

REINIGUNGSANLEITUNG ANSAUGSYSTEM

OPEL-MOTOREN X20XEV UND X18XE (ECOTEC)

(v4.32 - April 2012)

Autor: *bernDragon*
berndragon@gmx.de

Die Opel-Motoren mit der Kennung X20XEV sind verbaut in den Modellen: Omega B, Astra F, Astra G, Calibra, Vectra A und Vectra B. Den Typ X18XE findet man in Astra F und Vectra B.

Beide Motortypen können im Leerlaufbetrieb Probleme bekommen. Diese äußern sich durch eine schwankende oder zu niedrige Leerlaufdrehzahl, bis hin zum Absterben des Motors. Beispielsweise beim Rollen im Stau oder beim Anhalten an einer Ampel, aber auch beim Gaswegnehmen während der Fahrt. Der durch den Motorstillstand bedingte Ausfall der Servo-Unterstützung bei Lenkung und Bremse ist deshalb nicht nur ärgerlich sondern sogar gefährlich.

URSACHEN

Bei laufendem Motor treten in den Zylindern an den Kolbenringen vorbei **Blow-By-Gase** in das Kurbelgehäuse aus. Dieser „Ölnebel“ wird über die Kurbelgehäuse-Entlüftung zur Verbrennung in den Ansaugtrakt zurückgeleitet. Der Weg führt aus dem Kurbelgehäuse heraus über ein Stahlrohr und einen Schlauchbogen in den Ventildeckel und auf seiner gegenüberliegenden Seite über zwei Schläuche in den Ansaugtrakt. Das bringt leider mit sich, dass sich überall auf diesem Weg Ölschlamm- und Ölkohleablagerungen bilden können, welche Rohre, Kanäle, Schläuche, Ventile, Düsen und Bohrungen verstopfen und so die Leerlaufregelung beeinträchtigen können. Der Ölanteil dieser Dämpfe summiert sich beim X20XEV auf etwa **1 Liter pro 5.000 km**.

Bei **Teil- und Vollast** wird dieser „Ölnebel“ über den **dickeren** der beiden am Ventildeckel sitzenden Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche in den Ansaugbereich **oberhalb** der Drosselklappe gesaugt. Im **Leerlauf** dagegen gelangen diese „Öldämpfe“ durch den **dünnere** der beiden Entlüftungsschläuche und durch das **Blow-By-Ventil** in den Ansaugstutzen **unter** dem Drosselklappengehäuse. Dieses Blow-By-Ventil (Opel-Bezeichnung) ist eigentlich kein Ventil sondern eine Düse und die engste Stelle, die diese Dämpfe passieren. In den Internet-Foren der Opel-„Schrauber“ ist diese Düse auch bekannt als „Hohlschraube“. Diese Hohlschraube hat mit 1,5 mm einen sehr gering definierten Innendurchmesser, weshalb sie durch Ablagerung der Schwebstoffe im „Ölnebel“ mit der Zeit verstopfen kann. Die Kondensation an dieser Engstelle soll zwar durch das die Hohlschraube umspülende heiße Kühlmittel vermieden werden, auf die Dauer gelingt das jedoch leider nicht. Abhängig ist dies u.a. vom Fahrprofil (Kurz- oder Langstreckenbetrieb), vom Verschleißgrad des Motors sowie dem Zustand und der Qualität des verwendeten Motoröls.

Der Leerlaufsteller ist ein geregelter Drosselklappen-Bypass, durch dessen Gehäuse Luft strömt. Das heißt, die in Leerlaufstellung vollständig geschlossene Drosselklappe wird umgangen. (Für den Leerlaufsteller kursieren noch andere Bezeichnungen wie: Leerlaufregler, Leerlauf-Schrittmotor, Leerlaufdrehsteller, Leerlauffüllungsschrittmotor und andere.) Er besteht bei den ECOTEC-Motoren (X20XEV und X18XEV) aus zwei Komponenten: einem Teil mit einer elektromagnetischen Schwingspule (Opel-Bezeichnung: Magnetschalter) und einem luftdurchströmten Teil mit einem Ventil.

