

# Personbilsmekaniker

## Kvalifikation och delkvalifikationer



# Kvalifikationskrav för Personbilsmekaniker

## Inledning

Personbilsmekanikerns arbetsuppgifter handlar om att utföra service, felsöka och reparera personbilar och lätta transportfordon. På de flesta verkstäder tar personbilsmekanikern emot kunderna när bilen lämnas in. Genom direkt kundkontakt får personbilsmekanikern en möjlighet att informera sig om fordonets status, kan uppskatta tiden för arbetet och ge ett kostnadsförslag. En personbilsmekaniker arbetar självständigt och är oftast specialiserad på vissa uppgifter. Den tekniska utvecklingen med nya material, metoder och produkter förändrar arbetet och därmed också kraven på aktuell kompetens. Kvar finns de genuina teknikkunskaperna men i dag är också kunskap inom mekanik, elektronik och IT ett absolut måste för personbilsmekanikern.

## Färdigheter

Personbilsmekanikern kan:

- planera och utföra service och reparationsarbete på fordon utifrån tillverkarens anvisningar samt med hänsyn till relevanta regelverk och aktuella säkerhets- och arbetsmiljökrav.
- välja och använda relevanta verktyg och metoder vid service och reparationer av fordonets chassi, drivlina, hjulupphängning, bromsar och elsystem.
- kommunicera service- och reparationsarbeten med kund, hantera rapporterings- och uppföljningssystem samt använda instruktioner och anvisningar på såväl svenska som engelska vid service- och reparationsarbeten.

## Ansvar och självständighet

Personbilsmekanikern kan:

- självständigt ta ansvar för att planera och genomföra service- och reparationsarbeten utifrån givna anvisningar och säkerhetskrav samt att fordonets funktion och trafiksäkerhet uppfyller ställda krav.
- i samråd med behörig verkstadspersonal planera och genomföra service och reparationsarbeten av fordon och komponenter som kräver särskild behörighet för arbetets utförande.

## Kunskaper

Personbilsmekanikern har:

- fördjupade kunskaper om fordons tekniska konstruktioner och funktionalitet.
- fördjupade kunskaper om metoder och verktyg för diagnos och felsökning av fordons tekniska system och komponenter.
- kunskaper om fordons elektriska system samt metoder och instrument för felsökning och diagnos av fordons system och komponenter.
- kunskaper om hur krav inom miljö, kvalitet och säkerhet påverkar förhållningssätt och agerande i dagliga arbetet som personbilsmekaniker.

## Delkvalifikationer för Personbilsmekaniker

### Inledning

Kvalifikationen för personbilsmekanikern omfattar åtta delkvalifikationer.

I beskrivningen av kunskaper används tre aktiva verb för att beskriva kraven på kunskap enligt följande:

**Beskriva** – faktakunskap; sådant man ska kunna utantill

**Redogöra** – förståelse; sätta saker i sitt sammanhang, förstå orsak och verkan, dra slutsatser

**Nämna** – känna till; veta vad som gäller och var man kan hämta ytterligare information och kunskap

### Innehåll

Följande delkvalifikationer beskriver kompetensen för personbilsmekanikern:

- Miljö, kvalitet och säkerhet
- Service och underhåll
- Motor med utrustning
- Kraftöverföring och drivlina
- Elsystem och instrument
- Bromssystem
- Hjulupphängning, styrsystem, fjädringssystem & hjul
- Kaross och inredning

## Miljö, kvalitet och säkerhet

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver kunskap som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesområde. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter som säkerställer att mekanikern kan utföra arbetet med hänsyn till den personliga säkerheten, krav på arbetsmiljön samt till gällande kvalitetskrav för service och reparationsarbeten.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Tillämpa gällande säkerhetsföreskrifter vid lyft av fordon och komponenter.
- Utföra arbetet enligt gällande regler för arbetsplatsens säkerhet och arbetsmiljö vid service- och reparationsarbeten.
- Utföra arbete med krav på ordning och renlighet samt skydda arbetsgivarens och kundens egendom.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Självständigt vidta åtgärder samt i samverkan med kollegor planera så att service- och reparationsarbete utförs med hänsyn tagen till egen och andras säkerhet, arbetets miljöpåverkan samt krav på renlighet och ordning på den egna arbetsplatsen.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Redogöra för säker hantering och användning av relevant verkstadsutrustning och lyftanordningar för reparationer och/eller service.
- Redogöra för de risker som finns vid förekommande arbeten inom arbetsområdet.
- Redogöra för risker och behörighetskrav som finns inom arbetsområdet som till exempel arbeten med bränslen, gas, el- och hybriddrivna fordon samt krockkuddar och hantering av pyrotekniska detaljer.
- Nämna innebörden av systematiskt arbetsmiljöarbete samt vad kraven på jämställda arbetsplatser innebär för arbetsmiljön i en fordonsverkstad.
- Beskriva mekanikerns ansvar vid service- och reparationsarbeten gällande hantering av kundens egendom, verkstadens utrustning samt den egna arbetsplatsens miljö.

