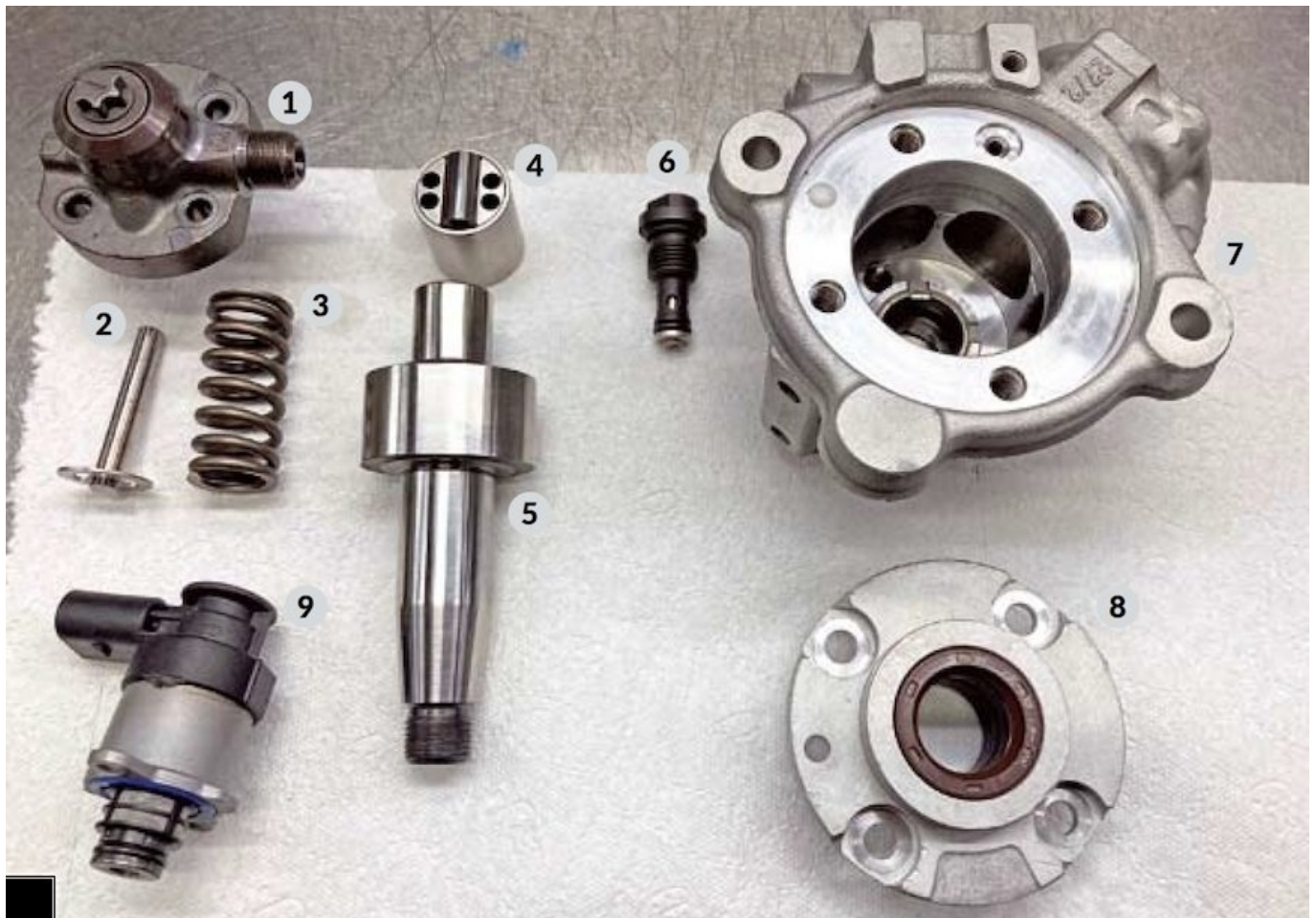


Паливний насос високого тиску Bosch CP4. Швидка та точна перевірка технічного стану

дата публікації: 2024.01.26



Конструкція насоса Bosch CP4: 1 - головка, 2 - плунжер, 3 - пружина, 4 - штовхаючий ролик, 5 - приводний вал, 6 - перепускний клапан, 7 - корпус, 8 - фланець + прокладка, 9 - клапан дозування подачі палива.



З 2007 року паливні насоси високого тиску (ПНВТ) Bosch CP4 встановлюються в дизельні двигуни легкових і комерційних автомобілів, вантажівок і транспортних засобів, що використовуються в промисловості (наприклад, вилкові навантажувачі). Вони створюють тиск до 250 МПа і характеризуються невеликими розмірами і малою вагою. В даний час на ринку понад 50 мільйонів дизельних двигунів оснащені насосом CP4.

Залежно від об'єму двигуна насоси з однією головкою використовують для двигунів до 2000 см³ і з двома головками для двигунів понад 2000 см³.

Найпоширенішою несправністю насоса Bosch CP4 є механічне пошкодження, викликане обертанням ролика відносно осі приводного вала. Причинами можуть бути низька якість палива, великі інтервали між замінами паливних фільтрів, низька якість паливних фільтрів, невиконання процедури розповітряння паливної системи після обслуговування.

Якщо після вищезазначених дій не виконати процедуру розповітряння (прокачування паливної системи згідно з інструкціями автовиробника) бульбашки повітря потраплять у паливний насос під час запуску двигуна. Під час такту стиснення спіненого палива тиск плунжера на ролик зменшується, що призводить до його обертання відносно осі приводного вала. Ролик штовхача починає проточувати канавку в кулачку вала - це незворотній процес. Явище непомітне під час роботи двигуна, доки утворена стружка не потрапить у впускний та випускний клапани у головці, блокуючи їх у відкритому положенні. В результаті двигун починає працювати нерівномірно, падає тиск на паливну рейку і частота обертання колінчастого вала падає до нуля.



Фото. Найпоширеніша несправність насоса Bosch CP4 - механічні пошкодження, викликані провертанням ролика відносно щодо осі приводного вала.

Крім того, стружка потрапляє в форсунки, пошкоджуючи їх клапани і викликаючи підвищені переливи. В результаті накопичення несправностей перешкоджає запуску двигуна, а паливна система забруднюється частинками стружки мікронного розміру.

Як швидко і точно діагностувати стан насоса Bosch CP4 при підозрі на забруднення стружкою?

1. Відкрутіть клапан дозування (ZME), розташований на головці насоса (закріплений двома гвинтами). Потім ми проводимо перевірку стану забруднення сітчастого фільтра клапана ZME та місця в корпусі насоса.



Клапан дозування подачі палива ZME

2. Відкрутіть патрубок високого тиску від головки насоса (фото).



До вихідного отвору головки прикладаємо палець і одночасно тріскачкою повільно обертаємо колінчастий вал, перевіряємо чи утворюється вакуум на кінчику пальця. Якщо так, це означає, що нагнітальний клапан у головці заблокований у відкритому положенні стороннім тілом.

Насос можна розібрати і перевірити в спеціалізованій майстерні. При виявленні стружки слід зняти форсунки для перевірки їх технічного стану та прочистити паливну систему. Після цього потрібно прокачати паливну систему.

Пробіг правильно експлуатованого насоса Bosch CR4 часто досягає до 300 тис. км. На його швидкий знос безпосередньо впливають: низька якість палива, великі інтервали між замінами паливних фільтрів і неправильне розповітряння паливної системи.

Т. Бродзінський