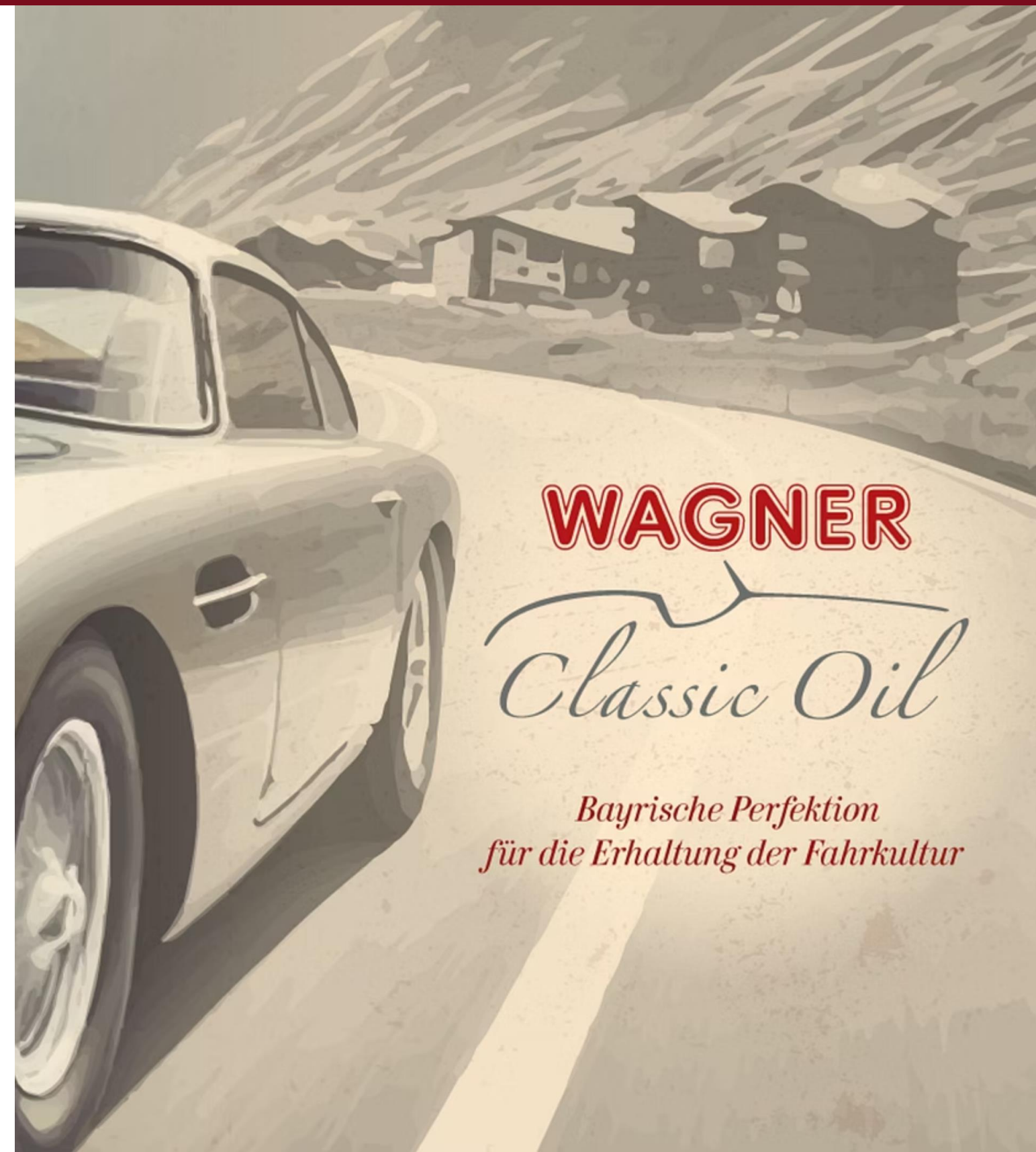
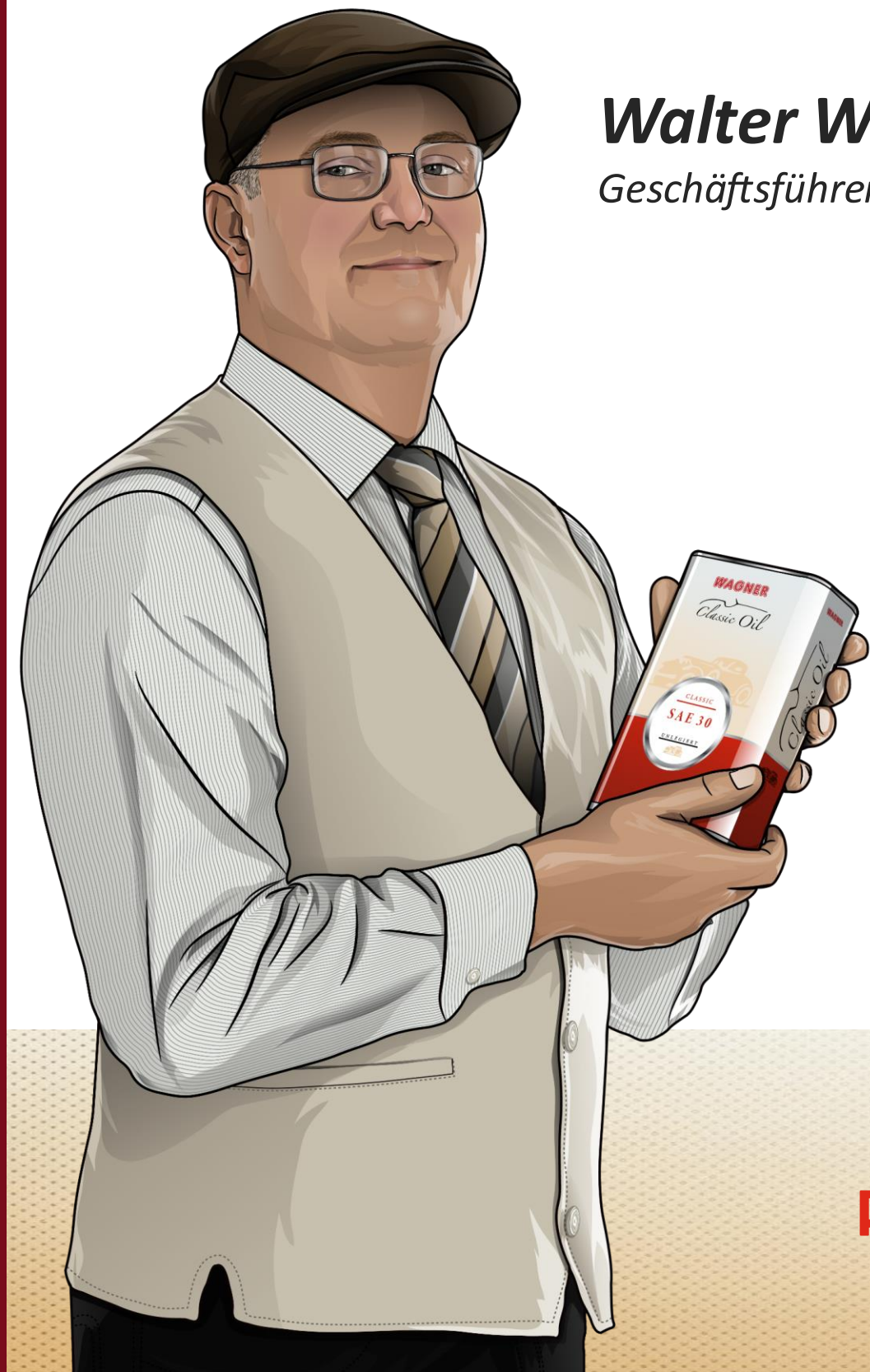


