

**Kawasaki**

# **Werkstatthandbuch**

# **ZEPHYR 1100**

**(ZR 1100 A)**

# Schnellschanleitung

Allgemeine Informationen	1
Kraftstoffsystem	2
Motoroberteil	3
Kupplung	4
Motorschmiersystem	5
Aus-/Einbau des Motors	6
Kurbelwelle/Getriebe	7
Räder/Reifen	8
Achsantrieb	9
Bremsen	10
Federung	11
Lenkung	12
Rahmen und Fahrgestell	13
Elektrik	14
Anhang	15

W P - Gabelstapler Aufhöhe 140 mm

7,5 Gabelstapler

Diese Schnellschanleitung hilft Ihnen beim Auffinden der gewünschten Teile oder Arbeitsabläufe.

- Die Seiten zurückbiegen, bis der gewünschte Abschnitt auf die schwarze Markierung am Rand der Seite mit dem jeweiligen Inhaltsverzeichnis zeigt.
- In dem Inhaltsverzeichnis des jeweiligen Abschnittes finden Sie die genauen Seitenangaben für den speziell gesuchten Gegenstand.

# Vorwort

Obwohl in diesem Handbuch genug Einzelheiten und grundlegende Informationen für die Motorradfahrer enthalten sind, die bestimmte Wartungs- und Reparaturarbeiten selbst durchführen möchten, ist es primär für die Fachmechaniker in entsprechend ausgerüsteten Werkstätten gedacht. Nur mit einem gewissen technischen Grundwissen und mit Verständnis für den richtigen Gebrauch von Werkzeugen und Werkstattverfahren können Wartungsarbeiten und Reparaturen einwandfrei durchgeführt werden; lassen Sie Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten von fachkundigen Mechanikern ausführen, wenn Sie als Eigentümer nicht genug Erfahrung haben oder wenn Sie sich nicht zutrauen, die Arbeiten selbst auszuführen.

Um Reparaturen möglichst wirtschaftlich durchführen zu können und um kostspielige Fehler zu vermeiden, sollte der Mechaniker dieses Handbuch vor Beginn seiner Arbeiten aufmerksam gelesen und sich mit dem Reparaturablauf vertraut gemacht haben. Auf Sauberkeit am Arbeitsplatz ist besonders zu achten. Wenn Spezialwerkzeuge vorgeschrieben sind, sollte auf die Verwendung von behelfsmäßigen Werkzeugen verzichtet werden. Einwandfreie Meßergebnisse können nur mit den entsprechenden Instrumenten erreicht werden. Behelfsmäßige Werkzeuge können die Betriebssicherheit des Motorrads nachteilig beeinflussen.

**Insbesondere für die Dauer der Garantiezeit** empfehlen wir, daß alle Reparaturen und planmäßigen Wartungsarbeiten gemäß Werkstatthandbuch ausgeführt werden. Selbstausgeführte Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten, die nicht in Übereinstimmung mit diesem Handbuch ausgeführt werden, können zum Verlust der Garantieansprüche führen.

Beachten Sie folgendes, um die Lebensdauer Ihres Motorrads zu verlängern:

- Halten Sie sich an die Inspektionstabelle im Abschnitt "Allgemeine Informationen".
- Seien Sie vorsichtig bei Problemen und vernachlässigen Sie die außerplanmäßige Wartung nicht.
- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge und Originalersatzteile; Spezialwerkzeuge, Meß- und Prüfgeräte, die für die Wartung von Kawasaki Motorrädern benötigt werden, sind im Spezialwerkzeugkatalog aufgeführt. Als Ersatzteile lieferbare Originalteile finden Sie im Teilekatalog.

- Beachten Sie sorgfältig die vorgeschriebenen Arbeitsabläufe. Lassen Sie sich auf keine Kompromisse ein.
- Halten Sie Ihre Unterlagen über Wartungs- und Reparaturarbeiten durch Eintragung der Daten und der eingebauten Neuteile stets auf dem Laufenden

## Wie man dieses Handbuch verwendet

In diesem Handbuch haben wir das Fahrzeug in seine Hauptsysteme unterteilt. Diesen Systemen entsprechen die einzelnen Kapitel des Handbuchs. Für ein spezielles System finden Sie also in einem einzigen Kapitel alle Anleitungen von der Einstellung bis zur Zerlegung und zur Inspektion.

