

Mercedes-Benz

Werknorm

DBL 7381

Ausgabe: 2015-05

Seiten insgesamt (inkl. Anhang): 17

Fachbetreuer: Petra Emmert

Email: petra.emmert@daimler.com

Werk: 050; Abt.: TF/VBT

Tel.: +49 (0)7031 90-3775

Organische Beschichtung für metallische Teile an der Fahrzeugaußenseite

Vorwort

Diese DBL spezifiziert die Forderungen bezüglich der Beschichtungsqualität von beschichteten Teilen aus Metall, die an der Fahrzeugaußenseite, am Unterboden und im Motorraum eingesetzt werden und beschreibt deren Prüfverfahren. Bei diesen Beschichtungen handelt es sich um Endbeschichtungen, es erfolgt keine weitere Zusatzbeschichtung im abnehmenden Werk.

Diese DBL ersetzt die vorherige Ausgabe 2008-10 dieser Norm.

Die aktuelle Version dieses Dokuments ist über die Normeninformationssysteme von der Daimler AG zugänglich.

Änderungen

Nomenklatur geändert

Kapitel 8 neu strukturiert

Neue AA hinzugefügt AA40

Reparaturlackierung für AA31 hinzugefügt

Anforderungen Erstbemusterung Räder hinzugefügt

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	3
2	Normative Verweisungen	4
3	Begriffe und Definitionen	4
4	Allgemeine Anforderungen	5
5	Werkstoffkurzbezeichnung für die Dokumentation.....	5
6	Allgemeine Eigenschaften der Werkstoffe, Rohstoffe und Lieferzustand	5
6.1	Alle Ausführungsarten	5
6.2	Änderungen (Material, Prozess).....	6
6.3	Zusammenbauten.....	6
6.4	MAG- Schweißnähte/ Wärmeeinflusszone.....	6
6.5	Stanz- und Schnittkanten	6
6.6	KTL- Material und Vorbehandlung	6
6.7	Hohlraumbeschichtung	6
6.8	Reparaturlackierung	7
6.9	Schichtdicken	7
6.10	Besonderheiten für Ausführungsarten bei Leichtmetallen als Anstrichträger	7
7	Abmessungen und Toleranzen/ Lieferform	7
8	Technische Daten.....	8
8.1	Allgemeine Anforderungen	8
8.2	Prüfungen der Lacke im nassen Zustand.....	8
8.3	Verarbeitungstechnische Prüfungen	8
8.4	Optische Prüfungen	8
8.5	Technisch- mechanische Prüfungen	9
8.6	Klimatische Prüfungen.....	10
8.7	Beständigkeit gegen Chemikalien, Testgemische und Testkonzentrate.....	16
9	Aufgaben des Lieferanten	17
9.1	Erstbemusterung	17
9.2	Erstbemusterung Räder	17

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Pkw und VAN. Sie gilt für alle metallischen Grundwerkstoffe an der Außen- und Unterseite des Fahrzeugs und im Motorraum, sowie für die eigentliche Karosserie, die mit einer organischen Beschichtung bzw. Lackierung beschichtet werden.

Diese DBL gilt nicht für metallische Bauteile, die im Fahrzeuginnenraum verbaut werden, hier gilt die DBL 7382.

Diese DBL gilt nicht für Karosserie Ersatz- und Nachziehteile, hier gilt die DBL 7383.

Tabelle 1: Ausführungsarten, Übersicht

Ausführungsart	Mäßige Korrosionsbeanspruchung	Mittlere Korrosionsbeanspruchung	Starke Korrosionsbeanspruchung	Hohlraumbeschichtung	Steinschlagschutz	Temperaturbelastung	Dekorative Wirkung	Art der Beschichtung	Abwendungsbeispiele
00	X							Ein- oder Mehrschichtlackierung, KTL, Pulver etc.	Nur für Sonderfälle, Absprache erforderlich
01	X					X		Temperaturstabile Ein- oder Mehrschichtlackierung	
10		X						Ein- oder Mehrschichtlackierung, KTL, Pulver etc.	Bauteile im Motorraum und am Unterboden, die nicht unter die Bezeichnung Karosserieteile bzw. AA 20/21/40 fallen
11		X				X		Temperaturstabile Ein- oder Mehrschichtlackierung	
12		X			X			Mehrschicht- bzw. Pulverlackierung	
20			X	(X)				KTL	Alle Bauteile im Unterboden die Hohlkörper aufweisen oder Bauteile die einer besonders starken Korrosionsbelastung ausgesetzt sind
21			X	(X)	X			KTL + Steinschlagschutzlackierung	
22			X					KTL	Karosserie oder -anbauteile die nur KTL beschichtet sind, wie z.B. Unterboden, Frontmodul, Motorraumtrennwand, Schiebedachrahmen etc.
30			X				X	Dekorative und witterungsbeständige Einbrennmehrschichtlackierung oder Pulverbeschichtung, Co-Extrudat und andere Beschichtungen	Funktionsteil wie z.B. Leichtmetallräder, Außenspiegel, Lufteintrittsgitter, Dachzierstab, Wischer etc.
31			X				X	Einbrennmehrschichtlackierung dekorativ und witterungsbeständig	Karosserie- und/ oder Anbauteile wie z.B. Heckdeckel, Motorhaube etc.
40			X					Ein- oder Mehrschichtlackierung, Pulver etc., nicht dekorativ	Für Bauteile die aufgrund ihrer Einbaulage sehr starker Korrosionsbelastung ausgesetzt sind z.B. Scharniere, Spiegelbauteile, diverse Halter etc. und nicht KTL beschichtet sind.

