

Auspuff sanieren und pflegen

Bei vielen Fahrzeugen ist der Auspuff ein Problemteil. Häufig beginnt er schon nach kurzer Zeit zu rosten und unansehnlich zu werden. Die einzige Möglichkeit dies dauerhaft zu verhindern ist ein Auspuff aus nichtrostendem Material. Einige Hersteller bieten ihre Fahrzeuge deshalb mit Auspuffanlagen aus Edelstahl an.

Auch Zubehörhersteller bieten immer mehr Nachrüstanlagen aus diesem Werkstoff an. Allerdings sind Preis und Optik nicht nach dem Geschmack vieler Fahrer.



So sieht der Auspuff vieler Roller aus. Kein wirklich schöner Anblick.

Es ist erheblich günstiger den bestehenden Auspuff zu sanieren (die Kosten liegen bei einem normal verrosteten Auspuff bei ca. 10€).

Wichtig ist das man dies tut bevor der Auspuff durchgerostet ist. Hat die Auspuffanlage erst einmal Löcher ist sie meist wirtschaftlich nicht mehr zu retten. Wer über ein Schweißgerät verfügt kann sich hier zwar selber helfen, aber trotzdem ist es besser diesen Aufwand zu umgehen. Außerdem ist ein Fahrzeug mit sauberem, gepflegtem Auspuff erheblich ansehnlicher als eine Maschine unter der ein vergammeltes Rohr baumelt das aussieht als würde es bei der nächsten Bodenwelle abfallen.

Als Nebenarbeit der Sanierung empfiehlt es sich den Auspuff innen zu reinigen, diese Arbeit ist Ende dieser Anleitung beschrieben (dort befinden sich auch weitere Hinweise zur Demontage des Auspuff).

Das richtige Werkzeug:



Winkelschleifer, Handschuhe und Schutzbrille, einige der wichtigsten Ausrüstungsgegenstände.

Um den Auspuff zu sanieren benötigt man eigentlich nur wenig Werkzeug, die verwendeten Werkzeuge und Materialien sollten aber von guter Qualität sein da nur dann ein optimales Ergebnis erzielt werden kann.

Zum beseitigen von grobem Schmutz und Rost eignet sich eine Drahtbürste sehr gut. Idealerweise ist die Drahtbürste gerade und hat Borsten aus Stahldraht. Hiermit kann man die Oberfläche sehr gut, grob vorreinigen.

Im zweiten Arbeitsgang kann man Oberflächlichen Rost und abblätternden Lack mit einem Drahtbürstenaufsatz für Winkelschleifer oder Bohrmaschine gut entfernen. Bei der Arbeit mit diesen Vorsätzen muss zwingend eine Schutzbrille getragen werden. Es lösen sich leicht einzelne Drähte aus dem Träger und fliegen herum. Für die Augen besteht hierbei größte Gefahr. Aus diesem Grund darf die auf dem Vorsatz angegebene, maximale Drehzahl der Maschine keinesfalls überschritten werden.





verschiedene Drahtbürstenaufsätze für Bohrmaschine und Winkelschleifer



Papierfächerscheibe für Winkelschleifer

Auspuff vorbereiten:

Um den Auspuff entrosten zu können muss er natürlich zuerst demontiert werden. Der Auspuff ist bei den meisten Fahrzeugen mit einem Halter am Motorblock (bei Fahrzeugen mit rahmenfestem Motor mit dem Rahmen) und mit zwei Schrauben am Auslas befestigt. Die Reihenfolge bei der Demontage ist stets, das zuerst die Schrauben am Auslas und dann erst der Halter abgeschraubt werden. Wird dies nicht beachtet wirkt durch den Auspuff eine Hebelkraft auf die Krümmerschrauben (Schrauben am Auslas) durch die diese leicht brechen. Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Die beiden Schrauben am Krümmer müssen zuerst gelöst werden. Diese Schrauben sitzen häufig sehr fest.



