



## Złącza obrotowe



### Seria

1005, 1102, 1115, 1205, 2200, 14000

### Model

250-094-xxx, 355-021-xxx, 452-000-xxx

do powietrza, hydrauliki i próżni  
(z uszczelnieniem pływającym)

**Spis treści**

1	Zasady bezpiecznego użytkowania	3
1.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	3
1.1.1	Obrotowy cylinder	3
1.2	Niedozwolone przypadki stosowania	4
1.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
1.3.1	Zagrożenia związane z gorącymi powierzchniami	5
1.3.2	Zagrożenia związane ze stosowaniem nieodpowiednich przewodów giętkich	5
1.3.3	Niebezpieczeństwa wywoływane przez medium	5
1.3.4	Zagrożenia związane z nieprawidłowym montażem	5
1.4	Znaczenie użytych ikon	6
2	Informacje dotyczące tej instrukcji	6
3	Informacje o tabliczce znamionowej	6
4	Informacje dotyczące konstrukcji	7
4.1	Filtracja medium	7
4.2	Klasa czystości sprężonego powietrza	7
4.3	Definicja płynów hydraulicznych	7
4.4	Możliwości przyłączania złącza obrotowego do wału maszyny	8
4.5	Możliwości przyłączenia przewodów giętkich	8
4.5.1	Przyłączanie przewodu giętkiego do złącza obrotowego	8
4.6	Planowanie położenia smarowniczkowej olejowej	8
4.7	Użycie elementu zabezpieczającego przed obrotem (montowane zewnętrznie)	9
5	Montaż	9
6	Informacje o użytkowaniu	10
7	Przechowywanie	10
8	Konserwacja	10
8.1	Cykle międzykonserwacyjne	10
8.2	Przegląd codzienny	11
8.3	Przegląd tygodniowy/ miesięczny	11
9	Usuwanie błędów	12
9.1	Możliwe przyczyny błędów i ich usuwanie	12
9.2	Pakowanie złącza obrotowego do transportu	13
10	Utylizacja	13
10.1	Utylizacja opakowania	13
10.2	Utylizacja złącza obrotowego	13
11	Części zamienne	14

## 1 Zasady bezpiecznego użytkowania

Niniejszy rozdział opisuje zasady bezpiecznego użytkowania złączy obrotowych *DEUBLIN*.

- ❑ Przed przystąpieniem do prac związanych ze złączami obrotowymi *DEUBLIN* należy starannie przeczytać instrukcję użytkowania, w szczególności wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.
- ❑ Niniejsza instrukcja użytkowania opisuje wyłącznie złącza obrotowe producenta *DEUBLIN*.
- ❑ W trosce o jej przejrzystość, w dalszym opisie/objaśnieniu jest opuszczona nazwa „*DEUBLIN*”.
- ❑ Niniejsza instrukcja użytkowania jest nieodłącznie związana ze złączami obrotowymi, stanowiącymi przedmiot tej instrukcji. Użytkownik musi zadbać o to by personel zapoznał się z niniejszą instrukcją.
- ❑ Zawsze należy korzystać z najnowszej wersji instrukcji użytkowania, która jest dostępna na stronie [www.deublin.com](http://www.deublin.com).
- ❑ Użytkownik złączy obrotowych nie może bez zgody producenta dokonywać żadnych przeróbek, rozbudowy lub przebudowy złączy obrotowych.
- ❑ Aby bezpiecznie i prawidłowo zamontować złącze obrotowe, należy przestrzegać zaleceń zawartych w dodatkowej instrukcji „Montaż”. Instrukcja ta jest dołączana do dostarczanego złącza obrotowego.

### 1.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Złącza obrotowe wymienione w niniejszej instrukcji służą do doprowadzania następujących mediów: oleju hydraulicznego, sprężonego powietrza lub próżni.

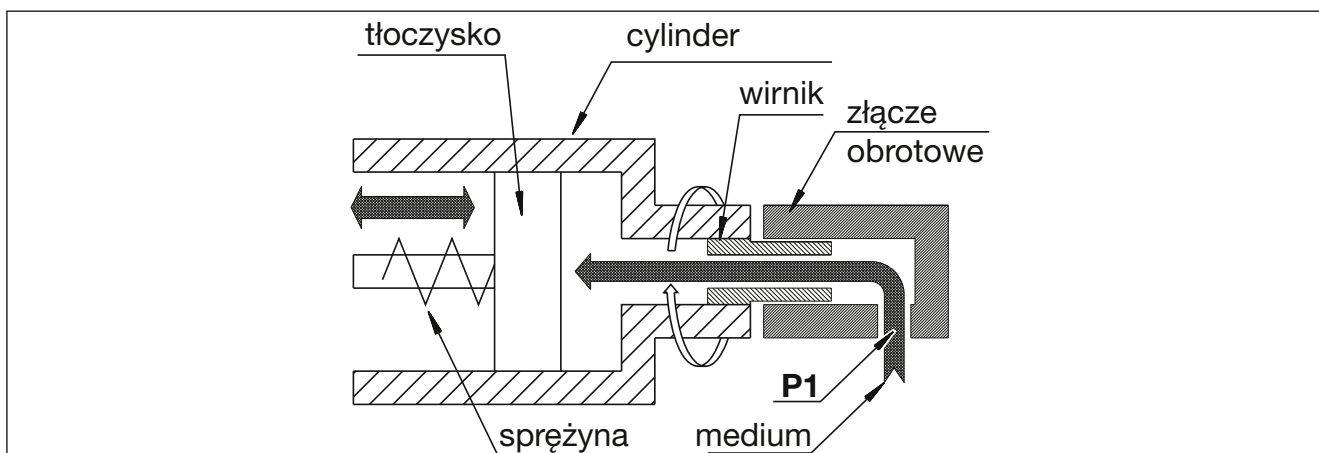
W celu przekazania sił do siłownika, przepływające pod ciśnieniem medium jest przekazywane za pomocą złącza obrotowego do obrotowych części maszyny (np. cylinder) i dalej do siłownika.

