АМПИКА

Насос шестеренный типа НШ

Паспорт и руководство по эксплуатации

1. Назначение

Насосы типа НШ предназначены для перекачивания жидкостей, обладающих смазывающей способностью, с вязкостью до 2000 мПа*с.

Рабочая температура:
- насос из чугуна **до +150С**.
- насос из нержаеющий **до +200С**

Пример перекачиваемых жидкостей: масла, дизельное топливо, нефть, теплоносители, смолы небольшой вязкости, клеи, жидкое мыло и т.п.; пищевые продукты: сметана, майонез, кефир, жир и т.п. (в нержавеющем исполнении),

Высота всасывания до 4,5 метров.
Проточная часть изготавливается из чугуна (без обозначения) или **из нержавеющей стали** (обозначение "К") AISI 304 (08Х18Н10Т).
Уплотнение вала - одинарное торцевое, с эластомерами из фторопласта. Это дает возможность промывать насос растворителями (при необходимости) без риска повреждения уплотнения вала.

ВНИМАНИЕ! У насоса НШ-120/3,3 уплотнение вала – манжетное, из витона!!! Растворителями промывать нельзя!

Насосы могут агрегатироваться как с общепромышленными, так и с взрывозащищенными электродвигателями.

Условное обозначение:
НШ-5,0/3,3К
- **"НШ"** - насос шестеренный,
- **"5,0"** - подача в м3/час,
- **"3,3"** - давление в атм,
- **"К"** - проточная часть из нержавейки (без "К" - из чугуна).

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки насоса входят:

1. насос НМШ (без электропривода) – 1 шт.
2. муфта – 1шт.
3. технический паспорт и руководство по эксплуатации – 1 шт.
4. электродвигатель (по требованию) – 1 шт.
5. рама (по требованию) – 1 шт.
6. упаковка насоса (по требованию заказчика)

Дополнительно могут быть поставлены торцевые уплотнения (за дополнительную плату).

3. Технические характеристики:

Наименование	Подача, м3/час	Давление, атм	Мощность э/д, кВт	Диаметр входа	Диаметр выхода	Габариты, мм	Масса, кг
НШ-3,3/3,3К (из нержавейки), б/д, б/р	3,3	3		1``	1``	300x250x210	7,5
НШ-3,3/3,3К (из нержавейки) с 1,5 кВт	3,3	3	1,5x150	1``	1``		
НШ-5,0/3,3К (из нержавейки), б/д, б/р	5	3,3		1 1/2``	1 1/2``	300x250x210	7,5
НШ-5,0/3,3К (из нержавейки) с 2,2 кВт	5	3	2,2x1500	1 1/2``	1 1/2``		
НШ-12,0/3,3К (из нержавейки), б/д, б/р	12	3,3		2``	2``	330x330x330	28
НШ-8,0/3,0К (из нержавейки) с 3,0 кВт	8	3,3	3,0x1000	2``	2``		
НШ-12,0/3,3К (из нержавейки) с 4 кВт	12	3,3	4,0x1500	2``	2``		
НШ-18,0/3,6К (из нержавейки), б/д, б/р	18	3,6		3``	3``	350x350x350	42
НШ-18,0/3,6К (из нержавейки) с 5,5 кВт	18	3,6	5,5x1000	3``	3``		
НШ-1,1/14,5 с 1,5 кВт	1,1	14,5	1,5 x1500	3/4``	3/4``		
НШ-1,1/14,5 б/д, б/р	1,1	14,5		3/4``	3/4``	224x192x137	11,5
НШ-2,0/14,5 с 2,2 кВт	2	14,5	2,2 x1500	3/4``	3/4``		
НШ-2,0/14,5 б/д, б/р	2	14,5		3/4``	3/4``	233x224x137	12
НШ-3,3/3,3 с 1,5 кВт	3,3	3.3	1,5 x1500	1``	1``		
НШ-3,3/3,3 б/д, б/р	3,3	3.3		1``	1``		12,5
НШ-5,0/3,3 с 2,2 кВт	5	3.3	2,2 x1500	1 1/2``	1 1/2``		
НШ-5,0/3,3 б/д, б/р	5	3.3		1 1/2``	1 1/2``		13,5
НШ-8,0/3,3 с 3 кВт	8	3.3	3 x1500	1 1/2``	1 1/2``		
НШ-8,0/3,3 б/д, б/р	8	3.3		1 1/2``	1 1/2``	217x184x174	14
НШ-12,0/6,0 с 5.5 кВт	12	6	5,5 x1500	2``	2``		
НШ-12,0/6,0 б/д, б/р	12	6		2``	2``		42
НШ-18,0/3,6 б/д, б/р	18	3,6		3``	3``	350x350x350	41
НШ-18,0/3,6 с 5,5 кВт	18	3,6	5,5x1000	3``	3``		
НШ-39,0/6,0 б/д, б/р	39	6		3``	3``	350x350x350	15
НШ-26,0/6,0 с 7,5 кВт	26	6	7,5x1000	3``	3``		
НШ-39,0/6,0 с 11 кВт	39	6	11,0x1500	3``	3``		
НШ-57,6/3,0 б/д, б/р	57,6	3		4``	4``	500x430x490	88
НШ-57,6/3,0 с э/д 18,5 кВт	57,6	3	18,5x1500	4``	4``		
НШ-120/3,0 с э/д 55 кВт	120	3	55x750	200 мм	200 мм		

Рекомендуемые автоматы защиты электродвигателя:

Мощность электродвигателя, кВт	Автомат защиты электродвигателя
1,1…1,5	MS116-4.0 (2,5-4,0A)
2,2	MS116-6.3 (4,0-6,3A)
3,0	MS116-10 (6,3-10A)
4,0	MS116-12 (8,0-12,0A)
5,5	MS116-16 (10,0-16,0A)
7,5	MS132-20 (16,0-20,0A)
11,0	MS132-25 (20,0-25,0A)
18,5	MS450-40

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. К обслуживанию насоса допускаются лица изучившие руководство по эксплуатации и правила в данном паспорте.

4.2. При работающем насосе **запрещается**:
1. производить затяжку крепёжных болтов и гаек, кроме регулирования предохранительного клапана.
2. проводить ремонтные работы.
3. запускать насос без защитного кожуха муфты.

4.3. При установке на объекте насос (электонасосный агрегат) должен быть снабжён арматурой и контрольно-измерительными приборами. Приборы должны быть расположены в местах удобных для их контроля.

4.4. Все работы по установке, обслуживанию и эксплуатации насоса во взрывоопасных, пожароопасных, химических и нефтехимических производствах должны выполняться с соблюдением правил **ПБВХП-74**, утвержденных Гостехнадзором СССР 23.12.1974 г.

4.5. Для обеспечения требований **ГОСТ 12.1.003.-83** при обслуживании насосов, обслуживающий персонал должен находиться возле агрегата на расстоянии **1 м** от его контура не более **1 часа** при наличии индивидуальных средств шумозащиты по **ГОСТ 12.4.051-87**.

4.6. Периодически проверять исправность трубопроводов и вентилей, герметичность фланцевых соединений, особенно на всасывающем трубопроводе.

5. ПОДГОТОВКА НАСОСА К РАБОТЕ

5.1. Подготовку насоса к работе производить в следующей последовательности:

1. расконсервировать и осмотреть насос.
2. соединить насос и электродвигатель полумуфтами в агрегат.
3. установить агрегат на фундамент, закрепить и произвести центровку.
4. подсоединить электродвигатель в электрическую сеть.
5. присоединить нагнетательный и всасывающий трубопроводы (**если смотреть со стороны вала, то слева будет вход, справа выход**), а также контрольно-измерительные приборы, на всасывающей магистрали насоса установить фильтр с ячейками:
   -не более **0,25 мм** для перекачивания масел, дизтоплива
   -не более **1,0 мм** для перекачивания тяжёлых вязких продуктов

6. залить в насос и всасывающий трубопровод перекачиваемую жидкость (для смазки рабочей полости насоса).
7. полностью открыть всасывающий и нагнетательный вентили.
8. перед пуском насоса, провернуть рукой вал за муфту и убедится в отсутствии заеданий.
9. сделать пробный пуск насоса и убедится, что вращение вала правильное (вращение вала правое со стороны привода).

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. При обслуживании насосного агрегата **внимательно** следить за показаниями контрольно-измерительных приборов: манометра, мановакуумметра, электроизмерительных приборов. Показания приборов должны соответствовать нормальному режиму работы агрегата. Стрелки измерительных приборов при правильной эксплуатации и исправном состоянии насоса и трубопроводов имеют плавные колебания. Резкие колебания стрелок приборов свидетельствуют о неполадках внутри насоса или всасывающем трубопроводе.

6.2. Следить за работой торцевого уплотнения. Допускается течь через торцевые уплотнения в виде отдельных капель до **10.10^{-6} м^3/ч** в период эксплуатации.

6.3. Предохранительный клапан регулируют в следующей последовательности:

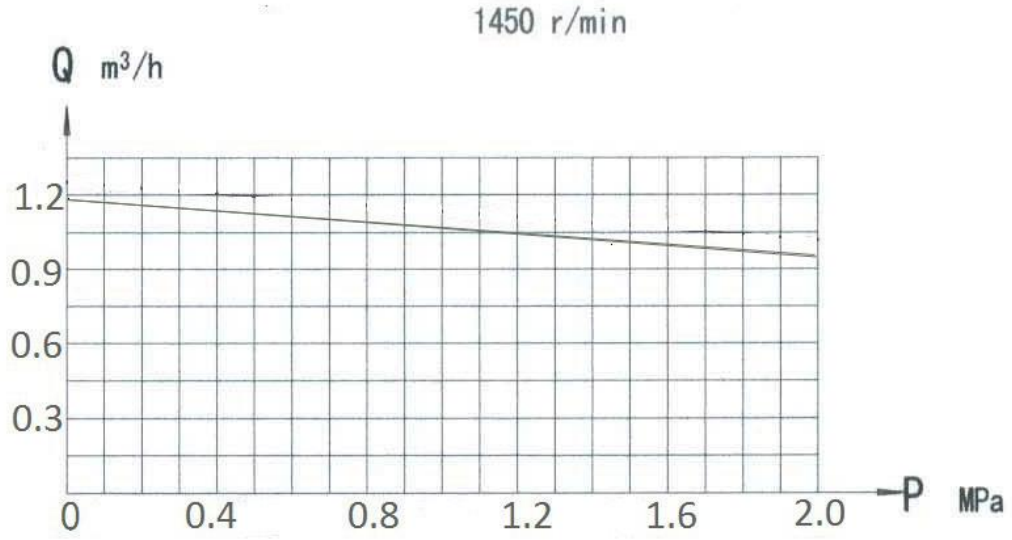
1. включить насос в работу и убедиться по приборам, что насос перекачивает жидкость.
2. постепенно перекрыть вентиль на напорном трубопроводе, при этом следить за показаниями манометра. Давление не должно превышать номинальное более чем в **1,5** раза при полностью закрытом вентиле.
3. регулирование клапана осуществляется за счёт изменения рабочей длины пружины путём завинчивания (вывинчивания) регулировочного винта.

