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.

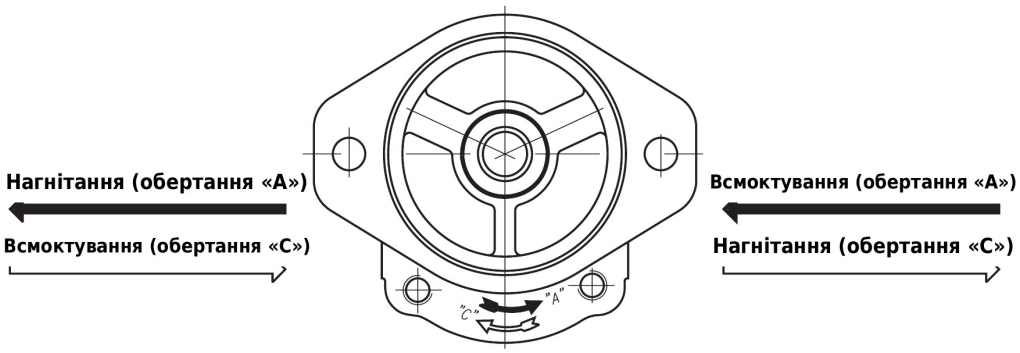
Умовні позначення:

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

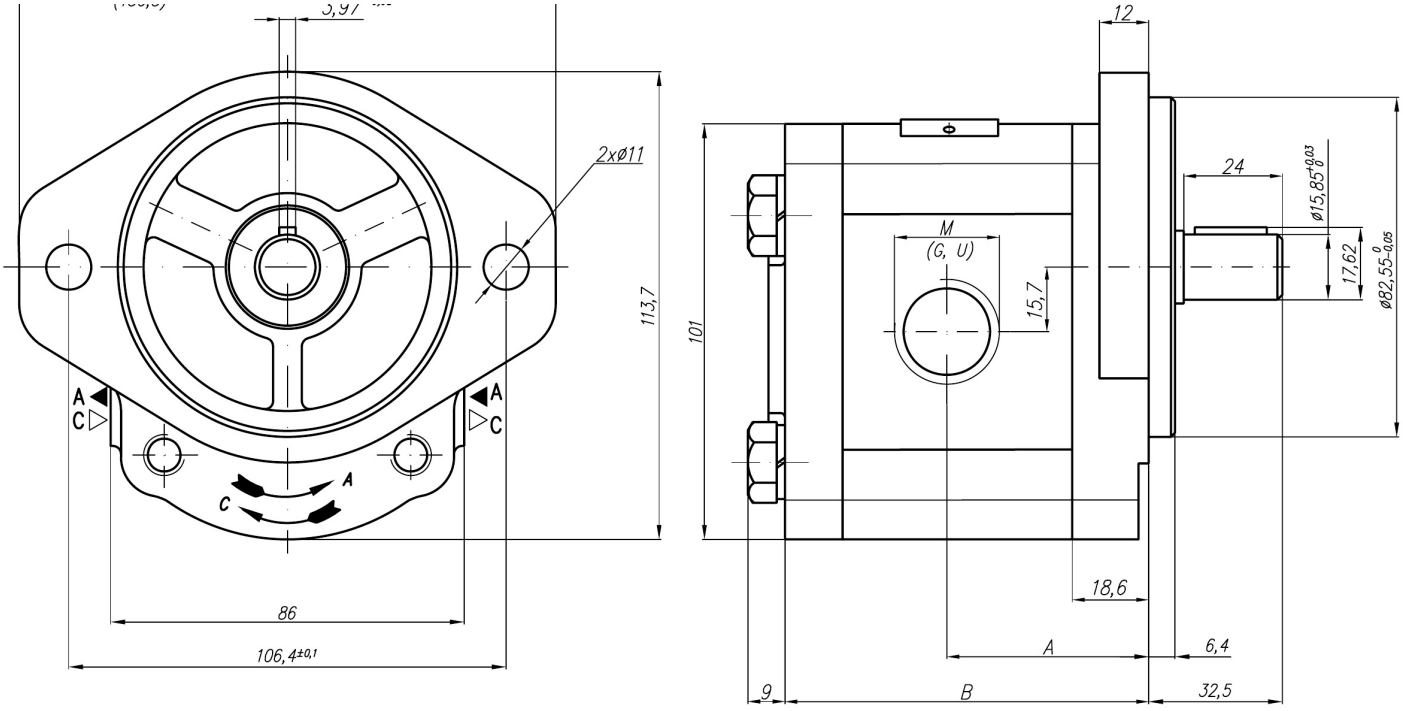
Група 30	
Код	**см³**
20	20
22,5	22,5
25	25
28	28
32	32
36	36
42	42
46	46
50	50
55	55
60	60

