

Инструкции по установке и техническому обслуживанию

Муфты SAMIFLEX Тип А и С



Subject Index



1. Технические характеристики
2. Указания
 - 2.1 Общие указания
 - 2.2 Указания о предосторожности и рекомендации.
 - 2.3 Общие указания по обеспечению безопасности.
 - 2.4 Надлежащее использование.
3. Хранение.
4. Сборка.
 - 4.1 Компоненты муфты.
 - 4.2 Указания относительно обработки отверстий.
 - 4.3 Зажимная коническая втулка.
 - 4.4 Сборка полумуфт.
 - 4.5 Выравнивание полумуфт.
5. Указания и инструкции относительно использования во взрывоопасной среде (Ex).
 - 5.1 Интервалы проведения проверок муфты при использовании во взрывоопасной среде.
 - 5.2 Приблизительные уровни износа.
 - 5.3 Допустимые материалы муфт для взрывоопасных сред (Ex).
 - 5.4 Ex-маркировка на муфте для взрывоопасных сред.
 - 5.5 Запуск.
 - 5.6 Неисправности, возможные причины их возникновения и способы устранения.
 - 5.7 Сертификат соответствия директиве 94/9/ЕС от 23^{марта} 1994.
 - 5.8 Инструкции по сборке и выравниванию во взрывоопасных средах.

1. Технические характеристики

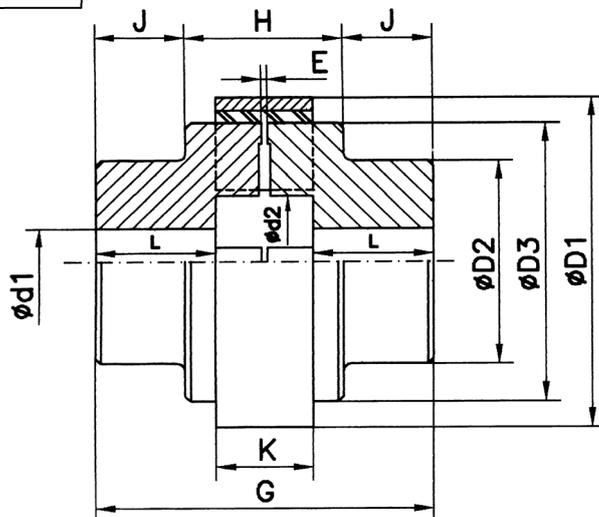


ТАБЛИЦА 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗМЕРЫ (ММ)																	
ТИП МУФТЫ	A00	A0	A1	A2	A3	A3B	A4	A4B	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
НОМИНАЛЬНО КВТ НА 1.000 ОБ/МИН	0,70	2	5,5	10,5	21	21	42	42	74	105	157	210	420	785	1.310	2.620	3.670
НОМ. МОМЕНТ (ТКп) Нм	6,5	20	50	100	200	200	400	400	700	1.000	1.500	2.000	4.000	7.500	12.500	25.000	35.000
МАКС. МОМЕНТ (Ткmax.) Нм	20	50	90	250	500	500	1.000	1.000	1.750	2.500	3.000	4.000	8.000	15.000	25.000	40.000	56.000
МАКС. СКОРОСТЬ ОБ/МИН	9.000	9.000	8.000	6.500	4.800	4.800	3.500	3.500	3.100	2.900	2.600	2.500	2.200	1.850	1.600	1.250	1.250
ЖЕСТКОСТЬ НА СКРУЧИВАНИЕ (Стдуп) 10 ³ Нм. рад ⁻¹	0,21	0,32	0,95	2,1	4,2	4,2	9,5	9,5	11,2	16	42	65	112	200	214	460	580
ДЕМПФИРОВАНИЕ (Ψ)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
МОМЕНТ ИНЕРЦИИ J(Кг-м ²)	-	-	0,001	0,005	0,012	0,02	0,05	0,075	0,102	0,155	0,275	0,437	0,825	2,325	4,95	12	16
Вес кг	0,2	1,0	1,8	3,8	6,2	8,5	12,5	16	19	26	36	47	74,5	137	218	350	410

ТИП МУФТЫ	A00	A0	A1	A2	A3	A3B	A4	A4B	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
МАКС. ОТВЕРСТ. d1	16	23	38	42	50	55	65	70	75	85	95	110	130	150	180	210	210
ПРЕДВАРИТ.	4	8	14	17	19	19	24	24	25	29	30	39	48	63	73	96	96
G	51	73	91	127	156	156	180	180	198	216	246	260	310	382	420	482	512
L	19	28	34	47	56	56	63	63	70	77	90	95	116	147	162	188	190
d2	22	32	39	45	52	52	70	70	90	89	115	112	135	157	188	218	216
D1	44	65	83	111	144	144	182	182	202	225	250	265	306	363	425	523	503
D2	35	52	65	80	85	105	110	135	125	140	155	180	205	242	280	330	350
D3	35	52	65	86	116	116	150	150	170	190	215	233	267	326	385	483	458
K	12	16	22	32	42	42	51	51	56	59	64	67	75	85	92	102	128
J	-	-	-	36	45	45	47	47	52	57	68	70	88	114	129	145	148
H	-	-	-	55	65	65	85	85	93	101	109	119	134	154	162	192	216
E	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	5	5	6	6

1. Технические характеристики

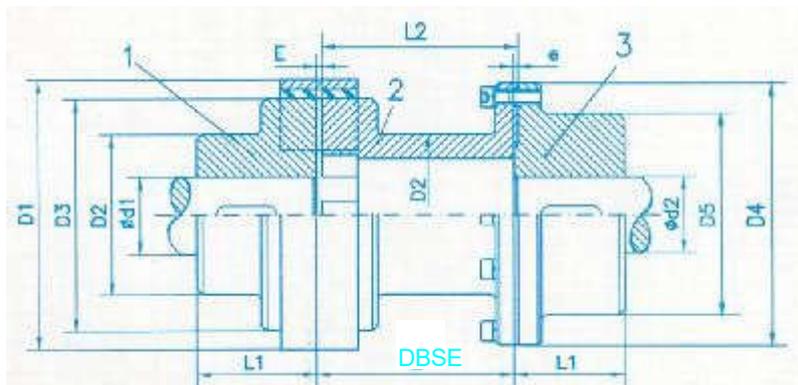


ТАБЛИЦА 2

ТИП	НОМИНАЛЬНЫЙ МОМЕНТ Нм	МАКСИМАЛЬНЫЙ МОМЕНТ Нм	МАКС. ДИАМ. d1 мм.	МАКС. ДИАМ. d2 мм.	МАКС. СКОРОСТЬ об./мин.	D1 мм	D2 мм	D3 мм	D4 мм	D5 мм	E мм	e мм	L1 мм	L2 мм	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КОНЦАМИ ВАЛА мм.
A1C	50	90	28	42	5.500	83	65	65	100	67	3.0	2.0	45	L-1	100 120 140
A2C	100	250	35	48	5.000	111	80	86	120	83	3.0	2.0	62	L-1	100 120 140
A3C	200	500	42	65	4.500	144	85	116	140	107	3.5	2.5	76	L-1	100 120 140 180
A4C	400	1.000	55	85	3.500	182	110	150	178	140	3.5	2.5	88	L-1	100 120 140 180
A45C	700	1.750	65	90	3.100	202	125	170	200	150	3.5	2.5	97	L-1	100 120 140 180
A5C	1.000	2.500	75	110	2.900	225	140	190	225	179	3.5	2.5	106	L-1	140 180 200 250
A55C	1.500	3.000	75	110	2.600	250	155	215	245	180	4.0	3.0	121	L-1	140 180 200 250
A6C	2.000	4.000	90	120	2.500	265	180	233	265	198	4.0	3.0	128	L-1	180 200 250 280
A7C	4.000	8.000	110	130	2.200	306	205	267	290	230	4.0	3.0	153	L-1	180 200 250 280

