

ETZOLD

NISSAN MICRA

von 3/83 bis 12/02



So wird's
gemacht

Mit
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN

EK

DELIUS KLASING



DELIUS KLASING

Dr. Etzold
Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 85

NISSAN MICRA

Benziner

1,0 l/37 kW (50 PS) 9/86 – 12/88

1,0 l/40 kW (54 PS) 3/83 – 12/88

1,0 l/40 kW (54 PS) 1/93 – 7/00

1,0 l/44 kW (60 PS) 8/00 – 12/02

1,2 l/40 kW (54 PS) 1/89 – 12/92

1,2 l/44 kW (60 PS) 1/89 – 12/90

1,3 l/55 kW (75 PS) 1/93 – 7/00

1,4 l/60 kW (82 PS) 8/00 – 12/02

Diesel

1,5 l/42 kW (58 PS) 5/98 – 12/02

Delius Klasing Verlag

7. Auflage

© Delius Klasing Verlag & Co. KG, Bielefeld

Folgende Ausgaben dieses Werkes sind verfügbar:

ISBN 978-3-7688-0801-9 (Print)

ISBN 978-3-667-10812-8 (E-Book)

Alle Angaben ohne Gewähr

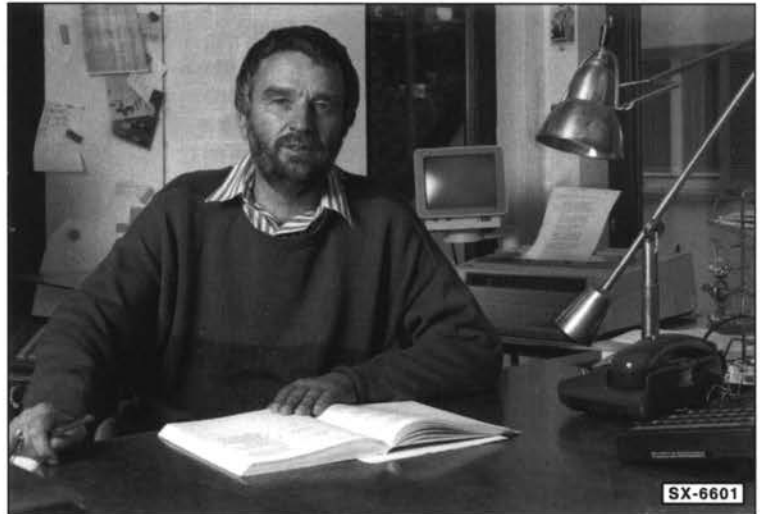
Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart

Datenkonvertierung E-Book: HGV Hanseatische Gesellschaft für
Verlagsservice, München

Alle in diesem Buch enthaltenen Angaben und Daten wurden von dem Autor nach bestem Wissen erstellt und von ihm sowie vom Verlag mit der gebotenen Sorgfalt überprüft. Gleichwohl können wir keinerlei Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen übernehmen.

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis des Verlages darf das Werk, auch Teile daraus, nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

www.delius-klasing.de



Lieber Leser,

obwohl die Automobile von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch wesentlich aufwendiger und komplizierter werden, greifen von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch. Die Erklärung dafür ist einfach: Weil die Technik des Automobils komplizierter geworden ist, kommt man selbst als Fachmann bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrzeug ohne eine spezielle Anleitung nicht mehr aus.

Grundsätzlich muß sich der Heimwerker natürlich darüber im klaren sein, daß man mit Hilfe eines Handbuches nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollte man nur solche Arbeiten durchführen, die man sich selbst zutraut. Das gilt insbesondere natürlich für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die exakte Beschreibung der erforderlichen Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und fachlich richtig informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber einem Fachmann zu überlassen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen und ob unter Umständen die Arbeit nur mit Hilfe von Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert **fett** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Auch der fachkundige Hobbymonteur, der sein Fahrzeug selbst wartet und repariert, sollte bedenken, daß der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und den ständigen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Natürlich kann das vorliegende Buch nicht auf jede aktuelle, technische Frage eingehen. Dennoch hoffe ich, daß die getroffene Auswahl an Reparatur-, Wartungs- und Pflegehinweisen in den meisten Fällen die auftretenden Probleme zufriedenstellend löst.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|----|---|-----|
| Motor | 11 | Kraftstoffanlage | 70 |
| Fahrzeugidentifizierung | 12 | Kraftstoffdruck prüfen | 70 |
| Die wichtigsten Motordaten | 13 | Kraftstoffdruck abbauen | 70 |
| Motor aus- und einbauen | 14 | Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 70 |
| Die Motorlagerung | 18 | Kraftstoffbehälter/Tankgeber | 71 |
| Steuerkettentrieb | 19 | Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen/prüfen | 72 |
| Zylinderkopf/Nockenwellen aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung erneuern | 20 | Mechanische Kraftstoffpumpe aus- und einbauen/prüfen | 74 |
| Der Zahnriementrieb | 27 | Gaszug einstellen/aus- und einbauen | 75 |
| Zahnriemen aus- und einbauen | 27 | Der Luftfilter | 76 |
| Der Zylinderkopf | 30 | Luftfilter aus- und einbauen | 76 |
| Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung erneuern | 31 | Vergaser | 77 |
| Kipphebel/Kipphebelachse aus- und einbauen | 32 | Vergasereinstellung | 77 |
| Nockenwelle aus- und einbauen | 33 | Störungen in der Kraftstoffzufuhr | 77 |
| Ventil aus- und einbauen | 34 | Vergaseroberteil | 78 |
| Ventilschaftabdichtung ersetzen | 34 | Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen/einstellen | 79 |
| Ventilführungen prüfen | 35 | Vergaser aus- und einbauen | 80 |
| Ventilsitz einschleifen | 36 | Schwimmerstand prüfen/einstellen | 81 |
| Zylinderkopf/Ventile nacharbeiten | 36 | Kaltstartautomatik prüfen/aus- und einbauen | 82 |
| Ventilspiel prüfen/einstellen | 37 | Kraftstoffabschaltventil prüfen | 82 |
| Kompression prüfen | 39 | Technische Daten Vergaser | 83 |
| Keilriemen aus- und einbauen/spannen | 40 | Störungsdiagnose Vergaser | 84 |
| Störungsdiagnose Motor | 42 | Benzin-Einspritzanlage | 85 |
| Motor-Schmierung | 43 | Sicherheitshinweise Einspritzanlage | 87 |
| Der Ölkreislauf | 44 | Der Fehlerspeicher | 87 |
| Öldruck überprüfen | 45 | Sensoren der Einspritzanlage prüfen | 87 |
| Öldruckschalter prüfen | 45 | Technische Daten Benzin-Einspritzanlage | 89 |
| Ölwanne aus- und einbauen | 46 | Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage | 90 |
| Die Ölpumpe | 48 | Abgasanlage | 91 |
| Störungsdiagnose Ölkreislauf | 49 | Der Umgang mit Katalysator-Fahrzeugen | 91 |
| Motor-Kühlung | 50 | Funktion des Katalysators | 91 |
| Der Kühlmittelkreislauf | 50 | Abgasanlage aus- und einbauen | 94 |
| Der Kühler | 51 | Lambdasonde aus- und einbauen | 95 |
| Kühlmittel wechseln | 52 | Kupplung | 96 |
| Kühler-Frostschutzmittel | 53 | Kupplung aus- und einbauen/prüfen | 97 |
| Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen/prüfen | 53 | Kupplungs-Ausrücklager aus- und einbauen/prüfen | 98 |
| Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 55 | Kupplungspedal/Seilzug einstellen | 99 |
| Kühler aus- und einbauen | 56 | Technische Daten Kupplung | 100 |
| Kühlsystem auf Dichtheit prüfen | 56 | Störungsdiagnose Kupplung | 100 |
| Lüftermotor prüfen/aus- und einbauen | 57 | Getriebe/Schaltung/Automatikgetriebe | 101 |
| Thermoschalter/Kühlerlüfter-Relais prüfen | 58 | Schaltgetriebe aus- und einbauen | 102 |
| Störungsdiagnose Motorkühlung | 59 | Schaltgestänge | 105 |
| Zündung/Zündkerzen | 60 | Automatikgetriebe | 107 |
| Sicherheitsmaßnahmen zur Zündanlage | 61 | Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatikgetriebe | 107 |
| Zündspule prüfen | 61 | Drosselklappenzug prüfen/einstellen aus- und einbauen | 107 |
| Zündkabel prüfen | 62 | Vorderachse | 109 |
| Unterbrecherkontakt ersetzen | 62 | Federbein aus- und einbauen | 110 |
| Schließwinkel prüfen/einstellen | 63 | Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen | 111 |
| Zündzeitpunkt prüfen/einstellen | 64 | Stoßdämpfer prüfen/verschrotten | 112 |
| Zündverteiler aus- und einbauen | 66 | Querstablisator aus- und einbauen | 113 |
| Der Zündverteiler | 67 | | |
| Zündkerzentechnik | 68 | | |
| Zündkerzenwerte für den NISSAN MICRA | 68 | | |
| Zündzeitpunktabelle | 69 | | |
| Störungsdiagnose Zündanlage | 69 | | |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Querlenker aus- und einbauen/prüfen | 114 | Karosserie | 164 |
| Gelenkwelle aus- und einbauen | 115 | Kühlergrill/Stoßfänger vorn aus- und einbauen | 165 |
| Gelenkwelle prüfen/zerlegen/Manschetten erneuern | 117 | Stoßfänger hinten aus- und einbauen | 166 |
| Das Vorderradlager | 121 | Seitenschutzleiste aus- und einbauen | 167 |
| Hinterachse | 122 | Kotflügel vorn aus- und einbauen | 167 |
| Stoßdämpfer/Federbein hinten aus- und einbauen/zerlegen | 124 | Motorhaube aus- und einbauen/einstellen | 168 |
| Hinterachse aus- und einbauen | 125 | Heckklappe/Heckklappenschloß aus- und einbauen/einstellen | 169 |
| Radlager prüfen | 126 | Türverkleidung aus- und einbauen | 170 |
| Radlager aus- und einbauen | 126 | Die Vordertür | 171 |
| Radlagerspiel einstellen | 127 | Türfensterscheibe/Fensterheber vorn aus- und einbauen | 172 |
| Radnabe aus- und einbauen | 129 | Türschloß aus- und einbauen | 173 |
| Lenkung | 130 | Tür aus- und einbauen/einstellen | 174 |
| Lenkrad aus- und einbauen | 131 | Außenspiegel aus- und einbauen | 174 |
| Spurstangenkopf aus- und einbauen | 131 | Spiegelglas aus- und einbauen | 175 |
| Gummimanschette für Lenkung aus- und einbauen | 132 | Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen | 175 |
| Flügelpumpe für Servolenkung | 133 | Armaturenbrett-Gesamtansicht | 176 |
| Fahrzeugvermessung | 134 | Armaturenbrett-Gesamtansicht | 177 |
| Prüfwerte NISSAN MICRA | 135 | Vordersitz aus- und einbauen | 178 |
| Bremsanlage | 137 | Rücksitz aus- und einbauen | 178 |
| Technische Daten Bremsanlage | 138 | Innenverkleidungen aus- und einbauen | 179 |
| Der Vorderradbremssattel | 138 | Lackierung | 180 |
| Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen | 139 | Steinschlagschäden ausbessern | 180 |
| Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen | 141 | Karosserie ausbeulen/Rostlöcher ausbessern | 181 |
| Bremssattel/Bremsträger aus- und einbauen | 142 | Lackierung vorbereiten | 181 |
| Bremsscheibendicke/Seitenschlag prüfen | 143 | Lackieren | 182 |
| Bremsscheibe aus- und einbauen | 144 | Heizung | 184 |
| Trommelbremse hinten | 144 | Heizungszüge aus- und einbauen/einstellen | 185 |
| Trommelbremse hinten | 145 | Gebälsemotor/Vorwiderstände prüfen | 187 |
| Bremsbacken/Bremstrommel hinten aus- und einbauen | 145 | Heizungsschalter prüfen | 188 |
| Radbremszylinder aus- und einbauen | 148 | Störungsdiagnose Heizung | 188 |
| Radbremszylinder instandsetzen | 148 | Elektrische Anlage | 189 |
| Die Bremsflüssigkeit | 149 | Meßgeräte | 189 |
| Bremsanlage entlüften | 149 | Meßtechnik | 190 |
| Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen | 150 | Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen | 191 |
| Bremskraftregler prüfen/einstellen | 151 | Fehlersuche in der elektrischen Anlage | 192 |
| Bremskraftverstärker prüfen | 152 | Schalter auf Durchgang prüfen | 193 |
| Bremslichtschalter aus- und einbauen | 152 | Relais prüfen | 193 |
| Handbremshebel/Handbremsseilzug | 153 | Scheibenwischermotor prüfen | 194 |
| Handbremse einstellen | 153 | Blinkanlage prüfen | 194 |
| Die ABS-Anlage | 155 | Bremslicht prüfen | 194 |
| Störungsdiagnose Bremse | 156 | Heizbare Heckscheibe prüfen | 195 |
| Räder und Reifen | 159 | Kabelstecker trennen/verbinden | 195 |
| Räder- und Reifenmaße/Reifenfülldruck | 159 | Sicherungsbelegung | 196 |
| Scheibenrad-Bezeichnungen | 160 | Sicherungen auswechseln | 197 |
| Reifenbezeichnungen | 160 | Batterie prüfen | 198 |
| Austauschen der Räder | 160 | Batterie aus- und einbauen | 198 |
| Gleitschutzketten (Schneeketten) | 161 | Batterie entlädt sich selbständig | 199 |
| Regeln zur Reifenpflege | 161 | Batterie laden | 200 |
| Auswuchten der Räder | 161 | Batterie lagern | 200 |
| Fehlerhafte Reifenabnutzung | 162 | Störungsdiagnose Batterie | 201 |
| Störungsdiagnose Reifen | 163 | Der Generator | 202 |
| | | Sicherheitshinweise beim Umgang mit dem Drehstromgenerator | 202 |
| | | Generatorspannung prüfen | 203 |
| | | Generator aus- und einbauen | 203 |

