

クーラントチャージャー(AE401)取扱説明書

この度は **KTC** 冷却水チャージャーをご購入頂きありがとうございます。本製品をより安全により適切にご使用して頂くために、取扱説明書をご使用前に必ずお読み下さい。(この取扱説明書は製品と一緒に保管して下さい)

本製品は自動車の冷却水の注入作業専用機器です。

製品の特長

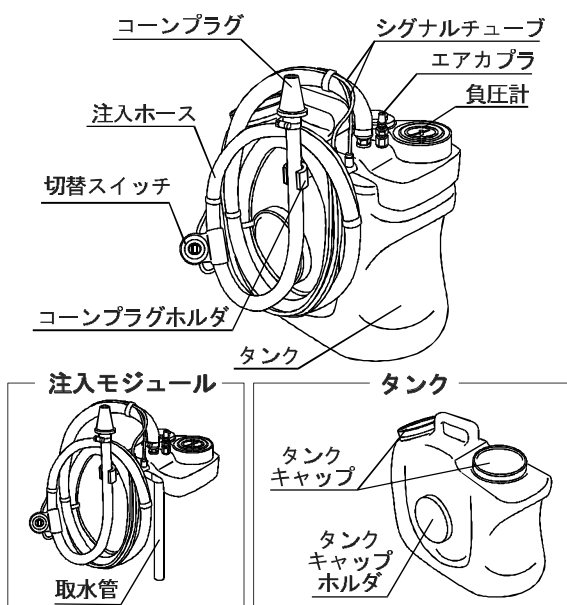
- エアを混入せず、すばやく冷却水を注入できます。
- バキューム(真空引き)とチャージ(注入)の切替が手元で行える切替スイッチの採用により作業性が向上しました。
- 余裕の大容量タンク(有効注入量15リットル)で軽自動車から1.5トクラス小型トラックまで幅広い車種に適用します。
- タンクと注入モジュール(本体)の脱着ができ、スベータンク(別売り)の使用で2種類(赤系・グリーン系)の冷却水の注入作業に対応出来ます。
- Lサイズアダプタ(別売り)の使用により、フィラポートの径の大きい一部の輸入車にも対応します。

取扱上の注意



- ガソリン等の揮発剤には使用しないで下さい。
- ご使用前に取扱説明書をよくお読み下さい。
- 強い衝撃を加えないで下さい。
- 分解、改造はしないで下さい。
- 冷却水注入作業以外には使用しないで下さい。(冷却水抜き作業には使用しないで下さい。)
- エンジンと冷却水が冷間状態でご使用下さい。
- 作業時の周辺温度は、7～50℃でご使用下さい。
- 冷却水温30℃以上で作業をしないで下さい。
- タンク底面が水平になる状態でご使用下さい。
- タンク内の冷却水が少ないと転倒しやすくなるのでご注意ください。
- コンプレッサ側空圧は0.6～1.0MPaでご使用下さい。空圧が高い場合はDIY店、配管材料店等でレギュレータを購入し調節して下さい。
- 注入モジュールのロックレバーがタンクへ確実に掛かっている状態でご使用下さい。
- 水道水、LLC(自動車メーカー指定品)以外使用しないで下さい。
- タンクの残量のうち、最後の1リットル以下は注入出来ず、空気が混入します。注入前には、タンク内に冷却水を多量に準備して下さい。
- タンクキャップは完全密閉できません。タンクキャップをタンクに装着していても、激しく揺れた場合や転倒した場合はタンク内の冷却水の漏れを防止できません。
- タンクのMAX15のラインより多く冷却水をタンクへ入れないで下さい。
- エアホース接続前に、負圧計の針がゼロ位置にあることをご確認ください。
- 負圧計が-0.08MPaに達しない場合は使用しないで下さい。
- 注入が終わるまでコーンプラグを車両の注水口に押し付け保持して下さい。
- 真空状態から急激に大気開放しないで下さい。
- 作業が終了したら、エアホースを取外して下さい。
- 注入モジュールの着脱は、指のはさみ込みにご注意し、両手で注入モジュールを保持しながら行って下さい。
- 注入モジュールを外したときは、埃等が付着しないように注意して下さい。(特にエアカブラ、取水管、コーンプラグ)
- 注入モジュールは単体で保管せず、タンクに接続した状態で保管して下さい。
- タンクキャップはタンクへの注水時以外は装着しておいて下さい。
- 入力されるエアは水分を多量に含んでいると、発生負圧が約-0.09MPaに達しなかったり、到達後-0.08MPa付近まで戻る場合があります。該当する症状が出たら、コンプレッサの水抜きを充分に行ってください。

