

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 непрямым (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	мм ² /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 20Н, 30 і 40. Робочі об'єми насосів лежать у діапазоні від 0,25 до 60 см³.

Група 00	$q = 0,25 \dots 2 \text{ см}^3$;
Група 10	$q = 1 \dots 9,8 \text{ см}^3$;
Група 20	$q = 4,5 \dots 25 \text{ см}^3$;
Група 20Н	$q = 15 \dots 36 \text{ см}^3$;
Група 30	$q = 20 \dots 60 \text{ см}^3$;
Група 40	$q = 46 \dots 60 \text{ см}^3$.

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.

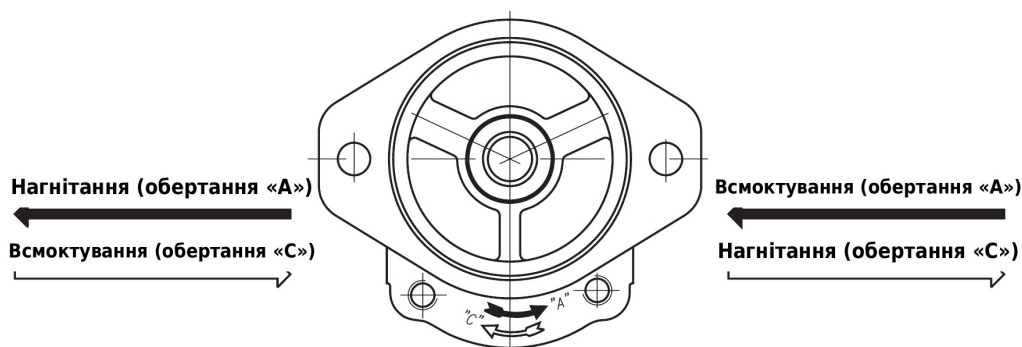
Умовні позначення:

n – частота обертання	[хв ⁻¹];
p – тиск	[бар];
q – робочий об'єм	[см ³];
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



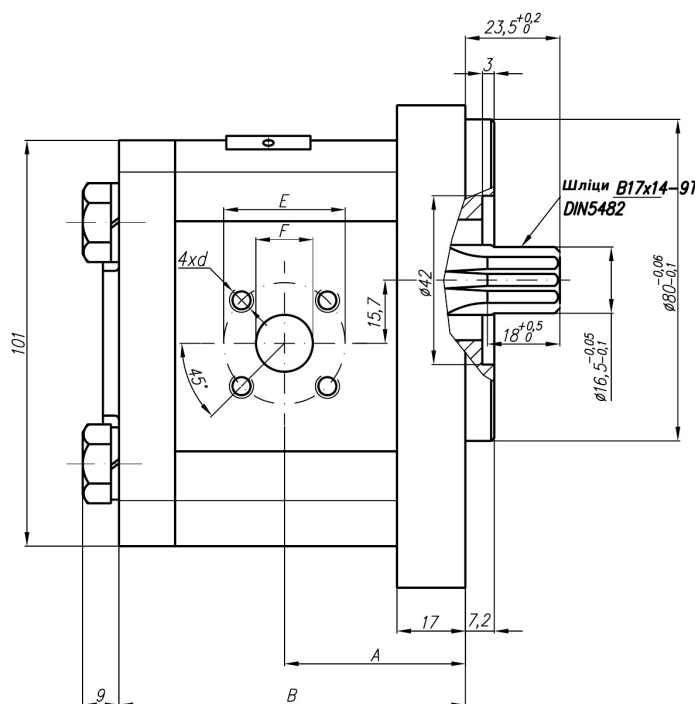
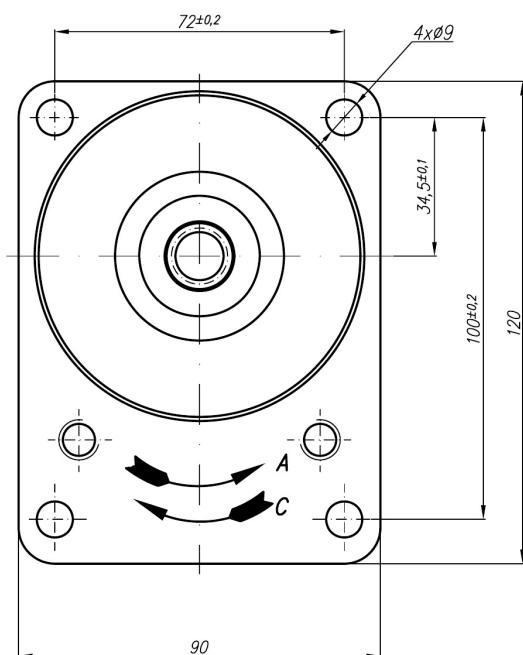
Як замовити:

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 – труба (GAS) U – SAE J475

Група 00		Група 10		Група 20		Група 20H		Група 30		Група 40	
Код	см³	Код	см³	Код	см³	Код	см³	Код	см³	Код	см³
0,25	0,25	1	1	4,5	4,5	15	15	20	20	36	36
0,3	0,3	1,25	1,25	6,3	6,3	16	16	22,5	22,5	42	42
0,5	0,5	1,6	1,6	7*	7	19	19	25	25	46	46
0,75	0,75	2	2	8,2	8,2	22	22	28	28	50	50
1	1	2,5	2,5	10	10	25	25	32	32	55	55
1,25	1,25	2,65*	2,65	11	11,3	28	28	36	36	60	60
1,5	1,5	3,15	3,15	12	12	32	32	42	42		
1,75	1,75	3,65	3,65	14	14	36	36	46	46		
2	2	4,2	4,2	15	15			50	50		
		4,7*	4,7	16	16			55	55		
		5	5	17*	17,3			60	60		
		5,7	5,7	19	19						
		6,1	6,1	22	22						
		7,4	7,4	25	25						
		8*	8	28	28						
		8,5	8,5	32	32						
		9,8	9,8	36	36						

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 Р _{ном}	Макс. оберти п	Приєднувальні розміри							
		при 1500 об/хв	при макс. обертах			А, мм	В, мм	Вхід			Вихід		
		л/хв	л/хв					Е	Ф	d	Е	Ф	d
20A(C)...X021 — група 20													
20A(C)4,5X021	4,5	6,14	14,33	250	3500	39,8	78	40	15	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)6,3X021	6,3	8,69	20,29	250	3500	41	81	40	15	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)8,2X021	8,2	11,32	26,40	250	3500	43,1	83,9	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)10X021	10	13,95	32,55	250	3500	47,5	87	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)11X021	11,3	15,76	36,78	250	3500	47,5	89,1	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)12X021	12	16,92	39,48	250	3500	47,5	90,3	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)14X021	14	19,95	46,55	250	3500	47,5	93,4	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)15X021	15	21,60	36,00	250	2500	47,5	94,9	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)16X021	16	23,04	38,40	250	2500	47,5	96,6	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)19X021	19	27,36	45,60	200	2500	47,5	101,5	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)22X021	22	31,68	42,24	180	2000	55	106,5	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)25X021	25	36,00	48,00	160	2000	57,2	111,4	40	20	M6-6H	40	20	M6-6H

Фланець: квадратний, кріпильні отвори 4xØ9 з міжосьовими відстанями 72±0,2 × 100±0,2 мм; габарит фланця 90 × 120 мм; центрувальний борт Ø80^{+0,06}_{-0,1}.

Вал: шліцьовий В17×14-9Г за DIN 5482, довжина шліців 18^{+0,5} мм.

Подача наведена для номінального тиску та в'язкості робочої рідини 30 мм²/с. Розмір А – довжина корпусу, В – загальна довжина насоса.