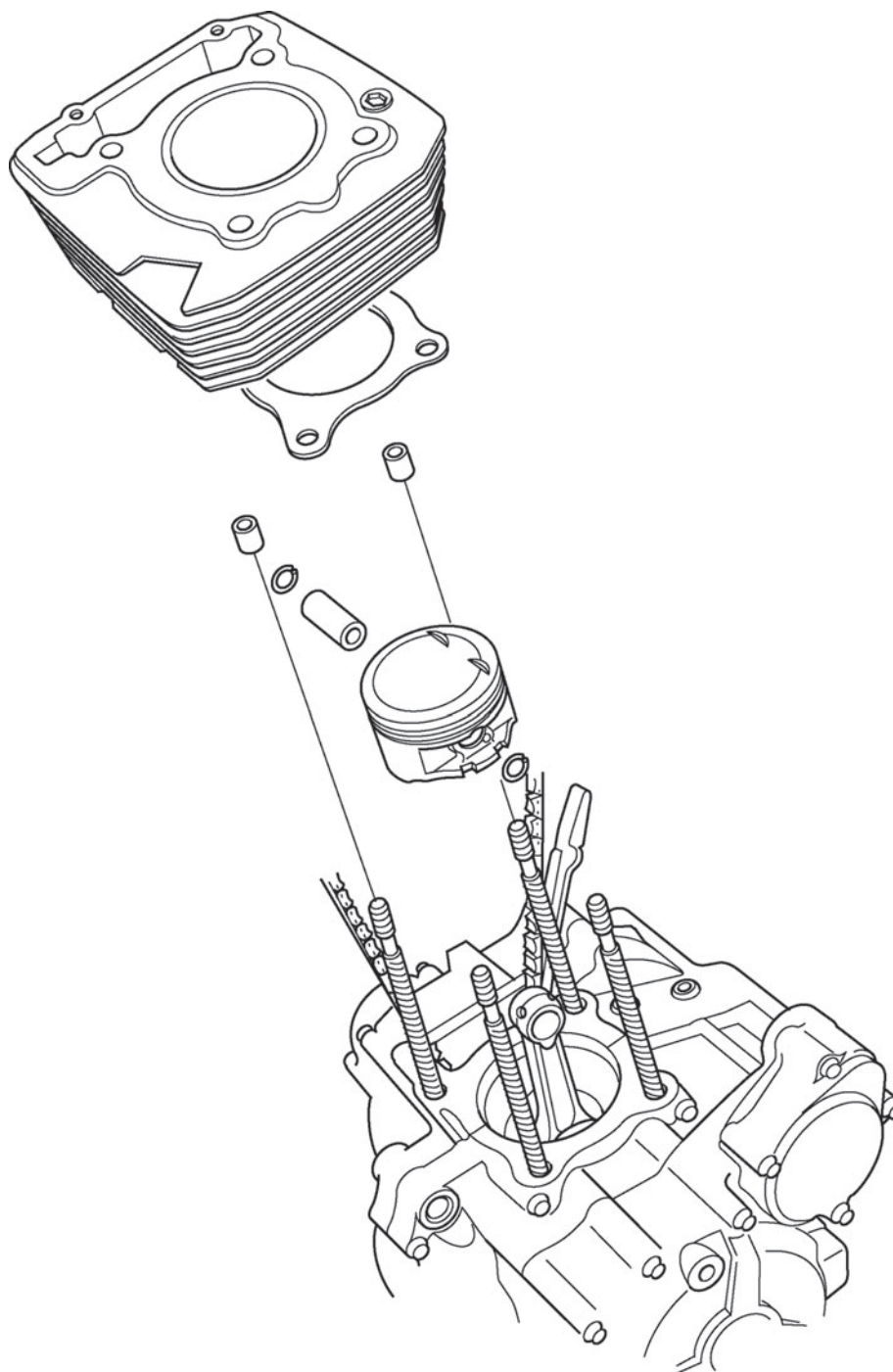


<b>COMPONENTES DO SISTEMA</b>	<b>8-2</b>	<b>REMOÇÃO DO CILINDRO/PISTÃO</b>	<b>8-4</b>
<b>INFORMAÇÕES DE SERVIÇO</b>	<b>8-3</b>	<b>INSTALAÇÃO DO CILINDRO/PISTÃO</b>	<b>8-8</b>
<b>DIAGNOSE DE DEFEITOS</b>	<b>8-3</b>		

