

YRKESEXAMEN
FÖR VENTILATIONSMONTÖR
2000

GRUNDER FÖR
FRISTÅENDE EXAMEN

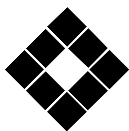
YRKESEXAMEN FÖR VENTILATIONSMONTÖR
2000

EXAMENSGRUNDER

UTBILDNINGSTYRELSEN 2002

Oyj Edita Abp
Helsingfors 2002

ISBN 952-13-1351-X



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSSSTYRELSEN

DNR **68/011/2000**

FÖRESKRIFT **Iakttas som förpliktande**
DATUM **9.11.2000**
Giltighetstid **fr.o.m. 1.1.2001 tillsvidare**

De stadganden på vilka befogenheten att
utfärda föreskriften bygger

L 631/1998 13 § 2 mom

F 812/1998 1 § 1 mom

Upphäver Föreskrift Nr 119/011/1995

Ändrar Föreskrift Nr

GRUNDERNA FÖR YRKESEXAMEN FÖR VENTILATIONSMONTÖR

Utbildningsstyrelsen har fastställt grunder för yrkesexamen för ventilationsmontör. Examensgrunderna skall iakttas fr.o.m. 1.1.2001 tillsvidare.

Utbildningsanordnare som ordnar utbildning som förbereder för examen eller för del därav skall göra upp och godkänna en läroplan för utbildningen med beaktande av vad som bestämts i dessa grunder. Som en del av den förberedande utbildningen skall ordnas prov som utvisar yrkesskickligheten.

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

Om de uppgifter som skall antecknas på betygen och om betygsmodellerna samt om grunderna för uppgörandet av de personliga studieprogrammen bestäms separat.

Generaldirektör

JUKKA SARJALA
Jukka Sarjala

Undervisningsråd

OLLI HAUTAKOSKI
Olli Hautakoski

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 att påvisa yrkesskicklighet och för bedömning av examensprestationerna	8

Kapitel 2

Uppbyggnaden av yrkesexamen för ventilationsmontör	8
1 § Delarna i examen	8

Kapitel 3

Yrkesskicklighet som krävs i yrkesexamen för ventilationsmontör och grunderna för bedömningen.....	9
1 § Grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontörer	9
a) Kraven på yrkesskicklighet	9
b) Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	14
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	14
2 § Tillverkning av kanaldelar	15
a) Kraven på yrkesskicklighet	15
b) Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	18
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	19
3 § Kanal- och apparatinstallationer	20
a) Kraven på yrkesskicklighet	20
b) Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	21
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	21
4 § Mätning och reglering av luftflöde	22
a) Kraven på yrkesskicklighet	22
b) Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	24
c) Mål och kriterier för bedömningen.....	24

5 §	Grundläggande arbeten vid tillverkning av kanaldelar	25
a)	Kraven på yrkesskicklighet	25
b)	Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	29
c)	Mål och kriterier för bedömningen.....	29
6 §	Grundläggande arbeten vid kanal- och apparatinstallationer	30
a)	Kraven på yrkesskicklighet	30
b)	Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	30
c)	Mål och kriterier för bedömningen.....	31
7 §	Grundläggande arbeten vid mätning och reglering av luftflöde.....	32
a)	Kraven på yrkesskicklighet	32
b)	Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	32
c)	Mål och kriterier för bedömningen.....	32
8 §	Rengöring av ventilationssystem	33
a)	Kraven på yrkesskicklighet	33
b)	Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	34
c)	Mål och kriterier för bedömningen.....	34
9 §	Företagsamhet	35
a)	Kraven på yrkesskicklighet	35
b)	Olika sätt att påvisa yrkesskicklighet	36
c)	Mål och kriterier för bedömningen.....	37

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 erfordrade 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 kan inte formellt ställa examinanderna inför förhandsvillkor i fråga om utbildning. I huvudsak 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 bör dock beaktas i tillämpliga delar i läroplanen och i arrangemangen för undervisningen.

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 möjligast realistisk. Vid bedömningen tillämpas mångsidigt olika kvalitativa bedömningsmetoder såsom iakttagelser, intervjuer, frågor och portföljer samt självbedömning och gruppbedömning. De fristående yrkesproven läggs upp för varje examensdel så att man vid proven kan bedöma om examinanden uppfyller de centrala målen när det gäller yrkeskompetensen.

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/ 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 beskriver och preciserar vad som krävs för en godkänd prestation. Bedömningskriterierna utgör trösklar med vilkas hjälp det är möjligt att differentiera kompetensnivån.

