

## Компрессорное масло: всё, что нужно знать

**Все компрессоры кондиционеров DENSO поставляются в сборе и заправлены необходимым количеством компрессорного масла.**

Компрессорное масло используется для смазки и охлаждения движущихся деталей компрессора. Масляная пленка защищает резиновые уплотнители трубопроводов и соединений, уменьшая утечку хладагента. При этом компрессорные масла существенно различаются по типу и качеству. Для надлежащей циркуляции в контуре хладагента компрессорное масло должно выдерживать давление и температуру в любых условиях эксплуатации. Специалисты станций технического обслуживания должны заправлять компрессоры только маслом, одобренным либо производителем автомобиля, либо компрессора, и отказаться от использования универсальных или всепогодных масел.



## Не используйте универсальное масло!

**Недостаточное смазывание, вызванное использованием универсального масла, является второй по распространенности причиной выхода из строя компрессора кондиционера.**

Анализ гарантийных рекламаций по компрессорам системы кондиционирования DENSO показал, что в четверти случаев станции технического обслуживания использовали неподходящие полиалкилгликольные (PAG) масла для компрессоров DENSO. Использование масел неправильного типа, например универсальных масел или масляных смесей, неизбежно ведет к повреждению компрессора. Это объясняется тем, что универсальные масла (а именно их зачастую предпочитают использовать станции технического обслуживания), являются полиальфаолефиновыми (PAO) или минеральными маслами, вязкость которых отличается от вязкости синтетических PAG-масел. PAO-масла плохо смешиваются с полиалкилгликольными маслами и хладагентом R134a или R1234yf, что ухудшает смазку и повышает износ деталей. Кроме того, из-за другой вязкости между зеркалом цилиндра и поршнем образуется более тонкая масляная пленка, что может вызвать заклинивание поршня или привести к уменьшению срока службы компрессора. Правильный тип масла указан на специальной наклейке компрессора, расположенной на задней или боковой части компрессора – в ней указывается объем заправленного в новый компрессор масла. В некоторых случаях это значение может отличаться от приведенного в перечне технических характеристик автомобиля. Поэтому следует всегда сопоставлять данные об объеме заправленного масла с требованиями производителя автомобиля.

# Устранение неисправностей: Компрессорное масло

## Убедитесь в наличии необходимого количества масла.

Необходимая операция при снятии компрессора:

- 1. После откачки хладагента:** при откачке хладагента часть компрессорного масла смешивается с ним и удаляется из холодильного контура вместе с хладагентом. Необходимо слить компрессорное масло и точно измерить его объем. Точно такой же объем масла необходимо заправить в контур при закачке хладагента.
- 2. После снятия старого компрессора:** слить масло из компрессора и измерить его объем. Порядок слива масла описан в руководстве по установке компрессора.

**Внимание!** Необходимо слить от 30 до 50 % от общего объема масла. Иначе при обслуживании системы кондиционирования в компрессор можно заправить чрезмерный объем компрессорного масла или УФ-красителя для поиска утечек. На каждые 1000 граммов хладагента допускается применение 3–5 кубических сантиметров УФ-красителя.



Распределение масла по системе кондиционирования (Справочные значения, фактические значения зависят от температуры окружающего воздуха и нагрузки на двигатель.)

Рекомендации по установке компрессора:

**Все компрессоры кондиционеров DENSO поставляются в сборе и заправлены компрессорным маслом нужного типа.**

- 1. После промывки системы:** оригинальные компрессоры DENSO, заправленные требуемым количеством масла и готовы к установке. Вручную проверните вал компрессора, чтобы равномерно распределить по нему масло. Это устранит риск повреждения компрессора при запуске двигателя.
- 2. Если промывка системы НЕ требуется:** с помощью приведенной ниже формулы рассчитать объем масла, который необходимо слить из нового компрессора кондиционера DENSO.

**Формула расчета объема масла:  $A - B = C$ , где**

A – общий объем масла в новом компрессоре DENSO.  
B – объем масла, слитый из старого компрессора.  
C – объем масла, который необходимо слить из нового компрессора.

### Пример расчета:

Общий объем масла в новом компрессоре (A) составляет 120 см<sup>3</sup>. Объем масла, слитый из старого компрессора (B), равен 50 см<sup>3</sup>. Объем масла, который необходимо слить (C) из нового компрессора:  $A - B$ ,  $120 - 50 = 70$  см<sup>3</sup>.

A 120 см<sup>3</sup> (объем масла в новом компрессоре) –  
– B 50 см<sup>3</sup> (объем масла, слитый из старого компрессора) =  
= C 70 см<sup>3</sup> (объем масла, который необходимо слить из нового компрессора).

- 3.** Для некоторых применений может возникнуть необходимость добавить масло. Например, при использовании одного и того же артикула в системах с одинарным или двойным контуром испарителя или когда объем заправленного в новый компрессор масла отличается от требований автопроизводителя. В этом случае следует обратиться к руководству по эксплуатации автомобиля, чтобы узнать требуемый объем масла. Запрещается доливать масло непосредственно в компрессор: масло добавляется в конденсор, осушитель или второй контур испарителя.