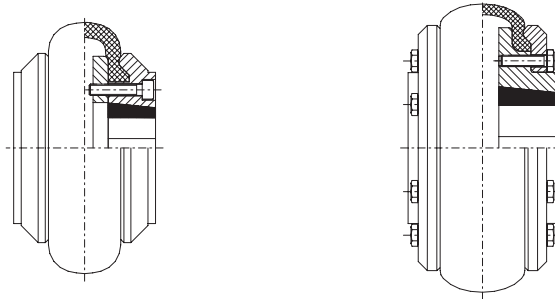


# Instrukcja eksploatacji

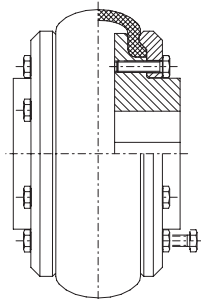
## BA 3320 PL 03.04

Sprzęgła wysokoelastyczne **ELPEX-B** typów konstrukcyjnych  
**EBWT, EBWN i EBWZ**

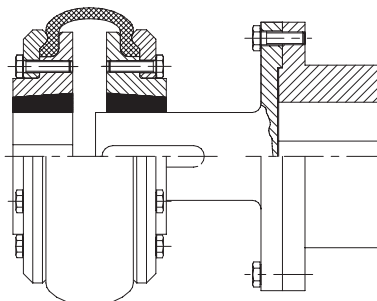
EBWT



EBWN



EBWZ



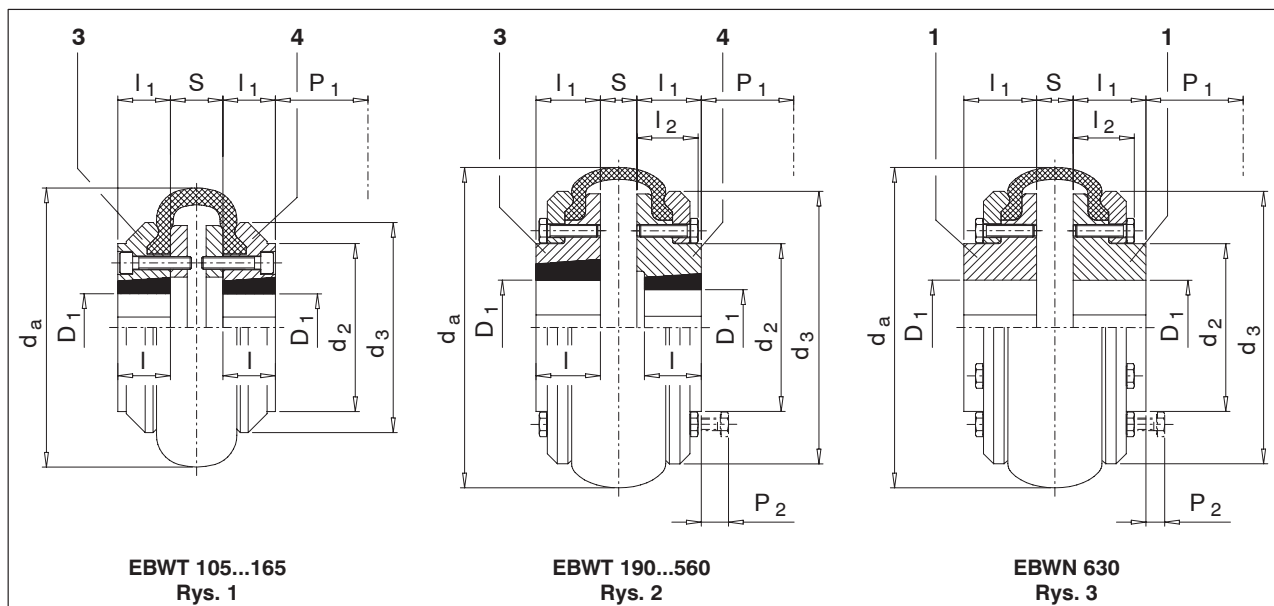
# FLENDER

<b>1.</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>4</b>
1.1	Dane dotyczące geometrii typów konstrukcyjnych EBWT i EBWN	4
1.2	Dane dotyczące geometrii typu konstrukcyjnego EBWZ	5
1.3	Dane dotyczące osiąarów	6
<b>2.</b>	<b>Wskazówki ogólne</b>	<b>7</b>
2.1	Wprowadzenie	7
2.2	Prawa autorskie	7
<b>3.</b>	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>8</b>
3.1	Wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem	8
3.2	Podstawowe obowiązki	8
3.3	Wskazówki ostrzegawcze i symbole w niniejszej instrukcji obsługi	8
<b>4.</b>	<b>Transport i przechowywanie</b>	<b>9</b>
4.1	Zakres dostawy	9
4.2	Transport	9
4.3	Przechowywanie sprzęgła	9
4.3.1	Przechowywanie części składowych sprzęgła	9
4.3.2	Przechowywanie obręczy elastycznej	9
4.3.2.1	Informacje ogólne	9
4.3.2.2	Pomieszczenie magazynowe	9
<b>5.</b>	<b>Opis techniczny</b>	<b>10</b>
5.1	Opis ogólny	10
<b>6.</b>	<b>Montaż</b>	<b>11</b>
6.1	Wskazówki wykonania otworów obrobionych, rowków wpustowych, zabezpieczenia osiowego, śrub ustalających, wyrównoważenia	11
6.1.1	Otwór obrobiony	11
6.1.2	Rowek wpustowy	12
6.1.3	Osiowe zabezpieczenie wału	12
6.1.4	Śruby nastawcze	13
6.1.5	Wyważanie	13
6.2	Ogólne wskazówki montażu	13
6.3	Montaż i demontaż tulei zaciskowych TAPER	14
6.3.1	Montaż tulei zaciskowej TAPER	14
6.3.2	Demontaż tulei zaciskowej TAPER	14
6.4	Osiowanie	14
6.4.1	Osiowanie ogólne	14
6.4.2	Dopuszczalne wartości przemieszczenia wałów	15
6.4.3	Przemieszczenie promieniowe	15
6.4.4	Przemieszczenie kątowe	15
6.4.5	Przemieszczenie wzdłużne	15
6.5	Montaż/demontaż obręczy elastycznej	15
6.5.1	Informacje ogólne	15
6.5.2	Montaż obręczy elastycznej	16
6.5.3	Demontaż obręczy elastycznej	16
6.5.4	Momenty dokręcenia śrub	16
6.5.4.1	Tuleja zaciskowa TAPER	16
6.5.4.2	Połączenie śrubowe (8) i połączenie śrubowe (22)	17

<b>7.</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>17</b>
7.1	Czynności przed uruchomieniem	17
<b>8.</b>	<b>Eksploatacja</b>	<b>17</b>
8.1	Ogólne dane eksploatacyjne	17
<b>9.</b>	<b>Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie</b>	<b>18</b>
9.1	Informacje ogólne	18
<b>10.</b>	<b>Konserwacja i utrzymanie ruchu</b>	<b>18</b>
10.1	Informacje ogólne	18
10.2	Wymiana części ulegających zużyciu	18
<b>11.</b>	<b>Zapas części zamiennych, adresy placówek serwisowych</b>	<b>18</b>
11.1	Wykaz części zamiennych	19
11.2	Adresy placówek prowadzących sprzedaż części zamiennych i placówek serwisowych	19
<b>12.</b>	<b>Oświadczenie producenta</b>	<b>25</b>

