

Pumping Water -  
Pumping Honor.

+

 **CNP**  
www.cnprussia.ru

# IN-LINE ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ TD



**50 Гц**



## Краткая информация о компании



Nanfang Pump Industry Co., Ltd – производитель насосного оборудования, основанная в 1991 году, с 2010 года именуется как компания CNP. Это первое предприятие в Китае, которое специализируется на разработке и серийном производстве центробежных насосов из нержавеющей стали, изготовленных методом штамповки и сварки. Компания занимает более 80 тыс. квадратных метров и ежегодно выпускает 200.000 насосов.

На данный момент CNP является ведущим производителем в данной индустрии, с большой номенклатурой насосного оборудования, крупносерийным производством и налаженным сбытом продукции в мире. По объему выпускаемой продукции и качеству компания занимает первое место на внутреннем рынке Китая.

Компания занимается эффективной и масштабной деятельностью на мировом рынке, предлагая своим клиентам современное оборудование с профессиональным дизайном. Также компания сформировала эффективную систему управления производством, контролем качества и маркетингом.

Продукция компании охватывает широкий спектр применения в системах водоснабжения, водоочистки, водоотведения, отопления в производственных и непромышленных сферах, а именно:

- жилищно-коммунальный комплекс;
- сельское хозяйство;
- строительство;
- промышленность.

Компания построила современную систему менеджмента качества, что позволило в 2003 году пройти сертификацию качества по ISO9001, в 2006 году экологическую сертификацию по ISO14000, в 2007 году измерительную систему сертификации - ISO100122003.

Компания успешно работает на мировом рынке более чем с 50 странами и регионами в Европе, Северной Америке, Южной Азии.





# IN-LINE ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ: TD

## ● Модели

Таблица 1

No.	Модели	Q [m <sup>3</sup> /h]	H [m]	n [r/min]	Напряжение [V]	
					1×220V	3×380V
					P2 [kW]	P2 [kW]
1	TD32-18/2	8	18	2900	1.1	1.1
2	TD32-21/2	12.5	21		1.5	1.5
3	TD32-25/2	12.5	25		2.2	2.2
4	TD32-32/2	12.5	32			3
5	TD32-38/2	12.5	38			4
6	TD32-50/2	12.5	50			5.5
7	TD40-16/2	12.5	16		1.1	1.1
8	TD40-20/2	12.5	20		1.5	1.5
9	TD40-18/2	20	18		2.2	2.2
10	TD40-25/2	20	25			3
11	TD40-30/2	25	30			4
12	TD40-36/2	25	36			5.5
13	TD40-48/2	25	48			7.5
14	TD50-32/2	12.5	32			3
15	TD50-38/2	12.5	38			4
16	TD50-48/2	12.5	48			5.5
17	TD50-58/2	12.5	58			7.5
18	TD50-80/2	12.5	80			11
19	TD50-12/2	16	12		1.1	1.1
20	TD50-15/2	20	15		1.5	1.5
21	TD50-18/2	25	18		2.2	2.2
22	TD50-24/2	25	24			3
23	TD50-28/2	30	28			4
24	TD50-35/2	30	35			5.5
25	TD50-40/2	35	40			7.5
26	TD50-50/2	40	50			11
27	TD50-60/2	50	60			15
28	TD50-70/2	50	70			18.5
29	TD50-81/2	50	81			22
30	TD65-36/2	25	36			5.5
31	TD65-48/2	25	48			7.5
32	TD65-15/2	30	15		2.2	2.2
33	TD65-19/2	30	19			3
34	TD65-22/2	40	22			4
35	TD65-30/2	40	30			5.5
36	TD65-34/2	50	34			7.5
37	TD65-40/2	50	40			11
38	TD65-50/2	50	50			15
39	TD65-61/2	50	61			18.5
40	TD65-67/2	50	67			22
41	TD65-83/2	50	83			30

# ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## ● Модели

Таблица 1 (продолжение)

