



## HINO 500

КОМПАНИЯ «ХИНО МОТОРС СЭЙЛС»  
ВЫВОДИТ НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК  
РЕСТАЙЛИНГОВЫЕ ВЕРСИИ СРЕДНЕ-  
ТОННАЖНИКОВ HINO 500

Ранее в Россию поставляли не только грузовики Hino 500 модели GD, но и Hino 500 GH. Главное отличие этих автомобилей – увеличенная с 12 до 18 тонн полная масса, что влечет за собой ряд важнейших изменений в конструкции. Теперь начинаются поставки модернизированного, рестайлингового 18-тонного Hino 500 GH, и главные покупатели – торговые ритейлеры.

Пока на поставляемых в Россию грузовиках Hino 500 GH устанавливают единственный мотор – шестицилиндровый рядный Hino J08E-WB с турбонаддувом и интеркулером уровня Евро-5. Это практически тот же дизель Hino J08E, который ставили ранее на 12-тонную «пятисотку», но

в несколько ином исполнении, поэтому там и маркировка чуть другая – TL, а не WB. Один общий мотор – это очень неплохо с точки зрения унификации, обеспечения проданных автомобилей запчастями, упрощения обучения технических специалистов сервисных центров.

Рабочий объем дизеля Hino J08E-WB – 7,68 литра, размерность 112x130 мм. На более легкие модели Hino 500 устанавливают или четырехцилиндровый двигатель рабочим объемом 5,3 л, 170 л.с./500 Н.м, или пятицилиндровый 6,63 л, 165 л.с./451 Н.м. Но в Россию грузовики Hino 500 с таким моторами официально не поставлялись. У мотора Hino J08E четыре настройки мощности 210, 215, 240

и 260 л. с., причем при довольно больших оборотах – 2500. На Hino 500 GH как раз используют максимальную настройку: 260 л.с. и 794 Н.м при 1500 об/мин.

Если посмотреть на эти характеристики, соотносить их с рабочим объемом – видно, что двигатель не очень-то и форсирован. С европейских дизелей размерности «литр на цилиндр и чуть больше», с Cummins ISBe, с нашего ЯМЗ-536 снимают 300 сил и выше. Видимо, этот же мотор вполне можно «раскрутить» и на 330 л.с., на момент 1000 Н.м, но, как говорят в компании «Хино Моторс Сэйлс», таких настроек нет. А жаль. Для 12-тонного Hino 500 настройки 260 л.с. хватает, но на 18 т полной массы этих «японских лошадей» маловато... А о работе в режиме автопоезда можно говорить только при перевозке объемных и легких грузов. Положительная сторона низкой удельной мощности – меньшая нагруженность деталей кривошипно-шатунного механизма. У двигателей дол-

жен быть хороший ресурс. Однако мировая тенденция – увеличивать момент и уменьшать обороты. Так еще добиваются и роста экономичности: с уменьшением оборотов повышается КПД двигателя и уменьшается удельный эффективный расход топлива. Но на более тяжелых Hino 500 модели FM, на трехосных 26-29-тонных грузовиках устанавливают рядную «шестерку» P11C объемом 10,52 литра, мощностью 320-340 л.с. при 2150 об/мин, крутящим моментом 1128-1200 Н.м. Вот этот мотор лучше бы подошел для работы Hino 500 GH в составе автопоезда. Но он больше габаритами, тяжелее и существенно увеличивает цену грузовика.

Особенность конструкции двигателя Hino J08E-WB: распредвал расположен в головке блока, на каждый цилиндр приходится по четыре клапана. Головка чугунная, общая для всех цилиндров, блок тоже чугунный, с «сухими» гильзами. Такая гильзовка достаточно удобна в ре-



**Аккумуляторы довольно герметично закрыты пластмассовой крышкой**



**Топливный бак – стальной, на 390 литров и на 28 л для AdBlue**



**Топливная аппаратура – Common Rail производства Denso**

монте: не столь критична к герметичности «водяных» уплотнений, как у «мокрых» гильз, не требует демонтажа двигателя и расточки всего блока при повреждении поверхностей одного-двух цилиндров. Гильзу вполне можно заменить, вскрыв поддон, сняв головку и раскрутив снизу шатун. Но «сухие» гильзы всегда чувствительны к перегреву мотора. И при такой конструкции нет ремонтных поршней – расточить и отхонинговать гильзу в блоке не реально, а отдельно от блока – сложно, так как обычно толщина стенки около 3-4 мм. На небольших по объему грузовых дизелях компания

Hino Motors давно отдает предпочтение именно «сухим» гильзам. Но в каталогах известных производителей поршневой группы Kolbenschmidt и Mahle найти запчасти к Hino J08E не удалось. Скорее всего при возможном ремонте мотора придется использовать оригинальные детали. Интересно, что даже на маленьких дизелях Hino, для серии «300», на юбку поршня нанесен слой полиамида, уменьшающий трение о гильзу и предотвращающий вероятность «прихватывания» поршня при перегреве двигателя. Видимо, такая же технология применена и на моторе Hino J08E-WB.

