

Freeze Europe Réfrigérant écologique 100 % naturel

DURACOOOL® Refrigerants

The Premium Hydrocarbon Refrigerant

Le guide

Foire Aux Questions



DURACOOOL®

Questions fréquentes d'ordre général

- **Quelle est la différence entre Duracool et le R134a et le R12 ?**

Duracool est un fluide frigorigène naturel et écologique non polluant (sans impact sur la couche d'ozone) est en vente libre, contrairement au R134a et au R12. Voici un tableau qui compare le GWP (potentiel de réchauffement global) :

| | Duracool 12a | R12 | R134a |
|------------|--------------|--------|-------|
| GWP 10 ans | 11 | 10 900 | 1430 |
| GWP 20 ans | 0 | 8500 | 1300 |

- **Qu'est ce que le GWP (Global Warming Potential) ?**

Il s'agit du potentiel de réchauffement global. C'est un indice qui sert à mesurer le potentiel de réchauffement global d'un gaz à effet de serre, émis dans l'atmosphère. Plus le chiffre est faible et mieux c'est. Les gouvernements ont pour objectif de supprimer tous les produits polluants afin de réduire le réchauffement de la planète.

- **Est-ce que Duracool est toxique ?**

Absolument pas. D'ailleurs Duracool est uniquement constitué d'éléments organiques naturels.

- **Est-ce que Duracool est compatible et miscible avec le R12 et le R134a ?**

Oui

- **Doit on rajouter du traceur UV pour détecter les fuites ?**

Non, il est inclus d'origine dans le réfrigérant Duracool.

- **Duracool est-il compatible avec toutes les huiles réfrigérantes ?**

Oui, que ce soit des huiles minérales, Ester ou PAG, on peut l'utiliser en toute tranquillité.

- **Est-ce que Duracool est corrosif pour les climatisations ?**

Absolument pas, Duracool n'est pas corrosif et n'a pas de réaction néfaste pour votre circuit au contact de l'humidité éventuelle du système. Au contraire il participe à l'allongement de durée de vie de votre climatisation, en effet il contient un lubrifiant breveté!

- **Est ce qu'on peut utiliser Duracool avec les mêmes machines que le R134a ?**

Techniquement, oui, à condition d'effectuer la recharge en se basant sur la pression et non sur le poids. Cependant, on préconise une utilisation avec uniquement un manomètre fourni dans le kit, ceci afin de ne pas mélanger les deux produits dans la station de récupération. Il serait alors impossible de les séparer par la suite (gestion plus complexe de vos stocks de r134a). A noter qu'une charge manuelle au manomètre se fait en moins de 10 minutes quand il n'y a pas besoin de tirer au vide, alors qu'il faut 50 minutes avec une station de charge !

- **Pourquoi est ce que une bouteille de 9kg est équivalent à 23,5kg de R134 ?**

Duracool n'a pas la même densité, de ce fait, il sera moins fuyard et sera plus efficace car il sollicite moins les compresseurs à charge équivalente.

- **Est-ce que je dois rajouter de l'huile lors de la recharge ?**

Non, Duracool contient déjà un lubrifiant et un traceur. De ce fait, pour une recharge standard il n'y a pas besoin d'en ajouter. Par contre, si vous venez par exemple de remplacer le compresseur, il sera alors nécessaire de rajouter de l'huile Duracool A/C Oil Chill en respectant les quantités préconisées par le fabricant.

Questions fréquentes d'ordre commercial

■ **J'ai déjà une attestation de capacité, pourquoi utiliser Duracool en plus du R134a ?**

Il n'est pas incompatible de faire cohabiter le Duracool et le R134a. Cela permet de :

- Justifier certains écarts dans le cahier de registre de déclaration des quantités de R134a utilisées.
- Ne plus être dépendant d'un titulaire et de pouvoir faire plus de clim (en général il y a un seul titulaire par garage), car on peut former tous les mécaniciens à utiliser Duracool.
- Plus de flexibilité administrative et comptable.

■ **Quelle est la plus value de Duracool ?**

- L'image : Duracool est un produit écologique. Il permet de se démarquer des autres concurrents et de proposer à sa clientèle un produit écologique.
- Pas besoin d'attestation de capacité (on peut alors avoir plusieurs mécaniciens qui font de la clim).
- Pas besoin d'investir dans des stations de recharge coûteuses et lourdes à amortir.
- Pas de consigne sur les bouteilles (suivant politique commerciale du distributeur).
- Duracool est plus performant que le R134a, il sollicite moins les compresseurs et a un meilleur rendement.
- Meilleure conduction thermique que les réfrigérants fluorés : économie $\geq +5\%$
- Molécules plus grosses 2,6 fois que le R134a ! Donc moins de gaz pour effectuer une recharge et moins de micro-fuites !

- Si vous n'avez pas trouvé la fuite, vous pouvez remplir à pleine charge (interdit avec le R134a) et le circuit se videra en 2,6 fois plus de temps
- Duracool 12a contient déjà un lubrifiant breveté (compatible huiles minérales et synthétiques Ester et PAG) ainsi qu'un traceur UV.

■ **Pourquoi on a pas besoin d'attestation de capacité pour utiliser Duracool ? Pourquoi il n'est pas réglementé ?**

Les réglementations actuelles encadrent l'utilisation des matières dangereuses et toxiques comme le R134a et autres fluides ayant un indice GWP supérieur à 150. Etant donné que celui de Duracool est nul (sur une période de 20 ans), il ne fait pas partie des mêmes réglementations restrictives.