No.	Модели	Q [m <sup>3</sup> /h]	H [m]	n [r/min]	Напряжение [V]		
					1×220V	3×380V	
					P2 [kW]	P2 [kW]	
42	TD80-13/2	50	13	2900		3	
43	TD80-18/2	50	18			4	
44	TD80-22/2	50	22			5.5	
45	TD80-28/2	50	28			7.5	
46	TD80-40/2	50	40			11	
47	TD80-48/2	50	48			15	
48	TD80-30/2	80	30			11	
49	TD80-38/2	80	38			15	
50	TD80-47/2	80	47			18.5	
51	TD80-54/2	80	54			22	
52	TD80-67/2	80	67			30	
53	TD100-9/2	50	9			2.2	2.2
54	TD100-15/2	60	15				4
55	TD100-17/2	80	17				5.5
56	TD100-22/2	80	22				7.5
57	TD100-27/2	100	27				11
58	TD100-33/2	100	33				15
59	TD100-40/2	100	40				18.5
60	TD100-48/2	100	48				22
61	TD100-52/2	130	52				30
62	TD125-11/4	120	11	1450		5.5	
63	TD125-14/4	120	14			7.5	
64	TD125-18/4*	160	18	1480		11	
65	TD125-22/4*	160	22			15	
66	TD125-28/4*	160	28			18.5	
67	TD125-32/4*	160	32			22	
68	TD125-40/4*	160	40			30	
69	TD125-48/4*	160	48			37	
70	TD150-12.5/4*	200	12.5			11	
71	TD150-17/4*	200	17			15	
72	TD150-21/4*	200	21			18.5	
73	TD150-25/4*	200	25			22	
74	TD150-33/4*	200	33		30		
75	TD150-40/4*	200	40		37		
76	TD150-50/4*	200	50		45		
77	TD200-15/4*	300	15		18.5		
78	TD200-18/4*	300	18		22		
79	TD200-24/4*	300	24		30		
80	TD200-30/4*	300	30		37		
81	TD200-35/4*	300	35		45		
82	TD200-44/4*	300	44		55		
83	TD200-53/4*	300	53		75		

## ● Модели

Таблица 1 (продолжение)

No.	Модели	Q [m <sup>3</sup> /h]	H [m]	n [r/min]	Напряжение [V]	
					1×220V	3×380V
					P2 [kW]	P2 [kW]
84	TD200-12.5/4*	400	12.5	1480		22
85	TD200-20/4*	400	20			30
86	TD200-23/4*	400	23			37
87	TD200-27/4*	400	27			45
88	TD200-32/4*	400	32			55
89	TD200-43/4*	400	43			75
90	TD200-50/4*	400	50			90
91	TD250-15/4*	500	15			30
92	TD250-18/4*	500	18			37
93	TD250-21/4*	500	21			45
94	TD250-27/4*	500	27			55
95	TD250-36/4*	500	36			75
96	TD250-44/4*	500	44			90
97	TD250-53/4*	500	53			110
98	TD250-12.5/4*	630	12.5			30
99	TD250-14/4*	630	14			37
100	TD250-17/4*	630	17			45
101	TD250-20/4*	630	20			55
102	TD250-26/4*	630	26			75
103	TD250-32/4*	630	32			90
104	TD250-40/4*	630	40			110
105	TD250-50/4*	630	50			132
106	TD300-15/4*	900	15			55
107	TD300-20/4*	900	20			75
108	TD300-25/4*	900	25			90
109	TD300-30/4*	900	30			110
110	TD300-35/4*	900	35			132
111	TD300-44/4*	900	44			160
112	TD300-55/4*	900	55		200	

\* эти модели насосов имеют конструкцию с торцевым уплотнением, для замены которого не требуется снимать двигатель с насоса.

# ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## ● Минимальное давление всасывания NPSH

Расчет минимального давления всасывания (подпора)  $H$  рекомендуется в следующих случаях:

- При высокой температуре жидкости;
- Когда подача значительно превышает расчетную;
- Если высота всасывания относительно велика;
- Если вода всасывается через протяженные трубопроводы;
- Когда значительное сопротивление на входе (фильтры, клапаны и т.д.);
- При низком давлении в системе.

