KWD
KUPPLUNGSWERK DRESDEN

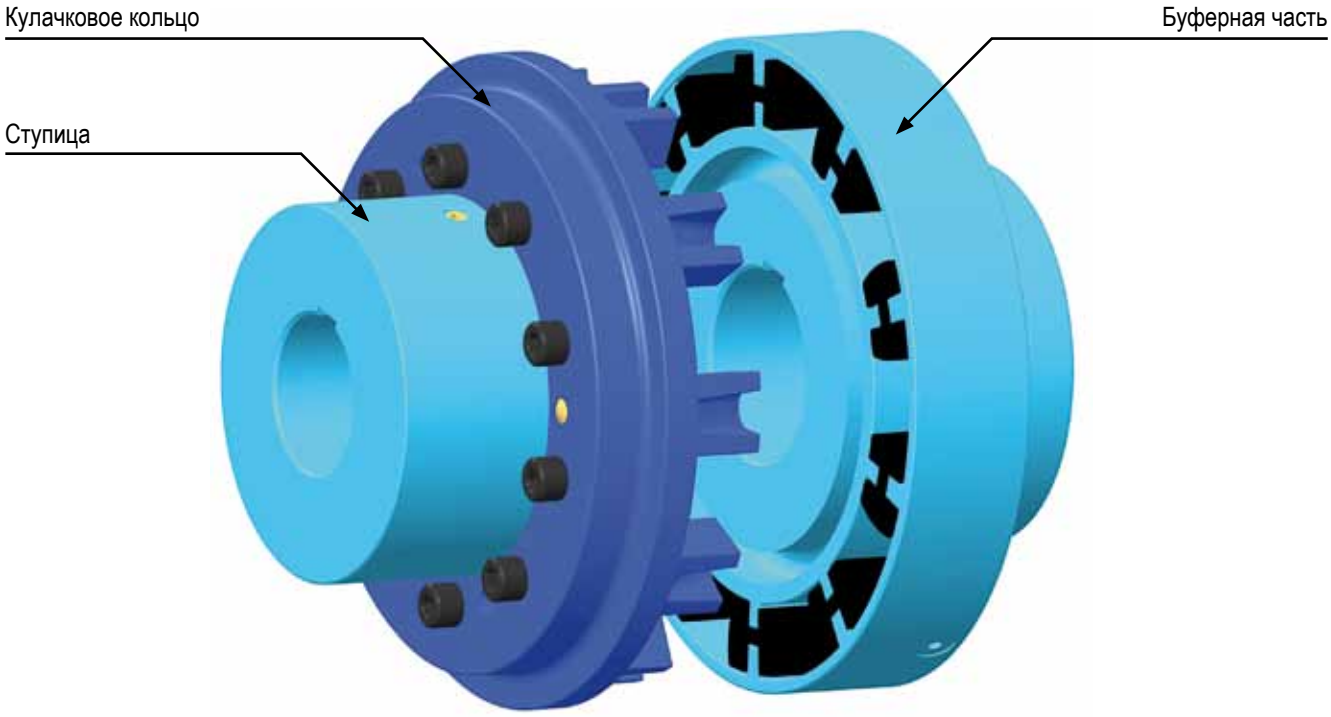
Эластичные кулачковые муфты

ELKU-N

KWN 22013

Муфты из Дрездена

От специалистов - специалистам



Технические характеристики

Эластичные кулачковые муфты (ELKU-N) представляют собой крутильно-упругие муфты с кинематическим замыканием, допускающие радиальное, аксиальное и угловое смещение между ведущей и ведомой частью. Благодаря своей особой конструкции они прочные на пробой.

Передача крутящего момента осуществляется через установленные в карманах буферной части эластичные амортизаторы, которые размещены равномерно по периметру муфты. В промежуточные пространства амортизаторов поступают кулачки кулачкового кольца (исполнение А) или кулачковой части (исполнение Б).

Амортизаторы в основном работают на сжатие, вследствие чего наблюдается малый износ и осуществляется высокая нагрузка. Благодаря высокому внутреннему гашению привод защищен от динамической перегрузки. Прогрессивно возрастающая характеристика пружины обеспечивает быстрое уменьшение энергии колебаний и ограничивает амплитуду колебаний.

При рабочей температуре от - 30 °C до + 80 °C гарантирована безаварийная эксплуатация.

Стандартное исполнение осуществляется в EN-GJL-250-DIN EN 1561.

Строительные формы

Строительная форма A	Исполнение из трех частей
Строительная форма B	Исполнение из двух частей
Строительная форма S1	Исполнение с тормозным диском
Строительная форма S2	Исполнение с радиально демонтируемым тормозным диском
Строительная форма H	Исполнение с промежуточной частью

Могут быть предложены следующие особые строительные формы:

- Исполнение для вертикального встраивания
- Исполнение для взрывоопасной среды

II 2 G IIB T5 - 20 °C ≤ T_a ≤ 50 °C
II 2 D 90 °C - 20 °C ≤ T_a ≤ 50 °C

- Исполнение эластичных кулачковых муфт в соответствии с KWN 22003
- прочие исполнения по заказу

Возможны изменения в свете развития технического прогресса. Конструктивная компоновка может отличаться от представленных рисунков, но указанные размеры остаются без изменения.

Таблица 1 — **Ориентировочные данные для влияющих факторов**

Температурный фактор	S_ϑ	Числовые значения для пербунана				
		S_ϑ	1	1	1	1,2
		°C от	-30	+30	+40	+60
		до	+30	+40	+60	+80
Фактор пуска	S_Z	Количество пусков в час				
		Частота пусков / час	100 S_Z	200	400	800
		свыше 800 пусков / час, пож-ста запрашивайте	1,0	1,2	1,4	1,6
Фактор удара	S_A или S_L		S_A или S_L			
		лёгкие пусковые удары	1,5			
		средние пусковые удары	1,8			
		тяжёлые пусковые удары	2,2			

Пример расчета:

Нужна муфта ELKU-N для подобного привода.

Приводная машина:

Трехфазный электродвигатель типоразмера 315 L - 200 кВт - 1 485 мин$^{-1}$ Диаметр вала 80 мм

$$T_{AN} = 9\,550 \cdot \frac{P_{AN}}{n_{AN}} = 9\,550 \cdot \frac{200}{1\,485} = 1\,287 \text{ Нм}$$

Количество Z = 40 в час - температура окружающей среды ϑ = +40 °C

Пусковой крутящий момент $T_{AS} \approx 2 \cdot T_{AN} = 2\,574$ Нм

Ведомая установка:

Центробежный насос с относительно малым моментом инерции масс Средний момент нагрузки TLN= 1 150 Нм Нагрузка через номинальный крутящий момент

$T_{KN} \geq T_{LN} \cdot S\vartheta = 1\,150 \text{ Нм} \cdot 1 = 1\,150$ Нм

После номинального крутящего момента принимается в расчет размер муфты ELKU-N 250, для $T_{KN} = 2\,500$ Нм и $T_{Kмакс.} = 5\,000$ Нм.

Проверка T_{Kmax}-факторов:

Фактор пуска: $S_Z = 1$

Температурный фактор: $S_\vartheta = 1$

Фактор удара: $S_A = 1{,}5$

$T_{Kмакс.} \geq T_{AS} \cdot S_Z \cdot S_\vartheta \cdot S_A = 2\,574 \text{ Нм} \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1{,}5 = 3\,861$ Нм

На этом примере показан расчет муфты простейшим способом. Для грамотного расчета муфты и определения размера наш технический персонал всегда находится в распоряжении потребителя.

