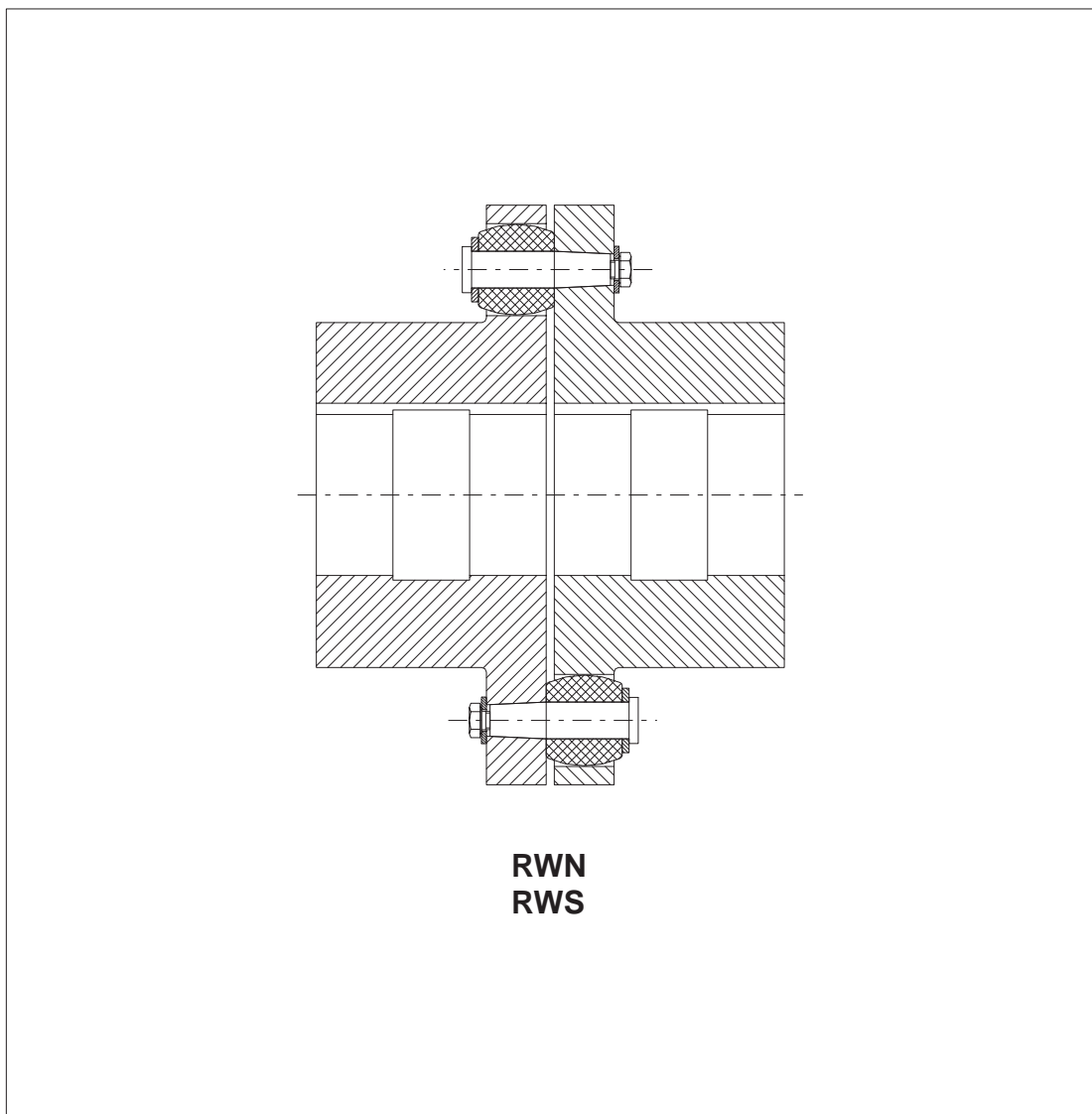


Instrukcja eksploatacji

BA 3620 PL 03.04

Sprzęgła podatne **RUPEX**
typoszeregów **RWN** i **RWS**
w wykonaniu zgodnym z dyrektywą 94/9/EG
dla sprzęgieł z wstępnie nawierconymi otworami



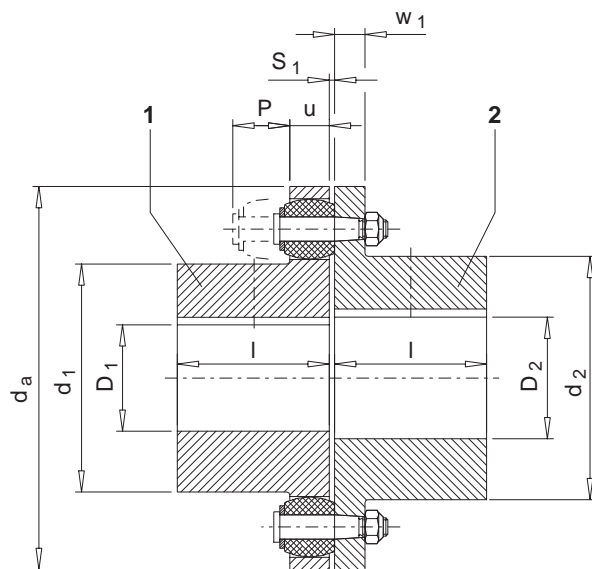
FLENDER

1.	Dane techniczne	4
1.1	Dane dotyczące geometrii i prędkości obrotowe	4
1.1.1	Typ konstrukcyjny RWN	5
1.1.2	Typ konstrukcyjny RWS	6
1.2	Dane dotyczące osiągow	7
1.3	Kontrola dobranej wielkości sprzęgła	9
1.4	Wyznaczanie współczynnika eksploatacyjnego	10
2.	Wskazówki ogólne	11
2.1	Wprowadzenie	11
2.2	Prawa autorskie	11
3.	Wskazówki bezpieczeństwa	12
3.1	Wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem	12
3.2	Podstawowe obowiązki	12
3.3	Wskazówki ostrzegawcze i symbole w niniejszej instrukcji obsługi	12
4.	Transport i przechowywanie	13
4.1	Zakres dostawy	13
4.2	Transport	13
4.3	Przechowywanie sprzęgła	13
4.3.1	Przechowywanie części składowych sprzęgła	13
4.3.2	Przechowywanie zderzaków	13
4.3.2.1	Informacje ogólne	13
4.3.2.2	Pomieszczenie magazynowe	13
5.	Opis techniczny	14
5.1	Opis ogólny	14
5.2	Zderzaki	15
5.3	Oznakowanie części sprzęgła w odniesieniu do ochrony przeciwwybuchowej	15
5.4	Warunki użytkowania	15
6.	Montaż	16
6.1	Wskazówki dotyczące układu pasowań otworu / wału	16
6.2	Ogólne wskazówki montażu	16
6.3	Nakładanie części sprzęgła	17
6.4	Montaż	17
6.5	Osiowanie	18
6.6	Możliwe przemieszczenia	18
6.6.1	Przemieszczenie wzdłużne	18
6.6.2	Przemieszczenie kątowe	18
6.6.3	Przemieszczenie promieniowe	19
6.7	Wartości wzajemnego przemieszczenia wałów	19
6.8	Momenty dokręcania	20
7.	Uruchomienie	21
7.1	Czynności przed uruchomieniem	21

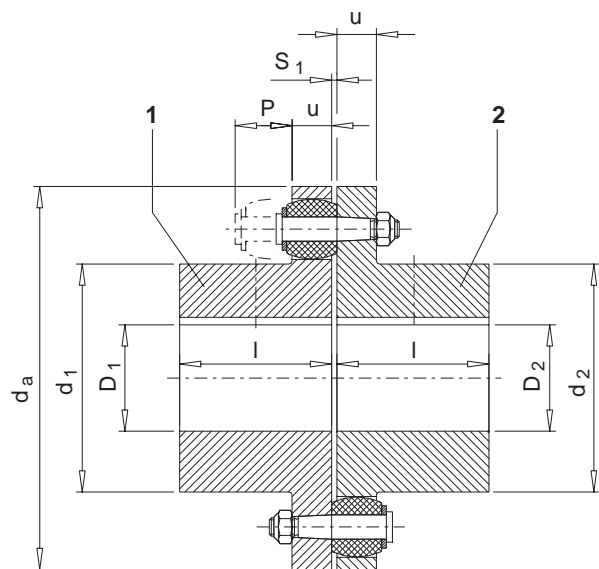
8.	Eksplatacja	21
8.1	Ogólne dane eksploatacyjne	21
9.	Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie	21
9.1	Informacje ogólne	21
9.2	Możliwe nieprawidłowości	22
9.3	Zastosowanie sprzeczne z przeznaczeniem	22
9.3.1	Możliwe błędy przy doborze sprzęgła wzgl. wielkości sprzęgła	23
9.3.2	Możliwe błędy przy montażu sprzęgła	23
9.3.3	Możliwe błędy podczas konserwacji	23
10.	Konserwacja i utrzymanie ruchu	24
10.1	Częstotliwość konserwacji	24
10.2	Wymiana części ulegających zużyciu	25
11.	Zapas części zamiennych, adresy placówek serwisowych	25
11.1	Wykaz części zamiennych	26
11.2	Adresy placówek prowadzących sprzedaż części zamiennych i placówek serwisowych	27
12.	Oświadczenie producenta / oświadczenie zgodności	32

1. Dane techniczne

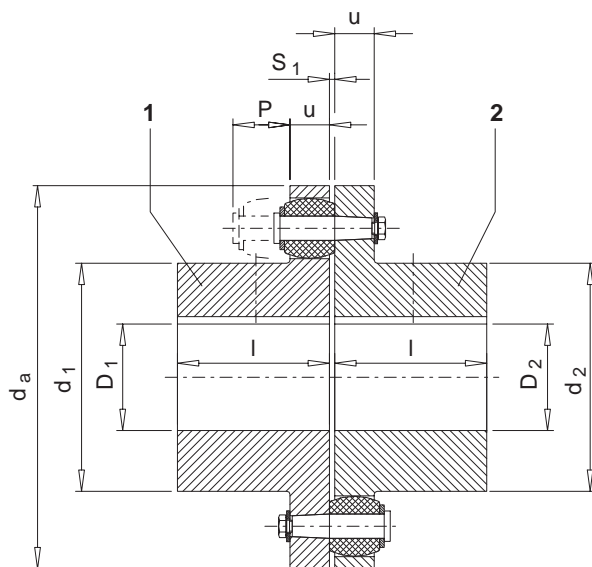
1.1 Dane dotyczące geometrii i prędkości obrotowe