Kapitel 2

UPPBYGGNADEN AV YRKESEXAMEN FÖR VENTILATIONSMONTÖR

1 § DELARNA I EXAMEN

För att få examensbetyg skall examinanden avlägga delarna

- grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontörer
- tillverkning av kanaldelar

och en av delarna

- grundläggande arbeten vid kanal- och apparatinstallationer
- grundläggande arbeten vid mätning och reglering av luftflöde
- rengöring av ventilationssystem

eller delarna

- grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontörer
- kanal- och apparatinstallationer

och en av delarna

- grundläggande arbeten vid tillverkning av kanaldelar
- grundläggande arbeten vid mätning och reglering av luftflöde
- rengöring av ventilationssystem

eller delarna

- grundläggande kunskaper och färdigheter för ventilationsmontörer
- mätning och reglering av luftflöde

och en av delarna

- grundläggande arbeten vid tillverkning av kanaldelar
- grundläggande arbeten vid kanal- och apparatinstallationer
- rengöring av ventilationssystem

Dessutom kan examinanden avlägga delen

- företagsamhet

Kapitel 3

YRKESSKICKLIGHET SOM KRÄVS I YRKESEXAMEN FÖR VENTILATIONSMONTÖR SAMT GRUNDERNA FÖR BEDÖMNINGEN

1 § GRUNDLÄGGANDE KUNSKAPER OCH FÄRDIGHETER FÖR VENTILATIONSMONTÖRER

a) Kraven på yrkesskicklighet

1) SAMARBETSFÖRMÅGA

Examinanden är förtrogen med den kundorienterade affärsverksamhetsprocessen. Han är medveten om både interna och externa kunders förväntningar och behov och beaktar dem i sitt arbete. Examinanden kan klargöra omfattningen och kvaliteten på en produkt eller tjänst som skall levereras samt jämföra dessa faktorer med kundens förväntningar. Han kan enligt 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 som kunden ger så att innehållet blir korrekt. Examinanden kan vid behov kontakta kunden och ge kunden vägledning inom den egna organisationen. Han kan slutföra arbetet och ge kunden behövliga instruktioner.

Examinanden ser sitt eget arbete som en del av företagets verksamhet. Han förstår också att han samtidigt fungerar som representant för sitt företag i arbetet. Han kan arbeta i grupp och förstår kundbetjäningens betydelse för företagets image. Han förstår huvudprinciperna för hur företagets resultat bildas och sin egen inverkan på resultatet.

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 arbetsverktygen, råvarorna och halvfabrikaten samt håller ordning på arbetsplatsen. Han känner till vilka krav som ställs på arbetsmiljöns renhet, hur de ämnen som används inom ventilationsbranschen påverkar miljön samt hur avfall skall hanteras. Han kan beakta hur arbetet inverkar på 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 ett godtagbart sätt samt håller dem i gott skick i enlighet med sina uppgifter. Han 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 inverkar på totalkostnaderna.

Examinanden kan undvika onödiga väntetider när han planerar och genomför sina arbetsuppgifter. Han värdesätter sitt yrke och arbete samt upprätthåller sin arbetsförmåga. Han förbinder 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 utvärdera arbetsprocesserna inom sitt uppgiftsområde med avseende på arbetsmetoderna, kvaliteten på arbetet och utvecklingen av resurshushållningen.

4) KVALITETSKRAV OCH KVALITETSLEDNING

Examinanden känner till de allmänna krav som kvalitetssystemen ställer på verksamheten. Han kan arbeta i enlighet med TalotekniikkaRYL:s kvalitetskrav. Han kan ta reda på och förverkliga kvalitetskraven på ett arbete eller en produkt utifrån arbetsritningarna och arbetsinstruktionerna. Han förstår att kvaliteten och kostnaderna är relaterade till varandra samt kan undvika de extra kostnader som en överskridning av kvalitetskraven medför. Han förstår att arbetets kvalitet 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 arbetsförmåga.

5) PERSONLIG ARBETSSÄKERHET

Examinanden känner till den personliga skyddsutrustningen samt när man behöver använda den och vilka krav som ställs på användningen. Han kan skydda synen med hjälp av ögonskydd och hörseln med hjälp av hörselskydd såsom öronproppar, hörselkåpa eller hjälmskydd. Han kan skydda huvudet och ansiktet med t.ex. skyddshjälm och ansiktsskydd. Han kan använda olika andningsskydd, t.ex.

dammskydd, på rätt sätt samt välja filtreringssätt och filtreringseffektivitet enligt arbetsförhållandena. Han kan också använda andra skydd rätt, t.ex. 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 egenskaper som gäller värmeutvidgning och kan därför montera de prefabricerade eller egenhändigt tillverkade delarna så att värmerörelserna inte skadar 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 VVS-branschen samt deras bruksändamål.