Bei einigen Auspuffanlagen kann der Halter am Roller verbleiben.

Bei einigen Rollern ist der Hauptständer in aufgebocktem Zustand im Weg. Hier sollte man den Roller zur Demontage des Auspuffs auf den Seitenständer stellen (so vorhanden) oder von einer Hilfsperson festhalten lassen. Als zusätzliche Sicherung das Vorderrad gegen die Wand stellen oder an einem Fahrradständer festbinden.



Darauf achten das der Seitenständer auf festem Untergrund steht und nicht wie hier in der Wiese !



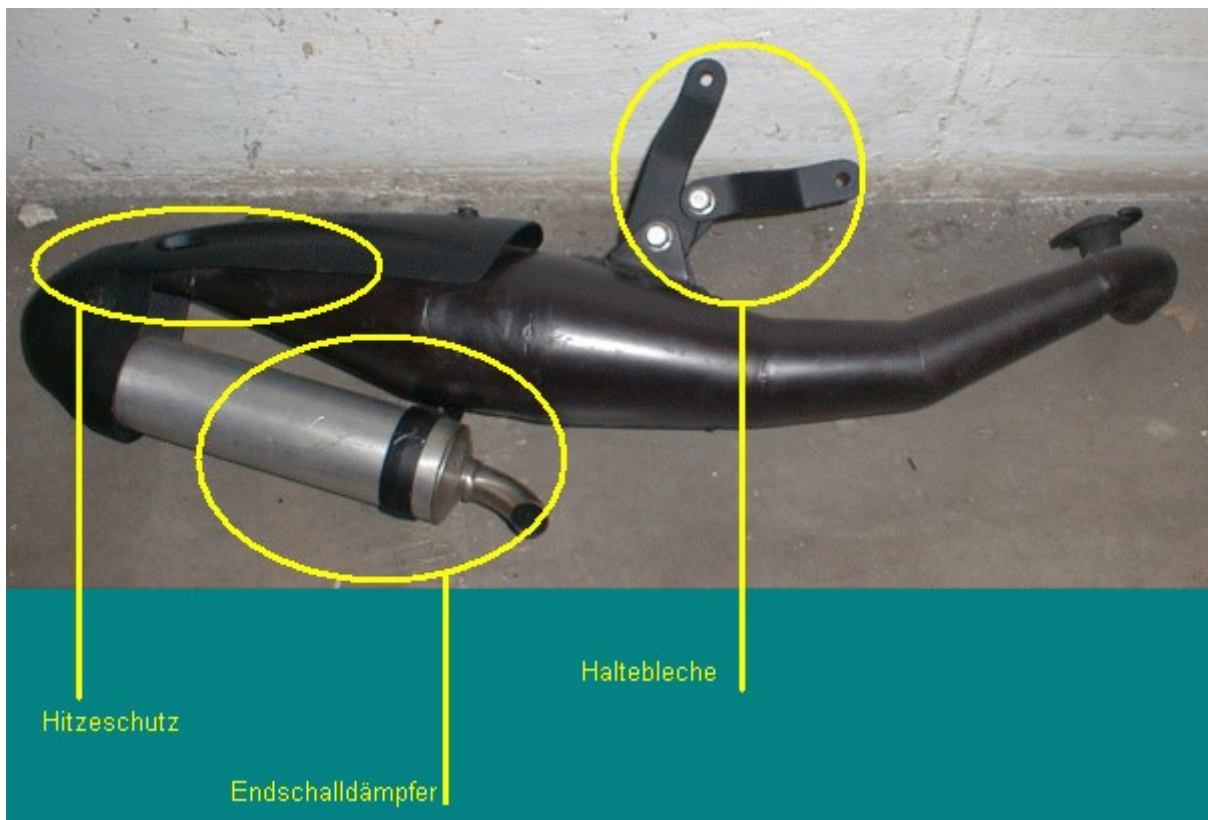
Das am Fahrradständer festgebundene Vorderrad verhindert ein wegrollen des Scooters.

