Типові поломки стартерів в автомобілях з двигуном внутрішнього згоряння

дата публікації: 2021.07.29

Нижче наведені найбільш поширені несправності стартерів в автомобілях з двигуном внутрішнього згоряння

До тих пір, поки двигуни внутрішнього згоряння повністю не поступляться місцем гібридним або електричним приводам, важливу роль в стандартній системі буде відігравати стартер, тобто двигун постійного струму. Він обертає колінчастий вал двигуна і надає йому відповідну швидкість обертання, при якій двигун може почати працювати самостійно. Стартер споживає найбільше електроенергії від акумулятора, але тільки в короткі періоди при запуску двигуна.

Стартер складається, серед іншого, зі статора, якоря, тягового реле, редуктора, бендикса і корпусу.

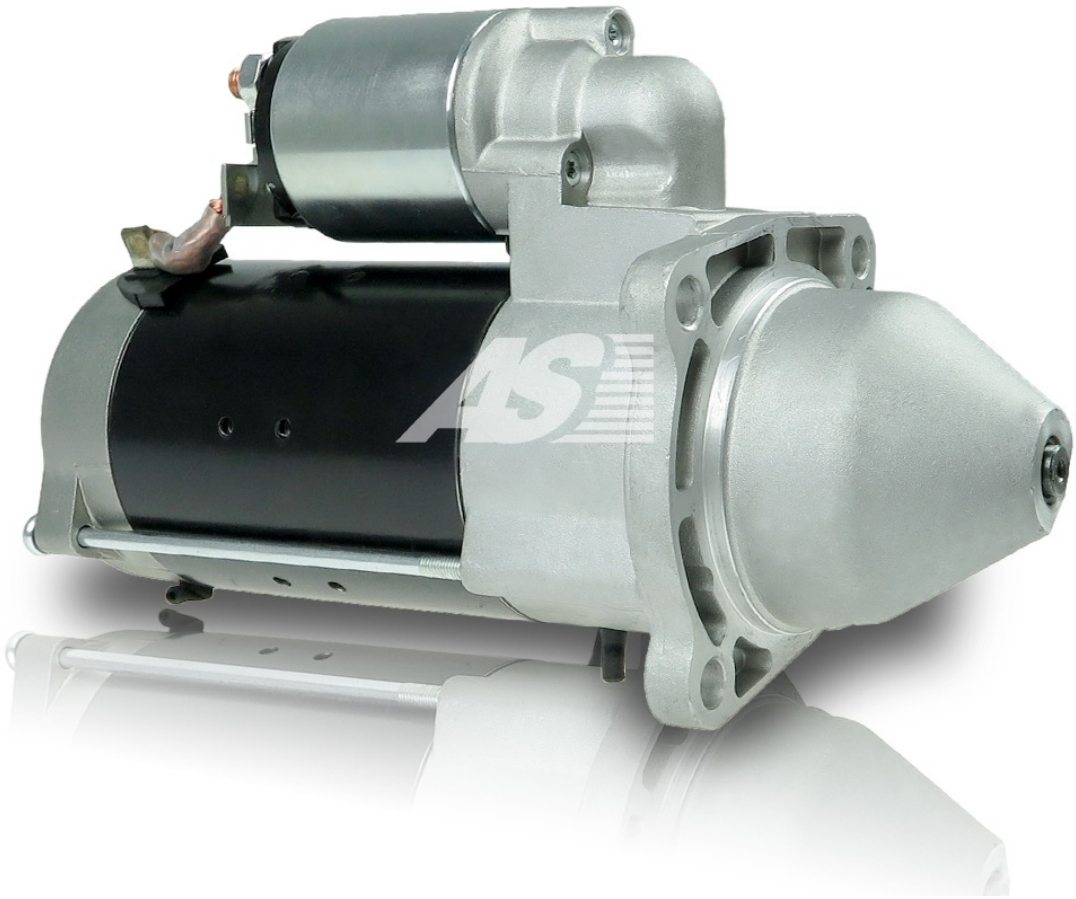

Фото. Будова стартера. Схема AS-PL

Відсутня реакція на поворот ключа
Виною тому може бути несправний **замок запалювання** або **розряджений акумулятор.** Однак, якщо акумулятор заряджений, причину можна шукати у стартері. Варто перевірити, чи всі **кабелі живлення та управління** (живлення електромагнітного тягового реле) **чисті та не окислені,** і чи **затягнуті кільцеві клеми.** Ще однією причиною може бути **пошкодження обмотки електромагнітного реле** або **знос** чи **заклинювання щіток,** що призводить до відсутності контакту з колектором.

Стартер крутиться, але не може запустити двигун
Причину слід шукати в **несправному бендиксі.** Його зубці, ймовірно, не зчіплюються з маховиком, і виникає характерний шум, так званий скрегіт. Бендикс побудований за принципом обгінної муфти, тобто, при обертанні в одну сторону вона вільно прокручується, а в другу — вмикається, і приводить в рух вінець маховика. Іноді ця муфта виходить з ладу, тобто вільно прокручується в обидві сторони.

