



9. bis 17. März

Freiburg

Freizeitmesse

Eine bunte Mischung erwartet die Besucher auf dem Freiburger Messegelände. Gezeigt werden Reisemobile, Caravans, Sportartikel, Freizeitbekleidung und vieles mehr. Sonderschau: „Motorrad 2002“ am 9./10. März.

Info Tel. 07 61-7 03 70
www.cft-messe.de

TERMINE



16. und 17. März

Seeheim-Jugenheim

Teilemarkt

Das Kind im Manne wird geweckt. Oldie-Schlepper, Dampftraktor-Modell sowie verschiedenste Landmaschinen gibt es auf dem fünften Odenwälder Teilemarkt zu bestaunen. Zusätzlich lassen sich Korbflechter, Schmiede, Besenmacher und Holzschuhmacher über die Schulter schauen.

Info Tel. 0 62 57-8 19 98
www.bulldogmarkt.de

Der Startschuss zum großen Rostschutzmittel-Langzeittest fiel im Dezember 1998



Links: Sanders Fett ließ der Korrosion kaum eine Chance. Der rechte Kasten, mit Rostschutzöl von Owatrol gefüllt, ist fast zerbrösel

PRODUKTTEST Rostschutzmittel

Rost auf Raten

Drei Jahre lang gesucht, endlich gefunden – die beste Hohlraumkonservierung und die Erkenntnis: Rost kennt (fast) kein Erbarmen

„Wenn die Kästen wirklich drei Jahre auf der Wiese stehen, gibt es jede Menge Schrott“, behauptete Rostschutzspezialist Mike Sander im Herbst 1998 bei einer AUTO BILD-Expertenrunde zum Thema Rostschutz an gebrauchten Autos.

Damals wusste keiner, an welcher Hohlraumversiegelung die zerstörerische braune Pest tatsächlich scheitert.

Versuch macht klug. 20 Hohlraumversiegelungen mussten in Blechkästen drei Jahre lang Wind, Wetter und regelmäßigen

Salzspülungen trotzen (siehe auch Seite 47: „So haben wir getestet“).

Der Maßstab hat einen Namen: Mike Sander

Ergebnis: 17 von 20 Kästen waren nach drei Jahren so stark verrostet, dass sie bereits beim Anheben fast zerknickten. Rostkrümel rieselten aus den Wasserabläufföchern, extra eingeschweißte Winkelbleche zerbröselten. Brechende Verschraubungen und Durchrostungen

bei der Demontage der Kästen – eher Regel als Ausnahme.

Ein Lichtblick: In dem mit Mike Sander's Korrosionsschutzfett behandelten Kasten wurde die Zerstörung wirkungsvoll gestoppt. Über die drei Test-Jahre biss sich der Gilb an den gut geschützten Innenflächen seine Zähne aus.

Überzeugend auch die so genannte Kriechfähigkeit des Mittels, also die Eigenschaft, sich überall im Kasten gleichmäßig zu verteilen. Selbst nach Jahren zieht das Fett noch weiter in Rit-

zen und Spalten, bremst hier den Rost wirksam aus.

Auf Platz zwei – wie Sanders Fett ein Geheimtipp aus der Oldtimerszene – das von Gerd Mönlich selbst gemischte Siegfafett aus Friesland. Im Test bildete sich unter der Schutzschicht allerdings etwas Rost und färbte sie an einigen Stellen braun. Zudem ist die Beschichtung durch die Streusalzspülungen stellenweise abgewaschen.

Auf Platz drei das erste Wachsprodukt: Teroson, das wir mit „gut“ bewerteten.



Teroson überzeugt vor allem dank seiner Schutzwirkung auf glatten Innenflächen. Nur an einigen Stellen brach die Wachsschicht an Falzen und Kanten durch Korrosion auf.

Grund: Die Kriechfähigkeit ist bei Wachsen generell schwächer als bei Fetten. Deshalb schützen Wachse in Spalten und an den verschraubten Kanten der Kästen, den so genannten Flanschen, fast gar nicht. Durchros-

tungen sind hier deshalb programmiert.

