się prawo do dalszych roszczeń.

3 Bezpieczeństwo

Niniejszy rozdział zawiera przegląd wszystkich istotnych aspektów bezpieczeństwa służących ochronie użytkownika i operatorów przed możliwymi zagrożeniami oraz zapewnieniu bezpiecznej i bezawaryjnej eksploatacji.

Nieprzestrzeganie podanych instrukcji postępowania, ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do poważnych zagrożeń.

3.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Siłownik elektryczny jest przeznaczony wyłącznie do następującego zastosowania w obszarze działalności zawodowej:

Siłownik elektryczny Mini służy wyłącznie do zabudowy w instalacjach lub maszynach jako układ napędowy maszyn i urządzeń.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem!

Każde użytkowanie urządzenia inne niż zgodne z przeznaczeniem może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

- Siłownik elektryczny należy użytkować zawsze wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, według danych zawartych w niniejszym dokumencie, w szczególności z zachowaniem granic zastosowania podanych w danych technicznych.
 - Należy zaniechać wszelkiego innego lub wykraczającego poza powyższe użytkowania siłownika elektrycznego.
 - Należy zaniechać przebudowy, modyfikacji, przeciążania, blokowania lub zmian konstrukcji bądź poszczególnych elementów wyposażenia w celu zmiany zakresu zastosowania lub przydatności siłownika elektrycznego.
- Wykluczone są roszczenia wszelkiego rodzaju z tytułu szkód wynikłych z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.
- Za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiada wyłącznie użytkownik.

3.2 Racjonalnie przewidywalne niewłaściwe użycie



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku niewłaściwego użycia!

Niewłaściwe użycie siłownika elektrycznego może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych dla osób oraz powodować poważne szkody materialne.

- Należy zaniechać wszelkiego niewłaściwego użycia urządzenia.

3.3 Odpowiedzialność użytkownika

Użytkownik

Użytkownikiem jest każda osoba fizyczna lub prawna, która użytkuje siłownik elektryczny lub udostępnia go osobom trzecim w celu użytkowania i która w czasie jego użytkowania odpowiada za bezpieczeństwo osoby obsługującej, personelu lub osób trzecich.

Obowiązki użytkownika

Siłownik elektryczny jest stosowany w obszarze działalności zawodowej. Użytkownik siłownika elektrycznego podlega zatem ustawowym obowiązkom w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Oprócz ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, BHP i ochrony środowiska obowiązujących w obszarze zastosowania urządzenia.

W szczególności użytkownik jest zobowiązany do:

- ▶ zapoznania się z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy;
- ▶ opracowania instrukcji eksploatacji, określających zasady postępowania niezbędne do bezpiecznego użytkowania siłownika elektrycznego w miejscu jego eksploatacji;
- ▶ regularnego sprawdzania – przez cały okres eksploatacji siłownika – czy opracowane instrukcje są zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami;
- ▶ aktualizowania instrukcji eksploatacji w razie potrzeby, aby dostosować je do nowych przepisów, norm oraz warunków pracy;
- ▶ jednoznacznego i precyzyjnego określenia zakresu odpowiedzialności za instalację, obsługę, konserwację oraz czyszczenie siłownika elektrycznego;
- ▶ zapewnienia, że wszyscy pracownicy obsługujący siłownika elektrycznego zapoznali się z instrukcją obsługi i w pełni ją zrozumieli; ponadto użytkownik musi prowadzić regularne szkolenia personelu z zakresu obsługi urządzenia oraz informować pracowników o potencjalnych zagrożeniach;
- ▶ zapewnienia personelowi wykonującemu prace przy siłowniku elektrycznym wymaganych oraz zalecanych środków ochrony indywidualnej.

Ponadto użytkownik odpowiada za to, aby siłownik elektryczny znajdował się zawsze w nienagannym stanie technicznym.

**OSTRZEŻENIE!****Należy zamontować urządzenia ochronne!**

Jeżeli ze względu na zastosowanie nie można wykluczyć pośredniego lub bezpośredniego zagrożenia dla osób (w szczególności wskutek ruchu liniowego), użytkownik musi zastosować mechaniczne środki ochronne.

