

Степень сжатия: **17.3:1**

Топливная система: **Common Rail**

Экологический класс: **4 (49-05B1(C))**

Диаметр поршня: **107мм**

Рабочий объем: **4.5 л**

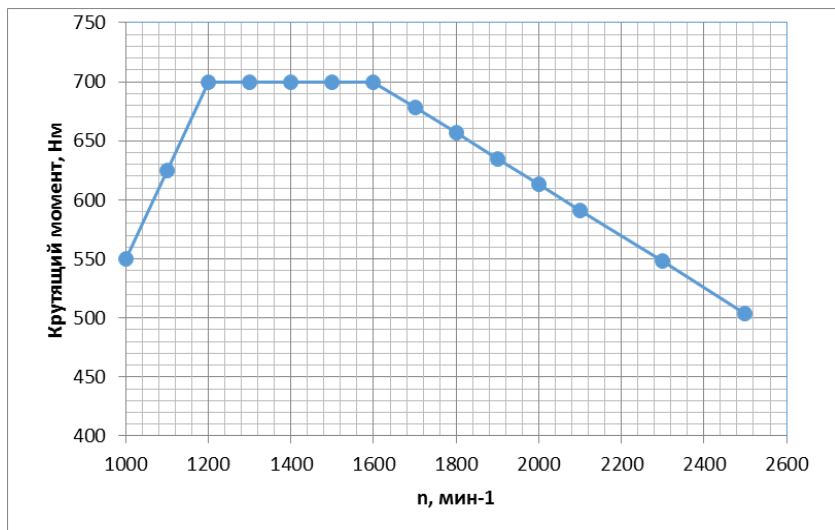
Наддув: **Турбонаддув с последующим охлаждением**

Количество цилиндров: **4**

Ход поршня: **124 мм**

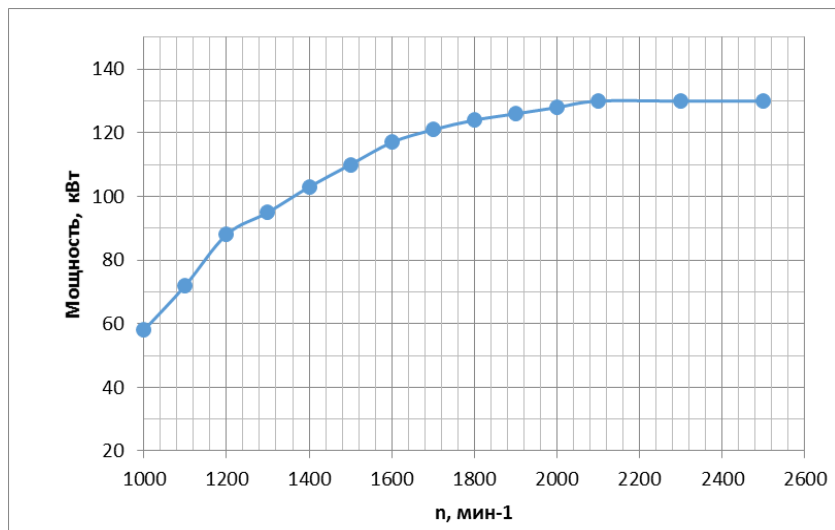
Все данные основаны на работе двигателя, оснащенного топливной системой, водяным насосом, разряжением воздуха на впуске 5 кПа, при внутреннем диаметре 100мм, с противодавлением выхлопной системы 20кПа; с применением ОЖ, состоящей из 50% этиленгликоля и 50% воды. Не учтены генератор, вентилятор, опционное оборудование и прочие приводные агрегаты. Все данные могут измениться без дополнительного уведомления.

Крутящий момент



Обороты/мин.	Нм
1000	550
1100	625
1200	700
1300	700
1400	700
1500	700
1600	700
1700	678
1800	657
1900	635
2000	613
2100	591
2300	548
2500	504

Мощность



Обороты/мин.	л.с.	кВт
1000	79	58
1100	98	72
1200	120	88
1300	129	95
1400	140	103
1500	150	110
1600	159	117
1700	165	121
1800	169	124
1900	171	126
2000	174	128
2100	177	130
2300	177	130
2500	177	130

Вышеуказанные кривые представляют полные рабочие характеристики двигателя, полученные и исправленные в соответствии с SAE J1995, в условиях 100 кПа атмосферного давления на высоте 91 м, при температуре воздуха на впуске 25°C, при давлении водяного пара 1кПа, с дизельным топливом №2. Двигатель может работать на высоте до 2.286 м, когда начнется снижение номинальных значений электроники.

