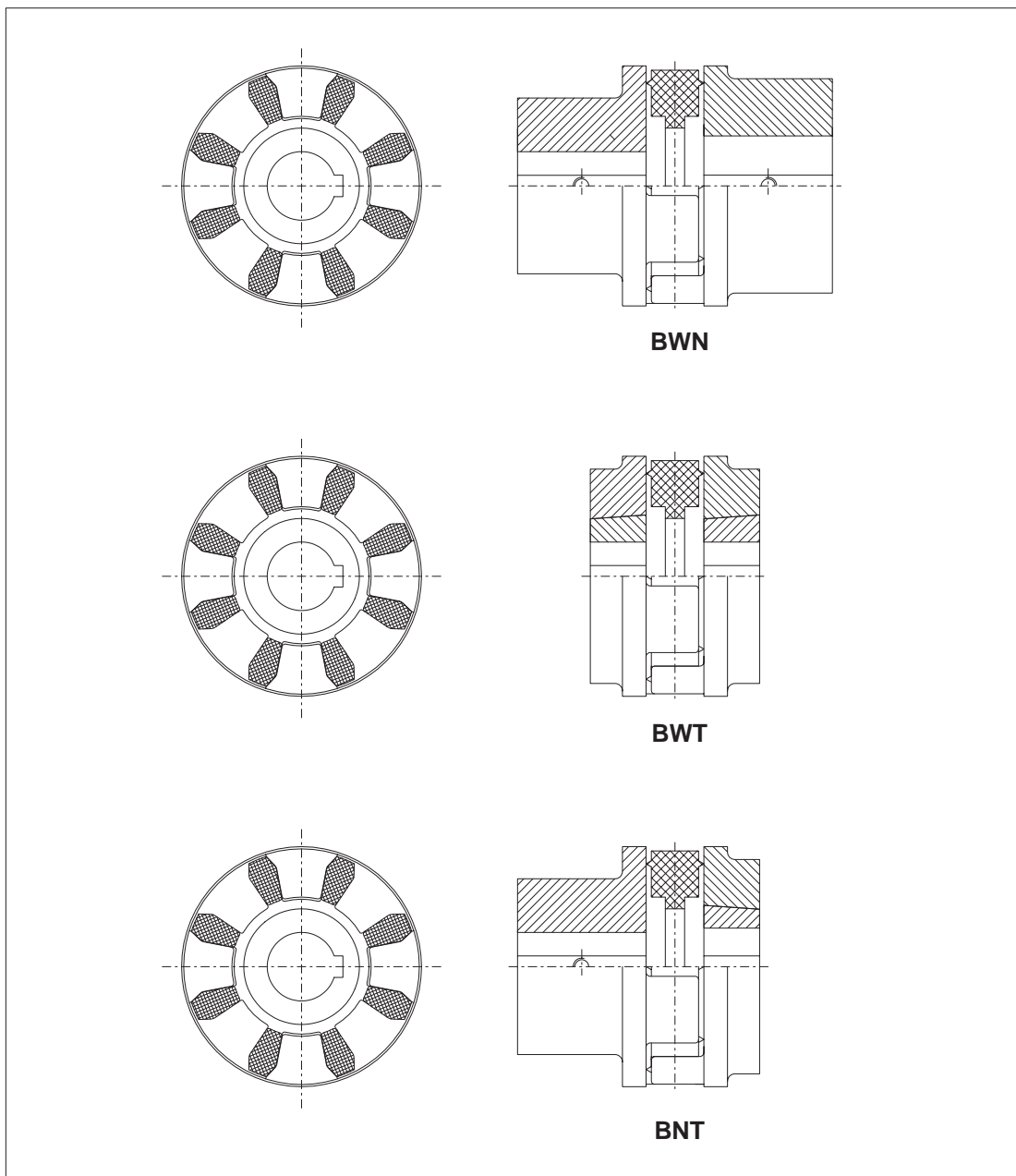


Instrukcja eksploatacji

BA 3400 PL 11.95

Sprzęgieł podatnych **BIPEX**
typoszeregów **BWN**, **BWT** i **BNT**

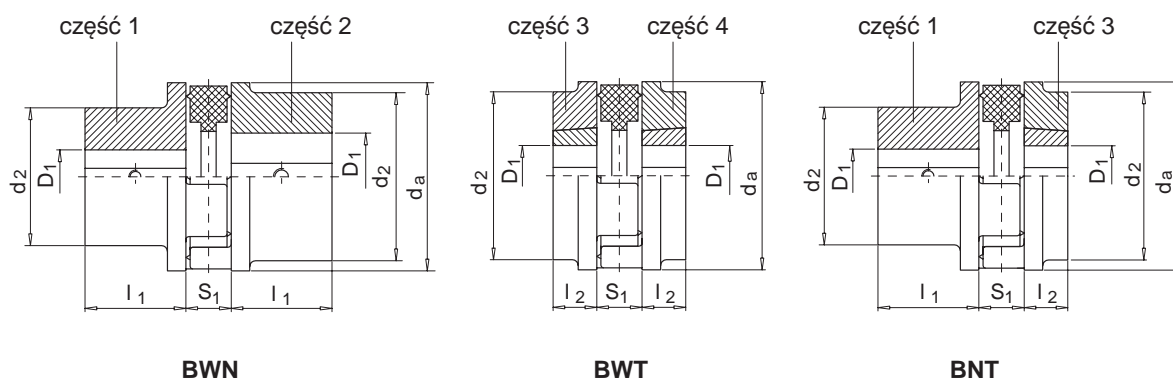


FLENDER

1.	Dane techniczne	3
1.1	Ogólne dane techniczne	3
2.	Wskazówki ogólne	4
2.1	Ogólne	4
3.	Wskazówki bezpieczeństwa	5
3.1	Wskazówki bezpieczeństwa	5
3.1.1	Oznaczenia wskazówek w instrukcji eksploatacji	5
4.	Transport i przechowywanie	6
4.1	Zakres dostawy	6
4.2	Transport	6
4.3	Przechowywanie	6
4.3.1	Przechowywanie części sprzętowych	6
4.3.2	Przechowywanie pierścieni krzywkowych	6
4.3.2.1	Wskazówki ogólne	6
4.3.2.2	Pomieszczenie magazynowe	6
5.	Opis techniczny	7
5.1	Opis ogólny	7
5.2	Zasada działania tulei zaciskowej TAPER	7
6.	Montaż	7
6.1	Obróbka wykończeniowa otworu walcowego, ustalanie osiowe, śruby ustalające i wyważanie	7
6.1.1	Otwór walcowy	7
6.1.1.1	Rowek wpustowy	9
6.1.2	Ustalanie osiowe	9
6.1.3	Śruby ustalające	9
6.1.4	Wyważanie	10
6.2	Ogólne wskazówki montażu	10
6.3	Osadzenie części sprzętowych	10
6.3.1	Części sprzętowe 1 i 2	10
6.3.2	Części sprzętowe 3 i 4	11
6.4	Demontaż tulei zaciskowych TAPER	11
6.5	Osiowanie	11
6.6	Możliwe przemieszczenia	12
6.6.1	Przemieszczenie osiowe	12
6.6.2	Przemieszczenie kątowe	12
6.6.3	Przemieszczenie promieniowe	12
6.7	Tuleja zaciskowa TAPER	13
7.	Uruchomienie	13
7.1	Czynności przed uruchomieniem	13
8.	Eksploatacja	13
8.1	Ogólne dane eksploatacyjne	13
9.	Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie	14
9.1	Wskazówki ogólne	14
9.2	Możliwe nieprawidłowości	14
10.	Konserwacja i utrzymanie ruchu	15
10.1	Wymiana części podlegających zużyciu	15
11.	Zapasy części zamiennych, adresy placówek serwisowych	15
11.1	Adresy placówek prowadzących sprzedaż części zamiennych i placówek serwisowych	16
12.	Oświadczenie producenta	21

