

Band  
1288

Aus dieser Reihe über  
**6 Millionen**  
verkauft

# Mini

**One  
Cooper  
Cooper S**

**Benziner  
und  
Diesel**

Modelljahre 2001 bis 2006

**Wartung  
Pflege  
Störungssuche**



- mit technischen Daten und Verschleißwerten
- mit Informationen zu Werkzeug und Ersatzteilen

### Mini

#### **Benzinmotoren**

1,6 Liter Pentagon-  
Motor (W 10B16AA)  
66 kW/90 PS

1,6 Liter Pentagon-  
Motor (W 10B16BA)  
85 kW/115 PS

1,6 Liter Pentagon-  
Motor (W 11B16AA)  
125 kW/170 PS

#### **Dieselmotoren**

1,4 Liter  
(D-4D W 17)  
55 kW/75 PS

1,4 Liter  
(D-4D W 17)  
65 kW/88 PS  
(ab Herbst '05)

ab Modelljahr 2001



## **IMPRESSUM**

ISBN 978-3-7168-2093-3

Auto-Reparaturanleitung Band 1288

Buch und Inhalt mit sämtlichen Texten, Bildern und Zeichnungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne die schriftliche Zustimmung der Bucheli Verlags AG nicht zulässig und strafbar. Sämtliche Rechte der Speicherung, Vervielfältigung und Verbreitung sind vorbehalten, insbesondere die der weiterführenden elektronischen Datenverarbeitung und Datenverwertung, der Speicherung auf Mikrofilm und/oder Einspeisung in elektronische Datensysteme. Die enthaltenen Tipps, Arbeitsschritte und Ratschläge werden nach bestem Wissen und Gewissen erteilt. Eine Haftung der Autoren oder des Verlags und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden ist ausgeschlossen. Dieser Band entspricht dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Abweichungen durch Weiterentwicklung der Fahrzeuge, Werkzeuge und Arbeitstechniken sowie geänderte Anweisungen des Fahrzeugherstellers bzw. neue gesetzliche Bestimmungen sind möglich.

**Texte:** Friedrich Schröder, Sven Schröder

**Abbildungen:**

frisch CONSULTING, BMW/Mini

**Herstellung:**

IPa, D-71665 Vaihingen/Enz

**Druck:** Maisch & Queck D-70839 Gerlingen

**Bindung:**

K. Dieringer

D-70839 Gerlingen

**© Copyright:**

Bucheli Verlags AG

Gewerbestrasse 10

CH-6330 Cham

Postadresse:

Postfach 4161

CH-6304 Zug

Telefon: ++41 (0)41 741 77 55

Telefax: ++41 (0)41 741 71 15 [www.bucheli-verlag.ch](http://www.bucheli-verlag.ch)

1. Auflage 2008



*Der Go-Kart unter den Kompakten geht in die nächste Runde. Seit November 2006 rollt die neue Generation des MINI auf die Straße. Der meistverkaufte Kleinwagen im Premium-Segment präsentiert sich mit einem evolutionär weiterentwickelten Karosseriedesign, einem revolutionär überarbeiteten Interieur sowie komplett neu konstruierten Vierzylinder-Motoren. Neue Ausstattungsdetails steigern zudem den Komfort und den Fahrspaß.*

*Die neue Modellgeneration geht zunächst mit dem 128 kW/175 PS starken MINI Cooper S und dem 88 kW/120 PS leistenden MINI Cooper an den Start. Im ersten Halbjahr 2007 folgt als Basisversion der ebenfalls von Grund auf neue MINI One, der einen 1,4 Liter-Vierzylinder-Motor mit 70 kW/95 PS unter der Haube tragen wird. Darüber hinaus wird dann auch beim neuen MINI modernste Turbodiesel-Technik die Motorenauswahl erweitern.*

*Der MINI Cooper S wird von einem neuen 1,6 Liter-Turbomotor angetrieben. Seine extrem hohe spezifische Leistung von mehr als 100 PS pro Liter Hubraum ermöglicht den Spurt von null auf 100 km/h in 7,1 Sekunden und eine Höchstgeschwindigkeit von 225 km/h. Der innovative Saugmotor des neuen MINI Cooper, Hubraum ebenfalls 1,6 Liter, wartet mit einer vollvariablen Ventilsteuerung auf. Für die Beschleunigung von null auf 100 km/h benötigt der agile Zweitürer 9,1 Sekunden, das Höchsttempo beträgt 203 km/h. Obwohl Dynamik und Sportlichkeit spürbar gesteigert wurden, brillieren beide neuen MINI mit sparsamem Verbrauch. Der MINI Cooper S verbraucht im EU-Testzyklus 6,9 Liter je 100 Kilometer, der entsprechende Durchschnittsverbrauch des MINI Cooper beträgt 5,8 Liter.*

# Inhalt

## **Kapitel 1 Einleitung**

Der Arbeitsplatz

Das richtige Ersatzteil

Tipps für den Werkstattbesuch

Das Werkzeug

Profitipps für Schrauber

Wagen aufbocken

Wartungs- und Pflegearbeiten

Modellvorstellung

## **Kapitel 2 Die Motoren**

Motor aus-/einbauen

Motor vom Getriebe trennen

Motor zerlegen/zusammenbauen

Zylinderkopf aus-/einbauen

Nockenwelle aus-/einbauen

Kurbeltrieb aus-/einbauen

Kolben aus-/einbauen

Zylinderkopf zerlegen/zusammenbauen

Ventilspiel einstellen (Dieselmotor)

Abgasturbolader aus-/einbauen

Ventildeckel aus-/einbauen

Ladeluftkühler aus-/einbauen (Ottomotor)

Stichworte zur Motorrevision

Kompressionsdruck messen

## **Kapitel 3 Die Motorschmierung**

Motorölstand prüfen

Motoröl und Ölfilter wechseln

[Serviceintervall-Anzeige zurücksetzen](#)  
[Ölpumpe aus-/einbauen](#)  
[Öl/Wasser-Wärmetauscher aus-/einbauen](#)  
[Öldruckschalter aus-/einbauen](#)

#### **Kapitel 4 Die Kühlanlage**

[Kühlsystem auf Dichtheit prüfen](#)  
[Kühflüssigkeit prüfen und ergänzen](#)  
[Kühflüssigkeit wechseln](#)  
[Kühler aus-/einbauen](#)  
[Kühlerventilator aus-/einbauen](#)  
[Kühlwasserschläuche erneuern](#)  
[Wasserpumpe aus-/einbauen](#)  
[Thermostat aus-/einbauen](#)

