

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

**FIȘA DE EVALUARE**

în vederea certificării calificării profesionale,

**Anul școlar:** .....; **sesiunea:** .....

Numele și prenumele candidatului: .....

Centrul de examen unde se susține examenul: .....

Unitatea de învățământ de unde provine candidatul: .....

Locul de desfășurare a probei practice: .....

Calificarea profesională: Frigotehnist

Standard de pregătire profesională (SPP) aprobat prin ordinul: OMENCS nr. 4121/2016

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe:**

**8.1.1.** Materiale și agenți de lucru specifici instalațiilor frigorifice

**9.1.6.** Analizarea semnelor de bună funcționare

**9.1.9.** Realizarea probelor de verificare după montarea aparatelor

**10.1.1.** Identificarea funcționării anormale în funcționarea instalației frigorifice

**10.1.2.** Manevre de oprirea instalației frigorifice

**10.1.3.** Defecțiuni ce apar la aparatele instalației frigorifice

**Abilități:**

**8.2.1.** Alegerea materialelor și agenților frigorifici necesari într-o instalație frigorifică în funcție de simbolurile și proprietățile lor fizico-chimice și economice

**8.2.3.** Utilizarea materialelor, a agenților specifici frigotehnicii și a echipamentelor respective în conformitate cu normele de protecția muncii și de protecția mediului

**9.2.3.** Manevrarea corespunzătoare a materialelor specifice frigotehnicii în scopul încărcării cu agent a instalației

**9.2.9.** Urmărirea funcționării în condiții normale a instalației

**9.2.11.** Supravegherea /măsurarea parametrilor de funcționare din instalațiile frigorifice și încadrarea acestora în limitele normale

**10.2.1.** Detectarea și interpretarea simptomelor anormale în funcționarea aparatelor instalației frigorifice

**10.2.2.** Executarea manevrelor de oprirea instalației în vederea remedierii defecțiunilor

**10.2.3.** Amenajarea zonei de lucru cu mijloace de muncă, resurse, piese în vederea efectuării operațiilor de reparații

**10.2.4.** Remedierea defectelor ce apar la mașini și aparate din instalația frigorifică

**10.2.6.** Efectuarea probelor de etanșeitate după remedieri și reparații

**10.2.9.** Citirea / interpretarea aparatelor de măsură pentru o bună funcționare a aparatelor și instalației frigorifice

**10.2.10.** Executarea lucrărilor de reparație conform documentației

**10.2.12.** Colectarea selectivă a deșeurilor (agenți frigorifici, ulei uzat) în vederea reciclării/distrugerii lor

**Aptitudini:**

Asumarea la locul de muncă a calității lucrărilor /sarcinilor încredințate

Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă și de protecția mediului specifice sarcinilor de lucru încredințate

**Titlu temă pentru proba practică extrasă:**

## **ÎNCĂRCAREA INSTALAȚIEI CU AGENT FRIGORIFIC**

**Enunțul temei pentru proba practică:**

**Realizați înlocuirea agentului frigorific R502 și încărcarea instalației cu agent frigorific R404A**

**Sarcini de lucru:**

1. Indicarea agenților de lucru utilizați în instalațiile frigorifice
2. Descrie proprietățile fizico-chimice și economice ale agenților frigorifici ecologici și argumentați necesitatea înlocuirii agenților CFC
3. Pregătirea instalației pentru încărcare: curățarea conductelor, dezaerarea instalației
4. Recuperarea agentului frigorific R502
5. Încărcarea instalației cu agent frigorific și verificarea etanșeității
6. Verificarea și întreținerea aparatelor de măsură și de siguranță, în conformitate cu recomandările fabricantului și cu respectarea reglementărilor în vigoare

**Pentru proba orală** veți identifica agenții de lucru ecologici, veți enumera și descrie lucrările de pregătire a instalației efectuate, veți descrie modul de recuperare și încărcare cu agent a instalației, veți enumera normele de sănătatea și securitatea muncii specifice locului de muncă.

