



Werkstatthandbuch

VN 15, VN 15 SE

(VN 1500 A u. VN 1500 B)

Schnellsuchanleitung

Allgemeine Informationen	1
Kraftstoffsystem	2
Kühlsystem	3
Motoroberteil	4
Kupplung	5
Motorschmiersystem	6
Aus-/Einbau des Motors	7
Kurbelwelle/Getriebe	8
Räder/Reifen	9
Radantrieb	10
Bremsen	11
Federung	12
Lenkung	13
Rahmen und Fahrgestell	14
Elektrik	15
Anhang	16

Diese Schnellsuchanleitung 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 Handbuches. 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. Dieses Zeichen steht auch vor ACHTUNG, VORSICHT oder ANMERKUNG.
- ★ Bezeichnet einen bedingten Schritt oder gibt an, welche Maßnahme als Ergebnis eines vorangegangenen Test oder einer Inspektion im Ablauf auszuführen ist.
- ☆ Bezeichnet einen bedingten Zwischenschritt oder eine Maßnahme, die als Ergebnis des vorausgehenden bedingten Schrittes 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
Anziehmomente und Sicherungsmittel	1-8
Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen	1-12

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.

Insbesondere ist folgendes zu beachten:

(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 Massenanschluß**

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 (Eigennamen). 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**

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 Fettdichtungen

Ausgebaute Öl- oder Fettdichtungen 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 Öldichtungen ist eine Führung erforderlich, um Beschädigungen an den Dichtlippen zu vermeiden. Bevor eine Welle durch ein Öldichtung 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.

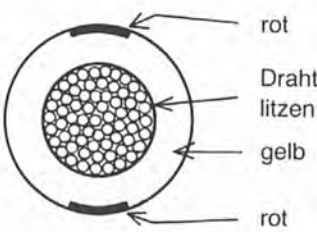
(15) Schmierung

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 abwischen. 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 Molybdändisulfid-Fett bezuggenommen. Vor dem Einsatz solcher speziellen Schmiermittel sind immer die Empfehlungen des Herstellers zu prüfen.

(16) Elektrische Leitungen

Die elektrischen Leitungen sind entweder ein- oder zweifarbig und müssen, mit wenigen Ausnahmen, immer an Leitungen der gleichen Farbe angeschlossen werden. Bei zweifarbigen Leitungen ist eine Farbe immer stärker als die zweite, d.h. eine zweifarbige 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
	gelb/rot

(17) 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.

(18) 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 | Freißspuren | |

(19) Wartungsdaten

In diesem Text haben die Zahlen 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.

Modellansicht

VN1500-A1 Rechte Seitenansicht



VN1500-B1 Linke Seitenansicht



Technische Daten

Position	VN1500-A	VN1500-B
Abmessungen/Gewichte:		
Länge	2 410 mm	2 375 mm
Breite	895 mm	
Höhe	1 180 mm	1 195 mm
Radstand	1 605 mm	1 630 mm
Bodenfreiheit	135 mm	165 mm
Sitzbankhöhe	750 mm	745 mm
Leergewicht	284 kg	276 kg
Fahrzeuggewicht: Vorne	128 kg	121 kg
Hinten	156 kg (Cal) 154,5 kg	155 kg
Tankinhalt	16 l	12 l
Motor:		
Typ	4Takt, 2Zylinder, eine obenliegende Nockenwelle	←
Kühlung	Flüssigkeitskühlung	←
Bohrung x Hub	102,0 x 90,0 mm	←
Hubraum	1 460 ccm	←
Verdichtung	9,0 : 1	←
Motorleistung	51 kW (70 PS) bei 4 500 min ⁻¹	51 kW (70 PS) bei 5 000 min ⁻¹
Max. Drehmoment	124 Nm bei 3 000 min ⁻¹	128 Nm bei 3 000 min ⁻¹
Gemischaufbereitung	Vergaser, Keihin CVK36 x 2	←
Startsystem	E-Starter	←
Zündsystem	Transistorzündung (Digitales Zündsystem)	←
Zündverstellung	Elektronisch	←
Zündzeitpunkt	5° vor OT bei 800 min ⁻¹	←
Zündkerze	NGK DPR7EA-9 oder ND X22EPR-U9	←
Numerierung der Zylinder	Von vorne nach hinten, 1-2	←
Zündfolge	1-2	←
Ventilzeiten:		
Einlaß	Öffnet	22° vor OT
	Schließt	66° nach UT
	Dauer	268°
Auslaß	Öffnet	66° vor UT
	Schließt	26° nach OT
	Dauer	272°
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung (Naßsumpf)	←
Motoröl:	Sorte	SE oder SF Klasse
	Viskosität	SAE10W40, 10W50, 20W40, 20W50
	Ölmenge	3,5 l

(Cal): Kalifornisches Modell

1-6 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Position	VN1500-A	VN1500-B
Triebwerk:		
Primärübersetzung: Typ	Zahnrad	←
Übersetzung	1,517 (85/56)	←
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbakcupplung	←
Getriebe:		
Typ	4-Gang, klauengeschaltet, Zahnräder ständig im Eingriff	←
Übersetzungen: 1 Gang	2,500 (40/16)	←
2 Gang	1,590 (35/22)	←
3 Gang	1,192 (31/26)	←
4 Gang	0,965 (28/29)	←
Antriebssystem:		
Typ	Kardanwelle	←
Übersetzung	2,619 (15/21 x 33/9)	←
Gesamtübersetzung	3,838 (4 Gang)	←
Öl für Kardangetriebe:		
Typ	API GL-5 Hypoid Getriebeöl SAE 90 (über 5°C) SAE 80 (unter 5°C)	
Ölmenge	200 ccm	
Rahmen und Fahrgestell:		
Typ	Doppelschleifen-Rohrrahmen	←
Nachlaufwinkel	31°	32,5°
Nachlauf	128 mm	132 mm
Vorderreifen: Typ	Schlauchlos	Schlauch
Größe	100/90-19 57H	←
Hinterreifen: Typ	Schlauchlos	Schlauch
Größe	150/90-15 74H	←
Vorderradfederung:		
Typ	Telegabel	←
Federweg	150 mm	←
Hinterradfederung:		
Typ	Schwinge	←
Federweg	100 mm	←
Bremsen: Vorne	Einfachscheibenbremse	←
Hinten	Einfachscheibenbremse	←
Elektrik:		
Batterie	12 V 20 Ah	←
Scheinwerfer: Typ	Asymmetrisch	←
Glühlampe	12 V 60/55 W (H4)	←
Rück/-Bremslicht	12 V 8/27 W x 2	←
Lichtmaschine: Typ	Drehstrom	←
Nennleistung	25 A bei 6 000 min ⁻¹ , 14V	←

