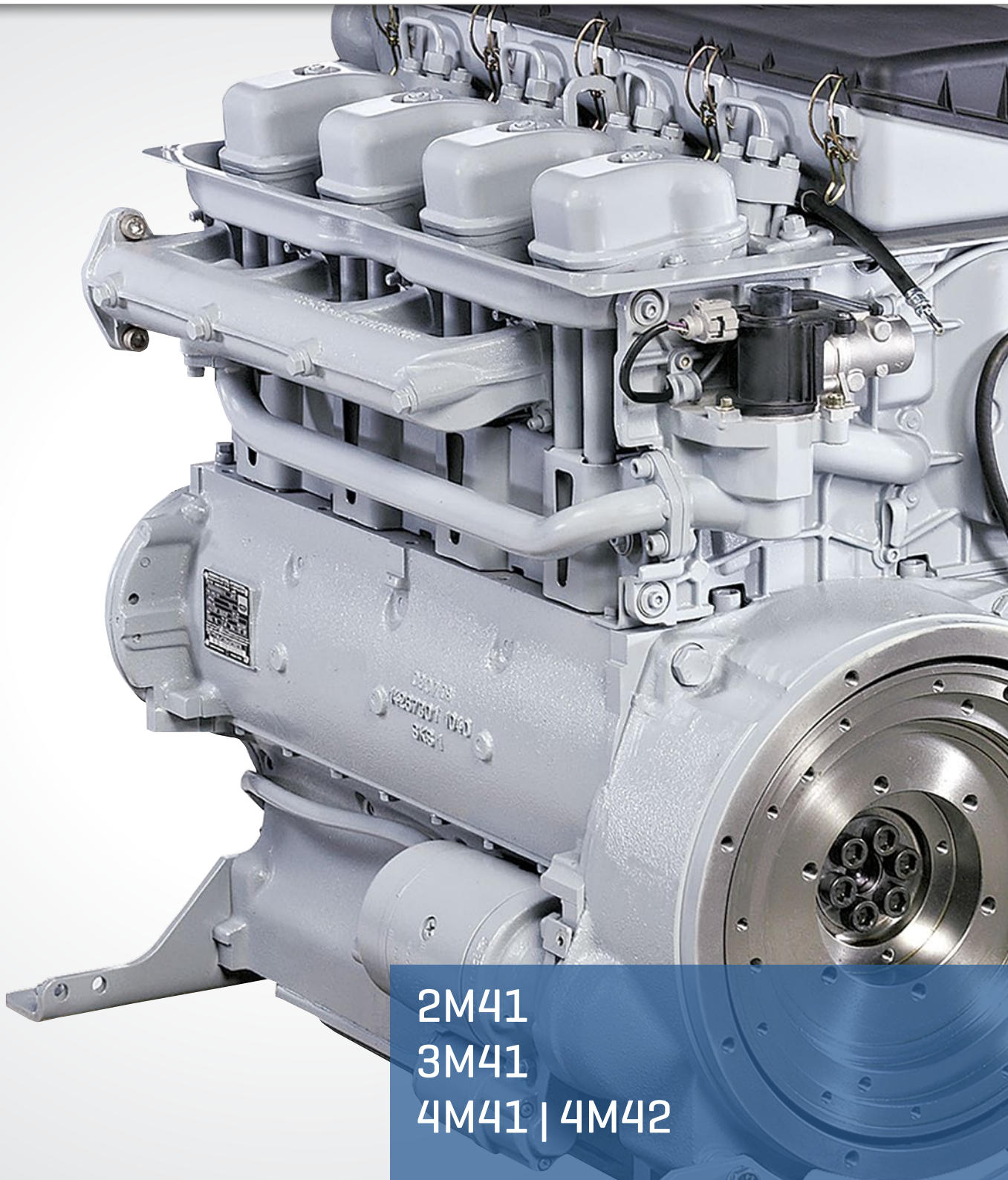
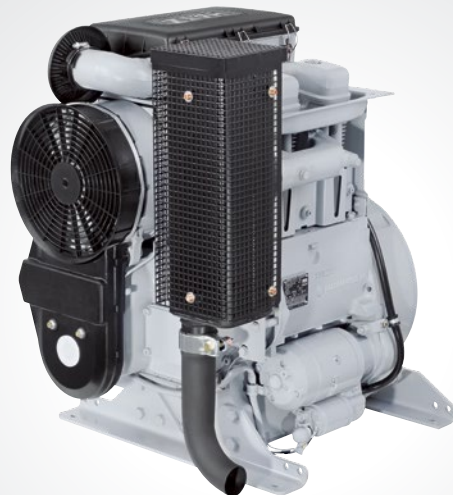
