

FFI

MPG-CAPS™
Verbrennungs Analyse
von Jerry Lang

Jerry Lang

Jerry Lang hat mehr als 40 Jahre der Verbrennungserfahrung und ein großes Hintergrundwissen zum Prozess der Raffinierung. Als der Eigentümer der „Jerry Lang Combustion Consulting“ steuert er laufend federführend Verbrennungsprojekte für vier Raffinerien, mit dem Hauptaugenmerk die Emissionen zu senken und den Wirkungsgrad zu erhöhen.

Mr. Lang diente praktisch allen führenden Ölgesellschaften und 95% der Raffinerien als Verbrennungsberater, einschließlich Chevron Texaco, Chevron Philips, ARCO, Shell, Kraft, Exxon, Mobil und Dow Chemical. Bei Exxon entwickelte Mr. Lang Wege der Effizienzsteigerung durch Nachrüsten der Tankerflotte. Er diente auch als Verbrennungsprüfer bei Chevron und deren 300 Mio.Dollar „Richmond NOx Reduktionsprojekt“. Zusätzlich hat Mr. Lang Projekte in Norwegen abgewickelt und unterstützt ein laufendes Projekt in Qatar.

Im Jahr 1967 gründete Mr. Lang seine eigene Firma, wo er mehrere Produkte entwickelte und patentierte, die sich mit Verbrennung im Allgemeinen beschäftigen. Er diente auch als Manager für Verbrennungssysteme bei Howe Baker Engineers, wo er mithalf, Methoden zu entwickeln, den Raffinierungsprozess zu verbessern. Mr. Lang war auch Mitarbeiter bei Dr. Edward Teller, dem Entwickler der Wasserstoffbombe, wo er vier Jahre Verbrennungstests mit verschiedenen Treibstoffen durchführte.

Mr. Lang hat weit reichende Erfahrung bei der Einrichtung stationärer Anlagen zur Emissionsreduktion, wie z.B. Raffinerien, Kraftwerken oder Industrieanlagen. Er trug auch bei zur Ausrüstungsentwicklung im Zuge der Reinigungsarbeiten nach der Alaska-Pipeline Ölpest. Über all die Jahre arbeitete er auch an der Verbesserung der Kilometerleistung von Automobilen, wie an einem Zerstäuber für den Treibstoff schon vor dem Einlass oder Dampfeinspritzung für Automobile.

Jerry Lang hält 17 Patente, einschließlich 13 Patente zum Thema Verbrennung. Drei seiner Patente zum Prozess der Emissions-Reduktion wurden in die ganze Welt verkauft.

Jerry Lang besitzt den „Bachelor of Science in Mechanical Engineering“.

Analyse

Durch meine 40jährige Erfahrung in Verbrennungstechnik und Raffinierung wurde ich auf die MPG-Caps™ aufmerksam, die durch FFI vertrieben werden. Einer meiner Angestellten brachte das Produkt zu mir, und ich war wegen meiner bisherigen Erfahrungen mit Produkten, die ähnliche Versprechungen machten, sofort skeptisch. Ich habe zahlreiche Treibstoffzusätze gesehen und getestet, die behaupten, Maschinen zu reinigen, Leistung zu steigern und Kilometerleistung zu erhöhen. Viele behaupten die Emissionen von Brennern zu senken. Ich bin seit Jahren Entwickler von Verbrennungsprodukten gewesen und habe mehrere Brenner und Technologien zum Bereich Verbrennung patentieren lassen. Meine Technologien werden intensiv in den petrochemischen, industriellen und kommerziellen Märkten weltweit verwendet. Ich habe persönlich mehrere Ideen getestet, mit der bestimmenden Absicht der besseren Ausnutzung von Benzin- und Dieselmotoren. Meine ursprüngliche Absicht war, die Behauptungen zu den MPG-CAPS™ zu widerlegen. Ich habe noch Tests und andere Ausrüstung in meinem Fundus.

