

メンテナンスについて

ウォータヒータは燃料を安全に燃焼させて温水をつくり、その温水によって暖房を行うシステムです。

取付場所は車両床下と腐食に対し、厳しい不利な条件下におかれていますので、使用条件としては相当過酷なものです。従って、ウォータヒータを常に安全に、十分な機能を発揮させるためには、各機器の日常点検や定期点検及び定期整備が必要不可欠な条件となります。

以下にウォータヒータに必要な点検基準、メンテナンス部品とその内容及び時期の目安をあげましたので確実に実施して下さい。

尚、これは一般地区における通常の使用状態(最大800時間/年)での基準のため、特に寒冷地や高速バス等で年間使用時間が長い場合では、状況に合わせ早目に点検、メンテナンスを実施して下さい。

弊社がお奨めする点検整備の目安

		実施者	作業内容
日常点検	毎日、始動時に行う点検です。	運転手	
定期点検	1ヶ月毎 車両の定期点検に合わせて行う点検です。	整備者	主に外観を目視点検
シーズンイン点検	ヒータシーズンインに合わせて行う点検。 1年毎の点検です。	整備者	主に内部部品を点検
定期整備	ヒータに使われている部品の中には経年変化や使用期間によって劣化するものがあります。	整備者	ヒータ分解整備
	定期交換部品は安全を確保するために弊社が定期的に交換をお奨めするものです。		定期交換部品の交換

【点検の方法】

I 日常点検

- ①ヒータの排気管から煙(白煙、黒煙)が出ていないか確認してください。
- ②ヒータから異音が生じていないか確認してください。
- ③燃料が十分にあるか確認してください。(万一、燃料切れした場合は必ず燃料の呼び込みをして下さい。)

④駐車時ヒータ下部に燃料及び水のにじんだ跡がないか確認して下さい。

異常があった場合は、スイッチを切り、異常の原因を取り除いてから再運転して下さい。

II 定期点検

(1ヶ月)

- ①燃料ホースがしっかりクランプされているか、又、燃料ホース及び接続部より油漏れがないか点検して下さい。油漏れは火災の原因となりますので十分注意してください。
- ②燃料フィルタに汚れや水の混入がないか点検してください。汚れや水の混入がある場合は清掃又は交換して下さい。
- ③ヒートイクステンジェの水漏れ、ウォータホースの損傷、バイディングの弛みなどを点検して下さい。

Ⅲ 定期点検

(1年毎)

- ①燃料ホースの継手部品の接続に弛みはないか、また油漏れはないか点検してください。
油漏れがあると漏れた油に引火し火災につながる原因となります。
- ②配線の弛みはないか、端子が腐食していないか、振動などで配線が車体の床や壁、ヒータ本体と接触し、被覆が破損していないか点検して下さい。

接触している場合は線を離して接触しないように直してください。被覆が破損している場合は配線を交換して下さい。

被覆の破損によるショートは、火花により火災の原因となります。

- ③燃料ポンプ本体、継手部、ノズル等から油漏れがないか点検してください。油漏れは火災の原因となります。油漏れがある場合は漏れ箇所を確認し、修理して下さい。
- ④フレームセンサを点検し、汚れている場合は清掃して下さい。
- ⑤プラグの碍子に損傷がないか、先端の隙間は正常か点検してください。
- ⑥ヒートイクステンジャに損傷はないか、カーボンの堆積はないか点検して下さい。
損傷がある場合は交換、カーボンが堆積している場合はカーボンを除去して下さい。
- ⑦ヒータの排気管が閉塞されていないか、排気管に車両の他の部品が接触していないか点検して下さい。排気管が閉塞していると正常に燃焼しなくなります。また排気管は高温のため可燃物に接触すると火災の原因となります。
- ⑧燃焼空気の取入口が閉塞されていないか点検して下さい。閉塞されていると正常に燃焼しなくなります。
- ⑨温水配管は確実に接続されているか、増締めして確認して下さい。

