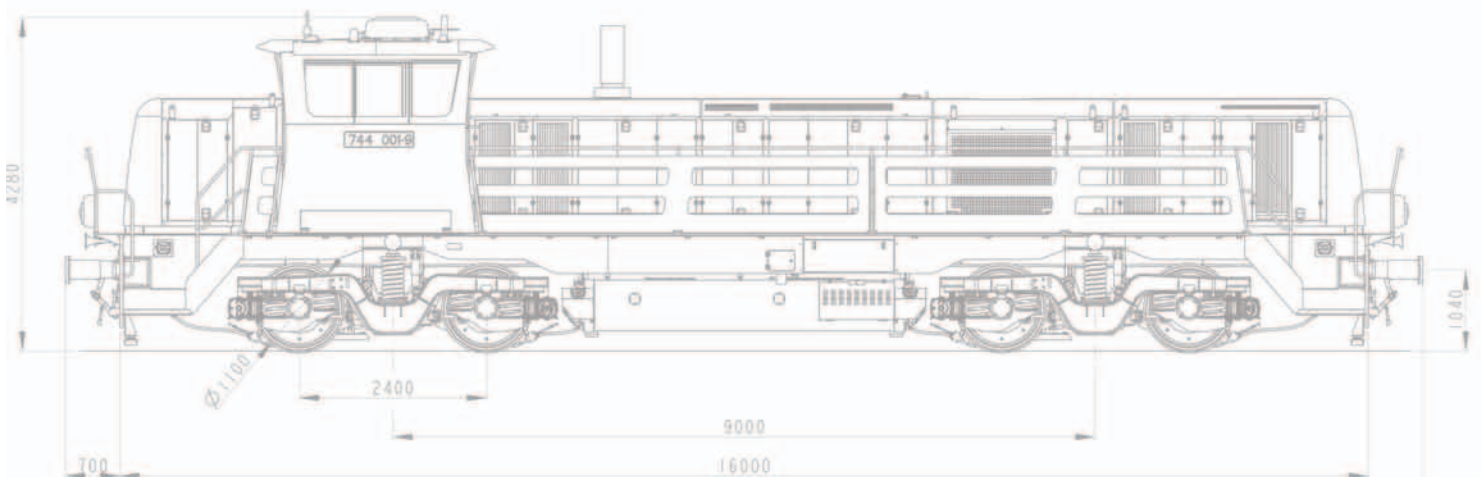




КАТАЛОГ

тепловозов [1 520 мм]








тепловозы CZ LOKO

При стратегическом обновлении парка подвижного состава следует приобрести новые транспортные средства, удовлетворяющие всем предъявляемым к ним требованиям, без компромиссов. При их разработке и производстве используются современные компоненты так, чтобы эксплуатация была безопасной и надежной в течение всего срока службы машин. Одновременно, их конструкция гарантирует самые низкие затраты жизненного цикла. Благодаря использованию индивидуального электрического привода колесных пар, тепловозы обладают высокой тяговой силой даже при неблагоприятных адгезионных условиях.

Движение с постоянной скоростью до склона 5 ‰

машина




CAT C13, 328 кВт 1 250 тонн / 8,9 км/ч		794 страница 3
CAT C15, 403 кВт 1 880 тонн / 8 км/ч		719 / ТМЭ 3 страница 5
CAT 3508В, 970 кВт 2 700 тонн / 16 км/ч		744 страница 7
CAT C3516В HD, 2 100 кВт 3 950 тонн / 24 км/ч		755 страница 9
CAT 3508В, 970 кВт 2 550 тонн / 14,7 км/ч		ТЭМ ТМХ страница 11

тепловозы модернизированные

При необходимости быстрого обновления парка подвижного состава уместно модернизировать старшие машины. Модернизация, как правило, требует меньше затрат времени и финансов, чем производство новых тепловозов. Благодаря использованию современных компонентов значительно увеличивается их технический уровень, однако не всегда возможно первоначальный тепловоз полностью приспособить к требованиям заказчика. Несмотря на это, модернизированные тепловозы занимают свое место в парке транспортных средств, так как их параметры приближаются к параметрам новых машин.

Движение с постоянной скоростью до склона 5 ‰

машина

CAT 3508В, 970 кВт 4 000 тонн / 9,3 км/ч		ЧМЭЗ-М страница 15
CAT 3508В, 970 кВт 8 050 тонн / 4,5 км/ч		Бустер страница 19
2x MTU 16V 4000 R43, 2x 2 200 кВт 8 000 тонн / 22,6 км/ч		ТМ62U страница 21

Экипировка и свойства новых и модернизированных тепловозов

Подвеска тяговых двигателей с подшипниками качения – по сравнению с МОП подвешиванием, данная подвеска требует нового конструктивного исполнения всего узла, включая новые оси и ТЭД. Ось исполнена как поковка, соответствующая прочностным параметрам при нагрузке на ось до 19 тонн (альтернативно даже до 22 тонн). Реконструкцией подвески достигается более точное положение тягового двигателя по отношению к оси колесной пары, то есть будет более точная зацепка зубчатых колес. Одновременно снижаются требования по текущему содержанию целого узла, поскольку не будет нужна ни смазка, ни ремонт втулок подшипника скольжения, что, в свою очередь, приведет к многократному повышению пробега тепловоза.

Дисковый тормоз – тормоз, рабочей частью которого является диск. Торможение происходит посредством прижимного усилия накладки тормоза. Дисковые тормоза имеют упрощенную конструкцию, не изнашиваются, в отличие от обычно применяемых колодочных тормозов, бандажки колес и имеют между текущими содержаниями более длительные интервалы. А вместе с электродинамическим тормозом интервалы замены накладки тормоза еще больше продлеваются.

Устройство защиты от юза – система, предотвращающая переторможение колесной пары при плохих адгезионных условиях, в результате чего возникает короткий тормозной путь и одновременно защищаются контуры колес от возникновения плоских мест. Резко снижается необходимость обточки колесных пар из-за их повреждения при скольжении и юзе вследствие плохой адгезии.

Автоматическое сцепное устройство – система, предназначенная, главным образом, для маневровых тепловозов. Служит для сцепления и расцепления вагонов, когда не надо манипулировать винтовой сцепкой, и таким образом ускоряет и упрощает маневровую работу. Для управления устройством служат элементы на пультах машиниста.

Электродинамический тормоз (ЭДТ) – система, преобразующая энергию движения поезда в электрическую. Тяговый двигатель работает в генераторном режиме и присоединен к тормозному резистору, его возбуждение целенаправленно регулируется системой управления тепловоза. В результате получается точно определенная сила торможения тягового подвижного состава. ЭДТ выгодно использовать в сочетании с АРС, когда может постоянно сохранять установленную скорость движения. Одновременно при торможении не изнашивается накладка тормоза, и тем самым продлевается интервал замены и текущего ремонта.

Автоматическое регулирование скорости (АРС) – система управления подвижного состава, обеспечивающая сохранность автоматически требуемой скорости в рамках тяговых возможностей. Машинист устанавливает при помощи клавиатуры требуемую скорость, которую потом система управления соблюдает. Для соблюдения скорости система управления автоматически использует тяговую мощность тепловоза, автоматический электродинамический или стояночный тормоза. Систему можно использовать на маневровых и общегосударственных железнодорожных путях (напр., при движении поезда через весы).

Автоматическое ведение поезда (АВП) с финишным торможением – в память системы управления тепловоза вносится расписание и карта, содержащая описание ЖД путей с деталями всех значительных пунктов (станции, остановки, сигналы...). Однозначную информацию о положении и направлении движения предоставляют системе информационные точки (MIB = прочные в рельсе, GIB = GPS-координаты). Система умеет соблюдать установленную скорость и тормозить перед местом ограничения скорости, соблюдать сигнальные знаки светофоров и тормозить до светофоров, запрещая движение или позволяя двигаться со сниженной скоростью, тормозить до мест остановки, а прежде всего, оптимизировать движение в режиме выезда, т.е. «парить» с двигателем внутреннего сгорания в режиме холостого хода.

Многократное управление – делает возможным обслуживание одним человеком двух и больше сцепленных тепловозов, в том числе управление ДВС управляемых тепловозов. Связь осуществляется посредством протокола (NVL, WTB, ...), что позволяет работать как с более старшими типами тепловозов, так и с более новейшими или управляющими машинами.

Система видеонаблюдения – система для наблюдения за пространствами торцевой или боковых частей тепловозов с отображением на дисплее в кабине машиниста.

Дистанционное радиоуправление – система, посредством которой можно управлять тепловозом дистанционно. Устройство позволяет снизить количество людей, участвующих в маневровых работах, т.к. машинист может одновременно выполнять и другие функции (сцепщик, стрелочник, ...). Унификация кабины и капотов – решение капотов и кабины использует опыт типовой составной конструкции, используемый в машинах, производимых и модернизированных АО «CZ LOKO». На тепловозах применяются как проверенные составные части и узлы, так и решения, соответствующие современному техническому уровню, требованиям законодательства и производственным требованиям перевозчиков.

Унификация систем управления – тепловозы оснащены современным постом машиниста, содержащим элементы, необходимые для полноценного управления подвижного состава. Управление решено интуитивно и в то же время в соответствии с новейшими нормами. Безопасность движения повышает поездная система безопасности с контролем бдительности машиниста.

Рабочая среда обслуживающего персонала – пост машиниста оснащен эргономическим пультом и подресоренным, регулируемым сидением. Для достижения оптимальных рабочих условий кабина отапливается отработанным теплом из двигателя внутреннего сгорания, а при необходимости и независимым отоплением, причем можно использовать и кондиционер. В оснастку кабины входят микроволновая печь, холодильник, места для вещей или же санитарно-гигиенический уголок.

Режим испытаний (тренажер) – в систему управления можно включить функцию «испытания», которая предназначена для тестирования функций тепловоза (контроль включения контакторов и т.п.) и обучения основному обслуживанию тепловоза. Система управления оснащена простым динамическим макетом поезда, симулирующим в режиме «испытания» реакцию поезда на управление.

Диагностика – система, повышающая комфорт управления и технического обслуживания тепловоза. Отображает актуальные состояния, включая сигнализацию сбоя, изобразить можно даже события из истории эксплуатации тепловоза. Новые тепловозы оснащают беспроводной передачей данных от скоростемера и системы управления, что позволяет проводить дистанционное техобслуживание и оптимизировать выезды обслуживающего персонала.

Тепловоз серии 794 предназначен для маневровой работы легкой и средней тяжести, прежде всего, на промышленных ветках и железнодорожных путях с шириной колеи 1 520 мм. Двухосный тепловоз с нагрузкой на ось 15 т имеет электрическую передачу мощности переменного тока (AC/DC). Тепловоз – капотного типа с башенной кабиной машиниста, расположенной ближе к заднему буферному брусу главной рамы. Осевая формула колесных пар - Во и максимальная скорость тепловоза - 60 км/ч.

