Загальний опис

Шестеренні насоси призначені для перетворення механічної енергії в енергію робочої рідини (тиск і подача). Вони прості за конструкцією та мають відносно низьку вартість. Саме це забезпечує їх широке застосування в гідравлічних системах.

Варіанти приводу

Привід насоса може бути прямим або непрямим (через зубчасту, ланцюгову чи пасову передачу). Жоден із варіантів приводу не повинен створювати осьових або радіальних навантажень на вал насоса. За прямого приводу застосовують компенсувальні муфти (типу Oldham) зі шліцьовими перехідниками. Щодо непрямого приводу слід звертатися до виробника.

Шестеренні насоси розраховані на роботу за таких умов:

– Робоча рідина:	гідравлічні оливи в'язкістю 16 ... 200	мм²/с;
– Тонкість фільтрації:	15 ... 25	мкм;
– Температура навколишнього середовища:	–22 ... 55	°C;
– Температура робочої рідини:	–25 ... 80	°C;
– Тиск на вході, абсолютний:	0,8 ... 2,2	бар;
– Швидкість рідини (всмоктувальна лінія):	0,5 ... 1	м/с;
– Тиск на виході:	до 250	бар.

Шестеренні насоси виробництва «Hydro-Pack» випускаються у 5 різних групах: 00, 10, 20 і 20H, 30 і 40. Робочі об'єми насосів лежать у діапазоні від 0,25 до 60 см³.

Група 00	q = 0,25 ... 2 см³;
Група 10	q = 1 ... 9,8 см³;
Група 20	q = 4,5 ... 25 см³;
Група 20H	q = 15 ... 36 см³;
Група 30	q = 20 ... 60 см³;
Група 40	q = 46 ... 60 см³.

Для кожної групи насосів передбачені різні варіанти фланців, валів і портів (стандартний; німецький; США ...).

Ми також пропонуємо:

- тандемні насоси;
- насоси з вбудованими клапанами;
- реверсивні насоси;
- реверсивні шестеренні гідромотори.

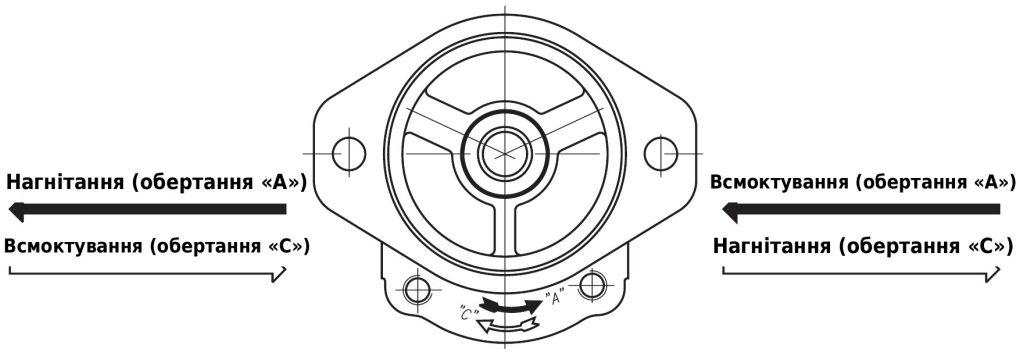
Умовні позначення:

n – частота обертання	[хв–1];
p – тиск	[бар];
q – робочий об'єм	[см³];
η – загальний ККД, $\eta = \eta_q \cdot \eta_{hm}$	[–];
η_{hm} – гідромеханічний ККД	[–];
η_q – об'ємний ККД	[–].

Загальновживані формули:

Подача:	$Q = q \cdot n \cdot \eta / 1000$	[л/хв]
Крутний момент:	$M \approx q \cdot p / (20 \cdot \pi)$	[Н·м]
Потужність приводу:	$P = Q \cdot p / 600$	[кВт]

Залежність між напрямком обертання та розташуванням вхідного і вихідного портів насосів



Як замовити:

Група	Напрямок обертання	Код робочого об'єму	Вал приводу	Код насоса	Порти
00 10 20 30 40	A ↻ C ↺ R ↺↻		X – через передню кришку Y – через обидві кришки	*** (*)	A – фланець з метричною різьбою P4 – фланець з різьбою UNC M – метрична різьба G – трубна (GAS) U – SAE J475

Група 00	
Код	**см³**
0,25	0,25
0,3	0,3
0,5	0,5
0,75	0,75
1	1
1,25	1,25
1,5	1,5
1,75	1,75
2	2

Група 10	
Код	**см³**
1	1
1,25	1,25
1,6	1,6
2	2
2,5	2,5
2,65*	2,65
3,15	3,15
3,65	3,65
4,2	4,2
4,7*	4,7
5	5
5,7	5,7
6,1	6,1
7,4	7,4
8*	8
8,5	8,5
9,8	9,8

Група 20	
Код	**см³**
4,5	4,5
6,3	6,3
7*	7
8,2	8,2
10	10
11	11,3
12	12
14	14
15	15
16	16
17*	17,3
19	19
22	22
25	25
28	28
32	32
36	36

