

Внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и соблюдайте приведенные в нем положения.

Несоблюдение указаний руководства может привести к неисправности или отказу муфты и связанным с этим повреждениям.

Оглавление:

Страница 1:	- Оглавление - Указания по технике безопасности - Указательные и предупреждающие знаки	Страница 9:	- Функции - Применение - Состояние поставки - Температуростойкость - Монтажное положение - Указания по обработке отверстий втулок и подготовке валов - Монтаж втулок
Страница 2:	- Обзор конструктивных форм для Размеров 16 – 160 - Перечень деталей (Размеры 16 – 160)	Страница 10:	- Монтаж втулок
Страница 3:	- Обзор конструктивных форм для Размеров 180 – 2200 - Перечень деталей (Размеры 180 – 2200)	Страница 11:	- Монтаж муфты - Центровка муфты - Допустимые значения смещения валов
Страница 4:	- Таблица 1: Технические характеристики для Размеров 16 – 160	Страница 12:	- Балансировка муфты - Диаграмма 1: Балансировка муфты с гильзой S/GKR/CFK - Диаграмма 2: Допустимые значения числа оборотов при использовании гильзы S
Страница 5:	- Таблица 2: Технические характеристики для Размеров 180 – 2200	Страница 13:	- Диаграмма 3: Допустимые значения числа оборотов при использовании гильзы GKR - Диаграмма 4: Допустимые значения числа оборотов при использовании гильзы CFK
Страница 6:	- Таблица 3: Передаваемые крутящие моменты втулок с зажимным (клеммным) кольцом - Таблица 4: Передаваемые крутящие моменты зажимных (клеммных) втулок	Страница 14:	- Техническое обслуживание - Утилизация - Возможные неисправности / поломки при эксплуатации
Страница 7:	- Таблица 5 и 6: Передаваемые крутящие моменты втулок с зажимным кольцом		
Страница 8:	- Таблица 7: Передаваемые крутящие моменты сплит-втулок - Функции - Применение		

Указания по технике безопасности

Данное руководство по монтажу и эксплуатации входит в комплект поставки муфты.

Всегда храните руководство по монтажу и эксплуатации в доступном месте, рядом с муфтой.



Ввод изделия в эксплуатацию запрещен до тех пор, пока не будет гарантировано, что все введенные директивы ЕС, директивы на машины или установки, в которые это изделие установлено, будут выполнены. На момент сдачи руководства по монтажу и эксплуатации в печать муфты ROBA®-DS соответствуют известным техническим нормам и на момент поставки считаются безопасными в эксплуатации. На основании директивы ATEX этот продукт без оценки соответствия не подходит для применения во взрывоопасных зонах.

ОПАСНОСТЬ



- Когда муфты ROBA®-DS изменяются или переделываются.
- Когда на установленные НОРМЫ безопасности или условий эксплуатации не обращают внимания.

Меры защиты, применяемые пользователем

- Закрывайте движущиеся части для защиты от защемления, контакта, попадания пыли и посторонних предметов.
- Замените самостопорящиеся шестигранные гайки новыми, если в результате многократного откручивания и затягивания эффективность фиксации ослабевает.

Во избежание травмирования и материального ущерба, могут работать только квалифицированные и обученные люди, при соблюдении действующих стандартов и директив для устройств. Перед установкой и вводом в эксплуатацию внимательно прочитайте руководство по монтажу и эксплуатации.

Эти указания по технике безопасности не претендуют на полноту!

Указательные и предупреждающие знаки

ОПАСНОСТЬ



Прямая опасность, которая может привести к тяжелым телесным повреждениям или к смерти.



Указание!

Указание на важные пункты, требующие соблюдения.

Внимание!

Следствием может быть материальный ущерб.

Обзор конструктивных форм для Размеров 16 – 160

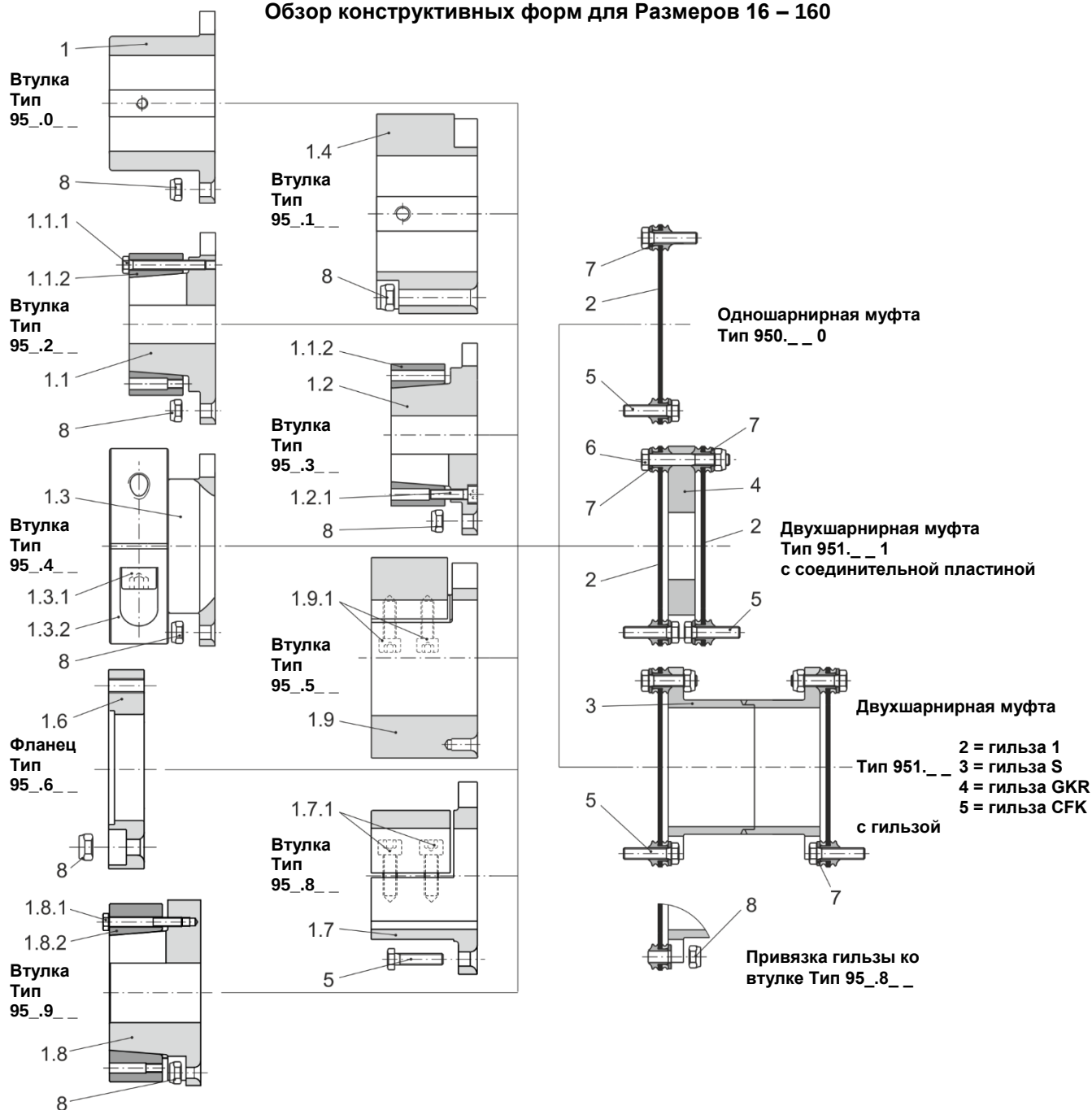


Рис. 1

Перечень деталей (Размеры 16 – 160)

Использовать только оригинальные части фирмы mayr®

1 Втулка Тип 95_0__	1.4 Втулка Тип 95_1__	1.9.1 Винты с цилиндрической головкой для втулок Тип 95_5__
1.1 Втулка Тип 95_2__	1.6 Фланец Тип 95_6__	2 Пакет ламелей / дисков
1.1.1 Винты с шестигранной головкой для втулок Тип 95_2__	1.7 Втулка Тип 95_8__	3 Гильза
1.1.2 Зажимное кольцо	1.7.1 Винты с цилиндрической головкой для втулок Тип 95_8__	4 Соединительная пластина
1.2 Втулка Тип 95_3__	1.8 Втулка Тип 95_9__	5 Винт с шестигранной головкой
1.2.1 Винты с цилиндрической головкой для втулок Тип 95_3__	1.8.1 Винты с шестигранной головкой для втулок Тип 95_9__	6 Винт с шестигранной головкой
1.3 Втулка Тип 95_4__	1.8.2 Зажимное кольцо	7 Шайба
1.3.1 Винт с цилиндрической головкой для втулок Тип 95_4__	1.9 Втулка Тип 95_5__	8 Шестигранная гайка
1.3.2 Зажимное кольцо		