Преимущества и выгоды:

- надежность
- низкие эксплуатационные расходы
- экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage IIIA
- современная концепция
- применение унифицированных решений
- высокий комфорт и безопасность обслуживания
- отличная обзорность
- Круиз-контроль
- многократное управление тепловозов одного типа
- просторные и безопасные площадки для сцепщиков
- безмасляный компрессор Knorr
- блок очистки и осушки сжатого воздуха
- электромеханический стояночный тормоз
- противоскользящее устройство и защита от юза
- возможность установления дистанционного радиоуправления

Главная рама установлена на осевых подшипниках посредством витых пружин. Ходовая часть тепловоза создана колесными парами с поводками, ТЭД, осевыми передачами, подрессориванием и механической частью тормоза. Непосредственное движение колесной пары обеспечивают поводки вместе с подрессориванием тепловоза, состоящим из стальных витых пружин. Силовая установка находится в переднем капоте. Она состоит из двигателя внутреннего сгорания Caterpillar C13 и тягового генератора Siemens. Передача мощности от ДВС на колесные пары – электрическая, переменного-постоянная (AC/DC), образованная тяговым генератором, выпрямителем и парой ТЭД. Каждая колесная пара имеет свой ТЭД, который на ней крепится посредством скользящих моторно-осевых подшипников. Далее в переднем капоте расположен блок охлаждения ДВС, безмасляный компрессор Knorr и пневматический блок. В заднем капоте установлен электрический распределитель. Регулирование мощности и управление всем тепловозом обеспечивает система управления MSV-электроника. Тепловоз оснащен двумя системами пневматических тормозов (автоматический, прямодействующий) и электромеханический стояночный тормоз (фиксатор). Автоматический тормоз системы DAKO-GP работает в грузовом и пассажирском режимах. Тормозной контур оснащен функцией очистного прижима тормозных колодок.

1520



Параметры 794:

Ширина колеи	1 520 mm
Количество приводных осей	2
Осевая формула	Во
Макс. рабочая скорость	60 км/ч
Передача мощности	электрическая AC/DC
Двигатель внутреннего сгорания	CAT C13
экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage	IIIA
Номинальная мощность	328 кВт
Максимальная сила тяги на крюке	90 кН
Номинальная масса	30 тонн
Нагрузка на ось	15 тонн
Мощность компрессора	108 м³/ч
Объем топливного бака	700 л
Климатический класс	от -50 до +40 °C

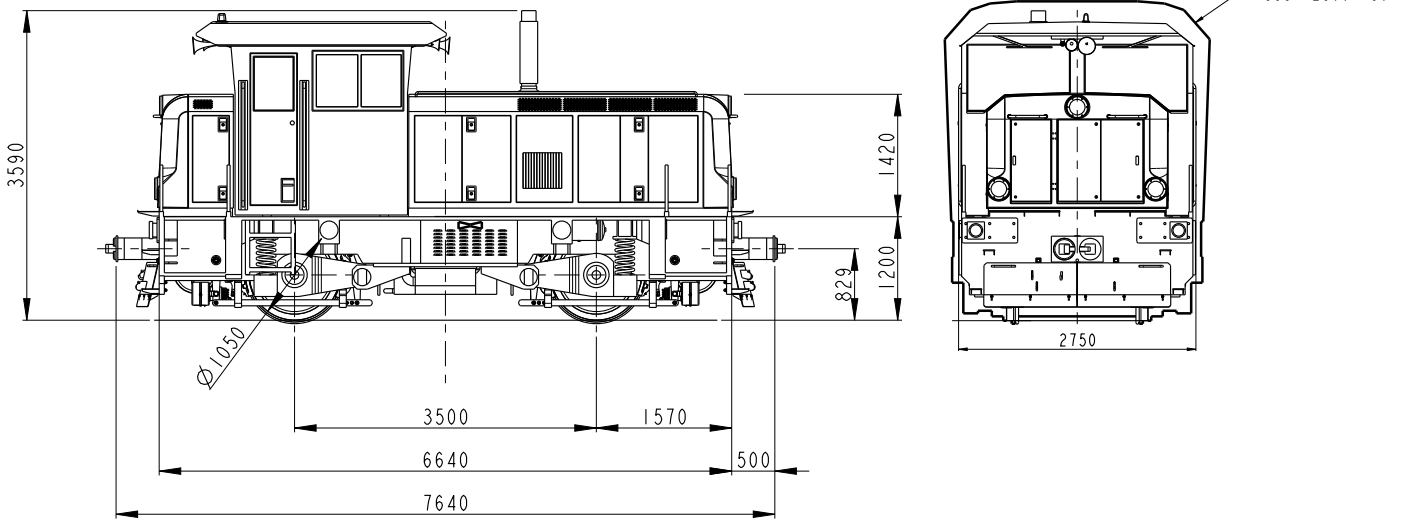
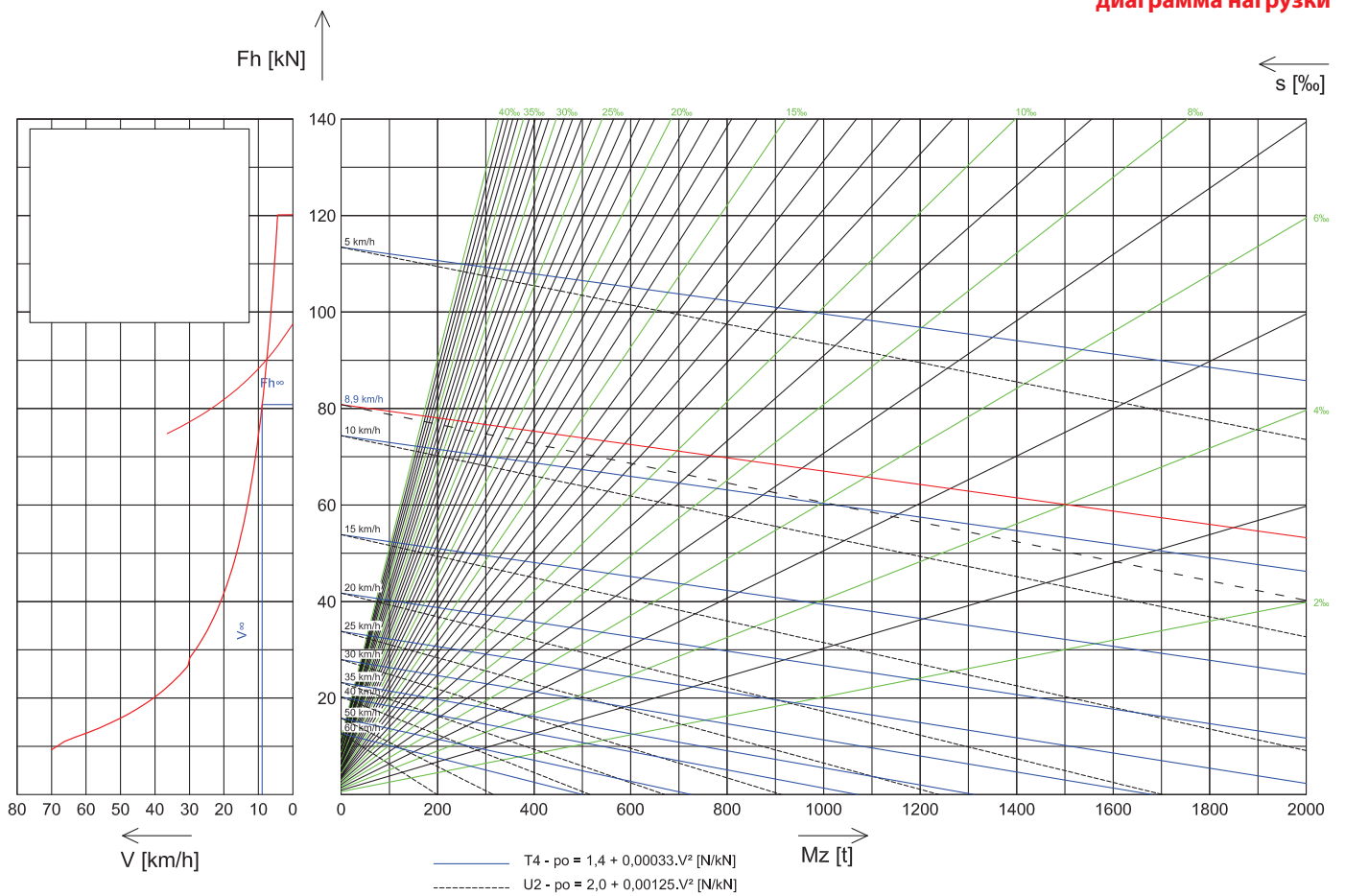


диаграмма нагрузки



Тепловоз серии 719 / ТМЭЗ предназначен для маневровой работы легкой и средней тяжести. Прежде всего на промышленных ветках и железнодорожных путях с шириной колеи 1 520 мм. Двухосный тепловоз с нагрузкой на ось 23 т имеет электрическую передачу мощности переменного тока (АС/АС). Тепловоз – капотного типа с башенной кабиной машиниста, расположенной ближе к заднему буферному брусу главной рамы. Осевая формула колесных пар – Во. Максимальная скорость тепловоза – 60 км/ч.

Преимущества и выгоды:

- надежность
- низкие эксплуатационные расходы
- подвеска тяговых двигателей с подшипниками качения
- экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage IIIA/B
- современная концепция
- применение унифицированных решений
- высокий комфорт и безопасность обслуживания
- отличная обзорность
- автоматическое регулирование скорости (АРС)
- многократное управление
- электродинамический тормоз (ЭДТ)
- безмасляный компрессор Knorr
- блок очистки и осушки сжатого воздуха
- электромеханический стояночный тормоз
- противоскользкое устройство и защита от юза
- возможность установления дистанционного радиуправления

Ходовая часть тепловоза создана колесными парами с поводками, ТЭД, осевыми передачами, подрессориванием и механической частью колодочного тормоза. В ходовой части применены колесные пары с бандажными колесами с тормозными элементами Knorr-Bremse. Непосредственное движение колесной пары обеспечивают поводки вместе с подрессориванием тепловоза, состоящим из стальных витых пружин. Силовая установка находится в переднем капоте. Она состоит из двигателя внутреннего сгорания Caterpillar C15 и генератора переменного тока Siemens. Обе эти машины соединены в одно целое и посредством общего промежуточного жакета установлены на главной раме тепловоза. Передача мощности от ДВС до тяговой колесной пары – электрическая, переменная (АС/АС). Генератор питает через тяговый выпрямитель постоянный промежуточный контур, от которого питаются два тяговых контейнера с тяговыми инверторами. Всегда один тяговый контейнер отдает энергию своему асинхронному тяговому двигателю, который работает в режимах тяги и торможения (ЭДТ) с использованием максимальных тяговых возможностей на границе адгезии. Тяговый двигатель – самостоятельный для каждой колесной пары. В переднем капоте далее установлен блок охлаждения ДВС. В заднем капоте установлен электрический распределитель, блок ЭДТ и пневматический блок. Вспомогательные приводы имеют электрический привод (АС/АС). Регулирование мощности и управление всем тепловозом обеспечивает система управления MSV-электроника с функцией автоматического регулирования скорости (АРС). Предусмотрены три системы пневматических тормозов (автоматический, прямодействующий, дополнительный), тормоз стояночный и электродинамический тормоз (ЭДТ). Автоматический тормоз системы DAKO-GP работает в режимах грузовом и пассажирском. Источником воздуха является безмасляный поршневого компрессор Knorr.

