



KAWASAKI *Vulcan* 750

Manual do Proprietário

CUIDADO

Nunca exceda o nível de combustível até o bocal do tanque. Se o tanque estiver muito cheio, o calor pode causar a expansão deste combustível e fluxo no sistema de controle de emissões evaporativas, resultando em dificuldades de partida e falhas.

Uma manutenção apropriada é necessária para que sua motocicleta continue a ter baixos níveis de emissão de gases. Este Manual do Proprietário contém estas recomendações de manutenção. Estes itens, identificados na Tabela de Manutenção Periódica, são necessários para assegurar uma conformidade com as especificações originais.

Como proprietário desta motocicleta, é sua responsabilidade certificar-se de que estas recomendações são seguidas de acordo com as instruções deste Manual do Proprietário.

Mantenha um registro de manutenção de sua motocicleta. Para ajudá-lo nesta tarefa, providenciamos espaço nas páginas finais deste manual, onde o revendedor Kawasaki, ou alguém igualmente competente, poderá fazer as anotações necessárias. Guarde sempre cópias das solicitações de serviço, recibos, etc. para ajudar do controle

AVA INDUSTRIAL S.A

Especificações

• DESEMPENHO

- Raio Mínimo de Curva = 2,9m
- Distância de Frenagem = 12,5m com base em velocidade de 50Km/h

• DIMENSÕES

- Comprimento Total = 2,295mm
- Largura Total = 850mm
- Altura Total = 1,225mm
- Distância Entre Eixos = 1,580mm
- Distância do Solo = 150mm
- Peso Seco = 219Kg

• MOTOR

- Tipo = DOC, motor em V, 2 cilindros, 4 tempos, refrigeração à água
- Cilindradas = 749ml
- Diâmetro x Curso = 84,9 x 66,2 mm
- Taxa de Compressão = 10,3 : 1
- Sistema de Partida = Partida Elétrica
- Método de Numeração do Câmbio = Frente para Trás, 1-2
- Ordem de Ignição = 1-2
- Carburadores = Kelhin CVK34 X 2
- Sistema de Ignição = Bateria e bobina (ignição transistorizada)
- Distribuição da Ignição (Avanço eletrônico) = 5° BTDC @1.100r/min - 25° BTDC @3.500r/min
- Velas de Ignição = NGK DP7EA-9 ou ND X22EP-U9

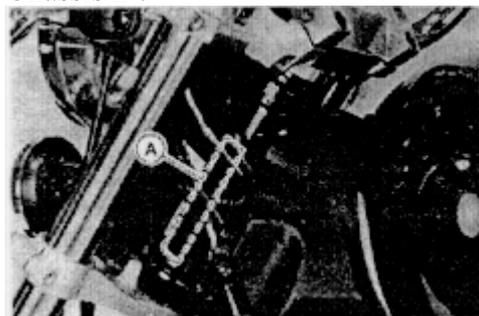
- Óleo do Motor = SE, SE ou SG classe SAE 10W40, 10W50, 20W40 ou 20W50
- Capacidade de Óleo do Motor = 4,0L
- Capacidade de Fluido Arrefecedor do Motor = 1,5L
- **TRANSMISSÃO**
 - Tipo de transmissão = 5 velocidades, engate consecutivo
 - Tipo de Embreagem = Multidisco, em banho de óleo
 - Sistema de Direção = Eixo Cardã
 - Relação Primária = 2,428 (85/35)
 - Relação Secundária = 2,522 (15/22 x 37/10)
 - Relação Total = 5,251 (última marcha)
 - Relação de Transmissão
 - 1ª Marcha = 2.225 (36/16)
 - 2ª Marcha = 1.600 (32/20)
 - 3ª Marcha = 1.230 (32/26)
 - 4ª Marcha = 1.000 (26/26)
 - 5ª Marcha = .0857 (24/26)
 - Óleo da Caixa de Transmissão Final = API GL-5 SAE 90 acima de 5°C / SAE 80 abaixo de 5°C
 - Capacidade da Caixa de Transmissão Final = 150ml
- **CHASSIS**
 - Cáster = 32°
 - Trail = 127mm
 - Tamanho do Pneu
 - Dianteiro: 100/90-19 57H sem câmara
 - Traseiro: 150/90-15 M/C 74H sem câmara
 - Capacidade do Tanque de Combustível = 13,5L
- **EQUIPAMENTO ELÉTRICO**
 - Bateria = 12V 14Ah
 - Farol = 12V 60/55W
 - Luz de Freio/Traseira = 12V 8/27W x 2

ESPECIFICAÇÕES SUJEITAS A MUDANÇAS SEM NOTIFICAÇÃO

LOCALIZAÇÃO DOS NÚMEROS DE SÉRIE

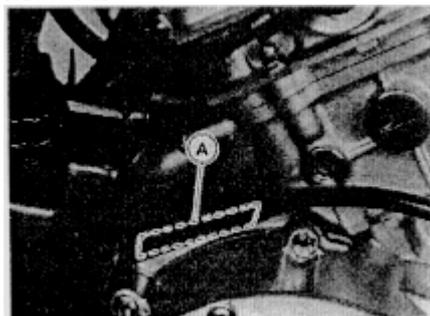
Os números de chassis e motor são utilizados para registrar a motocicleta e são o único meio de identificar a sua máquina entre outras do mesmo modelo. Estes números também são úteis para auxiliar seu revendedor na solicitação de peças ou no caso de roubo do veículo.

Chassis n°:



A. Número do Chassis

Motor n°:



A. Número do Motor

PREFÁCIO

Gostaríamos de agradecer-lo por sua escolha por uma Kawasaki. Sua nova motocicleta é um produto de nossa avançada engenharia, exaustivos testes e contínua busca por superior confiabilidade, segurança e desempenho.

Leia atentamente este Manual do Proprietário antes de pilotar sua motocicleta, assim você estará familiarizado com seus controles, características, capacidades e limitações. Este manual oferece muitas dicas, mas não é seu propósito suprir técnicas e habilidades necessárias para uma pilotagem segura. A Kawasaki recomenda que todos os operadores deste veículo passem por um treinamento para aprenderem a pilotar seguramente uma motocicleta.

Para garantir para sua motocicletas uma vida longa e sem problemas, siga os cuidados descritos neste manual.

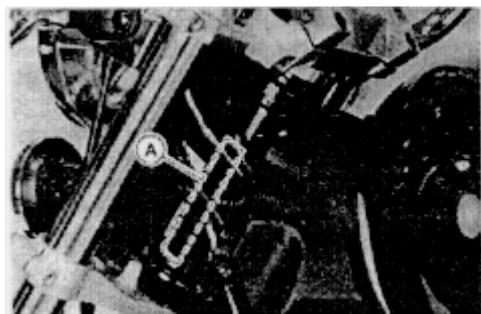
Devido a aperfeiçoamento no design e performance do produto, em alguns casos podem haver pequenas discrepâncias entre o veículo e as ilustrações e textos deste manual. A Kawasaki reserva-se o direito de fazer qualquer mudança nas especificações sem aviso prévio.

GRUPO AVA
PRAIA DE BOTAFOGO, Nº 228
GRUPO 709
BOTAFOGO - RIO DE JANEIRO

LOCALIZAÇÃO DOS NÚMEROS DE SÉRIE

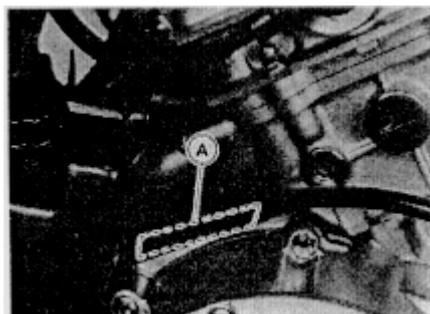
Os números de chassis e motor são utilizados para registrar a motocicleta e são o único meio de identificar a sua máquina entre outras do mesmo modelo. Estes números também são úteis para auxiliar seu revendedor na solicitação de peças ou no caso de roubo do veículo

CHASSIS Nº:



A. Número do chassis

MOTOR Nº:



A. Número do motor

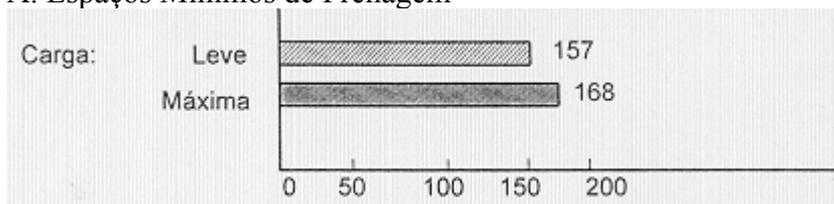
INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR

Distância Mínima Para Frenagem do Veículo em Pavimento Seco

Estas figuras indicam o desempenho dos freios que podem ser alcançados ou excedidos pelo veículo ao qual se aplicam, sem travar as rodas, sob diferentes condições de carga. Estes resultados foram obtidos por pilotos experientes sob condições controladas de estrada e veículo, e podem não estar corretos sob outras condições.

Descrição do veículo ao qual se refere esta tabela: Modelo VN750

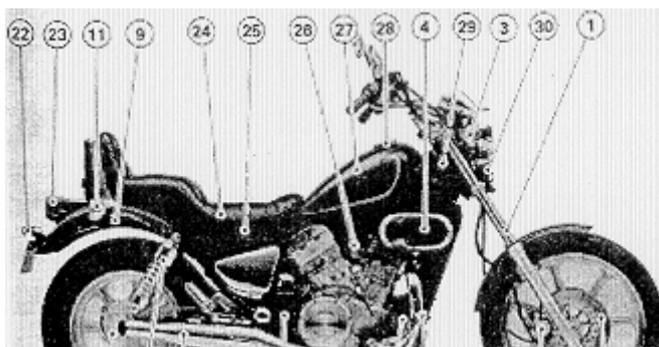
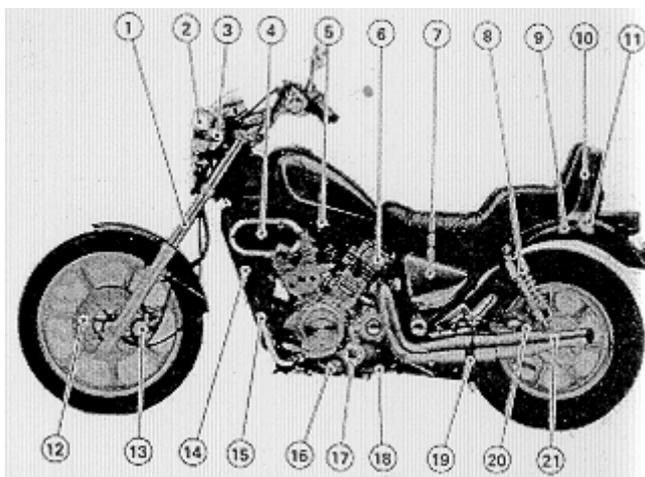
A. Espaços Mínimos de Frenagem



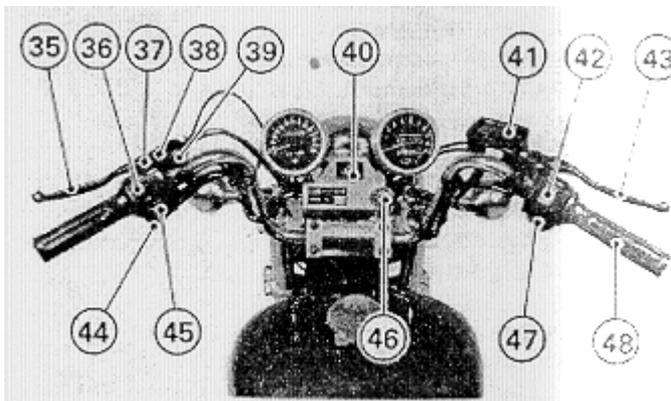
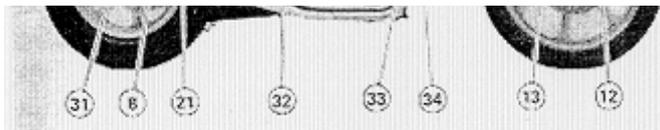
Distância de parada em pés com base em velocidade de 60mph (milhas por hora)

LOCALIZAÇÃO DAS PEÇAS

1. Garfo Dianteiro
2. Farol
3. Sinaleira/Luz de Advertência de Posição de Marcha
4. Elemento do Filtro de Ar
5. Registro do tanque de Combustível
6. Capa da Válvula de sucção de Ar
7. Fusível
8. Amortecedor Traseiro
9. Trava de Capacetes
10. Kit de Ferramentas/Porta-luvas
11. Sinaleira
12. Disco de Freio
13. Pinça de Freio
14. Radiador
15. Pedal de Câmbio
16. Interruptor do Descanso Lateral
20. Caixa de Transmissão Final
21. Silencioso
22. Luz da Placa
23. Lanterna Traseira/Luz de Freio
24. Banco
25. Bateria
26. Carburador
27. Tanque de Combustível
28. Tampa do Tanque de Combustível
29. Tampa do Radiador
30. Buzina
31. Indicador do Desgaste da Lona de Freio



- 32. Reservatório de Fluido Arrefecedor de Motor
- 33. Interruptor da Luz de Freio Traseiro
- 34. Pedal de Freio Traseiro
- 35. Alavanca de Embreagem
- 36. Comutador de Luz Alta e Baixa
- 37. Pisca-alerta
- 38. Alavanca do Afogador
- 39. Interruptor de Trava do Botão de Partida
- 40. Medidores
- 41. Reservatório de Fluido de Freio (dianteiro)
- 42. Comutador Corta-corrente
- 43. Alavanca do Freio Dianteiro
- 44. Botão da Buzina
- 45. Interruptor das Sinaleiras
- 46. Interruptor da Ignição/Trava do Guidão
- 47. Botão de Partida
- 48. Manopla do Acelerador



INFORMAÇÕES SOBRE CAPACIDADE DE CARGA

ATENÇÃO

Carregamento incorreto, instalação ou uso impróprio de acessórios ou modificações no veículo podem acarretar em condições impróprias de pilotagem. Antes de pilotar sua motocicleta, assegure-se de que a mesma não está sobrecarregada e atente para as instruções a seguir

Com exceção dos Acessórios e Peças genuínos Kawasaki, a Kawasaki não tem controle sobre o desenho e aplicação dos mesmos. Em alguns casos, a instalação ou uso impróprio de acessórios ou modificações no veículo podem invalidar sua garantia. Ao selecionar e utilizar acessórios e ao carregar sua motocicleta, você se torna responsável por sua própria segurança e de passageiros.

NOTA

As Peças e Acessórios Kawasaki foram especialmente desenhados para utilização em motocicletas Kawasaki. Recomendamos somente o uso de peças e acessórios genuínos.

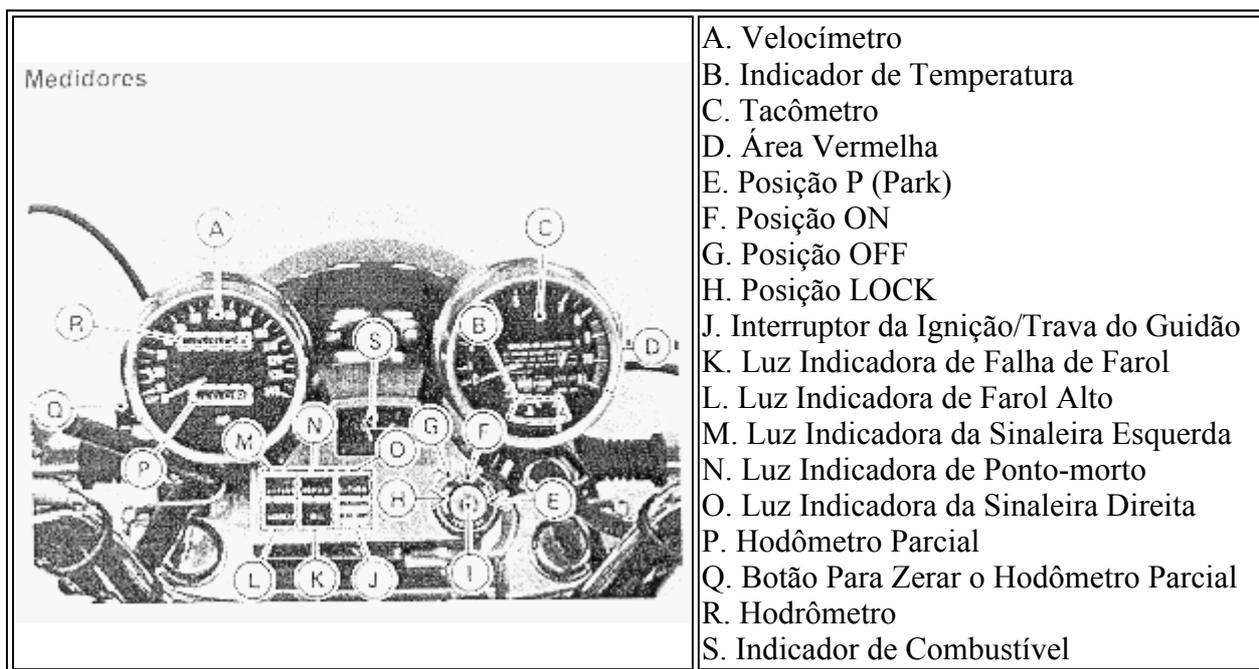
As seguintes instruções devem ser lidas com atenção, pois se referem aos cuidados no transporte de carga, passageiros e na colocação de acessórios adicionais.

1. Todo passageiro deve estar familiarizado com o funcionamento da motocicleta, pois pode afetar seu controle durante movimentos bruscos. É importante que o passageiro permaneça sentado enquanto o veículo estiver em movimento. Não transporte animais em sua motocicleta.
2. Instrua todo passageiro a manter seus pés nas pedaleiras e a segurar-se no piloto ou no banco.
3. A bagagem deve ser transportada de modo a minimizar o efeito sobre o centro de

gravidade da motocicleta, distribuindo-se igualmente seu peso nos dois lados do veículo. Cargas que ultrapassem a traseira da motocicleta devem ser evitadas.

4. A bagagem deve estar sempre presa com segurança para não mover-se enquanto a motocicleta estiver em movimento.
5. Não carregue objetos pesados ou volumosos no bagageiro.
6. Não instale acessórios nem transporte carga que prejudique o desempenho da motocicleta. Assegure-se de não haver afetado nenhum aspecto do veículo.
7. Prender peso junto ao guidão ou ao garfo dianteiro pode resultar em condições impróprias de pilotagem.
8. Pára-brisas, encostos e outros itens de grande porte podem afetar a estabilidade da motocicleta, não só por causa do peso, mas também pelas forças aerodinâmicas agindo em sua superfície.
9. Esta motocicleta não é apropriada para ser equipada com *sidecar* ou ser utilizada para rebocar outro veículo. A Kawasaki não fabrica *sidecar* ou reboques para motocicletas e não pode prever os efeitos de tais acessórios na sua estabilidade, não se responsabilizando por qualquer dano causado pela utilização da tais equipamentos.

INFORMAÇÕES GERAIS



Velocímetro e Tacômetro

O velocímetro indica a velocidade do veículo. Neste relógio também se encontram o hodômetro e hodômetro parcial. O primeiro mostra a distância total percorrida do veículo. O segundo mostra a distância percorrida em um determinado trajeto. O hodômetro parcial pode ser zerado girando-se o botão à sua esquerda no sentido anti-horário.

O tacômetro indica o número de giros do motor em rotação por minuto (r/min, rpm). No lado direito do tacômetro está a "área vermelha". Quando o ponteiro se encontra na área vermelha, isto significa que o motos está funcionando acima da contagem máxima recomendada.

CUIDADO

Não faça o motor funcionar com o ponteiro do tacômetro na área vermelha. Isto poderá causar sérios danos ao motos

Indicador de Temperatura

Este indicador está localizado junto ao tacômetro e mostra a temperatura do fluído arrefecedor do motor. Normalmente, o ponteiro deve permanecer na área branca. Se o ponteiro atingir a marca "H", pare o motor e cheque o nível do fluído no reservatório.

CUIDADO

Desligue imediatamente o motor quando o ponteiro atingir a marca "H". Seu funcionamento prolongado pode causar sérios danos por superaquecimento.

Indicador de Combustível

Este indicador mostra a quantidade de combustível no tanque. Quando a agulha se aproximar da marca E (vazio), reabasteça na primeira oportunidade.

NOTA

Certifique-se de virar o registro do tanque de combustível para ON (não RES) depois de reabastecer.

Luzes Indicadoras

SINALEIRA: Quando o interruptor da sinaleira é virado para a esquerda ou direita, a luz indicadora da sinaleira correspondente pisca.

PONTO-MORTO: Quando a transmissão está em ponto-morto, a luz indicadora de ponto-morto se acende.

FAROL ALTO: Quando o farol alto está ligado, a luz indicadora de farol alto se acende.

ÓLEO: A luz indicadora da pressão do óleo se acende sempre que a pressão do óleo estiver perigosamente baixa ou quando o interruptor da ignição estiver na posição ON e o motor não estiver em funcionamento. A luz se apaga quando a pressão do óleo do motor estiver alta o suficiente. Veja o capítulo de Manutenção e Ajustes para informações mais detalhadas sobre o óleo do motor.

HEAD LAMP: Se o farol alto ou baixo queimarem, o sistema reserva de iluminação se acende

automaticamente e o *headlight failure indicator light* se acende para mostrar que a lâmpada do farol precisa ser trocada.

Chave

Esta motocicleta possui uma chave que é utilizada para o interruptor da ignição/trava do guidão, trava do banco e para a tampa do tanque de combustível.

Interruptor da Ignição/Trava do Guidão

Este interruptor tem quatro posições e é operado por uma chave. A chave pode ser retirada quando estiver nas posições OFF, LOCK ou P (park).

OFF	- Motor desligado. - Circuitos elétricos desligados
ON	- Motor ligado. - Circuitos elétricos podem ser utilizados.
LOCK	- Guidão travado. - Motor desligado. - Circuitos elétricos desligados.
P (Park)	- Guidão travado. - Motor desligado. - Luz traseira e luz da placa ligados. - Outros circuitos elétricos desligados.

NOTA

As luzes traseira e da placa se acendem sempre que o interruptor da ignição estiver na posição ON. O farol se acende quando botão de partida é solto depois de se ligar o motor. Para evitar a descarga da bateria, ligue sempre o motor imediatamente após virar o interruptor da ignição para ON.

Se o interruptor ficar virado para a posição PARK por um longo período (uma hora), a bateria pode descarregar totalmente.

Para operar o interruptor de ignição:

OFF <=> **ON** 2a=> **P (Park)**



LOCK

1. Vire o guidão totalmente para a esquerda.
- 2.a. Para estacionar, aperte a chave na posição **ON** e gire-a para **P (Park)**.
- 2.b. Para travar o guidão, aperte a chave na posição **OFF** e gire-a para **LOCK**.

Interruptores de Punho Direito

Interruptor Corta-Corrente

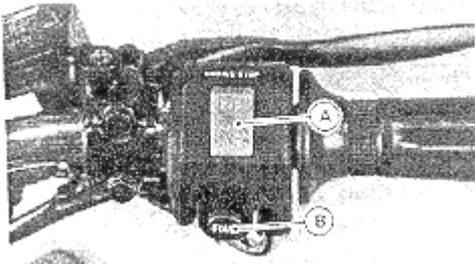
Além de interruptor da ignição, o interruptor corta-corrente deve estar na posição **RUN** para a

motocicleta funcionar.

O interruptor corta-corrente é utilizado em emergências. Se alguma emergência requer que se para o motor, vire o interruptor corta-corrente para a posição **OFF**.

NOTA

Embora o interruptor corta-corrente desligue o motor, não desliga os outros circuitos elétricos. Normalmente, o interruptor da ignição deve ser utilizado para desligar o motor.



- A. Interruptor Corta-Corrente**
- B. Botão de Partida**

Botão de Partida

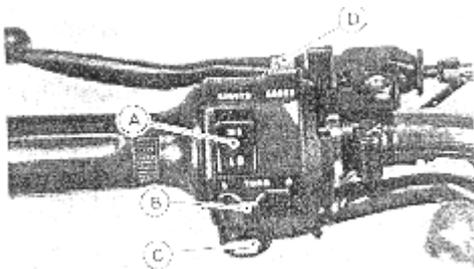
O botão de partida opera a partida elétrica quando apertado com a embreagem puxada ou a transmissão em ponto-morto.

Para maiores informações, consulte a seção Ligando o Motor do capítulo "Como Pilotar a Motocicleta".

Interruptores do Punho Esquerdo

Comutador de Luz Alta e Baixa

Serve para selecionar farol alto ou baixo. Quando o farol alto estiver aceso, a luz indicadora de farol alto se acende.



- A. Comutador de Luz Alta e Baixa**
- B. Interruptor das Sinaleira**
- C. Botão da Buzina**
- D. Pisca-Alerta**

Interruptor das Sinaleiras

Quando o interruptor das sinaleiras é virado para **L** (esquerda) ou **R** (direita), as setas correspondentes piscam.

Buzina

Para tocar a buzina basta apertar o botão correspondente.

Pisca-Alerta

Se necessitar parar em local movimentado, ligue o pisca-alerta para alertar outros motoristas quanto à sua localização.

Aperte o interruptor do pisca-alerta com o interruptor da ignição na posição **ON** ou **PARK**. Todas as sinaleiras irão piscar.

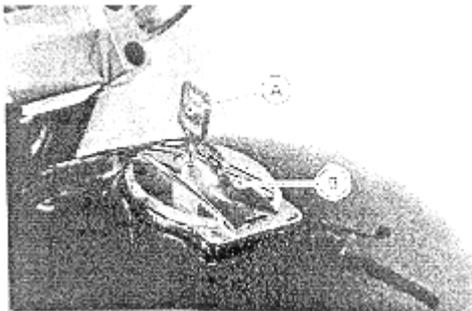
CUIDADO

Se o interruptor ficar ligado por um longo período, a bateria irá descarregar. Não utilize o pisca-alerta por mais de 30 minutos

Tampa do Tanque de Combustível

Para abrir a tampa do tanque de combustível, puxe a capa da fechadura. Coloque a chave de ignição na abertura e vire para a direita.

Para fechar a tampa, aperte-a com a chave no lugar. A chave pode ser removida virando-a no sentido anti-horário para a posição original.



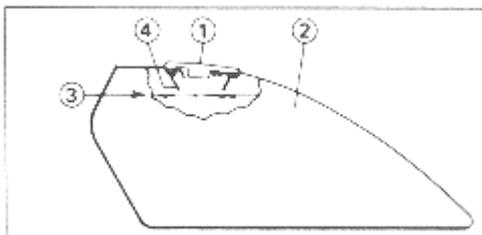
A. Chave de Ignição

B. Tampa do Tanque de Combustível

NOTA

A tampa do tanque não pode ser fechada sem a chave e a chave não pode ser retirada a menos que a tampa esteja trancada corretamente. Não empurre a tampa pela chave, ou a mesma não trancará.

Tanque de Combustível



1. Tampa do Tanque

2. Tanque de Combustível

3. Nível Máximo

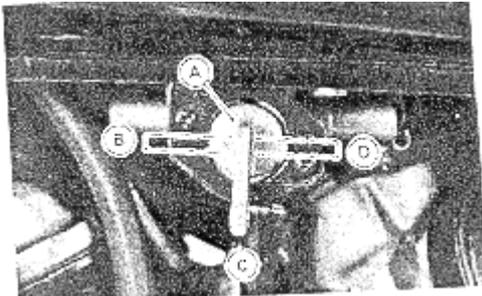
4. Boca do Tanque de Combustível

ATENÇÃO

- Gasolina é extremamente inflamável e pode explodir sob determinadas condições. Desligue a ignição. Não fume. Certifique-se de que a área é bem ventilada e não possui fontes de labaredas ou fagulhas. Nunca encha o tanque acima da boca. Se o tanque estiver muito cheio o calor pode causar a expansão do combustível e fazê-lo transbordar.
- Depois de abastecer, certifique-se de que a tampa do tanque está bemfechada.
- Se a gasolina derramar sobre o tanque, limpe-o imediatamente.

Registro do Tanque de Combustível

O registro do tanque de combustível tem três posições: **ON**, **OFF** e **RES** (reserva). Para operação normal, vire o registro para posição **ON**. Se o combustível acabar com o registro na posição **ON**, os últimos 1,8L podem ser utilizados virando-se o registro para a posição **RES**.



A. Registro do Tanque de Combustível

B. Posição RES

C. Posição ON

D. Posição OFF

Com o registro na posição **ON** ou **RES**, o combustível circula para os carburadores somente quando o motor está ligado. A circulação é interrompida quando o motor é desligado.

Vire o registro para a posição **OFF** sempre que retirar o tanque para manutenção ou ajustes ou quando a motocicleta ficar guardada por um longo período.

NOTA

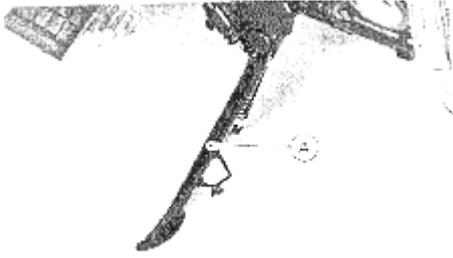
- *Quando o registro estiver na posição **RES**, reabasteça na primeira oportunidade.*
- *Certifique-se de voltar o registro para **ON** (e não **RES**) depois de reabastecer.*

ATENÇÃO

- Pratique o manuseio do registro com a motocicleta parada. Para evitar acidentes, deve-se ser capaz de operá-lo com o veículo em movimento e sem desviar os olhos do trajeto.
- Tome cuidado para não encostar no motor quente enquanto manuseia o registro.

Descansos

Esta motocicleta é equipada com dois descansos: um lateral e um cavalete



A. Descanso Lateral

NOTA

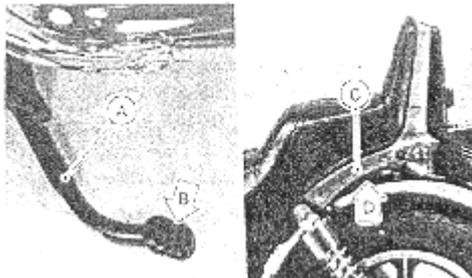
- *Quando apoiar o veículo sobre o descanso, vire o guidão para a esquerda.*

Verifique sempre se o descanso lateral e o cavalete estão recolhidos antes de partir com a motocicleta.

NOTA

- *Esta motocicleta é equipada com um interruptor do descanso lateral, designado para interromper a ignição quando a embreagem for engatada na primeira marcha e o descanso estiver para baixo.*

Para usar o cavalete, empurre-o firmemente com o pé e puxe a motocicleta para cima e para trás segurando-a pelo puxador. Não puxe pelo banco, pois isto poderá danificá-lo.



A. Cavalete

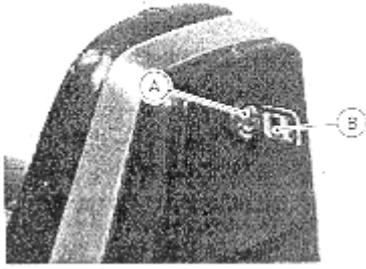
B. Empurrar com o Pé

C. Puxador

D. Levantar

Kit de Ferramentas/Porta-Luvas

Utilize este compartimento para guardar o Manual do Proprietário e quaisquer outros papéis e documentos necessários, junto com o kit de ferramentas. Todos os pequenos consertos e trocas de peças explicados neste manual podem ser executados com estas ferramentas. Guarde também a corrente anti-furto neste compartimento. Para abri-lo, insira a chave da ignição na trava e gire-a para a direita.



- A. Trava do Compartimento**
- B. Chave de Ignição**

Corrente

A corrente fica guardada no compartimento do porta-luvas. Passe-a pela roda e em volta dos garfos dianteiros ou dos amortecedores traseiros e tranque-a para prevenir roubos quando estacionar.

ATENÇÃO

- Não pilote a motocicleta com a corrente presa às rodas. Isto poderá causar um acidente.



- A. Corrente**
- B. Chave**

Banco

Para remover o banco, atente para as instruções a seguir:

1. Abra o compartimento do porta-luvas.
2. Remova os parafusos do suporte do banco. Levante-o e puxe-o para trás.



- A. Parafusos**

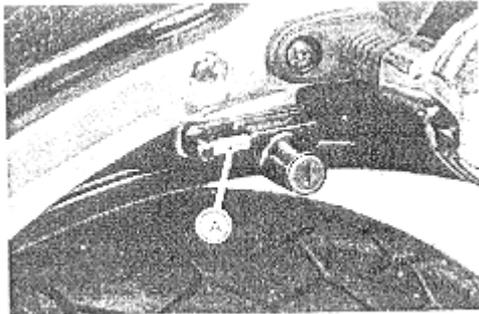
Travas de Capacete

Capacetes podem ser presos à motocicleta utilizando-se as travas apropriadas.

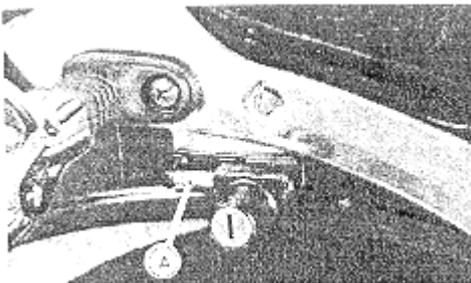
As travas podem ser destrancadas inserindo-se a chave da ignição e virando-a para a direita.

ATENÇÃO

- Não pilote a motocicleta com capacetes presos à trava. Eles podem causar acidentes, distraindo o operador ou interferindo com a operação normal do veículo



A. Trava de Capacete (lado esquerdo)



A. Trava de Capacete (lado direito)

Terminais Auxiliares Elétricos de Saída

A carga elétrica da bateria pode ser utilizada com os terminais auxiliares elétricos de saída sem o uso do interruptor da ignição. Observe e siga o quadro a seguir:

Localização	Polaridade	Cor do Fio
Dentro da carenagem lateral Direita	(+)	Branco/Preto
	(-)	Preto/Amarelo
Dentro da Caixa do Farol	(+)	Branco/Azul
	(-)	Preto/Amarelo

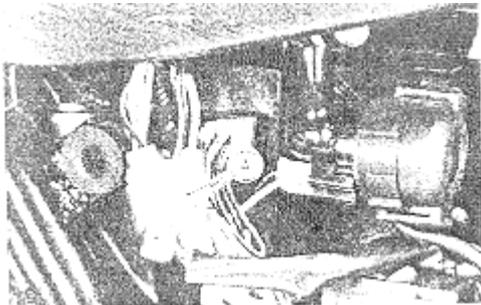
Corrente Máxima: 10A

CUIDADO

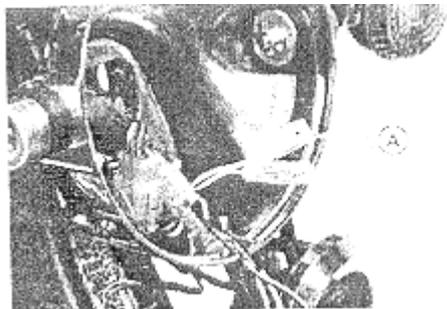
- Sempre que deixar a motocicleta, para de utilizar os terminais elétricos.
- Cuide para não descarregar totalmente a bateria. Por exemplo, se uma corrente de 20A é continuamente retirada com o motor parado, mesmo uma bateria completamente carregada pode descarregar em 20 minutos.

ATENÇÃO

- Tome cuidado para não prender os fios entre o banco e o chassis ou entre qualquer outra peça para evitar um curto-circuito.



A. Terminais Auxiliares Elétricos de Saída



A. Terminais Auxiliares Elétricos de Saída

AMACIAMENTO

Os primeiros 2.600Km são denominados "Período de Amaciamento" e são os mais importantes para a durabilidade de sua motocicleta.

A resistência e o desempenho do veículo dependem de cuidados especiais e moderação durante o período de amaciamento. Para tanto, deve-se observar as seguintes regras:

- Esta tabela mostra a velocidade máxima recomendada durante o período de amaciamento.

