

# Anhang der Produktgruppe Antriebe Entwicklung Powertrain zur MTC Spezifikation 1/2

Version 004

<b>Spezielle Qualitätsanforderungen der Produktgruppe Antriebe / Entwicklung Powertrain für Prototypenteile MTC Untertürkeim sowie deren zugeordnete Werkteile .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Prüfmerkmale und Prüfschärfe .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Bauteilbegleitende Qualitäts-Dokumentation: Versuchsmusterprüfbericht (VMPB) .....</b>	<b>3</b>
2.1 Versuchsmusterprüfbericht (VMPB) nach Vorlagestufe 1 .....	4
2.2 Versuchsmusterprüfbericht (VMPB) nach Vorlagestufe 2 .....	4
2.3 Digitaler Dokumentenversand .....	5
<b>3 Bauteilkennzeichnung.....</b>	<b>5</b>
3.1 Anforderungen zur Teilekennzeichnung .....	5
3.2 Mindesthaltbarkeitsdatum .....	5
<b>4 Verpackung .....</b>	<b>6</b>
4.1 Beschädigungsschutz und Transportsicherheit .....	6
4.2 Technische Sauberkeit .....	6
4.3 Korrosionsschutz .....	6
4.4 ESD-Schutz.....	6
<b>5 Lieferantenentwicklung.....</b>	<b>6</b>
5.1 Umgang mit Unterlieferanten-Strukturen .....	6
5.2 Reifegradmanagement und Lieferfreigabe .....	7
5.3 Reklamationen .....	7
5.4 Kooperations-/Eskalationsmodell .....	7
<b>6 Qualitätskosten für Sonderleistungen.....</b>	<b>8</b>

## Spezielle Qualitätsanforderungen der Produktgruppe Antriebe / Entwicklung Powertrain für Prototypenteile MTC Untertürkeim sowie deren zugeordnete Werkteile

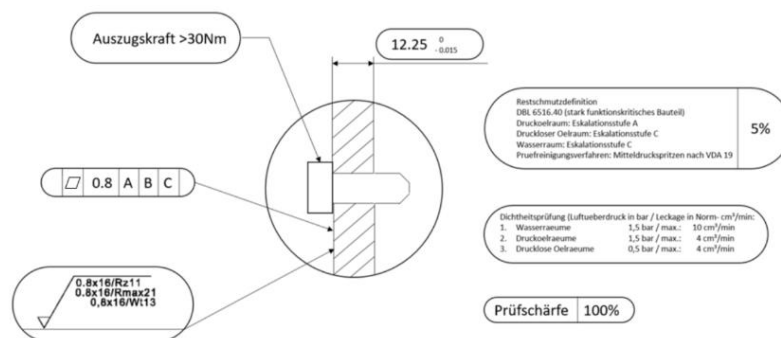
Neben den Zeichnungs- bzw. Lastenheftvorgaben gelten nachfolgende Qualitätsanforderungen. Falls die Zeichnungs- bzw. Lastenheftvorgaben oder die übergreifenden Anforderungen (z. B. Einkaufsbedingungen) eine verschärfende oder eine abschwächende Angabe enthalten, so ist die strengere Anforderung gültig. Die Abschwächung sicherheitsrelevanter Anforderungen oder gesetzlicher Vorgaben ist nicht zulässig.

### 1 Prüfmerkmale und Prüfschärfe

Sind Prüfmerkmale als besondere und/oder als DS/DZ-Merkmale vom Konstrukteur in der Zeichnung gekennzeichnet oder zur Sicherstellung der Funktionalität des Bauteils erforderlich, so müssen diese zwingend gemessen/geprüft und in geeignetem Format dokumentiert und archiviert werden. Der Lieferant ist verpflichtet, alle Qualitätsaufzeichnungen zeitnah zu sichern und der Mercedes-Benz AG auf Verlangen zur Verfügung zu stellen.

Ist die Zeichnungserstellung in Verantwortung des Lieferanten, so müssen in Abstimmung mit der Mercedes-Benz-Konstruktion die Prüfmerkmale definiert und in der Zeichnung gekennzeichnet werden.

