

MECANICA DE LA MOTOCICLETA
por CROUSE-Editorial Marcombo

Prólogo

Agradecimiento

CAPÍTULO 1. La seguridad dentro y fuera del taller

- 1.1 Trabajo en el taller
- 1.2 Seguridad en el trabajo
- 1.3 Distribución del taller
- 1.4 Qué se debe hacer en el caso de una emergencia
- 1.5 Prevención de incendios
- 1.6 Normas de seguridad
- 1.7 El cuidado de las herramientas
- 1.8 Empleo de herramientas electromecánicas
- 1.9 Prueba de motocicletas dentro y fuera del taller
- 1.10 Máximas de seguridad en el motociclismo

PRIMERA PARTE. CONSTRUCCION Y FUNCIONAMIENTO DE LA
MOTOCICLETA

CAPÍTULO 2. Fundamentos del motor

- 2.1 Motores de combustión interna
- 2.2 Presión
- 2.3 Presión atmosférica
- 2.4 Vacío
- 2.5 Funcionamiento del motor de émbolo (pistón)
- 2.6 Motores de dos y cuatro tiempos
- 2.7 El cilindro
- 2.8 Segmentos o aros del pistón
- 2.9 Brazo de manivela
- 2.10 Cigüeñal
- 2.11 Cojinetes
- 2.12 Funcionamiento del motor

CAPÍTULO 3. Clasificación y tipos de motocicletas

- 3.1 La variedad de motocicletas
- 3.2 ¿Qué es una motocicleta?
- 3.3 Introducción a los tipos de motocicletas
- 3.4 Motores y desplazamiento del pistón
- 3.5 Clasificación del motor por su cubicaje
- 3.6 Clasificación del motor por el número y la disposición de los cilindros
- 3.7 Clasificación del motor por el número de carreras por ciclo
- 3.8 Clasificación de las motocicletas por el uso
- 3.9 Ciclomotores
- 3.10 Reglamentación NHTSA sobre ciclomotores

- 3.11 Minimotos
- 3.12 Motocicletas para carretera y para ciudad
- 3.13 Motocicletas enduro o de doble propósito
- 3.14 Motocicletas de propósitos especiales
- 3.15 Triciclos

CAPÍTULO 4. Construcción de la motocicleta

- 4.1 Construcción de la motocicleta
- 4.2 Bastidores de motocicletas
- 4.3 Suspensiones traseras
- 4.4 Amortiguadores
- 4.5 Pilar elástico del sillín
- 4.6 Suspensión anterior y dirección
- 4.7 Ruedas
- 4.8 Neumáticos y cámaras
- 4.9 Frenos en las motocicletas
- 4.10 Controles de la motocicleta
- 4.11 Cables de control
- 4.12 Motores
- 4.13 Sistemas de encendido, alimentación de combustible, lubricación y refrigeración
- 4.14 Tren de transmisión de potencia

CAPÍTULO 5. Motores de dos tiempos

- 5.1 Introducción al motor de dos tiempos
- 5.2 Motores monocilíndricos de dos tiempos
- 5.3 Carrera del pistón
- 5.4 Lumbreras
- 5.5 Funcionamiento de las lumbreras
- 5.6 Motores de dos tiempos con válvulas de lengüeta
- 5.7 El cárter de motores plurcilíndricos
- 5.8 Motores de dos tiempos con válvula rotativa
- 5.9 Ventajas de la válvula rotativa
- 5.10 Cigüeñal
- 5.11 Volante
- 5.12 Características de funcionamiento de los motores de dos tiempos
- 5.13 Tipos de barrido

CAPÍTULO 6. Motores de cuatro tiempos

- 6.1 Construcción de los motores de cuatro tiempos
- 6.2 El ciclo de cuatro tiempos
- 6.3 Válvulas
- 6.4 Funcionamiento de las válvulas
- 6.5 Posición del árbol de levas
- 6.6 Balancines
- 6.7 Posición de las válvulas
- 6.8 Ventajas de los motores con válvulas en cabeza

