



Cummins Inc.

## Handbuch für Lieferanten

(kundenspezifische Anforderungen)

Veröffentlichungsdatum: 11. Januar 2023

Datum des Inkrafttretens: mit  
Veröffentlichung

## INHALT

<b>A. Markenversprechen</b> .....	<b>4</b>
<b>B. Zweck</b> .....	<b>5</b>
<b>C. Anwendungsbereich</b> .....	<b>5</b>
<b>D. Cummins-Verhaltenskodex für Lieferanten</b> .....	<b>6</b>
<b>E. Anforderungen an das Qualitätssystem</b> .....	<b>8</b>
1. Registrierungsverifizierung .....	9
<b>F. Abkürzungen und Definitionen</b> .....	<b>10</b>
<b>G. Qualitätsmanagementsystem und zugehörige Prozesse (4.4)</b> .....	<b>14</b>
1) Konformität von Produkten und Prozessen .....	14
2) VDA-Anforderungen .....	14
<b>H. Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Gelegenheiten (6.1)</b> .....	<b>15</b>
1) Präventivmaßnahme .....	15
2) Alternativpläne .....	15
<b>I. Planen von Änderungen (6.3)</b> .....	<b>15</b>
<b>J. Ressourcen (7.1)</b> .....	<b>15</b>
1) Analyse der Messsysteme .....	15
2) Kalibrierungs-/Verifizierungsaufzeichnungen .....	16
3) Internes Labor .....	17
4) Externes Labor .....	17
<b>K. Kompetenz (7.2)</b> .....	<b>18</b>
1) Kompetenz – Einarbeitung am Arbeitsplatz .....	18
<b>L. Dokumentierte Informationen (7.5)</b> .....	<b>18</b>
1) Aufbewahrung von Daten .....	18
<b>M. Kundenkommunikation (8.2.1)</b> .....	<b>19</b>
<b>N. Prüfung der Anforderungen in Bezug auf Produkte und Services (8.2.3)</b> .....	<b>19</b>
1) Kundenorientierte Sondermerkmale .....	19

2) Etikettierung und direkte Teilekennzeichnung (DPM) .....	21
<b>O. Entwurf und Entwicklung von Produkten und Services (8.3) .....</b>	<b>21</b>
1) Konstruktions- und Entwicklungskontrollen (8.3.4) .....	23
2) Prototypenprogramm .....	23
3) Produktgenehmigungsprozess .....	23
<b>P. Konstruktions- und Entwicklungsausgaben (8.3.5) .....</b>	<b>27</b>
1) Konstruktionsausgabe des Herstellungsprozesses .....	27
<b>Q. Kontrolle der extern bereitgestellten Prozesse, Produkte und Services (8.4) .....</b>	<b>27</b>
1) Allgemein (8.4.1) .....	27
2) Lieferantenauswahlprozess (8.4.1.2) .....	28
3) Gesetzliche und regulatorische Anforderungen (8.4.2.2) .....	28
4) Entwicklung von Produkten mit integrierter Software (8.4.2.3.1) .....	29
<b>R. Informationen für externe Anbieter (8.4.3) .....</b>	<b>29</b>
<b>S. Kontrolle von Produktion und Servicebereitstellung (8.5.1) .....</b>	<b>29</b>
<b>T. Aufbewahrung (8.5.4) .....</b>	<b>30</b>
<b>U. Kontrolle von Änderungen (8.5.6) .....</b>	<b>30</b>
<b>V. Freigabe von Produkten und Services (8.6) .....</b>	<b>31</b>
1) Jährliche Aufbauprüfung .....	31
<b>W. Kundenbenachrichtigung (8.7.1) .....</b>	<b>31</b>
<b>X. Leistungsbewertung (9) .....</b>	<b>31</b>
<b>Y. Überwachung, Messung, Analyse und Evaluierung (9.1) .....</b>	<b>32</b>
1) Überwachung und Messung von Produktionsprozessen .....	32
2) Anwendung statistischer Konzepte .....	33
<b>Z. Kundenzufriedenheit (9.1.2) .....</b>	<b>33</b>
1) Supplier Relationship Management Scorecard .....	33
2) Kontrollierter Versand .....	33
<b>AA. Internes Audit (9.2) .....</b>	<b>34</b>
1) Audit des Qualitätsmanagementsystems .....	34
2) Audit des Herstellungsprozesses .....	34
<b>BB. Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen (10.2) .....</b>	<b>35</b>

1) zur Problemlösung .....	38
2) Garantiemanagementsysteme .....	38
3) Kontinuierliche Verbesserung .....	38
<b>CC. Formulare .....</b>	<b>39</b>
<b>DD. Ressourcen .....</b>	<b>40</b>
<b>EE. ÄNDERUNGSHISTORIE .....</b>	<b>41</b>

## A. Markenversprechen

### Unseren Kunden durch Innovation und Zuverlässigkeit zum Erfolg verhelfen

Wir treiben die Zukunft mit Produkten und Services voran, die das Leben der Menschen verbessern. Dies war in unserer gesamten Geschichte das Versprechen, dass unsere Marke allen Kunden gegeben hat. Wir wollen Innovationen schaffen, die einen positiven und relevanten Unterschied machen. Wir verpflichten uns zur Zuverlässigkeit, indem wir unsere Zusagen immer und überall einhalten und Produkte, Dienstleistungen und Aktivitäten mit gleichbleibender Qualität liefern. Wir müssen uns bewusst sein, wie Innovationen und Zuverlässigkeit in jede unserer Handlungen einzubetten sind, damit wir weiter an einem Unternehmen arbeiten können, dem die Kunden vertrauen und auf das wir stolz sein können. Natürlich gibt es Reibungsverluste im Spannungsfeld zwischen Innovation und Zuverlässigkeit. Gewinnen werden wir aber nur, wenn es uns gelingt, gleichzeitig innovativ und zuverlässig zu sein.

### INNOVATION

Innovation bedeutet, dass wir regelmäßig hochwertige Produkte und Services einführen, die die Erwartungen unserer Kunden übertreffen. Wir entwickeln stets neue Technologien zur Leistungsverbesserung, neue Dienstleistungen für mehr Produktivität und weniger Kosten und neue Wege zur Bereitstellung von Dienstleistungen, Informationen und Hilfe. Wir nehmen die nächsten Schritte für unsere Kunden vorweg. Wir schauen über das Offensichtliche hinaus, liefern Hintergrundwissen und entwickeln neue Denkansätze für ihre Herausforderungen. Als Innovatoren geben wir uns nie mit dem Status quo zufrieden.

### ZUVERLÄSSIGKEIT

Zuverlässigkeit bedeutet, dass wir Produkte und Services von hoher Qualität anbieten, mit denen unsere Kunden ihre Arbeit tun können, worin auch immer diese Arbeit besteht und wo auch immer sie durchgeführt werden muss. Unsere Produkte funktionieren so, wie sie beworben werden, und sind zuverlässig. Unsere Dienstleistungen werden zeitgerecht und im ersten Anlauf korrekt erbracht. Die von uns bereitgestellten Informationen sind genau und jederzeit verfügbar. Wir reagieren schnell und

haben klare und konsistente Richtlinien und Verfahren implementiert. Die Art und Weise, in der wir mit unseren Kunden kooperieren, ist ausschlaggebend für den Aufbau und Erhalt von Zuverlässigkeit. Jede Interaktion ist wichtig, spiegelt unsere Werte wider und hat die gleiche hohe Qualität, die wir von den Produkten, die wir herstellen und den Dienstleistungen, die wir erbringen, erwarten. So bauen wir langfristiges Vertrauen auf, das für unseren Ruf für Zuverlässigkeit unerlässlich ist. Unsere Aufgabe besteht darin, unsere Kunden erfolgreicher zu machen. In dem Maße, wie ihr Erfolg wächst, steigt auch der unsere. Wenn wir innovativ und zuverlässig sind, profitieren alle.

