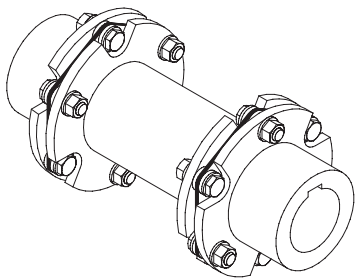


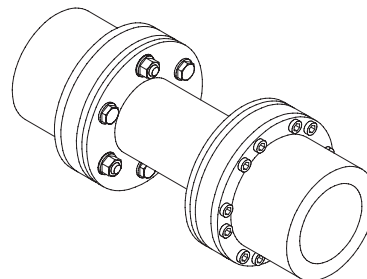
Instrukcja eksploatacji

BA 8704 PL 11.05

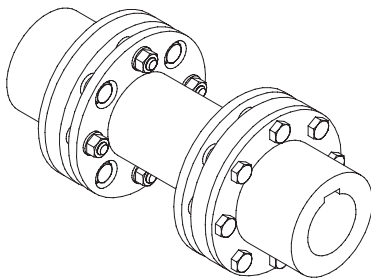
ARPEX® - sprzęgła stalowe
łącznie z wersjami wg dyrektywy 94/9/WE



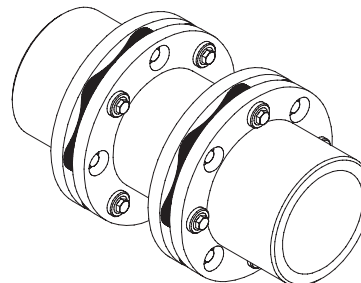
ARS-6



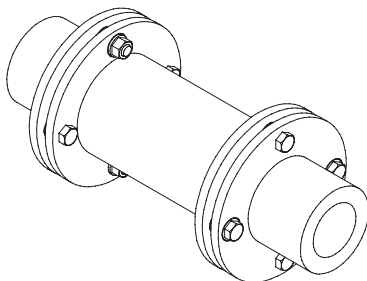
ARP-6



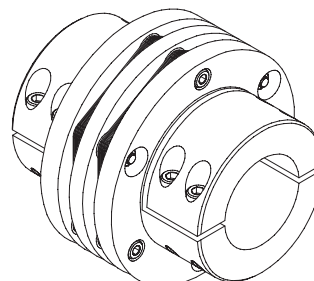
ARH-8



ARC-6/8/10



ARW-4/6



ARF-6

FLENDER

1.	Dane techniczne	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	7
4.	Transport i przechowywanie	8
4.1	Zakres dostawy	8
4.2	Transport	8
4.3	Przechowywanie sprzęgła	8
4.3.1	Przechowywanie części składowych sprzęgła	8
4.3.2	Przechowywanie pakietów płytek	8
4.3.2.1	Informacje ogólne	8
4.3.2.2	Pomieszczenie magazynowe	8
5.	Opis techniczny	9
5.1	Opis ogólny	9
5.2	Oznaczenie części sprzęgła zgodnie z dyrektywą 94/9/WE	10
5.3	Warunki użytkowania	10
6.	Montaż	11
6.1	Wskazówki wykonania otworów wykończonych, zabezpieczenia osiowego, śrub ustalających, wyważenia	11
6.1.1	Otwór obrobiony	11
6.1.1.1	Rowek wpustowy	12
6.1.2	Osiowe zabezpieczenie wału	13
6.1.3	Śruby nastawcze	13
6.1.4	Wyważanie	13
6.2	Ogólne wskazówki montażu	14
6.3	Nasadzanie części sprzęgła (połączeniu wału-piasty przy pomocy wpustów pasowanych)	15
6.4	Demontaż połączenia wał / piasta na wpust pasowany	16
6.5	Połączenia skurczowe	17
6.5.1	Montaż	17
6.5.2	Demontaż	17
6.6	Połączenia zaciskowe i ślizgowe	18
6.6.1	Montaż	18
6.6.2	Demontaż	19
6.7	Dzielona piasta zaciskowa z półskorupą	20
6.7.1	Montaż	20
6.7.2	Demontaż	20
6.8	Dzielone tuleje pośrednie	21
6.8.1	Montaż dzielonych tulei pośrednich	21
6.8.2	Montaż dzielonych tulei pośrednich z izolacją zabezpieczającą przed prądem upływowym	22
6.9	Połączenia śrubowe kołnierzy typu C, D i F	23
6.9.1	Montaż	23
6.10	Montaż sprzęgieł wyważonych łącznie	24
6.11	Połączenie agregatów	24
6.11.1	Zakładanie tulei pośredniej lub zespołu pośredniego	24
6.12	Montaż pakietów płytek	25

7.	Uruchomienie	26
7.1	Czynności przed uruchomieniem	26
8.	Eksploatacja	26
8.1	Ogólne dane eksploatacyjne	26
9.	Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie	27
9.1	Informacje ogólne	27
9.2	Możliwe nieprawidłowości	27
9.3	Zastosowanie sprzeczne z przeznaczeniem	28
9.3.1	Możliwe błędy przy doborze sprzęgła wzgl. wielkości sprzęgła	28
9.3.2	Możliwe błędy przy montażu sprzęgła	28
9.3.3	Możliwe błędy podczas konserwacji	29
10.	Konserwacja i utrzymanie ruchu	30
10.1	Informacje ogólne	30
10.2	Wymiana pakietów płytek	30
11.	Zapasy części zamiennych, adresy placówek serwisowych	31
11.1	Adresy placówek serwisowych	31
12.	Oświadczenie producenta / oświadczenie zgodności	37
12.1	Oświadczenie producenta	37
12.2	Oświadczenie zgodności	38

1. Dane techniczne

Dane techniczne wymienionych w poniższej instrukcji sprzęgła APREX, takie jak wymiary, ciężary, parametry wydajnościowe, momenty w pikach, czas eksploatacji i zakresy temperatur roboczych itp. podane są w tabeli 1.1 wymienionych katalogów produktów i mogą zostać udostępnione na żądanie lub wywołane w internecie pod adresem www.flender.com.

W przypadku wersji sprzęgła odbiegającej od zamieszczonych w danym katalogu produktów, do dostawy załączony jest rysunek wymiarowy zlecenia, na którym podane są wszystkie niezbędne dane techniczne.

Typoszereg	ARS-6	ARP-6	ARH-8	ARC-8/10	ARW-4/6	ARF-6
Nr katalogowy	K431	K4313	K430	K431	K431	K431

Tabela 1.1: Przyporządkowanie katalogów produktów

Te dane techniczne oraz uzgodnienia umowne dla sprzęgła wyznaczają granice jego wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem.



W przypadku użytkowania urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem obowiązują ograniczone zakresy temperatur, zgodnie z dyrektywą 94/9/WE. Klasyfikacja temperatur zamieszczona jest w punkcie 5.3 "Warunki użytkowania".

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.



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 nie przestrzeganiem instrukcji obsługi (BA) nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności.

Opisane w niniejszej instrukcji obsługi (BA) "sprzęgła" zostały skonstruowane na potrzeby stacjonarnego wykorzystania w ogólnym przemyśle budowy maszyn. Sprzęgło służy do przekazywania mocy i momentu obrotowego między dwoma wałami lub kołnierzami połączonymi za pomocą tego sprzęgła.

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

W interesie dalszego ulepszania sprzęgła 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 do niniejszej instrukcji obsługi (BA) pozostają w posiadaniu firmy **FLENDER**.

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

Wszystkie zapytania natury technicznej należy kierować na adres naszego zakładu

FLENDER AG
D - 46393 Bocholt

Telefon: 02871/92-0
Telefax: 02871/92-2596

lub na adres jednej z naszych placówek serwisu technicznego. Zestawienie placówek serwisu technicznego zamieszczono w rozdziale 11, "Zapas 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 sprzęgłem.
- Sprzęgło wolno stosować i eksploatować wyłącznie na warunkach ustalonych w umowie usług i dostaw.
Sprzęgło jest przystosowane tylko dla zakresu wykorzystania wskazanego w katalogach produktów (patrz rozdział 1, "Dane techniczne" niniejszej instrukcji obsługi (BA) i tabela 1.1). Odmienne warunki eksploatacji są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem i wymagają zawarcia nowych porozumień umownych.
Za spowodowane na skutek tego szkody odpowiada wyłącznie użytkownik maszyny/urządzenia.

3.2 Podstawowe obowiązki

- Użytkownik sprzęgła 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 sprzęgło i osób postronnych,
 - zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji sprzęgła,oraz dla
 - 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 sprzęgła 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.



W przypadku użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem zabezpieczenie musi odpowiadać co najmniej klasie ochronności IP2X.

- 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 przejęcia 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 sprzęta**.



Ten symbol wskazuje na środki bezpieczeństwa, których należy przestrzegać zwłaszcza w przypadku użytkowania **w strefach zagrożonych wybuchem** zgodnie z dyrektywą **94/9/WE**, w celu zapobieżenia **szkodom osobowym i rzeczowym**.

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. Po porozumieniu się z firmą FLENDER należy zaangażować rzeczoznawcę.



Uszkodzone sprzętło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzętła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.

