



## Présentation sur les différents modes de recherche des fuites présentes dans les circuits A/C des automobiles

L'objectif de ce document est de vous présenter les différents modes de recherche et le matériel utilisé pour détecter les fuites présentes dans les circuits A/C des véhicules, en vous indiquant leurs avantages et leurs inconvénients :

### 1. Traceur fluorescent :

- **Exemple:**

- Code : **AEK290-6**
- Description : 6 flacons de 250 ml de traceur universel, compatible aussi bien pour le R134a que pour le R1234yf
- Prix : **236,00 €**



- **Application pratique:**

- Injection dans le circuit A/C via la station de climatisation
- Injection manuelle dans le circuit A/C au moyen d'un kit d'injection d'huile :

Exemple :

Code :

**AEK207-A** (R134a) et **AEK207-B** (R1234yf)

Prix :

**AEK207-A : 135,00 €**

**AEK207-B : 210,00 €**



- **Détection de pertes :**

- Au moyen d'un kit comprenant une lampe UV et une paire de lunettes de protection

Code:

**AEK145** (la lampe et les lunettes)

Prix :

**65,50 €**



- **Mode d'utilisation :**

- Pour pouvoir rechercher des fuites de manière préventive, l'injection du traceur dans le circuit A/C ne doit être effectuée que dans un circuit absolument étanche, sans aucune perte. Ceci nous permettra de pouvoir déceler plus tard des éventuelles fuites.
- Les effets du traceur injecté n'apparaissent que lorsque le réfrigérant a pu circuler dans le circuit. Par conséquent, les fuites ne peuvent être décelées qu'au moment de la sortie du réfrigérant du système.

- **Avantages :**

- Facile à utiliser
- Le traceur est facilement disponible sur le marché
- Coût économique du traceur

- **Inconvénients :**

- Il faut attendre une dispersion du réfrigérant dans l'atmosphère pour pouvoir localiser une perte (aspect peu écologique)
- Coût élevé dû à la dispersion du nouveau réfrigérant.
- Le traceur est une huile et il est important, au moment de son injection dans le système A/C, de ne pas dépasser la quantité d'huile recommandée sur la fiche technique du système.

## 2. Détecteur électronique de fuites :

- **Exemple :**

- Code : **AEK177**
- Prix : **420,00 €**



- **Application pratique :**

Cet instrument détecte les fluides frigorigènes les plus utilisés dans le secteur (R134a, R1234yf), y compris les gaz combustibles (voir le point suivant N° 3 « Recherche des fuites avec Azote – Azote/Hydrogène »).

- **Avantages :**

- Facile à utiliser
- Fiable
- Facilement disponible sur le marché

- **Inconvénients :**

- Il faut attendre une dispersion du réfrigérant dans l'atmosphère pour pouvoir localiser une perte (aspect peu écologique)
- Coût élevé dû à la dispersion du réfrigérant.

### 3. Détection de fuites avec Azote ou Azote/Hydrogène :

- **Exemple :**

- Code : **AEK304**
- Prix : **450,00 €**

Ce prix comprend une bouteille jetable de 950 ml d'Azote enrichi de 5% d'Hydrogène.

Le contenu de la bouteille permet une recherche de pertes sur 3 à 5 circuits A/C

- Code de la bouteille de recharge : **AEK305**
- Prix de la bouteille : **49,00 €**



- **Application pratique :**

- Le circuit A/C est mis sous pression par la connexion du kit AEK304 (en utilisant la pression de la bouteille).

La pression du circuit A/C est ensuite contrôlée grâce au manomètre fourni avec le kit.

- La détection de fuites dans le circuit A/C peut être également effectuée au travers de la station de climatisation. Dans ce cas, la station contrôle automatiquement la pression dans le circuit A/C grâce à son capteur de pression intégré.

- En cas d'utilisation de gaz combustibles (ex :



Azote/Hydrogène), il est possible de détecter les pertes de ces types de gaz grâce au détecteur de fuites **AEK177** mentionné ci-dessus dans le point N° 2 « Détecteur de fuites électronique ».

- **Avantages :**

- Écologique : Contrairement aux méthodes précédentes (traceur et détecteur de fuites), ce type de détection ne nécessite aucune dispersion du réfrigérant dans l'atmosphère.
- Plus économique que les modes de recherches précédents.
- L'Azote est un gaz inerte qui a, comme propriété, de « sécher » le circuit, en absorbant l'humidité présente dans l'huile et dans le filtre déshydrateur.

**Note :** C'est pour ces raisons qu'ECOTECHNICS recommande la détection de fuites avec Azote ou Azote/Hydrogène et a opté d'équiper de série les stations PSA avec un raccord pour la bouteille d'azote.

#### 4. Recherche de fuites à l'aide d'un détecteur à ultrasons :

- **Exemple :**

- Code : **AEKUS277**
- Prix tarif : **400,00 €**



- **Application pratique :**

- Les fuites de gaz produisent des ultrasons dont les fréquences ne sont pas audibles par l'oreille humaine. Cet instrument à ultrasons détecte la turbulence produite par la fuite de gaz et convertit les ultrasons en signaux audibles captés par les écouteurs, permettant ainsi à l'opérateur de localiser la perte.
- Il suffit par conséquent de pressuriser le circuit A/C avec l'azote (voir le point N°3 « Détection de fuites avec Azote ou Azote/Hydrogène») et d'utiliser le détecteur à ultrasons pour détecter la fuite.





➤ Avec ce détecteur, il est possible également de détecter les fuites de vide.

- **Avantages :**

- Écologique : Il est possible de détecter les pertes sans aucune dispersion du réfrigérant dans l'atmosphère.
- Mis à part le prix d'achat, ce détecteur à ultrasons est un bon investissement car il peut être employé également pour d'autres applications :
  - Détection des fuites de vide ;
  - Détection des pertes en pression ;
  - Détection de fuites dans des autres systèmes sous pression, autre que les circuits A/C, comme par exemple les systèmes d'air comprimés ou systèmes réfrigérés ;
  - Détection du point d'infiltration d'eau dans l'habitacle de la voiture ;
  - Détection de cavitation de pompes ;
  - Test de soupape ;
  - Surveillance de la vibration acoustique sur des pièces de machines (moteur, ...) ;
  - Etc.

Max vanderhenst, 06 - 05 - 2014