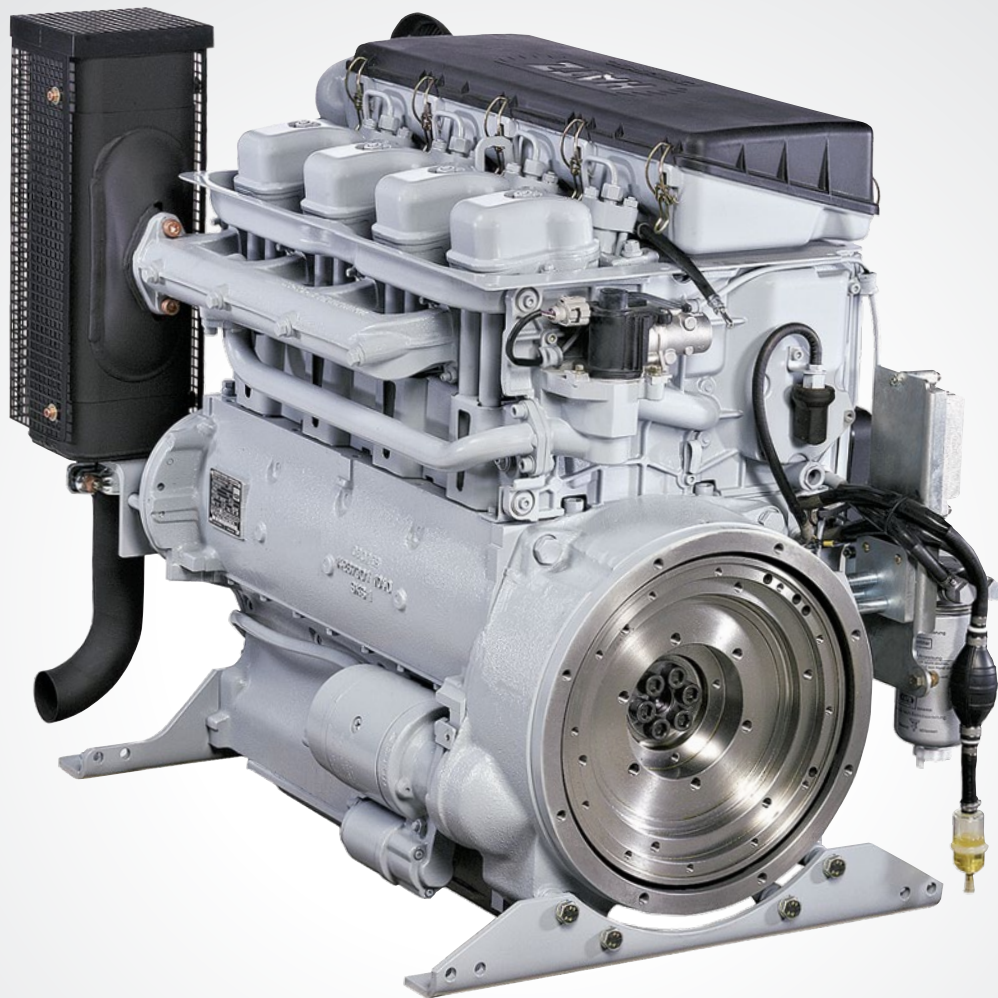