3.4 Odpowiedzialność personelu

Siłownik elektryczny MINI jest stosowany w obszarze działalności zawodowej. Personel podlega zatem ustawowym obowiązkom w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Oprócz ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, BHP i ochrony środowiska obowiązujących w danym obszarze zastosowania.

W szczególności personel:

- ▶ zapoznaje się z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ▶ przestrzega określonych w instrukcjach stanowiskowych wymagań dotyczących postępowania podczas eksploatacji siłownika elektrycznego w miejscu jego zastosowania,
- ▶ należycie wykonuje przydzielone mu zadania w zakresie obsługi, konserwacji i czyszczenia siłownika elektrycznego,
- ▶ musi przed rozpoczęciem pracy w całości przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi,
- ▶ stosuje wymagane i zalecane środki ochrony indywidualnej.

Ponadto każda osoba pracująca przy siłowniku elektrycznym odpowiada w zakresie swoich kompetencji za to, aby siłownik elektryczny był zawsze w nienagannym stanie technicznym.

3.5 Wymagania dotyczące personelu

Informacje podstawowe

Wszelkie czynności przy napędzie śrubowym mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby, które są w stanie realizować swoje zadania w sposób prawidłowy i niezawodny oraz spełniają określone wymagania.

- ▶ Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac osobom, których zdolność reagowania jest ograniczona, np. pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.
- ▶ Przy wyznaczaniu personelu należy zawsze przestrzegać przepisów obowiązujących w miejscu pracy, dotyczących wieku oraz wymogów zawodowych.

Kwalifikacje



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń w przypadku niewystarczających kwalifikacji!

Niefachowe wykonywanie prac może prowadzić do obrażeń ciała i szkód materialnych.

- Wszelkie czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie, niezbędną wiedzę oraz doświadczenie.

Personel przeszkolony

Za personel przeszkolony uznaje się osoby, które zostały przez użytkownika szczegółowo i w sposób udokumentowany poinstruowane na temat powierzonych im zadań oraz potencjalnych zagrożeń.

Personel wykwalifikowany

Za personel wykwalifikowany uważa się osoby, które na podstawie wykształcenia zawodowego, wiedzy i doświadczenia oraz znajomości odpowiednich przepisów są w stanie prawidłowo wykonywać powierzone prace, samodzielnie rozpoznawać możliwe zagrożenia oraz unikać obrażeń ciała i szkód materialnych.

Wykwalifikowani elektrycy

Wszelkie prace przy wyposażeniu elektrycznym mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

Wykwalifikowani elektrycy to osoby, które na podstawie wykształcenia zawodowego, wiedzy i doświadczenia oraz znajomości odpowiednich przepisów są w stanie prawidłowo wykonywać prace przy instalacjach elektrycznych, samodzielnie rozpoznawać możliwe zagrożenia oraz unikać obrażeń ciała i szkód materialnych spowodowanych prądem elektrycznym.

Osoby nieupoważnione



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń dla osób nieupoważnionych!

Osoby nieprzeszkolone nie znają zagrożeń występujących w strefie pracy i są uważane za nieupoważnione.

- Nie dopuszczać osób nieupoważnionych do strefy pracy; w razie wątpliwości zwrócić się do tych osób i wyprosić je ze strefy pracy.
- Przerwać prace, dopóki w strefie pracy przebywają osoby nieupoważnione.

3.6 Środki ochrony indywidualnej

Podczas montażu siłownika elektrycznego wymagane jest noszenie obuwia ochronnego.

3.7 Zagrożenia

Siłownik elektryczny został poddany ocenie ryzyka. Zidentyfikowane przy tym zagrożenia zostały w miarę możliwości wyeliminowane, a rozpoznane ryzyka zminimalizowane. Mimo to urządzenie stwarza ryzyka resztkowe, które opisano w kolejnym podrozdziale.