Bei einigen Rollern besteht der Auspuff aus mehreren Teilen. Oft sind Krümmer und Schalldämpfer getrennte Bauteile und nur mit Schrauben oder einer Schelle verbunden (Prellblechanlage). Bei einem mehrteiligen Auspuff kann es sinnvoll sein zuerst nur den Schalldämpfer zu demontieren und dann den Krümmer. Dies erleichtert vor allem bei sehr verbauten Rollern die Demontage teilweise enorm.



Beispiel für einen mehrteiligen Auspuff

Bei vielen Tuningauspuffanlagen ist außerdem noch ein Endschalldämpfer der Expansionskammer nachgeschaltet (Resonanzauspuff). So einen Auspuff sollte man nach der Demontage soweit wie möglich zerlegen. Auch Hitzeschutzbleche, Zierblenden und angeschraubte Halter müssen demontiert werden.



Beispiel für einen Tuningauspuff mit getrenntem Endschalldämpfer. Hitzeschutz und Halter sind bei diesem Auspuff (wie bei den meisten Zubehöranlagen) mit Schrauben befestigt und können leicht demontiert werden.

Nur so ist ein optimales Arbeitsergebnis möglich und der Auspuff kann wirklich gut saniert werden. Zwischen einzelnen Auspuffteilen befindliche Dichtungen können weiterverwendet werden wenn sie

unbeschädigt sind. Neue Dichtungen sind für wenig Geld im Fachhandel erhältlich, notfalls kann man sie aber auch aus dünnem Blech (Getränkedose) selbst herstellen. Die Schrauben die den Krümmer mit dem Auslas verbinden sollten nach der Demontage erneuert werden, sie sind großen thermischen Belastungen ausgesetzt und rosten daher oft fest oder verziehen sich mit der Zeit. Dies kann zu Problemen führen. Mit neuen Schrauben wird dies im Vorfeld verhindert.

Sollen die Schrauben weiterverwendet werden sollte man sie, genau wie Dichtungen die weiterverwendet werden sollen in ein Ölbad einlegen und gut geölt einbauen.

Aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnung bei Hitze dürfen im Krümmerbereich keine Edelstahlschrauben benutzt werden (ausgenommen der Hersteller schreibt explizit solche vor, dies ist aber selten und steht ggf. im Werkstatthandbuch).



Eingeölte Schrauben und Auspuffdichtung in einer Blechschale.



Verschiedene Auspuffdichtungen. Ringdichtungen werden vor allem von japanischen Herstellern verwendet.

Alle Schrauben und Auflageflächen (auch wenn eine Dichtung dazwischen kommt) am Auspuff sollten zusätzlich reichlich mit Kupferpaste (auch Kupferfett oder CU-Fett genannt) bestrichen werden. Dies verhindert sehr wirksam ein Festrosten oder (schlimmer) Festschweißen durch die Hitze des Auspuffs. So behandelte Auspuffanlagen lassen sich auch nach Jahrzehnten noch problemlos demontieren, während unbehandelte Anlagen häufig schon nach kurzer Zeit kaum noch zu demontieren sind.



Liegt der Auspuff erst mal auf der Werkbank kann es losgehen.

Bevor man den Auspuff reinigt sollte man den Krümmereingang prüfen, wenn sich hier starke Verkokungen zeigen müssen diese abgekratzt werden. Dies geht gut mit einem breiten Schlitzschraubendreher. Gleiches gilt auch für den Auslassschlitz am Zylinder. Hier darf jedoch auf keinen Fall mit einem Schraubendreher gearbeitet werden. Um den Auslassschlitz zu reinigen benutzt man ein passendes Stück Hartholz als Schaber. Vor dem Reinigen muss außerdem der Kolben vor den Auslass gebracht werden, hierzu in den Auslass sehen und gleichzeitig den Motor (z.B. mit dem Kickstarterhebel) so weit durchdrehen bis der Auslass zum Zylinder hin völlig vom Kolben verdeckt wird.