- 6.9 Mejora del barrido
- 6.10 Distribución de las válvulas
- 6.11 Equilibrado
- 6.12 Pistones y aros
- 6.13 Comparación entre los motores de dos y cuatro tiempos

CAPÍTULO 7. Medida de las características del motor

- 7.1 Mediciones fundamentales
- 7.2 Trabajo
- 7.3 Energía
- 7.4 Potencia
- 7.5 Par
- 7.6 Potencia en caballos
- 7.7 Inercia
- 7.8 Rozamiento
- 7.9 Medida de las características del motor
- 7.10 Diámetro interior del cilindro y carrera
- 7.11 Desplazamiento del pistón (cilindrada)
- 7.12 Relación de compresión
- 7.13 Medida de las características
- 7.14 Rendimiento volumétrico
- 7.15 Potencia al freno
- 7.16 Potencia indicada
- 7.17 Pérdidas de potencia por rozamiento
- 7.18 Relaciones entre hpf, hpi y hpr
- 7.19 Par motor
- 7.20 Comparación del par con la potencia al freno
- 7.21 Rendimiento del motor

SEGUNDA PARTE. SISTEMAS DEL MOTOR DE MOTOCICLETA

CAPÍTULO 8. Gasolina y gasohol

- 8.1 Propiedades de la gasolina
- 8.2 Gasohol
- 8.3 Origen de la gasolina
- 8.4 Volatilidad
- 8.5 Antidetonante
- 8.6 Aumento del índice de octano
- 8.7 Relación de compresión y detonación
- 8.8 Detonación y preencendido
- 8.9 Índice de octano de la gasolina

CAPÍTULO 9. Sistemas de alimentación de combustible y turbosobrealimentadores

- 9.1 Propósito del sistema de alimentación de combustible
- 9.2 Componentes del sistema de alimentación de combustible
- 9.3 Sistema de alimentación por gravedad

- 9.4 Depósito de combustible
- 9.5 Válvula de cierre de gasolina
- 9.6 Filtro de combustible
- 9.7 Tubería de alimentación
- 9.8 Carburador
- 9.9 Colector de admisión
- 9.10 Sistema de alimentación forzada
- 9.11 Funcionamiento de la bomba de combustible
- 9.12 Sistema de escape
- 9.13 Silenciador
- 9.14 Cámara de expansión
- 9.15 Parachispas
- 9.16 Ruido
- 9.17 Turbosobrealimentadores
- 9.18 Cámara de admisión auxiliar
- 9.19 Cámara de combustión de turbulencia

CAPÍTULO 10. Carburadores y sistemas de inyección de combustible de motocicletas

- 10.1 Características de la mezcla aire-combustible
- 10.2 Tipos de carburador
- 10.3 Carburación
- 10.4 Vaporización
- 10.5 Atomización
- 10.6 Funcionamiento del carburador
- 10.7 Efecto venturi
- 10.8 Venturis fijos y variables
- 10.9 Acción de la boquilla o surtidor del combustible
- 10.10 Relaciones aire-combustible
- 10.11 Sistemas de carburador
- 10.12 Tipos de carburadores de motocicletas
- 10.13 Carburadores de venturi variable con válvula de corredera
- 10.14 Variación del venturi
- 10.15 Funcionamiento de un carburador de venturi variable con válvula de corredera
- 10.16 Formas de la aguja y de la corredera
- 10.17 Instalaciones de carburador múltiple
- 10.18 Carburadores de vacío constante
- 10.19 Carburadores de venturi fijo
- 10.20 Filtros de aire
- 10.21 Inyección de gasolina
- 10.22 Sistema de admisión de aire
- 10.23 Sistema de alimentación de combustible
- 10.24 Sistema de control electrónico
- 16.25 Ventajas de la inyección electrónica de gasolina

CAPÍTULO 11. Servido del sistema de alimentación de combustible de la motocicleta