T_{AN} момент установки [Нм]

T_{KN} номинальный крутящий момент муфты [Нм]

T_{LN} момент нагрузки [Нм]

$T_{Kмакс.}$ макс. номинальный крутящий момент муфты [Нм]

P_{AN} мощность привода [кВт]

n_{AN} число оборотов привода [мин$^{-1}$]

Z частота пуска

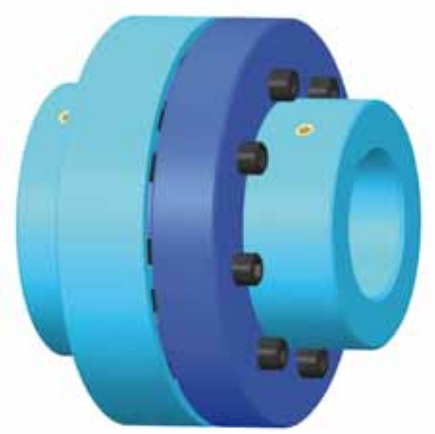
ϑ температура окружающей среды [°C]

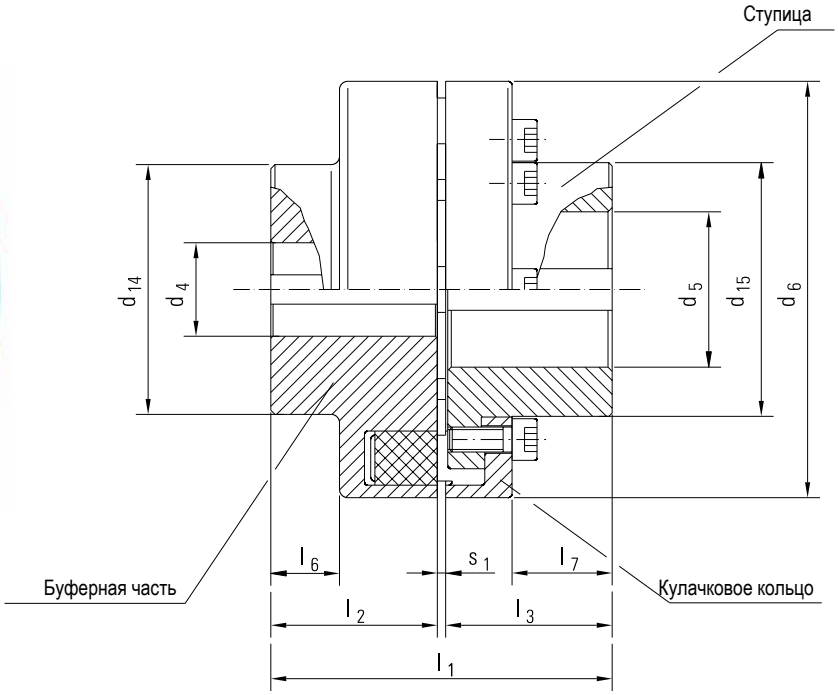
1) готовое отверстие по посадке ISO H7, призматическая шпонка по DIN 6885 л. 1, Посадка JS 9

2) без призматической шпонки, черновое отверстие - свободный размер, „средний“ по DIN ISO 2768

3) см. стр. 14

4) см. стр. 14 „Исполнение отверстия ступицы“





Пример заказа: **ELKU-N A 250 - 48 H7P1[4] (x100)[3] - 50 H7P1[4] (x100)[3] KWN 22013**

Обозначение эластичной кулачковой муфты строительной формы A номинального размера 250,
готовое отверстие d_4 = 48 мм, поле допуска H7, с одной призматической шпонкой (с длиной ступицы l_2 = 100 мм),
готовое отверстие d_5 = 50 мм, поле допуска H7, с одной призматической шпонкой (с длиной ступицы l_3 = 100 мм)

Ссылки см. стр. 3

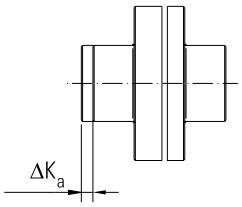
Основные размеры — Таблица 2

Размер муфты	Черновое сверление [2]	d_4 Готовое отверстие [1]		Черновое сверление [2]	d_5 Готовое отверстие [1]		d_6	d_{14}	d_{15}	l_1	l_2	l_3	l_6	l_7	s_1
		мин	макс		мин	макс	h9								
16	-	14	48	-	14	38	110	78	62	82	40	40	13	20	2
25	-	15	55	-	15	45	125	90	75	102	50	50	19	27	2
40	-	18	60	-	18	50	140	98	82	112	55	55	21	27	2
63	-	22	65	-	22	58	160	108	95	122	60	60	21	32	2
100	-	24	75	-	24	65	180	125	108	142	70	70	28	40	2
160	-	28	85	-	28	75	200	140	122	162	80	80	33	48	2
200	-	38	90	-	24	85	225	150	138	182	90	90	38	52	2
250	44	48	100	30	32	95	250	165	155	203	100	100	40	58	3
400	47	55	110	52	55	105	280	180	172	223	110	110	45	68	3
500	47 88	60 105	100 120	44 88	48 105	100 120	315	165 200	165 200	253	125	125	55	78	3
630	59 88	65 115	110 140	59 88	65 115	110 140	350	180 230	180 230	283	140	140	66	89	3
1 000	64 98	70 125	120 150	64 98	70 125	120 150	400	200 250	200 250	323	160	160	82	104	3
1 250	78 118	80 135	130 160	78 118	80 135	130 160	440	215 265	215 265	365	180	180	94	116	5
1 600	88 134	90 150	145 180	88 134	90 150	145 180	480	240 300	240 300	385	190	190	100	125	5
2 500	98 138	100 155	150 190	98 138	100 155	150 190	520	250 315	250 315	425	210	210	108	142	5
3 150	118	120	200	118	120	200	560	320	320	449	220	220	105	140	6
4 000	128	130	220	128	130	220	610	352	352	489	240	240	119	152	6
5 000	138	140	240	138	140	240	660	384	384	529	260	260	128	164	6
6 300	138	140	260	138	140	260	710	416	416	589	290	290	152	188	6

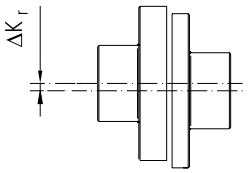
Таблица 3 Допустимые смещения вала и балансировочные размеры

		16	25	40	63	100	160	200	250	400	500	630	1 000	1 250	1 600	2 500	3 150	4 000	5 000	6 300
Размер $s_{мин}$ [мм]		2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	5	5	5	6	6	6	6
Размер $s_{макс}$ [мм]		4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12
доп. осевое смещение																				
Δ K_a [мм]		2	2	2	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
	n [мин$^{-1}$]																			
доп. радиальное смещение	500	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1	1	1	1	1,2	1,3	1,4	1,5
Δ Kr [мм]	1 000	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,9	1	
при числе оборотов n	1 500	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3				
	2 000	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2							
доп. угловое смещение	2 500	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2										
Δ Kw* [мм]	3 000	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2												
при числе оборотов n	≥ 3 500	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1														
	n [мин$^{-1}$]																			
	500	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,12	0,12
доп. угловое смещение	1 000	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,09	
Δ Kw [°]	1 500	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
при числе оборотов n	2 000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1							
	2 500	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1										
	3 000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1												
	≥ 3 500	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1														