ляющая немного экономить топливо при прогреве мотора и при движении в холодную погоду. Даже на 12-тонном Hino 500 радиатор был установлен достаточно высоко для развозного грузовика – так, что повредить его в городе практически невозможно, а на 18-тонном Hino 500 GH с большими колесами радиатор оказался еще выше.

На моторах Hino J08E-TL, то есть уровня Евро-3 и Евро-4, использовали рециркуляцию отработавших газов EGR с охлаждением части «выхлопа», подаваемого обратно в цилиндры двигателя в жидкостном теплообменнике. А на Hino J08E WB нормы Евро-5 достигают только применением нейтрализации AdBlue – используют технологию SCR, разработанную Bosch, без рециркуляции ОГ. Собственно, «пятерки» без мочевины и не осилить, а применение рециркуляции в России может быть опасным для поршневой группы двигателя при работе на сернистой солярке. Это извест-

но по эксплуатации в России грузовиков MAN, Scania и других приверженцев EGR. Приходится мириться с затратами на приобретение AdBlue, но, как показывает опыт всех производителей, моторы с SCR экономичнее, чем с EGR (экономят 3-5% дизтоплива). Кстати, в российском представительстве Hino стараются учитывать особенности местной эксплуатации грузовиков: ранее на «пятисотки» не устанавливали дополнительные топливные фильтры-отстойники. Затем стали ставить японские фильтры с электроподогревом, которые прежде ставились только на Hino 300. Сейчас этот фильтр монтируют в обязательном порядке – он защитит прецизионную топливную аппаратуру от грязи и воды в российской солярке.

Ранее одной из особенностей японских двигателей было применение минеральных масел класса CD, CF, CH-4, CI-4 вязкостью 10W30 и замене через 10 тыс. км.



**У японцев небольшой по объему топливный фильтр-отстойник**

Привод ГРМ – шестернями заднего расположения. От них же приводится насос ГУРа (он стоит со стороны коробки передач), одноцилиндровый пневматический компрессор, а также топливный насос высокого давления электронноуправляемой системы Common Rail.

В приводе вентилятора – вязкостная муфта, позво-



**Блок мотора с «сухими» гильзами. Распредвал размещен в головке**



**Турбина – без электронной регулировки производительности**



**Привод генератора и водяного насоса – поликлиновым ремнем**





**Воздушный фильтр расположен удачно – за кабиной. На входе – что-то похожее на циклон**



**Крышка корпуса фильтра крепится на трех защелках. Для России маловато...**

Теперь для России используется другая, более выгодная периодичность: первая замена моторного масла – через 5 тысяч километров, вторая – после 30 тысяч км пробега и далее – через каждые 30 тысяч километров. Допустимые классы масел API: CI-4, CI-4 PLUS, CJ-4; JASO: DH-1, DH-2; ACEA: E-4, E-6, E-7, E-9. Вязкость по SAE 5W30, 5W40, 10W30, 10W40. Причем классы вязкости 10W30 и 10W40 допускаются применять, только если температура окружающего воздуха при эксплуатации не опускается ниже минус 20 градусов Цельсия.

Японцы считают, что если Hino 500 полной массой 12 или даже 18 тонн ориентирован на работу в качестве развозного грузовика, то ему вполне достаточно коробки с шестью передачами. Поэтому одна из предлагаемых коробок – шестиступенчатая Hino MX06 с диапазоном чисел от 6,5 до 0,7, то есть шестая – повышающая.

В коробке применены синхронизаторы на всех передачах, кроме первой и задней хода, а шестая позволяет немного экономить топливо при езде порожняком. Если сравнивать коробку Hino MX06, допустим, с нашими пятиступенчатыми коробками КАМАЗ и ЯМЗ, то у японской первая передача ниже где-то на единицу. Тем самым получается как бы «черепашья» передача, удобная при маневрировании. На современных коробках Hino изменили систему смазки – установили масляный насос на промежуточный вал и свой масляный фильтр. Шестерни на валах здесь вращаются на иглоках, и подача масла под давлением, плюс фильтр только добавит ресурс коробке...