Wymienione złącza obrotowe nie zostały skonstruowane do pracy w otoczeniu z zagrożeniem wybuchem ani do mediów łatwopalnych.

Informacje o zakresie zastosowania złączy obrotowych podano w katalogu, względnie na rysunku montażowym danego modelu.

#### 1.1.1 Obrotowy cylinder

Opisana poniżej aplikacja jest jednym z wielu możliwych przykładów zastosowania złączy obrotowych. Poniższy przykład pokazuje sposób dostarczenia oleju hydraulicznego do cylindra.



Rys. 1: Schemat przedstawiający przekazywanie sił na tłoczek siłownika

Olej hydrauliczny porusza tłoczek siłownika.

- ❑ Aby przesunąć tłoczek, olej hydrauliczny jest doprowadzany do przyłącza P1 złącza obrotowego, znajdującego się przed tłoczkiem.

## 1.2 Niedozwolone przypadki stosowania

W tym rozdziale przedstawiono najczęściej spotykane błędy w użytkowaniu opisanych w instrukcji złączy obrotowych.

Złącza obrotowe nie nadają się do użytkowania w opisanych tu obszarach i zastosowaniach. Ze względu na niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń osób i uszkodzenia instalacji, zastosowanie złączy w tych obszarach, lub do tych zastosowań, jest zakazane. Zawsze przestrzegaj parametrów pracy podanych przez firmę **DEUBLIN** na rysunku stosowanego złącza obrotowego. O aktualny rysunek można zawsze zgłosić się do firmy **DEUBLIN**.

### Zakaz użytkowania w następujących obszarach:

**Pomieszczenia z zagrożeniem wybuchem**

W pomieszczeniach z zagrożeniem wybuchem nie można użytkować złączy obrotowych serii 1005, 1102, 1115, 1205, 2200 i 14000 jak również modeli 250-094-xxx, 355-021-xxx i 452-000-xxx, ponieważ nie spełniają one wymogów obowiązujących w tych pomieszczeniach. Użytkowanie złączy obrotowych w tych pomieszczeniach może spowodować wybuch.

**Stosowanie w instalacji stojącej na wolnym powietrzu**

Niedostateczna ochrona przed warunkami atmosferycznymi może być przyczyną przedwczesnego uszkodzenia.

### Zakaz użytkowania w następujących zastosowaniach:

**Przepływ mediów łatwopalnych lub węglowodorów**

Media łatwopalne lub węglowodory mogą się zapalić i wywołać wybuch.

**Wyjątek:** Temperatura oleju termicznego nie powinna przekraczać dopuszczalnych wartości. Prosimy zapoznać się z kartą charakterystyki użytego oleju termicznego.

**Artykuły spożywcze**

W złączach obrotowych nie ma możliwości usuwania resztek artykułów spożywczych, środków czyszczących i środków dezynfekujących. Konsumenci tych produktów mogą doznać zatrucia.

**Przyłączanie do układu rurociągowego z nadmiernym ciśnieniem**

W złączach obrotowych, w których przekroczono dopuszczalne ciśnienie może dojść do odłączenia się przewodów przyłączeniowych i spowodowania obrażeń osób lub uszkodzenia maszyny.

**Przyłączanie do sztywnej instalacji rurowej**

Po przyłączeniu do sztywnej instalacji rurowej może z czasem dojść do rozszczelnienia złączy obrotowych oraz do uszkodzenia łożysk kulkowych.

**Przepływ zbyt gorących mediów**

Po przekroczeniu maksymalnej dopuszczalnej temperatury medium istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia uszczelek statycznych (elastomerowych), utraty uszczelnienia co z kolei grozi odniesieniem obrażeń u osób oraz uszkodzenia maszyny.

**Stosowanie w temperaturach otoczenia/ przepływającego medium poniżej 3°C**

Złącze obrotowe może ulec uszkodzeniu jeśli pracuje w temperaturze (otoczenia lub przepływającego medium) poniżej 3°C.

**Praca złączy bez przepływającego medium (na sucho)**

Praca złączy obrotowych bez przepływu medium może doprowadzić do uszkodzenia powierzchni uszczelniających znajdujących się w złączach obrotowych.

**Stosowanie złączy jednocześnie przy maksymalnej prędkości i maksymalnym ciśnieniu**

Aby złącze obrotowe nie uległo uszkodzeniu, prędkość i ciśnienie muszą być dopasowane do siebie (patrz rysunek stosowanego złącza obrotowego).

Powyższa lista nie jest kompletna i będzie aktualizowana sukcesywnie przy obserwacji produktu.

### 1.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

W niniejszym rozdziale przedstawiono informacje o zagrożeniach związanych z użytkowaniem złączy obrotowych.

#### 1.3.1 Zagrożenia związane z gorącymi powierzchniami

Na skutek wysokiej temperatury przepływających mediów oraz na skutek tarcia, złącza obrotowe nagrzewają się. Dotknięcie gorącego złącza obrotowego może spowodować obrażenia skóry.

- Do prac przy złączach obrotowych należy zakładać rękawice ochronne, chroniące przed wysokimi temperaturami.
- Na/przy złączu obrotowym umieścić dobrze widoczną tabliczkę, ostrzegającą przed zagrożeniami.

