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.

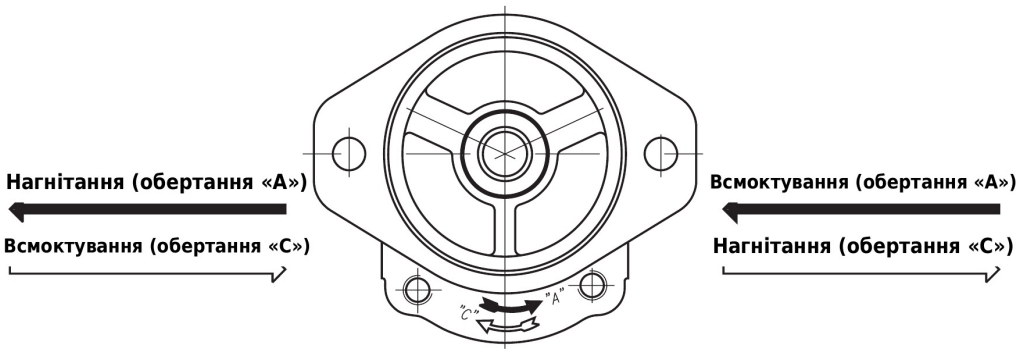
Умовні позначення:

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

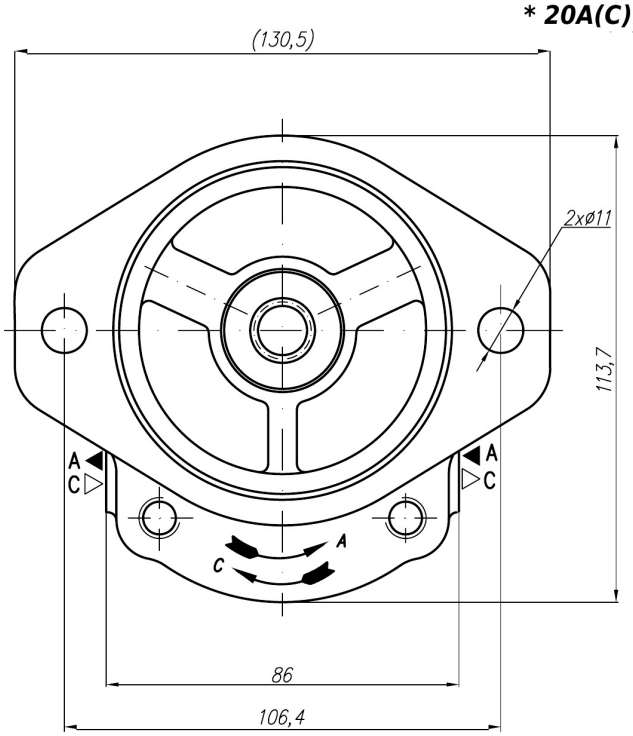
Група 40	
Код	**см³**
36	36
42	42
46	46
50	50
55	55
60	60

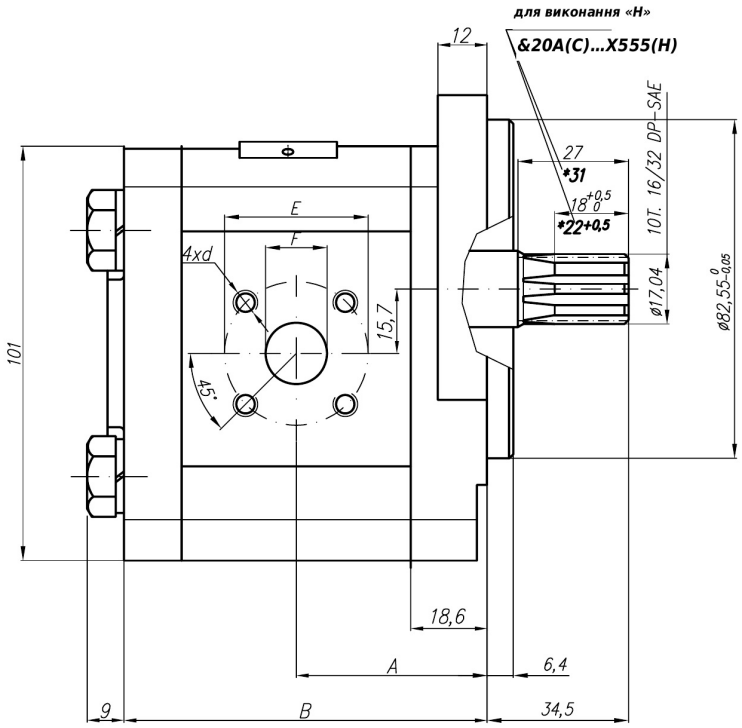
Приклад: 20A14X073 – гідравлічний шестеренний насос, група 20, напрямок обертання – проти годинникової стрілки, робочий об'єм 14 см³, модифікація 073.