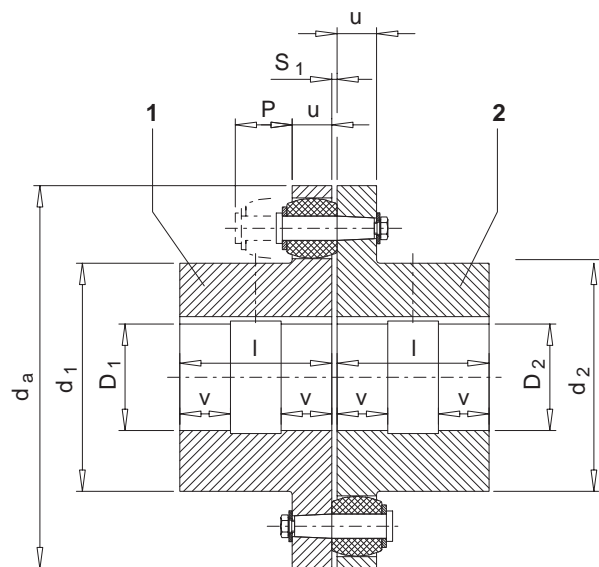
Wielkości 105 - 360



Wielkości 400



Wielkość 450 - 500



Wielkość 560 - 2000

1.1.1 Typ konstrukcyjny RWN

Wielkości	Prędkość obrotowa n_{max} 1/min	Otwór												Masa		Moment bezwładności masy		
		D ₁		D ₂		d _a	d ₁	d ₂	l	v	P	S ₁	w ₁	u	Część 1	Część 2	Część 1	Część 2
		od	do	od	do	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	1)	1)	1)	1)
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kgm ²	kgm ²
105	5000		32		38	105	53	59	45		30	2 ... 4	12	13	0.96	1.2	0.001	0.001
125	5000		40		48	125	65	68	50		35	2 ... 4	15	16	1.9	1.9	0.003	0.003
144	4900		45		55	144	76	84	55		35	2 ... 4	15	16	2.2	3.1	0.004	0.006
162	4300		50		60	162	85	92	60		40	2 ... 5	18	20	3.2	4.6	0.007	0.013
178	3800		60		70	178	102	108	70		40	2 ... 5	18	20	4.8	6.7	0.014	0.022
198	3400		70		80	198	120	128	80		40	2 ... 5	18	20	7	8.6	0.023	0.031
228	3000		80		90	228	129	140	90		50	2 ... 5	24	26	9.1	14	0.04	0.074
252	2700	38	90	38	100	252	150	160	100		50	2 ... 5	24	26	13	18.5	0.07	0.12
285	2400	48	100	48	110	285	164	175	110		60	3 ... 6	30	32	19	26.5	0.13	0.22
320	2100	55	110	55	120	320	180	192	125		60	3 ... 6	30	32	27	35	0.23	0.31
360	1900	65	120	65	130	360	200	210	140		75	3 ... 6	42	42	37	52	0.42	0.71
400	1700	75	140	75	140	400	230	230	160		75	3 ... 6		42	60	60	0.89	0.89
450	1500	85	160	85	160	450	260	260	180		90	4 ... 7		52	89	89	1.7	1.7
500	1350	95	180	95	180	500	290	290	200		90	4 ... 7		52	115	115	2.8	2.8
560	1200	100	140	100	140	560	250	250	220	70	120	4 ... 8	68	145	145	4.6	4.6	
		> 140	180	> 140	180		300	300						5	5			
		> 180	200	> 180	200		320	320						5.1	5.1			
630	1050	100	140	100	140	630	250	250	240	80	120	4 ... 8	68	180	180	7.2	7.2	
		> 140	180	> 140	180		300	300						7.7	7.7			
		> 180	220	> 180	220		355	355						8.4	8.4			
710	950	110	160	110	160	710	290	290	260	80	140	5 ... 9	80	265	265	13	13	
		> 160	200	> 160	200		330	330						14	14			
		> 200	240	> 200	240		385	385						15	15			
800	850	125	180	125	180	800	320	320	290	90	140	5 ... 9	80	350	350	22	22	
		> 180	220	> 180	220		360	360						23	23			
		> 220	260	> 220	260		420	420						24.5	24.5			
900	750	140	220	140	220	900	360	360	320	100	160	5...10	90	500	500	39	39	
		> 220	260	> 220	260		425	425						41	41			
		> 260	290	> 260	290		465	465						43	43			
1000	680	150	240	150	240	1000	395	395	350	110	160	5...10	90	640	640	60	60	
		> 240	280	> 240	280		460	460						63	63			
		> 280	320	> 280	320		515	515						68	68			
1120	600	160	200	160	200	1120	360	360	380	120	180	6...11	100	750	750	98	98	
		> 200	250	> 200	250		410	410						100	100			
		> 250	300	> 250	300		495	495						105	105			
		> 300	350	> 300	350		560	560						110	110			
1250	550	180	230	180	230	1250	410	410	420	130	180	6...11	100	950	950	150	150	
		> 230	280	> 230	280		460	460						155	155			
		> 280	330	> 280	330		540	540						165	165			
		> 330	380	> 330	380		610	610						175	175			
1400	490	200	260	200	260	1400	465	465	480	145	210	6...12	120	1450	1450	290	290	
		> 260	320	> 260	320		525	525						300	300			
		> 320	380	> 320	380		620	620						310	310			
		> 380	440	> 380	440		700	700						330	330			
1600	430	260	320	260	320	1600	565	565	540	165	210	6...12	120	1950	1950	490	490	
		> 320	380	> 320	380		625	625						500	500			
		> 380	440	> 380	440		720	720						530	530			
		> 440	480	> 440	480		770	770						550	550			
1800	380	320	380	320	380	1800	660	660	600	185	240	8...16	140	2850	2850	850	850	
		> 380	440	> 380	440		720	720						930	930			
		> 440	500	> 440	500		820	820						980	980			
		> 500	540	> 500	540		870	870						1050	1050			
2000	340	380	440	380	440	2000	760	760	660	200	240	8...16	140	3500	3500	1350	1350	
		> 440	500	> 440	500		820	820						1400	1400			
		> 500	560	> 500	560		920	920						1500	1500			
		> 560	600	> 560	600		960	960						1550	1550			

Tabela 1.1.1: Prędkości obrotowe n_{max} , wymiary, masy i momenty bezwładności masy dla sprzęgieł typu konstrukcyjnego RWN

1) Masy i momenty bezwładności masy odnoszą się do otworów środkowych

1.1.2 Typ konstrukcyjny RWS

Wielkości	Prędkość obrotowa n_{max} 1/min	Otwór												Masa		Moment bezwładności masy		
		D ₁		D ₂		d _a	d ₁	d ₂	l	v	P	S ₁	w ₁	u	Część 1	Część 2	Część 1	Część 2
		od	do	od	do	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	1)	1)	1)	1)
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kgm ²	kgm ²
105	5000		32		38	105	53	59	45		30	2 ... 4	12	13	0.96	1.2	0.001	0.001
125	5000		40		48	125	65	68	50		35	2 ... 4	15	16	1.6	1.9	0.003	0.003
144	5000		50		60	144	76	84	55		35	2 ... 4	15	16	2.2	3.1	0.004	0.006
162	5000		55		65	162	85	92	60		40	2 ... 5	18	20	3.2	4.6	0.007	0.013
178	4900		70		75	178	102	108	70		40	2 ... 5	18	20	4.8	6.7	0.014	0.022
198	4600		80		85	198	120	128	80		40	2 ... 5	18	20	7	8.6	0.023	0.031
228	4400		85		95	228	129	140	90		50	2 ... 5	24	26	9.1	14	0.04	0.074
252	4200	38	100	38	110	252	150	160	100		50	2 ... 5	24	26	13	18.5	0.07	0.12
285	3900	48	110	48	120	285	164	175	110		60	3 ... 6	30	32	19	26.5	0.13	0.22
320	3500	55	125	55	130	320	180	192	125		60	3 ... 6	30	32	27	35	0.24	0.33
360	3100	65	135	65	140	360	200	210	140		75	3 ... 6	42	42	37	52	0.42	0.71
400	2800	75	150	75	150	400	230	230	160		75	3 ... 6		42	63	63	0.95	0.95
450	2500	85	170	85	170	450	260	260	180		90	4 ... 7		52	93	93	1.8	1.8
500	2200	95	190	95	190	500	290	290	200		90	4 ... 7		52	125	125	2.9	2.9
560	2000	100	165	100	165	560	250	250	220	70	120	4 ... 8		68	150	150	4.8	4.8
		> 165	200	> 165	200		300	300							5.2	5.2		
		> 200	210	> 200	210		320	320							5.4	5.4		
630	1800	100	165	100	165	630	250	250	240	80	120	4 ... 8		68	190	190	7.6	7.6
		> 165	200	> 165	200		300	300							8	8		
		> 200	235	> 200	235		355	355							8.8	8.8		
710	1600	110	190	110	190	710	290	290	260	80	140	5 ... 9		80	275	275	14.3	14.3
		> 190	220	> 190	220		330	330							14.7	14.7		
		> 220	250	> 220	250		385	385							16	16		
800	1400	125	210	125	210	800	320	320	290	90	140	5 ... 9		80	370	370	23.3	23.3
		> 210	240	> 210	240		360	360							23.5	23.5		
		> 240	280	> 240	280		420	420							26	26		
900	1250	140	210	140	210	900	320	320	320	100	160	5...10		90	480	480	40	40
		> 210	240	> 210	240		360	360							41	41		
		> 240	280	> 240	280		425	425							44	44		
1000	1100	150	230	150	230	1000	355	355	350	110	160	5...10		90	620	620	63	63
		> 230	260	> 230	260		395	395							64	64		
		> 260	300	> 260	300		460	460							68	68		
1120	1000	160	240	160	240	1120	360	360	380	120	180	6...11		100	820	820	105	105
		> 240	270	> 240	270		410	410							106	106		
		> 270	330	> 270	330		495	495							110	110		
1250	900	180	270	180	270	1250	410	410	420	130	180	6...11		100	1050	1050	169	169
		> 270	300	> 270	300		460	460							172	172		
		> 300	360	> 300	360		540	540							180	180		
1400	800	200	310	200	310	1400	465	465	480	145	210	6...12		120	1600	1600	318	318
		> 310	350	> 310	350		525	525							323	323		
		> 350	410	> 350	410		620	620							340	340		
1600	700	260	370	260	370	1600	565	565	540	165	210	6...12		120	2250	2250	550	550
		> 370	410	> 370	410		625	625							560	560		
		> 410	480	> 410	480		720	720							600	600		
1800	600	320	440	320	440	1800	660	660	600	185	240	8...16		140	3300	3300	1050	1050
		> 440	480	> 440	480		720	720							1075	1075		
		> 480	540	> 480	540		820	820							1130	1130		
2000	550	380	500	380	500	2000	760	760	660	200	240	8...16		140	4300	4300	1640	1640
		> 500	540	> 500	540		820	820							1670	1670		
		> 540	610	> 540	610		920	920							1750	1750		
		> 610	640	> 610	640		960	960						4600	4600	1800	1800	

Tabela 1.1.2: Prędkości obrotowe n_{max} , wymiary, masy i momenty bezwładności masy dla sprzęgieł typu konstrukcyjnego RWS

1) Masy i momenty bezwładności masy odnoszą się do otworów środkowych

1.2 Dane dotyczące osiągow

Wskazówka: Oznaczenie różnych zderzaków podano w rozdziale 5.

