



Bosch-tips

Elektrische brandstofpompen in het voertuig testen



Foutsymptomen en algemene opmerkingen

Foutsymptomen

De volgende foutsymptomen kunnen op een defecte elektrische brandstofpomp wijzen:

- ▶ Daling van het motorvermogen
- ▶ Overslaan van de motor
- ▶ Startproblemen
- ▶ Toegenomen brandstofverbruik
- ▶ Foutmeldingen in de motorsturing (ECU) met betrekking tot de regeling van het brandstofmengsel of de brandstoftoevoer



Algemene opmerkingen

- ▶ Zuiverheid is erg belangrijk: voor u een nieuwe brandstofpomp installeert, moet u het brandstofsysteem schoonmaken en spoelen – vuildeeltjes kunnen de nieuwe brandstofpomp beschadigen
- ▶ Vermijd het te lang openstaan van de brandstoftank: als de tank lange tijd open blijft, kan ze vervormen
- ▶ Vervang alle dichtingen en pakkingen wanneer u een reparatie uitvoert: wanneer dichtingen en pakkingen niet onder druk staan kunnen ze uitzetten en opzwellen

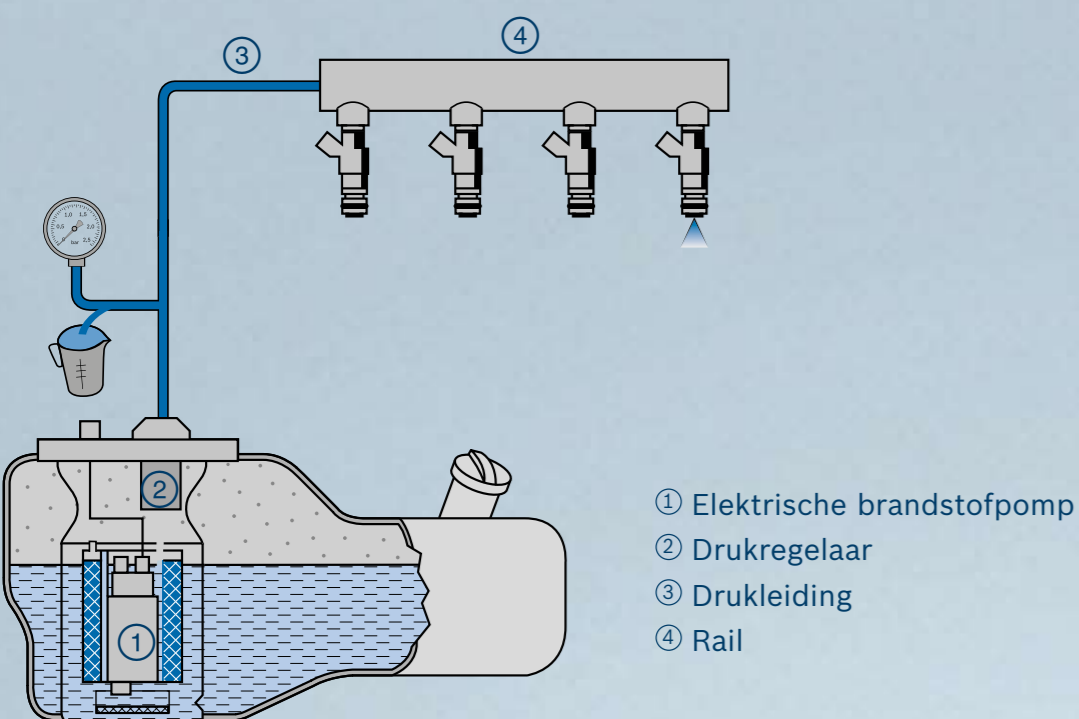
- ▶ Nadat u de pomp vervangen hebt, kan het in sommige gevallen nodig zijn om een leerfunctie uit te voeren: afhankelijk van de constructeur moet de diagnosetester gebruikt worden om een leerfunctie voor de elektrische brandstofpomp/niveausensor uit te voeren

