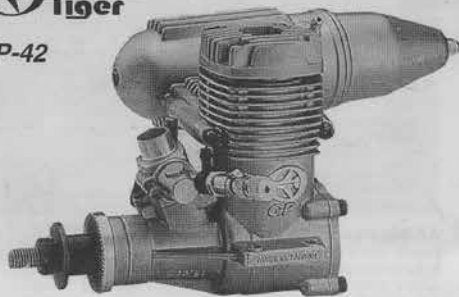


INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO



GP-42



★ GP-42/9041

INTRODUÇÃO

Parabéns por ter comprado um motor Thunder Tiger. Os motores da nova linha GP foram projetados para combinar alta performance com facilidade de manuseio e de manutenção através de modernas técnicas de projeto e desenvolvimento utilizando tecnologia CAD. Os componentes são feitos com materiais da mais alta qualidade através de processo CNC o que resulta em alta qualidade e confiabilidade. O seu motor está equipado com rolamentos duplos, galerias Schneurle, pistão especial ABC, carburador com duas agulhas, agulha de alta voltada para trás para maior segurança e foi projetado para satisfazer aos que estão iniciando no hobby mas também daqueles que visam a competir e a voar esportivamente.

APRENDENDO SOBRE O SEU MOTOR

Antes de colocar o seu motor em funcionamento, leia as informações a seguir, especialmente se você não possuir experiência anterior com motores para modelismo. Coloque o motor perto de você e leia as instruções. O motor de aeromodelo é igual ao motor de um carro ou de uma moto que precisam de uma chave para dar a partida. Você tem que ter alguns acessórios e o conhecimento necessário. Não haverá problema se as instruções forem seguidas.

ATENÇÃO ESPECIAL

Você pode achar que o motor está 'preso' ao virá-lo com a mão pois sentirá uma certa resistência do pistão ao avanço conforme ele se aproxima do ponto morto superior. Isso não é um defeito de fabricação sendo normal para um motor do tipo ABC. A parte superior do cilindro se expande quando o motor esquenta. O cilindro foi cuidadosamente manufaturado para que (na temperatura ideal de operação) as suas paredes estejam perfeitamente alinhadas com o pistão. Ao esfriar o motor voltará a ficar 'preso'. Isso é normal e típico de motores ABC.

ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS

Os itens a seguir são necessários para a operação do motor e estão disponíveis na sua loja de hobby.

COMBUSTÍVEL

Um combustível de boa qualidade, comercialmente disponível, contendo 25% de lubrificante e 75% de metanol é recomendado para amaciamento e uso geral. Para uso como lubrificante use óleo de ricino ou uma mistura de óleo sintético e óleo de ricino. Um combustível contendo de 5 a 15% de nitrometano e 20% de lubrificante pode ser usado quando se quer mais potência. A maioria dos combustíveis contendo somente lubrificantes sintéticos é muito menos tolerante ao funcionamento com mistura pobre do que aqueles onde está presente o óleo de ricino. Se você for obrigado a usar um combustível que contenha somente óleo sintético, sugerimos que a sua agulha de alta seja regulada de forma a proporcionar uma mistura mais rica. Isso permitirá que um maior fluxo de lubrificante circule dentro do seu motor protegendo sua durabilidade e melhorando a confiabilidade. Não use combustíveis com menos de 20% de lubrificante.

Precaução 1

Metanol e nitrometano são venenosos e altamente inflamáveis. Mantenha-os fora do alcance de crianças e longe de chama ou fagulhas.

Precaução 2

O calor excessivo pode reduzir a vida do seu motor. A maior parte do calor gerado pela combustão é removido pelos lubrificantes e deixa o motor sob a forma de gases de escape. Como precaução, remova periodicamente o escapamento e examine visualmente a

janela de escape e o pistão. Se a parede do pistão apresentar uma cor muito escura pode ser que esteja ocorrendo superaquecimento. Isso pode ser causado por uma regulagem de mistura muito pobre ou fluxo de ar deficiente através das aletas do cilindro e do cabeçote.

Precaução 3

Compartimentos de motor fechados (careenados) têm ótima aparência mas podem danificar o motor se não forem projetados de modo a proporcionar um fluxo de ar adequado! A regra geral é que a área de saída do ar seja o dobro da área de entrada. Isso é ainda mais crítico se o combustível contiver apenas óleo sintético.