(x) nicht immer relevant.

Für die Ausführungsarten 20 bis 22 ist bei dauerhafter Temperaturbelastung > 130°C eine Rücksprache mit der beschichtungstechnischen Fachabteilung notwendig.

AA 22 und 31 betrifft Bauteile, die die Anforderungen von Mobilolife erfüllen müssen.

Ein- oder Mehrschichtlackierung: Alle gängigen Beschichtungssysteme, sofern sie die Anforderungen dieser DBL erfüllen.

Bei den Funktionsteilen handelt es sich z.B. um Halter, Gasdruckfedern, Zierrahmen etc.

Bei Karosserieanbauteilen handelt es sich um Türen, Klappen, Schiebedachrahmen, Frontmodul etc.

2 Normative Verweisungen

Die im Folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Norm	Titel
DBL 6714	Liefervorschrift, Negativ Liste - Inhaltsstoffe von Prozessstoffen
DBL 7292	Liefervorschrift; Elektrotauchgrund für Karosserien und Anbauteile
DBL 7382	Liefervorschrift; Beschichtung/ Lackierung für metallische Teile im Fahrzeuginnenraum
DBL 7383	Liefervorschrift; Beschichtung/ Lackierung von Karosserie- Ersatz- und Nachziehteilen
DBL 8585	Allgemeine Anforderungen Umweltschutz, Gefahrstoffe, Gefahrgüter Stoffnegativliste für die Werkstoffauswahl
DIN 51604-1	FAM – Prüfflüssigkeit für Polymerwerkstoffe; Zusammensetzung und Anforderungen – Teil 1
MBN 10473-1	Messung von Farben
MBN 10473-2	Technische Daten zur Farbmessung
MBN 10476	Visuelle Farbbeurteilung von lackierten Karosserien, Anbauteilen und Blechen im Exterieur
MBN 10494-1	Lacktechnische Prüfmethode - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
MBN 10494-4	Lacktechnische Prüfmethode - Teil 4: Optische Prüfungen
MBN 10494-5	Lacktechnische Prüfmethode - Teil 5: Technisch-mechanische Prüfungen
MBN 10494-6	Lacktechnische Prüfmethode - Teil 6: Klimatische Prüfungen
MBN 10494-7	Lacktechnische Prüfmethode - Teil 7: Beständigkeit gegen Chemikalien, Testgemische und Testkonzentrate
VDA Band 2	Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie – Sicherung der Qualität von Lieferungen – Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF)

3 Begriffe und Definitionen

AA	Ausführungsart
BQF	Bezugsquellenfreigabe
EMPB	Erstmusterprüfbericht
k.A.	keine Anforderungen
KTL	Kathodischer Tauchlack
MAG	Metallaktivgasschweißen
PLP	Prozesslenkungsplan
SSP	Schwerpunktprüfung
SQMS	Supplier Quality Management System

4 Allgemeine Anforderungen

Für Sicherheitsanforderungen, Zertifizierungen (insbesondere Abgasemission) und Qualität sind alle relevanten rechtlichen Vorschriften und Gesetze zu erfüllen. Zusätzlich gelten die relevanten Anforderungen des Daimler Konzerns.

In Bezug auf Inhaltsstoffe und Wiederverwertbarkeit müssen Materialien, Verfahrens- und Prozesstechnik, Bauteile und Systeme alle geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfüllen.

DBL 8585 und DBL 6714 sind zu beachten.

5 Werkstoffkurzbezeichnung für die Dokumentation

z.B. : Stahl DIN EN 10130-1.0338 + DBL 7381.10

6 Allgemeine Eigenschaften der Werkstoffe, Rohstoffe und Lieferzustand

6.1 Alle Ausführungsarten

Die zur Vorbehandlung vor dem Beschichten verwendeten Stoffe (Reinigungs- und Phosphatierungsmittel), die für den Lackaufbau verwendeten Bindemitteltypen und Pigmentierungen, sowie Beschichtungs- und Trocknungsverfahren sind bei Erstmustern und Änderungen dem Abnahmewerk der Daimler AG bekannt zu geben. Dies dient, insbesondere im Rahmen von Entwicklungsvorgängen, der allgemeinen werkstofflichen Bewertung, sowie der Einhaltung von notwendigen technischen und/oder persönlichen Schutzmaßnahmen bei der Bearbeitung von lackierten Bauteilen (z.B. Schleifen, Schweißen). Die Vorbehandlungen und Beschichtungen dürfen keine Schwermetalle wie Arsen, Cadmium, Chrom(VI)-haltige Verbindungen, Blei bzw. deren Verbindungen enthalten. Vorbehandlung, Beschichtungsstoff und Beschichtungsverfahren sowie Schichtdicke müssen vom Teilelieferant so gewählt werden, dass die Anforderungen dieser DBL erfüllt werden. Korrosionsfördernde und/oder die Haftung der Beschichtungen beeinträchtigende Rückstände, besonders an den Schweißnähten oder lasergeschnittenen Kanten (Flussmittel, Zunder, o. Ä.), müssen chemisch bzw. mechanisch entfernt werden.