1520



Параметры 719 / ТМЭЗ:

Ширина колеи	1 520 мм
Количество приводных осей	2
Осевая формула	Во
Макс. рабочая скорость	60 км/ч
Передача мощности	электрическая АС/АС
Двигатель внутреннего сгорания	CAT C15
Номинальная мощность	403 кВт
Максимальная сила тяги на крюке	154 кН
Номинальная масса	46 тонн
Нагрузка на ось	23 тонн
Мощность компрессора	126 м ³ /ч
Объем топливного бака	1 000 л
Климатический класс	от -35 до +40 °С

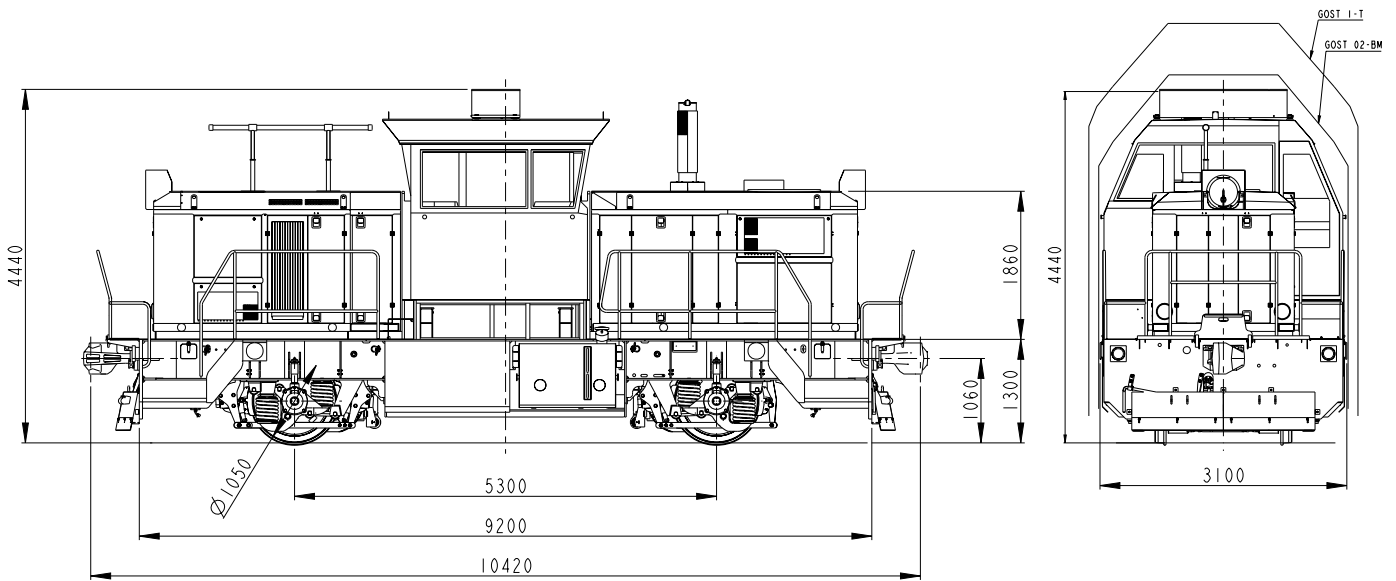
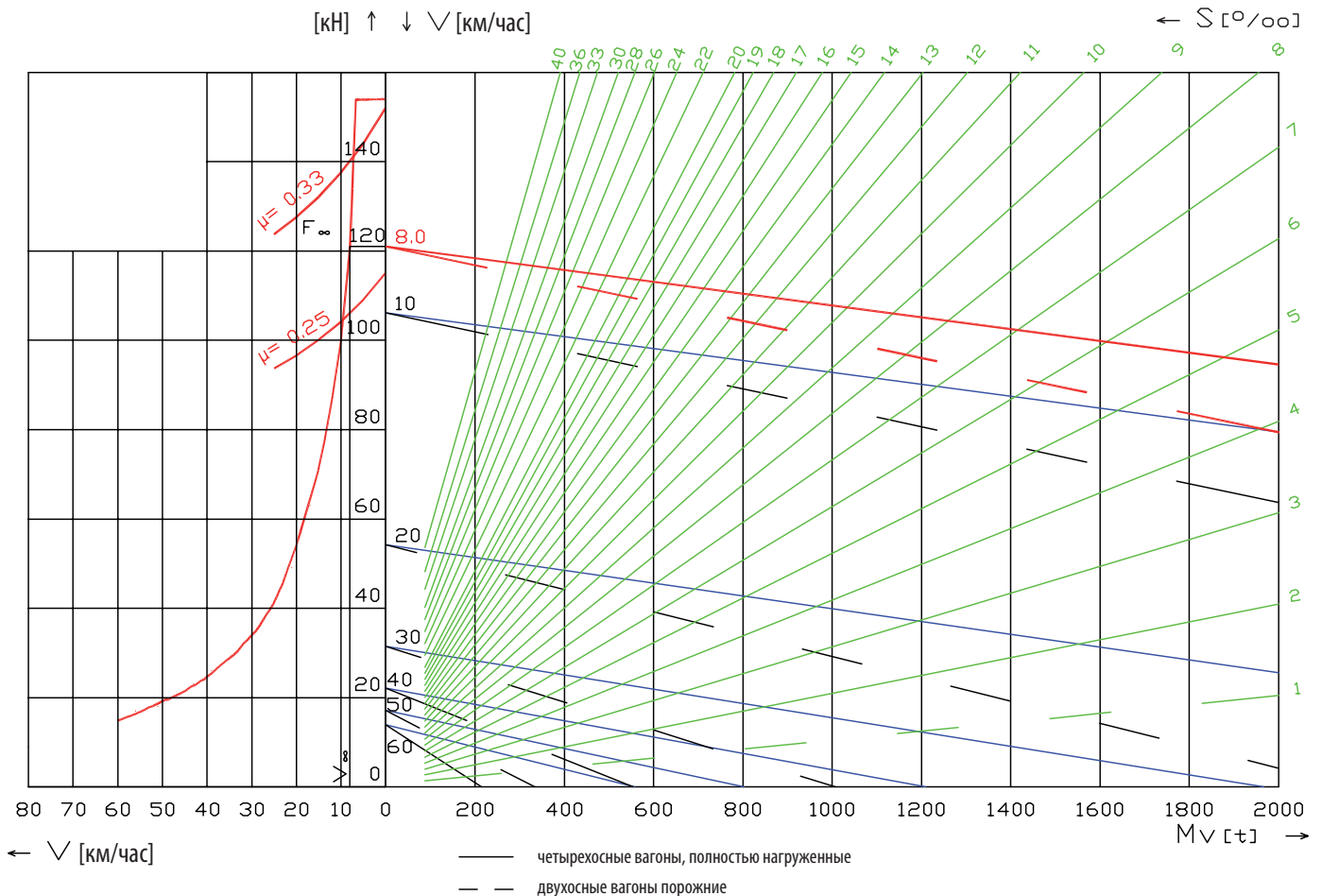


диаграмма нагрузки



Тепловоз ТМЭЗ исходит из концепции успешных двухосных тепловозов 709.0, 709.4 и 709.7, которые, в общем количестве 8 штук, эксплуатируются на чешских железных дорогах и 15 шт. - на железных дорогах Сербии. Тепловозы служат, главным образом, на железнодорожных ветках, где они заменили более крупные, как правило, четырехосные, и менее выгодные с экономической точки зрения тепловозы. В паре (с многократным управлением) заменяют при маневровой работе и буксировании даже шестиосный тепловоз. По сравнению со своими предшественниками, серия ТМЭЗ отличается новой конструкцией ходовой части с лучшими ходовыми свойствами и переменной передачей мощности. Последняя позволяет индивидуальное управление тяговыми двигателями, благодаря чему тепловоз достигает высокой силы тяги при трогании с места и при ухудшенных адгезионных условиях, когда передняя колесная пара разгружена, а задняя более нагружена. При скольжении передней колесной пары снижается мощность только тягового двигателя передней колесной пары, а задняя колесная пара остается в постоянной максимальной нагрузке.



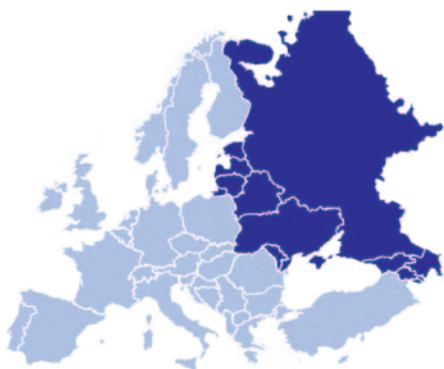
Тяговые тепловозы серии 744 предназначены для тяжелой маневровой и вывозной работы на общегосударственных и региональных железнодорожных путях и промышленных ветках с шириной колеи 1 520 мм. Четырехосные тепловозы с нагрузкой на ось 23 т имеют электрическую передачу мощности переменного тока (АС/АС). Тепловозы – капотного типа с башенной кабиной машиниста, расположенной ближе к заднему буферному брусу главной рамы. Осевая формула колесных пар – В'о В'о. Максимальная скорость - 100 км/ч.

Преимущества и выгоды:

надежность
значительное сокращение расходов по эксплуатации и текущему содержанию
подвеска тяговых двигателей с подшипниками качения
асинхронный перенос мощности
индивидуальное управление мощностью тяговых двигателей
экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage II
современная концепция
высокий комфорт и безопасность обслуживания
автоматическое регулирование скорости (АРС)
автоматическое ведение поезда (АВП)
многократное управление
просторные и безопасные площадки для сцепщиков
дисковый тормоз
электродинамический тормоз (ЭДТ)
противоскользящее устройство и защита от юза
возможность установления дистанционного радиуправления

Главная рама установлена посредством восьми опор на двух двухосных тележках, между которыми размещен топливный бак. Силовая установка тепловоза находится в переднем капоте. Она состоит из двигателя внутреннего сгорания Caterpillar 3508В и генератора переменного тока Siemens. Генератор переменного тока служит для питания вспомогательных приводов (компрессор с радиатором, вентиляторы охлаждения тяговых двигателей и т.д.). Силовая установка соединена в одно целое и посредством общего промежуточного жакета установлена на главной раме тепловоза. Передача мощности от двигателя внутреннего сгорания до тяговой колесной пары – электрическая, переменная (АС/АС) и состоит из тягового генератора, выпрямителя, тяговых контейнеров с инверторами и четырех тяговых двигателей (АС). Тяговый двигатель самостоятельный для каждой колесной пары, на которой он установлен при помощи подшипников качения. В переднем капоте также расположено большинство вспомогательных приводов, блок охлаждения ДВС и пневматический блок. В заднем капоте помещены электрические распределители и блок электродинамического тормоза (ЭДТ). Регулирование мощности и управление всем тепловозом обеспечивает электронная система управления MSV-электроника с функцией автоматического регулирования скорости (АРС). На тепловозе находятся три системы пневматических тормозов (автоматический, прямодействующий, дополнительный), стояночный тормоз и электродинамический (ЭДТ).

