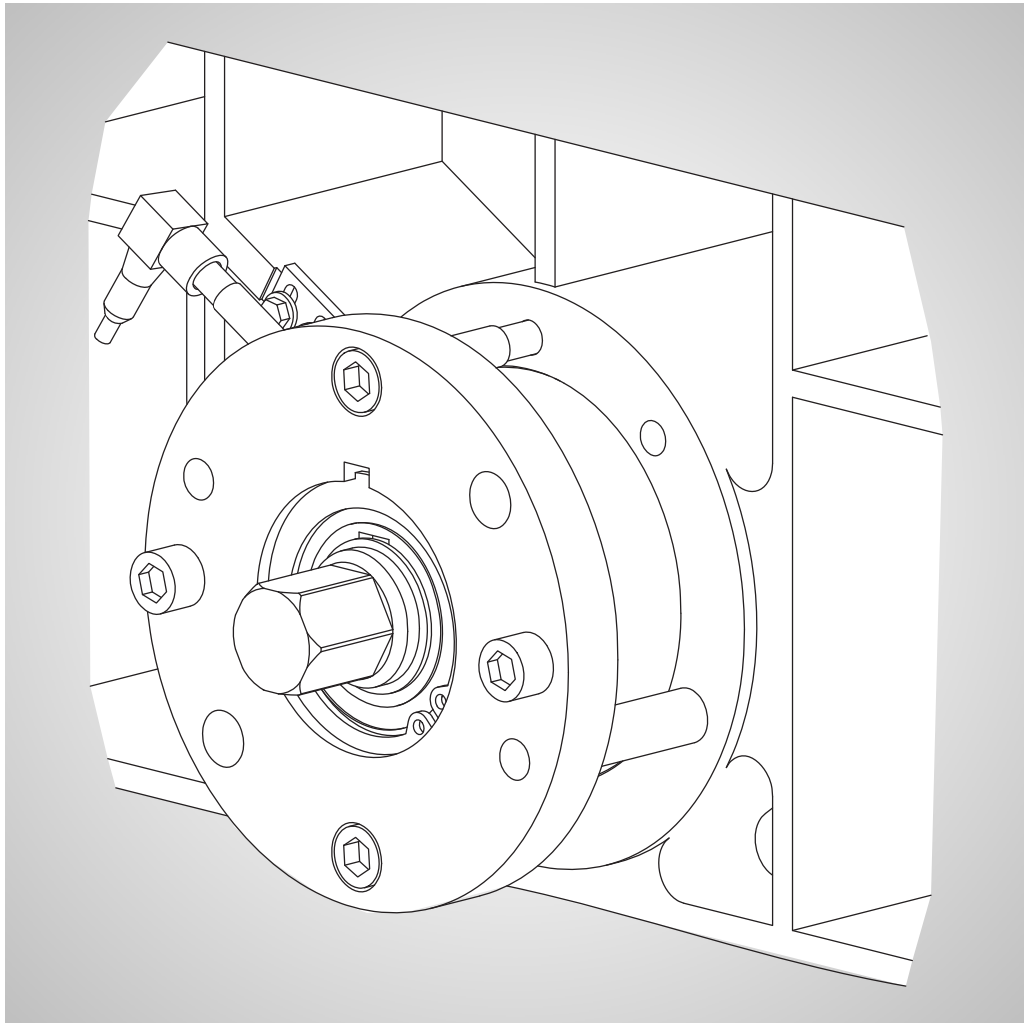


INSTRUKCJA SERWISOWA

Ręczny zespół podnoszący i zabezpieczający



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of manufacture:

© GÜDEL

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera ilustracje standardowe, które mogą różnić się od oryginalnych elementów. W przypadku wersji specjalnych, opcji lub modyfikacji technicznych zakres dostawy może odbiegać od zawartych tu opisów. Przedruk niniejszej instrukcji, również fragmentów, dozwolony jest wyłącznie za naszą zgodą. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian w rozumieniu udoskonaleń technicznych.

Historia rewizji

Wersja	Data	Opis
1.0	08.09.2016	Podstawowa wersja

Tab. -I

Historia rewizji

Spis treści

I	Informacje ogólne	9
1.1	Dodatkowo obowiązująca dokumentacja	9
1.2	Przeznaczenie dokumentacji	9
1.3	Objaśnienie znaków, skrótów	10
2	Bezpieczeństwo	11
2.1	Kwalifikacje personelu	11
2.1.1	Monter	12
2.1.2	Specjalista ds. konserwacji	12
2.1.3	Specjalista ds. utrzymania w należyтым stanie technicznym	12
2.2	Zagrożenia specyficzne dla produktu	13
3	Opis produktu	15
3.1	Przeznaczenie	15
3.1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	15
3.1.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem	15
4	Budowa, działanie	17
4.1	Budowa	17
4.2	Działanie	17
5	Uruchomienie	21
5.1	Wprowadzenie	21
5.1.1	Bezpieczeństwo	21
5.1.2	Kwalifikacje personelu	21
5.2	Podłączanie przełącznika zbliżeniowego	21
5.3	Sterowanie	22

6	Eksplatacja	25
6.1	Wprowadzenie	25
6.1.1	Bezpieczeństwo	25
6.1.2	Kwalifikacje personelu	25
6.2	Blokowanie osi pionowej	26
6.3	Podnieść oś pionową	27
6.4	Odblokować oś pionową	28
7	Konserwacja	31
7.1	Wprowadzenie	31
7.1.1	Bezpieczeństwo	31
7.1.2	Kwalifikacje personelu	32
7.2	Prace konserwacyjne po 2 250 godzinach	32
7.2.1	Przegląd główny	32
8	Naprawa	35
8.1	Wprowadzenie	35
8.1.1	Bezpieczeństwo	35
8.1.2	Kwalifikacje personelu	36
8.2	Naprawa	36
8.2.1	Wymienić zębnik wału, wolne koła i łożyska ślizgowe	36
9	Warunki magazynowania	39
10	Zamawianie części zamiennych	41
10.1	Punkty serwisowe	41

II	Tabele z momentami dokręcania	43
II.1	Momenty dokręcania śrub	43
II.1.1	Śruby ocynkowane	44
II.1.2	Śruby czarne	45
II.1.3	Śruby nierdzewne	46
	Wykaz ilustracji	47
	Wykaz tabel	49
	Wykaz haseł	51

I Informacje ogólne

Przed przystąpieniem do pracy z produktem należy przeczytać niniejszą instrukcję. Zawiera on ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa osobistego. Instrukcja musi zostać przeczytana i zrozumiana przez wszystkie osoby pracujące przy produkcie w jakiegokolwiek fazie jego użytkowania.