■ **Je peux peut être me procurer du R134a moins cher, pourquoi utiliser Duracool ?**

Le cours du R134a monte progressivement. En effet, étant un produit hautement toxique et néfaste pour la couche d'ozone, les Gouvernements sont en train de durcir les lois et vont le retirer du marché progressivement comme ce fut le cas pour le R12. Donc, à terme, les prix vont flamber. De plus, Duracool reste compétitif et vous permet de faire une marche plus que correcte, le coût de revient d'une recharge reste inférieur à 15€ H.T. !

■ **Combien de recharges on peut faire avec une bouteille de Duracool ?**

Une bouteille de Duracool 12a a une autonomie d'environ 47 recharges complètes ! En réalité on constate une moyenne de 75 recharges car la plupart d'entre elles nécessitent uniquement un complément.

■ **On ne fait pas de clim, ce n'est pas notre métier/ secteur d'activité.**

Justement, ce sera l'occasion d'augmenter l'activité et le chiffre d'affaires. Pas de formation, pas de lourd investissement, un coût de revient qui permet de rivaliser avec les centres auto ! De plus, nous viendrons vous former et nous vous apporterons un soutien technique.

■ **Je n'ai jamais fait de clim, je ne sais pas comment faire.**

En achetant le kit, une formation est incluse ! Un formateur viendra faire les premiers pas avec vous et vous former vous et votre équipe.

Questions fréquentes d'ordre juridique & sécurité

- **Est-ce qu'on doit avoir une attestation de capacité pour utiliser Duracool ?**

Non, on peut utiliser Duracool sans avoir d'attestation de capacité. Celle-ci est obligatoire si on manipule le R134a-R407c-R410a-R22-R12 (par exemple, vidanger le circuit, compléter en R134a...).

- **Pourquoi il n'y a pas de loi qui encadre l'utilisation de Duracool ?**

La réglementation actuelle a pour but d'encadrer l'utilisation des produits Chlorés / couche d'ozone (ODP), et des produits Fluorés (F Gaz –Effet de serre-bilan carbone kg.Co² - Potentiel de Réchauffement Planétaire : PRP-PRG-GWP>150) tous deux réchauffant la planète, dont fait partie le R134 (PRP 1430). Duracool n'a pas de Chlore (ODP: 0), et un PRP nul (0 sur 20 ans et 11 sur 10 ans), il n'est donc pas concerné par les mesures restrictives qui régissent l'utilisation des autres produits dangereux pour la planète.

- **Est-ce que je dois déclarer les quantités de Duracool utilisées (comme pour le R134/R12)?**

Non, Duracool n'est soumis à aucune déclaration .

- **Je n'ai pas d'attestation de capacité, est ce que je peux effectuer un tirage au vide ?**

Si le circuit est déjà vide, oui. S'il y a du R134 ou R12 encore présent dans le circuit, surtout pas !

- **Est-ce que Duracool est inflammable ?**

Oui, mais sa température d'auto- inflammabilité (891 °C)est supérieure à celle du R134a (743 °C), du R32 (648°C) et du HFO1234YF (405 °C) ! D'ailleurs, il faut des conditions très précises pour que cela se produise (ratio oxygène, gaz : Limite Basse d'Inflammabilité nécessite un petit volume de pièce et une grosse fuite de réfrigérant).

- **Etant inflammable, est il dangereux ?**

Il faut savoir qu'une voiture comporte de nombreux éléments toxiques et inflammables (essence, mousses polyuréthane, huiles (moteur, frein, D.A)).

Duracool a une odeur qui permet au conducteur d'être alerté en cas de fuite. De plus, en cas d'accident, il s'enflamme à une température supérieure au R134a, et uniquement si sa proportion dans l'air est comprise entre 2% et 9 %. Enfin, si une flamme est présente, la quantité de Duracool présente dans le circuit est 2,6 fois moindre que le R134a, qui lui aussi se serait enflammé (étant donné qu'une flamme a une température supérieur à 743 °C). Et en plus de s'enflammer, le R134a comme le HFO 1234yf produisent des fumées toxiques (acide fluorhydrique), ce qui n'est pas le cas du Duracool. Donc pour résumer, Duracool n'est pas plus dangereux que les autres éléments présents dans votre auto.

