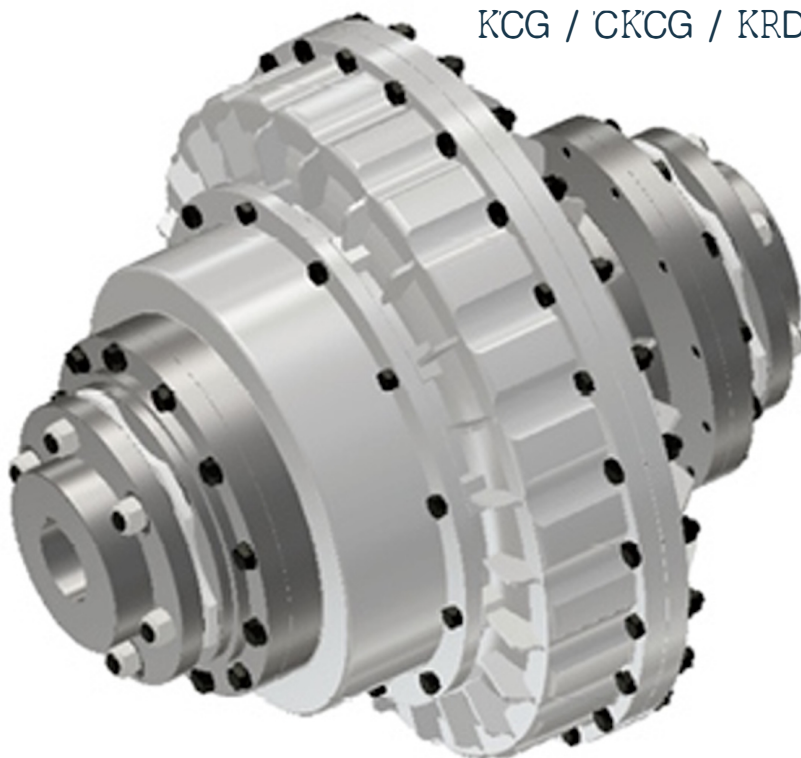


NARA

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МУФТЫ

KRG / CKRG / KCP / CKCP / KSD /
CKSD / KSI / KSDF / CKSI / CKSDF /
KCG / CKCG / KRDF / CKRDF



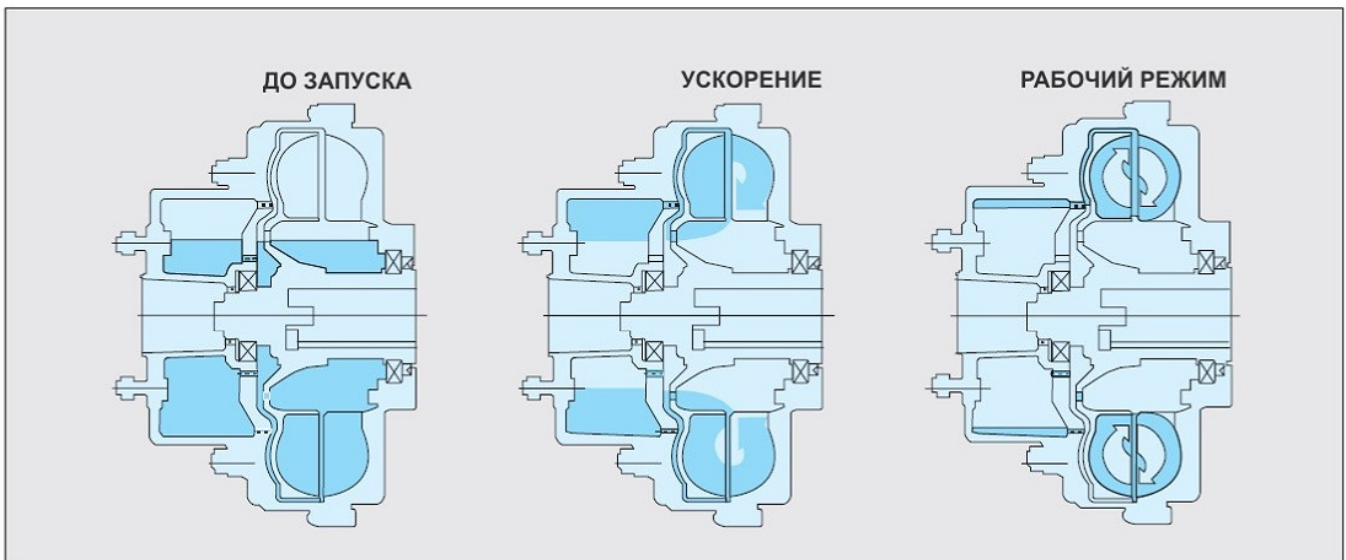
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МУФТЫ

ОПИСАНИЕ



Очень плавный запуск (Стандартное исполнение)
Снижение пусковых токов во время запуска:
двигатель запускается под очень низкой нагрузкой.
Защита двигателя и приводного механизма от заклинивания
и перегрузки.
Использование короткозамкнутых асинхронных двигателей
вместо специальных двигателей с устройствами плавного пуска.
Возможно большое число повторных запусков.
Выравнивание нагрузки при использовании двойного привода:
гидромуфта автоматически регулирует скорость загрузки в
соответствии с частотой вращения двигателей

С камерой задержки заполнения (С дополнительной камерой).
Для очень плавного пуска с низким пусковым крутящим моментом,
что чаще всего требуется для высокоинерционных механизмов
и для ленточных конвейеров.
Самое оптимальное техническое решение в гидромуфтах с
камерой задержки заполнения - это сообщение с основной рабочей
полостью посредством клапанов с калиброванными отверстиями.



ПРИНЦИП РАБОТЫ

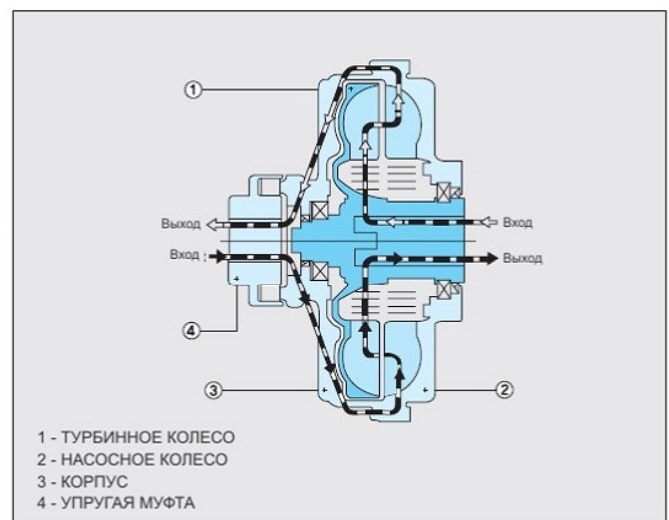
Гидромуфта (серия К) с постоянным уровнем заполнения состоит из трех основных элементов:

- 1 - вращающаяся крыльчатка (насосное колесо) соединенная с входным валом.
- 2 - вращающаяся крыльчатка (турбинное колесо) соединенная с выходным валом
- 3 - корпус с фланцевым соединением с насосным колесом с масляной манжетой.