- Należy bezwzględnie przestrzegać ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa podanych w tym miejscu oraz w rozdziałach dotyczących poszczególnych czynności, aby uniknąć możliwych szkód dla zdrowia i niebezpiecznych sytuacji.

3.7.1 Ryzyko związane z zagrożeniami termicznymi

Gorące powierzchnie



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia o gorące powierzchnie!

Kontakt z gorącymi elementami może spowodować oparzenia.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy upewnić się, że temperatura siłownika elektrycznego zrównała się z temperaturą otoczenia (po ochłodzeniu lub nagraniu).

3.7.2 Ryzyko związane z zagrożeniami mechanicznymi



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek utraty samohamowności!

Samohamowność NIE służy do spełnienia funkcji bezpieczeństwa!

Należy stosować oferowany opcjonalnie hamulec lub blokadę cofania.

3.8 Części zamienne



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek stosowania niewłaściwych części zamiennych!

Wadliwe części zamienne mogą w znacznym stopniu obniżyć bezpieczeństwo oraz spowodować uszkodzenia, nieprawidłowe działanie, a nawet całkowitą awarię.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Oryginalne części zamienne można nabyć u przedstawicieli handlowych lub bezpośrednio u producenta.

3.9 Oznakowanie

Na silniku znajdują się następujące symbole i tabliczki ostrzegawcze, informujące o możliwych zagrożeniach.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek nieczytelnego oznakowania!

Nieczytelne oznakowanie uniemożliwia rozpoznanie źródeł zagrożenia i może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych dla osób oraz powodować szkody materialne.

- Utrzymywać tabliczki zawsze w stanie czytelnym i czystym.
- Uszkodzone tabliczki niezwłocznie wymieniać.

4 Dane techniczne

Należy uwzględnić indywidualnie sporządzoną kartę danych technicznych.

4.1 Warunki eksploatacji

Parametr	Wartość	Jednostka
Zakres temperatur	0 do +40	°C
Wilgotność względna	0 do 60 bez kondensacji	%
	Unikać bezpośredniego zawilgocenia, zapylenia i mrozu. Nie eksploatować w silnych polach elektrycznych i magnetycznych! Nie eksploatować w atmosferze wybuchowej!	
Czas pracy (ED)	patrz tabliczka znamionowa	



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo wybuchu wskutek iskrzenia!

Napędu nie wolno eksploatować w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.

4.2 Wymagania dotyczące przechowywania

Warunki przechowywania

Siłownik elektryczny należy przechowywać wyłącznie w następujących warunkach:

- ▶ Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- ▶ Przechowywać w miejscu suchym i wolnym od pyłu
- ▶ Nie narażać na działanie agresywnych czynników
- ▶ Chronić przed promieniowaniem słonecznym

- ▶ Unikać wstrząsów mechanicznych
- ▶ Temperatura przechowywania od 5 °C do 45 °C
- ▶ Wilgotność względna maks. 60 %

W przypadku przechowywania dłuższego niż 3 miesiące regularnie kontrolować ogólny stan wszystkich części i opakowania.



WSKAZÓWKA!

Należy bezwzględnie przestrzegać umieszczonych na opakowaniach wskazówek dotyczących przechowywania, wykraczających poza podane tutaj wymagania!

4.3 Oznaczenie urządzenia

Oznaczenie urządzenia znajduje się w dobrze widocznym miejscu na tabliczce znamionowej siłownika elektrycznego.

4.4 Utylizacja

Utylizację siłownika elektrycznego należy przeprowadzić w sposób prawidłowy, a nie wraz z odpadami komunalnymi. Należy przy tym uwzględnić, że zastosowany środek smarny jest sklasyfikowany jako „niestanowiący zagrożenia dla środowiska”. Utylizacja musi odbywać się zgodnie z krajowymi przepisami o ochronie środowiska. Jeżeli ze względu na przepisy krajowe wymagane są inne usługi, należy ich odpowiednio przestrzegać.