Ähnliches gilt für die Wachse von Waxoyl, Berner und Makra (alle befriedigend). Nur der Kantenrost ist hier schon weiter als bei Teroson fortgeschritten.

Bei Tectyl, Holts und 3M brauchen die Wachsschichten sogar großflächig auf, die Flansche verrosteten stark.

Grund: Sobald die Lösemittel verdunstet sind, trocknen die

Weiter auf Seite 51

So haben wir getestet

■ **Die Kästen:** 60 cm lang, aus Original-Karosserieblech, 0,7 mm Stärke. Formel sind sie Autoschweller nachempfunden. Heißt: Genau wie diese haben unsere Kästen Abflusslöcher für Wasser und innen eingeschweißte Bleche, die einen Schweller stabilisieren. Außen wurden sie weiß lackiert, genauso grundiert wie ein richtiges Auto. **Die Rostschutzbehandlung:** Bevor wir die Hohlraumversiegelungen auftrugen, ließen wir die Kästen innen anrosten. Dieser leichte Oberflächenrost entspricht einem schlecht konservierten Wagen nach drei bis fünf Jahren. Erst jetzt verschraubten wir die Kästen, füllten sie nach Herstellerangaben mit Konservierer. Wichtig: Temperatur und Druck. **Die Verwitterung:** Im Gelände der Uni Oldenburg kamen die Kästen ins Freie. Im Winter sprühten wir eine vierprozentige Salzlösung in die Kästen. Diese entspricht genau der Salzkonzentration, die auf der Autobahn gestreut wird. Alle sechs Monate gab es eine Kasten-Kontrolle.



Links ein neuer Testkasten mit Winkelschiene. Daneben ein Kasten mit Oberflächenrost, fertig zur Montage und Befüllung. Unten der fertige Dauertestkandidat



Die Befüllung wurde streng nach Herstellerangaben durchgeführt. Temperatur, Einfülldruck und Füllmenge müssen präzise stimmen



Links: Professor Dieter Schuller von der Uni Oldenburg überwachte den Dauertest. Oben: Salzfällung



Alle sechs Monate untersuchte AUTO BILD-Sachverständiger Wolf Gudlat mit einem Storz-Endoskop die Testbehälter auf dem Freigelände der Uni Oldenburg

Fotos: R. Timm (3), S. Lindorf (6), Cordes, Wierk

PARTNER VON
www.AutoBild.de

Autohersteller:



Alfa Romeo
www.alfa-romeo.de



Audi
www.audi.de



Fiat
www.fiat.de



Ford
www.ford.de



Honda
www.honda.de



Lancia
www.lancia.de



Mazda
www.mazda.de



Mercedes-Benz
www.mercedes-benz.de



Opel
www.opel.de



Peugeot
www.peugeot.de



Seat
www.seat.de



Skoda
www.skoda.de



Toyota
www.toyota.de



VW
www.volkswagen.de

Service-Angebote:



1a autoservice
www.go1a.de



ONTOS
Versicherung
www.ontos.de

VW-Bank
Financial Services
www.volkswagenbank.de



AKB Bank
www.akb.de

Anbieter, Preise und Testergebnisse auf einen Blick

M. Sander's Korrosionsschutzfett

Michael Sander
 Tel. 0 41 26-20 95, Fax -20 94
 Preis für 4-kg-Gebinde: **45 Euro**
 Testwagenbehandlung: **500 Euro**
 ► Spezial-Fett wird, auf ca. 100 Grad Celsius erhitzt, in die Hohlräume gespritzt. Auch nach Jahren noch sehr gute Kriechwirkung. Nahezu unempfindlich gegen Streusalzeinwirkung, keine Nachbehandlung mehr nötig.



Urteil: **Vor** **teillich**



Siegafett

Gerd Mönlich
 Tel. 0 44 54-5 77, Fax -82 49
 Kein Einzelverkauf des Mittels
 Testwagenbehandlung: **350 Euro**
 ► Fettrezeptur wird erwärmt verarbeitet. Gute Kriechwirkung und Haftung in Ritzen und an Kanten. Beschichtung ist besonders auf der Fläche von Streusalz zersetzt worden. Eine regelmäßige Nachuntersuchung ist empfehlenswert.