## COMPONENTES DO SISTEMA



## INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

### INFORMAÇÕES GERAIS

- Este capítulo apresenta os procedimentos de reparo para o cilindro e pistão. Reparos nestes componentes devem ser executados com o motor removido do chassi (página 6-3)
- Tenha cuidado para não danificar a parede do cilindro ou o pistão.
- Tenha cuidado para não danificar as superfícies de contato durante a remoção do cilindro. Não bata no cilindro com força excessiva durante sua remoção.

### ESPECIFICAÇÕES

Unidade: mm

Item			Padrão	Limite de Uso
Cilindro	D.I.		79,000 – 79,010	79,11
	Ovalização		–	0,05
	Conicidade		–	0,05
	Empenamento		–	0,10
Pistão, pino do pistão, anéis do pistão	D.E. do pistão a 13 mm de sua base		78,960 – 78,980	78,88
	D.I. da cavidade do pino do pistão		18,002 – 18,008)	18,05
	D.E. do pino do pistão		17,994 – 18,000	17,97
	Folga entre o pistão e o pino do pistão		0,002 – 0,014	0,07
	Folga entre o anel e a canaleta	1º anel	0,030 – 0,065	0,135
		2º anel	0,015 – 0,045	0,115
	Folga entre as extremidades dos anéis	1º anel	0,200 – 0,350	0,35
		2º anel	0,400 – 0,550	0,55
		Anel do óleo (anel lateral)	0,20 – 0,70	0,86
Folga entre o cilindro e o pistão			0,020 – 0,050	0,22
D.I. da cabeça da biela			18,016 – 18,034	18,06
Folga entre a biela e o pino do pistão			0,016 – 0,040	0,09

## DIAGNOSE DE DEFEITOS

### Compressão muito baixa, dificuldade de partida e desempenho inadequado em baixas rotações

- Vazamento na junta do cabeçote
- Anéis do pistão desgastados, emperrados ou quebrados
- Pistão ou cilindro desgastado ou danificado

### Compressão muito alta, superaquecimento ou pré-detonação

- Excesso de depósitos de carvão na cabeça do pistão ou na câmara de combustão

### Fumaça excessiva

- Cilindro, pistão ou anéis do pistão desgastados
- Instalação inadequada dos anéis do pistão
- Pistão ou parede do cilindro escoriada ou riscada

### Ruído anormal (pistão)

- Pino do pistão ou cavidade do pino do pistão desgastado
- Cilindro, pistão ou anéis do pistão desgastados
- Cabeça da biela desgastada

## REMOÇÃO DO CILINDRO/PISTÃO

### REMOÇÃO DO CILINDRO

Remova os seguintes componentes:

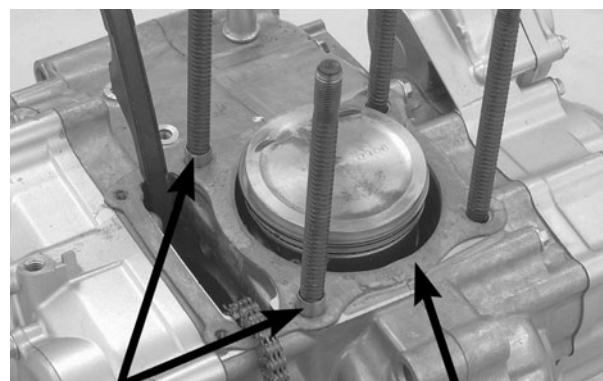
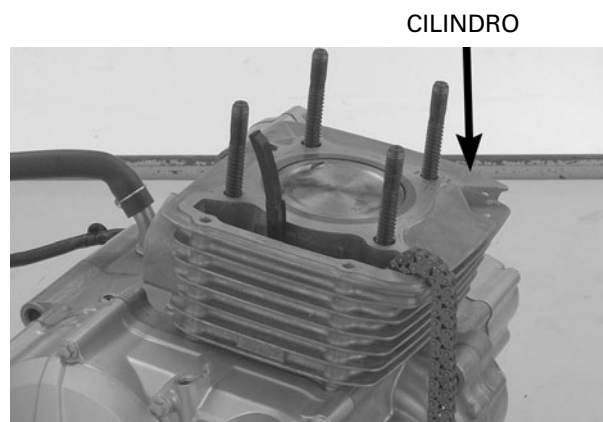
- Cabeçote (página 7-11)
- Duto de passagem de óleo (página 4-12)

Remova o cilindro, tendo cuidado para não danificar o pistão ou os anéis do pistão.