5 Budowa i działanie

Siłownik elektryczny MINI składa się w wersji standardowej z rury osłonowej oraz rury tłoczyska z przykręconą do niej głowicą przyłączeniową.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za montaż zgodny z przeznaczeniem. Odpowiedzialność ta spoczywa wyłącznie na producencie instalacji.

5.1 Zakres dostawy

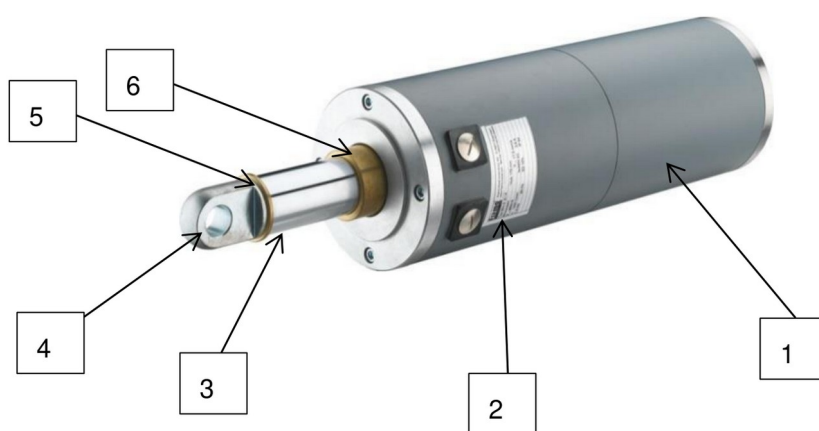
Siłownik elektryczny został zaprojektowany i wyprodukowany na wyłączną odpowiedzialność firmy Grob Antriebstechnik GmbH.

Zakres dostawy:

Komponent	Ilość
Siłownik elektryczny	1
Instrukcja montażu	1
Karta danych technicznych	1
Schemat połączeń	1

5.2 Siłownik elektryczny

Wszystkie standardowe siłowniki elektryczne mają taką samą budowę. Dla przejrzystości poniżej objaśniono budowę siłownika elektrycznego MINI 3.



Numer	Element
1	Rura osłonowa
2	Tabliczka znamionowa
3	Rura tłoczyska
4	Głowica przyłączeniowa
5	Podkładka dociskowa
6	Tuleja przełączająca

6 Transport



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń!

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku transportowanego ładunku.

Podczas transportu napędu należy nosić obuwie ochronne.

6.1 Kontrola po transporcie

Niezwłocznie po otrzymaniu dostawy należy sprawdzić stan transportowanych towarów pod kątem kompletności i uszkodzeń.

W przypadku widocznych z zewnątrz uszkodzeń transportowych:

- ▶ Nie przyjmować dostawy lub przyjąć ją tylko z zastrzeżeniem.
- ▶ Odnotować zakres uszkodzeń w dokumentach transportowych oraz na liście przewozowym (dowodzie dostawy) przewoźnika.
- ▶ Złożyć reklamację.



WSKAZÓWKA!

Każdą wadę należy reklamować natychmiast po otrzymaniu towaru! Roszczenia odszkodowawcze z tytułu uszkodzeń transportowych można dochodzić wyłącznie w obowiązujących terminach reklamacyjnych.

6.2 Materiały opakowaniowe

Postępowanie z opakowaniem

Transportowany towar jest zapakowany w sposób bezpieczny i przyjazny dla środowiska, odpowiednio do przewidywanych warunków transportu. Opakowanie chroni elementy przed uszkodzeniem i korozją aż do rozpoczęcia montażu.

- ▶ Opakowanie i zabezpieczenia transportowe usuwać dopiero bezpośrednio przed montażem.
- ▶ Materiały opakowaniowe utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.



UWAGA!

Szkody środowiskowe wskutek niewłaściwej utylizacji!

Materiały opakowaniowe są cennymi surowcami i mogą być ponownie wykorzystane lub odpowiednio przetworzone i poddane recyklingowi.