4.2 Transport

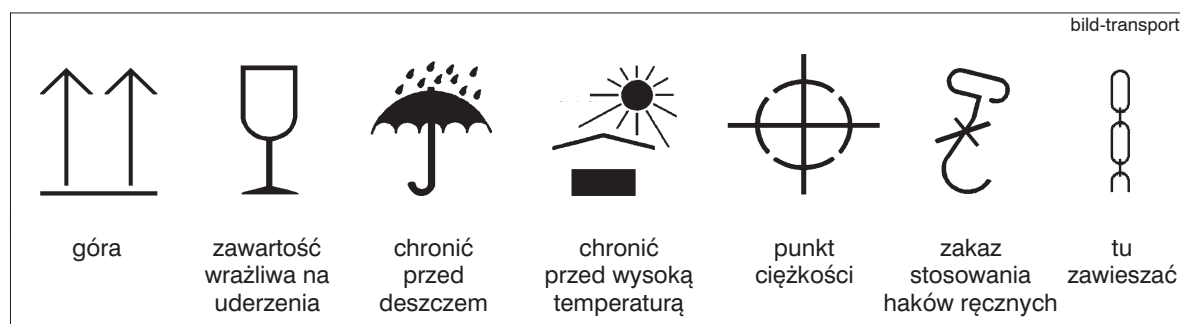


W czasie transportu stosować wyłącznie dźwignice i wyposażenie ładunkowe o dostatecznym udźwigu!

Transport sprzętła jest dozwolony wyłącznie z wykorzystaniem dostosowanych do tego celu środków transportowych.

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

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



4.3 Przechowywanie sprzętła

4.3.1 Przechowywanie części składowych sprzętła

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

4.3.2 Przechowywanie pakietów płytek

4.3.2.1 Informacje ogólne

Prawidłowo przechowywane pakiety płytek pozostają niezmiennie w swoich własnościach. W niekorzystnych warunkach przechowywania oraz przy nieprawidłowym użytkowaniu pakietów płytek wystąpić ujemne zmiany właściwości fizycznych tych pakietów. Zmiany te mogą być spowodowane np. oddziaływaniem ekstremalnych temperatur lub wilgoci.

4.3.2.2 Pomieszczenie magazynowe

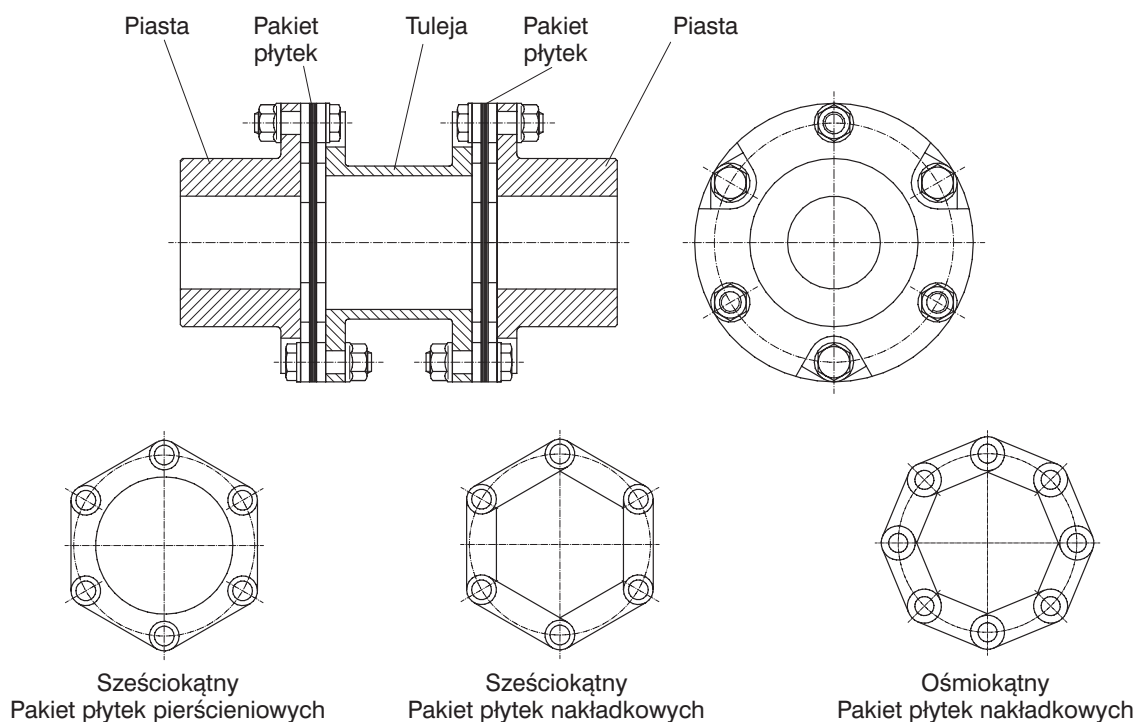
Pomieszczenie magazynowe musi być suche i wolne od pyłu. Pakietów płytek nie wolno przechowywać razem ze żrącymi chemikaliami, rozpuszczalnikami, paliwami, kwasami itp.

Uwaga!

Zawilgocone pomieszczenia magazynowe (wilgotność powietrza powyżej 65 %) są nieprzydatne do przechowywania. Należy zadbać, aby w pomieszczeniu magazynowym nie dochodziło do skraplania wilgoci.

5. Opis techniczny

5.1 Opis ogólny



Sprzęgła ARPEX są sprzęgłami wykonanymi w całości ze stali. Między kołnierzami elementów sprzęgła umieszczono pakiety płytek i naprzemiennie z nimi skręcono.

Poszczególne płytki są nałożone kolejno na tulejki i dociskane przez nasadzone, wewnątrz ścięte na skos pierścienie ustalające. Pierścienie ustalające są utrzymywane przez przylegającą do skośnej powierzchni rozszerzoną końcówkę tulejki.

Zbudowany w ten sposób pakiet płytek w wersji pierścieniowej tworzy jeden, kompletny zespół. W pakietach płytek nakładkowych obrzeża pojedynczych płytek zawijane są razem w komplety płytek, które nasadzone potem w formie pierścienia tworzą pakiet płytek.

Dzięki takiemu ułożeniu pakietu płytek sprzęgło ARPEX jest sztywne na skręcanie i przenosi moment obrotowy bez luzu na skręcaniu. W kierunku osiowym i promieniowym sprzęgło zachowuje jednak elastyczność i jest w stanie przejść promieniowe i kątowe przesunięcie podłączonych agregatów.

W zależności od typoszeregu pasowane śruby wieńcowe i nakrętki wieńcowe albo stożkowe złącza śrubowe łączą pakiety płytek z kołnierzami tulei i kołnierzami części sprzęgłowych.

Oznaczenie wielkości sprzęgła informuje o średnicy zewnętrznej kołnierza (d_a) sprzęgła podanej w mm oraz o wykonaniu pakietu płytek ("6" = 6-kątny). Informacja ta jest uzupełniona przez podaną na początku kombinację liter, która specyfikuje części sprzęgła.

Przykład: ARS-6 NHN 255-6
Sprzęgło z 2 piastami (N) i 1 tuleją (H) wielkość 255 z 6-kątnym pakietem płytek z typoszeregu ARS-6

5.2 Oznaczenie części sprzęgła zgodnie z dyrektywą 94/9/WE



Sprzęgła przeznaczone do wykorzystania w strefach zagrożonych wybuchem muszą być oznakowane w następujący sposób, np. na średnicy rdzenia piasty jednej z części sprzęgła:

FLENDER AG **CE** II 2G T2/T3/T4/T5/T6 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 230/150/85/50/35^{\circ}\text{C}$
 D-46393 Bocholt II 2D T 120 °C $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
 ARPEX <rok produkcji> I M2

Wszystkie inne części sprzęgła powinny być oznaczone symbolem (w przypadku mniejszych części oznaczenie zamieszczone jest ewent. tylko na opakowaniu).

5.3 Warunki użytkowania



Oznaczone sprzęgła lub części sprzęgła, w sposób opisany w punkcie 5.2, "Oznaczenie części sprzęgła zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE", są przeznaczone do warunków eksploatacji zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE.

- Grupa urządzeń II (zastosowania naziemne) kategorii 2 i 3 dla obszarów, w których występują mieszaniny gazów, par, mgieł i powietrza o własnościach wybuchowych, a także w obszarach, w których może występować atmosfera wybuchowa na skutek obecności pyłu.

W zależności od przyporządkowanej klasy temperatury dopuszczalna jest następująca, maksymalna temperatura otoczenia bezpośrednio przy sprzęgle, wzgl. maksymalna temperatura powierzchni sprzęgła.

Temperatura otoczenia	Klasa temperatury	Maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej
- 40 °C do maks. + 230 °C	T2	mniejsza niż 280 °C
- 40 °C do maks. + 150 °C	T3	mniejsza niż 200 °C
- 40 °C do maks. + 85 °C	T4	mniejsza niż 135 °C
- 40 °C do maks. + 50 °C	T5	mniejsza niż 100 °C
- 40 °C do maks. + 35 °C	T6	mniejsza niż 85 °C

Tabela 5.1: Przyporządkowanie klas temperatur

- Grupa urządzeń I (zastosowania naziemne) kategorii M2.

6. Montaż

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



Sprzęgła i części sprzęgła, które są eksploatowane w atmosferze zagrożonej wybuchem zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, dostarczane są z reguły przez producenta tylko z wykończonymi otworami.

Dla sprzęgieł, które nie są eksploatowane w atmosferze zagrożonej wybuchem zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, firma FLENDER dostarcza na wyraźne życzenie klienta również nienawiercone / nawiercone wstępnie części sprzęgła. Przeprowadzenie niezbędnej obróbki dodatkowej winno wówczas nastąpić przy ścisłym przestrzeganiu poniższych wymagań i przy zachowaniu szczególnej staranności!

