



Projecte final

Avaries del sistema de càrrega i arrencada

L'Àlex Gomà acaba de finalitzar els estudis de Tècnic d'Electromecànica de Vehicles. Ha passat els últims quatre mesos realitzant la "Formació en Centres de Treball" al taller Germans Bonet.

L'últim dia de pràctiques, el propietari del taller, el Sr. Bonet, li comunica que li faran un contracte de treball de sis mesos prorrogable, perquè consideren que és un bon electromecànic i un bon company.

La primera reacció de l'Àlex va ser de sorpresa, ja que no s'ho esperava, però es va posar molt content per tenir feina i, a més, perquè en aquest taller hi ha molt moviment de cotxes i disposen de les especialitats de xapa, pintura, mecànica i electricitat de l'automòbil. Per tot això, considera que encara hi pot seguir aprenent més per ser finalment un molt bon electromecànic.

El Sr. Josep Martí és el recepcionista del taller.

A continuació, es relaten set casos d'avaries d'automòbils que han arribat al taller en els últims dies, relacionats amb el sistema de càrrega i arrencada.



Avaria 1. Avaria en el motor d'arrencada

Arriba al taller el Sr. Andreu Guasch, que porta el seu cotxe en una grua.

El Sr. Guasch explica al recepcionista que, quan posa en funcionament el motor tèrmic del seu automòbil i ja ha deixat anar la clau de contacte, sent de forma contínua un soroll metàl·lic que no havia sentit mai abans, i que no deixa de sentir-lo durant tot el trajecte.

El Sr. Martí col·loca fundes protectores en el volant i en el seient del conductor, i avisa l'Àlex per tal que en faci una primera valoració.

L'Àlex s'asseu al cotxe i posa en funcionament el motor tèrmic i, efectivament, reconeix el soroll a què es refereix el Sr. Guasch: es tracta del motor d'arrencada. Aleshores, emplena la fitxa de recepció de l'automòbil, en què indica el component causant de la disfunció.

Un cop emplenada la fitxa de recepció, la signen el Sr. Martí i el Sr. Guasch, i tots dos se'n queden una còpia. Entre altres informacions bàsiques per al bon funcionament del taller, la fitxa indica el dia i l'hora a la qual previsiblement el vehicle estarà reparat.

1. Quin EPI ha d'utilitzar l'Àlex?
2. Quina avaria podria tenir el motor d'arrencada que origina un soroll continu metàl·lic amb el motor tèrmic en funcionament?
3. En quina part del compartiment del motor l'Àlex haurà de buscar el motor d'arrencada?
4. Com es duu a terme la reparació?
5. Quins elements del motor d'arrencada hem de substituir?

Avaria 2. Problemes amb la bateria

La Sra. Júlia Torres va sortir al matí de casa seva amb la intenció de passar el dia al camp, però, en parar a la gasolinera per emplenar de combustible el dipòsit del seu automòbil, li va resultar impossible tornar-lo a posar en funcionament. Li va semblar que la bateria s'havia descarregat.

La Sra. Torres va haver de trucar per demanar una grua, que va desplaçar el seu automòbil fins al taller Germans Bonet.

En arribar al taller, assignen a l'Àlex la reparació d'aquest vehicle. Per això, n'inicia la revisió i hi efectua les reparacions oportunes. En aquest cas, l'automòbil no arrenca i sembla que la bateria no està carregada.

6. Quin EPI ha de portar l'Àlex?
7. El primer que comprova l'Àlex és si el motor tèrmic es posa en funcionament. Observa si els indicadors del quadre d'instruments llueixen amb poca intensitat, fet que indicaria que la bateria té poca càrrega. A simple vista, els indicadors llueixen amb normalitat; tot i això, l'Àlex comprova l'estat de càrrega de la bateria per assegurar-se que es troba en perfectes condicions per poder arrencar el motor tèrmic. Com ha de realitzar l'Àlex aquesta comprovació?
8. Després de verificar l'estat de càrrega de la bateria i veient que està en perfectes condicions, l'Àlex passa a comprovar la tensió que arriba al motor d'arrencada en els punts 30 i 50. Com ha d'efectuar aquesta comprovació?
9. Un cop realitzades les comprovacions anteriors, l'Àlex verifica que no arriba voltatge al motor d'arrencada i que la bateria està carregada. Amb aquestes dades, ja pot saber on es troba l'avaria o hi ha de fer més comprovacions?
10. Quina operació ha de realitzar l'Àlex per reparar l'avaria? Com consideres que ha d'efectuar aquesta reparació?

