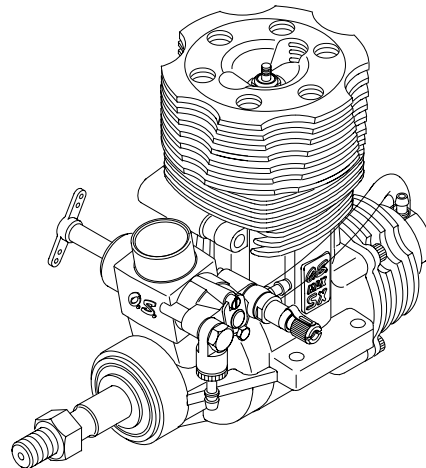

OS ENGINE MAX-91SX-HRING C Spec PS

—— エンジン取扱説明書 ——

このたびはOSエンジンをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- この取扱説明書と「保証書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。とくに「安全上のご注意」は必ずお読みください。
- また必要なときに、参照できるように取扱説明書は大切に保管してください。
- 使用する模型や無線操縦装置等の説明書も、あわせてお読みください。



目 次

安全上のご注意 -----	2 ~ 6	始 動 -----	23 ~ 24
クーリングファン、 クラッチ取付時の注意 -----	7	ブレークイン -----	25
エンジン取付、プラグヒート時の注意 -----	8	調 整 -----	25 ~ 29
特 徴 -----	9	キャブレター調整の手順 -----	30
エンジン各部の名称、 キャブレタースロットルの取付け -----	10	リンケージの注意事項 -----	31
エンジンの取付け -----	11	使用後の手入れ -----	32
ポンプシステムについて -----	12	オプションパーツ&アクセサリ -----	33
ポンプについての注意事項 -----	13	エンジン分解図と部品表 -----	34 ~ 35
燃料タンクと配管について -----	14 ~ 17	キャブレタースロットル分解図と部品表 ---	36 ~ 37
始動の前に -----	17 ~ 19	三面図 -----	38
グロープラグについて -----	20	アフターサービス -----	39 ~ 40
キャブレタースロットルについて -----	21 ~ 22		

安全上のご注意

*ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

*この安全上の注意事項は、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。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。

常に安全を心がけエンジンの馬力を軽視しないこと。エンジンを安全に使用するの
はあなた自身の責任です。いつも注意深く分別ある行動をして、楽しく使用してください。

■この注意事項は誤った取扱いをした時に、生じる危害や損害の程度を「警告」「注意」
に区分しています。

警告

この表示の欄は、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

注意

この表示の欄は、人が中程度または軽傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。

警告

回転しているローターには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。



燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。



燃料は火気厳禁です。火災の恐れがあります。



運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサー、マニホールドに触れないでください。やけどの恐れがあります。



換気の悪い場所（密閉したガレージや室内等）で運転しないでください。有害な一酸化炭素等を排出しますので必ず戶外で運転してください。健康を害する恐れがあります。

注 意

- このエンジンは模型ヘリコプター用です。模型用以外に、使用しないでください。ケガや故障の原因となります。
- 必ず消音効果の高いサイレンサーを使用してください。耳に損傷を受ける恐れがあります。
- エンジンは模型に搭載してから始動してください。搭載前に始動するとケガの恐れがあります。
- エンジンを使用するときは、子供や周囲の人々は安全のために、模型の周囲10メートル以上離してください。エンジン始動後は模型には、近付けないでください。ケガをする恐れがあります。
- 模型にエンジンを取り付けるときは、模型の説明書の指示に従って、確実に取り付けてください。エンジンがはずれてケガをする恐れがあります。
- プラグの通電しての点検時は手で持たないこと。また顔を近付けないでください。コイル内の燃料が沸騰してやけどをする恐れがあります。
- 洋服のヒラヒラしたような部分（シャツのそでとかネクタイ、スカーフ等）がローターの近くに来ないようにしてください。シャツのポケットから、鉛筆やねじまわし等がローターに落ちてこないように注意すること。ケガをする恐れがあります。

注 意

- エンジンを始動するときは、安全メガネや手袋を着用し、必ずスターターを使用してください。ケガをする恐れがあります。
- 飛行前にスロットル・リンケージをチェックしてください。はずれるとケガをする恐れがあります。
- グロープラグクリップやそのコードが、回転部分にからまないようにしてください。巻き込んでケガをする恐れがあります。
- エンジンを始動するときは、ローターヘッドをしっかりおさえ、スターターで始動してください。ローターがまわってケガをする恐れがあります。
- エンジンの始動時はいきなり高速運転しないでください。ローターがまわってケガをする恐れがあります。
- キャブレターの調整はエンジン回転を最低速にし、ローターを停止させてから行なってください。ケガをする恐れがあります。

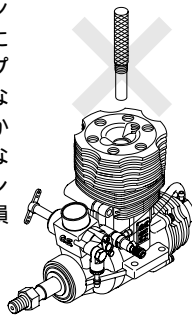
⚠ 注意

- エンジンを始動させたままで、模型を持ち歩くときはローターをしっかりと固定し、回転部分に触れないようにしてください。ケガをする恐れがあります。
- エンジンを停止する時はスロットルを全閉にし、燃料供給を止めてください。その際、回転部分には触れないでください。ケガをする恐れがあります。
- プラグヒートをしなくてもスターターでエンジンを回転させると始動することがあります。ケガや故障の原因となります。

6

クーリングファン、クラッチ取付時の注意

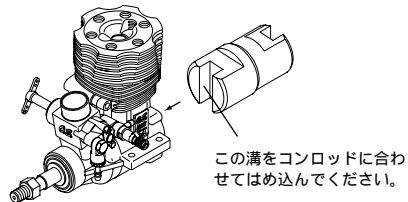
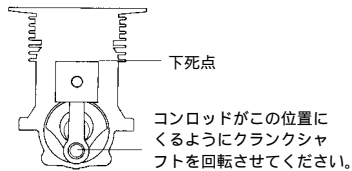
エンジンにクーリングファンやクラッチを取り付ける際に、ピストンを固定するタイプのロッキング治具は使用しないでください。また排気口からドライバー等を差し込まないでください。ピストン、シリンダーライナー上端部を損傷します。



取り付ける際には当社より発売されている、クランクシャフトクランプ7091 (No.71530500 ¥1,000) を使用してください。

エンジニアリングプラスチック (ポリアセタール樹脂) 製のため耐油性、耐久性が高く、クランクケースやコンロッド、クランクシャフトに傷をつけることもありません。

- エンジン本体のカバープレートを取り外し、ピストンが下死点にくるようにクランクシャフトを回転させます。
- 次にクランクシャフトクランプの溝をコンロッドに合わせて、はめ込んだ状態で締め付けます。

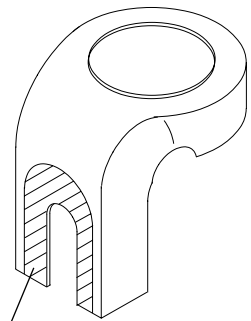


7

エンジン取付時の注意

このエンジンは搭載するキットによってクーリングファンカバーがヒートシンクヘッドと干渉します。確認の上、図のようにカットしてください。

(例)