Ich war überrascht, als ich erstmalig den Wagen meines Angestellten testete, der MPG-CAPS™ verwendete, und ihn mit meinem identischen Fahrzeug ohne MPG-CAPS™ verglich. Ich entdeckte eine erstaunliche Emissionsreduktion bei dem Wagen der MPG-CAPS™ verwendete. Mein Angestellter wollte, dass ich die MPG-CAPS™ bei meinem LKW verwendete, aber ich beschloss, Basisaufzeichnungen zu Kilometerleistung und Emissionen zu machen. Nach Abschluss der Vor-Testaufzeichnungen über 1000 Meilen begann ich die MPG-CAPS™ wie empfohlen zu verwenden. Nach Abschluss von 1000 Meilen hatte mein Lastwagen eine 14% bessere Kilometerleistung und die Emissionen waren um fast 75% reduziert. Dieses Ergebnis erregte meine Aufmerksamkeit, so dass ich mit weit reichenden Forschungen zum Produktnutzen begann. Meine Schlussfolgerung, basierend auf eigenen Tests, Verbrennungserfahrung und Forschung ist, dass das Produkt eindeutig funktioniert. Nachfolgend meine Erklärung zum Produkt aus dem Blickwinkel des Verbrennungsexperten. Ich unterschrieb eine Vertraulichkeitsvereinbarung mit dem Hersteller und Eigentümer der Technik, um Informationen für diese Ausführungen zu bekommen, und kann keine Betriebsgeheimnisse offenbaren. Ich versuche, das Produkt und den Prozess auf eine Weise zu beschreiben, die hilft, Verwirrung aufzulösen und Kritikern zu antworten.

Was ist es eigentlich?

Die Grundlage ist organometallische Chemie. Die Entdeckung der Organometallik, datiert aus dem 19. Jahrhundert, als ein Äthylenkomplex des Platins aufbereitet wurde, und metallischer Kohlenstoff und Tetrakarbon-Nickel synthetisch hergestellt wurden; aber zu dieser Zeit war es schwierig solch komplexe Strukturen chemisch umzusetzen. Mit der Entwicklung der nuklearen Magnetresonanz in den 1950'ern und der Röntgen-Defraktion einzelner Kristalle wurde es möglich die Strukturen dieser Komplexe zu lösen.

Mit dem Aufkommen der Computerisierung erfolgte ein rascher Fortschritt in der Erforschung über organometallische Zusammensetzungen. Bis in die 1970'er wurden organometallische Zusammensetzungen als Verbrennungsbeschleuniger in Feststoffraketen verwendet. Der Nobelpreis 1974 wurde Earnst Fischer und Geoffrey Wilkinson für ihren Beitrag auf diesem Gebiet verliehen.

Die Weiterentwicklung dieser Komplexe zur Anwendung in Verbrennungsmotoren ist immer ein wissenschaftliches Ziel gewesen. Wie bei allen Neuentwicklungen, finden sich Perioden von Erfolg oder weniger Aktivität. Die Zusammensetzung der MPG-CAPS™ ist das Ergebnis der Fortsetzung angewandter Weltraumtechnologie und bewährter Methoden in seinem letzten Stadium.

Wie funktioniert es?

Das Konglomerat der MPG-CAPS™ benutzt den Treibstoff, Benzin oder Diesel, als Transportmittel um in den Verbrennungsraum zu gelangen, wo es tatsächlich seine Arbeit tut. Die Bestandteile der MPG-CAPS™ werden dazu verwendet, um die metallischen Oberflächen der Brennkammer zu behandeln. Es wird ein Film auf allen Oberflächen gebildet. Technisch gesehen entsteht der Film durch thermische Oxidation. Das karbonoxidierte Metall schafft zur Zeit der Verbrennung einen oxidanten Rückstand auf den heißen Oberflächen.

