



Свечи зажигания METEOR

ВЕРНЫЙ ВЫБОР В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

METEOR **AUTO**

О нас

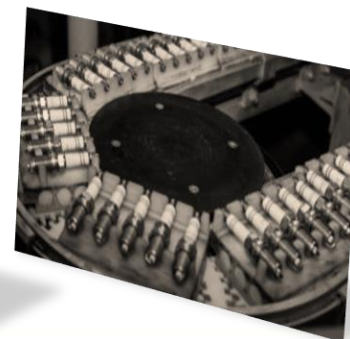


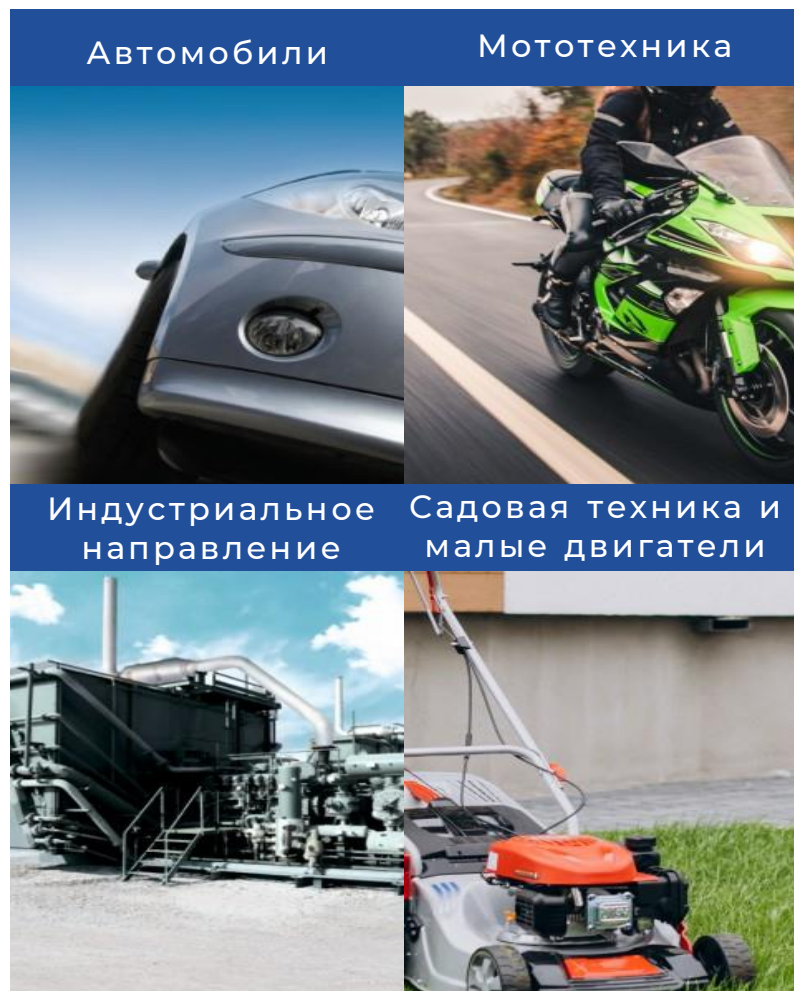
Энгельс Свечи зажигания ООО - предприятие полного цикла и одно из крупнейших специализированных предприятий в мире.

Компетенции предприятия - более 80 лет. Наша продукция - безусловный выбор ведущих производителей двигателей. Высокий производственный потенциал - более 100 млн свечей в год.

Оборудование предприятия и производственные процессы обеспечивают высокий уровень качества продукции, отвечающей современным требованиям производителей, что подтверждается сертификацией на соответствие международным стандартам.

Производственные процессы и организация соответствуют **ISO 9001** и **ГОСТ Р 58139**.





Один из мировых лидеров по **разработке** и **производству** свечей зажигания для автомобильных, промышленных, малогабаритных и других двигателей.