Distância Percorrida	Velocidade Máxima
0 ~ 800Km	4.000 r/min
800 ~ 1.600Km	6.000 r/min

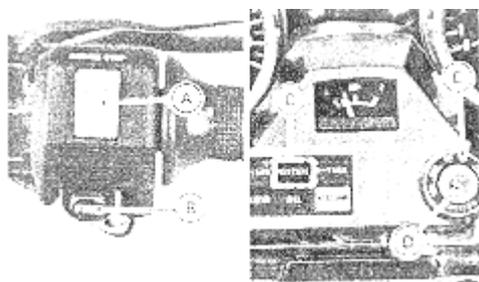
- Não movimente o motor imediatamente após a partida, ainda que o mesmo já esteja quente. Deixe o motor funcionando por dois ou três minutos em marcha lenta para permitir que o óleo lubrificante atinja todos os seus componentes.
- Não acelere o motor enquanto a transmissão estiver em ponto-morto.

Além disso, é extremamente importante que aos 800Km seja feita a 1ª revisão.

COMO PILOTAR A MOTOCICLETA

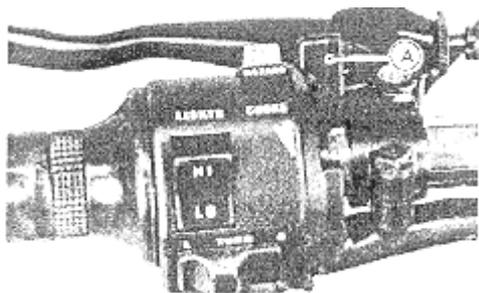
Ligando o Motor

- Verifique se o interruptor corta-corrente está na posição **RUN**.
- Ligue o interruptor da ignição.
- Certifique-se de estar em ponto-morto ou com a embreagem desengatada.



- A. Interruptor Corta-corrente**
- B. Botão de Partida**
- C. Luz Indicadora de Ponto-morto**
- D. Interruptor de Ignição**
- E. Posição ON**

- Se o motor estiver frio, puxe a alavanca do afogador.



- A. Alavanca do Afogador**

NOTA

Quando o motor já estiver aquecido ou em dias quentes (35° C ou mais), abra um pouco o acelerador ao invés de usar o afogador e então dê partida no motor.

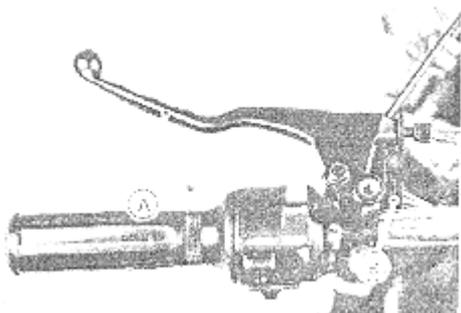
- Deixando o acelerador completamente fechado, aperte o botão de partida com a alavanca de embreagem apertada até que o motor pegue

CUIDADO

- Não aperte o botão de partida continuamente por mais de 5 segundos ou o mesmo irá superaquecer e a bateria cairá temporariamente. Aguarde 15 segundos antes de repetir a operação.

NOTA

- *Se o motor estiver afogado, dê a partida com o acelerador totalmente aberto.*
- *Esta motocicleta é equipada com um interruptor de trava do botão de partida. Este interruptor impede que o motor dê partida quando a embreagem estiver engatada e a transmissão não estiver em ponto-morto.*



A. Alavanca de Embreagem

B. Interruptor da Trava do Botão de Partida

- Retorne gradualmente o afogador para a metade ou para a posição de desligado conforme o necessário, para manter o motor funcionando abaixo de 2.000 r/min (rpm) durante o aquecimento.
- Quando o motor estiver aquecido o suficiente para funcionar em marcha lenta sem a ajuda do afogador, retome-o para a posição de desligado.

NOTA

- *Se precisar pilotar a motocicleta antes de aquecer o motor, desligue o afogador assim que andar por 15 segundos.*

CUIDADO

Não deixe o motor funcionar em marcha lenta por mais de cinco minutos. O motor poderá superaquecer e provocar danos.

Partida com Bateria Auxiliar

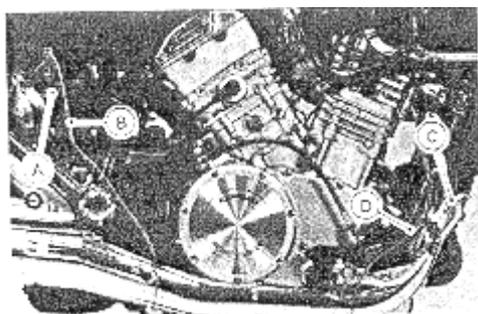
Se sua bateria estiver descarregada, pode ser removida para recarga. Se tal não for possível, uma bateria externa de 12V e cabos auxiliares podem ser utilizados para dar partida no motos.

ATENÇÃO

Ácido de bateria gera gás hidrogênio, que é inflamável e explosivo sob determinadas condições e está presente mesmo com a bateria descarregada. Mantenha distância de labaredas e fagulhas (cigarros). Use proteção nos olhos sempre que trabalhar com a bateria. No caso de contato do ácido com a pele, olhos ou roupas, lave imediatamente as áreas afetadas com água durante o mínimo de cinco minutos. CONSULTE UM MÉDICO.

Cabos Auxiliares de Conexão

- Certifique-se de que o interruptor da ignição está na posição **OFF**.
- Conecte um cabo auxiliar no terminal positivo (+) da bateria externa ao terminal positivo (+) do terminal do relé de partida.



A. Terminal Positivo (+) do Terminal do Relé de Partida

B. Ao Terminal Positivo (+) da Bateria Externa

C. Superfície de Metal Não Pintada

D. Ao Terminal Negativo (-) da Bateria Externa

- Conecte outro cabo auxiliar do terminal negativo (-) da bateria externa no pedal de freio da motocicleta ou outra superfície de metal não pintada. Não utilize o terminal negativo (-) da bateria.

ATENÇÃO

- Não faça esta última conexão ao carburador ou bateria. Não segure os cabos positivo e negativo ao mesmo tempo e não se apoie na bateria ao fazer esta ligação. Não dê partida em uma bateria congelada, pois a mesma pode explodir.
- Não reverta a polaridade conectando positivo (+) ao negativo (-). Explosão da bateria e sérios danos ao sistema elétrico podem ocorrer.

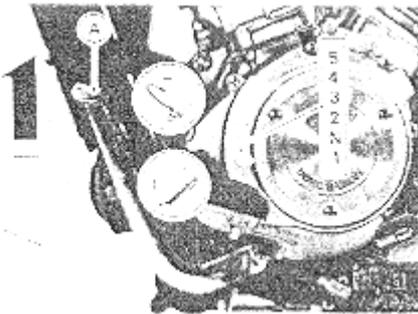
- Siga o procedimento usual de partida do motor.

CUIDADO

- Não aperte o botão de partida continuamente por mais de 5 segundos ou o mesmo irá superaquecer e a bateria cairá temporariamente. Aguarde 15 segundos antes de repetir a operação.
- Depois de dar partida no motor, desconecte os cabos auxiliares. Desconecte o cabo negativo (-) da motocicleta primeiro.

Em Movimento

- Verifique se o descanso lateral está recolhido.
- Puxe a alavanca da embreagem.
- Engate a primeira marcha.
- Abra um pouco o acelerador e comece a soltar a alavanca da embreagem vagarosamente.
- Quando a embreagem começar a engatar, abra um pouco mais o acelerador, dando ao motor combustível suficiente para não engasgar.



A. Pedal de Câmbio

NOTA

Esta motocicleta é equipada com um interruptor do descanso lateral, designado para interromper a ignição quando a embreagem for engatada na primeira marcha e o descanso estiver para baixo.

Trocando as Marchas

- Feche o acelerador enquanto aperta a alavanca de embreagem.
- Mude para a marcha seguinte, mais alta ou mais baixa. Para uma pilotagem suave, troque as marchas quando a motocicleta estiver operando nas velocidades mostradas na tabela a seguir.

ATENÇÃO

- Quando reduzir para uma marcha menor, não o faça em uma velocidade em que as rotações do motor subam excessivamente. Além dos possíveis danos, a roda traseira pode derrapar e causar um acidente. A redução deve ser feita abaixo de 5.000 r/min (rpm) para cada marcha.
- Abra um pouco o acelerador enquanto solta a alavanca da embreagem.

NOTA

A transmissão é equipada com um mecanismo de identificação do ponto-morto. Quando a motocicleta está parada, a transmissão só pode ser mudada da 1ª marcha para ponto-morto. Para utilizar o mecanismo de identificação do ponto-morto, diminua para a 1ª marcha e levante o pedal enquanto parado. A transmissão entrará somente em ponto-morto.

Velocidade da Motocicleta para Mudança de Marcha

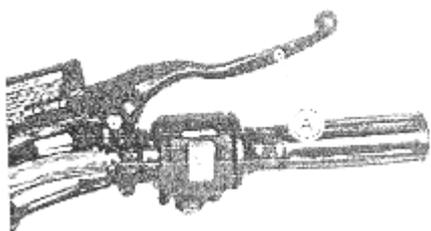
Mudança de Marcha	Km/h	Mudança de Marcha	Km/h
1ª --> 2ª	20	5ª --> 4ª	30
2ª --> 3ª	30	4ª --> 3ª	20
3ª --> 4ª	40	3ª --> 2ª	15
4ª --> 5ª	50	2ª --> 1ª	15

Freando

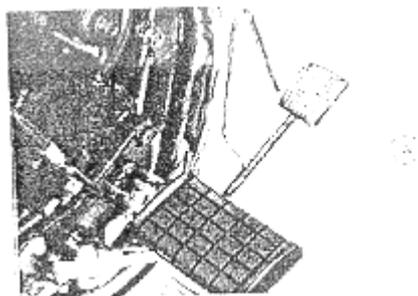
- Feche o acelerador completamente, deixando a embreagem engatada (exceto quando trocando marchas) para que o motor ajude a parar a motocicleta.
- Diminua uma marcha por vez, de modo a estar na 1ª marcha quando atingir a parada completa.
- Quando parar, use sempre os dois freios ao mesmo tempo. Normalmente, o freio dianteiro deve ser acionado um pouco mais que o traseiro. Diminua as marchas ou desengate completamente a embreagem, conforme o necessário para impedir o motor de engasgar.
- Nunca trave os freios. isto poderá causar uma derrapagem. Ao fazer uma curva, reduza a velocidade antes ao invés de frear.
- Para frenagem de emergência, despreze a diminuição das marchas e concentre-se em frear se causar derrapagem.

CUIDADO

- Não desligue o interruptor da ignição quando a motocicleta estiver em movimento, de modo a proteger as peças do sistema de exaustão.



A. Alavanca do Freio Dianteiro



A. Pedal do Freio Traseiro

Parando o Motor

- Feche o acelerador completamente.
- Engate em ponto-morto.
- Desligue o interruptor da ignição.
- Apóie a motocicleta com o descanso lateral ou cavalete, em terreno firme e nivelado.

- Trave o guidão

Parando a Motocicleta em uma Emergência

Sua motocicleta foi desenhada para lhe proporcionar máxima segurança. Entretanto, para completo aproveitamento da alta tecnologia Kawasaki, é essencial que o operador proporcione manutenção adequada ao veículo e esteja totalmente familiarizado com seu funcionamento. Manutenção imprópria pode ocasionar uma situação conhecida como "falha na aceleração".

Duas das causas mais comuns da falha na aceleração são:

1. Entrada de ar obstruída pode permitir a passagem de pó e sujeira ao carburador, emperrando o acelerador.
2. Durante a remoção do filtro de ar, a sujeira penetra e entope o carburador.

Em uma situação de emergência como a da falha na aceleração, o veículo pode ser parado aplicando-se os freios e desengatando-se a embreagem. Uma vez que este procedimento seja iniciado, o interruptor corta-corrente pode ser utilizado para parar o motor. Se o interruptor corta-corrente for utilizado, desligue o interruptor da ignição após parar a motocicleta.

Estacionamento

- Coloque a transmissão em ponto-morto e desligue a ignição.
- Apóie a motocicleta com o descanso lateral ou cavalete, em terreno firme e nivelado.

CUIDADO

- Não estacione em local macio ou em declive, ou a motocicleta poderá cair.
- Quando estacionar dentro de garagens, certifique-se de que o ambiente é bem ventilado e que o veículo não esteja próximo a fontes de fagulhas ou labaredas.

ATENÇÃO

- Gasolina é extremamente inflamável e pode explodir sob determinadas condições.
- Trave o guidão para ajudar a prevenir roubos.

NOTA

*Quando estacionar à noite em local movimentado, deixe a luz traseira acesa para maior visibilidade do veículo, virando o interruptor da ignição para a posição **P** (Park).*

*Não deixe o interruptor da ignição na posição **P** (Park) por um longo período, ou a bateria descarregará.*

OPERAÇÕES DE SEGURANÇA

Técnicas de Pilotagem Segura

Os pontos que se segue não são aplicáveis na utilização diária da motocicleta e devem ser cuidadosamente observados para uma operação segura do veículo.

- Proteção para os olhos e capacete são fortemente recomendados. Luvas e calçados adequados também podem ser utilizados para proteção adicional.
- Uma motocicleta não proporciona a mesma proteção de um carro no caso de impacto. Direção defensiva, além de equipamento de proteção, é extremamente importante. Não permita que o equipamento de proteção lhe dê falsa impressão de segurança.
- Antes de trocar de pista, olhe por cima do ombro para certificar-se de que o caminho está livre. Não confie apenas no espelho retrovisor, ele pode não mostrar determinado veículo ou dar falsa impressão de distância.
- Quando subir ladeiras, reduza para uma marcha menor para não sobrecarregar o motor.
- Quando parar, aciona ambos os freios. A utilização de apenas um dos freios para paradas súbitas pode ocasionar derrapagem e perda de controle do veículo.
- Quando descer ladeiras, controle a velocidade do veículo fechando o acelerador. Use freios traseiros e dianteiro para frenagem auxiliar.
- Em dias chuvosos, confie mais no acelerador para controlar a velocidade do veículo do que nos freios traseiro e dianteiro. O acelerador também pode ser utilizado sensatamente para evitar derrapagem da roda traseira por aceleração ou desaceleração súbita.
- Pilotar em velocidade apropriada e evitar desnecessária aceleração súbita é importante não só para segurança e baixo consumo de combustível, mas também para longa duração do veículo.
- Quando pilotar em terreno acidentado ou úmido, sua habilidade para manobrar será reduzida. Todas as suas ações se tornam mais lentas nestas condições. Aceleração, frenagem ou curvas súbitas podem causar perda de controle do veículo.
- Em terrenos acidentados, tenha cautela, pilote devagar e aperte firmemente o tanque de combustível com os joelhos para uma melhor estabilidade.
- Quando a aceleração súbita for necessária em uma ultrapassagem, reduza para uma marcha menor para obter a força necessária.
- Não reduza as marchas em uma rotação muito alta do motor para evitar danos.
- Evitar a "costura" no trânsito é importante para a segurança do piloto e de outros motoristas.

Checagens Diárias de Segurança

Cheque os seguintes itens diariamente antes de pilotar sua motocicleta. O tempo requerido é mínimo e tal procedimento habitual ajudará em sua pilotagem segura e confiável.

Se uma irregularidade for encontrada durante estas checagens, consulte o capítulo de Manutenção e Ajustes ou seu revendedor para as providências necessárias.

ATENÇÃO

- Falhas na checagem diária destes itens antes de pilotar sua motocicleta podem ocasionar sérios riscos ou acidentes.

Combustível	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade adequada no tanque • Sem vazamentos 								
Óleo do motor	<ul style="list-style-type: none"> • Nível do óleo entre as linhas de nível 								
Pneus	<ul style="list-style-type: none"> • Pressão do ar (quando frios) 								
	<table border="1"> <tr> <td>Dianteiro</td> <td colspan="2">200 KPa (2.0 Kg/cm², 28 psi)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Traseiro</td> <td>Carga até 97,5Kg</td> <td>200 KPa (2.0 Kg/cm², 28 psi)</td> </tr> <tr> <td>Carga de 97,5 ~ 155Kg</td> <td>225 KPa (2.25 Kg/cm², 32 psi)</td> </tr> </table>	Dianteiro	200 KPa (2.0 Kg/cm ² , 28 psi)		Traseiro	Carga até 97,5Kg	200 KPa (2.0 Kg/cm ² , 28 psi)	Carga de 97,5 ~ 155Kg	225 KPa (2.25 Kg/cm ² , 32 psi)
Dianteiro	200 KPa (2.0 Kg/cm ² , 28 psi)								
Traseiro	Carga até 97,5Kg	200 KPa (2.0 Kg/cm ² , 28 psi)							
	Carga de 97,5 ~ 155Kg	225 KPa (2.25 Kg/cm ² , 32 psi)							
Porcas, parafusos, fechos	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se componentes da direção e suspensão, eixos e controle estão corretamente apertados e fixados 								
Direção	<ul style="list-style-type: none"> • Ação suave mas sem estar frouxa. Sem cabos de controle presos. 								
Freios	<ul style="list-style-type: none"> • Sem vazamento de fluido. • Folga do pedal de freio de 20 ~ 30mm. • Desgaste da lona de freio: espessura mínima da lona 1mm. • Desgaste da lona de freio: Indicador em "USABLE RANGE" (limite de utilização). 								
Acelerador	<ul style="list-style-type: none"> • Folga da manopla do acelerador 2 ~ 3mm 								
Embreagem	<ul style="list-style-type: none"> • Folga da alavanca da embreagem 2 ~ 3mm. Alavanca funcionando suavemente. 								
Líquido arrefecedor do motor	<ul style="list-style-type: none"> • Sem vazamento • Nível do líquido arrefecedor entre linhas de nível (quando o motor estiver frio) 								
Tampa do Radiador	<ul style="list-style-type: none"> • Instalada corretamente 								
Final gear case	<ul style="list-style-type: none"> • Sem vazamento de óleo 								
Equipamento elétrico	<ul style="list-style-type: none"> • Todas as luzes e buzina funcionando 								
Interruptor corta-corrente	<ul style="list-style-type: none"> • Pára o motor 								
Descanso lateral e cavalete	<ul style="list-style-type: none"> • Retornam facilmente à posição de recolhimento. • Molas de retorno não danificadas. 								

Considerações Adicionais para Operação em Alta Velocidade

Freios	A importância dos freios, especialmente durante a operação em alta velocidade, não pode ser minimizada. Verifique se os mesmos estão corretamente ajustados e funcionando apropriadamente.
Direção	Folga no guidão pode causar perda de controle. Verifique se a barra de direção vira livremente mas sem folgas.
Pneus	Operações em alta velocidade castiga os pneus, e bons pneus são cruciais para uma pilotagem segura. Examine sua condição total, pressão e cheque o balanceamento das rodas.
Combustível	Combustível suficiente para o alto consumo durante a operação em alta velocidade.
Óleo do Motor	Para evitar travamento e conseqüente perda de controle, certifique-se de que o nível do óleo está na altura da marca superior.
Velas de Ignição	Para operação em alta velocidade, instala velas de ignição de maior grau térmico.
Líquido Arrefecedor	Para evitar superaquecimento, verifique se o nível do líquido está na altura da marca superior.
Óleo da Caixa de Transmissão Final	Para evitar travamento e conseqüente perda de controle, certifique-se de que o nível do óleo está correto.
Equipamento Elétrico	Certifique-se de que farol, luz traseira, luz de freio, sinaleiras, buzinas, etc., funcionam apropriadamente.
Outros	Verifique se porcas e parafusos estão apertados e se demais partes estão em boas condições.

ATENÇÃO

As características de manuseio de uma motocicleta em alta velocidade podem diferir das usualmente notadas em baixos limites de velocidade. Não tente operá-la desta maneira caso não esteja suficientemente treinado e habilitado para tal.

MANUTENÇÃO E AJUSTES

A manutenção e os ajustes delineados neste capítulo são de fácil procedimento e devem ser efetuados de acordo com Tabela de Manutenção Periódica para manter a motocicleta em boas condições de rodagem. A manutenção inicial é de vital importância e não pode ser negligenciada.

Se houver dúvidas quanto a qualquer ajuste ou operação do veículo, peça a seu revendedor autorizado Kawasaki para checar a motocicleta.

A Kawasaki não se responsabiliza por nenhum dano causado por manutenção incorreta ou ajustamento impróprio efetuados pelo proprietário.

Tabela de Manutenção Periódica

Operação	Frequência (o que ocorrer primeiro)							
	Quilometragem							
	Cada	800	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000
Verificar a sincronização do carburador ↑		X	X	X	X	X	X	X
Verificação da marcha lenta ↑		X	X	X	X	X	X	X
Checar folga da manopla do acelerador ↑		X		X		X		X
Folga e limpeza das válvulas de ignição ↑		X	X	X	X	X	X	X
Checar válvula de sucção de ar ↑		X	X	X	X	X	X	X
Limpeza do filtro de ar		X		X		X		X
Substituir filtro de ar		5 limpezas						
Checar sistema de combustível				X		X		X
Checar nível do eletrólito da bateria ↑	mês	X	X	X	X	X	X	X
K checar interruptor da luz de freio ↑		X	X	X	X	X	X	X
Checar desgaste da lona de freio ↑			X	X	X	X	X	X
Checar nível de fluido do freio ↑	mês	X	X	X	X	X	X	X
K Trocar fluido de freio		2 anos				X		
Ajustar embreagem		X	X	X	X	X	X	X
K Verificação da direção ↑		X	X	X	X	X	X	X
Checar nível de óleo da caixa de marcha final ↑				X		X		X
Troca de óleo da caixa de marcha		X						X
K Lubrificar junta da árvore de transmissão				X				X
Checar porcas e parafusos ↑		X		X		X		X
Checar reaperto geral ↑		X		X		X		X

Checar desgaste dos pneus ↑		X	X	X	X	X	X
Trocar óleo do motor	ano	X	X	X	X	X	X
Substituir filtro de óleo		X	X	X	X	X	X
Limpar tela do filtro de óleo		X	X	X	X	X	X
Lubrificação geral		X	X	X	X	X	X
K Troca do óleo do garfo							X
K * - Lubrificar pivô do braço oscilante			X				X
K * - Trocar eixo excêntrico do freio	2 anos						X
K * - Trocar líquido de arrefecimento	2 anos						X
K * - Checar conexões da mangueira do radiador	ano	X	X	X	X	X	X
K * - Lubrificar rolamento da coluna de direção	2 anos				X		
K * - Substituir a coifa do cilindro mestre	2 anos						
K * - Substituir o lacre do pistão do freio	2 anos						
K * - Substituir do lacre do pistão do cilindro escravo da embreagem	2 anos						
K * - Substituir mangote do freio	4 anos						
K * - Substituir mangueira de combustível	4 anos						

K: Somente nos Revendedores Autorizados Kawasaki

***:** Para quilometragens acima das especificadas na tabela, repita os procedimentos conforme periodicidade da tabela acima

↑: Substituir e ajustar se necessário

Óleo do Motor

Para um bom funcionamento do motor, transmissão e embreagem, mantenha o óleo do motor em nível apropriado. Troque-o de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica, pois o mesmo perde sua capacidade de lubrificação se utilizado por muito tempo.

ATENÇÃO

- A operação da motocicleta com óleo de motor insuficiente, deteriorado ou contaminado pode ocasionar desgaste acelerado do motor ou da transmissão, causando acidente ou danos.

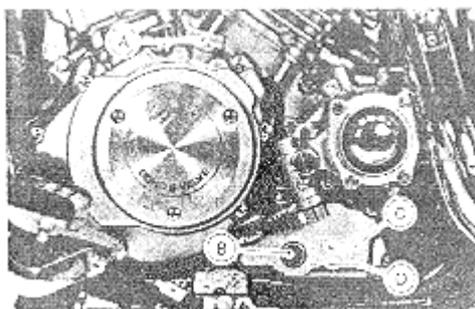
Inspeção do Nível de Óleo

- Se o óleo acaba de ser trocado, dê a partida no motor e faça-o funcionar por alguns minutos em marcha lenta. Isto fará encher o filtro de óleo. Pare o motor e aguarde alguns minutos para o óleo assentar.

CUIDADO

- Acelerar o motor antes que o óleo atinja todas as partes pode causar seu travamento.

- Se a motocicleta acaba de ser usada, aguarde alguns minutos para todo o óleo escoar.
- Verifique o nível de óleo do motor através do indicador. O nível deve ficar entre as linhas situadas ao lado.



A. Tampa da Boca do Reservatório

B. Indicador do Nível de Óleo

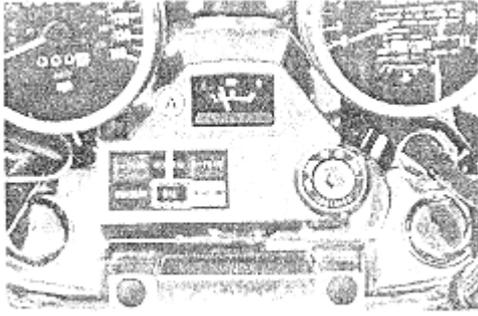
C. Linha Superior de Nível

D. Linha Inferior de Nível

- Se o nível do óleo estiver muito alto, remova o excesso utilizando uma seringa ou outro dispositivo adequado.
- Se o nível de óleo estiver muito baixo, adicione a quantidade correta pela abertura. Utilize a mesma marca de óleo que já estiver no motor.

CUIDADO

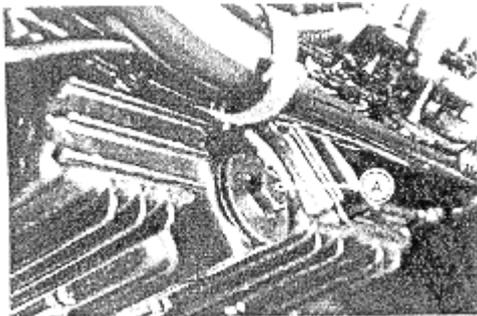
- Se o óleo do motor estiver extremamente baixo ou as bombas de óleo estiverem entupidas ou não funcionam, a luz de advertência da pressão do óleo se acenderá. Se a luz permanecer acesa após o motor ultrapassar as 1.400 r/min, para imediatamente o motor e encontre a causa.



A. Luz de Advertência da Pressão do Óleo

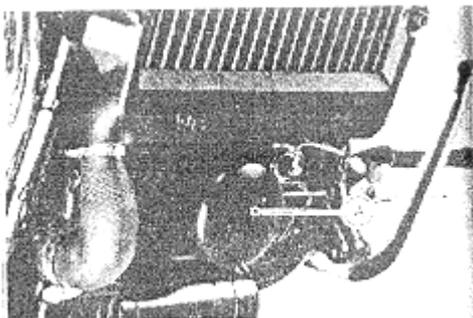
Troca de Óleo e/ou Filtro de Óleo, Limpeza da Tela de Óleo

- Aqueça totalmente o motor e desligue-o.
- Coloque um recipiente sob o bujão de óleo do moto.
- Remova o bujão de óleo.



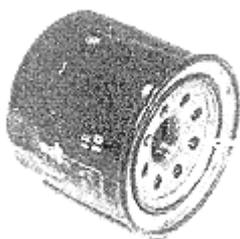
A. Bujão de Óleo

- Com a motocicleta perpendicular ao solo, deixe o óleo escoar completamente.
- Se o filtro de óleo precisar ser trocado, remova o cartucho e troque-o por um novo.



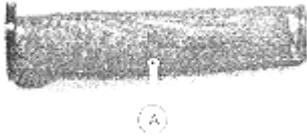
A. Cartucho

- Aplique uma fina camada de óleo no anel de vedação de borracha e aperte o cartucho no ponto especificado.



A. Anel de Vedação de Borracha

- Se a tela de óleo precisar ser limpa, faça-o com um banho de solvente de alto ponto de fulgor. A tela do óleo é retirada quando o bujão é removido.



A. Tela do Óleo

- Instala o bujão com sua arruela de vedamento e aperte no ponto especificado.

NOTA

Se danificada, troque a arruela de vedamento por uma nova.

- Encha o motor até a linha superior de nível com óleo de boa qualidade especificado na tabela.
- Verifique o nível do óleo.
- Dê partida no motor e verifique se há vazamento de óleo.

Ponto de Aperto

Cartucho: 15 ~ 20 N-m (1,5 ~ 2,0 Kg-m)

Bujão de Óleo do Motor: 15 ~ 20 N-m (1,5 ~ 2,0 Kg-m)

Óleo do Motor:

Grau: classes SE, SF, ou SG

Viscosidade: SAE 10W40, 10W50, 20W40 ou 20W50

Capacidade: 3,6L (quando o filtro não for removido, 4,0L (quando o filtro for removido)

Sistema de Refrigeração

Radiador e Ventoinha

Verifique se as colméias do radiador estão obstruídas. Retire as possíveis obstruções com jato de água de baixa pressão.

ATENÇÃO

- A ventoinha liga automaticamente mesmo com o interruptor de ignição desligado. Mantenha sempre mãos e roupas distantes das pás da ventoinha.

CUIDADO

- A utilização de jato de água de alta pressão pode danificar as colméias do radiador e prejudicar seu funcionamento.
- Não obstrua ou desvie o fluxo de ar do radiador instalando acessórios não autorizados na frente do radiador ou atrás da ventoinha. Interferência no fluxo de ar pode causar superaquecimento e , conseqüentemente, danos ao motor.

Líquido Arrefecedor de Motor

Este líquido absorve o excesso de calor do motor e o transfere para o ar no radiador. Se o nível do líquido estiver baixo, o motor pode superaquecer e sofrer sérios danos. Cheque o nível diariamente antes de ligar sua motocicleta e encha o reservatório sempre que estiver baixo. Troque o líquido arrefecedor de motor de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

Informações Sobre Refrigeração

Para proteger o sistema de refrigeração (composto pelo motor de alumínio e radiador) da ferrugem e corrosão, o uso de inibidores químicos no líquido arrefecedor é essencial. Se não utilizados, após um período de tempo o sistema de refrigeração acumula ferrugem e resíduos na bomba de água e no radiador. Isto irá entupir as passagens do líquido e reduzir consideravelmente e eficiência do sistema de refrigeração.

ATENÇÃO

- Utilize arrefecedores contendo inibidores de corrosão fabricados especificamente para motores de alumínio, conforme instruções do fabricante. Produtos químicos são prejudiciais à saúde.

Água destilada ou desmineralizada pode ser utilizada com o anticongelante (veja abaixo informações sobre anticongelamento) no sistema de refrigeração.

CUIDADO

- A utilização de água da bica no sistema pode causar acúmulo de resíduos nas passagens de água e reduzir consideravelmente a eficiência do sistema de refrigeração.

Se a temperatura ambiente cair abaixo do ponto de congelamento da água, utilize sempre anticongelante no líquido arrefecedor para proteger o sistema de refrigeração contra o congelamento do radiador, bem como contra ferrugem e corrosão.

Utilize um tipo constante de anti-congelante (água desmineralizada e etileno glicol mais inibidor químico de ferrugem e corrosão para motores de alumínio e radiadores) no sistema de refrigeração. Na proporção da mistura do líquido arrefecedor, escolha uma compatível com o ponto de congelamento e o limite indicado na embalagem.

CUIDADO

- Os anti-congelantes existente no mercado têm propriedades anti-corrosão e anti-ferrugem e perdem estas propriedades quando diluídos excessivamente. Dilua o anti-congelante de acordo com as instruções do fabricante.

NOTA

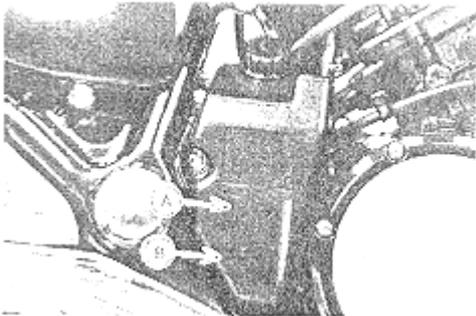
A motocicleta sai de fábrica com um anticongelante em seu sistema de refrigeração. Este produto possui uma coloração esverdeada e contém etileno glicol. Está misturado a 50% e tem ponto de congelamento a -35°C.

Inspeção do Nível do Líquido Arrefecedor de Motor

- Coloque a motocicleta perpendicular ao solo (apoiada no cavalete).
- Cheque o nível do líquido arrefecedor através do verificador. O nível deve estar situado entre as marcas **FULL** (cheio) e **LOW** (baixo).

NOTA

Verifique o nível do líquido arrefecedor quando o motor estiver frio (temperatura ambiente).



A. Marca FULL

B. Marca LOW

- Se o volume de líquido for insuficiente, solte a tampa do reservatório e adicione a quantidade necessária para atingir a marca **FULL**. Recoloque a tampa.

NOTA

Em uma emergência, pode-se adicionar água pura ao reservatório. Entretanto, deve-se voltar à mistura tão logo possível.

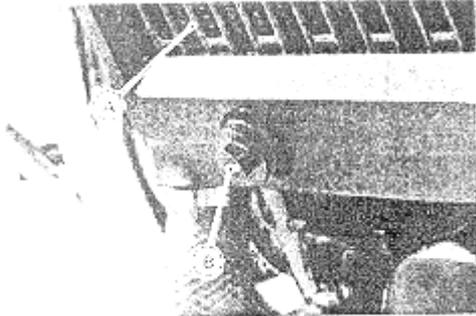
CUIDADO

- Se o líquido precisar ser repostado com frequência ou o reservatório secar completamente, é provável que haja vazamento. Peça a seu revendedor autorizado Kawasaki para checar o sistema de refrigeração.

Troca do Líquido Arrefecedor de Motor

ATENÇÃO

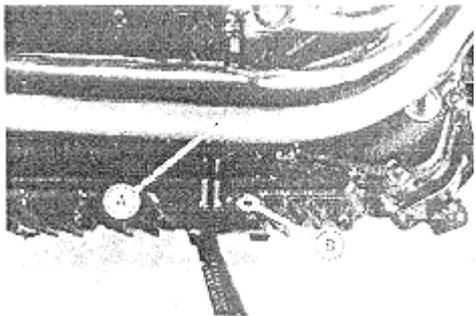
- Para evitar queimaduras, não retire a tampa do radiador ou tente trocar o arrefecedor quando o motor estiver quente. Espere até que esfrie.
- Apóie a motocicleta no cavalete.
- Remova a carenagem lateral direita.
- Coloque um recipiente sob o bujão do radiador, remova-o e drene o líquido arrefecedor de motor. O líquido começa a escoar assim que o bujão é solto algumas voltas.



A. Radiador

B. Bujão de Óleo

- Coloque um recipiente sob a bomba d'água.
- Remova o bujão.



A. Bomba d'Água

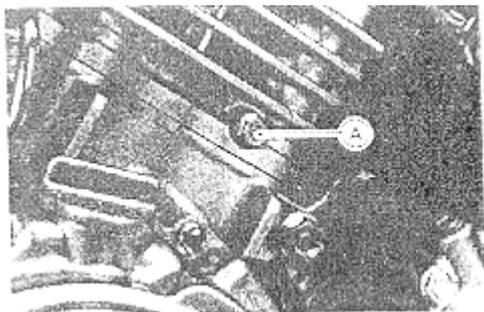
B. Bujão de Óleo

- Retire a tampa do radiador em duas etapas. Primeiro, gire a tampa no sentido anti-horário até a primeira parada e aguarde alguns segundos. Aperte-a gire-a na mesma direção até o fim e então remova-a. Isto faz com que o arrefecedor escoe mais facilmente.



A. Tampa do Radiador

- Coloque um recipiente sob o bujão em cada cilindro e drene o líquido arrefecedor, removendo os bujões respectivamente.

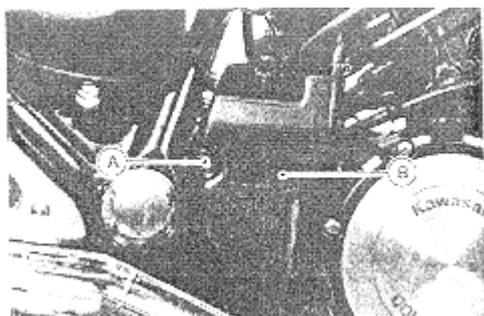


A. Bujão

- Após a drenagem do radiador e do motor, limpe imediatamente qualquer respingo de arrefecedor do chassis, motor ou rodas.