Die Schnellsuchanleitung hilft Ihnen beim Aufsuchen der einzelnen Kapitel. Jedes Kapitel hat wiederum ein ausführliches Inhaltsverzeichnis.

Die Inspektionstabelle finden Sie in dem Abschnitt "Allgemeine Informationen"; dieser Tabelle können Sie die Intervalle für die einzelnen Wartungsarbeiten entnehmen.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie suchen Informationen für die Zündkerze. Als erstes schauen Sie dann in der Wartungstabelle nach. Hier ist angegeben, wie oft die Zündkerze zu reinigen und der Elektrodenabstand einzustellen ist. Benutzen Sie dann die Schnellsuchanleitung, um das Kapitel Elektrik aufzusuchen. Im Inhaltsverzeichnis auf der ersten Seite finden Sie dann die Seitenangabe für den Abschnitt Zündkerze.

Wenn Sie auf die nachstehend gezeigten Symbole stoßen, ist Vorsicht angebracht. Halten Sie sich immer an sichere Bedienungs- und Wartungsverfahren.

### ACHTUNG

- Dieses Warnsymbol weist auf besondere Instruktionen oder Verfahren hin, deren Nichtbeachtung zu Personenschäden oder tödlichen Unfällen führen könnte.

### VORSICHT

- Dieses Symbol kennzeichnet besondere Anleitungen oder Verfahren, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Fahrzeugs führen könnte.

In diesem Handbuch finden Sie fünf weitere Symbole (zusätzlich zu ACHTUNG oder VORSICHT), die Ihnen helfen werden, die verschiedenen Arten von Informationen zu unterscheiden.

**ANMERKUNG**

- Dieses Symbol weist auf Punkte hin, die für wirtschaftliches oder bequemes Fahren von besonderem Interesse sind.
- Bezeichnet einen Schritt oder eine Arbeit innerhalb des Arbeitsablaufes.
- Bezeichnet einen Zwischenschritt innerhalb des Ablaufes oder gibt an, wie die Arbeit des vorausgehenden Schrittes auszuführen ist.
- ★ Bezeichnet einen bedingten Schritt oder gibt an, welche Maßnahme als Ergebnis eines vorangegangenen Test oder einer Inspektion im Ablauf auszuführen ist.

In den meisten Abschnitten folgen nach dem Inhaltsverzeichnis Explosionszeichnungen der Bestandteile des jeweiligen Systems. In diesen Zeichnungen finden Sie die Angaben, welche Teile mit einem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden müssen und wo während des Zusammenbaus Öl, Fett oder ein Sicherungsmittel zu verwenden ist.

# Allgemeine Informationen

## Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Wartung .....	1-2
Modellansicht .....	1-4
Technische Daten .....	1-5
Inspektionstabelle .....	1-7
Technische Informationen .....	1-9
Wartungsfreie Batterie .....	1-9
(I) Aufbau .....	1-9
(II) Hauptmerkmale .....	1-9
(III) Prinzip der Abdichtung .....	1-9
(IV) Einfüllen der Elektrolytflüssigkeit .....	1-10
(V) Erstladung .....	1-12
(VI) Vorbemerkungen .....	1-12
(VII) Austauschbarkeit mit herkömmlichen Batterien .....	1-12
Anziehmomente und Sicherungsmittel .....	1-13
Spezialwerkzeuge und Dichtstoffe .....	1-17
Verlegen von Betätigungszylen, Leitungen und Schläuchen .....	1-23
Kraftstoffverdunstungsanlage (kalifornisches Modell) .....	1-26

### Einführung in die Wartung

Es wird empfohlen, die jeweiligen Abschnitte sorgfältig durchzulesen, bevor Sie mit der Wartung eines Motorrades beginnen. Auf diese Weise vermeiden Sie unnötige Arbeit. Wo immer dies notwendig erschien, wurden Fotografien, Zeichnungen, Anmerkungen, Vorsichtshinweise, Warnungen und genaue Beschreibungen vorgesehen. Trotzdem hat eine noch so genaue Beschreibung ihre Grenzen. Gewisse Grundkenntnisse müssen deshalb vorausgesetzt werden, wenn die Arbeit Erfolg haben soll.