Гидромуфта - это гидрокинетическое сцепление. Лопастные колеса работают как центробежный насос и гидравлическая турбина. При передаче вращения на насосное колесо (от электрического или дизельного двигателя) кинетическая энергия передается маслу в муфте. Масло движется под воздействием центробежной силы через лопатки турбины к периферии гидромуфты.

Передаваемая мощность зависит от разности скоростей (скольжение) между насосным и турбинным колесами. В нормальных условиях (стандартно), скольжение может быть в пределах от 1,5% (большая мощность) до 6% (малая мощность)

= _____



МОНТАЖ

■ KRG, CKRG

Установите гидромуфту на вал двигателя, используя монтажное приспособление (винт) как показано на рис. 1 и два ключа (удерживайте ключ "а" и вращайте ключ "b" чтобы натянуть муфту на вал двигателя).

Придвиньте двигатель к редуктору до обеспечения размера зазора К (между полумуфтами) как на рис. 2, указанного в таб.1

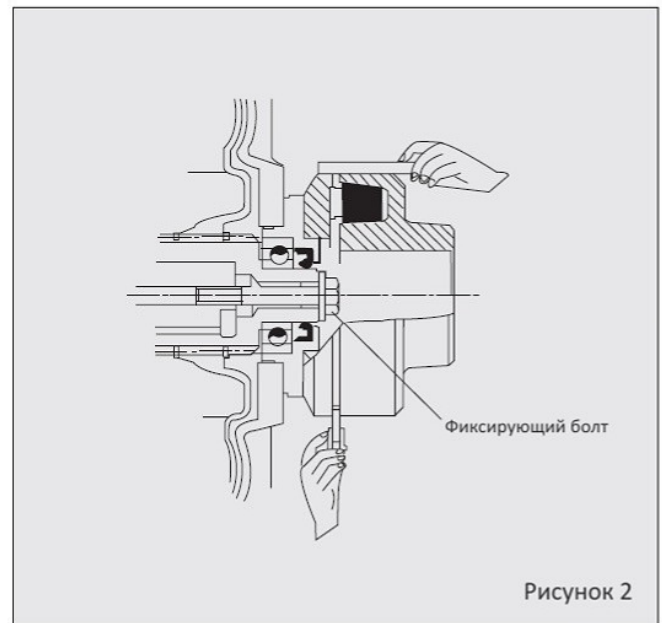
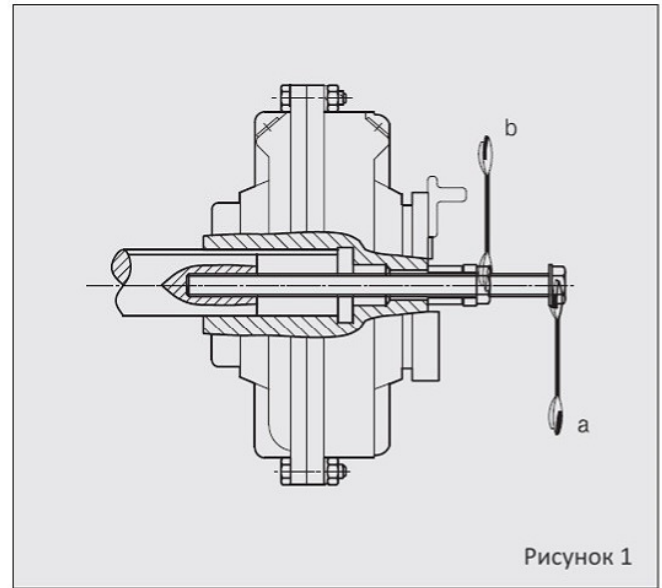
Проверьте угловое выравнивание, измеряя зазор как на рис. 2 в четырех точках, расположенных друг от друга под 90 градусов.

Погрешности не должны превышать значений из таб.1

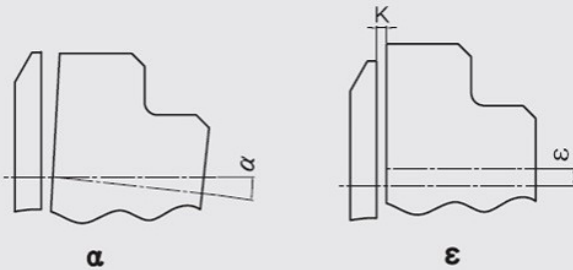
Таблица 1

Типоразмер гидромуфты	Полумуфта с упругими вставками	ϵ (мм)	α (°)	Зазор (К)- $\phi_{\text{в}}^{\text{н}}$
7-8	10	0,15	0,1	2
9-11-12	20	0,15	0,1	2
13	30	0,20	0,1	3
15	40	0,20	0,1	3
17-19	50	0,25	0,1	3
21-24	60	0,30	0,1	3
27-29	80	0,30	0,1	4
34	90	0,30	0,1	5

※ Для скоростей свыше 1500 об/мин размеры ϵ и α уменьшить на 50%



Полумуфта с упругими вставками



МОНТАЖ

■ КСР, СКСР, КСГ, СКСГ

В случае посадки полумуфты с натягом, нагрейте ее в масляной ванне до температуры 90-120 град и установите на вал. Никогда не применяйте локальный нагрев. Это может привести к короблению

Зафиксируйте шкалы как показано на рис.3 и 4 и отрегулируйте положение валов.

Рекомендуем выдерживать размеры из таб.2 для длительного срока службы

Таблица 2

Типоразмер гидромуфты	КСР, СКСР			КСГ, СКСГ		
	ε_1 (mm)	α_1 (°)	S_1 (mm)	ε_2 (mm)	α_2 (°)	S_2 (mm)
7,8	0,1	0,1	± 0.25	0,1	0,05	-0,5~2
9,11,12	0,12	0,1	± 0.25	0,15	0,05	-0,5~3
13	0,15	0,1	± 0.25	0,15	0,05	-0,5~3
15	0,15	0,1	± 0.25	0,15	0,05	-0,5~3
17,19	0,15	0,1	± 0.25	0,15	0,05	-0,5~3
21,24	0,2	0,1	± 0.25	0,20	0,05	-0,5~4
27,29	0,2	0,1	± 0.25	0,25	0,05	-0,5~4,5
34	0,2	0,1	± 0.25	0,30	0,05	-0,5~5,5

