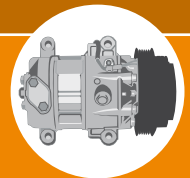
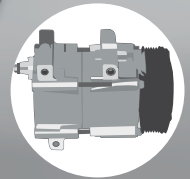
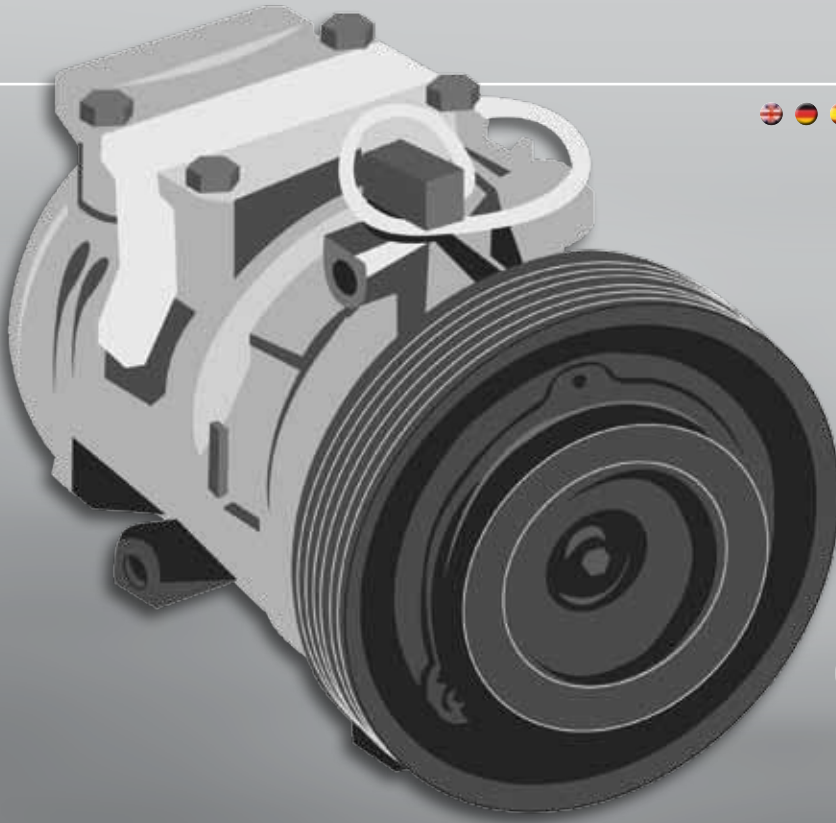


More than cooling parts >



## A/C Compressor Installation and Warranty Requirements

 +31 (0)485 - 476 476


 +33 (0)327 211 717

 +34 (0)958 405 030

 +48 (0)5 834 314 77

 +43 1259 335 5

 +49 (0)2 82296 740

 +44 (0)1327 300 242

 +39 (0)574 643 388

 +32 3 8877 676

 +41 4 477 722 92

 +38 099 433 2424

# Content

|  |   |    |
|--|---|----|
|  | A/C Compressor Installation and Warranty Requirements NRF                 | 4  |
|  | Limited warranty  | 20 |
|  | Klimakompressor Installations – und Garantieranforderungen NRF            | 6  |
|  | Eingeschränkte garantie   | 20 |
|  | Instalación del Compresor del A/C - Y Requisitos de Garantía NRF          | 8  |
|  | Garantía limitada   | 21 |
|  | Installation du compresseur de climatisation et exigences de garantie NRF | 10 |
|  | Garantie limitée  | 21 |
|  | Installazione del Compressore A/C e Requisiti di Garanzia NRF             | 12 |
|  | Garanzia limitata   | 22 |
|  | A/C Compressor Installatie- en Garantievoorwaarden NRF                    | 14 |
|  | Beperkte garantie   | 22 |
|  | Instrukcja montażu sprężarki i warunki gwarancji NRF                      | 16 |
|  | Ograniczona gwarancja   | 23 |
|  | Установка Компрессора Кондиционера и Гарантийные Требования NRF           | 18 |
|  | Гарантия с ограниченным сроком  | 23 |



# 12 steps to a successful compressor installation

**Warning:** Read carefully before you start work. Failure to follow these 12 compressor installation requirements will void the warranty.

**Note:** Warranty will also void, if the repair is not accomplished by a qualified AC-Specialist (provable by installation invoice!!) Resolve the system failure, that caused the compressor breakdown! Avoid short cuts. Eliminate costly comebacks.

## Compressor installation procedures

**1 Safety First** - The installer is responsible for compliance with all federal, state and local requirements that govern the handling of A/C refrigerants. Wear safety goggles and gloves. Do not smoke. Do not drop compressor. Failure to follow correct service procedures may result in personal injury or property damage.

**2** Using certified recovery equipment, remove the old refrigerant. Then remove the old compressor from the vehicle. Transfer any switches and/or brackets not included with new compressor.

**Note:** Use of a refrigerant identifier is highly recommended to avoid cross contamination.

**3** In any A/C system that has experienced a catastrophic compressor failure; the condenser is a candidate for replacement. Use an approved flush to clean the A/C system. Duraflush II is recommended. Do not use petroleum-based solvents, rubbing (isopropyl) alcohol or flammable cleaners. Disconnect hoses from components to be flushed. Be sure that all flush has been removed by evaporation or vacuum prior to step. 7. This is critical to compressor life and warranty.



**Do flush:** • Directional (F) condenser • Evaporator • All metal lines without orifice tubes or muffler assemblies

**Do NOT flush:** • Compressor • Orifice tube • Expansion valve • Accumulator or receiver-drier • Lines containing either filters or muffler assemblies

**Replace:** • Multiflow or parallel flow (R) condensers • Rubber hose assemblies of excessive age or from a heavily contaminated system • Orifice tube or expansion valve • Accumulator or receiver-drier • Hoses or lines containing either filters or muffler assemblies • Oil • O-rings • Sealing washers • Gaskets

If you are unable to flush with Duraflush II, clean the system using closed loop manufacturer's power flush equipment.

**4** The air flow through the A/C condenser and radiator must be unrestricted. Remove all bugs and debris. Check coolant level and condition. Inspect air dams and condenser/radiator seals.

**Note:** Catastrophic compressor failure REQUIRES condenser replacement in vehicles equipped with multi-flow or parallel flow (R) condensers. Failure to replace condenser will void compressor warranty.

**5** Check operation of the electric fan or fan clutch. Inspect fan blades and hardware for loose mounting. Also, inspect blades for cracks.

**6** You must check the compressor clutch air gap before installation. Failure to check air gap may lead to premature clutch failure. Refer to the vehicle specifications. (Usually between 0,4 and 0,6mm)



1



2



3



4



5



6

**7** All flush must be removed from the system prior to adding oil. The correct lubricant type and proper amount are critical. R-134a systems use manufacturer's specified, generally polyalkaline glycol (PAG) lubricant. Some older vehicles, like Jaguar and Volvo use ester oil in R-134a converted systems. Some hybrid vehicles also require specially formulated ester oil. Different oils cannot be mixed or substituted for each other. Refer to the vehicle/compressor manufacturer's specifications for proper oil viscosity and amounts. Also, refer to our refrigerant and compressor oil capacities chart.



7

**Note:** All compressors are shipped with 80 - 300ml of pag oil. It is the responsibility of the purchaser of the compressor to determine the appropriateness of the amount, type and viscosity of oil contained within that compressor for a particular application and/or refrigerant. It may require removing all oil contained in the compressor and adding another oil amount. Failure to correct the oil amount and type will void the compressor warranty.

The manufacturer's recommended oil type and quantity of oil charge should be evenly split between the suction side of the compressor and other components. This will assure proper oil flow through the compressor and A/C system during first start-up.

**Note:** To prevent warranty voiding system failure, use extra care to avoid over or under oiling the A/C system.

**8** When installing the compressor, tighten all bolts evenly. Use a torque wrench! Do not over tighten. Do not use an impact wrench. The aluminum cases on many compressors can be easily cracked or damaged, causing compressor failure not covered by warranty. Refer to vehicle/compressor manufacturer specifications.



8

**9** With the compressor mounted and the hoses connected, rotate the compressor shaft (not just the clutch pulley) a minimum of 10 revolutions to clear the lubricant from the cylinders. A spanner wrench or other specialized tool may be needed. Failure to perform this procedure may cause premature and/or immediate compressor failure not covered by warranty. Be sure not to turn the compressor clutch nut. You may inadvertently change the air gap causing premature clutch failure.



9

**10** Upon completion of the preceding steps, moisture and air must be evacuated from the system. For a minimum of 45 minutes when temperatures exceed 27°C, use a vacuum pump and establish a deep vacuum (29.5 in.-Hg/-14,2 psi/ -0,98 bar or better is desirable) When the temperature is below 27°C or a vehicle is equipped with a dual-air system, increase the time to a minimum of 60 minutes.

**11** When recharging the system, remember that R-134a or HFO-1234yf are the only approved refrigerants that will maintain system integrity and the compressor warranty. Use of an unapproved refrigerant or sealant automatically voids the warranty. Use a scale or meter during charging. Do not charge by gauges alone. The precise R-134a or HFO-1234yf charge is critical for proper operation.



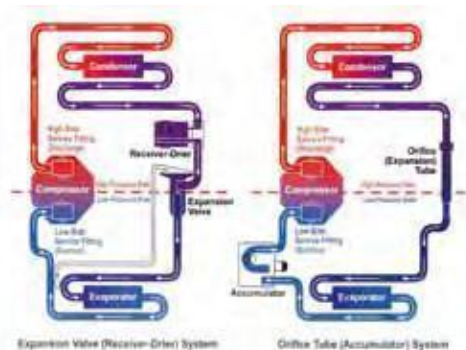
10

When replacing refrigerant, use the recommended OEM charge. When retrofitting to R-134a, always refer to the vehicle/compressor manufacturer's procedures. Do not charge a retrofitted vehicle to the capacity listed for R-12. This automatically overcharges the system resulting in elevated high-side pressures and possible premature compressor failure.

**12** As a final step, use a voltmeter to check the compressor clutch electrical circuit. Refer to OEM specifications. Improper voltage may cause premature clutch failure. Cycling the clutch to increase the grip between the plates is recommended. With the engine running at approximately 2000 rpm, use the A/C control switch on the dash to cycle the compressor clutch off and on 20 times, thereby enhancing performance.



11



12

# 12 Schritte zu einer erfolgreichen Kompressor Installation



1

**Achtung:** Bitte vor Arbeitsbeginn aufmerksam lesen. Bei Nichtbefolgen dieser 12 Kompressor-Installationsanforderungen erlischt die Garantie.

**Hinweis:** Die Garantie erlischt ebenfalls, falls die Reparatur nicht von qualifizierten Klima-Spezialisten ausgeführt wird (Durch Rechnungsbeleg nachzuweisen). Beheben Sie den Systemfehler, der den Kompressorausfall verursacht hat! Vermeiden Sie Reparatur-Abkürzungen. Verhindern Sie kostspielige Folgearbeiten.



