

## YRKESROLL

Fältservicetekniker -  
mobila arbetsmaskiner

Arbetet innebär reparation och service av mobila arbetsmaskiners komplexa system i fält och verkstad. Arbetet bedrivs självständigt och ställer stora krav på individens kompetens att:

- hantera kundrelation och kundens behov vid reparation och service i fält
- optimera service och underhåll med utgångspunkt från kundernas behov
- tillämpa kunskaper och färdigheter inom serviceteknik, elektronik, hydraulik, arbetsmiljö och säkerhet i fält

Förkunskaper

3 årig gymnasieutbildning Fordons- och transportprogrammet inriktning lastbil och mobila maskiner

Utbildning

YH 400 poäng heltid 2 år

KOMPETENSOMRÅDEN	FAKTA	FÖRSTÅELSE	FÄRDIGHET
<b>Affärskultur, fältservice och kommunikation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kunskap om kundbemötande, marknadsföring och försäljning</li><li>– Kunskap om planering, förberedelser och genomförande av arbete</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Förståelse för yrkesrollens affärsmässiga förutsättningar och villkor för att bygga goda kundrelationer</li><li>– Ha insikt i kulturer i olika länder</li><li>– Förståelse för yrkesrollens upplägg och arbetsätt samt vikten av ett korrekt agerande gentemot kund</li><li>– Kunna redovisa och följa upp eget arbete i branschspecifika rapportsystem</li><li>– Förståelse för att resa och arbeta internationellt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kunna uttrycka sig i tal och skrift för att självständigt kunna skriva och redovisa inom branschen vanligt förekommande rapporter och instruktioner</li><li>– Kunna utföra muntlig presentation med argumentationsteknik samt bygga relationer med kunden</li><li>– Förmåga att kunna anpassa sig till olika affärskulturer</li><li>– Kunna läsa och förstå teknisk dokumentation</li><li>– Kunna sälj och förhandlingsteknik</li><li>– Självständigt kunna verka såväl nationellt som internationellt i arbetet.</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Självständigt kunna planera, genomföra och debitera arbete i fält</li> </ul>
<b>Fordonselektronik och inbyggda system</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fördjupade kunskaper i ellära, elektronik, digitalteknik och canbussystem</li> <li>– Kunskap om arbeten med starkström i mobila maskiner</li> <li>– Kunskap om reglertekniska begrepp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse för ellärans tillämpning och samband mellan grundläggande lagar och tillämpningar inom området.</li> <li>– Förståelse för ellagstiftning och elsäkerhet vid arbeten i mobila maskiner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna utföra beräkningar för Ohms och Kirchhoffs lagar</li> <li>– Kunna redogöra för begreppen energi och effekt samt redogöra för relevanta begrepp inom elektronik.</li> <li>– Kunna utföra mätningar på elektriska komponenter.</li> <li>– Kunna redogöra för digitalteknikens viktigaste komponenter och dess funktioner.</li> <li>– Kunna redogöra för begreppen inom canbusområdet</li> <li>– Kunna läsa kopplingsschema inom området</li> <li>– Kunna utföra felsökning via schema/ mätutrustning</li> <li>– Kunna arbeta med diagnosutrustning för mobila arbetsmaskiner</li> <li>– Kunna demontera, reparera och montera komponenter i fält</li> <li>– Kunna planera och utföra service och reparationsarbete med hänsyn till gällande ellagstiftning och elsäkerhet vid arbeten på mobila arbetsmaskiner</li> </ul>