各部名称及び諸元



寸法	L×W×H(ホース含む)	420×300×450mm
	L×W×H(タンクのみ)	420×220×370mm
	タンクキャップ内径	100mm
	注入ホース長さ	2.5m
重量	全体	4.5kg
能力等	適用空圧	0.6～1.0MPa (6～10kgf/cm ²)
	使用可能温度	7～50
	エジェクタ(負圧発生器)	-0.088MPa以下
	注入バルブ方式	スプールバルブ (エア式遠隔操作)
	有効タンク容量	15リットル
材質	タンク	ポリエチレン
	タンクキャップ	ポリプロピレン
	注入ホース	塩化ビニル/ステンレス
	シグナルチューブ	ナイロン
	バルブカバー	ポリプロピレン
	注入バルブ	アルミニウム
コーンプラグ	シリコンゴム/鉄	
その他	エアカブラ	日東工器20PM相当

適用確認

- 軽自動車から普通車、1.5tクラスの小型トラックまで。（新規冷却水注入量が15リットル以下の車両。一部輸入車除く。）
- 別売りのスペアタンク（AE401-ST）の使用により、2色の冷却水注入作業に対応します。（4page 参照）
- 別売りのコーンプラグLサイズアダプタ（AE401-CPL）の使用により、フィラポート径の大きい一部輸入車にも対応します。（4page 参照）

組立方法

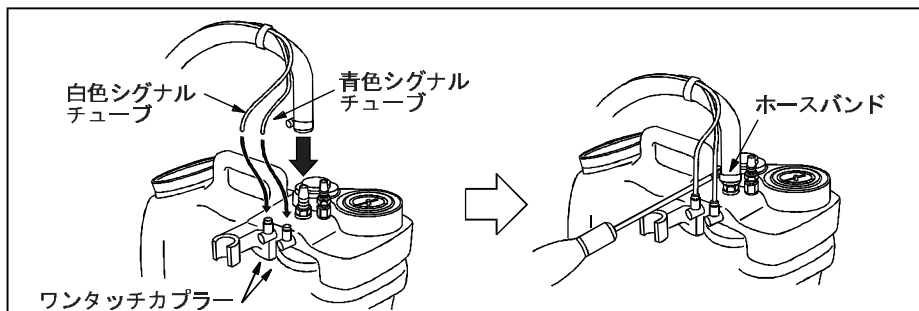
注入ホースをホースニップルに出来るだけ深く挿入します。

シグナルチューブ（青色）をBLUE表示側ワンタッチカプラーに、シグナルチューブ（白色）をWHITE表示側ワンタッチカプラーに接続します。

（注）シグナルチューブはワンタッチカプラーに押し込んで止まるまで確実に挿入して下さい。

（注）シグナルチューブを外す場合はワンタッチカプラーのリング部を押し込んだままの状態ですぐにシグナルチューブを引き抜きます。

ホースバンドをエアカプラホース脱着時に障害にならない位置で固定し、ドライバ等で締付け固定して下さい。



作業前準備

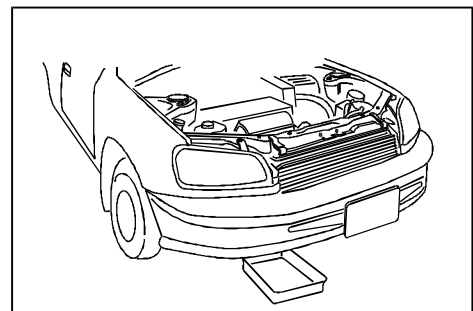
整備指示書に従い、ラジエータ内の冷却水を抜き取り、ドレンプラグを締めた状態にして下さい。（図3）