Cummins verlässt sich auf unsere Lieferanten von Herstellungsmaterialien, wenn es darum geht, unser Markenversprechen der Zuverlässigkeit zu erfüllen. Das Ziel für Garantieabwicklung, OEM und werksinterne Verarbeitung sind null Defekte in den Materialien unserer Lieferanten von Herstellungsmaterialien. Die Cummins-Lieferanten von Herstellungsmaterialien müssen sich auf das Beseitigen von Problemen mit der Produktqualität konzentrieren, sollte es zu solchen Problemen kommen, und im Übrigen die nötigen kulturellen Veränderungen vorantreiben, die erforderlich sind, um das Ziel von null Defekten zu erreichen.

## **B. Zweck**

Im Direktkauf erworbenes Herstellungsmaterial macht über 70 % der Gesamtkosten für fertige Produkte von Cummins aus. Deshalb sind klare, dokumentierte Anforderungen und Interaktionsprozesse zwischen Cummins und seinen Lieferanten von Herstellungsmaterialien von entscheidender Bedeutung.

Dieses Dokument beschreibt die kundenspezifischen Anforderungen und Erwartungen von Cummins an Lieferanten von Herstellungsmaterialien.

## **C. Anwendungsbereich**

Dieses Dokument gilt für alle Direktmaterial-Lieferanten der Werke und Einrichtungen von Cummins weltweit. Cummins/Cummins Inc. steht für die Zwecke dieses Dokuments für Cummins Inc. und seine verbundenen Unternehmen, einschließlich – ohne Einschränkung – seiner Beteiligungsunternehmen und Tochtergesellschaften (nachfolgend in diesem Handbuch für Lieferanten als „Cummins/Cummins Inc.“ bezeichnet).

Lieferanten, die nach IATF 16949:2016 zertifiziert sind, verwenden dieses Dokument als Ergänzung zu ihrer IATF 16949:2016-Zertifizierung für Cummins Inc.

Lieferanten, die nach ISO 9001:2015 zertifiziert sind, verwenden dieses Dokument als Ergänzung zu ihrer ISO 9001:2015-Zertifizierung für Cummins Inc.

Dieses Dokument definiert verschiedene kundenspezifische Anforderungen (CSRs) für Cummins Inc.

Dieses Dokument gilt weltweit für Zulieferer aller Werke und Einrichtungen von Cummins Inc.

Im Hinblick auf die Registrierung Dritter gilt die englische Version dieses Dokuments als offizielle Version.

Für zugelassene Übersetzungen dieses Dokuments gilt:

- Sie dienen nur zur Information.
- Die englische Version ist als offizielle Version heranzuziehen.
- Cummins ist im Urheberrechtsvermerk anzugeben.

Dieses Handbuch ist ein kontrolliertes Dokument. Der Cummins Einkauf ist für die Bereitstellung der neuesten Version für alle Lieferanten zuständig. Diese erfolgt durch Veröffentlichung des Handbuchs im Cummins-Lieferantenportal (<https://supplier.cummins.com>). Es liegt in der Verantwortung des Lieferanten, die Einhaltung der kundenspezifischen Anforderungen sicherzustellen, indem er diese Website regelmäßig auf Änderungen hin überprüft.

Der Lieferant erfüllt alle kundenspezifischen Anforderungen, die Cummins Kunden an Cummins stellen.

Wenn Sie Teile an eine der Cummins-Einrichtungen liefern, die eine Zertifizierung nach ISO 14001:2015 erfordern, werden Sie benachrichtigt und müssen einen Zertifizierungsnachweis nach ISO 14001 vorlegen.

Es ist nicht möglich, jede vorstellbare Situation durch eine pauschale Erklärung oder Definition abzudecken. In einer im Handbuch für Lieferanten nicht beschriebenen Situation ist der Cummins-SQE der erste Ansprechpartner, um Fragen zu beantworten und Situationen zu klären. Der Cummins-SQE ist befugt, auch über die im Handbuch für Lieferanten genannten Anforderungen hinaus Daten zu verlangen, wenn dies als sachdienlich erachtet wird, um die Interessen von Cummins zu schützen.

Der Lieferant zieht für die Prozesse APQP, SPC, PPAP, FMEA und MSA die AIAG-Handbücher als Referenz heran.

Der Lieferant ernennt einen Ansprechpartner für Qualitätsbelange. Dieses Individuum ist der wichtigste Ansprechpartner für Kommunikationen mit dem Unternehmen des Lieferanten in Bezug auf die Anforderungen in diesem Handbuch.

## **D. Cummins-Verhaltenskodex für Lieferanten**

- 1) Cummins schätzt seine globalen Lieferanten, die das Engagement des Unternehmens für Qualität und Wert teilen und eine Firmenphilosophie vertreten, bei der Integrität, Compliance und „das Richtige zu tun“ im Mittelpunkt stehen.

Um diese Firmenphilosophie zu unterstützen, gibt Cummins einen Verhaltenskodex für seine Mitarbeiter und einen Verhaltenskodex für Lieferanten heraus, der sich insbesondere an seine weltweiten Lieferanten wendet. Der Verhaltenskodex für Lieferanten erläutert die Erwartung des Unternehmens, dass alle Lieferanten bestimmte geschäftliche und ethische Standards einhalten und die Gesetze ihrer jeweiligen Länder sowie alle anderen geltenden Gesetze, Regeln und Vorschriften befolgen. Der Kodex gilt für alle Unternehmen, die für Cummins und seine Tochtergesellschaften,

Beteiligungsunternehmen, Abteilungen oder verbundenen Unternehmen Waren herstellen oder Serviceleistungen erbringen.

Voraussetzung für eine Geschäftsbeziehung mit Cummins ist die Einhaltung der im Cummins-Verhaltenskodex für Lieferanten dargelegten Grundsätze. Gemäß diesen Verpflichtungen verlangt Cummins von seinen Lieferanten, den Verhaltenskodex für Lieferanten zu bestätigen und einzuhalten. Richtlinien und Verfahren von Cummins im Zusammenhang mit diesen Standards sind im Cummins-Lieferantenportal (<https://supplier.cummins.com>) und gegebenenfalls in diesem Cummins-Handbuch zur Lieferantenqualität aufgeführt.

Die Bestimmungen des Verhaltenskodex für Lieferanten gelten zusätzlich zu und nicht anstelle der Bestimmungen aller rechtlichen Vereinbarungen oder Verträge zwischen einem Lieferanten und Cummins oder einer seiner Tochtergesellschaften, Beteiligungsunternehmen, Abteilungen oder verbundenen Unternehmen.

Wir erwarten von Lieferanten, dass sie von ihrer Lieferkette, einschließlich Unterauftragnehmer und externe Arbeitsagenturen, die Einhaltung der gleichen Standards verlangen, wie sie in diesem Kodex enthalten sind. Dieser Verhaltenskodex für Lieferanten verschafft Lieferanten, Unterauftragnehmern, ihren jeweiligen Mitarbeitern oder anderen Parteien keine Rechte oder Vorteile als Drittbegünstigte. Cummins behält sich das Recht vor, die Anforderungen seines Verhaltenskodex für Lieferanten zu aktualisieren oder zu ändern. Lieferanten müssen solche Änderungen akzeptieren und entsprechend handeln.