| | | | |
|--|-----|---|--------|
| Generator zerlegen/Kohlebürsten ersetzen | 204 | Kühlmittelstand prüfen | 238 |
| Störungsdiagnose Generator | 206 | Kühlmittel ersetzen | 239 |
| Der Anlasser | 206 | Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit. | 239 |
| Anlasser aus- und einbauen | 207 | Frostschutz prüfen | 239 |
| Magnetschalter für Anlasser prüfen/ersetzen | 207 | Zündkerzen ersetzen/elektrische Anschlüsse prüfen | 239 |
| Störungsdiagnose Anlasser | 209 | Unterbrecherkontakte prüfen/wechseln | 240 |
| | | Luftfiltereinsatz wechseln. | 240 |
| Beleuchtungsanlage | 210 | Kraftstofffilter ersetzen | 240 |
| Lampentabelle | 210 | Keilriemen prüfen/ersetzen | |
| Scheinwerfer-Glühlampe auswechseln | 210 | Zahnriemen spannen/ersetzen. | 241 |
| Glühlampen für Außen- und | | Kurbelgehäuseentlüftung (P.C.V.-Ventil) prüfen | 241 |
| Innenleuchten auswechseln | 211 | Abdampfleitungen prüfen. | 242 |
| Scheinwerfer aus- und einbauen. | 214 | Sichtprüfung der Abgasanlage | 242 |
| Scheinwerfer einstellen. | 214 | Nachziehen von Zylinderkopf- | |
| Heckleuchten aus- und einbauen | 215 | und Krümmerschrauben | 242 |
| | | Getriebe/Achsantrieb | 243 |
| Armaturen | 216 | Schaltgetriebe: Öl wechseln | 243 |
| Schalttafелеinsatz aus- und | | Sichtprüfung auf Dichtheit | 243 |
| einbauen/Glühlampen ersetzen | 216 | Schaltgetriebe: Ölstand prüfen | 243 |
| Schalttafелеinsatz zerlegen/Instrumente ersetzen | 217 | Automatikgetriebe: Ölstand prüfen | 244 |
| Schalter für Blinker/Beleuchtung/Wischer | | Automatik-Getriebe: Öl wechseln | 244 |
| aus- und einbauen | 218 | Bremsbelagdicke prüfen | 245 |
| Radio aus- und einbauen. | 219 | Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen | 245 |
| Stabantenne aus- und einbauen/ | | Bremsen/Reifen/Räder | 245 |
| Antennenstab auswechseln | 220 | Bremsflüssigkeitsstand prüfen | 245 |
| Armaturentafel-Schalter aus- und einbauen | 221 | Bremsleitungen prüfen | 246 |
| | | Handbremse (Feststellbremse) prüfen | 247 |
| Scheibenwischeranlage | 222 | Bremsflüssigkeit wechseln | 247 |
| Scheibenwischergummi ersetzen | 222 | Bremskraftverstärker: Unterdruckschläuche | |
| Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen/einstellen. | 223 | und Rückschlagventil prüfen | 247 |
| Wischerarme vorn aus- und einbauen | 223 | Reifenfülldruck prüfen | 247 |
| Scheibenwischerantrieb vorn. | 223 | Reifenventil prüfen | 248 |
| Wischermotor und -Gestänge vorn | | Reifenprofil prüfen | 248 |
| aus- und einbauen | 224 | Lenkung/Vorderachse | 248 |
| Störungsdiagnose Scheibenwischergummi | 224 | Ölstand für Servolenkung prüfen | 248 |
| | | Staubkappen für Spurstangen-/Achsgelenke prüfen | 249 |
| Wagenpflege | 225 | Elektrische Anlage | 249 |
| Fahrzeug waschen | 225 | Batterie prüfen | 249 |
| Lackierung pflegen | 225 | Karosserie/Innenausstattung | 249 |
| Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung | 226 | Schlösser schmieren | 249 |
| Polsterbezüge pflegen/reinigen | 226 | Sichtkontrolle Unterboden/Karosserie | 249 |
| | | Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte. | 250 |
| Motorstarthilfe | 227 | Staub- und Pollenfilter erneuern | 250 |
| | | | |
| Fahrzeug abschleppen | 228 | Dieselmotor | 151 |
| Fahrzeug aufbocken | 229 | Zahnriemen aus- und einbauen | 151 |
| | | Zylinderkopf aus- und einbauen | 153 |
| Werkzeug | 230 | Ventilspiel prüfen/einstellen | 154 |
| | | Schaltpläne | 255 |
| Wartungsplan MICRA | 231 | Der Umgang mit dem Schaltplan. | 255 |
| MICRA I Benzinmotoren 3/83 – 12/92 | 231 | Abkürzungen in den Schaltplänen | 256 |
| MICRA II 40-/55-kW-Benzinmotoren 1/93 – 7/00 | 232 | Anzahl der Schaltpläne. | 256 |
| MICRA II 44-/60-kW-Benzinmotoren 8/00 – 12/02 | 233 | Haupt-Kabelstränge | 257 |
| MICRA II Dieselmotor 5/98 – 12/02 | 234 | Relais- und Sicherungsanordnung Motorraum. | 257 |
| | | Sicherungs- und Steuergeräteanordnung Innenraum | 258 |
| Wartungsarbeiten | 236 | | |
| Motor und Abgasanlage | 236 | Einzel Schaltpläne | ab 259 |
| Motorölwechsel. | 236 | | |
| Sichtprüfung auf Ölverlust | 238 | | |
| Motorölstand prüfen | 238 | | |

Motor

Hinweis: In diesem Band werden 2 MICRA-Generationen behandelt. Die MICRA-Generation I kam im März '83 in Deutschland auf den Markt. Im Januar '93 wurde die MICRA-Generation II eingeführt.

Generation I



Generation II



Der NISSAN MICRA wird von einem flüssigkeitsgekühlten Vierzylinder-Reihenmotor angetrieben, der vorn quer zur Fahrtrichtung eingebaut ist.

In den aus einer Aluminiumlegierung gefertigten Motorblock sind Zylinderlaufbuchsen aus Grauguß eingelassen, um eine hohe Laufleistung des Motors sicherzustellen. Im unteren Teil des Motorblockes befindet sich die Kurbelwelle, die von

den Kurbelwellenlagern abgestützt wird. Über Gleitlager sind die Pleuel, die die Verbindung zu den Kolben herstellen, mit der Kurbelwelle verbunden. Den unteren Abschluß des Motorblockes und des Kurbelgehäuses bildet die Ölwanne, in der sich das zur Schmierung und Kühlung des Motors erforderliche Motorenöl sammelt.

Der ebenfalls aus einer Aluminiumlegierung gefertigte Zylinderkopf ist nach dem Querstromprinzip konstruiert. Das bedeutet, frisches Kraftstoff-Luftgemisch strömt zur einen Seite des Zylinderkopfes ein und wird auf der gegenüberliegenden Seite ausgestoßen. Durch die Querstromanordnung ist ein schneller Gaswechsel und dadurch eine gute Leistungsaubeute sichergestellt.

MICRA-Generation I: Die obliegende Nockenwelle im Zylinderkopf wird durch einen Zahnriemen angetrieben. Die schräg hängenden Ventile (2 pro Brennraum, 1 Einlaß- und 1 Auslaßventil) werden über Kipphebel betätigt, die auf einer zentralen Kipphebelachse angeordnet sind.

MICRA-Generation II: Die 2 Nockenwellen im Zylinderkopf werden von 2 Steuerketten angetrieben und stoßen die 4 Ventile pro Brennraum (2 Einlaß- und 2 Auslaßventile) über Tassenstößel auf. Der Ventiltrieb ist wartungsfrei.

Für die Motorschmierung sorgt eine Ölpumpe, die bei der **MICRA-Generation II** an der Stirnseite des Kurbelgehäuses angeflanscht ist. Sie wird direkt von der Kurbelwelle angetrieben. Bei der **MICRA-Generation I** befindet sich die Ölpumpe in der Ölwanne, und zwar in der Nähe des Schwungrades. Angetrieben wird die Ölpumpe über eine Verzahnung durch die Nockenwelle. Das angesaugte Öl gelangt über Bohrungen und Kanäle zu den Lagern der Kurbel- und der Nockenwelle(n) sowie an die Zylinderlaufbahnen.

Die Kühlmittelpumpe befindet sich an der Stirnseite des Motorblockes und wird entweder durch den Zahnriemen (**MICRA-Generation I**) oder durch einen Keilriemen (**MICRA-Generation II**) angetrieben. Der Generator wird ebenfalls durch einen Keilriemen angetrieben. Ein zusätzlicher Keilriemen sorgt für den Antrieb der Lenkhilfpumpe.

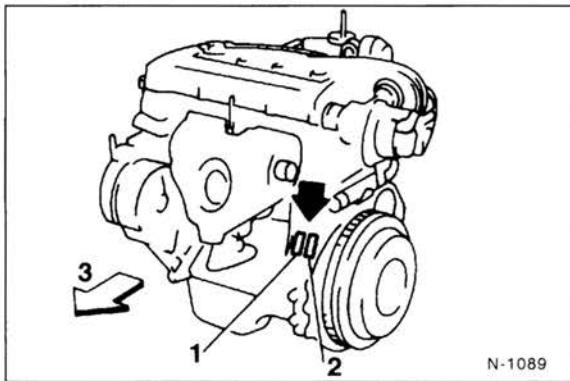
Für die Aufbereitung eines zündfähigen Kraftstoff-Luftgemisches stehen, je nach Modell und Motor, ein herkömmlicher oder ein elektronisch geregelter Vergaser sowie eine sequentielle Einspritzanlage zur Verfügung, die in der Regel wartungsfrei arbeitet.

MICRA-Generation I: Der Zündfunke wird beim 1,0-l-Motor durch eine unterbrechergesteuerte Zündanlage, beim 1,2-l-Motor durch eine Transistorzündanlage erzeugt. Der Zündverteiler ist am Zylinderkopf angeflanscht und wird über eine Verzahnung von der Nockenwelle angetrieben.

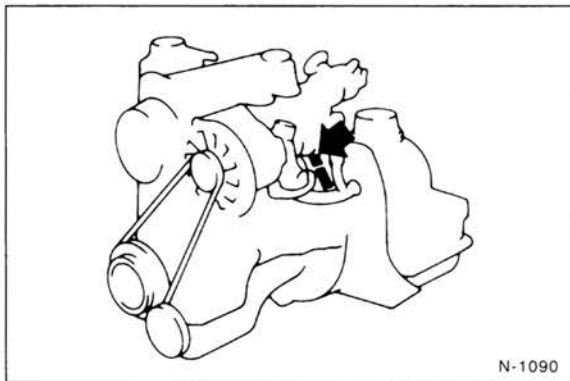
MICRA-Generation II: Der Zündfunke wird durch eine wartungsfreie, elektronische Zündanlage erzeugt. Der Zündverteiler ist am Zylinderkopf angeflanscht und wird direkt von der Nockenwelle angetrieben.

Warnhinweis: Der Kühler-Lüfter kann auch bei abgeschaltetem Motor und eingeschalteter Zündanlage (Zündschlüssel in Stellung »ON« oder »ACC«) selbsttätig anlaufen. Hervorgerufen durch Stauwärme im Motorraum kann dies auch mehrmals hintereinander geschehen. Bei Arbeiten im Motorraum und warmem Motor muß deshalb immer mit einem plötzlichen Einschalten des Lüfters gerechnet werden. Darum sollte nach Möglichkeit bei Arbeiten im Motorraum die Zündung immer ausgeschaltet sein.

Motornummer



Die Motornummer –1– ist am Motorblock vorn links (Schwungradseite) eingeschlagen. Die Abbildung zeigt den 1,0-/1,3-l-Motor ab '93, Motortyp –2– CG10DE oder CG13DE. Der Pfeil –3– zeigt in Fahrtrichtung gesehen nach vorn.