- 11.1 Diagnóstico de las averías del sistema de alimentación de combustible
- 11.2 Precauciones a observar en el servicio del sistema de alimentación de combustible
- 11.3 Servicio del filtro de aire
- 11.4 Servicio del tubo y la válvula de cierre o llave de gasolina
- 11.5 Servicio del depósito de gasolina y su tapón
- 11.6 Servicio de la bomba de gasolina
- 11.7 Servicio del indicador de gasolina
- 11.8 Limpieza del parachispas (motocicletas para campo traviesa)
- 11.9 Descarbonización del silenciador y del tubo de escape (motor de dos tiempos)
- 11.10 Diagnóstico de las averías del carburador
- 11.11 Ajustes del carburador
- 11.12 Ajuste del flotador
- 11.13 Reensamblado del carburador
- 11.14 Diagnóstico de las averías del sistema de inyección de gasolina

CAPÍTULO 12. Emisiones del escape y contaminación del aire

- 12.1 «Smog»
- 12.2 Contaminantes del aire
- 12.3 Contaminación producida por la motocicleta
- 12.4 Sistemas de control de la emisión del cárter
- 12.5 Sistemas del control de emisión del escape
- 12.6 Sistemas de control evaporativo
- 12.7 Analizador de los gases de escape

CAPÍTULO 13. Aceites para el motor de motocicleta

- 13.1 Finalidad del aceite del motor
- 13.2 Aceite del motor
- 13.3 Aceite para motores de cuatro tiempos
- 13.4 Viscosidad del aceite
- 13.5 Especificaciones de servicio
- 13.6 Aditivos del aceite
- 13.7 Aceite para el motor de motocicleta de dos tiempos

CAPÍTULO 14. Sistemas de lubricación del motor

- 14.1 Finalidad del sistema de lubricación
- 14.2 Sistemas de lubricación del motor de dos tiempos
- 14.3 Sistema de lubricación por premezcla
- 14.4 Sistema de inyección de aceite
- 14.5 Sistema de engrase a presión
- 14.6 Bomba de aceite del motor de dos tiempos
- 14.7 Sistema de reciclado del aceite
- 14.8 Sistemas de lubricación del motor de cuatro tiempos
- 14.9 Sistema de lubricación de sumidero húmedo
- 14.10 Sistema de lubricación de sumidero seco
- 14.11 Bombas de aceite

- 14.12 Válvulas de seguridad
- 14.13 Filtros de aceite
- 14.14 Refrigeradores del aceite
- 14.15 Indicador de la presión del aceite
- 14.16 Indicador del nivel de aceite

CAPÍTULO 15. Servicio del sistema de lubricación

- 15.1 Diagnóstico de las averías del sistema de lubricación (motor de cuatro tiempos)
- 15.2 Servicio del sistema de lubricación (motor de cuatro tiempos)
- 15.3 Comprobación del nivel de aceite (motor de cuatro tiempos)
- 15.4 Cambio de aceite del motor (motor de cuatro tiempos)
- 15.5 Cambio del filtro de aceite (motor de cuatro tiempos)
- 15.6 Limpieza del tamiz de la bomba de aceite (motor de cuatro tiempos)
- 15.7 Bombas de aceite (motor de cuatro tiempos)
- 15.8 Comprobación de la presión de aceite del motor (motor de cuatro tiempos)
- 15.9 Indicadores de la presión del aceite (motor de cuatro tiempos)
- 15.10 Servicio del respiradero del cárter del cigüeñal (motor de cuatro tiempos)
- 15.11 Sistemas de lubricación del motor de dos tiempos