#### **Kapitel 5 Die Kraftstoffversorgung**

[Tankbe- und -entlüftung prüfen](#)  
[Kraftstofffilter ersetzen](#)  
[Kraftstoffleitungen und Schläuche aus-/einbauen](#)  
[Fehlersuche an der elektrischen Kraftstoffpumpe](#)  
[Kraftstoffpumpe aus-/einbauen](#)  
[Kraftstofftank aus-/einbauen](#)  
[Luftfiltereinsatz reinigen und erneuern](#)

#### **Kapitel 6 Motormanagement (Benzinmotoren)**

[Sichtprüfung unter der Motorhaube](#)  
[Leerlaufdrehzahl prüfen](#)  
[Kraftstoffdruck prüfen](#)  
[Kraftstoffdruckgeber aus-/einbauen](#)  
[Drosselklappenmodul prüfen](#)  
[Drosselklappenmodul aus-/einbauen](#)  
[Einspritzventile aus-/einbauen](#)  
[Ladeluftkühler aus-/einbauen \(Cooper S\)](#)  
[Lambdasonde aus-/einbauen](#)  
[Nockenwellen positionssensor aus-/einbauen](#)  
[Kurbelwellenpositionssensor aus-/einbauen](#)

[Klopfsensor aus-/einbauen](#)  
[Saugrohr-Druckfühler aus-/einbauen](#)  
[Zündmodul aus-/einbauen](#)  
[Zündkerzen wechseln](#)

## **Kapitel 7 Motormanagement (Dieselmotoren)**

[Sichtprüfung an der Diesel-Einspritzanlage](#)  
[Vorglühanlage prüfen](#)  
[Glühkerzen aus-/einbauen](#)  
[Vorglührelais aus-/einbauen](#)  
[Dieselfilter austauschen](#)  
[Einspritzleitungen aus-/einbauen](#)  
[Druckspeicher aus-/einbauen](#)  
[Injektor aus-/einbauen](#)  
[Drosselklappenmodul aus-/einbauen](#)  
[Hochdruckpumpe aus-/einbauen](#)  
[Förderpumpe aus-/einbauen](#)  
[Nockenwellenpositionssensor aus-/einbauen](#)  
[Kurbelwellenpositionssensor aus-/einbauen](#)

## **Kapitel 8 Die Abgasanlage**

[Auspuff checken](#)  
[Auspuffkomplett- und Auspuffteil-Reparatur](#)  
[Diesel-Vorkatalysator aus-/einbauen](#)  
[Auspuffkrümmer aus-/einbauen](#)

## **Kapitel 9 Die Kupplung**

[Kupplung prüfen](#)  
[Kupplung erneuern](#)  
[Kupplungsgeberzylinder aus-/einbauen](#)  
[Kupplungsnehmerzylinder aus-/einbauen](#)  
[Kupplungsausrücklager erneuern](#)  
[Kupplungshydraulik entlüften](#)

## **Kapitel 10 Schaltgetriebe – Achsantrieb**

[Getriebe aus-/einbauen](#)

[Schaltseilzüge aus-/einbauen \(manuelles Schaltgetriebe\)](#)  
[Wählhebelzug einstellen \(CVT-Automatik\)](#) [Getriebeöl wechseln \(manuelles Schaltgetriebe\)](#)  
[Getriebeöl wechseln \(CVT-Automatik\)](#)  
[Dichtring Getriebeantriebswelle ersetzen](#)  
[Antriebswellengelenkmanschette prüfen](#)  
[Antriebswellen aus-/einbauen](#)  
[Dichtring Antriebswellen ersetzen](#)  
[Antriebsgelenkmanschetten wechseln](#)

### **Kapitel 11 Vorderachse – Radaufhängung**

[Querlenklager prüfen](#)  
[Radlagerspiel prüfen](#)  
[Radlagereinheit austauschen](#)  
[Lenkschwenklager erneuern](#)  
[Federbein aus-/einbauen](#)  
[Federbein zerlegen/zusammenbauen](#)  
[Querlenker austauschen](#)  
[Kugelgelenk Querlenker aus-/einbauen](#)  
[Stabilisator aus-/einbauen](#)  
[Vorderachsträger aus-/einbauen](#)

### **Kapitel 12 Hinterachse – Radaufhängung**

[Längslenker aus-/einbauen](#)  
[Radlagereinheit austauschen](#)  
[Querlenker unten und oben aus-/einbauen](#)  
[Hinterachsträger aus-/einbauen](#)  
[Stoßdämpfer aus-/einbauen](#)  
[Federbein zerlegen/zusammenbauen](#)

### **Kapitel 13 Die Lenkung**

[Spurstangenköpfe und Manschetten prüfen](#)  
[Spurstangenköpfe erneuern](#)  
[Lenkgetriebemanschetten prüfen und erneuern](#)  
[Lenkungsspiel prüfen](#)  
[Servolenkung checken](#)

[Lenkrad aus-/einbauen](#)  
[Lenkungsölausgleichsbehälter aus-/einbauen](#)  
[Lenkgetriebe aus-/einbauen](#)  
[Servolenkung entlüften](#)  
[Lenkhydraulikpumpe erneuern](#)  
[Servopumpenlüfter erneuern](#)  
[Airbag aus-/einbauen](#)

## **Kapitel 14 Reifen und Felgen**

[Reifendruck prüfen](#)  
[Rad wechseln](#)

## **Kapitel 15 Die Bremsanlage**

[Stand der Bremsflüssigkeit prüfen](#)  
[Bremsanlage im Stand prüfen](#)  
[Bremskraftverstärker prüfen](#)  
[Bremsen auf Funktion prüfen](#)  
[Bremspedalleerweg checken](#)  
[Bremsflüssigkeit wechseln](#)  
[Bremsanlage entlüften](#)  
[Bremsschläuche aus-/einbauen](#)  
[Bremsflüssigkeitsvorratsbehälter aus-/einbauen](#)  
[Hauptbremszylinder aus-/einbauen](#)  
[Bremskraftverstärker aus-/einbauen](#)  
[Bremssegmente auf Verschleiß prüfen](#)  
[Scheibenbremssegmente tauschen](#)  
[Bremsscheiben aus-/einbauen](#)  
[Bremssattel und Bremskolben gangbar machen](#)  
[Staubmanschette wechseln](#)  
[Handbremsseile wechseln](#)  
[Handbremse einstellen](#)

