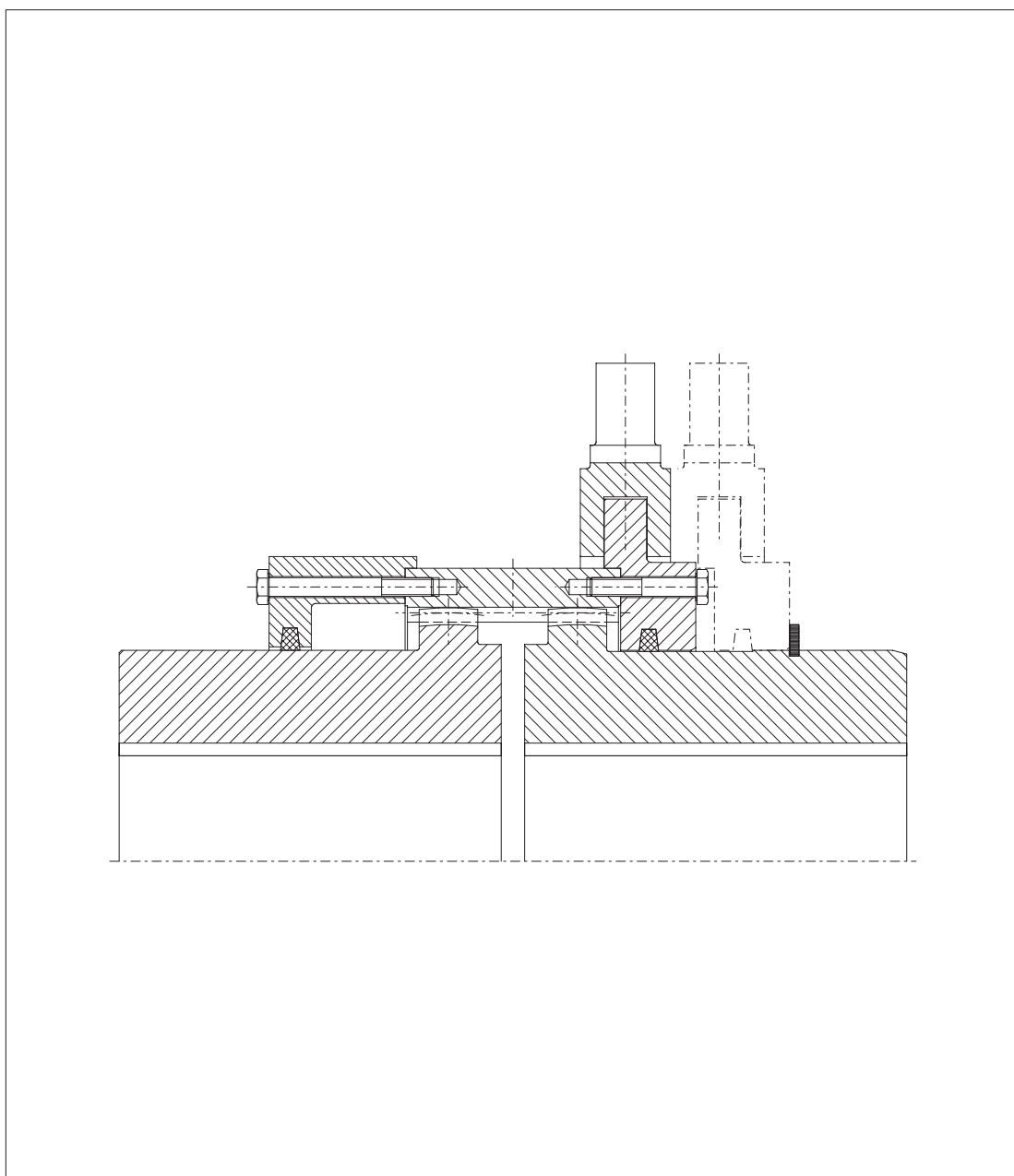


Instrukcja eksploatacji

BA 3504 PL 10.00

Sprzęgła ZAPEX typów konstrukcyjnych
ZWSE



FLENDER

1.	Dane techniczne	4
1.1	Typ konstrukcyjny ZWSE	4
2.	Wskazówki ogólne	5
2.1	Wprowadzenie	5
2.2	Prawa autorskie	5
3.	Wskazówki bezpieczeństwa	6
3.1	Wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem	6
3.2	Podstawowe obowiązki	6
3.3	Wskazówki ostrzegawcze i symbole w niniejszej instrukcji obsługi	6
4.	Transport i przechowywanie	7
4.1	Zakres dostawy	7
4.2	Transport	7
4.3	Przechowywanie	7
4.3.1	Przechowywanie części składowych sprzęgła	7
4.3.2	Pomieszczenie magazynowe	7
5.	Opis techniczny	8
5.1	Opis ogólny	8
5.2	Typ konstrukcyjny ZWSE	8
5.3	Typ konstrukcyjny ZWSE Sond	9
6.	Montaż	9
6.1	Wskazówki wykonania otworów wykończonych, zabezpieczenia osiowego, śrub ustalających, wyrównoważenia	9
6.2	Ogólne wskazówki montażu	9
6.3	Nasadzanie części sprzęgła (1/2) przy połączeniu wału-piasty przy pomocy wpustów pasowanych	10
6.4	Nasuwanie części sprzęgła (1/2) w przypadku walcowego i stożkowego połączenia wciskowego przygotowanego do zamocowania skurczowego metodą hydrauliczną	11
6.5	Nasadzanie części sprzęgła (1/2) przy zastosowaniu tarcz skurczowych typu HSD	12
6.6	Montaż	13
6.7	Osiowanie	14
6.8	Możliwe przemieszczenia	15
6.8.1	Przemieszczenie wzdłużne	15
6.8.2	Przemieszczenie kątowe w zależności od momentu roboczego i roboczej prędkości obrotowej	15
6.8.3	Przemieszczenie promieniowe	15
6.9	Wartości osiowania	16
6.10	Przyporządkowanie momentów dokręcania	16
7.	Uruchomienie	17
7.1	Zalecenia dotyczące środków smarowych	17
7.2	Ilość smaru	17
7.3	Czynności przed uruchomieniem	18
8.	Eksploatacja	18
8.1	Ogólne dane eksploatacyjne	18
9.	Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie	19
9.1	Informacje ogólne	19
9.2	Możliwe nieprawidłowości	19

10.	Konserwacja i utrzymanie ruchu	20
10.1	Informacje ogólne	20
10.2	Wymiana smarów	20
10.3	Wymiana części ulegających zużyciu	20
10.4	Demontaż części sprzęgła (1/2) przy połączeniu wał-piasta za pomocą wpustu pasowanego	21
10.5	Demontaż części sprzęgła (1/2) w przypadku walcowego i stożkowego połączenia wciskowego przygotowanego do zamocowania skurczowego metodą hydrauliczną	21
10.6	Demontaż części sprzęgła z otworem z odsadzeniami do hydraulicznego osadzania skurczowego	23
10.7	Demontaż części sprzęgła (1/2) przy połączeniu wał-piasta z tarczą skurczową typi HSD	23
11.	Zapas części zamiennych, adresy placówek serwisowych	25
11.1	Adresy placówek prowadzących sprzedaż części zamiennych i placówek serwisowych	25
12.	Oświadczenie producenta	31

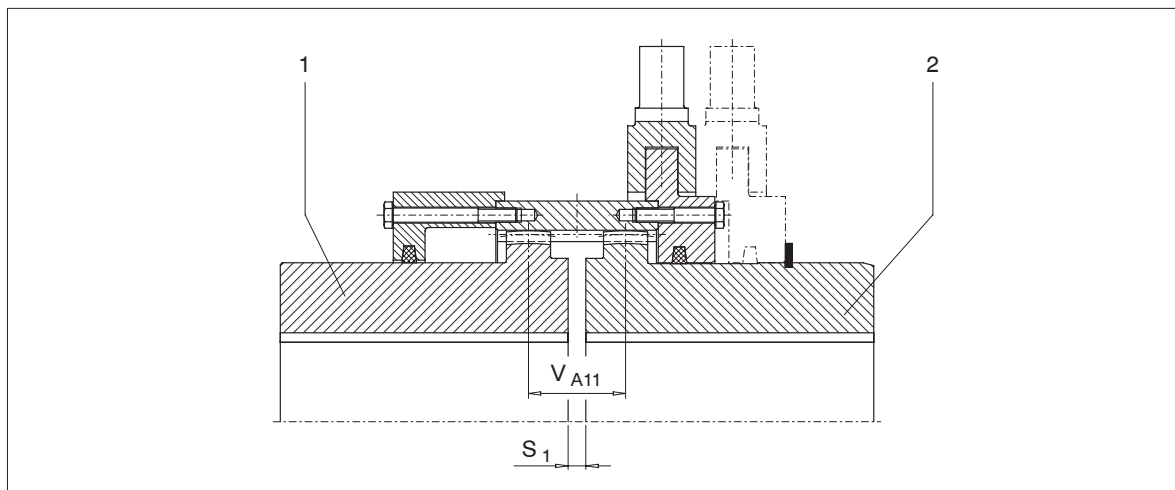
1. Dane techniczne

1.1 Typ konstrukcyjny ZWSE

Wymiary i dokładne przedstawienie graficzne zamieszczone zostały na rysunku wymiarowym zawartym w dokumentacji sprzęta.

Uwaga!

Użytkownik instalacji jest zobowiązany do oddania rysunku wymiarowego do dyspozycji osób odpowiedzialnych za eksploatację sprzętu. Wymagane jest priorytetowe uwzględnienie danych zawartych na tym rysunku.



Wielkości	Znamionowy moment obrotowy T_N 1) Nm	Prędkość obrotowa $n_{maks.}$ 1/min	V_{A11} mm	S_1 mm	Dopuszczalne odstępstwo mm
128	2500	750	30	6	+1
146	4300	660	33	6	+1
175	7000	580	46	8	+1
198	11600	500	48	8	+1
230	19000	420	50	8	+1
255	27000	370	55	10	+1.5
290	39000	330	58	10	+1.5
315	54000	300	62	10	+1.5
342	69000	270	70	12	+1.5
375	98000	240	72	12	+1.5
415	130000	220	76	12	+1.5
465	180000	200	90	16	+2
505	250000	180	92	16	+2
545	320000	160	96	16	+2

Tabela 1.1: Momenty obrotowe T_N , prędkości obrotowe $n_{maks.}$ i wymiary

1) Wskazane momenty obrotowe odnoszą się do połączeń zazębionych, **nie** zaś do połączenia wał/piasta. Konieczne jest przeprowadzenie oddzielnej kontroli zazębienia.

Znamionowe momenty obrotowe T_N obowiązują dla:

- dziennego czasu eksploatacji do 24 h
- eksploatacji w ramach przepisowego ustawienia
- eksploatacji w zakresie temperatur od - 20 °C do + 80 °C (temperatura otoczenia wzgl. temperatura czopów końcowych wału).
- do 25 rozruchów na godzinę, przy czym przy rozruchu dopuszczalny jest moment obrotowy równy 2-krotności momentu obrotowego.

Uwaga!

Aby zapewnić stałą niezakłóconą eksploatację, sprzęgło należy dobrać z uwzględnieniem współczynnika eksploatacyjnego odpowiedniego do danego zastosowania użytkowego sprzęgła. W przypadku zmiany warunków eksploatacyjnych (moc, prędkość obrotowa, zmiana maszyny napędowej i roboczej) konieczne jest sprawdzenie przydatności sprzęgła do danego zastosowania użytkowego.

2. Wskazówki ogólne

2.1 Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi (BA) jest częścią składową dostawy sprzęgła i powinna być stale przechowywana w pobliżu sprzęgła.

Uwaga!

Każda osoba zajmująca się montażem, obsługą, konserwacją i naprawą sprzęgła musi przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek. Za szkody i zakłócenia w eksploatacji spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi (BA) nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności.

"Sprzęgło" opisane w niniejszej instrukcji obsługi (BA) zostało skonstruowane na potrzeby stacjonarnego wykorzystania w praktyce ogólnej budowy maszyn.

Sprzęgło jest przystosowane tylko dla zakresu wykorzystania wskazanego w rozdziale 1, "Dane techniczne". Odmiennie warunki eksploatacji wymagają nowych uzgodnień umownych.

Opisane tutaj sprzęgło odpowiada stanowi techniki w chwili oddania niniejszej instrukcji obsługi (BA) do druku.

W interesie dalszego ulepszania urządzenia zastrzegamy sobie prawo wprowadzania zmian w obrębie poszczególnych podzespołów i elementów wyposażenia, jakie - przy utrzymaniu istotnych parametrów technicznych - zostaną uznane za celowe dla podwyższenia osiągnięć i bezpieczeństwa takich podzespołów i elementów wyposażenia.

2.2 Prawa autorskie

Prawa autorskie dla niniejszej instrukcji obsługi (BA) pozostają w posiadaniu firmy **FLENDER AG**.

Bez naszego zezwolenia, instrukcji obsługi nie wolno wykorzystywać, tak w części, jak i w całości, na potrzeby działalności konkurencyjnej lub udostępniać jej osobom trzecim.