Nachfolgend beispielhaft eine Darstellung von Prüfmerkmalen: („Zeppelinsymbol“ - nach DIN406)



Zu typischen Merkmalen gehören z.B.:

- Maßhaltigkeit
- Oberflächengüte
- Materialeigenschaften
- Technische Sauberkeit
- Chemische Oberflächenreinheit, z.B. an Dichtflächen mit Flüssigdichtung
- Dichtheit
- Anzugskraft, Drehmoment
- Korrosionseigenschaft
- Cell-Spread und State of Charge (SoC) Batterie
- Ergebnis chemische Analyse / Certification of Analysis (CoA)
- etc.

Im Zweifelsfall (z.B. über Inhalte, Prüfvorgaben oder mögliche Prüfumfänge zur Absicherung der Funktionalität des Bauteils) ist frühzeitig durch den Lieferanten eine fachliche Abstimmung mit dem Konstrukteur und Prototypen-Qualitätsingenieur herbeizuführen.

Sind Prüfschärfen in der Spezifikation angezeigt, so müssen diese erfüllt werden. Wenn keine Prüfschärfe vorgegeben ist, gelten folgende Prüfschärfen:

Lieferlos:                    1-20 Teile: 100%  
                                     >20 Teile: 20 Bauteile + 10%

Davon abweichende Prüfschärfen sind mit der Mercedes-Benz AG schriftlich zu vereinbaren.

## 2 Bauteilbegleitende Qualitäts-Dokumentation: Versuchsmusterprüfbericht (VMPB)

Der Lieferant bestätigt mit dem VMPB (Deckblatt nach VDA-Band 2) zu jeder Lieferung die Einhaltung der definierten und geforderten Spezifikationen und Prüfmerkmale des Bauteils. Dies gilt auch für nachgearbeitete Bauteile.

Diese bauteilbegleitende Qualitäts-Dokumentation muss spätestens mit dem Versand der Ware an die Mercedes-Benz AG, bzw. deren Dienstleister digital zur Verfügung gestellt werden (siehe „Digitaler Dokumentenversand“).

Verzögerungen der Bereitstellung der Qualitäts-Dokumentation mittels VMPB müssen mit dem Prototypen-Qualitätsingenieur abgestimmt und freigegeben werden. Verspätete, fehlerhafte, unvollständige oder nicht übermittelte VMPBs, sowie darin nicht aufgeführte genehmigte Abweichungen, führen zu Mehraufwendungen im Mercedes-Benz Prototypenbereich.

Sollte es Abweichungen zu Spezifikation oder Prüfmerkmalen geben und die betroffenen Bauteile von der Mercedes-Benz AG dennoch als „erprobungswürdig“ akzeptiert werden, so müssen diese zwingend schriftlich vor Auslieferung vom bauteilverantwortlichen Entwickler (BTV) durch eine Abweicherlaubnis (AWE) freigegeben werden.

Alle Abweichungen müssen in einem Anhang des VMPB im Detail aufgezeigt und erläutert werden. Dazu gehören:

- Detaillierte Darstellung (Fotos, Messprotokolle, Zeichnung, usw.) und Beschreibung der Abweichung zur Spezifikation
- Abstellmaßnahmen und Termine mit definiertem Cleanpoint, die eine Einhaltung der Spezifikationen für zukünftige Produktions-Chargen und Lieferungen sicherstellen
- AWE, Name und Genehmigungsdatum des BTVs

Im Bemerkungsfeld des VDA-Deckblatts muss ein Hinweis auf die AWE erfolgen.

Für die Qualitäts-Dokumentation mittels VMPB existieren 2 Vorlagestufen:

Pkt.	Forderungen (Merkmale gemäß Spezifikationen)	Vorlagestufe	
		1	2
1	Deckblatt "sonstige Muster" nach VDA	✓	✓
2	Teile- und Produktlebenslauf Qualität	✓	✓
3	Prüfergebnisse, siehe Kapitel Prüfmerkmale		✓
4	Abweicherlaubnis (AWE), s. Kapitel "Bauteilbegleitende Qualitäts-Dokumentation VMPB"	(✓)	(✓)
5	Prozessablaufdiagramm (Fertigungs- und Prüfschritte inkl. EOL Prüfinhalte)	v	v
6	Nachweis Materialzusammensetzung, Chargenzertifikate	v	v
7	Übersicht Beschaffungsstruktur Unterlieferanten (SRA*) mit Freigabestand Teil und Prozess	v	v
8	Muster (Prototypenteile)	bei Bedarf	

