



Mercedes-Benz

Service

Oberflächenbehandlung Lackierung und Korrosionsschutz Transporter T1/T2



Mercedes-Benz

Service

vdh-Archiv

Oberflächenbehandlung

Lackierung und Korrosionsschutz

Transporter T1 / T2

Mercedes-Benz AG

Diese Broschüre informiert über Korrosionsschutzmaßnahmen an den Transporterreißen T1/T2 im Werk Düsseldorf.

Die einzelnen, heute angewandten Techniken zur Oberflächenbehandlung, werden beschrieben.

Es wird dargestellt, wie durch konstruktive Maßnahmen, Fertigungsabläufe, Lackierverfahren und Einsatz spezieller Materialien ein zuverlässiger Korrosionsschutz erreicht wird. So wird dem hohen Kundenanspruch an langjährige Werterhaltung Rechnung getragen.

Mercedes - Benz AG
VN / TAS 65
Kundendienst im
Werk Düsseldorf

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Korrosion und Korrosionsschutz	
1.1 Einführung zu Korrosion und Oberflächenschutz	6
1.2 Schema Arbeitsablauf im Werk Düsseldorf	7
1.3 Aufbau der Lackierung	8
2 Vom Rohbau bis zur Lackierung	
2.1 Korrosionsschutz auf einen Blick	9
2.2 Punktschweißpaste, Bördelfalzklebstoff	10
2.3 Verzinkung, Einsatz verzinkte Bleche	11
2.4 Vorbehandlung / Zinkphosphatierung	13
2.5 Elektrische Tauchgrundierung	14
2.6 PVC - Unterbodenschutz	15
2.7 Steinschlagschutzfüller	16
2.8 Lackierung	17
2.9 Trocknen / Einbrennen	19
2.10 Abdichtungsmaßnahmen	20
2.11 Hohlraumkonservierung	21
3 Oberflächenqualität und deren Pflege	
3.1 Qualität in Produktion und Wartung	22
3.2 Chemische Einflüsse auf Lackierung	24
3.3 Oberflächenpflege	25
3.4 Beurteilung von Lackschäden	26
3.5 Beurteilung von Korrosionsschäden	46
3.6 Fachbegriffe und Symboldarstellungen	48
4 Übersicht Maßnahmen T1	53
5 Übersicht Maßnahmen T2	62

1 Korrosion und Oberflächenschutz

1.1 Einführung

Korrosion

Korrosion ist eine von der Oberfläche ausgehende Zersetzung des metallischen Werkstoffs durch elektrochemische Reaktion mit Stoffen der Umgebung. Das Metall oxidiert und geht somit in einen nichtmetallischen Zustand über.

Die Stärke der Korrosion hängt wesentlich von der Umgebung der Werkstoffe (z.B. Luftfeuchtigkeit, Spritzwasser, Salze...) ab. Man unterscheidet Flächenkorrosion, Lochfraßkorrosion, Spaltkorrosion, Spannungsrißkorrosion, Schwingungsrißkorrosion, Reibkorrosion und andere.

Korrosion verursacht teilweise große Werkstoffverluste. Insbesondere durch Korrosion von Stahl, "Rosten", entstehen der Volkswirtschaft erheblich hohe Schäden.

Oberflächenschutz

Die Oberflächen der Werkstoffe können durch Aufbringen metallischer oder nichtmetallischer Überzüge geschützt werden. Die Art des Korrosionsschutzes richtet sich nach den gestellten Anforderungen und dem Werkstoff. Korrosionsschutz kann z.B. durch einölen und einfetten, wachsen, Farb- und Lackanstriche, chemisch erzeugte Überzüge, metallische, keramische und Kunststoffüberzüge erfolgen.

Mit einer entsprechenden Konstruktion des Fahrzeugs (z.B. Ablaufmöglichkeit von Kondensflüssigkeit aus Hohlräumen, Verwendung möglichst großflächiger Blechpreßteile oder Vermeidung unzugänglicher Hohlräume) und Festlegung wirksamer Korrosionsschutzmaßnahmen (z.B. Oberflächenbehandlung) kann die Korrosionsbeständigkeit wesentlich erhöht werden. Der Einsatz korrosionsbeständiger Werkstoffe kann in speziellen Fällen die Fahrzeuglebensdauer erhöhen. Wirtschaftliche Gesichtspunkte spielen bei der Auswahl von Techniken und Materialien eine bedeutende Rolle.

1.2 Schema Arbeitsablauf im Werk Düsseldorf

Wie aufwendig unsere Oberflächenbehandlung ist, zeigt das folgende Schema des Arbeitsablaufs.

- manuelle und maschinelle Reinigung und Entfettung
- Zinkphosphatierung
- Passivierung
- Reinigung mit VE-Wasser (vollentsalztes Wasser)
- Elektro-Tauchgrundierung
- Einbrennen
- Nahtabdichtung
- PVC-Unterbodenschutz
- Strukturlackierung im Laderaum
- Steinschlagschutzfüller
- Reinigung / Entfernen von PVC Resten
- Einbrennen
- Zwischenkontrolle
- Reinigung vor Decklackierung
- Decklackierung
- Einbrennen
- Nahtabdichtung / Seitenwand
- Lackendkontrolle
- Hohlraumkonservierung
- Kontrolle Hohlraumkonservierung
- Montage
- Unterbodenkonservierung (Anbauteile)
- Motorraumkonservierung
- Lackkonservierung

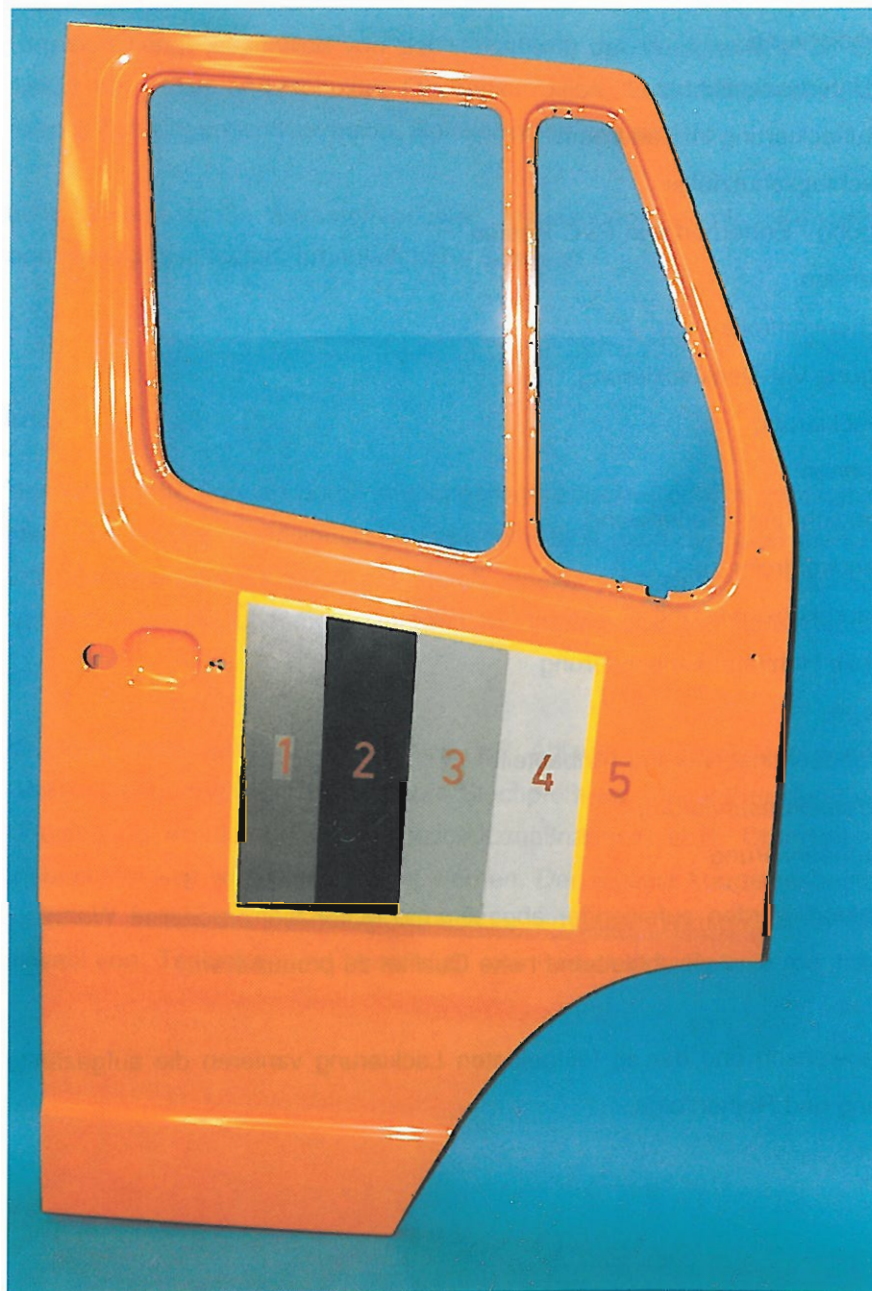
Im Werk Düsseldorf werden aufeinander abgestimmte Materialien, moderne Werkzeuge und Einrichtungen eingesetzt, um eine gleichbleibend hohe Qualität zu produzieren.

Je nach Kundenwunsch und der so festgelegten Lackierung variieren die aufgezählten Arbeitsgänge nach Art, Umfang und Reihenfolge.

1.3

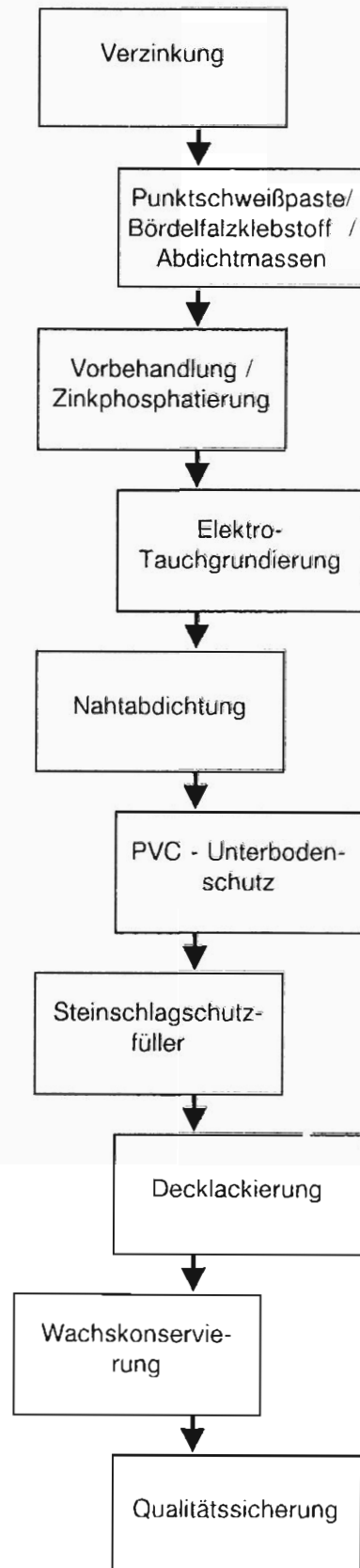
Aufbau der Lackierung

1. Stahlblech, oberflächenbehandelte Bleche			div.
2. Zinkphosphatierung	2		g/m ²
3. Elektrotauchgrund	22 ± 2		µm
4. Steinschlagschutzfüller	25 ± 2		µm
5. Decklack	35- 50		µm
Gesamtlackaufbau	(> 75)	85-100	µm



2 Vom Rohbau bis zur Lackierung

2.1 Korrosionsschutz auf einen Blick



2.2 Punktschweißpaste, Bördelfalzklebstoff

Punktschweißpaste und Bördelfalzklebstoff werden im Rohbau vor dem Fügen der Bleche aufgetragen. Die Punktschweißpaste übernimmt Dichtungs- und Korrosionsschutzfunktionen. Der Bördelfalzklebstoff trägt zusätzlich zur Bauteilfestigkeit bei.

2.3 Verzinkung, Einsatz verzinkter Bleche

Eine Verzinkung kann durch verschiedene Verfahren hergestellt werden (elektrolytisch, Feuerverzinkung, Anstrich, Spritzverfahren).

Der Korrosionsschutz durch Zinküberzug entsteht durch das elektro-chemische Verhalten des Schutzmetalls (Zink) zum Grundmetall (Stahl). Wird die schützende Zinkschicht an einer Stelle durchbrochen, entsteht unter Einwirkung eines Elektrolyten (wässrige, leitende Lösung) ein örtliches, galvanisches Element. Hierbei bildet das Zink die Anode und das Grundmaterial Stahl die Kathode. Zink als unedleres Material geht in Lösung. Die Stahloberfläche wird nicht angegriffen. Die kathodische Schutzwirkung des Zinks kann anhand der Lage von Zink und Stahl in der elektrochemischen Spannungsreihe nachvollzogen werden. Man spricht davon, daß Zink als Opferanode wirkt.

An besonders durch Korrosion gefährdeten Stellen des Fahrzeugaufbaus werden verzinkte Formblechteile verarbeitet.



