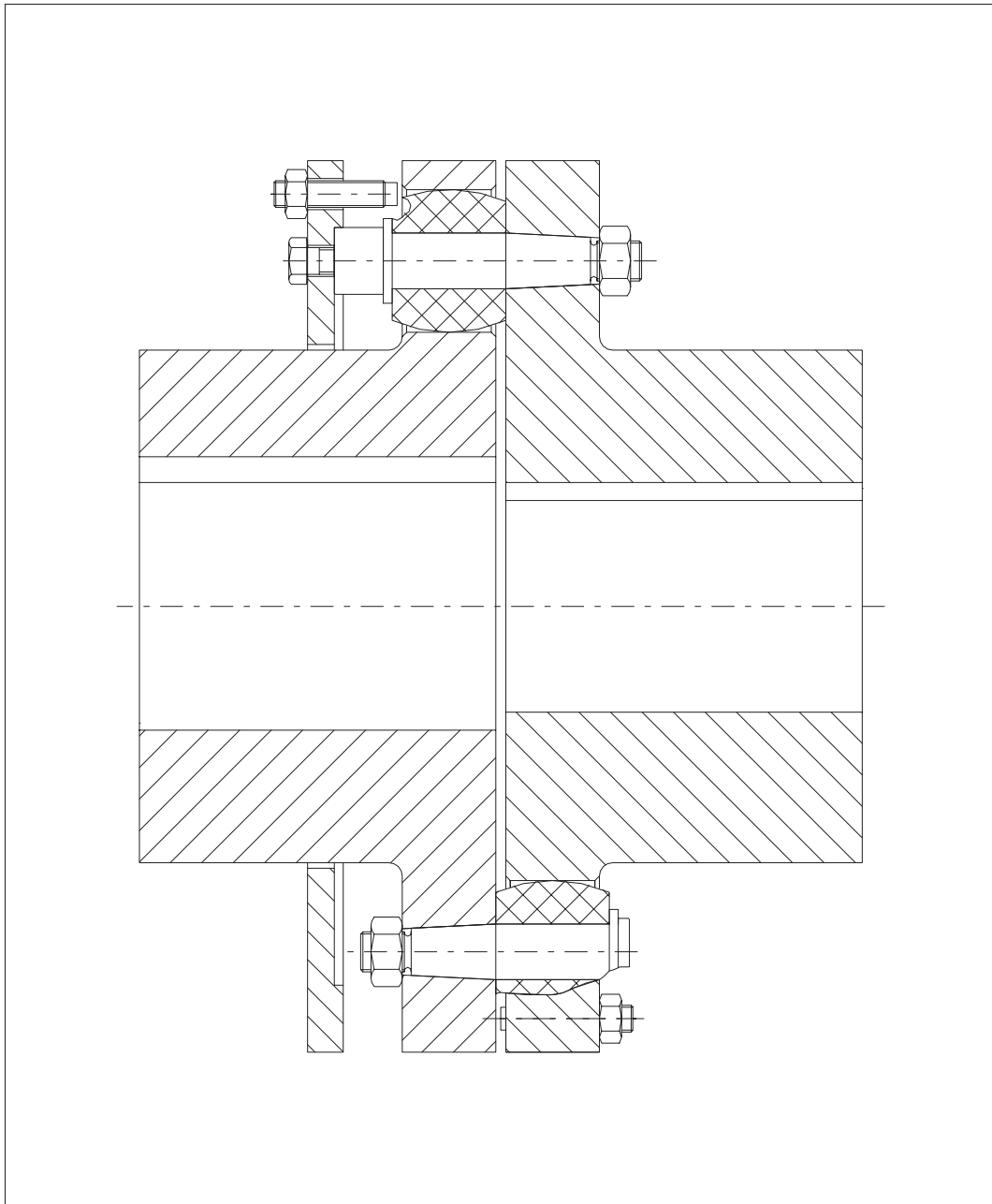


# Instrukcja eksploatacji

## BA 3601 PL 10.98

Sprzęgła sprężyste **RUPEX** typoszeregu **RWN** i **RWS**  
z ograniczeniem luzu osiowego



# FLENDER

<b>1.</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>4</b>
1.1	Ważność znamionowych momentów obrotowych	4
1.2	Typ konstrukcyjny RWN i RWS z ograniczeniem luzu osiowego	4
<b>2.</b>	<b>Wskazówki ogólne</b>	<b>6</b>
2.1	Ogólne	6
<b>3.</b>	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>7</b>
3.1	Wskazówki bezpieczeństwa	7
3.1.1	Oznaczenia wskazówek w instrukcji eksploatacji	7
<b>4.</b>	<b>Transport i przechowywanie</b>	<b>8</b>
4.1	Zakres dostawy	8
4.2	Transport	8
4.3	Przechowywanie	8
4.3.1	Przechowywanie części sprzęgła	8
4.3.2	Przechowywanie zderzaków	8
4.3.2.1	Ogólnie	8
4.3.2.2	Pomieszczenie magazynowe	8
<b>5.</b>	<b>Opis techniczny</b>	<b>9</b>
5.1	Opis ogólny	9
<b>6.</b>	<b>Montaż</b>	<b>10</b>
6.1	Wskazówki do umieszczenia otworów obrobionych wykańczająco, zabezpieczenia osiowego, śrub ustalających, wyważania	10
6.1.1	Otwór obrobiony wykańczająco	10
6.1.1.1	Rowek wpustowy	11
6.1.2	Zabezpieczenie osiowe	11
6.1.3	Śruby ustalające	11
6.1.4	Wyważanie	12
6.2	Ogólne wskazówki montażu	12
6.3	Nasadzenie części sprzęgłowych 1/2 przy zabezpieczeniu śrubą nastawczą	13
6.4	Nasadzanie części sprzęgłowych 1/2 przy zabezpieczeniu tarczą krańcową	14
6.5	Nasadzanie części sprzęgłowych 1/2 przy osadzeniu z pasowaniem bezwzględny mocno wciskany	15
6.6	Osiowanie	16
6.7	Możliwe przemieszczenia	16
6.7.1	Przemieszczenie osiowe	17
6.7.2	Przemieszczenie kątowe	17
6.7.3	Przemieszczenie promieniowe	17
6.8	Wyregulowanie ograniczenia luzu osiowego	17
6.9	Zaszeregowanie momentów obrotowych dokręcania	18
<b>7.</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>18</b>
7.1	Czynności przed uruchomieniem	18
<b>8.</b>	<b>Eksploatacja</b>	<b>18</b>
8.1	Ogólne dane eksploatacyjne	18
<b>9.</b>	<b>Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie</b>	<b>19</b>
9.1	Ogólnie	19
9.2	Możliwe nieprawidłowości	19

