

## Параллельный набор EAMM-U-...-D/S-...-G/H

**FESTO**

Festo AG & Co. KG

Postfach  
73726 Esslingen  
Германия  
+49 711 347-0  
www.festo.com

### 1. Параллельно действующая документация

Вся доступная документация на изделие → [www.festo.com/pk](http://www.festo.com/pk)

- Руководство по эксплуатации передачи
- Руководство по эксплуатации мотора
- Руководство по эксплуатации координатного привода

### 2. Указания по технике безопасности и инструкции по монтажу

- Перед выполнением монтажных работ отключите электропитание.
- Соблюдайте указания по технике безопасности (→ Параллельно действующая документация).
- Очистите валы. Зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4] входят в зацепление без проскальзывания только на сухой и обезжиренной цапфе вала.
- После каждого отключения или проворачивания мотора выполняйте перемещение координатного привода в исходное положение.
- Соблюдайте моменты затяжки. При отсутствии особых указаний допуск составляет ±20%.

### 3. Использование по назначению


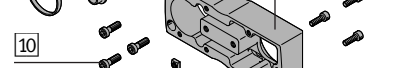


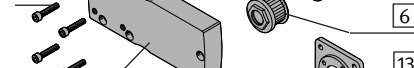
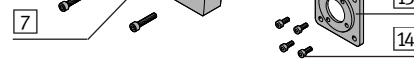



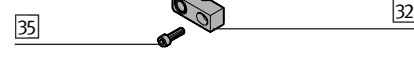




Параллельный набор EAMM-U-...-D/S-...-G/H:  
Соединение координатного привода с мотором при параллельном расположении (→ Раздел 14).

### 4. Дополнительная информация




Принадлежности → [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)

### 5. Комплект поставки



#### 5а. Параллельный набор EAMM-U-...-D/S-...-G/H

	1 Нижняя часть (1x)
	2 Винт (4x)
	3 Зажимная втулка координатного привода <sup>1)</sup> (1x)
	4 Зажимная втулка мотора (1x)
	5 Зубчатый ремень (1x)
	6 Шкив зубчатого ремня (2x)
	7 Верхняя часть (1x)
	8 Винт (5x)
	9 Четырехгранная гайка (4x)
	10 Винт (4x)
	11 Центрирующее кольцо <sup>2)</sup> (1x)
	12 Заглушка <sup>3)</sup> (1x)
	13 Переходная плита (1x)
	14 Винт (4x)

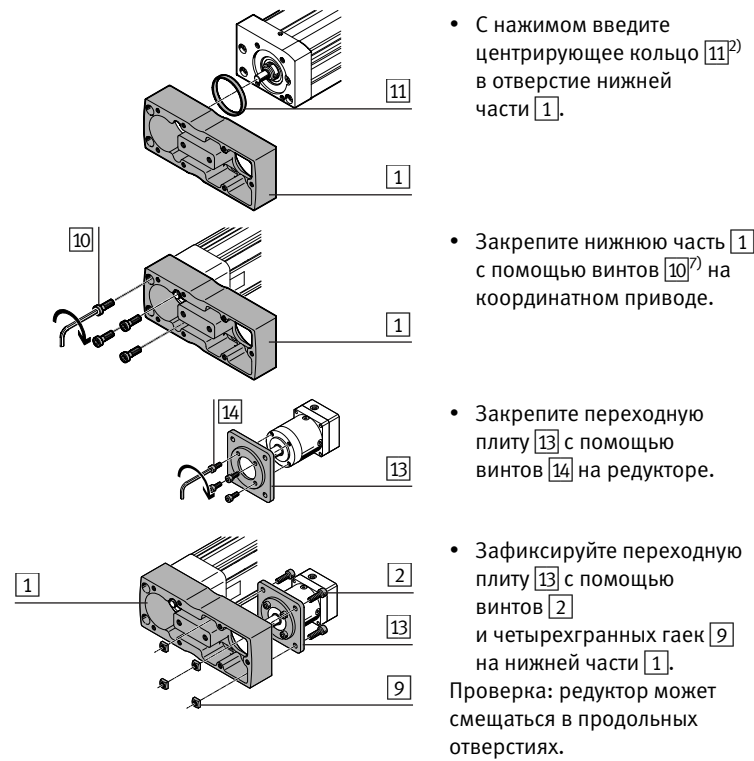
#### 5б. Противоподшипник EAMG-U1-...<sup>6)</sup>

