

ASTUCE : IL EST ESSENTIEL DE DÉPANNER ET DE RÉSOUDRE MINUTIEUSEMENT LES CAUSES PROFONDES DU PROBLÈME AVANT DE REMPLACER LES COMPOSANTS DÉFECTUEUX.

01 CONTRÔLE FONCTIONNEL DE BASE DU SYSTÈME

CONTRÔLER LA PRODUCTION D'AIR FROID

Vérifiez la température de l'air diffusé dans l'habitacle.

En bref : faites tourner le moteur au ralenti, réglez la climatisation sur la température la plus froide, avec 75 % de puissance de ventilation. Un système sain devrait générer :

5-10 °C / 40-50 °F

à une température ambiante de 15-30 °C / 60-90 °F

ASTUCE : THERMOMÈTRE AVEC SONDE LKQ #12.021



02 INSPECTION VISUELLE

INSPECTER CE QUI EST VISIBLE

Identifiez et corrigez les causes profondes !

CONDENSEUR

- surface, si elle est : souillée, bouchée, détériorée
- ailettes corrodées et mal fixées, en particulier sur la rangée inférieure
- tubes : courbures/déformations

CAPTEURS

- inspectez les prises de connexion
- faisceau/câblage et isolation
- signes de fuites de réfrigérant

VENTILATEUR DE CLIMATISATION

- s'il démarre/s'arrête, s'il tourne à toutes les vitesses
- s'il est suffisamment équilibré, s'il émet du bruit
- état du carénage et des pales
- vérifiez sa fixation aux échangeurs de chaleur
- inspectez les prises de connexion, le faisceau/câblage

COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

- s'il démarre/s'arrête correctement
- inspectez la poulie/roue libre et l'embrayage s'il s'endort
- vérifiez la courroie et le tendeur de la courroie
- vérifiez la surface du corps si elle est exempte de fissures, de signes de fuites ou de surchauffe (par exemple, étiquette brûlée)
- sur vanes de régulation MCV/ECV, inspectez la prise de la vanne
- inspectez la connexion électrique, le faisceau/câblage

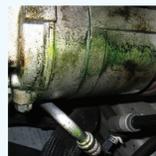
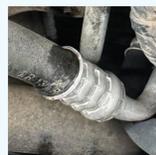
TUYAUX ET CONDUITS

- surface : abrasion, fissures, éclatement et fuites
- si les tuyaux en aluminium sont exempts de courbures (restrictions de débit)
- inspectez les raccords : fuites, joints cassés, filetages trop serrés

ADMISSION D'AIR DE L'HABITACLE

- Pulseur d'habitacle : s'il démarre/s'arrête, s'il fonctionne à toutes les vitesses
- si le débit d'air est suffisant au niveau des aérateurs
- détectez le fonctionnement des volets de mixage
- inspectez l'état du filtre à air de l'habitacle
- vérifiez si le boîtier HVAC (chauffage, ventilation & climatisation) est exempt de débris, d'obstructions et d'éventuelles restrictions de débit d'air

CONSEILS : LE MAUVAIS ÉTAT DU CONDENSEUR OU/ET DU VENTILATEUR DE CLIMATISATION PEUT ENTRAÎNER DE GRAVES PANNES DU COMPRESSEUR. DES TACHES D'HUILE ATTIRANT LA POUSSIÈRE INDIQUENT DES FUITES.



03 CHARGE DU SYSTÈME / CONTRÔLE DES PRESSIONS STATIQUES

FINALISER LA CHARGE DU SYSTÈME

En bref : Coupez le moteur et le système de climatisation. Connectez le jeu de manomètres de climatisation aux ports de service, puis ouvrez les vannes. Mesures de charge correctes pour R134A/R1234yf à température ambiante d'environ 20 °C / 68 °F :

4-6 bars / 57 - 87 psi

Une pression statique plus faible signifie que la charge du système est trop faible, ce qui indique une fuite qui doit être trouvée et réparée.



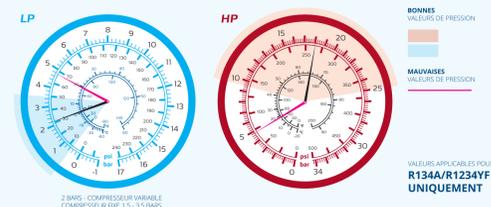
CONSEILS : UN SYSTÈME DE CLIMATISATION MOYEN PERD JUSQU'À 30 GRAMMES / 1 OZ DE RÉFRIGÉRANT PAR AN.

