

Kfz-Reparaturlackierung

Druckereien

Kfz-Reparaturlackierung

Beschichten von Metall- und
Kunststoffoberflächen

KWL-Textilreinigung

Oberflächenreinigung

Beschichten von Holz



Alle Kfz-Reparaturlackierbetriebe sind von der Lösemittelverordnung betroffen. Der Betrieb der Lackieranlage ist beim zuständigen Umweltamt schriftlich anzuzeigen.

Die Verordnung schreibt ab November 2005 den Einsatz lösemittelreduzierter Produkte vor. Neuanlagen müssen diese Produkte sogar jetzt schon verwenden.

Jährlich ist eine Lösemittelbilanz zu erstellen, die alle Lösemittlein- und -austräge erfasst. Verwendet man nur Einsatzstoffe nach dem vereinfachten Nachweisverfahren, entfällt die Pflicht der Lösemittelbilanzierung.

Der Einsatz einer Abgasreinigungseinrichtung ist für fast alle Kfz-Reparaturlackierbetriebe nicht wirtschaftlich.

Kfz-Reparaturlackierung

Die Geschichte der Firma Erdmann & Rossi geht auf das Jahr 1889 zurück, als Wilhelm Erdmann den Karosseriebaubetrieb gründete. In den zwanziger Jahren wurden hier maßgeschneiderte Karosserien für Daimler-, Bentley- und Maybach-Chassis gefertigt.

Die Zeiten haben sich geändert, aber auf höchste Qualität und die Verwendung der neusten Produkte wird auch heute noch großen Wert gelegt. So setzt der Lackiermeister Hr. Höft schon seit 1996 Wasserlacke in der Basislackierung ein.

Hierdurch ist er schon heute gut für die Anforderungen der Lösemittelverordnung gewappnet.

Anzeigepflicht

Seit dem In-Kraft-Treten der Lösemittelverordnung im August 2001 unterliegt jede gewerbliche Tätigkeit zur Reparaturlackierung von Kraftfahrzeugen oder Anhängern den Anforderungen der Lösemittelverordnung.

Das bedeutet, dass alle Kfz-Reparaturlackierbetriebe ihre Tätigkeit bis 25. August 2003 beim zuständigen

Umweltamt schriftlich anzeigen müssen. Die Anzeige der Tätigkeit erfolgt unter Angabe aller Lackier-, Reinigungs- und Entfettungseinrichtungen und unter Benennung der verwendeten Beschichtungs- und Reinigungsstoffe. Außerdem zu benennen sind der Lösemittelverbrauch des letzten Jahres und eine Aussage darüber, ob Stoffe bestimmter R-Sätze verwendet werden (Details hierzu im Allgemeinen Teil des Praxisleitfadens auf Seite 3). Für die Anzeige kann das Formular gemäß dem Vordruck auf Seite 6 – 7 verwendet werden.

Reduzierungswege

Bezogen auf das Vergleichsjahr 1992 müssen die Autolackierbetriebe ihre Emissionen bis zum Jahr 2007 um 60 % senken.

Erdmann & Rossi stehen zwei Wege zur Emissionsminderung offen:

1. Der Einbau einer Abgasreinigungseinrichtung, zur Einhaltung der Abgasgrenzwerte.

Dieser Weg scheidet aufgrund der hohen Kosten aus.

Auch Aktivkohleanlagen können die Anforderungen in der Regel nicht einhalten. Solche Anlagen erfüllen die Grenzwerte nur, wenn

sie mit einer zusätzlichen Feinfiltration ausgestattet sind, ausreichend dimensioniert sind und die Aktivkohle regelmäßig ausgetauscht wird.

2. Der Einsatz lösemittelreduzierter Produkte.

Dieser Weg wurde schon 1996 durch den Einsatz von Wasserlacken in der Basislackierung eingeschlagen und soll auch im weiteren betrachtet werden.