Предприятие разрабатывает и производит широкий ассортимент свечей зажигания для двигателей внутреннего сгорания: пассажирских и коммерческих автомобилей, автобусов, мотоциклов и другой техники, а так же стационарных силовых установок.

Свечи зажигания МЕТЕОР

Разные сферы применения- Один поставщик!

Мотоциклы

- Высокое покрытие моделей
- Соответствие OE характеристикам
- Безопасный холодный пуск, экономия топлива и плавность работы



Водный транспорт

- Свечи зажигания для популярных двигателей
- Надёжная работа в различных условиях
- Простая и быстрая замена без заклинивания в резьбовой части и высокая механическая прочность для безопасной установки



Промышленные двигатели Стационарные двигатели и двигатели для коммерческого транспорта

- OE поставщик
- Эксклюзивные наработки под требования RR, Cummins, MAN, Wärtsilä
- Использование драгметаллов сокращает время простоя оборудования
- Работа на биотопливе, газе, альтернативных типах топлива



Автомобили

- OE компетенции
- Свечи зажигания для автомобильных двигателей всего мира
- Опыт разработок и инноваций более 80 лет



Малые двигатели

- Поставщик для лидеров отрасли
- Широкое покрытие моделей минимальным ассортиментом
- Качественное и безопасное для двигателя воспламенение с улучшенными антикоррозийными свойствами



METEOR **AUTO**

Свечи зажигания METEOR Продуктовый ряд



Свечи зажигания METEOR

Типы сплавов для разных двигателей



- ✓ **Строгое соответствие характеристик** свечи зажигания требованиям **автопроизводителей**
- ✓ Продуктовые **группы** свечей зажигания по **типу сплава** электрода:
сплавы Никеля(**Ni**), Иттрия(**Yt**), Платины (**Pt**) и/или Иридия(**Ir**)
- ✓ Один двигатель – **один тип свечи**, наилучшим образом подходящий по характеристикам
- ✓ **Универсальность** применения – все свечи METEOR могут быть использованы в бензиновых и газовых двигателях