Ⅳ 定期整備

定期整備は定期点検項目を実施し、点検整備基準に指定されている部品の交換を実施して下さい。

- ① ヒータを末永く安全にご使用いただくために、ミクニでは「プレヒータ点検整備基準」を設定しております。基準にそって必ず実施して下さい。
⇒実施を怠りますと部品の磨耗、劣化により油漏等火災の原因となります。
- ② 点検整備には、ミクニ純正部品以外の部品は使用しないで下さい。
⇒弊社基準通りに定期点検、定期整備が実施されていないことに起因する事故、損害については一切、一切、保証致しません。

ヒータ廻りの配線がヒータ本体や車両の床や壁と接触、こすれがないか点検して下さい。

⇒配線被覆の損傷はショートにより火災につながる恐れがあります。

【定期整備のポイント】

定期整備は弊社のサービス資料を参考にしてご推奨している期間毎に必ず実施して下さい。
交換部品はミクニ純正部品をご利用下さい。

大型バス用ヒータ

- ◇コンバッションチャンバとヒートイクステンジャのカーボンを除去して下さい。
- ◇プラグの点検、修正をし、傷があるものは交換して下さい。
- ◇フレームセンサ付近のカーボンの除去、損傷があれば交換して下さい。
- ◇バーナノズルは新品と交換して下さい。
バーナノズル内の微細なフィルタの目詰まりは燃焼不良の原因となります。バーナノズルの

交換時にはゴミ等が付着しないように注意して下さい。

◇モータに異音がある場合は交換して下さい。

◇フューエルポンプに燃料漏れがある場合は交換して下さい。

■MY大型ヒータにおいてはドレンパイプの清掃、グロープラグの点検を必ず実施して下さい。

マイクロバス用ウォータヒータ

◇プラグボス並びにヒートイクスチェンジャのカーボンを除去して下さい。

◇プラグの点検、修正をし、傷があるものは交換して下さい。

◇フレームセンサ付近のカーボンの除去、損傷があれば交換して下さい。

◇モータに異音がある場合は交換して下さい。

◇フューエルポンプに燃料漏れがある場合は交換して下さい。

【採用メカ、車種】

		採用メカ、車種		
ミクニ製				
MX60型ヒータ	マイクロバス	三菱ふそう【ローザ】	日産【シビリアン】	いすゞ【ジャーニー】
MXB50、MXB80型ヒータ	マイクロバス	三菱ふそう【ローザ】		
	自家用、路線バス	三菱ふそう【ME】 ※MXB80		
MX、MXG型ヒータ	エアコン	三菱重工サブエンジン式エアコン	ゼクセルサブエンジン式エアコン	三菱重工直結式エアコン
	自家用、路線バス	いすゞ、日野、三菱ふそう、UDトラック		
MXA型ヒータ	エアコン	三菱重工サブエンジン式エアコン	三菱重工直結式エアコン	ゼクセル直結式エアコン
		デンソー直結式エアコン		
	自家用、路線バス	いすゞ、日野、三菱ふそう、UDトラック		
MY大型シリーズ	自家用、路線バス	いすゞ、日野、三菱ふそう、UDトラック		
エバス製				
D5S	マイクロバス	三菱【ローザ】		
M10(M12)	マイクロバス	三菱【ローザ】 トヨタ【コースター】		
	特装車	レントゲン車、移動検診車		
L24	観光バス、自家用、路線バス	いすゞ、日野、三菱ふそう		