（注）クルマが冷間時に作業して下さい。

（注）冷却水はできるだけ多く抜いて下さい。

（注）ドレンプラグやホースなど、外した部品は漏れが発生しないよう確実に装着して下さい。

新しく注入する冷却水を整備指示書に指定された濃度と量に調整して下さい。



使用方法

冷却水をタンク内に注入する

タンクキャップを外して冷却水をタンクに入れ、再びタンクキャップを装着します。

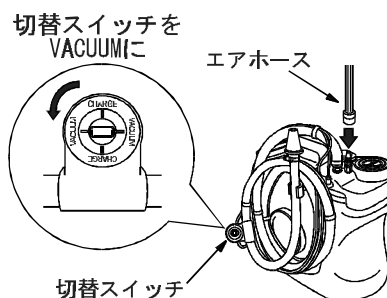
- （注）タンク内の冷却水のうち、最後の1リットルは注入出来ません。タンク内の冷却水容量 - 1リットルが有効容量です。
- （注）作業するクルマの冷却系容量が有効容量より多いと、注入時にエアが混入します。
- （注）タンクの容量表示は有効容量です。冷却水は多目に準備して下さい。
- （注）タンクのMAX15のラインより多く冷却水を入れしないで下さい。
- （注）タンクキャップは完全密閉できません。タンクキャップをタンクに装着していても、激しく揺れた場合や、転倒した場合は冷却水の漏れを防止できません。



エアホースを接続する

切替スイッチを VACUUM の位置にし、エアホースを接続します。

- (注) エアホースを接続した時点で吸引を開始しますのでコンプラグから異物等を吸い込まぬよう注意して下さい。
- (注) 本製品は入力空圧を調整する必要はありません。
- (注) コンプレッサ側空気圧は $0.6 \sim 1.0 \text{ MPa}$ ($6 \sim 10 \text{ kg f/cm}^2$) で使用して下さい。
- (注) コンプラグを指で塞ぎ、負圧が約 -0.09 MPa 以下になることを確認して下さい。



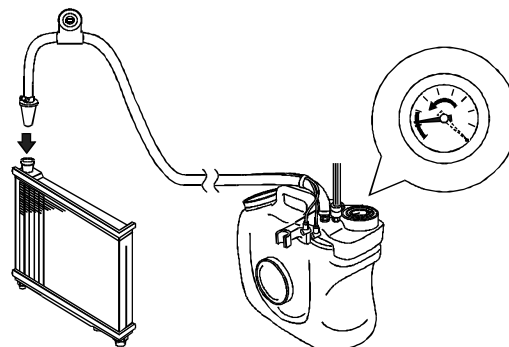
真空引きをする

- 1 ラジエータフィラポートにコンプラグを差し込みます。
- 2 負圧計の針がグリーンゾーン (約 -0.09 MPa 付近) に達し、動きが停止し安定したことを確認します。

- (注) 負圧が十分に高まらない場合は次の理由が考えられます。
 - クルマに残存している冷却水の温度が高い。
 - 冷却系に漏れが発生している。
 - 注入ホース内に冷却水が残っている。
 - 入力されるエアに水分が多量に含まれている。
 - クーラントチャージャーが故障している。

5page の「故障と思われる前」にもご参照下さい。

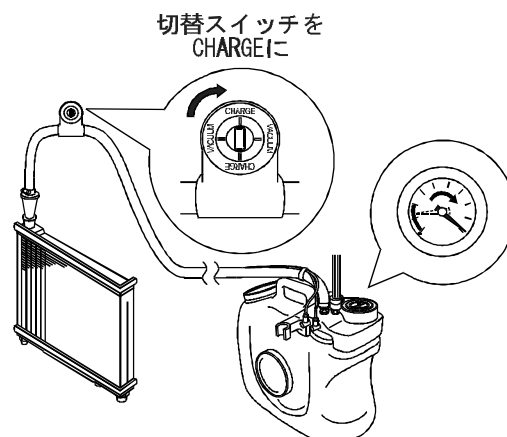
- (注) 負圧が低ければ低いほど冷却水の充填率が高まります。負圧が -0.09 MPa を超え、負圧計の針が停止してから注入することを推奨します。