VELAS (tipo glow)

O tipo e qualidade da vela tem um impacto muito grande sobre a performance e a confiabilidade do motor operando sob diferentes condições atmosféricas e com diversos tipos de combustível. Como ponto de partida, você pode usar uma Novarossi n°4, O.S. 8 ou Enya 3. Selecione a melhor depois de testá-las.



Vela

ACENDEADOR DE VELA

É a fonte de força para aquecer a vela.



Acendedor de vela

CHAVE DE VELA

Usada para instalar ou remover a vela e também para apertar a porca da hélice. Recomendamos a chave Thunder Tiger N° 1102.



Chave de vela

BOMBA DE COMBUSTÍVEL OU BSNAGA

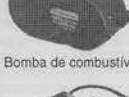
Para abastecer o seu modelo. Você pode procurar no seu revendedor uma bomba manual Thunder Tiger N° 1645 ou uma elétrica N° 1658.



Bomba de combustível

MOTOR ELÉTRICO DE PARTIDA (STARTER)

Pode-se usar um starter elétrico Thunder Tiger para dar partida no motor. Ele funciona com uma bateria de 12 volts. A maioria dos motores pode ser ligada mais rapidamente com um starter. No entanto, até os principiantes vão ver que é fácil ligar um motor Thunder Tiger GP usando um bastão.



Starter com bateria

BASTÃO DE PARTIDA (Chicken-stick)

Usado para girar a hélice para dar partida manual no motor. **NUNCA** use seus dedos para dar partida num motor de modelismo.

TANQUE DE COMBUSTÍVEL

Escolha o modelo apropriado para o seu modelo.

TUBO DE COMBUSTÍVEL

Leva o combustível até o carburador.

HÉLICE

Os tamanhos sugeridos de hélices são mostrados na tabela abaixo. Considere o tamanho do avião, peso, estilo e tipo de voo ao escolher uma hélice. Depois do amaciamento, escolha a melhor hélice para seus objetivos após testar alguns tamanhos. Comece esses testes com as hélices contidas na tabela abaixo.

	AMACIAMENTO	AGROBACIA	ESPORTE/ESCALA
GP-42	10x6	10x6	10x6, 10,5x7

Não use hélices com defeito ou desbalanceadas. Uma pá de hélice que se desprenda é uma arma letal.

INSTALAÇÃO

MOTOR

Monte o seu motor firmemente em montantes de madeira dura (ex. peroba) ou num montante radial de metal ou de compostos de nylon e fibra de vidro. As superfícies superiores do montante devem ser absolutamente planas e paralelas para evitar torções que causarão deformações no corpo do motor. Certifique-se de usar somente materiais da mais alta qualidade (como parafusos, porcas, etc. de aço temperado). Pode-se também usar montantes flexíveis (como coxins de borracha) para reduzir o ruído embora possa haver uma queda de performance de 100 a 200 RPM na rotação máxima.

ESCAPAMENTO/SILENCIOSO

Prenda o escapamento no motor depois que ele estiver instalado no modelo usando os dois parafusos incluídos. Aperte com firmeza. A parte traseira do escapamento pode ser girada para direcionar o óleo queimado para longe do modelo.

TANQUE DE COMBUSTÍVEL

O tanque deve ser colocado o mais próximo possível do motor. O ideal é que a sua linha de centro esteja no mesmo nível da agulha do carburador. Embora seja o desenho do seu modelo que vai determinar onde o tanque será colocado, use a afirmação anterior como guia. A localização do tanque pode ter uma grande influência sobre o desempenho do motor. Certifique-se de que o tanque

esteja bem vedado para eliminar a possibilidade de vazamento de combustível. Se possível, envolva o tanque em espuma de borracha para impedir o surgimento de bolhas devido a vibrações.

TUBOS DE COMBUSTÍVEL E DE PRESSURIZAÇÃO

Depois de instalar o motor corte os tubos de silicone para seu comprimento adequado com uma faca. Conecte o tanque ao carburador e à saída de pressão no escapamento. Não use ferramentas para cortar os tubos pois eles podem partir ou rachar.

VELA

Use uma chave de 4 posições para aparafusar a vela no motor mas não aperte demais. Certifique-se de colocar a arruela entre a vela e o cabeçote para eliminar o vazamento de gases.

