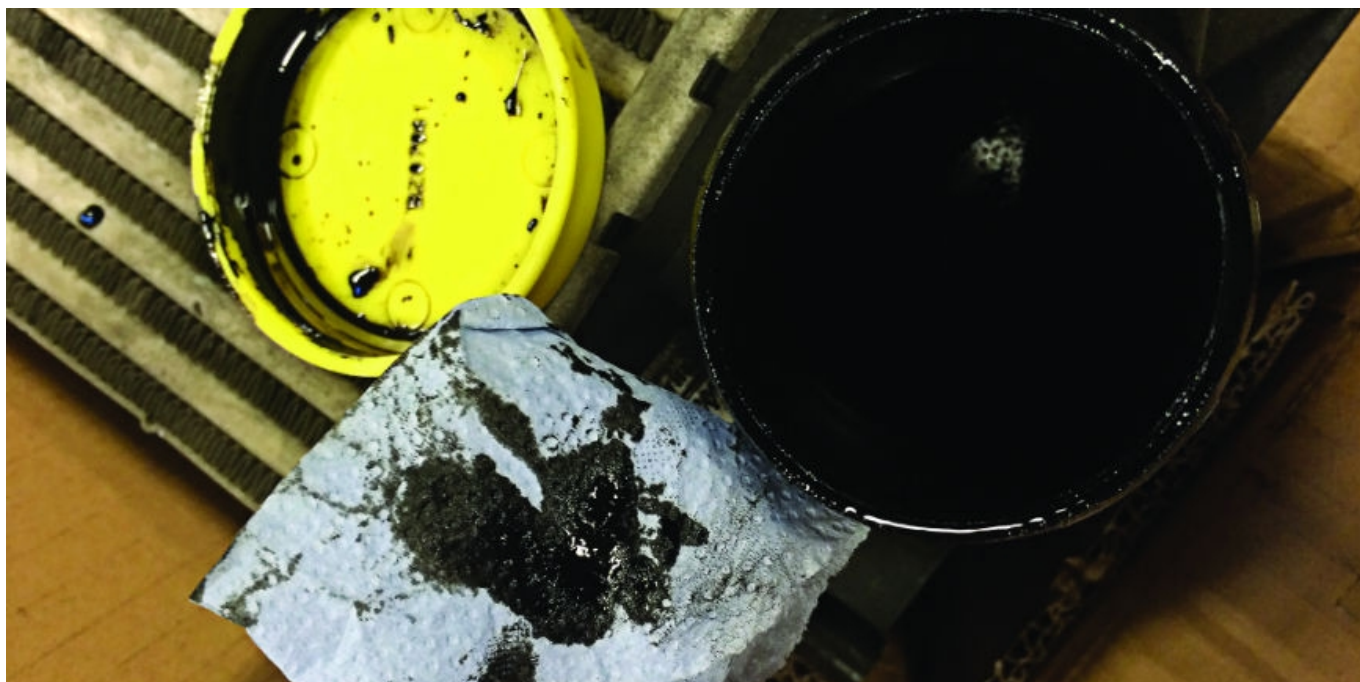


# Высокое давление в интеркулере. И оно будет только расти

дата публікації: 2017.07.14



**Согласно исследованиям компании Nissens, 43% автомобилей оснащены турбокомпрессорами, и эта доля вырастет до 30% в 2019 году. Ужесточающиеся экологические нормы, а также большое внимание к уменьшению размеров двигателя, снижению расхода топлива означают повышение требований к интеркулерам как никогда ранее.**

Повышается КПД двигателей, каждый элемент двигателя оптимизирован и работает на пике своих характеристик. Тем временем применение двигателя с турбонаддувом обычно имеет ряд преимуществ, такие как увеличение мощности и эффективности двигателя, снижение расхода топлива и выбросов выхлопных газов, снижение термических нагрузок на детали двигателя. Факторы, которые раньше были редки и малозначимы, сейчас всё больше влияют на работу и эффективность двигателя. Будут появляться всё новые факторы, влияющие на двигатель, т.к. к

системе предъявляются всё новые и более суровые требования



После своего первого применения более 30 лет назад турбина в 2 раза уменьшилась в размере, но обороты и давление удвоились, температура поднялась, чтобы достигнуть требуемого эффекта. Всё это приводит к повышению давления в интеркулере, т.к. увеличилась разница между температурами на входе и выходе интеркулера. В конечном итоге это приведёт к увеличению количества поломок интеркулера. Продукт-менеджер системы охлаждения двигателя компании Nissens Стеффен Дженсен разъясняет:

“Мы замечаем возросший интерес к функционированию интеркулера, это является следствием резкого увеличения числа автомобилей с турбонаддувом. Раньше вопросы были связаны только лишь с течью и закупоркой. Чем больше автомобилей с турбиной появляется на дорогах во всём мире, тем больше значимыми становятся ошибки при установке. Это достаточно сложный продукт и, если установка выполнена без предварительного изучения соответствующей технической литературы, возникнут проблемы. Согласно нашему опыту это одна из основных причин обращений в последние годы”.