<p><b>Avancerad fordonshydraulik</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om hydrauliska system dess komponenter och funktioner</li> <li>– Kunskap om beteckningar, enheter och symboler</li> <li>– Kunskaper om hydrauloljors egenskaper och miljöpåverkan</li> <li>– Kunskap om hydrauliska ackumulatorer och säkerhetsrutiner</li> <li>– Kunskap om hydrauliska styrsystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fördjupad förståelse för lagar och principer</li> <li>– Förståelse för vikten av renlighet och filtrering</li> <li>– Förståelse för PLC och proportionalhydraulik, lastkännande-, effektregerade- och tryckkompenserade system, styrning av dessa samt system med hydrostatisk drivning</li> <li>– Förståelse för riskerna vid arbete med hydrauliska ackumulatorer och höga hydraultryck</li> <li>– Förståelse för oljors olika egenskaper och tekniska konsekvenser av att blanda olika typer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna läsa och tolka hydraul-scheman</li> <li>– Kunna utföra beräkningar på tryck, flöden, förluster och värme</li> <li>– Kunna hantera och justera hydrauliska komponenter</li> <li>– Kunna genomföra praktisk felsökning.</li> <li>– Kunna utföra felsökning med hjälp av scheman</li> <li>– Kunna förklara kopplingen mellan hydraulik och elektronik</li> <li>– Kunna utföra tryck och flödesmätning i moderna hydraulsystem</li> <li>– Kunna välja rätt komponenter utifrån regler om tryckklasser</li> <li>– Kunna göra analys av utförd mätning</li> <li>– Kunna demontera, reparera och montera komponenter i fält</li> <li>– Kunna utföra service och reparationer av hydrauliska system på ett säkert sätt</li> </ul>
<p><b>Yrkesengelska</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap att läsa manualer och teknisk dokumentation inom området</li> <li>– Kunskap för att kommunicera i tekniska sammanhang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse för tekniska begrepp i sina relevanta sammanhang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna kommunicera åtaganden och lösningar inom arbetsområdet på engelska</li> <li>– Kunna tillgodogöra sig teknisk dokumentation, reservdelsböcker, och liknande</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna uttrycka sig i tal och skrift för att självständigt kunna skriva och redovisa inom branschen vanligt förekommande rapporter och instruktioner</li> </ul>
<b>Förarmiljö</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om ergonomiska och miljömässiga faktorer som påverkar en bra förarmiljö och de lagar och förordningar som styr detta</li> <li>– Kunskap om lagar och förordningar som gäller vid arbete med olika köldmedier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse för kundens arbetsmiljö och säkerhet</li> <li>– Förståelse för säkerhet och risker vid arbete med köldmedier</li> <li>– Kunna beskriva principer och utförande hos olika luftkonditioneringar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna hantera utrustning som föraren har till sin hjälp i framförandet av maskinen</li> <li>– Kunna ge rekommendationer för lämplig förarergonomi och justera förarmiljön optimalt för enskild förare</li> <li>– Kunna felsöka och arbeta med luftkonditioneringar och ha godkänt i teoretiska och praktiska moment som berättigar till personlig certifiering hos Incert</li> </ul>
<b>Företagsekonomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om teknikerns roll i företaget och vilka faktorer som påverkar ekonomin</li> <li>– Kunskap om företagets omkostnader</li> <li>– Kunskap om begreppet likviditet</li> <li>– Kunskap om faktorer som påverkar kundens ekonomi</li> <li>– Kunskap om arbetsmarknadens avtal och överenskommelser</li> <li>– Kunskap om gällande leveransvillkor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ekonomisk förståelse för hur service och underhåll påverkar och påverkas av företagets ekonomi</li> <li>– Förstå hur försenat arbete och fakturering påverkar företagets ekonomi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna förklara för kund vad olika lösningar innebär ekonomiskt</li> <li>– Kunna göra kalkylunderlag till offert</li> <li>– Kunna redovisa och fakturera utfört arbete</li> <li>– Kunna läsa och förstå interna redovisningar</li> <li>– Kunna bedöma ekonomiska rimligheter i utförande av uppdrag</li> </ul>