Verzinktes Blech im Fahrerhaus - Einstieg

2.4 Vorbehandlung / Zinkphosphatierung

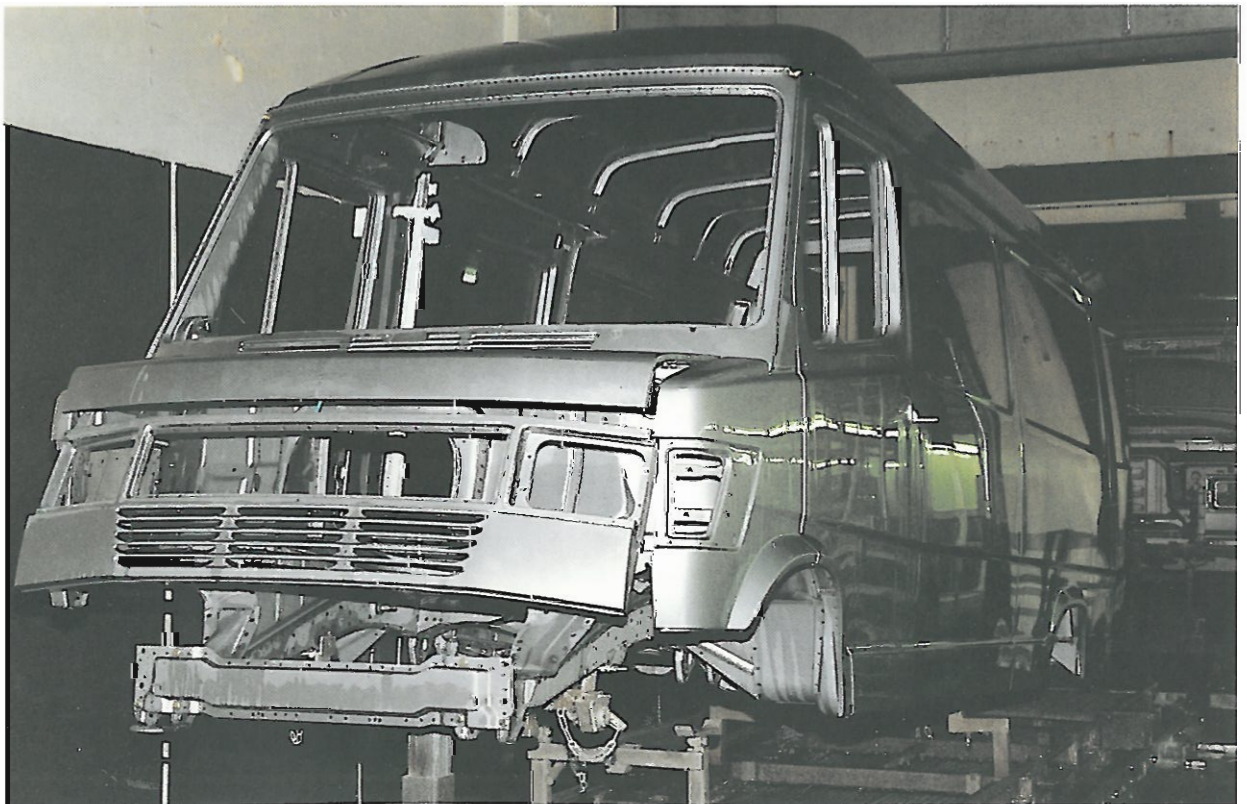
Um eine sichere Haftung aller Korrosionsschutzmaterialien sicherstellen zu können, werden die Karosserien einer Vorreinigung und Entfettung unterzogen. Dies erfolgt manuell sowie durch automatische Reinigungsanlagen.

Zwischen verschiedenen Bearbeitungsschritten wird die Karosserie mit VE-Wasser (vollentsalztem Wasser) gespült. Damit bei der Deckschicht keine Staubeinschlüsse auftreten, wird die Karosserie unmittelbar vor der Decklackierung nochmals gereinigt.

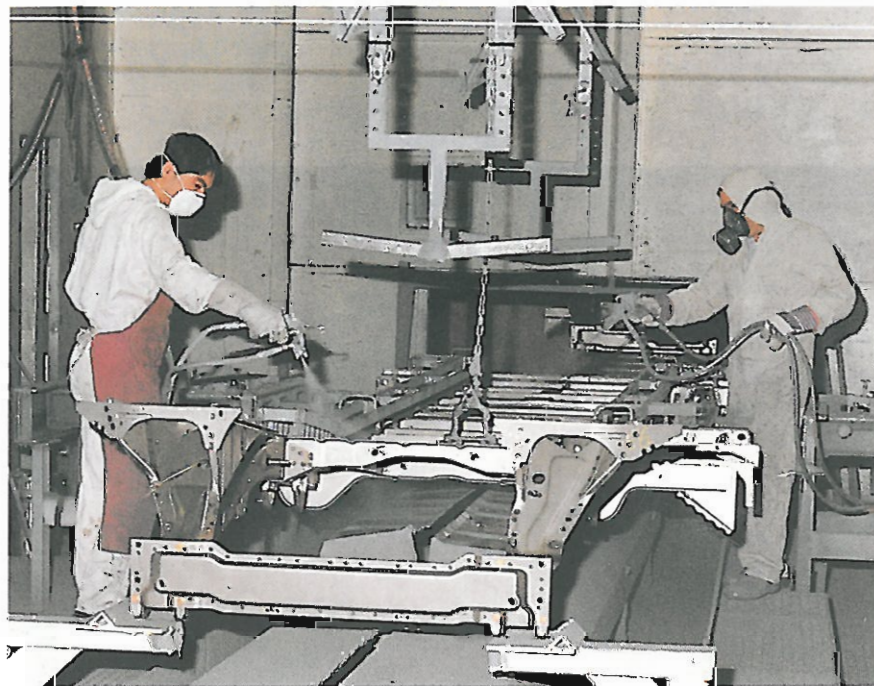
Bei der Zinkphosphatierung wird auf den Stahlblechen eine stabile, oxidierte Schutzschicht aus Zinkphosphat erzeugt. Die Oberfläche des Werkstücks wandelt sich in eine korrosionsschützende, etwas porige Phosphatschicht um, die mit dem Grundmetall fest verwachsen ist. Sie erhöht die Haftfestigkeit der Lackierung und vermindert die Gefahr des Unterrostens. Die porige Oberfläche wird durch die Nachbehandlung mit einer chromsäurehaltigen Lösung abgedichtet.

Die Vorbereitung der Rohbaukarossen wird in 8 Arbeitsschritten durchgeführt:

- Entfetten I
- Entfetten II
- Spülen
- Phosphatieren I
- Phosphatieren II
- Spülen
- Passivieren
- Spülen mit VE-Wasser



Ist der Einsatz verzinkter Bleche aus ökonomischen Gründen nicht sinnvoll, kann der Korrosionsschutz auch durch Verwendung von Zinkstaubfarbe hergestellt werden. Im Rohbau werden bei der Montage verschiedene Bleche zur Überdeckung gebracht. Da an den Überlappungsstellen eine Lackierung später nicht möglich ist, werden an besonders korrosionsgefährdeten Stellen des Aufbaus die Bleche vor der Montage mit Zinkstaubfarbe bestrichen. Nach dem Entfetten kann die Zinkstaubfarbe auf die rohen Blechteile aufgebracht werden und bietet, wenn keine Scheuerwirkung zu erwarten ist, einen hervorragenden Korrosionsschutz. Auch nach dem Auftrag der Zinkstaubfarbe können die vorbehandelten Bleche durch Punkt- und Schutzgasschweißung miteinander verbunden werden.



2.4 Vorbehandlung / Zinkphosphatierung

Um eine sichere Haftung aller Korrosionsschutzmaterialien sicherstellen zu können, werden die Karosserien einer Vorreinigung und Entfettung unterzogen. Dies erfolgt manuell sowie durch automatische Reinigungsanlagen.

Zwischen verschiedenen Bearbeitungsschritten wird die Karosserie mit VE-Wasser (vollentsalztem Wasser) gespült. Damit bei der Deckschicht keine Staubeinschlüsse auftreten, wird die Karosserie unmittelbar vor der Decklackierung nochmals gereinigt.

Bei der Zinkphosphatierung wird auf den Stahlblechen eine stabile, oxidierte Schutzschicht aus Zinkphosphat erzeugt. Die Oberfläche des Werkstücks wandelt sich in eine korrosionsschützende, etwas porige Phosphatschicht um, die mit dem Grundmetall fest verwachsen ist. Sie erhöht die Haftfestigkeit der Lackierung und vermindert die Gefahr des Unterrostens. Die porige Oberfläche wird durch die Nachbehandlung mit einer chromsäurehaltigen Lösung abgedichtet.

Die Vorbereitung der Rohbaukarossen wird in 8 Arbeitsschritten durchgeführt:

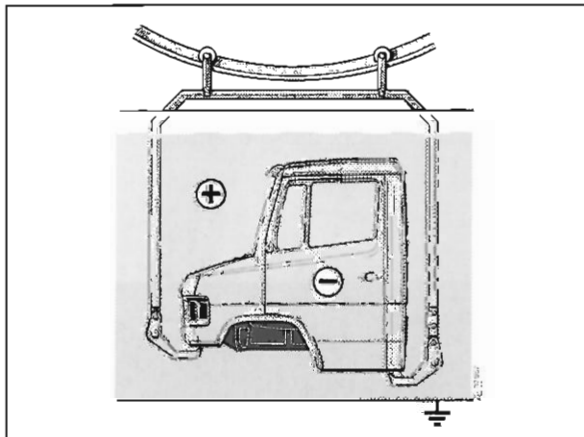
- Entfetten I
- Entfetten II
- Spülen
- Phosphatieren I
- Phosphatieren II
- Spülen
- Passivieren
- Spülen mit VE-Wasser



2.5 Elektro-Tauchgrundierung

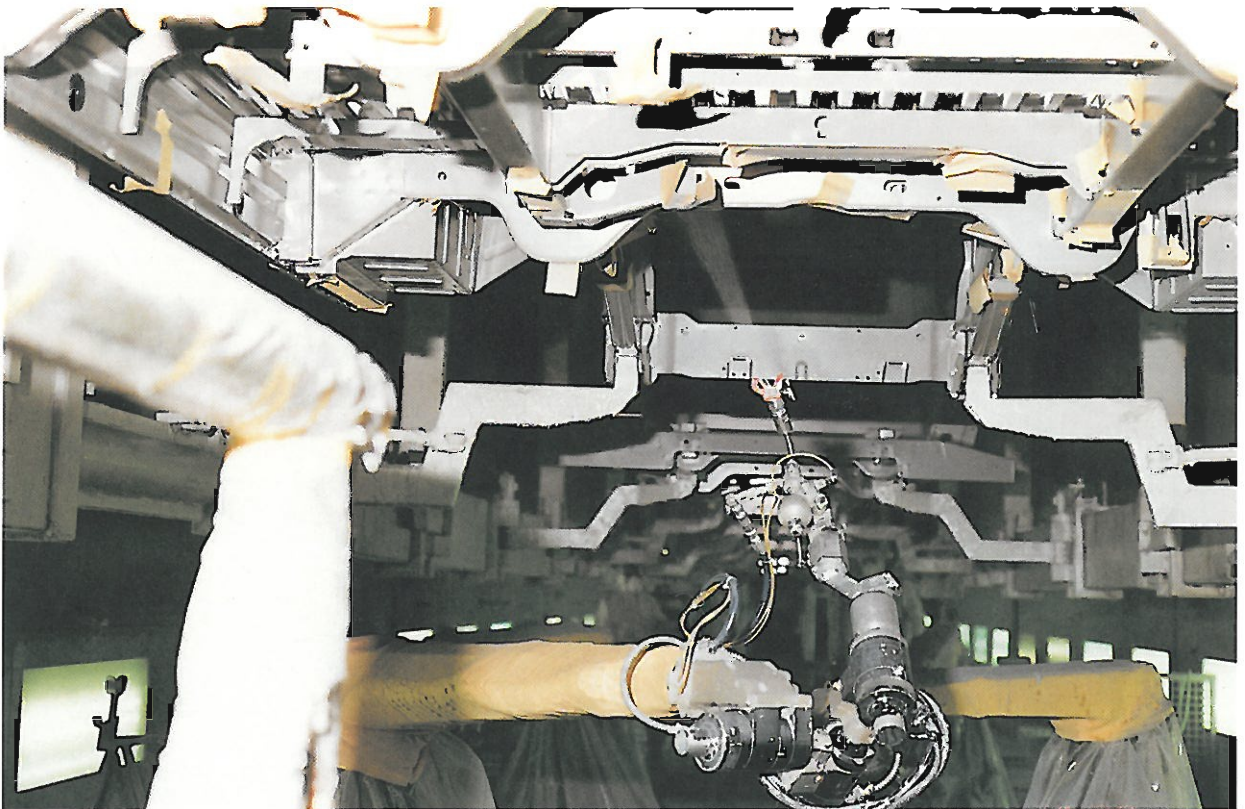
Bei der Elektro-Tauchgrundierung wird die Karosserie in eine Flüssigkeit mit gelösten, elektrisch geladenen Lackpartikeln getaucht. An die Karosserie wird ein Kontakt angelegt, der bei uns als Kathode auf Minuspotential geschaltet ist (Kathophorese). Die auf Pluspotential geschalteten Anoden befinden sich am Rand des isolierten Tauchbeckens. Bei Kastenfahrzeugen wird zur gleichmäßigen Beschichtung im Laderaum zusätzlich ein Kontakt positioniert. Wird eine Gleichspannung angelegt, findet ein Ionenaustausch statt. Die positiv geladenen Farbpartikel lagern sich an der negativ geladenen Karosserie ab. Durch Trocknen entsteht eine wasserunlösliche, geschlossene Schutzschicht. Der besondere Vorteil dieser Tauchgrundierung liegt in einer gleichmäßigen Farbbeschichtung auch an schwer zugänglichen Stellen wie Kanten, Hohlräumen, Ecken und Spalten. Auf gesundheitsschädliche, umweltschädigende Lösungsmittel kann bei diesem modernen Verfahren verzichtet werden.

Im Werk Düsseldorf steht eins der größten Tauchbecken Europas. So kann trotz des aufwendigen Verfahrens eine hohe Anzahl Karosserien rationell mit der Tauchgrundierung beschichtet werden.



2.6 PVC - Unterbodenschutz

Durch die direkte Nähe zur Fahrbahn ist die Unterseite eines Fahrzeugs besonders starken Korrosionseinflüssen ausgesetzt. Spritzwasser, Streumittel und Steinschlag können hier ungehindert angreifen. Um die Unterseite gegen diese negativen Einflüsse zu schützen, wird ein dauerhaft elastischer Unterbodenschutz aufgetragen. Moderne Spritzroboter erreichen auch schlecht zugängliche Stellen des Unterbodens und sorgen für eine gleichbleibende Qualität dieser Schutzmaßnahme. Je nach Fahrzeug-Typ werden bis zu 12 kg hochabriebfester PVC - Unterbodenschutz pro Fahrzeug verarbeitet.



2.7 Steinschlagschutzfüller

Der Steinschlagschutzfüller ist eine weitere Außenhautgrundierung und wird aufgespritzt. Dieser auf Polyurethan-Basis hergestellte, hochelastische Spritzgrund wird nach dem Trocknen zu einem elastischen Untergrund des Decklacks. So kann ein leichtes Abplatzen der Lackierung bei Fremdeinwirkung (z.B. Steinschlag) verhindert werden. Mit diesem Zwischengrund werden die besonders von Steinschlag betroffenen unteren und vorderen Karosserieteile behandelt.



