BMK3103 / VG3 BILFAGET

Symptomregister

Fagbok for lette kjøretøy · 24. november 2026.

Innhold

Symptomregister
Symptomer på tvers av systemer

Symptomregister

13 sammensatte symptomer med tester som skiller mellom systemer

Velg symptomet som ligner kundens beskrivelse. Hvert oppslag angir mulige årsaker og en test som kan skille dem. Bruk søk på startsiden på tvers av alle systemer.

ABS griper inn like før bilen stopper

Bremser og stabilitet · ABS og hjulhastighetsgiver

Mulige årsaker. Signalbortfall ved lav fart, skadet impulsring, luftgap eller kabelfeil.

Kontroll og tolkning. Sammenlign alle fire hjul ved samme fart. Lokaliser gjentakende bortfall i forhold til hjulomdreiningen. Aktiv giver krever annen test enn passiv. Ikke bruk en generell motstandsverdi på begge.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Electronic stability program (ESP®) (Originalkilde – krever internett.)

AC-lading svikter mens DC-lading fungerer

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Ombordlader og DC-hurtiglading

Mulige årsaker. Feil i AC-tilførsel, kabel, ladeinnstilling eller ombordlader.

Kontroll og tolkning. Registrer feilen ved et kjent fungerende ladepunkt og kontroller bilens ladegrense og tidsstyring. Fungerende DC avgrenser feilsøkingen mot AC-spesifikke ledd, men beviser ikke at ombordladeren er defekt.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Aktuator reagerer tregt til tross for tilsynelatende riktig spenning

Elektroteknikk og målemetoder · Oscilloskop og PWM

Mulige årsaker. Feil pulstog, svak jord eller mekanisk treghet.

Kontroll og tolkning. Definer referansejord, spenningsområde og tidsbase før opptak. Mål periode og aktiv tid og sammenlign med kommandert pådrag. En normal spenningspuls viser ikke at motoren eller ventilen utvikler riktig kraft.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Automotive menu (Originalkilde – krever internett.) · SHORT INFO Control valve camshaft adjustment | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Arbeidet kan ikke sluttføres innen avtalt omfang

Service og verkstedarbeid · Arbeidsordre og kundekommunikasjon

Mulige årsaker. Tilleggsfeil, feil del eller manglende samtykke til merarbeid.

Kontroll og tolkning. Skill det du har observert fra det du anbefaler å undersøke. Forklar sikkerhetsmessige følger, kostnad og alternativer i kundens språk. Journalfør hva som ble avtalt før videre arbeid.

HMS. Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Kompetansemål - Læreplan i vg3 bilfaget, lette kjøretøy (BMK03-03) | udir.no (Originalkilde – krever internett.) · Udir · BMK3102, 03.12.2015 (Originalkilde – krever internett.)

Avvik ved utslippskontroll uten tent motorlampe

Avgass og miljø · Avgassmåling og kontrollinstruks

Mulige årsaker. Monitor ikke ferdig, eksoslekkasje, måleforhold eller rensing utenfor forventet område.

Kontroll og tolkning. Finn kontrollpunkt i gjeldende instruks for riktig drivstoff og registreringsdato. Noter temperatur, metode og resultat. Sammenhold utslaget med systemdata før det foreslås en reparasjon.

HMS. Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Batteriet er tomt etter flere døgn

Elektroteknikk og målemetoder · Hvilestrøm og innsovning

Mulige årsaker. Modul som vekkes, utstyr som blir stående på, lav opprinnelig ladning eller svekket kapasitet.

Kontroll og tolkning. Kontroller batteriet først. Logg strøm gjennom låsing og forventet innsovning, uten å vekke bilen. Noter tidspunkt for topper. Vurder ladningstap i Ah og avgrens aktuell gren med bilens metode.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Interpretation of battery tests (Originalkilde – krever internett.) · Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Begrenset motoreffekt etter oppstart

Drivstoff, luft og tenning · Gasspjeld og posisjonsgiver

Mulige årsaker. Mekanisk hindring, spenningsfeil eller uoverensstemmelse mellom posisjonssignaler.

Kontroll og tolkning. Les ønsket og faktisk vinkel samt feilkodestatus. Kontroller referanse og jord ved avvik i flere givere. Avklar innlæring etter rengjøring eller skifte. Hold fingre utenfor et tilkoblet spjeld.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Manifold Absolute Pressure sensors | DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Bensinmotor fusker særlig i motbakke

Drivstoff, luft og tenning · Tennplugg og tennspole

Mulige årsaker. Slitt plugg, overslag i isolasjon, svak spole eller mager blanding.

Kontroll og tolkning. Sammenlign feiltenningsteller og pluggenes tilstand. Ved godkjent byttetest, noter om avviket følger komponenten. Sotet plugg kan være en følge av annen feil. Bruk egnet høyspenningsutstyr.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

You asked Google and NGK SPARK PLUG answers! – Part 1: Spark plugs (Originalkilde – krever internett.) · 10.3. Trouble shooting (Originalkilde – krever internett.) · Ignition coil – checking, measuring, faults | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Bilen binder eller napper i trange svinger

Girkasse og drivverk · Differensial og fordelingskasse

Mulige årsaker. Ulike dekk, feil trykk, styrt kobling som ikke slipper eller mekanisk skade.

Kontroll og tolkning. Kontroller dimensjon, slitasje og trykk på alle hjul før demontering. Sammenhold de fire hastighetene med innkoblingskommandoen. Testmetoden må passe firehjulsdriften, også ved bremseprøving.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Types of Transmissions | Toyota.com (Originalkilde – krever internett.) · Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Bilen er tung på rattet ved parkering

Styring, hjul og dekk · Tannstang og servostyring

Mulige årsaker. Lavt dekktrykk, tregt ledd, hydraulikktap eller manglende elektrisk assistanse.

Kontroll og tolkning. Sjekk trykk, om avviket gjelder begge retninger og hvilken servo som er montert. Kontroller EPS-forsyning under last eller hydraulisk nivå og drift. Sammenhold rattmoment og assistansekommando før beslutning om tannstang.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Udir · BMK3102, 03.12.2015 (Originalkilde – krever internett.) · Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Bilen går ikke i kjøreklar tilstand

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Kontaktorer og forladning

Mulige årsaker. Svakt lavspenningssystem, åpen sikkerhetssløyfe, isolasjonsfeil eller uteblitt forladning.

Kontroll og tolkning. Les lavspenning, systemstatus og avbruddsgrunn. Skille mellom manglende tillatelse og komponent som ikke følger en tillatt kommando. Ikke forbikoble interlock eller kontaktorer for å fremtvinge start.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Electric and hybrid vehicles - HSE (Originalkilde – krever internett.)

Bilen ruller lenger ved gassoppslipp etter fullading

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Regenerativ bremsing

Mulige årsaker. Høy SOC, lav temperatur, endret førerinnstilling eller systemfeil.

Kontroll og tolkning. Sammenlign visning av tilgjengelig gjenvinning med ladetilstand, temperatur og kjøremodus. Skill endret motorbrems fra faktisk feil på driftsbremsen. Kontroller bremsesystemene separat ved sikkerhetsklage.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Instructions for disassembly... - Car fitting (Originalkilde – krever internett.)

Bilen står skjevt på løfteren

Service og verkstedarbeid · Løfteutstyr og ergonomi

Mulige årsaker. Feil støttepunkt, ujevn last eller feil innstilling.

Kontroll og tolkning. Stans løftet og senk trygt etter utstyrets anvisning. Kontroller adapter, løftearm og låsing. Planlegg separat støtte ved fjerning av motor eller batteri. Jekk alene gir utilstrekkelig sikring under kjøretøy.

HMS. Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Working under vehicles - HSE (Originalkilde – krever internett.)

Bilen vandrer under bremsing

Styring, hjul og dekk · Bærearmer, bærekuler og styreledd

Mulige årsaker. Foringsbevegelse, slitt kuleledd, dekkforskjell eller bremseavvik.

Kontroll og tolkning. Kontroller slakk ved den lasttilstanden opphenget krever. Skill elastisk normalbevegelse fra bevegelse mellom deler som skal sitte fast. Korriger slakk før justering av hjulvinkler.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.) · Noise With New Shocks & Struts | Monroe Shocks & Struts (Originalkilde – krever internett.) · Wheel alignment, wheel balancing | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.)

Blå røyk og økende oljeforbruk

Motor og mekanikk · Stempler og stempelringer

Mulige årsaker. Ringproblem, ventilføring, veivhusventilasjon eller olje gjennom turbo.

Kontroll og tolkning. Dokumenter forbruk over kjent kjørelengde. Sammenhold veivhustrykk, utvendig lekkasje og lekkasjetest. Luft i veivhuset styrker mistanke om ring/sylinder, men noe lekkasje er normalt. Skadebildet må forklares før nye deler monteres.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Piston damage - recognising and rectifying | Motorservice (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Brumming som følger kjørehastighet

Styring, hjul og dekk · Hjullager og nav

Mulige årsaker. Dekk med ujevn slitasje, lager eller drivverk.

Kontroll og tolkning. Vurder endring med fart, sving og underlag under forsvarlige forhold. Kontroller dekkmønster, nav og giver. Endring i sving alene identifiserer ikke sikkert hvilken side som er defekt.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

TT08_011 hub unit wheel bearing noise (Originalkilde – krever internett.) · Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Dekktrykkvarsel etter hjulomlegging

Styring, hjul og dekk · TPMS og lufttrykk

Mulige årsaker. Reelt trykktap, sensor som ikke er innlært eller feil referanse.

Kontroll og tolkning. Mål kaldt trykk i hvert hjul. Identifiser systemtypen. Ved direkte måling sjekk sensor-ID og mottatte data. Ved indirekte system korriger trykk før innlæring. Varsel som kommer tilbake krever ny lekkasjekontroll.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

TPMS – tyre pressure monitoring system | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Tyre markings explained: How to read a tyre? | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.)

Dieselmotor starter dårlig i kulde og går ujevnt første minutt

Drivstoff, luft og tenning · Glødeplugg og etterglødning

Mulige årsaker. Feil i én eller flere plugger, glødestyring, batteri, kompresjon eller innsprøytning.

Kontroll og tolkning. Logg kjølevæsketemperatur før start og strøm til glødekretsene ved aktivert system. Se etter forskjeller mellom sylindre. Bruk modellens prøveutstyr og spenning.

Direkte batterispenning kan skade en lavspenningsplugg.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Glow plug replacement best practice from DENSO | DENSO (Originalkilde – krever internett.) · Checking the starter - Causes of failure, troubleshooting | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Drivsystemet begrenser moment etter lengre belastning

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Inverter og trekkmotor

Mulige årsaker. Termisk beskyttelse, begrensning fra batteriet eller redusert kjøling.

Kontroll og tolkning. Sammenhold tillatt batterikraft, ønsket motormoment og temperatur i drivsystemet. Hvis tilgjengelig effekt allerede er begrenset av batteriet, trenger ikke inverteren være feilårsaken.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Thermal management in electric and hybrid vehicles | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Dyp bankelyd under belastning

Motor og mekanikk · Veivaksel, lagre og råder

Mulige årsaker. Lagerskade, forbrenningsstøy eller støy fra svinghjul.