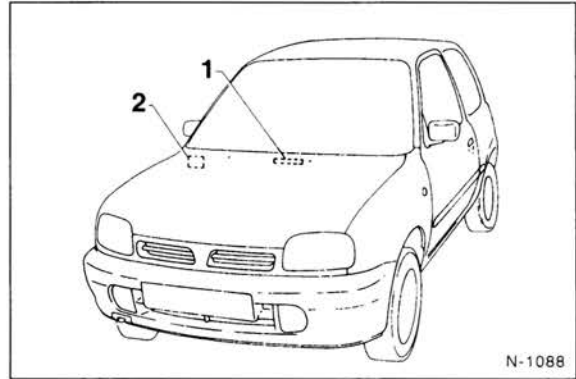


Die Motornummer –Pfeil– ist am Motorblock vorn links (Schwungradseite) eingeschlagen. Die Abbildung zeigt den 1,0-l-Motor ab '83, Motortyp MA10.

Fahrzeugidentifizierung

Fahrgestellnummer

Anhand der Fahrgestellnummer kann jedes Fahrzeugmodell identifiziert werden. In der Fahrgestellnummer sind Modellreihe, Karosserievariante, Antrieb und Motor verschlüsselt aufgeführt.



Die Fahrgestellnummer –1– ist an der hinteren Spritzwand im Motorraum eingeschlagen und befindet sich ebenfalls auf dem Typschild –2– im Motorraum.

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-----|---|---|---------|
| SJN | E | A | A | K11 | U | 0 | XXX XXX |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |

- ① **Herstellerkennung:** SJN = NISSAN-Pkw. Ältere Modelle sind mit JN1 gekennzeichnet.
- ② **Karosseriecode ab '91:**
E = Limousine 3-türig
0 = Limousine 3-türig
F = Limousine 5-türig
- ③ **Motorcode ab '91:**
A = Motor CG10DE
B = Motor CG13DE
00 = Motor MA10
- ④ **Antriebscode ab '93:**
A = Frontantrieb
- ⑤ **Modellreihencode**
K10 = MICRA-Generation I
K11 = MICRA-Generation II
- ⑥ **Bestimmungsgebiet:**
U = Europa
- ⑦ **Nicht belegt:**
Keine Bedeutung
- ⑧ **Fahrzeug-Seriennummer**

Die wichtigsten Motordaten

NISSAN MICRA

| Motor/Modell – Generation I | | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.2 |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Motortyp | | OHC | OHC | OHC | OHC |
| Motorbezeichnung | | MA10S | MA10S | MA12S | MA12S |
| Fertigung | von – bis | 9/86 – 12/88 | 3/83 – 12/88 | 1/89 – 12/92 | 1/89 – 12/90 |
| Hubraum | cm ³ | 981 | 981 | 1235 | 1235 |
| Leistung | kW bei 1/min PS bei 1/min | 37/6000 50/6000 | 40/6000 54/6000 | 40/5200 54/5200 | 44/5600 60/5600 |
| Drehmoment | Nm bei 1/min | 72/3600 | 76/3600 | 93/3200 | 94/3200 |
| Bohrung | ∅ mm | 68,0 | 68,0 | 71,0 | 71,0 |
| Hub | mm | 68,0 | 68,0 | 78,0 | 78,0 |
| Verdichtung | | 9,5 | 10,3 | 9,0 | 9,0 |
| Kraftstoff bleifrei | ROZ | Normal/91 | Super/98 | Normal/91 | Normal/91 |
| Vergaser/Einspritzanlage | | Vergaser | Vergaser | Vergaser | Vergaser |
| Zündfolge | | 1–3–4–2 | 1–3–4–2 | 1–3–4–2 | 1–3–4–2 |
| Zündanlage | | UKZ | UKZ | TSZ | TSZ |
| Katalysator | | – | – | X | – |
| Wechselmengen | | | | | |
| Motoröl (mit Filter) | Liter | 3,2 | 3,2 | 2,8 | 2,8 |
| Kühflüssigkeit | Liter | 4,0 | 4,0 | 4,7 | 4,7 |

| Motor/Modell – Generation II | | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 1.4 | 1.5 |
|------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Motortyp | | DOHC | DOHC | DOHC | DOHC | OHC |
| Motorbezeichnung | | CG10DE | CG10DE | CG13DE | CGA3DE | VJZ |
| Fertigung | von – bis | 1/93 – 7/00 | 8/00 – 12/02 | 1/93 – 7/00 | 8/00 – 12/02 | 5/98 – 12/02 |
| Hubraum | cm ³ | 998 | 998 | 1275 | 1348 | 1527 |
| Leistung | kW bei 1/min PS bei 1/min | 40/6000 55/6000 | 44/6000 60/6000 | 55/6000 75/6000 | 60/6000 82/6000 | 42/5000 58/5000 |
| Drehmoment | Nm bei 1/min | 79/4000 | 80/4000 | 103/4000 | 108/2800 | 95/2250 |
| Bohrung | ∅ mm | 71,0 | 71,0 | 71,0 | 72,0 | 77,0 |
| Hub | mm | 63,0 | 63,0 | 80,5 | 82,8 | 82,0 |
| Verdichtung | | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 23,0 |
| Kraftstoff bleifrei | ROZ | Super/95 | Super/95 | Super/95 | Super/95 | Diesel |
| Vergaser/Einspritzanlage | | MPI | MPI | MPI | MPI | Bosch-VE |
| Zündfolge | | 1–3–4–2 | 1–3–4–2 | 1–3–4–2 | 1–3–4–2 | 1–3–4–2 |
| Zündanlage | | EKZ | NDIS | EKZ | NDIS | – |
| Katalysator | | X | X | X | X | X |
| Wechselmengen | | | | | | |
| Motoröl (mit Filter) | Liter | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 4,4 |
| Kühflüssigkeit | Liter | 4,0 | 4,1 | 4,0 | 4,1 | 6,25 |

OHC = **O**ver **H**ead **C**amshaft = Obenliegende Nockenwelle. – DOHC = **D**ouble **O**ver **H**ead **C**amshaft = 2 obenliegende Nockenwellen.
 UKZ = **U**nterbrecherkontaktgesteuerte **Z**ündung. – EKZ = **E**lektronische **K**ennfeldzündung. – TSZ = **T**ransistorzündung.
 NDIS = Nissan Direktzündsystem. – MPI = **M**ultipoint **I**njection. – VE = **V**erteiler-**E**inspritzpumpe.

Motor aus- und einbauen

MICRA-Generation II

Der Motor wird zusammen mit dem Getriebe nach unten ausgebaut. Deshalb vor dem Ausbau ebenfalls das Kapitel »Getriebe aus- und einbauen« durchlesen. Abgas- und Ansaugkrümmer bleiben am Motor angebaut. Zum Ausbau des Motors werden ein Werkstattkran und ein Rangierwagenheber benötigt.

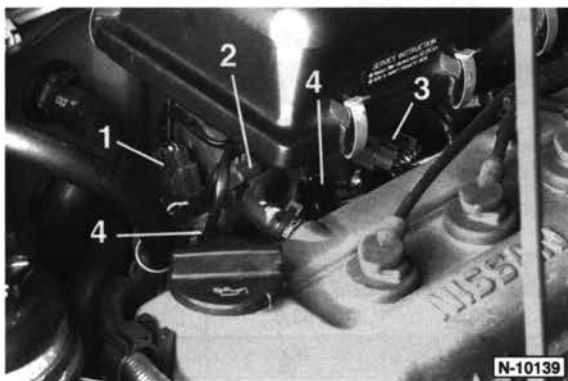
Vor der Montage im Motorraum sollten die Kotflügel mit Decken geschützt werden.

Je nach Baujahr und Ausstattung können die elektrischen Leitungen, beziehungsweise Unterdruck- und Kühlmittelschläuche, unterschiedlich im Motorraum verlegt sein. Da im einzelnen nicht auf jede Modellvariante eingegangen werden kann, empfiehlt es sich, die jeweilige Leitung vor dem Abziehen mit Klebeband zu kennzeichnen.

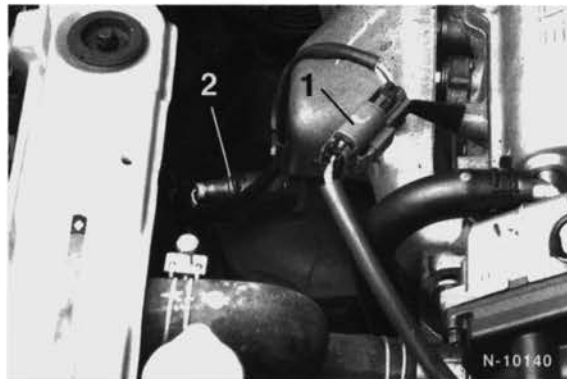
Ausbau

Achtung: Motor erst ausbauen, nachdem die Abgasanlage vollständig abgekühlt ist.

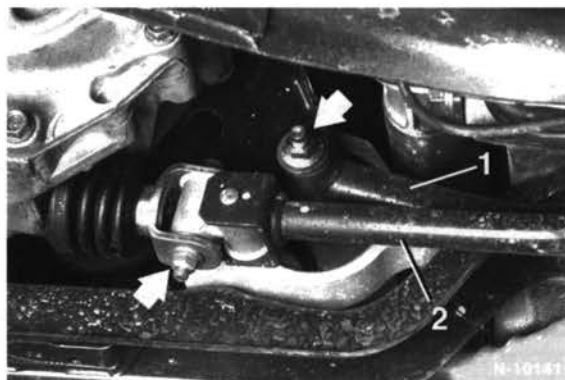
- Motorhaube ausbauen, siehe Seite 168.
- Kraftstoffdruck abbauen, siehe Seite 70.
- Batterie ausbauen, Warnhinweise beachten, siehe Seite 198.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 76.
- Batterieträger ausbauen, vorher Steckverbinder trennen.
- Kupplungszug am Getriebe aushängen, siehe Seite 99.
- Massekabel an der Motor-Einbaukonsole abschrauben.



- Alle elektrischen Leitungen zum Motor abklemmen, beziehungsweise abschrauben. Zum leichteren Einbau Leitungen vorher mit Klebeband kennzeichnen.
 - ◆ Stecker vom Drosselklappenpotentiometer –1–.
 - ◆ Stecker vom Luftmassenmesser –2–.
 - ◆ Stecker vom F.I.C.D./A.C.C-Magnetventil –3–.
 - ◆ 4 Stecker von den Einspritzventilen –4–.
 - ◆ 2 Stecker am Zündverteiler.
 - ◆ Stecker von den Kühlmittel-Temperaturgebern am Zylinderkopf unterhalb des Zündverteilers.
- Steckverbindung für Öldruckschalter der Servolenkung abziehen. Der Schalter ist an einem Halter am rechten Federbeindom angeschraubt

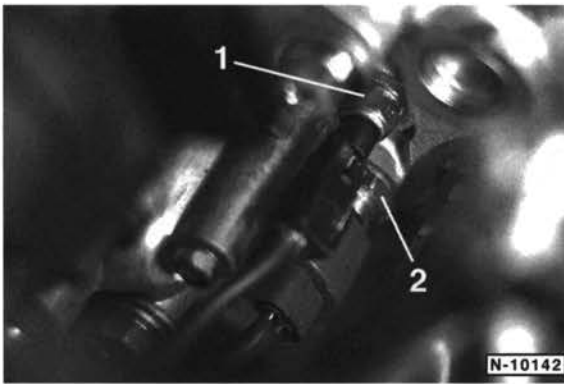


- Steckverbindung –1– für Lambdasonde –2– trennen.
- 3 Steckverbindungen am Relaiskasten trennen.
- Gaszug am Drosselklappenteil ausbauen, siehe Seite 75.
- **Automatikgetriebe:** Kickdown-Seilzug am Drosselklappenteil ausbauen, siehe Seite 107.
- Unterdruckschlauch für Bremskraftverstärker am Winkelstück des Ansaugkrümmers abziehen.
- Fahrzeug waagrecht aufbocken.
- Motor-Unterbodenschutz sowie Spritzbleche abschrauben beziehungsweise Spreizclips lösen. Es gibt 2 Arten von Spreizclips. Wenn der mittlere Stift des Clip einen Kreuzschlitz besitzt, Stift mit Schraubendreher herausdrehen und anschließend Clip herausziehen. Stifte ohne Kreuzschlitz mit einem Durchschlag 2 bis 4 mm eindrücken, dann Clip herausziehen.
- Unteren Kühlmittelschlauch ausbauen und Kühlmittel ablassen, siehe Seite 50.
- Masseband am Getriebe abschrauben.
- Massekabel am Innenkotflügel abschrauben.



