

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 ... 2 см ³ ;
Група 10	q = 1 ... 9,8 см ³ ;
Група 20	q = 4,5 ... 25 см ³ ;
Група 20Н	q = 15 ... 36 см ³ ;
Група 30	q = 20 ... 60 см ³ ;
Група 40	q = 46 ... 60 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.

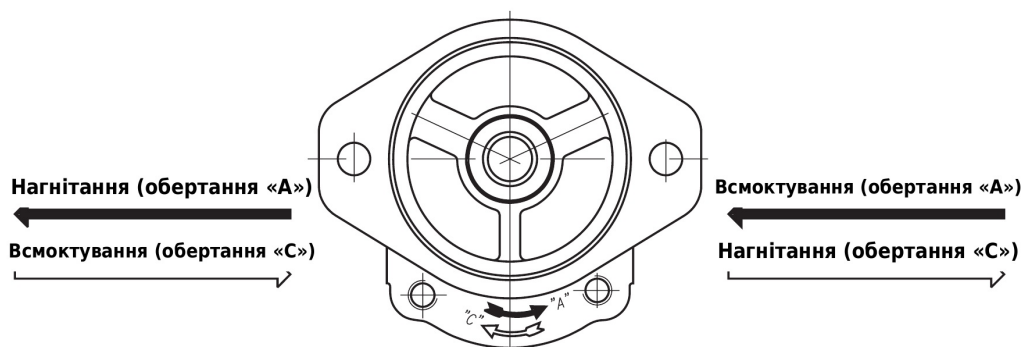
Умовні позначення:

n – частота обертання	[хв ⁻¹];
p – тиск	[бар];
q – робочий об'єм	[см ³];
η – загальний ККД, η = η _q · η _{hm}	[–];
η _{hm} – гідромеханічний ККД	[–];
η _q – об'ємний ККД	[–].

Загальновживані формули:

Подача:	Q = q · n · η / 1000	[л/хв]
Крутний момент:	M ≈ q · p / (20 · π)	[Н·м]
Потужність приводу:	P = Q · p / 600	[кВт]

Залежність між напрямком обертання та розташуванням вхідного і вихідного портів насосів



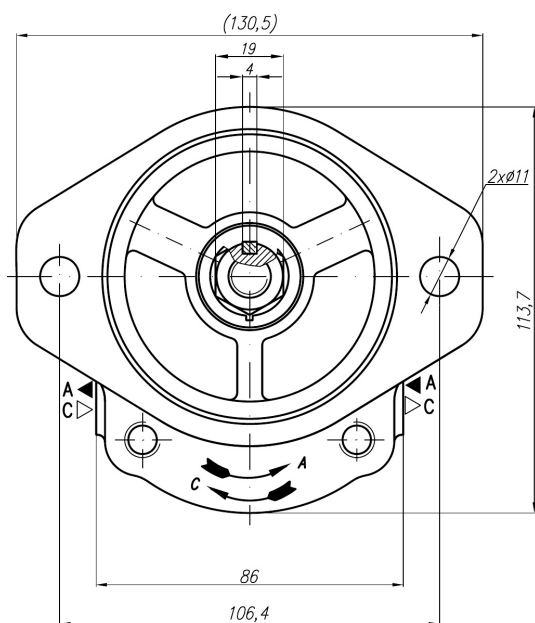
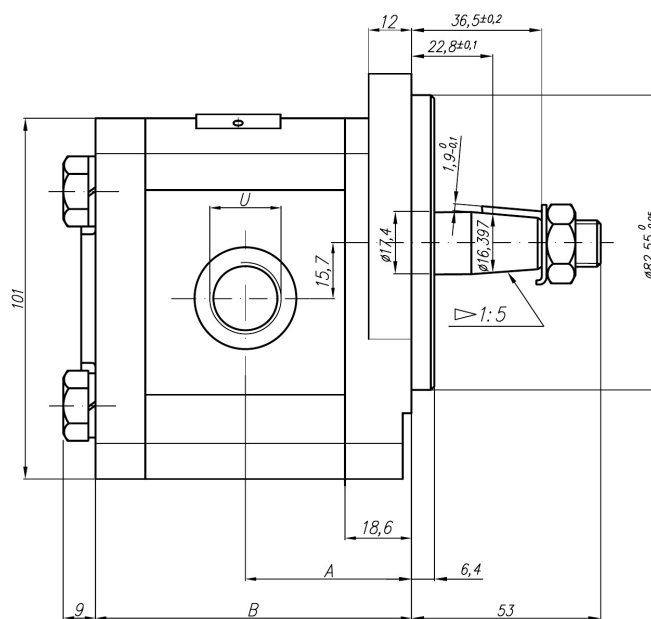
Як замовити:

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

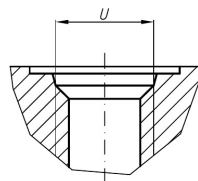
Група 00		Група 10		Група 20		Група 20H		Група 30		Група 40	
Код	см³	Код	см³	Код	см³	Код	см³	Код	см³	Код	см³
0,25	0,25	1	1	4,5	4,5	15	15	20	20	36	36
0,3	0,3	1,25	1,25	6,3	6,3	16	16	22,5	22,5	42	42
0,5	0,5	1,6	1,6	7*	7	19	19	25	25	46	46
0,75	0,75	2	2	8,2	8,2	22	22	28	28	50	50
1	1	2,5	2,5	10	10	25	25	32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



SAE J475 (ISO R725)



Тип	Робочий об'єм	Подача		Макс. тиск Р _{ном}	Макс. оберти п	Розміри	
		при 1500 об/хв	при макс. обертах			А, мм	В, мм
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв		
20A(C)...X650U — група 20							
20A(C)4,5X650U	4,5	6,14	14,33	250	3500	42	79,6
20A(C)6,3X650U	6,3	8,69	20,29	250	3500	43,6	82,6
20A(C)8,2X650U	8,2	11,32	26,40	250	3500	45	85,6
20A(C)10X650U	10	13,95	32,55	250	3500	46,6	88,7
20A(C)11X650U	11,3	15,76	36,78	250	3500	47,6	90,7
20A(C)12X650U	12	16,92	39,48	250	3500	48,2	91,9
20A(C)14X650U	14	19,95	46,55	250	3500	49,6	95
20A(C)15X650U	15	21,60	36,00	250	2500	50,6	96,5
20A(C)16X650U	16	23,04	38,40	250	2500	51,6	98,2
20A(C)19X650U	19	27,36	45,60	200	2500	53,6	103,1
20A(C)22X650U	22	31,68	42,24	180	2000	56,6	108,1
20A(C)25X650U	25	36,00	48,00	160	2000	58,8	113

Винесено з таблиці як однакове для всіх типорозмірів: приєднання портів — тільки за SAE J475 (ISO R725): вхід 1 1/16"-12UNF, вихід 7/8"-14UNF.

Фланець: двоотвірний, кріпильні отвори 2xØ11 з міжосьовою відстанню 106,4 мм; габарит 86 × 113,7 мм; центрувальний борт Ø82,55^{+0,05}. Вал: конічний 1:5 (Ø16,397 / Ø17,4) із затяжною гайкою.

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