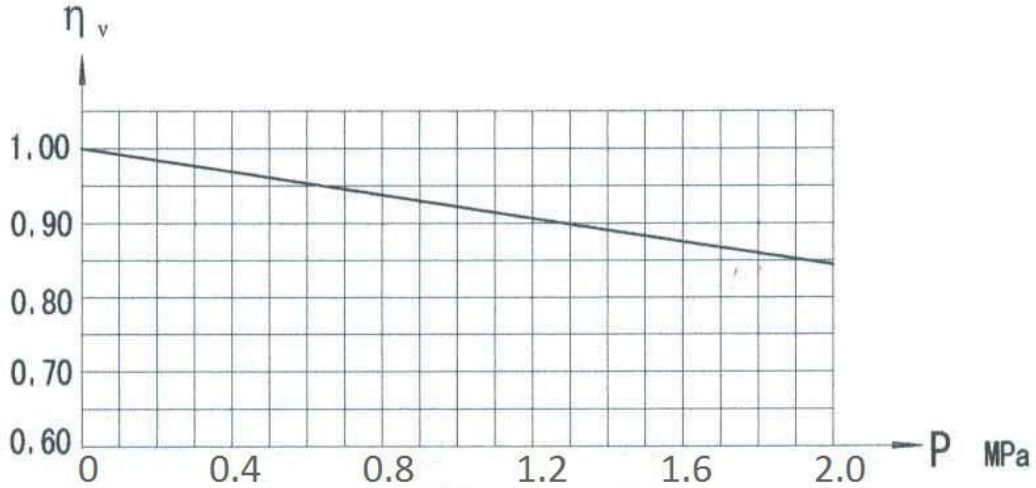
7. Поиск неисправностей

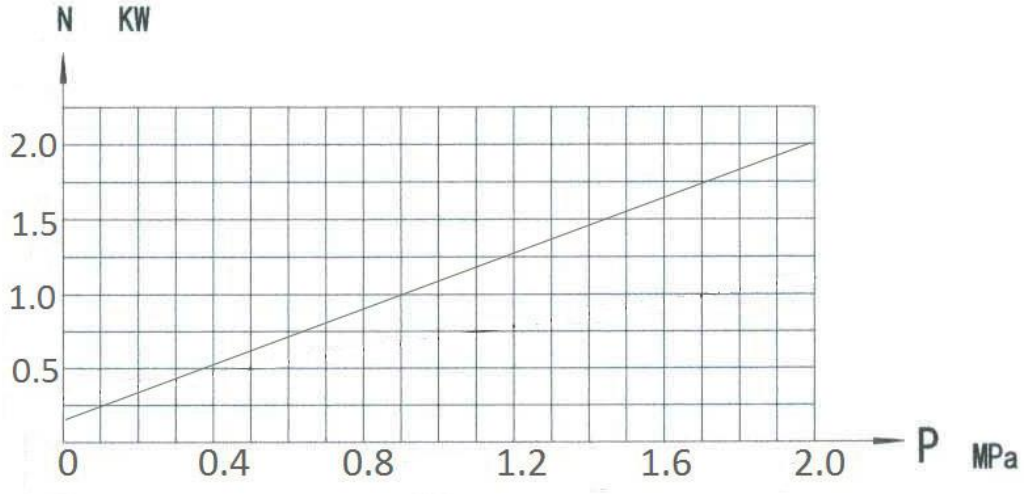
Неисправность	Причина	Действие
Насос работает, но не качает масло.	Емкость пустая.	Замените бочку или заполните резервуар.
Насос не всасывает.	В заборной линии находится воздух.	Проверьте герметичность соединений. Сбросьте воздух из системы
	Жидкость ниже 4,5 метров или большая плотность жидкости	Уменьшите глубину всасывания
	Открыт байпасс	Удалите посторонний предмет из под байпасса.
Производительность слишком мала.	Температура перекачиваемой среды слишком мала (вязкость продукта очень высока)	Храните бочки в отапливаемом помещении. Подогрейте жидкость.
	Байпас загрязнен.	Прочистите байпас.
	Фильтр загрязнен (если был установлен).	Прочистите фильтр.
	Шланги имеют либо очень маленький диаметр, либо очень большую длину.	Проконсультируйтесь с нашими менеджерами по подбору шлангов (либо самостоятельно измените длину и диаметр шланга).

Диаграммы работы насосов:

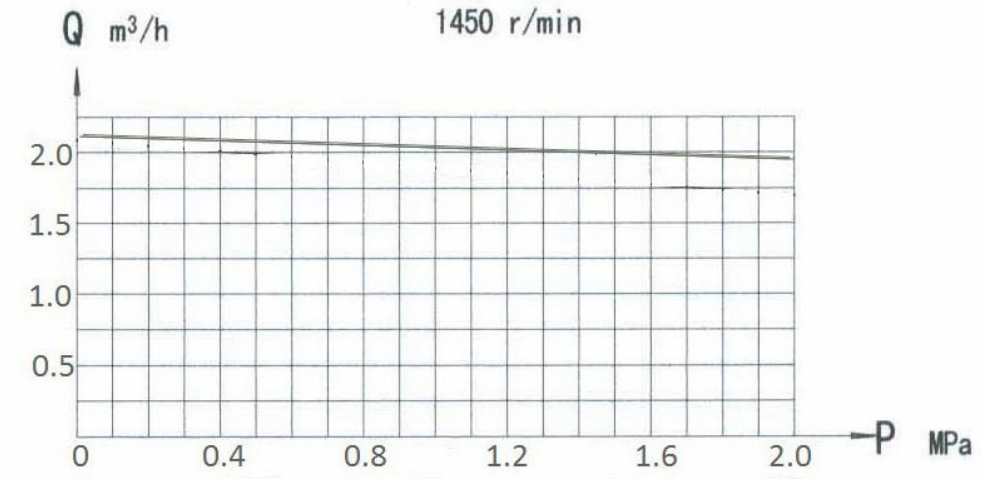
<u>НШ-1,1/14,5</u>

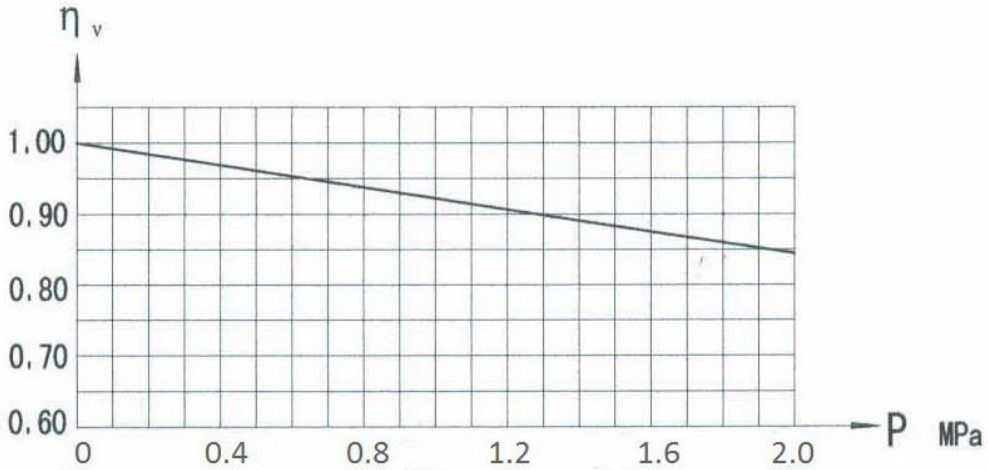


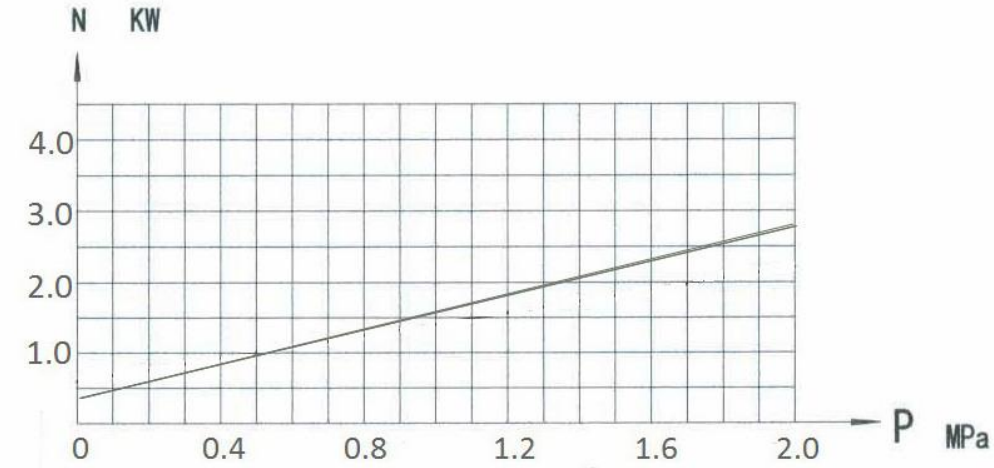




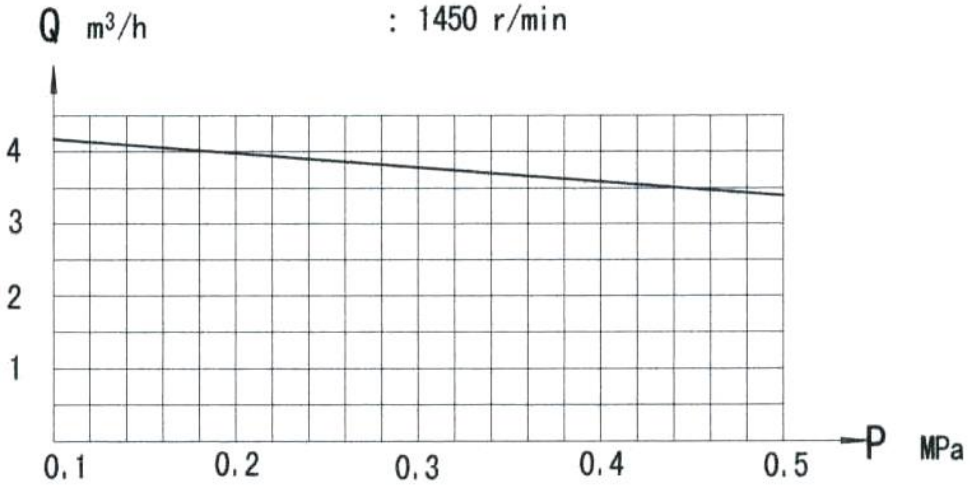
НШ-2,0/14,5

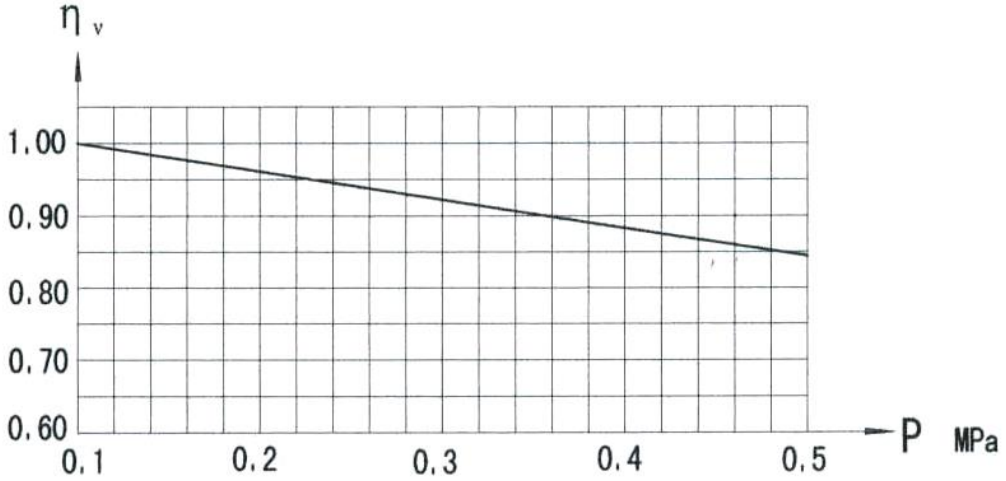

Q m³/h
1450 r/min
2.0
1.5
1.0
0.5
0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
P MPa