2

## Ablauf der Kompressor Installation

**1 Sicherheit ist das Wichtigste** - Der Mechaniker ist verantwortlich alle nationalen, Landes- und örtlichen Vorschriften zur Handhabung von KFZ-Kältemitteln einzuhalten. Tragen Sie eine Schutzbrille und Handschuhe. Rauchen Sie nicht. Den Kompressor nicht fallenlassen. Nichtbeachtung der genauen Arbeitsschritte kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

**2** Verwenden Sie geeignete Absaugausrüstung, um das alte Kältemittel zu entfernen. Danach den alten Kompressor aus dem Fahrzeug ausbauen. Bauen Sie ggf. Schalter und/oder Halter um, die nicht mit dem neuen Kompressor geliefert wurden.

**Hinweis:** Um Kältemittel-Kontaminationen zu vermeiden, wird die Verwendung eines Kältemittel-Identifizierungsgerätes dringend empfohlen.

**3** In jeder Klimaanlage, in dem ein fataler Kompressorausfall vorgekommen ist, muss ggf. der Kondensator ersetzt werden. Verwenden Sie nur anerkanntes Spülmittel zum Reinigen der Klimaanlage. Duraflush II wird empfohlen. Verwenden Sie keine Lösungsmittel auf Erdölbasis, Reinigungs- (Isopropyl-) Alkohol oder brennbare Reinigungsmittel. Trennen Sie die Schläuche von den zu spülenden Komponenten. Stellen Sie sicher, dass sämtliche Spülflüssigkeit durch Verdampfung oder Evakuieren vor Arbeitsschritt 7 entfernt ist. Dies ist wichtig für die Betriebsdauer und Garantie des Kompressors.



3



4

**Unbedingt spülen:** • Einfach-Fluss Kondensator (F) • Verdampfer • Alle Metallleitungen ohne Drosselventil oder integrierten Schalldämpfer

**NIEMALS spülen:** • Kompressor • Drosselventil (Orifice tube) • Expansionsventil • Akkumulator oder Filter-Trockner • Schläuche oder Leitungen mit Filtern oder integrierten Schalldämpfer

**Ersetzen:** • Multi- oder Parallel-Fluss Kondensator (R) • Gummischlauchleitungen mit hohem Alter oder in einem stark verschmutzten System • Drosselventil (Orifice tube) oder Expansionsventil • Akkumulator oder Filter-Trockner • Schläuche oder Leitungen mit Filtern oder integrierten Schalldämpfer • Öl • O-Ringe • Dichtringe • Dichtungen

Wenn Sie nicht mit Duraflush II spülen können, reinigen Sie das System mit einem geeigneten Spülsystem mit geschlossenem Kreislauf.

**4** Der Luftdurchfluss durch den Kondensator und Wasserkühler muss ungehindert sein. Alle Verschmutzungen und Rückstände entfernen. Kühlflüssigkeitsstand und -Zustand prüfen. Luftleitteile und Kondensator-/Kühlerabdichtungen überprüfen.

**Beachten Sie:** Ein fataler Kompressorausfall **ERFORDERT** einen Kondensator austausch in Fahrzeugen, die mit Multi- oder Parallel-Fluss Kondensator (R) ausgestattet sind. Wird der Kondensator nicht ausgetauscht, erlischt die Kompressor-Garantie.

**5** Kontrollieren Sie die Funktion des elektrischen Lüfters oder der Visco-Lüfterkupplung. Untersuchen Sie die Lüfterblätter und Halterahmen auf lose Befestigungen. Untersuchen Sie die Lüfterblätter auch auf mögliche Risse.

**6** Sie müssen den Luftspalt der Kompressor Kupplung vor Einbau überprüfen. Wird der Luftspalt nicht überprüft, kann es zu vorzeitigen Kupplungsausfällen kommen. Lesen Sie in den Angaben des Fahrzeugherstellers nach. (Normalerweise zwischen 0,4 und 0,6 mm).



5



6

**7** Sämtliche Spülflüssigkeit muss vor Einbringung des Öls entfernt werden. Der richtige Schmiermitteltyp und die richtige Menge sind sehr wichtig. R-134a-Systeme verwenden Schmiermittel nach Angaben des Herstellers - im allgemeinen Polyalkylen glykol (PAG). Einige ältere Fahrzeuge wie Jaguar und Volvo verwenden ESTER-Öl in umgebauten R-134a-Systemen. Einige Hybrid-Fahrzeuge benötigen auch ein speziell hergestelltes Ester-Öl. Verschiedene Öle können nicht gemischt oder gegeneinander ersetzt werden. Wenden Sie sich an die Angaben des Fahrzeug-/Kompressorherstellers für die korrekte Ölviskosität und -menge. Sehen Sie auch in unserer Kältemittel- und Kompressoröltabelle (R134a Airconditioning Filling Chart) nach.

**Beachten Sie:** Alle Kompressoren werden ab Werk mit 80 bis 300ml PAG-Öl (je nach Model) geliefert. Es liegt in der Verantwortung des Käufers des Kompressors die Richtigkeit der Menge und Art des Öls im Kompressor für seine spezielle Anwendung und/oder das Kältemittel festzustellen. Unter Umständen kann es erforderlich sein, das gesamte Öl im Kompressor abzulassen und eine angepasste Ölmenge und -menge aufzufüllen. Diese eingeschränkte Garantie gilt nicht für Fehler, die durch Nichtbeachtung dieses Hinweises entstehen.

Die vom Hersteller empfohlene Ölmenge und -menge sollte gleichmäßig zwischen der Ansaugseite des Kompressors und anderen Komponenten aufgeteilt werden. Dies stellt den richtigen Ölfluss durch Kompressor und der Klimaanlage während der Inbetriebnahme sicher.

**Beachten Sie:** Um einen systemrelevanten Garantiauschluss vorzubeugen, sollten Sie besonders darauf achten, dass das System mit Öl weder unter- noch überbefüllt wird.

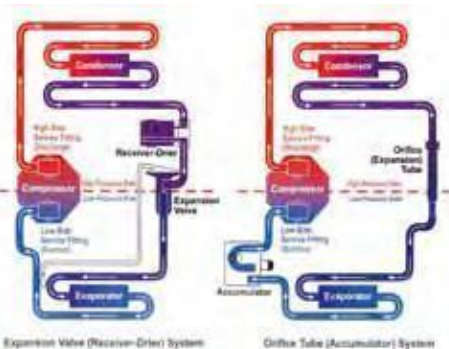
**8** Wenn Sie den Kompressor montieren, alle Schrauben gleichmäßig andrehen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel! Schrauben nicht überdrehen. Verwenden Sie keinen Schlagschrauber. Das Aluminiumgehäuse bei vielen Kompressoren kann leicht reißen oder beschädigt werden, was zu einem Kompressoraustritt führt, der nicht von der Garantie abgedeckt ist. Halten Sie sich an die Montage (Drehmoment)angaben des Fahrzeug-/Kompressorherstellers.

**9** Wenn der Kompressor eingebaut und die Leitungen/Schläuche angeschlossen sind, drehen Sie die Kompressorwelle (nicht nur die Riemenscheibe!) mindestens 10 Umdrehungen, um das Schmiermittel aus den Zylindern zu verdrängen. Ein Gabelschlüssel oder anderes Spezialwerkzeug kann erforderlich sein. Wird dies nicht durchgeführt, kann es zu einem vorzeitigen und/oder sofortigen Kompressoraustritt kommen, der nicht unter die Garantie fällt. Stellen Sie sicher, dass Sie die Kupplungsmutter des Kompressors nicht drehen. Dadurch könnten Sie versehentlich den Luftspalt verändern, was zu einem vorzeitigen Kupplungsausfall führt.

**10** Nach Abschluss der vorherigen Schritte müssen Feuchtigkeit und Luft aus dem System entfernt werden. Erzeugen Sie mit einer Vakuumpumpe ein Tiefenvakuum (29,5 in.-Hg/-14,2 psi/-0,98 bar oder besser ist wünschenswert) von mindestens 45 Minuten, wenn die Umgebungstemperatur über 27°C beträgt. Wenn die Umgebungstemperatur unter 27°C liegt, oder das Fahrzeug mit einem zweiten Verdampfer ausgestattet ist, erhöhen Sie die Dauer des Evakuierens auf mindestens 60 Minuten.

**11** Beim Befüllen des Systems denken Sie daran, dass R134a oder HFO-1234yf die einzigen zugelassenen Kältemittel sind, dass die Funktionstüchtigkeit des Systems und die Kompressorgarantie erhalten. Wird ein nicht zugelassenes Kältemittel oder Dichtmittel („Sealer“) verwendet, erlischt die Garantie automatisch. Verwenden Sie eine Waage oder ein Messgerät zur Befüllung. Befüllen Sie nicht ausschließlich nach Schauglas und Manometerangaben. Die präzise Kältemittelfüllmenge ist ausschlaggebend für eine gut funktionierende Klimaanlage.

Halten Sie sich an die empfohlenen OEM-Füllmengen, wenn Sie das Kältemittel austauschen. Bei Umrüstung von R-12 auf R-134a befolgen Sie immer den Angaben des Fahrzeug-/Kompressorherstellers. Befüllen Sie ein umgerüstetes Fahrzeug nicht gemäß der R-12 Füllmenge. Dies würde das System automatisch überfüllen, was zu erhöhten Drücken auf der Hochdruckseite und einem möglichen vorzeitigen Kompressoraustritt führt.



**12** Als letzten Schritt verwenden Sie einen Spannungsmesser, um den elektrischen Stromkreis der Kompressorkupplung zu überprüfen. Folgen Sie den OEM-Angaben. Inkorrekte Spannung kann zu vorzeitigem Kupplungsausfall führen. Zyklisches Ein- und Ausschalten der Kupplung zur Erhöhung der Haftung zwischen den Reibflächen wird empfohlen. Bei laufendem Motor mit etwa 2000 U/min mittels des Ein-/Ausschalters im Armaturenbrett, die Kompressorkupplung 20 Mal ein- und ausschalten um so die Leistung zu erhöhen.



7



8



9



10



11



12

# 12 pasos para la instalación exitosa



**Advertencia:** Lea con mucho cuidado antes de comenzar a trabajar. Si no sigue estos 12 pasos para la instalación del compresor, se anulará la garantía.

**Notas:** La garantía también se anulará si el trabajo no se ha realizado por un especialista cualificado (demostrable con una factura de instalación). Solucione el problema que ocasionó la rotura del compresor. Evite los atajos. Evite volver a hacer el mismo trabajo.

## Procedimientos para la instalación del compresor

**1 La seguridad es lo primero** - El instalador es responsable de cumplir con todos los requisitos federales, locales y estatales que gobierna la legislación de refrigerantes del A/C. Lleve puesto gafas y guantes de seguridad. El no seguir los procedimientos correctos para el servicio, puede ocasionar heridas personales o daños a la propiedad.

**2** Recupere el gas del circuito A/C con una recuperadora de gas homologada. Quite el compresor viejo. Desconecte cualquier interruptor y/o soporte que no esté incluido con el compresor nuevo.

**Nota:** Se recomienda el uso de un identificador del refrigerante, para evitar su contaminación con otros.

**3** En cualquier sistema del A/C que ha sufrido un fallo de compresor gripado; es fundamental reemplazar el condensador. Use un limpiador efectivo para limpiar el sistema del A/C. Se recomienda Duraflush II. No use disolventes a base de petróleo, alcohol isopropílico o limpiadores inflamables. Desconecte las mangueras de los componentes que serán limpiados. Asegúrese que todo el limpiador disolvente ha sido eliminado por medio de la evaporación o vacío, antes de llevar a cabo el paso 7. Esto es muy importante para la vida del compresor y su garantía.