Avaria 3. Avaria en l'alternador

Acut al taller la Sra. Alba Llorca dient que el seu cotxe no arrenca. Ella suposa que el problema és la bateria, encara que li estranya perquè la va canviar fa pocs mesos.

La Sra. Llorca és clienta habitual del taller i té el seu automòbil aparcats en un pàrquing proper. Per aquesta raó, el Sr. Martí indica a l'operari Àlex Gomà que acompanyi la Sra. Llorca al pàrquing i que intenti posar el seu vehicle en funcionament per desplaçar-lo fins al taller.

11. En funció de les explicacions que ha donat la clienta, quins components o quines eines del taller ha d'agafar l'Àlex per posar en funcionament el motor tèrmic del vehicle de la Sra. Llorca i així portar-lo fins al taller?
12. Com ha d'actuar l'Àlex quan arribi fins al cotxe?

Un cop que l'automòbil entra al taller:

13. Quines són les primeres operacions que l'Àlex ha de realitzar?
14. La bateria no té voltatge. Amb quin instrument de mesura ha de realitzar la lectura del voltatge?
15. Com que la bateria és nova i està descarregada, quin component penses que pot presentar un mal funcionament?
16. Quin tipus de comprovacions realitzarà l'Àlex sobre el component esmentat a l'activitat anterior?
17. Un cop identificat l'element avariats, quin serà el següent pas que ha de fer l'Àlex?
18. En què consisteix l'última fase de la reparació?
19. Quin serà l'últim pas que l'Àlex ha de realitzar abans de lliurar l'automòbil a la Sra. Llorca?



Avaria 4. Problemes amb un sensor

El Sr. Antoni Bernaus arriba al matí al taller Germans Bonet per recollir el seu automòbil. L'havia portat per tal que li reparessin la porta del costat del conductor, ja que uns dies enrere, un altre vehicle se li havia tirat al damunt i li havia abonyegat. El Sr. Bernaus surt del taller i se'n va directe a la feina. En el trajecte s'adona que el sistema START-STOP no funciona. Comprova que està connectat i decideix tornar a passar pel taller.

En sortir de la feina, el Sr. Bernaus agafa el cotxe per tornar cap a casa i s'adona que el llum interior del vehicle no s'apaga en tancar la porta i que, al tauler d'instruments, es manté encès el llum que indica que la porta del conductor no està tancada. Torna a obrir la porta per tancar-la bé i, encara que la porta està perfectament tancada, el llum del tauler segueix indicant que està oberta. Després, fa una última comprovació, posa l'interruptor del llum interior en totes les posicions possibles i confirma que no s'apaga en cap cas.

A aquesta hora del vespre, el taller ja està tancat, així que el Sr. Bernaus decideix anar-se'n cap a casa seva i tornar-hi l'endemà al matí.

L'endemà al matí, en arribar al taller, el torna a rebre el Sr. Martí, que pren nota de les observacions que li fa el Sr. Bernaus i li comenta que ha de tornar a deixar l'automòbil al taller per tal que li resolguin el més aviat possible totes aquestes anomalies.



20. Abans de començar a reparar el sistema START-STOP, l'Àlex ha de recordar quins són tots els sensors que activen el dispositiu. Quins són aquests sensors?
21. Quin d'aquests sensors pot tenir relació amb el llum del tauler que no indica de manera correcta que la porta del conductor està tancada? I amb el circuit d'il·luminació interior?
22. La massa del circuit d'il·luminació interior es pren a través del propi interruptor. Aquesta mateixa massa la utilitza el sensor que indica que la porta del conductor es troba tancada. On s'ubica aquest sensor?
23. Quina relació pot tenir aquest sensor amb la reparació del cop a la porta del conductor?
24. En què consistirà la reparació?