Brandstofpompen met variabele opbrengst

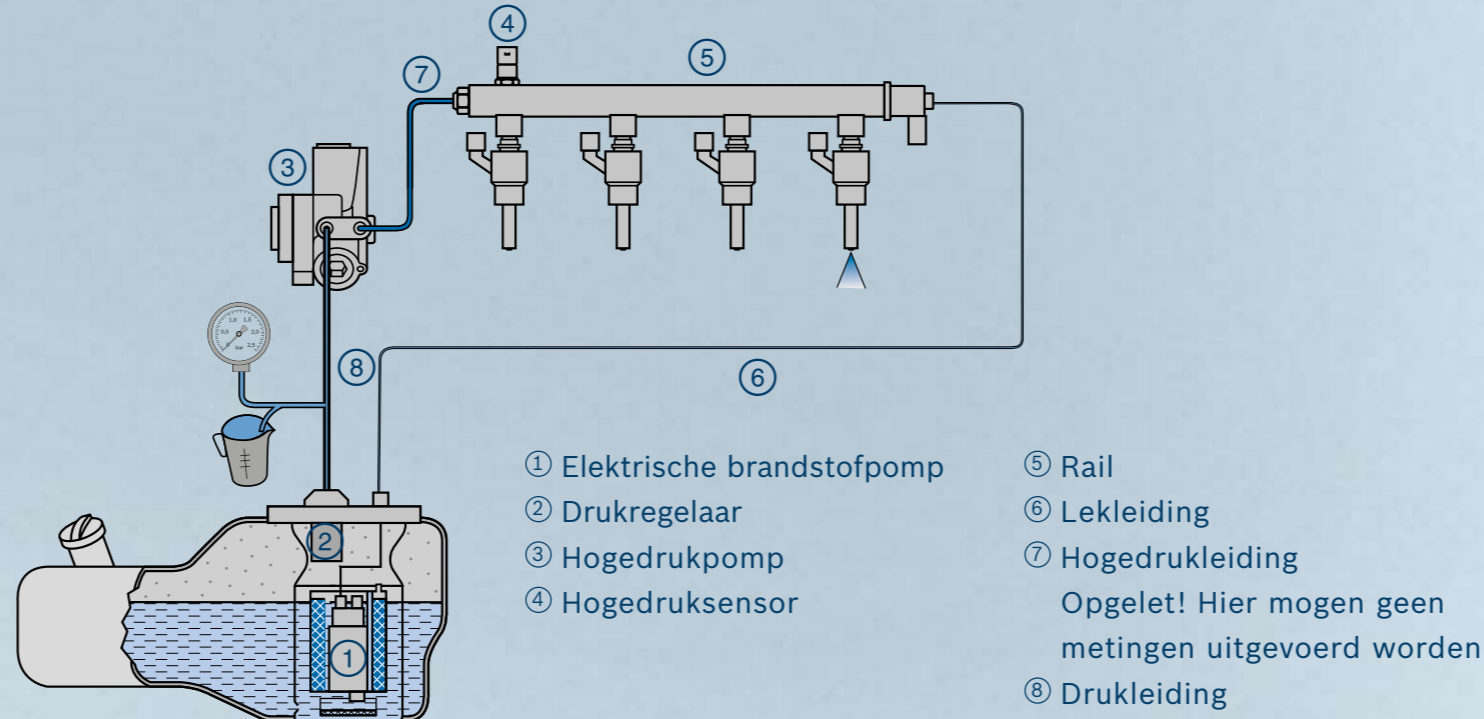
- Die brandstofpompen voeren alleen maar de hoeveelheid brandstof aan die de motor op dat moment nodig heeft
- ▶ Ze worden gestuurd door een PBM-sigitaal (pulsbreedte modulatie) dat van de motor-ECU afkomstig is
 - ▶ Een retourleiding is overbodig, hoewel er een lekleiding voorzien kan zijn, bijv. vanaf de klep voor de drukbegrenzing

Overzicht van het brandstofsysteem

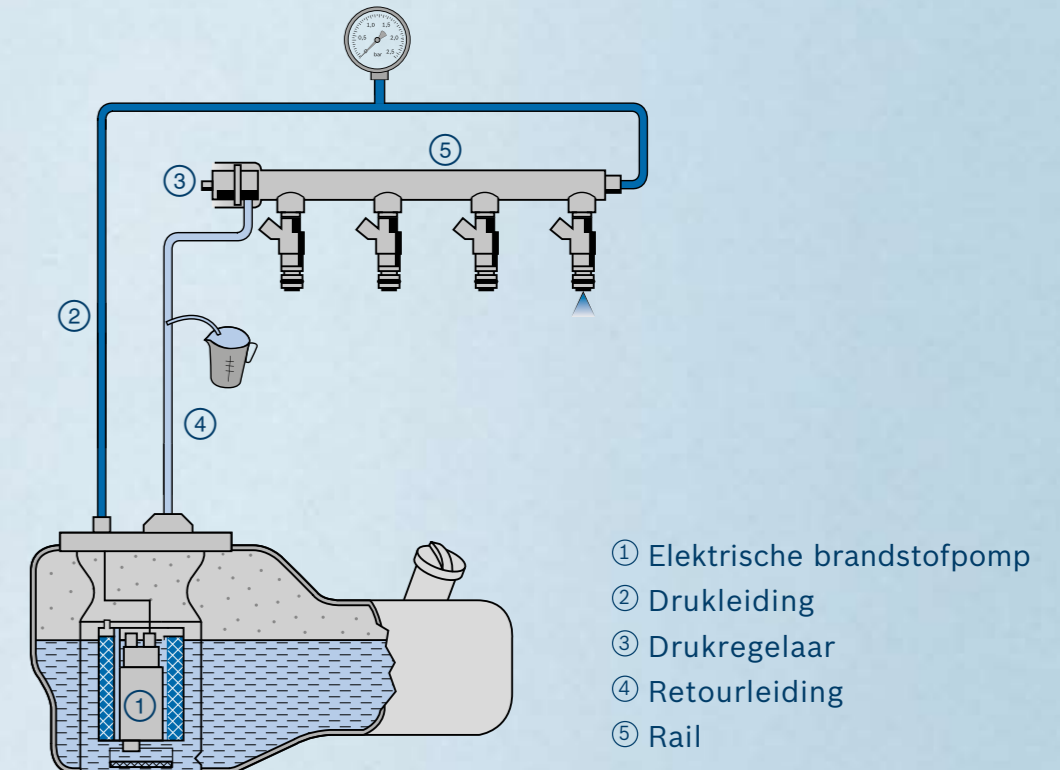
① Brandstofsysteem zonder retourleiding: indirecte benzine-injectie