<b>10.</b>	<b>Konserwacja i utrzymanie ruchu</b>	<b>20</b>
10.1	Wskazówki ogólne	20
10.2	Wymiana części podlegających zużyciu	20
<b>11.</b>	<b>Zapasy części zamiennych, adresy placówek serwisowych</b>	<b>21</b>
11.1	Adresy placówek prowadzących sprzedaż części zamiennych i placówek serwisowych	21
<b>12.</b>	<b>Oświadczenie producenta</b>	<b>26</b>

## 1. Dane techniczne

### 1.1 Ważność znamionowych momentów obrotowych

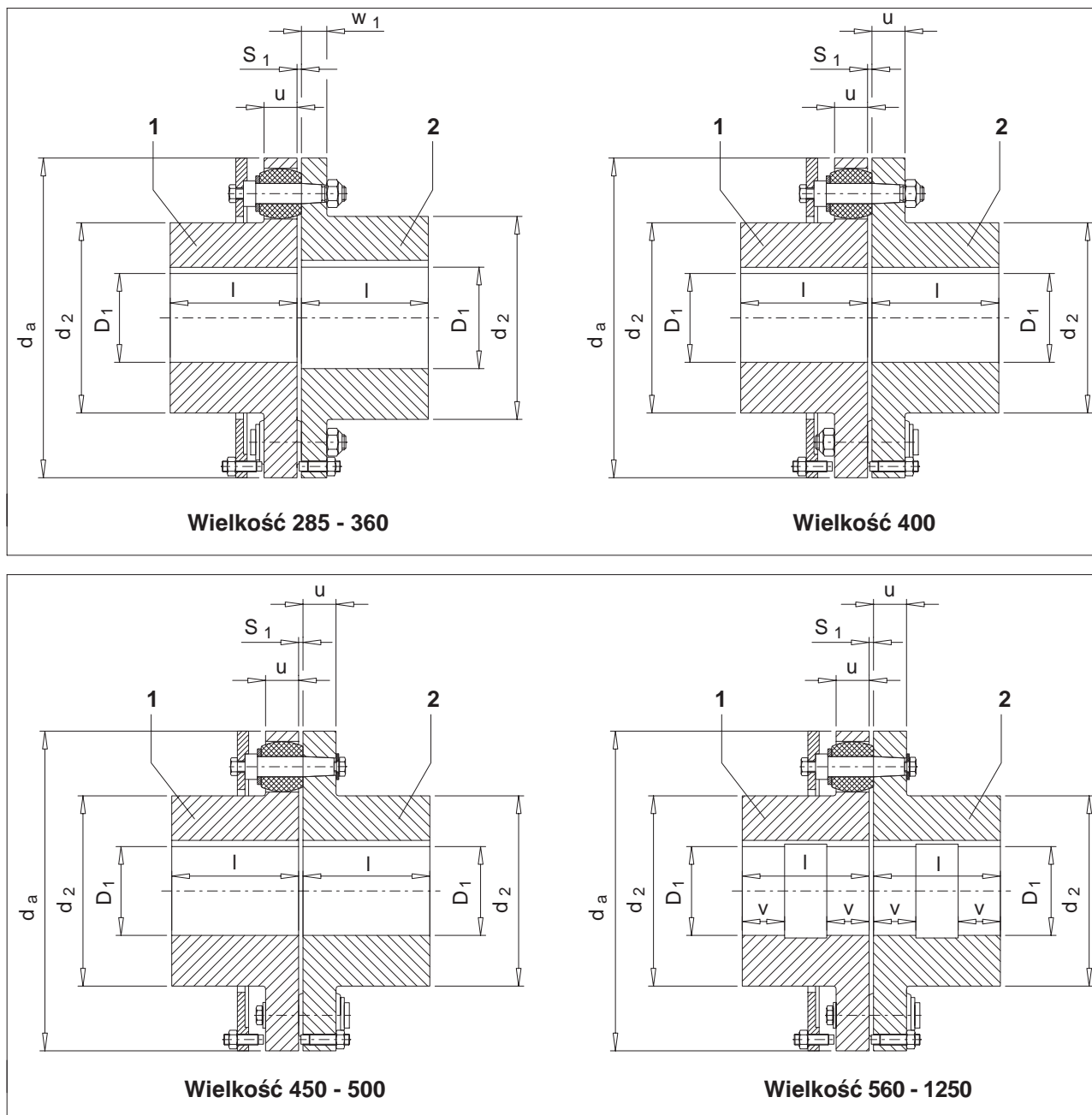
Znamionowe wartości momentów obrotowych  $T_{KN}$  (tylko przy wykorzystaniu oryginalnych zderzaków RUPEX z perbunanu o twardości 80 wg Shore'a) obowiązują dla:

- dzienny czas pracy do 24 godz.
- podczas rozruchu lub pracy dozwolone są nagłe zmiany momentów obrotowych aż do 3-krotnych wartości znamionowych momentów obrotowych do 25 razy na godzinę.
- praca zgodnie z opisanym ustawieniem.
- praca w przedziale temperatur od  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  (temperatura otoczenia, wzgl. temperatura końcówek wałów).

#### Uwaga!

Dla trawalej, bezawaryjnej pracy, sprzęgło musi być zaprojektowane z odpowiednim współczynnikiem pewności, dobranym w zależności od zastosowania i warunków pracy. W przypadku ich zmiany (moc, liczba obrotów, zmiany w maszynie napędzającej i roboczej) należy koniecznie sprawdzić dane projektowe.