CREATING POWER SOLUTIONS.



2M41
3M41
4M41 | 4M42

Техпаспорт



Лёгкое обслуживание

Двигатели серии М серийно оснащены автоматическим гидравлическим натяжением ремня, топливным насосом с автоматическим удалением воздуха, автоматическим увеличением количества топлива при холодном пуске и сигнализатором засорения воздушного фильтра. Поэтому их обслуживание несложно даже для человека без обширной подготовки.

Широкий диапазон мощности, одна серия двигателей

Дизельные двигатели серии М фирмы Hatz доступны в качестве двухцилиндровых (2М41) мощностью от 15 до 28 киловатт, трехцилиндровых (3М41) мощностью от 22 до 43 киловатт, а также четырехцилиндровых (4М41 и 4М42) мощностью от 30 до 56 киловатт. Это позволяет экономить время и расходы на разработку и создание целой серии машинного оборудования.

Серия М фирмы Hatz: Всегда готовы к эксплуатации

Серия М является неизменным лидером продаж среди промышленных дизельных двигателей. Двух-, трех- и четырехцилиндровые двигатели успешно расположились на рынке на протяжении 30 лет – и по-прежнему считаются непревзойденными. С момента выхода на рынок прочный основной двигатель, и прежде всего, самый сильный коленчатый вал у всех двигателей на рынке, остается неизменным. По этой причине работа в течение нескольких тысяч часов для двигателей серии М не составляет никакого труда.

Экологические аспекты

Дизельные двигатели фирмы Hatz серий L/M являются единственными двигателями с воздушным охлаждением, имеющими сертификаты выхлопных газов, которые предлагаются в данном диапазоне мощности. Двигатель Hatz 4M42 оснащен системой рециркуляции отработавших газов. Двигатели отвечают строгим требованиям нормативов токсичности отработавших газов согласно директиве ЕС Stage IIIB и стандарта США EPA Tier 4 interim. А в конфигурации менее 19 киловатт двигатель фирмы Hatz 2M41 даже отвечает требованиям директивы ЕС Stage V и стандарта США EPA Tier 4 final.

Расход топлива и холодный пуск

Двигатели серии М являются наиболее эффективными на рынке. Об оптимальности процесса сгорания говорит расход топлива 212 граммов/киловатт-час. Этому способствуют 6-отверстные распылители типа VCO, а также отдельные моноблочные топливные насосы и оптимизированная геометрия камеры сгорания. Без установки предварительного подогрева двигателя надежно запускаются при -10°C ; а с установкой предварительного подогрева и соответствующими рабочими жидкостями – даже при -32°C .

Уникальная система автоматической защиты двигателя

Встроенная умная механическая система автоматической защиты предназначена защищать двигатель. При сбое работы охлаждающего вентилятора, при недостатке масла или при чрезмерном наклоне двигатель автоматически останавливается во избежание его повреждения.

Техническое обслуживание и ремонт без больших трудностей

Техническое обслуживание серии М не составляет больших трудностей, поскольку все необходимые места обслуживания и ухода являются легкодоступными снаружи для проведения проверки уровня масла в двигателе, доливки масла, его замены, замены масляного фильтра, регулировки клапанов, а также очистки/замены интегрированного воздушного фильтра. За счет этого техническое обслуживание значительно упрощено. Серия М основана на модульно-блочном принципе. Длина деталей, а именно: головок цилиндра, цилиндров, шатунов, вкладышей шатунных подшипников, форсунок, топливных насосов, воздушных фильтров, регуляторов двигателя, стартеров и генераторов, у всех двигателей идентична. Ремонт двигателей за счет этого проще и дешевле. Помимо этого, значительно упрощается хранение запасных частей на складе.

Безотказная и долговечная конструкция



Двигатели фирмы Hatz сконструированы на необычайно долгий срок службы. Наилучшие материалы и компоненты, вместе с тщательным контролем качества, способствуют тому, что на протяжении многих лет двигатели фирмы Hatz по части

безотказности и долговечности устанавливают стандарты во всех отраслях. А если все же, вопреки ожиданиям, понадобится какая-нибудь запасная часть: более чем 500 авторизованных фирмой Hatz мастерских в 120 странах словом и делом окажут быструю и надежную помощь, а также помогут получить оригинальные запасные части.