Обзор конструктивных форм для Размеров 180 – 2200

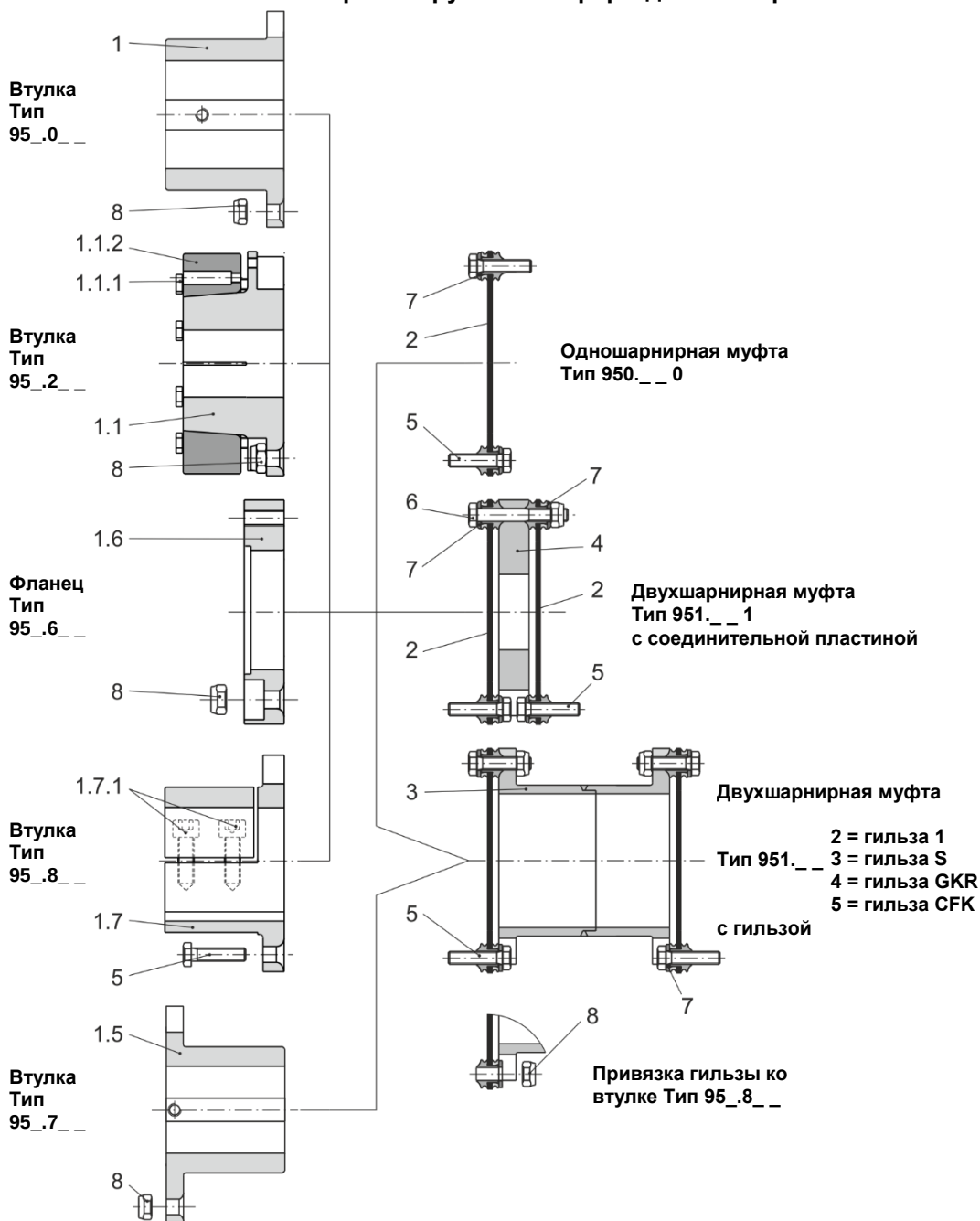


Рис. 2

Перечень деталей (Размеры 180 – 2200)

Использовать только оригинальные части фирмы **mayr®**

1	Втулка Тип 95_0_	2	Пакет ламелей / дисков
1.1	Втулка Тип 95_2_	3	Гильза
1.1.1	Винты с шестигранной головкой для втулок Тип 95_2_	4	Соединительная пластина
1.1.2	Зажимное кольцо	5	Винт с шестигранной головкой
1.5	Втулка Тип 95_7_	6	Винт с шестигранной головкой
1.6	Фланец типа 95_6_	7	Шайба
1.7	Втулка Тип 95_8_	8	Шестигранная гайка
1.7.1	Винты с цилиндрической головкой для втулок Тип 95_8_		

Руководство по монтажу и эксплуатации для муфт ROBA®-DS

Тип 95⁰₁ — — — (пакет дисков HF) Размер 16 – 2200

(B.9.7.RU)

Таблица 1: Технические характеристики для Размеров 16 – 160

Размеры ROBA®-DS		16	25	40	64	100	160
d _{P макс} Втулка Тип 95_0 (1)	[мм]	32	40	50	55	70	80
d _{G макс} Втулка Тип 95_1 (1.4)	[мм]	45	55	65	75	95	110
d _{S макс} Втулка Тип 95_2/3 (1.1/2)	[мм]	26	36	45	45	55	65
d _{KR макс} Втулка Тип 95_4 (1.3)	[мм]	35	40	45	55	68	80
d _{K макс} Втулка Тип 95_5 (1.9)	[мм]	45	52	60	70	90	100
d _{H макс} Втулка Тип 95_8 (1.7)	[мм]	28	32	40	45	60	75
d _{SG макс} Втулка Тип 95_9 (1.8)	[мм]	45	52	60	70	90	100
Номинальный момент муфты T _{KN} ¹⁾ действительно для меняющих направление нагрузок и при максимально допускаемых отклонениях валов.	[Нм]	190	290	450	720	1000	1600
Ударный (пиковый) момент муфты T _{KS} действительно при постоянном направлении нагрузки, при макс. количестве рабочих циклов ≤ 10 ⁵ .	[Нм]	285	435	675	1080	1500	2400
Макс. число оборотов n _{макс}	[об/мин]	13600	11800	10100	8500	7300	6200
Размер расстояния «S»	[мм]	7,1 ±0,2	7,2 ±0,2	8,4 ±0,2	9,6 ±0,25	10 ±0,25	11,6±0,25
Осевое смещение ΔK _a Значения относятся к муфтам с 2-мя пакетами дисков. Допускается только в качестве статического или квазистатического значения.	[мм]	±1,1	±1,3	±1,5	±1,8	±2,1	±2,5
Радиальное смещение ΔK, для Типа 951_1	[мм]	0,3	0,3	0,4	0,45	0,45	0,55
Радиальное смещение ΔK, для Типа 951_2	[мм]	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,2
Радиальное смещение ΔK, для Типа 951_3/4/5	[мм]	(H _S – S) x 1,74 x 10 ⁻²					
Радиальное смещение для одношарнирной муфты		В случае только одного пакета дисков необходимо выполнить точную центровку валов.					
Угловое смещение ΔK _w на каждый пакет дисков	[°]	1	1	1	1	1	1
Винты с шестигранной головкой поз. 1.1.1 (втулка Тип 95_2_1) Момент затяжки	[Нм]	M5x30 6	M5x35 6	M5x40 8,5	M6x45 10	M8x50 25	M8x55 25
Винты с цилиндрической головкой поз. 1.2.1 (втулка Тип 95_3_1) Момент затяжки	[Нм]	M5x18 6	M5x18 6	M5x20 8,5	M6x20 10	M8x22 25	M8x25 25
Винты с цилиндрической головкой поз. 1.3.1 (втулка Тип 95_4_1) Момент затяжки	[Нм]	M8x25 41	M10x30 83	M12x35 145	M14x40 230	M16x50 355	M18x55 485
Винты с цилиндрической головкой поз. 1.7.1 (втулка Тип 95_8_1) Момент затяжки	[Нм]	M6x18 14,9	M8x25 24	M8x25 36	M10x30 71	M12x35 102	M12x35 122
Винты с шестигранной головкой поз. 1.8.1 (втулка Тип 95_9_1) Момент затяжки	[Нм]	M5x30 6	M5x35 6,5	M5x40 8,5	M6x45 14	M8x50 25	M8x55 32
Винты с цилиндрической головкой поз. 1.9.1 (втулка Тип 95_5_1) Момент затяжки	[Нм]	M6x25 17,4	M8x25 42	M10x35 83	M12x40 122	M12x45 143	M14x50 220
Винты с шестигранной головкой поз. 5 / шестигранная гайка поз. 8 Момент затяжки	[Нм]	M5x23 8,5	M5x23 8,5	M6x25 14	M8x30 35	M8x30 35	M10x40 69
Винты с шестигранной головкой поз. 5 / шестигранная гайка поз. 8(втулка Тип 95_1_1) Момент затяжки	[Нм]	M5x45 8,5	M5x50 8,5	M6x65 14	M8x70 35	M8x80 35	M10x90 69
Винты с шестигранной головкой поз. 5 / шестигранная гайка поз. 8(втулка Тип 95_5_1) Момент затяжки	[Нм]	M5x18 8,5	M5x20 8,5	M6x22 14	M8x30 35	M8x30 35	M10x35 69
Винты с шестигранной головкой поз. 6 / шестигранная гайка поз. 8 Момент затяжки	[Нм]	M5x35 8,5	M5x35 8,5	M6x45 14	M8x50 35	M8x50 35	M10x65 69
Установочные винты для втулок Тип 95_0_1 с отверстием во втулке Момент затяжки	[Нм]	M5 ≤22 2	M6 >22 4,1	M5 ≤22 2	M6 >22 4,1	M6 4,1	M8 8,5
Установочные винты для втулок Тип 95_1_1 Момент затяжки	[Нм]	M8 8,5	M8 8,5	M10 14	M10 14	M12 35	M12 35