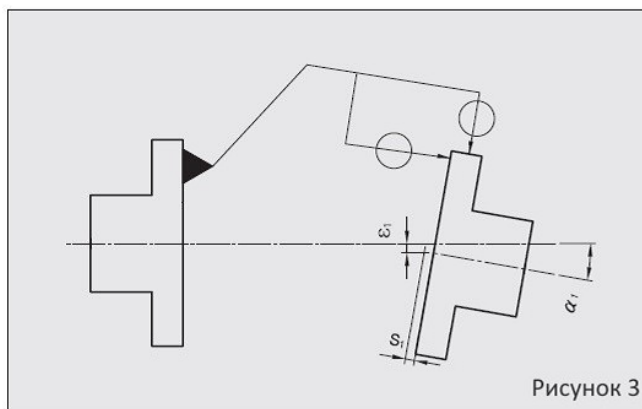


Рисунок 3

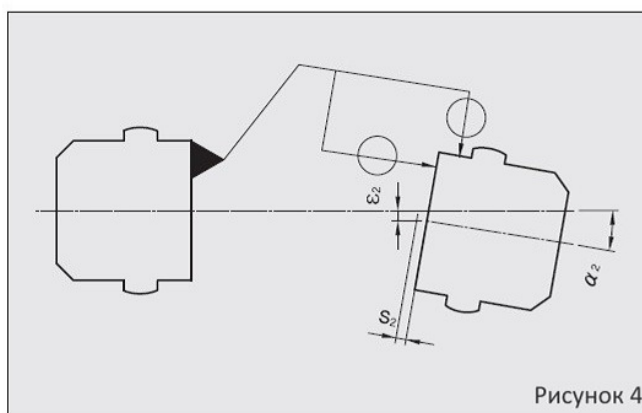


Рисунок 4

■ КСИ, КСДФ, ККСИ, ККСДФ

Установите гидромуфту на вал двигателя, используя монтажное приспособление (винт) как показано на рис. 1 и два ключа (удерживайте ключ "а" и вращайте ключ "b" чтобы натянуть муфту на вал двигателя).

■ КРДФ, КСРДФ

- ① Если требуется скорость свыше 1500 об/мин, обратитесь за консультацией в NARA. (только для моделей 27К, 29К)

Скорость (об/мин)	Свыше 2000		Менее 2000	
	α_1	ε_1	α_1	ε_1
Допустимая погрешность	0,05	0,05	0,1	0,1

ДЕМОНТАЖ

■ КРГ, КСРГ, КСИ, КСДФ, ККСИ, ККСДФ

- Отвинтите фиксирующие болты
- Ввинтите съемник в резьбовое отверстие гидромуфты как показано на рис.5. Съемник будет стягивать муфту с вала двигателя. Размеры отверстия для съемника указаны в таб.3

Таблица 3

Типоразмер гидромуфты	Вал (D)	Резьбовое отверстие		Типоразмер гидромуфты	Вал (D)	Резьбовое отверстие	
		К..	СК..			К..	СК..
7	19,24	M12x190	-	13,15	48,55,60,65	M27x340	M27x410
	28,38	M14x190	-	17,19	60,65,75,80	M27x360	M27x440
8	24,28,38	M14x190	-	21,24	80,90,100	M36x460	M36x560
9,11,12	28,38	M16x250	M16x320	27,29	100,120,135	M45x530	M45x650
	42,48	M20x250	M20x320	34	150	M45x560	M45x690

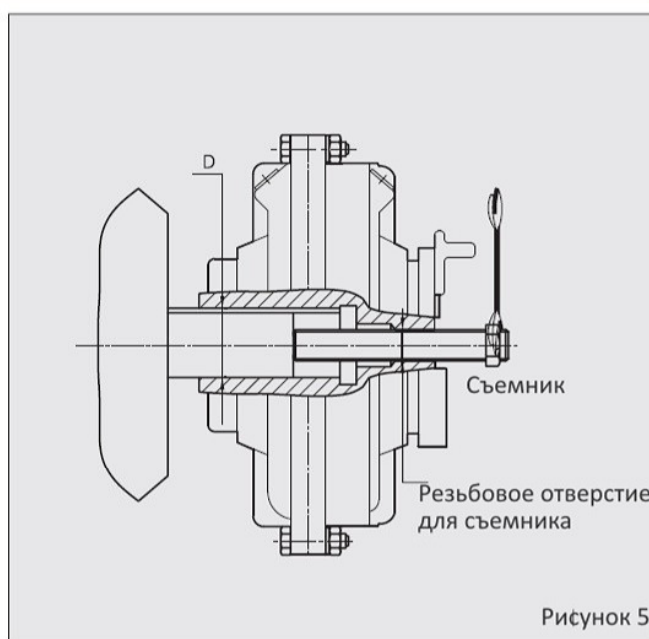


Рисунок 5

* "К": Стандартное "СК": С пусковой камерой

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАЛИВКЕ ГИДРОМУФТ

Для обеспечения стандартного уровня заливки до отметки X для серии К, до отметки 2 для серии СК, необходимо следовать приведенной ниже инструкции:

- ① Разместите горизонтально ось гидромуфты, поворачивайте ее до тех пор, пока отлитая на корпусе отметка X (либо 2 или 3 для соответствующей серии гидромуфты), не расположится на вертикальной вершине (макс.уровень заливки), таким образом, чтобы масляная пробка разместилась под наклоном, как показано на рис.6
- ② Заполняйте гидромуфту маслом до перелива из заливочного отверстия. Заливая масло, аккуратно покачивайте муфту вдоль оси для обеспечения удаления воздуха из рабочей полости. Количество масла, необходимое для заливки, указано в таб. 4 и 5
- ③ Завинтите пробку и убедитесь в отсутствии протекания. В противном случае, используйте герметик.
- ④ Отметки уровня заливки X-1-2-3-4 могут выбираться оператором для достижения наилучших условий при запуске и устойчивой работе.

Таблица 4

К	Количество масла (л)				
	X	1	2	3	4
7	0,92	0,86	0,8	0,73	0,65
8	1,28	1,19	1,1	1	0,9
9	1,95	1,82	1,69	1,55	1,4
11	2,75	2,55	2,35	2,1	1,85
12	4,1	3,875	3,575	3,25	2,9
13	5,2	4,85	4,45	4,05	3,6
15	7,65	7,15	6,6	6	5,4
17	11,7	10,9	10	9,1	8,2
19	14,2	13,3	12,3	11,2	10
21	19	17,8	16,4	15	13,5
24	28,4	26,5	24,6	22,6	20,5
27	42	39	36	33,5	31,5
29	55	51	47	44	41,5
34	82,5	76,6	70,6	66,2	62,5

- ⑤ Для нормальных условий работы используйте только масло ISO HM 32 (или аналог SAE 10W). Для эксплуатации при низких температурах (около 0 град) рекомендуется применение масла ISO FD 10 (или аналог SAE 5W). Для температур ниже 10 град, обратитесь за консультацией к специалистам NARA.
- ⑥ При вертикальном расположении гидромуфты, рекомендуемый уровень заливки масла указан в таб. 4 и 5

