

Взаимозаменяемость поршневых колец: насколько это реально?

Александр ХРУЛЕВ,
кандидат технических наук
директор фирмы «АБ-Инжиниринг»

При ремонте двигателей автомобилей различных марок и моделей иногда возникают ситуации, когда нужной детали найти быстро не удается. Как правило, это означает, что нужно делать заказ, — и тогда требуемую деталь можно получить только через 5 — 12 дней из-за границы. В некоторых случаях подобный срок может оказаться нежелательным или даже неприемлемым. А есть ли способ найти альтернативные решения?

Оказывается, да, есть. По некоторым моторным деталям прослеживается явная аналогия их основных размеров у двигателей, выпускаемых или выпускавшихся различными фирмами. Например, поршневые кольца различных моделей двигателей в ряде случаев частично или полностью взаимозаменяемы. А это значит, что круг поисков существенно расширяется и

вероятность найти нужные кольца значительно увеличивается. Тем более что номенклатура поршневых колец, выпускаемых различными фирмами, если не безгранична, то, по меньшей мере, огромна.

Конечно, «крутые» профессионалы, «фыркающие» при одном лишь виде детали, не имеющие «фирменной» упаковки компании-изготовителя автомобиля, могут обвинить автора в непрофессионализме и многих других смертных грехах. Так вот, этот материал — не для них. Лучше пусть займутся своим делом — заменой коленчатых валов, шатунов, блоков или головок цилиндров, которые они боятся ремонтировать, даже если те имеют незначительные дефекты. Для остальных же сообщаем некоторые подробности.

Основными размерами, по которым можно подобрать поршневые кольца, являются их высота и, конечно, диаметр цилиндра. Если найден вариант, имеющий такие же размеры, то с вероятностью 90 — 95% он подойдет. Но, чтобы быть уверенным на все 100%, нужно еще учесть следующее.

— Радиальная ширина выбранных колец должна соответствовать канавкам поршня, то

есть нужно, чтобы глубина канавок не оказалась слишком малой. В подавляющем большинстве случаев компрессионные кольца у различных двигателей имеют очень близкую радиальную ширину и практически всегда подходят, чего нельзя сказать о маслосъемных кольцах. Для последних вряд ли, например, удастся замена штатного наборного кольца с двухфункциональным расширителем на коробчатое (см. «АБС-авто», июль 1998 г.), которое имеет значительно большую ширину. Поэтому помимо размеров при подборе колец необходимо уточнить их конструкцию, а лучше всего — их радиальную ширину по специальным каталогам фирм-производителей колец (*Federal Mogul, Goetze, Kolbenschmidt, Perfect Circle* и другие).

— Определенное значение имеют материалы и покрытие колец. Так, желательно, чтобы у найденных колец покрытие соответствовало оригиналу. Нарушение этого правила может привести к снижению их ресурса, а в некоторых случаях (например, при установке нехромированных колец в алюминиевые цилиндры, не имеющие твердого покрытия) — вообще к неработоспособности колец. Эти вопросы также можно уточнить по каталогам.