Zderzak: 80 Shore A (standard)							
Wielkości	Znamionowy moment obrotowy	Maksymalny moment obrotowy	Moment obrotowy przy obciążeniach zmiennych długo-trwałych	dynamiczna sztywność skrętna $C_{T\text{ dyn}}$			
	T_{KN} Nm	T_{Kmax} Nm	T_{KW} Nm	$0.75 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.5 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.25 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0 \times T_{KN}$ Nm/rad
105	200	600	60	28 000	15 000	8 050	4 300
125	350	1 050	104	44 500	23 900	12 800	6 900
144	500	1 500	156	63 500	35 000	19 400	10 700
162	750	2 250	232	92 500	50 500	27 500	15 000
178	950	2 850	288	128 000	69 000	37 000	20 000
198	1 300	3 900	400	189 000	101 000	54 000	29 000
228	2 200	6 600	676	293 000	156 000	83 000	44 000
252	2 750	8 250	840	430 000	225 000	118 000	62 000
285	4 300	12 900	1 320	650 000	340 000	176 000	92 000
320	5 500	16 500	1 680	975 000	505 000	262 000	136 000
360	7 800	23 400	2 400	1 370 000	720 000	375 000	197 000
400	12 500	37 500	3 880	1 880 000	995 000	530 000	280 000
450	18 500	55 500	5 800	2 510 000	1 340 000	715 000	380 000
500	25 000	75 000	7 600	3 650 000	1 920 000	1 010 000	530 000
560	39 000	117 000	12 000	5 150 000	2 700 000	1 410 000	740 000
630	52 000	156 000	16 000	7 200 000	3 800 000	1 990 000	1 050 000
710	84 000	252 000	26 000	10 400 000	5 450 000	2 860 000	1 500 000
800	110 000	330 000	34 400	14 700 000	7 700 000	4 000 000	2 100 000
900	150 000	450 000	47 600	21 000 000	11 000 000	5 750 000	3 000 000
1000	195 000	585 000	60 800	32 500 000	16 500 000	8 350 000	4 250 000
1120	270 000	810 000	84 000	49 000 000	25 100 000	12 800 000	6 500 000
1250	345 000	1 035 000	106 400	76 500 000	38 000 000	19 100 000	9 500 000
1400	530 000	1 590 000	164 400	126 000 000	60 500 000	29 300 000	14 100 000
1600	750 000	2 250 000	231 200	241 000 000	114 000 000	54 000 000	25 500 000
1800	975 000	2 925 000	300 000	495 000 000	218 000 000	95 500 000	42 000 000
2000	1 300 000	3 900 000	400 000	870 000 000	395 000 000	180 000 000	82 000 000

tłumienie względne $\Psi = 1.1$

Uwaga!

Maksymalne prędkości obrotowe dla typów konstrukcyjnych wskazano w danych dotyczących geometrii w punkcie 1.1.

Zderzak: 60 Shore A							
Wielkości	Znamionowy moment obrotowy	Maksymalny moment obrotowy	Moment obrotowy przy obciążeniach zmiennych długo-trwałych	dynamiczna sztywność skrętna $C_{T\ dyn}$			
	T_{KN} Nm	T_{Kmax} Nm	T_{KW} Nm	$0.75 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.5 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0.25 \times T_{KN}$ Nm/rad	$0 \times T_{KN}$ Nm/rad
105	120	360	48	6 300	4 400	3 100	2 150
125	210	630	84	9 700	6 900	4 900	3 500
144	300	900	120	14 000	10 500	7 400	5 400
162	450	1 350	180	21 000	15 000	10 500	7 500
178	570	1 700	230	29 000	20 000	14 000	10 000
198	780	2 350	310	43 000	29 500	21 000	14 500
228	1 300	3 900	520	64 000	45 000	31 000	22 000
252	1 650	5 000	660	96 000	66 000	45 000	31 000
285	2 600	7 800	1 050	140 000	97 000	67 000	46 000
320	3 300	9 900	1 300	210 000	145 000	99 000	68 000
360	4 700	14 000	1 900	295 000	205 000	145 000	99 000
400	7 500	22 500	3 000	425 000	295 000	205 000	140 000
450	11 000	33 000	4 400	550 000	380 000	270 000	190 000
500	15 000	45 000	6 000	780 000	540 000	380 000	265 000
560	23 500	71 000	9 400	1 100 000	770 000	540 000	370 000
630	31 000	93 000	12 500	1 550 000	1 100 000	760 000	530 000
710	50 000	150 000	20 000	2 250 000	1 550 000	1 100 000	750 000
800	66 000	200 000	26 500	3 200 000	2 200 000	1 500 000	1 050 000
900	90 000	270 000	36 000	4 600 000	3 200 000	2 200 000	1 500 000
1000	115 000	350 000	46 000	6 700 000	4 600 000	3 100 000	2 100 000
1120	160 000	480 000	64 000	10 000 000	6 900 000	4 800 000	3 300 000
1250	205 000	620 000	82 000	15 100 000	10 300 000	7 000 000	4 800 000
1400	320 000	960 000	130 000	25 600 000	16 600 000	10 800 000	7 000 000
1600	450 000	1 350 000	180 000	46 600 000	30 100 000	19 400 000	12 500 000
1800	585 000	1 750 000	235 000	85 500 000	53 600 000	33 500 000	21 000 000
2000	780 000	2 350 000	310 000	171 000 000	106 600 000	66 500 000	41 500 000

tłumienie względne $\Psi = 1.1$

Uwaga!

Maksymalne prędkości obrotowe dla typów konstrukcyjnych wskazano w danych dotyczących geometrii w punkcie 1.1.

Dane dotyczące osiągnięć obowiązują dla:

- maks. 25 uruchomień w ciągu godziny
- dziennego czasu eksploatacji do 24 h
- eksploatacji w ramach przepisowego ustawienia
- eksploatacja w zakresie temperatur
 - 30 °C do + 80 °C w przypadku zderzaków z perbunanu (5)
 - 50 °C do + 50 °C w przypadku zderzaków z kauczuku naturalnego (5)

Temperatura mierzona w bezpośrednim otoczeniu sprzęgła

Uwaga!

Aby zapewnić stałą niezakłóconą eksploatację, sprzęgło należy dobrać z uwzględnieniem współczynnika eksploatacyjnego f_1 odpowiedniego do danego zastosowania użytkowego sprzęgła zgodnie z punktem 1.4. W przypadku zmiany warunków eksploatacyjnych (np. moc, prędkość obrotowa, częstotliwość uruchomień, zmiana maszyny napędowej i roboczej) niezbędne jest sprawdzenie przydatności sprzęgła dla danego zastosowania użytkowego (patrz punkt 1.3).

1.3 Kontrola dobranej wielkości sprzęgła

Dla sprzęgła obowiązuje:

$$T_{KN} \geq T_N \times f_1$$

- T_{KN} = Znamionowy moment obrotowy sprzęgła
- T_N = Znamionowy moment obrotowy urządzenia, znamionowy moment obrotowy napędu działający na sprzęgło
- f_1 = Współczynnik eksploatacyjny wg punktu 1.4

W przebiegu czynności rozruchu lub czasie eksploatacji dopuszczalne są udarowe momenty obrotowe w ilości 25 na godzinę. Obowiązuje:

$$T_{Kmax} \geq T_{max}$$

- T_{Kmax} = Maksymalny moment obrotowy sprzęgła
- T_{max} = Maksymalny moment obrotowy urządzenia, najwyższy moment obrotowy napędu działający na sprzęgło

Dla zmiennych momentów obrotowych występujących w przebiegu eksploatacji obowiązują następujące wymagania:

$$T_{KW} \geq T_W \times S_f \times f_1$$

- T_{KW} = Obciążenie sprzęgła zmiennym momentem obrotowym w sposób ciągły
- T_W = Obciążenie sprzęgła zmiennym momentem obrotowym
- f_1 = Współczynnik eksploatacyjny wg punktu 1.4

$$S_f = \sqrt{\frac{f_{Err}}{10\text{Hz}}} \quad \text{dla } f_{Err} > 10 \text{ Hz}$$

$$S_f = 1.0 \quad \text{dla } f_{Err} \leq 10 \text{ Hz}$$

- f_{Err} = Częstotliwość wzbudzenia dla obciążenia zmiennym momentem obrotowym wyrażona w Hz

Uwaga!

Przy doborze sprzęgła konieczne jest także uwzględnienie dopuszczalnego maksymalnego momentu obrotowego oraz dopuszczalnej maksymalnej średnicy otworu obrobionego. Dobór pasowania otworu obrobionego należy przeprowadzić wg rozdziału 6, punkt 6.1.

Uwaga!

Nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości przemieszczenia wału wskazanych w rozdziale 6, punkt 6.7.

1.4 Wyznaczanie współczynnika eksploatacyjnego

Przyjęte współczynniki eksploatacyjne bazują na wartościach empirycznych pozwalając na globalną ocenę zachowania eksploatacyjnego sprzęgła w połączeniu z urządzeniami napędowymi i napędzanymi.

