

**!ACHTUNG!**

Dieses Dokument mit allen enthaltenen Texten und Bildern ist urheberrechtlich geschützt! Nähere Informationen entnehmen Sie bitte den folgenden Seiten

## **Einbauanleitung Für**



### **Intensivreinigung**

**In einen BMW e34  
Am Beispiel eines 95' 525tds Touring**

## 1 COPYRIGHT / URHEBERRECHT UND RECHTLICHE HINWEISE ZU TEXT UND BILDERN

Diese Anleitung ist im World - Wide - Web für den Online-Zugriff veröffentlicht, das Urheberrecht liegt aber trotzdem bei dem Autor.

Das Abspeichern und Ausdrucken für den eigenen Gebrauch sowie die Veröffentlichung von Zitaten (kurzen Ausschnitten) mit Angabe des Autors und der Quelle sind erlaubt.

Die Erstellung, die Verwendung und die **nicht kommerzielle** Weitergabe von Kopien der kompletten Dokumentation in elektronischer oder ausgedruckter Form sind erlaubt, wenn der Inhalt einschließlich der Autoren-Angabe unverändert bleibt und diese Urheberrecht-Information in deutlich lesbarer Form in den Text übernommen wird.

Die **kommerzielle** Weitergabe (dazu zählt auch die Verwendung als Haupt- oder Nebengegenstand in einer Auktion), die Erstellung und Verbreitung von Bearbeitungen (veränderten, erweiterten, gekürzten oder übersetzten Versionen) sowie von Kopien im WWW sind nur mit der ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung des Autors erlaubt.

## 2 HINWEISE ZU LINKS

Zum Zeitpunkt der Aufnahme irgendeines Links von dieser Homepage auf eine fremde Seite enthielt diese keine erkennbaren rechtswidrigen Inhalte, sondern im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Homepage für einen Besucher möglicherweise interessante Informationen. Sollte sich das geändert haben oder bei der Prüfung etwas übersehen worden sein, so bitte ich um eine kurze Email an [gunnar525@gunnar525.de](mailto:gunnar525@gunnar525.de), um den Sachverhalt prüfen und den Link ggf. entfernen zu können, da der Autor auf den Inhalt fremder Seiten weder Einfluss hat, noch bei einer Änderung automatisch benachrichtigt wird.

## 3 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Alle Angaben in dieser Anleitung sind ohne Gewähr auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit. Der Autor übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden an Person oder Fahrzeugen. Jede Anwendung dieser Anleitung erfolgt auf eigene Gefahr.

## 4 FEEDBACK

Ohne Feedback ist es schwer, die Anleitung auf möglichst viele Fahrzeugtypen zu erweitern oder gültige Verallgemeinerungen zur Vereinfachung zu finden. Wenn jemand bei seinem Fahrzeug andere Bedingungen vorfindet, würde ich mich über eine Email (Problem, Lösung, eventuell Photo) freuen, um zukünftig darauf eingehen zu können. Selbiges gilt natürlich auch für Fehler & Ungenauigkeiten, die sich durchaus einschleichen können, da ich nicht immer wirklich alles ausprobieren kann.

## 5 INHALTSVERZEICHNIS

1	Copyright / Urheberrecht und Rechtliche Hinweise zu Text und Bildern .....	2
2	Hinweise zu Links.....	2
3	Haftungsausschluss.....	2
4	Feedback .....	2
5	Inhaltsverzeichnis.....	3
6	Abbildungsverzeichnis .....	3
7	Wichtige Informationen.....	4
7.1	Fahrzeugelektronik .....	4
7.2	Demontage .....	4
7.3	Richtungsangaben.....	4
8	Aufgabe der Intensivreinigung.....	4
9	Aufbau .....	5
10	Elektrischer Anschluss .....	5
11	Der Intensivreinigungsbehälter \$\$\$.....	6
12	Die Spritzdüsen.....	7
13	Der Scheibenwischerschalter.....	8
14	Schlauch.....	8
15	Der Einbau.....	9
16	Installation bei fehlender Vorverkabelung .....	11
16.1	Einleitung .....	11
16.2	Anschlussplan.....	11
16.3	Anschlussbeschreibung.....	12
17	Teileübersicht \$\$\$ Behälterinfos ergänzen.....	13

## 6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Spritzdüsen.....	7
Abbildung 2:	Schalter für Limo ohne und Touring mit Airbag .....	8
Abbildung 3:	Schlauchleitungen Intensivreinigung .....	9
Abbildung 4:	Schlauchdurchführung am Scharnier .....	10
Abbildung 5:	Anschlussplan Intensivreinigung (3 Versionen).....	11

## **7 WICHTIGE INFORMATIONEN**

### **7.1 Fahrzeugelektronik**

Vor einem Eingriff in die Fahrzeugelektronik sollte unbedingt das Dokument „Einführung Fahrzeugelektronik“ gelesen werden. Es enthält Grundsätzliches für Eingriffe in die Fahrzeugverkabelung - dazu gehören Schaltplanlesen, Kabelverbindungen herstellen, Stecker zerlegen, eine Übersicht der Sicherungskästen und warum man eigentlich die Batterie abklemmen sollte.