Uwaga!

Za wykonanie obróbki dodatkowej odpowiedzialność ponosi zamawiający. Roszczenia z tytułu rękojmi, powstałe na skutek nieprawidłowo wykonanej obróbki dodatkowej nie są honorowane przez firmę FLENDER!



Momenty dokręcania podane w rozdziale 6 (tabele 6.2, 6.3 i 6.4) muszą być bezwzględnie przestrzegane. Odchyłki wartości momentów dokręcania mogą spowodować przyspieszone zużycie cierne i uszkodzenie sprzęgła.



Nieprzestrzeganie wskazówek podanych w tym rozdziale może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!



Uszkodzone sprzęgło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzęgła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.

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

6.1.1 Otwór obrobiony

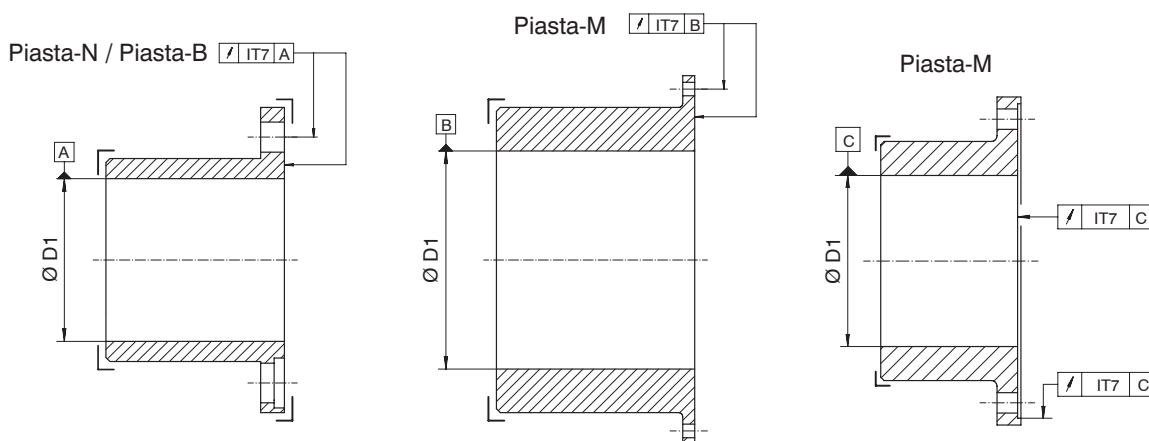
Usunąć zabezpieczenie przeciwkorozyjne z części sprzęgła.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Przed wykonaniem otworu obrobionego należy starannie wyosiować części sprzęgła. Dopuszczalne odchyłki dokładnego ruchu obrotowego i ruchu w płaszczyźnie podane są w normie DIN ISO 286 Stopień podstawowej tolerancji IT7.

Części należy zamocować w obrębie oznakowanych powierzchni (Γ) (patrz rys. 6.1).



Rysunek 6.1: Otwór obrobiony zgodnie z granicą tolerancji wg norm ISO

Uwaga!

Maksymalne dopuszczalne średnice otworów obrobionych (patrz rozdział 1, "Dane techniczne") są ustalone dla połączeń zabierakowych bez dociągania wg DIN 6885/1 i w żadnym wypadku nie wolno ich przekroczyć. Wykonane otwory obrobione wykończeniowo należy skontrolować w 100 % przy pomocy odpowiednich przyrządów pomiarowych.

Jeżeli zamiast przewidzianych połączeń zabierakowych przewiduje się zastosowanie innych połączeń wał-piasta (np. profil wielowypustowy, otwór stożkowy lub stopniowany, połączenia zabierakowe z dociąganiem itd.) należy porozumieć się z firmą FLENDER.

W przypadku połączenia zabierakowego z wpustami pasowanymi normy przewidują zastosowanie następujących układów pasowań dla otworów obrobionych (patrz tabela 6.1):

Rodzaj pasowania	Tolerancje wału	Tolerancje otworu obrobionego	
		Ruch nawrotny	Ruch jednokierunkowy
Pasowanie wciskowe z połączeniem na wpust	h6	P7	N7
	k6	M7	H7
	m6	K7	H7
	n6	J7	H7
	p6	H7	F7
Pasowanie skurczowe bez połączenia na wpust	wg danych klienta	na zapytanie	na zapytanie

Tabela 6.1: Kojarzenie pasowań

Uwaga!

Przestrzeżenie przyporządkowania pasowań jest niezbędnie konieczne, aby zależnie od wykorzystania pól tolerancji utrzymać z jednej strony mały luz w obrębie połączenia wał - piasta, i z drugiej strony ograniczyć do poziomu obciążenia dopuszczalnego naprężenia piasty spowodowane nadwyżką wymiarową. Przy nieprzestrzeganiu przyporządkowania pasowań nie można wykluczyć groźby uszkodzenia połączenia wał - piasta.

6.1.1.1 Rowek wpustowy

Wykonanie rowków wpustowych winno odpowiadać dostępnym wpustom pasowanym. W odniesieniu do rowków wpustowych konieczne jest dotrzymanie pola tolerancji dla szerokości rowka wpustowego wg ISO P9.

6.1.2 Osiowe zabezpieczenie wału

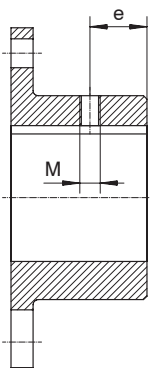
W celu osiowego zabezpieczenia części sprzęgła należy przewidzieć zastosowanie śruby ustalającej lub tarczy końcowej. Przy zastosowaniu tarcz końcowych konieczne jest porozumienie się z firmą FLENDER w sprawie wykonania wytoczeń w częściach sprzęgła.

6.1.3 Śruby nastawcze

Uwaga!

Aby zapobiec uszkodzeniu wału, otwory na śruby nastawcze powinny być mieć rozkład dopasowany do rowków wpustowych.

W wyjątkowych przypadkach śruba ustalająca musi być przesunięta 180° w stosunku do rowka wpustowego, jeżeli ze względu na średnicę otworu i średnicę rdzenia piasty występuje za mały naddatek materiału pomiędzy rowkiem wpustowym i rdzeniem piasty (np. typoszereg ARS-6 wielkość 78-6).



Niezbędnie konieczne jest przestrzeganie następujących wytycznych:

Śruba nastawcza powinna być umieszczona pośrodku rdzenia piasty (patrz rys. 6.2). Jeżeli nie ma takiej możliwości, należy zwrócić uwagę na to, aby odległość do śruby nastawczej (**e**) wynosiła minimum $M \times 1.5$.

Jako śruby nastawcze należy zastosować śruby bez łba z uzębioną pierścieniową krawędzią nacinającą wg DIN 916.

Rysunek 6.2: Otwór na śrubę nastawczą



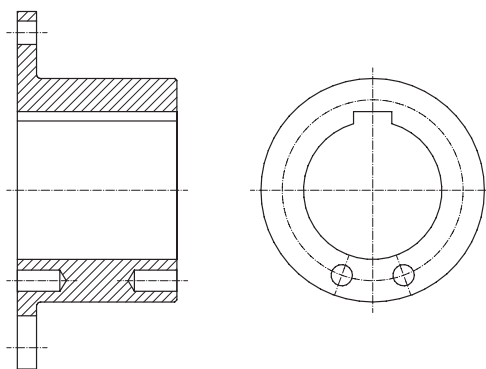
Długość śruby nastawczej należy dobrać w taki sposób, aby wypełniła całkowicie otwór gwintowany, jednak nie wystawała ponad powierzchnię piasty.
($L_{\min} = M \times 1.2$)

6.1.4 Wyważanie

Sprzęgła wzgl. części sprzęgła z wstępnie nawierconymi otworami są dostarczane w stanie niewyważonym. Dla tych części zaleca się odpowiednio do przypadku zastosowania, wyważenie po wierceniu wykańczającym (informacje na ten temat patrz DIN 740, DIN ISO 1940 Części 1).

Wyważenie następuje z reguły przez usunięcie materiału podczas wiercenia. Aby sprowadzić do minimum ilość usuwanego materiału, należy wybrać możliwie duży promień wyrównawczy (patrz rys. 6.3).

Sprzęgła wzgl. części sprzęgłowe z wstępnie wykonanym otworem obrobionym są wyważone zgodnie z danymi przekazanymi przez zamawiającego.



Rysunek 6.3: Rozmieszczenie otworów wyrównawczych dla piast z rowkiem wpustowym przy wyważaniu jednopoziomym (wyważanie po wpustowaniu)

6.2 Ogólne wskazówki montażu

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

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.



Na sprzęgle oraz elementach sprzęgła nie należy prowadzić żadnych prac spawalniczych. Wpływa to negatywnie na fizyczne własności sprzęgła!



W przypadku zastosowania sprzęgieł zaopatrzonych w powłokę lakierniczą w strefach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać wymagań dotyczących przewodnictwa powłoki lakierniczej i ograniczenia grubości nałożonej powłoki lakieru zgodnie z Dyrektywa EN 13463 (wytyczne zapobiegania groźbie zapłonu na skutek obecności ładunków elektrostatycznych). W przypadku powłok lakierniczych o grubości mniejszej niż 200 µm nie należy oczekiwać występowania ładunków elektrostatycznych. W przypadku powłok lakierniczych o grubości przekraczającej 200 µm należy zapobiegać elektrostatycznemu naładowaniu powierzchni np. przez czyszczenie sprzęgła.