### 1.2 Typ konstrukcyjny RWN i RWS z ograniczeniem luzu osiowego



# FLENDER

Wielkość	Znamionowy moment obrotowy $T_{KN}$ 1) Nm	Obroty $n_{max}$		Otwór								$d_a$ mm	$l$ mm	$v$ mm	$P$ mm	$S_1$ mm	$w_1$ mm	$u$ mm	Masa			
		RWN 1/min	RWS 1/min	od		do				Część 1 2) kg	Część 2 2) kg								Część 1 2) kg	Część 2 2) kg		
				$D_{1/2}$ mm	$D_1$ mm	$D_2$ mm	$D_1$ mm	$D_2$ mm	$d_1$ mm												$d_2$ mm	
		RWN	RWS	RWN	RWS	RWN	RWS	RWN	RWS													
285	4300	2400	3900	48	100	110	110	120	285	164	175	110		60	3... 6	30	32	16	23	17.5	25	
320	5500	2100	3500	55	110	120	125	130	320	180	192	125		60	3... 6	30	32	23	30	25	32	
360	7800	1900	3100	65	120	130	135	140	360	200	210	140		75	3... 6	42	42	32	46	35	50	
400	12500	1700	2800	75	140	140	150	150	400	230	230	160		75	3... 6		42	53	53	57	57	
450	18500	1500	2500	85	160	160	170	170	450	260	260	180		90	4... 7		52	78	78	84	84	
500	25000	1350	2200	95	180	180	190	190	500	290	290	200		90	4... 7		52	99	99	105	105	
560	39000	1200	2000	> 100	140	140	165	165	560	250	250	220	70	120	4... 8	68	140	140	150	150		
				> 140	180	180	200	200		300	300						145	145	155	155		
				> 180	200	200	210	210		320	320						145	145	155	155		
630	52000	1050	1800	> 100	140	140	165	165	630	250	250	240	80	120	4... 8	68	175	175	190	190		
				> 140	180	180	200	200		300	300						185	185	200	200		
				> 180	220	220	235	246		355	355						200	200	215	215		
710	84000	950	1600	> 110	160	160	190	190	710	290	290	260	80	140	5... 9	80	255	255	275	275		
				> 160	200	200	220	220		330	330						260	260	280	280		
				> 200	240	240	250	250		385	385						270	270	290	290		
800	110000	850	1400	> 125	180	180	210	210	800	320	320	290	90	140	5... 9	80	330	330	360	360		
				> 180	220	220	240	240		360	360						350	350	380	380		
				> 220	260	260	280	280		420	420						360	360	390	390		
900	150000	750	1250	> 140	180	180	210	210	900	320	320	320	100	160	5... 10	90	450	450	490	490		
				> 180	220	220	240	240		360	360						450	450	490	490		
				> 220	260	260	280	280		425	425						480	480	520	520		
> 260	290	290	310	310	465	465	510	510	550	550												
1000	195000	680	1100	> 150	200	200	230	230	1000	355	355	350	110	160	5... 10	90	560	560	610	610		
				> 200	240	240	260	260		395	395						580	580	630	630		
				> 240	280	280	300	300		460	460						630	630	680	680		
> 280	320	320	340	340	515	515	660	660	710	710												
1120	270000	600	1000	> 160	200	200	240	240	1120	360	360	380	120	180	6... 11	100	730	730	790	790		
				> 200	250	250	270	270		410	410						750	750	810	810		
				> 250	300	300	330	330		495	495						800	800	870	870		
> 300	350	350	370	370	560	560	840	840	910	910												
1250	345000	550	900	> 180	230	230	270	270	1250	410	410	420	130	180	6... 11	100	920	920	1000	1000		
				> 230	280	280	300	300		460	460						950	950	1050	1050		
				> 280	330	330	360	360		540	540						1000	1000	1050	1050		
> 330	380	380	400	400	610	610	1100	1100	1150	1150												

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

- 1) Zwrócić uwagę na ważność znamionowych momentów obrotowych  $T_{KN}$  wg punktu 1.1!
- 2) Ciężary są ważne dla maksymalnych otworów.

## 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 przestrzegały 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 przestrzegaly 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 musi być zabezpieczone przed dotykaniem przez odpowiednie osłony i urządzenia ochronne.
- 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 bezzwzględnie przestrzegać dla zapobieżenia zagrożeniom dla **zdrowia i życia osób**.

**Uwaga!**

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

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

## 4. Transport i przechowywanie

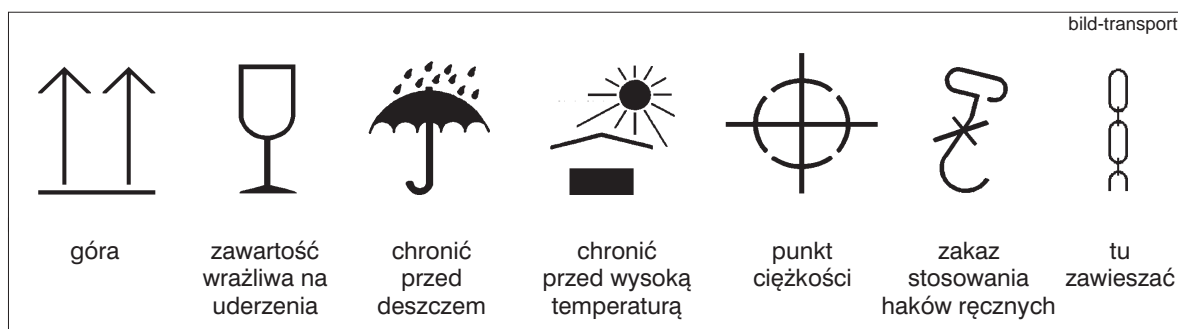
### 4.1 Zakres dostawy

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 sprzęgła

Sprzęgło zostaje wydane w stanie zakonserwowanym i może być przechowywane w zadaszonym suchym miejscu przez okres do 6 miesięcy. Jeżeli bierze się pod uwagę dłuższy czas magazynowania, konieczna jest odpowiednia długotrwała konserwacja (konieczny kontakt z FLENDER-em).

#### **Uwaga!**

**Przed oczyszczeniem części sprzęgła i naniesieniem długotrwałej konserwacji usunąć zderzaki.**

#### 4.3.2 Przechowywanie zderzaków

##### 4.3.2.1 Ogólnie

Poprawnie przechowywane zderzaki pozostają do pięciu lat niezmiennie w swoich własnościach. W przypadku niekorzystnych warunków przechowywania i niepoprawnym obchodzeniu się ze zderzakami ma miejsce negatywna zmiana własności fizycznych. Zmiany te mogą zostać wywołane poprzez np. oddziaływanie, ozonu, ekstremalnych temperatur, światła, wilgoci lub rozpuszczalników.

##### 4.3.2.2 Pomieszczenie magazynowe

Pomieszczenie magazynowe powinno być suche i wolne od pyłu. Zderzaki nie powinny być przechowywane razem z chemikaliami, rozpuszczalnikami, paliwami, kwasami itd.. W dalszej kolejności powinny być chronione przed światłem, w sposób szczególny przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym i silnym światłem sztucznym z dużym udziałem ultrafioletu.

#### **Uwaga!**

**Pomieszczenia magazynowe nie powinny w żadnym przypadku posiadać urządzeń wytwarzających ozon, jak np. fluorescencyjne źródła światła, lampa rtęciowa kwarcowa, elektryczna urządzenia wysokonapięciowe. Pomieszczenia wilgotne są nieprzydatne. Należy zwrócić uwagę aby nie dochodziło do skraplania. Najkorzystniej jest, aby względna wilgotność powietrza wynosiła poniżej 65%.**



## 6. Montaż

6.1 Wskazówki do umieszczenia otworów obrobionych wykańczająco, zabezpieczenia osiowego, śrub ustalających, wyważania

6.1.1 Otwór obrobiony wykańczająco

- Zdjąć pakiety
- Rozkonserwować części sprzęgła 1/2.



**Zwrócić uwagę na wskazówki producenta dotyczące obchodzenia się z rozpuszczalnikiem.**

Po umieszczeniu gotowego otworu precyzyjnie wyregulować części. Dopuszczalne odchyłki obwodowe i ruchu w płaszczyźnie należy zaczerpnąć z normy DIN ISO 286 podstawowy stopień tolerancji IT8. Ustalenie części powinno mieć miejsce na zaznaczonych powierzchniach (  $\Gamma$  ).