1520



Параметры 744:

Ширина колеи	1 520 mm
соответствует нормам	ГОСТ
Количество приводных осей	4
Осевая формула	В'о В'о
Макс. рабочая скорость	100 км/ч
Передача мощности	электрическая АС/АС
Двигатель внутреннего сгорания	CAT 3508В
экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage	II
Номинальная мощность	970 кВт
Максимальная сила тяги на крюке	296 кН
Номинальная масса	92 тонн
Нагрузка на ось	23 тонн
Мощность компрессора	360 м³/ч
Объем топливного бака	4 000 литров
Климатический класс	от -50 до +40 °С

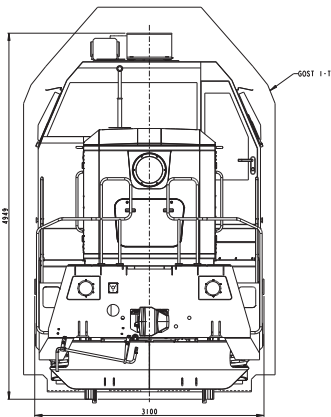
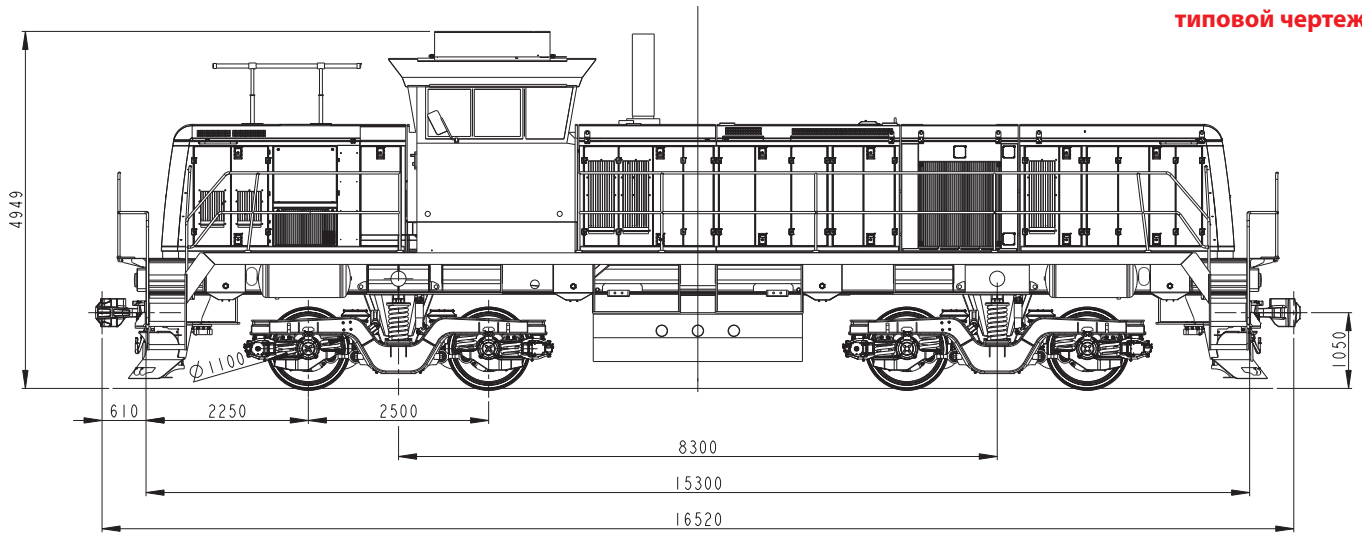
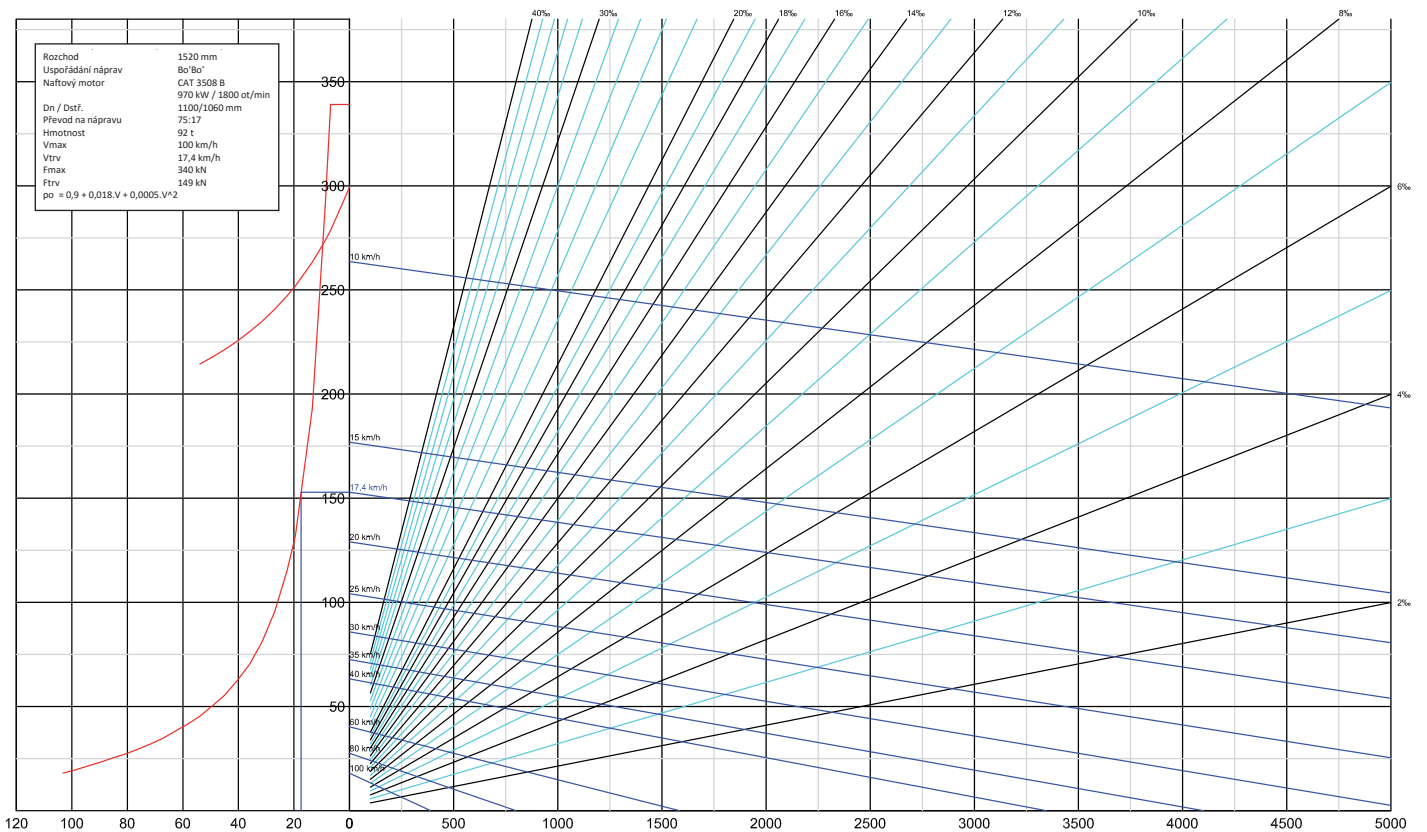


диаграмма нагрузки



Тепловоз серии 755 предназначен для тяжелой магистральной работы на региональных и общегосударственных железнодорожных путях. Тепловоз вагонной конструкции с двумя кабинами управления и электрическим переменным (АС/АС) переносом мощности.

Преимущества и выгоды:

надежность
значительное сокращение расходов по эксплуатации и текущему содержанию
подвеска тяговых двигателей с подшипниками качения
асинхронный перенос мощности
индивидуальное управление мощности тяговых двигателей
экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage IIIA
применение унифицированных решений
высокий комфорт и безопасность обслуживания
автоматическое регулирование скорости (АРС)
автоматическое ведение поезда (АВП)
многократное управление
дисковый тормоз
электродинамический тормоз (ЭДТ)
блок очистки и осушки сжатого воздуха
противоскользящее устройство и защита от юза

Главная рама установлена посредством восьми опор на двух двухосных тележках, между которыми размещен топливный бак. Силовая установка тепловоза находится в переднем капоте. Она состоит из двигателя внутреннего сгорания Caterpillar 3516B HD и генераторов переменного тока Siemens (тягового и вспомогательного). Вспомогательный генератор переменного тока служит для питания вспомогательных приводов (компрессор с радиатором, вентиляторы охлаждения тяговых двигателей и т.д.). Силовая установка соединена в одно целое и посредством общего промежуточного жакета установлена на главной раме тепловоза. Передача мощности от двигателя внутреннего сгорания до тяговой колесной пары – электрическая, переменная (АС/АС) и состоит из тягового генератора, выпрямителя, тяговых контейнеров с инверторами и четырех тяговых двигателей (АС). Тяговый двигатель самостоятельный для каждой колесной пары, на которой он установлен при помощи подшипников качения. В переднем капоте также расположено большинство вспомогательных приводов, блок охлаждения ДВС и пневматический блок. В заднем капоте помещены электрические распределители и блок электродинамического тормоза (ЭДТ). Регулирование мощности и управление всем тепловозом обеспечивает электронная система управления MSV-электроника с функцией автоматического регулирования скорости (АРС). На тепловозе находятся три системы пневматических тормозов (автоматический, прямодействующий, дополнительный), стояночный тормоз и электродинамический (ЭДТ).

1520



Параметры 755:

Ширина колеи	1 520 mm
Соответствует нормам	ГОСТ
Количество приводных осей	6
Осевая формула	C'o C'o
Макс. рабочая скорость	120 км/ч
Передача мощности	электрическая АС/АС
Двигатель внутреннего сгорания	CAT 3516B HD
экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage	IIIA
Номинальная мощность	2 100 кВт
Максимальная сила тяги на крюке	400 кН
Номинальная масса	120 тонн
Нагрузка на ось	20 тонн
Мощность компрессора	360 м³/ч
Объем топливного бака	5 600 литров
Климатический класс	от -50 до +40 °C