Współczynnik eksploatacyjny f_1 (dziennego czasu eksploatacji do 24 h)			
Maszyna napędzająca	Parametr obciążeniowy maszyny roboczej		
	G	M	S
Silniki elektryczne, turbiny, silniki hydrauliczne	1	1.25	1.75
Maszyny tłokowe 4- do 6-cylindrowe Stopień niejednostajności do 1:100 do 1:200	1.25	1.5	2
Maszyny tłokowe 1- do 3 cylindrowe Stopień niejednostajności do 1:100	1.5	2	2.5

Przyporządkowanie parametru obciążeniowego wg rodzaju maszyny roboczej		
<p>Koparka S Koparka wieloczerpakowa łańcuchowa S Mechanizmy jezdne (mechanizm gaśnicowy) M Mechanizmy jezdne (pojazd szynowy) M Wciągarki manewrowe M Pompy ssące S Koła czerpakowe S Głowice tnące M Mechanizmy obrotu</p> <p>Maszyny budowlane M Pojazdy budowlane M Betoniarki M Maszyny budowy dróg</p> <p>Przemysł chemiczny M Bębny chłodzące M Mieszarki G Mieszadła (do cieczy lekkich) M Mieszadła (do cieczy lepkich) M Bębny suszarnicze G Wirówki (lekkie) M Wirówki (ciężkie)</p> <p>Wydobycie ropy naftowej M Pompy przetłoczeni S Urządzenia wiertnicze</p> <p>Urządzenia przENOŚNIKOWE M Kołowroty wyciągowe S Maszyny wyciągowe M Przenośniki członowe M Przenośniki taśmowe (do materiałów sypkich) S Przenośniki taśmowe (do materiałów drobnicowych) M Taśmowe przenośniki kubelkowe pionowe M Kolejki szynowe łańcuchowe M Wywroty obrotowe M Windy towarowe G Przenośniki kubelkowe pionowe do transportu mączki M Windy osobowe M Przenośniki płytowe M Przenośniki ślimakowe M Przenośniki kubelkowe pionowe do żwiru S Wyciągi pochyłe M Przenośniki z taśmą stalową M Przenośniki korytowe łańcuchowe</p> <p>Dmuchawy, wentylatory G Dmuchawy z tłokami obrotowymi $T_N \leq 75$ Nm M Dmuchawy z tłokami obrotowymi $T_N > 75$ Nm S Dmuchawy z tłokami obrotowymi $T_N > 75$ Nm G Dmuchawy (osiowe/promieniowe) $T_N \leq 75$ Nm M Dmuchawy (osiowe/promieniowe) $T_N > 75$ Nm S Dmuchawy (osiowe/promieniowe) $T_N > 75$ Nm G Wentylatory do wież chłodniczych $T_N \leq 75$ Nm M Wentylatory do wież chłodniczych $T_N \leq 75$ Nm S Wentylatory do wież chłodniczych $T_N > 75$ Nm G Dmuchawy wyciągowe $T_N \leq 75$ Nm M Dmuchawy wyciągowe $T_N \leq 75$ Nm S Dmuchawy wyciągowe $T_N > 75$ Nm G Turbodomuchawy $T_N \leq 75$ Nm</p>	<p>M Turbodomuchawy $T_N \leq 750$ Nm S Turbodomuchawy $T_N > 750$ Nm</p> <p>Generatory, przetwornice S Przetwornice częstotliwości S Generatory S Prądnice spawalnicze</p> <p>Maszyny do przetwórstwa gumy S Wytłaczarki ślimakowe M Kalandry S Ugniataarki M Mieszarki S Walcarki</p> <p>Maszyny do obróbki drewna S Korowarki bębnowe M Heblarki G Maszyny do obróbki drewna S Traki pionowe</p> <p>Urządzenia dźwignicowe G Mechanizmy wysięgu S Mechanizmy jazdy S Mechanizmy podnoszenia M Mechanizmy obrotu M Mechanizmy wypadu</p> <p>Maszyny dla przemysłu tworzyw sztucznych M Wytłaczarki ślimakowe M Kalandry M Mieszarki M Rozdrabinarki</p> <p>Maszyny do obróbki metalu M Giętarki do blachy S Prostownice blachy S Młoty mechaniczne S Heblarki S Prasy M Nożyce S Prasy kuźnicze S Wytłaczarki G Przekładnie odboczkowe, ciągi wałów M Napędy główne obrabiarek G Napędy pomocnicze obrabiarek</p> <p>Maszyny przemysłu spożywczego G Rozlewarki M Miesiarki M Mieszadła cukrzycowe G Pakowarki M Rozdrabniacze do trzciny cukrowej M Krajalnice do trzciny cukrowej S Młyny do trzciny cukrowej M Krajalnice buraków M Płuczki buraków</p> <p>Maszyny papiernicze S Wyzymaki S Cylindry potłuskowe S Holendry S Ścieraki S Kalandry S Prasy mokre S Szarparki</p>	<p>S Prasy ssące S Walce ssące S Cylindry suszące</p> <p>Pompy S Pompy tłokowe G Pompy wirnikowe (do cieczy lekkich) M Pompy wirnikowe (do cieczy lepkich) S Pompy nurnikowe S Pompy tłoczące</p> <p>Przemysł kamienia naturalnego i rud surowcowych S Kruszarki S Piece obrotowe S Młyny bijakowe S Młyny kulowe S Młyny rurowe S Młyny udarowe odśrodkowe S Prasy do cegieł</p> <p>Maszyny włókiennicze M Nawijarki M Maszyny drukarskie i farbiarskie M Kadzie garbarskie M Szarparki M Krosna tkackie</p> <p>Sprężarki, kompresory S Sprężarki tłokowe M Turbosprężarki</p> <p>Walcarki S Nożyce do blach M Odwracarki do blach S Wypycharki wlewków S Walcownie zgniatacze i urządzenia ciągłego odlewania wlewków płaskich S Urządzenia transportu kęsisk M Ciągarki drutu S Maszyny do usuwania zgorzeli S Linie blachy cienkiej S Linie blachy grubej M Bębny do nawijania (taśmy i drutu) S Walcownie zimne M Przesuwacze łańcuchowe S Nożyce do kęsów M Chłodnie wyrobów walcowanych M Przesuwacze poprzeczne M Samotoki (lekkie) S Samotoki (ciężkie) M Prostowarki wielorolkowe S Spawarki do rur M Nożyce do obcinania brzegów S Nożyce do obcinania końców S Linie odlewania ciągłego M Mechanizmy przestawcze walcarek S Mechanizmy przemieszczające</p> <p>Maszyny pralnicze M Suszarki bębnowe M Pralki</p> <p>Uzdatnianie wody M Aerator turbinowy G Ślimaki przesyłowe wody</p>

G = obciążenie równomierne

M = obciążenie średnie

S = obciążenie duże

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 nie przestrzeganiem instrukcji obsługi 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 sprzęgła zastrzegamy sobie prawo wprowadzania zmian w obrębie poszczególnych podzespołów i elementów wyposażenia, jakie - przy utrzymaniu istotnych parametrów technicznych - zostaną uznane za celowe dla podwyższenia osiągnięć i bezpieczeństwa takich podzespołów i elementów wyposażenia.

2.2 Prawa autorskie

Prawa autorskie 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

Tel.: 02871/92-2868
Fax: 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 sprzęgłem.
- Sprzęgło wolno stosować i eksploatować wyłącznie na warunkach ustalonych w umowie usług i dostaw.

3.2 Podstawowe obowiązki

- Użytkownik sprzęgła powinien zadbać, aby osoby, którym powierzono montaż, eksploatację, pielęgnację i konserwację, a także naprawę przeczytały ze zrozumieniem instrukcję obsługi i przestrzegaly wskazówek tej instrukcji we wszystkich jej punktach, w celu:

- zapobieżenia zagrożeniom dla zdrowia i życia osób użytkujących sprzęgło i osób postronnych,
- zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji sprzęgła,

oraz dla

- wyeliminowania przestoju i wykluczenia niekorzystnego oddziaływania na środowisko naturalne na skutek nieprawidłowej obsługi.
- W czasie transportu, montażu i demontażu oraz przy obsłudze, pielęgnacji i konserwacji sprzęgła należy przestrzegać odnośnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony środowiska naturalnego.
- Sprzęgło powinno być obsługiwane, konserwowane lub naprawiane wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony i poinstruowany personel.
- Wszystkie prace należy wykonywać z należytą starannością przy uwzględnieniu wymogów bezpieczeństwa.
- Prace w obrębie sprzęgła wolno wykonywać wyłącznie na sprzęgle unieruchomionym. Konieczne jest zabezpieczenie agregatu napędowego przed niezamierzonym włączeniem (np. przez zamknięcie kluczykiem wyłącznika uruchamianego kluczykiem lub usunięcie bezpiecznika w obwodzie zasilania). W miejscu usytuowania wyłącznika należy umieścić tablicę ostrzegawczą informującą, że w obrębie sprzęgła wykonywane są prace.
- Sprzęgło należy zabezpieczyć przed przypadkowym dotknięciem przez zastosowanie odpowiedniego wyposażenia ochronnego. Wyposażenie ochronne nie powinno wpływać ujemnie na działanie sprzęgła.
- 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 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 dla **ochrony przed wybuchem**.



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.

Części muszą być zaopatrzone w oznaczenie Ex (zabezpieczony przed wybuchem) zgodnie z rozdziałem 5.

4.2 Transport

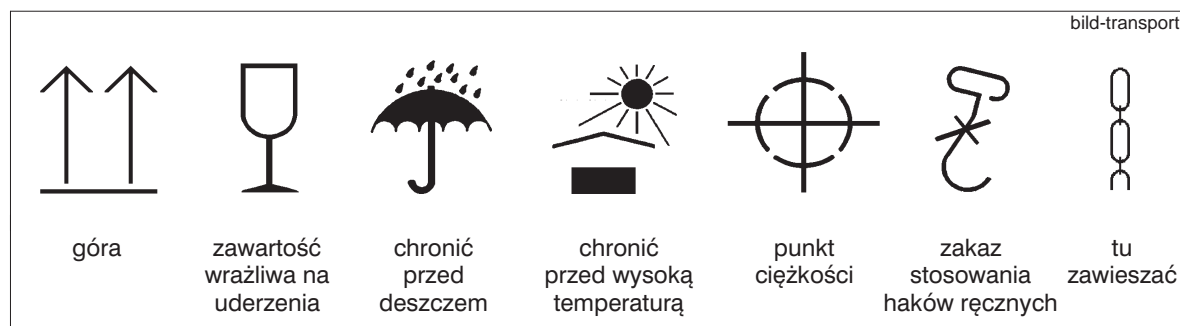


W czasie transportu stosować wyłącznie dźwignice i wyposażenie ładunkowe o dostatecznym udźwigu!

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

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

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



4.3 Przechowywanie 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, o ile w zamówieniu nie wskazano wyraźnie innych wymagań. 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 usunąć zderzaki (5).

4.3.2 Przechowywanie zderzaków

4.3.2.1 Informacje ogólne

Zderzaki (5) przechowywane prawidłowo zachowują swoje pierwotne właściwości bez zmian przez okres do pięciu lat. W niekorzystnych warunkach przechowywania oraz przy nieprawidłowym użytkowaniu zderzaków (5) mogą wystąpić ujemne zmiany właściwości fizycznych tych pakietów. 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. Zderzaków (5) 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 %.

