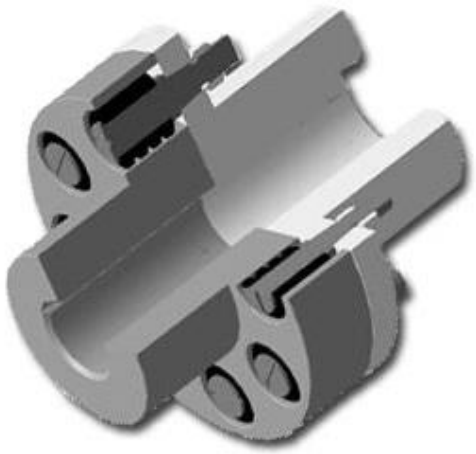
Муфта упругая втулочно-пальцевая МУВП



Описание

Муфта упругая втулочно-пальцевая (муфта МУВП) общемашиностроительного применения, предназначена для соединения соосных валов при передаче крутящего момента от 6.3 до 16000 Нм и уменьшения динамических нагрузок.

Преимущества

Упругая втулочно-пальцевая муфта обладает хорошей эластичностью, высокой демпфирующей и электроизоляционной способностью, проста в изготовлении, надежна в работе. Муфты МУВП находят широкое применение, особенно для соединения электродвигателей с исполнительными механизмами (машинами) при *d*< 150 мм.

Конструкция муфты упругой втулочно-пальцевой

Муфта МУВП по конструкции аналогична фланцевой муфте, вместо соединительных болтов у упругой муфты имеются стальные пальцы МУВП на которые установлены эластичные (резиновые, кожаные и т. п.) втулки. Крутящий момент передается через пальцы, на которые надеты упругие элементы (втулки или кольца). Эластичные элементы позволяют компенсировать незначительные осевые (для малых муфт 1—5 мм; для больших муфт 2—15 мм), радиальные (0,2—0,6 мм) и угловые (до 30') смещения валов. С ростом смещения валов увеличивается деформация упругих элементов, а как следствие снижается срок службы втулки МУВП и кольца МУВП. Канавки в резиновых втулках повышают упругость элемента.

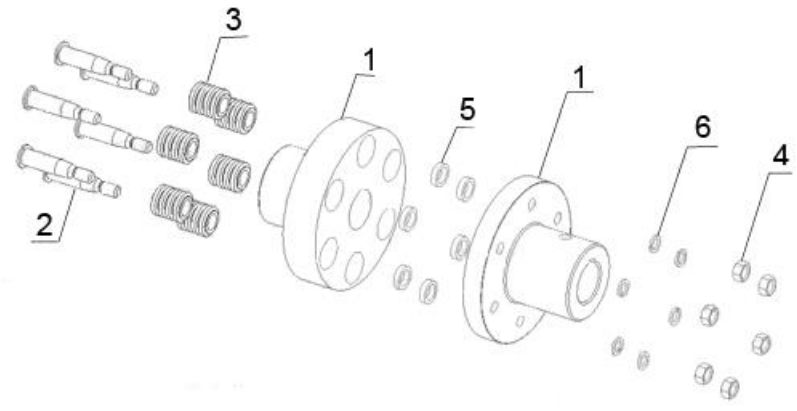


Рис.1 Муфта упругая втулочно-пальцевая. 1- полумуфта, 2- палец, 3- кольцо, 4-гайка, 5-стопорное кольцо, 6-гровер

Комплектность поставки

Таблица 1: Комплектация втулочно-пальцевой муфты (**мувп**)

Деталь	Количество	Наименование
1	2	Полумуфты
2	в зависимости от типоразмера (от 4 до 10)	Стальные пальцы
3	в зависимости от типоразмера (от 16 до 40)	Кольца
4	в зависимости от типоразмера (от 4 до 10)	Гайка
5	в зависимости от типоразмера (от 4 до 10)	Стопорное кольцо
6	в зависимости от типоразмера (от 4 до 10)	Гровер
7	2	Установочный винт (в стандартную комплектацию не входит)
8	1	Паспорт

При приемке муфты МУВП следует проверить перечень поставки согласно приведенной таблице (обозначение деталей представлено на рис. 1)

Материал изготовления

Все детали изготавливают из чугуна марки 20СЧ. Допускается изготовление из других материалов, с механическими свойствами не ниже, чем у чугуна марки СЧ20. Материал пальцев -сталь с механическими свойствами не ниже, чем у стали марки 45.