Таблица 6

РЕКОМЕНДУЕМОЕ МАСЛО	ISO 32 HM
Agip	OSO 32
Castrol	HYPIN AWS 32
Esso	NUTO H 32
Mobil	DTE 24(OIL LIGHT)
Shell	TELLUS 32
Texaco	RANDO HD 32

Таблица 5

СК...	Количество масла (л)		
	2	3	4
12	4,8	4,2	3,6
13	5,8	5,2	4,7
15	8,6	7,7	6,4
17	13,6	12,8	11,7
19	16,3	15,2	14
21	23	21,3	19,3
24	31,2	28,6	26
27	50	46,5	43
29	63	59	54
34	92,5	88,5	83,5

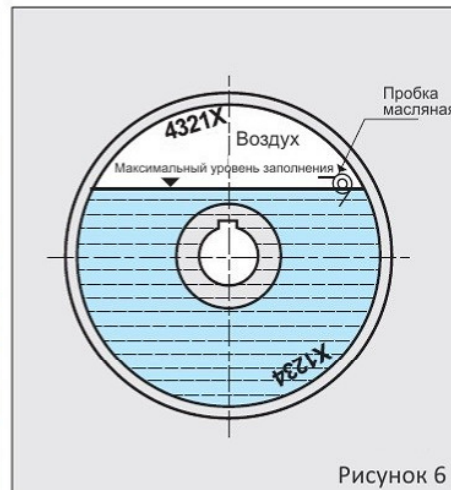


Рисунок 6

Внимание! Если заполняемое количество превысит максимальный уровень (X для серии К, 2 для серии СК), то это может привести к поломке оборудования или травме. Будьте осторожны.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

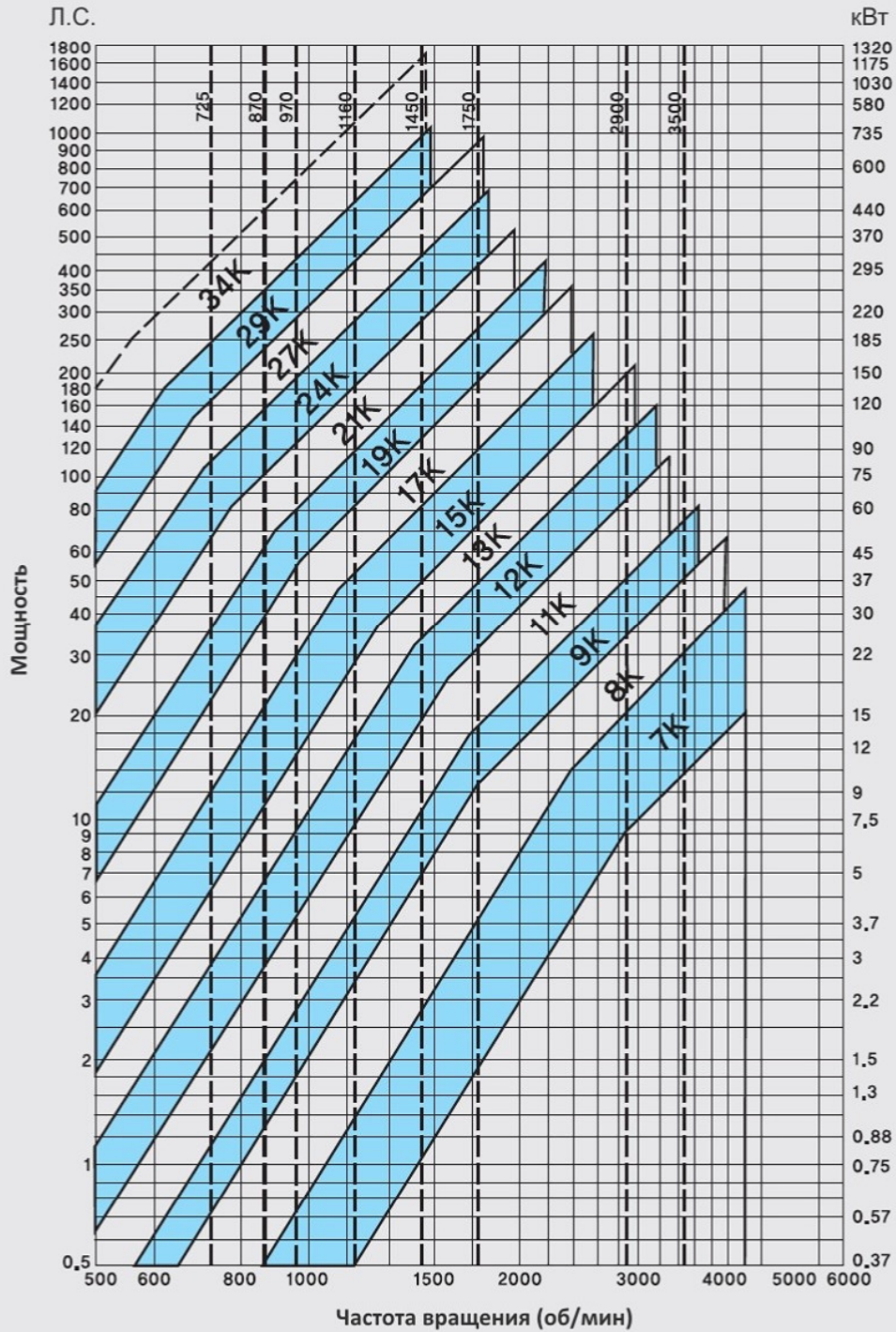
- ① Несколько раз запустите двигатель для проверки работоспособности гидромуфты. Максимальная температура должна превышать 90 град. Для более высоких температур применяйте специальные манжеты. За консультацией обращайтесь к дистрибьютору NARA. Причинами высокой температуры при эксплуатации могут быть:
 - ⓐ Недостаточный уровень заливки масла
 - ⓑ Нагрузка превышает мощность двигателя
 - ⓒ Высокая температура окружающей среды
 - ⓓ Слишком быстрый запуск
 - ⓔ Растянутое время запуска
- ① Недостаточная вентиляция, необходимая для охлаждения гидромуфты. Если гидромуфта эксплуатируется в ограниченном пространстве, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию
- ② После первых 20 дней эксплуатации проверьте уровень заливки (необходимо произвести при холодном масле). Так же проверьте затяжку фиксирующих винтов на валу двигателя и редуктора)
- ③ Повторяйте эту проверку каждые 6 месяцев
- ④ Гидромуфта комплектуется по требованию заказчика плавкими вставками на температуру 145, 120 или 175 град
Предполагается, что эти альтернативные плавкие вставки могут быть применены для ленточных конвейеров, дробилок, мельниц, смесителей и т.д, где возможны условия длительной перегрузки
- ⑤ Необходима замена масла после 4000 часов эксплуатации

Внимание! В случае угрозы нанесения вреда обслуживающему персоналу или оборудованию, вызванного реверсивным вращением приводного механизма, он должен быть оборудован тормозным устройством, являющимся встроенной частью этого механизма.