**Limpie:** • Condensador • Evaporador • Tuberías metálicas.

**NO limpie:** • Compresor • Tubo de orificio • Válvula de expansión • Acumulador o filtro-secador • Las líneas que contengan ensamblajes de filtros o silenciadores

**Reemplace:** • Condensadores de flujo múltiple o paralelo • Ensamblajes de mangueras de goma que estén muy viejos o de un sistema bastante contaminado • Tubo de orificio o válvula de expansión • Acumulador o filtro-secador • Mangueras o líneas que contengan ensamblajes de filtros o silenciadores • Aceite • Juntas o-ring • Arandelas selladoras.

Juntas Si usted no puede limpiar con Duraflush II, limpie el sistema usando una máquina especial para limpiar el sistema en un circuito cerrado.

**4** El flujo de aire a través del condensador del A/C y el radiador no debe ser limitado. Quite cualquier residuo o insectos. Revise el nivel del refrigerante y su estado. Inspeccione los deflectores de aire y los sellos del condensador/ radiador.

**Nota:** El fallo del compresor gripados, *requiere* que el condensador sea reemplazado en vehículos equipados con condensadores de flujo múltiple o paralelo. No reemplazar el condensador anulará la garantía del compresor.

**5** Revise la funcionalidad del ventilador eléctrico o del embrague del ventilador. Inspeccione las aspas del ventilador y sus componentes para asegurarse que nada está flojo. También inspeccione las aspas para asegurarse que no estén agrietadas o agarradas.

**6** Usted debe revisar separación del embrague (placa embrague a polea) del compresor, antes de la instalación. No revisar esto puede conllevar al malfuncionamiento prematuro del embrague. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo.



1



2



3



4



5



6



**7** Todos los residuos deben ser eliminados del sistema antes de añadir el aceite. El tipo de lubricante correcto y la cantidad exacta, son muy importantes. Los sistemas R-134a usan los especificados por el fabricante, generalmente un lubricante tipo glicol polialcalino (PAG). Algunos coches viejos, como Jaguar y Volvo usan el aceite tipo éster R-134a en sus sistemas de reconversión. Algunos vehículos híbridos requieren un aceite éster formulado especialmente. Diferentes aceites no pueden ser mezclados o sustituidos entre sí. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo/compresor para conocer la viscosidad adecuada del aceite y las cantidades. También consulte con nuestro folleto de capacidades del aceite para el compresor y el refrigerante.

**Nota:** Todos los compresores son enviados con 80- 300 ml de pag . es la responsabilidad del comprador del compresor de determinar la cantidad apropiada, el tipo y viscosidad adecuada del aceite contenido dentro de ese compresor para una aplicación en particular y/o refrigerante. Es posible que se requiera vaciar todo el aceite del compresor y añadir otro tipo de aceite o cantidad. Fallar en corregir la cantidad de aceite y el tipo, anulará la garantía del compresor.

El tipo de aceite recomendado por el fabricante y la cantidad de carga del aceite se debe dividir uniformemente entre el lado de succión del compresor y los otros componentes. Esto asegurará el flujo adecuado del aceite a través del compresor y el sistema del A/C durante el encendido.

**Nota:** Para prevenir que el fallo del sistema pueda anular la garantía, tenga mucho cuidado al evitar añadir demasiado o poco aceite al sistema de A/C.

**8** Cuando instale el compresor, apriete los tornillos uniformemente. No los apriete demasiado. No use una llave de impacto. Los cuerpos de aluminio de muchos compresores se pueden agrietar o dañar fácilmente, haciendo que el mismo falle, lo cual no se encuentra cubierto por la garantía. Consulte con las especificaciones del fabricante del vehículo/compresor.

**9** Con el compresor montado y las mangueras conectadas, gire el eje del compresor (no solamente la p Polea del embrague) al menos 10 revoluciones, para que el lubricante recorra los cilindros. Es posible que necesite una llave inglesa u otra herramienta especializada. No llevar a cabo este procedimiento puede hacer que el compresor funcione mal prematuramente y/o de inmediato, lo cual no está cubierto por la garantía. Asegúrese de no hacer girar la tuerca del embrague del compresor. Es posible que sin darse cuenta, se cambie la separación del embrague, causando que el embrague falle prematuramente.

**10** Al completar los pasos precedentes, se debe eliminar la humedad y el aire presente en el sistema. Por un mínimo de 45 minutos, cuando la temperatura pase de 80°F, use una bomba al vacío y haga un vacío profundo (29.5 pulg./Hg o mejor, si es posible). Cuando la temperatura se encuentre por debajo de los 80°F o un vehículo esté equipado con un sistema de doble evaporador, aumente el tiempo a un mínimo de 60 minutos.

**11** Cuando cargue el sistema A/C, recuerde que R-134a or HFO-1234yf son los únicos refrigerantes aprobados que mantendrán la integridad del sistema y la garantía del compresor. El uso de un refrigerante o sellador que no esté autorizado, automáticamente anulará la garantía. Use una escala o medidor durante la carga. No cargue solamente con un medidor. La carga precisa del R-134a or HFO-1234yf es muy importante para la operación correcta. Cuando reemplace el refrigerante, use la carga recomendada OEM. Cuando haga una reconversión a R-134a, consulte los procedimientos del fabricante del vehículo/ compresor. No cargue un vehículo reconvertido, con la capacidad de gas que tenía con R-12. Esto automáticamente sobrecarga el sistema resultando en presiones elevadas del lado alto y en el posible fallo prematuro del compresor.

**12** Como paso final, use el voltímetro para chequear el circuito eléctrico del embrague del compresor. Consulte las especificaciones OEM. El voltaje inadecuado puede causar el fallo prematuro del embrague. Se recomienda hacer girar el embrague (plato embrague) para aumentar el agarre entre los platos. Con el motor a aproximadamente 2000 rpm, arranque y apague 20 veces el interruptor de control del A/C en el tablero para hacer correr en ciclos el embrague del compresor, mejorando así el rendimiento.



7



8



9



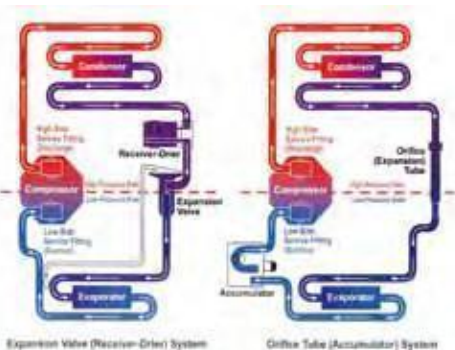
10



11



12



# 12 étapes pour réussir l'installation



**Avertissement :** Lisez attentivement avant de commencer le travail. Le fait de ne pas suivre ces 12 étapes obligatoires d'installation du compresseur annulera la garantie. Évitez les raccourcis. Éliminez les retours coûteux chez le fabricant.

## Procédures d'installation du compresseur

**1 La Sécurité d'abord** - L'installateur est responsable de la conformité à toutes les exigences fédérales, d'État et locales régissant la manipulation des réfrigérants de climatisation. Portez des lunettes et des gants de protection. Ne fumez pas. Ne faites pas tomber le compresseur. Le non-respect des procédures de service/réparation appropriées peut entraîner des dommages corporels et matériels.

**2** Utilisez un équipement de récupération certifié et éliminez le vieux réfrigérant. Retirez le vieux compresseur du véhicule. Transférez tous les interrupteurs et/ou toutes les fixations non inclus sur le nouveau compresseur.

**Remarque :** Il est fortement recommandé d'utiliser un identificateur de réfrigérant pour éviter toute contamination croisée.

**3** Dans tout système de climatisation qui a subi une panne catastrophique de compresseur, le remplacement du condensateur peut être obligatoire. Utilisez une méthode de vidange approuvée pour nettoyer le système de climatisation. Nous vous recommandons le produit Duraflush II. N'utilisez pas de solvants à base de pétrole, d'alcool à friction (isopropylique) ou de nettoyeurs inflammables. Débranchez les tuyaux des composants à vidanger. Assurez-vous que tout le produit de vidange a été éliminé par évaporation ou par aspiration avant l'étape 7. Cela est essentiel pour la durée de vie et la garantie du compresseur.



**Vidangez :** • Condensateur directionnel (F) • Évaporateur • Tous les conduits métalliques sans tubes d'orifice ou les assemblages de silencieux

**NE vidangez PAS :** • Compresseur • Tube d'orifice • Détendeur • Accumulateur ou réservoir déshydrateur • Conduits contenant les filtres ou les assemblages du silencieux

**Remplacez :** • Condensateurs montés en parallèle ou à multiples écoulements • Assemblages de tuyaux de caoutchouc obsolètes ou d'un système très contaminé • Tube orifice ou détendeur • Accumulateur ou réservoir déshydrateur • Tuyaux ou conduits contenant soit les filtres ou les assemblages de silencieux • Huile • Joints toriques • Rondelles d'étanchéité • Joints d'étanchéité • L'équipement de vidange électrique à boucle fermée

**4** Le débit d'air à travers le condensateur de climatisation et le radiateur ne doit pas être entravé/géné. Retirez tous les insectes et tous les débris. Vérifiez l'état et le niveau du liquide de refroidissement. Inspectez tous les joints du condensateur/radiateur et du clapet à air.

**Remarque :** Toute défaillance/panne catastrophique du compresseur EXIGE un remplacement du condensateur pour les véhicules dotés de condensateurs montés en parallèle ou à multiples écoulements. Ne pas remplacer le condensateur annulera la garantie du compresseur.

**5** Vérifiez le fonctionnement du ventilateur électrique ou de l'embrayage du ventilateur. Inspectez les pales de ventilateur et la quincaillerie pour relâchement éventuelle du montage. Inspectez aussi les lames pour tout signe de fissure éventuelle.

**6** Vous devez vérifier l'entrefer de l'embrayage du compresseur avant l'installation. Sans cette vérification, une défaillance prématurée d'embrayage pourrait se produire. Reportez-vous aux spécifications techniques du fabricant du véhicule. (Généralement entre 0,4 et 0,6 mm)



**7** Il faut retirer tout reste de produit de vidange du système avant d'ajouter de l'huile. Le bon type et la quantité correcte de lubrifiant sont critiques. Vous n'ajoutez pas d'huile de transmission dans votre moteur, alors ne faites pas ce type d'erreur en utilisant la mauvaise huile. Les systèmes R-134a utilisent l'huile minérale qui est spécifiée par le fabricant, en général un lubrifiant à base de polyalkylène glycol (PAG). Certains véhicules anciens, comme les Jaguar et les Volvo, utilisent de l'huile d'ester dans les systèmes convertis R-134a. Certains véhicules hybrides requièrent aussi une huile d'ester à formulation spéciale. Les huiles différentes ne peuvent pas être mélangées ou substituées les unes aux autres. Reportez-vous aux spécifications du fabricant du véhicule/compresseur pour les bonnes quantités et les viscosités correctes des huiles. Reportez-vous aussi au tableau de propriétés de l'huile du compresseur et du réfrigérant.



