

# Fahrzeug - Identifikation durch permanente RFID Datenträger in der Automobilindustrie

## Das EDT - System

Anfang 2000 wurde in einem bedeutenden Automobilwerk ein neues Identifikationssystem eingesetzt.

Dieses System, das Einmal-datenträger (EDT) System, wurde in Zusammenarbeit mit der LIS GmbH Speyer entwickelt. Es ist kostengünstig und sorgt für eine sichere und effiziente Identifikation.

Die Idee des EDT-Systems ist, in einer sehr frühen Phase der Fahrzeugherstellung einen Datenträger mit einer permanenten Identifikationsnummer fest mit der Rohkarosse zu verbinden und am Fahrzeug zu belassen.

Der speziell für die Automobil-



*EDT mit Halter*

industrie entwickelte, bis 220°C wärmebeständige Transponder und der zugehörige Halter hält allen im Produktionsprozess anfallenden Beanspruchungen stand, die durch Schweißanlagen, Reinigungsbäder, KTL, Trockenöfen etc. entstehen.

Im Datenträger befindet sich ein 64 Bit read/only ASK-Chip, der mit einer Antenne verbunden ist. Diese Einheit ist in einem silikonfreien, temperaturfesten Kunststoff hermetisch dicht vergossen.

Der Transponder hat einen Durchmesser von 30 mm und ist 2 mm stark. Der Chip wird bereits bei der Herstellung mit einer einmaligen, festcodierten, 10-stelligen Nummer versehen. Diese Nummer kann nicht verändert werden. Die Übertragung erfolgt im induktiven 125 kHz Bereich.

Eine speziell entwickelte Hochleistungsantenne ermöglicht es, den Datenträger auch in Metallumgebungen in einem Abstand von bis zu 500 mm auszulesen.



*EDT Lesestelle*

Für die Anbringung des Datenträgers entwickelte LIS einen wärmebeständigen automatisch verbaubaren Halter.

Bei der Entwicklung des Halters wurden alle Vorgaben der Automobilindustrie umgesetzt.



*EDT im Versteifungsblech montiert*

Diese sind: Vibrationsfestigkeit, vertauschungsfreie Einbaueinrichtung, dem Fahrzeug entsprechende Haltbarkeit und keine Beeinträchtigung des Korrosionsschutzes am Fahrzeug.



*Fahrzeug Vorderbau mit Position des EDT*

## EDT im Rohbau

Der EDT wird mit vormontiertem Halter im Werk angeliefert und als Schüttgut der automatischen Bestückung zugeführt.



*EDT mit Halter als „Schüttgut“*

Die EDT werden automatisch einzeln, in die richtige Bestückungsposition gebracht und vor der Montage auf Funktion überprüft.



*Automatische Bestückung des EDT*

Ein Roboter setzt den EDT in ein Versteifungsblech im linken Vorderbau des Fahrzeuges ein.

Auf dem Weg zur fertigen Rohkarosse wird an mehreren Lesestellen der Datenträger abgefragt. Dadurch werden die weiteren Produktionsschritte des Fahrzeugs, wie Linkslenker, Rechtslenker, Kombi, Coupé oder Limousine etc. festgelegt.

Die festcodierte Nummer des EDT ist über eine Datenbank dem zu produzierenden Fahrzeug fest zugeordnet.

Die Position des Datenträgers wurde so gewählt, dass er in allen Fertigungsstufen gut auslesbar, und weder bei der Rohaufbereitung noch bei der Montage von Aggregaten und Anbauteilen hinderlich ist.



*EDT in die Rohkarosse montiert*

Somit ist eine fehlerfreie und sichere Identifikation des Fahrzeugs vom ersten Aufsetzpunkt bis zur fertigen Rohkarosse gewährleistet.

## EDT in der Lackiererei

**Im Fahrzeugbau wird auf den Korrosionsschutz sehr grosser Wert gelegt.**

Bis das Fahrzeug die entgültige Farbe erhält, muss die Rohkarosse einige Vorbehandlungen über sich ergehen lassen.

Zunächst wird die Karosserie in verschiedenen Arbeitsgängen gereinigt, entfettet und phosphatiert, um eine ideale Haftung der Oberflächenbeschichtung zu erzielen. Zwischen den Arbeitsgängen wird das noch unlackierte Fahrzeug mit Heissluft getrocknet.

Die kataphoretische Tauchanlage KTL beschichtet die Fahrzeuge mit einem wirksamen Langzeit-Korrosionsschutz.

Der EDT hält allen im Lackierprozess anfallenden Anforderungen für mindestens fünf Durchläufe stand. Die spezielle Halterung stellt sicher, dass im KTL keine Korrosionsstellen entstehen können.



*Fahrzeug nach dem KTL - Bad*

Außerdem wird gewährleistet, dass Datenträger und Halterung im KTL-Trockner bei einer Temperaturbelastung von ca. 200°C bei 30 Minuten Durchlaufzeit weder elektrisch noch mechanisch zerstört werden.

Nach der elektrochemischen Vorbehandlung werden die grundierten Fahrzeuge in einem Farbsortierspeicher für die Endlackierung zusammengestellt. Die Fahrzeugsteuerung erfolgt über die LIS-Lesestationen im Prozessablauf.

Diese Farbsortierung verringert die sehr aufwendigen Reinigungsprozesse der Spritzroboter bei Farbwechsel auf ein Minimum, wodurch die Kosten beträchtlich gesenkt werden können.



*Fahrzeug an der Lesestelle*

Die Lesereichweite zwischen EDT und Lesegerät werden durch Lackaufträge (auch Metallic-Lacke) nicht beeinflusst.

Bei der Verwendung des EDT-Systems fallen keine Nacharbeiten (Nachlackieren), wie bei anderen RFID-Systemen an, die durch Halterungen der Datenträger am Fahrzeug verursacht werden.

Auch entfällt der bei diesen Systemen aufwendige Rücktransport, die Reinigung und die Bevorratung für defekte Datenträger.

Mit sechs Lesestellen wird in der gesamten Lackiererei ein absolut sicherer Prozess gewährleistet.



*Fahrzeug nach der Lackierung*

Die Datenträger der fertiglackierten Karosserie werden am Ende der Lackiererei nochmals ausgelesen. Danach werden die Karossen in einem Hochregallager bis zur weiteren Montage zwischengelagert.



*Hochregallager*

## Vorteile

Durch den Einsatz eines EDT Systems hat der Anwender folgende Vorteile:

- **Halbierung der Identifikationskosten pro Fahrzeug**
- **Keine Rückführung und Reinigung**
- **Keine Anbringungsprobleme**
- **Einfache Handhabung**
- **100 % fehlerfreie Identifikation**
- **Keine Wartungskosten**
- **Zertifizierte EMV Abnahme**