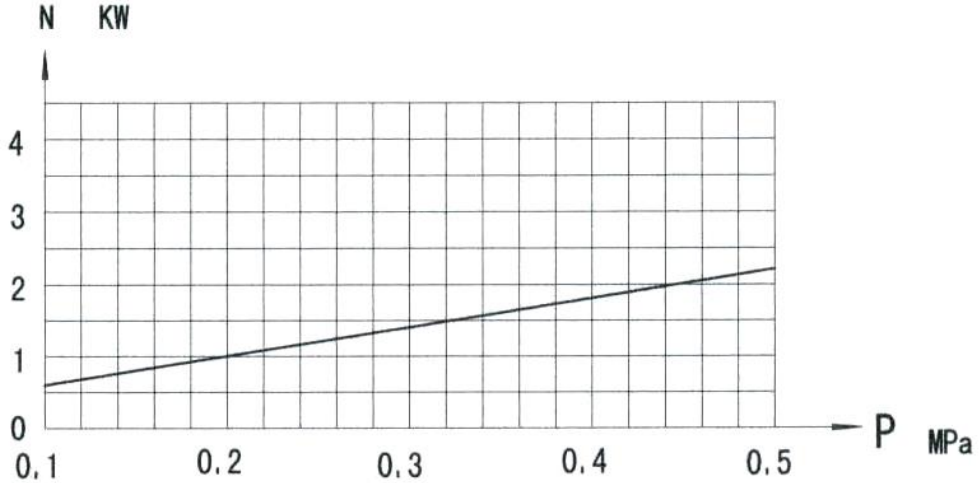

η v
1.00
0.90
0.80
0.70
0.60
0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
P MPa


N KW
4.0
3.0
2.0
1.0
0
0.4
0.8
1.2
1.6
2.0
P MPa

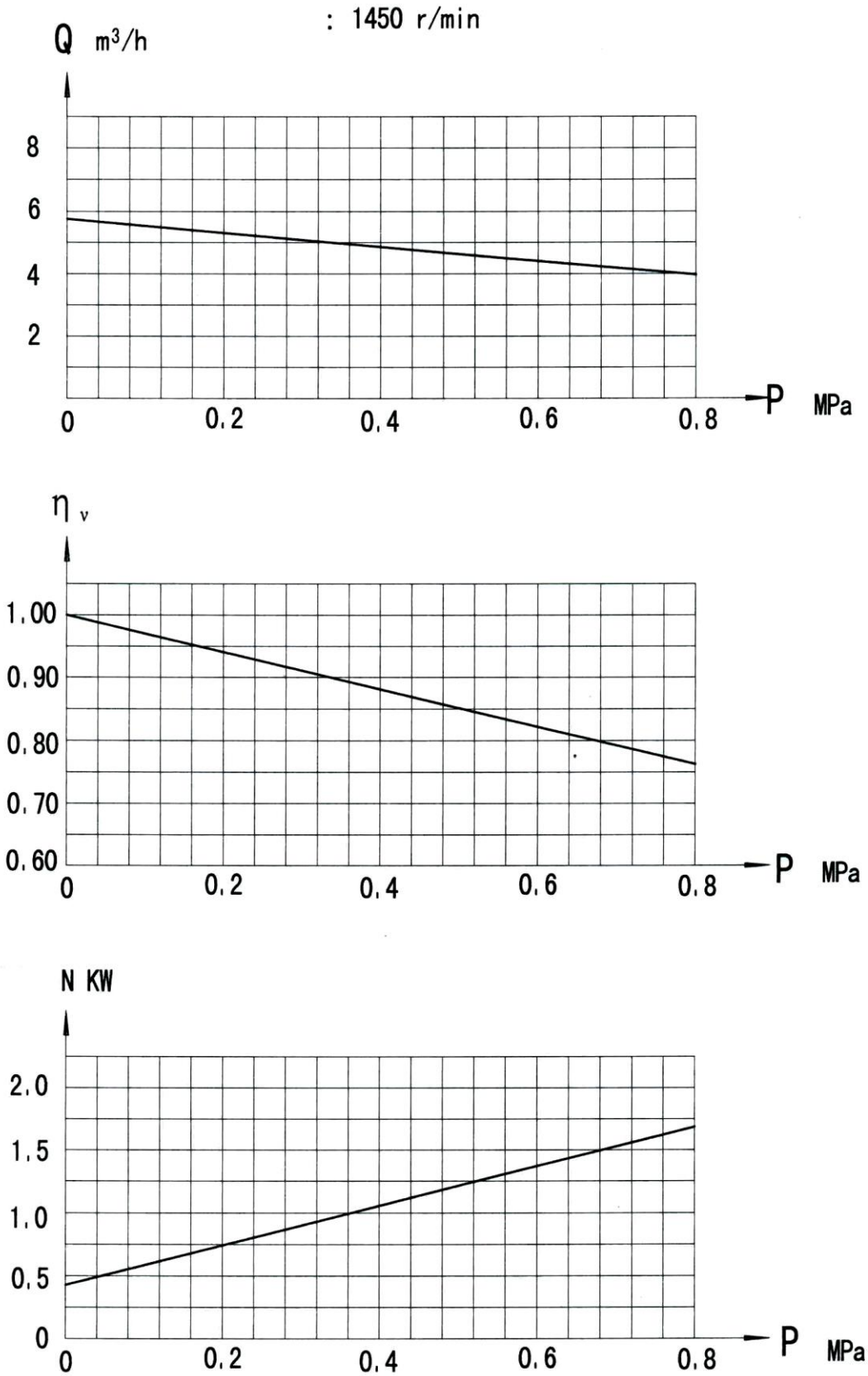
НШ-3,3/3,3


Q m³/h
: 1450 r/min
4
3
2
1
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
P MPa


η v
1.00
0.90
0.80
0.70
0.60
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
P MPa

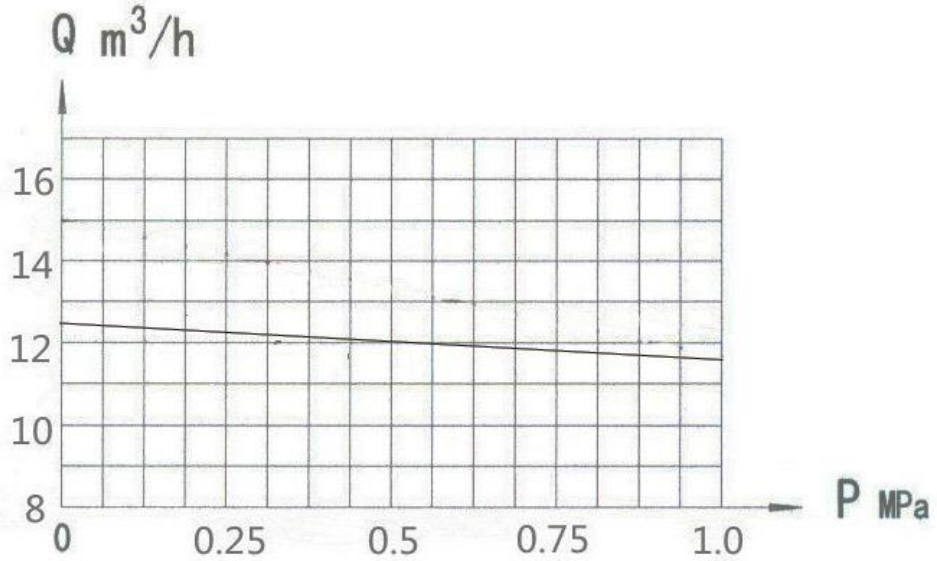

N KW
4
3
2
1
0
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
P MPa

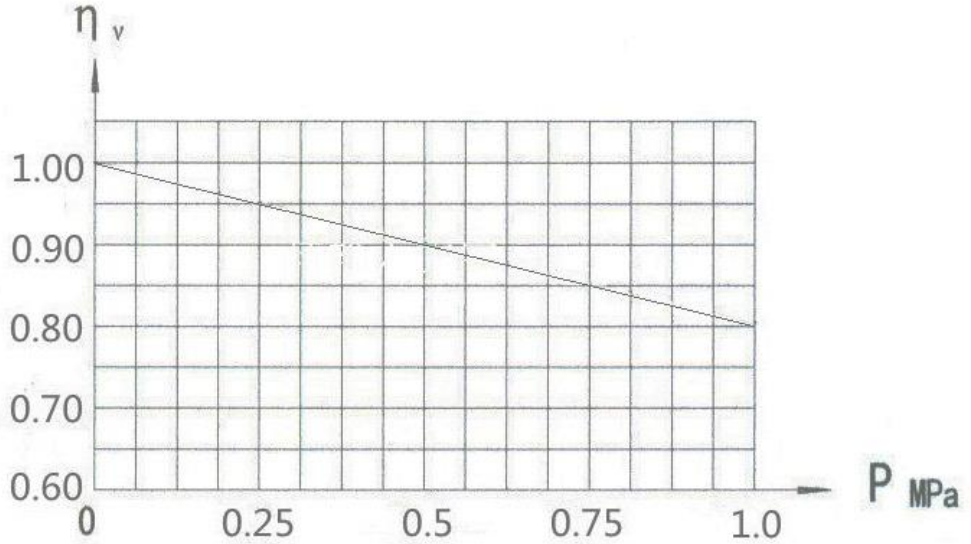
НШ-5/3,3

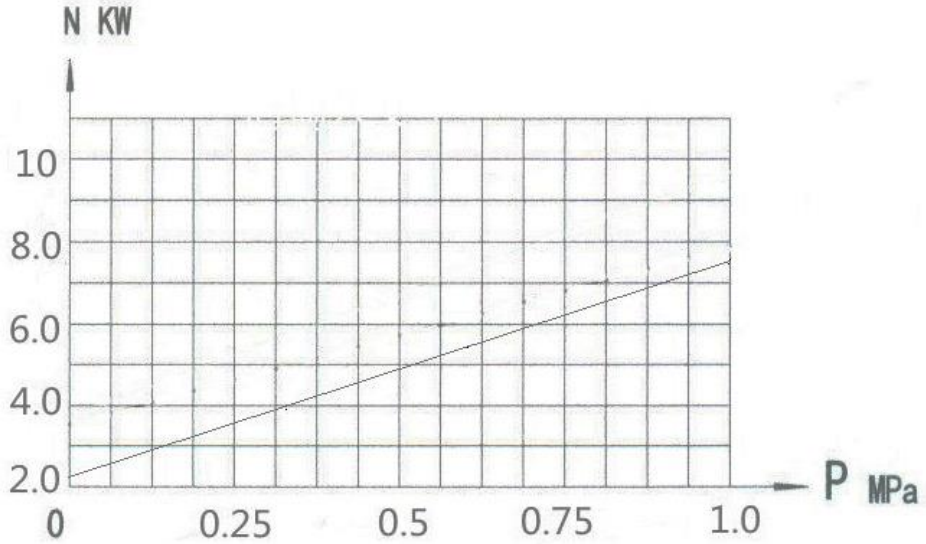

: 1450 r/min
Q m³/h
8
6
4
2
0
0.2
0.4
0.6
0.8
P MPa
η v
1.00
0.90
0.80
0.70
0.60
0
0.2
0.4
0.6
0.8
P MPa
N KW
2.0
1.5
1.0
0.5
0
0
0.2
0.4
0.6
0.8
P MPa