	31 Зажимная втулка координатного привода (1x)
	32 Противоподшипник координатного привода (1x)
	35 Винт <sup>4)</sup> (1x)

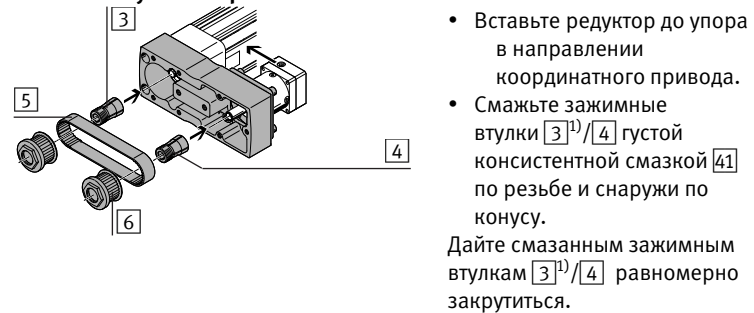
#### 5с. Вспомогательные средства (не входят в комплект поставки)

	41 Густая консистентная смазка LUB-KC1 (без силикона) (1x)
	42 Зажимной элемент <sup>5)</sup> EADT-E-U1-110 (1x)

### 6. Монтаж нижней части

- 
- С нажимом введите центрирующее кольцо [11]<sup>2)</sup> в отверстие нижней части [1].
  - Закрепите нижнюю часть [1] с помощью винтов [10]<sup>7)</sup> на координатном приводе.
  - Закрепите переходную плиту [13] с помощью винтов [14] на редукторе.
  - Зафиксируйте переходную плиту [13] с помощью винтов [2] и четырехгранных гаек [9] на нижней части [1].  
Проверка: редуктор может сместиться в продольных отверстиях.

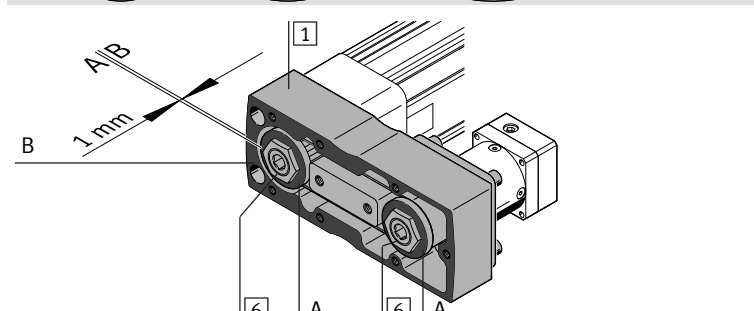
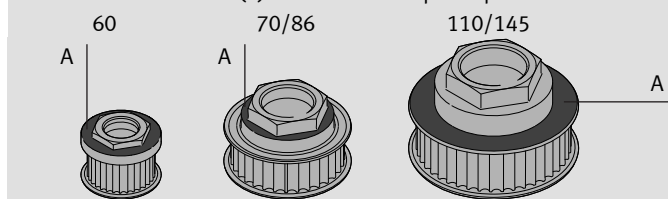
### 7. Монтаж зубчатого ремня

- 
- Вставьте редуктор до упора в направлении координатного привода.
  - Смажьте зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4] густой консистентной смазкой [41] по резьбе и снаружи по конусу.  
Дайте смазанным зажимным втулкам [3]<sup>1)</sup>/[4] равномерно закрутиться.

- Вверните зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4] в резьбовые отверстия шкивов зубчатого ремня [6]. Не закручивайте до упора.
- Вложите шкивы зубчатого ремня [6] в зубчатый ремень [5].
- Наденьте зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4] на цапфы валов.

### Информация

Положение плоскости (A) зависит от типоразмера.

