

# チェンジマスター・ミニ

## 取扱説明書

《GM-2010, GM-2024型》

- このたびは、当社製品チェンジマスター・ミニをお買い上げ頂き誠に有難うございます。
- この取扱説明書には、正しく安全に御使用いただくための注意事項が記載されています。御使用になる前に必ず本書をお読みになり、使用方法を理解して下さい。(誤った使用法は事故・怪我の原因となります。)
- 取扱説明書は大切に保管し、何時でも見られるようにしておいて下さい。

### 目次

安全上の注意	1	保守・点検	8
各部の名称と仕様	3	パーツリスト	10
使用方法	7	故障と処理	11
使用後の注意	8	取扱注意事項	12
		アフターサービスについて	12



## 工進 お問い合わせ相談窓口

- 製品についての取り扱い方法・商品選定は…
- カタログ等、資料請求は…
- 購入後1年以内の製品で故障かな?と思ったら…

キョウトのコーシン

**0120-075-540** 平日:9:00~12:00・13:00~17:00  
土曜:9:00~12:00(年末年始・夏季休暇等・日祝日を除く)

- 受付時間は予告なく変更される場合がございます。詳しくはホームページをご覧ください。
- 製品の修理・パーツについては、お買い上げの販売店にご相談ください。

株式会社 **工進**  
KOSHIN <http://www.koshin-ltd.co.jp>  
〒617-8511 京都府長岡京市神足上八ノ坪12



## 取扱注意事項

1. 本機は雑防（雑音防止装置付）モーターではありません。本機使用中に魚群探知機やレーダー等通信機器と併せてご使用されますと、ノイズ等を発生させる恐れがあります。
2. 本機の性能は吸入、吐出口径20mmで灯油にて測定した数値です（吸入揚程3mまで）。別売りのM型ホースセットは内径15mmです。口径を落とされますと性能が低下します。さらに口径を内径9mmより落とした上でのご使用は出来ません。また、揚程は1m以内として下さい。（内径9mm、吸入揚程1m、100cstで吐出量5ℓ/分）
3. 本機は高粘度型としていますが、限界粘度及び定格時間（連続運転可能時間）が定められています（100V：1000cst、20分、24V：800cst、25分）。これを越えてのご使用は出来ません。

以上の点もご留意の上、この取扱説明書も併せてお読みいただき、安全な環境にてご使用  
 くださいませお願い致します。 以上

## アフターサービスについて



### 保証書

持込処理  
 保証期間1年間  
 （お買い上げ日より）

機種	チェンジマスター・ミニ GM-2010, 2024	*お買い上げ日	年 月 日
お客様様	*お名前 様 *ご住所 〒 ( ) 電話 ( )	*販売店	住所 〒 ( ) 店名 電話 ( )

※に記入のない場合は無効となりますから必ずご確認ください

この保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて、下記記載内容で無料修理をお約束するものです。  
 保証期間経過後の修理などについて、ご不明の場合は、販売店にお問い合わせください。

株式会社 工進

京都府長岡京市神足上八丁目12番



保証期間内に取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書きにしたがった正常なご使用状態で故障した場合には、本記載内容にもとづき無料修理いたします。お買い上げ日から保証期間内に故障した場合は、商品と本書をお持ちいただきお買い上げ販売店に修理をご依頼ください。

- 〈ハ〉消耗品は有料修理となります。  
（Oリング・オイルシール・カーボンブラシ・各種パッキン）
- 〈ト〉車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障又は損傷。

1. 保証期間内でも次のような場合は有料修理となります。
  - 〈イ〉使用上の誤り、または改造や不当な修理による故障または損傷。
  - 〈ロ〉お買い上げ後の落下、輸送などによる故障または損傷。
  - 〈ハ〉火災・地震・水害・落雷、その他の天災地変、公害などによる故障または損傷。
  - 〈ニ〉本書のご提示がない場合。
  - 〈ホ〉本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、あるいは字句を書き換えられた場合。

修理メモ

## 安全上の注意

※ご使用前に、この「安全上の注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

※ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。  
 また、安全にご使用いただくために、シンボルマークや標語を次のような内容で使わせてあります。

- ⚠ **危険**：この表示はその警告に従わなかった場合、人が死亡又は重傷を負う可能性が高いと考えられる項目に使用します。
- ⚠ **警告**：この表示はその警告に従わなかった場合、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される項目に使用します。
- ⚠ **注意**：この表示はその警告に従わなかった場合、人がけがや火傷を負う可能性が考えられる項目に使用します。