Ein ähnlich einfaches Beispiel für diesen Vorgang ist das Versengen einer Pfanne beim Kochen. Wir alle kennen das beim Kochen, wenn eine Pfanne überhitzt wird und es bildet sich eine Schicht eines Rückstandes. Bei den meisten Kochvorgängen ist die Menge an oxidiertem Material ausreichend, um einen beträchtlichen Film zu bilden. Aber, wenn Sie die Pfanne oft schrubben, wird die Schicht so dünn, dass alles, was Sie sehen, einer Verfärbung der Pfanne mit einem Film gleicht, so dünn als sei er ein Teil der Pfanne um die metallischen Poren zu versiegeln.

Die hohe Temperatur im Zylinder eines Motors, kombiniert mit dem geringen Anteil an Oxiden und Kohlenstoffen zusammen, produziert sehr rasch eine dünne Schicht. Dieser Film bedeckt die Zylinderwände sowie die Kolbenoberseite.

Sobald dieser Film aufgebracht ist, liefert er mehrere Nutzen. Zuerst verändert er die Charakteristik der Hitzeabsorption der metallischen Oberfläche. Hinweis: Der größte Verlust an Effizienz im Motor ist der Verlust an Hitze. Hitze ist Energie, freigesetzt durch die Verbrennung des Treibstoff-Luftgemisches, eine Hitzespitze produziert eine Expansion, und der Kolben wird nach unten bewegt. Zylinderwände und -kopf sind wassergekühlt, der Kolben ist ölgekühlt. Der Film verhindert den Austausch von Strahlungshitze. Das bedeutet höhere Verbrennungstemperatur, raschere Expansion und mehr Leistung. Der zweite positive Effekt des Films ist die Veredelung der Oberfläche, um den Treibstoff gleichmäßiger zu verteilen. Eine geglättete Oberfläche lässt einen Perleneffekt entstehen. Der Mikrofilm zieht den flüssigen Treibstoff an. Die bessere Treibstoffverteilung erbringt aus der eingebrachten Lademenge mehr Leistung.

Die dritte Aufgabe des Film ist die eines katalytischen Vorlaufprozesses um mit den katalytischen Bestandteilen der MPG-CAPS™ zu reagieren. Mit der Temperatur im Zylinder und der Anwesenheit des Katalysators tritt eine katalytische Reaktion ein, die das bessere Zusammenwirken der chemischen Bausteine bewirkt und eine bessere Verbrennung zur Folge hat. Die katalytische Reaktion ist auch exotherm und erzeugt Hitze. Das Zusammenspiel von allem Genannten produziert 30 bis 40% mehr Expansion im Zylinder bei gleicher Treibstoffmenge.

Änderungen in der Automobilindustrie in den letzten 15 Jahren haben den Wirkungsgrad der Treibstoffe verbessert. Die EPA hat ein Regelwerk zur Emissionssenkung herausgegeben. Die Treibstoffhersteller haben das Blei aus dem Treibstoff entfernt und dafür Oxydazien hinzugefügt. Diese Änderungen haben bewirkt, dass moderne Fahrzeuge schädliche Ablagerungen aufbauten, die dazu tendieren, den Treibstoff aufzuschlemmen und zu Leistungsproblemen führen. Die MPG-CAPS™ sorgen für eine mikrodünne Beschichtung, die den Aufbau von schädlichen Ablagerungen verhindert.

Ein zusätzlicher Nutzen bei der Verwendung der MPG-CAPS™ ist der niedrigere Emissionsausstoß. Der katalytische Prozess, gestützt durch katalytische Veredelung des Auspuffsystems, beginnt im Verbrennungstakt wo schon die Bildung von NOx reduziert wird. Die vom Auspufftakt geforderte Arbeit wird reduziert, und erhöht somit die Lebensdauer des Auspuffsystems.

Der Filmaufbau an den Zylinderwänden ist ein fortlaufender Prozess, der Film selbst wird durch die Kolbenringe poliert und ergibt eine haltbarere Oberfläche als das Originalmetall. Es tritt weniger Abrieb auf und eine längere Motorenlebensdauer sollte die Folge sein.

