

LLCチャージャー2液対応型(AE41)取扱説明書

この度は **KTC** LLCチャージャー2液対応型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LLC(冷却水)の注入作業専用機器です。

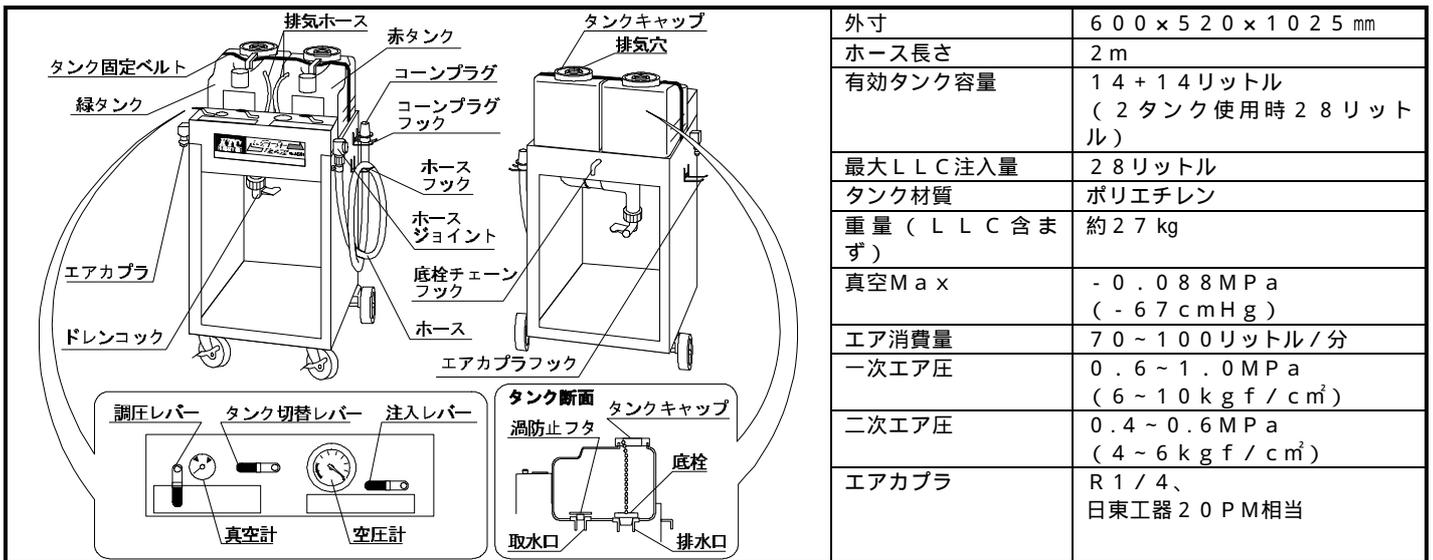


注意

取扱上の注意

- ご使用前に取扱説明書をよくお読み下さい。
- 注入時にタンク内のLLC残量が不足していると、冷却系内へエアを混入してしまう場合があります。LLCを多い目にタンク内へ補充したうえで作業を始めて下さい。
- タンクの見盛りは有効残量です。タンク取水口位置の関係上、各タンク最後の約1リットルは注入できず、タンク内に残ります。
- 冷却系内へエアを混入する原因になりますので、緑、赤、両方のタンク取水口に渦防止フタが確実に装着されていることを確認して下さい。
- タンク破裂等の原因になりますので、作業中にタンクキャップの排気穴を塞がないで下さい。
- 異なるLLCを混合すると、LLCの色感を損なう場合があります。タンク切り替えレバーの方向確認を行い、注入後は必ず注入ホース内の残液を同じ色の冷却水が入っているタンクへ回収して下さい。
- 作業が終了したら、エアホースを取外して下さい。
- LLC注入作業以外には使用しないで下さい。(LLC抜取り作業には使用しないで下さい。)
- 転倒、不意の転がりには注意して下さい。
- 注入後もタンクの取水口が水没していることを確認して下さい。
- 水道水、LLC(自動車メーカー指定品)以外を使用しないで下さい。
- 冷却水温30℃以上で作業をしないで下さい。
- エンジンをかけたままでの作業はしないで下さい。
- 衝撃を与えないで下さい。
- 排気ホースを強く引っ張らないで下さい。
- タンク固定ベルトは緩めないで下さい。
- 真空状態から急激に大気開放しないで下さい。
- 作業は5℃～40℃の気温範囲内で行って下さい。
- 真空度が-0.08MPa(-60cmHg)に達しない場合は使用しないで下さい。
- 分解、改造はしないで下さい。