CAPÍTULO 16. Sistemas de refrigeración del motor

- 16.1 Motores refrigerados por aire
- 16.2 Construcción del motor refrigerado por aire
- 16.3 Motores refrigerados por líquido
- 16.4 Circulación forzada
- 16.5 Bomba de agua
- 16.6 Ventilador de refrigeración
- 16.7 Radiador
- 16.8 Termostato
- 16.9 Sistema de refrigeración presurizado
- 16.10 Tapón de presión del radiador
- 16.11 Soluciones anticongelantes
- 16.12 Indicadores de temperatura
- 16.13 Servicio de los sistemas de refrigeración por aire del motor
- 16.14 Diagnóstico de averías en sistemas de refrigeración por líquido
- 16.15 Sobrecalentamiento
- 16.16 Pérdida de refrigerante
- 16.17 Calentamiento lento
- 16.18 Pruebas del sistema de refrigeración por líquido
- 16.19 Verificación de nivel del refrigerante
- 16.20 Prueba de eficacia del anticongelante
- 16.21 Prueba del termostato
- 16.22 Prueba del manguito y sus conexiones
- 16.23 Prueba de la bomba de agua
- 16.24 Prueba de la existencia de gases de escape en el sistema de refrigeración
- 16.25 Prueba de presión del sistema de refrigeración
- 16.26 Limpieza del sistema de refrigeración

- 16.27 Localización y reparación de las fugas del radiador
- 16.28 Servicio de la bomba de agua

TERCERA PARTE. EQUIPO ELÉCTRICO DE LAS MOTOCICLETAS

CAPÍTULO 17. Electricidad y electrónica

- 17.1 La electricidad y las motocicletas
- 17.2 Electricidad
- 17.3 La corriente eléctrica
- 17.4 Medición de la corriente eléctrica
- 17.5 Magnetismo
- 17.6 El amperímetro
- 17.7 Electrones en movimiento
- 17.8 Tensión
- 17.9 Aislamiento
- 17.10 Resistencia
- 17.11 La ley de Ohm
- 17.12 Corriente alterna y corriente continua
- 17.13 Electrónica
- 17.14 Componentes electrónicos básicos
- 17.15 Circuitos eléctricos
- 17.16 Fusibles y disyuntores

CAPÍTULO 18. Baterías y su mantenimiento

- 18.1 Función de la batería
- 18.2 Tamaño de las baterías
- 18.3 Vasos de las baterías
- 18.4 Electrólito de la batería
- 18.5 Conexiones entre vasos
- 18.6 Tapones de llenado
- 18.7 Voltaje de la batería
- 18.8 Recarga de la batería
- 18.9 Capacidad de las baterías
- 18.10 Variaciones en el voltaje
- 18.11 Introducción al mantenimiento de la batería
- 18.12 Mantenimiento de la batería
- 18.13 Inspección visual de la batería
- 18.14 Comprobación del nivel de electrólito y adición de agua
- 18.15 Limpieza de la corrosión en la batería
- 18.16 Comprobación del estado de carga de la batería
- 18.17 Variación de la densidad con la temperatura
- 18.18 Pérdida de densidad
- 18.19 Punto de congelación
- 18.20 Comprobación bajo descarga intensa
- 18.21 Diagnóstico de averías
- 18.22 Carga de la batería
- 18.23 Aditivos para las baterías
- 18.24 Activación de baterías secas cargadas

CAPÍTULO 19. Arrancadores y su mantenimiento

- 19.1 Arrancadores de pedal
- 19.2 Sistemas de arranque eléctrico
- 19.3 Motores de arranque eléctricos
- 19.4 Acoplamientos del motor de arranque
- 19.5 Circuito del motor de arranque
- 19.6 Interruptor de seguridad del motor de arranque
- 19.7 Averías en los sistemas de arranque eléctricos
- 19.8 El motor de arranque no funciona
- 19.9 El motor de arranque gira lentamente sin conseguir arrancar el motor
- 19.10 Mantenimiento del arrancador de pedal
- 19.11 Mantenimiento del motor de arranque
- 19.12 Averías en el motor de arranque ..
- 19.13 Reparación del motor de arranque
- 19.14 Instalación del motor de arranque