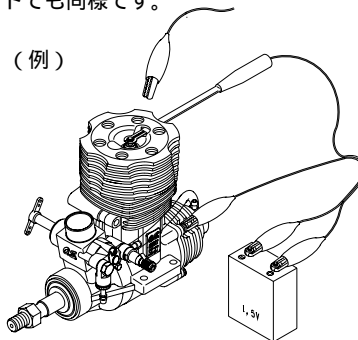


ヒートシンクヘッドに合わせてカットしてください。

プラグヒート時の注意

このエンジンはヒートシンクヘッド、クランクケース本体、カバープレートにアルマイト処理がされています。このアルマイトは通電ができないのでプラグヒートを行う場合、図のように片方をプラグに、もう片方をカバープレート取付ねじの頭につないでください。両方がワニ口クリップになっているブースターコードでも同様です。

(例)



特徴

このエンジンは、90クラス模型ヘリコプター専用エンジンです。カバープレート内に搭載されたポンプとマフラープレッシャーの作用により、安定した燃料供給を実現。さらに過剰に送り込まれた燃料をキャブレター内のリターンシステムにより排出し、アイドル付近のかぶり込みを防ぎます。キャブレターには調整が簡単なシングルニードル仕様60Mキャブレターを新採用。逆止弁を内蔵しポンプから送り込まれる燃料を、いかなる回転数においても制御します。エンジン本体は91SX-HRING C Specと共用とし、機体への搭載を容易にしました。

付属品

- ・キャブレタースロットル 60M
- ・グロープラグ No.8
- ・ウッドラフキー
- ・T字ニップル
- ・ニードル調整用ねじ(キャップスクリュー M2.6×5 1本)
- ・シリコンチューブ
- ・取扱説明書(φ2.5×φ5.5×L300mm)

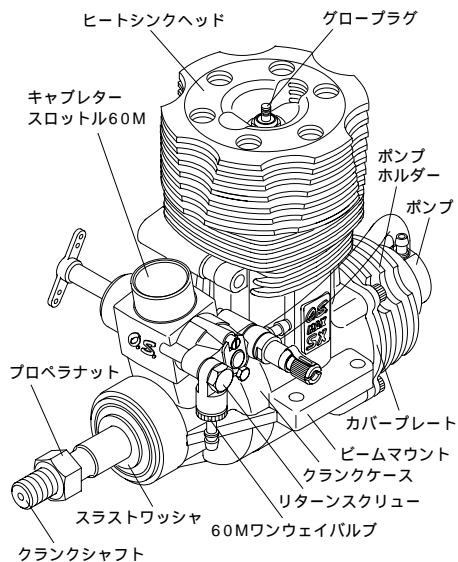
注意

このキャブレタースロットルはエンジンに取り付けてありません。取り付けの項を参照に確実に取り付けてください。

注意

最初の間(ブレークインが終わる頃まで)は、低トルクのスターターでは回しきれない場合があります。このような場合は高トルクタイプのスターターを使用して下さい。またクランクケース内やシリンダー内に燃料が多量に入った場合(オーバーチョーク)、スターターで無理に回すとエンジンが壊れる場合があります。プラグをはずすか、ゆるめて燃料を排出し、燃料ストッパーを使用し、キャブレターに燃料が行かないようにしてから、スターターで軽くまわるのを確認の上、始動して下さい。

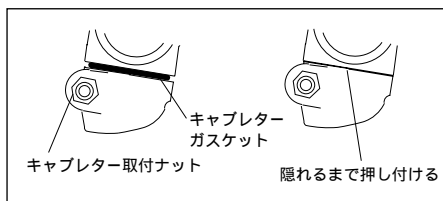
エンジン各部の名称



キャブレタースロットルの取り付け

ご使用になる前に取り付けナットをいったんゆるめ、確実に取り付けして下さい。

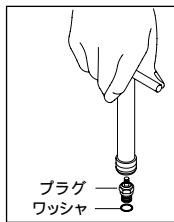
- ・図のように、キャブレターガスケットがほぼ隠れるまで、クランクケースに押し付けます。
- ・次に取付けナットをゆっくりと締めていき、軽く当たった所から90°~120°締め付けて下さい。それ以上締め付けますとキャブレター本体が破損します。



10

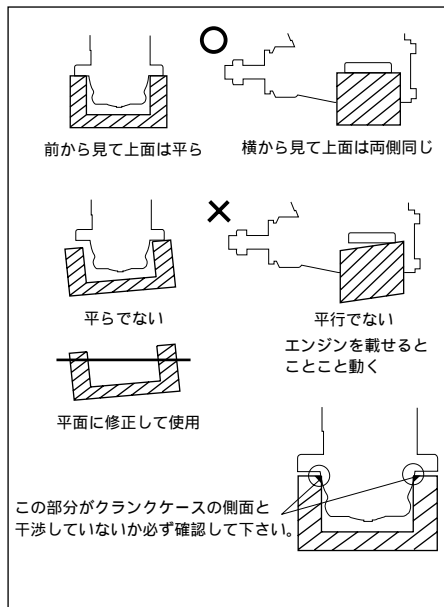
グロープラグの取付け

ワッシャをプラグに入れて、取り付けて下さい。締め付けすぎに注意して下さい。
又、新しいプラグに交換される時は同時にワッシャも新品に交換して下さい。



エンジンの取付け

エンジンを機体に搭載する場合、次のことに注意して下さい。エンジン本体の取付面（ビームマウントの下面）は、高精度に平面加工してあります。機体側のエンジンマウントが平面でないと、クランクケースやシリンダーライナー、ベアリングなどを変形させ、エンジンの性能を十分発揮できないばかりでなく、エンジン本体を駄目にしてしまうことがあります。機体側のエンジンマウントが平面になっていることを確認の上、4mmの六角穴付キャップスクリューで取り付けてください。エンジンの取付ねじには、ノルトロックワッシャ（別売）、ゆるみ止め剤などを使用し、確実な締め付けを行ってください。



11

ポンプシステムについて

配管の前にまず、このシステムの構造をご理解下さい。

- ポンプはエンジンの回転に追従して作動するため、プラグヒートをせずにスターターにてエンジンを回してもポンプは燃料を吸い上げるようになります。そのためエンジンを過剰に空転させるとオーバーチョークになります。

(注意)オーバーチョークのままスターターでエンジンを始動したりすると、燃料を直接圧縮することになり、コンロッドが曲がってエンジンを破損することがあります。

- 燃料はタンクよりポンプにて吸い上げられキャブレターへ送り込まれます。メインニードルは上空の全開飛行に合わせるようになりますが運転初期のころは、若干濃いめのフライトを行って下さい。

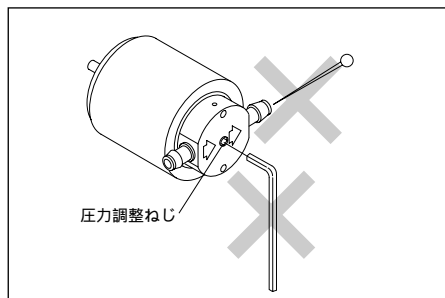
- このシステムの場合エンジン回転が、アイドリング付近であってもポンプが常に一定の圧力で燃料を送り込むため、消費しきれない燃料が発生します。そこでその余分な燃料をワンウェイバルブを通してリターンさせ、アイドリングから立ち上がりまでのかぶり込みを解消します。

