

1. CAMBIO OLIO
1. OIL CHANGE
1. CHANGEMENT DE L'HUILE
1. ÖLWECHSEL
1. CAMBIO DE ACEITE
1. OLIE VERVERSEN
1. OLIEBYTE
1. 换机油

1. Rimuovere il tappo del serbatoio dell'olio
1. Remove the oil filler cap
1. Enlever le bouchon du réservoir d'huile
1. Öleinfüllstutzen entfernen
1. Remueva la tapa del filtro de aceite
1. Verwijder de vuldop olie
1. Avlägsna oljefilterlocket
1) 卸下机油尺

2. Rimuovere il tappo di drenaggio dell'olio e drenare l'olio
2. Remove the oil drain plug, and drain the oil
2. Enlever le bouchon de vidange et vidanger l'huile
2. Ablassschraube entfernen und Öl ablassen
2. Remueva el tornillo purgador del aceite, y drene el aceite
2. Verwijder de aftappplug en tap de olie af
2. Avlägsna oljedräneringspluggen och dränera oljan.

- 2) 卸下放油螺栓，放机油



3. Stringere il tappo di drenaggio dell'olio e riempire di olio fino al limite del collo del filtro dell'olio
3. tighten the oil drain plug and fill the oil to the edge of the oil filter
3. Revisser le bouchon de vidange et remplir le réservoir d'huile jusqu'au cou du filtre à huile
3. Ablassschraube wieder befestigen und Öl bis zur Ecke des Ölfilterhalses auffüllen
3. Apriete el tornillo purgador del aceite y llene de aceite hasta el borde del cuello del filtro de aceite
3. Schroef de aftappplug dicht en vul bij met olie tot aan de rand van het oliefilter
3. Skruva åt oljedräneringspluggen och fyll med olja till kanten av oljefilterhalsen.
- 3) 拧紧放油螺栓，机油加至注油口颈部

- 17 -

- Rimuovere il coperchio della testa del cilindro ①
• Impostare il segno ② allineato con il segno ② durante il tempo di compressione (entrambe le valvole chiuse completamente)
• Inserire un dispositivo di rilevazione. ③
- Remove the cylinder head cover ①
• Set the mark ② align with the mark ② at the time of the compression stroke (both valves fully closed)
• Insert a filler gauge. ③
- Enlever le couvercle de la tête du cylindre ①
• Aligner la marque ② avec la marque ② pendant le temps de compression (avec les deux valves complètement fermées)
• Insérer une jauge de mesure. ③
- Zylinderkopfdeckel entfernen ①
• Markierung ③ abtragen und während des Verdichtungsakts (beide Ventile vollkommen geschlossen) mit der Markierung ② ausrichten.
• Fülllehre einfügen ③.
- Remueva la cubierta de la cabeza del cilindro. ①
• Establezca la marca ③, nivele con la marca ② al tiempo del recorrido de compresión (ambas válvulas completamente cerradas)
• Inserte el calibrador de espesor ③
- Verwijder de deksel van de cilinderkop ①.
• Lijn marking ③ uit met marking ② op het moment van de compressieslag (beide kleppen geheel gesloten).
• Breng een voelermaat in ④.
- Ta bort locket på cylindrhuvudet. ①
• Placera märkningen ③ inrökta med märkningen ② vid tillfället för kompressionsslaget (båda ventilerna helt stängda)
• För in en sensorkaliber ③.
- 拆下汽缸头盖 ①
• 在压缩冲程期间 (两个气门完全关闭) 将记号 ③ 对准记号 ②
• 插入厚薄规 ③

Se è necessario fare un aggiustamento, procedere come di seguito:
a. Tenere il perno del bilanciere e allentare il dado del perno
b. Girare il perno del bilanciere per ottenere lo spazio libero specificato
c. Stringere nuovamente il dado tenendo il perno del bilanciere
d. Ricontrollare lo spazio libero della valvola dopo aver stretto il perno

If adjustment is necessary, proceed as follows:
a. Hold the rocker arm pivot and loosen the pivot lock nut
b. Turn the rocker arm pivot to obtain the specified clearance.
c. Retighten the lock nut while holding the rocker arm pivot
d. Recheck valve clearance after tightening the lock nut

Si nécessaire, ajuster en procédant comme suit :
a. Tenir le pivot du balancier et desserrer l'écrou de blocage du pivot.
b. Tourner le pivot du balancier pour obtenir l'espace libre spécifié.
c. Serrer de nouveau l'écrou en maintenant le pivot du balancier.
d. Recontrôler l'espace libre de la valve après avoir serré l'écrou de blocage.