7

**Remarque :** Certains compresseurs sont expédiés à sec et ne contiennent pas d'huile tandis que d'autres sont expédiés avec 80 - 300 ml d'huile pag. L'acheteur du compresseur est responsable de la détermination de la conformité de la quantité et du type d'huile contenue dans le compresseur pour une application particulière et/ou pour le réfrigérant. Il sera peut-être nécessaire de retirer toute l'huile contenue dans le compresseur et de la remplacer par un autre type ou une autre quantité d'huile. Ne pas rectifier la quantité et le type d'huile annulera la garantie du compresseur.



8

Le type et la quantité d'huile recommandée par le fabricant devraient être répartis uniformément entre le côté aspiration du compresseur et les autres composants. Cela assure une bonne circulation de l'huile à travers le compresseur et le système de climatisation au démarrage.

**Remarque :** Pour éviter toute défaillance du système menant à l'annulation de la garantie, procédez avec extrêmement de prudence pour éviter de mettre trop ou trop peu d'huile dans le système de climatisation.

**8** En installant le compresseur, resserrez tous les boulons avec une force uniforme. Utilisez une clé dynamométrique ! Ne serrez pas trop. N'utilisez pas de clé à percussion. Les boîtiers en aluminium de nombreux compresseurs peuvent être facilement fissurés ou endommagés, ce qui provoquerait une défaillance du compresseur qui n'est pas couverte par la garantie. Reportez-vous aux spécifications techniques du fabricant du véhicule/compresseur.



9

**9** Lorsque le compresseur est installé et que les tuyaux sont branchés, tournez l'arbre du compresseur (non uniquement la poulie d'embrayage) pendant au moins 10 révolutions pour retirer le lubrifiant des cylindres. Il faudra peut-être utiliser une clé tricoise ou tout autre outil spécialisé. Si l'on n'effectue pas cette procédure, une défaillance prématurée et/ou immédiate du compresseur qui n'est pas couverte par la garantie, pourrait se produire. Assurez-vous de ne pas tourner l'écrou d'embrayage du compresseur. Sinon, vous pourriez alors changer accidentellement l'entrefer et provoquer une défaillance prématurée de l'embrayage.



10

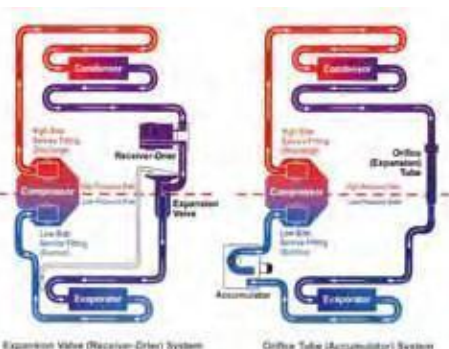
**10** À la fin des étapes précédentes, il faut évacuer l'humidité et l'air du système. Pendant au moins 45 minutes jusqu'à ce que les températures dépassent 27 °C, utilisez une pompe à vide et établissez un vide profond (une valeur supérieure ou égale à de 29.5 in.-Hg/-14,2 psi/ -0,98 bar est souhaitable). Lorsque la température est inférieure à 27 °C ou si un véhicule comprend un système à air comprimé double, augmentez le temps de la procédure jusqu'à au moins 60 minutes.

**11** En rechargeant le système, rappelez-vous bien que R-134a ou HFO-1234yf sont les seuls réfrigérants approuvés qui maintiendront l'intégrité du système et la garantie du compresseur. L'utilisation de tout réfrigérant ou scellant non approuvé annule automatiquement la garantie. Utilisez une balance ou un compteur durant la charge. Ne chargez pas seulement par les jauges. La charge précise du R-134a ou HFO-1234yf est essentielle pour le bon fonctionnement du compresseur.



11

Au moment de remplacer le réfrigérant, utilisez la charge d'OEM recommandée. En cas de convertissement à R-134a, reportez-vous toujours aux procédures du fabricant des véhicules/compresseurs. Ne chargez pas un véhicule converti à la capacité indiquée pour R-12. Cela surchargerait automatiquement le système, entraînant des pressions élevées du côté de la haute pression et des défaillances prématurées possibles du compresseur.



**12** En dernière étape, utilisez un voltmètre pour vérifier le circuit électrique d'embrayage du compresseur. Reportez-vous aux spécifications OEM. Une mauvaise tension pourrait provoquer une défaillance prématurée d'embrayage. Le cyclage d'embrayage pour augmenter la prise entre les plaques est recommandé. Lorsque le moteur tourne à environ 2000 tr/min, utilisez l'interrupteur de contrôle de climatisation sur le tableau de bord pour faire commuter l'embrayage du compresseur entre les positions marche/arrêt 20 fois ; cela améliorera la performance.



12

# 12 passaggi per una corretta installazione



**Attenzione:** Leggere attentamente prima di iniziare il lavoro. La mancata osservanza di questi 12 requisiti per l'installazione dei compressori invaliderà la garanzia. Evitare scorciatoie. Eliminare costose ripercussioni.

## Procedure di installazione del compressore

**1 La sicurezza prima di tutto** - L'installatore è responsabile del rispetto di tutti i requisiti federali, statali e locali che regolano il maneggio dei refrigeranti A/C. Indossare occhiali protettivi e guanti. Non fumare. Non far cadere il compressore. La mancata osservanza delle corrette procedure di servizio può causare lesioni personali o danni alla proprietà.

**2** Utilizzando apparecchiature certificate di recupero, rimuovere il refrigerante vecchio. In seguito, rimuovere il vecchio compressore dal veicolo. Togliere qualsiasi interruttore e/o staffe non comprese nel nuovo compressore.

**Nota:** L'uso di un identificatore di refrigerante è altamente raccomandato per evitare la contaminazione incrociata.

**3** In ogni sistema A/C che ha subito un guasto catastrofico del compressore, il condensatore è un candidato per la sostituzione. Utilizzare un fluido di lavaggio omologato per pulire il sistema A/C. Si raccomanda Duraflush II.

Non utilizzare solventi a base di petrolio, alcool (isopropilico) o detergenti infiammabili. Scollegare i tubi dai componenti da lavare. Assicurarsi che tutto il fluido di lavaggio sia stato rimosso per evaporazione o vuoto prima del passaggio 7. Questo è fondamentale per la durata del compressore e la garanzia.



**Lavare:** • Condensatore direzionale (F) • Evaporatore • Tutti i condotti di metallo senza valvole a farfalla o silenziosi acustici

**NON lavare:** • Compressore • Valvola a farfalla • Valvola di espansione • Accumulatore o serbatoio-essiccatore • Condotti contenenti filtri o silenziosi acustici

**Sostituire:** • Condensatori multi-flusso o a flusso parallelo (R) • *Raccordi di tubi flessibili in gomma usurati dal tempo o da un sistema fortemente contaminato* • Valvola a farfalla o valvola di espansione • Accumulatore o serbatoio-essiccatore • Condotti contenenti filtri o silenziosi acustici • Olio • Guarnizioni O-ring • Rondelle di tenuta • Guarnizioni.

Se non si riesce a effettuare il lavaggio con Duraflush II, pulire il sistema utilizzando un impianto di lavaggio a ciclo chiuso.

**4** Il flusso d'aria attraverso il condensatore A/C e il radiatore deve essere libero. Rimuovere tutte le impurità e i detriti. Controllare il livello e la condizione del fluido refrigerante. Controllare i deflettori e le guarnizioni di condensatore e radiatore.

**Nota:** La rottura catastrofica del compressore RICHIEDE la sostituzione condensatore in veicoli dotati di condensatori multi-flusso o a flusso parallelo (R). La mancata sostituzione del condensatore renderà nulla la garanzia del compressore.

**5** Controllare il funzionamento dell'elettroventola o della frizione della ventola. Ispezionare le palette della ventola ed il mozzo, per verificare che non vi siano viti allentate. Inoltre, controllare che non siano presenti incrinature sulle palette della ventola.

**6** È necessario controllare la camera d'aria della frizione del compressore prima dell'installazione. Il mancato controllo della camera d'aria può portare a un guasto prematuro della frizione. Fare riferimento alle specifiche del costruttore del veicolo. (Di solito tra 0,4 e 0,6 mm)



1



2



3



4



5



6

**7** Tutto il fluido di lavaggio deve essere rimosso dal sistema prima di aggiungere l'olio. Il tipo corretto di lubrificante e la giusta quantità sono fondamentali. I sistemi R-134a usano un lubrificante specificato dal costruttore, generalmente a base di polialchilenglicoli (PAG). Alcuni veicoli più vecchi, come Jaguar e Volvo usano olio estere in sistemi convertiti a R-134a. Alcuni veicoli ibridi richiedono anche olio estere appositamente formulato. Oli diversi non possono essere miscelati o sostituiti tra loro. Fare riferimento alle specifiche del costruttore del veicolo/compressore per l'adeguata viscosità e quantità dell'olio. Inoltre, fare riferimento alla nostra tabella per individuare la capacità del compressore rispetto all'olio e al refrigerante.



7

**Nota:** Alcuni compressori sono spediti a secco e non contengono olio, mentre altri vengono spediti con 80 - 300 ml di olio pag. È responsabilità dell'acquirente del compressore verificare, la quantità appropriata, il tipo e la viscosità dell'olio contenuto in tale compressore per un particolare utilizzo del refrigerante. Ciò può richiedere la rimozione di tutto l'olio contenuto nel compressore e l'aggiunta di un'altra quantità. La mancata correzione del tipo e della quantità di olio invaliderà la garanzia del compressore.

Il tipo di olio raccomandato dal costruttore e la quantità della carica di olio deve essere equamente suddivisa tra la zona di aspirazione del compressore e gli altri componenti. Ciò assicurerà il corretto flusso dell'olio attraverso il compressore e il sistema A/C durante il primo avvio.

**Nota:** Per prevenire un guasto al sistema che invalidi la garanzia, prestare la massima attenzione per evitare che il livello dell'olio nel sistema A/C sia troppo alto o troppo basso.

**8** Nell'installare il compressore, serrare tutte le viti in modo uniforme. Utilizzare una chiave dinamometrica! Non stringere eccessivamente. Non utilizzare un avvitatore a impulsi. I telai in alluminio su molti compressori si possono facilmente inclinare o danneggiare, provocando guasti al compressore non coperti da garanzia. Fare riferimento alle specifiche del costruttore del veicolo/compressore.



8

**9** Con il compressore montato e i tubi collegati, ruotare l'albero del compressore (non solo la puleggia di frizione), per un minimo di 10 giri al fine di eliminare il lubrificante dai cilindri. Può essere necessario l'utilizzo di una chiave o un altro strumento specializzato. La mancata esecuzione di questa procedura può causare un guasto prematuro e/o immediato del compressore non coperto da garanzia. Fare attenzione a non ruotare il dado della frizione del compressore, in quanto si potrebbe alterare inavvertitamente la camera d'aria causando un guasto prematuro della frizione.



9

**10** Al termine dei passaggi precedenti, l'umidità e l'aria devono essere evacuate dal sistema. Per un minimo di 45 minuti, quando la temperatura supera i 27°C, utilizzare una pompa a vuoto e stabilire un vuoto profondo (è preferibile 29,5 in.-Hg/-14, 2 psi/-0, 98 bar o superiore). Quando la temperatura è inferiore a 27°C o un veicolo è dotato di un doppio sistema ad aria, aumentare il tempo a un minimo di 60 minuti.