Варианты исполнения и подбор муфты МУВП

Полумуфты должны изготавливаться следующих исполнений:

1- с цилиндрическими отверстиями для длинных концов валов по ГОСТ 12080-66;
2- с цилиндрическими отверстиями для коротких концов валов по ГОСТ 12080-66;
3-с коническими отверстиями для длинных концов валов по ГОСТ 12081-72:
4- с коническими отверстиями для коротких концов валов по ГОСТ 12081-72.

Для упрощения подбора муфты нами составлена **табл.2** и **табл.3** , где в зависимости от номинальных параметров электродвигателя по формуле рассчитано, с каким номинальным крутящим моментом (Ткр, Нм) необходима муфта:

$$Ткр = \frac{N * 1000}{n} * 30/\pi$$

Таблица 2. Подбор втулочно-пальцевых муфт по номинальным параметрам электродвигателя

кВт/об.мин	3000	1500	1000	750	600	500
0.25	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3
0.37	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-16
0.55	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-16	МУВП-16	МУВП-16
0.75	МУВП-6,3	МУВП-6,3	МУВП-16	МУВП-16	МУВП-16	МУВП-16
1,1	МУВП-6,3	МУВП-16	МУВП-16	МУВП-16	МУВП-31,5	МУВП-31,5
1,5	МУВП-6,3	МУВП-16	МУВП-16	МУВП-31,5	МУВП-31,5	МУВП-31,5
2,2	МУВП-16	МУВП-16	МУВП-31,5	МУВП-31,5	МУВП-63	МУВП-63
3	МУВП-16	МУВП-31,5	МУВП-31,5	МУВП-63	МУВП-63	МУВП-63
4	МУВП-16	МУВП-31,5	МУВП-63	МУВП-63	МУВП-63	МУВП-125
5,5	МУВП-31,5	МУВП-63	МУВП-63	МУВП-125	МУВП-125	МУВП-125
7,5	МУВП-31,5	МУВП-63	МУВП-125	МУВП-125	МУВП-125	МУВП-250
11	МУВП-63	МУВП-125	МУВП-125	МУВП-250	МУВП-250	МУВП-250
15	МУВП-63	МУВП-125	МУВП-250	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-500
18,5	МУВП-63	МУВП-125	МУВП-250	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-500

22	МУВП-125	МУВП-250	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-500	МУВП-500
30	МУВП-125	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-500	МУВП-500	МУВП-1000
37	МУВП-125	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-500	МУВП-1000	МУВП-1000
45	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-500	МУВП-1000	МУВП-1000	МУВП-1000
55	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-1000	МУВП-1000	МУВП-1000	МУВП-2000
75	МУВП-250	МУВП-500	МУВП-1000	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-2000
90	МУВП-500	МУВП-1000	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-2000	МУВП-2000
110	МУВП-500	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-2000	МУВП-2000	МУВП-4000
132	МУВП-500	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-2000	МУВП-4000	МУВП-4000
160	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-2000	МУВП-2000	МУВП-4000	МУВП-4000
200	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-2000	МУВП-4000	МУВП-4000	МУВП-4000
250	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-4000	МУВП-4000	МУВП-4000	МУВП-8000
315	МУВП-1000	МУВП-2000	МУВП-4000	МУВП-4000	МУВП-8000	МУВП-8000
400		МУВП-4000	МУВП-4000	МУВП-8000	МУВП-8000	МУВП-8000
500		МУВП-4000	МУВП-8000	МУВП-8000	МУВП-8000	МУВП-16000
630		МУВП-4000	МУВП-8000	МУВП-8000	МУВП-16000	МУВП-16000
800		МУВП-8000	МУВП-8000	МУВП-16000	МУВП-16000	МУВП-16000
1000		МУВП-8000	МУВП-16000	МУВП-16000	МУВП-16000	

Таблица 3: Основные параметры , габаритные и присоединительные размеры муфт.

