

Grunder för fristående examen

**SPECIALYRKESEXAMEN
FÖR VENTILATIONSMONTÖR
2003**

Grunder för fristående examen

**SPECIALYRKESEXAMEN FÖR
VENTILATIONSMONTÖR
2003**

© Utbildningsstyrelsen 2005

Edita Prima Oy

Helsingfors 2005

ISBN 952-13-2707-3 (häft.)

ISBN 952-13-2708-1 (pdf)

INNEHÅLL

Kapitel 1

Syftet med fristående examina och målen för dem.....	7
1 § Fristående examina	7
2 § Förberedande utbildning för fristående examina	7
3 § De allmänna grunderna för sättet av påvisa yrkesskicklighet och för bedömning av examensprestationerna.....	8

Kapitel 2

Uppbyggnaden av specialyrkesexamen för ventilationsmontör	8
1 § Examensdelarna	8

Kapitel 3

Kraven på yrkesskicklighet i specialyrkesexamen för ventilationsmontör och grunderna för bedömningen	10
1 § Grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontör.....	10
a) Krav på yrkesskicklighet	10
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	14
c) Mål och kriterier för bedömningen	14
2 § Kanal- och apparatinstallationer.....	15
a) Krav på yrkesskicklighet	15
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	16
c) Mål och kriterier för bedömningen	16
3 § Tillverkning av kanaldelar	17
a) Krav på yrkesskicklighet	17
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	20
c) Mål och kriterier för bedömningen	20
4 § Mätning och reglering av luftflöde	21
a) Krav på yrkesskicklighet	21
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	22
c) Mål och kriterier för bedömningen	22
5 § Produktionsfärdigheter	24
1) KUNDSERVICE	24
a) Krav på yrkesskicklighet	24
b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet.....	24
c) Mål och kriterier för bedömningen	24

2)	FÖRMANSFÄRDIGHETER OCH EKONOMISK VERKSAMHET	25
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	25
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	25
c)	Mål och kriterier för bedömningen	26
3)	KVALITETSSÄKRING OCH MILJÖFRÅGOR.....	26
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	26
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	26
c)	Mål och kriterier för bedömningen	27
6 §	Verksamhet på arbetsplatsen	27
1)	HANTERING AV FÖRESKRIFTER OCH ANVISNINGAR	27
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	27
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	28
c)	Mål och kriterier för bedömningen	28
2)	HANTERING AV PLANER	28
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	28
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	28
c)	Mål och kriterier för bedömningen	29
3)	ORGANISERING AV VERKSAMHETEN PÅ BYGGPLATSEN	29
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	29
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	29
c)	Mål och kriterier för bedömningen	30
7 §	Grundläggande arbeten vid tillverkning av kanaldelar	30
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	30
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	33
c)	Mål och kriterier för bedömningen	34
8 §	Grundläggande arbeten vid kanal- och apparatinstallationer	35
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	35
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	35
c)	Mål och kriterier för bedömningen	35
9 §	Grundläggande arbeten vid mätning och reglering av luftflöde	36
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	36
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	36
c)	Mål och kriterier för bedömningen	37
10 §	Rengöring av ventilationssystem	38
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	38
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	38
c)	Mål och kriterier för bedömningen	39
11 §	Företagsamhet.....	40
a)	Krav på yrkesskicklighet.....	40
b)	Sätten att påvisa yrkesskicklighet	40
c)	Mål och kriterier för bedömningen	41

Kapitel 1

SYFTET MED FRISTÅENDE EXAMINA OCH MÅLEN FÖR DEM

1 § Fristående examina

De fristående examina är inte beroende av det sätt på vilket man förvärvat sig sin yrkesskicklighet. Det kunnande som examinanderna har skaffat sig genom utbildning, i arbetslivet eller genom sina intressen behandlas som en helhet, så att detta kunnande kan användas när den erforderade yrkesskickligheten skall påvisas vid de fristående yrkesproven.

De fristående examina är modulära till sin struktur. De utgörs av uppgiftshelheter, som baseras på arbetslivet och dess utvecklingsbehov och som präglas av det som förenar verksamheten med den teoretiska grunden, av mångsidig yrkesskicklighet och av att arbetsprocessen integreras med resultaten av den. Varje del av en examen utgör ett delområde av yrkeskompetensen, som kan lyftas ut ur den naturliga arbetsprocessen och bilda en självständig helhet som kan bedömas. De fristående yrkesproven arrangeras och avläggs flexibelt för en examensdel i sänder. Examinandernas mål kan också vara att endast avlägga en eller flera delar av en examen, inte hela examen.

Grunden för beskrivningen av kraven på yrkesskicklighet är den kvalifikationsbestämning som anses vara lämpligast för yrkesområdet. Beskrivningen koncentreras på kraven för branschens centrala funktioner, behärskning av verksamhetsprocessen och omfattande yrkespraxis. I kraven ingår också de för arbetslivet nödvändiga språkkunskaperna och sociala färdigheterna.

2 § Förberedande utbildning för fristående examina

Systemet med fristående examina ställer inte examinanderna inför förhandsvillkor i fråga om utbildning. Emellertid avläggs dessa examina i allmänhet i samband med något slag av förberedande utbildning.

Den som anordnar förberedande utbildning skall fastställa läroplanen för utbildningen enligt examensgrunderna. Utbildningen och de fristående yrkesprov som ingår i den skall läggas upp enligt examensdelarna. Det åligger utbildningsanordnaren att arrangera de fristående yrkesproven som en del av den förberedande utbildningen. Till de studerandes skyldigheter hör att delta i dessa prov i samband med studierna.

De gemensamma studier, som ingår i en grundexamen som avläggs som grundläggande yrkesutbildning, är inte obligatoriska i en utbildning som förbereder för en grundexamen som avläggs som en fristående examen. Målen för dessa studier beaktas dock i tillämpliga delar i läroplanen och i undervisningsarrangemangen.

3 § De allmänna grunderna för sättet att påvisa yrkesskicklighet och för bedömning av examensprestationerna

Bedömningen av de fristående yrkesproven förutsätter metodisk insamling av material, beslutsfattande och dokumentering angående examinandernas yrkesmässiga och arbetsrelaterade färdigheter, som jämförs med de i examensgrunderna fastställda kraven på yrkesskicklighet och med bedömningskriterierna. Tyngdpunkten vid bedömningen ligger på det praktiska arbetet och arbetsmetoderna. Färdigheterna eller kunnandet bedöms i allmänhet direkt enligt motsvarande arbete.

Miljön för de fristående yrkesproven skall vara verklig eller så realistisk som möjligt. Vid bedömningen tillämpas mångsidigt olika kvalitativa bedömningsmetoder såsom iakttagelser, intervjuer, frågor och portföljer samt självbedömning och gruppbedömning. De fristående yrkesproven läggs upp enligt examensdelarna så att man vid proven kan bedöma om examinanden uppfyller de centrala kraven på behärskandet av yrket.

Målen för bedömningen anger de kompetensområden som ägnas speciell uppmärksamhet vid bedömningen. Målen hänför sig till de centrala färdigheterna och man ser till att examinanden behärskar den teori som ligger till grund för arbetet samt att han eller hon behärskar arbetsmetoder, arbetsutrustning, material och arbetsprocesser. Såväl målen för bedömningen som bedömningskriterierna härleds ur kraven på yrkesskicklighet för motsvarande examensdel. Kriterierna för bedömningen baserar sig på målen för bedömningen och de anger och preciserar prestationer på olika nivåer. Bedömningskriterierna utgör trösklar med vilkas hjälp det är möjligt att differentiera kompetensnivån

Kapitel 2

UPPBYGGNADEN AV SPECIALYRKESEXAMEN FÖR VENTILATIONSMONTÖR

1 § Examensdelarna

För att erhålla examensbetyg skall examinanden avlägga sex delar enligt följande:

ALTERNATIV 1

Obligatoriska delar

- Grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontör
- Kanal- och apparatinstallationer
- Mätning och reglering av luftflöde
- Produktionsfärdigheter
- Verksamhet på arbetsplatsen

och en av de valfria delarna

- Grundläggande arbeten vid tillverkning av kanaldelar
- Rengöring av ventilationssystem

ALTERNATIV 2

obligatoriska delar

- Grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontör
- Tillverkning av kanaldelar
- Produktionsfärdigheter
- Verksamhet på arbetsplatsen

samt två valfria delar ur antingen grupp 1 eller grupp 2. Examinanden skall välja en av de två examensdelar som är försedd med en asterisk (om examinanden väljer båda delarna som är försedda med asterisk behöver man inte följa gruppindelningen)

Grupp 1

- Kanal- och apparatinstallationer *)
- Grundläggande arbeten vid mätning och reglering av luftflöde
- Rengöring av ventilationssystem

Grupp 2

- Mätning och reglering av luftflöde *)
- Grundläggande arbeten vid kanal- och apparatinstallationer
- Rengöring av ventilationssystem

Dessutom kan examinanden avlägga delen

- Företagsamhet.

Kapitel 3

KRAVEN PÅ YRKESKICKLIGHET I SPECIALYRKESEXAMEN FÖR VENTILATIONSMONTÖR OCH GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

1 § Grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontör

a) Krav på yrkesskicklighet

1) SAMARBETSFÖRMÅGA

Examinanden är förtrogen med en kundorienterad affärsverksamhetsprocess. Han är medveten om både interna och externa kunders förväntningar och behov och beaktar dem i sitt arbete. Examinanden kan utreda omfattningen av och kvaliteten på den produkt eller tjänst som skall levereras samt jämföra dessa faktorer med kundens förväntningar. Han kan inom ramen för sina befogenheter bedöma vilka av de förändringar som kunden föreslår som är genomförbara, med tanke på de tekniska och ekonomiska konsekvenserna. Han kan för fortsatta åtgärder lagra den information eller feedback kunden ger så att innehållet blir korrekt. Examinanden kan vid behov kontakta kunden och ge kunden vägledning inom den egna organisationen. Examinanden kan slutföra ett arbete och ge kunden behövliga instruktioner.

Examinanden ser sitt eget arbete som en del av företagets verksamhet. Han förstår också att han i arbetet samtidigt fungerar som representant för sitt företag. Han kan arbeta i grupp och förstår vilken betydelse kundbetjäningen har för företagets image. Han förstår huvudprinciperna för hur företagets resultat bildas och hur hans egen insats påverkar företagets resultat.

2) FÄRDIGHETER I ANSLUTNING TILL ARBETSMILJÖN

Examinanden känner till vilka olycksrisker och sanitära olägenheter som är förknippade med arbetsmiljön samt kan vidta nödvändiga säkerhets- och skyddsåtgärder. Han känner till den överenskomna förvarings- och hanteringspraxisen för arbetsverktyg, råvaror och halvfabrikat samt håller ordning på arbetsplatsen. Han känner vilka krav som ställs på arbetsmiljöns renhet, hur de ämnen som används inom ventilationsbranschen påverkar miljön samt hur avfall skall hanteras. Examinanden vet hur hans arbete påverkar arbetsmiljön, t.ex. heta arbeten och slipgnistor, och vidtar nödvändiga skyddsåtgärder. Han har ett giltigt kort för heta arbeten.