10

**11** Quando si ricarica il sistema, ricordare che i refrigeranti R-134a o HFO-1234yf sono i soli refrigeranti approvati in grado di conservare l'integrità del sistema e la garanzia del compressore. L'utilizzo di un refrigerante o di un sigillante non approvato fa automaticamente decadere la garanzia. Utilizzare una bilancia o un contatore durante la ricarica. Non basare la ricarica solo sugli indicatori. La precisione di carica dei refrigeranti R-134a o HFO-1234yf è fondamentale per un corretto funzionamento.

Quando si sostituisce il refrigerante, utilizzare la carica consigliata dal produttore originale (OEM). Quando si modifica un veicolo per adattarlo all'R-134a, fare sempre riferimento alle procedure del costruttore del veicolo/compressore. Non caricare un veicolo modificato alla capacità indicata per l'R-12. Questo sovraccarica automaticamente il sistema con conseguente pressione elevata del lato alto e possibile guasto prematuro del compressore.

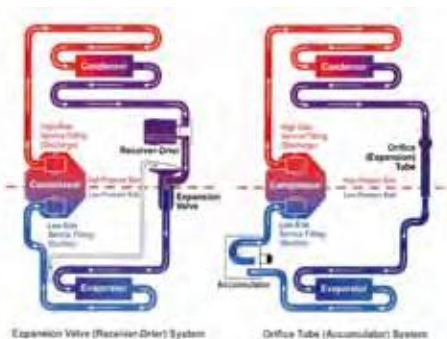


11

**12** Come passaggio finale, utilizzare un voltmetro per controllare il circuito elettrico della frizione del compressore. Fare riferimento alle specifiche del produttore originale (OEM). Una tensione inadeguata può causare il guasto prematuro della frizione. Si raccomanda di attivare e disattivare la frizione per aumentare la tenuta tra le piastre. Con il motore in funzione a circa 2000 giri al minuto, utilizzare l'interruttore di comando A/C sul cruscotto per attivare e disattivare ripetutamente la frizione del compressore per 20 volte, migliorando così le prestazioni.



12



# 12 stappen voor een succesvolle compressor installatie



**Waarschuwing:** Gelieve voor werkbegin aandachtig lezen. Door het niet opvolgen van deze 12 compressor installatievereisten vervalt de garantie. **Let op:** De garantie vervalt eveneens, indien de reparatie niet wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde AC-specialist (aange- toond door factuur). Herstel de systeemfout, welke de compressor uitval veroorzaakt heeft! Vermijd reparatie afkortingen. Voorkom kostbare gevolgreparaties.

## Compressor installatie procedures

**1 Werk veiligheid** - De monteur is verantwoordelijk voor het opvolgen van alle nationale, provinciale en plaatselijke voorschriften voor de omgang van automotieve A/C koelmiddelen. Draag een veiligheidsbril en –handschoenen. Niet roken! Laat de compressor niet vallen. Het niet opvolgen van deze procedure stappen kan resulteren in persoonlijk letsel of materiële beschadiging.

**2** Gebruik geschikte recycling-/afzuigapparatuur om het oude koelmiddel te verwijderen. Verwijder daarna de oude compressor uit het voertuig. Transfereer alle schakelaars en/of steunen die niet met de nieuwe compressor geleverd werden.

**NOTA:** Om kruisbesmetting van koelmiddel te vermijden wordt het gebruik van koelmiddel identificatie- apparatuur sterk aanbevolen.

**3** In ieder A/C systeem, waarbij een fatale compressor storing is voorgekomen, moet mogelijk de condensor vervangen worden. Gebruik alleen goedgekeurd spoelmiddel om het A/C systeem te reinigen. Duraflush II wordt aanbevolen. Gebruik geen oplosmiddelen op basis van petroleum, reinigings (isopropyl-) alcohol of brandbare schoonmaakmiddelen. Ontkoppel de leidingen/slangen van de componenten die gespoeld moeten worden. Verzeker u ervan dat alle spoelmiddel door verdamping of vacuümverdamping voor stap 7 geheel verwijderd is. Dit is van cruciaal belang voor de levensduur en de garantie van de compressor.

**Altijd spoelen:** • Directionele condensor (F) • Verdampers • Alle metalen lijdingen zonder expansie ventiel of geïntegreerde geluidsdemper

**Nooit spoelen:** • Compressor • Orifice Tube • Expansie ventiel • Filter-droger of Accumulator • Alle slangen/lijdingen met filters of geïntegreerde geluidsdempers.

**Vervangen:** • Multi- of parallel flow condensers (R) • Rubberen slangleidingen die sterk verouderd zijn of afkomstig van een zwaar verontreinigd systeem • Expansie ventiel (Orifice Tube, blok- of hoekventiel) • Filter-droger of Accumulator • Slangen/lijdingen met filters of geïntegreerde geluidsdempers • Olie • O-ringen • Dichtringen • Afdichtingen



Als u niet met Duraflush II kunt spoelen, reinig het systeem dan met een geschikt spoelsysteem met een gesloten kringloop.

**4** De luchtstroom door de A/C condensor en radiator moet onbelemmerd zijn. Verwijder alle vervuiling. Controleer het niveau en de conditie van het koelvloeistof. Controleer de luchtgeleidingen en de afdichtingen van de condensor/radiator.

**NOTA:** Een fatale compressor storing VEREIST dat de condensor vervangen moet worden in voertuigen die voorzien zijn van Multi- of parallel flow (R) condensers. Wordt de condensor niet vervangen, vervalt de compressor garantie.

**5** Controleer de werking van de elektrische ventilator of de visco ventilator koppeling. Controleer de ventilatorbladen en het montageframe voor losse bevestigingen. Controleer de ventilatorbladen ook op mogelijke scheuren.

**6** U moet de luchtspleet van de compressor koppeling voor montage controleren. Word de luchtspleet niet gecontroleerd, kan dat leiden tot vroegtijdige uitval van de koppeling. Raadpleeg de informatie van de voertuig fabrikant (Gebruikelijk tussen 0,4 en 0,6mm).



1



2



3



4



5



6

**7** Alle spoelmiddel moet uit het systeem verwijderd worden, voordat de olie toegevoegd wordt. Het correcte olie soort en de juiste hoeveelheid zijn van cruciaal belang. R-134a systemen gebruiken olie, zoals door de fabrikant gespecificeerd, over het algemeen Polyalkyleen glycol (PAG). Enkele oudere voertuigen, zoals Jaguar en Volvo gebruiken Ester olie in naar R-134a omgebouwde systemen. Enkele hybride voertuigen vereisen ook speciaal samengestelde Ester olie. Verschillende oliën mogen niet gemengd of tegen elkaar vervangen worden. Raadpleeg de informatie van de voertuig/ compressor fabrikant voor de juiste olie viscositeit en hoeveelheid. Raadpleeg ook onze AC/koelmiddel en compressor olie (R134a Airconditioning Filling Chart) overzicht.

**NOTA:** Alle compressoren worden vanaf fabriek met 80 tot 300ml PAG olie (afhankelijk van model) geleverd. Het is de verantwoordelijkheid van de koper van de compressor om de juistheid van de hoeveelheid, type en viscositeit van de olie in de compressor voor zijn specifieke doeleind en/of koelmiddel vast te stellen. Het kan nodig zijn alle olie in de compressor te verwijderen en een aangepaste olie soort en -hoeveelheid toe te voegen. Deze beperkte garantie is niet van toepassing op defecten, veroorzaakt door het uit acht laten van deze nota.

Het door de fabrikant aanbevolen olie soort en -hoeveelheid moet gelijk verdeeld worden tussen de zuigzijde van de compressor en de overige componenten. Dit verzekert een correcte oliestroom door de compressor en het A/C systeem tijdens het opstarten.

**NOTA:** Om een systeem relevante garantie uitsluiting te voorkomen, moet u er goed op letten, dat het A/C systeem met olie niet over- of ondervuld wordt.

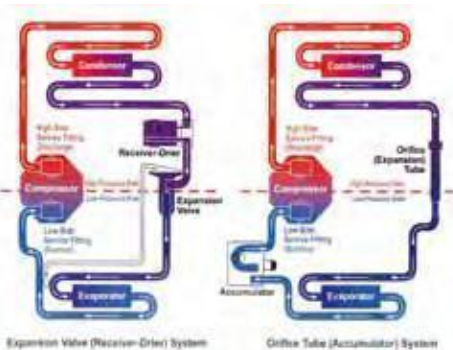
**8** Wanneer u de compressor monteert, alle schroeven gelijkmatig vastdraaien. Gebruik een momentsleutel! Schroeven niet te vast draaien. Gebruik absoluut geen slagmoersleutel. De aluminium behuizing op vele compressoren kan snel scheuren of beschadigd worden, wat tot uitval van de compressor kan leiden, die niet door de garantie gedekt zijn. Houdt u zich aan de moment opgaven van de voertuig-/compressor fabrikant.

**9** Wanneer de compressor gemonteerd is en de leidingen/slangen aangesloten zijn, draai de compressor as (niet alleen de poelie) ten minste 10 omwentelingen om de olie uit de cilinders te verplaatsen. Een steeksleutel of en ander special gereedschap kan noodzakelijk zijn. Verzuim om deze procedure uit te voeren kan leiden tot vroegtijdige en/of onmiddellijke uitval van de compressor, die niet gedekt wordt door de garantie. Zorg ervoor dat u niet de schroef/moer van de compressor koppelingsplaat aandraait. Daardoor zou per ongeluk de luchtspleet kunnen veranderen, die tot een vroegtijdige koppelingsuitval kan leiden.

**10** Na voltooiing van de voorafgaande stappen moeten vocht en lucht uit het systeem verwijderd worden. Creeër met een vacuümpomp een diep vacuüm (29.5 in.-Hg/-14,2 psi/-0,98 bar of beter is wenselijk) gedurende 45 minuten bij een omgevingstemperatuur boven 27°C. Als de omgevingstemperatuur onder 27°C ligt, of wanneer een voertuig voorzien is van een tweede verdampers, verhoog de evacueer tijd tot een minimum van 60 minuten.

**11** Wanneer u het systeem weer vult, denk er aan dat R-134a of HFO-1234yf de enige goedgekeurde koelmiddelen zijn die de functionaliteit van het systeem en de garantie van de compressor zullen bewaren. Bij gebruik van niet goedgekeurd koelmiddel of dichtmiddel ("Sealer") vervalt de garantie automatisch. Gebruik een weegschaal of een meter tijdens het vullen. Vul niet uitsluitend volgens kijkglas of manometer opgave. De precieze vulhoeveelheid R-134a of HFO-1234yf is van cruciaal belang voor een goed functionerend airconditioning systeem.

Houdt U zich aan de aanbevolen OEM-vulhoeveelheid, wanneer het koelmiddel vervangen wordt. Wanneer U een systeem ombouwt van R12 naar R-134a, raadpleeg de instructies van de voertuig-/compressor fabrikant. Vul geen omgebouwd voertuig volgens de R-12 vulhoeveelheid. Dit zou het systeem onmiddellijk overvullen en resulteert in een verhoogde druk aan de hoge druk zijde en mogelijk vroegtijdige uitval van de compressor.