Urteil: **gut**



Teroson HV 400

Henkel Teroson GmbH
 Tel. 0 89-92 68 11 69, Fax -92 68 12 50
 Preis für 1-Liter-Gebinde: **13,20 Euro**
 Testwagenbehandlung: **keine Angabe**
 ► Guter Flächenschutz mit nur geringen Rostaufbrüchen. An Schnittkanten und an den Flanschen beginnende Korrosion. Bestes Wachsprodukt im Test. Jährliche Kontrolle ist zu empfehlen.



Urteil: **gut**



Waxoyl Professional 120-4

Waxoyl Autozubehör GmbH
 Tel. 02 08-41 02 21, Fax -42 17 76
 Kein Einzelverkauf an Endverbraucher
 Testwagenbehandlung: **150 Euro**
 ► Bei diesem Flüssigwachs zeigt sich in den Kästen an Flächen, Flanschen und Schnittkanten erster Rost. Schutzwirkung der Wachs-schicht ist durch Salzbehandlung gemindert. Nachbehandlung nötig.



Urteil: **befriedigend**



Berner HK 1000

Albert Berner GmbH & Co KG
 Tel. 08 00-1 69 78 80, Fax -8 18 48 10
 Preis für 1-Liter-Gebinde: **8 Euro**
 Testwagenbehandlung: **keine Angabe**
 ► An den Flächen ist der Rostschutz noch weitgehend wirksam. Schnittkanten und Winkelschiene sind bereits angerostet. Schlechte Schutzwirkung auch an den geschraubten Flanschen der Testkästen.



Urteil: **befriedigend**



Makra HK 400

Norbert Kraft GmbH
 Tel. 0 71 61-99 90 90, Fax -9 99 09 99
 Preis für 1-Liter-Gebinde: **8,22 Euro**
 Testwagenbehandlung: **150 Euro**
 ► Rostschutz auf Wachs-basis. Testkasten zeigt noch guten Flächenschutz. An Flanschen und Schnittkanten sitzen aber schon erste Rostansätze. Auch die Winkelschiene ist an den Kanten angerostet.



Urteil: **befriedigend**



RST-2000

Hans-Jürgen Meier
 Tel. 04 71-2 94 44, Fax -2 90 90 36
 Preis für 1-Liter-Gebinde: **17,40 Euro**
 Testwagenbehandlung: **260 Euro**
 ► Gute Kriechfähigkeit in Spalten und Flanschen. Geringe Standfestigkeit, Mittel wurde frühzeitig ausgewaschen. Folge: gleichmäßiger Rostbefall auf allen Oberflächen. Guter Schutz nur bei regelmäßiger Nachbehandlung.



Urteil: **ausreichend**



Fluid Film Liquid A

Alfred Hodt GmbH
 Tel. 0 40-36 25 21, Fax -36 39 60
 Preis für 1-Liter-Gebinde: **14 Euro**
 Testwagenbehandlung: **450 Euro**
 ► Flüssiges Rostschutzmittel Liquid A wurde durch Streusalzeinwirkung und Kondenswasser ausgewaschen. Folge: Rostbefall auf der gesamten Oberfläche. Guter Schutz nur bei regelmäßiger Nachbehandlung.



Urteil: **ausreichend**



Gunex 2000

F. W. Klever GmbH
 Tel. 0 87 44-9 69 90, Fax -96 99 96
 Preis für 0,5-Liter-Gebinde: **12,17 Euro**
 Testwagenbehandlung: **keine Angabe**
 ► Dünnflüssiges Öl mit sehr guter Kriechfähigkeit. Ursprünglich zur Waffenpflege gedacht. Als Roststopper für Autoblech aber nur bedingt geeignet. Wirksamer Schutz nur bei sehr häufiger Nachbehandlung.