## **Kapitel 16 Die Elektrik**

[Batterie prüfen](#)  
[Batterie laden](#)  
[Batterie aus-/einbauen](#)

[Spannungsregler prüfen](#)

[Motor »fremdstarten«](#)

[Antriebsriemen prüfen](#)

[Antriebsriemen wechseln](#)

[Generator aus-/einbauen](#)

[Anlasser aus-/einbauen](#)

[Magnetschalter erneuern](#)

[Scheibenwischermotor aus-/einbauen](#)

[Lampen und Leuchten erneuern](#)

[Bremslichtschalter prüfen](#)

[Signalhorn prüfen](#)

## **Kapitel 17 Gewährleistung und Wartung**

## **Kapitel 18 Mini-Anzugswerte**

## **Kapitel 19 Technische Daten**

## **Kapitel 20 Schaltpläne**

[Sicherungen erneuern](#)

### **Folgende Symbole**

verdienen im Laufe der Arbeit besondere Beachtung:



### **Sichtprüfung**

*Teil genau ansehen; besonders beachten;*



### **Messen**

*Messschieber oder anderes Messwerkzeug nötig.*



### **Achtung**

*Besondere Vorsicht geboten; Sicherheitshinweise beachten!*



### **Tipp**

*Wertvoller Hinweis für einfacheres Schrauben; Erläuterung von Bauteilen und Begriffen.*

# 1 Einleitung

## **So lesen Sie die Reparaturanleitung richtig**

Alle Beschreibungen sind möglichst einfach verständlich und präzise formuliert. Solange Sie die Arbeitsschritte Schritt für Schritt einhalten, bleiben Erfolgserlebnisse nicht aus. Selbstverständliche Handgriffe, beispielsweise »Motorhaube öffnen« vor Arbeiten im Motorraum oder »Räder demontieren« bevor Sie Hand an die Bremse legen, erwähnen wir nicht unbedingt, wir setzen das bei Ihnen als bekannt voraus.

Schwierige Arbeiten beschreiben wir dagegen möglichst detailliert.

Dennoch ist auch hier ein »gesundes Maß« an Fachwissen und Erfahrung unabdingbar. Im Folgenden gehen wir auf die bei größeren Reparaturen zu beachtenden »Spielregeln« ein:



- Verwenden Sie Schrauben und Muttern »NUR« in sauberem Zustand, unbeschädigt und leicht eingeölt. Im Zweifelsfall nehmen Sie besser neue Schrauben samt Muttern, selbstsichernde Muttern erneuern Sie ohnehin nach jeder Montage.

Vergewissern Sie sich grundsätzlich in der Anzugsdrehmomenttabelle über die entsprechenden Anzugsmomente. Die Angaben dort sind überwiegend in Gruppen gegliedert, die in etwa mit den Kapiteln dieser Reparaturanleitung korrespondieren.

- Gebrauchte Dichtungen, Sicherungsbleche, Sicherungsscheiben, Splinte und O-Dichtringe erneuern Sie bitte grundsätzlich, gleichfalls Radialwellendichtringe (Simmerringe). Zumindest dann, wenn Sie die darin laufende Welle aus dem Dichtring gezogen haben. Bevor Sie die Welle montieren, fetten Sie die Dichtlippe des neuen Rings leicht ein. Achten Sie generell darauf, dass Sie die »offene« Seite des Radialwellendichtrings immer in Richtung des Gehäuses montieren.

- Unsere Hinweise wie »linke oder rechte« Fahrzeugseite umschreiben grundsätzlich die Fahrtrichtung »Vorwärtsfahrt«.



- Verfahren Sie prinzipiell nach dem Motto **»Safety first«**. So zum Beispiel wenn der Wagen, vor Arbeiten an den Bremsen, der Radaufhängung oder ganz allgemein am Unterboden, geliftet wird. Bocken Sie Ihr Auto stets rüttelsicher auf.
- Bordwagenheber »taugen« nur zum Radwechsel. Falls Sie ihn dennoch als »Stütze« für Reparaturarbeiten nutzen möchten, heben Sie lediglich den Wagen damit an und fixieren ihn dann mit stabilen Unterstellböcken (Dreibeinböcke). Jene Böcke machen auch dann Sinn, wenn Sie einen fahrbaren Wagenheber benutzen. **ALLEN** anderen »Stützen« (Ziegelsteine, Holzklötze, Hohlblocksteine, etc.) sollten Sie misstrauen. Kraftstoff, Fette, Öle, Unterbodenschutz und alle anderen mineralischen Substanzen greifen Gummi an. Besonders aggressiv und zerstörerisch wirken sie auf Dichtungen und Schläuche der Bremsanlage. Reinigen Sie die Bremse darum möglichst nur mit Bremsflüssigkeit, Spiritus oder einem speziellen Reiniger. Bedenken Sie auch – Bremsflüssigkeit ist nicht nur hygroskopisch sondern auch giftig: Auf lackierten Flächen wirkt sie beispielsweise ätzend. Entsorgen Sie gebrauchte Bremsflüssigkeit darum nur als Sondermüll.

## **Arbeitsplatz**

Doch bevor Sie als Do it yourselfer an die Arbeit gehen, »schaffen« Sie sich zunächst einen »passenden« Arbeitsplatz: Schließlich möchten Sie ja »nur schrauben« und keine Prüfung als »Rangierweltmeister« ablegen. In den meisten Fällen finden Sie Ihr »Schrauberglück« bereits in einer ausreichend breiten und gut beleuchteten Garage mit eigenem Stromanschluss. Bei gutem Wetter ist ein Plätzchen im Freien natürlich eine verlockende Alternative. In dem Fall legen Sie allerdings großen Wert auf eine ebene und befestigte Fläche.