1. Dane techniczne

1.1 Ogólne dane techniczne



Wielkość	Znamionowy moment obrotowy T_{KN} 1) Nm	Prędkość obrotowa		Otwór				d_2		l_1	l_2	S_1	Tuleja zaciskowa TAPER nr.	Masa			
		n_{max} pierścień krzywkowy 92 80 Shore 1/min	od	do	część 1/2		część 3/4		1/2					3/4	odstępstwo	1/2	3/4
					od	do	2)	kg									
43	13.5	5000	5000	-	25			43	43	22		12	+0.5		0.14		
53	24	5000	5000	-	30			53	50	25		14	+0.5		0.24		
62	42	5000	5000	-	35	10	25	62	58	58	30	23	16	+0.5	1008	0.36	
72	75	5000	4800	-	32 42	10	28	72	54 68	68	35	23	18	+0.5	1108	0.6 0.72	0.65
84	130	5000	4100	-	38 48	11	32	84	64 76	76	40	26	21	+0.5	1210	0.89 1.1	0.9
97	220	5000	3500	-	42 50			97	72 85		50		24	+1		1.4 1.7	
112	360	5000	3100	-	48 60	14	42	112	82 100	100	60	26	27	+1	1610	2.1 2.7	2.05
127	550	5000	2700	-	55 65			127	94 110		65		27	+1		3.1 3.7	
142	800	4900	2500	-	60 75	18	50	142	100 126	126	75	33	31	+1	2012	4.2 5.3	4
162	1250	4200	2100	-	65 80			162	110 134		80		36	+1		6.0 7.2	
182	1750	3800	1900	-	75 90	18	60	182	126 152	152	90	45	42	+1	2517	8.6 10.5	7.75
202	2650	3400	1700	-	80 100	35	75	202	134 168	168	100	52	48	+1	3020	11.5 14	10.5
227	3700	3000	1500	-	90 110	42	90	227	150 180	180	110	90	54	+2	3535	18 21	17.5

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

- 1) W przypadku typoszeregów BWT i BNT należy w razie wykorzystania tulei zaciskowej TAPER bez stosowania wpustu pasowanego uwzględnić dodatkowo moment poślizgowy T_R wskazany w rozdziale 6, punkt 6.7. Z zasady na potrzeby kontroli danych projektowych należy przyjąć niższą wartość.
- 2) Otwory walcowe są częściowo wykonane z płaskimi rowkami wpustowymi, patrz rozdział 6, punkt 6.1.1.1.
- 3) Masy odnoszą się do otworów maksymalnych włącznie z udziałem przypadającym na pierścień krzywkowy.

Znamionowe momenty obrotowe T_{KN} odnoszą się do następujących warunków eksploatacji:

- czas eksploatacji do 24 godzin dziennie
- w chwili rozruchu lub eksploatacji dopuszczalne są chwilowe momenty obrotowe osiągające 3-krotną wartość znamionowego momentu obrotowego w liczbie 25 razy w przeciągu godziny.
- eksploatacja jest dopuszczalna przy wyosiovaniu sprzęgła w zalecany sposób
- zakres temperatur eksploatacji wynosi $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (temperatura otoczenia lub temperatura czopów końcowych wału).

Uwaga!

W celu zapewnienia długotrwałej, bezusterkowej eksploatacji należy zapewnić pracę sprzęgła z odpowiednim dla danego zastosowania współczynnikiem eksploatacyjnym określającym parametry pracy. Przy zmianie warunków eksploatacji (mocy, prędkości obrotowej, wymiany jednostki napędowej lub napędzanej) należy koniecznie skontrolować parametry pracy sprzęgła.

2. Wskazówki ogólne

2.1 Ogólne

Niniejsza instrukcja eksploatacji stanowi integralną część dostawy sprzęgła. Należy ją stale przechowywać w pobliżu sprzęgła.

Jedynie dokładna znajomość instrukcji eksploatacji gwarantuje bezusterkową pracę sprzęgła. Z tego względu w interesie użytkownika sprzęgła leży, aby osoby odpowiedzialne za transport, montaż i obsługę sprzęgła przeczytały ze zrozumieniem instrukcję eksploatacji i przestrzegaly zaleceń tej instrukcji we wszystkich jej punktach.

Wskazówka: Nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za szkody i nieprawidłowości stanowiące wynik nieprzestrzegania zaleceń instrukcji eksploatacji.

Opisane w instrukcji eksploatacji "**sprzęgło**" jest przeznaczone do wykorzystania w charakterze sprzęgła stałego w przemyśle budowy maszyn.

Sprzęgło zostało zaprojektowane wyłącznie dla zakresu wykorzystania wskazanego w rozdziale 1. "Dane techniczne". Odmienne warunki eksploatacji wymagają nowych ustaleń umownych.

Stan techniczny sprzęgła opisanego w niniejszej instrukcji obsługi odpowiada stanowi technicznemu sprzęgła w chwili druku niniejszej instrukcji eksploatacji.

Na potrzeby dalszego rozwoju technicznego zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian, które, przy zachowaniu istotnych parametrów, zostaną uznane za celowe w celu podwyższenie osiągnięć i bezpieczeństwa pracy sprzęgła.

Prawa autorskie w odniesieniu do niniejszej instrukcji eksploatacji są własnością firmy **FLENDER AG**.

Bez naszej zgody instrukcja eksploatacji nie może być powielana, tak w całości, jak w części i nie może być wykorzystywana do celów reklamowych lub udostępniana osobom trzecim.

Wszelkie pytania dotyczące problemów technicznych należy kierować na adres naszego zakładu

FLENDER AG
D 46393 Bocholt

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

lub na adres naszych placówek serwisowych. Wykaz placówek serwisowych zamieszczono w rozdziale 11. "Zapasy części zamiennych, adresy placówek serwisowych".

3. Wskazówki bezpieczeństwa

3.1 Wskazówki bezpieczeństwa

- Sprzęgło zostało wykonane zgodnie z najnowszym stanem techniki i jest dostarczane w stanie zapewniającym bezpieczeństwo eksploatacji. Niedozwolone jest dokonywanie samowolnych zmian wpływających na bezpieczeństwo eksploatacji sprzęgła. Dotyczy to także wyposażenia ochronnego stosowanego w charakterze zabezpieczeń przed zetknięciem się z pracującym sprzęgłem.
- Sprzęgło wolno stosować i eksploatować wyłącznie w warunkach ustalonych w umowie usług i dostaw.
- Odbiorca sprzęgła winien zadbać, aby osoby, którym powierzono montaż, eksploatację, pielęgnację i konserwację, a także utrzymanie ruchu sprzęgła przeczytały ze zrozumieniem instrukcję eksploatacji i przestrzegały zaleceń tej instrukcji we wszystkich jej punktach, aby:
 - zapobiec zagrożeniom dla zdrowia i życia osób użytkujących sprzęgło i osób postronnych,
 - zapewnić bezpieczeństwo eksploatacji sprzęgła

oraz, aby

- wykluczyć przestoje w użytkowaniu maszyn i niekorzystny wpływ na środowisko naturalne na skutek niewłaściwej obsługi.
- W czasie transportu, montażu i demontażu, a także przy obsłudze, pielęgnacji i konserwacji sprzęgła należy przestrzegać odnośnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony środowiska.
- Sprzęgło winno być obsługiwane, konserwowane lub naprawiane wyłącznie przez upoważniony, przeszkolony i poinstruowany personel.
- Wszystkie prace należy wykonywać z należytą starannością przy uwzględnieniu wymogów bezpieczeństwa.
- Prace w obrębie sprzęgła wolno wykonywać wyłącznie na sprzęgle zatrzymanym. Konieczne jest zabezpieczenie agregatu napędowego przed niezamierzonym włączeniem (np. przez usunięcie kluczyka z wyłącznika uruchamianego kluczykiem lub usunięcie bezpiecznika w układzie zasilania). Na wyłączniku należy umieścić tabliczkę informującą, że w obrębie sprzęgła wykonywane są prace.
- Agregat napędowy należy bezzwłocznie wyłączyć z ruchu, jeśli w czasie eksploatacji w obrębie sprzęgła stwierdzone zostaną zmiany, np. zmiana odgłosów towarzyszących pracy sprzęgła.
- Sprzęgło należy zabezpieczyć przez zastosowanie odpowiednich osłon dla ochrony personelu przed niezamierzonym zetknięciem się z częściami ruchomymi.
- 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 eksploatacji do swojej instrukcji eksploatacji.

3.1.1 Oznaczenia wskazówek w instrukcji eksploatacji

Ważne zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji eksploatacji dotyczące bezpieczeństwa oraz ochrony przed zagrożeniami w czasie eksploatacji sprzęgła są wyróżnione w tekście w następujący sposób:



Ten symbol wskazuje środki bezpieczeństwa, których należy bezwzględnie przestrzegać dla zapobieżenia zagrożeniom dla **zdrowia i życia osób**.