MX60型ヒータ

	点検整備項目	作業内容	調整基準	点検整備期間				交換年数	備考
				日常	1か月毎	1年毎	2年毎		
ヒータ	ヒータ本体	点検	水漏れ、異音	○					駐車路面の水漏れ跡確認
						○			本体からの水漏れ確認
		点検	油漏れ	○					駐車路面の油漏れ跡確認
						○			本体からの油漏れ確認
		点検	白煙、黒煙	○					
		点検	異音	○					
	ヒートイクスチェンジャ	清掃	カーボン付着				○	10年	水漏れ
	グロープラグ	点検	カーボン付着					1年	
	グロープラグホース	清掃	カーボン付着			○		2年	
	ウイック	点検	焼損					1年	
	チェンバAssy	清掃 点検	カーボン付着			○		2年	
	フレームセンサ	点検	カーボン付着				○	4年	
	パイプAssy	清掃	カーボン付着			○		2年	
	燃料ポンプ	点検	作動、異音			○		3年	
	モータ	点検	異音	○				3年	
	サイレンサ	清掃	汚れ、詰まり		○				フィルタ清掃
	排気マフラ	清掃	詰まり			○		8年	
	燃料フィルタ	点検	カーボン付着		○	○		1年	
燃料ホース及び接続部	点検	油漏れ	○		○		3年	ゴムホースは3年で必ず交換	
ケーブル及びコネクタ	点検	損傷、緩み、 接触不良			○				
リング、パッキン類	交換							定期整備時、必ず交換	
温水回路	ウォータポンプ	点検	水漏れ、異音	○				3年	
	ウォータホース及びクランプ	点検	損傷、緩み			○		2~3年	

MXB50／80型ヒータ

	点検整備項目	作業内容	調整基準	点検整備期間				交換時間 又は年数	備考
				日常	1か月毎	1年毎	2年毎		
ヒータ	ヒータ本体	点検	水漏れ、異音	○					駐車路面の水漏れ跡確認
						○			本体からの水漏れ確認
		点検	油漏れ	○					駐車路面の油漏れ跡確認
						○			本体からの油漏れ確認
		点検	白煙、黒煙	○					
	点検	異音	○						
	ヒートイクスチエンジャ	清掃	カーボン付着				○	10年	水漏れ
	エアサプライAssy	交換	異音、不着火				○	2年	
	グロープラグ	点検	カーボン付着				○		ガシ部清掃、 ヒビや破損確認
	アフソーバ	点検 清掃	汚れ、破損				○		
	パーナーAssy	点検	汚れ、破損				○		
	フレームセンサ	点検	カーボン付着				○	3年	
	燃料ポンプ	点検	作動、異音				○	3年	
			油漏れ				○		
	サイレンサ	清掃	汚れ、詰まり		○				フィルタ清掃
	排気マフラ	清掃	詰まり				○	8年	
	燃料フィルタ	点検	カーボン付着 水混入		○	○		1年	
	燃料ホース及び接続部	点検	油漏れ	○		○		3年	ゴムホースは3年で必ず交換
ケーブル及びコネクタ	点検	損傷、緩み、 接触不良				○			
○リング、パッキン類	交換							定期整備時、必ず交換	
温水回路	ウォーターポンプ	点検	水漏れ、異音	○				3年	
	ウォーターカットバルブ	点検	水漏れ、異音				○	4年	
	ウォーターホース及びクランプ	点検	損傷、緩み				○	2~3年	

