

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	AI- 2
WARNUNG, VORSICHT UND HINWEIS ..	AI- 2
ZUR VERWENDUNG DIESES	
HANDBUCHES	AI- 4
INHALT DER ERLÄUTERUNGEN	AI- 4
ABKÜRZUNGEN	AI- 6
ALLGEMEINE WARTUNGS-	
ANWEISUNGEN	AI- 8
ANWEISUNGEN ZUR HANDHABUNG VON	
FAHRZEUGEN MIT KATALYSATOR	AI- 9
ANSATZ- UND STÜTZPUNKTE FÜR	
WAGENHEBER UND	
SICHERHEITSSTÄNDER	AI-10
MODELLPALETTE	AI-12
ORT DER FAHRGESTELLNUMMER	AI-13
ORT DES TYPENSCHILDS	AI-13
ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD	AI-13
ORT DER MOTORNUMMER UND DES	
MOTORTYPS	AI-14
KAROSSERIEFARBENCODE	AI-14

gGI00001-00000

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Schon allein die Vielzahl der Bauteile eines Kraftfahrzeuges bewirkt ein gewisses Gefahrenpotential. Neben dem ordnungsgemäßen Einbau der Teile sind auch korrekte Einstellungen erforderlich, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Aus diesem Grund erfordert die Wartung und Reparatur von Kraftfahrzeugen umfassende Sachkenntnis.

Die fachgerechte Ausführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten ist nicht nur für die Sicherheit und Zuverlässigkeit eines Fahrzeugs, sondern auch für die Sicherheit des Werkstattpersonals von besonderer Bedeutung.

Die in diesem Handbuch erläuterten Verfahren und Vorgehensweisen beschreiben allgemein die vom Hersteller empfohlenen Techniken. Das Befolgen der hier gegebenen Anweisungen ist Voraussetzung für die Zuverlässigkeit des Fahrzeuges. Die Wartung und Reparatur von Fahrzeugen umfasst zahlreiche Arbeitstechniken. Darüber hinaus erfordern die diversen Arbeiten verschiedenste Verfahren, Werkzeuge und Bauteile.

Im Rahmen dieses Handbuches können unmöglich alle Techniken, Vorgehensweisen, Bauteile, Werkzeuge und Handgriffe erläutert werden, die für diese Arbeitsschritte erforderlich sind. Deshalb müssen Sie zunächst in Eigenverantwortung entscheiden, welche Arbeitsmethoden, Werkzeuge und Bauteile zur ordnungsgemäßen Wartung des Fahrzeugs erforderlich sind. Denken Sie bei allen Arbeiten stets auch an Ihre eigene Sicherheit.

Das Handbuch wurde für ausgebildete Kfz-Mechaniker erstellt. Führen Sie keine Arbeiten am Fahrzeug durch, wenn Sie die hier beschriebenen Anweisungen nicht verstehen oder nicht zuordnen können.

WARNUNG, VORSICHT UND HINWEIS

Mit den folgenden Begriffen sind Sicherheitshinweise betitelt, die sich auf die verschiedenen Risiken beziehen.

WARNUNG:

- Unter **WARNUNG** sind Hinweise aufgeführt, die zur Sicherheit des Mechanikers und Umstehender unbedingt eingehalten werden müssen. Eine Nichtbeachtung hat Verletzungsgefahr zur Folge.

VORSICHT:

- Unter **VORSICHT** sind Hinweise aufgeführt, die zur Vermeidung von Schäden und zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion der betroffenen Teile zu beachten sind.

HINWEIS:

- Unter **HINWEIS** sind zusätzliche Tipps für eine effiziente Ausführung der Arbeiten aufgeführt.

Im folgenden sind einige der grundsätzlichen Arbeitsschutzregeln (**WARNUNGEN**) zusammengestellt:

- Tragen Sie stets Augenschutz.
- Verwenden Sie stets Unterstellböcke, wenn ein Arbeitsgang von Ihnen verlangt, sich unter dem Fahrzeug aufzuhalten.
- Vergewissern Sie sich, dass der Zündschalter in der Position "AUS" steht, falls nicht ausdrücklich anders im Arbeitsschritt angegeben.
- Ziehen Sie vor Arbeiten am Fahrzeug stets die Handbremse an.
- Lassen Sie den Motor ausschließlich in einem gut belüfteten Raum laufen, um die Gefahr einer Kohlenmonoxid-Vergiftung zu verhindern.
- Halten Sie bei laufendem Motor ausreichend Abstand zu sich bewegenden Bauteilen wie Lüfter und Riemen, damit keine Körperteile oder Kleidungsstücke erfasst werden.