7) LYFTNING OCH FLYTTNING

Examinanden känner till olycksriskerna vid lyft- och flyttarbeten samt arbetarskyddskraven som berör 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 tryggt 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 olycksriskerna förknippade med vinkel-slipmaskinen samt kan använda vinkelslipmaskinen rätt vid slip- och kapningsarbeten. Han kan välja och byta slipskiva i vinkelslipmaskinen för ett visst arbete. Han känner till och beaktar de olycksrisker och säkerhetsföreskrifter som berör bänkslipmaskinen samt kan använda den rätt vid olika sliparbeten. Han kan välja och byta slipskiva i bänkslipmaskinen för ett visst arbete. Han kan också sköta vinkel- och bänkslipmaskinens driftunderhåll.

9) BORRNING OCH GÄNGNING

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

Examinanden kan välja rätt 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 byggnaden.

Examinanden har en helhetsuppfattning om olika ventilations- och luftkonditioneringsanläggningar och funktionsprinciperna för olika ventilations- och luftkonditioneringsystem. Han känner till olika värmeåtervinningssystem och användningsprinciperna för dem.

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 det uppstår ljud i ventilationssystemet och 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 vikten av 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 till isoleringsmetodernas bruksändamål enligt isoleringsobjektet med avseende på värme-, brand och ljudisolering.

Examinanden känner till de viktigaste gällande standarderna (SFS 3976) som berör isolering samt de viktigaste gällande bestämmelserna som berör 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 plan- och snittritningar för ventilation, scheman och arbetsbeskrivningar samt göra 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 byggprojekt framskrider och hur ventilationsarbetena ansluter sig till helheten både tidsmässigt och rumsligt. Han beaktar arbetssäkerheten på byggplatsen samt iakttar branschens arbetarskyddsdirektiv i sitt arbete.

Examinanden känner till sina egna, sitt företags och andra byggplatsverksammas allmänna rättigheter och skyldigheter 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 byggplatsen och kan samarbeta med andra entreprenörer.

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

15) ALLMÄNNA ELARBETEN

Examinanden känner till de vanligaste elektriska kopplingarna och elapparaternas funktion inom ventilationsteknik samt kan utföra s.k. amatörelarbeten. Han känner till säkerhetsbestämmelserna för elapparater som berör arbetare inom ventilationsbranschen och kan beakta bestämmelserna 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 motverka dem enligt sin beslutanderätt när han tillverkar tunnplåtskonstruktioner. Han kan utföra olika efterbehandlings- och skyddsåtgärder som hör till arbetsuppgifterna i syfte att förhindra korrosion.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten kan påvisas i verkliga arbetsuppgifter, genom särskilda arbetsprov och till vissa delar genom enbart muntliga och skriftliga uppgifter. Färdigheterna i anslutning till arbetsgemenskapen och arbetsmiljön påvisas exempelvis i verkliga arbetsuppgifter. Färdigheterna i slipning, borrning och gängning kan konstateras t.ex. genom särskilda arbetsprov. Kunskaperna om bestämmelser och direktiv kan kontrolleras genom enbart muntliga och skriftliga uppgifter. Vissa färdigheter, t.ex. förmågan att läsa arbetsritningar, kan om det är möjligt och rimligt också påvisas i samband med prov i andra delar.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet

underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer. En prestation godkänns om examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven på yrkesskicklighet.

2 § TILLVERKNING AV KANALDELAR

a) Kraven 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 rätt svetsparametrar och reglera dem på svetsapparaturen med beaktande av materialet och materialtjockleken. Han kan eventuellt programmera svetsparametrarna, t.ex. förstukningen, strömökningen, tryckkraften, svetsströmmen/tiden och efterstukningen. Han kan använda kring- och hjälputrustning i anslutning till svetsningen. Han kan också forma och underhålla svetselektroderna.

Examinanden känner till hur den konstruktion 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 sömsvetsvällar samt kan bedöma och testa vällarnas 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 rätt också med beaktande av olycksriskerna. Han känner till hur restmaterial från klippningsarbetet skall hanteras och kan städa arbetsstationen. Han kan också sköta 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 är förtrogen med hur man ställer in saxen enligt arbetsuppgift (spalten mellan stålen, vinkeln mellan stålen, slaglängden och det bakre anslaget position). Han känner till olycksriskerna vid klippning med gradsax och kan undvika dem i sina arbetsuppgifter. 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 måtnoggrannhet samt göra behövliga korrigeringar.

4) KLIPPNING MED FIGURSAX, NIBBLINGSMASKIN OCH PLÅTSAX

Examinanden känner i huvuddrag till funktionsprinciperna och de typiska 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 vassa stålen. Han kan utföra klippningsarbeten med figursax eller nibblingsmaskin korrekt och med beaktande av arbetssäkerheten. Han kan sköta 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 rätt och säkert samt vassa och underhålla den.