Korrosionsgefährdete Kanten, Ecken, Überlappungen und schlecht zugängliche Stellen sind besonders sorgfältig zu behandeln.

Die Oberfläche der Beschichtung muss ohne sichtbare Vorbehandlungsmarkierungen, Rauigkeit, Krater, Staubeinschlüsse usw. sein.

6.1.1 AA 22/31

Alle Materialien, die bei dieser AA zum Einsatz kommen, müssen nach der jeweiligen Material-DBL freigegeben sein und eine BQF haben. Zum Beispiel KTL nach der DBL 7292.

6.2 Änderungen (Material, Prozess)

Sämtliche Änderungen bzgl. Material und Prozess müssen gem. VDA Band 2 und MB special terms Nr. 13 rechtzeitig dem Abnahmewerk der Daimler AG angezeigt werden und vor Serieneinsatz erstbemustert und freigegeben sein.

6.3 Zusammenbauten

Es ist zu berücksichtigen, dass die DBL sich auf die Prüfung von Einzelbauteilen bezieht. Insofern diese Bauteile mit Komponenten verbaut werden, die einen Einfluss auf das Gesamtkorrosionsergebnis nach Belastung haben könnten (z.B. leitfähige Gummibauteile, Werkstoffkombinationen mit Gefahr der Entstehung von Kontaktkorrosion, etc.) sind entsprechende Korrosionsuntersuchungen im jeweiligen Zusammenbaustatus zu vereinbaren.

6.4 MAG- Schweißnähte/ Wärmeeinflusszone

MAG- Schweißnähte müssen so vorbehandelt werden, dass Silikat- und Schlackerrückstände soweit entfernt sind, dass eine einwandfreie Vorbehandlung (z.B. Phosphatierung) möglich ist. Ebenso ist die Wärmeeinflusszone, sofern sie zugänglich ist, zu behandeln. Zulässige Verfahren zur Entfernung von Rückständen, die beim Schweißprozess entstehen, sind bei TF/VBT zu erfragen. Aktuell freigegebene Verfahren sind: Keramikstrahlen, Trowalisieren (Gleitschleifen), Trockeneisstrahlen, etc. In einzelnen Fällen ist auch eine Zusatzlackierung auf den Schweißnähten möglich. Welche der genannten Möglichkeiten sinnvoll ist, ist vom Bauteil abhängig und muss in Absprache mit der MBC-Fachabteilung entschieden werden.

6.5 Stanz- und Schnittkanten

Stanz- und Schnittkanten müssen so beschaffen sein, dass eine Erfüllung des in der jeweiligen AA geforderten Kantenschutzes gewährleistet ist. Zur Verbesserung des Kantenschutzes stehen folgende Nacharbeitsmöglichkeiten zur Verfügung: Schleifen, Bürsten, Trowalisieren (Gleitschleifen), Strahlen, etc. Ist in der Zeichnung Gratfreiheit gefordert, so ist ein Verprägen der Kanten, soweit möglich, sinnvoll. Werden die Teile lasergeschnitten, so ist ein sauerstofffreier Beschnitt zu wählen. Ist dies nicht möglich, müssen die Kanten, wie oben beschrieben, nachgearbeitet werden.

6.6 KTL- Material und Vorbehandlung

Der Lieferant stellt sicher, dass der Phosphatanteil im KTL-Bad den Wert von 100 ppm nicht überschreitet, da sich mit steigendem Phosphatgehalt der Korrosionsschutz erheblich verschlechtert. Werden am KTL-Material nach der Bemusterung Änderungen hinsichtlich Bindemittel/ Festkörperverhältnis, sowie verlaufsbeeinflussende Maßnahmen vorgenommen, ist dies in schriftlicher Form der TF/VBT und/oder der werkstofftechnischen Fachabteilung des entsprechenden MBC-Abnahmewerkes mitzuteilen.

Beim Einsatz von verzinkten Blechen ist ein Nickel-Gehalt von 0,8 – 1,2 g/l in der Phosphatierung einzuhalten. Beim Einsatz von Aluminium ist bei einer schichtbildenden Phosphatierung darauf zu achten, dass der freie Fluorid-Gehalt eher an der unteren Toleranzgrenze (es findet gerade noch eine Schichtbildung statt) als an der oberen Toleranzgrenze gefahren wird.

6.7 Hohlraumbeschichtung

Die Mindestschichtdicke von KTL-Beschichtungen in Hohlräumen muss 12 µm betragen. Bei einer KTL-Hohlraumbeschichtung ist darauf zu achten, dass eine vollständige Teiledurchflutung gewährleistet ist. Im Fall von nicht zu verhindernden Luftblasen sind diese durch entsprechende Teileaufhängung in funktions- und korrosionsunkritische Bauteilbereiche zu verlagern. Gegebenenfalls sind Zusatzmaßnahmen (z.B. Wachsen) durchzuführen.

6.7.1 Hohlraumkonservierung

Werden die Anforderungen wie sie in der Tabelle 8 unter Hohlräume beschrieben sind, nicht erfüllt, ist eine Hohlraumkonservierung vorzusehen.