Questions fréquentes S.A.V

- **Je n'arrive pas à envoyer du gaz dans le circuit.**
Vérifier que la bouteille n'est pas vide, robinet rouge du manomètre est fermé, robinet bleu du manomètre est ouvert, les raccords bleu et rouge branchés sur la voiture sont bien positionnés et ouverts (s'il sont munis d'un percuteur, comme sur la photo, vérifier que le robinet est bien ouvert). Enfin, vérifier que les flexibles ne sont pas obturés.
Vérifier que le compresseur se met en route (fusible, câble sectionné, sonde de température défectueuse...)
S'assurer qu'il n'y a pas de fuite.
- **J'envoie du Duracool mais la pression ne monte pas.**
En mode normal, on envoie du réfrigérant en phase liquide (raccordé au robinet liquide de la bouteille) dans le circuit coté basse pression (BP.). La pression monte à environ 3 bars puis descend et celle du coté haute pression (HP.) monte au fur et à mesure du remplissage.
Si après avoir envoyé du gaz, la pression du coté BP. ne monte toujours pas, il peut y avoir une fuite dans le circuit BP..
Si la pression coté haute pression ne monte pas, il peut y avoir une fuite dans le circuit HP..
Si la pression coté haute pression monte mais finit par rechuter, il peut y avoir une fuite du coté haute pression.
- **La pression du coté BP. monte au dessus 3 bars et ne descend pas.**
Vérifier le bon fonctionnement du compresseur (est-il en marche ?).
Vérifier que le détendeur de clim n'est pas grippé (s'il reste bloqué fermé, le fluide ne circule plus et ne bascule plus de la BP. vers la HP.).
- **La pression HP. chute quand le ventilateur se met en route / ventilateur se met en route quand la pression HP. est élevée.**
C'est normal, quand le moteur est trop chaud ou quand la HP. atteint un certain niveau, ce dernier se déclenche. C'est un fonctionnement normal. Par contre si la HP est trop élevée, le condenseur est peut-être encrassé ou son ventilateur en panne.
- **Le circuit est vide et le compresseur ne peut pas démarrer (sécurité), comment faire la recharge ?**
Ayant une pression inférieure à 1 bar coté HP, il est recommandé de tirer au vide (voir procédure) pour enlever l'humidité, puis de "gonfler" le circuit entre 2 et 3 bars, de façon à ce que le pressostat basse pression ne bloque pas le compresseur
La pression de la bouteille est normalement suffisante pour envoyer du réfrigérant dans le circuit BP. et atteindre une pression suffisante pour débloquer le pressostat et relancer le compresseur
- **L'air est chaud (pas d'air froid).**
Vérifier que le compresseur se met en route (fusible, câble sectionné, faux contact entre broches, mis en sécurité).
Vérifier les pressions. Si le circuit a une trop forte pression, le compresseur peut se mettre en sécurité.
Vérifier que le tuyau BP. est froid et le tuyau HP. est chaud, dans le cas contraire il est possible que le détendeur soit grippé.
- **Le compresseur ne démarre pas.**
Vérifier la température ambiante (s'il fait trop froid, le compresseur n'a pas besoin de démarrer).
Contrôler les pressions du circuit de climatisation à l'aide du manomètre (s'assurer qu'il ne se soit pas mis en sécurité suite à un problème de charge).
Vérifier que le compresseur est bien alimenté (câble ou connecteur endommagé).
Vérifier les éléments électriques (sondes de température, fusibles, relais...).



Questions fréquentes S.A.V

- **J'ai envoyé trop de Duracool, comment en enlever ?**
Sur le manomètre, fermer le robinet bleu (BP.), ouvrir le robinet rouge (HP.) du robinet et ouvrir le robinet de la bouteille (si on souhaite récupérer tout le fluide, il faudra utiliser le robinet « gaz » de la bouteille au lieu du robinet « liquide »).
- **Pourquoi la bouteille Duracool a deux robinets (liquide et gaz) ?**
Le robinet « liquide » est utilisé pour envoyer le Duracool dans le circuit de clim à l'état liquide, indispensable pour bénéficier des additifs présents dans la bouteille (traceur et lubrifiant) et remplir de façon équilibré ce réfrigérant composé d'un mélange de gaz de densité différentes. Le robinet « gaz » est utilisé pour récupérer le Duracool à l'état gazeux.
- **Pourquoi on effectue des recharges par des petites quantités ?**
Comme on envoie du Duracool à l'état liquide, il est important d'en envoyer par petites quantités afin qu'il puisse passer à l'état gazeux lors du transfert (voyant transparent du manomètre), avant d'arriver au compresseur qui comprime le gaz mais pas le liquide.
- **Est-ce qu'on doit effectuer un tirage au vide à chaque recharge ?**
Non, si la pression mesurée (en BP. et HP.) est supérieure à 1 bar, il est inutile de faire un tirage à vide. En effet, à plus de 1 bar l'humidité ne peut pas pénétrer dans le circuit de climatisation (la pression atmosphérique est inférieure à celle du circuit). (Et comme notre réfrigérant n'est pas soumis à déclaration, nous n'avons pas besoin de connaître précisément la quantité injecté, puisque nous vérifions la bonne charge par la pression plutôt que par la masse (2,6 fois plus léger que le R134a par exemple)).
- **Quand doit on faire un tirage au vide ?**
On effectue un tirage au vide quand la pression mesurée (HP. et BP.) est inférieure à 1 bar, quand le circuit a été ouvert ou est vide. (Ceci afin d'extraire l'humidité qui pourrait givrer et boucher le détendeur (ou crée de l'acidité susceptible de détruire l'isolant de bobinage électrique pour certains compresseurs à entraînement électrique)). On peut également dans certains cas, le faire pour rechercher des fuites. Dans ce cas, il faudra au préalable récupérer le fluide présent dans le circuit afin de ne pas le larguer dans l'air.
- **Comment rechercher une fuite ?**
Les causes d'une fuite peuvent être multiples. Afin de vous aider dans cette tâche complexe, une procédure est à votre disposition.
- **Duracool a du mal à aller dans le circuit (charge lente).**
Il arrive parfois, plutôt par température ambiante basse (< à 15 °C), et circuit pratiquement plein, que le gaz mette plus longtemps à rentrer. Pour l'aider, faites tourner le moteur à environ 2000tr/min pour booster le compresseur.
Il se peut aussi que le compresseur soit usé ou que votre bouteille soit pratiquement vide.
- **Se reporter au tableau suivant qui vous aidera à effectuer un diagnostic sur une panne éventuelle.**

