# Personbilskurser Checklistor

## El- och hybridfordon 1

1. Elsäkerhet – Infotext (Känna till rutiner för elarbete, elsäkerhet och risker samt branschstandard i samband med service, underhåll och reparationer i el- och hybridfordons högvoltssystem.)

Ta bild

1. Högvoltsbatteri – Infotext (Känna till olika typer av högvoltsbatterier, användningsområde och konstruktion samt åtgärder vid brand.)

Ta bild

1. Högvoltssystem – Infotext (Känna till metoder för att göra högvoltssystem spänningslöst samt rutiner för att säkerställa att systemet är spänningslöst.)

Ta bild

1. El- och hybridfordon – Infotext (Beskriv ett system hos elfordon, framdrivningssystem och grundläggande komponenter.)

Ta bild

1. Elmotorer – Infotext (Beskriv olika typer av elmotorer, synkrona/asynkrona samt växelströmsmotorer och likströmsmotorer.)

Ta bild

1. Digitala informationssystem – Infotext (Vad finns det för olika digitala informationssystem på företaget?)

Ta bild

1. Specialverktyg – Infotext (Beskriv användning av ett specialverktyg samt underhåll/ kalibrering av detta.)

Ta bild

1. Teknisk information – Infotext (Beskriv olika typer av verkstad litteratur.)

Ta bild

1. Säkerhet – Infotext (Hur ser säkerhetsplanen ut på företaget? Brandförebyggande åtgärder?)

Ta bild

## El- och hybridfordon 2

1. Högvolts batteri – Infotext (Metoder för att göra fordon spänningslösa samt återaktivering enligt tillverkarens krav.)

Ta bild

1. Batteri högvolt – Infotext (Metoder för mätning av batterikapacitet i olika högvoltsbatterier.)

Ta bild

1. Elschema – Infotext (Elschema samt symboler, kabelmärkningar och komponenter.)

Ta bild

1. Service och underhåll – Infotext (Service samt underhåll av el- och hybridfordon samt framdrivningssystem.)

Ta bild

1. Felsökning – Infotext (Metoder för felsökning samt diagnos och reparationer av enklare fel i olika el- och hybridfordon.)

Ta bild

1. Specialverktyg – Infotext (Metoder för användning av specialverktyg samt skötsel och underhåll av dessa.)

Ta bild

1. Fordonstillverkarens anvisningar – Infotext (Elscheman samt teknisk beskrivning på svenska samt engelska.)

Ta bild

1. Säkerhet – Infotext (Säkerhet på arbetsplatsen samt förebyggande av personegendomsskador.)

Ta bild

1. Språk – Infotext (Yrkesmässigt språk, kommunikation och målgruppsanpassning.)

Ta bild

## Flerbränslefordon

1. Olika flerbränslefordonssystem, deras konstruktion och funktion samt system och komponenter – Infotext (Ge exempel på olika typer av bränslen som används i fordon.)

Ta bild

1. Olika avgasreningssystem, deras konstruktion och funktion samt system och komponenter – Infotext (Beskriv hur partikelfilter samt katalysator fungerar. Vad är EGR system?)

Ta bild

1. Olika typer av bränslen som användning i flerbränslesystem – Infotext (Beskriv vilka olika typer av bränslen som finns och hur de olika systemen fungerar i ett fordon.)

Ta bild

1. Metoder för och genomförande av service och underhåll av olika flerbränslefordon och deras olika komponenter – Infotext (Vad bör man tänka på i samband med service av exempelvis biogasfordon?)

Ta bild

1. Metoder och genomförande av felsökning, diagnostisering och reparationer av enklare fel i olika flerbränslefordonssystem och deras komponenter – Infotext (Beskriv hur felsökning kan gå till och vad en felkod är.)

Ta bild

1. Metoder för användning av specialverktyg på ett kvalitetsmässigt sätt samt vård av dessa – Infotext (Vad är ett specialverktyg och ge exempel på vård/underhåll samt kalibrering.)