いずれも安全に関する項目ですので、必ず守って下さい。

### 危険

- ・本製品は防爆モーターを使用しておりません。
- ・ガソリン等、第一石油類・溶剤・薬品等には使用できません。（爆発・火災の危険があります。）
- ・爆発性のある雰囲気での使用はできません。
- ・運転時は火気厳禁。引火、火災の危険があります。

### 警告

- ・ポンプ運転中は、ポンプから離れないで下さい。
- ・本取扱説明書を理解していない人は、ポンプの操作を行わないで下さい。
- ・ポンプに幼児・子供が触れないよう、隔離措置をして安全な場所で運転して下さい。
- ・修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理・改造は行わないで下さい。異常動作してけがをする恐れがあります。
- ・運転前にアースクリップを必ずアース（接地）して下さい。（GM-2010）

## ⚠ 注意

- このポンプで使用できる液体の粘度範囲は1000cst (GM-2010)および800cst (GM-2024)までです。粘度は温度により変化しますので適用粘度表を参照のうえ、適性な粘度範囲で御使用下さい。
- 粘度が高いと過負荷運転となり、モーター焼損・カーボンの異常又は早期摩耗の原因になります。  
※油の粘度については各油メーカーにお問い合わせ下さい。  
※ A 重油のハイカロリータイプは使用できません。  
※ ニトリルゴムを浸す溶剤が含まれている油等は使用できません。
- 電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったりしないで下さい。又、重い物を載せたり、挟み込んだり、加工したりすると、電源コードが破損し、火災・感電の原因となります。
- 電源コードや電源プラグが傷んだり、電源との接続に、ガタ・ゆるみがある場合は使用しないで下さい。感電・ショート・発火の原因になります。
- 定格電圧以外では使用しないでください。火災・感電の原因になります。
- 本体内部に手を入れないで下さい。感電・けがの原因になります。
- 運転中は本体に衝撃を与えないで下さい。感電や漏電・ショートによる火災の恐れがあります。
- 動かなくなったり、異常がある場合は事故防止のため、直ちに電源コードを電源からはずし、お買い求めの販売店か指定サービス工場（別紙参照）に点検修理を御依頼下さい。
- 空運転（液のない状態での運転）はしないで下さい。ポンプ破損の原因になります。
- ポンプ使用液温度は5℃以上40℃以下の範囲で使用して下さい。
- 廃油等を使用する際には必ずスレーナー（#60前後）を取り付けて下さい。金属片がギヤーにかみ込み、モーターに悪影響を及ぼす恐れがあります。
- このポンプは油専用ですので水は使用しないで下さい。
- 吐出側にバルブを取付ける場合、バルブを全閉にしないで下さい。ポンプには安全のためにバイパス弁が内蔵されていますが、バルブを閉じて運転を行うと、油温が上昇し、火傷やけがの原因になります。
- お手入れ時には、必ず電源との接続を外して下さい。又濡れた手でのご操作はしないで下さい。感電やけがの原因になります。
- 使用後は必ず電源との接続を外して下さい。誤動作によるけがの原因になります。
- ポンプは雨や水しぶきがかからない所に設置して下さい。感電や漏電・短絡の原因になります。

※本取扱説明書で示す重要な安全指示事項は起こりうる全ての状態を表しているものではありません。ポンプの安全性には充分気を配っておりますが、運転する方や保守をする方も安全に十分な注意・配慮をお願いします。