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten. Stand Dezember 1987

Inspektionstabelle

Die Wartung und Einstellung muß nach der Tabelle erfolgen, damit eine einwandfreie Funktion des Motorrades gewährleistet ist. **Die genaue Wartung ist äußerst wichtig und darf nicht vernachlässigt werden.**

VORGANG	PERIODE	Was zuerst anfällt alle	TACHOMETERANZEIGE*						
			800 km	5000 km	10000 km	15000 km	20000 km	25000 km	30000 km
Vergasersynchronisierung kontrollieren+			•	•	•	•	•	•	•
Leerlaufdrehzahl kontrollieren+			•	•	•	•	•	•	•
Gasdrehgriffspiel kontrollieren+			•		•		•		•
Zündkerzen reinigen und Elektrodenabstand einstellen+				•	•	•	•	•	•
Luftfilterelement reinigen			•		•		•		•
Luftfilterelement erneuern		5 Reinigungen					•		
Kraftstoffsystem kontrollieren+					•		•		•
Kraftstoffverdunstungsanlage (C) kontrollieren+			•	•	•	•	•	•	•
Batterieflüssigkeitsstand kontrollieren		Monat	•	•	•	•	•	•	•
Bremslichtschalter kontrollieren+			•	•	•	•	•	•	•
Bremsbelagverschleiß kontrollieren+				•	•	•	•	•	•
Brems/Kupplungsflüssigkeit kontrollieren+		Monat	•	•	•	•	•	•	•
Brems/Kupplungsflüssigkeit wechseln		2 Jahre					•		
Lenkung kontrollieren+			•	•	•	•	•	•	•
Kardangetriebeöl kontrollieren+					•		•		•
Kardangetriebeöl wechseln			•						•
Kardanwellengelenk schmieren					•				•
Muttern, Schrauben und Befestigungen kontrollieren+			•		•		•		•
Speichen und Felgenunwucht kontrollieren+ (nur für Modell VN1550-B)			•	•	•	•	•	•	•
Reifenverschleiß kontrollieren+				•	•	•	•	•	•
Motoröl wechseln		Jahr	•		•		•		•
Ölfilter erneuern			•		•		•		•
Ölsieb reinigen			•		•		•		•
Allgemeine Schmierung ausführen				•	•	•	•	•	•
Gabelöl wechseln									•
Schwingenlagerung schmieren					•				•
Kühflüssigkeit wechseln		2 Jahre							•
Kühlerschläuche und Anschlüsse kontrollieren+		1 Jahr	•		•		•		•
Steuerkopflager schmieren		2 Jahre					•		
Brems/Kupplungshauptzylinder-manschette und Staubdichtungen erneuern		2 Jahre							
Bremssattel-Kolbendichtung und Staubdichtung erneuern		2 Jahre							
Kupplungsnehmerzylinder-Kolbendichtung erneuern		2 Jahre							
Brems/Kupplungsschlauch und Leitung erneuern		4 Jahre							
Kraftstoffschlauch erneuern		4 Jahre							
Kraftstofffilter wechseln					•		•		•

* : Höhere Tachometeranzeigen nach den in Frage kommenden Perioden richten

+ : Erneuern, ergänzen, einstellen oder nachziehen, falls erforderlich

(C) : Nur für kalifornisches Modell

1-8 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Anziehmomente und Sicherungsmittel

In der folgenden Tabelle sind die Anziehmomente für die wichtigsten Schrauben und Muttern, sowie diejenigen Teile, die mit Sicherungslack oder Dichtmittel gesichert werden müssen aufgeführt. Bedeutung der Buchstaben in der Spalte „Bemerkungen“:

L : Sicherungslack auf Gewinde auftragen

SS : Silikondichtstoff auf Gewinde auftragen

M : MoS₂ Schmiermittel (Fett oder Öl) auf Gewinde und Sitzflächen oder Unterlegscheibe auftragen.

O : Öl auf Gewinde auftragen

S : Die Befestigungen in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen.

St : Die Befestigung ankörnen, damit sie sich nicht lösen kann.

Befestigung	Anziehmoment		Bemerkungen
	Nm	mkp	
Kühlsystem:			
Kühlgebläseschalter	7,8	0,80	
Belüftungsventil	7,8	0,80	
Schraube für Wasserpumpenflügelrad	8,8	0,90	Linksgewinde
Wasserpumpendeckel	9,8	1,0	
Motoroberteil:			
Schrauben für Kipphebelgehäusedeckel	8,8	0,90	
Kipphebelwelle	25	2,5	
Schrauben und Muttern für Kipphebelgehäuse:			
12 mm	78	8,0	
8 mm	25	2,5	
6 mm	12	1,2	
Zylinderkopfmutter	25	2,5	
Zylindermutter	25	2,5	
Hohlschrauben für Ölleitung	12	1,2	
Schrauben für Nockenwellenkettenrad	15	1,5	
Zündkerzenhalterung	8,8	0,90	
Kettenspannerschrauben	-	-	L
Kupplung:			
Mutter für Kupplungshebellagerung	5,9	0,60	
Hauptzylinderklemmbolzen	8,8	0,90	
Hohlschrauben für Kupplungsschlauch	25	2,5	
Schrauben für Kupplungsnehmerzylinder	8,8	0,90	L
Belüftungsventil	7,8	0,80	
Schrauben für rechten Motordeckeldämpfer	9,8	1,0	L
Kupplungsnahtmutter	145	15,0	
Verbindungsstück für Kupplungsleitung	18	1,8	
Motorschmiersystem:			
Öldüse für Kupplungsgehäuse	2,9	0,30	
Öldrucksicherheitsventil	20	2,0	L
Öldruckschalter	15	1,5	SS
Motorölablaßschraube	20	2,0	
Ölfilter	18	1,8	
Abschlußverschraubung für Ölsieb	20	2,0	
Hohlschrauben für Ölleitung	12	1,2	