ATENÇÃO

- Líquido arrefecedor nas rodas irá torná-la escorregadias e poderá causar acidente.
- Inspeccione visualmente o arrefecedor. Se algumas partículas forem observadas, significa que as partes de alumínio do sistema de refrigeração estão corroídas. Uma coloração marrom do arrefecedor indica corrosão nas partes de ferro. Se o arrefecedor exalar cheiro anormal quando tocado, pode haver vazamento de gás no sistema (arrefecedor vazando no motor). Neste caso, faça uma verificação do sistema em seu revendedor autorizado Kawasaki.
- Retire a mangueira do respiro, solte o parafuso de fixação e remova o reservatório de encaixe.



A Parafuso

B. Reservatório

- Solte a tampa do reservatório e vire o arrefecedor em um recipiente. Instale o reservatório e sua tampa.
- Instale os bujões do radiador, bomba d'água e cilindros e aperte nos pontos especificados na tabela. Troque arruelas e anéis de afastamento, se danificados.

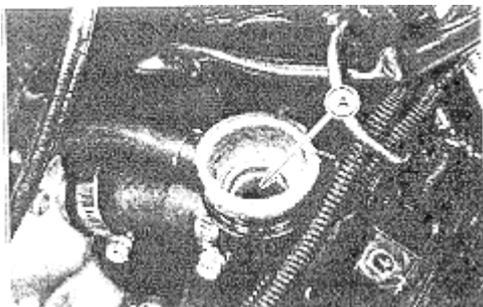
Ponto de Aperto

1. Bujão do Radiador: **2,9 N-m (0,3 Kg-m)**
2. Bujão da Bomba d'Água: **8,8 N-m (0,9 Kg-m)**
3. Bujão do Cilindro: **8,8 N-m (0,9 Kg-m)**

- Encha o radiador até a boca e coloque a tampa, girando-a aproximadamente 1/4 de volta no sentido horário.

NOTA

Coloque o arrefecedor vagorosamente para que o ar do motor e do radiador saia.



A. Boca do Radiador

- Solte a tampa do reservatório, encha-o até a marca **FULL** (cheio) com o líquido arrefecedor e recolque a tampa. A quantidade para reabastecimento é de aproximadamente 1,5L, depois que o ar do sistema tiver sido expelido.
- Ligue o motor, aqueça-o em marcha lenta e desligue.
- Retire a tampa do radiador e encha-o até a boca, se o nível de arrefecedor tiver baixado.
- Verifique o nível de arrefecedor no reservatório. Adicione líquido até a marca **FULL** se o nível tiver baixado.
- Verifique se há vazamentos nos bujões e na tampa do radiador.

Óleo da Caixa de Transmissão Final

Para que o pinhão e os satélites funcionem corretamente, verifique o nível do óleo e troque-o de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

ATENÇÃO

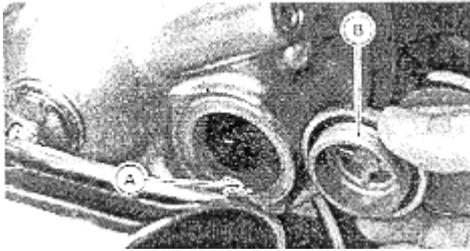
- A operação da motocicleta com óleo insuficiente, deteriorado ou contaminado pode ocasionar desgaste acelerado e pode resultar em travamento do pinhão e satélites, ocasionando perda do controle.

Inspeção do Nível do Óleo

- Apóie a motocicleta no cavalete.
- Remova a tampa do reservatório.

CAUIDADO

- Tome cuidado para que a poeira ou qualquer material estranho não penetre na caixa de transmissão.
- Verifique o nível do óleo. Se insuficiente, adicione a quantidade necessária, O nível deve chegar a rosca da abertura da tampa.



- A. Rosca**
- B. Tampa**

NOTA

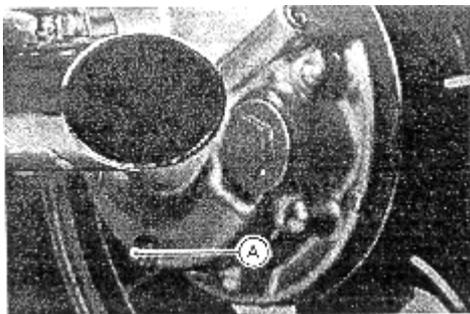
Utilize a mesma marca de óleo que já estiver na caixa de transmissão final.

Troca de Óleo

NOTA

O óleo da caixa final de transmissão final escorre mais facilmente e leva os sedimentos quando está quente.

- Apóie a motocicleta no cavalete.
- Coloque um recipiente sob a caixa de transmissão.
- Remova a tampa e o bujão.



- A. Bujão**

ATENÇÃO

- Quando drenar ou encher a caixa de transmissão, tome cuidado para que o óleo não penetre no pneu e no aro. Caso isto ocorra, limpe com água e sabão.
- Após a drenagem completa do óleo, instale o bujão e a arruela
- Encha a caixa de transmissão com o óleo específico a seguir

Óleo da Caixa de Transmissão Final

Capacidade de Óleo	cerca de 150ml
Tipo de Óleo	API "GL-5" óleo Hypoid acima de 5°C SAE 90 abaixo de 5°C SAE 80

NOTA

"GL-5" indica a qualidade e a relação da mistura. "GL-6" também pode ser usado.

- Instale a tampa

Velas de ignição

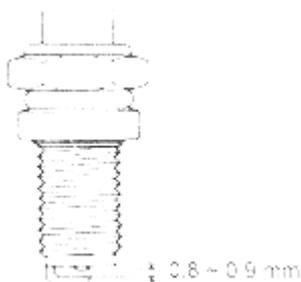
A vela de ignição padrão é mostrada na tabela a seguir. As velas devem ser retiradas para limpeza, inspeção e reajuste da foga entre os eletrodos, de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

Manutenção

Se o eletrodo estiver oleoso ou estiver acúmulo de carbono, limpe-o, preferencialmente com jato de areia, e então retire qualquer partícula abrasiva. O eletrodo também pode ser limpo utilizando-se um solvente com alto ponto de fulgor e uma escova de aço ou outra ferramenta adequada. Meça a folga com um calibrador para velas de ignição e ajuste-a corretamente aproximando o eletrodo de fora. Se os eletrodos estiverem corroídos ou danificados ou se a cerâmica estiver rachada, troque a vela. Utilize uma vela padrão.

Vela de Ignição

Vela Padrão	NGK DP7EA-9 ou NDX22EP-U9
Folga dos Eletrodos	0,8 ~ 0,9 mm
Ponto de Aperto	14 N-m (1,4 Kg-m)



Folga das Válvulas

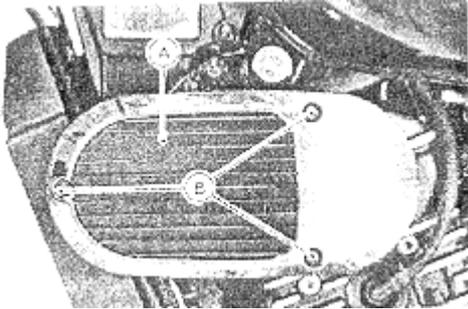
O desgaste de válvula e base são compensados automaticamente, dispensando inspeção e ajustes.

Filtro de Ar

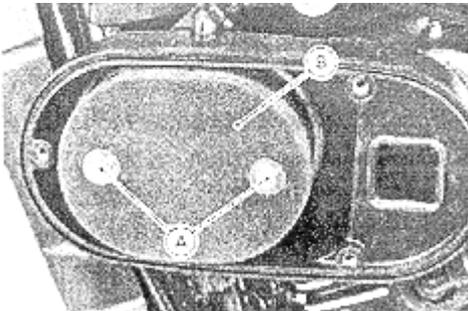
Um filtro de ar entupido restringe a entrada de ar no motor, aumentando o consumo de combustível, reduz a potência do motor e causa a sujeira das velas de ignição. O elemento do filtro de ar deve ser limpo e trocado de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica. Em áreas poluídas, a limpeza deve ser feita a intervalos menores que os recomendados. Depois de rodar sob chuva ou em estradas enlameadas, o elemento deve ser limpo imediatamente e deve ser trocado sempre que for danificado.

Remoção do Elemento Filtrante

- Remova os parafusos das capas direita e esquerda do filtro de ar e retire-as.
- Remova os parafusos e retire o elemento de ambos os compartimentos do filtro de ar.



A. Capa do Filtro de Ar
B. Parafusos



A. Parafusos
B. Elemento Filtrante

- Retire o elemento filtrante da armação
- Vede o compartimento do filtro de ar com plástico ou tecido não felpudo, para evitar sujeira ou corpos estranhos
- Se qualquer parte do elemento estiver danificado, este deverá ser trocado

ATENÇÃO

- Se pó ou sujeira entrar nos carburadores, o acelerador poderá prender, podendo causar acidentes.

CUIDADO

- Se sujeira entrar no motor, poderá causar desgaste ou avarias.

NOTA

A instalação do elemento filtrante é feita em ordem inversa da remoção.

Limpeza do Elemento Filtrante

- Limpe o elemento em banho com solvente de alto ponto de fulgor

- Seque-o com ar comprimido ou espremendo-o
- Após limpar, sature o elemento com óleo de motor SE classe SAE-30, retire o excesso e seque-o o máximo possível com um pano limpo. Tome cuidado para não rasgar o elemento.

ATENÇÃO

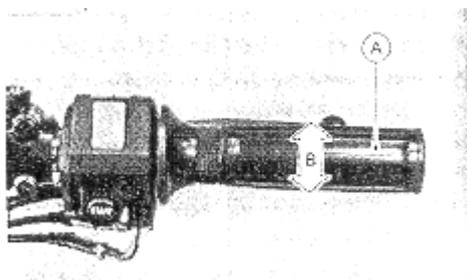
- Limpe o elemento em uma área bem ventilada, tendo o cuidado de verificar se não existe fontes de fagulhas ou labaredas nas proximidades. Não utilize gasolina ou solvente com baixo ponto de fulgor para a limpeza, pois pode resultar em fogo ou explosão.

Manopla do Acelerador

A manopla controla as válvulas do acelerador. Se a manopla tiver folga excessiva devido à extensão do cabo ou ao mal ajustamento, isto causará retardo na resposta do acelerador, especialmente em baixa rotação do motor. Além disso, as válvulas podem não abrir totalmente em aceleração completa. Entretanto, se a manopla não tiver folga, o acelerador ficará difícil de controlar e a marcha lenta ficará irregular. Cheque a folga da manopla do acelerador de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica e ajuste se necessário.

Inspeção

- Gire a manopla do acelerador suavemente e verifique se a folga é de 2 ~ 3 mm
- Se a folga imprópria, ajuste-a

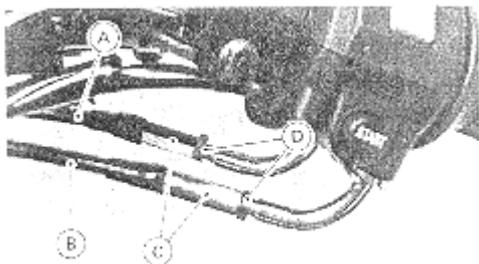


A. Manopla do Acelerador

B. 2 ~ 3 mm

Ajuste

- Afrouxe as contraporcas e gire os ajustadores na extremidades superiores dos cabos do acelerador até que a folga apropriada seja obtida
- Gire o ajustador do cabo desacelerador até que não haja folga quando o acelerador estiver completamente fechado. Aperte a contraporca



A. Cabo do Acelerador

B. Cabo do Desacelerador

C. Ajustadores

D. Contraporcas

- Gire o ajustador do cabo acelerador até que uma folga de 2 ~ 3 mm seja obtida
- Aperte a contraporca

NOTA

Se os cabos não puderem ser ajustados utilizando-se os ajustadores em sua extremidade superior, faça-o com um mecânico competente.

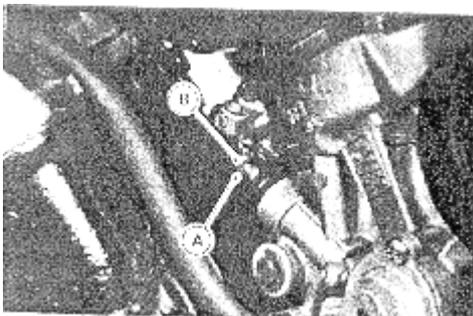
Afogador

Quando a alavanca do afogador é apertada, o carburador oferece uma mistura rica, necessária para permitir uma partida mais rápida quando o motor está frio.

Se ainda ocorrerem dificuldades na partida, verifique a alavanca do afogador e ajuste-a se necessário.

Inspeção

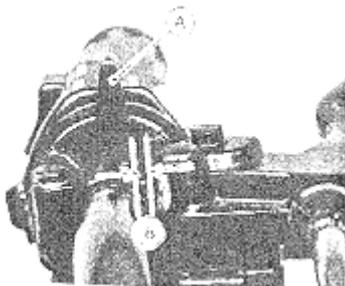
- Verifique se a alavanca do afogador retorna corretamente e se o cabo interior desliza suavemente. Se houver alguma irregularidade, faça checagem do cabo em um revendedor autorizado Kawasaki
- Leve a alavanca totalmente para a sua posição quando solta
- Determine a folga do cabo do afogador na alavanca. Puxe a alavanca até que a alavanca no carburador toque o afogador. A distância percorrida pela alavanca determina o tamanho da folga do cabo



A. Alavanca do Afogador

B. Afogador

- A folga adequada é de 2 ~ 3 mm na parte inferior da alavanca. Se houver folga demais ou de menos, ajuste o cabo

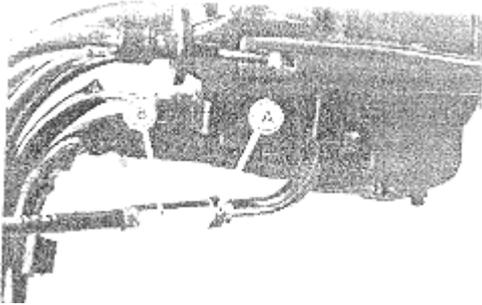


A. Alavanca do Afogador

B. 2 ~ 3 mm

Ajuste

- Afrouxe a contraporca na extremidade superior do cabo e gire o ajustador até conseguir a folga exata



A. Contraporca

B. Ajustador

- Aperte a contraporca após o ajuste

Carburador

Os ajustes e sincronização do carburador e marcha lenta devem ser efetuados de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica ou sempre que a marcha lenta estiver alterada.

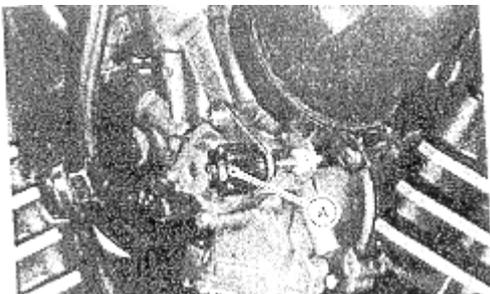
O procedimento seguinte se refere ao ajuste da marcha lenta. A sincronização do carburador deve ser feita somente por um mecânico competente utilizando vacuômetro.

NOTA

Má sincronização do carburador causa a instabilidade da marcha lenta, resposta demorada do acelerador e redução da potência e desempenho do motor.

Ajuste

- Dê partida e aqueça o motor
- Ajuste a marcha lenta para 1.050 ~ 1.150 r/min (RPM), girando o parafuso de ajuste



A. Parafuso de Ajuste de Marcha Lenta

- Abra e feche o acelerador algumas vezes para se certificar de que a marcha lenta não se altera. Reajuste se necessário
- Com o motor em marcha lenta, vire o guidão para ambos os lados. Se este movimento alterar a marcha lenta, os cabos de aceleração podem estar mal ajustados ou danificados. Certifique-se destas condições antes de pilotar

ATENÇÃO

- Operação com cabos danificados pode resultar em condições impróprias de pilotagem.

Embreagem

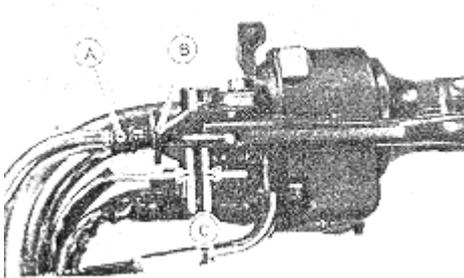
Devido ao desgaste do disco e estiramento do cabo após um longo período de uso, a embreagem deve ser ajustada de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

ATENÇÃO

- Para evitar queimaduras graves, nunca toque o motor quente ou o cano de descarga durante o ajuste da embreagem.

Inspeção

- Verifique se a folga da alavanca da embreagem é de 2 ~ 3 mm, como mostrado na figura



- A. Ajustador
- B. Contraporca
- C. 2 ~ 3 mm

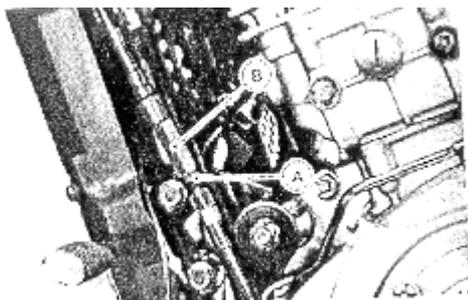
Caso contrário, ajuste a alavanca como mostrado a seguir.

Ajuste

- Afrouxe a contraporca na alavanca de embreagem
- Vire o ajuste para que a alavanca tenha folga de 2 ~ 3 mm

ATENÇÃO

- Certifique-se de que cada extremidade do cabo externo da embreagem está perfeitamente ajustada em sua guia, ou o mesmo poderá deslizar, criando folga do cabo o suficiente para impedir o desengate da embreagem, resultando em pilotagem arriscada..
- Aperte a contraporca
- Se não puder, use as porcas de fixação na extremidade inferior do cabo



A. Contraporca
B. Ajustador

NOTA

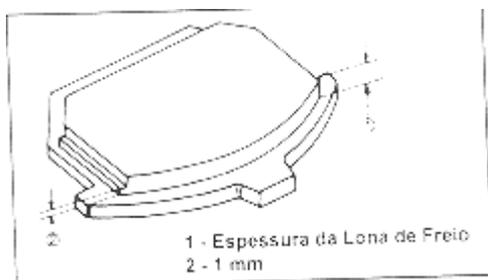
Após o ajuste, ligue o motor e verifique se a embreagem não desliza e se solta corretamente.

- Para correções menores, utilize o ajustador na alavanca

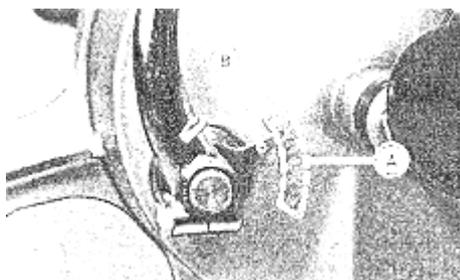
Freios

Inspeção da Folga do Freio

Verifique a folga do freio de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica. Para cada pinça do freio, dianteiro e traseiro, se a espessura de cada pastilha for menor que 1 mm, troque ambas as pastilhas na pinça como um conjunto. A troca deve ser efetuada por um revendedor autorizado Kawasaki.



No painel do freio traseiro há um indicador do desgaste da lona de freio. Se o indicador apontar para "USABLE RANGE" (Limite de Utilização) quando o freio for todo aplicado, a lona deve ter gasto além do limite de utilização. Neste caso, as sapatas do freio devem ser trocadas e o tambor e outras partes devem ser examinadas por um revendedor autorizado Kawasaki.



A. USABLE RANGE (Limite de Utilização)
B. Indicador de Desgaste da Lona de Freio

Lubrificação

De acordo com a Tabela de Manutenção Periódica, eixo acionador do freio deve ser lubrificado por um revendedor autorizado Kawasaki.

Fluido de Freio a Disco

Verifique o fluido de freio no reservatório e efetue a troca de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica. O fluido também deve ser trocado se estiver contaminado com sujeira ou água.

Requisição de Fluido

Os fluidos recomendados estão listados na tabela a seguir. Se nenhum destes estiver disponível, utilize somente fluido de freio de alta eficiência, com a marca D.O.T.4 na embalagem.

Fluidos Recomendados

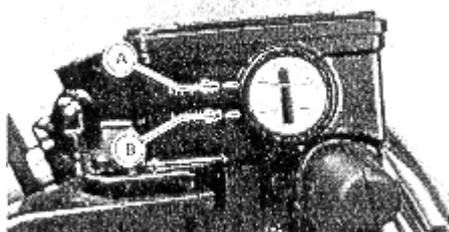
Castrol

CUIDADO

- Não derrame fluido de freio sobre nenhuma superfície pintada.
- Não utilize fluido de embalagem já aberta.
- Verifique vazamentos nos encaixes.
- Verifique danos na mangueira do freio.

Inspeção de Nível de Fluido

- O nível de fluido no reservatório dianteiro deve ser mantido entre as linhas superior e inferior (reservatório na horizontal)



A. Linha Superior de Nível

B. Linha Inferior de Nível

- Encha o reservatório até a linha superior de nível

ATENÇÃO

- Não misture duas marcas diferentes de fluido. Troque o fluido completamente quando o que já se encontra no reservatório não puder ser identificado.

Troca de Fluido

Troque o fluido do freio em um revendedor autorizado Kawasaki.

Freio Dianteiro

O desgaste do disco e da pastilha são compensados automaticamente e não têm efeito na ação do pedal ou alavanca. Assim, não existe partes de necessidade de ajustes no freio dianteiro.

ATENÇÃO

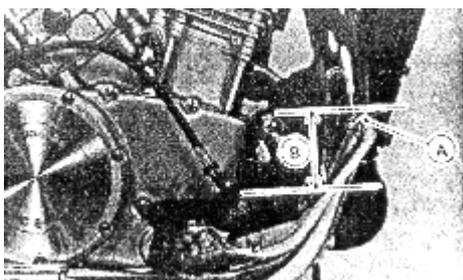
- Se a alavanca ou pedal parecem frouxos quando acionados, pode haver ar no sistema hidráulico ou o freio pode estar defeituoso. Por ser perigoso operar a motocicleta nestas condições, faça imediatamente uma revisão em um revendedor autorizado Kawasaki.

Freio Traseiro

A posição do pedal de freio pode ser ajustada para melhor adaptação ao piloto. Verifique a folga do pedal de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

Inspeção da Posição do Pedal

- Quando o pedal de freio estiver solto, dever estar cerca de 55 ~ 65 mm acima da pedaleira.



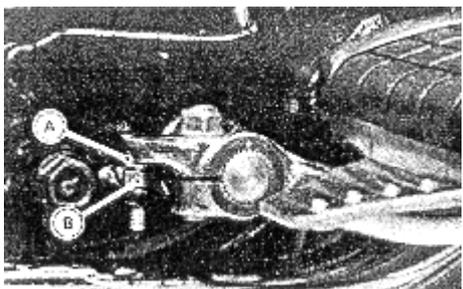
A. Pedal de Freio Traseiro

B. 55 ~ 65 mm

- Caso contrário, ajuste a posição do pedal.

Ajuste da Posição do Pedal

- Afrouxe a contraporca e gire o parafuso de ajuste para ajustar o pedal.
- Aperte a contraporca.



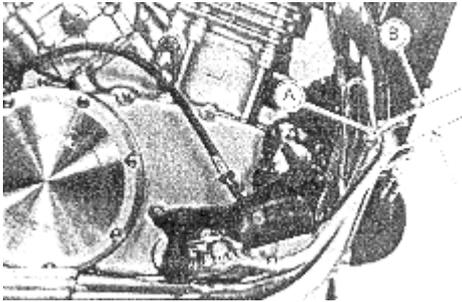
A. Parafuso de Ajuste

B. Contraporca

- Verifique a folga do pedal e o funcionamento do interruptor da luz de freio.

Inspeção da Folga do Pedal

- O pedal deve ter de 20 ~ 30 mm de folga quando apertado para baixo como a mão



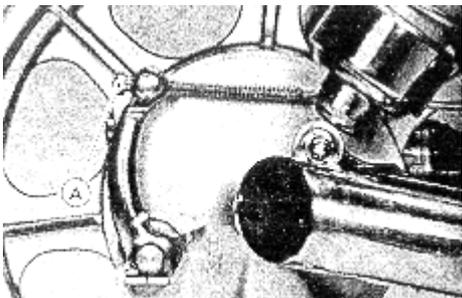
A. Pedal de Freio Traseiro

B. 20 ~ 30 mm

- Gire a roda para verificar se o freio está prendendo.
- Acione o pedal algumas vezes para checar se o retorno é imediato.
- Verifique se os freios funcionam apropriadamente.
- Se a folga do pedal estiver incorreta, ajuste-a.

Ajuste da Folga do Pedal

Gire a porca de ajuste no eixo acionador do freio para que o pedal tenha de 20 ~ 30 mm de folga.



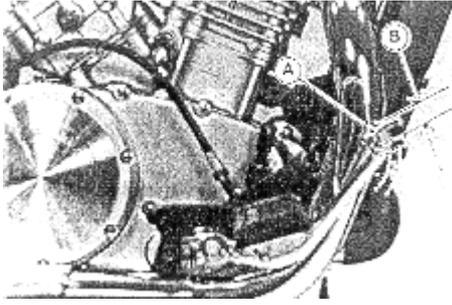
A. Porca de Ajuste

Interruptor de Luz de Freio

Quando o freio traseiro ou dianteiro é acionado, a luz de freio se acende. O interruptor do freio dianteiro não requer ajustes, mas o traseiro deve ser ajustado de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

Inspeção

- Ligue o interruptor da ignição
- A luz de freio deve se acender quando o freio dianteiro é acionado
- Caso isto não aconteça, peça verificação em seu revendedor autorizado Kawasaki
- Verifique o funcionamento do interruptor de luz de freio traseiro, apertando o pedal de freio. A luz deve se acender após o pedal descer aproximadamente 15 mm.



A. Pedal de Freio Traseiro
B. 15 mm

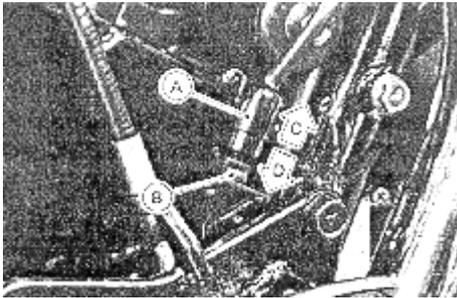
- Caso isto não ocorra, ajuste o interruptor de luz de freio traseiro.

Ajuste

- Ajuste o interruptor, movendo-o para cima ou para baixo
- Para mudar a posição do interruptor, gire a porca de ajuste

CUIDADO

- Para evitar danos às conexões elétricas no interior do interruptor, certifique-se para que o corpo do mesmo não gire durante o ajuste.



A. Interruptor de Luz de Freio Traseiro
B. Porca de Ajuste
C. A Luz se Acende em Menor Espaço de Acionamento
D. A Luz se Acende em Maior Espaço de Acionamento

Amortecedores Traseiros

Os amortecedores traseiros podem ser ajustados mudando-se a pressão do ar e a tensão da suspensão para adaptação a diferentes condições de terreno e carga.

Antes de qualquer ajuste, leia os seguintes procedimentos:

Pressão do Ar

A pressão do ar nos amortecedores traseiros pode ser ajustada para diferentes condições de terreno e carga.

A tabela a seguir mostra um exemplo de ajuste da pressão do ar. Para uma direção estável, ajuste como indicado. A pressão padrão para um piloto com peso médio de 68 Kg, sem passageiro ou acessórios, é a pressão atmosférica. Normalmente, quanto mais pesada a carga total, maior deve

ser a pressão do ar.

Ajuste da Pressão do Ar

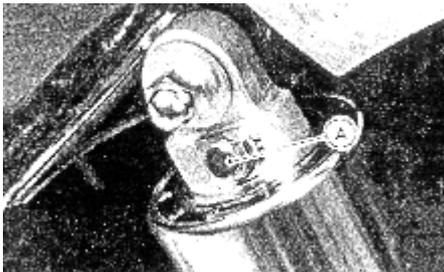
Pressão do Ar	Posição	Carga	Terreno
Pressão Atmosférica ↕ 300 kPa (3,0 kg/cm ² , 43 psi)	Macia ↕ Dura	Leve ↕ Pesada	Bom ↕ Ruim

Para Ajustar a Pressão do Ar:

NOTA

Verifique e ajuste a pressão do ar quando os amortecedores traseiros estiverem frios (temperatura ambiente).

- Apóie a motocicleta no cavalete para tirar a roda traseira do chão
- Retire as capas das válvulas de ar nos amortecedores esquerdo e direito



A. Válvula de Ar

- Verifique a pressão

NOTA

Não utilize calibradores manuais para verificar a pressão. Eles podem não indicar a pressão correta por causa do escape de ar que pode ocorrer durante a medição.

- Para diminuir a pressão, empurre a válvula devagar. Para aumentar a pressão injete ar pela válvula com uma bomba. Mude a pressão de acordo com a tabela anterior, para adaptação às várias condições de terreno e carga.

CUIDADO

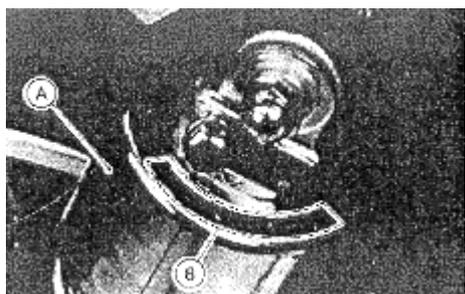
- Injete ar aos poucos para que a pressão não aumente rapidamente. Pressão acima de 500kPa (5,0 kg/cm², 71 psi) pode danificar o retentor de óleo.
- A pressão do ar nos amortecedores direito e esquerdo deve ser igual.

ATENÇÃO

- Certifique-se de ajustar a pressão do ar dentro de um limite de utilização. Pressão muito alta pode ocasionar pilotagem perigosa. Somente devem ser usados ar ou gás nitrogênio. Nunca injete oxigênio ou qualquer tipo de gás explosivo.
- Não incinere o amortecedor traseiro.

Tensão da Suspensão

O ajustador em cada amortecedor traseiro tem 4 posições, para que a tensão da suspensão possa ser ajustada para diferentes condições de terreno e carga.



A. Ajustador da Suspensão
B. Número

A tabela a seguir mostra um exemplo de ajuste da tensão da suspensão. Para uma direção estável, ajuste como indicado. A tensão pode ser macia para uma direção regular, mas deve ser mais dura para uma pilotagem em alta velocidade ou com passageiros. Se a tensão parecer muito suave ou muito rígida, ajuste-a de acordo com a tabela.

A posição padrão, nas mesmas condições da pressão do ar, é no número 2.

Para Ajustar a Tensão da Suspensão

- Gire os ajustadores para a posição desejada até ouvir um clique
- Verifique se ambos os ajustadores estão na mesma posição

ATENÇÃO

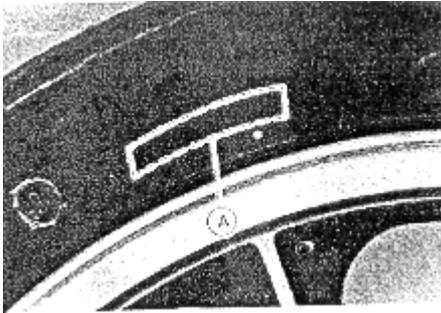
- Se os ajustadores da tensão não estiverem regulados igualmente, o manejo do veículo pode ficar prejudicado e ocasionar direção perigosa.

Ajuste da Tensão da Suspensão

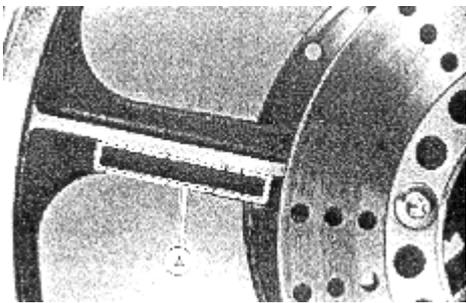
Posição do Ajustador	Tensão da Suspensão	Ajuste	Carga	Terreno	Velocidade
1		Macio	Leve	Boa	Baixa
2					
3	↓	↕	↕	↕	↕
4	Mais Forte	Duro	Pesada	Ruim	Alta

Rodas

Pneus sem câmara estão instalados nas rodas desta motocicleta. A indicação TUBELESS (sem câmara) pode ser vista na lateral do pneu e no aro.



A. Marca TUBELESS (sem câmara)



A. Marca TUBELESS (sem câmara)

O pneu e o aro formam uma unidade à prova de vazamentos, devido à pressão de ar nas flanges, em vez de utiliza uma câmara interna.

ATENÇÃO

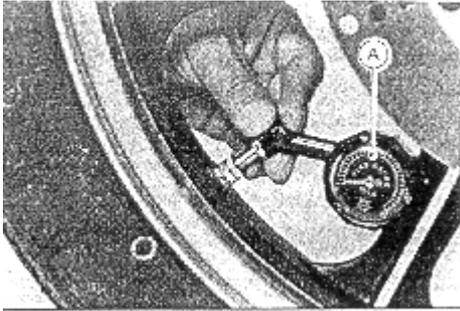
- Os pneus, aros e válvulas de ar nesta motocicleta foram desenhados somente para utilização de pneus sem câmara. Trocas deve ser efetuadas apenas com pneus, aros e válvulas padrão recomendados.
- Não instale pneus com câmaras nos aros para pneus sem câmara. As bordas pode não assentar corretamente, causando o esvaziamento dos pneus.
- Não instale câmara no interior dos pneus. O calor excessivo pode danificá-la e causar o esvaziamento dos pneus.

Pneus:

Carga Útil e Pressão dos Pneus

Falhas na manutenção da pressão apropriada ou na observação dos limites de carga útil dos pneus podem alterar o manjo e desempenho do veículo, e resultar em perda de controle. A carga máxima recomendada, além do peso do veículo, é de 180 kg, incluindo piloto, passageiro, bagagem e acessórios.

- Verifique a pressão dos pneus periodicamente, utilizando instrumento preciso.



A. Indicador da Pressão do Pneu

NOTA

- Verifique a pressão quando os pneus estiverem frios (ou seja, quando a motocicleta não tiver sido utilizada por mais de uma milha durante as 3 últimas horas).
- A pressão dos pneus é afetada por mudanças na temperatura e altitude do ambiente, logo, uma nova checagem deve ser feita sempre que ocorrerem grandes alterações.

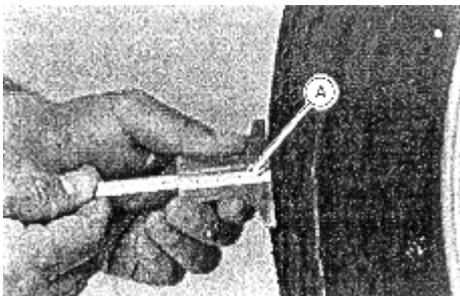
Pressão dos Pneus (quando frios)

Dianteiro	300 kPa (2.00 kg/cm ² , 28 PSI)
Traseiro	Mais de 97,5 Kg de carga: 200 kPa (2.00 kg/cm ² , 28 PSI) De 97,5 a 180 kg de carga: 255 kPa (2,25 kg/cm ² , 32 PSI)

Desgaste e Danificação dos Pneus

Quanto mais o pneu se desgasta, mais se torna suscetível a furos e defeitos. Uma estimativa aceitável é de que 90% dos defeitos acontecem nos últimos 10% de vida dos sulcos (90% usados). Portanto, é arriscado e falsamente econômico utilizar pneus até ficarem carecas.

Meça a profundidade do sulco com o paquímetro de profundidade, de acordo com a Tabela de manutenção Periódica e troque o pneu se a medida for menor que a permitida.



A. Paquímetro de Profundidade

Profundidade Mínima do Sulco

Dianteiro	1 mm (0,04 pol)
Traseiro	2 mm (0,08 pol)

- Inspeção os pneus a procura de cortes ou rachaduras e troque-os em caso de danificação.

Ondulações ou marcas altas indicam danos internos, requerendo troca.

- Remova pedras ou outras partículas estranhas dos sulcos.

NOTA

Cheque o balanceamento das rodas sempre que um novo pneu for instalado.

ATENÇÃO

- Para garantir uma direção segura e estável, utilize somente pneus padrão na pressão recomendada.
- Pneus recauchutados não possuem as mesmas qualidades de pneus novos. Não exceda os 100 km/h nas primeiras 24 horas após a recauchutagem ou os 180 km/h em qualquer momento.