CAPÍTULO 20. Sistemas de carga

- 20.1 Sistemas de carga de las motocicletas
- 20.2 Generador
- 20.3 Generador-arrancador
- 20.4 Alternador
- 20.5 Rectificador
- 20.6 Reguladores del alternador
- 20.7 Regulador de tensión mecánico
- 20.8 Regulador de tensión electrónico
- 20.9 Diagnóstico de averías en el sistema de carga
- 20.10 Precauciones en el mantenimiento del sistema de carga
- 20.11 Comprobaciones visuales del sistema de carga
- 20.12 Comprobación del indicador luminoso
- 20.13 Mantenimiento del alternador
- 20.14 Mantenimiento del regulador de tensión

CAPÍTULO 21. Sistemas de encendido

- 21.1 Introducción al sistema de encendido
- 21.2 Sistemas de encendido en motores de motocicletas
- 21.3 Sistemas de encendido por magneto para motores de cuatro tiempos
- 21.4 El sistema de encendido por magneto para motores de dos tiempos
- 21.5 Sistema de encendido por batería para motores de dos tiempos
- 21.6 Sistema de encendido por batería en motores de cuatro tiempos
- 21.7 Sistema de encendido por descarga de condensador
- 21.8 Distribuidor de encendido
- 21.9 Avance centrífugo
- 21.10 Avance por depresión
- 21.11 Combinación de los avances centrífugo y por depresión
- 21.12 Introducción al mantenimiento del sistema de encendido
- 21.13 Verificación de las bujías

- 21.14 Mantenimiento de los platinos
- 21.15 Reglaje del encendido
- 21.16 Servicio de las bujías

CAPÍTULO 22. Instrumentos eléctricos y cableado

- 22.1 Equipo eléctrico de la motocicleta
- 22.2 Sistema eléctrico completo
- 22.3 Faro
- 22.4 Lámpara de cola y «stop»
- 22.5 Luz de la señal de viraje y destellador (intermitente)
- 22.6 Interruptor de encendido con llave
- 22.7 Interruptores del arrancador y del encendido
- 22.8 Conmutador de la señal de giro, botón de bocina y conmutador de faro
- 22.9 Interruptor de la presión del aceite
- 22.10 Interruptor de punto muerto
- 22.11 Sistemas de autodiagnóstico

CUARTA PARTE. SERVICIO DEL MOTOR DE LA MOTOCICLETA

CAPÍTULO 23. Mantenimiento de la motocicleta, diagnóstico de averías y puesta a punto

- 23.1 Inspección previa
- 23.2 Programa de mantenimiento periódico
- 23.3 Puesta a punto del motor
- 23.4 Diagnóstico de las averías del motor

CAPÍTULO 24. Servicio de la parte superior del motor de dos tiempos

- 24.1 Revisión de la parte superior
- 24.2 Limpieza
- 24.3 Desmontaje
- 24.4 Limpieza de las piezas del motor
- 24.5 Servicio del pistón y de los segmentos o aros
- 24.6 Servicio del cilindro
- 24.7 Servicio de los aros del pistón
- 24.8 Servicio del muñón de pie de biela
- 24.9 Cojinete de la cabeza de biela
- 24.10 Reensamblaje de la parte superior del motor de dos tiempos
- 24.11 Instalación del muñón de pie de biela
- 24.12 Instalación del cilindro

CAPÍTULO 25. Servicio de válvulas del motor de cuatro tiempos

- 25.1 Servicio de válvulas en los motores de cuatro tiempos
- 25.2 Tabla de diagnóstico de averías de las válvulas
- 25.3 Acuñaamiento de las válvulas
- 25.4 Sobrecalentamiento y quemado de válvula
- 25.5 Rotura de las válvulas