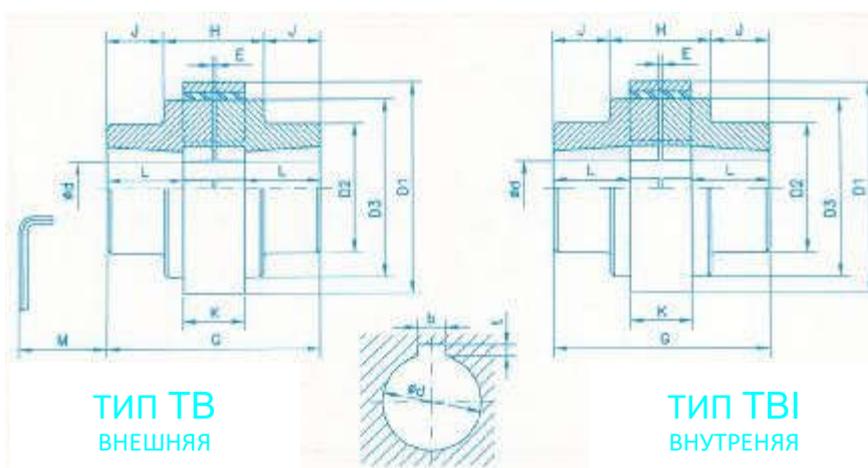
ТИП ТВ
ВНЕШНЯЯТИП ТВІ
ВНУТРЕННЯЯ

ТАБЛИЦА 3

ТИП	КОНУСНАЯ ВТУЛКА	МИНИМАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР. Ød мм.	МАКСИМАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР. Ød мм.	L мм.	G мм.	E мм.	K мм.	H мм.	D1 мм.	D2 мм.	D3 мм.	J мм.	M мм.
A1 – ТВ/ТВІ	1108	9	28	27	77	1,5	22	-	83	65	65	-	29
A2 – ТВ/ТВІ	1210	11	32	32	97	2,5	32	55	111	80	86	21	38
A3 – ТВ/ТВІ	1610	14	42	32	107	2,5	42	65	144	85	116	21	38
A4 – ТВ/ТВІ	2012	14	50	38	130	3,5	51	85	182	110	150	22	42
A45 – ТВ/ТВІ	2517	16	60	50	158	3,5	55	93	202	125	170	32	50
A5 – ТВ/ТВІ	3020	25	75	56	173	3,5	59	101	225	140	190	36	55
A6 – ТВ	3535	35	90	95	259	3,5	67	119	265	180	233	70	67
A7 – ТВ	4545	55	110	120	318	4	75	134	306	205	267	92	70

2. Указания

2.1 Общие указания

Пожалуйста, перед началом работы с муфтой тщательно изучите инструкции по сборке. Уделите особое внимание инструкциям по технике безопасности.



Муфта Samiflex допускается к использованию во взрывоопасных зонах.

При использовании муфты во взрывоопасных зонах уделите особое внимание Разделу А инструкций по технике безопасности.

Инструкции по сборке являются неотъемлемой частью настоящего продукта и должны храниться вместе с ним на протяжении всего срока эксплуатации.

Храните инструкции в безопасном и доступном месте, чтобы персонал, осуществляющий техническое обслуживание, мог обратиться к ним в любой момент.

2.2 Указания о предосторожности и рекомендации



Опасно !

Опасность травмирования персонала.



Осторожно !

Возможно повреждение машины.



Внимание !

Указывает на важные моменты.



Осторожно !

Рекомендации по обеспечению взрывозащищенности.

2.3 Общие указания по обеспечению безопасности



Опасно!

При сборке, эксплуатации и проведении технического обслуживания муфты удостоверьтесь, что привод на всем протяжении имеет защиту от непреднамеренного включения. Вращающиеся детали могут привести к серьезным травмам. Также тщательно изучите следующие указания по обеспечению безопасности:

- Все работы с муфтой должны производиться так, чтобы обеспечение безопасности было на первом месте.
- Перед выполнением любых работ удостоверьтесь, что силовой агрегат отключен.
- Обеспечьте защиту от непреднамеренного включения силового агрегата, например, разместив соответствующие таблички в местах включения или удалив предохранитель источника питания.
- Не касайтесь рабочей области муфты во время работы.
- Обеспечьте защиту от непреднамеренного касания муфты. Установите необходимые защитные устройства и ограждения.

2.4. Надлежащее использование

Сборка, эксплуатация и техническое обслуживание муфты могут осуществляться, только если:

- Тщательно изучены инструкции по сборке.
- Выполняющий работы персонал имеет соответствующую квалификацию.
- Выполняющий работы персонал уполномочен компанией на проведение работ.

Использование муфты допускается только при соблюдении всех технических характеристик (см. Таб. с 1 по 8)

Внесение в конструкцию муфты несанкционированных изменений не допускается. Мы не несем ответственности за ущерб, нанесенный подобными действиями. В целях будущего совершенствования продукта мы оставляем за собой право на внесение технических модификаций.

Описанная в данном документе муфта Samiflex соответствует техническому состоянию на момент издания настоящих инструкций по сборке.

3. Хранение

Полумуфты и кольца поставляются в виде, пригодном к хранению. Их можно хранить в сухом, укрытом месте в течение неопределенного времени.

Эластичные вставки остаются в неизменном виде на протяжении неопределенного времени и сохраняют свои механические свойства и твердость. При длительном хранении (более 3 лет) свет может вызвать изменение цвета эластичных вставок.

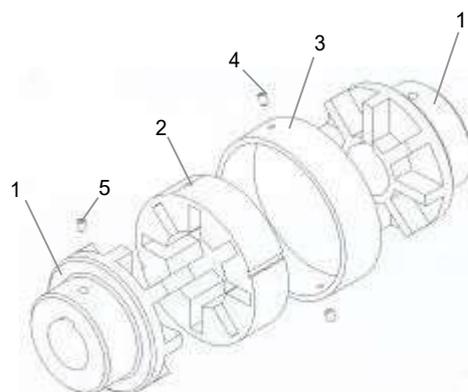
4. Сборка

Муфты поставляются в собранном виде в коробках с указанием типа. Если муфты поставляются в виде отдельных элементов, перед сборкой удостоверьтесь в их комплектности.

4.1. Компоненты муфты

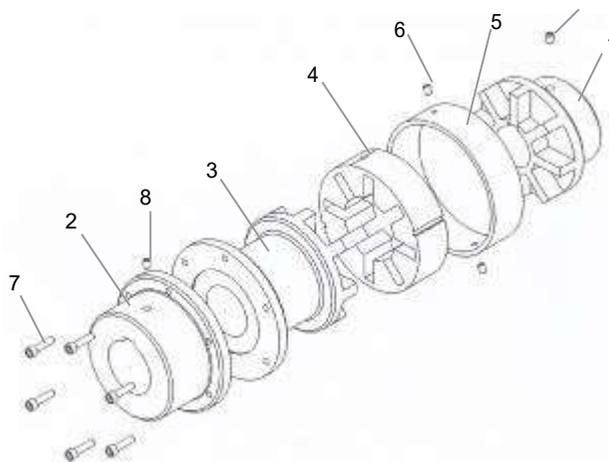
Компоненты муфт Samiflex типа А и С.