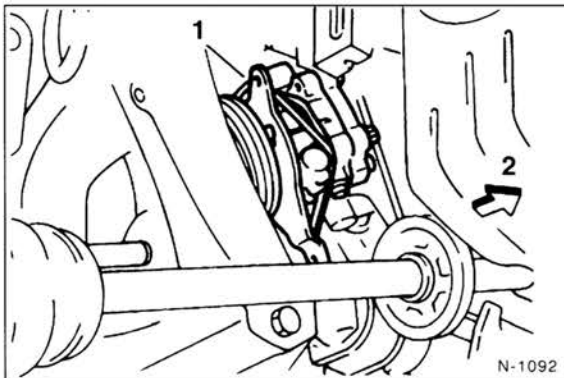
- **Schaltgetriebe:** Schaltstange –2– und Stützstange –1– vom Getriebe abschrauben und mit Draht am Fahrzeugunterboden aufhängen..
- **Automatikgetriebe:** Mit einem Fett- oder Filzstift die Einbaulage des Schaltzuges markieren. Schaltseilzug mit Hebel am Getriebe aushängen. Befestigungsschrauben des Seilzugs am Getriebe abschrauben.

- Stabilisator ausbauen, siehe Seite 113.
- Schrauben für unteren Querlenker lösen.
- Beide Antriebswellen am Getriebe abflanschen, siehe Seite 115.
- Abgasanlage vorn unter dem ersten Katalysator sowie an der Hinterachse trennen und herausnehmen. Vorher Masseband am zweiten Katalysator abnehmen.
- Getriebeöl ablassen, siehe Seite 243.
- Stecker vom Gangstellungs-Schalter und Rückfahrlichtschalter abziehen.
- Motorkabelstrang vom Kabelstrangträger an der Motoraufhängung abbauen.
- Massekabel von der Karosserie abschrauben.
- Kühlmittel-Vorratsbehälter an der linken Seitenwand abschrauben.
- Oberen Kühlerschlauch abziehen, vorher Schellen ganz öffnen und zurückschieben. Bei Automatikgetriebe zusätzlich die beiden unteren Kühlerschläuche abziehen. Zum leichteren Einbau Schläuche vorher mit Klebeband kennzeichnen.



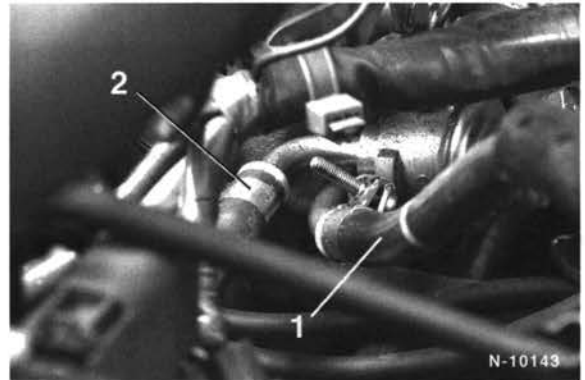
- Beide Motortemperatursensoren herausschrauben. Die Sensoren sind am Zylinderkopf, unterhalb des Zündverteilers eingeschraubt. 1 – Geber für Temperaturanzeige im Schalttafeleinsatz, 2 – Temperatursensor für Einspritzanlage und Kühlerlüftersteuerung.

Fahrzeuge mit Servolenkung



- Kühlmittelpumpen-Keilriemen ausbauen, siehe Seite 40.

- Flügelpumpe –1– mit Halter abschrauben und mit angeschlossenen Schläuchen und Draht so aufhängen, daß die Pumpe den weiteren Ausbau nicht stört und die Leitungen nicht auf Zug belastet werden. 2 – Pfeil zeigt in Fahrtrichtung nach vorn.

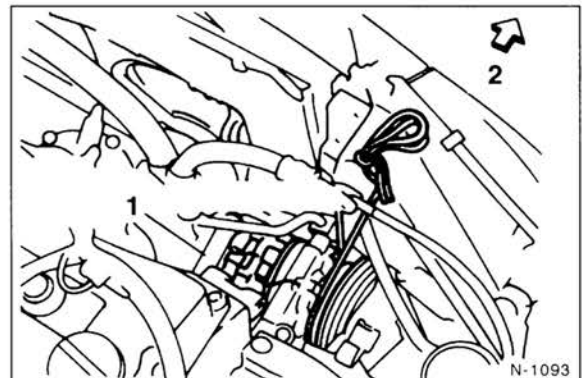


- Kraftstoff-Zulaufleitung –1– und Rücklaufleitung –2– abziehen. Vorher Lappen unterlegen, Schlauchschellen lösen und zurückschieben. Leitungen umgehend mit einem geeigneten Stopfen verschließen, zum Beispiel saubere Schrauben mit entsprechendem Gewindedurchmesser in die Schläuche stecken. Zum leichteren Einbau Kraftstoffleitungen vorher mit Tesaband kennzeichnen.
- Tachowelle am Getriebe abschrauben und herausziehen.
- Schläuche für Aktivkohlebehälter mit Tesaband markieren und abziehen. Der Aktivkohlebehälter befindet sich im Motorraum an der Spritzwand.

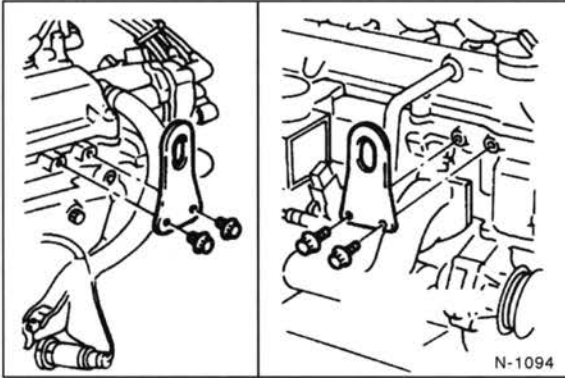
Fahrzeuge mit Klimaanlage

Achtung: Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden. Das Kältemittel enthält Stoffe, die bei Hautkontakt zu Erfrierungen führen können. Der Motor kann allerdings auch ausgebaut werden, ohne daß der Kältemittelkreislauf geöffnet wird.

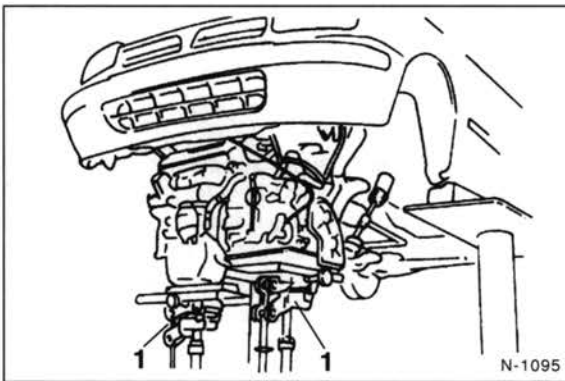
- Generator ausbauen, siehe Seite 203.



- Klimakompressor –1– mit Halter abschrauben und mit angeschlossenen Schläuchen und Draht so aufhängen, daß der Kompressor den weiteren Ausbau nicht stört und die Leitungen nicht auf Zug belastet werden. 2 – Pfeil zeigt in Fahrtrichtung nach vorn.



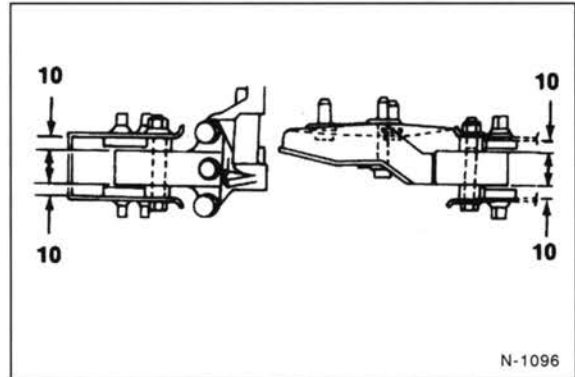
- Falls nicht eingebaut, Motor-Halteösen, wie in der Abbildung gezeigt, anschrauben. Die Motorhalter sind in der Fachwerkstatt als Ersatzteil erhältlich.
- Mittleren Träger von der Karosserie mit 4 Schrauben abschrauben und herausnehmen.
- Eine geeignete Kette in die Aufhängeösen des Motors einhängen und Motor mit Werkstattkran so weit anheben, bis die beiden oberen Motorlager entlastet sind.
- Sämtliche Motorlager abschrauben beziehungsweise ausbauen, siehe Seite 18.
- Prüfen, ob sämtliche Schläuche, Leitungen und Verbindungen, die vom Motor zum Aufbau führen, abgezogen sind.



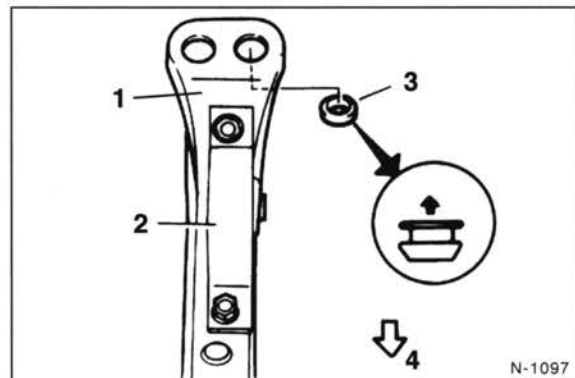
- Motor vorsichtig nach unten auf einem Motor- und Getriebeheber –1– ablassen. Es kann auch ein Werkstattwagenheber mit Holzwischenlage verwendet werden.
- Achtung:** Der Motor muß beim Ablassen sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen am Aufbau zu vermeiden.
- Getriebe von Motor abbauen, siehe Seite 101.

Einbau

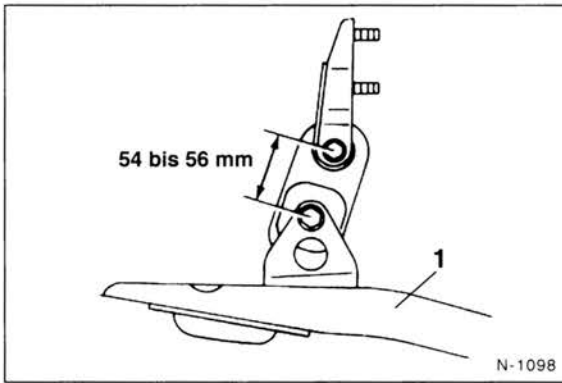
- Motorlager, Kühlmittel-, Öl- und Kraftstoffschläuche auf Porosität oder Risse prüfen, falls erforderlich erneuern.
- Kupplungsausrücklager auf leichten Lauf und Ausrückhebel auf Leichtgängigkeit prüfen, gegebenenfalls erneuern.
- Kupplungs-Mitnehmerscheibe auf ausreichende Belagdicke sowie Belagzustand prüfen, gegebenenfalls austauschen.
- Verzahnung der Antriebswelle reinigen und mit MoS₂-Schmierfett schmieren.
- Getriebe an Motor anflanschen, siehe Seite 101.



- Falls ausgebaut, obere Motorhalter anschrauben. Darauf achten, daß die Schwingungsdämpfer richtig auf den Konsolen sitzen, siehe Abbildung. Der Abstand beträgt jeweils 10 mm.
- Motor und Getriebe mit Werkstattkran vorsichtig von unten in den Motorraum einführen. Motor zu den Motorlagern ausrichten, Schrauben beiziehen.
- Motor durch Schüttelbewegungen spannungsfrei einrichten.



- Mittleren Träger –1– anschrauben, dabei auf richtige Lage der Gummiringe –3– achten, siehe Abbildung. 2 – Hinterer Schwingungsdämpfer, 4 – Pfeil zeigt in Fahrtrichtung nach vorn.



- **Schaltgetriebe:** Höhe des unteren, vorderen Schwingungsdämpfers am mittleren Träger –1– auf 55 ± 1 mm einstellen.
- Sämtliche Schrauben und Muttern der Motorlagerung festziehen, siehe Abbildung N-1099 auf Seite 18.

Fahrzeuge mit Klimaanlage

- Klimakompressor mit Halter anschrauben.
 - Generator einbauen, siehe Seite 203.
 - Keilriemen einbauen, siehe Seite 40.
-
- Falls eingebaut, Motor-Halteösen abschrauben.
 - Tachowelle am Getriebe einsetzen und anschrauben.
 - Schläuche für Aktivkohlebehälter entsprechend der angebrachten Markierungen aufschieben.

