цема bearing

КАТАЛОГ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ JDB

ОПИСАНИЕ

Самосмазывающиеся подшипники скольжения для применения в узлах с высокой нагрузкой и малыми скоростями.

Представляет собой бронзу с твердым смазочным материалом.

Сухие подшипники (самосмазывающиеся подшипники) чаще всего, в качестве лубриканта содержат графит или политетрафторэтилен (PTFE).

Они могут работать при малых нагрузках, в режиме «сухих подшипников», а именно, если отсутствует смазка, или же, при взаимодействии с различного рода лубрикантами, в момент высоких нагрузок. В виде лубрикантов, могут выступать жидкие или консистентные масла, либо перекачиваемые жидкости, в качестве которой может быть и вода.

ОСОБЕННОСТИ

- Эксплуатация при высоких нагрузках.
- Необслуживаемые.
- Устойчивы к коррозии.
- Широкий диапазон рабочих температур.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Горнодобывающие машины
- Судостроение
- Воздушные, гидравлические турбины
- Машины для литья пластмасс под давлением.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ JDB

Код	Базовый материал	Базовая твердость	Максимальная температура
JDB-1	CuZn25A16Fe3Mn3	HB 210-250	300 C
JDB-2	CuSn6Zn6Pb3	HB 80-120	350 C
JDB-4	HT250	HB 180-230	400 C
JDB-5	GCr15	HRC55-60	350 C
JDB-6	Steel + CuZn25A16Fe3Mn3	HB 210-250	200 C

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ JDB

Код	Динамическая нагрузка	Коэф. трения	Ограничение скорости	
			без смазки	масло
JDB-1	100 N/mm^2	<0.16	0.4 м/с	5 м/с
JDB-2	60 N/mm^2	<0.15	2 м/с	10 м/с
JDB-4	60 N/mm^2	<0.18	0.5 м/с	5 м/с
JDB-5	250 N/mm^2	<0.17	0.1 м/с	3 м/с
JDB-6	150 N/mm^2	0.04~0.20	0.4 м/с	5 м/с

ОСНОВНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНДЕКС JDB

Тип	Ед.изм-я	JDB-1	JDB-2	JDB-4	JDB-5	JDB-6
Коэф.трения	u	<0.16	<0.15	<0.18	<0.17	<0.16
Макс.t	C	300	350	400	350	300
Макс.нагр.	N/mm^2	100	60	60	250	150
Макс.скор-ть(без смазки)	m/s	0.4	2	0.5	0.1	0.4
Макс.Скорость(масло)	m/s	5	10	5	3	5
PV макс.(без смазки)	N/mm^2.m/s	1.8	0.5	0.8	2.5	1.8
PV макс.(масло)	N/mm^2.m/s	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
Растяжимость	x10^{-6} / C	16~20	16~18	8~12	8~12	-

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗНОСА JDB

(по сравнению с втулкой из сплава CuSn6Zn6Pb3)

Приложенная нагрузка		62 N/mm^2		24.5N/mm^2		14.7N/mm^2	
Предмет		Глубина износа	время	Глубина износа	время	Глубина износа	время
Тип	Смазка	мм	ч	мм	ч	мм	ч
CuSn6Zn6Pb3	масло	0.098	10	0.125	100	0.10	100
JDB-1	нет	0.075	100	0.015	100	0.012	100
JDB-2	нет	0.025	30	0.065	100	0.025	100
JDB-4	нет	0.03	10	0.015	20	0.011	100
JDB-5	нет	0.022	100	0.013	100	0.01	100
JDB-6	нет	0.075	100	0.015	100	0.012	100