Kontroll og tolkning. Kartlegg når lyden begynte, sammenheng med oljevarsel og hvor i motoren lyden kommer fra. Undersøk olje og filter for metall og mål oljetrykk når forsvarlig. Unngå å belaste motoren for å gjenskape en alvorlig lyd.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Piston damage - recognising and rectifying | Motorservice (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Dual-Mass Flywheel (DMF) - Noises When Starting the Engine, When Traveling, or When Switching (Originalkilde – krever internett.)

Effekten begrenses ved lav ladetilstand

Elbil, hybrid og energisikkerhet · BMS og cellebalansering

Mulige årsaker. Kald pakke, avvikende cellegruppe eller normal beskyttelsesstrategi.

Kontroll og tolkning. Les begrensningsgrunn og sammenlign høyeste og laveste gruppespenning ved hvile og last. Kontroller plausible temperatursignaler før en celle

dømmes. Bruk kun godkjent diagnosegrensesnitt.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.)

Effekttap ved høy belastning

Drivstoff, luft og tenning · Drivstoffpumpe og drivstoffilter

Mulige årsaker. Tett filter, slitt pumpe, spenningsfall eller hindring i tankuttaket.

Kontroll og tolkning. Logg ønsket og faktisk trykk under feilen. Kontroller lavtrykkstilførsel og elektrisk forsyning før høytrykkspumpen vurderes. Normalt statisk trykk viser ikke leveringskapasiteten under last.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Common-rail system with piezo injectors (Originalkilde – krever internett.) · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Én innerkloss er vesentlig mer slitt

Bremser og stabilitet · Bremseklosser og kaliper

Mulige årsaker. Kloss som kiler i holder, tregt stempel eller fast glideføring.

Kontroll og tolkning. Registrer klosstykkelse og slitasjemønster på begge sider av akselen. Kontroller anlegg og bevegelighet. Ensidig varme kan også skyldes resttrykk. Finn årsaken før nye friksjonsdeler monteres.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Instructions for disassembly... - Car fitting (Originalkilde – krever internett.) · Changing the brake fluid: testing and maintenance | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

En lærling opplever press til å utføre usikkert arbeid

Service og verkstedarbeid · Partssamarbeid og verneombud

Mulige årsaker. Manglende opplæring, uklare ansvarslinjer eller tidspress.

Kontroll og tolkning. Avbryt ved fare for liv eller helse. Meld fra til leder og verneombud, dokumenter avvik og avtal trygg arbeidsmåte. La lærlingen medvirke og kontroller at opplæringen er forstått.

HMS. Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Arbeidsmiljøloven – aml (Originalkilde – krever internett.) · Verneombud - Arbeidstilsynet (Originalkilde – krever internett.)

En sylinder bidrar lite selv om dysen aktiveres

Drivstoff, luft og tenning · Innsprøytningsdyser

Mulige årsaker. Tilstopping, lekkasje, feil koding eller svak mekanisk kompresjon.

Kontroll og tolkning. Sammenhold bidragstest med kompresjon og elektrisk test. En målt styrepuls bekrefter kommando, men sier lite om levert mengde. Bruk variantens retur-, mengde- eller benktest.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Common-rail system with piezo injectors (Originalkilde – krever internett.) · 5609 Cylinder Leakage Tester Kit (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat

Én sylinder har lav kompresjon

Motor og mekanikk · Ventiler og kamaksel

Mulige årsaker. Utett ventil, feil klaring, slitt kam eller mekanisk skade.

Kontroll og tolkning. Sammenlign kompresjon per sylinder og følg opp lav verdi med lekkasjetest. Luft mot innsug peker mot innsugsventilens tetting. Ved god statisk tetting, men svak fylling, vurder faktisk ventilløft.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

5609 Cylinder Leakage Tester Kit (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Piston damage - recognising and rectifying | Motorservice (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat

Ett hjul går tregt etter at pedalen slippes

Bremser og stabilitet · Bremserør og slanger

Mulige årsaker. Mekanisk binding eller hydraulisk resttrykk, eksempelvis skadet slange.

Kontroll og tolkning. Kontroller rør for korrosjon og slanger for vridning, gnag og svelling. Bruk fabrikantens test for resttrykk. Normal utside beviser ikke fri gjennomstrømning innvendig.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.) · Instructions for disassembly... - Car fitting (Originalkilde – krever internett.)

Ett hjørne synker når bilen står parkert

Styring, hjul og dekk · Luftfjæring og nivåregulering

Mulige årsaker. Lekk belg, kobling, ventil eller feil nivåsignal.

Kontroll og tolkning. Registrer høyde på samme underlag over tid, og sammenlign med målt sensorsignal. Følg produsentens metode for lekkasjekontroll og jekkemodus. Dokumenter kalibrering etter skifte når påkrevd.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Passenger Car Air Ride Diagnostic Checklist (Originalkilde – krever internett.)

Ett klikk og ingen rotasjon

Elektroteknikk og målemetoder · Starter og innslagsrelé

Mulige årsaker. Svak batteriforsyning, spenningsfall, defekt starter eller mekanisk låst motor.

Kontroll og tolkning. Mål ved batteripolene og over starteren under startforsøk. Ved normalt tilgjengelig spenningsnivå men manglende rotasjon må mekanisk frihet og starter vurderes. Hvis ingen kommando kommer, kontroller startvilkår.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Checking the starter - Causes of failure, troubleshooting | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Dual-Mass Flywheel (DMF) - Noises When Starting the Engine, When Traveling, or When Switching (Originalkilde – krever internett.) · Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Ettermontert forbruker får for lav spenning under last

Elektroteknikk og målemetoder · Ledningsdimensjonering og kabelreparasjon

Mulige årsaker. For liten leder, for lang strømvei eller høy overgangsmotstand.

Kontroll og tolkning. Mål frem- og returfall med lasten på. En beregning av kobbermotstand beskriver ikke tillatt temperatur i en bunt. Bruk bilens spesifiserte kabel, sikring, skjøtemetode og plassering. Marine dimensjoneringstabeller kan ikke overføres direkte.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Part 1: Choosing the Correct Wire Size for a DC Circuit - Blue Sea Systems (Originalkilde – krever internett.) · Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Faktisk kamvinkel følger ikke ønsket

Motor og mekanikk · Variabel ventilstyring

Mulige årsaker. Feil oljetilførsel, fast ventil, feil grunnstilling eller misvisende posisjonssignal.

Kontroll og tolkning. Logg ønsket og faktisk vinkel ved oppgitte prøvebetingelser. Undersøk oljenivå og spesifikasjon før elektrisk og mekanisk test. En kommando i prosent viser hva styringen ber om, ikke at kammen har flyttet seg.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

SHORT INFO Control valve camshaft adjustment | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Feil væske eller del foreslås ved deleoppslag

Service og verkstedarbeid · Serviceplan og tekniske data

Mulige årsaker. Treff gjelder annen motor, årsmodell, marked eller revisjon.

Kontroll og tolkning. Knytt VIN, motorkode og utstyrsvariant til prosedyren. Skriv ned tittel, kapittel og revisjon. Sjekk merking på produktet mot spesifikasjon og skill ordinær fra krevende bruk.

HMS. Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Ford · instruksjonsbok CG4070en (Originalkilde – krever internett.) · Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.)

Feilen kommer tilbake etter nullstilling av tilpasninger

OBD og diagnose · Adaptasjon og kalibrering

Mulige årsaker. Fysisk feil er fortsatt til stede, eller innlæringsvilkårene er feil.

Kontroll og tolkning. Registrer verdier før inngrepet. Finn prosedyre og vilkår for bilens variant. Etter arbeid, bekreft at funksjonen følger kommando gjennom arbeidsområdet og at innlæring faktisk er ferdig.

HMS. Lagre originaldata før sletting. Funksjonstester kan aktivere bevegelige deler. Sikre mot start og bevegelse.

Tesla · Model 3 Service Manual, kamerakalibrering (Originalkilde – krever internett.) · Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.)

Flere styreenheter mangler kommunikasjon samtidig

Elektroteknikk og målemetoder · CAN, LIN og styreenheter

Mulige årsaker. Felles spenningstap, jordfeil, nettverksbrudd eller gateway som er utilgjengelig.

Kontroll og tolkning. Kartlegg hvilke enheter som svarer og hvilke som deler forsyning eller gren. Kontroller strøm og jord før signalkvalitet vurderes med skop. Bruk korrekt topologi før en terminering tolkes. En U-kode identifiserer ikke automatisk den defekte enheten.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

CY327 | System basis IC for engine or transmission control units (Originalkilde – krever internett.) · Automotive menu (Originalkilde – krever internett.) · Getting Started With the MPLAB® Code Configurator Melody LIN Responder Library (Originalkilde – krever internett.)

Forbrenningsmotoren starter selv om bilen har ladning

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Hybridens driftsmoduser

Mulige årsaker. Varmebehov, systemvedlikehold, høy effektforespørsel eller en begrensning i elektrisk drift.

Kontroll og tolkning. Sammenlign valgt kjøremodus med lade- og temperaturstatus. Finn produsentens vilkår før systemet vurderes som defekt. Sikre bilen mot automatisk motorstart ved inspeksjon.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Alternative Fuels Data Center: How Do Hybrid Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Electric and hybrid vehicles - HSE (Originalkilde – krever internett.)

Forhjul slites på innsiden

Styring, hjul og dekk · Camber, caster og spissing

Mulige årsaker. Avvik i spissing/camber, slakk eller feil kjørehøyde.

Kontroll og tolkning. Sjekk kalibrering, dekktrykk, lasttilstand og oppheng før måling. Bruk bilens referanser og rapport per hjul og aksel. Rett ratt utenfor midtstilling ved å finne geometrisk årsak. Lagre før- og etterrapport.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Wheel alignment, wheel balancing | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.) · Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.) · Udir · BMK3102, 07.06.2013

(Originalkilde – krever internett.)

Førerassistanse ute av drift etter ruteskift

Komfort, sikkerhet og karosseri · Kamera, radar og ADAS-kalibrering

Mulige årsaker. Kamerafeste, tildekking, uferdig kalibrering eller feil hjulgeometri.

Kontroll og tolkning. Identifiser prosedyren som utløses av inngrepet. Kontroller festet og forutsetningene før kalibrering. Lagre status etter gjennomføring. Feilfri kommunikasjon dokumenterer ikke korrekt synsretning.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Tesla · Model 3 Service Manual, kamerakalibrering (Originalkilde – krever internett.) · Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.)

Hard bremsepedal og høy nødvendig pedalkraft

Bremser og stabilitet · Bremsekraftforsterker

Mulige årsaker. Manglende vakuum, lekk ledning, defekt tilbakeslagsventil eller svikt i elektrisk støtte.

Kontroll og tolkning. Identifiser systemvarianten. Kontroller forsyning og assistansefunksjon etter modellens prosedyre. Høy pedalkraft har en annen forklaringskjede enn lang og ettergivende pedal.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.) · Changing the brake fluid: testing and maintenance | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Hastighetssignal uteblir ved lavt turtall

Elektroteknikk og målemetoder · Hallgiver og induktiv giver

Mulige årsaker. For stort luftgap, manglende forsyning, impulsringskade eller feil målemetode.

Kontroll og tolkning. Bruk skjema eller delenummer til typebestemmelse. Sammenlign signalet ved flere hastigheter. Test av motstand på aktiv sensor kan være både uegnet og misvisende.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · TT08_011 hub unit wheel bearing noise (Originalkilde – krever internett.)