- メインニードルがほぼ適正に絞られていればリターン燃料はスロットル開度が約6割付近で出なくなります。そのため、スロットル開度が高い上空飛行中はマフラプレッシャーとポンプ圧とメインニードルの影響を受けて運転しています。

- さらに、ハーフスロットル付近のホバリング中はその時のマフラプレッシャーとメインニードルとスロ調整とリターンの流量が全て影響して運転しています。

ポンプについての注意事項

- 絶対に分解しないで下さい。
いったん分解すると再度組み立てても元の性能が得られません。
- ニップルの穴にものを差し込まない。
穴にピンなどを差し込むと内部の部品が破損し、ポンプが動かなくなります。
- ポンプ中央の圧力調整ねじを動かさないでください。
大きく調整がずれるだけでなく、内部のパーツ類を損傷します。
- ポンプにゴミが入らないようにしてください。
ポンプ内にゴミが入ると、小さなゴミであっても燃料の通路をふさいだりして、ポンプが正常に働かなくなります。
- 灯油、軽油、ガソリン、シンナー、CRC等の有機溶剤で洗浄しないでください。
ポンプ内部には有機溶剤に侵されるシリコンゴム製のパーツが使用されています、洗浄の際は必ずアルコールか燃料を使用してください。

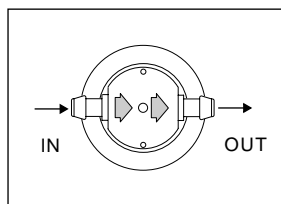


- ポンプ内に燃料を残さないでください。
1日のフライトが終了したら、必ずポンプ内の燃料を使いきってください。ポンプ前の燃料ストッパーで燃料を流れないようにした後、実際にエンジンをアイドリング状態にして、ポンプ内の燃料を使いきってください。エンジン停止後もさらにスターターで空回しをして燃料を排出してください。

燃料タンクと配管について

機体の説明書に従ってエンジンとマフラーを搭載した後、マフラープレッシャーを燃料タンクへ配管してください。次に付属のシリコンチューブを約96mmに切って、ポンプとキャブレターを接続します。

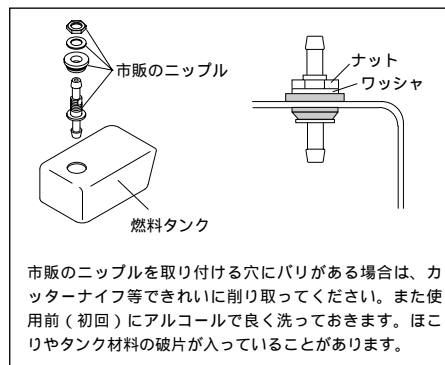
ポンプには図のように燃料の通路に向きがあります。必ずOUT側とキャブレターのニップルを接続してください。



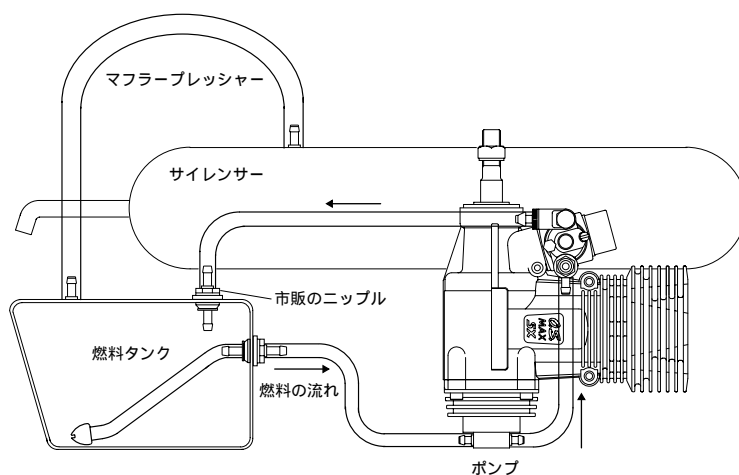
次にワンウェイバルブからのリターン燃料を配管します。以下の2通りの方法があります。

1. リターン燃料を燃料タンクへ返す方法

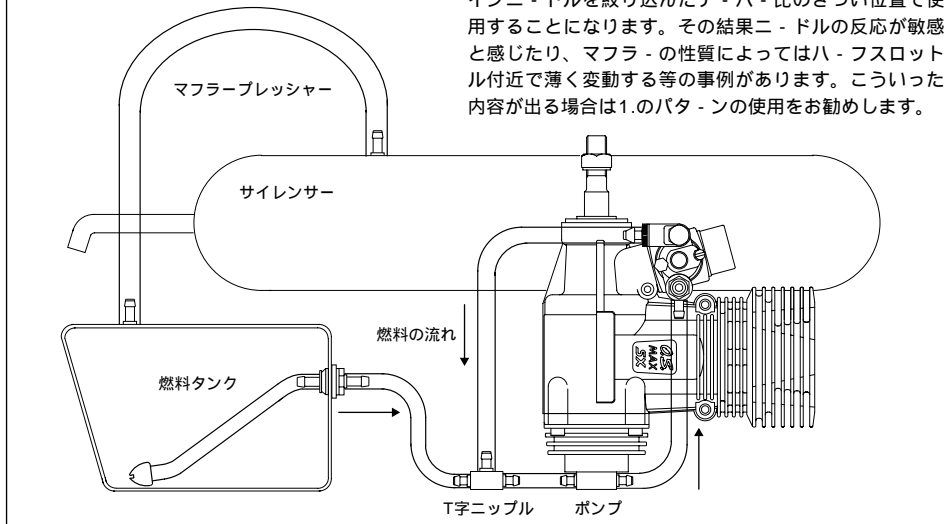
ワンウェイバルブと燃料タンクを接続します。この場合、タンクに加工が必要です。図のように市販のニップルをタンクに増設しますが、3Dフライト等の連続する大舵に対しても安定して燃料を供給します。



1. リターン燃料を燃料タンクへ返す方法



2. リターン燃料を付属のT字ニップルを利用してポンプの手前へ返す方法



16

この場合、燃料タンクの改造は無くなりますが、1.の場合よりもポンプから排出される燃料の圧力が上昇し、メインニードルを絞込んだデバ比のきつい位置で使用することになります。その結果ニードルの反応が敏感と感じたり、マフラーの性質によってはハフスロットル付近で薄く変動する等の事例があります。こういった内容が出る場合は1.のパターの使用をお勧めします。

いずれの場合もポンプは構造上エンジンと同様にブレイクインが必要です。運転初期の段階ではならし運転を行って下さい。又、このシステムはエンジンのスロットル開度、マフラープレッシャーの性能、ニードル調整等の影響を受けて必要以上の燃料を排出しながら運転しています。シリコンチューブの亀裂等無いよう注意深く点検しながら使用して下さい。

