

## Variklio kompresijos matavimas

Variklio kompresija tai didžiausias slėgis, kurį gali sukelti judėdamas stūmoklis variklio cilindre. Kompresijos dydis, tai puiki integralinė variklio charakteristika, nusakanti bendrą variklio stovį. Vidutinis kompresijos dydis benzininiams varikliams siekia 13-14 bar. Prietaisas, skirtas kompresijai matuoti, vadinamas kompresimetru. Pagal savo paskirtį kompresimetrai ankščiau buvo skirstomi į benzininius ir dyzelinius. Naujos kartos dyzelinių variklių kompresija nesiekia 20bar, kai tuo tarpu senesnių dyzelinių variklių kompresija gali siekti 40 bar.

Vieni nuo kitų, šie prietaisai skiriasi matavimo ribomis. Benzininių kompresimetrų matuojamas maksimalus slėgis yra 25bar, o dyzelinių - 60bar. Iš pirmo žvilgsnio atrodo, kad su dyzeliniu kompresimetru sėkmingai galima matuoti kompresiją ir benzininiame variklyje. Praktiškai tai daryti galima, tačiau iš matavimų teorijos yra žinoma, kad slėgio matavimo prietaisas, manometras, tiksliausiai matuoja, kai matuojamas slėgis yra trečiame skalės ketvirtadalyje. Matuojant benzininio variklio kompresiją dyzeliniu kompresimetru matavimo rezultatas bus pirmame manometro skalės ketvirtadalyje ir gautas rezultatas turės didelę matavimo paklaidą.



**Pav.12 Benzininis kompresimetras**

Pav.12 matome firmos Leitenberger GmbH benzininį kompresimetrą. Į šio kompresimetro sudėtį įeina manometras, kurio tikslumo klasė 1,6, slėgio nuleidimo vožtuvas ir pajungimo žarnelė su adapteriu, kuris turi du sriegius M14X1,25 ir M18x1,5.

Prieš matuojant kompresiją, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad variklis, kuriam ruošiamasi matuoti kompresiją, dirbtų normaliam režime, t.y. nedetonuotų. Yra pastebėta, kad vykstant detonacijai (savaiminis užsidegimas), gali susidaryti žymiai didesnis slėgis, kuris gerokai viršija prietaiso matavimo ribas ir tokiu būdu gali būti sugadintas kompresimetras. Savaiminio užsidegimo priežastimi gali būti per aukštas suspaudimo laipsnis arba blogas mišinys.

Tam, kad teisingai pamatuoti kompresiją, reikia:

1. Pašildyti variklį iki darbinės temperatūros.
2. Atjungti degimą.
3. Išsukti visų cilindrų žvakes (dyzeliniuose varikliuose galima matuoti kompresiją išsukus pakaitinimo žvakes arba purkštukus).
4. Į jų vietą, paeiliui, parinkus adapterį su atitinkamu sriegiu, įsukti kompresimetrą.
5. Starterio pagalba, nuspaudus akseleratoriaus pedalą, kiekvienam cilindriui, apsukite alkūninį veleną 8-10kartų. Matavimo rezultatus pakartokite 2-3 kartus ir nustatykite vidutinę reikšmę.

Jeigu kiekvieno cilindro matavimo rezultatai skiriasi daugiau kaip vienu baru, tada į kiekvieną cilindrą reikia įpilti 20-30g variklinio tepalo ir pakartoti matavimus. Jeigu matavimo rezultatai pasikeičia, t.y. kompresija padidėja, tai rodo, kad išdilę stūmoklio žiedai arba pats cilindras, jeigu nesikeičia – nesandarūs vožtuvai arba nesandari galvutės tarpinė. Dyzeliniams varikliams kompresijos išbarstymas tarp cilindrų leidžiamas didesnis. Jis gali siekti iki 2bar.

Šiuo metu vis didesnę populiarumą įgauna universalūs kompresimetrai, kurie gali būti naudojami dyzelinių ir benzininių variklių kompresijos matavimui. Tokių kompresimetrų manometro matavimo ribos siekia 40bar. Šie kompresimetrai komplektuojami su skirtingais adapteriais, kurie leidžia atlikti kompresijos matavimą skirtingų markių dyzeliniams varikliams. Pav.13 matome universalų kompresimetrą KP80/5.



**Pav.13 Universalus kompresimetras KP80/5**

Į šio kompresometro sudėtį įeina 13 adapterių. Šių adapterių panaudojimas palengvina kompresometro pajungimą prie variklio cilindro, nes kai kurių tipų varikliuose yra komplikotas priėjimas prie matavimo vietos. Kompresometro adapteriai keičiami greito jungimo movos pagalba, kuri randasi pajungimo žarnelės gale.



***Pav.14 Kompresografas***

Viena kompresimetro modifikacija, kurios pagalba taip pat matuojama kompresija, tai kompresografas.

Šie prietaisai plačiai naudojami tada, kai norima turėti dokumentą, kuriame būtų nurodyta variklio kompresija.

Sudėtinė kompresografo dalis yra keičiama kortelė ant kurios matavimo metu nubrėžiama kiekvieno cilindro kompresijos kreivė. Kompresografo gali būti dyzeliniai ir benzininiai. Jie taip pat komplektuojami su įvairiais adapteriais.