<p><b>Arbetsmiljö och säkerhet vid fältservicearbete</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om ergonomiska faktorer som är viktiga vid lyft</li> <li>– Kunskaper för att kunna klara godkänt utbildningsbevis för truck enligt relevant aktuell TLP samt travershantering</li> <li>– Kunskap om lagar och förordningar för lyft, truck och säkerhet samt regler för maskiner i brandfarlig miljö</li> <li>– Kunskap om säkerhet vid lyft och bärgning</li> <li>– Kunskap om riskerna vid arbete med däck och fälg</li> <li>– Kunskap om HLR</li> <li>– Kännedom om arbetsmiljölagens föreskrifter kring personlig säkerhet</li> <li>– Kännedom om arbetsplats-branschspecifika säkerhetsföreskrifter, t.ex. hamn, gruva, skog, processindustri, väg, järnväg och explosiva miljöer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse för att skapa säkerhet i arbetet, säkra lyft, bärgning, den egna kroppen, omgivningen och maskinen</li> <li>– Förstå eget och andras ansvar</li> <li>– Förståelse för vikten av användandet av personlig skyddsutrustning'</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna välja lämplig lyftutrustning i olika situationer</li> <li>– Kunna använda kätting eller stropp</li> <li>– Kunna välja lämplig pallning av olika maskiner</li> <li>– Kunna utföra riskanalys för aktuell arbetsuppgift</li> <li>– Kunna bedöma säkerheten vid lyft och bärgning</li> <li>– Kunna utföra tillbudsrapportering</li> <li>– Kunna utföra HLR</li> </ul>
<p><b>Maskinstyrssystem och telematik</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om fordons maskinstyrssystem inom hydraulik och elektronik som PLC, canbus och proportionalhydraulik</li> <li>– Kunskap om programmering av PLC-system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse för fordons och maskiners datakommunikation samt styrning</li> <li>– Förmåga att använda datorn som instrument vid felsökning, rapportering och faktasökning på maskinsystem inom hydraulik och elektronik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna installera och programmera digital styrning i fordon</li> <li>– Kunna utföra felsökning med diagnosinstrument inom el, canbus och hydrauliksystem</li> <li>– Kunna utföra byte av komponenter på stationär och flyttbar datautrustning</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om fordons kommunikations och övervakningssystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse för telematikens möjligheter och begränsningar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna hantera utrustning för styr- och övervakningssystem</li> <li>– Kunna hantera och analysera data för styr- och övervakningssystem</li> </ul>
<p><b>Maskinteknik mobila arbetsmaskiner</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om komponenter som motorer, växellådor, transmissioner, styraxlar, drivaxlar, bromsar och bränslesystem</li> <li>– Kunskap om brandsläckningssystem</li> <li>– Kunskap om avgasrening och dess olika alternativ</li> <li>– Kunskap om felsökning på maskinkomponenter med olika datoriserade system</li> <li>– Kunskap om lagar och miljökrav för t.ex. utsläpp och ljudnivåer</li> <li>– Kunskap om oljor, smörjning och vätskor samt dess klassificeringssystem</li> <li>– Kunskap om batterier, typer, säkerhet och funktion</li> <li>– Kunskap om lyftgaffel- och lyftkedjetest</li> <li>– Kunskap om olika typer av tillsatsvärmare</li> <li>– Kunskap om CE-märkning och dess innebörd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förstå funktionen hos motorer, växellådor, transmissioner, styraxlar, drivaxlar och bränslesystem, tillsatsvärmare, batterier och oljor</li> <li>– Förståelse för olika funktionsstörningar och dess konsekvenser för maskinens funktionalitet</li> <li>– Förståelse för innebörden av större reparationer i fält i förhållanden till åtgärd på verkstad</li> <li>– Förståelse för teknik och funktion hos olika typer av avgasrening</li> <li>– Förståelse för maskindirektivets innebörd</li> <li>– Förståelse för underhållets betydelse och vikten av att följa gällande underhållsplaner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna utföra felsökning på maskinkomponenter</li> <li>– Kunna bedöma när en komponent ska repareras eller bytas</li> <li>– Kunna demontera, reparera, renovera och montera maskinkomponenter</li> <li>– Kunna utföra tryckmätning och felsökning på transmissioner</li> <li>– Kunna utföra felsökning och reparation gällande avgasrening</li> <li>– Kunna utföra test av lyftgafflar och lyftkedjor</li> <li>– Kunna utföra felsökning och reparationer av tillsatsvärmare</li> <li>– Kunna utföra kontroll, felsökning och reparation gällande batterier</li> <li>– Kunna utföra service och reparationsarbete i förhållande till gällande CE-märkning för aktuell maskin</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om ansvar för maskinens säkerhet vid service och underhållsarbete</li> <li>– Kunskap om planerat underhåll</li> </ul>		
<b>Material och svets teknik i fält</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– God kännedom om i branschen vanligt förekommande materials egenskaper samt struktureförändring vid värmepåverkan</li> <li>– Kunskap om vanliga korrosionstyper och metoder för att förhindra korrosion</li> <li>– Kunskap om säkerhet vid svets- och lödarbeten samt gasskärning</li> <li>– Kunskap om gasskärning</li> <li>– Kunskap om heta arbeten</li> <li>– Kunskap om relevanta svetsmetoder</li> <li>– Känna till metoder för kontroll av svetsar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse kring material i konstruktioner och dess svets- och lödbarhet samt val av svetsmetoder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna välja relevant svetsmetod, utföra reparationssvetsning och lödning</li> <li>– Kunna bedöma olika materials svetsbarhet</li> <li>– Kunna utföra gasskärning</li> <li>– Kunna skriva godkänt prov och utföra svetsarbeten i enlighet med SBF:s regler heta arbeten</li> </ul>
<b>Miljö och kvalitet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunskap om de kvalitets- och miljösystem samt certifieringar som är vanligt förekommande i branschen</li> <li>– Kunskap om regler som gäller för arbete med och transport av miljöfarligt avfall</li> <li>– Kunskap om olika typer av standarder vid transport av farligt gods t.ex. ADR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Förståelse för kvalitets- och miljöfrågor samt de kvalitets- och miljöcertifieringar som är vanliga i branschen</li> <li>– Förståelse för eget och andras ansvar</li> <li>– Förståelse för lagkrav och regler gällande servicebilen och transport av miljöfarligt avfall samt farligt gods</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kunna utföra reparation och service i enlighet med aktuell certifiering</li> <li>– Kunna på ett säkert sätt arbeta med miljöfarliga produkter och hantera miljöfarligt avfall, t.ex. återvinningssystem för filter, däck, olja och batterier mm</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kunskap om SBF:s regler för brandskydd på maskiner</li><li>– Kunskap om maskin och elsäkerhetslagstiftning</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Förståelse för kvalitetssystemens uppbyggnad och användning</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kunna arbeta i enlighet med gällande regelverk och företagets kvalitetssystem</li></ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------