Klassische Fahrzeuge und moderner Kraftstoff:

Wertverlust und Schäden durch ungeeigneten Sprit?!

- 1** Vergangenheit verstehen:
Wie war der Kraftstoff früher.
- 2** Heute analysieren:
Warum und wann moderner Sprit Probleme macht.
- 3** Aktuelle Lösungen & Zukunftsaussichten:
Praxistaugliche Handlungsempfehlungen und
Bewertung von Neuentwicklungen.





Walter Wagner
Geschäftsführer

Gründung & Status:

WAGNER Spezialschmierstoffe GmbH & Co. KG
Gegründet 1994 in Wechingen (Bayern).

Produktschwerpunkte:

Hightech-Additive
Klassische Schmierstoffe

Strategischer Fokus:

Sicherstellung des maximalen Wert- und
Funktionserhalts von Motoren und Aggregaten.

Forschung & Entwicklung:

Inhaber mehrerer Patente, u.a. für Nano-
Verschleißschutz und Wasserstofferzeugung.
Technischer Hintergrund in Maschinenbau und
Produktentwicklung.

Marktpresenz:

Internationale Distribution mit Repräsentanzen
in USA, China, Japan und Mittlerer Osten.



Bactofin
DIE KOMPLETTLÖSUNG FÜR BENZIN

Rostfix

Tankfix



Der Kraftstoff von gestern: Stabil und bleihaltig

1920er – 1990er Jahre

Benzin war ein einfaches Erdöl-Destillat aus Alkanen und Aromaten. Die Ausgangsbasis war eine Oktanzahl 70 ROZ bei dem reinen Erdöl-raffinat. Steigerung der Oktanzahl durch Beigaben hoher Mengen Benzol und Bleitetraethyl $C_8H_{20}Pb$.