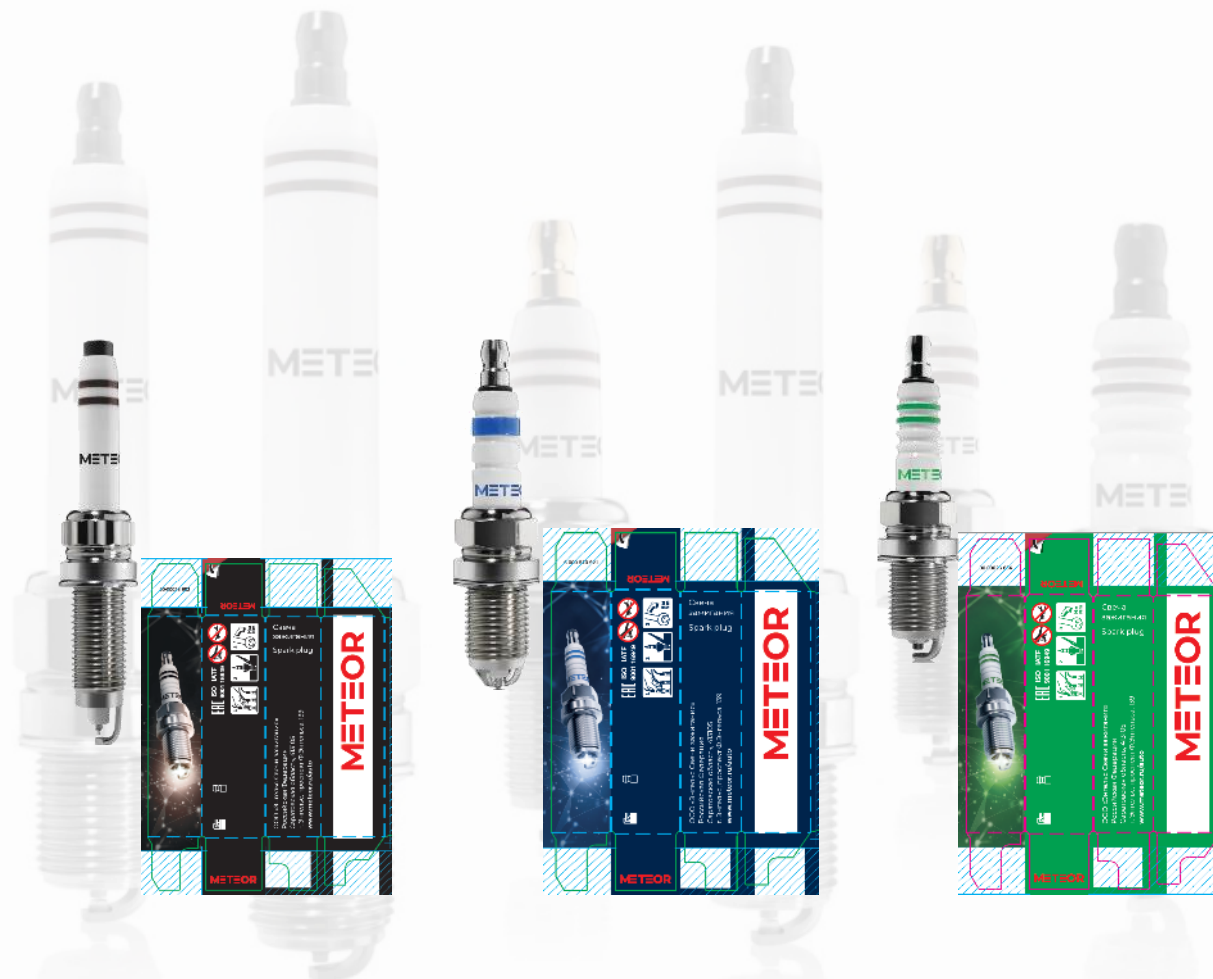
Свечи зажигания МЕТЕОР

Продуктовые линейки

Различные сплавы – различные преимущества

Линейка	Никель	Иттрий	Комбинация технологий	Драгоценные металлы
	Надёжность	Универсальность	Улучшенные характеристики	Линейка с драгметаллами
	Оригинальная технология	Оригинальная технология	Для двигателей с большим пробегом	Повышенная воспламеняемость и производительность*
	Никель (Ni)	Иттрий (Yt)	Многочитродные	Платина/ Иридий (Pt/Ir)
	 • Проверенное временем качество • Высокое покрытие автопарка • Идентичность оригинальным запчастям • Быстрый надёжный старт • Заводская регулировка зазора • Маркировка на изоляторе и упаковка зеленого цвета	 • Конвейерное качество • Исключительная износостойкость, защита от коррозии • Удобная система коротких номеров для быстрого поиска (+1, +13 и т.п.)*** • Оптимальное воспламенение благодаря оригинальной форме электрода** • Маркировка на изоляторе и упаковка голубого цвета	 • Высокие технологии для увеличения мощности двигателей с большим пробегом • Экономия топлива • Воздушно – поверхностное искрообразование улучшает самоочистение • Эффективное воспламенение даже бедной топливной смеси • Маркировка на изоляторе голубого и упаковка цвета	 • Свечи зажигания с содержанием драгметаллов (платина и/или иридий, а также родий, рутений и др.) в центральном и/или боковом электродах. • Соответствуют или превосходят характеристики ОЕ свечей зажигания. • Повышенная воспламеняемость и производительность* • Тонкий центральный электрод улучшает воспламеняемость топливовоздушной смеси особенно при работе на «бедной» смеси • Увеличенный срок службы до 4-х раз * • Никель-иттриевый сплав бокового электрода повышает износостойкость • Маркировка на изоляторе и упаковка чёрного цвета

METEOR AUTO



Однозначное позиционирование линеек благодаря цветовому оформлению:
цвет упаковки и надписи на изоляторе соответствуют линейке,
что позволяет интуитивно выделить в потоке различных изделий.