Diagnostic

La soufflerie ne fonctionne pas

Aucun réglage possible de la soufflerie

Aucun réglage possible du débit d'air

Aucun réglage possible d'admission d'air

Insuffisance de débit d'air froid

Insuffisance de débit d'air chaud

Aucun débit d'air froid

Débit d'air froid irrégulier

Le débit d'air froid n'est assuré que lorsque le régime du moteur est élevé

Insuffisance de refroidissement

L'air chaud n'est pas obtenu

Les réglages thermostatiques d'air ne fonctionnent pas

Le régime ralenti accéléré n'est pas réalisé

| Défauts constatés | | | | | | | | | | Contrôles à effectuer |
|-------------------|---|---|---|---|---|----|---|---|-------|--|
| | | | | | | 3 | 1 | 2 | 1 | La quantité de gaz réfrigérant |
| | | | | | | 4 | 2 | 3 | 2 | Le système de réfrigération avec l'appareil de remplissage (fuite) |
| | | | | | | 5 | 3 | 1 | 3 | La tension de la courroie d'accessoires |
| 1 | | | | | | 1 | | | | Le fusible du système de climatisation |
| | | | | | | 6 | | | 5 | Le pressostat |
| | | | | | | 11 | 5 | | 9 | Le capteur de température d'évaporateur |
| | | | | | | 2 | | | | Le relais d'accouplement magnétique |
| 4 | | | | 2 | 2 | | | | | La résistance de soufflerie |
| 3 | | | | 1 | 1 | | | | | Le moteur de soufflerie |
| 2 | 1 | 1 | 1 | | | 9 | | | 1 1 | L'ensemble des commandes de réglage de la climatisation |
| | | | | | | 10 | 4 | | 8 | L'amplificateur de la climatisation |
| | | | | | | 8 | | 5 | 7 | Le compresseur |
| | | | | | | | | 4 | 4 | Le condenseur |
| | | | | 3 | | | | | 10 | L'évaporateur |
| | | | | | | 7 | | | 6 | L'accouplement magnétique |
| | | | | | | | | | 11 | Le détendeur |
| 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 12 | | | 2 2 2 | Le faisceau de fils électriques ou connexion |
| | | | | 2 | | | | | | Le servomoteur d'admission d'air |
| | | | | 2 | | | | | | Le servomoteur de refoulement d'air |

Mise en route de votre kit de recharge de clim

Le kit est constitué de :

- 1 Bouteille Duracool 12a
- 1 Jeu de flexibles BP. et HP. + 1 flexible long à raccorder à la bouteille.
- 1 Jeu de raccords
- 1 Manomètre
- 1 Thermomètre
- 1 Lampe UV
- Des lunettes de protection
- 1 Pompe à vide

Brancher les flexibles au manomètre en respectant les couleurs.
Attention, le flexible a une extrémité droite et une coudée. Le côté droit se branche sur le manomètre (sauf pour le flexible jaune).

Brancher les raccords sur les flexibles.
Relier le tuyau jaune sur la bouteille (robinet « liquide »).
Purger les flexibles pour chasser l'air.

Remplissez la pompe à vide avec l'huile fournie par l'orifice de refoulement (plastique noir).

Tracer sur le manomètre côté basse pression une courbe qui va de 1,9 à 3 bars : valeur courante 2,5 bars.

Tracer sur le manomètre côté haute pression une courbe qui va de 9 à 18bars : valeur courant l'été 18 bars quand la charge est bonne.

Les réfrigérants **DURACOO**L® ne nécessitent pas d'agrément pour être achetés, ou installés dans un circuit vide de CFC, HFC ou HCFC.
Toute intervention sur un circuit contenant encore du fluor : CFC, HFC ou HCFC impose à l'intervenant de respecter les lois en vigueur (Décret du 4 Juillet 2009).



Les additifs Duracool

- **Duracool a mis au point différents additifs adaptés à chaque situation et on doit les utiliser dans l'ordre suivant :**
- **1 – Duradry** pour éliminer l'humidité présente dans le circuit.
- **2 – Kwikdye**, un traceur (contient un colorant + traceur UV) pour localiser les fuites.
- **3 – SealQuik**, pour réparer les fuites au niveau des joints d'étanchéité.
- **4 – SystemSeal**, Colmate les fuites au niveau des évaporateurs, condenseurs, tuyaux métalliques, tuyaux coutchouc.
- **5 – A/C Oil Chill**, huile universelle pour lubrifier le circuit de climatisation (exemple, lors du remplacement d'un compresseur). Compatible avec les huiles minérales, Ester et PAG.
- **6 – Duracool 12a**, le substitut écologique au R12 et R134a.



- **On n'est pas obligé d'utiliser tous ces additifs, on doit adapter leur utilisation et quantité en fonction de chaque situation. Il est fortement conseillé d'utiliser un flexible à part pour l'utilisation du SealQuick et SystemSeal (pour ne pas « boucher » vos flexibles standard).**

Recharge de clim standard, le contrôle

- Brancher les raccords sur les connecteurs de la voiture, raccord rouge pour la HP. (petit tuyau), raccord bleu pour la BP. (gros tuyau).
- 1^{ère} méthode rapide: Si la voiture est à l'arrêt depuis plusieurs heures, moteur froid, regarder si les pressions sont normales. Sinon il suffit de compléter en ouvrant les 2 robinets des manomètres et doser du robinet liquide de la bonbonne (Ne pas oublier de refermer les 3 robinets ensuite). Cette méthode de charge est précise, mais ne contrôle pas l'ensemble du fonctionnement de la climatisation. Elle peut se faire même si la clim ne peut démarrer (<15°C ambiant selon régulation).