6.3 Nasadzanie części sprzęgła (połączeniu wału–piasty przy pomocy wpustów pasowanych)

Przed rozpoczęciem montażu należy usunąć zabezpieczenie antykorozyjne z otworów pasowanych oraz powierzchni przylegania pierścieni, panewek, nakrętek i śrub pasowanych, wzgl. tulei stożkowych i panewek (patrz punkt 6.12 "Montaż pakietów płytek", wzgl. osobna instrukcja montażu). Podobnie starannie oczyścić czopy zakończeń wałów.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Uwaga!

Części sprzęgła należy nasunąć przy pomocy odpowiedniego przyrządu montażowego, aby zapobiec uszkodzeniu łożyskowania wału pod działaniem osiowej siły łączenia. Wykorzystać odpowiednie urządzenia dźwignicowe.

Końce wału nie powinny wystawać od wewnętrznej strony piasty. Jeżeli jest to konieczne, piasty mogą być dopasowane do długości wału przez założenie nakładek w postaci tulejek lub pierścieni dystansowych (patrz rys. 6.4). Do osiowego zabezpieczenia można wykorzystać śrubę nastawczą, wzgl. tarczę końcową.

Uwaga!

Śruby ustalające należy dokręcać wyłącznie przy pomocy kluczy kołkowych o końcówkach sześciokątnych wg DIN ISO 2936 bez przedłużki.

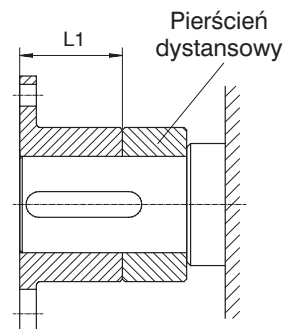
W przypadku piast z połączeniem na wpust pasowany lekkie podgrzanie piasty sprzęgła (do maks. + 150 °C) ułatwia osadzanie.



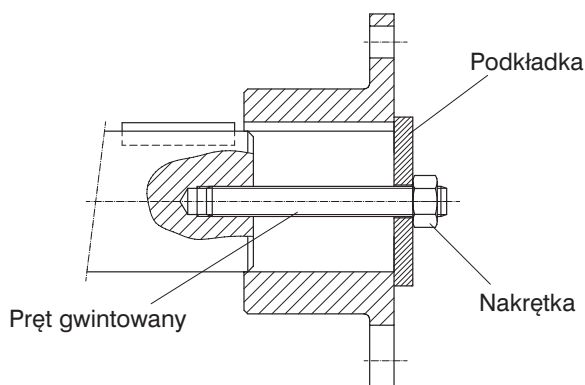
Stosować zabezpieczenia przed oparzeniem od gorących części!

Piasty z pasowaniem przejściowym oraz podgrzane piasty można zakładać przy pomocy odpowiedniego przyrządu na lekko naoliwione czop końcowy wału.

Nagwintowany pręt (wielkość gwintu zależy od średnicy wału) wkręcić w czop końcowy wału. Założyć odpowiedniej wielkości podkładkę na nagwintowany pręt. Przez przykręcenie i dokręcenie nakrętki piasta wsunie się na wał (patrz rys. 6.5).



Rysunek 6.4: Pierścień dystansowy



Rysunek 6.5: Zakładanie piasty z prętem gwintowanym

6.4 Demontaż połączenia wał / piasta na wpust pasowany

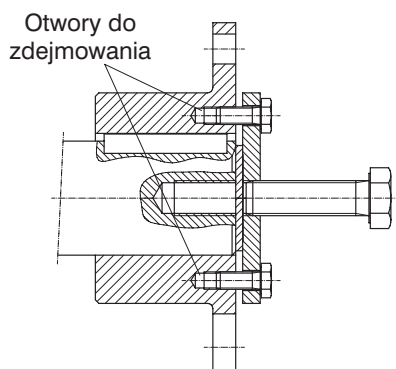
Jeżeli konieczne jest zdjęcie piasty sprzęgła z połączeniem na wpust pasowany z wału, najpierw należy zdemontować pakiety płytek. Następnie zdemontować tarczę końcową, wzgl. wykręcić śrubę nastawczą. Zdjąć piastę z czopa końca wału przy pomocy ściągacza (ściągacz trójramienny), wzgl. przez założenie ściągacza, jeżeli w kontrakcie tak ustalono, w odpowiedni otwór (patrz rys. 6.6 i 6.7).

W przypadku pasowania wciskowego rozgrzać ewent. piastę równomiernie palnikiem i ostrożnie ściągnąć z wału za pomocą ściągacza.

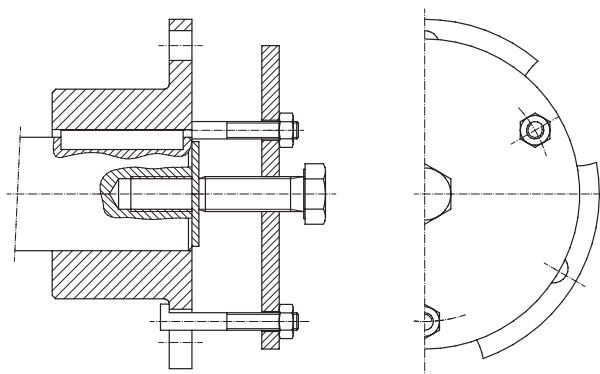


Stosować zabezpieczenia przed oparzeniem od gorących części!

Starannie sprawdzić przydatność zdemontowanych części i w razie potrzeby wysłać do naprawy do firmy FLENDER.



Rysunek 6.6: Piasta z otworami gwintowanymi do zdejmowania



Rysunek 6.7: Ściągacz trójramienny (nie nadaje się do wszystkich typów piast)

6.5 Połączenia skurczowe

6.5.1 Montaż

Cylindryczne połączenia skurczowe są łączone przez podgrzanie zewnętrznej części. Odpowiednia temperatura łączenia obliczana jest przez producenta zgodnie z zamówieniem i podana jest na rysunku sprzęgła.

Aby zapobiec przedwczesnemu osadzeniu należy **szybko** przeprowadzić proces łączenia w pomieszczeniu, gdzie **nie występują przeciągi**.

Uważać, aby drogi transportu były jak najkrótsze!

Uwaga!

W przypadku stopniowych czopów końcowych wałów należy zdjąć przed zakładaniem piasty śruby zaślepiające ze złączy gwintowanych piast. Po zakończeniu zakładania wkręcić ponownie śruby zaślepiające.

Łączone powierzchnie muszą być absolutnie czyste i wolne od tłuszczów.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Stosować zabezpieczenia przed oparzeniem od gorących części!

6.5.2 Demontaż

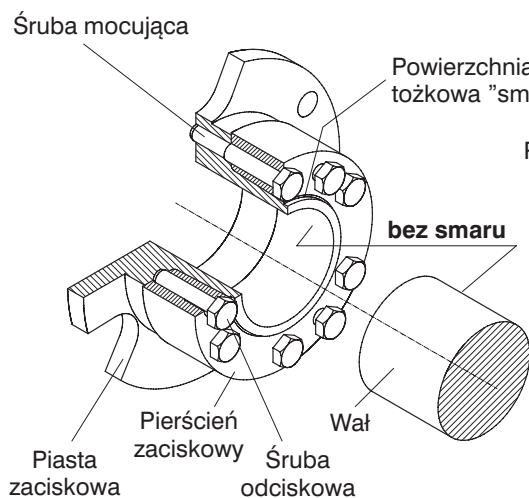
Piasty sprzęgła są wyposażone w zależności od długości i wykonania w jeden lub kilka rowków olejowych. Olej należy tłoczyć do połączenia przy pomocy pomp olejowych wykorzystanych w ilości odpowiadającej liczbie przyłączy doprowadzania oleju. Przesunięcie osiowe zostaje zapewnione przy pomocy oddzielnej prasy hydraulicznej lub ściązacza mechanicznego.



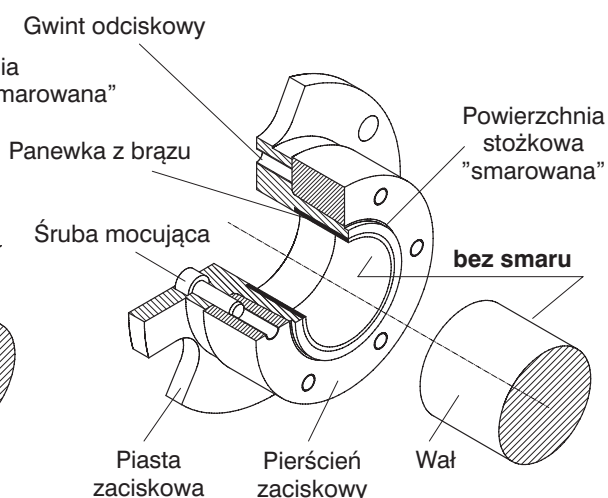
Zabezpieczyć piastę w kierunku osiowym! Niebezpieczeństwo zranienia przed spadające na dół części sprzęgła.

6.6 Połączenia zaciskowe i ślizgowe

Przenoszenie siły w piastach zaciskowych i ślizgowych ARPEX następuje przez działanie siły tarcia. Piasty zaciskowe i ślizgowe dostarcza się w stanie zmontowanym (gotowe do zabudowy) (patrz rys. 6.8 i rys. 6.9).



Rysunek 6.8: Piasta zaciskowa typ 124 (przykład: ARS-6)



Rysunek 6.9: Piasta ślizgowa typ 125 (przykład: ARS-6)

6.6.1 Montaż

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na następujące wskazówki:

- Odtłuścić otwór w piaście i wał.