2.8 Lackierung

Die Lackierung ist der Abschluß (Deckschicht) einer Reihe von Korrosionsschutzmaßnahmen. Sie dient außerdem der gefälligen Gestaltung des Fahrzeugs. Wegen ihrer günstigen Eigenschaften werden an unseren Fahrzeugen schwermetalldfreie Einbrenndecklacke verarbeitet. Sie sind besonders schlag- und kratzfest sowie witterungsbeständig. Grundierung und Steinschlagzwischengrund werden zur Glättung der Oberfläche nicht angeschliffen, um diese korrosionsschützenden Metallüberzüge nicht zu verletzen. Wird der Decklack auf diese etwas grobere Oberfläche aufgetragen, entsteht der sogenannte "Orangenhauteffekt". Dieser Effekt stellt keinen Qualitätsmangel dar. Im Gegenteil, es kann so sichergestellt werden, daß z.B. auch an Kanten die einzelnen Korrosionsschutzmaßnahmen in voller Schichtstärke erhalten bleiben.



Ab Werk Düsseldorf werden 7 Uni-Farben als Serienlackierung und 49 Uni-Farben als Sonderlackierung angeboten. Die einzelnen Lackierungen sind benannt und mit einer MB-Farbnummer versehen. Die im Verkaufstaschenbuch angegebenen RAL-Nummern dienen nur zur Information. MB- und RAL-Nummern können miteinander nicht ohne weiteres verglichen werden. Mit MB-Nummern versehene Lacke werden nach engeren Toleranzvorgaben hergestellt und verarbeitet. Durch das firmeneigene MB-Lacksystem soll eine gleichbleibende Qualität der Lackierung sichergestellt werden.

Lackierung Transporter T1/T2; 210 - 814 D; Stand: Februar 1990
(Aktuelle Angaben können dem Verkaufstaschenbuch entnommen werden)

Serienlackierung T1/T2

Benennung	MB-Nr.	Benennung	MB-Nr.
inkagelb 88	1238	heathgrün	6235
tieforange	2603	benzolgrün	6850
rubinrot 88	3626	arktikweiß	9147
violettblau	5518		

Sonderlackierung T1/T2

Benennung	MB-Nr.	Benennung	MB-Nr.
maisgelb 86	1226	olivgrün	6264
zinkgelb 86	1230	laubgrün	6281
currygelb	1600	smaragdgrün	6293
hellelfenbein	1623	moosgrün	6294
elfenbein	1656	türkisgrün	6416
zitronengelb	1657	maigrün	6417
heliosgelb	1680	gelbgrün	6418
		bläßgrün	6421
rotorange 88	2501	grasgrün	6818
gelborange	2550	saftgrün	6821
pastellorange	2604	opalgrün	6868
feuerrot	3534	fehgrau	7168
karminrot	3535	lichtgrau	7305
weinrot	3558	kieselgrau	7701
zinnoberrot 88	3625	silbergrau	7708
azurblau	5308	rehbraun	8400
ultramarinblau	5318	mahagonibraun	8456
lichtblau	5358	grünbraun	8457
saphirblau	5360		
enzianblau	5361	tiefschwarz	9040
brillantblau	5362	grauweiß	9136
himmelblau	5515	cremeweiß	9201
türkisblau	5856	perlweiß	9611
		reinweiß	9678
patinagrün	6204	papyrusweiß	9717
resedagrün	6233		
blaugrün	6248		

Verschiedene Bereiche der Fahrzeuge, wie Dach, Laderaum und Pritschen, können in einem von der Hauptfarbe abweichenden Farbton lackiert werden. Eine Zwei- oder Dreifarbenlackierung ist werksseitig möglich.

2.9 Trocknen / Einbrennen

Nach jeder Beschichtung mit Grundierungs- und Lackmaterialien erfolgt eine Austrocknungs- bzw. Einbrennphase in einem Heißluftofen. Durch die erhöhten Temperaturen, die nach den jeweiligen Anforderungen eingestellt werden, verdichtet sich die Lackfläche. Die Oberfläche härtet aus. Die Temperaturen betragen beim Einbrennen der Tauchgrundierung ca. 210 °C, beim Einbrennen des Decklackes ca. 180 °C.

DECKLACK 4



2.10 Abdichtmaßnahmen

Das Eindringen von Wasser, Staub usw. in den Fahrzeuginnenraum und in die Hohlräume muß dauerhaft verhindert werden. Daher wurden Abdichtmaßnahmen verschiedener Art vorgenommen. Die Abdichtmaterialien werden auf die unterschiedlichen Anforderungen abgestimmt.

An besonders gefährdeten Stellen werden z. B. Punktschweißnähte vor dem Schweißen mit schweißfähiger Abdichtmasse belegt.

Überlappings- und Stoßnähte am Dach, der Seitenwand und am Vorbau werden nach dem Grundieren mit elastischer Abdichtmasse ausgefüllt.

Eingesetzt werden vorwiegend Materialien auf PVC-Basis aber auch einkomponentige Polyurethanmassen. Die PVC-Materialien werden vor dem Füllerofendurchlauf appliziert und gelieren durch die Temperatureinwirkung im Ofen. Die Polyurethanwerkstoffe werden nach dem Decklackofendurchlauf aufgetragen und härten unter Einwirkung der Luftfeuchtigkeit.

2.11 Hohlraumkonservierung

In Hohlräumen der Fahrzeugkarosserie wirken Korrosionseinflüsse durch Kondenswasser und anderweitig eingedrungenes Wasser. Durch konstruktive Maßnahmen wird bereits sichergestellt, daß die Hohlräume be- und entlüftet, phosphatiert und elektrogetaucht werden können. Um innenliegende Stahlblechteile zusätzlich zu schützen, bringt man eine im Verarbeitungszustand leicht flüssige Hohlraumwachsschicht auf. Mit Hilfe von Sprühpistolen wird die Hohlraumkonservierung in konstruktiv vorgesehene Bohrungen eingebracht. Durch die guten Kriech Eigenschaften des sogenannten Flüssigwachses werden auch schlecht zugängliche Stellen erreicht. Flüssigwachs haftet auch an nicht extra vorbehandelten Stellen. Nach der Austrocknung bleibt der Wachsfilm elastisch.

Durch eine elektronische Regelung der Konservierungsanlage wird sichergestellt, daß in jedes Fahrzeug die vorgeschriebene Menge eingebracht wird. So kann eine gleichbleibende Qualität garantiert werden.



3 Oberflächenqualität und deren Pflege

3. 1 Qualität in Produktion und Wartung

Im Mercedes-Benz - Werk Düsseldorf werden modernste Materialien und Arbeitsverfahren eingesetzt, um eine gleichbleibend gute Qualität unserer Transporter T1 und T2 zu garantieren. Ständige Weiterentwicklungen und Verbesserungen unserer Produkte über den schon heute hohen Qualitätsstand hinaus sehen wir als unsere tägliche Aufgabe an.

Bei Mercedes-Benz erkannte man bereits sehr früh, daß schon der Konstrukteur einen wesentlichen Einfluß auf den Korrosionsschutz hat. Geometrie, Material und Verarbeitung der Bauteile werden so geplant, daß zum Beispiel

- Hohlräume gut belüftet werden,
- Schmutz und Feuchtigkeitsnester vermieden werden,
- das Eindringen von Feuchtigkeit, Schmutz und Streumittel weitgehend verhindert wird sowie Wasserablaufbohrungen für eine schnelle Entwässerung sorgen,
- durch gute Zugänglichkeit die Korrosionsschutzbehandlungen im Herstellungsprozeß durchgeführt werden können.
- etc.



Im Kapitel 2 sind die von uns ergriffenen Korrosionsschutzmaßnahmen im Einzelnen aufgeführt. Das Ergebnis einer sorgsam Verarbeitung ist ein Lackaufbau mit nachfolgend aufgeführten mittleren Schichtdicken bzw Mengen.

1. Stahlblech, oberflächenbehandelte Bleche		div.
2. Zinkphosphatierung	2	g/m ²
3. Elektrotauchgrund	22 ± 2	µm
4. Steinschlagschutzfüller	25 ± 2	µm
5. Decklack	35- 50	µm
Gesamtlackaufbau	(> 75) 85-100	µm

Zur Überwachung der Serienproduktion werden heute vermehrt elektronische Meßapparaturen eingesetzt. Der Einsatz von Robotern garantiert eine gleichbleibende Qualität. Viele Arbeitsschritte müssen aber auch heute noch manuell durchgeführt werden. Auch hier wird eine konstante Mercedes-Benz Qualität erreicht, indem die Mitarbeiter regelmäßig geschult und weiterqualifiziert werden. Um ein Bild von der aktuell produzierten Qualität zu erhalten, überprüfen die Mitarbeiter der Qualitätssicherung regelmäßig die eingesetzten Materialien sowie Zwischen- und Endprodukte. Werden Qualitätsschwankungen außerhalb vorgegebener Toleranzen festgestellt, kann schnell und flexibel reagiert werden.

3.2 Chemische Einflüsse auf Lackierungen

Die Beschichtung von Fahrzeugen durch Lackieren dient sowohl der Ästhetik als auch dem Schutz gegenüber äußeren Einwirkungen, die zu einer sichtbaren Beeinträchtigung oder Zerstörung des Fahrzeugs führen könnten.

Auch die qualitativ hochwertigsten Fahrzeuglackierungen, zu denen sicherlich die Mercedes-Benz-Lackierung zu rechnen ist, sind nicht gegen alle äußeren Einflüsse unempfindlich.

Außer den Niederschlägen von Ölfeuerungsanlagen sind neben Pflanzenschutzmitteln, Bautenschutzprodukten, Zementstaub, Lösungsmitteln vor allem auch Ausscheidungen bestimmter Pflanzen und verschiedener Vogelarten sowie Absonderungen von Insekten als aggressive, chemische Substanzen zu nennen.

Auch durch den zum Teil starken Laugencharakter bestimmter Waschmittel in automatischen Waschanlagen kann ein Oberflächenabbau durch Bindemittelverseifung eintreten. Dieser begünstigt dann einen weiteren Angriff durch lackschädigende Substanzen.

Die Vielzahl dieser möglichen Lackschädigungen sind den Herstellern und Anwendern von Lacken bekannt. Die Untersuchung der Zusammenhänge mit dem Ziel der Entwicklung widerstandsfähiger Systeme ist deshalb keine neue Aufgabe. Die Mercedes-Benz AG führt in Zusammenarbeit mit Lackherstellern und Forschungsinstituten umfassende Arbeiten über Ursachenermittlung und die Möglichkeit der Entwicklung und Einführung noch widerstandsfähigerer, gebrauchstüchtigerer Lacksysteme durch. Mit Lacken, die gegen alle äußeren Einflüsse unempfindlich sind, ist jedoch nicht zu rechnen.

3.3 Oberflächenpflege

Grundlage einer guten Oberflächenpflege ist eine regelmäßige Fahrzeugwäsche. Nur so können die unterschiedlichen Verunreinigungen rechtzeitig beseitigt werden. Chemisch aggressive Verunreinigungen - wie Vogelkot - müssen sofort entfernt werden.

Auch in unseren Betriebsanleitungen verweisen wir auf geeignete Fahrzeugpflege.

- Fahrzeug mit reichlich Wasser regelmäßig und oft waschen. Dabei direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Insektenreste, Teerflecken und Vogelkot entfernen.
- Vorhandene Fettstellen vorsichtig mit reinem Waschbenzin (kein Fahrbenzin) beseitigen.
- Aluminium-Bordwände mit Wasser abbürsten, dem ein alkalifreies Waschmittel zugesetzt werden kann.
- **Keine Scheuermittel verwenden.**
- Den Lack konservieren.
- Lackzustand regelmäßig prüfen.
- Vor Ausführung größerer Wartungsarbeiten eine Grundreinigung und Kontrolle des Fahrzeugs vornehmen.

Dazu bietet Mercedes-Benz eine umfangreiche Palette schonender Pflegemittel (Autoschampoo, Insektenentferner, Teerentferner) sowie schützender Konservierungsmittel (Glanz- und Wachskonservierer) an.

3.4 Beurteilung von Lackschäden

Hinweise

In dieser Aufstellung sind die gebräuchlichsten Begriffe zur Festlegung und Benennung von Schäden an lackierten Oberflächen erläutert. Sie geben allen Lesern die Möglichkeit, eine einheitliche Beurteilung und Benennung der am häufigsten auftretenden Schäden durchzuführen.

Die Ermittlung einer Schadensursache gestaltet sich häufig schwierig, da die schädigenden Substanzen auch bei Anwendung von aufwendigen, analytischen Methoden nicht mehr nachweisbar sind. Diese Schäden, die sich als Flecken, Verfärbungen, Erweichungen, Anätzungen oder Abplatzungen zeigen, werden oft als mangelnde Lackqualität oder als Fabrikationsmängel, wie ungenügende Härte, reklamiert.

Wir unterscheiden folgende Lackschäden

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ablösung - Haftstörungen | 10. Kratzer - Waschanlagenkratzer |
| 2. Abplatzungen | 11. Kreiden |
| 3. Anätzungen | 12. Läufer |
| 4. Anquellungen | 13. Polierstellen |
| 5. Bläschen | 14. Risse bei Uni-Lackierungen |
| 6. Farbabweichungen | 15. Schleifriefen |
| 7. Farbspritznebel | 16. Schmutz-/Staubeinschlüsse |
| 8. Glanzverlust | 17. Steinschläge |
| 9. Kratzer | 18. Wasserflecken |

Die Bilder sind im Maßstab von ca. 1 : 2 vergrößert.

Definition:

Der optische Eindruck eines Schadens wird in seiner typischen Art, Form und Häufigkeit beschrieben.

Ursache:

Eine exakte Analyse zur Schadensaufklärung kann bei dieser Dokumentation nicht abgegeben werden. Es können nur fachliche Vermutungen zum besseren Verständnis angenommen werden.

Folgeerscheinungen:

Auswirkungen, die zu Reklamationen führen können.

Vermeidung:

Zur Vermeidung von eventuell auftretenden Beanstandungsfällen wird auf besondere spezifische Arbeitsrichtlinien hingewiesen.

Behebung:

Beschreibung von empfohlenen Reparatur-Verfahren.

3.4.1. Ablösung - Haftstörungen

Definition:

Haftstörung entsteht durch verringerte Haftfestigkeit des Anstriches auf dem Untergrund, die letztlich zur vollständigen Ablösung des Anstriches führen kann.

