R12 対応　ノンフロンエアコンガス

Air Cooling

取扱説明書

発売元

株式会社タカトテクニカ

充填前の確認

エアークーリングの充填作業は必ず下記の通りに行ってください。

Start はじめに 充填作業の前に

☑ 記載されている充填方法はマホニホールドゲージを使用する場合で記述されています。真空引きと、規定された量を自動的に充填できる装置を使用する場合は機械のマニュアルを参照下さい。

1 作業工具の確認

☑ 作業に必要な工具を確認します。

・真空ポンプ　　・フロン回収機
・マニホールドゲージ　　・温度計
・R-Air Cooling　　・消化器
※R134a の車に充填する場合はアダプター

2 充填量の確認

☑ 作業する車に必要な R-Air Cooling の量を確認します。

R12 必要量 × 0.3=R-Air Cooling 必要量 ±50g
R134 の場合、必要量は × 0.4 になります。
2000cc の車で3本準備します。(適正標準値は2本程度です。)

※ガス圧力で規定されている場合
R-Air Cooling は外気温度の 30%～40% が目安です。
10kg/cm2～12kg/cm2(30℃にて)

3 外気温の測定

☑ 外気の温度を測定します。

4 コンプレッサーのベルトの張り具合の確認

☑ コンプレッサーのベルトのテンションが指で押さえて確認します。
テンションの規定値は整備マニュアルを参考にします。
※エンジンは停止した状態で確認します。(挟まれ防止)

5 ファンを確認

☑ エンジンをかけて、ファンが回転しているか確認します。
※確認する時はファンには近づかないでください。(挟まれ防止)

6 車内温度を測定

☑ エンジンをかけ、車内の送風口に温度計を差し込んで測定します。

7 コンプレッサーを確認

☑ コンプレッサーから異音がしないか確認します。

8 コンデンサーを確認

☑ コンデンサーがほこり等で汚れていないか確認します。
また、さびなどで穴があきそれによってガス漏れがないか確認します。
汚れている場合は洗浄し、穴あきによるガス漏れがある場合は修復します。

9 リキッドタンクを確認

☑ サイトグラスの中が濁っていないか確認します。
もし濁っている場合は、リキッドタンクを交換することをおすすめします。

10 エバポレーターを確認

☑ コンデンサー同様ほこりのたまりやすい部品ですので汚れていれば洗浄してください。
室内が冷えにくくなります。また、ガス漏れもこの部品から起こる場合がよくあります。
漏れていたら修復するか交換をおすすめします。

11 エキスパンションバルブの確認

☑ この機器が正しく動作しないとガスの流れる量が少なかったり、多すぎたりしますので正しく動作しているか確認してください。
特にサビていたり、バルブ部分からガス漏れがあったりしますので念入りに調査してください。

caution オイルの量について！

☑ エアコンサイクル内のオイルの量が適正でないと以下のようなトラブルを起こします。

※オイルが不足している場合・・・　潤滑不良、コンプレッサーの焼き付き
※オイルが多すぎる場合・・・　コンプレッサーの破損
冷え不良過剰なオイルが部品に付着し
熱交換を妨げます。

下記の内容がある場合、オイルの交換、充填が必要です。

※サイクルより冷媒が急に放出された場合。
※サイクル部品を交換した場合。
※オイルが赤色化した時。
※オイル量が不確実の場合。
※異物混入の可能性がある場合。
※特殊なオイルは必要ありません。