Еще одно достоинство этой коробки – простая конструкция. При необходимости коробку вполне можно отремонтировать и в условиях АТП. Кроме того, управлять этой КП

Тех. характеристики	
Модель	Hino 500 GH 4x2
Длина/ширина/высота (шасси)	7785×2490×2740
База, мм	4330, 4350, 5530, 5550, 6130, 6150
Снаряженная масса, кг	5965-6140
Полная масса, кг	18 000
Нагрузка на ось (передн./задн.), тн	6,5/ 11,5
Макс. скорость, км/ч	114 или 125
Двигатель/рабочий объем, л	Hino J08E-WB, 7,68л, Евро-5
Мощность, л. с. при об/мин	260 при 2500
Крутящий момент, Н.м при об/мин	794 при 1500
Коробка передач	механическая, 6-ступенчатая Hino MX06 или 9-ступенчатая ZF 9S1110t
Сцепление	односдисковое, периферийное 380 мм
Замедлитель	заслонка на выпуске
Ведущий мост	с одинарной гипоидной передачей, без блокировки дифференциала
Топливный бак, л	390
Тормоза	барабанные, с пневмоприводом ABS, ASR, ESP
Подвеска спереди/сзади	рессорная/рессорная или рессорная/пневматическая
Шины	295/80R22,5

## Мнение

### ЮРИЙ ЗОРИН

исполнительный директор ООО «Хино Моторс Сэйлс», Москва

— Автомобили Hino официально поставляются в Россию с 2008 года и получили высокую оценку за качество, надежность и долговечность – с того времени нами реализовано более 13000 новых грузовиков. Мы понимаем, что дальнейший рост продаж неизбежно связан с улучшением сервисной поддержки приобретенных у нас автомобилей. Поэтому для наших партнеров мы, с одной стороны, развиваем сервисную сеть, а с другой – начали строительство сборочного производства грузовиков Hino в России.

К осени 2018 года у нас в сервисной сети 34 сервисные станции. В ближайшие два года планируем увеличение до



40 СТО, в первую очередь, в Поволжье, Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. Уделяем большое внимание повышению качества сервиса для клиентов, реализации философии «всесторонней поддержки».

В этих целях мы уже второй год продолжаем акцию бесплатного прохождения ТО для владельцев грузовиков Hino 300 и Hino 500.

Мы постоянно работаем над развитием своего

склада запасных частей, увеличением ассортимента, анализируем спрос. В этих целях мы оптимизировали сроки поставок запчастей из Европы. ООО «Хино Моторс Сэйлс» и Hino Motors Europe при поддержке ООО «Toyota Мотор Рус» и Toyota Motor Europe организовали совместные отправки грузов из Бельгии. В совокупности с ускоренной процедурой прохождения таможенной очистки, за счет предварительной подачи данных о ввозимом товаре, такая схема совместных отправок уже показала свою результативность. В настоящее время график выезда грузов из Бельгии составляет одну-две отправки в неделю, а со своих складов – ежедневно. Поэтому потребность дилеров в з/ч закрывается максимально оперативно. Если возникла срочная

необходимость в той или иной запчасти, используем механизмы срочных и сверхсрочных поставок. Таким образом, ООО «Хино Моторс Сэйлс» закрывает весь спектр возможных потребностей клиента в запчастях, предлагает максимально эффективные решения в каждой ситуации. В настоящее время работаем над организацией доставки з/ч в течение 24 часов для внутрироссийских отправок. Дополнительно, в случае срочных поставок из Японии и Бельгии, нами разработан и успешно внедрен сервис «прямых поставок». Его суть в том, что обязательный контроль качества поставляемой продукции теперь осуществляется на складах временного хранения при аэропортах, а не на складах ООО «Хино Моторс Сэйлс», как это было ранее. Таким образом,

не теряется время на пересылку з/ч между СЕХ и нашими складами – они передаются на ближайший авиарейс для отправки в город назначения.

А следующим шагом в поддержке бизнеса наших российских клиентов станет открытие сборочного производства грузовиков Hino под Москвой, в Химках. Решение о строительстве было также принято в связи с ожиданием роста рынка коммерческого автотранспорта в России и для укрепления конкурентоспособности бренда. Строительство автозавода началось весной 2018 года, старт производства запланирован на конец 2019 года. Инвестиции составят около миллиарда рублей. Планируемый начальный объем выпуска – 2000 грузовиков в год.