Осевое смещение



Радиальное смещение



Угловое смещение

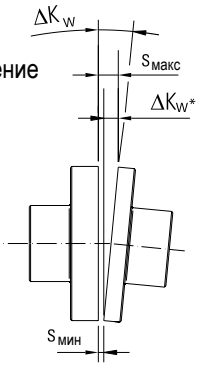
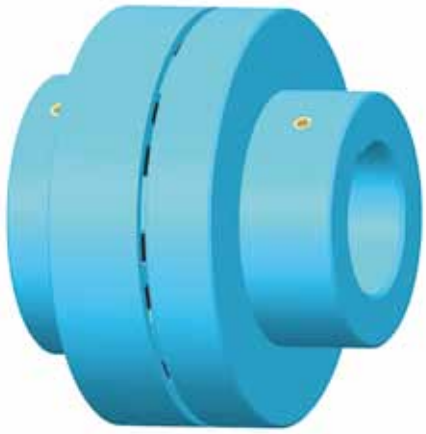
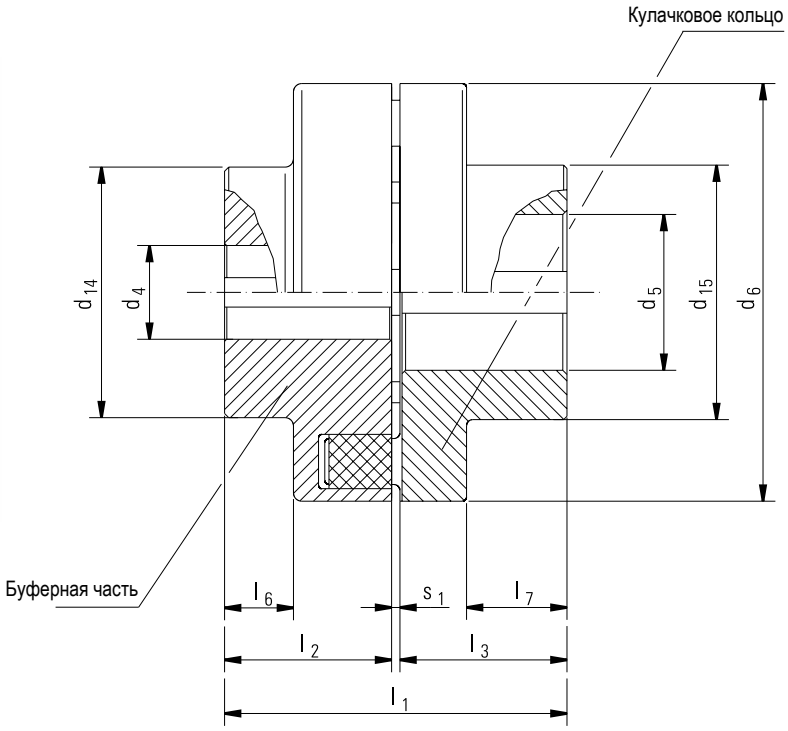


Таблица 4 Параметры

Размер муфты	Число оборотов	Крутящий момент [Нм]			Угол кручения	динамическая упругость на кручение C_{dyn} [кНм/рад]		относительное гашение	Момент инерции масс J [кгм^2]		Масса m [кг]	
	n [мин$^{-1}$]	T_{KN}	T_{Kmax}	$\pm T_{KW}$	φ [°] при T_{KN}	T_{KN}	0,5 • T_{KN}	Ψ [-]	Буферная часть	Кулачковое кольцо + ступица	Буферная часть	Кулачковое кольцо + ступица
16	5 000	160	320	40	4,5	12,6	5,8	0,9	0,002	0,002	1,5	1,5
25	5 000	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,004	0,004	2,5	2,5
40	4 900	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,007	0,007	3,3	3,4
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,013	0,013	4,7	4,8
100	3 800	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,023	0,024	6,9	6,8
160	3 400	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,04	0,04	9,5	10
200	3 000	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	0,07	0,08	13	14
250	2 750	2 500	5 000	625	4,5	305,4	140,3	0,9	0,12	0,13	17,5	19,5
400	2 450	4 000	8 000	1 000	4,5	404,3	185,8	0,9	0,2	0,2	24	24
500	2 150	5 000	10 000	1 250	4,5	618,6	284,2	0,9	0,31 0,34	0,33 0,37	31 32	32 34
630	1 950	6 300	12 600	1 575	4,5	893,7	410,4	0,9	0,54 0,6	0,54 0,63	43 45	43 47
1 000	1 700	10 000	20 000	2 500	4,5	1 245	572,5	0,9	1,0 1,2	0,9 1,0	63 66	59 64
1 250	1 550	12 500	25 000	3 125	4,5	1 693	777,6	0,9	1,5 1,7	1,5 1,7	79 82	80 85
1 600	1 400	16 000	32 000	4 000	4,5	2 122	973,9	0,9	2,3 2,6	2,3 2,6	100 105	100 110
2 500	1 300	25 000	50 000	6 250	4,5	2 812	1 292	0,9	3,5 3,8	3,2 3,6	130 140	120 135
3 150	1 200	31 500	63 000	7 300	4,5	3 600	1 500	1,1	5,9	6	180	185
4 000	1 100	40 000	80 000	9 600	4,5	5 000	2 070	1,1	8,6	9,3	225	240
5 000	1 000	50 000	100 000	12 350	4,5	6 800	2 800	1,1	13	14	290	320
6 300	950	63 000	126 000	15 600	4,5	9 300	3 900	1,1	18,5	20	370	400





Пример заказа: ELKU-N B 10 - 20 H7P1[4] (x35)[3] - 16 H7P2[4] (x25) KWN 22013

Обозначение эластичной кулачковой муфты строительной формы B номинального размера 10, Готовое отверстие d_4 = 20 мм, поле допуска H7, с одной призматической шпонкой в буферной части, (длина ступицы l_2 = 35 мм), Готовое отверстие d_5 = 16 мм, поле допуска H7 и две призматические шпонки (120° смещенные) в укороченной кулачковой части (с длиной ступицы l_3 = 25 мм)

Ссылки см. стр. 3

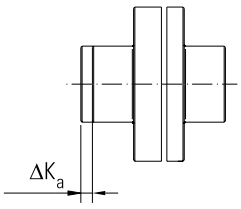
Основные размеры — Таблица 5

Размер муфты	Черновое сверление [2]	d_4 Готовое отверстие [1]		Черновое сверление [2]	d_5 Готовое отверстие [1]		d_6	d_{14}	d_{15}	l_1	l_2	l_3	l_6	l_7	s_1
		мин	макс		мин	макс	h9								
2,5	-	8	19	-	8	24	58	-	40	42	20	20	-	12	2
4	-	8	24	-	8	28	68	-	46	42	20	20	-	12	2
6,3	-	10	32	-	10	38	80	50	62	62	30	30	9	20	2
10	-	11	42	-	11	42	95	68	70	72	35	35	11	24	2
16	-	14	48	-	14	48	110	78	80	82	40	40	13	26	2
25	-	15	55	-	15	55	125	90	90	102	50	50	19	33	2
40	-	18	60	-	18	60	140	98	98	112	55	55	21	35	2
63	-	22	65	-	22	65	160	108	108	122	60	60	21	40	2
100	-	24	75	-	24	75	180	125	125	142	70	70	28	50	2
160	-	28	85	-	28	85	200	140	140	162	80	80	33	56	2
200	-	38	90	-	38	90	225	150	150	182	90	90	38	72	2
250	44	48	100	30	48	100	250	165	165	203	100	100	40	82	3
400	47	55	110	52	55	110	280	180	180	223	110	110	45	90	3