04 CONTRÔLE DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT

INSPECTER LA PRESSION DE FONCTIONNEMENT

En bref : Démarrez et faites tourner le moteur au ralenti. Réglez la production maximale d'air froid et environ 70 % de la puissance de ventilation au niveau des aérateurs. Attendez que le moteur atteigne une température de 80-90°C/180-200°F.

Tenez compte des mesures des manomètres LP et HP.



Suivez le QR pour les défaillances possibles selon diverses mesures et les instructions détaillées.

CONSEILS : DÉFAILLANCES POSSIBLES SELON DIVERSES MESURES ET INSTRUCTIONS DÉTAILLÉES : SUIVEZ LE LIEN DU CODE QR



05 CONTRÔLE DES TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT

INSPECTER LA TEMPÉRATURE DES COMPOSANTS

Les températures au-delà de cette plage peuvent indiquer plusieurs problèmes potentiels.

En bref : démarrez et faites tourner le moteur au ralenti. Réglez la production maximale d'air froid et la puissance de ventilation maximale au niveau des aérateurs. Attendez que le moteur atteigne une température de 80-90°C/180-200°F.



5-15 °C / 41-59 °F

EN DESSOUS DE 5 °C / 41 °F

Pour plus de composants et des instructions détaillées, suivez le QR

EXEMPLE - Ligne d'aspiration du compresseur

CAUSES POTENTIELLES

- Dispositif de détente défectueux
- Tuyau basse pression très froid
- Faible niveau de réfrigérant
- Fuite dans la boucle
- Contamination
- Surcharge du compresseur (vitesse)

ASTUCE : THERMOMÈTRE INFRAROUGE LKQ #12.022

06 NETTOYAGE ET RINÇAGE DE LA BOUCLE INTERNE

RINCEZ TOUJOURS LORS DU REMPLACEMENT DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION !

Pour que le système de climatisation fonctionne correctement, sa boucle intérieure doit être parfaitement propre.

À l'aide d'un outil de visualisation, déterminez si la boucle de climatisation est propre à l'intérieur.

EXEMPLE - COULEUR VERT FONCÉ

Visiblement trop de traceur UV dans le système
Système/compresseur exposé à une surchauffe excessive

Rincez si vous rencontrez l'une des situations suivantes :

- Grippage du compresseur
- Blocage du système
- Colmatage du filtre déshydrateur
- Utilisation excessive de traceur UV
- Utilisation excessive d'huile
- Présence d'agents d'étanchéité



MÉTHODES

Utilisez que des solutions de rinçage approuvées, spécialement conçues pour le nettoyage des systèmes de climatisation.

Suivez le lien du code QR pour les méthodes et les instructions de rinçage détaillées.

CONSEIL : OUTIL DE VISUALISATION LKQ #13.084 ET 13.084YFK

RESTEZ COOL

07 CONTRÔLE DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

INSPECTEZ LE TRANSFERT DES SIGNAUX ÉLECTRIQUES VIA LES RELAIS, LES BOÎTIERS DE COMMANDE ET LES CAPTEURS DU SYSTÈME !

Exécutez un diagnostic embarqué (OBD) dédié au boîtier de commande de climatisation, analysez et corrigez les causes profondes des codes d'erreur enregistrés, puis réinitialisez-les. De plus, inspectez :

Tous les systèmes de climatisation

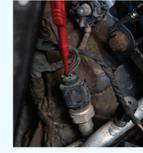
- Tension – générée selon les spécifications du véhicule
- Fusibles – en particulier ceux liés au système de climatisation
- Câblage – conductivité, connexions et isolation
- Ventilateur/pulseur de climatisation AC – relais, résistance, unité de commande

Systèmes de climatisation manuels

- Un embrayage électromagnétique du compresseur AC
- Pressostats – généralement côté haute pression
- Capteurs de température – par exemple sur l'évaporateur
- Interrupteur de climatisation – tableau de bord/habitacle

Systèmes de climatisation entièrement automatiques ou semi-automatiques

- Panneau de commande de climatisation, y compris ses relais et contrôleurs
- Capteurs de pression
- Vanne ECV – compresseur de climatisation / Testeur ECV
- Sondes de température – habitacle, ambiante
- Capteur et actionneurs de position du volet de mixage si nécessaire, réinitialisez la position du volet
- Autres capteurs – par exemple capteur solaire, etc.



