



Необичайният шум при стартиране на двигателя, при шофиране или при изключване на двигателя се свързва най-често с възможен дефект на демпферния маховик (ДМ). В действителност обаче шумът се причинява от неизправности в периферията на ДМ. Ако се монтира нов ДМ (по-ниско вътрешно триене), е възможно, шумовете от периферията да се възприемат по-силно.

## Шум при стартиране на двигателя

### Възможни оплаквания:

- шум при стартиране на двигателя (напр. тракане, вибрации и др.) от зоната на ДМ/съединителя/скоростната кутия.
- Времето на стартиране е по-дълго от обикновено.
- Веднага след стартиране двигателят работи неравномерно.



Рязък спад на напрежението при стартиране на двигателя може да доведе до отказ на електронни компоненти и да въведе записи в паметта за грешки.

### Възможни причини за грешки:

- Не достатъчно зареден, повреден или дефектен акумулатор.
- Високо преходно съпротивление при електрическите връзки във веригата на стартера и алтернатора.
- Повреден или дефектен стартер. Зацапан колектор заради твърде малко потребление на ток.



Фиг. 1: Връзка към корпуса преди почистване: лош контакт

Фиг. 2: Връзка към корпуса след почистване: добър контакт



Стартовите обороти са под стойността, определена от производителя на автомобила (~ 300 мин<sup>-1</sup>). Затова двигателят стартира с твърде ниски обороти, което води до прекомерни вибрации в зоната на ДМ. Ако продължат по-дълго, вибрациите водят до повреда на компонента.

## Проверка на стартовите обороти

Преди проверка на стартовите обороти, обърнете внимание на следното:

- Задвижващата система трябва да е загрята (пробвайте автомобила).
- Използвайте подходящ уред за определяне на оборотите.
- Уверете се, че двигателят няма да стартира по време на проверката (напр. електронен тест на компресията с подходящ диагностичен уред). Спазвайте указанията на производителя на автомобила.
- Завъртете стартера достатъчно дълго и измерете оборотите (мин<sup>-1</sup>). Ако е необходимо, повторете теста два-три пъти и изчислете средната стойност.

## Възможно решение:

- Проверете състоянието на акумулатора. При нужда го заредете или го сменете.
- Проверете електрическите връзки между акумулатора, стартера, алтернатора и каросерията. При нужда почистете електрическите връзки (специален инструмент ZF 4200 080 590) или ги сменете.
- Стегнете електрическите връзки с посочения от производителя момент на затягане и ги пазете от корозия.
- Проверете състоянието на стартера. Ако е необходимо го ремонтирайте или го сменете.



Почистването на електрическите съединения във веригата на стартера и алтернатора свежда до минимум загубите на ток и подобрява консумацията на ток от стартера. Зацапаният колектор на стартера се самопочиства след няколко стартирания. Стартовите обороти на двигателя отново достигат зададената от производителя стойност (~ 300 мин<sup>-1</sup>).



## Шум по време на шофиране

### Възможни оплаквания:

- Тракане или придърпване при ускорение и силно натоварване на двигателя.
- Двигателят работи неравномерно.
- Шум в зоната на скоростната кутия.



При бензинови двигатели могат да се появят прекъсвания в изгарянето.  
При дизелови двигатели могат да се появят нарушения в регулировката на празния ход.

### Възможни причини за грешки:

- Бензинови двигатели: грешка в подготовката на сместа, в запалителната система и т.н.
- Дизелови двигатели: коксирани инжектори, грешки във впръскващата система и т.н.
- Шофиране при много ниски обороти.



Фиг. 3: Коксиран елемент на дюзата на помпата

### Възможно решение:

- Ремонтнайте впръскващата система.
- Ремонтнайте запалителната система.
- Проверете софтуерната версия и я актуализирайте при нужда (блок за управление на двигателя).
- Шофирайте автомобила според инструкциите на производителя.



Направете заедно с клиента диагностично пробно шофиране (да шофира клиентът).



#### Шум при изключване на двигателя

##### Възможни оплаквания:

- Шум (напр. тракане) или остатъчни вибрации при изключване на двигателя.
- Кратък, силен удар при изключване на двигателя от зоната на ДМ/съединителя/скоростната кутия.
- Дрънкане или тропане от зоната на скоростната кутия.

##### Възможни причини за грешки:

- Недостатъчен вакуум на дроселната клапа.
- Механично блокирала дроселна клапа.
- Блокирал или коксиран вентил за рециркулация на отработените газове.



Фиг. 4: Коксирана клапа на вентила за рециркулация на отработените газове



Недостатъчното задържане на подаването на въздух при изключване на двигателя конструктивно води до допълнително свиване на пружините в ДМ. Това поражда вибрации при изключване на двигателя и оттам шум в задвижващата система.

##### Възможно решение:

- Проверете вакуумната система и при нужда я ремонтирайте.
- Проверете механичните детайли за свободно движение и функциониране и при нужда ги сменете.



Проверете с подходящ диагностичен уред дроселните клапи и вентилите за рециркулация на отработените газове.



[www.aftermarket.zf.com/serviceinformation](http://www.aftermarket.zf.com/serviceinformation)