- Materiały opakowaniowe należy zawsze utylizować w sposób przyjazny dla środowiska.
- Należy przestrzegać przepisów lokalnych, w razie potrzeby zlecić utylizację wyspecjalizowanemu przedsiębiorstwu.

7 Montaż

Montaż siłownika elektrycznego może być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

Napęd należy montować bez naprężeń, uderzeń i wstrząsów.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo obrażeń dla osób nieupoważnionych!

Osoby nieprzeszkolone nie znają zagrożeń występujących w strefie pracy i są uważane za nieupoważnione.

- Nie dopuszczać osób nieupoważnionych do strefy pracy; w razie wątpliwości zwrócić się do tych osób i wyprosić je ze strefy pracy.
- Przerwać prace, dopóki w strefie pracy przebywają osoby nieupoważnione.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym!

Możliwość wystąpienia poważnych obrażeń ciała na skutek działania prądu elektrycznego.

- Silnik należy podłączać wyłącznie do sieci elektrycznej wyposażonej w sprawne wyłączniki ochronne.



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo oparzenia o gorące powierzchnie!

Kontakt z gorącymi elementami może spowodować oparzenia.

- Nie dotykać silnika podczas jego pracy (temperatura może osiągać nawet 90 stopni!)
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy upewnić się, że elementy osiągnęły temperaturę otoczenia (ostygły lub ogrzały się do niej).



UWAGA!

Rura tłoczyska nie jest zabezpieczona przed obrotem. Zabezpieczenie przed obrotem musi zostać wykonane przez klienta na przemieszczanym elemencie.

Siły promieniowe są zasadniczo niedopuszczalne.

Momenty dokręcania przy mocowaniu siłownika elektrycznego za pomocą kołnierza zaciskowego



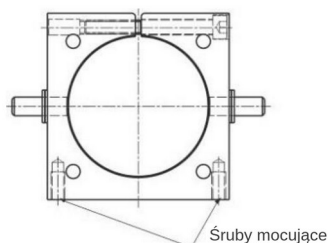
WSKAZÓWKA!

W przypadku siłownika mocowanego kołnierzowo (mocowanie D, E, F) klasa wytrzymałości śrub mocujących musi wynosić co najmniej 8.8. Prawidłowy moment dokręcania oraz głębokość wkręcenia w obudowę podano w tabeli 1.



UWAGA!

Należy zwrócić uwagę na właściwą długość śrub, ponieważ przy niewłaściwej długości śrub obudowa ulegnie uszkodzeniu.



Typ	Śruba	Moment dokręcania	Min. głębokość wkręcenia	Maks. głębokość wkręcenia
Mini 0	2 x M6	8 Nm	8 Nm	12 mm
Mini 01	2 x M8	14 Nm	12 mm	16 mm
Mini 1	2 x M12	30 Nm	18 mm	24 mm
Mini 2	2 x M12	30 Nm	18 mm	24 mm
Mini 3	2 x M20	70 Nm	30 mm	40 mm

(Tabela 1)

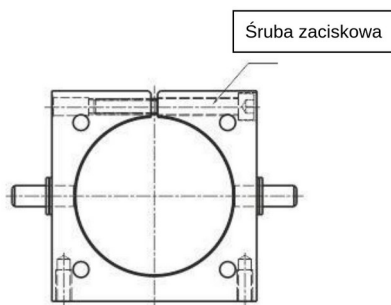


UWAGA!

Możliwość uszkodzenia łożysk i pierścieni osadczych.

- Elementów dodatkowych, takich jak np. sprzęgła lub koła łańcuchowe, nie montować za pomocą uderzeń lub wstrząsów.

Momenty dokręcania przy przestawianiu kołnierza zaciskowego



Podczas przestawiania kołnierza zaciskowego przestrzegać następujących momentów dokręcania:

Typ	Śruba	Moment dokręcania
Mini 0	1 x M6	6 Nm
Mini 01	1 x M8	10 Nm
Mini 1	1 x M12	25 Nm
Mini 2	2 x M12	55 Nm
Mini 3	2 x M16	110 Nm

(Tabela 2)

7.1 Uruchomienie elektryczne



WSKAZÓWKA!