Falls eine Einstellung notwendig ist, folgendemäßen vorgehen:
a. Zapfen des Kipphebels festhalten und Sicherungsmutter des Zapfens lockern.

⑤BILANCIERE ⑤DO. ⑤PERNO	⑥ROCKER ARM ⑥LOCK NUT ⑥PIVOT	⑦BALANCIER ⑦CROU ⑦PIVOT	⑧KIPPEBEL ⑧GEGENMUTTER ⑧ZAPFEN	⑨PUNTA DEL BALANCIÓN ⑨TUERCA DE BLOQUEO DEL EJE. ⑨PIVOTE	⑩TUMEЛААR ⑩BORGMOER ⑩DRAAITAP	⑪VIPPARM ⑪LÄSMUTTER ⑪SVÄNGNING	⑫搖臂 ⑫鎖緊螺母 ⑫板軸
Gico valvola standard, Standard valve clearance, Dégalement de soupape standard, Normales Ventilspiel, Válvula de remoción estándar, Standaard klepspeling, Standard ventilspl 标准气门间隙							
ASPIRAZIONE, INTAKE, ASPIRATION, EINLAß, ENTRADA, INLAAT, INLOPP 进气	0.15 ± 0.02mm						
SCARICO, EXHAUST, ÉCHAPPEMENT, AUSLAß, SALIDA, UITLAAT, UTLOPP 排气	0.20 ± 0.02mm						

- ⑧ VALVOLA DI ASPIRAZIONE
⑧ VALVOLA DI SCARICO
- ⑧ INTAKE VALVE
⑧ EXHAUST VALVE
- ⑧ VALVE D'ASPIRATION
⑧ VALVE D'ÉCHAPPEMENT
- ⑧ EINLAßVENTIL
⑧ AUSLAßVENTIL
- ⑧ VÁLVULA DE ENTRADA
⑧ VÁLVULA DE SALIDA
- ⑧ INLAATKLEP
⑧ UITLAATKLEP
- ⑧ INLOPPSVENTIL
⑧ UTLOPPSVENTIL
- ⑧ 进气门
⑧ 排气门

- **ATTENZIONE:** se il motore è stato acceso, sarà caldo. Lasciarlo raffreddare prima di procedere

- Smontare le parti nell'ordine mostrato. ① → ②②
- ②② coppia 320-380 kg-cm (23.1-27.5 ft-lb) (R200 R210 R225 R2300 R390 R420 R440)

- Installare le parti rimaste in ordine inverso dello smontaggio

- ②② **ATTENZIONE:** fare attenzione a non rigare la superficie di montaggio della guarnizione

NOTA: Smontare e rimontare con attenzione tutte le parti all'interno dei cerchi nelle illustrazioni in alto.

- **ACHTUNG:** Ist die Maschine gelaufen, dann ist diese heiß. Maschine vor der Wartung abkühlen lassen.

- Teile wie abgebildet abbauen. ① → ②②
- ②② Drehmoment 320-380 kg-cm (23.1-27.5 ft-lb) (R200 R210 R225 R300 R390 R420 R440)

Die verbleibenden Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

- ②② **ACHTUNG:** Dichtungsoberfläche nicht verkratzen.

MERKE: Alle Bauteile der Innenkreisläufe sorgfältig ab- und anmontieren, wie in der Abbildung oben aufgeführt.

- **FÖRSIKTIGHET** Om motorn har körts. Kommer den att t vara varm Låt den att svalna innan du fortsätter

- Montera ner delarna, i visad sekvens ① → ②②
- ②② Vidmoment 320-380 kg cm

Installera de resterande delarna i omvänd ordning i förhållande till nedmonteringen

- ②② **FÖRSIKTIGHET:** Var försiktig att inte skrapa packningens monteringsyta

OBS: Montera ner eller montera alla delarna försiktigt i cirklar uppåt i bilden

注意：以上插图中所述圆圈中的零件，应小心分解和组装。

7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 7. TROUBLESHOOTING 7. RESOLUTION DES PROBLÈMES	7. FEHLERSUCHE 7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 7. PROBLEM OPLOSSEN	7. FELSÖKNING 七、故障排除
--	---	-------------------------