- Blei: Klopfestigkeit und Ventilsitzschmierung in Graugussköpfen
- Schwefel: Natürlicher Schmierstoff, heute fast vollständig entfernt
- Stabilität: Hydrophob und extrem lagerstabil





Schweizer Pionierrolle

1

1984

Flächendeckende Einführung von bleifreiem Benzin 95 ROZ – Vorreiter in Europa bei der Schadstoffreduzierung

2

2000

Vollständiges Verbot von verbleitem Benzin in der Schweiz

Zusammensetzung der Benzin-Kraftstoffe von den Anfängen bis heute:



Der Kraftstoff von heute: Designer-Sprit mit Nebenwirkungen

Moderner Kraftstoff nach EN 228/EN 590 ist hochkomplex und für moderne Motoren optimiert.



Verbrennungsoptimierung und Oktanzahlsteigerung

Beigabe Ether (MTBE, ETBE, TAME) statt Blei zur Oktanzahlsteigerung

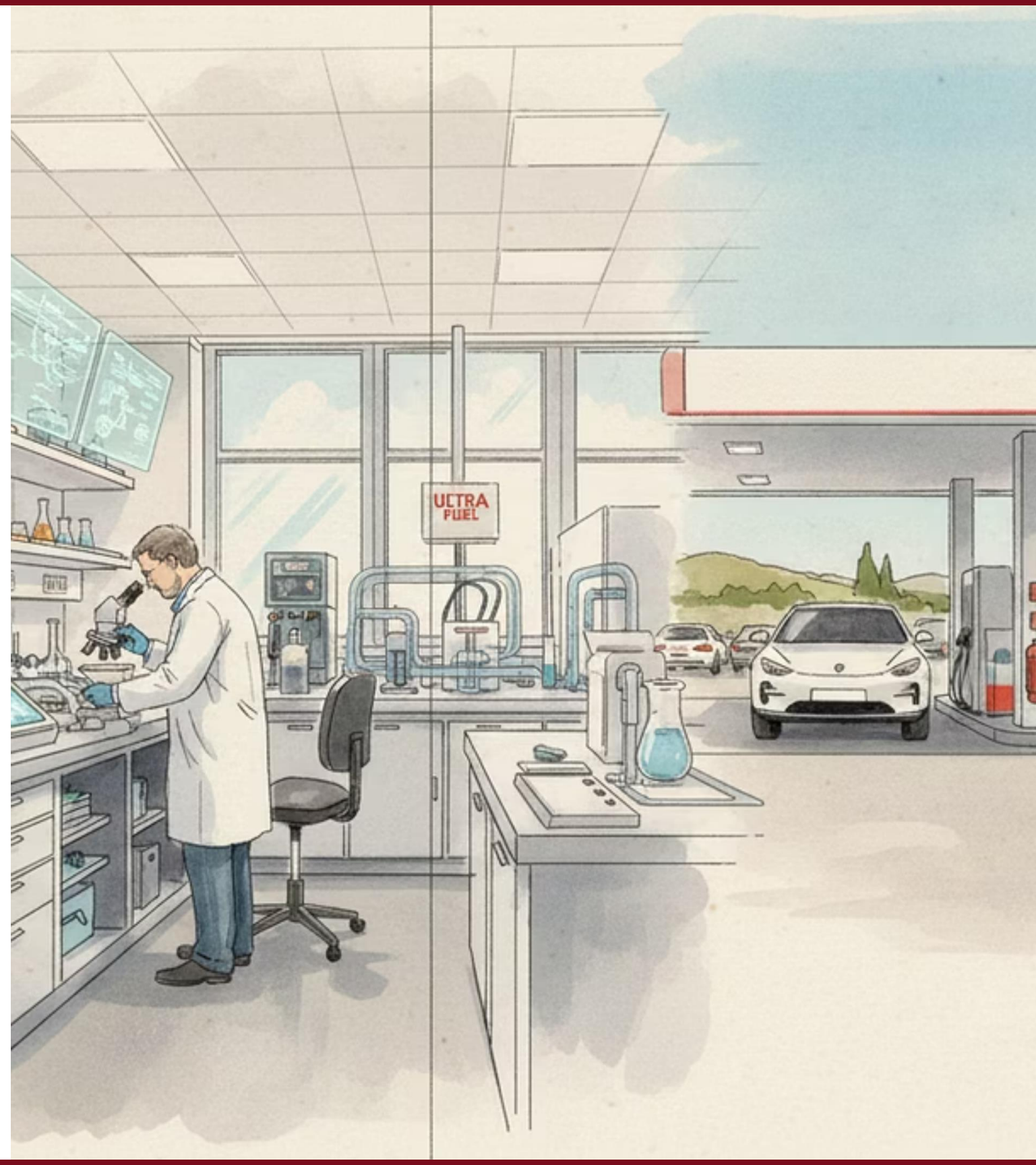


Beigabe von Ethanol und Biodiesel als nachhaltiger Kraftstoff

Benzin: bis **5%** Bioethanol

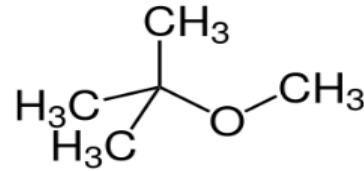
Diesel: bis **7%** Biodiesel

(In der Schweiz nicht kennzeichnungspflichtig)