Hjulet subber etter felgbytte

Styring, hjul og dekk · Felg og innpress

Mulige årsaker. Feil bredde, innpress, dekkdimensjon eller avstand til kaliper.

Kontroll og tolkning. Sammenlign spesifikasjon og godkjenningsgrunnlag før montering. Vurder fri gang ved styring og fjæring, navtilpasning og boltsete. Frigang når bilen står ubelastet beviser ikke at kombinasjonen passer i drift.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Rim + wheel nave = disc wheel (Originalkilde – krever internett.) · Ombygging av bil | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Hvitt korrosjonsprodukt rundt innfesting i aluminium

Komfort, sikkerhet og karosseri · Korrosjon og materialvalg

Mulige årsaker. Skadet beskyttelse, fukt og uforenlige materialer i kontakt.

Kontroll og tolkning. Identifiser materialene og om reparasjon er tillatt. Kontroller gjenger og bærende tverrsnitt før ny innfesting. Tesla spesifiserer eksempelvis ulike gjengeinnsatser for stål og aluminium i en konkret prosedyre.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Install Heli-Coil Inserts (Originalkilde – krever internett.)

Hyppige forsøk på regenerering

Avgass og miljø · DPF og regenerering

Mulige årsaker. Korte turer, høy sotproduksjon, sensorfeil eller askeansamling.

Kontroll og tolkning. Undersøk trykkforskjell ved stopp og last, sensorledninger, temperaturer og regenereringshistorikk. Avvik ved utjevnet trykk svekker grunnlaget for å tolke høy sotbelastning. Bekreft årsaken før tvungen regenerering.

HMS. Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Høy positiv korreksjon på tomgang

Avgass og miljø · Lambdasonde og drivstoffkorreksjon

Mulige årsaker. Falsk luft, eksoslekkasje eller målefeil. En feiltenning kan tilføre oksygen til eksosen.

Kontroll og tolkning. Se korreksjon sammen med last, feiltenningsteller og lekkasjekontroll. Identifiser bredbånds- eller sprangsonde før signalet tolkes. Samme spenningskurve passer ikke begge typer.

HMS. Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Høyt motorturtall ved jevn akselerasjon

Girkasse og drivverk · Dobbeltclutch og CVT

Mulige årsaker. Normal CVT-regulering, sluring eller feil styringsforutsetning.

Kontroll og tolkning. Identifiser girkassetype før du tolker turtallsforløpet. Sammenlign ønsket og faktisk utveksling ved stabil last. Ved DCT undersøkes aktuell clutch, temperatur og tilpasningsverdier.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Types of Transmissions | Toyota.com (Originalkilde – krever internett.) · Key technologies – explained in brief | Volkswagen Newsroom (Originalkilde – krever internett.)

Høyvoltvarsel oppstår i fuktig vær

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Isolasjonsovervåking

Mulige årsaker. Inntrengning, kabelskade eller isolasjonssvikt i en last.

Kontroll og tolkning. Registrer tidspunkt og hvilke laster som var aktive. Sikre bilen og følg fabrikantens diagnostiske beslutningsgang. En generell isolasjonstester kan skade tilkoblet elektronikk. Bruk kun autorisert målemetode.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Electric and hybrid vehicles - HSE (Originalkilde – krever internett.)

Ingen kode etter sletting, men monitor står ufullført

OBD og diagnose · Monitorer og beredskapsstatus

Mulige årsaker. Prøvebetingelsene har ikke vært til stede, eller en annen feil sperrer monitoren.

Kontroll og tolkning. Kontroller hvilke monitorer bilen støtter og les status etter egnet verifikasjon. Bruk bilens kjøre- og temperaturbetingelser. Historiske amerikanske kontrollregler brukes her kun til å forklare monitorbegrepet.

HMS. Lagre originaldata før sletting. Funksjonstester kan aktivere bevegelige deler. Sikre mot start og bevegelse.

Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · CODE OF COLORADO REGULATIONS (Originalkilde – krever internett.)

Kjølevæske forsvinner uten synlig drypp

Motor og mekanikk · Sylinderblokk og topplokk

Mulige årsaker. Ytre lekkasje som fordamper, lekk varmeveksler eller intern lekkasje.

Kontroll og tolkning. Undersøk kald motor og trykkprøv etter spesifikasjon. Hvis trykket synker uten synlig lekkasje, følg forløpet mot varmevekslere og forbrenningsrom. Ett funn av kondens ved oljelokket har lav bevisverdi.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · 5609 Cylinder Leakage Tester Kit (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat

Klimaanlegget kjøler bare når bilen er i fart

Komfort, sikkerhet og karosseri · Kuldekrets og kjølemedier

Mulige årsaker. Mangelfull luft over kondensator, styringsfeil eller avvik i fyllmengde.

Kontroll og tolkning. Registrer omgivelsestemperatur og luftmengde. Sjekk vifte først ved stillstandsavvik. Trykk må tolkes med temperatur og kompressorstyring. Identifiser medium før utstyr kobles til, og bruk godkjent oppsamling.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Veileder: Sertifisering for arbeid på anlegg med f-gasser - miljodirektoratet.no (Originalkilde – krever internett.)

Klonk over små ujevnheter etter demperbytte

Styring, hjul og dekk · Støtdemper, fjær og stabilisator

Mulige årsaker. Løst feste, slitt topplager, stabilisatorlenke eller fjær ute av sete.

Kontroll og tolkning. Kontroller monteringspunkter før demperen dømmes. Noter om lyd oppstår ved ensidig fjæring eller symmetrisk bevegelse. En tørr demper kan fortsatt ha redusert funksjon.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Noise With New Shocks & Struts | Monroe Shocks & Struts (Originalkilde – krever internett.) · Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.)

Knepping i sving eller vibrasjon ved pådrag

Girkasse og drivverk · Drivaksler, drivknuter og mellomaksel

Mulige årsaker. Ytre eller indre drivknute, løs innfesting, mellomaksellager eller hjulproblem.

Kontroll og tolkning. Dokumenter om avviket følger svingutslag, hastighet eller belastning. Undersøk mansjett, fettutkast, skade og slakk. Et fettspor bekrefter lekkasje, men fastslår ikke alene om knuten må skiftes.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Sideshafts | GKN Automotive (Originalkilde – krever internett.)

Kompresjonsavvik med ukjent årsak

Motor og mekanikk · Sylinderlekkasjetest

Mulige årsaker. Lekkasje mot veivhus, innsug, eksos eller kjølesystem.

Kontroll og tolkning. Sikre motoren mot rotasjon fra lufttrykket. Lytt ved innsug, eksos og veivhus. Sammenlign med øvrige sylindre og apparatets metode. Feil takt gir åpen ventil og misvisende resultat. Åpne aldri et varmt kjølesystem.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

5609 Cylinder Leakage Tester Kit (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat

Kontinuerlig parkeringstone uten synlig hinder

Komfort, sikkerhet og karosseri · Parkeringssensorer

Mulige årsaker. Smuss, is, feilmontering eller skadet sensor/ledning.

Kontroll og tolkning. Sjekk sensorflatene og feste. Sammenlign avstandsdata fra flere sensorer mot et kjent hinder. Feil som følger en plass etter demontering kan komme fra holder eller ledning.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Park Distance Control (PDC): a parking aid based on ultrasound | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Ladelampen tennes sporadisk

Elektroteknikk og målemetoder · Generator og ladestyring

Mulige årsaker. Reimdrift, regulator, ledning, styringskommunikasjon eller batterisensor.

Kontroll og tolkning. Mål strøm og spenning med kjent last. Sammenlign ønsket og faktisk lading der styredata finnes. Kontroller spenningsfall fra generator til batteri. Ett fast spenningsmål kan gi feil konklusjon på styrte systemer.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Checking an alternator regulator | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Interpretation of battery tests (Originalkilde – krever internett.)

Ladetrykk vises høyt før motorstart

Drivstoff, luft og tenning · MAP-sensor

Mulige årsaker. Forveksling av overtrykk og absolutt trykk, feil referansespenning eller giveravvik.

Kontroll og tolkning. Med stoppet motor og utjevnet trykk sammenlignes MAP med lokalt barometertrykk. Under last logges dynamisk respons. Avvik ved atmosfæretrykk gjør senere ladetrykkdiagnose usikker.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Manifold Absolute Pressure sensors | DENSO (Originalkilde – krever internett.) · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Ladetrykket overskyter eller kommer for sent

Drivstoff, luft og tenning · Wastegate og variabel turbogeometri

Mulige årsaker. Fast mekanisme, lekk vakuumledning, manglende aktuatorstyring eller feil trykksignal.

Kontroll og tolkning. Identifiser om aktuatoren er elektrisk eller vakuumstyrt. Sammenhold kommando, fysisk bevegelse og trykkrespons. Et fullt styreutslag uten endret trykk beviser ikke i seg selv feil i elektronikken.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.) · Manifold Absolute Pressure sensors | DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Lavspenningsvarsel selv med ladet høyvoltbatteri

Elbil, hybrid og energisikkerhet · DC/DC-omformer

Mulige årsaker. Svakt hjelpebatteri, sikring, ledningsfall eller uteblitt omformeraktivering.

Kontroll og tolkning. Logg spenningen ved batteriet før og etter at bilens styring ber om lading. Vurder strøm og last samtidig. Lav spenning i avslått bil er ikke alene en funksjonstest av omformeren.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Interpretation of battery tests (Originalkilde – krever internett.)

Lite kupévarme og lav ladeeffekt om vinteren

Komfort, sikkerhet og karosseri · Varmepumpe og batterikjøling

Mulige årsaker. Normal kuldebegrensning, dårlig sirkulasjon, feil ventilposisjon eller svak varmeproduksjon.

Kontroll og tolkning. Tegn aktive kretser for aktuell driftsmodus. Les temperatur før og etter varmeveksler og hvilken pumpe/ventil som faktisk er aktivert. Sammenlign med fabrikantens driftsstrategi ved samme utetemperatur.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Thermal management in electric and hybrid vehicles | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Livedata viser varm motor etter en kald natt

Smøring og kjøling · Temperaturgiver og NTC

Mulige årsaker. Signalfeil, kontaktmotstand, jordfeil eller temperaturmåling som ikke er representativ.

Kontroll og tolkning. Sammenlign temperaturer etter lang hvile. Følg endringen gjennom oppvarming. Kontroller giverkurve og ledning hvis signalet hopper. Verdi vist av styreenheten må skilles fra fysisk kjølevæsketemperatur.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Coolant temperature sensor testing | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Lyset er svakt selv om batterispenningen er normal

Elektroteknikk og målemetoder · Spenningsfall og kontaktmotstand

Mulige årsaker. Motstand på plussiden eller i returen, svak kilde eller feil last.

Kontroll og tolkning. Sett voltmeteret over delstrekningen under faktisk drift. Mål både tilførsel og retur. Bryt opp en strekning med stort tap i mindre deler til forbindelsen er lokalisert. Bruk strømmen i samme øyeblikk ved beregning av motstand.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Motoren blir sent varm på landevei

Smøring og kjøling · Termostat

Mulige årsaker. Termostat som står åpen, feil temperaturgiver eller uvanlig lav varmeproduksjon.