IL MOTORE NON SI AVVIA
ENGINE NOT START
LE MOTEUR NE DEMARRE PAS
DIE MASCHINE STARTET NICHT
EL MOTOR NO ARRANCA
DE MOTOR START NIET
MOTORN STARTAR INTE
发动机不能启动

1. Controllare il carburante
1. Check fuel
1. Contrôler le niveau de carburant
1. Kraftstoff prüfen
1. Cheques el combustible
1. Controleer het brandstofpeil,
1. Kontrollera bränsle
1. 检查燃油

2. controllare l'olio
2. Check oil
2-contrôler l'huile
2. Öl prüfen
2. Cheques el aceite
2. Controleer het oliepeil
2. Kontrollera olja
2. 检查机油

OK
AVVIO, START, DÉMARRAGE, START,
ARRANQUE, START
启动

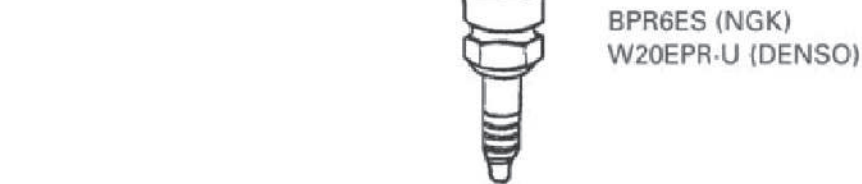
- 29 -

2. CANDELA
2. SPARK PLUG
2. BOUGIE
2. BOUGIE
2. TÄNDSTIFT
2. ZÜNDKERZE
2. 火花塞

1. Rimuovere la candela
1. Remove the spark plug
1. Enlever la bougie
1. Zündkerze herausnehmen
1. Remueva la bujía
1. Verwijder de bougie
1. Avlägsna tändstiftet.
- 1) 卸下火花塞

2. Pulire il deposito
2. Clean the deposit
2. Nettoyer le dépôt de saletés
2. Verunreinigungen entfernen
2. Limpiar el depósito
2. Verwijder eventueel vuil
2. Rengör oljymettet
- 2) 清除积碳

3. Misurare lo spazio libero
3. Measure the clearance
3. Mesurer l'espace libre
3. Abstand messen
3. Mida el espacim
3. Meet de afstand
3. Mät spelet
- 3) 测量火花塞间隙



- 18 -

- Verwijder de deksel van de cilinderkop ①.
• Lijn marking ③ uit met marking ② op het moment van de compressieslag (beide kleppen geheel gesloten).
• Breng een voelermaat in ④.
- Ta bort locket på cylindrhuvudet. ①
• Placera märkningen ③ inrökta med märkningen ② vid tillfället för kompressionsslaget (båda ventilerna helt stängda)
• För in en sensorkaliber ③.
- 5. PULIZIA DELLA TESTA DEL CILINDRO
5. CYLINDER HEAD CLEANING
5. NETTOYAGE DE LA TÊTE DE CYLINDRE
5. REINIGUNG ZYLINDERKOPF
5. LIMPIEZA DEL CABEZAL DEL CILINDRO
5. REINIGING CILINDERKOP
5. RENGÖRING AV CYLINDERHUVUD
5. 汽缸头清洁

- b. Zapfen des Kipphebels drehen, um den angegebenen Abstand zu erreichen.
c. Gegenmutter wieder festziehen, dabei den Zapfen des Kipphebels festhalten.
d. Ventilabstand erneut überprüfen, nachdem die Gegenmutter angezogen wurde.
- c. Scherp de borgmoer weer aan terwijl u de draaitap van de tuimelaar vasthoud.
d. Controleer de speling nogmaals nadat de borgmoer is aangescherpt.

Om justeringar är nödvändiga, gör så här:
a. Håll svängningen på vipparmen och lossa svängmuttern
b. Vid vipparmens svängning för att erhålla det specifika spelet.
c. Dra åt läsmuttern medan du håller vipparmens svängning
d. Kontrollera på nytt ventilsens fria spel efter att ha dragit åt läsmuttern

- 如果间隙需要调整，请按下列步骤进行。
a. 稳住调节螺钉，旋松锁紧螺母
b. 调整调节螺钉以达到规定的间隙
c. 稳住调节螺钉，拧紧锁紧螺母
d. 拧紧锁紧螺母后，再检查气门间隙值

Si el ajuste es necesario, proceda de esta forma:
a. Sujete la punta del balancín de suspensión y afloje la tuerca de bloqueo del eje.
b. Gire la punta del balancín de suspensión para obtener la remoción especificada.
c. Realiste la tuerca de bloqueo del eje mientras sostiene la punta del balancín de suspensión.
d. Recheque la válvula de remoción después de haber apretado la tuerca de bloqueo del eje.