Причиною низьких і нерівномірних обертів також можуть бути **обриви в електричному ланцюзі якоря або статора.** В крайньому випадку, при такій несправності якір просто «не зрушить з місця».

Стартер видає надмірний шум
Такими симптомами може проявлятися надмірний **знос втулки зчіпного механізму** або **зношеність зубців шестерні на вінці маховика.** Якщо стартер обертає маховик

нерівномірно, ймовірно, **вузол зчеплення** вийшов з ладу.

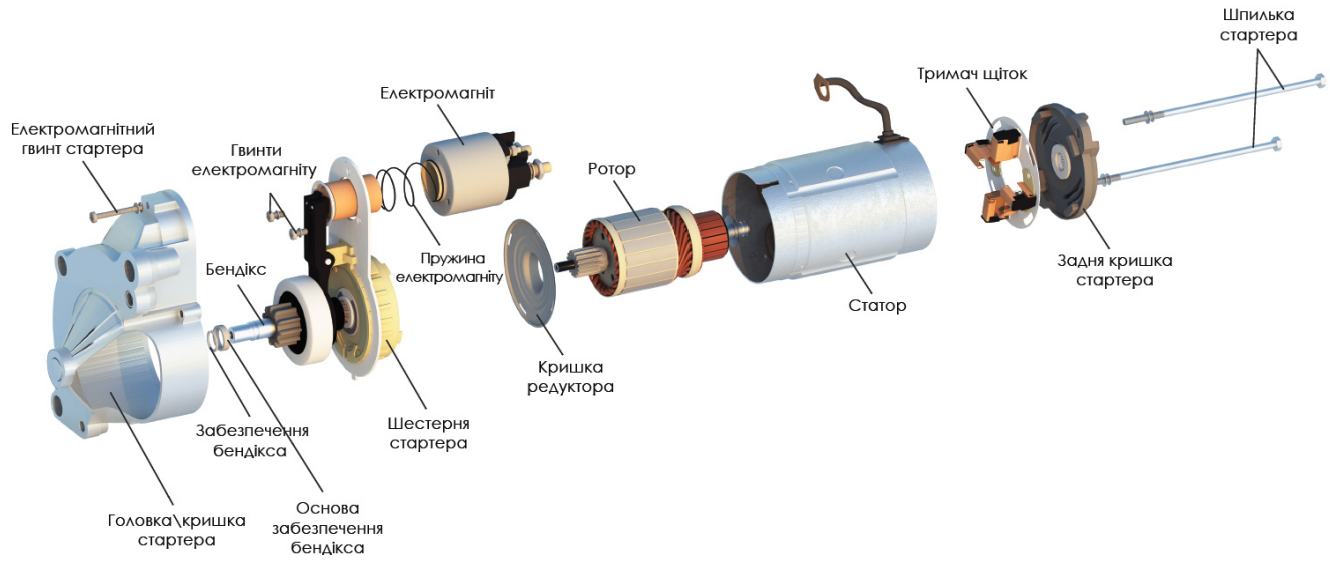

Фото. Будова стартера. Схема AS-PL

Стартер не вимикається
Ми можемо мати справу з **пошкодженими шестернями.** Може виникнути **механічне заклинювання зубців,** а отже, **бендикс виходить із зачеплення з запізненням.** Більш тривала робота бендикса з вінцем маховика проявляється зміною кольору цього елемента через тертя.

Якщо стартер продовжує працювати після запуску двигуна і «відпускання» ключа (ключ автоматично повертається в попереднє положення), найчастіше винен **замок запалювання,** рідше ми маємо справу з коротким замиканням в електричній мережі або залипанням сердечника електромагнітного реле. В такій ситуації внаслідок тертя відбудеться зміна кольору, а **бендикс вийде з ладу.**

Буває, що причиною подальшої роботи стартера (бендикс вийшов із зачеплення) є **«заварені» контакти в електромагнітному реле** (контакти, що «злиплися», які залишаються замкнутими після відключення замка запалювання). Зазвичай це відбувається, коли контакти і пружина в корпусі електромагнітного реле вже зношені — струм великої сили протікає через обмежену точку контакту, що спричиняє місцеве плавлення і як би «зварювання» двох площин. Найчастіше, через деякий час пружина в корпусі, яка використовується для «надійного» роз’єднання контактів, спричиняє відрив зварених контактів і розрив електричного ланцюга. Якщо пружина або вібрації (спричинені нерівностями дорожнього покриття) не розірвуть цей контакт, то якір та статор за короткий час вийдуть з ладу, оскільки електричний двигун стартера та його конструкція призначені для короткочасної роботи. Така несправність зустрічається дуже рідко.

Стосовно будь-яких проблем з зарядкою акумулятора або із запуском двигуна транспортного засобу слід проконсультуватися зі спеціалістом СТО. Кожна з вищезазначених несправностей вимагає діагностики, і навіть до найменшої поломки не слід ставитися легковажно.

Джерело: