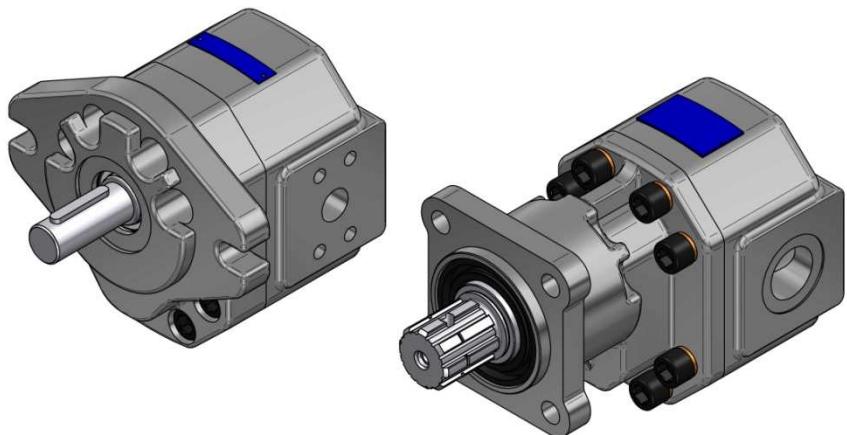


Руководство по эксплуатации

Шестеренные насосы серии QHD



jihos्ट्रoj
AERO TECHNOLOGY & HYDRAULICS

1. Основное описание

Зубчатые насосы служат для превращения механической энергии в напорную энергию жидкости. Насосы серии QHD предназначены, прежде всего, для использования в мобильной гидравлике в области сельскохозяйственных, тяжёлых строительных и автодорожных машин, а также в современных гидравлических системах манипуляционной техники. Они производятся с различной модификацией лотков, зажимных шайб и входов и выходов жидкости. Эти насосы соответствуют стандартам ISO, SAE, UNI и другим принятым в мире нормам, могут поставляться в односторонней и мультиплектирной модификации. Их также можно поставлять с реверсивной модификацией, с внешним или внутренним дренажом. Они отличаются простой конструкцией с напорной гидравлической компенсацией, они цельночугунные, конструкция из двух частей, основой является опорная конструкция с камерой для шестерёнок и прижимная шайба. Для сложных производств с нагрузкой на ведущий вал насос может быть оборудован выносным роликовыми подшипниками. Конструкторская модификация серии QHD позволяет эксплуатировать насосы при высоких давлениях начиная с низкими оборотами.

2. Таблица параметров

Проектные параметры		Обозн.	Един. измер.	QHD-10	QHD-17	QHD-27	QHD-31	QHD-34	QHD-43
Номинальный геометрический объём		V _g	[см ³]	10	17	27	31	34	43
Обороты	номинальные	n _n	[мин ⁻¹]				1500		
	минимальные	n _{min}	[мин ⁻¹]				350		
	максимальные	n _{max}	[мин ⁻¹]	3200	3200	3200	3000	3000	2700
Давление на входе	минимальное	p _{1min}	[бар]				-0,3		
	максимальное	p _{1max}	[бар]				0,5		
Давление на выходе	макс. постоянное	p _{2n}	[бар]	310	310	310	310	310	300
	максимальное	p _{2max}	[бар]	330	330	330	330	330	320
	пиковое	p ₃	[бар]	340	340	340	340	340	330
Номинальный проток на выходе (мин.) при n _n и p _{2n}		Q _n	[дм ³ .мин ⁻¹]	13,70	23,20	37,00	42,60	46,80	59,50
Максимальный проток при n _{max} и p _{2max}		Q _{max}	[дм ³ .мин ⁻¹]	32,00	54,60	86,60	91,80	100,70	128,00
Входная мощность – номинальная (макс.) при n _n и p _{2n}		P _n	[кВт]	9,20	15,72	24,94	28,19	30,00	36,80
Максимальная входная мощность при n _{max} и p _{2max}		P _{max}	[кВт]	20,70	32,40	51,00	58,00	60,00	66,20
Масса		m	[кг]	10,40	10,70	11,10	11,30	11,40	11,70