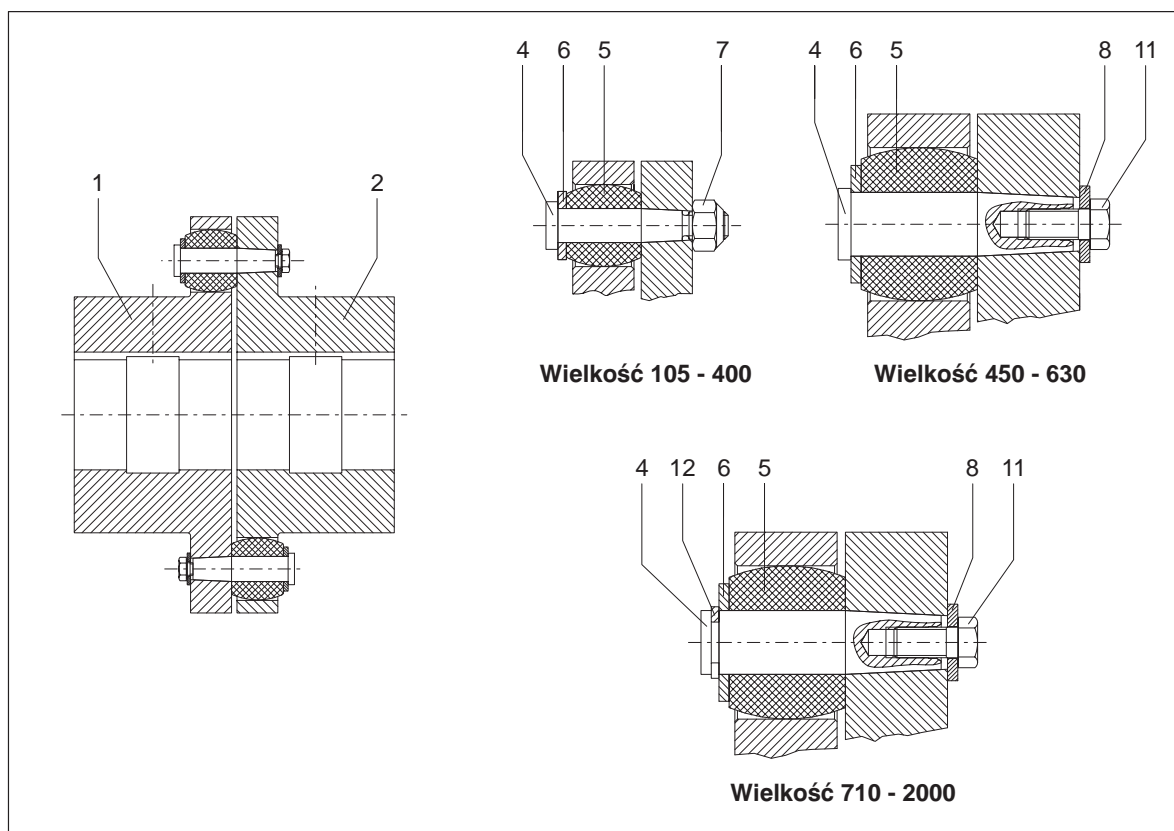
5. Opis techniczny

5.1 Opis ogólny

Sprzęgła RUPLEX stanowią skrętnie podatne sprzęgła palcowe. Są one przeznaczone do łączenia maszyn i zapewniają w kierunku osiowym kompensację niewielkich przemieszczeń wałów spowodowanych np. przez niedokładności wykonania, rozszerzalność cieplną itp.

Sprzęgło RUPLEX typu konstrukcyjnego RWN wzgl. RWS składa się z dwóch części sprzęgłowych (1, 2) oraz palców (4) niezbędnych do przenoszenia momentu obrotowego z elastycznymi zderzakami z tworzywa sztucznego (5). W przypadku typu konstrukcyjnego RWN części sprzęgłowe (1; 2) są wykonane z żeliwa szarego, w przypadku typu konstrukcyjnego RWS natomiast, ze stali (wielkości 105 i 125 są wykonane z materiału GGG-40).

Oszlifowane palce stalowe (4) ze zderzakami (5) są do wielkości 360 zamocowane wyłącznie w części sprzęgłowej (2), natomiast począwszy od wielkości 400 naprzemiennie w częściach sprzęgłowych (1; 2). W stanie zmontowanym zderzaki (5) wchodzą w odpowiednie otwory zderzakowe w naprzeciwległej części sprzęgła.



Wystawienie na działanie niedopuszczalnie wysokich momentów przeciążeniowych może spowodować zerwanie sprzęgła lub zniszczenie połączonych sprzęgłem maszyn.
Sprzęgło stanowi wówczas źródło zapłonu.



Zabrania się użytkowania sprzęgła ze zużytymi zderzakami (5) (znaczek wskaźnikowy stopnia zużycia ΔS_V patrz rozdział 10) w otoczeniu zagrożonym wybuchem.

5.2 Zderzaki

Zderzaki RUPEX (5) wykonane z perbunanu są dostępne w stopniach twardości 60 Shore A i 80 Shore A.

W przypadku zderzaków (5) z kauczuku naturalnego należy przestrzegać zmienionego zakresu temperaturowego.

Różne zderzaki (5) można rozróżnić na podstawie następujących cech:

Materiał	Stopień twardości	Wykonanie	Oznaczenie	Zakres temperatur
Perbunan	80 Shore A	normalny	czarna	- 30 °C do + 80 °C
Perbunan	60 Shore A	normalny	barwa czarna z zielonym punktem po stronie czołowej	- 30 °C do + 80 °C
Kauczuk naturalny	80 Shore A	normalny	barwa czarna z białym punktem po stronie czołowej	- 50 °C do + 50 °C

Uwaga!

W danym sprzęgle dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie identycznych zderzaków (5).



Zderzaki o własnościach izolatorów elektrycznych (zielone oznakowanie) nie są dopuszczone do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.

5.3 Oznakowanie części sprzęgła w odniesieniu do ochrony przeciwwybuchowej

Wskazówka: Sprzęgła przeznaczone do wykorzystania w obszarach zagrożonych wybuchem muszą być oznakowane w następujący sposób na obwodzie zewnętrznym części 1 i części 2:

FLENDER AG II 2 G T4 / T5 / T6 D120 °C
 D46393 Bocholt - 30 °C ≤ T_a ≤ + 80 °C / + 50 °C / + 40 °C
 Sprzęgło RUPEX rok produkcji I M2

5.4 Warunki użytkowania

Sprzęgło jest przydatne do wykorzystania w warunkach zgodnych z wymaganiami dyrektywy 94/9/EG.

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

Zależnie od maksymalnych temperatur otoczenia występujących w bezpośrednim sąsiedztwie sprzęgła, sprzęgło zostają przyporządkowane dopuszczalne klasy temperatury wzgl. maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej.

Temperatura otoczenia	Klasa temperatury	Maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej
maks. 80 °C	T4	mniejsza niż 120 °C
maks. 50 °C	T5	mniejsza niż 90 °C
maks. 40 °C	T6	mniejsza niż 80 °C

Grupa urządzeń I (zastosowania naziemne) kategorii M2.

6. Montaż

Części sprzęgła zostały poddane obróbce wykańczającej zgodnie ze zleceniem.

W celu osiowego zabezpieczenia części sprzęgła zastosowano śrubę ustalającą lub tarczę końcową. Jeśli część sprzęgłowa nasunięta na wał nie dolega do odsadzenia wału zalecamy zastosowanie pierścieni dystansowych z rowkiem.

Sprzęgła zostają wyrównoważone zgodnie z danymi przekazanymi przez zamawiającego.

6.1 Wskazówki dotyczące układu pasowań otworu / wału

Uwaga! Należy skontrolować pasowania otworu / wału!

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

Dobór pasowania	Otwór		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: Kojarzenie pasowań

Uwaga! Przestrzeganie przyporządkowania pasowań jest niezbędnie konieczne, aby zależnie od wykorzystania pół 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 należy porozumieć się z firmą FLENDER.



Nieprzestrzeganie tych wskazówek może doprowadzić do rozerwania sprzęgła. Odrzucone części rozerwanego sprzęgła mogą stanowić zagrożenie dla życia! Sprzęgło stanowi wówczas źródło zapłonu.

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.



W przypadku zastosowania sprzęgieł zaopatrzonych w powłokę lakierniczą w obszarach zagrożenia wybuchowego należy przestrzegać wymagań dotyczących przewodnictwa powłoki lakierniczej i ograniczenia grubości nałożonej powłoki lakieru zgodnie z EN 13463-1. W przypadku powłok lakierniczych o grubości mniejszej niż 200 µm nie należy oczekiwać występowania elektryczności statycznej. W przypadku powłok lakierniczych o grubości przekraczającej 200 µm należy zapobiegać elektrostatycznemu naładowaniu powierzchni np. przez czyszczenie sprzęgła.

6.3 Nakładanie części sprzęgła

Przed przystąpieniem do montażu należy starannie oczyścić czopy końcowe wału oraz części sprzęgła (1; 2). Nie wolno dopuścić, aby zderzaki (5) zetknęły się z rozpuszczalnikami.



Przestrzegać wskazówek producenta dotyczących stosowania rozpuszczalnika.

Uwaga!

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

Podgrzanie części sprzęgłowych (1, 2) (do temperatury maks. + 150 °C) ułatwia w razie potrzeby nasuwanie tych części. W przypadku temperatur przekraczających + 50 °C / + 80 °C należy przed podgrzaniem usunąć zderzaki (5) z części sprzęgłowych (1, 2) (przestrzegać zakresu temperatur dla zderzaków wg punktu 5.2).



Stosować zabezpieczenia przed oparzeniem od gorących części!

Uwaga!

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

Czopy końcowe wału nie powinny przechodzić poza powierzchnię wewnętrzną piasty.

Pozostawić części sprzęgłowe (1; 2) do ostygnięcia do temperatury ok. + 30 °C.

Do osiowego zabezpieczenia należy wykorzystać śrubę nastawczą wzgl. tarczę końcową.

Uwaga!

Dokręcić śruby nastawcze z momentem dokręcenia wskazanym w punkcie 6.8.



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

6.4 Montaż

Na powrót osadzić palce (4) z pierścieniami osadczymi sprężynującymi (12, tylko wielkości 710-2000), podkładki (6) i zderzaki (5) w częściach sprzęgłowych (1; 2), jeśli uprzednio zostały one usunięte.

Uwaga!

Grupy wyrównowazające, jeśli zastosowano, należy zamontować zgodnie z naniesionymi na nich oznaczeniami.