Urteil: **ausreichend**



Kriechfett Seilbahn-Fluid

Histori Classic
 Tel. 0 80 31-3 24 24, Fax -3 11 75
 Preis für 1-Liter-Gebinde: **18 Euro**
 Testwagenbehandlung: **keine Angabe**
 ► Vom dünnflüssigen Schmierstoff für Seilbahntrossen zum Roststopper gewandelt. Gute Kriechfähigkeit, schwache Standfestigkeit. Ausreichender Schutz nur bei häufiger Nachbehandlung.



Urteil: **ausreichend**



Über 1300 Tests

Heft verlegt oder versäumt? Kein Problem: Im AUTO BILD-Archiv warten über 1300 Artikel auf Abruf: Einzel-, Vergleichs-, Dauer-, Crash-, Werkstatt- oder Produkttests. Dazu kommen ausgesuchte Servicethemen rund ums Auto.

Auto Bild Fax-Service

► Gesamtübersicht

01 90-5 16 16 - 9 00 00

► Fahrzeugtests

Alfa bis Daihatsu

01 90-5 16 16 - 9 11 11

Fiat bis Lexus

01 90-5 16 16 - 9 22 22

Mazda bis Opel

01 90-5 16 16 - 9 33 33

Peugeot bis Suzuki

01 90-5 16 16 - 9 44 44



Toyota bis VW

01 90-5 16 16 - 9 55 55

► Gebrauchtwagen

Gebrauchte im Test

01 90-5 16 16 - 9 77 77

Kauf-Checkliste

01 90-5 16 16 - 9 41 56

Alles zum Kaufvertrag

01 90-5 16 16 - 9 88 88

► Service



Auflasten spart Steuer

01 90-5 16 16 - 9 65 79

Kfz-Steuertabelle

01 90-5 16 16 - 9 65 75

Euro-Bußgelder

01 90-5 16 16 - 9 65 73

So geht's: Faxgerät auf „Abruf“ oder „Polling“ stellen (Details siehe Betriebsanleitung). Dann die gewünschte rote Nummer eingeben und Start drücken. Der Service in Zusammenarbeit mit CompuTel kostet 0,62 Euro/Minute und ist innerhalb Deutschlands aus dem Festnetz der Deutschen Telekom zu erreichen.

Anbieter, Preise und Testergebnisse auf einen Blick

Tectyl ML

Valvoline Öl GmbH
Tel. 0 40-6 32 01 20, Fax -6 31 46 64
Preis für 1-Liter-Gebinde: **6,38 Euro**
Testwagenhandlung: **keine Angabe**

► Rost schon an den Außenkanten des Kastens wegen geringer Kriechfähigkeit. Innen starker Rostbefall auf allen Flächen und Kanten. Der Rostschutz wurde vorzeitig von Salz und Feuchtigkeit abgetragen.

Urteil: **mangelhaft**



Pingo Hohlraumversiegler

Welsch und Kuffner GmbH
Tel. 0 89-3 20 40 04, Fax -3 20 66 42
Preis für 1-Liter-Gebinde: **6 Euro**
Testwagenhandlung: **keine Angabe**

► Rost an den unteren Außenkanten durch mangelhafte Kriechfähigkeit. Innenflächen und Kanten stark verrostet. An den unteren Flanschen ist das Blech schon spürbar durch Rost geschwächt.

Urteil: **mangelhaft**



Pyrho Hohlraumschutz HR P1500

Pyrho Chemie GmbH & Co KG
Tel. 0 52 81-9 74 00, Fax -97 40 50
Preis für 1-Liter-Gebinde: **9,20 Euro**
Testwagenhandlung: **keine Angabe**

► Kasten außen ringsum an den Schnittkanten verrostet – wegen schlechter Kriechfähigkeit. Innen: Schutzschicht durch Salzeinwirkung großflächig abgetragen. Kein wirksamer Schutz mehr vorhanden.

