

Kravspecifikation för personcertifiering enligt (EU) 2015/2067 och SFS 2016:1128

Certifiering av personer enligt (EU) 2015/2067 samt förordning (SFS 2016:1128) om fluorerade växthusgaser

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Kapitel

1. Status
2. Referenser
3. Tillgänglighet
4. Certifieringskrav
5. Examinering
6. Utbildning och praktisk erfarenhet
7. Ansökan om certifikat
8. Giltighetstid
9. Omcertifiering
10. Grunder för indragning av certifikatet
11. Karantän
12. Kunskapsmatris kategori V, ver 3

1. STATUS

Denna handling utgör kompletteringar till och uttolkningar av de tvingande dokument som anges under REFERENSER.

Denna specifikation utgör tillsammans med (EU) nr 2015/2067 och KUNSKAPSMATRIS KATEGORI V, version. 3 de kompletta kraven för personcertifiering kategori I-V. INCERT ansvarar för uppdatering och publicering av denna kravspecifikation samt att initiera ändringar när sådana krävs.

2. REFERENSER

Tvingande dokument

- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2024/573 om fluorerade växthusgaser (benämns fortsättningsvis f-gasförordningen).
- Kommissionens förordning (EU) nr 2015/2067 om fastställande, i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2024/573, av minimikrav och villkor för ömsesidigt erkännande av certifiering av företag och personal i fråga om stationär kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning som innehåller vissa fluorerade växthusgaser.
- Kommissionens förordning (EG) nr 307/2008 om fastställandet enligt rådets förordning (EG) nr 842/2006 av minimikrav för utbildningsprogram och villkor för ömsesidigt erkännande av utbildningsintyg för personal med avseende på luftkonditioneringsystem som innehåller vissa fluorerade växthusgaser i vissa motorfordon
- Kommissionens förordning (EG) nr 1516/2007 om fastställande, i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 842/2006, av sedvanliga läckagekontroller för stationär kyl-, luftkonditionerings- och värmepumpsutrustning som innehåller vissa fluorerade växthusgaser.
- Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2024/2174 av den 2 september 2024 om tillämpningsföreskrifter för Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/573 vad gäller utformningen av märkningen för vissa produkter och viss utrustning som innehåller fluorerade växthusgaser och om upphävande av kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/2068
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/40/EG av den 17 maj 2006 om utsläpp från luftkonditioneringsystem i motorfordon och om ändring av rådets direktiv 70/156/EEG.
- SFS 2016:1128 (Förordning om fluorerade växthusgaser)
- Av INCERT upprättad KUNSKAPSMATRIS KATEGORI V, version. 3 (längst bak i denna bilaga)

3. TILLGÄNGLIGHET

Denna specifikation är allmänt tillgänglig och kan beställas från INCERT AB via mejl; info@incert.se, post enligt adress angiven på INCERT:s hemsida incert.se eller telefon 08-48 00 22 00.

4. CERTIFIERINGSKRAV

Certifieringskraven ges av (EU) nr 2015/2067 och SFS 2016:1128.

Personcertifikat inom f-gasområdet utfärdas i 5 kategorier.

- Kategori I. Ingrepp för alla fyllnadsmängder
- Kategori II. För ingrepp med fyllnadsmängder mindre än 3 kg
- Kategori III. Återvinning av fyllnadsmängder mindre än 3 kg
- Kategori IV. Läckagekontroller utan att göra ingrepp
- Kategori V. För ingrepp i luftkonditioneringsanläggningar i fordon

De kunskaper som testas i teoretiska och praktiska prov för certifiering inom f-gasområdet återfinns i EU-förordning (EU) nr 2015/2067 för kategori I-IV, Kravspecifikation för kategori V finns sist i denna bilaga. För både teoretiska och praktiska prov gäller att minst 70 % av totala antalet möjliga poäng gäller för godkänt resultat.

5. EXAMINERING

Det ska utföras ett teoretiskt prov och ett praktiskt prov. För kategori I och II krävs också godkänt lödprov eller giltigt certifikat för lödarprovning enligt SS-EN 13133 eller ISO 13585.

Ett godkänt provresultat är giltigt i två år från examinationsdatum.

Både teoretiskt och praktiska prov måste klaras för att få certifikat. Proven kan av praktiska skäl utföras vid olika tidpunkter och på olika platser. Endast ett sammantaget resultat ges, d v s certifikat tilldelas enbart i sin helhet. Det går inte att bli certifierad på enskilda teknikområden, eller på enbart teori eller praktik. Rättade prov och andra examinationsdokument behålls av certifieringsorganet och lämnas inte ut till deltagare.