1) Для сплит-втулок (Тип 95_8_1):
Действительно при постоянном направлении нагрузки и максимально допускаемых отклонениях валов.
При переменном направлении нагрузки допустимы только моменты, составляющие макс. 60 % от номинальных.

Руководство по монтажу и эксплуатации для муфт ROBA®-DS

Тип 95₁ _ _ _ (пакет дисков HF) Размер 16 – 2200

(B.9.7.RU)

Таблица 2: Технические характеристики для Размеров 180 – 2200

Размеры ROBA®-DS	180	300	500	850	1400	2200
d _{P макс} Втулка Тип 95_0 (1) [мм]	75	90	105	120	140	170
d _{S макс} Втулка Тип 95_2/3 (1.1/2) [мм]	75	85	100	120	140	170
d _{Pi макс} Втулка Тип 95_7 (1.5) [мм]	55	70	85	95	110	130
d _{H макс} Втулка Тип 95_8 (1.7) [мм]	65	80	95	110	120	150
Номинальный момент муфты T _{KN} ¹⁾ действительно для меняющих направление нагрузок и при максимально допускаемых отклонениях валов. [Нм]	2100	3500	5800	9500	15000	24000
Ударный (пиковый) момент муфты T _{KS} Действительно при постоянном направлении нагрузки, при макс. количестве рабочих циклов ≤ 10 ⁵ . [Нм]	3150	5250	8700	14250	22500	36000
Макс. число оборотов n _{макс} (только для Типов 95_8_ / 95_8_) [об/мин]	7300 (5100)	6200 (4300)	5200 (3600)	4400 (3100)	3800 (2600)	3300 (2300)
Размер расстояния "S" [мм]	11,2 ±0,25	11,2 ±0,25	12 ±0,25	14 ±0,25	16 ±0,25	17,8 ±0,25
Осевое смещение ΔK _a Значения относятся к муфтам с 2-мя пакетами дисков. Допускается только в качестве статического или квазистатического значения. [мм]	±1,0	±1,2	±1,4	±1,6	±1,9	±2,2
Радиальное смещение ΔK _r для Типа 951_1 [мм]	0,25	0,25	0,35	0,4	0,5	0,55
Радиальное смещение ΔK _r для Типа 951_2 [мм]	1,2	1,25	1,35	1,7	2	2,6
Радиальное смещение ΔK _r для Типа 951_3/4/5 [мм]	(H _s – S) x 8,73 x 10 ⁻³					
Радиальное смещение для одношарнирной муфты	В случае только одного пакета дисков необходимо выполнить точную центровку валов.					
Угловое смещение ΔK _w на каждый пакет дисков [°]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Винты с шестигранной головкой поз. 1.1.1 (втулка Тип 95_2_) [Нм]	M8x55 25	M8x60 35	M10x70 56	M12x80 93	M14x100 144	M14x120 196
Винты с цилиндрической головкой поз. 1.7.1 (втулка Тип 95_8_) [Нм]	M10x35 48	M12x40 83	M14x45 133	M16x55 200	M20x60 410	M20x70 450
Винты с шестигранной головкой поз. 5 / шестигранная гайка поз. 8 Момент затяжки [Нм]	M10x40 69	M12x40 120	M16x50 240	M20x60 450	M24x70 760	M24x75 900
Винты с шестигранной головкой поз. 6 / шестигранная гайка поз. 8 Момент затяжки [Нм]	M10x60 69	M12x65 120	M16x75 240	M20x95 450	M24x110 760	M24x120 900
Установочные винты для втулок Тип 95_0_ с отверстием во втулке Момент затяжки [Нм]	M12 ≤65 35	M10 >65 14	M12 35	M12 35	M16 90	M16 90
Установочные винты для втулок Тип 95_7_ Момент затяжки [Нм]	M10 14	M12 35	M12 35	M16 90	M16 90	M16 90

1) Для сплит-втулок (Тип 95_8_):
Действительно при постоянном направлении нагрузки и максимально допускаемых отклонениях валов.
Сплит-втулки поставляются только с пазом для призматической шпонки по DIN 6885. Они переносят только 30 – 40 % от T_{KN} посредством трения.
Более высокие моменты передаются с геометрическим замыканием через призматическую шпонку.
Втулки не пригодны для переменного направления нагрузки.

Руководство по монтажу и эксплуатации для муфт ROBA®-DS

Тип 95⁰ _ _ _ (пакет дисков HF) Размер 16 – 2200

(B.9.7.RU)

Таблица 3: Передаваемые крутящие моменты втулок с зажимным (клеммным) кольцом (1.3)
– в зависимости от диаметра отверстия – действительны для посадки H7/h6 –
Размер 16 – 160

Отверстие	Размер					
	16	25	40	64	100	160
Ø20	126	-	-	-	-	-
Ø22	138	199	-	-	-	-
Ø25	168	226	327	-	-	-
Ø28	201	253	366	523	-	-
Ø30	216	290	420	561	-	-
Ø32	230	325	470	598	785	-
Ø35	251	355	515	700	859	-
Ø38	-	386	559	798	932	-
Ø40	-	406	588	840	1050	1256
Ø45	-	-	661	945	1240	1413
Ø50	-	-	-	1050	1378	1680
Ø55	-	-	-	1155	1516	1940
Ø60	Внимание! Учитывать допустимые моменты для применяемых Размеров муфт			-	1654	2117
Ø65				-	1792	2293
Ø68				-	1874	2399
Ø70	-	-	-	-	-	2470
Ø80	-	-	-	-	-	2822

Таблица 4: Передаваемые крутящие моменты зажимных (клеммных) втулок (1.9)
– в зависимости от диаметра отверстия – действительны для посадки H7/h6 –
Размер 16 – 160

Отверстие	Размер					
	16	25	40	64	100	160
Ø20	183	-	-	-	-	-
Ø22	202	354	-	-	-	-
Ø25	229	402	604	-	-	-
Ø28	257	450	677	821	-	-
Ø30	275	483	725	880	-	-
Ø32	293	515	773	938	1102	-
Ø35	321	563	846	1026	1205	-
Ø38	348	611	918	1114	1309	-
Ø40	367	643	967	1173	1378	1839
Ø42	385	676	1015	1232	1447	1931
Ø45	412	724	1087	1319	1550	2069
Ø48	-	772	1160	1407	1653	2207
Ø50	-	804	1208	1466	1722	2299
Ø52	-	836	1257	1525	1791	2391
Ø55	-	-	1329	1613	1894	2529
Ø60	-	-	1450	1759	2066	2759
Ø65	-	-	-	1906	2239	2989
Ø68	-	-	-	1994	2342	3127
Ø70	-	-	-	2053	2411	3219
Ø75	-	-	-	-	2583	3449
Ø80	Внимание! Учитывать допустимые моменты для применяемых Размеров муфт			-	2755	3679
Ø85				-	2927	3909
Ø90				-	3100	4139
Ø95	-	-	-	-	-	4369
Ø100	-	-	-	-	-	4599