始動の前に

このエンジンを始動するために、次のような用具が必要です。エンジンを購入された販売店等に相談して購入してください。

燃料

一般にヘリコプター用として市販されているニトロメタンが、10～30%入った燃料の中から、実際にテストの上最良のものを選んでください。潤滑油は良質のものであれば、合成油系でもひまし油系でも問題ありませんが、容積比で少なくとも18%以上入っているものを使用してください。飛行中、燃料の残量がよくわかるように使用される着色剤や、あらかじめ着色された燃料は、本来燃料の持っている特性を変えたり、着色剤がエンジン内に付着し、エンジンの調子をくずす場合があります。十分吟味、テストの上ご使用ください。長時間使われた燃料から他の燃料に変えた場合は、しばらくの間エンジンが不安定になる場合があります。このエンジンに限ったことではなく、一般の全てのグローエンジンに言えることで、エンジンが新しい燃料になじみ、安定してまわるまで数フライト、ブレイクインの要領で運転してください。

17



燃料は有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。



燃料は火気厳禁です。火災の恐れがあります。

グロープラグ

このエンジンには、OSグロープラグNo.8を標準で付属しております。

ブースターコード

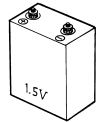
始動用バッテリーからグロープラグへ電源を流すためのコードです。



プラグヒート用バッテリー

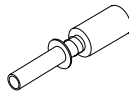
グロープラグを赤熱するための電源です。

ニッカド電池や1.5ボルト乾電池またはバッテリー一体型ブースター等を用意してください。



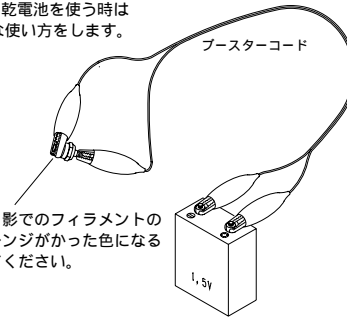
1.5ボルト乾電池
(平角3号以上)

または



バッテリー一体型ブースター

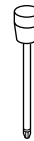
1.5ボルト乾電池を使う時は次のような使い方をします。



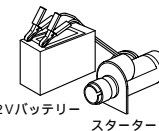
室内又は日影でのフィラメントの色が、オレンジがかった色になるか確認してください。

スターティングシャフト

電動スターターに取り付け、ヘリコプターのスターターカップリングに押し込み、エンジンを始動させます。



電動スターターおよびその電源エンジン始動時に使用します。

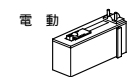


12Vバッテリー

スターター

燃料ポンプ

燃料缶から燃料タンクへ燃料を移す時に必要です。手まわしまたは電動の燃料ポンプが便利です。



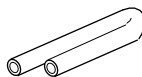
燃料缶用フィルター

手回しポンプや電動ポンプの吸入口に取り付けて、燃料タンク内へごみが入らないようにします。

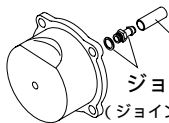


シリコンチューブ

燃料の配管に使用するもので、内径2.5mm、外径5~5.5mm位のものが良いでしょう。



カバープレートに付いているシリコンチューブが破損した場合は市販の内径2mm、外径5mmのシリコンチューブを12mmに切って使用してください。



シリコンチューブ
∅2x∅5xL12mm

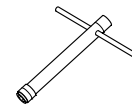
ジョイントニップル

(ジョイントニップル、シリコンチューブはカバープレートに組込まれています)

プラグレンチ

グロープラグをエンジンに付け外しする工具です。

OSロングプラグレンチ(オプション)は六角部に組み込まれたボールにより、プラグを確実にキャッチ、プラグの取り外しが行えます。



グロープラグについて

グロープラグは使用される燃料や気象などにより、エンジンに作用する性質が変化します。実際にテストの上、最良のものを選んでください。もし、グロープラグのフィラメントが断線したり、傷んだ場合は同じNo.8、他にA5を使用してください。

グロープラグの役目

グローエンジン始動時は通電しフィラメントを赤熱させ点火させます。始動後は通電を止めても前サイクルの燃焼熱によりプラグのフィラメントが赤熱され回転が持続します。高回転時にはフィラメントが高温となり早いタイミングで点火し、低回転時には遅いタイミングで点火を行います。

グロープラグを長持ちさせるコツ

グロープラグは消耗品と考えてください。使い方次第でプラグの寿命は大きく変わります。ここでプラグを長持ちさせるコツをいくつかご紹介しましょう。

グロープラグを中速以上の回転域では、プラグヒートの電源を切ること。

あまりニードルを絞りすぎない。

エンジンにマッチしたプラグを使用する。

なるべく低ニトロ燃料を使用する。

グロープラグの交換の目安

エンジンの性能を100%維持するには、いつもプラグをベストコンディションに保つ必要があります。こういう場合は早めにプラグを新品に交換してください。

フィラメントの表面が荒れて白色化している場合。

異物が付着している場合。

フィラメントが変形している場合。

フィラメントの表面が汚れている場合。

プラグの本体が錆びている場合。

混合気が濃いときにエンジンが止まりやすくなった時。

低速回転時に止まりやすくなった時。

始動性が悪い時。

キャブレタースロットルについて

ヘリコプターは、エンジンのスロットル操作が機体の昇降を受け持っていますので、その調整は飛行性能を大きく左右します。ブレイクインが完全に終わってからキャブレタースロットルの最終調整を行ってください。

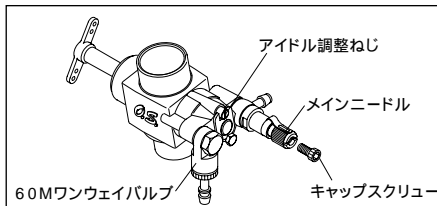
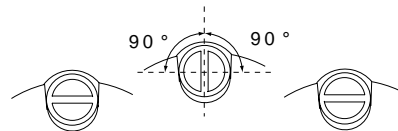
このキャブレターには、次の2つの調整部分があります。

- 高速調整用ニードルバルブ(メインニードル)
全回転域、主に高速回転における混合気を調整します。メインニードルバルブを調整すると、中速付近にも影響します。
- アイドル調整ねじ
安定したアイドルリングと、スムーズな中速への加速が得られるようアイドルリング時の混合気を調整します。アイドル調整バルブを調整すると中速付近にも影響します。このアイドル調整ねじを右にまわすと混合気は薄くなり、左へまわすと濃くなります。

注意

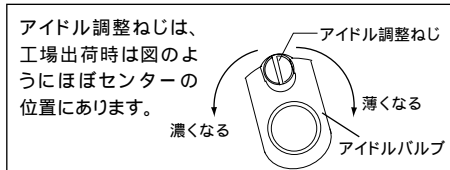
このアイドル調整ねじは、ねじ緩み止め剤を塗布してありますので、最初は少し固く感じられます。調整する場合は、大きめのマイナスドライバーで調整して下さい。

