

Maskinmekaniker

Kvalifikationer och delkvalifikationer



Kvalifikationskrav för Maskinmekaniker

Inledning

Maskinmekanikerns arbetsuppgifter handlar om att utföra service, felsöka och reparera maskiner och tillbehör. Maskinmekanikern har kunskaper om och färdigheter i att välja rätt utrustning och metoder för att genomföra arbetsuppgifter med hänsyn till hållbar utveckling, miljö, kvalitet, säkerhet och ekonomi. Maskinmekaniker kan följa instruktioner och dokumentera sitt arbete, arbeta både självständigt och i lag där personer med olika kunskaper samarbetar för att lösa problem. Arbetet innebär också att kommunicera med medarbetare och andra aktörer med ett yrkesmässigt språkbruk, tekniska begrepp och uttryck.

Färdigheter

Maskinmekanikern kan:

- Planera och utföra service och reparationsarbeten på maskiner och tillbehör 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 maskiners, hydraulsystem, drivlina, axlar, bromsar och elsystem.
- Kommunicera service- och reparationsarbeten med kund, samt använda instruktioner och anvisningar på såväl svenska som engelska vid service- och reparationsarbeten.
- Serviceprocessen i en maskinverkstad och fältservice med servicebuss

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern kan:

- Självständigt ta ansvar för att planera och genomföra service- och reparationsarbeten utifrån givna anvisningar och säkerhetskrav samt att maskinens funktion och trafiksäkerhet uppfyller ställda krav.
- Självständigt ta ansvar för struktur, ordning och effektiv arbetsmiljö i samband med olika arbetsuppgifter samt med hänsyn till kundens egendom
- I samråd med behörig verkstadspersonal planera och genomföra service och reparationsarbeten av maskiner och dess komponenter som kräver särskild behörighet för arbetets utförande.

Kunskaper

Maskinmekanikern har:

- Fördjupade kunskaper om maskiners grundläggande konstruktion och funktion i förhållande till användningsområdet.
- Fördjupade kunskaper om metoder och verktyg för diagnos och felsökning av maskiners tekniska system och komponenter.
- Fördjupade kunskaper om olika uppbyggnad av hydraulsystem och dess ingående komponenter.
- Fördjupade kunskaper om maskiners elektriska- och elektroniska system samt metoder och instrument för felsökning av system och komponenter.
- Kunskaper om hur krav inom miljö, kvalitet och säkerhet påverkar förhållningssätt och agerande i det dagliga arbetet som maskinmekaniker.
- Hur kostnader för drift och underhåll av fordonsverkstadens lokaler och utrustning påverkar verksamheten samt vilka konsekvenser driftsstörning och bristande underhåll kan leda till.

Delkvalifikationer för Maskinmekaniker

Inledning

Kvalifikationen för maskinmekanikern omfattar 11 delkvalifikationer.

I beskrivningen av yrkeskunnande används en kombination av **Kunskaper**, **Färdigheter** och **Ansvar** och **självständighet** inom det arbets-/yrkesområdet som avses:

Färdighet är förmåga att tillämpa kunskaper och beprövade erfarenheter för att utföra uppgifter och lösa problem.

Ansvar och självständighet är förmågan att använda kunskaper och färdigheter, att samarbeta och ta ansvar i arbets-/yrkesområdet.

Kunskaper utgörs av fakta, principer, teorier och praxis som är kopplat till ett arbets- eller yrkesområde.

Innehåll

Följande delkvalifikationer beskriver kompetensen för maskinmekanikern:

- Miljö, kvalitet och säkerhet
- Service och underhåll
- Motor med utrustning
- Kraftöverföring och drivlina
- Elsystem och instrument
- Bromssystem
- Styrsystem
- Ram och fjädringssystem och hjul
- Hytt och inredning
- System, verktyg och diagnosutrustning
- Hydraulsystem och extra utrustning

Miljö, kvalitet och säkerhet

Syfte

Delkvalifikationen beskriver kunskap som är grundläggande för maskinmekanikerns 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

Maskinmekanikern 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 arbetet med krav på ordning och renlighet samt skydda arbetsgivarens och kundens egendom.
- Metoder för riskidentifiering och riskanalys vid arbeten på tillkopplat högvoltssystem enligt fordonstillverkarens anvisningar och krav.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt vidta åtgärder samt i samverkan med kollegor planera så att service- och reparationsarbeten utförs med hänsyn tagen till egen och andras säkerhet, arbetets miljöpåverkan samt krav på renlighet och ordning på den egna arbetsplatsen.
- Hantera farliga ämnen på ett säkert och miljövänligt sätt, däribland oljor, vätskor, gaser och tryckkärl.
- Självständigt riskbedöma arbetet i samband med felsökning och reparationer enligt fordonstillverkarens anvisningar, däribland av elektrifierade fordon och flerbränslefordon.