Ten produkt jest dodatkiem do produktu firmy Güdel, i jest on zawsze sprzedawany razem z produktem Güdel.

W niniejszej instrukcji opisano tylko prace związane z opcjonalnym produktem. Więcej informacji jest zawartych w instrukcji nadrzędnej.

I.1 Dodatkowo obowiązująca dokumentacja

Wszystkie dokumenty dostarczone wraz z niniejszą instrukcją obsługi mają charakter dodatkowo obowiązującej dokumentacji. Należy stosować się do ich treści, tak samo jak do treści niniejszej instrukcji, w celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy z produktem.

I.2 Przeznaczenie dokumentacji

Niniejsza instrukcja opisuje następujące fazy życia produktu:




- konserwacja
- utrzymanie

Instrukcja zawiera informacje wymagane do użytkowania produktu zgodnie z przeznaczeniem. Jest ona integralną częścią produktu.

Instrukcja musi być dostępna w miejscu zastosowania produktu przez cały okres jego użytkowania. Jeśli produkt zostanie sprzedany, to należy dołączyć do niego instrukcję.

I.3 **Objaśnienie znaków, skrótów**

W niniejszej instrukcji zastosowano następujące znaki i skróty:

Znak/skrót	Zastosowanie	Objaśnienie
	W odsyłaczu	Patrz
	W razie potrzeby w odsyłaczu	Strona
Rys.	Oznaczenie rysunków	Rysunek
Tab.	Oznaczenie tabel	Tabela
	W poradzie	Informacja lub porada

Tab. I-1

Objaśnienie znaków i skrótów

2 Bezpieczeństwo



Przed przystąpieniem do pracy z produktem należy przeczytać rozdział nadrzędnej instrukcji dotyczący bezpieczeństwa. Zawiera on ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Rozdział ten musi zostać przeczytany i zrozumiany przez wszystkie osoby pracujące przy produkcie w jakiegokolwiek fazie jego użytkowania. Istnieje obowiązek stosowania się do informacji oraz ostrzeżeń zawartych w rozdziale, jeśli tylko dotyczą produktu.

2.1 Kwalifikacje personelu

⚠ OSTRZEŻENIE



Brakujące kwalifikacje z zakresu bezpieczeństwa

Niewłaściwe zachowanie nieprzeszkolonego lub nieodpowiednio przeszkolonego personelu odpowiadającego za bezpieczeństwo może być przyczyną ciężkich lub śmiertelnych obrażeń ciała!

Przed przystąpieniem wykwalifikowanego personelu do prac nad aspektami produktu związanymi z bezpieczeństwem:

- upewnić się, że wykwalifikowany personel jest przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa
- przeszkolić i poinstruować wykwalifikowany personel w zakresie szczegółów związanych z jego zakresem obowiązków

Prace przy produkcie mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

Personel jest upoważniony, gdy:

- zna przepisy bezpieczeństwa istotne dla swojego zakresu obowiązków
- przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję
- spełnia wymagania związane z zakresem obowiązków
- zakres obowiązków został mu przydzielony przez użytkownika

Personel odpowiada w ramach swojego zakresu obowiązków przed osobami trzecimi.

W trakcie szkolenia lub instruktażu personel może wykonywać prace przy produkcie tylko pod nadzorem doświadczonych specjalistów od producenta.

2.1.1 Monter

Monter:

- dysponuje bardzo dobrą znajomością mechaniki i/lub elektryki
- jest elastyczny
- ma doświadczenie w montażu

2.1.2 Specjalista ds. konserwacji

Specjalista ds. konserwacji:

- został przeszkolony przez użytkownika lub producenta
- dysponuje bardzo dobrą znajomością mechaniki i/lub elektryki
- dysponuje znajomością oprogramowania
- ma doświadczenie w pracach konserwacyjnych
- ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo personelu wykonującego czyszczenie

Do obowiązków specjalisty ds. konserwacji należą następujące zadania:

- przeprowadzanie zgodnie z instrukcją prac konserwacyjnych mechaniki i elektryki
- czyszczenie produktu
- wymiana części zamiennych
- nadzór i instruowanie personelu wykonującego czyszczenie w trakcie procesu czyszczenia w strefie bezpieczeństwa

2.1.3 Specjalista ds. utrzymania w należyтым stanie technicznym

Specjalista ds. utrzymania w należyтым stanie technicznym:

- został przeszkolony przez użytkownika lub producenta
- dysponuje bardzo dobrą znajomością mechaniki i/lub elektryki
- dysponuje znajomością oprogramowania
- ma doświadczenie w pracach naprawczych i związanych z utrzymaniem w należyтым stanie technicznym
- jest elastyczny

Do obowiązków specjalisty ds. utrzymania w należyтым stanie technicznym należą następujące zadania:

- przeprowadzanie zgodnie z instrukcją prac związanych z utrzymaniem mechaniki i elektryki w należyтым stanie technicznym
- wymiana części zamiennych

2.2 Zagrożenia specyficzne dla produktu

⚠ OSTRZEŻENIE



Spadające osie i przedmioty obrabiane

Spadające osie i detale mogą być przyczyną strat materialnych, poważnych obrażeń lub śmierci!

- Przed rozpoczęciem pracy w strefie zagrożenia należy zdjąć obrabiane przedmioty
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące osie i detale
- Wiszące osie należy zabezpieczyć przewidzianymi do tego środkami
- W osiach teleskopowych skontrolować pas pod kątem naderwania i pęknięć

3 Opis produktu

3.1 Przeznaczenie

3.1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt może być używany wyłącznie jako opcja wraz z produktem firmy Güdel. Produkt przeznaczony jest wyłącznie do podnoszenia i zabezpieczania pionowej osi podczas prac konserwacyjnych i naprawczych.

Zastosowanie do innych celów uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe szkody. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik!

3.1.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Produkt nie jest przeznaczony do stosowania w normalnym trybie pracy całej instalacji. Zębnik wału nie może być na stałe połączony z zębatką lub prowadnicą.