---

* – Ці насоси постачаються лише за спеціальним замовленням

**** 20A(C)...X555(H) — варіант із довжиною шліців 22 мм і 31 мм***





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		
								E	F	d	E	F	d
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв								
20A(C)...X355 — група 20													
20A(C)4,5X355	4,5	6,14	14,33	250	3500	42	79,6	40	15	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)6,3X355	6,3	8,69	20,29	250	3500	43,6	82,6	40	15	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)8,2X355	8,2	11,32	26,40	250	3500	45	85,6	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)10X355	10	13,95	32,55	250	3500	46,6	88,7	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)11X355	11,3	15,76	36,78	250	3500	47,6	90,7	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)12X355	12	16,92	39,48	250	3500	48,2	91,9	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)14X355	14	19,95	46,55	250	3500	49,6	95	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)15X355	15	21,60	36,00	250	2500	50,6	96,5	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)16X355	16	23,04	38,40	250	2500	51,6	98,2	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)19X355	19	27,36	45,60	200	2500	53,6	103,1	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)22X355	22	31,68	42,24	180	2000	56,6	108,1	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)25X355	25	36,00	48,00	160	2000	58,8	113	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)...X355H — група 20H													
20A(C)14X355H	14	20,16	47,04	250	3500	54,6	105,3	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)15X355H	15	21,60	43,20	250	3000	55,6	106,8	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)16X355H	16	23,04	46,08	250	3000	56,6	108,4	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)17,3X355H	17,3	24,91	49,82	230	3000	57,6	110,5	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)18,2X355H	18,2	26,21	52,42	210	3000	58,4	112,1	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)19X355H	19	27,36	54,72	200	3000	59	113,4	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)22X355H	22	31,68	52,80	180	2500	61,5	118,4	40	20	M6-6H	35	15	M6-6H
20A(C)25X355H	25	36,00	60,00	160	2500	63,9	123,3	40	20	M6-6H	40	20	M6-6H
20A(C)28X355H	28	40,32	67,20	130	2500	66,4	128,1	40	20	M6-6H	40	20	M6-6H
20A(C)32X355H	32	46,08	61,44	120	2000	69,6	134,4	40	20	M6-6H	40	20	M6-6H
20A(C)36X355H	36	51,84	69,12	100	2000	72,8	141	40	20	M6-6H	40	20	M6-6H

Фланець: двоотвірний, кріпильні отвори 2×Ø11 з міжосьовою відстанню 106,4 мм; габарит 86 × 113,7 мм; центрувальний бурт $Ø82,55^{-0,05}$. Вал: шліцьовий 10T 16/32 DP-SAE (Ø17,04).

Варіант із довжиною шліців 22 мм і 31 мм (для виконання «H») — позначення 20A(C)...X555(H).

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).

У друкованому каталозі в блоці «H» коди типорозмірів наведені з помилкою (повторюють ряд стандартного виконання) — тут вони приведені у відповідність до робочого об'єму.