Ursache:

Zum Beispiel Verunreinigungen auf dem Untergrund, unsachgemäße Reinigung oder Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel, nicht eingehaltene Trocknungsbedingungen.

Folgeerscheinung:

Beschädigung des Anstriches durch mechanische Einwirkungen, die bei Ablösungen bis zum Blech zu Korrosion führen.

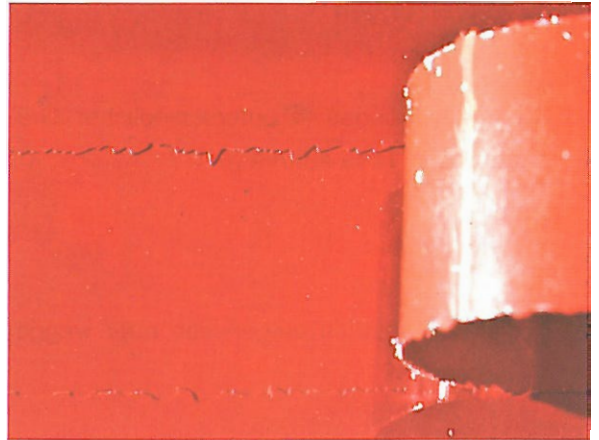
Vermeidung:

Saubere Vorarbeiten leisten.

Trocknungsbedingungen einhalten.

Behebung:

Abschleifen der nicht haftenden Schicht und Entfetten mit Lösungsmittel - neu lackieren.



Ablösung Uni-Decklack

3.4.2. Abplatzungen

Definition:

Abplatzungen können in unterschiedlicher Größe, Anzahl und Tiefe auftreten.

Wir unterscheiden:

- a) Ist der Anstrich aufgerissen oder weggesprungen?
- b) Ist der Anstrich bis zum Blech oder nur bis zur Zwischenschicht abgeplatzt?
- c) Welche Schicht wird sichtbar?

Ursache:

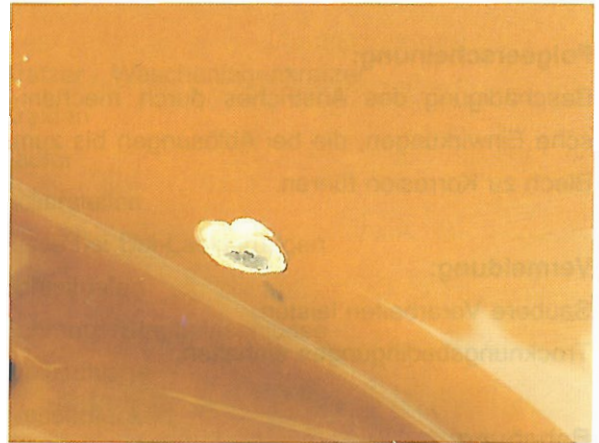
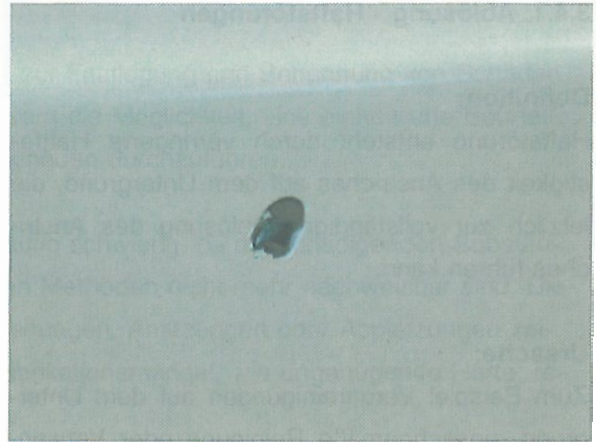
Äußere mechanische Einwirkungen, z. B. durch Steinschlag, Stoß, etc.

Folgeerscheinungen:

Sind Abplatzungen bis zu einer der Zwischenschichten vorhanden, so treten keine Folgeerscheinungen auf; es kann sich lediglich um Einbuße des optischen Eindruckes handeln. Dagegen kommt es bei Abplatzungen bis zum Blech durch Feuchtigkeitseinwirkung zu Korrosionsbildung, die zur Unterwanderung des Lackaufbaues und im Laufe der Zeit zum völligen Materialabbau bzw. zur Durchrostung führt.

Behebung:

Je nach Größe und Anzahl können bei rechtzeitigem Erkennen diese Stellen örtlich mit dem Pinsel oder einem Lackstift ausgebessert werden. Bei größerem Umfang wird es notwendig sein, die Schadstelle auszuschleifen und mit neuem Lackaufbau zu versehen.



3.4.3. Anätzungen

Definition:

Anätzungen der Lackierung durch aggressive Medien.

Ursache:

Äußere Einflüsse bzw. Niederschläge von Ölfeuerungsanlagen, Pflanzenschutzmitteln, Zementstaub, Säuren, Laugen, Baumharzen, Vogelkot etc.

Art, Umfang, Intensität dieser Lackzerstörungen können sehr unterschiedlich sein; sie gehen von Pigmentverfärbungen bis zu Lackaufbrüchen (mosaikartige Felder).

Die analytische Untersuchung ist mit sehr großem Aufwand verbunden und oft wenig erfolgreich. In den meisten Fällen sind die verursachenden Substanzen abgewaschen oder verdunstet.

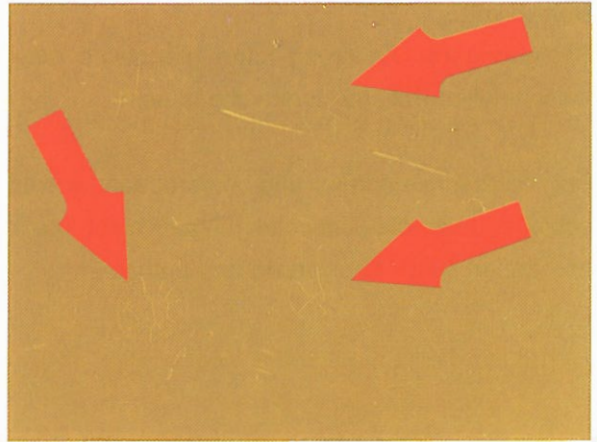
Das Erscheinungsbild hängt von der Einwirkungszeit, Feuchtigkeit, Konzentration, Temperatur usw. ab.

Folgeerscheinungen:

Pigment- und/oder Bindemittel-Zerstörung, Risse, Korrosion.

Vermeidung:

Häufiges Waschen der Lackierung und von Zeit zu Zeit Konservierung mit MB-Glanzkonservierer. Schmier- und Betriebsstoffe, Vogelkot, Baumharze usw. sofort entfernen.



Beginnende Reaktion (siehe Pfeil)



Aufbrüche

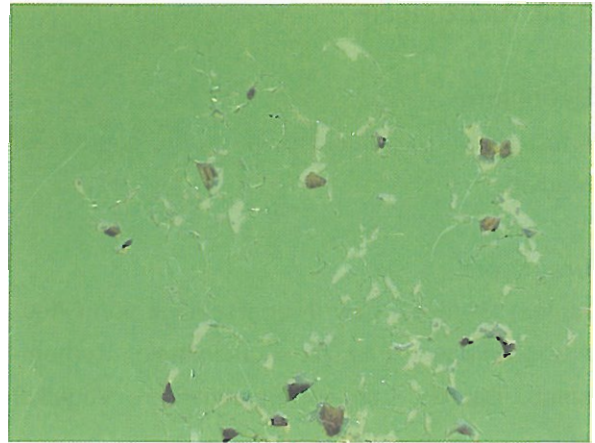


Risse

Behebung:

Bei geringerer Anätzung kann manuelles oder maschinelles Polieren ausreichend sein.

Bei Rißerscheinungen und Aufbrüchen soweit schleifen, bis die Beschädigungen nicht mehr vorhanden sind - Lackierung neu aufbauen.



Risse, Aufbrüche und Korrosion

3.4.4. Anquellungen

Definition:

Volumenvergrößerungen im Anstrichfilm, die sich als erhabene Stellen unterschiedlicher Größe und Form an der Lackoberfläche zeigen.

Ursache:

Es handelt sich um Schäden, die durch Aufnahme von Flüssigkeiten, z. B. Lösungsmitteln, Säuren, Laugen, Baumharzen, Dämpfen, Gasen usw. hervorgerufen werden.

Folgeerscheinungen:

Je nach einwirkender Substanz können Vermatungen sowie Pigmentverfärbungen in diesen Bereichen auftreten. Im Lauf der Zeit können die Anquellungen zu Erscheinungen wie bei Anätzungen führen. Siehe hierzu Kapitel "Anätzungen".

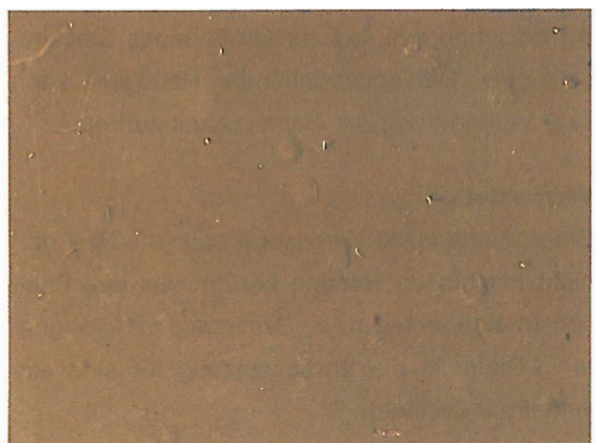
Vermeidung:

Sichtbare Ablagerungen oder Rückstände sofort beseitigen, damit diese nicht zu tief in den Lackfilm eindringen können.

Behebung:

Fahrzeug gründlich waschen. Durch Temperaturbelastung mit Infrarot-Strahler oder im Trockenofen (ca. 1 Stunde bei max. 80°C) und sofern erforderlich, anschließendem maschinellen Polieren mit Polierpaste lassen sich diese Erscheinungen von Fall zu Fall beseitigen. In besonders extremen Fällen kann zuvor ein Anschleifen mit Schleifpapier P 2000 (A 600) Körnung notwendig sein.

Wurde mit diesen Methoden kein Erfolg erreicht, ist eine Neulackierung mit einer der Beschädigung entsprechenden gründlichen Vorbehandlung unumgänglich.



3.4.5. Bläschen

Definition:

Erhebungen verschiedener Form, Größe, Anordnung und Häufung. **Lackfilm geschlossen.**

Ursache:

Verunreinigungen bzw. Salzurückstände auf dem Blech oder in den Zwischenschichten. Die Verschmutzungen oder die Salzurückstände können verschiedener Herkunft sein. Es kann sich um Rückstände aus der Phosphatierung handeln, um die Verwendung salzhaltigen Wassers für Wasch-, Reinigungs- und Spülzwecke, aufgetrocknetes Schleifwasser, Schleifstaub oder Handschweißrückstände, zu rasches Verdunsten von Lösungsmitteln beim Ofentrocknen usw. Durch Feuchtigkeit erfolgt eine Reaktion, wobei z. B. Salze Feuchtigkeit aufnehmen. Durch den fortschreitenden Prozeß können die Bläschen deutlich sichtbar werden, ohne daß der Lackfilm aufplatzt.



Folgeerscheinungen:

Die Bläschenbildung in der Zwischenschicht ist weit harmloser als auf dem Blech. Bei Anwesenheit hoher relativer Feuchtigkeit vergrößern sich die Bläschen evtl. bis zur Größe eines Stecknadelkopfes. Bei entsprechender Häufigkeit kann eine Verringerung der Haltfestigkeit auftreten.

Vermeidung:

Die vorbehandelte Karosserie oder das Teil darf nicht mit bloßen Händen berührt werden. Peinlichste Sauberkeit bzw. Reinigung mit geeigneten Mitteln ist die Voraussetzung für eine einwandfreie Lackierung.

Behebung:

Schadstellen ausschleifen - Lackaufbau erneuern.

3.4.6. Farbabweichungen

Definition:

Der durch das Auge vermittelte Sinneseindruck; durch Farbton, Sättigung und Helligkeit mögliche Abweichungen nach Reparatur-Lackierungen.

Ursache:

Alterung der Original-Lackierung, bedingt durch Einsatz und Pflege.

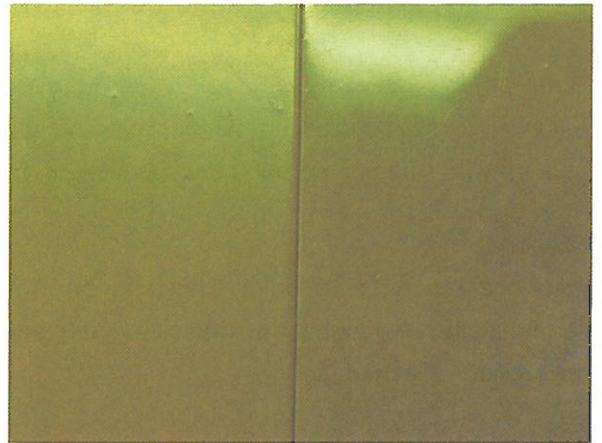
Nicht empfohlene Lackmaterialien. Ungenügende Farbübereinstimmung des Reparaturlackes. Abweichung von den Verarbeitungsrichtlinien. Folgeerscheinung des optischen Eindruckes.

Vermeidung:

Sachgemäße Pflege des Fahrzeugs. geringe Farbunterschiede müssen toleriert werden.

Behebung:

Beachtung der Arbeitsrichtlinien evtl. Nuancieren.



3.4.7. Farbspritznebel

Definition:

Auf der Oberfläche fein zerstäubte, nicht homogen verteilte tröpfchenförmige Lackpartikel.