#### NOTA

Tenha cuidado para não danificar as superfícies de contato e não bata no cilindro com força excessiva.

Remova os pinos guias e a junta.

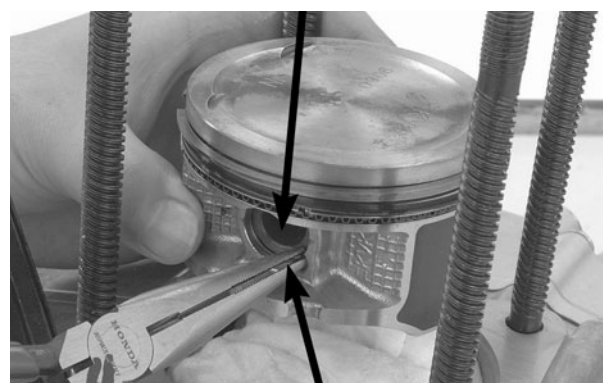


### REMOÇÃO DO PISTÃO

Remova as presilhas do pino do pistão, utilizando um alicate. Empurre o pino do pistão para fora da biela e do pistão. Em seguida, remova o pistão.

#### NOTA

Coloque uma toalha sobre a carcaça do motor para evitar que as presilhas do pino do pistão caiam no interior do motor.



Separe as extremidades de cada anel do pistão e remova-os em seguida, erguendo-os pelo lado oposto da folga.

#### NOTA

Tenha cuidado para não danificar os anéis do pistão, separando excessivamente suas extremidades.



Limpe os depósitos de carvão das canaletas dos anéis, utilizando um dos anéis usado que será descartado.

#### NOTA

Nunca utilize uma escova de aço pois riscaria as canaletas dos anéis.



## INSPEÇÃO

### Cilindro

Inspecione a parede do cilindro quanto a riscos e desgaste.

Meça e anote o D.I. do cilindro em três pontos dos eixos X e Y. Utilize a maior leitura para determinar o desgaste do cilindro.

Limite de Uso	79,11 mm
---------------	----------



Calcule a conicidade e a ovalização do cilindro em três pontos dos eixos X e Y. Utilize a maior leitura para determiná-las.

Limite de Uso	Conicidade	0,05 mm
	Ovalização	0,05 mm

Caso os valores de limite de uso sejam excedidos, o cilindro deverá ser retificado e o pistão substituído por um sobremedida.

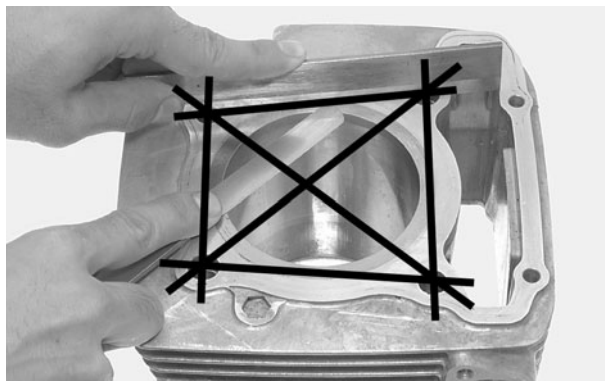
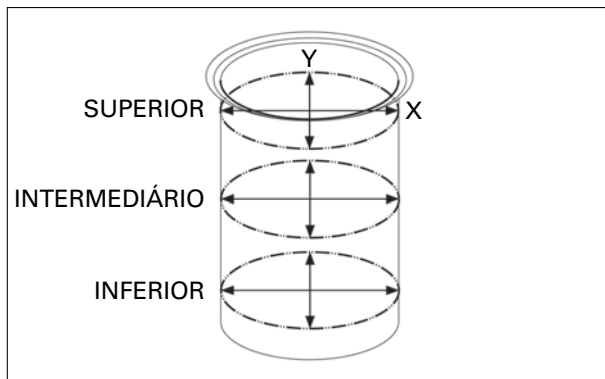
Estão disponíveis os seguintes pistões sobremedida:

- 0,25 mm
- 0,50 mm

O cilindro deverá ser retificado de forma que a folga do pistão sobremedida seja de 0,020 a 0,050 mm.