НШ-12/3,3

1450 r/min

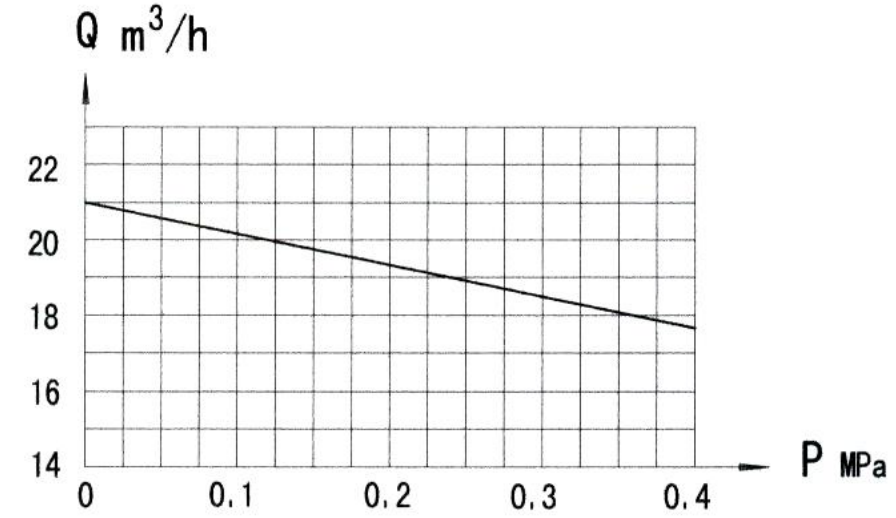


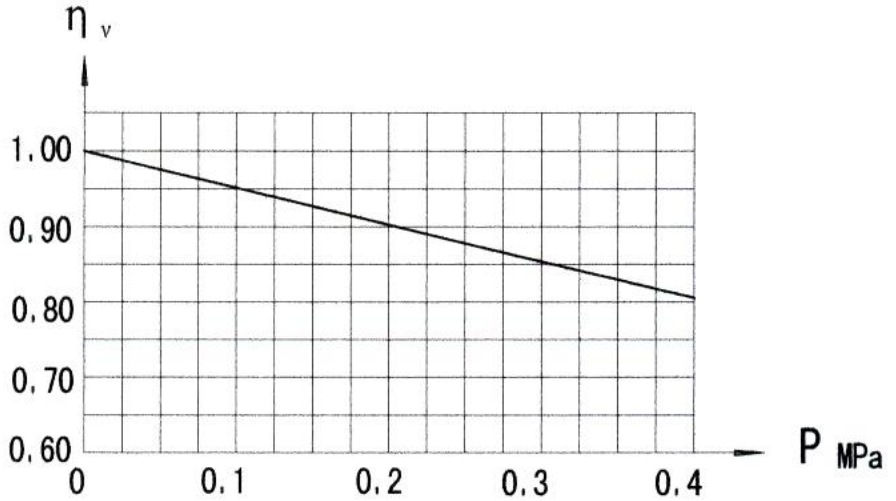


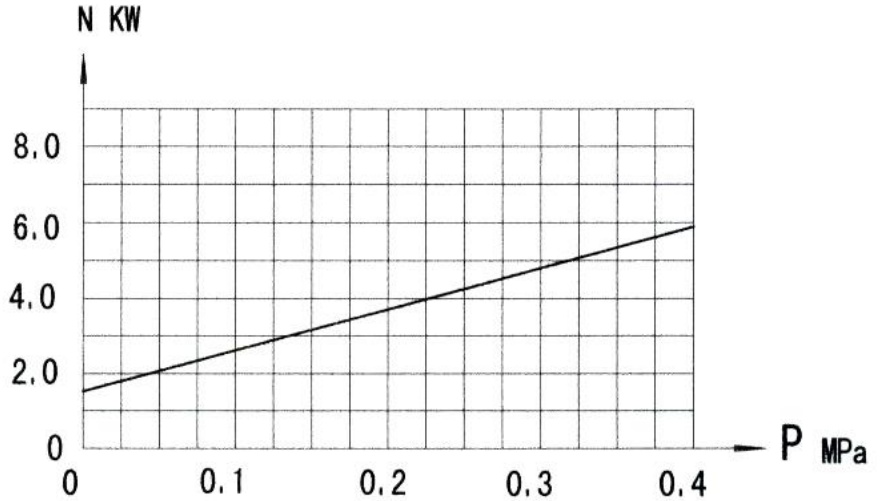


НШ-18/3,6

1000 r/min

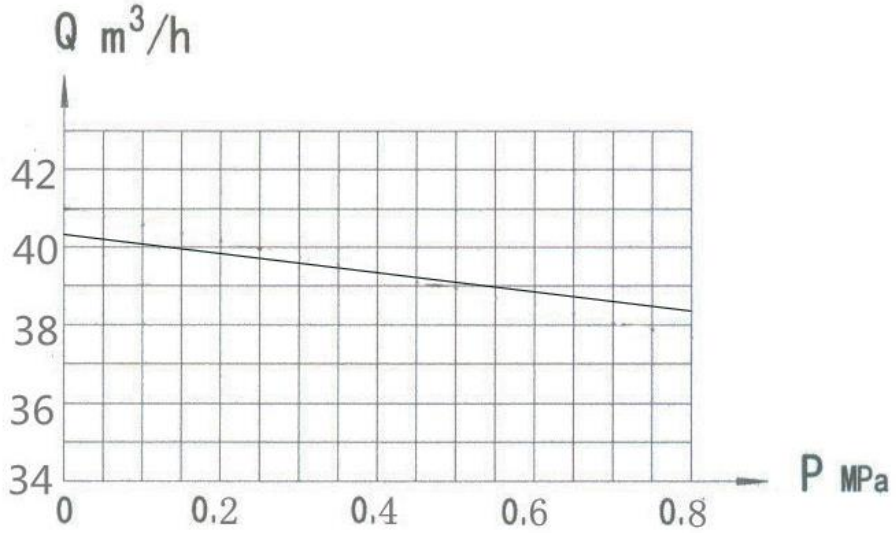


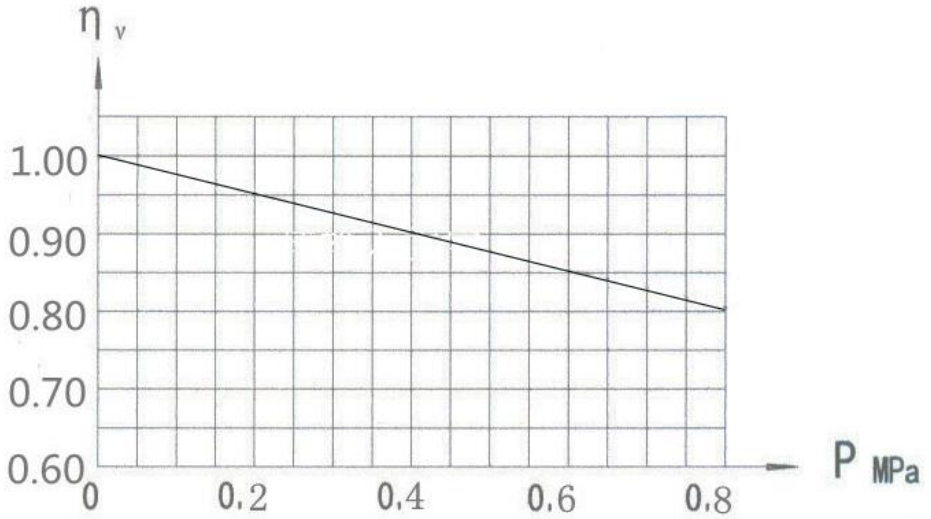


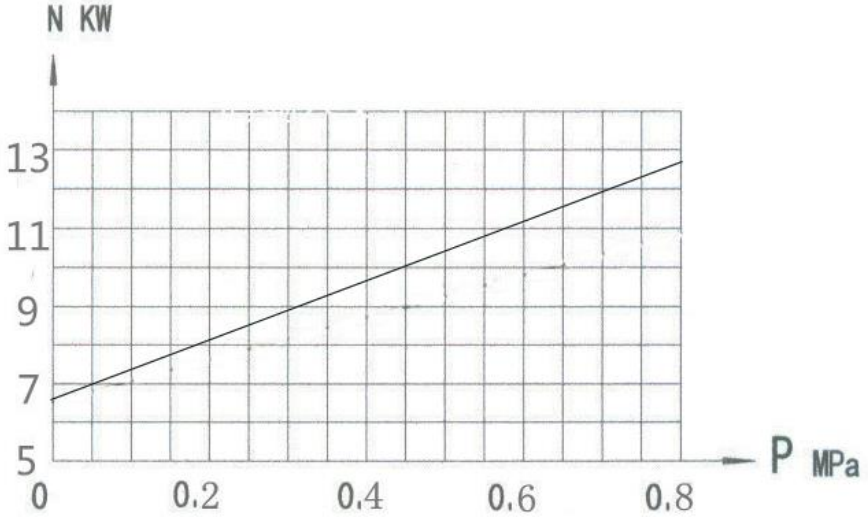


НШ-39/3,3

1450 r/min

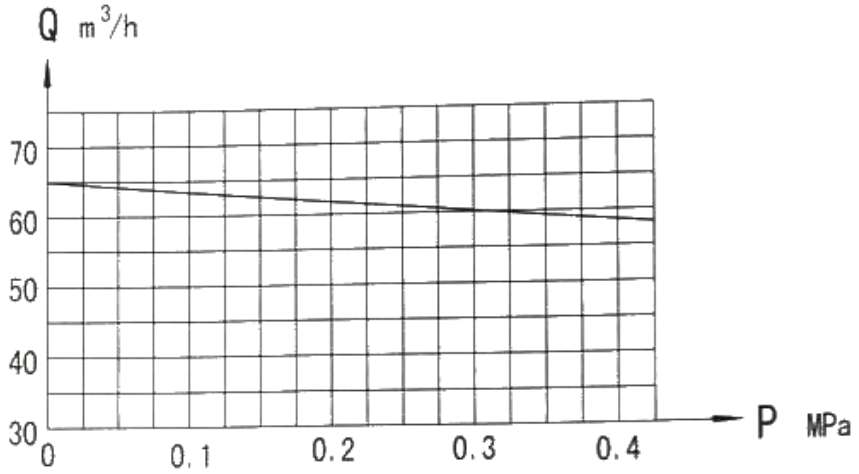


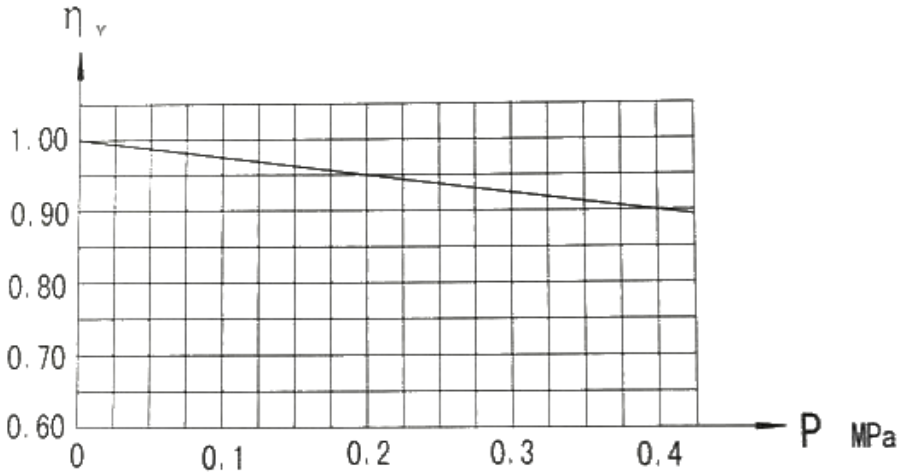


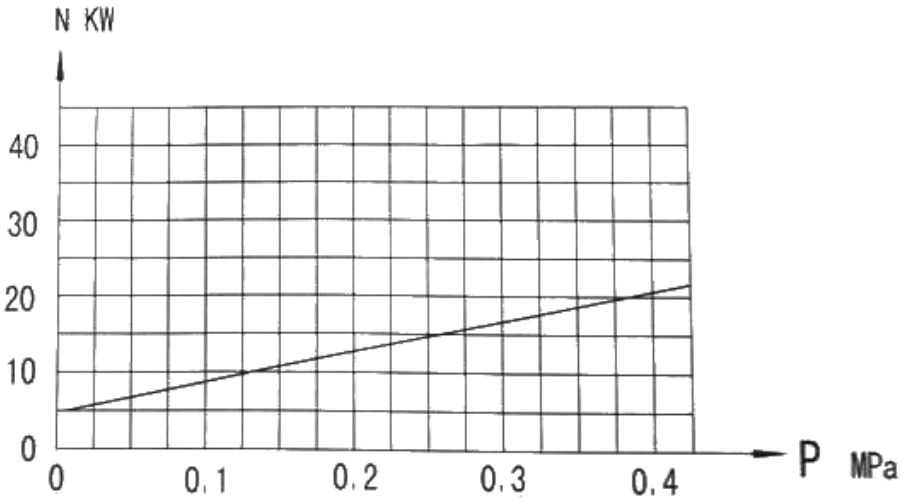


НШ-57,6/3:

: 1450 r/min

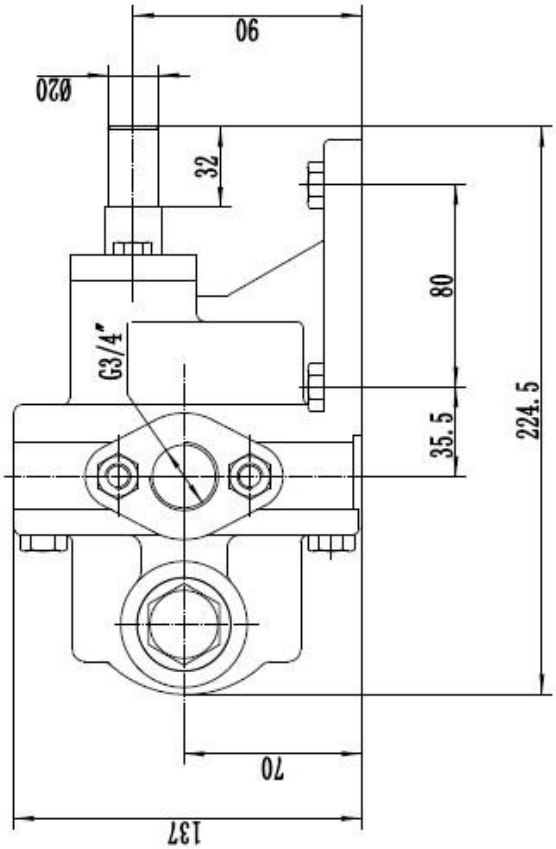


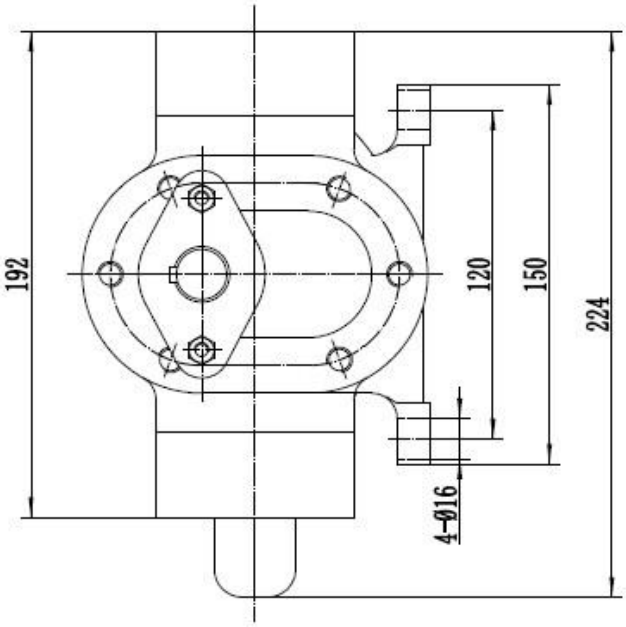




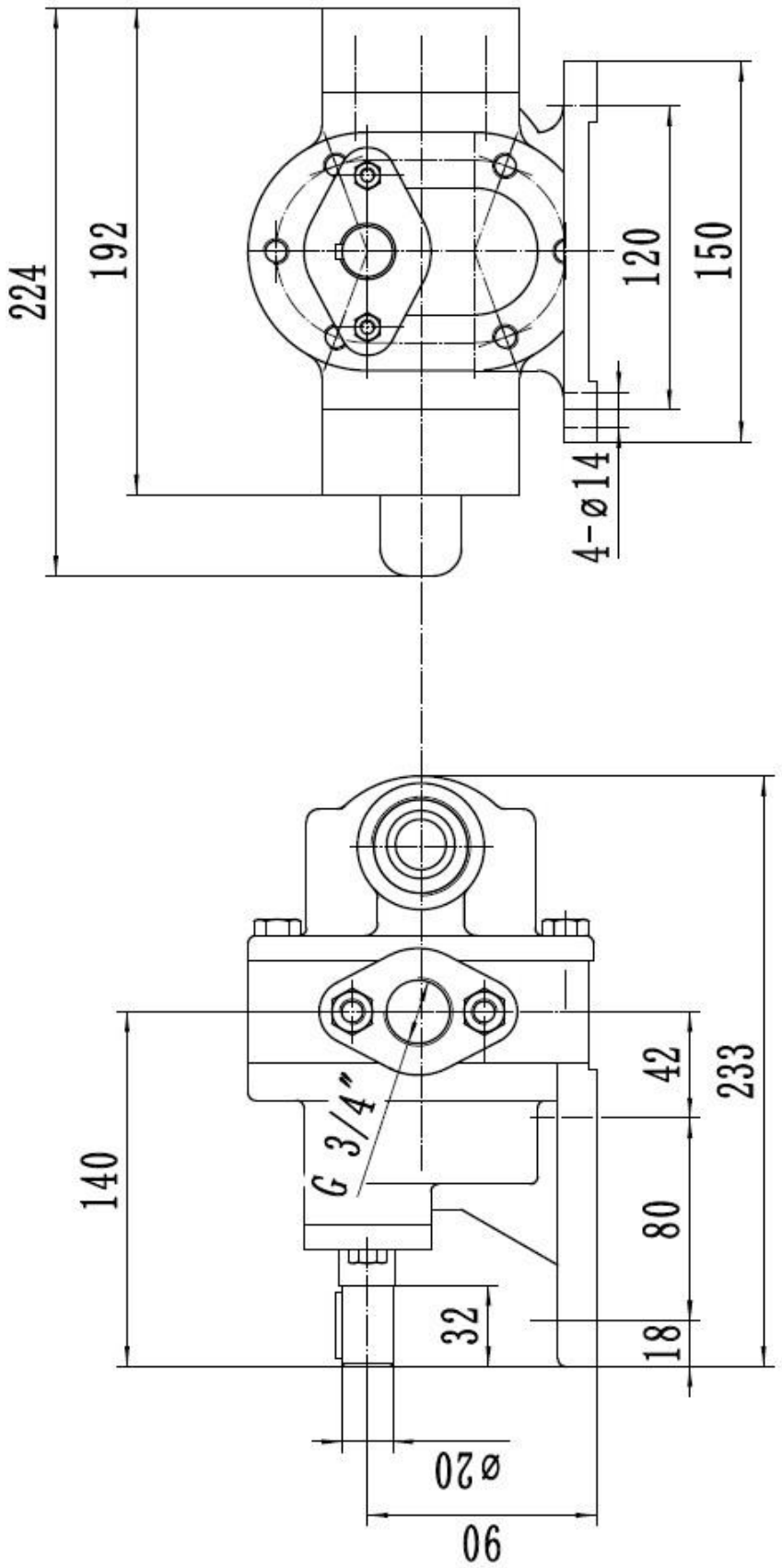
Чертежи насосов:

НШ-1,1/14,5

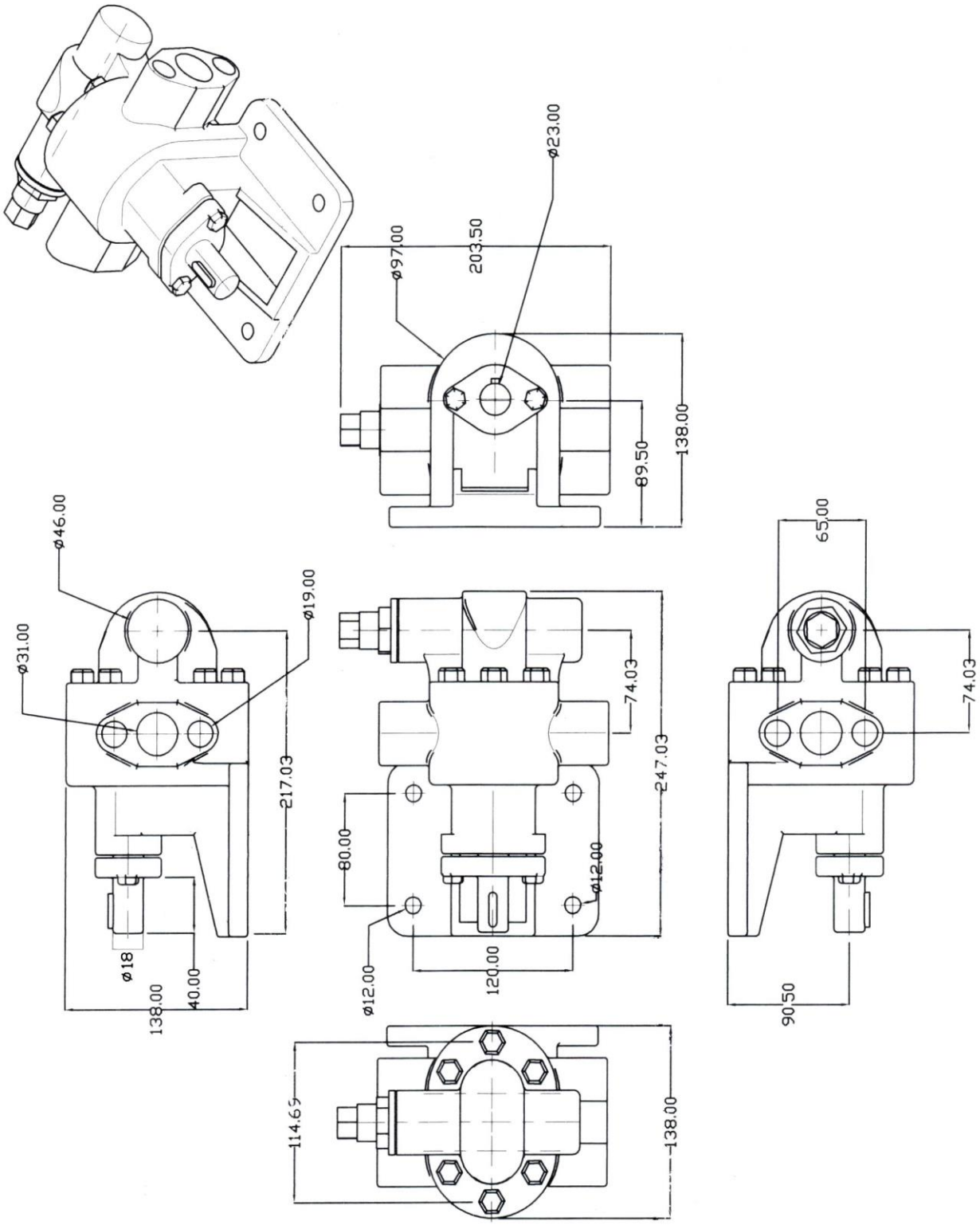




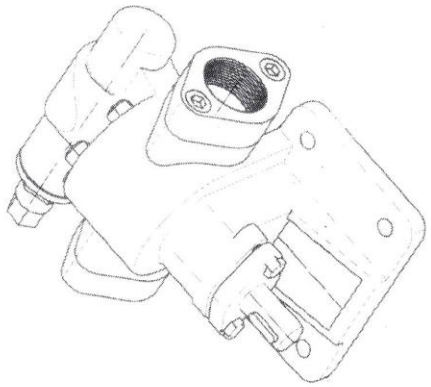
НШ-2,0/14,5

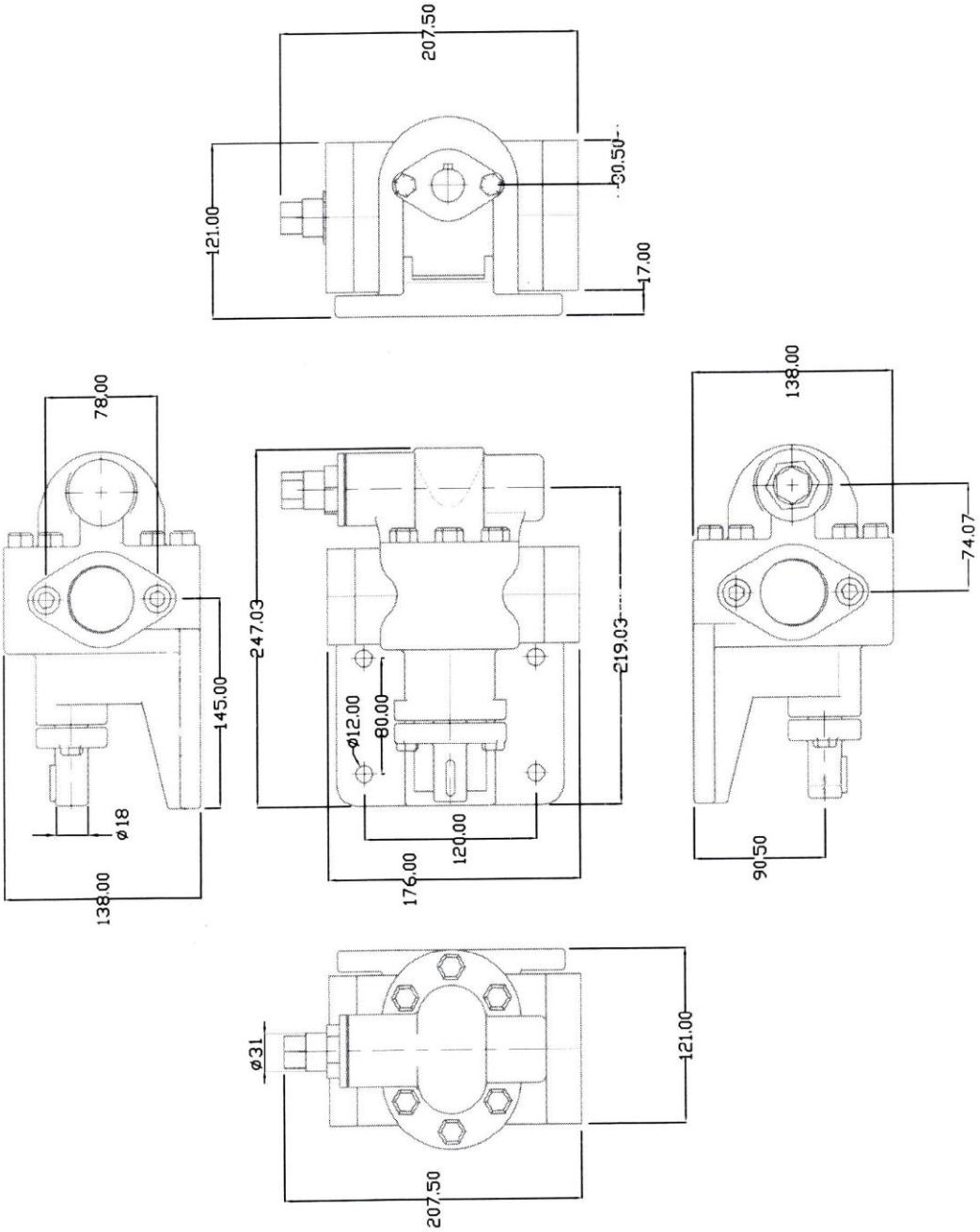


НШ-3,3/3,3

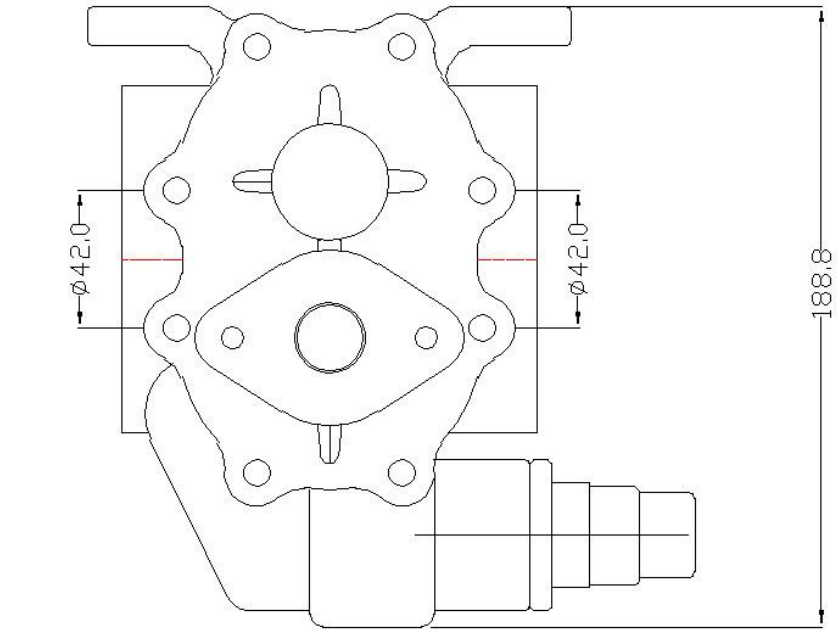

ø23.00
ø97.00
203.50
138.00
89.50
ø46.00
ø31.00
ø19.00
217.03
ø18
138.00
40.00
74.03
247.03
80.00
ø12.00
ø12.00
120.00
65.00
74.03
90.50
114.65
138.00

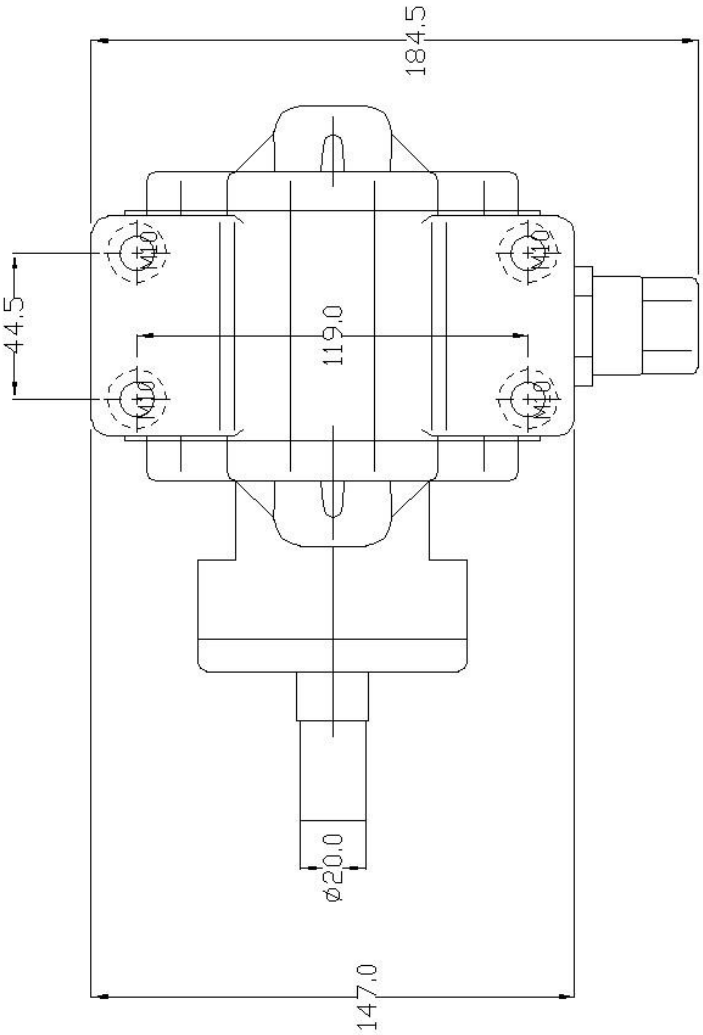
НШ-5/3,3

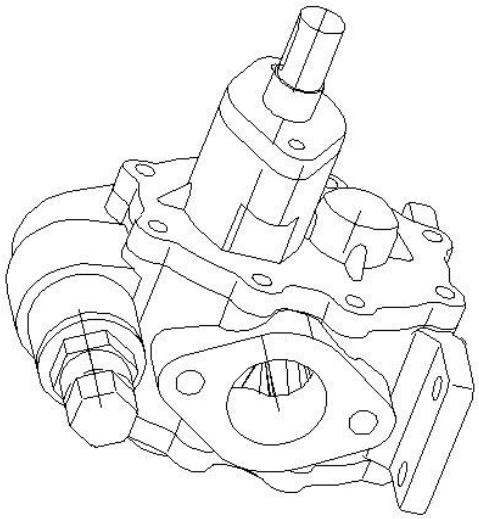



207.50
121.00
50.50
17.00
78.00
145.00
ø18
138.00
247.03
ø12.00
80.00
120.00
176.00
219.03
138.00
74.07
90.50
ø31
121.00
207.50