Ga in geval van afstelling als volgt te werk:
a. Houd de draaitap van de tuimelaar vast en schroef de borgmoer van de draaitap open.
b. Draai de draaitap van de tuimelaar voor het verkrijgen van de aangegeven speling.

⑤BILANCIERE ⑤DO. ⑤PERNO	⑥ROCKER ARM ⑥LOCK NUT ⑥PIVOT	⑦BALANCIER ⑦CROU ⑦PIVOT	⑧KIPPEBEL ⑧GEGENMUTTER ⑧ZAPFEN	⑨PUNTA DEL BALANCIÓN ⑨TUERCA DE BLOQUEO DEL EJE. ⑨PIVOTE	⑩TUMEЛААR ⑩BORGMOER ⑩DRAAITAP	⑪VIPPARM ⑪LÄSMUTTER ⑪SVÄNGNING	⑫搖臂 ⑫鎖緊螺母 ⑫板軸
Gico valvola standard, Standard valve clearance, Dégalement de soupape standard, Normales Ventilspiel, Válvula de remoción estándar, Standaard klepspeling, Standard ventilspl 标准气门间隙							
ASPIRAZIONE, INTAKE, ASPIRATION, EINLAß, ENTRADA, INLAAT, INLOPP 进气	0.15 ± 0.02mm						
SCARICO, EXHAUST, ÉCHAPPEMENT, AUSLAß, SALIDA, UITLAAT, UTLOPP 排气	0.20 ± 0.02mm						

- ⑧ VALVOLA DI ASPIRAZIONE
⑧ VALVOLA DI SCARICO
- ⑧ INTAKE VALVE
⑧ EXHAUST VALVE
- ⑧ VALVE D'ASPIRATION
⑧ VALVE D'ÉCHAPPEMENT
- ⑧ EINLAßVENTIL
⑧ AUSLAßVENTIL
- ⑧ VÁLVULA DE ENTRADA
⑧ VÁLVULA DE SALIDA
- ⑧ INLAATKLEP
⑧ UITLAATKLEP
- ⑧ INLOPPSVENTIL
⑧ UTLOPPSVENTIL
- ⑧ 进气门
⑧ 排气门

- **CAUTION: If the engine has been running, the engine will be hot. Allow it to cool before proceeding.**

- Disassemble the parts, in the order shown. ① → ②②
- ②② couple 320-390 kg-cm (23.1-27.5 ft-lb) (R200 R210 R225 R300 R390 R420 R440)

- Install the remaining parts in the reverse order of disassembly.

- ②② **CAUTION:** Be careful not to scratch the gasket mounting surface.

NOTE: Disassemble or reassemble carefully all the parts inside circles in the illustration upwards.

- **PRECAUCIÓN:** Si el motor ha estado corriendo, el motor estará caliente. Déjelo enfriar antes de proceder.

- Desmontar las partes en el orden mostrado ① → ②②

- ②② par de torsión 320-380 kg-cm (23.1-27.5 pies-libras) (R200 R210 R225 R300 R390 R420 R440)
- Instale las partes remanentes en el orden reverso de desmontaje.

- ②② **PRECAUCIÓN:** Sea cuidadoso de no dañar la superficie de la junta de montaje.

NOTA: Desmonte o vuelva a montar todas las partes cuidadosamente dentro de los círculos en la ilustración en la parte superior.