Identifiering

Den prövande ska vid provtillfällena kunna uppvisa fotolegitimation för provvakten/examinatorn.

Provresultat

Provresultatet meddelas via e-post. För mer detaljer i provresultatet måste examinanden logga in på sitt konto på incert.se.

TEORETISKT PROV

Av bilagan till EU nr 2015/2067 framgår antalet delområden som ska ingå i de teoretiska proven för respektive kategori.

INCERT:s teoretiska prov är sammansatta enligt nedan.

Kategori	Delområden, st	Antal frågor (2p/fråga)	Provtid	Poäng för godkänt
I	20	36	2 tim	50
II	16	27	2 tim	38
III	3	13	30 min	18
IV	6	15	45 min	22
V	15	30	2 tim	42

Fördelningen av frågor följer angivna krav enligt EU nr 2015/2067 (Delområden).

Genomförande

Teoretiska prov genomförs normalt hos ett av INCERT godkänt examinationscentra (EC). Enstaka prov kan genomföras på andra platser efter godkännande av INCERT. Samma krav beträffande säkerhet etc gäller då som för prov hos EC. För att kunna anmäla sig till prov måste examinanden ha ett personkonto på incert.se.

Hjälpmedel

Tillåtna hjälpmedel tillhandahålls av Examinationscentrat vid provtillfället. Det är penna, miniräknare samt tabeller, diagram och relevanta lagtexter. Inga hjälpmedel får tas med till provtillfället av examinanden.

Typer av frågor

Provet består av alternativfrågor (kryssfrågor). Varje alternativfråga innehåller ett antal svarsalternativ varav ett eller flera är korrekt.

Om särskilda skäl föreligger får provet genomföras under längre tid och genom annan frågeteknik. Särskilda skäl kan exempelvis föreligga om den prövande har läs- och skrivsvårigheter. Annan frågeteknik kan t ex utgöras av muntligt förhör. Certifieringsorganet ska i varje enskilt fall godkänna prövningsförfarandet då detta avviker från normalfallet. Läs mer om särskilda behov på <https://incert.se/sarskilda-behov/>

Bedömning

Bedömning av teoretiska prov utförs automatiskt inom systemet då provet avläggs via dator.

Varje rätt besvarad fråga ger 2 poäng.

För godkännande krävs minst 70 % rätt poäng av totalt möjliga poäng.

Säkerhet

Vid prov via dator sker säkring av provförhållanden enligt följande:

- En provansvarig leder och övervakar provets genomförande. Den provansvarige har tecknat förbindelse att följa av INCERT fastställda rutiner för provets genomförande.
- Varje prövande har tillgång till en dator och får inför provet en personlig kod för inloggning som ger tillgång till provfrågorna. Dessa mixas olika för provdeltagarna.
- Provdeltagaren kommer endast åt provet efter att den provansvarige kontrollerat legitimation och öppnat provet.
- Frågorna besvaras av den prövande i valfri ordning. Svaren kan ändras så länge som den prövande är uppkopplad mot provet. När den prövande ger kommandot "Rättning" kan inga svar ändras och rättning vidtar. Resultatet meddelas den prövande per e-post eller brev och lagras hos INCERT.

PRAKTISKT PROV

Av bilagan till EU nr 2015/2067 framgår antalet delområden som ska ingå i de praktiska proven för respektive kategori.

Kategori	Delområden	Provtid, tim
I	41	4
II	17	4
III	4	2
IV	5	2
V	15	3

Genomförande

Praktiska prov genomförs hos ett av INCERTs godkända examinationscentra.

Praktiska prov får också genomföras i andra lokaler efter godkännande av INCERT. I båda fallen gäller att samma krav på lokaler, säkerhet och utrustning tillämpas.

Bedömning

Varje praktiskt prov är detaljerat beskrivet i en uppgiftsdel avsedd för den som avlägger provet. Dessutom finns till varje prov en bedömningsdel, som utgör protokoll för examinatorns löpande bedömningar under genomförande av provet. För godkännande krävs minst 70 % rätt av totalt möjlig poäng enligt bedömningsdelen.

Examinator för praktiska prov får avbryta pågående examination och meddela underkänt resultat på provet om det under provets genomförande är uppenbart att den prövande har bristande kunskaper. Så kan exempelvis vara fallet vid handhavandefel som medför risk för använt aggregats funktion, köldmedieutsläpp eller annan icke acceptabel risk, exempelvis risk för person- eller egendomsskada.