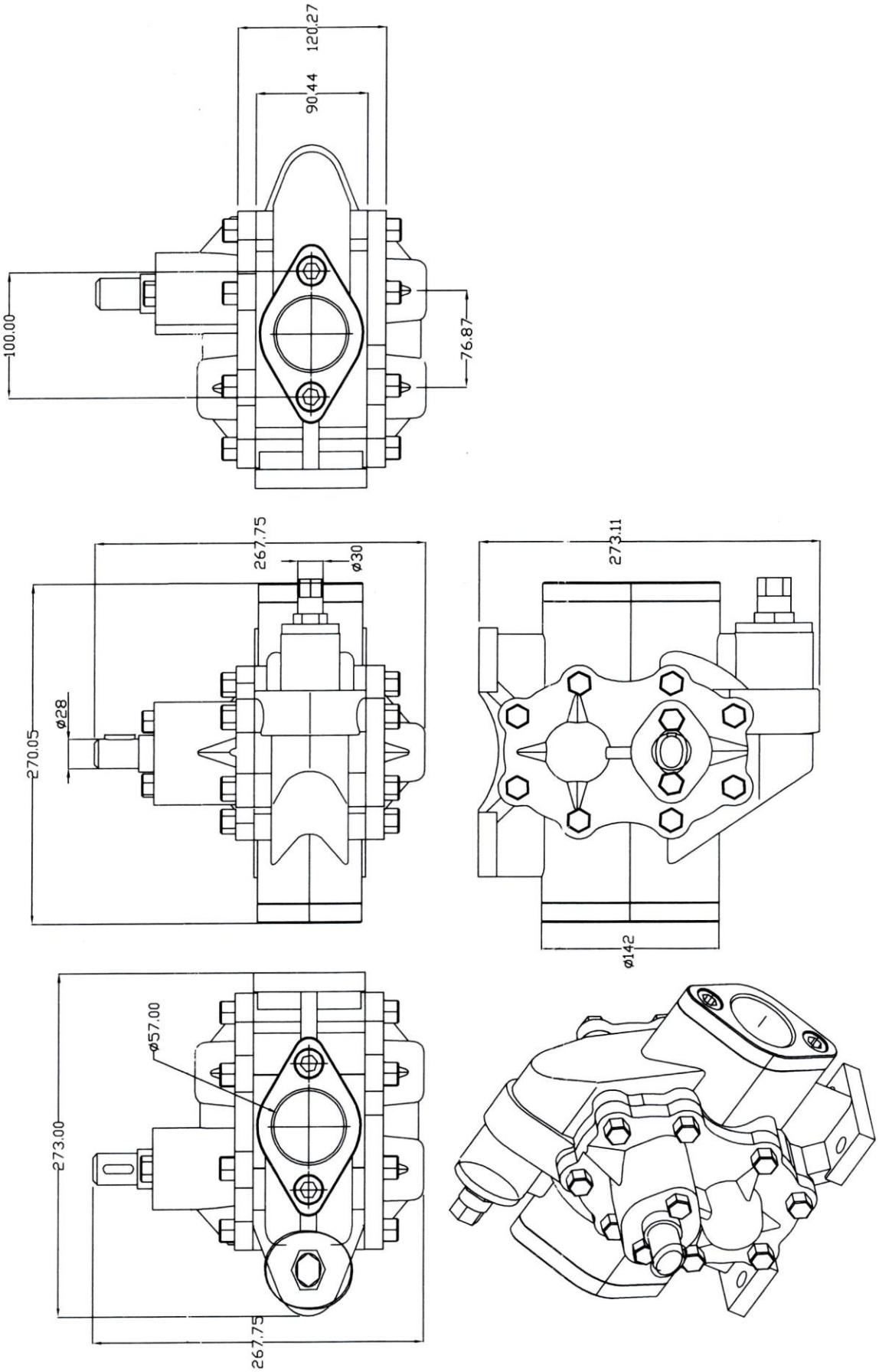
НШ-8,0/3,3



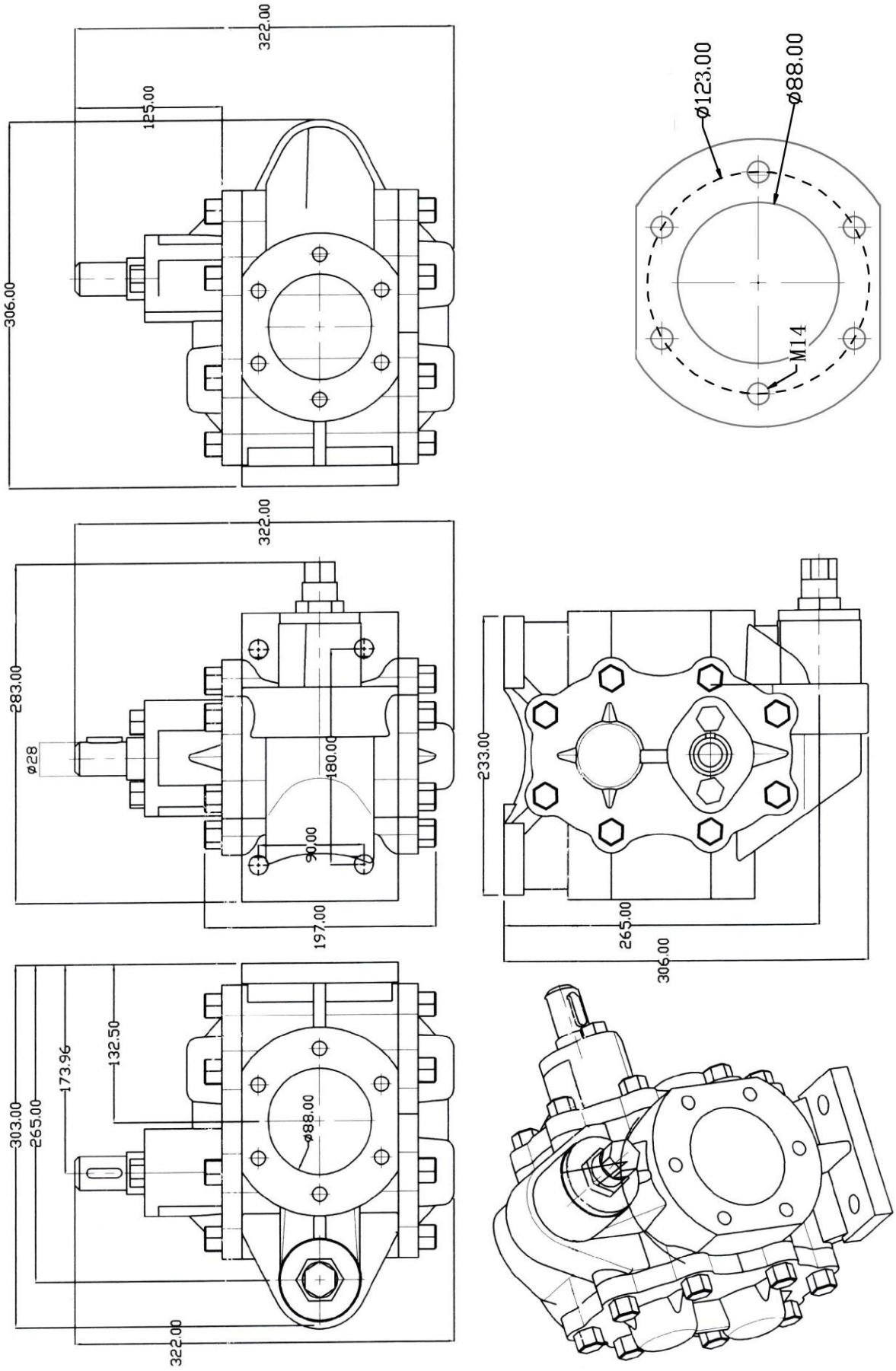




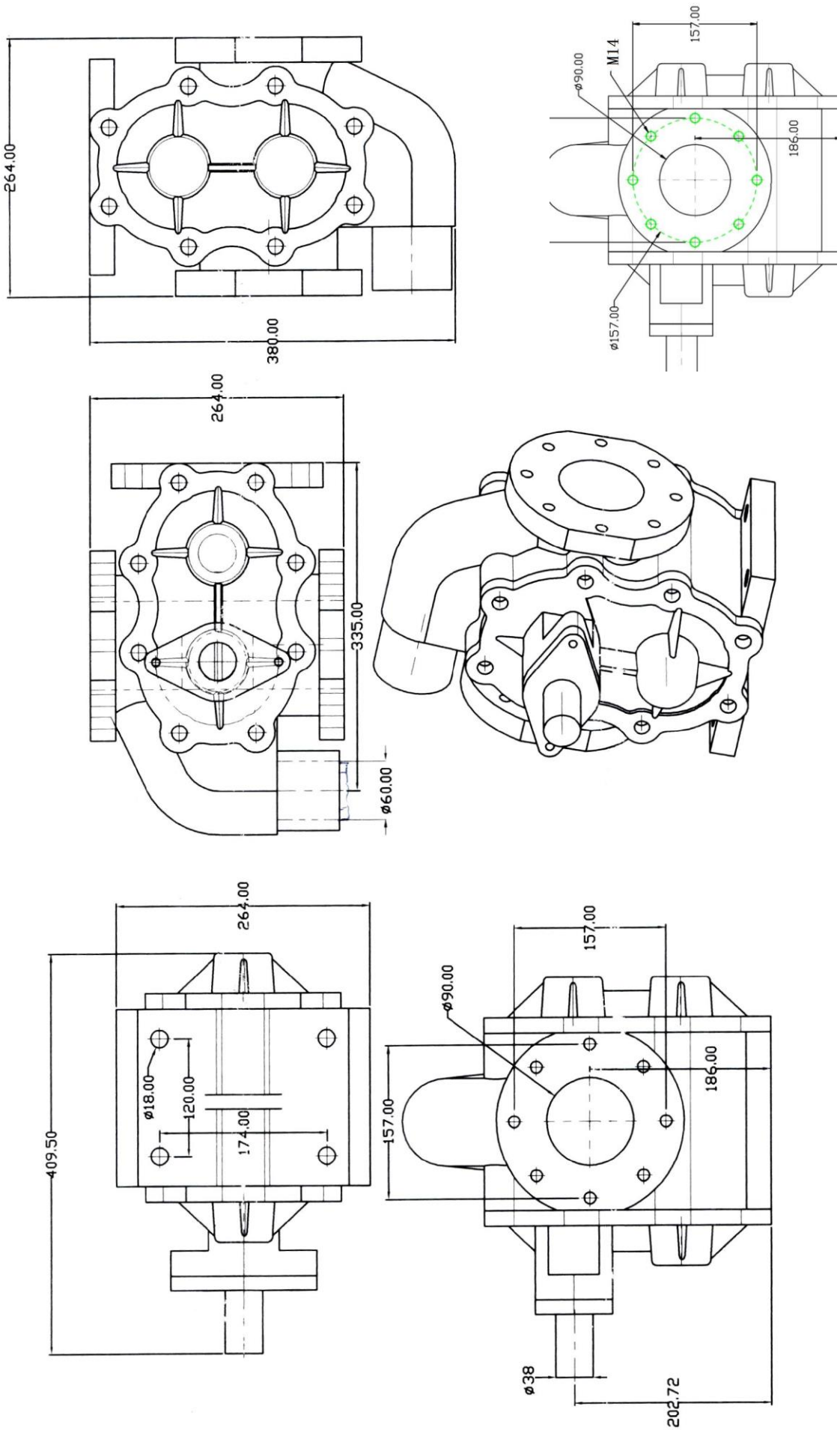
НШ-12/3,3


120.27
90.44
100.00
76.87
267.75
ø30
270.05
ø28
273.11
ø142
ø57.00
273.00
267.75

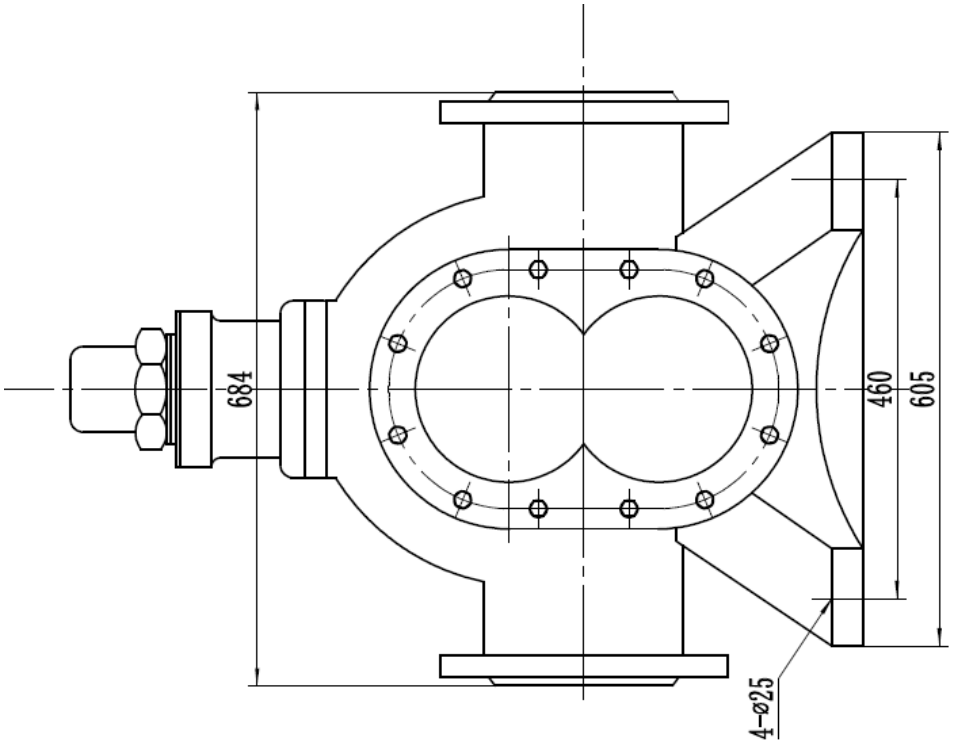
НШ-18/3,6 (НШ-39/6)