Vom Motorsteuergerät (MSTG) wird über diese Schwingspule die Stellung des Ventils gesteuert (erkennbar am Summen und Piepen im Leerlauf) und dadurch die Ansaugluftmenge für den Leerlauf geregelt. In Abhängigkeit von Motorlast und gemessener Motordrehzahl werden im Zusammenspiel mit den Sensoren (KWS und Lambdasonde) Drehzahlabweichungen im Leerlauf dynamisch korrigiert. Dadurch kann die im MSTG vorgegebene Leerlaufdrehzahl sehr konstant eingehalten werden.

Wenn nun im Leerlaufbetrieb eines Tages die Leerlaufdrehzahl plötzlich absinkt oder sogar periodische Drehzahlschwankungen auftreten (das bekannte „Sägen“), dann kann das Motorsteuergerät aufgrund eines inzwischen zu stark verschmutzten Leerlaufstellers nicht mehr ausreichend nachregeln. Oft ist dann auch noch die Hohlschraube verstopft.

Bevor nun bei solchen Leerlaufproblemen auf bloßen Verdacht hin der Leerlaufsteller oder/und die Hohlschraube erneuert werden, sollte man es erst mit einer gründlichen Reinigung des Ansaugsystems versuchen. Vor allem bei Motoren mit eher geringer Laufleistung (wenig km), gutem Pflegezustand (hellem Öl) und vorwiegend Langstreckenbetrieb.

Sollte eine gründliche Reinigung keinen anhaltenden Erfolg bringen, bleibt alternativ das Aufbohren der Hohlschraube (auf 2 mm bis maximal 2,5 mm), wie es Opel-intern empfohlen wird. Dies gilt besonders für im Kurzstreckenbetrieb genutzte Motoren mit hoher Laufleistung und sehr schwarzem Öl. Aus langjähriger Erfahrung ist diese Maßnahme jedoch nur dann angebracht, wenn alles andere nicht hilft.

Diese Arbeiten selbst auszuführen, ist gar nicht schwer. Bevor man sich jedoch an die Arbeit macht, sollte man diese Anleitung erst einmal ganz durchlesen. Dann die benötigten Ersatzteile, Werkzeuge und Hilfsmittel besorgen und bereitlegen.

Stirbt der (warme) Motor im Stand (z.B. beim Halt an der Ampel) durch zu weites Absinken der Leerlaufdrehzahl wiederholt ab, sollte man zunächst checken, ob der dünnere der beiden Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche, sein Anschlussstutzen im Ventildeckel und die "Hohlschraube" im Ansaugstutzen durchlässig sind.

Dazu am Ventildeckel die Schlauchklemme des dünneren der beiden Entlüftungsschläuche öffnen und den Schlauch vorsichtig abziehen (Ventildeckel ist aus Kunststoff). Bei laufendem Motor sollte an der Schlauchöffnung ein Sauggeräusch zu hören sein. Wenn man diese Schlauchöffnung mit dem Finger verschließt und wieder öffnet, sollte man den Sog spüren. Falls nicht, kann man davon ausgehen, dass der Schlauch oder/und die Hohlschraube verstopft sind.

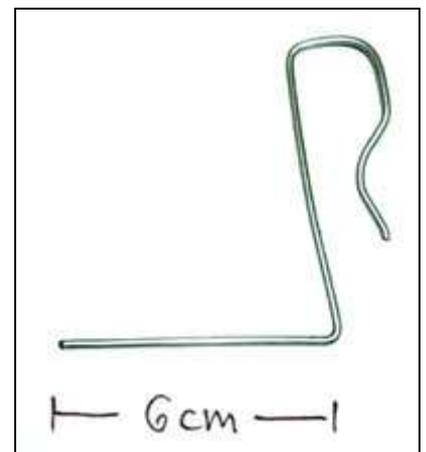
Oft fühlt sich dieser Schlauch ganz weich an und klebt beim Drücken zusammen. Dann sollte man ihn lieber gleich auswechseln. Durch das Originalersatzteil oder durch Benzin-schlauch-Meterware mit demselben Innendurchmesser.



Den Motor abstellen. Als Schnellmaßnahme den Schlauch nun auch am anderen Ende (an der Hohlschraube) lösen. Den Schlauch mit einem entsprechend langen Draht durchstoßen, um Ablagerungen zu entfernen. Falls das nicht zum Erfolg führt, bei abgenommenem Luftschlauch (der armdicke Schlauch oben im Bild) durch die senkrecht aufgeklappte Drosselklappe einen stabilen Draht direkt durch die Hohlschraube stoßen. Der Hohlschraubendurchmesser wird zur Mitte hin enger. Achtung: Nicht die Drosselklappe verbiegen! Damit nichts in den Ansaugschacht fallen kann, zuvor einen Lappen reinstopfen.

