BEST PRACTICE

Tauschgeschäft für Spezialisten

Hat ein modernes Fahrzeug einen kapitalen Motorschaden, wird oft der gesamte Motor ausgetauscht. Bei Old- und Youngtimern besteht diese Möglichkeit meist nicht. Hier muss repariert werden.

Fotos: Marcel Schoch

Ersatzteile für Klassiker, speziell wenn es sich um Motorenteile handelt, sind in vielen Fällen nicht mehr erhältlich", sagt Hans Henger, Maschinenbauer-Meister und Werkstattleiter bei der Firma H. Ganslmeier – Motoren- und Maschinen-Instandsetzung GmbH aus Ingolstadt. „Hier gilt leider der Grundsatz, je seltener das Fahrzeug und je älter es ist, desto geringer sind die Chancen, Ersatzteile für die alten Motoren zu bekommen." Das bedeutet aber nicht das Aus für einen solchen Motor, denn in den meisten Fällen können Spezialisten, die für eine Motorüberholung benötigten Teile nachfertigen oder die alten überarbeiten. Die Reparatur oder Überholung eines Old- oder Youngtimer-Motors setzt jedoch sehr viel Fachwissen und Erfahrung voraus. Fachwissen, das sich lediglich heute noch bei Betrieben des VMI (Verband der Motoren-Instandsetzungsbetriebe e.V.) oder der Gütegemeinschaft Motoreninstandsetzung e.V. findet. Sie können aufgrund ihres breit gefächerten Leistungsangebots auch die Instandsetzung von Old- und Youngtimer-Motoren anbieten. Als hochgradige Spezialisten für moderne und alte Motoren sind solche Betriebe ideale Partner für

Hans Henger, Werkstattleiter bei Ganslmeier in Ingolstadt, weiß, dass man beinahe jeden Old- und Youngtimer-Motor wieder zum Laufen bringen kann.

KURZFASSUNG

Die Reparatur und Überholung von Old- und Youngtimer-Motoren setzt viel Know how und eine hervorragende Werkzeugausstattung voraus. K+L-Restaurierungsbetriebe arbeiten deshalb oft mit Motoreninstandsetzern zusammen. Damit diese Zusammenarbeit reibungslos funktioniert, muss man unter anderem den Fachjargon der Motorenprofis kennen.

Selbst Exoten wie diesen Hotchkiss-Motor können VMI-Betriebe wieder instandsetzen.

HINTERGRUND

Komplettmotor
Motor mit allen zur Funktion notwendigen Nebenaggregaten

Teilmotor
Der Begriff Teilmotor wird in „Long Block" (Rumpfmotor) und „Short Block" (splintfertiger Motor) unterschieden:
1. „Long Block" (Rumpfmotor)
Ohne Nebenaggregate, wie z.B. Kraftstoff-, Wasser-oder Einspritzpumpe, Vergaser, Zündanlage oder Kühlung.
2. „Short Block" (splintfertiger Motor)
Motor ohne Zylinderkopf und Nebenaggregate. Auch andere Bauteile können fehlen.

Kfz-Restaurierungswerkstätten. Ihr Ziel ist die fachgerechte Motoreninstandsetzung und damit die Wiederherstellung der ursprünglichen Motorkenndaten, wie Drehmoment, Leistung und Kraftstoffverbrauch. Voraussetzung hierfür ist eine sorgfältige Vermessung und bei Bedarf Überarbeitung bzw. Austausch aller Motorenteile. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Qualität der Instandsetzung ausreichend hoch ist für ein zweites langes Motorleben.

Vollständige Schadenaufnahme

Doch nicht jeder Motor muss auch gleich immer überholt werden. Gelegentlich genügt es völlig, nur die defekten Teile zu tauschen. Die Entscheidung hierüber sollte jedoch ein Motorenfachmann treffen. „Werden bei uns Motoren zur Überholung oder Reparatur angeliefert, zerlegen wir diese komplett, reinigen und vermessen sie, um eine vollständige Schadenaufnahme durchführen zu können", erklärt Hans Henger. „Jeder Schaden wird dabei genau protokolliert und schließlich ein Kostenvoranschlag erarbeitet. Der Kunde kann dann zusammen mit uns, bevor er viel Geld für Ersatzteile oder Instandsetzungsarbeiten bezahlt, nach einem Beratungsgespräch darüber entscheiden, was mit dem Motor geschehen soll."

Die Reparatur oder Überholung eines Old- oder Youngtimer-Motors setzt viel Fachwissen und Erfahrung voraus.

Falls sich eine Überholung nicht lohnen sollte, oder dem Kunden die Kosten hierfür zu hoch sind, stellt die Firma Ganslmeier dem Kunden lediglich das Zerlegen in Rechnung. Bei kleineren Pkw-Motoren sind dies maximal die Arbeitskosten für einen Arbeitstag.