構造及び各部名称



適用確認

- 軽自動車から普通車、4tクラスの中型トラックまで。(新規LLC注入量が28リットル以下の車両)2色のLLC注入作業に対応。

入組確認

梱包箱(外装箱)入組

イラスト	品名	入組数
	本体	1
	ホースASSY	コーンプラグ: 1 ホース: 1 ホースバンド: 2
	渦防止フタ	2
	コーンプラグ/ エアカブラフック	2
	ホースフック	1

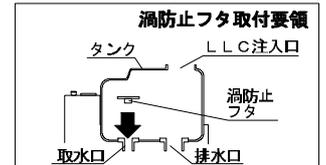
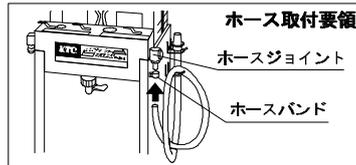
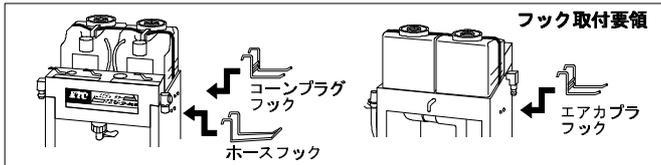
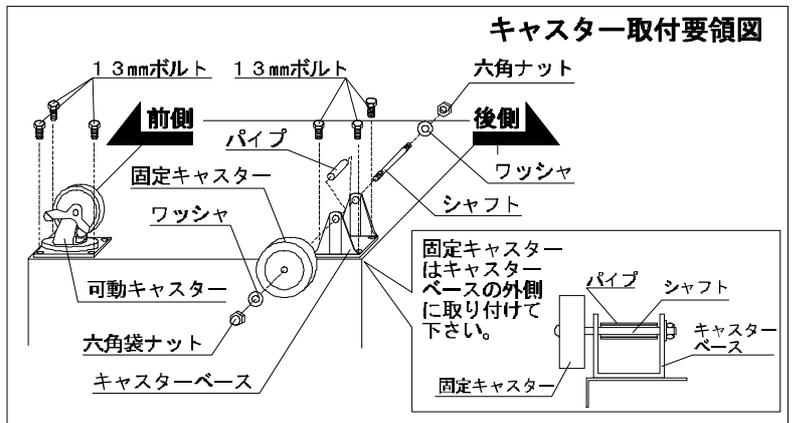
梱包内別箱(キャスター箱)入組

イラスト	品名	入組数
	可動キャスター	2
	固定キャスター	2
	キャスターベース	2
	パイプ	2
	シャフト	2
	13mmボルト(M8)	12
	六角袋ナット(M8)	2
	六角ナット(M8)	2
	ワッシャ	4

組立方法

必要工具：13mmレンチ、スパナ

梱包箱をひっくり返し、底面を開けます。
取扱説明書とキャスターを取り出します。
右の取付け要領図に従い、キャスターを取り付けます。
(注) 固定キャスターを後側、可動キャスターを前側に付けて下さい。
キャスター取り付け後、本体が正しい向きになるよう梱包箱を再びひっくり返し、梱包箱を抜き取ります。
本体側面にテープ止めされているホース、フック類を取り外します。
フック類を所定の位置に取り付けます。(下図参照)
ホースにホースバンドを通し、ホースジョイントに根元まで挿入してホースバンドを締めます。(下図参照)
エア吸い込み防止の為、タンクキャップを外し、タンク内の取水口(小さいほうの穴)に渦防止フタを装着します。(下図参照)