Мощность IFN Мощность ICFN Мощность F/IFN/ICFN

Рынок сбыта (сертификат выхлопных газов)		2M41	3M41	4M41	4M42
США (EPA/CARB constant speed)	[мин ⁻¹]	1500-2000	—	—	—
США (EPA 2-Speed)	[мин ⁻¹]	1500-2000	—	—	—
США (EPA variable speed)	[мин ⁻¹]	2000	—	—	—
ЕС (constant speed)	[мин ⁻¹]	1500-3000	1500-3000	1500-1800	1800-3000
ЕС (variable speed)	[мин ⁻¹]	1500-3000	1500-3000	1500-1800	—
Индия CPCB I (Genset)	[мин ⁻¹]	1500	1500	1500	—
Все прочие (Non-EPA)	[мин ⁻¹]	1500-3000	1500-3000	1500-3000	—

Технические характеристики, мощность двигателя

Технические характеристики		2M41	3M41	4M41	4M42	
Конструкция		4-х-тактный дизельный двигатель воздушного охлаждения				
Количество цилиндров		2	3	3	4	
Система впрыска		Непосредственный впрыск				
Доочистка ОГ только US EPA Tier 4 final		—	—	—	EGR	
Диаметр x ход [мм]		102 x 105				
Двигатель	Рабочий объем [л]	1,716	2,574	3,432		
	Средняя скорость поршня @ 3000 мин ⁻¹ [м/с]	10,5				
	Степень сжатия	20,0:1			20,8:1	
	Расход масла при полной нагрузке	макс. 1 % от расхода топлива				
	Объем заливаемого масла	макс. [л]	5,5	8,5	14,0	
		мин. [л]	5,8	9,0	14,8	
	Регулирование частоты вращения	Низшая частота вращения холостого хода [мин ⁻¹]	900			1.000
Статическое отклонение частоты вращения @ 3000 мин ⁻¹		около 5 %				
Показатели конструкции	Расход воздуха для сгорания @ 3000 мин ⁻¹ около [кг/ч] ¹	188	282	376		
	Расход охлаждающего воздуха @ 3000 мин ⁻¹ около [кг/ч] ¹	2.095	2.818	3.540		
	Момент инерции массы J _{двигателя} [кг м ²]	маховик SAE 8"	0,64	0,65	0,67	
		маховик для сцепления F+S	0,49	0,50	0,51	
	Стартер [V]	12 (2,7 кВт) 24 (4,0 кВт)				
	Мощность зарядки генератора @ 3000 / 1500 мин ⁻¹ [A]	60 / 42 (14 В) 40 / 28 (28 В)				
	Емкость аккумулятора мин. / макс. [Ач]	88 / 143 (12 В) 55 / 110 (24 В)				
Габариты	Двигатель с тяжелым маховиком [кг]	294	—	—	—	
	Двигатель с электростартом 12 В или 24 В [кг]	258	308	373	378	

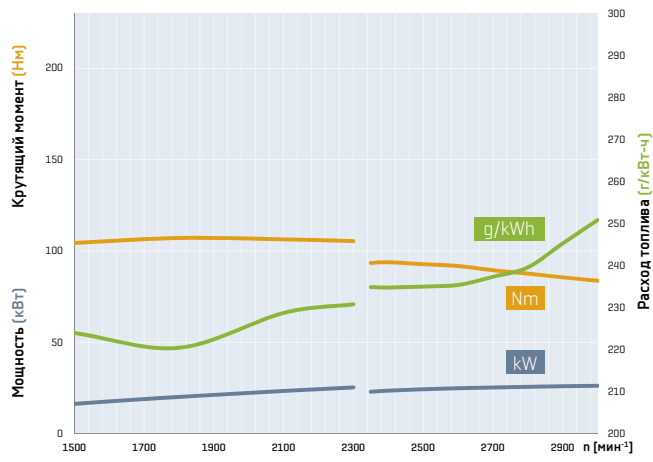
Мощность двигателя макс. [кВт] ²	[мин ⁻¹]	2M41	3M41	4M41	4M42
Мощность транспортного средства согласно DIN ISO 1585.	3000	28,3	43,3	57,5	—
	2600	26,9	40,6	53,8	—
	2300	25,3	38,1	51,0	—
Фиксированная ISO-полезная мощность (IFN) для меняющейся нагрузки согласно ISO 3046-1.	3000	26,3	39,8	53,1	51,5
	2600	25,0	37,8	50,6	48,0
	2300	25,4	38,9	52,0	47,6
	2000	22,4	34,5	46,0	42,4
	1800	20,2	31,1	41,3	38,6
	1500	16,4	25,0	34,0	—
ISO-стандартная мощность (ICXN) (10% перегрузка)	3000	23,7	35,8	47,8	—
	2600	22,5	34,0	45,5	—
Фиксированная ISO-стандартная мощность (без перегрузки) согласно ISO 3046-1. Пригодна для постоянных частоты вращения и нагрузки (ICFN).	2300	22,9	35,0	46,8	—
	2000	20,2	31,1	41,4	—
	1800	18,2	28,0	37,2	—
	1500	14,8	22,5	30,6	—