Z.B. eine Büroklammer mittlerer Größe oder einen Schweißdraht (maximal 1,5mm dick) in L-Form biegen, so dass ein höchstens 6 cm langer Schenkel entsteht, der in den Ansaugkanal passt. (Durch Abzwicken entsteht in der Regel eine scharfkantige Drahtspitze, mit der man der Verkrustung besser beikommt.) Evtl. über den wieder aufgesteckten Schlauch auf der anderen Seite der Hohlschraube unterstützend mit Lösungsmittel arbeiten.

Am besten jedoch gleich das Drosselklappengehäuse abmontieren (Anleitung im Kapitel Hohlschraube), dann kommt man viel besser an die Hohlschraube heran.



ERSATZTEILE

Dichtung Drosselklappengehäuse GM 9240103

Dichtung Leerlaufregler GM 90412686 (bei neuem LLR dabei)

2 Dichtringe für das „Verbindungsstück Vorwärmerschlauch“ GM 11023582 (Opel-Katalognr. 2091046)

Diese 3 Posten sollten weniger als 10 € kosten.

Schlauch Motorentlüftung GM 90412280 (Opel-Katalognr. 656250) ca. 6 €

oder entsprechend dimensionierter Kraftstoffschlauch (Meterware).

Schlauch Motorentlüftung GM 90412281 (Opel-Katalognr. 656252; der dickere der beiden Entlüftungsschläuche)

Für den Ölabscheider-Rückbau:

Schlauchbogen Kurbelgehäuseentlüftung zum Ventildeckel GM 90411945 (Opel-Katalognr. 656014)

Wenn hoffnungsloser Fall:

Leerlaufsteller Füllungsregulierung GM 90411546 (Opel-Katalognr. 837102) für bis zu 200 € (je nach Einkaufsquelle)

Wenn die Bohrung zu groß gerät:

Verbindungsstück Vorwärmerschlauch (Blow-By-Ventil = „Hohlschraube“) GM 90322594 (Katalognr. 656161) ca. 20 €

Falls schadhaft:

Dichtung Flansch an Zylinderblock (das Kurbelgehäuse-Entlüftungsrohr) GM 90500571 (Katalognr. 656842)

Bilder und Teilenummern gibt es z.B. hier:

http://opeloem.com/opel/omega_b_1994_2003/engine_and_clutch/x20xev_petrol_engine/crankcase_ventilation.html

SONSTIGES MATERIAL

Ein starkes Lösungsmittel:

Waschbenzin, Kaltreiniger und Bremsenreiniger haben sich hier nicht so bewährt. Besser ist das hochwirksame **Drosselklappenspray von Liqui Moly** (Artikel 5111). Die 400 ml-Dose kostet allerdings etwa 15 €. Oder der **Power-Fettlöser von Bref** (Haushaltsreiniger), 500 ml für ca. 4 €.

Mehrere Stofflappen. - Evtl. Behälter für ein „Vollbad“ des Leerlaufstellers (z.B. Gurkenglas). - Sauberer Auffangbehälter für 2 l Kühlmittel. - Zur Reinigung des Entlüftungsrohres: Kesselbürste für den Einsatz in einem Akkuschauber.

WERKZEUG

Leuchte, Schraubendreher (für die Schlauchschellen), Knarre mit 10er Nuss (für Drosselklappengehäuse und Benzinleitungshalterung) und 5er Inbus (für Leerlaufsteller), bei Inbus-Nuss: eine Verlängerung, 13er Nuss und Verlängerung mit Gelenk, 19er Schlüssel, Schlauchschellen-Zange bzw. Wasserpumpenzange (für die original Opel Klemmschlauchschellen), Bohrmaschine bzw. Akkuschauber und (scharfer) Bohrer für Metall (Stärke 2 mm oder 2,5 mm), stabiler Draht oder ähnliches zum Durchstoßen.

Im Motorraum befindet sich auf der Beifahrerseite das Ansaugsystem mit dem Luftfilterkasten und dem armdicken **Ansaugluftführungsschlauch**, der mit einem Knick nach unten in das Drosselklappengehäuse mündet.