冷却水を注入する

- 1 切替スイッチを CHARGE の位置にすれば冷却水の注入を開始します。
- 2 負圧計の針がゼロの位置に戻り、停止すれば注入完了です。

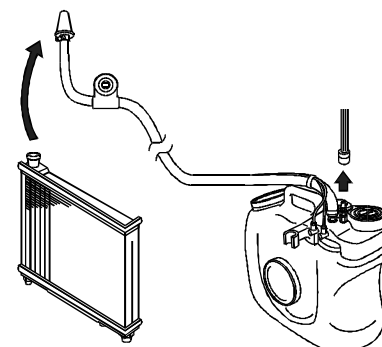
- (注) 注入時はコンプラグを注水口へ押しつけ注入が終わるまで手で保持して下さい。
- (注) 真空引きしたまま放置しないで下さい。
- (注) 真空引きした状態から急激にコンプラグをフィラポートから外さないで下さい。
- (注) 負圧計の針がグリーンゾーンに到達しない場合や動きが安定しない場合は、冷却水を注入しないで下さい。



ホース内の残液を回収する

- 1 コンプラグをフィラポートから抜き取り、コンプラグから冷却水がこぼれないよう注意して注入ホースを持ち上げます。
- 2 ホース内の冷却水残液を全てタンクに回収したら、エアホースをエアカブラから取外します。

- (注) クーラントチャージャーは注入ホース内の冷却水全量を自然落下でタンクへ回収出来ます。再真空引きによる残液回収は必要ありません。
- (注) 注水口の高さが、クーラントチャージャーより低い場合、コンプラグを外したとき冷却水が流れ出ますので、素早くコンプラグを高い位置へ持ち上げて下さい。

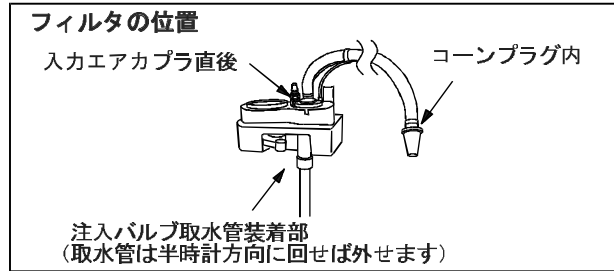
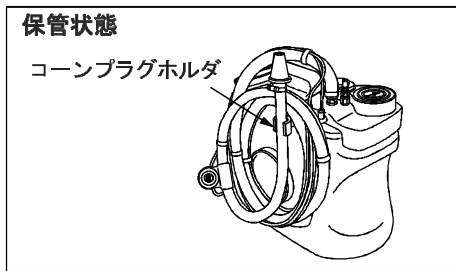


注入した冷却水量を確認する

整備指示書に従いラジエータ及びリザーブタンクの冷却水量を確認し、作業終了です。

保管・メンテナンス

- エアホースを取り外し、注入ホースは巻き取り、コーンプラグホルダに装着して保管します。
(注) 本製品で冷却水の保管をしないで下さい。
- 本製品は入力エアカプラ、コーンプラグ、取水管の装着部にフィルタを設けてエジェクタの詰まりを防止しています。負圧が高まらなくなった際は、各フィルタの汚れを確認、清掃して下さい。

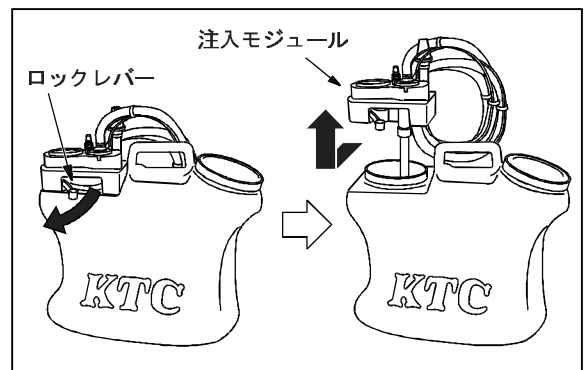


タンク脱着

注入モジュールを両手で持ち、ロックレバーを引きながら、注入モジュールをロックレバー側にずらして上に持ち上げます。

取り付けは逆の手順で行います。

- (注) 注入モジュールをタンクに装着したあと、ロックレバーがしっかりタンクに掛かっていることをご確認ください。
- (注) 注入モジュールの脱着時には、指のはさみ込みにご注意下さい。
- (注) 注入モジュールの脱着は、両手で注入バルブを保持しながら行って下さい。
- (注) 注入モジュールをタンクから外した時は、注入モジュールにゴミ、埃等が付着しないよう注意して下さい。
- (注) 注入モジュールは単体で保管せず、タンクに装着した状態で保存して下さい。