## 2) Grundsätze des Verhaltenskodex für Lieferanten

Der Cummins-Verhaltenskodex für Lieferanten ist online im Lieferantenportal unter: <https://supplier.cummins.com> verfügbar

Die folgenden Kategorien werden im Verhaltenskodex für Lieferanten behandelt:

1. Das Gesetz befolgen – überall
2. Menschen mit Würde und Respekt behandeln (Menschenrechte, Kinderarbeit, Zwangsarbeit, ...)
3. Interessenkonflikte vermeiden
4. Sicheres und gesundes Arbeitsumfeld
5. Technologie, Informationen und das geistige Eigentum von Cummins schützen
6. Schutz der Umwelt und Schonung natürlicher Ressourcen
7. Ihre Funktion bei der Umsetzung dieses Kodex

## 3) Durchsetzung des Verhaltenskodex für Lieferanten

Cummins-Lieferanten werden darauf hingewiesen, dass sie von Cummins und/oder von Dritten im Auftrag von Cummins einer Befragung, Prüfung und Teilezuordnung unterzogen werden können, um die Einhaltung der folgenden Bestimmungen zu überprüfen. Compliance-Verstöße oder die Falschdarstellung der Compliance durch einen Lieferanten kann zu Sanktionen führen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Kündigung seiner Vereinbarungen mit Cummins oder die Stornierung des von Cummins erteilten Auftrags wegen Nichterfüllung.

Da Cummins weltweit Geschäfte tätigt, wurden der Kodex und das Bestätigungsschreiben in 14 Sprachen übersetzt, um seine Absichten und Erwartungen klar darzulegen.

Weitere Informationen zum Verhaltenskodex für Lieferanten bzw. zum diesbezüglichen Bestätigungsschreiben erhalten Sie im Cummins-Lieferantenportal unter <https://supplier.cummins.com> im Abschnitt „Corporate Responsibility“ (Unternehmensverantwortung).

## **E. Anforderungen an das Qualitätssystem**

Ein Qualitätssystem ist ein wesentlicher Bestandteil eines erfolgreichen Qualitätsprogramms. Es bietet jedoch keine Garantie für die Qualität von Produkten und Prozessen. Ein Qualitätssystem legt Disziplinen fest. Erst wenn diese Disziplinen etabliert sind und effektiv ausgeführt werden, lässt sich der Nutzen realisieren. Funktionsfähige Qualitätssysteme führen zu nachhaltigen Verbesserungen in einem Unternehmen.

ISO 9001:2015, IATF 16949:2016 und dieses Dokument definieren fundamentale Anforderungen an das Qualitätssystem bei Unternehmen, die Verträge über die Lieferung von Produktionsteilen, Wartungsteilen, Komponenten und Motoren mit Cummins Inc. abschließen. Diese Anforderungen sind unabhängig vom jeweiligen Geltungsumfang in jegliche Registrierung/Zertifizierung nach ISO 9001:2015 und/oder IATF 16949 aufzunehmen, die von einer nach ISO/IATF anerkannten und unter Vertrag genommenen Zertifizierungsstelle ausgestellt wurde, damit das ISO 9001:2015- und/oder IATF 16949-Zertifikat den Kriterien von Cummins Inc. für die Registrierung/Zertifizierung durch Dritte genügt und von Cummins Inc. anerkannt wird.

Alle ISO 9001:2015- und/oder IATF 16949:2016-Anforderungen sowie die in diesem Dokument definierten Anforderungen sind im Qualitätssystem des betreffenden Unternehmens zu berücksichtigen.

Sofern nicht ausdrücklich angegeben, sind diese Anforderungen nicht mit den kundenspezifischen Anforderungen (CSRs) anderer, von Cummins Inc. als Standard geforderter Managementsysteme verknüpft. Die Nichteinhaltung eines CSR eines Standards impliziert nicht, dass andere CSRs nicht eingehalten werden. Insbesondere ist ein Lieferant, der nicht vollständig nach ISO 14001 zertifiziert ist, von der IATF 16949-Zertifizierungsstelle nicht auf Basis dieser Nichtkonformität einzustufen.

Dieses Dokument gilt nicht für Unternehmen, die Werkzeuge und Anlagen an Cummins Inc. liefern. Cummins Inc.-Lieferanten von Werkzeugen und Anlagen sind von einer dritten Partei gemäß ISO 9001:2015 zu zertifizieren.

#### Registrierung durch Dritte

Alle Unternehmen, die Produktionskomponenten an Cummins Inc. liefern, sind extern von einer IATF-Zertifizierungsstelle nach ISO 9001:2015 zu registrieren. Zertifizierungsanforderungen für Lieferanten, die Teile oder Materialien für unterschiedliche Cummins Inc.-Abteilungen liefern, können variieren.

#### QMS-Zertifizierungsanforderungen

Organisation	ISO 9001:2015	IATF 16949:2016	Ausnahmen
Cummins	Alle Lieferanten von Herstellungsmaterialien	Alle einschlägigen Lieferanten (2)	Nur nach Genehmigung (1)

HINWEIS 1: Cummins erlaubt keinerlei Ausnahmen für Lieferanten, die Produkte für Cummins-Automobilprodukte liefern. Obwohl Cummins eine ISO 9001:2015-Registrierung für alle Lieferanten anstrebt, können für Lieferanten von Produkten, die nicht zum Automobilssektor gehören, Ausnahmen zugelassen werden. Das Qualitätssystem eines neuen Cummins-Lieferanten muss mindestens nach ISO 9001:2015 zertifiziert sein, sofern keine schriftliche Ausnahmegenehmigung des zuständigen Cummins Supplier Quality Leader vorliegt.

HINWEIS 2: Alle Lieferanten von Automobilprodukten müssen eine IATF 16949:2016-Zertifizierung anstreben.

HINWEIS 3: Da Cummins auf vielen unterschiedlichen Märkten tätig ist, darf Cummins mit Lieferanten zusammenarbeiten, die nicht nach ISO 9001:2015 zertifiziert sind, sofern diese keine Komponenten für den Automobilssektor liefern. Alle Lieferanten müssen Systeme einrichten, die sicherstellen, dass die Ansprüche von Cummins Inc. in Bezug auf Qualität, Kosten und Lieferungen gemäß diesem Handbuch erfüllt werden.

### 1. Registrierungsverifizierung

Unternehmen müssen ihren Registrierungsbeleg in Form einer digitalen Kopie (PDF, JPG usw.) des aktuellen Registrierungszertifikats an den zuständigen SQE-Kontakt senden. Die E-Mail muss die Kontaktdaten eines Kontakts für Zertifizierungsfragen an diesem Standort enthalten.