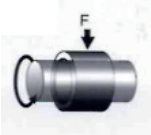
ИСПЫТАНИЕ JDB-1

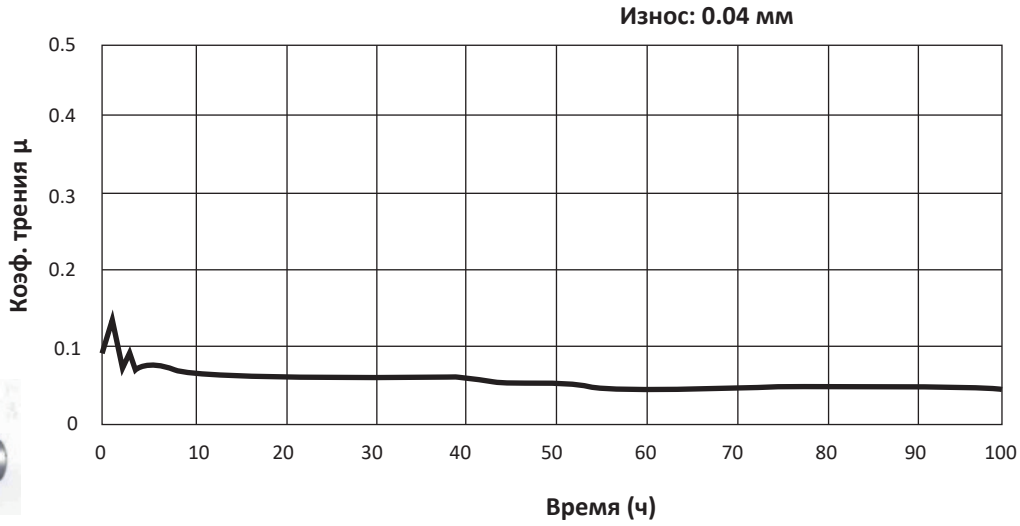
Вращательный тест

<Условия проверки>

Размер подшипника: 74x60x50
Сопрягаемый вал: 45#HRC42-52
Нагрузка: 24.5 Н/мм² (F)
Скорость: 0.017 м/с
Время: 100 ч
Температура: 20~25 C

Без смазки



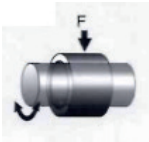


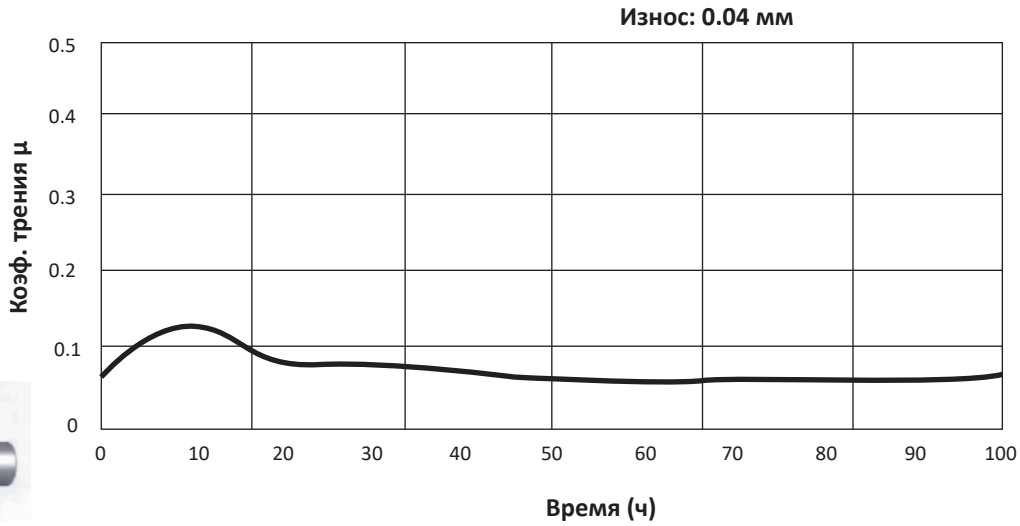
Осциляторный тест

<Условия проверки>

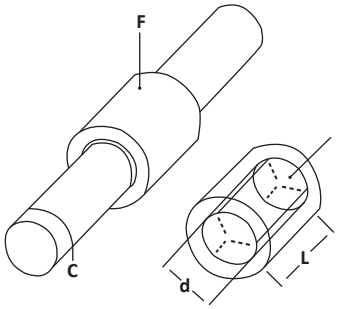
Размер подшипника: 74x640x30
Сопрягаемый вал: 45#HRC42-52
Нагрузка: 24.5 Н/мм² (F)
Скорость: 0.017 м/с
Угол +- 45 градусов
Время: 100 ч
Температура: 20~25 C