## **Do it yourself unter Aufsicht – in Mietwerkstätten möglich**

Wenn bei Ihnen Zuhause die Voraussetzungen aus irgendwelchen Gründen nicht passen sollten, sind Mietwerkstätten eine gute Empfehlung. Neben Hebebühnen und umfangreicher Werkzeugausstattung gibt es dort häufig auch kompetente Hilfestellung mit fundierten Praxistipps: Technische

Probleme und knifflige Handgriffe sind unter fachkundiger Anleitung ohnehin leichter lösbar. Die meisten Mietwerkstätten bieten mehrere Arbeitsplätze. Doch erfahrungsgemäß ist mit freien Hebebühnen unter der Woche eher zu rechnen als an Wochenenden – dann greifen nämlich die meisten Hobbyschrauber in den Werkzeugkasten. In Mietwerkstätten zahlen Sie in aller Regel die reservierten Arbeitsstunden inklusive Werkzeug zuzüglich eventuell benötigter Spezialwerkzeuge. Mietwerkstattadressen finden Sie übrigens in Branchentelefonbüchern, im Kleinanzeigenteil Ihrer Tageszeitung, in Anzeigenblättern oder im Internet. Oft kennt auch Ihr Tankwart die »neueste Bastelstube« in nächster Umgebung.

### **Gut vorbereiten – den Werkstattbesuch**

Reparaturen in Mietwerkstätten lohnen freilich nur, wenn der Job flott »über die Bühne« geht. Umfangreiche Arbeiten, die Sie zum ersten Mal selbst erledigen möchten, können in Mietwerkstätten – mit unfreiwillig »angesammeltem Lehrgeld« – locker den Arbeitspreis von Fach- bzw. Vertragswerkstätten übersteigen. Dazu »nerven« meist noch wartende Hobbyschrauber: Denn mit Ihrer »Leerlaufdynamik« blockieren Sie denen eine Hebebühne oder einfach nur einen trockenen Arbeitsplatz. Wenn Sie Ihrem Auto also in einer Mietwerkstatt »ans Blech gehen«, planen Sie die Arbeit effizient – schließlich soll Ihr Automobil nicht auf einer »teuren Hebebühne« zur Immobilie werden, währenddessen Sie noch fehlende Ersatzteile oder andere Hilfsmittel auftreiben.

### **Rechtzeitig besorgen – die Ersatzteile**

Die Ersatzteilversorgung sollte, noch bevor Sie die erste Schraube lockern, längst gesichert sein. Stellen Sie sich also rechtzeitig eine Reparaturteilleiste zusammen und arbeiten sie ab. Denken Sie nicht nur an die erforderlichen Ersatzteile, sondern auch an jenes Zubehör (Dichtungen, Sicherungsringe, Radialwellendichtringe, selbstsichernde Muttern, Fett, flüssiges Dichtmittel, etc.), das zur Reparaturperipherie gehört. Nehmen Sie zusätzlich noch Ihren Ersatzteilverkäufer mit ins »Boot« – meistens kennt er nicht nur die Ersatzteilnummern, sondern auch die grundsätzlichen Arbeitsabläufe. Sollten Sie die voraussichtliche Reparaturdauer nicht abschätzen können, terminieren Sie so, dass Ihnen

noch Zeit für einen außerplanmäßigen Besuch beim Zubehör- oder Ihrem Vertragshändler bleibt. Gehen Sie zudem niemals davon aus, dass eine Vertragswerkstatt grundsätzlich »alle« Teile auf Lager hat – kalkulieren Sie Bestellzeiten ein.

### **Abhängig vom Nummerncode – das »richtige« Ersatzteil**

Im Laufe der Produktionszeit haben sich manche Details an Ihrem Mini geändert. Deshalb entscheidet oft das Baujahr, welches Ersatzteil passt. Der Mini trägt seinen »eingestanzten Stammbaum« gleich doppelt: vorne rechts auf dem Federbeindom und links hinter der Frontscheibe. Die Identifizierungsnummer dokumentiert das Produktionsdatum, den Fahrzeugtyp, das Gewicht sowie die Art und Herkunft der montierten Aggregate und Ausstattungsdetails. Den Motorcode finden Sie an beiden Motorversionen in unmittelbarer Nähe des Ölfilters.

Auf dem ersten Blick mögen Ihnen die Informationen des Fahrzeug-Typenschildes unwichtig erscheinen, doch – bedingt durch die Typenvielfalt des Mini – bei Ersatzteilkäufen sind Sie immer auf der sicheren Seite, wenn der Verkäufer die Daten des Typenschildes kennt, oder den Fahrzeugschein einsehen kann.

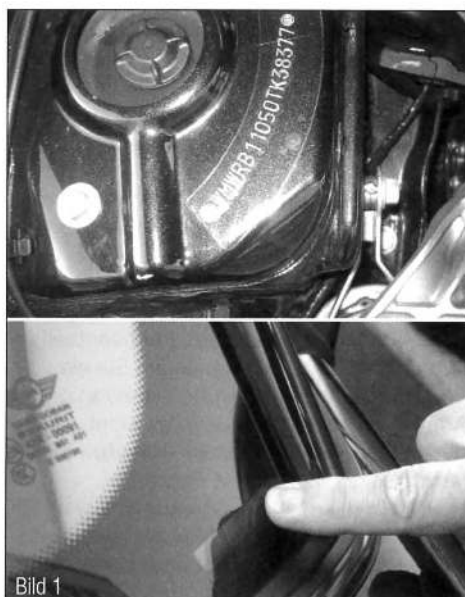
### **Safety first – vergleichen Sie Original und Fremdteile**

Alle Ersatzteile, die Ihren Mini wieder flott machen, erhalten Sie beim Vertragshändler. Doch gut sortierte Zubehör-Shops führen ebenfalls ein breites Sortiment, mitunter sogar Teile jener Hersteller, die Mini auch in der Erstausrüstung verwendet. Vergleichen Sie also die Preise – vorausgesetzt Service, Qualität und Lieferfähigkeit sind tatsächlich vergleichbar. Gehen Sie jedoch niemals Risiken mit No-Name-Produkten ein. Der Spareffekt ist oftmals nur gering und gleicht bei Weitem nicht das Sicherheitsmanko aus. Sicher im Sinne von SICHER fahren Sie nur mit Ersatzteilen im Mini-Qualitätsmaßstab.