Zuerst die beiden an diesem Rohr befindlichen **Stecker entfernen**. Dazu die Metallklammern an den Steckern drücken.
 - Beim schwarzen Stecker des **Luftmassenmessers (LMM)** an der Steckerunterseite bzw. beim Stecker des **Ansaugtemperaturfühlers** an den Steckerseiten.

Die **Schlauchklemmen** an den Enden des **dickeren** der beiden Entlüftungsschläuche durch Zusammendrücken (z.B. mit einer Wasserpumpenzange) öffnen - bzw. Schraubschellen aufschrauben - und den Schlauch zum Säubern oder Auswechseln abnehmen.



Dann beim **Ansaugluftführungsschlauch** die **Schlauchscheiben** am Drosselklappengehäuse und am Luftfilterkasten mit dem Schraubendreher weit genug lösen und das Plastikrohr entfernen.

Der **dünnere** Entlüftungsschlauch mündet über die mit Kühlmittel vorgewärmte Blow-By-Düse (Hohlschraube) unterhalb der Drosselklappe in den Ansaugstutzen.

An der **Drosselklappe** sieht man die Ablagerungen der Schwebstoffe in den Öldämpfen (Blow-By-Gase) aus dem **dickeren** der beiden Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche.

Der Reinigungsvorgang der Drosselklappe wird weiter hinten in dieser Anleitung beschrieben.



LEERLAUFSTELLER

Am Drosselklappengehäuse sitzt der **Leerlaufsteller**.

(Bild von Axcell – Danke!)

Dort den (schwarzen) **Kabelstecker** abziehen.

Nun die beiden **Innensechskant-Schrauben** des Leerlaufstellers herausdrehen. Zuvor einen Lappen unterlegen, um herunterfallende Schrauben aufzufangen.



Den Leerlaufsteller herausnehmen und den Teil mit der **Schwingspule** (im Bild rechts) abschrauben. Den Schwingekern und die Führung säubern und einen Tropfen (säurefreies) Nähmaschinen- oder Fahrradöl in die Führung (Spalt) geben.

Der andere Teil des Leerlaufstellers (im Bild links) enthält das gefederte **Schwingventil**. Sind hier Verkrustungen zu erkennen, sollte der Leerlaufsteller gründlich gesäubert werden.