Kontroll og tolkning. Følg oppvarmingskurven fra kaldstart og sammenlign med temperaturen i radiatorkretsen. Tidlig varmeflyt kan støtte mistanke om åpen termostat. Bekreft at temperaturmålingen er plausibel før del bestilles.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Motoren går rundt uten å tenne

Motor og mekanikk · Firetaktsmotor

Mulige årsaker. Lav starthastighet, feil ventiltid eller manglende tenning/innsprøytning.

Kontroll og tolkning. Avklar først at motoren trekkes rundt. Se etter turtall og synkronisering i livedata. Ved plausible signaler undersøkes drivstoff, gnist der relevant og mekanisk kompresjon. Turtallsvisning alene beviser ikke at kamfasen er korrekt.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Common-rail system with piezo injectors (Originalkilde – krever internett.) · Ignition coil – checking, measuring, faults | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Internal Combustion Engine - Otto Cycle | Glenn Research Center | NASA (Originalkilde – krever internett.) · Alternative Fuels Data Center: How Do Gasoline Cars Work? (Originalkilde – krever internett.)

Motoren kinner, railtrykket bygger seg sent opp

Drivstoff, luft og tenning · Direkteinnsprøytning og common rail

Mulige årsaker. Utilstrekkelig mating, intern lekkasje ved dyse eller avvik i trykkreguleringen.

Kontroll og tolkning. Sammenlign trykkmål og faktisk trykk mens starteren går. En styrt returtest kan avgrense en dyse med høy intern lekkasje. Ikke løsne et høytrykksrør for å sjekke om det kommer drivstoff.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Common-rail system with piezo injectors (Originalkilde – krever internett.)

Motoren ruser uten tilsvarende fartsøkning i fast gir

Girkasse og drivverk · Clutch og utløsermekanisme

Mulige årsaker. Slitt eller oljet lamell, redusert klemkraft eller problem med utløsermekanismen.

Kontroll og tolkning. Sammenhold turtall, fart og valgt gir ved sikker belastning. Ved vanskelig girvalg kun med motor i gang, vurder frikobling og hydraulisk vandring. Inspiser lekkasjekilde før ny lamell monteres.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Schadensbeurteilung Kupplungsrupfen - ZF Aftermarket (Originalkilde – krever internett.)

Motorlampe med katalysatormonitoravvik

Avgass og miljø · Treveiskatalysator

Mulige årsaker. Redusert oksygenlagring, eksoslekkasje, sensoravvik eller følgeskade av feiltenning.

Kontroll og tolkning. Kontroller blandings- og tenningsfeil først. Les monitorstatus og sammenlign signaler under fabrikantens testvilkår. En gjennomført monitor etter reparasjon gir mer informasjon enn nyoppstart etter kodesletting.

HMS. Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Motorlampen er tent, men motoren går normalt på verkstedet

OBD og diagnose · Freeze frame og livedata

Mulige årsaker. Feilen opptrer bare ved bestemt last, temperatur, turtall eller spenning.

Kontroll og tolkning. Bevar øyeblikksbildet før sletting. Se hvilke vilkår som kan gjenskapes sikkert. Logg få relevante parametere samtidig. En helt jevn kurve kan skyldes langsom oppdatering eller en erstatningsverdi.

HMS. Lagre originaldata før sletting. Funksjonstester kan aktivere bevegelige deler. Sikre mot start og bevegelse.

Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Automotive menu (Originalkilde – krever internett.)

Møtende blir blendet etter lykteskift

Komfort, sikkerhet og karosseri · Lys og lysinnstilling

Mulige årsaker. Feil del, feil montering, nivåsensor eller manglende grunninnstilling.

Kontroll og tolkning. Identifiser godkjenning og variant. Klargjør bil, underlag og lysinnstillingsapparat etter metode. Sammenlign fysisk lysbilde med nivådata. Skille regler om montering fra trafikkregler for bruk.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Adjusting and replacing LED headlamps | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Bilens lys | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Målt strøm er null selv om forbrukeren virker

Elektroteknikk og målemetoder · Multimeter og strømtang

Mulige årsaker. Tangen omslutter både tilførsel og retur, feil område eller nullpunkt.

Kontroll og tolkning. Nullstill DC-tangen og legg den rundt én leder. Kontroller retning og oppløsning. Sammenhold strøm med spenning under samme drift. Amperemeterkobling over en spenningskilde gir kortslutning.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.) · Automotive menu (Originalkilde – krever internett.)

Nye dekk har samme dimensjon, men ulik indeks

Styring, hjul og dekk · Dekkdimensjon, last og hastighet

Mulige årsaker. Feil variant bestilt eller forskjellig bæreevne/hastighetskategori.

Kontroll og tolkning. Les hele driftsmerkingen og sammenlign med vognkort og anvendelse. Dekkets sidevegg oppgir ikke bilens anbefalte kalde lufttrykk. Kontroller aksellast og bilens trykkskilt.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Tyre markings explained: How to read a tyre? | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.) · Krav til dekk | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Oljeforbruk øker etter service

Smøring og kjøling · Motorolje og viskositet

Mulige årsaker. Feil fyllmengde, lekkasje eller avvik fra godkjent olje.

Kontroll og tolkning. Sammenhold faktura, etikett og godkjenning med riktig motorvariant. Kontroller nivå under oppgitte betingelser. Samme SAE-nummer på to kanner er utilstrekkelig dokumentasjon på at begge passer.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Ford · instruksjonsbok CG4070en (Originalkilde – krever internett.) · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.) · Layout 1 (Originalkilde – krever internett.)

Oljelekkasje ved filterhus etter oljeskift

Smøring og kjøling · Oljefilter og smørekanaler

Mulige årsaker. Klemt pakning, feil del eller skadet tetningsflate.

Kontroll og tolkning. Kontroller delenummer, spor for pakning og anleggsflater mot tegningen. Etter utbedring kontrolleres nivå, oljetrykkvarsel og tetthet under angitte forhold. Metall i gammelt filter kan kreve ytterligere undersøkelse.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Ford · instruksjonsbok CG4070en (Originalkilde – krever internett.) · Piston damage - recognising and rectifying | Motorservice (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat

Parkeringsbrems holder svakt på én side

Bremser og stabilitet · Trommelbrems og parkeringsbrems

Mulige årsaker. Treg kabel, glassert belegg, feil justering eller feil i elektrisk aktuator.

Kontroll og tolkning. Sammenlign mekanisk vandring og kraft på sidene. Ved EPB identifiser servicemodus før tilbakesetting og kontroller grunninnstilling etterpå. Et hørbart motorløp bekrefter ikke tilstrekkelig holdekraft.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.) · Instructions for disassembly... - Car fitting (Originalkilde – krever internett.)

Pedalen blir myk etter gjentatte kraftige bremsinger

Bremser og stabilitet · Bremsevæske og lufting

Mulige årsaker. Damp i væsken, luft, lekkasje eller varmeproblem ved et hjul.

Kontroll og tolkning. Kontroller væsketype og tilstand med relevant utstyr. Skill friksjonsfading med redusert virkning fra væskeproblem med endret pedal. Følg systemets luftesekvens og krav til elektronisk aktivering.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Vapour lock and brake fading, what they are and how to prevent them. (Originalkilde – krever internett.) · Changing the brake fluid: testing and maintenance | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Pedalen synker ved vedvarende trykk

Bremser og stabilitet · Hovedbremsesylinder og hydraulikk

Mulige årsaker. Utvendig lekkasje, intern lekkasje i hydraulikken eller systemspesifikk regulering.

Kontroll og tolkning. Kontroller nivå, tetthet og systemtype før trykkholding vurderes. Ingen synlig lekkasje utelukker ikke intern forbikobling. Følg fabrikantens isoleringsprøve for å skille hovedsylinder fra øvrig krets.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Changing the brake fluid: testing and maintenance | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Plystrelyd og lavt ladetrykk

Drivstoff, luft og tenning · Turbo og ladeluftkjøler

Mulige årsaker. Lekk slange, sprukket ladeluftkjøler, reguleringsfeil eller eksosrestriksjon.

Kontroll og tolkning. Logg faktisk mot ønsket trykk under samme last. Undersøk koblinger og utfør regulert tetthetsprøve etter anvisning. En skadet turbo kan være en følge av olje- eller luftproblem som også vil skade erstatningsdelen.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.) · Manifold Absolute Pressure sensors | DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Pulserende pedal ved jevn nedbremsing

Bremser og stabilitet · Bremseskive og kast

Mulige årsaker. Tykkelsesvariasjon, monteringskast, navavvik eller ABS-inngrep.

Kontroll og tolkning. Mål tykkelse med mikrometer på flere steder i samme radius og kast med måleur etter spesifisert oppspenning. Sjekk navets anlegg. Én tykkelsesmåling alene fanger ikke variasjon rundt skiven.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Instructions for disassembly... - Car fitting (Originalkilde – krever internett.) · Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.) · 1.1 PROCEDURE TO REPLACE A DISC (Originalkilde – krever internett.)

Rasling ved motorstart eller avstenging

Girkasse og drivverk · Dobbeltmassesvinghjul

Mulige årsaker. Lav starthastighet, dårlig jordforbindelse, motorfester eller slitt svinghjul.

Kontroll og tolkning. Registrer startturtall og spenningsfall før demontering. Vurder fribevegelse og tilstand etter anvisningen for delen. Støy som oppleves ved girkassehuset lokaliserer ikke årsaken sikkert.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Dual-Mass Flywheel (DMF) - Noises When Starting the Engine, When Traveling, or When Switching (Originalkilde – krever internett.) · Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Rasling ved start eller korrelasjonsavvik

Motor og mekanikk · Registerreim og registerkjede

Mulige årsaker. Slakk kjede, svikt i strammer, feil montering eller problem i fasejustering.

Kontroll og tolkning. Kontroller servicehistorikk og identifiser den monterte løsningen. Sammenlign kam/veiv-signaler med riktig referanse og kontroller grunnstilling med fabrikantens verktøy. Ved mistanke om kontakt mellom ventil og stempel, unngå nye startforsøk.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

TECHNICAL SERVICE BULLETIN (Originalkilde – krever internett.) · SHORT INFO Control valve camshaft adjustment | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Rattvibrasjon i et avgrenset hastighetsområde

Styring, hjul og dekk · Hjulbalansering og dekkskader

Mulige årsaker. Ubalanse, feil sentrering, radialkast eller ujevn veistivhet.

Kontroll og tolkning. Kontroller skade og dekksete først. Sentrer hjulet riktig på maskinen og kontroller gjentakbarheten ved ny oppspenning. Ved korrekt balanse og fortsatt vibrasjon, mål kast og undersøk dekkets form.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Wheel alignment, wheel balancing | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.) · Tyre markings explained: How to read a tyre? | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.)

Rekkevidden avtar selv med høy vist ladetilstand

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Battericeller, moduler og batteripakke

Mulige årsaker. Temperatur, økt kjøremotstand, redusert brukbar kapasitet eller celleavvik.

Kontroll og tolkning. Registrer forbruk og betingelser. Sammenlign cellegrupper under lik belastning og vurder temperatursprik. Ulik rekkevidde mellom sommer og vinter alene gir ikke en batteridiagnose.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Thermal management in electric and hybrid vehicles | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Reléet klikker, men viften står

Elektroteknikk og målemetoder · Relé og koblingsskjema

Mulige årsaker. Brent kontakt, brudd videre til motoren eller svak retur.