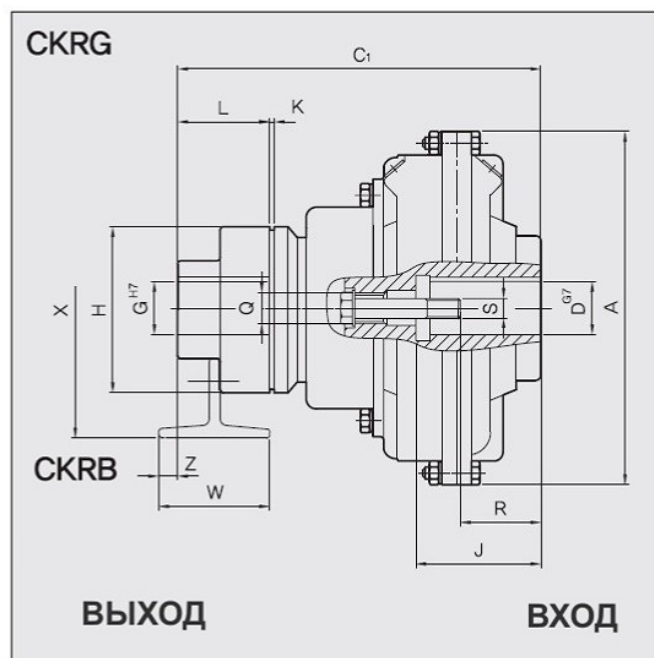
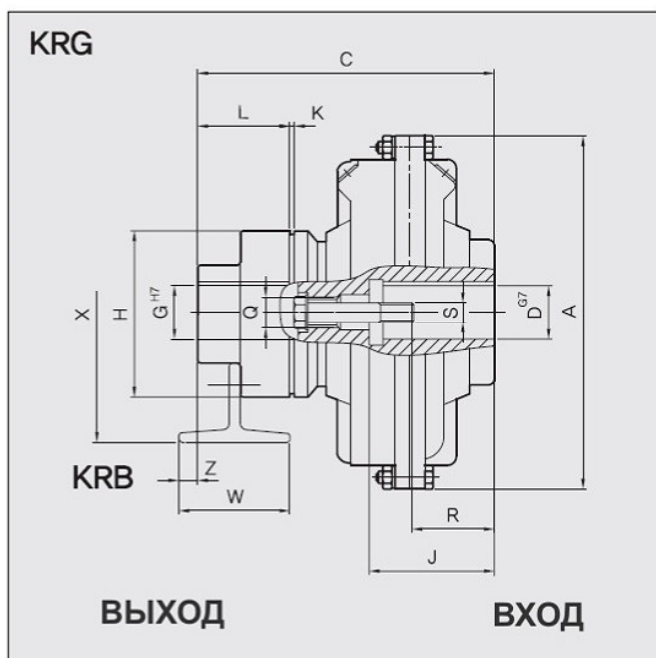
ВЫБОР

Нижеприведенная диаграмма может использоваться для выбора типоразмера гидромолоты по мощности нагрузки и частоте вращения двигателя. Если выбранная точка пересечения располагается на линии, разделяющей один типоразмер от другого, рекомендуется выбрать больший типоразмер с пропорциональным снижением уровня заливки.

ДИАГРАММА ВЫБОРА ТИПОРАЗМЕРА ГИДРОМОЛТЫ



РАЗМЕРЫ



Типоразмер	Размеры (мм)														Полумуфта с упругими вставками	Масса (кг) без масла		
	D		J		A	G _{max}	C	C ₁	H	K	L	Q	R			S	KRG	CKRG
7	19	24	40	50	228	42	189	-	110	60	M12	27	35	M6	M8	SF10	8,3	-
	28	38	60	80							M14	40	56	M10	M12			
8	24	28	50	60	256	42	194	-	110	60	M14	40	45	M8	M10	SF10	8,7	-
	38	80	61	M12														
9	28	38	60	80	295	55	246	-	132	80	M16	43	54	M10	M12	SF20	16	-
	42	48	110	M20								74	M16					
11	28	38	60	80	325	55	255	-	132	80	M16	42	63	M10	M12	SF20	18	-
	42	48	110	M20								83	M16					
12	38	80	370	255	322	132	80	M16	63	M12	SF20	21,5	24,5					
	42	48	110	255	322	132	80	M20	83	M16	SF20	21,5	24,5					
13	42	48	110	398	70	285	345	170	80	M16	63	M12	SF20	21,5	24,5			
	55	60	110	140	398	70	285	345	170	80	M20	83	M16	SF20	21,5	24,5		
15	48	55	110	460	80	343	411	170	80	M16	63	M12	SF20	21,5	24,5			
	60	65	140	460	80	343	411	170	80	M20	83	M16	SF20	21,5	24,5			
17	60	65	140	520	90	362	442	250	3	110	M27	84	104	M16	M20	SF30	34	37
	75	80	140	170	90	362	442	250	3	110		81	M16	M20	SF40			
19	60	65	140	565	90	362	442	250	3	110	104	134	M20	SF50	77	83		
	75	80	140	170	565	90	362	442	250	3	110	104	134	M20	SF50	84	90	
21	75	140	620	433	533	290	140	M36	100	M20	SF60	129	139					
	80	90	170	433	533	290	140		M20	M24	SF60	129	139					
24	80	90	170	710	110	433	533	290	140	M36	130	M20	M24	SF60	147	157		
	100	210	710	433	533	290	140	M36	130	M20	M24	SF60	147	157				
27	120max	*210	780	120	504	622	350	4	150	M45	*167	*M24	SF80	228	246			
29	135max	*240	860	120	533	651	350	4	150		M45	*167	*M24	SF80	281	299		
34	150max	*265	1000	155	615	746	425	5	180	M45	*200	*M36	SF90	449	464			
											M45	*200	*M36	SF90	449	464		