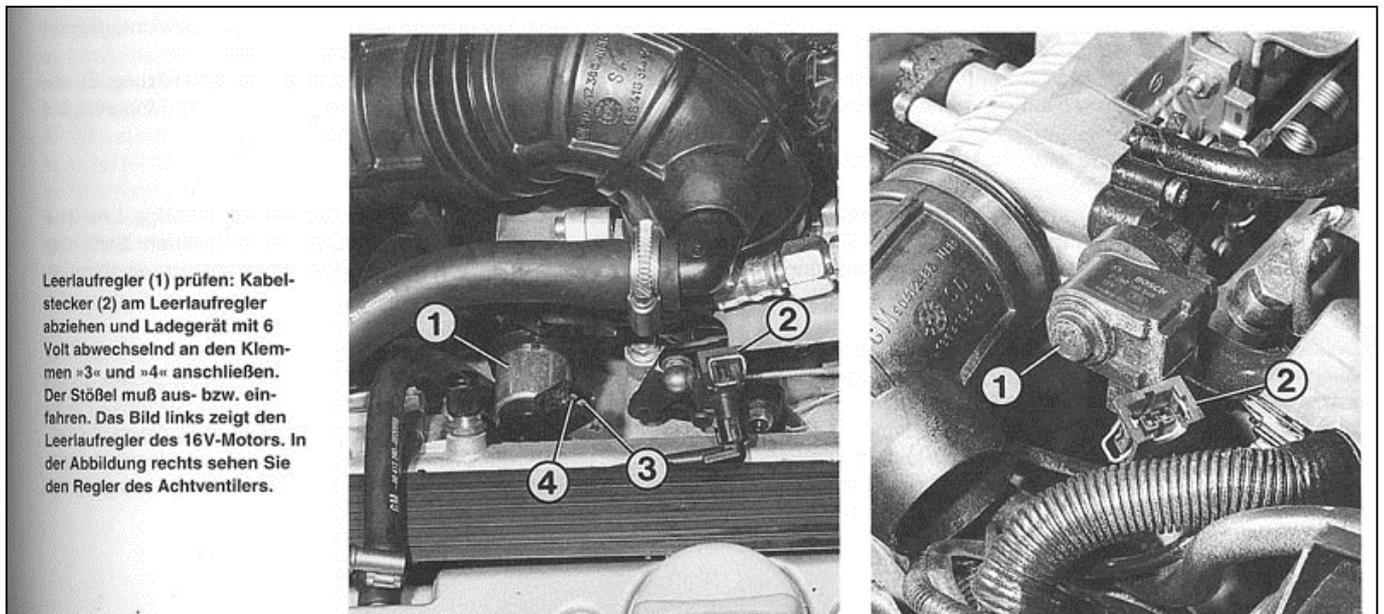


Wem der Drosselklappen-Reiniger von Liqui Moly (15 €) für ein „Vollbad“ des Leerlaufreglers zu kostbar ist, kann wie ich die beiden Löcher des LLR, durch die man das Ventil sieht, mit Klebeband zukleben, den senkrecht hingestellten LLR mit dem Reiniger füllen und diesen eine Stunde oder länger einwirken lassen. Danach den LLR entleeren, das Klebeband entfernen und mit einem Pinsel nachwischen. Abschließend ausspülen (z.B. mit Waschbenzin) und auf gründliche Sauberkeit prüfen.





Die Funktionstüchtigkeit der Schwingspule kann durch abwechselndes Anlegen einer Spannung (5 bis 9 V) an den Kontakten geprüft werden. Ein 9-V-Block ist dazu gut geeignet. – Achtung, nicht die Bordspannung (12 V) verwenden, da die Spule nur mit 5 V betrieben wird!



HOHLSCHRAUBE

Zunächst unter dem Gehäuse der Drosselklappe (DK) den **Kabelstecker** des Drosselklappen-Potentiometers abziehen.

Am DK-Gehäuse die **Benzinleitungshalterung** (SW10/M6 Schraube in Blechschele) lösen und nach oben wegklappen. Die Benzinleitung braucht man nicht demonstrieren. Die vier **Hutmutter** (SW10/M6) auf den Stehbolzen abschrauben und das DK-Gehäuse nach oben abziehen, ohne die **Dichtung** zu beschädigen (falls kein Ersatz vorhanden). Auf die **Spiralfeder** unten am Gehäuse achten. - Also es nicht ganz ausbauen, sondern nur etwas beiseiteschieben!



Im offenen Ansaugstutzen kann man einen Teil des Gewindes der **Hohlschraube** sehen (eine Nadel steckt darin). In diese mündet der dünnere der Entlüftungsschläuche (im Bild ist er bereits entfernt). Diese Hohlschraube ist eventuell verstopft!

Damit nichts in den offenen Ansaugkanal fallen kann, einen Lappen reinstecken!

Die **Schlauchklemmen** des dünneren der beiden Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche an dessen beiden Enden öffnen und den Schlauch zum Säubern oder Auswechseln abnehmen.



Die **Hohlschraube** nun mit einem nicht mehr als 1,5mm starken Draht (Nagel, dicke Nadel, Schweißdraht, Büroklammer oder ähnliches) **durchstoßen**. Achtung, der Durchmesser der Hohlschraube ist zu ihrer Mitte hin enger! (1,5 mm) - Ein entsprechend vorbereiteter Draht ist bei der *Schnell-Lösung* weiter oben abgebildet.

Ist die Verkrustung in der Hohlschraube hartnäckig, den (gesäuberten bzw. erneuerten) Schlauch vorübergehend wieder aufstecken, um hierüber Lösungsmittel (evtl. mittels Spritze oder Spray) in die Hohlschraube fließen zu lassen. Auch hierbei hat sich der spezielle Drosselklappenreiniger bestens bewährt.

Rechts im Bild das „**Verbindungsstück** des Vorwärm-schlauchs“ (die Hohl-schraube) und die zugehörigen Dich-tungen. Links daneben das „**Winkelstück** des Vorwärm-schlauchs“.



Für einen anhaltend störungsfreien Leerlaufbetrieb kann man alternativ die Hohl-schraube aufbohren (auf 2 mm bis maximal 2,5 mm), wie es Opel-intern praktiziert wird. Diese Maßnahme ist evtl. bei Motoren angebracht, die vorwie-gend im Kurzstreckenbetrieb laufen, eine hohe Laufleistung haben und sehr schwarzes Motoröl.