Wszystkie zapytania natury technicznej należy kierować na adres naszego zakładu

FLENDER AG
D-46393 Bocholt

Telefon: 02871/92-2800
Telefax: 02871/92-2801

lub na adres jednej z naszych placówek serwisu technicznego. Zestawienie placówek serwisu technicznego zamieszczono w Rozdziale 11, "Zapasy części zamiennych, adresy placówek serwisowych".

3. Wskazówki bezpieczeństwa

3.1 Wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem

- Sprzęgło zostało wykonane zgodnie z najnowszym stanem techniki i jest dostarczane w stanie zapewniającym bezpieczeństwo eksploatacji. Dokonywanie samowolnych zmian wpływających na bezpieczeństwo eksploatacji jest niedopuszczalne. Dotyczy to także wyposażenia ochronnego stosowanego w charakterze zabezpieczeń przed zetknięciem się z pracującym urządzeniem.
- Sprzęgło wolno stosować i eksploatować wyłącznie na warunkach ustalonych w umowie usług i dostaw.

3.2 Podstawowe obowiązki

- Użytkownik urządzenia powinien zadbać, aby osoby, którym powierzono montaż, eksploatację, pielęgnację i konserwację, a także naprawę przeczytały ze zrozumieniem instrukcję obsługi i przestrzegaly wskazówek tej instrukcji we wszystkich jej punktach, w celu:
 - zapobieżenia zagrożeniom dla zdrowia i życia osób użytkujących urządzenie i osób postronnych,
 - zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji sprzęgła,
- i
- wyeliminowania przestojów i wykluczenia niekorzystnego oddziaływania na środowisko naturalne na skutek nieprawidłowej obsługi.
- W czasie transportu, montażu i demontażu oraz przy obsłudze, pielęgnacji i konserwacji urządzenia należy przestrzegać odnośnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony środowiska naturalnego.
- Sprzęgło powinno być obsługiwane, konserwowane lub naprawiane wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony i poinstruowany personel.
- Wszystkie prace należy wykonywać z należytą starannością przy uwzględnieniu wymogów bezpieczeństwa.
- Prace w obrębie sprzęgła wolno wykonywać wyłącznie na sprzęgle unieruchomionym. Konieczne jest zabezpieczenie agregatu napędowego przed niezamierzonym włączeniem (np. przez zamknięcie kluczykiem wyłącznika uruchamianego kluczykiem lub usunięcie bezpiecznika w obwodzie zasilania). W miejscu usytuowania wyłącznika należy umieścić tablicę ostrzegawczą informującą, że w obrębie sprzęgła wykonywane są prace.
- Sprzęgło należy zabezpieczyć przed przypadkowym dotknięciem przez zastosowanie odpowiedniego wyposażenia ochronnego. Wyposażenie ochronne nie powinno wpływać ujemnie na działanie sprzęgła.
- Agregat napędowy należy bezzwłocznie wyłączyć z ruchu, jeśli w czasie eksploatacji stwierdzone zostaną zmiany w obrębie sprzęgła.
- W przypadku zabudowania sprzęgła w urządzeniach lub maszynach, producent takich urządzeń lub maszyn jest zobowiązany do przejścia przepisów, wskazówek i opisów zawartych w niniejszej instrukcji obsługi (BA) do swojej instrukcji eksploatacji.
- Części zamienne należy z zasady zamawiać w firmie FLENDER.

3.3 Wskazówki ostrzegawcze i symbole w niniejszej instrukcji obsługi



Ten symbol wskazuje środki bezpieczeństwa, których należy bezwzględnie przestrzegać dla zapobieżenia **urazom ciała**.

Uwaga!

Ten symbol wskazuje środki bezpieczeństwa, których należy bezwzględnie przestrzegać dla zapobieżenia **uszkodzeniu sprzęgła**.

Wskazówka: Ten symbol oznacza ogólne **wskazówki obsługi** wymagające szczególnego przestrzegania.

4. Transport i przechowywanie

Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w Rozdziale 3, "Wskazówki bezpieczeństwa".

4.1 Zakres dostawy

Zakres dostawy jest podany w dokumentach wysyłkowych. Kompletność dostawy należy skontrolować przy przyjęciu dostawy. Ewentualne uszkodzenia powstałe w czasie transportu i/lub brakujące części należy zgłaszać bezzwłocznie w formie pisemnej.

Wysyłka sprzęgła ZAPEX następuje w stanie gotowym do zabudowania, obejmując pojedyncze części wzgl. zespoły (na potrzeby transportu), jednak **bez** napełnienia smarem.

4.2 Transport

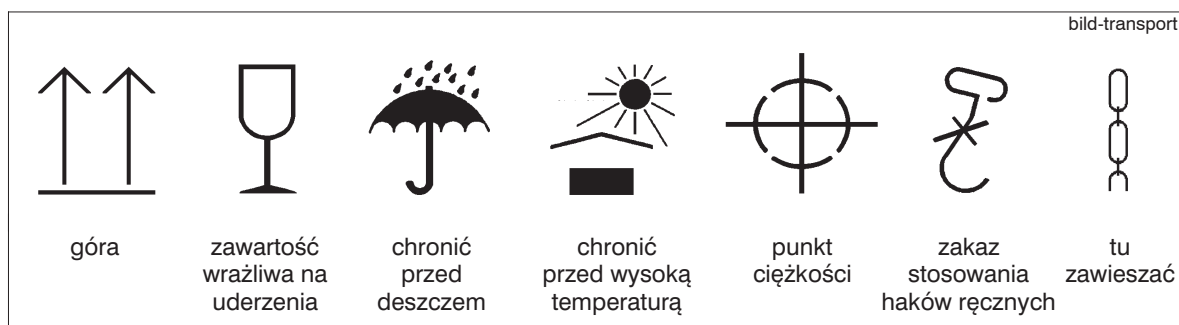


W czasie transportu stosować wyłącznie dźwignice i wyposażenie ładunkowe o dostatecznym udźwigu!

Wskazówka: Transport sprzęgła jest dozwolony wyłącznie z wykorzystaniem dostosowanych do tego celu środków transportowych.

Zależnie od drogi transportu oraz wielkości sprzęgła, sprzęgło może być opakowane w różny sposób. W przypadku jeśli nie uzgodniono inaczej w umowie, opakowanie spełnia wymagania **wytycznych dotyczących opakowań HPE**.

Należy przestrzegać wskazówek umieszczonych na opakowaniu w postaci oznaczeń obrazkowych. Oznaczenia te mają następujące znaczenie:



4.3 Przechowywanie

4.3.1 Przechowywanie części składowych sprzęgła

Sprzęgło zostaje dostarczone w stanie zabezpieczonym przed korozją i może być przechowywane w zadaszonym, suchym miejscu przez okres do 6 miesięcy. W przypadku zamiaru magazynowania sprzęgła przez dłuższy czas, konieczne jest zastosowanie długotrwałej ochrony przeciwkorozyjnej (w tym celu należy porozumieć się z firmą FLENDER).

4.3.2 Pomieszczenie magazynowe

Pomieszczenie magazynowe musi być suche i wolne od pyłu.

Uwaga!

Pomieszczenia magazynowe zawilgocone są nieprzydatne do przechowywania. Należy zadbać, aby w pomieszczeniu magazynowym nie dochodziło do skraplania wilgoci. Najkorzystniej jeśli wilgotność powietrza nie przekroczy 65 %.

5. Opis techniczny

Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w Rozdziale 3, "Wskazówki bezpieczeństwa".

Uwaga!

Użytkownik instalacji jest zobowiązany do oddania rysunku wymiarowego do dyspozycji osób odpowiedzialnych za eksploatację sprzęgła. Wymagane jest priorytetowe uwzględnienie danych zawartych na tym rysunku.

5.1 Opis ogólny

Sprzęgła ZAPEX typoszeregu ZWSE są przeznaczone do łączenia i rozłączania dwóch wałów. Czopy końcowe wałów przeznaczone do połączenia przy pomocy sprzęgła muszą być łożyskowane bezpośrednio przed i za sprzęgłem.

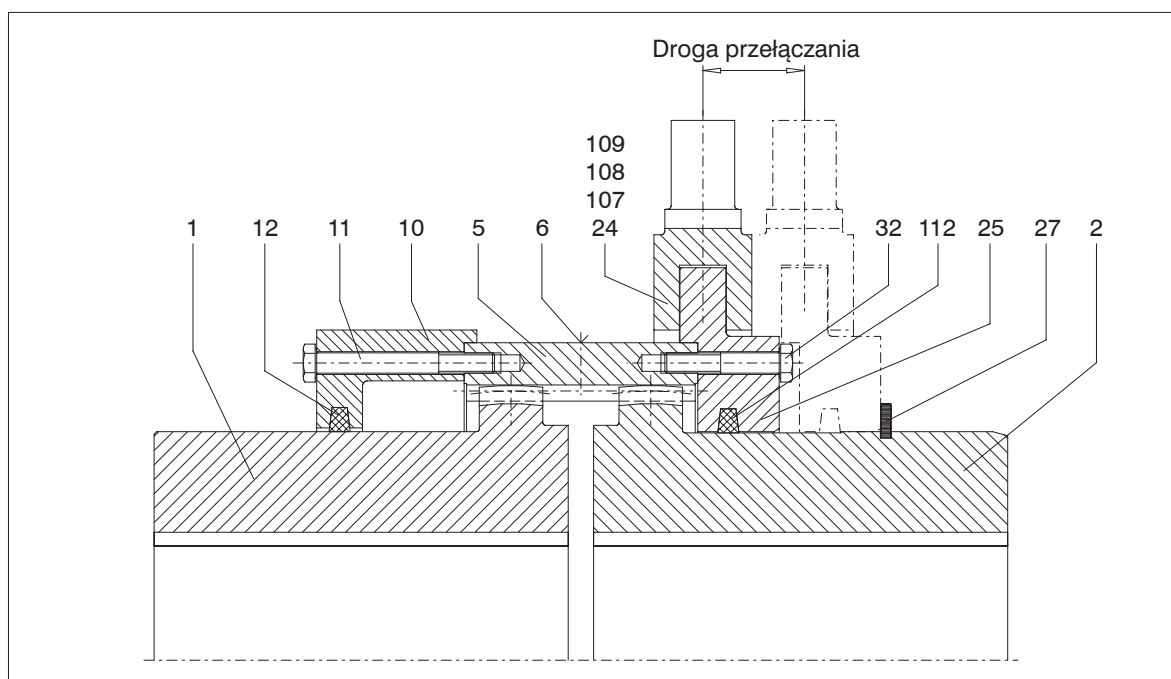
Sprzęgła ZAPEX są przystosowane do pracy przy ruchu obrotowym w prawo i w lewo oraz do pracy nawrotnej.

Części sprzęgła z uzębieniem zewnętrznym (1, 2) są zazębione z uzębieniem wewnętrznym tulei zabierakowej (5).

Do uszczelnienia przestrzeni mieszczących smar względem otoczenia zastosowano pierścienie filcowe (12; 112). Przez pierścień filcowy (12; 112) może w niewielkim stopniu przenikać smar. W czasie pracy bez obciążenia może na skutek tarcia występującego na filcowym uszczelnieniu pierścieniowym (12) występować obniżony moment obrotowy na części sprzęgła 1 (1).

W wykonaniu bez pokrywy i pierścieni filcowych smarowanie następuje przez natryśnięcie na uzębienie smaru adhezyjnego Grafloscon "A" firmy Klüber lub innego podobnego smaru adhezyjnego.

5.2 Typ konstrukcyjny ZWSE



Przy włączonym sprzęgle przeniesienie momentu obrotowego z wału następuje za pośrednictwem wpustów pasowanych, połączenia skurczowego lub w podobny sposób na część sprzęgła 1 (1), następnie poprzez uzębienie na tuleję zabierakową (5), a stąd przez uzębienie na część sprzęgła 2 (2) i następnie ponownie za pośrednictwem wpustów pasowanych, połączenia skurczowego lub w podobny sposób na wał.

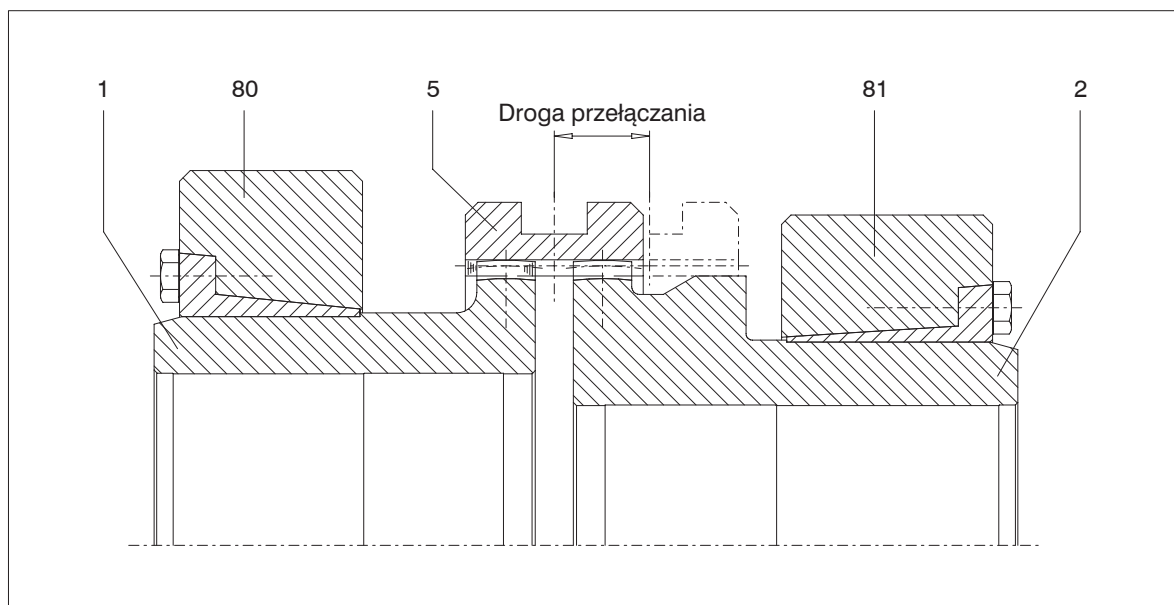
W wyniku przełączenia sprzęgła ulega wypchnięciu uzębienie wewnętrzne tulei zabierakowej, co sprawia, że uzębienie części sprzęgła 1 (1) nie jest już dłużej zazębione z uzębieniem tulei zabierakowej (5). W tym położeniu nie jest możliwe przenoszenie momentu obrotowego.