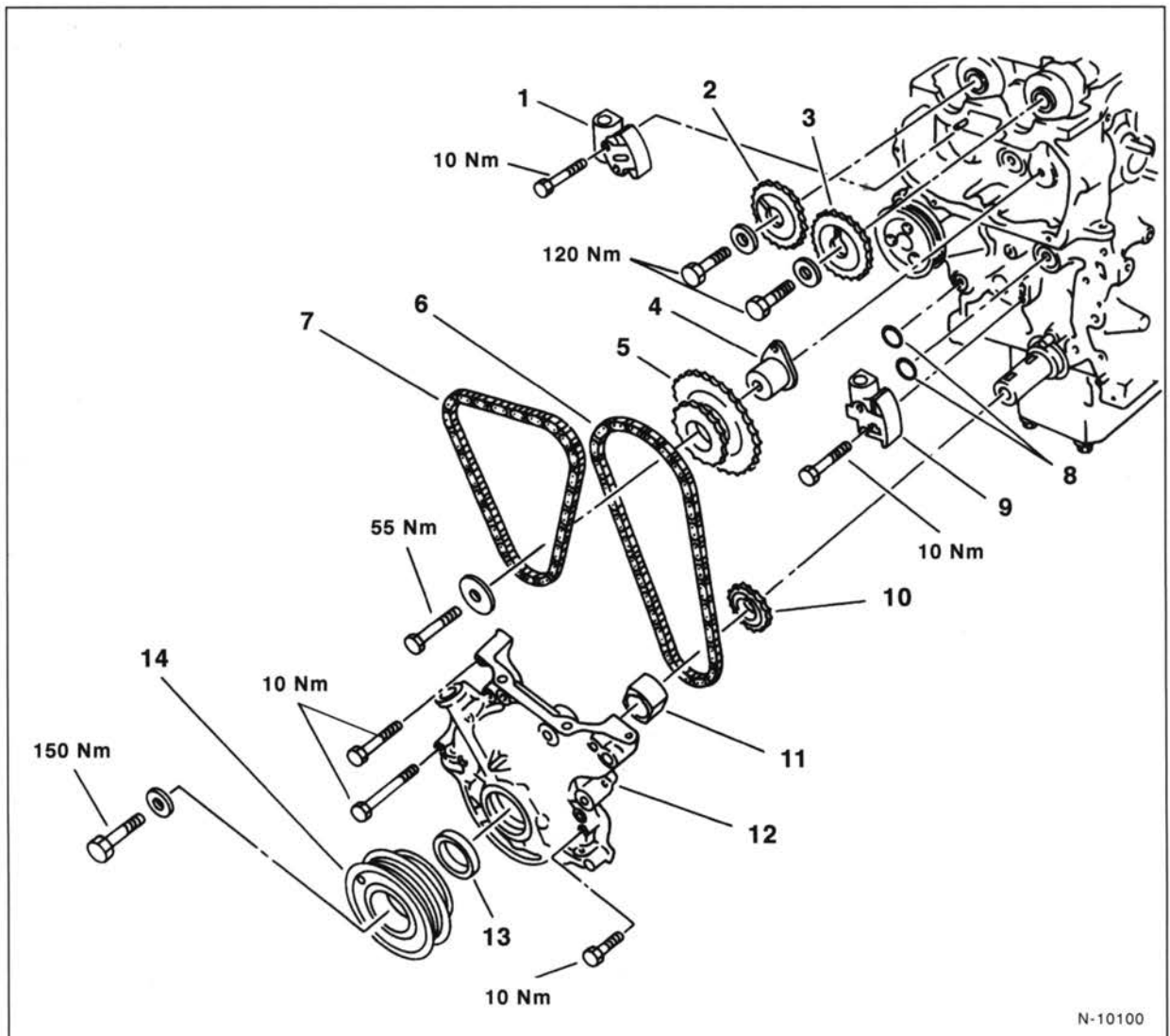
Fahrzeuge mit Servolenkung

- Flügelpumpe mit Halter anschrauben.
 - Keilriemen einbauen, siehe Seite 40.
-
- Beide Motortemperatursensoren anschrauben.
 - Massekabel an die Karosserie anschrauben.
 - Motorkabelstrang am Kabelstrangträger der Motoraufhängung anbauen.
 - Abgasanlage anschrauben, siehe Seite 91.
 - Beide Antriebswellen einbauen, siehe Seite 115.
 - Querlenker anschrauben, siehe Seite 114.
 - Stabilisator einbauen, siehe Seite 113.
 - **Schaltgetriebe:** Schaltstange und Stützstange am Getriebe befestigen.
 - **Automatikgetriebe:** Schaltseilzug mit Hebel am Getriebe einhängen. Befestigungsschrauben des Seilzugs am Getriebe anschrauben.
 - Stecker für Getriebebeschalter aufschieben.
 - Getriebeöl auffüllen, siehe Seite 243.
 - Massekabel am Innenkotflügel anschrauben.
 - Masseband am Getriebe anschrauben.

- Unteren Kühlmittelschlauch aufschieben und mit Schellen sichern. Bei Automatikgetriebe zusätzlich die beiden unteren Kühlerschläuche aufschieben.
- Motor-Unterbodenschutz sowie Spritzbleche einbauen. Spreizclips einsetzen und sichern. Dazu Kunststoffstift einschrauben oder einschlagen.
- Fahrzeug ablassen.
- Oberen Kühlerschlauch aufschieben und mit Schellen sichern.
- Kühlmittel-Vorratsbehälter einsetzen und anschrauben.
- Kraftstoffleitungen entsprechend den angebrachten Markierungen aufschieben und mit Schellen sichern. Dabei den Zulaufschlauch ausreichend weit über die Verdickung des Kraftstoffrohres aufschieben. Die Schlauchschelle 3 mm vom Schlauchende entfernt anbringen. Darauf achten, daß die Schlauchschellen nicht mit den umliegenden Bauteilen in Berührung kommen.
- Kupplungszug am Getriebe einhängen und einstellen, siehe Seite 99.
- Gaszug am Drosselklappenteil einhängen und einstellen, siehe Seite 75.
- **Automatikgetriebe:** Kickdown-Seilzug am Drosselklappenteil einbauen, siehe Seite 107.
- Unterdruckschlauch für Bremskraftverstärker am Winkelstück des Ansaugkrümmers aufschieben und mit Schelle sichern. Festen Sitz des Schlauchanschlusses prüfen.
- Alle elektrischen Leitungen zum Motor anklemmen, beziehungsweise anschrauben, siehe unter Ausbau.
- Massekabel an der Motor-Einbaukonsole anschrauben.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 76.
- Batterieträger einbauen.
- Batterie einbauen, siehe Seite 198.
- Motorhaube einbauen, siehe Seite 168.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 52.

Steuerkettentrieb

MICRA-Generation II



N-10100

1 – Kettenspanner

2 – Nockenwellenrad (Einlaß)

3 – Nockenwellenrad (Auslaß)

4 – Zwischenradwelle

5 – Zwischenrad

6 – Untere Steuerkette

7 – Obere Steuerkette

8 – O-Ringe (immer ersetzen)

9 – Unterer Kettenspanner

10 – Kurbelwellenrad

11 – Distanzstück für Ölpumpenantrieb

12 – Steuergehäusedeckel

13 – Wellendichtring (immer ersetzen)

14 – Kurbelwellen-Riemenscheibe

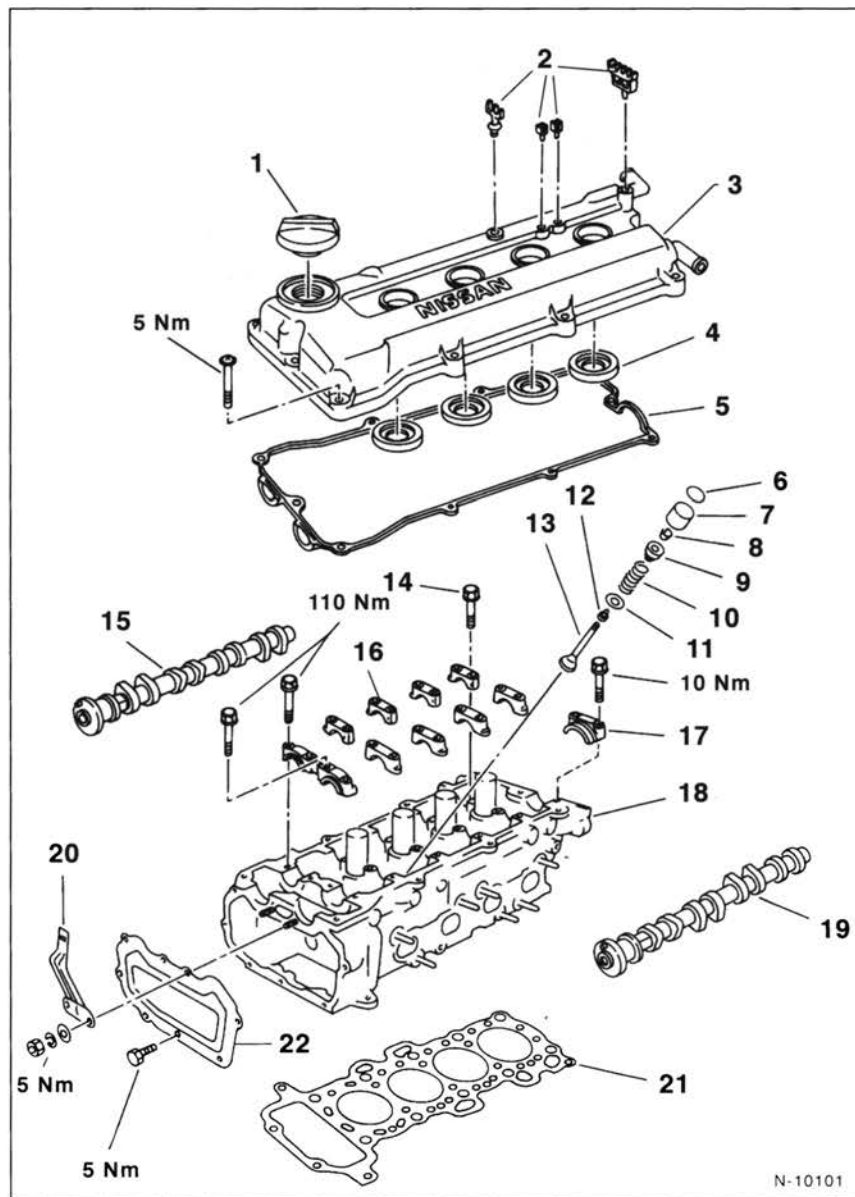
Zylinderkopf / Nockenwellen aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung erneuern

MICRA-Generation II

Zum Ausbau des Zylinderkopfes muß der Motor mindestens auf Raumtemperatur abgekühlt sein. Abgas- und Ansaugkrümmer bleiben angeschlossen.

Eine defekte Zylinderkopfdichtung ist an einem oder mehreren der folgenden Merkmale erkennbar:

- Leistungsverlust.
- Kühlfüssigkeitsverlust. Weiße Abgaswolken bei warmem Motor.
- Ölverlust.
- Kühlfüssigkeit im Motoröl, Ölstand nimmt nicht ab, sondern zu. Graue Farbe des Motoröls, Schaumbläschen am Peilstab, Öl dünnflüssig.
- Motoröl in der Kühlfüssigkeit.
- Kühlfüssigkeit sprudelt stark.
- Keine Kompression auf 2 benachbarten Zylindern.

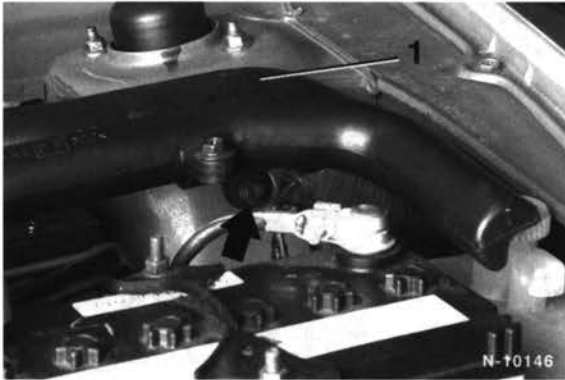


- 1 – Verschlußdeckel Öleinfüllstutzen
- 2 – Kabelhalter
- 3 – Zylinderkopfdeckel
- 4 – Dichtring
Immer ersetzen.
- 5 – Dichtung für Zylinderkopfdeckel
Beim Einbau flüssiges Dichtmittel, z. B. Curil, an den halbkreisförmigen Rundungen auftragen.
- 6 – Einstellscheibe
- 7 – Ventilstößel
- 8 – Kegelstücke
- 9 – Ventilderteller
- 10 – Ventilfeeder
- 11 – Ventilderteller
- 12 – Ventilschaftabdichtung
- 13 – Ventil
- 14 – Zylinderkopfschraube
- 15 – Einlaßnockenwelle
- 16 – Nockenwellenlagerdeckel
Beim Einbau flüssiges Dichtmittel auftragen.
- 17 – Zündverteiler-Anbaukonsole
- 18 – Zylinderkopf
- 19 – Auslaßnockenwelle
- 20 – Halterung
- 21 – Zylinderkopfdichtung
Immer ersetzen.
- 22 – Stirndeckeldichtung

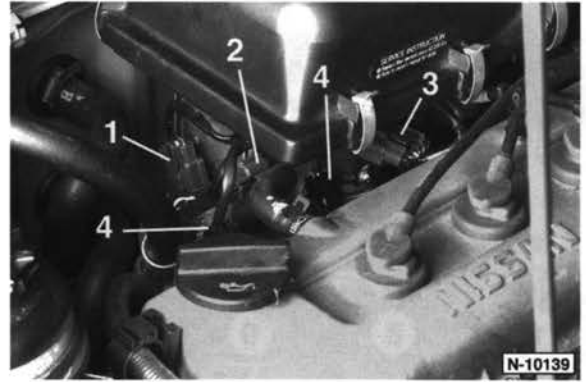
Ausbau

Achtung: Nach Abnehmen der Steuerkette dürfen Kurbelwelle und Nockenwelle nicht einzeln für sich gedreht werden, da die Ventile sonst auf die Kolbenböden aufschlagen.