HÉLICE

Prenda a hélice e a placa traseira do spinner (se for o caso) firmemente no motor. Aparafuse lentamente a hélice no virabrequim no sentido anti-horário até que seja sentida uma resistência conforme o pistão se aproxima do ponto morto superior. Gire a hélice com as pás na horizontal aproximadamente 0 a 10 graus e use uma chave de 4 posições para apertar a porca.

Precaução 1

É extremamente importante conferir o balanceamento da hélice antes da sua instalação no motor. Uma hélice desbalanceada pode danificar o motor e o avião!

Precaução 2

Se você for usar um spinner certifique-se de que as aberturas sejam suficientemente grandes para que as pás da hélice passem sem tocar em nada. Isso evitará que o spinner corte as pás enfraquecendo-as.

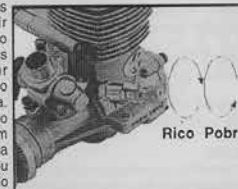
PREPARANDO PARA DAR A PARTIDA

ENCHENDO O TANQUE

Desconecte o tubo do pressurizador e o tubo de combustível do carburador. Conecte o tubo do carburador no tubo da bomba e encha o tanque até que o combustível vazze pelo tubo do pressurizador. Refaça as ligações. Certifique-se de não deixar terra ou poeira penetrar no recipiente de combustível.

AJUSTE PRELIMINAR DA AGULHA DE ALTA

Vire a agulha na direção dos ponteiros do relógio até começar a sentir resistência. Essa é a posição totalmente fechada. Não force-a pois isto pode danificá-la. Pode ser conveniente gravar a posição do parafuso numa das pontas da agulha. Gira a agulha no sentido anti-horário de 2 a 2-1/2 voltas. Inicie a regulagem a partir desse ponto. (Gire a agulha no sentido horário para fechá-la ou empobrecer a mistura e no sentido oposto para enriquecer.)



Rico Pobre

INJETANDO COMBUSTÍVEL NO MOTOR

Ligue o rádio ou movimento a maneta do acelerador para testar. Use o transmissor para abrir o acelerador 1/4 a 3/4. Coloque seu dedo sobre a entrada de ar do carburador (a bateria da vela não pode estar conectada) e gire a hélice 2 ou 3 voltas até que o combustível penetre no carburador. A quantidade de combustível que entra no carburador é importante para dar a primeira partida com facilidade. É necessário mais combustível na primeira vez e quando o motor estiver frio. Você aprenderá rápido com a experiência. Após injetar, tire o dedo do carburador e dê 3 ou 4 voltas na hélice no sentido anti-horário com movimentos determinados. Se você usa um starter pule esta etapa.

AQUECENDO A VELA

Coloque a bateria na vela. O elemento de platina dentro da vela será aquecido e assim permanecerá para manter o motor funcionando mesmo depois que a corrente elétrica tiver sido desconectada.

DANDO A PARTIDA

GIRANDO A HÉLICE

Reduza a abertura do acelerador para 1/4 ou 1/2 e gire a hélice com um bastão ou um starter elétrico. O motor deve funcionar após alguns segundos. Peça para uma pessoa segurar o avião por trás, longe do motor e do escape, para que ele não se mova.

Precaução 1

Certifique-se que o caminho da hélice esteja livre.

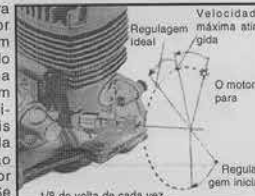
Precaução 2

Quando usar um bastão, é melhor posicioná-lo a 1/3 do comprimento da pá da hélice. Você provavelmente terá que praticar como girar a hélice antes de encher o tanque ou conectar a bateria da vela. Use movimentos rápidos e firmes e injete combustível no motor para assegurar uma partida fácil.



AJUSTE DA AGULHA DE ALTA

Depois que o motor ligar, abra todo o acelerador. O motor deverá estar funcionando bem rico (muita fumaça saindo do escape). Feche a agulha gradualmente até notar um aumento nas rotações evidenciado por um som mais agudo. Tire a bateria da vela tomando cuidado para não encostar na hélice. O motor deve continuar funcionando. Se ele parar feche a agulha cerca de 1/8 de volta e sinta a mudança nas RPM. Depois que as RPM aumentarem, feche mais 1/8 de volta de cada vez notando o aumento de rotações. Uma vez que as RPM não mudam instantaneamente com mudanças na regulagem da agulha, empobreça lentamente a mistura até que as RPM diminuam e volte para a posição de rotações máximas. Nesse ponto, enriqueça um pouco até notar uma leve diminuição de RPMs. Você nunca deve regular o seu motor para dar o máximo de RPM no não uma vez que a mistura sempre fica mais pobre em voo.