MXA型ヒータ

表中○印は清掃・調整、◎印は分解・交換を表します。

点検・調整時における不良部品は必ず交換してください。

表中の分解・交換時期は使用環境(一般観光や高速路線など)によって異なりますのでご承知下さい。

なお、分解交換時期は使用時間を優先して下さい。目安として高速路線は一般観光の約半分の年数となります。

点検箇所	点検内容	点検時期			交換年数		備考
		日常		1年毎	3年 高速	5年 観光	
		週	月				
プレヒータAssy	水漏れ	○					駐車路面の水漏れ跡確認
				○			プレヒータからの水漏れ確認
	油漏れ	○					駐車路面の油漏れ跡確認
				○			プレヒータからの油漏れ確認
	白煙、黒煙	○					排気ガス
	異音	○					プレヒータからの異音
	エア抜き			○			燃料配管内エア抜き
○リング、パッキン類					◎	◎	定期整備時には必ず交換
燃料ホース	油漏れ、損傷		○	○	◎	◎	油漏れあれば交換
燃料ホースクランプ	ゆるみ		○	○			ゆるみあれば交換
燃料フィルタ (エレメント)	汚れ、水				◎	◎	白煙発生時点検
配線ケーブル、コネクタ、クランプ	損傷、弛み、接触			○			汚れ、錆、被覆劣化、破損、擦れ、変色あれば交換
フューエルポンプ (耐久4000時間)	油漏れ			○			油漏れあれば交換
	交換				◎	◎	定期整備時に交換
ノズル	汚れ、詰まり			○			汚れや詰まり、噴霧の偏りあれば交換
	交換				◎	◎	定期整備時に交換
フレームセンサ (耐久4000時間)	汚れ			○			受光部の清掃
	交換				◎	◎	定期整備時に交換
プラグ	汚れ			○			ガイシ部清掃、先端位置調整、ヒビ・破損あれば交換
モータ (耐久4000時間)	交換				◎	◎	定期整備時に交換
ヒートイクスチェンジャ	水洩れ			○			水漏れあれば交換
	カーボン付着						カーボン除去
コンバッションチャンバ (耐久4000時間)	焼損				◎	◎	定期整備時に交換
スワラ	焼損						定期整備時に変形、損傷あれば交換
排気管 (追加排気管含む)	閉塞・接触			○			変形、損傷あれば交換
燃焼空気取入れ口	閉塞			○			閉塞あれば改善
補助ポンプAssy	油漏れ	○					駐車路面の油漏れ跡確認
				○			補助ポンプからの油漏れ確認
燃料ポンプ	油漏れ			○	◎	◎	油漏れあれば交換
燃料フィルタ (ゴムパッキン含む)	汚れ、水				◎	◎	水分除去、塵埃は清掃。損傷あれば交換
配線ケーブル、コネクタ、クランプ	損傷、弛み、接触			○			汚れ、錆、被覆劣化、破損、擦れ、変色あれば交換
燃料ホース	油漏れ、損傷		○	○	◎	◎	ゴムホースは3年で必ず交換

