

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN FÖR  
TUNG MATERIELSMEKANIKER  
2008**

Grunder för fristående examen

**YRKESEXAMEN FÖR TUNG MATERIELSMEKANIKER**  
**2008**

© Utbildningsstyrelsen 2009

Edita Prima Oy

Helsingfors 2009

ISBN 978-952-13-3903-5 (häft.)

ISBN 978-952-13-3904-2 (pdf)



DNR **21/011/2008**

FÖRESKRIFT **Iakttas som förpliktande**

DATUM **15.5.2008**

Giltighetstid  
**fr.o.m. 1.6.2008 tillsvidare**

De stadganden på vilka befogenheten att  
utfärda föreskriften bygger  
**L 631/1998 13 § 2 mom**

Upphäver Föreskrift Nr **1/011/2002, 7.1.2002**

## GRUNDERNA FÖR YRKESEXAMEN FÖR TUNGMATERIELSMEKANIKER

Utbildningsstyrelsen har beslutat om grunderna för Yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker. Examensgrunderna ska iakttas fr.o.m. 1.6.2008. Examensprestationer som påbörjats innan föreskriftens i kraftträdande kan fullföljas enligt grunderna dnr 1/011/2002 t.o.m. 31.5.2010.

Examenskommissionen, examensarrangören och utbildningsanordnaren kan inte lämna grunderna för examen obeaktade eller avvika från dem.

När utbildning som förbereder för en fristående examen anordnas, beslutar utbildningsanordnaren om innehållet i utbildningen och ordnandet av utbildningen i enlighet med examensgrunderna. Den som deltar i utbildningen skall som en del av utbildningen beredas möjlighet att avlägga en fristående examen.

Generaldirektör

**TIMO LANKINEN**  
Timo Lankinen

Undervisningsråd

**MARKKU LAPPALAINEN**  
Markku Lappalainen

# INNEHÅLL

## Kapitel 1

Fristående examina .....	7
1 § Anordnande av fristående examina .....	7
2 § Avläggande av fristående examen .....	7
3 § Grunderna för fristående examen .....	7
4 § Personlig tillämpning i fristående examen .....	8
5 § Bedömning av yrkesskickligheten i fristående examen .....	8
6 § Betyg .....	8
7 § Utbildning som förbereder för fristående examen.....	9

## Kapitel 2

Uppbyggnaden av yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker.....	9
1 § Examensdelarna.....	9

## Kapitel 3

Kraven på yrkesskicklighet i yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker och grunderna för bedömningen .....	10
1 § Allmän kompetens för tungmaterielsemekaniker.....	11
a) Krav på yrkesskicklighet .....	11
b) Mål och kriterier för bedömningen .....	11
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	12
2 § Grundläggande kompetens inom tungmaterielsteknik.....	12
a) Krav på yrkesskicklighet .....	12
b) Mål och kriterier för bedömningen .....	12
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	13
3 § Allmän kompetens inom elteknik för tungmateriel .....	14
a) Krav på yrkesskicklighet .....	14
b) Mål och kriterier för bedömningen .....	14
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	15
4 § Chassi-, broms- och manöverutrustning .....	15
a) Krav på yrkesskicklighet .....	15
b) Mål och kriterier för bedömningen .....	15
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	16
5 § Transmission.....	17
a) Krav på yrkesskicklighet .....	17
b) Mål och kriterier för bedömningen .....	17
c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	18

6 §	Motor.....	18
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	18
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	18
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	19
7 §	Utrustning.....	20
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	20
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	20
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	21
8 §	Elteknik och elektronik .....	21
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	21
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	21
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	23
9 §	Hydraulik och pneumatik.....	23
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	23
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	23
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	24
10 §	Karosseriutrustning och elpneumatik.....	24
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	24
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	24
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	25
11 §	Basfärdigheter inom elhydraulik .....	25
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	25
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	25
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	26
12 §	Körtransmission .....	27
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	27
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	27
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	28
13 §	Reparation av konstruktioner samt omändringsarbeten .....	28
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	28
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	28
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	29
14 §	Elhydraulik .....	30
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	30
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	30
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	31
15 §	Skogsmaskiner .....	31
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	31
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	31
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	32
16 §	Företagsamhet.....	32
	a) Krav på yrkesskicklighet .....	32
	b) Mål och kriterier för bedömningen .....	32
	c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	34
Bilaga	Principerna för bedömningen.....	35

# Kapitel 1

## FRISTÅENDE EXAMINA

### 1 § Anordnande av fristående examina

---

Examenskommissionerna som tillsätts av Utbildningsstyrelsen och består av representanter för arbetsgivare, arbetstagare, lärare och vid behov självständiga yrkesutövare ansvarar för anordnandet och övervakningen av fristående examina samt utfärdar examensbetyg. Examenskommissionerna gör ett avtal om anordnande av fristående examina med utbildningsanordnarna och vid behov med andra sammanslutningar och stiftelser. Fristående examina kan inte anordnas utan giltigt avtal med examenskommissionen.

### 2 § Avläggande av fristående examen

---

Fristående examen avläggs genom att examinanderna vid examenstillfällena i praktiska arbetsuppgifter påvisar det kunnande som förutsätts i examensgrunderna. Varje examensdel ska bedömas skilt för sig. Bedömningen görs som ett samarbete mellan representanter för arbetsgivare, arbetstagare och undervisningssektorn. Inom branscher där det är vanligt med självständiga yrkesutövare tas även denna part i beaktande vid valet av bedömare. Bedömningen godkänns slutligen av examenskommissionen. Examensbetyg kan beviljas då examinanden har avlagt alla examensdelar som krävs med godkänt vitsord.

### 3 § Grunderna för fristående examen

---

I examensgrunderna fastställs vilka delar och eventuella kompetensområden som hör till examen, uppbyggnaden av examen, den yrkesskicklighet som krävs i de olika examensdelarna, bedömningsgrunderna (målen och kriterierna för bedömningen) samt sätten att påvisa yrkesskicklighet.

En examensdel utgör ett delområde inom yrket som går att avskilja från den naturliga arbetsprocessen till en självständig helhet som kan bedömas. Kraven på yrkesskicklighet som beskrivs i de olika examensdelarna koncentrerar sig på de centrala funktionerna och verksamhetsprocesserna inom yrket samt på yrkespraxis inom den aktuella branschen. De omfattar även färdigheter som allmänt behövs i arbetslivet, till exempel sociala färdigheter.