Номинальный крутящий момент	d	d1	d	d1	D, не более	L, не более, для исполнений				l, h14, не более, для исполнений				Частота вращения, с-1, не более	Масса, кг
Ткр, Нхм	H8	H9	H8	H9		1	2	3	4	1	2	3	4		
	Ряд 1		Ряд 2												
	9		-			43	-	43	-	20	-	13	-		0,58
6,3	10		-		71	49	43	49	-	23	20	16	-	147	0,6
	11		-												0,59
	12		-			63	53	63	-	30	25	20	-		0,7
16	14		-		75									127	0,68
	16		-			83	59	83	59						0,75
	16		-							40	28	30	18		1,52
31,5	18		-		90	84	60	84	60					106	1,4
	-		19												1,38
	20		-												2,02
63	22		-		100	104	76	104	76	50	36	38	24	95	2,04
	-		24												1,96
	25		-			125	89	125	89	60	42	44	26		3,97
125	28		-		120									77	4,13
	-		30												4,37
	32		-												5,91
	-		35			165	121	165	121	80	58	60	38	63	6,21
	36		-												6,25
250	-		38		140										6,28
	40		-												6,63
	-		42											63	6,86
	45		-			225	169	225	169	110	82	85	56		6,8
	40		-												11,75
500	-		42		170									60	12,1
	45		-												12,6

	45	-										14,31
	-	48										14,7
710	50	-	190								50	15,21
	-	55		226	170	226	170	110	82	85	56	15,34
	56	-										15,22
	50	-										18,87
	-	55										19,91
	56	-										19,75
1000	-	60	220								48	21,93
	63	-		286	216	286	216	140	105	107	72	26,09
	-	65										28,65
	-	70										29,81
	63	-										31,98
	-	65										31,64
	-	70		288	218	288	218	140	105	107	72	34,65
	71	-										34,48
2000	-	75	250								38	35,06
	80	-										36,07
	-	85		348	268	348	268					38,45
	90	-										40,03
	80	-						170	130	135	95	66,71
	-	85										69,01
4000	90	-	320	350	270	350	270				30	71,61
	-	95										74,11
	100	-										132,68
	110	-										140,88
8000	-	120	400	432	342	432	342	210	165	170	125	24	145,58
	125	-										142,98

Условия транспортировки и хранения

Транспортировку муфты рекомендуется производить в разобранном виде. По желанию клиента возможна транспортировка в собранном виде без упаковки – в этом случае следует обеспечить защиту деталей муфты от коррозии, ударов и механических повреждений, а также исключить контакт упругих элементов с агрессивными веществами (такими как масло, бензин, растворители, кислоты, щелочи и т.д.).

Хранить муфты следует при температуре воздуха не выше 20°С и относительной влажности не более 65%. Необходимо обеспечить защиту муфт от воздействия прямых солнечных лучей, нагревательных приборов и контакта упругих элементов с агрессивными химическими веществами. Рекомендуется хранить муфты на стеллажах, уложенные в один ряд.

Особенности монтажа и эксплуатации

Для облегчения установки, монтаж ступицы на вал рекомендуется проводить при небольшом нагреве. Также необходимо обеспечить осевое крепление ступицы с помощью установочного винта или упорной шайбы.
Эксплуатация втулочно-пальцевой муфты муфты осуществляется в диапазоне температур от -30 до +90°С (при допустимом кратковременном нагревании до +120°С). Верхний рабочий предел температуры ограничен с целью обеспечения длительной безотказной работы упругих элементов (колец или втулок). Возможны климатические исполнения - У1, У2, У3, УХЛ-4, Т1, Т2, Т3 и О4 по ГОСТ 15150.

Для максимально эффективной работы втулочно-пальцевой муфты и минимального износа требуется соблюдение строгой соосности соединяемых валов.
Возможна длительная работа муфты (в течении 24 часов) с периодическими остановками.Частота вращения не более величины, указанной в таблице технических характеристи. Вращение возможно в любую сторону.

Область применения муфты упругой втулочно-пальцевой

Муфта упругая втулочно-пальцевая является муфтой общемашиностроительного применения, и подходит практически для всех приводных механизмов. Очень часто используется в крупных приводах. Подходит для насосных агрегатов, редукторов, станков, вентиляторов и т.д.

Пример условного обозначения

Муфта упругая втулочно-пальцевая с номинальным крутящим моментом 250 Нм, диаметром посадочного отверстия d = 40 мм, исполнения 1 климатичес¬кого исполнения У и категории 3:

Муфта упругая втулочно-пальцевая 250—40—1 У3 ГОСТ 21424—93

То же с номинальным крутящим моментом 250 Нм, одна из полумуфт диаметром d— 32 мм. исполнения 1. другая — диаметром d- 40 мм, исполнения 4, климатического исполнения Т и категории 2:

Муфта упругая втулочно-пальцевая 250—32—1—40—4 Т2 ГОСТ 21424-93

Примечание — В обозначении муфты после значения номинального крутящего момента указывают обозначение полумуфты с отверстиями для крепления пальцев.