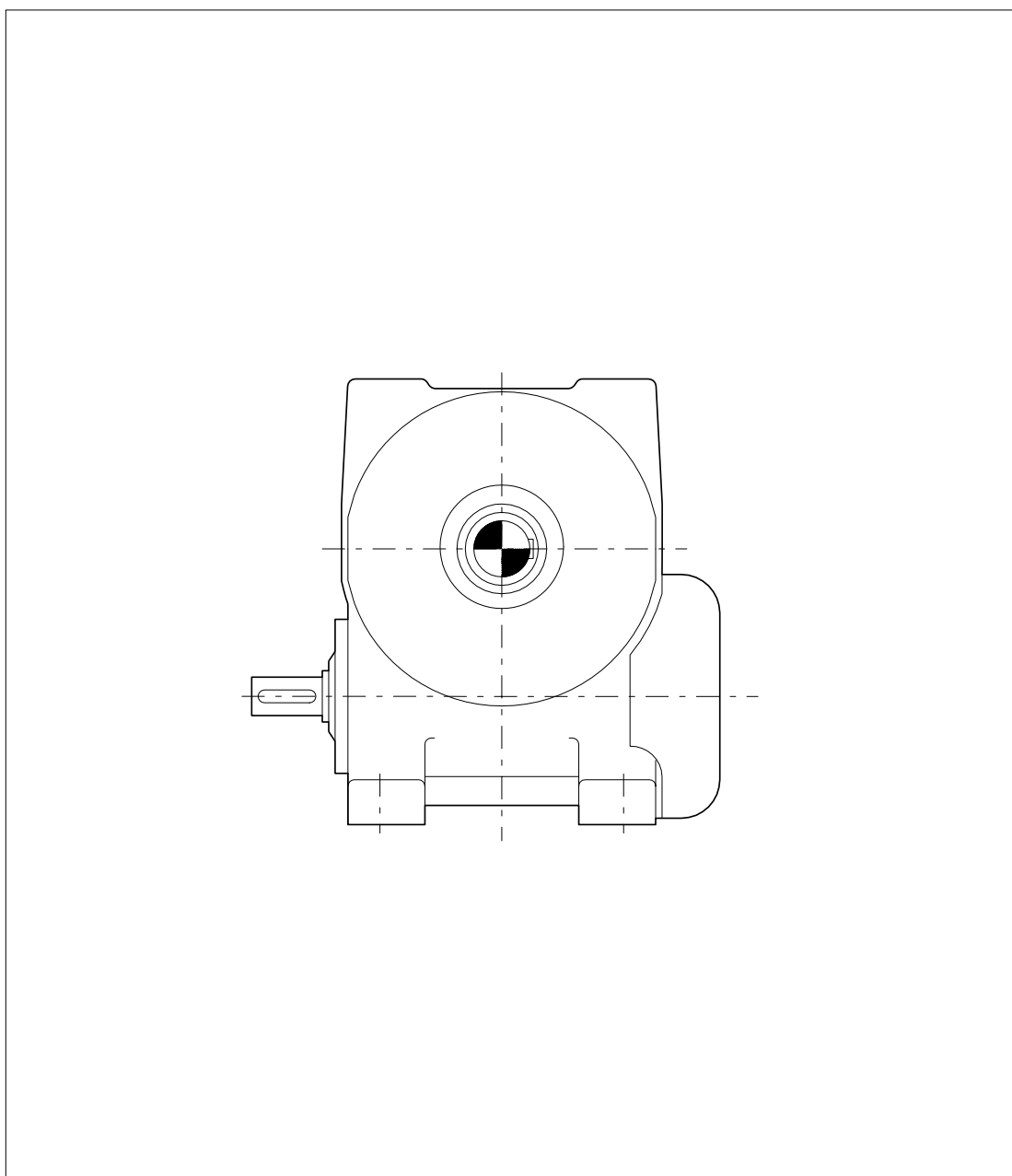


# Инструкция по эксплуатации

## BA 6610 SU 06.02

Червячные передачи-**CAVEX** монтажных серий  
**C..**  
Размеры с 63 по 630



**FLENDER**

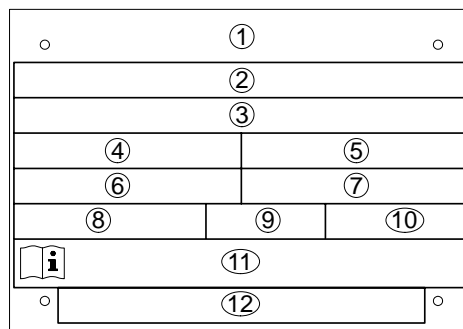
<b>1.</b>	<b>Техническая характеристика</b>	<b>4</b>
1.1	Фирменная табличка	4
1.2	Таблицы с размерами	5
1.2.1	Тип CUW	5
1.2.2	Тип CFW	6
1.2.3	Тип COW	7
1.2.4	Тип CDA	8
1.2.5	Тип CUA	9
1.2.6	Тип CFA	10
1.2.7	Тип COA	11
1.2.8	Червячная передача с дополнительной монтажной поверхностью	12
1.2.9	Червячная передача с усадочной шайбой	13
1.2.10	Установка двигателя-IEC	14
1.3	Удаление воздуха, уровень масла, слив масла, количество масла и вес	15
1.4	Поверхности замера уровня шума	16
<b>2.</b>	<b>Общие сведения</b>	<b>16</b>
2.1	Введение	16
2.2	Авторское право	16
<b>3.</b>	<b>Правила по технике безопасности</b>	<b>17</b>
3.1	Использование в соответствии с назначением	17
3.2	Основные обязательства	17
3.3	Защита окружающей среды	17
3.4	Особый вид опасности	18
3.5	Предупреждающие надписи и символы в данной ВА	18
<b>4.</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>18</b>
4.1	Поставка	18
4.2	Транспортировка	18
4.3	Хранение передачи	18
4.4	Стандартная консервация	19
<b>5.</b>	<b>Техническое описание</b>	<b>19</b>
5.1	Общие сведения	19
5.2	Обозначение	19
5.3	Вентилятор	19
5.4	Муфты	20
5.5	Усадочная шайба	20
5.6	Блокиратор обратного хода	20
5.7	Установка двигателей-IEC	20
<b>6.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>21</b>
6.1	Общие указания по монтажу	21
6.2	Описание монтажных работ	21
6.3	Монтаж насадной передачи с призматической шпонкой	22
6.3.1	Подготовительные работы	22
6.3.2	Монтаж	22
6.4	Монтаж насадной передачи с усадочной шайбой	23
6.4.1	Подготовительные работы	23
6.4.2	Затягивание	23
6.4.3	Осевая фиксация	23
6.4.4	Монтаж усадочной шайбы	24
6.4.5	Демонтаж усадочной шайбы	25
6.4.6	Очистка и смазка усадочной шайбы	25
6.5	Стопор против проворачивания	26
6.6	Установка двигателя	26
6.6.1	Установка к консоле двигателя с муфтой	26

<b>7.</b>	<b>Пуск в эксплуатацию</b>	<b>27</b>
7.1	Заправка масла	27
7.1.1	Передача с маслом	27
7.1.2	Передача без масла	27
7.2	Консистентная смазка подшипников	27
7.3	Пристраиваемые и встраиваемые элементы	27
7.3.1	Передача с блокиратором обратного хода	27
7.4	Электрическое подключение (у передач-CAVEX с установленным двигателем)	28
7.5	Пуск в эксплуатацию	28
<b>8.</b>	<b>Рабочий режим</b>	<b>28</b>
<b>9.</b>	<b>Неисправности, их причины и устранение</b>	<b>29</b>
9.1	Общие указания по неисправностям	29
9.2	Возможные неисправности	29
<b>10.</b>	<b>Техобслуживание и профилактические работы</b>	<b>30</b>
10.1	Общая информация по техническому обслуживанию	30
10.2	Описание работ по техническому обслуживанию и уходу	30
10.2.1	Проведение смены масла	30
10.2.2	Консистентная смазка	31
10.2.3	Очистка вентилятора и кожуха	31
10.2.4	Контроль затянутости крепежных винтов	31
10.3	Смазочные материалы	31
10.3.1	Сорта масел	32
<b>11.</b>	<b>Запчасти, адреса филиалов</b>	<b>35</b>
11.1	Замена запасных частей	35
11.2	Адреса сервисных и снабженческих служб	35
11.3	Список запчастей	36
11.3.1	Тип С.W и С.A	36
11.4	Чертежи запчастей	37
11.4.1	Тип С.W 63-80 и С.W 100-250	37
11.4.2	Тип С.W 280-630	38
11.4.3	Тип С.A 63-80 и С.A 100-250	39
11.4.4	Тип С.A 280-630	40
<b>12.</b>	<b>Заявление фирмы-изготовителя</b>	<b>45</b>

## 1. Техническая характеристика

### 1.1 Фирменная табличка

Фирменная табличка передачи-CAVEX содержит следующие технические данные.



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| ① Фирменный знак и месте производства       | ⑦ Число оборотов $n_2$                |
| ② Для специальных заметок                   | ⑧ Вид масла                           |
| ③ Номер заказа - Позиция - Порядковый номер | ⑨ Вязкость масла в виде класса VG     |
| ④ Модель / Размер                           | ⑩ Кол-во масла в л. в основном кожухе |
| ⑤ Данные мощности $T_2$ в Нм                | ⑪ Номер(а) Инструкции по эксплуатации |
| ⑥ Число оборотов $n_1$                      | ⑫ Для специальных заметок             |

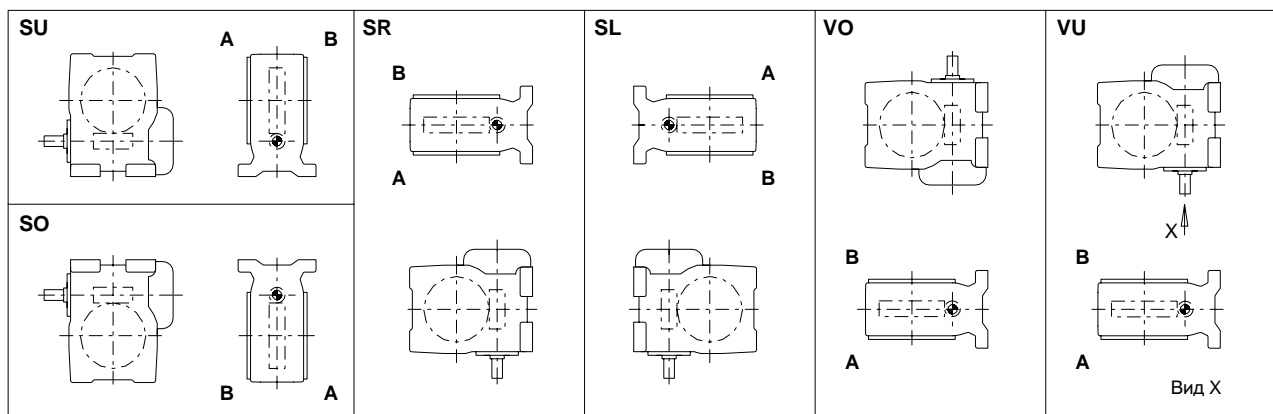
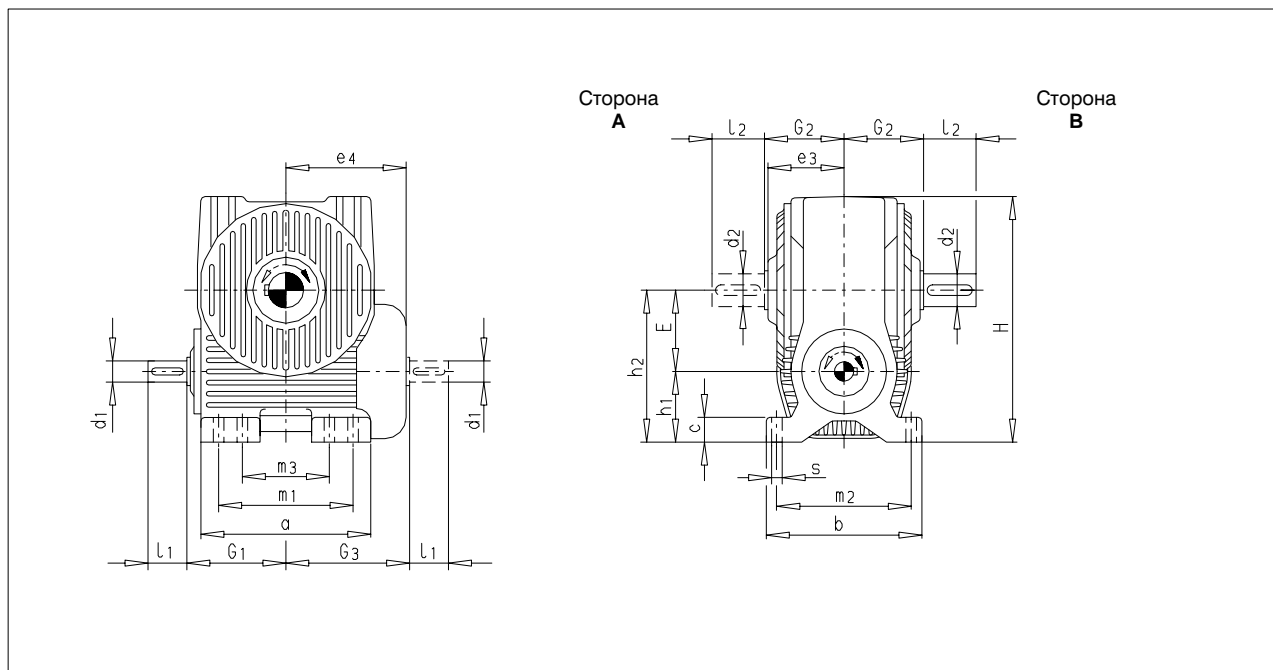
Другие технические данны приведены в договоре поставки и в настоящей инструкции по эксплуатации.

Для стандартных передач, в зависимости от типа и размера, действительными являются параметры приведенные в таблицах с размерами.

## 1.2 Таблицы с размерами

### 1.2.1 Тип CUW

Выходной вал на сторонах А, В или с двух сторон;  
Монтажное положение SU, SO, SR, SL, VO или VU

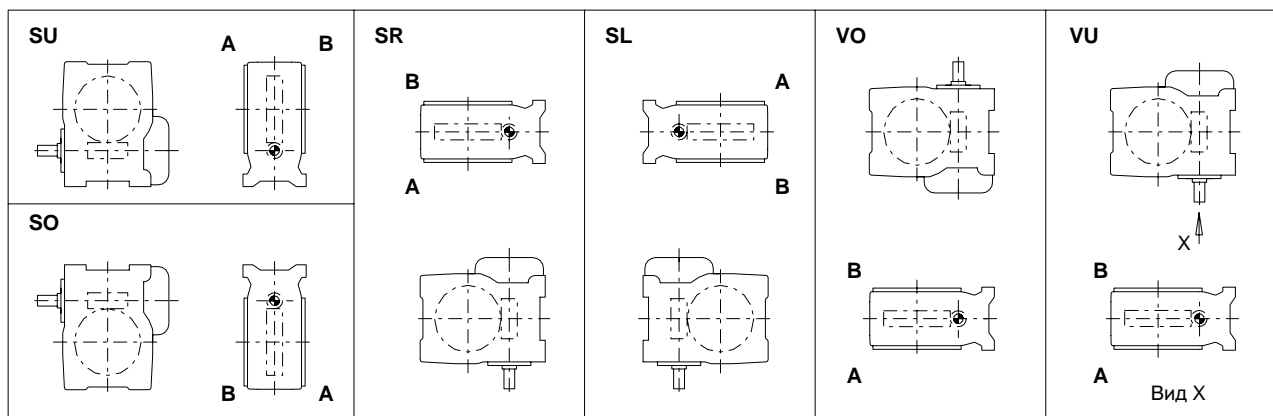
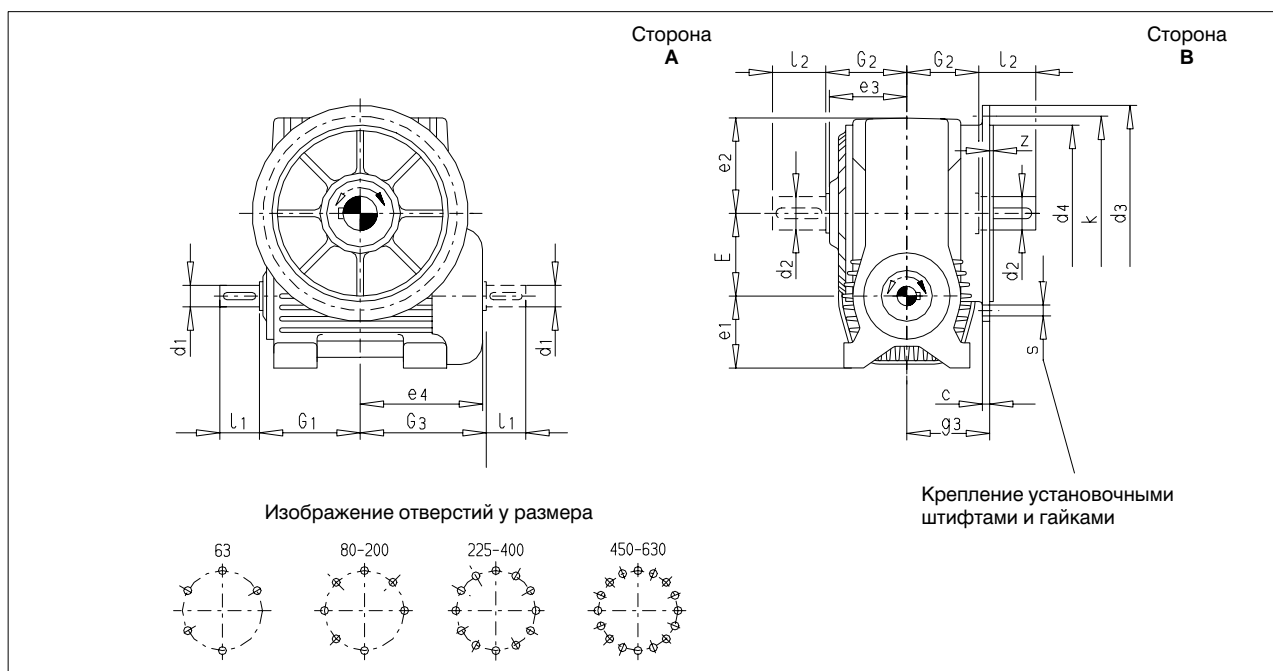


Размер	a	b	c	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	E	G <sub>1</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	H	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>	s	
	мм																				
<b>63</b>	146	140	20	18 k6	35	28 m6	50	69	119	63	85	122	72	63	126	208	115	120	-	12	
<b>80</b>	175	168	24	22 k6	40	38 m6	65	82	140	80	102	143	86	75	155	252	140	145	-	15	
<b>100</b>	216	200	28	28 m6	50	48 m6	80	98	168	100	124	171	102	90	190	309	170	170	-	15	
<b>120</b>	254	235	32	32 m6	55	55 m6	95	114	194	120	145	197	120	105	225	364	200	200	-	19	
<b>140</b>	290	260	36	38 m6	60	65 m6	105	126	220	140	165	224	132	115	255	416	230	225	-	19	
<b>160</b>	324	295	40	42 m6	70	70 m6	120	143	244	160	184	248	150	130	290	472	260	255	-	19	
<b>180</b>	364	325	45	48 m6	80	80 m6	140	159	272	180	205	276	165	140	320	522	290	280	-	24	
<b>200</b>	396	350	50	55 m6	90	90 m6	160	171	294	200	223	298	178	150	350	573	315	295	-	24	
<b>225</b>	440	380	55	60 m6	100	100 m6	180	188	323	225	245	327	195	165	390	638	350	325	-	28	
<b>250</b>	480	415	60	65 m6	105	110 n6	200	204	354	250	270	358	212	180	430	703	385	355	-	28	
<b>280</b>	525	450	65	70 m6	110	120 n6	220	222	387	280	318	392	230	200	480	786	430	385	-	35	
<b>315</b>	590	490	70	75 m6	120	140 n6	240	244	430	315	355	434	252	215	530	870	480	420	-	35	
<b>355</b>	665	535	78	80 m6	130	150 n6	260	266	478	355	395	482	275	240	595	977	540	460	-	42	
<b>400</b>	748	585	85	90 m6	145	170 n6	290	291	526	400	432	530	300	260	660	1086	605	510	-	42	
<b>450</b>	855	562	92	100 m6	160	190 n6	320	322	596	450	485	600	332	290	740	1270	750	495	560	-	35
<b>500</b>	955	616	100	110 n6	175	210 n6	350	355	663	500	540	668	365	315	815	1410	840	540	630	-	42
<b>560</b>	1050	678	110	120 n6	190	230 n6	390	389	733	560	590	738	400	350	910	1560	920	600	700	-	42
<b>630</b>	1175	750	120	135 n6	210	255 n6	430	429	815	630	655	820	440	385	1015	1745	1030	660	780	-	48

При вертикальном червячном валу следует соблюдать указание на рисунке в пункте 1.3.

