

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	°С;
– Температура робочої рідини:	-25 ... 80	°С;
– Тиск на вході, абсолютний:	0,8 ... 2,2	бар;
– Швидкість рідини (всмоктувальна лінія):	0,5 ... 1	м/с;
– Тиск на виході:	до 200	бар.

Алюмінієві шестеренні насоси випускаються у групах 1, 2 і 3. Робочі об'єми групи 3 — від 19,5 до 42,6 см³/об, номінальний тиск — до 200 бар, максимальна частота обертання — 3000 об/хв.

Структура умовного позначення

А(С) 72 X — шестеренний насос групи 3, напрямок обертання «А» або «С», код робочого об'єму 72, вал виведений через передню кришку.

- Напрямок обертання: А — проти годинникової стрілки; С — за годинниковою стрілкою (з боку вала)
- Коди робочого об'єму: 43 — 19,5 см³/об; 54 — 24,5 см³/об; 72 — 32,7 см³/об; 94 — 42,6 см³/об
- Вихід вала: X — через передню кришку
- Порти виконані фланцевими; кріплення — метрична різьба М8 або М10

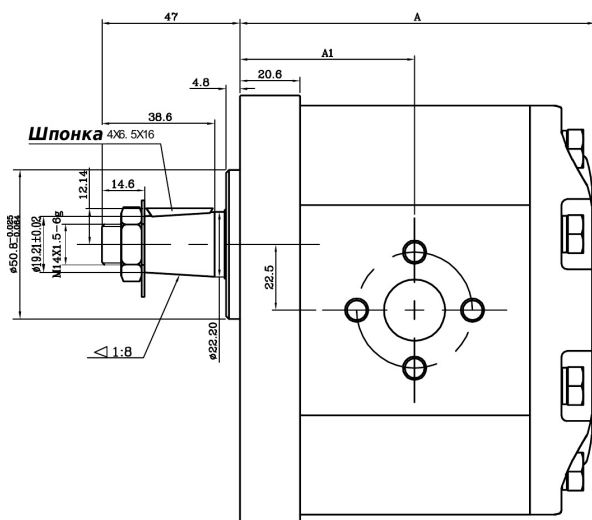
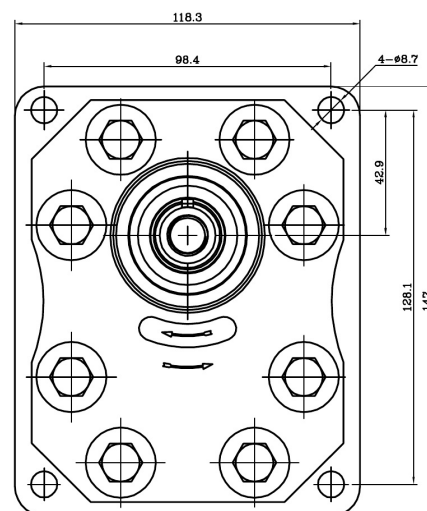
Формули для розрахунку

Подача: $Q = q \cdot n \cdot \eta / 1000$, л/хв

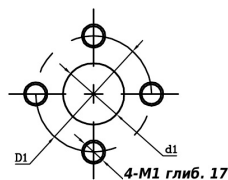
Крутний момент: $M \approx q \cdot p / (20 \cdot \pi)$, Н·м

Потужність приводу: $P = Q \cdot p / 600$, кВт

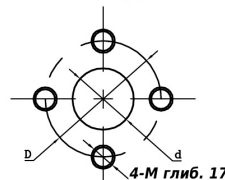
де q — робочий об'єм, см³; n — частота обертання, об/хв; p — тиск, бар; $\eta = \eta_q \cdot \eta_{hm}$ — загальний ККД.



Вхід



Вихід



Тип	Робочий об'єм	Подача		Макс. тиск Р _{ном}	Макс. оберти n	Приєднувальні розміри							
		при 1500 об/ хв	при макс. обертах			A1, мм	A, мм	Вхід			Вихід		
								D	M	d	D	M	d
	см³/об	л/хв	л/хв	бар	об/хв								
Шестеренні насоси групи 3													
A(C)43X	19,5	29	58	200	3000	52,4	108	39,7	M8	19	39,7	M8	19
A(C)54X	24,5	36	72	200	3000	54	111,5	39,7	M8	19	39,7	M8	19
A(C)72X	32,7	49	98	200	3000	62	125	50,8	M10	27	39,7	M8	19
A(C)94X	42,6	63	126	200	3000	60	123,5	50,8	M10	27	39,7	M8	19

Фланець: кріпильні отвори 4xØ8,7 з міжосьовими відстанями 98,4 x 128,1 мм; габарит фланця 118,3 x 147 мм; центрувальний борт Ø50,8. Вал: конічний 1:8, Ø22,2 / Ø19,2, зі шпонкою сегментною 4x6,5x16 і затяжною гайкою M14x1,5.

Порти фланцеві: D — діаметр кола кріпильних отворів, M — різьба кріплення (глибина 17 мм), d — прохідний отвір. Розмір A1 — довжина корпусу, A — загальна довжина насоса.

Подача наведена для номінального тиску та в'язкості робочої рідини 30 мм²/с. A — обертання проти годинникової стрілки, C — за годинниковою стрілкою (з боку вала).