オプション

以下のオプション・部品を設定しています。

品番	品名	イラスト	備考
AE401-ST	スペアタンク		スペアタンクにより、2種類（赤系・グリーン系）の冷却水の注入作業に対応出来ます。（タンクキャップ赤、緑各一個付き）
AE401-CPL	コーンプラグ Lサイズアダプタ		フィラポートの径の大きい、一部の輸入車（下記参照）に使用します。

コーンプラグLサイズアダプタの適用車種と使用方法

国籍	車種	使用方法
ドイツ	Mercedes Benz M class	フィラポートと標準のコーンプラグの間に取付け使用します。
ドイツ	VOLKS WAGEN (全車)	
ドイツ	Audi (全車)	
アメリカ	FORD Lincoln	
イギリス	ROVER 200~600 FREELANDER	
アメリカ	SATURN (全モデル)	
アメリカ	GM ('99モデル以降)	
フランス	RENAULT (全車)	
イタリア	FIAT (全車)	
イタリア	ALFA ROMEO (全車)	
スウェーデン	VOLVO (商用車除く全車)	
スウェーデン	SAAB (全車)	

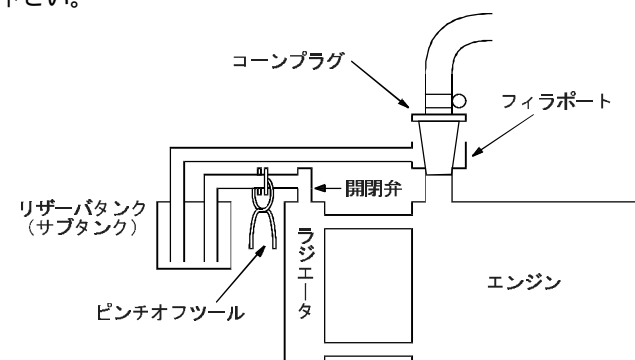
Q & A

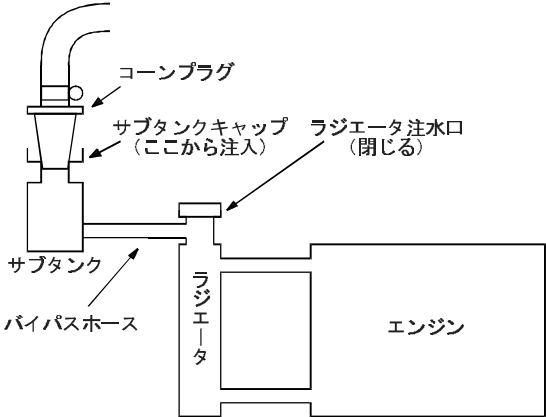
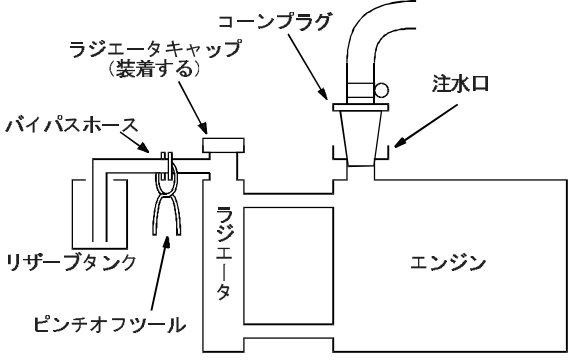
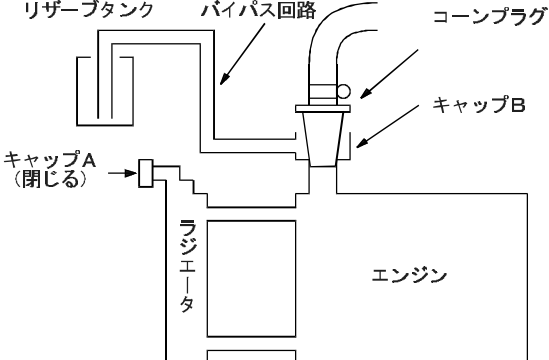
Q (質問)	A (回答)	備考
真空引きでクルマの冷却系が破損しませんか？	真空引きによる冷却水注入は新車の生産ラインでも広く利用される方法であり基本的に問題ありません。	低年式のクルマや適切な整備を受けていないクルマではホース等の劣化したゴム部品や、腐食したラジエータ等が破損する可能性も否定出来ません。
加圧式リザーブタンクに注水口(ラジエータキャップ)がある車種にも使用できますか？	クルマと接続し、約 - 0.09 MPa に到達すれば注入できます。	冷却水が加圧タンクのMAX(満量)線より多く入る場合があります。加圧タンクのMAX(満量)線より多く注入した分を抜き取って下さい。
サーモスタットが閉じている冷間時に注入しても充分注入できますか？	注入できます。サーモスタットが閉じていても、ラジエータのアップ側、ロウ側両方から冷却水が流入し、冷却系全体を満たします。	
輸入車にも使用できますか？	使用できます。但し、別売のコーンプラグLサイズアダプタが必要な車種があります。	4page の オプション をご参照下さい。
ヒーターコアがラジエータより高い位置にあるクルマに使用しても充分注入できますか？	注入できます。負圧は最大10.5mの高低差まで水を吸い上げる能力があり、ヒーターコアの高さに関係なく注入できます。	
コーンプラグ先端が注水口内部に干渉するが、使用できますか？	コーンプラグ先端を切断してご使用下さい。	