作業前準備

整備指示書に従い、ラジエータ内のLLCを抜き取り、ドレンプラグを締めた状態に下さい。

新しく注入するLLCを整備指示書に指定された濃度と量に調合して下さい。

(注) タンク取水口位置の関係上、各タンクの最後の約1リットルは注入できずタンク内に残りますので、タンクの実際の注入量は目盛り表示量より約1リットル多くなります。LLCは整備指示書の指定された量+1リットル以上調合して下さい。

使用方法

LLCをタンク内に注入する

冷却水容量が14リットル以上の場合

- 1 両タンクの底栓を抜いておきます。タンク切り替えレバーはどちらのタンク方向でも結構です。
- 2 抜いた底栓は、チェーンを本体背面のフックに掛けておきます。
- 3 注入レバーを左側(真空引き)方向に回転させタンクキャップを外し、調合したLLCをタンク内に充填し、タンクキャップを閉めます。

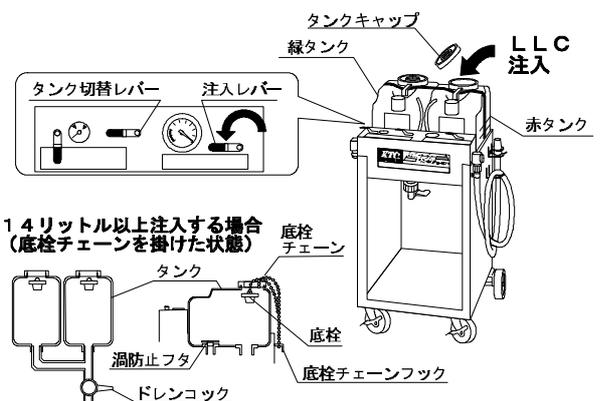
冷却水容量が14リットル以下の場合

- 1 タンク切り替えレバーを**使用するタンク方向**に切り替え、タンクの底栓を確実にセットします。
- 2 注入レバーを左側(真空引き)方向に回転させタンクキャップを外し、調合したLLCをタンク内に充填し、タンクキャップを閉めます。

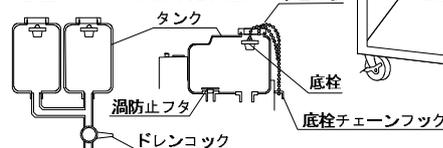
(注) 異なるLLCを混合すると劣化したLLCのように色感を損なう事がありますので、タンク切り替えレバーの方向は必ず確認して下さい。

(注) タンク切り替えレバーは途中で止めずに、止まるまで回転させて下さい。

(注) タンクにLLCを充填すると重心が高くなるので転倒、不意のキャスターの転がりに注意して下さい。



14リットル以上注入する場合
(底栓チェーンを掛けた状態)



エアホースを接続する

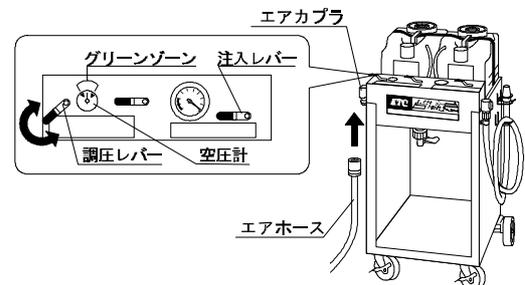
- 1 注入レバーが左側(真空引き)になっていることを確認し、エアホースを接続します。
- 2 調圧レバーを回転させて空圧を0.5MPa(5kgf/cm²)に調整します。