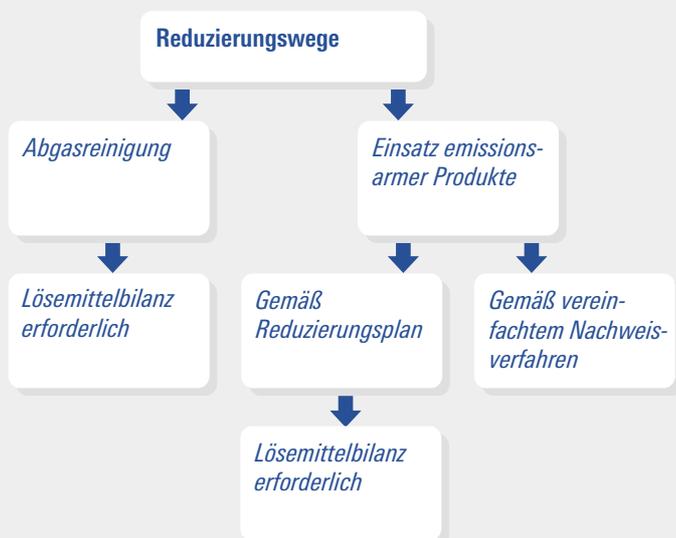
Der Nachweis des Erreichens des Emissionsziels durch lösemittelreduzierte Einsatzstoffe kann auch wieder auf zwei Arten erfolgen. Im sogenannten „vereinfachten Nachweisverfahren“ oder über einen „Reduzierungsplan“ (siehe Abbildung auf Seite 4).

Die folgenden Ausführungen gelten für „normale“ Autoreparaturlackierbetriebe mit einem jährlichen Lösemittelverbrauch von weniger als 15 Tonnen. Für Großbetriebe mit einem höheren Verbrauch, wie z.B. die Lackierung von LKW-Aufliegern, gelten besondere Regelungen.

Vereinfachtes Nachweisverfahren

Erdmann & Rossi wollen (wie die meisten Betriebe) das „vereinfachte

Anforderung der Lösemittelverordnung



Wasserbasislacke sind heute schon Standard.

Nachweisverfahren“ anwenden. Hierbei verpflichten sie sich, ausschließlich Produkte mit einem festgelegten maximalen Lösemittel-Gehalt (siehe Tabelle) einzusetzen. Diese Stoffe sind besonders stark lösemittelreduziert.

„Vereinfacht“ ist das Verfahren deshalb, weil auf eine Lösemittelbilanz

Maximale Lösemittelgehalte für Einsatzstoffe im vereinfachten Nachweisverfahren

| Einsatzstoff | maximaler LM-Gehalt |
|---------------------------|--------------------------|
| Werkzeugreiniger | 850 g/l |
| Vorreinigungsmittel | 200 g/l |
| Spachtel | 250 g/l |
| Waschprimer | 780 g/l |
| Haftgrundierung | 540 ⁽¹⁾ g/l |
| Grundierfüller | 540 ⁽¹⁾ g/l |
| Schleiffüller | 540 ⁽¹⁾ g/l |
| Nass- in Nassfüller | 540 ⁽²⁾ g/l |
| Einschicht-Uni-Decklack | 420 g/l |
| Basislack | 420 g/l |
| Klarlack | 420 ⁽³⁾ g/l |
| Spezialprodukte | 840 ^(3/4) g/l |

⁽¹⁾ ab 1.1.2010 gelten < 250 g/l
⁽²⁾ ab 1.1.2010 gelten < 420 g/l
⁽³⁾ ab 1.1.2010 Anpassungen an den Stand der Technik
⁽⁴⁾ der Anteil der Spezialprodukte an den gesamten Beschichtungsstoffen darf 10 vom Hundert nicht überschreiten.

verzichtet wird. Lösemittel-Input und -Output müssen also nicht detailliert aufgeschlüsselt und nachgewiesen werden (siehe Abschnitt Lösemittelbilanz).

Die Lösemittelgehalte beziehen sich dabei immer auf den anwendungsfertigen Beschichtungsstoff. Deshalb reicht es für das „vereinfachte Nachweisverfahren“ nicht, den Lösemittelgehalt aus dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen, sondern er muss vom Lieferanten bestätigt werden.

Von jedem seiner Lieferanten erhält Erdmann & Rossi eine Bescheinigung über die im letzten Jahr gelieferten lösemittelhaltigen Einsatzstoffe (unter Angabe des VOC-Gehaltes und der Liefermenge). Diese Bescheinigungen werden beim Umweltamt eingereicht.

Für Alt- und Neuanlagen gelten unterschiedliche Fristen für die Umsetzung der Maßnahmen (siehe Abbildungen unten).

Die Fa. Erdmann & Rossi zählt, wie alle Betriebe, die vor dem 25. August 2001 gegründet wurden, zu den Altanlagen.