## 1.2.2 Тип CFW

Фланец на стороне А или В; Выходной вал на стороне А, В или с двух сторон;  
Монтажное положение SU, SO, SR, SL, VO или VU

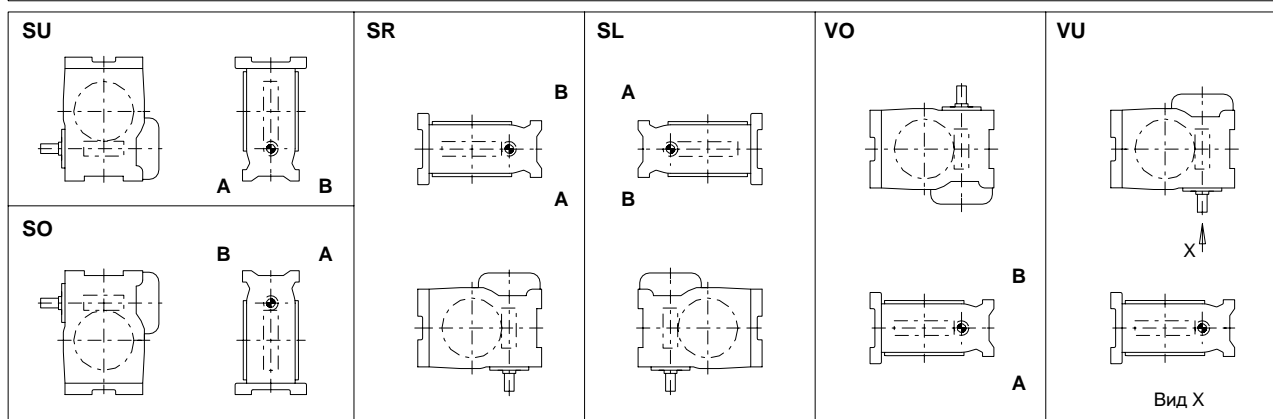
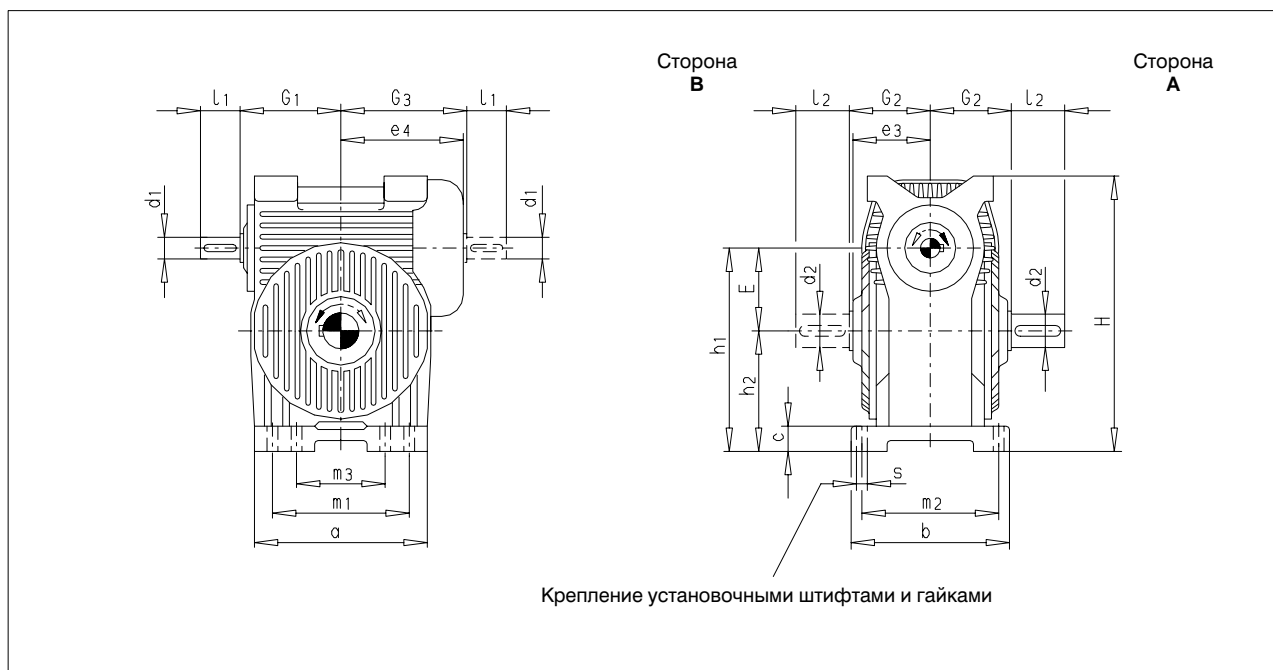


Размер	c	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	E	g <sub>3</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>2</sub>	k	s	z
<b>63</b>	7	18 k6	35	28 m6	50	188	150 h8	63	82	69	119	63	76	85	122	72	170	5 x 9	3.5
<b>80</b>	8	22 k6	40	38 m6	65	218	180 h8	75	97	82	140	80	90	102	143	86	200	7 x 9	4
<b>100</b>	9	28 m6	50	48 m6	80	266	220 h8	90	119	98	168	100	107	124	171	102	245	7 x 11	4
<b>120</b>	10	32 m6	55	55 m6	95	315	260 h8	105	139	114	194	120	125	145	197	120	290	7 x 13.5	5
<b>140</b>	11	38 m6	60	65 m6	105	360	305 h8	115	161	126	220	140	138	165	224	132	335	7 x 13.5	5
<b>160</b>	12	42 m6	70	70 m6	120	410	340 h8	130	182	143	244	160	157	184	248	150	380	7 x 17.5	5
<b>180</b>	13	48 m6	80	80 m6	140	450	380 h8	140	202	159	272	180	172	205	276	165	420	7 x 17.5	5
<b>200</b>	14	55 m6	90	90 m6	160	490	420 h8	150	223	171	294	200	185	223	298	178	460	7 x 17.5	5
<b>225</b>	15	60 m6	100	100 m6	180	540	465 h8	165	248	188	323	225	202	245	327	195	505	12 x 17.5	5
<b>250</b>	16.5	65 m6	105	110 n6	200	590	515 h8	180	273	204	354	250	220	270	358	212	555	12 x 17.5	6
<b>280</b>	18	70 m6	110	120 n6	220	665	575 h8	200	306	222	387	280	238	318	392	230	625	12 x 22	6
<b>315</b>	19.5	75 m6	120	140 n6	240	730	640 h8	215	340	244	430	315	260	355	434	252	690	12 x 22	6
<b>355</b>	21	80 m6	130	150 n6	260	825	725 h8	240	382	266	478	355	286	395	482	275	780	12 x 26	6
<b>400</b>	22.5	90 m6	145	170 n6	290	910	805 h8	260	426	291	526	400	312	432	530	300	865	12 x 26	6
<b>450</b>	24	100 m6	160	190 n6	320	1025	905 h8	290	530	322	596	450	345	485	600	332	975	16 x 26	6
<b>500</b>	25.5	110 n6	175	210 n6	350	1150	1015 h8	315	595	355	663	500	380	540	668	365	1095	16 x 33	6
<b>560</b>	27	120 n6	190	230 n6	390	1270	1125 h8	350	650	389	733	560	415	590	738	400	1210	16 x 33	6
<b>630</b>	28.5	135 n6	210	255 n6	430	1405	1260 h8	385	730	429	815	630	456	655	820	440	1345	16 x 33	6

При вертикальном червячном валу следует соблюдать указание на рисунке в пункте 1.3.

## 1.2.3 Тип COW

Выходной вал на сторонах А, В или с двух сторон;  
Монтажное положение SU, SO, SR, SL, VO или VU

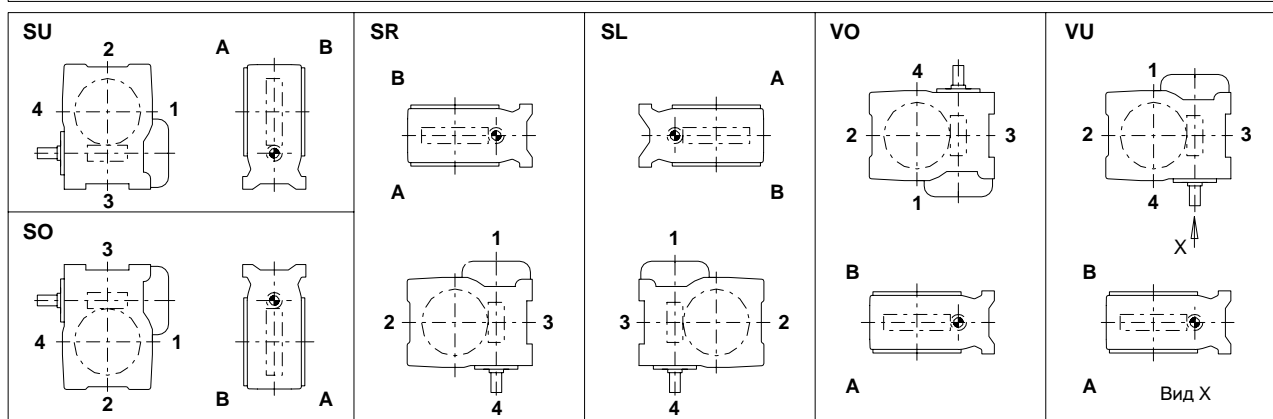
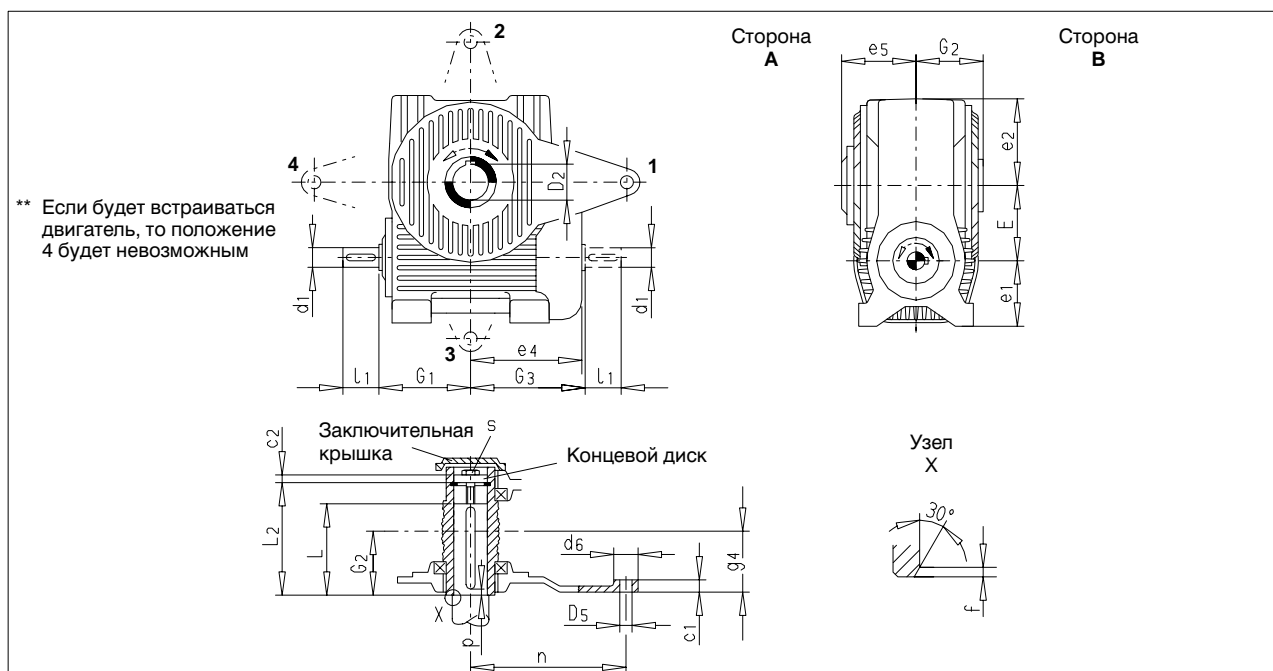


Размер	a	b	c	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	E	G <sub>1</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	H	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>	s
	мм																			
<b>63</b>	146	140	20	18 k6	35	28 m6	50	69	119	63	85	122	72	163	100	226	115	120	—	12
<b>80</b>	175	168	24	22 k6	40	38 m6	65	82	140	80	102	143	86	200	120	275	140	145	—	15
<b>100</b>	216	200	28	28 m6	50	48 m6	80	98	168	100	124	171	102	245	145	335	170	170	—	15
<b>120</b>	254	235	32	32 m6	55	55 m6	95	114	194	120	145	197	120	290	170	395	200	200	—	19
<b>140</b>	290	260	36	38 m6	60	65 m6	105	126	220	140	165	224	132	335	195	450	230	225	—	19
<b>160</b>	324	295	40	42 m6	70	70 m6	120	143	244	160	184	248	150	380	220	510	260	255	—	19
<b>180</b>	364	325	45	48 m6	80	80 m6	140	159	272	180	205	276	165	425	245	565	290	280	—	24
<b>200</b>	396	350	50	55 m6	90	90 m6	160	171	294	200	223	298	178	470	270	620	315	295	—	24
<b>225</b>	440	380	55	60 m6	100	100 m6	180	188	323	225	245	327	195	525	300	690	350	325	—	28
<b>250</b>	480	415	60	65 m6	105	110 n6	200	204	354	250	270	358	212	580	330	760	385	355	—	28
<b>280</b>	525	450	65	70 m6	110	120 n6	220	222	387	280	318	392	230	647	367	847	430	385	—	35
<b>315</b>	590	490	70	75 m6	120	140 n6	240	244	430	315	355	434	252	720	405	935	480	420	—	35
<b>355</b>	665	535	78	80 m6	130	150 n6	260	266	478	355	395	482	275	810	455	1050	540	460	—	42
<b>400</b>	748	585	85	90 m6	145	170 n6	290	291	526	400	432	530	300	905	505	1165	605	510	—	42
<b>450</b>	855	562	92	100 m6	160	190 n6	320	322	596	450	485	600	332	980	530	1270	750	495	560	35
<b>500</b>	955	616	100	110 n6	175	210 n6	350	355	663	500	540	668	365	1095	595	1410	840	540	630	42
<b>560</b>	1050	678	110	120 n6	190	230 n6	390	389	733	560	590	738	400	1210	650	1560	920	600	700	42
<b>630</b>	1175	750	120	135 n6	210	255 n6	430	429	815	630	655	820	440	1360	730	1745	1030	660	780	48

При вертикальном червячном валу следует соблюдать указание на рисунке в пункте 1.3.

## 1.2.4 Тип CDA

Стопор против проворачивания в положении 1, 2, 3 или 4 \*\*; Стопор против проворачивания на стороне А или В с или без концевого диска; Монтажное положение SU, SO, SR, SL, VO или VU



Размер	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>6</sub>	D <sub>2</sub> H7	D <sub>5</sub> H8	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	E	f	g <sub>4</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>2</sub>	L		L <sub>2</sub>	n	P мин.	s
																		мин.	макс.*				
мм																							
<b>63</b>	16	8	18 k6	35	32	30	16	63	82	119	73	63	2	62	85	122	65	95	102	115	140	10	M 10
<b>80</b>	16	10	22 k6	40	40	40	20	75	97	140	89	80	2	74	102	143	80	114	124	139.5	180	12	M 16
<b>100</b>	20	11	28 m6	50	40	50	20	90	119	168	102	100	3	88	124	171	93	136	147	165	225	14	M 16
<b>120</b>	20	12	32 m6	55	50	60	25	105	139	194	115	120	3	101	145	197	106	155	167	187	270	16	M 20
<b>140</b>	25	14	38 m6	60	50	65	25	115	161	220	127	140	3	113	165	224	118	173	186	208.5	315	18	M 20
<b>160</b>	25	15	42 m6	70	65	75	32	130	182	244	142	160	4	126	184	248	132	194	212	235.5	360	20	M 20
<b>180</b>	32	16	48 m6	80	65	85	32	140	202	272	154	180	4	138	205	276	144	212	233	259	405	22	M 20
<b>200</b>	32	17	55 m6	90	80	95	40	150	223	294	165	200	4	148	223	298	155	228	250	278	450	25	M 24
<b>225</b>	40	18	60 m6	100	80	105	40	165	248	323	182	225	5	163	245	327	170	250	276	307	505	28	M 24
<b>250</b>	40	20	65 m6	105	80	115	40	180	273	354	197	250	5	178	270	358	185	272	301	335	560	30	M 24
<b>280</b>	40	22	70 m6	110	100	125	50	200	306	387	213	280	5	192	318	392	200	293	326	363	630	32	M 24
<b>315</b>	50	24	75 m6	120	100	140	50	215	340	430	233	315	5	212	355	434	220	322	357	397	710	36	M 30
<b>355</b>	50	27	80 m6	130	120	160	60	240	382	478	256	355	5	233	395	482	242	354	394	438	800	40	M 30
<b>400</b>	60	30	90 m6	145	120	180	60	260	426	526	279	400	5	256	432	530	265	387	433	481	900	45	M 30
<b>450</b>	60	33	100 m6	160	150	200	75	290	530	596	308	450	6	282	485	600	292	425	480	532	1010	48	M 30
<b>500</b>	75	36	110 n6	175	150	220	75	315	595	663	336	500	6	310	540	668	320	465	528	585	1120	50	M 30
<b>560</b>	75	38	120 n6	190	170	240	90	350	650	733	370	560	6	341	590	738	352	510	583	643	1260	56	M 36
<b>630</b>	90	40	135 n6	210	170	270	90	385	730	815	406	630	6	377	655	820	388	560	650	713	1420	63	M 36

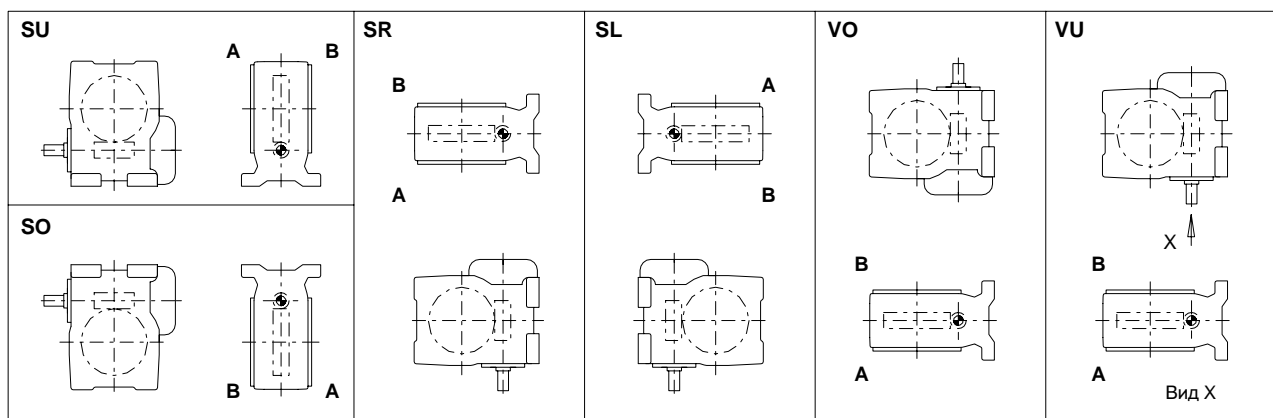
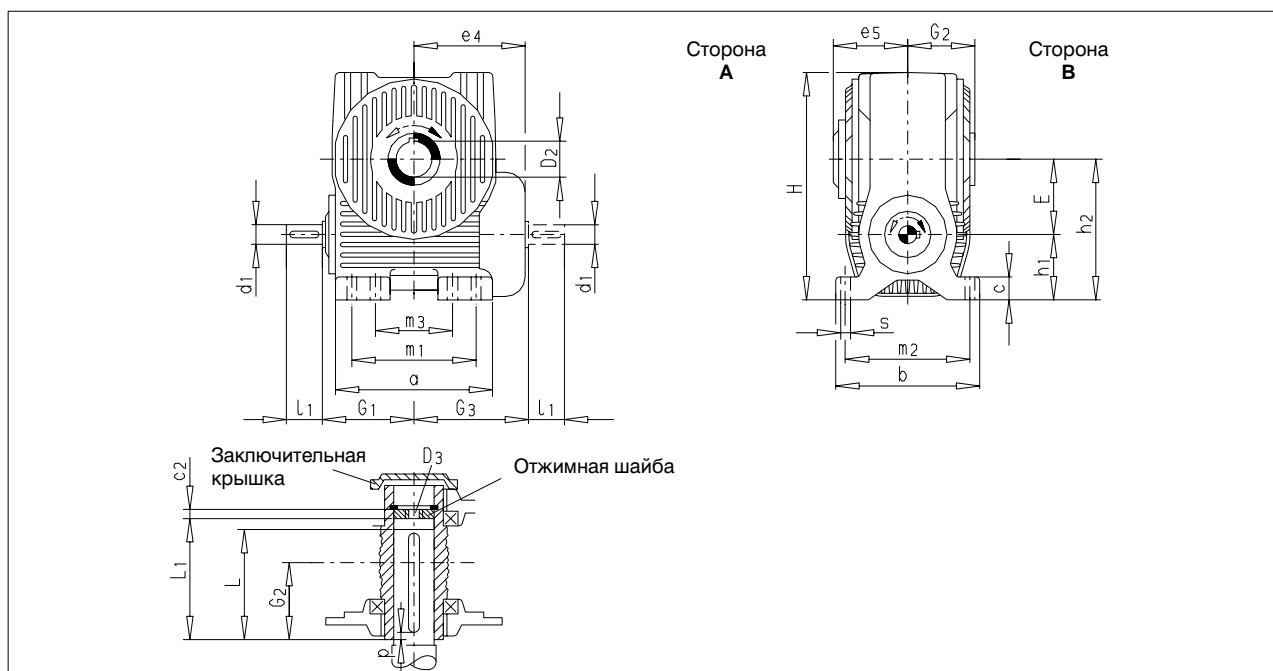
При вертикальном червячном валу следует соблюдать указание на рисунке в пункте 1.3.

