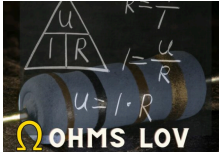


Emne: 17484 Fejlf. på elekt. systemer og sikkerh. på el/hybrid

Baggrund:

Fejlf. på elekt. systemer og sikkerh. på el/hybrid



Fejlf. på elekt. systemer og sikkerh. på el/hybrid

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

I dette forløb lærer du om Spænding, strøm, modstand og effekt. Det gør du via Ohms lov, effektloven, serie- og parallelforbindelser opbygning. Du lærer om AC og DC. Du lærer om analog og digital styrings teknikker. Du bliver i stand til at kunne navigerer i forskelling ledningsdiagrammer. Du kommer til at kunne lave simple udmålinger med oscilloscope. Du vil lære om forskellige givere og aktuatorer. Du vil lære om forskellige måder at hvorpå el- og hybridbiler er opbygget og du vil lære at begå dig sikkerheds mæssigt forsvarligt på på biler med høj spænding.

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan ved anvendelse af måle- og diagnoseudstyr udmåle bilens elektriske systemer ud fra sin viden om og forståelse af begreber som spænding, strøm, modstand, effekt samt serie- og parallelforbindelser
- 02 Lærlingen har viden om både AC og DC og kan udføre enkle målinger på signaler med et oscilloskop
- 03 Lærlingen har viden om analogteknik og digitalteknik i forbindelse med elektriske systemer i personbiler
- 04 Lærlingen har viden om sensorer og aktuatorer i forbindelse med elektriske systemer i personbiler
- 05 Lærlingen kan anvende el-diagrammer og anden dokumentation i forbindelse med enkle fejlfindingsopgaver på elektriske systemer på personvogne
- 06 Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med elektriske systemer
- 07 Lærlingen har viden om den grundlæggende opbygning af eldrevne/ hybride køretøjer
- 08 Lærlingen har viden om de grundlæggende sikkerhedsmæssige aspekter i forbindelse med arbejde på eldrevne/hybride køretøjer og kan anvende personlige værnemidler korrekt (under gældende standarder EN60900)
- 09 Lærlingen kan udvælge og anvende det bedst mulige værktøj til opgaver i forbindelse med en elbils komponenter

Ressourcer og aktiviteter:

Mappe: Kompendie

Mappe: Præsentation

Mappe: opgaver

Mappe: Extra materiale

Mappe: Sikkerheds kursus El og hybrid

Fil: autostartbogen.pdf

Fil: Mekanikerens følgesvend.pdf

Fil: Links til el.docx

Emne: 8857 Eftersyn og kontrol af lys, tegngivning, visker og akkumulator

Baggrund:

Eftersyn og kontrol af lys, tegngivning, visker og akkumulator



Eftersyn og kontrol af lys, tegngivning, visker og akkumulator

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Du lærer om forskellige lygtekonstruktioner samt om fejlfinding og justering, herunder at måle spændingsfald og dimensionere sikringer i et elektrisk kredsløb. Du lærer om forskellige batterityper, disses opbygning, egenskaber, opbygning samt afprøvning. Du lærer om visker/vaskersystemets opbygning, funktion samt fejlfinding.

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan kontrollere lygternes tilstand og udvælge korrekte pærer og sikringsstørrelse samt vejlede kunden ud fra en teknisk, færdsels-sikkerhedsmæssig og økonomisk vurdering
- 02 Lærlingen kan kontrollere og justere lygternes indstilling og lysstyrke ifølge gældende regler
- 03 Lærlingen kan kontrollere tegngivnings- og visker-/vasker anlæggets funktion ifølge gældende regler
- 04 Lærlingen kan gennemføre en udmåling af bilens akkumulator og kontrollere afladning på køretøjets el-system samt vejlede kunden ud fra en teknisk og økonomisk vurdering
- 05 Lærlingen kan ud fra sin viden om akkumulatorens opbygning og virkemåde vurdere akkumulatorens ladetilstand samt gennemføre en korrekt belastningsprøve af akkumulatoren
- 06 Lærlingen har viden om bortskaffelse af miljøbelastende affald i forbindelse med arbejde med lygter, tegngivningsapparater, visker-/vasker anlæg og akkumulatorer

Ressourcer og aktiviteter:

Mappe: Obligatorisk materiale

Mappe: Ekstra materialer

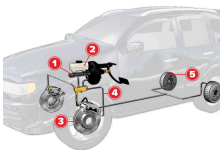
Mappe: Teoriopgaver

Mappe: Værkstedsopgaver

Emne: 12082 Kontrol og reparation af PV-bremser og bremsesystemer (090321)