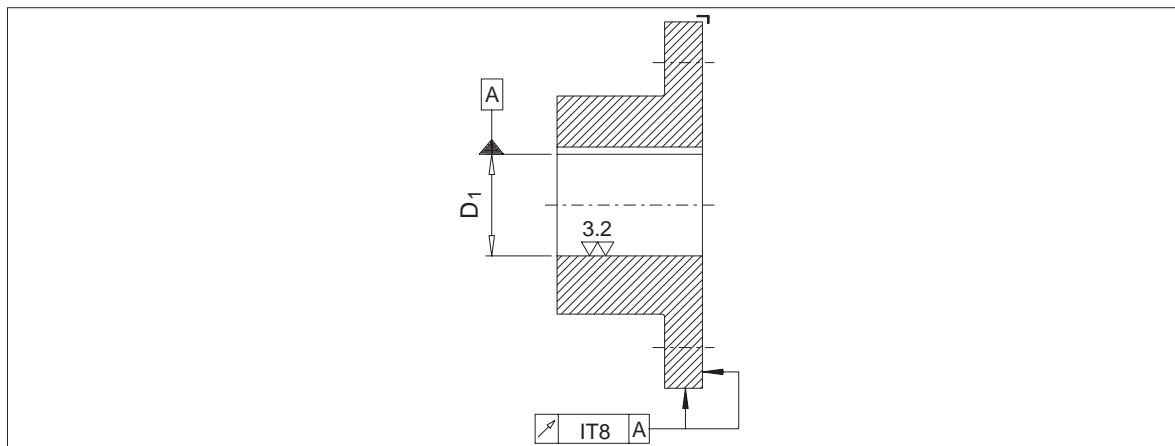
**Uwaga!**

**Maksymalne dopuszczalne średnice otworów (patrz rozdział 1.) zostały obliczone dla połączeń zabierakowych bez dokręcenia zgodnie z DIN 6885/1 i w żadnym przypadku nie mogą zostać przekroczone.**

Jeżeli zamiast przewidzianych połączeń zabierakowych zastosowano inne połączenie wałek-piasta (np. profil wielowypustowy, otwór stożkowy lub stopniowany, połączenia zabierakowe z dokręceniem itd.) należy skontaktować się z firmą FLENDER.



**Nieprzestrzeganie tych wskazówek może prowadzić do rozerwania sprzęgła. Rozrywane części stanowią zagrożenie dla życia!**



Dla połączeń wpustowych do odpowiednich otworów przypisano następujący dobór pasowań:

Tolerancje końcówek wałów			Tolerancje otworów
k6	m6	n6	
Średnica w mm			
≤ 50			J7
		> 100	J7
	≤ 100		J7

Tabela 6.1: Dobór pasowań

**Uwaga!**

**To przyporządkowanie obowiązuje przy osiowym zabezpieczeniu przy pomocy śruby nastawczej (tylko do wielkości 360) lub przy zabezpieczeniu tarczą krańcową ze śrubami ustalającymi.**

Konieczne jest przestrzeganie przyporządkowania pasowań aby zależnie od zużycia pół tolerancji z jednej strony w połączeniu wałek-piasta utrzymywać mały luz a z innej strony poprzez nadwymiar ograniczyć występujące naprężenia piasty w ramach dopuszczalnego naprężenia. W przypadku przeoczenia przyporządkowania pasowań istnieje niebezpieczeństwo nierozłączenia połączenia wałek-piasta.

Przy pasowaniu bezwzględnie mocno wciskany należy porozumieć się z firmą FLENDER.



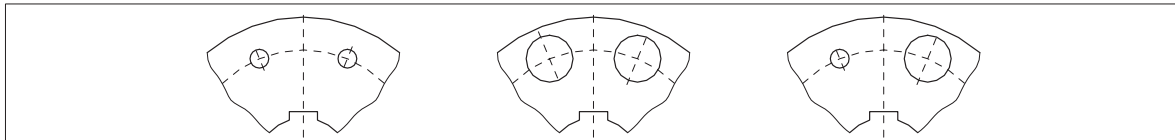
**Nieprzestrzeganie tych wskazówek może prowadzić do rozerwania sprzęgła. Rozrywane części stanowią zagrożenie dla życia!**

## 6.1.1.1 Rowek wpustowy

Rowki wpustowe muszą być wykonane zgodnie z istniejącymi wpustami. Dla rowków wpustowych należy zachować pole tolerancji szerokości rowków piasty **ISO JS 9**.

**W przypadku utrudnionych warunków pracy** jakim one podlegają podczas np. ruchu nawrotnego lub ruchu obciążonego uderzeniami przypisane jest pole tolerancji szerokości rowków piasty **ISO P9**.

**Uwaga!** Rowki wpustowe umieścić współosiowo między otworami zderzaków.



## 6.1.2 Zabezpieczenie osiowe

Dla zabezpieczenia osiowego części sprzęgłowych dopuszczalne jest do wielkości 360 wykorzystanie śruby nastawczej.

Począwszy od wielkości 400 części sprzęgłowe należy zabezpieczyć na wałach maszyny przed przemieszczeniem osiowym przez pasowanie bezwzględne mocno wciskane lub przy pomocy tarczy krańcowej ze śrubami ustalającymi. W przypadku wykorzystania tarcz krańcowych należy porozumieć się z firmą FLENDER w sprawie przeprowadzenia obróbki części sprzęgłowych przez zataczanie.

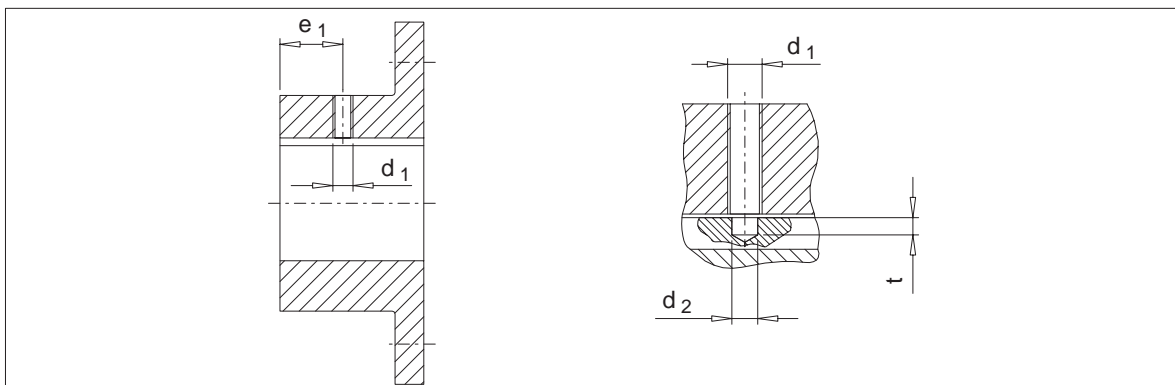
## 6.1.3 Śruby ustalające

W charakterze śrub nastawczych należy wykorzystać kołki gwintowane z czopem walcowym wg DIN 915.

