

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.

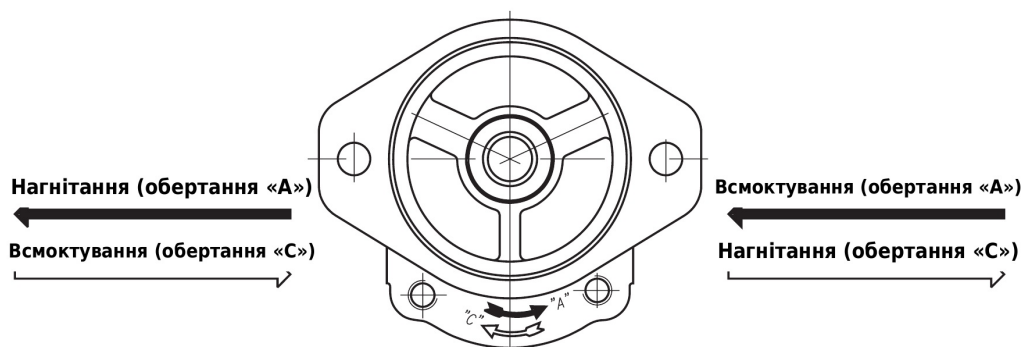
Умовні позначення:

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



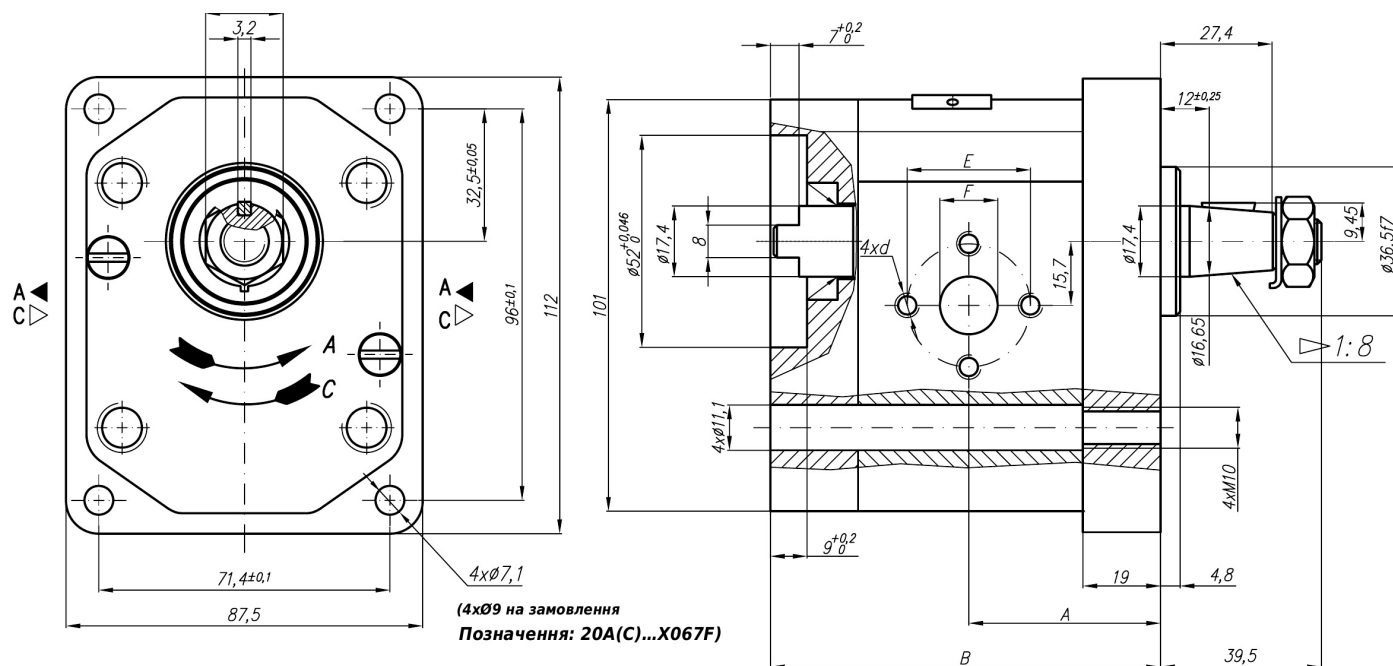
Як замовити:

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



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		
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв			Е	F	d	Е	F	d
20A(C)...X067 — група 20													
20A(C)4,5X067	4,5	6,14	14,33	250	3500	42,5	87,2	30,2	13,1	M6-6H	30,2	13,1	M6-6H
20A(C)6,3X067	6,3	8,69	20,29	250	3500	44	90,2	30,2	13,1	M6-6H	30,2	13,1	M6-6H
20A(C)8,2X067	8,2	11,32	26,40	250	3500	45,5	93,1	30,2	13,1	M6-6H	30,2	13,1	M6-6H
20A(C)10X067	10	13,95	32,55	250	3500	47	96,2	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)11X067	11,3	15,76	36,78	250	3500	48	98,2	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)12X067	12	16,92	39,48	250	3500	48,6	99,5	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)14X067	14	19,95	46,55	250	3500	50	102,6	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)15X067	15	21,60	36,00	250	2500	51	104,1	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)16X067	16	23,04	38,40	250	2500	52	105,8	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)19X067	19	27,36	45,60	200	2500	54	110,7	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)22X067	22	31,68	42,24	180	2000	57	115,7	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)25X067	25	36,00	48,00	160	2000	59,2	120,6	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8
20A(C)...X067H — група 20H													
20A(C)14X067H	14	20,16	47,04	250	3500	55,3	112,9	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)15X067H	15	21,60	43,20	250	3000	56	114,4	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)16X067H	16	23,04	46,08	250	3000	56,9	116	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)17,3X067H	17,3	24,91	49,82	230	3000	58	118,1	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)18,2X067H	18,2	26,21	52,42	210	3000	58,8	119,7	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)19X067H	19	27,36	54,72	200	3000	59,4	121	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)22X067H	22	31,68	52,80	180	2500	61,9	126	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)25X067H	25	36,00	60,00	160	2500	64,3	130,9	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H
20A(C)28X067H	28	40,32	67,20	130	2500	66,8	135,7	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H
20A(C)32X067H	32	46,08	61,44	120	2000	70	142	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H
20A(C)36X067H	36	51,84	69,12	100	2000	73,2	148,6	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H

Виконання X067 — насос із наскрізним приводним валом для монтажу тандемом: задня кришка має центрувальний борт $\varnothing 52^{+0,046}_0$ і чотири різьбові отвори $4 \times M10$ ($4 \times \varnothing 11,1$).

Фланець: центрувальний борт $\varnothing 32,5^{+0,05}_0$; кріпильні отвори $4 \times \varnothing 7,1$ з міжосьовими відстанями $71,4 \pm 0,1 \times 96 \pm 0,1$ мм; габарит фланця $87,5 \times 112$ мм. На замовлення отвори $4 \times \varnothing 9$ — позначення 20A(C)...X067F. Вал: конічний 1:8 ($\varnothing 16,65 / \varnothing 17,4$) із затяжною гайкою.

Подача наведена для номінального тиску та в'язкості робочої рідини $30 \text{ мм}^2/\text{с}$. Розмір А - довжина корпусу, В - загальна довжина насоса. Індекс «Н» — група 20H.