Без смазки





РАСЧЕТ НАГРУЗКИ P



F: рабочая нагрузка
A: проекционная площадь подшипника (мм²)
D: внутренний диаметр подшипника (мм²)
L: длина подшипника (мм²)
P: динамическая нагрузка (Н/мм²)

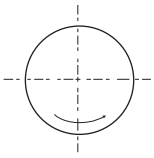
Расчет нагрузки:

$$P=\frac{F}{A}=\frac{F}{d \times L}$$

1. **Непрерывное вращение**
d: внутренний диаметр подшипника (мм)
C: скорость вращения (об/мин)
V: скорость (м\с)

Расчет скорости:

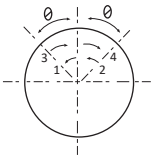
$$V=\frac{\Pi \times d \times c}{60 \times 1000}$$



2. **Колебательное движение**
d: внутренний диаметр подшипника (мм)
C: скорость вращения (цикл/мин)
V: скорость (м\с) θ угол поворота

Расчет скорости:

$$V=\frac{\Pi \times d \times 40 \times c}{60 \times 1000 \times 360}$$



3. **Линейное движение**
S: расстояние (мм)
C: скорость вращения (об/мин)
V: скорость (м\с)

Расчет скорости:

$$V=\frac{2 \times C \times S}{60 \times 1000}$$

Расчет PV

PV=P x V

УСТАНОВКА

Для установки подшипников рекомендуется два метода: запрессовка и термоусадка путем охлаждения. Преимуществом термоусадочной посадки является простота и высокая точность, поэтому ее следует использовать в первую очередь.

Термоусадка с охлаждением

1. Необходима емкость среднего размера
Охлаждающая среда: жидкий азот или замороженный углекислый газ (CO_2)
Сосуд для сохранения тепла.

2. Расчет степени усадки наружного диаметра рассчитывается после охлаждения (ΔD)
$\Delta D = D \times \alpha \times (T - T1)$
D-внешний диаметр втулки
Δ-расширение
T-температура охлаждения
T1- температура окружающей среды установки

3. Метод работы:

1. Поместить втулку в изолированный сосуд, добавить в него охлаждающую среду, рекомендованная температура которой -40~-70 C.
2. Время охлаждения должно быть достаточным для легкой установки втулки.
3. Снова проверьте внешний и внутренний диаметр втулки для более легкой установки.
4. Быстро вставьте охлажденную втулку в отверстие, даже минимальная задержка может затруднить установку.
5. Добавить консистентную смазку на рабочую поверхность втулки.
6. Температура отверстия корпуса должна поддерживаться на уровне 20-30 C, если температура окружающей среды очень низкая.

ПРИМЕЧАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

1. Лучше использовать стандартный размер и допуск. В случае, если вам нужен специальный размер, обязательно свяжитесь с нами.

2. Перед установкой втулка должна быть очищена от загрязнений внутри и снаружи.

3. Смажьте рабочую поверхность консистентной смазкой перед установкой втулки, чтобы сократить время приработки и увеличить срок службы.

4. Установка должна выполняться без усилия, силы тяжести обычно достаточно для вертикальной установки. Сильный удар может деформировать втулку и сократить срок ее службы.

5. Когда втулка находится под большой нагрузкой или при возвратно-поступательном движении, зафиксируйте ее болтом с гайкой.

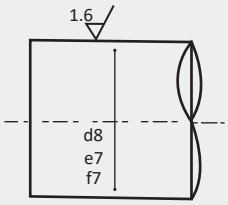
6. После нескольких раз использования поверхность вала будет покрыта черным или углеродным покрытием, пожалуйста не убирайте его.

7. Твердость вала должна быть больше, чем у втулки, чтобы защитить его.