Kontroll og tolkning. Mål på begge sider av lastkontakten mens forbrukeren skal gå. Et klikk bekrefter bevegelse, men ikke lav kontaktmotstand. Bekreft også spenning direkte over forbrukeren.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.) · Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Rød oljelampe ved varm tomgang

Smøring og kjøling · Oljepumpe og oljetrykk

Mulige årsaker. For lite olje, blokkert sugesil, slitt pumpe/lager eller signalfeil.

Kontroll og tolkning. Stans motoren. Kontroller nivå og lekkasjer. Ved forsvarlig test sammenlignes mekanisk måling ved foreskrevet tappested, temperatur og turtall med fabrikantdata. Normalt målt trykk flytter oppmerksomheten til giver eller ledning.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Piston damage - recognising and rectifying | Motorservice (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Samme kode får ulike beskrivelser i to diagnoseverktøy

OBD og diagnose · Feilkodens oppbygning

Mulige årsaker. Forskjell i kodebibliotek, feil variant eller manglende detaljkoder.

Kontroll og tolkning. Lagre komplett kode med status og styreenhet. Sjekk fabrikantens tolkning for bilen. Utslippsrelatert standard-OBD gir ikke full tilgang til alle komfort- og sikkerhetssystemer. Nummerets første siffer alene er ingen universell dekodingsregel.

HMS. Lagre originaldata før sletting. Funksjonstester kan aktivere bevegelige deler. Sikre mot start og bevegelse.

Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Samme kundeklage kommer tilbake uten aktive feilkoder

Service og verkstedarbeid · Kvalitetskontroll og frigivelse

Mulige årsaker. Intermitterende feil, for kort funksjonsprøve eller ubekreftet opprinnelig diagnose.

Kontroll og tolkning. Sammenlign før- og etterdata, kontroller innlæring, reservedeler og monteringspunkter. Dokumenter betingelser som ikke kunne gjenskapes og hvilke oppfølgingstiltak kunden fikk.

HMS. Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Tesla · Model 3 Service Manual, kamerakalibrering (Originalkilde – krever internett.)

Sikringen ryker straks kretsen kobles inn

Elektroteknikk og målemetoder · Brudd, kortslutning og sikring

Mulige årsaker. Skadet isolasjon, vann i kontakt, defekt forbruker eller feil del.

Kontroll og tolkning. Bruk skjemaet til å dele kretsen i grener. Inspiser ledningen der den bøyes eller gnager. Gjentatt sikringsbytte uten årsaksprøve kan forverre skaden. Øk aldri sikringsverdien for å få lasten til å virke.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Skadet gjenge eller bolt som ikke når spesifisert moment

Komfort, sikkerhet og karosseri · Gjenger, bolter og momentnøkkel

Mulige årsaker. Feil stigning, ødelagt underlag, gjenbruk av engangsbolt eller uønsket smøring.

Kontroll og tolkning. Kontroller bolt, stigning, lengde, anleggsflate og krav til tørr/smurt forbindelse. Stans ved unormal motstand. En gjengeinnsats krever godkjent metode for plasseringen. Dokumenter moment, vinkel og kontrollert verktøy.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Install Heli-Coil Inserts (Originalkilde – krever internett.) · Tesla · Model 3 Service Manual, kamerakalibrering (Originalkilde – krever internett.)

Skrapelyd ved valg av ett gir

Girkasse og drivverk · Manuell girkasse og synkronisering

Mulige årsaker. Slitt synkronisering, feil olje, feiljustert girvelger eller clutch som henger.

Kontroll og tolkning. Sammenlign girvalg med motor av og på. Problem i mange gir peker mer mot felles påvirkning som utkobling eller girvelger. Inspiser oljetype og mekanisk overføring før girkassen åpnes.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Types of Transmissions | Toyota.com (Originalkilde – krever internett.) · Schadensbeurteilung Kupplungsrupfen - ZF Aftermarket (Originalkilde – krever internett.)

SRS-lampen tennes etter flytting av et sete

Komfort, sikkerhet og karosseri · Airbag og beltestrammere

Mulige årsaker. Kontaktproblem, skadet ledningsføring eller variantavhengig registreringsfeil.

Kontroll og tolkning. Lagre eksakt kode og status. Finn skjema og sikkerhetsprosedyre for riktig sete. Ikke mål direkte på en pyroteknisk utløser med vanlig multimeter. Bruk bare godkjente simulatorer og testmetoder.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Car airbag system – design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Stabilitetslampe etter hjulstillingsarbeid

Bremser og stabilitet · ESP og elektronisk bremsekraftfordeling

Mulige årsaker. Feil rattvinkelreferanse, avvik i hjulhastighet eller mekanisk feiljustering.

Kontroll og tolkning. Kontroller ratt og hjulstilling fysisk før nullpunkt settes. Sammenlign rattvinkel og bevegelsessignaler med faktisk bilstilling. En kalibrering kan skjule et mekanisk avvik hvis grunnstillingen er feil.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Electronic stability program (ESP®) (Originalkilde – krever internett.) · Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Startbatteriet virker fulladet, men spenningen faller under start

Elektroteknikk og målemetoder · Batteriets ladetilstand og kapasitet

Mulige årsaker. Svekket batteri, høy startbelastning eller dårlig kontakt.

Kontroll og tolkning. Velg riktig batteriteknologi, teststandard og angitt startstrøm på testeren. Følg hvile- og temperaturvilkår. Koble batteritest til spenningsfall på ledningene for å skille intern fra ekstern begrensning.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Interpretation of battery tests (Originalkilde – krever internett.) · Checking the starter - Causes of failure, troubleshooting | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Søtlig lukt eller fukt ved slangeskjøt

Smøring og kjøling · Ekspansjonstank og trykktesting

Mulige årsaker. Skadet tetning, sprekk i tank, lekk radiator eller defekt lokk.

Kontroll og tolkning. Test avkjølt system med foreskrevet adapter og prøvetrykk. Se etter væskespor under trykk. Test lokket separat der metoden krever det. En kald test kan overse varmeavhengig lekkasje.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Temperaturen stiger i kø, normaliseres i fart

Smøring og kjøling · Radiator og kjølevifte

Mulige årsaker. Svikt i viftestyring, skadet vifte eller blokkert radiator/kondensator.

Kontroll og tolkning. Sjekk luftvei og viftekommando. Hvis styringen ber om høy hastighet, mål forsyning og kontroller faktisk rotasjon med sikker avstand. Manglende kommando krever vurdering av temperaturdata og styringsbetingelser.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Tilbud på to ulike reparasjonsmetoder gir stor prisforskjell

Service og verkstedarbeid · Reparere, overhale eller skifte

Mulige årsaker. Ulikt omfang, returbetingelser, garantitid eller påkrevd etterarbeid.

Kontroll og tolkning. Sammenlign totalpris inkludert kalibrering, prøving og retur. Vurder dokumentert kvalitet, miljøpåvirkning og arbeidsforhold. Forklar kunden hvilke egenskaper og hvilken dokumentasjon som følger alternativene.

HMS. Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Kompetansemål - Læreplan i vg3 bilfaget, lette kjøretøy (BMK03-03) | udir.no (Originalkilde – krever internett.) · Ombygging av bil | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Totaktsmotor ryker eller får dårlig effekt

Motor og mekanikk · Totaktsprinsippet

Mulige årsaker. Feil smøring for varianten, dårlig tetting eller hindret gassutskifting.

Kontroll og tolkning. Identifiser motortype og separat smøring eller foreskrevet blanding før kontroll. Firetakterens register- og ventildiagnose kan ikke overføres direkte. Mest relevant for sammenligning og eldre eller mindre kjøretøy.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

2stroke / 4stroke - Motorcycle | Yamaha Motor Co., Ltd. (Originalkilde – krever internett.) · Internal Combustion Engine - Otto Cycle | Glenn Research Center | NASA (Originalkilde – krever internett.)

Tungstartet med ujevn rytme på starteren

Motor og mekanikk · Kompresjonstest

Mulige årsaker. Ulik tetting, feil fase, svak batteriforsyning eller ulike testvilkår.

Kontroll og tolkning. Mål alle sylindre ved sammenlignbar temperatur og starthastighet. Følg anvisning for innsug og sikker utkobling av drivstoff/tenning. Noter både absolutt verdi og innbyrdes avvik. Følg opp med lekkasjetest for å lokalisere tapet.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

5609 Cylinder Leakage Tester Kit (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Checking the starter - Causes of failure, troubleshooting | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Ujevn tomgang med avvik i luftmasse

Avgass og miljø · EGR-ventil og EGR-kjøler

Mulige årsaker. Ventil sitter åpen, kanaler er sotet eller luftmasseregistrering avviker.

Kontroll og tolkning. Observer kommando, tilbakemelding og samtidig luftmasserespons under egnet funksjonstest. Riktig posisjon og uteblitt luftrespons gir grunn til å kontrollere kanal og målegrunnlag.

HMS. Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Umerket beholder med blandede verkstedvæsker

Service og verkstedarbeid · Farlig avfall og retur

Mulige årsaker. Manglende merking eller feil oppsamling.

Kontroll og tolkning. Isoler beholderen sikkert og avklar innhold og mottak før levering. Oppbevar kvittering og sporbarhet. For kuldemedium kreves produktidentifikasjon og egnet gjenvinningsutstyr.

HMS. Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Kommentarer til avfallsforskriftens kapittel 5: kasserte dekk - miljodirektoratet.no (Originalkilde – krever internett.) · Kjøp og salg av produkter med f-gasser - miljodirektoratet.no (Originalkilde – krever internett.) · Veileder: Sertifisering for arbeid på anlegg med f-gasser - miljodirektoratet.no (Originalkilde – krever internett.)

Ustabil tomgang og positiv drivstoffkorreksjon

Drivstoff, luft og tenning · Luftmengdemåler og luftfilter

Mulige årsaker. Falsk luft, forurenset giver, utilstrekkelig drivstoff eller eksoslekkasje før lambdasonden.

Kontroll og tolkning. Sammenlign korreksjon på tomgang og under last. Sjekk rør og pakninger etter luftmåleren. En lekkasje har ofte større relativ virkning ved liten ordinær luftmengde. Kontroller mot kjent referanse før sensorbytte.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.) · Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.)

Utslippsvarsel selv etter påfylling av AdBlue

Avgass og miljø · SCR, AdBlue og NOx-sensorer

Mulige årsaker. Feil væske, avleiring, doseringssvikt, temperatur utenfor virkeområde eller signalfeil.

Kontroll og tolkning. Se systemstatus, temperatur og doseringskommando før NOx-verdier vurderes. Sammenlikn inn- og utløpssignaler under stabil drift der reguleringen er aktiv. Påfylling løser bare mangel på væske.

HMS. Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Varmeapparatet blåser kaldt samtidig som motoren blir varm

Smøring og kjøling · Vannpumpe og kjølevæskesirkulasjon

Mulige årsaker. Lavt nivå, luftlomme, defekt drivverk eller skadet pumpehjul.