„Wird ein Old- oder Youngtimer-Motor instandgesetzt, wird bei der Auftragsvergabe an einen Motoreninstandsetzungsfachbetrieb des VMI zwischen den Bezeichnungen generalüberholter Motor, grundinstandgesetzter Motor, teilinstandgesetzter Motor oder geprüfter Motor genauestens unterschieden", sagt Hans Henger. „So genannte Alt- bzw. Schrottmotoren dienen bei uns meist als Teileträger und werden nur in Ausnahmefällen, etwa bei sehr seltenen Motoren, neu aufgebaut. Alle diese Definitionen dienen dazu, Qualität und Umfang der Reparatur bzw. Instandsetzung festzusetzen." Ein Problem hierbei ist jedoch, dass es für die einzelnen Bezeichnungen in Deutschland nur unzureichende Rechtsvorgaben gibt. „Wir halten uns daher stets an die vom VMI erarbeiteten Definitionen, um Problemen mit Kunden vorzubeugen", so Hans Henger.

Die einzige in Deutschland existierende offizielle Norm, die den Leistungsum-

Die Überarbeitung und Instandsetzung von Nockenwellen erfordert sehr viel Können und eine hervorragende Werkzeugausstattung (im Bild: Nockenwelle des Borgward P 100).

fang eines Tauschmotors genau festlegt, ist der Begriff „generalüberholter Motor nach RAL-GZ 797". „Solche Motoren werden nach genau festgelegten Kriterien zerlegt, geprüft und instandgesetzt", sagt Hans Henger. Unabhängig von ihrem Verschleißzustand verlangt dabei die Richtlinie genau definierte Komponenten gegen Neuteile in Erstausrüsterqualität auszutau-

> **Schrottmotoren** werden oft als so genannte Ersatzteilspender in der Restaurierungsbranche verkauft.

schen. Dabei müssen die Teilehersteller bzw. -lieferanten von der Gütegemeinschaft Motoreninstandsetzung e.V. freigegeben sein. Eine Leistungsprüfung des Motors auf einem Motorleistungsprüfstand ist obligatorisch. Nur Mitglieder der Gütegemeinschaft der Motoreninstandsetzungsbetriebe können und dürfen diese Motoren anbieten. Aufgrund meist fehlender Ersatzteile in der geforderten Qualität sind solche Motoren im Old- und Youngtimer-Bereich aber meist nicht erhältlich.

Grauzone „generalüberholter Motor"

„Stattdessen werden oft so genannte generalüberholte Motoren angeboten", so Hans Henger. „Ohne die Zusatzbezeichnung „nach RAL-GZ 797" ist dieser Begriff im allgemeinen Sprachgebrauch jedoch leider nirgends genau definiert und bildet daher eine Grauzone." Bei generalüberholten Motoren handelt es sich um Motoren, die vollständig, im Sinne von umfassend (general) zerlegt, begutachtet, und entsprechend dem Ergebnis der Begutachtung nach dem Stand der Technik instandgesetzt wurden. Die Motorteile werden dabei nach dem Begutachtungsergebnis überholt oder wiederverwendet. Verschleißteile, wie Kolben, Dichtungen oder Lager, sollten dabei immer gegen Neuteile in Herstellerqualität ersetzt werden. Für Old- und Youngtimer-Motoren kann diese Definition gegenüber einem Kunden verwendet werden, da hierfür meist die Voraussetzungen vorhanden sind.

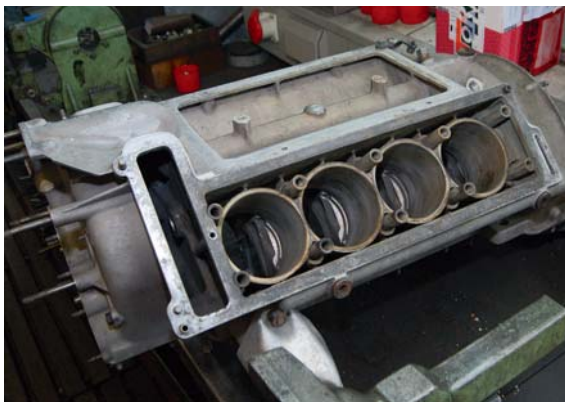
Wird der Begriff „grundinstandgesetzter Motor" verwendet, handelt es sich um einen Motor, der inklusive der vorhandenen Nebenaggregate nach einer technischen Beratung des Kunden, inklusive einer konkreten Vereinbarung, repariert wurde. Der Arbeitsumfang umfasst dabei mindestens den Zylinderkopf, die Kurbelwellenlagerung und den Kurbeltrieb (Pleuellagerung, Laufbuchse). Diese Komponenten müssen nach dem Stand der Technik repariert oder gegen Neuteile ersetzt werden. „Eine Grundinstandsetzung kommt nur für Motoren von Klassikern in Betracht, wenn der Verschleiß-Zustand des Aggregats und seiner Nebenaggregate noch soweit innerhalb der Toleranzen liegt, dass eine Überholung lohnt", erklärt Hans Henger. „Im Rahmen vieler Fahrzeugrestaurierungen werden solche Motoren als kostengünstige Alternative angeboten."