## 1. Dane techniczne

### 1.1 Dane dotyczące geometrii typów konstrukcyjnych EBWT i EBWN

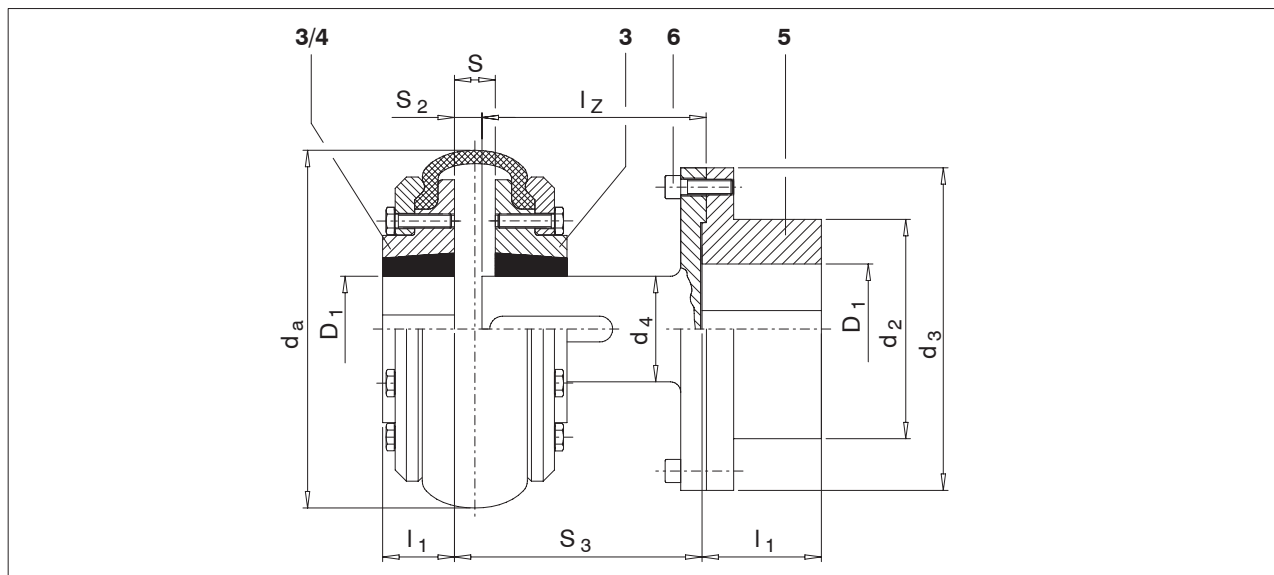


Wielkość	Rys.	Nr. części 1)	Otwór D <sub>1</sub> mm	Nr tulei	d <sub>a</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	S mm	P <sub>1</sub> 2) mm	P <sub>2</sub> 3) mm	Moment bezwładności masy 4) kgm <sup>2</sup>	Ciężar całkowity 4) kg
105	1	3 / 4	10... 25	1008	104	–	82	22	22	–	22	29	–	0.0009	1.8
135	1	3 / 4	11... 32	1210	134	80	100	25	25	–	25	38	–	0.0019	2.4
165	1	3 / 4	14... 42	1610	165	103	125	25	25	–	33	38	–	0.0049	4
190	2	3 4	14... 50 14... 42	2012 1610	187	80	145	32 25	32	39	23	42 38	15 15	0.0083 0.0085	5.4
210	2	3 4	16... 60 14... 50	2517 2012	211	98	168	45 32	45 32	42	25	48 42	6 19	0.016 0.017	8
235	2	3 / 4	16... 60	2517	235	108	188	45	46	47	27	48	12	0.019	8
255	2	3 4	25... 75 16... 60	3020 2517	254	120 113	216	51 45	51 45	49	27	55 48	9 15	0.049 0.050	14
280	2	3 / 4	25... 75	3020	280	134	233	51	52	50	25	55	8	0.075	22
315	2	3 4	35... 90 25... 75	3525 3020	314	140	264	65 51	66 51	53	29	67 55	– 14	0.11 0.11	23
360	2	3 / 4	35... 90	3525	359	178	311	65	65	57	32	67	5	0.26	38
400	2	3 / 4	40...100	4030	402	197	345	77	77	63	30	80	3	0.44	54
470	2	3 / 4	55...110	4535	470	205	398	89	89	71	46	89	–	0.8	72
510	2	3 / 4	55...110	4535	508	200	429	89	89	79	48	89	5	1.2	88
560	2	3 / 4	70...125	5040	562	222	474	102	102	91	55	92	4	2.0	120
630	3	1	100...190	–	629	265	532	132	132	96	59	–	–	3.5	200

Tabela 1.1: Wymiary, masy i momenty bezwładności masy dla sprzęgieł ypów konstrukcyjnych EBWT i EBWN

- 1) Część 3: Zamocowanie śrubowe tulei zaciskowej TAPER od strony wolnej powierzchni wału.  
Część 4: Zamocowanie śrubowe tulei zaciskowej TAPER od strony korpusu maszyny.
- 2) Przestrzeń robocza wymagana do montażu i demontażu tulei zaciskowych TAPER wzgl. dla wielkości 105 do 165 przestrzeń robocza wymagana do wymiany obręczy elastycznej.
- 3) Przestrzeń robocza wymagana do wymiany obręczy elastycznej.
- 4) Masy i momenty bezwładności masy odnoszą się do jednej połówki sprzęgła

## 1.2 Dane dotyczące geometrii typu konstrukcyjnego EBWZ



Wielkość	Otwór Nr. części			Nr tulei Nr. części		Nr. części											Moment bezwładności masy		Ciężar całkowity 1) kg	
	3	4	5	3	4	3			4			5		S	S <sub>2</sub>	od	do	3		3+5+6
	D <sub>1</sub> mm			d <sub>a</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm			l <sub>z</sub> mm	mm	min. mm	S <sub>3</sub> mm	1) kgm <sup>2</sup>					
<b>105</b>	10...25	10...25	max. 42	1008	1008	104	70	95	25	22	22	45	96	22	6	100	116	0.0009	0.0027	4.2
<b>135</b>	11...32	11...32	max. 55	1210	1210	134	90	125	32	25	25	50	93 <sup>2)</sup> 133	25	9	100 140	116 156	0.0019	0.0085	6.5
<b>165</b>	14...42	14...42	max. 55	1610	1610	165	90	125	32	25	25	50	93 <sup>2)</sup> 133	33	9	100 140	124 164	0.0049	0.012	8.2
<b>190</b>	14...50	14...42	max. 75	2012	1610	187	125	180	48	32	32	80	93.5 133.5 173.5	23	9	100 140 180	114 154 194	0.0083	0.046	18
<b>210</b>	16...60	14...50	max. 75	2517	2012	211	125	180	48	45	32	80	133.5 173.5	25	9	140 180	156 196	0.016	0.053	21
<b>235</b>	16...60	16...60	max. 75	2517	2517	235	125	180	48	46	46	80	133.5 173.5	27	9	140 180	158 198	0.019	0.056	21
<b>255</b>	25...75	16...60	max. 90	3020	2517	254	150	225	60	51	45	100	133.5 173.5	27	9	140 180	158 198	0.049	0.15	36
<b>280</b>	25...75	25...75	max. 90	3020	3020	280	150	225	60	52	52	100	133.5 173.5	25	9	140 180	156 196	0.075	0.17	43
<b>315</b>	35...90	25...75	46..100	3525	3020	314	165	250	80	66	51	110	134.5 174.5	29	9	140 180	160 200	0.11	0.28	52
<b>360</b>	35...90	35...90	46..100	3525	3525	359	165	250	80	65	65	110	134.5 174.5	32	9	140 180	163 203	0.26	0.43	68

Tabela 1.2: Wymiary, masy i momenty bezwładności masy dla sprzęgieł typu konstrukcyjnego EBWZ

1) Masy i momenty bezwładności masy odnoszą się do otworów środkowych włącznie z tuleją zaciskową TAPER oraz częścią obręczową.

2) Do montażu wymagane jest użycie narzędzi specjalnych.

## 1.3 Dane dotyczące osiągnięć

Wielkości	Znamionowy moment obrotowy	Maksymalny moment obrotowy	Moment obrotowy przy obciążeniach zmiennych długotrwałych	Prędkość obrotowa	Dopuszczalne przemieszczenie wału			dynamiczna sztywność skrętna
	$T_{KN}$ Nm	$T_{Kmaks.}$ Nm	$T_{KW}$ Nm	$n_{maks.}$ 1/min	$\Delta K_a$ mm	$\Delta K_r$ mm	$\Delta Kw = 4^\circ$ $S_{maks.} - S_{min.}$ mm	$C_t dyn$ Nm / rad
<b>105</b>	24	64	11	4500	1.3	1.1	5.7	285
<b>135</b>	66	160	26	4500	1.7	1.3	7.0	745
<b>165</b>	125	320	53	4000	2.0	1.6	8.7	1500
<b>190</b>	250	490	81	3600	2.3	1.9	10	2350
<b>210</b>	380	760	125	3100	2.6	2.1	12	3600
<b>235</b>	500	1100	185	3000	3.0	2.4	13	5200
<b>255</b>	680	1500	250	2600	3.3	2.6	15	7200
<b>280</b>	880	2150	355	2300	3.7	2.9	16	10000
<b>315</b>	1350	3550	590	2050	4.0	3.2	18	17000
<b>360</b>	2350	5650	940	1800	4.6	3.7	22	28000
<b>400</b>	3800	9350	1560	1600	5.3	4.2	24	44500
<b>470</b>	6300	16500	2750	1500	6.0	4.8	28	78500
<b>510</b>	9300	23500	3900	1300	6.6	5.3	30	110000
<b>560</b>	11500	33000	5550	1100	7.3	5.8	33	160000
<b>630</b>	14500	42500	7100	1000	8.2	6.6	37	200000

tłumienie względne  $\Psi = 0.9$

Wskazane momenty obrotowe obowiązują dla:

- dziennego czasu eksploatacji do 24 h
- W przebiegu czynności rozruchu lub czasie eksploatacji dopuszczalne są udarowe momenty obrotowe do poziomu maksymalnego momentu obrotowego w ilości 120 na godzinę.
- eksploatacji w ramach przepisowego ustawienia
- eksploatacji w zakresie temperatur od - 30 °C do + 50 °C (temperatura otoczenia lub temperatura w bezpośrednim sąsiedztwie sprzęgła).