Målen och kriterierna för bedömningen är härledda ur kraven på yrkesskicklighet. Målen för bedömningen anger de kunskapsområden som man vid bedömningen fäster särskild vikt vid. Definitionen av dessa mål underlättar också bedömningen av den aktuella arbetsprocessen. Bedömningen ska täcka alla de mål för bedömning som beskrivs i examensgrunderna. Kriterierna för bedömningen bestämmer den kvalitativa och kvantitativa nivån på en godkänd prestation.

Sätten att påvisa yrkesskicklighet innehåller preciserande anvisningar om avläggandet av examen. Yrkesskickligheten påvisas i allmänhet i autentiska arbetsuppgifter. Sätten att påvisa yrkesskicklighet kan innehålla direktiv för bl.a. hur en examensprestation vid behov kan kompletteras så att alla krav på yrkesskicklighet blir beaktade.

## 4 § Personlig tillämpning i fristående examen

---

Utbildningsstyrelsen har utfärdat en särskild föreskrift om personlig tillämpning.

## 5 § Bedömning av yrkesskickligheten i fristående examen

---

Vid bedömning av yrkesskickligheten är det viktigt att ingående och noggrant granska hur examinanderna visar att de kan det som examensgrunderna förutsätter i kraven på yrkesskicklighet för den aktuella examensdelen. Vid bedömningen tillämpas de bedömningskriterier som fastställts i examensgrunderna. Bedömarna ska mångsidigt använda sig av olika och i första hand kvalitativa bedömningsmetoder. Används endast en metod, blir resultatet inte nödvändigtvis tillförlitligt. Vid bedömningen beaktas bransch- och examensspecifika särdrag i enlighet med examensgrunderna. Om examinanderna har tillförlitliga utredningar om tidigare påvisat kunnande, granskar bedömarna hur de motsvarar kraven på yrkesskicklighet i examensgrunderna. Bedömarna föreslår för examenskommissionen att kunnandet erkänns som en del av examensprestationen. Examenskommissionen fattar det slutliga beslutet om erkännande av tidigare påvisat kunnande som tillförlitligt utretts.

Bedömning av yrkesskicklighet är en process där insamling av bedömningsmaterial och dokumentering av bedömning spelar en viktig roll. Representanter för arbetslivet och lärare gör på trepartsbasis en noggrann och mångsidig bedömning. Examinanderna ska klart och tydligt få veta hur bedömningsgrunderna tillämpas i deras eget fall. De ska också ges möjlighet att själva bedöma sina prestationer. Examensarrangören gör upp ett bedömningsprotokoll över examensprestationen för den aktuella examensdelen som undertecknas av bedömarna. Till en bra bedömningsprocess hör också att efter detta ge examinanderna respons på prestationerna. Det slutliga bedömningsbeslutet fattas av examenskommissionen.

### Bedömare

De personer som bedömer examinandernas yrkesskicklighet ska ha god yrkeskunskap inom det aktuella området. Examenskommissionen och examensarrangören kommer överens om bedömarna i avtalet om anordnande av fristående examen.

### Rättelse av bedömning

Examinanderna kan inom lagstadgad tid anhålla om rättelse av bedömning av den examenskommission som ansvarar för den aktuella examen.

En skriftlig begäran om rättelse riktas till examenskommissionen. Examenskommissionen kan efter att ha hört bedömarna besluta om en ny bedömning. Det går inte att genom besvär anhålla om ändring av examenskommissionens beslut som gäller rättelse av bedömning.

## 6 § Betyg

---

Examenskommissionen beviljar examensbetyg och betyg för en eller flera avlagda examensdelar. Betyg över deltagande i förberedande utbildning ges av utbildningsanordnaren. Utbildningsstyrelsen har utfärdat direktiv om vilka uppgifter som ska framgå ur betyg för fristående examina, utbildning som förbereder för fristående examen och läroavtalsutbildning.

Betyg för en eller flera examensdelar ges på begäran. Examensbetyget, liksom betyget för en eller flera avlagda examensdelar, undertecknas av en representant för examenskommissionen och en representant för examensarrangören.

En anteckning om avlagd fristående examen i ett av Utbildningsstyrelsen godkänt yrkesbevis är ett intyg över avlagd examen som är jämförbart med ett examensbetyg. Examensarrangören skaffar och undertecknar yrkesbeviset. Yrkesbeviset är avgiftsbelagt för examinandan.

## 7 § Utbildning som förbereder för fristående examen

Det går formellt sett inte att ställa förhandsvillkor i fråga om utbildning för dem som deltar i fristående examina. Examina avläggs ändå huvudsakligen i samband med förberedande utbildning.

Förberedande utbildning ska anordnas i enlighet med examensgrunderna. Utbildningen och examenstillfällena ska planeras utgående från examensdelarna. Den som deltar i utbildning som förbereder för fristående examen ska ges möjlighet att delta i examenstillfällena och avlägga fristående examen som en del av utbildningen.

## Kapitel 2

### UPPBYGGNADEN AV YRKESEXAMEN FÖR TUNG MATERIELSMEKANIKER

#### 1 § Examensdelarna

Ett examensbetyg i yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker förutsätter godkänd prestation i sammanlagt sex examensdelar. Yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker består av fyra obligatoriska och två valfria examensdelar. Den som avlägger yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker ska välja ett av följande kompetensområden: lastbilsteknik, bussteknik eller arbetsmaskinteknik.

Följande tre obligatoriska examensdelar ska avläggas inom alla kompetensområden:

- Allmän kompetens för tungmaterielsemekaniker
- Grundläggande kompetens inom tungmaterielsteknik
- Allmän kompetens inom elteknik för tungmateriel.

Följande examensdel är obligatorisk för den som väljer kompetensområdet lastbilsteknik:

- Chassi-, broms- och manöverutrustning.

Dessutom ska den som väljer kompetensområdet lastbilsteknik välja minst två av följande examensdelar:

- Transmission
- Motor
- Utrustning
- Elteknik och elektronik
- Hydraulik och pneumatik.

Följande examensdel är obligatorisk för den som väljer kompetensområdet bussteknik:

- Chassi-, broms- och manöverutrustning.

Dessutom ska den som väljer kompetensområdet bussteknik välja minst två av följande examensdelar:

- Transmission
- Motor
- Karosseriutrustning och elpneumatik
- Elteknik och elektronik.