Руководство по монтажу и эксплуатации для муфт ROBA®-DS

Тип 95⁰ _ _ _ (пакет дисков HF) Размер 16 – 2200

(B.9.7.RU)

Таблица 5: Передаваемые крутящие моменты больших втулок с зажимным кольцом (1.8)
– в зависимости от диаметра отверстия – действительны для посадки H7/g6 –
Размер 16 – 160

Отверстие	Размер					
	16	25	40	64	100	160
Ø25	339	-	-	-	-	-
Ø28	404	-	-	-	-	-
Ø30	448	-	-	-	-	-
Ø32	492	526	-	-	-	-
Ø35	558	602	-	-	-	-
Ø38	620	679	-	-	-	-
Ø40	659	730	873	-	-	-
Ø42	694	780	937	-	-	-
Ø45	738	851	1036	1268	-	-
Ø48	-	913	1132	1394	-	-
Ø50	-	948	1195	1480	-	-
Ø52	-	978	1255	1565	-	-
Ø55	-	-	1338	1691	2074	-
Ø60	-	-	1454	1890	2366	-
Ø65	-	-	-	2065	2658	3246
Ø70	-	-	-	2204	2943	3618
Ø75	Внимание! Учитывать допустимые моменты для применяемых Размеров муфт			-	3213	3991
Ø80				-	3458	4353
Ø85	-	-	-	-	3666	4695
Ø90	-	-	-	-	3828	5007
Ø100	-	-	-	-	-	5497

Таблица 6: Передаваемые крутящие моменты втулок с зажимным кольцом (1.1/1.2)
– в зависимости от диаметра отверстия – действительны для посадки H7/g6 –
Размер 16 – 2200

Отверстие	Размер											
	16	25	40	64	100	160	180	300	500	850	1400	2200
Ø14	158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø16	186	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø20	240	283	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø22	269	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø25	312	375	429	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø28	-	428	495	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø30	-	468	546	704	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø32	-	509	600	769	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø35	-	568	669	863	1057	-	-	-	-	-	-	-
Ø38	-	-	741	960	1176	-	-	-	-	-	-	-
Ø40	-	-	796	1031	1269	1783	-	-	-	-	-	-
Ø42	-	-	852	1104	1366	1919	2234	-	-	-	-	-
Ø45	-	-	932	1206	1500	2107	2453	-	-	-	-	-
Ø50	-	-	-	-	1692	2400	2794	3569	-	-	-	-
Ø55	-	-	-	-	1889	2680	3150	4024	-	-	-	-
Ø60	-	-	-	-	-	2967	3488	4500	5970	-	-	-
Ø65	-	-	-	-	-	3263	3835	5177	6629	-	-	-
Ø68	-	-	-	-	-	-	4072	5658	7108	-	-	-
Ø70	-	-	-	-	-	-	4255	6334	7500	10723	-	-
Ø75	-	-	-	-	-	-	4627	7348	8156	11719	-	-
Ø80	-	-	-	-	-	-	-	8453	8830	12750	17942	-
Ø85	-	-	-	-	-	-	-	9652	9523	13750	19444	-
Ø90	-	-	-	-	-	-	-	-	10234	14777	21000	-
Ø100	-	-	-	-	-	-	-	-	11542	16665	23683	29036
Ø110	Внимание! Учитывать допустимые моменты для применяемых Размеров муфт						-	-	-	18607	26442	32418
Ø120							-	-	-	20603	29279	35896
Ø130							-	-	-	-	32195	39471
Ø140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35191	43144
Ø150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46920
Ø160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50798
Ø170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54783

Руководство по монтажу и эксплуатации для муфт ROBA®-DS Тип 95⁰₁ — — — (пакет дисков HF) Размер 16 – 2200

(B.9.7.RU)

Таблица 7: Передаваемые крутящие моменты сплит-втулок (1.7)

– в зависимости от диаметра отверстия – действительны для посадки H7/g6 –

Размер 16 – 160

Отверстие	Размер					
	16	25	40	64	100	160
Ø18	130	-	-	-	-	-
Ø20	144	-	-	-	-	-
Ø22	158	198	-	-	-	-
Ø25	180	225	326	-	-	-
Ø28	202	252	365	-	-	-
Ø30	-	270	391	623	-	-
Ø32	-	288	418	665	-	-
Ø35	-	-	457	727	897	-
Ø38	-	-	496	790	973	-
Ø40	-	-	522	831	1025	1218
Ø42	-	-	-	873	1076	1279
Ø45	-	-	-	935	1153	1370
Ø50	-	-	-	-	1281	1522
Ø55	Внимание! Учитывать допустимые моменты для применяемых Размеров муфт			-	1409	1675
Ø60				-	1537	1827
Ø65	-	-	-	-	-	1979
Ø68	-	-	-	-	-	2071
Ø70	-	-	-	-	-	2131
Ø75	-	-	-	-	-	2284

Функции – Применение

Муфты ROBA®-DS - это соединения валов для жесткой на кручение, беззазорной передачи крутящего момента при одновременной компенсации: угловых и осевых смещений у одношарнирных муфт (Тип 950. _ _ _), а также дополнительно радиальных смещений в случае двухшарнирных муфт (Тип 951. _ _ _).

Состояние поставки

Муфты ROBA®-DS поставляются в виде отдельных деталей, а также в виде предварительно собранных конструктивных узлов.



Все резьбовые соединения при окончательной сборке проверить и подтянуть с крутящим моментом согласно Таблицам 1 и 2.

За исключением пакета ламелей / дисков (2) все детали фосфатированы и, таким образом, обладают защитой от коррозии.

Втулки всех исполнений могут поставляться как с предварительно рассверленными, так и с готовыми отверстиями.

Отверстия преимущественно имеют исполнение с допуском H7, при необходимости возможны другие исполнения отверстий (свяжитесь с заводом или его представителем).

Втулка с призматической шпонкой (поз. 1, 1.4 и 1.5) дополнительно имеет паз согласно DIN 6885 -1 или -3, а также установочный фиксирующий винт для осевой фиксации.

Сплит-втулка (поз. 1.7) Размеров 180 – 2200 также выполнена с пазом согласно DIN 6885 -1 или -3.

Температуростойкость

Благодаря своей цельностальной конструкции муфты ROBA®-DS нечувствительны к температурам до +250 °C.

При температурах более +120 °C стандартные самостопорящиеся шестигранные гайки, применяемые в обычных условиях, необходимо заменить самостопорящимися цельностальными гайками согласно EN ISO 7042.

Монтажное положение

Муфты ROBA®-DS рассчитаны на монтаж в горизонтальном положении. При монтаже в вертикальном или наклонном положении в случае длинных гильз (гильзы S/GKR/CFK) собственный вес гильзы должен поддерживаться вертикальной опорой (Рис. 4). Изготовление вертикальной опоры, включая оба центрирующих элемента во втулке и гильзе, производится на заводе.

