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.

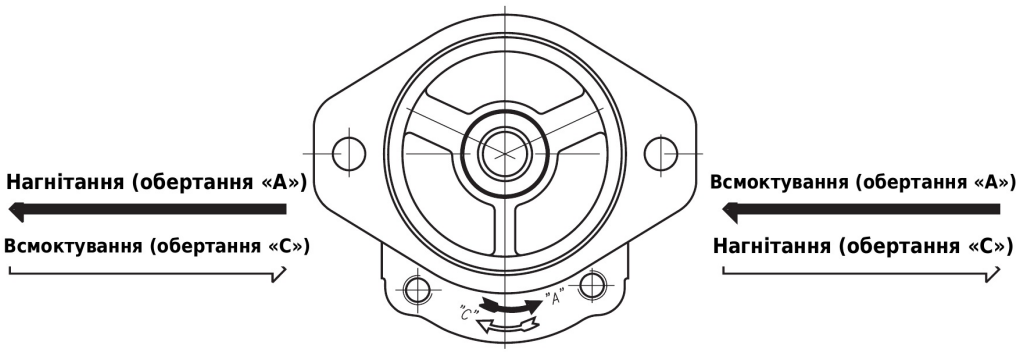
Умовні позначення:

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

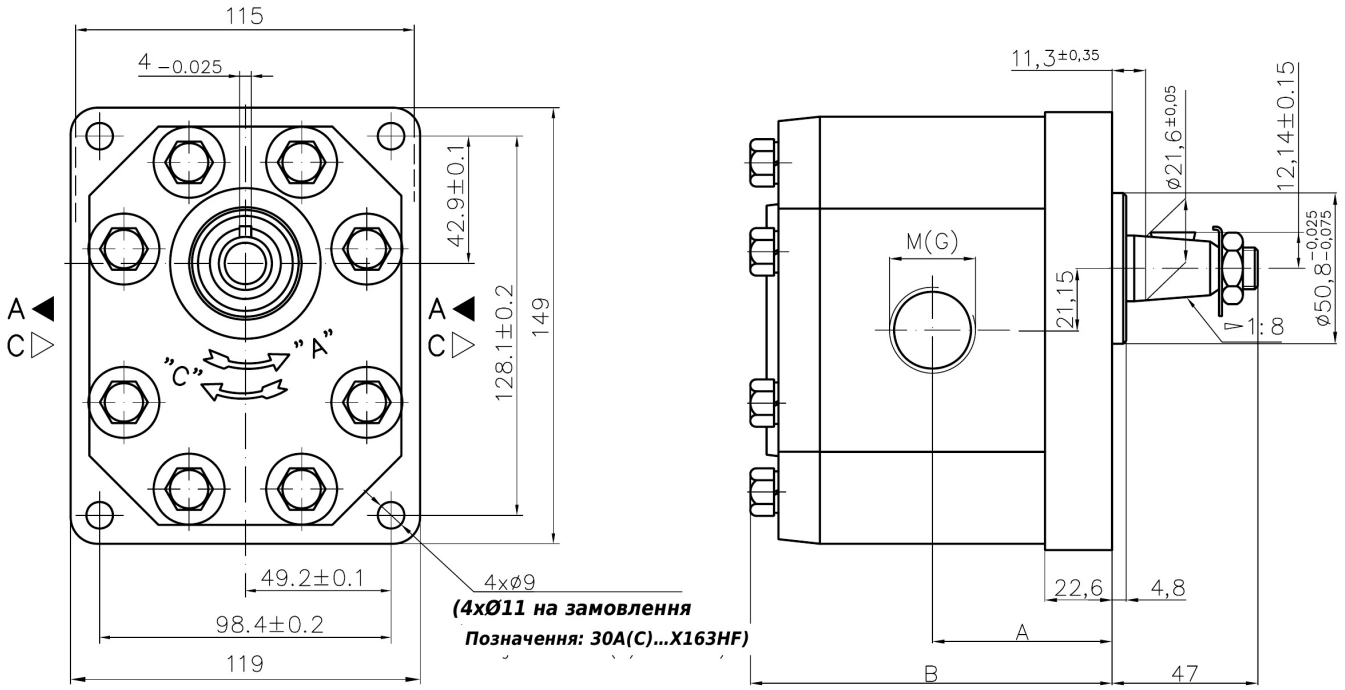
Група 30	
Код	**см³**
20	20
22,5	22,5
25	25
28	28
32	32
36	36
42	42
46	46
50	50
55	55
60	60

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	Приєднувальні розміри							
		при 1500 об/хв	при макс. обертах			A, мм	B, мм	Вхід			Вихід		
								M	G	G3	M	G	G3
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв								
30A(C)...X163(H) — група 30													
30A(C)20X163H	20	28,2	56,4	250	3000	56,1	116,7	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G1/2"-A
30A(C)22,2X163H	22,5	31,7	63,5	250	3000	57,6	119,7	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G1/2"-A
30A(C)25X163H	25	35,3	70,5	250	3000	58,3	121,1	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G1/2"-A
30A(C)28X163H	28	39,5	79,0	250	3000	60,2	124,7	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G1/2"-A
30A(C)32X163	32	45,1	75,2	250	2500	62,0	128,3	M33x1,5	G1"-A	G3/4"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G1/2"-A
30A(C)32X163H	32	45,1	90,2	250	3000	66,5	137,3	M33x1,5	G1"-A	G3/4"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G1/2"-A
30A(C)36X163	36	50,8	84,6	250	2500	63,5	131,4	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A
30A(C)36X163H	36	51,3	95,8	250	2800	68,0	140,5	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A
30A(C)42X163	42	59,9	91,8	230	2300	66,3	137,0	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A
30A(C)42X163H	42	59,9	99,8	230	2500	70,8	146,1	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A
30A(C)46X163H	46	65,6	100,5	230	2300	72,7	149,8	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A
30A(C)50X163H	50	71,3	99,8	200	2100	74,5	153,4	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A
30A(C)55X163H	55	78,4	91,4	200	1750	76,7	157,9	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A
30A(C)60X163H	60	85,5	99,8	180	1750	78,7	162,4	M33x1,5	G1"-A	G1"-A	M27x1,5	G3/4"-A	G3/4"-A

Фланець: квадратний, кріпильні отвори 4×Ø9 з міжосьовими відстанями 98,4±0,2 × 128,1±0,2 мм; габарит 119 × 149 мм; центрувальний бурт $Ø50,8^{-0,025}$. На замовлення отвори 4×Ø11 — позначення 30A(C)...X163HF. Вал: конічний 1:8, Ø21,6.

Порти з різьбою: M — метрична, G і G3 — трубна (BSP); розміри залежать від типорозміру.

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).