※オイルのチェック方法としてエアコンオイルチェッカーを使用すると簡単に判断できます。

オイルはエアコンメーカーの指定のものをご使用下さい。

Start はじめに

フロン回収機の操作方法は機種によって違います。
使用する回収機のマニュアルを準備して下さい。
フロン回収するボンベが空の場合、ボンベの真空排気が必要になります。

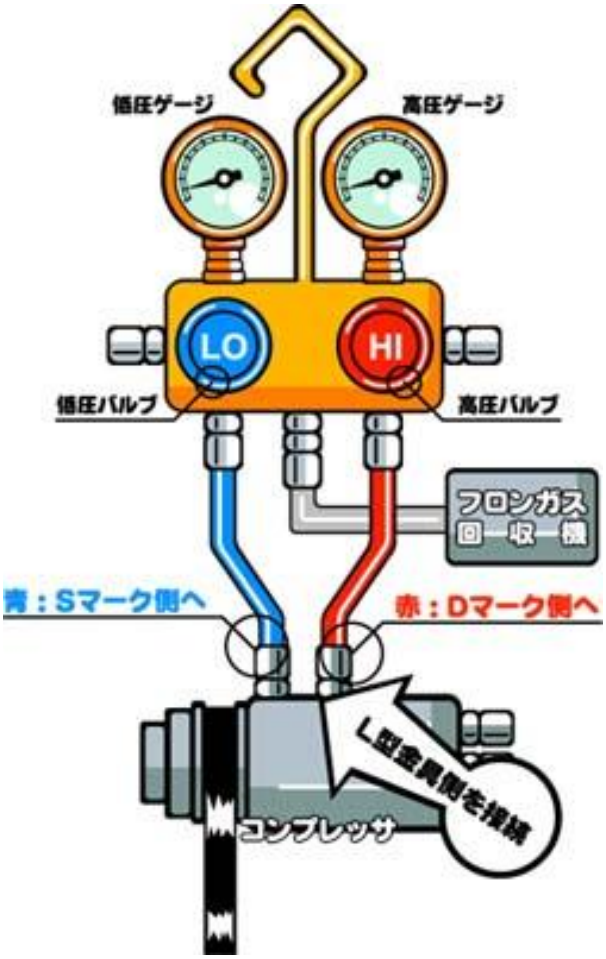
1 ケージマニホールドの取付

作業を始める前に操作方法を確認します。

すべてのバルブを閉じたこと確認します。
（※バルブが開いているとフロンを大気に放出してしまいます。）

高圧側、定圧側を接続口に接続します。
中央のホースをフロン回収機に接続します。

ホースの色分け
（メーカーによっては異なります。）
赤色ホース・・・高圧用
青色ホース・・・低圧用
黄色ホース・・・真空ポンプおよび
充填用フロン回収機用



2 ゲージ圧の確認

ゲージ圧を見て、冷媒があることを確認します。

3 フロン回収機の始動

フロン回収機は回収後自動的に停止します。

4 回収終了

すべてのバルブを閉じます。

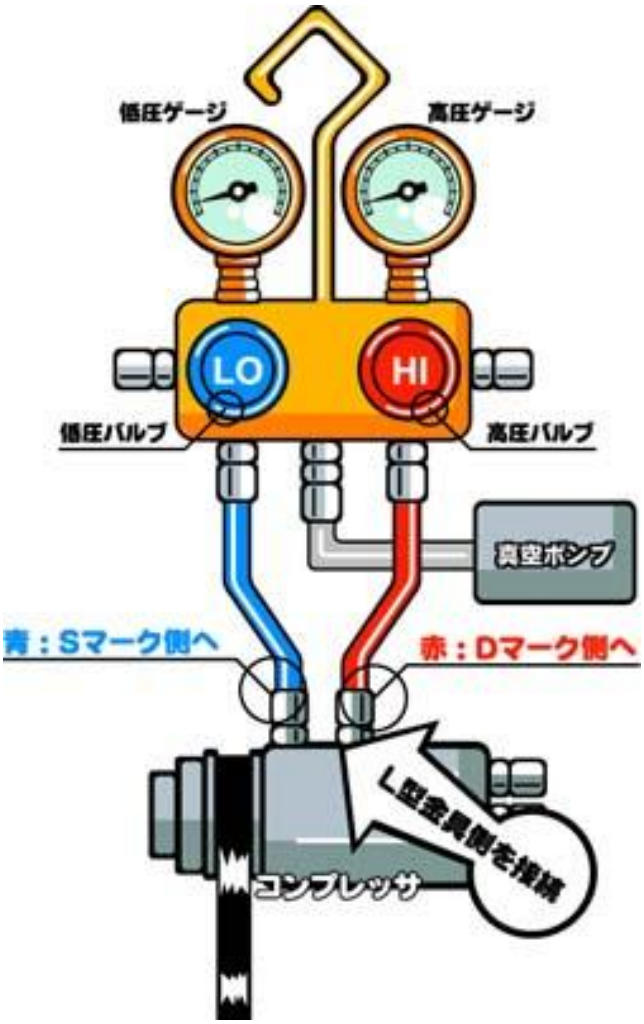
5 取り外し

フロン回収機からホースをはずします。

真空排気

1 バルブの状態確認

バルブがすべて閉じていることを確認します。



2 チャージホースの接続