Проектные параметры		Обозн.	Един. измер.	QHD-51	QHD-61	QHD-71	QHD-82	QHD-100
Номинальный геометрический объём		V _g	[см ³]	51	61	71	82	100
Обороты	номинальные	n _n	[мин ⁻¹]	1500				
	минимальные	n _{min}	[мин ⁻¹]	350				
	максимальные	n _{max}	[мин ⁻¹]	2600	2400	2200	2000	1900
Давление на входе	минимальное	p _{1min}	[бар]	-0,3				
	максимальное	p _{1max}	[бар]	0,5				
Давление на выходе	макс. постоянное	p _{2n}	[бар]	290	270	250	220	200
	максимальное	p _{2max}	[бар]	310	290	270	240	220
	пиковое	p ₃	[бар]	320	310	280	250	230
Номинальный проток на выходе (мин.) при n _n и p _{2n}		Q _n	[дм ³ .мин ⁻¹]	71,40	86,00	100,60	115,60	140,90
Максимальный проток при n _{max} и p _{2max}		Q _{max}	[дм ³ .мин ⁻¹]	131,60	145,50	155,40	162,50	188,10
Входная мощность – номинальная (макс.) при n _n и p _{2n}		P _n	[кВт]	40,50	46,80	50,20	53,09	58,81
Максимальная входная мощность при n _{max} и p _{2max}		P _{max}	[кВт]	70,20	74,90	73,60	70,90	74,70
Масса		m	[кг]	12,10	12,50	12,90	13,30	14,10

3. Рабочая жидкость

- Минеральные масла для гидравлических приводов (NBR печать)
- Гидравлические жидкости на основе растительных масел, подходящие для гидростатических приводов (NBR печать)

3.1. Температура жидкости

- $t = -20 \div +80$ [°C] (NBR печать)
- $-20 \div +120$ [°C] (FKM печать)

3.2. Кинематическая вязкость жидкости [$m^2 \cdot s^{-1}$]

Размах при постоянной эксплуатации $20 \cdot 10^{-6}$ до $100 \cdot 10^{-6}$

Максимальная при введении в эксплуатацию (при кинематической вязкости >1000 разрешено рабочее давление <10 бар, обороты $< 1500 \cdot min^{-1}$) $1200 \cdot 10^{-6}$

Минимальная $10 \cdot 10^{-6}$
(короткое время, на протяжении не больше 10 минут)

3.3 Фильтрационный коэффициент β_{α}

$\beta_{25} \geq 75$ (для давления $p_2 < 200$ бар)
 $\beta_{10} \geq 75$ (для давления $p_2 > 200$ бар)

3.4. Степень загрязнения жидкости класса ISO 4406

19/16 (при давлении $p_2 < 200$ бар)
17/14 (при давлении $p_2 > 200$ бар)

3.5. Степень загрязнения жидкости класса NAS 1638

10 (при давлении $p_2 < 200$ бар)
8 (при давлении $p_2 > 200$ бар)

4. Привод насоса

Приводное устройство не должно вызывать аксиальной или радиальной нагрузки на вал насоса. В производствах с нагрузкой на приводной вал насос должен быть оборудован добавочным подшипником. У приводного устройства должны быть соблюдены предписанные допуски положения, см. рисунок 1. Рекомендуется использование гибкой муфты.

Допуск положения приводного устройства:

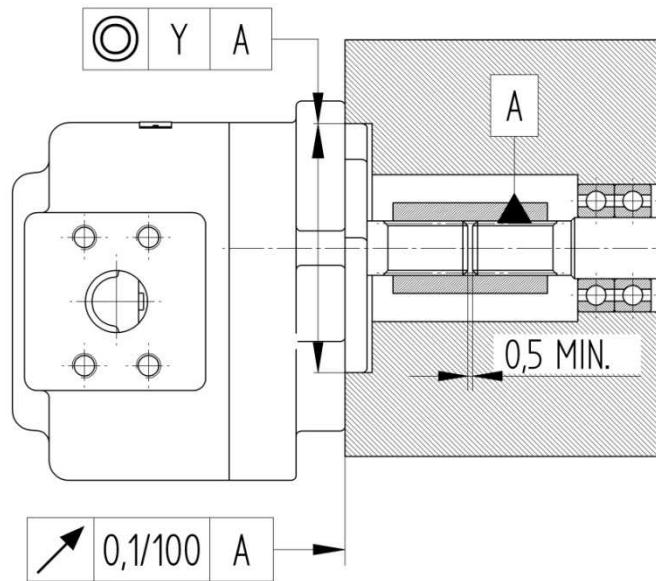


рисунок 1

Муфта, используемая для переноса вращательного момента	гибкая	твёрдая
Y (mm)	0,1	0,04