Kunskaper

Maskinmekanikerna ska kunna:

- Redogöra för säker hantering och användning av relevant verkstadsutrustning och lyftanordningar för reparationer och/eller service.
- Redogöra för risker och behörighetskrav som finns inom arbetsområdet som till exempel arbeten med bränslen, gas, el- och hybriddrivna fordon.
- Redogöra för riskerna vid heta arbeten samt vilka åtgärder som ska vidtas vid heta arbeten.
- 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 maskiner som är grundläggande för maskinmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter för att utföra periodisk service- och underhållsarbeten med krav på driftsäkerhet och driftsekonomi.

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

- Utföra service- och underhållsåtgärder samt funktions- och säkerhetskontroll av maskiner och deras tilläggsutrustning.
- Utföra service och underhållsarbeten 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.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt värdera betydelsen av service och underhåll med utgångspunkt från maskiners driftsäkerhet och ekonomi.
- Självständigt analysera och dokumentera utförda åtgärder i enlighet med branschens rutiner och riktlinjer.
- Självständigt utföra service och underhållsåtgärder enligt serviceprotokoll och tillverkarens anvisningar.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Beskriva betydelsen av periodisk service och underhållsåtgärder för trafiksäkerhet och driftsekonomi.
- Redogöra för drivmedel, oljors och vätskors användningsområden, klassificeringar samt dess hantering på ett säkert och miljövänligt sätt.
- Redogöra för mekanikerns ansvar vid servicearbetet gällande hantering av kundens egendom och den egna arbetsplatsens miljö och säkerhet.
- Redogöra för 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 maskinmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om maskiners olika drivkällor, dess grundkonstruktion och funktion samt utförandet av förekommande service- och reparationsarbeten.

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

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

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Med utgångspunkt från tillverkarens krav för service och reparationsarbeten på olika typer av drivkällor, självständigt bedöma vilka relevanta åtgärder som ska utföras.
- Riskbedömning i samband med felsökning och reparation av elektrifierade maskiner, deras högvoltssystem och olika komponenter enligt tillverkarens anvisningar.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Redogöra för förbränningsmotorns grundkonstruktion och funktion samt dess kringkomponenter.
- Beskriva grundläggande konstruktion och funktion av el- och hybriddrivna maskiner.
- Beskriva metoder för felsökning/diagnos av förbränningsmotorn och dess kringkomponenter vid driftstörningar.
- Olika typer av brandsläckningsutrustning i motorutrymmen.
- Beskriva emissionssystemets grundläggande funktion för reningen av förbränningsmotorns utsläpp.
- Nämna vanligt förekommande avgasvärden och hur de klassificeras i emissionssystemet.

Kraftöverföring och drivlina

Syfte

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

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

- Utföra felsöknings- och reparationsarbeten på vanligt förekommande hydrauliska och mekaniska transmissioner och drivlinor i maskiner.
- Välja lämplig diagnosmetod och utifrån mätresultat värdera och fatta beslut om relevanta åtgärder i kraftöverföringen.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt välja lämplig diagnosmetod och utifrån mätresultat värdera och fatta beslut om relevanta åtgärder i kraftöverföring och drivlina.
- Riskbedömning i samband med felsökning och reparationer av elektrifierade fordon, deras högvoltssystem och olika komponenter enligt tillverkarens anvisningar.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Kraftöverföringens uppbyggnad och funktion på olika typer av drivlinor med tillhörande komponenter och kringutrustning beroende på maskinens användningsområde.
- Drivlinans grundkonstruktion och funktion avseende växellådor, bakaxlar och framaxlar.
- Beskriv grundläggande demonterings- och monteringsarbeten av komponenter i maskiners drivlinor.

Elsystem och instrument

Syfte

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

Färdigheter

Maskinmekanikern 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 maskiners 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 batterier.
- Använda avsedda instrument för att fastställa status på från- och tillkopplade högvoltssystem enligt tillverkarens anvisningar.

Ansvar och självständighet

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt använda elscheman och mätinstrument för att felsöka och reparera maskiners elektriska komponenter och system enligt tillverkarens service- och reparationsanvisningar.
- Självständigt riskbedöma arbetet i samband med felsökning och reparation av elektrificerade maskiner och dess komponenter.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Funktionen i maskiners olika nätverkssystem och deras komponenter samt hur det samverkar och kommunicerar med varandra.
- Beskriva elläran och elektronikens grunder samt elsystemens schemauppbyggnad och symboler.
- Beskriva mätmetoder och utrustning för diagnos och elektrisk felsökning av fordons system och komponenter.
- Redogöra för elektrificerade fordons energilagringssystem, batterikapacitet och externa laddningsmetoder

Bromssystem

Syfte

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

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

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

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

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

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av vanligt förekommande bromssystem på maskiner.
- Redogöra för vanligt förekommande reparations- och underhållsarbeten av bromssystemet.
- Redogöra för tillverkarens krav på arbetets utförande vid service och reparationer av maskiners bromssystem.