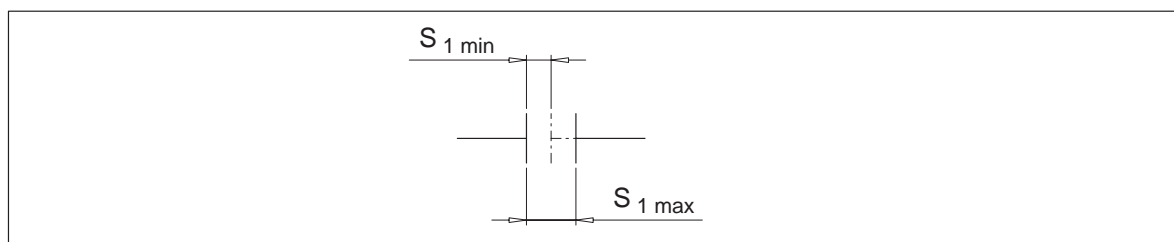
Dokręcić nakrętki (7, samozabezpieczające, w nienagannym stanie) wzgl. śruby (11) z podkładkami (8) przy pomocy klucza dynamometrycznego (momenty dokręcenia patrz punkt 6.8). Zabezpieczyć śruby przed wykręcaniem (11) kilkoma kroplami kleju (np. Loctite, typ 242).

Dosunąć do siebie maszyny przeznaczone do połączenia sprzęgłem.



Uwaga niebezpieczeństwo zmiąddeń!

Wielkość szczeliny między częściami sprzęgłowymi należy przy montażu wyregulować w zakresie dopuszczalnego odstępstwa dla wymiaru S_1 (patrz rozdział 1).



6.5 Osiowanie

Sprzęgła zapewniają kompensację położenia czopów końcowych wału przeznaczonych do połączenia sprzęgłem w zakresie wartości wskazanych w punkcie 6.6. W przebiegu osiowania należy utrzymać promieniowe i kątowe przemieszczenie czopów końcowych wału na możliwie jak najniższym poziomie, gdyż zapewnia to - przy identycznych pozostałych warunkach eksploatacji - przedłużenie trwałości użytkowej zderzaków.

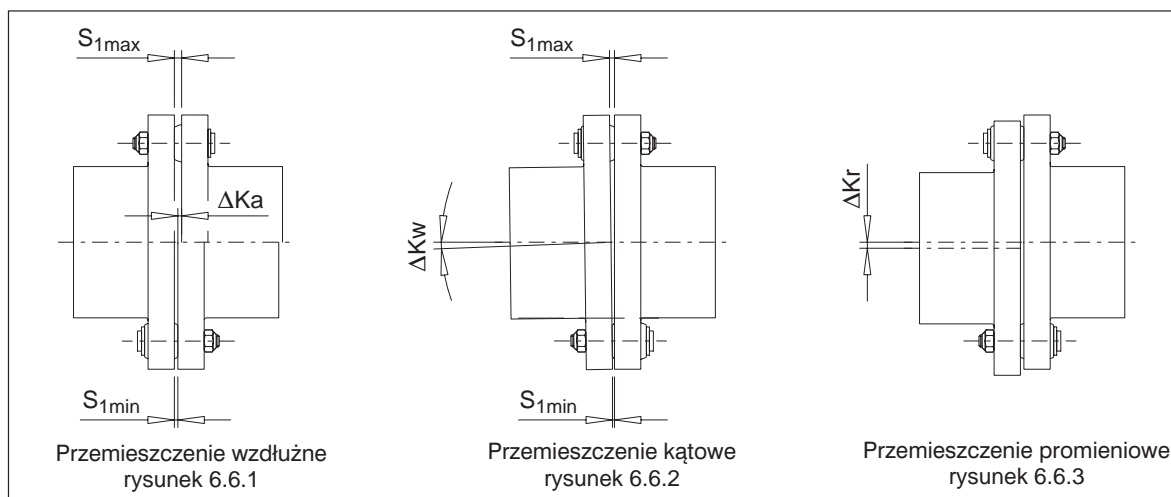
Uwaga!

Wzajemne przesunięcie wałów względem siebie prowadzi do powstania sił odwodzących powodujących obciążenie maszyn połączonych sprzęgłem.

Uwaga!

W czasie osiowania należy odpowiednio uwzględnić wzajemne przemieszczenia powstające w przebiegu eksploatacji (na skutek rozszerzalności cieplnej, ugięcia wału, osiadania fundamentów itp.).

6.6 Możliwe przemieszczenia



Uwaga!

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

6.6.1 Przemieszczenie wzdłużne

W przebiegu osiowania wielkość szczeliny między częściami sprzęgłowymi należy wyregulować w zakresie dopuszczalnego odstępstwa dla wymiaru S_1 (patrz rozdział 1).

W czasie eksploatacji dopuszczalne jest przemieszczenie osiowe $\Delta Ka_{dop.}$ o charakterze dynamicznym przy maks. częstotliwości 10 Hz. Dopuszczalne wartości dla przemieszczenia osiowego $\Delta Ka_{dop.}$ wskazano w punkcie 6.7.

6.6.2 Przemieszczenie kątowe

Przemieszczenie kątowe ΔKw (rysunek 6.6.2) należy zmierzyć jako różnicę wymiaru szczeliny ($\Delta S_1 = S_{1max.} - S_{1min.}$). Dopuszczalne wartości dla różnicy wymiaru szczeliny wskazano w punkcie 6.7.

W razie potrzeby dopuszczalne przemieszczenie kątowe ΔKw można obliczyć w następujący sposób:

$\Delta Kw_{dop.} \text{ w radianach} = \frac{\Delta S_{1dop.}}{d_a}$	$\Delta S_{1dop.}$ patrz punkt 6.7
$\Delta Kw_{dop.} \text{ w stopniach} = \frac{180}{\pi} \times \frac{\Delta S_{1dop.}}{d_a}$	d_a patrz rozdział 1, punkt 1.1

6.6.3 Przesunięcie promieniowe

Dopuszczalne przesunięcie promieniowe $\Delta Kr_{dop.}$ (rysunek 6.6.3) wskazano w punkcie 6.7 - jest ono zależne od eksploatacyjnej prędkości obrotowej.

6.7 Wartości wzajemnego przesunięcia wałów

Dopuszczalne w toku eksploatacji wartości wzajemnego przesunięcia wałów w odniesieniu do przesunięcia promieniowego $\Delta Kr_{dop.}$ i przesunięcia kąowego $\Delta Kw_{dop.}$ stanowiące różnicę wymiaru szczeliny $\Delta S_{1dop.}$ i przesunięcia osiowego $\Delta Ka_{dop.}$ wskazano w tabeli poniżej:

Wartości są wyrażone w mm, po zaokrągleniu

Wielkości	Prędkość obrotowa sprzęgła w 1/min								
	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000
105	0.5	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1
125	0.55	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1
144	0.6	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	0.15	0.1
162	0.65	0.45	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	0.15	0.15
178	0.7	0.5	0.4	0.35	0.25	0.25	0.2	0.15	
198	0.75	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	
228	0.8	0.55	0.45	0.4	0.3	0.25	0.2	0.2	
252	0.85	0.6	0.5	0.45	0.35	0.3	0.25	0.2	
285	0.95	0.65	0.55	0.45	0.4	0.3	0.25		
320	1.05	0.75	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3		
360	1.15	0.8	0.65	0.55	0.45	0.4	0.3		
400	1.25	0.85	0.7	0.6	0.5	0.45			
450	1.35	0.95	0.8	0.7	0.55	0.45			
500	1.5	1.05	0.85	0.75	0.6	0.5			
560	1.65	1.15	0.95	0.8	0.65	0.55			
630	1.85	1.3	1.05	0.9	0.75				
710	2.05	1.45	1.15	1	0.8				
800	2.25	1.6	1.3	1.1					
900	2.5	1.75	1.45	1.25					
1000	2.75	1.95	1.6	1.35					
1120	3.05	2.15	1.75	1.5					
1250	3.4	2.4	1.95						
1400	3.75	2.65	2.15						
1600	4.3	3							
1800	4.8	3.4							
2000	5.3	3.75							

Wartości liczbowe w tabeli można obliczyć w następujący sposób:

$\Delta Kr_{dop.} = \Delta S_{1dop.} = \left(0.1 + \frac{d_a}{1000}\right) \times \frac{40}{\sqrt{n}}$	<p>Prędkość obrotowa sprzęgła "n" w 1/min Oznaczenie wielkości sprzęgła d_a w mm (patrz rozdział 1, punkt 1.1) Przesunięcie promieniowe $\Delta Kr_{dop.}$ w mm</p>
--	--

Uwaga! Przesunięcia kątowe, promieniowe i osiowe mogą występować równocześnie.

6.8 Momenty dokręcania

Mocowanie palców sprzęgła					
Wielkości	Momenty dokręcania	Wielkość klucza	Wielkości	Momenty dokręcania	Wielkość klucza
	T_A Nm	S_w mm		T_A Nm	S_w mm
105	8	10	500	180	24
125	15	13	560	340	30
144	15	13	630	340	30
162	30	17	710	580	36
178	30	17	800	580	36
198	30	17	900	600	36
228	55	19	1000	600	36
252	55	19	1120	1150	46
285	100	24	1250	1150	46
320	100	24	1400	1150	46
360	170	27	1600	1150	46
400	170	27	1800	2000	55
450	180	24	2000	2000	55

Tabela 6.8 a: Momenty dokręcania nakrętek (7) i śrub (11) przy mocowaniu palców sprzęgła

Wskazówka: Momenty dokręcania dotyczą śrub o powierzchni bez powłoki ochronnej, nie przesmarowanych lub tylko nieznacznie przesmarowanych olejem (współczynnik tarcia $\mu = 0,14$). Zastosowanie lakieru poślizgowego lub podobnego środka powodującego zmianę współczynnika tarcia μ jest niedopuszczalne.

Uwaga!

Wskazane momenty dokręcania T_A zostały ustalone przy wykorzystaniu DIN 25202 klasa połączeń gwintowych B przy odchyleniu standardowym zastosowanego momentu obrotowego wynoszącym $\pm 5\%$.

Śruby nastawcze							
Typ konstrukcyjny RWN				Typ konstrukcyjny RWS			
Obszar otworów		Wielkość śrub nastawczych	Moment dokręcania	Obszar otworów		Wielkość śrub nastawczych	Moment dokręcania
ponad mm	do mm	d_1 mm	T_A mm	ponad mm	do mm	d_1 mm	T_A mm
8	30	M 6	4	8	30	M 6	4
30	38	M 8	8	30	75	M 8	8
38	65	M10	15	75	95	M12	25
65	95	M12	25	95	110	M16	70
95	110	M16	70	110	150	M20	130
110	150	M20	130	150	230	M24	230
150	230	M24	230	230	600	M30	470
230	600	M30	470				

Tabela 6.8 b: Przyporządkowanie śrub nastawczych

7. Uruchomienie

7.1 Czynności przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem należy skontrolować dokręcenie śrub nastawczych, prawidłowość osiowania oraz wymiar odstępu S_1 i w razie potrzeby skorygować. Sprawdzić także, czy wszystkie połączenia śrubowe zostały dokręcone ze wskazanym momentem dokręcenia (patrz rozdział 1 i rozdział 6).