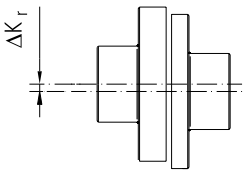
Таблица 6 Допустимые смещения вала и балансировочные размеры

		2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	200	250	400
Размер $s_{мин}$ [мм]		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Размер $s_{макс}$ [мм]		4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8
доп. осевое смещение														
ΔK_a [мм]		2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	5	5
	n [мин$^{-1}$]													
доп. радиальное смещение	500	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7
ΔK_r [мм]	1 000	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4
при числе оборотов n	1 500	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	2 000	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
доп. угловое смещение	2 500	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ΔK_w* [мм]	3 000	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2		
при числе оборотов n	≥ 3 500	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
	n [мин$^{-1}$]													
	500	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
доп. угловое смещение	1 000	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ΔK_w [°]	1 500	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
при числе оборотов n	2 000	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	2 500	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3 000	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	≥ 3 500	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				

Осевое смещение



Радиальное смещение



Угловое смещение

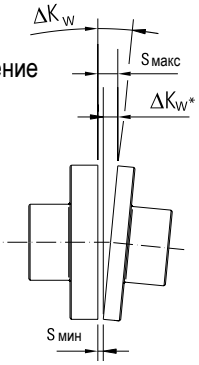
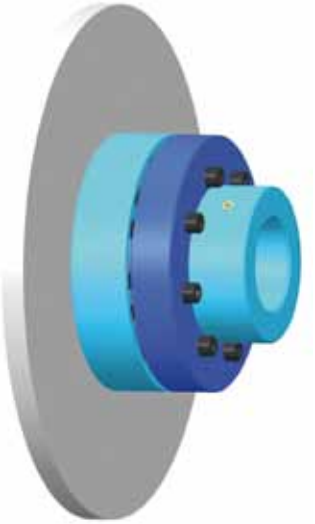
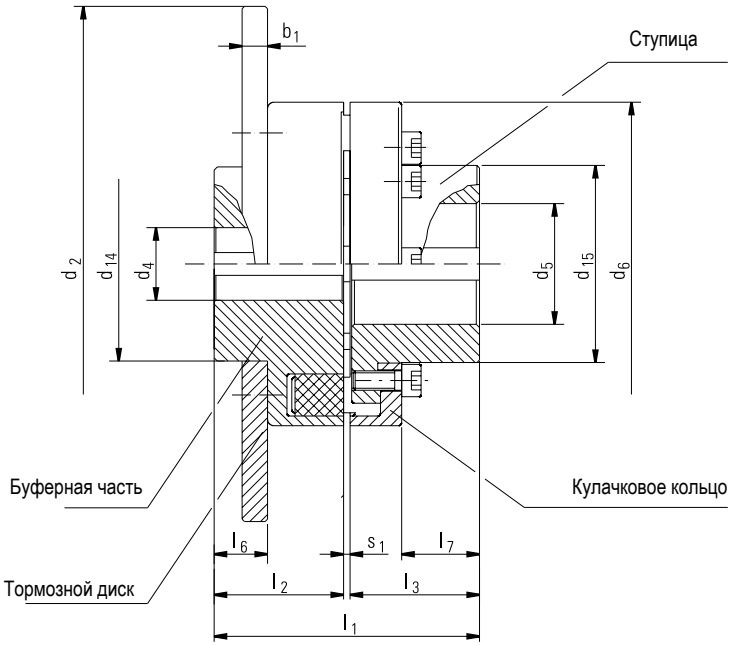


Таблица 7 Параметры

Размер муфты	Число оборотов n [мин$^{-1}$]	Крутящий момент [Нм] T_{KN}	T_{Kmax}	$\pm T_{KW}$	Угол кручения φ [°] при T_{KN}	динамическая упругость на кручение C_{dyn} [кНм/рад] T_{KN}	$0,5 \cdot T_{KN}$	относительное гашение Ψ [-]	Момент инерции масс J [кгм^2] Буферная часть	Кулачковое кольцо	Масса m [кг] Буферная часть	Кулачковое кольцо
2,5	5 000	25	50	6	4,5	2,3	0,9	0,9	0,0001	0,0001	0,2	0,2
4	5 000	40	80	10	4,5	3,6	1,6	0,9	0,0002	0,0001	0,3	0,3
6,3	5 000	63	126	16	4,5	5,4	2,5	0,9	0,0004	0,0004	0,6	0,7
10	5 000	100	200	25	4,5	8,3	3,8	0,9	0,0009	0,0008	0,9	1,1
16	5 000	160	320	40	4,5	12,6	5,8	0,9	0,002	0,002	1,5	1,6
25	5 000	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,004	0,004	2,5	2,6
40	4 900	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,007	0,007	3,3	3,6
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,013	0,012	4,7	4,7
100	3 800	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,023	0,022	6,9	7,1
160	3 400	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,04	0,04	9,5	10,5
200	3 000	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	0,07	0,065	13	11,5
250	2 750	2 500	5 000	625	4,5	305,4	140,3	0,9	0,12	0,11	17,5	16,5
400	2 450	4 000	8 000	1 000	4,5	404,3	185,8	0,9	0,2	0,17	24	21





Пример заказа: ELKU-N S1 25 - 315 x 16 - 50 H7P1[4] (x50)[3] - 15 H7P1[4] (x50)[3] KWN 22013

Обозначение эластичной кулачковой муфты строительной формы S1 условного размера 25 с тормозным диском d2 = 315 мм и шириной b1 = 16мм,
готовое отверстие d4 = 50 мм, поле допусков H7, с одной призматической шпонкой (с длиной ступицы l2 = 50 мм),
готовое отверстие d5 = 15 мм, поле допусков H7, с одной призматической шпонкой (с длиной ступицы l3 = 50 мм)