Avaria 5. Avaria en un polsador

El Sr. Francesc Pons porta el seu cotxe al taller perquè, tot i que la seva bateria és nova, se li descarrega contínuament, amb la qual cosa sovint té dificultats per posar el motor tèrmic en funcionament.

L'Àlex li comenta al Sr. Pons que segurament té algun consum que no es desconnecta quan ho hauria de fer, i li demana que deixi el seu automòbil al taller. També li explica que, quan localitzi el consum que provoca la pèrdua de càrrega de la bateria, l'avisarà per indicar-l'hi i li demanarà el seu consentiment per efectuar-ne la reparació.

25. El primer que farà l'Àlex serà comprovar el circuit de càrrega. Quin element serà el que comprovarà en primer lloc?
26. Un cop comprovat que el circuit de càrrega funciona correctament, on buscarà l'Àlex el problema?
27. Què farà l'Àlex per saber quin component de l'automòbil és el que no funciona correctament?
28. Com realitzarà la reparació? Quin EPI ha d'utilitzar l'Àlex?

Avaria 6. Ruptura de la corretja de l'alternador

El Sr. Manel Carulla està conduint el seu vehicle, un Ford Focus, quan, de sobte, s'encén el llum vermell del tauler d'instruments que porta un dibuix de la bateria.

Alarmat pel llum vermell, que li indica que pari el motor, i aprofitant que passa just per davant del taller dels Germans Bonet, decideix parar i deixar-hi el seu automòbil per tal que el revisin.

El recepcionista, el Sr. Josep Martí, atén el Sr. Carulla, emplena la fitxa de recepció i col·loca les fundes protectores al volant i al seient del conductor, però és l'Àlex l'encarregat de realitzar la reparació.



- ~~29. Què indica el llum vermell que es troba al tauler d'instruments que porta representada la silueta de la bateria?~~
- ~~30. Per realitzar la reparació, l'Àlex ha d'obrir el capó de l'automòbil. Com es realitza l'obertura del capó en un Ford Focus?~~
- ~~31. Un cop obert el capó, quin serà el component sobre el qual l'Àlex dirigirà la mirada?~~
- ~~32. En les immediacions del component anterior, l'Àlex es troba amb una corretja trencada. Quina serà la corretja que està trencada? Quina és la funció d'aquesta corretja?~~
- ~~33. Com realitzarà l'Àlex la reparació?~~

Avaria 7. Problemes amb l'arrancada en l'estrena d'un automòbil

El Sr. Arnau Figueres, de 65 anys d'edat, s'ha comprat un cotxe nou. Divendres a la tarda passa per la concessionària, el recull, fa una volta i l'aparca al garatge de casa seva, deixant la clau posada.

El seu nou automòbil té canvi automàtic. En comprar-lo, va pensar que, per la seva edat, en qualsevol moment podria començar a tenir problemes de salut i com menys pedals hagués de pressionar, més fàcil li resultaria la conducció.

A l'endemà, vol anar amb la seva família a provar el nou automòbil. Planeja fer una ruta que inclogui autopista i carretera.

Munta al cotxe i activa la clau de contacte, però el motor no respon, ni es posa en funcionament.

No entén quin és el problema, perquè ell està actuant tal com li havien explicat a la concessionària, posant la targeta a la ranura, pressionant el pedal del fre i prement el botó.

Se'n va caminant disgustadíssim fins al taller Germans Bonet, que està situat molt a prop de casa seva i que és on sempre ha portat a fer el manteniment dels seus automòbils. Allí es troba amb el Sr. Martí i amb l'Àlex. Com que és dissabte, són els únics treballadors que hi ha al taller, ja que fan torns per poder atendre clients habituals com el Sr. Figueres, per tal que no es quedin sense assistència aquest dia.

El Sr. Figueres li explica el seu problema a l'Àlex, que el resol en un instant. Tenint en compte que l'Àlex posa en funcionament el motor tèrmic amb molta rapidesa, no sembla que es tracti d'una avaria important.



- ~~34. Quin creus que podria ser el motiu pel qual no es posava en funcionament el motor tèrmic del cotxe del Sr. Figueres?~~
- ~~35. Com et sembla que ha d'actuar el Sr. Figueres per posar en funcionament el motor tèrmic del seu vehicle?~~