**Uwaga!**

**W przypadku zmiany warunków eksploatacyjnych (np. moc, prędkość obrotowa, częstotliwość uruchomień, zmiana maszyny napędowej i roboczej oraz temperatura otoczenia) niezbędnie konieczne jest sprawdzenie przydatności sprzęgła dla danego zastosowania użytkowego.**

## 2. Wskazówki ogólne

### 2.1 Wprowadzenie

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

**Uwaga!**

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

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

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

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

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

### 2.2 Prawa autorskie

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

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

Wszystkie zapytania natury technicznej należy kierować na adres naszego zakładu

FLENDER AG  
D-46393 Bocholt

Telefon: 02871/92-2868  
Telefax: 02871/92-2579

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

## 3. Wskazówki bezpieczeństwa

### 3.1 Wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem

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

### 3.2 Podstawowe obowiązki

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

### 3.3 Wskazówki ostrzegawcze i symbole w niniejszej instrukcji obsługi



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

**Uwaga!**

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

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

## 4. Transport i przechowywanie

### 4.1 Zakres dostawy

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

### 4.2 Transport

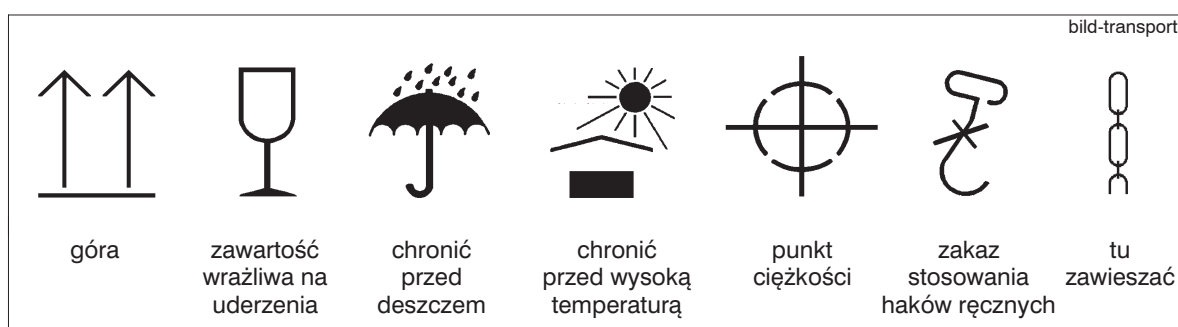


**W czasie transportu stosować wyłącznie dźwignice i wyposażenie ładunkowe o dostatecznym udźwigu!**

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

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

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



### 4.3 Przechowywanie sprzęgła

#### 4.3.1 Przechowywanie części składowych sprzęgła

Sprzęgło zostaje dostarczone w stanie zabezpieczonym przed korozją i może być przechowywane w zadaszonym, suchym miejscu przez okres do 3 miesięcy. W przypadku zamiaru magazynowania sprzęgła przez dłuższy czas, konieczne jest zastosowanie długotrwałej ochrony przeciwkorozyjnej (w tym celu należy porozumieć się z firmą FLENDER).

#### **Uwaga!**

**Przed przystąpieniem do czyszczenia części sprzęgła i przed nałożeniem powłoki przeciwkorozyjnej zapewniającej ochronę długotrwałą należy osłonić wzgl. zdemontować obręcz elastyczną. Obręcz elastyczna nie może zetknąć się z olejem lub środkiem do czyszczenia.**

#### 4.3.2 Przechowywanie obręczy elastycznej

##### 4.3.2.1 Informacje ogólne

Obręcze elastyczne przechowywane prawidłowo zachowują swoje pierwotne właściwości bez zmian przez okres do pięciu lat. W niekorzystnych warunkach przechowywania oraz przy nieprawidłowym użytkowaniu obręczy elastycznej mogą wystąpić ujemne zmiany właściwości fizycznych. Zmiany te mogą być na przykład spowodowane oddziaływaniem ozonu, ekstremalnych temperatur, działaniem światła, wilgoci lub rozpuszczalników.

##### 4.3.2.2 Pomieszczenie magazynowe

Pomieszczenie magazynowe musi być suche i wolne od pyłu. Obręcze elastycznych nie wolno przechowywać razem z chemikaliami, rozpuszczalnikami, paliwami, kwasami itp. Ponadto konieczna jest ochrona tych pierścieni przed wpływem światła, zwłaszcza przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i silnego światła sztucznego w wysokim udziale promieniowania UV.

#### **Uwaga!**

**Pomieszczenia magazynowe nie mogą w żadnym wypadku zawierać urządzeń wytwarzających ozon, takich jak źródła światła fluorescencyjnego, lampy rtęciowe oraz elektryczne urządzenia wysokiego napięcia. Pomieszczenia magazynowe zawilgocone są nieprzydatne do przechowywania. Należy zadbać, aby w pomieszczeniu magazynowym nie dochodziło do skraplania wilgoci. Najkorzystniej jeśli wilgotność powietrza nie przekroczy 65 %.**

## 5. Opis techniczny

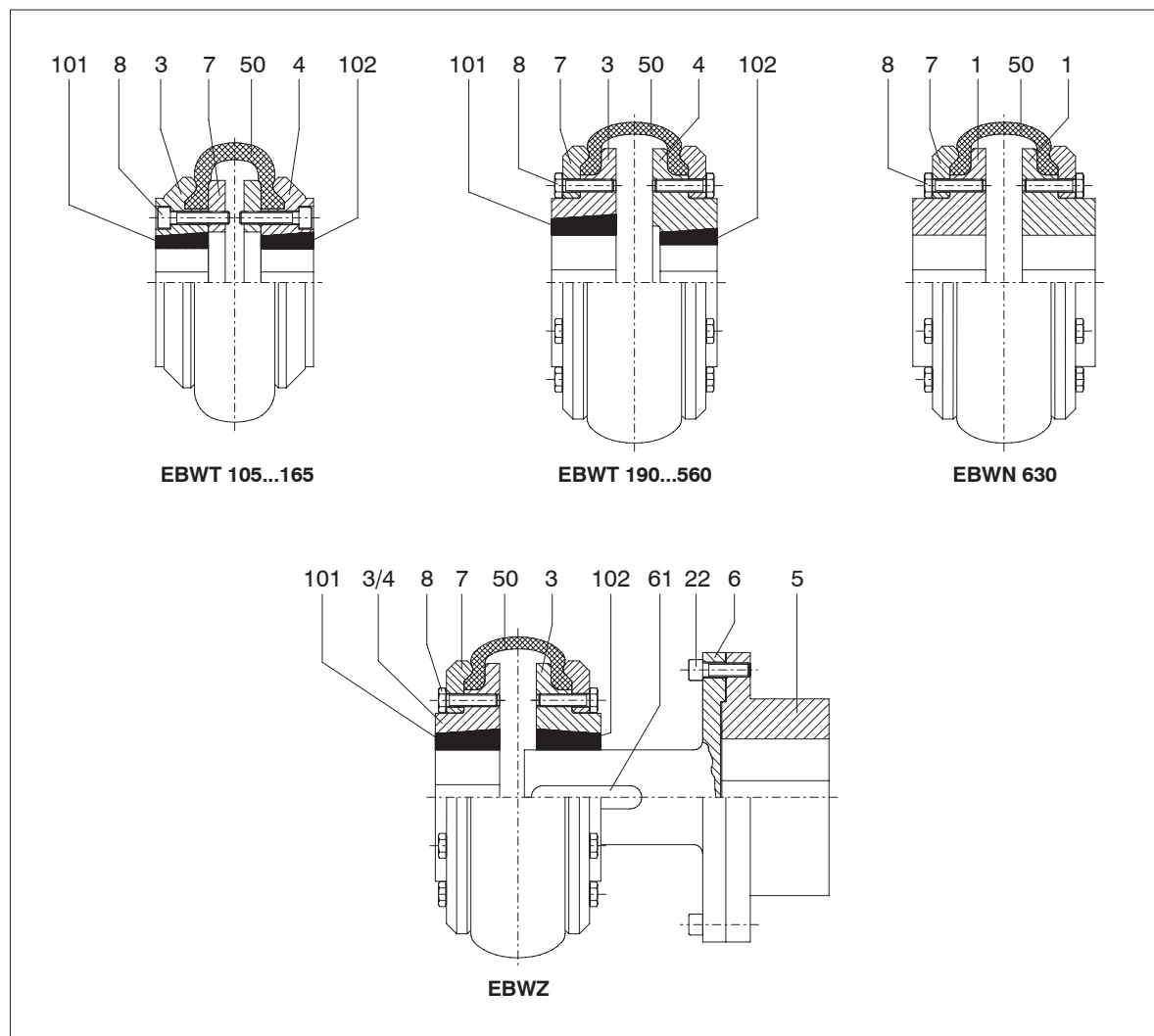
### 5.1 Opis ogólny

Sprzęgła ELPEX-B stanowią wysokoelastyczne sprzęgła z obręczą elastyczną. Są one przeznaczone do łączenia maszyn i umożliwiają kompensację stosunkowo znacznych przemieszczeń wałów maszyn połączonych sprzęgłem. Sprzęgła ELPEX-B amortyzują drgania towarzyszące ruchowi obrotowemu, łagodzą siły udarowe i zapewniają tłumienie dźwięków materiałowych.

Obręcz elastyczna jest nacięta na obwodzie, co umożliwia wymianę obręczy bez potrzeby rozsuwania maszyn połączonych sprzęgłem. Obręcz elastyczna jest zamocowana z uzyskaniem ciernego połączenia siłowego wytworzonego przez pierścień zaciskowy oraz część sprzęgła (1) wzgl. (3) lub (4). Sprzęgło nie wykazuje luzu przy ruchach skrętnych i z tego względu nadaje się do wykorzystania także w trybie pracy rewersyjnej.

W przypadku typu konstrukcyjnego EBWT część sprzęgła (3) wzgl. (4) jest połączona z wałami przeznaczonymi do połączenia poprzez tuleje zaciskowe TAPER. W wykonaniu z częścią sprzęgła (3) tuleja zaciskowa TAPER zostaje zamocowana śrubami od wolnej strony wału. W przypadku części sprzęgła (4) montaż tulei zaciskowej TAPER należy wykonać od strony korpusu maszyny.

Typ konstrukcyjny EBWZ stanowi wykonanie sprzęgła z przekładką. W ten sposób możliwe jest uzyskanie przestrzeni roboczej na potrzeby demontażu części składowych urządzeń bez potrzeby przemieszczenia maszyn połączonych sprzęgłem.



## 6. Montaż

Na życzenie klientów firma FLENDER dostarcza także części sprzęgłowe bez wstępnie nawierconych otworów/z wstępnie nawierconymi otworami.

Przeprowadzenie niezbędnej obróbki dodatkowej winno nastąpić przy ścisłym przestrzeganiu poniższych wymagań i przy zachowaniu szczególnej staranności!