- **警告：** 发动机运行时，温度较高，应等其冷却后才能进行清洗工作

- 照下列所示 ① 至 ② 的顺序，分解零件

- ②② 扭矩 320-380 kg·cm

- 按分解相反顺序进行零件组装

- ②② **警告：** 小心不要损伤垫圈装配面

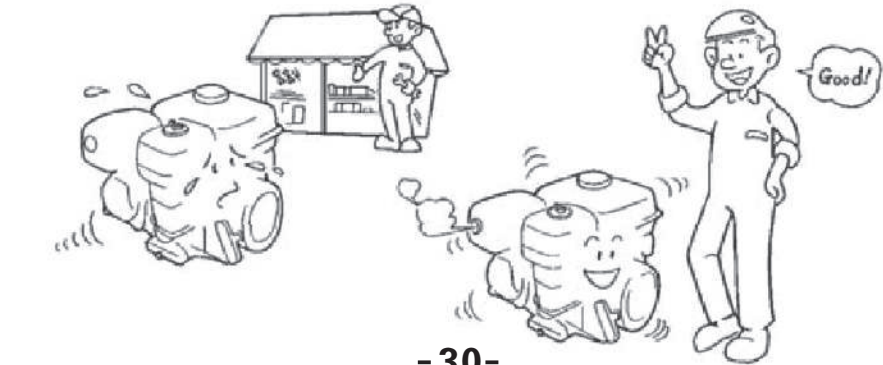
注意：以上插图中所述圆圈中的零件，应小心分解和组装。

NO, NON, NEIN, NO, NEE, NEJ

Rimuovere la candela
Remove the spark plug
Enlever la bougie
Zündkerze herausnehmen
Remueva la bujía
Verwijder de bougie
Avlägsna tändstiftet
卸下火花塞

Interruttore del motore su ON
Engine switch ON
Interrupteur du moteur sur ON
Motor anschalten (ON)
Motor con el interruptor encendido
Motorschakelaar op ON
Motorbrytare på
发动机开关置于“ON”

Controllare la scintilla
Check spark
Contrôler l'étincelle
Funken überprüfen
Cheques la chispa
Controleer de vonk
Kontrollera tändstift
检查火花情况



- 30 -

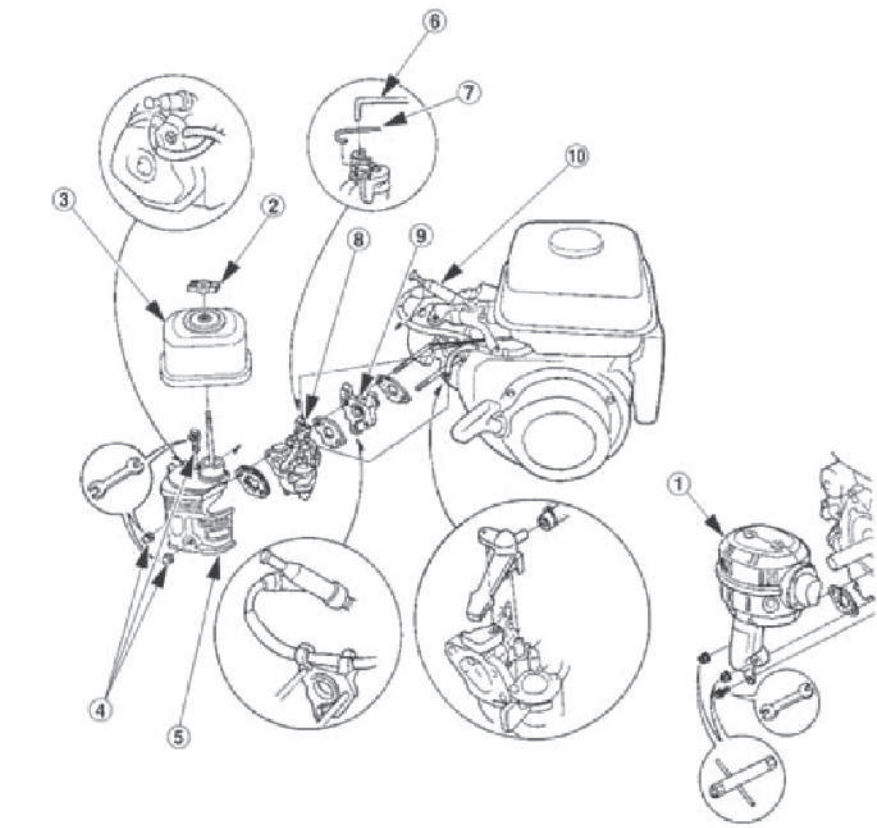
3. FILTRO DEL CARBURANTE
3. FUEL STRAINER
3. FILTRE À CARBURANT
3. KRAFTSTOFFFILTER
3. 燃油过滤器
3. FILTRO DE COMBUSTIBLE
3. BRANDSTOFFFILTER
3. BRÄNSLEFILTER
3. 燃油过滤器

1. Rimuovere la tazza del filtro
1. Remove the strainer cup
1. Enlever le collecteur du filtre
1. Filterbehälter entfernen
1. Remueva el tazón del filtro
1. Verwijder de beker van het filter
1. Avlägsna filterkoppen
- 1) 卸下燃油滤杯