\* L<sub>макс</sub> действителен только при использовании отжимной шайбы



## 1.2.5 Тип CUA

Заключительная крышка на стороне А или В; с или без отжимной шайбы;  
Монтажное положение SU, SO, SR, SL, VO или VU



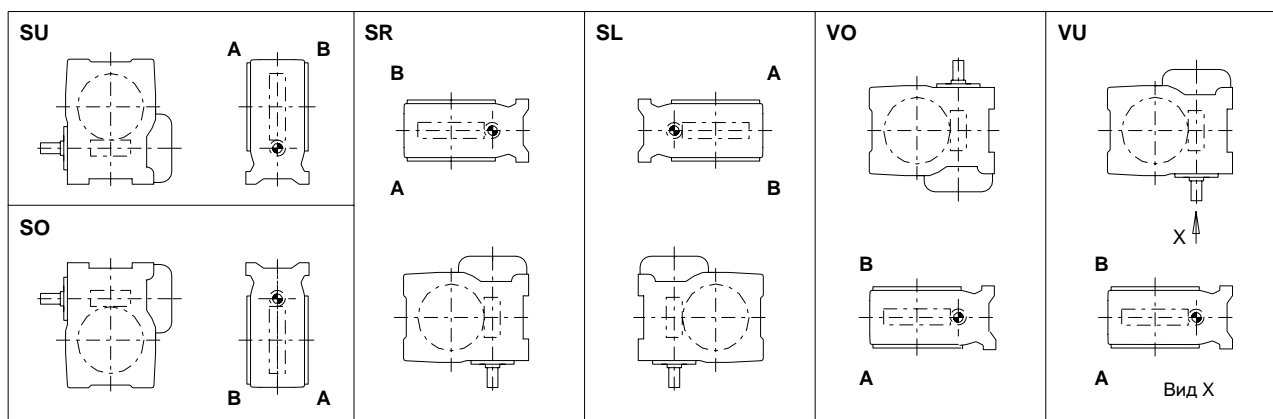
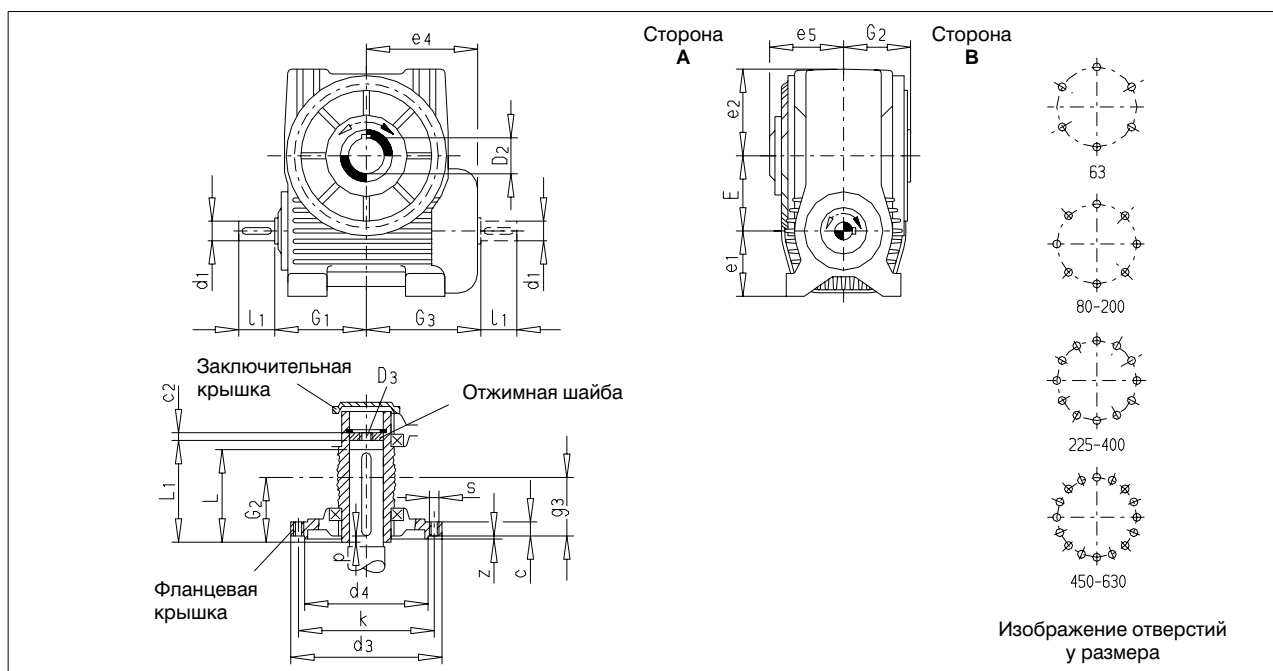
Размер	a	b	c	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	D <sub>2</sub> H7	D <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	E	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	H	L		L <sub>1</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>	P	s	
	мм																									
<b>63</b>	146	140	20	8	18 k6	35	30	M 12	119	73	63	85	65	122	63	126	208	94	102	105.5	115	120	—	10	12	
<b>80</b>	175	168	24	10	22 k6	40	40	M 20	140	89	80	102	80	143	75	155	252	114	124	128	140	145	—	12	15	
<b>100</b>	216	200	28	11	28 m6	50	50	M 20	168	102	100	124	93	171	90	190	309	136	147	152	170	170	—	14	15	
<b>120</b>	254	235	32	12	32 m6	55	60	M 24	194	115	120	145	106	197	105	225	364	155	167	173	200	200	—	16	19	
<b>140</b>	290	260	36	14	38 m6	60	65	M 24	220	127	140	165	118	224	115	255	416	173	186	192.5	230	225	—	18	19	
<b>160</b>	324	295	40	15	42 m6	70	75	M 24	244	142	160	184	132	248	130	290	472	194	212	218.5	260	255	—	20	19	
<b>180</b>	364	325	45	16	48 m6	80	85	M 24	272	154	180	205	144	276	140	320	522	212	233	240	290	280	—	22	24	
<b>200</b>	396	350	50	17	55 m6	90	95	M 30	294	165	200	223	155	298	150	350	573	228	250	258	315	295	—	25	24	
<b>225</b>	440	380	55	18	60 m6	100	105	M 30	323	182	225	245	170	327	165	390	638	250	276	285	350	325	—	28	28	
<b>250</b>	480	415	60	20	65 m6	105	115	M 30	354	197	250	270	185	358	180	430	703	272	301	311	385	355	—	30	28	
<b>280</b>	525	450	65	22	70 m6	110	125	M 36	387	213	280	318	200	392	200	480	786	293	326	337	430	385	—	32	35	
<b>315</b>	590	490	70	24	75 m6	120	140	M 36	430	233	315	355	220	434	215	530	870	322	357	369	480	420	—	36	35	
<b>355</b>	665	535	78	27	80 m6	130	160	M 36	478	256	355	395	242	482	240	595	977	354	394	407	540	460	—	40	42	
<b>400</b>	748	585	85	30	90 m6	145	180	M 36	526	279	400	432	265	530	260	660	1086	387	433	447	605	510	—	45	42	
<b>450</b>	855	562	92	33	100 m6	160	200	M 36	596	308	450	485	292	600	290	740	1270	425	480	495	750	495	560	—	48	35
<b>500</b>	955	616	100	36	110 n6	175	220	M 36	663	336	500	540	320	668	315	815	1410	465	528	544	840	540	630	50	42	
<b>560</b>	1050	678	110	38	120 n6	190	240	M 42	733	370	560	590	352	738	350	910	1560	510	583	600	920	600	700	56	42	
<b>630</b>	1175	750	120	40	135 n6	210	270	M 42	815	406	630	655	388	820	385	1015	1745	560	650	668	1030	660	780	63	48	

При вертикальном червячном валу следует соблюдать указание на рисунке в пункте 1.3.

\* L<sub>макс</sub> действителен только при использовании отжимной шайбы

## 1.2.6 Тип CFA

Фланцевая крышка на стороне А или В; с или без отжимной шайбы;  
Монтажное положение SU, SO, SR, SL, VO или VU



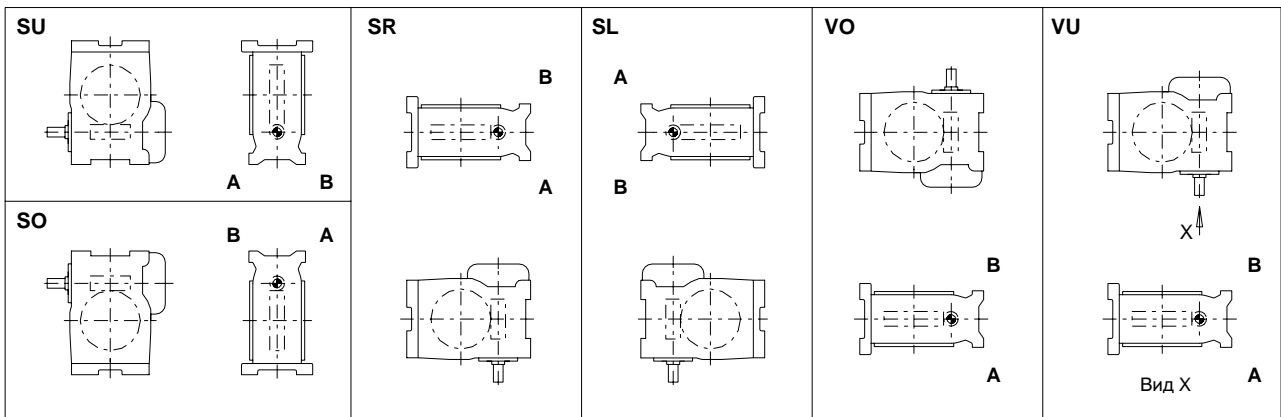
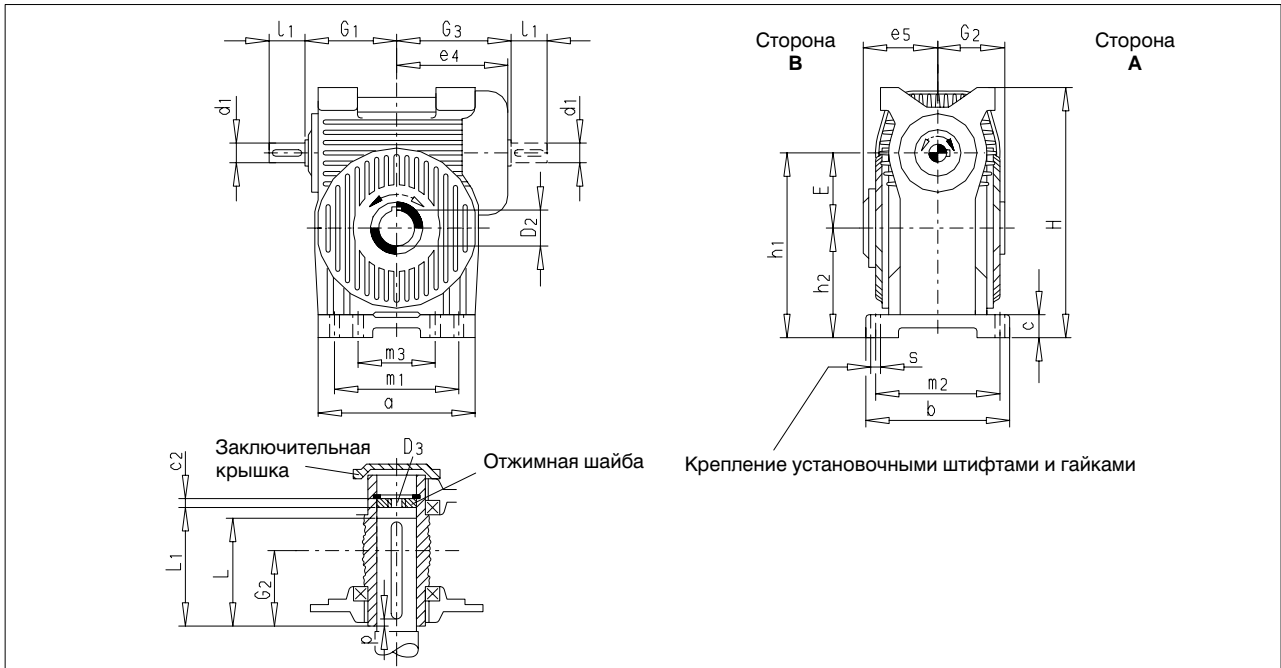
Размер	c	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub> h8	D <sub>2</sub> H7	D <sub>3</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	E	g <sub>3</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	k	L		L <sub>1</sub>	P мин.	s	z	
																			мин.	макс.*					
мм																									
<b>63</b>	13	8	18 k6	35	145	95	30	M 12	63	82	119	73	63	63	85	122	130	94	102	105.5	10	6 x M 8	3		
<b>80</b>	15	10	22 k6	40	175	125	40	M 20	75	97	140	89	80	75	102	80	143	160	114	124	128	12	8 x M 8	3.5	
<b>100</b>	18	11	28 m6	50	217	155	50	M 20	90	119	168	102	100	90	124	93	171	195	136	147	152	14	8 x M 10	3.5	
<b>120</b>	20	12	32 m6	55	258	190	60	M 24	105	139	194	115	120	104	145	106	197	235	155	167	173	16	8 x M 12	4	
<b>140</b>	22	14	38 m6	60	302	225	65	M 24	115	161	220	127	140	116	165	118	224	275	173	186	192.5	18	8 x M 12	4	
<b>160</b>	25	15	42 m6	70	338	260	75	M 24	130	182	244	142	160	129	184	132	248	310	194	212	218.5	20	8 x M 16	5	
<b>180</b>	28	16	48 m6	80	379	295	85	M 24	140	202	272	154	180	142	205	144	276	350	212	233	240	22	8 x M 16	5	
<b>200</b>	31	17	55 m6	90	416	330	95	M 30	150	223	294	165	200	152	223	155	298	385	228	250	258	25	8 x M 16	5	
<b>225</b>	34	18	60 m6	100	462	375	105	M 30	165	248	323	182	225	167	245	170	327	430	250	276	285	28	12 x M 16	5	
<b>250</b>	37	20	65 m6	105	510	420	115	M 30	180	273	354	197	250	181	270	185	358	480	272	301	311	30	12 x M 16	5	
<b>280</b>	40	22	70 m6	110	574	465	125	M 30	200	306	387	213	280	196	318	200	392	535	293	326	337	32	12 x M 20	6	
<b>315</b>	43	24	75 m6	120	638	530	140	M 36	215	340	430	233	315	216	355	220	434	600	322	357	369	36	12 x M 20	6	
<b>355</b>	46	27	80 m6	130	720	600	160	M 36	240	382	478	256	355	238	395	242	482	680	354	394	407	40	12 x M 24	6	
<b>400</b>	48	30	90 m6	145	804	680	180	M 36	260	426	526	279	400	260	432	265	530	760	387	433	447	45	12 x M 24	6	
<b>450</b>	52	33	100 m6	160	906	770	200	M 36	290	530	596	308	450	287	485	292	600	860	425	480	495	48	16 x M 24	6	
<b>500</b>	55	36	110 n6	175	1014	860	220	M 36	315	595	663	336	500	314	540	320	668	960	465	528	544	50	16 x M 30	6	
<b>560</b>	60	38	120 n6	190	1126	965	240	M 42	350	650	733	370	560	346	590	352	738	1070	510	583	600	56	16 x M 30	6	
<b>630</b>	63	40	135 n6	210	1258	1090	270	M 42	385	730	815	406	630	382	655	388	820	1200	560	650	668	63	16 x M 30	6	

При вертикальном червячном валу следует соблюдать указание на рисунке в пункте 1.3.

\* L<sub>макс</sub> действителен только при использовании отжимной шайбы

## 1.2.7 Тип СОА

Заключительная крышка на стороне А или В; с или без отжимной шайбы;  
Монтажное положение SU, SO, SR, SL, VO или VU

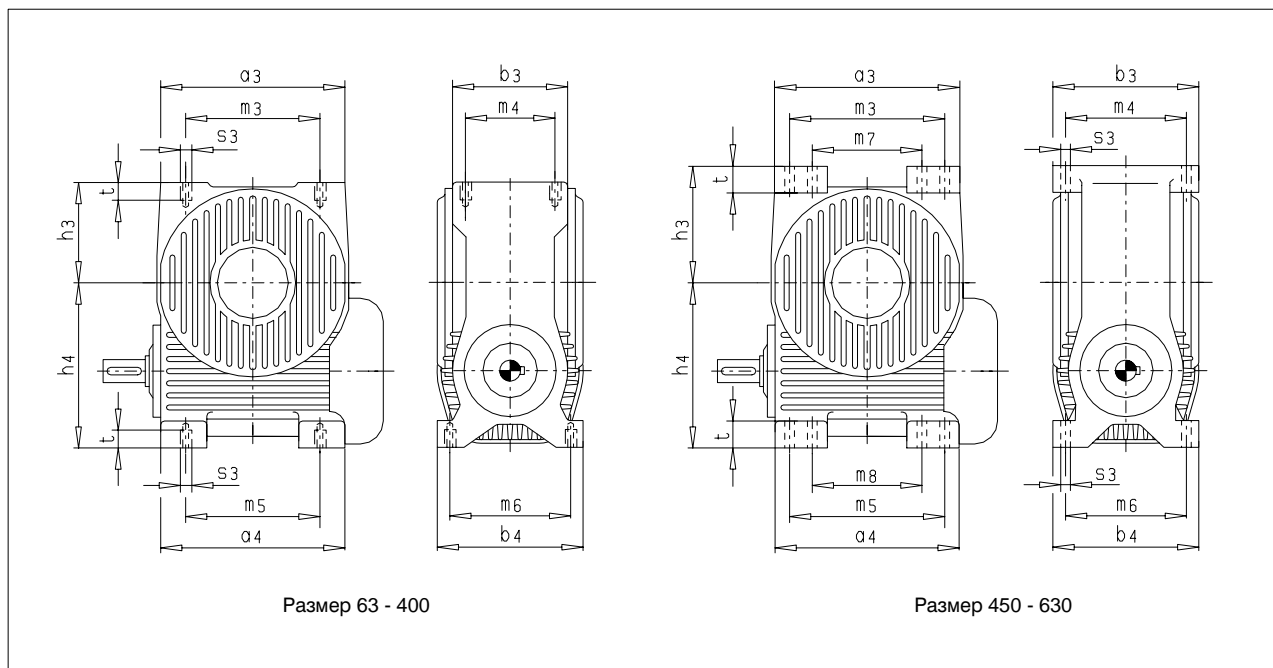


Размер	a	b	c	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	D <sub>2</sub> H7	D <sub>3</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>2</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	E	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	H	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>	L мин. макс.		L <sub>1</sub>	P мин.	s
	мм																								
<b>63</b>	146	140	20	8	18 k6	35	30	M 12	85	122	65	119	73	63	163	100	226	115	120	—	94	102	105.5	10	12
<b>80</b>	175	168	24	10	22 k6	40	40	M 20	102	143	80	140	89	80	200	120	275	140	145	—	114	124	128	12	15
<b>100</b>	216	200	28	11	28 m6	50	50	M 20	124	171	93	168	102	100	245	145	335	170	170	—	136	147	152	14	15
<b>120</b>	254	235	32	12	32 m6	55	60	M 24	145	197	106	194	115	120	290	170	395	200	200	—	155	167	173	16	19
<b>140</b>	290	260	36	14	38 m6	60	65	M 24	165	224	118	220	127	140	335	195	450	230	225	—	173	186	192.5	18	19
<b>160</b>	324	295	40	15	42 m6	70	75	M 24	184	248	132	244	142	160	380	220	510	260	255	—	194	212	218.5	20	19
<b>180</b>	364	325	45	16	48 m6	80	85	M 24	205	276	144	272	154	180	425	245	565	290	280	—	212	233	240	22	24
<b>200</b>	396	350	50	17	55 m6	90	95	M 30	223	298	155	294	165	200	470	270	620	315	295	—	228	250	258	25	24
<b>225</b>	440	380	55	18	60 m6	100	105	M 30	245	327	170	323	182	225	525	300	690	350	325	—	250	276	285	28	28
<b>250</b>	480	415	60	20	65 m6	105	115	M 30	270	358	185	354	197	250	580	330	760	385	355	—	272	301	311	30	28
<b>280</b>	525	450	65	22	70 m6	110	125	M 30	318	392	200	387	213	280	647	367	847	430	385	—	293	326	337	32	35
<b>315</b>	590	490	70	24	75 m6	120	140	M 36	355	434	220	430	233	315	720	405	935	480	420	—	322	357	369	36	35
<b>355</b>	665	535	78	27	80 m6	130	160	M 36	395	482	242	478	256	355	810	455	1050	540	460	—	354	394	407	40	42
<b>400</b>	748	585	85	30	90 m6	145	180	M 36	432	530	265	526	279	400	905	505	1165	605	510	—	387	433	447	45	42
<b>450</b>	855	562	92	33	100 m6	160	200	M 36	485	600	292	596	308	450	980	530	1270	750	495	560	425	480	495	48	35
<b>500</b>	955	616	100	36	110 n6	175	220	M 36	540	668	320	663	336	500	1095	595	1410	840	540	630	465	528	544	50	42
<b>560</b>	1050	678	110	38	120 n6	190	240	M 42	590	738	352	733	370	560	1210	650	1560	920	600	700	510	583	600	56	42
<b>630</b>	1175	750	120	40	135 n6	210	270	M 42	655	820	388	815	406	630	1360	730	1745	1030	660	780	560	650	668	63	48

При вертикальном червячном валу следует соблюдать указание на рисунке в пункте 1.3.