Podczas wykonywania przyłącza elektrycznego należy posługiwać się dołączonym schematem połączeń.



WSKAZÓWKA!

Podczas podłączania silownika elektrycznego zwrócić uwagę na właściwe napięcie robocze (patrz tabliczka znamionowa).

Podłączyć wszystkie zewnętrzne przyłącza sterujące i zasilające zgodnie ze schematem połączeń.

Sprawdzić kierunek ruchu w trybie impulsowym. Aby zmienić kierunek ruchu, należy zamienić dwie fazy przewodu zasilającego w przypadku silników trójfazowych lub biegun „+” z biegunem „-” w przypadku silników prądu stałego.



UWAGA!

Możliwość uszkodzenia silnika.

- Należy zawsze podłączać wyłączniki krańcowe i/lub zabezpieczenie termiczne silnika.

Podłączenie zabezpieczenia termicznego silnika zapewnia odłączenie silnika od zasilania w przypadku przegrzania.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!****Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek samoczynnego uruchomienia!**

Możliwość poważnych obrażeń wskutek niezamierzonego ponownego uruchomienia siłownika elektrycznego.

Po spadku temperatury (bimetal) lub po ponownym włączeniu zasilania po jego zaniku siłownik elektryczny samoczynnie włącza się ponownie.

- Należy upewnić się, że napęd nie może samoczynnie się włączyć, zabezpieczając maszynę, w której napęd został zabudowany, przed ponownym włączeniem.
- Silnik podłączać wyłącznie do sieci wyposażonej w sprawne wyłączniki ochronne.

**UWAGA!**

Możliwość uszkodzenia silnika.

- Hamowanie napędu przez zmianę biegunowości (przeciwprądem) przewodów zasilających skraca żywotność siłownika elektrycznego.

7.2 Prace regulacyjne



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

- Prace należy wykonywać wyłącznie na stanowisku pracy odłączonym od napięcia.
- Zabezpieczyć stanowisko pracy przed niezamierzonym ponownym załączeniem napięcia.
- Silnik podłączać wyłącznie do sieci wyposażonej w sprawny wyłącznik ochronny.
- W przypadku napędu jednofazowego prądu przemiennego pamiętać, że kondensator silnika również w stanie wyłączonym znajduje się pod napięciem.
- Kondensator rozładowywać wyłącznie przez odpowiedni rezystor.



UWAGA!

Możliwość uszkodzenia silnika.

- Nieprawidłowo podłączone wyłączniki krańcowe prowadzą do zniszczenia położenia krańcowego.
- Należy sprawdzić kierunek ruchu w trybie impulsowym.

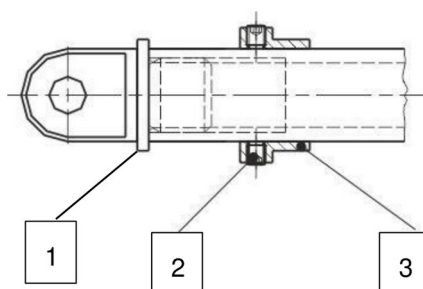


UWAGA!

Możliwość uszkodzenia silnika.

- Obrót rury tłoczyska w przypadku opcjonalnie zintegrowanego potencjometru prowadzi do zniszczenia potencjometru.
- Rurę tłoczyska należy zawsze montować prosto.

Skok siłowników elektrycznych Mini w wersji standardowej nie jest regulowany. Opcja „pierścień nastawczy” umożliwia jednak przesunięcie tylnego położenia krańcowego (wsuniętego) do przodu, a tym samym skrócenie skoku. W tym przypadku tuleję przełączającą uruchamia pierścień nastawczy zamiast podkładki dociskowej.



1	Podkładka dociskowa
2	Wkręt dociskowy
3	Pierścień nastawczy

8 Obsługa

Siłownik elektryczny Mini nie wymaga odrębnej obsługi, ponieważ został zaprojektowany do zabudowy w instalacjach.