Wenn Altanlagen das „vereinfachte Nachweisverfahren“ nutzen wollen, müssen sie ab dem 1.11.2005 die Einsatzstoffe nach dem vereinfach-

ten Nachweisverfahren einsetzen. Die Bescheinigung ist dem Umweltamt ein Jahr später bis November 2006 vorzulegen.

Das „vereinfachte Nachweisverfahren“ greift bei Neuanlagen schon heute. Wählt man diesen Weg der Emissionsminderung, sind die Einsatzstoffe nach dem vereinfachten Nachweisverfahren schon heute einzusetzen.

Falls vom Lieferanten noch nicht alle entsprechenden Produkte angeboten werden, kann man auch erst zu einem späteren Zeitpunkt nach dem vereinfachten Nachweisverfahren arbeiten.

Die lösemittelreduzierten Einsatzstoffe sind schon heute größtenteils auf dem Markt. Wasserbasierte und festkörperreiche Produkte haben auch jetzt schon ihren festen Platz in den Regalen der meisten Autolackierer. Die lösemittelreduzierten Einsatzstoffe erfüllen alle Qualitätsansprüche und werden sich auf dem Markt, nicht nur wegen der Lösemittelverordnung, durchsetzen.

Reduzierungsplan

Falls aus betriebsinternen Gründen doch andere Stoffe eingesetzt werden sollen, die nicht den Anforder-

Zeitplan Vereinfachtes Nachweisverfahren

Altanlagen:



Neuanlagen:



rungen des „vereinfachten Nachweisverfahrens“ genügen, steht den Betrieben der Weg der Emissionsminderung nach dem sogenannten „Reduzierungsplan“ offen.

Hier ist es den Betrieben selbst überlassen, wie sie die Emissionsminderung erreichen. Zum Einsatz können lösemittelarme Einsatzstoffe kommen, oder aber Verfahren wie z.B. geschlossene Spritzpistolen-Reinigungsanlagen.

Will man den Weg des „Reduzierungsplans“ gehen, muss man jährlich eine Lösemittelbilanz erstellen.

Beim Reduzierungsplan wird das Verhältnis von eingesetzten Festkörpern und emittierten Lösemitteln betrachtet.

Die Emissionsminderung erfolgt dann nach einem zweistufigen Plan. In der ersten Stufe muss ein Verhältnis von Festkörper zu Lösemittel von 1 zu 1,5 erreicht werden.

Reduzierungsplan Stufe 1

| Festkörper | Lösemittelgehalt |
|------------|------------------|
| 1 | 1,5 |

Als Festkörper gelten alle Stoffe, die sich verfestigen, sobald Wasser oder die Lösemittel verdunstet sind. Angaben über den Festkörperanteil

in den Einsatzstoffen erhält man von seinem Lieferanten. Dieser kann einem meist auch direkt mitteilen, welche Festkörpermenge im letzten Jahr geliefert wurde.

Die erste Stufe des Reduzierungsplans kann durch den Einsatz von Wasserbasislacken und festkörperreichen Füllern eingehalten werden.

In der zweiten Stufe ist ein Verhältnis von Festkörper zu Lösemittel von 1 zu 1 zu erreichen. Dann müssen die meisten Einsatzstoffe lösemittelreduziert sein.

Reduzierungsplan Stufe 2

| Festkörper | Lösemittelgehalt |
|------------|------------------|
| 1 | 1 |

Der Zeitplan für das Erreichen dieser Stufen des Reduzierungsplans unterscheidet sich für Alt- und Neuanlagen.

Neuanlagen müssen schon heute die Anforderungen der 1. Stufe einhalten. Ab dem 1.11.2004 sind dann auch die Anforderungen der 2. Stufe einzuhalten.

Altanlagen müssen ab dem 1.11.2005 lösemittelreduzierte Einsatzstoffe nach Stufe 1 einsetzen. Ab dem 1.11.2007 sind dann weitere Produkte und Verfahren nach Stufe 2 umzustellen.

Die Wahl des Reduzierungsplans muss ein Jahr vor Inkrafttreten der 1. Reduzierungsstufe beim Umweltamt angezeigt werden. Für Altanlagen gilt somit der 1.11.2004 als Stichtag für die Wahl des Reduzierungsweges, die Lösemittelbilanz ist erstmals zum Oktober 2004 zu erstellen.

Vereinfachtes Nachweisverfahren oder Reduzierungsplan?