5) RUNDBOCKNING MED RUNDMASKIN

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

Examinanden kan rundbocca cylindriska och koniska höljen samt utföra delrundningar. Han känner till begränsningarna för svetsning och rätt tillvägagångssätt vid rundbockning av plåt. Han känner till olycksriskerna vid användning av plåtrundmaskiner och kan beakta riskerna i sina arbetsuppgifter. Han kan sköta plåtrundmaskinernas driftunderhåll.

6) KANTBOCKNING MED KANTMASKIN

Examinanden känner till plåtkantmaskinens konstruktion, funktionsprinciper, användningsområden och användningsbegränsningar. Han känner till kantmaskinens inställningar 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 sina arbetsuppgifter. Han kan beakta materialtjockleken när han spänner fast arbetsstycket och hur materialet beter sig vid kantbockning så att vinkelns placering motsvarar måtten i ritningen.

Examinanden känner till användningsmetoderna för kantmaskinen och kan utifrån det göra upp en fungerande arbetsordning och en bockningsplan som motsvarar måttkraven på produkten. Vid kantbockning av arbetsstycken med invecklad form kan han iståndsätta och använda profilmallar som passar för arbetet samt använda hjälpstycken. Han kan använda det bakre anslaget vid seriekantbockning. Han kan använda vinkelmåttskalan på axelsvängeln när han gör kantbockningar med önskad vinkel. Han kan beakta hur materialets elasticitet inverkar på resultatet av kantbockningen. Han kan sköta plåtkantmaskinens 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 rätt. Han kan välja lämpliga trissor för sickningen, installera dem samt göra behövliga justeringar. Han kan använda centreringsapparat vid sickning av cirklar. Han kan sköta plåtsickmaskinens driftunderhåll.

8) FALSNING

Examinanden känner till falstyperna för tunnplåtar och kan välja en falstyp som passar för arbetsobjektet, t.ex. stånd-, hak-, kant- eller pittsburgfals. Han kan beakta den falsmån som falsmetoden och falstypen kräver. Han känner till falsverktygen och kan välja rätt verktyg för varje falsningsarbete. Han kan göra behövliga mätningar och ritsningar.

Examinanden kan göra behövliga avtunnningar av kontaktpunkterna för falsen. 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 rätt. Han kan sköta logformernas driftunderhåll.

9) LINEARRITNING OCH TILLVERKNING AV KANALDELAR

Examinanden känner till 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 tillämpningsprinciperna för parallell-, radial- och triangulärmetoden samt metoder och deras typiska

användningsområden vid linearritning. Han kan ritsa linearmåtten, som räknats ut med hjälp av dator och som finns angivna i ritningen eller i en tabell, på plåten.

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

10) HOPSÄTTNING AV KANALDELAR

Examinanden kan planera rätt ordningsföljd för hopsättningen av en tunn-plåtskonstruktion med beaktande av det korrekta tillvägagångssättet samt behovet av stöd och fastspänning. Han känner till de metoder och redskap för skarvning som används vid montering av tunnplåtskonstruktioner samt kan välja rätt skarvmetod enligt bruksändamålet. Innan monteringssvetsningen kan han säkerställa genom kontrollmätningar att den hopsatta plåtskonstruktionen motsvarar de mått- och formkrav som anges i ritningarna.

Examinanden kan välja bland de svetsmetoder som beskrivs i avsnittet om punkt- och sömsvetsning när han skall svetsa ihop plåtskonstruktioner. Han känner till de olika typerna av popnitar och enligt vilka principer man väljer popnit enligt arbetsobjektet samt kan göra 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.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetena i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att yrkesfärdigheterna motsvarar kraven på yrkesskicklighet med avseende både på de praktiska färdigheterna och på 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 framkommer av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller flera objekt, dock alltid så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer, examinandens självvärdering eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet

underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer.

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

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven
- 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 planmässigt och i logisk följd. Han väljer rätt arbetsmetoder och redskap samt använder dem rätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument över arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Han är samarbetsvillig och kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet 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 § KANAL- OCH APPARATINSTALLATIONER

a) Kraven på yrkesskicklighet

1) UPPHÄNGNING

Examinanden känner till olika byggnadsmaterial och installationstillbehör i den omfattning att han kan välja och sätta fast upphängningsanordningar för ventilationsanläggningar och kanaler. Han kan använda borrhammare och andra behövliga verktyg i arbetet. Han kan installera och sätta fast 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 installera de ovannämnda kanalerna också som isolerade. Han behärskar också kanalinstallationer i affärs- och industribyggnader.

Examinanden kan beakta arbetssäkerheten 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 affärsverksamhetens 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 ventilationsanläggningarnas funktionsprinciper och kan installera ventilationsanläggningar, maskinrummets ventilationskanaler samt anordningar i anslutning till dessa. I installationsarbetet kan han 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 rätt.