9 Konserwacja

Siłownik elektryczny Mini jest fabrycznie wyposażony w smarowanie trwałe i nie wymaga konserwacji.

Żywotność siłownika elektrycznego zależy od danego zastosowania (np. temperatury otoczenia, siły wysuwu, uderzeń, prędkości, liczby cykli, wpływów środowiska itp.).



WSKAZÓWKA!

Od czasu do czasu czyścić rurę tłoczyska naoliwioną szmatką (olej syntetyczny), ponieważ zabrudzenia i osady mogą zakłócać prawidłowe działanie wyłączania krańcowego.

10 Usterki



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo poślizgnięcia wskutek wycieku smaru

W przypadku wycieku smaru istnieje niebezpieczeństwo poślizgnięcia, jeżeli smar dostał się na podłogę. Dlatego:

- należy zabezpieczyć obszar wokół miejsca wycieku, aby zapobiec poślizgnięciu się,
- wyciekły środek smarny natychmiast usunąć bez pozostałości.



OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo kontaktu

W przypadku wycieku smaru istnieje niebezpieczeństwo kontaktu, jeżeli smar dostał się na skórę lub w okolice oczu. Dlatego:

- obszar wokół miejsca wycieku czyścić w rękawicach ochronnych,
- nie dotykać twarzy, a po usunięciu smaru dokładnie umyć ręce odpowiednimi środkami czyszczącymi.

10.1 Postępowanie w przypadku usterek

Zasadniczo obowiązuje:

1. Wyłączyć wszystkie źródła zasilania i zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem.
2. Poinformować osobę odpowiedzialną w miejscu eksploatacji.
3. W zależności od rodzaju usterki zlecić ustalenie i usunięcie jej przyczyny właściwemu i upoważnionemu personelowi wykwalifikowanemu.

10.2 Tabela usterek

Usterka	Usuwanie	Dalsze kroki	Personel
Wyciek smaru	Wyłączyć urządzenie, w którym zabudowano siłownik elektryczny.	Wymontować siłownik elektryczny i sprawdzić go – w razie potrzeby poinformować producenta.	Wykwalifikowany elektryk

11 Załącznik

- ▶ Schemat połączeń
- ▶ Karta danych technicznych
- ▶ Deklaracja włączenia maszyny nieukończonej.

12 Indeks

Skróty.....	5	Montaż.....	20
Informacje ogólne.....	5	Powierzchnie, gorące.....	13
Siły na wale napędowym.....	22	Wyciek oleju.....	28
Momenty dokręcania.....	21	Personel	
Budowa i działanie.....	17	wymagania.....	12
Obsługa.....	25	odpowiedzialność.....	11
Pojęcia.....	5	Środki ochrony indywidualnej.....	13
Oznakowanie.....	14	Kwalifikacje.....	12
Użytkownik.....	10	Usterki.....	27
Instrukcja obsługi.....	5	Tabela usterek.....	28
Prace regulacyjne.....	24	Objaśnienie symboli.....	6
Uruchomienie elektryczne.....	22	Dane techniczne.....	15
Wykwalifikowani elektrycy.....	13	Transport.....	19
Utylizacja.....	16	Kontrola po transporcie.....	19
Części zamienne.....	14	Tabliczka znamionowa.....	16
Personel wykwalifikowany.....	12	Osoby nieupoważnione.....	13
Niewłaściwe użycie.....	10	Przeszkolenie.....	12
Zagrożenia		Ochrona praw autorskich.....	8
termiczne.....	13	Odpowiedzialność personelu.....	11
Niebezpieczeństwa.....	13	Postępowanie w przypadku usterek.....	27
gorące powierzchnie.....	13	Opakowanie.....	19
Rękojmia.....	7	Części zużywające się.....	7
Ograniczenie odpowiedzialności.....	7	Przeznaczenie.....	9
Serwis.....	8	Konserwacja.....	26
Warunki przechowywania.....	15	Znaki.....	5
Przechowywanie.....	15		
Zakres dostawy.....	17		