**12** Als laatste stap, gebruik een voltmeter om het elektrische stroom circuit van de compressor koppeling te controleren. Raadpleeg de OEM procedure. Een foutieve spanning kan voortijdige uitval van de compressor koppeling veroorzaken. Het wordt aanbevolen de koppeling cyclisch in- en uit te schakelen om de hechting tussen de wrijvingsvlakken te verhogen. Bij lopende motor en ongeveer 2000 rpm, met behulp van de A/C schakelaar op het dashboard de compressor koppeling 20 keer in en uit schakelen, om zo de prestatie te verhogen.



7



8



9



10



11



12

# 12 kroków udanego montażu sprężarki



**Ostrzeżenie:** Przed przystąpieniem do pracy należy dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji. Brak stosowania się do 12 zasad montażu sprężarki powoduje unieważnienie gwarancji.

**Uwaga:** Unieważnienie gwarancji następuje również, jeżeli naprawa nie jest przeprowadzona przez wykwalifikowanego specjalistę w dziedzinie urządzeń klimatyzacyjnych (dowód stanowi faktura za montaż)! Należy identyfikować źródła awarii sprężarki! Unikać zwarc. Wyeliminować konieczność kosztownych zwrotów.

## Procedura montażu sprężarki

**1 Przed wszystkim bezpieczeństwo** - monter ponosi odpowiedzialność za zachowanie zgodności z federalnymi, okręgowymi i lokalnymi wymogami dotyczącymi obchodzenia się z czynnikami chłodzącymi układów klimatyzacji. Należy nosić okulary ochronne i rękawice. Nie palić. Nie upuszczać sprężarki. Brak stosowania się do prawidłowych procedur serwisowych może skutkować odniesieniem obrażeń lub uszkodzeniem sprzętu.

**2** Korzystając z certyfikowanego sprzętu regeneracyjnego, odprowadzić stary czynnik chłodzący. Następnie wyjąć starą sprężarkę z pojazdu. Przenieść przełączniki i/lub wsporniki niedołączone do nowej sprężarki.

**Uwaga:** Zalecane jest wykorzystywanie identyfikatora czynników chłodzących, który pomoże zapobiec wzajemnemu zakażeniu.

**3** W układach klimatyzacji, w których nastąpiła poważna awaria sprężarki, prawdopodobnie konieczna jest wymiana skraplacza. Oczyszczyć układ klimatyzacji za pomocą odpowiedniego środka. Zalecany jest Duraflush II. Nie korzystać z rozpuszczalników na bazie ropy naftowej, alkoholu do odkażania (izopropylu) lub palnych środków czyszczących. Odłączyć przewody giętkie od komponentów, które mają zostać przepłukane. Upewnić się, że przed przejściem do następnego kroku płyn został usunięty przez odparowanie lub zassanie. **7** Czynności mające krytyczne znaczenie dla okresu eksploatacji sprężarki i gwarancji.

**Przeplukać:** • Skraplacz kierunkowy (F) • Parownik- Wszystkie przewody metalowe bez dysz dławiących lub tłumików

**Nieplukać:** • Sprężarki • Dyszy dławiącej • Zaworu rozprężnego • Zasobnika lub osuszacza • Przewodów z filtrami lub tłumikami

**Wymienić:** • Skraplacze z przepływem „multiflow” lub równoległym (R) • Przesztażale lub mocno zanieczyszczone giętkie przewody gumowe • Dyszę dławiącą lub zawór rozprężny • Zasobnik lub osuszacz • Przewody giętkie lub przewody z filtrami lub tłumikami • Olej • O-ringi • Podkładki uszczelniające • Uszczelnienia

W przypadku braku możliwości wykorzystania środka Duraflush II przeczyszczyć układ za pomocą dostarczonego przez producenta wyposażenia do płukania o obwodzie zamkniętym.

**4** Należy zapewnić nieograniczony przepływ powietrza przez skraplacz klimatyzacji i chłodnicę. Usunąć niedrożności i przeszkody. Sprawdzić poziom i stan czynnika chłodzącego. Sprawdzący zapory powietrzne i uszczelnienie skraplacza/chłodnicy.

**Uwaga:** Poważna awaria sprężarki Wymaga wymiany skraplacza w pojazdach wyposażonych w skraplacze z systemem przepływu „multiflow” lub przepływem równoległym (R). Brak wymiany skraplacza spowoduje unieważnienie gwarancji na sprężarkę.

**5** Sprawdzić działanie wentylatora elektrycznego lub sprężła wentylatora. Sprawdzić łopatki wentylatora i osprzęt pod kątem luzów. Upewnić się, czy na łopatkach nie występują pęknięcia.

**6** Przed montażem należy sprawdzić stan szczeliny powietrznej w sprężle sprężarki. Brak tej czynności może prowadzić do przedwczesnej awarii sprzęgła. Wartość sprawdzić w specyfikacjach technicznych pojazdu. (Zazwyczaj pomiędzy 0,4 i 0,6 mm)



1



2



3



4



5



6



**7** Przed waniem oleju należy usunąć cały płyn z układu. Krytyczne znaczenie mają właściwy rodzaj i ilość środka smarnego. Układy R-134a wykorzystują środki określone przez producenta, oparte na glikolu polialkalinowym (PAG). Starsze pojazdy jak Jaguar i Volvo wymagają użycia oleju estrowego w systemach przetworzonych na R-134a. Niektóre pojazdy hybrydowe wymagają również oleju estrowego o specjalnej formule. Nie wolno mieszać różnych rodzajów oleju ani wykorzystywać olejów zastępczych. Informacje o prawidłowej lepkości i ilości oleju zamieszczono w specyfikacjach producenta pojazdu/sprężarki. Należy również zapoznać się z przygotowanym przez nas wykazem właściwości czynników chłodzących i oleju do sprężarek.

**Uwaga:** Wszystkie dostarczane sprężarki zawierają 80 – 300 ml oleju pag. odpowiedzialność za dobranie odpowiedniej ilości i typu oleju i/lub czynnika chłodzącego w sprężarce do konkretnego zastosowania spoczywa na nabywcy sprężarki. Czynniki te mogą wymagać całkowitego odprowadzenia oleju ze sprężarki i dodania innego oleju. Brak prawidłowej ilości i typu oleju powoduje unieważnienie gwarancji na sprężarkę.

Ilość oleju odpowiedniego typu zalecaną przez producenta należy równo podzielić pomiędzy stronę ssania sprężarki i inne komponenty. Zapewni to prawidłowy przepływ oleju przez sprężarkę i układ klimatyzacji podczas pierwszego uruchomienia.

**Uwaga:** W celu zapobieżenia awarii mogącej doprowadzić do unieważnienia gwarancji należy zwrócić szczególną uwagę na ilość stosowanego oleju, aby uniknąć nadmiernego lub niedostatecznego smarowania układu klimatyzacji.

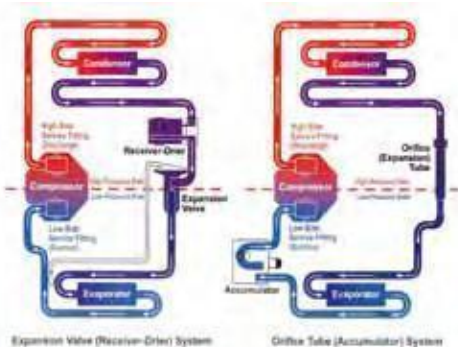
**8** Podczas montażu sprężarki równo dokręcić wszystkie śruby. Użyć klucza dynamometrycznego! Nie przekraczać. Nie używać klucza uderowego. Części aluminiowej obudowy wielu sprężarek mogą łatwo ulec uszkodzeniu lub pęknięciu, powodując awarię urządzenia nieobjętą gwarancją. Informacje zamieszczono w specyfikacjach producenta pojazdu/sprężarki.

**9** Po zamontowaniu sprężarki i podłączeniu przewodów giętkich obrócić wał sprężarki (nie tylko koło pasowe sprzęgła) co najmniej 10 razy, aby odprowadzić środek smarny z silowników. Konieczne może okazać się użycie klucza maszynowego lub innego specjalistycznego narzędzia. Zaniedbanie tej czynności może spowodować przedwczesną i/lub natychmiastową awarię sprężarki, nieobjętą przez gwarancję. Nie należy obracać nakrętki sprzęgła sprężarki, gdyż może to spowodować nieumyślną zmianę wielkości szczeliny powietrznej, prowadząc do przedwczesnej awarii sprzęgła.

**10** Po zakończeniu poprzednich kroków należy odprowadzić z układu wilgoć i powietrze. Jeżeli temperatura przekracza 27°C, na co najmniej 45 minut uruchomić pompę próżniową, wytwarzając głębokie podciśnienie (pożądane wartości to 29,5 in.-Hg/-14,2 psi/-0,98 bar lub wyższe). Po spadku temperatury poniżej poziomu 27°C bądź jeżeli pojazd wyposażony jest w podwójny układ powietrzny (dual-air system), zwiększyć czas do minimum 60 minut.

**11** Podczas ponownego napełniania układu pamiętać, że jedyne zatwierdzone czynniki chłodnicze, które pomagają utrzymać integralność układu i zapewniają ważność gwarancji, są R-134a lub HFO-1234yf. Wykorzystanie niezatwierdzonego czynnika chłodniczego lub oleju powoduje automatyczne unieważnienie gwarancji. Podczas uzupełniania czynników korzystać z podzialki lub miernika. Nie opierać się wyłącznie na wskaźnikach. Prawidłowa ilość czynnika R-134a lub HFO-1234yf ma krytyczne znaczenie dla prawidłowego działania.

Podczas wymiany czynnika chłodniczego zastosować zalecane przez OEM ilości. W przypadku modernizowania do układu R-134a zawsze należy stosować procedury zalecane przez producenta pojazdu/sprężarki. Nie napełniać zmodernizowanego pojazdu ilością czynnika przewidzianą dla układów R-12. Mogłoby to spowodować automatyczne przeciężenie układu, skutkując wzrostem ciśnienia po stronie wysokiego ciśnienia oraz przedwczesną awarię sprężarki.



**12** W ramach ostatniego kroku za pomocą woltomierza sprawdzić przepływ prądu w sprzęgle sprężarki. Skorzystać ze specyfikacji OEM. Nieprawidłowe napięcie elektryczne może spowodować przedwczesną awarię sprzęgła. Zaleca się uruchomienie sprzęgła, co zwiększy zacisk między płytkami. Przy silniku pracującym z prędkością ok. 2000 obr./min za pomocą wyłącznika sterowania na tablicy rozdzielczej włączyć i wyłączyć sprężarkę 20 razy, co przyczyni się do poprawy jakości pracy.



# 12 шагов успешной установки компрессора



1

**Внимание:** Перед началом работы внимательно прочтите инструкцию. Гарантия теряет силу при невыполнении всех 12 требований установки компрессора. **Примечание:** Гарантия также теряет силу, если ремонт не проводится квалифицированным специалистом по системам климат-контроля (доказательством может служить счет-фактура на установку)! Устраните поломку в системе, которая вызвала отказ компрессора! Избегайте соблазна сократить время установки. Сведите на нет вероятность последующих дорогостоящих операций.

## Этапы установки компрессора



2

**1 Безопасность прежде всего** - специалист по установке отвечает за соблюдение всех национальных, региональных и местных нормативных требований, регулирующих обращение с хладагентами для систем климат-контроля. Надевайте защитные очки и перчатки. Не курите. Не роняйте компрессор. Несоблюдение надлежащих процедур установки может нанести вред здоровью и имуществу.