CONSEILS : UTILISEZ UN TESTEUR ECV POUR INSPECTER LE FONCTIONNEMENT DU COMPRESSEUR VARIABLE/ECV

08 REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

DIAGNOSTIQUER ET REMPLACER LES COMPOSANTS CLÉS DU SYSTÈME

Effectuez toujours un diagnostic approfondi avant de remplacer un composant, même s'il semble défectueux. Cela permet d'identifier les causes profondes des dysfonctionnements du système de climatisation et peut permettre à vos clients d'économiser des dépenses supplémentaires.

Conseils de dépannage et d'installation de Nissens sur les principaux composants du système



CONSEILS : REMPLACEZ TOUJOURS LES JOINTS POUR LE RACCORD DÉCOUPLÉ, LUBRIFIEZ-LES AVANT L'INSTALLATION.

09 CONTRÔLE DES FUITES ET DE L'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME

L'étanchéité est nécessaire à la bonne charge du système de climatisation et à son bon fonctionnement. Les fuites réduisent les performances du système et exposent les autres composants du système à une usure prématurée.

EFFECTUER UN TEST DE PRESSION DE LONGUE DURÉE

Utilisez de l'azote sec (sans oxygène) ou un composé à base d'azote et d'hélium/hydrogène. Remplissez le système de gaz et observez les variations de pression pendant le test. Test longue durée recommandé :

de 2h minimum à 12h idéalement, 16 bars / 232 psi minimum

POINTS DE FUITE COURANTS

- Surface des conduits/composants par abrasion
- Porosité des tuyaux en caoutchouc vieillies
- Raccord et joints de composants/conduits vieillies
- Joints de surface et de tube du condenseur
- Joints du carter du compresseur vieillies et corrodés
- Joint d'arbre du compresseur
- Etanchéité des soupapes du compresseur

IMPORTANT ! Éliminez les fuites détectées avant l'installation du nouveau composant et la charge de réfrigérant.

CONSEILS : KIT DE TEST DE PRESSION (AZOTE) LKQ #13.299, DÉTECTEUR DE FUITE ÉLECTRONIQUE LKQ #12.039

10 CHARGE CORRECTE DU SYSTÈME

EFFECTUEZ UN TIRAGE AU VIDE PROFOND ET LONGUE DURÉE

Le tirage au vide est une procédure d'entretien cruciale. Si elle est effectuée correctement, elle élimine l'humidité possible du système et contrôle son étanchéité, ce qui prépare et facilite la charge du réfrigérant du système.

Temps et pression recommandés

60 minutes - à température ambiante > 25°C / 77°F

90 minutes - à température ambiante < 25°C / 77°F

-29,5 po.-Hg/-14,2 psi/ -0,98 bar ou plus

CHARGER CORRECTEMENT LE SYSTÈME

N'utilisez que des réfrigérants et des additifs approuvés pour les systèmes de climatisation automobiles. Respectez scrupuleusement les prescriptions du constructeur automobile concernant le type de réfrigérant et de lubrifiant, ainsi que la quantité de charge. Avant la charge, déterminez le volume restant de lubrifiant et d'additifs dans le système

L'outil de recherche d'huile et de gaz de Nissens

Notre base de données de réfrigérants et d'huiles pour climatisation couvre des milliers de modèles de véhicules, y compris les modèles PHEV/EV.

Avertissement ! Évitez de surcharger, de mélanger différents types de lubrifiants, la contamination croisée du réfrigérant et le surdosage de traceur UV. **Le non-respect de ce qui précède peut entraîner des défaillances catastrophiques du système, y compris de graves dommages au compresseur.**

CONSEILS : GARDEZ À L'ESPRIT QUE LES COMPRESSEURS DE CLIMATISATION NISSENS SONT PRÉ-REMPLIS DE LUBRIFIANTS EN USINE ! ÉVITEZ LE SURDOSAGE !