Uma vez que as RPM não mudam instantaneamente com mudanças na regulagem da agulha, empobreça lentamente a mistura até que as RPM diminuam e volte para a posição de rotações máximas. Nesse ponto, enriqueça um pouco até notar uma leve diminuição de RPMs. Você nunca deve regular o seu motor para dar o máximo de RPM no não uma vez que a mistura sempre fica mais pobre em voo.

PARANDO O MOTOR

Corte o fornecimento de combustível ao carburador pinçando o tubo com os dedos ou desconectando-o do carburador quando o motor estiver em marcha-lenta. O melhor é ajustar a linkagem para que o motor seja desligado pelo rádio.

CUIDADO

Não use sua mão, dedos ou qualquer parte do corpo nem jogue objetos na hélice para parar o motor. Não toque na hélice em movimento nem no motor quente.

PROCEDIMENTO DE AMACIAMENTO

Não é necessário amaciar o motor por muito tempo devido à qualidade do material empregado e ao fato de ser um motor ABC. Na verdade o seu motor pode voar após um ou dois tanques no chão. Recomendamos que seja usado um combustível contendo 20% de óleo de ricino e não mais de 10% de nitrometano para o amaciamento. Somos radicalmente contrários ao uso, nesta fase, de combustíveis que contenham apenas óleo sintético. O motor pode ser amaciado em bancada ou no aeromodelo. Existem muitas bancadas para este fim no mercado. Não use tomo de bancada pois ele pode torcer o bloco do motor inutilizando-o. Veja a tabela e use a hélice adequada. Instale-a seguramente no motor, conecte a tubulação e encha o tanque. Instale uma vela no motor.

Feche toda a agulha de alta, em seguida abra-a de 2 a 2 1/2 voltas. Durante o amaciamento somente essa agulha será ajustada. Ligue o motor como descrito acima. Abra o acelerador completamente. Deixe o motor rodar rico por um ou dois minutos e feche a agulha 1/4 de volta. Desconecte a bateria da vela. O motor deve funcionar até esgotar o tanque. Observe que a mistura permaneça rica. Depois do primeiro tanque deixe o motor esfriar. No segundo tanque o funcionamento deve se dar com regulagens de acelerador variadas (1/2 acelerador por 30 segundos, pleno por outros 30, etc.) por metade do tempo. Abra todo o acelerador e empobreça a mistura lentamente (cerca de 1/8 de volta de cada vez) até alcançar a rotação máxima. Nesse ponto enriqueça a mistura cerca de 1/8 de volta (sentido anti-horário) e deixe acabar o combustível. Depois de deixar o motor esfriar e reabastecer, rode um terceiro tanque com essa regulagem mudando a posição do acelerador a cada 30 segundos a 1 minuto com aceleração alternando entre 1/4, 1/2, 3/4 e a pleno.

Seu motor está pronto para o primeiro voo. Coloque a hélice de voo adequada ao seu modelo. Ligue o motor e regule a agulha para obter RPM máxima enriquecendo um pouco a mistura logo em seguida. Seu motor estará completamente amaciado após 4 ou 5 voos. Consulte a seção a seguir se tiver dificuldades com a regulagem do carburador.

AJUSTE DO CARBURADOR

O carburador proporciona uma ampla gama de ajustes através de suas agulhas e parafusos de regulagem e do tambor do acelerador. Pode-se variar a velocidade do motor através do acelerador conectado a um servo do sistema de rádio. O seu motor já foi regulado na fábrica dentro de padrões médios de funcionamento portanto, você só deverá ter que regular a agulha de alta se o tanque foi instalado de acordo com as instruções que vimos anteriormente. Depois que o motor tiver sido amaciado, verifique o funcionamento do acelerador de acordo com as instruções a seguir e regule o parafuso do ar, se necessário.