- Keinesfalls heiße Metallteile wie Kühler, Abgaskrümmer, Auspuff-Endrohr, Katalysator und Schalldämpfer berühren, da Gefahr von ernsthaften Verbrennungen besteht. Die Teile vor der Handhabung ausreichend abkühlen lassen.
- Rauchen Sie keinesfalls während der Arbeit am Fahrzeug.
- Legen Sie Ringe, Armbanduhren, Halsketten, Armbänder usw. vor der Arbeit ab und tragen Sie eng anliegende Kleidung, um Verletzungen zu vermeiden.
- Kommen Sie nicht mit den Händen bzw. dem Werkzeug in die Nähe der Lüfterflügel! Der elektrische Lüfter am Kühler ist temperaturgesteuert und kann auch bei ausgeschalteter Zündung durch einen plötzlichen Temperaturanstieg zugeschaltet werden. Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage kann der Lüfter durch Einschalten der Klimaanlage plötzlich zu arbeiten beginnen. Bei Ausrüstung mit Klimaanlage gibt es einen weiteren elektrischen Lüfter, der am Kondensator montiert ist und durch das Einschalten der Klimaanlage unvermittelt zu drehen beginnen kann. Deshalb sollten Sie vor Arbeiten unter der Motorhaube die elektrischen Lüftermotoren vom Bordnetz trennen.

Die in diesem Handbuch verwendeten Einheiten sind SI-EINHEITEN (SI-System) und werden alternativ im metrischen System dargestellt.

“Beispiel”

24,5 - 34,3 Nm (2,5 - 3,5 kgm)