Pneu Padrão

Dianteiro	100/90-19 57S DUMLOP F11A (sem câmara)
Traseiro	150/90-15 M/C 74H DUMLOP K245 (sem câmara)

NOTA

Quando pilotar em via pública, mantenha-se dentro dos limites de velocidade.

Bateria

Inspeção do Nível de Eletrólito da Bateria

O nível de eletrólito da bateria deve ser mantido entre as linhas inferior e superior. Cheque o nível em cada reservatório, de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

- Remova a bateria da motocicleta (veja Remoção da Bateria).
- Verifique se o nível de eletrólito em cada reservatório está entre as linhas superior e inferior.



A. Tampa da Boca

B. Linha Superior de Nível

C. Linha Inferior de Nível

- Se o nível de eletrólito estiver baixo em algum reservatório, encha com água destilada, como explicado a seguir.
- Remova as tampas da bateria e encha com água destilada até que o nível de eletrólito em cada reservatório atinja a linha superior de nível.

CUIDADO

- Adicione somente água destilada à bateria. Água da bica não deve ser utilizada em substituição à destilada e pode encurtar a vida da bateria.

Carga da Bateria

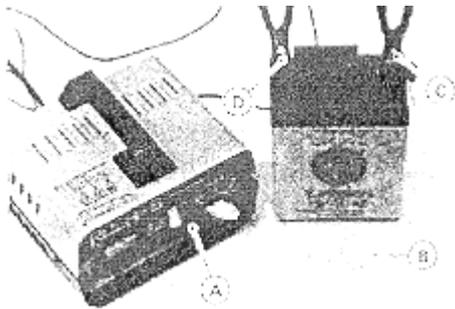
- Remova a bateria da motocicleta (veja Remoção da Bateria).

CUIDADO

- Sempre remova a bateria da motocicleta para carregá-la. Se a bateria for carregada enquanto instalada, o eletrólito pode vazar e corroer o chassi ou outras partes do veículo.
- Antes da carga, verifique o nível de eletrólito em cada reservatório. Se estiver baixo, encha-o acima da linha inferior mas não até a linha superior, já que o nível se eleva durante a carga
- Retire as tampas dos reservatórios e conecte os fios carregadores aos terminais da bateria (vermelho ao +, preto ao -).

ATENÇÃO

- Como a bateria emite uma mistura explosiva de hidrogênio e oxigênio, mantenha-a longe de fagulhas ou fogo enquanto carregá-la. Quando utilizar um carregador, conecte a bateria antes de ligá-lo. Este procedimento evita que os terminais soltem fagulhas que possam incendiar os gases da bateria.



- A. Carregador de Bateria**
- B. Tampas**
- C. Terminal Negativo (-)**
- D. Terminal Positivo (+)**

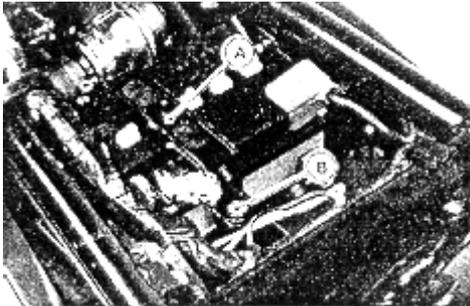
- Carregue a bateria a uma proporção de 1/10 de sua capacidade. Por exemplo, a proporção para uma bateria de 10 Ah seria de 1.0 ampères.

CUIDADO

- Não utilize um carregador de alta amperagem, como os comumente usados em oficinas mecânicas, a menos que o ajuste de carga possa ser regulado ao nível requerido por baterias de motocicleta. O uso de um carregador a uma proporção mais alta do que a especificada pode arruinar a bateria, além de provocar excesso de calor, o que pode emperrar as placas e causar curto interno. Proporções maiores também podem fazer com que as placas veta eletrólito. Haverá acúmulo de depósitos, podendo ocorrer curto interno. Se a temperatura do eletrólito passar de 45°C durante a carga, reduza a proporção para baixar a temperatura e aumente proporcionalmente o tempo de carga.
- Depois de carregar, cheque o nível de eletrólito em cada reservatório. Se tiver baixado, adicione água destilada.
- Coloque as tampas nos reservatórios.
- Instale a bateria.

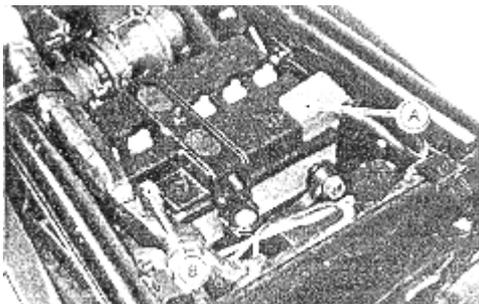
Remoção da Bateria

- Remova o banco.
- Desparafuse o suporte da bateria



A. Suporte
B. Parafuso

- Desconecte os cabos da bateria, começando pelo terminal negativo (-) e então o terminal positivo (+).



A. Terminal Positivo (+)
B. Terminal Negativo (-)

- Retira a bateria do seu compartimento.
- Limpe a bateria utilizando uma solução de soda cáustica e água. Certifique-se de que as conexões dos fios estão limpas.

Instalação da Bateria

- Verifique se os coxins estão no lugar.

- Coloque a bateria no compartimento e verifique se a mangueira de borracha está colocada como mostrado na etiqueta de informação.
- Conecte o fio encapado ao terminal positivo (+) e então o fio preto ao terminal negativo (-).
- Coloque uma leve camada de graxa nos terminais para evitar corrosão.
- Cubra o terminal positivo (+) com sua capa de proteção.

CUIDADO

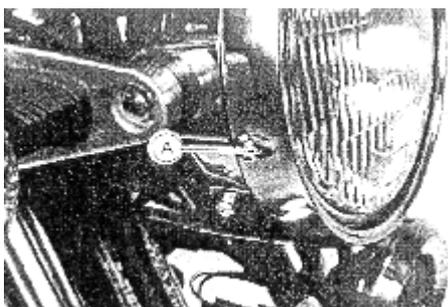
- Certifique-se de que a mangueira do respiro da bateria está distante dos sistemas de transmissão e exaustão. O eletrólito da bateria pode corroer e enfraquecer perigosamente o sistema de transmissão. Não permita que a mangueira do respiro seja dobrada, presa ou derretida pelo sistema de exaustão. Uma bateria não ventilada não mantém a carga e pode rachar devido à pressão acumulada do gás.

FAROL

Ajuste Horizontal

O farol deve ser ajustado horizontalmente para apontar para a frente e não para os lados.

- Gire o parafuso de ajuste no aro do farol para dentro ou para fora até que o farol aponte diretamente para a frente.



A. Parafuso de Ajuste

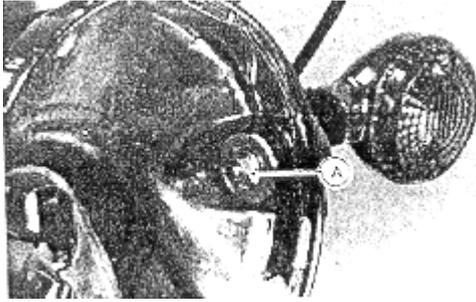
O farol também deve ser ajustado verticalmente para uma correta iluminação

- Ajuste o farol com as mãos para cima ou para baixo.
- Caso seja difícil, remova os parafusos de fixação e retire a unidade do farol.



A. Parafuso de Ajuste

- Afrouxe as porcas de fixação da caixa do farol e ajuste-o verticalmente.



A. Porca de Ajuste

- Aperte as porcas de fixação da caixa do farol.
- Instale a unidade do farol e aperte os parafusos de fixação.

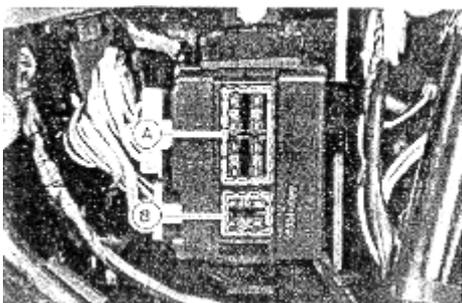
NOTA

No farol alto, o foco do farol deve ficar ligeiramente abaixo da linha vertical. O ângulo apropriado é de 0,4 graus para baixo. Este ângulo pode ser obtido afastando-se a motocicleta 7,6 m de uma parede (distância medida do centro do farol até a parede) e descendo 50 mm o foco do farol.



Fusíveis

Os fusíveis estão localizados dentro da carenagem lateral esquerda. Se um fusível queimar durante a operação, verifique o sistema elétrico para determinar a causa e efetue a troca.

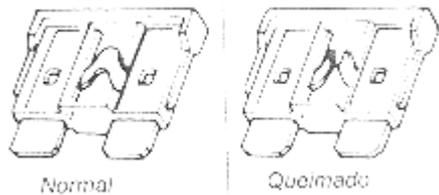


A. Fusíveis

B. Fusíveis Reserva

ATENÇÃO

- Não use substitutos para o fusível padrão
- Troque o fusível queimado por um novo com capacidade correta como especificado na caixa.



Sistema de Combustível

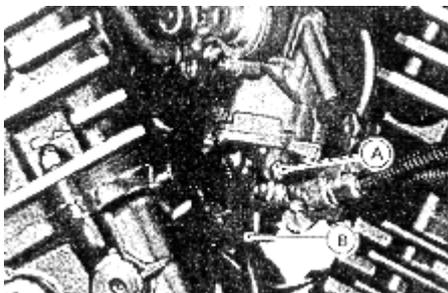
Acúmulo de umidade ou sedimentos no sistema restringirá o fluxo de combustível e causará mal funcionamento do carburador. O sistema deve ser checado e limpo de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica.

ATENÇÃO

- Gasolina é extremamente inflamável e pode explodir sob determinadas condições. Desligue a ignição. Não fume. Certifique-se de que a área é bem ventilada e não possui fontes de labaredas ou fagulhas.
- Certifique-se de que o motor está frio antes de começar a mexer na motocicleta. Elimine o combustível do motor antes de dar a partida.

Inspeção

- Vire o registro do tanque de combustível para a posição PRI.
- Conecte uma mangueira ao encaixe sob cada caixa da bóia do carburador.



A. Parafuso de Drenagem

B. Mangueira

- Coloque as pontas das mangueiras em um recipiente apropriado.
- Gire cada parafuso de drenagem algumas vezes para drenar os carburadores e veja se há água ou sujeira acumuladas.
- Aperte os parafusos de drenagem.

NOTA

Se água ou sujeira aparecerem, peça a um mecânico competente para checar o sistema

Lubrificação Geral

Lubrifique os pontos mostrados a seguir com óleo de motor ou graxa comum, de acordo com a Tabela de Manutenção Periódica ou sempre que o veículo for operado sob chuva ou umidade.

Antes de lubrificar cada parte, limpe qualquer mancha de ferrugem e remova graxa, óleo ou fuligem.

NOTA

Algumas gotas de óleo são úteis para prevenir a ferrugem e o emperramento de porcas e parafusos, o que facilita sua remoção. Peças enferrujadas devem ser trocadas por novas.

Aplique óleo de motos aos seguintes pivôs:

- Descanso Lateral
- Cavalete
- Alavanca de Embreagem
- Alavanca de Freio Dianteiro
- Pedal de Freio Traseiro
- Braço de Fixação do Freio Traseiro
- Braço Acionador do Freio Traseiro

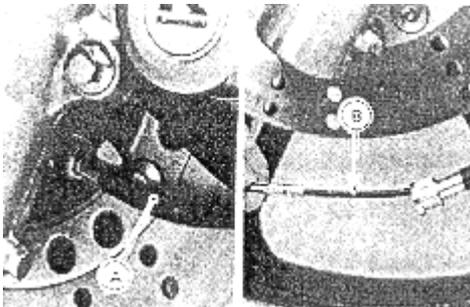
Lubrifique os seguintes cabos com um lubrificante apropriado:

- Cabo da Embreagem
- Cabo Interno do Acelerador



Aplique graxa aos seguintes pontos:

- Extremidade Superior do Cabo Interno da Embreagem
- Extremidade Superior do Cabo Interno do Acelerador
- Cabo Interno do Velocímetro
- Engraxe a parte inferior do cabo interno com parcimônia



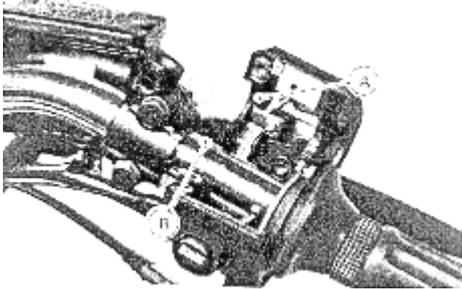
A. Cabo do Velocímetro

B. Graxa

NOTA

Após conectar os cabos, ajuste-os.

Certificando-se de que a projeção no compartimento do interruptor se encaixa no furo do guidão, monte o compartimento. Depois de instalá-lo, verifique a folga da manopla do acelerador e ajuste-a se necessário.



A. Projeção

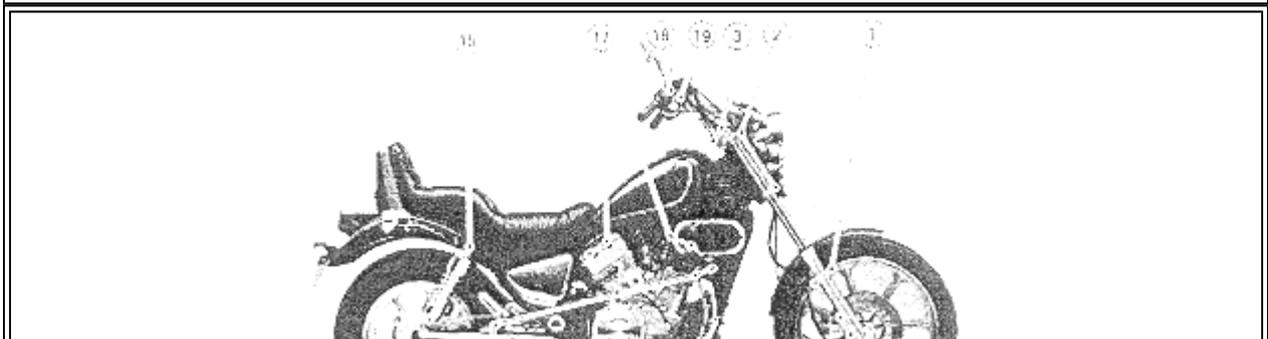
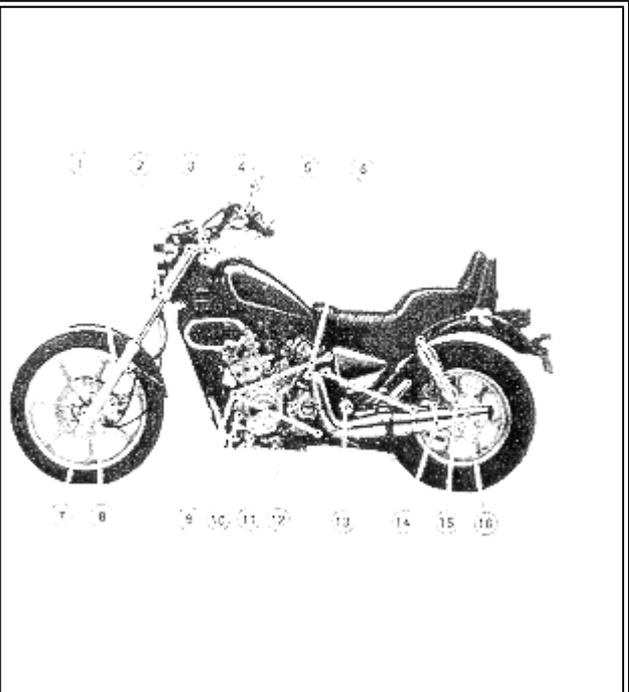
B. Furo

Insira o cabo interno na caixa de engrenagem do velocímetro enquanto gira a roda para que o pino de encaixe na extremidade do cabo se assente no encaixe fêmea do pinhão do velocímetro.

Ajuste de Porcas e Parafusos

De acordo com a Tabela de Manutenção Periódica, é muito importante a checagem do ajuste das porcas e parafusos listados a seguir. Verifique também se cada contrapino está no lugar e em boas condições. Pergunte a seu revendedor autorizado Kawasaki os valores adotados no torquímetro.

1. Parafusos de Fixação do Para-lama Dianteiro
2. Parafusos de Suporte do Garfo Dianteiro
3. Parafusos de Suporte do Guidão
4. Parafuso da Alavanca de Embreagem
5. Parafuso do Eixo da Coluna de Direção
6. Porcas e Parafusos de Fixação do Silencioso
7. Porca do Eixo Dianteiro
8. Parafusos de Fixação das Pinças de Freio
9. Porcas e Parafusos de Fixação do Motor
10. Parafuso do Suporte de Fixação da Pedaleira
11. Parafuso do Pedal de Câmbio
12. Parafuso do Descanso Lateral
13. Porca do Pivô de Articulação da Balança de Suspensão
14. Porca de Fixação da Caixa de Transmissão Final
15. Porcas de Fixação do Amortecedor Traseiro
16. Porca do Eixo Traseiro





17. Parafusos do Cabeçote
18. Parafusos de Suporte do Cilindro Mestre do Freios
19. Parafuso da Alavanca de Freio
20. Parafuso do Comando de Freio
21. Porcas
22. Parafusos do Suporte do Silencioso
23. Parafuso do Pedal de Freio
24. Parafusos de Suporte do Eixo Dianteiro

Limpeza

Para vida prolongada de sua motocicleta, lave-a imediatamente após ter sido atingida por água do mar ou exposta à maresia; operada em dias de chuva, estradas acidentadas ou áreas empoeiradas, ou operada em estradas em que sal tenha sido aplicado para a remoção de gelo.

Preparação para Lavagem

Antes da lavagem, algumas precauções devem ser tomadas para se evitar água nos seguintes locais:

- Abertura traseira dos silenciosos: cubra com plástico preso com elásticos
- Alavancas de freio e embreagem, compartimentos de interruptores no guidão: cubra com plástico
- Interruptor da ignição: cubra-o com fita adesiva
- Entrada de ar: vede com plástico ou encha com pano

Onde ser cuidadoso

Evite espirrar água com muita força nos seguintes locais:

- Velocímetro e tacômetro
- Cilindro mestre e pinças de freio a disco
- Cubo da roda traseiro: se água entrar no cubo, o freio traseiro não funcionará até secar
- Sob o tanque de combustível: se a água atingir as bobinas de ignição ou os cachimbos das velas de ignição, as centelhas se dispersam. Quando isto acontecer, a motocicleta não pegará e as partes afetadas deverão ser enxugadas cuidadosamente
- Cubo da roda dianteira
- Pivô do eixo dianteiro
- Pivô da balança de suspensão

NOTA

Lavadores automáticos não são recomendados. A água pode penetrar nos rolamentos e outros componentes, causando eventuais falhas por ferrugem e corrosão. Alguns dos sabões utilizados nos lava-rápidos são altamente alcalinos e deixam resíduos ou causam manchas.

Após a Lavagem

- Remova plásticos e fitas e limpe a entrada de ar
- Lubrifique as pontas listados na seção Lubrificação Geral
- Teste os freios antes de operar a motocicleta
- Ligue o motor e faça-o funcionar por 5 minutos

ATENÇÃO

- Nunca encere ou lubrifique os discos de freio, pois isto pode resultar em falha e acidente. Limpe os discos com o solvente não-oleoso, como tetracloreto de carbono ou acetona. Observe as recomendações do fabricante do solvente.

Armazenagem

Preparação Para Armazenagem

- Limpe o veículo por completo
- Faça o motor funcionar por aproximadamente 5 minutos para aquecer o óleo: desligue e drene o motor
- Coloque óleo novo no motor
- Esvazie o tanque de combustível. Esvazie os carburadores soltando o parafuso de drenagem de cada caixa de bóia (se deixado por muito tempo, o combustível pode entupir os carburadores)
- Remova o tanque vazio e encha-o com aproximadamente 250 ml de óleo de moto. Gire o tanque para que o óleo cubra toda a sua superfície interna e retire o excesso

ATENÇÃO

- Gasolina é extremamente inflamável e pode explodir sob certas condições. Desligue a ignição. Não fume. Certifique-se de que a área é bem ventilada e não possui fontes de labaredas ou faíscas.
- Remova as velas de ignição e coloque algumas gotas de óleo SE classe SAE 30 em cada cilindro. Aperte o botão de partida por alguns segundos para cobrir de óleo as paredes dos cilindros e instale as velas de ignição
- Reduza a pressão dos pneus em aproximadamente 20%
- Apóie a motocicleta em um suporte para que ambas as rodas não toquem o chão (se isso não for possível, calce os pneus para que a borracha não se molhe)
- Unte com óleo as superfícies de metal não pintadas para prevenir ferrugem. Evite óleo nas partes de borracha e nos freios
- Lubrifique todos os cabos

- Remova a bateria e guarde-a longe do sol, umidade ou baixas temperaturas. Durante a armazenagem, deve-se dar uma pequena carga (um ampere ou menos), cerca de uma vez por mês
- Vede os canos de descarga com plástico para evitar a entrada de umidade
- Cubra a motocicleta com uma capa para evitar poeira e sujeira

Preparação para Após a Armazenagem

- Retire o plástico dos canos de descarga
- Cheque o nível de eletrólito na bateria (carregue se necessário) e instale-a na motocicleta. Cuide para que a mangueira do respiro da bateria não fique presa e seja mantida longe do sistema de direção e outras partes do chassis
- Certifique-se de que as velas de ignição estão ajustadas
- Encha o tanque de combustível
- Verifique todos os pontos listados na seção Checagem Diárias de Segurança
- Lubrifique todos os pontos listados na seção Lubrificação Geral

Guia para Solucionar Pequenos Problemas

O Motor não Pega

O Motor de Arranque não Funciona

- Comutador corta-corrente desligado
- Alavanca de embreagem não apertada e transmissão não engatada em ponto-morto
- Fusível queimado
- Fios da bateria não fazendo contato com os terminais
- Bateria descarregada

Motor parte mas não pega

- Sem combustível no tanque
- Passagem de combustível entupida
- Afogador não sendo usado quando o motor está frio
- Motor afogado
- Velas de ignição sem contato
- Velas de ignição sujas ou úmidas
- Regulagem incorreta das velas de ignição
- Bateria descarregada

O Motor Engasga (logo que engatando a 1ª marcha)

- Descanso abaixado
- Embreagem não corretamente engatada

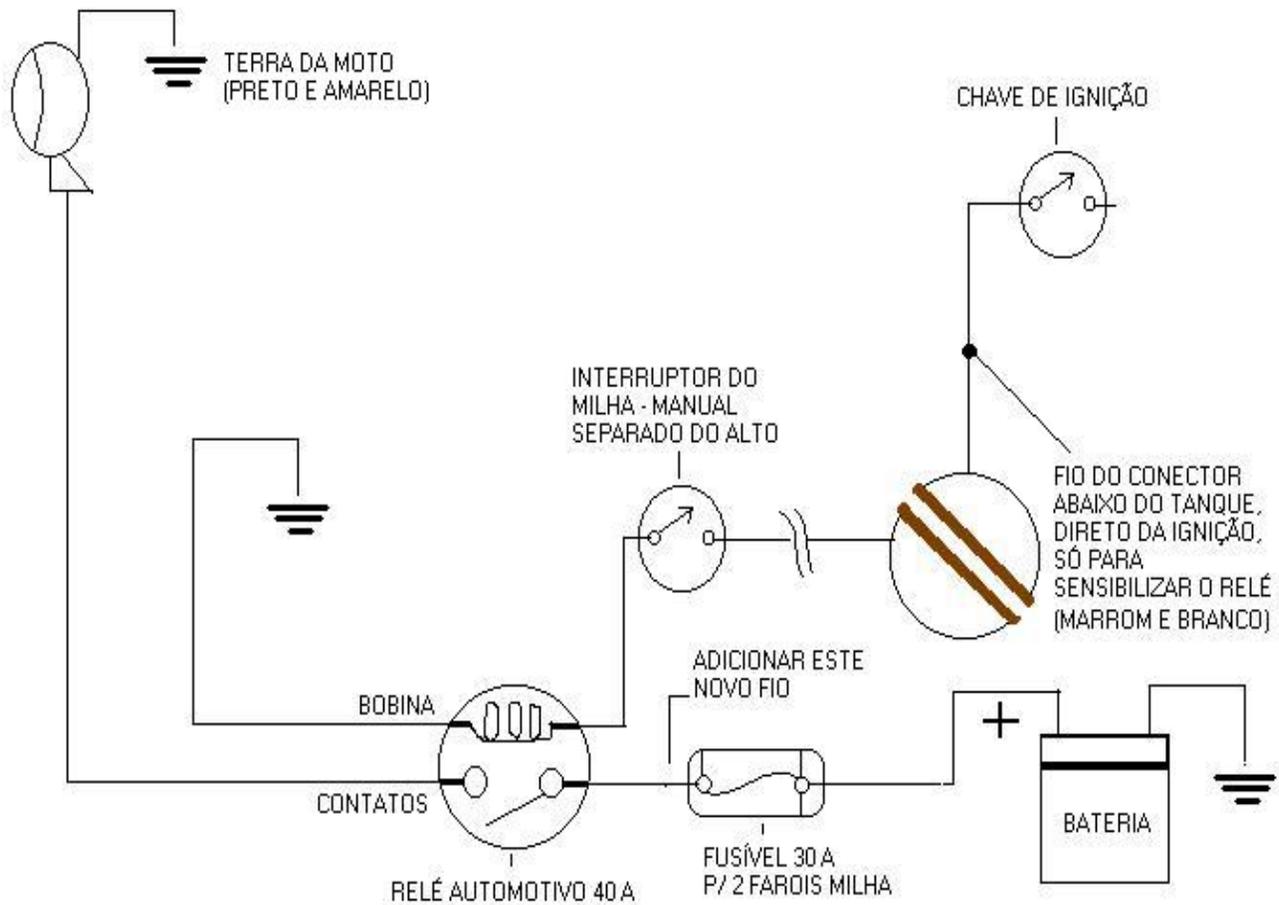
Enquanto Pilotando

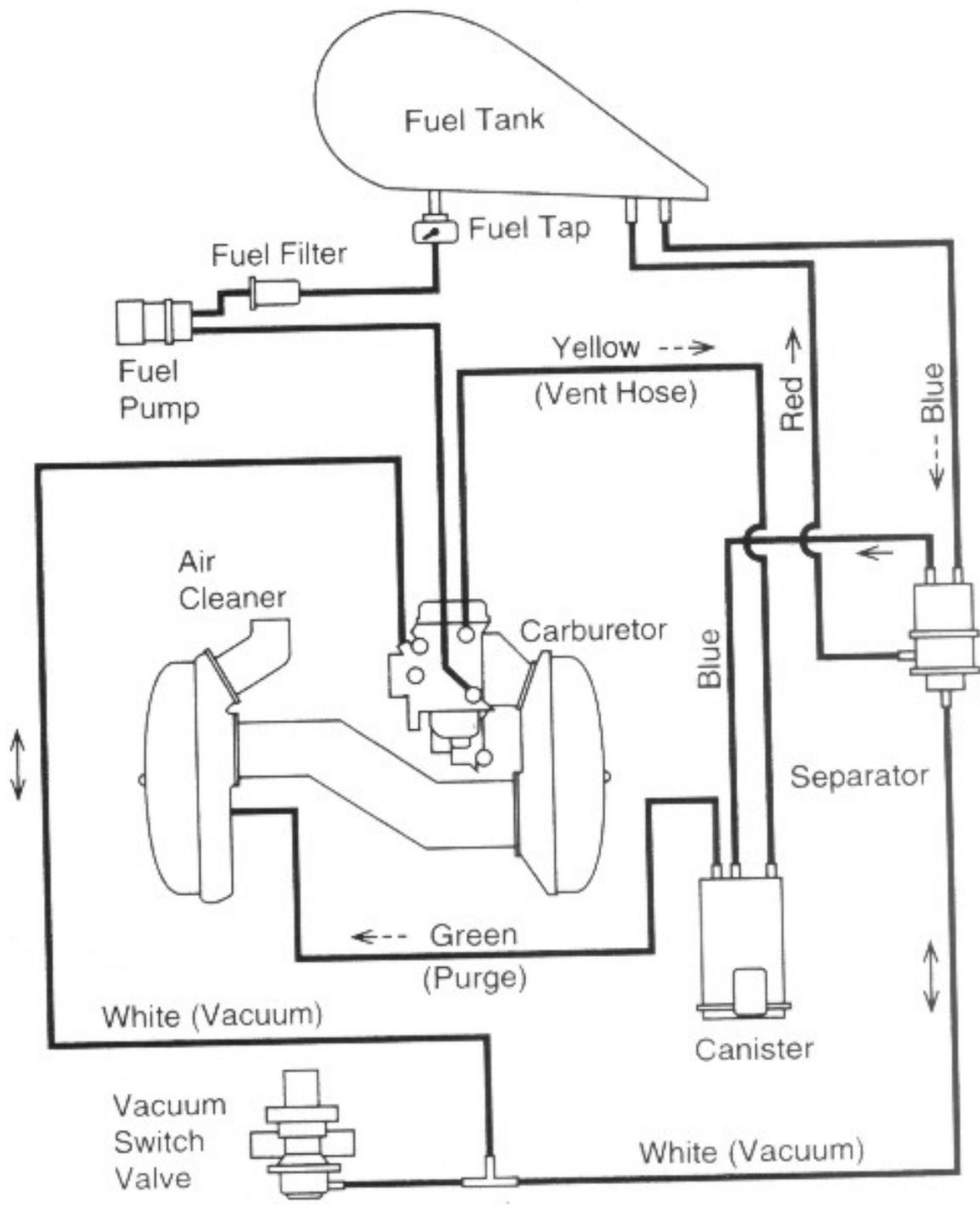
- Afogador usado por muito tempo após a partida
 - Sem combustível no tanque
 - Superaquecimento
 - Bateria descarregada
-



INSTALAÇÃO DE FAROL DE MILHA

Para instalar um farol de milha, sem usar o chicote principal e assim não utilizar a carga do Estator para acendê-los, siga o esquema abaixo. Utilizando a carga direta da bateria, faz com que o regulador retificador libere mais carga (deixe passar) produzida pelo estator, sem que este fique sobrecarregado. O autor diz ter este sistema há quase um ano sem problemas.







Leitura das Velas NGK

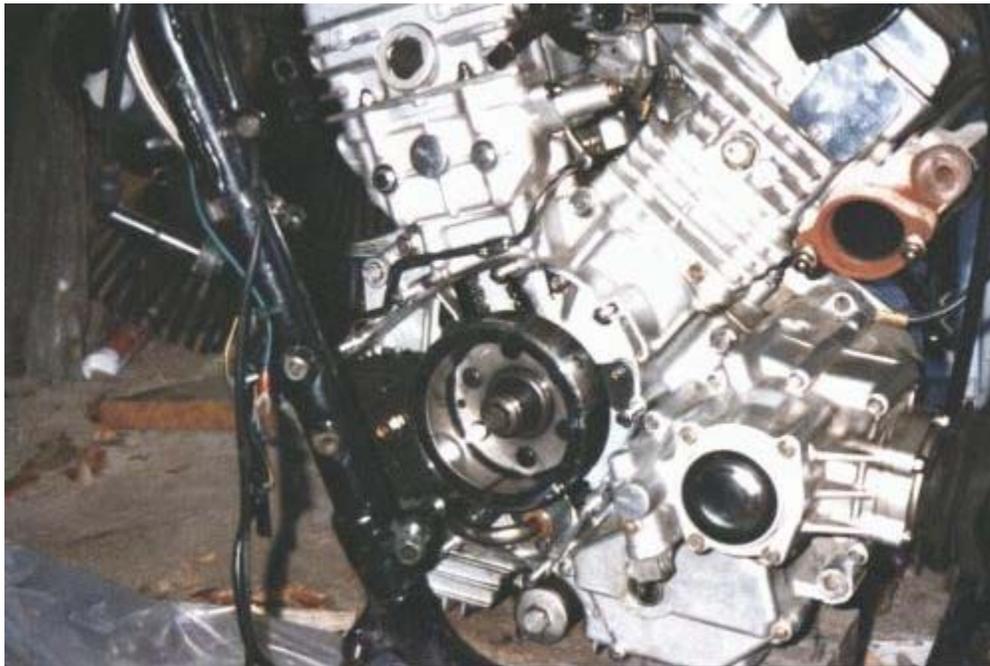
O quê significa tantas letras e números?

Tomando como exemplo a vela DPR8EA9

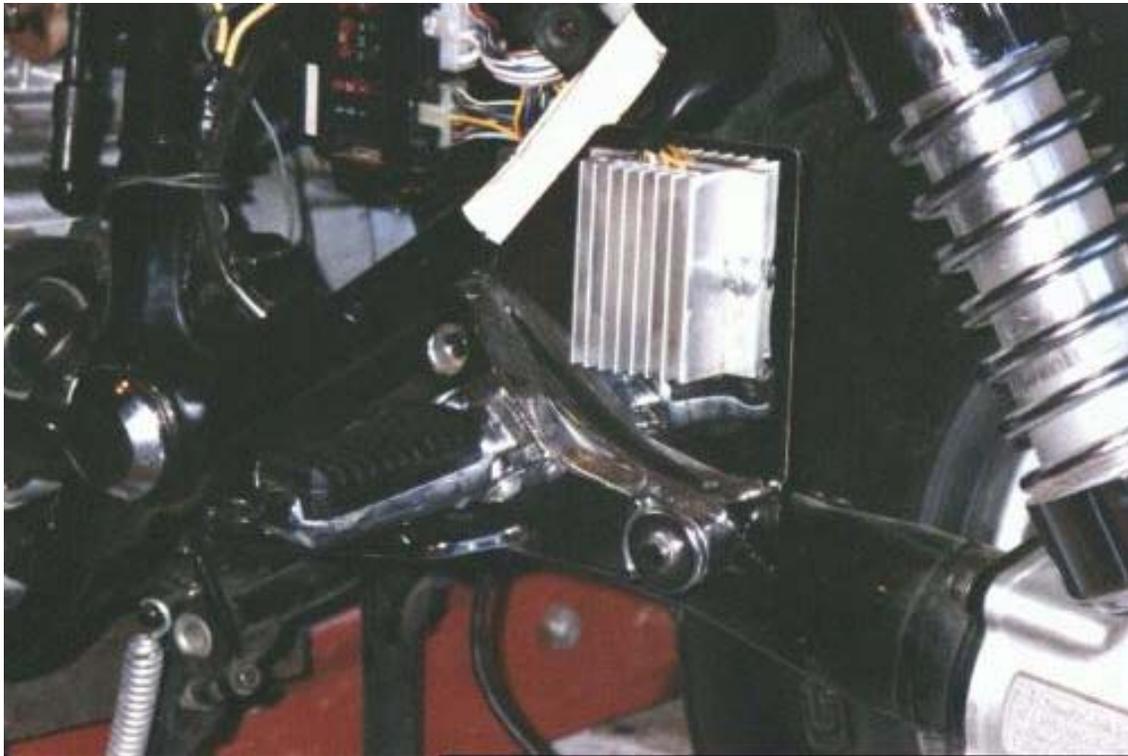
- ✓ “D” diâmetro da rosca (12 mm).
- ✓ “P” tipo de isolamento (porcelana).
- ✓ “R” tipo resistiva (não indutiva).
- ✓ “8” quanto maior o número; mais fria é a vela (2 a 11).
- ✓ “E” tipo de rosca (19 mm ou $\frac{3}{4}$ ”).
- ✓ “A” desenho especial de construção.
- ✓ “9” folga recomendada entre eletrodos (0,9 mm).



O estoque carregando sistema no VN750 parece ser um bit escasso, especialmente quando isto vem tratar acessórios. Isto esteve definitivamente uma lição dura para uns poucos de seu companheiro VN750 donos, mas eles pegaram isto no stride, e fixado isto eles mesmos por instalar uma mais alta força depois mercado carregando sistema quando seus sistemas de estoque failed.



Lado esquerdo do motor sem a tampa lateral com o stator desligado.