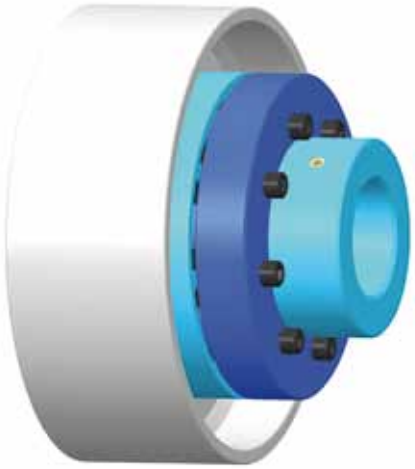
Ссылки см. стр. 3

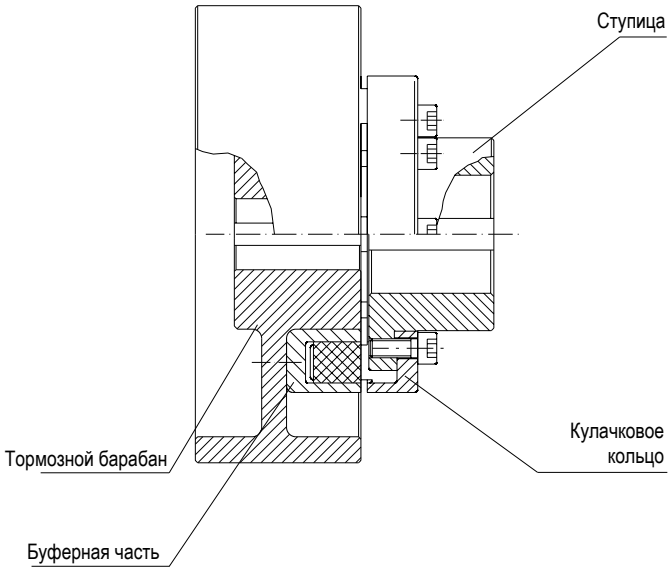
Основные размеры

Таблица 8

	Размер муфты	Черновое сверление [2]	d_4 Готовое отверстие [1]		d_5 Готовое отверстие [1]		d_6	d_{14}	d_{15}	d_2	b_1	l_1	l_2	l_3	l_6	l_7	s_1
			мин	макс	мин	макс	h9										
Тормозной момент статический	25	-	15	55	15	45	125	85	75	315	16	102	50	50	19	27	2
	40	-	18	55	18	50	140	85	82	315	16	112	55	55	21	27	2
	63	-	22	65	22	60	160	105	98	355	18	122	60	60	21	32	2
	100	-	24	70	24	65	180	115	108	400	18	142	70	70	28	40	2
	160	-	28	75	28	75	200	120	122	450	20	162	80	80	33	48	2
	200	-	38	75	24	85	225	120	138	450	20	182	90	90	38	52	2
	250	30	48	100	32	95	250	160	155	500	20	203	100	100	40	58	3
	400	52	55	105	55	105	280	170	172	630	30	223	110	110	45	68	3
	500	44	60	100	48	100	315	160	165	560	30	253	125	125	55	78	3
		88	105	120	105	120	315	195	200	710	30	253	125	125	55	78	3
	630	59	65	105	65	110	350	170	180	630	30	283	140	140	66	89	3
		88	110	135	115	140	350	220	230	800	30	283	140	140	66	89	3
Тормозной момент динамический	1 000	64	70	120	70	120	400	195	200	710	30	323	160	160	82	104	3
		98	125	135	125	150	400	220	250	800	30	323	160	160	82	104	3
	1 250	78	80	120	80	130	440	195	215	710	30	365	180	180	94	116	5
		118	125	135	135	160	440	220	265	800	30	365	180	180	94	116	5
	1 600	88	90	135	90	145	480	220	240	1 000	30	385	190	190	100	125	5
		134	140	175	145	180	480	280	300	1 120	30	385	190	190	100	125	5
	2 500	98	100	140	90	150	520	230	250	1 000	30	425	210	210	108	142	5
	2 500	138	145	180	155	190	520	295	315	1 120	30	425	210	210	108	142	5
	3 150	118	110	190	120	200	560	300	320	1 000	30	449	220	220	105	140	6
	4 000	128	120	210	130	220	610	332	352	1 250	30	489	240	240	119	152	6
	5 000	138	130	230	140	240	660	364	384	1 250	30	529	260	260	128	164	6
	6 300	138	130	250	140	260	710	396	416	1 250	30	589	290	290	152	188	6

На Ваши особые запросы в области приводной техники нами будут предложены различные варианты решений.