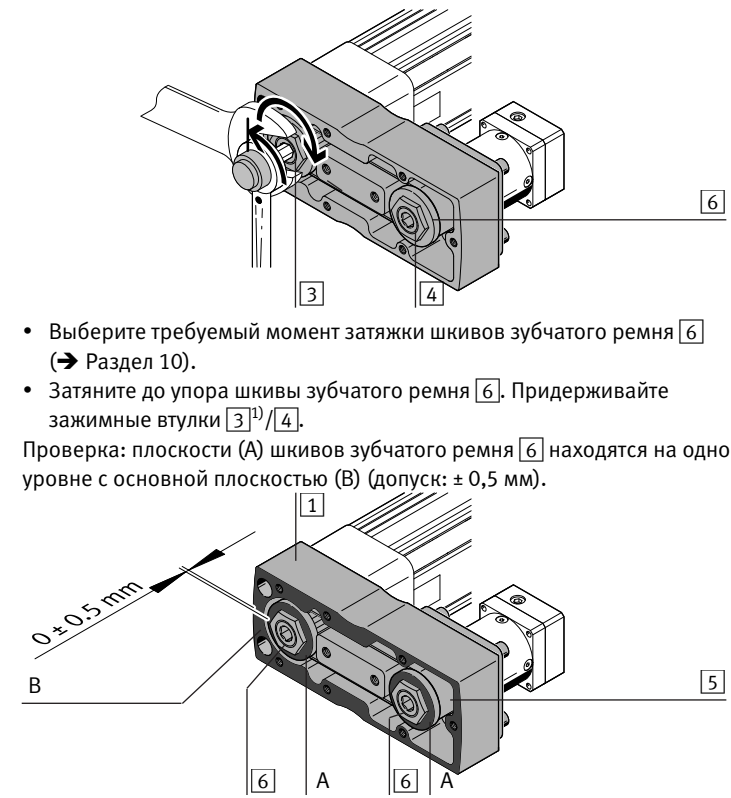


- Располагайте плоскости (A) прим. в 1 мм над основной плоскостью (B). Причина: шкив зубчатого ремня [6] при закручивании двигается внутрь.

<sup>1)</sup> В наборе EAMM-U-...-S-... зажимная втулка [31] заменяет зажимную втулку [3]. Устанавливайте противоподшипник [32] на стороне координатного привода (→ Раздел 8).

<sup>2)</sup> В наборе EAMM-U-...-D-... центрирующее кольцо [11] не понадобится.

<sup>3)</sup> В наборе EAMM-U-110/-145 заглушка [12] является частью комплекта поставки.



- Выберите требуемый момент затяжки шкивов зубчатого ремня [6] (→ Раздел 10).
  - Затяните до упора шкивы зубчатого ремня [6]. Придерживайте зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4].
- Проверка: плоскости (A) шкивов зубчатого ремня [6] находятся на одном уровне с основной плоскостью (B) (допуск: ± 0,5 мм).

### → Примечание

- Соблюдайте допуск. Если зубчатый ремень [5] или один из шкивов зубчатого ремня [6] цепляют за корпус:
- слегка открутите зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4].
- заново отрегулируйте шкивы зубчатого ремня [6].

### 8. Монтаж противоподшипников

#### → Примечание

Установленные противоподшипники увеличивают срок службы координатных приводов и моторов.

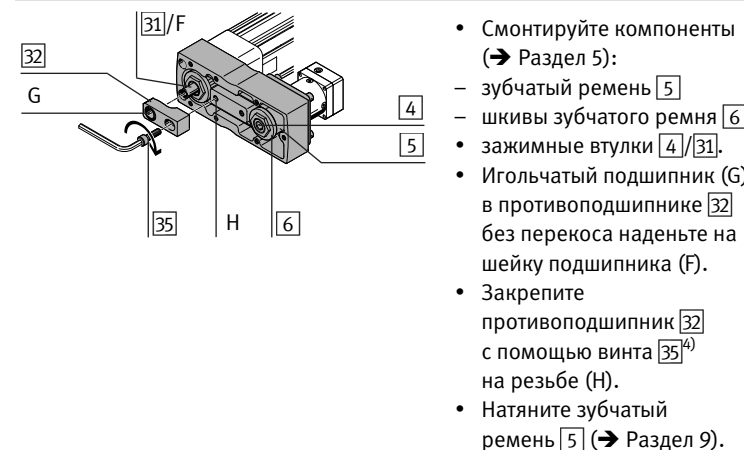
- Всегда устанавливайте противоподшипники [32], входящие в комплект поставки.

При высоких нагрузках рекомендуется установка дополнительных противоподшипников (→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue): EAMG-U1).

#### → Примечание

Нарушение функций и материальный ущерб из-за искривления шейки подшипника (F).

- При закручивании до упора шкива зубчатого ремня [6] избегайте радиальной нагрузки на шейку подшипника (F) у зажимной втулки [31].