### **7.2 Demontage**

Informationen über Vorgehensweise zur Demontage einzelner Teile des e34 können der entsprechenden Demontageanleitung entnommen werden.

### **7.3 Richtungsangaben**

Die Richtungsangaben beziehen sich immer auf die Fahrtrichtung. In Fahrtrichtung bezeichnet vorne. Links entspricht immer der Fahrerseite und rechts der Beifahrerseite.

## **8 AUFGABE DER INTENSIVREINIGUNG**

Die Intensivreinigung dient dazu hartnäckigeren Schmutz von der Scheibe zu lösen. Dafür besitzt sie einen Waschwasserbehälter mit konzentrierter Reinigungslösung. Aktiviert wird sie durch den Scheibenwischerschalter, welcher dafür eine zusätzliche Tastfunktion besitzt.

## 9 AUFBAU

Zusätzlich zur normalen Scheibenreinigungsanlage benötigt die Intensivreinigungsanlage:

- einen weiteren Behälter mit Pumpe,
- ein Relais,
- Schlauchleitungen zu den Waschdüsen
- einen Verteilerstück und
- Spritzdüsen mit 2 Schlaucheingängen (beheizt / nicht beh.) und natürlich auch noch
- der passende Scheibenwischerschalter (Limo / Touring, mit / ohne Airbag)

## 10 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Es wird der Stecker für die Waschpumpe und der Relaissockel für das Intensivreinigungsrelais benötigt.

Leider sind die Kabel nicht bei allen Fahrzeugen vorhanden. Am einfachsten lässt sich das an dem Relaissockel prüfen. Ist der Sockel für das Relais K5 vorhanden und auch Kontakte darin, so liegen die Kabel. Fehlen die Kontakte – oder der ganze Sockel – so müssen noch die Kabel nachgezogen werden. Die Position von K5 kann der „Beschreibung der Kabelbäume“ entnommen werden.

Die Nachrüstung der Kabel wird in diesem Dokument im Kapitel „Installation bei fehlender Vorverkabelung“ beschrieben. **Die Nachrüstung ist nur bei ZKE, also bei GM & RM, möglich!**

## 11 DER INTENSIVREINIGUNGSBEHÄLTER \$\$\$

\$\$\$ Noch vervollständigen...

## 12 DIE SPRITZDÜSEN

Es gibt verschiedene Versionen der Spritzdüsen. Es gibt beheizte und unbeheizte Düsen, bei den beheizten gibt es welche mit runden Steckern und welche mit eckigen Steckern, welche mit 2 Schlauchanschlüssen und welche mit einem.



© 2003 Gunnar525@gunnar525.de \$\$\$ andere Modelle

**Abbildung 1: Spritzdüsen**

Zuerst sollte man sich vergewissern, welche Spritzdüsen man besitzt:

- elektrisch (Steckerform)
- 1 oder 2 Anschlüsse je Düse
- sind vor den Düsen Rückschlagventile

Wer bereits 2 Anschlüsse je Düse hat, der braucht keine neuen. Im anderen Fall sollte man darauf achten, dass der elektrische Anschluss passt.

Besitzt man ein älteres Modell mit Rückschlagventilen vor den Spritzdüsen, so hängt von den neueren Düsen ab, ob man die Ventile weiterhin benötigt. Die neueren Spritzdüsen haben eingebaute Rückschlagventile (damit die Schläuche nicht leer laufen). Testen kann man dies, indem man versucht von der Düsenseite aus hinein zu pusten.

Umgekehrt sollte man natürlich keine Düsen mit eingebautem Rückschlagventil gegen Düsen ohne tauschen, da sonst die Flüssigkeit immer bis in den Behälter zurück läuft und es beim Waschen immer etwas dauert, bis die Wasser auf die Scheibe kommt.

## 13 DER SCHEIBENWISCHERSCHALTER

Es gibt 5 verschiedene Schalter:



**Abbildung 2: Schalter für Limo ohne und Touring mit Airbag**

- Limousine ohne Airbag
- Limousine mit Airbag bis 9/90
- Limousine mit Airbag ab 9/90
- Touring ohne Airbag
- Touring mit Airbag

Man sollte darauf achten, dass man den richtigen Schalter bekommt, da man mit einem der 4 anderen nicht glücklich wird.