### Uwaga!

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


6.1 Wskazówki wykonania otworów obrobionych, rowków wpustowych, zabezpieczenia osiowego, śrub ustalających, wyrównowania

6.1.1 Otwór obrobiony

- Usunąć pierścień zaciskowy (7) i śruby.
- Usunąć zabezpieczenie przeciwkorozyjne z części sprzęgła i w razie potrzeby oczyścić części.



**Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.**

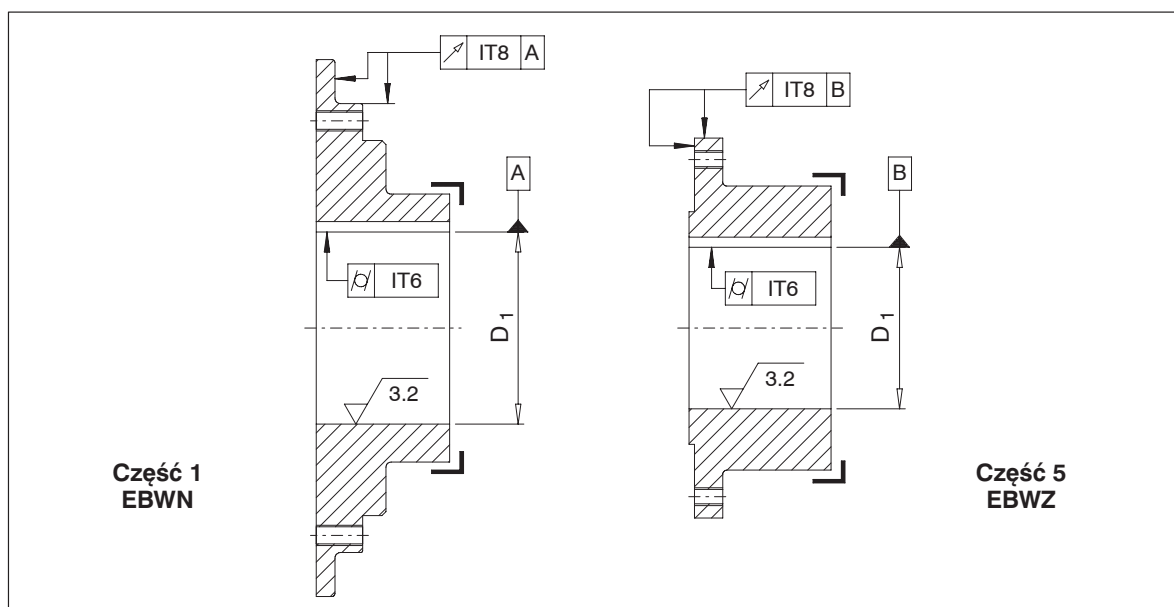
Przed wykonaniem otworu obrobionego należy starannie wyosiować części sprzęgła. Dopuszczalne odstępstwa dokładnego ruchu obrotowego i ruchu dokładnego w płaszczyźnie podano w normie DIN ISO 286. Części należy zamocować w obrębie oznakowanych powierzchni (  ).

### Uwaga!

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

W przypadku zamiaru zastosowania w miejsce przewidzianych połączeń zabierakowych innych połączeń wał - piasta (np. połączenia stożkowe lub otwory z odsadzeniami, itp.) należy porozumieć się z firmą FLENDER.

Stosowanie połączeń zabierakowych z dociąganiem jest niedopuszczalne.



W przypadku połączenia zabierakowego z wpustami pasowanymi normy przewidują zastosowanie następujących układów pasowań dla otworów obrobionych:

Dobór pasowania	Otwór D <sub>1</sub>		Tolerancje wału	Tolerancje otworu obrobionego
	ponad mm	do mm		
Tolerancje wału wg normy FLENDER		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	
Tolerancje wału wg DIN 748/1		50	k6	H7
	50		m6	
Systemowy wał zunifikowany		50	h6	K7
	50			M7
		wszystkie	h8	N7

Tabela 6.1.1: Kojarzenie pasowań

### Uwaga!

**Przestrzeżenie przyporządkowania pasowań jest niezbędnie konieczne, aby zależnie od wykorzystania pól tolerancji utrzymać z jednej strony mały luz w obrębie połączenia wał - piasta, lub z drugiej strony ograniczyć do poziomu obciążenia dopuszczalnego naprężenia piasty spowodowane nadwyżką wymiarową. Przy nieprzestrzeganiu przyporządkowania pasowań nie można wykluczyć groźby uszkodzenia połączenia wał - piasta. Jeśli wartości tolerancji wałów wykazują odstępstwa od tych wskazanych w tabeli 6.1.1 należy porozumieć się z firmą FLENDER.**



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

## 6.1.2 Rowek wpustowy

Rowki wpustowe należy wykonać zgodnie z normą DIN 6885/1. W przypadku odmiennej geometrii rowka wpustowego konieczne jest porozumienie się z firmą FLENDER. Stosowanie klinów i klinów noskowych jest niedopuszczalne.

Wykonanie rowków wpustowych winno odpowiadać dostępnym wpustom pasowanym. W odniesieniu do rowków wpustowych konieczne jest dotrzymanie pola tolerancji dla szerokości rowka wpustowego wg **ISO JS9**.

**W trudnych warunkach eksploatacyjnych** występujących na przykład w przebiegu pracy nawrotnej lub przy występowaniu obciążeń uderowych konieczne jest dotrzymanie pola tolerancji **ISO P9** dla szerokości rowka wpustowego.

## 6.1.3 Osiowe zabezpieczenie wału

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

Jeśli część sprzęgłowa nasunięta na wał nie dolega do odsadzenia wału zalecamy zastosowanie pierścieni dystansowych z rowkiem.

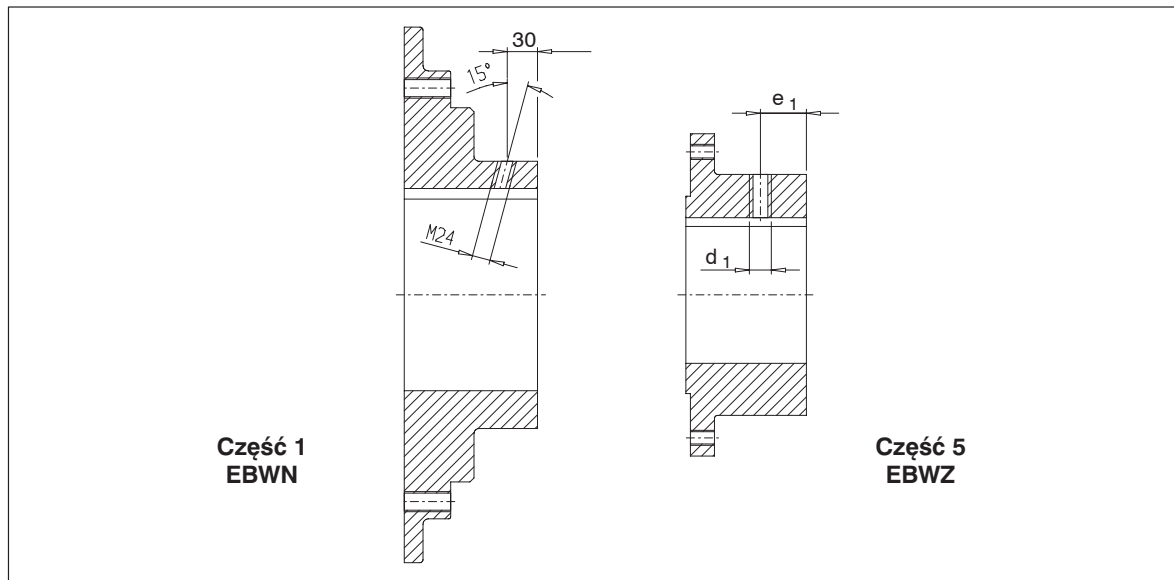
## 6.1.4 Śruby nastawcze

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

Niezbędnie konieczne jest przestrzeganie następujących wytycznych!



**Długość śruby ustalającej należy dobrać w taki sposób, aby wypełniła całkowicie otwór gwintowany, jednak nie przechodziła ponad powierzchnię piasty ( $L_{\min.} = d_1 \times 1.2$ ).**



Wielkości	105	135	165	190	210	235	255	280	315	360	630
$d_1$	M6	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M24
$e_1$	20	25	25	40	40	40	50	50	55	55	30
Moment dokręcenia śruby nastawczej [Nm]	4	8	8	25	25	25	25	25	70	70	230

Tabela 6.1.4: Usytuowanie śrub nastawczych i momenty dokręcenia śrub nastawczych.

### Uwaga!

**Z zasady usytuowanie śrub nastawczych powinno przypadać na wpustach pasowanych.**

## 6.1.5 Wyważanie

Sprzęgła wzgl. części sprzęgła z wstępnie nawierconymi otworami są dostarczane w stanie niewyważonym. Dla takich części zalecane jest przeprowadzenie czynności wyrównoważenia po wykańczającej obróbce otworu odpowiednio do zastosowania użytkowego (informacje na ten temat patrz DIN ISO 1940 i DIN 740/2), dokładność wyrównoważenia powinna jednak wynosić min. G16.

Wyważenie następuje z reguły przez usunięcie materiału podczas wiercenia.

### Uwaga!

**Otworów wyważających nie wolno wykonywać w obszarze zamocowania obręczy elastycznej.**

Sprzęgła wzgl. części sprzęgłowe z wstępnie wykonanym otworem obrobionym są wyważone zgodnie z DIN ISO 8821 w układzie półpustowym. Jakość wyważenia odpowiada G16 przy prędkości obrotowej  $n = 1\ 500\ 1/\text{min}$  wzgl. maksymalnej prędkości obrotowej wg DIN ISO 1940. Odmienne wyrównoważenie jest wykonywane wyłącznie na wyraźne życzenie klienta.