真空引き作業で特別な対応が必要な車種は？	日産ラルゴ/セレナ、初代ウインダム、軽1BOX車、軽トラック等があります。	6~7page の 注入時に注意を要する車両 をご参照下さい。
工場のエア供給ホースを接続したままにできますか？	エアカプラ部にボールバルブを装着することもできます。(一般市販品をお求め下さい)	8page の エアON/OFFバルブの追加装着について をご参照下さい。
注入ホースが変色したが問題はないですか？	問題ありません。	基本機能上の問題はありますが、定期的な交換を推奨致します。

故障と思われる前に

不具合状況	確認事項	該当する場合の対応
親指でコーンプラグを閉塞させた状態で負圧が約 - 0.09 MPa に到達しない。	入力エアは正常ですか？	0.6 ~ 1.0 MPa (6 ~ 10 kgf / cm ²) に調節して下さい。空圧が高い場合はDIY店、配管材料店等でレギュレータを購入し装着して下さい。
	注入バルブ内に異物が混入していませんか？	各フィルタを確認/清掃して下さい。(4page の 保管・メンテナンス 参照)
	注入ホース内に冷却水が残っていませんか？	切替スイッチを注入側にして、注入ホースを注入バルブより高い位置へ上げて下さい。
	周辺温度が7 以下になっていませんか？	暖房等を施し、周辺温度を7 より暖かくして下さい。(負圧発生器のアイシング防止のため)
	切替スイッチを操作しても「プシュ」という排気音が切替スイッチ付近から聞こえない。	シグナルチューブ(切替スイッチと注入バルブをつなぐチューブ)が外れていないか確認して下さい。(2page の 組立方法 参照)
	入力エアに水分が含まれていませんか？	コンプレッサの水抜きを充分に行って下さい。
親指でコーンプラグを閉塞させた状態で負圧が約 - 0.09 MPa に到達しているが、クルマに接続すると充分な負圧へ到達しない。	クルマの冷却水の温度が高くありませんか？	冷却水が冷めるまで待って、作業して下さい。
	クルマから冷却水の吹き返しがありませんか？	冷却水が冷めるまで待って、作業して下さい。冷却水を充分に抜き取って下さい。
	クルマの冷却系に漏れが発生していませんか？	ホース類の亀裂、接合具合や、バンドの締め具合、ドレンプラグの装着具合等、漏れの原因となる要素を確認して下さい。
親指でコーンプラグを閉塞させた状態で負圧が約 - 0.09 MPa に到達しているが、注入バルブが作動しない。	切替スイッチを操作しても「プシュ」という排気音が切替スイッチ付近から聞こえない。	注入バルブの作動不良が考えられます。KTC製品販売店へ点検修理をご相談下さい。
負圧計の針がゼロ位置へ戻らない。	エア供給ホースを外し、クーラントチャージャーを無負荷状態にして、負圧計を再度確認して下さい。	負圧計の針跳びが考えられます。KTC製品販売店へ点検修理をご相談下さい。