- 25.6 Desgaste de la cara de la válvula
- 25.7 Rebaje del asiento de la válvula
- 25.8 Depósitos de la válvula
- 25.9 Válvulas de acero inoxidable
- 25.10 Servicio de válvula
- 25.11 Ajuste de la holgura de los taqués o levantaválvulas
- 25.12 Motores de válvulas en culata con balancines
- 25.13 Motores con árbol de levas en culata
- 25.14 Desmontaje de la culata del cilindro
- 25.15 Desmontaje de las válvulas
- 25.16 Acondicionamiento de válvulas
- 25.17 Verificación de los muelles y taqués de válvula
- 25.18 Servicio de las guías de válvulas
- 25.19 Rectificación de los asientos de válvula
- 25.20 Reensamblado del motor

CAPÍTULO 26. Servicio de los cilindros y del cigüeñal del motor

- 26.1 Inspección del cilindro
- 26.2 Rectificación de acabado de los cilindros
- 26.3 Desmontaje e instalación del motor
- 26.4 Servicio del conjunto de la carcasa del motor
- 26.5 Desmontaje del cárter
- 26.6 Servicio de la biela
- 26.7 Limpieza e inspección de los componentes del cárter
- 26.8 Verificación del conjunto del cigüeñal
- 26.9 Servicio del cojinete liso de la biela
- 26.10 Instalación de nuevos cojinetes lisos
- 26.11 Servicio de los cojinetes del cigüeña
- 26.12 Servicio de los cojinetes de agujas, rodillos y bolas
- 26.13 Cierres o sellos del aceite
- 26.14 Juntas
- 26.15 Válvulas de lengüeta

QUINTA PARTE. TRENES TRANSMISORES DE POTENCIA DE LA MOTOCICLETA

CAPÍTULO 27. Embragues de motocicleta y su servicio

- 27.1 Tren traren transmisor de potencia de motocicleta
- 27.2 Propulsiones primarias
- 27.3 Introducción a los embragues de motocicleta
- 27.4 Construcción y funcionamiento de los embragues de motocicleta
- 27.5 Disposiciones de varillaje
- 27.6 Averías del embrague
- 27.7 Reparación de un embrague en un motor de dos cilindros de cuatro tiempos

CAPÍTULO 28. Cajas de cambios de la motocicleta y su servicio

- 28.1 Introducción a las cajas de cambios de la motocicleta
- 28.2 Engranajes y relaciones de engranaje
- 28.3 Engranajes de rueda y cadena
- 28.4 Engranajes y chavetas o garras de la caja de cambios de la motocicleta
- 28.5 Engranajes de la caja de cambios
- 28.6 Desplazamientos de los engranajes
- 28.7 Otras disposiciones de cambios de velocidad
- 28.8 Cajas de cambios de doble margen
- 28.9 Cajas de cambios automáticas
- 28.10 Transmisiones de potencia al eje motor
- 28.11 Introducción al servicio de la caja de cambios de la motocicleta
- 28.12 Localización de averías en la caja de cambios
- 28.13 Despiece de una caja de cambios de cinco velocidades
- 28.14 Despiece de la caja de cambios
- 28.15 Inspección de las partes de la caja de cambios
- 28.16 Reensamblaje de la caja de cambios de cinco velocidades
- 28.17 Servicios de otras cajas de cambios de la motocicleta

CAPÍTULO 29. Transmisiones finales de la motocicleta

- 29.1 Introducción a las transmisiones finales de la motocicleta
- 29.2 Fundamentos de la cadena motriz
- 29.3 Lubricación de la cadena y lubricadores
- 29.4 Desmontaje e instalación de las cadenas motrices
- 29.5 Ajuste de las cadenas motrices
- 29.6 Inspección y limpieza de las cadenas y de las ruedas dentadas
- 29.7 Ejes impulsores
- 29.8 Acoplamientos del árbol impulsor
- 29.9 Cárter o caja de engranajes de la transmisión final
- 29.10 Diagnóstico de las averías del eje impulsor
- 29.11 Servicio de los ejes propulsores