## Service och underhåll

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver kunskap för service och underhållsåtgärder av fordon som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter för att utföra periodisk service- och underhållsarbeten med krav på trafiksäkerhet och driftsekonomi.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Utföra periodisk service- och underhållsåtgärder samt säkerhetskontroll enligt tillverkarens anvisningar.
- Utföra byte av oljor och vätskor enligt serviceprotokoll och tillverkarens anvisningar.
- Tillämpa olika arbetsmetoder och utrustningar för tvätt och rengöring av fordon, och demonterade komponenter.
- Utföra arbete med krav på renlighet och ordning på arbetsplatsen samt skydda arbetsgivarens utrustning och kundens egendom från skada.
- Till kunden kommunicera utförda service- och underhållsarbeten samt dokumentera utförd service enligt tillverkarens anvisningar.
- Använda instruktioner och anvisningar skrivna på svenska och engelska vid service- och reparationsarbeten på fordon.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Självständigt värdera betydelsen av service och underhåll med utgångspunkt från fordonets trafiksäkerhet och funktionalitet.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Beskriva betydelsen av periodisk service och underhållsåtgärder för fordonets trafiksäkerhet och driftsekonomi.
- Redogöra för drivmedel, oljors och vätskors användningsområden, klassificeringar samt dess hantering kopplat till bytesintervaller.
- Redogöra för fukt känsliga komponenter i motorutrymmet som bör skyddas vid tvätt och rengöring.
- Krav på mekanikerns ansvar vid servicearbetet gällande hantering av kundens egendom och den egna arbetsplatsens miljö.
- Beskriva vad som ska dokumenteras och kommuniceras till kund, under och efter utfört servicearbete.

## Motor med utrustning

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver teknisk kompetens som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om personbilens olika drivkällor, dess grundkonstruktion och funktion samt utförandet av förekommande service- och reparationsarbeten.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Utföra grundläggande underhålls- och reparationsarbeten på motorer och dess kringutrustning enligt tillverkarens anvisningar.
- Utföra grundläggande underhålls- och reparationsarbeten av el- och hybriddrivna fordon enligt fordonstillverkarens anvisningar.
- Använda mät- och diagnosutrustning för kontroll och diagnos av motorn och dess kringkomponenter samt tolka mätresultat.
- Mäta och tolka olika mätvärden som är vanligt förekommande, exempelvis för bränsle, vatten, olja och avgaser.
- Utföra, på motorn vanligt förekommande arbeten och utbyte av komponenter.
- Utföra felsökning och reparationsarbeten på fordons emissionssystem.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Med utgångspunkt från tillverkarens krav för service och reparationsarbeten av olika typer av drivkällor, självständigt bedöma vilka relevanta åtgärder som ska utföras.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Redogöra för förbränningsmotorns grundkonstruktion och funktion samt kringkomponenter.
- Beskriva grundläggande konstruktion och funktion för el- och hybriddrivna fordon.
- Beskriva metoder för felsökning/diagnos av förbränningsmotorn med dess kringkomponenter vid driftstörningar.
- Beskriva emissionssystemets grundläggande funktion för reningen av förbränningsmotorns utsläpp.
- Nämna vanligt förekommande avgasvärden och hur de klassificeras i emissionsystemet.

## Kraftöverföring och drivlina

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver teknisk kompetens som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om transmissioners och drivlinors konstruktion och funktion samt yrkeskunnandet för att utföra förekommande service- och reparationsarbeten.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Utföra reparations- och felsökningsarbeten på vanligt förekommande transmissioner och drivlinor.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Självständigt välja lämplig diagnosmetod och utifrån mätresultat värdera och fatta beslut om relevanta åtgärder i kraftöverföring och drivlina.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Kraftöverföringens grundkonstruktion och funktion avseende mekaniska och automatiska växellådsalternativ och drivlinor.
- Drivlinans grundkonstruktion och funktion avseende koppling, kardanaxlar, bakaxlar och drivaxlar.
- Beskriv grunderna för demontering och montering av komponenter i fordons drivlinor.