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. Następnie należy ustalić przyczynę nieprawidłowości na podstawie tabeli wyszukiwania usterek (rozdział 9).

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

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

9. Nieprawidłowości, przyczyny i usuwanie

9.1 Informacje ogólne

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

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

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

Uwaga!

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



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

9.2 Możliwe nieprawidłowości

Nieprawidłowości	Przyczyny	Usuwanie
Nagła zmiana poziomu hałasu i/lub nagle pojawiające się drgania.	Zmiana wyosiowania.	Wyłączyć urządzenie. W razie potrzeby usunąć powody zmiany wyosiowania (np. dociągnąć poluzowane śruby fundamentowe). Skontrolować i w razie potrzeby skorygować wyosiowanie, patrz rozdział 6. Kontrola zużycia - postępowanie w sposób opisany w rozdziale 10.
	Zużyte zderzaki (5).	Wyłączyć urządzenie. Zdemontować palce (4) i usunąć pozostałości zderzaków (5). Skontrolować części sprzęgła, części uszkodzone wymienić. Zderzaki (5) należy wymieniać pełnymi zestawami; stosować wyłącznie identyczne zderzaki RUPEX (5). Montaż sprzęgła przeprowadzić zgodnie z rozdziałami 6 i 7.

Tabela 9.2: Możliwe nieprawidłowości



W przypadku przenoszenia momentu obrotowego przez sprzęgło w warunkach obecności zużytych zderzaków RUPEX (5) w wyniku czego występuje styk części metalowych, nie jest już dłużej zapewniona prawidłowa eksploatacja sprzęgła w rozumieniu ochrony przeciwwybuchowej wzgl. dyrektywy 94/9/EG.

Pomiar i ocenę stanu zużycia zderzaków RUPEX (5) należy wykonać zgodnie z rozdziałem 10.

9.3 Zastosowanie sprzeczne z przeznaczeniem

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



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



Na skutek nieprawidłowego użytkowania sprzęgło może stanowić źródło zapłonu.

Uwaga!

Nieprawidłowe użytkowanie sprzęgła RUPEX może spowodować uszkodzenie sprzęgła.

Uwaga!

Uszkodzenie sprzęgła może prowadzić do przestoju napędu lub całego urządzenia.

9.3.1 Możliwe błędy przy doborze sprzęgła wzgl. wielkości sprzęgła

- Nie zostały przekazane ważne informacje opisujące napęd oraz warunki pracy sprzęgła.
- Zbyt wysoki moment obrotowy urządzenia.
- Zbyt wysoka prędkość obrotowa urządzenia.
- Nieprawidłowo dobrany współczynnik eksploatacyjny.
- Nie zostało uwzględnione oddziaływanie chemicznie agresywnego otoczenia.
- Niedopuszczalna temperatura otoczenia. W tym względzie należy przestrzegać rozdziałów 1 i 5.
- Wykonanie otworu obrobionego o niedopuszczalnej średnicy (patrz rozdział 1) wzgl. o niedopuszczalnym przyporządkowaniu pasowania (patrz rozdział 6)
- Zdolność przenoszenia momentu obrotowego połączenia wał - piasta nie jest dostosowana do warunków eksploatacyjnych.

9.3.2 Możliwe błędy przy montażu sprzęgła

- Zamontowane zostały części konstrukcyjne z uszkodzeniami powstałymi w czasie transportu lub w inny sposób.
- Podczas osadzania części sprzęgła na gorąco, podgrzane zostały w sposób niedopuszczalny zderzaki RUPEX (5).
- Średnica wału wykracza poza wskazany zakres tolerancji.
- Części sprzęgła zostały zamienione miejscami, tzn. nie zachowano prawidłowego przyporządkowania części do odpowiedniego wału.
- Nie spełniono wymogu dotrzymania wskazanych momentów dokręcania.
- Wyosiowanie wzgl. wartości przemieszczenia wału nie są zgodne z instrukcją obsługi.
- Maszyny połączone przy pomocy sprzęgła nie są prawidłowo przymocowane do fundamentu, co sprawia, że przesunięcie maszyn, np. na skutek poluzowania śrub fundamentowych prowadzi do niedopuszczalnego przemieszczenia części sprzęgła.
- Zderzaki RUPEX (5) nie zostały osadzone (przez zapomnienie) lub zostały osadzone nieprawidłowo.
- Zastosowane zabezpieczenia sprzęgła nie są odpowiednie dla eksploatacji w rozumieniu ochrony przeciwwybuchowej wzg. na podstawie dyrektywy 94/9/EG.
- Warunki eksploatacji zostały zmienione w niedopuszczalny sposób.

9.3.3 Możliwe błędy podczas konserwacji

- Nie jest przestrzegana częstotliwość wykonywania konserwacji.
- Nie zostały osadzone oryginalne zderzaki RUPEX (5) firmy FLENDER.
- Zastosowano stare lub uszkodzone zderzaki RUPEX (5).
- Zastosowano różne (nieidentyczne) zderzaki RUPEX (5) (patrz rozdział 5).
- Nie zostały rozpoznane przecieki w sąsiedztwie sprzęgła, co doprowadziło do uszkodzenia sprzęgła pod działaniem substancji chemicznie agresywnych.

10. Konserwacja i utrzymanie ruchu



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

10.1 Częstotliwość konserwacji

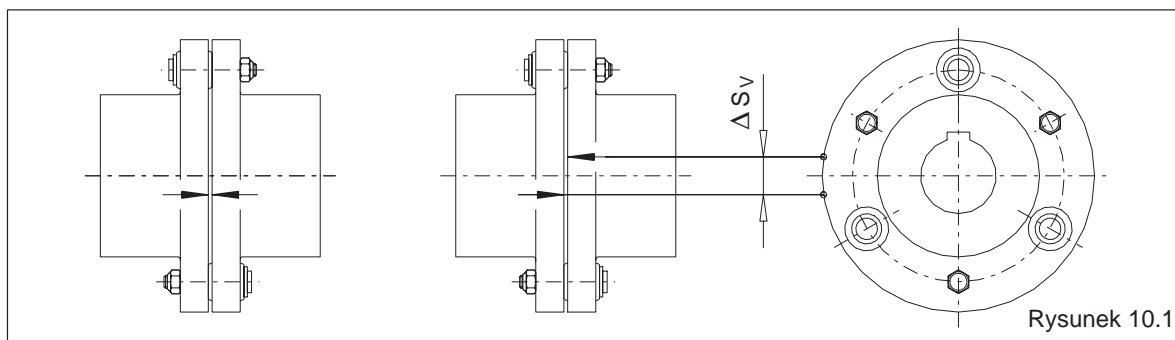


Skontrolować luz skrętny między obiema częściami sprzęgłowymi po 3 miesiącach, a następnie co najmniej raz na rok.

Jeśli podwyższony luz sprzęgła nie wpływa niekorzystnie na eksploatację sprzęgła, można użytkować zderzaki podatne (5) do osiągnięcia wstępnie zdefiniowanej granicy zużycia pakietów, przed dokonaniem wymiany tych pakietów. Dla umożliwienia oceny stopnia zużycia w tabeli 10.1 wskazano dopuszczalny luz skrętny przeliczony na wartość cięciwy ΔS_V poprowadzonej na zewnętrznej średnicy sprzęgła. W celu wyznaczenia wymiaru ΔS_V część sprzęgłową należy obrócić do oporu bez wystawiania jej na działanie momentu obrotowego, po czym na części tej naniesić znaczek wskaźnikowy (patrz rysunek 10.1). Na skutek obracania części sprzęgłowej do oporu w kierunku przeciwnym znaczki wskaźnikowe oddalają się od siebie. Odstęp pomiędzy znaczkami wyznacza wymiar cięciwy ΔS_V . Jeśli wymiar ΔS_V przekroczy wartość wskazaną w tabeli 10.1 należy dokonać wymiany zderzaków (5).

Uwaga!

Zderzaki (5) należy wymieniać zestawami.
W danym sprzęgle dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie identycznych zderzaków (5).



Rysunek 10.1

Wielkości	105	125	162	228	285	360	450	560	710	900	1120	1400	1800
		144	198	252	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
Znaczek zużycia ściernego ΔS_V (mm)	3.0	3.5	4.0	4.5	6.0	7.0	8.5	10.0	12.0	13.5	15.0	18.0	20.0

Tabela 10.1: Znaczek zużycia ściernego



W przypadku niewykonania powyższej czynności konserwacji nie jest już dłużej zapewniona prawidłowa eksploatacja sprzęgła w rozumieniu ochrony przeciwwybuchowej wzgl. dyrektywy 94/9/EG.
Zabrania się wówczas użytkowania sprzęgła w obszarach zagrożonych wybuchem.

10.2 Wymiana części ulegających zużyciu

Jako pakiety zamienne należy stosować **wyłącznie zderzaki RUPLEX**, aby zagwarantować nienaganne przenoszenia momentu obrotowego i niezakłócone działanie sprzęgła.

Wskazówka: Wymiana zderzaków (5) jest możliwa bez rozsuwania maszyn połączonych przy pomocy sprzęgła.

Uwaga!

Grupy wyrównowazające, jeśli zastosowano, należy zamontować zgodnie z naniesionymi na nich oznaczeniami.

Wskazówka: Do demontażu palców (4) firma FLENDER oferuje hydrauliczne urządzenie wyciskające, które może zostać oddane do dyspozycji użytkownika na życzenie.

Palce (4) ze zderzakami (5) można zdemontować przez otwory zderzakowe w przypadku sprzęgieł o wielkości do 400 po zwolnieniu i usunięciu nakrętek (7), a począwszy od wielkości sprzęgieł 450 po zwolnieniu i usunięciu śrub z łbem sześciokątnym (11) z podkładkami (8).

Począwszy od wielkości sprzęgła 710 zderzaki (5) można wymienić bez potrzeby demontażu palców (4). Po usunięciu pierścienia osadczego sprężynującego (12) i podkładki (6) można usunąć zderzaki (5) przez otwory zderzakowe.

Zsunąć zderzaki (5) po czym oczyścić starannie palce (4) i otwory osadcze.

Po wymianie zderzaków (5) powtórny montaż należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności, przy czym śruby (11) należy ponownie zabezpieczyć przed wykręcaniem przy pomocy kleju (np. Loctite 242). Nakrętki samozabezpieczające (7) należy zastąpić nowymi nakrętkami (7) wg DIN 982.