## 故障と処理

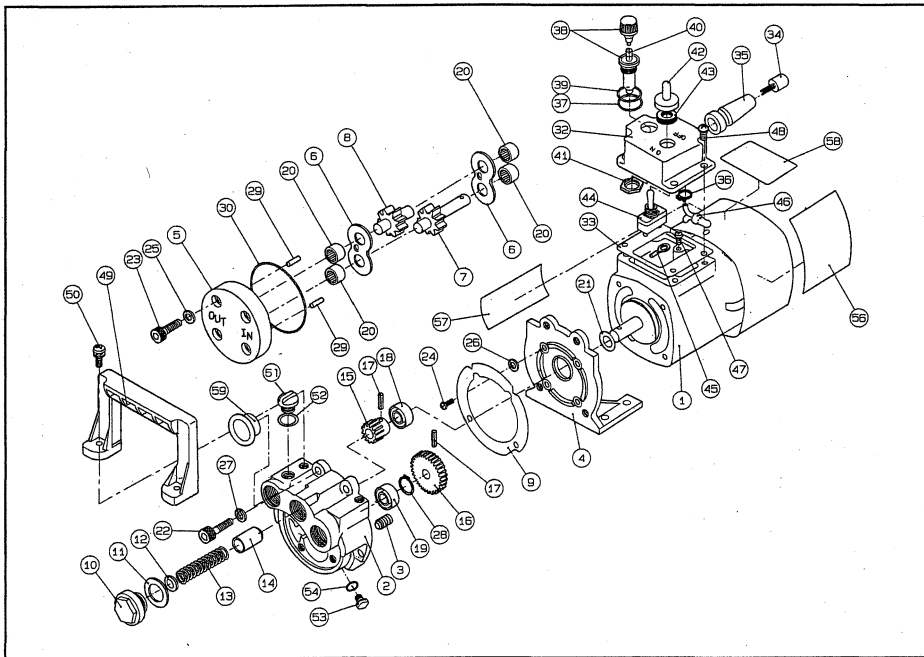
故障内容	原因	対策
モーターが回らない	コードの断線	修理
	カーボンブラシの挿入不良	挿入し直し
	ヒューズが切れている	ヒューズ交換
モーターは回るが揚液しない	呼び油の入れ忘れ	呼び油を入れる
	ポペットのゴミ噛み	掃除
	スラスト板の摩耗	スラスト板の交換
	ストレーナーのゴミ詰まり	掃除
モーターロックしてしまう	スラスト板の焼き付き	スラスト板の交換
	ギヤーのゴミ噛み	掃除
モーターが過熱する	揚液の粘度が高過ぎる	油の温度を高める等粘度を下げる
	ポンプ内でのゴミ噛み	掃除
吐出量が少ない	揚液の粘度が高過ぎる	粘度を下げる
	スラスト板の摩耗	スラスト板の交換
	ギヤーの摩耗	ギヤー交換
	ポペットの固着	掃除
圧力が低い	スラスト板の摩耗	スラスト板の交換
	ギヤーの摩耗	ギヤー交換
	ポペットの固着	掃除



### 注意

ご自分で分解・修理は、絶対にしないで下さい。点検・修理はお買い求めの販売店又は最寄りの弊社サービス工場へ御依頼下さい。

# パーツリスト



[GM-2010-AAA・GM-2024-AAA]

