

Examen diagnose mechanisch op MBO niveau 4

Tijdens dit examen wordt de deelnemer onderworpen aan onderstaande proeve opdracht. Bij de mechanische diagnoseopdrachten moeten aan de hand van de klachtomschrijving, de onderhoudshistorie en visuele controle (noodzakelijke) metingen verricht worden. Er wordt een zorgvuldige rapportage van de diagnose opgesteld waarin onder andere wordt vermeld:

- Omstandigheden waarin het probleem zich voordoet.
- Onderhoudshistorie en onderhoud in overeenstemming met fabrieksvoorschriften.
- Servicecampagnes en/of terugroepacties.
- Meetgegevens
 - Conclusies: oorzaak en gevolg
 - Reparatie-adviezen.

De meet en/of testapparatuur die kunnen worden gebruikt:

- Micrometer (dikte bepalen)
- Schuifmaat (dikte of afstand bepalen)
- Meetklok (slingering, ovaliteit en dikte)
- Dieptemeter
- Compressietester (mechanische of elektronische compressiemeter)
- Cilinderlekkagetester.

De deelnemer kan, als de standaard controles niet tot een oplossing leiden, afwijken van de gebaande paden. De deelnemer kiest zelfstandig meet-, test- en diagnose-apparatuur en houdt rekening met de mogelijkheden en beperkingen van de middelen van zijn keuze.

Diagnose mechanisch gedeelte van het motorblok

Het mechanische gedeelte van het motorblok moet gecontroleerd worden en over de gevonden gebreken moet een oorzaakanalyse gemaakt worden. Hierbij kan gedacht worden aan: gebrek aan olie, verkeerde olie, gebrek aan koeling, verkeerd koelmiddel, motor overbelast, valse lucht, gebrek aan onderhoud, enz. De deelnemer zal zijn gemeten waarden noteren en beoordelen aan de hand van de technische documentatie. Ook zal de deelnemer een goed onderbouwd reparatieadvies moeten geven. Met deze informatie kan eventuele garantieafhandeling beslist worden. De volgende controles kunnen, met behulp van de door deelnemer gekozen (meet/test/diagnose) gereedschap en technische documentatie, aan het draaiend gedeelte van het motorblok uitgevoerd worden:

- Visuele controle van alle mechanische delen van het motorblok.
- Zuigers en cilinders meten.
- Lagertappen krukas meten.
- Axiale speling krukas meten.
- Radiale speling krukas meten.
- Slingering krukas meten.
- Krukaslager meten.
- Drijfstanglager meten.

Diagnose cilinders en zuigers

De cilinders en zuigers moeten gecontroleerd worden en over de gevonden gebreken moet een oorzaakanalyse gemaakt worden. Hierbij kan gedacht worden aan: gebrek aan olie, verkeerde olie, gebrek aan koeling, verkeerd koelmiddel, motor overbelast, gebrek aan onderhoud, enz. De deelnemer zal zijn gemeten waarden noteren en beoordelen aan de hand van de technische documentatie. Ook zal de deelnemer een goed onderbouwd reparatieadvies moeten geven. Met deze informatie kan eventuele garantieafhandeling beslist worden. De volgende controles kunnen, met behulp van de door deelnemer gekozen (meet/test/diagnose) gereedschap en technische documentatie, aan de cilinders en zuigers uitgevoerd worden:

- Visuele controle van alle onderdelen van de zuigers en de cilinders.
- Diameter zuigers meten.
- Speling zuigergroef meten.
- Zuigerpennen meten.
- Zuigerveren meten.
- Cilinder diameter bepalen.
- Slotspeling zuigerveer bepalen.
- Speling zuigerveergroef.
- Ovaliteit cilinder bepalen.
- Tapsheid cilinder bepalen.

Uit de meting van de zuigers en cilinders moet de zuigerspeling bepaald kunnen worden. Bij motoren met natte cilinderbussen moet de uitsteekhoogte van de cilinderbussen gemeten worden.