¹ Для другого числа оборотов указанный расход воздуха рассчитывается линейно.

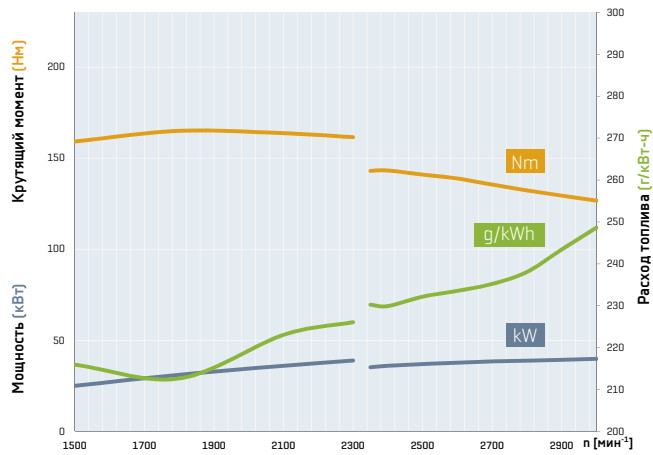
² Версия „Z“ с балансировочным валом: снижение мощности на 0,3–1,5 кВт, в зависимости от числа цилиндров и оборотов двигателя.

Мощность, крутящий момент и расход топлива

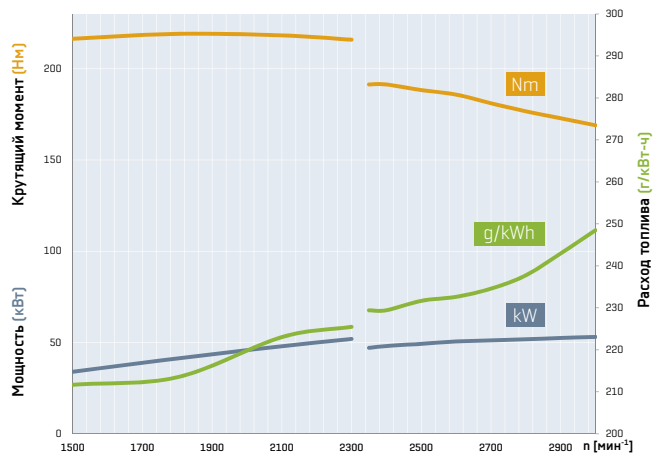
2M41



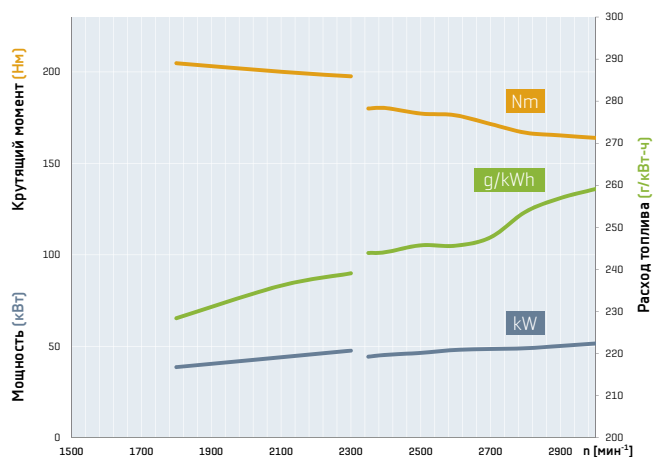
3M41



4M41



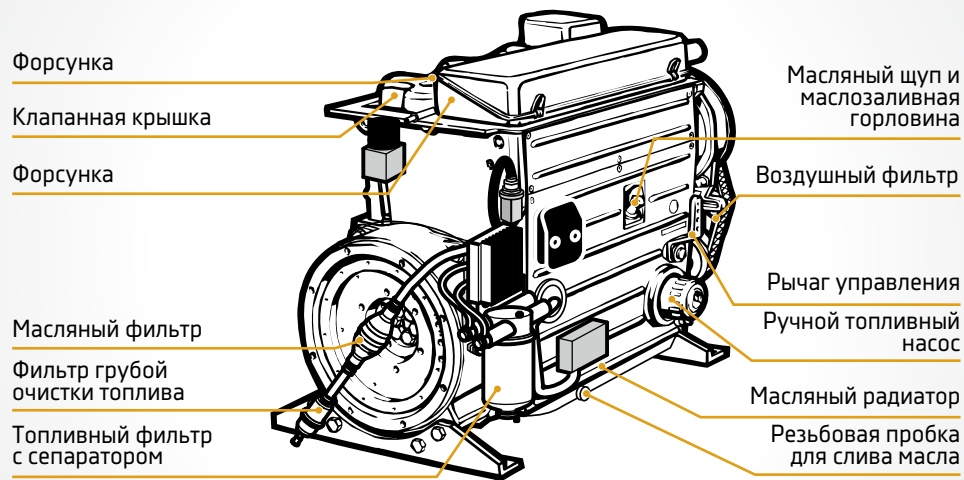
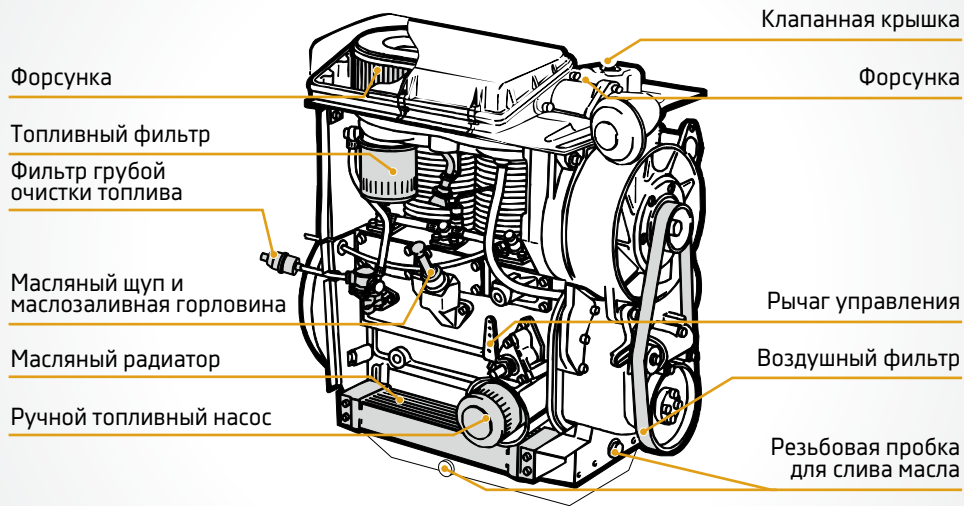
4M42



