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

CAP Installateur en froid et conditionnement d’air

Session 2021 • Code sujet : **2106-CAP IFCA EP3** • Durée : **6H00** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Remplacement du déshydrateur et remise en service de l’installation (3 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://capifca.fr/assets/annales/cap-ifca/EP3 - Entretien et mise en service/2021/CAP IFCA - EP3 - Entretien et mise en service - Session 2021 - 1-Sujet.pdf

1. Remplacement du déshydrateur et remise en service de l’installation

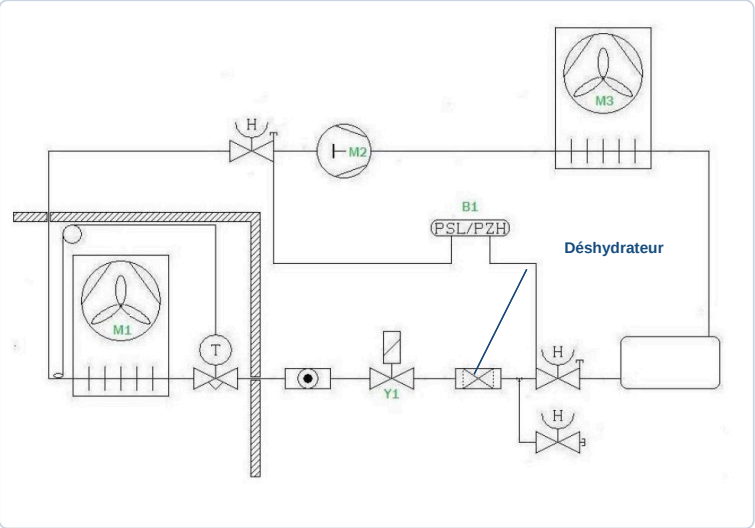
Le déshydrateur de l’installation frigorifique est saturé et occasionne des pertes de charge et des dysfonctionnements. À partir du dossier technique et du matériel fourni, il faut le remplacer, utiliser du fluide frigorigène vierge et remettre l’installation en service.

Récupération, remplacement et étanchéité

Question 1 à 3. Récupérer le fluide frigorigène de la zone d’intervention, remplacer le déshydrateur, puis tester l’étanchéité de l’installation.

1. Mettre l’installation en sécurité, porter les EPI et récupérer le fluide de la zone concernée avec une station et une bouteille adaptées. Ne pas rejeter le fluide dans l’atmosphère. Peser les contenants avant et après l’opération.
2. Après récupération et vérification de l’absence de pression, déposer le déshydrateur saturé et installer un modèle compatible, flèche dans le sens d’écoulement. Braser en protégeant les composants et sous balayage d’azote.
3. Éprouver à l’azote sec, à la pression prescrite pour les composants, puis rechercher les fuites aux raccords. Après contrôle, tirer au vide avant la recharge. Ne jamais employer d’air comprimé ni d’oxygène.

Déshydrateur à remplacer sur le schéma



✓ RÉPONSE À RETENIR

Fluide récupéré sans rejet, déshydrateur remplacé dans le sens d’écoulement, étanchéité contrôlée à l’azote et circuit mis au vide.

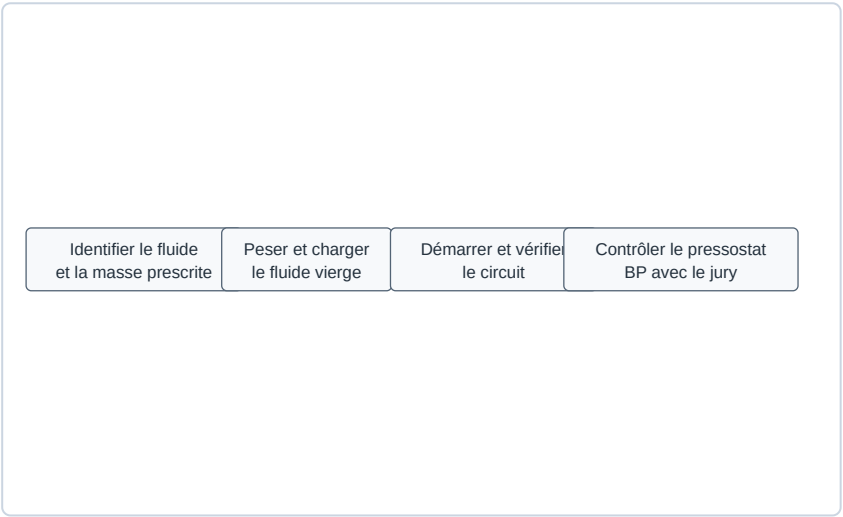
Charge et mise en service

Question 4 à 5. Charger l'installation en fluide frigorigène en vous référant à sa plaque signalétique. Mettre l'installation en marche et vérifier le bon fonctionnement du pressostat BP de régulation ainsi que la disparition de la panne. La charge et ces vérifications doivent être réalisées en présence du jury.

Identifier sur la plaque le fluide et la masse de charge, puis utiliser du fluide vierge comme demandé. Peser la bouteille avant et après la charge et appliquer la procédure adaptée au fluide et à l'installation. Effectuer la charge en présence du jury.