## 6.2 Ogólne wskazówki montażu

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

Montaż winien zostać przeprowadzony z dużą starannością przez fachowców.

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

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

## 6.3 Montaż i demontaż tulei zaciskowych TAPER

### 6.3.1 Montaż tulei zaciskowej TAPER

Przed przystąpieniem do montażu należy starannie oczyścić i odtłuścić czopy końcowe wałów oraz stożek zewnętrzny i wewnętrzny tulei zaciskowej TAPER. Przy czyszczeniu części metalowych obręcz elastyczna nie może zetknąć się z olejem lub środkiem do czyszczenia.



#### **Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.**

Tuleje zaciskowe TAPER są wyposażone w obrębnie większej powierzchni czołowej w osiowo równoległe, cylindryczne, gładkie otwory nieprzelotowe w liczbie 2 do wielkości sprzęgła 3030, a począwszy od wielkości 3535 w liczbie 3, sięgające jednak tylko do połowy materiału tulei. Pozostała połówka leżąca w piąście posiada zwoje gwintowe.

Zestawić część sprzęgła (3) wzgl. (4) z tuleją zaciskową TAPER, zapewnić pokrywanie się otworów i luźno dokręcić śruby.

Nasadzić część sprzęgła (3) wzgl. (4) wraz z tuleją zaciskową TAPER na oczyszczony wał, wyregulować ustawienie przestrzegając wymiaru  $S_1$ , po czym dokręcić naprzemiennie śruby tulei zaciskowej (momenty dokręcenia patrz punkt 6.5.4.2).

Przy dokręcaniu śrub piasta ulega nasunięciu na stożkową tuleję zaciskową TAPER, przez co tuleja zostaje dociśnięta do powierzchni wału.

W przypadku zamiaru zastosowania tulei zaciskowych TAPER bez wpustów pasowanych należy przestrzegać momentów poślizgowych i momentów dokręcania (patrz punkt 6.5.4.2). Wszystkie tuleje zaciskowe TAPER są wyposażone w rowek do osadzenia wpustu pasowanego o równoległych ściankach (nie pod wpusty klinowe).

Nie wykorzystane otwory tulei zaciskowej TAPER należy napęlnić smarem, aby zapobiec wnikanii brudu.

### 6.3.2 Demontaż tulei zaciskowej TAPER

Luzowanie tulei zaciskowej TAPER następuje przez usunięcie śrub. Następnie należy wykorzystać jedną ze śrub w charakterze śruby odciskowej wkręcając ją w gwint tulei i dokręcając.

Począwszy od tulei zaciskowej TAPER nr 3535 tuleje są wyposażone w dwa gwinty odciskowe.

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

## 6.4 Osiowanie

### 6.4.1 Osiowanie ogólne

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

Sprzęgła zapewniają kompensację położenia czopów końcowych wału przeznaczonych do połączenia sprzęgłem w zakresie wartości wskazanych w tabeli 1.1. W przebiegu osiowania należy utrzymać promieniowe i kątowe przemieszczenie na możliwie jak najniższym poziomie, gdyż zapewnia to przedłużenie trwałości użytkowej obręczy elastycznej.

Po nasunięciu części sprzęgła (1, 3, 4 lub 5) konieczne jest jeszcze przed zamontowaniem obręczy elastycznej wykonanie czynności osiowania maszyn przeznaczonych do połączenia sprzęgłem.

Osiowanie należy wykonać w dwóch płaszczyznach osi leżących pionowo względem siebie. Czynność tę można wykonać przy użyciu liniału (przemieszczenie promieniowe) i suwmiarki (przemieszczenie kątowe).

## 6.4.2 Dopuszczalne wartości przemieszczenia wałów

### Uwaga!

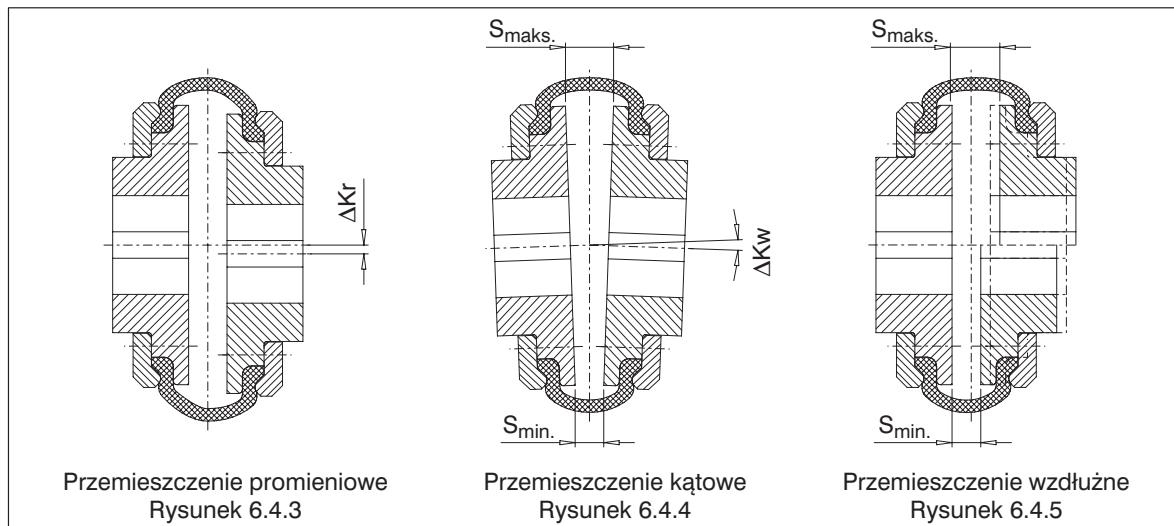
W czasie eksploatacji nie wolno w żadnym wypadku przekroczyć maksymalnych dopuszczalnych przemieszczeń wskazanych w punkcie 1.3.

### Uwaga!

Wskazane dopuszczalne wartości przemieszczenia wzdłużnego, promieniowego i kąowego nie mogą występować równocześnie.

W przypadku równoczesnego wystąpienia przemieszczenia wzdłużnego, promieniowego i kąowego należy przestrzegać obniżonych dopuszczalnych wartości przemieszczenia.

Przy przemieszczeniu wzdłużnym  $\Delta Ka / 2$  i przemieszczeniu promieniowym  $\Delta Kr / 2$  możliwe jest dopuszczenie przemieszczenia kąowego  $\Delta Kw \leq 2^\circ$ .



## 6.4.3 Przemieszczenie promieniowe

Wartości maksymalne wskazano w punkcie 1.3.

## 6.4.4 Przemieszczenie kąowe

Dla uproszczenia, przemieszczenie kąowe  $\Delta Kw$  zostaje wyznaczone jako różnica wymiaru  $S_{maks.}$  i  $S_{min.}$ . Wartości maksymalne wskazano w punkcie 1.3.

## 6.4.5 Przemieszczenie wzdłużne

Dopuszczalne przemieszczenie wzdłużne  $\Delta Ka$  wskazano w punkcie 1.3. Wymiar znamionowy szczeliny  $S$  wskazano w tabelach, w punkcie 1.1 lub 1.2.

Zmierzony wymiar szczeliny winien przy uwzględnieniu powyższych ograniczeń leżeć między wartościami  $S_{maks.}$  und  $S_{min.}$ .

Obowiązuje przy tym następująca zależność:

$$S_{maks.} = S + \Delta Ka$$

$$S_{min.} = S - \Delta Ka$$

## 6.5 Montaż/demontaż obręczy elastycznej

### 6.5.1 Informacje ogólne

Obręcz elastyczna jest nacięta na obwodzie, co umożliwia montaż wzgl. demontaż obręczy bez potrzeby rozsuwania maszyn połączonych sprzęgłem.

Przed zabudowaniem obręczy elastycznej należy zadbać, aby miejsca mocowania na części sprzęgła (1, 3, 4, 5 i 7) były wolne od wszelkich zanieczyszczeń.

### Uwaga!

Obręcz elastyczna nie może zetknąć się ze środkiem do czyszczenia.

## 6.5.2 Montaż obręczy elastycznej

Rozsunąć obręcz elastyczną w miejscu nacięcia obręczy i nasunąć ją ponad części sprzęgła (1) wzgl. (3 lub 4). Umieścić obręcz elastyczną w miejscu zamocowania między częścią (7) i częścią (1) wzgl. częścią (3, 4). Po osadzeniu obręczy elastycznej w miejscu nacięcia obręczy winna pozostać szczelina.

Dokręcić śruby części (8) możliwie jak najgłębiej siłą palców, a następnie kolejno (nie na krzyż) przy pomocy klucza.

**Uwaga!**

**Przestrzegać momentów dokręcenia.  
Poszczególnych śrub nie dokręcać więcej niż o jeden obrót.**

## 6.5.3 Demontaż obręczy elastycznej

Poluzować kolejno wszystkie śruby części (8) (nie na krzyż).