Dokładny wygląd i konstrukcję sprzęgła przedstawiono na rysunku wymiarowym zawartym w dokumentacji sprzęgła.

Uwaga!

Sprzęgła ZAPEX typoszeregu ZWSE można przełączać wyłącznie w stanie spoczynkowym.

5.3 Typ konstrukcyjny ZWSE Sond



Rysunek przedstawia jedno z możliwych wykonania specjalnych typu konstrukcyjnego ZWSE.

W tym wykonaniu specjalnym przenoszenie momentu obrotowego na części sprzęgła (1/2) następuje poprzez tarczę skurczową (80; 81) zamocowanej siłą tarcia.

Dokładny wygląd i konstrukcję sprzęgła przedstawiono na rysunku wymiarowym zawartym w dokumentacji sprzęgła.

Uwaga!

Sprzęgła ZAPEX typoszeregu ZWSE Sond można przełączać wyłącznie w stanie spoczynkowym.

6. Montaż

Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w Rozdziale 3, "Wskazówki bezpieczeństwa".

Uwaga!

Użytkownik instalacji jest zobowiązany do oddania rysunku wymiarowego do dyspozycji osób odpowiedzialnych za eksploatację sprzęgła. Wymagane jest priorytetowe uwzględnienie danych zawartych na tym rysunku.

6.1 Wskazówki wykonania otworów wykończonych, zabezpieczenia osiowego, śrub ustalających, wyrównowania

Części sprzęgła (1/2) są dostarczane w stanie obrobionym zgodnie ze zleceniem.

W celu osiowego zabezpieczenia części sprzęgła (1/2) z połączeniem na wpust należy przewidzieć zastosowanie śruby ustalającej lub tarczy końcowej.

Sprzęgła zostają wyrównowane wyłącznie na życzenie zamawiającego.

6.2 Ogólne wskazówki montażu

W czasie montażu należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 3.

Montaż winien zostać przeprowadzony z dużą starannością przez fachowców.

Już w czasie planowania należy zadbać o pozostawienie dostatecznej przestrzeni na potrzeby montażu i wykonania późniejszych prac obejmujących pielęgnację i konserwację.

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy zapewnić możliwość wykorzystania dźwignic o dostatecznym udźwigu.

6.3 Nasadzanie części sprzęgła (1/2) przy połączeniu wału-piasty przy pomocy wpustów pasowanych

Przed przystąpieniem do montażu należy starannie oczyścić wszystkie części i czopy końcowe wału.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Nasączyć pierścienie filcowe (12; 112) przez zanurzenie w oleju, po czym włożyć je do pokrywy (10) i do części 25 (25). Umieścić pokrywę (10) i część 25 (25) na wale w taki sposób, aby pierścienie filcowe (12; 112) nie uległy uszkodzeniu przy nakładaniu części sprzęgła (1/2).

Sprawdzić ilość miejsca wymaganą do osadzenia śrub z łbem walcowym (11; 32), w razie potrzeby osadzić śruby (11; 32) w pokrywie (10) lub w części 25 (25).

Uwaga!

Wykręcić śruby ustalające z części sprzęgła (1/2). Pierścienie filcowe (12; 112) i uszczelnienia po stronie napędowej i napędzanej chronić przed uszkodzeniem i podgrzaniem do temperatury przewyższającej + 80 °C.

Uwaga!

Części sprzęgła (1/2) z otworem stożkowym i połączeniem wpustowym należy nasuwać na zimno.

Podgrzanie (do temperatury maks. + 80 °C) części sprzęgła (1/2) z otworem walcowym ułatwia w razie potrzeby nasuwanie tych części. Podgrzewanie można przeprowadzić na drodze indukcyjnej, w piecu lub przy pomocy palnika. Przy podgrzewaniu przy pomocy palnika należy prowadzić palnik w kierunku podłużnym piasty powyżej rowka wpustowego.



Stosować zabezpieczenia przed oparzeniem od gorących części!

Uwaga!

Części sprzęgła (1/2) należy nasuwać przy pomocy odpowiedniego przyrządu montażowego, aby zapobiec uszkodzeniu łożyskowania wału pod działaniem osiowej siły łączenia.

Wykorzystać odpowiednie urządzenia dźwignicowe.

Należy zadbać, aby urządzenie dźwignicowe lub inne urządzenia pomocnicze nie spowodowały uszkodzenia otworu lub powierzchni uszczelniającej pod pierścienie filcowe (12; 112).

Wskazówka: Części sprzęgła (1/2) z otworem stożkowym należy zabezpieczyć odpowiednimi tarczami końcowymi. W tym celu na powierzchnię czołową piasty w płaszczyźnie wału nałożyć warstwę masy uszczelniającej i przymocować śrubami tarczę końcową.

W przypadku części sprzęgła (1/2) z rowkiem i śrubą ustalającą należy po ochłodzeniu do temperatury pokojowej napełnić otwór gwintowany pod śrubę ustalającą 2/3 masą uszczelniającą, aby zapobiec wypłynięciu środka smarowego przez rowek wpustu pasowanego. Wkręcić śrubę ustalającą (miejsce osadzenia śruby ustalającej powinno przypadać ponad wpustem pasowanym).

Uwaga!

Śruby ustalające należy dokręcać wyłącznie przy pomocy kluczy kołkowych o końcówkach sześciokątnych wg DIN 911 bez rurki przedłużającej.

- 6.4 Nasuwanie części sprzęgła (1/2) w przypadku walcowego i stożkowego połączenia wciskowego przygotowanego do zamocowania skurczowego metodą hydrauliczną

Uwaga!

Należy koniecznie przestrzegać wskazówek zamieszczonych na rysunku wymiarowym.

Przed przystąpieniem do montażu należy wykręcić korki gwintowane (22) z części sprzęgła (1/2) oraz starannie oczyścić i osuszyć wszystkie części i czopy końcowe wałów. Także kanały olejowe i rowki obiegu oleju nie mogą zawierać zabrudzeń.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Uwaga!

W żadnym wypadku nie wolno przesmarowywać powierzchni pasowanych smarem o zawartości siarczynu molibdenu (Molykote lub podobnym smarem).

Nasączyć pierścienie filcowe (12; 112) przez zanurzenie w oleju, po czym włożyć je do pokrywy (10) i do części 25 (25). Umieścić pokrywę (10) i część 25 (25) na wale w taki sposób, aby pierścienie filcowe (12; 112) nie uległy uszkodzeniu przy nakładaniu części sprzęgła (1/2).

Sprawdzić ilość miejsca wymaganą do osadzenia śrub z łbem walcowym (11; 32), w razie potrzeby osadzić śruby (11; 32) w pokrywie (10) lub w części 25 (25).

Uwaga!

**Pierścienie filcowe (12; 112) i uszczelnienia po stronie napędowej i napędzanej chronić przed uszkodzeniem i podgrzaniem do temperatury przewyższającej + 80 °C.
(Zastosować osłony termiczne chroniące przed promieniowaniem cieplnym).**

Części sprzęgła (1/2) należy nasunąć na gorąco. W zależności od wartości skurczu liniowego należy je podgrzać do temperatury wskazanej na rysunku wymiarowym.

Podgrzewanie można przeprowadzić na drodze indukcyjnej, przy pomocy palnika lub w piecu.



Stosować zabezpieczenia przed oparzeniem od gorących części!

Przed nasunięciem należy skontrolować średnicę otworu podgrzanych części sprzęgła (1/2) np. przy pomocy średnicówki.

Uwaga!

**Podgrzane części sprzęgła (1/2) należy nasunąć przy pomocy odpowiedniego przyrządu montażowego, aby zapobiec uszkodzeniu łożyskowania wału pod działaniem osiowej siły łączenia.
Wykorzystać odpowiednie urządzenia dźwignicowe.
Należy zadbać, aby urządzenie dźwignicowe lub inne urządzenia pomocnicze nie spowodowały uszkodzenia otworu lub powierzchni uszczelniającej pod pierścienie filcowe (12; 112).**

Części sprzęgła (1/2) należy sprawnie nasunąć na wał na odległość wskazaną na rysunku wymiarowym.

Wskazówka: Do chwili ochłodzenia i obkurczenia części sprzęgła (1/2) należy przytrzymać te części na wale przy pomocy odpowiedniego przyrządu ustalającego.

Po ochłodzeniu części sprzęgła (1/2) do temperatury otoczenia należy napelnić kanały oleju czystym olejem odciskowym, np. ISO VG 150, i ponownie zamknąć korki gwintowane (22) (ochrona przed korozją).

6.5 Nasadzanie części sprzęgła (1/2) przy zastosowaniu tarcz skurczowych typu HSD

Tarcza skurczowa zostaje dostarczona w stanie gotowym do osadzenia.

Uwaga! Przed pierwszym wykorzystaniem tarczy skurczowej nie należy jej rozbierać.

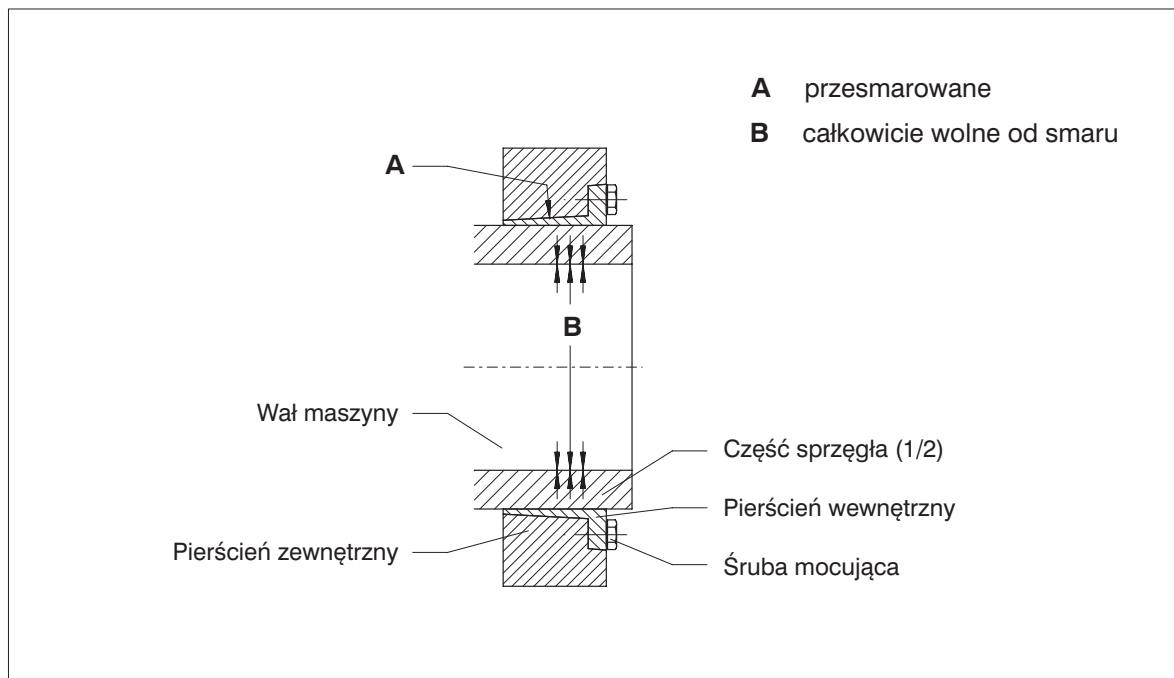
Przed przystąpieniem do montażu należy starannie oczyścić wszystkie inne części i czopy końcowe wału.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Uwaga!

W strefie osadczej tarczy skurczowej otwór części sprzęgła (1/2) oraz powierzchnia wału maszyny muszą być całkowicie wolne od smaru. Od tego zależy w dużym stopniu pewność przenoszenia momentu obrotowego. Do odtłuszczenia powierzchni nie należy używać zanieczyszczonego rozpuszczalnika lub zabrudzonych ściereczek.



Wskazówka: W strefie powierzchni osadczej tarczy skurczowej dozwolone jest przesmarowanie powierzchni zewnętrznej części sprzęgła (1/2).