#### 1.3.2 Zagrożenia związane ze stosowaniem nieodpowiednich przewodów giętkich

W celu przyłączenia złącza obrotowego do maszyny, należy dobrać przewody giętkie, odpowiednie do używanych mediów, zgodne ze specyfikacją danego przypadku zastosowania.

Zastosowanie nieprawidłowych przewodów giętkich może spowodować ich sporowacenie lub popękanie. Groziłoby to odniesieniem obrażeń osób i/lub uszkodzeniem elementów maszyny.

- Należy używać jedynie przewodów elastycznych, dopuszczonych do maksymalnych, przewidzianych w układzie maszyny, wartości ciśnienia oraz temperatury medium.

#### 1.3.3 Niebezpieczeństwa wywoływane przez medium

Podczas pracy przy złączu obrotowym można odnieść obrażenia ciała w wyniku dostania się medium na skórę i do oczu.

- Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa związanych z medium.

#### 1.3.4 Zagrożenia związane z nieprawidłowym montażem

Nieprawidłowy przeprowadzony montaż złączy obrotowych może być przyczyną nieszczelności przewodów giętkich i połączeń – i w konsekwencji może dojść do wycieku medium. W zależności od rodzaju medium, może dojść do obrażeń osób i/lub uszkodzenia elementów maszyny.

- Przed przystąpieniem do montażu złączy obrotowych należy upewnić się, czy w układzie przewodów maszyny nie ma ciśnienia.
  - Dla bezpieczeństwa i zapewnienia prawidłowego montażu złączy prosimy stosować się do wskazówek zawartych w dodatkowej instrukcji „Montaż”.
- Aby zapobiec powstawaniu naprężeń, złącze obrotowe należy łączyć z instalacją rurową zawsze przy użyciu przewodów giętkich.
- Przewody giętkie należy rozmieszczać łukowato, bez naprężeń.
- Zamontuj złącze obrotowe w taki sposób aby wyciekające medium mogło być odprowadzane poza złącze, przy czym przewód odprowadzający musi być zawsze skierowany do dołu, co najmniej pod kątem 15°.
- Przed zamontowaniem złącza obrotowego do wału maszyny najpierw przymocuj do niego przewody elastyczne. Ta uwaga nie dotyczy przewodów elastycznych z przyłączami SAE.
- Przymocuj element zabezpieczający przed obrotem sposób wolny od naprężeń.

## 1.4 Znaczenie użytych ikon

W niniejszym rozdziale podano informacje o tym, jakie znaczenie mają poszczególne ikony, użyte w instrukcji.



Ostrzeżenie

### Ostrzeżenie

Potencjalnie niebezpieczne sytuacje, które mogą prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.



Wskazówka

### Wskazówka

Potencjalnie szkodliwe sytuacje, po wystąpieniu których produkt lub przedmiot w jego otoczeniu może ulec uszkodzeniu.



Info

### Wskazówki użytkowe

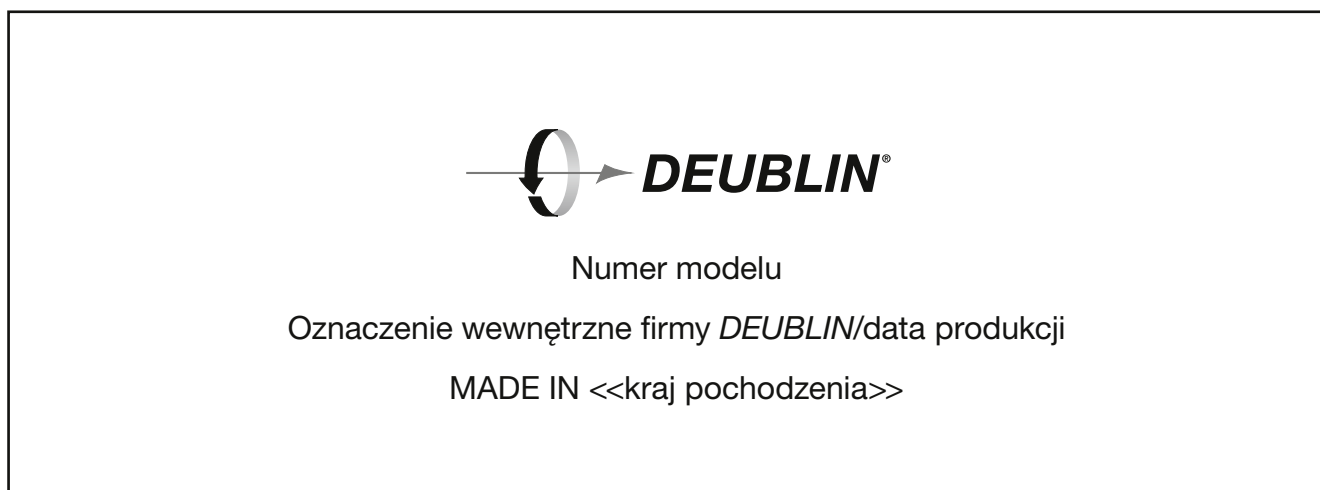
i pozostałe przydatne informacje.

## 2 Informacje dotyczące tej instrukcji

Prawo do własności niniejszej instrukcji posiada firma *DEUBLIN*. Zmiany zastrzeżone!

- Ze strony [www.deublin.com](http://www.deublin.com) można pobrać aktualną wersję instrukcji użytkowania.
- Należy zawsze korzystać z najnowszego wydania instrukcji użytkowania.

## 3 Informacje o tabliczce znamionowej



Rys. 4: Tabliczka znamionowa

Oznaczenia poszczególnych typów złączy obrotowych zostały opisane w katalogu. Oznaczenie typu odpowiada numerowi zamówieniowemu danego złącza obrotowego.