- 
- Смонтируйте компоненты (→ Раздел 5):
  - зубчатый ремень [5]
  - шкивы зубчатого ремня [6]
  - зажимные втулки [4]/[31].
  - Игольчатый подшипник (G) в противоподшипнике [32] без перекоса наденьте на шейку подшипника (F).
  - Закрепите противоподшипник [32] с помощью винта [35]<sup>4)</sup> на резьбе (H).
  - Натяните зубчатый ремень [5] (→ Раздел 9).

<sup>4)</sup> В наборе EAMM-U-110/-145 противоподшипник фиксируется с помощью 2 винтов [35].

<sup>5)</sup> В наборе EAMM-U-110/-145 в качестве инструмента понадобится упругий зажимной элемент [42].

<sup>6)</sup> В наборе EAMM-U-...-S-... противоподшипник со стороны координатного привода является частью комплекта поставки.

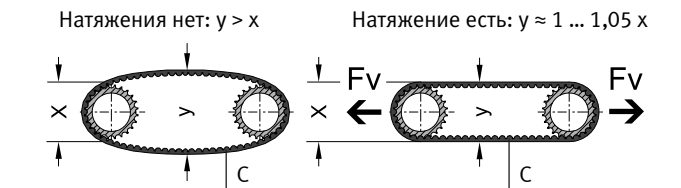
### 9. Натяжение зубчатого ремня

#### → Примечание

Рекомендуется небольшое предварительное натяжение зубчатого ремня. Слишком сильное предварительное натяжение зубчатого ремня вызывает:

- недопустимые радиальные нагрузки / поломку валов
- повышенный износ зубчатого ремня [5], а также подшипников координатного привода и передачи.
- Избегайте слишком сильного предварительного натяжения зубчатого ремня.

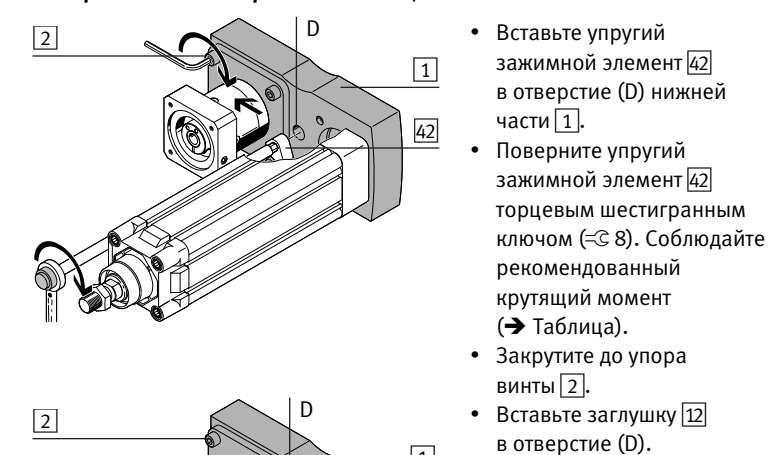
Зубчатый ремень [5] натянут, если его прямые участки (C) движутся примерно параллельно друг другу.



#### 9а. При наличии набора EAMM-U-60/-70/-86

- Сдвигайте редуктор вручную до тех пор, пока на зубчатый ремень [5] действует сила натяжения Fv (→ Таблица).
- Закрутите до упора винты [2].

#### 9б. При наличии набора EAMM-U-110/-145

- 
- Вставьте упругий зажимной элемент [42] в отверстие (D) нижней части [1].
  - Поверните упругий зажимной элемент [42] торцевым шестигранным ключом (↺ 8). Соблюдайте рекомендованный крутящий момент (→ Таблица).
  - Закрутите до упора винты [2].
  - Вставьте заглушку [12] в отверстие (D).

EAMM-U-	Рекомендованный крутящий момент			Сила натяжения Fv	
	[42] [Нм]			[5]	[Н]
60	–	–	–	40 ... 70	
70	–	–	–	60 ... 110	
86	–	–	–	70 ... 130	
110	0,2 ... 0,6	0,4 ... 0,8	0,6 ... 1,0	120 ... 300	
145	1,0 ... 1,5	1,5 ... 2,0	2,0 ... 2,5	200 ... 450	

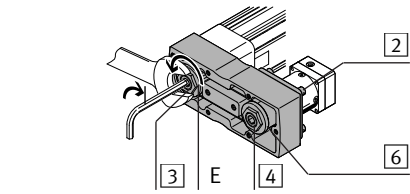
Продолжение на обратной стороне!