### **Основные неисправности**

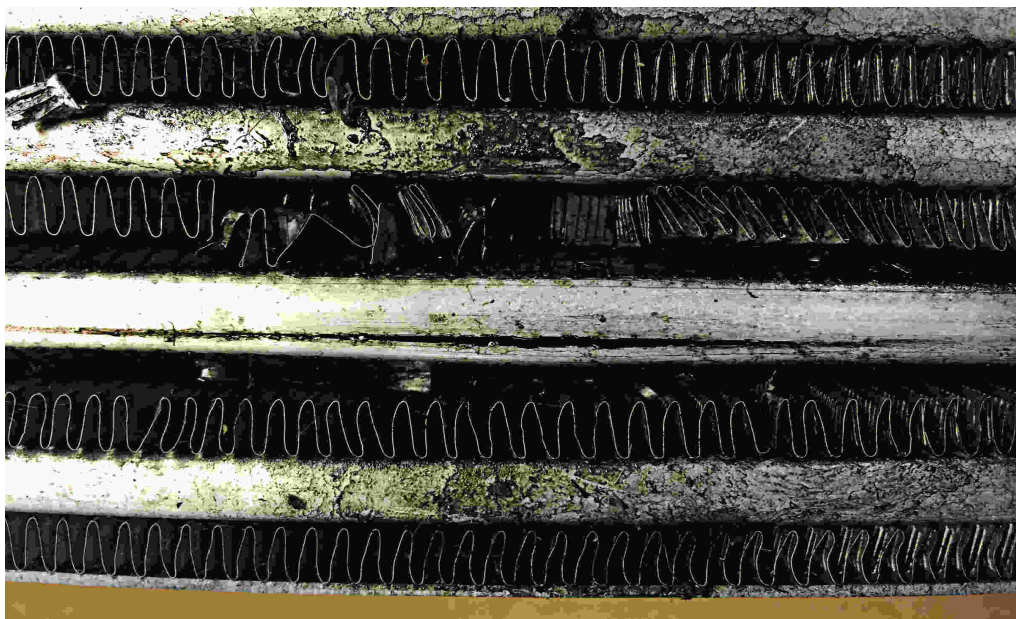
На данный момент основной причиной выхода из строя интеркулера является попадание камней и загрязнения, что приводит к внешним повреждениям и течи. Тем временем две другие причины становятся всё заметнее и значимее:

- Закупорка интеркулеров
- Течь интеркулеров вследствие чрезмерно высокого давления в системе

Стеффен Дженсен поясняет:

*“И раньше были случаи закупорки интеркулеров, но участвовавшие случаи замены турбокомпрессоров привели к новому типу риска. Если замена турбокомпрессора не проводилась в соответствии с инструкциями, то оставшиеся примеси и загрязнение могут легко закупорить интеркулер. Особенно масло, различные частицы, части поломанной турбины. Более того, участились случаи течи интеркулеров из-за чрезмерно высокого давления в системе. Из-за высокого давления деформируется пластиковый бачок, что приводит к течи интеркулера. Если примеси остались в системе после замены, есть риск закупорки, что является причиной повышения давления в системе. Интеркулера приходится выдерживать большие давления, на которые он не был рассчитан, поэтому интеркулер выходит из строя. Похожую неисправность мы видим, когда мощность турбины увеличена*