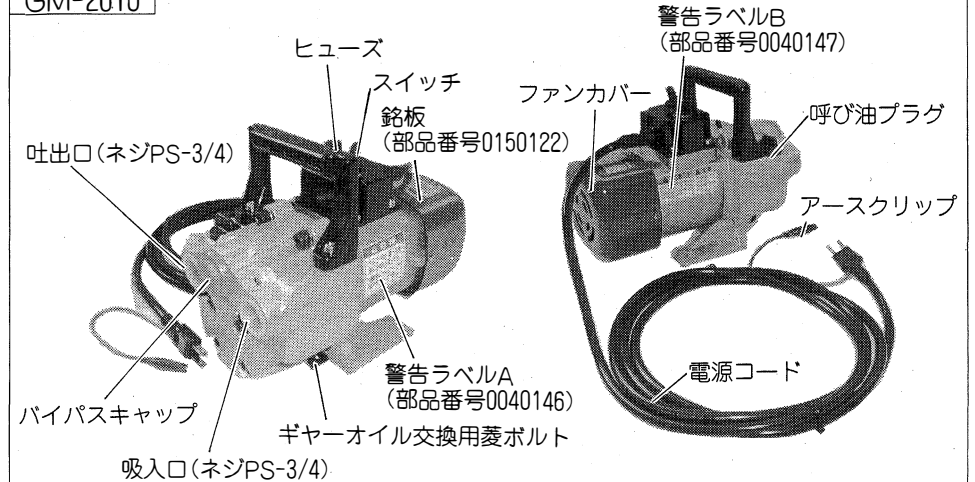
No.	部品番号	部 品 名	個数	規格・材質	No.	部品番号	部 品 名	個数	規格・材質
1	0150110	GM-2010 モートル	1	100W 100V	32	0140255	FS-24D スイッチボックス	1	PC
	0150130	GM-2024 モートル	1	100W 24V	33	0140159	FS-2010S 100-ターミナルバック	1	NBR
2	0150111	GM-20 ギヤケーシング	1	AC-7A	34	0140395	FS-100D ACプラグ付コード	1	3m
3	713832047	六角穴付止めねじ	2	M12X10 平先	0150131	GM-2024 ワングチクリップ付コード	1	4m	
4	0150112	GM-20 フートカバー	1	AC-7A	35	0040065	FA-100 コードゴムAC専用	1	NBR
5	0150113	GM-20 フロントカバー	1	AC-7A	0040126	FS-24D コードゴムDC専用	1	NBR	
6	0150114	GM-20 スラスト板	2	C1201P	36	940119010	ホースバンド SM型	1	φ10
7	0150115	GM-20 ギヤ主軸	1	SCM	37	0040028	FA-100 ホルダーバック	1	NBR
8	0150116	GM-20 ギヤ副軸	1	SCM	38	0040101	FA-100 ヒューズホルダー	1	FH-001AF
9	0150117	GM-20 フートバック	1	スリシート0.6T	39	0040027	FA-100 ホルダー座金	1	BS
10	0150027	GM-25 バイパスキャップ	1	ZDC	40	945300012	筒形ヒューズ	1	4A
11	0040038	FA-100 継手バック	1	耐油石棉	945300018	筒形ヒューズ	1	15A	
12	846207107	平座金	2	8 外径φ18 t.6	41	0040025	FA-100 スイッチナット	1	BS
13	0150106	GM-25 2kg スプリング SUS	1	SUS304	42	0040026	FA-100 スイッチゴム	1	NBR
14	0150126	GM-20 ポベツト SUS	1	SUS304	43	0040036	FA-100 スイッチシール	1	耐油石棉
15	0150011	GM-25 ニオキギヤ	1	SCM	44	0040102	FA-100 スナップスイッチ	1	WD1011
16	0150118	GM-20 減速ギヤ	1	S45C	45	944300012	銅線用圧圧着端子(2010のみ)	1	1.25-4
17	849827170	波形スプリングピン	2	4×20	46	944500002	絶縁被覆付閉接線子	1	CE-2
18	893755032	オイルシール	1	TC12.28.7 NBR	47	703319050	十字穴付ナベ小ネジ平先(2010のみ)	1	M3×6 SWRM
19	893755015	オイルシール	1	TC9.22.7 NBR	48	703319101	十字穴付ナベ小ネジ平先	4	M5×12 SWRM
20	927800007	ニードルベアリング	4	NK9/12TN	49	0430078	PB-50 ハンドル	1	PC
21	0140095	FS-24N 永切ゴム	1	NBR	50	707605057	小型丸座金組込十字穴付小ネジ	2	M6×20 SUS
22	734532063	六角穴付ボルト	4	M8×20 SCM	51	0140195	15A プラグ	1	PBT
23	734532051	六角穴付ボルト	4	M6×25 SCM	52	889855018	Oリング	1	P18 NBR
24	703319105	十字穴付ナベ小ネジ平先	4	M5×25 SWRM	53	0020021	GC-13 菱ボルト	1	ナイロン
25	854255006	シールワッシャ	4	φ6	54	889855009	Oリング	1	P9 NBR
26	854255005	シールワッシャ	4	φ5	55	0150084	GM マシン油	1	ISO VG46 30cc
27	843822008	パネ座金	4	φ8	56	0040146	FA 警告ラベルA(2010のみ)	1	
28	888427022	C型止め輪	1	穴用22SK	57	0040147	FA 警告ラベルB	1	
29	848609052	平行ピン	2	φ3×12 A形	58	0150122	GM-2010-AAA-O 銘板	1	
30	890155067	Oリング	1	S-67 NBR	0150129	GM-2024-AAA-O 銘板	1		
31	0158014	GM-2010 スイッチクミ	1	32-47	59	0070257	GL-20 ボリ栓	2	φ25
	0158015	GM-2024 スイッチクミ	1						