Для исключения кавитации необходимо, чтобы давление на входе в насос было больше минимального. В случае, если всасывание жидкости происходит из резервуара, установленного ниже уровня насоса, то максимальная высота подъема рассчитывается по формуле:

$$H = P_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

$P_b$  (бар) – барометрическое давление;

(На уровне моря барометрическое давление может быть принято равным 1 бар)

$NPSH$  (м) – параметр насоса, характеризующий всасывающую способность;

(Может быть получен по кривой  $NPSH$  при максимальной подаче насоса)

$H_f$  (м) – суммарные гидравлические потери напора во всасывающем трубопроводе при максимальной подаче насоса;

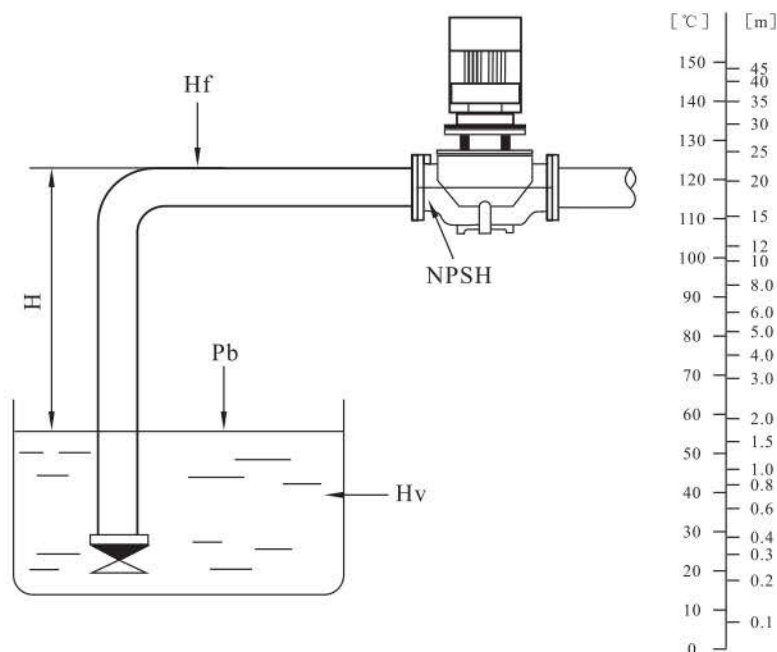
$H_v$  (м) – давление насыщенных паров жидкости;

(Может быть получено по диаграмме давления насыщенных паров, где  $H_v$  зависит от температуры жидкости  $t_{ж}$ )

$H_s$  (м) – запас, минимум 0,5 м столба жидкости;

Если рассчитанная величина  $H$  отрицательна, то уровень жидкости должен быть выше уровня установки насоса.

Убедитесь в том, что насос будет работать без кавитации!





## ● Перекачиваемые жидкости

- Чистые, маловязкие, неагрессивные и взрывобезопасные жидкости без твердых или длинноволоконистых включений (примеры жидкостей приведены в табл. 3);
- Перекачиваемая жидкость не должна механически или химически воздействовать на материал насоса;
- Если кинематическая вязкость или плотность перекачиваемой жидкости выше, чем у воды, гидравлические характеристики насоса уменьшаются, а потребляемая мощность – увеличивается;
- Температура перекачиваемой жидкости:  $-15^{\circ}\text{C} \sim +115^{\circ}\text{C}$  (по запросу до  $+140^{\circ}\text{C}$ )
- Максимальное рабочее давление: стандартное исполнение 12 бар; специальное исполнение -16 бар.