- ✓ Vorlage des VMPB, beim für die Prototypenqualität zuständigen Mercedes-Benz Bereich
- v zur Verfügung zu stellen nach Vereinbarung
- \* Struktur- und Risikoanalyse

## 2.1 Versuchsmusterprüfbericht (VMPB) nach Vorlagestufe 1

Soweit zwischen dem für die Prototypenqualität zuständigen Bereich und dem Lieferanten nichts anderes vereinbart ist oder durch den Prototypen-Qualitätsingenieur nicht anders festgelegt, werden der Mercedes-Benz AG die bestellten Prototypenteile und Q-Dokumente je Lieferung, entsprechend *Vorlagestufe 1* zur Verfügung gestellt.

Folgende Angaben sind bei der Befüllung des VDA-Deckblatts („sonstige Muster“) erforderlich:

1. Sachnummer
2. Benennung
3. Liefermenge
4. Liefertermin
5. Lieferscheinnummer
6. Bestellnummer
7. Datum
8. Name
9. Unterschrift
10. Bemerkungsfeld

Im Teile- / Produktlebenslauf wird jede Lieferung/Teillieferung und deren Stammdaten sowie technische Änderungen, die unter derselben Sachnummer stattfinden, dokumentiert.

Folgende Inhalte des Teile-/ Produktlebenslaufs sind erforderlich:

1. Lieferantenummer
2. Sachnummer
3. Benennung
4. Entwicklungsstand
5. Lieferdatum
6. Lieferscheinnummer
7. Liefermenge
8. Mindesthaltbarkeitsdatum (falls zutreffend)
9. Änderungsbeschreibung
10. Name (Verantwortliche Person)
11. Zeichnungsnummer / ZGS
12. Anhang Abweicherlaubnis (falls zutreffend)

## 2.2 Versuchsmusterprüfbericht (VMPB) nach Vorlagestufe 2

Sind von der Mercedes-Benz AG Prüfmerkmale (siehe Kapitel 1) oder weitere Qualitätsdokumente definiert worden, so müssen zusätzlich zu dem VMPB mit Vorlagestufe 1 diese für jede Lieferung entsprechend Vorlagestufe 2 („sonstige Muster“) eingereicht werden.

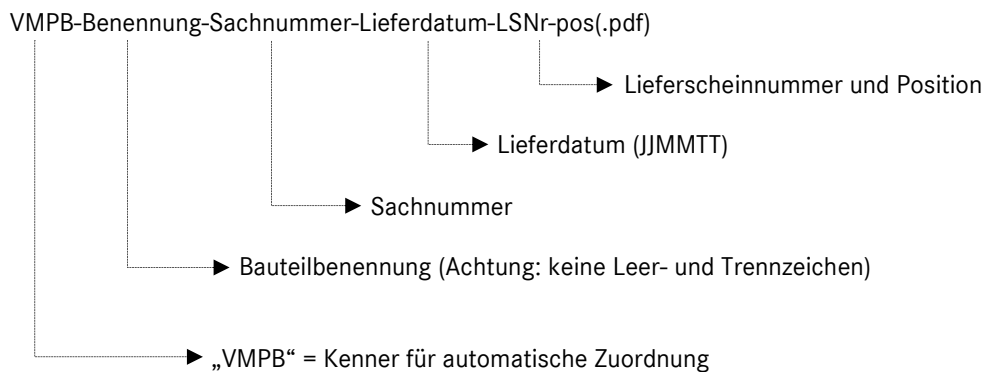
## 2.3 Digitaler Dokumentenversand

Für eine reibungslose Bearbeitung der Qualitätsdokumente, erwarten wir die VMPBs ausschließlich in digitaler Form an folgende E-Mail-Adresse:

[quality-prototypes@mercedes-benz.com](mailto:quality-prototypes@mercedes-benz.com)

Folgendes Format der Q-Dokumente ist einzuhalten:

1. Das Format der Datei ist PDF
2. Es ist nur eine Datei pro E-Mail pro Sachnummer zu versenden
3. Aufbau der Betreffzeile und des Dateinamens ist wie folgt definiert:  
(Bindestriche sind für die automatische Verarbeitung notwendig)



Beispiel: VMPB-Stromschiene-HAM1112223344-140120-12345-1(.pdf)

## 3 Bauteilkennzeichnung

### 3.1 Anforderungen zur Teilekennzeichnung

Zeichnungsvorgaben zur Teilekennzeichnung sind auch für Prototypenbauteile einzuhalten. Wenn in der Zeichnung keine Teilekennzeichnung spezifiziert ist, müssen alle Bauteile gemäß der Norm MBN 10535 gekennzeichnet werden.

Alle Bauteile benötigen zusätzlich eine dauerhafte Kennzeichnung (d.h. während der Erprobungsdauer lesbar) mit der bestellten Mercedes-Benz Sachnummer. Die Kennzeichnung darf die Funktion der Bauteile nicht beeinträchtigen und ist materialgerecht auszuführen. Abweichende Kennzeichnungen sind mit dem Bereich Qualität Prototypen der Mercedes-Benz AG abzustimmen.

### 3.2 Mindesthaltbarkeitsdatum

Sollte es aufgrund der Produkteigenschaften ein Mindesthaltbarkeitsdatum geben, so ist dieses Datum im Lieferschein, deutlich erkennbar auf dem Bauteil/Gebinde, sowie im Teile- / Produktlebenslauf des VMPB zu hinterlegen.

Hierzu zählen zum Beispiel auch chemische Oberflächenreinheit oder Oberflächenbeschichtungen (z.B. Alodine, Plasma-Treat), bei denen eine Verschlechterung des Zustands über den Zeitverlauf bekannt ist.

## 4 Verpackung

Ergänzend, auch in Bezug auf die Mercedes-Benz Special Terms (MBST), sind zusätzlich folgende Anforderungen zur Sicherstellung der Verpackungsqualität zu beachten. Verpackungsvorschriften von Prototypenbauteilen werden nicht durch einen Verpackungsplaner definiert.

### 4.1 Beschädigungsschutz und Transportsicherheit

Empfindliche Bauteile, die auf dem Transport beschädigt werden könnten, sind grundsätzlich einzelverpackt anzuliefern. Die Verpackung muss ausreichend Schutz vor Beschädigungen und Relativbewegungen bieten. Abweichungen sind vor Auslieferung mit dem Bereich Qualität Prototypen der Mercedes-Benz AG abzustimmen.

### 4.2 Technische Sauberkeit

Zur Einhaltung der technischen Sauberkeit und zur Verhinderung von Rückverschmutzung bis zur Bauteilverwendung sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.

### 4.3 Korrosionsschutz

Korrosionsempfindliche Bauteile müssen mit geeigneten Korrosionsschutzmaßnahmen für mindestens 6 Monate geschützt werden. Hierzu sind vorzugsweise VCI-Produkte in Einzelverpackung zu verwenden.

### 4.4 ESD-Schutz

Für ESD relevante Teile ist eine geeignete ESD-Schutzverpackung zu verwenden. Muss aus technischen Gründen eine andere ESD-Schutzmaßnahme gewählt werden, so ist diese vor Auslieferung mit dem Bereich Qualität Prototypen der Mercedes-Benz AG abzustimmen.

## 5 Lieferantenentwicklung

### 5.1 Umgang mit Unterlieferanten-Strukturen

Der Lieferant dokumentiert die Beschaffungsstruktur (SRA) seiner Unterlieferanten und stellt diese dem für die Prototypenqualität zuständigen Bereich auf Verlangen zur Verfügung.

Die Mercedes-Benz Prototypenqualität ist berechtigt, das QM-System und die Qualitätssicherungsmaßnahmen des Lieferanten und auch seiner Unterlieferanten zu untersuchen, zu bewerten oder durch einen von der Mercedes Benz AG beauftragten Dritten untersuchen und bewerten zu lassen. Dies kann im Rahmen einer Überprüfung, Reifegradmanagement oder Lieferfreigabe nach vorheriger Ankündigung erfolgen.