Urteil: **mangelhaft**

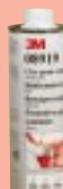


3M Hohlraumversiegelung 08919

3M Autoreparatursysteme
Tel. 0 21 31-14 36 09, Fax -14 38 23
Preis für 1-Liter-Gebinde: **10,17 Euro**
Testwagenhandlung: **keine Angabe**

► Flansch unten schon teilweise weggerostet. Schutzschicht im Testkasten an Flächen, Kanten und an der Winkelschiene aufgebrochen. Wirksamer Schutz ist kaum noch erkennbar.

Urteil: **mangelhaft**



Holts Hohlraumversiegelung

Holt Lloyd GmbH
Tel. 0 26 42-40 05 01, Fax -40 05 99
Preis für 1-Liter-Gebinde: **9,69 Euro**
Testwagenhandlung: **keine Angabe**

► Flanschen, Schnittkanten und Winkelschiene sind stark verrostet. Die Schutzschicht hat sich teilweise sogar mit unterrostetem Blech abgelöst und liegt lose im Testkasten herum.

Urteil: **mangelhaft**



Tuff-Kote Dinol Zweischicht

Pyrho Chemie GmbH & Co KG
Tel. 0 52 81-9 74 00, Fax -97 40 50
Preis für Klein-Gebinde: **nicht lieferbar**
Testwagenhandlung: **450 Euro**

► Testkasten ringsherum außen an den Flanschen verrostet, teilweise schon total durchgerostet. Innenflächen und Kanten stark angerostet. Winkelschiene zum Teil durchgefressen.

Urteil: **ungenügend**



Fertan Rostwandler und Wachs

Fertan GmbH
Tel. 0 6 81-7 10 46, Fax -7 10 48
1 Liter Wandler und Wachs: **36 Euro**
Testwagenhandlung: **400 Euro**

► Die aus Rostwandler und Wachs bestehende Schutzschicht hat sich großflächig abgelöst. Winkelschiene ist an den Schweißpunkten geschwächt, Flansch unten teilweise durchrostet.

Urteil: **ungenügend**



Auto-Fit Hohlraumkonservierung

Voss Chemie
Tel. 0 41 22-71 70, Fax -71 71 58
Preis für 1-Liter-Gebinde: **8,35 Euro**
Testwagenhandlung: **keine Angabe**

► Rost aus dem Testkasten kriecht über die Flansche nach außen und unterwandert bereits die Lackschicht. Kasten innen stark verrostet, Flansche unten teilweise weggerostet.

Urteil: **ungenügend**



Owatrol Farbkriechöl

Voss Chemie
Tel. 0 41 22-71 70, Fax -71 71 58
Preis für 1-Liter-Gebinde: **18,80 Euro**
Testwagenhandlung: **400 Euro**

► Die sehr gute Kriechfähigkeit bringt keinen Vorteil. Mittel wird durch Streusalz und Schwitzwasser schnell wieder ausgewaschen. Kasten innen regelrecht verrottet, die Winkelschiene größtenteils zu Rostkrümeln zerfressen.

Urteil: **ungenügend**



Würth Aktiv Hohlraumwachs auf Wasserbasis

Würth GmbH & Co KG
Tel. 0 79 40-1 50, Fax -15 10 00
► Mittel wurde nach der ersten Veröffentlichung in AUTO BILD (3/2000) von Würth sofort aus dem Verkehr gezogen. Behandelte Fahrzeuge wurden mit neueren Produkten nachgebessert.

Würth reagierte: Der Hohlraumkonservierer wurde sofort vom Markt genommen





Zwei Hände voll Rost nach nur drei Jahren: Unser Test zeigt, dass eine aufwendige Rostschutzkur leider auch so enden kann

So unterschiedlich sind neue Modelle konserviert



Gut geschützt: Zafira 1.8

■ Alle neuen Modelle haben eine Garantie gegen Durchrostung, die je nach Hersteller unterschiedlich lang ist. Und Schäden treten meistens erst auf, wenn diese Garantie vorüber ist. Erfahrungen mit über 110 Dauertests (durchschnittliche Laufzeit 1,5 Jahre) haben uns gezeigt, dass für viele Kandidaten schon



Schwach gespritzt: A 170 CDI

in jungem Alter eine nachträgliche Hohlraumversiegelung empfehlenswert ist. Tipp für Wenigfahrer und Gebrauchtwagenkäufer, die ihr Mobil viele Jahre erhalten wollen: Eine kurze Endoskopuntersuchung in einer Fachwerkstatt bringt Klarheit, welche Rost-Vorsorge nötig ist und was sie kostet.