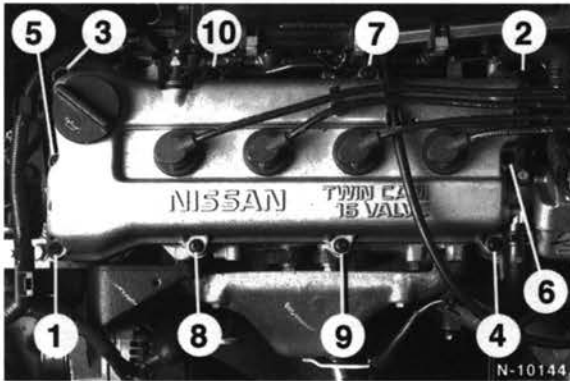
- Batterie-Massekabel (-) von der Batterie abklemmen.
Achtung: Dadurch werden die elektronischen Speicher gelöscht, wie zum Beispiel der Motorfehlerspeicher oder der Radiocode. Vor dem Abklemmen der Batterie sollten auch die Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchgelesen werden.
- Kühlmittel ablassen, siehe Seite 52.
- Keilriemen für Generator, Servopumpe und, falls vorhanden, Klimakompressor ausbauen, siehe Seite 40.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 76.



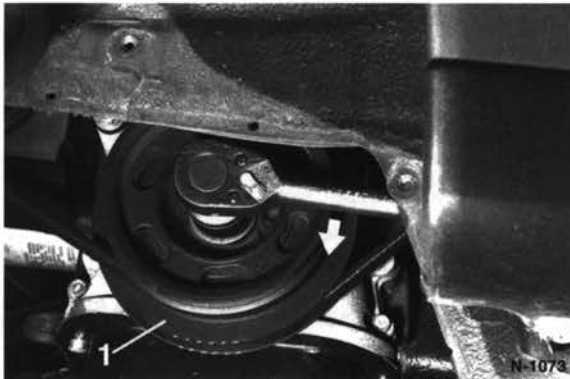
- Ansaugluftleitung -1- abschrauben und zur Seite klappen.
- Alle Unterdruckschläuche zum Zylinderkopf abziehen. Zum leichteren Einbau Schläuche vorher mit Klebeband kennzeichnen.
 - ◆ Unterdruckleitung für Bremskraftverstärker vom Winkelstück am Ansaugkrümmer abziehen.
 - ◆ Unterdruckleitungen vom T.V.V.-Ventil am Zylinderkopf unterhalb des Zündverteilers abziehen.
- Alle Kühlmittelschläuche zum Zylinderkopf abziehen, vorher Schellen ganz öffnen und zurückschieben. Zum leichteren Einbau Schläuche vorher mit Klebeband kennzeichnen.
 - ◆ Oberen Kühlerschlauch vom Thermostatgehäuse und vom Kühler.
 - ◆ Sämtliche Kühlmittelschläuche vom Thermostatgehäuse und vom Ansaugkrümmer abziehen.



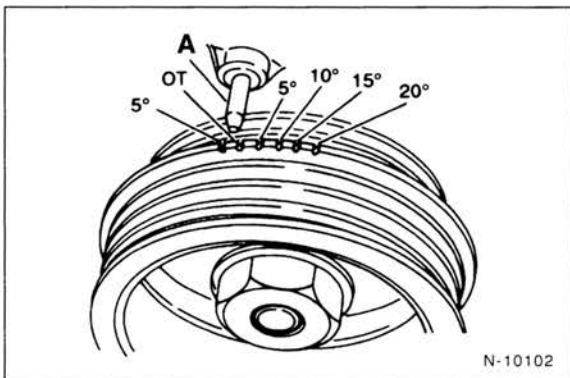
- Alle elektrischen Leitungen zum Zylinderkopf abklemmen, beziehungsweise abschrauben. Zum leichteren Einbau Leitungen vorher mit Klebeband kennzeichnen.
 - ◆ Stecker vom Drosselklappenpotentiometer -1-.
 - ◆ Stecker vom Luftmassenmesser -2-.
 - ◆ Stecker vom F.I.C.D./A.C.C-Magnetventil -3-.
 - ◆ 4 Stecker von den Einspritzventilen -4-.
 - ◆ 2 Stecker am Zündverteiler.
 - ◆ Stecker von den Kühlmittel-Temperaturgebern am Zylinderkopf unterhalb des Zündverteilers.
- Gaszug am Drosselklappenteil ausbauen, siehe Seite 75.
- 3 Kurbelgehäuseentlüftungsschläuche vom Zylinderkopfdeckel abziehen.
- Kraftstoffdruck abbauen, siehe Seite 70.
- Kraftstoffleitungen abziehen, siehe Seite 14.
- Generator mit Halter ausbauen, siehe Seite 203.
- Vordere Motoreinbaukonsole ausbauen, siehe Seite 18.
- Radmuttern für rechtes Vorderrad bei auf dem Boden stehendem Fahrzeug lösen. Scheibenrad (Felge) zur Radnabe mit Farbe kennzeichnen. Dadurch kann das ausgewuchtete Rad wieder an gleicher Stelle montiert werden. Fahrzeug vorn aufbocken. Rechtes Vorderrad ausbauen.
- Rechtes vorderes Spritzblech im Radkasten ausbauen.
- Vordere Unterboden-Abdeckungen ausbauen, siehe Seite 14.
- Vorderes Abgasrohr ausbauen, siehe Seite 91.



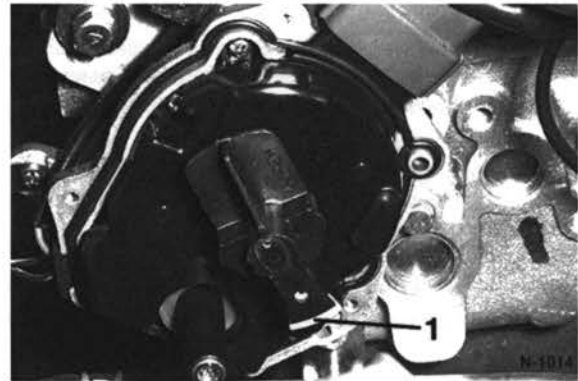
- Zylinderkopfdeckel abschrauben. Dazu Schrauben in numerischer Reihenfolge von 1 bis 10 lösen.
- Sämtliche Zündkerzenstecker abziehen. Dabei nur an den Steckern, nicht an den Kabeln ziehen. Zündverteilerdeckel abbauen und zur Seite legen, siehe Seite 67.
- Sämtliche Zündkerzen heraus schrauben.



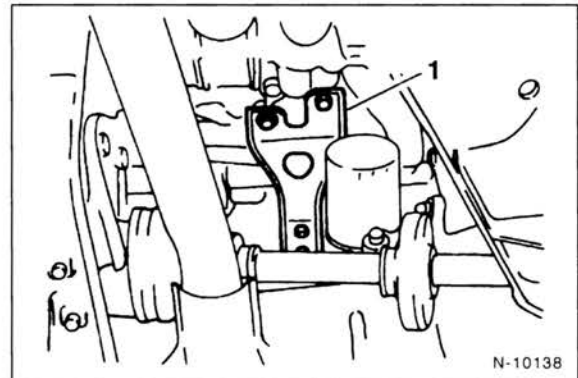
- Kolben für Zylinder 1 auf Zünd-OT stellen. Dazu Getriebe in Leerlaufstellung bringen, Handbremse anziehen. Kurbelwelle an der Zentralschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe –1– in Motordrehrichtung – im Uhrzeigersinn – verdrehen.



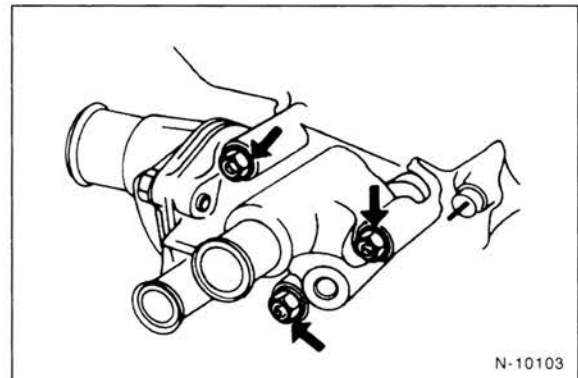
- Der Zylinder 1 steht auf Zünd-OT, wenn die gelbe OT-Markierung gegenüber dem Zeiger –A– steht. Zylinder 1 ist der erste Zylinder auf der Steuerkettenseite.



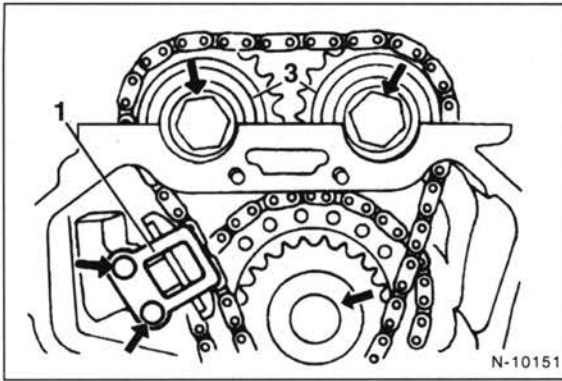
- Gleichzeitig muß die Spitze des Zündverteilerläufers –1– schräg nach unten zeigen, sonst Kurbelwelle um 1 Umdrehung weiterdrehen.
- Zündverteiler ausbauen, siehe Seite 66.
- Steuergehäusedeckel abschrauben.



- Ansaugkrümmer-Stütze –1– abschrauben.

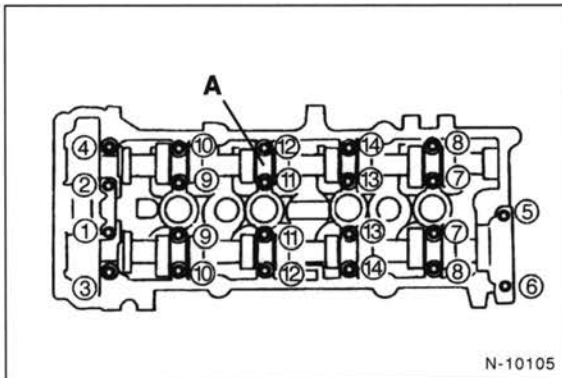


- Thermostatgehäuse ausbauen.



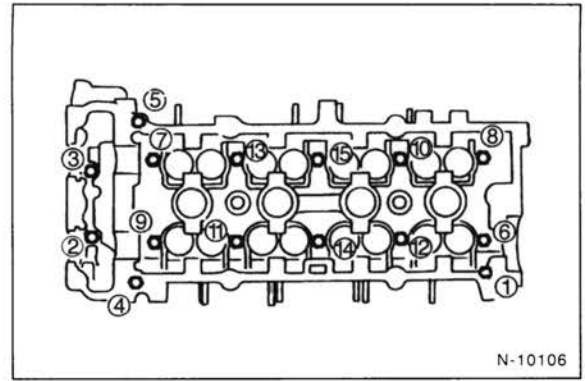
- Kettenspanner –1– abschrauben und herausnehmen.
- Schrauben der Nockenwellenräder –3– herausdrehen, dabei Nockenwellen mit Maulschlüssel am Vierkant gehalten. Nockenwellenräder mit oberer Steuerkette abnehmen.

Achtung: Kurbelwelle oder Zwischenwelle dürfen jetzt nicht mehr verdreht werden.



- Alle Nockenwellenlagerdeckel –A– abschrauben und Nockenwellen herausnehmen. Dabei die Schrauben der Lagerdeckel in numerischer Reihenfolge von 1 bis 14 lösen.
 - 1. Durchgang:** Alle Schrauben in numerischer Reihenfolge $\frac{1}{2}$ Umdrehung lösen.
 - 2. Durchgang:** Alle Schrauben in numerischer Reihenfolge eine weitere Umdrehung lösen.
 - 3. Durchgang:** Alle Schrauben in numerischer Reihenfolge herausdrehen.

Achtung: Einzelteile so ablegen, daß sie beim Einbau wieder an derselben Stelle eingebaut werden können.



- Zylinderkopfschrauben in numerischer Reihenfolge in 3 Durchgängen lösen.
 - 1. Durchgang:** Alle Schrauben in numerischer Reihenfolge $\frac{1}{2}$ Umdrehung lösen.
 - 2. Durchgang:** Alle Schrauben in numerischer Reihenfolge eine weitere Umdrehung lösen.
 - 3. Durchgang:** Alle Schrauben in numerischer Reihenfolge herausdrehen.