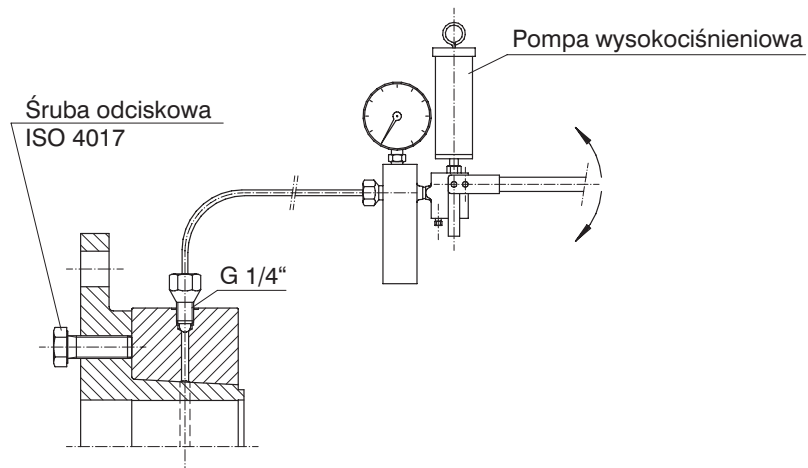
Otwór w piaście i wał muszą być całkiem czyste i wolne od tłuszczu.

Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

- Lekko odkręcić śruby zaciskowe i delikatnie ściągnąć pierścień zaciskowy z piasty, aby luźno na niej leżał.
- Wsunąć piastę na wał.
- Po kolei równomiernie dokręcić śruby zaciskowe. Konieczne jest kilka obrotów, aż pierścień zaciskowy będzie równomiernie przylegał do kołnierza sprzęgła zaciskowego lub ślizgowego. Połączenie zaciskowe jest sprawne technicznie, jeżeli osiągnięto podane w tabeli 6.3 na stronie 22 "Momenty dokręcania śrub łączących i zaciskowych (jakość 10.9) oraz pierścień zaciskowy przylega do kołnierza piasty.

Uwaga!

Nieprzestrzeganie tych wskazówek może wpłynąć ujemnie na działanie piasty zaciskowej wzgl. ślizgowej!



Rysunek 6.10: Demontaż z pompą wysokociśnieniową

6.6.2 Demontaż

Równomiernie odkręcić po kolei śruby zaciskowe. Każda śruba może być odkręcona tylko o pół obrotu za jednym razem. Łącznie wykręcić śruby zaciskowe na 3-4 długości gwintu.

Jeżeli pierścień zaciskowy nie odłączy się samoczynnie od piasty zaciskowej lub ślizgowej, należy wkręcić dodatkowo w gwinty umieszczone w kołnierzu ARPEX piasty śruby odciskowe w ilości odpowiedniej do występujących gwintów i równomiernie dokręcić, aż pierścień się odłączy. Przed ponownym założeniem pierścienia zaciskowego konieczne usunąć te śruby!

Piasty zaciskowe i ślizgowe typu 124 (patrz rys. 6.8) są, w zależności od wielkości, wyposażone w śruby odciskowe w pierścieniu zaciskowym. Przed ponownym założeniem pierścienia zaciskowego należy je odkręcić do pozycji wyjściowej!

Jeżeli ta czynność ta nie przyniosą skutku, należy w szczelinę między pierścieniem zaciskowym i piastą włożyć przy pomocy pompy wysokociśnieniowej olej, aby zmniejszyć samohamowność pierścienia zaciskowego. Wąż wysokociśnieniowy pompy jest połączony z pierścieniem zaciskowym przez gwint łączący G1/4" na średnicy zewnętrznej. (patrz rys. 6.10).

Przed ponownym zamocowaniem konieczne usunąć śruby odciskowe i zatkać gwint łączący G 1/4" przy pomocy dostarczonej zaślepki.

Jeżeli pierścień zaciskowy będzie ściągany z piasty hydraulicznie, należy oczyścić powierzchnie stożkowe z oleju hydraulicznego i ponownie nasmarować smarem **Altemp Q NB 50 (Fa. Klüber)**.

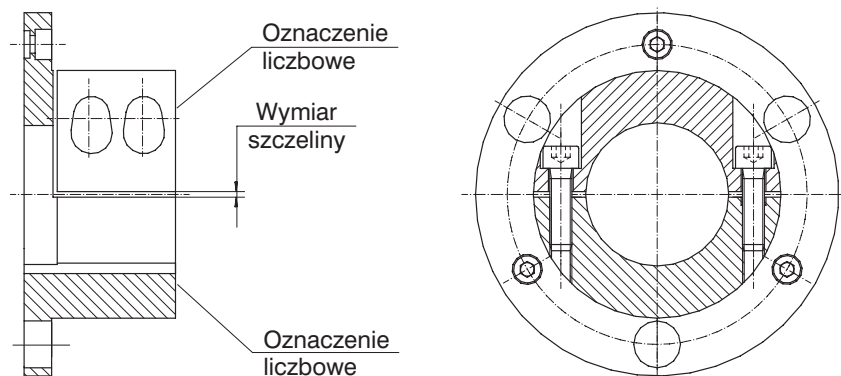


Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Zdemontowane połączenia zaciskowe piast nie wymagają rozbierania i ponownego przesmarowania przed ponownym zamocowaniem. Jeżeli jednak pomimo tego konieczne jest nasmarowanie powierzchni stożkowych, należy zastosować w/w smar.

6.7 Dzielona piasta zaciskowa z półskorupą

Półskorupy są luźno skręcone z piastami (patrz rys. 6.11).



Rysunek 6.11: Dzielona piasta zaciskowa z półskorupą

6.7.1 Montaż

Przed montażem należy zdjąć z piasty półskorupy i wyczyścić dokładnie otwory oraz odtłuścić za pomocą odpowiednich środków.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Uwaga!

**Nie pomylić półskorup!
Uważać na jednakowe oznaczenia liczbowe (numer wybity stemplem) po stronie rdzenia piasty (patrz rys. 6.11).**

Założyć piasty zaciskowe na czopy końców wałów. Śruby zaciskowe w półskorupie równomiernie dokręcić ręką.

Uwaga!

Uważać na równomierne osadzenie półskorup. Sprawdzić, czy wymiar szczeliny jest wszędzie jednakowy i ewent. skorygować.

Następnie dokręcić śruby zaciskowe za pomocą klucza dynamometrycznego naprzemian podczas co najmniej 3 obejść (patrz rys. 6.2).

1. **obejście:** dokręcanie śrub zaciskowych stosując **30 %** moment dokręcenia (patrz tabela 6.2)
2. **obejście:** dokręcanie śrub zaciskowych stosując **60 %** moment dokręcenia (patrz tabela 6.2)
3. **obejście:** dokręcanie śrub zaciskowych stosując **100 %** moment dokręcenia (patrz tabela 6.2)

Śruba ISO 4762 (DIN 912) Gwint	Jakość	Moment dokręcenia		
		30 % [Nm]	60 % [Nm]	100 % [Nm]
M6	10.9	4	8	12
M8		9	18	30
M10		18	36	60
M12		30	60	100
M14		48	96	160
M16		75	150	250

Tabela 6.2: Momenty dokręcania dla dzielonych piast zaciskowych z półskorupą

6.7.2 Demontaż

Demontaż należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności do montażu. Należy odkręcać przy tym śruby zaciskowe na przemian podczas co najmniej 2-3 obejść.



**Niebezpieczeństwo zranienia przed spadające na dół części sprzęgła!
Przed odkręceniem śrub zaciskowych należy zabezpieczyć wszystkie części sprzęgła.**

6.8 Dzielone tuleje pośrednie

Dzielone tuleje pośrednie, w zależności od długości, dostarczane są w stanie złożonym i ręcznie skręconym lub jako pojedyncze elementy.

6.8.1 Montaż dzielonych tulei pośrednich

- Przed montażem należy odtłuścić otwory pasowane i powierzchnie przylegania części sprzęgła.



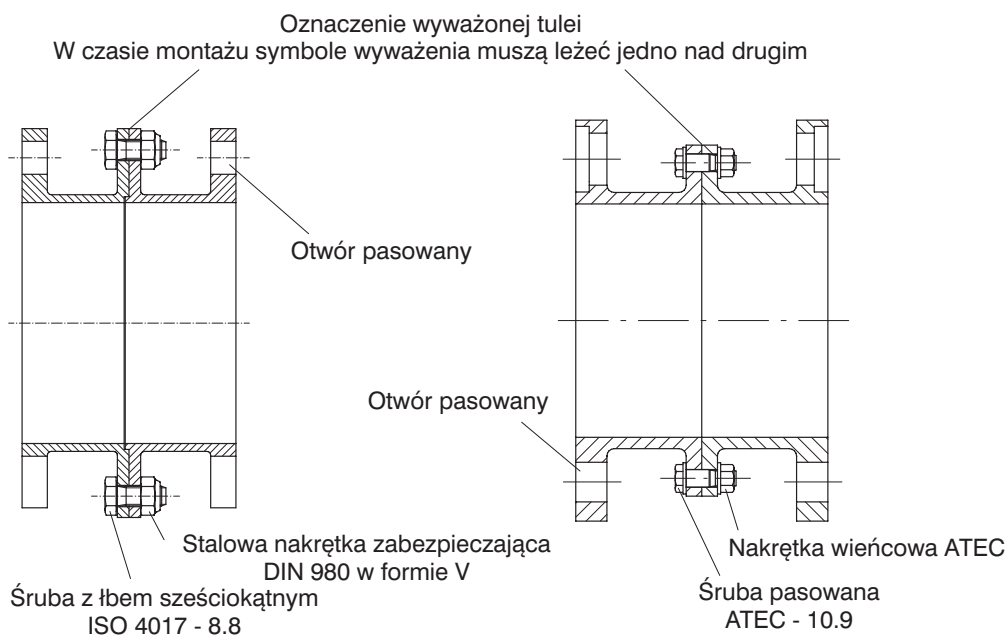
Otwory pasowane i powierzchnie przylegania części sprzęgła muszą być absolutnie czyste i wolne od tłuszczu.

Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

- Sprawdzić na obecność uszkodzeń i w razie potrzeby poprawić wypust zewnętrzny (rys. 6.12), wzgl. otwory pasowane (rys. 6.13) oraz powierzchnie przylegania poszczególnych części dzielonej tulei pośredniej.
- Przed założeniem śrub łączących zwrócić uwagę na występujące ewentualnie symbole wyważania (patrz rys. 6.12 do 6.13). W przypadku nieoznaczonych symbolami tulei pośrednich należy w taki sposób zamontować ich połówki, żeby otwory pasowane kołnierzy zewnętrznych leżały naprzeciwko siebie (patrz rys. 6.12 do 6.13).
- Starannie i ostrożnie złączyć połączenie na wpust, wzgl. na śruby pasowane.
- Śruby łączące montować przykręcając je równomiernie na krzyż podanym momentem dokręcenia (patrz tabela 6.3 "Momenty dokręcania śrub łączących i zaciskowych")
- Zwrócić uwagę, aby połączenie wpustowe nie było wykrzywione!

Uwaga!

Nieprzestrzeganie tych wskazówek może wpłynąć ujemnie na działanie sprzęgła!



Rysunek 6.12: Tuleja U z wypustem (ARS-6)

Rysunek 6.13: Tuleja U ze śrubami pasowanymi (ARC-8)

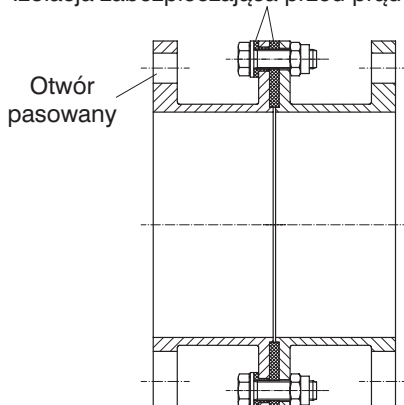
Gwint	Moment dokręcenia T_A	Moment dokręcenia T_A	Moment dokręcenia T_A
	Śruba standardowa + nakrętka standardowa wg normy DIN i ISO o jakości 8.8	Śruba standardowa + nakrętka zabezpieczająca wg normy DIN 980 (patrz rys. 6.12) o jakości 8.8	Śruba pasowana ATEC + nakrętka wieńcowa ATEC Śruba mocująca o jakości 10.9
M 5	5 Nm	6 Nm	7 Nm
M 6	9 Nm	11 Nm	12 Nm
M 8	20 Nm	25 Nm	30 Nm
M 10	41 Nm	50 Nm	60 Nm
M 12	70 Nm	80 Nm	100 Nm
M 14	110 Nm	125 Nm	160 Nm
M 16	170 Nm	195 Nm	250 Nm
M 18	235 Nm	260 Nm	350 Nm
M 20	330 Nm	370 Nm	480 Nm
M 22	450 Nm	500 Nm	660 Nm
M 24	570 Nm	640 Nm	850 Nm
M 27	840 Nm	920 Nm	1200 Nm
M 30	1140 Nm	1200 Nm	1700 Nm
M 36	2000 Nm	2100 Nm	3100 Nm

Tabela 6.3: Momenty dokręcania śrub łączących i zaciskowych

6.8.2 Montaż dzielonych tulei pośrednich z izolacją zabezpieczającą przed prądem upływowym

Obowiązują tutaj te same wskazówki montażowe, jak opisane w punkcie 6.8.1, z tą różnicą, że dla dzielonych tulei pośrednich z izolacją zabezpieczającą przed prądem upływowym (patrz rys. 6.14) należy bezwzględnie przestrzegać momentów dokręcania podanych w tabeli 6.4 "Momenty dokręcania śrub łączących z izolacją zabezpieczającą przed prądem upływowym".

Izolacja zabezpieczająca przed prądem upływowym



Gwint	Moment dokręcenia T_A
M 6	10 Nm
M 8	20 Nm
M 10	38 Nm
M 12	75 Nm
M 16	155 Nm
M 20	280 Nm
M 24	470 Nm
M 30	1000 Nm
M 36	1550 Nm

Rysunek 6.14: dzielona tuleja pośrednia z izolacją zabezpieczającą przed prądem upływowym

Tabela 6.4: Momenty dokręcania śrub łączących z izolacją zabezpieczającą przed prądem upływowym

Uwaga!

Podane w tabelach 6.3 i 6.4 wartości momentów dokręcania obowiązują śruby nieobrobione, które montowane są w stanie dostarczonym (tylko lekko naoliwione).

Dla śrub powlekanych lub poddanych specjalnej obróbce obowiązują inne momenty dokręcania, które są zamieszczone w osobnej dokumentacji lub o których należy zasięgnąć informacji u producenta.

6.9 Połączenia śrubowe kołnierzy typu C, D i F

Kołnierze typu C, D i F są dostarczane zgodnie z ustaleniami, jako pojedyncze części lub zmontowane fabrycznie z tuleją pośrednią.

6.9.1 Montaż

- Przed rozpoczęciem montażu starannie oczyścić elementy sprzęgła odpowiednim środkiem do czyszczenia.

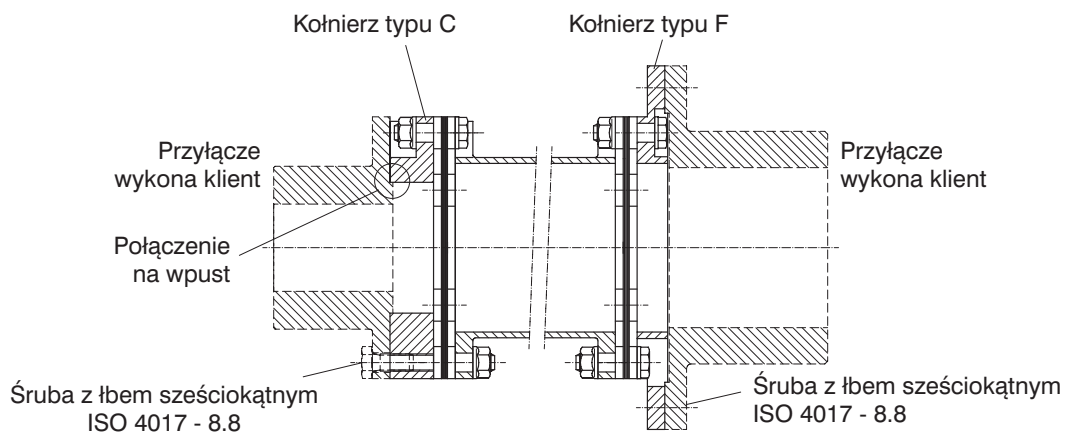


Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

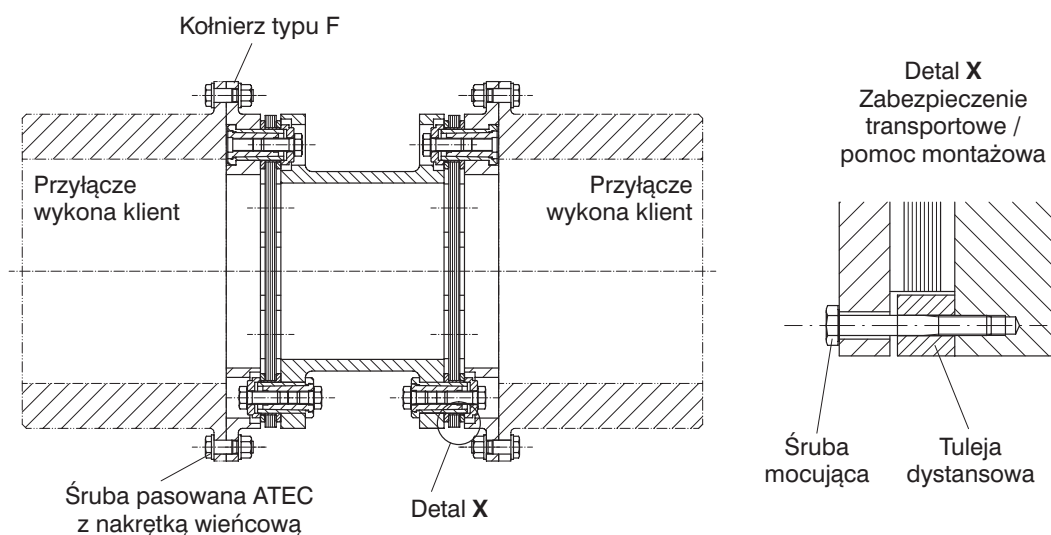
- Sprawdzić na obecność uszkodzeń i w razie potrzeby poprawić wypust (rys. 6.15), wzgl. otwory pasowane (rys. 6.16) oraz powierzchnie przylegania kołnierzy typu C, D i F.
- Starannie i ostrożnie złączyć połączenie na wpust, wzgl. na śruby pasowane.
- Śruby łączące montować przykręcając je równomiernie na krzyż podanym momentem dokręcenia (patrz tabela 6.3).
- Zwrócić uwagę, aby połączenie wpustowe nie było wykrzywione!