**Коробка ZF 9S1110 оптимальна для тяжелой версии Hino 500**



**Японская 6-ступенчатая коробка – с чугунным картером и верхней крышкой**



**Почти вся пневмоаппаратура тормозов японская: европейская может не подойти**

почти также, как 5-ступенчатой: алгоритм сопоставим с коробками на легковых автомобилях. Не намного сложнее – «черепахой» редко пользуются...

Второй вариант коробки, наверное чуть дороже, но по большому счету – более предпочтителен для России. То есть это коробка ZF 9S1110, которую изготавливают в Германии. И дело не только в том, что у нее диапазон от полноценной «черепахи» с 12,73 до «единицы», тем самым грузовик с такой коробкой становится потенциально ближе к тягачу, чем к «одиночке». И не в том, что все в этой версии ZF Ecomid рассчитано на недостижимый для мотора Hino J08E-WB момент в 1100 Н.м и она обладает очень хорошим запасом прочности. Главное, что аналогичную коробку ZF 9S1110 делают и в России, в Набережных Челнах, на СП «ЦФ КАМА», ее ставят на «КАМАЗы» и на «Уралы». По ней налажен сервис, есть все запчасти, обучены специалисты. А уж на последнее место можно поставить неоспоримый тезис, что девять передач всегда лучше, чем шесть. Недостаток у ZF 9S1110 один: не все привыкли к таким коробкам, кому-то неудобно переключать повышающий/понижающий ряд демультипликатора попеременно перемещением рычага. Многие водители все же отдают предпочтение переключению рядов клавишей.

Раньше на 12-тонную «пятисотку» устанавливали однодисковое сцепление диаметром 380 мм, видимо, это же сцепление Exedy CSP380 ставят и на 18-тонный Hino 500 GH. То, что на двигателе смонтирован компрессор, позволило дополнить гидропривод сцепления пневмоусилителем. Благодаря этому педаль при сравнительно небольшом ходе очень мягкая.

Hino 500 GH 1826 – длинный автомобиль, поэтому здесь и карданный вал длинный. Причем сделан не один подвесной подшипник, а два, и между ними установлен дополнительный кардан. То есть всего три карданных вала, но со шлицевой частью – один, задний. Соединения этих карданных валов – фланцами с четырьмя болтами M14. На дорестайлинговой версии Hino 500 GH на фланцах не было торцевых шлицев, разгружающих болты от крутящего момента. На нынешних 18-тонных Hino 500 такие шлицы есть. Кроме того, изменился способ фиксации чашек крестовин в вилках. Раньше применялась знакомая всем российским перевозчикам схема: пластина с двумя болтиками М6. Сейчас используют стопорные кольца – чуть сложнее, но все равно изношенную крестовину заменить вполне можно.

Ведущий мост с мощной литой балкой, с одноступенчатым редуктором, гипоид-

ной главной передачей, но блокировки дифференциала нет. Если машина забуксует – сработает система ASR и притормозит буксующее колесо. Передаточные числа редуктора ведущего моста зависят от применяемой коробки: если стоит коробка Hino MX06, то число равно 6,428, а если ZF 9S1110, то  $i=4,1$ . Пересчитаем числа с «черепахой» и высшей передачей – что в конечном счете доходит до колес. У 6-ступенчатой коробки низшая передача дает на выходе число  $6,5 \times 6,428 = 41,782$ , на высшей  $0,7 \times 6,428 = 4,499$ . У немецкой коробки получаются числа 52,19 и 4,1. Выходит, что 9-ступенчатая коробка обеспечивает и отличную «тягу» на низшей передаче, и экономичность на высшей... Но надо иметь в виду, что есть еще варианты чисел редуктора ведущего моста: 6,833 для японской коробки, а для ZF – 4,3 или 4,875.

В сравнении с 12-тонным Hino 500, у Hino 500 GH полностью оригинальная

рама и подвеска – при разнице 6 тонн по полной массе что-либо унифицировать на этих машинах уже становится сложно. Но есть отличия в ходовой и у 18-тонных Hino – до рестайлинга и после.