Au repos après plusieurs heures, moteur froid, la pression du circuit basse pression et celle du circuit haute pression s'équilibrent et sont identiques.

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Température ambiante °C | 0 | 5 | 10 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| Pression en Bars moteur froid | 3,8 | 4,5 | 5,5 | 6,4 | 7,2 | 7,7 | 8,9 | 10,4 | 11,8 | 13,6 |

- 2^{ème} méthode : qui permet de tester la totalité du circuit de climatisation :
 - Installer la sonde du thermomètre dans une bouche d'aération.
 - Mettre en route la voiture, allumer la clim et mettre la température au mini (Lo) et la soufflerie à 1/2. Ouvrir les fenêtre avant.
 - Contrôler la pression.

La BP. doit se situer entre 1,5 et 3 bars, la HP. doit se situer entre 9 et 18 bars (pour entre 15 et 35°C ambiant). Si la pression est correcte et que la température de l'habitacle est inférieure de 15°C par rapport à la température extérieure(>25°C), le circuit est suffisamment chargé. Si l'écart de température est inférieur (pour entre 15 et 35°C ambiant), faire un complément de charge.

Recharge de clim standard, la recharge

- **Si la Basse Pression est comprise entre 1 et 1,9 bars :**
Compresseur éteint. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé. Flexible jaune branché sur le robinet « liquide » de la bouteille.
Ouvrir le robinet « liquide » de la bouteille, ouvrir les robinets bleu et rouge du manomètre et envoyer du Duracool jusqu'à dépasser 2 bars (Afin que la sécurité pressostat Basse Pression n'empêche pas le compresseur de démarrer. Ne pas oublier de refermer tous les robinets ensuite). Puis passer à l'étape suivante (ci-dessous).
- **Si la Basse Pression est comprise entre 2 et 3 bars quand le compresseur est en fonctionnement :**
Mettre en route la voiture, allumer la clim et mettre la température au mini (Lo) et la soufflerie à 1/2. Ouvrir les fenêtre avant.
Compresseur allumé. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé. Flexible jaune branché sur le robinet « liquide » de la bouteille.
Ouvrir le robinet bleu du manomètre (BP. Aspiration compresseur) . Envoyer du Duracool dans le circuit en ouvrant le robinet « liquide » de la bouteille pendant 2 à 5 secondes. Il est primordial que le liquide se soit évaporé avant d'envoyer à nouveau du liquide (contrôle visuel via l'œilleton du manomètre).
Répéter l'opération jusqu'à ce que la basse pression soit comprise entre 1,7 et 3 bars et la HP. entre 9 bars(15°C ambiant) et 18 bars(35°C ambiant) avec une température inférieure de 15°C à la bouche de soufflage ouverte de l'habitacle passager comparé à la température ambiante (si ambiant >25°C) .
Vous pouvez accélérer à 2000tr/min pour booster le compresseur et faciliter la recharge si nécessaire.
Laisser tourner le moteur 5 min et vérifier les mesures (température dans l'habitacle et les pressions du manomètre). Pendant ce temps la, inspectez le circuit pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuite (lampe UV, testeur électronique d'hydrocarbures).
Vérifier par ailleurs dans l'habitacle moteur que le gros tuyaux rigide de gaz (BP) est froid, et le petit (HP) chaud.
Poser enfin l'étiquette Duracool sur le circuit de clim à un endroit visible près des prises HP ou BP.
- **Si la Basse Pression est supérieure à 3 bars quand le compresseur est en fonctionnement (et la Haute Pression est normale)**
Mettre en route la voiture, allumer la clim et la température au mini (Lo) et la soufflerie à 1/2. Ouvrir les fenêtres de devant.
Compresseur allumé. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé. Flexible jaune branché sur le robinet « liquide » de la bouteille.
Vérifier que le circuit de clim fonctionne bien, le tuyau BP. doit être froid et le tuyau HP. chaud. Dans le cas contraire, le détendeur peut être grippé dans une position trop fermée (le tapoter si possible pour tenter de le débloquer). La ventilation dans l'habitacle peut aussi être réduite, ou le filtre d'habitacle encrassé..
Vérifier que le compresseur est bien en route et fonctionne correctement .
Attention, une pression supérieure à 4 bars du côté basse pression peut endommager votre compresseur et un circuit trop chargé est moins efficace.
Si le compresseur s'est mis en sécurité, il faudra récupérer une partie du Duracool présent dans le circuit de clim pour faire chuter la pression et refaire une recharge par la suite si nécessaire.
- **Si le circuit est trop chargé ou que le compresseur s'est mis en sécurité :**
On va récupérer l'excès de Duracool présent dans le circuit pour diminuer la pression jusqu'à sa bonne valeur : entre 9 bars(15°C ambiant) et 18 bars(35°C ambiant). La récupération se fait toujours par le coté Haute Pression (refoulement compresseur). Si du R134a est présent dans le circuit, vous devrez avoir une attestation de capacité pour procéder à cette opération.
Mettre en route la voiture, allumer la clim et la température au mini (Lo) et la soufflerie à 1/2. Ouvrir les fenêtre avant.
Compresseur allumé. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé. Doser le vidage à partir du robinet rouge (HP.) des manomètres, afin qu'une fois le vidage effectué jusqu'a la bonne pression, votre flexible jaune soit rempli de gaz et non de liquide réfrigérant.
- **Si la pression est inférieure à 1 bar :**
Cela veut dire qu'il y a un risque que votre circuit contienne de l'humidité. Se reporter à la procédure du tirage à vide.