\* L<sub>макс</sub> действителен только при использовании отжимной шайбы

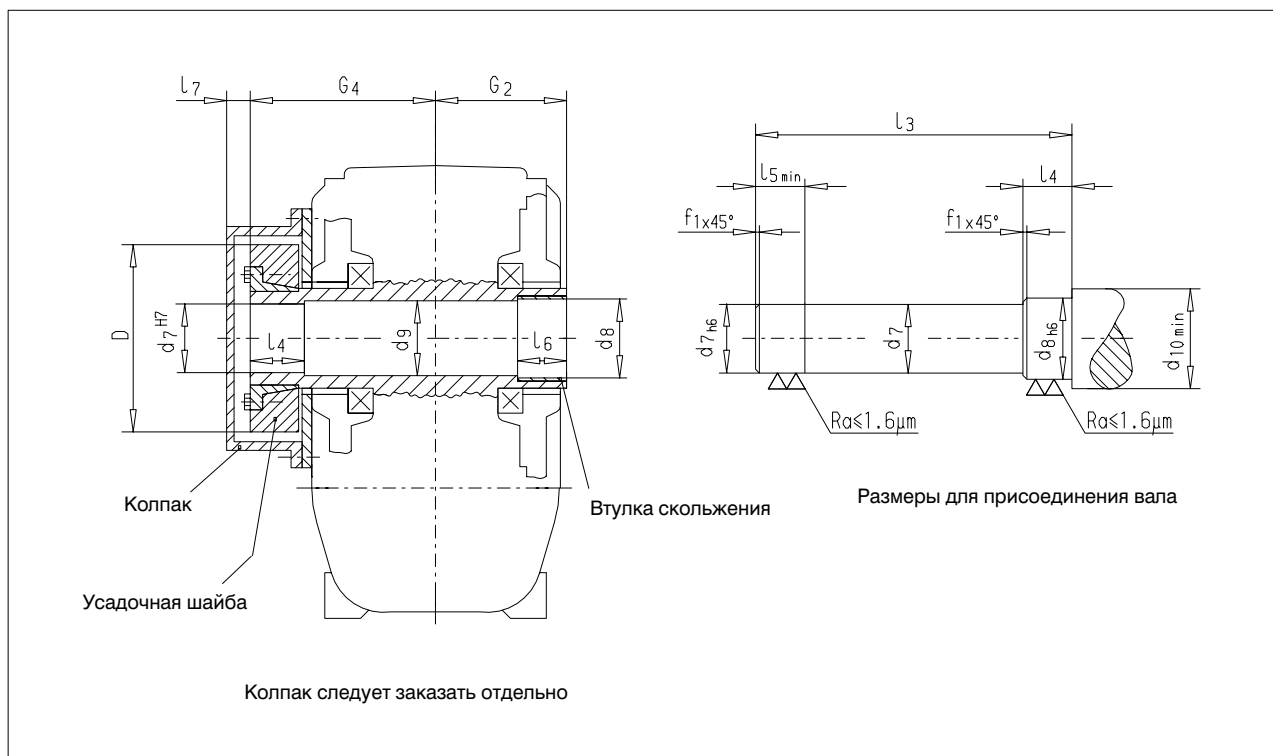
## 1.2.8 Червячная передача с дополнительной монтажной поверхностью



Монтажная поверхность $a_3 \times b_3$									Монтажная поверхность $a_4 \times b_4$								
Размер	$a_3$	$b_3$	$h_3$	$m_3$	$m_4$	$m_7$	$s_3$	$t$	Размер	$a_4$	$b_4$	$h_4$	$m_5$	$m_6$	$m_8$	$s_3$	$t$
	мм									мм							
63	146	91	78	110	71	-	M 10	19	63	146	110	126	114	89	-	M 10	19
80	175	110	93	133	86	-	M 12	21	80	175	130	155	140	109.5	-	M 12	21
100	216	131	115	163	105	-	M 12	23	100	216	160	190	170	133	-	M 12	23
120	254	155	135	190	125	-	M 16	25	120	254	183	225	194	151.5	-	M 16	25
140	290	172	156	220	140	-	M 16	26	140	290	204	255	220	172	-	M 16	26
160	324	189	177	245	155	-	M 16	27	160	324	223	290	240	187.5	-	M 16	27
180	354	210	197	275	170	-	M 20	30	180	364	245	320	268	209.5	-	M 20	30
200	396	222	217	300	182	-	M 20	31	200	396	260	350	280	219	-	M 20	31
225	440	246	242	335	200	-	M 24	38	225	440	280	390	300	234.5	-	M 24	38
250	480	266	267	370	220	-	M 24	40	250	480	305	430	340	265.5	-	M 24	40
280	525	296	298	400	240	-	M 30	45	280	525	345	480	430	290	-	M 30	45
315	590	325	331	450	265	-	M 30	45	315	590	370	530	480	310	-	M 30	45
355	665	363	373	510	295	-	M 36	55	355	665	415	595	540	350	-	M 36	55
400	748	403	416	570	335	-	M 36	55	400	748	445	660	605	375	-	M 36	55

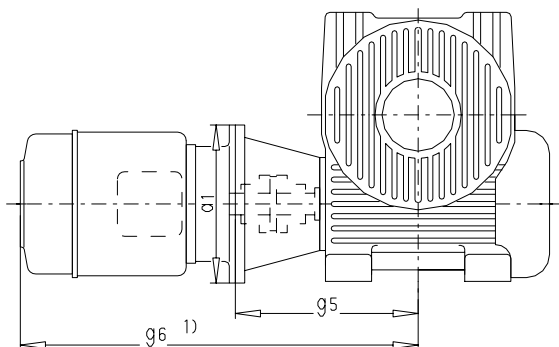
Монтажная поверхность $a_3 \times b_3$									Монтажная поверхность $a_4 \times b_4$								
Размер	$a_3$	$b_3$	$h_3$	$m_3$	$m_4$	$m_7$	$s_3$	$t$	Размер	$a_4$	$b_4$	$h_4$	$m_5$	$m_6$	$m_8$	$s_3$	$t$
	мм									мм							
450	855	562	530	750	495	560	35	92	450	855	562	740	750	495	560	35	92
500	955	616	595	840	540	630	42	100	500	955	616	815	840	540	630	42	100
560	1050	678	650	920	600	700	42	110	560	1050	678	910	920	600	700	42	110
630	1175	750	730	1030	660	780	48	120	630	1175	750	1015	1030	660	780	48	120

## 1.2.9 Червячная передача с усадочной шайбой



Размер	Усадочная шайба			d <sub>7</sub> мм	d <sub>8</sub> мм	d <sub>9</sub> мм	d <sub>10</sub> мм	f <sub>1</sub> мм	G <sub>2</sub> мм	G <sub>4</sub> мм	l <sub>3</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>5</sub> мм	l <sub>6</sub> мм	l <sub>7</sub> мм
	Тип	T <sub>2макс</sub> Нм	D мм												
63	HSD 36 - 32	630	72	28	30	30	37	1	65	95	160	21	24	25	13
80	HSD 50 - 32	1400	90	39	40	40	48	0.5	80	112	192	25	28	30	13
100	HSD 68 - 32	2200	115	50	55	51	64	1	93	129	222	27	30	30	14
120	HSD 80 - 32	4600	141	60	65	61	75	1	106	144	250	29	32	32	16
140	HSD 90 - 32	6400	155	65	70	66	80	2	118	166	284	35	38	40	16
160	HSD 100 - 32	9700	170	75	80	77	90	2	132	184	316	40	43	45	16
180	HSD 110 - 32	14000	185	85	90	87	100	2	144	202	346	45	48	50	18
200	HSD 125 - 32	21200	215	95	100	97	110	2	155	216	371	48	51	50	19
225	HSD 140 - 32	29800	230	105	110	107	120	2	170	238	408	53	56	60	20
250	HSD 155 - 32	40000	263	115	120	117	130	2	185	257	442	57	60	60	20
280	HSD 165 - 32	51000	290	125	130	127	140	2	200	280	480	63	66	65	22
315	HSD 185 - 32	79000	320	140	150	142	160	2	220	317	537	78	82	80	23
355	HSD 200 - 32	95000	340	155	160	157	170	2	242	340	582	78	82	80	23
400	HSD 240 - 32	148000	405	175	180	177	190	2	265	385	650	98	102	100	27
450	HSD 260 - 32	215000	430	200	205	202	215	2	292	425	717	112	116	120	30
500	HSD 280 - 32	279000	460	220	225	222	235	2	320	467	787	125	130	135	31
560	HSD 320 - 32	346000	520	240	245	242	255	2	352	507	859	134	140	145	33
630	HSD 340 - 32	489000	570	270	275	272	285	2	388	558	946	148	155	160	34

## 1.2.10 Установка двигателя-IEC

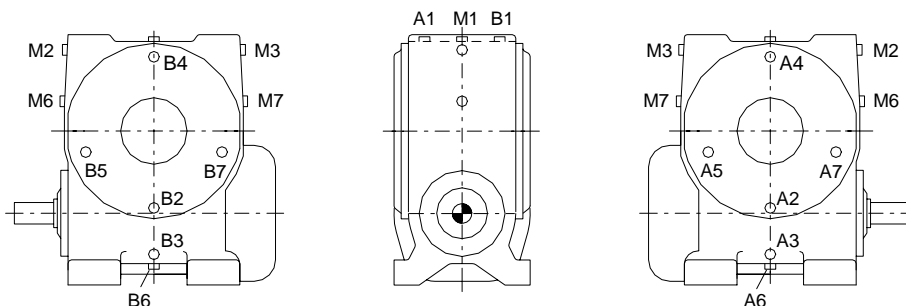


1) В зависимости от фабrikата двигателя, размеры могут слегка изменяться.  
Они действительны для двигателей без дополнительных устройств.

Размер	Стандартный двигатель-IEC, типа B5, V1 или V3				Муфта-BIPEX монтажной серии BWN Сверление (мм)				Размер	Стандартный двигатель-IEC, типа B5, V1 или V3				Муфта-BIPEX монтажной серии BWN Сверление (мм)					
	Размер	a <sub>1</sub>	g <sub>5</sub>	g <sub>6</sub>	Размер	Сторона двигателя		Сторона передачи		Размер	a <sub>1</sub>	g <sub>5</sub>	g <sub>6</sub>	Размер	Сторона двигателя		Сторона передачи		
		мм	мм	мм		Часть	∅	Часть			∅	мм	мм		мм	Часть	∅	Часть	∅
63	71	160	162	370	B 43	1	14	2	18	200	132	300	420	820	AB 112	1	38	2	55
	80	200	174	410	B 53	1	19	2	18		160	350	450	970	AB 112	1	42	2	55
	90	200	174	450	B 53	1	24	2	18		180	350	450	1030	AB 112	1	48	2	55
	100/112	250	196	520	B 62	1	28	2	18		200	400	450	1080	B 112	1	55	2	55
												225	450	480	1170	AB 127	2	60	1
80	80	200	198	430	B 62	1	19	2	22	225	160	350	482	1000	AB 112	1	42	2	60
	90	200	198	470	B 62	1	24	2	22		180	350	482	1060	AB 112	1	48	2	60
	100/112	250	218	540	B 62	1	28	2	22		200	400	482	1110	B 127	1	55	2	60
											225	450	512	1210	B 127	1	60	2	60
	132	300	240	640	AB 72	2	38	1	22		250	550	512	1240	B 127	1	65	2	60
100	90	200	238	510	B 53	1	24	2	28	250	160	350	512	1030	AB 127	1	42	2	65
	100/112	250	250	570	B 62	1	28	2	28		180	350	512	1090	AB 127	1	48	2	65
	132	300	272	680	AB 72	2	38	1	28		200	400	512	1140	AB 127	1	55	2	65
											225	450	542	1240	B 127	1	60	2	65
	160	350	308	830	A 97	1	42	2	28		250	550	546	1270	B 142	1	65	2	65
										280	550	546	1460	B 142	1	75	2	65	
120	100/112	250	276	600	B 62	1	28	2	32	280	180	350	569	1150	AB 142	1	48	2	70
	132	300	298	700	AB 72	2	38	1	32		200	400	569	1200	AB 142	1	55	2	70
	160	350	334	860	A 97	1	42	2	32		225	450	599	1290	AB 142	1	60	2	70
											250	550	599	1320	B 142	1	65	2	70
	180	350	334	920	AB 97	2	48	1	32		280	550	599	1500	B 142	1	75	2	70
140	100/112	250	303	630	AB 72	1	28	2	38	315	200	400	616	1240	AB 142	1	55	2	75
	132	300	323	730	B 72	1	38	2	38		225	450	646	1340	AB 142	1	60	2	75
	160	350	359	880	A 97	1	42	2	38		250	550	646	1370	B 142	1	65	2	75
											280	550	646	1550	B 142	1	75	2	75
	180	350	359	940	AB 97	2	48	1	38		315	660	681	1650	B 162	1	80	2	75
160	100/112	250	332	660	AB 72	1	28	2	42	355	200	400	671	1300	AB 162	1	55	2	80
	132	300	352	760	B 72	1	38	2	42		225	450	701	1390	AB 162	1	60	2	80
	160	350	388	910	A 97	1	42	2	42		250	550	701	1420	AB 162	1	65	2	80
											280	550	701	1600	B 162	1	75	2	80
	200	400	391	1020	AB 112	2	55	1	42		315	660	731	1700	B 162	1	80	2	80
180	132	300	386	790	AB 84	1	38	2	48	400	200	400	729	1360	AB 182	1	55	2	90
	160	350	419	940	AB 97	1	42	2	48		225	450	759	1450	AB 182	1	60	2	90
	180	350	419	1000	B 97	1	48	2	48		250	550	759	1480	AB 182	1	65	2	90
	200	400	422	1050	AB 112	2	55	1	48		280	550	759	1660	AB 182	1	75	2	90
	225	450	452	1150	AB 127	2	60	1	48		315	660	789	1760	B 182	1	80	2	90

Муфты с готовыми просверленными отверстиями с полем допусков H7 по нормам-ISO, паз призматической шпонки по стандартам DIN 6885 Часть 1 и установочный винт.

## 1.3 Удаление воздуха, уровень масла, слив масла, количество масла и вес



Размер	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>140</b> <b>160</b>	<b>180</b> <b>200</b>	<b>225</b> <b>250</b>	<b>280</b> <b>315</b>	<b>355</b> <b>400</b>	<b>450</b> <b>500</b>	<b>560</b> <b>630</b>
X (мм)	60	70	82	95	110	135	160	190	210	240	280

При вертикальном положении червячного вала, необходимо чтобы над передачей при M6 или соотв. M7 оставалась свободное пространство высотой X.

Тип	Выход на стороне	Положение удаления воздуха						Положение уровня масла						Положение слива масла					
		Монтажное положение																	
		SU			SO			SR			SL			VO			VU		
		○	⊗	●	○	⊗	●	○	⊗	●	○	⊗	●	○	⊗	●	○	⊗	●
<b>CUW</b> <b>CUA</b>	A	A1	B2 <sup>1)</sup>	B3	B3	B2	A1	B4	M1	A1	A1	M1	B4	M6	B5	M7	M7	B7	M6
	В / с двух сторон	B1	A2 <sup>1)</sup>	A3	A3	A2	B1	B1	M1	A4	A4	M1	B1	M6	A7	M7	M7	A5	M6
<b>COW</b> <b>COA</b>	A	B4	B2 <sup>1)</sup>	B6	B6	B2	B4	B4	M2/3	A4	A4	M2/3	B4	M6	B5	M7	M7	B7	M6
	В / с двух сторон	A4	A2 <sup>1)</sup>	A6	A6	A2	A4	B4	M2/3	A4	A4	M2/3	B4	M6	A7	M7	M7	A5	M6
<b>CFW</b> <sup>2)</sup> <b>CFA</b> <b>CDA</b>	A	A1	B2 <sup>1)</sup>	B6	B6	B2	A1	B4	M1	A1	A1	M1	B4	M6	B5	M7	M7	B7	M6
	В / с двух сторон	B1	A2 <sup>1)</sup>	A6	A6	A2	B1	B1	M1	A4	A4	M1	B1	M6	A7	M7	M7	A5	M6

1) У размеров 63 и 80: B5 вместо B2 или соотв. A5 вместо A2

2) У CFW фланец определен как выходная часть

Размер	Среднее количество масла в литрах								Средний вес без масла в кг	
	Тип CUW, COW, CFW Монтажное положение				Тип CUA, COA, CFA, CDA Монтажное положение				Тип	
	SU	SO	SR/SL	VO/VU	SU	SO	SR/SL	VO/VU	C.W	C.A
<b>63</b>	0.6	0.8	0.7	1.1	0.6	0.7	0.6	1	15	15
<b>80</b>	1.2	1.8	1.3	2.2	1.2	1.6	1.1	2	25	25
<b>100</b>	1.3	3.3	2.3	4.2	1.3	3	2	3.8	42	40
<b>120</b>	2	5.5	4	7	2	5	3.5	6.5	65	62
<b>140</b>	3	9	6	11	3	8	5.5	10	90	85
<b>160</b>	4.5	12.5	8.5	16	4.5	11.5	8	15	125	120
<b>180</b>	5.5	17	12	22	5.5	16	11	20	170	160
<b>200</b>	7.5	23	16	29	7.5	22	15	27	220	210
<b>225</b>	10	32	21	39	10	29	20	36	290	270
<b>250</b>	13	44	27	52	13	40	26	47	380	360
<b>280</b>	15	58	35	66	15	54	33	62	520	490
<b>315</b>	20	78	50	88	20	72	47	82	700	660
<b>355</b>	28	110	71	124	28	102	68	116	1030	980
<b>400</b>	40	155	95	174	40	145	90	164	1400	1340
<b>450</b>	55	220	133	243	55	208	127	232	1980	1910
<b>500</b>	77	310	186	340	77	295	178	325	2700	2620
<b>560</b>	108	430	260	475	108	410	250	455	3700	3600
<b>630</b>	150	600	360	665	150	575	348	640	5000	4880

## 1.4 Поверхности замера уровня шума

Уровень звукового давления измерительной поверхности передачи-CAVEX действителен по стандартам DIN 45635 и замерялся на расстоянии 1 метра от измерительной поверхности при не менее 30 % номинальной мощности.

Данные уровня шума поверхностей замера, приведенные в таблице 1.2, получены на основании статистической оценки нашего контроля качества. Можно ожидать, что передача-CAVEX не превысит эти данные шума. Если на месте эксплуатации нет условий для правильного выполнения замеров, эти замеры проводятся на контрольных стендах фирмы FLENDER.

Размер		63 - 80	100 - 120	140 - 160	180 - 200	225 - 250	280 - 315	355 - 400	450 - 500	560 - 630
Тип	n <sub>1</sub> 1/мин	L <sub>pA</sub> dB(A)								
С..	3000	79	83	86						
	1500	<70	<70	73	75	79	82	87		
	750	<70	<70	<70	<70	<70	71	76	81	85

Таблица 1.2: Уровень звукового давления на измерительные поверхности L<sub>pA</sub> в dB(A)

## 2. Общие сведения

### 2.1 Введение

Данное руководство по эксплуатации (ВА) является составной частью поставки механизма передачи и должна постоянно находиться вблизи от передачи.

#### Внимание!

**Любой сотрудник, участвующий в работах по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту передачи, должен прочесть и понять данную Инструкцию, соблюдать все указанные здесь предписания. Мы не несем ответственности за ущерб и помехи в работе механизма, вызванные несоблюдением инструкции по эксплуатации ВА.**

Описанная здесь передача-CAVEX построена согласно признанным правилам техники безопасности и соответствует техническому уровню на момент передачи в печать данной инструкции по эксплуатации ВА.

В интересах постоянного развития мы оставляем за собой право внесения изменений в отдельных узлах и принадлежностях, целесообразных для повышения производительности при сохранении существенных характеристик механизма.

### 2.2 Авторское право

Авторским правом на данную ВА обладает фирма **FLENDER GMBH**.

Без нашего согласия данная ВА не может быть использована в конкурентных целях ни полностью, ни частично, и не может передаваться третьим лицам.

По всем техническим вопросам обращайтесь пожалуйста на наш завод

FLENDER GMBH

D-46393 Bocholt

Tel.: 02871/92-0

Fax: 02871/92-2596

или по адресам наших сервисных служб. Список адресов наших сервисных служб приведен в главе 11 «Запчасти, Адреса сервисных служб».



## 3. Правила по технике безопасности

### 3.1 Использование в соответствии с назначением

- Передача-CAVEX изготавливается в соответствии с новейшим уровнем техники и поставляется в виде, гарантирующей безопасность в эксплуатации. Недопустимы самовольные внесения изменений, пристройки и переоборудование, влияющие на эксплуатационную безопасность. Это касается также устройств защиты от опасного контакта.
- Применение и эксплуатация передачи-CAVEX может осуществляться только в рамках условий, оговоренных в договоре по эксплуатационным характеристикам и поставке.

### 3.2 Основные обязательства

- Потребитель должен следить за тем, чтобы персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание и профилактику, ввод в эксплуатацию, прочел и понял Инструкцию по эксплуатации, и в дальнейшем соблюдал все содержащиеся в ней предписания для:

– исключения риска для здоровья и жизни обслуживающего персонала и окружающих;

– обеспечения эксплуатационной безопасности передачи;

и

– исключения выхода из строя и загрязнения окружающей среды вследствие неправильного обслуживания.

- При транспортировке, монтаже и демонтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и профилактике необходимо придерживаться соответствующих предписаний для обеспечения безопасности в работе и защиты окружающей среды.
- К эксплуатации, профилактическим работам и запуску передачи допускается только имеющий на то право, обученный и проинструктированный персонал.
- Недопустима очистка при помощи чистящего агрегата высокого давления.
- Работа проводится с соблюдением всех мер предосторожности.
- Работа на передаче допустима только в нерабочем ее состоянии. Необходимо принять меры против непреднамеренного включения приводного агрегата. На пульте включения необходимо установить щит, предупреждающий о том, что с передачей ведутся работы.
- На передаче нельзя выполнять никаких сварных работ. Она не должна использоваться в качестве массы при сварке. Детали зубчатого зацепления и подшипник могут быть повреждены при сварке.
- При возникновении каких-либо изменений в работе передачи, например, при повышении температуры или при изменении звука необходимо немедленно отключить привод.
- Свободно вращающиеся детали привода должны быть оснащены устройствами защиты от касания.
- При встройке передачи-CAVEX в другие машины или установки, завод-изготовитель этих машин обязан поместить в свою инструкцию по эксплуатации предписания, указания и описания данной инструкции.
- Необходимо всегда следить за закрепленными на передаче-CAVEX указателями, такими как фирменная типовая табличка, стрелка направления вращения и т.д. Эти указатели должны быть свободны от краски и грязи. Отсутствующие таблички и указатели необходимо установить.
- Запасные части должны принципиально выписываться из фирмы FLENDER.

### 3.3 Защита окружающей среды

- При смене масла старое масло должно сливаться в соответствующую емкость. Если масло случайно проливается его надо тотчас же удалить.
- Консервант содержать отдельно от старого масла.
- В соответствии с соответствующими предписаниями по защите окружающей среды старое масло, консервант, средство для увеличения вязкости масла и пропитанные маслом тряпки должны быть уничтожены.

## 3.4 Особый вид опасности

- При особых условиях работы температура внешнего кожуха передачи-CAVEX может существенно повыситься. Опасность возникновения пожара!
- При смене масла существует опасность обвариться вытекающим горячим маслом.

## 3.5 Предупреждающие надписи и символы в данной ВА



Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для охраны **жизни и здоровья персонала**.

### Внимание!

Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для избежания **поломки передачи**.

### Указание:

Этот символ отмечает общие **условия эксплуатации**, особенно необходимые при работе.

## 4. Транспортировка и хранение

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3 "Указания по технике безопасности".

### 4.1 Поставка

Состав поставки представлен в транспортных документах. При получении груза необходимо проверить на полноту поставки. При повреждениях при транспортировке и/или отсутствии некоторых деталей необходимо тотчас же произвести письменное уведомление.

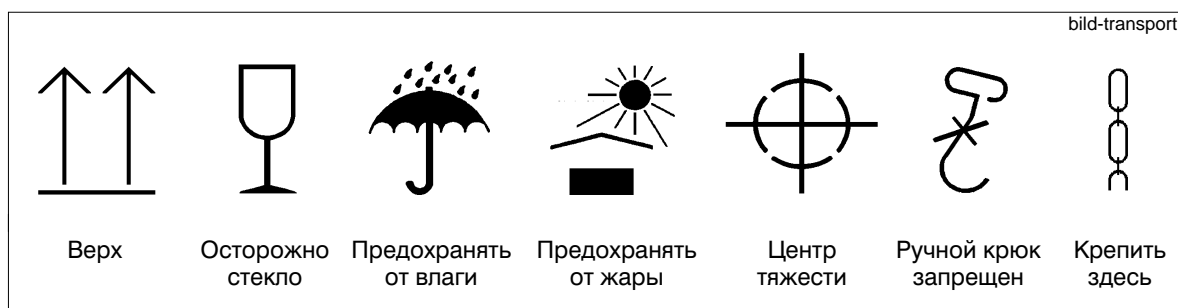
### 4.2 Транспортировка

### Внимание!

**При транспортировке используйте подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью.**

Упаковка передачи-CAVEX проводится в зависимости от маршрута транспортировки и размеров механизма передачи. Упаковка соответствует, если только это не специально не согласовано, **Директивам по упаковке HPE**.