Uwaga!

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

Wskazówka: Zawiera **ogólne wskazówki obsługi**, na które należy zwrócić szczególną uwagę.

4. Transport i przechowywanie

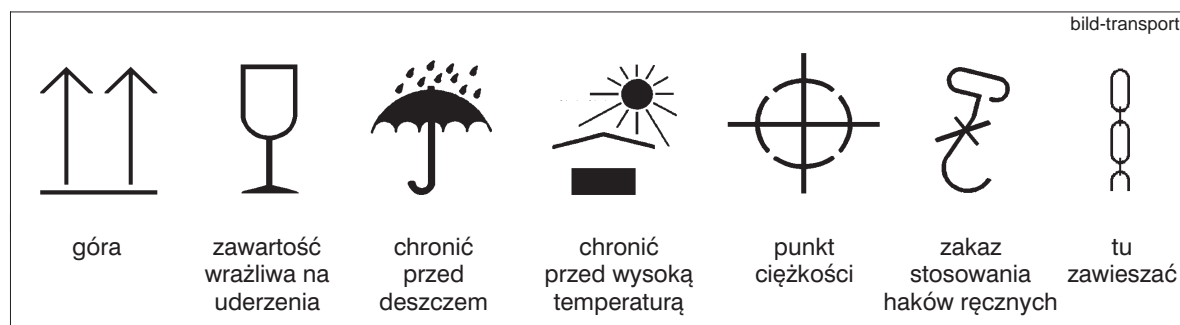
4.1 Zakres dostawy

Zakres dostawy jest podany w dokumentach wysyłkowych. Kompletność dostawy należy skontrolować po otrzymaniu dostawy. Ewentualne uszkodzenia powstałe w czasie transportu i/lub brakujące części należy zgłaszać bezzwłocznie w formie pisemnej. Po uzgodnieniu z firmą FLENDER należy skorzystać z usług rzeczoznawcy.

4.2 Transport

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 zawartych na opakowaniu w postaci oznaczeń obrazkowych. Oznaczenia te mają następujące znaczenie:



Uwaga! Należy zapewnić odpowiednią dźwignicę do podnoszenia sprzęgła.

4.3 Przechowywanie

4.3.1 Przechowywanie części sprzęgłowych

Sprzęgło jest dostarczane w stanie zabezpieczonym przed korozją środkiem przeciwkorozyjnym. Tak chronione sprzęgło może być przechowywane w zadaszonym, suchym miejscu przez okres do 6 miesięcy. W przypadku potrzeby dłuższego przechowywania, konieczne jest zastosowanie odpowiedniego długotrwałego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego (w tym celu należy porozumieć się z firmą FLENDER).

Uwaga! Przed przystąpieniem do czyszczenia części sprzęgła i zastosowaniem długotrwałego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego należy usunąć pierścienie krzywkowe.

4.3.2 Przechowywanie pierścieni krzywkowych

4.3.2.1 Wskazówki ogólne

Pierścienie krzywkowe przechowywane w prawidłowy sposób zachowują swoje własności robocze przez okres do 5 lat. W niesprzyjających warunkach przechowywania lub przy nieprawidłowym obchodzeniu się z pierścieniami krzywkowymi występują niekorzystne zmiany właściwości fizycznych pierścieni. Zmiany te mogą być spowodowane np. działaniem tlenu, ozonu, skrajnych temperatur, światła, wilgoci lub rozpuszczalników.

4.3.2.2 Pomieszczenie magazynowe

Pomieszczenie magazynowe powinno być suche i wolne od pyłu. Pierścieni krzywkowych nie wolno przechowywać razem z odczynnikami chemicznymi, rozpuszczalnikami, paliwami, kwasami itp. Ponadto należy je chronić przed światłem, zwłaszcza zaś przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, silnego światła sztucznego o wysokiej zawartości promieniowania nadfioletowego.

Uwaga! Pomieszczenie magazynowe nie może zawierać jakichkolwiek urządzeń wytwarzających ozon, takich jak źródła światła fluorescencyjnego, rtęciówki, elektryczne urządzenia wysokiego napięcia. Pomieszczenia wilgotne nie nadają się do wykorzystania w charakterze magazynu. Należy zadbać, aby w pomieszczeniu nie dochodziło do skraplania się wilgoci. Najkorzystniej, jeśli wilgotność powietrza w pomieszczeniu magazynowym nie przekracza 65%.

5. Opis techniczny

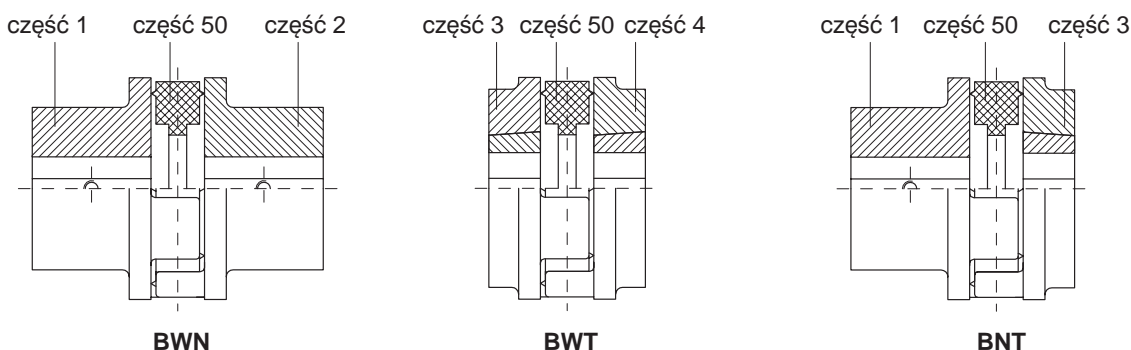
5.1 Opis ogólny

Sprzęgło BIPEX, dostępne w trzech typach konstrukcyjnych, składa się z dwóch części sprzęgłowych i pierścienia krzywkowego.

Pierścień krzywkowy z poliuretanu może poza wykonaniem standardowym o twardości 92 wg Shore'a być dostarczony także w wykonaniu miękkim o twardości 80 wg Shore'a.

Przy wykorzystaniu tego ostatniego pierścienia należy pamiętać o potrzebie zmniejszenia prędkości obrotowej (patrz rozdział 1. "Dane techniczne").

Sprzęgło BIPEX nadaje się do wykorzystania w warunkach pracy nawrotnej.



Typoszereg BWN zawiera dwie części sprzęgłowe z otworami walcowymi.

Typoszereg BWT zawiera dwie części sprzęgłowe z tuleją zaciskową TAPER.

Części sprzęgłowe 3 i 4 różnią się wzajemnie położeniem strony montażowej tulei zaciskowej TAPER. W przypadku części sprzęgłowej 3 strona montażowa leży wewnątrz, w przypadku części sprzęgłowej 4 na zewnątrz.

Typoszereg BNT stanowi połączenie typoszeregów BWN i BWT.

Sprzęgło składa się z jednej części sprzęgłowej z otworem walcowym oraz z części sprzęgłowej z tuleją zaciskową TAPER.

Wszystkie części sprzęgłowe można stosować w dowolnych kombinacjach.

5.2 Zasada działania tulei zaciskowej TAPER

Przy pomocy tulei zaciskowej piasty zostają osadzone na wałach na zasadzie połączenia skurczowego.

Do montażu konieczny jest klucz do śrub z łbem o gnieździe sześciokątym z możliwością regulacji momentu obrotowego. Do wciskania i zwalniania tulei służą wkręty bez łba.

Tuleja zaciskowa TAPER posiada wewnętrzną powierzchnię walcową i zewnętrzną powierzchnię stożkową i jest wzdłużnie rozcięta.

Wszystkie tuleje zaciskowe TAPER są wyposażone w rowek wpustowy.

6. Montaż

6.1 Obróbka wykończeniowa otworu walcowego, ustalanie osiowe, śruby ustalające i wyważanie

6.1.1 Otwór walcowy

- Usunąć pierścień krzywkowy z części 1/2.
- Oczyszczyć części sprzęgłowe 1/2 ze środka przeciwkorozyjnego.



Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących postępowania z rozpuszczalnikami.

FLENDER

Przy obróbce wykończeniowej otworu walcowego sprzęgła należy starannie wyosiować części sprzęgłowe. Dopuszczalne odstępstwa ruchu kołowego i ruchu w płaszczyźnie zostały podane w normie DIN ISO 286 stopień tolerancji podstawowej IT9. Części należy zamocować z wykorzystaniem powierzchni oznakowanych symbolem (\square).