Nasączyć pierścienie filcowe (12; 112) przez zanurzenie w oleju, po czym włożyć je do pokrywy (10) i do części 25 (25). Umieścić pokrywę (10) i część 25 (25) na częściach sprzęgła (1/2).

Sprawdzić ilość miejsca wymaganą do osadzenia śrub z łbem walcowym (11; 32), w razie potrzeby osadzić śruby (11; 32) w pokrywie (10) lub w części 25 (25).

Nasadzić tarcze skurczowe (80; 81) na części sprzęgła (1/2).

Uwaga!

Nigdy nie należy dokręcać śrub mocujących zanim nie został zabudowany także wał maszyny.

Uwaga!

Części sprzęgła (1/2) należy nasunąć przy pomocy odpowiedniego przyrządu montażowego, aby zapobiec uszkodzeniu łożyskowania wału pod działaniem osiowej siły łączenia. Zabezpieczyć przy tym tarczę skurczową (80; 81), pokrywę (10) i część 25 (25) odpowiednimi środkami na częściach sprzęgła (1/2). Wykorzystać odpowiednie urządzenia dźwignicowe. Należy zadbać, aby urządzenie dźwignicowe lub inne urządzenia pomocnicze nie spowodowały uszkodzenia otworu i powierzchni osadczej pod tarczę skurczową (80; 81).

Śruby mocujące należy dokręcić kolejno w kilku przejściach.

Uwaga! Nie dokręcać śrub na krzyż!

Wszystkie śruby mocujące dociągać tak długo, aż powierzchnie czołowe pierścienia zewnętrznego i wewnętrznego znajdą się w jednej płaszczyźnie.

Wskazówka: W ten sposób można wzrokowo skontrolować prawidłowy stan zamocowania.

Uwaga! Aby zapobiec przeciążeniu pojedynczych śrub nie należy przekraczać maksymalnego momentu dokręcania (patrz tabele) - decydujące jest ustawienie powierzchni czołowych w jednej płaszczyźnie. W przypadku jeśli przy dociąganiu śrub nie zostaje osiągnięte ustawienie powierzchni w jednej płaszczyźnie należy porozumieć się z firmą FLENDER.

Gwint śrub mocujących	maks. moment dokręcenia na śrubę (dla $\mu = 0.1$)	
	Klasa wytrzymałości 10.9 Nm	Klasa wytrzymałości 12.9 Nm
M 6	12	14.5
M 8	29	35
M 10	58	70
M 12	100	121
M 14	160	193
M 16	240	295
M 20	470	570
M 24	820	980
M 27	1210	1450
M 30	1640	1970
M 33	2210	2650
M 36	2850	3420

Tabela 6.1: Maksymalne momenty dokręcenia śrub mocujących

6.6 Montaż

Na uzębienie części sprzęgła (1/2), tuleję zabierakową (5) i na powierzchnię osadczą piasty części sprzęgła (1/2) (powierzchnie uszczelniające) natrysnąć smar adhezyjny Grafloscon "A" firmy Klüber lub inny podobny smar adhezyjny.

Nasunąć tuleję zabierakową (5) na uzębienie części sprzęgła 2 (2) i przytrzymać wzgl. podeprzeć w tym położeniu.

Dosunąć do siebie maszyny przeznaczone do połączenia sprzęgłem. Należy przestrzegać wymiaru S_1 (patrz rysunek wymiarowy lub rozdział 1). Wyregulować ustawienie sprzęgła zgodnie z punktami 6.7 do 6.9.

Nasunąć tuleję zabierakową (5) na uzębienie części sprzęgła (1/2).

Zamocować śrubami pokrywę (10) i część 25 (25) z tuleją zabierakową (5) (momenty dokręcania patrz punkt 6.10).

Osadzić pierścień ślizgowy uszczelniający (24) na części 25 (25) (momenty dokręcania patrz punkt 6.10).

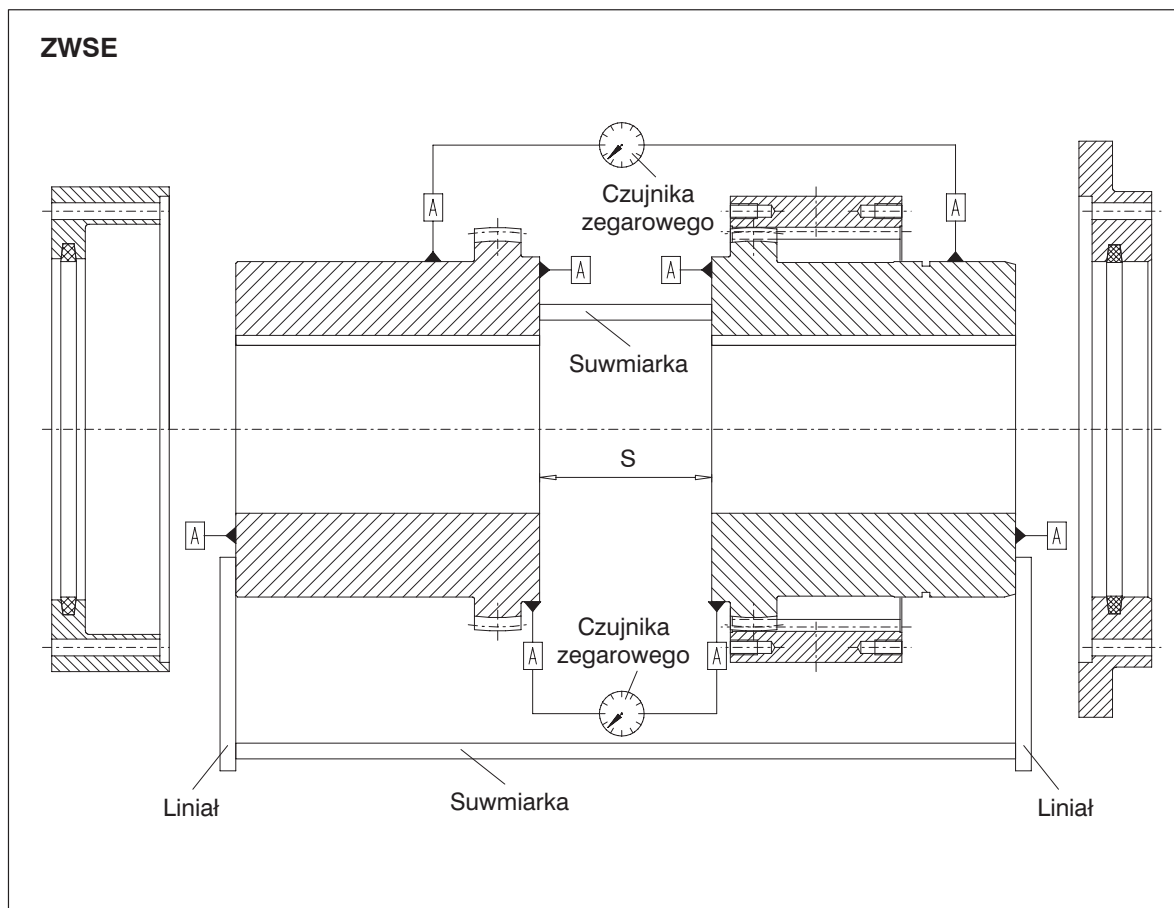
Osadzić pierścień osadczy sprężynujący (27) na części 2 (2).

6.7 Osiowanie

Sprzęgła zapewniają kompensację położenia przeznaczonych do połączenia czopów końcowych wału do 1° .

W przebiegu osiowania należy utrzymać promieniowe i kątowe przemieszczenie czopów końcowych wału na możliwie jak najniższym poziomie, gdyż zapewnia to - przy identycznych pozostałych warunkach eksploatacji - przedłużenie trwałości użytkowej sprzęgła. Przemieszczenie kątowe nie może być jednak niższe od 0.05° .

Osiowanie należy przeprowadzić przy pomocy odpowiednich przyrządów pomiarowych. Na rysunkach zamieszczonych poniżej przedstawione zostały proponowane metody osiowania oraz zaznaczone punkty kierunkowe (**A**).

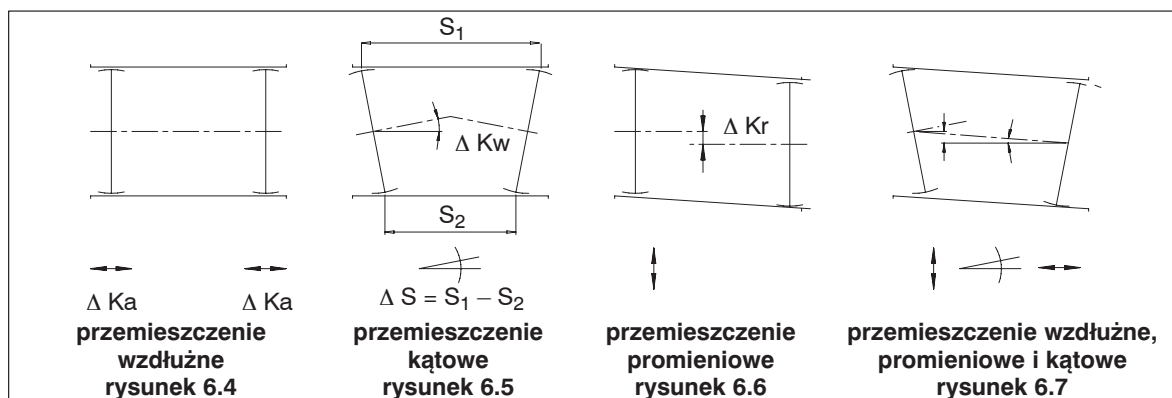


Zamiast liniałem i suwmiarką można przy mniejszych wymiarach odległościowych S posłużyć się szczelinomierzem lub śrubą mikrometryczną.

Uwaga!

Maksymalne dopuszczalne przemieszczenia są zależne od współczynnika eksploatacyjnego i prędkości obrotowej sprzęgła. W przypadku zmiany prędkości obrotowej konieczne jest przeprowadzenie kontroli ustawienia. Ponieważ podczas eksploatacji mogą wystąpić dalsze przemieszczenia (na skutek rozszerzalności cieplnej, ugięcia wału, osiadania fundamentów itp.) należy przy osiowaniu dążyć do osiągnięcia wartości przemieszczenia wynoszącej 0.1° . Przemieszczenia osiągnięte w przebiegu osiowania także nie mogą być jednak niższe od 0.05° . Wartości dla osiowania patrz punkt 6.9.

6.8 Możliwe przemieszczenia



Wzajemne przemieszczenie części sprzęgła może stanowić wynik niedokładnego wykonania czynności osiowania w przebiegu montażu, może być jednak także spowodowane czynnikami związanymi z pracą urządzeń (rozszerzalność cieplna, ugięcie wału, niedostateczna sztywność korpusu maszyny itp.).

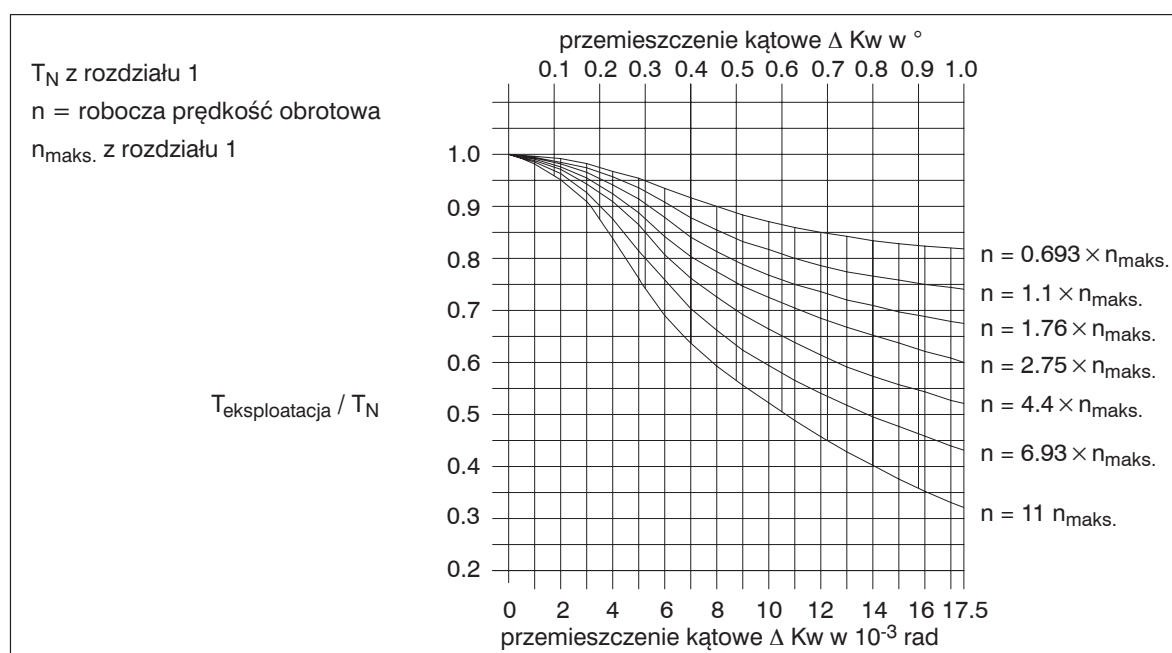
Uwaga!