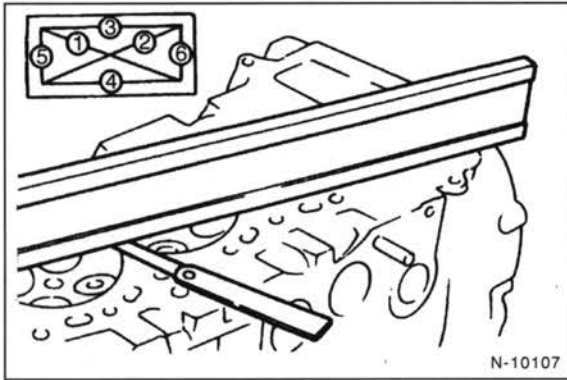
Achtung: Der Zylinderkopf kann sich verziehen oder reißen, wenn die Reihenfolge beim Lösen der Zylinderkopfschrauben nicht eingehalten wird.

- Prüfen, ob sämtliche Schläuche und Leitungen, die vom Zylinderkopf zum Motor und Aufbau führen, abgezogen sind.
- Anschließend Zylinderkopf mit Helfer vom Motorblock abheben.

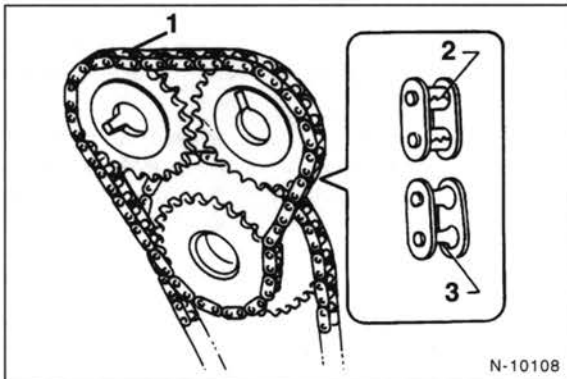
Achtung: Zylinderkopf nach dem Ausbau nicht auf der Dichtfläche absetzen, dabei könnten voll geöffnete Ventile beschädigt werden. Deshalb Zylinderkopf auf 2 Holzleisten ablegen.

Einbau

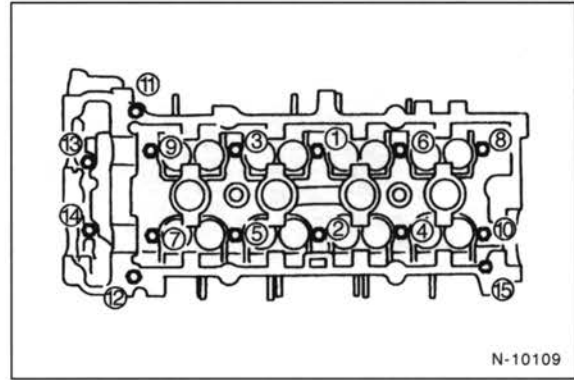
- Vor dem Einbau Motorblock und Zylinderkopf vorsichtig mit einem geeignetem Schaber von Dichtungsresten freimachen. Dabei darf die Dichtfläche auf keinen Fall zerkratzt werden. **Darauf achten, daß keine Dichtungsreste in die Bohrungen fallen.** Bohrungen mit Lappen verschließen.
- Prüfen, ob die Gewindebohrungen für die Zylinderkopfschrauben frei von Öl sind, gegebenenfalls Öl mit Spritze absaugen. **Keine Preßluft verwenden.** Notfalls einen kleinen Schraubendreher mit einem saugfähigen Lappen umwickeln und damit die Bohrungen reinigen. **Achtung:** Das Öl muß auf jeden Fall entfernt werden.
- Zylinderkopf mit Stahllineal und Fühlerblattlehre auf Verzug prüfen.



- Verzug auf den vorgezeichneten Achsen –1 bis 6– prüfen. Die Unebenheiten dürfen auf der Zylinderkopfseite maximal 0,1 mm betragen. Wird dieser Grenzwert überschritten, so muß der Zylinderkopf überarbeitet werden (Werkstattarbeit).
- Zylinderkopf auf Rißbildung untersuchen. Wenn Rißbildung vorliegt, so ist der Zylinderkopf zu erneuern.
- Kühlmittel-, Öl- und Kraftstoffschläuche auf Porosität oder Risse prüfen, falls erforderlich erneuern.
- Ventile und Ventilsitze auf Verschleiß und Beschädigung sichtbar prüfen.



- Obere Steuerkette –1– auf Rißbildung –2– und übermäßigen Verschleiß –3– der Kettenglieder und Rollen prüfen, gegebenenfalls Steuerkette ersetzen
- Zylinderkopfdichtung so auflegen, daß die Bohrungen im Motorblock und der Zylinderkopfdichtung übereinstimmen.
- Zylinderkopf auflegen und Zylinderkopfschrauben mit Unterlegscheiben einsetzen. Darauf achten, daß die angefaßte (abgeschrägte) Seite der Unterlegscheibe zum Schraubenkopf zeigt. Die glatte Seite der Scheibe zeigt zum Zylinderkopf. **Achtung:** Vor Einsetzen der Zylinderkopfschrauben, Auflage des Schraubenkopfes, Unterlegscheibe und Gewinde dünn mit sauberem Motoröl bestreichen.



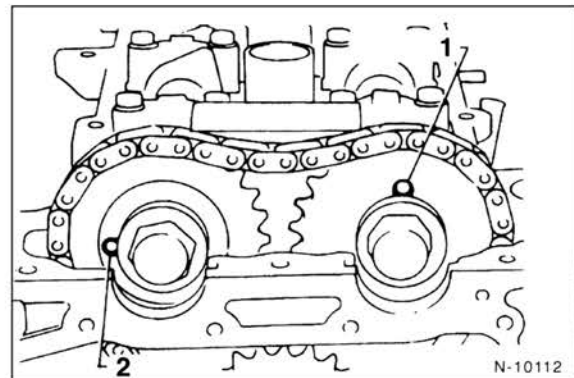
- Die Zylinderkopfschrauben werden von Hand soweit eingeschraubt, bis sie mit dem Bund anliegen. Anschließend werden die Schrauben 1 bis 10 in 5 Stufen und danach die Schrauben 11 bis 15 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen. In jeder Stufe müssen die Schrauben jeweils in numerischer Reihenfolge (von 1 bis 10 bzw. 11 bis 15) angezogen werden.

Anzugsverfahren:

- 1. Stufe:** Schrauben 1 bis 10 mit **40 Nm** festziehen.
- 2. Stufe:** Schrauben 1 bis 10 mit **77 Nm** festziehen.
- 3. Stufe:** Schrauben von 10 nach 1 vollständig lösen.
- 4. Stufe:** Schrauben 1 bis 10 mit **35 Nm** festziehen.
- 5. Stufe:** Schrauben 1 bis 10 mit einem starren Schlüssel um **60°** weiterdrehen. Hierzu wird eine Winkelscheibe, z. B. HAZET 6690, benötigt.
- 6. Stufe:** Schrauben 11 bis 15 mit **8 Nm** festziehen.

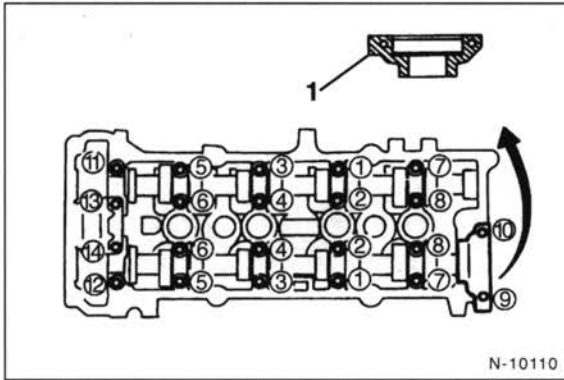
Achtung: Das Anziehen der Zylinderkopfschrauben ist mit größter Sorgfalt durchzuführen. Vor dem Anziehen der Schrauben sollte der Drehmomentschlüssel auf seine Genauigkeit überprüft werden. Anzugsreihenfolge genau einhalten.

- Falls ausgebaut, Tassenstößel an derselben Stelle wieder einbauen.
- Gleitflächen der Nockenwellen und Nockenwellenlager vor dem Einsetzen mit sauberem Motoröl bestreichen.

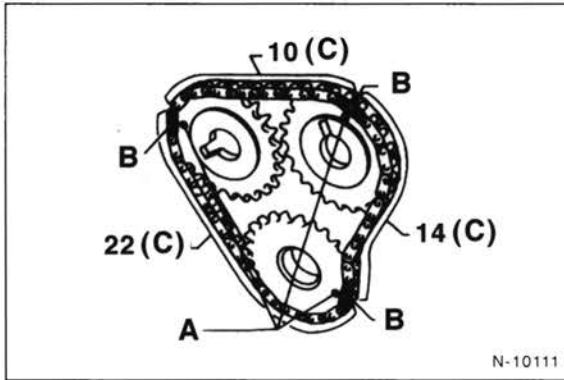


- Nockenwellen einsetzen und wie in der Abbildung dargestellt ausrichten. Der Paßstift –1– der Auslaß-Nockenwelle muß senkrecht nach oben zeigen, der Paßstift –2– der Einlaß-Nockenwelle muß an der Zylinderkopf-Oberkante liegen.

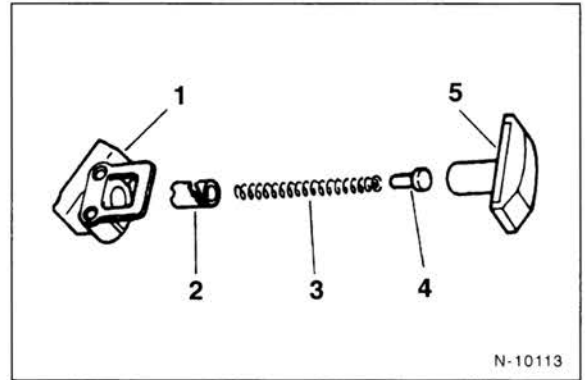
Achtung: Aus- und Einlaß-Nockenwelle nicht verwechseln. Die Auslaß-Nockenwelle hat an der Schwungradseite eine exzentrische Nut für den Zündverteiler.



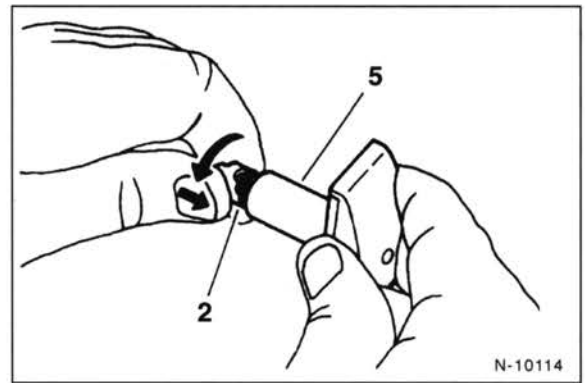
- Nockenwellenlagerdeckel einbauen. Beim Einsetzen darauf achten, daß die Lagerdeckel entsprechend ihrer Kennzeichnung ausgerichtet und eingesetzt werden. **Achtung:** Vor Einsetzen der Lagerdeckelschrauben, Auflage des Schraubenkopfes und Gewinde dünn mit sauberem Motoröl bestreichen.
- Flüssiges Dichtmittel, z. B. Curil, auf die schraffierte Anlagefläche der Zündverteiler-Konsole –1– auftragen und Konsole von Hand anschrauben.
- Lagerdeckel und Konsole in numerischer Reihenfolge zunächst mit **2 Nm**, in der 2. Stufe mit **6 Nm** und in der 3. Stufe mit **10 Nm** festziehen.



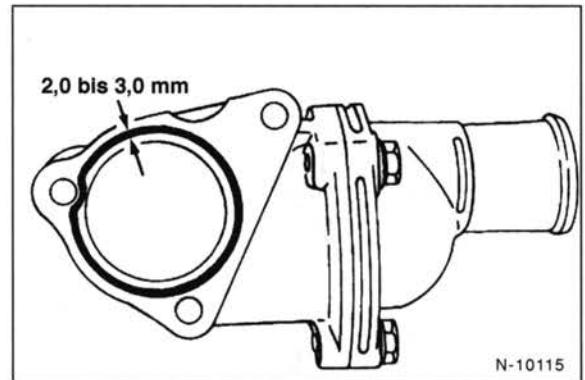
- Nockenwellenräder zusammen mit der oberen Steuerkette montieren. Darauf achten, daß die Kennzeichnungen –A– der Nockenwellenräder zur Stirnseite des Zylinderkopfes zeigen. Die 3 silbernen Kennzeichnungen –B– der Kette müssen mit den Kennzeichnungen –A– der Nockenwellenräder übereinstimmen. Zur Erleichterung beim Einsetzen der Kette sind in der Abbildung unter –C– die Anzahl der Kettenglieder zwischen den Markierungen angegeben.
- Lage der Nockenwellenräder nochmals prüfen, siehe Abbildung N-10112.
- Nockenwellenräder mit **120 Nm** anschrauben. **Achtung:** Vor Einsetzen der Befestigungsschrauben, Auflage des Schraubenkopfes, Unterlegscheibe und Gewinde dünn mit sauberem Motoröl bestreichen.