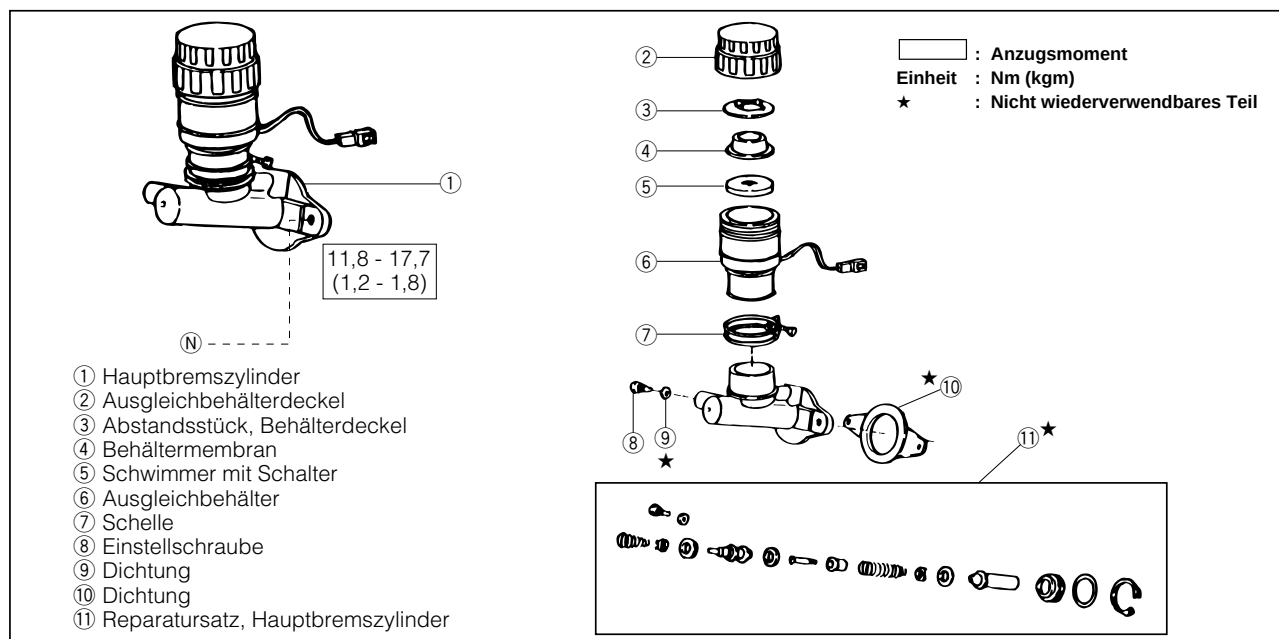
ZUR VERWENDUNG DIESES HANDBUCHES

INHALT DER ERLÄUTERUNGEN

1. Schematische Darstellung von Bauteilen

- (1) Die schematische Darstellung von Bauteilen am Anfang jedes Kapitels zeigt die Bezeichnung und die Einbaupositionen der Bauteile. Außerdem ist das Anzugsmoment in der Abbildung angegeben.
- (2) Die Bauteile, die nicht wiederverwendet werden dürfen, sind mit einem "★" gekennzeichnet. Diese Bauteile müssen beim Zusammenbau unbedingt durch Neuteile ersetzt werden.
- (3) Beim Zusammenbau müssen die in der Abbildung entsprechend gekennzeichneten Bauteile geschmiert werden.

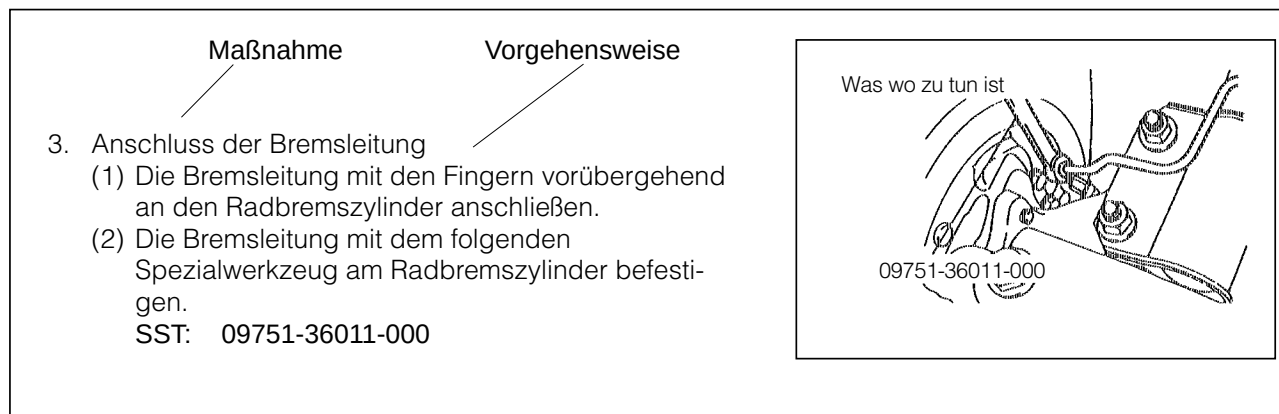
(Beispiel)



2. Wartungsarbeiten

- (1) Die Wartungsarbeiten werden im Prinzip in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge beschrieben: Ausbau → Prüfung → Einbau, und Zerlegung → Prüfung → Zusammenbau.
- (2) Die Erläuterungen geben detaillierte Arbeitsschritte, Spezifikationen und Hinweise.
- (3) Der Vorgangstitel gibt die Arbeit an. Darunter wird dann die Vorgehensweise beschrieben.

(Beispiel)



(4) Die im vorliegenden Handbuch enthalten Prüfungsarbeiten beschränken sich auf die Inspektion als solche. Sollten bei Arbeiten Mängel festgestellt werden, die defekten Bauteile gegen neue ersetzen.

3. Spezialwerkzeug (SST)

Für Arbeitsschritte, die ein Spezialwerkzeug erfordern, sind die entsprechenden Spezialwerkzeug-Nummern in Fettdruck angegeben.

Es befindet sich auch eine Liste aller SSTs am Ende des Kapitels.

4. Wartungsdaten

Wartungsdaten sind in Fettdruck angegeben bzw. mit dicken Linien umrahmt. Sicherstellen, dass alle relevanten Teile stets die Vorgaben der Wartungsdaten erfüllen.

Servicevorgaben werden gemeinsam am Ende des Kapitels aufgelistet.

5. Anzugsmoment

Bei Arbeitsschritten, bei denen Anzugsmomente eingehalten werden müssen, ist das entsprechende Anzugsmoment in Fettdruck angegeben. Unbedingt die Angaben für Anzugsmomente befolgen.

Vorgaben für das Anzugsmoment werden gemeinsam am Ende des Kapitels aufgeführt.