Kontroll og tolkning. Kontroller kaldt nivå, synlig drift og lekkasje. På regulert pumpe sammenlignes kommando med faktisk respons. Temperaturforskjell uten dokumentert sirkulasjon kan mistolkes som termostatfeil.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Varsel om hydrogenlekkasje eller skade på gassbeholder

Elbil, hybrid og energisikkerhet · Gass, hydrogen og brenselcelle

Mulige årsaker. Reell skade, registrert lekkasje eller systemvarsel som må håndteres etter beredskapsplan.

Kontroll og tolkning. Unngå tennkilder og bring mennesker i sikkerhet ved mistenkt lekkasje. Hydrogen kan ikke påvises sikkert med luktesansen. Bruk beredskapskortet for riktig bil. En redningsveiledning gir ikke autorisasjon til tankarbeid.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

MIRAI_OM_USA_OM62023U (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Alternative Fuels Data Center: Natural Gas Fuel Safety (Originalkilde – krever internett.) · Alternative Fuels Data Center: How Do Fuel Cell Electric Vehicles Work Using Hydrogen? (Originalkilde – krever internett.)

Venstre og høyre hjul gir ulik kraft på rulleprøver

Bremser og stabilitet · Bremseprøving og bremsekraft

Mulige årsaker. Friksjonsforskjell, treg mekanisme, lekkasje, dekkforhold eller ulik belastning.

Kontroll og tolkning. Kontroller prøvevilkår og velg metode for aktuell bil. Se hvordan kraften bygger seg opp gjennom hele pådraget. Bruk relevant kontrollpunkt og bilklasse for eventuell mangelbedømming. Lagre både målt kraft og grunnlag.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Statens vegvesen · Kontrollinstruks for periodisk kontroll av kjøretøy (Originalkilde – krever internett.) · Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Vibrasjon under lett belastning i høyere gir

Girkasse og drivverk · Planetgir og momentomformer

Mulige årsaker. Låsekoblingsslipp, ujevn motorgange eller drivakselvibrasjon.

Kontroll og tolkning. Logg turtall inn og ut, valgt gir og kommando til låsekobling. Sammenfall med låsing avgrenser hypotesen. Kontroller også motorens bidrag og væskens nivå under foreskrevne betingelser.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Types of Transmissions | Toyota.com (Originalkilde – krever internett.) · Dual-Mass Flywheel (DMF) - Noises When Starting the Engine, When Traveling, or When Switching (Originalkilde – krever internett.)

Viften høres, men lite luft kommer fra dysene

Komfort, sikkerhet og karosseri · Kupéfilter, vifte og spjeld

Mulige årsaker. Tett filter, frosset fordamper, løs vifteimpeller eller feil spjeldstilling.

Kontroll og tolkning. Prøv flere fordelinger og hastigheter, og undersøk filteret. Sammenlign spjeldets faktiske posisjon med ønsket. Normal kompressordrift sier lite om luftmengden til frontruten.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Vindusvisker stopper midt på ruten

Komfort, sikkerhet og karosseri · Vindusvisker og parkeringsfunksjon

Mulige årsaker. Svikt i parkeringssignal, løs arm, treg overføring eller manglende matespenning.

Kontroll og tolkning. Kontroller mekanisk feste og se om motoren fullfører syklusen. Sammenlign posisjonsdata og strøm ved drift. Høy strøm og treg bevegelse gir grunn til å undersøke mekanisk motstand. Sikre mot uventet bevegelse.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

1716_Broschuere_Relais_und_Relaisgeraete_HELLA_EN.indd (Originalkilde – krever internett.) · Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Svak motorytelse med avvik i bankereguleringen

Forbrenningsbank, mekanisk støy, dårlig innfesting eller skadet signalledning.

Sammenhold korreksjon per sylinder med last og turtall. Undersøk anleggsflate og korrekt tiltrekking før signalformen vurderes. Feil montering endrer hvordan vibrasjon når sensoren. Skill registrert lyd fra påvist skade i veivlager.

Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Bankesensor og tenningsretardering · Car knock sensor - function & troubleshooting | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Motoren reagerer bare delvis på gasspedalen

Avvik mellom sporene, dårlig forsyning eller momentbegrensning i et annet system.

Logg begge pedalspor gjennom sakte pedalbevegelse. Bruk fabrikantkurven for deres innbyrdes forhold. Sammenlign deretter ønsket og faktisk spjeldstilling. At pedalsporene ikke har samme spenningsverdi kan være tilsiktet.

Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Gasspedalens signalspor · Accelerator pedal sensor – function & design | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Dieselmotoren jager på tomgang

Uregelmessig mating, treg reguleringsventil, sensorfeil eller høy intern retur.

Registrer kommando, ønsket og faktisk railtrykk samtidig. Kontroller matingen før regulatoren vurderes. DENSO beskriver både normalt åpne og normalt lukkede varianter. Reaksjonen ved frakobling er derfor ingen universell funksjonstest.

Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Mengderegulering på dieselpumpen · Fourth generation common rail diesel diagnosis – suction control valve | DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Bensinmotor vanskelig å starte etter tankfylling

Ventil som slipper damp uten kommando, oppsamlet væske i filteret eller lekkasje i slangesystemet.

Se etter sammenheng med fylling og motortemperatur. Kontroller ventilens tetthet når den skal være stengt, deretter reaksjonen på en godkjent aktuatortest. Endret blandingskorreksjon alene avslører ikke om dampen kommer gjennom ventilen eller fra en annen feilkilde.

Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Tankventilasjon og kullfilter · Activated charcoal canister – facts & info | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Utslippsvarsel forekommer bare etter kaldstart

Manglende pumpeforsyning, ventil som sitter fast, fukt eller hindring i luftkanalen.

Kontroller om aktivering faktisk skal skje på den aktuelle temperaturen. Sammenhold strøm, ventilfunksjon og respons i avgassen. En pumpe som kan høres, garanterer ikke luftgjennomgang. Inspiser tilbakestrømming før ny pumpe monteres.

Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Sekundærluft ved kaldstart · The Secondary Air System | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Regenerering sperres selv om sotbelastningen øker

Signalavvik, kabelfeil, reell lav eksostemperatur eller andre startvilkår som mangler.

Sammenlign sensorer etter lang kald hvile og følg hver posisjon gjennom oppvarming. En konstant verdi gjennom store lastendringer er et spor. Avklar om testeren viser målt temperatur eller erstatningsverdi før filteret bedømmes.

Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Eksostemperaturføler · Exhaust Gas Temperature Sensors | DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Elektrisk parkeringsbrems melder feil etter klosseskift

Manglende servicemodus eller innlæring, mekanisk binding, kontaktfeil eller lav forsyning.

Identifiser konstruksjonen. Kontroller om servicemodus ble avsluttet og om begge sider faktisk frigjøres. Bekreft holdekraft med riktig metode. EPB kan aktiveres ved avslått tenning. Følg sikkerhetsprosedyren før arbeid ved stempelet.

Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Spindeldrift i elektrisk parkeringsbrems · Electric parking brake | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Clutchen løser ikke ut etter montering av girkasse

Luft eller lekkasje i betjeningen, feil sammenkobling eller mekanisk monteringsfeil.

Undersøk om hovedsylinder og hydraulikk gir den forventede bevegelsen før girkassen demonteres på nytt. ZFs anvisning for en bestemt trekkende clutch krever korrekt inngrep mellom ringene. Overfør ikke denne monteringsdetaljen til andre konstruksjoner.

Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Konsentrisk slavesylinder · Service Information (Originalkilde – krever internett.)

Servostyringen støyer og væsken skummer

Luftinnsug på sugesiden, lavt nivå eller feil væske. Slitt pumpe er også mulig.

Kontroller riktig væske, lekkasje, ledninger og pumpens drift. Utfør fabrikantens lufte- og prøveprosedyre. En trykkmåling uten kjent strømning eller last beskriver ikke hele pumpefunksjonen. Unngå å holde systemet mot endestopp som langvarig prøve.

Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Hydraulisk servopumpe · Hydraulic steering pump - repair instructions | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Automatisk visking virker dårlig etter ruteskift

Luft i koblingssjiktet, feil sensorholder, skitt eller manglende tilpasning.

Kontroller monteringsområdet og se etter bobler før elektronikken skiftes. Bekreft at manuell visking virker. Undersøk respons med rent glass og kontrollert fukting, og sjekk krav til initialisering på aktuell bil.

Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Regn- og lyssensor ved frontruten · Rain sensor & headlight sensor testing | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Ladestatus i styreenheten stemmer dårlig med batteritesten

Feil sensorforbindelse, ettermontert jordledning som går utenom målepunktet eller feil grunnlag etter batteriskift.

Sammenlign registrert strøm med uavhengig DC-tang rundt riktig leder ved kjent last. Bruk fortegnet riktig: lading og utlading går i motsatte retninger. Om en returgren går utenom sensoren vil totalen kunne se systematisk feil ut.

Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Intelligent batterisensor · IBS sensor: Function, faults and diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Dårlig kjøling etter at kuldekretsen har stått åpen

Fuktbelastning, mangelfull evakuering, forurensning eller feil fylling.

Identifiser systemtype og plassering før trykkbildet tolkes. Dokumenter hvor lenge systemet var åpent og hvilke deler som krever skifte etter prosedyren. Godt vakuum under service er ikke i seg selv dokumentasjon på nøyaktig fylt masse.

Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Tørkefilter og akkumulator i kuldekretsen · Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Hvin og svak lading når flere forbrukere kobles inn

Reimsluring, skjev sporing, dårlig strammer eller unormal motstand i et aggregat.

Sammenhold lyden med lastendringen. Med sikker stans kontrolleres slitasjemønster, reimløp og tilstanden til de drevne enhetene. Ny reim alene kan gi kortvarig bedring hvis strammeren eller et lager er årsaken.

Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Hjelpeaggregatreim og strammer · Manager of Training NA (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat

En nyansatt kjenner biltypen, men ikke verkstedets løfter

Manglende dokumentasjon, ukjent låsemekanisme eller uavklart avlastning ved demontering.

Avklar oppgaven og utstyrstypen før løft. Finn betjeningsanvisningen og dokumenter den praktiske opplæringen som trengs. Skill mellom dokumentert og sertifisert opplæring. Kravene i §§ 10-1 til 10-4 må vurderes for utstyret, ikke bare ut fra stillingstittel.

Risikovurder jobben før oppstart. Avklar kompetanse, arbeidsstilling, løftepunkter, kjemikalier og håndtering av avfall.

Dokumentert opplæring ved bruk av arbeidsutstyr · Forskrift om utførelse av arbeid (Originalkilde – krever internett.)

En av to like lykter lyser svakt

Ekstra seriemotstand i mating eller retur, feil lampe eller skade i holderen.

Mål begge lampene ved samme batteritilstand, deretter over delstrekningene på siden med avvik. NDLA bruker lyskretsen til å knytte måling til Ohms lov. Varm glødetråd har annen motstand enn kald. Bruk driftsspenning og strøm for å finne motstanden ved driftspunktet.

Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Spenningsmåling over en lampe · Vi bruker multimeter på lys - Konstruksjons- og styringsteknikk (TP-TIP vg1) - NDLA (Originalkilde – krever internett.)

Motorlampen kommer etter en registerreparasjon selv om motoren kan startes.

Veivsignalet gir en vinkelreferanse og kamsignalet identifiserer fase. En lesbar pulsrekke på hver kanal er forenlig med at forholdet mellom dem er forskjøvet.