Följande examensdel är obligatorisk för den som väljer kompetensområdet arbetsmaskinteknik:

- Basfärdigheter inom elhydraulik.

Dessutom ska den som väljer kompetensområdet arbetsmaskinteknik välja minst två av följande examensdelar:

- Körtransmission
- Motor
- Reparation av konstruktioner samt omändringsarbeten
- Elteknik och elektronik
- Elhydraulik
- Skogsmaskiner.

Utöver de ovannämnda examensdelarna eller som en separat examensdel kan examinandena avlägga den valfria delen

- Företagsamhet.

## Kapitel 3

### KRAVEN PÅ YRKESKICKLIGHET I YRKESEXAMEN FÖR TUNG-MATERIELSMEKANIKER OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

Kraven på yrkesskicklighet i yrkesexamen för tungmaterielsmekaniker (punkt a) utgår från olika uppgifts- och kunskapsområden i arbetslivet. Målen för bedömningen (rubrikerna med fetstil i punkt b) anger de för yrkesskickligheten centrala kunskapsområden och funktioner som man bör fästa särskild uppmärksamhet vid i bedömningen, medan kriterierna för bedömningen (punkt b) anger hur examinandena bör klara av sitt arbete. I punkt c, sätten att påvisa yrkesskicklighet, definieras hur yrkesprovet för examensdelen ska avläggas och bedömas.

Organiserandet av fristående examina bygger på utbildningsanordnarens plan för anordnande av yrkesprov. Examenstillfällena, som härleds ur examenskraven, samt uppgifterna planeras så att de uppfyller de centrala kraven på yrkeskompetens. Uppgifterna ska på ett övergripande sätt innehålla de områden eller funktioner som nämns i målen för bedömningen, och examinandens förutsättningar och förmåga att omvandla och tillämpa sina kunskaper och färdigheter i föränderliga situationer ska framgå av examensprestationerna. Platsen där yrkesproven för de olika examensdelarna avläggs ska vara sådan att examinandena kan utföra sina uppgifter på ett sätt som tillförlitligt påvisar den prestationsnivå som har fastställts i bedömningskriterierna för ifrågakvarande examensdel.

## 1 § Allmän kompetens för tungmaterielsemekaniker

### GEMENSAM FÖR ALLA KOMPETENSOMRÅDEN

<b>a) Krav på yrkesskicklighet</b>	<b>b) Mål och kriterier för bedömningen</b>
<p>Examinanden behärskar de matematisk-naturvetenskapliga grunder som yrket förutsätter och klarar av sina arbetsuppgifter på det främmande språk som krävs inom yrket.</p> <p>Examinanden behärskar reparationsvillkoren och grunderna i konsumentskyddslagen samt beaktar bestämmelserna om arbetarskyddet och avfallshanteringen samt kraven på ergonomi i sitt arbete. Han känner till de faktorer som påverkar kvaliteten och vidareutvecklar sin verksamhet i överensstämmelse med organisationens kvalitetsmål.</p> <p>Examinanden tillämpar modellen för inre företagsamhet i sitt arbete.</p>	<p><b>Allmän kompetens</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• har de grundkunskaper i matematik, fysik och kemi som yrket förutsätter</li><li>• kan göra en preliminär kostnadskalkyl som uppfyller konsumentskyddslagens villkor</li><li>• vet hur den egna inkomsten kan räknas ut</li><li>• kan använda Internet för kunskapssökning</li><li>• kan söka information i verkstadslitteraturen på det språk som används på den egna arbetsplatsen</li><li>• kan redogöra för det inbördes beroendet mellan olika maskiner och för sina arbeten och lösningar, till exempel för en lärande på arbetsplatsen</li><li>• tolkar en arbetsorder rätt och skaffar nödvändig tilläggsinformation (intervjuar kunden, provkör o.s.v.) för att lokalisera felet.</li></ul> <p><b>Kvalitetsledning</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• är förtrogen med de reparationsvillkor som Aune har gett ut</li><li>• håller ordning och reda på arbetsplatsen och underhåller de verktyg och apparater som han använder</li><li>• följer företagets regler för kvalitetssystemet och deltar i utvecklandet av den egna verksamhetsmiljön</li><li>• iakttar bestämmelserna om arbetarskydd och avfallshantering</li><li>• förvarar nya och utbytta komponenter på rätt sätt.</li></ul> <p><b>Intäkter och kostnader</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• förstår hur intäkterna och kostnaderna för det egna arbetet och kvaliteten uppstår och vilka möjligheter han har att påverka dem.</li></ul>

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinanden

- inte behärskar helhetsfunktionerna och -arrangemangen i verkstaden
- inte klarar av de arbeten som förekommer i verkstaden
- missköter kundbetjäningen och underlåter att informera kunderna
- inte iakttar bestämmelserna om arbetarskydd och avfallshantering
- inte kan söka information i olika informationskällor
- inte kan göra någon arbetsplan eller kostnadsberäkning med tillgängliga metoder
- inte följer de villkor som Aune har gett ut.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 2 § Grundläggande kompetens inom tungmaterielsteknik

### GEMENSAM FÖR ALLA KOMPETENSOMRÅDEN

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden kan utföra de granskningar och istandsättningar som trafiksäkerheten och/eller besiktningen kräver samt underhålla de vanligaste tunga fordonen, släpvagnarna och maskinerna enligt arbetsordern. Han har de färdigheter som Tukes förutsätter för hantering av kylmaskiner. Dessutom kan han utföra enklare metallarbeten.</p>	<p><b>Servicearbete</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utför de granskningar som trafiksäkerheten och/eller besiktningen kräver</li> <li>• känner till begränsningarna för däckarbete och följer dem vid arbete med däck</li> <li>• utför servicearbeten enligt serviceprogrammet</li> <li>• utför allmänna byten av delar för hjulupphängningen</li> <li>• utför basmätning av bromsarna och analyserar mätningarna</li> <li>• byter ut delar i bromssystemet</li> <li>• granskar och byter ut delar i manöver-systemet</li> <li>• underhåller dieselinsprutningssystemet</li> <li>• underhåller luftkonditioneringssystemet</li> </ul>