3) FÄRDIGHETER I ATT ARBETA EKONOMISKT

Examinanden kan hushålla med de råvaror och tillbehör som används inom ventilationsbranschen samt beakta en totalekonomisk användning av materialen i arbetsplaneringen. Han använder verktyg, maskiner och apparater på rätt sätt samt håller dem i gott skick, i enlighet med sina uppgifter. Examinanden behärskar arbetsuppgifterna inom sitt uppgiftsområde så bra att han når upp till de krav på kvalitet och snabbhet som ställs på arbetet. När han utför arbetet och väljer lösningar kan han beakta hur arbetsmetoderna påverkar totalkostnaderna.

Examinanden kan undvika onödiga väntetider när han planerar och genomför sina arbetsuppgifter. Han värdesätter sitt yrke och arbete samt upprätthåller sin arbetsförmåga. Han för binder sig att utföra de arbetsuppgifter han tagit emot och ansvarar för resultatet. Han känner till vikten av produktivt och effektivt arbete i en företagsekonomisk verksamhet samt kan bedöma hur effektivt han själv arbetar. Han kan bedöma arbetsprocesserna inom sitt uppgiftsområde med avseende på arbetsmetoderna, kvaliteten på arbetet och utvecklingen av resurshushållningen. Examinanden kan utvärdera sin egen arbetsprestation och motivera sina lösningar.

4) KVALITETSKRAV OCH KVALITETSLEDNING

Examinanden känner till de allmänna krav som kvalitetssystemen ställer på verksamheten. Han kan utföra sitt arbete i enlighet med TalotekniikkaRYL:s kvalitetskrav. Han kan utreda och förverkliga kvalitetskraven på ett arbete eller en produkt med hjälp av arbetsritningar och arbetsinstruktioner. Examinanden förstår att kvaliteten och kostnaderna står i relation till varandra och kan undvika de extra kostnader som en överskridning av kvalitetskraven medför. Han förstår att kvaliteten på arbetet inverkar på en produkts användbarhet och på marknadsföringen av produkten. Han förstår att en viktig del av företagets kvalitetssystem är att vidareutveckla sin egen yrkeskunskap och arbetar aktivt för att upprätthålla sin yrkesskicklighet.

5) PERSONLIG ARBETSSÄKERHET

Examinanden känner till den personliga skyddsutrustningen samt när man skall använda den och vilka krav som ställs på användningen. Han kan skydda synen med hjälp av ögonskydd och hörseln med hjälp av hörselskydd, som till exempel öronproppar, hörselkåpa eller hjälm-skydd. Han kan skydda huvudet och ansiktet med huvudskydd, till exempel skyddshjälm och ansiktsskydd. Han kan använda olika slags andningsskydd, till exempel dammskydd, på rätt sätt och kan välja filtreringssätt och filtreringseffektivitet enligt arbetsförhållandena. Han kan också använda annan skyddsutrustning på rätt sätt, till exempel skyddshandskar, benskydd, arbets- och skyddskläder samt fallskydd. Han känner sitt ansvar när det gäller att använda den personliga skyddsutrustningen.

6) MATERIALKÄNNEDOM

Examinanden känner till benämningarna på de material som används inom ventilationsbranschen enligt bruksändamål, egenskaper och beståndsdelar.

Examinanden är förtrogen med materialens värmeutvidgningsegenskaper och kan därför montera prefabricerade eller egenhändigt tillverkade delar så att värmerörelserna inte förorsakar skador på konstruktionens delar. Han känner till olika metallers placering i den elektrokemiska spänningsserien och vilka användningsbegränsningar den medför för materialen.

Examinanden känner till de kanaler och kanaldelar som används inom ventilationsbranschen.

Examinanden känner till vilka isoleringar och ytbeläggningar som används inom ventilationsbranschen samt deras bruksändamål.

7) LYFTNING OCH FLYTTNING

Examinanden känner till olycksriskerna vid lyft- och flyttarbeten samt de arbetarskyddskrav som gäller för lyftarbeten. Han kan ta reda på styckets massa och lämpliga lyftpunkter. Han kan välja rätt redskap för lyftning eller flyttning, t.ex. linor, rep, stöd och skydd. Han kan lyfta eller flytta stycken på ett tryggt sätt med beaktande av bindningarna och styckets form samt dirigera byggplatsens vanliga lyftkranar med svängarm och traverskranar med hjälp av gester och radiotelefon. Han ser alltid till att använda nödvändig skyddsutrustning när han hanterar och förvarar arbetsstycken.

8) SLIPNING

Examinanden känner till och beaktar de olycksrisker som är förknippade med vinkelslipmaskiner samt kan använda en vinkelslipmaskin på rätt sätt vid slip- och kapningsarbeten. Han kan välja och byta slipskiva i vinkelslipmaskinen beroende på vilket slags arbete han skall utföra. Han känner till och beaktar de olycksrisker och säkerhetsföreskrifter som berör bänkslipmaskiner samt kan använda en bänkslipmaskin på rätt sätt vid olika sliparbeten. Han kan välja och byta slipskiva i bänkslipmaskinen beroende på vilket slags arbete han skall utföra. Han kan också utföra vinkel- och bänkslipmaskinens driftservice.

9) BORRNING OCH GÄNGNING

Examinanden kan hantera en handbormaskin med beaktande av mått-, form- och riktningsskraven för de hål som skall borraras, stålens hållbarhet och olycksriskerna.

Examinanden kan välja rätta borrarverktyg och fastspänningstillbehör för de material som används inom byggbranschen.

10) VENTILATIONSTEKNIK

Examinanden behärskar grunderna i fläkt- och självdragsventilation. Han känner till benämningarna på luftflöden och vilka faktorer som bestämmer behovet av ventilation. Han känner till gällande myndighetsbestämmelser och författningar i den omfattning som behövs i arbetet (Finlands byggbestämmelsesamling D2).

Examinanden känner till minimiventilationen för olika byggnader och rum, vet vad som kännetecknar god ventilation (temperatur, fuktighet, ljudnivå) samt är medveten om betydelsen av tryckförhållandena i byggnader.

Examinanden har en helhetsuppfattning om olika ventilations- och luftkonditioneringsanläggningar och känner till funktionsprinciperna för olika ventilations- och luftkonditioneringsystem. Han känner till olika värmeåtervinningssystem och principerna för hur de används.

Examinanden känner till olika typer av lufttillförsel, såsom omblandande och deplacerande (undanträngande) lufttillförsel. Han behärskar grunderna i flödesteknik, fysikaliska företeelser i samband med luftbehandling samt följande ventilationsprocesser: filtrering, uppvärmning, värmeåtervinning, fuktning och kylning. Han kan också tolka Mollier-diagram.

Examinanden förstår hur ljud uppstår i ventilationssystemet och känner till principerna för ljuddämpning.

Examinanden känner till de gällande täthetskraven (SFS 4699) för ventilationskanaler och ventilationsanläggningar.

11) INOMHUSLUFTENS RENHET OCH KVALITET

Examinanden har en helhetsuppfattning om kvalitetsklassificeringen av inomhusluft. Han känner till faktorer som inverkar på inomhusklimatet, såsom värmeförhållandena i rummet (temperatur och drag) och luftens kvalitet (olika kemiska och biologiska orenheter, fukt och damm). Han känner till kraven på ett hälsosamt inomhusklimat.

Examinanden känner till bestämmelserna om inomhusluftens renhet och kvalitet, halter av ämnen i luften och boendekomfort. Han förstår också varför det är viktigt att underhålla och rengöra ventilationsanläggningarna och ventilationskanalerna.

12) ISOLERING

Examinanden har så goda kunskaper i värmelära och värmeöverföring att han förstår nödvändigheten av isolering med tanke på apparaturens funktion, en trivsamt miljö samt arbets- och brandsäkerheten. Han känner isoleringsmetodernas bruksändamål enligt isoleringsobjektet med avseende på värme-, brand och ljudisolering.

Examinanden känner till de viktigaste gällande standarderna (SFS 3976) för isolering samt de viktigaste gällande bestämmelserna för brandsäkerhet (Finlands byggbestämmelsesamling E1, E7).

13) ATT LÄSA ARBETS-RITNINGAR

Examinanden är förtrogen med VVS-ritningar och de ritsymboler som gäller inom branschen (Finlands byggbestämmelsesamling D4), grunderna i maskinritning, ritsymbolerna inom instrumentering samt byggnadsritningar i den omfattning som behövs i arbetet som ventilationsmontör. Han känner till användningen av streck, projektiions-, snitt- och dimensioneringsmetoderna samt skalor.

Examinanden kan tolka planritningar och snittritingar (sektionsritningar) för ventilation, diagram och arbetsbeskrivningar samt utföra ventilationsinstallationer enligt ritningarna och arbetsbeskrivningarna.

Examinanden kan göra upp tillbehörsförteckningar utifrån ritningarna och arbetsbeskrivningarna. Examinanden kan göra behövliga korrigeringar till installationsritningarna för planeraren så att han i sin tur kan göra upp de slutliga ritningarna.

Examinanden kan läsa olika typer av byggnads-, mellantaks- och ursparningsritningar samt tillämpa sina kunskaper i praktiken.

14) BYGGPLATS- OCH BYGGNADSTEKNIK

Examinanden känner till hur ett byggnadsprojekt framskrider och hur ventilationsarbetena ansluter sig till helheten både tidsmässigt och rumsligt. Han iakttar arbetssäkerheten på byggplatsen samt branschens arbetarskyddsdirektiv i sitt arbete.

Examinanden känner till de allmänna rättigheter och skyldigheter som han själv, hans företag och även andra som är verksamma på byggplatsen har under tiden för byggprojektet

Han är medveten om en entreprenörs skyldigheter och rättigheter till de delar de berör montören. Han vet vad det innebär att koordinera en installation på byggsplatsen och kan samarbeta med andra entreprenörer.

Examinanden känner till hur entreprenadgränsbilagan inverkar på montörens arbete och vilka frågor som tas upp vid byggsplatsmötena.

15) ALLMÄNNA ELARBETEN

Examinanden känner till de vanligaste elektriska kopplingarna och elapparaternas funktion inom ventilationsteknik samt kan utföra s.k. amatörelarbeten. Han känner till de säkerhetsbestämmelser för elapparater som gäller för arbetare inom ventilationsbranschen och kan ta dem i beaktande i sitt arbete.