Zusammengefasst, fand ich viele positive Auswirkungen beim Verwenden der MPG-CAPS™, ich fand keine negativen Effekte. Seit die meisten Autos den Treibstoff mit einem Wirkungsgrad von über 99% nutzen, es ist unmöglich, den Verbrennungsprozess allein zu verbessern. Jedoch, durch höhere Verbrennungshitze, Steuerung der Verbrennung und starten eines katalytischen Prozesses zum Zusammenwirken chemischer Bausteine unter Hitze, wird ein höherer Wirkungsgrad der Verbrennung erreicht. Es entsteht eine Verbrennung die eine höhere Expansion im Zylinder liefert, und gleichzeitig weniger Treibstoff erfordert.

Es ist meine Ansicht, dass die größte positive Wirkung die Tatsache ist, dass die vermehrte Verbrennungshitze besser genutzt wird. Die zusätzliche Hitze verursacht eine höhere Expansion der Gase, steigende Leistung und des gesamten Wirkungsgrad des Motors. Der meiste Treibstoff wird verbrannt, um Hitze zu erzeugen. In einem Auto wird die Hitze grundsätzlich vergeudet. In meinen bisherigen Versuchen und Test habe ich bewiesen, dass Wärmerückgewinnung die praktischste Art war, die Kilometerleistung bei modernen Motoren zu verbessern. Die MPG-CAPS™ machen mehr aus der generierten Hitze, und der katalytische Prozess produziert zusätzliche Hitze. Die Verwendung von FFI MPG CAPS™ ist ein gangbarer Weg, die Kilometerleistung zu verbessern, die Leistung zu steigern und das Motorenleben zu verlängern.

Jerry Lang Test-Prozedere

Um Ungenauigkeiten zu vermeiden, wurde folgendes Verfahren angewandt:

1. Ich ermittelte Basiswerte für die Meilenleistung beim Autobahnfahren. Ich fuhr den 1998'er Mercedes nur für Autobahnfahrten über 1313 Meilen.
2. Ich ermittelte Basiswerte für die Meilenleistung für Stadt- oder Stop&Go-Fahrten. Ich fuhr den 1998'er Mercedes für Stadt- oder Stop&Go-Fahrten über 1051 Meilen.

Es wurde festgehalten, dass mein Basiswert für die Autobahn bei 26,18 MPG und für die Stadt bei 18,72 MPG lag. (MPG = Meilen pro Gallone)

3. Ich konditionierte das Auto für einen Test über 1620 Meilen.
4. Ich begann mit meinem ersten Test mit einem vollen Benzintank und fuhr 273 Meilen, unterschieden nach Autobahn- und Stadtfahrt. (200 Autobahn und 73 Stadt). An diesem Punkt tankte ich 10 Gallonen nach. Dies wiederholte ich dreimal, wie aus der Tabelle ersichtlich. Danach fuhr ich wie gezeigt 261 Meilen und füllte den Tank. Der Grund dafür war, Fehler beim Tanken zu vermeiden.

Während dieses Tests fuhr ich insgesamt 1420 Meilen und verbrauchte 54,32 Gallonen Benzin. Das ergibt einen Schnitt von 26,14 Meilen pro Gallone. Um das mit meinen Basiswerten zu vergleichen verwendete das folgende Verfahren:

980 Meilen von 1420 waren Autobahnmeilen, so dass 980 dividiert durch 26,18 (mein Autobahn-Basiswert) meinen neuen Autobahnwert von 37,43 MPG ergibt.
440 Meilen von 1420 war Stadtmeilen, so dass 440 dividiert durch 18,72 (mein Stadt-Basiswert) meinen neuen Stadtwert von 23,50 MPG ergibt.

Die gesamte Ausgangsgallonenmenge waren 60,94 ohne MPG-CAPS®.