Acima o Regulador retificador sob a caixa da bateria.







João Evangelista Chaves Maia

Eng. Mecânico e de Segurança do Trabalho

rua: D. Joaquim de Almeida - Parque das Serras A-503
Morro Branco - Natal - RN
59056-140
fones: (084) 211-0579 / 981-8762
jmaia@matrix.com.br

Filtros de óleo para motocicletas FRAM



MOTOCICLETAS
MOTORCYCLES











Modelo	Ano	Filtro
BMW		
1000cc - K1 - K100, LT, LS, RT - K1100, RS, LT	89-93	PH6063
750cc - K75, C, S, RT (85-92); 1100cc - R1100RS, R, GS, RT	93	PH6063
HARLEY DAVIDSON		
1340cc FLHS/FLHT/FLHTC/FLHTCU/FLSTC/FLSTF	84->	PH6022
1340cc FXLR/FXR/FXST/FXSTC/FXSTS	82->	PH6022
883 XLH, 1000 XL/XLS/XLX, 1100 XLH, 1200 XLH	84->	PH6022
HONDA		
CB400, CB450R		CH4755
CB400F, CBR600F/F2	87->	PH6017
CB700SC, VF700C/F/S, VRF700F/F2, VT700C	84->	PH6010A
CB750, VF750C, VFR750F, PC800	88->	PH6017
CBR900RR, CBR1000F, ST1100, VT1100, GL1500 A/1/SE	88->	PH6017
VF1000F/R, VF1100C/S, VT1100C, VF500C/F, VT500C/FT	84->	PH6010A
VF750C/F/S, VFR750F, VT750, VT800	82->	PH6010A
VT600C/CD, XL600V, NT650	88->	PH6017
XLX250R, XR200, XR350	95->	CH6015
KAWASAKI		
EN450, EX500, VN700, VN750	85->	PH6010A
KLF400, EN500, EX500, ZX600, ZX750, VN1500	90->	PH6017
SUZUKI		
GS500E	92->	CH6000
GSX1100F, GSX1100G, GSX-R1100, GSX-R1100W	88->	PH6018
GSX600F, GSX-R600W, RF600R, VS700	88->	PH6018
GSX750F, GSX-R750, GSX-R750W, VS750	89->	PH6018
GV1400, VS1400	87->	PH6018
GV700, VS700, GSX-R750, GV1200, GV1400	85->	PH6016
VS800, VX800, GSX-R1000W	92->	PH6018
YAMAHA		
FZR600, XJ600, FZR1000, GTS1000	91->	PH6017
VMX12	85->	CH6002
XV1100	86->	CH6004

G4196: Filtro de combustível universal (todos modelos, marcas, independente do ano)



STREET MOTORCYCLE KAW-PEDIA

The Kaw-Pedia is an alphabetical guide to the benefits of the many technical features of the 2002 Kawasaki Products shown in this book. The Kaw-Pedia has three sections: Engine/Drive Train, Chassis, and Electrical.

Engine/Drive Train:

ACCELERATOR PUMP

Features:

When a rider rapidly twists a motorcycle's throttle, air and fuel in the carburetor begin the trip to the combustion chamber together. Air, being lighter, accelerates ahead of the fuel and arrives in the combustion chamber without much fuel. On some engines this will cause a lean stumble or miss. A carburetor accelerator pump squirts the heavy fuel toward the combustion chamber so it can catch up with the air. The air/fuel mixture arriving at the combustion chamber is now correct for good power.

Benefits:

An accelerator pump equipped carburetor helps produce smooth power delivery and strong throttle response.

AUTOMATIC CAM CHAIN TENSIONER

Features:

Cam chains require tension at all times to maintain proper valve timing and to take up any slack in the chain as a result of gradual wear. The automatic cam chain tensioner maintains proper tension and compensates for the increased chain length. This is accomplished by a spring that pushes the tensioner plunger out against the cam chain guide, keeping the chain tension correct. A pawl and ratchet prevent the tensioner plunger from being pushed in when chain loads are high.

Benefits:

The cam chain maintains proper tension at all times to provide consistent performance without any maintenance expense. The chain operates quietly for increased riding comfort.

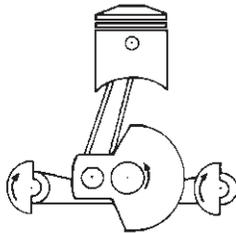
BALANCER SYSTEM

Features:

Vibration occurs from the reciprocating mass of the crankshaft, connecting rod and piston. The engine balancer system smooths out vibration by using one or two counter rotating balancer weight(s) driven by a chain or gears off the crankshaft. The weight(s) work with the crankshaft counterweights to smooth reciprocating vibration caused by the piston. The weight(s) work against the crankshaft counterweight to smooth torsional vibration caused by crankshaft rotation.

Benefits:

Reduced vibration offers more rider comfort and less rider fatigue on long rides. For dual sport models, visibility in the rear view mirrors and life of the engine is improved.



CAM CHAINS (ROLLER & SILENT)

Features:

On Kawasaki motorcycles the crankshaft turns the overhead camshaft(s) with either roller or silent chains. Roller cam chains are used on competition oriented motorcycles where more chain noise is tolerated. The roller chain consumes slightly less power than silent chain leaving more power available to drive the rear wheel.

Benefits:

For the customer with a competition motorcycle, a roller chain uses less horsepower to keep the engine running for improved performance. For street motorcycles the silent chain provides a quieter ride with less noise intruding on the riding experience.

CARBURETOR

Features:

Carburetors create an air/fuel mixture for the engine to burn. The carburetor controls (or throttles) the amount of air/fuel mixture that reaches the engine and changes the air/fuel ratio for different operating conditions such as starting or abrupt slowing of the vehicle.

Motorcycle carburetors have an air valve called a slide connected to a fuel valve called a jet needle and needle jet. As the slide is raised, letting more air flow into the engine, the needle also rises letting fuel flow out the needle jet to mix with the air. The shape of the slide and size of the jet needle and needle jet control the air/fuel ratio at mid-throttle RPMs. At low throttle openings when little air flows past the jet needle and needle jet, fuel does not mix efficiently. A smaller jet and several passages, together called the pilot circuit, control the fuel at low throttle openings. During full throttle, the main jet controls fuel delivery.

Benefits:

Mixing fuel under the adverse conditions of vibration and movement that a motorcycle is subjected to requires a special air and fuel control instrument, the carburetor.

CATALYZER

Features:

The catalyzer is a precious metal-coated screen or honey comb material in the exhaust stream. It can be in the pipe itself, in the muffler or in the collector. As the exhaust gasses pass through the screen, the precious metal coating reacts chemically with the pollutants in the exhaust, cleaning and "purifying" it. Reactive hydrocarbons are oxidized into carbon dioxide and water, and in some cases, oxides of nitrogen are reduced into nitrogen and oxygen.

Benefits:

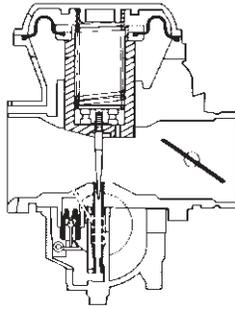
Cleaner exhaust is good for all of us. We all need clean air to breathe. The big advantage of the catalyzer is that it allows Kawasaki's engineers to tune the engine for max power, driveability, and economy without sending a lot of dirty exhaust pollutants out into the air.

CONSTANT VELOCITY (CV) CARBURETOR

Features:

In conventional slide-type carburetors (see CARBURETOR) the slide controls airflow to the engine. In CV carburetors, a throttle plate controls airflow to the engine.

CV carburetors have both a slide and a throttle plate. The operator controls the throttle plate with the throttle and a diaphragm in a chamber on top of the carburetor controls the slide. As the throttle plate is opened and engine speed increases, the difference between the air pressure in the carburetor venturi and the outside atmosphere forces the slide to open and enlarge the venturi opening. The controlled movement of the slide maintains an almost constant air speed across the needle jet atomizing tower.



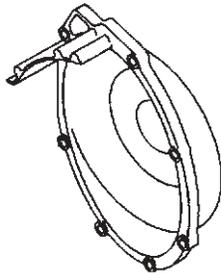
Benefits:

Constant velocity carburetors provide accurate control of air and fuel during sudden throttle movements for smooth and immediate low speed engine response. Constant velocity carburetors also compensate for altitude changes, resulting in consistent performance in a wide range of altitudes.

CONTOURED CRANKCASE COVERS

Features:

New advancements in computer-aided design have allowed the shape and thickness of the crankcase covers to be optimized for reduced noise transmission. Areas of the covers subject to harmonic resonance are gradually changed in thickness to prevent sympathetic vibration. The shape and mating surfaces are also changed to reduce noise.



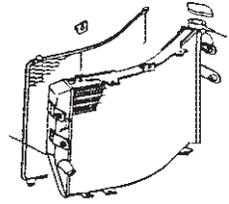
Benefits:

The rider hears less of the lower engine and transmission noise and experiences a more enjoyable ride.

CURVED RADIATOR

Features:

Curving the radiator concentrates more cooling surface area in a narrower package.



Benefits:

Keeping the the radiator and fairing narrow reduces wind drag and ups the efficiency of the motorcycle. The increased cooling capacity handles the extreme heat generated by today's high performance engines.

DIGITAL FUEL INJECTION

Features:

An on-board, digital microprocessor reads various inputs from the engine, like ignition timing, rpm, and throttle position, and from the environment, like air temperature and pressure. It uses the information to decide the precise amount of fuel that the engine needs at that moment, and injects it into the intake air headed for the intake valve.

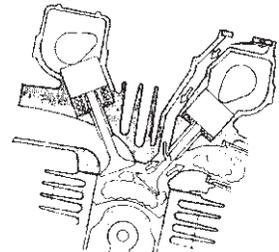
Benefits:

The fuel injection system feeds the engine just the amount of fuel it needs, when it needs it. No extra fuel is wasted, nor is the engine forced to run too lean. The result is excellent fuel economy and driveability, combined with power and torque when the rider demands it. The engine runs smoothly and powerfully from idle to top speed.

DIRECT ACTUATION VALVES

Features:

The camshaft is located directly over the valve. A tappet carrying the valve clearance adjustment shim slides in a bore in the cylinder head and fits over the end of the valve stem. The rotating cam pushes on the tappet which opens the valve.



Benefits:

Direct actuation lowers inertial mass and provides consistent valve timing. Valve sealing and valve guide oil sealing are improved by eliminating rocking motion applied to the valve stem.

DUAL-PLUG HEAD

Features:

Dual spark plugs are often used on large displacement, large-bore engines, such as the Vulcan 1500 series, which have long fuel burn times because of their large combustion chambers. Starting the fuel burning at two points increases the rate of combustion, meaning heat and pressure build in a shorter time. Instead of a single coil for

each pair of cylinders, the igniter simultaneously fires two coils and four spark plugs. Two of the plugs fire in the cylinder that is at TDC compression and the remaining two fire in the cylinder that is at TDC exhaust.

Benefits:

Dual plugs increase power and reduce the engine's fuel octane requirements which reduces the likelihood of engine damaging detonation.

DUAL-OIL PUMPS

Features:

The primary pump supplies oil to the engine and transmission bearings. The secondary pump circulates oil through the oil cooler and back to the oil sump. The small passages in the oil cooler slow the oil flow for better cooling while oil going to the bearings is supplied at full flow and pressure.

Benefits:

Two oil pumps ensure that the oil has time to be cooled in the oil cooler and still supply full oil pressure to critical crankshaft, camshaft and transmission bearings. Cool, high-pressure oil is an important factor in producing lasting engine performance and is superior to single pump systems from other manufacturers.

DUAL-OVERHEAD CAMS

Features:

Individual camshafts are placed in the cylinder head and operate the intake and exhaust valves. One cam opens the intake valves and the second cam opens the exhaust valves. Placing the cams in the head allows for optimum placement of the valves for more efficient combustion. Dual camshafts simplify valve actuation, allow for a lightweight compact valve actuation system, and are suited for high RPM use.

Benefits:

Dual-overhead cams are light and compact for less valve train inertial mass and provide consistent valve timing at high RPMs. Dual-overhead camshaft heads remain the standard for efficient power and torque production.

DUAL-STAGE CAM CHAIN

Features:

Dual-overhead cam heads have traditionally been bulky due to the large size of the cam sprockets. The crankshaft turns the cams through a chain and the large sprockets cut the crank RPM in half for correct valve timing.

Dual-stage cam drive places a reduction sprocket half way up the cylinder which is chain driven by the crank. Small sprockets on the cams are chain driven from the reduction sprocket. In addition to making a more compact and less top-heavy engine, dual-stage cam drive allows the cams to be placed very close together to reduce the valve included angle. (see VALVE INCLUDED ANGLE)

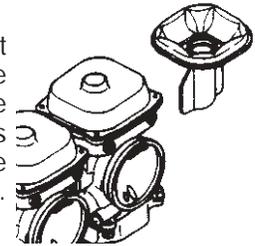
Benefits:

Dual-stage cam drive cylinder head(s) are lighter and more compact lowering the center of gravity of the engine and the whole motorcycle for easier handling and better cornering.

FLAT SLIDE CARBURETOR

Features:

The carburetor slide is flat rather than round. The resulting carburetor is more compact and air flow is excellent at all engine speeds for better fuel mixing. (see CARBURETOR)



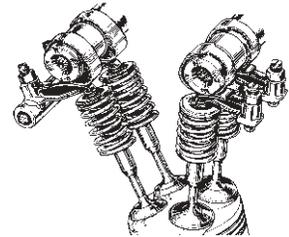
Benefits:

Flat slide carburetors take less room to mount, which allows more room for the air cleaner and other under-the-seat systems. Better fuel mixing gives more top-end power with a broader power band.

FOUR-VALVE HEADS

Features:

Putting the most air and fuel into the cylinder possible produces the best power and torque. One way to do this is to open many large valves letting the air and fuel fill



the cylinder. This is what Kawasaki did with the ZX900 back in 1984. Improvements in metallurgy have allowed the use of very large valve openings with very small (4mm dia.) and light weight valve stems.

Benefits:

Air and fuel enter the combustion chamber with less restriction improving torque and power.

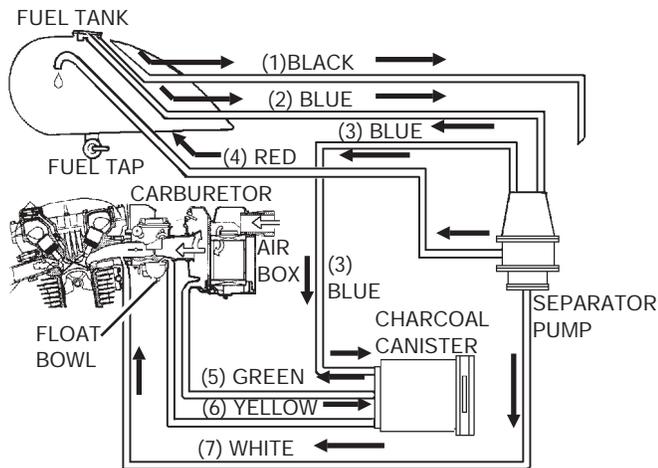
FUEL EVAPORATIVE SYSTEM

Features:

Motorcycles have fuel tank vents to allow air to enter the tank and displace the fuel the engine uses. The carburetor float bowl vent equalizes the pressure in the float bowl. If these vents are open to the air, gasoline fumes (evaporative emissions) escape.

Beginning in 1984 all street-legal Kawasaki motorcycles sold in California have a fuel evaporative system. This system reduces emissions without effecting power or fuel economy. Fuel evaporative system models have an "L" suffix in their model designation, such as ZX750-M2L.

The fuel evaporative system includes a charcoal canister, a fuel separator pump, a special fuel tank and connecting hoses. When the engine is off, the charcoal canister absorbs fuel vapors from the fuel tank and carburetor float bowls. The separator, between the fuel tank and the canister, helps condense fuel vapors back into a liquid.



1. SPILL DRAIN
2. TANK VENT
3. SEPARATOR VENT
4. LIQUID RETURN
5. PURGE
6. FLOAT BOWL VENT
7. SEPARATOR PUMP VACUUM

Starting the engine purges the system. Low pressure in the air box pulls vapors from the charcoal canister into the engine for burning. As the engine starts, intake vacuum actuates the separator pump pushing condensed fuel back to the fuel tank. As the engine runs, the fuel evaporative system captures small amounts of fumes given off by the carburetor float bowls and routes them into the air box for burning.

Benefits:

The fuel evaporative system produces a cleaner running motorcycle while maintaining engine performance and the fun of riding.

HIGH-VELOCITY INDUCTION TECHNOLOGY (H.I.TEC)

Features:

Specially molded rubber intake manifolds and air box tubes connect to the carburetors. The junction with the carburetor is very smooth eliminating turbulence in the carburetor and intake tract.

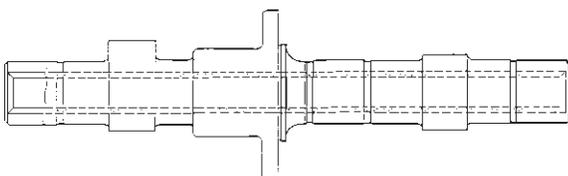
Benefits:

Reduced turbulence provides a less restrictive intake for better fuel mixing and improved cylinder filling.

HOLLOW CAMS

Features:

To reduce the weight of the engine, camshafts are hollow. The cam blank is cast around a steel tube which reinforces the shaft.



Benefits:

The hollow cams reduce the weight of the engine for better all around performance while maintaining a reliable valve operating mechanism.

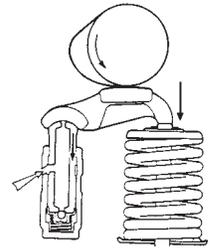
HYDRAULIC VALVE LASH ADJUSTERS

Features:

The lash adjuster automatically maintains zero valve clearance under all temperature conditions using hydraulic pressure.

Benefits:

The engine runs more smoothly from idle to top speed, is quieter and more durable; and never needs valve adjustment.



INDIVIDUAL ROCKER ARM SYSTEM (IRS)

Features:

IRS is an alternative to direct actuation valves. There is a lobe on the camshaft and a light weight rocker arm for each valve. When changing the valve clearance the rocker can be quickly slid to one side exposing the clearance shim in the top of the valve spring retainer. (see DIRECT ACTUATION VALVES)

Benefits:

The lighter valve train is able to run reliably at higher RPMs for more horsepower. IRS costs less to maintain due to the quick clearance adjustment procedure.

INVOLUTE SPLINES

Features:

The cross section of the spline is curved and angled (20° pressure angle) so that the base of each spline is much wider than the top. This spline type is self-centering and distributes the load evenly to all the splines around the transmission shaft. The base of the spline is very strong.

Benefits:

Because overall strength is much greater than ordinary splines, the transmission is more durable, and can absorb more torque for its weight. The self-centering action of the splines helps the transmission shift more smoothly. Even load distribution increases strength and contributes to a lower noise level.

KAWASAKI AUTOMATIC COMPRESSION RELEASE (KACR)

Features:

When the engine is rotated during starting, KACR automatically holds the exhaust valve(s) slightly open as the piston nears TDC (Top Dead Center). Once the piston passes TDC, the exhaust valve(s) closes. This releases some of the cylinder compression that causes resistance during starting. Once the engine begins to run the valves operate normally. KACR is used on both kickstart and electric start 4-stroke models.

Benefits:

KACR makes the engine easier to start for both kickstart and electric start models, and eliminates the need for a manual compression release.

KAWASAKI THROTTLE RESPONSIVE IGNITION CONTROL (K-TRIC)

Features:

K-TRIC identifies throttle position and relays this input to the igniter. The igniter adjusts the ignition timing according to a pre-set ignition timing map for efficient combustion, without detonation, based on how much load is on the engine.

Benefits:

K-TRIC allows the engine to use optimum ignition advance in all conditions resulting in better response and power throughout the RPM range.

KNURLED CLUTCH PLATES

Features:

The plates in the clutch have a pattern of dimples pressed into their surface called knurling. The depressions created in the plates retain oil and allow for cooling of the plates with each disengagement. The pockets of oil also allow the plates to separate more easily when the engine is cold. This eliminates the "clunk" and lurch that sometimes accompanies the first shift of the day.

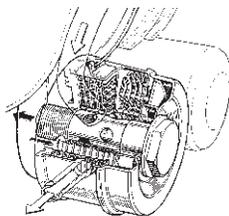
Benefits:

The clutch operation is smoother and more predictable, making the motorcycle easier for riders of all skill levels to operate.

LIQUID-COOLED OIL COOLER

Features:

The cooling system liquid cools the oil in a heat exchanger. The coolant temperature is more stable than air temperature so the temperature of the oil and the entire engine is more constant. Mounted low on the front of the engine, the heat exchanger is compact and has no external oil lines that can leak. (see LIQUID COOLING)



Benefits:

The liquid-cooled oil cooler improves engine durability.

LIQUID COOLING

Features:

A pump circulates coolant through a water jacket surrounding the cylinder(s) and combustion chamber(s), absorbing engine heat. The coolant continues on to the radiator. Air flowing by the radiator tubes carries the engine heat away. Consistent engine temperatures result, allowing closer-fitting pistons, minimal mechanical noise, and reduced emissions.

Benefits:

Liquid cooling is used to maintain more consistent engine temperatures. Liquid-cooled engines can sustain more horsepower during hard use, have longer engine life, and lower exhaust emissions due to constant temperatures. Liquid-cooled engines are also quieter than air-cooled engines.

NCC COATING

Features:

Nickel Ceramic Composite or NCC is a plating process for reducing wear. Two additions are made to the composite depending on the application: silicon carbide or boron nitride. The silicon carbide with a hardness comparable to diamond is very wear resistant and transfers heat well. The boron nitride forms plates similar to graphite that slide over each other and are very slippery.

Benefits:

Parts coated with NCC have superior wear resistance and low friction even when the normal lubricant is washed away.

PAPER-BASED FRICTION PLATES

Features:

The friction qualities of paper-based clutch friction material is more uniform under hard use. It better resists deformation in extreme heat from hard use as compared to cork compounds.

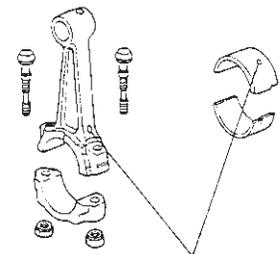
Benefits:

The paper-based clutch friction plates retain smooth operating qualities under hard use and last longer.

PISTON OIL-JETS

Features:

Drilled passages in the connecting rod direct cooling oil to the under side of the piston. The oil-cooled piston allows higher compression ratios and closer piston and ring tolerances for better combustion chamber sealing.



OIL JETS

Benefits:

Better combustion chamber sealing leaves more combustion pressure to drive the piston down. Higher compression ratios also increase power and torque.

POSITIVE NEUTRAL FINDER

Features:

To use the neutral finder, the rider stops the motorcycle, shifts to first gear, then lifts up on the shift pedal. The transmission stops in neutral, and will not go into second gear. As soon as the motorcycle starts moving, the transmission shifts normally.

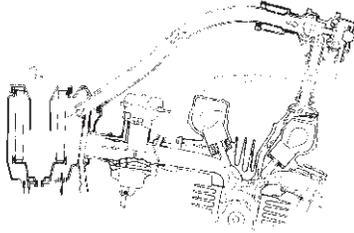
Benefits:

The rider can very quickly find neutral in demanding traffic situations.

PULSED SECONDARY AIR SYSTEM

Features:

The pulsed secondary air system feeds air through a reed valve to the exhaust port of each cylinder. This extra air in the exhaust system decreases two pollutants: carbon monoxide and unburned hydrocarbons. A vacuum operated valve shuts off the pulsed secondary air system during deceleration to prevent back-firing in the mufflers.



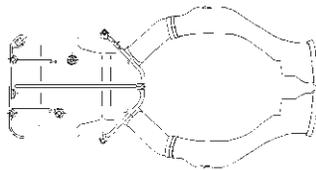
Benefits:

Kawasaki can avoid excessively lean carburetion for good power, driveability, and cold starting characteristics while ensuring compliance with emission requirements.

RAM AIR INDUCTION

Features:

A scoop in the front of the fairing supplies cool air directly to the airbox. The cool, dense air packs more energy into the combustion chamber to increase torque and power. At highway speeds the incoming air pressurizes the airbox improving intake efficiency. To maintain proper air/fuel mixture as airbox pressure increases, balance tubes in the fairing scoops vent the float bowls.



Benefits:

The ram-air induction packs more air and fuel into the cylinders for strong power at highway speeds.

RUBBER ENGINE MOUNTS

Features:

The rubber engine mounting system consists of two rubber dampers of different densities which absorb and isolate engine vibration. The Voyager XII uses rubber dampers at the front and rear engine mounts. All other Kawasaki motorcycles with rubber engine mounts locate them at the front.

Benefits:

Less engine vibration offers more rider comfort and greater life of electrical components.

SIDE CAM CHAIN DRIVE

Features:

Previous engines had the cam chain drive sprockets in the center of the crankshaft. Kawasaki engineers moved the cam chain drive to the end of the crankshaft making two important gains. 1. The

crankshaft does not have a main bearing on each side of the drive sprocket, eliminating one main bearing and crankshaft journal, reducing the weight and width of the engine. 2. When the sprocket is centered on the crankshaft, the sprocket must be larger than the crankshaft journal. The large sprocket size on the crankshaft requires the sprockets on the cams be large to maintain the 2:1 cam speed reduction. Placing the sprocket on the end of the crankshaft allows the drive sprocket to be small reducing the size and weight of the camshaft sprockets and head. Small camshaft sprockets centralize the mass of the motorcycle and further reduce the weight of the engine.

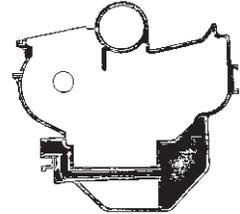
Benefits:

Reducing the engine size makes a compact power unit with weight close to the center of gravity of the motorcycle producing responsive handling. Reducing the engine weight improves the handling, acceleration and braking performance of the motorcycle.

SEMI-DRY SUMP

Features:

When the crankshaft rotates, oil can be drawn around with the flywheels. At high RPMs friction between the oil and the crankshaft consumes several horsepower. The power lost to this phenomena is called stirring loss. To prevent stirring losses, oil draining from the engine and transmission is stored in a sump under the transmission.



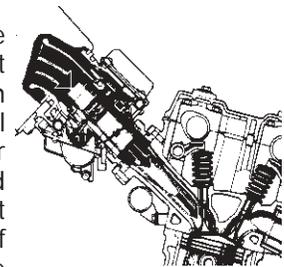
Benefits:

Reducing engine stirring losses leaves more power for driving the wheels.

STRAIGHT-SHOT INTAKE

Features:

Straight-shot design intake ports places the intake tract center line nearly in line with the valve stem. The fuel charge reaches the cylinder without having to go around corners which can slow it down. To take advantage of the straight-shot intake ports, the carburetors are mounted nearly vertically. The surface of the fuel in the float bowl is still horizontal and is maintained at the correct height for proper mixture.



Benefits:

The high velocity mixture entering the cylinder from the straight-shot intake produces strong throttle response, efficient fuel usage and improved torque.

TORQUE LIMITING CLUTCH

Features:

A two-piece clutch hub with a cam and ramp allows the clutch to slip a little during sudden and severe engine braking or abrupt down shifts.

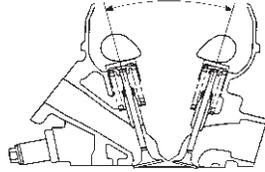
Benefits:

Wheel hop can occur during severe engine braking on a motorcycle. The deceleration torque limiting clutch helps prevent this cause of wheel hop and improves the rider's smoothness.

VALVE INCLUDED ANGLE

Features:

Valve included angle is the angle between the intake and exhaust valve stems. As the angle is reduced the roof of the combustion chamber can be brought down closer to the top of the piston. Combined with straight-shot intake ports the narrow valve included angle permits compression ratios to exceed 12:1.



Benefits:

High compression ratios and improved thermal efficiency deliver more horsepower per liter.

Chassis:

BALANCED ACTUATION CALIPER SYSTEM (BAC)

Features:

The disc brake caliper has one small piston and one large one. The small piston is on the leading edge of the brake pad, where less pressure is needed because the leading edge tries to "dig in" when the brake is applied.

Benefits:

Balanced actuation means even pad wear, and better brake feel.

BRAKE INSULATORS

Features:

Brake fade occurs when, under the repeated hard braking of competition, heat from the brake pads heats the brake fluid to its boiling point. Phenolic brake insulators are installed between the brake pads and the caliper pistons. Brake insulators help prevent the transfer of heat from the brake pads to the brake fluid.

Benefits:

Brake insulators keep the brake system at peak efficiency and allow the rider to be more competitive.

BUNGEE ATTACHMENTS

Features:

The bungee cord attachments are pegs with mushroomed heads attached to the frame or luggage rack as on the KLRs. Kawasaki sport motorcycles have hooks that fold out of the way for a cleaner appearance.

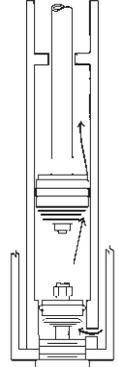
Benefits:

Bungee cord attachments look good when not in use and keep your gear where it belongs, on the bike.

CARTRIDGE FORKS

Features:

The fork inner cylinder and piston rod form a damping chamber inside the fork to prevent the mixture of oil and air. Air mixed into the oil results in inconsistent damping. The design of the cartridge allows for minimal oil and air mixture, and allows for adjusters to control damping. Depending on the model application, cartridge forks may have compression damping adjustment or both compression and rebound damping adjustment. (see REBOUND DAMPING, COMPRESSION DAMPING)



Benefits:

The cartridge design provides damping control necessary for high performance motorcycles and allows for the addition of damping adjustment.

COMPRESSION DAMPING

Features:

Shock absorbers and front forks control spring compression with compression damping. Compression damping slows the speed of the spring as it compresses when the wheel strikes a bump in the road. Compression damping also helps limit the compression/extension cycles (bounce) after the spring has extended. Compression damping is achieved with oil being pushed through a small opening of a fixed size. (see REBOUND DAMPING)

Progressive Compression Damping

Progressive damping increases the amount of damping as the compressive load increases. Kawasaki has two types of progressive compression damping. The first uses flexible washers which vary the damping according to the rate of spring movement. This type of compression damping is used in some rear shocks, some conventional forks and in cartridge-type forks. The second type of progressive damping is called a travel control valve (TCV). TCV varies the compression damping according to the amount of spring compression and the rate of wheel travel.

Adjustable Compression Damping

Some models allow the rider to adjust the speed of spring compression with a needle valve. (see CARTRIDGE FORKS, SPRING PRELOAD)

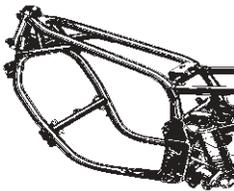
Benefits:

Compression damping keeps the chassis level and less affected by bumps and holes in the road. Tires stay in contact with the road. Both of these things are important parts of good handling.

CRADLE FRAME

Features:

The cradle frame has one or two frame members called down tubes that begin at the steering head, extend under the engine and re-attach to the frame near the swingarm pivot.



Benefits:

Extra protection of vital engine parts and added strength are the advantages of a cradle frame.

CRUISE CONTROL

Features:

The cruise control is a computer controlled speed manager. Switches and sensors tell the computer when the motorcycle is above 30 MPH and in top gear; then with the touch of the right handlebar mounted "set" switch, the current speed is recorded. With gradual release of the throttle the computer and throttle actuator will maintain the set speed.

The system will shut off when conditions are hilly and vehicle speed varies more than five miles per hour or the vehicle speed falls below 30 MPH. Squeezing or pressing either brake or the clutch or simply closing the throttle will also cancel the set speed. Once canceled, pushing the set button to the right lets the computer resume the previous set speed.

Benefits:

For long trips riders can relax their hands and arms for a less tiring, more enjoyable ride.

DETACHABLE SUB-FRAME

Features:

The portion of the frame holding the seat, airbox, and rear fender removes for easy access to the Uni-Trak® shock and spring. Unscrewing four high-strength bolts allows removal.

Benefits:

The removable portion of the frame allows easy access to the suspension components. For competition use, if the frame is damaged, only the bent portion of the frame need be replaced for lower repair costs.

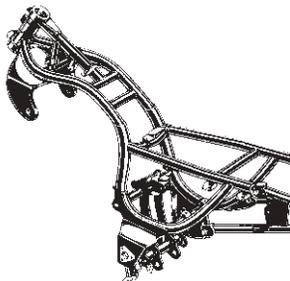
DIAMOND FRAME

Features:

A motorcycle with a diamond frame uses the engine as a stressed part of the frame instead of down tubes that usually run under the engine. (see CRADLE FRAME)

Benefits:

The diamond frame is elegantly simple in design while reducing the weight of the entire motorcycle. The absence of down tubes makes engine maintenance and service easier.



DUAL-STEP CENTER STAND

Features:

Two levers make putting the Voyager XII on the center stand a two-step operation. Pressing down on the small lever moves the center stand's foot under the motorcycle. Holding the bike upright with the passenger grab rail and stepping down on the large center stand lever is all it takes; the motorcycle "pops" straight up onto the stand.

Benefits:

Every full featured touring motorcycle until the Voyager XII could be difficult to lift onto the center stand. Now maintenance and parking requiring center stand use are simple and easy.

ECCENTRIC CHAIN ADJUSTER

Features:

Eccentric chain adjusters are eccentric plugs in the rear ends of the swingarm which capture the rear axle. When the swingarm clamps are loosened the plugs and axle rotate as a unit keeping the rear wheel aligned. The axle remains tight in the plugs when the chain is adjusted.

Benefits:

Chain adjustments are fast and easy because the axle need not be loosened and wheel alignment is maintained.

FLOATING DISC

Features:

Disc brake calipers must be aligned with the disc to provide effective braking and have a small amount of clearance from the disc to prevent the brakes from dragging. Some disc brakes have pins on which the calipers float back and forth to maintain alignment and clearance. Letting the disc float on the hub is a simpler and lighter way to maintain the caliper to disc alignment and clearance. Small spring washers between the hub and the disc dampen disc noise when the brakes are not applied.

Benefits:

Floating discs ensure correct brake pad to disc alignment for good brake feel while reducing weight and complexity.

INVERTED FORKS

Features:

The large diameter fork outer-tube is held in the triple-clamps and the inner tube holds the front axle. The forces put on the fork during turning, braking and landing from jumps are more evenly applied to the length of the fork assembly so the fork flexes less.

Benefits:

The more rigid inverted fork produces very precise handling with less suspension weight.



MONOCOQUE FRAME

Features:

Instead of a frame made up of individual tubes or even aluminum beams, the monocoque frame is one large, welded, sheet aluminum, "box" structure. The "box" has the steering head welded to the front. It arches over the engine and down to the swing arm pivot casting which is also welded to it. The air box, air cleaner, and battery box can be incorporated into the main frame "box." The design principles behind the monocoque frame were born in the military aircraft industry.

Benefits:

The monocoque frame is lighter and more rigid than other designs, though it is more difficult to engineer and construct. This design saves space aboard the motorcycle by enclosing the air box, air filter and battery box. Lighter and more rigid means better performance and handling. The smaller the frame is, the less frontal area the motorcycle has, cutting wind resistance at high speeds.

OPPOSED FOUR-PISTON AND SIX-PISTON CALIPERS

Features:

When the brakes are applied on a disc brake system brake fluid pushes the pistons in the caliper out against the brake pads which clamp the disc. Friction between the pads and the rotating disc causes the vehicle to slow. Increasing the number of pistons in the caliper increases the amount of braking force and pad surface area applied to the disc.

Benefits:

Multi-piston caliper performance is very responsive with light finger pressure and good brake feel.

O-RING CHAIN

Features:

O-rings between the side plates and link plates seal grease inside the bushings to keep the internal bearing surfaces lubricated. Wear on the pins and bushings slows dramatically because they are running in a film of grease, and are sealed from any outside debris that could cause additional wear. The chain length stays more constant due to the slow wear; therefore, front and rear sprockets last longer.