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

4) INSTALLATION AV ÄNDANORDNINGAR

Examinanden kan installera olika ändanordningar rätt, såsom till- och frånluftsventiler, utomhusgaller, kylbafflar, utblåsningstak, konvektorer och huvar. 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 täthetspröva ventilationskanaler enligt gällande standard (SFS nr 4699).

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetena i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att yrkesfärdigheterna motsvarar kraven på yrkesskicklighet med avseende både på de praktiska färdigheterna och på 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 framkommer av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller flera objekt, dock alltid så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer, examinandens självvärdering eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer.

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

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven
- 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 planmässigt och i logisk följd. Han väljer rätt arbetsmetoder och redskap samt använder dem rätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument över arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Han är samarbetsvillig och kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningss principer. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet 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.

4 § MÄTNING OCH REGLERING AV LUFTFLÖDE

a) Kraven 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 också balansera och göra mätningar av stomkanalerna och ändanordningarnas kanaler i större ventilationssystem. Han kan använda de mätare och apparater som behövs i mätningarna, t.ex. differenstryckmätare, mikromanometer och pitotrör.

Examinanden behärskar de räkneoperationer som krävs i 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.

I samband med mätning och balansering av luftflöden behärskar examinand

- mätning av luftflöden i kanaler, maskiner och ändanordningar
- principerna för proportionell reglering samt regleringsordningen
- matematisk uträkning av flödesförhållanden och
- tryckförhållanden

Vid reglering av luftflöden behärskar examinanden

- ändringar av luftflödet med hjälp av remhjulen
- inställningar av minimi- och maximivärden för luftfiltreringsenheter
- inställning av systemets drift på lägsta möjliga trycknivå

2) LJUDMÄTNINGAR

Examinanden kan mäta ljud och värme i ventilationssystem. Han kan ta reda på ventilationssystemets ljudnivå och vad eventuellt oljud beror på samt eventuella korrigera inställningarna.

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 HOS VENTILATIONSSYSTEM

Examinanden kan bedöma om luftflödet är tillräckligt utifrån sina mätningar. Han kan ta reda på orsaken till otillräckligt luftflöde samt göra behövliga korrigeringar.

Examinanden kan klargöra om luftflödet är tillräckligt i olika miljöer och ställa in anläggningen på lägsta möjliga trycknivå för att minimera energiförbrukningen.

5) FUNKTIONSBESKRIVANDE SCHEMAN

Examinanden kan tolka funktionsbeskrivande ventilationsscheman så att han kan lokalisera apparaterna i ventilationsmaskinrummet. Han förstår frekvensomvandlarnas och tryckgivarnas funktion vid styrningen av ventilationssystemet.

6) DOKUMENTATION AV MÄTNINGAR

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

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetet i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att yrkesfärdigheterna motsvarar kraven på yrkesskicklighet med avseende både på de praktiska färdigheterna och på 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 framkommer av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller flera objekt, dock alltid så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer, examinandens självvärdering eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer.

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.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven
- 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 planmässigt och i logisk följd. Han väljer rätt arbetsmetoder och redskap samt använder dem rätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument över arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Han är samarbetsvillig och kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet 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 § GRUNDLÄGGANDE ARBETEN VID TILLVERKNING AV KANALDELAR

a) Kraven 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 rätt svetsparametrar och reglera dem på svetsapparaturen med beaktande av materialet och materialtjockleken. Han kan eventuellt programmera svetsparametrarna, t.ex. förstukningen, strömökningen, tryckkraften, svetsströmmen/tiden och efterstukningen. Han kan använda kring- och hjälputrustning i anslutning till svetsningen. Han kan också forma och underhålla svetselektroderna.

Examinanden känner till hur den konstruktion 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 sömsvetsvällar samt kan bedöma och testa vällarnas kvalitet, t.ex. med hjälp av rullprov eller urrivningsprov.

2) KLIPPNING MED KRUMSAX

Examinanden känner till funktionsprinciperna och användningsområdena för krunsaxar samt deras begränsningar vid klippning. Han kan använda hjälpanordningar för positionering och fastspänning av plåten. Han kan utföra klippningsarbeten rätt också med beaktande av olycksriskerna. Han känner till hur restmaterial från klippningsarbetet skall hanteras och kan städa arbetsstationen. Han kan också sköta krunsaxens 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 är förtrogen med hur man ställer in saxen enligt arbetsuppgift (spalten mellan stålen, vinkeln mellan stålen, slaglängden och det bakre anslaget position). Han känner till olycksriskerna vid klippning med gradsax och kan undvika dem i sina arbetsuppgifter. 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 typiska användningsområdena för el- eller tryckluftsdrevna 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. Han kan utföra klippningsarbeten med figursax eller nibblingsmaskin korrekt och med beaktande av arbetssäkerheten. Han kan sköta 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 rätt och säkert samt vässa och underhålla den.