16) KORROSIONSSKYDD

Examinanden känner till konsekvenserna av korrosion, vikten av att förhindra korrosion och de vanligaste korrosionsskyddsmetoderna. Han känner till typiska byggfel som förorsakar korrosion och kan, inom ramen för sina befogenheter, motverka dem när han tillverkar tunnplåtskonstruktioner. Han kan utföra olika efterbehandlings- och skyddsåtgärder som hör till arbetsuppgifterna i syfte att förhindra korrosion.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten kan påvisas i verkliga arbetsuppgifter, genom särskilda arbetsprov och till vissa delar enbart med muntliga och skriftliga uppgifter. Samarbetsförmågan och färdigheterna i samband med arbetsmiljön påvisas exempelvis i verkliga arbetsuppgifter. Färdigheterna i slipning, borring och gängning kan påvisas till exempel genom särskilda arbetsprov. Examinandens kunskaper om bestämmelser och direktiv kan kontrolleras enbart genom skriftliga och muntliga uppgifter. Vissa färdigheter kan, om det är möjligt och rimligt, också påvisas i samband med prov i andra delar. Innan den slutliga bedömningen görs skall examinandens också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinandens ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna nämns samt en redogörelse för orsakerna till att prestationen underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna

Prestationen godkänns om examinandens har de färdigheter som förutsätts i kraven på yrkesskicklighet. Examinanden kan vid behov bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

2 § Kanal- och apparatinstallationer

a) Krav på yrkesskicklighet

1) UPPHÄNGNING

Examinanden känner till olika byggnadsmaterial och installationstillbehör så att han kan välja och montera upphängningsanordningar för ventilationsanläggningar och kanaler. Han kan använda borrhämmare och andra verktyg som behövs i arbetet. Han kan installera och fästa olika underlag för maskiner och apparater.

2) KANALINSTALLATIONER

Examinanden kan självständigt installera olika typer av ventilationskanaler, såsom runda, kantiga och ovala stig- eller transportkanaler i syrafast stål, rostfritt stål eller aluminium i olika fastigheter och på byggplatser. Han kan också installera kanalerna som isolerade. Han behärskar också kanalinstallationer i affärs- och industribyggnader. Examinanden kan uppskatta sina egna arbetsprestationer och motivera sina beslut.

Examinanden kan beakta arbets säkerheten när han arbetar på byggställningar. Han kan rita in eventuella förändringar som görs under installationen i installationsskisserna. Han är medveten om installationernas entreprenadkaraktär och vet vad entreprenadpriset och företagsverksamhetens resultat grundar sig på. Han känner till uppgifterna och rutinerna på arbetsplatsen och kan arbeta som medlem av ett installationsteam.

3) MASKININSTALLATIONER

Examinanden känner till funktionsprinciperna för ventilationsanläggningar och kan installera ventilationsanläggningar, maskinrummets ventilationskanaler och anordningar i anslutning till dessa. Han kan i installationsarbetet beakta det utrymme som krävs vid mätningar och underhåll av olika delar samt eventuella skyddsavstånd.

Examinanden kan installera och montera ventilationsanläggningar och maskindelar såsom batterier, fuktare, överföringsdon för värmeåtervinning, takfläktar, kanalfläktar, axialfläktar, ventilationsanläggningar för skyddsrum, takanordningar och punktutsugningsanordningar. Han känner till klassificeringsgrunderna för filter och kan installera olika filter på rätt sätt.

Examinanden kan byta kilremmarna på elektriska fläktmotorer, rikta in remmarna och byta motorerna.

4) INSTALLATION AV ÄNDANORDNINGAR

Examinanden kan installera olika ändanordningar, såsom till- och frånluftsventiler, utomhusgaller, kylbafflar, utblåsningstak, konvektorer och huvar, på rätt sätt. Han kan beakta vilka krav olika konstruktioner och konstruktionslösningar ställer på installationen av ändanordningar.

5) TÄTHETSPROVER

Examinanden kan räkna ut kanalernas yta och bestämma den tillåtna mängden läckluft i kanalerna enligt täthets- och tryckklassen.

Examinanden skall kunna göra täthetsprovning av ventilationskanaler enligt gällande standard (SFS nr 4699).

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetsuppgifterna i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att examinandens kunskaper motsvarar kraven på yrkesskicklighet både då det gäller de praktiska färdigheter och den teoretiska kunskap som behövs inom branschen. Under arbetets gång kan man också ställa kompletterande frågor till examinanden. De tilläggsfärdigheter och kunskaper samt den kännedom om bestämmelser som ligger till grund för arbetet kan också kontrolleras genom särskilda prov till de delar de inte framgår av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller på olika platser, dock så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven för examen. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå. Före den slutliga bedömningen skall examinanden också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinanden ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna redovisas samt en redogörelse för varför prestationen har underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna.

Examinandens arbetstakt i yrkesproven skall motsvara den sedvanliga arbetstakten inom branschen. Slutresultatet av installationsarbetet skall motsvara kraven inom branschen i fråga om måttnoggrannhet, kvalitet och täthet.

Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i examenskraven
- examinanden arbetar raskt och på ett yrkesmässigt godkänt sätt
- slutresultatet av arbetet motsvarar planer och bestämmelser
- slutresultatet av arbetet uppfyller kvalitetskraven
- examinandens arbete i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Han arbetar systematiskt och i logisk ordning. Han väljer rätta arbetsmetoder och arbetsredskap och använder dem på rätt sätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet. Han kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga

dokument om sitt arbete. Examinanden väljer rätt material och utrustning samt använder dem på ett ekonomiskt sätt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens total-ekonomi. Examinanden har samarbetsförmåga. Han kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför sitt arbete och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet av arbetet inte uppfyller kvalitetskraven
- den normala tid som reserverats för arbetet väsentligt överskrids.

Om examinanden klart äventyrar sin egen eller utomståendes säkerhet eller beter sig osakligt mot kunder eller andra intressentgrupper skall provet omedelbart avbrytas och prestationen underkännas.

3 § Tillverkning av kanaldelar

a) Krav på yrkesskicklighet

1) PUNKTSVETSNING ELLER SÖMSVETSNING

Examinanden känner till funktionsprinciperna och de typiska användningsområdena för motståndsvetsning. Han känner till de svetsmaskiner och svetsanordningar som används och hur de lämpar sig för olika svetsobjekt. Han känner till vilka material och materialtjocklekar som passar för motståndsvetsning. Han känner till hur olika ytbeläggningar inverkar på svetsningen och valet av svetsparametrar.

Examinanden kan ställa in rätta svetsparametrar och reglera dem på svetsapparaturen med beaktande av materialet och materialtjockleken. Han kan eventuellt programmera svetsparametrarna, till exempel förstukningen, strömökningen, tryckkraften, svetsströmmen/tid och efterstukningen. Han kan använda kring- och hjälputrustning i anslutning till svetsningen. Han kan också forma och underhålla svetselektrodena.

Examinanden känner till hur den konstruktion hos det stycke som skall svetsas kan begränsa möjligheten till motståndsvetsning. Han känner till kvalitetskraven på motståndsvetsning. Han kan utföra motståndsvetsningar som uppfyller kvalitetskraven med punkt- eller sömsvetsmetoden. Han känner till kvalitetskontroll- och testmetoderna för punkt- och sömsvetsvällar samt kan bedöma och testa vällarnas kvalitet, till exempel med hjälp av rullprov eller urrivningsprov.

2) KLIPPNING MED KRUMSAX

Examinanden känner till funktionsprinciperna och användningsområdena för krum saxar och deras begränsningar vid klippning. Han kan använda hjälpanordningar för positionering och fastspänning av plåten. Han kan utföra klippningsarbeten på rätt sätt och samtidigt ta olycksriskerna i beaktande. Han känner till hur restmaterialet från klippningsarbetet skall hanteras och han kan städa upp på arbetsplatsen. Han kan också utföra krum saxens driftunderhåll.

3) KLIPPNING MED GRADSAX

Examinanden känner i huvuddrag till konstruktionen och funktionsprinciperna för den sax som skall användas samt dess användningsområden och de begränsningar den har. Han vet hur man ställer in saxen enligt arbetsuppgift (spalten mellan stålen, vinkeln mellan stålen, slaglängden och det bakre anslaget). Han känner till olycksriskerna vid klippning med gradsax och kan undvika dem i sitt arbete. Han kan utföra klippningsuppgifter genom att använda måttskalor, ritsning, ljusstreck och det bakre anslaget. Han kan kontrollera att resultatet av klippningen motsvarar kraven på kvalitet och måttnoggrannhet samt göra behövliga korrigeringar.

4) KLIPPNING MED FIGURSAX, NIBBLINGSMASKIN OCH PLÅTSAX

Examinanden känner i huvuddrag till funktionsprinciperna och de vanliga användningsområdena för el- eller tryckluftsdrivna figursaxar och nibblingsmaskiner. Han kan välja en sax eller nibblingsmaskin som lämpar sig för arbetsobjektet med beaktande av plåtens tjocklek och andra krav som arbetsobjektet ställer. Han kan reglera stålen och spalten mellan stålen enligt det material som skall klippas samt vässa stålen. Examinanden kan utföra klippningsarbeten med figursax eller nibblingsmaskin på rätt sätt och med beaktande av arbetssäkerheten. Han kan utföra saxens och nibblingsmaskinens driftunderhåll.

Examinanden känner till olika typer av plåtsaxar och deras bruksändamål samt kan välja en sax som är lämplig för arbetsobjektet. Han kan använda plåtsaxen på ett rätt och säkert sätt samt vässa och underhålla den.

5) RUNDBOCKNING MED RUNDMASKIN

Examinanden känner till vilka metallteoretiska effekter rundbockningen kan ha på ett arbetsstycke och kan bedöma och förutse deras betydelse. Han känner till de vanligaste konstruktionerna, funktionsprinciperna samt användningsområdena och användningsbegränsningarna för små, handdrivna plåtrundmaskiner. Han känner till de vanligaste konstruktionerna, funktionsprinciperna och styrmetoderna samt användningsområdena och användningsbegränsningarna för elmotordrivna plåtrundmaskiner.

Examinanden kan rundbocka cylindriska och koniska höljen samt utföra delrundningar. Han känner till begränsningarna för svetsning och vet hur han skall gå tillväga vid rundbockning av plåt. Han känner olycksriskerna vid användningen av plåtrundmaskiner och kan beakta riskerna i sitt arbete. Han kan utföra plåtrundmaskinernas driftunderhåll.

6) KANTBOCKNING MED KANTMASKIN

Examinanden känner till kantmaskinens konstruktion, funktionsprinciper, användningsområden och användningsbegränsningar. Han känner till hur man ställer in en kantmaskin och principerna för hur man justerar den samt kan ställa in maskinen för drift och driftunderhåll. Han känner till kantbockningens metallteoretiska effekter på arbetsmaterialet och kan beakta dessa i sitt arbete. Han kan beakta materialtjockleken när han fäster arbetsstycket och vet hur materialet beter sig vid kantbockning för att vinkelns läge skall motsvara det som anges i ritningen.