Необходимо соблюдать указанные на упаковке графические символы. Эти символы имеют следующее значение:



**Транспортировка передачи должна проводиться с определенной осмотрительностью и осторожностью для устранения риска для людей и механизма передачи.**

**Удары и толчки во время транспортировки могут привести к поломкам концов вала и таким образом к поломкам на передаче.**

### Внимание!

**Транспортировка передачи и его крепление проводится только за предусмотренные для этого наверху кожуха транспортные петли (как напр. рым-болты) соответствующими транспортными средствами.**

**Для крепления рым-болтов ни в коем случае не использовать торцевую резьбу концов вала.**

### 4.3 Хранение передачи

Передача должна храниться на подставках в свободном от вибрации и защищенном от непогоды месте.



**Недопускается установка передач одна на другую.**

### Внимание!

**При хранении передач на открытом месте следует уделить особое внимание надежному укрытию, с тем, чтобы на нее не оседала сырость и посторонние субстанции.**

## 4.4 Стандартная консервация

Концы вала покрыты антикоррозийным слоем. Оно стойко к воздействию морской воды и тропического климата на срок 12 месяцев.

Характеристика внешнего покрытия следующая: Устойчиво к кислотам, слабым щелочам, растворителям, непогоде, к температурам до 120 °С (кратковременно до 140 °С) и тропическому климату.

Все места предусмотренные для смазки консистентным маслом, смазаны соответствующим смазочным материалом и также нами было исполнено первичное заполнение передачи синтетическим маслом (долговечная смазка).

В случае, если было четко указано исключение первичного заполнения маслом, то в таком случае, внутренние части передачи покрывались консервантом. Консервирующее покрытие является достаточным для нормальных транспортных условий (также транспортировки по морю) и предназначено на период 6 месяцев до первичного ввода в эксплуатацию.

При продолжительном промежуточном хранении (> 6 месяцев) рекомендуется проверить внутреннее и внешнее консервирование, обновив его по необходимости.

## 5. Техническое описание

### 5.1 Общие сведения

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3 "Указания по технике безопасности".

Передача является червячной передачей-CAVEX. Она особенно характеризуется своим очень спокойным ходом и высоким КПД.

### 5.2 Обозначение

Цветная маркировка отверстий для удаления воздуха, заливки масла, уровня масла и слива масла:

Удаление воздуха и заправка масла:	желтый	○
Уровень масла и точки смазки:	красный	⊗
Слив масла:	белый	●

У передач с блокиратором обратного хода направление вращения указывается соответствующей стрелкой.

### 5.3 Вентилятор

У червячных передач с вентилятором, вентилятор размещается на быстровращающемся червячном валу передачи и для защиты от касания закрыт вентиляторным кожухом. Вентилятор всасывает воздух через защитную решетку вентиляторного кожуха и через боковые воздушные магистрали подает его на кожух передачи. Таким образом отводится тепло из кожуха.

#### **Внимание!**

**Обратить внимание на то, чтобы места для всасывания воздуха на кожухе вентилятора не имели препятствий.**

При загрязнении вентиляторного кожуха, а также поверхности кожуха, в особенности в зоне червяка, эффект охлаждения существенно снижается (см. глава 10 "Техническое обслуживание и уход").

## 5.4 Муфты

Для ведущего и ведомого валов передачи предусмотрены как правило эластичные муфты.

Если будут использоваться жесткие муфты, то в таком случае обязательно у изготовителя следует запросить на это разрешение, так как дополнительные радиальные и аксиальные усилия могут вызвать неожиданные проблемы..

При эксплуатации муфт следует соблюдать специальную инструкцию по эксплуатации.

## 5.5 Усадочная шайба

Для насадной передачи с полым валом в исполнении с усадочной шайбой, в качестве зажимного соединения с силовым замыканием, между полым валом передачи и рабочей машиной установлена усадочная шайба.

## 5.6 Блокиратор обратного хода

При определенных требованиях передача может быть оснащена механическим блокиратором обратного хода.

**Указание:** Это можно сделать только при вращении в одном определенном направлении. На передаче направление вращения указывается соответствующей стрелкой.

Различаются два исполнения:

### Исполнение А:

Блокиратор обратного хода встроен в крышке подшипника на стороне вентилятора. Блокиратор обратного хода крепится к передаче при помощи промежуточного фланца и интегрируется в контур циркуляции масла в передаче.

**Указание:** При дальнейшем дополнительном изменении направления вращения, которое возможно только с большими техническими изменениями, необходимо проконсультироваться с фирмой FLENDER.

### Исполнение В:

Это исполнение предусматривается в том случае, если рассчитывается на дальнейшее дополнительное изменение направления вращения и для передачи не требуется вентилятор.

Блокиратор обратного хода не интегрируется в контур циркуляции масла. При этом не требуется отдельная смазка.

### Внимание!

**Во избежание повреждений и поломок блокировки обратного хода непременно следует следить за тем, чтобы двигатель не налетел на заблокированную блокировку обратного хода!**

## 5.7 Установка двигателей-IEC

Для встройки двигателей-IEC следует соблюдать инструкцию по эксплуатации изготовителя двигателя.

### Внимание!

**Запрещается использовать двигатели, число оборотов которых превысит число оборотов передачи, в противном случае опасность повреждения передачи.**

## 6. Монтаж

### 6.1 Общие указания по монтажу

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3 "Указания по технике безопасности".

Установка или монтаж должны проводиться так, чтобы передача была без перенатяжения.

Следует следить за тем, чтобы не было препятствий для охлаждения передачи-CAVEX.

Должна обеспечиваться возможность контроля уровня масла.

Фундаменты и присоединяемые контрукции должны быть исполнены таким образом, чтобы от соседних элементов и компонентов не возникало никаких колебания.

Необходимо провести тщательную выверку по отношению к приводимой и приводной машинам, причем в противном случае, следует обязательно соблюдать эластичное формоизменение вызываемое за счет рабочих усилий.

Крепежные болты или гайки следует затягивать соблюдая предписанный им момент затяжки. Момент затяжки следует брать из таблицы моментов затяжки. Предусматриваются болты как минимум класса прочности 8.8.

Если на передачу воздействуют внешние усилия, то в таком случае целесообразно исключить смещение с помощью боковых упоров.

Для надежного обеспечения смазки во время эксплуатации должна быть обеспечена правильная установка по горизонтали, предусмотренная в заказе.

### 6.2 Описание монтажных работ

- С помощью моющего средства удалить антикоррозийный слой с концов вала и соединяемых поверхностей.



**При использовании моющих средств, содержащих добавки растворителя, следует обратить внимание на то, чтобы помещение хорошо проветривалось. В противном случае следует обратить внимание на огнеопасность растворителя.**

**Внимание!**

**Исключать попадание моющего средства под уплотнительные фаски уплотнительных колец вала.**

- Муфты и подобные монтажные элементы натянуть и зафиксировать на концах вала. Если такие элементы необходимо насаживать в разогретом состоянии, то в таком случае следует обратиться к изготовителю за информацией о температурах насадки устанавливаемых элементов.

Нагрев может осуществляться, если только это не оговорено специально, индуктивными элементами, горелками или в печи.



**Перед зажиганием предусмотрите защиту от горячих деталей!**

Концы вала передачи на торцевых сторонах имеют резьбовые отверстия, с помощью которых могут насаживаться муфты, диски, зубчатые колеса или им подобные элементы.

**Внимание!**

**Насаживаемые элементы следует устанавливать при помощи только предназначенного для этого инструмента, чтобы избежать повреждения опоры вала возникающими осевыми силами.**

**Обеспечить использование пригодных подъемных механизмов.**

**Следить за тем, чтобы при насадке элементов не повредить уплотнительные кольца на валах, а также рабочую поверхность вала.**

**Внимание!**

**Недопустимо насаживание с помощью ударов или толчков, так как при этом можно повредить подшипник качения, предохранительные кольца и т.п .**

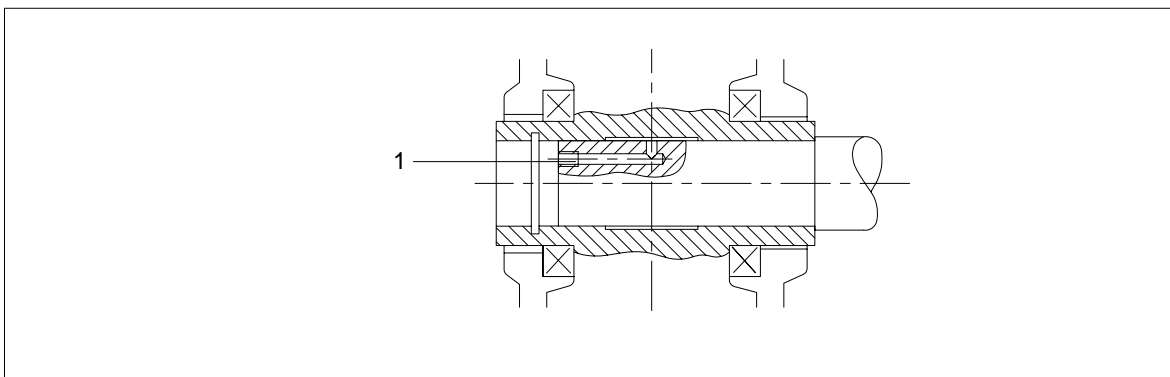
**Внимание!**

**Соблюдать инструкцию по эксплуатации устанавливаемой детали.**

## 6.3 Монтаж насадной передачи с призматической шпонкой

### 6.3.1 Подготовительные работы

Для облегчения демонтажа, мы рекомендуем, на конце вала рабочей машины предусмотреть разъем для подключения масла под давлением. Для этого необходимо просверлить отверстие, которое должно выходить в расширение пологого вала.



#### 1 Подключение масла под давлением

На конце вала рабочей машины должна быть призматическая шпонка согласно стандартам DIN 6885 Часть 1 Форма A и на торцевой стороне должно быть центрирование согласно стандартам DIN 332 Форма DS (с резьбой).

#### **Внимание!**

**Проверить - не повреждены ли гнездо и края полого и машинного валов. При необходимости обработать детали подходящим инструментом и затем вновь очистить.**

#### **Указание:**

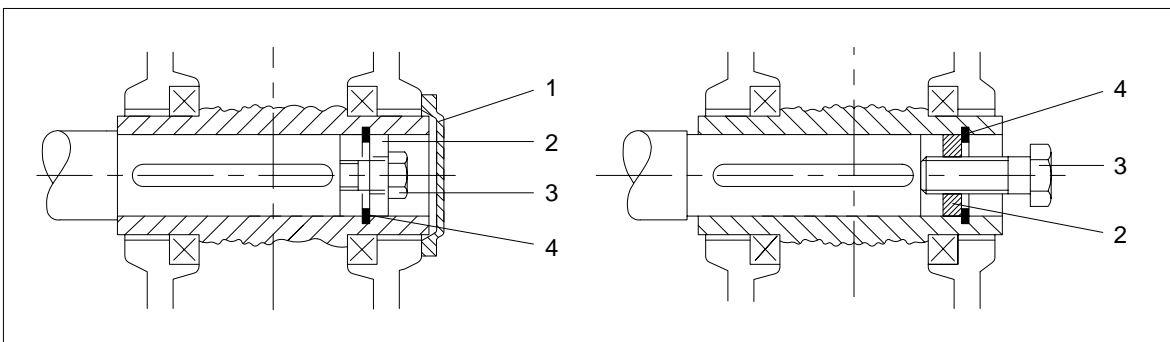
Для предотвращения ржавчины на почищенных контактных плоскостях следует нанести подходящий смазочный материал (например, Altemp Q паста NB 50 фирмы Klüber).

### 6.3.2 Монтаж

Монтаж передачи полого вала на валу машины может проводиться с помощью концевой шайбы и стопорного кольца, если эти элементы входят в объем поставки.

#### **Указание:**

Путем перекалывания концевой шайбы и использования подходящего винта, можно концевую шайбу использовать в качестве отжимной шайбы.



1 Заключительная крышка

2 Концевая шайба (Отжимная шайба)

3 Винт

4 Стопорное кольцо

#### **Внимание!**

**Натяжение полого вала против машинного буртика разрешается только у типов со стопором против проворачивания, так как у других типов произойдет перенатяжение подшипников.**

#### **Внимание!**

**При этом полый вал и машинный вал должны быть на одной прямой так, чтобы исключался перекос.**

## 6.4 Монтаж насадной передачи с усадочной шайбой

### 6.4.1 Подготовительные работы

**Внимание!**

Необходимо тщательно почистить в области посадки усадочной шайбы как отверстие полого вала, так и внешний диаметр машинного вала. Обе поверхности должны быть абсолютно обезжирены. От этого в большой степени зависит надежность передачи вращающего момента. Для обезжиривания не разрешается использовать загрязненные растворители и тряпки.

- С помощью моющего средства удалить антикоррозийный слой с концов вала и соединяемых поверхностей.



При использовании моющих средств, содержащих добавки растворителя, следует обратить внимание на то, чтобы помещение хорошо проветривалось. В противном случае следует обратить внимание на огнеопасность растворителя.

**Внимание!**

Исключать попадание моющего средства под уплотнительные фаски уплотнительных колец вала.

**Внимание!**

Недопустимо насаживание с помощью ударов или толчков, так как при этом можно повредить подшипник качения, предохранительные кольца и т.п.

**Внимание!**

Соблюдать инструкцию по эксплуатации устанавливаемой детали.

### 6.4.2 Затягивание

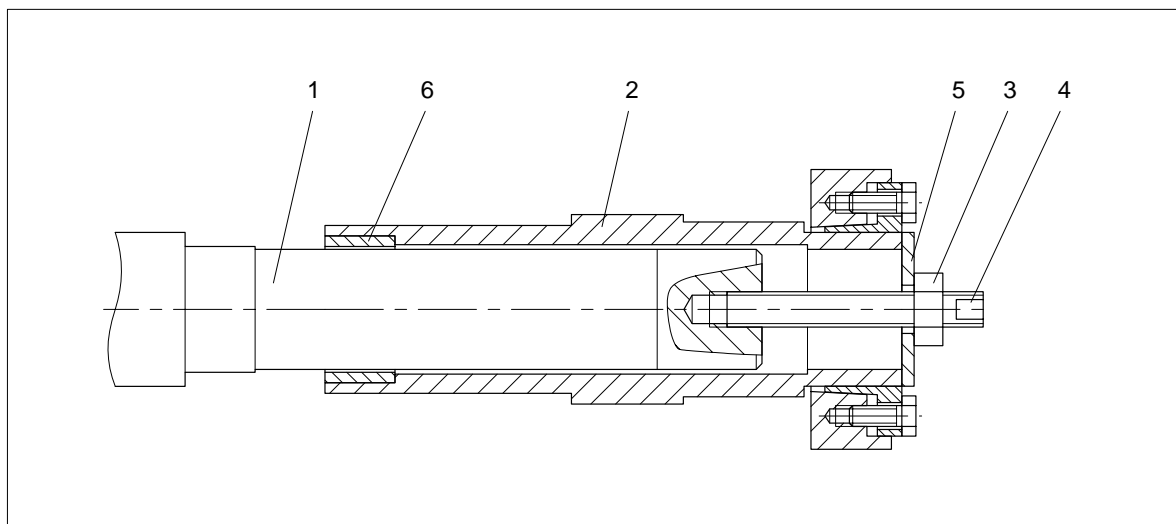
- Натягивание с установленной муфтой скольжения
- Затянуть передачу при помощи гайки и ходового винта. Опора производится на полый вал.

**Внимание!**

При этом полый вал и машинный вал должны быть на одной прямой, так, чтобы был исключен перекос.

**Внимание!**

У передач с фланцами избегать аксиальное и радиальное перенапряжение, так как в таком случае, за счет превышенных нагрузок могут поломаться подшипники.



1 Машинный вал

2 Полый вал

3 Шестигранная гайка

4 Ходовой винт

5 Шайба

6 Втулка скольжения

**Указание:** Части 3, 4 и 5 не входят в объем поставки.

Вместо обозначенных на рисунке гайки и ходового винта может также быть использован, например, гидравлический агрегат (Лукаса).

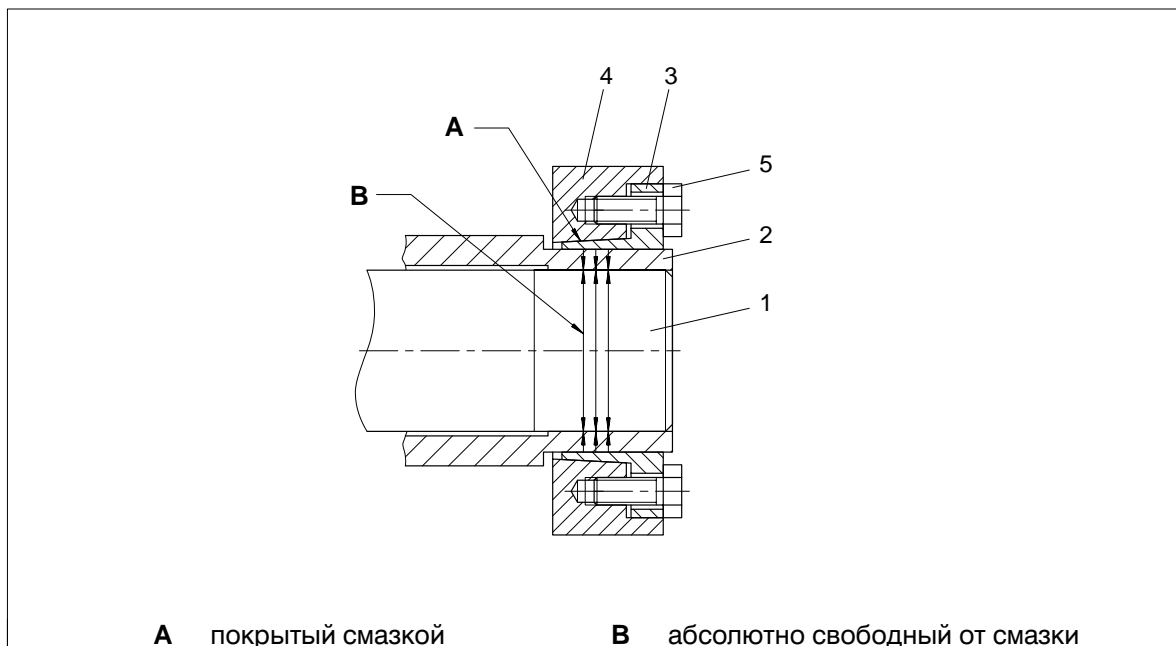
### 6.4.3 Осевая фиксация

Осевая фиксация полого вала на машинном валу осуществляется с помощью соединения усадочной шайбой.

## 6.4.4 Монтаж усадочной шайбы

Усадочная шайба поставляется в установленном виде.

**Внимание!** Она не должна разделяться перед первоначальным натяжением.



- |   |                   |   |                |
|---|-------------------|---|----------------|
| 1 | Машинный вал      | 4 | Внешнее кольцо |
| 2 | Полый вал         | 5 | Натяжной винт  |
| 3 | Внутреннее кольцо |   |                |

**Указание:** В области посадочного места усадочной шайбы внешняя поверхность полого вала может быть смазана.

**Внимание!** Ни в коем случае не затягивать натяжные винты до того, как будет установлен машинный вал, иначе произойдет пластическое деформирование полого вала.

Натяжные винты должны затягиваться последовательно один за другим по окружности несколько раз до тех пор, пока передние поверхности внешнего и внутреннего колец не станут соосны.

**Указание:** Тем самым обеспечивается дополнительный оптический контроль правильности натяжения.

**Внимание!** Затяжка всех натяжных винтов (5) проводится последовательно (и не "крест накрест").



**Внимание!**

Для предотвращения перегрузки отдельных винтов величина затягивающего вращающего момента не должна превышать значений, приведенных в таблице 6.1; преимущественное значение при этом имеет поджатость торцевой поверхности. Если при затяжке не будет достигаться такой поджатости, следует проверить допуск насадного вала.

Резьба натяжного винта	Макс. натяжной вращающий момент на винт Класс прочности 10.9 Нм
M 8	29
M 10	58
M 12	100
M 14	160
M 16	240
M 20	470
M 24	820

Таблица 6.1: Макс. затяжной вращающий момент натяжных винтов



**В заключении вновь установить защитный колпачок.**

6.4.5 Демонтаж усадочной шайбы

Натяжные винты ослабляются последовательно один за другим на несколько оборотов.

Если внешнее кольцо не отстает самостоятельно от внутреннего кольца, необходимо вывинтить несколько натяжных винтов и ввинтить их в соседнюю отжимную резьбу.

После этого разжим осуществляется без всяких проблем.

Снять усадочную шайбу с полого вала.

6.4.6 Очистка и смазка усадочной шайбы

Снятые усадочные шайбы перед новой затяжкой не требуют разборки и смазки.

Только когда усадочная шайба загрязняется, ее необходимо демонтировать и очистить.

**Внимание!**

**После этого необходимо смазать только внутренние поверхности скольжения усадочной шайбы.**

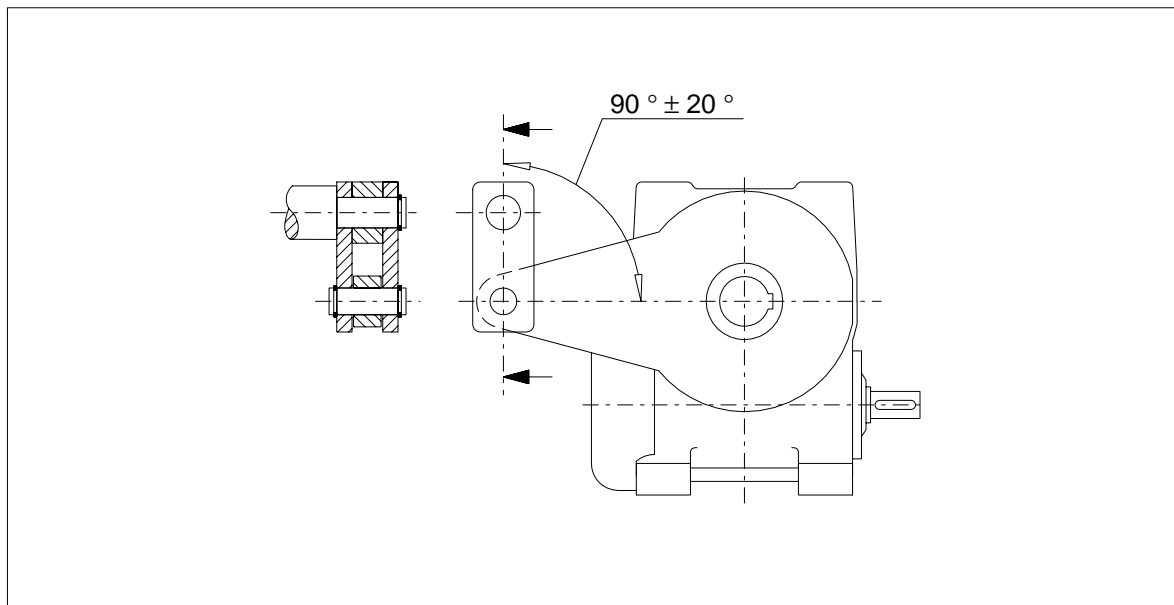
Необходимо использовать твердую смазку в соответствии со следующей таблицей.