Ursache:

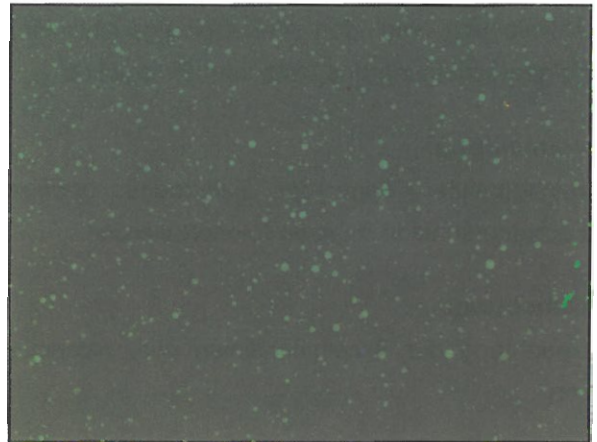
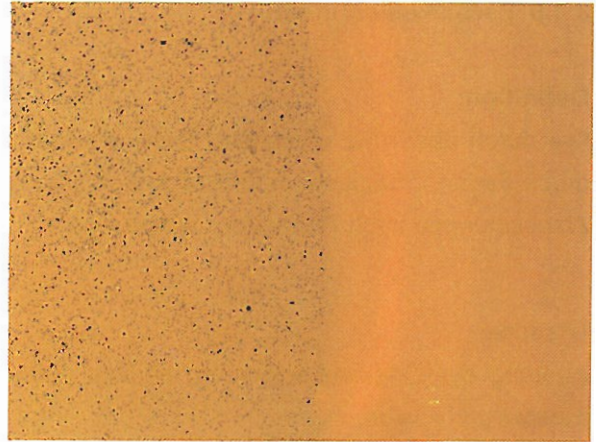
Farbnebel bilden sich beim Spritzen von Anstrichmitteln. Ungenügende Abdeckung der angrenzenden Flächen.

Folgeerscheinungen:

Verringerung des optischen Eindruckes. Rauigkeit der Oberfläche.

Behebung:

Bei fest anhaftendem Farbspritznebel mit Poliermaschine und Polierpaste behandeln.



3.4.8. Glanzverlust

Definition:

Einbuße des optischen Eindruckes der lackierten Fläche.

Ursache:

Durch Zerkratzen, z. B. beim Waschen von Hand oder Bürstenwaschanlagen. Unsachgemäße Behandlung mit Reinigungs- und Poliermittel. Beginnender Angriff des Bindemittels durch Witterungseinflüsse, insbesondere Ultraviolett (UV)-Bestrahlung.

Folgeerscheinungen:

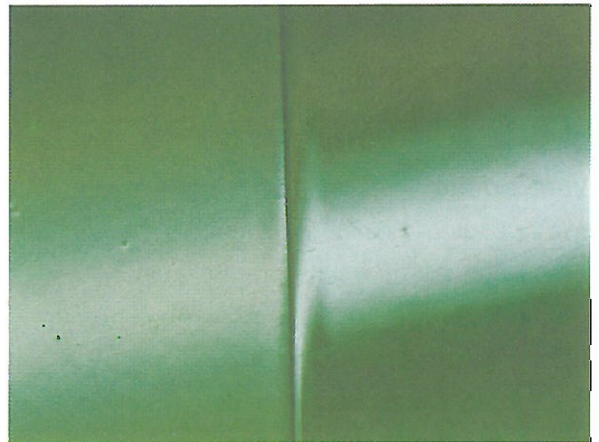
Verringerung des optischen Eindruckes. Verringerung der Widerstandsfähigkeit des Decklackes (siehe auch Kapitel "Kreiden").

Vermeidung:

Regelmäßige Behandlung mit Lackpflegemitteln (z.B. MB-Glanzkonservierung)

Behebung:

Polieren mit der Poliermaschine und abschließender Behandlung mit MB-Polish und MB-Glanzkonservierung.



3.4.9. Krater

Definition:

Kreisförmige Vertiefungen im Decklack oder in den Zwischenschichten.

Ursache:

Krater werden durch Verunreinigung der Oberfläche vor dem letzten Spritzgang hervorgerufen, z. B. infolge von Öl, Wachs, Fett, silikonhaltige Rückstände, können aber auch durch Verunreinigungen in der Druckluft auftreten, die in den Druckluftleitungen durch Kondenswasserbildung und Ölrückstände entstehen.

Folgeerscheinungen:

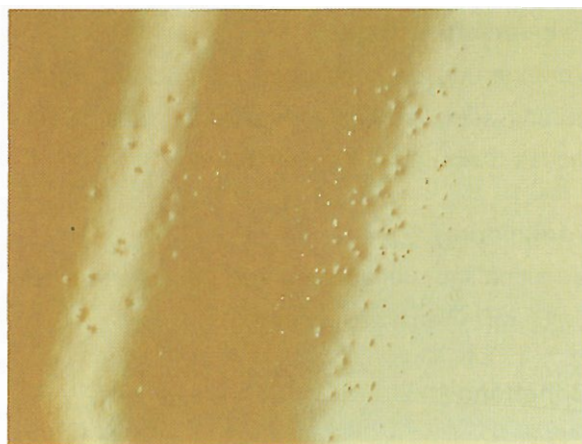
Verringerung des optischen Eindrucks.

Vermeidung:

- a) Exakte Reinigung der Karosserieoberfläche vor dem Lackieren.
- b) Regelmäßige Überprüfung der Wasser- und Ölabscheider in den Druckluftleitungen der Lackieranlagen.

Behebung:

Geringe Schäden lassen sich durch maschinelles Polieren beseitigen. Bei größeren Schäden muß das Teil neu lackiert werden.



3.4.10. Kratzer - Waschanlagenkratzer

Definition:

Mechanische Oberflächenbeschädigungen.

Ursache:

Kratzer können durch mechanische Beanspruchungen auftreten. Sie können sich auf der Oberfläche zeigen, aber auch bis auf die unteren Lackschichten oder bis zum Anstrichträger gehen.



Waschanlagenkratzer sind gleichförmige, nahe beieinanderliegende Oberflächenbeschädigungen mit unterschiedlicher Tiefe.

Folgeerscheinungen:

Kratzer schaden dem Gesamtbild des Fahrzeuges. Waschanlagenkratzer zerstören den Glanz der Lackierung. Es entsteht der optische Eindruck einer Vermattung. Kratzer, die bis zum Blech gehen, führen zu Korrosionserscheinungen.



Behebung:

Oberflächenkratzer lassen sich durch maschinelles Polieren beseitigen. Je nach Tiefe, Größe und Anzahl von Kratzern können bei rechtzeitigem Erkennen diese Stellen mit dem Pinsel oder einem Lackstift ausgebessert werden. Bei größerer Schädigung wird es notwendig sein, die Schadstellen auszuschleifen und mit neuem Lackaufbau zu versehen.

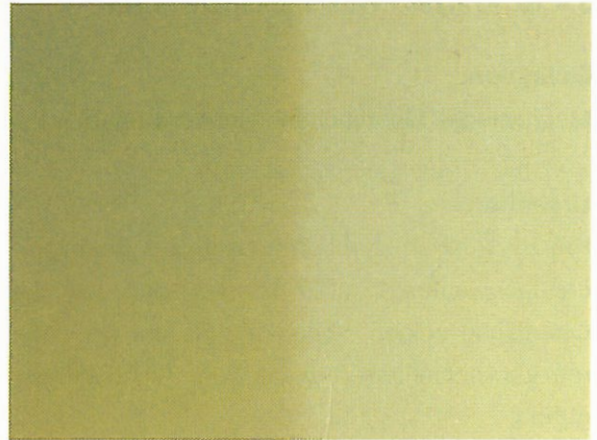
3.4.11. Kreiden

Definition:

Kreiden ist die Folge des Freilegens von Pigmenten an der Oberfläche durch den Abbau des Bindemittels.

Ursache:

- a) Zerstörung des Bindemittels durch Witterungseinflüsse, insbesondere Ultraviolett (UV)-Bestrahlung.
- b) Anwendung nicht empfohlener Pflegemittel.



Folgeerscheinung:

Glanzverlust

Vermeidung:

Regelmäßige Behandlung mit Lackpflegemitteln, z. B. MB-Glanzkonservierung.

Behebung:

Polieren mit der Poliermaschine und abschließender Behandlung mit MB-Polish und MB-Glanzkonservierung. Bei totalem Glanzverlust gegebenenfalls betroffene Flächen ausschleifen und neu lackieren.

3.4.12. Läufer

Definition:

Lackablaufspuren im Decklack oder in den Zwischenschichten.

Ursache:

Lackläufer entstehen an geneigten Flächen oder Sicken durch örtliche Materialanhäufung, die auf abweichende Lackviskosität, Spritztechnik und Schichtdicke zurückzuführen sind.



Folgeerscheinung:

Verminderung des optischen Eindruckes.

Vermeidung:

Einhaltung der geforderten Spritzviskosität, Spritztechnik sowie Schichtdicke.

Behebung:

Geringe Läufer können durch maschinelles Polieren beseitigt werden. Bei stark ausgebildeten Läufern ist eine Neulackierung erforderlich.

3.4.13. Polierstellen

Definition:

Flächen unterschiedlicher Größe und häufig ringförmiger Struktur mit geringerem Glanzgrad.

Ursache:

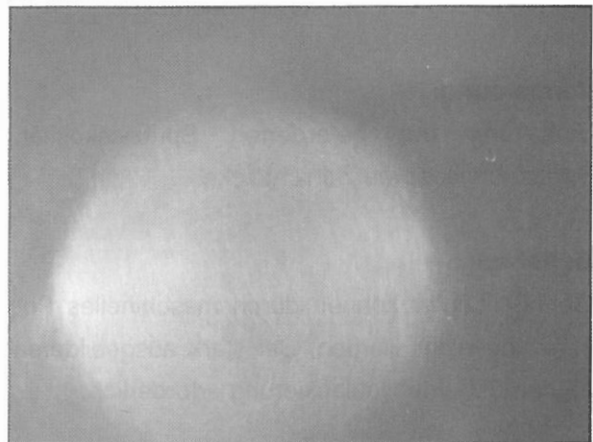
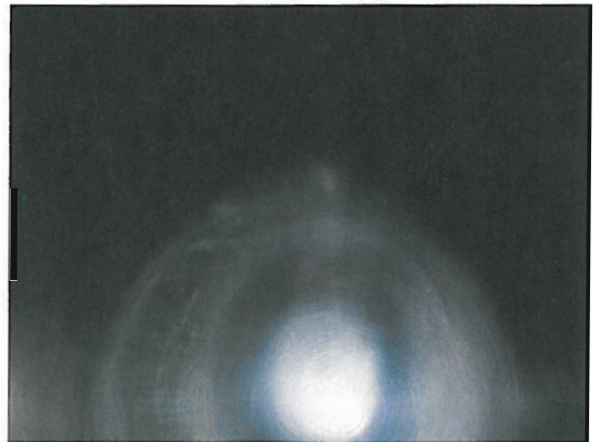
Polierstellen, die nach der Bearbeitung mit der Poliermaschine nicht ordnungsgemäß mit MB-Polish und MB-Glanzkonservierung nachbehandelt wurden. Eine weitere Möglichkeit ist, daß bei der Entkonservierung der Schutzfilm des MB-Glanzkonservierungsmittels entfernt wurde.

Folgeerscheinung:

Verringerung des optischen Eindruckes und der Witterungsbeständigkeit.

Behebung:

Erneutes Polieren und Nachbehandlung mit MB-Glanzkonservierung.



3.4.14. Risse bei Uni-Lackierungen

Definition:

Risse verschiedener Länge und Ausdehnung mit Überschneidungen.

Ursache:

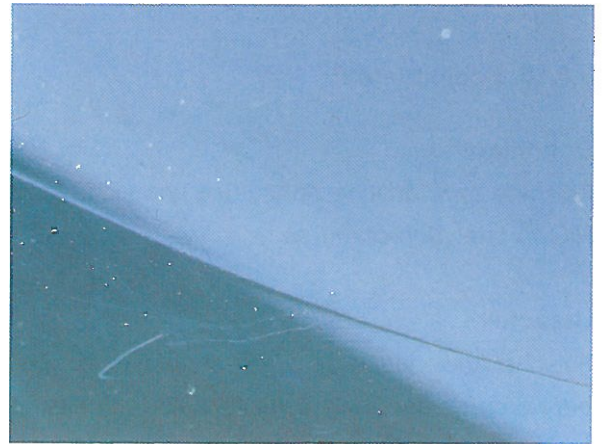
Zerstörung der Lackierung infolge innerer Spannung, z. B. durch extreme Temperaturschwankungen oder Kälteeinwirkungen. Außerdem können zu hohe Schichtdicken in einem Auftrag, mehrfaches Nachlackieren oder nicht eingehaltene Trocknungsbedingungen zu Rißbildung führen.

Folgeerscheinung:

Verringerung des optischen Eindruckes.

Behebung:

Betroffene Flächen je nach Tiefe der Risse abschleifen bzw. abbeizen und mit neuem Lackaufbau versehen.



3.4.15. Schleifriefen

Definition:

Einzelne bzw. örtliche Anhäufung von sichtbaren Riefen oder Schleifspuren.

Ursache:

Falsche Anwendung der Karosseriefeile. Zu grobe Körnung der Tellerschleifscheibe. Schleifen mit zu rauhem Schleifpapier am Blech und/oder in den unteren Lackschichten. Nicht genügende Lackabdeckung.

Folgeerscheinung:

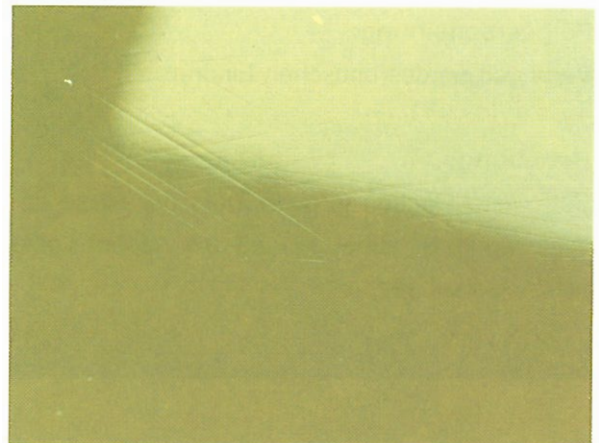
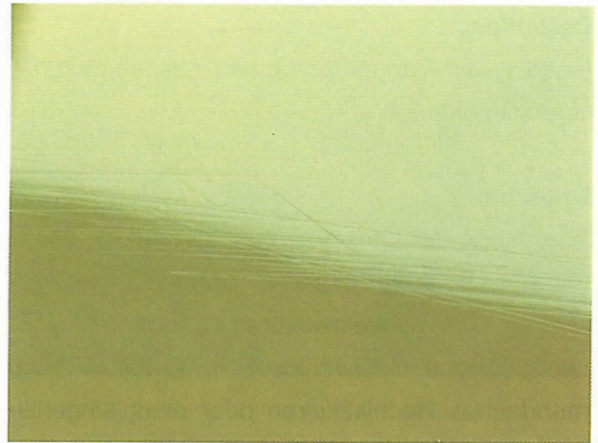
Verminderung des optischen Eindrucks.