W czasie eksploatacji nie wolno w żadnym wypadku przekroczyć maksymalnych dopuszczalnych przemieszczeń wskazanych poniżej.

6.8.1 Przemieszczenie wzdłużne

Przemieszczenie wzdłużne ΔK_a (rysunek 6.4) części sprzęgła względem siebie jest możliwe w ramach "dopuszczalnego odstępstwa" dla wymiaru "S" (patrz rozdział 1).

6.8.2 Przemieszczenie kątowe w zależności od momentu roboczego i roboczej prędkości obrotowej



Dla uproszczenia przemieszczenie kątowe ΔK_w (rysunek 6.5) zostaje wyznaczone jako różnica (ΔS) wymiaru "S" (punkt kierunkowy $\square A$, patrz punkt 6.7). Pomiar należy przeprowadzić w kilku punktach na obwodzie.

Dopuszczalne wartości osiowania, patrz punkt 6.9

6.8.3 Przemieszczenie promieniowe

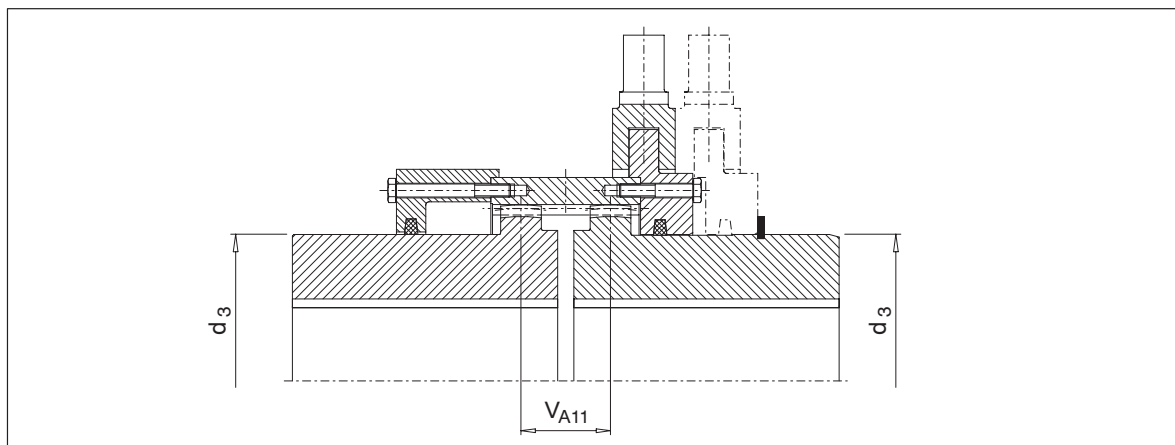
Maksymalne możliwe przemieszczenie promieniowe $\Delta K_{r_{maks.}}$ (rysunek 6.6) odpowiada możliwemu przemieszczeniu kątowemu dla każdej połówki sprzęgła wynoszącemu $\Delta K_{w_{maks.}} = 0.0175 \text{ rad} = 1^\circ$.

Dopuszczalna wartość osiowania, patrz punkt 6.9

Uwaga!

Przemieszczenia kątowe i promieniowe (rysunek 6.7) mogą występować równocześnie. Suma obu przemieszczeń nie może przekroczyć ΔK_w wzgl. ΔK_r .

6.9 Wartości osiowania



Przeszczenie kąowe ΔKw:

$$\Delta S = S_1 - S_2 = d_3 \times \tan 0.1^\circ$$

Średnicę piasty d_3 wskazano na rysunku wymiarowym.

Przeszczenie promieniowe ΔKr :

$\Delta Kr = V_{A11} \times \tan 0.1^\circ$; rozstęp uzębienia V_{A11} wskazano na rysunku wymiarowym wzgl. w rozdziale 1.

Uwaga!

Przeszczenia kąowe i promieniowe mogą występować równocześnie. Suma obu przeszczeń nie może przekroczyć ΔKw wzgl. ΔKr .

Uwaga!

Podczas eksploatacji dopuszczalne są wartości 10-krotnie wyższe, przy uwzględnieniu danych zawartych w tabeli, w punkcie 6.8.2.

6.10 Przyporządkowanie momentów dokręcania

Średnica gwintu d	Momenty dokręcania T_A w Nm (dla $\mu = 0.14$) Klasa wytrzymałości wg DIN ISO 898 część 1		
	8.8	10.9	12.9
M 6	10	14	17
M 8	25	35	41
M 10	49	69	83
M 12	86	120	145
M 16	210	295	355
M 20	410	580	690
M 24	710	1 000	1 200
M 30	1 450	2 000	2 400

Tabela 6.2: Momenty dokręcania

Wskazówka: Momenty dokręcania dotyczą śrub o powierzchni bez powłoki ochronnej, nie przesmarowanych lub tylko nieznacznie przesmarowanych olejem (współczynnik tarcia $\mu = 0.14$). Zastosowanie lakieru poślizgowego lub podobnego środka powodującego zmianę współczynnika tarcia μ jest niedopuszczalne.

7. Uruchomienie






Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w Rozdziale 3, "Wskazówki bezpieczeństwa".

Uwaga!

Użytkownik instalacji jest zobowiązany do oddania rysunku wymiarowego do dyspozycji osób odpowiedzialnych za eksploatację sprzętu. Wymagane jest priorytetowe uwzględnienie danych zawartych na tym rysunku.

7.1 Zalecenia dotyczące środków smarowych

Dla sprzętów ZAPEX firmy FLENDER wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi obowiązują poniższe zalecenia dotyczące środków smarowych:

Firma						FLENDER
Smary półpłynne	Aralub Fließfett ANO	Energrease LS-EP 00	CLS Grease	Orona FG EP 0	Fibrax EP 370	FLENDER Hoch- leistungsfett
Klasa NLGI	0	00	00	0-00	0	0-00





Firma		Mobil			Tribol <small>A BURMAH-CASTROL COMPANY</small>	
Smary półpłynne	Grafloscon C-SG 500 Plus	Mobilux EP 004	Longtime PD 00	Alvania GL 00	Tribol 3020/1000-00	Renolit SO-D 6024
Klasa NLGI	0-00	00	00	00	00	00

Tabela 7.1: Zalecenia dotyczące środków smarowych

Środki smarowe są przydatne dla temperatur roboczych od - 10 °C do + 80 °C. Temperatury różniące się od powyższych wymagają porozumienia się z firmą FLENDER.



Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania smarów.

7.2 Ilość smaru

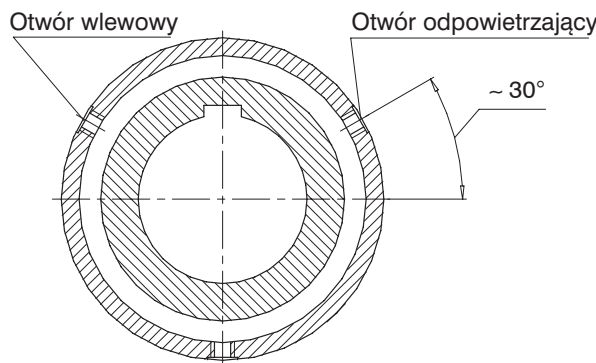
Uwaga!

Ilości smaru wskazano na rysunkach wymiarowych. W wykonaniach bez uszczelnień smarowanie następuje przez natryśnięcie na uzębienie smaru adhezyjnego Grafloscon "A" firmy Klüber lub innego podobnego smaru adhezyjnego.

Uprozczone napełnianie można przeprowadzić w następujący sposób:

Obracać sprzętło, aż do osiągnięcia położenia korków gwintowanych (6) jak na rysunku obok.

Usunąć oba korki gwintowe (6) usytuowane u góry, odmierzyć właściwą objętość smaru i wprowadzić smar przy pomocy praski smarowej.



Na powrót wkręcić korki gwintowane (6) z podłożonymi/nawulkanizowanymi pierścieniami uszczelniającymi.

Uwaga!

Nadmiar smaru wypływający z otworu należy zebrać w całości i usunąć jako odpad zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.3 Czynności przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy skontrolować prawidłowość montażu, osiowanie i napełnienie smarem, i w razie potrzeby dokonać odpowiednich korekcji. Sprawdzić także wszystkie połączenia śrubowe, dla stwierdzenia czy zostały one dociągnięte ze wskazanym momentem dokręcania.

Uwaga!

Następnie założyć osłony ochronne sprzęgła zabezpieczające przed niezamierzonym dotknięciem sprzęgła.

8. Eksploatacja

Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w Rozdziale 3, "Wskazówki bezpieczeństwa".

Uwaga!

Użytkownik instalacji jest zobowiązany do oddania rysunku wymiarowego do dyspozycji osób odpowiedzialnych za eksploatację sprzęgła. Wymagane jest priorytetowe uwzględnienie danych zawartych na tym rysunku.

8.1 Ogólne dane eksploatacyjne

W czasie eksploatacji sprzęgło należy kontrolować w następującym zakresie:

- zmienione odgłosy towarzyszące pracy
- drgania

Uwaga!

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w przebiegu eksploatacji należy natychmiast wyłączyć agregat napędowy. Następnie należy ustalić przyczynę nieprawidłowości na podstawie tabeli wyszukiwania usterek (rozdział 9).

W tabeli wyszukiwania usterek zestawione zostały możliwe nieprawidłowości, ich przyczyny oraz środki zaradcze.

W przypadku braku możliwości ustalenia przyczyny usterki lub przy braku możliwości wykonania naprawy własnymi środkami zalecamy porozumienie się z jedną z naszych placówek serwisowych w celu oddelegowania technika serwisowego (patrz rozdział 11).

9. Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie

Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w Rozdziale 3, "Wskazówki bezpieczeństwa".

Uwaga!

Użytkownik instalacji jest zobowiązany do oddania rysunku wymiarowego do dyspozycji osób odpowiedzialnych za eksploatację sprzęgła. Wymagane jest priorytetowe uwzględnienie danych zawartych na tym rysunku.

9.1 Informacje ogólne

Niżej wskazane zakłócenia mogą posłużyć jako punkty wyjściowe przy wyszukiwaniu usterek.

W przypadku urządzeń złożonych procedura wyszukiwania usterek powinna objąć zawsze także wszystkie inne elementy składowe urządzenia.

Sprzęgło powinno pracować cichobieżnie i bez drgań we wszystkich fazach eksploatacji. Odmiennie zachowanie się sprzęgła należy traktować jako zakłócenie wymagające natychmiastowego usunięcia.

Wskazówka: Nieprawidłowości występujące w okresie gwarancyjnym, które wymagają naprawy sprzęgła mogą być usuwane wyłącznie przez serwis techniczny firmy FLENDER. Także po upływie okresu gwarancyjnego zalecamy naszym klientom skorzystanie z usług naszego serwisu technicznego w przypadku wystąpienia zakłóceń, których przyczyn nie można ustalić w sposób jednoznaczny.

Uwaga!

W przypadku wykorzystania sprzęgła niezgodnie z przeznaczeniem, dokonania modyfikacji sprzęgła nie uzgodnionych z firmą FLENDER lub wykorzystania innych części zamiennych niż oryginalne części zamienne firmy FLENDER, nie przejmujemy żadnej rękojmi lub gwarancji za dalszą eksploatację sprzęgła.



Przy usuwaniu nieprawidłowości należy z zasady unieruchomić sprzęgło. Zabezpieczyć agregat napędowy przed niezamierzonym włączeniem. Zawiesić odpowiednią tablicę ostrzegawczą na włączniku!

9.2 Możliwe nieprawidłowości

Nieprawidłowości	Możliwe przyczyny	Usuwanie
Nagła zmiana poziomu hałasu i/lub nagle pojawiające się drgania.	Przekroczenie dopuszczalnych przemieszczeń. Niedostatek środka smarowego.	Wyłączyć urządzenie. W razie potrzeby wykonać ponownie czynność osiowania zgodnie z rozdziałem 6. Wyłączyć urządzenie. Dokonać wymiany czynnika smarowego zgodnie z rozdziałem 7, przy czym koniecznie przeprowadzić kontrolę uzębień i uszczelnień. W razie potrzeby wymienić uszczelki zgodnie z rozdziałem 10.

Tabela 9.1: Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie

10. Konserwacja i utrzymanie ruchu

Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w Rozdziale 3, "Wskazówki bezpieczeństwa".

Uwaga!

Użytkownik instalacji jest zobowiązany do oddania rysunku wymiarowego do dyspozycji osób odpowiedzialnych za eksploatację sprzęgła. Wymagane jest priorytetowe uwzględnienie danych zawartych na tym rysunku.



Prace w obrębie sprzęgła wolno wykonywać wyłącznie na sprzęgle unieruchomionym.

Konieczne jest zabezpieczenie agregatu napędowego przed niezamierzonym włączeniem (np. przez zamknięcie kluczykiem wyłącznika uruchamianego kluczykiem lub usunięcie bezpiecznika w obwodzie zasilania). W miejscu usytuowania włącznika należy umieścić tablicę ostrzegawczą informującą, że w obrębie sprzęgła wykonywane są prace.

10.1 Informacje ogólne

Kontrolę sprzęgła na nagrzewanie oraz zmiany poziomu hałasu towarzyszącego pracy sprzęgła należy wykonywać w czasie ogólnych czynności konserwacji, co najmniej jednak raz na kwartał.