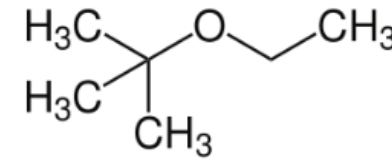


Ether in Benzin:

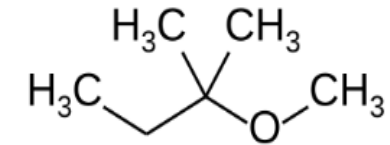
MTBE



ETBE



TAME



Diese Stoffe haben niedrigen Flammpunkt von bis zu -30°C . Sie werden genutzt, um die Oktanzahl des Kraftstoffs zu erhöhen und die ungewollte Selbstzündung (Klopfen) zu verhindern. Hauptzweck: „Nach der Verdampfung trägt der Ether zur Kühlung des Kraftstoff-Luft-Gemischs bei, was eine höhere Füllung bezweckt und den Selbstentzündungspunkt in der höheren Temperaturbereich legt und somit die Klopfneigung hemmt.“



Diese Ether sind der Grund für Materialunverträglichkeiten bei Oldtimern: Sie können aggressiver gegenüber Materialien sein und Weichmacher herauslösen, mit der Folge: Versprödung oder Auflösung von alten Gummischläuchen, Dichtungen und Membranen. Bei längerer Lagerzeit verflüchtigen sich diese Stoffe und der Kraftstoff verliert an Zündwilligkeit.



Die Hauptproblematik: Wasser + Standzeit + Alterung

	Benzin	Diesel
Wasser	Ethanol ist hygroskopisch. Wasser zieht Ethanol aus Benzin heraus.	Kondenswasser kommt durch die Tankatmung.
Standzeit	Führt zur Phasentrennung. Kondenswasser –Ethanol bleibt am Tankboden und verursacht Korrosion.	Der Biodiesel altert sehr schnell, verrottet und oxidiert. (Schlammablagerungen)
Alterung	Abbau des Ethanols zu Essigsäure (maximale Korrosion).	Es entsteht Ameisensäure durch Oxidation. Weiteres Hauptproblem beim Diesel: Bakterienbefall (Dieselpest).

Insights:



* **Langzeitlagerung**
Die meisten **Benzin**arten enthalten Ethanol. Vor einer Stilllegung des Fahrzeugs für mehr als **zwei Monate** empfehlen wir den Kraftstofftank mit Benzin **ohne Ethanolanteil** zu füllen. Alternativ dazu können Sie sich von Ihrem Ford-Vertragspartner beraten lassen.

* **Langzeitlagerung**
Die meisten **Diesel**kraftstoffe enthalten Biodiesel. Vor einer Stilllegung des Fahrzeugs für mehr als **zwei Monate** empfehlen wir, den Kraftstofftank mit Kraftstoff **ohne Biodieselanteil** zu füllen. Alternativ dazu können Sie sich von Ihrem Händler beraten lassen.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell V-Power Racing

Version 6.2

Sicherheitsdatenblatt

Überarbeitet am 08.07.2020

Druckdatum 09.07.2020

		Aquatic Chronic2; H411	
Naphtha (Erdöl), leichte gekrackte veretherte	464-490-1 01-0000019579-54	Flam. Liq.1; H224 Carc.1B; H350 Muta.1B; H340 Repr.2; H361 STOT RE2; H373 Skin Irrit.2; H315 Asp. Tox.1; H304 STOT SE3; H336 Aquatic Chronic2; H411	<= 35
2-Methoxy-2-methylbutan	994-05-8 213-611-4 01-2119453236-41	Flam. Liq.2; H225 Acute Tox.4; H302 STOT SE3; H336	<= 15
Ethyl-tert-butylether	637-92-3 211-309-7 01-2119452785-29	Flam. Liq.2; H225 STOT SE3; H336	<= 15
tert-Butylmethylether	1634-04-4 216-653-1 01-2119452786-27	Flam. Liq.2; H225 Skin Irrit.2; H315	<= 15
Ethanol	64-17-5 200-578-6 01-2119457610-43	Flam. Liq.2; H225 Eye Irrit.2; H319	<= 5