Recharge de clim « Renault Laguna 2, Mégane 2... », la recharge

- **Certains véhicules sont munis d'une seule prise sur le tuyau Basse Pression, mais le raccord qui se branche dessus est un raccord Haute Pression (rouge).**
Commencer par brancher le raccord rouge à la place du raccord bleu sur le tuyau bleu et ne pas oublier de purger le flexible pour chasser l'air.
- **Si la basse pression est comprise entre 1 et 1,9 bars :**
Compresseur éteint. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé. Flexible jaune branché sur le robinet « liquide » de la bouteille.
Ouvrir le robinet « liquide » de la bouteille, ouvrir le robinet bleu du manomètre et envoyer du Duracool jusqu'à dépasser 2 bars (Afin que la sécurité pressostat Basse Pression n'empêche pas le compresseur de démarrer. Ne pas oublier de refermer tous les robinets ensuite). Puis passer à l'étape suivante (ci-dessous).
- **Si la basse pression est comprise entre 2 et 3 bars**
Mettre en route la voiture, allumer la clim et mettre la température au mini (Lo) et la soufflerie à 1/2. Ouvrir les fenêtre avant.
Compresseur allumé. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé. Flexible jaune branché sur le robinet « liquide » de la bouteille.
Ouvrir le robinet bleu du manomètre (BP. Aspiration compresseur) . Envoyer du Duracool dans le circuit en ouvrant le robinet « liquide » de la bouteille pendant 2 à 5 secondes. Il est primordial que le liquide se soit évaporé avant d'envoyer à nouveau du liquide (contrôle visuel via l'œilleton du manomètre).
Répéter l'opération jusqu'à ce que la basse pression soit comprise entre 1,7 et 3 bars et la HP. entre 9 bars(15°C ambiant) et 18 bars(35°C ambiant) avec une température inférieure de 15°C à la bouche de soufflage ouverte de l'habitacle passager comparé à la température ambiante (si ambiant >25°C) .
Vous pouvez accélérer à 2000tr/min pour booster le compresseur et faciliter la recharge si nécessaire.
Laisser tourner le moteur 5 min et vérifier les mesures (température dans l'habitacle et les pressions du manomètre). Pendant ce temps la, inspectez le circuit pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuite (lampe UV, testeur électronique d'hydrocarbures).
Vérifier par ailleurs dans l'habitacle moteur que le gros tuyaux rigide de gaz (BP) est froid, et le petit (HP) chaud.
Poser enfin l'étiquette Duracool sur le circuit de clim à un endroit visible près des prises HP ou BP.
- **Si la basse pression est supérieure à 3 bars**
Mettre en route la voiture, allumer la clim et la température au mini (Lo) et la soufflerie à 1/2. Ouvrir les fenêtres de devant.
Compresseur allumé. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé. Flexible jaune branché sur le robinet « liquide » de la bouteille.
Vérifier que le circuit de clim fonctionne bien, le tuyau BP. doit être froid et le tuyau HP. chaud. Dans le cas contraire, le détendeur peut être grippé dans une position trop fermée (le tapoter si possible pour tenter de le débloquer). La ventilation dans l'habitacle peut aussi être réduite, ou le filtre d'habitacle encrassé..
Vérifier que le compresseur est bien en route et fonctionne correctement .
Attention, une pression supérieure à 4 bars du coté basse pression peut endommager votre compresseur et un circuit trop chargé est moins efficace.
Si le compresseur s'est mis en sécurité, il faudra récupérer une partie du Duracool présent dans le circuit de clim pour faire chuter la pression et refaire une recharge par la suite si nécessaire.
- **Si le circuit est trop chargé ou que le compresseur s'est mis en sécurité du fait d'une pression supérieure à 4 bars coté BP. :**
On va récupérer le Duracool présent dans le circuit pour diminuer la pression. La récupération se fera exceptionnellement par le coté de la basse pression. Si du R134a est présent dans le circuit, vous devrez avoir une attestation de capacité pour procéder à cette opération.
Voiture et compresseur à l'arrêt. Robinets du manomètre fermés. Robinet de la bouteille fermé.
Ouvrir le robinet bleu du manomètre et le robinet correspondant de la bouteille. Laisser le gaz diminuer jusqu'au niveau de charge souhaité. On doit utiliser une bouteille ayant une pression inférieure à celle du circuit pour être en mesure de récupérer le gaz présent dans le circuit (la pression d'une bouteille trop chargée empêchera le gaz de sortir).
- **Si la pression est inférieure à 1 bar :**
Cela veut dire qu'il y a un risque que votre circuit contienne de l'humidité. Un tirage au vide peut être nécessaire, l'utilisation de Duracool DuraDry peut également être conseillée.

Tirage au vide

■ Schéma de branchement :

- Flexible jaune raccordé à la pompe et au raccord central du manomètre. Flexible rouge raccordé au manomètre coté rouge et à la voiture (HP.). Flexible bleu raccordé au manomètre coté bleu et à la voiture (BP.).