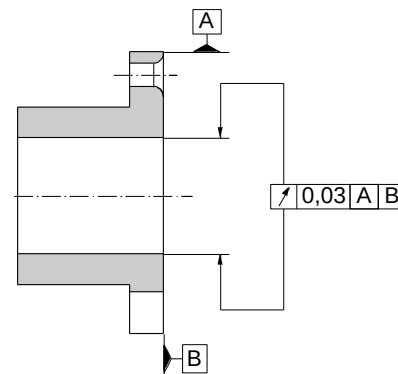


Рис. 3

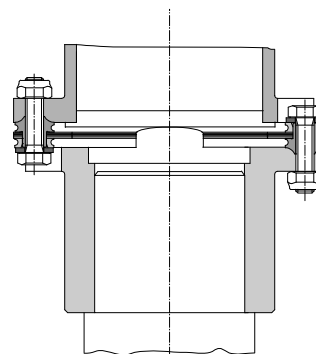


Рис. 4

Указания по обработке отверстий втулок и подготовке валов

Общие указания:

- ❑ Не должен превышать максимальный диаметр отверстия, указанный в Таблице 1 и 2.
- ❑ Отверстие втулки преимущественно выполняется с допуском H7. Необходимая точность посадки вала зависит от типа используемой втулки, а также от суммарной нагрузки.
 - Втулки с зажимным кольцом / втулки с зажимным (клеммным) кольцом / сплит-втулки / зажимные втулки: h6/g6
 - Втулки с призматической шпонкой: g6/s6 (переменное направление вращения), k6/n6 (постоянное направление вращения)
- ❑ Надо выполнять рекомендованные допуски для отверстий в отношении расположения и ширины допуска, при этом должны соблюдаться допуски радиального и торцевого биения 0,03 мм (см. Рис. 3).
- ❑ По завершении чистовой обработки отверстия его необходимо очистить подходящими чистящими средствами.
- ❑ Поверхности валов должны быть отточены или отшлифованы ($R_a = 0,8$ мкм).
- ❑ Необходимый предел текучести материала используемых валов составляет не менее 350 Н/мм² (St60, St70, C45, C60).

Установочный винт

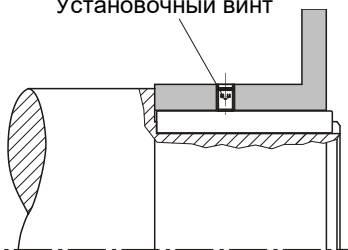


Рис. 5

При рассверливании втулки с призматической шпонкой (поз. 1, 1.4, 1.5 и 1.7) Тип 95_0_ _ / 95_1_ _ / 95_7_ _ и 95_8_ _ необходимо учитывать следующее:

- ❑ Предписанную форму (DIN 6885 -1 или -3) и положение* паза для призматической шпонки.
 - * Положение паза для призматической шпонки в случае втулки Типа:
 - 95_0_ _ (поз. 1) и 95_8_ _ (поз. 1.7) на одной прямой с крепежным отверстием.
 - 95_1_ _ (поз. 1.4) со смещением 25° по отношению к крепежному отверстию.
 - 95_7_ _ (поз. 1.5) со смещением 45° по отношению к крепежному отверстию.
- ❑ Для осевого крепления в качестве альтернативы прижимной крышке предусматривается дополнительный установочный винт (ISO 4029 – 45H) (см. Рис. 5 и 6). Необходимо соблюдать указанные в Таблице 1 и 2 Размеры установочных винтов и моменты затяжки. В случае сплит-втулок (1.7) осевое крепление не требуется

При рассверливании втулки с зажимным кольцом и втулки с зажимным (клеммным) кольцом (поз. 1.1, 1.2, 1.3 и 1.8) Тип 95_2_ _ / 95_3_ _ / 95_4_ _ и 95_9_ _ необходимо учитывать следующее:

- ❑ Втулки с зажимным кольцом и втулки с зажимным (клеммным) кольцом поставляются в смазанном консистентной смазкой и предварительно собранном виде. Для получения готового отверстия зажимное/клеммное кольцо снимается, и втулка обезжиривается.
- ❑ Очистить втулки от заусенцев, прежде всего, в области прорезей.
- ❑ Очистить и снова смазать втулки консистентной смазкой в области контакта с зажимным/клеммным кольцом. Допустимая консистентная смазка: Klüber Alltemp QNB 50

Монтаж втулок

Расположение отдельных деталей показано на Рис. 1 и 2.

Монтаж втулок Тип 95_2_ _ / 95_3_ _ / 95_9_ _ (втулки с зажимным кольцом) и Тип 95_4_ _ (втулки с зажимным (клеммным) кольцом)



- ❑ Передача усилия от втулок с зажимным или клеммным кольцом (1.1/1.2/1.3/1.8) происходит за счет сил трения, смазка консистентной смазкой контактных поверхностей между зажимным кольцом и втулкой, а также клеммным кольцом выполняется на заводе.
- ❑ Отверстия втулок и концы валов при монтаже должны быть полностью обезжирены. Засаленные или замасленные отверстия и валы не передают максимальный крутящий момент муфты.
- ❑ Валы не должны иметь пазов.
- ❑ Втулка и зажимное (1.1.2/1.8.2) или клеммное кольцо (1.3.2) должны быть полностью ослаблены, при необходимости ослабить винты (1.1.1/1.2.1/1.3.1/1.8.1) на несколько витков резьбы.

Монтаж втулок Тип 95_2_ _ / 95_3_ _ / 95_9_ _ (втулки с зажимным кольцом)

- a) Надеть втулки (1.1/1.2/1.8) на валы с помощью подходящего устройства и установить их в правильное положение.
- b) Затянуть стяжные винты (1.1.1/1.2.1/1.8.1) динамометрическим ключом равномерно **один за другим на 3-6 оборотов** в соответствии с указанным в Таблице 1 или 2 моментом затяжки.
- c) Проверить момент затяжки после 5 – 10 часов работы.

Для демонтажа:

- a) Ослабить все стяжные винты (1.1.1/1.2.1/1.8.1) за несколько заходов на несколько витков резьбы.
- b) Вывернуть стяжные винты, расположенные рядом с отжимной резьбой, и ввернуть их до упора в отжимную резьбу. В случае Размеров 180 – 2200 предлагается только втулка с внешним зажимом. Для отжатия зажимного кольца (1.1.2 / 1.8.2) предусмотрена дополнительная резьба как на втулке (1.1/1.8), так и на зажимном кольце (1.1.2 / 1.8.2).



Учитывайте необходимость свободного пространства в осевом направлении для закручивания стяжных винтов в отжимные шпильки (длина винтов с шестигранными головками поз. 1.1.1 / поз. 1.8.1 в Таблице 1 и 2).

- c) Равномерно затянуть стяжные винты (1.1.1/1.2.1/1.8.1), чтобы принудительно высвободить зажимное кольцо (1.1.2/1.8.2) из втулки.

Монтаж втулок Тип 95_4_ _ (втулки с зажимным (клеммным) кольцом)

- a) Натянуть втулки (1.3) на валы с помощью подходящего устройства и установить их в правильное положение.
- b) Затянуть зажимные винты (1.3.1) динамометрическим ключом на указанный в Таблице 1 момент затяжки.
- c) Проверить момент затяжки после 5 – 10 часов работы.

Руководство по монтажу и эксплуатации для муфт ROBA®-DS

Тип 95⁰₁ _ _ _ (пакет дисков HF) Размер 16 – 2200

(B.9.7.RU)

Монтаж втулок Тип 95_5_ (зажимные / клеммные втулки)



- ❑ Отверстия втулок и концы валов при монтаже должны быть полностью обезжирены. Засаленные или замасленные отверстия и валы не передают максимальный крутящий момент муфты.
- ❑ Валы не должны иметь пазов.
- ❑ Зажимная втулка (1.9) должна быть полностью ослаблена, при необходимости ослабить винты (1.9.1) на несколько витков резьбы.

- a) Натянуть втулки (1.9) на валы с помощью подходящего устройства и установить их в правильное положение.
- b) Затянуть зажимные винты (1.9.1) динамометрическим ключом на указанный в Таблице 1 момент затяжки.
- c) Проверить момент затяжки после 5 – 10 часов работы.

Монтаж втулок Тип 95_0_ / 95_1_ / 951.7_ (втулки с призматической шпонкой)

- ❑ Надеть втулки (1 / 1.4 / 1.5) на валы с помощью подходящего устройства и зафиксировать их по оси (Рис. 6). Осевая фиксация осуществляется с помощью нарезной шпильки (установочного винта), которая давит на призматическую шпонку в радиальном направлении, или с помощью прижимной крышки и винта, вкрученного в центрирующую резьбу вала.
- ❑ Призматическая шпонка должна по всей своей длине находиться во втулке.

Монтаж втулки и муфты Тип 95_8_ (сплит-втулки)



Для Типа 950.8_0 из-за взаимосвязи углов обеих втулок (1.7) радиальный монтаж невозможен.
Для Типа 951.8_ радиальный монтаж возможен только в том случае, если полусфера сдвигается в осевом направлении на мин. расстояние "а" (Рис. 8 / Таблица 8).