<p>Examinanden kan utföra mätning och testning av olika punkter på underredet och tolka mätvärdena. Han kan bedöma fordonets/arbetsmaskinens skick med användning av olika mät- och testinstrument.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utför de granskningar som krävs för upprätthållandet av garantin</li> <li>• utför testning av funktionerna.</li> </ul> <p><b>Mätning</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bedömer däckens skick på ett mångsidigt sätt</li> <li>• fastställer fordonets/ arbetsmaskinens funktion och avvikelser från det normala samt avgör vilka fortsatta undersökningar som måste utföras för att få en exakt diagnos.</li> </ul>
---	--

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinanden

- gör en bristfällig arbetsplan och kostnadsberäkning med tillgängliga metoder
- försummar de arbetsuppgifter som anges i serviceprogrammet
- utför arbetsuppgifterna i strid med instruktionerna
- inte utför någon testning
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen
- handlar i strid med de anvisningar som tillverkaren av fordonet eller utrustningen har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet genom att handla i strid med arbetarskyddsbestämmelserna
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

### 3 § Allmän kompetens inom elteknik för tungmateriel

#### GEMENSAM FÖR ALLA KOMPETENSOMRÅDEN

<b>a) Krav på yrkesskicklighet</b>	<b>b) Mål och kriterier för bedömningen</b>
<p>Examinanden behärskar baskonstruktionerna och funktionen samt felsökning hos de vanligaste elektriska eller elektroniska fordonssystemen.</p> <p>Examinanden känner till uppbyggnaden av strömkretsscheman samt principerna för informationssökning.</p>	<p><b>El- och elektroniksystem</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• utför en systemdiagnos med användning av fordonets informationssystem i enlighet med reparationsanvisningarna</li><li>• går systematiskt till väga vid lokalisering av felet</li><li>• utför sedvanlig elteknisk mätning vid felsökning</li><li>• tolkar mätresultaten rätt</li><li>• granskar komponenterna enligt tillverkarens anvisningar</li><li>• kan testa batteriets skick</li><li>• granskar laddnings- och startsystemet och byter de delar som behöver bytas</li><li>• undersöker belysningsystemet och byter de delar som behöver bytas.</li></ul> <p><b>Användning av strömkretsscheman</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kan utnyttja strömkretsscheman i praktiken vid felsökning</li><li>• kan använda de testinstrument som används i verkstäder enligt anvisningar.</li></ul>

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- feltolkar strömkretsscheman
- gör felaktiga feldiagnoser
- mäter spänningsförluster fel
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna eller med tillverkarens anvisningar
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 4 § Chassi-, broms- och manöverutrustning

OBLIGATORISK FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDENA  
LASTBILSTEKNIK OCH BUSSTEKNIK

<b>a) Krav på yrkesskicklighet</b>	<b>b) Mål och kriterier för bedömningen</b>
<p>Examinanden känner till grundtekniken och konstruktionen av chassi-, broms- och manöverutrustningen hos de vanligaste tunga fordonen och/eller släpvagnarna och förstår deras funktion.</p> <p>Examinanden kan granska, underhålla och reparera axlarnas och hjulens stödkonstruktioner. Han kan utföra besiktningssgranskningar och -reparationer samt däckarbeten och mätning av hjulvinklar. Dessutom kan han utföra enklare svetsarbeten.</p>	<p><b>Teknik</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• känner till den grundläggande tekniken samt funktionen och uppbyggnaden av de vanligaste tunga fordonen (också fordon med flera axlar)</li><li>• kan utföra service- och reparationsarbeten samt fastställa fel.</li></ul> <p><b>Chassiuutrustning</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• granskar och byter ut komponenter i fjädringen</li><li>• mäter, fastställer och justerar luftfjädringens funktion</li><li>• utför de tester och kalibreringar som behövs i samband med åtgärder i olika komponenter</li><li>• granskar krängningshämmare och byter ut dem vid behov</li><li>• granskar och reparerar boggilyftarnas funktioner</li><li>• granskar och mäter ramkonstruktionens delar och de delar som behövs vid fastsättning av axeluppsättningen</li><li>• utför däckarbeten inklusive balansering</li><li>• utför enklare svetsarbeten med allmänna svetsmetoder.</li></ul>

<p>Examinanden kan tolka resultaten av besiktningstest och utföra reparationsåtgärder enligt myndighetsbestämmelserna.</p> <p>Examinanden förstår lagstiftningen om manöverutrustning och handlar enligt den.</p>	<p><b>Bromsutrustning</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• känner till lagstiftningen som gäller bromsar</li> <li>• kan testa bromsarna och söka fel med hjälp av dynamometer och testutrustning</li> <li>• kan kontrolltesta tryckluftssystemet</li> <li>• reparerar bromssystemets komponenter (tryckluftssystemet, hjulbromsarna)</li> <li>• utför besiktningstest på bromsar, förstår på vilket sätt bilens och släpvagnens bromsar är beroende av varandra och kan justera och reparera bromsarna enligt mätresultaten.</li> </ul> <p><b>Manöverutrustning</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• granskar hjulvinklarna och utför eventuella justeringar</li> <li>• mäter servostyrningens funktion och utför de justeringar, byten och reparationer som behövs utgående från mätningen.</li> </ul>
---	---

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- utför felaktiga mätningar och feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna eller med tillverkarens anvisningar
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 5 § Transmission

### VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDEN LASTBILSTEKNIK OCH BUSSTEKNIK

<b>a) Krav på yrkesskicklighet</b>	<b>b) Mål och kriterier för bedömningen</b>
<p>Examinanden känner till grundtekniken och konstruktionen av kopplingen, växellådan, drivaxlarna och kardanaxlarna hos de vanligaste tunga fordonen, förstår deras funktion och kan underhålla, reparera och fastställa fel. Han förstår vilken betydelse olika drivsätt har för konstruktionen och reparationsmetoderna.</p>	<p><b>Kopplingens och växellådans konstruktion</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vet hur olika kopplingskonstruktioner ser ut och fungerar</li><li>• utför justering och reparation av kopplingar</li><li>• reparerar en mekanisk växellåda enligt tillverkarens anvisningar</li><li>• byter en automatväxellåda och utför nödvändiga justeringar</li><li>• granskar och reparerar kopplingens och växellådans reglage</li><li>• använder strukturbilder och information från testutrustningen vid bestämning av service- och reparationsbehovet</li><li>• kan utföra testning och kalibrering i samband med åtgärder på olika komponenter.</li></ul> <p><b>Axelkonstruktioner</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• granskar och reparerar en kardanaxel</li><li>• kan montera, granska och reparera ett kraftuttag</li><li>• kan granska och reparera en drivaxel enligt tillverkarens anvisningar</li><li>• kan granska och reparera navutväxlingen enligt tillverkarens anvisningar</li><li>• använder strukturbilder och information från testutrustningen vid bestämning av service- och reparationsbehovet</li><li>• kan utföra testning och kalibrering i samband med åtgärder på olika komponenter.</li></ul>