Inspecione a região superior do cilindro quanto a empenamento, colocando uma régua de precisão e um calibre de lâminas ao longo dos orifícios dos prisioneiros.

Limite de Uso	0,10 mm
---------------	---------



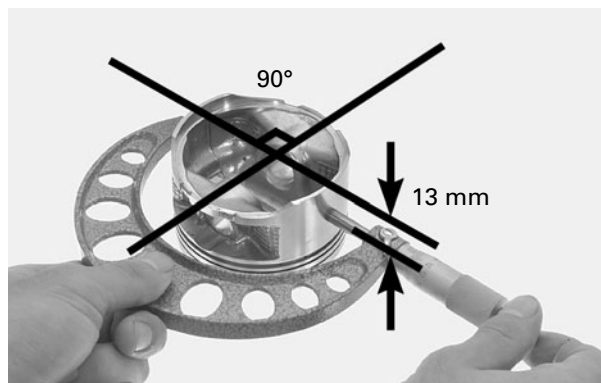
**Pistão/Anéis do Pistão**

Meça o D.E. do pistão a 13 mm de sua base e a 90° da cavidade do pino do pistão.

Limite de Uso	78,83 mm
---------------	----------

Calcule a folga entre o cilindro e o pistão. Utilize o valor obtido na medição do D.I. do cilindro (página 8-5).

Limite de Uso	0,22 mm
---------------	---------



Meça o D.I. da cavidade do pino do pistão.

Limite de Uso	18,05 mm
---------------	----------

Meça o D.E. do pino do pistão na superfície deslizante do próprio pistão e da biela. Utilize a maior leitura para determiná-lo.

Limite de Uso	17,97 mm
---------------	----------



Calcule a folga entre o pistão e o pino do pistão.

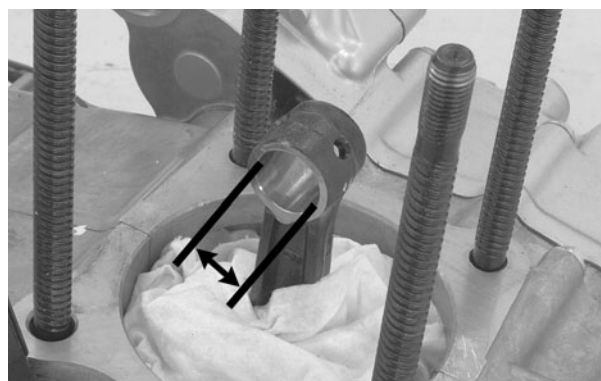
Limite de Uso	0,07 mm
---------------	---------

Meça o D.I. da cabeça da biela.

Limite de Uso	18,06 mm
---------------	----------

Calcule a folga entre a biela e o pino do pistão.

Limite de Uso	0,09 mm
---------------	---------



Inspecione os anéis do pistão quanto à liberdade de movimento, girando-os em suas canaletas. Deve ser possível girar livremente os anéis em suas canaletas, sem obstruções.

Pressione o anel até que sua superfície externa fique praticamente nivelada com o pistão e meça a folga entre o anel e a canaleta.