- a) Установить муфту с учетом указаний пункта "Монтаж муфты" (стр. 11).
- b) Предварительно смонтированную половину втулки отделить от сплит-втулки (1.7), **при этом обязательно сохранить её соответствие ко втулке.**
- c) Муфту подвести сверху на вал и предварительно соединить ее с соответствующей половиной сплит-втулки (Рис. 8).
- d) Крест-накрест закрутить винты с цилиндрическими головками (1.7.1) и за несколько заходов затянуть их в соответствии с указанным в Таблице 1 моментом затяжки. При этом проследить за тем, чтобы зазор "Х" (Рис. 7) был одинаковым с обеих сторон втулки. При необходимости скорректировать.

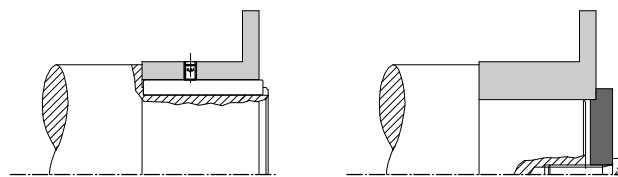


Рис. 6

Таблица 8: Мин. расстояние "а" [мм]

Размер	Тип 951._ 2 / 3 / 4 / 5 (гильза)	Тип 951._ 1 (соединительная пластина)
16	0	3,5
25	0	1,5
40	0	1
64	0	3
100	0	2,5
160	0	8
180	1,5	7,5
300	1,5	9,5
500	3	10
850	4,5	14
1400	2	15
2200	5	18

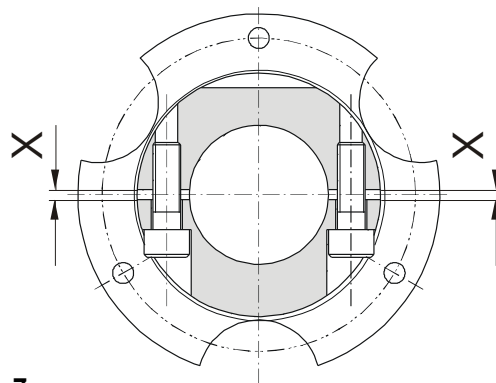


Рис. 7

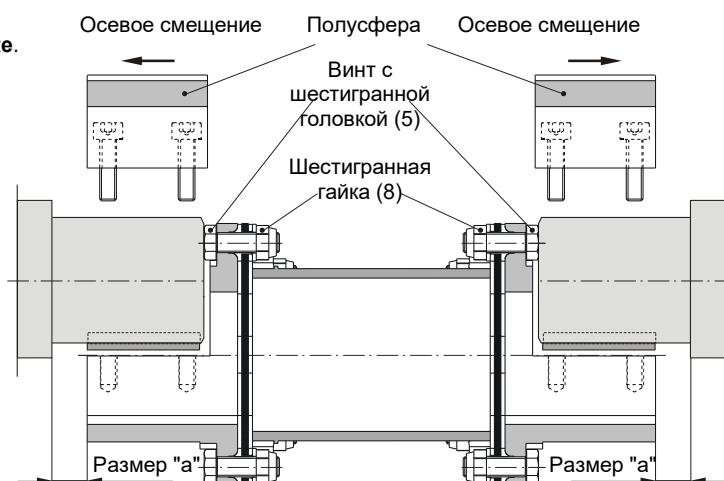


Рис. 8

Монтаж муфты (Рис. 1, 2 и 9)

Пакеты дисков (2) **поочередно** прикручиваются к гильзе (3) и втулкам или соединительной пластине (4) с помощью слегка смазанных маслом винтов с шестигранной головкой (5 и 6), подкладных шайб (7) и шестигранных гаек (8).

При этом момент затяжки следует доводить до указанного в Таблице 1 или 2 значения за несколько шагов.

Шестигранные гайки (8) / винты с шестигранной головкой (5 и 6) нужно затягивать до полного момента затяжки согласно Таблице 1 или 2 за несколько шагов. Соответствующие моменты затяжки для каждого шага указаны в Таблице 9.



Начиная с конструктивного Размера 180 шестигранные гайки (8) и винты с шестигранной головкой (5 и 6) с каждой стороны необходимо затягивать **крест-накрест**.

Таблица 9

Шаг	Момент затяжки шестигранных гаек (8) / винтов с шестигранной головкой (5 и 6)
1	30 % номинального момента затяжки
2	60 % номинального момента затяжки
3	100 % номинального момента затяжки

При приложении стягивающего усилия к пакету дисков (2) необходимо обязательно избежать скручивания этого пакета дисков (2).



Пакет дисков (2) устанавливается таким образом, чтобы втулки с заплеками (часть 2а, Рис. 9, Вид «Х») лежали в углублениях втулок, гильз или соединительной пластины.



Из-за увеличенного диаметра зажимных колец (1.1.2) в случае Размеров 180 - 2200 и зажимных колец (1.8.2) необходимо проследить за правильной последовательностью монтажа. Это позволяет использовать для монтажа пакета дисков (2) обычные динамометрические ключи.

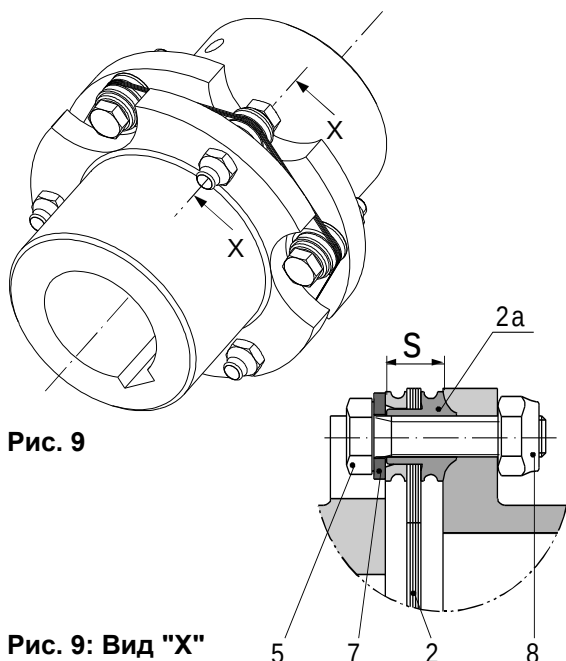


Рис. 9

Рис. 9: Вид "X"

Центровка муфты

Точная центровка муфты уменьшает силы реакции и, следовательно, увеличивает срок службы муфты и подшипника вала.

Во многих случаях для центровки муфты достаточно лекальной линейки в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

Однако в приводах, работающих с очень высоким числом оборотов, рекомендуется центровка муфты (концов валов) с помощью циферблатного индикатора или лазера.

Для предотвращения осевых деформаций пакетов дисков необходимо соблюдать Размер "S" (Рис. 9, Вид "X", Таблица 1 или 2) при отсутствующих угловом и радиальном смещениях валов.

Допустимые отклонения валов

Одношарнирные муфты ROBA®-DS (Тип 950.____) компенсируют угловое и осевое смещения вала;

Двухшарнирные муфты ROBA®-DS (Тип 951.____) компенсируют угловое, осевое и радиальное смещения вала (Рис. 11), сохраняя при этом отсутствие зазора/люфта. Тем не менее, допустимые значения смещения валов, приведенные в Таблице 1 или 2, не должны одновременно достигать максимального значения. При возникновении нескольких типов отклонения одновременно они начинают оказывать влияние друг на друга, т. е. допустимые значения смещения валов зависят друг от друга, как показано на Рис. 10. Сумма фактически имеющихся отклонений в процентах не может превышать максимального значения 100% (см. пример и Рис. 10).

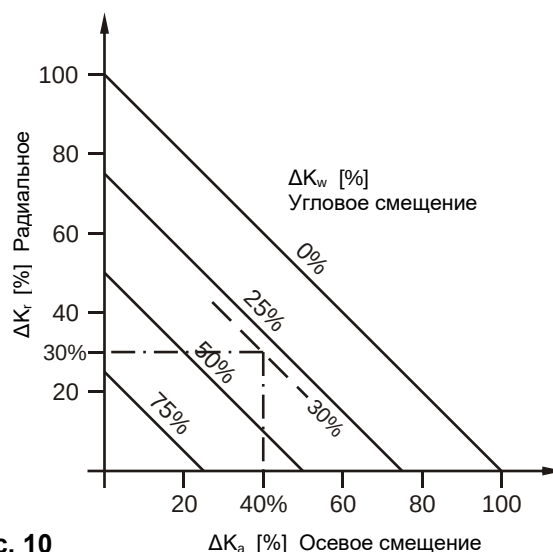


Рис. 10

Пример:

ROBA®-DS, Размер 40, Тип 951.002

Возникающее осевое смещение $\Delta K_a = 0,6$ мм соответствует 40 % от максимального допустимого значения $\Delta K_a = 1,5$ мм. Возникающее угловое смещение в пакете дисков $\Delta K_w = 0,3^\circ$ соответствует 30 % от максимального допустимого значения $\Delta K_w = 1^\circ$.