Uwaga!

Nieprzestrzeganie tych wskazówek może wpłynąć ujemnie na działanie sprzęgła!



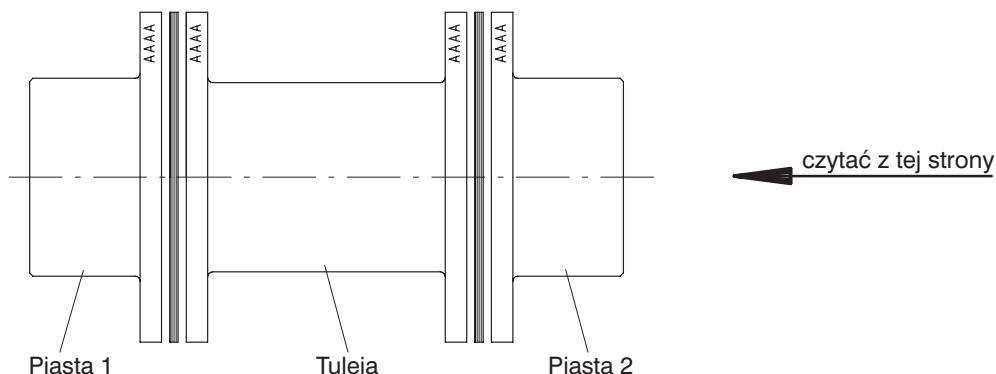
Rysunek 6.15: Połączenie kołnierzy typu C i F (przykład ARS)



Rysunek 6.16: Połączenie kołnierzy typu F (przykład ARC)

6.10 Montaż sprzęgieł wyważonych łącznie

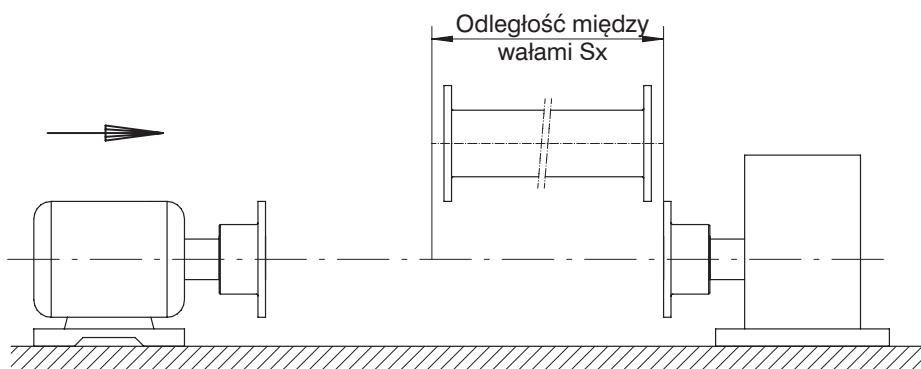
W przypadku sprzęgieł, które są wyważane łącznie, każda część sprzęgła jest nacechowana na zewnętrznym obwodzie kołnierza czterocyfrowym numerem. (patrz rys. 6.17 "AAAA"). Podczas montażu należy zwrócić uwagę na to, aby skręcać ze sobą tylko takie części sprzęgła, które na obwodzie kołnierza mają ten sam numer. Części sprzęgła ustawia się w ten sposób, aby numery znajdowały się w jednej linii oraz aby można je było czytać **z tej samej strony** (patrz rys. 6.17). Tylko w takim wypadku wyważenie odpowiada wymaganiom!



Rysunek 6.17: Oznaczenie przy łącnym wyważeniu

6.11 Połączenie agregatów

Zsunąć łączone maszyn, tak aby zachowana była dokładnie wymagana odległość między wałami; maszyny muszą się zbiegać osiami. (patrz rys. 6.18).



Rysunek 6.18: Wyrównywanie ustawienia agregatów

6.11.1 Zakładanie tulei pośredniej lub zespołu pośredniego

Umieścić pomiędzy kołnierzami tuleję pośrednią, wzgl. zespół pośredni, korzystając ewentualnie z odpowiedniego sprzętu dźwigowego.



Uwaga niebezpieczeństwo zmiąddeń! Nosić rękawice ochronne.

W przypadku zespołów pośrednich z zamontowanymi fabrycznie pakietami płytek, nie wolno tych pakietów demontować. Pakiety płytek są zabezpieczone zabezpieczeniem transportowym (można używać również, jako pomocnicze narzędzie montażowe; patrz Detal X - Rysunek 6.16).

Po założeniu zespołu pośredniego, przed dokręceniem połączeń śrubowych kołnierzy prawidłowymi momentami dokręcania, należy **koniecznie usunąć zabezpieczenia transportowe**.



Zabrania się eksploatacji z zamontowanymi zabezpieczeniami transportowymi. Usunąć koniecznie wszystkie zabezpieczenia transportowe!

6.12 Montaż pakietów płytek

Pakiety płytek ARPEX dostarczane są zapakowane pojedynczo. Do zakresu dostawy należy instrukcja montażu pakietu płytek ARPEX w języku niemieckim (przykład patrz rys. 6.19). Instrukcje w innych językach trzeba zamówić osobno.

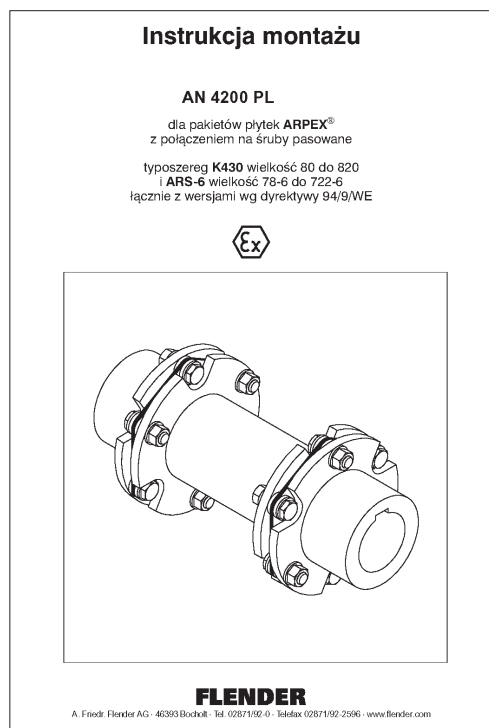
Instrukcja montażu ARPEX zawiera wszystkie niezbędne dane i instrukcje na temat prawidłowego montażu pakietów płytek.

W odniesieniu do momentów dokręcenia należy korzystać wyłącznie z odpowiednich, aktualnych instrukcji montażu!

Ponadto udokumentowane są wszystkie niezbędne dane na temat wyrównywania ustawienia łączonych agregatów.

Przyporządkowanie wszystkich istniejących instrukcji montażu podane jest w tabeli 6.5.

Wymienione poniżej instrukcje montażu można zamówić w firmie FLENDER lub ściągnąć w formie elektronicznej ze strony internetowej firmy FLENDER pod adresem: www.flender.com (w formacie PDF).



Rysunek 6.19: Przykład instrukcji montażu typoszeregu ARS-6

Typoszereg	Typ konstrukcyjny	Instrukcja montażu
ARS-6	z połączeniem na śruby pasowane	AN 4200
	ze stożkową złączką śrubową	AN 4243
ARP-6	trzyczęściowy (np. NAN) z połączeniem na śruby pasowane	AN 4224
	trzyczęściowy (np. NAN) ze stożkową złączką śrubową	AN 4256
ARP-6	pięcioczęściowy (np. MCECM) z połączeniem na śruby pasowane	AN 4228
	pięcioczęściowy (np. MCECM) ze stożkową złączką śrubową	AN 4253
ARC-6/8/10	Wykonanie standardowy	AN 4241
	Wykonanie ze stożkową specjalny-złączką śrubową	AN 4244
ARF-6	Wykonanie standardowy	AN 4233
ARW-4/6	z połączeniem na śruby pasowane	AN 4239
	ze stożkową złączką śrubową	AN 4254
ARH-8	z połączeniem na śruby pasowane	AN 4213
	ze stożkową złączką śrubową	AN 4246

Tabela 6.5: Przyporządkowanie poszczególnych typoszeregów do właściwej instrukcji montażu

7. Uruchomienie

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

7.1 Czynności przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy sprawdzić złącza śrubowe i w razie potrzeby dokręcić. Należy również sprawdzić i w razie potrzeby skorygować ustawienie oraz odległość S_1 (patrz tabele w odpowiednich dla danego typoszergu instrukcjach montażu).

W przypadku typów sprzęgła z zamontowanymi fabrycznie pakietami płytek, przed uruchomieniem należy koniecznie sprawdzić, czy **zdjęte zostały wszystkie zabezpieczenia transportowe** (patrz Detal X - Rysunek 6.16).

Następnie założyć osłony ochronne sprzęgła zabezpieczające przed niezamierzonym dotknięciem!



W przypadku użytkowania w strefach zagrożonych wybuchem zabezpieczenie musi odpowiadać co najmniej klasie ochronności IP2X.



Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!



Uszkodzone sprzęgło staje się źródłem zapłonu. Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE, eksploatacja sprzęgła z uszkodzonymi częściami w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabroniona.