# 各部の名称と仕様

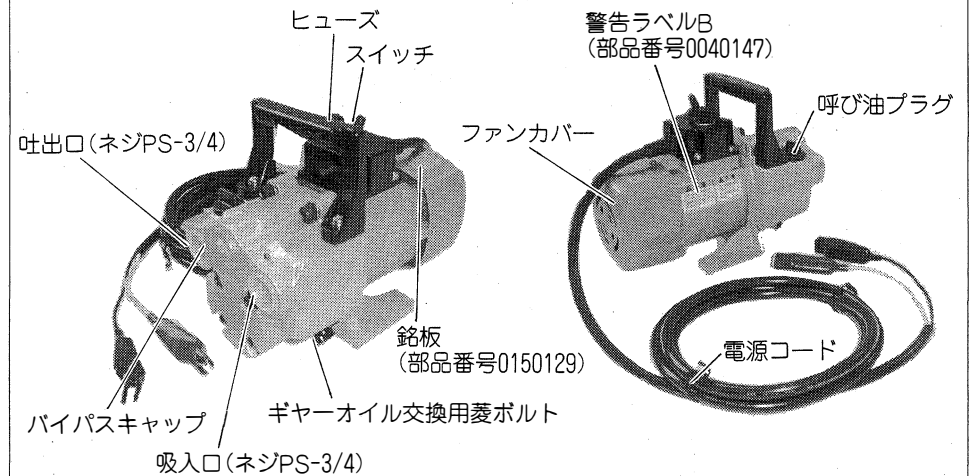
## 〈警告表示〉

- ポンプには銘板と注意ラベル・警告ラベルが貼付されています。見えにくくなったり、はがれた場合にはお買い上げの販売店に部品名、部品番号、数量をご確認の上、注文依頼して頂き、貼りかえて下さい。

## GM-2010



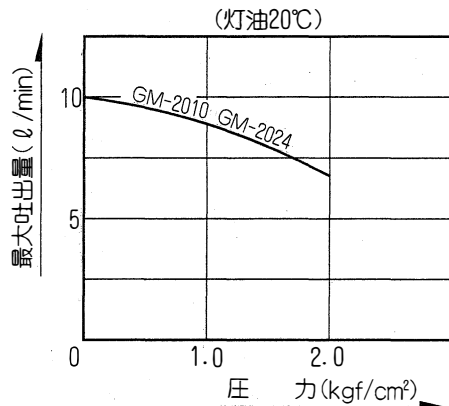
## GM-2024



## 仕様

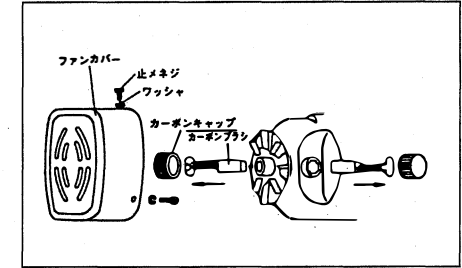
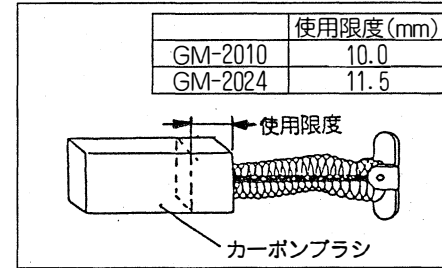
		GM-2010	GM-2024
ポンプ	吸入口径	20mm (3/4")	
	吐出口径	20mm (3/4")	
	接続部ネジ	管用平行ネジ	
	最高吐出圧力	2kgf/cm <sup>2</sup>	
	最大吐出量	10 ℓ/min	
適用粘度		1000cst	800cst
	電 源	AC100V	DC24V
モーター	電 流	2A	6.5A
	出 力	100W	
ター	回 転 数	7300rpm	
	定 格	20分	25分
	電 源 コード	3m ゴムコード	4m ゴムコード
正 味 重 量		5.4kg	

## 性能曲線



最大吐出量は粘度により変化します。  
(参考値)

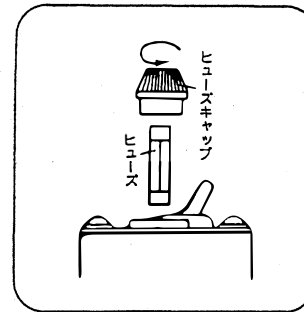
粘度 (cst)	最大吐出量 (ℓ/min)
1400	5.64
1200	5.76
1000	5.88
800	6.00
700	6.12
600	6.60
500	6.96



## カーボンブラシの交換方法

- ① ファンカバーの3ヶ所の止めネジをドライバーで取り外しファンカバーをモーターから取り外して下さい。
- ② モーターの左右2ヶ所にあるカーボンキャップをドライバー又は10円硬貨で取り外して下さい。
- ③ 中のカーボンブラシを引き出し使用限度以上に摩耗している場合は新品のカーボンブラシに交換して下さい。
- ④ 分解時の逆の手順で取り付けして下さい。