=> допустимое радиальное смещение $\Delta K_r = 30$ % от максимального значения $\Delta K_r = 1,5$ мм => $\Delta K_r = 0,45$ мм

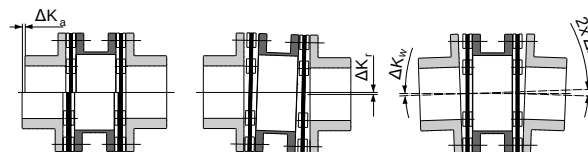


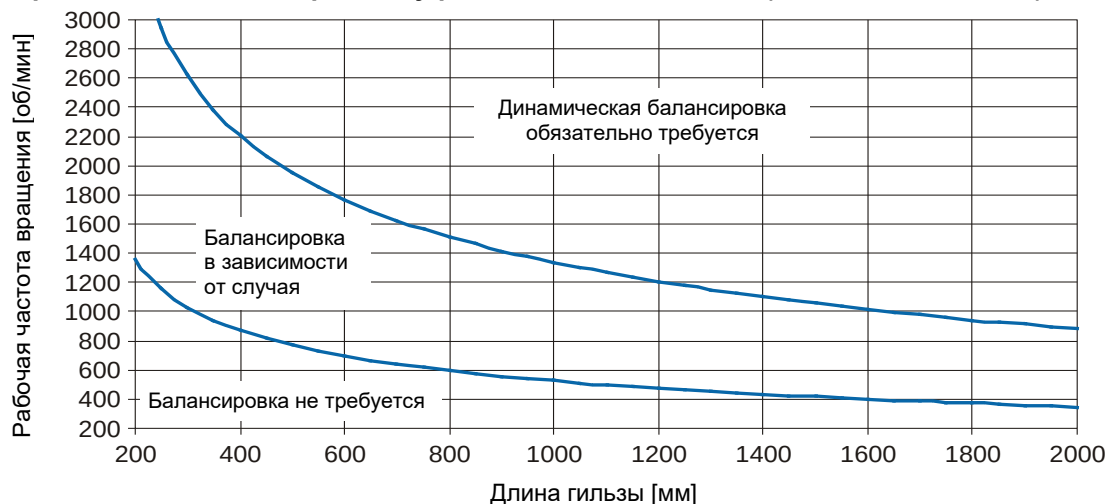
Рис. 11

Балансировка муфты

В большинстве случаев балансировка муфты ROBA®-DS не требуется. Для того, чтобы выяснить, нужна ли балансировка, определяющее значение имеют следующие пункты:

- ☐ Окружная скорость муфты
- ☐ Длина гильз S/GKR/CFK (диаграмма 1)
- ☐ Необходимое качество балансировки

Диаграмма 1: Балансировка муфт с гильзой S/GKR/CFK (специальная длина)



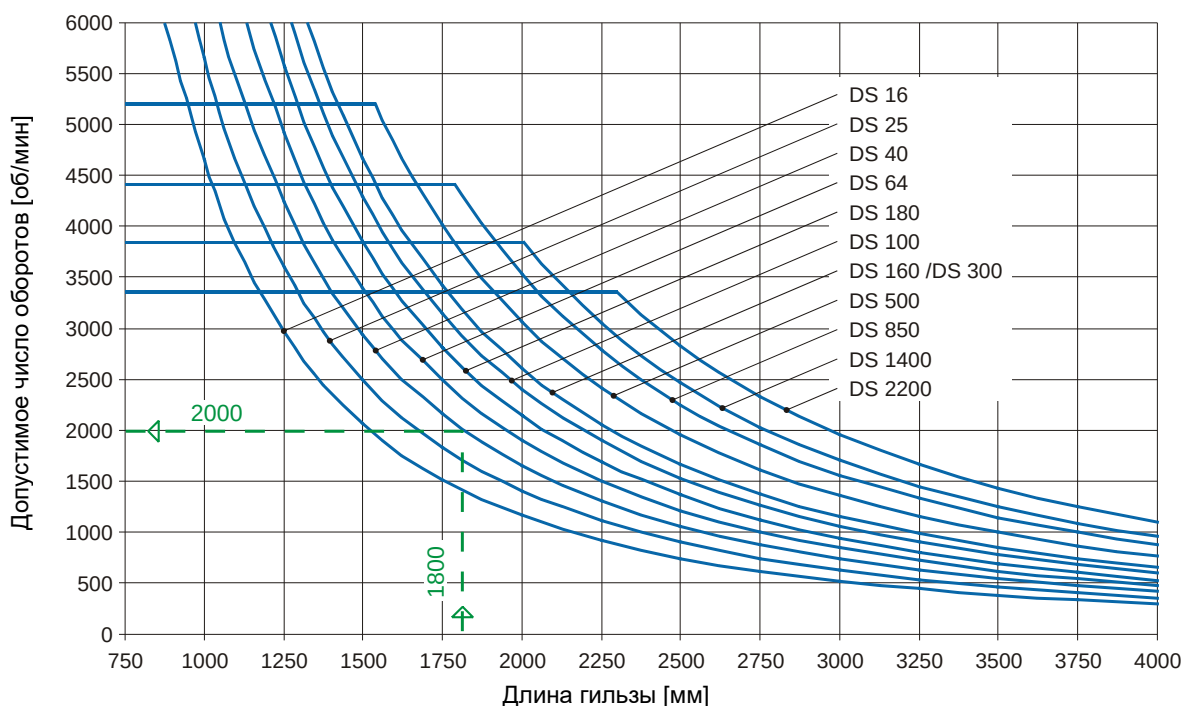
На плавный ход машины влияет не только качество балансировки муфты, но и такие параметры, как жесткость и расстояние между соседними подшипниками, а также чувствительность и масса всей конструкции.

Поэтому Диаграмма 1 дает только отправные значения, при которых рекомендуется выполнить балансировку.

Все детали муфт ROBA®-DS (за исключением гильз S/GKR/CFK) обрабатываются со всех сторон и при средних значениях числа оборотов (1500 об/мин) относятся к области класса точности балансировки G 6,3 согласно DIN ISO 1940.

При высоких требованиях к качеству балансировки имеется возможность выполнить балансировку как отдельных деталей, так и муфты в сборе (по требованию). Однако для этого необходимо изготовить втулки с готовыми отверстиями.

Диаграмма 2: Допустимые значения числа оборотов (предельные по изгибу) при использовании гильз S Тип 951.__3



Пример:

Размер 40, длина гильзы $H_S = 1800$ мм $\Rightarrow$ допустимое число оборотов 2000 об/мин.

Диаграмма 3: Допустимые значения числа оборотов (предельные по изгибу) при использовании гильз GKR Тип 951.__4