Examinanden känner till hur kantmaskinen skall användas och kan utifrån det göra upp en fungerande arbetsordning och en bockningsplan som motsvarar de måttkrav som ställs på produkten. Vid kantbockning av arbetsstycken med invecklad form kan han iståndsätta och använda profilmallar som är lämpliga för arbetet samt använda hjälpstycken. Han kan använda det bakre anslaget vid seriekantbockning. Han kan använda vinkelmåttskalan när han gör kantbockningar som skall få en önskad vinkel. Han kan beakta hur materialets elasticitet påverkar kantbockningens resultat. Han kan utföra kantmaskinens driftunderhåll.

7) SICKNING (ANVÄNDNING AV SICKMASKIN)

Examinanden känner till bruksändamålen för sickning och principerna för hur man utför sickning. Han känner till sickmaskinens konstruktion och funktionsprinciper och hur man använder den på rätt sätt. Han kan välja lämpliga trissor för sickningen, installera dem samt göra de justeringar som behövs. Han kan använda centreringsapparat vid sickning av cirklar. Han kan utföra sickmaskinens driftunderhåll.

8) FALSNING

Examinanden känner till falstyperna för tunnplåtar och kan välja en falstyp som passar för arbetsobjektet, till exempel stånd-, hak-, kant- eller pittsburgfals. Han kan bestämma den falsmån som falsmetoden och falstypen kräver. Han känner till falsverktygen och kan välja rätt verktyg för varje falsningsarbete. Han kan utföra de mätningar och ritsningar som krävs.

Examinanden kan göra de avtunnningar av kontaktpunkterna för falsen som krävs. Efter klippning kan examinandens bocka plåten med handverktyg, kantmaskin, kantpress och falsmaskin. Han kan slå ihop falsen så att den blir tät och uppfyller kvalitetskraven i fråga om utseende.

Examinanden känner till principerna för hur man falsar med logformer samt logformernas bruksändamål. Han känner till logformernas konstruktion och funktionsprinciper samt hur man använder den på rätt sätt. Han kan utföra logformernas driftunderhåll.

9) LINEARRITNING OCH TILLVERKNING AV KANALDELAR

Examinanden är insatt i de mätteoretiska grundbegreppen och de rittekniska lösningarna inom linearritning, t.ex. halvering av en sträcka, ritning av räta vinklar samt delning av vinklar och cirklar i delar. Han känner till principerna för när man tillämpar parallell-, radial- och triangulärmetoden och metodernas typiska användningsområden vid linearritning. Han kan på plåten ritsa linearmåtten som räknats ut med hjälp av dator och som anges i ritningen eller tabellen.

Examinanden kan tillverka kanaldelar, till exempel runda krökar, olika T-förgreningar och anslutningsstycken, excentriska övergångsstycken, ljuddämpare och friskluftskammare. Han kan också tillverka ljud-, brand- och värmeisolerade kanaler och kanaldelar.

Examinanden kan självständigt tillverka kanaler och kanaldelar antingen med traditionella verktyg och maskiner eller med NC-styrda maskiner.

10) HOPSÄTTNING AV KANALDELAR

Examinanden kan planera rätt ordningsföljd för hopsättningen av en tunnplåtskonstruktion med beaktande av korrekt tillvägagångssätt samt behov av stöd och fastspänning. Han känner till de metoder och redskap för skarvning som används vid montering av tunnplåtskonstruktioner och kan välja rätt skarvmetod enligt bruksändamålet. Innan monteringssvetsningen kan han genom kontrollmätningar säkerställa att den monterade plåtkonstruktionen till mått- och formkrav stämmer överens med det som anges i ritningarna.

Examinanden kan välja bland de svetsmetoder som beskrivs i avsnittet om punkt- och sömsvetsning när han skall svetsa ihop plåtkonstruktioner. Han känner till de olika typerna av popnit och principerna för val av popnit enligt arbetsobjekt samt kan utföra popnitningar. Han känner till hur man gör skarvar som låses genom pressning eller klippning samt kan göra sådana skarvar. Han känner till olika skruvförband och kan välja skruvtyper för de skruvförband som förekommer i monteringsarbetet. Han känner till de tätningsmaterial som används i monteringsarbetet och kan täta olika konstruktioner på rätt sätt.

Examinanden kan vid behov bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinandens utför arbetsuppgifterna i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att examinandens kunskaper motsvarar kraven på yrkesskicklighet både då det gäller de praktiska färdigheter och den teoretiska kunskap som behövs inom branschen. Under arbetets gång kan man också ställa kompletterande frågor till examinandens. De tilläggsfärdigheter och kunskaper samt den kännedom om bestämmelser som ligger till grund för arbetet kan också kontrolleras genom särskilda prov till de delar de inte framgår av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller på olika platser, dock så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven för examen. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå. Före den slutliga bedömningen skall examinandens också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinandens ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna redovisas samt en redogörelse för varför prestationen har underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna.

Examinandens arbetstakt i yrkesproven skall motsvara den sedvanliga arbetstakten inom branschen. De delar som examinandens tillverkar skall motsvara kraven inom branschen i fråga om måttnoggrannhet, kvalitet och täthet.

Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

En prestation godkänns om

- examinandens har de färdigheter som förutsätts i examenskraven
- examinandens arbetar raskt och på ett yrkesmässigt godkänt sätt

- slutresultatet av arbetet motsvarar planer och bestämmelser
- slutresultatet av arbetet uppfyller kvalitetskraven
- examinandens arbete i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Han arbetar systematiskt och i logisk ordning. Han väljer rätta arbetsmetoder och arbetsredskap och använder dem på rätt sätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet. Han kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument om sitt arbete. Examinanden väljer rätt material och utrustning samt använder dem på ett ekonomiskt sätt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Examinanden har samarbetsförmåga. Han kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför sitt arbete och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet av arbetet inte uppfyller kvalitetskraven
- den normala tid som reserverats för arbetet väsentligt överskrids.

Om examinandens klart äventyrar sin egen eller utomståendes säkerhet eller beter sig osakligt mot kunder eller andra intressentgrupper skall provet omedelbart avbrytas och prestationen underkännas.

4 § Mätning och reglering av luftflöde

a) Krav på yrkesskicklighet

1) MÄTNING OCH REGLERING AV LUFTFLÖDE

Examinanden förstår vikten och nödvändigheten av att reglera en anläggning med tanke på driften som helhet och energihushållningen. Han känner till funktionsprinciperna för hustekniska reglersystem.

Examinanden kan självständigt reglera och göra mätningar av ventilationssystem. Han kan utföra mätningar av luftflöden i stomkanalerna, aggregaten och ändanordningarna i ventilationssystem och han kan balansera systemen på rätt sätt. Han kan utreda tryckförhållandena i byggnaden. Han kan använda de mätare och apparater som behövs vid mätningarna, t.ex differenstryckmätare, mikromanometer och pitotrör. Han kan bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

Examinanden kan utföra de räkneoperationer som krävs vid mätningarna och han kan använda nomogram. Han kan utnyttja mätresultaten i de fortsatta åtgärder som arbetet förutsätter. Han har de kunskaper i matematik och fysik som mätningarna kräver.

2) LJUDMÄTNINGAR

Examinanden kan mäta ljud och värme i ventilationssystemen. Han kan ta reda på ventilationssystemets ljudnivå och vid vilken frekvens den högsta ljudnivån uppstår.

3) TÄTHETSPROVER AV VENTILATIONSKANALER

Examinanden kan räkna ut kanalernas yta och bestämma den tillåtna mängden läckluft i kanalerna enligt täthets- och tryckklassen.

Examinanden kan göra täthetsprover av ventilationskanaler enligt gällande standard (SFS nr 4699).

4) FUNKTIONSTÖRNINGAR I VENTILATIONSSYSTEM

Examinanden kan utreda orsakerna till funktionsstörningar i ventilationssystem samt utföra de korrigeringar som behövs. Han kan utföra ventilationsaggregatets drifttillsyn och årsunderhåll.

5) FUNKTIONSBESKRIVANDE SCHEMAN

Examinanden kan läsa funktionsbeskrivande ventilationsscheman för att kunna lokalisera apparaterna i ventilationsmaskinrummet. Han vet hur frekvensomvandlarna och tryckgivarna fungerar vid styrningen av ventilationssystemet.

6) DOKUMENTATION AV MÄTNINGAR

Examinanden kan göra upp behövliga dokument och mätprotokoll om sitt arbete.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetsuppgifterna i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att examinandens kunskaper motsvarar kraven på yrkesskicklighet både då det gäller de praktiska färdigheter och den teoretiska kunskap som behövs inom branschen. Under arbetets gång kan man också ställa kompletterande frågor till examinanden. De tilläggsfärdigheter och kunskaper samt den kännedom om bestämmelser som ligger till grund för arbetet kan också kontrolleras genom särskilda prov till de delar de inte framgår av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller på olika platser, dock så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven för examen. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå. Före den slutliga bedömningen skall examinanden också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinanden ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna redovisas

samt en redogörelse för varför prestationen har underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna.

Examinandens arbetstakt i yrkesproven skall motsvara den sedvanliga arbetstakten inom branschen. Luftflödet i de kanaler som examinanden mätt och reglerat skall hålla sig inom de gränser som krävs i bestämmelser och direktiv. Systemet skall gå på lägsta möjliga effekt.

Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i examenskraven
- examinanden arbetar raskt och på ett yrkesmässigt godkänt sätt
- slutresultatet av arbetet motsvarar planer och bestämmelser
- slutresultatet av arbetet uppfyller kvalitetskraven
- examinandens arbete i övrigt stämmer överens med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Han arbetar systematiskt och i logisk ordning. Han väljer rätta arbetsmetoder och arbetsredskap och använder dem på rätt sätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet. Han kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument om sitt arbete. Examinanden väljer rätt material och utrustning samt använder dem på ett ekonomiskt sätt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Examinanden har samarbetsförmåga. Han kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssätt. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför sitt arbete och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkäns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet av arbetet inte uppfyller kvalitetskraven
- den normala tid som reserverats för arbetet väsentligt överskrids.

Om examinanden klart äventyrar sin egen eller utomståendes säkerhet eller beter sig osakligt mot kunder eller andra intressentgrupper skall provet omedelbart avbrytas och prestationen underkännas.

5 § Produktionsfärdigheter

1) KUNDSERVICE

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till principerna för kundinriktad och heltäckande kundservice så att han kan fungera flexibelt i olika kundservicesituationer. Han känner till företagets eller organisationens kundgrupper och deras behov och kan presentera tekniska lösningar för kunden. Han förstår också betydelsen av kundrespons och kan utnyttja den för att utveckla sitt arbete och sina servicefärdigheter. Han kan erbjuda kunden tilläggstjänster och hjälpa kunden med att planera och dra nytta av tjänsterna.

Examinanden kan presentera tjänsterna och produkterna inom sin bransch. Han känner till företagets eller organisationens produktgrupper och produkter samt deras egenskaper och bruksändamål i sådan utsträckning att han kan betjäna kunder på ett sakligt och pålitligt sätt. Han kan på ett gynnsamt sätt påverka efterfrågan på produkter och tjänster i det företag eller den organisation han representerar. Han känner till leveranspraxis för branschens tjänster och produkter.