(注) コンプレッサ側空圧は0.6~1.0MPa(6~10kgf/cm²)で使用して下さい。

(注) エアホースを接続した時点で吸引を開始しますので、コーンプラグから異物を吸い込まぬよう注意して下さい。

(注) 本製品に純正装着されているエアホースは日東工器20PM相当品です。サイズが合わない場合は交換して下さい。

(注) 本製品は0.5MPa(5kgf/cm²)で最高効率を発揮します。



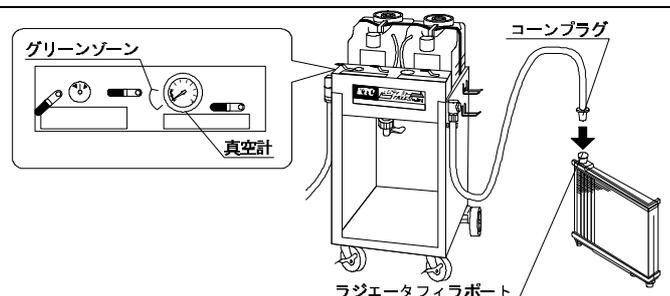
真空引きをする

- 1 ラジエータフィラポートにコーンプラグを差し込みます。
- 2 真空計の針がグリーンゾーン(-0.08MPa・-60cmHg)に達し動きが停止し、安定したことを確認します。

(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ーンプラグをフィラポートから外さないで下さい。

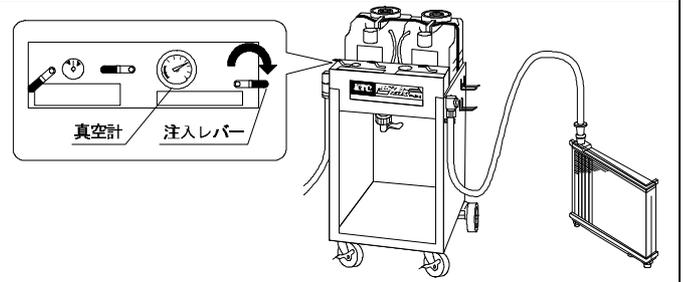
(注) 真空計の針がグリーンゾーンに到達しない場合や動きが安定しない場合は、LLCを注入しないで下さい。



LLCを注入する

- 1 注入レバーを右側（ LLC注入）に**すばやく回転させる**とLLCの注入を開始します。
- 2 真空計の針がゼロの位置に戻り、停止すれば注入完了です。

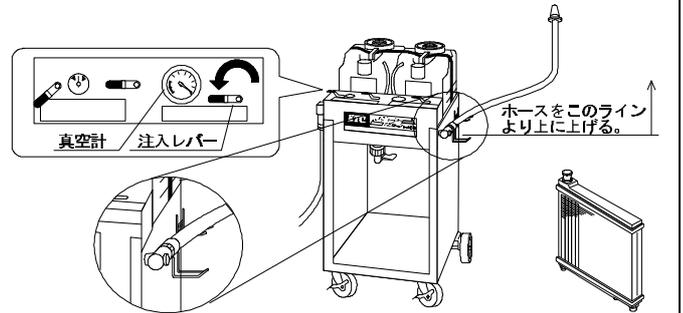
（注）注入レバーをLLC注入へ切り替える前に、タンク切替レバーが注入するタンク側に切り替わっているか確認して下さい。
 （注）注入レバーは途中で止めずに、止まるまで回転させて下さい。
 （注）注入後もタンク内の渦防止フタが完全に水没している事を確認して下さい。



ホース内の残液を回収する

- 1 コーンプラグをフィラポートから抜き取り、コーンプラグからLLCがこぼれないよう注意してホースを**ホースジョイントより高い位置まで持ち上げます。**
- 2 注入レバーを左側（ 残液回収）に回転させ、ホース内に残留したLLCをタンク内に回収します。
- 3 ホース内のLLCを全てタンクに回収したら、エアホースをエアキャブラから取外します。