Stark verkokter Auslassschlitz.

Den ausgebauten Auspuff reinigt man zunächst mit einer groben Handdrahtbürste und befreit ihn von losem Rost und anhaftendem Straßenschmutz.



Dann den Auspuff mit den oben erwähnten Werkzeugen vom Rost befreien. Intakter Lack kann stehen bleiben, sollte jedoch mit grobem Sandpapier angeraut werden.

Bei vielen Auspuffanlagen (vor allem wenn sie schon länger in Gebrauch sind) bildet sich am Krümmer eine graue, braune Struktur, dies ist kein Rost sondern eingebrannter Dreck. Hier genügt es die Oberfläche grob an zu schleifen.



Der grösste Dreck ist runter.

Besondere Vorsicht ist beim maschinellen Schleifen angebracht wenn auf den Auspuff eine Plakette mit Zulassungsnummern aufgeschweißt ist. Diese Nummern müssen, für den Fall einer Polizeikontrolle, gut lesbar sein. Hier sollte man nur vorsichtig arbeiten.



Die Plakette mit den Zulassungsnummern nur vorsichtig schleifen.

Wenn beim abschleifen kleine Löcher im Auspuff zum Vorschein kommen ist dies meist noch zu reparieren. Am besten den Auspuff dann zu einem Metallbaubetrieb bringen. Ein guter Schweißer kann einen solchen Auspuff meist in kurzer Zeit wieder abdichten.

Zuletzt noch den gereinigten und geschliffenen Auspuff senkrecht in den Schraubstock spannen und mit Bremsenreiniger oder einem anderen entfettenden Mittel abwaschen, danach nicht mehr mit den Fingern berühren da das Hautfett die Haftung des Lacks auf dem Material verhindert.



Senkrecht eingespannt kann man den Auspuff gut lackieren. Die vom Schraubstock verdeckten Stellen werden nach abtrocknen des Lacks noch nachlackiert.



Bremsenreiniger ist ein günstiges und wirksames Mittel um den Auspuff vor der Lackierung zu entfetten.

Lackieren:

Wenn der Auspuff in oben beschriebener Weise vorbereitet ist kann man ihn lackieren. Wichtig ist das man nur in einem gut belüfteten Raum und mit Atemschutz lackieren sollte. Die dabei entstehenden Dämpfe sind giftig !

Zu lackieren eines Auspuffs kann man keinen normalen Lack benutzen sondern benötigt speziellen, hitzefesten Auspufflack. In vielen Baumärkten und Autozubehörläden wird billiger Auspufflack verkauft, dieser ist meist nur bis 650° Celsius ausgelegt und damit nicht stabil genug um den extrem hohen Temperaturen eines Rollerauspuffs stand zu halten. Hier muss ein Auspufflack verwendet werden der mindestens bis 800° Celsius freigegeben ist.

Die Lacke gibt es in verschiedenen Farben, üblich sind jedoch schwarze und silberne Lacke.



Beim Lackkauf darauf achten das der Lack bis mindestens 800° freigegeben ist.

Den Lack nun nach vorgaben des Lackherstellers aufbringen und trocknen lassen. Die beim Lackieren vom Schraubstock verdeckten Teile des Auspuffs nach abtrocknen der ersten Lackierung nachlackieren. Anschließend den Auspuff noch mindestens 24 Stunden ablüften lassen.

Nach der ersten Montage den Motor laufen lassen bis der Auspuff etwa handwarm ist, dann den Motor abstellen und den Auspuff abkühlen lassen. Danach mit dem Roller ein längeres Stück (ca. 20km) mit viel Vollgasanteil fahren (Landstrasse) so wird der Lack gleichmäßig in das Material des Auspuffs eingebrannt und hält besser. Sollten sich nach dieser ersten Fahrt Blasen im Lack bilden, diese mit etwas Sandpapier ausreiben und den Auspuff an diesen Stellen entfetten und nachlackieren.