Examinanden kan förmedla de förbättringsförslag för produkter och tjänster som kunderna föreslår.

Examinanden känner till avtalsvillkoren och avtalspraxisen för handeln i den bransch han företräder samt konsumentskydds- och produktansvarighetslagen så att han kan tillämpa dem i sitt arbete. Han kan utnyttja de senaste teknologiska lösningarna i kundservicearbetet.

Examinanden kan uppskatta hur hans kundservicearbete påverkar företagets eller organisationens övriga verksamhet.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten samt behärskandet och tillämpningen av kunskap och principer som ligger till grund för den påvisas huvudsakligen i en verklig arbetsmiljö i samband med sedvanliga arbetsuppgifter. Provet kan kompletteras med särskilda utredningar, skriftliga prestationer och uppgifter, intervjuer och samtal samt en självbedömning som examinandens gör.

Vid planeringen och genomförandet av proven kan man beakta de särdrag som gäller inom examinandens egen bransch eller inom den bransch företaget eller organisationen som examinandens har valt verkar. Vid planering och bedömning av proven kan också sådana projekt som examinandens skött tidigare, och som finns tillförlitligt dokumenterade hos arbetsgivaren, beaktas.

c) Mål och kriterier för bedömningen

En prestation godkänns om examinandens

- förstår principerna för heltäckande kundservice
- kan fungera i olika kundservicesituationer
- förstår betydelsen av kundrespons
- kan erbjuda kunden tilläggstjänster
- kan presentera tjänsterna och produkterna inom sin bransch
- känner till leveranspraxis för produkterna inom branschen

- är insatt i avtalsvillkor och avtalspraxis inom sin bransch
- är insatt i konsumentskydds- och produktansvarighetslagen för sin bransch.

Prestationen bedöms som underkänd om examinanden inte behärskar kraven på yrkesskicklighet i sin helhet.

2) FÖRMANSFÄRDIGHETER OCH EKONOMISK VERKSAMHET

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden är insatt i företagets eller organisationens allmänna ledningsprinciper och verksamhetssätt och kan ställa upp sina mål enligt dem.

Examinanden förstår att människor är olika och förstår orsakerna till varför medlemmarna i arbetsgruppen reagerar på olika sätt och kan bemöta detta på ett ändamålsenligt sätt. Han kan på ett motiverande och positivt sätt uppmuntra arbetsgruppens medlemmar i deras arbete. Han kan också bedöma sig själv som förman och medlem i arbetsgruppen. Han är insatt i principerna för teamarbete och följer dem i sitt arbete.

Examinanden kan samarbeta och bidrar aktivt till att främja samarbetet inom företaget eller organisationen. Han reagerar snabbt i olika situationer. Han skapar goda alternativa lösningar i olika situationer, både självständigt och i arbetsgrupper. Han kan inom ramen för sina befogenheter fatta beslut och kan vid behov ta kontakt med sin förman. Han kan ställa upp mål för sin arbetsgrupp och kan hjälpa till att uppnå dem.

Examinanden är insatt i branschens arbetsavtalslagstiftning. Han känner till det centrala innehållet i arbetslagstiftningen och kollektivavtalen liksom även arbetsgivarens och arbetstagarens rättigheter och skyldigheter och beaktar dem i sitt arbete. Han kan uttrycka sig tydligt, såväl som förman, underlydande och som medlem av en arbetsgrupp.

Examinanden kan målmedvetet leda och handleda medlemmarna i sin arbetsgrupp i nya arbetsuppgifter och nya situationer.

Examinanden känner till principerna för företagets eller organisationens ekonomiska verksamhet. Han vet vilka faktorer som påverkar företagets eller organisationens lönsamhet. Han är medveten om sin egen roll i företaget eller organisationen och hur han kan påverka resultatet. Han kan arbeta på ett ekonomiskt sätt på arbetsplatsen och uppmuntra medlemmarna i sin arbetsgrupp att följa ekonomiska principer. Examinanden känner till verksamhetssätten och -strukturerna inom sin bransch.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten samt behärskandet och tillämpningen av kunskap och principer som ligger till grund för den påvisas huvudsakligen i en verklig arbetsmiljö i samband med dagliga arbetsuppgifter. Provet kan kompletteras med särskilda utredningar, skriftliga prestationer och uppgifter, intervjuer och samtal samt en självbedömning som examinanden gör.

Vid planeringen och genomförandet av proven kan man beakta de särdrag som gäller inom examinandens egen bransch eller inom den bransch företaget eller organisationen som examinanden har valt verkar. Vid planering och bedömning av proven kan också sådana projekt som examinanden skött tidigare, och som finns tillförlitligt dokumenterade hos arbetsgivaren, beaktas.

c) Mål och kriterier för bedömningen

En prestation godkänns om examinanden

- är insatt i företagets eller organisationens allmänna ledningsprinciper och verksamhetsätt
- känner till vad som påverkar arbetsmotivation och arbetstillfredsställelse
- kan motivera och uppmuntra arbetsgruppens medlemmar i deras arbete
- kan bedöma vilka krav arbetet ställer på personalens yrkesskicklighet
- kan på ett uppbyggande sätt medla i konfliktsituationer inom arbetsgemenskapen
- kan bedöma sig själv som förman och medlem av arbetsgruppen
- kan inom ramen för sina befogenheter fatta beslut
- känner till nyckelområdena och målen för sitt eget arbete och sin enhet
- är insatt i det centrala innehållet i branschens arbetsavtalslagstiftning
- beaktar lagstiftningen och kollektivavtalen i sitt arbete
- kan målmedvetet leda och handleda medlemmarna i sin arbetsgrupp i nya arbetsuppgifter och nya situationer
- är insatt i principerna för ekonomisk verksamhet
- kan bedöma lönsamhet och kostnadseffektivitet för de funktioner som han har ansvar för och hur de utvecklas
- kan välja fungerande, effektiva och ekonomiska lösningar i nya situationer
- är systematisk och effektiv i sitt arbete och kan bestämma i vilken ordning de olika arbetsuppgifterna skall utföras.

Prestationen bedöms som underkänd om examinanden inte behärskar kraven på yrkesskicklighet i sin helhet.

3) KVALITETSLEDNING OCH MILJÖFRÅGOR

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till principerna för kvalitets- och miljösystemen inom branschen. Han är insatt i företagets eller organisationens kvalitets- och miljösystem. Han ser till att de förverkligas för hans egen och hans arbetsgrupps del.

Examinanden förstår vilket mervärde kvalitets- och miljösystemen tillför kunden och företaget eller organisationen. Han förstår vilken betydelse hans verksamhet och val har för totalkvaliteten samt följer principerna för en hållbar utveckling i sitt arbete.

Examinanden känner till de viktigaste bestämmelserna om avfallshantering som gäller hans arbete och handlar i enlighet med dem.

Examinanden är insatt i livscykeln för en fastighet och de kvalitativa faktorer som påverkar den. Han förstår hur underhåll och skötsel av husteknisk art påverkar en fastighets livscykelkostnader och miljöegenskaper.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten samt behärskandet och tillämpningen av kunskap och principer som ligger till grund för den påvisas huvudsakligen i en verklig arbetsmiljö i samband med dagliga arbetsuppgifter. Provet kan kompletteras med särskilda utredningar, skriftliga prestationer

och uppgifter, intervjuer och samtal samt en självbedömning som examinanden gör.

Vid planeringen och genomförandet av proven kan man beakta de särdrag som gäller inom examinandens egen bransch eller inom den bransch företaget eller organisationen som examinanden har valt verkar. Vid planering och bedömning av proven kan också sådana projekt som examinanden skött tidigare, och som finns tillförlitligt dokumenterade hos arbetsgivaren, beaktas.

c) Mål och kriterier för bedömningen

En prestation godkänns om examinanden

- känner till principerna för kvalitets- och miljösystem
- är insatt i företagets eller organisationens kvalitets- och miljösystem
- inser nyttan med kvalitets- och miljösystem
- kan se till att hans arbetsgrupp känner till och följer systemens principer och direktiv
- beakta principerna för en hållbar utveckling i sitt arbete
- känner till de viktigaste bestämmelserna om avfallshantering som gäller hans arbete
- kan utarbeta behövliga dokument och rapporter för sitt ansvarsområde
- förstår begreppet fastighetens livscykel
- förstår hur underhåll och skötsel av husteknisk art påverkar fastighetens livscykelkostnader.

Prestationen bedöms som underkänd om examinanden inte behärskar kraven på yrkesskicklighet i sin helhet.

6 § Verksamhet på arbetsplatsen

1) HANTERING AV FÖRESKRIFTER OCH ANVISNINGAR

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden känner till de viktigaste föreskrifterna och anvisningarna i Finlands byggbestämmelsesamling som gäller hans bransch. Han kan i sitt arbete tillämpa den lagstiftning och de avtal, myndighetsföreskrifter och rekommendationer som gäller för hans bransch och kan övervaka att de följs och hur de fungerar i praktiken. Följande föreskrifter, anvisningar och rekommendationer gäller:

- A1 TILLSYN ÖVER BYGGARBETE, föreskrifter och anvisningar
- C1 LJUDISOLERING OCH BULLERSKYDD I BYGGNAD, föreskrifter och anvisningar
- D1 FASTIGHETERS VATTEN- OCH AVLOPPSINSTALLATIONER, föreskrifter och anvisningar
- D2 BYGGNADERS INOMHUSKLIMAT OCH VENTILATION, föreskrifter och anvisningar
- D6 FVA-ARBETSLEDARE, föreskrifter

- E7 VENTILATIONSANLÄGGNINGARS BRANDSÄKERHET, anvisningar
- SISÄILMASTOLUOKITUS 2000 om klassificering av inomhusklimat
- Talotekniikka RYL om de allmänna byggbestämmelserna

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten samt behärskandet och tillämpningen av kunskap och principer som ligger till grund för den påvisas huvudsakligen i en verklig arbetsmiljö i samband med dagliga arbetsuppgifter. Provet kan kompletteras med särskilda utredningar, skriftliga prestationer och uppgifter, intervjuer och samtal samt en självbedömning som examinandan gör.

Vid planeringen och genomförandet av proven kan man beakta de särdrag som gäller inom examinandans egen bransch eller inom den bransch företaget eller organisationen som examinandan har valt verkar. Vid planeringen och bedömningen av proven kan också sådana projekt som examinandan skött tidigare, och som finns tillförlitligt dokumenterade hos arbetsgivaren, beaktas.

c) Mål och kriterier för bedömningen

En prestation godkänns om examinandan

- kan söka fram behövlig information i föreskrifter och anvisningar
- kan tillämpa föreskrifter och anvisningar och följer dem
- kan övervaka att föreskrifter och anvisningar följs
- känner till gällande föreskrifter, anvisningar och rekommendationer.

Prestationen bedöms som underkänd om examinandan inte behärskar kraven på yrkesskicklighet i sin helhet.