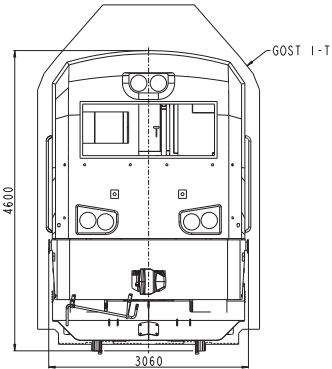
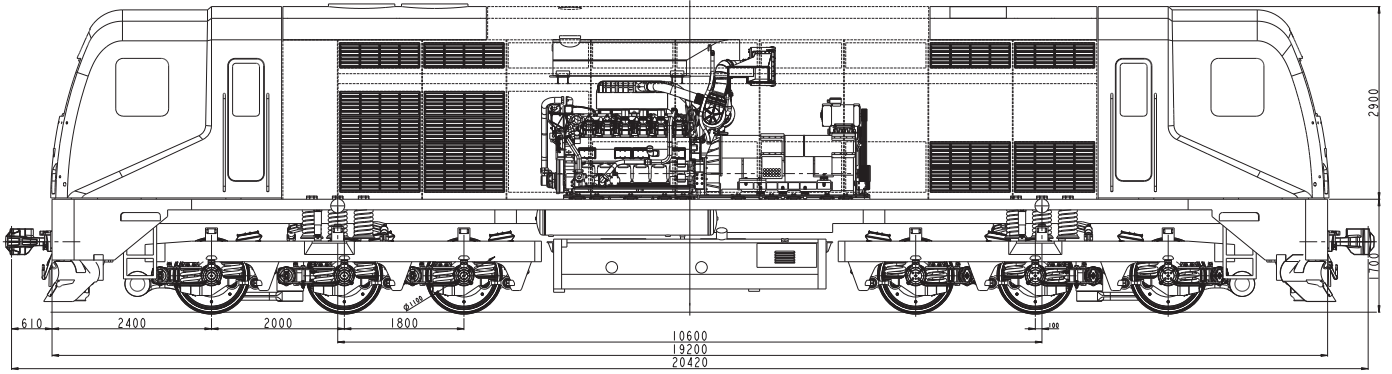
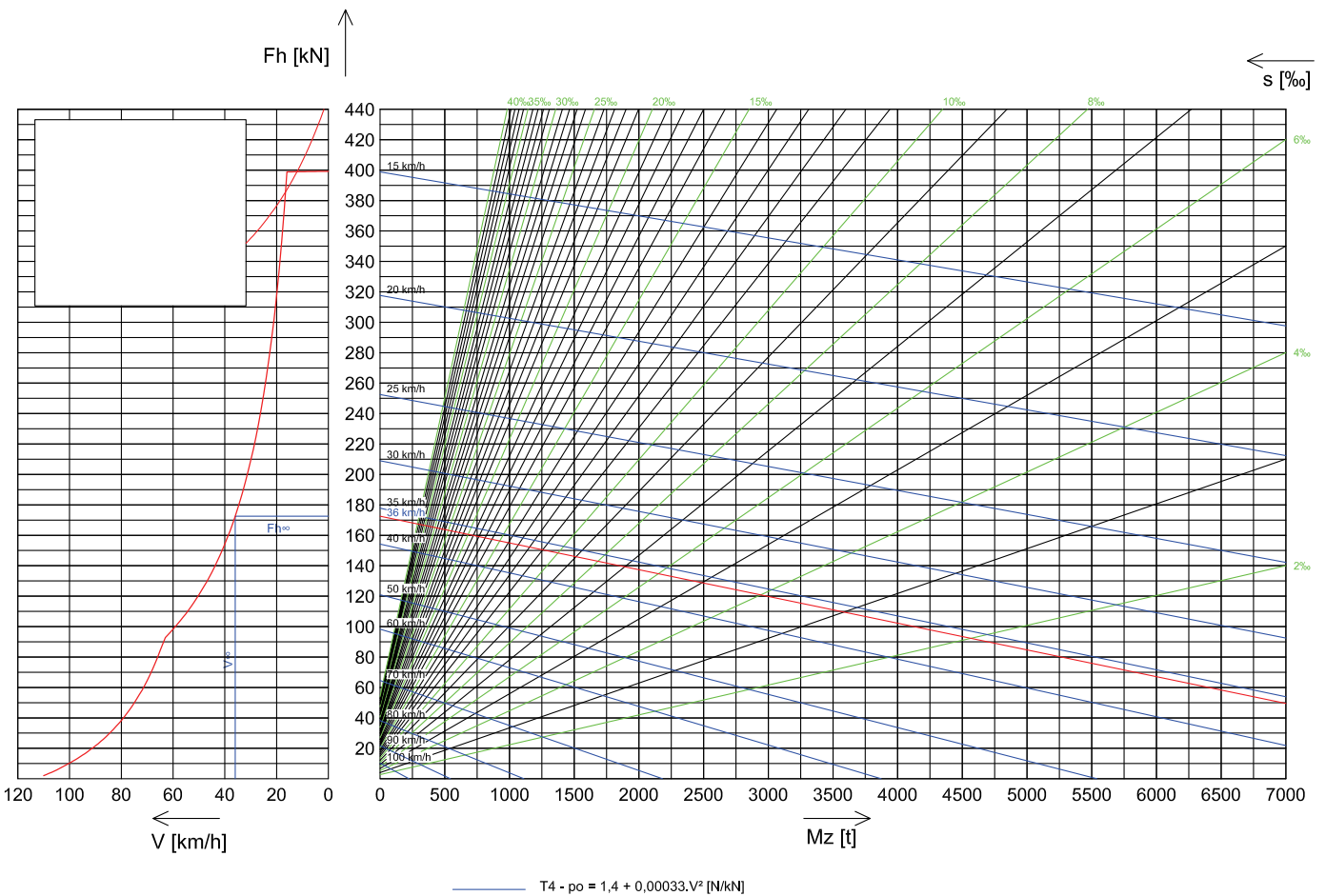


диаграмма нагрузки



Тепловоз серии ТЭМ ТМХ предназначен для тяжелой маневровой и вывозной работы на общегосударственных и региональных железнодорожных путях и промышленных ветках с шириной колеи 1 520 мм. Шестиосный тепловоз с нагрузкой на ось 21 т имеет электрическую передачу мощности переменного-постоянного тока (AC/DC). Тепловоз – капотного типа с башенной кабиной машиниста, расположенной ближе к заднему буферному брусу главной рамы. Осевая формула колесных пар - C'о C'о. Максимальная скорость - 100 км/час. Тепловоз соответствует нормам TSI в рамках ЕС и ГОСТ.

Преимущества и выгоды:

- надежность
- значительное сокращение расходов по эксплуатации и текущему содержанию
- экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ EU Stage IIIA
- современная концепция
- применение унифицированных решений
- высокий комфорт и безопасность обслуживания
- отличная обзорность
- многократное управление
- электродинамический тормоз (ЭДТ)
- блок очистки и осушки сжатого воздуха
- противоскользкая защита
- возможность установки дистанционного радиуправления
- возможность установки устройства защиты от юза



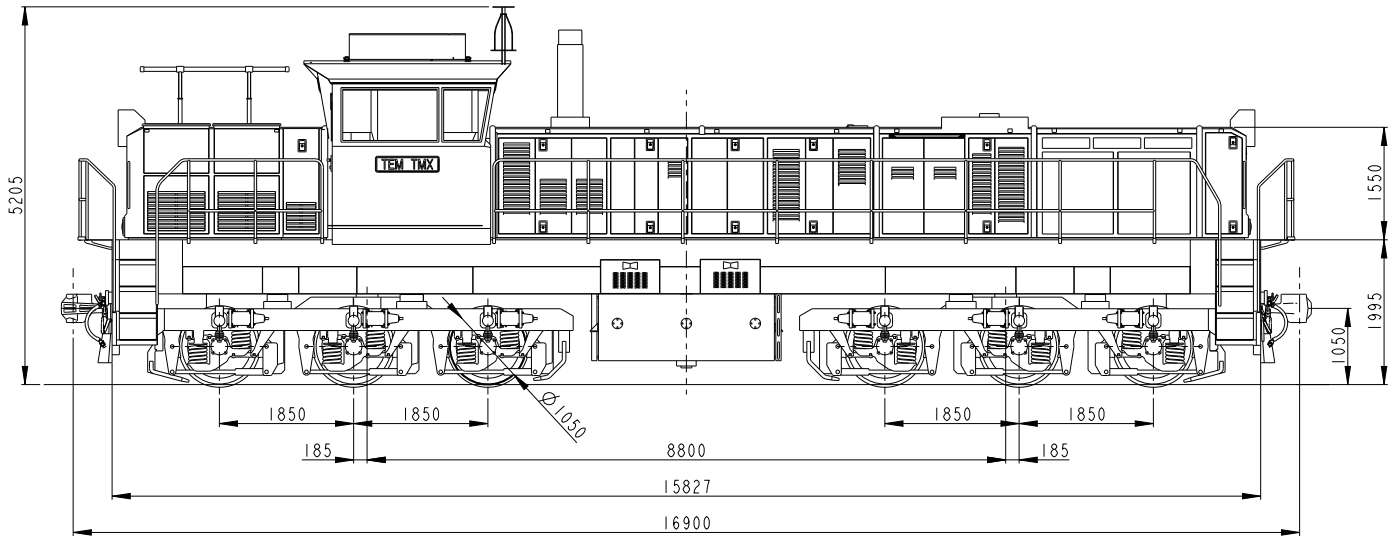
Главная рама установлена посредством восьми опор на двух трехосных тележках, между которыми размещен топливный бак. Силовая установка находится в переднем капоте. Она состоит из двигателя внутреннего сгорания Caterpillar 3512C (альт. 3508B) и агрегата генераторов переменного тока Siemens (тягового и вспомогательного). Вспомогательный генератор переменного тока служит для питания вспомогательных приводов (компрессор с радиатором, вентиляторы охлаждения тяговых двигателей и т.д.). Эти устройства соединены в одно целое и посредством общего промежуточного жакета установлены на главной раме тепловоза. Передача мощности от двигателя внутреннего сгорания до тяговой колесной пары электрическая, переменного-постоянного тока (AC/DC) и состоит из тягового генератора, выпрямителя и шести тяговых двигателей. Тяговый двигатель - самостоятельный для каждой колесной пары, на которой он установлен при помощи моторно-осевых подшипников. В переднем капоте далее расположено большинство вспомогательных приводов, блок охлаждения ДВС и пневматический блок. В заднем капоте размещены электрические распределители и два блока электродинамического тормоза (ЭДТ). Регулирование мощности и управление тепловозом обеспечивает электронная система управления. Тепловоз снабжен тремя системами пневматических тормозов (автоматический, прямодействующий, дополнительный), тормоз механический ручной (фиксатор) и электродинамический тормоз (ЭДТ). Автоматический тормоз может быть системы UKTOL или DAKO-GP.

1520

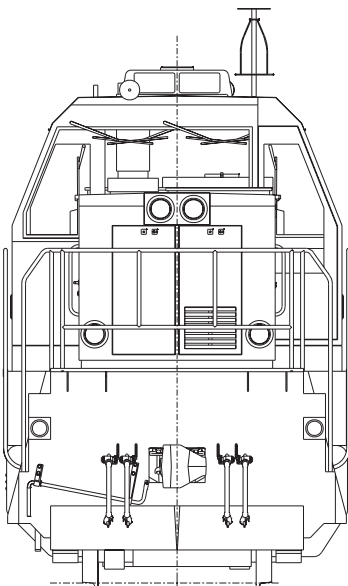
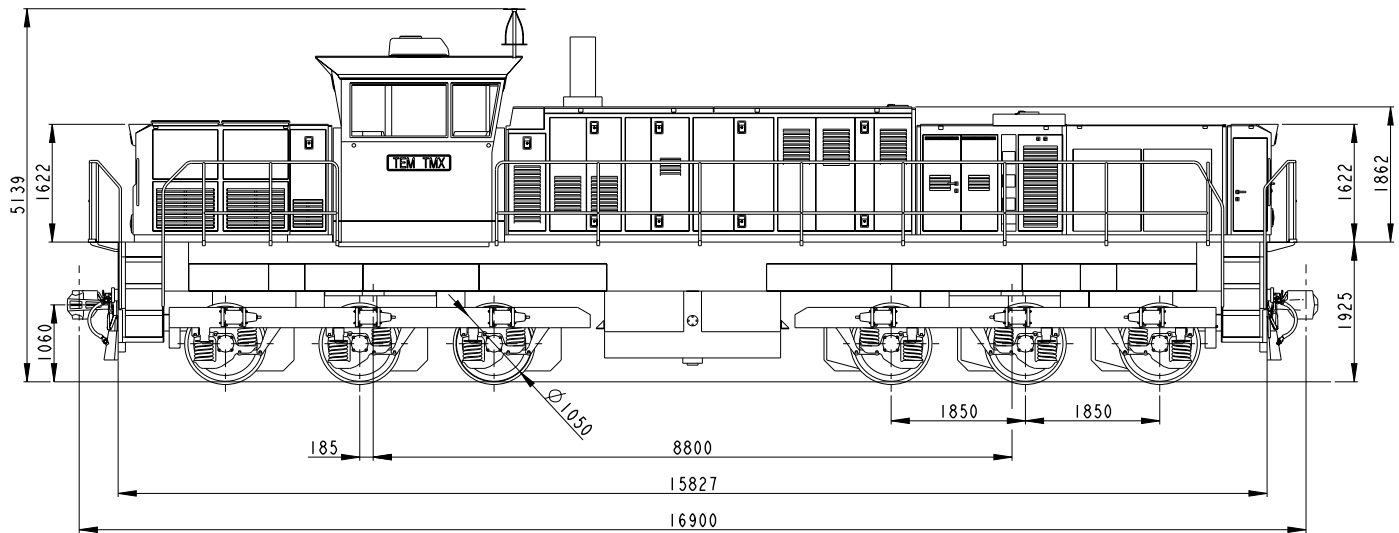