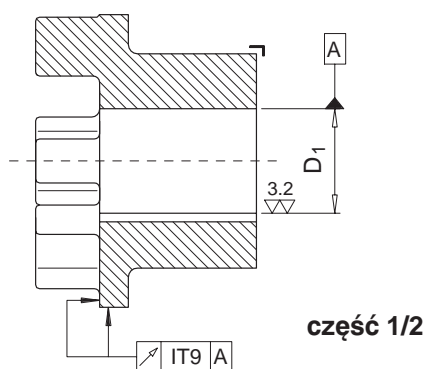
Uwaga!

Maksymalne dopuszczalne średnice otworów walcowych (patrz rozdział 1.) są przeznaczone dla połączeń zabierakowych wykonanych bez wtlaczania wg DIN 6885/1 i nie wolno ich w żadnym przypadku przekroczyć.

W przypadku jeśli w miejsce przewidywanych połączeń zabierakowych zastosowane zostaną inne połączenia wał - piasta (np. połączenia wielowypustowe, otwory stożkowe lub otwory z odsadzeniami, połączenia zabierakowe wtlaczone, itp.), należy porozumieć się z firmą FLENDER).



Nieprzestrzeganie tej wskazówki może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone fragmenty sprzęgła stanowią zagrożenie dla życia!



Części sprzęgłowe 3 i 4 są dostarczane z otworem pod tuleję zaciskową TAPER.

W przypadku połączenia zabierakowego z wykorzystaniem wpustów wymagane pary pasowania dla otworów walcowych są następujące:

Tolerancje czopów końcowych wału					Tolerancje otworu
h6	h8	k6	m6	n6	
Średnica w mm					
			> 25		H7
		≤ 50			H7
				> 100	H7
≤ 50					K7
> 50					M7
	wszystkie				N7

Tabela 6.1: Pary pasowania

Uwaga!

Przestrzeganie parametrów pasowania jest bezwzględnie konieczne, aby w zależności od wykorzystania pól tolerancji utrzymać możliwie najmniejszy luz połączenia wał - piasta z jednej strony, oraz ograniczyć naprężenia występujące w piąście na skutek wciskania na dopuszczalnym poziomie z drugiej strony. W przypadku nieprzestrzegania parametrów pasowania możliwość uzyskania prawidłowego połączenia wał - piasta jest zagrożona.



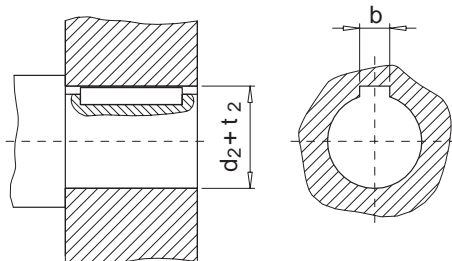
Nieprzestrzeganie tej wskazówki może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone fragmenty sprzęgła stanowią zagrożenie dla życia!

6.1.1.1 Rowek wpustowy

Rowki wpustowe winny być dostosowane do używanych wpustów. Dla rowków wpustowych konieczne jest dotrzymanie pola tolerancji dla szerokości rowka wpustowego piasty **ISO JS 9**.

Przy trudnych warunków eksploatacji, np. przy pracy w trybie nawrotnym lub w warunkach pracy z częstym rozruchem istnieje wymóg pola tolerancji szerokości rowka wpustowego piasty **ISO P 9**.

Wskazówka: W przypadku niektórych pierścieni zaciskowych TAPER rowek wpustowy jest wykonany w zależności od otworu walcowego jako płaski rowek wpustowy (patrz tabela 6.2).



Połączenie zabierakowe bez wtlaczania

Tuleja zaciskowa TAPER nr.	Otwór d_2 mm	Szerokość b JS9 mm	Głębokość rowka piasty $d_2 + t_2$ mm	Tuleja zaciskowa TAPER nr.	Otwór d_2 mm	Szerokość b JS9 mm	Głębokość rowka piasty $d_2 + t_2$ mm
1008	24	8	$d_2 + 2$	1108	28	8	$d_2 + 2$
1008	25	8	$d_2 + 1.3$	1610	42	12	$d_2 + 2.2$

Tabela 6.2: Rowek płaski w tulejach zaciskowych TAPER

6.1.2 Ustalanie osiowe

Na potrzeby osiowego ustalenia części sprzęgłowych 1 i 2 należy przewidzieć wykorzystanie śruby ustalającej lub tarczy końcowej. W przypadku wykorzystania tarcz końcowych należy porozumieć się z firmą FLENDER w sprawie przeprowadzenia dodatkowej obróbki części sprzęgłowych przez zataczanie.

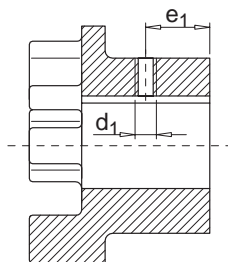
6.1.3 Śruby ustalające

Jako śruby ustalające należy wykorzystać wkręty bez łba z nacinającym pierścieniem zębatym wg DIN 916.

Należy koniecznie przestrzegać następujących wytycznych!



Długość śruby ustalającej należy dobrać w taki sposób, aby wypełniła ona otwór gwintowany, nie wychodziła jednak poza piastę ($L_{min} = d_1 \times 1,2$).



część 1/2

Zakres wielkości otworów	> 6 - 30	> 30 - 38	> 38 - 65	> 65 - 95	> 95 - 110
Wielkość śruby ustalającej d_1	M6	M8	M10	M12	M16

Wielkość	43	53	62	72	84	97	112	127	142	162	182	202	227
Odległość e_1	10	12	14	17.5	20	25	30	32.5	37.5	40	45	50	50

Tabela 6.3: Wymagane śruby ustalające

Uwaga!

Do wielkości 84 należy w przypadku części sprzęgłowych 1 i 2 umieścić śrubę ustalającą w położeniu przesuniętym o 180° w stosunku do rowka. Począwszy od wielkości 84 śrubę ustalającą należy usytuować w obrębie rowka wpustowego.

6.1.4 Wyważanie

Sprzęgła lub części sprzęgłowe ze wstępnie wykonanymi otworami walcowymi są przekazywane do dostawy w stanie niewyważonym. Dla tych części zalecane jest przeprowadzenie wyważania stosownie do danego zastosowania po dokładnej obróbce wykańczającej otworu (patrz norma DIN 740, wytyczne VDI 2060).

Wyważanie następuje z reguły na drodze usuwania materiału przez nawiercenie. Aby utrzymać ilość materiału przeznaczonego do usunięcia na możliwie jak najniższym poziomie, należy dobrać możliwie największy promień wyrównoważanie.

Uwaga!

Materiał należy usuwać pomiędzy krzywkami, przy nawiercaniu nie dopuścić do powstania otworów przelotowych.

Części sprzęgłowe 3 i 4 typoszeregów BWT i BNT są już fabrycznie wyrównoważone na jednym poziomie na stopniu jakościowym Q16.

Sprzęgła lub części sprzęgłowe z wstępnie nawierconymi otworami są wyrównoważone zgodnie z danymi zamawiającego.



Układ otworów wyważających przy wyrównoważaniu jednopoziomowym

Układ otworów wyważających przy wyrównoważaniu dwupoziomowym

6.2 Ogólne wskazówki montażu

W czasie montażu należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zamieszczonych w rozdziale 3. niniejszej instrukcji obsługi.

Montaż winien być przeprowadzony z najwyższą starannością przez fachowców.

Już w fazie planowania należy przewidzieć dostateczną przestrzeń na potrzeby montażu i późniejszej pielęgnacji i konserwacji.

Przed rozpoczęciem montażu należy zapewnić możliwość wykorzystania odpowiedniej dźwignicy.

6.3 Osadzenie części sprzęgłowych

Przed przystąpieniem do montażu czopy końcowe wału, części sprzęgłowe oraz tuleje zaciskowe TAPER należy starannie oczyścić i odtłuścić. Przed przystąpieniem do czyszczenia części sprzęgłowych przy pomocy rozpuszczalnika należy usunąć pierścień krzywkowy.



Należy przestrzegać wskazówek producenta dotyczących postępowania z rozpuszczalnikami.

6.3.1 Części sprzęgłowe 1 i 2

Uwaga!