アイドル調整ねじは、左右90°しか回転出来ません。これ以上、無理に回すと故障や破損の原因になります。



メインニードルの端面にはM2.6のねじが切っておりま
す。もし、機体の都合やマイナスドライバーではニード
ルを回しにくい時は、付属のM2.6x5のキャップスク
リューを取り付けて、六角ドライバーで調整してください。
キャップスクリューを取り付ける時は、キャブレタース
ロットルの燃料通路穴を傷めないようにニードルを本
体から取り外し、ねじロック剤で固定してください。

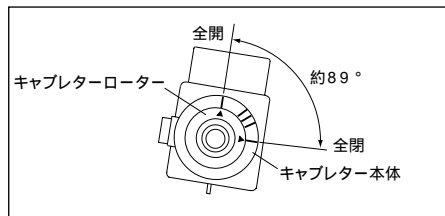
アイドル調整バルブ(アイドル調整ねじ)の基準位置



模型のヘリコプターの場合、気温や湿度、燃料やマフ
ラー、メインローターの性能、機体重量やギヤ比等、多く
の要素がからんで調整が決まります。このためアイドル
調整ねじを回す量には、必ず個体差が生じます。
調整が落ち着いてきたときに、アイドル調整ねじがセン
ターから外れていても、異常ではありません。

キャブレター本体の目盛りについて

このキャブレターには図のように側面に目盛りがあります。



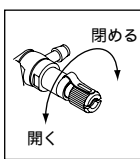
- ・ キャブレターローターに有る三角形の印と、キャブレ
ター本体の一番右側の目盛りが一致している時が、
全閉位置です。
- ・ キャブレター本体の上の目盛りと一致している時が、
全開です。このキャブレターは全閉から全開まで、約
89 動きます。
- ・ 残りの3本の目盛りは、ホバリング時のスロットル開
度の目安にご使用下さい。機体の要素や個人の好み
などにより、ホバリング時のスロットル開度は決定さ
れます。目盛りはあくまで目安としてご使用下さい。

始 動

実際に使用される燃料を使用します。必ずマフラーブ
レッシング(マフラーから出ているニップルと燃料タン
クとを燃料チューブでつなぐことで完成します)を使用
してください。

1. ニードルバルブの開閉

ニードルバルブは図のように時計
方向にまわすことを閉めると呼び、
反時計方向へまわすことを開くと
呼びます。



2. ニードルバルブを開く

まずメインニードルを時計方向に、ゆっくり止まるま
で閉める。止まった位置が全閉位置です。この時の
位置をおぼえておくとう便利です。止まった位置から
約2回開きます。

注意

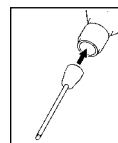
サイレンサーによって排気圧の違いがあり、開度の変
わる場合があります。

アイドル調整ねじは出荷時の基準位置のままです。

以上の位置は最も初期の調整位置ですから、後述の調
整が進むにつれて変化します。

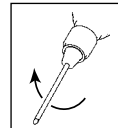
3. スターターの準備

スターターにスターティングシ
ャフトを確実に取り付けます。
ずれて取り付けるとスターテ
ィングシャフトがぶれて危険です。



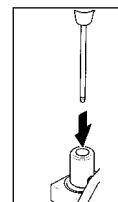
4. スターターの回転方向の確認

図のように回転しているか確認し
て下さい。逆回転している場合は、
コードを逆に接続して下さい。



5. スターターの差し込み

スターティングシャフトの先端を、
スターターカップリングに確実に差
し込みます。

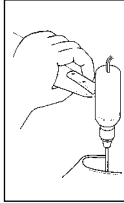


6. チョーク

プラグヒートを行わずにスロットルバルブをアイドルリングの位置から少し開きます。燃料がキャブレターのインレットに吸い込まれるまで、スターターでエンジンを回転させます。エンジンを過剰に空転させるとオ・パ・チョークになります。

7. 始動の準備

エンジンコントロールスティックを最低速、エンジントリムが適正位置にあることを確認後、送信機側のアイドルアップスイッチがOFFになっていることを確認します。エンジンが始動してもローターが回転しないように、ローターヘッドを手で押さえ、スキッド等を足で固定します。



8. 始動

プラグヒートを行い、スターターのスイッチをONにします。しばらくするとエンジンが始動します。始動したらスターターのスイッチをOFFにして、スターティングシャフトの回転が止まるのを確認して、シャフトを抜きます。

9. エンジンの停止

送信機のスロットルトリムを、一番下側へ下げます。

エンジンが停止しない場合

必ずローターヘッドを持って、シリコンチューブを指でつまんで、燃料供給を止めます。それでも停止しない場合は、キャブレターからシリコンチューブを外して下さい。スロットルのリンケージを再調整して下さい。スロットルスティック及びスロットルトリムが一番下側のときに、キャブレターローターが全閉になるよう調整して下さい。

(注 意)

エンジンが始動直後、混合気が濃すぎてスロットルレスポンスが悪い場合や、すぐにエンジンがストップする場合は、燃料パイプをエンジンの回転が上がり安定するまで指でつまんでください。(1~2秒間)



回転しているローターには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。

ブレイクイン

エンジン本来の性能を引き出す為にエンジンを実際に使用する状態(燃料、回転数、エンジン温度)に徐々に慣らしてゆくことです。

実際に使用される燃料で、最初数回の飛行を濃い目の混合気で運転してください。

ヘリコプターは、固定翼機(普通の飛行機)と違って、スロットルが正味機体の上昇、下降を受け持っています。あまり濃い目の混合気(ニードルバルブを開きすぎ)にセットしますと、エンジンのスロットルレスポンス(反応)が悪く飛ばしにくくなったり、最悪の場合はエンジンストップを起こすことさえあります。

従って濃い目といっても通常飛行させるニードルバルブ開度より約1/2回転(全閉から1³/₄回転)開き、少し濃い目になるようにしてください。

もちろん最初からニードルバルブを閉めすぎ、薄目の混合気で運転することはオーバーヒートの原因になり、エンジンの寿命を短くします。常に少し濃い目の混合気で運転するように心がけてください。

調 整 次の調整方法を理解してください。

メインニードルは、おおまかに調整するときは約30°(ラチェット3~4クリック)、最終調整や微調整は約15°(ラチェット1~2クリック)ずつ調整します。

アイドル調整ねじは、出荷時のセンター位置を基準に左右に約90°ずつ回転します。左にまわすとアイドルリングが濃くなり、右にまわすとうすくなります。調整は一度に約10°ずつ行ってください。

以下は、ニトロメタン15~30%、合成潤滑油20%の燃料を使用した標準的な調整方法です。

一般にニトロメタンの割合が多くなるとニードルを開く(濃くする)方向に調整する必要があり、ニトロメタンの割合が少なくなると、ニードルを閉める(薄くする)方向に調整する必要がありますが、潤滑油の種類(性質、粘度など)や、割合にも大きく影響されます。

このキャブレターの初期の段階での調整ポイントは、次の順序で各部の調整を行うことです。

メインニードル、アイドル調整ねじの初期セット位置を確認します。

エンジンコントロールスティックを最高速の位置にした時、キャブレターローターが全開になり、エンジンコントロールスティック及びエンジントリムを最低速の位置にした時、キャブレターローターが全閉になるかを調整確認してください。

(注 意)