## Förbränningsmotorer

1. Förbränningsmotorers funktion – Infotext (Beskriv huvudkomponenter i motorn samt beskriv fyrtaktsprincipen.)

Ta bild

1. Bränsle/ tändsystem – Infotext (Beskriv kortfattat hur ett bränslesystem kan vara uppbyggt.)

Ta bild

1. Avgasrening – Infotext (Ge exempel på några avgasreningssystem samt nämn några miljökrav.)

Ta bild

1. Förbränningsmotorers mekatronik – Infotext (Ge exempel på kamaxelstyrning samt hur ett elektroniskt styrt gasspjäll fungerar.)

Ta bild

1. Felsökning – Infotext (Beskriv olika metoder av felsökning samt reparationer av förbränningsmotor.)

Ta bild

1. Demontering/montering – Infotext (Var hittar du information om demontering samt montering av komponenter?)

Ta bild

1. Mätningar – Infotext (Beskriv olika typer av mätningar av en krets. Vad är ohms lag samt effektlagen?)

Ta bild

1. Specialverktyg – Infotext (Vård av verktyg samt utrustning.)

Ta bild

1. Teknisk information – Infotext (Beskriv hur du söker information om exempelvis demontering och montering av komponenter.)

Ta bild

1. Språk – Infotext (Yrkesmässigt språk, kommunikation och målgruppsanpassning.)

Ta bild

## Fordon och transportbranschens villkor och arbetsområden, åk 1

1. L-ABC- första hjälpen – Infotext (Beskriv kortfattat hur du agerar om en olycka uppstår. Vilken ordning utför du olika delar?)

Ta bild

1. Brandskydd – Infotext (Ta reda på var nödutgångar samt brandsläckare är placerad i lokalen.)

Ta bild

1. Övningsfordon personbil – Infotext (Utför säkerhetskontroll personbil)

Ta bild

1. Övningsfordon lastbil

Ta bild

1. Trafiksäkerhet – Infotext (Utför uppgifter i ASTRA)

Ta bild

1. Vilka yrken studiebesök – Infotext (Välj 3 st företag som ni besöker i grupp ca 4st i varje grupp. Förbered med frågor som ni ställer till personal på företaget. Redovisa detta för resten av klassen i form av Powerpoint eller liknande

Ta bild

## Fordonsteknik intro, åk 1

1. Hjul, däck, fälg – Infotext (Beskriv däckomläggning samt balansering. Vad står 195/65 15 för?)

Ta bild

1. Hjulupphängning, fjädring, hjulvinklar – Infotext (Beskriv hur fyrhjulsmätning går till samt justering av hjulvinklar. Vad är Camber, Caster, Toe in Toe out?)

Ta bild

1. Bromsar hydrauliska – Infotext (Byte bromsskivor samt bromsbelägg Luftning av bromssystem)

Ta bild

1. Bromsar pneumatiska – Infotext (Beskriv hur tryckluftsbromsar är uppbyggda)
Ta bild

1. Kompressionsprov av motor/cylindrar – Infotext (Utför kompressionsprov samt beskriv vad ett lågt kompressionstest kan innebära. Hur mycket får skilja mellan olika cylindrar?)
Ta bild
2. Utför service samt beskriv olika typer av intervallservice.