Vermeidung:

Richtige Bearbeitung der Blechoberfläche. Verwendung eines feineren Schleifpapiers. Einhaltung der geforderten Spritzviskosität, Spritztechnik sowie Schichtdicke.

Behebung:

Durch Polieren mit der Poliermaschine können die Unebenheiten, die sich im Decklack markieren, verschlichtet werden. Eine Neulackierung ist nur im äußersten Fall erforderlich.



3.4.16. Schmutz-/Staubeinschlüsse

Definition:

Eingebettete oder erhabene Stellen im Decklack.

Ursache:

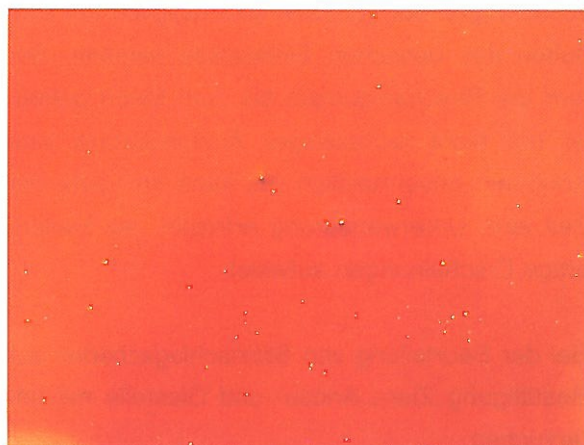
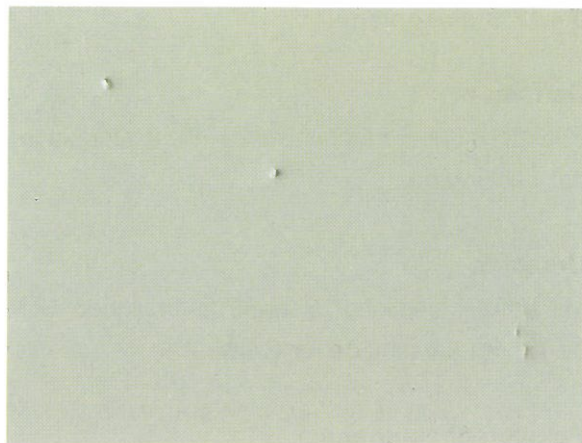
Ablagerungen von Schmutz, Staub, Faserbruchstücken ("Fusseln"), die während des Lackierprozesses durch Umluft, Arbeitskleidung, Druckluft etc. in den noch nassen Lackfilm eingetragen werden.

Folgeerscheinung:

Verringerung des optischen Eindruckes.

Behebung:

Allgemein lassen sich die Schmutzpartikel durch Polieren beseitigen. Unter Umständen ist eine Neulackierung erforderlich.



3.4.17 Steinschläge

Definition:

Punktförmige, mechanische Beschädigungen der Lackierung.

Ursache:

Mit unterschiedlicher Energie aufprallende Steine (Splitt) verschiedener Größe.

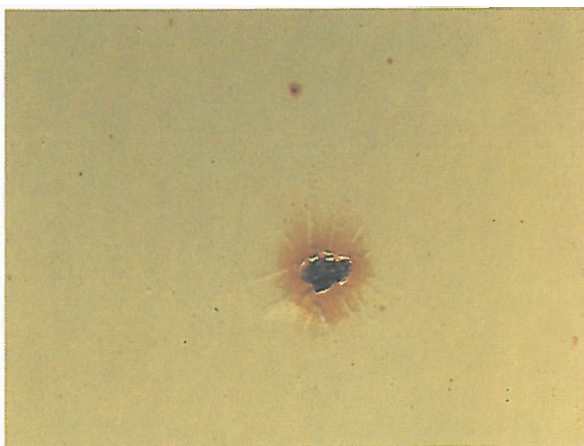
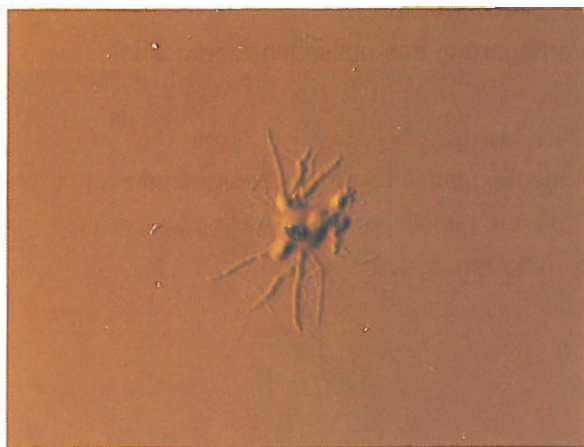
Folgeerscheinungen:

Sind Steinschläge bis zu einer der Zwischenschichten vorhanden, so treten keine Folgeerscheinungen auf; es kann sich lediglich um Einbußen des optischen Eindruckes handeln. Sofern die Beschädigungen bis zum Blech gehen, ist bei nicht rechtzeitiger Ausbesserung eine Korrosion unvermeidlich. Es kann im Laufe der Zeit eine Unterwanderung erfolgen, die blasenartige Erscheinungen aufweist.

Bei der Beurteilung von Steinschlagschäden zur Bestätigung Zier-, Anbau- und Glasteile mit untersuchen.

Behebung:

Je nach Größe und Anzahl können bei rechtzeitigem Erkennen diese Stellen örtlich mit dem Pinsel oder einem Lackstift ausgebessert werden. Bei größerem Umfang wird es notwendig sein, die Schadstelle auszuschleifen und mit neuem Lackaufbau zu versehen.



3.4.18. Wasserflecken

Definition:

Helle, weißliche Flecken auf dem Decklack.

Ursache:

Wassertropfen, die insbesondere nach der Wagenwäsche, aber auch nach Regen oder Betauung in Verbindung mit Verunreinigungen wie Kalk, Salze usw. austrocknen. Die Schadstellen haben ein ringförmiges Erscheinungsbild. Die Ringinnenfläche ist meist unversehrt, lediglich die Randzonen können sich durch leichte Erhebungen markieren.

Folgeerscheinung:

Verringerung des optischen Eindrucks.

Behebung:

Fahrzeug gründlich waschen und sofort abledern. Verbleibende Markierungen lassen sich durch maschinelles Polieren mit der Poliermaschine beseitigen. Eine Neulackierung ist nur im äußersten Fall erforderlich.



3.5 Beurteilung von Korrosionsschäden

Rostgrad 0

Rostfreiheit
(Beschädigungen noch ohne Korrosion).

Behebung:

Schadhafte Stelle reinigen, trocknen und örtlich mit dem Pinsel oder Lackstift ausbessern.

Rostgrad 1

Beginnende Korrosion mit bis 1 mm Unterwanderung (punktförmig oder linienförmig).

Behebung:

Schadhafte Stelle reinigen, beginnende Unterrostung mechanisch entfernen, bei kleinerem Umfang mit Pinsel oder Lackstift ausbessern, andernfalls Schadstelle mit neuem Lackaufbau versehen.

Rostgrad 2

Fortgeschrittene Korrosion mit bis zu 2 mm Unterwanderung.

Behebung:

Korrosionsprodukte bis zum Anstrichträger mechanisch entfernen. Schadstellen an der Außenhaut mit neuem Lackaufbau versehen. Optisch untergeordnete Bereiche örtlich ausbessern.

Rostgrad 3

Weiter fortgeschrittene Korrosion mit bis zu 4 mm Unterwanderung.

Behebung:

Maßnahmen wie Rostgrad 2.

Rostgrad 4

Fortgeschrittene Korrosion mit bis zu 5 mm Unterwanderung.

Behebung:

Maßnahmen wie Rostgrad 2. Eine nachhaltige wirksame Instandsetzung ist in der Regel möglich.

Rostgrad 5

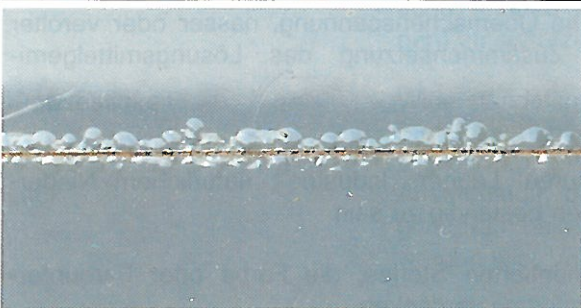
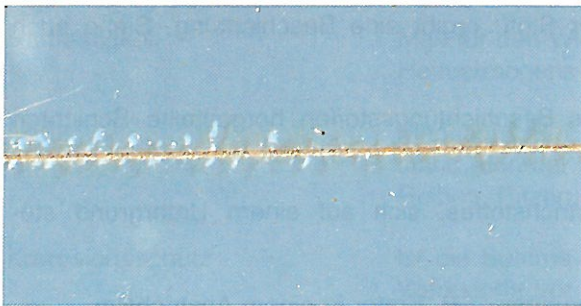
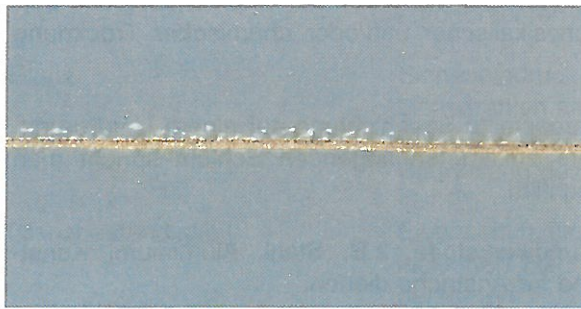
Stark fortgeschrittene Korrosion mit mehr als 5 mm Unterwanderung und Zerstörung des Blechquerschnittes.

Behebung:

Eine nachhaltig wirksame Instandsetzung ist in der Regel nicht mehr möglich, daher Teileaustausch notwendig.

Labor-Muster

Bewitterungsmuster



3.6 Fachbegriffe und Symboldarstellungen

Hinweis

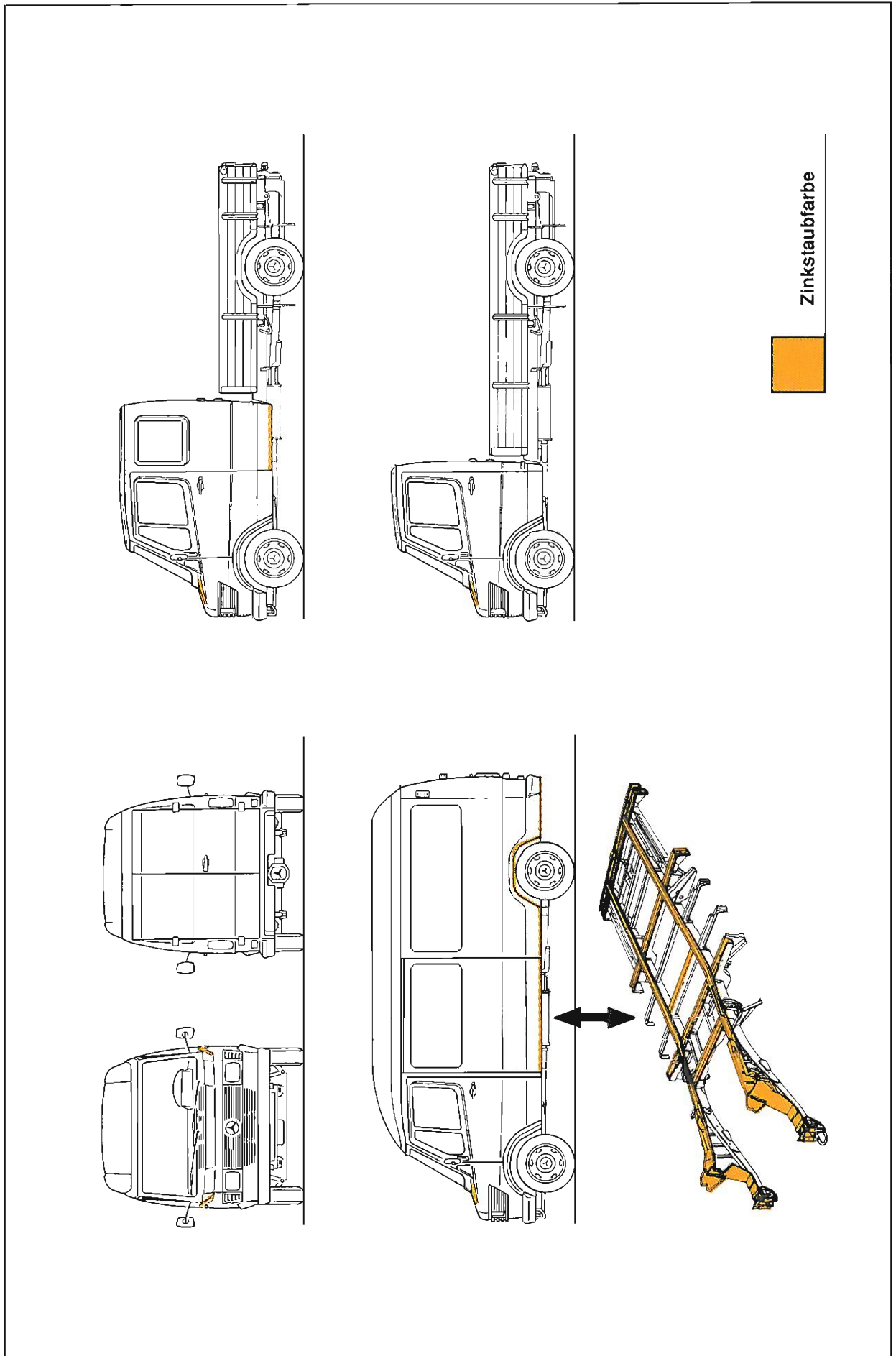
Dieser Aufstellung liegen die Normen DIN 55943, DIN 55947 zugrunde. Sie stellt eine Auswahl der darin angeführten Begriffe dar und wird zur allgemeinen Benutzung empfohlen.