SEXTA PARTE. CHASIS DE LA MOTOCICLETA

CAPÍTULO 30. Bastidores, suspensión y dirección de la motocicleta

- 30.1 Fundamentos del bastidor, la suspensión y la dirección de la motocicleta
- 30.2 Suspensión trasera
- 30.3 Amortiguadores
- 30.4 Ajuste para la conducción
- 30.5 Asiento
- 30.6 Servicio de la suspensión trasera
- 30.7 Sistema de cabeza de dirección y de suspensión
- 30.8 Amortiguador ajustable de dirección
- 30.9 Muelles delanteros ajustables
- 30.10 Eslabones anterior y posterior
- 30.11 Ajuste de la estabilidad de la dirección
- 30.12 Amortiguador hidráulico de la dirección
- 30.13 Ajuste de la barra de dirección
- 30.14 Servicio de la barra o vástago de dirección

- 30.15 Servicio de la suspensión delantera
- 30.16 Inspección de la horquilla delantera
- 30.17 Servicio de la horquilla delantera
- 30.18 Desmontaje de los brazos de la horquilla delantera
- 30.19 Servicio o reparación del brazo de la horquilla delantera
- 30.20 Inspección de las partes
- 30.21 Reensamblaje e instalación de la horquilla delantera

CAPÍTULO 31. Frenos de la motocicleta

- 31.1 Introducción a los frenos de la motocicleta
- 31.2 Fricción o rozamiento de reposo y de movimiento
- 31.3 Fricción en los frenos de la motocicleta
- 31.4 Frenos de tambor
- 31.5 Frenos delanteros de tambor
- 31.6 Frenos traseros de tambor
- 31.7 Frenos de disco
- 31.8 Hidráulica
- 31.9 Tipos de frenos de disco
- 31.10 Líquido de freno
- 31.11 Servicio del freno de la motocicleta
- 31.12 Ajustes del freno de tambor
- 31.13 Ajuste de los frenos delanteros
- 31.14 Ajuste de los frenos traseros
- 31.15 Servicio del freno de tambor
- 31.16 Sustitución de las zapatas de freno
- 31.17 Muelles de la zapata de freno
- 31.18 Tambores de freno
- 31.19 Servicio del freno de disco
- 31.20 Servicio del cilindro principal
- 31.21 Servicio del caliper
- 31.22 Llenado y sangrado del sistema hidráulico
- 31.23 Ajuste de la palanca de freno

CAPÍTULO 32. Ruedas y neumáticos de la motocicleta

- 32.1 Ruedas y ejes de la motocicleta
- 32.2 Desmontaje de una rueda delantera
- 32.3 Instalación de una rueda delantera
- 32.4 Desmontaje e instalación de la rueda trasera
- 32.5 Desmontaje de la rueda trasera
- 32.6 Instalación de la rueda trasera
- 32.7 Inspección de los ejes y cojinetes de rueda
- 32.8 Verificación de los cojinetes
- 32.9 Verificación de los ejes de rueda
- 32.10 Verificación del cojinete en el eje
- 32.11 Equilibrado de la rueda
- 32.12 Prueba del equilibrio estático en la motocicleta
- 32.13 Prueba del equilibrio estático con la rueda fuera de la motocicleta
- 32.14 Prueba del equilibrio dinámico

- 32.15 Alineación de las ruedas
- 32.16 Rayos de las ruedas
- 32.17 Rayos de rueda del modelo Electra Glide de Harley-Davidson
- 32.18 Rayos de rueda del modelo Super Glide de Harley-Davidson
- 32.19 Rayos de una rueda «enduro»
- 32.20 Servicios de los rayos de rueda
- 32.21 Construcción de un neumático
- 32.22 Retención del talón del neumático
- 32.23 Neumáticos sin cámara
- 32.24 Inspección e inflado del neumático
- 32.25 Desmontaje e instalación del neumático
- 32.26 Reparación de los neumáticos y de las cámaras
- 32.27 Instalación del neumático en la llanta
- 32.28 Prueba de la fiabilidad del neumático

Glosario