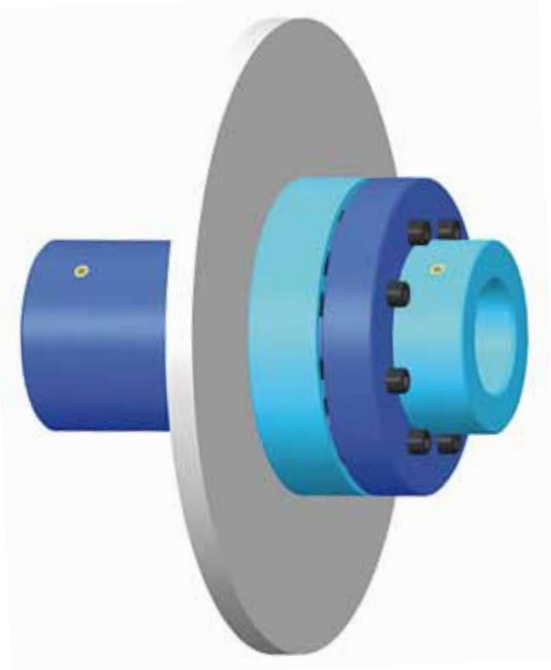


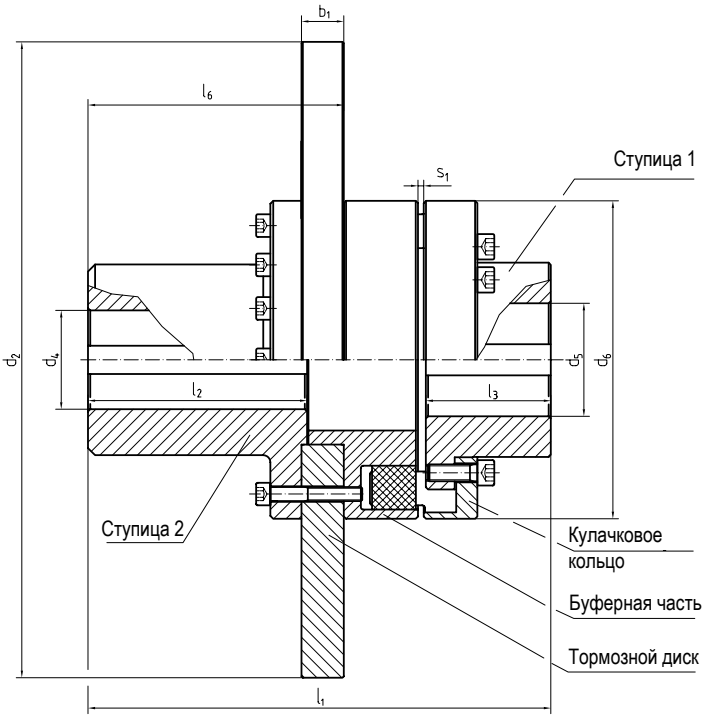


ELKU-N P: эластичная кулачковая муфта с тормозным барабаном

Таблица 9 **Параметры**

Размер муфты	Число оборотов	Крутящий момент [Нм]			Угол кручения	динамическая упругость на кручение C_{dyn} [кНм/рад]		относительное гашение	Момент инерции масс J [кгм²]		Масса m [кг]	
	n [мин⁻¹]	T_{KN}	T_{Kmax}	$\pm T_{KW}$	φ [°] при T_{KN}	T_{KN}	$0,5 \cdot T_{KN}$	Ψ [-]	Буферная част + тормозной диск	Кулачковое кольцо + ступица	Буферная част + тормозной диск	Кулачковое кольцо + ступица
25	4 800	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,124	0,004	11,4	2,5
40	4 800	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,127	0,007	12,0	3,4
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,231	0,013	17,3	4,8
100	3 800	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,374	0,024	22,7	6,8
160	3 400	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,664	0,04	31,5	10
200	3 000	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	0,69	0,08	34,1	14
250	2 750	2 500	5 000	625	4,5	305,4	140,3	0,9	1,07	0,13	44,7	19,5
400	2 400	4 000	8 000	1 000	4,5	404,3	185,8	0,9	3,82	0,2	91	24
500	2 150	5 000	10 000	1 250	4,5	618,6	284,2	0,9	2,56	0,33	83,7	32
	2 150	5 000	10 000	1 250	4,5	618,6	284,2	0,9	6,18	0,37	117,5	34
630	1 950	6 300	12 600	1 575	4,5	893,7	410,4	0,9	4,16	0,54	109,5	43
	1 900	6 300	12 600	1 575	4,5	893,7	410,4	0,9	9,99	0,63	152,5	47
1000	1 700	10 000	20 000	2 500	4,5	1 245	572,5	0,9	6,83	0,9	148,2	59
	1 700	10 000	20 000	2 500	4,5	1 245	572,5	0,9	10,5	1,0	168,3	64
1250	1 550	12 500	25 000	3 125	4,5	1 693	777,6	0,9	8,29	1.5	160,4	80
	1 550	12 500	25 000	3 125	4,5	1 693	777,6	0,9	10,9	1.7	178,8	85
1600	1 400	16 000	32 000	4 000	4,5	2 122	973,9	0,9	25,3	2.3	270	100
	1 350	16 000	32 000	4 000	4,5	2 122	973,9	0,9	38,6	2.6	315,3	110
2 500	1 300	25 000	50 000	6 250	4,5	2 812	1 292	0,9	26,5	3,2	300	120
2 500	1 200	25 000	50 000	6 250	4,5	2 812	1 292	0,9	40,1	3,6	355	135
3 150	1 200	31 500	63 000	7 300	4,5	3 600	1 500	1,1	28,9	6,0	350	185
4 000	1 100	40 000	80 000	9 600	4,5	5 000	2 070	1,1	64,6	9,3	490	240
5 000	1 000	50 000	100 000	12 350	4,5	6 800	2 800	1,1	69	14	555	320
6 300	950	63 000	126 000	15 600	4,5	9 300	3 900	1,1	74,5	20	635	400





ELKU-N S2: эластичная кулачковая муфта с тормозным диском, из пяти частей

Пример заказа: ELKU-N S2 25 - 315 x 30 - 50 H7P1[4] (x110)[3] - 15 H7P1[4] (x50)[3] KWN 22013

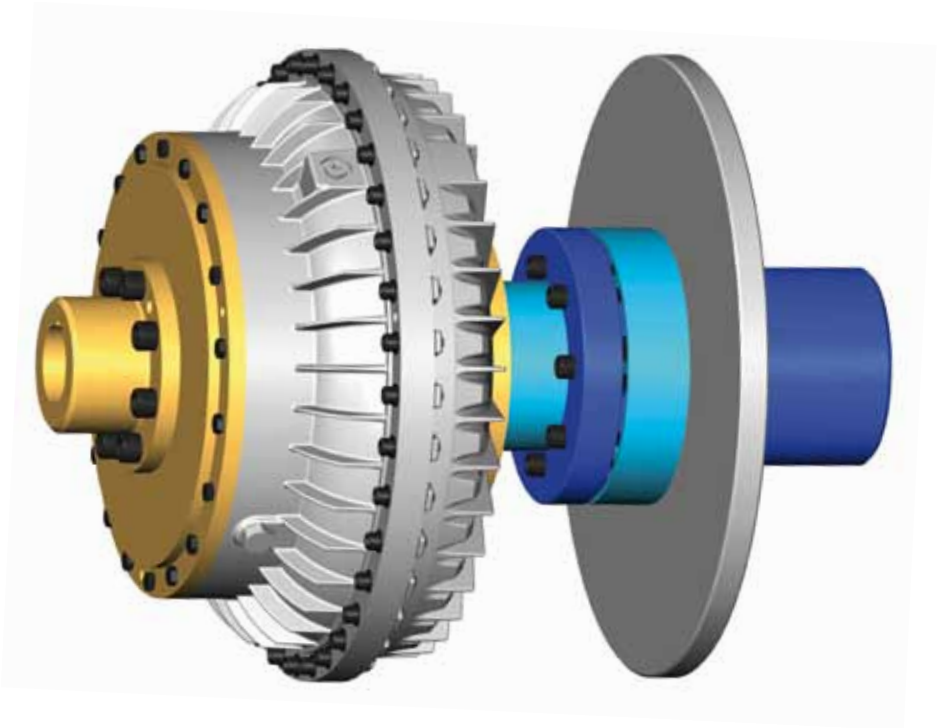
Обозначение эластичной кулачковой муфты строительной формы S2 номинального размера 25 с тормозным диском d_2 = 315 мм, ширина b_1 = 30 мм, Готовое отверстие d_4 = 50 мм, поле допуска H7, с одной призматической шпонкой, (с длиной ступицы l_2 = 110 мм), отовое отверстие d_5 = 15 мм, поле допуска H7, с одной призматической шпонкой, (с длиной ступицы l_3 = 50 мм)

Ссылки см. стр. 3

Основные размеры Таблица 10

Размер муфты	d_4 Готовое отверстие [1]	d_5 Готовое отверстие [1]		d_6	d_2	b_1	l_1	l_2	l_3	l_6	s_1
	макс	мин	макс	h9							
25	55	15	45	125	315	30	222	110	50	138	3
40	60	18	50	140	315	30	260	140	55	168	3
63	65	22	60	160	315	30	270	140	60	167	4
100	75	24	65	180	355	30	283	140	70	167	4
160	85	28	75	200	400	30	328	170	80	197	4
200	90	24	85	225	450	30	343	170	90	197	4
250	100	32	95	250	500	30	402	210	100	236	6
400	110	55	105	280	560	30	417	210	110	236	6
500	120	48	100	315	630	30	437	210	125	236	6
	120	105	120	315	630	30	452	210	140	236	6
630	140	65	110	350	710	30	456	210	140	236	6
	140	115	140	350	710	30	456	210	140	236	6

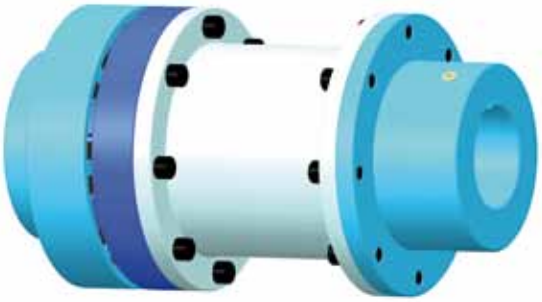
На Ваши особые запросы в области приводной техники нами будут предложены различные варианты решений.