Смазочный материал	Форма	Изготовитель
Molykote 321 R (глянцевый лак)	Спрей	DOW Corning
Molykote Spray (порошковый спрей)	Спрей	DOW Corning
Molykote G Rapid	Спрей или паста	DOW Corning
Aemasol MO 19 P	Спрей или паста	A. C. Matthes
Molykombin UMFT 1	Спрей	Klüber Lubrication
Unimoly P 5	Порошок	Klüber Lubrication

Таблица 6.2: Смазочные материалы для усадочной шайбы после ее очистки

## 6.5 Стопор против проворачивания

У передач со стопором против проворачивания целесообразно осуществлять стопорение проворачивания болтом или планкой (смотри последующий чертеж) для того, чтобы передача на машинном валу исключала перенатяжение.



**Указание:** При деформации машинного вала обратить внимание на, таким образом, вызванное смещение муфты на приводном валу.

## 6.6 Установка двигателя

**Указание:** Для установки двигателей необходимо соблюдать специальные инструкции по эксплуатации.

### 6.6.1 Установка к консоле двигателя с муфтой

**Указание:** Для насадки муфт необходимо соблюдать специальные инструкции по эксплуатации.

## 7. Пуск в эксплуатацию

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3 "Указания по технике безопасности".

### 7.1 Заправка масла

**Внимание!**

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проконтролировать уровень масла. Загрузка масла должна проводиться как минимум до середины смотрового стекла, но не более как до верхнего края смотрового стекла или до нижнего края отверстия для уровня масла (красная маркировка). Верхнюю резьбовую пробку (желтая маркировка) следует заменить на поставляемый вентиляционный винт удаления воздуха.

#### 7.1.1 Передача с маслом

В этом случае передача перед отправкой была заправлена нами синтетическим маслом (поликликоль).

**Указание:** На силовом щите имеется указание: **Заполнено маслом.**

#### 7.1.2 Передача без масла

В том случае, если передачи-CAVEX будут заказываться без заправки маслом, то перед вводом в эксплуатацию в передачу необходимо залить масло.

Указанное на тивовой фирменной табличке количество масла является ориентировочным значением. При заправке масла следует выждать определенное, довольно длительное, время для того, чтобы масло смогло везде равномерно распределиться и таким образом можно будет опознать действительный уровень масла.

В таблице смазочных материалов (см. Главу 10) указаны различные сорта смазочного материала согласно рекомендаций фирм-изготовителей масел. Разрешается также использовать подобные качественные безпенно работающие марочные масла других фирм. Важным является то, чтобы обязательно применялись указанные на типовой фирменной табличке требуемые сорта масел (синтетическое масло или минеральное масло). Мы не перенимаем на себя гарантию за точную пригодность выбранного Вами смазочного материала.

**Внимание!**

Руководством для выбора масла должны быть всегда указанные на силовом щите каждой передачи данные вязкости. Выбор более вязкого масла допускается быстрее, чем выбор более текучего.

### 7.2 Консистентная смазка подшипников

Подшипники качения, расположенные над уровнем масла, заполнены консистентным маслом.

### 7.3 Пристраиваемые и встраиваемые элементы

Для передач-CAVEX с специальными дополнительными устройствами (как например, насосы, фильтр охлаждения масла, тормоз давлением пружины, дисковые переключающиеся муфты и т.п.) необходимо соблюдать специальные инструкции по эксплуатации таких устройств.

#### 7.3.1 Передача с блокиратором обратного хода

Перед запуском необходимо убедиться в том, что блокиратор обратного хода проворачивается в направлении свободного хода без значительных усилий. Направление вращения свободного хода указывается стрелкой.

**Внимание!**

Во избежание повреждений и поломок блокировки обратного хода непременно следует следить за тем, чтобы двигатель не налетел в сторону блокировки блокиратора обратного хода!

Встроенная или пристроенная блокировки обратного хода смазываются автоматически.

## 7.4 Электрическое подключение (у передач-CAVEX с установленным двигателем)

Для каждого электродвигателя в коробке клемм мы прилагаем электрическую схему подключения двигателя. При подключении обратить внимание на то, чтобы напряжение сети совпадало с напряжением, указанным на силовом щите.

Для защиты от перегрузки или двухфазной работы рекомендуется принципиально использовать защитный автомат электродвигателя. Максимальное реле тока необходимо установить на предназначенную каждому номинальному напряжению номинальную силу тока (смотри силовой щит). Цепь заземления или защитный провод должны быть соединены с предназначенным зажимом для заземления.

Если двигатель вращается в неправильном направлении, то в таком случае следует поменять 2 фазы проводки сети.



**Принципиально разрешается работать на коробке зажимов и на токопроводящих элементах только авторизованному, имеющему на это разрешение, персоналу.**

**Соблюдать специальные правила техники безопасности.**

## 7.5 Пуск в эксплуатацию

При пуске в эксплуатацию следует обратить внимание на то, что винт для удаления воздуха устанавливался с колпачком, в противном случае снять пластмассовую резьбовую заглушку или резьбовую пробку.

Затем передачу сначала следует нагружать в режиме прерывания, т.е. несколько минут нормальной рабочей нагрузки в перемену с фазами многократного значения непрерывного режима. Продолжительность включения можно сразу повышать до нормального режима, но при этом следует следить за рабочей температурой. Допускаются рабочие температуры до ок. 100 °C.

## 8. Рабочий режим

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3 "Указания по технике безопасности".

Во время эксплуатации контролировать передачу-CAVEX на:

- повышение рабочей температуры
- изменение звука работающего передачи
- возможные утечки масла

### Внимание!

**Если во время эксплуатации появятся какие либо неполадки, то причину таких помех следует выявить в соответствии с таблицей неполадок (глава 9).**

**В этой таблице приведен список возможных неисправностей, их причины и предложения по устранению этих неисправностей.**

**Если причина не может быть выявлена, либо если нет возможностей проведения ремонта собственными средствами, мы рекомендуем Вам пригласить специалиста из нашей сервисной службы (см. главу 11).**

## 9. Неисправности, их причины и устранение

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3 "Указания по технике безопасности".

### 9.1 Общие указания по неисправностям

**Указание:** Неисправности, возникающие в период гарантии и требующие проведения ремонта передачи, могут устраняться только сервисной службой фирмы FLENDER.  
Мы рекомендуем, так же и по истечению гарантийного срока пользоваться услугами наших сервисных служб.



**В процессе устранения неисправности передача должна быть остановлена.  
Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.  
Установить предупреждающий щит на щите управления!**

### 9.2 Возможные неисправности

Неисправности	Причины	Устранение
Изменение звука работающей передачи	Увеличенный зазор в подшипнике Дефектный подшипник Повреждения зубчатых зацеплений Ослаблено крепление передачи	Подключить сервисную службу. Подключить сервисную службу. Подключить сервисную службу. Подтянуть винты и гайки с предписанным вращающим моментом. Заменить дефектные винты и гайки.
Высокая рабочая температура	Повышенный или заниженный уровень масла в кожухе передачи Старое масло Масло сильно загрязнено Загрязнено всасывающее отверстие колпака вентилятора и/или кожух передачи Устаревшее масло в подшипниках Дефектный подшипник Блокиратор обратного хода не освобождается	Проверить при комнатной температуре уровень масла, по необходимости его отрегулировать. Сменить масло. См. главу 10. Сменить масло. См. главу 10. Очистить колпак вентилятора и кожух передачи Новая консистентная смазка. См. главу 10. Подключить сервисную службу. Подключить сервисную службу.
Утечка масла	Дефектное радиальное уплотнительное кольцо вала	Заменить радиальные уплотнительные кольца вала

Таблица 9.1: Указания по неисправностям

## 10. Техобслуживание и профилактические работы

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3 "Указания по технике безопасности".

### 10.1 Общая информация по техническому обслуживанию

**Указание:** Работа по техническому обслуживанию и уходу должна выполняться тщательно и основательно обученным персоналом.

К гарантийным условиям относится также соблюдение интервалов инспекции.

Мероприятия	Периодичность	Примечания
Наблюдать за температурой масла, изменениями шумов передачи и герметичностью	постоянно	при изменениях см. таб. 9.1
Контроль уровня масла	Каждые 3 месяца	Уровень масла не менее как до середины смотрового стекла, но не более как до верхнего края смотрового стекла или до нижнего края отверстия для уровня масла при холодной передаче в остановленном состоянии
Первая замена масла	после ок. 1000-2000 (300-600) рабочих часов	смотри пункты 7.1.2 и 10.2.1
Последующая смена масла	после ок. 6000-12000 (2000-4000) рабочих часов, но не позднее 5 лет (18 месяцев)	смотри пункты 7.1.2 и 10.2.1
Подсмазка подшипников	смотри таблички с точными указаниями у головок смазки под давлением	см. п. 10.2.2
Обновить консистентную смазку в подшипниках	после ок. 10000 до 15000 рабочих часов, не позднее 5 лет	см. п. 10.2.2
Очистка винта удаления воздуха	если загрязнен	
Очистка вентилятора и кожуха	если загрязнен	см. п. 10.2.3
Контроль затянутости крепежных винтов	при каждой замене масла	см. п. 10.2.4

Таблица 10.1: Интервал инспекций

**Указание:** Указанные в скобках сроки действительны для минеральных масел.

### 10.2 Описание работ по техническому обслуживанию и уходу

#### 10.2.1 Проведение смены масла

**Внимание!**

**При смене масла необходимо использовать тот же сорт масла, что и при предыдущей заливке. Недопустимо смешивание масел различных сортов и различных изготовителей.**

**В особенности запрещается смешивать синтетические масла с минеральными маслами.**

**Указание:** Слив масла производится при нагретом состоянии сразу же после останова передачи. Масло должно на протяжении длительного времени скапать для того, чтобы можно было удалить масляный шлам, истирание масла. Если масло будет переливаться бронзовым истиранием, то масло можно использовать без всяких сомнений.

## 10.2.2 Консистентная смазка

В таблице смазочных материалов (смотри главу 10) перечислены пригодные консистентные масла подшипников качения.

**Внимание!**

**При дополнительной смазке запрещается смешивать консистентные масла с различной основы омыления.**

## 10.2.3 Очистка вентилятора и кожуха

- Вывести передачу из рабочего состояния путем отключения приводного агрегата и зафиксировать от проворачивания



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.**

**Установить предупреждающий щит на щите управления!**

- При необходимости зачистить коррозию.

**Внимание!**

**Недопустима очистка при помощи чистящего агрегата высокого давления.**

## 10.2.4 Контроль затянутости крепежных винтов

- Вывести передачу из рабочего состояния путем отключения приводного агрегата и зафиксировать от проворачивания



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.**

**Установить предупреждающий щит на щите управления!**

Все крепежные винты проконтролировать на точность посадки, по необходимости подтянуть.

Моменты затяжки следует брать из таблицы моментов затяжки.

**Указание:** Непригодные винты должны заменяться на новые такого же класса прочности и исполнения.

## 10.3 Смазочные материалы

Для передач FLENDER допускаются только масла-CLP, которые согласно норм-DIN 51517-3 содержат материалы способствующие повышению антикоррозии и стойкости к старению, а также понижению износа в зоне смешанного трения.

**Указание:** Используемое масло различных изготовителей смазочного материала следует брать из нижеприведенной таблицы.

Под нашим адресом в интернете <http://www.flender.com> Вы сможете всегда проинформироваться о последних данных всех допущенных на фирме FLENDER смазочных материалов.

Если Вы по каким-либо важным для Вас причинам не следуете нашим рекомендациям, Вы берете на себя ответственность о технической пригодности выбранного Вами смазочного материала.

Мы рекомендуем нашим клиентам при выборе смазочного материала руководствоваться Инструкцией по эксплуатации ВА и классом вязкости VG, указанным на фирменной табличке.

**Указание:** Применение трансмиссионных масел не отвечающих вышеуказанным требованиям качества в противном случае может исключить наши гарантийные обязательства. Мы особенно обращаем Ваше внимание на то, что каждый изготовитель масел или соответственно поставщик сам является ответственным за качество своего продукта.

Значительным для выбора сорта масла является всегда указанный на силовом щите передачи класс вязкости масла. При использовании другой вязкости или другого, не рекомендуемого трансмиссионного масла потребитель таким образом перенимает ответственность на себя за техническую приемлемость смазочного материала. Для минимизирования, в таком случае, технического риска мы рекомендуем применять масла-CLP вышеуказанного качества, на которые следует взять у изготовителя масла подтверждение.

**Внимание!**

**Соблюдать указания приведенные на типовых табличках и в рабочих инструкциях!**





## 10.3.1 Сорты масел

- минеральные масла
- синтетические масла (полигликоль)
- Физиологически не вызывающие сомнений масла с допуском по USDA H1.

Синтетические масла в сравнении с минеральными маслами имеют более высокий диапазон потребляемой температуры, а также более высокий индекс вязкости; т.е. более низкий температурный режим вязкости. Ориентировочные значения для диапазона потребляемой температуры:





у минеральных масел ок.  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$  (кратковременно  $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ),  
у полигликолей ок.  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$  (кратковременно  $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ),





**Указание:** Верхняя и нижняя температуры потребления (точка воспламенения, точка расплавления) отдельных трансмиссионных масел могут сильно отклоняться от приведенных данных. Такие, а также другие характеристики следует всегда брать из списка данных самого изготовителя масла.

Смазочный материал	Вязкость ISO-VG DIN 51519 до $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (мм <sup>2</sup> /с)				
<b>Минеральные масла</b> (MIN-масло)	VG 1000				Energol GR-XP 1000
	VG 680	Degol BG 680			Energol GR-XP 680
	VG 460	Degol BG 460			Energol GR-XP 460
	VG 320	Degol BG 320			Energol GR-XP 320
	VG 220	Degol BG 220			Energol GR-XP 220
	VG 150	Degol BG 150			Energol GR-XP 150
<b>Полигликоль</b> (PG-масло)	VG 1000	Degol GS 1000			
	VG 680	Degol GS 680	GEAR VSG 680	BERUSYNTH EP 680	Energol SG-XP 680
	VG 460	Degol GS 460	GEAR VSG 460	BERUSYNTH EP 460	Energol SG-XP 460
	VG 320	Degol GS 320	GEAR VSG 320	BERUSYNTH EP 320	Energol SG-XP 320
	VG 220	Degol GS 220	GEAR VSG 220	BERUSYNTH EP 220	Energol SG-XP 220
	VG 150	Degol GS 150	GEAR VSG 150	BERUSYNTH EP 150	Energol SG-XP 150
<b>Консистентные масла подшипников качения (MIN-WF)</b> Масло на минеральной основе Литиевое омыление	3	Aralub HL3			Energol LS 3
	2	Aralub HL2			Energol LS 2
	1				



# FLENDER

Смазочный материал	Вязкость ISO-VG DIN 51519 до 40 °C (мм <sup>2</sup> /с)				
Минеральные масла (MIN-масло)	VG 1000				
	VG 680	Falcon CLP 680	SPARTAN EP 680		Klüberoil GEM1 - 680
	VG 460	Falcon CLP 460	SPARTAN EP 460		Klüberoil GEM1 - 460
	VG 320	Falcon CLP 320	SPARTAN EP 320		Klüberoil GEM1 - 320
	VG 220	Falcon CLP 220	SPARTAN EP 220		Klüberoil GEM1 - 220
	VG 150	Falcon CLP 150	SPARTAN EP 150		Klüberoil GEM1 - 150
Полигликоль (PG-масло)	VG 1000	Polydea PGLP 1000		RENOLIN PG 1000	SYNTHESO D 1000 EP
	VG 680	Polydea PGLP 680		RENOLIN PG 680	SYNTHESO D 680 EP
	VG 460	Polydea PGLP 460	GLYCOLUBE 460	RENOLIN PG 460	SYNTHESO D 460 EP
	VG 320	Polydea PGLP 320		RENOLIN PG 320	SYNTHESO D 320 EP
	VG 220	Polydea PGLP 220	GLYCOLUBE 220	RENOLIN PG 220	SYNTHESO D 220 EP
	VG 150	Polydea PGLP 150		RENOLIN PG 150	SYNTHESO D 150 EP
Консистентные масла подшипников качения (MIN-WF) Масло на минеральной основе Литиевое омыление	3	Glissando 30	BEACON 3	Renolit FWA 160 Renolit H 443-HD 88	
	2	Glissando 20		Renolit H 443-HD 88 Renolit FWA 220	CENTOPLEX GLP 402
	1				

Смазочный материал	Вязкость ISO-VG DIN 51519 до 40 °C (мм <sup>2</sup> /с)				
Минеральные масла (MIN-масло)	VG 1000		Optigear BM 1000		
	VG 680	Mobilgear 636 Mobilgear XMP 680	Optigear BM 680		Ersolan 680
	VG 460	Mobilgear 634 Mobilgear XMP 460	Optigear BM 460		Ersolan 460
	VG 320	Mobilgear 632 Mobilgear XMP 320	Optigear BM 320		Ersolan 320
	VG 220	Mobilgear 630 Mobilgear XMP 220	Optigear BM 220		Ersolan 220
	VG 150	Mobilgear 629 Mobilgear XMP 150	Optigear BM 150		Ersolan 150
Полигликоль (PG-масло)	VG 1000	Mobil Glygoyle HE 1000	Optiflex A 1000		
	VG 680	Mobil Glygoyle HE 680	Optiflex A 680		
	VG 460	Mobil Glygoyle HE 460	Optiflex A 460	Shell Tivela SD	
	VG 320	Mobil Glygoyle HE 320	Optiflex A 320		
	VG 220	Mobil Glygoyle HE 220 Mobil Glygoyle 30	Optiflex A 220	Shell Tivela WB	
	VG 150	Mobil Glygoyle 22	Optiflex A 150	Shell Tivela WA	
Консистентные масла подшипников качения (MIN-WF) Масло на минеральной основе Литиевое омыление	3	Mobilux 3		Alvania RL 3 Alvania G 3 <sup>1)</sup>	
	2	Mobilux 2	Longtime PD 2 Olista Longtime 2	Energrease LS 3	Wiolub LFK 2
	1				

1) Li, Ca-омыление

# FLENDER

Смазочный материал	Вязкость ISO-VG DIN 51519 до 40 °C (мм <sup>2</sup> /с)	<b>Tribol</b> <small>A BURMAN CASTROL COMPANY</small>			
<b>Минеральные масла</b>  (MIN-масло)	VG 1000	Tribol 1100 / 1000			
	VG 680	Tribol 1100 / 680			
	VG 460	Tribol 1100 / 460			
	VG 320	Tribol 1100 / 320			
	VG 220	Tribol 1100 / 220			
	VG 150	Tribol 1100 / 150			
<b>Полигликоль</b>  (PG-масло)	VG 1000	Tribol 800 / 1000			
	VG 680	Tribol 800 / 680			
	VG 460	Tribol 800 / 460			
	VG 320	Tribol 800 / 320			
	VG 220	Tribol 800 / 220			
	VG 150	Tribol 800 / 150			
<b>Физиологически не вызывающие сомнений масла</b>  (PHU-масло)	VG 1000				
	VG 680	Tribol FoodProof 1800 / 680 <sup>2)</sup>			
	VG 460	Tribol FoodProof 1800 / 460 <sup>2)</sup>			
	VG 320	Tribol FoodProof 1800 / 320 <sup>2)</sup>			
	VG 220	Tribol FoodProof 1800 / 220 <sup>2)</sup>			
	VG 150				
<b>Консистентные масла подшипников качения (MIN-WF)</b> Масло на минеральной основе Литиевое омыление	3				
	2	Tribol 4020/220-2 Tribol 3785 <sup>3)</sup>			
	1	Tribol 3785 <sup>3)</sup>			

2) PG-масло

3) Смесь минерального масла-PAO

## 11. Запчасти, адреса филиалов

### 11.1 Замена запасных частей

Для осуществления заказа запасных частей мы предоставляем Вам список запчастей и чертеж запчастей.

Только на поставляемые нами оригинальные детали мы обеспечиваем гарантию.

**Внимание!**

**Мы также настоятельно обращаем Ваше внимание на то, что запчасти, не поставленные непосредственно нами, не прошли нашу проверку. Поэтому установка и/или эксплуатация таких продуктов может в определенных обстоятельствах повлиять в негативную сторону на конструктивные свойства передачи-CAVEX и тем самым отрицательно повлиять на активную и/или пассивную безопасность работы. Фирма FLENDER снимает с себя ответственность за ущерб и гарантийный ремонт, причиненный вследствие использования не оригинальных запасных частей.**

При проведении заказа необходимо указывать следующие данные:

идент. № передачи	(смотри типовую фирменную табличку)
Номер детали	(из списка запчастей)
Количество	(из списка запчастей)

### 11.2 Адреса сервисных и снабженческих служб

При заказе запасных частей или при вызове монтера сервисной службы обратитесь, пожалуйста, сначала к фирме FLENDER GMBH.