Sprzęgło powinno pracować cichobieżnie i bez drgań we wszystkich fazach eksploatacji. Odmienne zachowanie się sprzęgła należy traktować jako zakłócenie wymagające natychmiastowego usunięcia.

10.2 Wymiana smarów

W czasie regularnych przeglądów sprzęgła należy skontrolować poziom środka smarowego i w razie potrzeby uzupełnić objętość smaru.

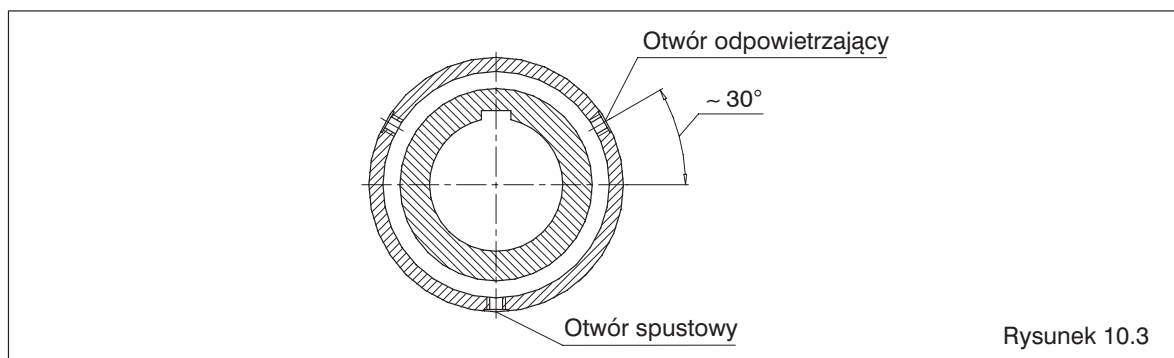
Wymiana środka smarowego po ok. 8 000 godzin pracy, maks. 2 lata przy użytkowaniu do 70 °C, powyżej 70 °C po ok. 3 000 godzinach roboczych, maks. 1 rok.

10.3 Wymiana części ulegających zużyciu

Wykręcić korki gwintowane (6) i odprowadzić smar zgodnie z rysunkiem 10.3 do odpowiedniego pojemnika (należy dla ułatwienia wprowadzić do smaru przepracowanego olej rzadkopiynny i zapewnić jego wymieszanie ze smarem).

Uwaga!

Zebrać całą ilość smaru i usunąć jako odpad zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Rozłączyć połączenia śrubowe (11; 32) z pokrywy (10) i części 25 (25) i zsunąć pokrywę (10) i część 25 (25) z piasty na tyle, aby można było wyjąć pierścień filcowy (12, 112); w razie potrzeby usunąć pierścień osadczy sprężynujący (27).

Nasączyć nowy pierścień filcowy (12; 112) przez zanurzenie w oleju, po czym na powrót osadzić pierścień.

Ponownie zamontować pokrywę (10) i część 25 (25) wg rozdziału 6, "Montaż". Przeprowadzić napełnianie smarem wg rozdziału 7, "Uruchomienie".

10.4 Demontaż części sprzęgła (1/2) przy połączeniu wał-piasta za pomocą wpustu pasowanego

Wykręcić korki gwintowane (6) i odprowadzić smar zgodnie z rysunkiem 10.3 do odpowiedniego pojemnika (należy dla ułatwienia wprowadzić do smaru przepracowanego olej rzadkoplłynny i zapewnić jego wymieszanie ze smarem).

Uwaga!

Zebrać całą ilość smaru i usunąć jako odpad zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Usunąć pierścien osadczy sprężynujący (27) i położyć go na wale. Zwolnić połączenia śrubowe (11; 32) z pokrywy (10) i części 25 (25). Zsunąć pokrywę (10) i część 25 (25) i podeprzeć je ponad wałem chroniąc przy tym pierścienie filcowe (12; 112) przed uszkodzeniem przez części sprzęgła (1/2). Wysunąć tuleję zabierakową (5) z uzębienie części sprzęgła 1 (1) i podeprzeć. Rozsunąć maszyny połączone sprzęgłem. Usunąć tuleję zabierakową (5) od spodu.

Uwaga!

Zapewnić odpowiednie urządzenia dźwignicowe!



Uwaga niebezpieczeństwo zmiżdżeń!

Usunąć śrubę ustalającą wzgl. zabezpieczenie osiowe. Osadzić odpowiedni przyrząd ściągający. Podgrzać część sprzęgła (1/2) przy pomocy palnika ponad rowkiem wpustowym w kierunku podłużnym (maks. + 80 °C).

Uwaga!

Uszczelniające pierścienie filcowe (12; 112) i uszczelnienia po stronie napędowej i napędzanej chronić przed uszkodzeniem i podgrzaniem do temperatury przewyższającej + 80 °C.



Stosować zabezpieczenia przed oparzeniem od gorących części!

Uwaga!

Sprawnie zsunąć części sprzęgła (1/2). Wykorzystać odpowiednie urządzenia dźwignicowe i ściągacze. Nie wolno dopuścić do obciążenia łożyskowania wału. Należy zadbać, aby urządzenia dźwignicowe lub inne urządzenia pomocnicze nie spowodowały uszkodzenia otworu lub powierzchni uszczelniającej pod uszczelniające pierścienie filcowe.

Przeprowadzić kontrolę uzębienia, pierścieni uszczelniających (12; 112) i powierzchni uszczelniających na obecność uszkodzeń. Wymienić uszkodzone części.

Przy ponownym montażu należy dokładnie przestrzegać poleceń zawartych w rozdziale 6, "Montaż", i w rozdziale 7, "Uruchomienie".

10.5 Demontaż części sprzęgła (1/2) w przypadku walcowego i stożkowego połączenia wciskowego przygotowanego do zamocowania skurczowego metodą hydrauliczną

Demontaż sprzęgła należy wykonać przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności.

Wykręcić korki gwintowane (6) i odprowadzić smar zgodnie z rysunkiem 10.3 do odpowiedniego pojemnika (należy dla ułatwienia wprowadzić do smaru przepracowanego olej rzadkoplłynny i zapewnić jego wymieszanie ze smarem).

Uwaga!

Zebrać całą ilość smaru i usunąć jako odpad zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Usunąć pierścien osadczy sprężynujący (27) i położyć go na wale. Zwolnić połączenia śrubowe (11; 32) z pokrywy (10) i części 25 (25). Zsunąć pokrywę (10) i część 25 (25) i podeprzeć je ponad wałem chroniąc przy tym pierścienie filcowe (12; 112) przed uszkodzeniem przez części sprzęgła (1/2). Wysunąć tuleję zabierakową (5) z uzębienie części sprzęgła 1 (1) i podeprzeć. Rozsunąć maszyny połączone sprzęgłem. Usunąć tuleję zabierakową (5) od spodu.

Uwaga!

Zapewnić odpowiednie urządzenia dźwignicowe!



Uwaga niebezpieczeństwo zmiżdżeń!

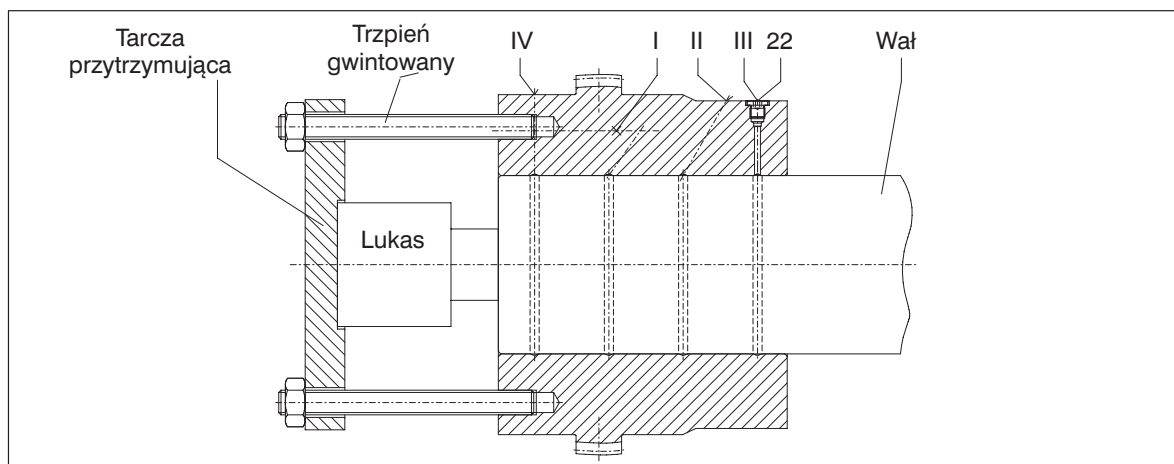
Do demontażu konieczne jest zapewnienie następujących narzędzi:

- Na każdy kanał olejowy (liczbę wskazano na rysunku wymiarowym) jedna pompa oleju z manometrem (min. 2 500 bar) ew. motopompa z odpowiednią liczbą niezależnie zamykanych przyłączy.
- Odpowiednie przyłącza i przewody rurowe
- 1 ściągacz wzgl. tarcza przytrzymująca ze śrubami mocującymi wzgl. trzpieniami gwintowanym z nakrętkami (materiał śrub i trzpieni gwintowanych co najmniej 10.9, materiał nakrętek identyczny z materiałem śrub).
- 1 siłownik hydrauliczny (Lukas) z pompą oleju. Przestrzegać drogi przesunięcia i siły nacisku siłownika Lukas (siła osiowa wg uzgodnienia z firmą FLENDER wzgl. wg rysunku wymiarowego).



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących użytkowania przyrządu wyciskającego/ściągacza oraz pomp.

Przed przystąpieniem do zsuwania piasty sprzęgła należy zamontować przyrząd do ściągania zgodnie z rysunkiem lub w podobny sposób.



Uwaga!

**Zabezpieczyć części sprzęgła (1/2) i przyrząd przytrzymujący przy pomocy odpowiednich dźwignic!
W przypadku części sprzęgła z otworem stożkowym konieczne jest osadzenie zabezpieczenia osiowego chroniącego przed nagłym poluzowaniem części sprzęgła!**

Usunąć korki gwintowane (22) z kanałów olejowych. Odpowietrzyć pompę oleju i podłączyć ją do środkowego kanału olejowego (na rysunku do kanału I).

Następnie przy pomocy pompy wytworzyć ciśnienie wskazane na rysunku wymiarowym, aż olej wypłynie z sąsiednich przyłączy (kanał olejowy IV i II).

Uwaga!

Nie wolno przekraczać ciśnienia maks. wskazanego na rysunku wymiarowym.

Uwaga!

W przebiegu całej czynności na wszystkich kanałach olejowych, do których doprowadzone zostało ciśnienie należy utrzymywać stały poziom ciśnienia.

Odpowietrzyć następną pompę i podłączyć ją do kanału olejowego II, po czym wytworzyć ciśnienie wskazane na rysunku wymiarowym aż olej wypłynie z kanału olejowego III.

Odpowietrzyć następną pompę i podłączyć ją do kanału olejowego IV, po czym wytworzyć ciśnienie wskazane na rysunku wymiarowym aż olej wypłynie pierścieniowo od strony czołowej.

Odpowietrzyć następną pompę i podłączyć ją do kanału olejowego III, po czym wytworzyć ciśnienie wskazane na rysunku wymiarowym aż olej wypłynie pierścieniowo od strony czołowej.

Uwaga!

Należy koniecznie przestrzegać kolejności czynności!

Jeśli przy doprowadzeniu ciśnienia wypływ oleju nastąpi z nasileniem uniemożliwiającym utrzymanie ciśnienia, konieczne jest zastosowanie oleju o wyższej lepkości.

Dopiero gdy po obu stronach czołowych pojawi się olej w postaci zamkniętego pierścienia oraz po dodatkowym odczekaniu ok. 30 minut należy doprowadzić ciśnienie do siłownika Lukas, aby umożliwić sprawne zsuniecie piasty sprzęgła z wału.

Uwaga!

Zebrać całą ilość oleju i usunąć jako odpad zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga!

Uwzględnić wartość skoku roboczego siłownika hydraulicznego. Przy dodatkowym przesunięciu siłownika, jeśli będzie to konieczne, strona czołowa siłownika Lukas musi zatrzymać się między 2 kanałami olejowymi.

Po wykonaniu czynności zsuwania należy zdemontować pompy oleju i przyrządy przytrzymujące z piasty sprzęgła.

Skontrolować uzębienie, powierzchnie uszczelniające, otwór piasty oraz wał na obecność uszkodzeń i zabezpieczyć przed rdzą. Wymienić uszkodzone części.

Przy ponownym montażu należy dokładnie przestrzegać poleceń zawartych w rozdziale 6, "Montaż", i w rozdziale 7, "Uruchomienie".

10.6 Demontaż części sprzęgła z otworem z odsadzeniami do hydraulicznego osadzania skurczowego

Demontaż należy przeprowadzić w sposób opisany w punkcie 10.5, jednak do kanału olejowego usytuowanego na przejściu od otworu o mniejszej średnicy do otworu o średnicy większej należy podłączyć pompę napędzaną silnikiem, bowiem w tym miejscu wymagane jest doprowadzanie dużej ilości oleju w jednostce czasu.