## ヒューズの取替方



ヒューズは規定容量以上の電流が流れると自動的に切れます。その場合は、ヒューズキャップを矢印の方向に廻して取り外し、中からヒューズを取り出して、新しいヒューズと取り替えて下さい。規定容量以上のヒューズは使用しないで下さい。

・GM-2010型の4A (アンペア) ヒューズ及び、GM-2024型の15A (アンペア) ヒューズは、自動車用ヒューズと同一寸法ですから近くの自動車修理店にあります。

## ⚠ 注意

- ・カーボンキャップは無理な力で締め付けると、割れる事がありますのでご注意ください。
- ・保守・点検の際は必ず本体スイッチをOFFにし、電源コード、電源プラグは電源から外して下さい。電源が入ったままですとブラシ交換及び、ヒューズ交換と同時にポンプがまわり大変危険です。又、濡れた手で電源コードの取り外し及び抜き差しはしないで下さい。感電やけがをする恐れがあります。
- ・ポンプ運転直後はブラシ付近が高温になっている場合があります。十分に温度が下がってから作業を行なって下さい。

# 使用後の注意

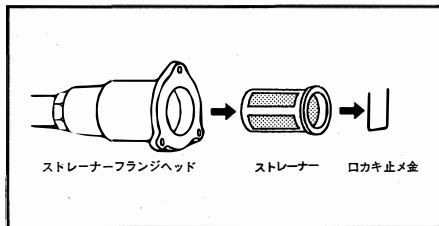
**注意** 使用後は必ずスイッチを切り、電源コードを電源から外して下さい。

- 使用後は本体スイッチをOFFにし、電源コードを電源から外してポンプ本体・吸入・吐出ホース内に残った油を抜き取り、表面についた余分な油をウェスなどで拭き、ホコリや湿気の少ない風通しの良い場所に保管して下さい。

# 保守・点検

## 〈ストレーナーの清掃〉

- M型ホースセット（別売）を御使用の場合、ストレーナーの網目がゴミ等で目詰まりをおこしますと吐出量が減少したり、揚液しなくなりますので、定期的に洗油等で掃除して下さい。



## 〈カーボンブラシの点検及び変換〉

- カーボンブラシの寿命は約400時間です。使用限度以上に摩耗したカーボンブラシを使用すると吐出量が低下し、モーターを傷める原因となります。
- カーボンブラシはポンプご購入店にて型式を確認の上お求め下さい。

## 〈ギヤボックスのオイル交換〉

- ギヤボックス内には、マシン油（ISO VG46）が30cc入っています。カーボンブラシを交換する際に上記オイルもしくは同等品にてオイル交換をおこなってください。

## 適用粘度表

- 注意
- この粘度表の数値は参考値です。
  - 銘柄の違いによって粘度も異なります。
  - 詳しい粘度は、オイルメーカーにお問い合わせ下さい。

GM-2010（単位：cst）

油種 \ 油温 (°C)	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
60スピンドル油 (ISO VG10) * 1	380	220	130	87	60	40	30	22	17	13
90冷凍機油 (ISO VG15)	430	270	180	122	90	65	48	36	28	23
150冷凍機油 (ISO VG22)	900	550	330	240	160	110	80	60	46	36
90タービン油	1100	700	440	290	200	140	100	75	63	40
SAE-10W	1150	700	460	300	220	150	110	85	65	36
150スピンドル油 (ISO VG32) * 1	2000	1000	600	360	230	150	100	75	55	46
120マシン油 (ISO VG46)	3000	1600	1000	620	400	265	180	130	95	75
300冷凍機油 (ISO VG46)	3300	1800	1000	700	420	280	190	130	95	75
140タービン油	3500	2000	1200	750	500	320	240	170	120	95
SAE-20	3500	2000	1200	800	530	370	260	190	140	105
160マシン油 (ISO VG68)	4300	2500	1400	900	600	400	285	190	140	105
180タービン油 (ISO VG68)	5000	3000	1800	1050	700	460	320	220	160	120