Należy koniecznie przestrzegać następujące przepisy!



**Długość śruby ustalającej należy dobrać tak, aby wypełniła ona cały nagwintowany otwór, ale nie wystawała ponad piastę ( $L_{\min} = d_1 \times 1.2$ ).**



Typ RWN					Typ RWS				
Zakres wielkości otworów		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	Zakres wielkości otworów		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t
od mm	do mm	mm	mm	mm	od mm	do mm	mm	mm	mm
48	65	M10	7	2.5	48	75	M 8	5.5	2
65	95	M12	8.5	3	75	95	M12	8.5	3
95	110	M16	12	4	95	110	M16	12	4
110	140	M20	15	5	110	150	M20	15	5

Tabela 6.2: Wymagane śruby ustalające

Wielkość	285	320	360	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
Odległość e <sub>1</sub>	55	60	70	80	80	90	100	110	130	115	160	175	160	200

Tabela 6.3: Odległości śrub ustalających

**Uwaga!** Śruby ustalające są przyporządkowane do rowków.

## 6.1.4 Wyważanie

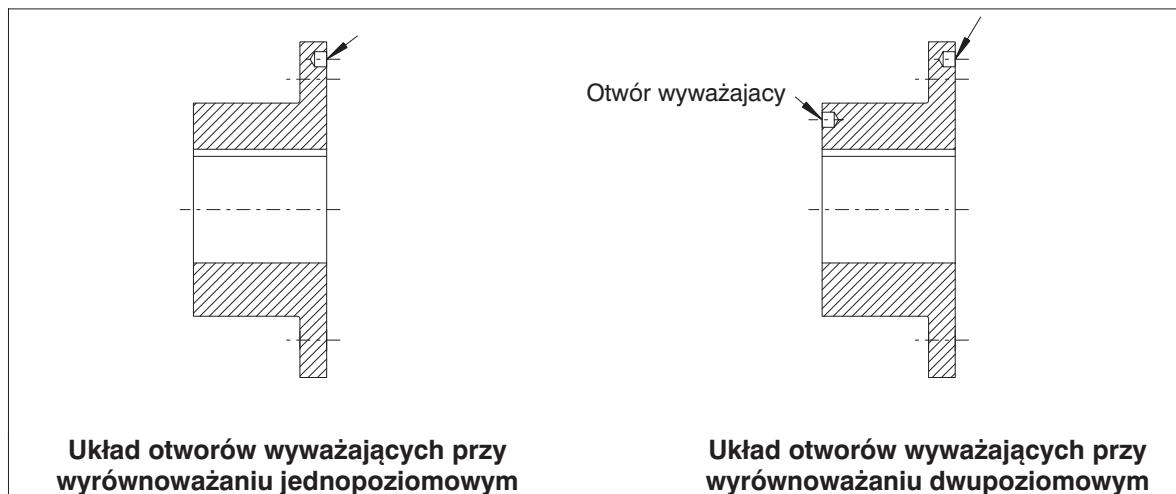
Sprzęgła lub części sprzęgłowe ze wstępnie wykonanymi otworami walcowymi są przekazywane do dostawy w stanie niewyważonym. Dla tych części zalecane jest przeprowadzenie wyważania stosownie do danego zastosowania po dokładnej obróbce wykańczającej otworu (patrz norma DIN 740, wytyczne VDI 2060).

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 wyrównoważania.

### **Uwaga!**

**Zdejmowanie materiału w przypadku części 1/2 następuje między otworami, podczas tego nie należy w pełni przewiercić den.**

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



## 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 Nasadzenie części sprzęgłowych 1/2 przy zabezpieczeniu śrubą nastawczą

Przed rozpoczęciem montażu starannie oczyści końcówki wałów oraz części sprzęgła. Przed przystąpieniem do czyszczenia części sprzęgłowych przy pomocy rozpuszczalnika należy usunąć pierścień krzywkowy.



**Zwrócić uwagę na wskazówki producenta dotyczące obchodzenia się z rozpuszczalnikiem.**

**Uwaga!**

**Przed nasadzeniem części sprzęgłowej 1 na wał silnika należy umieścić pierścień ustalający (31) na piaście części sprzęgłowej 1.**

**Uwaga!**

**Części sprzęgłowe 1/2 należy nasunąć przy pomocy odpowiedniego wyposażenia aby zapobiec uszkodzeniu łożyskowania wału pod działaniem osiowej siły łączenia części.  
Zabezpieczyć użycie odpowiednich dźwignic.**

Ogrzanie części sprzęgłowych 1/2 (do temp. maks. +150°C) może w razie potrzeby ułatwić nasuwanie. W temperaturach powyżej +80°C należy przed ogrzaniem usunąć zderzaki/trzpień z części sprzęgłowych.



**Ostrożnie! Groźba oparzenia w zetknięciu z gorącymi częściami!**

Pozostawić części sprzęgłowe 1/2 do ochłodzenia do temperatury ok. +30°C.

Poprzez otwór przelotowy śruby nastawczej należy nawiercić otwór we wpuszczeniu pasowanym na wale silnika zgodnie z punktem 6.1.3.

Starannie oczyścić części sprzęgłowe ze wszystkich zabrudzeń.

**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 tych wskazówek może prowadzić do rozerwania sprzęgła. Rozrywane części stanowią zagrożenie dla życia!**

Osadzić trzpień (4) z podkładką (6) i zderzakiem (5) w części sprzęgłowej 1.

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić nakrętki (7) i śruby (11) przy pomocy klucza dynamometrycznego (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

Osadzić trzpień (30) z podkładką (6) i zderzakiem (5) w części sprzęgłowej 2.

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić nakrętki (7) i śruby (11) przy pomocy klucza dynamometrycznego (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

Aby określić położenie maszyn przeznaczonych do połączenia sprzęgłem należy wyznaczyć luz osiowy silnika elektrycznego. Połowa wartości wyznaczonego luzu określa tymczasowe położenie wału silnika względem wału maszyny; powinna ona mieścić się w obrębie dopuszczalnych odstępstw dla wymiaru  $S_1$  (patrz rozdział 1).

Połączone maszyny zsunąć razem.



**Zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo zgniatania!**

Zamontować pierścień ustalający (31) i trzpień (30) wraz ze śrubami (32).