## 14 SCHLAUCH

Den Schlauch kann man günstig bei BMW neu kaufen. Man benötigt je nach Modell und Einbauposition ca. 3 Meter. Zusätzlich benötigt man noch 6 Schlauchschellen und ein Verteilerstück.

## 15 DER EINBAU

Die Demontage der Dämmmatte in der Motorhaube ist recht einfach und auch in der entsprechenden Demontageanleitung beschrieben.



**Abbildung 3: Schlauchleitungen Intensivreinigung**

Nachdem die Matte entfernt wurde, kann man zuerst die Schlauchschellen an den Spritzdüsen entfernen. Danach den eventuell vorhandenen elektrischen Anschluss trennen und die Düsen ausbauen – sie sind nur geklippt. Dabei sollte man den Plastikriegel vorsichtig zurückdrücken, bis die Düse sich löst (die neuen Düsen zur Anschauung hernehmen).

Muss der vorhandene Waschwasserbehälter getauscht werden, so ist nun die Zeit dafür. Er wird meistens nur durch eine Plastikmutter gehalten. Eine Ausbaubeschreibung findet sich jedoch auch in der Demontageanleitung. In dem '94 TDS konnte der alte Waschwasserbehälter gefüllt herausgehoben werden. Es musste lediglich die Scheinwerferabdeckung entfernt werden und die Pumpe abgesteckt.

Die Bauteile des alten Behälters (Pumpe, Dichtungen, Deckel, Sieb) können für den neuen übernommen werden. Dieser wird in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut.

Nun kann der Intensivreinigungsbehälter eingebaut und angeschlossen werden. Dieser wird oftmals nur direkt an den Waschwasserbehälter gesteckt, aber das wurde ja bereits im Kapitel Der Intensivreinigungsbehälter beschrieben.



**Abbildung 4: Schlauchdurchführung am Scharnier**

Es folgt die Verlegung des Schlauchs. Man beginnt an dem Intensivreinigungsbehälter und verlegt den Schlauch parallel zu dem bereits vorhandenen bis zu dem Verteilerstück vor den Düsen. Dort wird das neue Verteilerstück eingesetzt und daran die beiden kurzen Schläuche bis zu den Düsen angeschlossen. Jeweils die Schlauchschelle nicht vergessen!

Nun können die neuen Düsen eingesetzt und angeschlossen werden. Mit dem Einbau der Dämmatte sollte man noch bis nach den 1. Test warten.

Der Einbau des neuen Scheibenwischerschalters erfolgt analog zu der Beschreibung für den Blinkerschalter in der Demontageanleitung. Der vorhandene Schalter wird 1:1 durch den neuen Schalter ersetzt. Probleme bei den Steckern dürfen keine auftreten.

In den Sicherungskasten muss man nun noch das Relais auf den Sockel stecken. Bei älteren Modellen handelt es sich um ein Relais mit voller Baugröße, bei neueren Modellen um ein Minirelais (wovon immer 2 auf einen Sockel passen).

Die genaue Position kann dem Dokument „Einführung in die Fahrzeugelektronik“ entnommen werden.

Nun kann der Test erfolgen. Ist er erfolgreich, so kann die Dämmatte wieder eingebaut werden.

## 16 INSTALLATION BEI FEHLENDER VORVERKABELUNG

### 16.1 Einleitung

Die Nachrüstung ist nur bei ZKE, also GM & RM möglich!

Sollten die Kabel für die Intensivreinigungsanlage nicht liegen, so können sie mit diesem Kapitel nachgerüstet werden. Elektronische Kenntnisse werden vorausgesetzt – ebenso das Studium der Anleitung „Einführung in die Fahrzeugelektronik“.