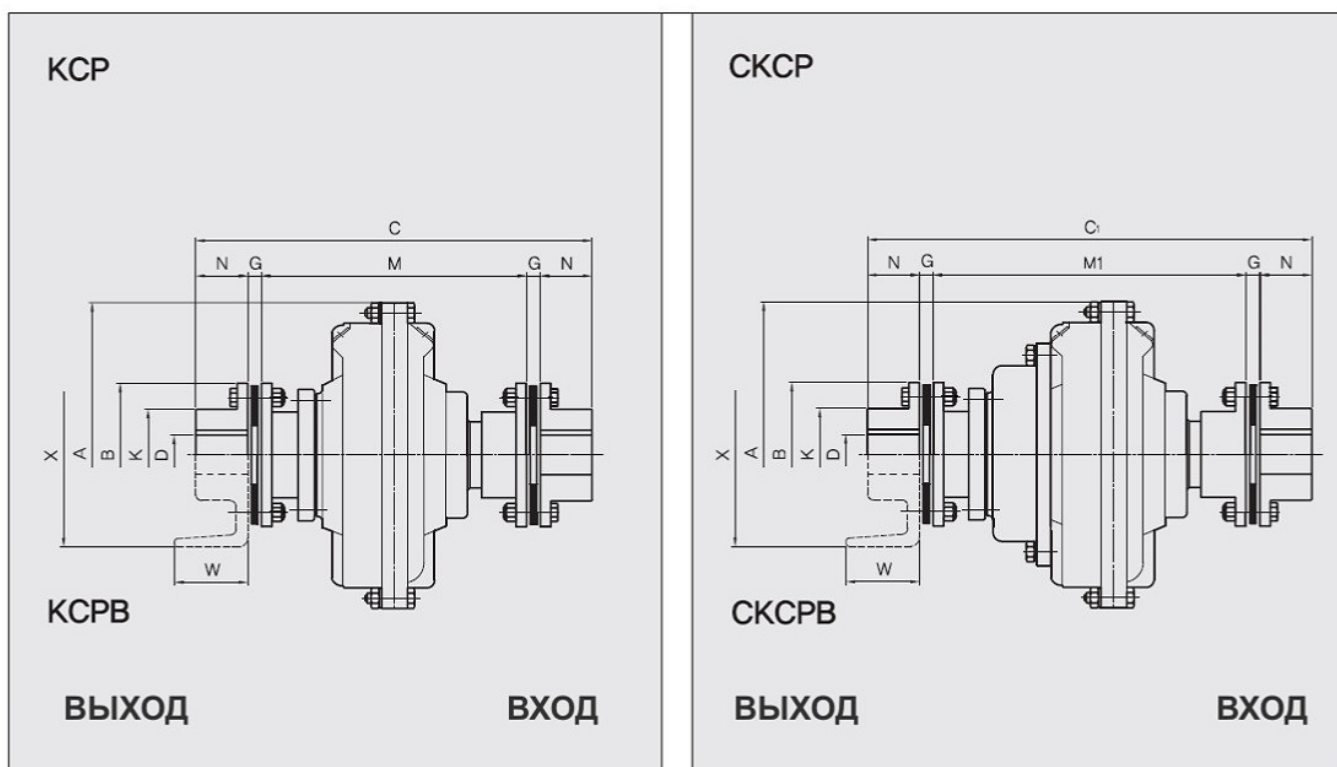
1. См. количество масла на стр.3

2. Размеры X, W и Z зависят от размера тормозного барабана

3. "-" уменьшенный шпоночный паз как для DIN6885/2

4. Знак "*" размеров J, R, S применяется для макс. расточки

РАЗМЕРЫ

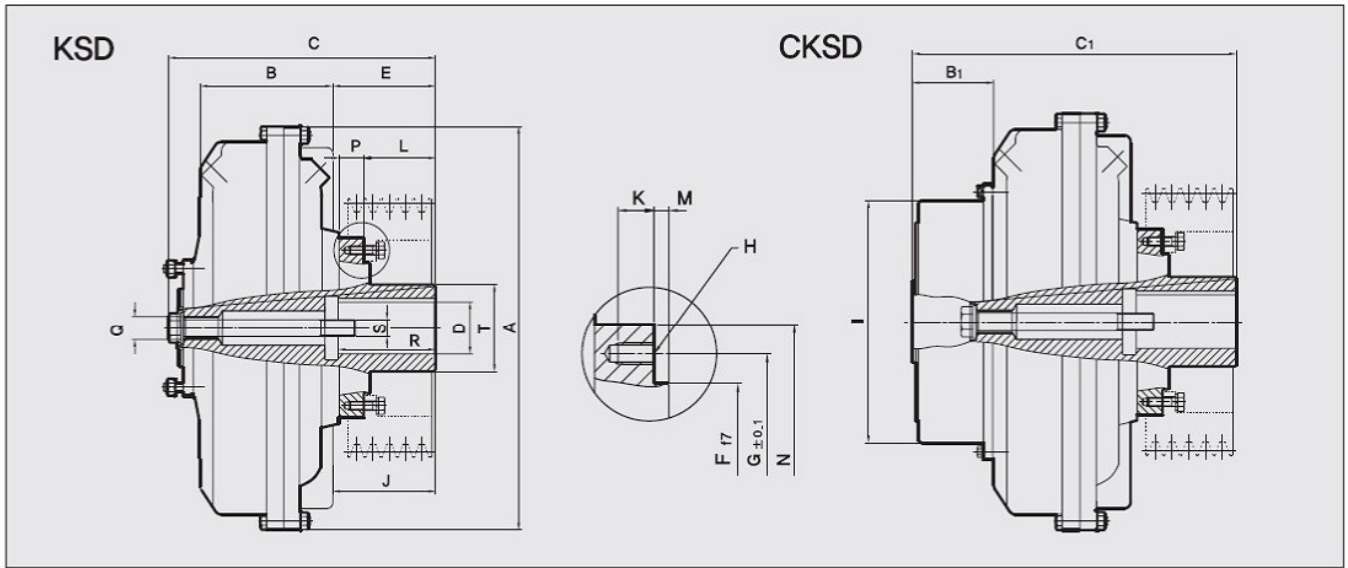


Типо-размер	Размеры (мм)										Масса (кг) без масла	
	A	B	C	C ₁	D _{max}	G	K	M	M ₁	N	KCP	CKCP
7	228	104	285,4	—	42	11,2	61	196	—	33,5	11	—
8	256	104	290,4	—	42	11,2	61	201	—	33,5	11,9	—
9	295	143	377,3	—	58	11,7	84	258,3	—	47,8	24,4	—
11	325	143	386,3	—	58	11,7	84	267,3	—	47,8	26,4	—
12	370	143	398,3	465,3	58	11,7	84	279,3	346,3	47,8	31,4	34,4
13	398	168	446,2	521,7	74	16,8	106	298,2	373,7	57,2	45	48
15	460	194	513	592	83	17,0	119	352	431	63,5	64,2	68
17	520	214	588,3	670,3	95	21,6	137	392,7	474,7	76,2	100	106
19	565	214	588,3	670,3	95	21,6	137	392,7	474,7	76,2	109	115
21	620	276	733,6	835,7	118	27,2	170	476,1	578,1	101,6	187	197
24	710	276	738,2	840,2	118	27,2	170	480,6	582,6	101,6	209	219
27	780	308	869	1,028	133	19	198	563	722	134	368	391
29	860	346	972,5	1,131,5	152	21,5	218	623,5	782,5	153	503	526
34	1,000	346	1,169,5	1,296,5	152	21,5	218	760,5	887,5	183	697	712