弊社の点検整備の目安

プレヒータの使用時間は車両の用途、条件やシーズンの寒暖により異なりますが、弊社の通常使用時間は800時間/年を目安としております。

使用頻度や使用時間が長い特殊使用の場合、上記より早めに点検・整備を行って下さい。

MX. MXG型ヒータ

表中○印は清掃・調整、◎印は分解・交換を表します。

点検・調整時における不良部品は必ず交換してください。

表中の分解・交換時期は使用環境(一般観光や高速路線など)によって異なりますのでご承知下さい。

なお、分解交換時期は使用時間を優先して下さい。目安として高速路線は一般観光の約半分の年数となります。

点検箇所	点検内容	点検時期				交換年数		備考
		日常		1年毎	2年毎	2年 高速	4年 観光	
		週	月					
プレヒータAssy	水漏れ	○						駐車路面の水漏れ跡確認
				○				プレヒータからの水漏れ確認
	油漏れ	○						駐車路面の油漏れ跡確認
				○				プレヒータからの油漏れ確認
	白煙、黒煙	○						排気ガス
	異音	○						プレヒータからの異音
	エア抜き			○				燃料配管内エア抜き
○リング、パッキン類						◎ ◎	定期整備時には必ず交換	
燃料ホース	油漏れ、損傷		○	○		◎ ◎	油漏れあれば交換	
燃料ホースクランプ	ゆるみ		○	○			ゆるみあれば交換	
燃料フィルタ (エレメント)	汚れ、水					◎ ◎	白煙発生時点検	
配線ケーブル、コネクタ、クランプ	損傷、弛み、接触			○			汚れ、錆、被覆劣化、破損、擦れ、変色あれば交換	
フューエルポンプ	油漏れ			○			油漏れあれば交換	
	交換					◎ ◎	定期整備時に交換	
ノズル	汚れ、詰まり			○			汚れや詰まり、噴霧の偏りあれば交換	
	交換					◎ ◎	定期整備時に交換	
フレームセンサ	汚れ			○			受光部の清掃	
	交換					◎ ◎	定期整備時に交換	
カップリング					○	◎ ◎		
モータ	交換		○			◎ ◎	ブラシ交換、モータオーバーホール。整備不能は交換。	
ブロワ				○		◎ ◎		
エレクトロード				○		◎ ◎		
ヒートイクステンジャ	水洩れ			○			水漏れあれば交換	
	カーボン付着						カーボン除去	
コンパッションチャンバ	焼損 変形					◎ ◎	変形あれば交換	
排気管 (追加排気管含む)	閉塞・接触			○			変形、損傷あれば交換	
燃焼空気取入れ口	閉塞			○			閉塞あれば改善	

弊社の点検整備の目安

プレヒータの使用時間は車両の用途、条件やシーズンの寒暖により異なりますが、弊社の通常使用時間は800時間/年を目安としております。

使用頻度や使用時間が長い特殊使用の場合、上記より早めに点検・整備を行って下さい。

Hydronic L型ヒータ

表中○印は清掃・調整、◎印は分解・交換を表します。

点検・調整時における不良部品は必ず交換してください。

表中の分解・交換時期は使用環境(一般観光や高速路線など)によって異なりますのでご承知下さい。

なお、分解交換時期は使用時間を優先して下さい。目安として高速路線は一般観光の約半分の年数となります。

点検箇所	点検内容	点検時期				交換年数		備考
		日常		1年毎	2年毎	2年 高速	4年 観光	
		週	月					
プレヒータAssy	水漏れ	○						駐車路面の水漏れ跡確認
				○				プレヒータからの水漏れ確認
	油漏れ	○						駐車路面の油漏れ跡確認
				○				プレヒータからの油漏れ確認
	白煙、黒煙	○						排気ガス
	異音	○						プレヒータからの異音
	エア抜き			○				燃料配管内エア抜き
	○リング、パッキン類					◎	◎	定期整備時には必ず交換
燃料ホース	油漏れ、損傷		○	○		◎	◎	油漏れあれば交換
燃料ホースクランプ	ゆるみ		○	○				ゆるみあれば交換
燃料フィルタ (エレメント)	汚れ、水			○		◎	◎	白煙発生時点検
配線ケーブル、コネクタ、クランプ	損傷、弛み、接触			○				汚れ、錆、被覆劣化、破損、擦れ、変色あれば交換
フューエルポンプ	油漏れ			○				油漏れあれば交換
	交換					◎	◎	定期整備時に交換
ノズル	汚れ、詰まり			○				汚れや詰まり、噴霧の偏りあれば交換
	交換					◎	◎	定期整備時に交換
フレームセンサ	汚れ			○				受光部の清掃
	交換					◎	◎	定期整備時に交換
カップリング					○	◎	◎	
モータ	異音、回転不良			○				
	交換		○			◎	◎	ブラシ交換、モータオーバーホール。整備不能は交換。
ブロワ				○		◎	◎	
エレクトロード				○		◎	◎	
ヒートイクスチェンジャ	水洩れ			○				水漏れあれば交換
	錆、腐食			○				錆、腐食が激しい場合は交換
	カーボン付着			○				カーボン除去
コンパッションチャンバ	焼損 変形					◎	◎	変形あれば交換
排気管 (追加排気管含む)	閉塞・接触			○				変形、損傷あれば交換
燃焼空気取入れ口	閉塞			○				閉塞あれば改善