Диаметр цилиндра, мм	Высота колец, мм	Марка автомобиля/модель двигателя		
73,0	1,5-1,5-4,0 2,0-2,0-4,0	Nissan/E10 Mazda/TC	Toyota/2E Nissan/A10,A12	Toyota/1A, 2A
74,0	1,5-1,5-4,0	Honda/EV,EW	Mitsubishi/4G12	
75,0	1,5-1,5-4,0	Honda/D13,D15,D16	Opel/1,3l	Toyota/1G,4K
75,5	1,5-1,5-4,0	Mitsubishi/4G15	+0,5 Honda/D13,D15, D15	+0,5 Opel/1,3l +0,5 Toyota/1G, 4K
76,0	1,5-1,5-4,0 1,5-1,5-2,8	Nissan/E13,E15,E16 Daihatsu/CB	Nissan/GA16	+0,5 Mitsubishi/4G15
77,0	1,5-1,5-4,0	Honda/EP,EK	Mazda/UC	
78,0	1,5-1,5-4,0	Mazda/NA,VB	Nissan/CA16	
80,0	1,75-2,0-3,0	Nissan/CD17	+0,5 VW/1X,1Y	
80,5	1,5-1,5-4,0 2,0-2,0-4,0	Mitsubishi/4G37 4G62 Mitsubishi/4D65	Toyota/1S Toyota/12R	
81,0	1,5-1,5-4,0	Honda/B18,B20	Mazda/F6	+0,5 Mitsubishi/4G37,4G62 +0,5 Toyota/1S
82,0	1,5-1,5-4,0	Ford (US)/114	General Motors/97,98	
83,0	1,5-1,5-4,0 2,0-2,0-4,0	Nissan/CA18 Nissan/L16,Z16,L24	Peugeot/XU5 Toyota/5M до 1982 г.	Toyota/5M,7M
84,0	1,5-1,5-4,0 1,5-2,0-4,0 2,0-2,0-4,0	Toyota/4A, 21R BMW/M20 Isuzu/G180,4ZB1	Toyota/21R-U Mitsubishi/4G52	Toyota/1C
84,5	2,0-2,0-4,0	Nissan/CA20, LD28	+0,5 Isuzu/G180, 4ZB1	+0,5 Mitsubishi/4652 +0,5 Toyota/1C
85,0	1,5-1,5-4,0 2,0-2,0-4,0	Mitsubishi/4G63 Mitsubishi/4G63 до 1985 г.	Nissan/Z20 Nissan/L18,LD20	Toyota/2T, 3T
86,0	1,5-1,5-4,0 2,0-2,0-4,0	Mazda/F8,FE,F2 Mazda/RF,R2	Nissan/SR20 Nissan/2C,L28	Toyota/1Y,2Y,3Y,3S
86,5	2,0-2,0-4,0	Opel/20D	+0,5 Mazda/RF,R2	+0,5 Nissan/2C,L28
87,5	1,5-1,5-4,0	Chrysler/135,153	Toyota/3VZ	+0,5 Toyota/5S
88,0	1,5-1,5-4,0	General Motors/258V8	Isuzu/4ZC1	
89,0	1,5-1,5-4,0	FORD(US)/183V6	General Motors/173V6	Isuzu/4ZD1
92,0	1,5-1,5-4,0 2,0-2,0-4,0	General Motors/273V8 Opel/23D	Subaru/EA71 Subaru/EA71 до 1982 г.	Volvo/B21

— Очень трудно подобрать кольца для дизелей. У многих моделей верхние кольца имеют молибденовое покрытие и трапецеидальный профиль, причем нередко с различными углами, а маслосъемные кольца, как правило, коробчатые (наборные ставит, пожалуй, только *Ford*). Эта информация может быть уточнена в каталогах фирм-производителей колец. Нецелесообразно также устанавливать на дизель кольца от бензиновых моторов, хотя обратная замена допустима.

Во всех случаях очень желательно, чтобы двигатель, кольца от которого использовались, имел примерно те же основные параметры, что и двигатель, на который эти кольца установлены. Речь идет в первую очередь об удельной (так называемой литровой) мощности и максимальной частоте вращения, определяющих степень форсирования двигателя. Очевидно, кольца от «тихоходного» мотора выпуска 20-30 летней давности вряд ли подойдут к современному многоклапанному двигателю с наддувом - не те окажутся материалы и покрытия, да и требования к геометрии колец могут быть разными. Так что эти факторы

следует учитывать при подборе колец, когда нет точных каталожных данных по их материалу и покрытию. Но, в любом случае, кольца от более новых моделей при соответствии размеров подойдут к более старым.

Если найденные кольца удовлетворяют всем перечисленным выше условиям, ходить они будут ничуть не меньше штатных. Здесь приводится таблица с некоторыми вариантами возможной замены колец для различных моделей двигателей европейских, японских и американских автомобилей. Иногда подобные способы замены позволяют не только подобрать «дефицитные» кольца, но и заметно сэкономить, используя более дешевые аналоги (разумеется, речь не идет о продукции сомнительного происхождения). Отметим также, что количество вариантов может быть существенно (в несколько раз) увеличено, если есть возможность доработки колец шлифованием их торцев. Но это тема отдельного разговора. 