Таблица 3

Жидкость		Макс. температура	Ограничения	Применение
Вода	Грунтовые воды	$< 90^{\circ}\text{C}$		Насосы TD применяются в системах водоснабжения, отопления, охлаждения и кондиционирования воздуха, системах местной подачи горячей воды: 1) основной циркуляционный насос; 2) насос подмешивающего контура; 3) насос рециркуляции котла; 4) насос подпитки; 5) насоса параллельного фильтра; 6) насоса контура рекуперации; 7) циркуляционного насоса в системе горячего
	Питательная вода для котла	$< 115^{\circ}\text{C}$		
	Вода систем отопления	$< 115^{\circ}\text{C}$		
	Конденсат	$< 90^{\circ}\text{C}$		
	Смягчённая вода	$-15^{\circ}\text{C} \sim 115^{\circ}\text{C}$		
	Слабощелочная вода		Слабая щёлочь	
	Морская вода		Слабая щёлочь	
	Смазывающе-охлаждающая жидкость		Примеси могут повредить уплотнение вала	
Охлаждающие жидкости	Углеводородное соединение на основе незамерзающей жидкости	$< 50^{\circ}\text{C}$	Небольшое обледенение может повредить уплотнение вала	Насосы TD могут быть использованы в химической, фармацевтической, пищевой промышленности и т.д. 1) жидкие удобрения; 2) повышение давления в системе; 3) циркуляционный насос подмешивающего контура.
	Спиртовое соединение	$< 50^{\circ}\text{C}$ 50%		
	30% рассол (Поваренная соль, раствор хлорида кальция, и т.д.)	$< 50^{\circ}\text{C}$	Небольшое обледенение может повредить уплотнение вала	
Органические растворители	Изопропиловый спирт	$\leq 60^{\circ}\text{C}$	Горючая жидкость	
	Пропиловый спирт	$\leq 60^{\circ}\text{C}$		
Окислители	Перекись водорода	$\leq 60^{\circ}\text{C}$ 20%		



## ● Требования к установке

1. Насосы с мощностью двигателя до 2,2кВт включительно, могут быть установлены непосредственно на трубах, при условии, что трубопровод рассчитан на такую нагрузку. В других случаях насосы должны быть установлены на кронштейнах или плитах-основаниях.

2. Насосы с мощностью двигателя ниже 2,2кВт включительно, могут быть установлены горизонтально или вертикально по отношению к трубопроводу. Насосы с мощностью двигателя выше 2,2 кВт устанавливаются только вертикально по отношению к трубопроводу (см. рис. 2-А).

3. Насосы должны встраиваться в трубопроводы без возникновения напряжений с тем, чтобы усилия в трубопроводах не смогли оказать отрицательного влияния на их функционирование.

4. Насосы должны устанавливаться в местах с достаточным охлаждением, температура охлаждающего воздуха не должна быть выше 40 °С.

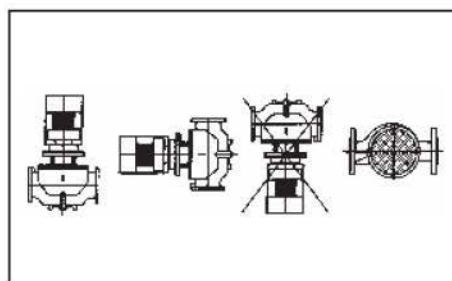
5. Если насосы установлены на открытом воздухе, они должны иметь покрытие, чтобы предохранить электрические компоненты от попадания воды.

6. Для удобства обслуживания, должно быть достаточно пространства сверху насосов. Минимум 300 мм должно быть оставлено для насосов с мощностью двигателя ниже 5,5 кВт, и минимум 1000 мм для насосов с мощностью двигателя выше 5,5 кВт (включая 5,5 кВт) (см. рис.2-В)

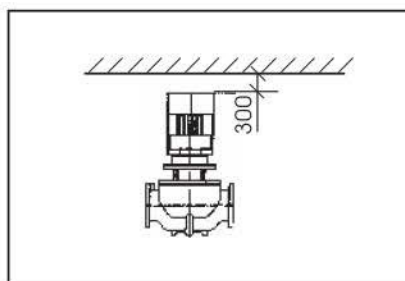
7. Для предотвращения шума и вибрации и обеспечения долговечной работы, насосы должны устанавливаться на бетонном фундаменте, имеющем достаточную несущую способность для того, чтобы обеспечить постоянную стабильную опору всему насосному узлу. Фундамент должен быть в состоянии поглощать любые вибрации, линейные деформации и удары. Масса бетонного фундамента должна быть в 1,5 раза больше массы насосного узла.

8. Насосы TD32... TD150 могут быть поставлены с плитами-основаниями по требованию заказчика. (см. Приложение TD32 ... TD150 размеров плит- оснований).