5) RUNDBOCKNING MED RUNDMASKIN

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

Examinanden kan rundbocca cylindriska och koniska höljen samt utföra delrundningar. Han känner till begränsningarna för svetsning och rätt tillvägagångssätt

vid rundbockning av plåt. Han känner till olycksriskerna vid användning av plåtrundmaskiner och kan beakta riskerna i sina arbetsuppgifter. Han kan sköta plåtrundmaskinernas driftunderhåll.

6) KANTBOCKNING MED KANTMASKIN

Examinanden känner till plåtkantmaskinens konstruktion, funktionsprinciper, användningsområden och användningsbegränsningar. Han känner till kantmaskinens inställningar 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 sina arbetsuppgifter. Han kan beakta materialtjockleken när han spänner fast arbetsstycket och hur materialet beter sig vid kantbockning så att vinkelns placering motsvarar måtten i ritningen.

Examinanden känner till användningsmetoderna för kantmaskinen och kan utifrån det göra upp en fungerande arbetsordning och en bockningsplan som motsvarar måttkraven på produkten. Vid kantbockning av arbetsstycken med invecklad form kan han iståndsätta och använda profilmallar som passar för arbetet samt använda hjälpstycken. Han kan använda det bakre anslaget vid seriekantbockning. Han kan använda vinkelmåttskalan på axelsvängeln när han gör kantbockningar med önskad vinkel. Han kan beakta hur materialets elasticitet inverkar på resultatet av kantbockningen. Han kan sköta plåtkantmaskinens 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 rätt. Han kan välja lämpliga trissor för sickningen, installera dem samt göra behövliga justeringar. Han kan använda centreringsapparat vid sickning av cirklar. Han kan sköta plåtsickmaskinens driftunderhåll.

8) FALSNING

Examinanden känner till falstyperna för tunnplåtar och kan välja en falstyp som passar för arbetsobjektet, t.ex. stånd-, hak-, kant- eller pittsburgfals. Han kan beakta den falsmån som falsmetoden och falstypen kräver. Han känner till falsverktygen och kan välja rätt verktyg för varje falsningsarbete. Han kan göra behövliga mätningar och ritsningar.

Examinanden kan göra behövliga avtunnningar av kontaktpunkterna för falsen. 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 rätt. Han kan sköta logformernas driftunderhåll.

9) LINEARRITNING OCH TILLVERKNING AV KANALDELAR

Examinanden känner till de mätteoretiska grundbegreppen och de rittekniska lösningarna inom linearritning, t.ex. halvering av en sträcka, ritning av räta vinklar samt delning av vinklar och cirkelar i delar. Han känner till tillämpningsprinciperna för parallell-, radial- och triangulärmetoden samt metodernas typiska användningsområden vid linearritning. Han kan ritsa linearmåtten, som räknats ut med hjälp av dator och som finns angivna i ritningen eller i en tabell, på plåten.

Examinanden kan självständigt och professionellt tillverka rektangulära kanaler, krökar till rektangulära kanaler, de vanligaste T-förgreningarna, de vanligaste övergångsstyckena och olika anslutningskragar.

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

10) HOPSÄTTNING AV KANALDELAR

Examinanden kan planera rätt ordningsföljd för hopsättningen av en tunn-plåtskonstruktion med beaktande av det korrekta tillvägagångssättet samt behovet av stöd och fastspänning. Han känner till de metoder och redskap för skarvning som används vid montering av tunnplåtskonstruktioner samt kan välja rätt skarvmetod enligt bruksändamålet. Innan monteringssvetsningen kan han säkerställa genom kontrollmätningar att den hopsatta plåtkonstruktionen motsvarar de mått- och formkrav 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 enligt vilka principer man väljer popnit enligt arbetsobjektet samt kan göra 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.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetena i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att yrkesfärdigheterna motsvarar kraven på yrkesskicklighet med avseende både på de praktiska färdigheterna och på 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 framkommer av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller flera objekt, dock alltid så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer, examinandens självvärdering eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer.

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

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven
- 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 planmässigt och i logisk följd. Han väljer rätt arbetsmetoder och redskap samt använder dem rätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument över arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Han är samarbetsvillig och kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet 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.

6 § GRUNDLÄGGANDE ARBETEN VID KANAL- OCH APPARATINSTALLATIONER

a) Kraven på yrkesskicklighet

Examinanden skall kunna göra sedvanliga installationer av ventilationskanaler, ventilationsanläggningar och ventilationsanordningar med rätt 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 arbetssäkerheten. Han kan arbeta tryggt på byggställningar.

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 arbetena i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att yrkesfärdigheterna motsvarar kraven på yrkesskicklighet med avseende både på de praktiska färdigheterna och på 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 framkommer av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller flera objekt, dock alltid så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer, examinandens självvärdering eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer.