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić śruby (32) po nałożeniu kilku kropli kleju (np. Loctite typ 242) (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

## 6.4 Nasadzanie części sprzęgłowych 1/2 przy zabezpieczeniu tarczą krańcową

Przed rozpoczęciem montażu starannie oczyści końcówki wałów oraz części sprzęgła. Przed przystąpieniem do czyszczenia części sprzęgłowych przy pomocy rozpuszczalnika należy usunąć pierścień krzywkowy.



**Zwrócić uwagę na wskazówki producenta dotyczące obchodzenia się z rozpuszczalnikiem.**

**Uwaga!**

**Przed nasadzeniem części sprzęgłowej 1 na wał silnika należy umieścić pierścień ustalający (31) na piaście części sprzęgłowej 1.**

**Uwaga!**

**Części sprzęgłowe 1/2 należy nasunąć przy pomocy odpowiedniego wyposażenia aby zapobiec uszkodzeniu łożyskowania wału pod działaniem osiowej siły łączenia części.  
Zabezpieczyć użycie odpowiednich dźwignic.**

Ogrzanie części sprzęgłowych 1/2 (do temp. maks. +150°C) może w razie potrzeby ułatwić nasuwanie. W temperaturach powyżej +80°C należy przed ogrzaniem usunąć zderzaki/trzpienie z części sprzęgłowych.



**Ostrożnie! Groźba oparzenia w zetknięciu z gorącymi częściami!**

Pozostawić części sprzęgłowe 1/2 do ochłodzenia do temperatury ok. +30°C.

Osadzić tarcze krańcowe i przykręcić do czopu końcowego wału przy pomocy śrub ustalających.

Osadzić trzpień (4) z podkładką (6) i zderzakiem (5) w części sprzęgłowej 1.

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić nakrętki (7) i śruby (11) przy pomocy klucza dynamometrycznego (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

Osadzić trzpień (30) z podkładką (6) i zderzakiem (5) w części sprzęgłowej 2.

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić nakrętki (7) i śruby (11) przy pomocy klucza dynamometrycznego (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

Aby określić położenie maszyn przeznaczonych do połączenia sprzęgłem należy wyznaczyć luz osiowy silnika elektrycznego. Połowa wartości wyznaczonego luzu określa tymczasowe położenie wału silnika względem wału maszyny; powinna ona mieścić się w obrębie dopuszczalnych odstępstw dla wymiaru  $S_1$  (patrz rozdział 1).

Połączone maszyny zsunąć razem.



**Zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo zgniatania!**

Zamontować pierścień ustalający (31) i trzpień (30) wraz ze śrubami (32).

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić śruby (32) po nałożeniu kilku kropli kleju (np. Loctite typ 242) (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

6.5 Nasadzanie części sprzęgłowych 1/2 przy osadzeniu z pasowaniem bezwzględny mocno wciskany

**Uwaga!**

**Należy wymontować trzpień i zderzaki z części sprzęgłowych 1/2.**

Przed rozpoczęciem montażu starannie oczyść końcówki wałów oraz części sprzęgła. Przed przystąpieniem do czyszczenia części sprzęgłowych przy pomocy rozpuszczalnika należy usunąć pierścień krzywkowy.



**Zwrócić uwagę na wskazówki producenta dotyczące obchodzenia się z rozpuszczalnikiem.**

**Uwaga!**

**Przed osadzeniem części sprzęgłowej 1 na wale silnika należy nałożyć pierścień ustalający (31) na piastę części sprzęgłowej 1.**

Części sprzęgłowe 1/2 należy nasadzić na gorąco przez co konieczne jest ogrzanie tych części do temperatury wskazanej na rysunku wymiarowym stosowanie do wartości skurczu.

Do ogrzania części można wykorzystać metodę indukcyjną, palnik lub odpowiedni piec.



**Ostrożnie! Groźba oparzenia w zetknięciu z gorącymi częściami!**

**Uwaga!**

**Osadzić elementy sprzęgła (1/2) przy pomocy odpowiednich przyrządów, aby uniknąć uszkodzenia łożyskowania wałów poprzez osiową siłę powstającą przy montażu.**

**Zabezpieczyć użycie odpowiednich przyrządów.**

Części sprzęgłowe 1/2 należy sprawnie nasunąć na wał tak dalece, aby powierzchnia przekroju wału leżała na równi z powierzchnią czołową sprzęgła.

**Wskazówka:** Do ostygnięcia i zaciśnięcia części sprzęgłowych 1/2 należy je przytrzymać na wale przy pomocy odpowiedniego wyposażenia ustalającego.

Pozostawić części sprzęgłowe 1/2 do ochłodzenia do temperatury ok. +30°C.

Osadzić trzpień (4) z podkładką (6) i zderzakiem (5) w części sprzęgłowej 1.

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić nakrętki (7) i śruby (11) przy pomocy klucza dynamometrycznego (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

Osadzić trzpień (30) z podkładką (6) i zderzakiem (5) w części sprzęgłowej 2.

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić nakrętki (7) i śruby (11) przy pomocy klucza dynamometrycznego (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

Aby określić położenie maszyn przeznaczonych do połączenia sprzęgłem należy wyznaczyć luz osiowy silnika elektrycznego. Połowa wartości wyznaczonego luzu określa tymczasowe położenie wału silnika względem wału maszyny; powinna ona mieścić się w obrębie dopuszczalnych odstępstw dla wymiaru  $S_1$  (patrz rozdział 1).

Połączone maszyny zsunąć razem.



**Zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo zgniatania!**

Zamontować pierścień ustalający (31) i trzpień (30) wraz ze śrubami (32).

**Uwaga!**

**Należy przestrzegać oznaczeń.**

Dokręcić śruby (32) po nałożeniu kilku kropli kleju (np. Loctite typ 242) (momenty dokręcania patrz punkt 6.9).

## 6.6 Osiowanie

Sprzęgła umożliwiają skompensowanie niedokładności ustawienia łączonych ze sobą czopów końcowych wału do wartości wskazanych w punkcie 6.7.

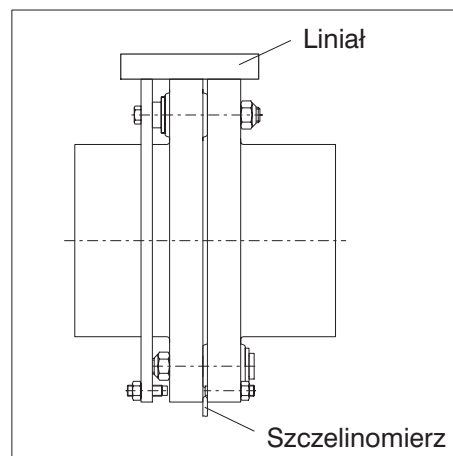
Podczas regulacji promieniowe i kątowe przesunięcia końcówek wałów powinny być tak małe jak tylko jest to możliwe do uzyskania, ponieważ w ten sposób, przy niezmiennych pozostałych warunkach pracy, wzrośnie żywotność zderzaków.