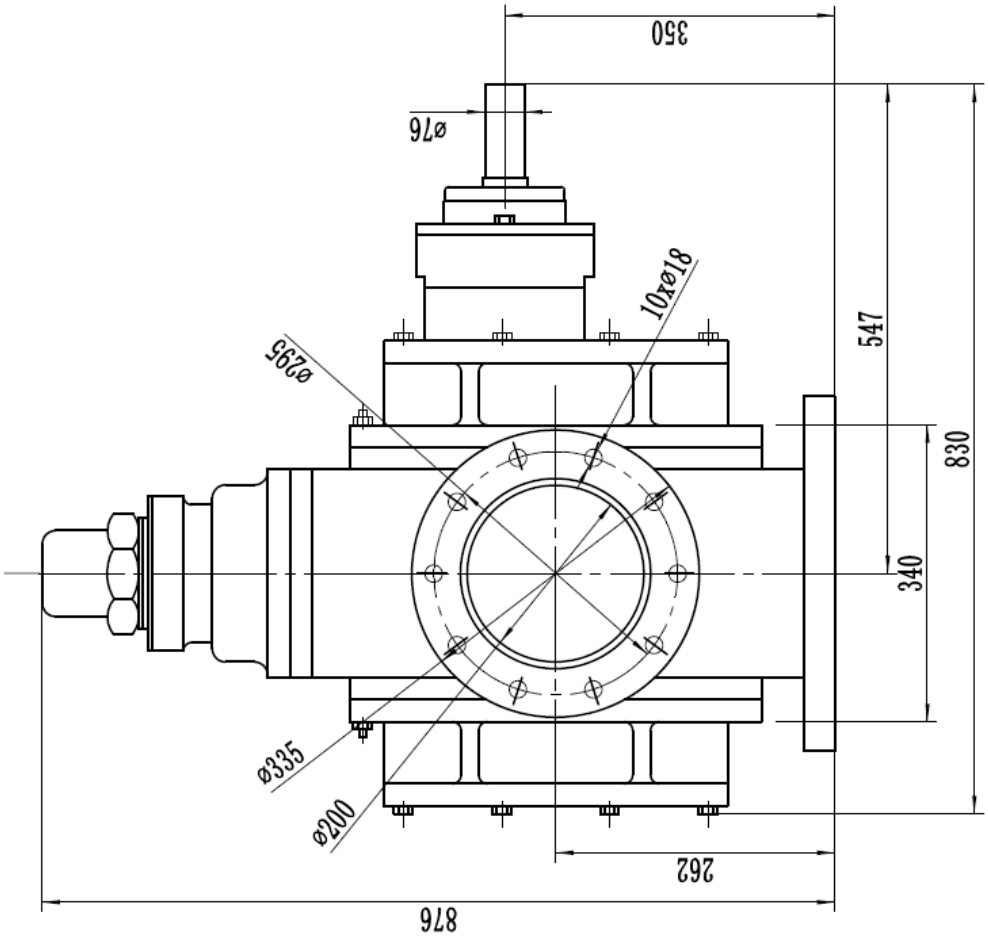


НШ-57,6/3:

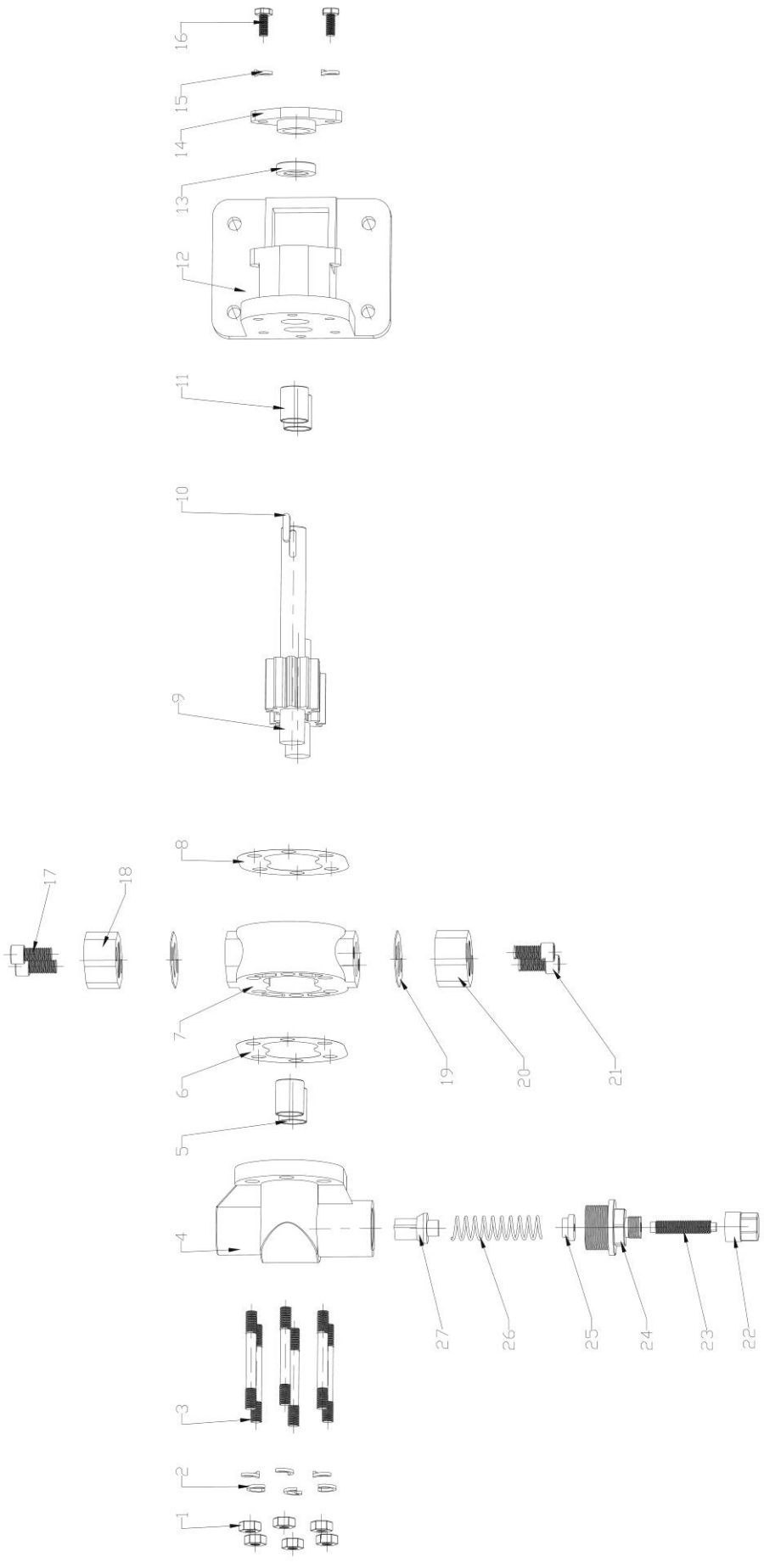
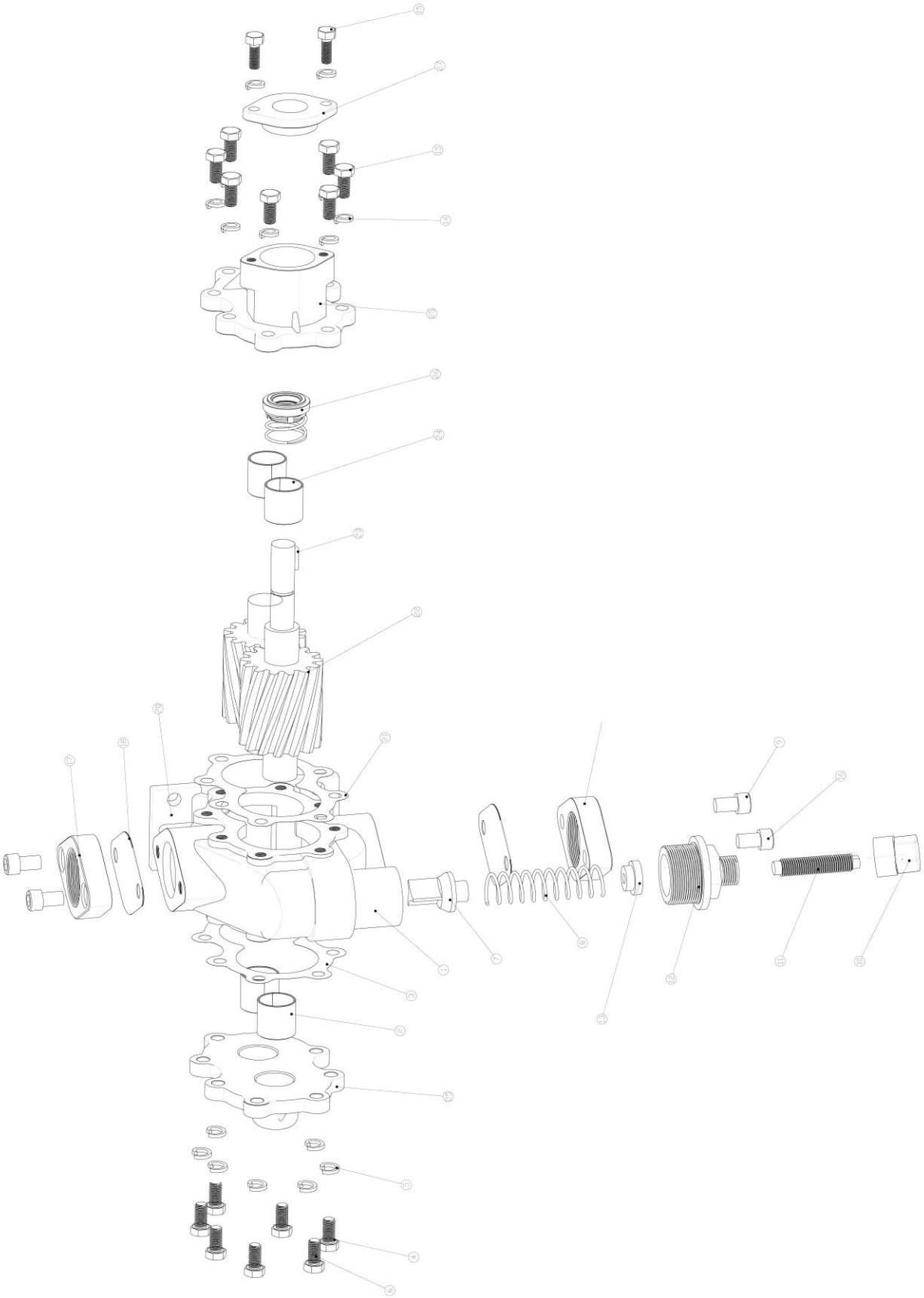

264.00
380.00
264.00
335.00
ø60.00
409.50
264.00
ø18.00
120.00
174.00
157.00
ø90.00
M14
186.00
ø157.00
157.00
ø90.00
186.00
157.00
ø38
202.72

НШ-120/3,3


684
460
605
4-ø25


350
ø76
10xø18
ø295
547
830
340
ø335
ø200
262
876

Деталировочный чертеж НШ 3,3/3,3, НШ 5/3,3



Деталировочный чертеж НШ-12/3,3, НШ-18/3,6, НШ-39/6, НШ 57,6/3