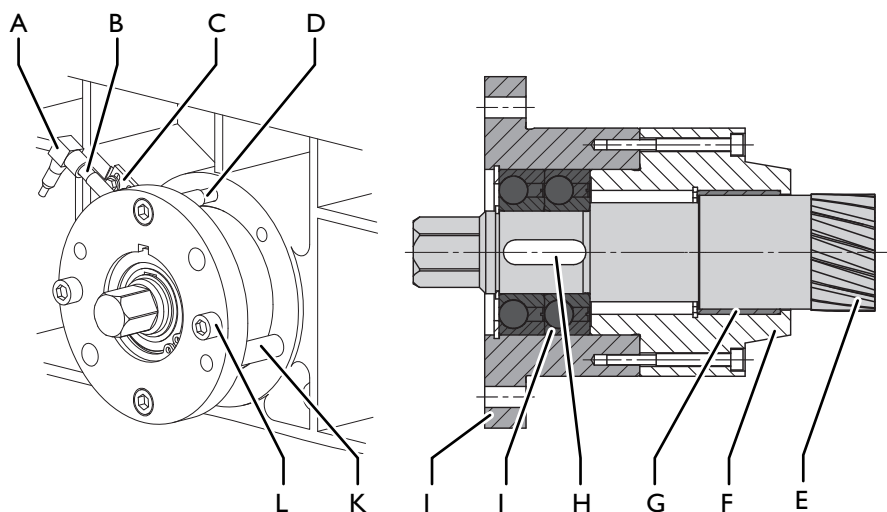
Każde zastosowanie wykraczające poza zastosowanie zgodne z przeznaczeniem traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem i jest zabronione!

Nie należy dokonywać żadnych zmian w produkcie.

4 Budowa, działanie

4.1 Budowa

Produkt składa się z następujących podzespołów:



Rys. 4-1

Budowa

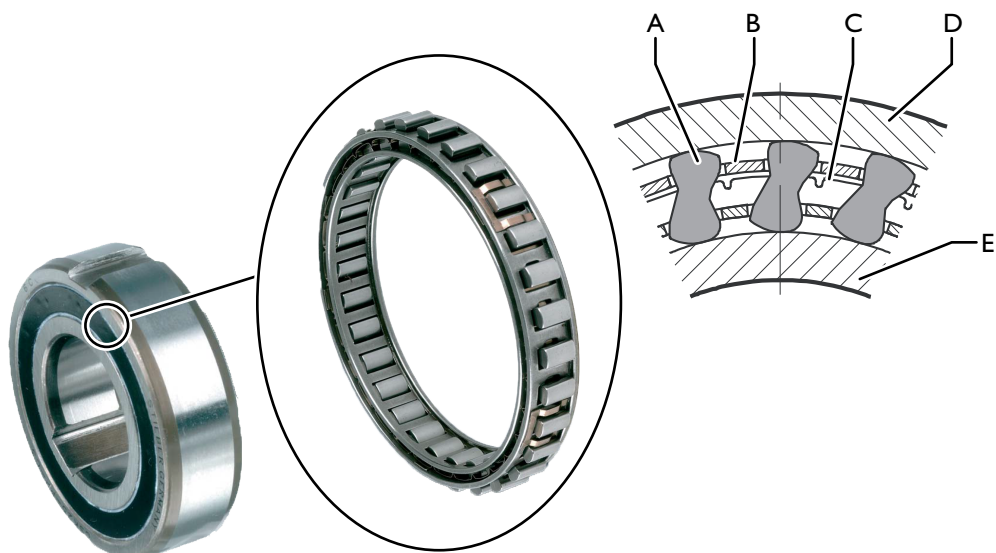
A	Złącze wtykowe	G	Łożysko ślizgowe (tylko wielkość 6)
B	Przełącznik zbliżeniowy	H	Klin sprężynowy
C	Uchwyt	I	Wolne koło
D	Śruba długa	J	Obudowa łożyska
E	Zębnik wału	K	Sworzeń gwintowany lub sworzeń
F	Kołnierz (tylko wielkość 6)	L	Śruba krótka

4.2 Działanie

Dzięki ręcznemu zespołowi podnoszącemu i zabezpieczającemu można zablokować oś pionową lub nawet podnieść ją ręcznie. Aby podnieść oś pionową, należy zdemontować silnik napędowy. Mechanizm wolnego koła w zespole podnoszącym i zabezpieczającym zapobiega przemieszczaniu się osi w dół. Zespół zabezpieczający jest przydatny podczas prac naprawczych i konserwacyjnych, gdy należy wymienić przekładnię lub silnik napędowy osi pionowej.

*Zasada działania
wolnego koła*

Pierścień zewnętrzny jest zamocowany na stałe. Pierścień wewnętrzny może być obracany tylko w jednym kierunku. Jeśli pierścień wewnętrzny obraca się w przeciwnym kierunku, korpusy zacisków klinują się w wyniku tarcia pomiędzy pierścieniem zewnętrznym i wewnętrznym.