Baggrund:

Dette fag indeholder personvognsbremser generelt samt ABS-bremser



12082 Kontrol og reparation af PV-bremser og bremsesystemer

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

I dette forløb lærer du:

- Bremse adskillelse på for – og baghjul inkl. kalibre
- Tilbagestilling af stempel i baghjulskaliber (kaliber med håndbremsefunktion).
- Adskille/samle løs hovedcylinder. Den skal efterses/udmåles.
- Lave en vurdering af komponenters fortsatte brug, dvs. bremseskiver, kalibre og bremsebelægninger m.v. herunder også udmåling af bremseskiver og bremsetromler.
- Udføre en bremsetest på bremseprøvestand i henhold til rapportblad.
- Udskifte et bremserør.
- Kontrol af bremsevæskens kogepunkt.
- Tæthedskontrol og sprængningsprøve ved et pedaltryk på henholdsvis 100 N og 1000 N.

- Kontrol af bremseforstærkers funktion på bremsprøvestand.
- Beregne forstærkningsgraden ud fra målinger på bremseprøvestand
- Beregne en bils samlede bremsekraft, samt afprøve resultatet på bremseprøvestand
- Udmål trykafhængig bremsekraftregulator efter bilfabrikens forskrifter.

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan anvende sin viden om funktioner og virkemåder for en personvogns bremsesystemer, herunder også ABS og ESP systemer, som grundlag for at vurdere de enkelte komponenters funktion før og efter reparation.
- 02 Lærlingen kan afprøve en bils bremsepræstation på et bremserullefelt og vurdere om bremseanlægget opfylder de gældende lovkrav.
- 03 Lærlingen kan kontrollere, servicere og udskifte hovedcylindre, hjulcylindre, kalibre og bremseforstærker efter gældende kvalitetsstandarder og lovkrav.
- 04 Lærlingen kan kontrollere og udmåle bremsetromler og bremsekiver i henhold til tekniske data samt vurdere behov for afdrejning eller udskiftning.
- 05 Lærlingen kan kontrollere, reparere og justere tromle- og skivebremser samt udskifte bremsebakker og bremseklodser.
- 06 Lærlingen kan kontrollere, reparere og justere mekaniske og elektriske håndbremsesystemer.
- 07 Lærlingen kan kontrollere, vurdere og udskifte dele i det hydrauliske bremsesystem fx bremserør og slanger i forhold til gældende lovkrav.
- 08 Lærlingen kan fremstille bremserør efter gældende lovkrav.
- 09 Lærlingen har viden om bremsevæskers specifikationer herunder kogepunkt og gældende lovkrav for udskiftning.
- 10 Lærlingen har viden om kontrol og reparation af mekanisk- og elektronisk bremsekraftfordeling.
- 11 Lærlingen har kendskab til elektriske parkeringsbremsesystemer.
- 12 Lærlingen kan udlæse og slette fejlkoder med diagnosetester.
- 13 Lærlingen kan udlufte og udskifte bremsevæske ved brug af diagnosetester.
- 14 Lærlingen kan kontrollere, udmåle, justere og udskifte ABS-hjulføler.
- 15 Lærlingen har viden om personlig sikkerhed ved arbejdet med bremser i forhold til produktets anvisninger og sikkerhedsdatablade
- 16 Lærlingen har viden om arbejdsmiljø ved arbejdet med bremser i forhold til anvisninger for håndtering og bortskaffelse af affald.

Ressourcer og aktiviteter:

Mappe: Obligatorisk

Mappe: Ekstra materialer

**ABS-bremser**

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

I dette forløb lærer du at:

- Gennemføre en periferiudmåling (ind-uddata) på ABS tavlen, ud fra bilens ledningsdiagram samt fejlsøgningsskema.
- Udlæse fejlkoder med en mærkeafhængig systemtester samt en universaltester.
- Indlægge en fejl på ABS systemet, udlæse fejlen samt slette fejlkoden.
- Udlæse dataliste/ målte værdier med systemtester
- Gennemføre en aktiv test/ komponenttest på ABS systemet
- Udskifte en hjulføler
- Aflæse skydelære og mikrometerskrue

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan anvende sin viden om funktioner og virkemåder for en personvogns bremsesystemer, herunder også ABS og ESP systemer, som grundlag for at vurdere de enkelte komponenters funktion før og efter reparation.