Параметры ТЭМ ТМХ (CAT 3512C), ТЭМ ТМХ (CAT 3508B)

	ТЭМ ТМХ (CAT 3512C)	ТЭМ ТМХ (CAT 3508B)
Ширина колеи	1 520 мм	
Количество приводных осей	6	
Осевая формула	C'о C'о	
Макс. рабочая скорость	100 км/ч	
Передача мощности	электрическая AC/DC	
Двигатель внутреннего сгорания	CAT 3512C	CAT 3508B
Номинальная мощность	1 550 кВт	970 кВт
Максимальная сила тяги на крюке	400 кН	
Номинальная масса	126 - 138 тонн	
Нагрузка на ось	21 - 23 тонн	
Мощность компрессора	252 м³/ч	192 м³/ч
Объем топливного бака	5 400 литров	
Климатический класс	от -25 до +40 °C / от -50 до +40 °C	



типовой чертеж ТЭМ ТМХ 3512С



ТЕПЛОВОЗ СЕРИИ ТЭМ ТМХ

диаграмма нагрузки CAT 3508В

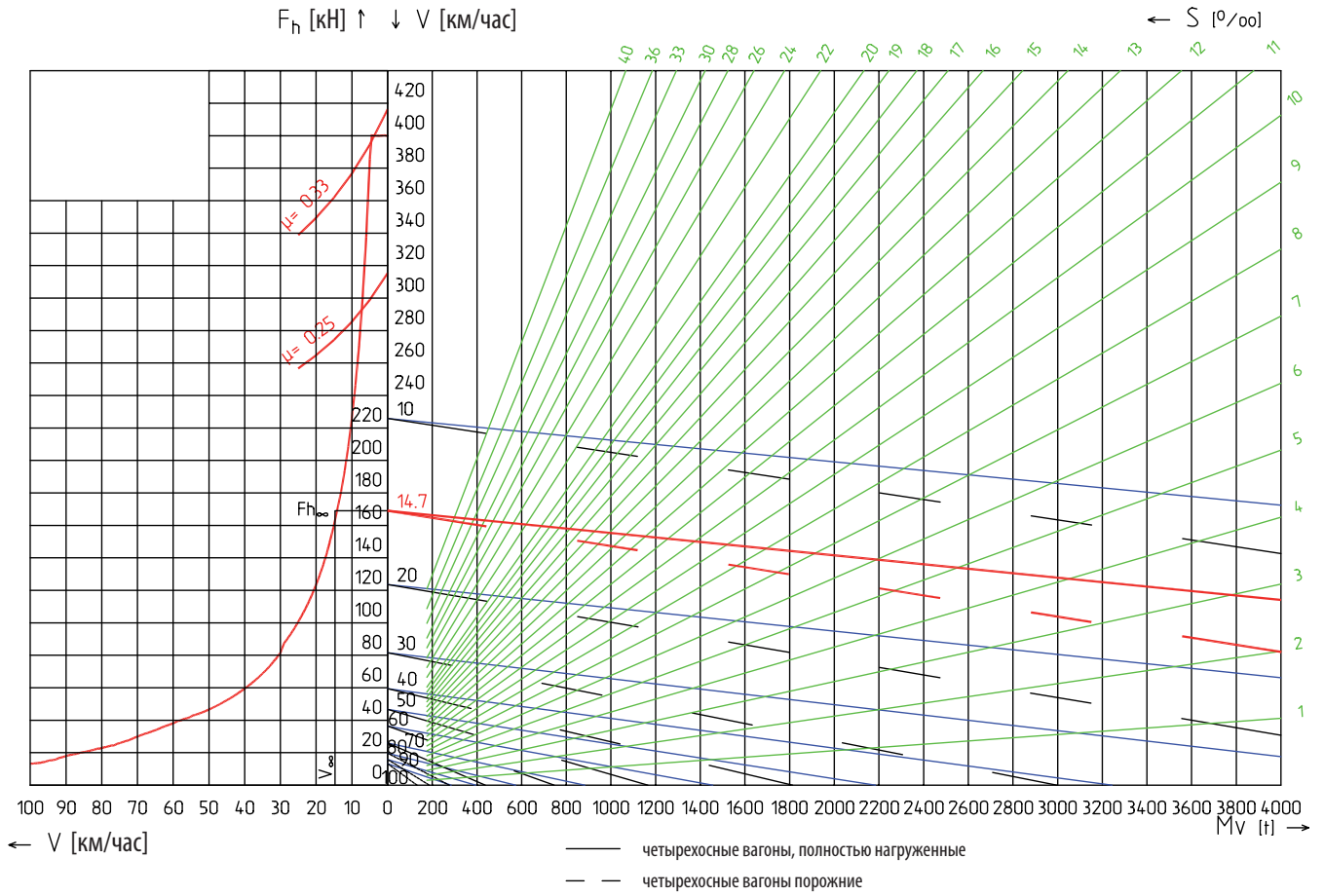
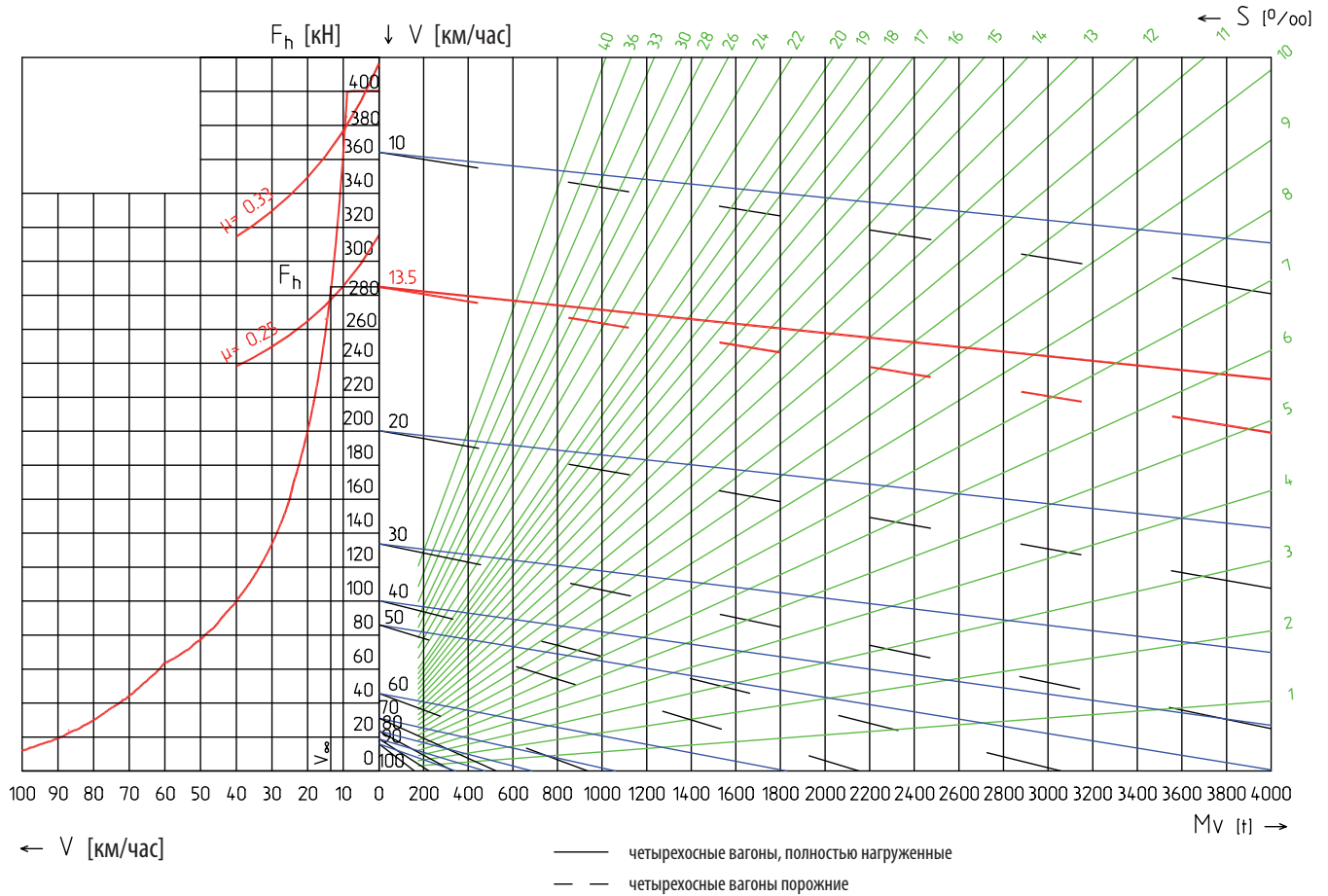


диаграмма нагрузки CAT 3512С





Тепловозы серии ЧМЭЗ-М предназначены для тяжелой маневровой и вывозной работы на общегосударственных и региональных железнодорожных путях и промышленных ветках с шириной колеи 1 520 мм. Шестиосный тепловоз с нагрузкой на ось 20 или 21 т имеет электрическую передачу мощности переменного-постоянного тока (AC/DC). Тепловоз – капотного типа с башенной кабиной машиниста, расположенной ближе к заднему буферному брусу главной рамы. Осевая формула колесных пар - C'о C'о. Максимальная скорость - 95 км/ч. Тепловоз возник путем модернизации серии ЧМЭЗ (или производных типов).

Преимущества и выгоды:

- надежность
- значительное сокращение расходов по эксплуатации и текущему содержанию
- продление срока службы тепловоза
- экологическая работа – лимиты выбросов вредных веществ UIC II
- современная концепция
- применение унифицированных решений
- высокий комфорт и безопасность обслуживания
- отличная обзорность
- многократное управление
- электродинамический тормоз (ЭДТ)
- блок очистки и осушки сжатого воздуха
- противоскользкая защита
- возможность установления дистанционного радиуправления
- возможность установки защиты от юза