② Brandstofsysteem zonder retourleiding: directe benzine-injectie



③ Brandstofsysteem met retourleiding: indirecte benzine-injectie



Defecte brandstofpompen opsporen

Testvoorwaarden

De volgende punten moeten opgevolgd worden voor elke test:

- ▶ De veiligheidsuitrusting gebruiken en de veiligheidsvoorschriften betreffende de omgang met brandstof respecteren
- ▶ De tank moet minstens 10 liter brandstof bevatten
- ▶ Lees het foutgeheugen uit
- ▶ De stroomvoorziening van de brandstofpomp moet in orde zijn. Wanneer de brandstofpomp draait, mag de daling van de spanning niet groter zijn dan de limietwaarde (raadpleeg de specificaties van de autoconstructeur)

Mogelijke oorzaken van spanningsdaling:

- ▶ Overgangsweerstanden in de elektrische voedingskabels
- ▶ Defecte zekering(en)
- ▶ Defecte relais
- ▶ Crashuitschakeling geactiveerd

De elektrische brandstofpomp kan aangestuurd worden via:

- ▶ Het contactslot
- ▶ Actuatorstest
- ▶ Externe spanningsbron

Meting systeemdruk

Teststappen:

- Stap 1:** Sluit de manometer aan
- Stap 2:** Start de motor. Opmerking: systemen met variabele opbrengst kan de druk bij het starten verhoogd worden, om de vorming van gasbellen tegen te gaan
- Stap 3:** Meet de druk met de manometer en vergelijk het resultaat met de voorgeschreven waarde (raadpleeg de specificaties van de constructeur). Bij systemen met een door onderdruk aangestuurde drukregelaar varieert de druk tussen stationair draaien en vollast (verschil ong. 50kPa)

Mogelijke oorzaken voor het niet bereiken van de voorgeschreven waarden:

- ▶ Spanningsvoorziening van de elektrische brandstofpomp schiet tekort
- ▶ Elektrische brandstofpomp is defect
- ▶ Drukbegeleidersklep is defect
- ▶ Drukregelaar defect

Meting aanvoerhoeveelheid

Teststappen:

Brandstofsysteem zonder retourleiding (tekening ①/②):

- Stap 1:** Activeer de elektrische brandstofpomp
- Stap 2:** Stel de testdruk in met de afsluitklep en de manometer (raadpleeg de specificaties van de constructeur)
- Stap 3:** Meet, in een functie van de tijd, de aanvoerhoeveelheid die vanuit de drukleiding in het meetvat terechtgekomen is en vergelijk het resultaat met de voorgeschreven waarde (raadpleeg de specificaties van de constructeur)

Mogelijke oorzaken voor het niet bereiken van de voorgeschreven waarden:

- ▶ Spanningsvoorziening van de elektrische brandstofpomp schiet tekort
- ▶ Verstopte filter
- ▶ Geplooide, ingedrukte of verstopte retourleiding/lekleiding

Teststappen:

Brandstofsysteem met retourleiding (tekening ③):

- Stap 1:** Activeer de elektrische brandstofpomp
- Stap 2:** Meet, in een functie van de tijd, de aanvoerhoeveelheid die vanuit de retourleiding in het meetvat terechtgekomen is en vergelijk het resultaat met de voorgeschreven waarde (raadpleeg de specificaties van de constructeur)

- ▶ Elektrische brandstofpomp defect
- ▶ Drukbegeleidersklep defect
- ▶ Drukregelaar defect