Au démarrage, vérifier l'absence de fuite, la disparition de la perte de charge au déshydrateur et le fonctionnement du pressostat BP. Contrôler ses coupures et réenclenchements selon le réglage de l'installation, sans neutraliser les sécurités. Relever les mesures en régime stabilisé, avec le jury.

Séquence de remise en service



La masse chargée est celle indiquée sur la plaque signalétique.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Charge en fluide vierge conforme à la plaque, panne disparue et pressostat BP vérifié en présence du jury.

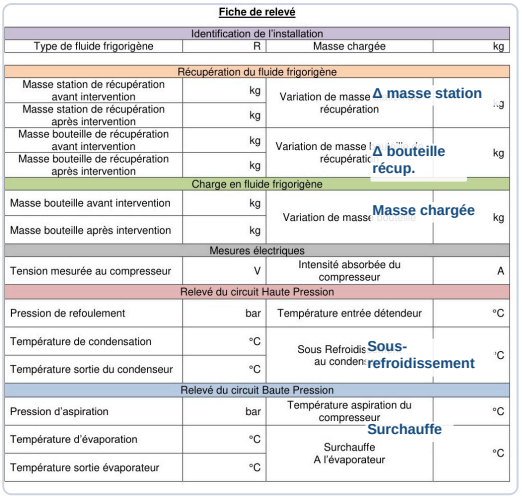
Relevés et traçabilité réglementaire

Question 6 à 7. Compléter la fiche de relevé avec les informations d'identification, les masses de fluide récupérées et chargées, les mesures électriques et les relevés du circuit frigorifique, notamment le sous-refroidissement et la surchauffe. Compléter la fiche d'intervention conformément à la réglementation.

Renseigner les valeurs effectivement mesurées, avec leurs unités. Calculer les variations ainsi : masse station = après − avant ; masse récupérée dans la bouteille = après − avant ; masse chargée = masse bouteille avant − masse bouteille après. Reporter le fluide et la charge de l'installation.

Sous-refroidissement = température de condensation − température de sortie du condenseur. Surchauffe à l'évaporateur = température de sortie évaporateur − température d'évaporation. Sur la fiche d'intervention, compléter les informations opérateur, détenteur, équipement, fluide, intervention et contrôle d'étanchéité. Déclarer les quantités selon leur destination réelle : fluide vierge, recyclé, régénéré, destiné au traitement ou conservé pour réutilisation. Dater et signer les rubriques requises.

Repères sur la fiche de relevé



Fiche de relevé

Identification de l'installation			
Type de fluide frigorigène	R	Masse chargée	kg

Récupération du fluide frigorigène			
Masse station de récupération avant intervention	kg	Variation de masse récupération	kg
Masse station de récupération après intervention	kg		
Masse bouteille de récupération avant intervention	kg	Variation de masse récupération	kg
Masse bouteille de récupération après intervention	kg		

Charge en fluide frigorigène			
Masse bouteille avant intervention	kg	Variation de masse	kg
Masse bouteille après intervention	kg		

Mesures électriques			
Tension mesurée au compresseur	V	Intensité absorbée du compresseur	A

Relevé du circuit Haute Pression			
Pression de refoulement	bar	Température entrée détendeur	°C
Température de condensation	°C	Sous Refroidis au conden	°C
Température sortie du condenseur	°C		

Relevé du circuit Baute Pression			
Pression d'aspiration	bar	Température aspiration du compresseur	°C
Température d'évaporation	°C	Surchauffe A l'évaporateur	°C
Température sortie évaporateur	°C		

Δ masse station

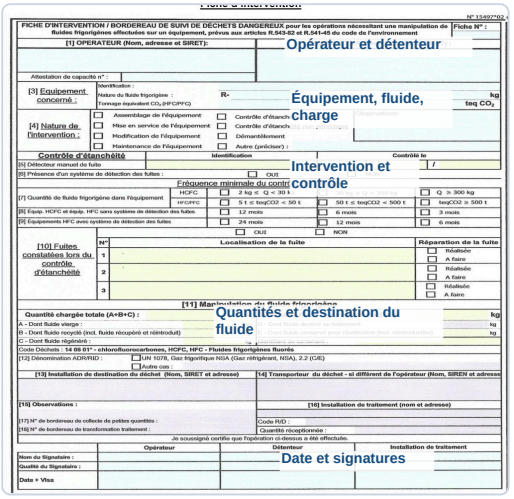
Δ bouteille récup.