## Elsystem och instrument

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver kunskaper om ellärens grunder och elektriska mätinstrument som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter för att utföra mätning, felsökning, utvärdering och funktionstestning av system och elkomponenter.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Använda elektriska mätinstrument och elscheman för felsökning samt utifrån mätresultat värdera och föreslå relevanta åtgärder.
- Använda mät- och diagnosutrustning vid felsökning, avläsning och kvittering av felkoder av fordonets system och komponenter.
- Demontera och montera elkomponenter och kablage samt kunna funktionstesta dessa.
- Använda manualer, scheman och digital information i samband med felsökning och reparation.
- Utföra konditions- och laddningstest samt underhåll av olika typer av batterier inklusive batteribyte.\*
- Använda instruktioner och anvisningar skrivna på svenska och engelska vid service- och reparationsarbeten på fordon.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Självständigt använda elscheman och mätinstrument för att felsöka och reparera fordons elektriska komponenter och system enligt tillverkarens service- och reparationsanvisningar.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Beskriva elläran och elektronikens grunder.
- Beskriva elsystemens schemauppbyggnad och grundläggande symboler.
- Beskriva mätmetoder och utrustning för diagnos och elektrisk felsökning av fordons system och komponenter.
- Beskriva vilka tekniska underlag som krävs för att utföra diagnos, felsökning och reparation av ett fordons elektriska system.
- Redogöra för batteriets uppbyggnad och funktion.

\* Gäller ej högvoltssystem.



## Bromssystem

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver teknisk kompetens som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om bromssystemets huvudkomponenter och funktion samt yrkeskunnandet för att utföra förekommande service- och reparationsarbeten.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Utföra felsökning, reparationer och efterkontroll av olika typer av bromssystem.
- Utföra kontroll av bromssystemet enligt lagkrav och tillverkarens anvisningar.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Självständigt analysera uppmätta mätresultat och vidta relevanta service- och reparationsåtgärder för att säkerställa fordonets driftsäkerhet.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av vanligt förekommande bromssystem på fordon.
- Redogöra för vanligt förekommande reparations- och underhållsarbeten av bromssystemet.
- Redogöra för tillverkarens krav på arbetets utförande vid service och reparationer av fordons bromssystem.
- Redogöra för hur fordons bromsförmåga mäts och kontrolleras i förhållande till gällande lagkrav.

## Hjulupphängning, styrsystem, fjädring och hjul

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver teknisk kompetens som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om hjulupphängningens, styrsystemets samt chassi och fjädringssystem grundkonstruktion och funktion samt yrkeskunskaper för att utföra förekommande service- och reparationsarbeten.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Utföra felsökning och reparationer på hjulupphängningar och styrsystem.
- Analysera däckslitage för att avgöra felaktiga hjul- och axelvinklar.
- Utföra uppmätning och justering av hjul- och axelvinklar.
- Utföra byte av hjul och däck samt balansering och montering.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Självständigt och utifrån tillverkarens krav för service- och reparationsarbeten bedöma vilket arbete som ska utföras på fordonets chassikomponenter samt styrsystem.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Redogöra för konstruktion och funktion hos olika typer av styrsystem (hydrauliska, elektroniska mm).
- Redogöra för konstruktion och funktion av de på marknaden vanligast förekommande fram- och bakvagnar.
- Redogöra för tillverkarens krav på arbetets utförande vid service och reparationer av fordons hjulupphängning och styrsystem.
- Beskriva vanligt förekommande däckbeteckningar, däckets måttangivelser samt lagkrav för mönsterdjup.
- Beskriva arbetsmetod och ingående moment vid fastsättning och montering av hjul.

## Kaross och inredning

### Syfte

Delkvalifikationen beskriver teknisk kompetens som är grundläggande för personbilmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om fordonskarossens konstruktion och dess klimat- och säkerhetssystem samt yrkeskunnande för att utföra kontroller, felsökning, service och underhåll av fordons karosseri och inredning.

### Färdigheter

Personbilmekanikern ska kunna:

- Utföra service och underhåll av fordons karosseri och inredning.
- Utföra byte av SRS-systemets komponenter enligt tillverkarens anvisningar.
- Utföra felsökning och reparation av fordonets komfort- och varningssystem.
- Utföra kontroll och felsökning av klimatanläggningar.
- Utföra service och reparationer av fordonets inre och yttre säkerhetsdetaljer.

### Ansvar och självständighet

Personbilmekanikern ska kunna:

- Självständigt bedöma och avgöra reparationsbehov av funktioner och komponenter för fordonets säkerhet enligt tillverkarens anvisningar och gällande regelverk.

### Kunskaper

Personbilmekanikern ska kunna:

- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av ett fordons karosseri och inredning.
- Redogöra för hantering av pyroteknisk utrustning i fordon samt hur sådan utrustning ska förvaras när den tillfälligt är monterad ur fordonet.
- Redogöra för olika typer av förarassistanssystem.
- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av elektroniskt styrda klimatanläggningar.
- Redogöra för regelverk för arbeten med klimatanläggningar enligt köldmedieförordningen.
- Redogöra för fordonets inre och yttre säkerhetsdetaljer.