Auspuff pflegen:

Die beste Pflege für den Auspuff ist ihn regelmäßig richtig heiß werden zu lassen, also lange Strecken zu fahren. Dann trocknet er und es bildet sich kein Kondenswasser ihm, das ihn langsam aber sicher von innen her wegrostet lässt.

Vor allem wenn der Roller bei Regen und im Winter gefahren wird ist Rost am Auspuff unvermeidbar, regelmäßige Reinigung und leichtes einölen hilft vor allem im Winter aber gegen die ganz große Fressorgie der braunen Pest. Trotzdem sollte man sich im Frühjahr die Zeit für eine Auspuffsanierung nehmen, dann hat man lange Zeit Spaß an seinem Auspuff und spart die Kosten für einen Neuen.

Letztendlich ist der Auspuff aber doch ein Verschleißteil und muss irgendwann ersetzt werden. Regelmäßige Pflege und Aufbereitung kann die Lebensdauer aber extrem vergrößern.

Auspuff reinigen

Gerade bei älteren Fahrzeugen mit Zweitaktmotor tritt immer wieder das Problem eines zugesetzten Auspuffs auf. Vor allem Fuffis die viel im Kurzstreckenverkehr gefahren wurden haben dieses Problem.

Früher wurde dieses Problem gerne durch Ausbrennen gelöst, hierzu wurde eine brennbare Flüssigkeit (meist Benzin) in den Auspuff gegossen und der Krümmer mit einem Schweißbrenner zur Rotglut gebracht. Durch die Hitze im Auspuff entsteht ein Schwelbrand der durch einleiten von Sauerstoff (einfach beim Schweißbrenner die Flamme löschen und das Acetylen abdrehen) angefacht wird.

Durch diese Methode entsteht ein Feuerstoß der die gesamte Ölkohle verbrennt. Diese Methode ist allerdings **extrem gefährlich da der Auspuff dabei explodieren kann**, außerdem ist das dabei entstehende Abgas extrem giftig.

Besser ist es den Auspuff in einer Esse aus zu glühen und die Ölkohle zu verflüssigen. Ein Schmied kann hierbei helfen.

In der Hobbygarage kann man eine andere Methode anwenden:

Hierzu baut man den Auspuff ab und zerlegt ihn soweit wie möglich. Den Einlass (also die Öffnung die an den Zylinder / Krümmer kommt) dichtet man mit einem großen Korken oder einem passend zugeschnittenen Stück Rundholz ab.

Jetzt spannt man den Auspuff mit der Ausgangsöffnung nach oben in einen Schraubstock und wickelt ihm zum Schutz in feuchte Lappen ein. Die Umgebung des Auspuffs sollte man ebenfalls mit alten Lappen oder Zeitungen abdecken.

In den Auslas füllt man etwa 250g Rohrfreipulver (mit Gel funktioniert es NICHT) und füllt den Auspuff dann mit destilliertem Wasser randvoll auf.

Durch die chem. Reaktion entsteht Hitze und ein starkes Ätzmittel, dadurch wird der Auspuff innen sehr sauber.

Nach etwa zwei Stunden kann man die Flüssigkeit und den Schmutz in einen Eimer ausgießen und Sachgerecht entsorgen.

Beim Ausgießen ist große Vorsicht geboten. Man sollte unbedingt Handschuhe und eine Schutzbrille tragen. Außerdem muss der Raum in dem die Reinigung durchgeführt wird gut belüftet sein da giftiges Gas entstehen kann.

Um Rost zu verhindern sollte der Auspuff nach der Reinigung noch mit klarem Wasser durchgespült werden und so schnell wie möglich montiert und warm gefahren werden.