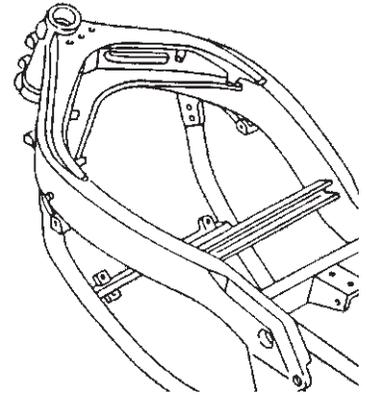
Benefits:

The O-ring chain requires less maintenance and down-time while reducing maintenance costs. Less wear means more miles can be ridden between chain adjustments and the chain does not need replacement as often.

PERIMETER FRAME

Features:

From the steering head two upper frame tubes sweep around the sides of the cylinder head to the Uni-Trak® shock mount then down to the swingarm pivot. The direct path between the two load points makes the frame very rigid and light at the same time.



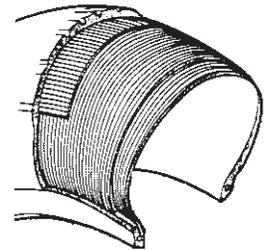
Benefits:

The perimeter frame is very rigid and low in weight while allowing space for the easy breathing engine intake and exhaust systems. The result is phenomenal handling and the feel of solid control.

RADIAL TIRES

Features:

Radial tires have the belts or plies that reinforce the rubber wrapped radially around the tire carcass. This allows the side walls to flex without generating a lot of heat. Short, stiff tire side walls maintain the good handling character of the tire for motorcycle use.



Benefits:

Cooler running tires wear longer and handle better.

REBOUND DAMPING

Features:

Shock absorbers and front forks control spring extension with rebound damping. Rebound damping slows the speed of the suspension as it tries to extend after striking a bump in the riding surface. Rebound damping also helps limit the compression/extension cycles (bounce) after the spring has extended. Oil pushed through a small opening of a fixed size is the most common method of damping. If more damping is required for a vehicle, the factory makes the opening smaller which slows the spring more and increases the damping rate.

Progressive Rebound Damping

Ideal damping would slow the spring extension, or rebound, very slightly for small amounts of compression and when the suspension was greatly compressed the rebound damping would also be great. This is called "progressive damping". This is accomplished using a series of deflecting washers and a piston with fixed orifices. Flexible washers are held against the piston. As the shock starts to move

through its travel, oil pushes the ends of the washers off the piston, allowing oil to flow through the piston. Oil flows easily at slow rebound speeds because the washer is flexed away from the opening a small amount for a given amount of spring movement. When the spring is greatly compressed, the high rebound speed forces the oil to flex the washers more for a given amount of spring movement. The restriction at high speed as compared to oil flow is much higher and therefore the damping rate is higher. Progressive damping is on KX model shocks and on models with cartridge forks.

Adjustable Rebound Damping

Some models allow the rider to adjust the speed of spring extension or rebound. Externally adjustable rebound is typically controlled by a needle and orifice within the shock or fork. Turning the adjuster in, restricts the amount of oil flowing through the orifice, increasing rebound damping and slowing down spring extension. Turning the adjuster out decreases damping and lets the spring return more rapidly. Adjustable rebound damping allows the rider to fine tune the damping to suit the riding conditions and is an important feature for high performance models.

All three damping openings: fixed, progressive and adjustable are used in Kawasaki products in various combinations depending on the vehicle's intended use. (see CARTRIDGE FORKS, COMPRESSION DAMPING, SPRING PRELOAD)

Benefits:

Rebound damping helps keep the bike stable and wheels in contact with the ground when riding over irregularities in the riding surface.

RIDE HEIGHT ADJUSTMENT

Features:

Found primarily on sport models, the ride height adjustment allows the back of the motorcycle to be adjusted up or down. On the ZX-7R and ZX-9R, the top of the shock is threaded and is captured between nuts allowing height adjustment.

Changing rear ride height changes rake angle and front tire trail which changes steering feel. For a closed-circuit race course with many slow speed corners steering can be quickened by raising the ride height. On a track with few corners the steering can be slowed by lowering the height.

Benefits:

Riders can tune the motorcycle to their riding style and to the riding conditions for more fun and comfort.

SELF-CANCELING TURN SIGNALS

Features:

Self-canceling turn signals rely on a small computer to count the pulses from a speedometer reed switch. The reed opens and closes with each passing of the speedometer magnet. After the turn signals have been on for four seconds the computer begins to

count the speedometer pulses equivalent to 164 feet (50M). The computer then completes the ground path for a solenoid in the turn signal switch housing returning the turn signal switch to the OFF position.

Benefits:

Self-canceling turn signals provide increased rider convenience.

SPRING PRELOAD

Features:

Motorcycle suspension is set up to not only provide a comfortable ride for the driver, but also to maintain proper geometry and ride height of the motorcycle. Spring preload refers to the amount the spring is initially compressed to maintain proper ride height. To compensate for different rider weights or changing loads, the amount of spring preload can be adjusted. The spring preload adjuster on the rear suspension is a threaded collar or cam on one end of the shock(s), which rotates to compress the spring. Spring preload in the front forks is typically fixed on most off road models.

Benefits:

Adjustable spring preload offers more flexibility in fine tuning the suspension to the rider's needs.

UNI-TRAK®

Features:

Uni-Trak® transfers the movement of the rear wheel and swingarm to a link arm which acts upon one large shock absorber and spring. The shock absorber is centrally located low in the frame, improving mass centralization and lowering the machine's center of gravity. The shock linkage decreases leverage on the shock as the suspension is compressed. Small bumps are damped very lightly and big bumps get lots of damping.

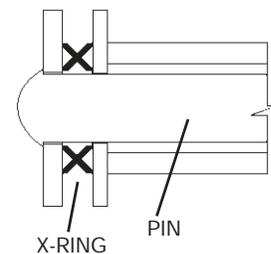
Benefits:

Uni-Trak® with its single shock and spring offers a smoother ride with more comfort, better steering and high speed handling control. It also puts more power to the ground. For high performance machines, this is what it's all about.

X-RING CHAIN

Features:

O-ring chain uses the single contact point at the edge of the O-ring to seal in grease and keep out dirt. The X-ring chain, which has an "X" cross section, has double sealing surfaces and small pockets to trap grease and keep out dirt. (see O-RING CHAIN)



Benefits:

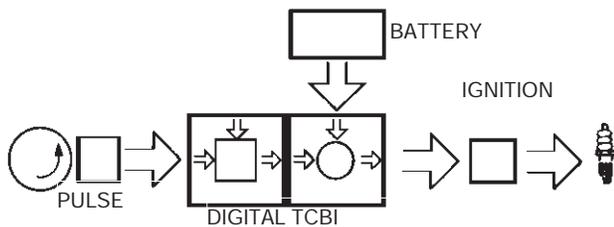
The X-ring chain has superior sealing qualities for longer chain life.

Electrical:

DIGITAL TRANSISTOR CONTROLLED BREAKERLESS IGNITION (DIGITAL TCBI)

Features:

Digital TCBI uses a small computer to time when the spark plug fires. The computer has a record of the right time to fire the spark plug. The computer reads RPM from the pulse coil signal, waits the right amount of time, then fires the plug. The spark timing can advance and retard as many times as is needed to achieve the best power and lowest emissions without risk of detonation.



Benefits:

Digital TCBI delivers the best performance and emissions control while avoiding engine damaging detonation.

ELECTRIC FUEL PUMP

Features:

The evolution of the motorcycle has increased the elevation of carburetors and lowered the fuel. To ensure an uninterrupted fuel flow an electric diaphragm pump is placed between the carburetors and the fuel tank. The pump keeps fuel pressure constant as demand from the carburetors changes. The pump is activated when the starter button is pushed and continues to operate as long as the ignition is on and the crankshaft is turning.

Benefits:

Fuel flow is maintained for all phases of engine performance. Fuel stops when the engine stops.

EXCITED FIELD ALTERNATOR

Features:

Excited field alternators have a rotating electromagnet that pushes charging system voltage from the stator coil and sends it on to the battery. A small amount of battery current powers the electromagnet. An electromagnetic field has greater low RPM battery charging ability and weighs less than a permanent magnet. The excited field alternator is positioned behind the crankshaft narrowing the engine. The self-contained alternator has the rectifier and regulator enclosed in the alternator case.

Benefits:

Excited field alternators produce more power at lower RPMs and weigh less while allowing the width of the engine to be reduced for improved cornering clearance.

IGNITION LOCKOUT

Feature:

When the side stand is down, the ignition lockout will only allow the engine to run when the rider places the transmission in neutral or squeezes the clutch. If the rider places the transmission in gear and releases the clutch the engine will stop if the side stand is down. The engine runs normally if the side stand is up. (see STARTER LOCKOUT)

Benefit:

The ignition lockout circuit prevents the rider from riding away with the side stand down.

LAMP CHECK-CIRCUIT

Features:

All warning lamps are grounded through the oil pressure switch. When the ignition key is turned on all lamps light so the operator can see that the bulbs work. When the engine is started the oil pressure switch opens. If everything is working properly all warning lamps go out.

If low fuel level or high coolant temperature warning switches close, the associated lamps turn on. If oil pressure is lost all warning lamps come on telling the rider to find a place to pull over and shut off the engine.

Benefits:

This feature informs the operator that the warning systems are operating properly.

PERMANENT MAGNET ALTERNATOR

Features:

The permanent magnet alternator has several permanent magnets installed in the flywheel. The magnetic field cuts across the stator coil producing AC voltage. The AC voltage is rectified to DC and regulated to 14 volts at the solid state regulator/rectifier before charging the battery. Neither the alternator nor the regulator/rectifier require maintenance.

Benefits:

This design of alternator is simple with no brushes or bearings to replace, keeping maintenance costs to a minimum.

QUARTZ HALOGEN HEADLIGHT

Features:

The quartz glass envelope transmits more light than standard glass bulbs. The halogen gas inside does not react with the metal filament so it lasts longer.

Benefits:

The bulb is brighter for relaxed night time riding and the bulb stays bright longer for reduced maintenance costs.

REV LIMITER

Features:

Some ignition units have a preset RPM limit above which they retard spark advance decreasing power, reduce the number of sparks, or simply shut off. This helps prevent over-revving. Exceeding the engine's rev limit could cause valve float which allows the pistons to collide with the valves causing severe engine damage.

Benefits:

The rev limiter is just one of the many Kawasaki built-in protection features which help preserve the good times for owners of Kawasaki products.

SELF-EXCITED ALTERNATOR

Features:

Similar to the field-excited alternator the self-excited alternator gets power for the electromagnetic field directly from the stator rather than from the battery. This design produces electric power more efficiently at low engine RPMs.

Benefits:

The self-excited alternator produces more battery charging power at low RPMs giving better reliability and owner peace of mind.

STARTER LOCKOUT

Features:

The starter lockout originally was a switch on the clutch in series with the starter button. The starter solenoid could close when the rider pushed the starter button and squeezed the clutch lever.

On newer models a relay controlling the solenoid increases usability. When the rider pushes the starter button, the relay will close, turning on the starter solenoid if the rider also squeezes the clutch or places the transmission in neutral. (see IGNITION LOCKOUT)

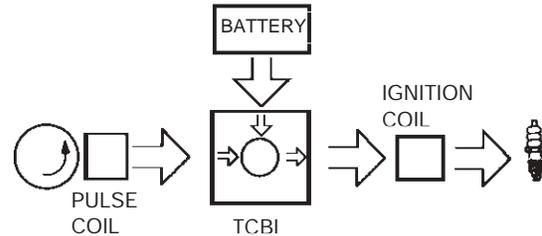
Benefit:

The starter lockout circuit prevents the motorcycle jumping forward when the engine is started with the transmission in gear.

TRANSISTOR-CONTROLLED BREAKERLESS IGNITION (TCBI)

Features:

TCBI replaces the contact breaker points in a battery/coil ignition with a pulse coil. This coil produces a reliable and precisely timed signal which, when amplified by transistors, functions just like the opening of the breaker points, firing the spark plug.



Benefits:

TCBI requires next to no maintenance, increases spark plug life, fuel economy and performance with reduced exhaust emissions.



VN750 Engine Removal/Installation

J.R. Allas

During a trip out West, I was doing some pretty hard riding on my 1990 VN750. The morning after a rather extended period of riding at 100+ mph on Hwy 395 in South-central Oregon, I found that I had developed a coolant leak at the base of the right side of my front cylinder. Needless to say, I eventually had to get the head gaskets replaced. This is the story of what transpired during my psychotic episode in which I decided to do the repairs myself (to save money).

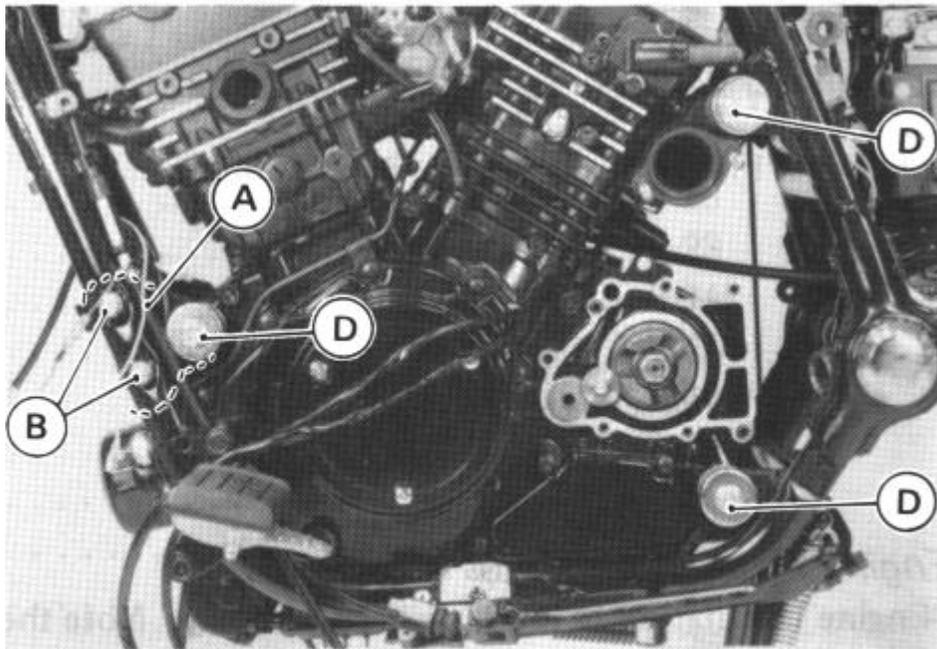
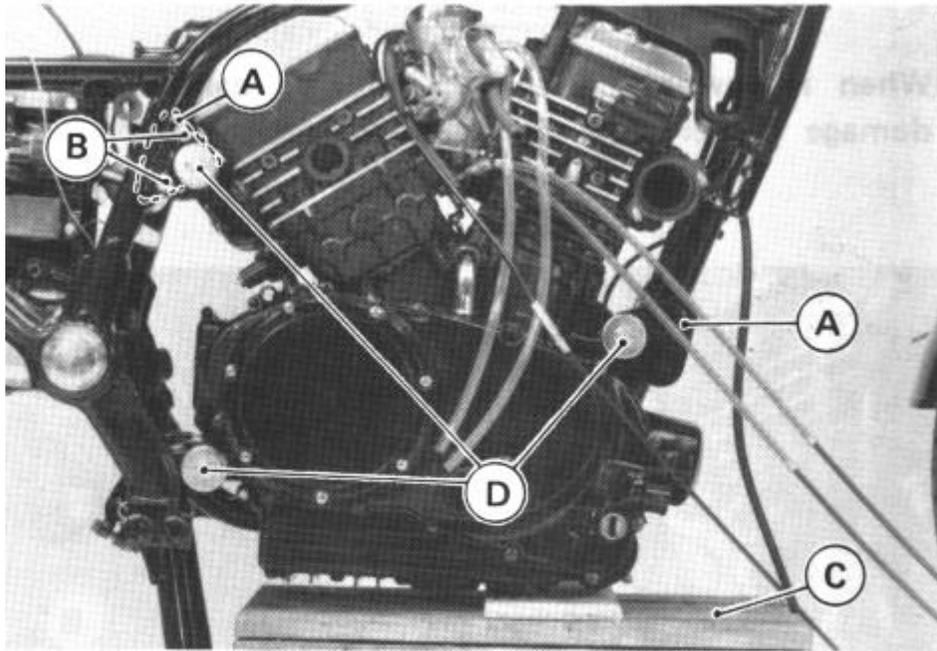
Well, first of all, looking at the DOHC 2 cylinder engine in the VN750 made it look much easier than it was. I wrongfully assumed that all I would have to do is remove the cylinder head covers, cylinder heads, and cylinders, replace the gaskets from bottom to top, and I'd be done. After closely inspecting the bike, and consulting my Kawasaki Vulcan VN750 Twin Motorcycle Service Manual, I came to the conclusion that the engine would have to come out of the frame to allow for the heads to come off. Read the steps carefully before beginning. I'm speaking from experience, and I learned a lot of lessons performing this work.

Steps to remove engine:

- Support the motorcycle on its center stand so that it is stable during removal and installation.
- For later installation convenience, note and record how and where cables, wiring, and hoses are routed. They should not be bent sharply, kinked, or twisted.
- Drain the engine oil. Drain plug is on the bottom of the crankcase, the oil screen and plug are on the left side of the crankcase (be careful the O-ring does not get damaged!). Remove the oil filter.
- Drain the coolant. Drain plug is on the bottom of the right side of the crankcase.
- Remove the following parts: Seat, Fuel Tank, Air Cleaner Housings and ducts, Radiator, Reservoir Tank and water hoses, the left-hand air-suction valve on the left side of the rear cylinder, Exhaust Pipe and Muffler Assembly, Subframe along with Foot Peg and Brake Pedal, Front Bevel Gear Case (output box to final drive), gear shift lever, and the front cylinder head cover. It may sound like a weird idea, but you'll understand when you are maneuvering the engine out of the frame (it's a tight fit!).

- Pull off the following cables: Throttle Cable upper ends, Choke Cable lower end, and Clutch cable lower end. You can get the throttle cables off at the carbs, but you'll have to do some serious contortionist stuff. Do not remove the carbs yet, especially individually!!! That might require you to resynchronize them later.
- Disconnect the wiring from the engine components, and free them from the clamps: Rear Brake Switch lead, Starter Motor lead, Neutral Switch wire, Oil Pressure Switch wire, Engine Ground lead, Ignition Coil lead, Alternator leads, and Pickup Coil leads.
- While supporting the engine on blocks, remove the mounting bracket bolts and engine mounting bolts, starting with top to bottom.
- Remove the brackets
- Remove the engine unit from the vehicle's right side. Be careful not to damage the exhaust flange studs and the shifter shaft.

These diagrams will better help you locate and identify some of the parts mentioned above. First, from the right side, Note how close the top of the front cylinder cover is to the surge tank. The surge tank is not mounted to any structure. It is held in place by the ducts that connect to it. When removing the engine from the frame, the surge tank will want to fall out of the top frame member, so you may want to strap it in somehow. The suggestion above concerning removal of the front cylinder head cover is easy to understand now. The surge tank will easily move downward, but upward movement is not possible. If the cover is not removed from the cylinder head, it will make it much more difficult to remove the engine from the frame, but not impossible.



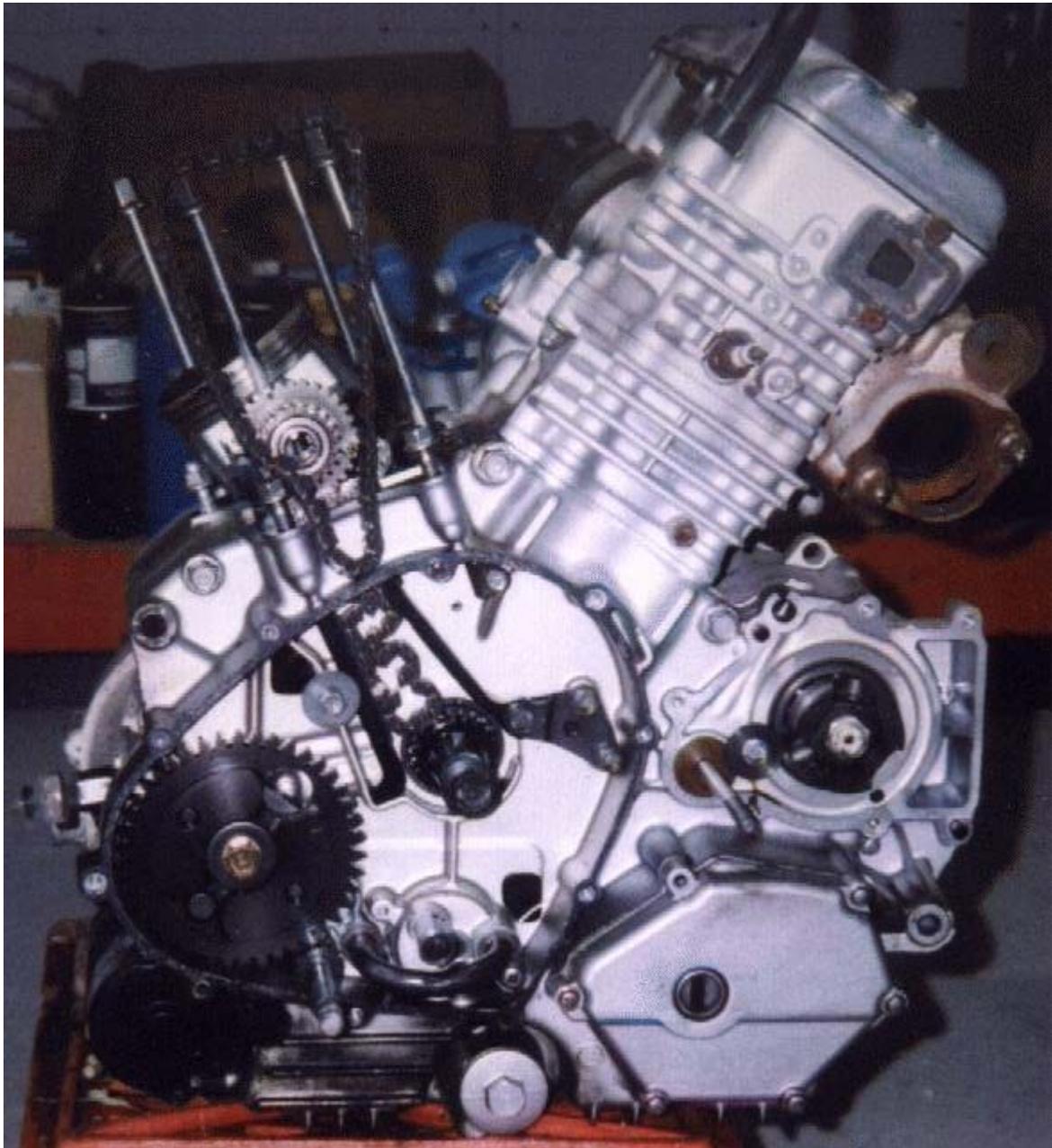
A. Brackets
B. Bracket Bolts

C. Blocks
D. Engine Mounting Bolts

In this diagram, you'll notice that the Front Bevel Gear Case has been removed. This makes it much easier to remove the engine from the frame. Otherwise, the

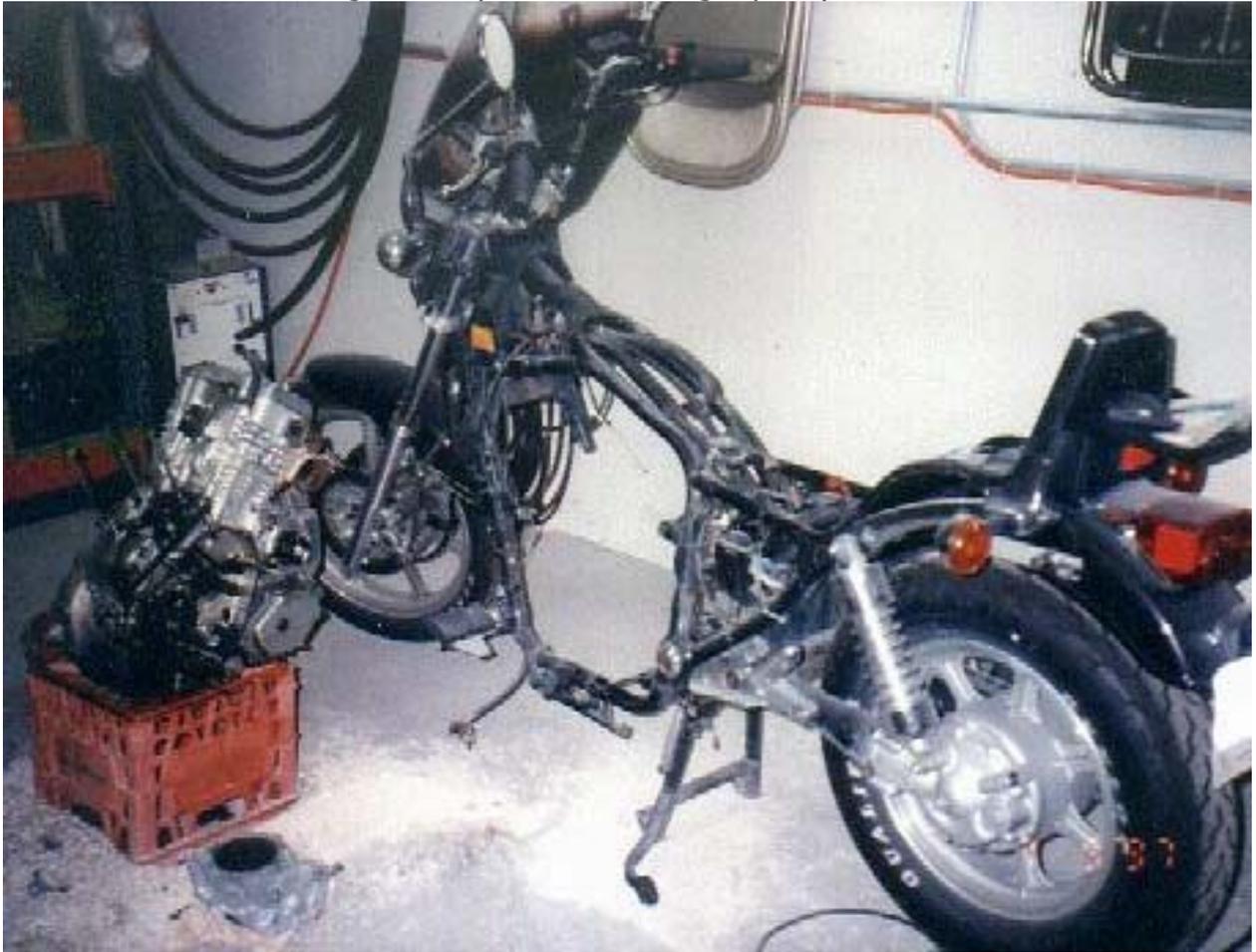
final drive shaft will have to be manually slid off the Gear Case's output shaft as the engine is being maneuvered. I found this out the hard way.

Since my original intention was to replace all the head gaskets, you're probably wondering why I removed the engine side covers in the picture below. Since the VN750's engine is a Dual Over Head Cam setup, two chains are used to drive the cams. One chain drives an intermediate sprocket from the main crankshaft, and a second chain drives the cams from the intermediate sprocket. Unfortunately, Kawasaki made it next to impossible to remove the intermediate sprocket from the drive chain channel of the cylinder head. No matter how I tried, I could not get enough slack in the lower drive chain to allow the sprocket to come out so the cylinder head could be removed. The only way to do this was to remove the engine side covers so the chain could be removed from the crankshaft, and lifted upwards out of the drive chain channel in the cylinder head. This required the removal of the flywheel on the left side, and the clutch hub and clutch basket on the right side. Removal of the clutch basket is difficult, as the basket has to be held still while the locknut is broke loose with an impact wrench. I had to resort to an impact screwdriver with a socket on it because the threads were peened over, which may have been done on purpose to keep the nut from working loose.



In this picture, you'll see a large gear on the left side. That is the balancer gear, and although it can not be seen in this picture, there is a mark on it that must line up with the corresponding mark on the flywheel, which goes on the shaft in the center. Fortunately, I caught this at the last moment before reinstalling the left side cover. I'm sure it would make for some unwanted shaking and/or vibration if this is not lined up. Also, you can see that I placed the intermediate sprocket in the picture to give an idea of approximately where it is located when the engine is assembled. Fortunately, when reassembling, I found that the cylinder walls have a chamfered lead-in on them so it is very easy to get the piston rings to slip back inside the cylinder when putting the cylinder back on. I didn't even need a ring compressor.

This is the engine in the same state as the pic above, but at a slightly different angle. Sorry about the image quality...



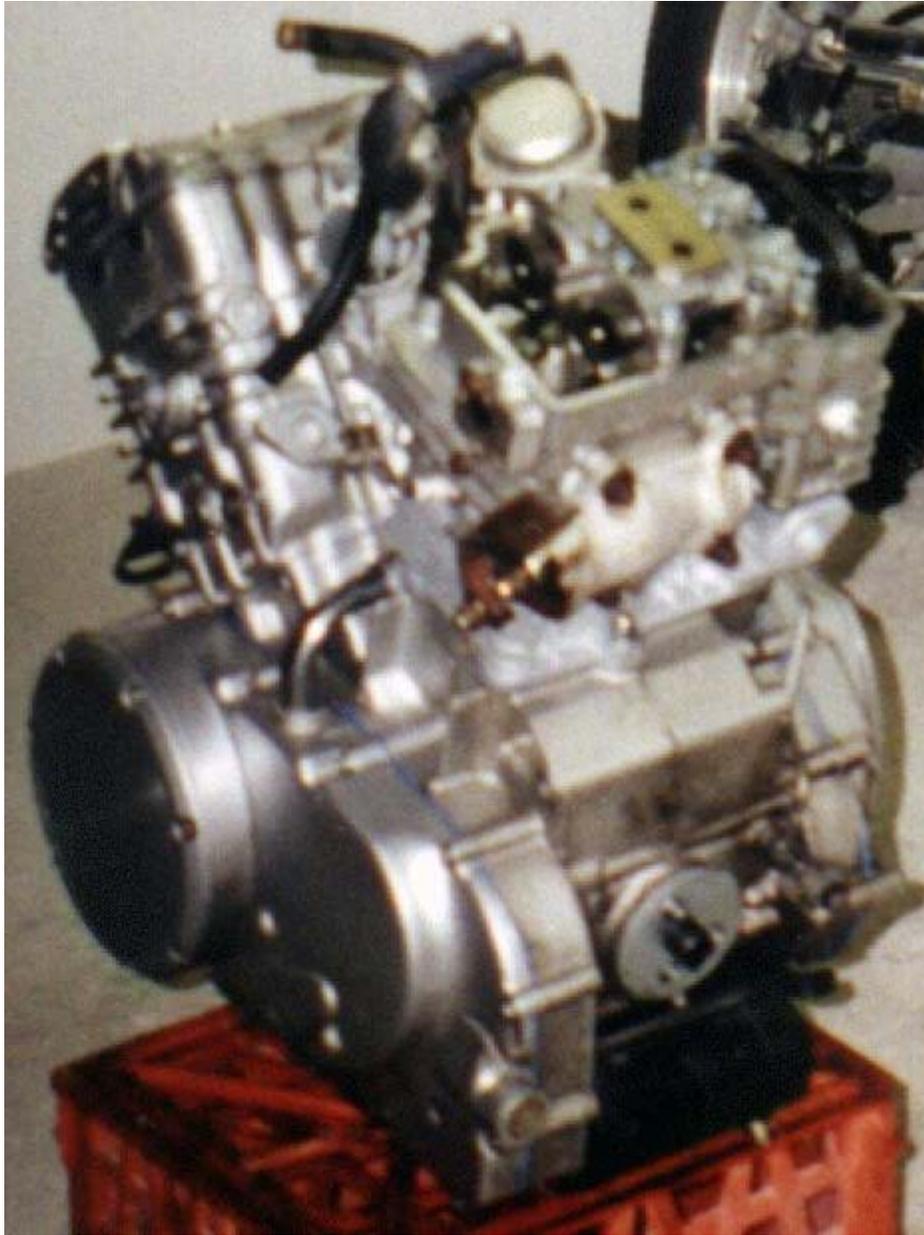


You'll notice the coolant flow chambers in the cylinder head, not far from the cylinder area. You can see why a bad gasket could cause some problems. When I drained my oil, I found a slight amount of coolant in the oil, but when I drained the coolant, I could definitely see traces of oil in the coolant. It's a good thing I decided to fix this thing... Who knows what could have eventually happened.

Here is the bike, ready to assemble. Note that the carburetors are back on the engine. When they were removed, they were taken off as a pair, and not separated. When I reassembled the engine, I left the front cylinder head cover off to allow for clearance under the surge tank, and then installed the carburetors.

One mistake I did make was to put the Front Bevel Gear Case back on before putting the engine in the frame. This made for a much more difficult reassembly, and I wish I had read the manual more closely before doing so. Trying to maneuver the engine back into the frame and mounts while trying to line up the output shaft with the final drive shaft was a three man job which caused me to create many four-letter words that previously didn't exist.





You can see, by this close-up picture, that I sealed all the new gaskets with high temperature blue RTV. The engine has not leaked one drop of oil yet, and I waited some time before peeling the excess RTV away from all the gasket joints.

Engine Installation Notes:

- Engine installation is the reverse of removal.
- Be sure to install the rubber dampers on the engine mounting brackets.
- Tighten the engine mounting nuts and bracket bolts to the specified torque (bolts labeled "B" in the diagram above are to be tightened to 17.5 ft-lb, and nuts/bolts labeled "D" to 33 ft-lb)
- Be sure to reconnect the engine ground lead.

Veículo parado por longo período de tempo

- Limpe o veículo por completo;
- Faça o motor funcionar por aproximadamente 5 minutos para aquecer o óleo:
Desligue e drene o motor;
- Coloque óleo novo no motor;
- Esvazie o tanque de combustível. Esvazie os carburadores soltando o parafuso de drenagem; de cada caixa de bóia (se deixado por muito tempo, o combustível pode entupir os carburadores);
- Remova o tanque vazio e encha-o com aproximadamente 250 ml de óleo de motor. Gire o tanque para que o óleo cubra toda a sua superfície interna e retire o excesso;
- Remova as velas de ignição e coloque algumas gotas de óleo SE classe SAE 30 em cada cilindro. Aperte botão de partida por alguns segundos para cobrir de óleo as paredes dos cilindros e instale as velas de ignição;
- Reduza a pressão dos pneus em aproximadamente 20%;
- Apóie a motocicleta em um suporte para que ambas as rodas não toquem o chão (se isso não for possível, calce os pneus para que a borracha não se molhe);
- Unte com óleo as superfícies de metal não pintadas para prevenir ferrugem. Evite óleo nas partes de borracha e nos freios;
- Lubrifique todos os cabos;
- Remova a bateria e guarde-a longe do sol, umidade ou baixas temperaturas. Durante a armazenagem, deve-se dar uma pequena carga (um àmpere ou menos), cerca de uma vez por mês;
- Vede os canos de descarga com plástico para evitar a entrada de umidade;
- Cubra a motocicleta com uma capa para evitar poeira e sujeira.

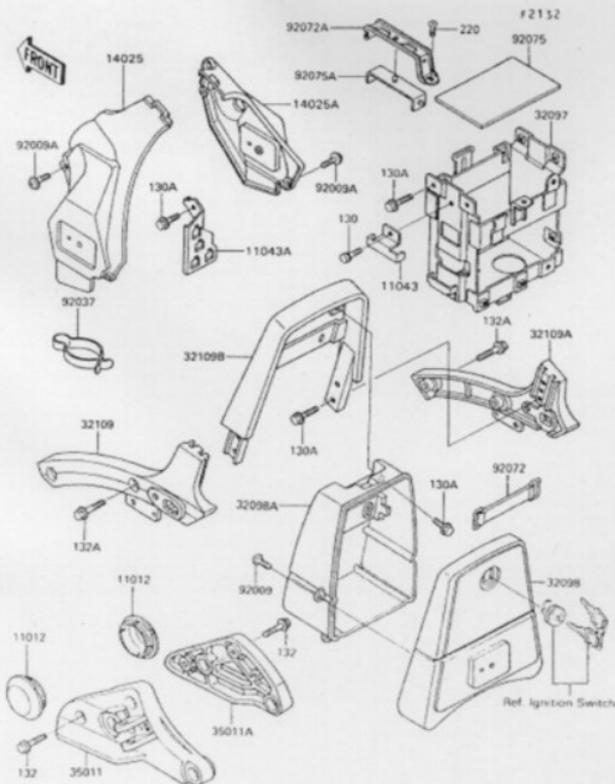
Seguindo esses procedimentos você terá o seu veículo sempre pronto para retornar a usá-lo, em perfeito estado de conservação, quando lhe convier.