Компонент	Кол-во	Наименование
1	2	Полумуфта
2	1	Эластичная вставка
3	1	Кольцо
4	2	Стопорный зажимной винт
5	2	Установочный зажимной винт



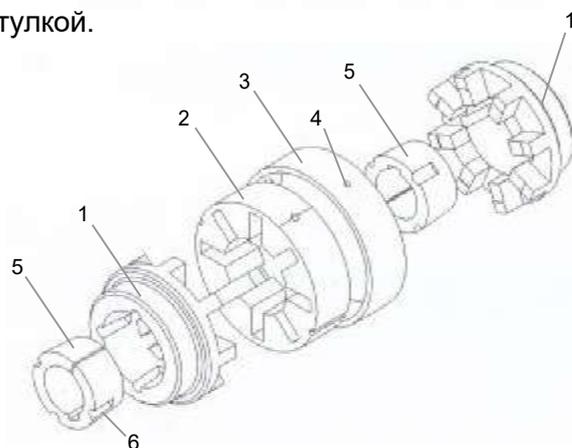
Компоненты муфт Samiflex типа С с проставкой

Компонент	Кол-во	Наименование
1	1	Полумуфта
2	1	Полумуфта с фланцем
3	1	Проставка
4	1	Эластичная вставка
5	1	Кольцо
6	2	Стопорный зажимной винт
7	6-8	Крепежный винт
8	2	Установочный зажимной винт



Компоненты муфт Samiflex типа А с конической втулкой.

Компонент	Кол-во	Наименование
1	2	Полумуфта ТВ / ТВ1
2	1	Эластичная вставка
3	1	Кольцо
4	2	Стопорный зажимной винт
5	2	Коническая муфта
6	4	Установочный зажимной винт



Эластичная вставка / Материал:

Полиуретан

КАЧЕСТВО	ССЫЛ.	ТВЕРДОСТЬ	ЦВЕТ	РАБ. ТЕМПЕРАТУРА
СТАНДАРТНАЯ	STD	80 ПО ШОРУ А	ПРОЗРАЧНАЯ	- 40 / 80° С
		90 ПО ШОРУ А	СИНЯЯ	
		95 ПО ШОРУ А	ЖЕЛТАЯ	
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ	НТ	95 ПО ШОРУ А	ОРАНЖЕВАЯ	- 40 / 140° С
ВЫСОКОНАГРУЖЕННАЯ	HD	97 ПО ШОРУ А	ОХРА	- 40 / 80° С
	HDT	97 ПО ШОРУ А	КРАСНАЯ	- 40 / 140° С
	HR	65 ПО ШОРУ D	ЗЕЛЕНАЯ	- 40 / 140° С

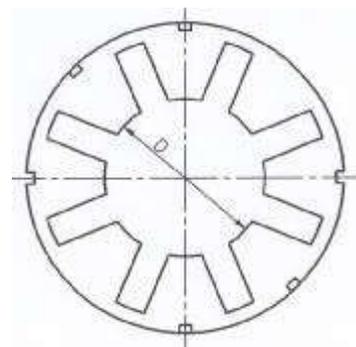


ТАБЛИЦА 4

ТИП	A00	A0	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
D	22	32	40	48	58.5	76	94	106.5	119	127	162	194	233	275	248

Кольца

Тип	A00	A0	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
СТАЛЬ	●	▲	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ПОЛИАМИД	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

● Поставляется стандартно

▲ поставляется по запросу

- недоступно

4.2. Указания относительно обработки отверстий



Опасно !

Действительно для всех материалов !

Нельзя превышать максимально допустимые значения диаметра d (см. таблицу 1 – технические характеристики). В случае выхода за данные значения может произойти разрушение муфты, и разлетающиеся частицы могут представлять серьезную опасность.

Отверстия в полумуфтах, высверливаемые клиентом, должны выполняться с соблюдением проходов (см. рисунок 1)

Затяните установочные винты с моментом, указанным в таблице 5. Для обеспечения максимальной защиты от спонтанного ослабления винтов мы рекомендуем использовать Loctite средней прочности.

Ød		G	(Нм) МОМЕНТ
от мм.	до мм.		
10	24	M4	1.5
24	38	M6	4.8
38	48	M8	10
48	65	M10	17
65	90	M12	40
90	130	M16	80
130	170	M20	140
170	200	M22	210
200	230	M24	300

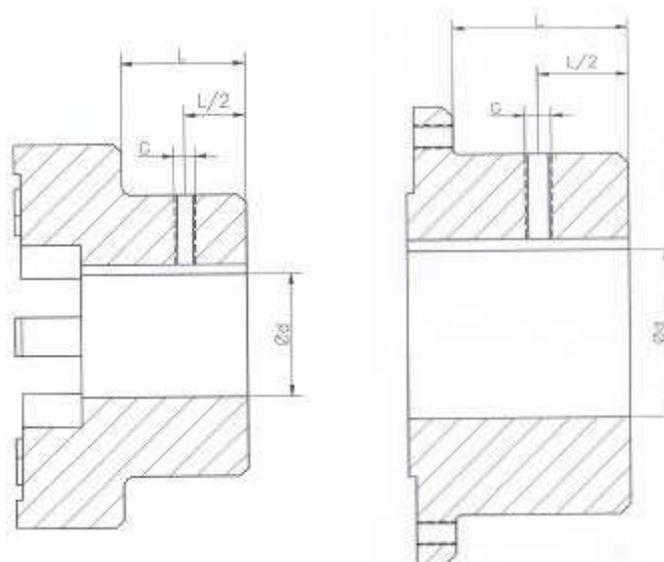


РИСУНОК 1

4.3. Зажимная коническая втулка

Сборка зажимной конической втулки:

Зажимная коническая втулка имеет цилиндрические и глухие отверстия, параллельные оси.

Только половина объема этих отверстий располагается в материале втулки. Другая половина, располагающаяся в полумуфте, имеет изгиб.

Вставьте полумуфту и зажимную коническую втулку друг в друга, соотнесите отверстия, и слегка затяните резьбовые штифты.

ТАБЛИЦА 6

МУФТА ТВ / ТВ1	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A6	A7
КОНИЧЕСКАЯ ВТУЛКА	1108	1210	1610	2012	2517	3020	3535	4545
МОМЕНТ (Нм)	5.6	20	20	30	50	90	115	190

4.3. Зажимная коническая втулка

Снятие зажимной конической втулки:

Вывинтив резьбовые штифты, вы можете освободить зажимную коническую втулку. После этого один из резьбовых штифтов ввинчивается в резьбу втулки в качестве отжимного винта. Освобожденную полумуфту можно вручную снять с вала с зажимной муфтой.

4.4. Сборка полумуфт



Внимание!

Мы рекомендуем перед сборкой произвести проверку отверстий, вала, шпоночных пазов и шпонок на соответствие размерам.

Полумуфты могут быть установлены на валы с использованием внешнего воздействия (нагревом полумуфт) или с использованием подходящей смазки.



Осторожно!

Будьте внимательны, чтобы не допустить воспламенения во взрывоопасной среде.



Осторожно!

При сборке удостоверьтесь, что выдержано расстояние E (см. таблицу 7), чтобы обеспечить установку эластичной вставки. Соблюдайте значения осевого допуска X (см. таблицу 7) полумуфт.

Несоблюдение данных рекомендаций может привести к повреждению муфты.

- Установите полумуфты на вал ведущей и ведомой сторон.
- Сместите силовой агрегат вдоль оси до достижения необходимого значения расстояния E. (соблюдайте максимальный осевой допуск X).
- Если силовой агрегат уже закреплен, продольное перемещение полумуфт на валах позволит скорректировать расстояние E.
- Закрепите полумуфты затягиванием установочных винтов DIN 916 с засверленным концом.

Внимание!

Если диаметры валов с установленной шпонкой размера D (см. таблицу 4) эластичной вставки, один или оба конца вала могут выступать во вставку.