Ta et samtidig opptak ved definerte driftsvilkår. Bruk en referanse fra samme motor med fasejustereren i kjent tilstand. Finner du et avvik, kontroller grunnstillingen mekanisk før du vurderer sensorbytte. Dokumenter signalforhold før og etter reparasjon.

Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Vurdering av mekanisk kamfase fra to signaler · TECHNICAL SERVICE BULLETIN (Originalkilde – krever internett.) · SHORT INFO Control valve camshaft adjustment | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Et oljevarsel dukker opp etter service, selv om peilepinnen viser riktig nivå.

Nivå beskriver tilgjengelig mengde. Trykk skapes av samspillet mellom pumpe, strømning og motstand. Normal mengde i bunnpannen sikrer ikke at alle lagre får olje.

Identifiser varslets funksjon i bilens håndbok. Ved mulig trykktap stans motoren. Kontroller fylling, filter og tilkoblinger. Bruk mekanisk trykkreferanse bare når videre drift er forsvarlig, ved oppgitt temperatur og turtall.

Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Skille oljemangel fra feil i nivåmåling · Piston damage - recognising and rectifying | Motorservice (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Motorstyringen ber om uventet kaldstartberikelse på første start om morgenen.

Etter lang nok hvile i samme omgivelser bør måleverdier for innsugsluft og kjølevæske være fysisk plausible sammen. Ulike målepunkter kan likevel avvike på grunn av sol, motorvarmer eller lagret varme.

Noter faktisk utetemperatur, parkering og motorvarmer. Les verdier før start. Ved ett isolert avvik, mål signal og jord etter koblingsskjema og sammenlign med en uavhengig temperatur. Gjenta under oppvarming før du konkluderer.

Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Utjevning av temperatur etter nattparkering · Coolant temperature sensor testing | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Bensinmotoren har både positiv korreksjon og tydelig sylinderbortfall.

Oksygen som passerer en sylinder uten normal forbrenning påvirker avgassens oksygeninnhold. Motorstyringen kan da forsøke å øke doseringen selv om hovedfeilen ligger i tenningssystemet.

Sjekk feiltenningsteller, tenningsfunksjon og mekanisk bidrag. Rett årsaken som sikkert forstyrrer forbrenningen før du bedømmer sondens respons. Bevar data før sletting, og unngå belastning som kan skade katalysatoren.

Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Skille feiltenning fra falskt mager blanding · Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

En ny turbo gir fortsatt lav effekt etter kort kjøring.

Kompressorens ytelse krever både tilstrekkelig eksosenergi og tett ladeluftvei. Restriksjon i luftfilter eller eksos, svikt i oljevei og feil regulering kan vedvare etter bytte av selve turboen.

Kontroller leverandørens forutsetninger for innløp, oljetilførsel og avløp. Sammenlign ønsket og faktisk trykk under kontrollert, sammenlignbar last. En akseptprøve ved tomgang alene bekrefter ikke ytelsen kunden klaget på.

Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Aksept av måledata etter turboskifte · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.) · Manifold Absolute Pressure sensors |

DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Sotberegningen faller etter regenerering, men trykkfallet er fremdeles stort.

Sot kan oksideres. Mineralrester blir tilbake og opptar plass. En verdi i gram på diagnoseverktøyet kan være modellberegnet, og er ikke i seg selv en veiing av sot eller aske.

Kontroller nullpunkt og slanger. Sammenlign trykkfallet før og etter ved lik eksosstrøm. Vurder historikk og fabrikantens kriterier for kontroll, rengjøring eller skifte. En ny tvungen regenerering fjerner ikke mineralaske.

Bruk eksosavsug og sørg for avstand til varme etterbehandlingskomponenter.

Askerest etter vellykket regenerering · Exhaust gas aftertreatment design diagnostics | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Faktisk spjeldstilling følger kommando, men tomgangen er fortsatt for høy.

En posisjonsgiver måler mekanisk posisjon. Luft kan komme inn gjennom andre passasjer enn spjeldet. Korrekt posisjon utelukker heller ikke en bevisst endret tomgangsstrategi.

Les ønsket turtall og aktuelle laster. Dersom faktisk turtall avviker, kontroller innsugets tetthet og systemene som har forbindelse til manifolden. Forklar hvorfor en ny spjeldmotor ikke følger direkte av symptomet.

Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Spjeldrespons og luftlekkasje · Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Manifold Absolute Pressure sensors | DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Bilen rykker bare idet clutchen griper ved varm igangkjøring.

Vekslende friksjonsmoment i inngrepsfasen kan sette hele drivlinjen i svingning. Et mykt eller skadet motorfeste kan forsterke en liten momentvariasjon. Sluring i fast gir og rykking i inngrep er ulike prøver.

Registrer temperatur, valgt gir og om klagen også opptrer ved motorpådrag med ferdig innkoblet clutch. Kontroller fester, lekkasje og betjening. Gjenta den opprinnelige varme igangkjøringen ved sluttkontroll.

Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Temperaturbetinget clutchrykking · Schadensbeurteilung Kupplungsrupfen - ZF Aftermarket (Originalkilde – krever internett.)

Turtallet svinger svakt ved jevn fart uten synlig girskift.

Differansen mellom motorens og turbinens hastighet uttrykker sluring i omformeren under gitte vilkår. En regulert låsekobling kan ha bestilt sluring. Derfor må ønsket og faktisk tilstand leses sammen.

Logg valgt gir, låsekommando og begge hastigheter. Sammenhold med feiltenningsteller og drivlinjevibrasjon. Vær forsiktig med å bruke et bestemt differanseturtall som grense uten dokumentasjon for girkassen.

Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Låsekobling og differanseturtall · Types of Transmissions | Toyota.com (Originalkilde – krever internett.) · Dual-Mass Flywheel (DMF) - Noises When Starting the Engine, When Traveling, or When Switching (Originalkilde – krever internett.)

Pedalen pulserer etter at én måling av bremseskiven ble vurdert som normal.

Tykkelsesvariasjon rundt skiven kan gi varierende klemkraft og moment ved bremsing. Sidekast måles derimot på en roterende flate og kan skyldes oppspenning eller navets anlegg.

Bruk mikrometer på flere vinkelposisjoner med lik radius. Noter største og minste verdi og differansen. Hold separat oversikt over fabrikantens minste skivetykkelse og tillatt variasjon. En akseptabel gjennomsnittsverdi frikjenner ikke skiven.

Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Måling av tykkelsesvariasjon i bremseskive · Instructions for disassembly... - Car fitting (Originalkilde – krever internett.) · Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.) · 1.1 PROCEDURE TO REPLACE A DISC (Originalkilde – krever internett.)

To ellers uavhengige lamper påvirker hverandre når viften slås på.

En retur med kontaktmotstand kan løfte det lokale jordpotensialet når totalstrømmen øker. Et instrument som bruker den samme dårlige jorden som referanse kan skjule deler av feilen.

Tegn felles punkt fra skjemaet. Mål fra dette punktet til batteriminus først med én og deretter flere laster innkoblet. Samtidig endring i returfall og symptom avgrenser feilen. Journalfør lastkombinasjonen.

Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Jordfeil som deles av flere forbrukere · Diagnosing Voltage Drops: Electrical Automotive Troubleshooting | Fluke (Originalkilde – krever internett.)

Generatoren leverer strøm, men batteriet blir lite ladet på korte turer.

Generatorens utgående strøm deles mellom batteriet og aktive forbrukere. Målt strøm i generatorkabelen er derfor ikke nødvendigvis lik netto strøm til batteriet.

Mål i riktige ledere med kjent fortegn og sammenlign samtidig med styrt ladestrategi. Regn energibehov over tid. Først når tilgjengelig produksjon, kabeltap og faktisk last er kjent kan lav nettolading forklares.

Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Batteriets strømbalanse under lading · Checking an alternator regulator | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Interpretation of battery tests (Originalkilde – krever internett.)

Ladeeffekten faller mot slutten av økten uten varsel.

Både bil og ladepunkt kan begrense strøm. Ladetilstand og temperatur påvirker batteriets tillatte effekt. En fallende effektkurve alene skiller ikke normal beskyttelse fra feil.

Registrer startprosent, temperatur, ønsket og faktisk effekt og eventuell stoppårsak. Sammenlign med fabrikantens opplysninger ved tilsvarende betingelser. Se etter avvik ved kjente ladepunkter fremfor å sammenligne bare maksimal markedsført effekt.

Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Kraftbegrensning under hurtiglading · Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Luften ved dysen er kjølig, men kupeen blir ikke tilstrekkelig avkjølt.

Varme som fjernes fra kupeen avhenger av både luftstrøm og temperaturendring. Svak strøm av kald luft og stor strøm av lunken luft krever ulik diagnose.

Sammenlign luftmengde ved flere viftetrinn og dyser. Inspiser filter, spjeld og fordamper før fyllmengde vurderes. Hvis luftmengden er god, følg kompressorkommando, kondensatorluft og temperaturforløp. Identifiser kjølemediet før service.

Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Klimasystemets luftside og kuldemedieside · Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Veileder: Sertifisering for arbeid på anlegg med f-gasser - miljodirektoratet.no (Originalkilde – krever internett.)

Firehjulsdriften føles stram etter at to dekk ble erstattet.

Lik oppgitt dimensjon sikrer ikke helt lik effektiv rulleomkrets ved forskjellig slitasje, konstruksjon og last. En vedvarende hastighetsforskjell kan påvirke reguleringen mellom akslene.

Kontroller alle fire dekk og bilens vilkår for dekkombinasjoner. Sammenlign hjulhastigheter på rett strekning dersom forsvarlig. Funn som følger ett hjul må avgrenses mot giverfeil før drivlinjereparasjon.

Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Like dekktrykk, ulik rulleomkrets · Types of Transmissions | Toyota.com (Originalkilde – krever internett.) · Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Kalibreringen avbrytes gjentatte ganger etter ruteskift.

Programvaren trenger optisk sikt og kjent fysisk monteringsgeometri. En feil holder eller avvikende kameravinkel kan gjøre referansen uoppnåelig uansett hvor mange ganger innlæring startes.

Kontroller rutetype, holder, siktfelt og bilens forutsetninger. Skill sletting av gammel kalibrering fra måling av vinkel og fullført ny kalibrering. Bruk kravene for den aktuelle bilen og dokumenter resultatstatus.

Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Kamerafeste etter frontrutearbeid · Tesla · Model 3 Service Manual, kamerakalibrering (Originalkilde – krever internett.) · Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.)

Høyvoltvarsel opptrer idet klimakompressoren blir aktiv.

Flere forbrukere deler en elektrisk mellomkrets. Tidsmessig samvariasjon kan avgrense en feilgren, men gir ikke i seg selv tilstrekkelig bevis for at kompressoren er defekt.

Lagre samtidige statusdata og driftsvilkår. La kvalifisert personell følge sikker feillokalisering etter modellprosedyren. Ikke koble fra høyvoltkomponenter for å fremprovosere eller omgå feilstatus.

Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Isolasjonsavvik som følger en forbruker · Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Electric and hybrid vehicles - HSE (Originalkilde – krever internett.)

En hjulvinkel ligger fortsatt utenfor spesifikasjon ved enden av justeringsområdet.

En bøyd del, forskjøvet innfesting eller feil kjørehøyde kan flytte utgangsgeometrien. Måleoppsettet kan også gi tilsynelatende avvik hvis bilen står feil eller feil variant er valgt.