Oberflächen dieser Wachse aus, werden spröde und rissig wie ein ausgetrockneter Lehm Boden. Feuchtigkeit und Salz können durch die entstandenen Ritzen ungehindert zum Blech sickern. Mehr als ein „mangelhaft“ ist hier nicht drin.

Auch das Abschneiden der dünnflüssigen Öle, etwa Fluid Film und Owatrol, enttäuscht. Sie verteilen sich im Gegensatz zu Wachsen zwar gut im Kasten, haften auf Dauer aber weder an den Flächen noch in Ecken und Kanten. Zudem wäscht Kondenswasser die Öle wieder ab.

Alle mit Öl behandelten Testkästen überzieht deshalb im Innern eine gleichmäßige Schicht Korrosion. Einige rosteten sogar bereits durch, wie der Kasten von Owatrol.

Das Ergebnis dieses weltweit größten Langzeittests überrascht nicht nur den Fachmann: Die beiden Rostschutzfette aus den „Bastelbuden“ vom Mike Sander und Gerd Mönlich schlagen die industriell gefertigten Wachse und Öle der renommierten Markenhersteller deutlich.

Woran das liegt? Vermutlich an unzureichenden Tests im Labor. Aufwendige Versuche, wie

die von AUTO BILD, gab es bislang nicht. Stattdessen müssen lackierte, nur postkartengroße Bleche im Zeitraffer altern.

Ein deutliches Indiz für unsere Vermutung lieferte die Firma Würth. Sie nahm ihr Aktiv Hohlraumwachs auf Wasserbasis nach der Veröffentlichung des ersten Zwischenergebnisses 1999 vom Markt. In Zukunft, so ein Würth-Sprecher, wolle man die eigenen Rostschutzprodukte vor der Markteinführung ausführlicher testen. Etwa so wie AUTO BILD?

Noch ein paar grundsätzliche Tipps für die Nachkonservierung:

► Niemals selber versuchen, das Mittel in die Hohlräume zu bringen. Das klappt nicht. Denn in der heimischen Garage fehlen die dafür nötigen Werkzeuge.

► Das Auto mindestens einmal jährlich bei der Hohlraumstation mit einem Endoskop untersuchen lassen, kleine Schäden gleich ausbessern.

► Nach einer Unfall-Reparatur an neuen Rostschutz denken. Sonst beginnt der Rost genau dort sein zerstörerisches Werk. Gerd Cordes/Wolf Gudlat

Rost-Lexikon

Rostlöser Zum Beispiel Caramba, WD 40 und Co. Diese Mittel sollen feste Rostpartikel vom Metall lösen. Funktioniert in Autohohlräumen nicht, wird hier durch Kondenswasser ausgewaschen.

Rostwandler Z. B. die erste Schicht von Fertan: dünnflüssiges Mittel, das Rost in eine angeblich ungefährliche Verbindung umwandeln kann und anschließend mit Wasser ausgespült werden muss. Wachs, als zweite Schicht, soll Weiterrosten verhindern. Anwendung in dreckigen und rostigen Autohohlräumen nicht zu empfehlen.

Rostprimer ist die Vorlackierung auf einer rostigen Oberfläche. Der eigentliche Lackaufbau bleibt wie bei neuem Blech. Diese Anwendung ist nur für Oberflächenrost, nicht für Hohlräume geeignet.

Roststabilisierer Z. B. die erste Schicht beim Dinol-Zweischichtverfahren. Extrem kriechfähig, gelangt in alle Ritzen. Zweite Schicht aus Wachs schützt vor Sauerstoff und Feuchtigkeit.