4.5. Выравнивание полумуфт

Для обеспечения длительного срока службы муфты и обеспечения безопасной работы во взрывоопасных средах, концы валов должны быть точно выровнены.

Соблюдайте значения расстояний и максимальные допуски, указанные в таблице 7.

При использовании во взрывоопасной среде категории II С (отметка II 2G с Т4), расстояние Е, все значения по выравниванию и максимальные осевые допуски должны соблюдаться с абсолютной точностью.

ТАБЛИЦА 7

															
СБОРОЧНЫЕ РАССТОЯНИЯ И ДОПУСКИ В ММ															
ТИП	A00	A0	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
Сборочное E	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4	5	5	6	6
Осевое X	+0.3	+0.3	+0.5	+0.5	+0.7	+0.8	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.5	+1.5	+2	+2
Радиальное Y об/мин < 3000	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
Радиальное Y об/мин > 3000	0.10	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40
Угловое Z	0.10	0.10	0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.50	0.50	0.60	0.90	1.10	1.30	1.70	1.70

В таблице 7 представлены максимальные значения, которые не должны присутствовать одновременно по нескольким параметрам. Если одновременно присутствуют радиальное и угловое отклонения, допустимые значения смещений можно использовать только частично (см. рисунок 2).

Пример комбинации отклонений приведен на рисунке 2

Пример 1:

Y = 40%

Z = 60%

Пример 2:

Y = 20%

Z = 80%

Формула: $\Delta Y + \Delta Z \leq 100\%$



РИСУНОК 2

Раздел А

Указания и инструкции относительно использования во взрывоопасной среде (Ex)



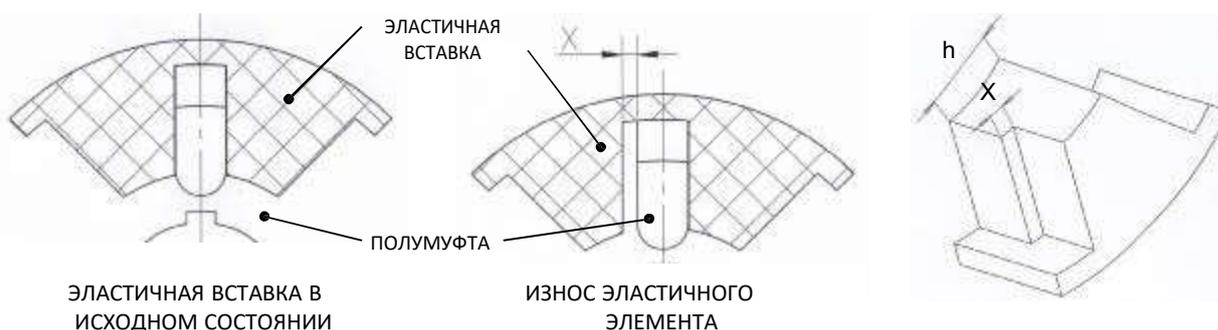
5.1. Интервалы проведения проверок муфты при использовании во взрывоопасной среде.

Категория взрывоопасности	Интервалы проведения проверок
II 2G c IIB T4	<p>Эластичную вставку следует проверять после 3000 часов работы в первый раз и каждые 6 месяцев впоследствии. Если после первой проверки не было обнаружено износа или износ незначителен, последующие проверки можно производить при сохранении рабочих параметров после 6000 часов работы и не позднее 18 месяцев соответственно.</p> <p>Если при первой проверке выявлен значительный износ, который требует замены эластичной вставки, необходимо выявить причину возникновения износа в соответствии с таблицей возможных неисправностей. Интервалы проведения технического обслуживания необходимо скорректировать в соответствии с изменением параметров работы.</p>
II 2G c IIC T4	<p>Эластичную вставку следует проверять после 2000 часов работы в первый раз и каждые 6 месяцев впоследствии. Если после первой проверки не было обнаружено износа или износ незначителен, последующие проверки можно производить при сохранении рабочих параметров после 4000 часов работы и не позднее 12 месяцев соответственно.</p> <p>Если при первой проверке выявлен значительный износ, который требует замены эластичной вставки, необходимо выявить причину возникновения износа в соответствии с таблицей возможных неисправностей. Интервалы проведения технического обслуживания необходимо скорректировать в соответствии с изменением параметров работы.</p>

5.2. Приблизительные уровни износа.

Проверку эластичной вставки легко можно произвести при остановке оборудования, сместив кольцо вдоль оси и вывинтив два установочных винта.

Срок службы эластичной вставки при нормальных условиях составляет 25 000 часов. В качестве профилактики рекомендуется произвести проверку эластичной вставки после первых 3000 часов работы (см. таблицу 8).



Когда величина X (мм) износа эластичной вставки от трения достигнет величины, указанной в таблице 8, вставку следует заменить на новую. Если замена произведена не будет, возникает опасность срезания эластичной вставки, что приведет к отключению оборудования от силового агрегата.

ТАБЛИЦА 8

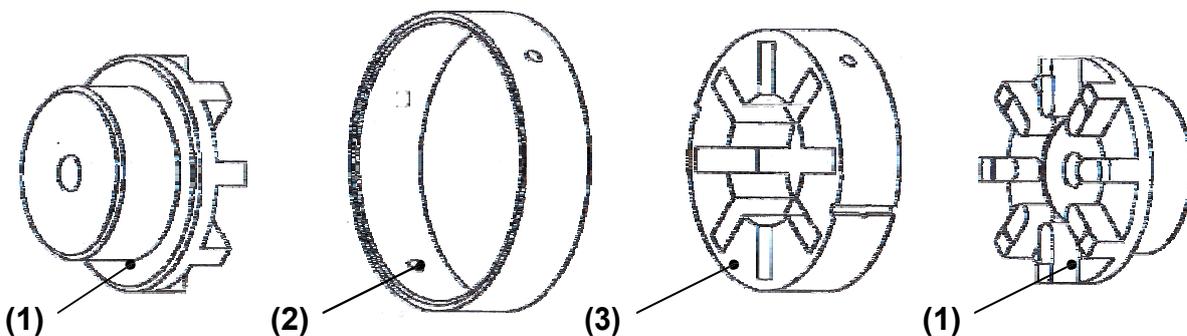
ТИП	A00	A0	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
h	7	7	8.5	11	14.5	15	21	22	27	28	36	37.5	42	47	60
X (мм)	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	4.0	4.5	5.5	6.0	7.5	7.5	8.5	9.5	10

Раздел А

Рекомендации и инструкции относительно использования во взрывоопасных средах (Ex)



5.3. Допустимые материалы муфт для взрывоопасных сред (Ex)



ТИП	A00	A0 – A1 – A2 – A3 – A4	A45 – A5 – A55	A6 – A7 – A8 – A9 – A10 – A11
ПОЛУМУФТА (1)	ДЮРАЛЮМИНИЙ	GG25 GGG40 СТАЛЬ F114 НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI 304	GG25 GGG40 СТАЛЬ F114	GG25 GGG40
ВСТАВКА (2)	ПОЛИУРЕТАН	ПОЛИУРЕТАН	ПОЛИУРЕТАН	ПОЛИУРЕТАН
КОЛЬЦО (3)	СТАЛЬ	ПОЛИАМИД СТАЛЬ	СТАЛЬ	СТАЛЬ

МАТЕРИАЛЫ МУФТЫ, ДОПУСТИМЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО
ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ



Категория взрывоопасности	Допустимые материалы муфты / ТИП
IIВ	Муфта Samiflex от A0 до A4 с кольцом из полиамида
IIС	Муфта Samiflex от A0 до A3 с кольцом из полиамида Муфта Samiflex от A0 до A11 с кольцом из стали

В общем случае алюминий не допускается к использованию в качестве материала муфты для взрывоопасных сред.