6.8 Reparaturlackierung

Im Falle einer Reparaturlackierung sind die vom Lieferant angewendete Reparaturarbeitsanweisungen sowie die verwendeten Beschichtungsmaterialien gemäß Abschnitt 9 dieser DBL anzugeben. Werden Reparaturlackierungen durchgeführt, so müssen die reparierten Stellen dieser Bauteile bei den verschiedenen Belastungstests einen Flächenkorrosionswert von Ri 0 erreichen.

6.8.1 AA 31

Die geforderten Werte in den Tabellen unter Punkt 8 entsprechen den jeweiligen Anforderungen. Sind andere Werte zulässig, so stehen diese in der Klammer neben dem Original.

6.8.2 Für nachgeschweißte KTL- beschichtete Bauteile wird folgender Prozess gefordert:

- Schweißstelle vollständig von Schweißrückständen befreien
- Schweißgrad entfernen mit Flex
- Nachschleifen mit 80er Schleifpapier
- Reinigen mit einem handelsüblichen Silikonentferner
- Auftrag von 2K Rep. Primer: 4075 der Fa. Spies Hecker
- Mischungsverhältnis, Schichtdicke und Trocknung gemäß Hersteller
- Nachlackieren mit MB Spraydose in schwarz
- Zwei Spritzgänge, lufttrocknend

6.9 Schichtdicken

Für die jeweilig verwendeten Lacke sind die vom Lacklieferanten vorgeschriebenen Schichtdicken, bei denen die Anforderungen der DBL erfüllt werden, einzuhalten. Sind Vorgaben in der Zeichnung vorhanden so sind diese einzuhalten, siehe Tabelle 2: Schichtdicke (SPP).

6.10 Besonderheiten für Ausführungsarten bei Leichtmetallen als Anstrichträger

6.10.1 Aluminiumlegierungen

Bei Beschichtungen mit KTL als Endsicht ist eine Reduzierung der Prüfzeit beim CASS-Test (Tabelle 11) um eine Prüfstufe vorzunehmen (z.B. anstelle 240h nur 168h).

6.10.2 Aluminiumstrangpressprofil/ Aluminium gewalzt

Freigaberelevante Korrosionsprüfung ist der CASS-Test (Tabelle 11), ergänzend kann die Filiformkorrosion (Tabelle 12) gefordert werden.

6.10.3 Aluminiumdruckguss

Freigaberelevante Korrosionsprüfung ist der CASS-Test (Tabelle 11) ohne Ritz, ergänzend kann die Filiformkorrosion (Tabelle 12) gefordert werden.

6.10.4 Aluminiumsandguss/ Aluminiumkokillenguss

Freigaberelevante Korrosionsprüfung ist der CASS-Test (Tabelle 11), ergänzend kann die Filiformkorrosion (Tabelle 12) gefordert werden.

6.10.5 Aluminiumräder glanzgedreht/ poliert

Freigaberelevante Korrosionsprüfung sind der Filiformkorrosionstest (Tabelle 12) für den glanzgedrehten Bereich und der CASS-Test (Tabelle 11) für den Dreischicht-Aufbau.

6.10.6 Magnesiumdruckguss/ Zinkdruckguss

Freigaberelevante Korrosionsprüfung ist der Korrosionswechseltest.

Zur Überprüfung der Oberflächengeslossenheit kann der CASS-Test (Tabelle 11) als Kurzprüfung herangezogen werden (diese Prüfung erfolgt ohne Anritzen der Oberfläche).

7 Abmessungen und Toleranzen/ Lieferform

Gemäß Zeichnung und Freigabemuster.

8 Technische Daten

Vorbemerkung:

Da für die Erfüllung der nachfolgenden Anforderungen neben der Qualität des Beschichtungsstoffes auch der Werkstoff, die Vorbehandlung und die Form der zu beschichtenden Teile entscheidend sein können, sind die Prüfungen **an Fertigteilen** durchzuführen.

Werden Bauteile aufgrund ihrer Größe zersägt, so sind die Schnittstellen zu schützen.

Es ist ein Prüfwinkel zwischen 30° und 70° einzuhalten. Bei Bauteilen, die am Unterboden zum Einsatz kommen, sind zwei Teile zu prüfen, wobei einmal die Unterseite der Bauteile in Fahrzeugeinbausituation die Oberseite in der Prüfkammer ist und umgekehrt. Dies ist notwendig, um eventuelle Effekte, die durch die Umkehrsituation auftreten, bewerten zu können.

Alle angegebenen Werte sind Maximalwerte.

Ab Abschnitt 8.6 kann der Gitterschnitt oder die Kratzprobe wahlweise durchgeführt werden.

Die in Klammer gesetzten kursiven Werte beziehen sich auf die Reparaturlackierung und bei Aluminium auf geschliffene Bereiche.

8.1 Allgemeine Anforderungen

Tabelle 2: Schichtdicke (SPP)

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/30/40	22/31	Prüfvorschrift
Schichtdicke (SPP)	Entsprechend Zeichnung bzw. gem. Freigabe-muster mit den materialüblichen Toleranzen, wie im EMPB dokumentiert.			Entsprechend PLP	MBN 10494 Teil 1

8.2 Prüfungen der Lacke im nassen Zustand

Für diese DBL nicht relevant.

8.3 Verarbeitungstechnische Prüfungen

Für diese DBL nicht relevant.