6. Definitionen von Begriffen

Sollwert Ein Wert, der den Wertebereich bei Prüfung und Einstellung festlegt.

Grenzwert Eine Höchst- oder eine Mindestgrenze, die nicht über- bzw. unterschritten werden sollte.

ABKÜRZUNGEN

Die in diesem Werkstatthandbuch enthaltenen Abkürzungen stehen jeweils für folgendes.

Abkürzungen	Begriff	Bedeutung
ABS	Anti-lock Brake System	Steht für Antiblockiersystem.
A/C	Air Conditioner	Steht für Klimaanlage.
API	American Petroleum Institute	Die vom American Petroleum Institute (amerikanisches Erdölinstitut) niedergelegten Normen (abgekürzt als API-Klasse) dienen zur Beschreibung und Klassifizierung der Eigenschaften von Ölen. Motoröle für Benzinmotoren werden als SG, SH, SJ usw. klassifiziert, während Motoröle für Dieselmotoren mit CC, CD usw. klassifiziert werden.
Assy, A/Y oder Ay	Assembly	Steht für ein zusammengesetztes Bauteil, das aus mehr als zwei einzelnen Bauteilen bzw. Unterbaugruppen besteht.
A/T, AT	Automatic Transmission	Steht für Automatikgetriebe.
ATDC	After Top Dead Center	Steht für "Nach dem oberen Totpunkt".
BTDC	Before Top Dead Center	Steht für "Vor dem oberen Totpunkt".
CARB	California Air Resources Board	Bezieht sich auf die kalifornische Abgasverordnung.
DLC	Data Link Connector	Steht für Diagnosestecker.
DLI	Distributor Less Ignition	Steht für verteilerlose Zündanlage.
DTC	Diagnostic Trouble Code	Kennzeichnet einen Diagnosecode.
ECU	Electronic Control Unit	Steht für elektronisches Steuergerät.
EFI	Electronic Fuel Injection	Steht für elektronische Benzineinspritzung.
ESA	Electronic Spark Advance	Steht für elektronische Zündverstellung.
EX	Exhaust	Steht für Auslass.
F/L	Fusible Link	Steht für Schmelzstreifen.
GND	Ground	Steht für Karosseriemasse.
HC	Hydro Carbon	Steht für Kohlenwasserstoff.
IGN	Ignition	Steht für Zündung.
IN	Intake	Steht für Einlass.
ISC	Idle Speed Control	Steht für Leerlaufdrehzahlregelung.
ISO	International Organization for Standardization	Steht für die Internationale Organisation für Normung (ISO).
L	Left Hand	Steht für linke Seite.
LHD, L.H.D.	Left-Hand Drive	Fahrzeug mit Linkslenkung.
MIL	Malfunction Indicator Lamp	Hat dieselbe Bedeutung wie Diagnoselampe.
MT, M/T	Manual Transmission	Steht für Schaltgetriebe.
NOx	Nitrogen Oxides	Steht für Stickoxide.
O/S	Over size	In Fällen, in denen der Sitz aufgrund von Verschleiß durch langen Einsatz oder durch häufiges Aus-/Einbauen zu locker wird und das Teil (z.B. ein Kolben) durch eines mit größeren Abmessungen ersetzt wird. Das im Verbund stehende Gegenstück kann oft wiederverwendet werden. Bauteile mit "Übergröße" sind diejenigen Bauteile, die im Vergleich zu Normteilen größere Abmessungen aufweisen.
OCV	Oil Control Valve	Steht für Öldruckregelventil.
PCV	Positive Crankcase Ventilation	Steht für geschlossene Kurbelgehäuseentlüftung.
R	Right Hand	Steht für rechte Seite.
RHD, R.H.D.	Right-Hand Drive	Fahrzeug mit Rechtslenkung