5.4. Ex-маркировка на муфте для взрывоопасных сред.

Муфты, пригодные для использования во взрывоопасных средах, имеют маркировку в соответствии с допустимыми условиями использования.

Категория взрывоопасности IIС, например: II 2G с IIС T4

Категория взрывоопасности IIВ включена в маркировку II 2G с IIС T4.

5.5 Запуск

ОСТОРОЖНО!

Нельзя запускать оборудование (двигатель), если крепежное кольцо не установлено на эластичную втулку и не зафиксировано двумя установочными винтами.

Эластичная вставка будет выступать из полумуфт, если оборудование (двигатель) будет запущено без установки крепежного кольца.

Раздел А

Рекомендации и инструкции относительно использования во взрывоопасных средах (Ex)

**5.5 Запуск**

Перед запуском в работу необходимо установить защитное ограждение. Вращающееся оборудование представляет собой потенциальную опасность и может привести к серьезным травмам. Пользователь самостоятельно отвечает за обеспечение надлежащей защиты, соответствующей стандартам для типа применения и скорости.

ОСТОРОЖНО

Если вы заметили перебои в работе муфты, силовой привод необходимо незамедлительно отключить. Необходимо выявить причину неисправности при помощи таблицы “Неисправности” и по возможности устранить ее. Указанные возможные неисправности приведены только в качестве рекомендаций. Для выявления причины всегда необходимо учитывать все эксплуатационные параметры и характеристики компонентов.

ЗАЩИТА МУФТЫ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ (Ex)

Муфта должна иметь надежное металлическое ограждение, защищающее ее от падения посторонних предметов. Расстояние между ограждением и вращающимися частями муфты должно быть не менее 5 мм. Ограждение должно являться проводником и быть подключено к шине заземления. Алюминиевый кожух и демпфирующее кольцо (NBR) могут использоваться в качестве точек соединения между насосом и электродвигателем, если содержание магния в сплаве менее 7,5%. Ограждение можно снимать только после полной остановки устройства.

Раздел А**Рекомендации и инструкции относительно использования во взрывоопасных средах (Ex)****5.6. Неисправности, возможные причины их возникновения и способы устранения**

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Изменение звука при работе и/или возникновение вибрации.	Микротрение зубов эластичной вставки, вызванное смещением.	Опасность возгорания от горячих поверхностей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Устраните причину смещения (например, ослабление основания, поломка крепления двигателя, тепловое расширение компонентов устройства, изменение расстояния E муфты). 3. Проверьте уровень износа. См. точки контроля.
	Ослаблены винты осевого крепления полумуфт.	Опасность возгорания от горячих поверхностей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Проверьте выравнивание муфты. 3. Затяните винты крепления полумуфт и устраните возможность их произвольного ослабления. 4. Проверьте уровень износа. См. точки контроля.
Полное разрушение, вызванное срезанием эластичной вставки с ведущей стороны (силовой привод).	Разрушение эластичной вставки от ударной нагрузки/перегрузки.	Опасность возгорания от горячих поверхностей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Снимите кольцо и удалите эластичную вставку. 3. Проверьте детали муфты и произведите замену поврежденных деталей. 4. Установите новую эластичную вставку и соберите муфту. 5. Выявите причину возникновения перегрузки.
	Эксплуатационные параметры не соответствуют техническим характеристикам муфты.	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Проверьте эксплуатационные параметры и подберите бóльшую (возможно установка проставки). 3. Соберите муфту нового размера. 4. Проверьте выравнивание.
	При обслуживании устройства допущена ошибка.	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Снимите кольцо и удалите эластичную вставку. 3. Проверьте детали муфты и произведите замену поврежденных деталей. 4. Установите новую эластичную вставку и соберите муфту. 5. Проведите обучение и инструктаж персонала.

Раздел А

Рекомендации и инструкции относительно использования во взрывоопасных средах (Ex)



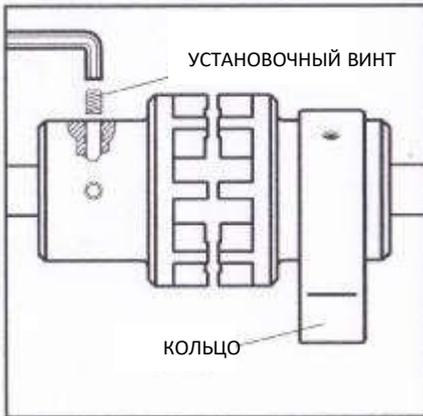
5.6. Неисправности, возможные причины их возникновения и способы устранения

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Premature wear of the elastic insert	Вибрация привода	Опасность возгорания от горячих поверхностей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Снимите кольцо и удалите эластичную вставку. 3. Проверьте детали муфты и произведите замену поврежденных деталей. 4. Установите новую эластичную вставку и соберите муфту. 5. Проверьте выравнивание и при необходимости проведите корректировку. 6. Выявите причину возникновения вибрации.
	Окружающая температура слишком высокая для эластичной вставки.	Опасность возгорания от горячих поверхностей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Снимите кольцо и удалите эластичную вставку. 3. Проверьте детали муфты и произведите замену поврежденных деталей. 4. Установите новую эластичную вставку и соберите муфту. 5. Проверьте выравнивание и при необходимости проведите корректировку. 6. Проверьте /отрегулируйте окружающую температуру.
	Контакт с агрессивными жидкостями / маслами, воздействие озона, слишком высокая окружающая температура и т.д. приводят к физическому изменению эластичной вставки.	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Остановите и отключите устройство. 2. Снимите кольцо и удалите эластичную вставку. 3. Проверьте детали муфты и произведите замену поврежденных деталей. 4. Установите новую эластичную вставку и соберите муфту. 5. Проверьте выравнивание и при необходимости проведите корректировку. 6. Устраните возможность последующего физического изменения вставки.

ВНИМАНИЕ!

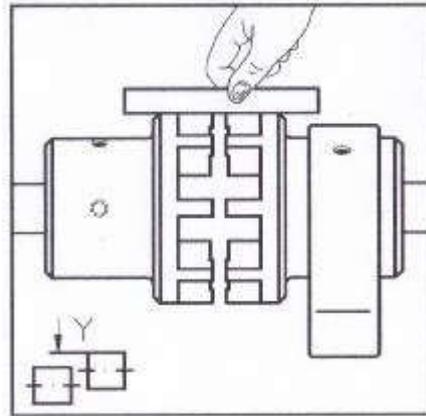
CITSA не несет ответственности и не предоставляет гарантию на случай использования запасных частей и принадлежностей, поставленных не CITSA, равно как и за возникший вследствие этого ущерб.

Эластичные муфты типов А и С Инструкции по сборке и выравниванию



1. СБОРКА ПОЛУМУФТ

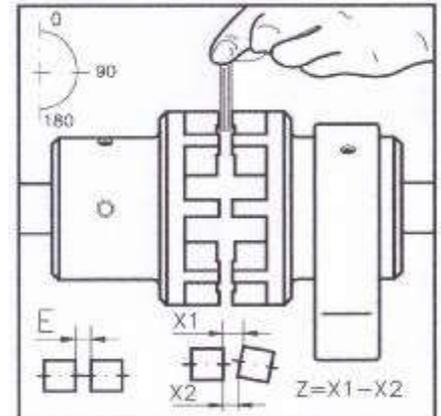
После установки полумуфт на валы и перед их выравниванием не забудьте надеть кольцо на одну из полумуфт. Проверьте правильность затяжки установочных винтов муфт. Если муфта используется во взрывоопасной среде (Ex), установочные винты необходимо дополнительно защитить от непреднамеренного ослабления; например, зафиксировать при помощи Loctite (средней прочности) или аналогичного резьбового фиксатора.