コントロールバルブ（中央のバルブ）と真空引きポンプをチャージホースで接続し作業します。・高圧側、低圧側のホースとカーエアコンの各ポートを接続します。（フロン回収から作業している場合は接続されている状態です）

3 バルブを開く

すべてのバルブを開きます。
高圧・低圧ともに全開で作業します。

4 真空引き

真空ポンプを始動して、真空引きを開始します。
真空引きは必ず 20 分以上は行ってください。

5 バルブを閉める

真空引きが終わったら、すべてのバルブを閉めます。

6 リークチェック

真空引き作業終了後、ゲージマニホールドの高・低圧バルブを閉じた状態で約 5 分間放置し、ゲージの針が戻らないことを確認します。

オイルの補充

オイルが不足していると考えられる場合にオイルの補充をして下さい。

・低圧側のバルブを閉じます。
・低圧側チェックバルブをはずします。
・マニホールドの低圧側ホースをはずします。
・はずしたホースにオイル缶を接続します。
・ホースにオイル缶を接続してからホースの反対側を低圧側チェックバルブに接続します。
・この状態で真空引きをするとオイルがコンプレッサーに入ります。
　オイル缶はよく振ってから逆さにして補充してください。

注意：上記方法は一例です。コンプレッサーの仕様によって、オイルの補充、交換方法は異なります。必ずコンプレッサーメーカーのマニュアルを確認して作業を行って下さい。

※充分オイルが入っている場合は補充する必要はありませんが、
真空引きやガス漏れでもオイルは若干抜けます。不足分のオイルを充填して下さい。
オイルの過充填はコンプレッサー破損に繋がります。必ずオイル量を確認してください。