[VN750-A12] -- [PUBLICATIONS]



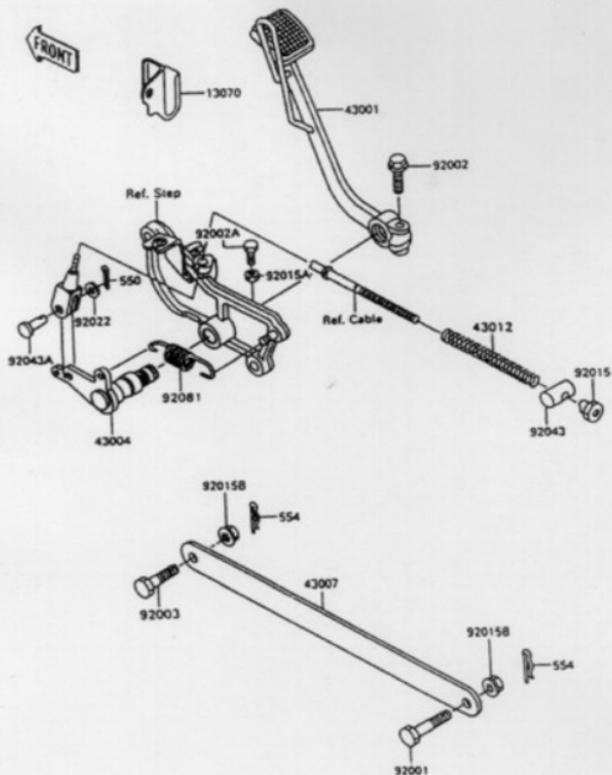
Publications available from Kawasaki

[VN750-A12] -- [BATTERY CASE]



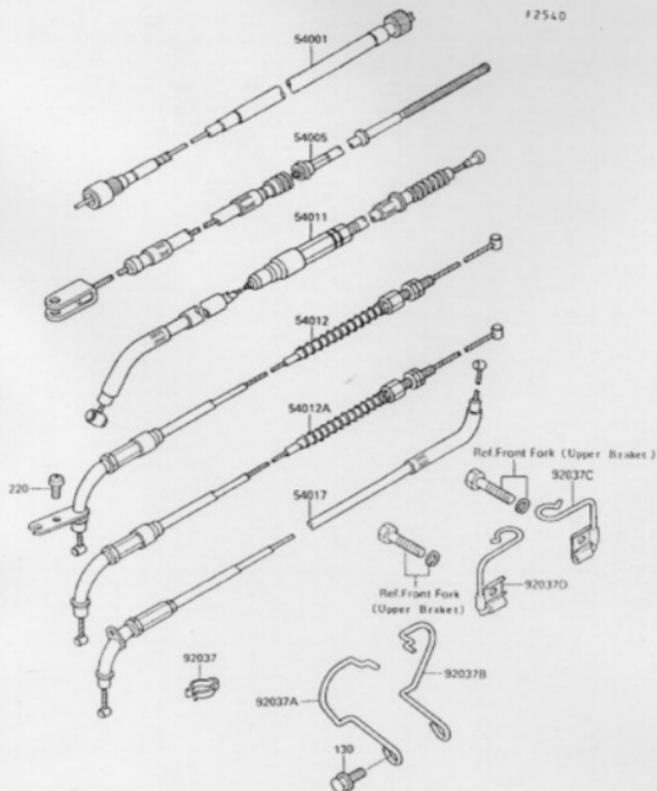
[VN750-A12] -- [BRAKE PEDAL/TORQUE LINK]

F2260

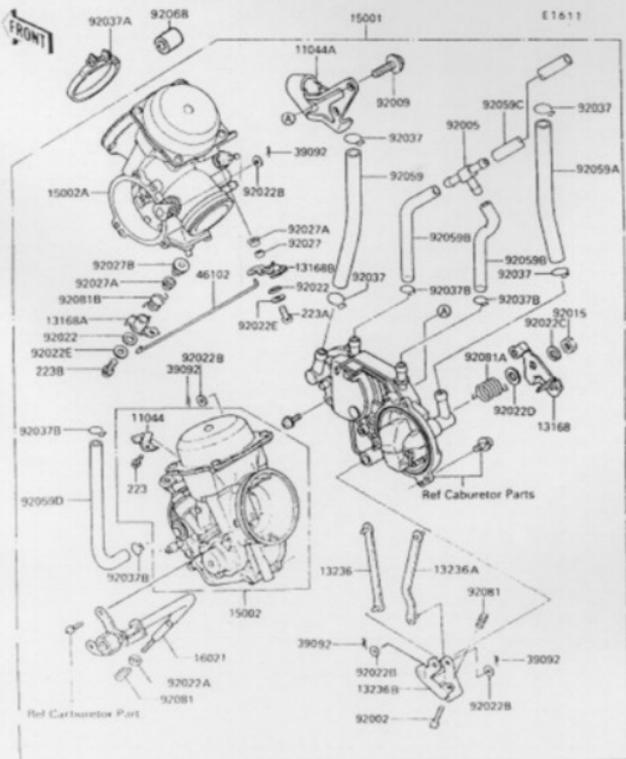


[VN750-A12] -- [CABLES]

F2540

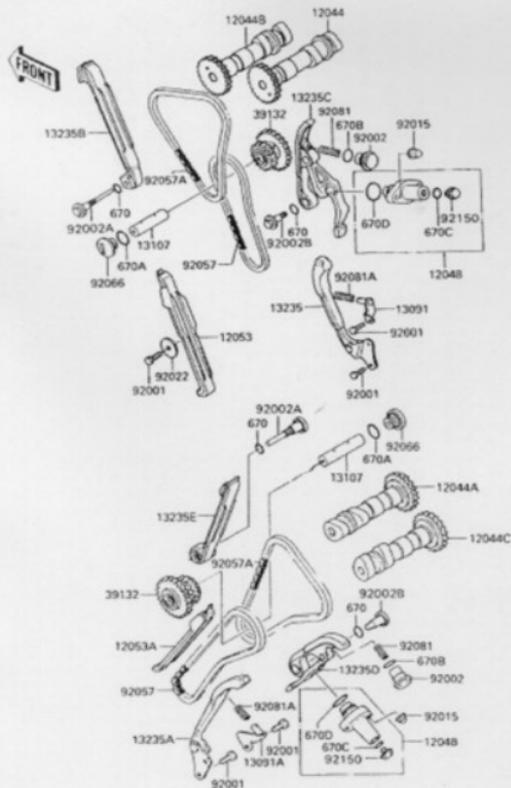


[VN750-A12] -- [CARBURETOR]



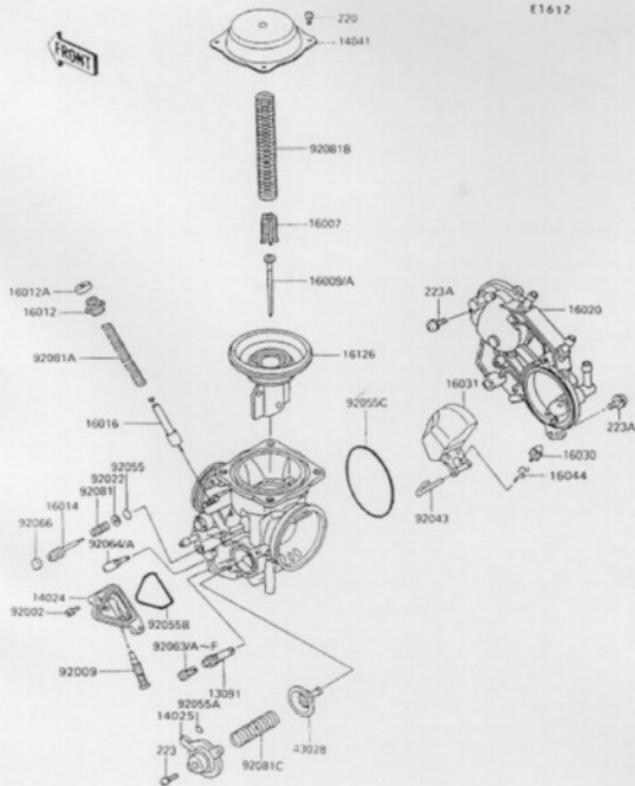
[VN750-A12] -- [CAMSHAFT(S)/TENSIONER]

E1250

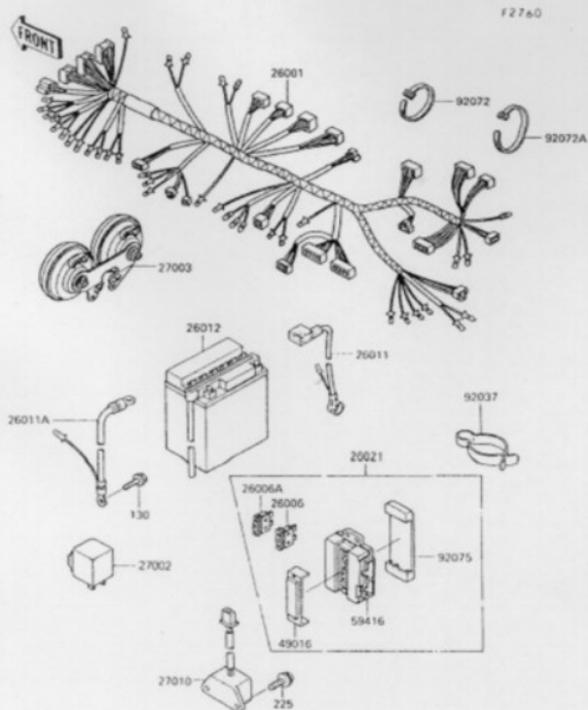


[VN750-A12] -- [CARBURETOR PARTS]

E1612

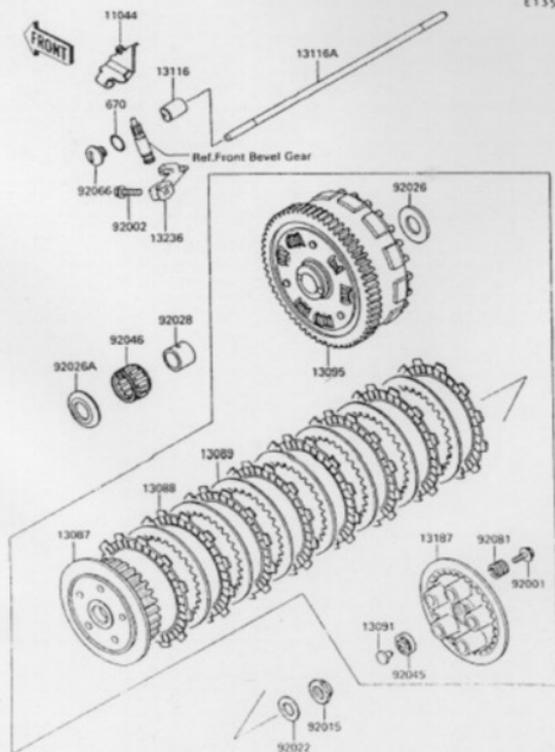


[VN750-A12] -- [CHASSIS ELECTRICAL EQUIPMENT]



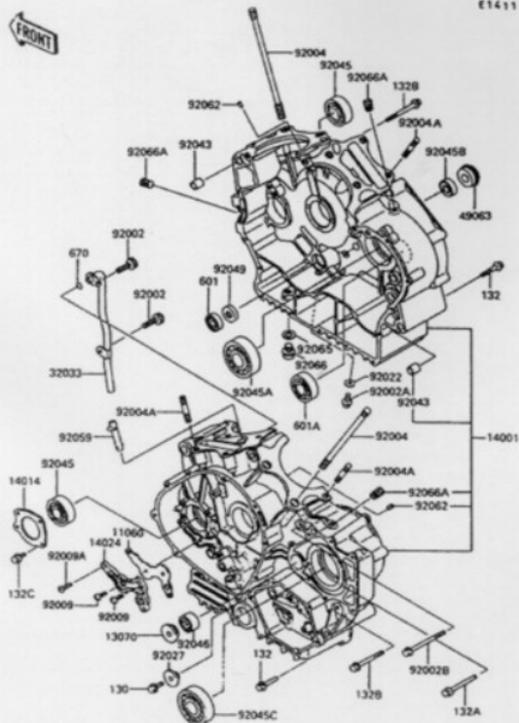
[VN750-A12] -- [CLUTCH]

E1350

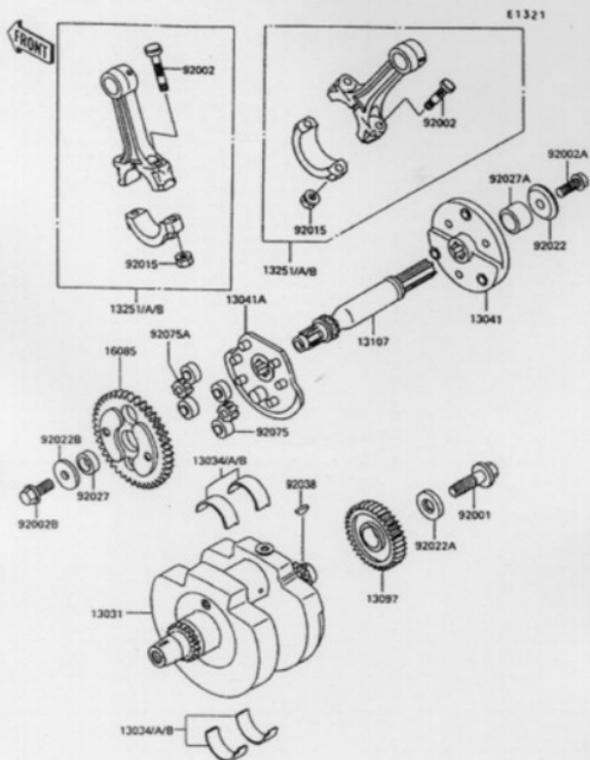


[VN750-A12] -- [CRANKCASE]

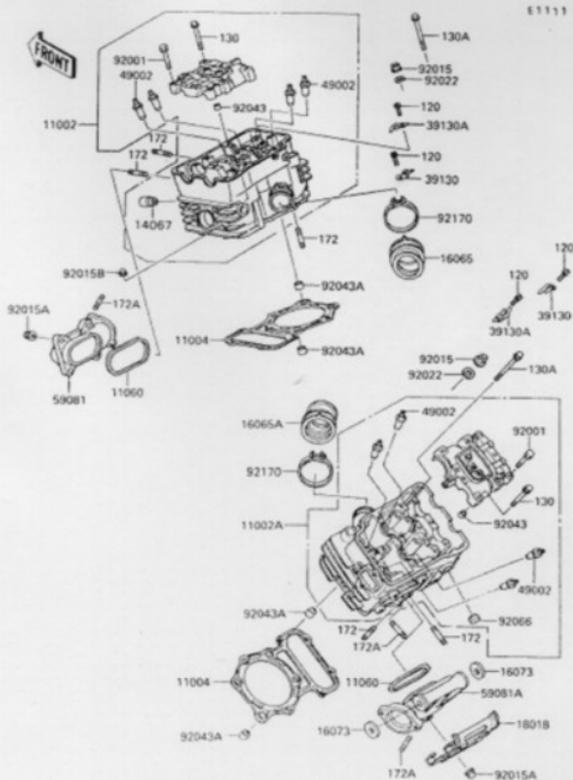
E1411



[VN750-A12] -- [CRANKSHAFT]

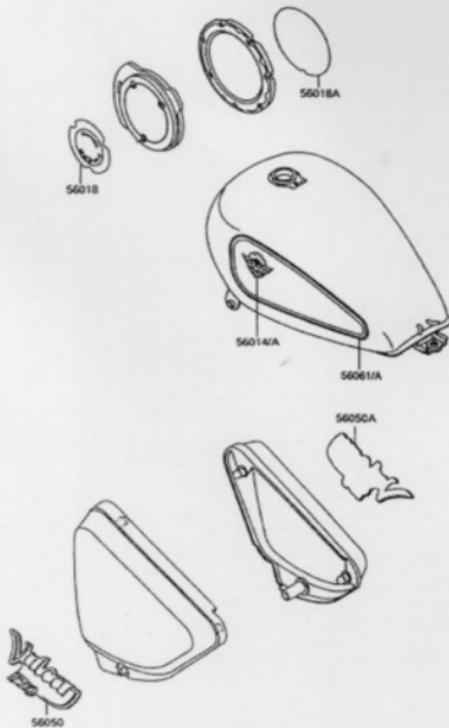


[VN750-A12] -- [CYLINDER HEAD]

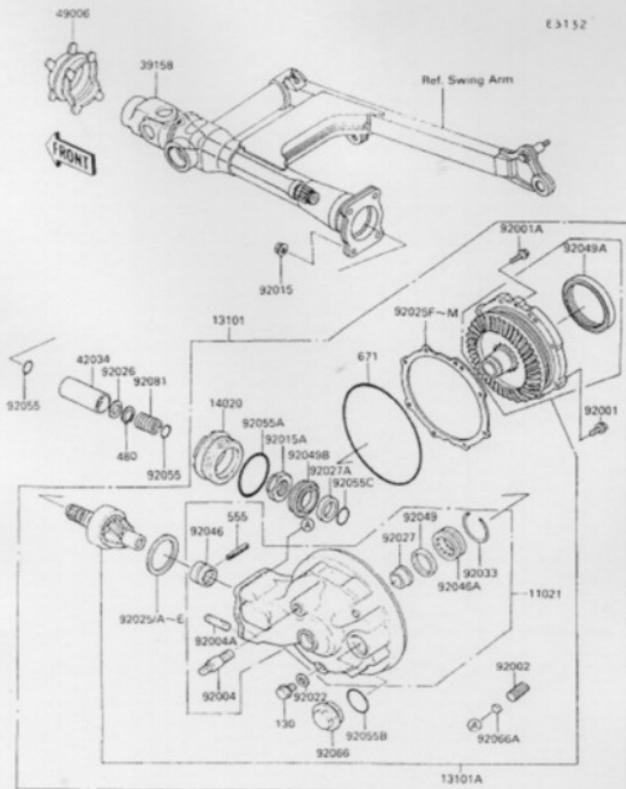


[VN750-A12] -- [DECALS (BLUE/SILVER)]

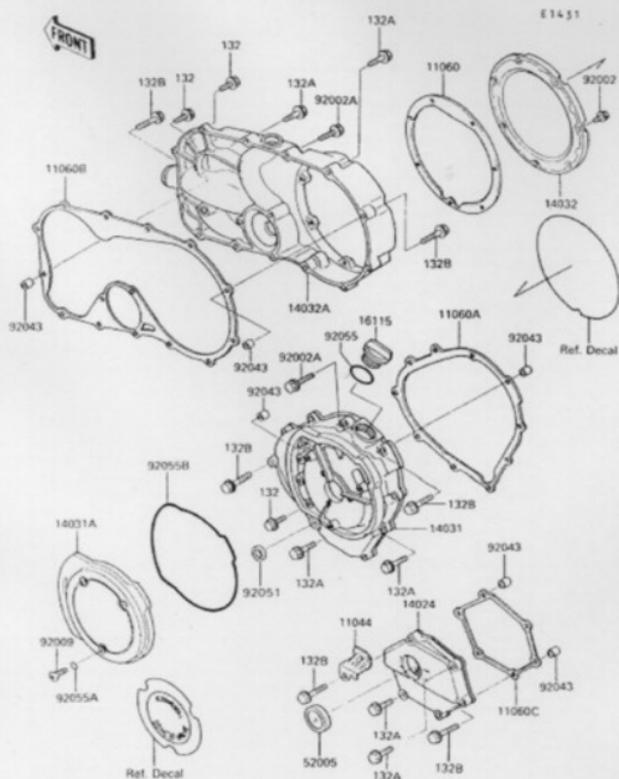
F2861C



[VN750-A12] -- [DRIVE SHAFT/FINAL GEAR]



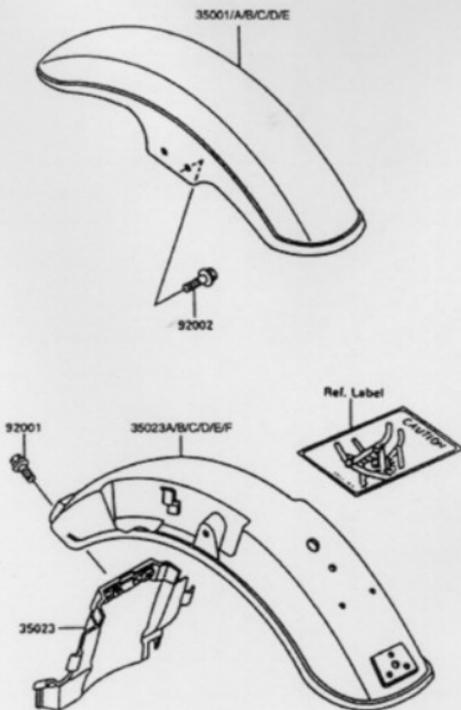
[VN750-A12] -- [ENGINE COVER(S)]



[VN750-A12] -- [FENDERS]

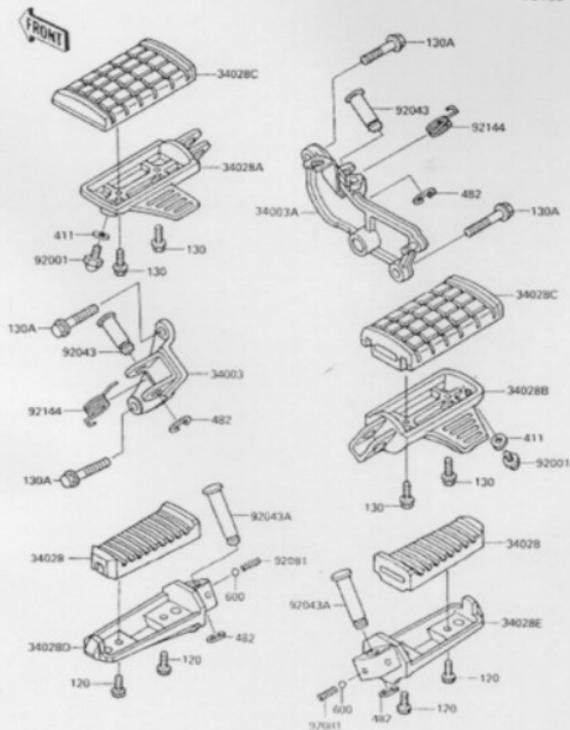
FRONT

F 2170



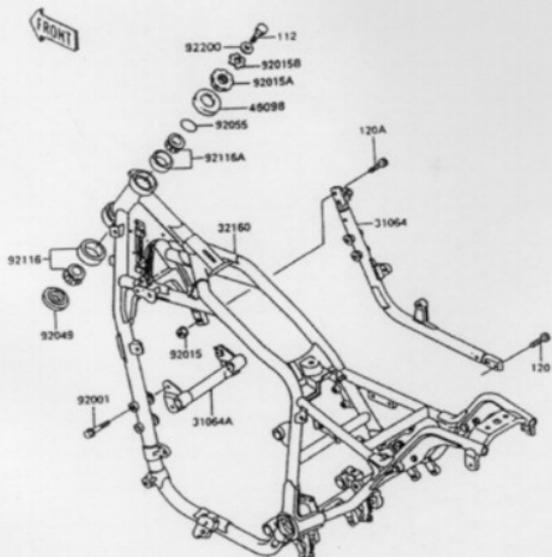
[VN750-A12] -- [FOOTRESTS]

F2160



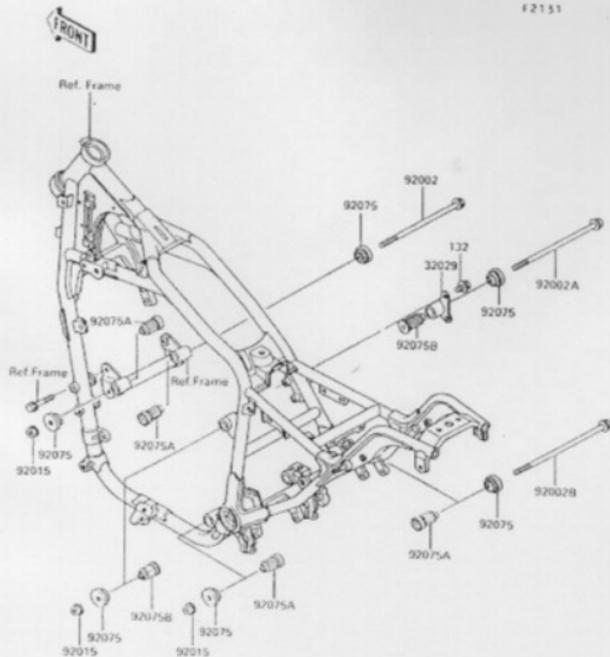
[VN750-A12] -- [FRAME]

F2120

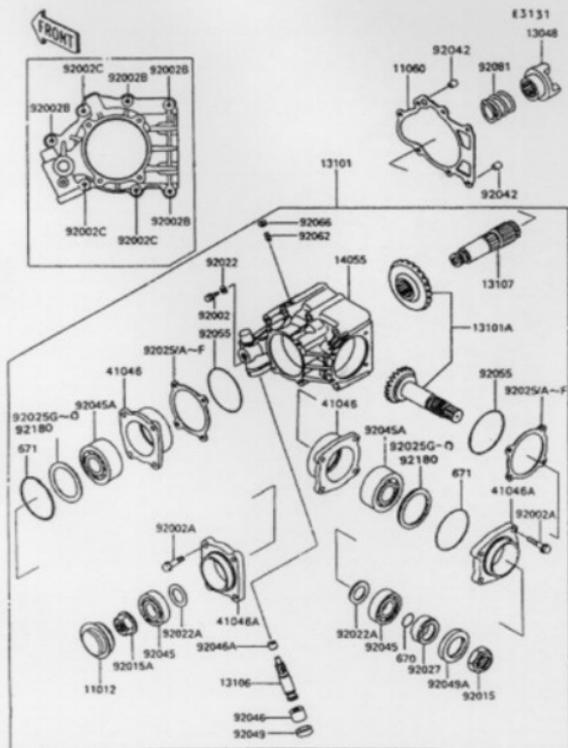


[VN750-A12] -- [FRAME FITTINGS]

F2131

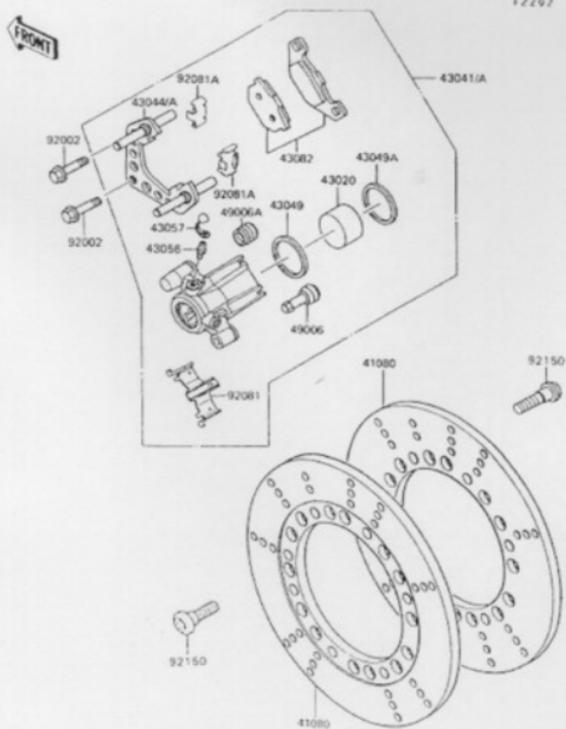


[VN750-A12] -- [FRONT BEVEL GEAR]



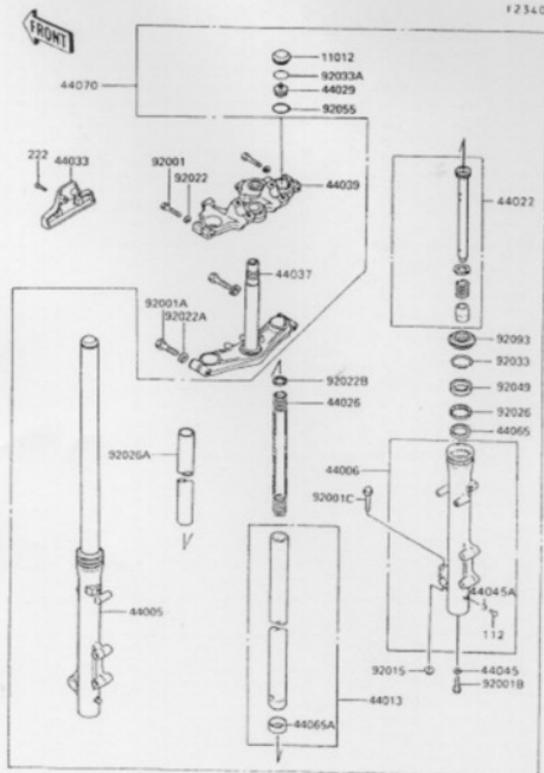
[VN750-A12] -- [FRONT BRAKE]

F2292

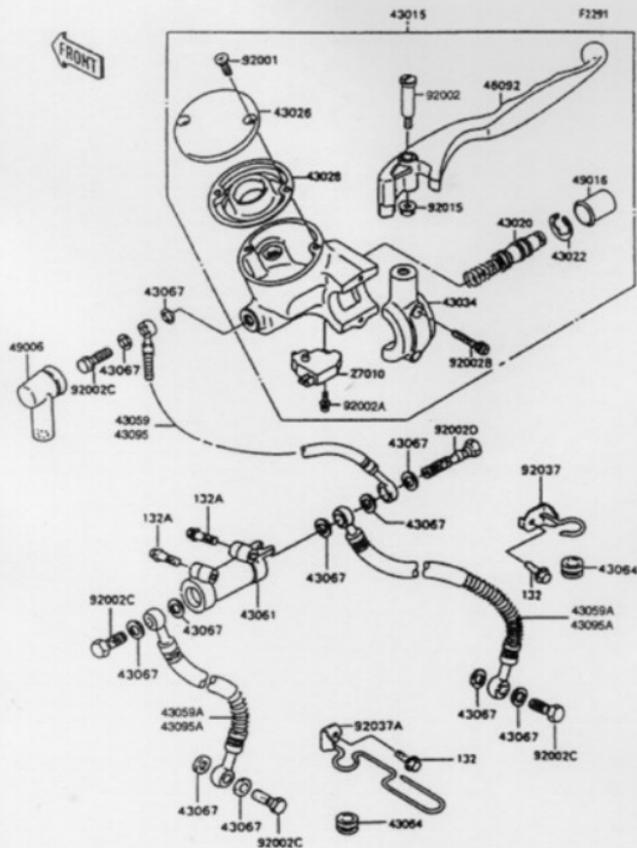


[VN750-A12] -- [FRONT FORK]

F2340

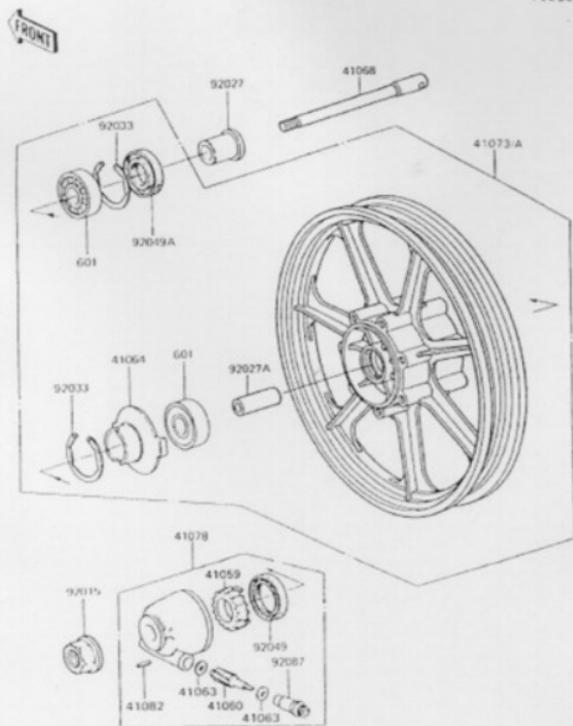


[VN750-A12] -- [FRONT MASTER CYLINDER]



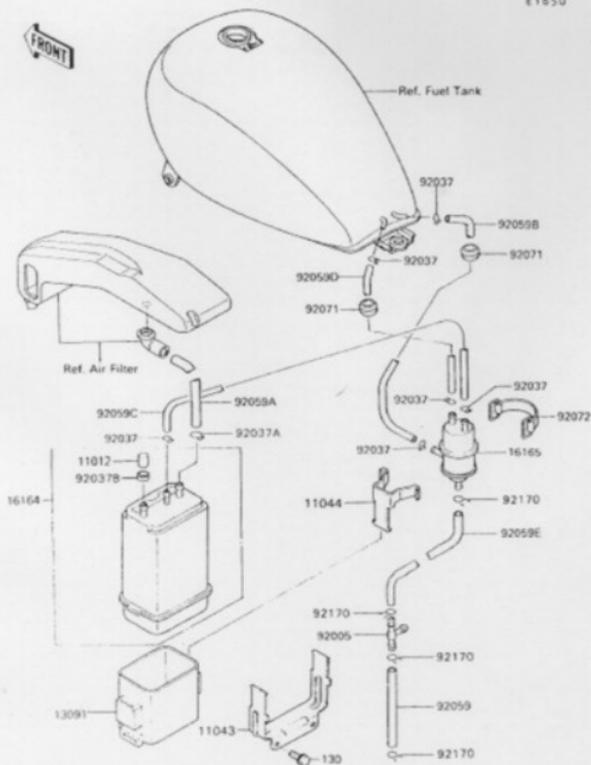
[VN750-A12] -- [FRONT WHEEL]

#2230



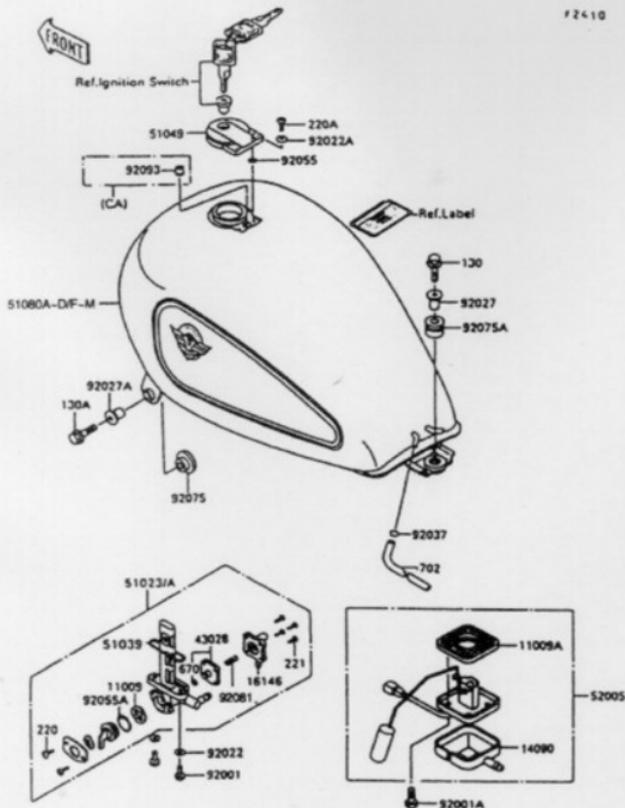
[VN750-A12] -- [FUEL EVAPORATIVE SYSTEM]