2. РАДИАЛЬНОЕ ВЫРАВНИВАНИЕ

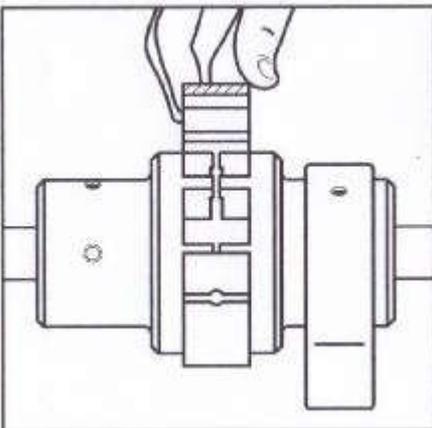
Радиальное выравнивание контролируется при помощи линейки, часового индикатора или лазера.

Располагая линейку на внешней стороне полумуфт и совмещая два противоположных зуба, вы получите достаточно широкую линию касания для проверки совпадения по поверхности. Большую точность выравнивания можно получить при помощи индикатора часового типа или лазера (выдерживайте значение радиального отклонения Y).



3. ОСЕВОЕ И УГЛОВОЕ ВЫРАВНИВАНИЕ

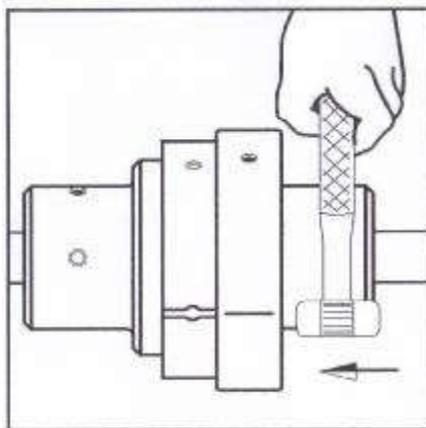
Расположите полумуфты на расстоянии E , как указано в Таблице 1. Используя толщинометры, вы можете отрегулировать зазор между полумуфтами, значение E (выдерживайте осевой допуск X). Рекомендуется производить проверку величины E в трех положениях (0 – 90 – 180 градусов), поскольку это обеспечит более точное угловое выравнивание (выдерживайте угловое выравнивание Z).



4. УСТАНОВКА ЭЛАСТИЧНОЙ ВСТАВКИ

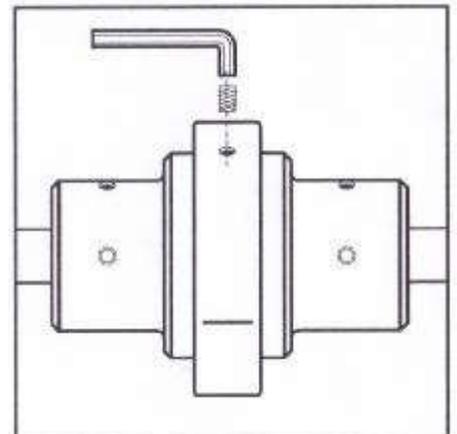
После того как две полумуфты выровнены, переходите к установке эластичной муфты в слоты, образуемые параллельными зубцами. Если радиальное и осевое выравнивание произведены правильно, концы эластичной вставки при смыкании должны совпасть по толщине и ширине.

Эластичная вставка имеет два типа пазов: проходной с двумя входными каналами, для эксплуатации в горизонтальном положении, и паз с одним входным каналом для эксплуатации в вертикальном положении.



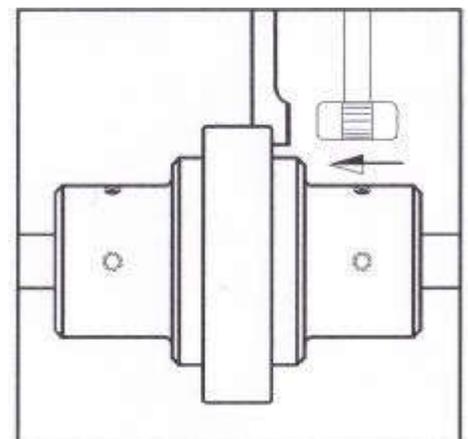
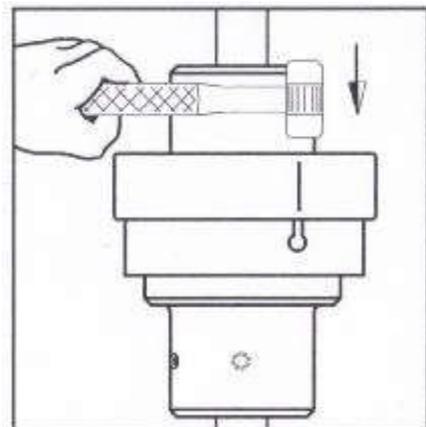
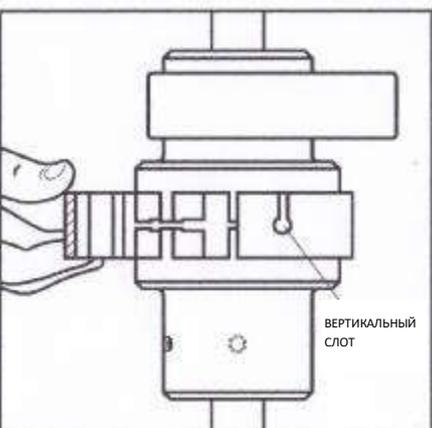
5. УСТАНОВКА КОЛЬЦА

После установки эластичной вставки, крепежное кольцо можно установить вручную, совмещая одну из двух отметок на внешней стороне кольца с канавкой на эластичной вставке. При помощи нейлонового молотка установите крепежное кольцо, постукивая попеременно с двух сторон с отметками, пока шип кольца не попадет в центральный паз эластичной вставки.



6. ФИКСАЦИЯ КОЛЬЦА

Когда кольцо установлено на эластичную вставку, его необходимо зафиксировать, ввернув два установочных винта в резьбовые пазы, совпадающие с пазами на эластичной вставке. Любое возможное осевое смещение кольца, вызванное нарушением центровки оборудования, таким образом будет устранено.



7. РАЗБОРКА

Вывинтите два установочных винта из кольца. Сдвиньте кольцо, постукивая нейлоновым молотком в области шипов (отметки).

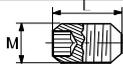
Таблица 1

= ДОПУСТИМОЕ СМЕЩЕНИЕ = Размеры (E) и допуски в мм.															
Тип	A00	A0	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
E	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4	5	5	6	6
Осевое X	+0.3	+0.3	+0.5	+0.5	+0.7	+0.8	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5
Радиальное Y	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
Угловое Z	0.10	0.10	0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.50	0.50	0.60	0.90	1.10	1.30	1.70	1.70

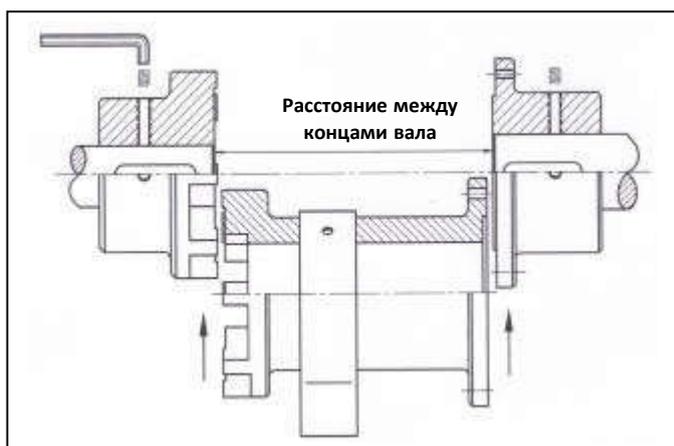
КРЕПЕЖНОЕ КОЛЬЦО НА ЭЛАСТИЧНУЮ ВСТАВКУ

Перед запуском оборудования необходимо проверить затяжку установочных винтов кольца. Мы рекомендуем фиксировать установочные винты нанесением Loctite (средней прочности) на резьбу. При завинчивании установочные винты не должны заходить в отверстия глубже поверхности кольца, чтобы сохранить контакт резьбы кольца с винтами. Размеры установочных винтов для каждого типа колец приведены в таблице 2.