（注）2液混合防止の為、必ず残液回収を行って下さい。
 （注）注入レバーは途中で止めずに、止まるまで回転させて下さい。

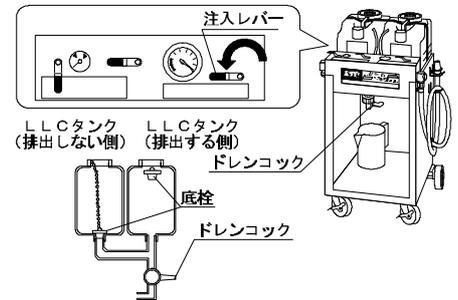


注入した冷却水量を確認する

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

タンク内LLC排出・保管

- 1 LLCを受け入れる容器（ジョッキ等）をドレンコックの下に置きます。
- 2 排出したい方のLLCタンクの底栓を抜き、底栓チェーンを背面の底栓チェーンフックに掛けます。
- 3 注入レバーが 保管位置にあることを確認し、ドレンコックを開きLLCを排出します。
- 4 排出が終了したらドレンコックを閉じ、タンク底栓を装着します。
- 5 エアホースを取り外し、ホースは巻き取りコーンプラグをフックに掛けて保管します。
 （注）タンク底栓を抜く前に赤、緑両タンクの2液が混合してしまわない様、排出するタンクの反対側の底栓が装着されている事を確認して下さい。
 （注）本製品でLLCの保管をしないでください。



故障と思われる前に

現象	チェックポイント	不具合の原因	対処
コーンプラグ先端を塞いでも、 -0.08 MPaに達しない。 又は、 -0.08 MPaに到達する時間が遅い。	エアホースがしっかり接続されていますか？		エアキャブラ接続点検、各部漏れ点検。
	空圧が 0.5 MPaに調節されていますか？	空圧調整不良。	コンプレッサ側圧力を確認して下さい。
	注入レバーが「真空引き」の方向いっぱい位置にありますか？	注入レバーが「LLC注入」側にある。	注入レバー位置確認を確認して下さい。
	ホース内にLLCが残留していませんか？	ホース内にLLCがあると真空発生器の効率が落ちる。	ホース内の残液回収を行って下さい。
	ホースバンドがしっかり装着されていますか？	漏れ。	装着をやり直して下さい。
真空引きを開始しても、真空計の針がグリーンゾーンに達しない。 又は、グリーンゾーンに到達する時間が遅い。	コーンプラグ、ホースが破損していませんか？	破損部からの漏れ。	変形、亀裂等があれば交換して下さい。
	上記項目いずれかに該当しませんか？		
	大量のLLCが冷却系内に残留していませんか？	真空引き時に車両のウォータホースが変形しLLCを押し出して、ホース内に溜まる。	充分排出できているか確認して下さい。開いていないドレンプラグがないか確認して下さい。リヤエンジン車はエンジン付近のウォータホースを外すとLLCが抜けやすい場合があります。
	冷却水々温が高い状態（熱間状態）ではありませんか？	冷却系内でLLCが低温沸騰を起こし、気体となって体積が増加し、LLCを押し出す。	車両の水温計で確認して下さい。冷間状態（水温 30° 以下）で作業して下さい。
充分充填できない / エアが混入する。	冷却系内に負圧弁がありませんか？	冷却系内を負圧にすると負圧弁が開き、リザーバタンクからLLCや空気を吸い込む。	一般的にはラジエータキャップに負圧弁があり、ラジエータキャップを外せば問題ありませんが、ラジエータキャップが2ヶ装着されている車両は、コーンプラグを接続しない方のフィラポートに繋がっているバイパスホース（細いホース）を閉塞させます。
	冷却系が破損していませんか？	破損部から空気を吸い込む。	ホースひび割れ、ラジエータの錆等確認。
各レバーの動きが重い。	タンク内のLLC量は充分ですか？	注入に必要なLLCがタンク内に入っていないので足りない分は空気が入る。	注入量 $+1$ リットル以上を、注入する液のタンクに準備してから作業を行います。
	長い間放置してありませんでしたか？	バルブ内部の固着。	何回かレバーを動かすと元の状態に戻ります。