Przy ponownym montażu należy dokładnie przestrzegać poleceń zawartych w rozdziale 6, "Montaż", i w rozdziale 7, "Uruchomienie".

10.7 Demontaż części sprzęgła (1/2) przy połączeniu wał-piasta z tarczą skurczową typu HSD

Wykręcić korki gwintowane (6) i odprowadzić smar zgodnie z rysunkiem 10.3 do odpowiedniego pojemnika (należy dla ułatwienia wprowadzić do smaru przepracowanego olej rzadkoptylny i zapewnić jego wymieszanie ze smarem).

Uwaga!

Zebrać całą ilość smaru i usunąć jako odpad zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wysunąć tuleję zabierakową (5) z uzębienie części sprzęgła 1 (1) i podeprzeć. Rozsunąć maszyny połączone sprzęgłem. Usunąć tuleję zabierakową (5) od spodu.

Uwaga!

Zapewnić odpowiednie urządzenia dźwignicowe!



Uwaga niebezpieczeństwo zmiążdżeń!

Procedura luzowania tarczy skurczowej (80; 81) jest podobna do procedury mocowania.

Zwolnić kolejno śruby mocujące w kilku przejściach.

W przypadku jeśli pierścień zewnętrzny nie oddzieli się samoistnie od pierścienia wewnętrznego można wykręcić niektóre śruby mocujące i wkręcić je w sąsiednie otwory gwintowane wypychowe.

Pierścienie ulegną wówczas bez trudu oddzieleniu.

Uwaga!

Zsunąć części sprzęgła (1/2). Zabezpieczyć przy tym tarczę skurczową (80; 81) odpowiednimi środkami na częściach sprzęgła (1/2). Wykorzystać odpowiednie urządzenia dźwignicowe i ściągacze. Nie wolno dopuścić do obciążenia ułożyskowania wału. Należy zadbać, aby urządzenie dźwignicowe lub inne urządzenia pomocnicze nie spowodowały uszkodzenia otworu i powierzchni osadcej pod tarczę skurczową (80; 81).

Przeprowadzić kontrolę użębienia na obecność uszkodzeń. Wymienić uszkodzone części.

Zwolnione tarcze skurczowe nie wymagają rozbierania i ponownego przesmarowania przed ponownym zamocowaniem.

Tylko w przypadku zabrudzenia tarczy skurczowej należy ją zdemontować i oczyścić.

Uwaga!

Konieczne jest wówczas ponowne przesmarowanie wyłącznie wewnętrznych powierzchni ślizgowych tarczy skurczowej.

Należy stosować smar stały o współczynniku tarcia $\mu = 0.04$ zgodnie z poniższą tabelą.

Środek smarowy	Postać handlowa	Producent
Molykote 321 R (lakier poślizgowy)	Spray	DOW Corning
Molykote Spray (spray proszkowy)	Spray	DOW Corning
Molykote G Rapid	Spray lub pasta	DOW Corning
Aemasol MO 19 P	Spray lub pasta	A. C. Matthes
Molykombin UMFT 1	Spray	Klüber Lubrication
Unimoly P 5	Proszek	Klüber Lubrication

Tabela 10.1: Smary do tarczy skurczowej po przeprowadzeniu czyszczenia

Przy ponownym montażu należy dokładnie przestrzegać poleceń zawartych w rozdziale 6, "Montaż", i w rozdziale 7, "Uruchomienie".

11. Zapas części zamiennych, adresy placówek serwisowych

Dysponowanie zapasem najważniejszych części zamiennych i części podlegających zużyciu w miejscu ustawienia sprzęgła jest istotnym warunkiem stałej gotowości użytkowej sprzęgła.

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać następujące dane:

- Nr pierwotnego zlecenia
- Nr części (patrz rozdział 5)
- Nazwa/Wielkość
- Ilość w sztukach

Udzielamy gwarancji wyłącznie na dostarczone przez nas oryginalne części zamienne.

Uwaga!

Z naciskiem podkreślamy, że części zamienne i osprzęt, które nie zostały dostarczone przez naszą firmę, nie zostały przez nas sprawdzone i nie są dopuszczone do wykorzystania. Zabudowa i/lub wykorzystanie takich produktów może w określonych warunkach niekorzystnie zmienić konstrukcyjne właściwości sprzęgła oraz wpłynąć ujemnie na czynne i/lub bierne bezpieczeństwo sprzęgła. Za szkody spowodowane wykorzystaniem nieoryginalnych części zamiennych i osprzętu firma FLENDER nie przejmuje żadnej odpowiedzialności; szkody takie nie są również objęte gwarancją.

Należy pamiętać, że w odniesieniu do poszczególnych części konstrukcyjnych obowiązują często szczególne specyfikacje wytwarzania i dostawy. Oferowane przez nas części zamienne odpowiadają najnowszemu stanowi techniki i są zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi

11.1 Adresy placówek prowadzących sprzedaż części zamiennych i placówek serwisowych

Przy zamawianiu części zamiennych lub w przypadku potrzeby skorzystania z usług technika serwisowego należy najpierw porozumieć się z firmą FLENDER AG.

Adressen - Deutschland

(2006-01)

A. FRIEDR. FLENDER AG	Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt	Postfach 1364 46393 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96	contact@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Nord	Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt	Postfach 1364 46393 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 14 35	ksc.nord@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Süd	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 3 40	ksc.sued@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Süd (Außenstelle München)	Liebigstraße 14	85757 Karlsfeld	Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0 Fax: (0 81 31) 90 03 - 33	ksc.sued@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kundenservice Center Ost / Osteuropa	Schlossallee 8	13156 Berlin	Tel.: (0 30) 91 42 50 58 Fax: (0 30) 47 48 79 30	ksc.ost@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Werk Friedrichsfeld	Am Industriepark 2	46562 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96	contact@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Getriebewerk Penig	Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 60 Fax: (03 73 81) 8 02 86	ute.tappert@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG Kupplungswerk Mussum	Industriepark Bocholt Schlavenhorst 100	46395 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 28 68 Fax: (0 28 71) 92 - 25 79	couplings@flender.com www.flender.com
A. FRIEDR. FLENDER AG FLENDER GUSS	Obere Hauptstraße 228 - 230	09228 Chemnitz/ Wittgensdorf	Tel.: (0 37 22) 64 - 0 Fax: (0 37 22) 94 - 1 38	flender.guss@flender- guss.com www.flender-guss.de
WINERGY AG	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 9 24 Fax: (0 28 71) 92 - 24 87	info@winergy-ag.com www.winergy-ag.com
FLENDER TÜBINGEN GMBH	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 4 00	sales-motox@flender- motox.com www.flender.com
LOHER GMBH	Hans-Loher-Straße 32 94099 Ruhstorf	Postfach 1164 94095 Ruhstorf	Tel.: (0 85 31) 3 90 Fax: (0 85 31) 3 94 37	info@loher.de www.loher.de
A. FRIEDR. FLENDER AG FLENDER SERVICE INTERNATIONAL	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 22 10 Fax: (0 28 71) 92 - 13 47	infos@flender-service.com www.flender-service.com
	Werk Herne Südstraße 111 44625 Herne	Postfach 101720 44607 Herne	Tel.: (0 23 23) 9 40 - 0 Fax: (0 23 23) 9 40 - 3 33	infos@flender-service.com www.flender-service.com
	24h Service Hotline		+49 (0) 17 22 81 01 00	
	Vertriebsbüro Penig Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 61 - 5 20 Fax: (03 73 81) 61 - 4 88	infos@flender-service.com www.flender-service.com

Addresses - International

(2006-01)

EUROPE					
AUSTRIA	Flender Ges.m.b.H.	Industriezentrum Nö-Süd Strasse 4, Objekt 14 Postfach 132	2355 Wiener Neudorf	Phone: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 Fax: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 10	office@flender.at www.flender.at
BELGIUM & LUXEMBOURG	N.V. Flender Belge S.A.	Cyriel Buyssestraat 130	1800 Vilvoorde	Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30 Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66	sales@flender.be
BULGARIA	Auto-Profi N GmbH	52, Alabin Str.	1000 Sofia	Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06 Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01	flender@auto-profi.com
CROATIA/SLOVENIA BOSNIA- HERZEGOVINA	HUM - Naklada d.o.o.	Mandroviceva 3a	10000 Zagreb	Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25 Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24	flender@hi.htnet.hr
CZECH REPUBLIC	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Fibichova 218	27601 Melnik	Phone: +420 315 - 62 12 20 Fax: +420 315 - 62 12 22	info-cz@flender.com
DENMARK	Flender Scandinavia A/S	Rugmarken 35 B	3520 Farum	Phone: +45 - 70 22 60 03 Fax: +45 - 44 99 16 62	kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com
ESTHONIA / LATVIA LITHUANIA	Addinol Mineralöl Marketing OÜ	Suur-Sõjamäe 32	11415 Tallinn (Esthonia)	Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99 Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90	flender@addinol.ee www.addinol.ee
FINLAND	Flender Oy	Ruosalantie 2 B	00390 Helsinki	Phone: +358 (0) 9 - 4 77 84 10 Fax: +358 (0) 9 - 4 36 14 10	webmaster@flender.fi www.flender.fi
FRANCE	Flender S.a.r.l.	Head Office 3, rue Jean Monnet - B.P. 5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
	Flender S.a.r.l.	Sales Office Agence de Lyon Parc Inopolis, Route de Vourles	69230 Saint Genis Laval	Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20 Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39	sales@flender.fr
FRANCE	Flender-Graffenstaden SA	1, rue du Vieux Moulin B.P.84	67400 Illkirch - Graffenstaden 67402 Illkirch - Graffenstaden	Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00 Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17	flencomm@flender-graff.com
GREECE	Flender Hellas Ltd.	2, Delfon str.	11146 Athens	Phone: +30 210 - 2 91 72 80 Fax: +30 210 - 2 91 71 02	flender@otenet.gr
HUNGARY	Wentech Kft.	Bécsi Út 3-5	1023 Budapest	Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92	flender@mononet.hu jambor.laszlo@axelero.hu
ITALY	Flender Cigala S.p.A.	Parco Tecnologico Manzoni Palazzina G Viale delle industrie, 17	20040 Caponago (MI)	Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31 Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30	info@flendercigala.it
THE NETHERLANDS	Flender Nederland B.V.	Lage Brink 5-7 Postbus 1073	7317 BD Apeldoorn 7301 BH Apeldoorn	Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00 Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11	sales@flender.nl www.flender.nl
THE NETHERLANDS	Bruinhof B.V.	Boterdiep 37 Postbus 9607	3077 AW Rotterdam 3007 AP Rotterdam	Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08 Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50	info@bruinhof.nl www.bruinhof.nl
NORWAY	Flender Scandinavia A/S	Rugmarken 35 B	3520 Farum	Phone: +45 - 70 22 60 03 Fax: +45 - 44 99 16 62	kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com
POLAND	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Przedstawicielstwo w Polsce ul. Wyzwolenia 27	43-190 Mikołów	Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61 Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62	flender@pro.onet.pl www.flender.pl
PORTUGAL	Rodamientos FEYC, S.A	R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV	1750 - 124 Lissabon	Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10 Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19	info@rfportugal.com
ROMANIA	CN Industrial Group srl	B-dul Garii Obor nr. 8D Sector 2	021747 Bucuresti	Phone: +40 (0) 21 - 2 52 98 61 Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60	office@flender.ro
RUSSIA	Flender OOO	Tjuschina 4-6	191119 St. Petersburg	Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34 Fax: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 82	flendergus@mail.spbnit.ru
SLOVAKIA	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Vajanského 49, P.O. Box 286	08001 Presov	Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67 Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67	micenko.flender@nextra.sk
SPAIN	Flender Ibérica S.A.	Poligono Industrial San Marcos Calle Morse, 31 (Parcela D - 15)	28906 Getafe - Madrid	Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86 Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50	f-iberica@flender.es www.flender.es
SWEDEN	Flender Scandinavia	Åsenvägen 2	44339 Lerum	Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90 Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56	kontakt@ flenderscandinavia.com www.flenderscandinavia.com
SWITZERLAND	Flender AG	Zeughausstr. 48	5600 Lenzburg	Phone: +41 (0) 62 - 8 85 76 00 Fax: +41 (0) 62 - 8 85 76 76	info@flender.ch www.flender.ch
TURKEY	Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	IMES Sanayi, Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	cuzkan@flendertr.com www.flendertr.com
UKRAINE	DIV-Deutsche Industrievertretung	Prospect Pobedy 44	03057 Kiev	Phone: +380 (0) 44 - 2 30 29 43 Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30	flender@div.kiev.ua
UNITED KINGDOM & EIRE	Flender Power Transmission Ltd.	Thornbury Works, Leeds Road	Bradford West Yorkshire BD3 7EB	Phone: +44 (0) 12 74 - 65 77 00 Fax: +44 (0) 12 74 - 66 98 36	info@flender-power.co.uk www.flender-power.co.uk
SERBIA- MONTENEGRO ALBANIA MACEDONIA	G.P.Inzenjering d.o.o.	III Bulevar 54/19	11070 Novi Beograd	Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73 Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91	flender@eunet.yu