Examinatorn ansvarar för att de prövande utför provuppgifterna självständigt och utan otillbörlig hjälp. Vid behov ska personal biträda för att uppfylla kravet på självständighet.

Säkerhet

Examinatorn ansvarar för att de prövande utför provuppgifterna självständigt och utan otillbörlig hjälp. Vid behov ska personal biträda för att uppfylla kravet på självständighet.

Hjälpmedel

I beskrivning av provuppgiften anges vilken utrustning som ställs till förfogande för den som avlägger det praktiska provet. Inga hjälpmedel får tas med till provtillfället av examinanden.

6. UTBILDNING OCH PRAKTISK ERFARENHET

Det ställs inga formella krav på utbildning, varken grund- eller vidareutbildning. Certifikatet bygger helt på att klara ett teoretiskt och ett praktiskt prov. Hur man uppnått kompetensen för att klara dessa prov, läggs inga särskilda aspekter på.

Det ställs inga formella krav på praktisk erfarenhet.

7. ANSÖKAN OM CERTIFIKAT

Efter genomförda teoretiska och praktiska examinationer kan Personcertifikat sökas.

Ansökan görs digitalt genom att examinanden loggar in på sitt personkonto på incert.se.

8. GILTIGHETSTID

Personcertifikat är giltigt i 5 år från utfärdandet, under förutsättning att den certifierade årligen lämnar in intyg om yrkesaktivitet. Intygande om yrkesaktivitet görs digitalt genom att bjuda in en intygare från certifikatinnehavarens personkonto alternativt att företagets administratör intygar yrkesaktiviteten på företagets sida på incert.se.

9. OMCERTIFIERING

För att förnya ett Personcertifikat krävs en ny teoretisk examination. Efter godkänd examination och ansökan om omcertifiering förlängs giltighetstiden med ytterligare 5 år räknat från certifikatets utgångsdatum.

Vid förnyelse av certifikat är det möjligt att ansöka om förnyelse 6 månader före certifikatets utgångsdatum. Det går också att ansöka om certifikat upp till sex månader efter certifikatets utgångsdatum, därefter måste certifikatet göras om helt.

Dispens från 6 månaders regeln kan ges om särskilda skäl föreligger (t ex sjukdom).

10. GRUNDER FÖR INDRAGNING AV CERTIFIKAT

Certifikat kan återkallas på följande grunder:

- * Fusk vid certifieringen har avslöjats i efterhand.
- * Certifikatet var utfärdat på felaktiga grunder.
- * Utebliven betalning
- * Allvarliga brister i yrkesutövningen har påvisats.

11. KARANTÄN

Efter återkallat certifikat får ny certifiering inte göras inom sex månader från och med fastställt datum för indragning.