Erdöl
Raffinat

TAME

ETBE

MTBE

Bio-Anteil

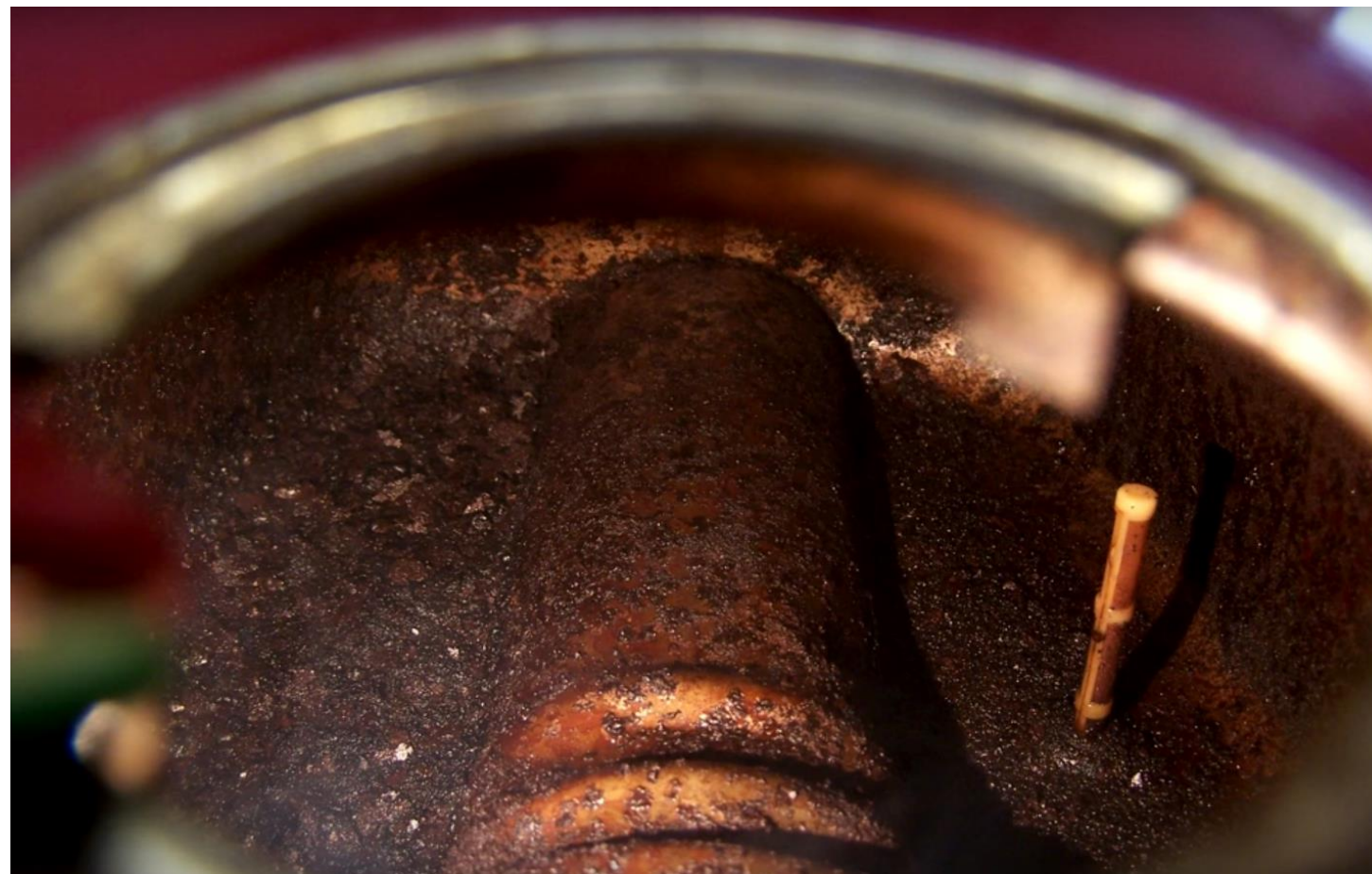


Konkrete Schadensbilder am Oldtimer

1

Korrosion (Rostfraß)

Saure Bestandteile greifen Tank, Leitungen, Pumpen und Vergaser an.





Konkrete Schadensbilder am Oldtimer

2

Materialunverträglichkeit

Ethanol und Ether löst Weichmacher aus Gummidichtungen, Schläuchen und Membranen = Risse, Undichtigkeiten, Brandgefahr





Konkrete Schadensbilder am Oldtimer

3

Ablagerungen

Harzähnliche Ausfällungen verstopfen Vergaserbohrungen, Leitungen und Einspritzdüsen.