#### Benachrichtigung über eine ISO 9001:2015- und/oder IATF 16949:2016-Registrierungsstatusänderung

Unternehmen müssen Cummins Inc. über jegliche Änderung ihres ISO 9001:2015- und/oder IATF 16949-Registrierungsstatus per E-Mail an den zuständigen SQE-Kontakt informieren. Beispiele für solche Änderungen:

- Erstmalige Zertifizierung
- Wiederholte Zertifizierung
- Übertragung der Zertifizierung an eine neue Zertifizierungsstelle
- Widerruf einer Zertifizierung
- Stornierung einer Zertifizierung ohne Ersatz

## F. Abkürzungen und Definitionen

1. **AECD/AES** – Auxiliary Emission Control Device (Zusätzliche Emissionskontrollvorrichtung)/Auxiliary Emission Strategy (Zusätzliche Emissionsstrategie)
2. **BU** (Business Unit) – Eine bestimmte Geschäftseinheit bei Cummins.
3. **Business Resiliency Management (Resilienzmanagement des Unternehmens) – (BRM)** Das Resilienzmanagement des Unternehmens beinhaltet eine Reihe von Richtlinien und Verfahren, die proaktiv das Vorgehen zur Vermeidung von und Reaktion auf Katastrophen vor, während und nach dem Eintreten eines Zwischenfalls beschreiben, um die Kontinuität betriebskritischer Funktionen sicherzustellen. Ein Zwischenfall ist ein internes oder externes Ereignis bzw. eine Situation, das/die zu einer nicht akzeptablen Unterbrechung der Betriebsabläufe eines Unternehmens und/oder des Kundenservices führen kann. Die Zielsetzung des BRM besteht darin, elementare Betriebsabläufe nach einer Störung zu implementieren und so lange aufrechtzuerhalten, bis der normale Betrieb wieder vollständig aufgenommen werden kann.
4. **Komponentenzertifizierung** – Ein Prozess, bei dem der Lieferant – in manchen Fällen anhand von Messdaten – zertifiziert, dass Komponenten den Spezifikationen entsprechen. Die Anforderungen für die Komponentenzertifizierung werden vom Cummins Inc.-Werk festgelegt, das die Ware erhält.
5. **Compliance Data Exchange (CDX)** – Ein globales Datenarchiv für den Material-/Substanzgehalt von Produkten, das von allen Branchen (die häufig nicht zum Automobilsektor gehören) für verschiedene Berichterstattungsanforderungen verwendet wird.
6. **Problemlösung in sieben Schritten von Cummins** – Eine disziplinierte Methode der Problemlösung, bei der die Analyse der wahren Ursache im Vordergrund steht und geprüft wird, ob diese Ursache durch die Korrekturmaßnahmen beseitigt wurde. Der Prozess besteht aus folgenden sieben Schritten:
  - 1) Das Problem identifizieren
  - 2) Ermittlung und Bewertung möglicher Ursachen
  - 3) Kurzfristige Maßnahmen und Schadensbegrenzung
  - 4) Erfassung von Daten und/oder Entwicklung von Tests
  - 5) Durchführung von Tests, Analyse von Daten, Identifikation der Ursache(n) und Wahl der Lösung
  - 6) Planung und Implementierung einer dauerhaften Lösung
  - 7) Messen, Bewerten und Anerkennen des Teams

7. **Klassifizierung von Charakteristika (Classification of Characteristics, C of C)** – Das Verfahren der Klassifizierung von Produkt- und Prozessmerkmalen zur optimalen Nutzung von Entwicklungs-, Produktions- und Lieferantenressourcen. Gemäß IATF 16949 gelten diese als vom Kunden festgelegte Sondermerkmale.

Hinweis: Die Klassifizierung der Merkmale dient zur Orientierung bei der Erstellung von Qualitätsplänen für Lieferantenprozesse, sie enthebt Lieferanten jedoch in keiner Weise ihrer Verantwortung, alle Merkmale entsprechend der Spezifikation herzustellen.

8. **CQMS (Cummins Quality Management Solutions)** – Cummins-Lösungen für das Qualitätsmanagement. Dies bezieht sich auf eine Gruppe wichtiger Qualitätsfunktionen und verschiedene Softwaretools, die solche Funktionen unterstützen.
9. **Konstruktionskontrolle durch Cummins** – Die Komponente wurde ausschließlich von Cummins entworfen, entwickelt und spezifiziert. Lieferanten sind dazu angehalten, bei der Entwicklung dieser Produkte mitzuwirken und ihre Kenntnisse und ihr Fachwissen (etwa zu Prozessanforderungen, Möglichkeiten der Kostenreduzierung usw.) einzubringen. Liegt die Konstruktionskontrolle einer Komponente bei Cummins Inc., so ist Cummins dafür verantwortlich, bei der Entwicklung entstandenen Qualitätsproblemen entgegenzuwirken.
10. **Herstellungsmaterial** – Komponenten und Baugruppen, die in den Produktions- und Serviceprozessen von Cummins verwendet werden und Bestandteil des marktfähigen Produkts sind. Sie werden in der Regel als Artikel in einer Stückliste geführt.
11. **Störungsbewertung** – Das Verfahren, das Cummins anwendet, um nicht konformem Material eine numerische Wertung auf Basis seines Störungsstellenwerts für Cummins und/oder Cummins-Kunden zuzuweisen.
12. **DQR (Drawing Quality Review)** – Die Prüfung der Zeichnungsgüte bezeichnet eine detaillierte funktionsübergreifende Überprüfung jeder einzelnen Zeichnung, die sicherstellt, dass die Komponente entsprechend der Spezifikation herstellbar ist und die Zeichnungen vor der endgültigen Veröffentlichung genau, vollständig und (sofern relevant) PPAP-geeignet sind.
13. **DVP&R** – Design Verification Plan & Report (Entwurfsprüfungsplan und -bericht)
14. **EDI (Electronic Data Interchange)** – Der elektronische Datenaustausch ist ein Dokumentenstandard, der – falls er implementiert ist – als gemeinsame Schnittstelle zwischen zwei oder mehr Computeranwendungen fungiert und dafür sorgt, dass das übertragene Dokument verstanden wird.
15. **FIRG (Failure Incidence Review Group)** – Störanfälligkeitsprüfgruppe.
16. **FMD (Full material declaration)** – Vollständige Materialdeklaration
17. **Werksinterne Mängel in ppm** – Die Anzahl der Teile mit vom Lieferanten verursachten Defekten, die in einer Cummins-Einrichtung festgestellt werden, im Vergleich zur Gesamtanzahl der von diesem Lieferanten bei der Cummins-Einrichtung eingegangenen Teile. Sie werden monatlich als Teile pro Million (ppm) gemeldet.

HINWEIS: Bei Lieferanten mit mehreren Produktionsstandorten wird jeder Standort separat bewertet.