Ta bild

1. Växellåda – Infotext (Utför växellådsbyte samt beskriv funktion manuell samt automat växellåda)

Ta bild

1. Koppling – Infotext (Utför kopplingsbyte. Vad blir följden om det kommer olja på lamellen?)

Ta bild

1. Drivaxel/drivknut – Infotext (Demontera drivaxel samt byte av drivknut.)

Ta bild

1. Batteri, laddsystem – Infotext (Utför laddningskontroll samt batteristatus.)

Ta bild

1. Diagnos, felkoder – Infotext (Utför diagnos, ex. motor, ABS, växellåda, och beskriv vad en felkod är.)

Ta bild

## Personbilar – chassi och bromsar

### Byte bromsar

1. Byt bromsklossar – Infotext (Beskriv arbetsförloppet under bytet.)

Ta bild

1. Byt bromsskiva
Ta bild
2. Byt bromsolja – Infotext (Byt bromsolja, och ta en bild efteråt.)

Ta bild

### Byte P-ände

1. Byt p-ände – Infotext (Byt p-ände på bilen.)

Ta bild

### Byte framvagn / bakvagn

1. Byt framvagn/bakvagn

Ta bild

1. Signering handledare

## Personbilar – kraftöverföring

1. Kraftöverföring – Infotext (Skriv upp huvudkomponenter i kraftöverföring.)

Ta bild

1. Växellåda – Infotext (Beskriv olika typer av växellådor i fordon.)

Ta bild

1. Rep av växellåda, drivaxel, lager – Infotext (Beskriv arbete med renovering av ex. växellåda.)

Ta bild

1. Felsökning – Infotext (Beskriv ex. hur felsökning samt funktionskontroll av kraftöverföring går till.)

Ta bild

1. Specialverktyg – Infotext (Vad är ett specialverktyg? Ge exempel på ett specialverktyg samt kalibrering av detta.)

Ta bild

1. Teknisk information – Infotext (Ge exempel på verkstadslitteratur. Vad finns för system på företaget för att hitta fordonsteknisk information?)

Ta bild

1. Säkerhet på arbetsplatsen (Ge exempel på hur företaget arbetar med att förebygga skador, person samt egendom.)

Ta bild

1. Lagar och bestämmelser (Ta reda på någon lag som reglerar hur fordonet utformas.)

Ta bild

1. Språk – Infotext (Yrkesmässigt språk, kommunikation och målgruppsanpassning.)

Ta bild

## Personbilar – service och underhåll 1, åk 2

1. Rutiner för tillsyn, service och underhåll.
2. Tillsyn och service samt byte av servicekomponenter.
3. Ha kännedom hur vi väljer rätt oljor/vätskor samt hur dessa hanteras.
4. Motortvätt samt tvätt fordon/rekond – Infotext (Motortvätt samt tvätt fordon/rekond)
5. Kunna ta fram gällande serviceprotokoll samt teknisk information om t.ex. smörjmedelsvolymer samt åtdragningsmoment.
6. Startbatteriets funktion/underhåll samt starthjälp – Infotext (Startbatteriets funktion/underhåll samt starthjälp)
7. Kunna välja rätt verktyg samt utrustning i samband med service och underhåll samt arbetsbeskrivningar.
8. Reservdelsbeställning, administrativa verkstadsfunktioner för fordonsbranschen. Lagar och bestämmelser/arbeta med problemlösning.

## Personbilar – service och underhåll 2, åk 2

1. Service, underhåll och tillsyn utifrån tillverkarens anvisningar. Ex. basservice, periodisk service och utökad service.
2. Klimatsystem, komponenter och funktion.
3. Bokning fordon, arbetsorder, samt prisuppgift till kund.
4. Användning av diagnosutrustning i samband med service och underhållsåtgärder.
5. Kundrelationer, inklusive vägledning av kunden utifrån en lagmässig, teknisk och ekonomisk värdering. (Kundvård i motorbranschen)
6. Kunna hämta, tolka och använda information från biltillverkarnas reparationsanvisningar, ritningar, scheman, teknisk dokumentation och manualer i datamiljö på svenska och engelska.
7. Känna till hantering av diagnosverktyg gällande kontroll och uppdatering av programvara.