Styrssystem

Syfte

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

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

- Utföra felsökning och reparationer på styrsystemets ingående komponenter.
- Analysera däckslitage för att avgöra felaktiga hjul- och axelvinklar.
- Utföra uppmätning och justering av hjul- och axelvinklar på maskiner.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt och utifrån tillverkarens krav för service- och reparationsarbeten bedöma vilket arbete som ska utföras på maskiners styrsystem.
- Analysera däckslitage för att avgöra felaktiga hjul- och styrvinklar.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Redogöra för konstruktion och funktion hos olika typer av styrsystem för maskiner.
- Redogöra för tillverkarens krav på arbetets utförande vid service och reparationer av maskiners styrsystem.

Ram & fjädringssystem och hjul/band

Syfte

Delkvalifikationen beskriver teknisk kompetens som är grundläggande för maskinmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om ram, fjädringssystem, hjul och bands grundkonstruktion och funktion samt yrkeskunnandet för att utföra förekommande service- och reparationsarbeten.

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

- Utföra vanligt förekommande kontroller och inställningar av fjädringssystemet.
- Utföra felsökning och reparationer av fjädringssystemet och dess komponenter.
- Utföra byte av hjul eller band samt montering enligt tillverkarens anvisningar.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt och utifrån tillverkarens krav för service- och reparationsarbeten bedöma vilket arbete som ska utföras på maskiners ram, hjul/band samt fjädringssystem.
- Självständigt bedöma trafiksäkerheten utifrån maskinens chassi, hjul och fjädringssystem.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Redogöra för konstruktion och funktion av ramar och axlar på olika typer av maskiner.
- Redogöra för tillverkarens krav på arbetets utförande vid reparationer av ramar på maskiner.
- Beskriva vanligt förekommande däcksbeteckningar, måttangivelser, belastningsindex och traktion.
- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av band på entreprenadmaskiner.

Hytt och inredning

Syfte

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

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

- Utföra service och underhåll av maskiners hytt och inredning.
- Utföra felsökning och reparation av maskiners säkerhetsutrustning enligt tillverkarens anvisningar.
- Utföra service och underhåll av hyttens klimatanläggning.
- Utföra service och underhåll av tillsatsvärmare enligt tillverkarens anvisningar.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt bedöma och avgöra reparationsbehov av funktioner och komponenter på maskiners säkerhetssystem enligt tillverkarens anvisningar.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av hytt och inredning.
- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av hyttens klimatsystem.
- Redogöra för tillämpligt regelverk för arbeten med klimatanläggningar enligt köldmedieförordningen.
- Redogöra för tillämpliga delar gällande hyttens regelverk och lagar, exempelvis vid reparationer av hytt. (Maskindirektivet)*

* Ny förordning 2027-01-20 (Maskinförordningen)

System, verktyg och diagnosutrustning

Syfte

Delkvalifikationen beskriver kompetenser om verktyg, mätutrustning och diagnosutrustning som är grundläggande för maskinmekaniker yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om maskiners system och komponenter samt användningen av den utrustning som krävs för att utföra förekommande service- och reparationsarbeten.

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

- Utföra service- och reparationsarbeten med verktyg och utrustning som är relevanta och avsedda för arbetsuppgiften.
- Använda diagnosinstrument för kontroll och eventuella åtgärder av maskinens system och komponenter vid service- och reparationsarbeten.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt använda diagnosutrustning och verktyg för att felsöka, reparera och underhålla maskinen enligt analysresultat och serviceinstruktioner.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Beskriva grundläggande funktioner för maskinens komfort och säkerhetssystem.
- Redogöra för hur man söker och tillämpar serviceinformation och reparationsanvisningar för maskinens olika system och komponenter i samband med service- och reparationsarbeten.
- Redogöra för funktioner och användningsområden för diagnosinstrument, verktyg och verkstadsutrustningar som är vanligt förekommande vid service- och reparationsarbeten av maskiner.

Hydraulsystem och extra utrustning

Syfte

Delkvalifikationen beskriver teknisk kompetens som är grundläggande för maskinmekanikerns yrkesutövande. Kompetenskraven omfattar kunskaper och färdigheter om maskiners konstruktion och dess hydraulsystem beroende av arbetsområde, samt yrkeskunnande för att utföra, felsökning, service och reparation av hydraulsystem.

Färdigheter

Maskinmekanikern ska kunna:

- Utföra service och reparationer av maskiners hydraulsystem enligt tillverkarens anvisningar.
- Utföra monteringar av extra utrustning på maskiner enligt tillverkarens anvisningar.

Ansvar och självständighet (Kompetens)

Maskinmekanikern ska kunna:

- Självständigt bedöma och avgöra reparationsbehovet av hydraulsystemets funktioner och dess komponenter på maskiner enligt tillverkarens anvisningar.

Kunskaper

Maskinmekanikern ska kunna:

- Redogöra för grundkonstruktion och funktion av hydraulsystem på maskiner.
- Redogöra för hantering och förvaring av hydrauloljor och oljors miljöpåverkan i samband med fältservicearbeten.
- Redogöra för hydraulikschema uppbyggnad och dess symboler.
- Redogöra för vikten av stor renlighet vid service och reparationer av hydraulsystemet och dess komponenter.