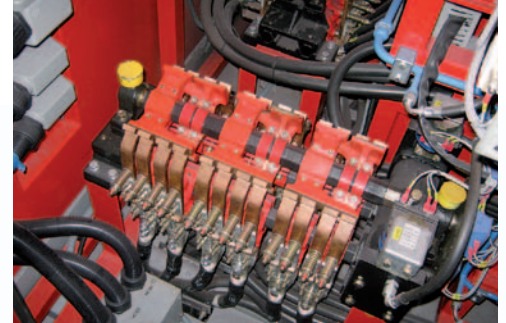
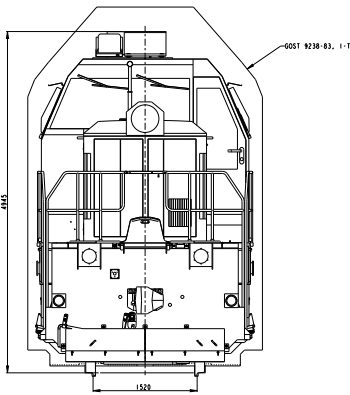
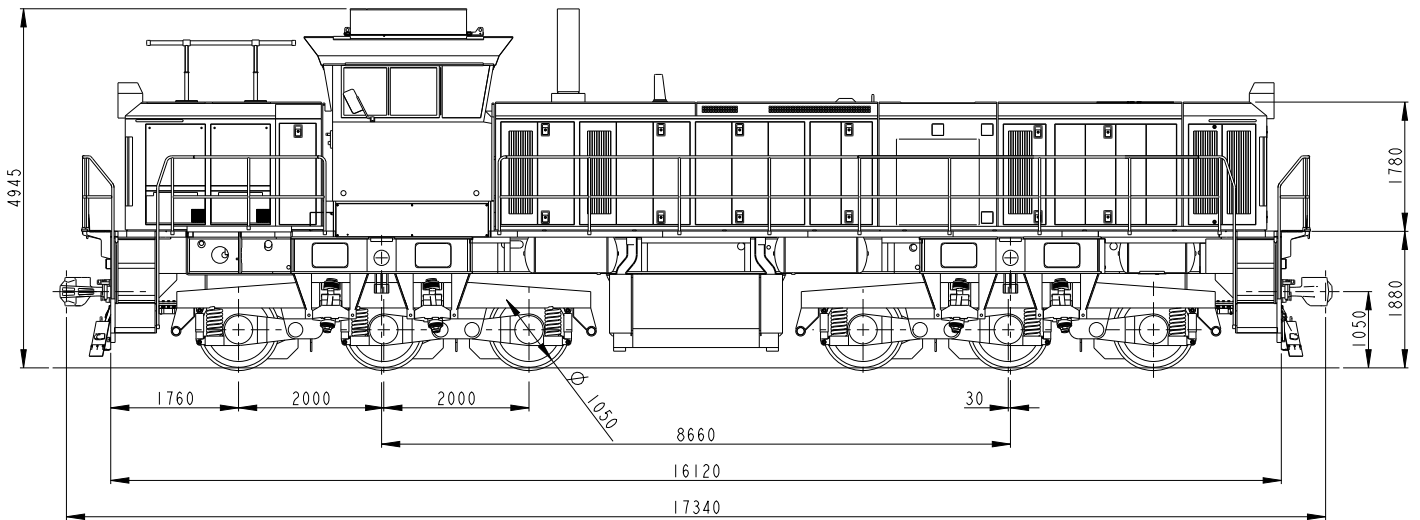
Главная рама установлена посредством 8 шатунов к двум трехосным тележкам (штатное исполнение), между которыми размещен топливный бак. Силовая установка тепловоза находится в переднем капоте. Она состоит из двигателя внутреннего сгорания Caterpillar и агрегата генераторов переменного тока Siemens (тягового и вспомогательного). Вспомогательный генератор переменного тока служит для питания вспомогательных приводов (компрессор с радиатором, вентиляторы охлаждения тяговых двигателей и т.д.). Силовая установка соединена в одно целое и посредством общего промежуточного жакета установлена на главной раме тепловоза. Передача мощности от двигателя внутреннего сгорания в тяговую колесную пару – электрическая, переменного-постоянного тока (AC/DC) и состоит из тягового генератора, выпрямителя и шести тяговых двигателей. Тяговый двигатель – самостоятельный для каждой колесной пары, на которой он установлен при помощи моторно-осевых подшипников. В переднем капоте далее расположено большинство вспомогательных приводов, блок охлаждения ДВС и пневматический блок. В заднем капоте размещены электрические распределители и два блока электродинамического тормоза (ЭДТ). Регулирование мощности и управление всем тепловозом обеспечивает электронная система управления. На тепловозе установлены три системы пневматических тормозов (автоматический, прямодействующий, дополнительный), тормоз механический ручной (фиксатор) и электродинамический тормоз (ЭДТ). Автоматический тормоз системы МТЗ Трансмаш - тормозная система Е.315 работает в режимах грузовом и пассажирском.

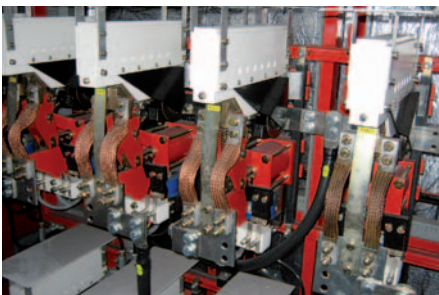
1520



Параметры ЧМЭЗ-М:

	ЧМЭЗ-М
Ширина колеи	1 520 мм
Количество приводных осей	6
Осевая формула	C'о C'о
Максимальная рабочая скорость	95 км/ч
Передача мощности	электрическая AC/DC
Двигатель внутреннего сгорания	CAT 3508B
Номинальная мощность	970 кВт
Максимальная сила тяги на крюке	383 кН
Номинальная масса	123 тонн
Нагрузка на ось	20,5 тонн
Мощность компрессора	360 м ³ /ч
Объем топливного бака	5 300 литров
Климатический класс	от -50 до +40 °C





Бустер - это подвижной состав, предназначенный для тяжелой маневровой работы и работы на общегосударственных и региональных железнодорожных путях и промышленных ветках с шириной колеи 1 520 мм. Бустер не имеет ни силовой установки, ни кабины машиниста. Шестиосный подвижной состав с нагрузкой на ось 20 тонн, осевая формула колесных пар - C'о C'о, максимальная скорость - 90 км/час.

Преимущества и выгоды:

- надежность
- низкие расходы по эксплуатации
- современная концепция
- применение модифицированных решений



Главная рама прикреплена посредством 8 шатунов к двум трехосным тележкам. Тяговый двигатель - самостоятельный для каждой колесной пары, на которой он установлен при помощи опорно-осевых подшипников. Тяговые двигатели питаются от тяговой цепи ведущего тепловоза. Все оборудование на машине размещено в капотах. В торцевой части находится пневматический блок и на противоположной стороне помещен электроцист и блоки электродинамического тормоза (ЭДТ). Вентиляторы охлаждения тяговых двигателей помещены в капотах над тележками. В других частях машины находится балласт для увеличения массы бустера. Бустером управляет электронная система управления. Машина снабжена тремя системами пневматических тормозов (автоматический, прямодействующий, стояночный), тормоз механический ручной (фиксатор) и электродинамический тормоз (ЭДТ). Автоматический тормоз предусмотрен системы DAKO-GP, работающий в грузовом и пассажирском режиме.

1520



Параметры Бустера:

Ширина колеи	1 520 мм
Количество приводных осей	6
Осевая формула	C'о C'о
Максимальная рабочая скорость	90 км/ч
Номинальная мощность (с тепловозом ЧМЭЗМ)	1 017 кВт
Максимальная тяговая сила (с тепловозом ЧМЭЗМ)	834 кН
Номинальная масса	120 тонн
Нагрузка на ось	20 тонн
Климатический класс	от -25 до +40 °C

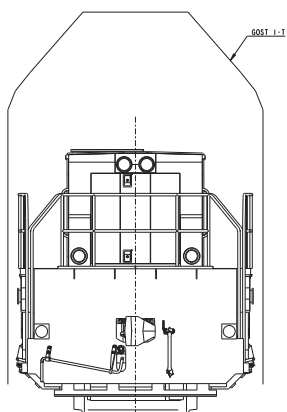
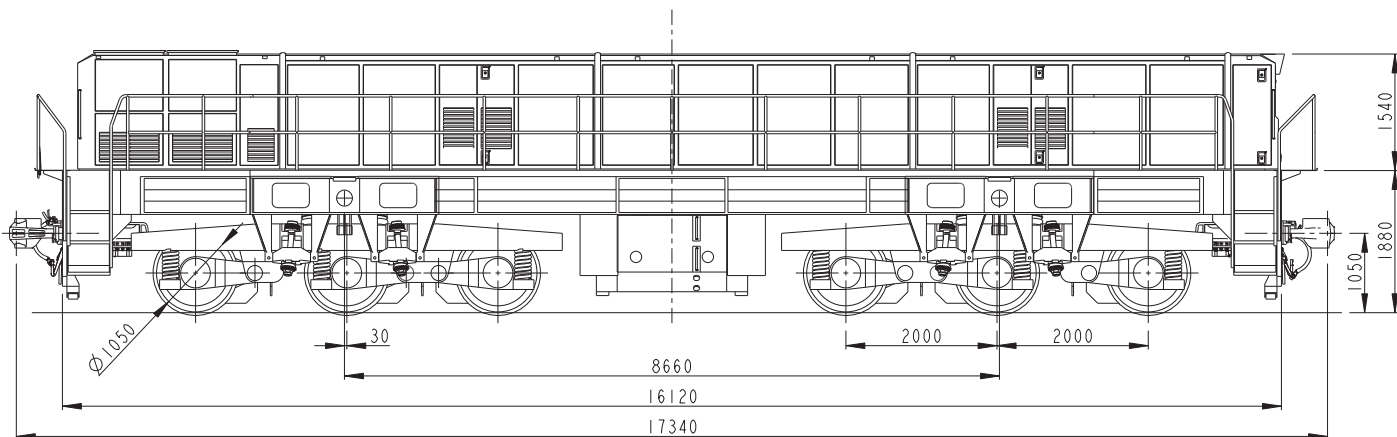
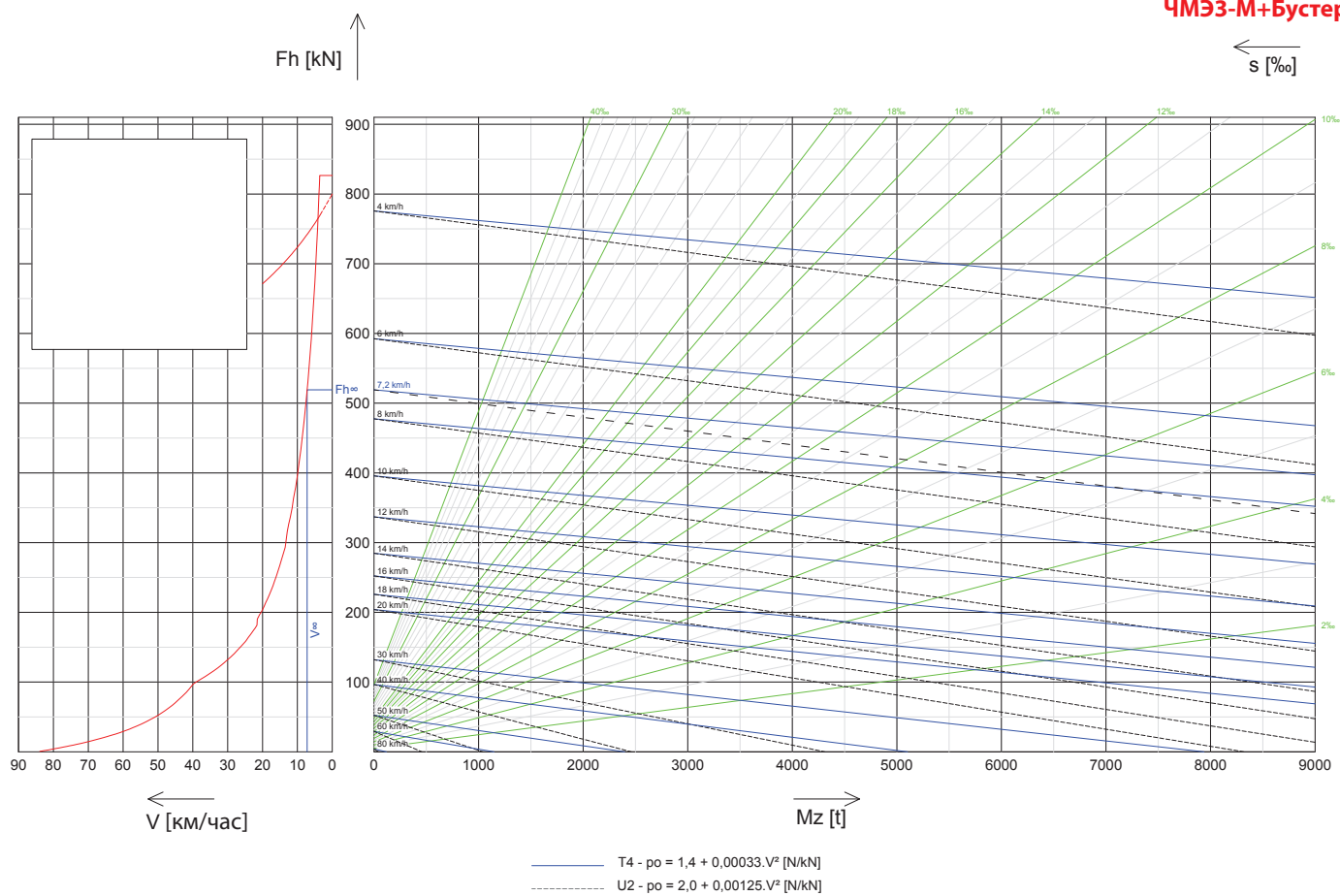