### 16.2 Anschlussplan

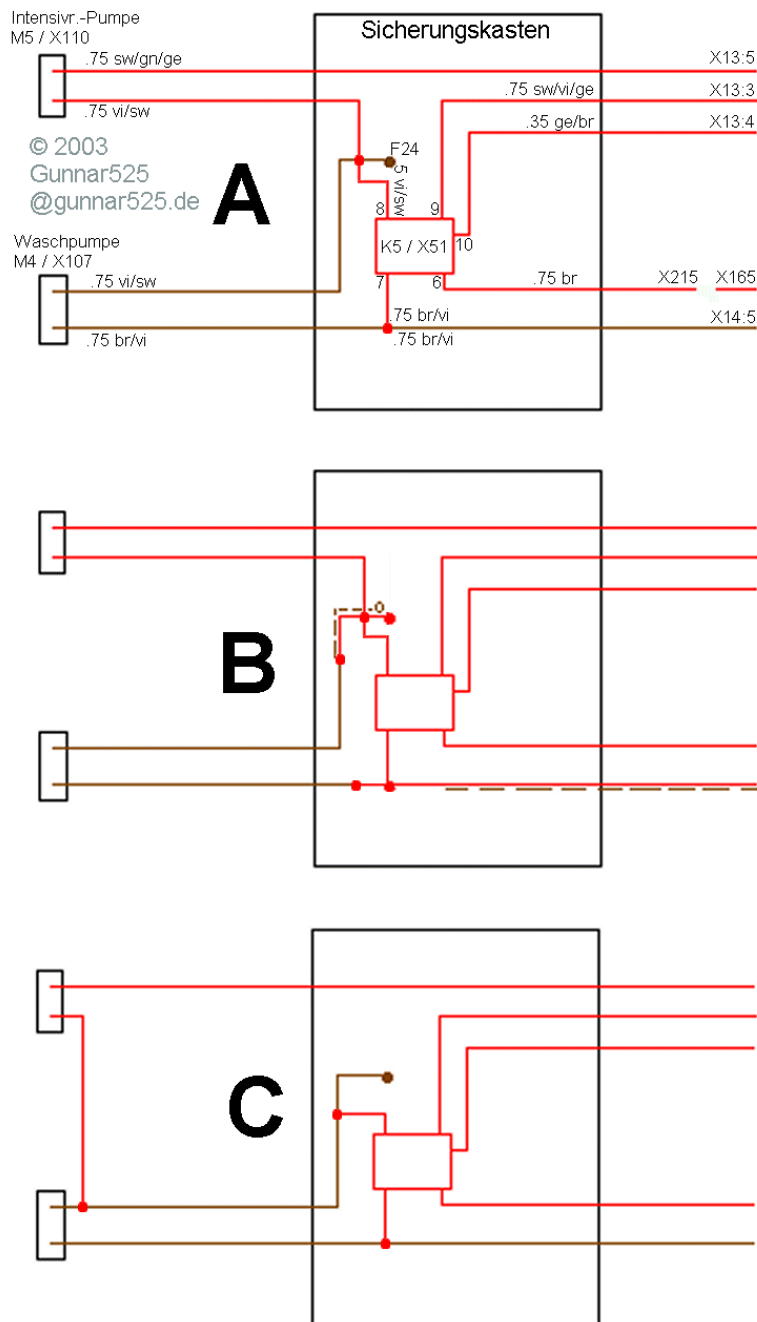


Abbildung 5: Anschlussplan Intensivreinigung (3 Versionen)

## 16.3 Anschlussbeschreibung

Die drei Schaltbilder zeigen verschiedene Anschlussmöglichkeiten der Intensivreinigung. Plan A zeigt den Anschluss ab Werk. Plan B ist möglichst stark an A angelehnt, aber nachgerüstet und Plan C zeigt die einfachste Nachrüstungsvariante.

Links sind die Stecker für die Waschwasserpumpe und die Intensivreinigungspumpe abgebildet. Die Kabel führen von den Steckern in den Sicherungskasten, sind dort teilweise angeschlossen und führen weiter in den Innenraum. Rechts sind die Stecker des vorderen Hauptkabelbaums im Innenraum abgebildet. Diese (X13 und X14) sind dort mit dem hinteren Hauptkabelbaum verbunden. Dieser sollte die notwendigen 3 Kabel X13:3, 4, 5 schon beinhalten – aber bitter vorher prüfen!

Die in Plan A braun eingezeichneten Pfade sind schon vorhanden. Das vi/sw Kabel führt von der Waschpumpe direkt an die Sicherung F24 und das br/vi vom Stecker aus durch den Sicherungskasten in den Innenraum an den Stecker X14:5.

Der elektronische Teil der Intensivreinigung besteht nun im Wesentlichen aus dem Stecker für die Pumpe und dem Relais K5, welches wie im Plan abgebildet angeschlossen wird.

Die Stecker X14 und X15 finden sich im Innenraum unter der Fußstütze.

Die Masseverbindung von X51:6 führt zu einem Masseverteiler X215 im Sicherungskasten und von dort zum Massepunkt X165, der links neben der Lenksäule liegt.