Befestigung	Anziehmoment			
	Nm	mkp	Bemerkungen	
Aus- und Einbau des Motors:				
Motorbefestigungsschrauben	44	4,5		
Schrauben für Motorhaltewinkel	24	2,4		
Befestigungsschrauben für rechten Unterzug	44	4,5		
Kurbelwelle/Getriebe:				
Kurbelgehäuseschrauben	10 mm	39	4,0	S
	8 mm	21	2,1	
	6 mm	8,8	0,90	
Schraube für Rückholfeder des Schaltmechanismus		21	2,1	L
Schraube für Schaltpositionierhebel		8,8	0,90	
Muttern für Pleuelfußlagerdeckel		59	6,0	
Primärzahnradsschraube		145	15,0	
Lichtmaschinenrotorschraube		59	6,0	
Schrauben für Halterung der Nockenwellenführung		-	-	L
Anlasserkupplungsschraube		93	9,5	
Schraube für Anlasserkupplungsverbindung		15	1,5	L
Schraube für Ausgleichszahnrad		93	9,5	
Schraube für Schaltwalzenlagerhalterung		-	-	L
Leerlaufschalter		15	1,5	L
Räder/Reifen:				
Vorderachsmutter		88	9,0	
Vorderachsklemmbolzen		29	3,0	
Hinterachsmutter		110	11,0	
Ventilmuttern		1,5	0,15	
Radantrieb:				
Schrauben für vorderes Kegelradgetriebegehäuse:				
	6 mm	8,8	0,90	
	8 mm	25	2,5	
Dämpfernockenmutter		115	23	O
Antriebszahnradmutter		265	27	
Leerlaufschalter		15	1,5	
Hohlschrauben für Ölleitung		12	1,2	
Befestigungsschrauben für angetriebenes Zahnrad		25	2,5	
Schraube für angetriebenes Zahnrad		120	12,1	
Befestigungsmuttern für Kardangetriebegehäuse			29	3,0
Antriebsritzelmutter		120	12,0	St
Schrauben für Kardangetriebedeckel:	8 mm	33	2,3	L
	10 mm	34	3,5	L
Getriebegehäusebolzen		-	-	L
Ablaßschraube		8,8	0,90	
Ritzellagerhalterung		245	25	Linksgewinde
Anschlagschraube		16	1,6	L

1-10 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Befestigung	Anziehmoment		
	Nm	mkp	Bemerkungen
Bremsen:			
Mutter für Bremshebellagerung	5,9	0,60	
Klemmbolzen für Vorderradbremsszylinder	8,8	0,90	
Hohlschrauben für Bremsschlauch	25	2,5	
Bremssattelbefestigungsschrauben	32	3,3	
Entlüftungsventile	7,8	0,80	
Bremsscheibenbefestigungsschrauben	23	2,3	
Befestigungsschrauben für Hinterradhauptbremszylinder	23	2,3	
Schraube für Bremssattelhalterung	64	6,5	
Klemmbolzen für Bremshebelverbindung	25	2,5	
Federung:			
Gabelklemmbolzen:			
Oben	20	2,0	
Unten	52	5,3	
Ablaßschrauben für Vorderradgabel	-	-	L
Inbusschrauben für Vorderradgabel	20	2,0	L
Schwingerlagerwelle	98	10,0	
Vorderachsklemmbolzen	29	3,0	
Befestigungsmuttern für Hinterradstoßdämpfer	30	3,1	
Lenkung:			
Lenkerklemmbolzen	59	6,0	
Befestigungsschrauben für Gewicht	-	-	L
Befestigungsschraube für obere Gabelbrücke		39	4,0
Einstellmutter	4,9	0,50	
Rahmen:			
Befestigungsschrauben für rechten Unterzug		44	4,5
Schrauben für Motorhaltewinkel	24	2,4	
Klemmbolzen für Fußbremshebelverbindung		25	2,5
Elektrik:			
Lichtmaschinenrotorschrauben	59	6,0	
Zündkerzen	14	1,4	
Kühlgebläseschalter	7,8	0,80	
Leerlaufschalter	15	1,5	
Öldruckschalter	15	1,5	
Schrauben für Lichtmaschinendeckel (innen, außen)	9,8	1,0	

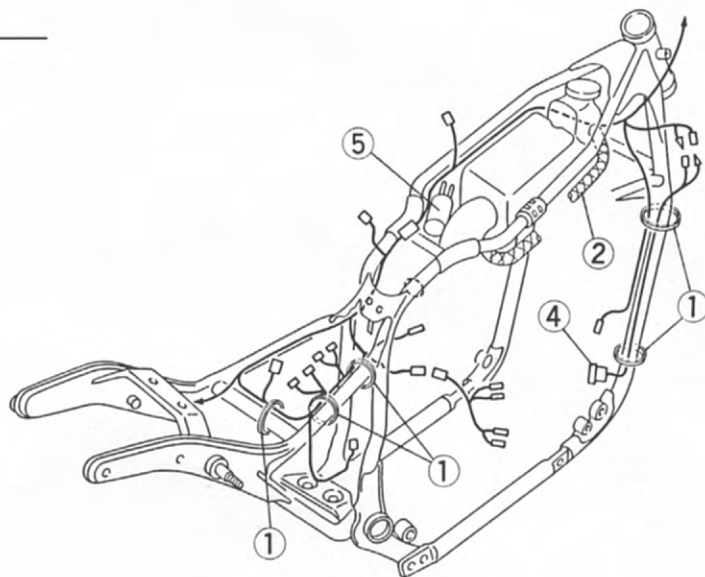
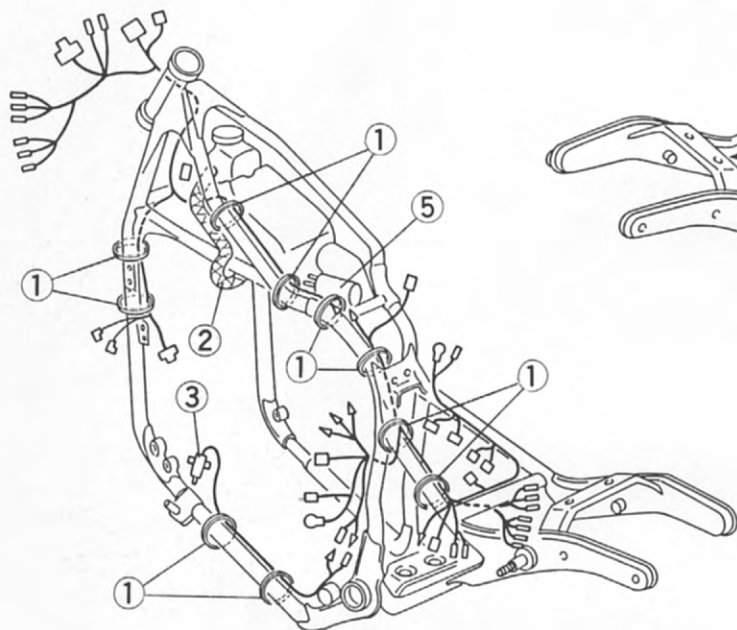
In der nachfolgenden Tabelle sind die Anziehmomente in Abhängigkeit vom Gewindedurchmesser für die hauptsächlichsten Schrauben und Muttern aufgeführt. Richten Sie sich nach dieser Tabelle nur für Schrauben und Muttern, für die keine besonderen Anziehmomente vorgeschrieben sind. Sämtliche Werte gelten für trockene und entfettete Gewinde.