注入時に注意を要する車両

98 / 03 現在

メーカー	車名	型式	注入方法 / 他
トヨタ	センチュリー	G Z G 5 # 系	ラジエータキャップとリザーブタンクを繋ぐホースを閉塞させ、注入専用口から注入。
	セルシオ		
	マジェスタ	U Z S 系	
	アリスト	U Z S 系	
	ソアラ	U Z Z 3 # 系	
	ウィングダム	V C V 1 # 系	
日産	プレジデント	G 5 0	ラジエータ側から注入。
	インフィニティ Q 4 5	G 5 0	
	シーマ / レパード	Y 3 3、Y 3 2	V H 4 1 D E エンジン搭載車のみ同上。
	ラルゴ / セレナ	W 3 0 / C 2 3	リザーブタンク / 加圧タンクへのバイパスホースを閉塞させ、エンジン上の注水口から注入。 O N / O F F バルブ付車両はバルブ開く。
ホンダ	アクティ	H A	サーモハウジングへのホースを外し、エンジン付近の L L C を排出。(真空引き時の吹返防止) ホースを元に戻し、助手席ダッシュボード下の注入口から注入する。コーンプラグが吸付くまで手で保持する。
	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 L L C を排出。(真空引き時の吹返防止) ホースを元に戻し、エンジン側の注入口から注入する。
マツダ	ボンゴフレンジイ フォードフリーダ	S G	加圧タンクから注入。
	R X - 7	F D	
	V 6 F F 車	加圧タンク有	ラジエータとリザーブタンクを繋ぐホースを閉塞させ、エンジン上の注水口から注入する。
	V 6 F F 車	加圧タンク無	
	スクラム		
スバル	サンバー / ドミンゴ	リヤエンジン車	サーモハウジングへのホースを外し、エンジン付近の L L C を排出。(真空引き時の吹返防止) ホースを元に戻し、注入する。
ダイハツ	アトレー	ターボ車	エンジン上の注水口から注入。
スズキ	キャリア / エブリー	リヤエンジン車	サーモハウジングへのホースを外し、エンジン付近の L L C を排出。(真空引き時の吹返防止) ホースを元に戻し、注入する。 ターボ車はリザーブタンクへのホースを閉塞させる。

L L C 調合早見表 (単位 = リットル)

冷却水容量	濃度 3 0 %		濃度 4 0 %		濃度 5 0 %	
	原液	水道水	原液	水道水	原液	水道水
2	0.6	1.4	0.8	1.2	1	1
2.5	0.75	1.75	1	1.5	1.25	1.25
3	0.9	2.1	1.2	1.8	1.5	1.5
3.5	1.05	2.45	1.4	2.1	1.75	1.75
4	1.2	2.8	1.6	2.4	2	2
4.5	1.35	3.15	1.8	2.7	2.25	2.25
5	1.5	3.5	2	3	2.5	2.5
5.5	1.65	3.85	2.2	3.3	2.75	2.75
6	1.8	4.2	2.4	3.6	3	3
6.5	1.95	4.55	2.6	3.9	3.25	3.25
7	2.1	4.9	2.8	4.2	3.5	3.5
7.5	2.25	5.25	3	4.5	3.75	3.75
8	2.4	5.6	3.2	4.8	4	4
8.5	2.55	5.95	3.4	5.1	4.25	4.25
9	2.7	6.3	3.6	5.4	4.5	4.5
9.5	2.85	6.65	3.8	5.7	4.75	4.75
10	3	7	4	6	5	5
10.5	3.15	7.35	4.2	6.3	5.25	5.25
11	3.3	7.7	4.4	6.6	5.5	5.5
11.5	3.45	8.05	4.6	6.9	5.75	5.75
12	3.6	8.4	4.8	7.2	6	6
12.5	3.75	8.75	5	7.5	6.25	6.25
13	3.9	9.1	5.2	7.8	6.5	6.5
13.5	4.05	9.45	5.4	8.1	6.75	6.75
14	4.2	9.8	5.6	8.4	7	7

(注) A E 4 1 は注入量 + 約 1 リットル以上 (各タンク) をタンク内へ充填してから作業を始めて下さい。

製造国：日本国 製造業者の名称・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 番地
TEL:0774-46-3725 FAX:0774-46-5054 URL <http://www.kyototool.co.jp/>

本製品の問い合わせは、最寄りの下記営業所までお寄せください。

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 / 関東 048(854)3213 / 金沢 076(291)4546 / 広島 082(273)0202 / 福岡 092(441)5637

出張所 TEL / 四国 087(885)8494