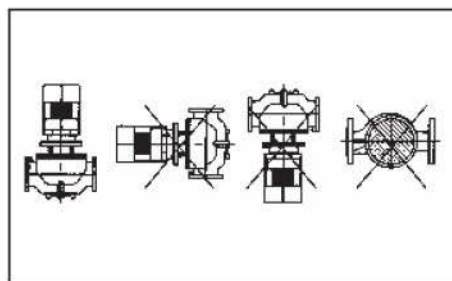
Для мощности  $\leq 2.2$  кВт



Для мощности  $< 5.5$  кВт



Для мощности  $> 2.2$  кВт



Для мощности  $\geq 5.5$  кВт

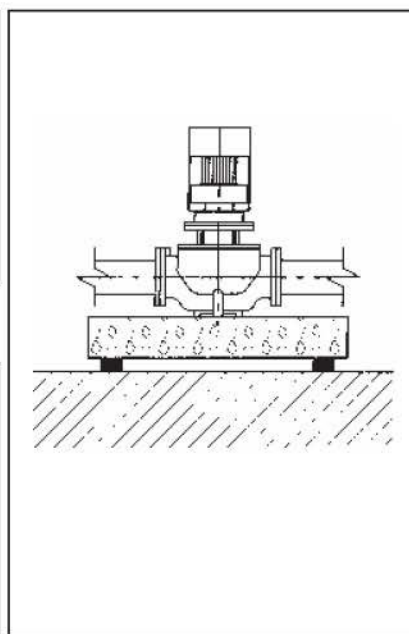
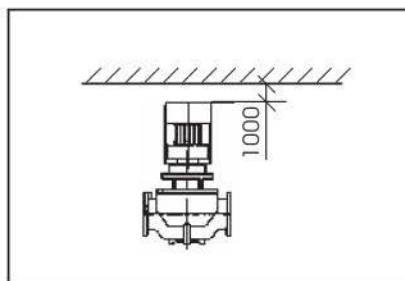


рисунок 2-А

рисунок 2-В

рисунок 2-С

## ● Конструктивные особенности

Насосы серии TD являются моноблочными, состоящими из стандартного асинхронного электродвигателя и насосной части, соединенных переходным фланцем. Входной и выходной патрубки имеют одинаковые диаметры и расположены на одной линии. Уплотнение по линии вала - торцовое, одинарное, неразгруженное, уплотнение насосной камеры- уплотнительное кольцо, круглого сечения.

Вал насоса жестко соединен с валом электродвигателя при помощи специальной муфты.

Конструкция насоса позволяет снять головную часть насоса (двигатель с переходным фланцем, рабочим колесом) без полного демонтажа насоса с трубопровода.

радиальные и осевые усилия воспринимаются подшипниками электродвигателя в насосах TD32 ~ TD150, в TD200 ~ TD250 в насосной части установлен дополнительный подшипник скольжения.

# IN-LINE ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ: TD

Серия TD оборудована стандартными асинхронными двигателями

- степень защиты: IP55;
- класс изоляции F;

Присоединительные размеры соответствуют стандарту JB/T8680.

размеры фланцевого присоединения насоса соответствуют стандартам EN 1092-2 и ISO 7005-2. Диаметры входа и выхода также выполнены в соответствии со стандартами.