注入時に注意を要する車両

メーカー	車名	型式	注入方法 / 他
トヨタ	センチュリー	GZG5#系	サブタンク（加圧タンク）のラジエータキャップを外し注入して下さい。
	セルシオ	全車	
	マジェスタ	UZS 系	
	アリスト	UZS 系	
	ソアラ	UZZ3#系	
	ウィンドム	VCV1#系	ラジエータとリザーブタンク（サブタンク）を繋ぐホースを閉塞させ、シリンダブロック側のフィラポートから注入して下さい。 
日産	プレジデント	G50	ラジエータ側から注入して下さい。
	インフィニティ Q45	G50	
	シーマ/レパード	Y33、Y32	VH41DEエンジン搭載車のみ同上。
	ラルゴ/セレナ	W30 / C23	<p>ディーゼル車(ラルゴ・セレナ共通) : ON/OFFコックをON(開く)にし、加圧タンクから注入して下さい。</p> <p>ガソリン車(セレナ) : ON/OFFコックをON(開く)にし、助手席のシートを起こし、エンジンルームを開けると、エンジン左側にラジエータキャップがあるので、ここから注入して下さい。</p> <p>ガソリン車(ラルゴ) : ON/OFFコックをON(開く)にし、後方からリザーブタンクへ接続されているホースとラジエータキャップ首元へ接続されているホースをピンチオフプライヤで閉塞させ、フィラネックから注入して下さい。</p> <p>(注) 注入時は出来るだけ真空度を高めて下さい。 (注) フロントヒーター注水口は腐食している場合が多く、コーンプラグとの密着漏れ、冷却水チャージャーの作動不良の原因となる場合があります。 (注) 新型セレナ(C24)は冷却系構造が改良され、注入時の問題は解消されています。 (注) 注入完了後、ON/OFFコックをOFF(閉じる)にして下さい。</p>
ホンダ	アクティ	リヤエンジン車	サーモハウジングへのホースとラジエータへのホースを外し、エンジン付近の冷却水を排出(真空引き時の吹返防止)してからホースを元に戻し、助手席ダッシュボード下(現行車はフード内)の注入口から注入して下さい。
	ビート		サーモハウジングへのホースを外し、エンジン付近の冷却水を排出(真空引き時の吹返防止)してからホースを元に戻し、エンジン側の注入口から注入して下さい。

メーカー	車名	型式	注入方法 / 他
マツダ	ボンゴフレんディ フォードフリーダ	SG	<p>サブタンク（加圧タンク）から注入します。（下図参照）</p>  <p>(注) サブタンクの上限レベルより上まで冷却水が注入されるので、スポイト等で冷却水を吸い出し、液量レベルを調整して下さい。</p>
	R X - 7 V 6 F F 車	FD	<p>シリンダブロック側注水口から注入する場合は、ラジエータ側のラジエータキャップを装着し、パイパスホースをピンチオフツールで閉塞して下さい。（下図参照）</p> 
	スクラム		キャリー / エブリーに同じ
三菱	ミニキャブ	リヤエンジン車	<p>サーモハウジングへのホースとラジエータへのホースを外し、エンジン付近の冷却水を排出（真空引き時の吹返防止）してからホースを元に戻し、冷却水を注入して下さい。</p>
スバル	サンバー / ドミンゴ	リヤエンジン車	
ダイハツ	アトレー	ターボ車	<p>キャップAは装着したまま、キャップBから注入して下さい。（下図参照）</p>  <p>(注) キャップAから作業する場合はパイパス回路をピンチオフツールで閉塞させて下さい。</p>
スズキ	キャリー / エブリー	リヤエンジン車	<p>サーモハウジングへのホースとラジエータへのホースを外し、エンジン付近の冷却水を排出（真空引き時の吹返防止）してからホースを元に戻し、冷却水を注入して下さい。ターボ車はリザーブタンクへのホースを閉塞させて下さい。</p>

冷却水調合早見表 (単位 = リットル)