Osiowanie należy przeprowadzić w poniższej logicznej kolejności:

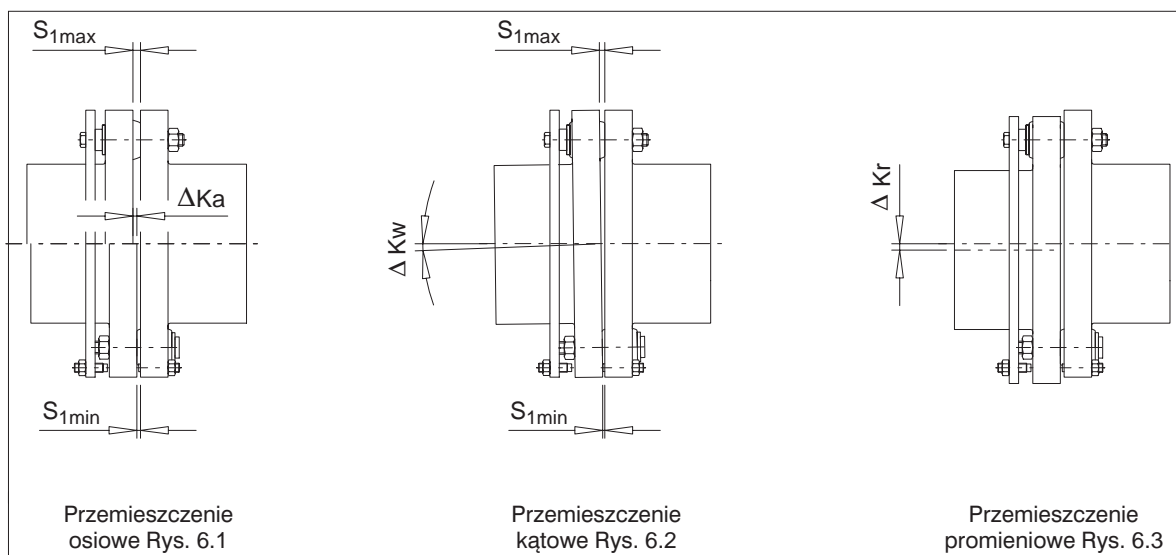
1. ustawienie kątowe
2. ustawienie promieniowe

Osiowanie należy przeprowadzić w obrębie dwóch płaszczyzn leżących pionowo względem siebie. Jest to możliwe poprzez użycie szczelinomierza (przesunięcie kątowe) i linału (przesunięcie promieniowe) zgodnie z rysunkiem. Należy zapewnić utrzymanie wymiaru  $S_1$  (patrz rozdział 1.).

Przez wykorzystanie czujnika zegarowego można zwiększyć dokładność osiowania.



## 6.7 Możliwe przemieszczenia



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.**

## 6.7.1 Przemieszczenie osiowe

Przemieszczenie osiowe  $\Delta K_a$  (rys. 6.1) części sprzęgłowych względem siebie jest dopuszczalne w ramach "dopuszczalnego odchylenia" dla wymiaru  $S_1$  (patrz rozdział 1.), przy uwzględnieniu zaleceń zawartych w punkcie 6.8.

## 6.7.2 Przemieszczenie kątowe

Przemieszczenie kątowe  $\Delta K_w$  (rys. 6.2) należy wyznaczyć z rysunku 6.4 przy uwzględnieniu współczynnika prędkości obrotowej  $S_n$ .

$$\Delta K_{w_{dop.}} = S_{1_{max}} - S_{1_{min}} = 0.00175 \times da \times S_n$$

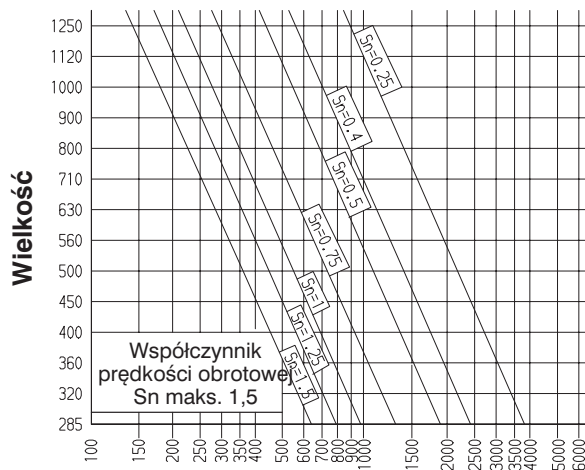
( $da$  = wielkość sprzęgła)

## 6.7.3 Przemieszczenie promieniowe

Dopuszczalne przemieszczenie promieniowe  $\Delta K_r$  (rys. 6.3) należy wyznaczyć z rysunku 6.4 przy uwzględnieniu współczynnika prędkości obrotowej  $S_n$ .

$$\Delta K_{r_{dop.}} = 0,00175 \times da \times S_n$$

$da$  = wielkość sprzęgła



Prędkość obrotowa n [1/min]

Rys. 6.4

### Uwaga!

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

## 6.8 Wyregulowanie ograniczenia luzu osiowego

Ograniczenie luzu osiowego na sprzęgle RUPEX musi w każdym przypadku być niższe od wyznaczonego luzu osiowego silnika elektrycznego.

Nastawić luz osiowy sprzęgła RUPEX przy pomocy śrub nastawczych (33, 34) na około połowę wartości wyznaczonego luzu osiowego silnika. Luz osiowy musi przy tym leżeć w granicach wartości dopuszczalnych dla  $S_1$ .

Przykład:

Luz osiowy silnika = 8 mm

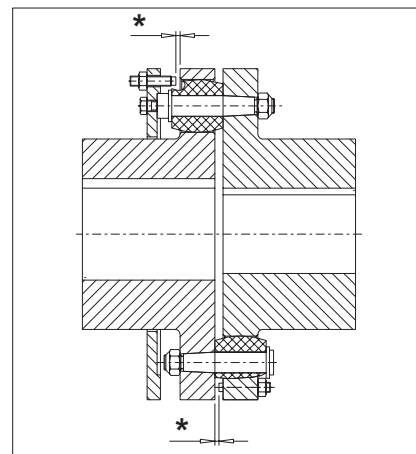
Luz osiowy sprzęgła = 4 mm

Wymagane nastawienie luzu osiowego dla każdej części łożyskowej (wymiar\*) = 2 mm

Ponieważ punkt środkowy luzu osiowego wirnika nie musi pokrywać się z magnetycznym punktem środkowym silnika, wiele silników elektrycznych jest zaopatrzonych w odpowiednie oznaczenie na wale. Przy ustawieniu tego oznaczenia na równi z powierzchnią zewnętrzną pokrywy łożyskowej osiągnięty zostaje magnetyczny punkt środkowy wirnika.