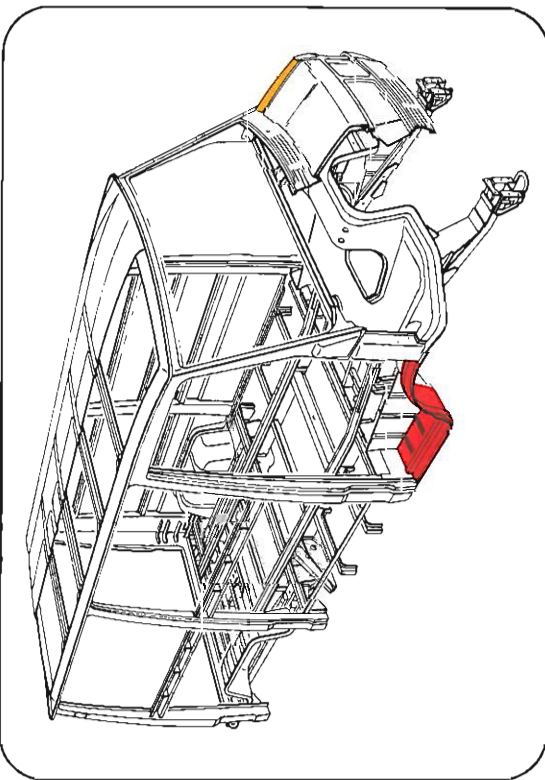
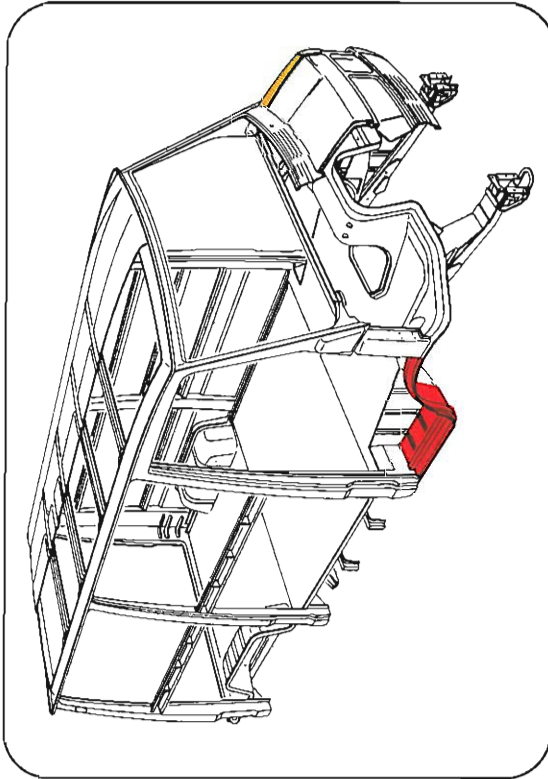
Begriff	Bedeutung
Anstrichstoff Anstrichmittel	Flüssiger bis pastenförmiger oder auch pulverförmiger Beschichtungsstoff; durch entsprechende Verfahren auf einen Untergrund auftragbar. Ergibt nach physikalischer und/oder chemischer Trocknung einen festen Anstrich.
Anstrich, Anstrichfilm	Aus Anstrichstoffen hergestellte Beschichtung auf einem Untergrund. Nach der Bildung einer zusammenhängenden Schicht spricht man auch von einem Anstrichfilm.
Anstrichträger	Sammelbegriff für Grundwerkstoffe, z.B. Stahl, Aluminium, Kunststoff, die als Untergrund für Anstriche dienen.
Beschichtungsstoff	Ein nicht vorgeformter Stoff; ergibt eine Beschichtung. Siehe auch Anstrichstoff.
Beschichtung	Sammelbegriff für aus Beschichtungsstoffen hergestellte Schichten auf einem Untergrund.
Benetzung	Vermögen eines Anstrichstoffes, sich auf einem Untergrund störungsfrei zu verteilen
Benetzungsstörung	Das Auftreten von Störungen, z.B. Krater in einem Anstrichfilm. Ursachen: z.B. zu hohe Oberflächenspannung, nasser oder verölter Untergrund, falsche Zusammensetzung des Lösungsmittelgemisches.
Chemikalienbeständigkeit	Eigenschaft eines Anstriches gegen Belastung oder Einwirkung von Chemikalien, z.B. Säuren, Laugen, Industrie-, natürlichem Niederschlag (Fall-Out), Gasen beständig zu sein.
Deckvermögen	Vermögen eines pigmentierten Stoffes, die Farbe oder Farbunterschiede des Untergrundes zu verdecken.
Durchtrocknung, Durchtrocknen, Durchhärten	Beim Anstrich das Erreichen seiner Gebrauchshärte in der gesamten Schicht, wobei "Durchtrocknen" mehr für physikalisch und oxidativ trocknende (lufttrocknende) Systeme und "Durchhärten" mehr für katalytisch und polyadditiv trocknende Systeme gebraucht wird.
Effekt (-Lackierung)	Visueller Eindruck eines anders reflektierenden Teilchens enthaltenden Anstrichs unter unterschiedlichen Betrachtungswinkeln bei gleichen Lichtverhältnissen.
Füllvermögen	Vermögen eines Anstrichstoffes, die Unebenheiten des Untergrundes auszugleichen, was den optischen Effekt der besonders gut lackierten Fläche erzeugt (Fülle).
Farbe	Nur der durch das Auge vermittelte Sinneseindruck. Eine Farbe ist durch Farbton, Helligkeit und Sättigung gekennzeichnet.

Begriff	Bedeutung
Farbton	Eigenschaft, die eine Farbe (blau, grün, rot usw.) von Weiß und Schwarz unterscheidet.
Grundiermittel Grundanstrichstoff	Zum Grundieren geeigneter Anstrichstoff.
Grundanstrich	Grundanstrich (Grundierung) als Anstrichschicht, die geeignet ist, als Verbindung zwischen Untergrund und den auf den Grundanstrich aufgetragenen Anstrichschichten zu dienen.
Glanz	Sinneseindruck für die mehr oder weniger gerichtete Reflexion von Lichtstrahlen an einer lackierten Oberfläche. Beispiele: hochglänzend, seidenglänzend u.a. Hilfsgröße zur Beurteilung des Glanzes: Reflektometerwert nach DIN 67530.
Glanzbeständigkeit	Eigenschaft eines Anstriches, Glanzverlust d.h. Glanzeinbußen der lackierten Fläche durch Gebrauch, Einflüsse von außen usw. zu widerstehen.
Haftfestigkeit	Maß für den Widerstand eines Anstriches, den er aufgrund seines Haftvermögens einer Trennung vom Untergrund entgegensetzt.
Härte	Mechanische Eigenschaft des Anstriches. Äußert sich in dem Widerstand, den der Anstrich einer mechanischen Einwirkung (z.B. Druck, Reiben, Ritzen) entgegensetzt.
Korrosionsschutz	Ist die Summe der Maßnahmen, um Metalle, Kunststoffe und andere Werkstoffe vor der Zerstörung durch chemische und/oder physikalische Angriffe (aggressive Medien, Wetter, mechanische Spannungen) zu schützen.
Kratzfestigkeit	Widerstandsfähigkeit eines Anstriches gegen mechanisch-kratzende Einflüsse, abhängig von Härte, Durchtrocknung.
Lack	Anstrichstoff, der einen Anstrich mit spezifischen Eigenschaften ergibt. Sammelbegriff, kann mit Wortzusammensetzungen angewandt werden wie: Vorlack, Einbrennlack, Tauchlack, Klarlack usw.
Polierbarkeit	Eigenschaft eines Anstriches, sich mit Poliergeräten (Schwabbel, Scheibe) und Poliermitteln (Paste, Wachs, Polish) zur Erzielung von Hochglanz bearbeiten zu lassen.
Quellung	a) Volumenvergrößerung, bedingt durch Aufnahme von Flüssigkeiten, Dämpfen oder Gasen in den Anstrichfilm. b) "Benetzungsstörung" an der Randzone einer Schleifstelle.
Rauheit	Gestaltabweichung 3. bis 5. Ordnung der Istoberfläche von der geometrisch-idealen Oberfläche. Regelmäßig oder unregelmäßig wiederkehrende Abweichungen (Rillen, Riefen, Gefügestruktur - z.B. durch Korrosionsvorgänge -), deren Abstände nur ein geringes Vielfaches ihrer Tiefe betragen.

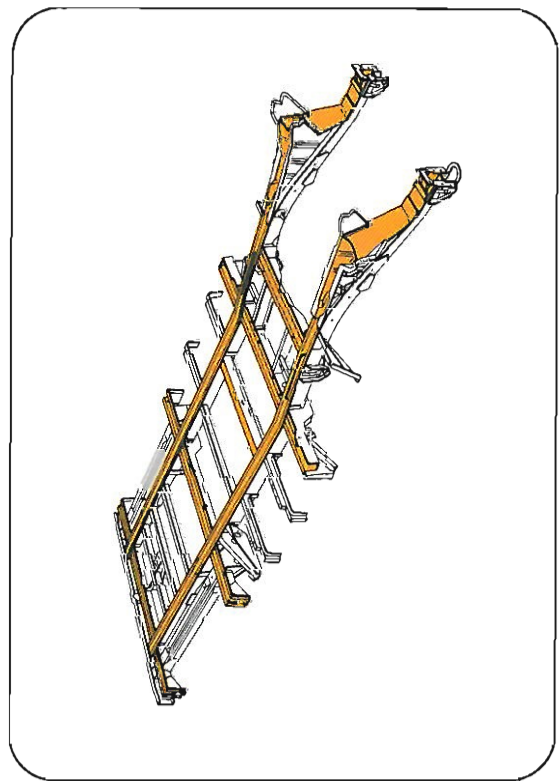
Begriff	Bedeutung
Schichtdicke	Anstrich-Schicht hat keine Stärke im physikalischen Sinne, sondern eine Dicke. Einheit: $1\text{ }\mu\text{m} = 1 \times 10^{-6}\text{ m}$ $1\text{mm} = 1 \times 10^{-3}\text{ m}$ Schichtdicke ist die Dicke einer Beschichtung auf einem Grundwerkstoff, die funktionelle, schützende oder dekorative Aufgaben zu erfüllen hat. Weiters siehe DIN 50982 Teil 1.
Schleier	Eine nicht durch äußere Einflüsse hervorgerufene Trübung eines Anstriches, die während oder nach dem Trocknen sichtbar wird. Wird die Trübung im Film oder an seiner Oberfläche durch äußere Einflüsse verursacht, spricht man von Anlaufen.
Schleifbarkeit	Von Anstrichen beim Naß- oder Trockenschleifen a) zum Glätten und/oder gleichmäßigen Aufrauen als Vorbereitung für eine weitere Lackierung b) als Eigenschaft, speziell bei Grundierungen, ohne Störungen (mechanischer Widerstand u.a.) mit Schleifmittel- Schleifgeräten bearbeitbar zu sein.
Trocknen, Trocknungsarten, Trocknungszustände	Übergehen eines Anstriches vom flüssigen in den festen Zustand, das durch physikalische und/oder chemische Vorgänge geschehen kann. Trocknungsarten sind z.B.: Lufttrocknung Wärmetrocknung (Ofentrocknung, Einbrennen) Strahlentrocknung Trocknungszustände sind: Staubtrocken Klebfrei Griffest Durchgetrocknet (Durchtrocknen)
Trocknungszeit	Zeitspanne zwischen dem Aufbringen des Anstrichstoffes und dem Erreichen eines unter festgelegten Prüfbedingungen bestimmten Trocknungszustandes.
Überzug	Auch: Schicht, Bedeckung eines Grundwerkstoffes, der aus einer oder mehreren Lagen besteht. Der Überzug kann durch Beschichten oder durch Ändern der Stoffzusammensetzung an der Oberfläche gebildet werden.
Verbrauch	Diejenige Menge Beschichtungsstoff, welche erforderlich ist, um eine Fläche bestimmter Größe unter gegebenen Bedingungen mit einer Beschichtung in bestimmter Trockenschichtdicke zu versehen. Angabe in kg/m^2 oder l/m^2 mit zugehöriger Trockenschichtdicke in μm
Verlauf	Das mehr oder weniger ausgeprägte Vermögen eines noch flüssigen Anstriches, die bei seinem Auftragen entstehenden Unebenheiten selbsttätig auszugleichen.

Begriff	Bedeutung
Vergilbung	Farbänderung, speziell bei hellen Farben, hervorgerufen durch hohe thermische Beanspruchung oder starke Lichteinwirkung.
Wetterbeständigkeit	Eigenschaft des Anstriches, definiert als seine Widerstandsfähigkeit gegen Veränderungen, die a) bei der Freibewitterung durch die Einwirkung des Wetters am Prüfort b) bei der Kurzprüfung durch die Einwirkung einer simulierten Freibewitterung (entsprechend der Globalstrahlung gefilterte Xenonbogen-Strahlung und periodische Beregnung) bedingt sind.
Wolkenbildung	Bei Metalleffektlacken die ungleichmäßige Ausrichtung der effektgebenden Bestandteile/Teilchen im Anstrich.
Wischbeständigkeit	Eigenschaft eines Anstriches, bei leichtem, trockenem Reiben nicht abzufärben.