LLC原液ベース

LLC原液の量	濃度30%		濃度40%		濃度50%	
	水の量	冷却水量	水の量	冷却水量	水の量	冷却水量
1	2.3	3.3	-	-	-	-
2	4.7	6.7	3.0	5.0	2.0	4.0
3	7.0	10.0	4.5	7.5	3.0	6.0
4	9.3	13.3	6.0	10.0	4.0	8.0
5	-	-	7.5	12.5	5.0	10.0
6	-	-	9.0	15.0	6.0	12.0
7	-	-	-	-	7.0	14.0
8	-	-	-	-	8.0	16.0

調合後の冷却水量ベース

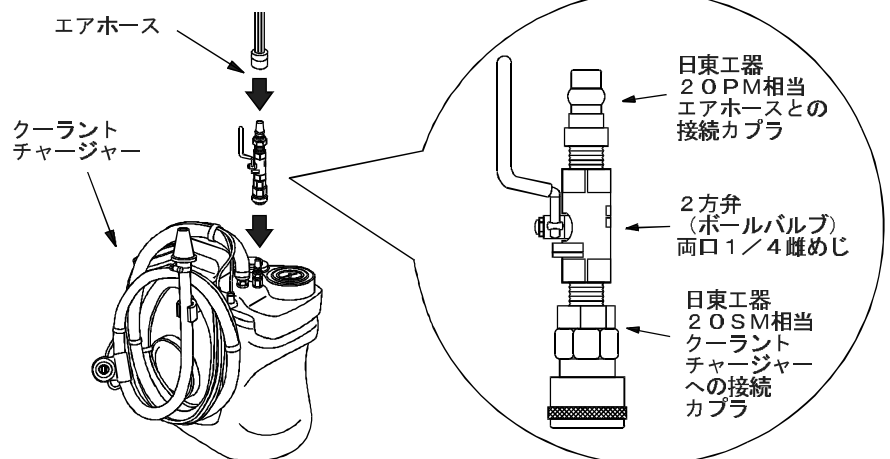
冷却水量	濃度30%		濃度40%		濃度50%	
	原液の量	水の量	原液の量	水の量	原液の量	水の量
3	0.9	2.1	1.2	1.8	1.5	1.5
4	1.2	2.8	1.6	2.4	2.0	2.0
5	1.5	3.5	2.0	3.0	2.5	2.5
6	1.8	4.2	2.4	3.6	3.0	3.0
7	2.1	4.9	2.8	4.2	3.5	3.5
8	2.4	5.6	3.2	4.8	4.0	4.0
9	2.7	6.3	3.6	5.4	4.5	4.5
10	3.0	7.0	4.0	6.0	5.0	5.0
11	3.3	7.7	4.4	6.6	5.5	5.5
12	3.6	8.4	4.8	7.2	6.0	6.0
13	3.9	9.1	5.2	7.8	6.5	6.5
14	4.2	9.8	5.6	8.4	7.0	7.0
15	4.5	10.5	6.0	9.0	7.5	7.5
16	4.8	11.2	6.4	9.6	8.0	8.0

エアON/OFFバルブの追加装着について

エアコンプレッサからのエアホースを接続したままでご使用いただくにはボールバルブが必要です。DIY店、配管材料店等でボールバルブをお求めの上、装着して下さい。

組合せ例

右図の組合せをエアホースとクーラントチャージャーの間に装着すると、ホースを接続したまま、ボールバルブでエアのON/OFFが可能です。



製造国：日本国 業者の名称・所在地：京都機械工具株式会社 〒613-0034 京都府久世郡久御山町佐山新開地128 URL <http://www.kyototool.co.jp/>

本製品の問い合わせは、お客様相談室又は最寄りの下記営業所までお寄せ下さい。

お客様相談室
TEL / 0774-46-4159
FAX / 0077-78-1147
Email / support@kyototool.co.jp

支店 TEL / 東京 03(3752)2261 / 名古屋 052(882)6671 / 近畿 0774(46)3711
営業所 TEL / 札幌 011(824)0765 / 仙台 022(231)6322 / 広島 082(273)0202 / 福岡 092(441)5637
出張所 TEL / 四国 087(885)8494

No.T52006-0.KTC