Allgemeine Befestigungen

Gewindedurchmesser (mm)	Anziehmoment	
	N-m	mkp
5	3,4-4,9	0,35-0,50
6	5,9-7,8	0,60-0,80
8	14-19	1,4-1,9
10	25-39	2,6-3,5
12	44-61	4,5-6,2
14	73-98	7,4-10,0
16	115-155	11,5-16,0
18	165-225	17,0-23
20	225-325	23-33

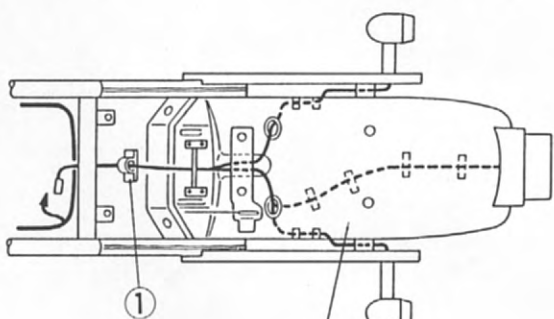
Verlegen von Betätigungszügen, Leitungen und Schläuchen

Verlegen der Leitungen

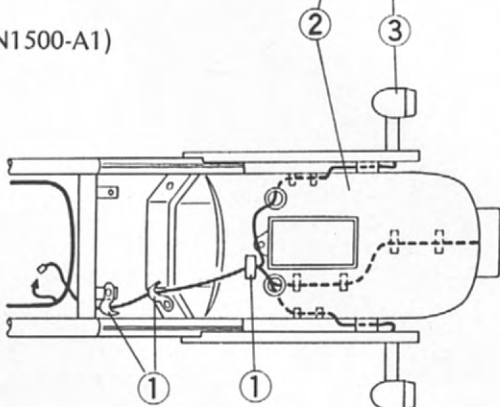


- 1. Haltebänder
- 2. Kühlmittelschläuche
- 3. Seitenständerschalter
- 4. Hinterradbremlichtschalter
- 5. Kraftstoffpumpe

(VN1500-B1)

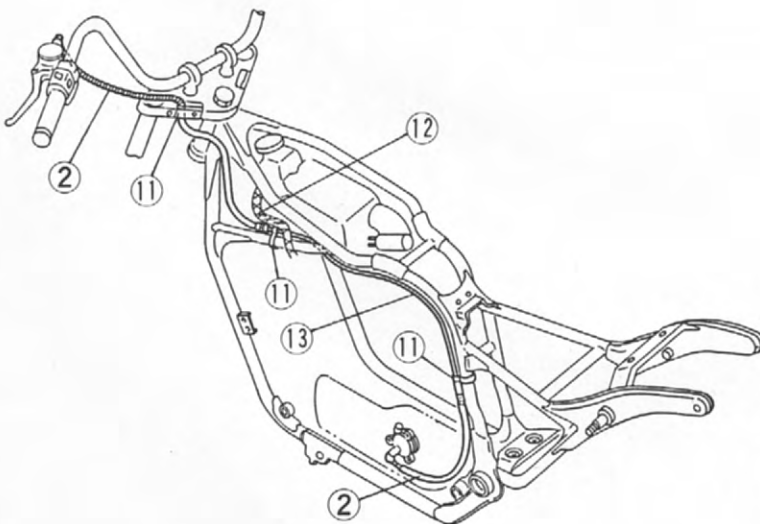
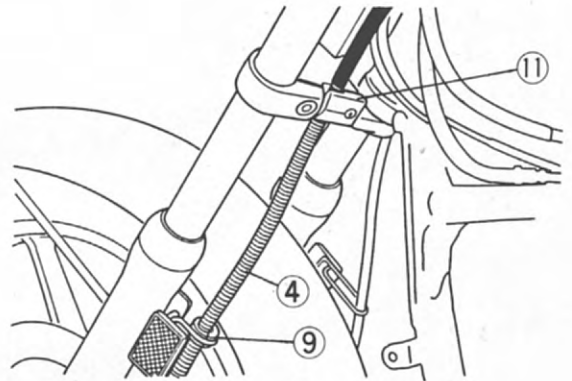
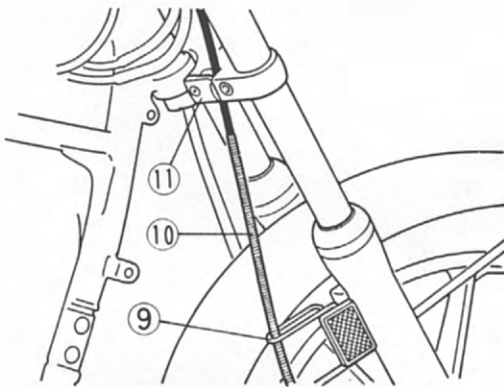
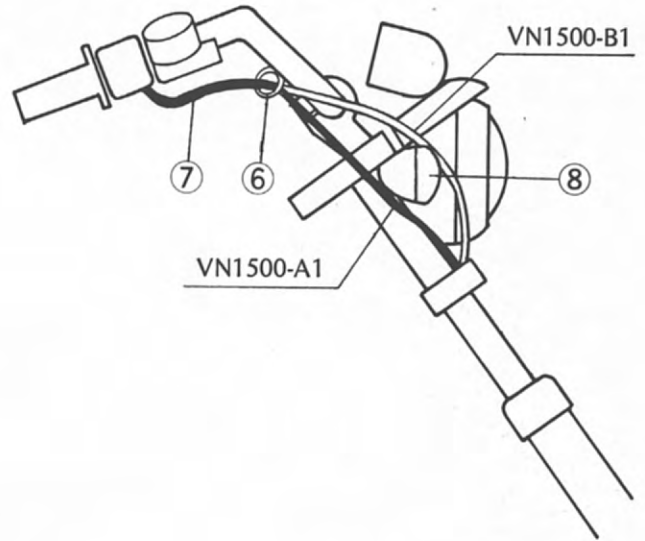
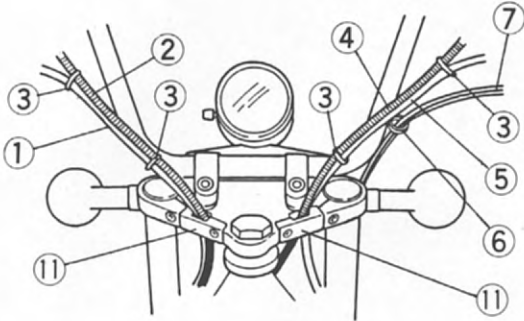


(VN1500-A1)