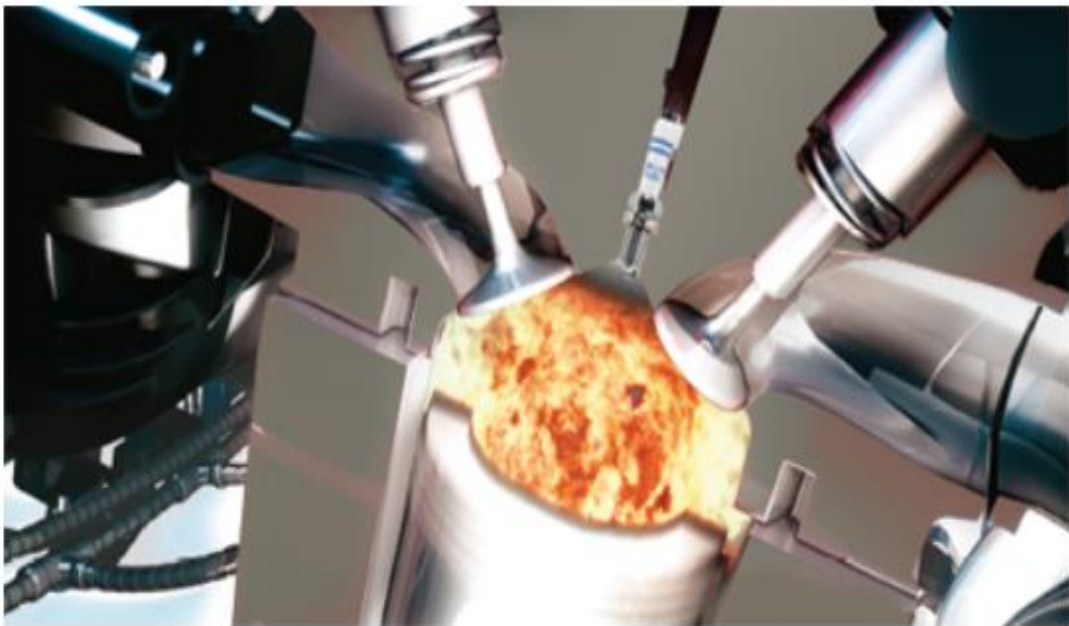
Конструкция

Свечи зажигания МЕТЕОР

Конструкция и технологии

Функция и задачи свечи зажигания:

- Функция свечи зажигания заключается в воспламенении воздушно-топливной смеси в камере сгорания.
- Смесь воспламеняется электрической искрой, образующейся между электродами.
- Энергия для создания искры исходит от высоковольтной катушки зажигания, которая в современных автомобилях управляется ЭБУ двигателя.



Свеча зажигания подвержена загрязнению и износу. Это может привести к пропуску зажигания. Поэтому свечу зажигания необходимо регулярно заменять, как указано в руководстве по эксплуатации автомобиля.

Свеча зажигания также должна:

- Гарантировать надежный холодный запуск, даже при низком напряжении аккумуляторной батареи
- Работать в течение всего межсервисного интервала без пропусков зажигания
- Не перегреваться даже при длительной работе на максимальной

Свечи зажигания МЕТЕОР

Конструкция и технологии

Корпус, имеет хром- никелевое покрытие для предотвращения коррозии и закаливания, при этом обеспечивает необходимую герметичность и передачу тепла.

Резистор(сопротивление), проводящий электрический ток и сокращающий электромагнитные помехи.

Никелированная резьба, защищает резьбу от задигов в головке блока цилиндров двигателя и предотвращает коррозию.

Боковой электрод- превосходный проводник энергии.

Изолятор. Стойкость к высокой температуре и изоляция высоковольтных электрических элементов

Контактная гайка, обеспечивает необходимый контакт с ВВ проводом и выступает в роли проводника.

Контактный стержень гарантирует прохождение электрического тока.

Медный сердечник лучше отводит тепло.

Центральный электрод, повышенная долговечность за счёт применения современных материалов и сплавов (Ir/Pt/It).