18. **International Material Data System (IMDS)** – Das internationale Materialdatensystem ist ein globales Datenarchiv mit Produktinhalten für die Automobilindustrie, in dem Daten für verschiedene Arten der Berichterstellung gesammelt werden.
19. **iSCM** – Ein Lieferantenportal, das von einigen Cummins Geschäftseinheiten (BUs) genutzt wird. Lieferanten für Motoren (Engine Business) müssen sich im iSCM registrieren.
20. **KEPT (Key Element Performance Tracking Tool)** – Instrument zur Leistungsmessung von zentralen Elementen, einer der SQPM-Prozesse.
21. **LPA (Layered Process Audit)** – Mehrstufige Verfahrensprüfung (spezifische Details finden Sie in AIAG CQI-8).
22. **MCM (Master CAD Model)** – Ein Master-CAD-Modell ist ein computergeneriertes 3-D-Geometriemodell zur vollständigen und exakten Darstellung des beabsichtigten Designs eines produzierten Artikels. Bei Guss- und Schmiedeteilen gehören dazu die Definition der Gussnaht, der Geometrieentwurf und die Kehlnaht- bzw. Rundgeometrie.
23. **MDS (Material Data Sheet)** – Materialdatenblatt
24. **MQV (Manufacturing Quality Verification)** – Die Fertigungsqualitätsprüfung ist ein bei Cummins und seinen Lieferanten zur Reduzierung von im Vorfeld zur Auslieferung an den Kunden entstandenen Mängeln eingesetzter Prozess. Dabei werden FMEA-Ergebnisse und historische Daten wie OEM-Defekte, Garantie und Kundenkontakte einbezogen und es wird sichergestellt, dass Schritte unternommen wurden, damit diese Defekte unsere Kunden nicht erreichen. Diese Schritte können unter anderem Designänderungen, Änderungen des Prozessdesigns und Maßnahmen zur Fehlervermeidung umfassen.
25. **MNC (Material Non-Conformance Report)** – Bericht über nicht konforme Materialien in CQMS (zuvor NCMR im Cummins System)
26. **OEM Defect** – Ein vom Lieferanten verursachter Defekt hat einen OEM-Kunden von Cummins erreicht.
27. **Durchlaufmerkmal (PTC, Pass-Thru-Characteristic)** (auch: Anschlusspunkt des Kunden) – Ein Teilemerkmal, das im Cummins-Montageverfahren nicht kontrolliert oder funktionsgetestet wurde und bei dem somit jedes Problem zuerst vom Cummins-Kunden entdeckt würde. Häufig wird es durch dieses Symbol  repräsentiert.
28. **PCC (Production Capability Certification)** – Bei der Produktionsfähigkeitszertifizierung prüft Cummins, ob die Produktionsfähigkeit gegeben und der Lieferant bereit ist, die vorgegebene Fertigungszeit und Produktionsmenge einzuhalten. Dies wird mitunter auch als Produktionsvorgabe bezeichnet. Dadurch sollen im Vorfeld bereits Fertigungsprobleme identifiziert werden, die normalerweise erst bei Großserien in Erscheinung treten. Anhand dieses Prozesses sollen die Kapazität des Lieferanten und seine Fähigkeit geprüft werden, Fluktuationen in der Nachfrage (um mehr als 20 %) Rechnung zu tragen.
29. **PCRA** – Produkt-Compliance und regulatorische Angelegenheiten – ein Unternehmen innerhalb von Cummins, das für die Produkt-Compliance verantwortlich ist.

30. **VPCR** – Durch das Product Change Management (Produktänderungsmanagement) kontrolliert Cummins in der Regel Änderungen am bestehenden Produkt. Ein VPCR (Value Package Change Requ<sup>e</sup>st) ist ein Anforderungsdokument von Cummins zum Ändern eines Value Package. Darin werden die Einzelheiten und Genehmigungen der einzelnen Änderungen näher ausgeführt.
31. **Vorläufiger/Inspektionskontrollplan**: Detaillierter Plan für häufigere Inspektionen während der sicheren Markteinführung.
32. **Produktionsfähigkeitszertifizierung (PPC-Durchlauf)** – Die Prüfung der Kapazität und Qualität wird durch den Lieferanten in Anwesenheit von Cummins Inc.-Mitarbeitern durchgeführt. Entspricht der Produktionsvorgabe.
33. **ROC** (Record of Conformance = Konformitätsbescheinigung) – Das Genehmigungsdokument (Bescheinigung) für von der Quelle freigegebene Teile.
34. **PPS** – Prozess zur Lösung von Produktproblemen
35. **SCAR** (Supplier Corrective Action Request) – Anforderung von Korrekturmaßnahmen durch den Lieferanten.
36. **SCR** (Supplier Change Request) – Änderungsanfrage durch Lieferanten. Diesen Prozess müssen Lieferanten verwenden, um die Genehmigung zum Ändern eines Produkts oder Prozesses anzufordern. In manchen Geschäftseinheiten wird dieser Prozess auch als PCN (Product Change Notification) oder Mitteilung zur Produktänderung bezeichnet.
37. **SIM** (Supplier Information Management) – In diesem von allen Cummins BUs genutzten Informationsmanagementportal werden die Stammdaten zu sämtlichen Lieferanten festgehalten. Alle Cummins-Lieferanten müssen sich in SIM registrieren.
38. **SIP** (Supplier Improvement Process) – Verbesserungsprozess für Lieferanten, einer der SQPM-Prozesse.
39. **Six Sigma** – Auf Statistiken basierender Verbesserungsprozess, der unternehmensweit bei Cummins verwendet wird. Lieferanten werden aufgefordert, Bereiche für signifikante Verbesserungen zu identifizieren.
40. **Source Release** – Durch diesen Prozess wird die Qualität von nicht mittels PPAP genehmigten Komponenten sichergestellt. Beispiele für die Anforderungen: Konformitätsbescheinigung, dreiteiliges dimensionsgerechtes Layout, SPC- oder 100-prozentige Inspektion der besonderen Merkmale, Material-/Leistungstestergebnisse, und bei Bedarf Anforderungen des Prototypdatenberichts (PDR, Prototype Data Report). Dieser Chargengenehmigungsprozess muss vor jeder Auslieferung durchlaufen werden.
41. **SQPM (Supplier Quality Performance Management)** (Leistungsmanagement der Lieferantenqualität) ist ein Eskalationsprozess, der von der Cummins-Funktion Lieferantenqualität verwendet wird, wenn der Lieferant negative Qualitätstrends und/oder wiederholte Nichtkonformitäten aufweist und der Lieferant den vereinbarten kontinuierlichen Verbesserungsplan nicht erfüllt hat.
42. **SQE (Supplier Quality Engineer)** – Ingenieur für Lieferantenqualität
43. **Konstruktionskontrolle durch Lieferanten** – Die Komponente wurde ausschließlich vom Lieferanten entworfen, entwickelt und spezifiziert, um eine Spezifikation, Leistungsanforderung und ein technisches Profil von Cummins Inc. zu erfüllen. Liegt die Konstruktionskontrolle einer Komponente beim Lieferanten, so ist dieser dafür verantwortlich, die bei der Entwicklung

entstandenen Probleme mit Qualität, Produktsicherheit, Zuverlässigkeit oder Langlebigkeit anzugehen.

- a. Der Lieferant ist für die Durchführung von Designfehlertyp- und Wirkungsanalysen, Prüfungen des Designs und bestimmte Produkttestverfahren verantwortlich, welche die Konformität mit der erwarteten Zuverlässigkeit und Langlebigkeit nachweisen.
  - b. Der Lieferant muss möglicherweise eine Vereinbarung zur Konzeptverantwortung (DRA, Design Responsibility Agreement) unterzeichnen, um seine Verantwortlichkeit für die Teileentwicklung, die Grafiken, das geistige Eigentum und das Nutzungsrecht zwischen Cummins Inc. und dem Lieferanten zu dokumentieren.
44. **Lieferantenbewertungskarte** – Anhand dieses Einkaufssystems bei Cummins wird der Lieferant in den Kategorien Preis/Kosten, Qualität, Lieferung, Technologie und Verhalten/Verwaltung bewertet.
  45. **TCO (Total Cost of Ownership)** – Die Gesamtbetriebskosten sind ein Kostenmodell, das systematisch alle Kosten im Zusammenhang mit der Kaufentscheidung erfasst. Das Tool wertet alle im gesamten Lebenszyklus eines Artikels anfallenden direkten und indirekten Kosten, einschließlich Akquisition und Beschaffung, Betrieb und Wartung sowie Außerbetriebnahme und Entsorgung, aus. Es gibt die Summe aller Ausgaben bzw. Kosten im Zusammenhang mit Erwerb und Nutzung von Geräten, Materialien und Serviceleistungen an.
  46. **VDA** – VDA steht für **Verband der Automobilindustrie**. Es handelt sich um einen deutschen Automobilstandard, der einen prozessbasierten Auditstandard definiert, um die Kontrollen in den Produkteinführungs- und Fertigungsprozessen eines Fertigungsunternehmens zu bewerten und zu verbessern.
  47. **VPI (Value Package Introduction)** – Cummins-Prozess zur Einführung neuer Produkte. Mithilfe dieses Prozesses erfüllt Cummins die Anforderungen des APQP.
  48. **WIN (What's Important Now)** – „Was jetzt wichtig ist“, ist einer der SQPM-Prozesse.