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinanden

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 6 § Motor

VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDEN  
LASTBILSTEKNIK, BUSSTEKNIK OCH ARBETSMASKINTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till grundtekniken och konstruktionen av motorn och motorns hjälp- och bränsleanordningar hos de vanligaste tunga fordonen samt förstår deras funktion.</p> <p>Examinanden kan fastställa fel och reparationsbehov samt utföra nödvändig service och reparation. Han kan utföra kontrollmätningar av motorns lösa komponenter och vet på vilka grunder de underkänns samt kan utföra mätning vid montering av en motor.</p>	<p><b>Teknik</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• känner till konstruktionen och funktionen hos motorn och dess hjälpanordningar</li><li>• känner till insprutningstekniken och bränsleinsprutningssystemet.</li></ul> <p><b>Mekanisk reparation</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• bestämmer mångsidigt motorns reparationsbehov</li><li>• utför reparation av motorn</li><li>• utför cylinderlocksarbete</li><li>• granskar och justerar motorns inställningar</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• installerar bränslesystemets matarpump och rörsystem</li> <li>• installerar insprutningspumpen och justerar insprutningstiden</li> <li>• installerar motorns hjälpanordningar</li> <li>• mäter avgasutsläpp och fastställer nödvändiga åtgärder</li> <li>• underhåller och reparerar hanteringsanordningarna för utsläpp enligt utsläppsbestämmelserna</li> <li>• utför justeringar av motorn</li> <li>• mäter turbokompressorn och reparerar/byter den vid behov</li> <li>• använder strukturbilder och information från testutrustningen vid bestämning av service- och reparationsbehovet</li> <li>• kan utföra testning och kalibrering i samband med åtgärder på olika komponenter.</li> </ul>
--	--

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinanden

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### **c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet**

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 7 § Utrustning

### VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET LASTBILSTEKNIK

<b>a) Krav på yrkesskicklighet</b>	<b>b) Mål och kriterier för bedömningen</b>
<p>Examinanden känner till grundtekniken och konstruktionen av påbyggnader och mekanisk, hydraulisk och pneumatisk utrustning hos de vanligaste tunga fordonen samt förstår deras funktion.</p> <p>Examinanden kan fastställa fel och reparationsbehov samt utföra nödvändig montering, service och reparation av de vanligaste påbyggnaderna. Han behärskar mångsidigt metall- och svetsarbeten.</p>	<p><b>Teknik</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• förstår de förordningar och säkerhetsbestämmelser som anknyter till arbetet</li><li>• förstår vilken betydelse påbyggnadernas fastsättning och dimensioner har för bilens chassikonstruktion</li><li>• förstår påbyggnadernas hydraulik- och tryckluftsscheman och deras grundtecken.</li></ul> <p><b>Reparation av utrustning</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• granskar och reparerar påbyggnadernas fästanordningar</li><li>• monterar draganordningar för hela och halva släpvagnar och bestämmer reparationsbehovet</li><li>• installerar luftledningar och elektriska ledare för koppling av släpvagn</li><li>• monterar och granskar en bakgavellyft</li><li>• reparerar och monterar en lastlyft</li><li>• kan granska och underhålla containerutrustning eller soppressar</li><li>• monterar eller reparerar lastutrymmets värme- och kylaggregat</li><li>• kan reparera vägmaskiner</li><li>• monterar kraftuttag och hydraulik</li><li>• kan montera trycklufts-, el- eller hydrauldriven tilläggsutrustning.</li></ul>

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- misstolkar strukturscheman
- utför felaktiga eller lagstridiga monteringar
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna

- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 8 § Elteknik och elektronik

VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDEN  
LASTBILSTEKNIK, BUSSTEKNIK OCH ARBETSMASKINTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden tillägnar sig och tillämpar kunskap om de elektriska manöversystemen i motorn, transmissionen och underredet.</p>	<p><b>Kunskapsökning och information</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kan tolka kundens definition av fel och förstår informationen i arbetsordern på rätt sätt</li> <li>• kan planera arbetsmomenten</li> <li>• beaktar den inverkan som komponenterna i ett enskilt system har på fordonet som helhet</li> <li>• beaktar vid felsökning det sätt på vilket flera olika system påverkar och är beroende av varandra</li> <li>• kan söka och fastställa fel på ett systematiskt sätt</li> <li>• tolkar lagrade felanmälningar och tar hänsyn till påverkan från olika system</li> <li>• förklarar sin diagnos för kunden och motiverar sina lösningar samt dokumenterar dem i enlighet med tillverkarens eller företagets anvisningar.</li> </ul>

<p>Examinanden testar, underhåller och reparerar motorns, kraftuttaget och underredets elektriska manöversystem med tillhörande komponenter.</p>	<p><b>Reparation och monteringsarbete</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utför nödvändiga mätningar av komponenter och system med hjälp av oscilloskop eller annat lämpligt mätinstrument</li> <li>• använder sig av testinstrument, strömkretsscheman, verkstadslitteratur och eventuella andra informationssystem vid service, reparation, montering och felsökning</li> <li>• utför programmering av systemen enligt behov</li> <li>• bedömer motorns skick med hjälp av en motortester samt gör en kalkyl över reparationskostnaderna utgående från testet</li> <li>• utför utsläppsmätningar av avgaser från dieselmotorer enligt bestämmelserna med hänsyn till de faktorer som påverkar mätresultaten</li> <li>• fastställer det delområde som behöver repareras, t.ex. inom det elektriska, hydrauliska och mekaniska området</li> <li>• kan utföra testning av pyrotekniska system enligt tillverkarens anvisningar och ser till att pyrotekniska anordningar förstörs på rätt sätt.</li> </ul>
--	--

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandem

- inte behärskar systematisk felsökning
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte kontrollerar att systemet fungerar efter reparationen
- handlar lagstridigt och i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 9 § Hydraulik och pneumatik

### VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET LASTBILSTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till konstruktionen av hydraulik- och tryckluftssystem med tillhörande komponenter och förstår deras funktionsprinciper. Han kan planera och utföra reparationer som inte kräver specialverktyg.</p>	<p><b>Reparation och monteringsarbete</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• känner till konstruktionen av hydraulik- och tryckluftssystem med tillhörande komponenter och förstår deras funktionsprinciper</li><li>• granskar, underhåller och justerar hydraulik- och pneumatiksystem med tillhörande komponenter och kan utföra tryckmätning</li><li>• fastställer reparationsbehovet utgående från fel som har uppstått i systemet och utgående från funktionsstörningar och mätresultat</li><li>• kan tolka felkoder och handla enligt dem</li><li>• kan använda märkes- och modellspecifik testutrustning</li><li>• kan byta ut komponenter i systemet, iaktta nödvändig renlighet och följa arbetarskyddsbestämmelserna.</li></ul>

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid

- handlar i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 10 § Karosseriutrustning och elpneumatik

VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET BUSSTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till grundtekniken och konstruktionen av karosseriutrustningen och den mekaniska, elektriska och pneumatiska utrustningen hos de vanligaste busstyperna samt förstår deras funktion. Han kan fastställa fel och reparationsbehov samt utföra nödvändig montering, service och reparation.</p> <p>Examinanden känner till grundtekniken och konstruktionen av karosserikonstruktionernas elpneumatiska utrustning hos de vanligaste busstyperna samt förstår deras funktion. Han kan fastställa fel och reparationsbehov samt utföra nödvändig montering, service och reparation.</p>	<p><b>Mekanisk reparation</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• underhåller och utför mekanisk grundjustering av dörrar enligt tillverkarens anvisningar</li> <li>• testar dörrarnas säkerhetsanordningar enligt tillverkarens anvisningar</li> <li>• monterar, granskar, underhåller och reparerar passagerarutrymmets värmeaggregat</li> <li>• granskar, underhåller och reparerar passagerarutrymmets luftkonditioneringsanläggning enligt tillverkarens anvisningar.</li> </ul> <p><b>Elpneumatisk reparation</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reparerar de elektriska och pneumatiska felen i dörrsystemets/ bagageutrymmets luckor enligt tillverkarens anvisningar och scheman</li> <li>• justerar/reparerar dörrsystemens säkerhetsanordningar enligt tillverkarens anvisningar och scheman</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utför grundjustering av värme-/ luftkonditioneringssystemet, läser eventuell feldiagnostik, lokaliserar felet med enkla mätinstrument och med användning av schemabilder av systemet.</li> </ul>
--	---

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandan

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandans egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 11 § Basfärdigheter inom elhydraulik

OBLIGATORISK FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET  
ARBETSMASKINTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
Examinanden känner till konstruktionerna i eldrivna hydrauliksystem med tillhörande komponenter och förstår deras funktionsprinciper.	<b>Teknik</b> Examinanden <ul style="list-style-type: none"> <li>• har grundkunskaper i proportionalteknik</li> <li>• är förtrogen med hydraulisk förstyrning.</li> </ul>

<p>Examinanden kan granska och underhålla hydrauliksystem med tillhörande komponenter. Han kan fastställa reparationsbehovet utgående från fel som har uppstått i systemet och utgående från funktionsstörningar och felkoder. Han kan planera och utföra reparationer som inte kräver specialverktyg samt byte av delar. Dessutom känner han till kvalitets- och renhetskraven på olja.</p>	<p><b>Reparation av elhydraulik</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tolkar arbetsordern rätt och skaffar nödvändig tilläggsinformation (intervjuar kunden, provkör o.s.v.) för att lokalisera felet</li> <li>• använder strukturbilder och information från testutrustningen vid bestämning av service- och reparationsbehov</li> <li>• byter ut komponenter och iakttar nödvändig renlighet i sitt arbete</li> <li>• utför felsökning med hjälp av felkoder och reparationsanvisningar</li> <li>• utför service och reparation enligt serviceanvisningarna</li> <li>• utför tryckmätning och funktionskontroll enligt anvisningarna</li> <li>• utför mätningar av on/off-ventilkretsar.</li> </ul>
--	--

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 12 § Körtransmission

### VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET ARBETSMASKINTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till konstruktionerna i chassi-, manöver- och bromssystemen i arbetsmaskiner på larvband och hjul och förstår deras funktionsprinciper.</p> <p>Examinanden kan fastställa fel och reparationsbehov samt utföra nödvändig montering, service och reparation.</p>	<p><b>Teknik</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• känner till de mekaniska konstruktionerna i chassi- och manöverutrustningen i arbetsmaskiner på larvband och hjul och förstår deras funktionsprinciper</li><li>• känner till konstruktionerna i utrustningen i förarhytten och i förstyrningen och förstår deras funktionsprinciper</li><li>• känner till den centrala funktionen hos öppen och sluten hydraulik och kan utnyttja märkesspecifika strukturscheman</li><li>• känner till elektriska styrkretsar för hydraulik och behärskar elhydrauliska helheter vid felsökning</li><li>• känner till inbördes kopplingar och tryckbegränsningar för hydraulmotorer</li><li>• har grundkunskaper i hydrostatisk transmission och i elektroniska reglersystem för mekaniska automatväxellådor och kan på ett övergripande sätt utföra mätning av systemen samt fastställa fel</li><li>• vet hur arbetsmaskinernas växellådor är uppbyggda och kan fastställa fel i arbetsmaskinernas växellådor och styrsystem.</li></ul> <p><b>Reparation av körtransmission</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fastställer reparationsbehovet utgående från tillgänglig information</li><li>• kan använda källlitteratur och system-scheman i sitt arbete</li><li>• planerar sitt arbete och arbetar med snabbheten hos en yrkesman</li><li>• utför service och reparation av en transmissionsutrustning</li><li>• använder vid felsökning och justering märkesspecifik testapparat och reparationsanvisningar/datasystem.</li></ul>

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandan

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som fordonets eller utrustningens tillverkare har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandans egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 13 § Reparation av konstruktioner samt omändringsarbeten

VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET  
ARBETSMASKINTEKNIK

<b>a) Krav på yrkesskicklighet</b>	<b>b) Mål och kriterier för bedömningen</b>
<p>Examinanden känner till de arbetsredskap och råmaterial som används vid reparation av arbetsmaskiner och arbetsutrustning samt deras egenskaper och användning.</p>	<p><b>Redskap och råmaterial</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• känner till de arbetsredskap och råmaterial som används vid reparation av arbetsmaskiner och arbetsutrustning</li> <li>• kan använda strukturbilder och information från testutrustningen vid bestämning av service- och reparationsbehov</li> <li>• har grundkunskaper i utformning och svetsfogning av reparationskomponenter.</li> </ul>