1. См. количество масла на стр.3

2. Размеры X и W зависят от размера тормозного барабана

РАЗМЕРЫ

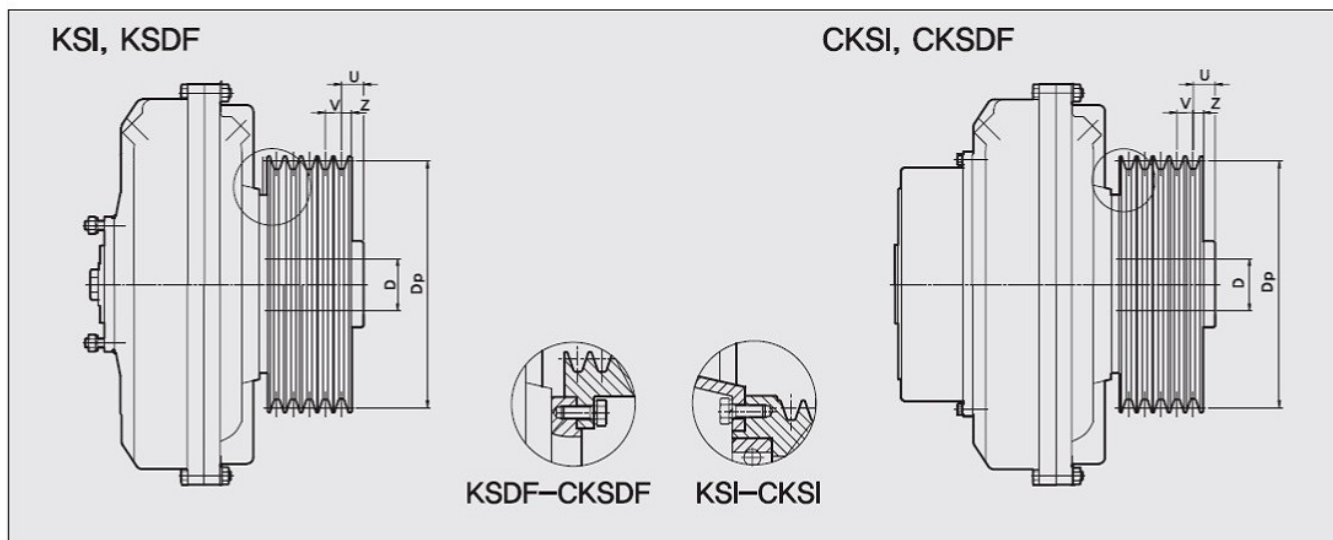


Типо-размер	Размеры (мм)																				Масса (кг) без масла					
	D	J	A	B	B ₁	C _{max}	C ₁	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T _{max}	KSD	CKSD			
7	19	24	40	50	228	77	-	159	-	55	75	90	4xM6	-	8	35	M12	29	38	M6	M8	42	5.9	-		
	28	38	60	80				174										70	M14	43	54				M10	M12
8	24	28	50	60	256	91	-	194	-	81	96	114	8xM8	-	85	5	128	20	M14	33	43	M8	M10	50	6.5	-
	38	80	M14	54															M12							
9	28	38	60	80	295	96	-	250	-	116	96	114	8xM8	-	85	5	128	20	M16	39	45	M10	M12	69	13	-
	42	48	110	M20															78	M16						
11	28	38	60	80	325	107	-	259	-	113	96	114	8xM8	-	85	5	128	20	M16	38	63	M10	M12	15	-	
	42	48	110	M20															78	M16						
12	38	80	370	122	83	274	330	125	112	130	220	13	98	7	145	22	M16	54	M12	80	19	22				
	42	48																110	M20				83	M16		
13	42	48	110	398	137	359	410	190	135	155	12xM8	-	158	6	179	29	M16	76	M16	88	31	34				
	55	60	110															140	M20				76	106	M20	
15	55	60	110	140	460	151	92	384	438	195	150	178	255	159	206	28	M16	71	101	100	46	50				
	65	75	140	101																						
17	60	65	140	520	170	101	455	516	245	180	200	12xM10	330	17	180	225	60	M27	102	M20	132	74	80			
	75	80	140																170					102	142	
19	60	65	140	565	190	455	516	245	180	200	12xM10	330	17	180	225	60	M27	102	M20	132	82	88				
	75	80	140															170					102	142		
21	80	90	170	620	205	115	505	580	260	200	228	8xM14	400	20	190	250	57	M36	135	125	M20	M24	145	110	120	
	100	210	545				620	300	230										165	M24						
24	80	90	170	710	229	115	505	580	236	200	228	8xM14	400	20	190	250	46	M36	135	125	M20	M24	125	137		
	100	210	545				620	276	230										165	M24						
27	120max	*210	780	278	138	обращаться за справкой в NARA																				

1. См. количество масла на стр.3

2. "-" уменьшенный размер шпоночного паза как для DIN6885/2

РАЗМЕРЫ



Канавка	V	Z
M	-	9,5
A	15	10
B	19	12,5
C	25,5	17
D	37	24
3V	10,3	8,7
5V	17,5	12,7
8V	28,6	19

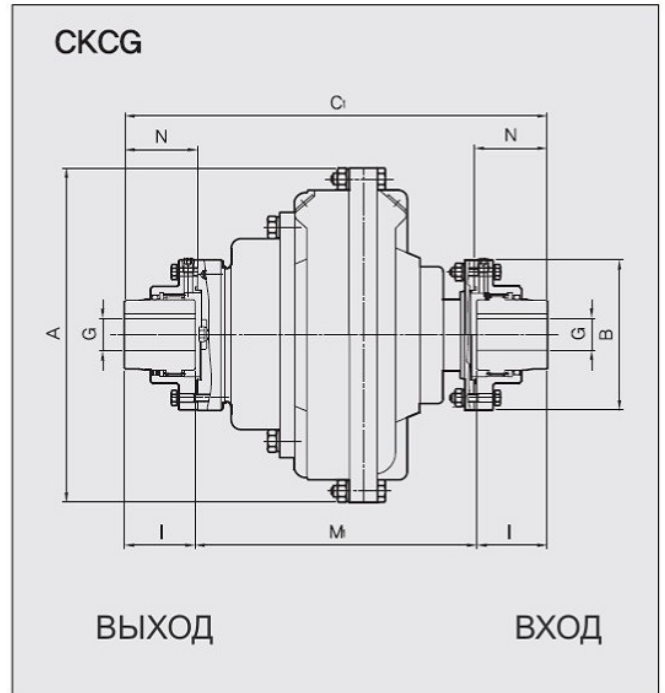
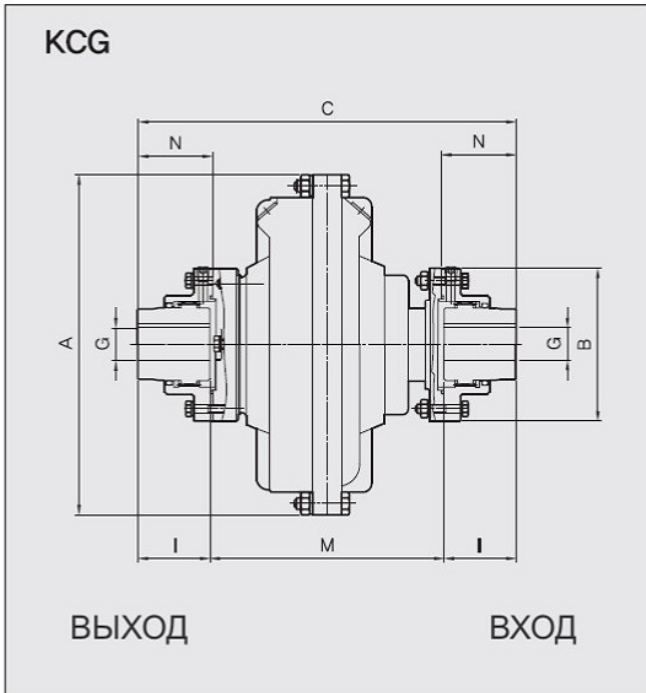
Типоразмер	Размеры (мм)				Серия		
	D	U	Канавка шкива				
			Dp	#-Type			
6	14	14	63	2-A	KSI		
			80				
			100				
6	19	24	63	2-A			
			80				
			100				
7	19	24	80	2-A			
			90				
			100				
			125				
7	28	26,5	80	2-A			
			90				
			100				
			125				
8	24	26,5	90	3-A			
			100				
			112				
			41,5		125	2-A	
9	28	10	112	5-A			
			38	34	125	4-B	
				42	15	160	4-B
				48	58	200	3-B