## G. Qualitätsmanagementsystem und zugehörige Prozesse (4.4)

### 1) Konformität von Produkten und Prozessen

Lieferanten müssen die Konformität aller Produkte und Prozesse – einschließlich Wartungsteile und ausgegliederte Teile – mit allen für Cummins Inc. einschlägigen gesetzlichen und anderweitigen rechtlichen Anforderungen sicherstellen.

Lieferanten müssen alle geltenden Produktcompliance-Anforderungen und -Vorschriften einhalten, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Emissionen und Emissionskontrolle, Produktsicherheit, beschränkte Substanzen, Produktoffenlegung und Cybersicherheit.

### 2) VDA-Anforderungen

VDA ist für einige entscheidende Lieferanten erforderlich, und diese entscheidenden Lieferanten müssen gegebenenfalls einen Compliance-Nachweis vorlegen. Der SQE wäre hierfür der Hauptansprechpartner.

## H. Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Gelegenheiten (6.1)

Die Risikoanalyse des Lieferanten muss zumindest die aus Produktrückrufen, Produktaudits, früheren Neueinführungen von Produkten, Rückgaben und Reparaturen am Einsatzort, Beschwerden, Ausschuss und Nacharbeit gewonnenen Erkenntnisse berücksichtigen.

Der Lieferant bewahrt alle dokumentierten Informationen auf, die seine Risikoanalyse belegen.

### 1) Präventivmaßnahme

Der Lieferant muss Maßnahmen identifizieren und umsetzen, die geeignet sind, mögliche Ursachen für die Nichtkonformität zu eliminieren und so das Auftreten von Nichtkonformitäten zu verhindern. Präventive Maßnahmen müssen der Relevanz der potenziellen Probleme angemessen sein.

Der Lieferant muss einen Prozess einrichten, der die Auswirkungen negativer Risikoeffekte mindert, z. B.:

- a) Ermitteln potenzieller Nichtkonformitäten und ihrer Ursachen
- b) Evaluieren der Erforderlichkeit von Maßnahmen, um das Auftreten von Nichtkonformitäten zu verhindern
- c) Ermitteln und Implementieren der erforderlichen Maßnahmen
- d) Dokumentation der ergriffenen Maßnahmen
- e) Prüfen der Wirksamkeit der präventiv ergriffenen Maßnahmen
- f) Umsetzen gelernter Lektionen, um das erneute Auftreten in vergleichbaren Prozessen zu verhindern

### 2) Alternativpläne

Wenn potenzielle Risiken bestehen, die sich auf Lieferungen oder Dienstleistungen für Cummins auswirken würden, erwarten wir von Lieferanten, dass sie den Cummins Leiter Beschaffung oder SQE unverzüglich informieren. Für zusätzliche Unterstützung verfügt Cummins über einen BRM-Prozess und es wird von Lieferanten erwartet, dass sie sich an diesem Prozess beteiligen. Informationen zum BRM-Prozess finden Sie im Cummins-Lieferantenportal unter <https://supplier.cummins.com>.

## I. Planen von Änderungen (6.3)

Der Lieferant teilt Cummins alle strukturellen Änderungen in der Unternehmensleitung innerhalb von zwei Wochen nach deren Inkrafttreten mit. Dies umfasst auch Änderungen der Eigentümerstruktur oder bei den Ansprechpartnern für die Geschäftsbeziehungen mit Cummins.

## J. Ressourcen (7.1)

### 1) Analyse der Messsysteme

Aktuelle Kalibrierungsaufzeichnungen sind für alle Messgeräte erforderlich, die für die Inspektion eines Cummins Produkts verwendet werden. Für alle Messgeräte zur Inspektion der auf der

Cummins-Zeichnung dargestellten oder vom Cummins-SQE definierten Sondermerkmale ist eine Messsystemanalyse (MSA) erforderlich. Die Anova-Methode (in der 4. Ausgabe des MSA detailliert beschrieben) wird von Cummins als Vorlagemethode bevorzugt. Es werden folgende Grenzwerte für die MSA-Akzeptanz zugrunde gelegt:

% Tol Ratio (Präzision/Toleranz-Verhältnis)

P/T Ratio kleiner als 10 % ist akzeptabel

P/T Ratio zwischen 10 und 30 % ist beschränkt akzeptabel

P/T Ratio größer als 30 % ist unakzeptabel

% R&R (Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit)

R&R kleiner als 10 % ist akzeptabel

R&R zwischen 10 und 30 % ist beschränkt akzeptabel

R&R größer als 30 % ist unakzeptabel

## 2) **Kalibrierungs-/Verifizierungsaufzeichnungen**

Der Lieferant muss einen dokumentierten Prozess zum Verwalten der Kalibrierungs-/Verifizierungsaufzeichnungen haben. Die Aufzeichnungen der Kalibrierungs-/Verifizierungsmaßnahmen für alle Messinstrumente sowie Mess- und Prüfanlagen (einschließlich dem Mitarbeiter gehörender Ausrüstung, die für das Messen relevant ist, Cummins gehörender Ausrüstung oder vor Ort vorfindlicher und dem Lieferanten gehörender Ausrüstung), die zum Belegen der Konformität in Bezug auf interne Anforderungen, gesetzliche und andere rechtliche Anforderungen und Cummins-definierte Anforderungen dienen, sind aufzubewahren.

Der Lieferant muss sicherstellen, dass die Kalibrierungs-/Verifizierungsmaßnahmen und -aufzeichnungen folgende Details enthalten:

- a) Überarbeitungen infolge technischer Änderungen, die sich auf die Messsysteme auswirken
- b) Jegliche außerhalb des Sollbereichs liegenden Messwerte für Kalibrierung/Verifizierung
- c) Bewertung des Risikos, das sich im Rahmen der vorgesehenen Nutzung des Produkts aus dem außerhalb des Sollwerts liegenden Messwert ergibt
- d) Wenn im Rahmen einer geplanten Verifizierung oder Kalibrierung oder des Einsatzes eine Komponente der Mess- und Prüfausrüstung für nicht mehr kalibriert oder schadhaft befunden wird, ist die Gültigkeit früherer Messergebnisse mit der betreffenden Komponente der Mess- und Prüfausrüstung zu dokumentieren und die Dokumentation aufzubewahren. Diese Dokumentation umfasst das letzte Kalibrierungsdatum und das Datum der nächsten Fälligkeit einer Kalibrierung für die betreffende Komponente im Kalibrierungsbericht nach der einschlägigen Norm.