Rys. 4-2

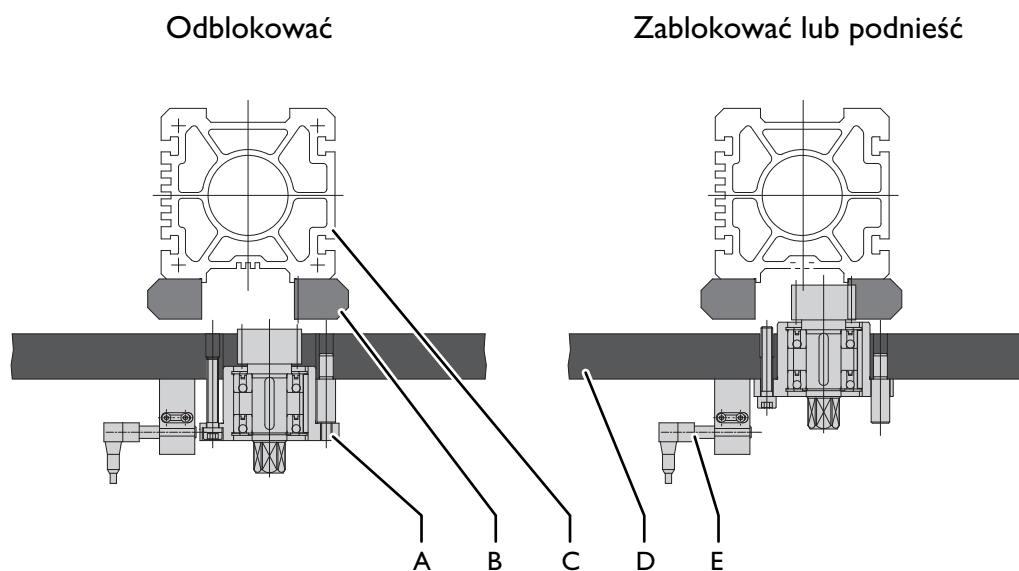
Zasada działania wolnego koła

- A Korpus zacisku
- B Klatka
- C Sprężyna

- D Pierścień zewnętrzny
- E Pierścień wewnętrzny

Zasada działania zespołu podnoszącego i zabezpieczającego

Podczas normalnego trybu pracy całej instalacji, zębniak wału zespołu podnoszącego i zabezpieczającego nie jest połączony z prowadnicą lub zębatką. Przełącznik zbliżeniowy zapewnia, że oś pionowa jest odblokowana.



Rys. 4-3

Zasada działania zespołu podnoszącego i zabezpieczającego

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| A | Zespół podnoszący i zabezpieczający | D | Wózek |
| B | Prowadnica lub zębatka | E | Przełącznik zbliżeniowy |
| C | Oś pionowa | | |

5 Uruchomienie

5.1 Wprowadzenie

5.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. 🔄 📄 I I

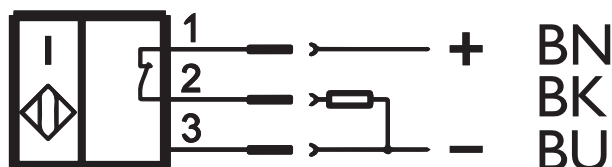
W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!

5.1.2 Kwalifikacje personelu

Produkt może być uruchamiany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony wykwalifikowany personel.

5.2 Podłączanie przełącznika zbliżeniowego

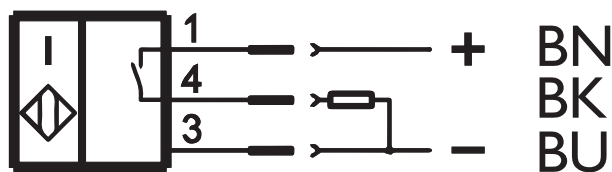
Wielkość 2



Rys. 5-1

Schemat połączeń: BES M08EE-POC20B-S49G (źródło ilustr.: BALLUFF)

Pozostałe wielkości



Rys. 5-2

Schemat połączeń: BES MI 2MI-PSC40B-S04G (źródło ilustr.: BALLUFF)

5.3 Sterowanie



⚠ OSTRZEŻENIE

Wyrzucane przedmioty

Korby lub klucze zamontowane na zębniku wału są wyrzucane, gdy oś pionowa przesuwa się do góry. Może to powodować ciężkie obrażenia ciała z możliwym skutkiem śmiertelnym!

- Za pomocą przełącznika zbliżeniowego należy zapewnić, aby oś pionowa została odblokowana przed przesunięciem osi pionowej
- Podejmij środki ochronne odpowiednie do zastosowania

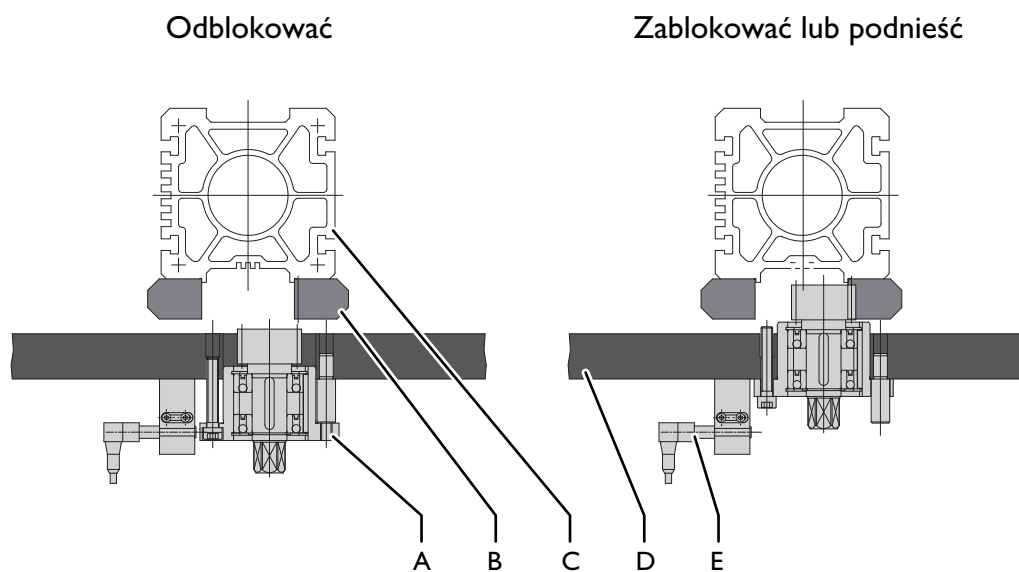
WSKAZÓWKA

Szkody materialne

Zespół podnoszący i zabezpieczający nie jest przeznaczony do stosowania w normalnym trybie pracy całej instalacji. Jeżeli podczas normalnego trybu pracy zębnik wału znajdzie się w zazębieniu z prowadnicą lub zębatką, cała instalacja ulegnie znacznemu uszkodzeniu.

- Za pomocą przełącznika zbliżeniowego należy zapewnić, aby oś pionowa została odblokowana przed przesunięciem osi pionowej

Podczas normalnego trybu pracy całej instalacji, zębnik wału zespołu podnoszącego i zabezpieczającego nie jest połączony z prowadnicą lub zębatką. Przełącznik zbliżeniowy zapewnia, że oś pionowa jest odblokowana.



Rys. 5-3

Zasada działania zespołu podnoszącego i zabezpieczającego

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-------------------------|
| A | Zespół podnoszący i zabezpieczający | D | Wózek |
| B | Prowadnica lub zębatka | E | Przełącznik zbliżeniowy |
| C | Oś pionowa | | |

6 Eksploatacja

6.1 Wprowadzenie

Momenty dokręcania

Jeśli nie podano inaczej, należy przestrzegać momentów dokręcania firmy Güdel. ➔ Rozdział II, 43

6.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➔ II

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!