<p>Examinanden kan utföra de räkne- och rituppgifter som behövs i arbetet. Han kan planera och utföra reparationer av arbetsmaskinernas och arbetsutrustningens konstruktioner i enlighet med anvisningar och kvalitetskrav.</p>	<p><b>Reparation av konstruktioner</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utför reparationer av konstruktioner i enlighet med kvalitetskraven</li> <li>• arbetar självständigt och löser arbetsrelaterade problem från fall till fall i enlighet med kvalitets- och hållfasthetsbestämmelserna</li> <li>• utför de räkne- och rituppgifter som behövs i arbetet</li> <li>• utför de svets- och skärningsarbeten som arbetet kräver i enlighet med kvalitetskraven och förordningarna</li> <li>• reparerar mekanisk arbetsutrustning (lyftarmsystem, bommar)</li> <li>• utför vid behov också andra reparationer av mekaniska konstruktioner.</li> </ul>
--	---

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- utför felaktiga reparationer
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med tillverkarens anvisningar
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

### VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET ARBETSMASKINTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till konstruktionerna i eldrivna hydrauliksystem med tillhörande komponenter och förstår deras funktionsprinciper. Han kan fastställa reparationsbehovet utgående från fel som har uppstått i systemet och utgående från funktionsstörningar och felkoder.</p> <p>Examinanden kan planera och utföra reparationer och byte av delar. Han kan utföra nödvändiga omändringsarbeten på ett högklassigt sätt och dokumentera dem.</p>	<p><b>Reparationsbehov</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• använder strukturbilder och information från testutrustningen vid bestämning av service- och reparationsbehovet</li> <li>• fastställer reparationsbehovet utgående från symtomen i systemet och utgående från mätresultaten</li> <li>• söker och fastställer fel på ett systematiskt sätt</li> <li>• tolkar lagrade felanmälningar och tar hänsyn till påverkan från olika system</li> <li>• beskriver för kunden utgående från mätresultaten hur förändringen inverkar på apparatens funktion och kan redogöra för apparaternas inbördes beroende, för sitt arbete och sina lösningar.</li> </ul> <p><b>Reparation av elhydraulik</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utför reparationer av ventilsystemet</li> <li>• utför reparationer av manöversystemen</li> <li>• utför reparationer av transmissionens elektriska styrenheter</li> <li>• utför kalibrering med hjälp av testinstrument och kan välja parametrar enligt behov</li> <li>• uppdaterar programmen i en arbetsmaskin</li> <li>• tolkar testernas mätvärden och utför nödvändiga tilläggstest enligt testresultaten</li> <li>• utför tryckmätningar och justeringar.</li> </ul>

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna

- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som tillverkaren av fordonet eller utrustningen har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 15 § Skogsmaskiner

### VALFRI FÖR DEM SOM VÄLJER KOMPETENSOMRÅDET ARBETSMASKINTEKNIK

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till konstruktionerna i skogsmaskiner och förstår deras funktionsprinciper. Han behärskar manöversystemet för åtminstone en maskintyp.</p> <p>Examinanden kan utföra service och reparation av en skogsmaskin. Han kan utföra rationell, säker, effektiv och kostnadsmedveten mätning och justering av maskinens funktion.</p>	<p><b>Teknik och reparationsbehov</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• förstår att skogsmaskin är en fungerande helhet och förstår hur de enskilda systemen fungerar</li> <li>• använder systemscheman i sitt arbete och utnyttjar maskinens egen feldiagnostik</li> <li>• kan fastställa reparationsbehovet utgående från funktionsstörningar eller efter provkörning eller samtal med kunden</li> <li>• skaffar reservdelar flexibelt och kostnadsmedvetet</li> <li>• planerar sitt arbete och arbetar säkert och effektivt.</li> </ul> <p><b>Reparation av en skogsmaskin</b> Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utför självständigt testning, justering och service av chassi- och manöverutrustningen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kan reparera och justera skördaraggregatet i grundinställning</li> <li>• utför provkörning, justering och efterbehandling av maskinen.</li> </ul>
--	--

Prestationen godkänns om den utförs självständigt och är så gott som felfri och om tidsåtgången för arbetet motsvarar den tid som en yrkesvan person inom branschen behöver för arbetet.

Examensdelen underkänns om examinandens

- misstolkar strukturscheman
- ställer felaktiga feldiagnoser
- inte kan söka information i olika informationskällor
- handlar i strid med arbets- eller säkerhetsbestämmelserna
- inte klarar av arbetet på samma tid som en yrkesvan person inom branschen eller inom angiven tid
- handlar i strid med de anvisningar som tillverkaren av utrustningen har gett ut
- äventyrar sin egen eller andras hälsa eller säkerhet
- handlar i strid med miljöskydds- eller andra motsvarande bestämmelser
- har reparerat en apparat som efter arbetet inte fungerar som den ska och slutresultatet är tydligt misslyckat.

### c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## 16 § Företagsamhet

a) Krav på yrkesskicklighet	b) Mål och kriterier för bedömningen
<p>Examinanden känner till grundbegreppen inom företagsverksamhet och olika företagsformer. Han vet vilka faktorer som måste tas i beaktande då man planerar företagsverksamhet. Han kan bedöma sina egna förutsättningar och möjligheter att verka som företagare.</p>	<p><b>Grundbegrepp inom företagsverksamhet</b></p> <p>Examinanden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• känner till grundbegreppen inom företagsverksamhet, olika företagsformer och skillnaderna mellan dem</li> <li>• vet hurdana värden och personliga färdigheter som bidrar till att man lyckas som företagare</li> <li>• vet vilka alternativ en blivande företagare kan överväga och känner till de</li> </ul>

Examinanden förstår betydelsen av kundrelationer och andra samarbetsrelationer som en del av framgångsrik företagsverksamhet. Han förstår och kan bedöma företagsverksamheten inom branschen ur sin egen synvinkel som eventuell blivande företagare. Han ser kundinriktning, kvalitet, marknadsföring och kostnadsmedvetenhet som viktiga konkurrensfaktorer i sitt företag. Han är kapabel att tillsammans med sakkunniga utarbeta en genomförbar affärsidé för sin företagsverksamhet.

vanligaste lösningarna i Finland, t.ex. startprocedurer, ansvar och behövliga resurser, finansieringsalternativ och risker

- känner till de lagstadgade åtgärder som är förknippade med inledande av företagsverksamhet och var man vid behov kan få sakkunnig hjälp
- värderar sin yrkesskicklighet och kan föra fram den
- uppskattar sig själv och sin egen eventuella företagsamhet samt drar slutsatser och fattar beslut om sin utveckling som företagare.