Материалы компонентов см. в Таблице

## ● Размеры Плит-оснований

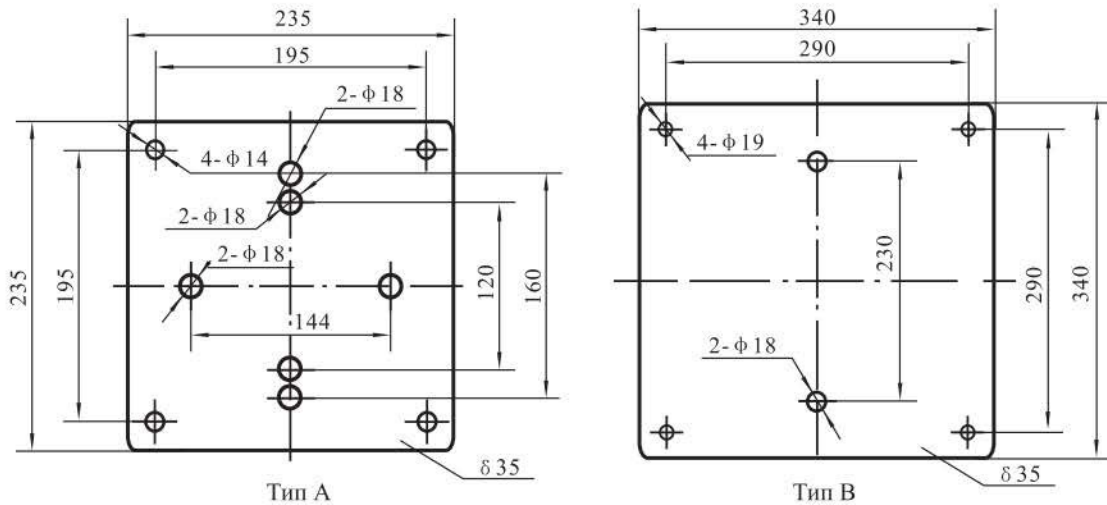


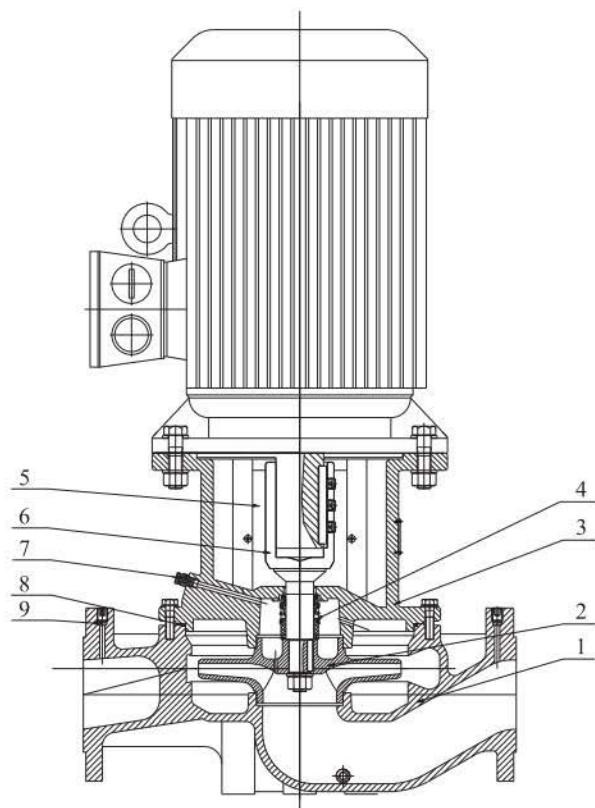
Таблица 4

№.	Модели продукта	Тип опорной плиты	№.	Модели продукта	Тип опорной плиты	№.	Модели продукта	Тип опорной плиты
1	TD32-18/2	A	27	TD50-60/2	A	53	TD100-9/2	A
2	TD32-21/2	A	28	TD50-70/2	A	54	TD100-15/2	A
3	TD32-25/2	A	29	TD50-81/2	A	55	TD100-17/2	A
4	TD32-32/2	A	30	TD65-36/2	A	56	TD100-22/2	A
5	TD32-38/2	A	31	TD65-48/2	A	57	TD100-27/2	A
6	TD32-50/2	A	32	TD65-15/2	A	58	TD100-33/2	A
7	TD40-16/2	A	33	TD65-19/2	A	59	TD100-40/2	B
8	TD40-20/2	A	34	TD65-22/2	A	60	TD100-48/2	B
9	TD40-18/2	A	35	TD65-30/2	A	61	TD100-52/2	B
10	TD40-25/2	A	36	TD65-34/2	A	62	TD125-11/4	B
11	TD40-30/2	A	37	TD65-40/2	A	63	TD125-14/4	B
12	TD40-36/2	A	38	TD65-50/2	A	64	TD125-18/4*	B
13	TD40-48/2	A	39	TD65-61/2	A	65	TD125-22/4*	B
14	TD50-32/2	A	40	TD65-67/2	A	66	TD125-28/4*	B
15	TD50-38/2	A	41	TD65-83/2	A	67	TD125-32/4*	B
16	TD50-48/2	A	42	TD80-13/2	A	68	TD125-40/4*	B
17	TD50-58/2	A	43	TD80-18/2	A	69	TD125-48/4*	B
18	TD50-80/2	A	44	TD80-22/2	A	70	TD150-12.5/4*	B
19	TD50-12/2	A	45	TD80-28/2	A	71	TD150-17/4*	B
20	TD50-15/2	A	46	TD80-40/2	A	72	TD150-21/4*	B
21	TD50-18/2	A	47	TD80-48/2	A	73	TD150-25/4*	B
22	TD50-24/2	A	48	TD80-30/2	A	74	TD150-33/4*	B
23	TD50-28/2	A	49	TD80-38/2	A	75	TD150-40/4*	B
24	TD50-35/2	A	50	TD80-47/2	A	76	TD150-50/4*	B
25	TD50-40/2	A	51	TD80-54/2	A	ПЛИТЫ НЕ ВХОДЯТ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, ИХ НЕОБХОДИМО ЗАКАЗЫВАТЬ ОТДЕЛЬНО		
26	TD50-50/2	A	52	TD80-67/2	A			



# ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

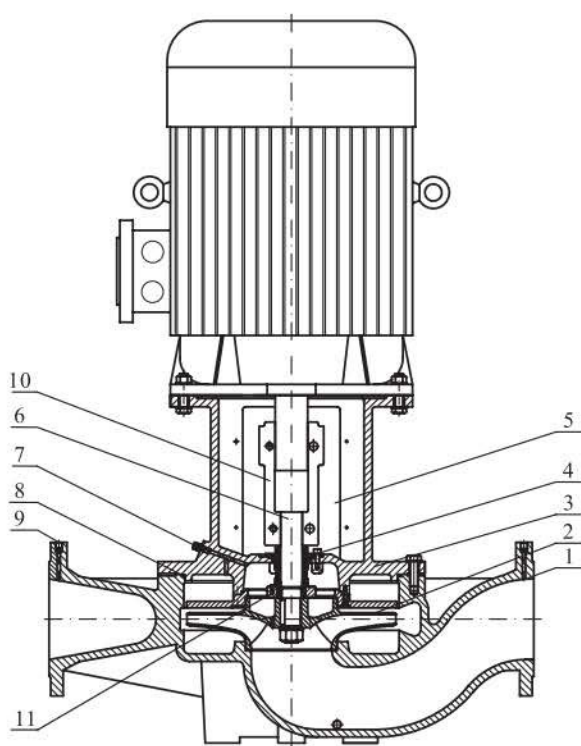
## ● Вид в разрезе TD32 ~ TD150



## ● Таблица деталей и материал TD32 ~ TD150 (удлиняемый вал)

No.	Наименование деталей	Материал
1	Корпус	Чугун HT200
2	Колесо рабочее	Чугун HT200    Нерж. сталь ZG07Cr19Ni9
3	Фланец переходной	Чугун HT200
4	Уплотнение торцовое	Карбид графита/Карбид кремния
5	Щиток ограждения	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
6	Вал	Нерж. сталь 20Cr13
7	Винт предохранительного клапана	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
8	Кольцо уплотнительное	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
9	Заглушка	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10