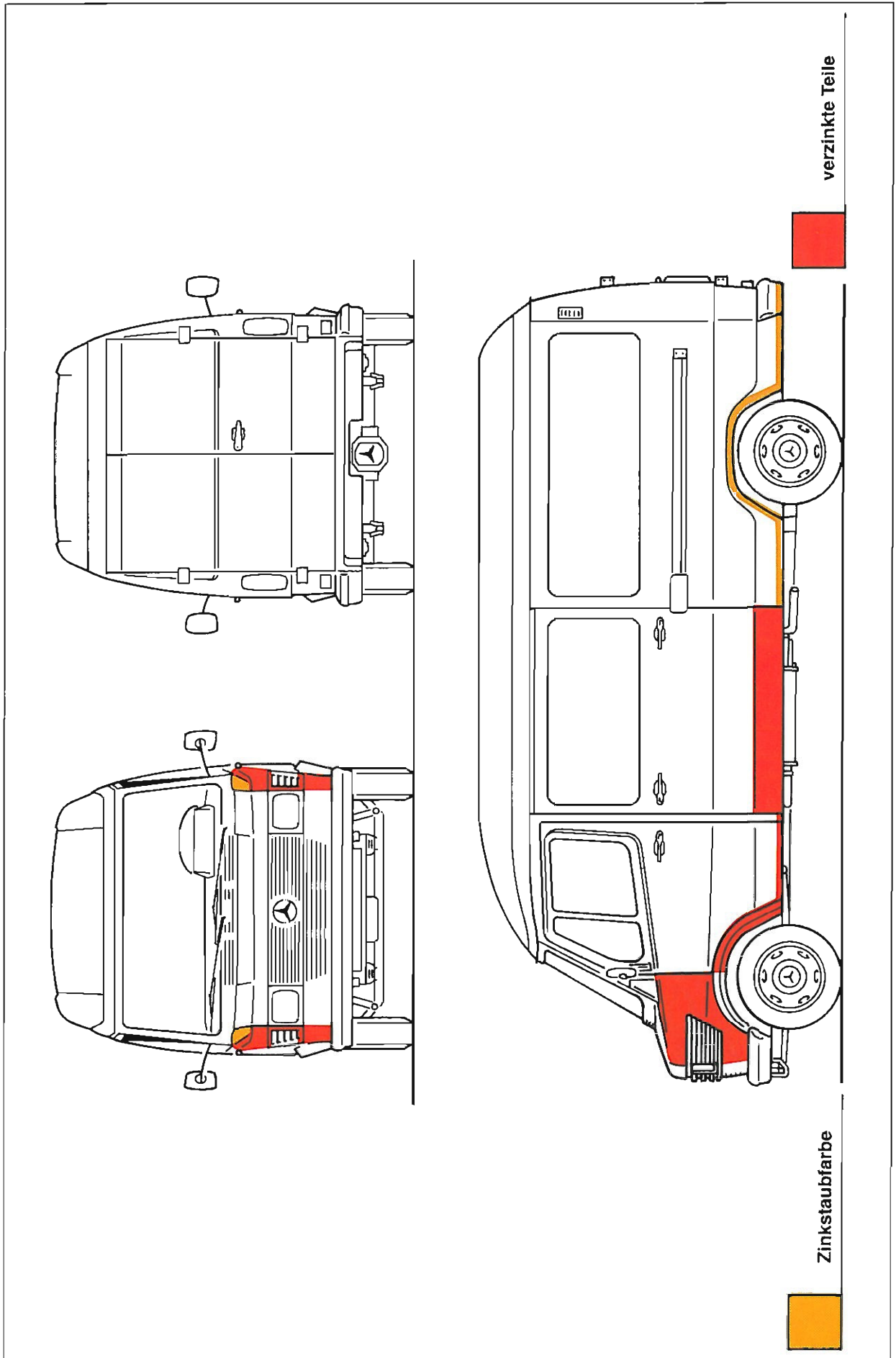


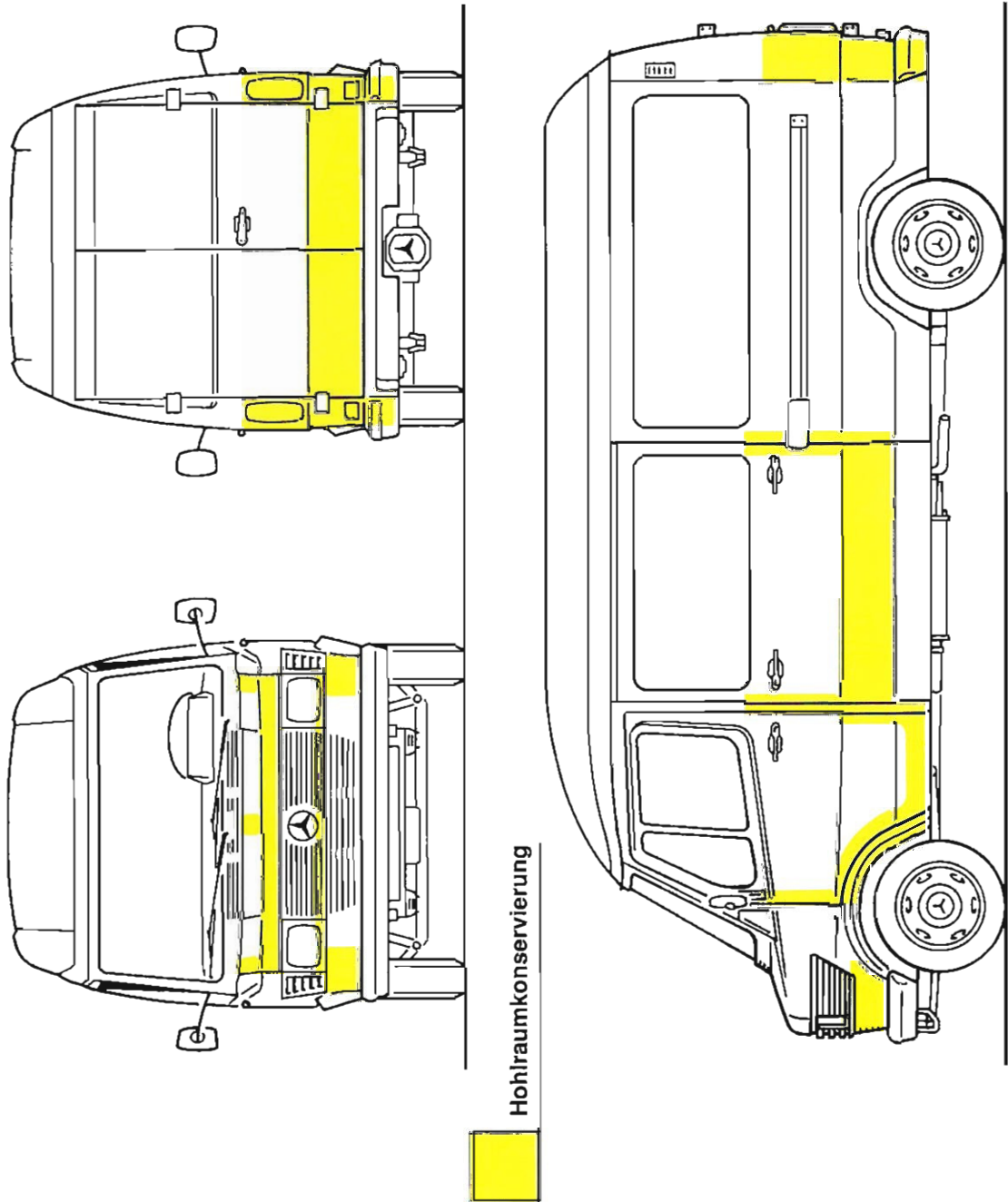
verzinkte Teile

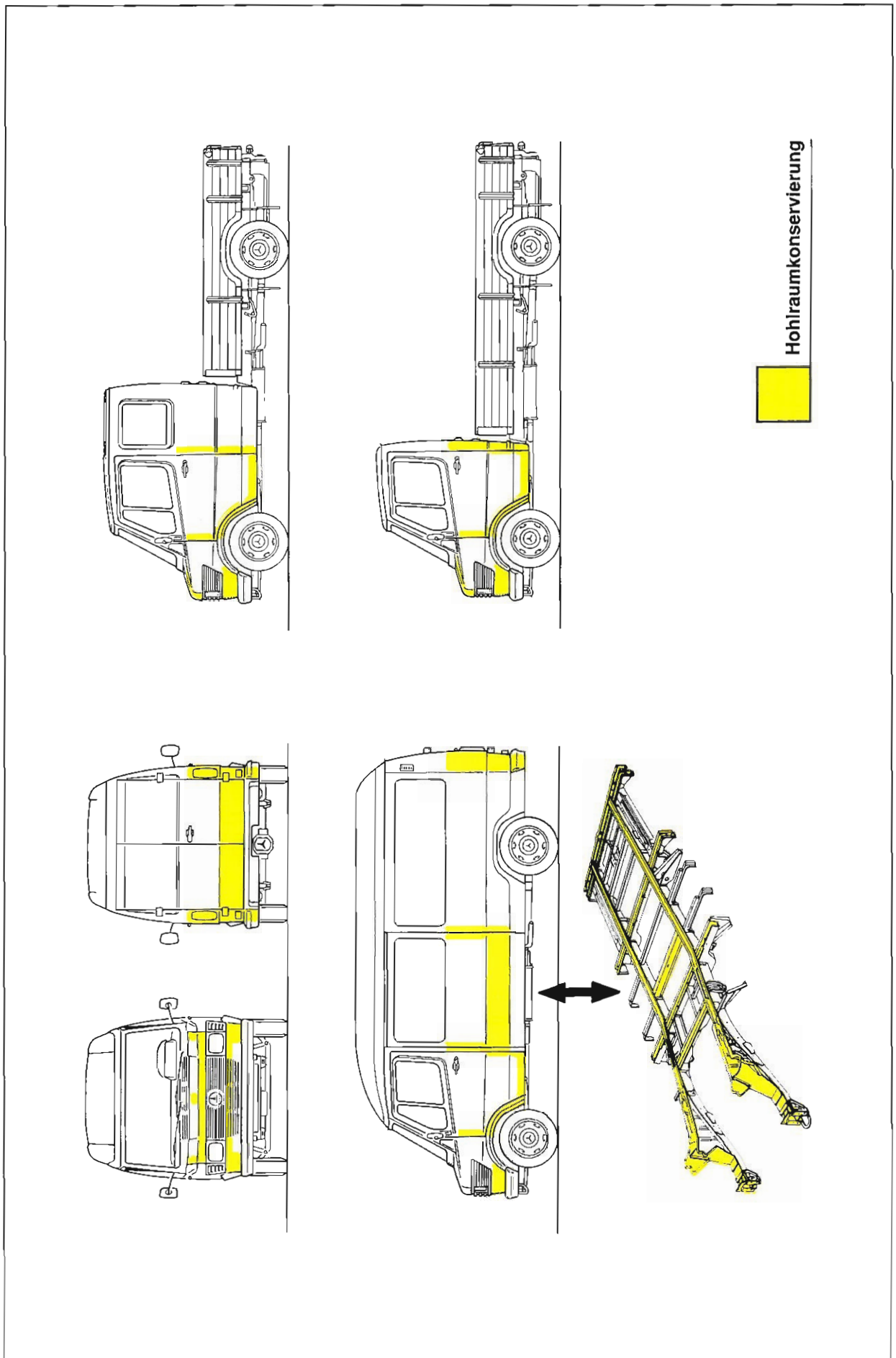


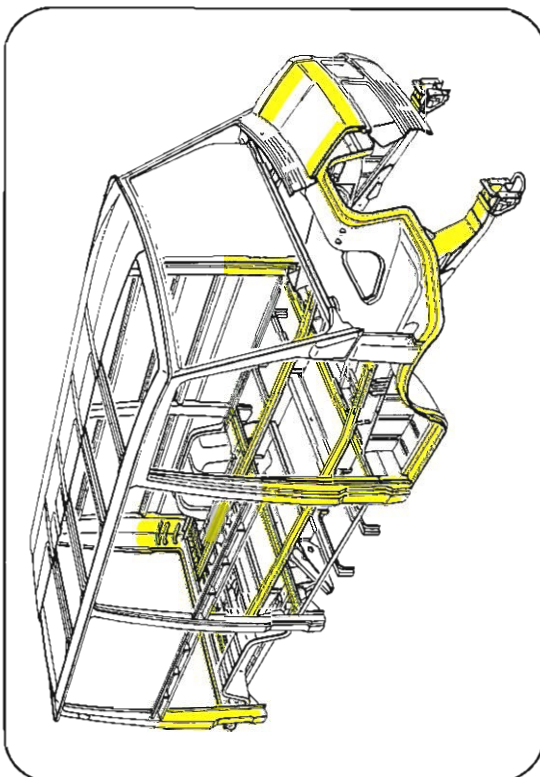
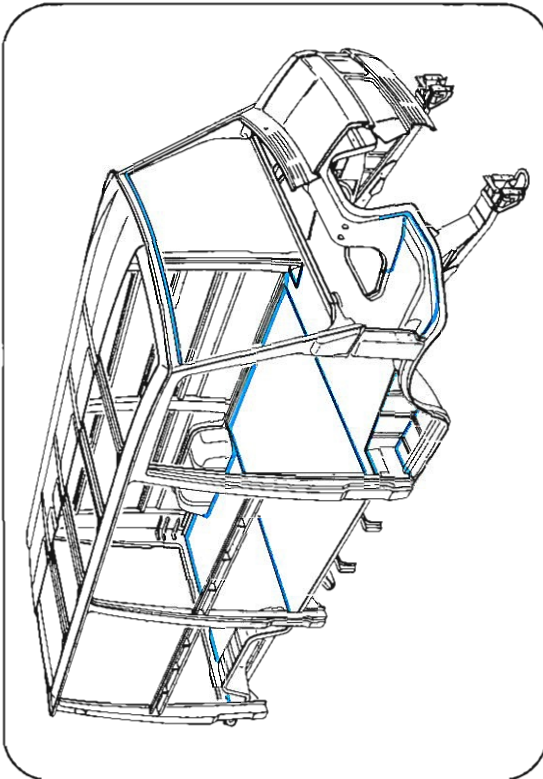
Zinkstaubfarbe



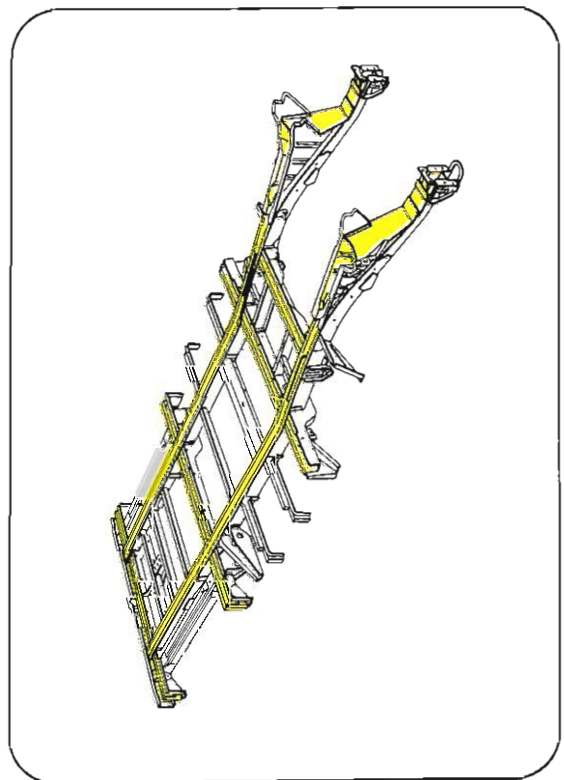








Nahtabdichtung



Hohlraumkonservierung