Свечи зажигания METEOR

METEOR- Ni/Yt (без драгоценных металлов)

Основные варианты конструкции



Стандартные для линейки материалы
(Nickel-Chrome, Nickel-Yttrium)



Многоэлектродные свечи
НЕ «многоискровые»!

Воздушная искра



Воздушно-поверхностная



Поверхностная искра



Различные технологии
искрообразования

Свечи зажигания МЕТЕОР

Свечи без драгоценных металлов.

Многоэлектродная конструкция.

Свечи зажигания с 2-4 электродами

- Несколько заземляющих электродов устраняют потребность в драгоценных металлах при **сохранении** схожего **срока службы**.
- В течение всего срока службы многоэлектродной свечи зажигания, искры распределяются между электродами, что снижает износ, вызванный искровой эрозией.
- Их предпочитали OEM-производители, поскольку они были дешевы и отлично работали в двигателях с впрыском топлива во впускной коллектор.
- Межсервисный интервал до 90 000 км. в атмосферных двигателях с гомогенной смесью.
- Боковые электроды с медным сердечником для лучшего рассеивания тепла*.
Центральный электрод - всегда с медным сердечником.



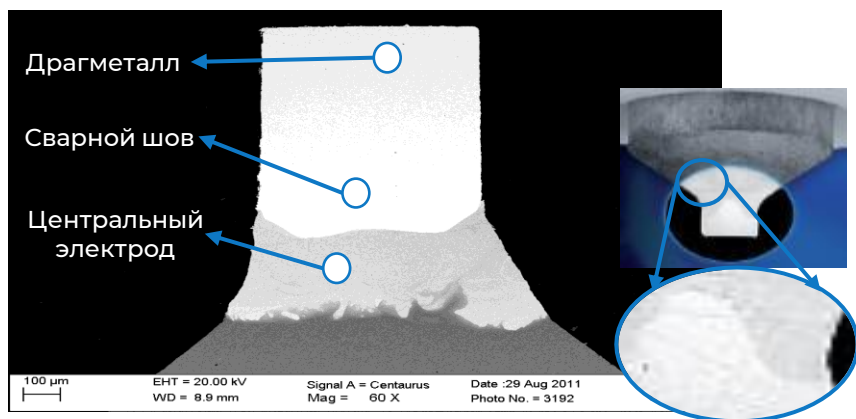
* Для некоторых версий свечей

Свечи зажигания МЕТЕОР

Свечи зажигания с драгоценными металлами

Технология непрерывной лазерной сварки

При разработке и производстве современных свечей зажигания мы используем **многочисленные патенты** среди которых, эксклюзивная технология непрерывной лазерной сварки наконечника из драгметаллов и электродов.



Метод лазерной сварки позволяет

- ✓ Получить однородный высокопрочный сварной шов
- ✓ Препятствовать образованию трещин
- ✓ Повысить долговечность за счет надежного сварного соединения наконечника и электродов

Технология уверенности ✓

Свечи зажигания МЕТЕОР

Керамика КМ41. Лучшие в своем классе изоляторы.

Требования к изоляторам свечи зажигания



Основные требования



Изоляция высокого напряжения



Отвод тепла на головку цилиндров

Тенденции на рынке свечей зажигания:

- Увеличение напряжения катушки зажигания
- Уменьшение диаметра изолятора
- Увеличение эффективности при увеличении силы сжатия в камере сгорания

Основной фактор влияющий на характеристики изолятора:

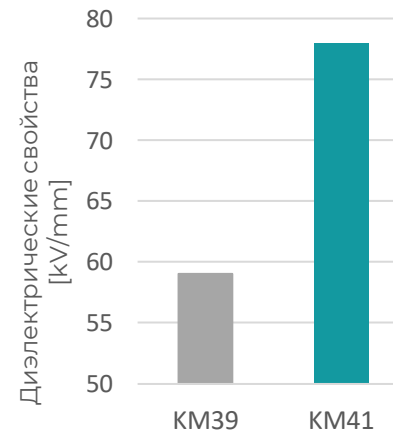
- Плотность пор (шт. на 1 см²)
- Размер пор