#### (1) Schmutz

Das Motorrad vor der Zerlegung und vor dem Ausbau von Teilen reinigen, Schmutz der in den Motor, in den Vergaser oder in andere Teile gelangt, wirkt wie ein Schleifmittel und verkürzt die Lebensdauer des Motorrades. Neue Teile sind aus gleichem Grund vor dem Einbau von Staub und Metallspänen zu befreien.

#### (2) Batterie- und Massenanschuß

Bevor Teile aus dem Motorrad ausgebaut werden, ist die Masseleitung (-) von der Batterie abzuklemmen. Hierdurch wird verhindert daß  
a) der Motor unbeabsichtigt durchgedreht werden kann, solange er teilweise zerlegt ist;  
b) beim Abklemmen von Leitungen an den Anschlußstellen Funken gebildet werden;  
c) elektrische Teile beschädigt werden.

#### (3) Reihenfolge beim Festziehen von Schrauben

Bolzen, Muttern oder Schrauben zur Befestigung eines Teiles sind fingerfest anzuziehen. Dann sind sie in der vorgeschriebenen Reihenfolge auf das vorgeschriebene Drehmoment festzuziehen. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das betreffende Teil verzieht und Undichtigkeiten entstehen. Umgekehrt sind die Bolzen, Schrauben oder Muttern zunächst um etwa 1/4-Umdrehung und dann vollständig zu lösen. Wenn beim Festziehen von Bolzen, Muttern und Schrauben im vorliegenden Handbuch eine Reihenfolge angegeben ist, muß diese eingehalten werden.

#### (4) Drehmoment

Die im vorliegenden Werkstatthandbuch vorgeschriebenen Drehmomente sind stets einzuhalten. Ein zu geringes oder zu großes Drehmoment kann zu größeren Schäden führen. Verwenden Sie einen zuverlässigen Drehmomentschlüssel guter Qualität.

#### (5) Kraftanwendung

Der gesunde Menschenverstand sollte genügen, um zu bestimmen, wieviel Kraft bei der Zerlegung und beim Zusammenbau aufzuwenden ist. Wenn ein Teil besonders schwierig ein- oder auszubauen ist, ist die Arbeit zu unterbrechen und zu überprüfen, wo der Grund dafür liegt. Wenn ein Hammer erforderlich wird, ist vorsichtig mit einem Holz- oder Kunststoffhammer zu arbeiten. Schrauben mit einem Schlagschraubenzieher drehen (insbesondere beim Ausbau von Schrauben die mit Lack gesichert sind), damit die Schraubenköpfe nicht beschädigt werden.

#### (6) Kanten

Auf die Kanten achten, insbesondere bei der Zerlegung und beim Zusammenbau des Motors. Beim Herausheben oder Umdrehen des Motors mit Handschuhen oder einem dicken Tuch arbeiten.

#### (7) Lösemittel mit hohem Flammpunkt

Um die Feuergefahr zu verringern, wird ein Lösemittel mit hohem Flammpunkt empfohlen. Ein handelsübliches Lösemittel ist Stoddard-Lösemittel (Eigenname). Bei der Verwendung von Lösemitteln sind die Anleitungen des Herstellers zu beachten.

#### (8) Dichtscheiben, O-Ring

Wenn hinsichtlich des Zustandes einer Dichtscheibe oder eines O-Rings Zweifel bestehen, ist die Dichtscheibe oder der O-Ring auszuwechseln. Die Paßflächen einer Dichtscheibe müssen unverschmutzt und perfekt eben sein, damit kein Öl austreten kann oder die Kompression nicht verloren geht.

#### (9) Dichtmittel, Sicherungslack

Bevor ein flüssiges Dichtmittel oder ein Sicherungslack aufgebracht wird, sind die betreffenden Flächen abzuwaschen oder abzuwischen. Nicht zuviel von diesen Mitteln auftragen, da sonst Ölbohrungen verstopft werden können und der Motor beschädigt wird. Ein Beispiel für einen Sicherungslack ist das handelsübliche Loctite Lock N' Seal (blau).

#### (10) Pressen

Ein mittels einer Presse oder einem Treiber einzubauendes Teil, beispielsweise Radlager, ist innen und außen zuerst mit Öl zu bestreichen, so daß es sich leichter einpressen läßt.

#### (11) Kugellager, Nadellager

Bauen Sie die Kugellager oder Nadellager nur aus, wenn dies absolut erforderlich ist. Ausgebaute Lager sind zu erneuern, da sie meistens beim Ausbau beschädigt werden.