このキャブレターは、アイドルリング付近のローター開度を調整するローターストップ調整ねじは付いていません。アイドルリング付近のキャブレターローター開度は、送信機のトリムレバーで調整できるようにリネージュしてください。

メインニードル、アイドル調整ねじの位置及び送信機の各スイッチ、スティック位置を確認してからエンジンを始動します。また、不用意にヘリコプターのメインローターが回転すると危険ですから、ヘリコプターのメインローターヘッドはしっかり押さえておいてください。

エンジンが始動したら、30秒程暖気運転を行います。この時エンジンが止まるようであれば、スロットルを少し開いてアイドルリングを上げてください。

エンジンが暖まりましたらヘリコプターを離陸させます。

この時、排気口から白煙を多量に出し、もたつきながら回転が上昇するようでしたら、アイドルリング時の混合気が濃すぎるしるしです。このような場合は、アイドル調整ねじを右へ約10まわしてください。混合気が極端に濃い場合は、スロットルを開くと多量の白煙を出し回転が上がりがけた時、エンジンの回転がばらついて不安定になり、急に回転が下がったり、アイドルリングの時間を長くすれば回転が徐々に低下しやがて止まってしまいます。

(注 意)

長い暖気運転の間に混合気が濃い状態になっている場合が多いので、一度ホバリングさせ着陸させた後、アイドルリング時の混合気の状態を判断してください。

逆に排気口からほとんど白煙が出ないままのなまそうな爆発音を出し、回転の上昇をほとんど見ないままか、いったん回転が上がりがけてすぐに低下してエンジンが止まるような場合は、アイドルリング時の混合気が薄すぎるしるしです。このような場合は、アイドル調整ねじを左に約10まわしてください。

ほぼアイドルリングの調整ができれば、次にホバリングの調整を行います。

ホバリングでスロットルを操作して中速(ホバリング付近)の混合気の濃さを見てください。白煙を多量に出してスロットルレスポンスが悪い場合は混合気が濃すぎです。このような場合は、メインニードルを閉めて(右へまわす)ください。

ただし、この時点での調整は上空飛行に移るためのものですから、少し濃い目にとどめ開めすぎないように十分注意してください。

排気煙が薄く、スロットルレスポンスが良すぎてホバリングが安定せず、焼け気味(回転が上がってくる)になる場合は混合気が薄すぎですから、このような場合は、メインニードルを開けて(左へまわす)ください。

ここまでの調整が終わりましたらヘリコプターを着陸させて、もう一度アイドルリングの調子をみます。

着陸してエンジンがアイドルリングになってから約10秒してからスロットルを開けてみます。(離陸させる)スムーズに立ち上がればOKです。混合気が濃いか薄いかの症状が出た場合は、再度アイドル調整ねじでアイドルリングの調整をしてください。

次に上空飛行をして、メインニードルで高速回転の調整をします。

追い風直線飛行をさせ、伸びのある加速が得られ、引き起こした時に回転が落ちないところを見つけます。

加速が悪く、白煙を多量に出しながら回転に伸びのない時は、混合気が濃いのでメインニードルを閉めます。

逆に加速は良いが、高速飛行後引き起こした時に、回転が下がったり、高速直線飛行中急に回転が低下したりする時は、混合気が薄くなっておりニードルバルブを閉めすぎですから、直ちに着陸させてメインニードルを開きます。

メインニードルが調整できたら、アイドルリングとホバリングの最終的な微調整を行います。

アイドルリング調整を初めと同じ要領で行います。ホバリングの調整はこのキャブレターの構造上、メインニードルとアイドル調整ネジの2つで行うことになります。アイドルリング及び上空飛行の調整を大きく崩さない範囲で最良の位置に調整して下さい。

(注意)

燃料やサイレンサーを変える場合は、次のことに注意してください。

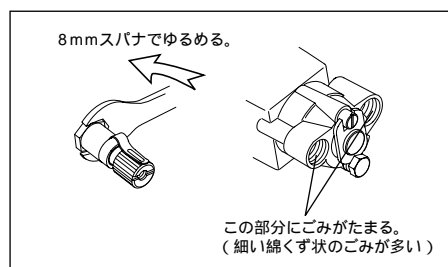
燃料を他のメーカーに変えた場合や、同じメーカーでも他の銘柄を変えて、ニトロメタンの割合や潤滑油の種類が変わった場合は、混合気の濃さに変化が生じることがあります。またサイレンサーの違いによりプレッシャー圧が変わると、ニードル開度も変化します。燃料やサイレンサーを変えた時、初めは安全のため濃い目になるように、メインニードルを今までの位置より約1/2回転多く開けて様子を見ます。

エンジンが新しい燃料になじむまでしばらく時間を要しますので、変えてから数タンク分運転終了まではメインニードル、アイドル調整ねじ共に、閉め過ぎないように慎重に調整してください。

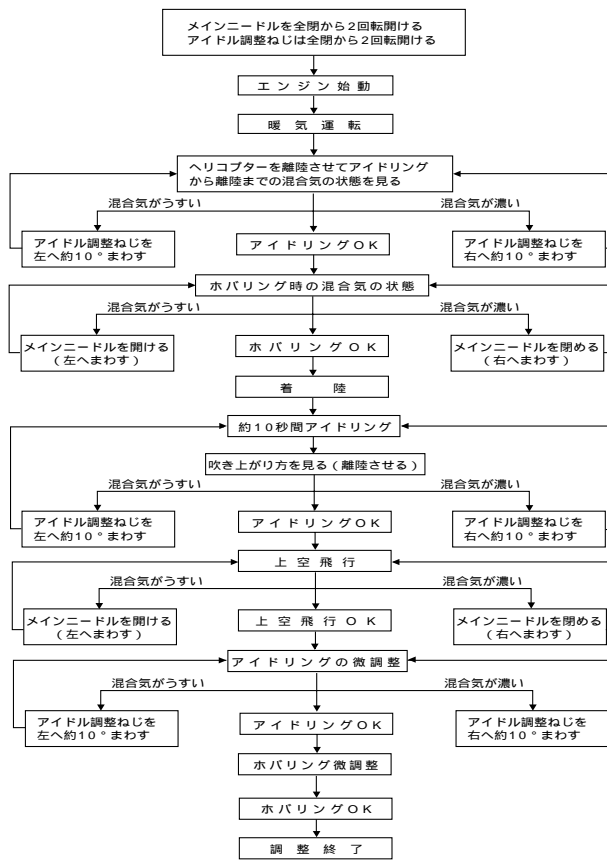
プラグ、ヘリコプターのメインローター、メインローターのピッチを変えた場合にも、注意深く混合気の状態やレスポンスを確認し、必要に応じて再調整を行ってください。また、気温や湿度の変化によっても、再調整が必要になる場合があります。