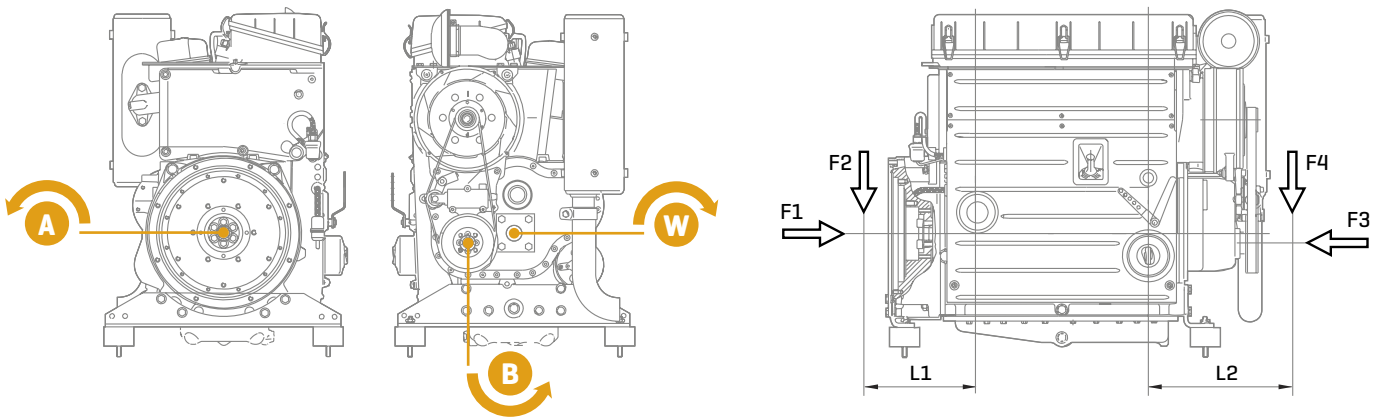
Мощностные показатели

Мощностные показатели IFN в соответствии с рекомендациями стандарта ISO 3046-1 (IFN) относятся к: +25 °C, 100 кПа, 30 % относительной влажности воздуха. Указанная мощность получена во время обкатки и при выпуске может быть ниже на 5 %. Снижение мощности согласно ISO 3046-1: контрольные величины: приблизительно на 1 % на каждые 100 м при превышении 100 м над уровнем моря; 4 % на каждые 10 °C при температуре более 25 °C. Потребляемую генератором мощность необходимо учитывать при расчете мощности.

Места ухода и обслуживания



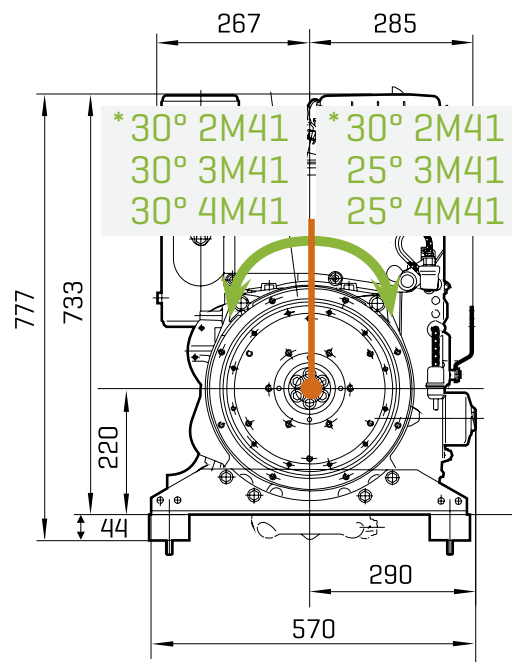
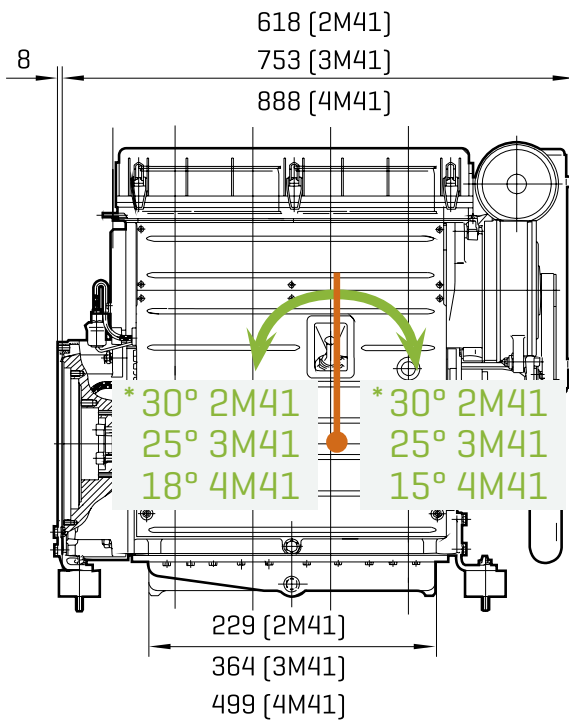
Отбор мощности