8. Eksploatacja

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

8.1 Ogólne dane eksploatacyjne

W czasie eksploatacji sprzęgło należy kontrolować w następującym zakresie:

- zmienione odgłosy towarzyszące pracy
- nagle pojawiające się 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, wzgl. 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".

9.1 Informacje ogólne

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

W przypadku urządzeń złożonych procedura wyszukiwania usterek powinna objąć 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.

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! Ponadto odsyłamy do odnośnych przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom, obowiązującym w miejscu ustawienia urządzenia.

9.2 Możliwe nieprawidłowości

Nieprawidłowości	Przyczyny	Usuwanie
Nagła zmiana poziomu hałasu i/lub nagle pojawiające się drgania.	Zmiana wyosiowania.	Wyłączyć urządzenie. Zlikwidować przyczynę zmiany wyosiowania (np. dociągnąć poluzowane śruby fundamentowe). Kontrola zużycia; postępowanie w sposób opisany w rozdziale 10.
	Pęknięcie płytek, przenoszenie momentu obrotowego przez śruby pasowane / stożkowe złącze śrubowe.	Wyłączyć urządzenie. Zdemontować sprzęgło i usunąć pakiety (12). Skontrolować części sprzęgła, części uszkodzone wymienić. Skontrolować i w razie potrzeby skorygować wyosiowanie (patrz rozdział 6).

Tabela 9.1: Możliwe nieprawidłowości

Uwaga!

Zgodnie z dyrektywą 94/9/WE zabrania się kategorycznie eksploatacji sprzęgła z pękniętym pakietem płytek ARPEX. W takim przypadku nie jest zapewnione prawidłowe przenoszenie momentu obrotowego. Pomiar i ocenę stanu zużycia pakietów płytek ARPEX należy wykonać zgodnie z rozdziałem 10.

9.3 Zastosowanie sprzeczne z przeznaczeniem

Niżej wskazane błędy mogą, jak pokazuje praktyka eksploatacyjna, doprowadzić do użytkowania sprzęgła ARPEX niezgodnie z przeznaczeniem. Z tego względu poza przestrzeganiem innych wskazówek niniejszej instrukcji obsługi (BA), należy zapewnić wyeliminowanie takich błędów. Dyrektywa 94/9/WE nakłada na producenta i użytkownika wymóg szczególnej staranności.



Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia!



Na skutek nieprawidłowego użytkowania sprzęgło może stanowić źródło zapłonu.

Uwaga!

Nieprawidłowe użytkowanie sprzęgła ARPEX może spowodować uszkodzenie sprzęgła.

Uwaga!

Uszkodzenie sprzęgła może prowadzić do awarii napędu lub całego urządzenia.

9.3.1 Możliwe błędy przy doborze sprzęgła wzgl. wielkości sprzęgła

- Nie zostały przekazane ważne informacje opisujące napęd oraz warunki pracy sprzęgła.
- Zbyt wysoki moment obrotowy urządzenia.
- Zbyt wysoka prędkość obrotowa urządzenia.
- Nieprawidłowo dobrany współczynnik eksploatacyjny.
- Nie zostało uwzględnione oddziaływanie chemiczne agresywnego otoczenia.
- Temperatura w bezpośrednim otoczeniu sprzęgła leży poza dopuszczalnym zakresem.
- Wykonanie otworu obrobionego o niedopuszczalnej średnicy wzgl. o niedopuszczalnym przyporządkowaniu pasowania (patrz rozdział 6).
- Zdolność przenoszenia momentu obrotowego połączenia wał – piasta nie jest dostosowana do warunków eksploatacyjnych.

9.3.2 Możliwe błędy przy montażu sprzęgła

- Zamontowane zostały części konstrukcyjne z uszkodzeniami powstałymi w czasie transportu lub w inny sposób.
- Przy zakładaniu na ciepło części sprzęgła ogrzano je do niedopuszczalnie wysokiej temperatury.
- Średnica wału wykracza poza wskazany zakres tolerancji.
- Przy montażu zamieniono miejscami części sprzęgła.
- Nie spełniono wymogu dotrzymania wskazanych momentów dokręcania lub kątów skrętu.
- Wyosiowanie wzgl. wartości wzajemnego przesunięcia wałów nie są zgodne z instrukcją obsługi
- Maszyny połączone przy pomocy sprzęgła nie są prawidłowo przymocowane do fundamentu, co sprawia, że przesunięcie maszyn, np. na skutek poluzowania śrub fundamentowych prowadzi do niedopuszczalnego przemieszczenia części sprzęgła.
- Pakiety płytek ARPEX nie zostały prawidłowo zamontowane (patrz instrukcja montażu odnosząca się do danego typoszeregu).
- Zastosowane zabezpieczenia sprzęgła nie są odpowiednie dla eksploatacji w rozumieniu ochrony przeciwybuchowej wzg. na podstawie dyrektywy 94/9/WE.
- Warunki eksploatacji zostały zmienione w niedopuszczalny sposób.

9.3.3 Możliwe błędy podczas konserwacji

- Nie jest przestrzegana częstotliwość wykonywania konserwacji.
- Nie zastosowano oryginalnych pakietów płytek ARPEX.
- Zastosowano uszkodzone pakiety płytek ARPEX.
- Zastosowano pakiety płytek ARPEX, które nie odpowiadają specyfikacji technicznej danego przypadku użytkowania.
- Nie zostały rozpoznane przecieki w sąsiedztwie sprzęgła, co doprowadziło do uszkodzenia sprzęgła pod działaniem substancji chemicznie agresywnych.

10. Konserwacja i utrzymanie ruchu

Wskazówka: Należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale 3, "Wskazówki 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 włącznika należy umieścić tablicę ostrzegawczą informującą, że w obrębie sprzęgła wykonywane są prace.

10.1 Informacje ogólne

Sprzęgła ARPEX należy sprawdzać wzrokowo zgodnie z odpowiednimi terminami konserwacji urządzenia, jednak przynajmniej raz w roku. Należy szczególną uwagę zwrócić na stan pakietów płytek. Jeżeli pęknięte są pojedyncze płytki lub całe komplety płytek, należy wówczas wymienić odpowiedni pakiet płytek. W takim przypadku należy również sprawdzić kołnierze sprzęgieł.

Inne prace konserwacyjne nie są wymagane.



W przypadku niewykonania powyższej czynności konserwacji nie jest już dłużej zapewniona prawidłowa eksploatacja sprzęgła w rozumieniu wzgl. dyrektywy 94/9/WE.

Zabrania się wówczas użytkowania sprzęgła w strefach zagrożonych wybuchem.

10.2 Wymiana pakietów płytek

Do wymiany pakietów płytek należy stosować wyłącznie **oryginalne pakiety płytek ARPEX**, aby zagwarantować nienaganne przenoszenia momentu obrotowego i niezakłócone działanie sprzęgła.

Wskazówka: W typowym przypadku wymiana pakietu płytek możliwa jest bez przesuwania maszyn połączonych sprzęgłem - wyjątki stanowią połączenia z tzw. piastami B (piasty, które ze względu na niewystarczającą ilość miejsca montowane są odwrotnie i w na skutek tego wystają do środka tulei pośredniej) i rozwiązania specjalne.

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:

Ilość w sztukach, nazwa, wielkość (jeżeli istnieją również numer rysunku oraz pozycję części na liście części zamiennych)

Jeżeli zamawia się wyważone elementy sprzęgła z otworami obrobionymi wykańczająco należy dodatkowo podać następujące dane:

Otwór obrobiony wykańczająco, tolerancja pasowania, wpust i jakość wyważenia

Przykładowe zamówienia: 1 sztuka piasta ARPEX, typoszereg ARS-6, wielkość 255 z otworem 70 H7 i wpustem wg DIN 6885-1, pojedynczy element wyważony dynamicznie po wpustowaniu G 2,5 prędkość obrotowa 1000 obr/min

1 sztuka Pakiet płytek ARPEX, typoszereg ARS-6, wielkość 255, komplet

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 ze sprzęgłem. 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 serwisowych

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

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 Bigorrihlo	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	fhntransm@telcel.net.ve www.fhntransmisiones.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 Jiانشهداداو, 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 Güc 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 zgodności

12.1 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

ARPEX[®] - sprzęgła stalowe łącznie z wersjami wg dyrektywy 94/9/WE

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, 2005-11-21



Podpis (osoby odpowiedzialnej za produkt)



Deklaracja zgodności

W rozumieniu dyrektywy Wspólnoty Europejskiej 94/9/WE z dnia 23.03.1994 oraz wykonawczych przepisów prawnych wydanych dla tej dyrektywy

producent - firma A. Friedr. Flender AG, D 46393 Bocholt - oświadcza, że opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji

ARPEX[®] - sprzęgła stalowe łącznie z wersjami wg dyrektywy 94/9/WE

urządzenia odpowiadają wymogom artykułu 1 oraz artykułu 8, ustęp 1) b) ii) dyrektywy 94/9/WE i są zgodne z wymaganiami postanowień dyrektywy 94/9/WE i norm EN 1127-1 : 1997, DIN EN 13463-1 / -2 / -5/ -6 / -8 oraz BGR 132 : 2003.

Dokumentacja techniczna została przekazana wskazanej nam komórce organizacyjnej firmy

EXAM, BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, D 44727 Bochum, numer wyróżniający: 0158

Bocholt, 2005-11-21

Podpis (osoby odpowiedzialnej za produkt)

Bocholt, 2005-11-21

Podpis (Kierownik Działu Technicznego)