## 10. Демонтаж зубчатого ремня

- Немного открутите винты [2].

Проверка: редуктор может смещаться в продольных отверстиях.

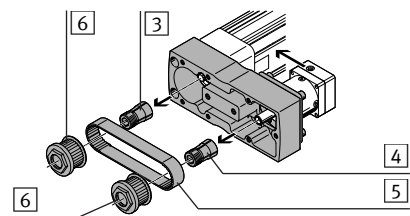
- Сдвиньте передачу до упора в направлении координатного привода.
- Демонтируйте противоподшипник.



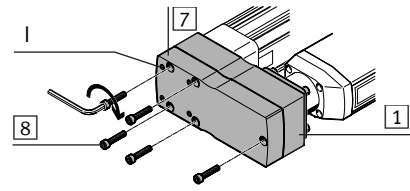
- Открутите шкивы зубчатого ремня [6]. Придерживайте зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4].
- Поверните шестигранную гайку (E) против часовой стрелки.

Проверка: шкивы зубчатого ремня [6] можно снять с конуса зажимных втулок [3]<sup>1)</sup>/[4].

- Снимите зажимные втулки [3]<sup>1)</sup>/[4] с цапф валов.
- Снимите зубчатый ремень [5] со шкивов зубчатого ремня [6].



## 11. Монтаж верхней части



- Перед вводом в эксплуатацию закрепите верхнюю часть [7] с помощью винтов [8] с нижней части [1].

## Информация

Принадлежности для крепления на резьбе (I):

(→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue): EAMM-U-...-D...-...G/H).

## 12. Моменты затяжки шкивов зубчатого ремня

Передаваемый крутящий момент зависит от момента затяжки шкивов зубчатого ремня [6].

- Выберите момент затяжки шкива зубчатого ремня [6] из допустимого диапазона (→ Таблица).

Проверка: передаваемый крутящий момент больше, чем движущий момент узла "мотор-редуктор" (→ Технические характеристики мотора и передачи).

EAMM-U-	Шкив зубчатого ремня		Параллельный набор
	Момент затяжки	Передаваемый крутящий момент	
	6	[Нм]	[Нм]
60	макс.	15	3
	мин.	10	1,5
70	макс.	35	7
	мин.	22	3,5
86	макс.	40	9,5
	мин.	25	4,8
110	макс.	80	25
	мин.	65	12,5
145	макс.	180	50
	мин.	120	25

EAMM-U	Шкив зубчатого ремня		Зажимная втулка	Зажимная втулка
	[6]	[3]/[4]		
60	≈ 22	≈ 8	≈ 5	
70/86	≈ 30	≈ 8	≈ 6	
110/145	≈ 36	≈ 10	≈ 8	

## 13. Размеры винтов и моменты затяжки M<sub>d</sub>

EAMM-U	[2]	[8]	[10] <sup>7)</sup>	[14]	[35]
60-D32-40G	M5x16 6	M5x25 6	M6x18 6/5 <sup>8)</sup>	M4x10 3	M6x20 10
60-D40-40G					
60-S38-40G			M5x12 6		
60-S48-40G					
70-D32-60G	M4x16 3	M5x35 6	M6x18 6/5 <sup>8)</sup>	M5x10 6	M8x30 18
70-D32-60H					
70-D40-60G					
70-D40-60H					
70-S48-60G			M5x14 6		
70-S48-60H					
86-D40-60G	M5x16 6	M6x40 10	M6x18 6/5 <sup>8)</sup>	M5x12 6	M8x30 18
86-D40-60H					
86-D50-60G	M5x18 6		M8x20 12	M5x10 6	
86-D50-60H					
86-D60-60G			M8x20 12/9 <sup>9)</sup>	M5x12 6	
86-D60-60H					
86-S48-60G	M5x16 6		M5x12 6		
86-S48-60H					
86-S62-60G			M6x12 10		
86-S62-60H					
110-D50-60G	M6x20 10	M8x50 18	M8x20 12	M5x10 6	M8x40 18
110-D50-60H				M6x12 10	
110-D50-80G	M8x25 18				
110-D60-60G	M6x20 10		M8x20 12/9 <sup>9)</sup>	M5x12 6	
110-D60-60H					
110-D60-80G	M8x25 18			M6x12 10	
110-D80-80G			M10x20 25		
110-S95-80G			M8x16 18		
145-D100-120G	M10x55 30	M8x50 18	M10x20 25	M10x20 25	M8x40 18

## 14. Допустимые координатные приводы и моторы

### → Примечание

Функциональные неисправности и материальный ущерб из-за перегрузки.