AJUSTE DO PARAFUSO BATENTE DO ACCELERADOR

- 1) Ligue o motor e abra todo o acelerador.
- 2) Regule a agulha de alta.
- 3) Desacelere indo da velocidade mais alta até a mais baixa possível.
- 4) Fixe a posição onde se pode manter as RPMs mais baixas sem risco de parar o motor. Use o trim do acelerador do seu transmissor ou o parafuso batedor do acelerador localizado no carburador.
- 5) Abra o acelerador totalmente e veja que o motor funcione na rotação máxima ou, se o motor parar, aumente um pouco a lenta.
- 6) Funcione todo acelerado por cerca de 10 segundos e feche abruptamente o acelerador. Mantenha a lenta por mais ou menos 5 segundos e certifique-se de que o motor não pára. Se parar corrija a posição da lenta.
- 7) Repita o passo 5, em seguida o passo 6. Faça isso algumas vezes até obter o melhor funcionamento. Será necessário regular o parafuso do ar se o motor parar em meia aceleração ou se não estiver subindo bem de lenta para força total.

AJUSTE DO PARAFUSO DO AR

- 1) Ligue o motor e abra todo o acelerador.
- 2) Regule a agulha de alta.
- 3) Desacelere indo da velocidade mais alta até a mais baixa possível.
- 4) Fixe a posição onde se pode manter as RPMs mais baixas sem risco de parar. Use o trim do acelerador do seu transmissor ou o parafuso batedor do acelerador localizado no carburador.
- 5) Primeiro veja a condição atual da mistura de marcha-lenta a fim de determinar para que lado deve ser feito o ajuste. Segure seu modelo como ilustrado abaixo e levante o nariz devagar aproximadamente 15 graus.



Nariz para cima + ou - 15°

Nariz para baixo + ou - 15°

CONDIÇÃO 1

Se o motor funciona de forma irregular ou pára, baixe o nariz imediatamente 15 graus. O motor deverá funcionar bem. Pare o motor pincando o tubo de combustível e feche (no sentido horário) o parafuso do ar cerca de 1/4 volta. Pode-se fazer isso sem parar o motor. No entanto, aconselhamos aos principiantes que desliguem o motor por razões de segurança.



Parafuso do ar

Abrir



Fechar

CONDIÇÃO 2

Se a marcha-lenta aumentar abra o parafuso do ar cerca de 1/4 volta.

6. Ligue novamente o motor e repita os passos 3 a 5 até que a marcha-lenta fique constante.

NOTA

Não mexa mais na lenta depois que ela tiver sido regulada conforme descreve o passo 2.

CUIDADOS COM O MOTOR

Mantenha limpa a parte externa do seu motor. Use combustível limpo e novo e mantenha o recipiente onde você o guarda, a bomba e o sistema de abastecimento livres de pó ou partículas de terra. Instale um filtro de combustível no tubo entre o tanque e o carburador e no tubo que sai do recipiente de combustível para evitar que corpos estranhos penetrem no seu motor.

O combustível é altamente higroscópico (atrai a umidade da atmosfera). Isso pode corroer as partes internas do motor. Sempre esgote totalmente o combustível depois de um dia de voo deixando o motor funcionar até parar por 'pane seca'. Coloque 4 ou 5 gotas de óleo 'after-run' (pós-funcionamento) no carburador e gire a hélice com a mão (bateria da vela desconectada) para proteger os rolamentos e outras partes internas contra corrosão.

Também é importante usar o óleo 'after-run' em períodos de armazenagem prolongada. Sugerimos tirar o motor do modelo e colocar bastante óleo no carburador e no buraco da vela. Enrole o motor num pano macio e coloque-o num saco plástico selado.

Não desmonte o motor desnecessariamente pois isso pode desfazer encaixes de precisão tais como o do pistão com o cilindro ou do virabrequim com a biela. Se for necessário limpar todo o motor (em caso de acidente, por exemplo), remova somente o carburador (sem desmontá-lo), o escapamento, a tampa traseira do motor e o cabeçote. Lave todas as peças com combustível limpo e remonte. Passe óleo 'after-run' e guarde o motor ou recoleto-o no modelo. Não desmonte o motor além do descrito acima ou a sua garantia será cancelada.