8.4 Optische Prüfungen

Tabelle 3: Optische Prüfung

	Betroffene AA und ihre Anforderungen			
Vorbelastung/ Prüfung	00/01/10/11/12/20/21	30	31	Prüfvorschrift
Glanz	Nach Zeichnung oder freigegebenem Muster. Abweichung gegenüber Rückstellmuster nicht stärker als Kennzahl 2-3.	Nach Zeichnung oder freigegebenem Muster. Abweichung gegenüber Standardtafel nicht stärker als Kennzahl 2-3.	Gemäß MBN 10473-1 MBN 10473-2 MBN 10476	MBN 10494 Teil 4
Farbe	Abweichung gegenüber Rückstellmuster nicht stärker als Kennzahl 3-4.	Abweichung gegenüber Standardtafel nicht stärker als Kennzahl 3-4.	Gemäß MBN 10473-1 MBN 10473-2 MBN 10476	MBN 10494 Teil 4

8.5 Technisch- mechanische Prüfungen

Tabelle 4: Technisch mechanische Prüfungen 1

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/30/40	31	Prüfvorschrift
Gitterschnitt (SPP)	Gt 1			Gt 1 (Gt 1,5)	MBN 10494 Teil 5
Dornbiegeprüfung, zylindrischer Dorn	Zurzeit keine Anforderungen. Prüfung erfolgt mit beschichtetem Blech. Ergebnis dokumentieren.			≥ 20mm	MBN 10494 Teil 5
Tiefung	Zurzeit keine Anforderungen. Prüfung erfolgt mit beschichtetem Blech. Ergebnis dokumentieren.			6 mm (3,5mm)	MBN 10494 Teil 5
Kratzprobe (SPP)	K 2			K 2 (K 2,5)	MBN 10494 Teil 5
Kratzbeständigkeit (Amtec-Kistler)	Keine Anforderungen			Restglanz vor Reflow ≥ 70 %	MBN 10494 Teil 5

Tabelle 5: Technisch mechanische Prüfungen 2

	Betroffene AA und ihre Anforderungen		
Vorbelastung/ Prüfung	AA 12/21	AA 30/31	Prüfvorschrift
Multisteinschlag- prüfung			MBN 10494 Teil 5
Originalzustand (Bauteil)	Abplatzungsfläche Note 2 Rostgrad Note 1	Abplatzungsfläche Note 2 Rostgrad Note 0,5 (Abplatzungsfläche Note 2,5) (Rostgrad Note 0,5)	MBN 10494 Teil 5
Druckwasserstrahl- prüfung			MBN 10494 Teil 5 Bei Parktronik-Senso- ren wird anstelle vom Andreaskreuz nur ein Ritz erzeugt. Dies wird mit einem Cut- ter-messer durchge- führt.
Am Andreaskreuz		Keine Enthftung am Andreaskreuz	
Am Multisteinschlag		D 1, geringfügige Auswaschung der vorhandenen Schäden	

8.6 Klimatische Prüfungen

Tabelle 6: Temperatur

	Betroffene AA und ihre Anforderungen	
Vorbelastung/ Prüfung	01/11	Prüfvorschrift
Temperaturbe- ständigkeit	Die Beschichtung muss nach Temperaturbelastung die Kennwerte von Tabelle 4: Gitterschnitt, Kratzprobe und die Anforderungen von Tabelle 8 bzw. 9 erfüllen.	24 h 130°C

Tabelle 7: Kondenswasserkonstantklima (CH)

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Kondenswasser- konstantklima (CH)					MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer in h	120	240	240	240	
Blasenbildung/ Blasengrad (S)	< 2 (S 2)			0	MBN 10494 Teil 6
Kratzprobe	K 2 (K 2,5) 1 h und 24 h nach Entnahme auf der unverletzten Fläche				MBN 10494 Teil 5/6
Gitterschnitt	Gt 1 (Gt 1,5) 1 h und 24 h nach Entnahme auf der unverletzten Fläche				MBN 10494 Teil 5/6
Multisteinschlag- prüfung (Bauteil)	AA 12/21 Abplatzungsfläche Note 2 Rostgrad Note 0,1			Abplatzungsfläche Note 2 Rostgrad Note 0,5 (Abplatzungsfläche Note 2,5) (Rostgrad Note 0,5)	MBN 10494 Teil 5/6

Tabelle 8: Korrosionswechseltest Stahl

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Korrosions- wechseltest <i>Stahlsubstrate</i> (SPP)	Die Beurteilung erfolgt nach 1; 3 Zyklen und am Ende der Prüfzeit. AA 00/01 werden nur nach Ende der Prüfzeit beurteilt (fett).				MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer in Zyklen	3	6	10	10	
Flächenkorrosion	Keine Nester oder Anhäufungen				MBN 10494 Teil 6
Zwischenbeurteilung 1 Zyklus		Ri 0	Ri 0	Ri 0	
Zwischenbeurteilung 3 Zyklen		Ri 0	Ri 0	Ri 0	
Endbeurteilung 3 Zyklen	Ri 1				
Endbeurteilung 6 Zyklen		Ri 1			
Endbeurteilung 10 Zyklen			Ri 1	Ri 0	

Tabelle 8: Korrosionswechseltest Stahl (Fortsetzung)