## 6.5.4 Momenty dokręcenia śrub

### 6.5.4.1 Tuleja zaciskowa TAPER

Tuleja zaciskowa TAPER Nr.	Otwór tulei D <sub>1</sub> mm	Moment poślizgowy 1) T <sub>R</sub> Nm	Moment dokręcenia T <sub>A</sub> Nm	Wielkość klucza S <sub>w</sub> DIN 911 S <sub>w</sub> mm
1008	12 19 24	29 51 66	5.6	3
1210	16 24 32	82 142 210	20	5
1610	19 24 42	98 135 265	20	5
2012	24 42 50	165 340 420	31	6
2517	24 48 60	220 510 670	48	6
3020	38 55 75	520 890 1300	90	8
3525	42 75 90	1000 2150 2600	113	10
4030	48 75 100	1700 3150 4400	170	12
4535	55 75 110	2500 3900 6300	192	14
5040	75 100 125	3950 5650 7370	271	14

- 1) Wskazane momenty poślizgowe T<sub>R</sub> obowiązują przy wykorzystaniu tulei zaciskowych TAPER bez wpustów pasowanych przy uwzględnieniu podanych momentów dokręcenia T<sub>A</sub>. Te momenty poślizgowe obowiązują dla współczynnika eksploatacyjnego f<sub>1</sub> = 1. Momenty dla otworów nie ujętych w tabeli można wyznaczyć przez interpolację.  
Warunkiem uzyskania wskazanego momentu poślizgowego jest zawsze czysta i wolna od smaru powierzchnia łączonych ze sobą części, a także dobre przesmarowanie dokręcanych śrub.  
Zastosowanie wpustu pasowanego jest wymagane wówczas, gdy moment eksploatacyjny sprzęgła przewyższa moment poślizgowy tulei.

## 6.5.4.2 Połączenie śrubowe (8) i połączenie śrubowe (22)

Wielkości	Momenty dokręcenia $T_A$ i wielkość klucza $S_W$ do śrub			Momenty dokręcenia $T_A$ i wielkość klucza $S_W$ do śrub	
	Nr części 8			Nr części 22	
	$T_A$ Nm	DIN 912 $S_W$ mm	DIN 931 / 933 $S_W$ mm	$T_A$ Nm	DIN 912 $S_W$ mm
<b>105</b>	15	5		13	5
<b>135</b>	15	5		17.5	6
<b>165</b>	15	5		17.5	6
<b>190</b>	24		13	44	8
<b>210</b>	24		13	44	8
<b>235</b>	40		17	44	8
<b>255</b>	40		17	89	10
<b>280</b>	40		17	89	10
<b>315</b>	50		19	145	14
<b>360</b>	55		19	145	14
<b>400</b>	80		24		
<b>470</b>	105		24		
<b>510</b>	120		24		
<b>560</b>	165		30		
<b>630</b>	165		30		

## 7. Uruchomienie

### 7.1 Czynności przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy skontrolować wszystkie połączenia śrubowe w celu potwierdzenia osiągnięcia przepisowych momentów dokręcenia oraz zapewnić prawidłowe wyosiowanie sprzęgła (patrz rozdział 6). Należy skontrolować prawidłowość zamocowania obręczy elastycznej.

**Uwaga!**

**Następnie założyć osłony ochronne sprzęgła zabezpieczające przed niezamierzonym dotknięciem sprzęgła.**

## 8. Eksploatacja

### 8.1 Ogólne dane eksploatacyjne

W czasie eksploatacji sprzęgło należy kontrolować w następującym zakresie:

- zmienione odgłosy towarzyszące pracy
- nagle pojawiające się drgania

**Uwaga!**

**W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w przebiegu eksploatacji należy natychmiast wyłączyć agregat napędowy. Należy stwierdzić przyczynę nieprawidłowości.**

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

## 9. Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie

### 9.1 Informacje ogólne

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



**Przed wykonaniem czynności konserwacji, napraw lub innych prac, użytkownik powinien zapewnić unieruchomienie kompletnego ciągu napędowego. Zwłaszcza silniki napędowe należy zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem.**

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

## 10. Konserwacja i utrzymanie ruchu

### 10.1 Informacje ogólne

Przeglądy ograniczają się do wzrokowej oceny stanu sprzęgła. W zakresie w jakim jest to możliwe należy wówczas zwrócić uwagę na zatarte śruby oraz na obecność ew. uszkodzeń spowodowanych przez działanie sił zewnętrznych. Z zasady przeglądy sprzęgła należy podejmować równocześnie z przeglądami kompletnej instalacji.

### 10.2 Wymiana części ulegających zużyciu

Jako części zamienne należy stosować wyłącznie oryginalne obręcze elastyczne **ELPEX-B**, aby zagwarantować nienaganne przenoszenie momentu obrotowego i niezakłócone działanie sprzęgła.

Po długim czasie użytkowania na obręczy elastycznej mogą powstać drobne pęknięcia lub ubytki materiału. Należy obserwować te oznaki starzenia się materiału, co nie oznacza jednak, że obręcz elastyczna wymaga natychmiastowej wymiany.

## 11. Zapas części zamiennych, adresy placówek serwisowych

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

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać następujące dane:

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

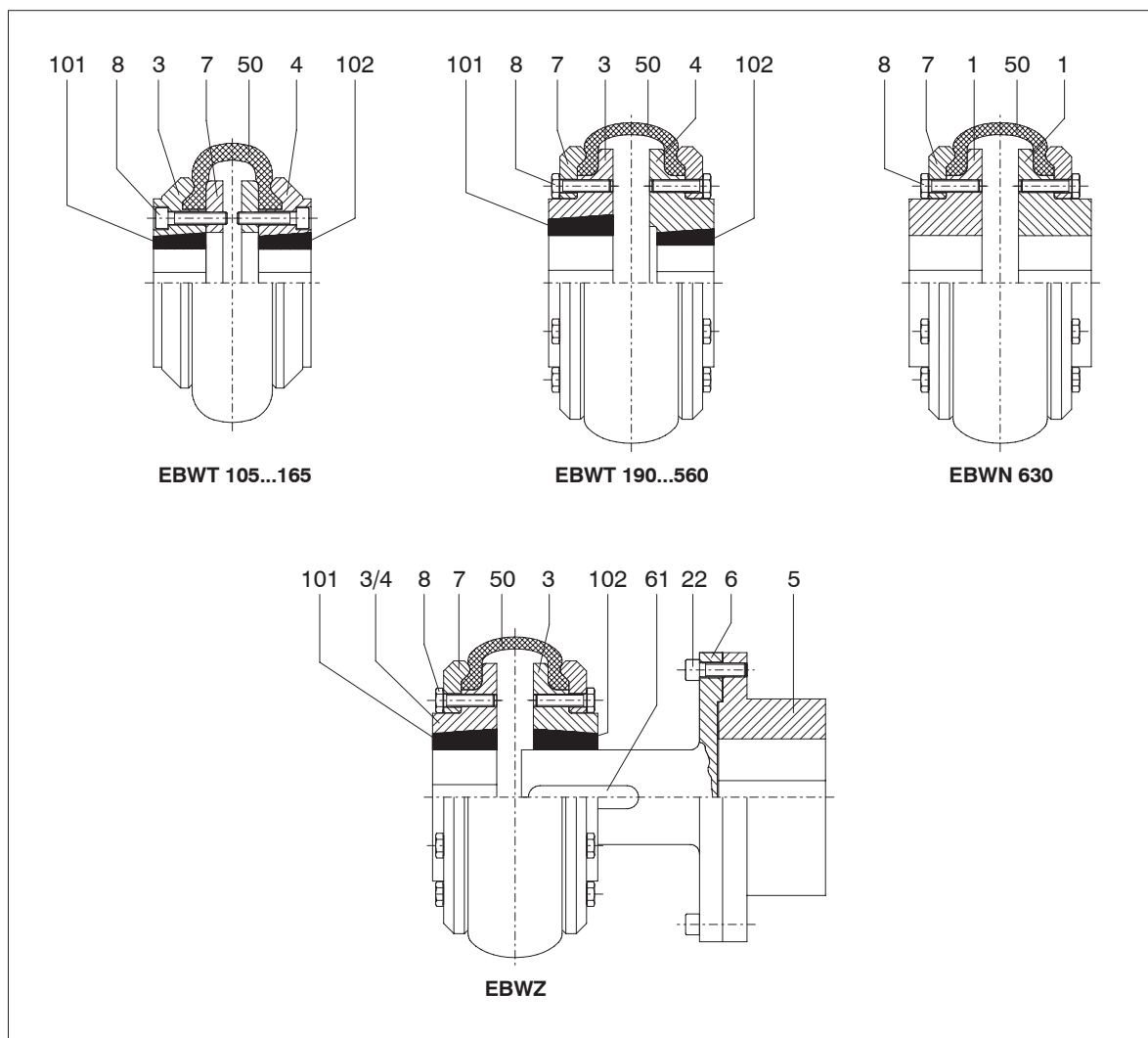
Udzielamy gwarancji wyłącznie na dostarczone przez nas oryginalne części zamienne.