Masse chargée

Sous-refroidissement

Surchauffe

Rubriques de la fiche d'intervention



FICHE D'INTERVENTION / BORDEREAU DE SUIVI DE DÉCHETS DANGEREUX pour les opérations nécessitant une manipulation de fluides frigorigènes effectuées sur un équipement, prévus aux articles R.543-82 et R.541-45 du code de l'environnement

Fiche N° :

[1] OPERATEUR (Nom, adresse et SIRET) :

Attestation de capacité n° :

[3] Equipement concerné :

Identification :

Nature du fluide frigorigène :

Tonnage équivalent CO_2 (HFC/PFC) :

R-

kg

teq CO_2

[4] Nature de l'intervention :

Assemblage de l'équipement

Mise en service de l'équipement

Modification de l'équipement

Maintenance de l'équipement

Contrôle d'étanch

Contrôle d'étanch

Démantèlement

Autre (préciser) :

Contrôle d'étanchéité

Identification

Contrôlé le

[5] Détecteur manuel de fuite

[6] Présence d'un système de détection des fuites :

OUI

Fréquence minimale du contr

[7] Quantité de fluide frigorigène dans l'équipement

HCFC

HFC/PFC

2 kg ≤ Q < 30 t

5 t ≤ teqCO2 < 50 t

50 t ≤ teqCO2 < 500 t

Q ≥ 300 kg

teqCO2 ≥ 500 t

[8] Equip. HCFC et équip. HFC sans système de détection des fuites

12 mois

6 mois

3 mois

[9] Equipements HFC avec système de détection des fuites

24 mois

12 mois

6 mois

OUI

NON

[10] Fuites constatées lors du contrôle d'étanchéité

N°

Localisation de la fuite

Réparation de la fuite

1

2

3

Réalisée

A faire

[11] Manipulation de fluide frigorigène

Quantité chargée totale (A+B+C) :

kg

A - Dont fluide vierge :

B - Dont fluide recyclé (incl. fluide récupéré et réintroduit)

C - Dont fluide régénéré :

Code Déchets : 14 06 01* - chlorofluorocarbones, HCFC, HFC - Fluides frigorigènes fluorés

(12) Dénomination ADR/RID :

UN 1078, Gaz frigorifique NSA (Gaz réfrigérant, NSA), 2.2 (C/E)

Autre cas :

[13] Installation de destination du déchet (Nom, SIRET et adresse)

[14] Transporteur du déchet - si différent de l'opérateur (Nom, SIREN et adresse

[15] Observations :

[16] Installation de traitement (nom et adresse)

Code RID :

Quantité réceptionnée :

(17) N° de bordereau de collecte de petites quantités :

(18) N° de bordereau de transformation traitement :

Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée.

Opérateur

Détenteur

Installation de traitement

Nom du Signataire :

Qualité du Signataire :

Date + Visa

Opérateur et détenteur

Équipement, fluide, charge

Intervention et contrôle

Quantités et destination du fluide

Date et signatures

✓ RÉPONSE À RETENIR

Fiches complétées avec les mesures réelles, les écarts de pesée, le sous-refroidissement, la surchauffe et la destination réglementaire du fluide.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2021)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve pratique EP3 du CAP Installateur en froid et conditionnement d'air, session 2021, porte le code 2106-CAP IFCA EP3. D'une durée de 6 heures et de coefficient 4, elle concerne le remplacement d'un déshydrateur saturé et la remise en service d'une installation frigorifique. Elle évalue la récupération et la charge du fluide, les contrôles, les relevés techniques et la traçabilité de l'intervention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Un déshydrateur saturé peut provoquer des pertes de charge et des dysfonctionnements du circuit frigorifique.
- Le sujet demande de récupérer le fluide de la zone d'intervention puis de charger du fluide vierge selon la plaque signalétique.
- Sous-refroidissement au condenseur = température de condensation moins température de sortie du condenseur.
- Surchauffe à l'évaporateur = température de sortie de l'évaporateur moins température d'évaporation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Suivre l'ordre des opérations demandé : récupérer le fluide, remplacer le déshydrateur, puis tester l'étanchéité.
- Se référer à la plaque signalétique pour la charge et faire ces opérations en présence du jury comme indiqué.
- Vérifier le pressostat BP de régulation et constater la disparition de la panne lors de la remise en marche.
- Renseigner les fiches avec des relevés cohérents et compléter la fiche d'intervention réglementaire.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le sous-refroidissement demandé sur la fiche de relevé ?

Soustrayez la température de sortie du condenseur de la température de condensation : sous-refroidissement = température de condensation - température de sortie du condenseur. Indiquez le résultat en degrés Celsius.

Q : Comment calculer la surchauffe à l'évaporateur ?

Soustrayez la température d'évaporation de la température mesurée à la sortie de l'évaporateur : surchauffe = température de sortie évaporateur - température d'évaporation. Inscrivez le résultat en degrés Celsius.

Q : Le sujet donne-t-il un barème par tâche et comment organiser les six heures ?

Le sujet indique une durée totale de 6 heures et une note sur 20, mais ne précise pas de répartition des points par tâche. Organisez le travail en suivant la séquence des opérations et réservez du temps aux fiches.

Q : Quels critères de notation ou quelles normes précises le jury attend-il pour la fiche d'intervention ?

Le sujet exige une fiche d'intervention complétée conformément à la réglementation et fournit le formulaire correspondant. Il ne précise pas de norme supplémentaire ni de barème détaillé : renseignez les champs applicables sans inventer de données.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capifca.fr/assets/annales/cap-ifca/EP3 - Entretien et mise en service/2021/CAP IFCA - EP3 - Entretien et mise en service - Session 2021 - 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.