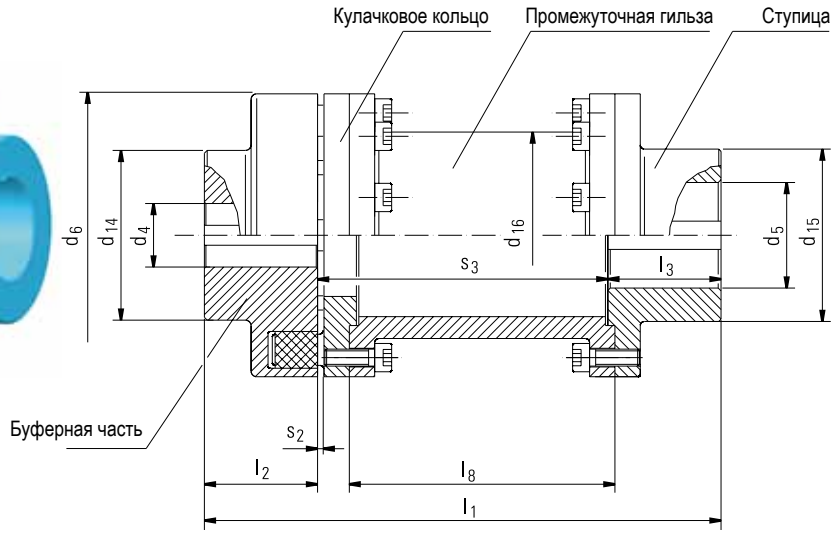


ELKU-N S2: эластичная кулачковая муфта как соединительная муфта для гидродинамической муфты TK-N S

Таблица 11 **Параметры**

Размер муфты	Число оборотов	Крутящий момент [Нм]			Угол кручения	динамическая упругость на кручение C_{dyn} [кНм/рад]		относительное гашение	Момент инерции масс J [кгм^2]		Масса m [кг]	
	n [мин$^{-1}$]	T_{KN}	T_{Kmax}	$\pm T_{KW}$	φ [°] при T_{KN}	T_{KN}	$0,5 \cdot T_{KN}$	Ψ [-]	Буферная часть + тормозной диск + ступица	Кулачковое кольцо + ступица	Буферная часть + тормозной диск + ступица	Кулачковое кольцо + ступица
25	3 400	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,2	0,004	22	2,5
40	2 750	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,25	0,007	26,5	3,4
63	2 750	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,26	0,013	29,5	4,8
100	2 150	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,4	0,024	35	6,8
160	2 150	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,68	0,04	53	10
200	1 700	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	1,1	0,08	63	14
250	1 400	2 500	5 000	625	4,5	305,4	140,3	0,9	1,65	0,13	83	19,5
400	1 100	4 000	8 000	1 000	4,5	404,3	185,8	0,9	2,75	0,2	117	24
500	1 100	5 000	10 000	1 250	4,5	618,6	284,2	0,9	4,2	0,33	138	32
	1 100	5 000	10 000	1 250	4,5	618,6	284,2	0,9	4,2	0,37	138	34
500	950	5 000	10 000	1 250	4,5	618,6	284,2	0,9	4,25	0,33	145	32
	950	5 000	10 000	1 250	4,5	618,6	284,2	0,9	4,25	0,37	145	34
630	1 100	6 300	12 600	1 575	4,5	893,7	410,4	0,9	7,2	0,54	195	43
	1 100	6 300	12 600	1 575	4,5	893,7	410,4	0,9	7,2	0,63	195	47
630	950	6 300	12 600	1 575	4,5	893,7	410,4	0,9	7,3	0,54	205	43
	950	6 300	12 600	1 575	4,5	893,7	410,4	0,9	7,3	0,63	205	47





Пример заказа: **ELKU-N H 63 - 140 - 40 H7P1[4] (x60)[3] - 22 H7P1[4] (x70)[3] KWN 22013**

Обозначение эластичной кулачковой муфты строительной формы H номинального размера 63 с промежуточной гильзой s_3 = 140 мм, Готовое отверстие d_4 = 40 мм, поле допуска H7, с одной призматической шпонкой, (с длиной ступицы l_2 = 60 мм), Готовое отверстие d_5 = 20 мм, поле допуска H7, с одной призматической шпонкой, (с длиной ступицы l_3 = 70 мм),

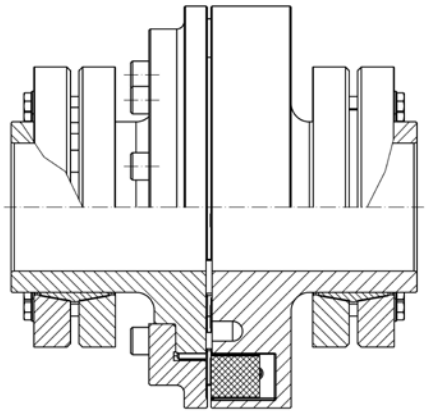
Ссылки см. стр. 3

Основные размеры

Таблица 12

Размер муфты	Черновое сверление [2]	d_4 Готовое отверстие [1]		d_5 Готовое отверстие [1]		d_6	d_{14}	d_{15}	d_{16}	l_1	l_2	l_3	l_8	s_2	s_3
		мин	макс	мин	макс	h9									
6,3	-	10	32	10	32	80	50	50	51	175	30	45	87	5	100
6,3	-	10	32	10	32	80	50	50	51	215	30	45	127	5	140
10	-	11	42	11	42	95	68	70	63	180	35	45	87	5	100
10	-	11	42	11	42	95	68	70	63	220	35	45	127	5	140
16	-	14	48	14	48	110	78	80	73	190	40	50	85	5	100
16	-	14	48	14	48	110	78	80	73	230	40	50	125	5	140
16	-	14	48	14	48	110	78	80	73	280	40	60	165	5	180
25	-	15	55	15	55	125	90	90	85	200	50	50	85	5	100
25	-	15	55	15	55	125	90	90	85	240	50	50	125	5	140
25	-	15	55	15	55	125	90	90	85	290	50	60	165	5	180
25	-	15	55	15	55	125	90	90	85	320	50	70	185	5	200
25	-	15	55	15	55	125	90	90	85	380	50	80	235	5	250
40	-	18	60	18	60	140	98	98	91	220	55	65	82	5	100
40	-	18	60	18	60	140	98	98	91	260	55	65	122	5	140
40	-	18	60	18	60	140	98	98	91	300	55	65	162	5	180
40	-	18	60	18	60	140	98	98	91	320	55	65	182	5	200
40	-	18	60	18	60	140	98	98	91	385	55	80	232	5	250
63	-	22	65	22	65	160	108	108	111	230	60	70	81,5	6	100
63	-	22	65	22	65	160	108	108	111	270	60	70	121,5	6	140
63	-	22	65	22	65	160	108	108	111	310	60	70	161,5	6	180
63	-	22	65	22	65	160	108	108	111	330	60	70	181,5	6	200
63	-	22	65	22	65	160	108	108	111	390	60	80	231,5	6	250
100	-	24	75	24	75	180	125	125	131	290	70	80	121,5	6	140
100	-	24	75	24	75	180	125	125	131	330	70	80	161,5	6	180
100	-	24	75	24	75	180	125	125	131	350	70	80	181,5	6	200
100	-	24	75	24	75	180	125	125	131	400	70	80	231,5	6	250
160	-	28	85	28	85	200	140	140	144	310	80	90	118,5	6	140
160	-	28	85	28	85	200	140	140	144	350	80	90	158,5	6	180
160	-	28	85	28	85	200	140	140	144	370	80	90	178,5	6	200
160	-	38	85	28	85	200	140	140	144	420	80	90	228,5	6	250
200	-	38	90	38	90	225	150	150	169	370	90	100	158,5	6	180
200	-	38	90	38	90	225	150	150	169	390	90	100	178,5	6	200
200	-	38	90	38	90	225	150	150	169	440	90	100	228,5	6	250
200	-	38	90	38	90	225	150	150	169	470	90	100	258,5	6	280
250	44	48	100	48	100	250	165	165	185	390	100	110	152,5	8	180
250	44	48	100	48	100	250	165	165	185	410	100	110	172,5	8	200
250	44	48	100	48	100	250	165	165	185	460	100	110	222.5	8	250

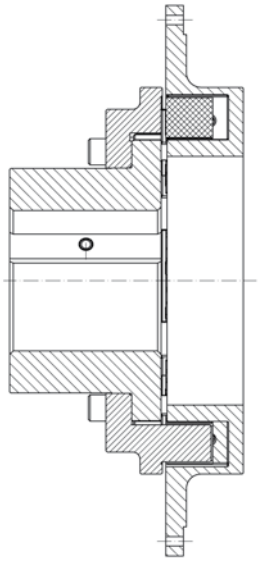
На Ваши особые запросы в области приводной техники нами будут предложены различные варианты решений.