Используемый нами передовой тип керамики для изоляторов

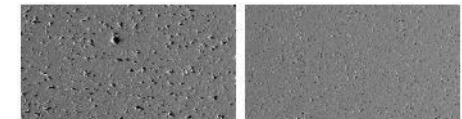
Лучшие диэлектрические свойства

Не менее >45 kV (M12)

Диэлектрические свойства КМ39 и КМ41



Срез керамики под микроскопом



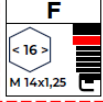
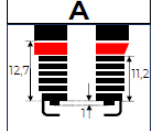
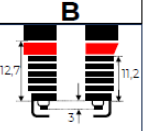
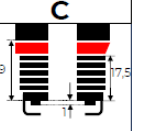
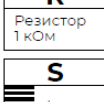
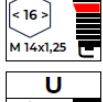
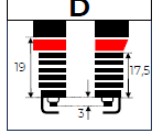
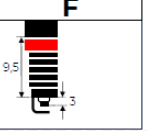
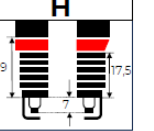
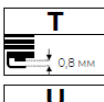
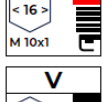
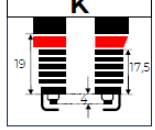
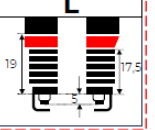
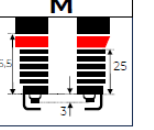
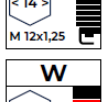
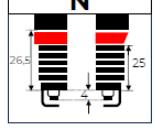
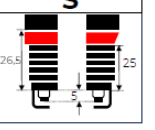
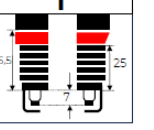
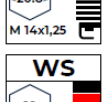
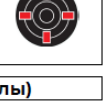
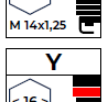
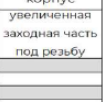
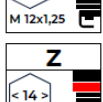
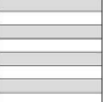
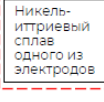
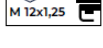
КМ39

КМ41

- ↓ Снижено количество пор
- ↓ Снижен размер пор
- ↑ Улучшены диэлектрические свойства

Свечи зажигания METEOR

Маркировка свечей зажигания METEOR

Расшифровка тип-формулы свечей зажигания METEOR												
F	G	R	7	L			T	C	X	+		
Посадочное место и резьба	Исполнение	Калильное число	Длина резьбы и выступание центрального электрода			Количество боковых электродов	Материал электродов	Вид исполнения				
F  M 14x1,25	Свеча зажигания стандартного исполнения без резистора	«Горячие» свечи 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 «Холодные» свечи	A 	B 	C 		Никелевый сплав без медного сердечника	R Резистор 1 кОм				
H  M 14x1,25	Свеча зажигания с поверхностно-искровым разрядом		D 	F 	H 		Никелевый сплав с медным сердечником	S 0,7 мм				
U  M 10x1	Свеча зажигания с поверхностно-воздушным искровым разрядом		K 	L 	M 		Никель-иттриевый сплав с медным сердечником	T 0,8 мм				
V  M 12x1,25	Свеча зажигания с быстрым набором рабочей температуры		N 	S 	T 		Платиновый сплав на одном из электродов	U 1,0 мм				
W  M 14x1,25	Свеча зажигания со встроенным помехоподавляющим резистором						Иридиевый сплав на одном из электродов	V 1,3 мм				
WS  M 14x1,25							Платиновый сплав на электродах	W 0,9 мм				
Y  M 12x1,25							Иридиевый сплав на электродах	X 1,1 мм				
Z  M 12x1,25							Иридиевый сплав на электродах	Y 1,5 мм				
								Z 2,0 мм				
								+ Никель-иттриевый сплав одного из электродов				
Отклонение от стандартного исполнения (код в конце формулы)												
код	свеча	центральный электрод			боковой электрод				корпус			
	отклонение от базового исполнения	удлинённый конус	платиновый пин	пин с драг. металлом	иридиевый пин	без драг. металла	пин с драг. металлом	платиновый пин	платино-иридиевый пин	с медным сердечником	ориентированный	увеличенная задняя часть под резьбу
0	.											
2		.										
4												
10			.			.						
15				.		.						
30				.		.		.				
33				.		.		.				
35				.	.			.	.			
222			.			.		.	.			
302			.	.		.		.	.			
330			.	.		.	.	.	.			
332			.	.		.	.	.	.			
3320			.	.		.	.	.	.	.		
3328			.	.		.	.	.	.	.	.	
3520			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