2) HANTERING AV PLANER

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden har grundläggande kunskaper i planering och dimensionering i sin egen bransch. Han känner till de tillåtna strömningshastigheterna i rörnätet och kan vid behov reda ut dem. Han kan, inom ramen för sina befogenheter, bedöma planer och hur förnuftiga de är och kan vid behov rapportera till sin förman om han upptäcker några brister. Han kan göra upp behövliga skisser åt planeraren över de ändringar som gjorts på arbetsplatsen.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten samt behärskandet och tillämpningen av kunskap och principer som ligger till grund för den påvisas huvudsakligen i en verklig arbetsmiljö i samband med dagliga arbetsuppgifter. Provet kan kompletteras med särskilda utredningar, skriftliga prestationer och uppgifter, intervjuer och samtal samt en självbedömning som examinandan gör.

Vid planeringen och genomförandet av proven kan man beakta de särdrag som gäller inom examinandans egen bransch eller inom den bransch företaget eller organisationen som examinandan har valt verkar. Vid planering och bedömning av proven kan också sådana projekt som examinandan skött tidigare, och som finns tillförlitligt dokumenterade hos arbetsgivaren, beaktas.

c) Mål och kriterier för bedömningen

En prestation godkänns om examinanden

- känner till minimi-/maximihastigheterna för strömning i rörnätet
- kan avgöra utrymmesbehovet för olika anläggningar inom branschen
- kan göra upp skisser åt planeraren över de ändringar som gjorts på byggplatsen
- kan rapportera de brister han upptäcker.

Prestationen bedöms som underkänd om examinanden inte behärskar kraven på yrkesskicklighet i sin helhet.

3) ORGANISERING AV VERKSAMHETEN PÅ BYGGPLATSEN

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden kan effektivt planera och leda verksamheten på arbetsplatsen. Han känner till de för branschen typiska grundelement som ligger som grund för planeringen på byggplatsen och kan använda dem. Han kan utnyttja de resurser som behövs i olika situationer för att garantera att arbetet framskrider effektivt.

Examinanden vet hur viktigt det är att tidtabeller följs på en byggplats och han kan hantera och rapportera om störningar i verksamheten. Han kan övervaka att tidtabellen följs. Han är insatt i hela arbetsprocessens struktur och helhet i sin enhet. Han kan skapa alternativa lösningar i nya situationer och kan vid behov ändra på hur arbetet genomförs.

Examinanden känner till hur entreprenadavtal samt entreprenadgränser och entreprenadgränsbilagor som används inom branschen inverkar på den praktiska verksamheten. Han känner till huvudentreprenörens och underentreprenörernas ansvar och skyldigheter. Han är insatt i arbetsbeskrivningen och entreprenadgränsbilagan för den byggplats han arbetar på och kan tillämpa dem vid ändrings- och tilläggsarbeten.

Examinanden kan identifiera säkerhetsriskerna i arbetet och vet hur arbetsolyckor kan förebyggas. Han känner till det centrala innehållet i arbetarskyddsbestämmelserna för en byggplats och följer bestämmelserna i sitt arbete.

Examinanden kan vid behov representera sitt företag på byggplatsmöten och skriva en promemoria om mötet.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

Yrkesskickligheten samt behärskandet och tillämpningen av kunskap och principer som ligger till grund för den påvisas huvudsakligen i en verklig arbetsmiljö i samband med dagliga arbetsuppgifter. Provet kan kompletteras med särskilda utredningar, skriftliga prestationer och uppgifter, intervjuer och samtal samt en självbedömning som examinanden gör.

Vid planeringen och genomförandet av proven kan man beakta de särdrag som gäller inom examinandens egen bransch eller inom den bransch företaget eller organisationen som examinanden har valt verkar. Vid planering och bedömning av proven kan också sådana projekt som examinanden skött tidigare, och som finns tillförlitligt dokumenterade hos arbetsgivaren, beaktas.

c) Mål och kriterier för bedömningen

En prestation godkänns om examinanden

- kan planera och organisera arbetet enligt tidtabell och i rätt prioritetsordning
- kan utnyttja de resurser som behövs i olika situationer för att garantera att arbetet framskrider effektivt
- känner till byggplatsens tidtabell och kan rapportera om störningar i verksamheten
- kan bedöma sin arbetsgrupps verksamhet och arbetseffektivitet
- kan ge sin arbetsgrupp stöd till att utvecklas och till att lösa problemsituationer
- kan organisera och leda verksamheten inom sin arbetsgrupp
- kan sköta samarbetet inom sin arbetsgrupp
- kan avgöra vilka person- och materialresurser som behövs
- kan övervaka och se till att tidtabeller följs
- kan vid behov ändra på hur och i vilken ordning arbetet genomförs
- känner till betydelsen av entreprenad- och underentreprenadavtal
- känner till betydelsen av entreprenadgränser och entreprenadgränsbilagan
- känner till arbetsbeskrivningens betydelse och innehåll
- kan identifiera och reda ut ändrings- och tilläggsarbeten
- kan inom ramen för sitt ansvarsområde fungera som teknisk expert för sin arbetsplats och byggplats
- känner till det centrala innehållet i arbetarskyddsbestämmelserna för byggplatser
- kan identifiera säkerhetsriskerna i arbetet
- kan skriva en promemoria om ett byggplatsmöte.

Prestationen bedöms som underkänd om examinanden inte behärskar kraven på yrkesskicklighet i sin helhet.

7 § Grundläggande arbeten vid tillverkning av kanaldelar

a) Krav på yrkesskicklighet

1) PUNKTSVETSNING ELLER SÖMSVETSNING

Examinanden känner till funktionsprinciperna och de typiska användningsområdena för motståndssvetsning. Han känner till de svetsmaskiner och svetsanordningar som används och hur de lämpar sig för olika svetsobjekt. Han känner till vilka material och materialtjocklekar som passar för motståndssvetsning. Han känner till hur olika ytbeläggningar inverkar på svetsningen och valet av svetsparametrar.

Examinanden kan ställa in rätta svetsparametrar och reglera dem på svetsapparaturen med beaktande av materialet och materialtjockleken. Han kan eventuellt programmera svetsparametrarna, till exempel förstukningen, strömökningen, tryckkraften, svetsströmmen/tiden och efterstukningen. Han kan använda kring- och hjälputrustning i anslutning till svetsningen. Han kan också forma svetselektroden och utföra service på dem.

Examinanden känner till hur konstruktionen hos det stycke som skall svetsas kan begränsa möjligheten till motståndssvetsning. Han känner till kvalitetskraven på motståndssvetsning. Han kan utföra motståndssvetsningar som uppfyller kvalitetskraven med punktsvets- eller sömsvetsmetoden. Han känner till kvalitetskontroll- och testmetoderna för punkt- och sömsvetsvärlar samt kan bedöma och testa värlarnas kvalitet, t.ex. med hjälp av rullprov eller urrivningsprov.

2) KLIPPNING MED KRUMSAX

Examinanden känner till funktionsprinciperna och användningsområdena för krum saxar samt deras begränsningar vid klippning. Han kan använda hjälpanordningar för positionering och fastspänning av plåten. Han kan utföra klippningsarbeten på rätt sätt och med beaktande av olycksriskerna. Han känner till hur restmaterial från klippningsarbetet skall hanteras och kan städa upp på arbetsplatsen. Han kan också utföra krum saxens driftunderhåll.

3) KLIPPNING MED GRADSAX

Examinanden känner i huvuddrag till konstruktionen och funktionsprinciperna för den sax som skall användas samt dess användningsområden och användningsbegränsningar. Han vet hur man ställer in saxen enligt arbetsuppgift (spalten mellan stålen, vinkeln mellan stålen, slaglängden och det bakre anslaget läge). Han känner till olycksriskerna vid klippning med gradsax och kan undvika dem i sitt arbete. Vid klippning med gradsax kan han använda måttskalor, ritsning, ljusstreck och det bakre anslaget. Han kan kontrollera att resultatet av klippningen motsvarar kraven på kvalitet och mått noggrannhet samt göra de korrigeringar som behövs.

4) KLIPPNING MED FIGURSAX, NIBBLINGSMASKIN OCH PLÅTSAX

Examinanden känner i huvuddrag till funktionsprinciperna och vanliga användningsområden för el- eller tryckluftsdrivna figursaxar och nibblingsmaskiner. Han kan välja en sax eller nibblingsmaskin som lämpar sig för arbetsobjektet med beaktande av plåtens tjocklek och andra krav som arbetsobjektet ställer. Han kan reglera stålen och spalten mellan stålen enligt det material som skall klippas samt vässa stålen. Examinanden kan utföra klippningsarbeten med figursax eller nibblingsmaskin på rätt sätt och med beaktande av arbetssäkerheten. Han kan också utföra saxens och nibblingsmaskinens driftunderhåll.

Examinanden känner till olika typer av plåtsaxar och deras bruksändamål samt kan välja en sax som passar arbetsobjektet. Han kan använda plåtsaxen på ett rätt och säkert sätt samt vässa och underhålla den.

5) RUNDBOCKNING MED RUNDMASKIN (PLÅTMANGEL)

Examinanden känner till vilka metallteoretiska effekter rundbockningen kan få på ett arbetsstycke och kan bedöma och förutse deras betydelse. Han känner till de vanligaste konstruktionerna, funktionsprinciperna samt användningsområdena och användningsbegränsningarna för små, handdrivna plåtrundmaskiner. Han känner till de vanligaste konstruktionerna, funktionsprinciperna och styrmetoderna samt användningsområdena, och

användningsbegränsningarna för elmotor drivna plåtrundmaskiner.

Examinanden kan rundbocka cylindriska och koniska höljen samt utföra delrundningar. Han vet vilka begränsningar svetsning kan medföra och hur han skall gå tillväga vid rundbockning av plåt. Han känner olycksriskerna vid användningen av plåtrundmaskiner och kan beakta riskerna i sitt arbete. Han kan utföra plåtrundmaskinernas driftunderhåll.

6) KANTBOCKNING MED KANTMASKIN

Examinanden känner till kantmaskinens konstruktion, funktionsprinciper, användningsområden och användningsbegränsningar. Han känner till hur man ställer in en kantmaskin och principerna för hur man justerar den samt kan ställa in maskinen för drift och driftunderhåll. Han känner till kantbockningen metallteoretiska effekter på arbetsmaterialet och kan beakta dessa i sitt arbete. Han kan beakta materialtjockleken när han fäster arbetsstycket och vet hur materialet beter sig vid kantbockning så att vinkelns lägel motsvarar det som anges i ritningen.

Examinanden känner till hur kantmaskinen skall användas och kan utifrån det göra upp en fungerande arbetsordning och en bockningsplan som motsvarar de måttkrav som ställs på produkten. Vid kantbockning av arbetsstycken med invecklad form kan han iståndsätta och använda profilmallar som är lämpliga för arbetet samt använda hjälpstycken. Han kan använda det bakre anslaget vid seriekantbockning. Han kan använda vinkelmåttskalan på axelsvängeln när han gör kantbockningar som skall få en önskad vinkel. Han kan beakta hur materialets elasticitet påverkar kantbockningens resultat. Han kan utföra kantmaskinens driftunderhåll.