Limite de Uso	1º anel	0,135 mm
	2º anel	0,115 mm

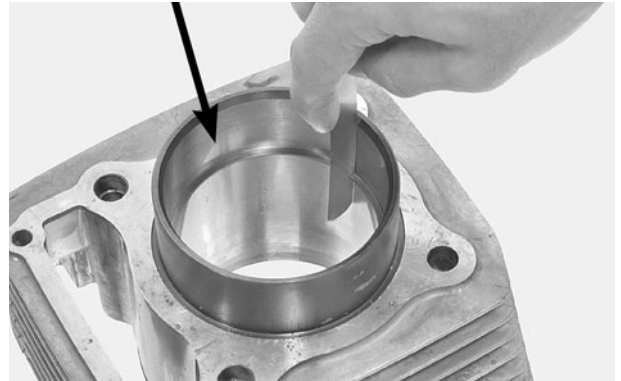


Insira cada anel do pistão na base do cilindro, utilizando o pistão.

Meça a folga entre as extremidades dos anéis do pistão.

Limite de Uso	1º anel	0,35 mm
	2º anel	0,55 mm
	Anel do óleo (anel lateral)	0,86 mm

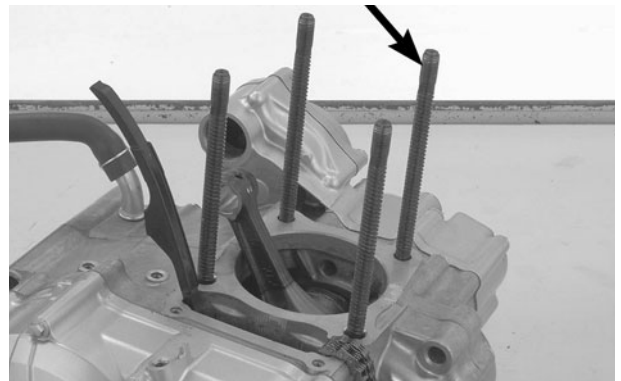
ANEL DO PISTÃO



### SUBSTITUIÇÃO DO PRISIONEIRO DO CILINDRO

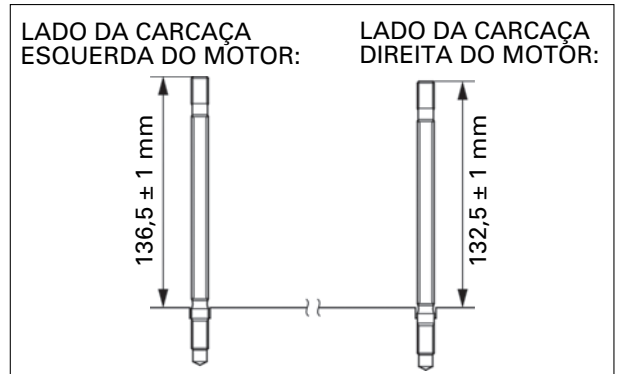
Rosqueie duas porcas no prisioneiro e aperte-as uma em direção à outra. Em seguida, solte o prisioneiro utilizando uma chave nas duas porcas.

PRISIONEIRO



Certifique-se de verificar a altura do prisioneiro em relação à superfície da carcaça do motor.

Ajuste a altura do prisioneiro se necessário.





