Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP IFCA, veuillez visiter :
capifca.fr/annales-sujets-et-corriges

EP3 - Entretien et mise en service (UP3, épreuve pratique)

Session 2022 • Code sujet : **AP2206-CAP IFCA EP3 1** • Durée : **6 heures** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Mise en service d’une chambre froide destinée à la conservation de vaccins** (6 questions) **Page 3**

2. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 7**

Sujet officiel (PDF) : https://capifca.fr/assets/annales/cap-ifca/EP3 - Entretien et mise en service/2022/CAP IFCA - EP3 - Entretien et mise en service - Session 2022 - 1-Sujet.pdf

1. Mise en service d’une chambre froide destinée à la conservation de vaccins

À la demande des sapeurs-pompiers de Vesoul, une chambre froide déplacée dans le gymnase doit être mise en service pour un centre de vaccination. Le détendeur a été remplacé et la régulation de pression de condensation ajoutée; au départ, l’installation est sous azote et hors tension, tandis que les raccordements frigorifiques et les modifications électriques prévus ont déjà été réalisés.

Question 1. Vidanger l’installation de son azote, puis réaliser le tirage au vide.

1. Maintenir l’installation hors tension et raccorder le manifold aux prises de service. Détendre l’azote progressivement dans une zone ventilée, sans diriger le jet vers une personne.
2. Raccorder la pompe à vide et le vacuomètre, puis ouvrir les vannes nécessaires pour mettre tout le circuit sous vide.
3. Atteindre le critère de vide du dossier technique. Isoler la pompe et vérifier la stabilité au vacuomètre. Si la pression remonte, rechercher et corriger une fuite ou la présence d’humidité avant de recommencer.

Ne jamais utiliser le compresseur pour tirer au vide.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Azote évacué de façon contrôlée, circuit tiré au vide et stabilité vérifiée avant la charge.

Question 2. Procéder à la charge en fluide frigorigène en se référant à l’étiquette de marquage de l’installation.

Lire sur l’étiquette le fluide frigorigène et la masse prescrite. Vérifier la conformité de la bouteille, la peser et raccorder l’équipement de charge. Introduire la charge à la balance, dans la phase et au point d’introduction adaptés au fluide. Charger progressivement, sans envoyer de liquide au compresseur. Si un complément est nécessaire en fonctionnement, le faire selon la procédure du dossier technique. Contrôler la masse introduite et consigner la charge réelle.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fluide et masse conformes à l’étiquette, charge pesée et quantité réellement introduite consignée.

Question 3. En présence du jury, remettre l’installation en marche conformément aux règles de sécurité et de respect de l’environnement.

En présence du jury, vérifier les raccordements, l’étanchéité, l’alimentation et la mise en place des protections. Retirer les outils et flexibles des parties mobiles, puis remettre sous tension et démarrer l’installation sous surveillance.

- Porter les EPI adaptés et éviter tout contact avec les éléments sous tension ou chauds.
- Surveiller les pressions, intensités, températures, bruits et vibrations; arrêter en cas d’anomalie.
- Ne pas rejeter de fluide frigorigène dans l’atmosphère. Récupérer le fluide si une intervention l’exige.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Installation remise en marche sous contrôle du jury, après vérification de l'étanchéité, des protections et des conditions de sécurité.

Question 4. Régler le détendeur selon la valeur de surchauffe définie par le jury.

Relever la température à la sortie de l'évaporateur et la pression d'évaporation correspondante. À l'aide de la table pression-température du fluide, obtenir la température d'évaporation saturée, puis calculer : surchauffe = température de sortie de l'évaporateur - température d'évaporation. Comparer au réglage demandé par le jury.

1. Si la surchauffe est trop élevée, tourner progressivement la vis de réglage dans le sens qui ouvre le détendeur, généralement antihoraire.
2. Si elle est trop faible, réduire l'alimentation, généralement en tournant dans le sens horaire.
3. Attendre la stabilisation et reprendre les mesures après chaque correction.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Détendeur réglé à la surchauffe demandée par le jury, vérifiée après stabilisation des mesures.

Question 5. Régler le pressostat haute pression de régulation selon la valeur définie par le jury.

Avec un manomètre HP, régler le pressostat aux valeurs d'enclenchement et de coupure données par le jury. Régler le seuil et le différentiel selon le modèle de l'appareil, puis contrôler les valeurs réelles au manomètre. Pour la régulation du ventilateur du condenseur, celui-ci s'enclenche à la pression haute et se coupe lorsque la pression redescend au seuil bas. Vérifier le cycle sans dépasser les limites admissibles de l'installation, puis reporter les deux valeurs en bar.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pressostat HP réglé aux seuils d'enclenchement et de coupure fixés par le jury, puis cycle du ventilateur vérifié.

Question 6. Compléter les tableaux de relevés de fonctionnement, de réglages des appareils de régulation et de relevés électriques, ainsi que la fiche d'intervention fournie par le centre et le registre d'équipement.

Après stabilisation, relever les pressions et températures de la fiche DR 4/7. Calculer les différences indiquées : sous-refroidissements = température de condensation - températures ② ou ①; surchauffes = températures ⑤ ou ④ - température d'évaporation ⑥. Reporter les mesures réelles, ainsi que les valeurs effectivement réglées et électriques.

Compléter la fiche d'intervention avec les renseignements de l'opérateur, du détenteur, de l'équipement, du fluide et des quantités réellement manipulées. Compléter le registre avec la date, l'intervenant, l'opération et les quantités correspondantes. Dater et signer les documents requis.