Liegt die Verantwortung und Beistellung von Zukaufteilen des Lieferanten (Setz-/Beistellteile) beim Besteller, listet der Lieferant diese mit den folgenden Angaben separat (im Punkt 7 der Vorlagenstufenmatrix) auf:

- Teilenummer/Sachnummer
- Lieferant mit der Mercedes-Benz-Lieferantennummer
- Dienstleistungserbringer mit der Mercedes-Benz-Lieferantennummer
- Zeichnungsstand (ZGS)
- Q/E-Stand
- Freigabestatus

## 5.2 Reifegradmanagement und Lieferfreigabe

Für ausgewählte Komponenten erfolgt durch den Bereich der Prototypen-Qualität der Mercedes-Benz AG während der Prototypenphase eine engmaschige Lieferanten-Betreuung in Form des Prototypen-Reifegradmanagements (in Anlehnung an VDA-RGA) mit abschließender Prototypen-Lieferfreigabe.

## 5.3 Reklamationen

Bei nicht freigegebenen Abweichungen zur Spezifikation erhält der Lieferant einen Prüfbericht. Der Fehlerabstellprozess des Lieferanten ist mit Hilfe eines 8D Berichts unmittelbar aufzuzeigen.

## 5.4 Kooperations-/Eskalationsmodell

Das Modell kommt bei schwerwiegenden, wiederholt auftretenden oder langanhaltenden Qualitäts- und Logistikproblemen beim Lieferanten zur Anwendung. Es gilt für alle Prototypenteile als auch für Serienteile an das MTC Untertürkheim sowie deren Außenstellen und ist verbindlicher Vertragsbestandteil jedweder Bestellung und Teilleieferung an die Mercedes-Benz Entwicklungsstandorte. Die Leistung des Lieferanten wird über KPI's kontinuierlich gemessen und auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Beim Überschreiten der KPI's greift das Modell der jeweiligen Sparte, z.B. Q-H:ELP „Qualitäts-Herausforderungen: Erkennung, Lösung und Prävention“.

Abhängig von der jeweiligen Einstufung werden zusätzliche Maßnahmen gemeinsam mit dem Lieferanten festgelegt. Bei Unterstützung von der Mercedes-Benz AG an den Lieferanten durch vorgenannte Maßnahmen, erstattet der Lieferant die bei der Mercedes-Benz AG entstehenden und durch die Unterstützung verursachten Kosten. Der Unterstützungsaufwand wird für den einzelnen Geschäftsfall in einer Lieferantenvereinbarung (LV) dokumentiert. Eine Beschreibung des Eskalationsmodells mit entsprechenden Kostensätzen wird in der aktuellen Version für den Lieferanten zur Einsicht im Daimler Supplier Portal hinterlegt.



## 6 Qualitätskosten für Sonderleistungen

Die Prototypenqualität behält sich vor bei Sonderleistungen folgende Kostensätze zu belasten:

**Reklamationsbearbeitung (0 km)**.....90,00€/h

- » Fehleranalyse und Abstimmung
- » Umpackaufwand
- » Nacharbeit/Sortierung
- » Qualitätsgespräche
- » Maßnahmenmanagement

**Prüfbericht**.....90,00€

### Fehlender, fehlerhafter oder unvollständiger 8D-Report/VMPB

- » 1. Mahnung.....100,00€
- » jede weitere Mahnung.....150,00€

### Nicht angezeigte und/oder nicht genehmigte Abweichung im VMPB

- » Verwaltungsmehraufwand.....300,00€

### Q-H:ELP Prototypen

- » Verwaltungsmehraufwand
  - » Q-H:ELP Kooperationsstufe 1 .....270,00€ pro Monat
  - » Q-H:ELP Kooperationsstufe 2+3.....360,00€ pro Monat
- » Supportleistungen.....150,00€/h
- » Inland (1. Tag) + weiterer Tag .....1500,00€ / 1000,00€
- » Europa (1. Tag) + weiterer Tag .....2000,00€ / 1000,00€
- » Übersee (1. Tag) + weiterer Tag .....5000,00€ / 1000,00€
- » Region (pro Stunde) .....150,00€/h