## 4 Informacje dotyczące konstrukcji

W tym rozdziale zawarto informacje o tym, na co zwracać uwagę aby utrzymać jak najdłuższy okres eksploatacji złącza obrotowego.



Info

Możesz otrzymać od firmy *DEUBLIN* rysunek złącza obrotowego, co ułatwi Ci zintegrowanie złącza z Twoim rysunkiem. Dla zapewnienia bezpiecznego montażu i użytkowania złącza będziesz potrzebował rysunku montażowego Twojego złącza obrotowego.

Rysunek montażowy złącza obrotowego zawiera np.:

- momenty dokręcania dla danego złącza
- dane techniczne
- tolerancje
- dozwolone media

### 4.1 Filtracja medium

Niefiltrowane media o rozmiarze zanieczyszczeń powyżej 60 µm powodują szybsze zużywanie się złączy obrotowych.

Aby zatrzymać cząstki o rozmiarze powyżej 60 µm należy zapewnić odpowiednią filtrację, zgodną z normą ISO 4572.



Info

Im większe będą zanieczyszczenia w przepływającym medium, tym większe będzie zużycie złączy obrotowych. Im więcej cząstek stałych (zanieczyszczeń) znajduje się w medium, tym szybsze jest zużycie.

- Przed złączami obrotowymi należy założyć filtr, który będzie zatrzymywał cząstki o rozmiarze powyżej 60 µm.

### 4.2 Klasa czystości sprężonego powietrza

Aby zapewnić możliwie długi czas użytkowania złącza obrotowego, firma *DEUBLIN* zaleca stosowanie sprężonego powietrza w 4 klasie czystości zgodnie z normą DIN ISO 8573-1. Z powyższej normy wynikają następujące parametry sprężonego powietrza:

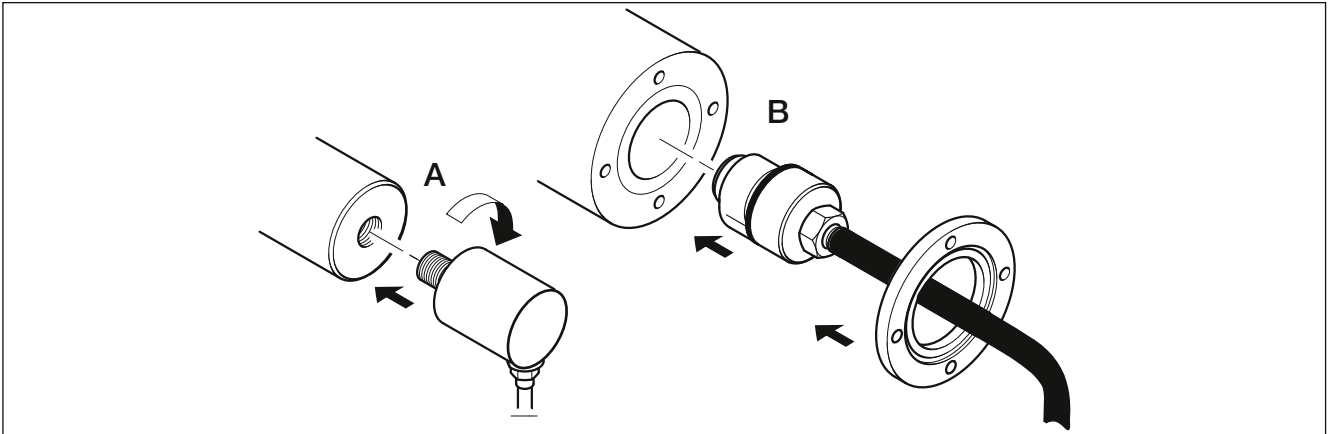
Cząstki stałe		Woda		Oil
Wielkość cząstek maks. w µm	Ilość cząstek maks. w mg/m <sup>3</sup>	Sprężone powiet. punkt rosy w °C	Zawartość wody w mg/m <sup>3</sup>	Szczątkowa ilość oleju w mg/m <sup>3</sup>
15	8	3	6.000	5

### 4.3 Definicja płynów hydraulicznych

Użyty płyn hydrauliczny musi odpowiadać następującej definicji: oleje mineralne zgodne z normą DIN 51524 (HL; HLP)/ ISO 6743/4 (HL, HM, HV) w klasach lepkości 10, 22, 32, 46, 68 i 100 mm<sup>2</sup>/s).



#### 4.4 Możliwości przyłączenia złącza obrotowego do wału maszyny



Rys. 3: Wersje mocowania do wału maszyny

Złącza obrotowe można – w zależności od wersji – przykręcić do maszyny **(A)** lub przymocować za pomocą kołnierza **(B)**.

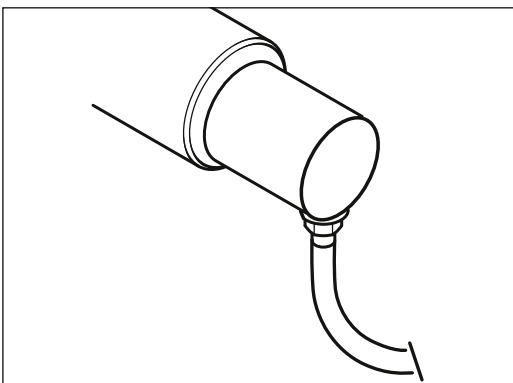
#### 4.5 Możliwości przyłączenia przewodów giętkich

Poniżej pokazano przykłady, w jaki sposób można przyłączyć przewody giętkie do złączy obrotowych. Przedstawione przykłady przyłączenia dają gwarancję, że przy ruchach wału maszyny węże nie będą przekazywały naprężeń na złącza obrotowe.

- Podczas projektowania zwróć uwagę na informacje zawarte w rozdziale „1.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa”.

