Meat&Doria **992054**
Hoffer Products **992054**

FOCUS

Filtres **déshydrateurs**

Notre Qualité Premium

Une gamme de qualité supérieure garantie par le contrôle direct de l'ensemble du processus.

La conception et la production sont supervisées par les ingénieurs du Groupe dans le respect des spécifications d'origine, afin de garantir un produit qui se distingue toujours par sa qualité, sa fiabilité et sa durabilité.

Conception

Couverture de la gamme

Testing

Service Après-Vente

Que sont-ils ?

Les filtres déshydrateurs sont des composants fondamentaux du système de climatisation automobile.

Ils servent à **nettoyer et protéger le circuit A/C**, en éliminant les impuretés et l'humidité du réfrigérant.

Focus n. 008
Août 2026

À quoi servent-ils ?

- Éliminent l'humidité (eau) du circuit
- Séparent les éventuelles bulles de vapeur, en garantissant que seul du réfrigérant en phase liquide arrive à la vanne d'expansion
- Absorbent les acides et les résidus chimiques
- Filtrent les particules solides et les contaminants

L'objectif est de protéger le compresseur et de garantir le bon fonctionnement du système.

Matériaux déshydratants

Dans les systèmes automobiles, les matériaux suivants sont principalement utilisés :

Tamis moléculaire (Molecular Sieve)

C'est le matériau le plus utilisé car il offre :

- Une capacité élevée d'absorption de l'eau
- Une compatibilité avec les réfrigérants R134a et R1234yf
- Une stabilité aux hautes pressions et températures
- Une faible interaction avec les huiles PAG et POE

Alumine activée

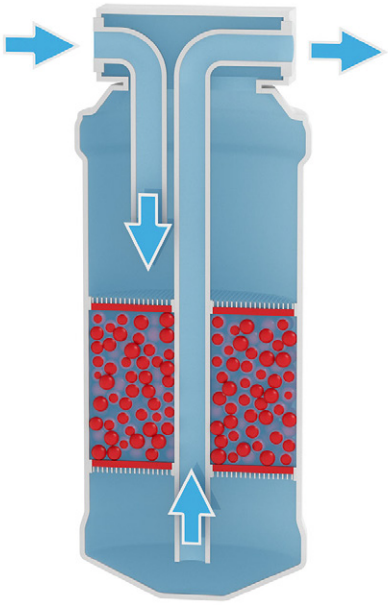
Elle est utilisée dans certaines applications pour :

- Absorber les produits acides
- Protéger le compresseur en présence de contamination

Structure de construction

Un filtre automobile est généralement composé de :

- Boîtier en acier ou en aluminium
- Entrée provenant du condenseur
- Chambre d'accumulation du réfrigérant
- Cartouche contenant le matériau déshydratant
- Filtres mécaniques ou en fibre synthétique
- Tube plongeur vers la vanne d'expansion
- Sortie du réfrigérant liquide



MEAT & DORIA SPECIAL PARTS SINCE 1945
HOFFER PRODUCTS SINCE 1999

Dans les véhicules plus récents, le filtre peut être intégré au condenseur ou réalisé sous forme de cartouche remplaçable.

Principe de fonctionnement

Le filtre déshydrateur fonctionne principalement sur la ligne liquide et combine deux fonctions :

1 Action filtrante

- Bloque les impuretés solides (copeaux, saletés, oxydes)
- Protège la vanne d'expansion et le compresseur