Plan B beruht darauf, dass ein Kabelbaum eines anderen Fahrzeugs zum Schlachten zur Verfügung stand und diese Kabel nun mit möglichst wenig zusätzlichen Verbindungen eingebaut werden sollen. Dabei gibt es folgende Unterschiede:

- Der vorhandene Kontakt in F24, der zur Waschpumpe führt, wurde herausgenommen und abgeschnitten. Dafür wurde aus dem Schlachtkabelbaum der Sicherungskontakt mit ausgebaut und auch noch ein Stück des Kabels zur Waschpumpe. Der Kontakt wird in die Sicherung eingesetzt und die beiden Kabel der Waschpumpe verbunden. Das alte Ende mit dem Sicherungskontakt wird nicht mehr benötigt (gestrichelte Linie).
- Ebenso wurde das Kabel von K5:7 nach X14:5 aus dem Spenderkabelbaum ausgebaut (und auch wieder ein Stück in Richtung Waschpumpe) und wird in das Auto eingezogen. Das vorhandene Kabel von der Waschpumpe nach X14:5 wird wieder im Sicherungskasten zerschnitten und das Ende vom Pumpenanschluss mit dem offenen Abzweig des neu eingebauten Kabels verbunden. Das restliche, alte Stück nach X14:5 wird entfernt.
- Der Masseanschluss von K5:6 erfolgt direkt an X165. Dafür benötigt man einen Ringkabelschuh, damit man das Kabel dort mit den bereits vorhandenen anschrauben kann.

Plan C verwendet einfache Stromdiebe und ist eigentlich keine schöne Lösung, wird aber der Vollständigkeit hier auch erwähnt. Dabei wird das eine Kabel des Steckers für die Intensivreinigungspumpe direkt mit dem Stecker der Waschpumpe verbunden – beide führen ja an F24. Im Sicherungskasten müssen nun noch die Kabel von K5:7 und K5:8 an die vorhandenen Kabel der Waschwasserpumpe angeschlossen werden. Nachdem die Signalleitungen und die Masseleitung in den Innenraum verlegt und angeschlossen wurden, ist man fertig.

Ich persönlich habe Variante B realisiert, da dabei keine eventuell unterdimensionierten Kabel auftreten (potentieller Kabelbrand) und nur 2 Verbindungen innerhalb des Sicherungskastens benötigt wurden. Diese wurden mit Quetschverbindern und klebergefüllten Schrumpfschläuchen realisiert, welche bei BMW erhältlich sind.

## 17 TEILEÜBERSICHT \$\$\$ BEHÄLTERINFOS ERGÄNZEN

Bezeichnung	Verwendung	Teilenummer	ca. NP '02
Waschwasserbehälter m. SRA bis 9/91	520,525,M5	61 67 1 391 590	35€
Waschwasserbehälter m. SRA ab 9/91	520,525,M5	61 67 8 359 046	50€
Waschwasserbehälter m. SRA	524td	61 67 1 389 426	25€
Intensivreinigungsbehälter bis 9/91	518,520,525	61 67 8 351 043	15€
Intensivreinigungsbehälter ab 9/91	730,740,518,520, 525,530,540	61 67 8 350 932	15€
Intensivreinigungsbehälter	524td	61 67 1 384 190	10€
Waschwasserbehälter ohne SRA	E32/34 m20,m50, M5	61 66 1 378 612	20€
Intensivreinigungsbehälter	518,520,525	61 67 1 384 261	10€
Scheibenwischerschalter Limo ohne Airbag	E32, E34 Limo	61 31 8 350 983	60€
Scheibenwischerschalter Limo mit Airbag bis 9/90	E32, E34 Limo	61 31 1 391 309	70€
Scheibenwischerschalter Limo mit Airbag ab 9/90	E32, E34 Limo	61 31 8 350 699	60€
Scheibenwischerschalter Touring ohne Airbag	E34 Touring	61 31 8 351 186	70€
Scheibenwischerschalter Touring mit Airbag	E34 Touring	61 31 8 351 196	85€
Schlauchleitung D4,6mm (8m)		61 66 1 357 388	2,80€ / m
Schlauchklemme (6x)		16 13 1 379 229	je 0,30€
Verteilerstück		61 66 1 355 939	0,70€
Spritzdüse (2x)	E32, E34, E36	61 66 1 379 735	10€
Spritzdüse beheizt (2x) bis 9/90	E24, E32, E34	61 66 1 378 799	20€
Spritzdüse beheizt (2x) ab 9/90	E32, E34, E36	61 66 8 350 355	20€
Intensivreinigungsrelais bis 9/90 (Signalviolett)		61 36 1 388 911	9€
Intensivreinigungsrelais ab 9/90 (Minirelais Wechsler grau)	E31/32/34/36/39	61 36 1 393 415	5€