## INSTALAÇÃO DO CILINDRO/PISTÃO

### INSTALAÇÃO DOS ANÉIS DO PISTÃO

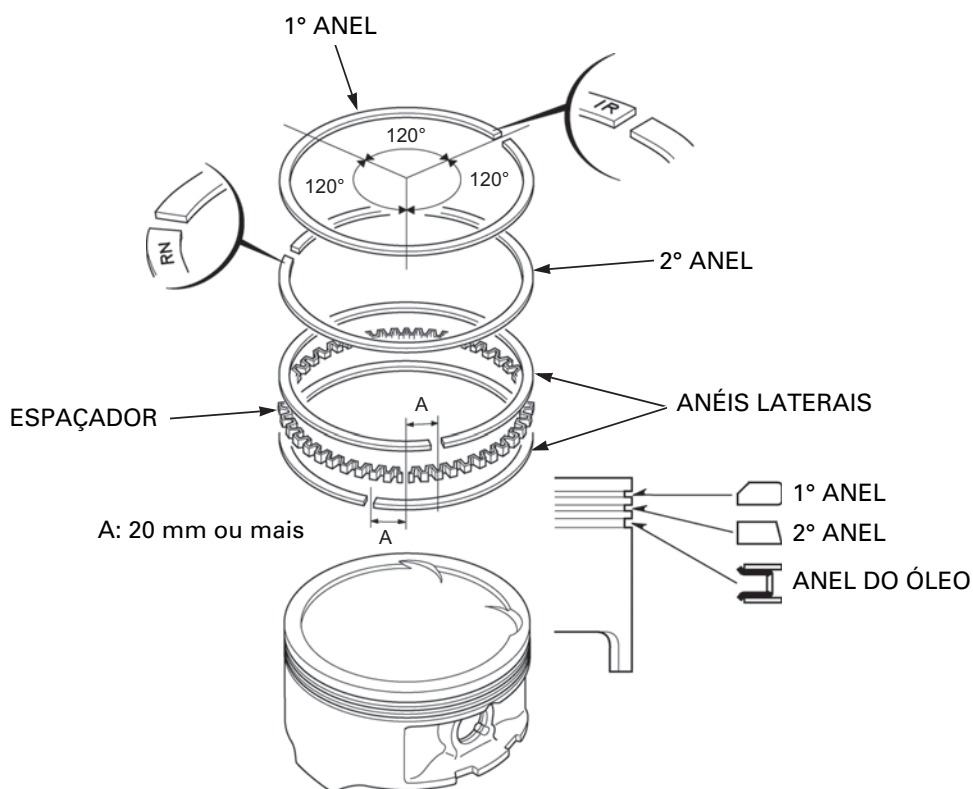
Instale cuidadosamente os anéis do pistão em suas canaletas, mantendo seus lados marcados voltados para cima.

#### NOTA

- Não inverta o primeiro e o segundo anel.
- Ao instalar o anel do óleo, primeiro instale o espaçador. Em seguida, instale os anéis laterais.

Posicione as folgas entre as extremidades dos anéis a 120° uma da outra.

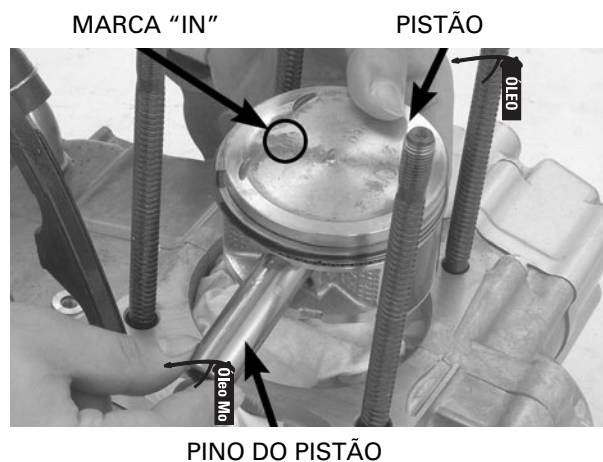
Posicione as folgas entre as extremidades dos anéis laterais de acordo com a ilustração.



### INSTALAÇÃO DO PISTÃO

Aplique solução de óleo de molibdênio na superfície externa do pino do pistão e na superfície interna da cabeça da biela.

Aplique óleo para motor na cavidade do pino do pistão. Instale o pistão, mantendo sua marca "IN" voltada para o lado de admissão. Em seguida, insira o pino do pistão através do pistão e da biela.





Instale novas presilhas nas ranhuras da cavidade do pino do pistão.

#### NOTA

- Coloque uma toalha sobre a carcaça do motor para evitar que as presilhas do pino do pistão caiam no interior do motor.
- Certifique-se de que as presilhas do pino do pistão estejam seguramente assentadas.
- Não alinhe a abertura das extremidades da presilha com o recorte do pistão.



PRESILHA

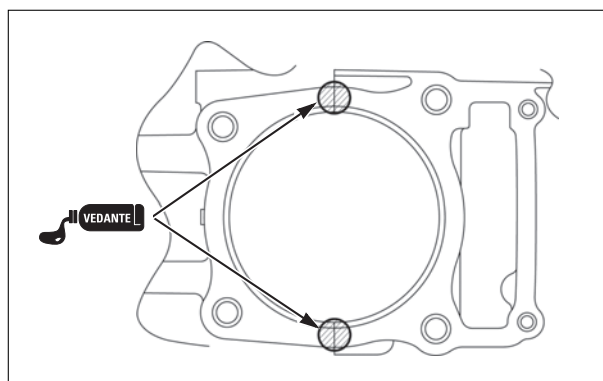
## INSTALAÇÃO DO CILINDRO

Limpe completamente a superfície de junta da carcaça do motor e do cilindro, tendo cuidado para não danificá-las.