Исходные параметры мотора не должны превышать допустимые технические характеристики используемых компонентов (→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue): редуктор, координатный привод).

- Ограничивайте исходные параметры мотора соответствующим образом.

- Установите координатный привод и редуктор по кодам мест сопряжения в обозначении типа.

Пример: EAMM-U-60-D40-40G

- Место сопряжения координатного привода **D40**
- Место сопряжения редуктора **40G**

Координатный привод - место сопряжения	Коорд. привод <sup>10)</sup>
D32	DNCE-32, EGSL-45, ESBF-32
D40	DNCE-40, EGSL-55, ESBF-40
D50	ESBF-50
D60	DNCE-63, EGSL-75, ESBF-63
D80	ESBF-80
D100	ESBF-100
S38	EGC-70-BS, EGC-HD-125-BS
S48	EGC-80-BS, EGC-HD-160-BS
S62	EGC-120-BS, EGC-HD-220-BS
S95	EGC-185-BS

Передача - место сопряжения	Передача
40G	EMGA-40, EMGC-40
60G	EMGA-60-...-SAS, EMGA-60-...-SST
60H	EMGA-60-...-EAS, EMGC-60
80G	EMGA-80
120G	EMGA-120

## 15. Эксплуатация

### ⚠ Предупреждение

При наличии набора EAMM-U-145-D100 с принадлежностями для крепления на резьбе (I):

Выкрушивание винтов [10] в корпусе. Внезапное перемещение конструктивных элементов. Травмы вследствие удара электротоком, механического удара, защемления.

- Ограничивайте усилие подачи координатного привода:
  - максимум 13 кН при пульсирующей растягивающей нагрузке
  - максимум 11 кН при переменной растягивающей / сжимающей нагрузке.

### ⚠ Предупреждение

Выход из строя ремня. Внезапное перемещение конструктивных элементов.

Травмы вследствие удара электротоком, механического удара, защемления.

- Примите дополнительные меры безопасности на случай, если выход ремня из строя может вызвать травмы.

### ⚠ Осторожно

Горячая поверхность. Набор для монтажа мотора нагревается из-за теплового излучения мотора. Возможность получения травмы из-за ожога.

- Не касайтесь элементов набора без соответствующих перчаток.
- Перед выполнением монтажных работ дайте набору остыть.

## 16. Техническое обслуживание

Зубчатый ремень [5] является изнашивающимся компонентом (→ [www.festo.com/spareparts](http://www.festo.com/spareparts)).

- Регулярно проверяйте состояние зубчатого ремня [5]:

- при очередном сроке техобслуживания станка
- при замене координатного привода.

- Заменяйте зубчатый ремень [5] при наличии следующих признаков износа:
  - значительное скопление частиц продуктов износа в корпусе
  - трещины на тыльной стороне зубчатого ремня
  - видимые пучки стекловолокна в основании зуба.

### ⚠ Опасность

При наличии набора EAMM-U-145-D100 с принадлежностями для крепления на резьбе (I) и при использовании координатного привода ESBF в диапазоне высоких нагрузок (> 50 % максимального усилия подачи привода ESBF):

Выкрушивание винтов [10] в корпусе. Внезапное перемещение конструктивных элементов. Травмы вследствие толчка, механического удара, защемления.

- Замените вместе координатный привод и параллельный набор. Срок службы элементов согласован друг с другом.

<sup>7)</sup> При превышении моментов затяжки в наборе EAMM-U-...-D... при выполнении демонтажа винты крышки координатного привода расшатываются.

<sup>8)</sup> Для координатного привода ESBF: 6 Нм  
Для координатных приводов DNCE, EGSL: 5 Нм

<sup>9)</sup> Для координатного привода ESBF: 12 Нм  
Для координатных приводов DNCE, EGSL: 9 Нм

<sup>10)</sup> Электроцилиндр DNCE, привод с зубчатым ремнем EGC, мини-суппорт EGSL, электроцилиндр ESBF