Abkürzungen	Begriff	Bedeutung
S/A	Sub-Assembly	Steht für ein Bauteil, das aus mehr als zwei einzelnen Bauteilen besteht, die zusammengeschweißt, -genietet bzw. verschraubt sind, um eine einzige Einheit zu bilden.
SAE	Society of Automotive Engineers	Zum Beispiel wird Kfz-Ölen eine SAE-Nummer zugewiesen. Diese Zuweisungsnummern sind vom Verband der Automobilingenieure der Vereinigten Staaten von Amerika (SAE) festgelegt. Je größer die SAE-Nummer, desto höher die Ölviskosität. Umgekehrt, je kleiner die SAE-Nummer, desto geringer die Ölviskosität.
SST	Special Service Tool	Steht für ein (Spezial-) Werkzeug, das für einen speziellen Vorgang vorgesehen ist.
STD	Standard	Bei Bauteilen für Kraftfahrzeuge steht "Standard" für diejenigen vom Hersteller ursprünglich eingebauten Teile mit Normabmessungen.
T	Torque	Steht für Anzugsmoment.
TDC	Top Dead Center	Steht für den oberen Totpunkt.
U/S	Under Size	Wie bei den Bauteilen mit "Übergröße" kann beim Ersetzen von Normteilen (z.B. eine Buchse und ein Lager) durch ein Bauteil mit kleineren Bohrungsabmessungen das Gegenstück oft wiederverwendet werden. Bauteile "mit Untergröße" sind diejenigen Bauteile, die im Vergleich zu Standardbauteilen kleinere Abmessungen aufweisen.
W/	With	Bedeutet, dass das nachfolgende Bauteil angebracht ist.

gGI00006-00000

Die in diesem Handbuch verwendeten Abkürzungen ersetzen folgende Begriffe:

Ⓑ	Bolzen	Ⓢ	Schraube
Ⓝ	Mutter	Ⓦ	Unterlegscheibe

gGI00007-00000

ALLGEMEINE WARTUNGSANWEISUNGEN

1. Kotflügelschutzmatten, Sitzabdeckungen und Bodenmatten verwenden, damit das Fahrzeug nicht schmutzig bzw. zerkratzt wird.
2. Aufbocken
 - (1) Wenn nur der vordere oder hintere Teil des Fahrzeugs aufgebockt wird, sicherstellen, dass Keile an die Räder gelegt werden, um so eine sichere Arbeitsweise zu garantieren.
 - (2) Aufgebockte Fahrzeuge müssen an den angegebenen Stellen mit Unterstellböcken abgestützt werden. (Siehe Seite AI-10.)
3. Vorsichtsmaßnahmen für Handhabung der Batterie
 - (1) Vor Arbeiten an der Elektrik unbedingt das Massekabel vom Minuspol (-) der Batterie lösen.
HINWEIS:
 - Vor dem Abklemmen der Batteriemassekabelklemme vom negativen (-) Pol der Batterie sicherstellen, dass die Diagnosecodes des EFI, Airbags und 4AT-Systems, falls das Fahrzeug mit solchen System ausgestattet ist, gegebenenfalls ausgelesen werden.
 - Nach erneutem Anklemmen des Massekabels an die Batterie die Uhr stellen bzw. die Festsender des Radios wieder programmieren, falls Uhr oder Radio vorhanden sind.
 - (2) Wenn es nötig ist, die Batterie von der Stromversorgung zu trennen, um Reparaturen durchzuführen, stets zuerst das Massekabel der Batterie vom Minuspol der Batterie trennen.
 - (3) Zur Vermeidung von Schäden an den Batteriepolen zunächst die Klemmenmutter lockern und das Massekabel dann gerade nach oben abziehen. Keinesfalls die Anschlussklemme drehen oder abhebeln.
HINWEIS:
 - Bei festgeklebten oder korrodierten Polklemmen den Batterieklemmen-Auszieher (im Handel erhältlich) verwenden, um die Kabelklemme des Massekabels von der Minusklemme der Batterie zu lösen.
 - (4) Die Batteriepole bzw. Kabelklemmen mit einem Tuch reinigen. Zur Reinigung keinesfalls eine Feile oder Scheuermittel verwenden.
 - (5) Zum Anschließen des Massekabels die Kabelklemme mit gelockerter Mutter auf den Minuspol (-) der Batterie aufschieben.
Dann die Mutter der Kabelklemme festziehen. Die Klemme keinesfalls mit einem Hammer oder Schraubenschlüssel o.ä. auf den Batteriepol treiben.
 - (6) Nicht vergessen, die Abdeckung der Plusklemme (+) wieder korrekt aufzusetzen.
4. Reparaturen am Kraftstoffsystem
 - (1) Bei Fahrzeugen mit elektronischer Benzineinspritzung steht der Kraftstoff in den Leitungen unter hohem Druck. Deshalb sind die folgenden Hinweise zu beachten:
 - ① Beim Lösen oder Lockern von Hohlschrauben oder Überwurfmutter der Kraftstoffleitungen mit einem Tuch o.ä. verhindern, dass Kraftstoff herausspritzt.
 - (2) Anschluss/Lösen von Kraftstoffleitungen.
 - ① Anschlüsse mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
 - ② Alle Anschlüsse mit neuen, den Angaben entsprechenden Schellen sichern.
 - ③ Vor dem Lösen von Kraftstoffleitungen einen geeigneten Behälter oder einen Putzlappen unter den Anschlussbereich platzieren.
 - ④ Vor dem Lösen der Kraftstoffleitung den Tankverschluss abschrauben, um den Druck im Kraftstofftank abzubauen.
 - (3) Nicht in der Nähe offener Flammen arbeiten.
5. Spezialwerkzeuge einsetzen, um einen effizienten Arbeitsablauf und Genauigkeit zu gewährleisten.
6. Bei Fahrzeugen, die der Euro-OBD Norm entsprechen, wird bei Zündschalterstellung ON und herausgenommener Reservestromsicherung eine Schaltkreisunterbrechung erfasst. In der Folge leuchtet die Warnleuchte auf. Deshalb sicherstellen, dass vor dem Drehen des Zündschalters auf ON die Reservestromsicherung eingesetzt ist.