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Kantenkorrosion	Die angegebenen Werte beziehen sich auf <u>eine</u> Kantenlänge. Es findet keine Integration über das gesamte Bauteil statt.				MBN 10494 Teil 6
Zwischenbeurteilung 1 Zyklus		KR 0	KR 0	KR 0	
Zwischenbeurteilung 3 Zyklen		KR 1 (5 %)	KR 1 (5 %)	KR 0	
Endbeurteilung 3 Zyklen	KR 2 (30 %)				
Endbeurteilung 6 Zyklen		KR 2 (30 %)			
Endbeurteilung 10 Zyklen			KR 2 (30 %)	KR 1 (5 %)	
Schweißnaht- korrosion					MBN 10494 Teil 6
Zwischenbeurteilung 1 Zyklus		SR 0	SR 0	SR 0	
Zwischenbeurteilung 3 Zyklen		SR 1 (5 %)	SR 1 (5 %)	SR 1 (5 %)	
Endbeurteilung 3 Zyklen	SR 1,5 (20 %)				
Endbeurteilung 6 Zyklen		SR 1,5 (20 %)			
Endbeurteilung 10 Zyklen			SR 1,5 (20 %)	SR 1,5 (20 %)	
Unterwanderung U/2 in mm nach Testende	1,5	2	1,5	1,5 (k. A.)	MBN 10494 Teil 6
Blasenbildung/ Blasengrad (S)	<2 (S 2)			0	MBN 10494 Teil 6
Kratzprobe	K 2			K 2 (K 2,5)	MBN 10494 Teil 5/6
Flanschkorrosion Beurteilung nach 3 Zyklen	Keine Flanschkorrosion (kein Rotrost).				
Testende	Keine Anforderung				
Hohlräume Beurteilung nach Testende	Nur AA 20/21 Vollständige Beschichtung in Hohlräumen mit min. 12 µm. Flächenkorrosion Ri 1, Kratzhaftung KR 2. Die Wärmeeinflusszone ist von der Beurteilung ausgenommen. Die Wärmeeinflusszone darf einen Bereich von 2 cm ausgehend von der Schweißnahtrückseite nicht überschreiten.				

Tabelle 9: Korrosionswechseltest Zink

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Korrosionswechseltest <i>Verzinkte/ verzinkte + organ. beschichtete/ feueraluminierte Substrate (SPP)</i>	Die Beurteilung erfolgt nach 1; 3 Zyklen und am Ende der Prüfzeit. <u>AA 00/01</u> werden nur nach Ende der Prüfzeit beurteilt (fett). Die angegebenen Werte beziehen sich auf Weißrost. Es darf in keinem Fall Rotrost auftreten (gilt nicht für SR).				MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer in Zyklen	3	6	10	10	
Flächenkorrosion	Keine Nester oder Anhäufungen				MBN 10494 Teil 6
Zwischenbeurteilung 1 Zyklus			Ri 0	Ri 0	
Zwischenbeurteilung 3 Zyklen			Ri 0	Ri 0	
Endbeurteilung 3 Zyklen	Ri 1				
Endbeurteilung 6 Zyklen		Ri 1			
Endbeurteilung 10 Zyklen			Ri 1	Ri 0	
Kantenkorrosion	Die angegebenen Werte beziehen sich auf <u>eine</u> Kantenlänge. Es findet keine Integration über das gesamte Bauteil statt.				MBN 10494 Teil 6
Zwischenbeurteilung 1 Zyklus			KR 0	KR 0	
Zwischenbeurteilung 3 Zyklen			KR 1 (5 %)	KR 0	
Endbeurteilung 3 Zyklen	KR 3 (50 %)				
Endbeurteilung 6		KR 3 (50)			
Endbeurteilung 10 Zyklen			KR 3 (50 %)	KR 2 (30 %)	
Schweißnahtkorrosion					MBN 10494 Teil 6
Zwischenbeurteilung 1 Zyklus			SR 0	SR 0	
Zwischenbeurteilung 3 Zyklen			SR 1 (5 %)	SR 1 (5 %)	
Endbeurteilung 3 Zyklen	SR 1,5 (20 %)				
Endbeurteilung 6 Zyklen		SR 1,5 (20%)			
Endbeurteilung 10 Zyklen			SR 1,5 (20 %)	SR 1,5 (20 %)	

Tabelle 9: Korrosionswechseltest Zink (Fortsetzung)

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Unterwanderung U/2 in mm nach Testende	4 (4)				MBN 10494 Teil 6
Blasenbildung/ Blasengrad (S)	<2 (S 2)				MBN 10494 Teil 6
Kratzprobe	K 2 (K 2,5)				MBN 10494 Teil 5/6
Flanschkorrosion Beurteilung nach 3 Zyklen Testende	Keine kundensichtbare Flanschkorrosion (kein Rotrost). Geöffnete Flansche maximal Ri 4 Weißrost (kein Rotrost).				MBN 10494 Teil 6
Hohlräume Beurteilung nach Testende	<u>Nur AA 20/21</u> Vollständige Beschichtung in Hohlräumen mit min. 12 µm. Flächenkorrosion Ri 1, Kratzhaftung KR 2. Die Wärmeeinflusszone ist von der Beurteilung ausgenommen. Die Wärmeeinflusszone darf einen Bereich von 2 cm ausgehend von der Schweißnahtrückseite nicht überschreiten.				