- 02 Lærningen kan afprøve en bils bremsepræstation på et bremserullefelt og vurdere om bremseanlægget opfylder de gældende lovkrav.
- 03 Lærningen kan kontrollere, servicere og udskifte hovedcylindre, hjulcylindre, kalibre og bremseforstærker efter gældende kvalitetsstandarder og lovkrav.
- 04 Lærningen kan kontrollere og udmåle bremsetromler og bremsekiver i henhold til tekniske data samt vurdere behov for afdrejning eller udskiftning.
- 05 Lærningen kan kontrollere, reparere og justere tromle- og skivebremser samt udskifte bremsebakker og bremseklodser.
- 06 Lærningen kan kontrollere, reparere og justere mekaniske og elektriske håndbremsesystemer.
- 07 Lærningen kan kontrollere, vurdere og udskifte dele i det hydrauliske bremsesystem fx bremserør og slanger i forhold til gældende lovkrav.
- 08 Lærningen kan fremstille bremserør efter gældende lovkrav.
- 09 Lærningen har viden om bremsevæskers specifikationer herunder kogepunkt og gældende lovkrav for udskiftning.
- 10 Lærningen har viden om kontrol og reparation af mekanisk- og elektronisk bremsekraftfordeling.
- 11 Lærningen har kendskab til elektriske parkeringsbremsesystemer.
- 12 Lærningen kan udlæse og slette fejlkoder med diagnosetester.
- 13 Lærningen kan udlufte og udskifte bremsevæske ved brug af diagnosetester.
- 14 Lærningen kan kontrollere, udmåle, justere og udskifte ABS-hjulfølør.
- 15 Lærningen har viden om personlig sikkerhed ved arbejdet med bremser i forhold til produktets anvisninger og sikkerhedsdatablade
- 16 Lærningen har viden om arbejdsmiljø ved arbejdet med bremser i forhold til anvisninger for håndtering og bortskaffelse af affald.

Ressourcer og aktiviteter:

Mappe: ABS

Emne: 12054 Autofysiske begreber 1/2

Baggrund:

Autofysiske begreber beskæftiger sig med alt indenfor faget der kan måles og vejes såsom tryk, vægt, el og standardiseringer indenfor området



Autofysiske begreber

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

I mekanikerfaget bruger vi mange betegnelser og begreber for data m.m.

I autofysiske begreber lærer du om SI-systemet, det metriske system samt hvilke enheder vi bruger i forhold til autoservicering og reparation. Her kan f.eks. nævnes tryk, kraft, spænding m.fl.

Du skal lære at finde data og forstå disse samt lave forskellige udregninger på en bils motor, elsystem, bremsesystem og transmission.

Læringsmål:

- 01 Lærningen har viden om almene begreber for tryk i forbindelse med måling og vurdering af tryk fx i forbindelse med indsugningstryk, hydraulisk tryk i bremsesystemer, servostyring, automatgear samt ved måling af benzin- og dieseltryk.
- 02 Lærningen har viden om almene begreber for temperatur i forbindelse med måling og vurdering af temperaturer fx i forbindelse med vandtemperatur og lufttemperaturer.
- 03 Lærningen har viden om almene begreber for hastighed i forbindelse med måling og vurdering af hastigheder fx i forbindelse med kørehastighed, drejehastighed og indsprøjtningstider.
- 04 Lærningen har viden om almene begreber for taste- og frekvensstyring i forbindelse med måling og vurdering af pulsbreddestyringer fx i forbindelse med lysstyring, pumpestyring og el-motorstyring.
- 05 Lærningen har viden om almene og autofysiske begreber for vinkel i forbindelse med måling og vurdering af fx styretøjssvinkler og krumtapsgrader.
- 06 Lærningen har viden om almene begreber for elektricitet i forbindelse med måling, beregning og vurdering af fx strøm, spænding, modstand og watt.

- 07 Lærningen har viden om almene begreber for masse, kraft, arbejde og energi i forbindelse med udførelse, måling og vurdering af fx tilspændingsmoment, motorydelse og energiforbrug.
- 08 Lærningen har viden om SI-systemet og kan anvende omregningstabeller i forbindelse med sit arbejde med køretøjer.
- 09 Lærningen kan anvende præfixer i forbindelse med måling, vurdering og beregning af fx bremsekraft, elektricitet, tryk og temperaturer.
- 10

Ressourcer og aktiviteter:

Mappe: 12054 Autofysiske begreber 1/2

Mappe: Obligatorisk