充填 filling　1本目

R-Air Cooling は液化石油ガスです、充填する前によく振ってから充填するようにしてください。

真空引き後、エンジンは停止状態のまま R-Air Cooling を高圧側から1本を充填して、すべてのバルブを閉めます。

1 真空ポンプを取り外す。

2 サービス缶バルブにガス缶をセットし右図のように接続する。

3 缶切りバルブでガス缶を開封する。

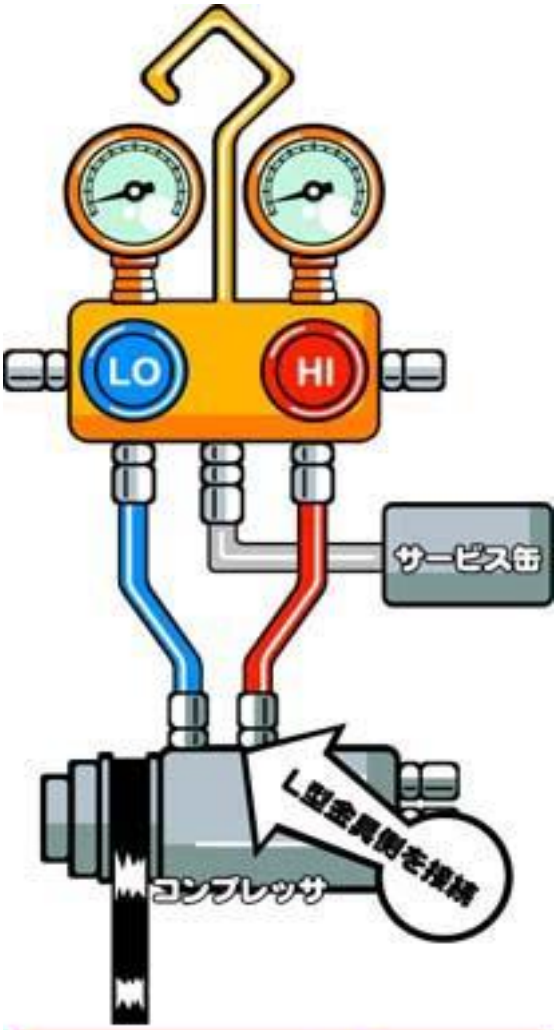
4 エアーパージバルブを約 1 秒間押してホース内のエアパージをする。

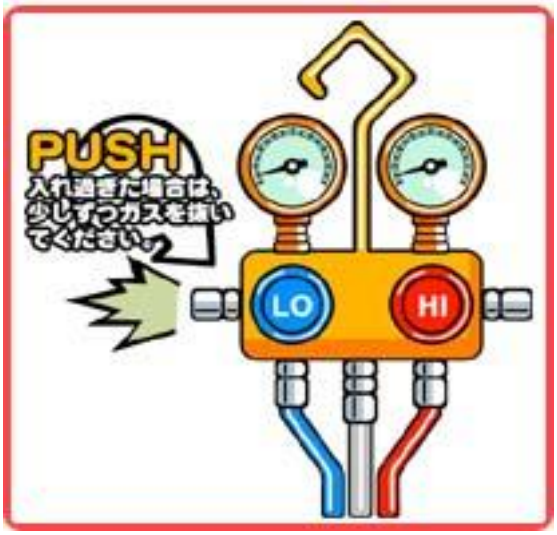
5 高圧バルブを開く。

6 低圧バルブを開く。

7 ガス缶を暖めるなどして約 1 本を封入する。

8 高圧バルブを閉じる。





caution 確認項目

エンジンを始動させ、エアコンスイッチを入れて以下を確認します。

・異音がしないか

・コンプレッサーが作動するか

異常がある場合は、作業を中止して整備をしてください。

※　内部可変容量式コンプレッサーには使用できません。
　　間違って充填するとコンプレッサーから異音がします。

9 エンジンを始動し、次の条件に設定する。

温度調節レバー ⇒ 最強
ブロワスイッチ ⇒ Hi
エンジン回転数 ⇒ 15000rpm

10 途中でガス缶を取り替える時は、高圧バルブと低圧バルブが閉じていることを確認し、交換後は必ずエアパージを行う。

11 規定量の冷媒を充填する。

充填 filling　２本目以降

1
・充填する前によく振ってから充填するようにします。
・ホースを接続します。
・エンジンを始動させます。
・エアーパージをします。
・低圧バルブを少しずつ開きながら充填します。
※充填圧を確認しながら補充していきます。

※R-Air Cooling は外気温度の 30%～45%が目安です。
10kg/cm2～12kg/cm2 (30℃にて)