ANWEISUNGEN ZUR HANDHABUNG VON FAHRZEUGEN MIT KATALYSATOR

WARNUNG:

- Sollte eine große Menge unverbrannten Gases in den Katalysator gelangen, kann es zum Überhitzen des Katalysator und zu Brandgefahr kommen.
Zur Vermeidung solcher Gefahren unbedingt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten. Diese Vorsichtsmaßnahmen müssen auch dem Kunden erläutert werden.

1. Bei Fahrzeugen mit Katalysator nur bleifreies Benzin verwenden.
2. Den Motor nicht längere Zeit im Leerlauf drehen lassen.
Den Motor nicht länger als 20 Minuten ununterbrochen mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

WARNUNG:

- Bei schwankendem Leerlauf oder Schnelleerlauf bzw. bei Störungen am Katalysatorsystem das Fahrzeug umgehend prüfen und reparieren. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht Brandgefahr.
3. Bei der Durchführung von Zündfunkentests unbedingt folgende Punkte zu beachten.
 - (1) Zündfunkentests nur durchführen, wenn absolut erforderlich. Den Test unbedingt so schnell wie möglich abschließen.
 - (2) Den Motor während des Tests nicht hochdrehen.
 - (3) Vor der Durchführung von Zündfunkenprüfungen die Kraftstoffzufuhr unterbrechen.
 4. Den Motor nicht bei fast leerem Kraftstofftank laufen lassen.
Anderenfalls besteht Gefahr von Fehlzündungen, die den Katalysator übermäßig belasten und beschädigen können.
 5. Verbrauchte Katalysatoren nicht mit Bauteilen entsorgen, an denen Benzin bzw. Öl anhaftet.

AI-10

ANSATZ- UND STÜTZPUNKTE FÜR WAGENHEBER UND SICHERHEITSSTÄNDER

VORSICHT:

- Das Fahrzeug unbedingt am flachen Bereich des Trittbretts/Schwellers abstützen.
- Das Fahrzeug nicht am Randbereich des Trittbretts/Schwellers abstützen.