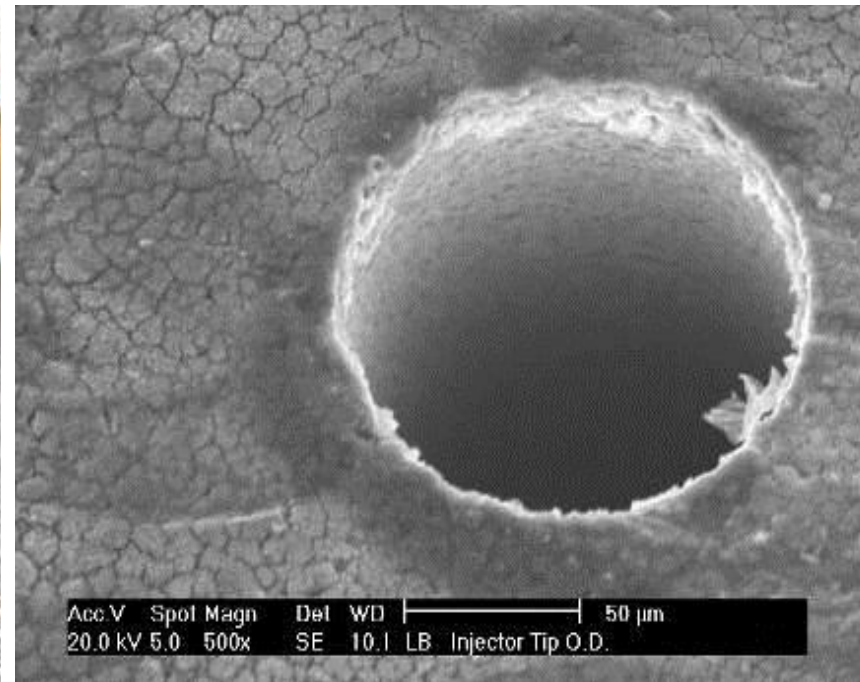


Konkrete Schadensbilder am Oldtimer

4

Ablagerungen an und in den Injektoren!

Veränderung des Sprühbild und Ablagerungen führen zu Motorschäden.



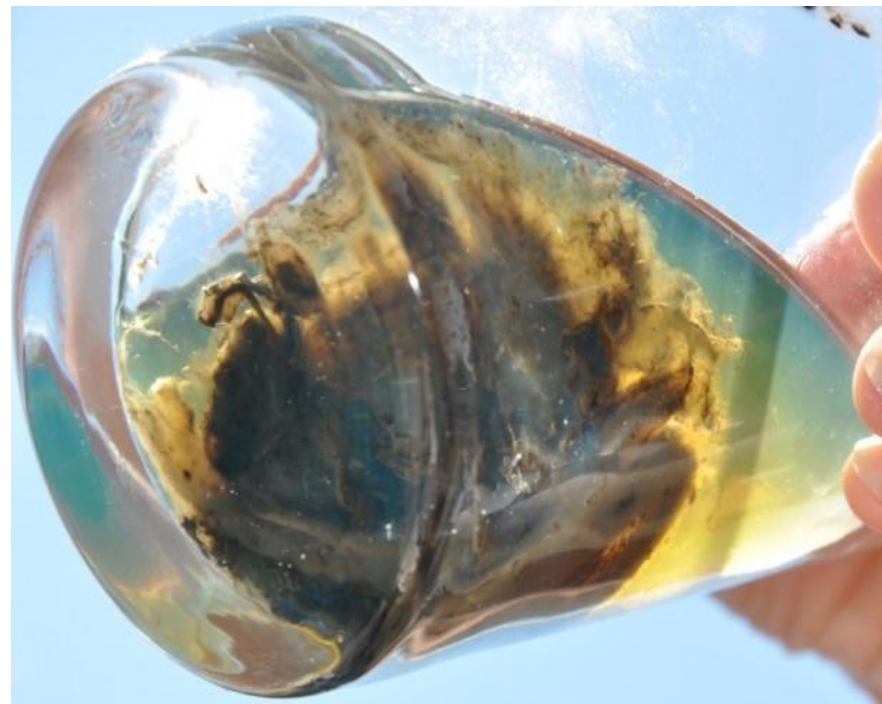


Konkrete Schadensbilder am Oldtimer

4

Bakterienbefall & Dieselpest

Der Bioanteil führt zu Bioschlammbildung und verstopften Filter, Vergaser, Mengenteiler. Entstehung von hochkorrosiven Bestandteilen