**Timp de lucru: 60 de minute**

**Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:**

1. Instalație frigorifică
2. Echipamente pentru încărcare
3. Agenți frigorifici ecologici
4. SDV-uri
5. AMC-uri
6. Uleiuri frigorifice

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare <sup>1</sup> a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare <sup>2</sup>	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (max. 20p)	1.Indicarea agenților frigorifici, intermediari	10p			
		2.Alegerea agenților de lucru AMC-urile și a SDV-urilor necesare încărcării instalației cu agent frigorific	5p			
		3.Organizarea locului de muncă	5 p			
2.	Realizarea sarcinii de lucru (max. 50p)	1. Enumerați proprietățile fizico-chimice și argumentați necesitatea înlocuirii agenților CFC	10 p			
		2. Pregătirea instalației pentru încărcare: curățarea conductelor de impurități și umiditate , dezaerarea instalației	10p			
		3. Recuperarea agentului frigorific R502	10p			
		4. Încărcarea instalației cu agent frigorific cu agetul R404A și verificarea etanșeității instalației	10p			
		5. Respectarea normelor de sănătatea și securitatea muncii și utilizarea echipamentului de protecție specific locului de muncă.	10 p			
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ <sup>3</sup>			70 p			
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate (max. 30 p)	1.Enumerarea operațiilor efectuate în succesiunea lor tehnologică	10 p			
		2. Enumerarea normelor de sănătatea și securitatea muncii și protecția mediului respectate	10 p			
		3.Utilizarea corectă a limbajului tehnic de specialitate în comunicare cu privire la sarcinile de lucru realizate	10 p			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ <sup>4</sup>			30 p			
PUNCTAJ TOTAL <sup>5</sup>			100 p			
PUNCTAJ FINAL <sup>6</sup>						

<sup>1</sup>Criteriile de evaluare sunt enunțuri asociate competențelor/rezultatelor învățării care specifică cu mai multă exactitate rezultatele elevului, prin indicarea unor standarde prin care se poate măsura nivelul de dobândire a competenței. Fiecărui criteriu i se alocă un punctaj maxim.

<sup>2</sup>Fiecare criteriu este detaliat prin indicatori de realizare, definiți în relație cu competențele/rezultatele învățării. Fiecărui indicator i se alocă un număr de puncte. Suma punctelor indicatorilor este egală cu punctajul maxim al criteriului.

<sup>3</sup>Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>4</sup>Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>5</sup>Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

<sup>6</sup>Se calculează punctajul final ca medie aritmetică a punctajelor acordate de fiecare dintre cei trei evaluatori

<sup>7</sup> Se completează de un membru al comisiei de examinare. Răspunsurile la întrebări vor fi luate în considerare la acordarea punctajului la proba orală

**Întrebările Comisiei<sup>7</sup>**

ÎNTREBARE	Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului

**Observațiile Comisiei de examinare referitoare la realizarea probei practice pentru motivarea punctajului acordat**

**Rezultatul final stabilit de comisia de examinare pe baza evaluării probei practice și a probei orale:**

<b>Admis</b>	<b>Cu punctajul final</b>	<b>100p – 95 p</b>	<b>94,99p – 85p</b>	<b>84,99p – 75p</b>	<b>74,99p – 60p</b>
	<b>Cu calificativul</b>	<b>Excelent</b>	<b>Foarte bine</b>	<b>Bine</b>	<b>Satisfăcător</b>

<b>Respins</b>	<table><tr><td></td><td><b>Cu punctajul final</b></td><td></td></tr></table>		<b>Cu punctajul final</b>	
	<b>Cu punctajul final</b>			

**Evaluatori**  
(numele, prenumele și semnătura):

Evaluator 1: .....

Evaluator 2: .....

Evaluator 3: .....

Data: .....

**Președinte de comisie**  
(numele, prenumele și semnătura):

.....