- 1. Kabelschellen
- 2. Kotflügel-Heckteil
- 3. Blinker

Verlegen von Betätigungszügen, Schläuchen und Leitungen

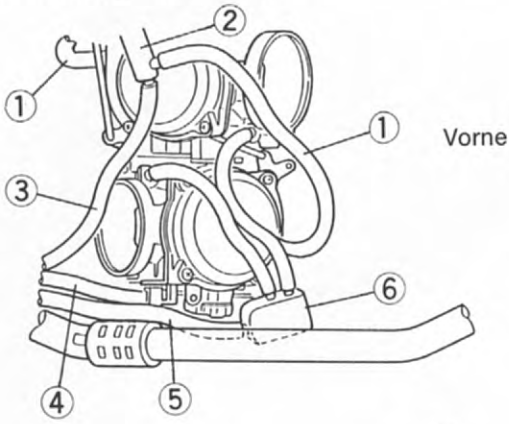


1. Leitung für linkes Schaltergehäuse
2. Kupplungsschlauch
3. Haltebänder
4. Bremsschlauch
5. Leitung für rechtes Schaltergehäuse
6. Kabelführung
7. Gaszüge
8. Blinker oder Scheinwerferhalterung
9. Führung für Betätigungszug oder Schlauch
10. Tachometerwelle
11. Schellen
12. Kühlmittelschlauch
13. Kupplungsleitung

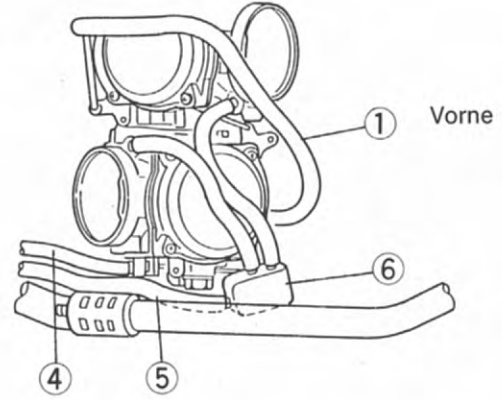
1-14 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verlegen der Vergaserschläuche

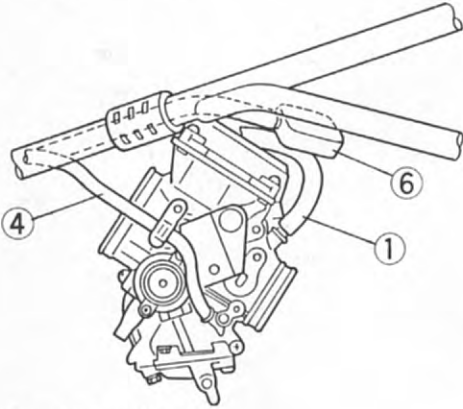
(Kanadisches Modell)



Vorne

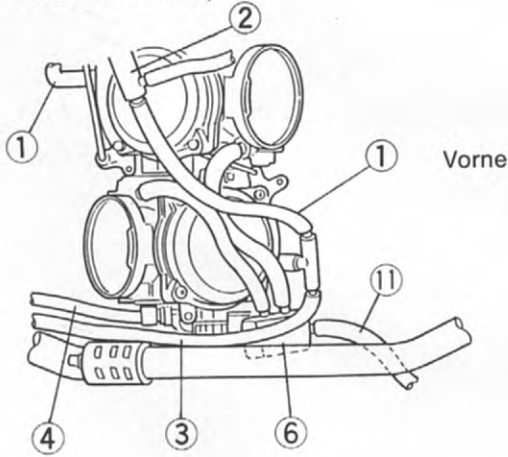


Vorne

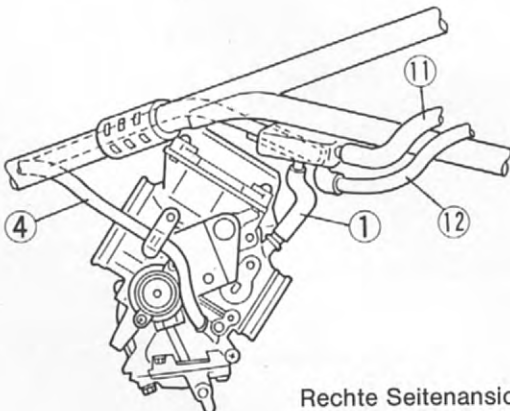
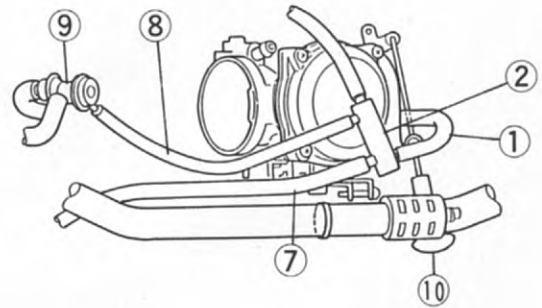


1. Unterdruckschlauch
2. Anschluß für Unterdruckschlauch
3. Unterdruckschlauch (zum hinteren Vakuumschaltventil)
4. Unterdruckschlauch (zum IC-Zünder)
5. Belüftungsschlauch
6. Anschluß für Belüftungsschlauch
7. Unterdruck-Impulsschlauch (zum Wasser/Dampfabseider)
8. Unterdruckschlauch (zum vorderen Vakuumschaltventil)
9. Vorderes Vakuumschaltventil
10. Chokeknopf
11. Belüftungsschlauch (zum Kanister) Rechte Seitenansicht
12. Ausgleichsschlauch (zwischen Ausgleichsbehälter und Kanister)

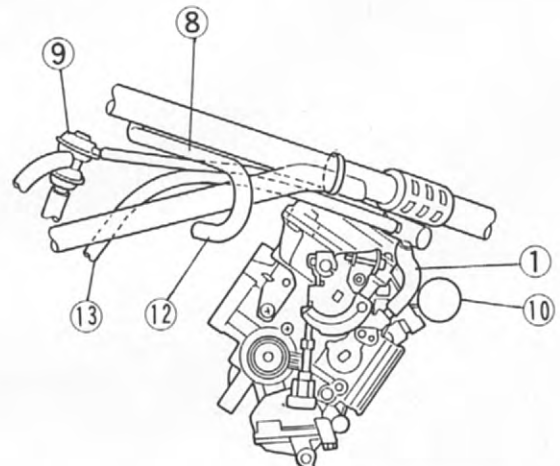
(US, kalifornisches Modell)