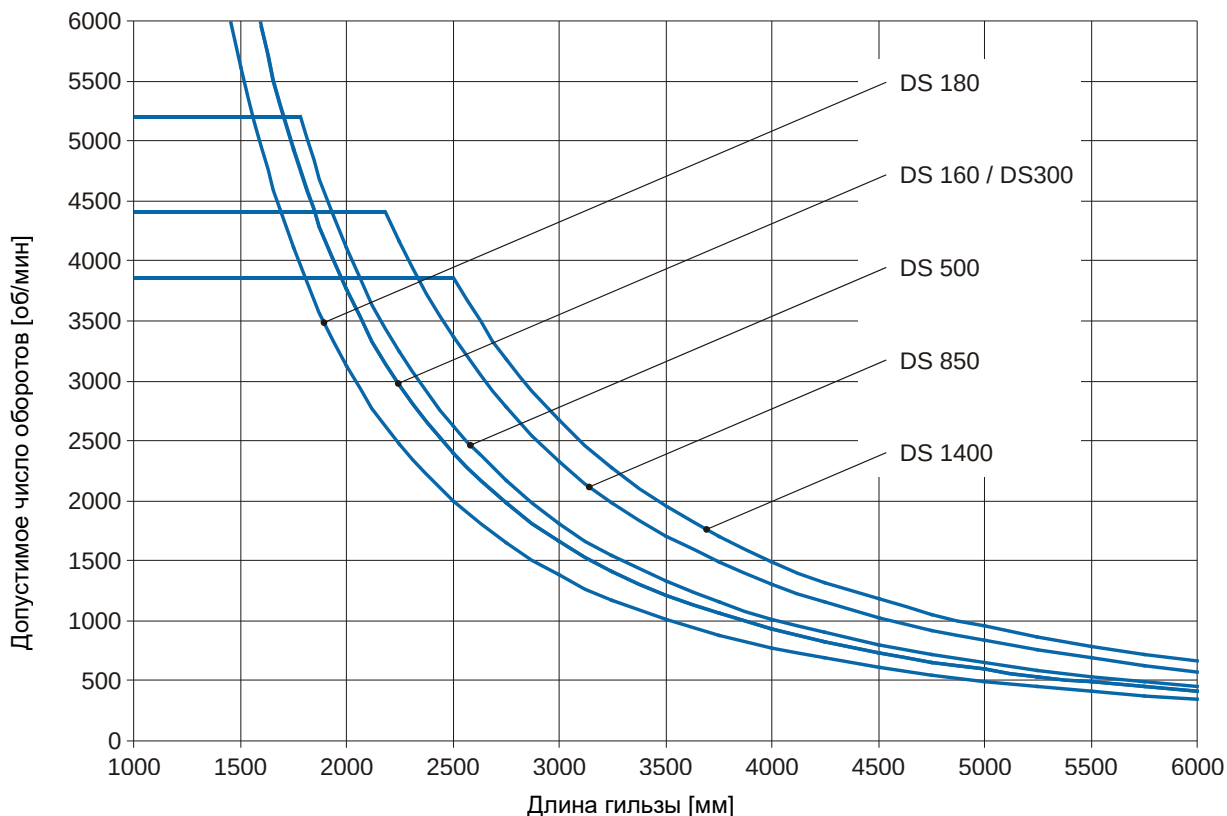
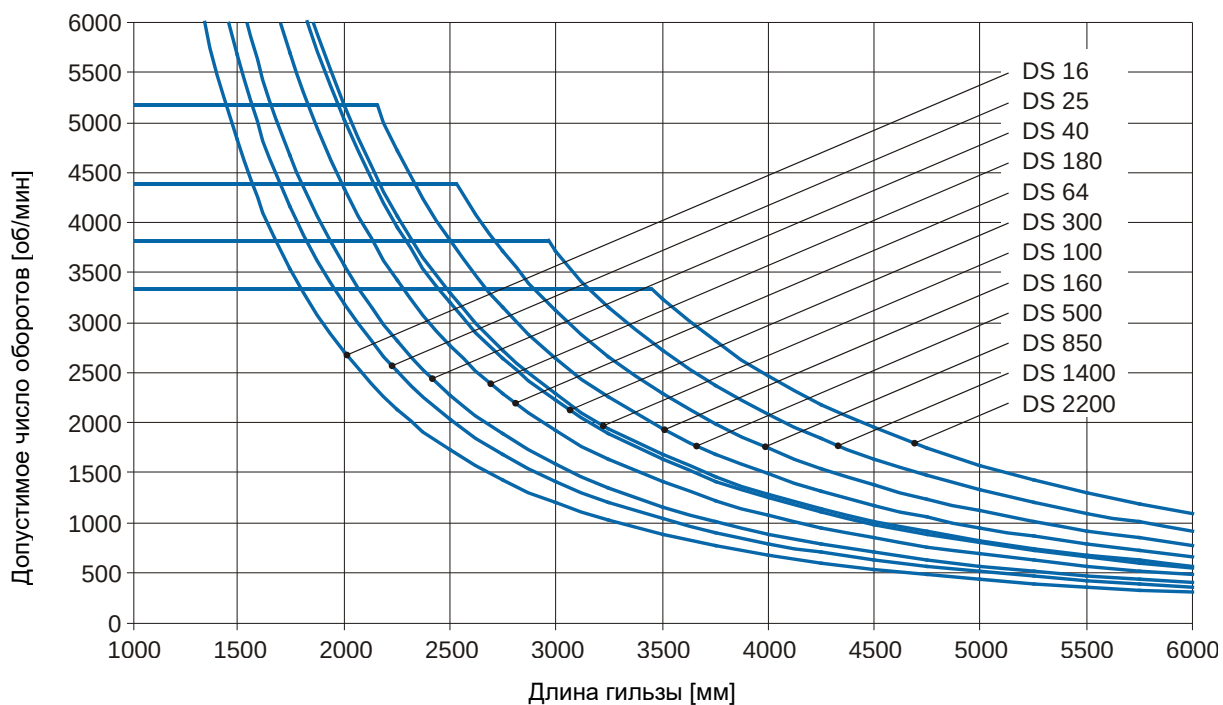


Диаграмма 4: Допустимые значения числа оборотов (предельные по изгибу) при использовании гильз CFK Тип 951.__5



Руководство по монтажу и эксплуатации для муфт ROBA®-DS Тип 95⁰₁ — — — (пакет дисков HF) Размер 16 – 2200

(B.9.7.RU)

Техническое обслуживание

Муфты ROBA®-DS практически не требуют техобслуживания.

Соблюдайте следующие интервалы техобслуживания и контроля:

- 1.) Визуальный контроль, проверка монтажных параметров (смещения и моменты затяжки), ход муфты **перед первым вводом в эксплуатацию.**
- 2.) Визуальный контроль, зазоры/люфты, проверка смещения и моментов затяжки, ход муфты **через 1000 часов или не позднее чем через 3 месяца.**
- 3.) Если во время 2-го техобслуживания и контроля неполадок или износа обнаружено не было, и не были изменены эксплуатационные параметры, следующие работы по техобслуживанию и контролю можно проводить **через 4000 рабочих часов или не позднее чем через 12 месяцев.**

В случае экстремальных условий окружающей среды или применения муфты интервал между проведением работ по техобслуживанию и контролю следует сократить.

Утилизация

Все стальные компоненты и углеродные трубки:
Стальной лом (код № 160117)

RU

Технические консультации у официального представителя фирмы *mayr*® в России:
ООО "СтанкоСпецСервис"
Тел.: +7 499 252-50-16, +7 985 776-56-54
www.stankoss.ru,
эл. почта: stankoss@stankoss.ru

Возможные неисправности / поломки при эксплуатации

Ошибка	Возможные причины	Устранение
Изменение в эксплуатационном шуме и / или возникновение вибрации	Ошибка центровки, неверно выполненный монтаж	1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Устранить причину ошибки центрирования 3) Проверить муфту на предмет износа
	Отвернулись соединительные винты, небольшая фрикционная коррозия под головкой винта и на пакете ламелей	1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 3) Затянуть соединительные винты на предписанный момент затяжки 4) Проверить центровку, при необходимости откорректировать ее
	Отвернулись стяжные и зажимные винты или предохранительный установочный винт для осевого крепления втулки	1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Проверить центрирование муфты 3) Затянуть стяжные и зажимные винты для осевой фиксации как и соединительные винты до указанного крутящего момента, соответственно затянуть фиксирующий винт и закрепить стопорящим лаком против саморазвинчивания 4) Проверить муфту на предмет износа
Разлом пакета дисков	Разлом пакета дисков вследствие толчков нагрузки / перегрузки	1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Демонтировать муфту и удалить остатки пакета дисков 3) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 4) Определить причину перегрузки и устранить ее
	Эксплуатационные параметры не соответствуют характеристикам муфты	1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Проверить эксплуатационные параметры и выбрать муфту соответствующую им (учитывать пространство для монтажа) 3) Выполнить монтаж новой муфты 4) Проверить центрирование
	Ошибка персонала в обслуживании установки	1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Демонтировать муфту и удалить остатки пакета дисков 3) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 4) Провести инструктаж и обучение персонала
Разрывы/разлом пакета дисков / соединительных винтов	Вибрации привода	1) Вывести устройство из эксплуатации 2) Демонтировать муфту и удалить остатки пакета дисков, винтов 3) Проверить детали муфты и заменить поврежденные детали муфты 4) Проверить центровку, при необходимости откорректировать ее 5) Определить причину колебаний и устранить ее



В случае использования запасных частей и принадлежностей, которые были поставлены не фирмой *mayr*®, фирма *mayr*® не предоставляет гарантии и не несёт ответственности за возникающие повреждения.