Bekreft riktig måledatabase, last, dekktrykk og oppspenning. Sammenlign sidene og kontroller skadehistorikk. Dokumenter fysisk årsak fremfor å endre en annen vinkel for å skjule utslaget.

Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Kontroll av plastisk deformert hjuloppheng · Wheel alignment, wheel balancing | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.) · Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.) · Udir · BMK3102, 07.06.2013 (Originalkilde – krever internett.)

Flere analoge motorverdier endrer seg samtidig mens styreenheten fremdeles svarer.

Flere givere kan bruke samme forsyning eller signaljord. En felles feil gir flere tilsynelatende sensoravvik, selv om hver giver fungerer.

Se i koblingsskjemaet etter felles punkter og kontroller forsyning med tilkoblet last. Bruk fabrikantens metode for å avgrense grenene. Flere koder på samme tid er grunn til å undersøke fellesårsaker før enkeltkomponenter.

Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Forsyningsfeil i en sensorgruppe · CY327 | System basis IC for engine or transmission control units (Originalkilde – krever internett.) · Automotive menu (Originalkilde – krever internett.) · Getting Started With the MPLAB® Code Configurator Melody LIN Responder Library (Originalkilde – krever internett.)

Verkstedet finner ingen aktiv feil selv om kunden har opplevd flere driftsstans.

En status som er historisk kan være nyttig for å avgrense tid og vilkår. En kort symptomfri kontroll opphever ikke kundens observasjon.

Journalfør tid, temperatur, belastning og hendelsesdata. Velg få signaler slik at loggingen har tilstrekkelig tidsoppløsning. Beskriv hvilke hypoteser som er prøvd, hva som faktisk ble utelukket og hva som fortsatt må observeres.

Lagre originaldata før sletting. Funksjonstester kan aktivere bevegelige deler. Sikre mot start og bevegelse.

Dokumentasjon av en periodisk feil · Ford · OBD System Operation Summary, HEV, modellår 2016 (Originalkilde – krever internett.) · Automotive menu (Originalkilde – krever internett.)

Symptomer på tvers av systemer

Når flere systemer kan gi samme symptom, velg en observasjon som forventes å være ulik mellom to mulige forklaringer.

Motor rister etter registerarbeid

System og hypoteser. Et felles faseavvik kan berøre flere sylindre. Et løst spole- eller dysekontaktstykke kan i stedet gi en enkelt sylinderfeil etter samme arbeid.

Kontroll og tolkning. Sammenlign feiltenningstellere med kam/veiv-synkronisering. Før motoren eventuelt kjøres igjen, avklar om registeret kan være feilmontert. Et godkjent sensorsignal betyr at styringen ser et signal, ikke at tannstillingen er mekanisk korrekt.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Registerreim og registerkjede

TECHNICAL SERVICE BULLETIN (Originalkilde – krever internett.) · SHORT INFO Control valve camshaft adjustment | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Motoren går varm, men temperaturvisningen hopper brått

System og hypoteser. Luft i kjølekretsen, feil giverkontakt og reell overoppheting kan forekomme samtidig.

Kontroll og tolkning. Stans ved varsling. Fra avkjølt bil sammenlignes temperaturdata med en uavhengig måling under sikre betingelser. Brå sprang uten fysisk temperaturendring peker mot signalveien. Normal visning i instrumentet er ikke bevis på at en varm flekk i motoren er borte.

HMS. Varm olje og trykksatt kjølevæske gir skåldingsfare. Sikre mot automatisk viftestart og samle opp spill.

Temperaturgiver og NTC

Coolant temperature sensor testing | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Engine cooling - design & function | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Motoren stopper når den blir varm og starter igjen kald

System og hypoteser. Varmefølsom giver, spenningsforsyning, drivstofftilførsel eller annen motorstyringsfeil.

Kontroll og tolkning. Lagre hendelsesdata og mål mens feilen faktisk er til stede. Kontroller om styreenheten ser turtall under nytt startforsøk. Manglende turtall gir grunn til å undersøke giver, impulsring og ledning. Målt giver i kald tilstand kan se normal ut.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Hallgiver og induktiv giver

Check and change ABS and wheel speed sensors | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · TT08_011 hub unit wheel bearing noise (Originalkilde – krever internett.)

Olje i ladeluftslangen

System og hypoteser. Oljedamp fra veivhusventilasjon, dårlig oljeavløp eller intern turboskade.

Kontroll og tolkning. Registrer mengde og faktisk oljeforbruk. Undersøk innløp, veivhusventilasjon og avløp. Et tynt belegg alene er svakt grunnlag for turboskifte. Ved større oljeansamling må risiko for ukontrollert motorgange vurderes før start.

HMS. Trykk i direkteinnsprøytning kan være farlig også etter motorstans. Bruk foreskrevet trykkavlastning.

Turbo og ladeluftkjøler

Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.) · Manifold Absolute Pressure sensors | DENSO (Originalkilde – krever internett.)

Blå røyk når gasspedalen slippes og trykkes inn igjen

System og hypoteser. Ventiltetning, sylinderslitasje og veivhusventilasjon kan gi olje inn i forbrenningen.

Kontroll og tolkning. Registrer når røyken oppstår og mål forbruket over avtalt strekning. Sammenhold med lekkasjetest, pluggenes utseende og inspeksjon av innsuget. Røykfarge alene identifiserer ikke lekkasjestedet.

HMS. Sikre mot utilsiktet start. Avbryt drift ved kraftig banking eller mistanke om tap av smøring.

Stempler og stempelringer

Piston damage - recognising and rectifying | Motorservice (Originalkilde – krever internett.) · Lokalt kildenotat · Turbocharger System Diagnostics Guide. How to Diagnose your Turbo. (Originalkilde – krever internett.)

Bremsepedalen er lav samtidig som ABS-lampen lyser

System og hypoteser. Grunnbremsen kan ha hydraulisk feil samtidig som ABS har registrert et signalavvik. En felles hendelse kan også ha påvirket flere funksjoner.

Kontroll og tolkning. Prioriter nivå, lekkasje og sikker statisk prøve. Lagre kodene før sletting. Selv om hjulsignalet repareres, kreves separat verifisering av pedal, hydraulikk og virkning før frigivelse.

HMS. Ved lekkasje, lav pedal eller usikker bremsevirkning skal bilen sikres. Ingen prøvekjøring før grunnbremsen er vurdert forsvarlig.

Hovedbremsesylinder og hydraulikk

Changing the brake fluid: testing and maintenance | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Utføre periodisk kontroll | Statens vegvesen (Originalkilde – krever internett.)

Rattet står skjevt etter hjulstillingskontroll

System og hypoteser. Feil sentrering, skjev skyvevinkel bak eller mekanisk forskyvning.

Kontroll og tolkning. Les rapporten for alle fire hjul. Vurder kjøretøyets geometriske senterlinje og bakakselens skyveretning. Kontroller rattsenter før innlæring av rattvinkelsensor. Elektronisk nullstilling retter ikke en mekanisk skjevhet.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Camber, caster og spissing

Wheel alignment, wheel balancing | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.) · Alignment Requirement - Suspension (Originalkilde – krever internett.) · Udir · BMK3102, 07.06.2013 (Originalkilde – krever internett.)

Kupéviften virker bare på enkelte trinn

System og hypoteser. Feil i motstandspakke, elektronisk regulator, bryter eller kontakt avhengig av krets.

Kontroll og tolkning. Identifiser om systemet har faste motstandstrinn eller en elektronisk utgang. Mål inngangskommando og spenning over viften ved hvert trinn. En slitt motor som trekker for mye strøm kan skade en ny regulator.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Kupéfilter, vifte og spjeld

Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Frontlyktene flimrer samtidig med kupeviften

System og hypoteser. Felles tilførsel eller jord, svikt i laderegulering eller periodisk høy last.

Kontroll og tolkning. Sammenlign spenning over batteripolene og i de to lastkretsene mens flimringen opptrer. Stabil batterispenning og samtidig lokal variasjon peker mot en felles gren. Mål under last før utskifting av begge forbrukere.

HMS. Bruk riktig måleinngang og sikret utstyr. Motstand måles på frakoblet spenningsløs krets. Beskytt mot kortslutning.

Generator og ladestyring

Checking an alternator regulator | HELLA (Originalkilde – krever internett.) · Interpretation of battery tests (Originalkilde – krever internett.)

Kneppelyd ved fullt rattutslag

System og hypoteser. Ytre drivknute, dekk som tar i, topplager eller annen mekanisk kontakt.

Kontroll og tolkning. Noter om lyden følger hjulomdreining ved pådrag, eller også finnes når bilen styres stillestående. Disse to prøvene belaster ulike komponenter. Inspiser mansjett, spor etter kontakt og klaring.

HMS. Sikre bilen og understøtt drivlinjen før fester løsnes. Bruk riktig væske og temperaturprosedyre.

Drivaksler, drivknuter og mellomaksel

Sideshafts | GKN Automotive (Originalkilde – krever internett.)

DC-lading stopper etter noen minutter

System og hypoteser. Ladepunkt, kontakt, temperaturbegrensning, batteriets styring eller en kommunikasjonsfeil.

Kontroll og tolkning. Registrer ladetilstand, temperatur og om feilen følger et bestemt ladepunkt. Skille mellom gradvis reduksjon i ønsket effekt og full avbruddsmelding. Sjekk begge parters registrerte stoppårsak når tilgjengelig.

HMS. Arbeid på høyvolt krever rett kompetanse, sikkert arbeidsområde, egnet utstyr og modellens prosedyrer. Begrens innledende vurdering til sikker observasjon og godkjente diagnosefunksjoner.

Ombordlader og DC-hurtiglading

Alternative Fuels Data Center: How Do All-Electric Cars Work? (Originalkilde – krever internett.) · Battery management unit | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

En side av kupéen er kald med varmt varmeapparat

System og hypoteser. Blandespjeld, giver, luft i kjølevæsken eller delvis blokkert varmeveksler.

Kontroll og tolkning. Mål temperatur ved sammenlignbare dyser med like innstillinger. Sammenhold aktuatorens kommando med bevegelse og kontroller varmeforsyningen. En forskjell mellom sidene peker ut testretning, men beviser ikke at en spjeldmotor er defekt.

HMS. Identifiser kjølemedium, pyroteknikk og eventuell høyspenning før inngrep. Følg modellens vern og krav til arbeidstillatelse.

Kupéfilter, vifte og spjeld

Air-conditioning service: Car function & repairs | HELLA (Originalkilde – krever internett.)

Høyfrekvent ulyd etter hjulskift

System og hypoteser. Dekkmønster, feil dekkretning, fremmedlegeme, innerskjerm eller kontakt mot bremsedeksel.

Kontroll og tolkning. Endre én betingelse om gangen: fart, asfalt og lett bremseaktivering. Kontroller riktig dimensjon, montering og fri gang. At lyden startet etter hjulskift er et spor som må etterprøves.

HMS. Bruk angitte løftepunkter. Sikre fjærer og luftfjæring mot utilsiktet bevegelse.

Hjulbalansering og dekkskader

Wheel alignment, wheel balancing | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.) · Tyre markings explained: How to read a tyre? | MICHELIN (Originalkilde – krever internett.)