Таблица 2

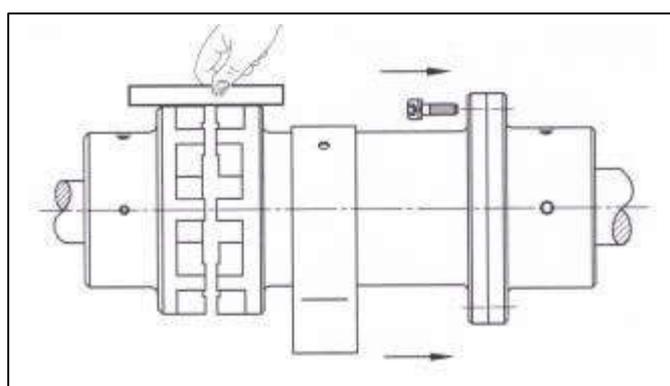
УСТАНОВОЧНЫЕ ВИНТЫ ДЛЯ КРЕПЕЖНЫХ КОЛЕЦ												 DIN 913			
ТИП	A00	A0	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
DIN 913	-	-	M5	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12
L	-	-	8	12	12	14	14	14	14	14	16	16	16	18	18

samiflex[®] тип "А" и "С" с проставкой



1. СБОРКА ПОЛУМУФТ

После установки полумуфт на валах и закрепления их установочными винтами, переходите к выравниванию, оставляя зазор для установки проставки. Не забудьте надеть крепежное кольцо.



2. ВЫРАВНИВАНИЕ И СБОРКА

После установки проставки на фланцевую полумуфту и фиксации установочных винтов с необходимым моментом (Таблица 4), расположите полумуфту и проставку на расстоянии **E**, в соответствии с Таблицей 3 (выдерживайте осевой допуск **X**).

Далее продолжайте аналогично процедурам выравнивания и сборки для муфт **A** и **C**.

Таблица 3

= ДОПУСТИМОЕ СМЕЩЕНИЕ = Размеры (E) и допуски в мм.										
Тип	A1C	A2C	A3C	A4C	A45C	A5C	A55C	A6C	A7C	A8C
E	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0
Осевое X	+0.5	+0.5	+0.7	+0.8	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+1.5
Радиальное Y	0.1	0.1	0.15	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.30	0.30
Угловое Z	0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.50	0.50	0.60	0.90	1.1

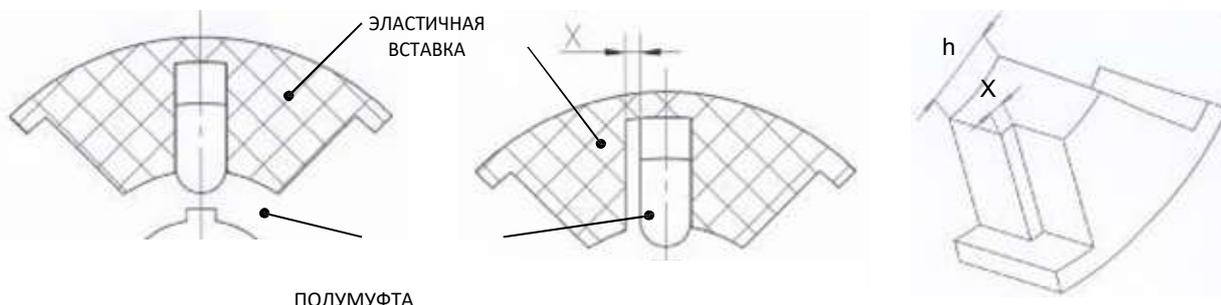
Таблица 4

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ ФЛАНЦА										
ТИП	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8
DIN 912	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	M14
TQ (Nm.)	14	14	35	35	69	69	69	69	120	205

ИНТЕРВАЛЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРОК ЭЛАСТИЧНОЙ ВСТАВКИ

Проверку эластичной вставки легко можно произвести при остановке оборудования, сместив кольцо вдоль оси и вывинтив два установочных винта.

Срок службы эластичной вставки при нормальных условиях составляет 25 000 часов. В качестве профилактики рекомендуется произвести проверку эластичной вставки после первых 3000 часов работы (см. таблицу 3).



ЭЛАСТИЧНАЯ ВСТАВКА В ИСХОДНОМ СОСТОЯНИИ

ИЗНОС ЭЛАСТИЧНОГО ЭЛЕМЕНТА

ПРИМЕРНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ИЗНОСА ЭЛАСТИЧНОЙ ВСТАВКИ

Когда величина X (мм) износа эластичной вставки от трения достигнет величины, указанной в таблице 5, вставку следует заменить на новую. Если замена произведена не будет, возникнет опасность срезания эластичной вставки (см. таблицу 3), что приведет к отключению оборудования от силового агрегата.

Таблица 5

ТИП	A00	A0	A1	A2	A3	A4	A45	A5	A55	A6	A7	A8	A9	A10	A11
h	7	7	8.5	11	14.5	15	21	22	27	28	36	37.5	42	47	60
X (мм)	1.5	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	4.0	4.5	5.5	6.0	7.5	7.5	8.5	9.5	10

ТИПЫ ИЗНОСА ЭЛАСТИЧНОЙ ВСТАВКИ

Различные типы износа эластичной вставки представлены на рисунках 3-4-5-6.

3. Стандартный износ, возникающий на ведущей стороне по истечении срока службы вставки.
4. Износ, возникающий с ведущей и ведомой сторон по причине излишнего радиального смещения.
5. Полное разрушение из-за срезания на ведущей стороне, вызванного внезапной остановкой ведомой стороны, окончанием срока службы или несоблюдением рабочих условий (момент системы превышает максимально допустимый для муфты).
6. Разрушение вставки из-за осевого смещения ведущей и ведомой сторон. При потере площади контакта происходит срезание.