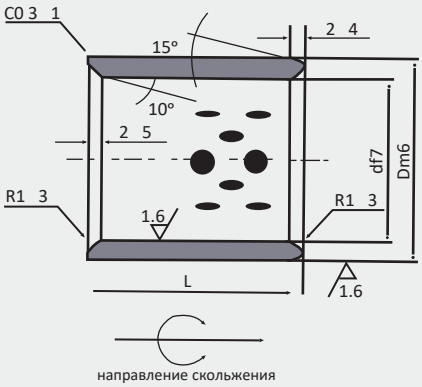
Код	Особенности применения
JDB-1	В основном продукты общего назначения, подходящие для различных условий, включая высокие или низкие нагрузки, высокие или низкие температуры, с масляной или безмасляной смазкой или в воде. Благодаря тому, что основа изготовлена из высокопрочной латуни, твердость удваивается по сравнению с обычными бронзовыми втулками, а износостойкость в значительной степени улучшается, поэтому он применим для шлифовальных машин, конвекторов металлургической промышленности. Его также можно использовать в машинах для литья пластмасс под давлением, в автоматических выключателях электричества высокого напряжения, в подъёмных и опорных частях строительных машин, опорах гидравлических ворот, пилах, приводных колесах проекта контроля воды и сушильных тоннелях бумагоделательных машин, штампах и т.д.
JDB-2	В основном для условий с низкой нагрузкой и высокой температурой. Например: хлебопекарное оборудование, машины легкой промышленности станкостроения и т.д.
JDB-4	Представляет из себя типичный материалосберегающий продукт. Они могли бы заменить изделия JDB-2 там, где механические требования не столь высоки. Они могут значительно снизить стоимость и удовлетворить требования к их применению. Такие как: направляющая втулка пресс-формы.
JDB-5	Являются более износостойким продуктом. Благодаря комбинации материала, они особенно подходят для опорных частей грузоподъёмных машин, например: опора руля, опора подъёмного двигателя, опора крана и т.д. Но поскольку их матрица состоит из стали**, они не подходят для условий, где присутствует вода, кислота и щелочь.**
JDB-6	Материал внутренней стороны продуктов серии JDB-6 такой же, как и у серии JDB-1, поэтому они могут функционировать также, кроме того они имеют другие преимущества, такие как экономия материальных затрат, повышение прочности на сжатие, и что они могут быть собраны путем сварки поверхности втулки вместе с другой матрицей. Они подходят для деталей, которые не нуждаются в масляной смазке строительных машин, металлургических машин и автоколонн.

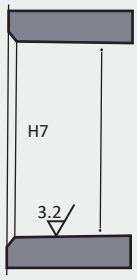
ПОДШИПНИК СКОЛЬЖЕНИЯ

JDB



сопрягаемый вал





соединительный корпус

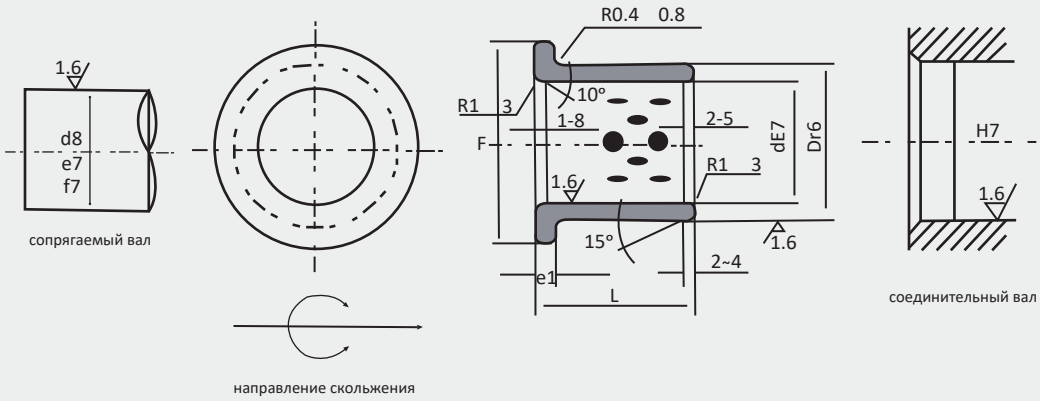
Код	d, мм	D, мм	$L^{0}_{-0.4-0.3}$ мм	D вала, мм	D гнезда, мм
JDB101610	10	16	10	$10^{+0.028}_{+0.13}$	$16^{+0.018}_{+0.007}$
JDB121713	12	17	13	$12^{+0.034}_{+0.016}$	$17^{+0.018}_{+0.007}$
JDB121812	12	18	12	$12^{+0.034}_{+0.016}$	$18^{+0.018}_{+0.007}$
JDB202820	20	28	20	$20^{+0.041}_{+0.020}$	$28^{+0.021}_{+0.008}$
JDB202825			25		
JDB202830			30		
JDB203030	20	30	30	$20^{+0.041}_{+0.020}$	$30^{+0.025}_{+0.009}$
JDB223030	22	30	30	$22^{+0.041}_{+0.020}$	$30^{+0.025}_{+0.009}$
JDB253020	25	30	20	$25^{+0.041}_{+0.020}$	$30^{+0.025}_{+0.009}$
JDB253025			25		
JDB253030			30		
JDB253040			40		
JDB253312	25	33	12	$25^{+0.041}_{+0.020}$	$33^{+0.025}_{+0.009}$
JDB253316			16		
JDB253320			20		
JDB253325			25		
JDB253330			30		
JDB253336			36		
JDB283620	28	36	20	$28^{+0.041}_{+0.020}$	$36^{+0.025}_{+0.009}$
JDB283640			40		
JDB303820	30	38	20	$30^{+0.041}_{+0.020}$	$38^{+0.025}_{+0.009}$
JDB303830			30		
JDB303840			40		