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.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven
- 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 planmässigt och i logisk följd. Han väljer rätt arbetsmetoder och redskap samt använder dem rätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument över arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Han är samarbetsvillig och kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet 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.

7 § GRUNDLÄGGANDE ARBETEN VID MÄTNING OCH REGLERING AV LUFTFLÖDE

a) Kraven 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 i de vanligaste mätningarna, t.ex. differenstryckmätare, mikromanometer och pitotrör.

Examinanden behärskar de räkneoperationer som krävs i 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 behövliga dokument och mätprotokoll över sitt arbete.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetena i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att yrkesfärdigheterna motsvarar kraven på yrkesskicklighet med avseende både på de praktiska färdigheterna och på 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 framkommer av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller flera objekt, dock alltid så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer, examinandens självvärdering eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer.

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.

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven
- 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 planmässigt och i logisk följd. Han väljer rätt arbetsmetoder och redskap samt använder dem rätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument över arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Han är samarbetsvillig och kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna
- slutresultatet 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 § RENGÖRING AV VENTILATIONSSYSTEM

a) Kraven på yrkesskicklighet

Examinanden behärskar rengöringstekniken för ventilationssystem och olika rengöringsmetoder. Han vet vilka krav som ställs på rengöringsarbetet i olika fastigheter, t.ex. på sjukhus och kontor, samt kan arbeta enligt dessa krav. Han kan kontrollera ventilationskanalernas brandisolering och brandbegränsare. Han kan använda rätt redskap för sugning, borstning och desinficering. Han kan välja rätt rengöringsmetoder för ventilationsanläggningarnas olika delar. Han kan installera behövliga rengöringsluckor. 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 över arbetet (kontroll- och rengöringsprotokoll) och mätprotokoll.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

Yrkesskickligheten påvisas i regel genom att examinanden utför arbetena i sedvanliga arbetsmiljöer eller i form av särskilda arbetsprestationer i sådan omfattning att man tillförlitligt kan konstatera att yrkesfärdigheterna motsvarar kraven på yrkesskicklighet med avseende både på de praktiska färdigheterna och på 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 framkommer av själva arbetet. Vid behov kan yrkesprovet avläggas i flera delar eller flera objekt, dock alltid så att färdigheterna kan mätas i den omfattning som förutsätts i kraven. För att utreda yrkesskickligheten kan man också använda sig av intervjuer, examinandens självvärdering eller någon annan metod för att klargöra examinandens kunskapsnivå.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Prestationerna bedöms som godkända eller underkända. Om en prestation blir underkänd meddelas deltagaren om saken. Av meddelandet skall framgå vilka delprestationer som godkänts resp. underkänts samt varför prestationen som helhet underkänts. För att främja examinandens yrkesmässiga utveckling bör man också ge feedback om godkända prestationer.

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

En prestation godkänns om

- examinanden har de färdigheter som förutsätts i kraven
- 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 planmässigt och i logisk följd. Han väljer rätt arbetsmetoder och redskap samt använder dem rätt. Han har de kunskaper och färdigheter som behövs i arbetet och kan använda de tekniska dokument och källor samt mätapparater och maskiner som behövs i arbetet. Han kan utarbeta behövliga dokument över arbetet. Han väljer rätt material och utrustning samt använder dem ekonomiskt. Han är kostnadsmedveten och beaktar verksamhetens totalekonomi. Han är samarbetsvillig och kan betjäna kunderna bra/enligt företagets betjäningssprinciper. Han tar hänsyn till säkerheten när han utför arbetet och håller arbetsmiljön i ordning.

En prestation underkänns alltid om

- slutresultatet av arbetet inte motsvarar planerna och bestämmelserna

- slutresultatet 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.

9 § FÖRETAGSAMHET

a) Kraven på yrkesskicklighet

Examinanden vet vad arbetet som företagare förutsätter. Han kan bedöma sin egen framåttanda och sin eventuella företagsverksamhet samt på vilka områden och hur han kan utveckla sina färdigheter som företagare. Examinanden har en gedigen yrkeskunskap inom sin bransch och förstår branschens företagsverksamhet. Han kan granska branschen samt möjligheterna till och ris-kerna med att starta och utveckla ett företag inom branschen. Han har också de baskunskaper som krävs för att starta ett eget företag.

Examinanden känner till skillnaderna mellan de olika företagsformerna och vet vilka administrativa åtgärder som vidtas när man grundar ett företag. Han kan utveckla en konkurrenskraftig affärsidé tillsammans med sakkunniga och vet hur man använder affärsidén som grund för planeringen och förverkligandet av verksamheten. Examinanden vet vilka ekonomiska, produktionsmässiga och psykiska resurser som företagsverksamheten kräver och han kan bedöma behovet av dessa resurser t.ex. när det gäller att starta det egna företaget.

Examinanden förstår att kundrelationerna och andra samarbetsförhållanden är en viktig del av en framgångsrik företagsverksamhet och har därför förutsättningar för att utveckla dessa relationer. Examinanden känner till prissättningen av produkter och de viktigaste ekonomiska nyckeltalen. Examinanden känner till den centrala lagstiftningen om företagsverksamhet. Han kan skaffa sig den information och de experttjänster som han behöver både när han grundar företaget och i de olika skedena av företagsverksamheten.

b) Sätten att påvisa yrkesskickligheten

I yrkesprovet bedöms

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

När man planerar ett prov och väljer en miljö för provet är det viktigt att man försäkras om att det går att tillförlitligt mäta båda de ovanstående färdigheterna.

När man bedömer individuella faktorer är det viktigt att man beaktar examinandens förmåga att utvärdera sina egna färdigheter att fungera som företagare. Bedömningen baserar sig på självbedömning, jämförande bedömning i grupp och diskussioner med sakkunniga. Som arbetsredskap kan man använda t.ex. olika typer av samtal och

analyser. Man bedömer inte om examinanden är en bra företagare eller inte, utan målet är att man bildar sig en uppfattning om personens företagareprofil. Genom att tolka sin företagareprofil 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 kännedom om företagsverksamhet och företagsutveckling.

Kunskaperna och färdigheterna i företagsamhet bedöms på basis av verkligt arbete i anslutning till företagsamhet. Den centrala delen av provet är ett projekt om hur man startar en långvarig företagsverksamhet, där examinanden bearbetar sin företagsidé till en affärsidé. När examinanden bygger upp en fungerande affärsidé bör han mångsidigt granska verksamhetsmiljön speciellt ur en blivande företagares synvinkel inom branschen. Examinanden kan diskutera möjligheten att starta ett eget företag och frågor som berör detta med sakkunniga inom branschen.

Examinanden kan också göra upp de viktigaste planerna som behövs i affärsverksamheten och bedöma deras ändamålsenlighet. Han kan också granska sitt tilltänkta företags resursbehov. Provet kan kompletteras med utredningar, kalkyler och andra skriftliga alster samt muntliga diskussioner och intervjuer.

c) Mål och kriterier för bedömningen

Målen för bedömningen:

- att bedöma de egna företagarefärdigheterna 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 dra nytta av experttjänster och informationskällor

Kriterierna för bedömningen:

Examinanden vet vad arbetet som företagare kräver och vilka färdigheter som behövs för att lyckas som företagare. Examinanden kan analysera sina förutsättningar att arbeta som företagare och sina värderingar och på basis av dessa bedöma sin egen företagsamhet och göra upp en utvecklingsplan för sig själv som företagare. Han kan skapa lösningar för företaget och samtidigt lita på sina egna bedömningar samt dra nytta av och värdesätta sin yrkesskicklighet.

Examinanden känner sitt eget yrkesområde och sin egen region samt kan granska framtidsutsikterna, möjligheterna och marknaden utifrån perspektivet att starta ett företag inom branschen.

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

Examinanden kan utveckla en konkurrenskraftig affärsidé med sakkunnigas hjälp, förstår affärsidéns uppgift som arbetsredskap inom företagsverksamheten och vet hur man använder den som grund för planeringen och förverkligandet av verksamheten. När examinanden utvecklar affärsidén tar han hänsyn till efterfrågan och konkurrensen på marknaden samt olika specialiseringsfaktorer som är väsentliga för att verksamheten skall fungera.

Examinanden förstår att kund- och andra samarbetsrelationer är en väsentlig del av en framgångsrik affärsverksamhet. Han vet vad som utgör grunden för värderingarna vad gäller upprätthållandet av kundrelationerna och andra samarbetsförhållanden och för verksamhetssätten som definieras i affärsidén i hans tilltänkta företag. Han har de färdigheter som behövs för att bygga upp och upprätthålla kund- och leverantörsrelationer samt andra nätverksförhållanden som är viktiga för verksamhetens fortlevnad.

Examinanden förstår vad en lönsam verksamhet grundar sig på och kan påverka företagets lönsamhet. Han kan tolka företagets bokslut bl.a. med avseende på kapital, förmögenhet, likviditet och resultat. Examinanden förstår principerna för kostnadsberäkning och vet vilka marknadsmässiga faktorer man också måste beakta för att kunna prissätta produkter förnuftigt. Examinanden kan göra en grov 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
Utbildningsstyrelsen/försäljning
Hagnäsgatan 2
Pb 380
00531 Helsingfors

Tfn: försäljning (09) 774 774 50
växel (09) 774 774
fax (09) 774 774 75
E-mail: myynti@oph.fi
Internet: www.oph.fi