##### 4.5.1 Przyłączanie przewodu giętkiego do złącza obrotowego

Przewody giętkie muszą być położone bez napięć i zagięć, by nie wywierać przez to żadnych sił na złącze obrotowe. Ilustracje poniżej pokazują przykłady zamontowania.



Do podłączenia złącza obrotowego używaj przewodów giętkich. Przewody giętkie zabezpieczają przed siłami bocznymi oddziałującymi na łożyska złącza obrotowego podczas jego pracy.

Rys. 4: Przewody poprzecznie zgięte

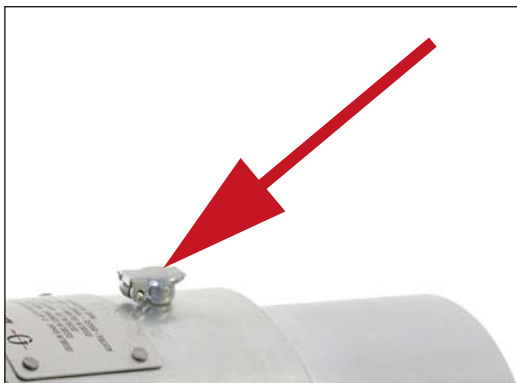
#### 4.6 Planowanie położenia smarowniczkę olejowej



Info

Nie wszystkie złącza obrotowe są wyposażone w smarowniczkę olejową. Jeśli Twoje złącze obrotowe nie ma smarowniczkę, możesz pominąć ten rozdział.

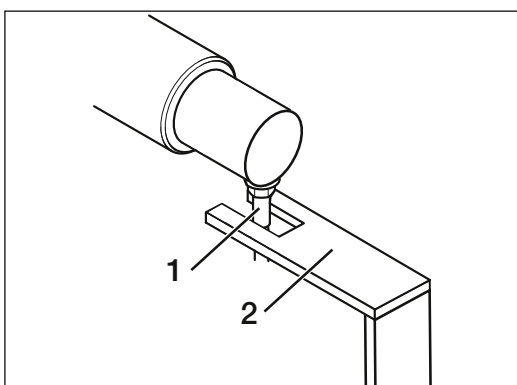




Rys. 5: Prawidłowe położenie smarowniczk olejowej

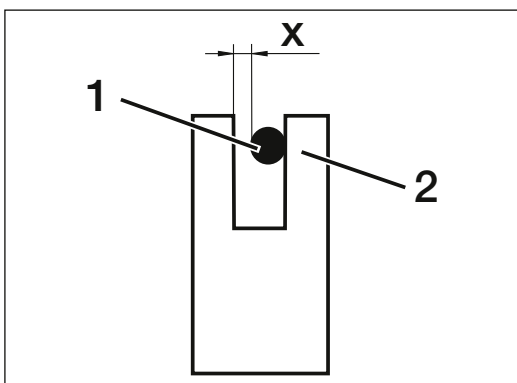
Aby umożliwić ponowne napełnienie olejem zbiorniczka oleju znajdującego wewnątrz złącza obrotowego, po zamontowaniu złącza smarowniczk powinna się znajdować w pozycji na godzinę 11 lub na godzinę 1.

#### 4.7 Użycie elementu zabezpieczającego przed obrotem (montowane zewnątrz)



Rys. 6: Przykładowy element blokujący

Złącze obrotowe musi być zabezpieczone przed obracaniem się jego obudowy poprzez użycie elementu blokującego (2). Przy takim połączeniu metalowe okucia przewodów giętkich (1) mogą być użyte jako podparcie elementu blokującego. Pokazane widełki są przykładowym elementem zabezpieczającym przed obracaniem się, montowanym na przewodach giętkich.



Rys. 7: Widok z góry na element blokujący

Pokazane w tym przykładzie okucie przewodu giętkiego (1) może jedynie dotykać jednej z powierzchni widełek (2) elementu blokującego tak aby pozostał prześwit (X) pomiędzy drugą z powierzchnią widełek a okuciem przewodu giętkiego.

## 5 Montaż

Opis montażu złącza podano w dodatkowej instrukcji, dołączonej do każdego złącza obrotowego. Aby bezpiecznie i prawidłowo zamontować złącze obrotowe, należy przestrzegać zaleceń zawartych w dodatkowej instrukcji "Montaż". Instrukcja ta jest dołączana do dostarczanego złącza obrotowego.

- Upewnić się, czy osoba montująca złącza obrotowe posiada następujące informacje:
  - Położenie i umiejscowienie złącza obrotowego w maszynie
  - Schematy przyłączenia przewodów giętkich
  - Informacje o montażu elementu blokującego, dostarczanego przez użytkownika
  - Informacje o przepływającym medium

## 6 Informacje o użytkowaniu



Wskazówka

### Uszkodzenie elementów w wyniku braku smarowania (praca na sucho)

W złączu obrotowym, pierścienie ślizgowe uszczelnienia są smarowane przez przepływające medium. Użytkowanie złączy obrotowych na sucho, bez przepływu medium powoduje, że pierścienie uszczelnienia nie mają smarowania i ulegają przez to uszkodzeniu.

- Upewnij się, czy podczas użytkowania złącza obrotowego, przepływa przez nie medium
- Jeśli przez użytkowane złącze obrotowe nie przepływa medium, należy jak najszybciej wyłączyć urządzenie/maszynę.

## 7 Przechowywanie



Wskazówka

### Uszkodzenia elementów wynikające z nieprawidłowego przechowywania

Nieprawidłowe przechowywanie złączy obrotowych powoduje utratę ich szczelności lub inne uszkodzenie.