Beim Einbau eines Kugellagers ist der einzupressende Laufring mit einem passenden Treiber einzupressen.

Dadurch wird verhindert, daß die Kugeln und Laufringe zu stark belastet und beschädigt werden. Ein Kugellager so weit aufpressen oder einpressen, bis es an der jeweiligen Anschlagfläche in der Bohrung oder in der Welle anliegt.

#### (12) Öl- und Fett Dichtungen

Ausgebaute Öl- oder Fett Dichtungen sind zu ersetzen, da diese beim Ausbau beschädigt werden. Besonders markierte Dichtungen sind so einzubauen, daß die Markierungen nach außen zeigen. Dichtringe mit einem passenden Treiber der plan aufliegt, bis zum Anschlag in die Bohrung einpressen.

#### (13) Führungen

Beim Einbau bestimmter Öl dichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch eine Öl dichtung eingeführt wird, ist etwas Öl, besser noch ein Hochtemperaturfett, auf die Dichtlippen aufzutragen, um die Reibung zwischen dem Gummi und dem Metall zu verringern.

#### (14) Federringe, Sicherungsringe

Ausgebaute Federringe und Sicherungsringe sind zu ersetzen, da sie beim Ausbau geschwächt und deformiert werden. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Federringe und Sicherungsringe nicht mehr zusammengedrückt oder ausgedehnt werden, als für den Einbau unbedingt erforderlich ist.

#### (15) Sicherungssplinte

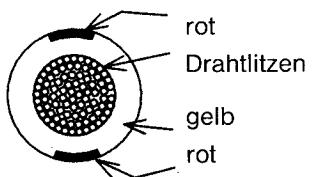
Ausgebaute Sicherungssplinte sind immer zu erneuern, da sie beim Ausbau verformt werden und brechen.

#### (16) Schmierung

Der Motorverschleiß erreicht immer dann sein Maximum, wenn der Motor warmläuft und noch nicht alle Gleitflächen mit einem ausreichenden Schmierfilm versehen sind. Tragende Flächen, die nicht mehr geschmiert sind, beim Zusammenbau mit Öl bestreichen. Altes Öl und verschmutztes Fett abwaschen. Verbrauchtes Fett hat seine Schmiereigenschaften verloren; es kann Fremdkörper mit einer gewissen Schleifwirkung enthalten. Verwenden Sie nicht jedes beliebige Öl oder Fett. Bestimmte Öle und Fette sollten nur in bestimmten Fällen verwendet werden, da sie bei falscher Anwendung Schaden anrichten können. Beim Zusammenbau bestimmter Motor- und Fahrgestellteile wird in diesem Handbuch auf Molybdänsulfid-Fett bezogenenommen. Vor dem Einsatz solcher speziellen Schmiermittel sind immer die Empfehlungen des Herstellers zu prüfen.

#### (17) Elektrische Leitungen

Die elektrischen Leitungen sind entweder ein- oder zweifarbig und müssen, mit wenigen Ausnahmen, immer an Leitungen der gleichen Farbe angeschlossen werden. Bei zweifarbig Leitungen ist eine Farbe immer stärker als die zweite, d.h. eine zweifarbig Leitung mit dünnen roten Streifen ist als "gelb/rote"-Leitung bezeichnet. Wenn die Farben umgekehrt sind und rot die Hauptfarbe ist, lautet die Bezeichnung "rot/gelbe"-Leitung.

Leitung (Querschnitt)	Bezeichnung der Farbe
 <p>rot Drahtlitzen gelb rot</p>	gelb rot

#### (18) Austausch von Teilen

In manchen Fällen wird vorgeschrieben, daß ausgebaute Teile zu erneuern sind. Solche Teile werden beim Ausbau beschädigt oder sie verlieren ihre ursprüngliche Funktion.

#### (19) Inspektion

Ausgebaute Teile einer Sichtkontrolle auf folgende Zustände oder sonstige Beschädigungen unterziehen. In Zweifelsfällen sind solche Teile zu erneuern.

Abrieb	Risse	Verhärtung	Verzug
Verbiegung	Beulen	Kratzer	Verschleiß
Farbveränderung	Alterung	Freßspuren	

#### (20) Wartungsdaten

In diesem Text haben die Angaben bei den Wartungsdaten folgende Bedeutung:

"Normalwert": Dies sind die Abmessungen oder Leistungsdaten für fabrikneue Teile oder Systeme.