Vorne

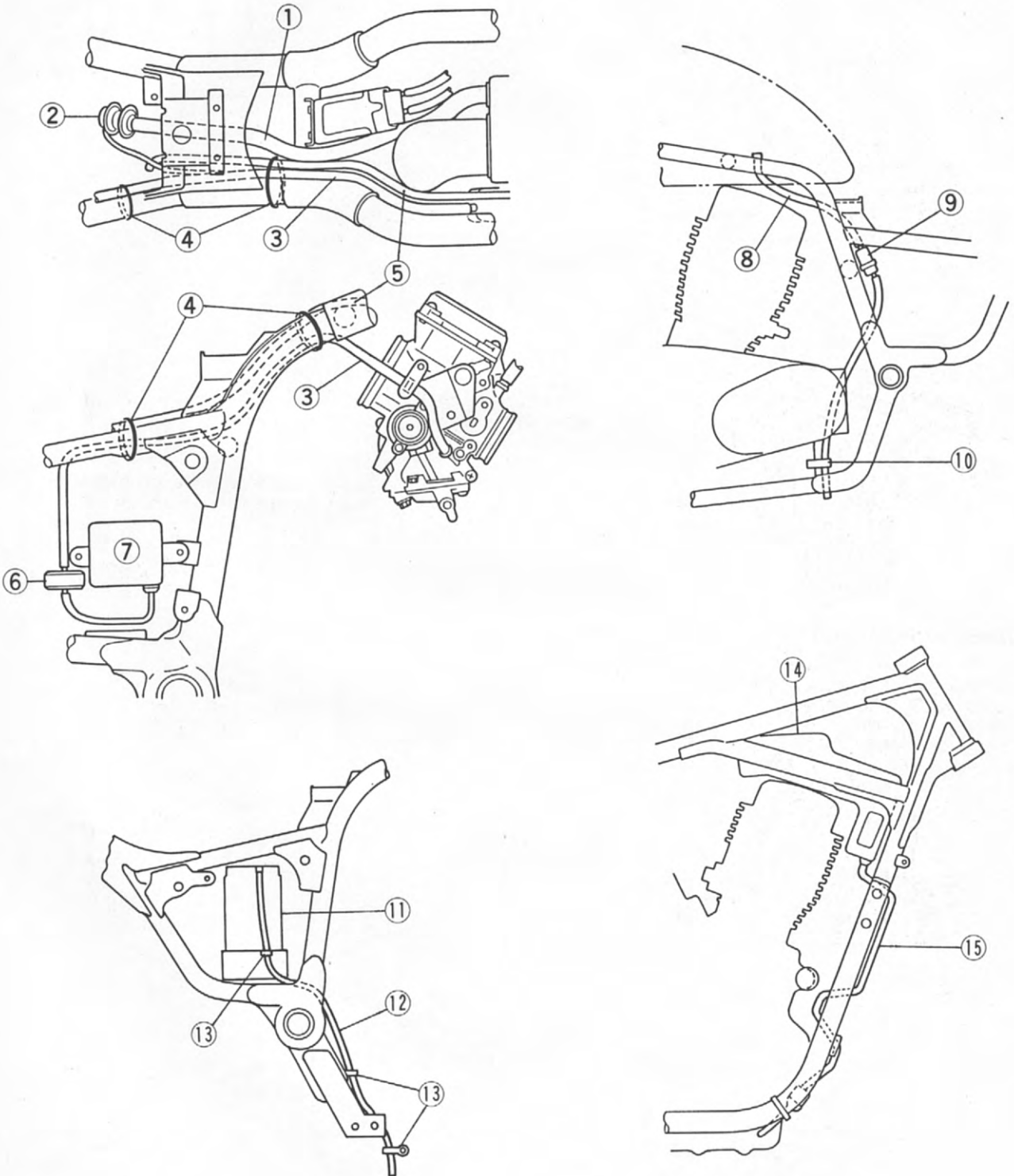


Rechte Seitenansicht



Linke Seitenansicht

Verlegen der Schläuche

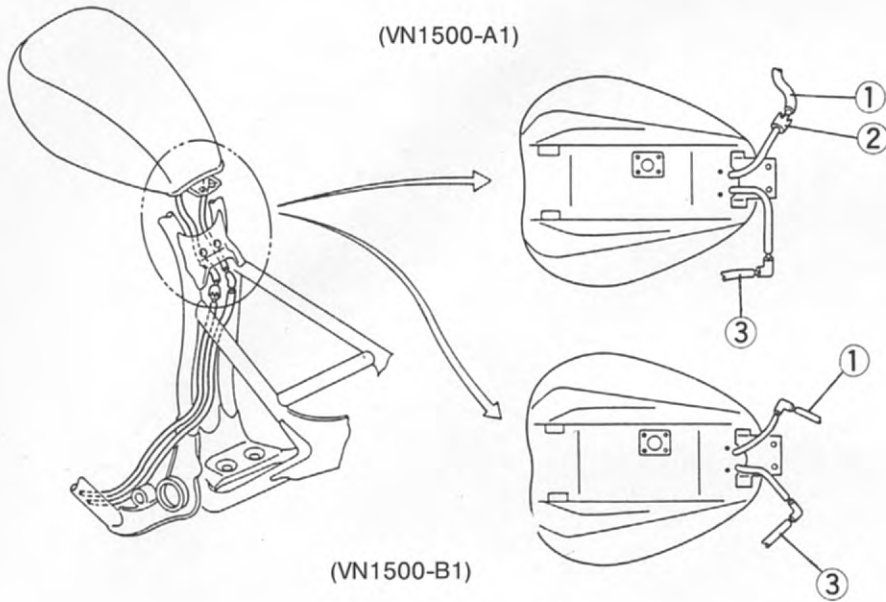


- 1. Frischluftschlauch
- 2. Hinteres Vakuumschaltventil
- 3. Unterdruckschlauch
- 4. Haltebänder
- 5. Belüftungsschlauch
- 6. Luftfilter
- 7. IC-Zünder
- 8. Belüfter

- 9. Rückschlagventil (VN1500-A)
- 10. Schlauchführung
- 11. Batterie
- 12. Batteriebelüftungsschlauch
- 13. Schlauchführungen
- 14. Ausgleichsbehälter
- 15. Ablassschlauch