FLENDER

AFRICA

NORTH AFRICAN COUNTRIES	Flender S.a.r.l.	3, rue Jean Monnet - B.P.5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
EGYPT	Sons of Farid Hassanen	81 Matbaa Ahlia Street	Boulac 11221, Cairo	Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44 Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02	hussein@sonfarid.com
SOUTH AFRICA	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Head Office Cnr. Furnace St & Quality Rd. P.O. Box 131	Isando - Johannesburg Isando 1600	Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00 Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34	sales@flender.co.za www.flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Sales Offices Unit 3 Marconi Park, 9 Marconi Crescent, Montague Gardens, P.O. Box 37291	Cape Town Chempet 7442	Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03 Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 3 Goshawk Park Falcon Industrial Estate P.O. Box 1608	New Germany - Durban New Germany 3620	Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92 Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	9 Industrial Crescent, Ext. 25 P.O. Box 17609	Witbank Witbank 1035	Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38 Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52	sales@flender.co.za
Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 14 King Fisher Park, Alton Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee, P.O. Box 101995	Richards Bay Meerensee 3901	Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63 Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64	sales@flender.co.za	

AMERICA

ARGENTINA	Chilicote S.A.	Avda. Julio A. Roca 546	C 1067 ABN Buenos Aires	Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10 Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78	chilicote@chilicote.com.ar
BRASIL	Flender Brasil Ltda.	Head Office Rua Quatorze, 60 Cidade Industrial	32210 - 660 Contagem - MG	Phone: +55 (0) 31 - 33 69 20 00 Fax: +55 (0) 31 - 33 31 18 93	ventas@flenderbrasil.com
	Flender Brasil Ltda.	Sales Offices Rua James Watt, 152 conjunto 142 - Brooklin Novo	04576 - 050 São Paulo - SP	Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33 Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10	flesao@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Campos Sales, 1095 sala 14 - centro	14015 - 110 Ribeirão Preto - SP	Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90 Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05	flender.ribpreto@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua da Mitra - quadra 30 - lote 16 Edifício Cristal - sala 207 Bairro Renascença	65075 - 770 São Luis - MA	Phone: +55 (0) 98 - 32 25 84 92 Fax: +55 (0) 98 - 32 25 84 93	flenderslz@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Padre Anchieta, 1691 conjunto 1110 - Bairro Bigorriho	80730 - 000 Curitiba - PR	Phone: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 Fax: +55 (0) 41 - 3 36 28 49	quality.engineer@bol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua José Alexandre Buaiz, 160 sala 1017 - Enseada do Suá	29050 - 545 Vitória - ES	Phone: +55 (0) 27 - 32 24 37 35 Fax: +55 (0) 27 - 32 24 37 36	flender.vitoria@uol.com.br
CANADA	Flender Power Transmission Inc.	215 Shields Court, Units 4-6	Markham Ontario L3R 8V2	Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21 Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23	info@flenderpti.com www.flender.ca
CHILE / ARGENTINA BOLIVIA / ECUADOR PARAGUAY URUGUAY	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
COLOMBIA	A.G.P. Representaciones Ltda.	Flender Liaison Office Colombia Av Boyaca No.23 A 50 Bodega UA 7-1	Bogotá	Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53 Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35	aguerrero@agp.com.co www.agp.com.co
MEXICO	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Head Office 17, Pte, 713 Centro	72000 Puebla	Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00 Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33	szugasti@flendermexico.com www.flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Sales Offices Lago Nargis No.38 Col. Granada	11520 Mexico, D.F.	Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37 Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39	info@flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Ave. San Pedro No. 231-5 Col. Miravalle	64660 Monterrey, N.L.	Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82 Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83	info@flendermexico.com
PERU	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
USA	Flender Corporation	950 Tollgate Road P.O. Box 1449	Elgin, IL. 60123	Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90 Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11	flender@flenderusa.com www.flenderusa.com
	Flender Corporation	Service Centers West 4234 Foster Ave.	Bakersfield, CA. 93308	Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78 Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70	flender1@lightspeed.net
VENEZUELA	F. H. Transmisiones S.A.	Calle Johan Schafer o Segunda Calle, Municipio Sucre	Petare, Caracas	Phone: +58 (0) 2 12 - 21 52 61 Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38	fhransm@telcel.net.ve www.fhransmisiones.com

FLENDER

ASIA					
BANGLADESH SRI LANKA	Flender Limited	No.2 St. George's Gate Road 5 th Floor, Hastings	Kolkata -700022	Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57	flender@flenderindia.com
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Head Office Shuanghu-Shuangchen Rd. West, Beichen Economic Development Area (BEDA)	Tianjin 300400	Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63 Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61	flender@flendertj.com www.flendertj.com
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Sales Offices C-414, Lufthansa Center 50 Liangmaqiao Rd. Chaoyang District	Beijing 100016	Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51 Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43	beijing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	1101 -1102 Harbour Ring Plaza 18 Xizang Zhong Rd.	Shanghai 200001	Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48 Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46	shanghai@ flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.1503, Jianyin Building 709 Jianshedadao, Hankou	Wuhan 430015	Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15 Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36	wuhan@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.2802, Guangzhou International Electronics Tower 403 Huanshi Rd. East	Guangzhou 510095	Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42 Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45	guangzhou@ flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	G-6 / F Guoxin Mansion 77 Xiyu Street	Chengdu 610015	Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72 Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10	chengdu@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.3-705, Tower D City Plaza Shenyang 206 Nanjing Street (N) Heping District	Shenyang 110001	Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48 Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46	shenyang@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.302, Shanzi Zhong Da International Mansion 30 Southern Rd.	Xi'an 710002	Phone: +86 (0) 29 - 87 20 32 68 Fax: +86 (0) 29 - 87 20 32 04	xian@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.23E, Xinhua Plaza, No.6 Renmin East Rd.	Kunming 650051	Phone: +86 (0) 871 - 3 12 43 68 Fax: +86 (0) 871 - 3 12 45 66	kunming@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.1007, Building A, Golden Center, Jincheng International Plaza, No.68 Jingsan Rd.	Zhengzhou 450008	Phone: +86 (0) 371 - 5 38 80 85 Fax: +86 (0) 371 - 5 38 80 89	zhengzhou@ flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.908 (east), No.188 Guangzhou Rd.	Nanjing 210024	Phone: +86 (0) 25 - 83 24 25 50 Fax: +86 (0) 25 - 83 24 48 20	nanjing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.1408, Pearl River International Building No.99 Xinkai Rd. Xigang District	Dalian 116011	Phone: +86 (0) 411 - 83 77 93 55 Fax: +86 (0) 411 - 83 77 92 19	dalian@flenderprc.com.cn
	Flender Power Trans- mission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm.1401, Tianlin Building Hunan Gold Source Hotel No.279, Second Block Furong Rd.	Changsha 410007	Phone: +86 (0) 731 - 5 16 73 09 Fax: +86 (0) 731 - 5 16 47 46	changsha@ flenderprc.com.cn
INDIA	Flender Limited	Head Office No.2 St. George's Gate Road 5 th Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 18 57	flender@flenderindia.com
	Flender Limited	Industrial Growth Centre Rakhajungle	Nimpura Kharagpur - 721302	Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07 Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64	works@flenderindia.com
	Flender Limited	Eastern Regional Sales Office No.2 St. George's Gate Road 5 th Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30	ero@flenderindia.com
	Flender Limited	Western Regional Sales Office Plot No.23, Sector 19-C	Vashi Navi Mumbai - 400705	Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27 Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28	wro@flenderindia.com
	Flender Limited	Southern Regional Sales Office 41 Nelson Manickam Road	Aminjikarai Chennai - 600029	Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21 Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19	sro@flenderindia.com
	Flender Limited	Northern Regional Sales Office 302 Bhikaji Cama Bhawan 11 Bhikaji Cama Palace	New Delhi - 110066	Phone: +91 (0) 11 - 51 85 96 56 Fax: +91 (0) 11 - 51 85 96 59	nro@flenderindia.com
INDONESIA	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 6-01 Wisma Presisi Jl. Taman Aries Blok A1 No.1	Jakarta Barat 11620	Phone: +62 (0) 21 - 58 90 20 15 Fax: +62 (0) 21 - 58 90 20 19	bobwall@cbn.net.id
IRAN	Cimaghand Co. Ltd.	P.O. Box 15745-493 No.13, 16 th East Street Beyhaghi Ave., Argentina Sq.	Tehran 15156	Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14 Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70	info@cimaghand.com
ISRAEL	Greenshpon	Boaz 3	34487 Haifa	Phone: +972 (0) 52 - 4 76 14 26 Fax: +972 (0) 4 - 8 14 60 37	ram@greenshpon.de www.greenshpon.co.il
JAPAN	Flender Japan Co., Ltd.	WBG Marive East 21F Nakase 2-6 Mihama-ku, Chiba-shi	Chiba 261-7121	Phone: +81 (0) 43 - 2 13 39 30 Fax: +81 (0) 43 - 2 13 39 55	contact@flender-japan.com
KAZAKHSTAN	KazGate GmbH	Abay ave 143	480009 Almaty	Phone: +7 (0) - 32 72 - 43 39 54 Fax: +7 (0) - 32 72 - 77 90 82	flender@kazgate.de
KOREA	Flender Ltd.	7 th Fl. Dorim Bldg. 1823 Bangbae-Dong Secho-Ku	Seoul 137-060	Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37 Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45	sales@flender-korea.com www.flender-korea.com
KUWAIT	South Gulf Company	Al-Showaikh Ind. Area P.O. Box 26229	Safat 13123	Phone: +965 (0) - 4 82 97 15 Fax: +965 (0) - 4 82 97 20	adelameen@awalnet.net.sa
LEBANON	Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.	Dahr-el-Jamal Zone Industrielle, Sin-el-Fil B.P. 80484	Beyrouth	Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72 Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71	gacar@beirut.com
MALAYSIA	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 37 A-2, Jalan PJU 1/39 Dataran Prima	47301 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan	Phone: +60 (0) 3 - 78 80 42 63 Fax: +60 (0) 3 - 78 80 42 73	flender@tm.net.my
PAKISTAN	A. Friedr. Flender AG	Postfach 1364	46393 Bocholt	Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59 Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16	ludger.wittag@flender.com

FLENDER

PHILIPPINES	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 28/F, Unit 2814, The Enterprise Centre, 6766 Ayala Avenue corner, Paeso de Roxas	Makati City	Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93 Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17	junt@flender.com.ph
BAHRAIN / IRAQ LYBIA / JORDAN OMAN / QATAR U.A.E. / YEMEN	Flender Güç Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	Middle East Sales Office IMES Sanayi Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	meso@flendertr.com
SAUDI ARABIA	South Gulf Sands Est.	Bandaria Area, Dohan Bldg. Flat 3/1, P.O.Box 32150	Al-Khobar 31952	Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32 Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31	adelameen@awalnet.net.sa
SINGAPORE	Flender Singapore Pte. Ltd.	13 A, Tech Park Crescent	Singapore 637843	Phone: +65 (0) - 68 97 94 66 Fax: +65 (0) - 68 97 94 11	flender@singnet.com.sg www.flender.com.sg
SYRIA	Misrabi Co & Trading	Mezzeh Autostrade Transportation Building 4/A, 5 th Floor P.O.Box 12450	Damascus	Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94 Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08	ismael.misrabi@gmx.net
TAIWAN	Flender Taiwan Limited	1 F, No.5, Lane 240 Nan Yang Street, Hsichih	Taipei Hsien 221	Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41 Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11	flender_tw@flender.com.tw
THAILAND	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office Talay-Thong Tower, 53 Moo 9 10 th Floor Room 1001 Sukhumvit Rd., T. Tungskula	A. Sriracha Chonburi 20230	Phone: +66 (0) 38 - 49 51 66 - 8 Fax: +66 (0) 38 - 49 51 69	contact@flender.th.com
VIETNAM	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office Suite 22, 16F Saigon Tower 29 Le Duan Street, District 1	Ho Chi Minh City	Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97 Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88	flender_vn@flender.com.vn
A U S T R A L I A					
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Head Office 9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	N.S.W. 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92	sales@flender.com.au www.flender.com.au
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Sales Offices Suite 3, 261 Centre Rd. Bentleigh	VIC 3204, Melbourne	Phone: +61 (0) 3 - 95 57 08 11 Fax: +61 (0) 3 - 95 57 08 22	sales@flender.com.au
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Suite 5, 1407 Logan Rd. Mt. Gravatt	QLD 4122, Brisbane	Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89 Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03	sales@flender.com.au
	Flender (Australia) Pty. Ltd.	Suite 2 403 Great Eastern Highway	W.A. 6104 Redcliffe - Perth	Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66 Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11	sales@flender.com.au
NEW ZEALAND	Flender (Australia) Pty. Ltd.	9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	N.S.W. 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92	sales@flender.com.au

12. Oświadczenie producenta

Oświadczenie producenta

w myśl wytycznych Unii Europejskiej dotyczących maszyn 98/37/WE załącznik II B

Niniejszym oświadczamy, że opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji

Sprzęgła **ZAPEX** typów konstrukcyjnych **ZWSE**

są przeznaczone do zabudowania w maszynie, a ich uruchomienie jest niedopuszczalne tak długo, aż potwierdzone zostanie, że maszyna, w której zabudowano te części składowe spełnia wymagania wytycznych Unii Europejskiej (wydanie oryginalne 98/37/WE wraz z późniejszymi zmianami).

Niniejsze oświadczenie uwzględnia wszystkie normy zharmonizowane mające zastosowanie do naszych produktów, opublikowane przez komisję Unii Europejskiej w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.



Bocholt, 2000-10-12

Podpis (osoby odpowiedzialnej za produkt)