### **Einleuchtend – billig ist nicht preisgünstig**

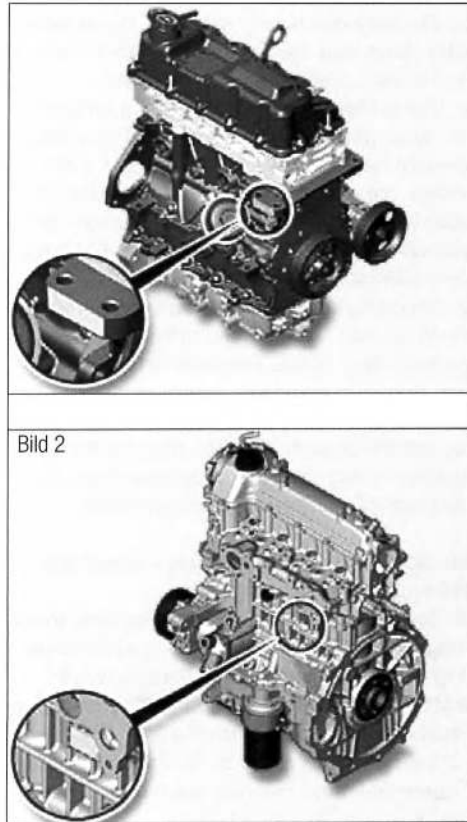
Bei sicherheitsrelevanten Ersatzteilen ist Sparsamkeit mit »Sicherheit« fahrlässig: Kaufen Sie Bremsbeläge, Bremsscheiben, Radlager, Antriebswellen und Gelenke grundsätzlich nur in Erstausrüster- oder Originalqualität mit ABE-Prüfnummer ein. Die meisten Billigprodukte sind

weit entfernt von der geforderten Mindestqualität. Ihr »Geiz« läuft unweigerlich auf ein Vabanquespiel mit Ihrer eigenen und der Sicherheit anderer hinaus. Was nutzen Ihnen beispielsweise billige Bremsscheiben aus undurchsichtigen Herkunftsquellen, die unwuchtig laufen und teure Folge Reparaturen initiieren oder – schlimmer noch – bei einer plötzlichen Vollbremsung geradezu verglühen? Mini, wie jeder andere Automobilhersteller übrigens auch, stimmt die Konsistenz der Reibbeläge auf die Materialbeschaffenheit der Bremsscheiben ab. Die Codenummer(n) dafür finden Sie in der »Allgemeinen Betriebserlaubnis« (ABE). Falls Ihr Mini nach einem ernsteren Unfall begutachtet wird und der Gutachter nicht freigegebene Bremsenteile entdeckt, kann Ihre Kfz-Versicherung Sie durchaus regresspflichtig machen. Schauen Sie nicht unüberlegt auf den Preis – Ihre Sicherheit und auch die der ANDEREN sollte Ihnen das WERT sein.



*Bild 1*

*Die »Geburtsurkunde«: Seinen »ein gestanzten Stammbaum« trägt der Mini gleich doppelt: vorne rechts auf dem Federbeindom und links hinter der Frontscheibe. Die Identifizierungsnummer dokumentiert das Produktionsdatum, den Fahrzeugtyp, sowie die Art und Herkunft der montierten Aggregate und Ausstattungsteile.*



*Bild 2*

*Verschlüsselt alle relevanten Daten: der Motorcode in Nähe des Ölfilters.*

### **Austauschteile – eine preiswerte Alternative**

Secondhand lohnt sich bei einer Reihe von Ersatzteilen. Austauschteile von Mini haben die gleiche Qualität wie ein Neuteil, sind deutlich preisgünstiger und unterliegen den gleichen Garantiebestimmungen. Auch der Zubehörhandel bietet zahlreiche Austauschteile an. Aufbereitete Elektrik-Bauteile vertreibt europaweit zum Beispiel Bosch über autorisierte Car-Service-Stützpunkte. Aber auch solide Autoverwerter sind zumindest dann in vielen Fällen eine gute Adresse, wenn die Reparatur besonders preisgünstig gelingen muss und Äußerlichkeiten nicht unbedingt im Vordergrund stehen. Das gilt etwa für Karosseriebauteile wie Türen, Stoßfänger und Motorhauben. Der Kauf gebrauchter Verschleißteile lohnt allerdings nur dann, wenn Sie tatsächlich deutlich besser als die im Wagen verbauten Teile sind. Bisweilen müssen Sie beim Autoverwerter das gewünschte Ersatzteil vor Ort selbst demontieren. In dem Fall fragen Sie

auf jeden Fall vorher nach dem Preis: Das gebrauchte Teil darf höchstens halb so teuer sein wie ein entsprechendes Neuteil. Bezahlen Sie für Verschleißteile niemals mehr als ein Viertel des ursprünglichen Neupreises.

## Tipps für den Werkstattbesuch

Anders gesagt, auch Ihr Mini kommt an der Vertragswerkstatt nicht gänzlich vorbei – zum Beispiel anlässlich der Wartungsintervalle. Auf jeden Fall jedoch so lange, wie die Gewährleistungszeit besteht, bzw. die Neuwagenkulanz noch greift. Mit Ausnahme von Verschleißteilen beträgt die Kulanz der Handelsorganisation für Neuwagen 24 Monate, »verfaulten« Karosserieblechen nehmen sich die Händler über zwölf Jahre an. Auf den Lack besteht eine Gewährleistung von drei Jahren – sachgemäße Behandlung und keine umweltbedingten Einflüsse vorausgesetzt.

### **Vertragswerkstatt und freie Werkstatt**

- Welche Werkstatt Sie mit Ihrem Mini aufsuchen, steht Ihnen grundsätzlich frei. Neben der Vertragswerkstatt können durchaus auch freie Werkstätten eine gute Adresse sein. Viele Reparaturen führen »Freie« mit vergleichbarer Kompetenz wie Vertragswerkstätten aus. Ölwechsel, neue Bremsbeläge, Bremsscheiben, Reifen und Stoßdämpfer sind dort häufig sogar günstiger. Achten Sie jedoch grundsätzlich darauf, dass die Werkstatt ein Meisterbetrieb ist und der Kfz-Innung angehört.
- Weil wir hier ein ganz brisantes Thema ansprechen, wiederholen wir uns ganz bewusst: Innerhalb der Neuwagenkulanz ist Ihr Auto grundsätzlich ein Fall für die Vertragswerkstatt. Das gilt gleichermaßen für Inspektionen wie die meisten Reparaturen. Nicht so für einfache Blech- oder Lackschäden – die können Sie durchaus in der eigenen Garage »bügeln« oder von einer freien Werkstatt erledigen lassen. Bei späteren Kulanzleistungen könnte es dann allerdings kritisch werden, zumindest dann, wenn Ihre vorausgegangene Selbsthilfe die Arbeit in der Vertragswerkstatt behindert.