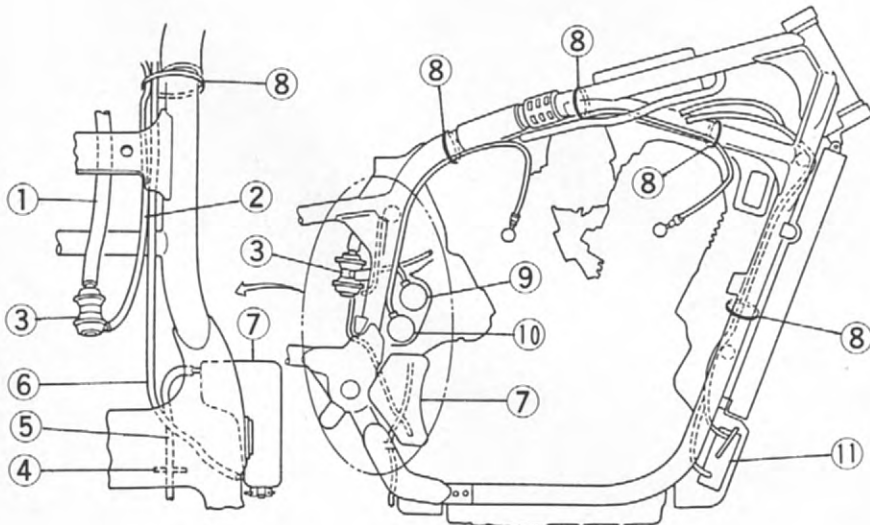
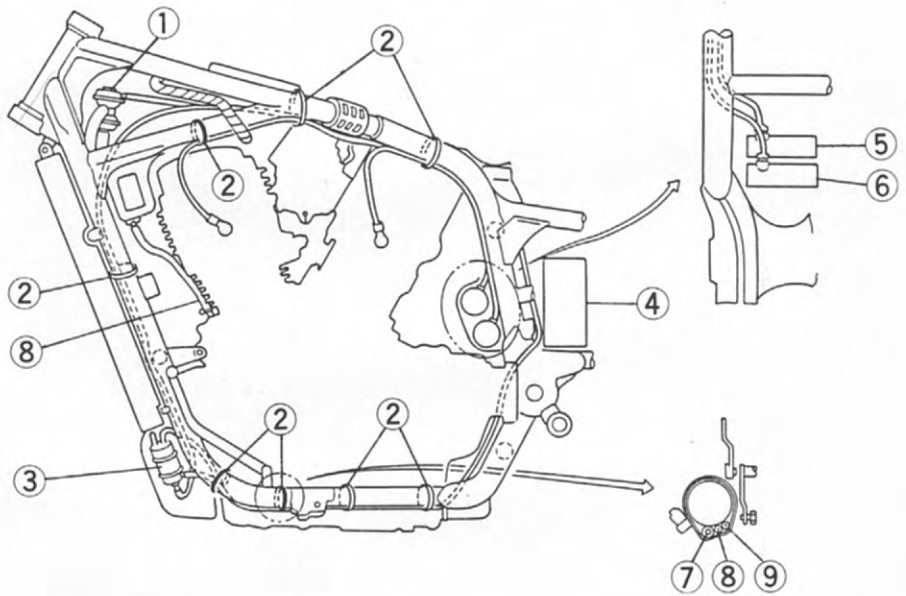
1-16 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verlegen der Schläuche für die Kraftstoffverdunstungsanlage



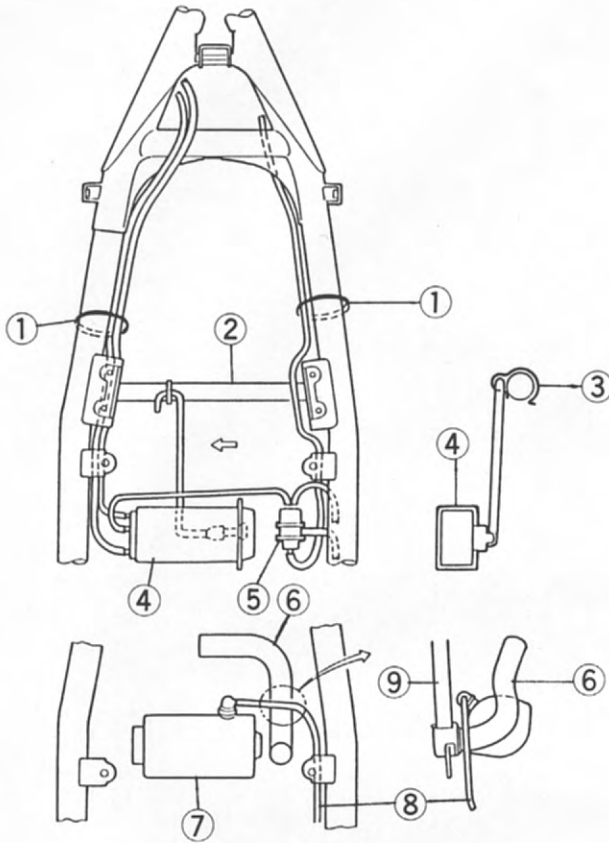
- 1. Belüftungsschlauch
- 2. Rückschlagventil
- 3. Rücklaufschlauch (rot)

- 1. Vorderes Vakuumschaltventil
- 2. Haltebänder
- 3. Wasser/Dampfabscheider
- 4. Batterie
- 5. Zündspule (vordere)
- 6. Zündspule (hintere)
- 7. Rücklaufschlauch
- 8. Belüftungsschlauch
- 9. Anlasserleitung

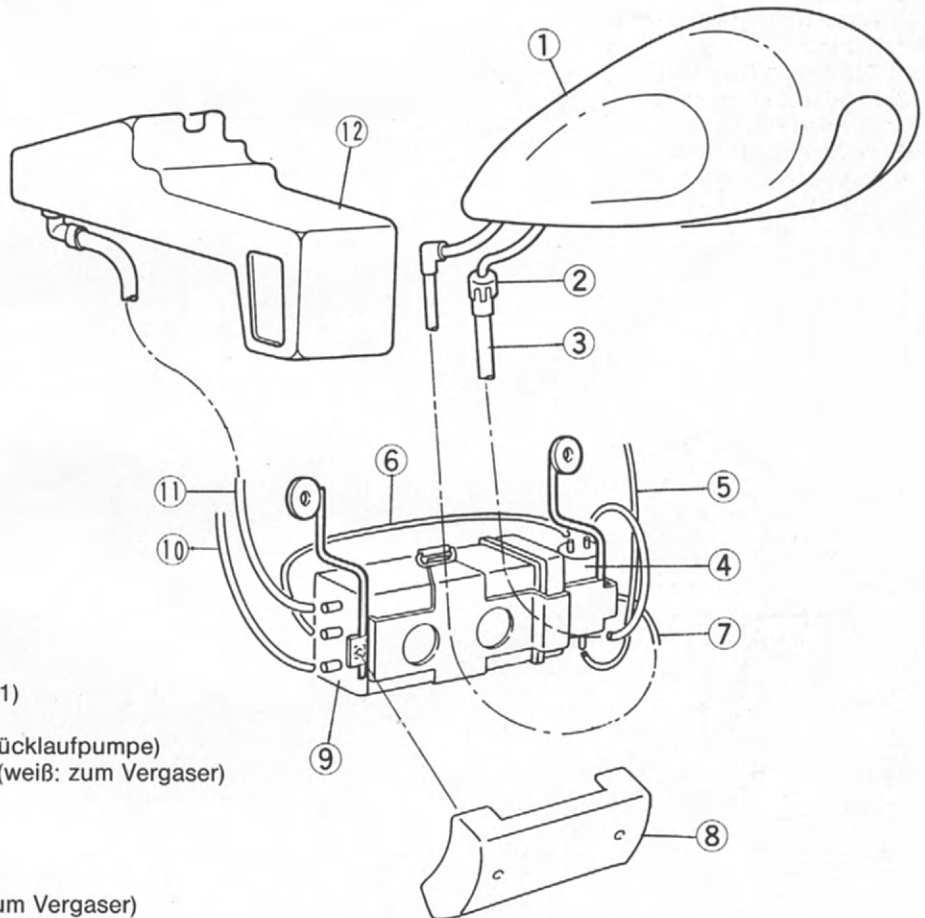


- 1. Frischluftschlauch
- 2. Unterdruckschlauch
- 3. Hinteres Unterdruckschaltventil
- 4. Schlauchführung
- 5. Belüftungsrohr
- 6. Reservetankrohr
- 7. Reservetank
- 8. Haltebänder
- 9. Zündspule (vordere)
- 10. Zündspule (hintere)
- 11. Kanister