GARANTIA LIMITADA POR 3 ANOS

O seu motor está garantido contra defeitos de materiais e fabricação por um período de 3 anos a contar da data de compra quando for enviado para conserto acompanhado por uma prova de compra (nota fiscal, fatura de cartão de crédito, etc.). Danos devido a acidente ou a utilização indevida não são cobertos pela garantia. Defeitos causados por manutenção efetuada pelo cliente, uso de combustível inadequado ou fora de padrão, uso de acessórios incorretos (tais como hélices, velas, etc.) ou qualquer uso do produto para fins diferentes daqueles para os quais ele foi projetado anularão esta garantia.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

Siga as instruções abaixo se o seu motor Thunder Tiger necessitar de manutenção:

- 1) Não mande o motor ao local de compra pois ele não está autorizado ou equipado para executar serviços de manutenção.
- 2) Remova o motor do modelo. Só podemos aceitar motores para manutenção.
- 3) Junto com o motor e a prova de compra, envie-nos uma explicação detalhada do problema. Inclua o seu nome, endereço e telefone para contato.
- 4) Todas as despesas correrão por sua conta no caso de consertos fora da garantia. Por favor informe se você deseja um orçamento antes da execução do serviço. (Isso poderá causar algum atraso.)
- 5) Para manutenção ou para esclarecer dúvidas quanto a serviços em garantia ou fora dela, contate o distribuidor exclusivo da Thunder Tiger no Brasil:

Aeromodelli Ltda.

CNPJ: 64.151.640/0001-85

Av. das Carinas, 550 - Moema

São Paulo - SP - 04086-011

Fone: 55-11-5538.0020

Fax: 55-11-5538.0026

Thunder Tiger

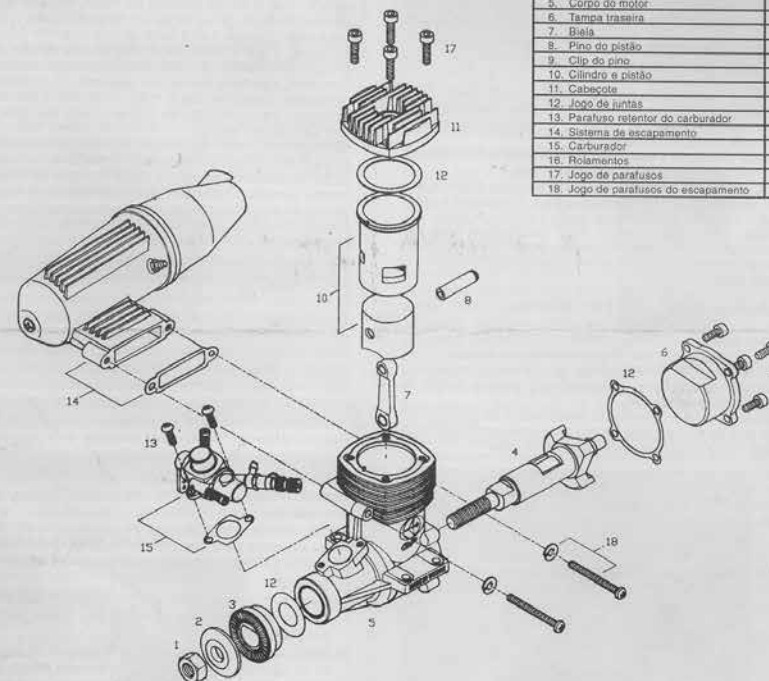
Aeromodelli
Distribuidor autorizado no Brasil

© Aeromodelli. Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução total ou parcial

LISTA DE PEÇAS / MOTOR

NUMERO DA PEÇA	DESCRIÇÃO	9041
1.	Borixa da hélice	AA024B
2.	Arquela da hélice	AA024B
3.	Arquela de anelato	AA027
4.	Virabrequim	AA057B
5.	Corpo do motor	PN0181
6.	Tampa traseira	AA057B
7.	Biela	AN0033
8.	Pino do pistão	AN0581
9.	Cilp do pino	AN0579
10.	Cilindro e pistão	AA057B
11.	Cabeçote	AA057B
12.	Jogo de luntas	PN0182
13.	Parafuso retentor do carburador	PN0183
14.	Sistema de escapamento	9211
15.	Carburador	9224
16.	Rolamentos
17.	Jogo de parafusos	PN0184
18.	Jogo de parafusos do escapamento	PN1511



LISTA DE PEÇAS / CARBURADOR

DESCRIÇÃO DAS PEÇAS	9224
A. Corpo do carburador elrotor	PN1110
B. Corpo do carburador	AN1231
C. Agulha de alta	PN1111
D. Batedor do acelerador	PN1061
E. Conjunto da agulha de alta	PN1112
F. Alavanca do acelerador	PN1065