Der Schnitt ohne MPG-CAPS™ wäre demnach 23,30 Meilen pro Gallone.

Der zweite Test wurde auf dieselbe Art geführt. Der Schnitt lag bei 23,63 MPG, aber wenn sie nachrechnen, werden sie sehen, dass etwa 12% Einsparung an Treibstoff oder im MPG-Schnitt erreicht wurde.

98 Mercedes S-320 Basiswerte

Autobahn-Basiswerte			Stadt-Basiswerte		
Route	Meilen	Schnitt	Route	Meilen	Schnitt
HR-01	631	26,12	CR-01	467	18,64
HR-02	196	26,51	CR-02	231	19,10
HR-03	486	25,91	CR-03	353	18,42
Ges.Meilen	1313		Ges.Meilen	1051	
Autobahn-Basis-Schnitt		26,18	Stadt-Basis-Schnitt		18,72

98 Mercedes S-320 Test-01

Test-01 Meilen			Gallonen-Vergleich		
----------------	--	--	--------------------	--	--

Autobahn	Stadt	Gesamt	Gallonen	Ohne MPG-CAPS™	
200	73	273	10	Mit MPG-CAPS™	60,94
200	58	258	10	Test-01 Ersparnis	54,32
180	130	310	10		
200	118	318	10		
200	61	261	14,32		
980	440	1420	54,32	Gesamt Gallonen	

37,43	23,50	< Basis-Gallonen
--------------	--------------	----------------------------

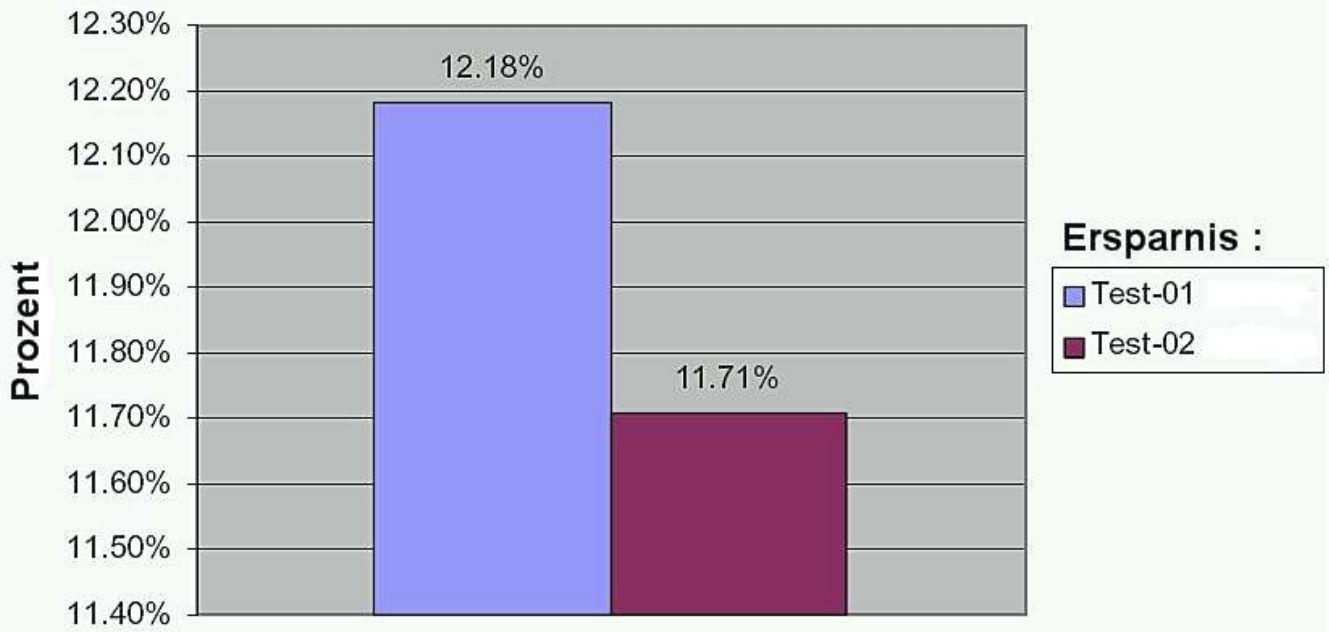
98 Mercedes S-320 Test-02

Test-02 Meilen			Gallonen-Vergleich		
----------------	--	--	--------------------	--	--