## FLENDER Germany

### A. FRIEDR. FLENDER GMBH

DE- 46393 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96  
E-mail: [contact@flender.com](mailto:contact@flender.com) • <http://www.flender.com>  
Адрес для поставок: Alfred - Flender - Strasse 77, DE- 46395 Bocholt

### A. FRIEDR. FLENDER GMBH - Kupplungswerk Mussum

Industriepark Bocholt - Schlavenhorst 100 - DE- 46395 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92 28 68 - Fax: (0 28 71) 92 25 79  
E-mail: [anja.blits@flender.com](mailto:anja.blits@flender.com) • <http://www.flender.com>

### A. FRIEDR. FLENDER GMBH - Werk Friedrichsfeld

Am Industriepark 2 - DE- 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96  
E-mail: [contact@flender.com](mailto:contact@flender.com) • <http://www.flender.com>

### A. FRIEDR. FLENDER GMBH - Getriebewerk Penig

Thierbacher Strasse 24 - DE- 09322 Penig - Tel.: (03 73 81) 60 - Fax: (03 73 81) 8 02 86  
E-mail: [ute.tappert@flender.com](mailto:ute.tappert@flender.com) • <http://www.flender.com>

### FLENDER - TÜBINGEN GMBH

DE- 72007 Tübingen - Tel.: (0 70 71) 7 07-0 - Fax: (0 70 71) 70 74 00  
E-mail: [margit.holder@flender-motox.com](mailto:margit.holder@flender-motox.com) • <http://www.flender.com>  
Адрес для поставок: Bahnhofstrasse 40, DE- 72072 Tübingen

### LOHER GMBH

DE- 94095 Ruhstorf - Tel.: (0 85 31) 3 90 - Fax: (0 85 31) 3 94 37  
E-mail: [info@loher.de](mailto:info@loher.de) • <http://www.loher.de>  
Адрес для поставок: Hans-Loher-Strasse 32, DE- 94099 Ruhstorf

### FLENDER SERVICE GMBH

DE- 44607 Herne - Tel.: (0 23 23) 940-0 - Fax: (0 23 23) 940 200  
E-mail: [klaus-peter.deppermann@flender-service.com](mailto:klaus-peter.deppermann@flender-service.com) • <http://www.flender-service.com>  
Адрес для поставок: Südstrasse 111, DE- 44625 Herne

### A. FRIEDR. FLENDER GMBH - FLENDER GUSS

Obere Hauptstrasse 228-230, DE- 09228 Chemnitz / Wittgensdorf - Tel.: (0 37 22) 64-0 - Fax: (0 37 22) 64 21 89  
E-mail: [flender.guss@flender-guss.com](mailto:flender.guss@flender-guss.com) • <http://www.flender-guss.de>

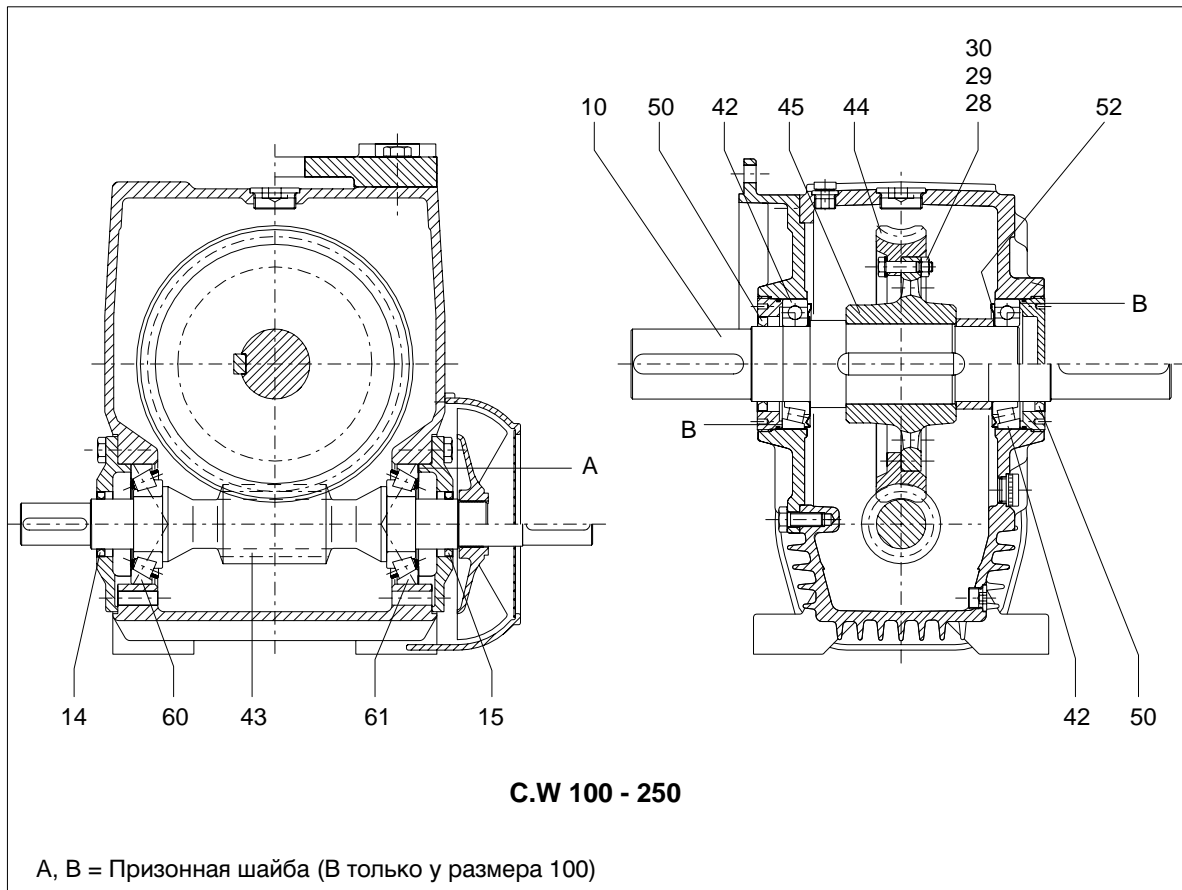
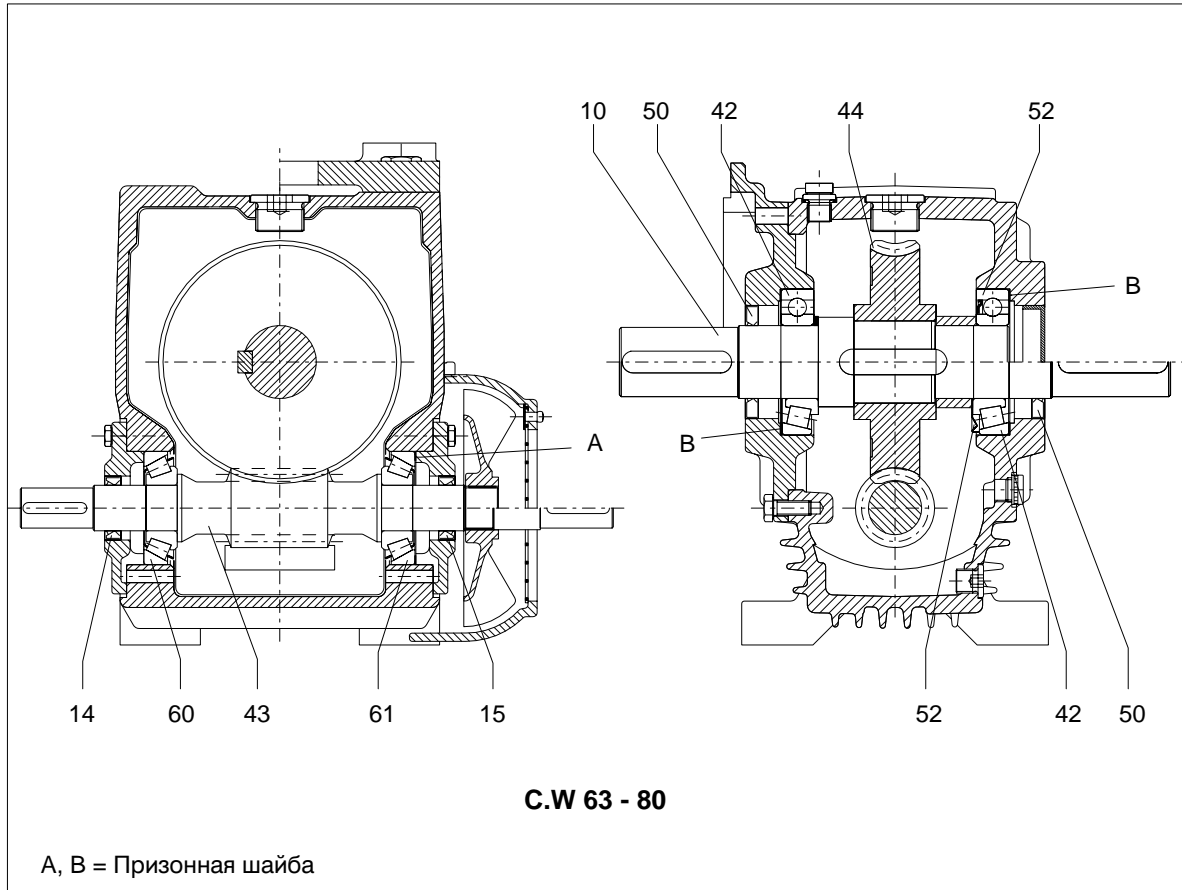
## 11.3 Список запчастей

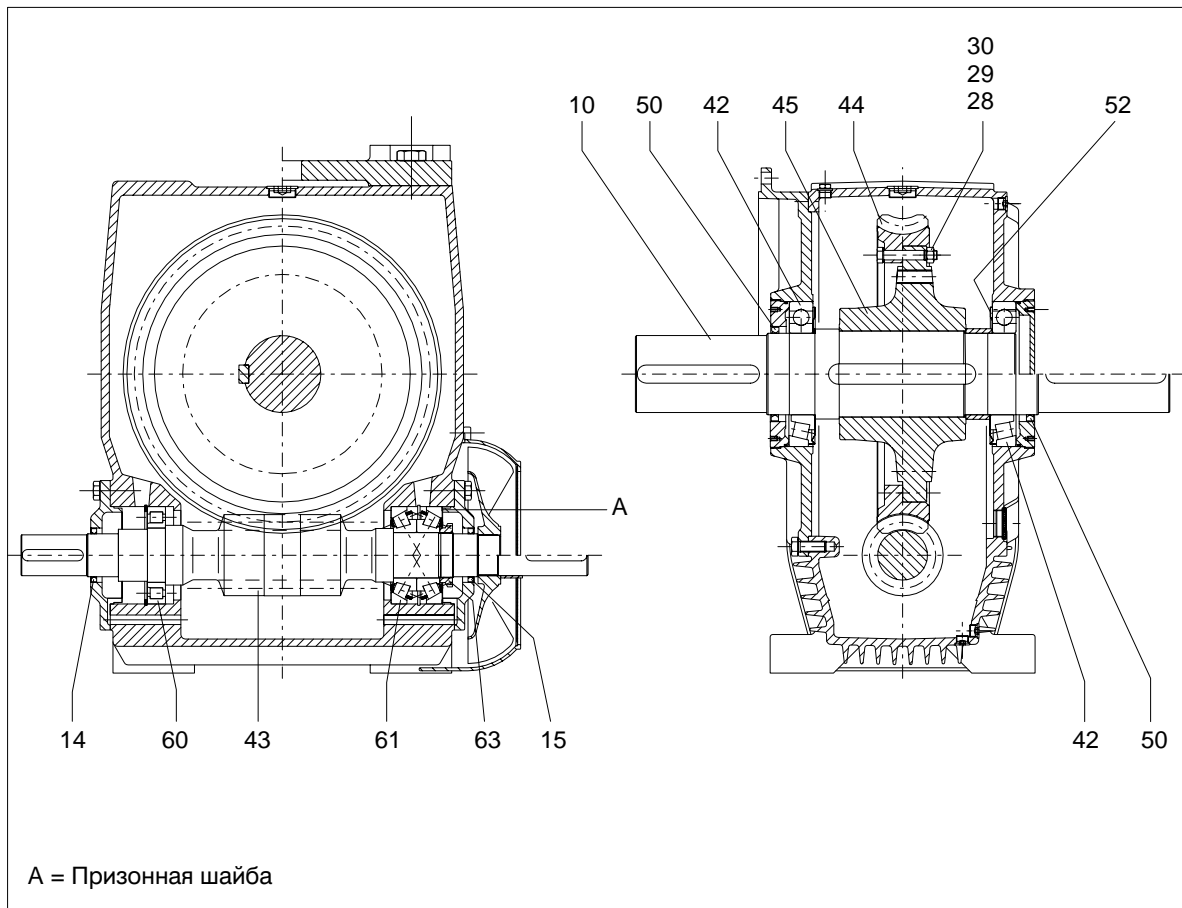
### 11.3.1 Тип С.W и С.А

<b>Запчасти</b>							
Номер детали	Наименование	С.W			С.А		
		63 – 80	100 – 250	280 – 630	63 – 80	100 – 250	280 – 630
10	Вал	x	x	x			
14	Уплотнительное кольцо вала	x	x	x	x	x	x
15	Уплотнительное кольцо вала	x	x	x	x	x	x
28	Призонный болт		x	x		x	x
29	Шестигранная гайка		x	x		x	x
30	Шайба		x	x		x	x
42	Подшипник качения	x	x	x	x	x	x
43	Червяк	x	x	x	x	x	x
44	Зубчатый венец	x	x	x	x	x	x
45	Диск колеса		x	x			
45	Полый вал				x	x	x
50	Уплотнительное кольцо вала	x	x	x	x	x	x
52	Кольцо Нилоса	x	x	x	x	x	x
60	Подшипник качения	x	x	x	x	x	x
61	Подшипник качения	x	x	x	x	x	x
63	Гайка с пазом			x			x
74	Усадочная шайба				x	x	x

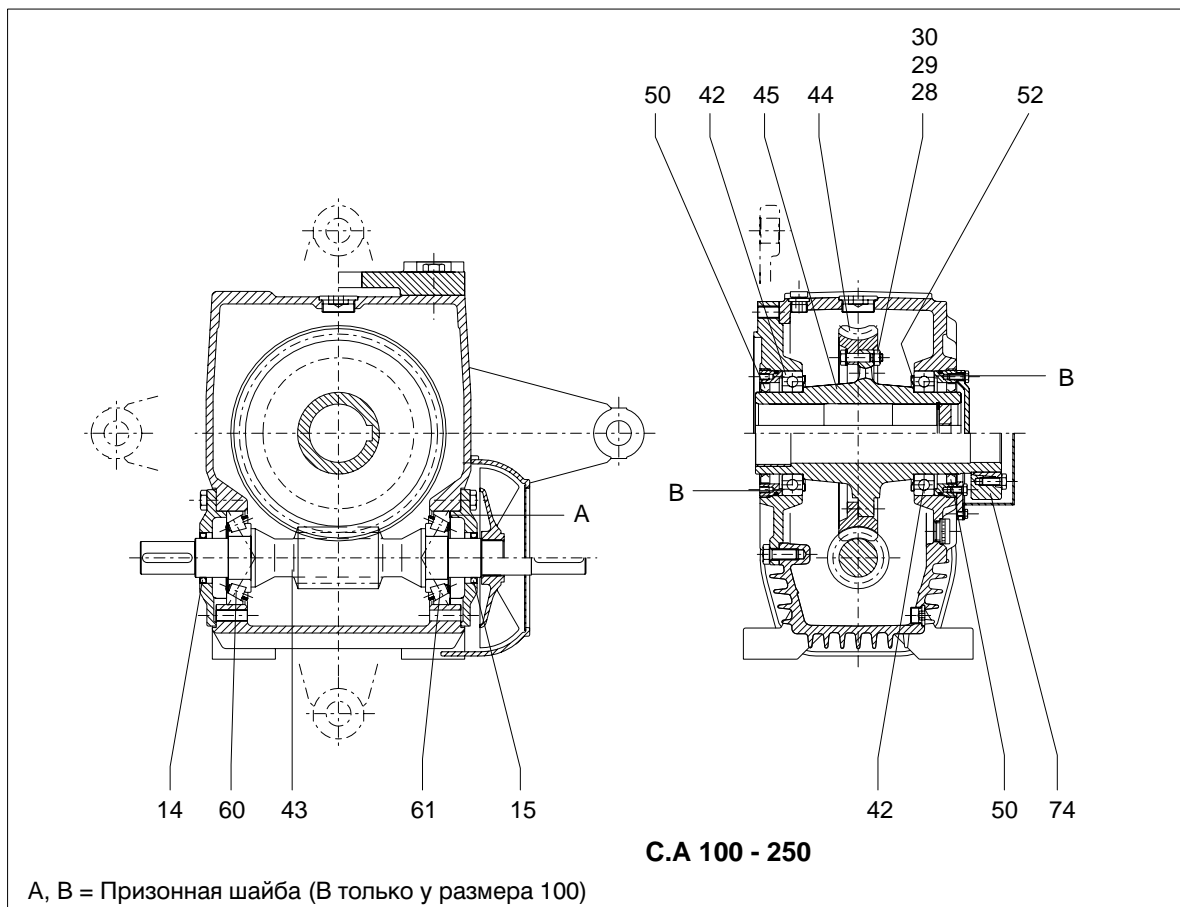
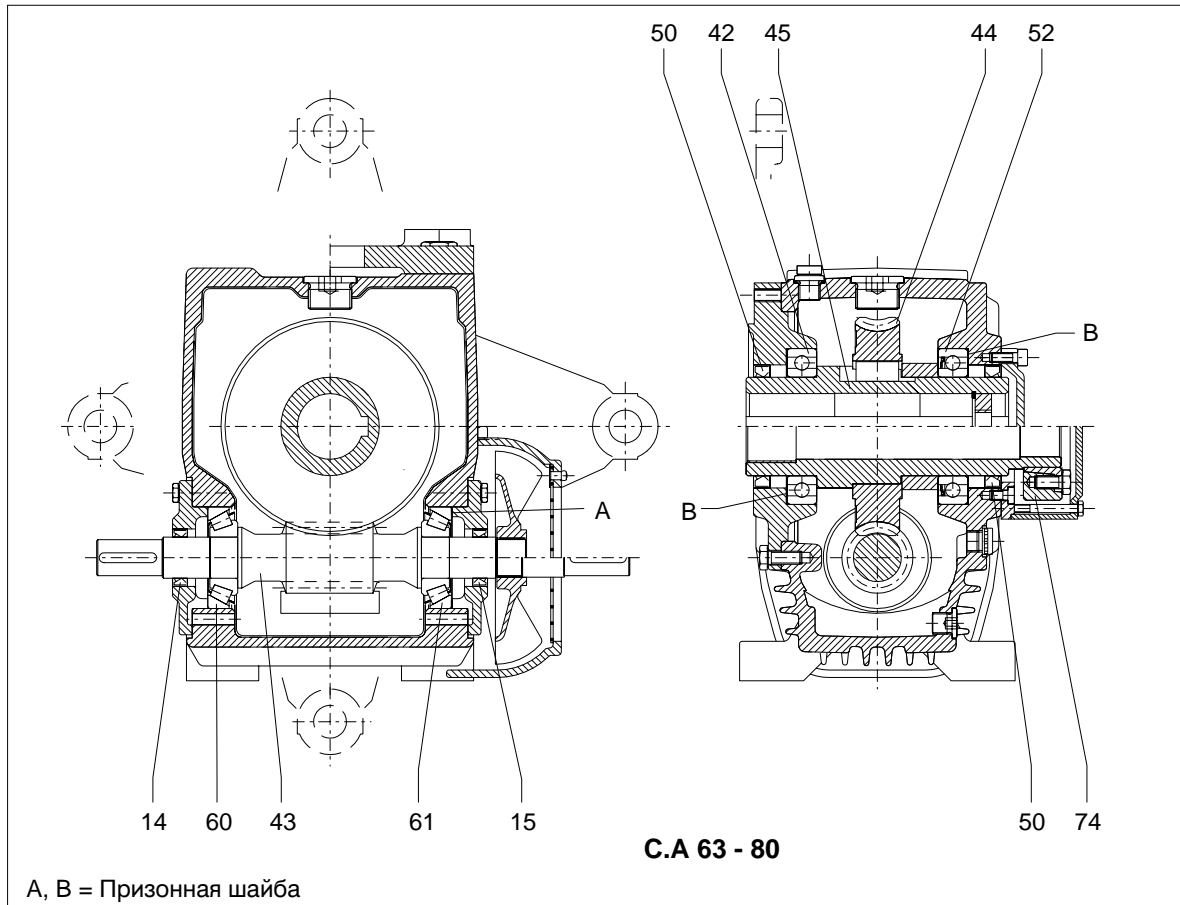
## 11.4 Чертежи запчастей

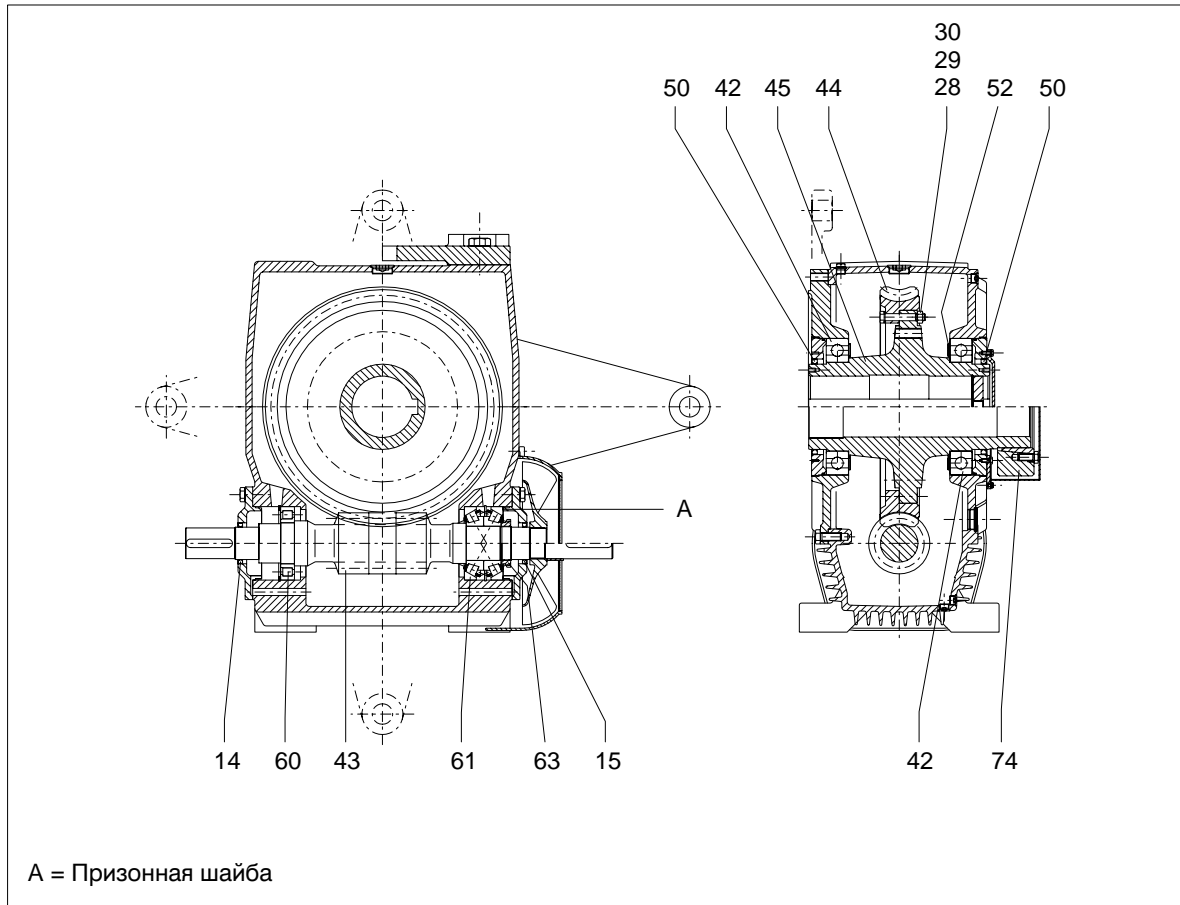
### 11.4.1 Тип С.W 63-80 и С.W 100-250





## 11.4.3 Тип С.А 63-80 и С.А 100-250







## Germany

**A. FRIEDR. FLENDER GMBH**

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

**АДРЕС ДЛЯ ПОСТАВОК: ALFRED - FLENDER - STRASSE 77 - DE- 46395 BOCHOLT**

---

**E-mail: [contact@flender.com](mailto:contact@flender.com) • <http://www.flender.com>**

---

### **VERTRIEBSZENTRUM HANNOVER**

DE- 30839 Langenhagen

Marktplatz 3, DE- 30853 Langenhagen

Tel.: (05 11) 7 71 89 - 0

Fax: (05 11) 7 71 89 - 89

E-mail: [vz.hannover@flender.com](mailto:vz.hannover@flender.com)