Relevé de fonctionnement DR 4/7

RELEVÉ DE FONCTIONNEMENT

Entreprise : FROID VESOUL		**Client :** Ville de VESOUL / Sapeurs pompiers	**Date :**
Type d'installation :		**Technicien :**	
Fluide frigorigène utilisé	.....	Charge initiale	.....
Température ambiante gymnase	.....	Température chambre froide	.....

Pression de condensation		**Pression d'évaporation**
Température du fluide à l'entrée du détendeur	①	Mesures réelles
Température du fluide à la sortie du condenseur	②	
Température de condensation	③	
SOUS- REFROIDISSEMENT AU CONDENSEUR	③ - ②	③ - ② / ③ - ①
SOUS- REFROIDISSEMENT TOTAL	③ - ①	
Température du fluide à l'entrée du compresseur	④	
Température du fluide à la sortie de l'évaporateur	⑤	
Température d'évaporation	⑥	⑤ - ⑥ / ④ - ⑥
SURCHAUFFE À L'EVAPORATEUR	⑤ - ⑥	
SURCHAUFFE TOTALE	④ - ⑥	

Réglages et relevés électriques DR 5/7

RÉGLAGES DES APPAREILS DE RÉGULATION

Thermostat d'ambiance		
Enclenchement		°C
Coupure		°C

Pressostat BP de régulation		
Enclenchement		bar
Coupure		bar

Pressostat HP de	Valeurs réglées
Enclenchement	bar
Coupure	bar

RELEVÉS ÉLECTRIQUES

Alimentation générale de la CF		
Nombre de phase/phases		
Tension		V

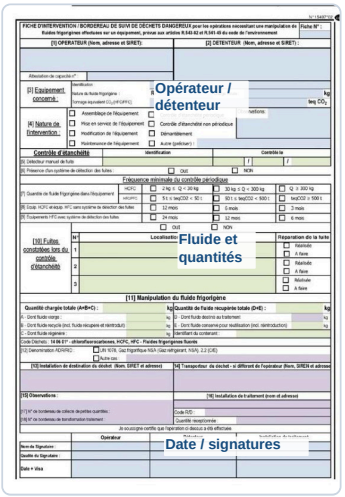
Compresseur		
Nombre de phase/phases		
Tension		V
Intensité		A

Mesures électriques

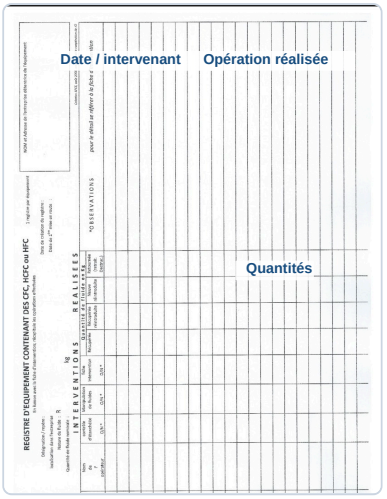
Évaporateur		
Nombre de phase/phases		
Tension		V
Intensité		A

Condenseur		
Nombre de phase/phases		
Tension		V
Intensité		A

Fiche d'intervention



Registre d’équipement DR 7/7



✓ RÉPONSE À RETENIR

Relevés, fiche d’intervention et registre renseignés avec les mesures, réglages et quantités réellement constatés.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2022)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve pratique EP3 du CAP Installateur en froid et conditionnement d'air, session 2022, porte le code AP2206-CAP IFCA EP3 1. D'une durée de 6 heures et de coefficient 4, elle consiste à remettre en service une chambre froide destinée à un centre de vaccination. Elle évalue la préparation frigorifique, la charge, les réglages, les relevés, la sécurité et la traçabilité réglementaire.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Sous-refroidissement au condenseur = température de condensation - température du fluide à la sortie du condenseur.
- Sous-refroidissement total = température de condensation - température du fluide à l'entrée du détendeur.
- Surchauffe à l'évaporateur = température du fluide à la sortie de l'évaporateur - température d'évaporation.
- Surchauffe totale = température du fluide à l'entrée du compresseur - température d'évaporation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Commencer par vidanger l'azote de l'installation et effectuer le tirage au vide.
- Déterminer la charge à effectuer à partir de l'étiquette de marquage de l'installation.
- Remettre l'installation en marche en présence du jury et respecter les règles de sécurité et d'environnement.
- Renseigner les relevés, les réglages, la fiche d'intervention et le registre d'équipement.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la surchauffe à l'évaporateur ?

Relevez la température du fluide à la sortie de l'évaporateur et la température d'évaporation, puis soustrayez la température d'évaporation de la première. Le relevé distingue cette valeur de la surchauffe totale, calculée à l'entrée du compresseur.

Q : Quelle différence y a-t-il entre le sous-refroidissement au condenseur et le sous-refroidissement total ?

Le sous-refroidissement au condenseur est la température de condensation moins la température du fluide à la sortie du condenseur. Le sous-refroidissement total utilise la température du fluide à l'entrée du détendeur à la place.

Q : Comment organiser les six heures de l'épreuve ?

Le sujet fixe une durée totale de six heures, sans répartition imposée entre les tâches. Suivez l'ordre des opérations demandé, puis réservez du temps aux réglages et à la mise au propre des relevés et documents.

Q : Quelles valeurs de réglage et quels critères de notation sont précisés ?

Le jury définit la valeur de surchauffe du détendeur et celle du pressostat HP. Le dossier ne donne pas de barème détaillé; il demande aussi une remise en marche sécurisée et respectueuse de l'environnement, ainsi que des documents complétés.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capifca.fr/assets/annales/cap-ifca/EP3 - Entretien et mise en service/2022/CAP IFCA - EP3 - Entretien et mise en service - Session 2022 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP Installateur en Froid et Conditionnement d\ : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.