3

**2** Удалите старый хладагент с помощью сертифицированного ремонтно-восстановительного оборудования. Затем демонтируйте старый компрессор из транспортного средства. Передайте все переключатели и /или подвески, которыми не укомплектован новый компрессор.

**Примечание:** Во избежание перекрестного загрязнения настоятельно рекомендуем использовать определитель хладагента.



4

**3** В любой системе климат-контроля при полном отказе компрессора конденсер подлежит замене в первую очередь. Для очистки системы климат-контроля используйте проверенные моющие составы. Рекомендуем использовать Duraflush II. Не используйте бензиновые растворители, шлифовальные спиртовые (на изопропили) или горючие очистители. Отсоедините шланги от компонентов, которые собираются промывать. Убедитесь, что перед следующим шагом все остатки моющего состава удалены с помощью испарительного или вакуумного оборудования. Решающим для срока службы компрессора и гарантии на него является следующее.

**Обязательно промывать:** • направляющий конденсер (F) • испаритель • все металлические межсоединения без дроссельных трубок или глушителей в сборе

**Не промывать:** • компрессор • дроссельную трубку • терморегулирующий вентиль • аккумулятор или ресивер-осушитель • трубопроводы с фильтрами или глушителями в сборе

**Заменить:** • многопоточные или параллельно-поточные конденсер (R) • резиновые шланги в сборе, прослужившие длительное время или в системе со значительными загрязнениями • дроссельную трубку или терморегулирующий вентиль • аккумулятор или ресиверы-осушители • шланги или трубопроводы с фильтрами или глушителями в сборе • масло-уплотнительные кольца • уплотнительные шайбы • заглушки

Если нет возможности использовать моющий состав Duraflush II, почистите систему с помощью силового оборудования для промывки с замкнутым контуром от изготовителя.



5

**4** Воздух должен беспрепятственно проходить через конденсер и радиатор системы климат-контроля. Удалите остатки насекомых и инородные частицы. Проверьте уровень и состояние охладителя. Проверьте спойлеры и уплотнители конденсатора /радиатора.

**Примечание:** Полный отказ компрессора ТРЕБУЕТ замены конденсера в автомобилях, оснащенных многопоточными или параллельно-поточными конденсерами. Отказ от замены конденсера аннулирует гарантию на компрессор.



6

**5** Проверьте работу электровентилятора или муфты включения вентилятора. Проверьте лопасти вентилятора и крепеж. Проверьте лопасти на наличие трещин.

**6** Перед установкой необходимо проверить воздушный просвет муфты компрессора. Если не проверить воздушный просвет, это может привести к преждевременному отказу муфты. Обратитесь за разъяснениями к техническим условиям для вашего автомобиля (обычно просвет должен составлять 0,4 – 0,6 мм)



**7** Перед тем как залить масло, удалите остатки моющего состава из системы. Правильный тип и количество смазочного масла являются решающим фактором. В системах на хладагенте R-134a используются масла, рекомендованные изготовителем, в основном это масла на основе полиалкиленгликоля (ПАГ). В некоторых прежних моделях автомобилей, таких как Jaguar или Volvo, используется синтетическое масло в системах, переведенных на R-134a. Некоторые автомобили с гибридным приводом используют синтетическое масло особого состава. Нельзя смешивать различные масла или заменять их. Для определения необходимой вязкости и количества масла обратитесь к техническим условиям изготовителя. Кроме того, ознакомьтесь с нашей таблицей заправочных емкостей для хладагентов и компрессорных масел.



7

**Примечание:** Все компрессоры отгружаются с 80 – 300 мл масла паг. Покупатель компрессора сам определяет, какое количество и тип масла внутри данного компрессора необходимо использовать для конкретного применения и/или хладагента. Может потребоваться удалить из компрессора все находящееся там масло и заполнить его другим маслом в другом количестве. Невыполнение условия по корректировке типа и количества масла означает аннулирование гарантии на компрессор.

Рекомендованный изготовителем тип масла в количестве, необходимым для зарядки системы, следует равномерно распределить между стороной низкого давления компрессора и другими компонентами. Это обеспечит надлежащую подачу масла через компрессор и систему климат-контроля при первом запуске.



8

**Примечание:** Для предотвращения системной поломки, которая может привести к аннулированию гарантии, внимательно следите за тем, чтобы в системе климат-контроля не было избытка или недостатка масла.

**8** Во время установки компрессора равномерно затяните все болты. Используйте торцевой ключ! Не затягивайте слишком сильно. Не используйте гаечный ключ ударного действия. Алюминиевые корпуса компрессоров легко дают трещины или могут повреждаться, а это приведет к не покрытому гарантией отказу компрессора. Проконсультируйтесь с техническими условиями изготовителей автомашин/компрессоров.



9

**9** После установки компрессора и присоединения шлангов осуществите не менее 10 вращений валом компрессора (не просто шкивом, соединенным с валом) для очистки цилиндра от смазки. Для этого может понадобиться рычажный ключ или другой специальный инструмент. Невыполнение этой процедуры может привести к преждевременному и/или немедленному отказу компрессора, не покрытому гарантией. Не затягивайте муфту компрессора с помощью гайки слишком сильно. Вы можете случайно изменить воздушный зазор, что приведет к преждевременной поломке муфты.

**10** После завершения предыдущих шагов необходимо удалить из системы влагу и воздух. При температуре выше 27°C используйте вакуумный насос с установкой глубокого вакуума (желательно 29.5 дюймов ртутного столба /-14,2 фунта на кв. дюйм / -0,98 бар) в течение не менее 45 минут. При температуре ниже 27°C или если автомобиль снабжен двухканальной системой кондиционирования воздуха, увеличьте время минимум до 60 минут.



10

**11** Во время перезарядки системы помните, что только использование одобренных хладагентов R-134a или HFO-1234yf позволит сохранить целостность системы и действие гарантии на компрессор. Использование несанкционированного хладагента или смазочного масла автоматически аннулирует гарантию. Во время зарядки используйте рулетку или метр. Не полагайтесь только на датчики панели приборов. Точная зарядка хладагентами R-134a или HFO-1234yf является решающим фактором для успешной работы системы.

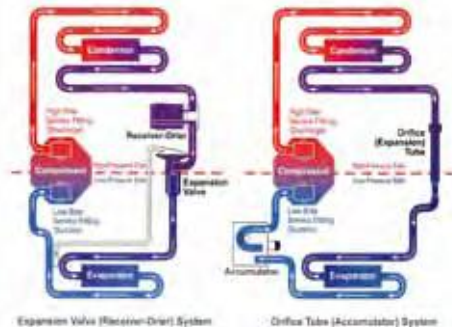


11

При замене хладагента используйте рекомендации по зарядке от изготовителей. При переходе на хладагент R-134a всегда следуйте процедурам производителя автомобиля/компрессора. Не заряжайте модернизированный автомобиль до показателей, рекомендованных для хладагента R-12. Это автоматически приведет к повышению давления со стороны нагнетания и возможной преждевременной поломке компрессора.

**12** Завершающим шагом будет использование вольтметра для проверки электрической цепи муфты компрессора. Консультируйтесь с техническими условиями производителя.

Несоответствующее напряжение может вызвать преждевременный выход муфты из строя. Рекомендуется выполнить цикл вращений муфты для усиления сцепления между шайбами. При работе двигателя на скорости, примерно, 2000 вращений в минуту, используйте контрольный переключатель системы климат-контроля на приборном щитке для запуска и остановки муфты компрессора 20 раз, что позволит улучшить характеристики работы.



12

# Limited warranty

**NRF warrants its air-conditioning components against defects in material and workmanship for 12 months as long as the first purchaser at retail owns the vehicle in which the air-conditioning component was originally installed. Chemicals, and lubricants are specifically excluded from any warranty coverage and are non-returnable. Service tools and equipment are warranted on a repair basis only.**

## Notice

NRF requires, that any repair of an air-conditioning system is accomplished by a qualified AC- specialist.

NRF requires the use of new R-134a or HFO-1234yf refrigerants. Further, NRF requires the type, viscosity and amount of oil as specified by the OEM vehicle being serviced for the specific refrigerant. For R-134a systems, PAG oil is required.

Note: Some older vehicles (Jaguar and Volvo) use ESTER oil in R-134a converted systems. Some hybrid vehicles also require specially formulated ESTER oil. NRF sources its new compressors from a variety of original equipment and aftermarket suppliers. All compressors are shipped containing 80 - 300ml of PAG oil. It is the responsibility of the purchaser of the compressor to determine the appropriateness of the amount and type of oil contained within that compressor for a particular application and/or refrigerant. It may require removing all oil contained in the compressor and adding another oil amount. This limited warranty does not cover failures that result from a failure to comply with this notice.

In the event of a failure due to a defect in material or workmanship, the original purchaser shall be responsible for presenting the air-conditioning component at a participating NRF facility. In the event the warranty claim is approved, the original purchaser shall be responsible for the cost of labor, any necessary refrigerant (R-134a or HFO-1234yf), and any additional parts required to complete the installation of a replacement air-conditioning component in the vehicle in which the air-conditioning component was originally installed. This limited warranty expires 12 months after the first date of purchase.

This limited warranty does not cover engine damage caused by overheating of the cooling system and/or air-conditioning system. NRF is not responsible for air-conditioning component damage due to operator negligence, including, but not limited to, the failure of the operator to monitor and comply with lights, gauges and/or other signs or signals warning of impending engine and/or transmission overheating. This limited warranty does not extend to air-conditioning component failure that results from the placement of the air-conditioning component in an incompatible or mechanically unsound vehicle. Please consult the NRF AC PARTS catalog for an identification of appropriate air-conditioning component models). If NRF discontinues a model of air-conditioning component in its catalog or the air-conditioning component becomes obsolete, this warranty is null and void with respect to that model. NRF reserves the right to change or improve the design of any NRF product without assuming any obligation to modify any product previously manufactured. This limited warranty does not apply if the air-conditioning component was used as a component in another manufacturer's product.

If the air-conditioning component (not including compressors, covered below) fails due to a defect in material or workmanship within the 12 month warranty period return the defective air-conditioning component with a copy of the original purchase receipt to a participating facility to verify the cause of the air-conditioning component failure. Retain your original receipt for future proof of work.

# Eingeschränkte garantie

**NRF garantiert für seine Klimaanlagekomponenten 24 Monate Garantie gegen Material- und Herstellungsfehler, solange der Erstkäufer im Einzelhand Eigentümer des Fahrzeuges ist, in dem die Klimaanlagekomponente ursprünglich eingebaut wurde. Chemikalien und Schmierstoffe sind von jeglicher Garantie ausgeschlossen und können nicht zurückgenommen werden. Wartungs- und Reparaturwerkzeuge und -Gerätschaften stehen nur auf Basis einer Reparatur unter Garantie.**

## Hinweise

NRF verlangt, dass jegliche Reparatur an einer Klimaanlage nur von qualifizierten Klima-Spezialisten ausgeführt werden. Hinweis: Die Garantie erlischt, falls die Reparatur nicht von qualifizierten Klima-Spezialisten ausgeführt wird (Durch Rechnungsbeleg nachzuweisen).