## Personbilar – system och diagnosteknik 1, åk 2

1. Nätverkssystem – Infotext (Beskriv ett nätverkssystem i ett fordon.)

Ta bild

1. Kommunikationsteknik – Infotext (Beskriv hur CAN, LIN och MOST arbetar.)

Ta bild

1. Elektroniska komponenter – Infotext (Beskriv vad ledare, halvledare samt isolator är.)

Ta bild

1. Förarassistans/säkerhetssystem – Infotext (Välj ett system och beskriv det.)

Ta bild

1. Däcktrycksövervakning – Infotext (Beskriv vad detta system är samt vad du bör tänka på vid däckmontering.)

Ta bild

1. Telematik/mobilitet – Infotext (Beskriv hur system för telematik och mobilitet i fordon fungerar.)

Ta bild

1. Felsökning – Infotext (Beskriv felsökning av en komponent eller ett system.)

Ta bild

1. Funktionskontroll – Infotext (Beskriv utförande av en funktionskontroll i motorsystem.)

Ta bild

1. Specialverktyg – Infotext (Välj ett specialverktyg samt kalibrering av detta.)

Ta bild

1. SRS – Infotext (Vad betyder SRS samt vad bör man tänka på vid arbete med detta system?)

Ta bild

## Personbilar – system och diagnosteknik 2, åk 3

1. Olika bränslevärmare, deras uppbyggnad, funktion och komponenter.
2. Elektroniskt styrda växellådor och elektrohydrauliska ställdon samt deras uppbyggnad och funktion.
3. Metoder och genomförande av felsökning och reparationer av enklare fel i olika förarassistans och säkerhetssystem samt deras komponenter.
4. Metoder för genomförande av felsökning och reparationer av enklare fel i fordons komfortelektronik, till exempel regnsensor, spegeljustering och sätesminne.
5. Metoder för och genomförande av felsökning och reparationer av avgasreningssystem för förbränningsmotorer.
6. Metoder och genomförande av analys och utvärdering av uppmätta mätvärden och testresultat med hjälp av manualer, scheman och övrig teknisk utrustning.
7. Användning av specialverktyg, verktyg och utrustning på ett kvalitetsmässigt sätt samt vård av dessa.
8. Bokning av fordon, arbetsorder samt övrig teknisk information på svenska och engelska.

## Personbilar – verkstad och elteknik

1. Brandredskap, nödstopp, utrymningsvägar – Infotext (Känna till brandredskap i verkstadslokalen samt placering av nödstopp och utrymningsvägar.)

Ta bild

1. Metoder för struktur och ordning – Infotext (Beskriv hur företaget arbetar med struktur och ordning samt effektiv arbetsmiljö)

Ta bild

1. Hantering av farliga ämnen – Infotext (Hur ser hantering av farliga ämnen ut på arbetsplatsen? Ex miljöavfall, vätskor, gaser och tryckkärl.)

Ta bild

1. Drift och underhåll av lokaler – Infotext (ta reda på hur drift och underhåll av lokalen ser ut samt konsekvenser av eftersatt underhåll samt driftstörning)

Ta bild

1. El och mätteknik – Infotext (Känna till CAN, LIN och MOST, beskriv hur dessa system fungerar.)

Ta bild

1. Diagnos samt mätinstrument – Infotext (kunna använda specialverktyg samt diagnosutrustning samt känna till hur underhåll och kalibrering av dessa utförs.)

Ta bild

1. Elschema samt elektriska komponenter – Infotext (Kunna läsa el schema samt vanligt förekommande symboler och elektriska komponenter i fordon. ge exempel på några komponenter samt hur dessa fungerar.)

Ta bild

1. Säkerhet på arbetsplatsen – Infotext (ta reda på hur rutin ser ut för att förhindra olyckor av person samt egendomsskada.)

Ta bild

1. Brand – Infotext (Ta reda på brandförebyggande åtgärder på företaget, vilka lagar och bestämmelser som reglerar arbetet.)

Ta bild

## Personbilar – basteknik, åk 2

1. Skillnader i konstruktioner i fordon beroende på storlek och arbetsområde – Infotext (Ge lite olika exempel på skillnader i konstruktion mellan olika fordon, ex lastbil)

Ta bild

1. Besiktningskontroll/ underhållsservice – Infotext (Utför besiktningskontroll samt service. Beskriv följder av eftersatt underhåll)

Ta bild

1. Felsökning – Infotext (Beskriv hur en felsökning går till och vad en felkod är.)’

Ta bild

1. Serviceprotokoll/ teknisk litteratur – Infotext (Beskriv vilken typ av system som finns för att ta fram teknisk information om olika fordon)

Ta bild

1. Bokning av bilar – Infotext (Var med när tidsbokning sker samt beskriv vilket system som används)

Ta bild

1. Arbetsorder/ kostnadsförslag – Infotext (Var med när arbetsorder skapas, beskriv hur detta går till)

Ta bild

1. Reservdelsbeställning – Infotext (Hur beställs reservdelar och vilka tider kommer leveranser av delar till företaget?)