Części sprzęgłowe należy nasunąć przy pomocy odpowiedniego przyrządu, aby zapobiec uszkodzeniu łożysk wału pod działaniem osiowych sił występujących w czasie montażu. Zapewnić możliwość wykorzystania odpowiednich dźwignic.

Czopy końcowe wału nie powinny wystawać po stronach wewnętrznych piasty. Osiowe zabezpieczenie następuje przy pomocy śruby ustalającej lub tarczy końcowej.

Uwaga!

Śrubę ustalającą należy dokręcać wyłącznie przy pomocy klucza do śrub z łbem o gnieździe sześciokątnym wg DIN 911, bez stosowania dźwigni (rurki) przedłużającej.



Nieprzestrzeganie tej wskazówki może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone fragmenty sprzęgła stanowią zagrożenie dla życia!

Ewentualne podgrzanie części sprzęgłowych (do temperatury maksymalnie +150 °C) ułatwia nasunięcie części. Przy temperaturach przekraczających +80 °C należy przed podgrzaniem usunąć pierścień krzywkowy z części sprzęgłowych.



Ostrożnie! Groźba oparzenia w zetknięciu z gorącymi częściami!

Po nasunięciu części sprzęgłowych należy założyć pierścień krzywkowy, jeśli został on wcześniej usunięty. Uprzednio należy jednak odczekać do ochłodzenia wcześniej podgrzanych części sprzęgłowych do temperatury poniżej 80 °C.

Dosunąć do siebie maszyny przeznaczone do połączenia sprzęgłem.



Uwaga! groźba odniesienia urazów na skutek zmiążdżenia!

Należy zapewnić zachowanie wymiaru S_1 (patrz rozdział 1).

6.3.2 Części sprzęgłowe 3 i 4

Tuleje zaciskowe TAPER zawierają na dużej powierzchni czołowej do wielkości 3030 = 2 a od wielkości 3535 = 3 walcowe otwory nieprzelotowe o gładkiej powierzchni wewnętrznej leżące równolegle do osi, które jednak tylko do połowy są zagłębione w materiale tulei. Pozostała połowa leżąca w piaście posiada zwoje gwintu.

Zestawić część sprzęgłową z tuleją zaciskową TAPER, doprowadzić do pokrycia się otworów i lekko dokręcić śruby.

Część sprzęgłową z tuleją zaciskową TAPER osadzić na wale i dokręcić śruby (momenty dokręcania patrz punkt 6.7).

W trakcie czynności wkręcania śrub piasta zostaje nasunięta na tuleję stożkową, przez co tuleja zostaje zaciśnięta skurczowo na wale.

Przy uwzględnieniu momentów poślizgowych dla otworów walcowych (patrz punkt 6.7), takie mocowanie wystarcza do przenoszenia wskazanych znamionowych momentów obrotowych aż do wielkości sprzęgła 84. Począwszy od wielkości 112 konieczne jest przy wyższych momentach obrotowych (patrz rozdział 1. i rozdział 6., punkt 6.7) wykorzystanie połączenia wpustowego. Wszystkie tuleje zaciskowe TAPER są wyposażone w rowek wpustowy.

Dosunąć do siebie maszyny przeznaczone do połączenia sprzęgłem.



Uwaga! groźba odniesienia urazów na skutek zmiążdżenia!

Należy zapewnić zachowanie wymiaru S_1 (patrz rozdział 1.).

6.4 Demontaż tulei zaciskowych TAPER

Zwolnienie tulei zaciskowych TAPER następuje poprzez usunięcie śrub. Następnie jedną z usuniętych śrub należy wkręcić w charakterze śruby wypychającej w gwint tulei; po wkręceniu dociągnąć śrubę.

Począwszy od tulei TAPER nr 3535 stosowane są dwie śruby wypychające.

Tak poluzowaną część sprzęgłową można zsunąć wraz z tuleją zaciskową TAPER ręcznie bez użycia narzędzi.

6.5 Osiowanie

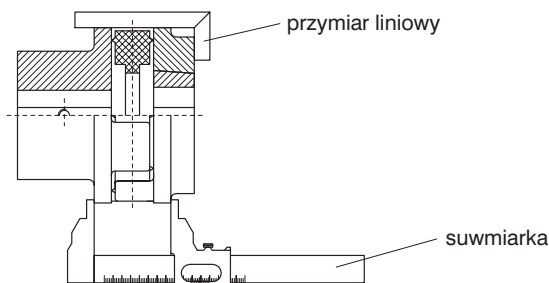
Sprzęgła umożliwiają skompensowanie niedokładności ustawienia łączonych ze sobą czopów końcowych wału do wartości wskazanych w punkcie 6.6.

W czasie osiowania należy utrzymać możliwie najmniejsze promieniowe i kątowe przemieszczenia czopów końcowych wałów, bowiem w identycznych warunkach eksploatacji zostaje przez to przedłużona trwałość użytkowa pierścienia krzywkowego.

Osiowanie należy przeprowadzić w poniższej logicznej kolejności:

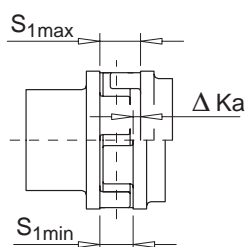
1. ustawienie kątowe
2. ustawienie promieniowe

Osiowanie należy przeprowadzić w obrębie dwóch płaszczyzn leżących pionowo względem siebie. W tym celu należy wykorzystać suwmiarkę (przesunięcie kątowe) i przymiar liniowy (przesunięcie promieniowe), zgodnie z rysunkiem. Należy zapewnić utrzymanie wymiaru S_1 (patrz rozdział 1.).

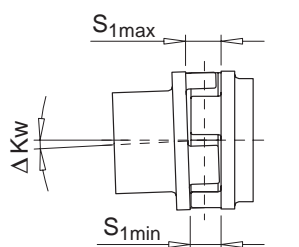


Przez wykorzystanie czujnika zegarowego można zwiększyć dokładność osiowania.

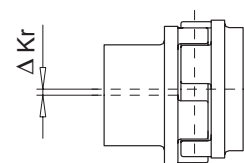
6.6 Możliwe przemieszczenia



Przemieszczenie osiowe
Rys. 6.1



Przemieszczenie kątowe
Rys. 6.2



Przemieszczenie promieniowe
Rys. 6.3

Wzajemne niewyosiowanie części sprzęgłowych może być spowodowane niedokładnym ustawieniem w czasie montażu, lecz także być wynikiem eksploatacji urządzeń (wydłużenie cieplne, ugięcie wałów, niedostatecznie sztywne ramy konstrukcyjne maszyn itp.).

Uwaga!

W czasie eksploatacji maszyny nie należy w żadnym przypadku przekraczać następujących, maksymalnie dopuszczalnych przemieszczeń.

6.6.1 Przemieszczenie osiowe

Wzajemne przemieszczenie osiowe ΔK_a (rys 6.1) części sprzęgłowych jest dopuszczalne w granicach "odchylenia dopuszczalnego" dla wymiaru S_1 (patrz rozdział 1.).

6.6.2 Przemieszczenie kątowe

Przemieszczenie kątowe ΔK_w (rys. 6.2) należy wyznaczyć z rysunku 6.4 przy uwzględnieniu współczynnika prędkości obrotowej S_n .

$$\Delta K_{w_{dopuszcz.}} = 0,00175 \times d_a \times S_n$$

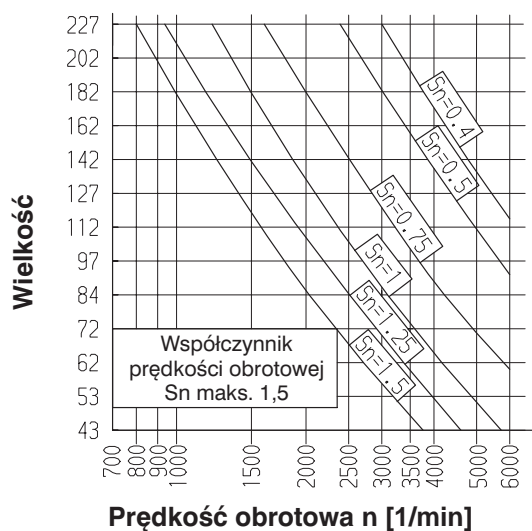
d_a = wielkość sprzęgła

6.6.3 Przemieszczenie promieniowe

Dopuszczalne przemieszczenie promieniowe ΔK_r (rys. 6.3) należy wyznaczyć z rysunku 6.4 przy uwzględnieniu współczynnika prędkości obrotowej S_n .

$$\Delta K_{r_{dopuszcz.}} = 0,00175 \times d_a \times S_n$$

d_a = wielkość sprzęgła



Rys. 6.4

Uwaga!