⚠ OSTRZEŻENIE



Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcji istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

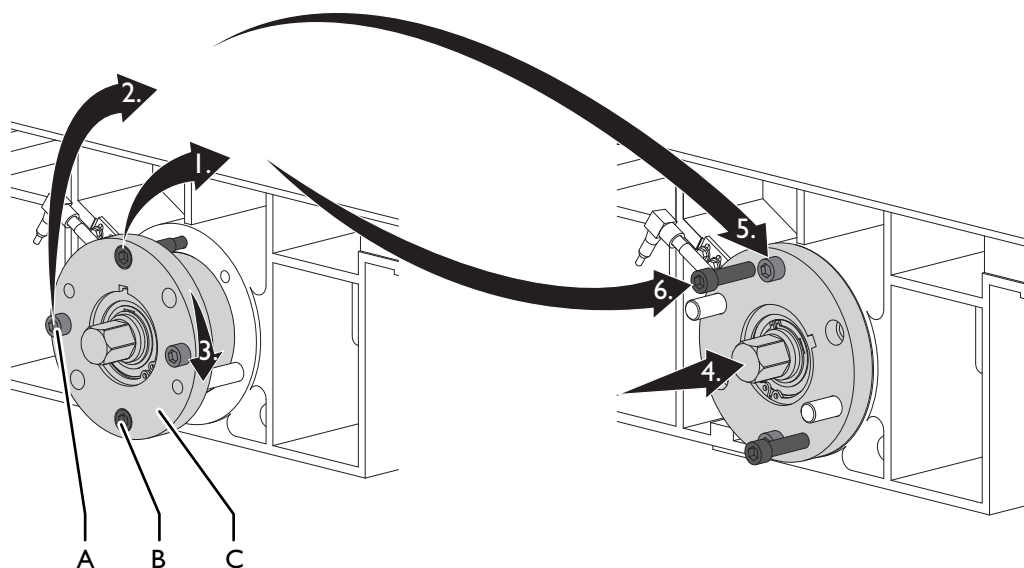
Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

6.1.2 Kwalifikacje personelu

Produkt może być uruchamiany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony wykwalifikowany personel.

6.2 Blokowanie osi pionowej



Rys. 6-1

Blokowanie osi pionowej

- A Śruba krótka
- B Śruba długa
- C Zespół podnoszący i zabezpieczający

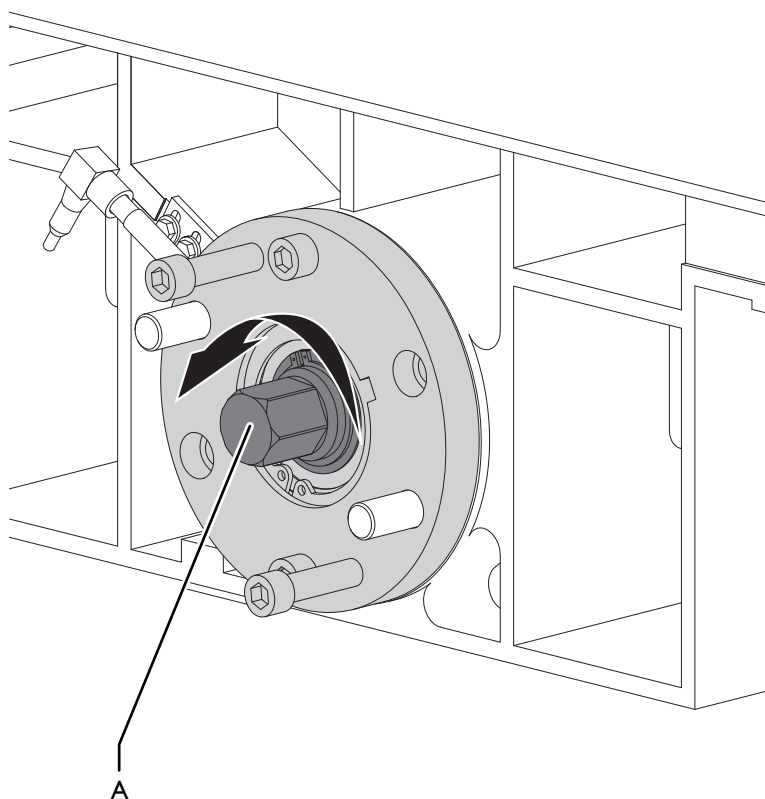
Oś pionową należy zablokować w następujący sposób:

Warunek: Urządzenie jest wyłączone i zabezpieczone kłódką przed ponownym włączeniem

- 1 Usunąć długie śruby
- 2 Usunąć krótkie śruby
- 3 Obrócić zespół podnoszący i zabezpieczający o 45° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara
- 4 Wcisnąć zespół podnoszący i zabezpieczający
- 5 Zamontować i dokręcić krótkie śruby
- 6 Zamontować długie śruby i ich lekko je dokręcić

Oś pionowa jest zablokowana.

6.3 Podnieść oś pionową



Rys. 6-2

Podnieść oś pionową

A Zębnik wału

Oś pionową należy podnieść w następujący sposób:

Warunek: Urządzenie jest wyłączone i zabezpieczone kłódką przed ponownym włączeniem

Warunek: Oś pionowa jest zablokowana ➔ Rozdział 6.2, 26

- I Obrócić zębnik wału w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

Oś pionowa jest podniesiona.