---

### **VERTRIEBSZENTRUM HERNE**

DE- 44607 Herne

Westring 303, DE- 44629 Herne

Tel.: (0 23 23) 4 97 - 0

Fax: (0 23 23) 4 97 - 2 50

E-mail: [vz.herne@flender.com](mailto:vz.herne@flender.com)

---

### **VERTRIEBSZENTRUM STUTT GART**

DE- 70472 Stuttgart

Friolzheimer Strasse 3, DE- 70499 Stuttgart

Tel.: (07 11) 7 80 54 - 51

Fax: (07 11) 7 80 54 - 50

E-mail: [vz.stuttgart@flender.com](mailto:vz.stuttgart@flender.com)

---

### **VERTRIEBSZENTRUM MÜNCHEN**

DE- 85750 Karlsfeld

Liebigstrasse 14, DE- 85757 Karlsfeld

Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0

Fax: (0 81 31) 90 03 - 33

E-mail: [vz.muenchen@flender.com](mailto:vz.muenchen@flender.com)

---

### **VERTRIEBSZENTRUM BERLIN**

Schlossallee 8, DE- 13156 Berlin

Tel.: (0 30) 91 42 50 58

Fax: (0 30) 47 48 79 30

E-mail: [vz.berlin@flender.com](mailto:vz.berlin@flender.com)

---

### EUROPE

#### AUSTRIA

Flender Ges.m.b.H.  
Industriezentrum Nö-Süd  
Strasse 4, Objekt 14, Postfach 132  
AT - 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  
<http://www.flender.at>

#### BELGIUM & LUXEMBOURG

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

#### BULGARIA / ROMANIA

A. Friedr. Flender GmbH  
Vertriebszentrum Europa-Ost  
Schlossallee 8  
DE - 13156 Berlin  
Phone: +49 (0) 30 91 42 50 58  
Fax: +49 (0) 30 47 48 79 30  
E-mail: vz.berlin@flender.com

#### CROATIA / SLOVENIA BOSNIA-HERZEGOVINA

A. Friedr. Flender GmbH  
Branch Office  
c/o HUM - Naklada  
HR - 10000 Zagreb  
Mareticeva 11  
Phone: +385 (0) 1 - 6 60 08 86  
Fax: +385 (0) 1 - 6 60 08 86  
E-mail: bozo.markota@zg.hinet.hr

#### CZECH REPUBLIC

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

#### DENMARK

FLENDER AS  
Sydmarken 46  
DK - 2860 Søborg  
Phone: +45 70 25 30 00  
Fax: +45 70 25 30 01  
E-mail: mail@flender.dk  
<http://www.fst.dk>

#### ESTHONIA / LATVIA / LITHUANIA

Trellest Ltd.  
Mustamaee 16  
EE - 10617 Tallinn / Esthonia  
Phone: +372 (0) 6 68 44 00  
Fax: +372 (0) 6 68 44 01  
E-mail: info@trellest.ee

#### FINLAND

Flender Oy  
Korppaanmäentie 17 CL 6  
FI - 00300 Helsinki  
Phone: +358 (0) 9 4 77 84 10  
Fax: +358 (0) 9 4 36 14 10  
E-mail: webmaster@flender.fi  
<http://www.flender.fi>

#### FRANCE

Flender s.a.r.l.  
3, rue Jean Monnet - B.P. 5  
FR - 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  
FR - 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  
FR - 67400 Illkirch-Graffenstaden  
B.P. 84  
FR - 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  
2, Delfon Str.  
GR - 11146 Athens  
Phone: +30 (0) 10 2 91 72 80  
Fax: +30 (0) 10 2 91 71 02  
E-mail: flender@otenet.gr

Mangrinox S.A.  
14, Grevenon Str.  
GR - 11855 Athens  
Phone: +30 (0) 10 3 42 32 01 / 02 / 03  
Fax: +30 (0) 10 3 45 99 28  
E-mail: mangrinox@otenet.gr

#### Hungary

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

#### ITALY

Flender Cigala S.p.A.  
Via Privata da Strada Provinciale, 215  
IT - 20040 Caponago (MI)  
Phone: +39 (0) 02 95 96 31  
Fax: +39 (0) 02 95 74 21 94  
E-mail: info@flendercigala.it

#### THE NETHERLANDS

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

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

#### Bruinhof B.V.

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

#### NORWAY

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

#### POLAND

A. Friedr. Flender GmbH  
Branch Office  
Oddzial Mikolów, ul. Wyzwolenia 27  
PL - 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

#### PORTUGAL

RF Portugal Rolamentos  
e Componentes Lda.  
Rua do Bairro, 155  
Lugar do Outeiro  
PT - 4485 - 029 Aveleda VCD  
Phone: +351 (0) 22 - 9 98 32 41  
Fax: +351 (0) 22 - 9 98 32 40  
E-mail: info@rfportugal.com

#### RUSSIA

F & F GmbH  
Tjuschina 4-6  
RU - 191119, St. Petersburg  
Phone: +7 (0) 8 12 1 64 11 26, 1 66 80 43  
Fax: +7 (0) 8 12 1 64 00 54  
E-mail: flendergus@mail.spbnit.ru

#### SLOVAKIA

A. Friedr. Flender GmbH  
Branch Office  
Vajanského 49, P.O. Box 286  
SK - 08001 Presov  
Phone: / Fax: 421 (0) 51 7 70 32 67  
E-mail: micenko.flender@nextra.sk

#### SPAIN

Flender Ibérica S.A.  
Poligono Industrial San Marcos  
Calle Morse, 31 (Parcela D-15)  
ES - 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  
<http://www.flender.es>

#### SWEDEN

Flender Svenska AB  
Ellipsvägen 11  
SE - 14175 Kungens kurva, Stockholm  
Phone: +46 (0) 8 4 49 56 70  
Fax: +46 (0) 8 4 49 56 90  
E-mail: mail@flender.se  
<http://www.flender.se>

#### SWITZERLAND

Flender AG  
Zeughausstr. 48,  
CH - 5600 Lenzburg  
Phone: +41 (0) 62 8 85 76 00  
Fax: +41 (0) 62 8 85 76 76  
E-mail: info@flender.ch  
<http://www.flender.ch>

#### TURKEY

Flender Güc Aktarma Sistemleri  
Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.  
IMES Sanayi Sitesi  
E Blok 502. Sokak No. 22  
TR - 81260 Dudullu - Istanbul  
Phone: +90 (0) 2 16 4 66 51 41 / 42  
Fax: +90 (0) 2 16 3 64 59 13  
E-mail: cuzkan@flendertr.com  
<http://www.flendertr.com>

#### UKRAINE

A. Friedr. Flender GmbH  
Branch Office  
c/o DIV - Deutsche Industrie-  
vertretung, Prospect Pobedy 44  
UA - 252057 Kiev  
Phone: +380 (0) 44 4 46 80 49 / 4 46 81 44  
Fax: +380 (0) 44 2 30 29 30  
E-mail: marina@div.kiev.ua

#### UNITED KINGDOM & EIRE

Flender Power Transmission Ltd.  
Thornbury Works, Leeds Road  
GB - 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  
<http://www.flender-power.co.uk>

# FLENDER

## YUGOSLAVIA / ALBANIA MACEDONIA

A. Friedr. Flender GmbH  
Branch Office  
Zmaj Jovanova 21-a  
YU - 11000 Beograd  
Phone: +381 (0) 11 - 18 51 10  
Fax: +381 (0) 11 - 18 18 12  
E-mail: gping@eunet.yu

## AFRICA

### NORTH AFRICAN COUNTRIES

Please refer to Flender s.a.r.l.  
3, rue Jean Monnet - B.P. 5  
FR - 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  
EG - 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,  
ZA - Isando, 1600  
Johannesburg  
Phone: +27 (0) 11 5 71 20 00  
Fax: +27 (0) 11 3 92 24 34  
E-mail: contact@flender.co.za  
<http://www.flender.co.za>

### SALES OFFICES:

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
Unit 3 Marconi Park,  
9 Marconi Crescent, Montague Gardens  
P.O. Box 28283,  
ZA - Bothasig 7406  
Cape Town  
Phone: +27 (0) 21 5 51 50 03  
Fax: +27 (0) 21 5 52 38 24  
E-mail: flenderc@global.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
Unit 3 Goshawk Park  
Falcon Industrial Estate  
P.O. Box 1608,  
ZA - New Germany, 3620  
Durban  
Phone: +27 (0) 31 7 05 38 92  
Fax: +27 (0) 31 6 92 34 52  
E-mail: flenderd@global.co.za

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

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
Unit 14 King Fisher Park, Alton  
Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee  
P.O. Box 101995,  
ZA - Meerensee, 3901  
Richards Bay  
Phone: +27 (0) 3 51 7 51 15 63  
Fax: +27 (0) 3 51 7 51 15 64  
E-mail: flenderr@global.co.za

## AMERICA

### BRASIL

Flender Brasil Ltda.  
Rua Quadorze, 60 - Cidade Industrial  
Caixa Postal 296  
32.211-970,  
BR - Contagem - MG  
Phone: +55 (0) 31 33 69 20 00  
Fax: +55 (0) 31 33 69 21 66

### SALES OFFICES:

Flender Brasil Ltda.  
Rua Cruzeiro, 549 - Barra Funda  
01.137-000,  
BR - São Paulo - SP  
Phone: +55 (0) 11 36 12 30 30  
Fax: +55 (0) 11 36 12 34 32  
E-mail: flesao@uol.com.br

Flender Brasil Ltda.  
Rua São José, 1010, S/22 - Centro  
14.010-160,  
BR - 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  
CA - 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@interlog.com  
<http://www.flenderpti.com>

### SALES OFFICES:

Flender Power Transmission Inc.  
34992 Bemina Court  
CA - 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 Ltda.  
Avda. Galvarino Gallardo # 1534  
Providencia,  
CL - Santiago  
Phone: +56 (0) 2 2 35 32 49  
Fax: +56 (0) 2 2 64 20 25  
E-mail: flender@flender.cl  
<http://www.flender.cl>

### COLOMBIA

A.G.P. Representaciones Ltda.  
Flender Liaison Office Colombia  
Calle 53 B, No. 24 - 80 Of. 501  
Apartado 77158,  
CO - Bogotá  
Phone: +57 (0) 1 3 46 05 61  
Fax: +57 (0) 1 3 46 04 15  
E-mail: agprepre@colomsat.net.co

### MEXICO

Flender de Mexico, S.A. de C.V.  
Vista Hermosa No. 23  
Col. Romero Vargas  
Apdo. Postal 2 - 85, C.P. 72121  
MX - Puebla, Puebla  
Phone: +52 (0) 222 2 31 09 51  
Fax: +52 (0) 222 2 31 09 13  
E-mail: szugasti@flendermexico.com  
<http://www.flendermexico.com>

### SALES OFFICES:

Flender de Mexico, S.A. de C.V.  
Lago Nargis No. 38,  
Col. Granada, C.P. 11520,  
MX - 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.  
Rio Necaxa 1207,  
Col. Valle Oriente, C.P. 66220  
MX - Garza Garcia, 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,  
PE - 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  
US - Elgin, IL. 60123  
Phone: +1 (0) 8 47 9 31 19 90  
Fax: +1 (0) 8 47 9 31 07 11  
E-mail: dweilandt@flenderusa.com  
<http://www.flenderusa.com>

Flender Corporation  
Service Centers West  
4234 Foster Ave.,  
US - 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  
E-mail: flender2@lightspeed.net

## VENEZUELA

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

## ASIA

### SINGAPORE

Flender Singapore (Pte.) Ltd.  
13A, Tech Park Crescent  
SG - Singapore 637843  
Phone: +65 98 97 94 66  
Fax: +65 98 97 94 11  
E-mail: flensi@singnet.com.sg  
<http://www.flender.com.sg>

### BANGLADESH / SRI LANKA

Please refer to Flender Limited  
No. 2 St. George's Gate Road  
5th Floor, Hastings,  
IN - Kolkata - 700 022  
Phone: +91 (0) 33 2 23 05 45  
2 23 08 46, 2 23 52 85  
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)  
CN - Tianjin - 300400,  
Phone: +86 (0) 22 26 97 20 63  
Fax: +86 (0) 22 26 97 20 61  
E-mail: flender@flendertj.com  
<http://www.flendertj.com>

Flender Chief Representative Office  
C-415, Lufthansa Center  
50 Liangmaqiao Road, Chaoyang District  
CN - 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 Shanghai  
Representative Office  
Unit 1101 - 1102  
Harbour Ring Plaza  
No. 18 Xizang Zhong Road  
CN - Shanghai - 200 001,  
Phone: +86 (0) 21 53 85 31 47  
Fax: +86 (0) 21 53 85 31 46  
E-mail: shanghai@flenderprc.com.cn

Flender Guangzhou Representative Office  
Room 952, Business Tower, China Hotel  
Lihua Road  
CN - Guangzhou 510015,  
Phone: +86 (0) 20 86 66 13 23  
Fax: +86 (0) 20 86 66 28 60  
E-mail: guangzhou@flenderprc.com.cn

Flender Chengdu Representative Office  
Unit G, 6/F, Sichuan Guoxin  
Mansion 77 Xiyu Street  
CN - Chengdu 610015,  
Phone: +86 (0) 28 86 19 83 72  
Fax: +86 (0) 28 86 19 88 10  
E-mail: chengdu@flenderprc.com.cn

# FLENDER

Flender Wuhan Representative Office  
Room 1104, Business Tower, Wuhan Plaza  
688 Jiefang Road, Wuhan-hankou  
CN - Wuhan 430022,  
Phone: +86 (0) 27 85 48 67 15  
Fax: +86 (0) 27 85 48 68 36  
E-mail: wuhan@flenderprc.com.cn

## INDIA

Flender Limited  
Head Office:  
No. 2 St. George's Gate Road,  
5th Floor, Hastings,  
IN - Kolkata - 700 022  
Phone: +91 (0) 33 2 23 05 45, 2 23 08 46  
Fax: +91 (0) 33 2 23 08 30  
E-mail: flender@flenderindia.com

Flender Limited  
Industrial Growth Center  
Rakhajungle, Nimpura,  
IN - Kharagpur - 721 302  
Phone: +91 (0) 32 22 73 33 07, 22 73 33 08  
Fax: +91 (0) 32 22 73 33 64  
E-mail: works@flenderindia.com

## SALES OFFICES:

Flender Limited  
Eastern Regional Office  
No. 2 St. George's Gate Road,  
5th Floor, Hastings,  
IN - Kolkata - 700 022  
Phone: +91 (0) 33 2 23 05 45, 2 23 08 46  
Fax: +91 (0) 33 2 23 08 30  
E-mail: ero@flenderindia.com

Flender Limited  
Western Regional Office  
Plot. No. 23, Sector 19-A, Vashi  
IN - Navi Mumbai - 400 705,  
Phone: +91 (0) 22 7 65 72 27, 7 66 95 98  
Fax: +91 (0) 22 7 65 72 28  
E-mail: wro@flenderindia.com

Flender Limited  
Southern Regional Office  
41 Nelson Manickam Road  
Aminjikarai,  
IN - Chennai - 600 029  
Phone: +91 (0) 44 3 74 39 21, 3 74 39 22  
Fax: +91 (0) 44 3 74 39 19  
E-mail: sro@flenderindia.com

Flender Limited  
Northern Regional Office  
209 - A, Masjid Moth, 2nd Floor  
(Behind South Extension II)  
IN - New Delhi  
Phone: +91 (0) 11 6 25 02 21, 6 25 01 04  
Fax: +91 (0) 11 6 25 63 72  
E-mail: nro@flenderindia.com

## INDONESIA

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

PT Flenindo Aditransimisi  
Jl. Ketintang Wiyata VI No. 22  
ID - Surabaya 60231  
Phone: +62 (0) 31 8 29 10 82  
Fax: +62 (0) 31 8 28 63 63  
E-mail: gnsbyfld@indo.net.id

## IRAN

Cimaghand Co. Ltd.  
P.O. Box 15745-493,  
No. 13, 16<sup>th</sup> East Street  
Beyhaghi Ave., Argentina Sq.,  
IR - Tehran 15156  
Phone: +98 (0) 21 8 73 02 14, 8 73 02 59  
Fax: +98 (0) 21 8 73 39 70  
E-mail: cmgdir@dpi.com

## ISRAEL

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

## JAPAN

Ishibashi Manufacturing Co. Ltd.  
4636 - 15, Oaza Kamitonno  
Noogata City,  
JP - Fukuoka, (Zip 822-0003)  
Phone: +81 (0) 94 92 6 37 11  
Fax: +81 (0) 94 92 6 39 02  
E-mail: sales@ishibashi-mfg.com

## KOREA

Flender Ltd.  
7<sup>th</sup> Fl. Dorim Bldg.  
1823 Bangbae-Dong, Seocho-Ku,  
KR - Seoul 137-060  
Phone: +82 (0) 2 34 78 63 37  
Fax: +82 (0) 2 34 78 63 45  
E-mail: flender@nuri.net

## KUWAIT

South Gulf Company  
Al-Reqai, Plot 1, Block 96  
P.O. Box 26229  
KW - 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,  
LB - Beyrouth  
Phone: +961 (0) 1 49 47 86  
Fax: +961 (0) 1 49 49 71  
E-mail: gacar@beirut.com

## MALAYSIA

Flender Singapore Pte. Ltd.  
Sales Office:  
37 A - 2, Jalan PJU 1/39  
Dataran Prima  
MY - 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 GmbH  
DE - 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

Otec Philippines, Inc.  
Rm 209-210 Quinio Building  
#64 Sen. Gil J. Puyat Avenue  
PH - Makati City,  
Phone: +63 (0) 2 8 44 82 18, 8 92 46 36  
Fax: +63 (0) 2 8 43 72 44  
E-mail: litoq@otec-pemex.com

## BAHRAIN / IRAQ / JORDAN / LYBIA

OMAN / QATAR / U.A.E. / YEMEN  
Please refer to A. Friedr. Flender GmbH  
Middle East Sales Office  
IMES Sanayi Sitesi  
E Blok 502, Sokak No. 22  
TR - 81260 Dudullu-Istanbul  
Phone: +90 (0) 2 16 4 99 66 23 / 4 99 66 24  
Fax: +90 (0) 2 16 3 64 59 13  
E-mail: meso@flendertr.com

## SAUDI ARABIA

South Gulf Sands est.  
Al-Thoqba, Kharaj Road Cross 1  
P.O. Box 20434  
SA - Al-Khobar  
Phone: +966 (0) 3 - 8 93 76 33  
Fax: +966 (0) 3 - 8 93 76 47  
E-mail: adelameen@hotmail.com

## SINGAPORE

Flender Singapore Pte. Ltd.  
13 A, Tech Park Crescent  
SG - Singapore 637843  
Phone: +65 (0) - 68 97 94 66  
Fax: +65 (0) - 68 97 94 11  
E-mail: flender@singnet.com.sg  
http://www.flender.com.sg

## SYRIA

Misrabi Co & Trading  
Mezzeh Autostrade Transportation  
Building 4/A, 5th Floor  
P.O. Box 12450  
SY - 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 GmbH  
Taiwan Branch Office  
1F, No. 5, Lane 240  
Nan Yang Street, Hsichih  
TW - Taipei Hsien  
Phone: +886 (0) 2 26 93 24 41  
Fax: +886 (0) 2 26 94 36 11  
E-mail: flentwan@seed.net.tw

## THAILAND

Flender Representative Office  
23/F M Thai Tower, All Seasons Place  
87 Wireless Road, Phatumwan  
TH - 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 Representative Office  
Suite 6/6A, 16F Saigon Tower  
29 Le Duan Street, District 1  
Ho Chi Minh City  
VN - 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  
Whetherill Park, N.S.W. 2164  
AU - Sydney  
Phone: +61 (0) 2 97 56 23 22  
Fax: +61 (0) 2 97 56 48 92, 97 56 14 92  
E-mail: stevew@flender.com.au  
http://www.flender.com.au

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

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

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

## NEW ZEALAND

Please refer to Flender (Australia) Pty. Ltd.  
9 Nello Place, P.O. Box 6047  
Whetherill Park,  
AU - 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: stevew@flender.com.au

## 12. Заявление фирмы-изготовителя

### Заявление фирмы-изготовителя

в смысле директивы CE 98/37/EG, приложение II В касательно машин

Настоящим мы заявляем, что описанные в этом руководстве по эксплуатации

### Червячные передачи-**CAVEX** монтажных серий **C..** Размеры с 63 по 630

предназначаются для встройки в машину; их ввод в эксплуатацию не разрешается до тех пор, пока не будет установлено, что машина, в которую встраиваются эти компоненты, удовлетворяет требования директивы ЕС (в исходной редакции 98/37/EG с включением последующих изменений).

Настоящим заявлением фирмы-изготовителя учитываются все (касающиеся наших изделий) гармонизированные нормы, которые были опубликованы комиссией ЕС в Официальном Вестнике Европейского Сообщества.



Bocholt, 2002-06-03

\_\_\_\_\_  
Менеджер (Ответственный за изделия)