7) SICKNING (ANVÄNDNING AV SICKMASKIN)

Examinanden känner till bruksändamålen för sickning och principerna för hur man utför sickning. Han känner till plåtsickmaskinens konstruktion och funktionsprinciper och hur man använder den på rätt sätt. Han kan välja lämpliga trissor för sickningen, installera dem samt göra de justeringar som behövs. Han kan använda centreringsapparat vid sickning av cirklar. Han kan utföra plåtsickmaskinens underhåll.

8) FALSNING

Examinanden känner till falstyperna för tunnplåtar och kan välja en falstyp som passar för arbetsobjektet, till exempel stånd-, hak-, kant- eller pittsburgfals. Han kan bestämma den falsmån som falsmetoden och falstypen kräver. Han känner till falsverktygen och kan välja rätt verktyg för varje falsningsarbete. Han kan utföra de mätningar och ritsningar som krävs.

Examinanden kan göra de avtunnningar av kontaktpunkterna för falsen som krävs. Efter klippning kan examinandan bocka plåten med handverktyg, kantmaskin, kantpress och falsmaskin. Han kan slå ihop falsen så att den blir tät och uppfyller kvalitetskraven i fråga om utseende.

Examinanden känner till principerna för hur man falsar med logformern samt använder logformerns bruksändamål. Han känner till logformerns konstruktion och funktionsprinciper samt hur man använder den på rätt sätt. Han kan utföra logformerns driftunderhåll.

9) LINEARRITNING OCH TILLVERKNING AV KANALDELAR

Examinanden är insatt i de mätteoretiska grundbegreppen och de rittekniska lösningarna inom linearritning, t.ex halvering av en sträcka, ritning av räta vinklar samt hur man delar en vinkel och cirkel i delar. Han känner till tillämpningsprinciperna för parallell-, radial- och triangulärmetoden samt metodernas typiska användningsområden vid linearritning. Han kan på plåten ritsa linearmåtten som räknats ut med hjälp av dator och som anges i ritningar eller tabeller.

Examinanden kan självständigt och på ett professionellt sätt tillverka rektangulära kanaler, krökar för rektangulära kanaler, de vanligaste T-förgreningarna, de vanligaste övergångsstyckena och olika anslutningskragar.

Examinanden kan självständigt tillverka kanaler och kanaldelar antingen med traditionella verktyg och maskiner eller med NC-styrda maskiner.

10) HOPSÄTTNING AV KANALDELAR

Examinanden kan planera rätt ordningsföljd vid hopsättning av en tunnplåtskonstruktion med beaktande av korrekt tillvägagångssätt samt behov av stöd och fastspänning. Han känner till de metoder och redskap för skarvning som används vid montering av tunnplåtskonstruktioner och kan välja rätt skarvmetod beroende enligt bruksändamål. Innan monteringssvetsningen kan han genom kontrollmätningar säkerställa att den monterade plåtkonstruktionen till mått- och formkrav stämmer överens med det som anges i ritningarna.

Examinanden kan välja bland de svetsmetoder som beskrivs i avsnittet om punkt- och sömsvetsning när han skall svetsa ihop plåtkonstruktioner. Han känner till de olika typerna av popnitar och principerna för val av popnit enligt arbetsobjekt samt kan utföra popnitningar. Han känner till hur man gör skarvar som låses genom pressning eller klippning samt kan göra sådana skarvar. Han känner till olika skruvförband och kan välja skruvtyper för skruvförband i monteringsarbetet. Han känner till de tätningsmaterial som används i monteringsarbetet och kan tätta olika konstruktioner på rätt sätt.

Examinanden kan vid behov bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinandan utför arbetsuppgifterna i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att examinandans kunskaper motsvarar kraven på yrkesskicklighet både då det gäller de praktiska färdigheter och den teoretiska kunskap som behövs inom branschen. Under arbetets gång kan man också ställa kompletterande frågor till examinandan. De tilläggsfärdigheter och kunskaper samt den kännedom om bestämmelser som ligger till grund för arbetet kan också kontrolleras genom särskilda prov till de delar de inte framgår av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller på olika platser, dock så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven för examen. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer eller någon annan metod för att klargöra examinandans kunskapsnivå. Före den slutliga bedömningen skall examinandan också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinanden ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna redovisas samt en redogörelse för varför prestationen har underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna.

Examinandens arbetstakt i yrkesproven skall motsvara den sedvanliga arbetstakten inom branschen. De delar som tillverkas skall motsvara kraven inom branschen i fråga om mått-noggrannhet, kvalitet och täthet.

Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

En prestation godkänns om examinanden

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i examenskraven
- examinanden arbetar raskt och på ett yrkesmässigt godkänt sätt
- slutresultatet av arbetet motsvarar planer och bestämmelser
- slutresultatet av arbetet uppfyller kvalitetskraven
- examinandens arbete i övrigt överensstämmer med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Han arbetar systematiskt och i logisk ordning. Han väljer rätta arbetsmetoder och arbetsredskap och använder dem på rätt sätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet. Han kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument om sitt arbete. Examinanden väljer rätt material och utrustning samt använder dem på ett ekonomiskt sätt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Examinanden har samarbetsförmåga. Han kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför sitt arbete och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet av arbetet inte uppfyller kvalitetskraven
- den normala tid som reserverats för arbetet väsentligt överskrids.

Om examinanden klart äventyrar sin egen eller utomståendes säkerhet eller beter sig osakligt mot kunder eller andra intressentgrupper skall provet omedelbart avbrytas och prestationen underkännas.

8 § Grundläggande arbeten vid kanal- och apparatinstallationer

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden kan utföra normala installationer av ventilationskanaler, ventilationsanläggningar och ventilationsanordningar med rätta verktyg och material och enligt ritningar och arbetsbeskrivningar. Han känner till olika installationsmetoder och arbetssätt samt kan tillämpa och använda dem i sitt arbete. Han kan planera installationssättet och materialanvändningen så att installationen blir kostnadseffektiv och estetiskt tilltalande. Han kan beakta myndighetsbestämmelser och myndighetsdirektiv som berör installationerna samt arbets säkerheten. Han kan arbeta tryggt på byggställningar. Han kan bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

Examinanden förstår funktionsprinciperna för ventilationssystem i småhus och kan installera sådana ventilationssystem. Han kan installera ventilationskanaler, kanalljuddämpare, regler- och brandspjäll, ändanordningar samt isolerade kanaldelar i småhus och radhus. Han kan också göra upp förteckningar över ventilationstillbehör.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetsuppgifterna i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att examinandens kunskaper motsvarar kraven på yrkesskicklighet både då det gäller de praktiska färdigheter och den teoretiska kunskap som behövs inom branschen. Under arbetets gång kan man också ställa kompletterande frågor till examinanden. De tilläggsfärdigheter och kunskaper samt den kännedom om bestämmelser som ligger till grund för arbetet kan också kontrolleras genom särskilda prov till de delar de inte framgår av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller på olika platser, dock så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven för examen. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå. Före den slutliga bedömningen skall examinanden också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinanden ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna redovisas samt en redogörelse för varför prestationen har underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna.

Examinandens arbetstakt i yrkesproven skall motsvara den sedvanliga arbetstakten inom branschen. Slutresultatet av installationsarbetet skall motsvara kraven inom branschen i fråga om mått noggrannhet, kvalitet och täthet.

Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

En prestation godkänns om examinanden

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i examenskraven
- examinanden arbetar raskt och på ett yrkesmässigt godkänt sätt

- slutresultatet av arbetet motsvarar planer och bestämmelser
- slutresultatet av arbetet uppfyller kvalitetskraven
- examinandens arbete i övrigt överensstämmer med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Han arbetar systematiskt och i logisk ordning. Han väljer rätta arbetsmetoder och arbetsredskap och använder dem på rätt sätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet. Han kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument om sitt arbete. Examinanden väljer rätt material och utrustning samt använder dem på ett ekonomiskt sätt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Examinanden har samarbetsförmåga. Han kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför sitt arbete och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet av arbetet inte uppfyller kvalitetskraven
- den normala tid som reserverats för arbetet väsentligt överskrids.

Om examinandens klart äventyrar sin egen eller utomståendes säkerhet eller beter sig osakligt mot kunder eller andra intressentgrupper skall provet omedelbart avbrytas och prestationen underkännas.

9 § Grundläggande arbeten vid mätning och reglering av luftflöde

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden förstår vikten och nödvändigheten av att reglera en anläggning med tanke på driften som helhet och energiekonomin. Han känner till funktionsprinciperna för hustekniska reglersystem.

Examinanden kan självständigt reglera och mäta luftflödet i småhus och radhus och på mindre kontor. Han kan använda de mätare och apparater som behövs för de vanligaste mätningarna, till exempel differenstryckmätare, mikromanometer och pitotrör.

Examinanden behärskar de räkneoperationer som krävs vid mätningarna och kan använda nomogram. Han kan tillämpa mätresultaten i de fortsatta åtgärder som arbetet förutsätter. Han har de kunskaper i matematik och fysik som mätningarna kräver.

Examinanden kan göra upp de dokument och mätprotokoll som han behöver i sitt arbete. Han kan bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinandens utför arbetsuppgifterna i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att examinandens kunskaper motsvarar kraven på yrkesskicklighet både då det gäller de praktiska färdigheter och den teoretiska kunskap som behövs inom branschen. Under arbetets gång kan man också ställa kompletterande frågor till examinan-

den. De tilläggfärdigheter och kunskaper samt den kännedom om bestämmelser som ligger till grund för arbetet kan också kontrolleras genom särskilda prov till de delar de inte framgår av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller på olika platser, dock så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven för examen. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå. Före den slutliga bedömningen skall examinanden också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinanden ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna redovisas samt en redogörelse för varför prestationen har underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna.

Examinandens arbetstakt i yrkesproven skall motsvara den sedvanliga arbetstakten inom branschen. Luftflödet i de kanalsystem som examinanden reglerat skall hålla sig inom de gränser som definieras i bestämmelser och direktiv.

Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

En prestation godkänns om examinanden

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i examenskraven
- examinanden arbetar raskt och på ett yrkesmässigt godkänt sätt
- slutresultatet av arbetet motsvarar planer och bestämmelser
- slutresultatet av arbetet uppfyller kvalitetskraven
- examinandens arbete i övrigt överensstämmer med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Han arbetar systematiskt och i logisk ordning. Han väljer rätta arbetsmetoder och arbetsredskap och använder dem på rätt sätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet. Han kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument om sitt arbete. Examinanden väljer rätt material och utrustning samt använder dem på ett ekonomiskt sätt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Examinanden har samarbetsförmåga. Han kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssätt. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför sitt arbete och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet av arbetet inte uppfyller kvalitetskraven
- den normala tid som reserverats för arbetet väsentligt överskrids.