### **Uwaga!**

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

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

## 11.1 Wykaz części zamiennych



Części zamienne			
Nr. części	Nazwa	Nr. części	Nazwa
1	Część sprzęgła 1	8	Śruby
3	Część sprzęgła 3	22	Śruby
4	Część sprzęgła 4	50	Obręcz elastyczna
5	Część sprzęgła 5	61	Wpust
6	Kształtka pośrednia	101	Tuleja zaciskowa TAPER
7	Pierścień zaciskowy	102	Tuleja zaciskowa TAPER

Tabela 11.1: Wykaz części zamiennych, typoszeregów EBWT, EBWN, EBWZ

## 11.2 Adresy placówek prowadzących sprzedaż części zamiennych i placówek serwisowych

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

## Adressen - Deutschland

(2006-06-20)

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

## Addresses - International

(2006-06-20)

EUROPE					
<b>AUSTRIA</b>	Flender Ges.m.b.H.	Industriezentrum Nö-Süd Strasse 4, Objekt 14 Postfach 132	2355 Wiener Neudorf	Phone: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 Fax: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 10	office@flender.at www.flender.at
<b>BELGIUM &amp; LUXEMBOURG</b>	N.V. Flender Belge S.A.	Cyriel Buyssestraat 130	1800 Vilvoorde	Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30 Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66	sales@flender.be
<b>BULGARIA</b>	Auto-Profi N GmbH	Business Center "Bellissimo" 102, Boul. "Bulgaria" Office 48, Etage 4	1680 Sofia	Phone: +359 (0) 2 - 8 54 94 40 Fax: +359 (0) 2 - 8 54 94 46	flender@auto-profi.com
<b>CROATIA / SLOVENIA BOSNIA- HERZEGOVINA</b>	HUM - Naklada d.o.o.	Mandrovceva 3a	10000 Zagreb	Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25 Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24	flender@hi.htnet.hr
<b>CZECH REPUBLIC</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Fibichova 218	27601 Melnik	Phone: +420 315 - 62 12 20 Fax: +420 315 - 62 12 22	info-cz@flender.com
<b>DENMARK</b>	Siemens A/S	Borupvang 3	2750 Ballerup	Phone: +45 - 44 77 44 77 Fax: +45 - 44 77 40 19	ad-ekspedition.dk@siemens.com www.siemens.dk/gear
<b>ESTHONIA / LATVIA LITHUANIA</b>	Addinol Mineralöl Marketing OÜ	Suur-Sõjamäe 32	11415 Tallinn (Esthonia)	Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99 Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90	flender@addinol.ee www.addinol.ee
<b>FINLAND</b>	Flender Oy c/o Siemens Osakeyhtiö	P.O. Box 60 Majurinkatu 6	02601 Espoo	Phone: +358 (0) 10 - 5 11 51 51 Fax: +358 (0) 10 - 5 11 39 39	webmaster@flender.fi www.flender.fi
<b>FRANCE</b>	Flender S.a.r.l.	Head Office 3, rue Jean Monnet - B.P. 5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
	Flender S.a.r.l.	Sales Office Agence de Lyon Parc Inopolis, Route de Vourles	69230 Saint Genis Laval	Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20 Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39	sales@flender.fr
<b>FRANCE</b>	Flender-Graffenstaden SA	1, rue du Vieux Moulin B.P.84	67400 Illkirch - Graffenstaden 67402 Illkirch - Graffenstaden	Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00 Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17	flencomm@flender-graff.com
<b>GREECE</b>	Flender Hellas Ltd.	2, Delfon str.	11146 Athens	Phone: +30 210 - 2 91 72 80 Fax: +30 210 - 2 91 71 02	flender@otenet.gr
<b>HUNGARY</b>	Wentech Kft.	Bécsi Út 3-5	1023 Budapest	Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92	flender@mononet.hu jambor.laszlo@axelero.hu
<b>ITALY</b>	Flender Cigala S.p.A.	Parco Tecnologico Manzoni Palazzina G Viale delle industrie, 17	20040 Caponago (MI)	Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31 Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30	info@flendercigala.it
<b>THE NETHERLANDS</b>	Flender Nederland B.V. c/o Siemens Nederland N.V.	Lokatie K2.3 Prinses Beatrixlaan 800 Postbus 16068	2595 BN Den Haag 2500 BB Den Haag	Phone: +31 (0) 70 - 3 33 69 74 Fax: +31 (0) 70 - 3 33 12 12	sales@flender.nl www.flender.nl
<b>THE NETHERLANDS</b>	Bruinhof B.V.	Boterdiep 37 Postbus 9607	3077 AW Rotterdam 3007 AP Rotterdam	Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08 Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50	info@bruinhof.nl www.bruinhof.nl
<b>NORWAY</b>	Siemens AS Divisjon Automation & Drive	Østre Aker vei 90 Postboks 1	0596 Oslo 0613 Oslo	Phone: +47 - 22 63 30 00 Fax: +47 - 22 63 31 05	adinfo@siemens.no www.siemens.no/ad
<b>POLAND</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Przedstawicielstwo w Polsce ul. Wyzwolenia 27	43-190 Mikołów	Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61 Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62	flender@pro.onet.pl www.flender.pl
<b>PORTUGAL</b>	Rodamientos FEYC, S.A	R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV	1750 - 124 Lissabon	Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10 Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19	info@rfportugal.com
<b>ROMANIA</b>	CN Industrial Group srl	B-dul Garii Obor nr. 8D Sector 2	021747 Bucuresti	Phone: +40 (0) 21 - 2 52 98 61 Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60	office@flender.ro
<b>RUSSIA</b>	Flender OOO	Tjuschina 4-6	191119 St. Petersburg	Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34 Fax: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 82	flendergus@mail.spbnit.ru
<b>SLOVAKIA</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Vajanského 49, P.O. Box 286	08001 Presov	Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67 Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67	micenko.flender@nextra.sk
<b>SPAIN</b>	Flender Ibérica S.A.	Poligono Industrial San Marcos Calle Morse, 31 (Parcela D-15)	28906 Getafe - Madrid	Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86 Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50	f-iberica@flender.es www.flender.es
<b>SWEDEN</b>	Siemens AB Mechanical Drives	Östergårdsgatan 2-4 Box 14153	43153 Mölndal 40020 Göteborg	Phone: +46 (0) 31 - 7 76 86 00 Fax: +46 (0) 31 - 7 76 86 76	kundcenter.ad.se@siemens.com www.siemens.se/flender
<b>SWITZERLAND</b>	Flender AG	Zeughausstr. 48	5600 Lenzburg	Phone: +41 (0) 62 - 8 85 76 00 Fax: +41 (0) 62 - 8 85 76 76	info@flender.ch www.flender.ch
<b>TURKEY</b>	Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	IMES Sanayi, Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	cuzkan@flendertr.com www.flendertr.com
<b>UKRAINE</b>	DIV-Deutsche Industrievertretung	Prospect Pobedy 44	03057 Kiev	Phone: +380 (0) 44 - 2 30 29 43 Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30	flender@div.kiev.ua
<b>UNITED KINGDOM &amp; EIRE</b>	Flender Power Transmission Ltd.	Thornbury Works, Leeds Road	Bradford West Yorkshire BD3 7EB	Phone: +44 (0) 12 74 - 65 77 00 Fax: +44 (0) 12 74 - 66 98 36	info@flender-power.co.uk www.flender-power.co.uk
<b>SERBIA- MONTENEGRO ALBANIA MACEDONIA</b>	G.P.Inzenjering d.o.o.	III Bulevar 54/19	11070 Novi Beograd	Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73 Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91	flender@eunet.yu

# FLENDER

AFRICA					
<b>NORTH AFRICAN COUNTRIES</b>	Flender S.a.r.l.	3, rue Jean Monnet - B.P.5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
<b>EGYPT</b>	Sons of Farid Hassanen	81 Matbaa Ahlia Street	Boulac 11221, Cairo	Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44 Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02	hussein@sonfarid.com
<b>SOUTH AFRICA</b>	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Head Office Cnr. Furnace St & Quality Rd. P.O. Box 131	Isando - Johannesburg Isando 1600	Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00 Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34	sales@flender.co.za www.flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Sales Offices Unit 3 Marconi Park, 9 Marconi Crescent, Montague Gardens, P.O. Box 37291	Cape Town Chempet 7442	Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03 Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 3 Goshawk Park Falcon Industrial Estate P.O. Box 1608	New Germany - Durban New Germany 3620	Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92 Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	9 Industrial Crescent, Ext. 25 P.O. Box 17609	Witbank Witbank 1035	Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38 Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 14 King Fisher Park, Alton Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee, P.O. Box 101995	Richards Bay Meerensee 3901	Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63 Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64	sales@flender.co.za
AMERICA					
<b>ARGENTINA</b>	Chilicote S.A.	Avda. Julio A. Roca 546	C 1067 ABN Buenos Aires	Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10 Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78	chilicote@chilicote.com.ar
<b>BRASIL</b>	Flender Brasil Ltda.	Head Office Rua Quatorze, 60 Cidade Industrial	32210 - 660 Contagem - MG	Phone: +55 (0) 31 - 33 69 20 00 Fax: +55 (0) 31 - 33 31 18 93	vendas@flenderbrasil.com
	Flender Brasil Ltda.	Sales Offices Rua James Watt, 152 conjunto 142 - Brooklin Novo	04576 - 050 São Paulo - SP	Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33 Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10	flesao@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Campos Sales, 1095 sala 14 - centro	14015 - 110 Ribeirão Preto - SP	Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90 Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05	flender.ribpreto@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua da Mitra - quadra 30 - lote 16 Edifício Cristal - sala 207 Bairro Renascença	65075 - 770 São Luis - MA	Phone: +55 (0) 98 - 32 25 84 92 Fax: +55 (0) 98 - 32 25 84 93	flenderslz@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Padre Anchieta, 1691 conjunto 1110 - Bairro Bigorrihlo	80730 - 000 Curitiba - PR	Phone: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 Fax: +55 (0) 41 - 3 36 28 49	quality.engineer@bol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua José Alexandre Buaiz, 160 sala 1017 - Enseada do Suá	29050 - 545 Vitória - ES	Phone: +55 (0) 27 - 32 24 37 35 Fax: +55 (0) 27 - 32 24 37 36	flender.vitoria@uol.com.br
<b>CANADA</b>	Flender Power Transmission Inc.	215 Shields Court, Units 4-6	Markham Ontario L3R 8V2	Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21 Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23	info@flenderpti.com www.flender.ca
<b>CHILE / ARGENTINA BOLIVIA / ECUADOR PARAGUAY URUGUAY</b>	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
<b>COLOMBIA</b>	A.G.P. Representaciones Ltda.	Flender Liaison Office Colombia Av Boyaca No.23 A 50 Bodega UA 7-1	Bogotá	Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53 Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35	aguerrero@agp.com.co www.agp.com.co
<b>MEXICO</b>	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Head Office 17, Pte, 713 Centro	72000 Puebla	Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00 Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33	szugasti@flendermexico.com www.flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Sales Offices Lago Nargis No.38 Col. Granada	11520 Mexico, D.F.	Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37 Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39	info@flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Ave. San Pedro No. 231-5 Col. Miravalle	64660 Monterrey, N.L.	Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82 Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83	info@flendermexico.com
<b>PERU</b>	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
<b>USA</b>	Flender Corporation	950 Tollgate Road P.O. Box 1449	Elgin, IL. 60123	Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90 Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11	flender@flenderusa.com www.flenderusa.com
	Flender Corporation	Service Centers West 4234 Foster Ave.	Bakersfield, CA. 93308	Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78 Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70	flender1@lightspeed.net
<b>VENEZUELA</b>	F. H. Transmisiones S.A.	Calle Johan Schafer o Segunda Calle, Municipio Sucre	Petare, Caracas	Phone: +58 (0) 2 12 - 21 52 61 Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38	fhtransm@telcel.net.ve www.fhtransmisiones.com