### **Schriftlich formulieren – Reparaturauftrag**

- Stellen Sie eine Liste der Symptome und Mängel zusammen, die Sie bemerkt haben. Gehen Sie die Liste Punkt für Punkt mit dem Werkstattmeister oder einem Vertreter durch. Wenn Ihnen dabei etwas unklar bleibt, fragen Sie nach. Demonstrieren Sie die Mängel direkt am Fahrzeug.
- Formulieren Sie präzise Reparaturaufträge: Pauschalaufträge wie »TÜV-fertig machen« oder »für den Urlaub herrichten« programmieren geradezu spätere Unstimmigkeiten. Etwa dann, wenn Sie Arbeiten bezahlen sollen, die Ihrer Meinung nach unnötig waren.
- Erteilen Sie Reparaturaufträge stets schriftlich. Der Auftrag sollte die auszuführenden Arbeiten möglichst genau umreißen. Lassen Sie sich von der Werkstatt immer eine Auftragsbestätigung aushändigen.

### **Damit Sie nicht auf »den Rücken« fallen – fragen Sie vorher nach den Reparaturkosten**

- Bevor Sie einen Reparaturauftrag erteilen, lassen Sie sich die voraussichtlichen Lohn und Materialkosten splitten. Für eventuell erforderliche Zusatzarbeiten legen Sie eine Preisgrenze fest. Lassen sich Umfang und Aufwand einer Reparatur vorab nicht genau bestimmen, nennen Sie der Werkstatt Ihr eigenes Kostenlimit für die Reparatur.
- Fragen Sie nach den voraussichtlichen Diagnosekosten. Wenn Ihr Mini beispielsweise zuviel Kraftstoff verbraucht oder schlecht anspringt, wenn der Motor stottert oder Sie hören merkwürdige Geräusche an den Rädern, ist die Diagnose häufig teurer als die eigentliche Reparatur. Begrenzen Sie daher auch die Fehlersuche mit einem Preislimit.
- Damit Sie bei Rückfragen auch erreichbar sind, geben Sie der Werkstatt Ihre Telefonnummer. Ein Rückruf muss dann stattfinden, wenn die Reparatur umfangreicher oder teurer als vereinbart wird. Lassen Sie auch zusätzliche Absprachen schriftlich auf dem Werkstattauftrag festhalten.
- Bei umfangreichen Reparaturen bitten Sie die Werkstatt um einen schriftlichen Kostenvoranschlag. Solide Werkstätten berechnen den Aufwand nur dann, wenn sie die anschließende Reparatur nicht ausführen. Bei unvorhersehbaren Arbeiten darf die Werkstattrechnung den Kostenvoranschlag um maximal 15–20 Prozent überschreiten.

### **Bis zu 30 Prozent günstiger – spezielle Teile- und Serviceangebote**

- Sobald Ihr Mini in die Jahre kommt, lohnt es sich, nach speziellen Teile- und Serviceangeboten zu fragen: Mini Vertragswerkstätten bieten oft Servicepakete inklusive im Preis reduzierter Originalteile an – Sie können hier locker bis zu 30 Prozent sparen. Fragen Sie Ihren Händler auch nach servicefreundlichen Sonderaktionen.
- Ist ein Aggregateaustausch fällig, muss für Sie nicht immer das Neuteil erste Wahl sein. Fragen Sie darum nach aufbereiteten und geprüften Austauschteilen. Die sind billiger – bei vergleichbarer Qualität. Prädestinierte Austauschteile sind Motor, Kraftstoffeinspritzanlage, Getriebe, Kupplung, Lichtmaschine, Anlasser und die Wasserpumpe.
- Ein Ölwechsel in der Werkstatt oder an der Tankstelle geht mitunter ins Geld: Dort wird Ihrem Mini gerne das teuerste Öl aus dem Angebot spendiert. Fragen Sie nach günstigeren Ölsorten mit der gleichen Spezifikation – in der Regel läuft Ihr Mini damit nicht schlechter.

### **Gemeinsam mit dem Werkstattmeister prüfen – die Reparaturrechnung**

- Gehen Sie nach der Reparatur zusammen mit dem Meister oder Kundendienstberater die Werkstattrechnung durch. Lassen Sie sich unverständliche Abkürzungen und Fachbegriffe erklären.
- Auf der Rechnung sollten Posten wie Arbeitslohn, Material und Mehrwertsteuer separat aufgeschlüsselt sein. Fehler in der Rechnung können Sie noch innerhalb sechs Wochen nach Erhalt reklamieren.
- Mangelhafte Reparaturen sollten Sie umgehend monieren. Die Werkstatt muss für die Arbeit sechs Monate geradestehen (Gewährleistung). Für Schäden, hervorgerufen durch unsachgemäße Reparaturen, haften autorisierte Werkstätten natürlich auch.
- Wenn Ihnen bei der Fahrzeugübernahme bereits die ersten Mängel auffallen, kann die Werkstatt Ihnen trotzdem den vollen Reparaturumfang berechnen. Vermerken Sie in solchen Fällen auf der Rechnung, dass Ihre Zahlung ausschließlich unter Vorbehalt und nach Aufforderung erfolgte.
- Reklamationen sollten Sie dem Werkstattmeister in einem sachlichen Gespräch vortragen. Lassen sich Unstimmigkeiten vor Ort nicht ausräumen, helfen Schiedsstellen des Berufsverbands häufig kostenlos weiter – vorausgesetzt, Ihre Werkstatt ist Mitglied. Adressen von Kfz-Schiedsstellen nennt Ihnen zum Beispiel Ihr Automobilclub oder die Verbraucherberatung Ihrer Gemeinde.

## Safety first – bei jeder Reparatur



Wir haben es bereits mehrfach erwähnt und wiederholen uns ganz bewusst: Räumen Sie der Sicherheit – erst recht beim Do it yourself am eigenen Auto – absolute Priorität ein. Muten Sie sich darum nur Arbeiten zu, die Sie wirklich beherrschen. Nehmen Sie handwerkliche Tätigkeiten, mit denen Sie in der Praxis bislang wenig oder gar keine Erfahrung hatten, niemals auf die leichte Schulter. Unsachgemäß ausgeführte Reparaturen haben früher oder später fatale Folgen – übrigens nicht nur für Sie, sondern gleichermaßen auch für unbeteiligte Dritte im öffentlichen Straßenverkehr.