Przemieszczenia kątowe i promieniowe mogą wystąpić łącznie. Suma obu przemieszczeń nie powinna przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wartości przemieszczenia kąowego lub promieniowego.
 $(K_w + K_r)_{stwierdzone} \leq \Delta K_w \times S_n \text{ lub } \Delta K_r \times S_n$

6.7 Tuleja zaciskowa TAPER

Wielkość	Tuleja zaciskowa TAPER	Otwór tulei	Moment poślizgowy	Moment obrotowy dociągania	Śruby mocujące		Wkrętak S mm
	nr.	D ₁ mm	1) T _R Nm	T _A Nm	DIN 911		
					BSW cale	Długość cale	
62	1008	12	29	5.6	1/4	1/2	3
		19	51				
		24	66				
72	1108	12	28	5.6	1/4	1/2	3
		19	49				
		28	79				
84	1210	16	82	20.0	3/8	5/8	5
		24	142				
		32	210				
112	1610	19	98	20.0	3/8	5/8	5
		24	135				
		42	265				
142	2012	24	165	31.0	7/16	7/8	5
		42	340				
		50	420				
182	2517	24	220	48.0	1/2	1	6
		48	510				
		60	670				
202	3020	38	520	90.0	5/8	1 1/4	8
		55	890				
		75	1300				
227	3535	42	1000	113.0	1/2	1 1/2	10
		75	2150				
		90	2600				

1) Wskazane momenty poślizgowe T_R dotyczą wykorzystania tulei zaciskowych TAPER bez wpustu przy uwzględnieniu podanych momentów dokręcenia T_A . Te momenty poślizgowe obowiązują dla współczynnika eksploatacji $f_1 = 1$. Momenty poślizgowe, które nie zostały uwzględnione w tabeli można wyznaczyć na drodze interpolacji.

Warunkiem uzyskania wskazanych momentów poślizgowych jest zawsze czysta i nie zanieczyszczona smarami powierzchnia obu łączonych ze sobą części oraz dobre przesmarowanie śrub dociągających.

Jeśli znaleziona wartość T_R przekracza wartość znamionowego momentu sprzęgła T_{KN} , należy dla sprawdzenia wyliczeń wykorzystać niższą wartość (a więc T_{KN}).

7. Uruchomienie

7.1 Czynności przed uruchomieniem

Przed przystąpieniem do uruchomienia należy skontrolować dokręcenie śrub ustalających, wyosiowanie oraz odstęp S_1 - w razie potrzeby skorygować. Należy ponadto sprawdzić prawidłowość momentów dokręcenia wszystkich połączeń śrubowych (patrz rozdział 1. i rozdział 6.). Na koniec należy założyć zabezpieczenia chroniące przed niezamierzonym zetknięciem się z częściami ruchomymi sprzęgła.

8. Eksploatacja

8.1 Ogólne dane eksploatacyjne

W czasie eksploatacji sprzęgła należy zwracać uwagę na:

- zmiany odgłosów towarzyszących pracy sprzęgła,
- nagle pojawiające się drgania.

Uwaga!

Jeśli w czasie pracy sprzęgła stwierdzone zostaną nieprawidłowości należy natychmiast wyłączyć agregat napędowy. Przyczynę nieprawidłowości należy ustalić na podstawie tabeli nieprawidłowości (rozdział 9.).

W tabeli nieprawidłowości wskazano możliwe nieprawidłowości, ich przyczyny oraz sposoby ich usunięcia.

Przy braku możliwości ustalenia przyczyny nieprawidłowości lub w przypadku braku możliwości wykonania naprawy własnymi środkami zalecamy powiadomienie jednej z naszych placówek serwisowych, która oddeleguje technika serwisowego w celu przeprowadzenia naprawy (patrz rozdział 11.).

9. Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie

9.1 Wskazówki ogólne

Poniżej zestawione nieprawidłowości mogą służyć jako wskazówki pomocne przy wyszukiwaniu usterek.

W przypadku urządzeń złożonych konieczne jest objęcie procedurą wyszukiwania usterek także innych części składowych urządzeń.

We wszystkich fazach eksploatacji sprzęgło powinno pracować cichobieżnie i bez drgań. Stan odmienny od powyższego należy traktować jako nieprawidłowość i natychmiast zlecić wykonanie naprawy.



Przed przystąpieniem do wykonywania prac obejmujących konserwację, naprawy lub inne czynności użytkownik winien zapewnić unieruchomienie całego ciągu napędzającego. Konieczne jest zwłaszcza zabezpieczenie silników napędowych przed niezamierzonym włączeniem. Poza tym obowiązują odnośne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy na miejscu montażu.

9.2 Możliwe nieprawidłowości

Nieprawidłowości	Przyczyny	Usuwanie
Nagła zmiana poziomu hałasu i/lub nagłe wystąpienie drgań	Zmiana wyosiowania	Wyłączyć urządzenia Ewentualnie usunąć przyczynę zmiany ustawienia (np. dokręcić obluzowane śruby fundamentowe) Skontrolować zużycie części. Sposób postępowania opisano w rozdziale 10.
	Zużyty pierścień krzywkowy, przenoszenie momentu obrotowego w styku metal-metal	Wyłączyć urządzenia Zdemontować sprzęgło i usunąć resztki pierścienia krzywkowego Skontrolować części sprzęgłowe i wymienić części uszkodzone sprzęgła Osadzić pierścień krzywkowy, dosunąć części sprzęgłowe Skontrolować wyosiowanie i w razie potrzeby skorygować, patrz rozdział 6. Moment dokręcania połączeń śrubowych wg rozdziału 6.

10. Konserwacja i utrzymanie ruchu

10.1 Wymiana części podlegających zużyciu

Do wymiany pierścieni krzywkowych należy stosować wyłącznie oryginalne pierścienie krzywkowe **BIPEX** w celu zapewnienia prawidłowego przenoszenia momentu obrotowego oraz bezawaryjnego działania sprzęgła.

Wskazówka: Wymiana pierścienia krzywkowego bez przemieszczenia połączonych sprzęgłem maszyn nie jest możliwa.

Przy powtórnym montażu należy ściśle przestrzegać wskazówek 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 jest istotnym warunkiem stałej gotowości użytkowej sprzęgła.

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać następujące dane:

- nr części (patrz rozdział 5.)
- nazwa/wielkość (oznaczenie wielkości odpowiada średnicy zewnętrznej d_a w mm)
- 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 ze sprzęgłem. Zabudowa/lub wykorzystanie takich produktów może w określonych warunkach wpłynąć niekorzystnie na konstrukcyjne właściwości sprzęgła oraz 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 składowych obowiązują często szczególne specyfikacje wytwarzania i dostawy. Oferowane przez nas części zamienne odpowiadają najnowszemu stanowi techniki i są zgodne z najnowszymi 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.

FLENDER Germany

A. FRIEDR. FLENDER AG

46393 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96
E-mail: contact@flender.com • www.flender.com
Adres dla dostaw: Alfred - Flender - Strasse 77 - 46395 Bocholt

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
E-mail: couplings@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
E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

A. FRIEDR. FLENDER AG - Getriebewerk Penig

Thierbacher Strasse 24 - 09322 Penig - Tel.: (03 73 81) 60 - Fax: (03 73 81) 8 02 86
E-mail: ute.tappert@flender.com • www.flender.com

FLENDER - TÜBINGEN GMBH

72007 Tübingen - Tel.: (0 70 71) 7 07-0 - Fax: (0 70 71) 70 74 00
E-mail: sales-motox@flender-motox.com • www.flender.com
Adres dla dostaw: Bahnhofstrasse 40 - 72072 Tübingen

LOHER GMBH

94095 Ruhstorf - Tel.: (0 85 31) 3 90 - Fax: (0 85 31) 3 94 37
E-mail: info@loher.de • www.loher.de
Adres dla dostaw: Hans-Loher-Strasse 32 - 94099 Ruhstorf