2. Pulire la lazza del filtro del carburante
2. Clean the strainer cup
2. Nettoyer le collecteur du filtre à carburant
2. Behälter des Kraftstofffilters reinigen
2. Limpiar el tazón del filtro del combustible
2. Reinig de beker van het brandstoffilter
2. Rengör bränslefilterkoppen
- 2) 清洁燃油滤杯

- 2) 清洁燃油滤杯

5. PULIZIA DELLA TESTA DEL CILINDRO
5. CYLINDER HEAD CLEANING
5. NETTOYAGE DE LA TÊTE DE CYLINDRE
5. REINIGUNG ZYLINDERKOPF
5. LIMPIEZA DEL CABEZAL DEL CILINDRO
5. REINIGING CILINDERKOP
5. RENGÖRING AV CYLINDERHUVUD
5. 汽缸头清洁



- 23 -

6. STOCCAGGIO 6. STORAGE	6. STOCKAGE, 6. LAGERUNG, 6. ALMACENAMIENTO, 6.	OPSLAG, 6 LAGRING 六、贮存
-----------------------------	--	---------------------------

1. Drenare il carburante dal serbatoio del carburante
1. Drain the fuel from the fuel tank
1. Vidanger le réservoir de carburant
1. Kraftstoff aus dem Tank ablassen
1. Vacie el combustible del tanque del combustible
1. Tap de brandstof af uit de brandstoftank
1. Dränera bränslet från bränsletanken
1. 把燃油从燃油箱中排出

2. Drenare il carburante dal carburatore
2. Drain the fuel from the carburetor
2. Vidanger le carburant présent dans le carburateur
2. Kraftstoff aus dem Vergaser ablassen
2. Vacie el combustible del carburador
2. Tap de brandstof af uit de carburateur
2. Dränera bränslet från karburatorn
2. 排除化油器中的燃油

3. Rimuovere il tappo di scarico e drenare l'olio
3. Remove the drain plug and drain the oil
3. Enlever le bouchon de vidange et vidanger l'huile
3. Ablassschraube entfernen und Öl ablassen
3. Remueva el tornillo de drenaje y escurra el aceite
3. Verwijder de aftappplug en tap de olie af
3. Avlägsna dräneringspluggen och dränera oljan
3. 卸下放油螺栓，排除机油



- 27 -

NOTA
NOTE
MERKE
MERKE
NOTA
MEMO
MEMO
备忘录

Chongqing Rato Technology Co., Ltd.
Add : No. 99 Jiujiang RD., Jiangjin District, Chongqing, China
Office Number: 0086 23 8555 3392 / 3441 Fax: 0086 23 85553450
E-mail: info@rato.cc

- 31 -

4. SPAZIO LIBERO DELLA VALVOLA
4. VALVE CLEARANCE
4. ESPACE LIBRE DE LA VALVE
4. VENTILSPIEL
4. VÁLVULA DE LIMPIEZA
4. KLEPSPELING
4. VENTILSPEL
4. 气门间隙

4. Stringere il tappo di scarico dell'olio e riempire di olio nel collo del filtro dell'olio
4. Tighten the oil drainplug and fill the oil to the oil filter neck
4. Revisser le bouchon de vidange de l'huile et remplir le réservoir d'huile jusqu'au cou du filtre à huile
4. Ablassschraube festziehen und Öl bis zum Ölfilterhals auffüllen
4. Apriete el tornillo purgador del aceite y llene de aceite hasta el cuello del filtro de aceite
4. Schroef de aftappplug olie dicht en vul bij met olie tot aan de hals van het oliefilter
4. Dra åt oljedräneringspluggen och fyll på med olja till filterhalsen
4. 拧紧放油螺栓，将机油加至注油口颈部

5. Stoccare il motore nell'area pulita
5. Storage of engine in the clean area
5. Stocker la machine dans un lieu propre
5. Die Maschine an einem sauberen Ort aufbewahren
5. Almacene el motor en un área limpia
5. Sla de motor op in een schone ruimte
5. Lagra motorn i ett rent område
5. 将发动机贮存在清洁处



- 28 -

NOTA
NOTE
MERKE
MERKE
NOTA
MEMO
MEMO
备忘录

Chongqing Rato Technology Co., Ltd.
Add : No. 99 Jiujiang RD., Jiangjin District, Chongqing, China
Office Number: 0086 23 8555 3392 / 3441 Fax: 0086 23 85553450
E-mail: info@rato.cc

- 32 -