- e) Benachrichtigung von Cummins, wenn fehlerverdächtige Produkte oder Materialien geliefert wurden
- f) Konformitätserklärungen im Hinblick auf die Spezifikationen nach Kalibrierung/Verifizierung
- g) Verifizierung, dass die für Produkt- und Prozesskontrolle verwendete Softwareversion der Spezifikation entspricht
- h) Aufzeichnungen der Kalibrierungs- und Wartungsmaßnahmen für alle Messinstrumente (dem Mitarbeiter, Cummins und dem Standort des Lieferanten gehörende Ausrüstung)
- i) Produktionsbezogene Softwareverifizierung für Produkt- und Prozesskontrolle (einschließlich der Software, die auf Ausrüstung des Mitarbeiters, von Cummins und des Lieferantenstandorts installiert ist)

### 3) Internes Labor

Das interne Labor des Lieferanten muss über einen definierten Funktionsumfang verfügen, der die Fähigkeit einschließt, die erforderlichen Inspektionen, Tests und Kalibrierungen vorzunehmen. Dieser Funktionsumfang des Labors ist in der Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems aufzuführen. Das Labor muss mindestens Anforderungen für folgende Aspekte spezifizieren und umsetzen:

- a) Adäquanz der technischen Laborverfahren
  - b) Kompetenz der Labormitarbeiter
  - c) Produkttest
  - d) Die Fähigkeit, dieses Services richtig und im Hinblick auf einschlägige Prozessstandards (ASTM, EN usw.) nachvollziehbar auszuführen; wenn keine nationale oder internationale Norm verfügbar ist, muss der Lieferant eine Methodologie zur Verifizierung des Funktionsbereichs des Messsystems definieren und umsetzen
  - e) Cummins-Anforderungen (sofern relevant)
  - f) Prüfung entsprechender Aufzeichnungen
- HINWEIS: Die Akkreditierung Dritter nach ISO/IEC 17025 (oder gleichwertig) kann herangezogen werden, um die Konformität des internen Lieferantenlabors mit dieser Anforderung zu belegen.

### 4) Externes Labor

Externe/kommerzielle/unabhängige Labors, die vom Lieferanten für Inspektionen, Tests oder Kalibrierungen eingesetzt werden, müssen über einen definierten Labor-Funktionsumfang verfügen, der die Fähigkeiten zum Durchführen der erforderlichen Inspektionen, Tests oder Kalibrierungen einschließt. Außerdem gilt:

- Das Labor muss gemäß ISO/IEC 17025 oder einem nationalen Äquivalent akkreditiert sein und die einschlägigen Inspektionen, Tests oder Kalibrierungen müssen im Umfang der Akkreditierung (Zertifikat) enthalten sein; das Zertifikat für

Kalibrierungen bzw. der Testbericht hat das Kennzeichen der nationalen Akkreditierungsstelle zu tragen. Oder:

- Es wird belegt, dass das externe Labor für den Kunden akzeptabel ist.

**HINWEIS:** Ein solcher Beleg kann beispielsweise eine entsprechende Kundenbewertung oder eine von Cummins zugelassene Bewertung durch eine andere Partei sein, die feststellt, dass das Labor dem Gehalt von ISO/IEC 17025 oder des nationalen Äquivalents entspricht. Die Bewertung durch eine andere Partei kann durch dasjenige Unternehmen erfolgen, das das Labor unter Verwendung einer von Cummins zugelassenen Bewertungsmethode bewertet.

Kalibrierungen können vom Anlagen- bzw. Ausrüstungshersteller durchgeführt werden, wenn für eine gegebene Anlage bzw. Ausrüstung kein qualifiziertes Labor verfügbar ist. In solchen Fällen muss das Unternehmen sicherstellen, dass die im Unterabschnitt „Internes Labor“ aufgeführten Anforderungen erfüllt wurden.

Werden die Kalibrierungen nicht von einem qualifizierten (oder von Cummins akzeptierten) Labor vorgenommen, unterliegen sie bei Bedarf der Bestätigung durch eine Regulierungsbehörde.

## **K. Kompetenz (7.2)**

### **1) Kompetenz – Einarbeitung am Arbeitsplatz**

Jeder Standort muss über eine ausreichende Anzahl geschulter Personen verfügen, damit der Zugriff auf die für die direkte Unterstützung der Cummins Inc.-Produktion erforderlichen Computeranwendungen innerhalb geplanter Cummins Inc.-Betriebszeiten und der Zugriff auf andere Anwendungen regelmäßig während der normalen Geschäftszeiten möglich ist. Um welche Computeranwendungen es sich handelt, hängt vom Umfang und von der Wichtigkeit der Operationen am betreffenden Standort ab. Für Produktionsstandorte gelten unter anderem die folgenden Anwendungen für die Qualitätssicherung:

- SCAR-Arbeitsblatt
- iSCM (APQP, PPAP, SCR und SR)
- CQMS (APQP, PPAP, SCR, SR, MNC und SCAR)
- Lieferantenportal

**HINWEIS:** Cummins Inc.-SQEs bieten bei Bedarf Lieferantenschulungen an. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem SQE.

## **L. Dokumentierte Informationen (7.5)**

### **1) Aufbewahrung von Daten**

Der Lieferant führt während der gesamten Produktlebensdauer und ein Jahr darüber hinaus Buch über die PPAP-Aufzeichnungen. Der Lieferant bewahrt Inspektions- und Testaufzeichnungen mindestens drei Jahre oder nach Maßgabe der Anweisungen des zuständigen SQE auf.

## M. Kundenkommunikation (8.2.1)

Das Unternehmen richtet eine Verbindung für die elektronische Kommunikation mit Cummins Inc. über iSCM und/oder das Cummins-Lieferantenportal ein. Der Lieferant gewährleistet, dass die Kontaktinformationen in sämtlichen elektronischen Systemen von Cummins stets aktuell sind. Diese Aktualisierung muss mindestens zweimal jährlich erfolgen (d. h. SIM, iSCM, Cummins-Lieferantenportal).

Der Lieferant muss in der Lage sein, auf elektronischem Weg mit Cummins zu kommunizieren, um APQP, PPAP, SCAR, MNC, Source Release, RFQ, Scorecard, Befragungen und Änderungsanfragen zu senden.

## N. Prüfung der Anforderungen in Bezug auf Produkte und Services (8.2.3)

Der Produkteinführungsprozess von Cummins, der auch Value Package Introduction (VPI) genannt wird, enthält einige Cummins-spezifische Anforderungen, die nicht ausdrücklich im APQP definiert sind. Lieferanten müssen diese VPI-spezifischen Anforderungen, die Teil der APQP sind, erfüllen.

### 1) Kundenorientierte Sondermerkmale

Die Untersuchung bei Prozessbeginn ist nach Maßgabe der Tabelle unten durchzuführen und im Abschnitt „Initial Process Study“ des PPAP zu dokumentieren.

- Die Untersuchung bei Prozessbeginn muss den Anforderungen im Handbuch für AIAG PPAP und SPC entsprechen.

Langfristige Prozessuntersuchungen (kontinuierliche SPC-Analyse) sind nach Maßgabe der Tabelle unten durchzuführen und CMI auf Anforderung zu übermitteln.

- Die langfristige Prozessuntersuchung muss den Anforderungen im Handbuch für AIAG SPC entsprechen.
- Der Befähigungsindex (Cpk) oder der Leistungsindex (Ppk) für die langfristige Prozessuntersuchung ist zu ermitteln.

Eigenschaft	Symbol	Interpretation
Sicherheitsrelevant		Cummins setzt einen Produktleistungsindex (Ppk = Product Performance Index) von mindestens 1,67 als Akzeptanzkriterium für Erstuntersuchungen zum Zeitpunkt des PPAP voraus.  Kontinuierliche SPC-Analysen (langfristige Prozessuntersuchungen) ergeben im Zeitverlauf einen Index von mindestens 1,33.  Kontrollplandokumentation, mit der die Überwachung und Einhaltung der SPC-Ergebnisse sichergestellt wird. Lieferanten müssen fehlersichere Lösungen als Elemente ihres Kontrollplans evaluieren und implementieren.
Kritisches Merkmal		Cummins setzt einen Produktleistungsindex (Ppk = Product Performance Index) von mindestens 1,67 als Akzeptanzkriterium für Erstuntersuchungen zum Zeitpunkt des PPAP voraus.