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

11. Zapas części zamiennych, adresy placówek serwisowych

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

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać następujące dane:

- Nr pierwotnego zlecenia
- Nr części (patrz punkt 11.1)
- Nazwa / wielkość (oznaczenie wielkości odpowiada średnicy zewnętrznej "d_a" wyrażonej w mm)
- Ilość w sztukach

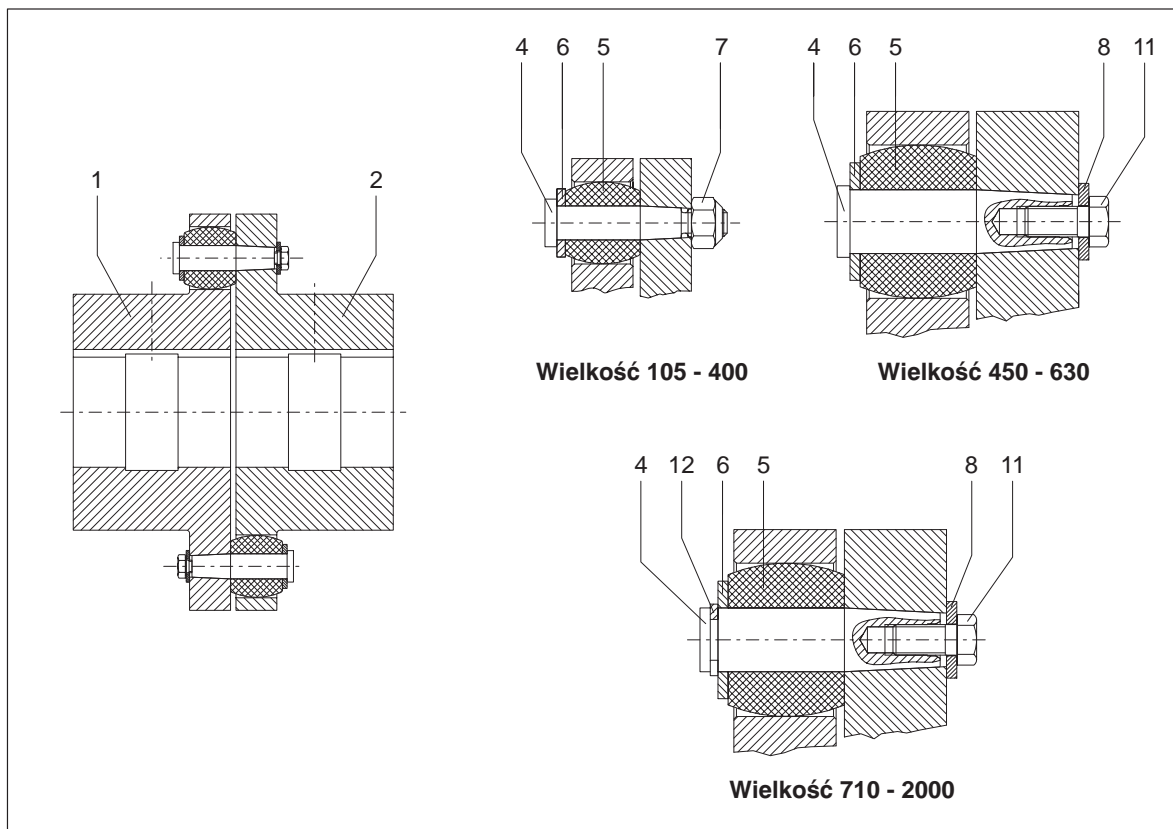
Udzielamy gwarancji wyłącznie na dostarczone przez nas oryginalne części zamienne.

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 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 – typ konstrukcyjny RWN, RWS	
Nr części	Nazwa
1	Część 1
2	Część 2
4	Palec
5	Zderzaki
6	Podkładka
7	Nakrętka sześciokątna, samozabezpieczająca
8	Podkładka
11	Śruba z łbem sześciokątnym
12	Pierścień osadczy sprężynujący

Tabela 11.1: Wykaz części zamiennych, typoszeregów RWN i RWS

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.

FLENDER Germany

A. FRIEDR. FLENDER AG

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

A. FRIEDR. FLENDER AG - Kupplungswerk Mussum

Industriepark Bocholt - Schlavenhorst 100 - 46395 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92 28 68 - Fax: (0 28 71) 92 25 79
E-mail: couplings@flender.com • www.flender.com

A. FRIEDR. FLENDER AG - Werk Friedrichsfeld

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96
E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

Winergy AG

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 924 - Fax: (0 28 71) 92 24 87
E-mail: info@winergy-ag.com • www.winergy-ag.com

A. FRIEDR. FLENDER AG - Getriebewerk Penig

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

FLENDER - TÜBINGEN GMBH

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

LOHER GMBH

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

FLENDER SERVICE GMBH

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

A. FRIEDR. FLENDER AG - FLENDER GUSS

Obere Hauptstrasse 228-230 - 09228 Chemnitz / Wittgensdorf - Tel.: (0 37 22) 64 - 0 - Fax: (0 37 22) 94 - 138
E-mail: flender.guss@flender-guss.com • www.flender-guss.de

Germany

A. FRIEDR. FLENDER AG

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

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

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

VERTRIEBSZENTRUM BOCHOLT

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

VERTRIEBSZENTRUM STUTT GART

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

VERTRIEBSZENTRUM MÜNCHEN

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

VERTRIEBSZENTRUM BERLIN

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

EUROPE

AUSTRIA

Flender Ges.m.b.H.
Industriezentrum Nö-Süd
Strasse 4, Objekt 14, Postfach 132
2355 Wiener Neudorf
Phone: +43 (0) 22 36 6 45 70
Fax: +43 (0) 22 36 6 45 70 10
E-mail: office@flender.at
www.flender.at

BELGIUM & LUXEMBOURG

N.V. Flender Belge S.A.
Cyriel Buyssestraat 130
1800 Vilvoorde
Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30
Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66
E-mail: sales@flender.be

BULGARIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o Auto - Profi GmbH
Alabin Str. 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_pumprla@hotelduo.cz

DENMARK

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

ESTHONIA / LATVIA / LITHUANIA

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

FINLAND

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

FRANCE

Flender s.a.r.l.
3, rue Jean Monnet - B.P. 5
78996 Elancourt Cedex
Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00
Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13
E-mail: sales@flender.fr

SALES OFFICES:

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

Flender - Graffenstaden SA
1, rue du Vieux Moulin
67400 Illkirch-Graffenstaden
B.P. 84
67402 Illkirch - Graffenstaden
Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00
Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17
E-mail: flencomm@flender-graff.com

GREECE

Flender Hellas Ltd.
2, Delfon str., 11146 Athens
Phone: +30 210 - 2 91 72 80
Fax: +30 210 - 2 91 71 02
E-mail: flender@otenet.gr

Mangrinox S.A.

14, Grevenon str., 11855 Athens
Phone: +30 210 - 3 42 32 01
Fax: +30 210 - 3 45 99 28
E-mail: mangrinox@otenet.gr

HUNGARY

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

ITALY

Flender Cigala S.p.A.
Parco Tecnologico Manzoni
Palazzina G
Viale delle industrie, 17
20040 Caponago (MI)
Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31
Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30
E-mail: info@flendercigala.it

THE NETHERLANDS

Flender Nederland B.V.
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: sales@flender.nl
www.flender.nl

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

Please refer to
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

POLAND

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Wyzwolenia 27
43 - 190 Mikolów
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@rfportugal.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@nexta.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 89
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 12 - 21 52 61
Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38
E-mail: fhtransm@telcel.net.ve
www.fhtransmisiones.com

ASIA

BANGLADESH / SRI LANKA

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

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
ShuangHu Rd.- Shuangchen Rd. West
Beichen Economic Development
Area (BEDA)
Tianjin 300400
Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63
Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61
E-mail: flender@flendertj.com
www.flendertj.com
Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Beijing Office
C-415, Lufthansa Center
50 Liangmaqiao Road, Chaoyang District
Beijing 100016
Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51
Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43
E-mail: beijing@flenderprc.com.cn

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

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

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

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

FLENDER

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

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

INDIA

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

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

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

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

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

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

INDONESIA

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

IRAN

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

ISRAEL

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

JAPAN

Flender Japan Co., Ltd.
WBG Marive East 21F
Nakase 2 - 6
Mihama-ku, Chiba-shi
Chiba 261-7121
Phone: +81 (0) 43 - 2 13 39 30
Fax: +81 (0) 43 - 2 13 39 55
E-mail: contact@flender-japan.com

KOREA

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

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, 5th Floor
P.O. Box 12450, Damascus
Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94
Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08
E-mail: ismael.misrabi@gmx.net

TAIWAN

A. Friedr. Flender AG
Taiwan Branch Company
1F, No. 5, Lane 240
Nan Yang Street, Hsichih
Taipei Hsien 221
Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41
Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11
E-mail: flender_tw@flender.com.tw

THAILAND

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

VIETNAM

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

A U S T R A L I A

Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047
Wetherill Park
N.S.W. 2164, Sydney
Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92, 97 56 14 92
E-mail: sales@flender.com.au
www.flender.com.au

SALES OFFICES:
Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 3, 261 Centre Rd.
Bentleigh, VIC 3204 Melbourne
Phone: +61 (0) 3 - 95 57 08 11
Fax: +61 (0) 3 - 95 57 08 22
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 5, 1407 Logan Rd.
Mt. Gravatt
QLD 4122, Brisbane
Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89
Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 2 403 Great Eastern Highway
W.A. 6104, Redcliffe - Perth
Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66
Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11
E-mail: sales@flender.com.au

NEW ZEALAND

Please refer to Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047
Wetherill Park
N.S.W. 2164, Sydney
Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92
E-mail: sales@flender.com.au

12. Oświadczenie producenta / oświadczenie zgodności

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 podatne RUPEX
typoszeregów RWN i RWS
w wykonaniu zgodnym z dyrektywą 94/9/EG
dla sprzęgieł z wstępnie nawierconymi otworami**

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).



Bocholt, 2004-03-12

Podpis (osoby odpowiedzialnej za produkt)



Deklaracja zgodności

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

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

**Sprzęgła podatne RUPEX
typoszeregów RWN i RWS
w wykonaniu zgodnym z dyrektywą 94/9/EG
dla sprzęgła z wstępnie nawierconymi otworami**

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

Dokumentacja techniczna została przekazana wskazanej nam komórce organizacyjnej firmy

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

Bocholt, 2004-03-12

Podpis (osoby odpowiedzialnej za produkt)

Podpis (Kierownik działu technicznego)

Podpis (Pion organizacyjny Sprzęgła)