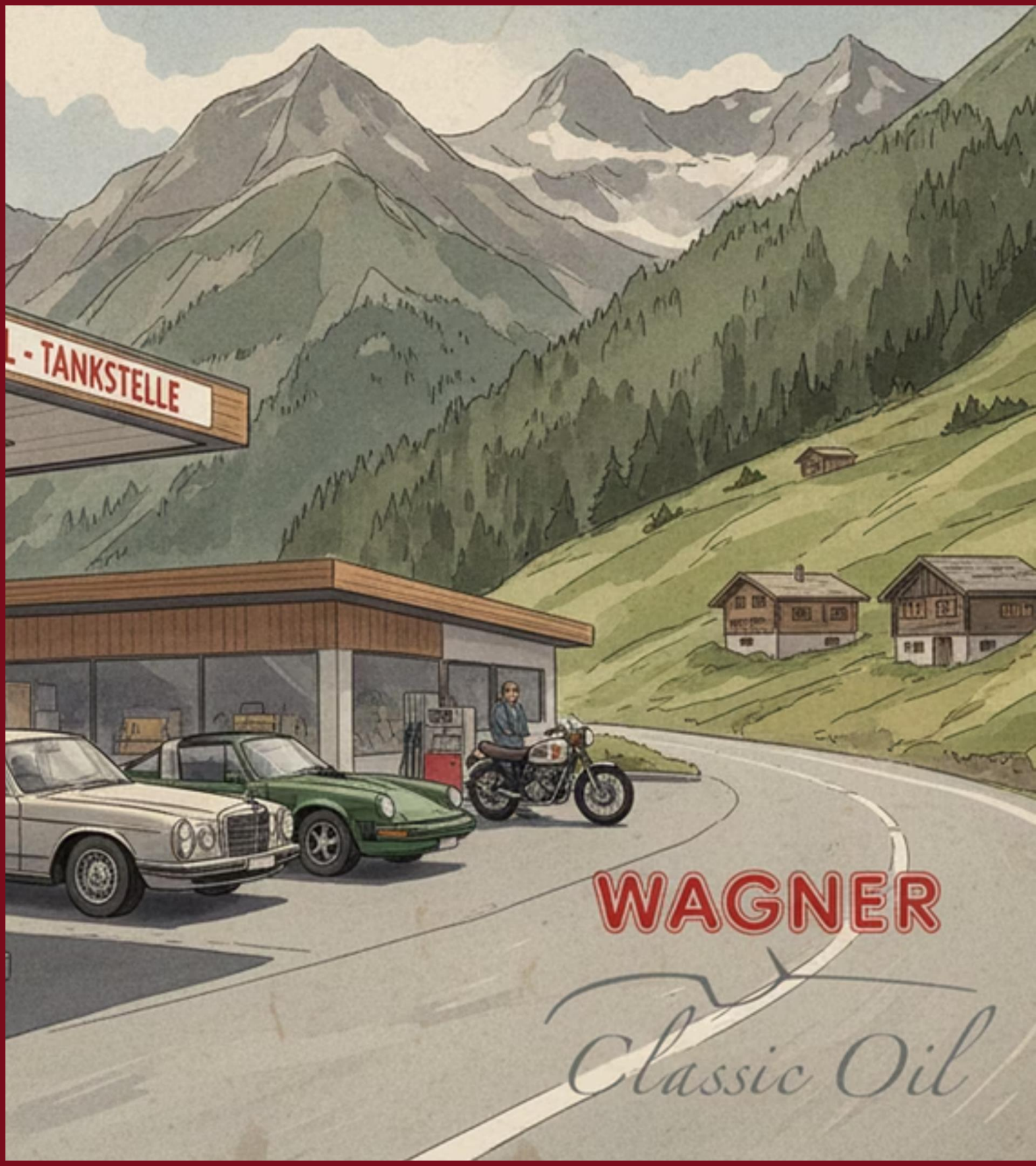
Konkrete Schadensbilder am Oldtimer

5

Dampfblasenbildung

Leichtflüchtige Komponenten verursachen Dampfblasenbildung bei heißen Motoren





Praktische Lösungen

Handlungsempfehlung:

1

Regelmäßig fahren

Wer rastet, der rostet! Bewegung verhindert Korrosion

2

Voll tanken

Bei Stilllegung randvoll füllen gegen Tankatmung

3

Lagerung begrenzen

Maximal ein Jahr, geschützt vor UV und Temperaturschwankungen

4

Filter & Kanister

Filter-Intervalle einhalten, Reservekanister regelmäßig erneuern

5

Entwässerung

Tanks regelmäßig entwässern.

Wasserabscheider und Lufttrockner an Lager-Tanks nachrüsten



Wichtige Zusatz-Empfehlung:

Die Notwendigkeit von Multifunktions-Additiven:

Warum nicht die Mineralölindustrie?

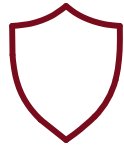
Optimale Rezepturen sind teuer. Konzerne produzieren nur nach Mindestanforderungen der DIN/EN-Normen.

Die Lösung

Multifunktions-Additive beherrschen die Problematik und verbessern die Qualität des Standardkraftstoffs erheblich.