Код	d, мм	D, мм	$L^{0}_{-0.4-0.3}$ мм	D вала, мм	D гнезда, мм
JDB304025	30	40	25	$30^{+0.041}_{+0.020}$	$40^{+0.025}_{+0.009}$
JDB304030			30		
JDB304040			40		
JDB304050			50		
JDB324040	32	40	40	$32^{+0.041}_{+0.020}$	$40^{+0.025}_{+0.009}$
JDB324050			50		
JDB324060			60		
JDB354520	35	45	20	$35^{+0.050}_{+0.025}$	$45^{+0.025}_{+0.009}$
JDB354530			30		
JDB354540			40		
JDB354550			50		
JDB354560			60		
JDB355550	35	55	50	$35^{+0.050}_{+0.025}$	$55^{+0.030}_{+0.011}$
JDB405020	40	50	20	$40^{+0.050}_{+0.025}$	$50^{+0.025}_{+0.009}$
JDB405030			30		
JDB405050			50		
JDB405060			60		
JDB405070			70		
JDB455530	45	55	30	$45^{+0.050}_{+0.025}$	$55^{+0.030}_{+0.011}$
JDB455540			40		
JDB455550			50		
JDB455560			60		
JDB506030	50	60	30	$50^{+0.050}_{+0.025}$	$60^{+0.030}_{+0.011}$
JDB506035			35		
JDB506040			40		
JDB506050			50		
JDB506060			60		
JDB506070			70		
JDB506080			80		
JDB506240	50	62	40	$50^{+0.050}_{+0.025}$	$62^{+0.030}_{+0.011}$
JDB506250			50		
JDB506260			60		
JDB506530	50	65	30	$50^{+0.050}_{+0.025}$	$65^{+0.030}_{+0.011}$
JDB506540			40		
JDB506550			50		
JDB506560			60		
JDB506570			70		
JDB5065150			150		