### **Tillämpning av grundbegreppen i ett företag**

Examinanden

- känner till affärsidéerna hos företag inom bilbranschen samt olika kringtjänster i anslutning till verkstadstjänster på den inhemska och den internationella marknaden och kan jämföra de tjänster de erbjuder
- känner till något företag inom bilverkstadsbranschen så att han kan granska dess framtidsutsikter, utveckling och marknadsläge med tanke på den egna företagsverksamheten
- kan tolka ett företags bokslut bl.a. med avseende på kapital, förmögenhet, likviditet och resultat
- känner till de viktigaste nyckeltalen när det gäller ett företags lönsamhet och kan tolka dem
- förstår principerna för kostnadsberäkning och vet vilka marknadsmässiga faktorer man måste beakta för att kunna prissätta verkstadstjänster förnuftigt
- kan göra upp en grov resultatbudget och kan söka information och sakkunnigtjänster för att lösa beskattningsfrågor som berör branschens företagsverksamhet
- kan tillsammans med sakkunniga utveckla sin företagsidé till en genomförbar affärs- eller serviceidé och tar vid utvecklandet av idén hänsyn till efter-

	frågan och konkurrens på marknaden samt olika specialiseringsfaktorer som är väsentliga för att idén ska fungera.
--	---

Examensdelen underkänns om examinanden

- inte har företagarmässig attityd och inte kan bedöma sin företagarkompetens
- inte klarar av att göra upp en plan som stödjer utvecklandet av sig själv som företagare
- inte har de grundläggande färdigheter som behövs då man inleder företagsverksamhet
- inte kan utnyttja sakkunnigtjänster eller olika informationskällor då han gör upp en affärsverksamhetsplan
- inte kan göra upp en affärsverksamhetsplan för sig själv som företagare inom branschen.

### **c) Sätten att påvisa yrkesskicklighet**

Yrkesskickligheten, behärskandet av de kunskaper och principer som ligger till grund för yrkesskickligheten samt förmågan att tillämpa kunskaperna påvisas huvudsakligen i samband med sedvanliga arbetsuppgifter i en autentisk arbetsmiljö. Till den del som det inte är möjligt att påvisa yrkeskunskaperna i examensprestationen kan intervjuer, tilläggsuppgifter och andra tillförlitliga metoder användas som grund för bedömningen.

Vid planeringen och genomförandet av de fristående yrkesproven kan särdragen hos examinandens egen organisation eller hos den organisation som han har valt beaktas.

## BILAGA

### Principerna för bedömningen

Fordons- och arbetsmaskintekniken har utvecklats kraftigt under de senaste åren. Fordon och arbetsmaskiner med allt mer avancerad el- och motorteknik samt diagnostik har lanserats på marknaden. Grunderna för yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker är utarbetade så att de allt bättre motsvarar de förändrade kompetenskraven inom arbetslivet. I grunderna för denna nya examen har man förenat kompetenskraven i de nuvarande yrkesexamina för tungmaterielse-, bilel- och dieselmekaniker samt skogsmaskinmontör.

Kraven på yrkesskicklighet i yrkesexamen för tungmaterielsemekaniker (punkt a) bygger på olika uppgifts- och kunskapsområden i arbetslivet. Målen för bedömningen (rubrikerna med fetstil i punkt b) anger de för yrkesskickligheten centrala kunskapsområden och funktioner som man bör fästa särskild uppmärksamhet vid i bedömningen, medan kriterierna för bedömningen (punkt b) anger hur examinanden bör klara av sitt arbete. I punkt c, sätten att påvisa yrkesskicklighet, definieras hur yrkesprovet för examensdelen ska avläggas och bedömas.

Organiserandet av fristående examina baserar sig på utbildningsanordnarens plan för anordnande av yrkesprov. De fristående yrkesproven, som härleds ur examenskraven, och uppgifterna planeras så att de uppfyller de centrala kraven på yrkeskompetens. Proven ska innehålla de områden eller funktioner som nämns i målen för bedömningen, och examinandens förutsättningar och förmåga att omvandla och tillämpa sina kunskaper och färdigheter i föränderliga situationer ska framgå av proven. Platsen där yrkesproven för de olika examensdelarna avläggs ska vara sådan att examinanden kan utföra sina uppgifter så att det är möjligt att på ett övergripande sätt konstatera att examinanden har uppnått den prestationsnivå som har fastställts i bedömningskriterierna för ifrågavarande examensdel.

Examensdelen Allmän kompetens för tungmaterielsemekaniker beskriver examinandens allmänna beredskap att arbeta inom sin bransch. Behärskan av dessa färdigheter bedöms inte nödvändigtvis som en separat examensprestation, även om färdigheterna bedöms som en separat examensdel, utan behärskan kan fastställas i samband med de övriga examensdelarna.

Examensdelarna Grundläggande kompetens inom tungmaterielsteknik och Allmän kompetens inom elteknik för tungmateriel är gemensamma basfärdigheter för alla examinander. De här kunskaperna påvisar alla examinander genom att de utför allmänna yrkesuppgifter inom branschen.

Om examinanden väljer examensdelen motor, transmission, chassi-, broms- och manöverutrustning, elteknik och elektronik, hydraulik och pneumatik, elhydraulik eller körtransmission, ska han vara expert på respektive delområde och också kunna handleda och hjälpa kolleger som inte har lika stor erfarenhet.

Utbildningsstyrelsen har godkänt dessa examensgrunder med stöd av lagen om yrkesinriktad vuxenutbildning.

De fristående examina är examina som särskilt planerats och utvecklats för att avläggas av den vuxna befolkningen.

Planeringen och genomförandet av de fristående examina baserar sig på ett nära samarbete mellan sakkunniga inom undervisning och arbetsliv.

Utbildningsstyrelsen  
Pb 380  
00531 Helsingfors  
tfn: 040 348 7555  
[www.utbildningsstyrelsen.fi](http://www.utbildningsstyrelsen.fi)