E1450



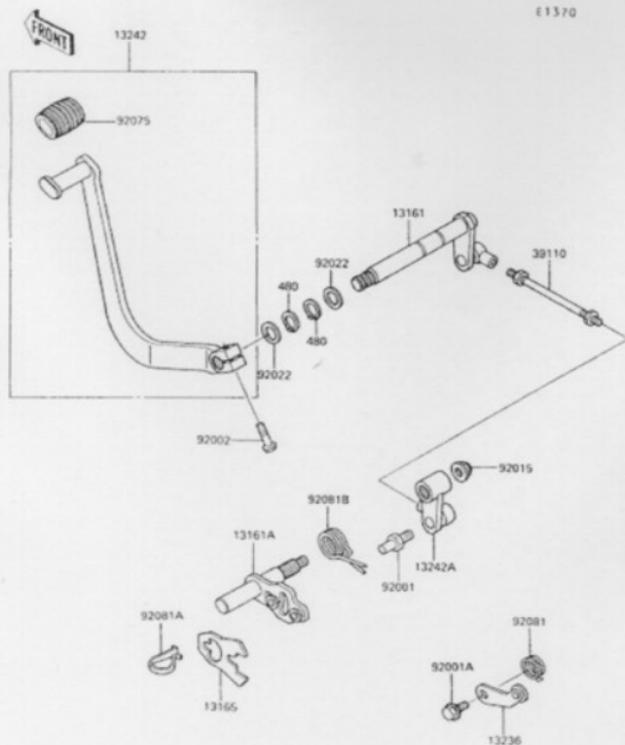
[VN750-A12] -- [FUEL TANK]

72410



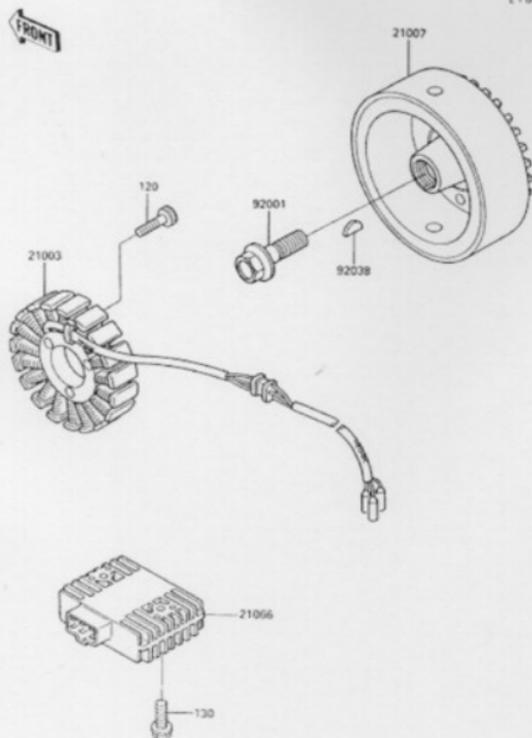
[VN750-A12] -- [GEAR CHANGE MECHANISM]

E1370

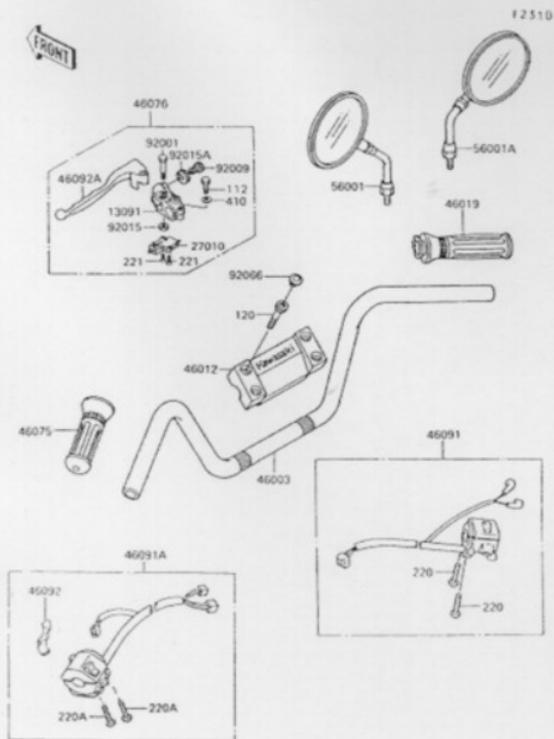


[VN750-A12] -- [GENERATOR]

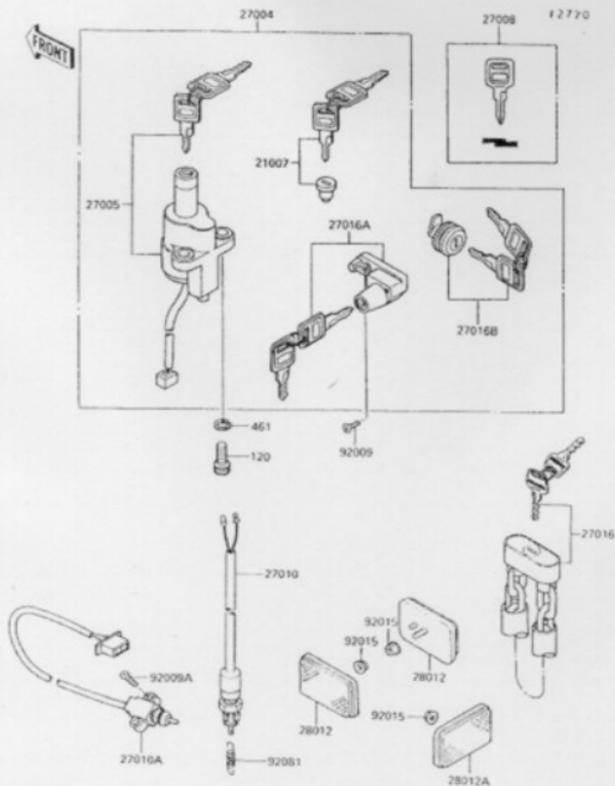
E1810



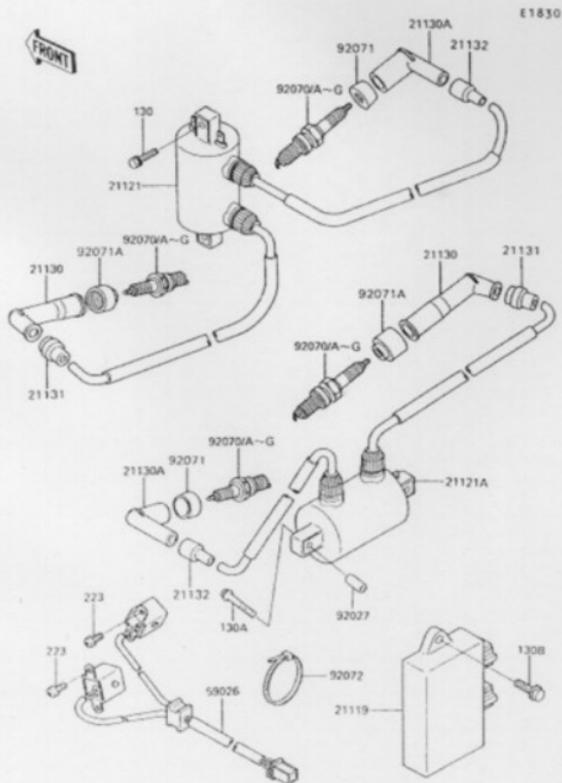
[VN750-A12] -- [HANDLEBAR]



[VN750-A12] -- [IGNITION SWITCH/LOCKS/REFLECTORS]

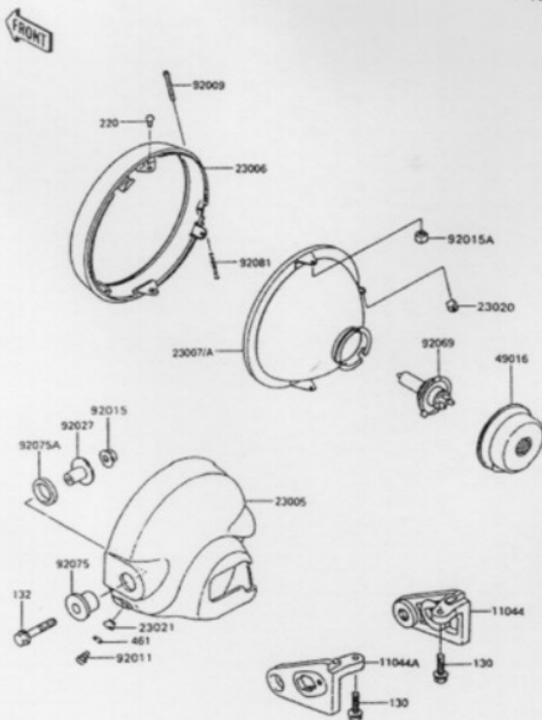


[VN750-A12] -- [IGNITION SYSTEM]



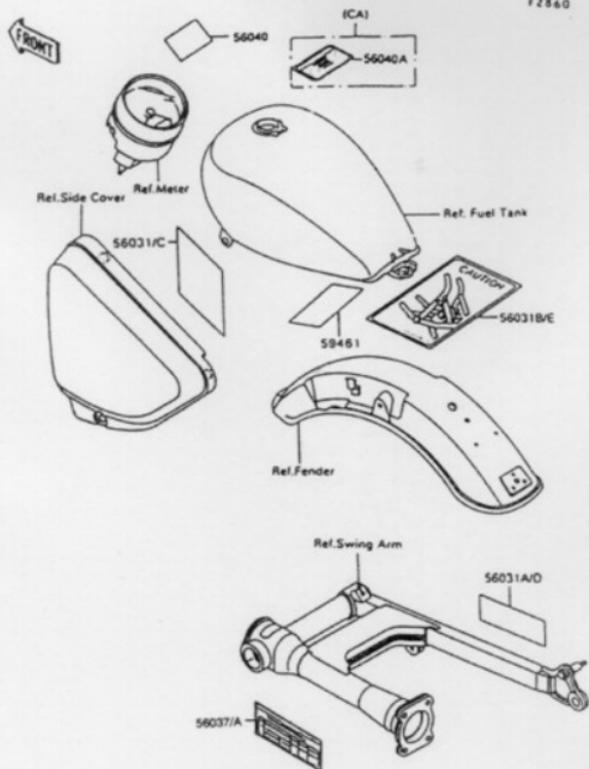
[VN750-A12] -- [HEADLIGHT(S)]

F2710

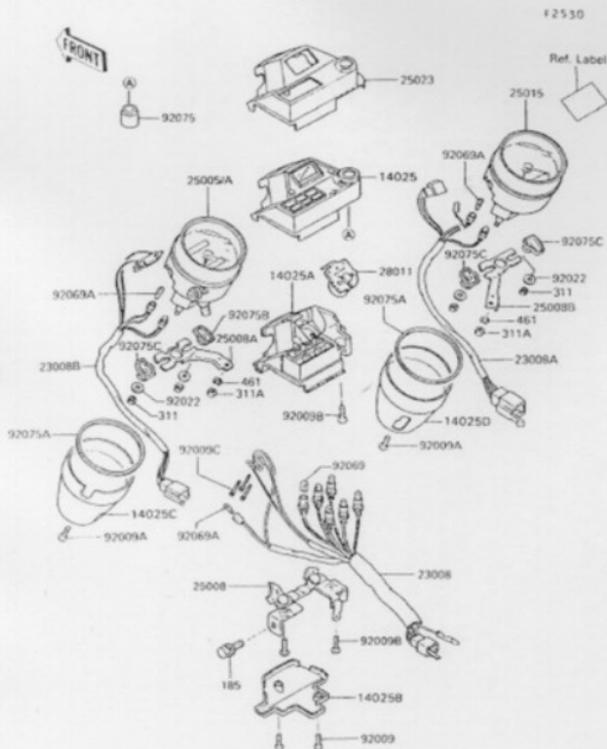


[VN750-A12] -- [LABELS]

F2860

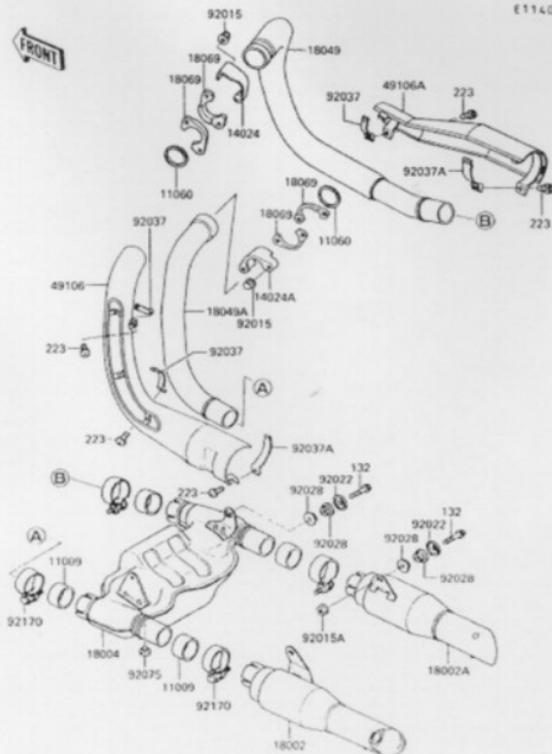


[VN750-A12] -- [METER(S)]

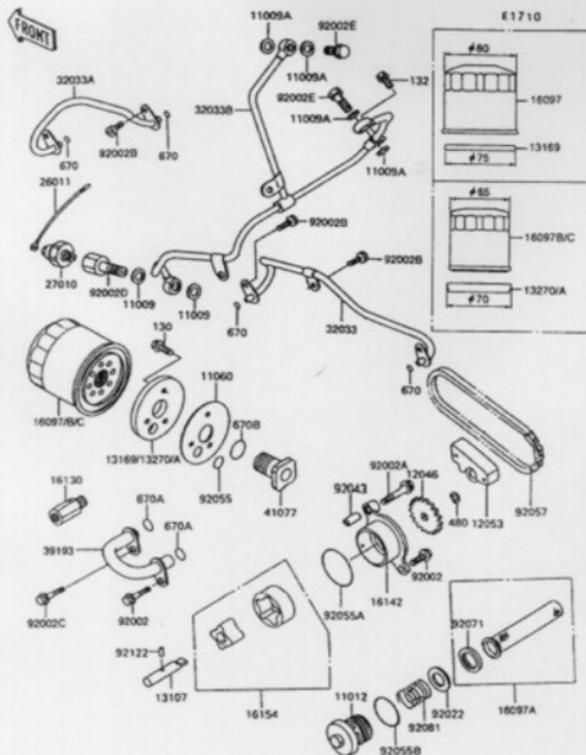


[VN750-A12] -- [MUFFLER(S)]

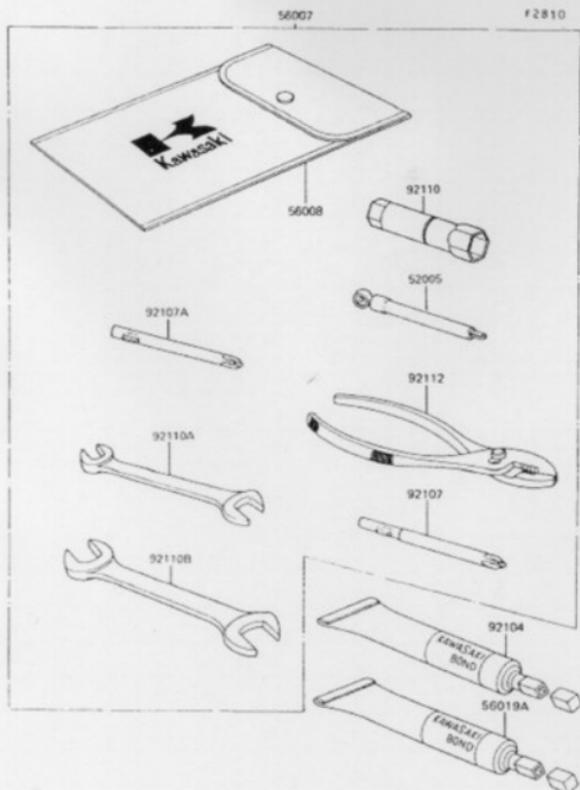
E1140



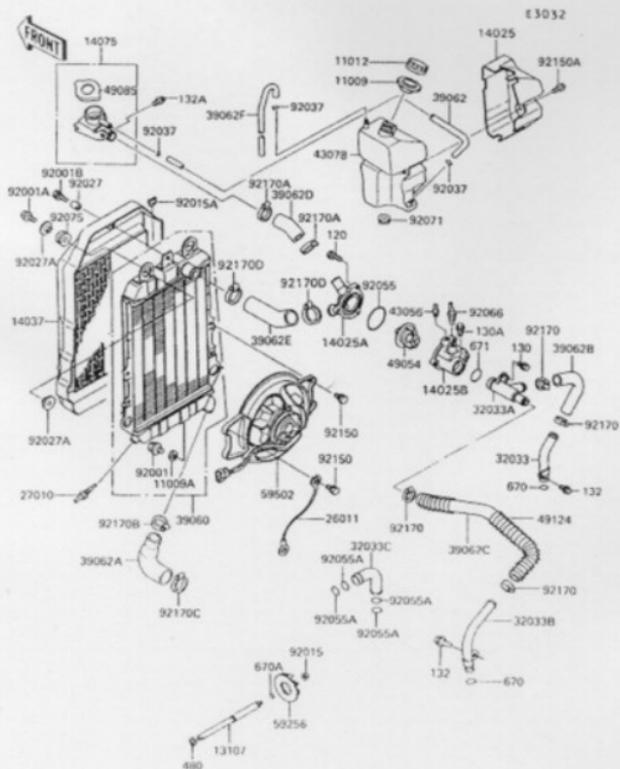
[VN750-A12] -- [OIL PUMP/OIL FILTER]



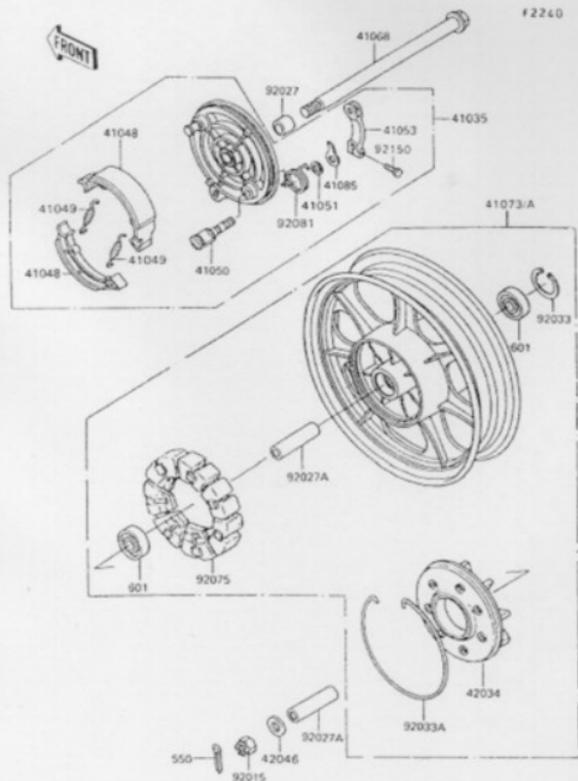
[VN750-A12] -- [OWNER'S TOOLS]



[VN750-A12] -- [RADIATOR]

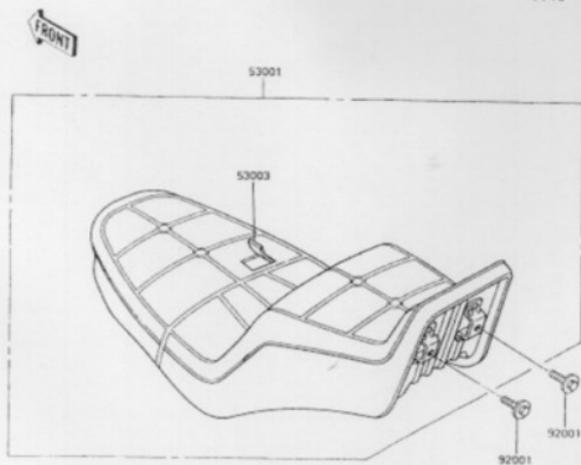


[VN750-A12] -- [REAR WHEEL/CHAIN]



[VN750-A12] -- [SEAT]

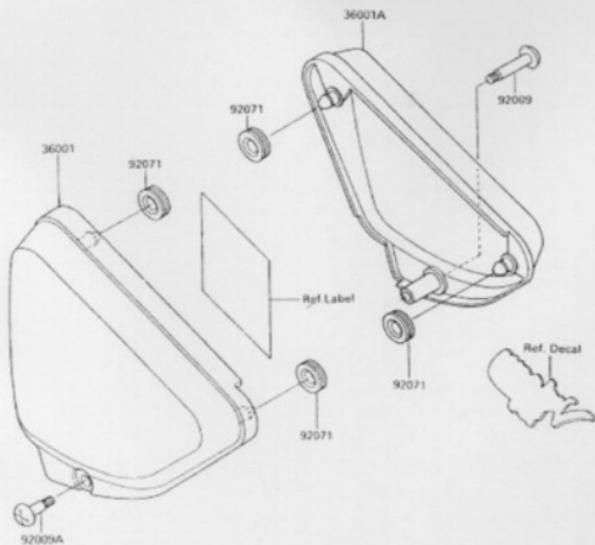
F2510



[VN750-A12] -- [SIDE COVERS]

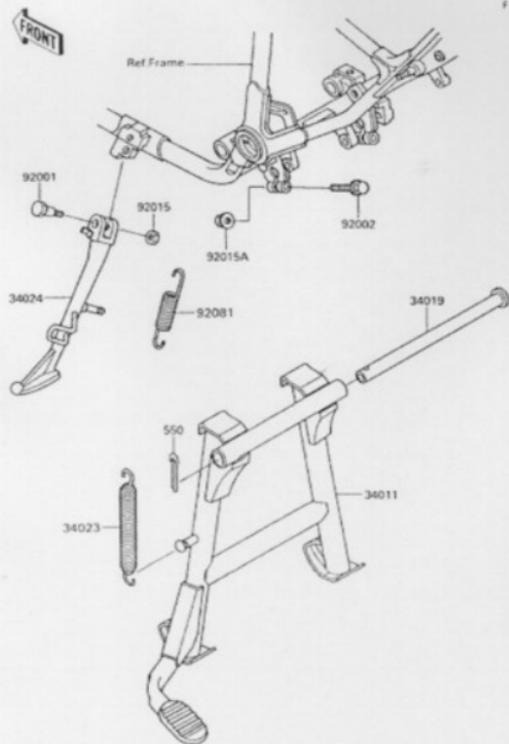


F2611

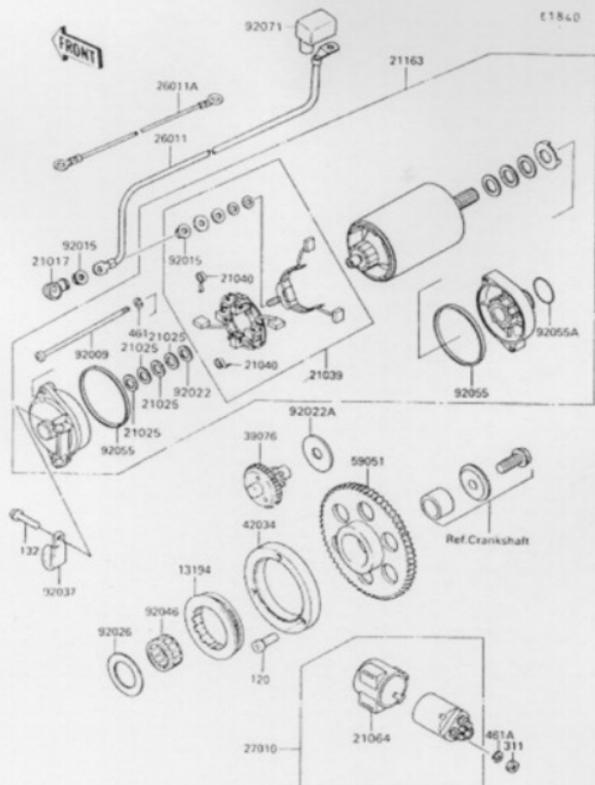


[VN750-A12] -- [STAND(S)]

F2190

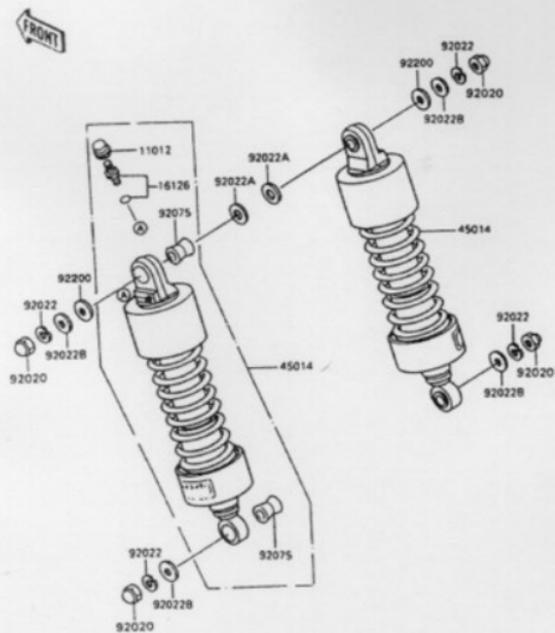


[VN750-A12] -- [STARTER MOTOR]

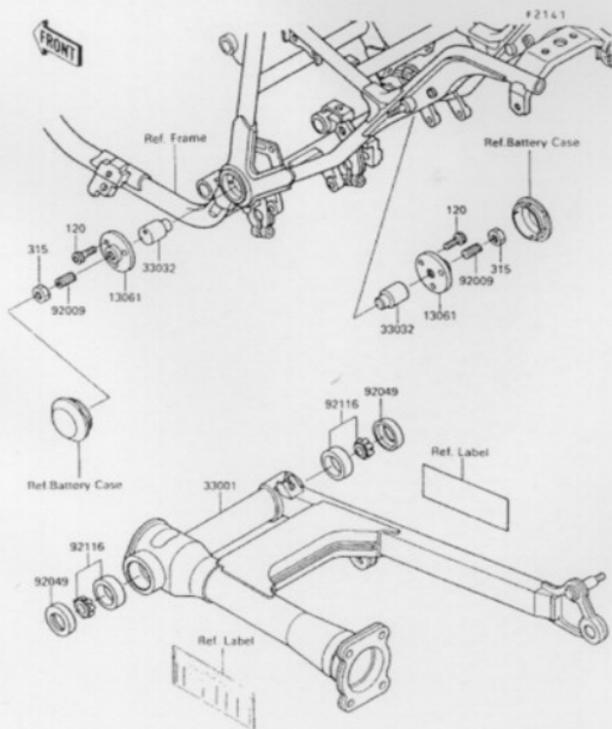


[VN750-A12] -- [SUSPENSION/SHOCK ABSORBER]

#2151

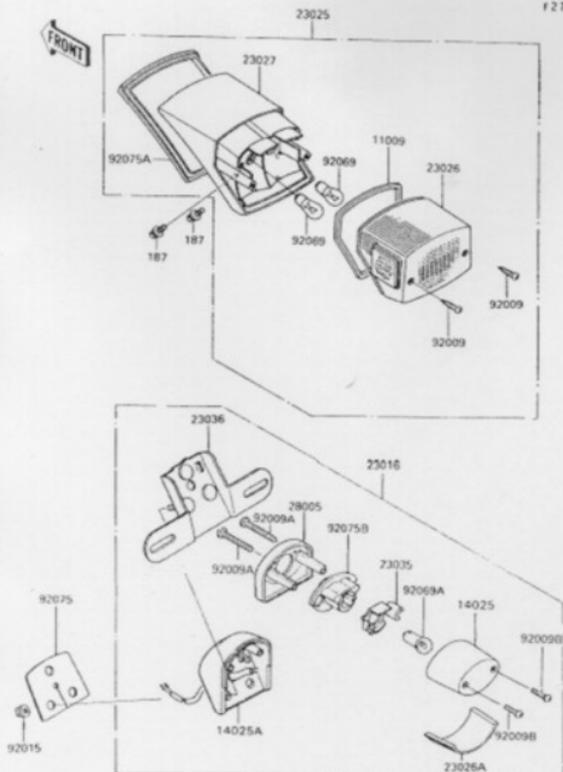


[VN750-A12] -- [SWINGARM]



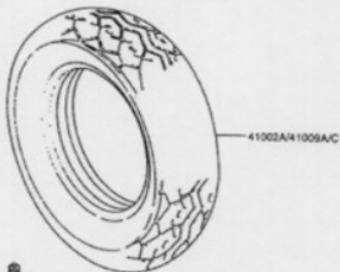
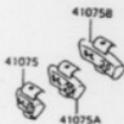
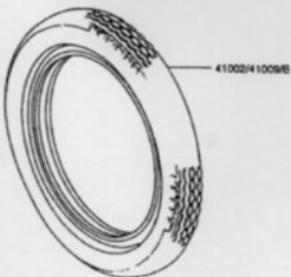
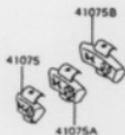
[VN750-A12] -- [TAILLIGHT(S)]

F2720

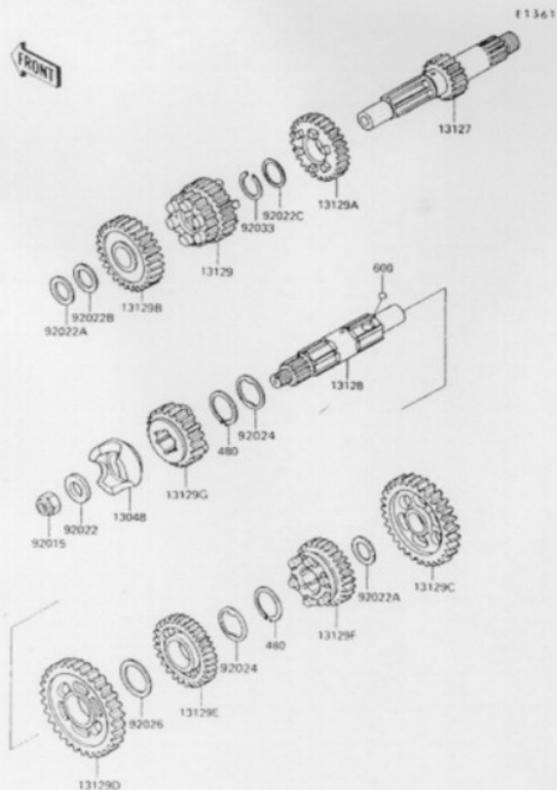


[VN750-A12] -- [TIRES]

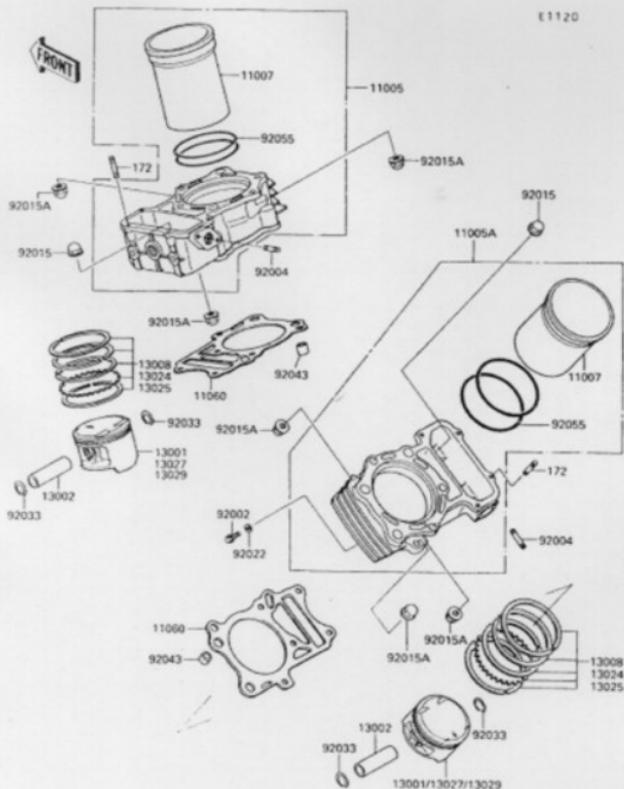
F2210



[VN750-A12] -- [TRANSMISSION]



[VN750-A12] -- [CYLINDER/PISTON(S)]



General Specifications

Engine	
Engine Type	4-stroke, V-type, 2-cylinder, DOHC, Liquid cooled, 8-valve, Counterbalancer
Displacement	749 cc
Bore x Stroke	84.9 x 66.2 mm
Compression Ratio	10.3:1
Maximum HP	68 at 7,500 rpm
Maximum Torque	6.6 kg-m AT 6,500 rpm
Carburetor	Keihin CKV34(2) Constant velocity, Diaphragm-type
Ignition System	12 V Battery & Coil, Transistorized Breakless
Ignition Advance	Electronic
Crankshaft Rotation	Clockwise from RH side
Firing Interval/Order	55°
Cylinder Material	Aluminum alloy with ferrous sleeves
Fuel	Min 91 Research/87 Avg. Oct, Unleaded OK
Coolant antifreeze.	50% distilled water /50% ethylene glycol base
—Capacity	1.5 liter
—Level	Level with radiator filler neck.

Transmission

Clutch Type	Wet, Multi-disc, Manual
Transmission	5-speed, Constant mesh, Return shift
Shift Pattern(Bottom up)	1-N-2-3-4-5 (w/Neutral Finder)
Gear Ratios	2.25 (36/16)
—1st	1.60 (32/20)
—2nd	1.23 (32/26)
—3rd	1.00 (26/26)
—4th	0.86 (24/28)
—5th	2.43 (83/35)
Primary Ratio	2.52 (15/22 x 37/10)
Final Ratio	5.25
Overall Ratio (Top Gear)	

Chassis

Wheelbase	1580 mm
Seat Height	735 mm
Ground Clearance	150 mm
Dry Weight	219 kg (US) 219.5 kg (CA)
Curb Weight	236 kg (US) 236.5 kg (CA)
Max Recom Load	180 kg
Fuel Tank Capacity	13.5 liter
Tire Size	—Front 100/90-19 57H 4PR Tubeless —Rear 150/90-15 74H Tubeless
Brake Type	—Front Dual Hydraulic Disc —Rear Mechanical Drum (Leading/Trailing)
Brake Size	—Front 226 mm Effective Diameter —Rear 180 x 40 Effective Diameter
Wheel Travel	—Front 150 mm —Rear 90 mm

Model Identification

Year & Model	'96 VN750-A12 VULCAN 750
Colors	① KMM Candy Cardinal Red/Pearl Cosmic Gray (G7) ② KMM Metallic Nocturn Blue/Galaxy Silver (H5)
VIN Range	JKAVNDA1✓TB534900 - 536700
Engine No. Range	VN750AE017201 — ?
Engine No. Location	RH top crankcase, below carburetor

Tuning Specifications

Engine

Cylinder Head Torque	In sequence: ① 10 mm 0 = Step —Nuts 4.0 kg/m ② 8 mm 1.5 kg-m ③ Warm up ④ Retorque cold
Valve Clearance	0.0 mm
—Adjustment Method	Automatic lash adjusters (hydraulic)
Compression Pressure	13.0 kg/m ² at 300 rpm
Spark Plug	NGK DP7EA-9 or ND X22EP-U9 (USA, CA) NGK DPR7EA-9 or ND X22EPR-U9 (Canada)
Ignition Timing	—Gap .8- .9 mm —Idle 5° BTDC ("F" mark) at 1,100 rpm —Full 25° BTDC (in double marks) at 3,500 rpm
Pilot Screw	Sealed—not adjustable
Idle Speed	1100 ± 50 rpm
Engine Oil	SE Class SAE 10W40, 10W50, 20W40, 20W50
—w/Filter Change	4.0 liter
—No Filter Change	3.5 liter
—Level	On center stand, wait 5 min, middle of window

Chassis

Fork Oil	SAE 5W20
—Capacity	368.5-373.5 cc dry
—Level	230/2 mm (fork extended spring removed)
Fork Air Pressure (Cold)	0.0 kg/cm ² , max 2.5 kg/cm ²
Tire Pressure (Cold)	—Front 2.0 kg/cm ²
—Rear (Normal)	2.0 kg/cm ² (0-97.5 kg)
—Rear (Heavy)	2.25 kg/cm ² (97.5-180 kg)
Final Gear Case Oil	API GL-5 SAE 90
—Capacity	API GL-5 SAE 80
—Level	0.2 liter
	Mcy vertical, to bottom thread of filler cap hole