- Złącza obrotowe należy przechowywać w suchym pomieszczeniu i w temperaturze między 3 °C a 40 °C.
- Maksymalny okres przechowywania złączy obrotowych wynosi dwa lata.

## 8 Konserwacja

W niniejszym rozdziale przedstawiono informacje o tym, jak poprzez odpowiednią konserwację można wydłużyć okres użytkowania złączy obrotowych.

### 8.1 Cykle międzykonserwacyjne

Złącza obrotowe można uchronić przed przedwczesnym zużyciem poprzez stosowanie opisanych tu cykli konserwacyjnych.



Ostrzeżenie

### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez kontakt z gorącymi powierzchniami

Złącza obrotowe nagrzewają się na skutek temperatury przepływających przez nie mediów oraz na skutek tarcia.

Dotknięcie gorącego złącza obrotowego może spowodować ciężkie obrażenia skóry.

- Przed przystąpieniem do prac przy złączach obrotowych, odczekać do ostygnięcia maszyny.
- Do prac przy złączach obrotowych należy zakładać rękawice ochronne, chroniące przed wysokimi temperaturami.

## 8.2 Przegląd codzienny

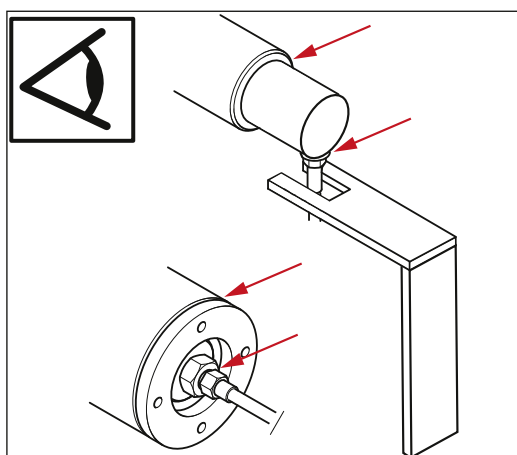
Sprawdź szczelność złącza obrotowego.



### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu występującego w przewodach ciśnienia

Jeśli podczas wykonywania prac przy złączach obrotowym, w instalacji znajduje się medium pod ciśnieniem roboczym lub nawet szczątkowym to po odłączeniu przyłączy medium może się wydostać pod ciśnieniem na zewnątrz. Może to spowodować obrażenia osób przebywających w pobliżu.

- Upewnić się, że w układzie nie ma ciśnienia roboczego.
- Upewnij się, że w układzie nie ma ciśnienia resztkowego.



Rys. 8: Wykonać kontrolę wzrokową

Podczas pracy maszyny, zależnie od wymogów stawianych złączom obrotowym, mogą pojawiać się wycieki lub/i uszkodzenia na elementach połączeniowych i na przewodach giętkich.

1. Codziennie sprawdzaj, czy na połączeniach nie ma przecieków (patrz strzałki).

Po wykryciu przecieków/uszkodzeń:

1. Wyłącz maszynę.
2. Uszkodzone węże wymień na nowe.
3. Nieszczelne połączenia ponownie uszczelnij.
4. Zużyte lub przeciekające złącze obrotowe wymień na nowe. Firma **DEUBLIN** oferuje zestawy naprawcze do różnym modeli.

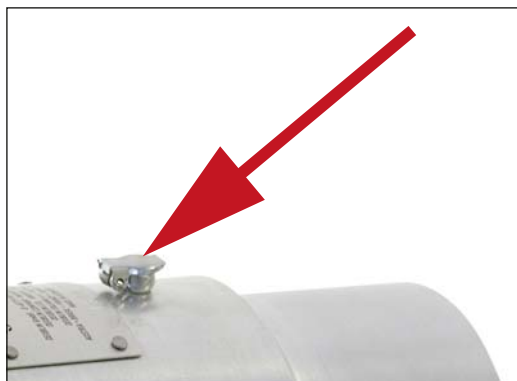
## 8.3 Przegląd tygodniowy/ miesięczny



Opisane poniżej prace konserwacyjne dotyczą jedynie złączy obrotowych wyposażonych w smarowniczkę olejową (1).

Złącza obrotowe wyposażone w smarowniczkę olejową posiadają wewnętrzny zbiorniczek oleju, z którego olej stopniowo przekazywany jest do smarowanego elementu. Ten wewnętrzny zbiorniczek oleju musi być ponownie napełniony olejem nie rzadziej niż raz w miesiącu. Jeżeli złącze obrotowe pracuje z dużą na wysokich obrotach to zbiorniczek oleju musi być napełniany co tydzień.

Zbiornik olejowy należy napełniać wyłącznie wysokiej jakości olejem silnikowym.



Jeżeli złącze obrotowe wyposażone jest w smarowniczkę olejową (patrz strzałka) wykonaj następujące czynności:

1. Otwórz wieko smarowniczk.
2. Wlej do smarownicy cztery do pięciu kropli oleju.
3. Zamknij wieko smarowniczk.

Rys. 9: Napełnianie wewnętrznego zbiorniczka oleju

## 9 Usuwanie błędów

W tym rozdziale podano następujące informacje:

1. Jakie problemy mogą się pojawić?
2. Co może być przyczyną problemu?
3. W jaki sposób można te problemy usuwać?



Info

Nie rozbieraj złączy obrotowych. Rozebranie złącza wiąże się z utratą warunków gwarancji.

### 9.1 Możliwe przyczyny błędów i ich usuwanie



Ostrzeżenie

#### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń z powodu występującego w przewodach ciśnienia

Jeśli podczas wykonywania prac przy złączach obrotowym, w instalacji znajduje medium pod ciśnieniem roboczym lub nawet szczątkowym to po odłączeniu złączy medium może się wydostać pod ciśnieniem na zewnątrz. Może to spowodować obrażenia osób przebywających w pobliżu.