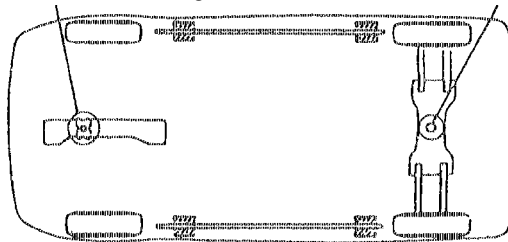
• Ansatzpunkte

Vorderseite Unterer Motorträger

Hinterseite Hinterer Bodenquerträger

VORN: Unterer Motorträger

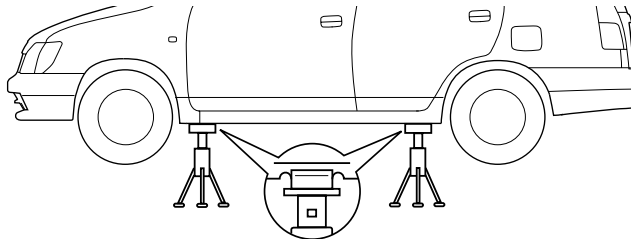
HINTEN: Hinterer Bodenquerträger



- Ansatzpunkte für einen Garagenwagenheber
- Ansatzpunkte für Sicherheitsständer

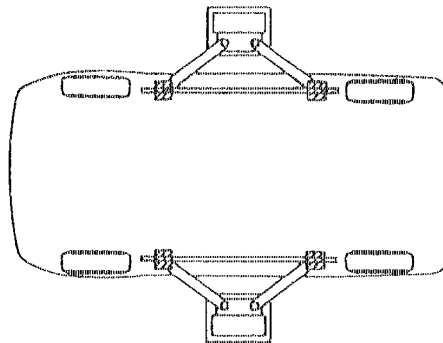
• Ansatzpunkte für Sicherheitsständer

Auf der rechten und linken Seite befinden sich vier Abstützpunkte. (Die Stützpunkte sind durch Anschweißteile verstärkt. Das Fahrzeug niemals an anderen als an den angegebenen Stellen abstützen.)



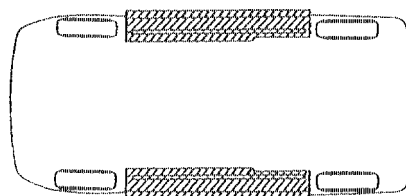
• Abstützpunkte für Schwingarm-Hebebühne (am Schweller)

Die Auflieger an den Schwingarmen wie in der Abbildung oben positionieren.



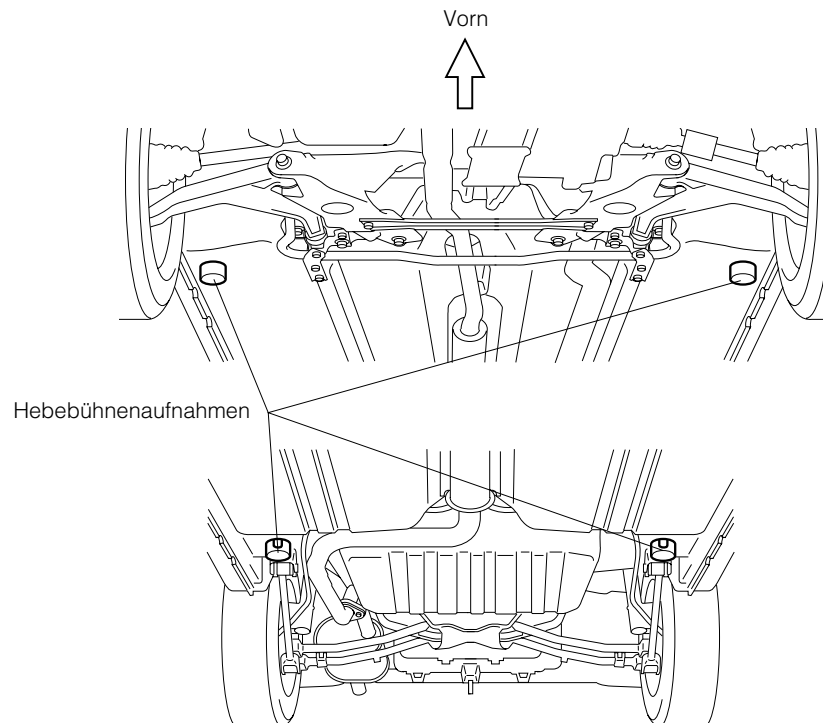
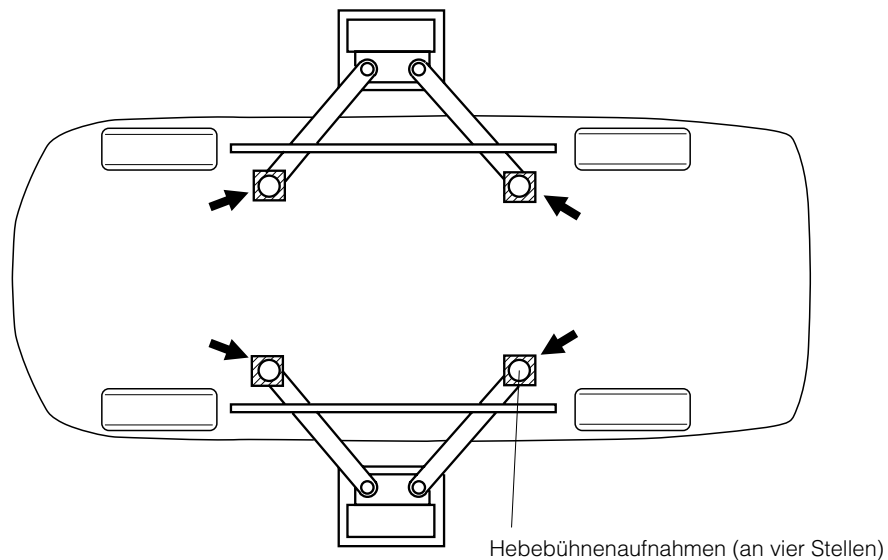
• Abstützpunkte für Trägerhebebühne (am Schweller)