Все значения указаны с допуском погрешности $\pm 5\%$

**Технические характеристики двигателя
FR93711****180 ВHP (132 кВт) @ 2500 об/мин
700 N-m @ 1400 об/мин**Лист
2Модель двигателя
ISB4.5e4 185Дата издания
16.08.2012Листов
3**Система впуска воздуха**

Максимальное повышение температуры воздуха на впуске в компрессор ТКР (для двигателей с турбонаддувом) или во впускной коллектор (для двигателей без наддува) в сравнении с температурой окружающего воздуха:	Δ15 °С
Максимально допустимое разряжение перед входом в ТКР	
С «чистым» фильтрующим элементом	3.7 кПа
С «загрязненным» фильтрующим элементом	5.0 кПа

Система охлаждения

Максимальная температура во впускном коллекторе при температуре окружающего воздуха 25°С:	55°С
Максимально допустимый перепад давления в воздушном патрубке от компрессора к ОНВ:	13.5 кПа
Максимальное повышение температуры воздуха во впускном коллекторе в сравнении с температурой окружающего воздуха:	Δ30 °С
Рекомендуемый внутренний диаметр патрубков (не менее):	65 мм
Максимальная температура ОЖ, при которой срабатывает система защиты двигателя:	113 °С
Максимальная рабочая температура ОЖ на выходе из двигателя:	107 °С

Система выпуска

Максимальное противодействие системы выпуска:	20 кПа
Рекомендуемый внутренний диаметр выпускной трубы (не менее):	100 мм
Максимальный момент изгиба фланца турбины ТКР	15 Н*м

Пуск двигателя в холодный период:

Минимальная температура запуска без использования средств облегчения запуска :	-10 °С @ 120 об/мин
Минимальная температура запуска с использованием подогревателя воздуха во впускном трубопроводе:	-22 °С @ 120 об/мин
Минимальная температура запуска с использованием подогревателя ОЖ и масла:	-45°С @ 100 об/мин

Рабочие характеристики:

Максимальные обороты холостого хода:	2850 об/мин
Минимальные обороты холостого хода:	600 - 800 об/мин
Максимальная высота эксплуатации:	3000 м.
Максимальный крутящий момент передаваемый через передний фланец коленчатого вала:	410 Н*м.
Максимальное давление на выходе из турбины ТКР при использовании моторного тормоза при частоте вращения коленчатого вала 2850 об/мин	430 кПа.

Все значения указаны с допуском погрешности ± 5%

**Технические характеристики двигателя
FR93711****180 ВHP (132 кВт) @ 2500 об/мин
700 N-m @ 1400 об/мин****Лист
3****Модель двигателя
ISB4.5e4 185****Дата издания
16.08.2012****Листов
3****Показатели работы двигателя на режимах**

	Максимальная мощность		Максимальный момент	
Частота вращения	2500 об/мин		1400 об/мин	
Мощность (нетто)	177 лс	130 кВт	140 л.с.	103 кВт
Крутящий момент	504Нм		700 Нм	
Давление на выходе из турбокомпрессора	158 кПа		117 кПа	
Поток воздуха на впуске	10.5 м3/мин		5.34 м3/мин	
Поток наддувочного воздуха	12 кг/мин		6 кг/мин	
Поток отработавших газов	22.02 м3/мин		14.04 м3/мин	
Температура отработавших газов	464 °С		559 °С	
Расход топлива	29 кг/ч		21 кг/ч	
Отвод тепла в ОЖ	71 кВт		55 кВт	
Отвод тепла в атмосферу	24 кВт		11 кВт	
Мощность, затрачиваемая на трение	23 кВт		12 кВт	

Все значения указаны с допуском погрешности $\pm 5\%$