6.4 Odblokować oś pionową

⚠ OSTRZEŻENIE



Spadające osie

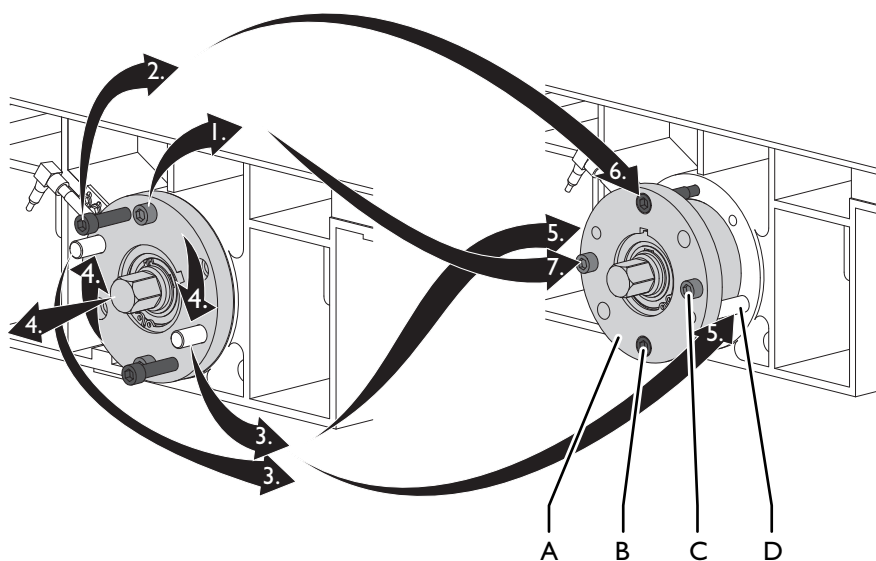
Po zdjęciu zabezpieczenia transportowego oś pionowa opada w dół. Może to powodować ciężkie obrażenia ciała z możliwym skutkiem śmiertelnym!

- Zamontować zespół przekładni i silnik napędowy przed zdjęciem zespołu podnoszącego i zabezpieczającego
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące osie i obrabiane elementy



Zespół podnoszący i zabezpieczający jest obciążony. Należy go usunąć przy użyciu siły.

- W razie potrzeby, po wykręceniu gwintowanych sworzeni, należy użyć długich śrub do ściągnięcia



Rys. 6-3

Odblokować oś pionową

A Zespół podnoszący i zabezpieczający
B Śruba długa

C Śruba krótka
D Sworzeń gwintowany lub sworzeń

Oś pionową należy odblokować w następujący sposób:

Warunek: Urządzenie jest wyłączone i zabezpieczone kłódką przed ponownym włączeniem

- 1 Usunąć krótkie śruby
- 2 Usunąć długie śruby
- 3 Usunąć gwintowane sworznie
- 4 Obrócić zespół podnoszący i zabezpieczający w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i zdjąć go
- 5 Zamontować gwintowane sworznie
- 6 Zamontować i dokręcić długie śruby
- 7 Zamontować krótkie śruby i ich lekko je dokręcić

Oś pionowa jest odblokowana.

7 Konserwacja

7.1 Wprowadzenie

W tym rozdziale opisano wszystkie prace konserwacyjne.

Procedury robocze

Procedury robocze należy wykonywać w kolejności ich opisu. Opisane prace należy wykonać w wyznaczonym terminie. W ten sposób można zapewnić długi okres użytkowania produktu.

Oryginalne części zamienne

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. ➡ 📄 41

Momenty dokręcania

Jeśli nie podano inaczej, należy przestrzegać momentów dokręcania firmy Güdel. ➡ Rozdział II, 📄 43

7.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➡ 📄 II

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!

⚠ OSTRZEŻENIE



Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcie istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

⚠ OSTRZEŻENIE**Spadające osie i przedmioty obrabiane**

Spadające osie i detale mogą być przyczyną strat materialnych, poważnych obrażeń lub śmierci!

- Przed rozpoczęciem pracy w strefie zagrożenia należy zdjąć obrabiane przedmioty
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące osie i detale
- Wiszące osie należy zabezpieczyć przewidzianymi do tego środkami
- W osiach teleskopowych skontrolować pas pod kątem naderwania i pęknięć

7.1.2 Kwalifikacje personelu

Prace przy produkcji mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

7.2 Prace konserwacyjne po 2 250 godzinach**7.2.1 Przegląd główny**

Procedura przeglądu głównego

Podczas przeglądu głównego należy cały produkt poddać ogólnej kontroli.

Przegląd generalny należy przeprowadzić w następujący sposób:

- 1 Wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć kłódką przed ponownym włączeniem
- 2 Sprawdzić, czy zostały wykonane czynności podane w tabeli przeglądu
- 3 Podjąć środki zaradcze podane w tabeli przeglądu

Przegląd główny jest przeprowadzony.

⚠ OSTRZEŻENIE



Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcji istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

Punkt kontrolny	Opis	Środki zaradcze
Zanieczyszczenie		Niezwłocznie usunąć zanieczyszczenia
Luźne elementy	Sprawdzić zamocowanie elementów: <ul style="list-style-type: none"> • Śruby • Części dobudowane 	<ul style="list-style-type: none"> • Niezwłocznie dokręć luźne śruby wymagany momentem obrotowym • Wyrównać i zamocować luźne dobudowane elementy
Działanie	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola zablokowania ➔ Rozdział 6.2, 26 • Kontrola podnoszenia ➔ Rozdział 6.3, 27 • Kontrola odblokowania ➔ 28 • Ogólna kontrola wzrokowa 	Wymienić zużyte i uszkodzone komponenty

Tab. 7-1

Tabela kontrolna

8 Naprawa

8.1 Wprowadzenie

Procedury robocze

Procedury robocze należy wykonywać w kolejności ich opisu. Opisane prace należy wykonać w wyznaczonym terminie. W ten sposób można zapewnić długi okres użytkowania produktu.

Oryginalne części zamienne

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. ➔ 41

Momenty dokręcania

Jeśli nie podano inaczej, należy przestrzegać momentów dokręcania firmy Güdel. ➔ Rozdział II, 43

8.1.1 Bezpieczeństwo

Wykonywanie prac opisanych w niniejszym rozdziale należy rozpocząć dopiero po przeczytaniu rozdziału Bezpieczeństwo i zrozumieniu zawartych w nim informacji. ➔ II

W grę wchodzi bezpieczeństwo osób pracujących przy maszynie!

⚠ OSTRZEŻENIE



Automatyczne rozruch

Podczas prac przy produkcji istnieje niebezpieczeństwo automatycznego uruchomienia. Może to prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci!

Przed rozpoczęciem pracy w obszarze zagrożenia:

- zabezpieczyć zagrożone osie pionowe przed upadkiem
- wyłączyć nadrzędny układ zasilania energią elektryczną. zabezpieczyć przed ponownym włączeniem (wyłącznik główny całej instalacji)
- Przed ponownym włączeniem urządzenia należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia

⚠ OSTRZEŻENIE**Spadające osie i przedmioty obrabiane**

Spadające osie i detale mogą być przyczyną strat materialnych, poważnych obrażeń lub śmierci!