# FLENDER

ASIA					
<b>BANGLADESH SRI LANKA</b>	Flender Limited	No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor, Hastings	Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57	flender@flenderindia.com
<b>PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA</b>	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Head Office Shuanghu-Shuangchen Rd. West, Beichen Economic Development Area (BEDA)	Tianjin 300400	Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63 Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61	flender@flendertj.com www.flendertj.com
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Sales Offices C-414, Lufthansa Center 50 Liangmaqiao Rd. Chaoyang District	Beijing 100016	Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51 Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43	beijing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	1101-1102 Harbour Ring Plaza 18 Xizang Zhong Rd.	Shanghai 200001	Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48 Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46	shanghai@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1503, Jiayin Building 709 Jianshedadao, Hankou	Wuhan 430015	Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15 Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36	wuhan@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 2802, Guangzhou International Electronics Tower 403 Huanshi Rd. East	Guangzhou 510095	Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42 Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45	guangzhou@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	G-6 / F Guoxin Mansion 77 Xiyu Street	Chengdu 610015	Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72 Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10	chengdu@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 3-705, Tower D City Plaza Shenyang 206 Nanjing Street (N) Heping District	Shenyang 110001	Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48 Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46	shenyang@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 302, Shanzi Zhong Da International Mansion 30 Southern Rd.	Xi'an 710002	Phone: +86 (0) 29 - 87 20 32 68 Fax: +86 (0) 29 - 87 20 32 04	xian@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 23E, Xinhua Plaza, No. 6 Renmin East Rd.	Kunming 650051	Phone: +86 (0) 871 - 3 12 43 68 Fax: +86 (0) 871 - 3 12 45 66	kunming@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1007, Building A, Golden Center, Jincheng International Plaza, No. 68 Jingsan Rd.	Zhengzhou 450008	Phone: +86 (0) 371 - 5 38 80 85 Fax: +86 (0) 371 - 5 38 80 89	zhengzhou@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 908 (east), No. 188 Guangzhou Rd.	Nanjing 210024	Phone: +86 (0) 25 - 83 24 25 50 Fax: +86 (0) 25 - 83 24 48 20	nanjing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1408, Pearl River International Building No. 99 Xinkai Rd. Xigang District	Dalian 116011	Phone: +86 (0) 411 - 83 77 93 55 Fax: +86 (0) 411 - 83 77 92 19	dalian@flenderprc.com.cn
Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1401, Tianlin Building Hunan Gold Source Hotel No. 279, Second Block Furong Rd.	Changsha 410007	Phone: +86 (0) 731 - 5 16 73 09 Fax: +86 (0) 731 - 5 16 47 46	changsha@flenderprc.com.cn	
<b>INDIA</b>	Flender Limited	Head Office No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 18 57	flender@flenderindia.com
	Flender Limited	Industrial Growth Centre Rakhajungle	Nimpura Kharagpur - 721302	Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07 Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64	works@flenderindia.com
	Flender Limited	Eastern Regional Sales Office No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30	ero@flenderindia.com
	Flender Limited	Western Regional Sales Office Plot No. 23, Sector 19-C	Vashi Navi Mumbai - 400705	Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27 Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28	wro@flenderindia.com
	Flender Limited	Southern Regional Sales Office 41 Nelson Manickam Road	Aminjikarai Chennai - 600029	Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21 Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19	sro@flenderindia.com
	Flender Limited	Northern Regional Sales Office 302 Bhikaji Cama Bhawan 11 Bhikaji Cama Palace	New Delhi - 110066	Phone: +91 (0) 11 - 51 85 96 56 Fax: +91 (0) 11 - 51 85 96 59	nro@flenderindia.com
<b>INDONESIA</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office c/o P.T. Siemens Indonesia	Jalan Jendral Ahmad Yani 68 Pulomas	Jakarta 13210	Phone: +62 (0) 21 - 4 71 50 65 Fax: +62 (0) 21 - 4 71 50 63	bobwall@cbn.net.id
<b>IRAN</b>	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	info@cimaghand.com
<b>ISRAEL</b>	Greenshpon	Boaz 3	34487 Haifa	Phone: +972 (0) 52 - 4 76 14 26 Fax: +972 (0) 4 - 8 14 60 37	ram@greenshpon.de www.greenshpon.co.il
<b>JAPAN</b>	Flender Japan Co., Ltd. c/o Siemens K.K.	Takanawa Park Tower 17F 3-20-14 Higashi Gotanda Shinagawa-ku	141-8641 Tokyo	Phone: +81 (0) 3 - 54 23 87 05 Fax: +81 (0) 3 - 54 23 87 32	contact@flender-japan.com
<b>KOREA</b>	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	sales@flender-korea.com www.flender-korea.com
<b>LEBANON</b>	Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.	Dahr-el-Jamal Zone Industrielle, Sin-el-Fil B.P. 80484	Beyrouth	Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72 Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71	gacar@beirut.com
<b>MALAYSIA</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office c/o Siemens Malaysia Sdn. Bhd.	Level 1 Reception, CP Tower No. 11 Section 16/11 Pusat Dagang Seksyen 16	46350 Petaling Jaya Selangor	Phone: +60 (0) 3 - 79 52 51 74 Fax: +60 (0) 3 - 79 57 31 80	flender@tm.net.my
<b>PAKISTAN</b>	A. Friedr. Flender AG	Postfach 1364	46393 Bocholt	Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59 Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16	ludger.wittag@flender.com
<b>PHILIPPINES</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 28/F, Unit 2814, The Enterprise Centre, 6766 Ayala Avenue corner, Paeso de Roxas	Makati City	Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93 Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17	junt@flender.com.ph

# FLENDER

<b>BAHRAIN / IRAQ LYBIA / JORDAN OMAN / QATAR / YEMEN</b>	Flender Güç Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	Middle East Sales Office IMES Sanayi Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	meso@flendertr.com
<b>SAUDI ARABIA</b>	South Gulf Sands Est.	Bandaria Area, Dohan Bldg. Flat 3/1, P.O.Box 32150	Al-Khobar 31952	Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32 Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31	adelameen@nesma.net.sa
<b>SINGAPORE</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	13 A, Tech Park Crescent	Singapore 637843	Phone: +65 (0) - 68 97 94 66 Fax: +65 (0) - 68 97 94 11	flender@singnet.com.sg www.flender.com.sg
<b>SYRIA</b>	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	ismael.misrabi@gmx.net
<b>TAIWAN</b>	Flender Taiwan Limited	1 F, No.5, Lane 240 Nan Yang Street, Hsichih	Taipei Hsien 221	Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41 Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11	flender_tw@flender.com.tw
<b>THAILAND</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office Talay-Thong Tower, 53 Moo 9 10 <sup>th</sup> Floor Room 1001 Sukhumvit Rd., T. Tungskulka	A. Sriracha Chonburi 20230	Phone: +66 (0) 38 - 49 51 66 - 8 Fax: +66 (0) 38 - 49 51 69	contact@flender.th.com
<b>UNITED ARAB EMIRATES</b>	Al-Teros Factories Equip. & Machines Suppliers (Gears Trading)	Al-Batha Tower, 11 <sup>th</sup> Floor, Office 103 P.O. Box 60699	Cornish, Sharjah Sharjah	Phone: +971 (0) 6 - 5 74 27 52 Fax: +971 (0) 6 - 5 74 27 51	gears@emirates.net.ae
<b>VIETNAM</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office	The Landmark Building 2nd Floor 5B Ton Duc Thang St., District 1	Ho Chi Minh City	Phone: +84 (0) 8 - 8 25 19 00 Fax: +84 (0) 8 - 8 25 15 80	flender_vn@flender.com.vn
<b>AUSTRALIA</b>					
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Head Office 9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	NSW 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 14 92	sales@flender.com.au www.flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Sales Offices BW3, Level 2 885 Mountain Highway Bayswater	VIC 3153, Melbourne	Phone: +61 (0) 3 - 97 21 27 65 Fax: +61 (0) 3 - 97 21 78 88	sales@flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Suite 5, 1407 Logan Rd. Mt. Gravatt	QLD 4122, Brisbane	Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89 Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03	sales@flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Suite 2 403 Great Eastern Highway	WA 6104 Redcliffe - Perth	Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66 Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11	sales@flender.com.au
<b>NEW ZEALAND</b>	Flender (Australia) Pty. Ltd.	9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	N.S.W. 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92	sales@flender.com.au

## 12. Oświadczenie producenta

### Oświadczenie producenta

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

Niniejszym oświadczamy, że opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji

### Sprzęgła wysokoelastyczne **ELPEX-B** typów konstrukcyjnych **EBWT, EBWN i EBWZ**

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

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



Bocholt, 2004-03-16

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