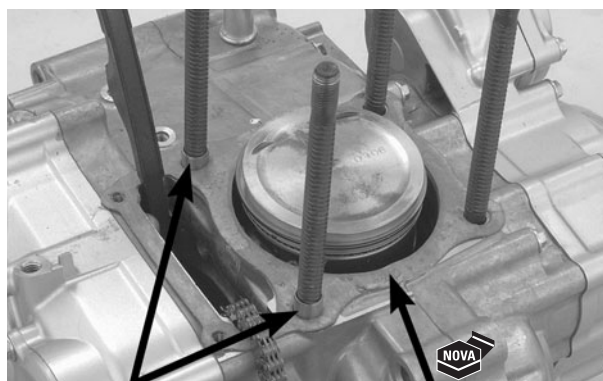
Aplique junta líquida na região de contato da carcaça do motor, como mostra a ilustração.

#### NOTA

Tenha cuidado para que não haja penetração de junta líquida na carcaça do motor.



Instale os pinos guias e uma nova junta.



PINOS GUIAS  
CILINDRO

JUNTA

Cubra a cavidade do cilindro, a superfície externa do pistão e os anéis do pistão com óleo para motor limpo.

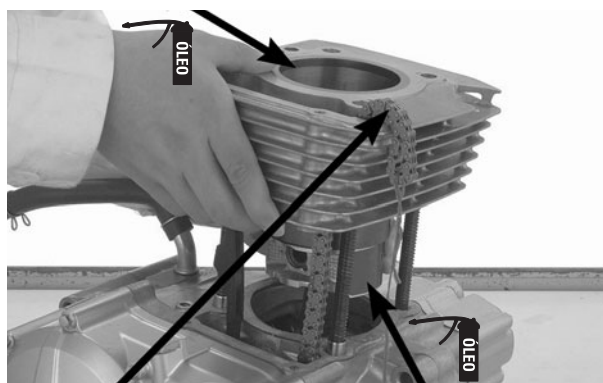
Passe a corrente de distribuição através do cilindro e instale o cilindro sobre o pistão, à medida que comprime manualmente os anéis do pistão.

#### NOTA

Tenha cuidado para não danificar os anéis do pistão e a parede do cilindro.

Instale o duto de passagem de óleo (página 4-12).

Instale o cabeçote (página 7-23).



CORRENTE DE  
DISTRIBUIÇÃO

PISTÃO/ANÉIS DO PISTÃO

## NOTAS

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across its entire width, typical of notebook or legal stationery. The paper is otherwise completely empty, with no margins, text, or other markings.

## ÍNDICE GERAL

	INFORMAÇÕES GERAIS	1
	CHASSI/CARENAGENS/SISTEMA DE ESCAPAMENTO	2
	MANUTENÇÃO	3
MOTOR E TRANSMISSÃO	SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	4
	SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO (PGM-FI)	5
	REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DO MOTOR	6
	CABEÇOTE/VÁLVULAS	7
	CILINDRO/PISTÃO	8
	EMBREAGEM/SELETOR DE MARCHAS	9
	ALTERNADOR/EMBREAGEM DE PARTIDA	10
	CARCAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS/TRANSMISSÃO/BALANCEIRO	11
CHASSI	RODA DIANTEIRA/SUSPENSÃO/SISTEMA DE DIREÇÃO	12
	RODA TRASEIRA/SUSPENSÃO	13
	FREIO HIDRÁULICO	14
	SISTEMA DE FREIO ANTITRAVAMENTO (ABS – XRE300A)	15
SISTEMA ELÉTRICO	BATERIA/SISTEMA DE CARGA	16
	SISTEMA DE IGNIÇÃO	17
	PARTIDA ELÉTRICA	18
	LUZES/INSTRUMENTOS/INTERRUPTORES	19
	DIAGRAMAS ELÉTRICOS	20
	DIAGNOSE DE DEFEITOS	21