Das Fahrzeug sollte in der Mitte der Träger der Hebebühne positioniert werden. Beim Aufbocken des Fahrzeugs unbedingt die Fahrzeugfront abstützen.



- **Abstützpunkte für Schwingarm-Hebebühne (innerhalb des Schwellers)**

Die Auflieger an den Schwingarmen wie in der Abbildung unten an den Hebebühnenaufnahmen positionieren.



- **Abstützpunkte für Trägerhebebühne (innerhalb des Schwellers)**

Bei Verwendung einer Trägerhebebühne würde die Schwellerschutzleiste eingedrückt. Deshalb unbedingt jeweils einen Holzklötz o.ä. unterlegen.

AI-12

MODELLPALETTE

Motor	Getriebe	Allgemeiner Markt		Europa-Ausführung		Australien-Ausführung
		Rechtslenker	Linkslenker	Rechtslenker	Linkslenker	Rechtslenker
HD-EP	5MT	G301RG-GMNE	G301LG-GMNE	G301RG-GMNEW	G301LG-GMNEW	G301RG-GMNEQ
	4AT	G301RG-GPNE	G301LG-GPNE	G301RG-GPNEW	G301LG-GPNEW	G301RG-GPNEQ

gGI00011-00000

Erläuterung zum Fahrzeugmodellcode

G3 0 1 L G - G M N E W

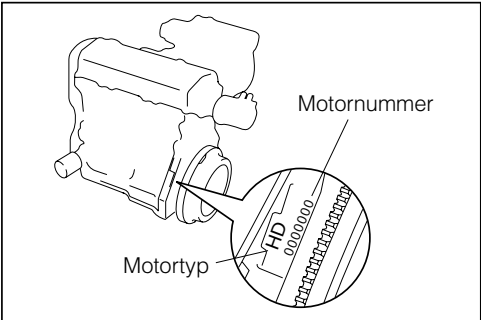
Modellcode	G3	0	1	L	G	-	G	M	N	E	W
Antriebssystem		0									
Motortyp			1								
Lenkradposition				L							
Karosserietyp					G						
G: Kombi											
Anzahl der Türen											
G: Fünf											
Getriebe											
M: 5-Gang-Schaltgetriebe											
P: 4-Gang-Automatikgetriebe											
Modellausführung											
N: Standard											
Kraftstoffsystem										E	
E: Elektronische Einspritzung (EFI)											
Bestimmungsland											W
Leer: Allgemeiner Markt											
W: Europa-Ausführung											
Q: Australien-Ausführung											

gGI00012-00000

AI-14

ORT VON MOTORNUMMER UND MOTORTYP

- Die Motornummer ist in den Zylinderblock eingestanzt.
- Der Motortyp wird durch eingestanzten Buchstaben am Zylinderblock angegeben.



gGI00016-00007

KAROSSERIEFARBENCODE

Farbname	Farbcode					
	DAIHATSU	AKZO	DUPONT	ICI	SPIES HECKER	STANDOX
Weiß	W09	DAHW09	K9344	XM48	16461	W09
Silbermetallic	S07	DAHS07	L8842	B127B	97076	S07
Ahornrot-Mica-Metallic	R27	DAHR27	F7151	MCE2B	34314	R27
Schwarz-Metallic	N05	DAHN05	M5554	VRP1B	75683	N05
Britischgrün Mica	G37	DAHG37	M9956	XPG2B	26631	G37
Königsblau-Mica-Metallic	B37	DAHB37	F3514	KAG1B	55749	B37
Perlweiß Mica	W16	DAHW16	F9387	PMG8B	23039	W16

gGI00017-00000