Tabelle 10: Korrosionswechseltest Magnesium

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Korrosionswechseltest <i>Magnesium-/Zinkdruckguss</i>					MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer in Zyklen	10				
Flächenkorrosion	Ri 0				MBN 10494 Teil 6
Kantenkorrosion	KR 2				MBN 10494 Teil 6
Blasenbildung/ Blasengrad (S)	0				MBN 10494 Teil 6
Unterwanderung U/2 in mm	1,5				MBN 10494 Teil 6
Kratzprobe	K 2				MBN 10494 Teil 5/6

Tabelle 11: CASS-Test

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
CASS-Test <i>Aluminium</i>	Diese Prüfung wird bei Aluminium als Grundwerkstoff angewandt. Für Beschichtungen mit KTL als Endschicht siehe auch 6.10.1.				MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer in h	96	168	240	240	
Flächenkorrosion	Ri 0			Ri 0 Kein Glanzabfall, keine Farbveränderung zulässig	MBN 10494 Teil 6
Kantenkorrosion	KR 2 (30 %)			KR 1 (5 %)	MBN 10494 Teil 6
Kantenkorrosion Al-Räder				KR 1	MBN 10494 Teil 6
Blasenbildung/ Blasengrad (S)	<2 (S 2)			0	MBN 10494 Teil 6
Unterwanderung U/2 in mm	2			1 (2)	MBN 10494 Teil 6 Bei Parktronik-Sensoren wird der Ritz mit dem Cuttermesser erzeugt
Kratzprobe	K 2 (K 2,5)				MBN 10494 Teil 5/6
Gitterschnitt	Gt 1 (Gt 1,5)				MBN 10494 Teil 5/6

Tabelle 12: Filiformkorrosion

	Betroffene AA und ihre Anforderungen		
Vorbelastung/ Prüfung	30/31	30 (Räder)	Prüfvorschrift
Filiformkorrosion <i>Aluminium</i>	Aluminium	glanzgedrehte/ polierte Aluminiumräder	MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer	Cass-Test 24 Stunden 28 Tage bei 60°C ± 1°C / 82 % ± 2 % rel. Feuchte		
Flächenkorrosion	Ri 0 Kein Glanzabfall, keine Farbveränderung zulässig		MBN 10494 Teil 6
Kantenkorrosion	KR 1 (5 %)	KR 0	MBN 10494 Teil 6
Blasenbildung/ Blasengrad (S)	0 (S 0)	0	MBN 10494 Teil 6
Unterwanderung U/2 in mm	2	2	MBN 10494 Teil 6
Maximale Fadenlänge in mm	4 (6)	4	
Kratzprobe	K 2	k.A.	MBN 10494 Teil 5/6
Gitterschnitt	Gt 1	k.A.	MBN 10494 Teil 5/6

Tabelle 13: Kältebeständigkeit

	Betroffene AA und ihre Anforderungen	
Vorbelastung/ Prüfung	30/31	
Kältebeständigkeit	Keine Risse	
	1 h bei -40°C	

Tabelle 14: Natürliche Bewitterung mit Salz

	Betroffene AA und ihre Anforderungen		
Vorbelastung/ Prüfung	22	31	Prüfvorschrift
Natürliche Bewitterung mit Salz	Diese Prüfung ist für Zukaufteile nicht relevant		MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer in Zyklen	12 Monate unter Lichtschutz	12 Monate	
Flächenkorrosion	Ri 0	Ri 0	MBN 10494 Teil 6
Kantenkorrosion	KR 2,5	KR 2	MBN 10494 Teil 6
Blasenbildung/ Blasengrad (S)	<2 (S 2)	0	MBN 10494 Teil 6
Unterwanderung U/2 in mm			MBN 10494 Teil 6
Stahl	2	3	
Zink	2	2	
Aluminium	1 (2)	1 (2)	

Tabelle 15: Bewitterung

	Betroffene AA und ihre Anforderungen		
Vorbelastung/ Prüfung	30	31	Prüfvorschrift
Bewitterung	Der Nachweis der Erfüllung dieser Anforderung durch den Lacklieferanten ist ausreichend (Referenzmuster Bestandteil des EMPB).	Die zum Einsatz kommenden Beschichtungsmaterialien brauchen eine separate DBL-Freigabe hinsichtlich Erfüllung dieses Punktes.	MBN 10494 Teil 6
Florida-Test			MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer ohne Al-Räder	min. 3 Jahre		
Belastungsdauer Al-Räder	min. 2 Jahre		
	Abweichung in Farbe und Glanz gegenüber unbeanspruchtem Vergleichsmuster nicht stärker als Kennzahl 3-4 (Farbe) bzw. 2-3 (Glanz). Keine Kreidung, keine Risse.		
Künstliche Bewitterung			MBN 10494 Teil 6
Belastungsdauer ohne Al-Räder	4000 h		
Belastungsdauer Al-Räder	3000 h		
	Abweichung in Farbe und Glanz gegenüber unbeanspruchtem Vergleichsmuster nicht stärker als Kennzahl 3-4 (Farbe) bzw. 2-3 (Glanz). Keine Kreidung, keine Risse.		