Aus langjähriger Erfahrung von Opel-Foristen sind für einen korrekten Leerlauf eine gründliche Reinigung, ein regel-mäßiger Wechsel des Ölfilters sowie die Verwendung von Vollsynthetik-Motoröl völlig ausreichend. Ein Aufbohren ist eher als riskant zu bewerten, denn schon eine nur etwas zu groß geratene Bohrung kann anhaltende Leerlaufstörun-gen verursachen!

AUFBOHR-ANLEITUNG

Zuerst den Deckel des Kühlmittel-Ausgleichbehälters öffnen und über den Ablasshahn unten am Kühler ca. 2 l Kühl-mittel ablassen. Das ablaufende Kühlmittel sollte in einem sauberen Behälter zur Wiederverwendung aufgefangen werden. Zum präzisen Bohren sollte man die komplette Einheit aus Hohl-schraube und Winkelstück von den drei Schläuchen trennen und am Sechskant in einen Schraubstock spannen.

Alternativ, wie hier gezeigt, die Hohl-schraube (nach dem Entfernen des Entlüf-tungsschlauches) mit einem 19er-Schlüssel herausdrehen. Oft wird dabei die Kunst-stoffbeschichtung beschädigt, was jedoch nicht von Belang ist. Die Vorwärmeinheit mit den beiden Schläuchen daran ein Stück nach oben herausziehen und gegen Weg-rutschen sichern (z.B. mit Draht anbinden).

Die verengte Stelle in der Mitte der Hohl-schraube auf 2 mm oder **maximal 2,5 mm** Durchmesser aufbohren.

Bohrspäne mit untergelegtem Lappen auf-fangen.

Neue bzw. scharfe Bohrer verwenden, damit die Bohrung nicht zu groß gerät!



Abschließend die Hohlschraube gründlich säubern: Zum Beseitigen von Späne einen Draht ein paarmal durchstoßen und möglichst noch (mit Pressluft) durchblasen.

Gewinde evtl. ölen und die Hohlschraube wieder in den Ansaugstutzen einschrauben. Evtl. neue Dichtungen verwenden.



DROSSELKLAPPENGEHÄUSE

Nun die **Drosselklappe** (Ober- und Unterseite), das DK-Gehäuse und innen die Bohrungen mit einem Pinsel und reichlich Lösungsmittel gründlich säubern.

Es gibt dafür speziellen Drosselklappenreiniger. Dieser löst die Ölkohle wesentlich besser als die üblichen Lösungsmittel. Preisgünstiger ist die Reinigung mit einem starken Haushaltsreiniger wie z.B. dem „Powerentfetter“ von Bref. Dessen Reste abschließend jedoch nicht mit Lösungsmittel sondern mit (warmem) Wasser ausspülen.

Ausreichend Lappen als Tropfenfänger unterlegen.



Nach Entfernung der Lappen alles wieder zusammenbauen. Beschädigte Dichtungen ersetzen. Sind keine zur Hand, können hier im Ansaugbereich alle Dichtungen auch aus einem Tetrapack ausgeschnitten und auch ohne zusätzliches Dichtmittel verbaut werden. Diese dichten sehr gut, sind widerstandsfähig und auch Temperaturfest bis über 150° C. Auf den korrekten Sitz der Leerlaufsteller-Dichtung achten (die aufgelegte Dichtung darf nicht die Bohrungen verdecken). Die beiden Inbusschrauben nicht zu stark anziehen (greifen in Guss).

Anzugsdrehmomente: Drosselklappe an Ansaugstutzen **9 Nm**, Leerlaufregler an Drosselklappe **6 Nm**.

Alle **4 Kabelverbindungen** wieder zusammenstecken. Den widerspenstigen Flügel der Benzinleitungsschelle zur Montageerleichterung etwas heruntergedrückt halten, bis die **Schraube** gefasst hat.