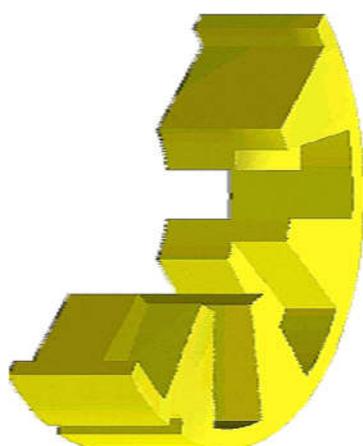


РИСУНОК 3

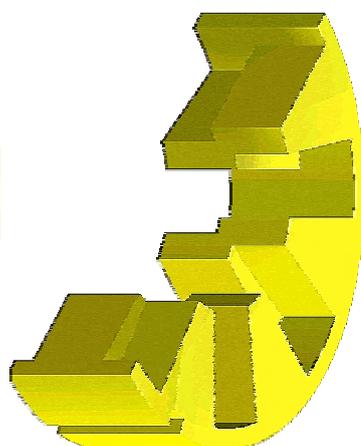


РИСУНОК 4

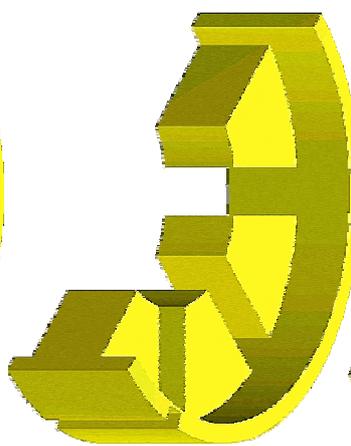


РИСУНОК 5

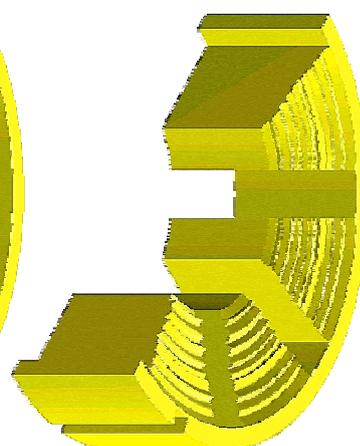
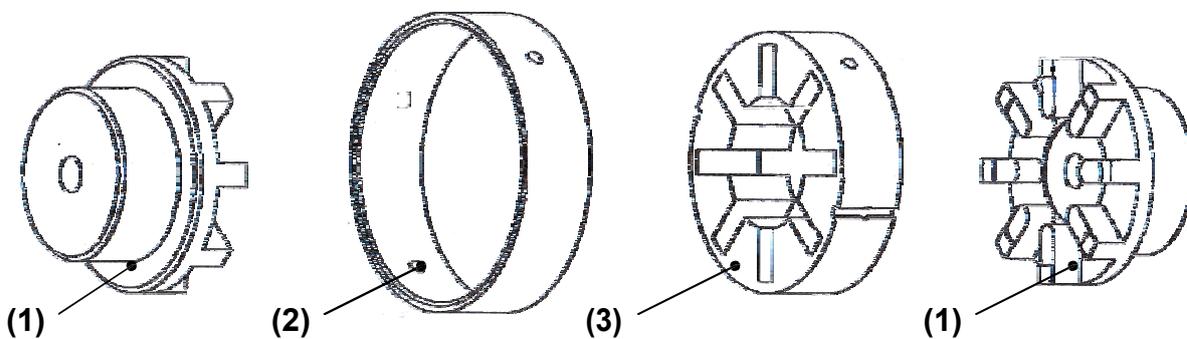


РИСУНОК 6



ТИП	A00	A0 – A1 – A2 – A3 – A4	A45 – A5 – A55	A6 – A7 – A8 – A9 – A10 – A11
ПОЛУМУФТА (1)	ДЮРАЛЮМИНИЙ	GG25 GGG40 СТАЛЬ F114 НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ AISI	GG25 GGG40 СТАЛЬ F114	GG25 GGG40
ВСТАВКА (2)	ПОЛИУРЕТАН	ПОЛИУРЕТАН	ПОЛИУРЕТАН	ПОЛИУРЕТАН
КОЛЬЦО (3)	СТАЛЬ	ПОЛИАМИД СТАЛЬ	СТАЛЬ	СТАЛЬ

МАТЕРИАЛЫ МУФТЫ, ДОПУСТИМЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ



Категория взрывоопасности	Допустимые материалы муфты / ТИП
II B	Муфта Samiflex от A0 до A4 с кольцом из полиамида
II C	Муфта Samiflex от A0 до A3 с кольцом из полиамида Муфта Samiflex от A0 до A11 с кольцом из стали

В общем случае алюминий не допускается к использованию в качестве материала муфты для взрывоопасных сред.

Категория взрывоопасности	Интервалы проведения проверок муфт во взрывоопасных средах (Ex)
II 2G с II B T4	Эластичную вставку следует проверять после 3000 часов работы в первый раз и каждые 6 месяцев впоследствии. Если после первой проверки не было обнаружено износа или износ незначителен, последующие проверки можно производить при сохранении рабочих параметров после 6000 часов работы и не позднее 18 месяцев соответственно. Если при первой проверке выявлен значительный износ, который требует замены эластичной вставки, необходимо выявить причину возникновения износа в соответствии с таблицей возможных неисправностей. Интервалы проведения технического обслуживания необходимо скорректировать в соответствии с изменением параметров работы.
II 2G с II C T4	Эластичную вставку следует проверять после 2000 часов работы в первый раз и каждые 6 месяцев впоследствии. Если после первой проверки не было обнаружено износа или износ незначителен, последующие проверки можно производить при сохранении рабочих параметров после 4000 часов работы и не позднее 12 месяцев соответственно. Если при первой проверке выявлен значительный износ, который требует замены эластичной вставки, необходимо выявить причину возникновения износа в соответствии с таблицей возможных неисправностей. Интервалы проведения технического обслуживания необходимо скорректировать в соответствии с изменением параметров работы.

ЗАЩИТА МУФТЫ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕДАХ

Муфта должна иметь надежное металлическое ограждение, защищающее ее от падения посторонних предметов. Расстояние между ограждением и вращающимися частями муфты должно быть не менее 5 мм. Ограждение должно являться проводником и быть подключено к шине заземления. Алюминиевый кожух и демпфирующее кольцо (NBR) могут использоваться в качестве точек соединения между насосом и электродвигателем, если содержание магния в сплаве менее 7,5%. Ограждение можно снимать только после полной остановки устройства.

ОСТОРОЖНО

Нельзя запускать оборудование (двигатель), если крепежное кольцо не установлено на эластичную втулку и не зафиксировано двумя установочными винтами.

Эластичная вставка будет выступать из полумуфт, если оборудование (двигатель) будет запущено без установки крепежного кольца.

Перед запуском в работу необходимо установить защитное ограждение. Вращающееся оборудование представляет собой потенциальную опасность и может привести к серьезным травмам.

Пользователь самостоятельно отвечает за обеспечение надлежащей защиты, соответствующей стандартам для типа применения и скорости.

Если вы заметили перебои в работе муфты, силовой привод необходимо незамедлительно отключить. Необходимо выявить причину неисправности при помощи таблицы "Неисправности" и по возможности устранить ее. Указанные возможные неисправности приведены только в качестве рекомендаций. Для выявления причины всегда необходимо учитывать все эксплуатационные параметры и характеристики компонентов.

Адреса для заказа деталей и сервисного обслуживания

British Autogard Ltd
Siddington, Cirencester
Glos, GL7 6EU
England

Тел.: +44 (0)1285 640333
Факс: +44 (0) 1285 659476
Email: sales.uk@autogard.com

American Autogard Corporation
5173 26th Avenue
Rockford, IL 61109
U.S.A.

Тел.: +1 815 633 1441
Факс: +1 815 633 8488
Email: sales.us@autogard.com

Autogard Kupplungen GmbH
Trifte 72
32657 Lemgo
Germany

Тел.: +49 (0)5261 921258/9
Факс: +49 (0)5261 921260
Email: sales.de@autogard.com

Autogard Italia S.r.l
Via Udine 3,
20063 Cernusco sul Naviglio, Milano
Italy

Тел.: +39 (0)291 700471
Факс: +39 (0)291 700472
Email: sales.it@autogard.com

Autogard Asia-Pacific Pty Ltd
Unit 17, 56 Keys Road
Cheltenham, Victoria 3192
Australia

Тел.: +61 (0) 39532 0901
Факс: +61 (0) 39532 1032
Email: sales.au@autogard.com

Autogard Japan Ltd
15-16, 2- Chome, Takanawa
Minato-Ku, Tokyo 108
Japan

Тел.: +81 3 34499621
Факс: +81 3 54497491
Email: sales.jp@autogard.com