Код	d, мм	D, мм	$L^{0}_{-0.4-0.3}$ мм	D вала, мм	D гнезда, мм
JDB556540	55	65	40	$55^{+0.050}_{+0.025}$	$65^{+0.030}_{+0.011}$
JDB556550			50		
JDB556560			60		
JDB557040	55	70	40	$55^{+0.060}_{+0.030}$	$70^{+0.030}_{+0.011}$
JDB557050			50		
JDB557060			60		
JDB607030	60	70	30	$60^{+0.060}_{+0.030}$	$70^{+0.030}_{+0.011}$
JDB607040			40		
JDB607050			50		
JDB607060			60		
JDB607070	60	70	70	$60^{+0.060}_{+0.030}$	$70^{+0.030}_{+0.011}$
JDB607530	60	75	30	$60^{+0.060}_{+0.030}$	$75^{+0.030}_{+0.011}$
JDB607540			40		
JDB607550			50		
JDB607560			60		
JDB607570			70		
JDB657570	65	75	70	$65^{+0.060}_{+0.030}$	$75^{+0.030}_{+0.011}$
JDB658050	65	80	50	$65^{+0.060}_{+0.030}$	$80^{+0.030}_{+0.011}$
JDB658060			60		
JDB658070			70		
JDB708040	70	80	40	$70^{+0.060}_{+0.030}$	$80^{+0.030}_{+0.011}$
JDB708050			50		
JDB708060			60		
JDB708070			70		
JDB708080			80		
JDB708540	70	85	40	$70^{+0.060}_{+0.030}$	$85^{+0.035}_{+0.013}$
JDB708550			50		
JDB708560			60		
JDB708570			70		
JDB708580			80		
JDB7590150	75	90	150	$75^{+0.060}_{+0.030}$	$90^{+0.035}_{+0.013}$
JDB809040	80	90	40	$80^{+0.060}_{+0.030}$	$90^{+0.035}_{+0.013}$
JDB809050			50		
JDB809060			60		
JDB809080			80		
JDB809580	80	95	80	$80^{+0.060}_{+0.030}$	$95^{+0.035}_{+0.013}$
JDB809640	80	96	40	$80^{+0.060}_{+0.030}$	$96^{+0.035}_{+0.013}$
JDB809650			50		
JDB809660			60		

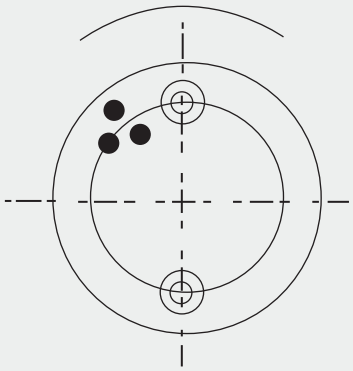
Код	d, мм	D, мм	$L^{0}_{-0.4-0.3}$ мм	D вала, мм	D гнезда, мм
JDB809670	80	96	70	$80^{+0.060}_{+0.030}$	$96^{+0.035}_{+0.013}$
JDB809680			80		
JDB8096100			100		
JDB8010040	80	100	40	$80^{+0.060}_{+0.030}$	$100^{+0.035}_{+0.013}$
JDB8010050			50		
JDB8010060			60		
JDB8010070			70		
JDB80100100			100		
JDB9010580	90	105	80	$90^{+0.071}_{+0.036}$	$105^{+0.035}_{+0.013}$
JDB9011050	90	110	50	$90^{+0.071}_{+0.036}$	$110^{+0.035}_{+0.013}$
JDB9011060			60		
JDB9011070			70		
JDB9011080			80		
JDB90110100			100		
JDB10011580	100	115	80	$100^{+0.060}_{+0.030}$	$115^{+0.035}_{+0.013}$
JDB10012060	100	120	60	$100^{+0.060}_{+0.030}$	$120^{+0.035}_{+0.013}$
JDB10012070			70		
JDB10012080			80		
JDB100120100			100		
JDB100120120			120		
JDB110130100	110	130	100	$110^{+0.071}_{+0.036}$	$130^{+0.040}_{+0.015}$