FLENDER SERVICE GMBH

44607 Herne - Tel.: (0 23 23) 940-0 - Fax: (0 23 23) 940 333
E-mail: infos@flender-service.com • www.flender-service.com
24h Service Hotline +49 (0) 17 22 81 01 00
Adres dla dostaw: Südstrasse 111 - 44625 Herne

A. FRIEDR. FLENDER AG - FLENDER GUSS

Obere Hauptstrasse 228-230 - 09228 Chemnitz / Wittgensdorf - Tel.: (0 37 22) 64-0 - Fax: (0 37 22) 64 21 89
E-mail: flender.guss@flender-guss.com • www.flender-guss.de

Germany

A. FRIEDR. FLENDER AG

46393 BOCHOLT - TEL.: (0 28 71) 92 - 0 - FAX: (0 28 71) 92 25 96

ADRES DLA DOSTAW: ALFRED - FLENDER - STRASSE 77 - 46395 BOCHOLT

E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

VERTRIEBSZENTRUM BOCHOLT

46393 Bocholt
Alfred-Flender-Strasse 77, 46395 Bocholt
Tel.: (0 28 71) 92 - 0
Fax: (0 28 71) 92 - 14 35
E-mail: vz.bocholt@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM STUTT GART

70472 Stuttgart
Friedlzheimer Strasse 3, 70499 Stuttgart
Tel.: (07 11) 7 80 54 - 51
Fax: (07 11) 7 80 54 - 50
E-mail: vz.stuttgart@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM MÜNCHEN

85750 Karlsfeld
Liebigstrasse 14, 85757 Karlsfeld
Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0
Fax: (0 81 31) 90 03 - 33
E-mail: vz.muenchen@flender.com

VERTRIEBSZENTRUM BERLIN

Schlossallee 8, 13156 Berlin
Tel.: (0 30) 91 42 50 58
Fax: (0 30) 47 48 79 30
E-mail: vz.berlin@flender.com

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
E-mail: 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
E-mail: sales@flender.be

BULGARIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o Auto - Profi GmbH
Alabin Str., 1000 Sofia
Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06
Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01
E-mail: sofia@auto-profi.com

CROATIA / SLOVENIA BOSNIA-HERZEGOVINA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o HUM - Naklada d.o.o.
Mandroviceva 3, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25
Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24
E-mail: flender@hi.hinet.hr

CZECH REPUBLIC

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Hotel DUO, Teplicka 17
19000 Praha 9
Phone: +420 (0) 2 - 83 88 23 00
Fax: +420 (0) 2 - 83 88 22 05
E-mail: flender_pumprla@hotelduo.cz

DENMARK

Flender Scandinavia A/S
Rugmarken 35 B, 3520 Farum
Phone: +45 - 70 22 60 03
Fax: +45 - 44 99 16 62
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
www.flenderscandinavia.com

ESTHONIA / LATVIA / LITHUANIA

Flender Branch Office
Addinol Mineralöl Marketing OÜ
Suur-Sõjamäe 32
11415 Tallinn / Esthonia
Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99
Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90
E-mail: flender@addinol.ee
www.addinol.ee

FINLAND

Flender Oy
Ruosilantie 2 B, 00390 Helsinki
Phone: +358 (0) 9 - 4 77 84 10
Fax: +358 (0) 9 - 4 36 14 10
E-mail: webmaster@flender.fi
www.flender.fi

FRANCE

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
E-mail: sales@flender.fr

SALES OFFICES:

Flender s.a.r.l.
36, rue Jean Broquin
69006 Lyon
Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20
Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39
E-mail: sales@flender.fr

Flender - Graffenstaden SA
1, rue du Vieux Moulin
67400 Illkirch-Graffenstaden
B.P. 84
67402 Illkirch - Graffenstaden
Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00
Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17
E-mail: 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
E-mail: flender@otenet.gr
Mangrinox S.A.
14, Grevenon str., 11855 Athens
Phone: +30 210 - 3 42 32 01
Fax: +30 210 - 3 45 99 28
E-mail: mangrinox@otenet.gr

HUNGARY

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Bécsi Út 3-5, 1023 Budapest
Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 / 91
Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92
E-mail: 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
E-mail: info@flendercigala.it

THE NETHERLANDS

Flender Nederland B.V.
Industrieterrein Lansinghage
Platinastraat 133
2718 ST Zoetermeer
Postbus 725
2700 AS Zoetermeer
Phone: +31 (0) 79 - 3 61 54 70
Fax: +31 (0) 79 - 3 61 54 69
E-mail: sales@flender.nl
www.flender.nl

SALES OFFICES:

Flender Nederland B.V.
Lage Brink 5-7
7317 BD Apeldoorn
Postbus 1073
7301 BH Apeldoorn
Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00
Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11
E-mail: tom.alberts@flender-group.com

Bruinhof B.V.

Boterdiep 37
3077 AW Rotterdam
Postbus 9607
3007 AP Rotterdam
Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08
Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50
E-mail: info@bruinhof.nl
www.bruinhof.nl

NORWAY

Elektroprosess AS
Frysjaveien 40, 0884 Oslo
Postboks 165, Kjelsås
0411 Oslo
Phone: +47 (0) 2 - 2 02 10 30
Fax: +47 (0) 2 - 2 02 10 50 / 51
E-mail: post@elektroprosess.no

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
E-mail: 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
E-mail: info@rportugal.com

ROMANIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
98 - 106, Soseaua Mihai Bravu
Sector 2, Bloc D 16, Sc 1, Apartament 4
021331 Bucuresti - 2
Phone: +40 (0) 21 - 4 91 10 08
Fax: +40 (0) 21 - 4 91 10 08
E-mail: flender@fx.ro

RUSSIA

F & F GmbH
Tjuschina 4-6
191119 St. Petersburg
Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34
Fax: +7 (0) 8 12 - 3 40 27 60
E-mail: 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
E-mail: 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
E-mail: f-iberica@flender.es
www.flender.es

SWEDEN

Flender Scandinavia
Åsensvägen 2
44339 Lerum
Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90
Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56
E-mail: 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
E-mail: 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
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41
Fax: +90 (0) 2 16 3 64 59 13
E-mail: cuzkan@flendertr.com
www.flendertr.com

UKRAINE

A. Friedr. Flender AG
Branch Office, c/o DIV - Deutsche Industrie-
vertretung, Prospect Pobedy 44
252057 Kiev
Phone: +380 (0) 44 - 4 46 80 49
Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30
E-mail: 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
E-mail: flenders@flender-power.co.uk
www.flender-power.co.uk

FLENDER

SERBIA-MONTENEGRO ALBANIA / MACEDONIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o 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
E-mail: flender@eunet.yu

AFRICA

NORTH AFRICAN COUNTRIES

Please refer to 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
E-mail: 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
E-mail: hussein@sonfarid.com

SOUTH AFRICA

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Cnr. Furnace St & Quality Rd.
P.O. Box 131, Isando 1600
Johannesburg
Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00
Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34
E-mail: sales@flender.co.za
www.flender.co.za

SALES OFFICES:
Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Marconi Park
9 Marconi Crescent, Montague Gardens
P.O. Box 37291

Chempet 7442, Cape Town
Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03
Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Goshawk Park
Falcon Industrial Estate
P.O. Box 1608

New Germany 3620, Durban
Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92
Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
9 Industrial Crescent, Ext. 25
P.O. Box 17609, Witbank 1035
Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38
Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 14 King Fisher Park, Alton
Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee
P.O. Box 101995
Meerensee 3901, Richards Bay
Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63
Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64
E-mail: 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
E-mail: chilicote@chilicote.com.ar

BRASIL

Flender Brasil Ltda.
Rua Quatorze, 60 - Cidade Industrial
32211 - 970, Contagem - MG
Phone: +55 (0) 31 - 33 69 21 00
Fax: +55 (0) 31 - 33 69 21 66
E-mail: vendas@flenderbrasil.com

SALES OFFICES:

Flender Brasil Ltda.
Rua James Watt, 142
conj. 142 - Brooklin Novo
04576 - 050, São Paulo - SP
Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33
Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10
E-mail: flesao@uol.com.br

Flender Brasil Ltda.
Rua Campos Salles, 1095
sala 04 - Centro 14015 - 110,
Ribeirão Preto - SP
Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90
Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05
E-mail: flender.ripreto@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
E-mail: flender@ca.inter.net
www.flenderpti.com

SALES OFFICE:

Flender Power Transmission Inc.
34992 Bemina Court
Abbotsford - Vancouver
B.C. V3G 1C2
Phone: +1 (0) 6 04 - 8 59 66 75
Fax: +1 (0) 6 04 - 8 59 68 78
E-mail: tvickers@rapidnet.net