※充填量=R12 規定量×0.3　±50g
R134a 規定量×0.4±50g

1 作業工具の確認

☑ 下記条件でゲージ圧力を確認してください。

確認条件

ドア	全開
温度コントロール	最強冷
ブロアースイッチ	HIの位置
切換え	内気
エンジン回転数	1,500～2,000rpm
エアコン	ON

Air Cooling の適正圧力は、外気温度の 30%から 45%の範囲です。（30℃において）

2 充填量の確認

☑ 車内噴出し口の温度と外気温との差が 15℃～20℃あるか確認します。

3 外気温の測定

☑ 異音がしないことを確認します。

4 コンプレッサーのベルトの張り具合の確認

リークチェックは必ず行ってください。
リークがある場合は必ず修理してください。
車内へのガス漏れは特に危険です。

5 分以上コンプレッサーを作動させて、下記部分とジョイント部からの漏れがないか点検します。

・コンプレッサー
・リキッドタンク
・サービスバルブ （キャップは漏れ防止のためについています）
・クーリングユニット

※リークチェックは蛍光材のよるリークチェックをお勧めします。

車内温度を測定

1.気温が低いときはガス缶を 40℃程度に暖める。
2.気温が高いときはコンデンサーを冷却する。
3.サイトグラス気泡の状態は、外気温が 20℃以上でないと適切な判断が出来ません。
4.高圧ホースを外す時は、出来るだけ圧力が低くなるまで待つとガスやオイルの飛散が少なくてすみます。

コンプレッサーを確認

1.直射日光のあたらない風通しの良いところで行う。
2.ドアを全開にする。
3.エンジン回転数は、1500～2000rpm にする。
4.ブロワ最大（最大風量）にする。
5.最強冷にする。
6.コンデンサー圧力（高圧圧力）は、14[kg/cm2]にする。
7.温度計は、噴出し口と吸い込み口の 2 ヶ所に設置する。
8.外気温は 25℃～35℃の範囲内。
9.乾湿計は、吸い込み口近くに設置する。

注意点

エアークーリングをご使用の際には
必ず下記注意事項をお守り下さい。

ガス漏れ検知

注意:トーチ式ランプによるリークチェックはおやめください。
可燃性ガスですので発火の危険性があります。
圧縮空気での加圧はしないで下さい。
加圧チェックをする際は窒素等の不活性ガスで行ってください。

リーク検知方法

1.検知器によるリークチェック
※可燃性ガス検知機であれば、ガスのリークは検出可能です。
検出レベルに関しては各機器の使用でご確認下さい。

2.漏洩検知液によるリークチェック

3.蛍光塗料によるリークチェック

保管と規制

保管する場合の注意事項
・温度が 40 度以上になる場所に保管しないで下さい。
・湿度が高い場所に保管しないで下さい。

保管の数量規制
エアークーリングは液化石油ガスの為、消防法により保管できる数量が制限されます。
1 箇所に保管する数量が 300kg(エアークーリングの場合 は 3000 本)以上を超える場合、
消防法により所轄の消防署への届出が必要です。

・消防法 9 条 2 の 1 項
・危険物に関する政令 第 1 条 10 の 3 項
・絶対に缶を火の中へ入れないで下さい。
・エアークーリングは高圧ガス取締法において規制対象外の商品です。

排気量別充填量目安表

車種	R12 充填量	代替フロン充填量	Air Cooling 充填量	オイル量
軽自動車	500g	400g	**150g**	20cc～40cc
普通車 2000cc クラス	750g	600g	**225g**	40cc
普通車 2500cc クラス	750g～1000g	600g～800g	**225g～300g**	40cc～60cc
普通車 2500cc 以上クラス ツインエアコンを含む	1000g～1250g	800g～1000g	**300g～375g**	40cc～60cc
ワンボックス	1250g	1000g	**375g**	60cc

※上記充填量は目安です。車種別に充填量を調整する必要があります。
　自動車販売店にてガスの使用量、オイル量をご確認ください。

※オイルはコンプレッサーメーカー指定の物を規定量入れてください。

※オイルの量が不足している場合はコンプレッサーの不良の原因になります。
　オイルの量を確認後、オイルの補充を行ってください。
　（真空引きやガス漏れによってオイルは若干ずつ排出されます。）

※オイルが酸化、劣化している場合は不具合発生の原因になります。
　オイルの交換を行ってください。
　確認が難しい場合、オイルチェッカーの使用をお勧めします。

充填量換算式

R12 充填量　　× 0.3 = R-Air Cooling 充填量

R134a 充填量　× 0.4 = R-Air Cooling 充填量