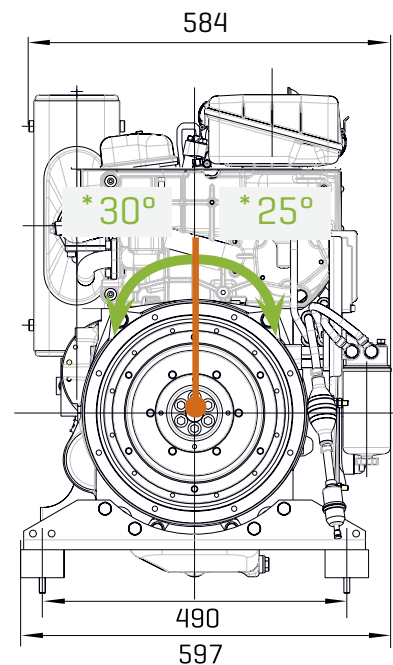
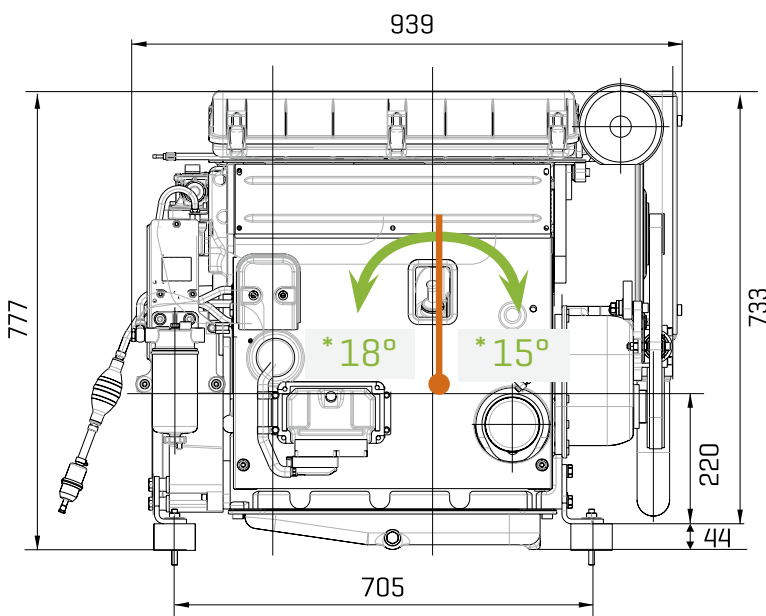
Отбор мощности		2M41	3M41	4M41	4M42
Переда- ваемый крутящий момент	A	Максимальный крутящий момент			
	B	32 Нм с частотой вращения			
	W	70 Нм с частотой вращения			
Допустимая нагрузка	F1	2700 Н			
	F2	$F2 = \frac{400\,000}{L1 [\text{мм}] - 73} [\text{Н}]$			
	F3	1770 Н			
	F4	$F4 = \frac{228\,330}{L2 [\text{мм}] - 76} [\text{Н}]$			

Габариты [мм]

2M41 | 3M41 | 4M41



4M42



Как правило, двигатели серии М имеют эластичную опору. Такая опора способствует низкому уровню шума агрегата. Дальнейшей возможностью является эластичная опора на высокоподнятых моторных лапах (не изображена на рис.). Неподвижная опора возможна только при эксплуатационной частоте вращения не более 2300 мин⁻¹.

Допустимое отклонение для габаритов кожуха ± 3 мм. Чертежи с деталями и присоединительными размерами в качестве файлов PDF и DXF см. на сайте www.hatz-diesel.com.

* Максимальный постоянный наклон

Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG

Ernst-Hatz-Str. 16
94099 Ruhstorf a. d. Rott
Германия
Тел. +49 8531 319-0
marketing@hatz-diesel.de
www.hatz-diesel.com



CREATING POWER SOLUTIONS.

70252454 RU 04.18 Напечатано в Германии
Сохраняется право на внесение технических
изменений.