Sollten nach der Säuberungsaktion oder dem Austausch des Leerlaufstellers zunächst massive **Leerlaufschwankungen** auftreten (dieses berüchtigte „Sägen“), muss man dem System die Chance geben, sich selber zu regulieren. (Ist ein Lernwert des MSTG.) Mit einem „OBD-Adapter“ kann man dem MSTG die neuen Werte sofort beibringen. (bei Fahrzeugen vor 8/97 ist es noch möglich, durch Abklemmen der Starterbatterie (5-10 Minuten) die alten Regelwerte zu löschen. In diesem Fall den Radio-Code bereithalten. Auch elektrische Fensterheber und elektrisches Schiebedach sind dann neu zu programmieren. Ohne entsprechenden Reset kann dieser Lernvorgang im Betrieb auch schon mal ein paar Tage dauern. Bei meinem Omega (Baujahr 1998) war bei den ersten Leerlaufproblemen im Jahr 2002 nach dem Erneuern des LLR (ohne Reset) dieses Sägen zunächst auch da, aber schon einen Tag später verschwunden!

Evtl. auch die 4 o.g. Steckverbindungen (LLR, LMM, Ansaugtemperaturfühler und Drosselklappen-Poti) hinsichtlich Sauberkeit und Sitz überprüfen und die Verbindungen gegebenenfalls mit Silikonfett behandeln.

Eine zu hohe oder zu niedrige Leerlauf-Drehzahl in der Opel-Werkstatt (per Diagnosecomputer „Tech2“) einstellen lassen. Bei Automatiktrieb sowohl in der Schaltstellung „N“ als auch auf Fahrstufe „D“.

Falls der Motor im Leerlauf weiterhin ausgehen sollte, muss evtl. doch der Leerlaufsteller erneuert werden. Es gab bis 1997 eine Serie, bei der sich durch einen Fertigungsfehler der Schwinganker in der Schwingspule verklemmte und schwergängig wurde. Aufgrund schlechter Erfahrungen nicht die billigen LLR aus den Auktionshäusern kaufen, sondern lieber die deutscher Hersteller wie Hella, Bosch, Siemens und VDO. - Gerne auch gebrauchte.

Weitere mögliche Ursachen für Leerlaufprobleme sind:

Undichtigkeiten im Ansaugsystem (poröse Schläuche, schadhafte oder schlecht sitzende Dichtungen). Diese kann man bei laufendem Motor durch Ansprühen der Teile mit Bremsenreiniger oder Starthilfespray aufspüren, denn im Falle einer Undichtigkeit ändert sich dabei die Leerlaufdrehzahl deutlich.

Wackelkontakte an den Steckverbindungen, defekte Luftmassenmesser (LMM), Kurbelwellensensor (KWS) bzw. Nockenwellensensor (NWS), und ein verdrehtes AGR-Ventil (Abgasrückführventil), oder ein defekter Kühltemperatursensor, Risse oder Undichtigkeit am Abgaskrümmern oder im Hosenrohr oder eine defekte Lambdasonde. Ein defektes Motorsteuergerät als Ursache kam bei den Seilgasmodellen bis Baujahr 1999 so gut wie nie vor.

Leuchtet bei laufendem Motor die Motorkontrollleuchte (MKL), kann man den Fehler eingekreisen, indem der Fehlerspeicher des MSTG ausgelesen wird. In Fehlercodetabellen sind mögliche Ursachen aufgelistet. Es gibt je nach Modell unterschiedliche Möglichkeiten, den Fehlerspeicher auch ohne Tech2-Gerät auszulesen (Internet-Suchbegriff: „FC ausblinker“). Oder gleich in einem der „Opelforen“ nachsehen:

<http://www.motor-talk.de/forum/omega-b-fehlercodes-und-ihre-bedeutung-t1646063.html?page=1>

In der Opel-Werkstatt wird gern der Einbau eines Ölabscheiders (schwarzes Plastikkästchen mit Metallgeflecht) empfohlen, der die Öldämpfe ausfiltern soll.

Rechts abgebildet der Ölabscheider und der dickere der beiden Motor-Entlüftungsschläuche am Ventildeckel.

Die im Ölabscheider ausgefilterten Ölpartikel fließen über das Rohr der Kurbelgehäuseentlüftung in die Ölwanne zurück.



Beim **Omega B** jedoch gibt es durch den **längs** eingebauten X20XEV-Motor den Umstand, dass der Abgaskrümmer schlechter gekühlt wird als bei den **quer** eingebauten Motoren der anderen Opelmodelle mit X20XEV- und X18XE-Motoren. (Diese sind in der Einleitung aufgeführt.) Das **Kurbelgehäuseentlüftungsrrohr** in der Nähe des Abgaskrümmer kann dadurch mehrere hundert Grad heiß werden. Durch Verdampfung des Ölnebels im heißen Rohr bilden die Schwebstoffe Ablagerungen, die das Rohr mehr und mehr zusetzen. Je verschmutzter das Motoröl, desto schneller.