"Grenzwert": Hier geben die Zahlen die zulässigen Grenzwerte an. Bei übermäßigem Verschleiß oder nachlassender Leistung sind die beschädigte Teile zu erneuern.

## 1-4 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### Modellansicht

1100-A1, linke Seitenansicht:



1100-A1, rechte Seitenansicht:



**Technische Daten**

	<b>ZR1100-A1</b>	
<b>Abmessungen/Gewichte:</b>		
Länge	2 200 mm	
Breite	790 mm	
Höhe	1 115 mm	
Radstand	1 500	
Bodenfreiheit	130 mm	
Sitzhöhe	795 mm	
Leergewicht	242 kg	
Fahrzeuggewicht:	Vorne 127 kg Hinten 135 kg Tankinhalt 19 L	
<b>Motor:</b>		
Typ	4-Takt, 2 oben liegende Nockenwellen, 4-Zylinder	
Kühlsystem	Luftkühlung	
Bohrung x Hub	73,5 x 62,6 mm	
Hubraum	1 062 ccm	
Verdichtung	9,1:1	
Motorleistung	68,4 kW (93 PS) bei 8 000 min <sup>-1</sup>	
Max. Drehmoment	88,3 Nm (9,0 m kp) bei 7 000 min <sup>-1</sup>	
Gemischaufbereitung	KEIHIN CVK-34 x 4	
Startsystem	Elektroanlasser	
Zündsystem	Transistorzündung	
Zündverstellung	elektronisch (Digitalzünder)	
Zündzeitpunkt	von 2,5 o vor OT bei 1000 min <sup>-1</sup> bis 25 o vor OT bei 3 500 min <sup>-1</sup>	
Zündkerzen	NGK CR9E oder NDU 27ESR-N	
Numerierung der Zylinder	von links nach rechts, 1-2-3-4	
Zündfolge	1-2-4-3	
<b>Ventilzeiten:</b>		
Einlaß	öffnet schließt Dauer	40 o vor OT 60 o nach OT 280 o
Auslaß	öffnet schließt Dauer	63 o vor UT 37 o nach OT 280 o
Schmiersystem		Druckumlaufschmierung (Naßsumpf mit Kühler)
<b>Motoröl:</b>		
Sorte	SE oder SF Klasse	
Viskosität	SAE10W-40, 10W-50, 20W-40 oder 20W-50	
Ölmenge	5,0 L	

**Technische Daten****ZR1100-A1**

<b>Triebwerk:</b>	
Primärübersetzung:	Zahnradübersetzung 1,706 (99/58)
Typ	Mehrscheiben-Ölbadkupplung
Kupplung	
Getriebe:	5-Gang, Klaue geschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff
Typ	2,500 (40/16) 1,666 (35/21) 1,291 (31/24) 1,074 (29/27)
Übersetzung:	1. Gang 2. Gang 3. Gang 4. Gang 5. Gang 0,931 (27/29)
Antriebssystem:	Kette
Typ	3,000 (48/16)
Übersetzung	4,767 (5. Gang)
<b>Rahmen und Fahrgestell:</b>	
Nachlaufwinkel	Doppelschleifen-Rohrrahmen
Nachlauf	27 °
Vorderreifen:	110 mm
Typ	
Größe	schlauchlos
Hinterreifen:	120/70-18 59V, 110/80 V18 V240 oder 110/80 V18
Typ	
Größe	schlauchlos
Vorderradfederung:	160/70-17 73V, 160/70 VB17 V240 oder 160/70 VB17
Typ	Telegabel (luftunterstützt)
Federweg	130 mm
Hinterradfederung:	Schwinge
Typ	110 mm
Federweg	
Bremsen:	Doppel-Scheibenbremse
Vorne	
Hinten	Einfach-Scheibenbremse
<b>Elektrik:</b>	
Batterie	12 V 14 Ah
Scheinwerfer:	asymmetrisch
Typ	
Glühlampe 12 V, 60/55 W (H4)	
Rück-/Bremslicht	12 V 5/21 W x 2
Lichtmaschine:	Drehstrom
Typ	35 A/13,5 V bei 5 000 min-1
Nennleistung	

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten.

Stand