CHILE / ARGENTINA / BOLIVIA ECUADOR / PARAGUAY / URUGUAY

Flender Cono Sur Limitada
Avda. Galvarino Gallardo 1534
Providencia, Santiago
Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49
Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25
E-mail: flender@flender.cl
www.flender.cl

COLOMBIA

A.G.P. Representaciones Ltda.
Flender Liaison Office Colombia
Av Boyaca No 23A
50 Bodega UA 7-1, Bogotá 53
Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 54
Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35
E-mail: aguerrero@agp.com.co
www.agp.com.co

MEXICO

Flender de Mexico S.A. de C.V.
17, Pte. 713 Centro
72000 Puebla
Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00
Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33
E-mail: szugasti@flendermexico.com
www.flendermexico.com

SALES OFFICES:

Flender de Mexico S.A. de C.V.
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
E-mail: 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
E-mail: info@flendermexico.com

PERU

Potencia Industrial E.I.R.L.
Calle Victor González Olaechea N° 110
Urb. La Aurora - Miraflores,
P.O.Box: Av. 2 de Mayo N° 679
Of.108-Miraflores
Casilla N° 392, Lima 18
Phone: +51 (0) 1 - 2 42 84 68
Fax: +51 (0) 1 - 2 42 08 62
E-mail: cesarzam@chavin.rcp.net.pe

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
E-mail: 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
E-mail: flender1@lightspeed.net

VENEZUELA

F. H. Transmisiones S.A.
Urbanización Buena Vista
Calle Johan Schafer o Segunda Calle
Municipio Sucre, Petare
Caracas
Phone: +58 (0) 2 - 21 52 61
Fax: +58 (0) 2 - 21 18 38
E-mail: fhtransm@telcel.net.ve
www.fhtransmisiones.com

ASIA

BANGLADESH / SRI LANKA

Please refer to Flender Limited
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57
E-mail: flender@flenderindia.com

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
ShuangHu Rd.- 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
E-mail: flender@flendertj.com
www.flendertj.com
Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Beijing Office
C-415, Lufthansa Center
50 Liangmaqiao Road, Chaoyang District
Beijing 100016
Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51
Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43
E-mail: beijing@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Shanghai Office
1101-1102 Harbour Ring Plaza
18 Xizang Zhong Rd.
Shanghai 200 001
Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48
Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46
E-mail: shanghai@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Wuhan Office
Rm. 1503, Jianyin Building,
709 Jiashedadao
Wuhan 430 015
Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15
Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36
E-mail: wuhan@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Guangzhou Office
Rm. 2802, Guangzhou International
Electronics Tower
403 Huanshi Rd. East
Guangzhou 510 095
Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42
Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45
E-mail: guangzhou@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Chengdu Office
G-6 / F Guoxin Mansion,
77 Xiyu Street
Chengdu 610 015
Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72
Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10
E-mail: chengdu@flenderprc.com.cn

FLENDER

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Shenyang Office
Rm. 2-163, Tower I, City Plaza Shenyang
206 Nanjing Street (N), Heping District
Shenyang 110 001
Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48
Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46
E-mail: shenyang@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Xi'an Office
Rm. 302, Shaanzi Zhong Da
International Mansion
30 Southern Rd.
Xi'an 710 002
Phone: +86 (0) 29 - 7 20 32 68
Fax: +86 (0) 29 - 7 20 32 04
E-mail: xian@flenderprc.com.cn

INDIA

Flender Limited
Head Office:
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: flender@flenderindia.com

Flender Limited
Industrial Growth Centre
Rakhajungle, Nimpura
Kharagpur - 721 302
Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07
Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64
E-mail: works@flenderindia.com

SALES OFFICES:
Flender Limited
Eastern Regional Sales Office
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: ero@flenderindia.com

Flender Limited
Western Regional Sales Office
Plot No. 23, Sector 19 - C
Vashi, Navi Mumbai - 400 705
Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27
Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28
E-mail: wro@flenderindia.com

Flender Limited
Southern Regional Sales Office
41 Nelson Manickam Road
Aminjikarai,
Chennai - 600 029
Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21
Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19
E-mail: sro@flenderindia.com

Flender Limited
Northern Regional Sales Office
209-A, Masjid Moth, 2nd Floor
(Behind South Extension II)
New Delhi - 110 049
Phone: +91 (0) 11 - 26 25 02 21
Fax: +91 (0) 11 - 26 25 63 72
E-mail: nro@flenderindia.com

INDONESIA

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
Perkantoran Puri Niaga II
Jalan Puri Kencana Blok J1
No. 2i, Kembangan
Jakarta Barat 11610
Phone: +62 (0) 21 - 5 82 86 24
Fax: +62 (0) 21 - 5 82 86 23
E-mail: bobwall@cbn.net.id

IRAN

Cimaghand Co. Ltd.
P.O. Box 15745-493
No. 13, 16th East Street
Beyhaghi Ave., Argentina Sq.
Tehran 15156
Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14
Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70
E-mail: info@cimaghand.com

ISRAEL

Greenshpon Engineering Works Ltd.
Haamelim Street 20
P.O. Box 10108, 26110 Haifa
Phone: +972 (0) 4 - 8 72 11 87
Fax: +972 (0) 4 - 8 72 62 31
E-mail: sales@greenshpon.com
www.greenshpon.com

JAPAN

Flender Japan Co., Ltd.
WBG Marive East 21F
Nakasa 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
E-mail: contact@flender-japan.com

KOREA

Flender Ltd.
7th Fl. Dorim Bldg.
1823 Bangbae-Dong, Seocho-Ku,
Seoul 137-060
Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37
Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45
E-mail: flender@unitel.co.kr

KUWAIT

South Gulf Company
Al-Reqai, Plot 1, Block 96
P.O. Box 26229, Safat 13123
Phone: +965 (0) - 4 88 39 15
Fax: +965 (0) - 4 88 39 14
E-mail: adelameen@hotmail.com

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
E-mail: 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
E-mail: flender@tm.net.my

PAKISTAN

Please refer to
A. Friedr. Flender AG
46393 Bocholt
Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59
Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16
E-mail: ludger.wittag@flender.com

PHILIPPINES

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
28/F, Unit 2814
The Enterprice 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
E-mail: roman@flender.com.ph

BAHRAIN / IRAQ / JORDAN / LYBIA OMAN / QATAR / U.A.E. / YEMEN

Please refer to A. Friedr. Flender AG
Middle East Sales Office
IMES Sanayi Sitesi
E Blok 502, Sokak No. 22
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23
Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13
E-mail: meso@flendertr.com

SAUDI ARABIA

South Gulf Co.
Al-Khobar, Dahrn Str.
Middle East Trade Center
3rd floor, Flat # 23
P.O. Box 20434 31952 Al-Khobar
Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32
Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31
E-mail: adelameen@hotmail.com

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
E-mail: flender@singnet.com.sg
www.flender.com.sg

SYRIA

Misrabi Co & Trading
Mezzeh Autostrade Transportation
Building 4/A, 5th Floor
P.O. Box 12450, Damascus
Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94
Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08
E-mail: ismael.misrabi@gmx.net

TAIWAN

A. Friedr. Flender AG
Taiwan Branch Company
1F, 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
E-mail: flender_tw@flender.com.tw

THAILAND

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
23/F M Thai Tower, All Seasons Place
87 Wireless Road, Phatumwan
Bangkok 10330
Phone: +66 (0) 2 - 6 27 91 09
Fax: +66 (0) 2 - 6 27 90 01
E-mail: christian.beckers@flender.th.com

VIETNAM

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
Suite 6/6A, 16F Saigon Tower
29 Le Duan Street, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97
Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88
E-mail: flender@hcm.vnn.vn

A U S T R A L I A

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, 97 56 14 92
E-mail: sales@flender.com.au
www.flender.com.au

SALES OFFICES:
Flender (Australia) Pty. Ltd.
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
E-mail: 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
E-mail: 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
E-mail: sales@flender.com.au

NEW ZEALAND

Please refer to 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
E-mail: sales@flender.com.au

12. Oświadczenie producenta

Oświadczenie producenta

w myśl wytycznych Unii Europejskiej dotyczących maszyn 98/37/EG załącznik I I B

Niniejszym oświadczamy, że opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji

Sprzęgieł podatnych **BIPEX** typoszeregów **BWN, BWT i BNT**

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/EG 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, 1995-11-15

Podpis (osoby odpowiedzialnej za produkt)