Ta bild

1. Huvudkomponenter och styrsystem – Infotext (Nämn några huvudkomponenter i ett fordon samt hur dessa styrs)

Ta bild

1. Reklamationer/ garantier – Infotext (Beskriv vilka lagar som styr reklamationer samt garantijobb.)

Ta bild

## Personbilar – chassi och bromsar

1. Fram-bakvagn – Infotext (Beskriv olika typer av framvagnar och bakvagnar samt för och nackdelar med dessa.)

Ta bild

1. Styrinrättning – Infotext (Ge exempel på olika typer av styrning samt hur dessa fungerar.)

Ta bild

1. Bromssystem – Infotext (Beskriv hur hydrauliskt bromssystem fungerar samt namnge huvudkomponenter i systemet)

Ta bild

1. Felsökning chassi-bromssystem – Infotext (Tillvägagångssätt för felsökning och reparation av chassi och bromssystem.)

Ta bild

1. Justering chassi samt bromssystem – Infotext (Ge exempel på olika typer av justeringar av chassi samt bromssystem.)

Ta bild

1. Fyrhjulsmätning – Infotext (Beskriv hur kontroll av hjulvinklar går till samt justering av dessa vinklar.)

Ta bild

1. Specialverktyg – Infotext (Ge exempel på olika specialverktyg samt utrustning som används i samband med justering av hjulvinklar. Hur ser vård av utrustningen ut?)

Ta bild

1. Fordonstillverkares anvisningar – Infotext (Ge exempel på teknisk information och litteratur som finns på företaget samt om dessa finns på olika språk.)

Ta bild

1. Manualer – Infotext (Kunna tolka beskrivningar samt reparationsanvisningar och teknisk dokumentation. beskriv hur det ser ut på företaget.)

Ta bild

1. Reklamation samt garanti – Infotext (Hur ser flödet ut gällande garanti och reklamation ut samt försäkringsärenden på företaget.)

Ta bild

1. Kundens egendom – Infotext (ge exempel på hur arbete med rengöring samt renlighet i arbetet för att skydda kundens egendom.)

Ta bild

## Personbilar – chassi och bromsar

1. Fram-bakvagn – Infotext (Beskriv olika typer av framvagnar och bakvagnar samt för och nackdelar med dessa.)

Ta bild

1. Styrinrättning – Infotext (Ge exempel på olika typer av styrning samt hur dessa fungerar. Beskriv ett moment du varit med om och ta bilder.)

Ta bild

1. Bromssystem – Infotext (Beskriv hur bromssystem fungerar samt namnge huvudkomponenter i systemet)

Ta bild

1. Felsökning chassi-bromssystem -Infotext (Tillvägagångssätt för felsökning och reparation av chassi och bromssystem.)

Ta bild

1. Justering chassi samt bromssystem – Infotext (Ge exempel på olika typer av justeringar av chassi samt bromssystem. T.ex. justering bromsklockor eller andra typer av justeringar du varit med om, ta bilder.)

Ta bild

1. Fyrhjulsmätning – Infotext (Beskriv hur kontroll av hjulvinklar går till samt justering av dessa vinklar)

Ta bild

1. Specialverktyg -Infotext (Ge exempel på olika specialverktyg samt utrustning som används i samband med justering av hjulvinklar. Hur ser vård av utrustningen ut?)

Ta bild

1. Fordonstillverkares anvisningar – Infotext (Ge exempel på teknisk information och litteratur som finns på företaget samt om dessa finns på olika språk.)

Ta bild

1. Manualer – Infotext (Kunna tolka beskrivningar samt reparationsanvisningar och teknisk dokumentation. beskriv hur det ser ut på företaget. Använd T.ex. Volvo Tech Tool för att hitta exempel. Ta bilder.)

Ta bild

1. Reklamation samt garanti – Infotext (Hur ser flödet ut gällande garanti och reklamation ut samt försäkringsärenden på företaget.)

Ta bild

1. Kundens egendom – Infotext (ge exempel på hur arbete med rengöring samt renlighet i arbetet för att skydda kundens egendom.)

Ta bild

1. Nya facktermer, verkstadsspråk. – Infotext (Beskriv några nya ord du lärt dig, Tex. ord på obekanta saker eller ord på arbetsmoment.)

Ta bild

1. Problemlösning – Infotext (Här beskriver du en problemlösning du varit med om. beskriv vad problemet var och hur ni gjorde. T.ex. gängor som är slut eller bultar ni fått värma.)

Ta bild