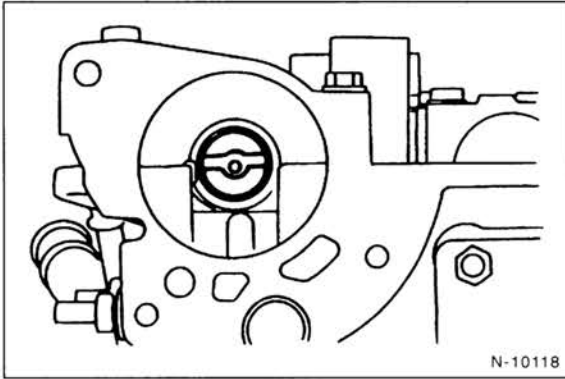
- Einzelteile des Pleuellagers auf Beschädigung überprüfen. 1 – Gehäuse, 2 – Ratsche, 3 – Druckfeder, 4 – Pleuellager, 5 – Pleuellager.



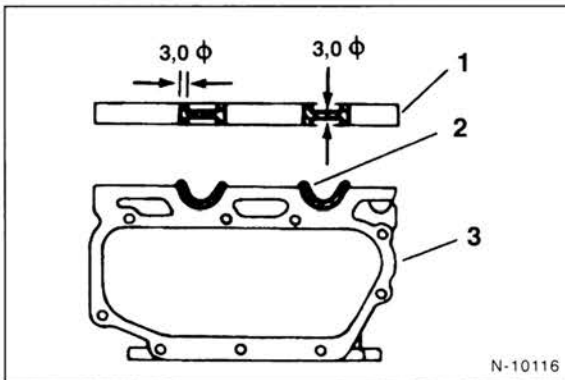
- Pleuellager zusammenbauen. Dazu die Ratsche –2– im Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig in Richtung Pleuellager –5– auf der Spirale nach oben schieben, bis sie stehenbleibt. Der Pleuellager ist damit voreingestellt. Der Pleuellager stellt sich beim Anlassen des Motors durch das vorhandene Pleuellager Spiel automatisch auf die richtige Vorspannung nach.
- Pleuellager mit **10 Nm** festschrauben.



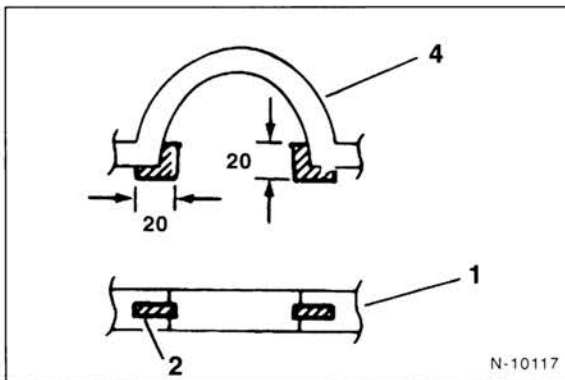
- Pleuellagergehäuse mit flüssigem Dichtmittel, z. B. Curil, (Raupe von 2 – 3 mm Ø) ansetzen und anschrauben.
- Stütze für Ansaugkrümmer mit 20 Nm anschrauben.



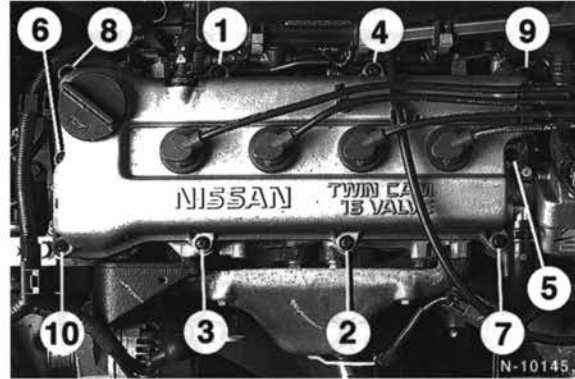
- Zündverteiler einbauen. Dabei muß sich die Nockenwelle in der abgebildeten Lage befinden.
- Steuergehäusedeckel mit flüssigem Dichtmittel, z. B. Curil, (Raupe von 2 – 3 mm \varnothing) ansetzen und anschrauben.
- Falls Teile der Ventilsteuerung ersetzt wurden, Ventilspiel einstellen, siehe Seite 37.
- Anlagefläche des Zylinderkopfdeckels mit Verdünnung reinigen. Die Anlagefläche muß absolut fettfrei sein.



- Zylinderkopf –3– oben, wie in der Abbildung gezeigt, mit flüssigem Dichtmittel –2–, z. B. Curil, (Raupe mit 3 mm \varnothing) bestreichen und Deckeldichtung auflegen. 1 – Ansicht von oben. Die Maße in der Abbildung sind in mm angegeben.



- Gummi –4– in der Öffnung der Zündverteiler-Anbaukonsole, wie in der Abbildung gezeigt, mit flüssigem Dichtmittel –2–, z. B. Curil, bestreichen. 1 – Ansicht von oben. Die Maße in der Abbildung sind in mm angegeben.



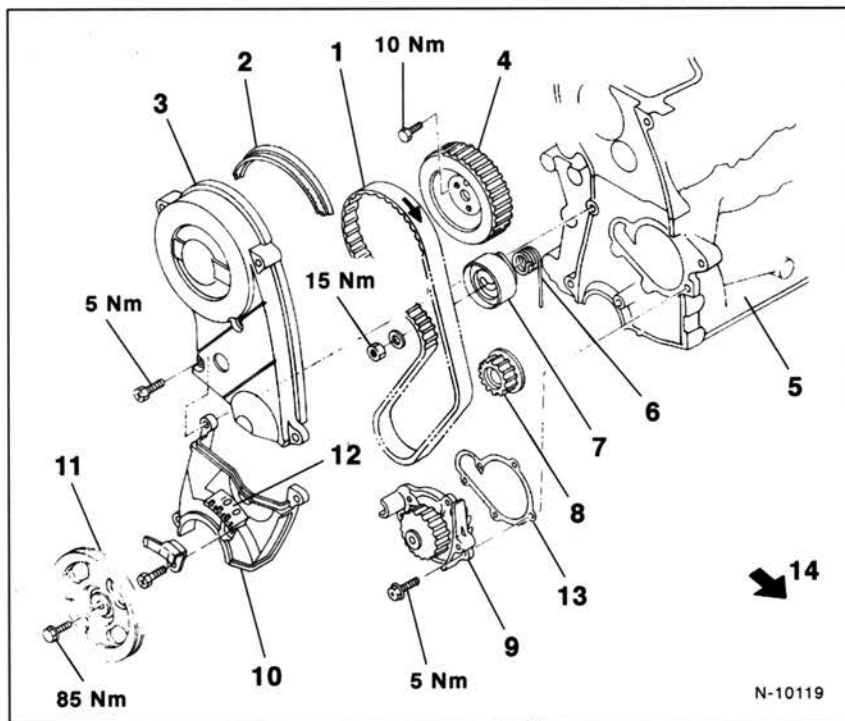
- Zylinderkopfdeckel ansetzen und Schrauben in der angegebenen Reihenfolge von 1 bis 10 mit 5 Nm festziehen.

Achtung: Nach dem Einbau des Zylinderkopfdeckels ist bis zum Starten des Motors eine Wartezeit von 30 Minuten einzuhalten, damit das Dichtmittel aushärten kann.

- Zündkerzen einbauen, siehe Seite 239.
- Vordere Motor-Einbaukonsole anschrauben.
- Generator mit Halter einbauen, siehe Seite 203.
- Vorderes Abgasrohr anschrauben, siehe Seite 91.
- Motor-Unterbodenschutz sowie rechtes vorderes Spritzblech einbauen. Spreizclips einsetzen und sichern. Dazu Kunststoffstift einschrauben oder einschlagen.
- Rechtes Vorderrad anschrauben, dabei auf Markierung zur Radnabe achten. Fahrzeug ablassen und Radmuttern mit 100 Nm über Kreuz festziehen.
- Kraftstoffleitungen entsprechend den angebrachten Markierungen aufschieben und mit Schellen sichern. Dabei den Zulaufschlauch ausreichend weit über die Verdickung des Kraftstoffrohres aufschieben. Die Schlauchschelle 3 mm vom Schlauchende entfernt anbringen. Darauf achten, daß die Schlauchschellen nicht mit den umliegenden Bauteilen in Berührung kommen.
- 3 Kurbelgehäuseentlüftungsschläuche am Zylinderkopfdeckel aufschieben.
- Gaszug am Drosselklappenteil einhängen und einstellen, siehe Seite 75.
- Kühlmittelschläuche aufstecken und mit Schellen sichern.
- Unterdruckschläuche aufschieben und auf festen Sitz prüfen.
- Alle elektrischen Leitungen zum Zylinderkopf beziehungsweise Drosselklappenteil anklammern oder anschrauben, siehe unter Ausbau.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 76.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 40.
- Batterie-Massekabel anklammern.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 52.
- Motor warmlaufen lassen und Zündzeitpunkt beziehungsweise Leerlauf prüfen.

Der Zahnriementrieb

MICRA-Generation I



- 1 – Zahnriemen
Darf nicht geknickt oder verdreht werden. Der »Pfeil« auf dem Zahnriemen muß in Motordrehrichtung zeigen.
- 2 – Dichtung
- 3 – Obere Zahnriemenabdeckung
- 4 – Nockenwellenrad
- 5 – Motorblock
- 6 – Rückstellfeder
- 7 – Riemenspanner
- 8 – Kurbelwellenrad
- 9 – Kühlmittelpumpe
- 10 – Untere Zahnriemenabdeckung
- 11 – Kurbelwellen-Riemenscheibe
- 12 – Zündzeitpunktblech
»0« = OT-Kennzeichnung.
- 13 – Papierdichtung
- 14 – Pfeil zeigt in Fahrrichtung nach vorn

Zahnriemen aus- und einbauen

MICRA-Generation I

Ausbau

- Batterie-Massekabel (-) von der Batterie abklemmen.
Achtung: Dadurch werden die elektronischen Speicher gelöscht, wie zum Beispiel der der Radiocode. Vor dem Abklemmen der Batterie sollten auch die Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchgelesen werden.
- Radmuttern für rechtes Vorderrad bei auf dem Boden stehendem Fahrzeug lösen. Scheibenrad (Felge) zur Radnabe mit Farbe kennzeichnen. Dadurch kann das ausgewuchtete Rad wieder an gleicher Stelle montiert werden.
- Fahrzeug aufbocken.
- Rechtes Vorderrad ausbauen.
- Seitliche Motorabdeckungen im rechten Radhaus ausbauen.
- Sämtliche Zündkerzenstecker abziehen. Dabei nur an den Steckern, nicht an den Kabeln ziehen. Zündverteilerdeckel abbauen und zur Seite legen, siehe Seite 66.
- Sämtliche Zündkerzen heraus-schrauben.
- Keilriemen für Generator ausbauen, siehe Seite 40.
- Falls vorhanden, Keilriemen für Servolenkungspumpe und Klimakompressor ausbauen, siehe Seite 40.
- 1. Zylinder auf Zünd-OT stellen. Dazu Getriebe in Leerlaufstellung bringen und Handbremse anziehen. Kurbelwelle an der Zentralschraube in Motordrehrichtung – im Uhrzeigersinn – verdrehen, bis die Markierung an der Kurbelwellen-Riemenscheibe gegenüber der OT-Markierung »0« am Zündzeitpunkt-Blech steht.
- Eine 2. Möglichkeit zum Verdrehen der Motorkurbelwelle: das abmontierte rechte Vorderrad aufstecken, von Hand anschrauben, den 5. Gang einlegen und das Rad von Hand im Uhrzeigersinn verdrehen.
- Am Zündverteilergehäuse mit Filzstift eine Markierung neben dem Zündkabelanschluß für Zylinder 1 anbringen. Zylinder 1 ist der erste Zylinder auf der Zahnriemenseite.
- Verteilerdeckel ausbauen und zur Seite legen.
- Die Spitze des Zündverteilerläufers muß gegenüber der am Verteilergehäuse angebrachten Markierung stehen, sonst Kurbelwelle um 1 Umdrehung weiterdrehen.

Achtung: Nachdem der Motor auf Zünd-OT eingestellt ist, Getriebe in Leerlaufstellung bringen und nochmals kontrollieren, ob die Markierungen an der Kurbelwellen-Riemenscheibe und der Bezugsmarke übereinstimmen, gegebenenfalls korrigieren. Wenn die Markierungen übereinstimmen, Motoreinstellung auf keinem Fall mehr verändern.

- Motor blockieren und Befestigungsschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe abschrauben. Zum Blockieren des Motors 5. Gang einlegen und von Helfer Bremse treten lassen.