弊社の点検整備の目安

プレヒータの使用時間は車両の用途、条件やシーズンの寒暖により異なりますが、弊社の通常使用時間は800時間/年を目安としております。

使用頻度や使用時間が長い特殊使用の場合、上記より早めに点検・整備を行って下さい。

CP、RD、RH

点検箇所	点検内容	点検時期				交換年数		備考
		日常		1年毎	2年毎	2年 高速	4年 観光	
		週	月					
ウォーターポンプ	水漏れ	○						駐車路面の水漏れ跡確認 本体からの水漏れ確認
	ブラシ					◎	◎	
	ベアリング			○		◎	◎	
	メカニカルシール、オイルシール	○				◎	◎	
	Oリング	○				◎	◎	定期整備時には必ず交換
	温水ホース、パインディング					◎	◎	
	ストレーナ		○					最初、50時間毎、後、100時間毎

温水デフロスタ、ヒータ	水漏れ	○						駐車路面の水漏れ跡確認 本体からの水漏れ確認
	ブラシ					◎	◎	
	ベアリング					◎	◎	
	ラジエータコア	○						O/H時交換
	ダンパモータ			○				
	エアフィルタ		○			◎	◎	エアブロー、水洗い

エアヒータMY大型シリーズ

点検箇所	点検内容	点検時期				交換年数	備考
		日常		1年毎	2年毎		
		週	月				
ヒータ	コンパクションチャンバー				○	6年	
	グロープラグ		○			1年	
	ファイアリングコントロール				○	4年	
	コンパクションリング				○	2年	
	ヒューエルポンプ				○	2年	
	ソレノイドバルブ				○	4年	
	モータ				○	4年	カーボンブラシ交換は2年毎
	ドレンパイプ			○			
	エアインレットパイプ			○		10年	
	コンパクションエアブロー				○	4年	
	サーキュレーションベント		○		○		
	燃料フィルタ		○			1年	
	ディストリビュータキャップ	焼損、変形				○	2年
ディストリビュータホデー	焼損、変形				○	2年	
燃料パイプ	燃料しみ、燃料漏れ	○					路面に燃料漏れ跡
	緩み、燃料しみ、燃料漏れ		○				接続部
ケーブル	破損、心揺れ、			○			

D5S/M10型(M12)ヒータ

	点検整備項目	作業内容	調整基準	点検整備期間				交換時間 又は年数	備考
				日常	1か月毎	1年毎	3年毎		
ヒータ	ヒータ本体	点検	水漏れ、異音	○					駐車路面の水漏れ跡確認
		点検	油漏れ	○		○			本体からの水漏れ確認
		点検	白煙、黒煙	○		○			駐車路面の油漏れ跡確認
		点検	異音	○		○			本体からの油漏れ確認
	ヒートイクスチエンジャ	清掃	カーボン付着				○	10年	水漏れ
	エアサブライAssy	交換	異音、不着火				○	5000hr	
	グロープラグ	点検	カーボン付着				○		ガシ部清掃、 ビヤ破損確認
	バーナーAssy	点検	汚れ、破損				○		
	フレームセンサ	点検	カーボン付着				○		
	ライニング	点検	カーボン付着 焼損				○	3年(M10)	
	エバポレータ	点検	カーボン付着 焼損				○	3年(D5S)	
	燃料ポンプ	点検	作動、異音			○		3年	
			油漏れ			○			
	サイレンサ	清掃	汚れ、詰まり		○				フィルタ清掃
	排気マフラ	清掃	詰まり			○		8年	
	燃料ホース及び接続部	点検	油漏れ	○		○		3年	ゴムホースは3年で必ず交換
ケーブル及びコネクタ	点検	損傷、緩み、 接触不良			○				
リング、パッキン類	交換							定期整備時、必ず交換	
温水回路	ウォータポンプ	点検	水漏れ、異音	○				3年	
	ウォータカットバルブ	点検	水漏れ、異音			○		4年	
	ウォータホース及びクランプ	点検	損傷、緩み			○		2~3年	