Autobahn	Stadt	Gesamt	Gallonen	Ohne MPG-CAPS™	
68	212	280	10	Mit MPG-CAPS™	62,11
54	186	240	10	Test-02 Ersparnis	55,60
20	210	230	10		
200	64	264	10		
189	111	300	15,6		
531	783	1314	55,6	Gesamt Gallonen	

20,28	41,83	< Basis-Gallonen
--------------	--------------	----------------------------

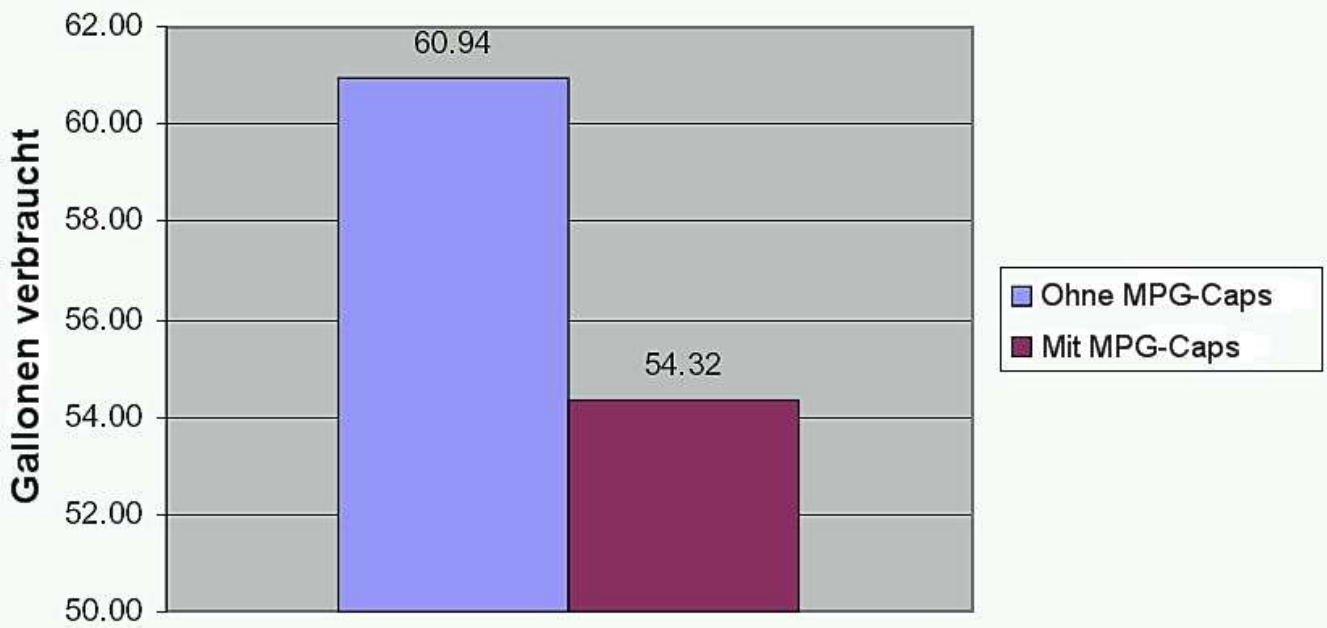
Prozent Treibstoffersparnis



Autobahn & Stadt MPG Basiswert



98 Mercedes S-320 Test-01



98 Mercedes S-320 Test-02