Der vereinfachte Nachweis dürfte für die allermeisten Betriebe der sicherste, einfachste und kostengünstigste Weg sein die Lösemittelverordnung einzuhalten. Insbesondere der Aufwand zur Erstellung einer Lösemittelbilanz entfällt.

Zum Nachweis des ausschließlichen Einsatzes von Einsatzstoffen nach dem vereinfachten Nachweisverfahren erhält man Bescheinigungen von seinen Lieferanten, eigene Auswertungen von Liefer scheinen oder Lagermengen müssen nicht durchgeführt werden.

Die Betriebsumstellung ist einfacher nach dem vereinfachten Nachweisverfahren, denn der Reduzierungsplan birgt mehr Risiken für den Betreiber. Ein Verfehlen des Ziels des Reduzierungsplans kann durch

Zeitplan Reduzierungsplan

Altanlagen:



Neuanlagen:



das Umweltamt sanktioniert werden.

Lösemittelbilanz

In der Lösemittelbilanz werden alle Lösemittel erfasst, die im Betrieb eingesetzt werden (Input) und die den Betrieb als Emissionen, Abfall oder in anderer Form wieder verlassen (Output). Bilanzierungszeitraum ist immer ein Jahr.

Ziel ist es, dem Betrieb eine genaue Übersicht über die Art und Menge der Lösemittelverwendung in seinem Betrieb zu geben.

Der Lösemittelleinsatz entspricht im wesentlichen den im letzten Jahr eingekauften Lösemittelmengen in den Einsatzstoffen. Zu betrachten sind alle Materialien vom Füller bis zum Klarlack, in denen Lösemittel enthalten sind. Die Anfangs- und

Endlagerbestände sind nur in Ausnahmefällen zu betrachten.

$$\frac{\text{Einkauf}}{=} \text{Lösemittelverbrauch}$$

Über die Einkaufsmengen des letzten Jahres erhält man Bescheinigungen von seinen Lieferanten. Die Bescheinigung des Lieferanten enthält meist auch schon eine Berechnung der (z.B. im Lack) enthaltenen Lösemittelmengen.

Ist dies nicht möglich, sind die Einkaufsmengen des letzten Jahres den Lieferscheinen zu entnehmen. Sind hier nur die Volumina der Einsatzstoffe (z.B. Liter Basislack) bekannt, ist die Gewichtsmenge über die Dichte umzurechnen. Mit Hilfe der Angaben für den Lösemittelgehalt kann beispielsweise aus den Lackmengen die Lösemittelmenge errechnet werden.

$$\begin{aligned} & \text{Volumen Einsatzstoff} \\ & \times \text{Dichte} \\ & \times \text{Lösemittelgehalt in \%} \\ & = \text{Lösemittelverbrauch} \end{aligned}$$

Für die Ermittlung der Gesamtemission sind diejenigen Lösemittelmengen zu erfassen, die nicht in die Luft emittiert werden. Dies sind bei der Autolackierung im wesentlichen die als Abfall entsorgten Lösemittel aus der Spritzpistolenreinigung.

Die Differenz aus Lösemittelleinsatz und entsorgtem Lösemittel wird dann als Gesamtemission betrachtet.

$$\begin{aligned} & \text{Lösemittelleinsatz} \\ & - \text{entsorgtes Reinigungsmittel} \\ & = \text{Gesamtemission} \end{aligned}$$

Checkliste für das „vereinfachte Nachweisverfahren“

1. Tätigkeit beim Umweltamt anzeigen

- Formular auf Seite 6 ausfüllen und bis spätestens 25. August 2003 an das zuständige Umweltamt schicken.

2. Einsatzstoffe prüfen

- Zusammen mit dem oder den Lieferanten für Beschichtungsstoffe und Werkzeugreiniger die Produkte auswählen, die dem „vereinfachten Nachweisverfahren“ entsprechen.

3. Verfahren zur Emissionsminderung dem Umweltamt mitteilen

- Bis spätestens 31. Oktober 2004 schriftliche Erklärung an das Umweltamt schicken, dass die Emissionsminderung nach dem „vereinfachten Nachweisverfahren“ erfolgen wird. Hierzu Angabe darüber, welche Produkte verwendet werden sollen.

4. Einsatz der Produkte nach dem „vereinfachten Nachweisverfahren“

- Spätestens ab dem 1. November 2005 ausschließlicher Einsatz der Produkte nach dem „vereinfachten Nachweisverfahren“.