Група 20H	
Код	**см³**
15	15
16	16
19	19
22	22
25	25
28	28
32	32
36	36

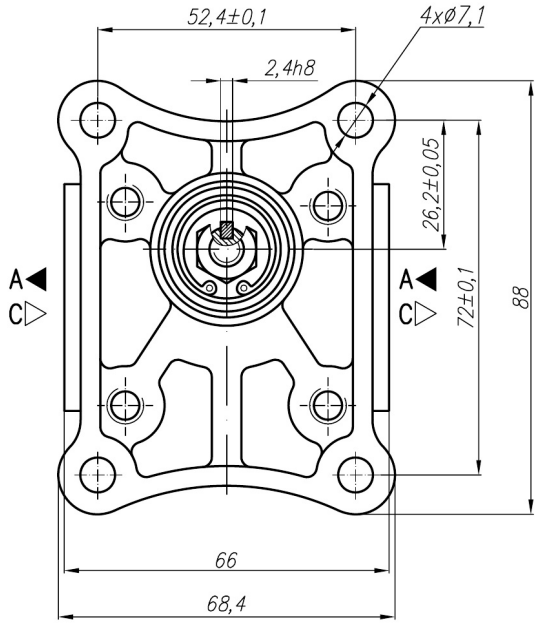
Група 30	
Код	**см³**
20	20
22,5	22,5
25	25
28	28
32	32
36	36
42	42
46	46
50	50
55	55
60	60

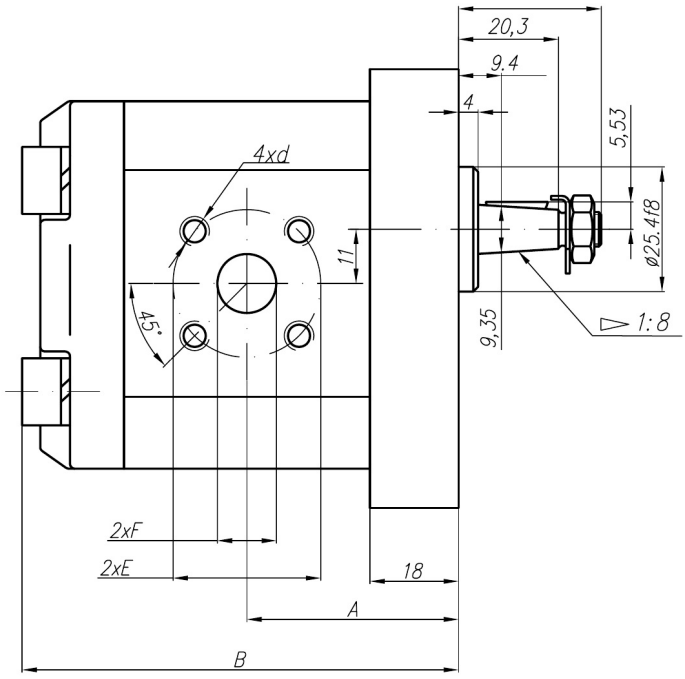
Група 40	
Код	**см³**
36	36
42	42
46	46
50	50
55	55
60	60

Приклад: 20A14X073 – гідравлічний шестеренний насос, група 20, напрямок обертання – проти годинникової стрілки, робочий об'єм 14 см³, модифікація 073.

---

* – Ці насоси постачаються лише за спеціальним замовленням





Тип	Робочий об'єм	Подача		Макс. тиск $P_{ном}$	Макс. оберти n	Розміри	
		при 1500 об/хв	при макс. обертах			A, мм	B, мм
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв		
10A(C)...X026 — група 10							
10A(C)1X026	1	1,40	3,26	250	3500	39,1	81
10A(C)1,25X026	1,25	1,74	4,07	250	3500	39,5	82
10A(C)1,6X026	1,6	2,23	5,21	250	3500	40,3	83,6
10A(C)2X026	2	2,82	6,58	250	3500	41,1	85,2
10A(C)2,5X026	2,5	3,53	8,23	250	3500	42,1	87,2
*10A(C)2,65X026	2,65	3,74	8,72	250	3500	42,4	87,8
10A(C)3,15X026	3,15	4,44	10,36	250	3500	43,5	89,8
10A(C)3,65X026	3,65	5,15	12,01	250	3500	44,4	91,9
10A(C)4,2X026	4,2	5,92	13,82	250	3500	45,5	94,1
*10A(C)4,7X026	4,7	6,63	15,46	250	3500	46,1	96
10A(C)5X026	5	7,05	14,10	250	3000	47,1	97,2
10A(C)5,7X026	5,7	8,12	16,25	200	3000	48,5	100,1
10A(C)6,1X026	6,1	8,69	14,49	200	2500	49,4	101,8
10A(C)7,4X026	7,4	10,55	17,58	180	2500	52,1	107,2
*10A(C)8X026	8	11,40	15,20	150	2000	53,4	109,7
10A(C)8,5X026	8,5	12,11	16,15	150	2000	54,4	111,7
10A(C)9,8X026	9,8	13,97	18,62	120	2000	57	117

Винесено з таблиці як однакове для всіх типорозмірів: вхід і вихід — фланцеве приєднання E = Ø30 мм, F = Ø12 мм, кріплення d = M6.

Фланець: квадратний, кріпильні отвори 4×Ø7,1 з міжосьовими відстанями 52,4±0,1 × 26,2±0,05 мм; габарит 68,4 × 88 мм; шпонка 2,4h8. Вал: конічний 1:8, Ø25,4J8.

Подача наведена для номінального тиску та в'язкості робочої рідини 30 мм²/с. Розмір A – довжина корпусу, B – загальна довжина насоса. A — обертання проти годинникової стрілки, C — за годинниковою стрілкою (з боку вала).

Позиції, позначені «», постачаються лише за спеціальним замовленням.*