*Bild 3*

*Ohrenschützer: Bei Blecharbeiten mit Winkelschleifer u. Ä. notwendig.*



*Bild 4*

*Schutzbrille: Besonders beim Bohren, Schleifen und Meißeln tragen.*



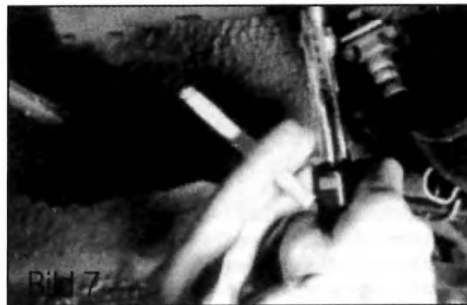
*Bild 5*

*Atemschutzmaske mit auswechselbaren Filterelementen: Bei Arbeiten mit atemgängigen Stäuben unerlässlich.*



*Bild 6*

*Bei Arbeiten in der Grube: Unbedingt für Frischluft sorgen.*



*Bild 7*

*Nicht rauchen: Sollte eigentlich bei Reparaturarbeiten die Regel sein.*



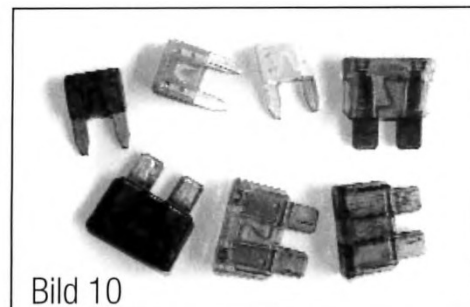
*Bild 8*

*Arbeitshandschuhe: Bei vielen Arbeiten angebracht, beim Umgang mit Bohrmaschinen jedoch problematisch.*



*Bild 9*

*Leere Sprühdosen, Altöl Bremsflüssigkeit u. a.: als Sondermüll entsorgen.*



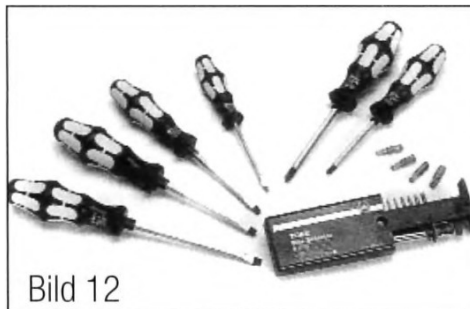
*Bild 10*

*Durchgebrannte Sicherungen: Niemals mit Alufolie, Büroklammern o. Ä. flicken.*



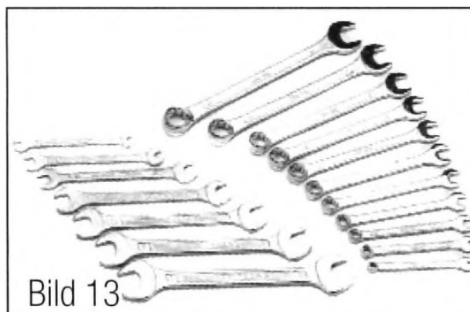
*Bild 11*

*Hochspannung: Vorsicht bei laufendem Motor oder eingeschalteter Zündung.*



*Bild 12*

*Schraubendreher für Schlitz-, Kreuzschlitz und Torxschrauben.*

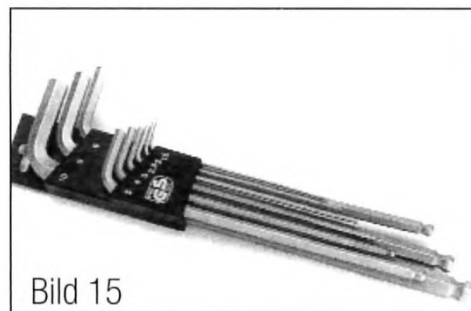


*Bild 13*

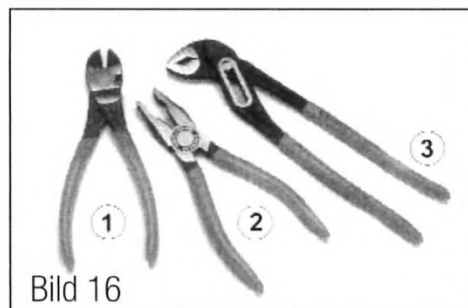
*Ein Satz Gabel- und Ringschlüssel.*



*Bild 14*  
*Spezieller Zündkerzenschlüssel mit Gummieinsatz und Gelenkschaft.*



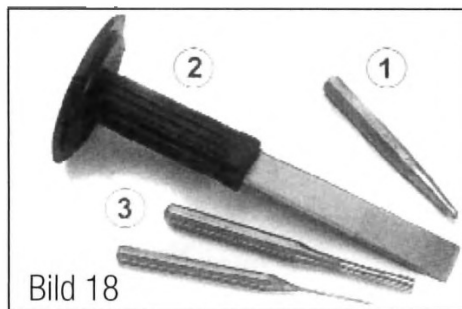
*Bild 15*  
*Praktische Inbusschlüssel.*



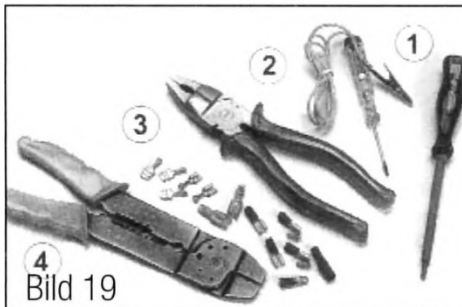
*Bild 16*  
*(1) Seitenschneider, (2) Kombizange, (3) Wasserpumpenzange.*



*Bild 17*  
*(1) Schlosserhammer, (2) Kunststoff- oder Gummihammer.*



*Bild 18*  
*(1) Körner, (2) Flachmeißel, (3) Durchschläge.*



*Bild 19*  
*(1) Isolierter Kreuz- und Schlitzschraubendreher, (2) Prüflampe, (3) isolierte Kombi- und (4) Quetschzange.*