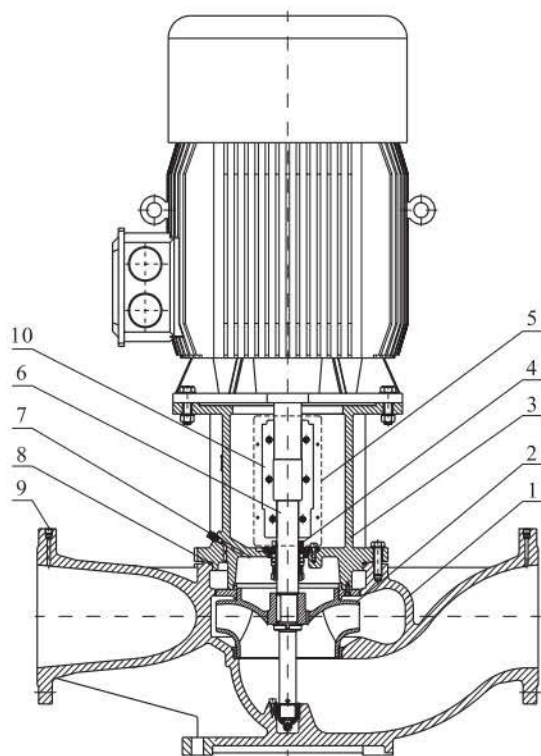
## ● Вид в разрезе TD125 ~ TD150



## ● Таблица деталей и материал TD125 ~ TD150 (легкое обслуживание)

No.	Наименование деталей	Материал
1	Корпус	Чугун HT200
2	Колесо рабочее	Чугун HT200    Нерж. сталь ZG07Cr19Ni9
3	Фланец переходной	Чугун HT200
4	Уплотнение торцовое	Карбид графита/Карбид кремния
5	Щиток ограждения	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
6	Вал	Нерж. сталь 20Cr13
7	Винт предохранительного клапана	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
8	Кольцо уплотнительное	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
9	Заглушка	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
10	Муфта	Углеродистая сталь ZG270-500
11	Подшипник	Чугун HT200

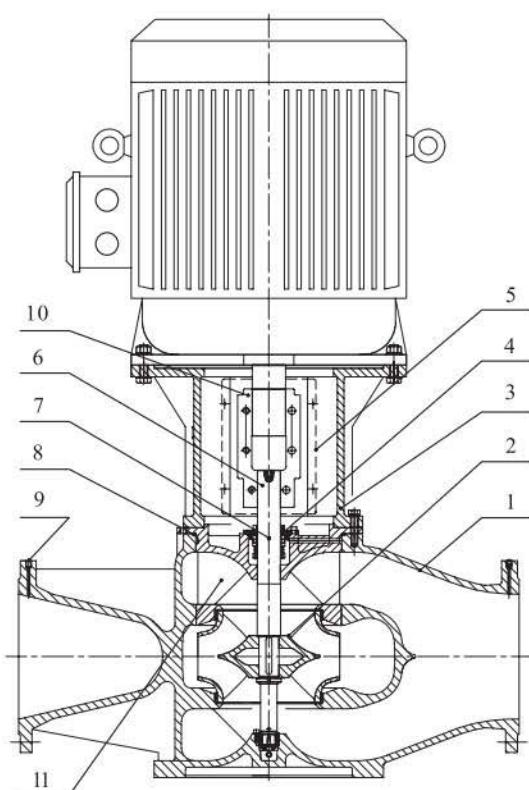
● Вид в разрезе TD200 ~ TD 250



● Таблица деталей и материал TD200 ~ TD250 (легкое обслуживание)

No.	Наименование деталей	Материал
1	Корпус	Чугун HT200
2	Колесо рабочее	Чугун HT200 / Нерж. сталь ZG07Cr19Ni9
3	Фланец переходной	Чугун HT200
4	Уплотнение торцовое	Карбид графита/Карбид кремния
5	Щиток ограждения	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
6	Вал	Нерж. сталь 20Cr13
7	Винт предохранительного клапана	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
8	Кольцо уплотнительное	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
9	Заглушка	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
10	Муфта	Углеродистая сталь ZG270-500

● Вид в разрезе TD300



● Таблица деталей и материал TD300 (легкое обслуживание)

No.	Наименование деталей	Материал
1	Корпус	Чугун HT200
2	Колесо рабочее	Чугун HT200 / Нерж. сталь ZG07Cr19Ni9
3	Фланец переходной	Чугун HT200
4	Уплотнение торцовое	Карбид графита/Карбид кремния
5	Щиток ограждения	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
6	Вал	Нерж. сталь 20Cr13
7	Винт предохранительного клапана	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
8	Кольцо уплотнительное	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
9	Заглушка	Нержавеющая сталь 06Cr19Ni10
10	Муфта	Углеродистая сталь ZG270-500
11	Крышка насоса	QT500-7