У нынешнего Hino 500 GH применена рама постоянного сечения по всей длине: высота лонжеронов 275 мм, полки по 80 мм и толщина профиля 7 мм. Но при этом впереди рама шире, чем в середине – она бутылочного типа. А еще все лонжероны засверлены отверстиями – это для облегчения монтажа надстроек. Но сомневаться в долговечности рамы не нужно – японцы утверждают, что применяют высокопрочную сталь. Ровный профиль рамы позволяет легко обзавестись дюжиной вариантов колесной базы. У современного Hino 500 GH есть шесть исполнений длины: 4330, 4350, 5530, 5550, 6130 и 6150 мм, сюда же добавим шесть исполнений заднего свеса рамы:



**Ведущий мост – с одинарной гипоидной главной передачей, числа зависят от применяемой коробки. Блокировки дифференциала нет**





**Осмотреть интегральный ГУР перед рейсом можно и не поднимая кабины**



**Задняя пневмоподвеска сделана на однолистных Z-образных полурессорах...**



**...но впереди мост держит не полурессора, а реактивная штанга с сайлентблоками**



**Для управления пневмоподвеской при разгрузке есть вот такой небольшой пульт**

2175, 2155, 2555, 2575, 3005 и 3025 миллиметров. Если задуматься над этими цифрами, возникает вопрос: зачем создавать модификацию грузовика с разницей в базе 20-30 мм? Как показывает опыт, в России по VIN-коду некоторых марок автомобилей (в качестве примера не берем Hino Motors!) не удастся подобрать в запчасти даже тормозные колодки. Вроде известно, что существует три «диаметра» колодок, есть другие отличия в исполнении, но и на СТО, и в магазинах говорят: «Принесите образец». Возможно, у Hino 500 будет возникать аналогичная чехарда при замене карданного вала и даже тормозных трубок.

Как бы то ни было, а у Hino 500 GH, с учетом вариативности размеров рамы, получается диапазон длины от 7785 до 10435 мм. То есть можно смонти-

ровать даже 8-метровую надстройку – очень хороший результат. При этом машина получается довольно легкой: снаряженная масса шасси около 6 тонн – в зависимости от модификации, грузоподъемность – около 12 тонн или около 10 тонн с учетом смонтированного кузова или фургона.

А «миллиметровая» разница в размерах базы оказалась привязана к типу подвески: есть полностью рессорные машины, и есть Hino 500 GH с задней пневматической подвеской. Вот по каким-то своим компоновочным соображениям у японцев и возникли эти варианты базы.

Если говорят, что машина полностью на рессорах, то касательно Hino можно не сомневаться, что там применены пальцы и втулки, которые необходимо смазывать. Три точки смазки на одну

рессору, 12 масленок – на все четыре, периодичность – в зависимости от погоды, но хотя бы раз в 4-5 тысяч км.

Осевые нагрузки у 18-тонного Hino 500 GH вполне серьезные: 6500 кг на переднюю и 11500 кг на заднюю ось. При этом передний мост существенно модернизировали: изменили ступицы и цапфы, чуть увеличив колею. В результате увеличились углы поворота колес и уменьшился радиус разворота – на 0,3-0,6 м в зависимости от колесной базы. А лучшая маневренность особо ценна именно для развозного грузовика.

У Hino на всей «пятисотой» серии используется более надежный пневмопривод и барабанные механизмы. Кроме того, современный пневмопривод проще и эффективнее любой гидравлики, особенно если давление в системе уве-

личено до 10 бар. Вообще-то у Hino 300 по кругу дисковые тормоза... Но у 12-тонного Hino 500 1226 тормоза барабанные диаметром 370 мм с клиновым разжимом. Однако «клин» в российских условиях эксплуатации – «большое» место грузовиков IVECO Trakker и наших автобусов ЛиАЗ-5256. Гораздо надежнее, когда колодки разжимаются «кулаками» – именно такие механизмы используются на Hino 500 GH.

Многообразие исполнений Hino 500 вынуждает применять не менее разнообразные шины нескольких вариантов посадочного диаметра. Легкие версии могут быть «обуты» в ставшую интернациональной 17,5-дюймовую резину, такие грузовики, как Hino 500 1226, имеют посадку шин на 19,5 дюйма, а для более тяжелых 18-тонных 1826 нет альтернативы ошиновке на 22,5 дюйма. Но применяют «узкие» шины размера 295/80R22,5 производства Bridgestone.

Отношение к японским грузовикам у наших перевозчиков традиционно хорошее, основано на опыте эксплуатации моделей автомобилей предыдущих поколений. Не хуже прежнего, судя по всему, получился и рестайлинговый Hino 500.



**В сравнительно небольшой кабине применены «плоской» панели приборов оптимально**



**Кабина трехместная – это очень удобно для развозного грузовика**