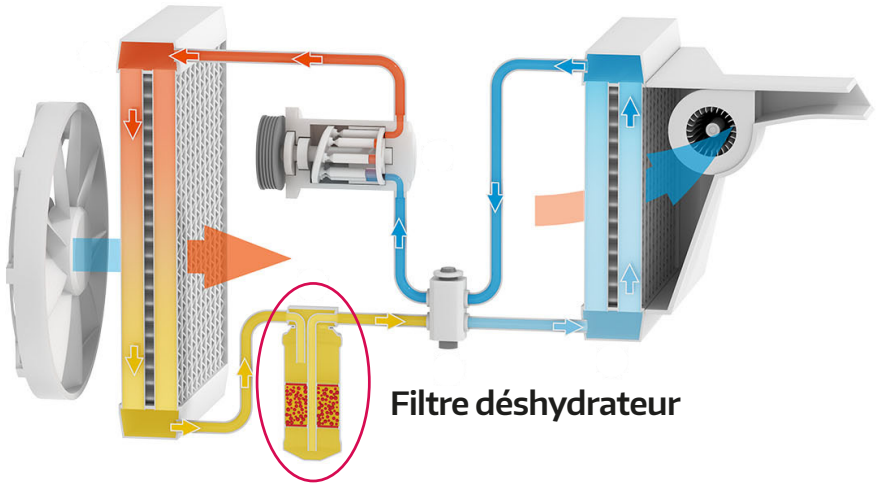
2 Action déshydratante

- Contient des matériaux absorbants (dessiccants)
- Élimine l'humidité du réfrigérant

Matériaux principaux : tamis moléculaire, alumine activée.

Position dans le circuit

Généralement, le filtre déshydrateur est installé **sur la ligne liquide, entre le condenseur et la vanne d'expansion**. Dans certains systèmes, il est intégré au condenseur (par exemple, dans le code 991083).



Filtre déshydrateur

Problèmes évités

- Formation de glace dans la vanne d'expansion
- Formation d'acides
- Corrosion interne
- Usure du compresseur
- Obstruction du circuit

Sans filtre: **risque élevé de pannes graves et coûteuses**.

Symptômes d'un filtre déshydrateur défectueux

- Refroidissement insuffisant
- Formation anormale de glace
- Bruits ou fonctionnement irrégulier
- Chute de pression dans le circuit
- Compresseur soumis à des contraintes excessives

Souvent, le problème est un **colmatage** ou une **saturation**.

Diagnostic et codes d'erreur

Comme pour la TXV, le filtre déshydrateur ne possède pas non plus de capteurs (donc **aucun code direct**).

Codes indirects les plus fréquents

Pression du réfrigérant

- **P0532**: Pression basse
- **P0533**: Pression élevée

Typique en cas de filtre obstrué (chute de pression) ou de problème de débit.

Compresseur

- Surcharge ou fonctionnement irrégulier

Performances de la climatisation

- **P0534**: Réfrigérant faible (peut être un effet indirect)
- **Codes climatisation génériques** (faible efficacité)

Exemples pratiques

Filtre obstrué

Lorsque le filtre est obstrué par des impuretés ou des résidus, le passage du réfrigérant est limité et une réduction du débit dans le circuit se crée. Cela provoque une basse pression du côté évaporateur, entraînant une **diminution de la capacité de refroidissement** et un **faible rendement du système**. De plus, le compresseur peut être soumis à des conditions de fonctionnement plus sévères, augmentant le risque d'usure.

Filtre saturé en humidité

Un filtre ayant épuisé sa capacité d'absorption de l'humidité ne parvient plus à retenir l'eau présente dans le circuit. L'humidité peut geler à l'intérieur du système, provoquant la **formation de glace et de possibles obstructions** dans le passage du réfrigérant. Cela entraîne un fonctionnement instable du système, avec des **variations de performances et des difficultés à maintenir une température constante**.

MEAT & DORIA SPECIAL PARTS SINCE 1945
HOFFER PRODUCTS SINCE 1999

Remplacement (processus standard)

Préambule : Le réfrigérant **ne peut pas être dispersé dans l'environnement**, il est donc obligatoire d'utiliser une station A/C.

1 Récupération du gaz

- Récupération complète du réfrigérant
- Circuit à pression nulle

2 Démontage

- Identifier le filtre (ligne liquide ou intégré)
- Déconnecter les tuyauteries et retirer le composant

  N.B. Attention aux contaminations !

3 Installation du nouveau filtre

- Monter dans le bon sens (flèche de flux)
- Remplacer les joints toriques
- Lubrifier avec de l'huile A/C

4 Mise sous vide du système

- Effectuer l'opération pendant 20-30 minutes afin d'éliminer l'air et l'humidité du système (étape fondamentale pour éviter des dommages au système).

5 Recharge de gaz

- Recharger le système avec la quantité de réfrigérant prescrite par le constructeur. Si nécessaire, ajouter également la quantité correcte d'huile pour le compresseur.

6 Test final

- Contrôle des pressions
- Contrôle de la température
- Vérification des fuites

Types de filtres déshydrateurs

Standard (ligne liquide)

Adapté à une utilisation normale, il garantit une protection continue.