5. Abgabe einer „Verbindlichen Erklärung“ gegenüber dem Umweltamt

- Zum 1. November 2005 schriftliche Abgabe einer „Verbindlichen Erklärung“ an das Umweltamt, dass ausschließlich die Produkte nach dem „vereinfachten Nachweisverfahren“ eingesetzt werden.
- Angabe der einzelnen Produkte.
- Bescheinigung der Lieferanten beifügen, die bestätigt, dass diese Produkte dem „vereinfachten Nachweisverfahren“ entsprechen.

Praxisleitfaden Kfz-Reparaturlackierung

Anzeige einer Anlage zur Fahrzeugreparaturlackierung nach §5 Abs. 2 der 31. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes

1. Betreiber der Anlage

| | |
|--|-----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Name | Firmenbezeichnung |
| <input type="text"/> | |
| Anschrift | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Rechtlich Verantwortlicher gegenüber der zuständigen Behörde | Telefon/Telefax/Email |

2. Angaben zur Anlage

Lackiereinrichtung

ja nein geschlossene Anlage (Kabine) Offene Anlage

Hersteller Modell Baujahr

Kombinierte Lackier/Trockenkabine

Anzahl

getrennte Lackier/Trockenkabine

Anzahl Lackier-
kabinen

Anzahl Trocken-
kabine

Verwendung mobiler Trocknungseinrichtungen

ja nein
Anzahl mobiler Trocknungseinrichtungen

Abluftreinigungsanlagen

ja nein

Hersteller Verfahrensart Baujahr

m über First über Flachdach Abluftleitung höher als die umliegende Bebauung: ja nein
Höhe Abluftleitung

Fahrzeugvorbereitung/Reinigung

Füller/Grundierungsarbeiten ja nein

Werkzeugreinigung

 Abluftleitung: ja nein

 Reinigungsmittel: wässrig lösemittelhaltig

 Geschlossene (automatische)
Reinigungseinrichtung, Anzahl

 Abluftleitung: ja nein

 Reinigungsmittel: wässrig lösemittelhaltig

 manuelle Reinigungseinrichtung, (Waschtische)
Anzahl

Beschichtungsstoffe

Bezugszeitraum: ____ . ____ . ____ bis ____ . ____ . ____ (12 Monate)

| Beschichtungsstoff | Hersteller | Produktname | verbrauchte Jahresmenge | VOC-Gehalt |
|-------------------------|------------|-------------|-------------------------|------------|
| Vorreinigungsmittel | | | | |
| Spachtel | | | | |
| Waschprimer | | | | |
| Haftgrundierung | | | | |
| Grundierfüller | | | | |
| Schleiffüller | | | | |
| Nass- in Nassfüller | | | | |
| Einschicht Uni-Decklack | | | | |
| Basislack | | | | |
| Klarlack | | | | |
| Werkzeugreiniger | | | | |



Impressum

Herausgeber:

Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf, Umweltamt
Fehrbelliner Platz 4, 10707 Berlin

www.charlottenburg-wilmersdorf.de

Ansprechpartner: Herr Hesse, Telefon: 030/ 9029-14512

heimo.hesse@ba-cw.verwalt-berlin.de

Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg, Fachbereich Umwelt

Schöneberger Straße 28, 12103 Berlin

www.berlin.de/tempelhof-schoeneberg

Ansprechpartner: Frau Weitmann Telefon: 030/ 7560-4484

weitmann@ba-temp.verwalt-berlin.de

Autor:

M.UT.Z, Mobiles Umwelttechnik Zentrum

Wattstraße 10, 13355 Berlin-Mitte

www.mutz.de

Ansprechpartner: Georg Rodriguez, Telefon: 030/ 46 78 13-42

rodriguez@mutz.de

Gestaltung:

Lukas Meintrup, Grafik Design

Oldenburger Straße 33, 10551 Berlin

November 2002

1. Auflage

Bildnachweis: Alle Bilder M.UT.Z GmbH, außer Bilder im Branchen-
teil Oberflächenreinigung © Häfele Berlin GmbH & Co

Nachdruck und fotomechanische Vervielfältigung nur mit
Zustimmung des Herausgebers.

Für die Richtigkeit der Angaben und für bei der Zusammenstellung
entstandene Irrtümer wird keine Haftung übernommen.