- Przed rozpoczęciem pracy w strefie zagrożenia należy zdjąć obrabiane przedmioty
- Nigdy nie wchodzić pod wiszące osie i detale
- Wiszące osie należy zabezpieczyć przewidzianymi do tego środkami
- W osiach teleskopowych skontrolować pas pod kątem naderwania i pęknięć

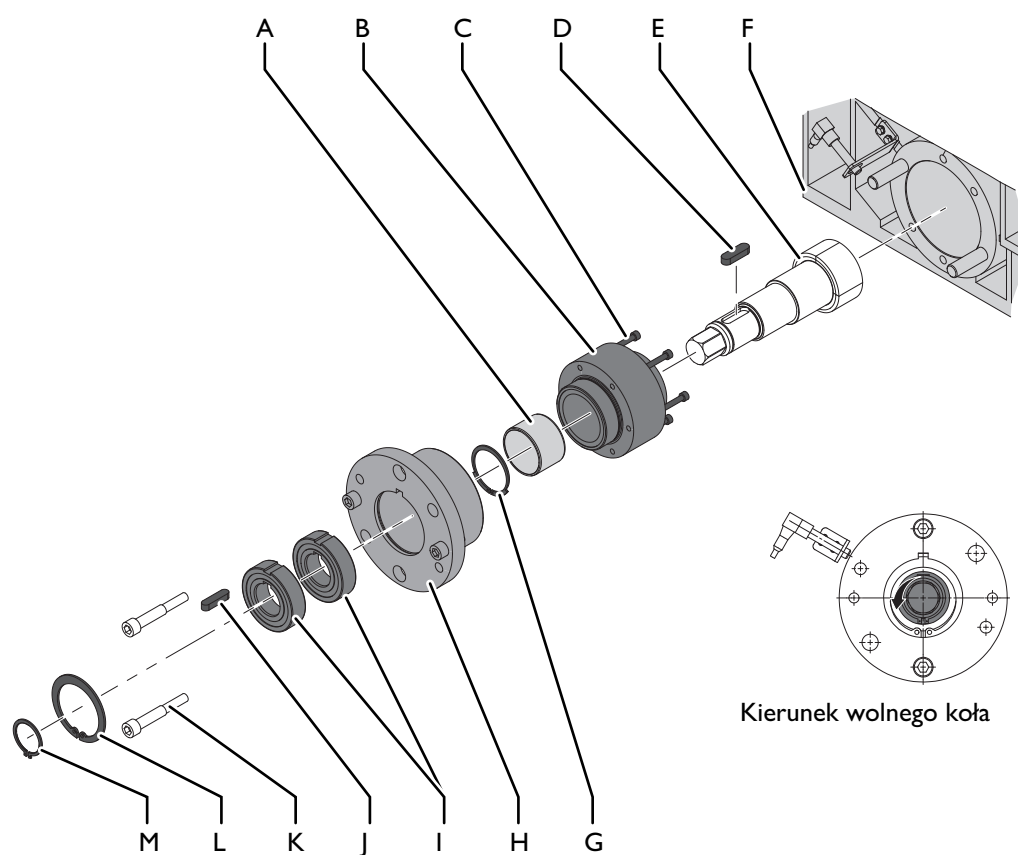
8.1.2 Kwalifikacje personelu

Prace przy produkcji mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i upoważniony personel.

8.2 Naprawa**8.2.1 Wymienić zębniak wału, wolne koła i łożyska ślizgowe****⚠ OSTRZEŻENIE****Spadające osie**

Wolne koła zamontowane w sposób skręcony nie blokują osi pionowej. Oś pionowa spada w dół.

- Zamontować wolne koła zgodnie z ilustracją
- Sprawdzić kierunek ruchu wolnego koła przed zamontowaniem zespołu podnoszącego i zabezpieczającego na wózku



Rys. 8-1

Wymienić zębnik wału, wolne koła i łożyska ślizgowe

A	Łożysko ślizgowe (tylko wielkość 6)	H	Obudowa łożyska
B	Kołnierz (tylko wielkość 6)	I	Wolne koło
C	Śruba mocująca (tylko wielkość 6)	J	Klin sprężynowy
D	Klin sprężynowy	K	Śruba
E	Zębnik wału	L	Pierścień zabezpieczający
F	Wózek	M	Pierścień zabezpieczający
G	Pierścień zabezpieczający (tylko wielkość 6)		

Zębnik wału, wolne koła i łożyska ślizgowe należy wymienić w następujący sposób

Warunek: Oś pionowa jest odblokowana ➔ 28

- 1 Usunąć śruby
- 2 Usunąć zespół podnoszący i zabezpieczający
- 3 Usunąć pierścień zabezpieczający M
- 4 Usunąć zębnik wału i klin sprężynowy D
- 5 Tylko w przypadku wielkości 6:
 - 5.1 Usunąć śruby mocujące
 - 5.2 Usunąć kołnierz
 - 5.3 Usunąć pierścień zabezpieczający G
 - 5.4 Usunąć łożysko ślizgowe
- 6 Usunąć pierścień zabezpieczający L
- 7 Usunąć wolne koła i klin sprężynowy J
- 8 Wymienić komponenty
- 9 Zamontować komponenty w odwrotnej kolejności

Zębnik wału, wolne koła i łożyska ślizgowe są wymienione.

9 Warunki magazynowania

Wolne koła mogą być przechowywane maksymalnie przez okres 1 roku. Po tym czasie należy je wymienić.