Zeitwertbezogene Instandsetzung

Im Gegensatz hierzu wird oft auch der Begriff teilinstandgesetzter Motor (oder zeitwertbezogene Instandsetzung, Reparatur, reparierter Motor) verwendet. Bei einem solchen Motor sind die vom Kunden angegebenen Mängel sowie die bei der Demontage erkannten oder offensichtlich erkennbaren Mängel mit dem Ziel der Wiederherstellung der Lauffähigkeit des Motors zu beheben. „Zu beachten ist hier, dass die Lauffähigkeit des Motors nicht zwingend der vom Hersteller zugesicherten und in den Konstruktionsunterlagen festgelegten Funktionsfähigkeit in allen Eigenschaften des Motors entsprechen muss", ergänzt Hans Henger. „Selbstverständlich sollten auch hier die auszuführenden Arbeiten immer nach dem Stand der Technik erfolgen.

Manchmal werden für Old- und Youngtimer als Ersatz des defekten Aggre-

Die Vierzylinder-Kurbelwelle des Hotchkiss-Motors wurde bei Ganslmeier komplett überarbeitet und ist jetzt neuwertig.



Bei diesem V8 Maserati-Ghibli-Motor mit 4,7 Liter Hubraum wird die Zylinderbank nach einem Standschaden wieder neu aufgebaut.

Fotos: Marcel Schoch

Auch seltene Motorradmotoren, wie dieser Guzzi-Rennmotor von Agostini, sind bei der Firma Ganslmeier in guten Händen.

gats so genannte geprüfte Gebrauchtmotoren (auch: überprüfter Gebrauchtmotor) angeboten. „Diese Motoren sind auf dem Leistungsprüfstand getestet, mit der höchsten Wartungsstufe gewartet und mit optischen Diagnosegeräten im Brennraum und im Kurbelgehäuse überprüft worden“, so Hans Henger. „Im Old- und Youngtimer-Bereich werden sie dann lediglich mit zugesicherten (garantierten) Gebrauchseigenschaften angeboten. Bei lauffähigen Gebrauchtmotoren ohne Überprüfung sollten hingegen vom Restaurierungsbetrieb keine zusicherbaren (garantierbaren) Gebrauchseigenschaften gegeben werden.“

Hiervon unterscheidet der Fachmann noch den Alt- bzw. Schrott-Motor. Altmotoren besitzen keine Gebrauchseigenschaften als Antriebsaggregat für ein Fahrzeug. Ihr Wert begründet sich in der Wiederverwendbarkeit bzw. Instandsetzbarkeit von Einzelteilen, Baugruppen oder des gesamten Motors. Sie werden oft auch als so genannte Ersatzteilspender in der Restaurierungsbranche verkauft.

Schrottmotor – keine Instandsetzung

Ist der überwiegende Anteil eines Motors verschlissen, defekt oder zerstört, trifft die Bezeichnung Schrottmotor zu. Solche Motoren inklusive ihrer (defekten) Nebenaggregate besitzen keine oder nur sehr geringe Wiederverwendungs- bzw. Instandsetzungseigenschaften. Die wenigen verwertbaren Teile werden meist für den Aufbau anderer Motoren des gleichen Typs verwendet. Die defekten Teile hingegen können, wie auch bei den übrigen Kategorien der Motorinstandsetzung als Muster für die Herstellung oder Beschaffung neuer oder neuwertiger Ersatzteile verwendet werden.

Marcel Schoch

VERBAND DER MOTOREN-INSTANDSETZUNGSBETRIEBE E.V.

Hoher Qualitätsanspruch

Dem Verband der Motoren-Instandsetzungsbetriebe (VMI e. V.) sind heute über 60 Mitglieder angeschlossen. Darüber hinaus gehören dem Verband circa 30 namhafte Teilehersteller, Motorenteilehändler und Hersteller sowie Händler von Motorenbearbeitungsmaschinen und Werkzeugen als fördernde Mitglieder der Zulieferindustrie an. Um seine hohen Qualitätsansprüche dauerhaft erfüllen zu können, hat der VMI einen Richtlinienkatalog erarbeitet, der für alle Mitglieder verbindlich ist. Neben einer entsprechenden Werkzeug- und Maschinenausstattung überprüfen die Techniker des VMI bei Neuaufnahmen in den Verband auch die personellen Voraussetzungen in Hinblick auf technisches Know-how und Erfahrung.
Weitere Infos unter www.vmi-ev.de.