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		
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв			M	G	U	M	G	U
20A(C)…X030… — група 20													
20A(C)4,5X030…	4,5	6,14	14,33	250	3500	41,4	79,6	M20x1,5	G1/2	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)6,3X030…	6,3	8,69	20,29	250	3500	42,6	82,6	M20x1,5	G1/2	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)8,2X030…	8,2	11,32	26,40	250	3500	44,7	85,5	M20x1,5	G1/2	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)10X030…	10	13,95	32,55	250	3500	49,1	88,6	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)11X030…	11,3	15,76	36,78	250	3500	49,1	90,7	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)12X030…	12	16,92	39,48	250	3500	49,1	91,9	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)14X030…	14	19,95	46,55	250	3500	49,1	95	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)15X030…	15	21,60	36,00	250	2500	49,1	96,5	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)16X030…	16	23,04	38,40	250	2500	49,1	98,2	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)19X030…	19	27,36	45,60	200	2500	49,1	103,1	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M20X1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)22X030…	22	31,68	42,24	180	2000	56,6	108,1	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M20X1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)25X030…	25	36,00	48,00	160	2000	58,8	113	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M20X1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)…X030H… — група 20H													
20A(C)14X030H…	14	20,16	47,04	250	3500	55,3	105,7	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)15X030H…	15	21,60	43,20	250	3000	55,6	106,8	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)16X030H…	16	23,04	46,08	250	3000	56,5	108,4	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)17,3X030H…	17,3	24,91	49,82	230	3000	57,6	110,5	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)18,2X030H…	18,2	26,21	52,42	210	3000	58,4	112,1	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)19X030H…	19	27,36	54,72	200	3000	59	113,4	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)22X030H…	22	31,68	52,80	180	2500	61,5	118,4	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)25X030H…	25	36,00	60,00	160	2500	63,9	123,3	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF	M16x1,5	G1/2	7/8"-14UNF
20A(C)28X030H…	28	40,32	67,20	130	2500	66,4	128,1	M27x2	G1	1 5/16"-12UNF	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF
20A(C)32X030H…	32	46,08	61,44	120	2000	69,6	134,4	M27x2	G1	1 5/16"-12UNF	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF
20A(C)36X030H…	36	51,84	69,12	100	2000	72,8	141	M27x2	G1	1 5/16"-12UNF	M20x1,5	G3/4	1 1/16"-12UNF

Фланець: двоотвірний, кріпильні отвори 2×Ø11 з міжосьовою відстанню 106,4±0,1 мм; габарит 86 × 113,7 мм; центрувальний бурт $Ø82,55^{-0,05}$. Вал: шліцьовий Ø17,62 / Ø15,85, довжина 24 мм.

M — метрична різьба портів, G — трубна (BSP), U — за SAE J475 (UNF). Подача наведена для номінального тиску та в'язкості робочої рідини 30 мм²/с. Розмір A – довжина корпусу, B – загальна довжина насоса. Індекс «H» — група 20H (збільшена ширина шестерень).