ELKU-N: эластичная кулачковая муфта с внешними зажимными комплектами

Таблица 13 **Параметры**

Размер муфты	Число оборотов	Крутящий момент [Нм]			Угол кручения	динамическая упругость на кручение C_{dyn} [кНм/рад]		относительное гашение	Момент инерции масс J [кгм²]		Масса m [кг]	
	n [мин⁻¹]	T_{KN}	T_{Kmax}	$\pm T_{KW}$	φ [°] при T_{KN}	T_{KN}	$0{,}5 \cdot T_{KN}$	Ψ [-]	Буферная часть	Кулачковое кольцо + промежуточная гильза + ступица	Буферная часть	Кулачковое кольцо + промежуточная гильза + ступица
6,3	5 000	63	126	16	4,5	5,4	2,5	0,9	0,0004	0,0013	0,6	1,9
6,3	5 000	63	126	16	4,5	5,4	2,5	0,9	0,0004	0,0014	0,6	2
10	5 000	100	200	25	4,5	8,3	3,8	0,9	0,0009	0,0028	0,9	2,7
10	5 000	100	200	25	4,5	8,3	3,8	0,9	0,0009	0,0031	0,9	3
16	5 000	160	320	40	4,5	12,6	5,8	0,9	0,002	0,0056	1,5	3,9
16	5 000	160	320	40	4,5	12,6	5,8	0,9	0,002	0,0060	1,5	4,3
16	5 000	160	320	40	4,5	12,6	5,8	0,9	0,002	0,0064	1,5	4,7
25	5 000	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,004	0,0099	2,5	5,3
25	5 000	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,004	0,0100	2,5	5,8
25	5 000	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,004	0,0110	2,5	6,3
25	5 000	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,004	0,0115	2,5	6,6
25	5 000	250	500	62	4,5	19,0	8,8	0,9	0,004	0,0120	2,5	7,1
40	4 900	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,007	0,0180	3,3	8
40	4 900	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,007	0,0190	3,3	8,5
40	4 900	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,007	0,0200	3,3	9
40	4 900	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,007	0,0210	3,3	9,3
40	4 900	400	800	100	4,5	26,0	11,9	0,9	0,007	0,0220	3,3	9,9
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,013	0,0300	4,7	9,8
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,013	0,0320	4,7	10,5
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,013	0,0340	4,7	11,3
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,013	0,0350	4,7	11,7
63	4 250	630	1 260	160	4,5	58,9	27,1	0,9	0,013	0,0370	4,7	12,7
100	3 800	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,023	0,0540	6,9	14,1
100	3 800	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,023	0,0580	6,9	15
100	3 800	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,023	0,0600	6,9	15,5
100	3 800	1 000	2 000	250	4,5	88,5	40,6	0,9	0,023	0,0650	6,9	16,5
160	3 400	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,04	0,0950	9,5	19,7
160	3 400	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,04	0,1000	9,5	20,8
160	3 400	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,04	0,1050	9,5	21,4
160	3 400	1 600	3 200	400	4,5	138,8	63,8	0,9	0,04	0,1100	9,5	22,6
200	3 000	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	0,07	0,1600	13	26
200	3 000	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	0,07	0,1700	13	26,7
200	3 000	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	0,07	0,1800	13	28,5
200	3 000	2 000	4 000	500	4,5	236,0	108,4	0,9	0,07	0,1900	13	29,5
250	2 750	2 500	5 000	625	4,5	305,4	140,3	0,9	0,12	0,2700	17,5	36
250	2 750	2 500	5 000	625	4,5	305,4	140,3	0,9	0,12	0,2800	17,5	37,2
250	2 750	2 500	5 000	625	4,5	305,4	140,3	0,9	0,12	0,3000	17,5	39



ELKU-N: эластичная кулачковая муфта в фланцевом исполнении

Если при заказе не указана длина ступицы, то мы осуществляем поставку в соответствии с проспектом.

По заказу возможны особые исполнения:

- исполнение из чугуна со сфероидальными выделениями графита EN-GJS-400-15U DIN EN 1563,
- две призматические шпонки
- со стопорной резьбой
- готовое отверстие без призматической шпонки (для зажимных комплектов)
- исполнение с натяжным отверстием
- тормозной диск твердохромированный

Исполнение отверстия ступицы Таблица 14

Отверстие ступицы	черновые отверстия	Поле допусков H7 с канавкой ступицы по ДИН 6885 исполнение A, допуск по размерам JS9			
		без призматической шпонки	одна призматическая шпонка	две призматические шпонки смещение на 120°	две призматические шпонки смещение на 180°
Условное обозначение	v	-	P1	P2	P3

Роликовый грохот с ELKU-N

Привод с ELKU-N

Материалы

Корпус кулачка и буферная часть:
EN-GJL-250 DIN EN 1561

Тормозной диск: EN 10025-2-S355J2+N / GS 30 DIN 1681

Амортизатор: пербунан 80 по Шору A

Промежуточная гильза: EN-GJS-400-15U DIN EN 1563

Материалы заменителей по выбору изготовителя

Состояние балансировки

В целом эластичные кулачковые муфты поставляются в дисбалансированном состоянии.

По требованию потребителя они могут быть поставлены динамически (степень качества Q 6,3 по ISO-рекомендации 1940) или статически отбалансированные.

Условия установки и эксплуатации

Размещение деталей муфты на связывающих концах вала любое.

Указанные допустимые параметры смещения как ориентировочные при следующих типовых условиях:

- Нагрузка до номинального крутящего момента
- Рабочее число оборотов n = 1 500 мин$^{-1}$ (при n < 1 500 мин$^{-1}$ действительно максимальное число оборотов)
- Температура окружающей среды от +30 °C
- Максимальные значения при радиальном или угловом смещении

Выбор размера по образцу DIN 740 лист 2

KWD
KUPPLUNGSWERK DRESDEN

Löbtauer Straße 45, D-01159 Dresden
POB 27 01 44, D-01171 Dresden
Phone: +49 (0) 351/49 99-0, Fax: +49 (0) 351/49 99-2 33
E-mail: kwd@kupplungswerk-dresden.de

Московское Представительство
КВД Куппплунгсверк Дрезден ГмбХ

117447 Москва
ул. Дмитрия Ульянова, д. 35, стр. 1
Тел.: +7-499-123-02-21 / +7-499-125-53-41
Факс: +7-499-126-94-28
Эл. почта: moscow@kupplungswerk-dresden.de

www.kupplungswerk-dresden.de

Сертифицировано согл. ISO 9001:2008
Сфера деятельности: разработка, изготовление, сбыт и сервис муфт в приводной технике

Сертифицированный сварочный процесс GSI SLV

издание: 01/2015