Om examinanden klart äventyrar sin egen eller utomståendes säkerhet eller beter sig osakligt mot kunder eller andra intressentgrupper skall provet omedelbart avbrytas och prestationen underkännas.

10 § Rengöring av ventilationssystem

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden behärskar rengöringstekniken för ventilationssystem och olika rengöringsmetoder. Han vet vilka krav som ställs på rengöringsarbetet i olika fastigheter, till exempel på sjukhus och kontor, samt kan följa dessa krav i sitt arbete. Han kan kontrollera ventilationskanalernas brandisolering och brandbegränsare. Han kan använda rätta redskap för sugning, borstning och desinficering. Han kan välja rätta rengöringsmetoder för ventilationsanläggningarnas olika delar. Han kan installera de rengöringsluckor som behövs. Han kan kontrollera och rengöra ventilationskanaler, kanaldelar och ändanordningar. Efter rengöringen kan han återställa systemet till planenlig funktion.

Examinanden kan räkna ut kanalernas yta och bestämma den tillåtna mängden läckluft i kanalerna enligt täthets- och tryckklassen. Han kan göra täthetsprover på ventilationskanaler enligt gällande standard (SFS nr 4699).

Examinanden kan skydda sig själv och sin omgivning och beakta hygieniska faktorer under rengöringsarbetet.

Examinanden behärskar

- rengöring av till- och frånluftskanaler
- rengöring av ändanordningar
- tvättning av ventilationsbatterier
- skapande av undertryck i ventilationskanalsystemet
- rengöring av fettkanaler
- återställande av systemet till planenlig funktion

Examinanden kan göra upp en rengöringsplan samt skriva behövliga dokument om arbetet (kontroll- och rengöringsprotokoll) och mätprotokoll. Han kan bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinandena utför arbetsuppgifterna i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att examinandens kunskaper motsvarar kraven på yrkesskicklighet både då det gäller de praktiska färdigheter och den teoretiska kunskap som behövs inom branschen. Under arbetets gång kan man också ställa kompletterande frågor till examinandena. De tilläggsfärdigheter och kunskaper samt den kännedom om bestämmelser som ligger till grund för arbetet kan också kontrolleras genom särskilda prov till de delar de inte framgår av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller på olika platser, dock så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven för examen. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå. Före den slutliga bedömningen skall examinandena också ges möjlighet att motivera sin arbetsprestation.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationen bedöms enligt skalan godkänd/underkänd. Om prestationen är underkänd får examinandena ett meddelande där de underkända och godkända delprestationerna redovisas samt en redogörelse för varför prestationen har underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör respons ges även för de godkända prestationerna.

Examinandens arbetstakt i yrkesproven skall motsvara den sedvanliga arbetstakten inom branschen. Slutresultatet av rengöringsarbetet skall motsvara myndighetsbestämmelserna i fråga om täthet, reglering av luftflöde, byggnadens tryckförhållanden, energiekonomi och hälsoaspekter.

Examinanden skall vid behov kunna bedöma sin egen arbetsprestation och motivera sina beslut.

En prestation godkänns om examinandena

- examinandena har de färdigheter som förutsätts i examenskraven
- examinandena arbetar raskt och på ett yrkesmässigt godkänt sätt
- slutresultatet av arbetet motsvarar planer och bestämmelser
- slutresultatet av arbetet uppfyller kvalitetskraven
- examinandens arbete i övrigt överensstämmer med följande beskrivning:

Examinanden behärskar helheter. Han arbetar systematiskt och i logisk ordning. Han väljer rätta arbetsmetoder och arbetsredskap och använder dem på rätt sätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet. Han kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument om sitt arbete. Examinanden väljer rätt material och utrustning samt använder dem på ett ekonomiskt sätt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Examinanden har samarbetsförmåga. Han kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssätt. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför sitt arbete och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet av arbetet inte uppfyller kvalitetskraven
- den normala tid som reserverats för arbetet väsentligt överskrids.

Om examinandena klart äventyrar sin egen eller utomståendes säkerhet eller beter sig osakligt mot kunder eller andra intressentgrupper skall provet omedelbart avbrytas och prestationen underkännas.

a) Krav på yrkesskicklighet

Examinanden vet vad arbetet som företagare förutsätter. Han kan bedöma sina företagaregenskaper och sin eventuella företagsverksamhet samt på vilka områden och hur han kan utveckla sina färdigheter som företagare. Han har en gedigen yrkeskunskap inom sin bransch och förstår företagsverksamheten inom branschen. Han kan analysera branschen samt möjligheterna till och riskerna med att starta och utveckla företag inom branschen. Han har också de baskunskaper som behövs för att starta ett eget företag.

Examinanden känner till skillnaderna mellan olika företagsformer och vet vilka administrativa åtgärder som vidtas när man grundar ett företag. Han kan tillsammans med experter utveckla en konkurrenskraftig affärsidé och vet hur man använder den som grund för planeringen och startandet av verksamheten. Han vet vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser som företagsverksamheten kräver och kan bedöma behovet av sådana resurser exempelvis när det gäller att starta det egna företaget.

Examinanden förstår att kundrelationerna och andra kontakter är en väsentlig del av en framgångsrik företagsverksamhet och han har därför beredskap att utveckla dessa relationer. Han känner till prissättningen av produkter och känner till de viktigaste ekonomiska nyckeltalen. Han känner till den centrala lagstiftningen om företagsverksamhet. Han kan skaffa information och experttjänster som behövs vid etablering av företag och i olika skeden av företagsverksamheten.

b) Sätten att påvisa yrkesskicklighet

I yrkesprovet bedöms:

- examinandens värderingar och personliga förutsättningar att arbeta som företagare
- examinandens kunskaper och färdigheter i företagsamhet.

Det är viktigt att arrangera yrkesproven och välja miljön så att man på ett tillförlitligt sätt kan mäta de båda färdigheterna.

Vid bedömningen av enskilda faktorer är det viktigt att man beaktar examinandens förmåga att utvärdera sina egna förutsättningar att fungera som företagare. Bedömningen baseras på självbedömning, jämförande bedömning i grupp och diskussioner med sakkunniga. Som arbetsredskap kan man använda bland annat olika typer av samtal och analyser. Man bedömer inte om examinanden är en bra företagare eller inte, utan syftet är att man bildar sig en uppfattning om personens företagaprofil. Genom att tolka sin företagaprofil kan examinanden självständigt eller tillsammans med sakkunniga göra upp en utvecklingsplan för att främja sitt eget arbete som företagare. De som deltar i bedömningen av denna studiehelhet skall ha sakkunskap om företagsverksamhet och företagsutveckling.

Kunskaperna och färdigheterna i företagsamhet bedöms på basis av verkligt arbete i anslutning till företagsamhet. En central del av provet är ett långsiktigt projekt där målet är att etablera ett företag. I projektet bearbetar examinandens sin företagsidé till affärsidé. När examinandens bygger upp en fungerande affärsidé bör han mångsidigt analysera verksamhetsmiljön och särskilt ur en blivande företagares synvinkel inom branschen. Examinanden skall med sakkunniga inom branschen kunna diskutera möjligheten att starta eget företag och frågor i anslutning till det.

Examinanden skall kunna göra upp de viktigaste planerna som behövs i affärsverksam-

heten och bedöma hur ändamålsenliga de är. Han skall också kunna analysera sitt tilltänkta företags resursbehov. Provet kan kompletteras med utredningar, kalkyler och annan skriftlig produktion samt muntliga diskussioner och intervjuer.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Målen för bedömningen:

- att bedöma de egna företagarfärdigheterna och planera utvecklingen som företagare
- att känna till vilka grundläggande färdigheter som behövs för att starta ett företag samt behärska centrala frågor i anslutning till detta
- att kunna utnyttja experttjänster och informationskällor.

Kriterier för bedömningen:

Examinanden vet vad arbetet som företagare kräver och vilka färdigheter som behövs för att man skall lyckas som företagare. Han kan analysera sina förutsättningar att arbeta som företagare och också sina värderingar och kan utifrån dessa bedöma sin egen företagsamhet och göra upp en utvecklingsplan för sig själv som företagare. Han kan skapa lösningar för företagsverksamheten och samtidigt lita på sitt eget omdöme. Han värdesätter också sin yrkesskicklighet och kan utnyttja den.

Examinanden känner den bransch och den region han arbetar i tillräckligt bra för att kunna analysera hur framtidsutsikterna och marknadsläget inverkar på möjligheterna att starta ett eget företag.

Examinanden vet på vilka olika sätt en blivande företagare kan starta sin företagsverksamhet. Han känner till de vanligaste lösningarna i Finland, bland annat då det gäller företagsformer, förfaranden vid grundandet av företaget, fördelning av ansvaret, resursbehov och risker, och kan diskutera med sakkunniga om lämpliga alternativ för sin företagsverksamhet. Examinanden känner till vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser som krävs för att driva ett företag och kan bedöma behovet av dessa resurser, till exempel då det gäller att starta det egna företaget. Han vet vilka lagstadgade åtgärder som krävs vid grundandet av företag och den övriga centrala lagstiftningen om företagsverksamhet samt vet var det vid behov finns experttjänster att tillgå.

Examinanden kan utveckla en konkurrenskraftig affärsidé med hjälp av sakkunniga. Han förstår vilken uppgift affärsidén har som arbetsredskap inom företagsverksamheten och vet hur affärsidén skall användas som grund för planeringen och etableringen av verksamheten. När examinanden utvecklar affärsidén tar han hänsyn till efterfrågan och konkurrensen på marknaden samt olika specialiseringsfaktorer som är viktiga för att verksamheten skall fungera.

Examinanden förstår att kund- och andra samarbetsrelationer är en väsentlig del av en framgångsrik affärsverksamhet. Han vet vilka värderingar som ligger till grund för upprätthållandet av kundrelationerna och andra samarbetsförhållanden i hans tilltänkta företag och för de verksamhetssätt som har definierats i affärsidén. Han har de färdigheter som behövs för att bygga upp och upprätthålla kund- och leverantörsrelationer samt andra nätverksförhållanden som är viktiga för att verksamheten skall fortleva.

Examinanden förstår vad en lönsam verksamhet grundar sig på och kan påverka företagets lönsamhet. Han kan tolka företagets bokslut, bland annat med avseende på kapital, tillgångar, likviditet och resultat. Han förstår principerna för kostnadsberäkning och vet vilka

marknadsmässiga faktorer man måste beakta vid en förnuftig prissättning av produkter eller tjänster. Han kan göra en grovt uppskattad budget över inkomster och utgifter och kan söka information och experttjänster för att lösa beskattningsfrågor som berör branschens företagsverksamhet.

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/försäljning
Pb 380 (Hagnäsgatan 2)
00531 Helsingfors
tfn: (09) 774 774 50
fax (09) 774 774 75
E-post: myynti@oph.fi
Internet: www.oph.fi/svenska/bokhandel