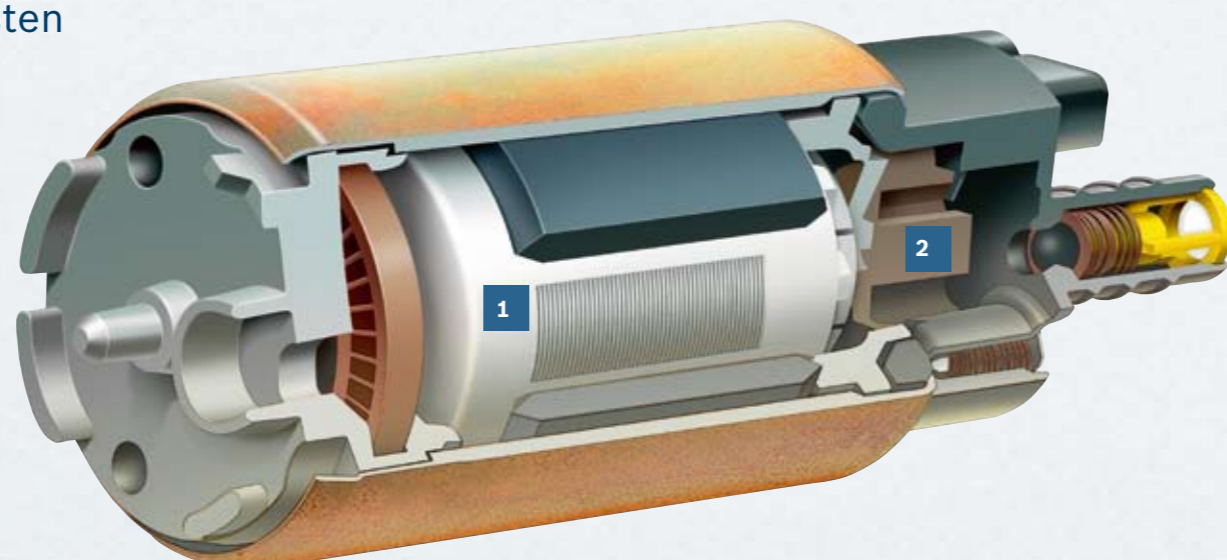
Hoed u voor namaak

De montage van namaak brandstofpompen kan tot problemen met de brandstofaanvoer en tot een daling van het motorvermogen leiden wegens een onvoldoende brandstofaanvoer. Dat kan een voortijdig falen van de brandstofpomp veroorzaken met hoge reparatiekosten als gevolg.

De elektrische brandstofpompen van Bosch in de eerste uitrustingskwaliteit staan voor:

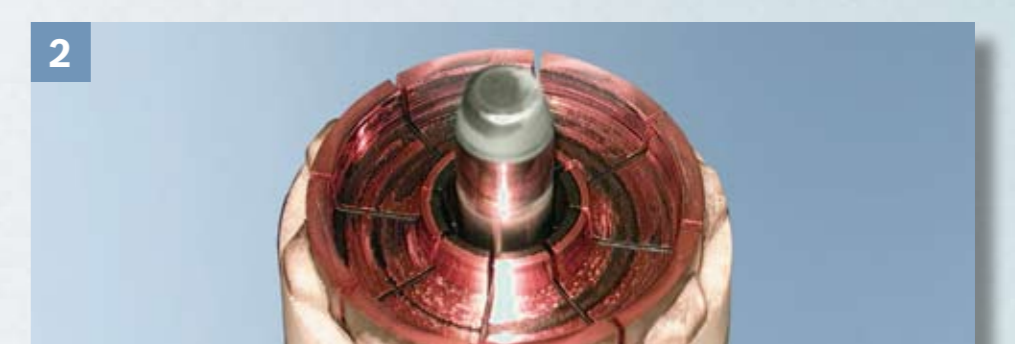
- ▶ Een maximale betrouwbaarheid
- ▶ Optimale aanvoerhoeveelheden

- ▶ Een lange levensduur
- ▶ Een geruisloze werking en optimale onderdrukking van radio-interferentie
- ▶ Een veilige aanvoer van warme brandstof



Voorbeeld van een ankerwikkling. De risico's van technisch minderwaardige producten:

- ▶ Het materiaal van de behuizing is niet hittebestendig en daardoor kan de pomp defect raken
- ▶ Een slecht ontworpen wikkling verbruikt meer stroom en leidt dus tot een hoger brandstofverbruik



Voorbeeld van een brush commutator. De risico's van technisch minderwaardige producten:

- ▶ Interferentie van radionetwerken en radio-ontvangst wegens de ondoeltreffende ontstoring
- ▶ Korte levensduur en vroegtijdige uitval ten gevolge van verkeerde materiaalcombinaties