KUNSKAPSMATRIS KATEGORI V

FÄRDIGHETER OCH KUNSKAPER		Kategori
		V
1	Grundläggande termodynamik	
1.01	Käna till grundläggande ISO standardenheter för temperatur, tryck, massa, densitet, energi. Inklusive omvandling	T
1.02	Förstå grundläggande processen bakom kylanläggningar. Såsom kondensering, förångning, hög- lågtryckssida, underkylning, överhettning. Och termodynamisk fasomvandling av köldmedier.	T
1.03	Använda relevanta tabeller och diagram för ett köldmediums mätningstryck. Diagram för kylprocessen.	T
1.04	Beskriva funktionerna för huvudkomponenterna i anläggningen (kompressor, förångare, kondensor, expansionsventil) och den termodynamiska omvandlingen av köldmediet.	T
1.06	Käna till alternativa köldmedier i kylprocessen.	T
2	Köldmediers miljöpåverkan och tillhörande miljöföreskrifter	
2.01	Ha grundläggande kunskaper om klimatförändringen och EU:s och internationell klimatpolitik.	T
2.02	Ha grundläggande kunskaper om global uppvärmningspotential (GWP), användningen av fluorerade växthusgaser och andra ämnen som köldmedier. Konsekvenserna för klimatet av utsläpp av fluorerade växthusgaser (storleksordning av deras GWP) och relevanta bestämmelser i gällande EU f-gasförordning samt relevanta tillämpningsföreskrifter för denna förordning, den svenska köldmedieförordningen samt MAC-Direktivet.	T
3	Kontroller före idriftsättning, efter en lång period utan användning, efter underhåll eller reparation, eller under drift	
3.02	Genomföra ett trycktest för att kontrollera anläggningens täthet	P
3.03	Använda en vakuumpump	P
3.04	Tömma systemet för att avlägsna luft och fukt enligt gängse bruk och krav	P
3.05	Fylla i rapporter om olika kontroller som genomförts	T/P
4	Läckagekontroller	
4.01	Käna till potentiella läckagepunkter i mobil AC-utrustning	T
4.05	Använda bärbara mätanordningar, exempelvis manometerset och termometrar och tolka de parametrar som mäts.	P
4.08	Använda en direkt metod, t ex elektronisk anordning, för att upptäcka läckage	P
4.09	Fylla i uppgifter över utförd läcksökning.	T
5	Miljövänlig hantering av anläggningen och köldmediet under installation, underhåll, service eller återvinning	
5.01	Ansluta och koppla bort manometerställ med slangar med minsta möjliga utsläpp (manometrar, rör, slangar o dy)	P
5.03	Använda en återvinningsanordning för att återvinna köldmediet, och montera och demontera återvinningsanordningen med minsta möjliga utsläpp (tömningsaggregat, returcylindrar o dy)	P
5.04	Tappa ut olja ur system innehållande f-gaser	P
5.05	Kunna fylla ett aggregat på rätt sätt utan köldmedieförlust. Kunna fastställa köldmediets status (gas eller vätska)	P
5.06	Använda vågar för att väga köldmediet och bestämma mängd i köldmedium. Fastställa att cylinder ej överfylls.	P
5.07	Fylla i relevant information om återvinning och påfyllning av köldmedium i journaler.	T/P
5.08	Käna till krav och förfaranden för hantering, lagring och transporter av förorenade och nya köldmedier samt oljor.	T
6	Komponent: installation, idriftsättning och underhåll av kompressorer	
6.01	Förklara de grundläggande funktionerna hos en kompressor (inklusive kapacitetskontroll och smörjning) och de sammanhängande riskerna för läckage och utsläpp av köldmedium.	T
6.02	Installera en kompressor korrekt, inklusive kontroll- och säkerhetsutrustning, så att inget läckage eller större utsläpp inträffar när anläggningen tas i drift	P
6.06	Starta och stänga av en kompressor och kontrollera att den fungerar ordentligt, bland annat genom att utföra mätningar under driften	P
6.07	Kunna förstå och dokumentera eventuella problem som kan orsaka läckage och utsläpp av köldmedium	T
7	Komponent: installation, idriftsättning och underhåll av luftkylda och vattenkylda kondensorer	
7.01	Förklara grundläggande hur en kondensor fungerar och de sammanhängande riskerna för läckage	T
7.03	Installera en kondensor korrekt, inklusive kontroll- och säkerhetsutrustning, så att inget läckage och utsläpp inträffar när anläggningen tas i drift	P
7.05	Kontrollera in- och utloppsledningarna (rören innehållande köldmedium, gas och vätska)	P
7.08	Kontrollera kondensorns yta	P
7.09	Kunna förstå och dokumentera eventuella problem som kan orsaka läckage och utsläpp av köldmedium	T
8	Komponent: installation, idriftsättning och underhåll av luftkylda och vattenkylda förångare	
8.01	Förklara grundläggande hur en förångare fungerar och de sammanhängande riskerna för läckage	T
8.03	Installera en förångare korrekt, inklusive kontroll- och säkerhetsutrustning, så att inget läckage eller större utsläpp inträffar när anläggningen tas i drift	P
8.05	Kontrollera att in- och utloppsledningars läge är korrekt (rören innehållande köldmedium, gas och vätska)	P
8.08	Starta och stänga av en förångare och kontrollera att den fungerar ordentligt, bland annat genom att utföra mätningar.	P
8.09	Kontrollera förångarens yta	P
8.10	Kunna förstå och dokumentera eventuella problem som kan orsaka läckage och utsläpp av köldmedium	T
9	Komponent: installation, idriftsättning och service av termostatiska expansionsventiler (TEV) och andra komponenter	
9.01	Förklara grundläggande hur olika typer av expansionsregulatorer fungerar (termostatiska expansionsventiler, orifice, ventilblock o dy) och de sammanhängande riskerna för läckage	T
9.02	Installera expansionsventiler i korrekt läge	P
9.08	Kontrollera skicket hos ett torkfilter	P
9.09	Kunna förstå och dokumentera eventuella problem som kan orsaka läckage och utsläpp av köldmedium	T
10	Rörledningar: ett läckagefritt rörsystem i en kylanläggning	
10.02	Göra/kontrollera rör och hållare för komponenter	P
11	Information om relevant teknik för att ersätta eller minska användningen av fluorerade växthusgaser	
11.01	Käna till relevant alternativ teknik för att ersätta eller minska användningen av fluorerade växthusgaser	T