W przypadku silników bez tego oznaczenia należy wyznaczyć magnetyczny punkt środkowy na podstawie pracy próbnej silnika.

W tym położeniu eksploatacyjnym luz osiowy nastawiony na sprzęgle RUPEX musi być identyczny w obie strony (wymiar\*), aby na ułożyskowanie maszyny nie oddziaływała żadna siła osiowa. Po zakończeniu regulacji należy silnie dociągnąć przeciwnakrętki (35).



### Uwaga!

**Nastawiony luz osiowy musi być tak duży, aby sprzęgło RUPEX mogło zapewnić jeszcze zrównoważenia powstającego odchylenia kąowego.**

## 6.9 Zaszeregowanie momentów obrotowych dokręcania

Wielkość	Moment obrotowy dokręcania $T_A$		Rozwartość klucza $S_W$	
	Część 7, 11 Nm	Część 32 Nm	Część 7, 11 mm	Część 32 mm
285	150	60	24	17
320	150	60	24	17
360	220	105	27	19
400	220	105	27	19
450	180	255	24	24
500	180	255	24	24
560	340	500	30	30
630	340	500	30	30
710	580	870	36	36
800	580	870	36	36
900	600	870	36	36
1000	600	870	36	36
1120	1150	1750	46	46
1250	1150	1750	46	46

Tabela 6.4: Zaszeregowanie momentów obrotowych dokręcania

## 7. Uruchomienie

### 7.1 Czynności przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy sprawdzić dokręcenie śrub nastawczych, osiowanie, ograniczenie luzu osiowego oraz odstęp  $S_1$  i w razie potrzeby skorygować. Sprawdzić czy momenty dokręcenia wszystkich połączeń śrubowych są zgodne ze wskazanymi w tabelach (patrz rozdział 1 i rozdział 6). Na zakończenie należy założyć osłonę sprzęgła chroniącą przed przypadkowym dotknięciem 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 Ogólnie

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

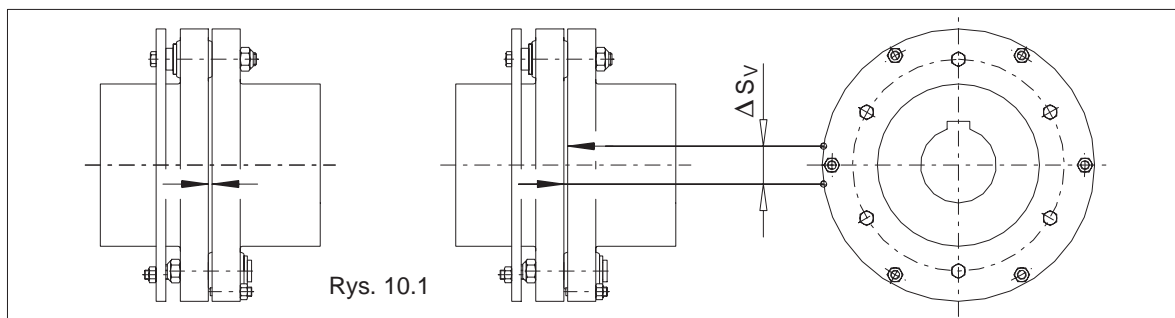
Nieprawidłowości	Przyczyny	Usuwanie
Nagła zmiana poziomu hałasu i/lub nagłe wystąpienie drgań	Zmiana wyosiovania  Zużyte zderzaki, brak tłumienia	Wyłączyć urządzenia  Ewentualnie usunąć przyczynę zmiany ustawienia (np. dokręcić obluzowane śruby fundamentowe)  Wyłączyć urządzenia  Zdemontować sprzęgło i wymontować resztki zderzaków  Skontrolować części sprzęgłowe i wymienić części uszkodzone sprzęgła  Zderzaki wymieniać kompletami  Skontrolować wyosiovanie i w razie potrzeby skorygować, patrz rozdział 6.  Montaż sprzęgła wg rozdziału 6 "Montaż" i rozdziału 7 "Uruchomienie".

## 10. Konserwacja i utrzymanie ruchu

### 10.1 Wskazówki ogólne

Luz skręcania między obu elementami sprzęgła należy sprawdzać zgodnie z odpowiednimi terminami konserwacji instalacji, przynajmniej raz w roku. Jeżeli powiększony luz skręcania sprzęgła nie jest wadą dla pracy sprzęgła, mogą pozostać w użyciu zderzaki aż do ostatecznej granicy zużycia. Do określenia zużycia w tabeli 10.1 pokazano dopuszczalny luz skrętu, który przeliczony jest na długość cięciwy  $\Delta S_V$  na zewnętrznej średnicy sprzęgła. Aby obliczyć wymiar  $\Delta S_V$ , należy obrócić bez momentu obrotowego aż do oporu element sprzęgła i umieścić na nim znaczek (patrz rys. 10.1). Przez obrót elementu sprzęgła w kierunku przeciwnym aż do oporu, przemieściły się znaczki przeciwnie. Odległość między znakami daje nam wymiar cięciwy  $\Delta S_V$ . Jeżeli wymiar  $\Delta S_V$  przekracza podane w tabeli 10.1 wartości, należy dokonać wymiany zderzaków.

**Uwaga!** Zderzaki należy wymieniać kompletami.



Wielkość	285 / 320	360 / 400	450 / 500	560 / 630	710 / 800	900 / 1000	1120 / 1250
$\Delta S_V$	6.0	7.0	8.5	10.0	12.0	13.5	15.0

Tabela 10.1: Znaki zużycia

### 10.2 Wymiana części podlegających zużyciu

Aby zagwarantować wolne od zastrzeżeń przenoszenie momentów obrotowych i bezawaryjnej działanie do wymiany należy stosować tylko oryginalne zderzaki **RUPEX**.

Przy powtórny 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](mailto:contact@flender.com) • [www.flender.com](http://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](mailto:couplings@flender.com) • [www.flender.com](http://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](mailto:contact@flender.com) • [www.flender.com](http://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](mailto:ute.tappert@flender.com) • [www.flender.com](http://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](mailto:sales-motox@flender-motox.com) • [www.flender.com](http://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](mailto:info@loher.de) • [www.loher.de](http://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](mailto:infos@flender-service.com) • [www.flender-service.com](http://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](mailto:flender.guss@flender-guss.com) • [www.flender-guss.de](http://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](mailto:contact@flender.com) • [www.flender.com](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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. 52, 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\_pumpria@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.ribpreto@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  
5<sup>th</sup> 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  
5<sup>th</sup> 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, 16<sup>th</sup> 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.  
7<sup>th</sup> 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 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  
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, 5<sup>th</sup> 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

### Sprzęgła sprężyste **RUPEX** typoszeregu **RWN i RWS** z ograniczeniem luzu osiowego

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, 1998-10-28

\_\_\_\_\_  
Podpis (osoby odpowiedzialnej za produkt)