5. Монтаж / демонтаж и инструкции по эксплуатации

Шестеренный насос можно встроить в концевой продукт в любом положении. Перед прикреплением на силовую единицу необходимо произвести внешний осмотр насоса.

При манипуляции необходимо следить за тем, чтобы не произошло повреждения стыковочной поверхности фланца, центрирующего пояска, концов приводного вала, или же уплотняющих поверхностей подсоса и выталкивания.

Конец приводного вала должен хорошо вставляться в поводок вплоть до полного прилегания торцовой поверхности фланца насоса к контредетали. Если у насоса шлицевой конец вала или зуб, у которого не обеспечено постоянное смазывание при эксплуатации, то при монтаже рекомендуется смазать подходящей смазкой.

Насос укрепить к контредетали, подтянув винты (гайки) вплоть до полного прилегания торцовой поверхности фланца насоса на прилегающую поверхность контредетали (корпуса).

Защитные крышки всасывающего и нагнетательного отверстий всех секций устраниТЬ только перед непосредственным подсоединением насоса в гидравлическую цепь. Одновременно проконтролировать, не повреждена ли резьба для подсоединения гидравлического провода. При монтаже следить за тем, чтобы не произошло проникновение нечистот в насос.

Уплотнение на торцовой стороне фланца необходимо расположить так, чтобы из пространства привода через соединительные винты насоса не могла произойти утечка масла.

После подсоединения насос должен работать без давления минимум 2с на минимальных возможных оборотах. При этом необходимо проследить, работает ли он свободно и без излишнего нагревания. При впуске горячего масла в холодный насос, не подвергать его нагрузке, прежде чем ни нагреется весь его корпус.

При демонтаже с финального изделия защищать внутреннее пространство насоса незамедлительным закрытием соединительных отверстий.

В гидравлическую цепь насоса должен быть установлен предохранительный клапан, который должен быть запломбирован. Он должен быть настроен не больше величины максимального давления насоса. Пиковое давление в цепи не должно превысить разрешённую величину. У нескольких насосов в цепи предохранительный клапан должен быть установлен в цепь каждой секции.

Использованное масло должно на протяжении всей эксплуатации соответствовать своим качеством надлежащей норме и должна быть обеспечена предписанная очистка его.

Необходимо гарантировать, что количество масла в гидравлической цепи не снизится ниже минимальной величины его, при которой в области входа насоса происходит завихрение масла, всасывание воздуха и повышение температуры выше разрешённого уровня. После монтажа насоса в гидравлическую цепь и после любого разбора цепи из системы необходимо полностью удалить воздух.

Гидравлические линии – всасывающая линия должна иметь внутренний диаметр избранный так, чтобы при вискозности $100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ и максимальном протоке рабочей жидкости давление при всасывании не падало ниже допустимых величин. Напорная линия должна обладать достаточным диаметром чтобы скорость жидкости не превысила 8 m.s^{-1} .

Эксплуатация – шестеренные насосы не требуют при эксплуатации особого ухода или обслуживания, кроме обслуживания рабочей жидкости и регулярного осмотра для профилактики возможной разгерметизации швов и для контроля подтяжки укрепляющих винтов (гаек) насоса. Замену масла необходимо осуществлять, принимая во внимание правильную работу всей гидравлической системы. Интервал замены рабочей жидкости устанавливает на основе эксплуатационных испытаний поставщик гидравлической системы.

Переустройство насоса или другие изменения не разрешаются.

Производитель не берёт на себя ответственности за любой ущерб, возникший из-за неправильной установки или же не правильным использованием насоса.



Jihostroj a.s Budějovická 148, 382 32 Velešín, Czech Republic
e-mail: mailbox@jihostroj.cz, http: www.jihostroj.com