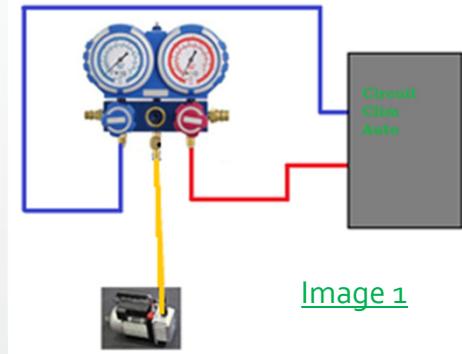


Image 1

Le tirage au vide est nécessaire quand la pression dans le circuit à l'arrêt est inférieure à 1 bar.

Il permet ainsi d'extraire l'humidité éventuellement rentrée, et de rechercher au passage les grosses et petites fuites. Ce procédé ne permet pas de détecter les micros fuites (tuyauterie poreuse par exemple)

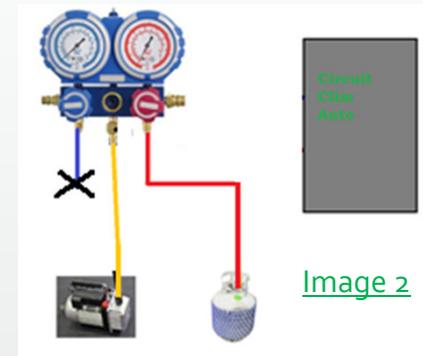


Image 2

■ Tirage au vide du circuit de climatisation (image 1):

- Ouvrir le robinet bleu et rouge du manomètre
- Démarrer la pompe et la faire tourner environ 30min. La pression chute vers -1 bar en quelques minutes, sinon il y a une grosse fuite que l'on trouvera facilement en envoyant une giclée de Duracool dans le circuit. Même sans grosse fuite, il est nécessaire de tirer au vide environ 30 minutes pour bien extraire la totalité de l'humidité. Fermer ensuite d'abord les robinets du manomètre avant d'éteindre la pompe (pas de clapet anti-retour).
- Mémoriser sur le manomètre précisément la position des 2 aiguilles et attendre au moins 3 minutes. Voir si la pression a bougé. Si oui, le circuit comporte une fuite. Dans le cas contraire, le circuit est considéré étanche (Le tirage au vide ne détecte pas les micros fuites qui peuvent vider le circuit sur une longue période).

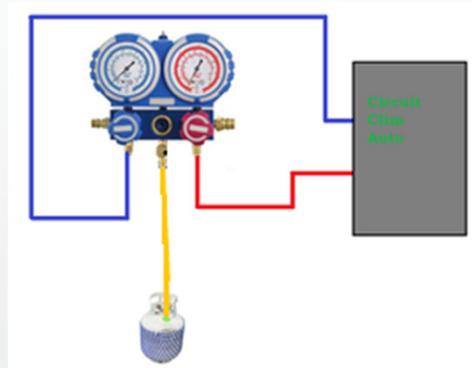
■ Tirage au vide d'une bouteille vide pour s'en servir ensuite pour vider le circuit clim du Duracool si nécessaire (changement compresseur, condenseur, déshydrateur ...)(image 2):

- Brancher les flexibles suivant le schéma (image 2), avec tous les robinets fermés. Le manomètre rouge HP doit indiquer une pression inférieure à 1 bar (bouteille Duracool vide de gaz)
- Démarrer la pompe à vide, ouvrez le robinet rouge, puis celui de la bouteille raccordé au flexible rouge. Vérifier que les 4 embouts laiton des 2 flexibles sont suffisamment serrés, à la main.
- Laisser tourner la pompe pendant 30 minutes minimum, puis fermer dans l'ordre le robinet de la bouteille, le robinet rouge du manomètre et enfin, arrêter la pompe.
- Débrancher le flexible rouge de la bouteille et visser le raccord rapide HP. (rouge) sur ce flexible.
- Démarrer une nouvelle fois la pompe à vide et ouvrir les robinets rouge et bleu du manomètre (pour vider l'air présent dans les flexibles) jusqu'à ce que la pression du flexible soit proche de -1 bar. Fermer ensuite les 2 robinets, puis arrêter la pompe (pas de clapet anti-retour d'air).
- Vous avez alors fait le vide de votre bouteille et de vos flexibles. Cependant, quand vous allez débrancher la pompe à vide, il faudra penser à purger le flexible jaune par une chasse de Duracool.

- **Il est formellement interdit de larguer dans l'atmosphère du R12 ou R134a. Par ailleurs, leur manipulation requiert la détention d'une attestation de capacité. Duracool n'est pas nocif pour la couche d'ozone et ne nécessite pas d'attestation de capacité pour être récupéré. Toujours récupérer le réfrigérant présent dans le circuit avant d'effectuer un tirage au vide (voir procédure) !**

Récupération du réfrigérant Duracool

- Pour un meilleur résultat il est conseillé d'utiliser une bouteille qui a été tirée au vide. Dans tous les cas, la pression de la bouteille doit être inférieure à la pression du circuit. Schéma de branchement :