8.7 Beständigkeit gegen Chemikalien, Testgemische und Testkonzentrate

Tabelle 16: Beständigkeit gegen Chemikalien

	Betroffene AA und ihre Anforderungen	
Vorbelastung/ Prüfung	30/31	Prüfvorschrift
Beständigkeit gegen Chemikalien Gradientenofen-Testmethode	Der Nachweis der Erfüllung dieser Anforderungen durch den Lacklieferanten ist ausreichend (Prüfbefund ist Bestandteil des EMPB).	MBN 10494 Teil 7
Wasser	Keine Verfärbung. Keine Veränderung der Oberfläche in Bezug auf Glanz und Haftung.	MBN 10494 Teil 7
Baumharz		
Pankreatin		
Natronlauge		
Schwefelsäure		

Tabelle 17: Beständigkeit gegen Prüfkraftstoffe

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Beständigkeit gegen Prüfkraftstoffe					MBN 10494 Teil 7
FAM- Prüfkraftstoff	Eine vorübergehende Erweichung ist noch zulässig, sofern nach 16 Stunden Regenerationszeit die Forderungen der Haftungsprüfung nach Abschnitt 8.7 wieder erfüllt werden.				MBN 10494 Teil 7

Tabelle 18: Beständigkeit gegen Prozess- und Betriebsstoffe

	Betroffene AA und ihre Anforderungen				
Vorbelastung/ Prüfung	00/01	10/11/12	20/21/22/40	30/31	Prüfvorschrift
Beständigkeit gegen Prozess- und Betriebsstoffe	Der Nachweis der Erfüllung dieser Anforderungen durch den Lacklieferanten ist ausreichend (Prüfbefund ist Bestandteil des EMPB).				MBN 10494 Teil 7
Hydrauliköle	Die Beschichtung darf keine Veränderungen zeigen.				MBN 10494 Teil 7
Bremsflüssigkeit	Vorübergehende Erweichung zulässig. Nach 16h = KR 2				MBN 10494 Teil 7
Kaltreiniger	Vorübergehende Erweichung zulässig. Nach 16h = KR 2				MBN 10494 Teil 7
Konservierungsmittel	Nach einer Beanspruchung von 60 Min bei 23 ± 2°C wird das Konservierungsmittel mit Prüfkraftstoff nach DIN 51604 Teil 1 abgewischt. Die Beschichtung darf weder gequollen noch verfärbt sein.				MBN 10494 Teil 7
Felgenreiniger	Für Leichtmetallräder Prüfung anhand freigegebener Felgenreiniger. Die Beschichtung darf weder gequollen noch verfärbt sein. Kein Glanzgradabfall zulässig.				MBN 10494 Teil 7

9 Aufgaben des Lieferanten

Diese DBL, sowie alle weiteren erforderlichen Daimler Normen, müssen allen Unterlieferanten zur Verfügung stehen, um die DBL gerechte Ausführung zu gewährleisten.

9.1 Erstbemusterung

Die korrosionsrelevanten Unterlagen des Erstmusterprüfberichtes (EMPB) sind im SQMS-System anzuhängen und müssen folgende Informationen enthalten:

Angabe des Produktions- und Beschichtungsstandortes. Falls das Bauteil an mehreren Standorten produziert bzw. beschichtet wird, sind diese einzeln aufzuführen und die folgenden Daten für jeden Standort mitzuliefern. Es muss zudem pro Produktions- bzw. Beschichtungsstandort ein Bauteil zur Bemusterung eingereicht werden.

- Vorbehandlungsmaterialien, Produktname mit Produktcode, Lieferant
- Beschichtungsmaterialien, Produktname mit Produktcode (bei KTL zusätzlich Bindemittel und Pigmentpaste), Lieferant. Der IR-Korrelationskoeffizient muss min. 0,97 zur freigegebenen Referenz betragen.
- Prozessbeschreibung (Ablaufdiagramm)
- Prozessparameter, Prüfhäufigkeit
- Schichtdicke, Schichtdickenmesspunkte (Bilddokumentation), Prüfhäufigkeit
- Objekteinbrenntemperatur (Ideal, Minimum, Maximum)
- Objekttemperaturkurven (bei Volllast), Objekttemperaturmesspunkte (Bilddokumentation), Prüfhäufigkeit
- Prüfhäufigkeit Requalifizierungsmaßnahmen gemäß MB special terms (Korrosionsprüfung, technisch-mechanische Beschichtungsprüfung)
- Korrosionsprüfbericht (mit Bildmaterial)
- Reparaturlackierung: Arbeitsanweisung, Beschichtungsmaterialien mit Produkt- und Lieferantennamen
- Korrosionsprüfbericht für dieses Reparaturkonzept (mit Bildmaterial)

9.2 Erstbemusterung Räder

Zusätzlich zu den bei 9.1 geforderten Dokumenten sind Grundsatzfreigaben und Systemfreigaben des Lacklieferanten erforderlich. Bei Bedarf ist ein elektronisches IR-ATR-Spektrum im JCAMP/DX Format einzureichen. Die Systemfreigabe wird von Team Lackentwicklung erteilt.

Beständigkeit gegen Chemikalien Gradientenofen-Testmethode: Tabelle 16.

Beständigkeit gegen Prüfkraftstoffe: Tabelle 17.

Beständigkeit gegen Prozess- und Betriebsstoffe: Tabelle 18.