Verlegen der Schläuche für die Kraftstoffverdunstungsanlage



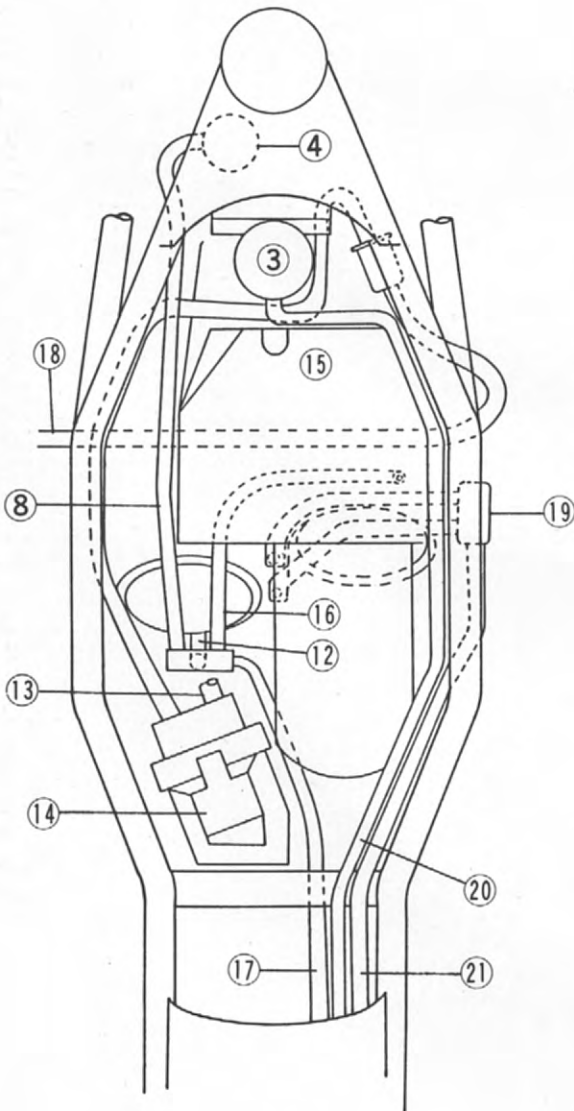
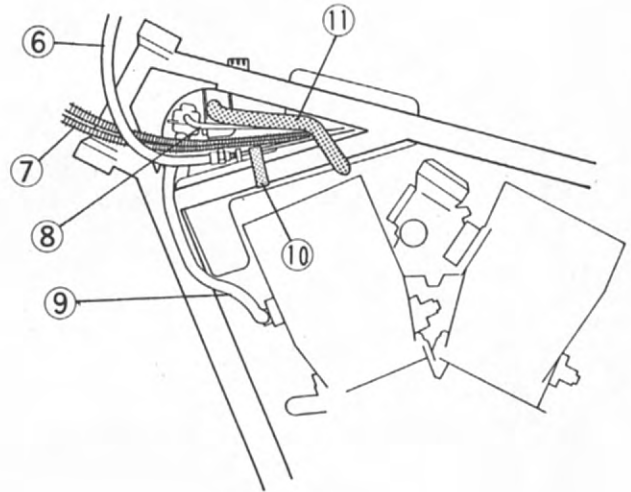
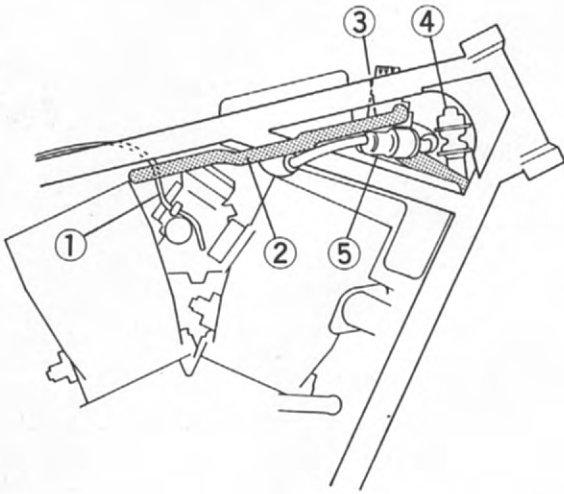
1. Haltebänder
2. Motorhaltewinkel
3. Schlauchschelle
4. Kanister
5. Wasser/Dampfabscheider
6. Kühlflüssigkeitsschlauch
7. Anlasser
8. Anlasserleitung
9. Kühler



1. Kraftstofftank
2. Rückschlagventil (VN1500-A1)
3. Belüftungsschlauch (blau)
4. Wasser/Dampfabscheider (Rücklaufpumpe)
5. Unterdruck-Impulsschlauch (weiß: zum Vergaser)
6. Belüftungsschlauch (blau)
7. Rücklaufschlauch (rot)
8. Deckel
9. Kanister
10. Belüftungsschlauch (gelb: zum Vergaser)
11. Ausgleichsschlauch (grün)
12. Ausgleichsbehälter

1-18 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verlegen der Schläuche für Motoroberteil



1. Unterdruckschlauch (IC-Zünder)
2. Kühlflüssigkeitsschlauch
3. Thermostatgehäuse
4. Vorderes Vakuumschaltventil
5. Kraftstofffilter
6. Kupplungsschlauch
7. Gaszüge
8. Unterdruckschlauch (zum vorderen Vakuumschaltventil)
9. Frischluftschlauch
10. Halteband für Kupplungsschlauch
11. Kühlflüssigkeitsschlauch
12. Unterdruckschlauch (vom Vergaser)
13. Kraftstoffschlauch (zum Vergaser)
14. Kraftstoffpumpe
15. Ausgleichsbehälter
16. Unterdruckschlauch (hinterer Vergaser)
17. Unterdruckschlauch (zum hinteren Vakuumschaltventil)
18. Kraftstoffschlauch (zur Kraftstoffpumpe)
19. Anschluß für Belüftungsschlauch
20. Reservetankrohr
21. Belüftungsschlauch