Типоразмер	Размеры (мм)				Серия	
	D	U	Канавка шкива			
			Dp	#-Type		
12	38	42	12	140	5-B	KSI CKSI
			50	180	4-B	
			51	200	3-C	
			26	200	4-C	
13	48	55	50	180	6-B	KSDf CKSDf KSI, CKSI
			250	5-C		
			49	250	5-C	
15	60	65	50	200	6-B	KSDf CKSDf
			250	5-C		
			17	280	5-C	
17	65	75	12	265	7-B	
			72	315	6-B	
			35	355	6-C	
19	75	80	72	315	6-B	
			35	355	6-C	
21	80	90	355	8-C		
			400			
21	100	60	355	8-C		
			400			
24	80	90	355	8-C		
			400			
24	100	60	355	8-C		
			400			

1. См. количество масла на стр.3

2. Размеры за исключением V - размера ручьев такие же как для серий KSD, CKSD

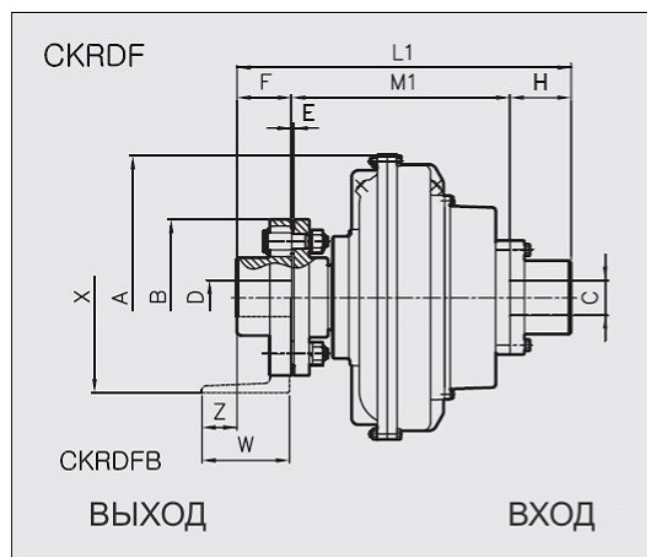
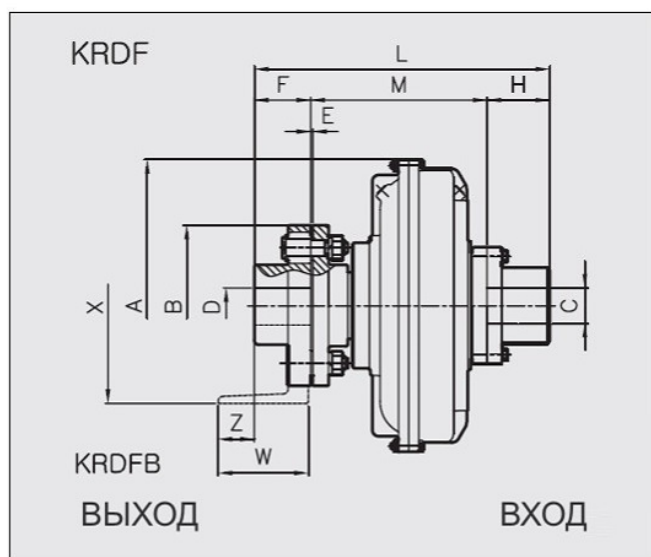
РАЗМЕРЫ



Типоразмер	Размеры (мм)								Масса (кг) без масла		Зубчатая муфта в комплекте		
	A	C	C ₁	G _{max}	I	M	M ₁	N	KCG	CKCG	Размер (B)	Масса (кг)	Смазка (г)
7	228	238	-	40	45	148	-	49	7,3	-	112	4,1	50
8	256	243	-			153	-						
9	295	347	-	65	80	187	-	85	14	-	160	14	130
11	325	356	-			196	-						
12	370	368	435			208	275						
13	398	378	453,5			218	293,5						
15	460	458	537	85	100	258	337	105	47,2	51	200	26	220
17	520	485	567			285	367						
19	565								75	81			
21	620	551	653	100	112	327	429	118	109	119	224	40	320
24	710								129	139			
27	780	681	840	135	140	401	560	147	206	229	280	79	620
29	860	710	869			430	589		255	278			
34	1000	825	988	160	160	505	668	167	436	444	315	122	1,000

1. См. количество масла на стр.3
2. Смазка для зубчатой муфты

РАЗМЕРЫ



Типоразмер	Размеры (мм)											Масса (кг) без масла	
	A	B	C (max)	D (max)	E	F	H	M	M ₁	L	L ₁	KRDF	CKRDF
12	370	180	68	50	3	63	63	259	326	385	452	32,6	35,6
13	398	200	68	56	4	71	80	269	345,5	420	496,5	46	49
15	460	250	90	71	4	90	90	330	409	510	589	81,7	88,5
17	520	250	90	71	4	90	90	350	432	530	612	100,7	106,5
19	565	280	90	80	4	100	90	350	432	540	622	123,6	129,6
21	620	280	107	80	4	100	100	400	502	600	702	157,6	167,6
24	710	315	107	90	4	112	100	400	502	612	714	191,3	201,3
27	780	400	125	110	5	125	125	504	642	754	892	280	298
29	860	450	125	125	5	140	140	529	688	809	968	418	436

1. См. количество масла на стр.3

2. Если требуется частота вращения свыше 1500 об/мин, обращайтесь за консультацией в NARA (только для моделей 27K, 29K)