Intégrés dans le condenseur

Solution compacte, typique des véhicules modernes.

Cartouche remplaçable

Principalement utilisé dans les applications industrielles.

Filtre d'aspiration (temporaire)

Utilisé après une panne du compresseur.

MEAT & DORIA SPECIAL PARTS SINCE 1945
HOFFER PRODUCTS SINCE 1999

Tests de production

Contrôles dimensionnels

Des contrôles sont effectués sur les dimensions du composant afin de vérifier le respect des tolérances prévues par le projet. En particulier, les connexions et les raccords sont contrôlés afin de garantir un montage correct à l'intérieur du circuit.

Tests d'étanchéité

Le composant est soumis à des essais d'étanchéité utilisant des gaz de contrôle tels que l'azote ou l'hélium. L'objectif est d'identifier d'éventuelles fuites ou défauts de soudure pouvant compromettre le fonctionnement du système.

Tests de filtration

La capacité du filtre à retenir les particules et les impuretés présentes dans le circuit est vérifiée, afin d'assurer un niveau adéquat de propreté du réfrigérant et la protection des composants les plus sensibles.

Tests d'absorption de l'humidité

L'efficacité du matériau dessicant à capturer l'humidité présente dans le circuit est évaluée. Ce test est essentiel pour garantir la protection du système contre la formation d'acides et les phénomènes de corrosion.

Tests de contamination

Le composant est soumis à des conditions simulées de contamination, en introduisant des éléments tels que des saletés et de l'eau, afin de vérifier la capacité du filtre à maintenir ses performances même dans des conditions critiques.

Tests de pression et de débit

Le comportement du composant aux différentes pressions de fonctionnement ainsi que la circulation correcte du fluide à l'intérieur du circuit sont contrôlés. Le test permet de vérifier qu'il n'existe aucun obstacle ni perte d'efficacité.

Tests de durabilité

Le filtre est soumis à des cycles de fonctionnement prolongés afin d'évaluer sa résistance dans le temps. L'objectif est de garantir que le composant maintient des performances constantes pendant toute la durée de vie du système.

Compatibilité chimique

La compatibilité des matériaux du filtre avec les principaux réfrigérants utilisés, tels que R134a et R1234yf, ainsi qu'avec les huiles du circuit, telles que PAG et POE, est vérifiée afin d'éviter toute détérioration ou réaction indésirable.

MEAT & DORIA SPECIAL PARTS SINCE 1945
HOFFER PRODUCTS SINCE 1999

Il est recommandé de remplacer le filtre déshydrateur **à chaque remplacement du compresseur**, même si un nettoyage complet du système a été effectué.

Les principales raisons sont :

Protection du nouveau compresseur

Le filtre déshydrateur retient l'humidité, l'acidité et les particules contaminantes.

Après une panne du compresseur, des résidus microscopiques peuvent être présents et le nettoyage peut ne pas les avoir complètement éliminés.

Exposition à l'humidité

Une fois le circuit de climatisation ouvert, le matériau hygroscopique contenu dans le filtre commence à absorber l'humidité présente dans l'air, réduisant ainsi sa capacité de protection.

Ne pas remplacer le filtre déshydrateur **peut compromettre la fiabilité de l'intervention effectuée par le mécanicien**.

Produits associés

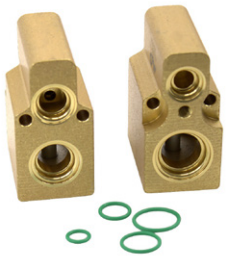
Compresseur

M K11400A	**H** K11400A

Condenseur

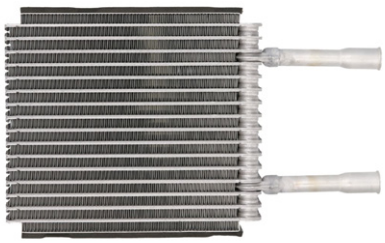
M 991034	**H** 991034

Vanne d'expansion



M 993010	**H** 993010

Évaporateur



M 997001	**H** 997001

Focus n. 008
Août 2026

Kit de joints toriques

M K79311	**H** K79311

Injecteur, vannes d'expansion

M 993175	**H** 993175

Message clé

Le filtre déshydrateur est un composant « caché mais fondamental » : sans lui, **la contamination et l'humidité entraînent rapidement des pannes de l'ensemble du système A/C**.