( ) 内は国際規格の粘度分類です  
\* 1は現在、オイルの品目にありません。

定格使用範囲

■ 使用不可範囲

油種 \ 油温 (°C)	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
200タービン油	6500	3800	2200	1300	800	550	360	260	180	135
SAE-80ギヤ油	7000	4000	2400	1400	900	600	400	280	200	150
SAE-30 (ISO VG100)	9000	5000	3000	1800	1150	750	500	340	240	180
SAE-40 (ISO VG150)		8000	4500	2700	1600	1050	720	500	340	250
SAE-90ギヤ油			7000	4200	2500	1800	1000	700	480	340
SAE-50 (ISO VG220)			8000	5000	3000	1800	1200	800	530	380
SAE-60				9000	5500	3400	2000	1350	900	650
SAE-140ギヤ油				10000	6000	3800	2300	1400	1000	700

( ) 内は国際規格の粘度分類（参考値）です。

定格使用範囲

■ 使用不可範囲

## 適用粘度表

- 注意
- この粘度表の数値は参考値です。
  - 銘柄の違いによって粘度も異なります。
  - 詳しい粘度は、オイルメーカーにお問い合わせ下さい。

GM-2024 (単位: cst)

油種 \ 油温 (°C)	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
60スピンドル油 (ISO VG10) * 1	380	220	130	87	60	40	30	22	17	13
90冷凍機油 (ISO VG15)	430	270	180	122	90	65	48	36	28	23
150冷凍機油 (ISO VG22)	900	550	330	240	160	110	80	60	46	36
90タービン油	1100	700	440	200	200	140	100	75	63	40
SAE-10W	1150	700	460	300	220	150	110	85	65	36
150スピンドル油 (ISO VG32) * 1	2000	1000	600	320	230	150	100	75	55	46
120マシン油 (ISO VG46)	3000	1600	1000	620	400	265	180	130	95	75
300冷凍機油 (ISO VG46)	3300	1800	1000	700	420	280	190	130	95	75
140タービン油	3500	2000	1200	750	500	320	240	170	120	95
SAE-20	3500	2000	1200	800	530	370	260	190	140	105
160マシン油 (ISO VG68)	4300	2500	1400	900	600	400	285	190	140	105
180タービン油 (ISO VG68)	5000	3000	1800	1050	700	460	320	220	160	120

( ) 内は国際規格の粘度分類です  
\* 1は現在、オイルの品目にありません。

← 定格使用範囲

■ 使用不可範囲

油種 \ 油温 (°C)	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30
200タービン油	6500	3800	2200	1300	800	550	360	260	180	135
SAE-80ギヤー油	7000	4000	2400	1400	900	600	400	280	200	150
SAE-30(ISO VG100)	9000	5000	3000	1800	1150	750	500	340	240	180
SAE-40(ISO VG150)		8000	4500	2700	1600	1050	720	500	340	250
SAE-90ギヤー油			7000	4200	2500	1800	1000	700	480	340
SAE-50(ISO VG220)			8000	5000	3000	1800	1200	800	530	380
SAE-60				9000	5500	3400	2000	1350	900	650
SAE-140ギヤー油				10000	6000	3800	2300	1400	1000	700

( ) 内は国際規格の粘度分類 (参考値) です。

← 定格使用範囲

■ 使用不可範囲

## 使用方法

1. 吸入口, 吐出口それぞれに配管した後, ポンプを水平な状態で固定して下さい。

**⚠ 注意** 水平な状態で使用しないとギヤー焼付等, 故障の原因となります。

2. スイッチがOFFになっている事を確かめて, 電源コードを電源に接続します。
  - GM-2010の電源は家庭用電源 AC-100V です。アースクリップで必ずアースして下さい。
  - GM-2024の電源はバッテリー電源 DC-24V です。又電源コードの接続は+の極性はありません。電源コードを延長する場合は線径2.0mm<sup>2</sup>以上の電源コードを使用して下さい。2mm<sup>2</sup>未満のコードを使用したり, 極端に長い延長コードを使用しますと電圧が降下して十分な性能が得られません。
3. 呼び油を行ってから, スイッチを入れて下さい。
  - このポンプはギヤー部に油液が入っている状態で始めて自吸する構造になっていますので呼び油プラグをはずし十分呼び油を入れてプラグを締めてスイッチを入れて下さい。
  - 呼び油は揚液する油と同種の油を使用して下さい。

**⚠ 注意**

- 呼び油をしないとギヤー焼付等, 故障の原因となります。
- 取扱い時, 火気厳禁