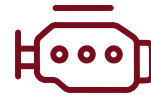
Bactofin

DIE KOMPLETTLÖSUNG FÜR BENZIN



Korrosionsschutz

Wirksamer Schutz für Tank und Leitungen in beiden Phasen



Bleiersatz / Schmierwirkung

Schmierstoffkomponente für Ventilsitze, Pumpen, Düsen und Vergaserklappen



Wasserabführung

Bindet Wasser und führt es über den Abgasstrom ab



Stabilität & Effizienz

Verhindert Oxidation / Säurebildung, verbessert die Verbrennung, sichert Zündfähigkeit nach Winterpause



Reinigung

Schonende Reinigung des gesamten Kraftstoffsystems

Hochkonzentriertes (1:1000) Multifunktions-Additiv, welches jeden gängigen Kraftstoff optimal für Oldtimer und Saisonfahrzeug aller Art macht. **Bei längerer Standzeit "Pflicht" und perfekt für den Dauereinsatz!**



Welchen Kraftstoff soll ich ab jetzt immer tanken?

① Empfehlung **Benzin**:

Tanken Sie einen Standardkraftstoff mit normal hoher Oktanzahl (z.B. 95 oder 98 ROZ) und stabilisieren und verbessern Sie diesen durch die Zugabe eines Multifunktions-Additivs wie Bactofin. Mindestens bei längerer Standzeit, oder bestenfalls im Dauereinsatz (1 Liter Bactofin reicht aus für 1000 Liter Kraftstoffoptimierung).



Welchen Kraftstoff soll ich ab jetzt immer tanken?

① Empfehlung **Diesel**:

Wenn verfügbar am besten B0 (Bioanteil 0 Prozent) tanken + Additiv.

Ansonsten den Handelsüblichen B7 Diesel + Additiv.



Ergänzende Kraftstoff-Lösungen



Diesel-Additiv

"Schwesterprodukt" zum Bactofin. Korrosionsschutz und Reinigung plus Cetanzahl-Erhöhung und Schmierwirkung. Reduziert Verschleiß an Einspritzpumpen.



Octane Booster

Die Power fürs Benzin. Erhöht die Oktanzahl. Metallfrei und somit Ablagerungsfrei. Optimale Leistungsausbeute. Rückstandsfreie Verbrennung.



RED FUEL

Reduziert Dampfblasenbildung und Klopfen durch harmonischere, kühlere Verbrennung (Flammpunkt 90°C).

Die Zukunft? Hoffnung auf synthetische Kraftstoffe und E-Fuels:

CO₂-Neutralität und Oldtimer-Eignung vereint?

Synthetische Kraftstoffe, E-Fuels:

Fossiler Ursprung

- GTL Diesel
- GTL Benzin (in Europa nicht verfügbar) hergestellt aus Erdgas.
- Alkylat-Benzin
- hergestellt aus Isobutan, Propan, Butan
- CTL Coal-to-Liquid hergestellt aus Kohle

Nachhaltiger Ursprung

BTL Biomass-to-Liquid

- HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) HVO Diesel
- XTL Diesel (synthese Kraftstoffe aus ein X beliebiger nachhaltiger Kohlenwasserstoff -Träger). Zum Beispiel: Synthetischer Diesel aus Abfallstoffen (z.B. Altspeisefett). Chemisch hochreiner Kraftstoff, sehr hohe Cetanzahl dadurch sehr effiziente Verbrennung und Leistungsausbeute.

E- Fuels (strombasierte synthetische Kraftstoffe)

PTL Power-to-Liquid

CO₂ + elektrolyse Wasserstoff aus Solar- und Windenergie

- **Premium Rennkraftstoff (z.B. 108 Oktan).**
Leider flächendeckend nicht verfügbar und sehr teuer. Große Produktionskapazitäten werden derzeit im mittleren Osten aufgebaut. Eine flächendeckende Versorgung ist erst in 5 -10 Jahren erwartbar.

Es fehlen Langzeittests, sodaß die Tauglichkeit nicht abschließend beantwortet werden kann.

Interne Langzeittests mit HVO (zweijährige Einlagerung) haben gezeigt, dass auch synthetischer Kraftstoff stark aggressiv werden kann.



Zusammenfassung:

Das Problem:

Moderner Designer-Sprit zieht Wasser an und wirkt korrosiv und bakterienfördernd. Phasentrennung bei Standzeiten ist die größte Gefahr.

Die Lösung

Regelmäßige Fahrt, voller Tank bei Lagerung und gezielte Additivierung für Korrosionsschutz und Bakterienvorbeugung. Die beste Lösung: hochwertige und hochkonzentrierte Multifunktions-Additive.

Die Zukunft

Synthetische Kraftstoffe bieten in der Theorie chemisch die besten Eigenschaften für Klassiker – rein und stabil wie früher. Es mangelt noch an Langzeiterfahrung. WAGNER wird die Entwicklung weiter beobachten und mit entsprechenden Produkten ergänzen.

Q+A: Bitte Ihre Fragen zum Thema Oldtimer und Kraftstoffe

Mit dem richtigen Wissen + Maßnahmen werden Sie Ihren Klassiker noch eine lange Zeit sorgenfrei und mit viel Freude bewegen können!



Vielen Dank!