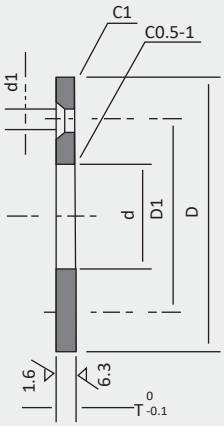
ВТУЛКА JFB



Код	d, мм	D, мм	$L^{0}_{-0.1-0.3}$ мм	F	D вала F7, мм	D гнезда m6, мм	$e^{0}_{-0.1}$
JFB1612	16	22	12	29	$16^{+0.050}_{+0.032}$	$22^{+0.041}_{+0.028}$	3
JFB1616			16	28			
JFB202840	20	28	40	35	$20^{+0.020}_{+0.041}$	$30^{+0.008}_{+0.021}$	5
JFB2015	20	30	15	40	$20^{+0.061}_{+0.040}$	$30^{+0.041}_{+0.028}$	
JFB2020			20				
JFB2030			30				
JFB2040			40				
JFB2520	25	35	20	45	$25^{+0.061}_{+0.040}$	$35^{+0.050}_{+0.034}$	
JFB2530			30				
JFB2540			40				
JFB3030	30	40	30	50	$30^{+0.061}_{+0.040}$	$40^{+0.050}_{+0.034}$	
JFB3040			40				
JFB3050			50				
JFB4030	40	50	30	65	$40^{+0.075}_{+0.050}$	$50^{+0.050}_{+0.034}$	
JFB4040			40				
JFB4050			50				
JFB405555	40	55	55	65	$40^{+0.075}_{+0.050}$	$50^{+0.030}_{+0.011}$	
JFB5040	50	60	40	75	$50^{+0.075}_{+0.050}$	$60^{+0.060}_{+0.041}$	
JFB5050			50				
JFB5060			60				
JFB6040	60	75	40	90	$60^{+0.090}_{+0.060}$	$60^{+0.062}_{+0.043}$	7.5
JFB6050			50				

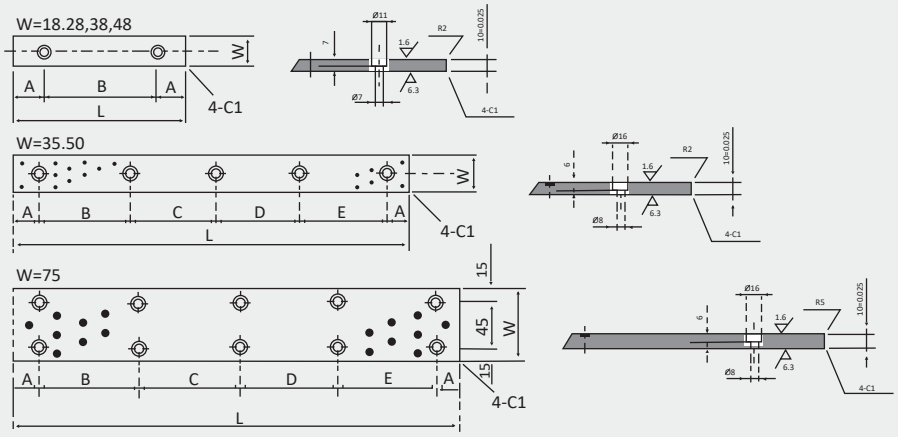
УПОРНАЯ ШАЙБА JTW





d	D	T	D1+-0.20	d1	размер винта	кол-во отверстий
10.2	30	3	20	3.5	M3	2
12.2	40		20			
13.2						
14.2						
15.2	50		35			
16.2						
18.2						
20.2		5		6	M5	
25.2	55		40			
30.2	60		45			
35.2	70		50	7	M6	
40.2	80	7	60			
45.2	90		70			
50.3	100	8	75			4
55.3	110		85			
60.3	120		90	9	M8	
65.3	125		95			
70.3	130	10	100			
75.3	140		110			
80.3	150		120			
90.3	170		140	11	M10	
100.5	190		160			
120.5	200		175			

ПЛАСТИНА СКОЛЬЖЕНИЯ JSP



W	L	A	B	C	D	E	размер винта	кол-во отверстий
18	75	15	45				M6	2
	100	25	50					
	125		75					
	150		100					
28	75	15	45					
	100	25	50					
	125		75					
	150		100					
35	100	20	60				M8	
	150		55	55				3
	200		55	50	55			4
	250		70	70	70			4
	300		65	65	65	65		5
	350		80	75	75	80		5
38	75	15	45				M6	2
	100	25	50					
	125		75					
	150		100					
48	75	15	45					
	100	25	50					
	125		75					
	150		100					
50	100	20	60				M8	
	150		55	55				3
	200		55	50	55			4
	250		70	70	70	65		4
	300		65	65	65	90		5
	400		90	90	90			5
75	150		110					4
	200		80	80				6
	250		105	105				6
	300		85	90	85			8
	400		120	120	120			8
	500		115	115	115	115		10