- Upewnić się, że w układzie nie ma ciśnienia roboczego.
- Upewnij się, że w układzie nie ma ciśnienia resztkowego.

Błąd	Możliwe przyczyny	Usuwanie
Złącze obrotowe po zainstalowaniu jest nieszczelny	Nieprawidłowy montaż.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłączyć maszynę.</li> <li>2. Upewnij się, czy połączenia zostały uszczelnione, tak jak to podano w instrukcji „Montaż”.</li> <li>3. Upewnij się, czy przewody giętkie zostały rozłożone bez naprężeń.</li> <li>4. Upewnij się, czy wszystkie powierzchnie uszczelniające są czyste.</li> <li>5. Upewnij się, że sposób zamontowania elementu blokującego nie powoduje naprężeń.</li> </ol>
	Powierzchnie uszczelniające złącza obrotowego są uszkodzone. Złącze obrotowe jest uszkodzone.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapakuj złącze obrotowe (patrz Pakowanie złącza obrotowego do transportu, strona 16).</li> <li>2. Złącze obrotowe wyślij do przeglądu/remontu do firmy <i>DEUBLIN</i>.</li> </ol>
Złącze obrotowe traci szczelność przed upływem spodziewanej trwałości.	Medium jest zanieczyszczone.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłącz maszynę.</li> <li>2. Spuść medium.</li> <li>3. Jeśli jest taka potrzeba wyślij złącze obrotowe do przeglądu/remontu do firmy <i>DEUBLIN</i>.</li> <li>4. Załóż nowy filtr.</li> <li>5. Przepłucz układ rurociągowy maszyny.</li> <li>6. Wlej nowe medium.</li> </ol>
	Złącze obrotowe nie jest przeznaczone do określonego zastosowania.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upewnij się, czy zastosowany złącze obrotowe <i>DEUBLIN</i> jest prawidłowy.</li> <li>2. W razie potrzeby zwrócić się do firmy <i>DEUBLIN</i>.</li> </ol>

Błąd	Możliwe przyczyny	Usuwanie
Złącze obrotowe bije lub drga.	Złącze obrotowe nie jest przeznaczone do danej aplikacji. Gwint mocujący i/lub centrowanie poza dopuszczalną tolerancją.	1. Wyłącz maszynę. 2. Zdemontuj złącze obrotowe. 3. Wykonaj ponownie gwint lub kołnierz.
	Złącze obrotowe nieprawidłowo zamontowane.	1. Wyłącz maszynę. 2. Zdemontuj złącze obrotowe. 3. Zamontuj złącze obrotowe zgodnie z instrukcją montażu.

## 9.2 Pakowanie złącza obrotowego do transportu

Aby złącze obrotowe dotarło do firmy *DEUBLIN* w nienaruszonym stanie, należy przed wysłaniem zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią.

1. Złącze obrotowe zdemontuj w kolejności odwrotnej do montażu (patrz montaż).
2. Upewnij się, czy w złączu obrotowym nie ma medium.
3. Użyj pudełka kartonowego, przystosowanego do ciężaru złącza obrotowego..
4. Dno pudełka wyłóż miękkim materiałem, np. folią bąbelkową.
5. Złącze obrotowe owiń miękkim materiałem, np. folią bąbelkową.
6. Upewnij się, czy żadna część opakowania ani brud nie przedostaną się do otworów złącza obrotowego.
7. Złącze obrotowe połóż pośrodku pudełka.
8. Pustą przestrzeń wypełnij starymi gazetami lub innym odpowiednim materiałem.
9. Pudełko zaklej taśmą.

## 10 Utylizacja

### 10.1 Utylizacja opakowania

- Opakowanie (pudełko tekturowe i tworzywo sztuczne) utylizować zgodnie z obowiązującymi w danym kraju normami, przepisami i wytycznymi.

### 10.2 Utylizacja złącza obrotowego

Złącza obrotowe są zbudowane głównie z metali, które jako złom można oddawać do ponownego przetworzenia. Materiały należy utylizować w sposób przyjazny dla ludzi, natury i środowiska naturalnego. W złączach obrotowych oddawanych do utylizacji nie mogą się znajdować media.

- Złącze obrotowe zdemontuj w kolejności odwrotnej do montażu (patrz montaż).
- Przepłucz złącze obrotowe.
- Zbierz zanieczyszczoną wodę.
- Zebraną wodę zutylizuj zgodnie z obowiązującymi w danym kraju normami, przepisami i wytycznymi.
- W przypadku korzystania z oleju grzewczego, przestrzegaj informacji podanych przez producenta oleju.
- Złącze obrotowe zutylizuj zgodnie z obowiązującymi w danym kraju normami, przepisami i wytycznymi.

Firma *DEUBLIN* w ramach serwisu zajmuje się również utylizacją starych części.

## 11 Części zamienne

Złącza obrotowe mają ograniczony okres działania i zawierają części ulegające zużyciu. Za części ulegające zużyciu uznaje się wszystkie elementy uszczelnień statycznego i obrotowego, jak również łożyska kulkowe.

Do niektórych modeli złączy obrotowych firma *DEUBLIN* oferuje zestawy naprawcze. Należy zapytać o nie w serwisie firmy *DEUBLIN*.

Do naprawy złączy obrotowych potrzebne będą narzędzia specjalne i instrukcja naprawy, które są dostępne w firmie *DEUBLIN*.



Info

### Wskazówka

Firma *DEUBLIN* chętnie podejmie się naprawy złączy obrotowych. Firma *DEUBLIN* na zamówienie może wymienić wszystkie części ulegające zużyciu i wyczyścić pozostałe elementy złącza obrotowego. Naprawione złącza obrotowe przed opuszczeniem budynków firmy *DEUBLIN* są dokładnie testowane. Na naprawiane złącza udzielana jest standardowa, 12 miesięczna gwarancja *DEUBLIN*.