- **Méthode 1 simple, efficace, mais nécessite une bouteille sous vide proche de - 1 bar (cf diapo précédente) : Permet de récupérer Duracool de la voiture avec compresseur hors service :**
 - Purgez le flexible jaune après l'avoir raccordé au robinet gaz de la bouteille: ouvrir le robinet BP. du mano, et dévisser de un 1/2 tour pendant 3 secondes l'embout en laiton sur le flexible jaune, coté bouteille.
 - Ouvrir le robinet HP. du manomètre et le robinet gaz de la bouteille. En une 10éne de secondes, les pressions vont s'égaliser à zéro entre le circuit clim et la bouteille qui est ainsi passé de - 1 bar à 0 en se remplissant du circuit qui s'est vidé en passant de environ 8 bars (volume de la bouteille nettement plus grand que celui du circuit Clim) à 0 bar.
 - Quand les pressions ne descendent plus, fermer les robinets, c'est fini.
- **Méthode 2 délicate : Récupérer Duracool de la voiture avec compresseur ok :**
 - Démarrer le compresseur. Si nécessaire purger le robinet jaune par une chasse d'air propulsé par une mise en pression de Duracool (ouverture 2 secondes du robinet, puis de la molette laiton opposé sur le flexible).
 - Ouvrir le robinet rouge (HP. Refoulement) du manomètre et le robinet de la bouteille sur lesquelles est raccordé le flexible jaune, de préférence coté robinet gaz.
 - Une fois que la pression ne descend plus (environ 2bars coté HP.) le circuit à été vidé de 80 % de sa charge environ, shunter le pressostat Basse Pression(si possible) pour finir de vider le circuit précautionneusement.
 - Fermer les robinets.
- Pour récupérer ensuite ce réfrigérant stocké ainsi selon l'une de ces 2 méthodes dans la bouteille, il suffira ensuite de réchauffer la bouteille pour la faire monter en pression (cordon chauffant de frigoriste, décapeur thermique à distance ou autre (ne pas dépasser 50 degrés))
- La manipulation de fluides polluants comme le R12 ou le R134a nécessite une attestation de capacité.

Recherche de fuites

- **Pour tout type de problème on procède toujours de la même manière, on élimine d'abord les causes les plus faciles à identifier.**
 - Avant toute chose, s'assurer que les flexibles et raccords sont tous bien vissés : vérifier à la main tous les serrages des molettes en laiton en bout des flexibles.
- **Avec quels moyens peut-on déceler une fuite ?**
 - A l'odeur, Duracool contient un agent qui aide à alerter en cas de fuite
 - A l'aide d'une lampe UV, Duracool contient un agent UV (garantie OEM). Utiliser des lunettes de protection obligatoire en cas de fuite accidentelle de réfrigérant pouvant vous brûler les yeux ! Les lunettes jaunes favorisent aussi légèrement le contraste.
 - Au bruit, si on entend un sifflement.
 - A l'aide du manomètre, sa lecture vous permettra d'orienter vos recherches (BP. ou HP.) et de vous faire une idée de la taille de la fuite.
- **Les causes et endroits les plus fréquents :**
 - Une petite fissure dans le condenseur, présence d'un sifflement ou d'une tâche (traceur).
 - Une valve mal vissée (là où l'on branche les raccords HP et BP) : après avoir remplie en Duracool qui contient d'origine un traceur UV (garantie OEM), il suffit d'éclairer avec une lampe UV la valve Schrader à l'intérieur des 2 prises de pression, une fois les raccords rapides déconnectés.
 - Un joint abîmé ou en mauvais état (penser à utiliser Duracool SealQuick).
 - Evaporateur (coté habitacle), on peut constater la présence de colorant dans l'eau de condensation formée en dessous de la voiture.
 - Bouteille déshydratante (sur les anciennes voitures, elle peut être vétuste).
 - Sectionnement des tuyauteries rigides à la jonction avec le compresseur.
- **Lecture du manomètre :**
 - Certaines petites fuites, surviennent uniquement à partir d'une certaine pression. Elles sont alors plus difficiles à déceler et on doit procéder à plusieurs recharges avant de s'en rendre compte.
 - Si pendant la recharge on a du mal à monter en pression, cela peut être un signe d'une fuite. De même lorsque la pression chute d'un coup.
- **Les avantages de Duracool :**
 - Comme Duracool n'est pas toxique, on peut volontairement charger un circuit fuyard pour faciliter la détection de la fuite !
 - Comme Duracool a des molécules plus grosses que le R134a, il sera moins sensible aux micro-fuites.
 - Il est formellement interdit de charger en totalité un circuit détecté fuyard avec du R134a, même si l'on a pas trouvé la fuite, alors que c'est tout à fait légal avec le Duracool, qui en plus, se videra plus lentement car moins volatile du fait de molécules 2.6 fois plus grosses (une micro fuite qui se vide en un an avec du R134a prendra 2 à 3 ans pour se vider avec du Duracool).
- Une Clim qui ne fonctionne pas n'est pas toujours signe de fuite. Pensez à vérifier le bon fonctionnement du compresseur, des éléments électriques (fusibles, relais, pressostat), détenteur ainsi que le niveau de charge. Un circuit trop ou pas assez chargé ne fonctionnera pas d'une manière optimale.
Pensez à consulter le document des « Questions fréquentes ».

Freeze Europe c'est aussi :

Manifolds antichoc

Détecteur de fuites

Pompe à vide

Stations de recharge

Coffret de dépannage des prises de pression (HP-BP : valves, bouchons)

Adaptateur pour pose de prise de pression, et donc de charge, sans brasure sur les frigos et congélateurs ménagers

Raccords rapides et adaptateurs

...



WWW.FREEZEUROPE.COM



DURACOOL®

Le réfrigérant écologique incontournable.
Les marques du monde entier l'ont déjà adopté, et vous ?



Miele

BOSCH