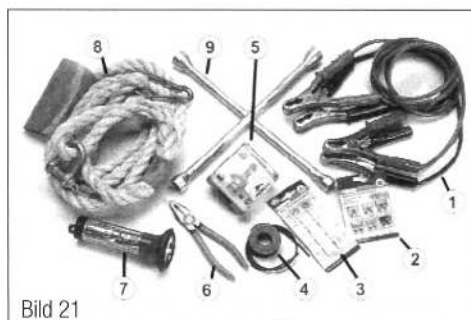


*Bild 20*

*(1) Umschaltknarre, (2) Nüsse, (3) kompletter Knarrenkasten.*

## Das Werkzeug

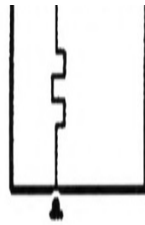
Befriedigende Arbeitsergebnisse sind nur mit gutem Werkzeug zu erzielen. Überprüfen Sie daher Ihre Ausrüstung vor Arbeitsbeginn: Schlechtes Werkzeug, das schon vor der ersten verrosteten Schraube kapituliert oder sich kurzerhand verbiegt, schafft Probleme und verdirbt die gute Laune. Achten Sie beim Werkzeugkauf auf Qualität – gutes Werkzeug hat seinen Preis und verirrt sich höchst selten als Sonderangebot auf Wühltischen in Baumärkten und Kaufhäusern. Ganz sicher finden Sie es im Fachhandel. Sollten Sie nur gelegentlich selbst Hand anlegen, sind Sie mit folgender Grundausrüstung bestens bedient:



*Bild 21*

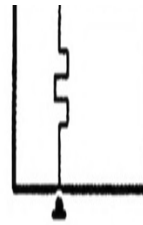
*Komplettes Bordwerkzeug: (1) Starthilfekabel, (2) und (3) Ersatzsicherungen, (4) Kupferkabel (1,5 mm<sup>2</sup>), (5) Ersatzlampenset, (6) Kombizange, (7) Taschenlampe, (8) Abschleppseil.*

Zylinder 1



E2285

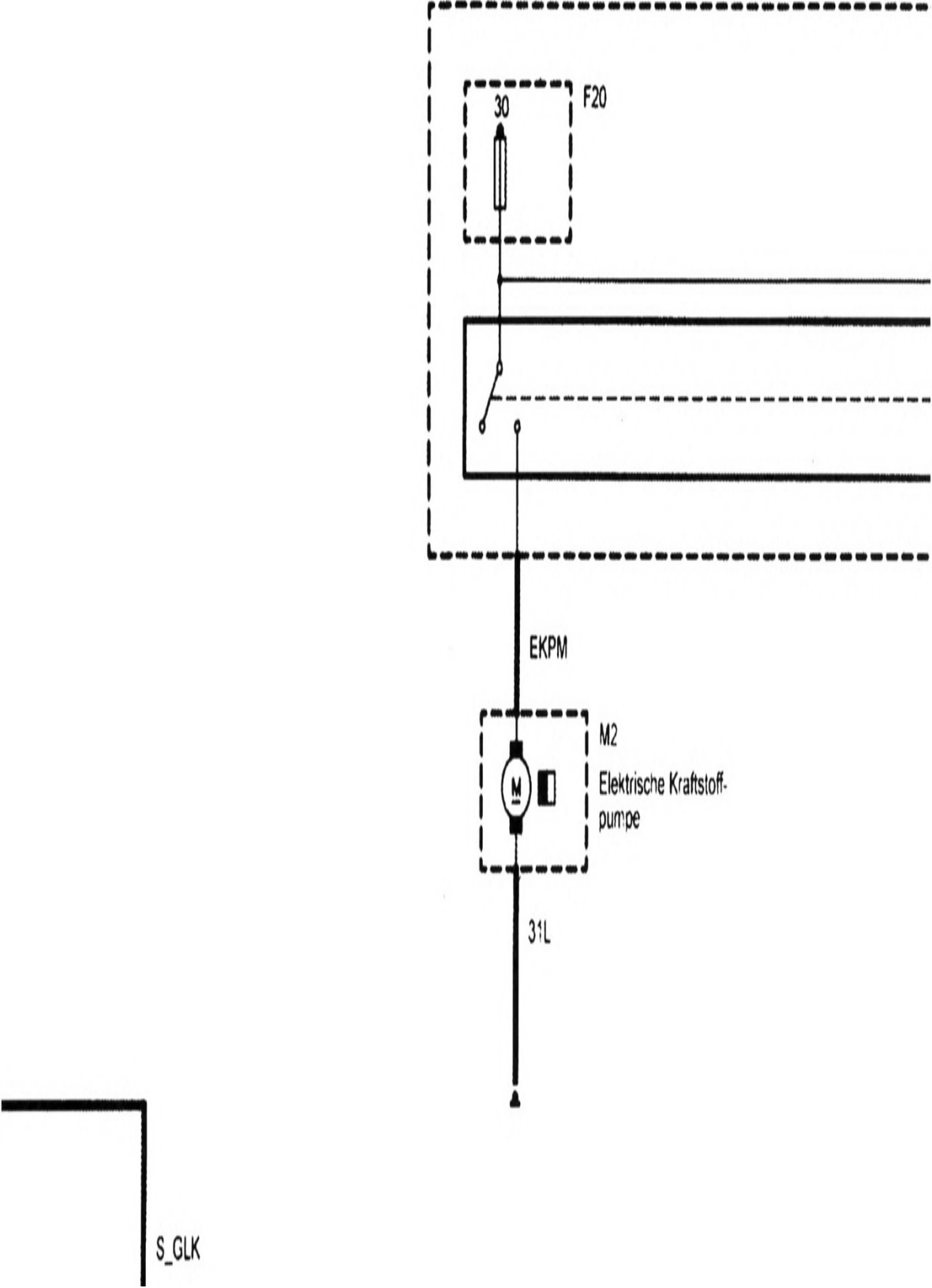
Glühkerze Zylinder 2

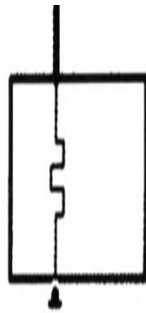


E2286

Glühkerze Zylinder 3







E2287

Glühkerze Zylinder 4

-----

-----