## Niezawodność

Wieloletnie doświadczenie, stały kontakt z klientem, innowacje we własnej firmie i w przedsiębiorstwach dostawców umożliwiły firmie **DEUBLIN** oferowanie niezawodnych złączy obrotowych najwyższej klasy.

Uszczelnienie przeznaczone dla określonego medium gwarantuje maksymalną trwałość dla konkretnego przypadku zastosowania.

Koniecznym warunkiem maksymalnej trwałości jest zachowanie czystości podczas przechowywania i obsługi złącza obrotowego oraz przestrzeganie zaleceń firmy **DEUBLIN** dotyczących warunków eksploatacji przez klienta.

### AMERICA

#### DEUBLIN USA

2050 Norman Drive  
Waukegan, IL 60085-6747 U.S.A  
Phone: +1 847-689 8600  
Fax: +1 847-689 8690  
e-mail: customerservice@deublin.com

#### DEUBLIN Brazil

Rua Santo Antonio, 1426 - Vila Galvão  
Guarulhos, São Paulo, Brazil 07071-000  
Phone: +55 11-2455 3245  
Fax: +55 11-2455 2358  
e-mail: deublinbrasil@deublinbrasil.com.br

#### DEUBLIN Canada

3090 Boul. Le Carrefour, Suite 505  
Laval, Québec H7T 2J7 Canada  
Phone: +1 514-745 4100  
Fax: +1 514-745 8612  
e-mail: customerservice@deublin.com

#### DEUBLIN Mexico

Norte 79-A No. 77, Col. Claveria  
02080 Mexico, D.F.  
Phone: +52 55-5342 0362  
Fax: +52 55-5342 0157  
e-mail: deublin@prodigy.net.mx

### ASIA

#### DEUBLIN China

No. 2, 6<sup>th</sup> DD Street, DD Port Dalian  
Liaoning Province, 116620, P.R. China  
Phone: +86 411-8754 9678  
Fax: +86 411-8754 9679  
e-mail: info@deublin.cn

#### DEUBLIN Asia Pacific

51 Goldhill Plaza, #11-11/12  
Singapore 308900  
Phone: +65 6259-92 25  
Fax: +65 6259-97 23  
email: deublin@singnet.com.sg

#### DEUBLIN Shanghai

Merchants Plaza 12<sup>th</sup> Floor,  
Suite (East) 1208, 333 Chengdubei Road  
Shanghai, 200041, P.R. China  
Phone: +86 21-5298 0791  
Fax: +86 21-5298 0790  
e-mail: info@deublin.cn

#### DEUBLIN Japan

2-13-1, Minamihanayashiki  
Kawanishi City 666-0026, Japan  
Phone: +81 72-757 0099  
Fax: +81 72-757 0120  
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

2-4-10-3F Ryogoku  
Sumida-Ku, Tokyo 130-0026, Japan  
Phone: +81 35-625 0777  
Fax: +81 35-625 0888

e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

#### DEUBLIN Korea

Star Tower #1003, Sangdaewon-dong 223-  
25, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do,  
South Korea  
Phone: +82 31-8018 5777  
Fax: +82 31-8018 5780  
e-mail: customerservice@deublin.co.kr

### EUROPE

#### DEUBLIN Germany

Nassaustraße 10  
65719 Hofheim a. Ts., Germany  
Phone: +49 6122-80020  
Fax: +49 6122-15888  
e-mail: info@deublin.de

#### DEUBLIN Italy

Via Guido Rossa 9  
40050 Monteveglio (BO), Italy  
Phone: +39 051-835611  
Fax: +39 051-832091  
e-mail: info@deublin.it

Via Giovanni Falcone 36  
20010 Bareggio (MI), Italy  
Phone: +39 02-90312711  
Fax: +39 02-90278189  
e-mail: info@deublin.it

#### DEUBLIN Austria

Trazerberggasse 1/2  
1130 Wien, Austria  
Phone: +43 1-8768450  
Fax: +43 1-876845030  
e-mail: info@deublin.at

#### DEUBLIN France

61 bis, Avenue de l'Europe  
Z.A.C de la Malnoue  
77184 Emerainville, France  
Phone: +33 1-64616161  
Fax: +33 1-64616364  
e-mail: service.client@deublin.fr

#### DEUBLIN Poland

ul. Kamieńskiego 201-219  
51-126 Wrocław, Poland  
Phone: +48 71-3528152  
Fax: +48 71-3207306  
e-mail: info@deublin.pl

#### DEUBLIN Russia

ul. Kosygina, 13, 5<sup>th</sup> entrance, 1<sup>st</sup> floor  
Moscow, 119334, Russia  
Phone: +7 495-647 1434  
Fax: +7 495-938 8949  
e-mail: info@deublinrussia.ru

#### DEUBLIN Spain

C/ Lola Anglada, 20 local 1  
08228 Terrassa, Spain  
Phone: +34 93-221 1223  
Fax: +34 93-221 2093  
e-mail: deublin@deublin.es

#### DEUBLIN Sweden

Cylindervägen 18, Box 1113  
13 126 Nacka Strand, Sweden  
Phone: +46 8-716 2033  
Fax: +46 8-601 3033  
e-mail: info@deublin.se

#### DEUBLIN United Kingdom

6 Sopwith Park, Royce Close, West Portway  
Andover SP10 3TS, UK  
Phone: +44 1264-33 3355  
Fax: +44 1264-33 3304  
e-mail: deublin@deublin.co.uk