取扱上の注意と掃除

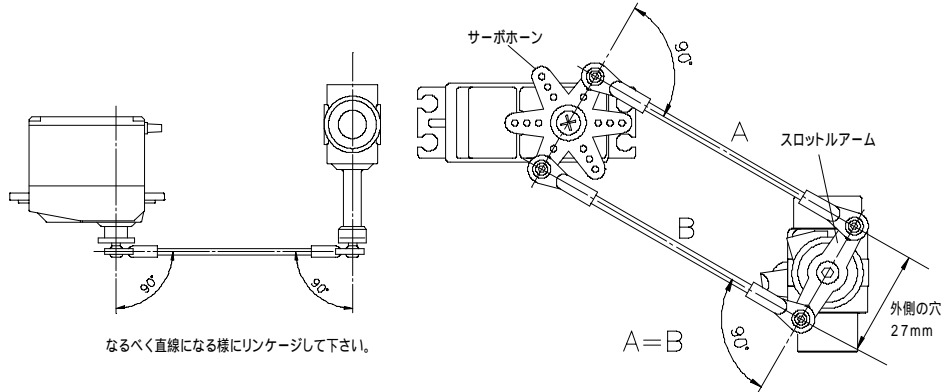
使用される燃料中にごみなどが含まれていると、キャブレタートラブルの原因になります。燃料缶と燃料タンクの上に性能の高いフィルターを使用し、燃料タンクにごみが入らないようにしてください。弊社ではダブルのフィルター機構を持った燃料缶用高性能フィルター“スーパーフィルター”(コードNo.72403050)を別売で用意しておりますのでご利用ください。また定期的に燃料フィルター及びキャブレターの掃除をしてください。キャブレターまで送られたごみは、ほとんど図に示される部分にたまりますので、ニードルバルブ・ホルダーをはずして掃除してください。



キャブレター調整の手順



注意：ヘリコプターに搭載しリンケージする場合、下記の注意を守って行って下さい。



コントロールロッドAとBは必ず同じ長さにして下さい。送信機のエンジンコントロールスティックがセンターの時、図のようにサーボホーンとスロットルアームがほぼ平行となるようセットして下さい。差動は送信機側で行って下さい。

使用後の手入れ

一日の飛行が終わったら、燃料タンクに残った燃料は必ず抜き取ってください。

その後もう一度エンジンを始動し、キャブレターや燃料パイプの中に残っている燃料がなくなるまで、アイドリングで運転してください。エンジンが止まったら、エンジンが暖かい内にスターターで4～5秒回し、エンジンやサイレンサー内部に溜まった廃油を排出してください。

さらにキャブレターの吸入口から防錆油をエンジン内部に少量注油し、エンジン内部にゆきわたるようスターターで4～5秒回してください。

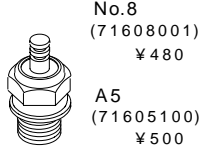
(注意)

防錆油はキャブレター内の“O”リングを傷める場合がありますので、キャブレターのニードルバルブやアイドル調整ねじまわりには防錆油を注油しないでください。

これによりかなりの防錆効果が得られ、また余分なオイル分が残らず、次回のエンジン始動がしやすくなります。

O.S.純正パーツ&アクセサリ

グロープラグ

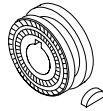


No.8
(71608001)
¥480

A5
(71605100)
¥500

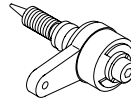
ドライブワッシャ ウッドラフキー付

(27708010)
¥750



インフライトコントロール ニードルバルブ

(71705000) ¥1,800



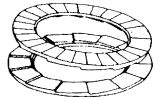
スーパーフィルター (72403050) ¥500



(L)

ノルトロックワッシャ

M4 (10個入)
(55500003) ¥450



ニードル調整用ねじ(5本入)

M2.6x5 (41621100)
¥160

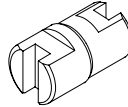
キャップスクリューセット

- M2.6x5 (各10本入)
(79871010)
¥300
- M3.5x10 (各10本入)
(79871070)
¥300



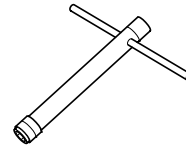
クランクシャフトクランプ

7091(70SZ-H, 91SX-H用)
(71530500) ¥1,000



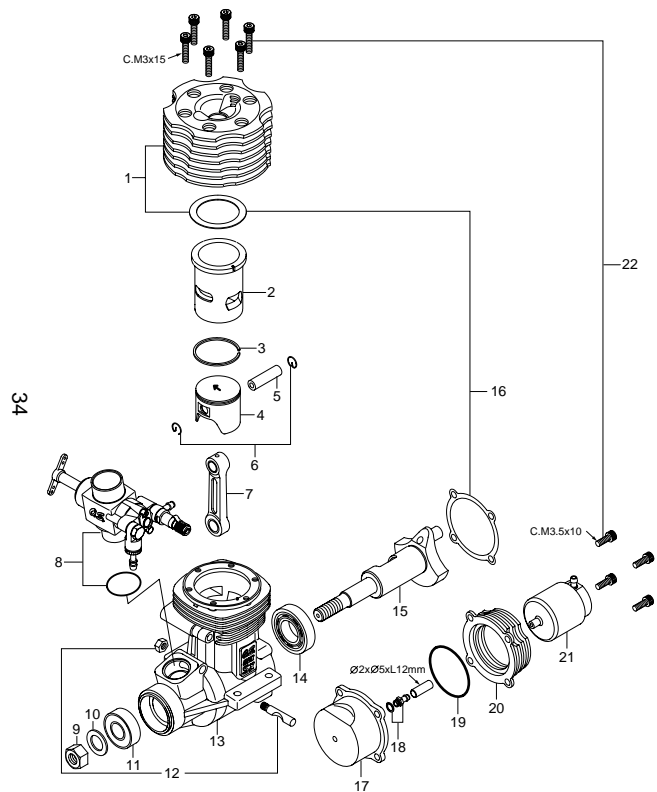
ロングプラグレンチ

(71521000) ¥550



*表示価格には消費税は含まれておりません。

エンジン分解図



*ねじの種類

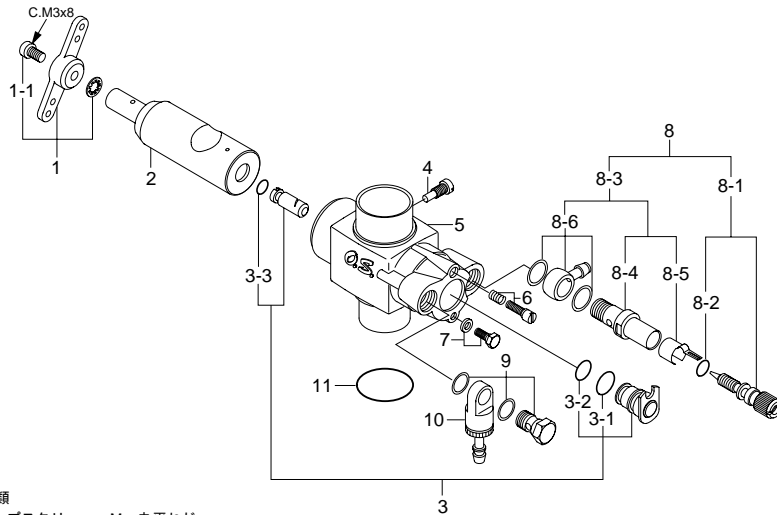
C...キャップスクリュー M...丸平ねじ F...皿ねじ N...なべねじ S...セットスクリュー