NRF verlangt die Verwendung von neuen R-134a oder HFO-1234yf Kältemitteln. Außerdem verlangt NRF nach Öl der Sorte, Viskosität und Menge wie vom Fahrzeughersteller vorgeschrieben, das mit dem spezifischen Kältemittel gewartet wurde. Für R-134a-Systeme ist PAG erforderlich. Achtung: Einige ältere Fahrzeuge (z.B. Jaguar und Volvo) verwenden ESTER-Öl in umgebauten R-134a-Systemen. Einige Hybrid-Fahrzeuge benötigen auch ein speziell hergestelltes ESTER-Öl. NRF bezieht seine ausschließlich neuen Kompressoren von verschiedenen Erstausrüstungs- und Ersatzteilherstellern. Alle Kompressoren werden als Werk mit 80 bis 300ml PAG-Öl geliefert. Es liegt in der Verantwortung des Käufers des Kompressors die Richtigkeit der Menge und Art des Öls im Kompressor für seine spezielle Anwendung und/oder das Kältemittel festzustellen. Unter Umständen kann es erforderlich sein, das gesamte Öl im Kompressor abzulassen und eine angepasste Ölmenge aufzufüllen. Diese eingeschränkte Garantie gilt nicht für Fehler, die durch Nichtbeachtung dieses Hinweises entstehen.

Im Falle eines Material- oder Herstellungsfehlers ist der Erstkäufer dafür verantwortlich die Klimaanlagekomponente bei einer NRF-Niederlassung vorzulegen. Wird der Garantiefall akzeptiert, ist der Erstkäufer dafür verantwortlich, die anfallenden Kosten für Arbeit, erforderliches Kältemittel (R-134a oder HFO-1234yf) und alle zusätzlichen Materialien zu tragen, die zur Fertigstellung des Einbaus der Ersatzklimaanlagekomponente im Fahrzeug notwendig sind, in dem die Klimaanlagekomponente ursprünglich eingebaut war. Diese eingeschränkte Garantie erlischt 24 Monate nach dem Erstkaufdatum.

Diese eingeschränkte Garantie gilt nicht für Motorschäden, die durch Überhitzung des Kühlsystems und/oder des Klimaanlage Systems verursacht wurden. NRF ist nicht verantwortlich für Schäden an Klimaanlagekomponenten aufgrund von Fahrlässigkeit und Bedienungsfehler wie z.B. die Vernachlässigung der Überwachung von Warnleuchten- und Sensoren oder sonstige Warnsignale, die eine drohende Überhitzung des Motor oder Getriebe ankündigen. Diese eingeschränkte Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden an Klimaanlagekomponenten, die aufgrund des Einbaus der Klimaanlagekomponente in unzulässige oder technisch ungeeignete Fahrzeuge entstanden sind. Bitte konsultieren Sie den NRF Klimateile-Katalog für die Identifikation und Teileverwendbarkeiten der Klimaanlagekomponenten. Bietet NRF ein Modell der Klimaanlagekomponente im aktuellen Katalog nicht mehr an, oder wird die Klimaanlagekomponente technisch überholt, verliert diese Garantie ihre Gültigkeit für dieses Modell. NRF behält sich das Recht vor, die Konstruktion jedes NRF-Produktes zu ändern oder zu verbessern ohne vorherig hergestellte Produkte verändern zu müssen. Diese eingeschränkte Garantie gilt nicht, wenn die Klimaanlagekomponente als Komponente in einem Produkt eines anderen Herstellers verwendet wurde.

Im Falle eines Ausfalls der Klimaanlagekomponente (exklusive Kompressor, siehe KOMPRESSOR GARANTIE unten) aufgrund eines Material- oder Herstellungsfehlers innerhalb der 24-monatigen Garantiezeit, können Sie die defekte Klimaanlagekomponente zusammen mit einer Kopie des Kaufbelegs an einen Partnerbetrieb zurückbringen, um den Grund des Komponentenausfalls feststellen zu lassen. Bewahren Sie den original Kaufbeleg als Eigentumsnachweis auf. Wird festgestellt, dass der Grund des Ausfalls ein Material- oder Herstellungsfehler im Sinne dieser eingeschränkten Garantie ist, wird NRF ein Austauschteil zur Verfügung stellen oder Ihnen eine Gutschrift ausstellen. Alle

nerhip. If the problem is determined to be a defect in material or workmanship, within the terms of this limited warranty, NRF will provide you with a replacement part or credit note. All parts submitted for warranty must be returned freight prepaid. All risks of loss or damage are retained by the customer while the goods are in the possession of the freight carrier en route to the participating facility.

## KOMPRESSOR WARRANTY

If a compressor covered herein fails due to a defect in workmanship or materials during the warranty period, you must return it with suction and discharge covers (plugs, caps, labels) installed. Warranty will be denied for compressors that are returned without suction or discharge covers. You must also return the accumulator/receiver-drier, expansion device (orifice tube, expansion valve, or liquid line containing orifice tube). In addition, to receive the warranty for compressors, you must provide a copy of the original purchase receipt and a copy of the original repair order\*, which states that the following procedures were performed:

- Replaced the accumulator/receiver drier.
- Replaced the expansion device (orifice tube or expansion valve).
- Replaced hose assemblies containing mufflers (cannot be flushed).
- Flushed all components not being replaced. Never flush a compressor. If you are unable to successfully flush a component(s), then replacement is required
- If you experience a major system failure or are unable to adequately flush the condenser, the condenser must be replaced to validate the warranty
- Used only approved oil as specified above, under NOTICE.
- Used only pure R-134a or HFO-1234yf refrigerants. Blend or hydrocarbon refrigerants will void all warranties.

\* Failure to provide this documentation will result in denial of the warranty claim for compressors. Retain your original purchase receipt and original repair order for future proof of repairs.

The replacement of the component shall be the sole and exclusive remedy to which NRF is obligated and to which the original retail purchaser is entitled. NRF shall not be liable for any consequential or incidental damages of any kind resulting from the order or use of its products.

Specifically, NRF is not liable for the reimbursement of the original purchase price, the expense of delivering the product back to the owner, loss of the use of the vehicle, loss of time or inconvenience, towing charges, mechanic's travel time, telephone, hotel or meal expenses, rental of a replacement vehicle, lost wages, and any other special, incidental, consequential, or punitive damages.

NRF warrants the component to be free from all defects in material and workmanship as limited herein shall be in lieu of all other warranties, expressed or implied, including warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, and all such expressed or implied warranties are hereby disclaimed. NRF does not assume or authorize anyone to assume for them any other obligation.

This limited warranty is not transferrable and is automatically null and void in the event that the vehicle in which the air-conditioning component has been installed is sold, leased, or otherwise transferred to another owner.

This limited warranty gives you specific rights, and you may also have other or different rights, which vary from state to state. Some states do not allow the exclusion of incidental or consequential damages, so any such limitation may not apply to you. Submit all warranty communication to your local NRF sales office.

zurückgegebenen Garantiefälle müssen FREI zurückgesendet werden. Alle Risiken von Verlust oder Beschädigung verbleiben beim Kunden, während das Produkt vom Liefersdienst an den Partnerbetrieb versendet wird.

## KOMPRESSOR GARANTIE

Falls ein von dieser Garantie inkludierter Klimakompressor aufgrund eines Material- oder Herstellungsfehlers während der Garantiezeit ausfällt, müssen Sie ihn mit verschlossenen Saug- und Druckschlüssen (Abdeckungen wie Stopfen, Kappen, Platten und Ventile) retournieren. Die Garantie erlischt für Kompressoren, die ohne Saug- und Druckschlussschläuche zurückgegeben werden. Außerdem müssen Sie den Filter-Trockner/Akkumulator und das Drosselventil (Festdrossel (Orifice tube), Expansionsventil oder Flüssigkeitsleitung inkl. Drosselventil) zurückgeben. Zusätzlich müssen Sie, um die Garantie für Kompressoren zu erhalten, eine KOPIE DES ORIGINAL KAUFBELEGES\* und eine KOPIE DES ORIGINAL REPARATUR-AUFTRAGES\* belegen, die belegen, dass die folgenden Arbeitsschritte ausgeführt wurden:

- Austausch des Filter-Trockners / Akkumulators.
- Austausch des Drosselventils (Orifice tube, Expansionsventil oder Flüssigkeitsleitung inkl. Drosselventil).
- Austausch von Schlauchleitungen mit integrierten Schalldämpfer (kann komprimiert werden).
- Spülung aller nicht austauschenden Komponenten. Spülen Sie niemals den Kompressor! Wenn Sie eine oder mehrere Komponenten nicht spülen können, müssen sie ersetzt werden.
- Liegt ein schwerwiegender Systemfehler vor, oder können Sie den Kondensator nicht richtig spülen, muss der Kondensator ausgetauscht werden, um die Gültigkeit dieser Garantie aufrecht zu erhalten.
- Nutzung von Öl nach der Art, Viskosität und Menge wie vom Fahrzeughersteller vorgegeben. Siehe HINWEISE!
- Nutzung von ausschließlich neuen R-134a oder HFO-1234yf Kältemitteln. Bei Verwendung von gemischten Kältemitteln oder Kältemitteln auf Kohlenwasserstoffbasis erlischt die Garantie.

\* Werden diese Dokumente nicht vorgelegt, erlischt der Garantieanspruch für Kompressoren. Bewahren Sie den original Kaufbeleg und den original Reparatur-Auftrag für zukünftige Reparaturenachweise auf.

Der Ersatz der Komponente ist die einzige und alleinige Garantieleistung, zu der NRF verpflichtet ist, und zu der der Käufer berechtigt ist. NRF haftet nicht für Folge- oder Zufallschäden jeglicher Art, die durch die Bestellung oder den Gebrauch seiner Produkte entstehen. NRF ist ausdrücklich nicht haftbar für die Erstattung des original Kaufpreises, die Kosten für die Versendung des Produktes zurück an den Besitzer, Ausfallzeiten des Fahrzeuges, Zeitverlust und Unannehmlichkeiten, Abschleppkosten, Kosten für Reisezeit des Mechanikers, Telefon, Hotel oder Verpflegung, Miet- oder Ersatzfahrzeug, Verdienstaussfall und jegliche andere spezielle, einmalige, besondere Folgekosten oder Schadenersatzforderungen.

NRF garantiert, dass die Komponente frei ist von allen Material- und Herstellungsfehlern. Als Einschränkung gilt hier, anstatt aller anderen Garantien, ausdrücklich oder stillschweigend, einschließlich Garantie der Marktänglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, und alle derartigen ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen hiermit abgelehnt werden.

NRF wird nicht annehmen oder autorisieren, dass irgendjemand für NRF irgendeine andere Verpflichtung übernimmt. Diese eingeschränkte Garantie ist nicht übertragbar und erlischt automatisch, wenn das Fahrzeug, in dem die Klimaanlagekomponente eingebaut ist, verkauft, geleast oder anderweitig auf einen anderen Besitzer übertragen wird. Diese eingeschränkte Garantie gilt überlegen Sie Rechte. Aber Sie können andere und abweichende Rechte haben, die von Land zu Land variieren können. Einige Länder erlauben den Ausschluss von Folge- oder Zufallschäden nicht, sodass diese Einschränkungen nicht auf Sie zutreffen. Überprüfen Sie alle Garantiedokumente an Ihre zuständige NRF-Niederlassung.







