

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	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.

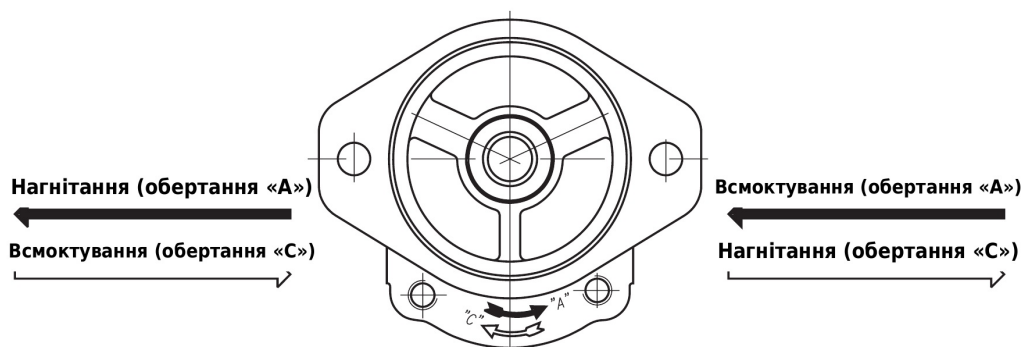
Умовні позначення:

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



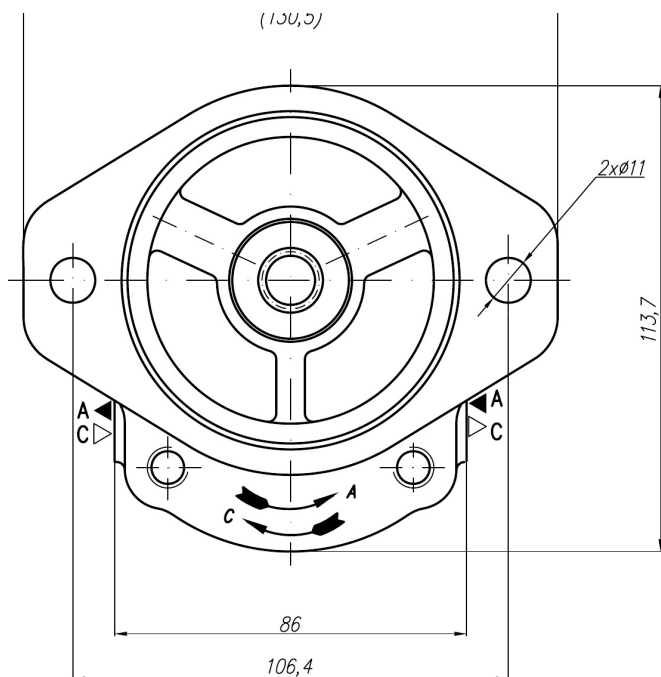
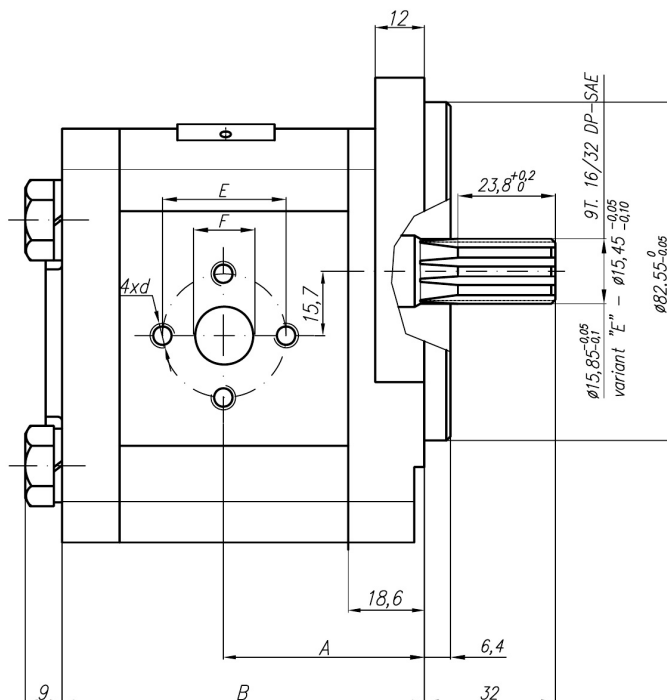
Як замовити:

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 Рном	Макс. оберт п	Приєднувальні розміри							
		при 1500 об/хв	при макс. обертах			Вхід			Вихід				
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв	А, мм	В, мм	Е	F	d	Е	F	d
20A(C)...X073 — група 20													
20A(C)4,5X073	4,5	6,14	14,33	250	3500	42,1	79,6	30,2	13,1	M6-6H	30,2	13,1	M6-6H
20A(C)6,3X073	6,3	8,69	20,29	250	3500	42,1	79,6	30,2	13,1	M6-6H	30,2	13,1	M6-6H
20A(C)8,2X073	8,2	11,32	26,40	250	3500	42,1	79,6	30,2	13,1	M6-6H	30,2	13,1	M6-6H
20A(C)10X073	10	13,95	32,55	250	3500	46,6	88,7	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)11X073	11,3	15,76	36,78	250	3500	47,6	90,7	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)12X073	12	16,92	39,48	250	3500	48,2	91,9	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)14X073	14	19,95	46,55	250	3500	49,6	95	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)15X073	15	21,60	36,00	250	2500	50,6	96,5	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)16X073	16	23,04	38,40	250	2500	51,6	98,2	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)19X073	19	27,36	45,60	200	2500	53,6	103,1	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)22X073	22	31,68	42,24	180	2000	56,6	108,1	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)25X073	25	36,00	48,00	160	2000	58,8	113	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8
20A(C)...X073H — група 20H													
20A(C)14X073H	14	20,16	47,04	250	3500	54,9	105,3	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)15X073H	15	21,60	43,20	250	3000	55,6	106,8	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)16X073H	16	23,04	46,08	250	3000	56,5	108,4	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)17,3X073H	17,3	24,91	49,82	230	3000	57,6	110,5	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)18,2X073H	18,2	26,21	52,42	210	3000	58,4	112,1	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)19X073H	19	27,36	54,72	200	3000	59	113,4	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)22X073H	22	31,68	52,80	180	2500	61,5	118,4	39,7	19	M8-6H	30,2	14,2	M6-6H
20A(C)25X073H	25	36,00	60,00	160	2500	63,9	123,3	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H
20A(C)28X073H	28	40,32	67,20	130	2500	66,4	128,1	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H
20A(C)32X073H	32	46,08	61,44	120	2000	69,6	134,4	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H
20A(C)36X073H	36	51,84	69,12	100	2000	72,8	141	39,7	19	M8-6H	39,7	19	M8-6H

Фланець: двоотвірний, кріпильні отвори 2xØ11 з міжосьовою відстанню 106,4 мм; габарит 86 × 113,7 мм; центрувальний борт Ø82,55^{+0,05}. Вал: шліцьовий 9T 16/32 DP-SAE (Ø15,85 / Ø15,45).

Подача наведена для номінального тиску та в'язкості робочої рідини 30 мм²/с. Розмір А - довжина корпусу, В - загальна довжина насоса. Індекс «Н» — група 20H (збільшена ширина шестерень).