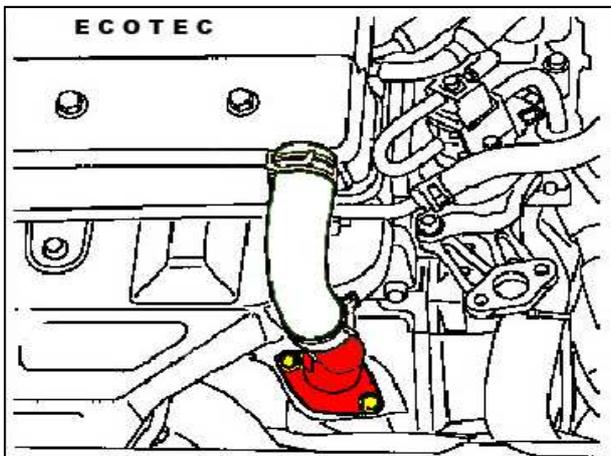


In den anderen aufgeführten Opel-Modellen sind Abgaskrümmer und Kurbelgehäuseentlüftungsrrohr dem Fahrtwind mehr ausgesetzt und somit gut gekühlt, weshalb der Ölabscheider hier problemlos funktioniert.

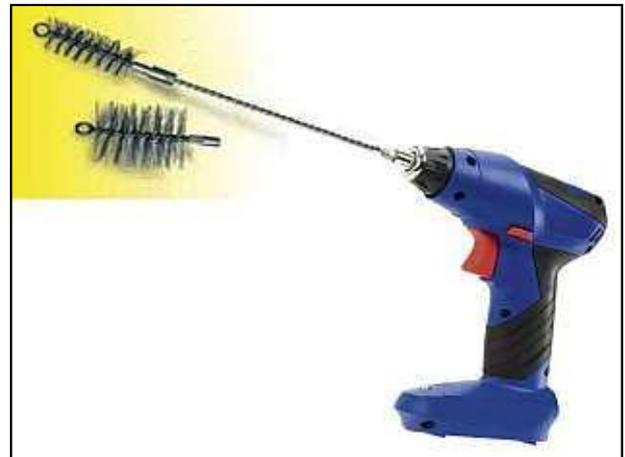
Ist im **Omega B** bereits ein Ölabscheider eingebaut (linkes Bild), befindet er sich normalerweise an der Stelle des Schlauchbogens vom Kurbelgehäuseentlüftungsrrohr (rechtes Bild). Aufgrund der schlechten Erfahrungen wird empfohlen, den Ölabscheider zu entfernen und den ursprünglichen serienmäßigen Zustand wieder herzustellen.

Dazu braucht man einen neuen Form-Schlauch. Die genaue Bezeichnung lautet: „Schlauchbogen Entlüftungsrrohr und Nockenwellengehäuse“ GM 90411945 (Opel-Katalognr. 656014).

Bei dieser Aktion sollte man auch gleich das **Kurbelgehäuseentlüftungsrrohr** (rot markiert) einer Sichtprüfung (mit einer Leuchte) unterziehen, ob es durch Ölschlamm verschmutzt oder gar zugesetzt ist.



In diesem Fall das demontierte Rohr reinigen und abschließend das Rohrinne mit einer auf den Durchmesser des Rohres gestutzten Kesselbürste bei hoher Drehzahl polieren.



Um einer erneuten Verschmutzung des Ansaugsystems vorzubeugen, werden **aus Erfahrung** die Verwendung von Vollsynthetik-Motoröl sowie wesentlich kürzere Ölfilterwechselintervalle (mindestens zweimal im Jahr) empfohlen.

Gute Fahrt wünscht

bernDragon

Ohne Gewähr! – Diese Anleitung habe ich nach meinem besten Wissen erstellt. Die Anleitung bitte nur unverändert und vor allem kostenlos weitergeben. Für Fragen und Hilfestellung empfehle ich wärmstens eines der vielen **Opel-Foren**. Über Resonanz oder Verbesserungsvorschläge zu dieser Anleitung würde ich mich freuen.

E-Mail: berndragon@gmx.de

Quellen: Internet, diverse Opel-bezogene Foren, Forist „kurtberlin“ und der freundliche Kundendienst meines Opelhändlers.