Zakresy temperatur

Obowiązują następujące zakresy temperatur i wilgotność powietrza:

Faza cyklu życia produktu	Zakres temperatury	Wilgotność powietrza
Transport	-10 do +60°C	
Eksploatacja	+5 do +40°C	do i przy 85%, tworzenie się kondensatu niedopuszczalne
Magazynowanie	-10 do +40°C	do 75%

Tab. 9-1

Zakresy temperatur

10 Zamawianie części zamiennych

10.1 Punkty serwisowe

W przypadku ewentualnych pytań dotyczących serwisu prosimy skorzystać z formularza zamieszczonego na stronie www.gudel.com lub zwrócić się do naszego przedstawicielstwa w danym kraju:

Austria:	+43 7226 20690-0
Chiny:	+86 21 5055 0012
Czechy:	+420 602 309 593
Niemcy:	+49 6291 6446 792
Francja:	+33 1 30091545
Indie:	+91 20 6791 0221
Włochy:	+39 02 9217021
Korea Południowa:	+82 32 858 05 41
Meksyk:	+52 81 8374 2500 x-103
Polska:	+48 33 819 01 25
Tajlandia:	+66 2 374 0709
Wielka Brytania:	+44 2476 695 444
USA:	+1 734 214 0000
Hiszpania:	+34 93 476 0380
Holandia:	+31 541 66 22 50
Turcja:	+90 532 316 94 44
Rosja:	+7 8482 735544
Pozostałe kraje i Szwajcaria:	+41 62 916 91 70

Tab. 10-1 Przedstawicielstwa

W przypadku pilnych pytań dotyczących serwisu prosimy zwracać się do działu pomocy technicznej (wsparcie całodobowe)

Europa/Azja:	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
USA:	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 10-2

Linia całodobowa

Prosimy o wcześniejsze przygotowanie następujących danych na podstawie tabliczki znamionowej

- Produkt, typ
- Projekt, zlecenie
- Numer seryjny (wykaz części)
- W razie potrzeby numer rysunku

II Tabele z momentami dokręcania

II.1 Momenty dokręcania śrub

WSKAZÓWKA

Wibracje

Śruby bez zabezpieczenia śrub luzują się.

- Połączenia śrubowe na ruchomych częściach należy zabezpieczać średnio mocnym środkiem Loctite 242.
- Klej nakładać należy na gwint nakrętki, a nie na śrubę!

11.1.1 Śruby ocynkowane

Jeśli nie wyszczególniono inaczej, obowiązują poniższe wartości momentów dokręcania dla śrub ocynkowanych pokrytych warstwą smaru Molykote (MoS₂) lub zabezpieczonych środkiem Loctite 242:

Rozmiar gwintu	Moment dokręcania [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.1	1.58	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9	13.2	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Tab. 11-1

Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub ocynkowanych pokrytych smarem Molykote (MoS₂)

11.1.2 Śruby czarne

O ile nie podano inaczej, obowiązują poniższe wartości momentów dokręcania dotyczą śrub czarnych nienasmarowanych i pokrytych warstwą środka Loctite 242:

Rozmiar gwintu	Moment dokręcania [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Tab. 11-2

Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub czarnych nasmarowanych i nienasmarowanych

11.1.3 Śruby nierdzewne

Jeśli nie wyszczególniono inaczej, obowiązują poniższe wartości momentów dokręcania dla śrub nierdzewnych pokrytych warstwą smaru Molykote (MoS₂) lub zabezpieczonych środkiem Loctite 242:

Rozmiar gwintu	Moment dokręcania [Nm]		
	50	70	80
M3	0.37	0.8	1.1
M4	0.86	1.85	2.4
M5	1.6	3.6	4.8
M6	2.9	6.3	8.4
M8	7.1	15.2	20.3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Tab. 11-3

Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub nierdzewnych pokrytych warstwą smaru Molykote (MoS₂)

Wykaz ilustracji

Rys. 4 -1	Budowa	17
Rys. 4 -2	Zasada działania wolnego koła	18
Rys. 4 -3	Zasada działania zespołu podnoszącego i zabezpieczającego	19
Rys. 5 -1	Schemat połączeń: BES M08EE-POC20B-S49G (źródło ilustr.: BALLUFF)	21
Rys. 5 -2	Schemat połączeń: BES M12MI-PSC40B-S04G (źródło ilustr.: BALLUFF)	21
Rys. 5 -3	Zasada działania zespołu podnoszącego i zabezpieczającego	23
Rys. 6 -1	Blokowanie osi pionowej	26
Rys. 6 -2	Podnieść oś pionową	27
Rys. 6 -3	Odblokować oś pionową	28
Rys. 8 -1	Wymienić zębniak wału, wolne koła i łożyska ślizgowe	37

Wykaz tabel

Tab. -I	Historia rewizji	3
Tab. I-I	Objaśnienie znaków i skrótów	10
Tab. 7-I	Tabela kontrolna	33
Tab. 9-I	Zakresy temperatur	39
Tab. 10-I	Przedstawicielstwa.....	41
Tab. 10-2	Linia całodobowa	42
Tab. 11-I	Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub ocynko- wanych pokrytych smarem Molykote (MoS2)	44
Tab. 11-2	Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub czarnych nasmarowanych i nienasmarowanych	45
Tab. 11-3	Tabela z wartościami momentów dokręcania śrub nie- rdzewnych pokrytych warstwą smaru Molykote (MoS2).....	46

Wykaz haseł

B		O	
Blokowanie		Objaśnienie skrótów	10
Oś pionowa	26	Objaśnienie znaków	10
C		Odbezpieczenie	
Część zamienna	31, 35	Oś pionowa	28
D		Odblokowanie	
Działanie	17	Oś pionowa	28
F		Oryginalna część zamienna	31, 35
Freilauf	18	Oś pionowa	
K		Blokować	26
Konserwacja	31	Odblokować	28
Kwalifikacje personelu	21, 25	Podnieść	27
L		P	
Łożysko ślizgowe		Podłączenie	
Wymienić	36	Przełącznik zbliżeniowy	21
M		Podnoszenie	
Moment dokręcania	25, 31, 35	Oś pionowa	27
Momenty dokręcania		Prace konserwacyjne	
Śruby	44	po upływie 2 250 godzinach ..	32
Momenty obrotowe	43	Przegląd główny	32
		Przełącznik zbliżeniowy	
		Podłączyć	21
		Przeznaczenie	15
		Przeznaczenie dokumentacji	9
		Punkty serwisowe	41
		S	
		Sterowanie	22

W

Warunki magazynowania 39

Wilgotność powietrza 39

Wolne koło

Wymienić 36

Wymiana

Łożysko ślizgowe 36

Wolne koło 36

Zębnik wału 36

Z

Zabezpieczenie

Oś pionowa 26

Zakres temperatury 39

Zębnik wału

Wymienić 36

Wersja	1.0
Autor	chrigal
Data	08.09.2016
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Szwajcaria	
tel.	+41 62 916 91 91
faks	+41 62 916 91 50
e-mail	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
Szwajcaria
Tel. +41 62 916 91 91
info@ch.gudel.com
www.gudel.com