エンジン部品表

No.	品名コード	品名	価格(円)
1	29054200	ヒートシンクヘッド(ブルー)	7,000
2	29053100	シリンダーライナー	5,100
3	29503400	ピストンリング	1,200
4	29053210	ピストン	2,700
5	27006000	ピストンピン	330
6	27917000	ピストンピンリテイナー(2個)	180
7	29505010	コンロッド	1,300
8	29084000	キャブレタースロットル 60M	9,600
9	45010002	プロペラナット	100
10	46120000	スラストワッシャ	100
11	26731002	クランクシャフトベアリング(前)	750
12	29081719	キャブレターリテイナー 一式	360
13	29051010	クランクケース	9,000
14	27930000	クランクシャフトベアリング(後)	1,200
15	29052100	クランクシャフト	4,400
16	29514000	ガスケットセット	250
17	29057020	カバープレート	950
18	22681953	ジョイントニップル(No.1)	110
19	29057110	ホルダー "O" リング	200
20	29057100	ポンプホルダー	2,500
21	72509000	ポンプ	7,000
22	29513000	スクリューセット	600
	71608001	グロープラグNo.8	480
	27708200	ウッドラフキー	200
	29084610	T字ニップル	400
		ニードル調整用ねじ(M2.6x5)(付属1本)	

改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。
表示価格には消費税は含まれておりません。

キャブレタースロットル(60M)分解図



*ねじの種類
 C...キャップスクリュー M...丸平ねじ
 F...皿ねじ N...なべねじ S...セットスクリュー

36

キャブレタースロットル(60M)部品表

No.	品名コード	品名	価格(円)
1	27381410	スロットルアーム 一式	200
1-1	22826131	取付ねじ(2本)	100
2	29084200	キャブレターローター	1,700
3	29084800	アイドル調整バルブ 一式	1,400
3-1	27881810	"O" リング(大)(2個)	140
3-2	27881800	"O" リング(小)(2個)	140
3-3	27881820	"O" リング(大)(2個)	140
4	45581820	ローターガイドスクリュー	110
5	29084100	キャブレター本体	4,200
6	27881330	アイドル調整ねじ	170
7	27681340	アイドルバルブストッパー 一式	100
8	27081900	ニードルバルブ 一式	1,300
8-1	27981910	ニードル	550
8-2	24981837	"O" リング(2個)	220
8-3	46181940	ニードルバルブホルダー 一式	750
8-4	46181941	ニードルバルブホルダー	390
8-5	26711305	ラチェットスプリング	100
8-6	46181950	燃料インレット	330

No.	品名コード	品名	価格(円)
9	29084440	リターンスクリュー	400
10	29084500	60Mワンウェイバルブ	1,250
11	29015019	キャブレターガスケット	100
		ニードル調整用ねじ(M2.6x5)(付属1本)	

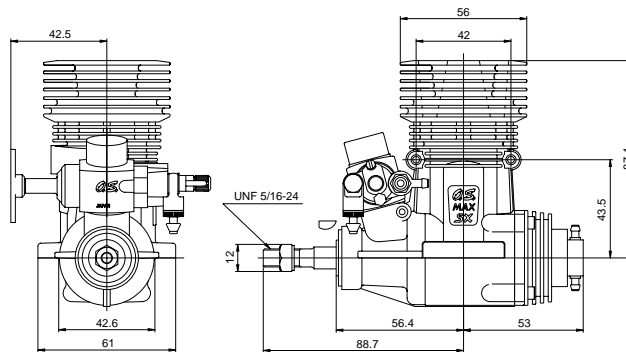
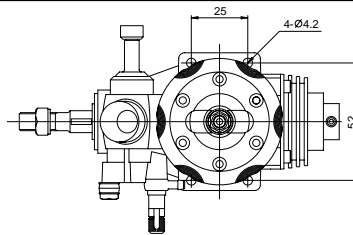
改良のため予告なく仕様・価格等変更することがあります。
 表示価格には消費税は含まれておりません。

37

三面図

要目

行程	14.95 cc (0.912 cu.in.)
体積	27.7mm (1.091 in.)
ボア	24.8mm (0.976 in.)
ストローク	2,000-16,000 r.p.m.
実用回転数	3.1 ps / 15,000 r.p.m.
出力	581g(20.5oz.)
重量	



単位(mm)

38

アフターサービス

エンジンの修理について

よく洗浄してエンジン本体のみを弊社「OSエンジンサービス係」までお送りください。(エンジン以外のものが付いていたり汚れがひどいと分解や洗浄に時間がかかり、修理代が高くなります)この時、故障時の状態及び修理希望事項を必ずお書き添えください。

原則として弊社到着後10日以内で修理完了致します。なお修理品は修理の内容及び注意事項を書いた修理カードを添えてご返送いたします。

修理品のお支払いについては、コレクトサービス(代金着払いシステム)により発送させていただきますので、お届けした際に修理代金及び送料をお支払いください。

交換部品について

この製品を購入された販売店でお買い求めください。もし販売店にストックがなく部品が入手できない場合は、弊社から直接購入することができます。この場合、品名コード、品名、数量を明記の上、部品代金(消費税分を加算して)+送料を現金書留か、普通為替で「OSエンジンサービス係」へお送りください。

送料は部品の大きさ、重さ、個数により変わります。下記の表をひとつの目安にして、多少加算した額を送料として同封してください。商品発送時に精算して、差額はお返しします。

(封筒や梱包材料などの重さも加わりますのでご注意ください。)

重量	50gまで	100gまで	150gまで	250gまで
料金	120円	140円	200円	240円

重量	500gまで	1Kgまで	2Kgまで	4Kgまで
料金	390円	580円	850円	1,150円

送料は平成15年10月現在で法規改正などにより変更になる場合があります。

現金書留および普通為替以外でのお申込みは、コレクトサービス(代金着払いシステム)とさせていただきます。

エンジンを分解したり、組み立てたりすることに、あまり経験のない方には部品の交換はおすすめできません。この製品を購入された販売店にご相談ください。

39

アフターサービスに関するお問い合わせは、下記の「OSエンジンサービス係」までお願い致します。

OSエンジンサービス係

電話 (06) 6702-0230 (直通)

FAX (06) 6704-2722

* 直通電話が混み合っている場合には、しばらくたってからおかけ直しいただくか、右記の電話番号(代表)あてにご連絡ください。

情報提供サービスのご案内

インターネットを利用してタイムリーな製品情報を提供しています。

ホームページ

- ・新製品情報 ・イベント告知
- ・トラブルシューティング ・カタログ請求

URL : <http://www.os-engines.co.jp>

- ・製品に関するご質問等は

E-Mail : info@os-engines.co.jp

本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。

本書の内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合があります。

本製品の仕様、デザインおよび説明書の内容については、改良などにより予告なく変更する場合があります。

乱丁、落丁はお取り替えいたします。

小川精機株式会社

〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号

電話 (06) 6702-0225番(代)

FAX (06) 6704-2722番



小川精機株式会社

〒546-0003 大阪市東住吉区今川3丁目6番15号

電話 (06) 6702-0225番(代)

FAX (06) 6704-2722番

URL : <http://www.os-engines.co.jp>