диаграмма нагрузок
ЧМЭЗ-М+Бустер



Тепловоз серии 2М62У предназначен для тяжелой магистральной работы на общегосударственных и региональных железнодорожных путях и промышленных ветках с шириной колеи 1 520 мм. Шестиосный двухсекционный тепловоз с нагрузкой на ось 23 тонн имеет электрическую передачу мощности переменного-постоянного тока (АС/DC). Тепловоз состоит из двух секций, обе капотного типа, с одной кабиной машиниста. Осевая формула колесных пар одной секции - С'о С'о. Максимальная скорость тепловоза - 100 км/час. Тепловоз возник вследствие комплексной модернизации серии 2М62 (или модифицированных типов).

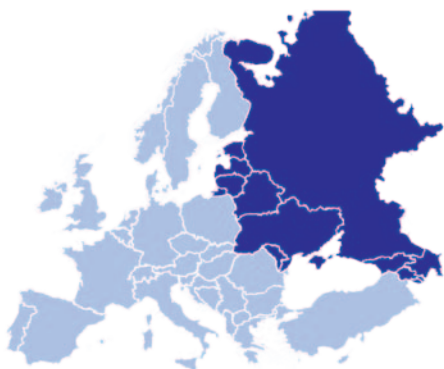
Преимущества и выгоды:

- надежность
- значительное сокращение расходов по эксплуатации и техобслуживанию
- продление срока службы тепловоза
- увеличение километров пробега между циклами техобслуживания
- экологическая работа - лимиты выбросов вредных веществ EU Stage IIIA
- современная концепция и дизайн
- применение модифицированных решений
- высокий комфорт и безопасность обслуживания
- отличная обзорность
- автоматическое регулирование скорости (АРС)
- многократное управление
- электродинамический тормоз (ЭДТ)
- блок осушки воздуха
- противоскользкая защита
- возможность установки устройства защиты от юза



Каждая секция образована главной рамой, установленной посредством восьми опор на двух трехосных тележках, между которыми размещен топливный бак. За кабиной помещено машинное отделение с силовой установкой и всем вспомогательным оборудованием. Машинное отделение разделено на четыре основные части, а именно: на отсек генератора переменного тока, отделение двигателя, отсек блока охлаждения и пространство заднего торца с вспомогательными приводами. Силовая установка состоит из двигателя внутреннего сгорания MTU 16V 4000 R43, тягового и вспомогательного генератора переменного тока Lechtomogen. Вспомогательный генератор переменного тока служит для электропитания вспомогательных приводов (компрессор с радиатором, вентиляторы охлаждения тяговых двигателей и т.д.). Передача мощности от двигателя внутреннего сгорания до тяговой колесной пары-электрическая, переменного-постоянного тока (АС/DC), она образована тяговым генератором переменного тока, выпрямителями и двумя группами параллельно подключенных тяговых двигателей. Тяговый двигатель - отдельный для каждой колесной пары, на которой он установлен при помощи опорно-осевых подшипников скольжения. Регулирование мощности и управление тепловозом обеспечивает электронная система управления MSV-электроника с функцией автоматического регулирования скорости (АРС). Тепловоз снабжен тремя системами пневматических тормозов (автоматический, прямотоковый, дополнительный), тормоз механический ручной (фиксатор) и электродинамический тормоз (ЭДТ). Автоматический тормоз предусмотрен системы DAKO-GP, работающий в режиме грузовом и пассажирском.

1520



Параметры 2М62У:

Ширина колеи	1 520 мм
Количество приводных осей	2 x 6
Осевая формула	2 x С'о С'о
Максимальная рабочая скорость	100 км/ч
Передача мощности	электрическая АС/DC
Двигатель внутреннего сгорания	2x MTU 16V 4000 R43
Номинальная мощность	2x 2 200 кВт
Макс. сила тяги	2x 432 кН
Номинальная масса	2x 138 тонн
Нагрузка на ось	23 тонн
Мощность компрессора	2 x 318 м³/ч
Объем топливного бака	2 x 7 100 литров
Климатический класс	от -40 до +40 °С

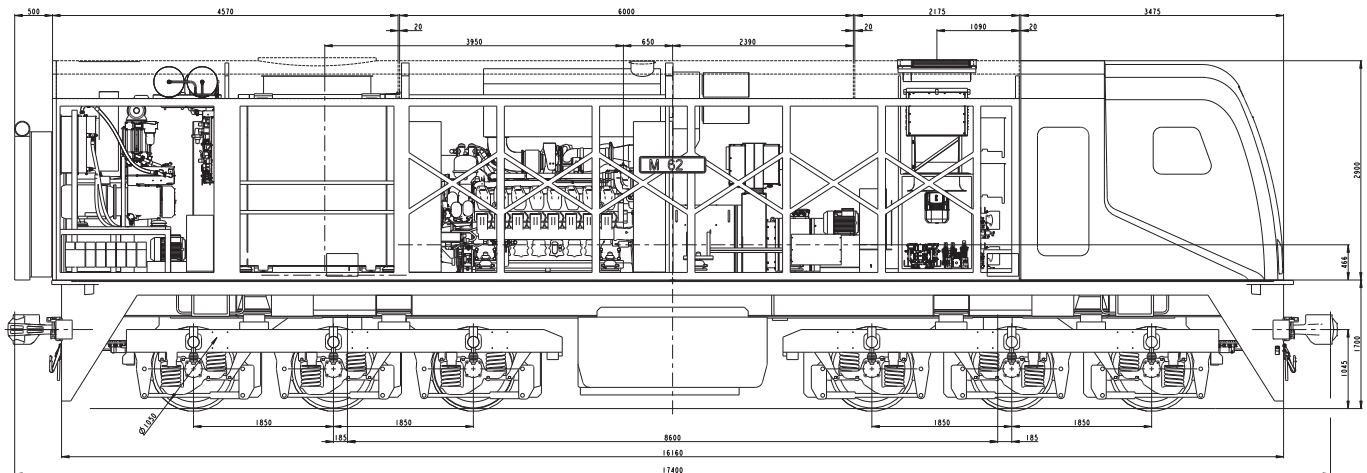
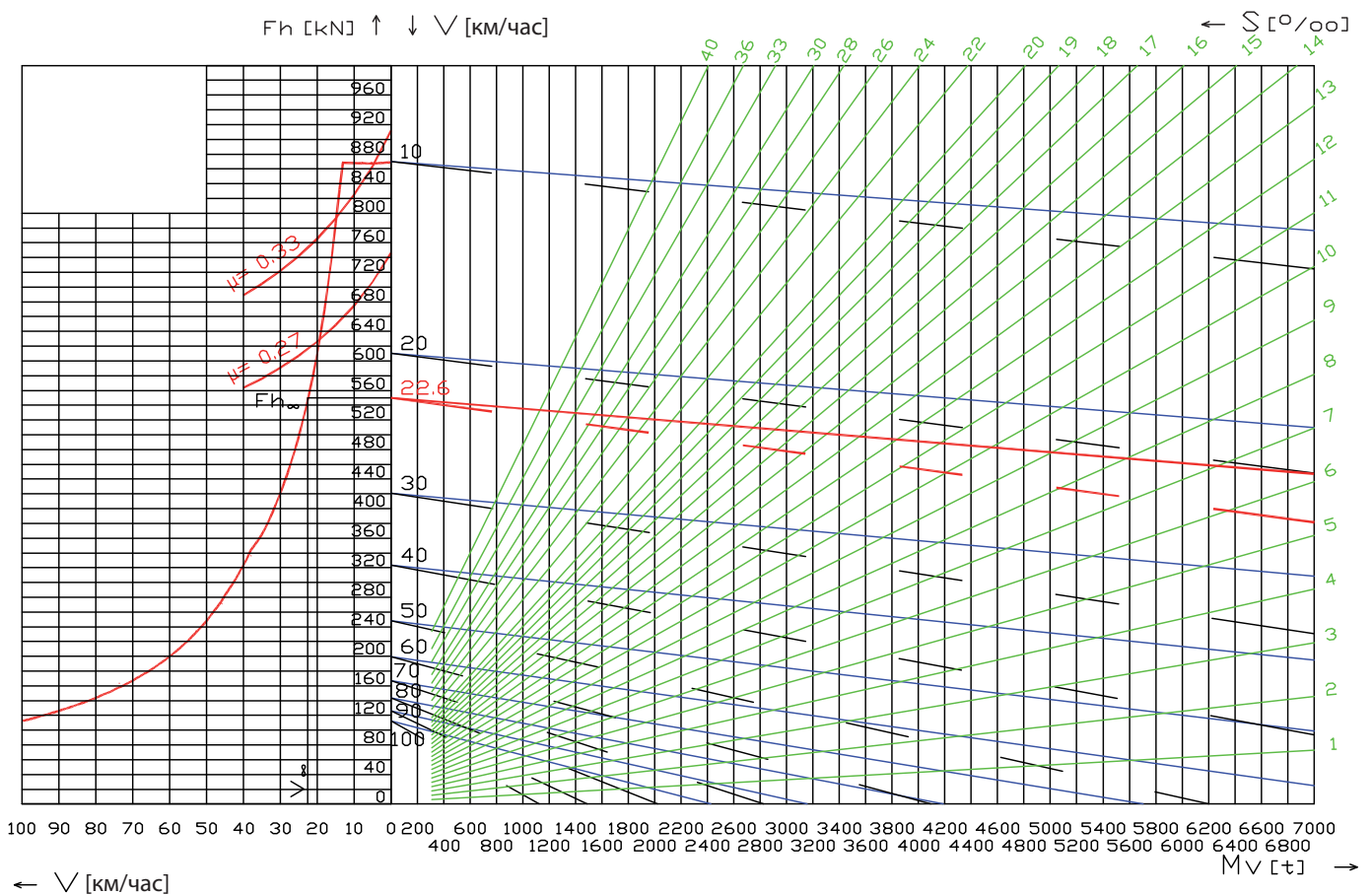


диаграмма нагрузки
2x MTU 16V 4000 R43





CZ LOKO

Locomotion Excellence®

CZ LOKO, a.s. | Semanínská 580 | 560 02 Česká Třebová | Чешская Республика
тел.: +420 325 518 811 | e-mail: czloko@czloko.cz



www.czloko.cz