METEOR **AUTO**

Верный выбор!

Свечи зажигания МЕТЕОР

Продуктовая линейка. Преимущества.



Nickel



Yttrium / Многоэлектродные

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Проверенное временем качество• Высокое покрытие автопарка• Идентичность оригинальным запчастям• Заводская регулировка зазора | <ul style="list-style-type: none">• Исключительная износостойкость, защита от коррозии• Встроенное помехоподавительное сопротивление• Никелированный корпус• Широкое покрытие автопарка | <ul style="list-style-type: none">• Эффективнее традиционных свечей зажигания до 60%*• Заметное улучшение динамики автомобиля *• Увеличенная пусковая возможность, даже при низких температурах и «слабом» аккумуляторе*• Оптимальное сгорание топлива• Технология самоочистки добавляет надёжности в тяжёлых условиях* |
|---|--|---|

Для автовладельцев
ценящих:



- ✓ Оригинальное качество по доступной цене
- ✓ Простоту монтажа

Для автолюбителей ценящих:

- ✓ Автомобиль невзирая на возраст
- ✓ Улучшенное зажигание
- ✓ Защиту двигателя
- ✓ Снижение расхода топлива
- ✓ Повышенную динамику
- ✓ Улучшенный отклик педали газа



* Не у всех свечей

Свечи зажигания МЕТЕОР

Продуктовые линейки. Преимущества.

Platinum / Двойная платина (Pt/ Pt.) / Двойной иридий (Ir/ Ir.)

- Тонкий центральный электрод улучшает воспламеняемость топливовоздушной смеси особенно при работе на «бедной» смеси
- Оптимальное сгорание топлива
- Повышенная устойчивость к термическим нагрузкам
- Увеличенный срок службы до 4-х раз по сравнению со стандартными свечами зажигания

Для автовладельцев ценящих:



- ✓ Высокую производительность
- ✓ Увеличенные сервисные интервалы*
- ✓ Пониженный расход топлива

Для сервисных центров ценящих:



- ✓ Передовые технологии автопроизводителей
- ✓ Проверенное качество
- ✓ Высокий уровень технической поддержки

Стандартные характеристики для свечей Green/Blue также относятся к премиальной линейке Black Line.

*Точный сервисный интервал устанавливает автопроизводитель для конкретного двигателя

В завершении...

Почему METEOR

www.meteor.ru/auto

Многолетний опыт работы с автопроизводителями.
Передача OEM-опыта в рынок IAM.

Все процессы на предприятии
стандартизированы
(ISO 9001, ГОСТ Р 58139), а персонал
имеет превосходные навыки и
компетенции по своим направлениям.

Региональный лидер:
специализированное
предприятие полного цикла с
производственным потенциалом
100 млн свечей в год.

Короткие сроки поставок, в том
числе и в другие страны.
Наличие на собственном
локальном складе.



Пассажирские и коммерческие
автомобили, автобусы, мотоциклы и
другая техника, а так же стационарные
силовые установки. Для двигателей,
работающих на бензиновом или
газовом топливе.

Подходящая свеча зажигания
практически для любых автомобилей
русских, европейских, азиатских в
т.ч. китайских брендов.
Часть продукции эксклюзивна.

Эксклюзивная рецептура герметика,
керамика KM41.
Лазерная сварка специальных
легированных сплавов и сплавов
драгметаллов.

Гарантийная политика напрямую от
производителя.