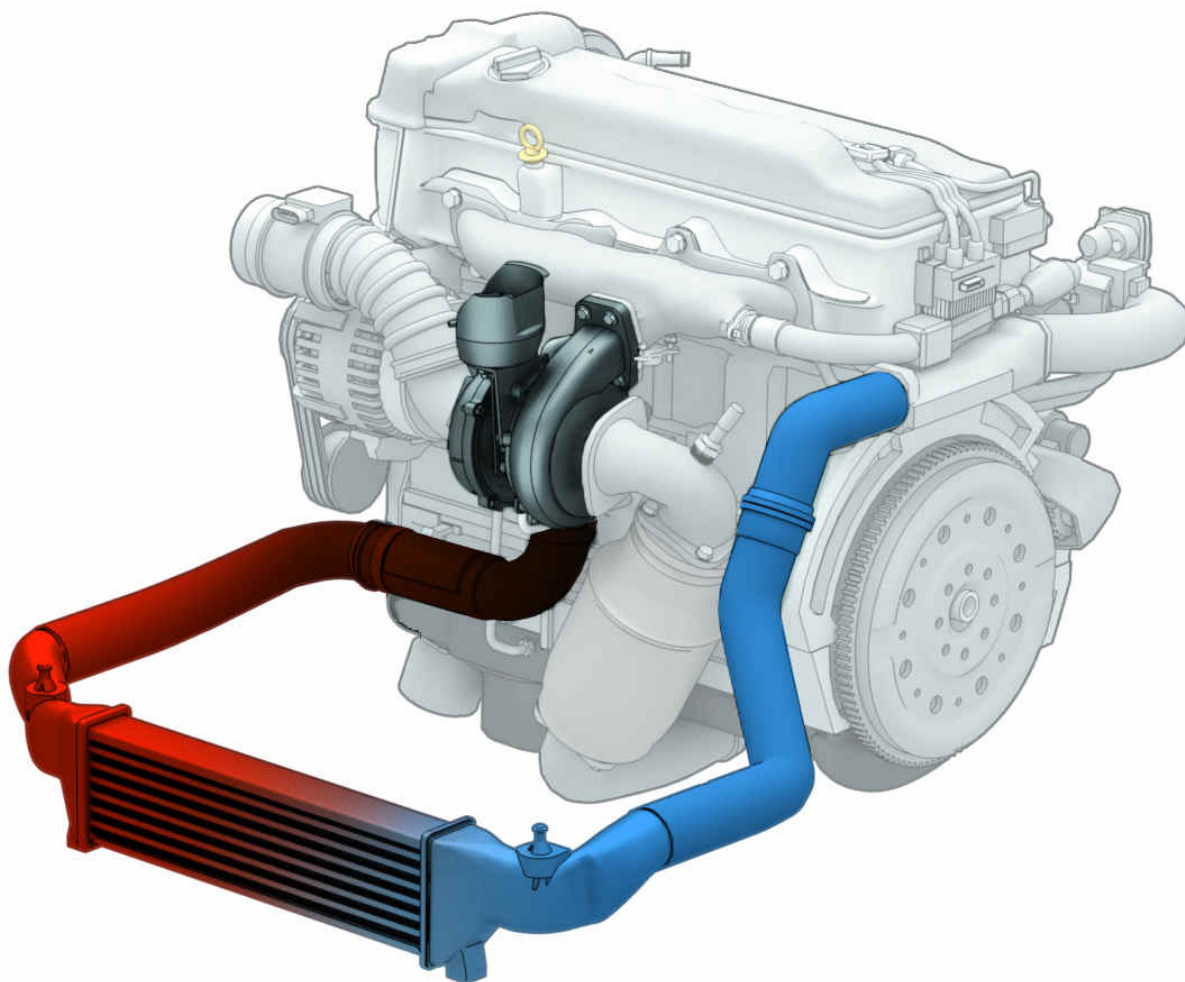
вручную. Чрезмерно увеличенное давление ведёт к увеличению риска вздутия бачка интеркулера.”



#### Как мы их определяем

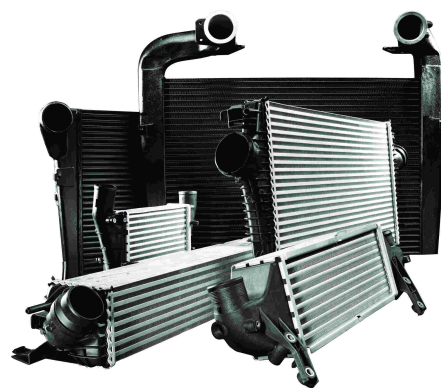
Очень важно, чтобы механики знали все неисправности интеркулеров, причины их возникновения, а также следовали руководству по установке. Дефектные или имеющие течь интеркулеры имеют ряд частых последствий, три из которых являются достаточно распространёнными. Продукт-менеджер Nissens разъясняет:

*“Как механики и водители могут определить, что интеркулер имеет течь или неисправен? Основные последствия: ощутимое снижение мощности двигателя, увеличенный расход топлива или неестественный оттенок выхлопа. Поскольку давление в системе турбонаддува некорректно, то топливно-воздушная смесь имеет недостаточное количество кислорода, что приводит к снижению мощности двигателя. Такая потеря кислорода в системе повлияет на процесс воспламенения, тем самым увеличится расход топлива. В результате такого эффекта выхлоп будет неестественным, т.к. увеличенное количество топлива в смеси не может полностью выгореть и быть выведенным корректно из выпускной системы. Если для компенсации потерянного объёма воздуха турбина создаёт ещё большее давление, то это в худшем случае может привести к её поломке”.*



### Что мы можем предпринять?

Если механик устанавливает новый турбокомпрессор без предварительного обследования интеркулера, то есть риск того, что при высоком давлении масло и примеси из интеркулера попадут в камеру сгорания. Возможно повреждение двигателя.



Поэтому Nissens утверждает, что при каждой замене турбокомпрессора необходимо менять и интеркулер. При установке нового турбокомпрессора необходимо провести тщательный осмотр каждого элемента системы, чтобы убедиться в отсутствии закупорки маслом и металлическими частицами.

Согласно прогнозам Nissens, 75% всех новых автомобилей в Европе в течение пяти и более лет будут оснащаться турбокомпрессорами, таким образом, актуальность знаний взаимосвязи интеркулера и турбокомпрессора будет только возрастать.

Подготовлено по материалам компании **Nissens**

"Сучасна Автомайстерня" № 11 ( 107 ) 2016

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artukul/50225>