		<p>Kontinuierliche SPC-Analysen (langfristige Prozessuntersuchungen) ergeben im Zeitverlauf einen Index von mindestens 1,33.</p> <p>Kontrollplandokumentation, mit der die Überwachung und Einhaltung der SPC-Ergebnisse sichergestellt wird.</p>
Wichtiges Merkmal		<p>Cummins setzt einen Produktleistungsindex (Ppk = Product Performance Index) von mindestens 1,67 als Akzeptanzkriterium für Erstuntersuchungen zum Zeitpunkt des PPAP voraus.</p> <p>Kontinuierliche SPC-Analysen (langfristige Prozessuntersuchungen) ergeben im Zeitverlauf einen Index von mindestens 1,33. Kontrollplandokumentation, mit der die Überwachung und Einhaltung der SPC-Ergebnisse sichergestellt wird.</p>
Bedeutendes Nebenmerkmal		<p>Erstuntersuchung per PPAP-Anforderung (Empfehlung: mindestens 30 Teile) belegt die Einhaltung der Spezifikation und einen PPK von mindestens 1,0.</p> <p>Für Attributdaten muss der gesamte Produktionslauf zum Beleg der PPAP-Befähigung (normalerweise 300 Stück) der Spezifikation entsprechen.</p> <p>Kontrollplanelement, das dem Beleg der Konformität mit der Spezifikation im Zeitverlauf dient. HINWEIS: Kontinuierliche SPC ist für „Signifikant unwesentlich“ nicht erforderlich, trotzdem ist eine angemessene Kontrollplanprüfung zu implementieren, um die Konformität mit der Spezifikation im Zeitverlauf zu belegen (also „Gut/Ausschuss“-Prüfungen).</p>
Nebenmerkmal/unwesentliches Merkmal	Keine	<p>Spezifikationskonformität gemäß den PPAP-Standardanforderungen (normalerweise 3-teilige Ausführung).</p> <p>Fordert der SQE eine Erstuntersuchung an, muss der Index mindestens 1,0 betragen.</p>
Entscheidendes Merkmal		<p>Die Entscheidung zum Anfordern von SPC-/Befähigungsdaten ist vom funktionsübergreifenden Team zu treffen und wird bei Bedarf als „Entscheidend (Hauptmerkmal)“ oder „Entscheidend (Nebenmerkmal)“ eingestuft.</p> <p>Kontrollplanelement, das dem Beleg der Konformität mit der Spezifikation im Zeitverlauf dient.</p> <p>HINWEIS: Kontinuierliche SPC ist für „Entscheidend“ nicht erforderlich, trotzdem ist eine angemessene Kontrollplanprüfung zu implementieren, um die Konformität mit der Spezifikation im Zeitverlauf zu belegen (also „Gut/Ausschuss“-Prüfungen).</p>
PTC (Pass-Thru-Characteristic = Durchlaufmerkmal)		<p>Kontrollplanelemente, für die zusätzliche Kontrollen wie Tests, Prozessablaufprüfungen, SPC usw. erforderlich sind, um sicherzustellen, dass der Fehler nicht den Kunden erreicht. Der Cummins-SQE behält sich das Recht vor, weitere Merkmale, die in den Zeichnungen nicht als PTCs angegeben sind, als solche in einem Kontrollplan zu identifizieren.</p>

Obgleich statistische Untersuchungen zu Sondermerkmalen angegeben werden, bedeutet das nicht, dass andere Merkmale auf Cummins Engineering Zeichnungen ignoriert werden können. Alle Merkmale müssen den Spezifikationen entsprechen. Deshalb ist es im Interesse des Lieferanten, sich mit sämtlichen Leistungsdaten zu ALLEN Merkmalen vertraut zu machen. Alle signifikant unwesentlichen (auch Six-Sigma-Charakteristika genannten) Merkmale müssen an mindestens 30 Musterstücken untersucht werden und einen Leistungsindex von 1,0 vorweisen. Auch den Six-Sigma-Charakteristika muss ein Element aus dem Kontrollplan zugewiesen sein, um die Übereinstimmung mit der Spezifikation im Zeitverlauf nachzuweisen.

Ergänzend zu den in den Zeichnungsangaben enthaltenen Sondermerkmalen kann der Cummins-SQE zum Zweck der Prozesskontrolle weitere Merkmale angeben.

Das Unternehmen kann für den internen Gebrauch eigene Symbole für Sondermerkmale entwickeln. Wenn unternehmensspezifische Sondermerkmale entwickelt werden, muss das Unternehmen die Äquivalenz der internen Symbole mit Cummins-Symbolen dokumentieren und auf die Äquivalenz verweisen, wenn das Unternehmen interne Symbole in seiner Kommunikation mit Cummins verwendet.

## 2) **Etikettierung und direkte Teilekennzeichnung (DPM)**

Lieferanten müssen sich mit CES18287, anderen anwendbaren technischen Standards von Cummins sowie den darin erwähnten Branchenstandarddokumenten vertraut machen. Darüber hinaus müssen Lieferanten die Rückverfolgbarkeit der von Cummins oder vom Lieferanten identifizierten Produktsicherheitsmerkmale gewährleisten. Lieferanten müssen die 100-prozentige Lesbarkeit seitens der belieferten Cummins-Werke im Rahmen von APQP und PPAP gewährleisten und zudem sicherstellen, dass jede Komponente in der Datenbank der betreffenden Lieferanteneinrichtung nachverfolgbar ist. Lieferanten müssen zu 100 % sicherstellen, dass auf allen für die Produktion bestimmten Produkten lesbare Barcodes angebracht sind. Es wird empfohlen, dass die individuellen Barcodes im Rahmen der Verpackung verifiziert werden, um unter allen Umständen die richtige Produktzahl und korrekte Versandetiketten sicherzustellen. Die Teilemarkierung und die Überprüfung der Lesbarkeit sind Teil des PPAP-Prozesses. Wenn in einem Cummins-Werk eingehende Teile unleserliche Kennzeichnungen aufweisen oder nicht gekennzeichnet sind, werden die betreffenden Teile als nicht konformes Material behandelt.

## **O. Entwurf und Entwicklung von Produkten und Services (8.3)**

Jeder Lieferant, der an einem Produkteinführungsprojekt (VPI-Projekt) teilnimmt, muss belegen können, dass er die Anforderungen der Cummins-APQP-Checkliste für seine Komponente erfüllt. APQP gilt für VPI-Komponenten, die Überarbeitung existierender Produktdesigns sowie bei Änderungen der Quelle (wenn eine Komponente von einem anderen Lieferanten als bisher bezogen wird). Manche APQP-Elemente müssen in jedem einzelnen Fall neu entwickelt werden. Falls der Lieferant und der Cummins-SQE beschließen, dass kein APQP-Element von der Änderung betroffen ist, müssen keine Maßnahmen ergriffen werden. Die Inbetrachtziehung ist lediglich zu dokumentieren. Ist ein Element von einer Änderung betroffen, werden vorherige Arbeiten entsprechend aktualisiert.

Der Cummins-SQE verpflichtet einen Lieferanten zu einer APQP-Aktivität mit den erforderlichen Enddaten zum entsprechenden Zeitpunkt im Produkt-/Prozessentwicklungszyklus.

Cummins fordert Lieferanten bei hochriskanten Projekten zur Teilnahme am Cummins Prozess für die sichere Markteinführung auf. Dies gilt für neue Komponenten, den Wechsel zu einem anderen Lieferanten und für Entwicklungs- oder Prozessänderungen bei einigen Komponenten. Lieferanten, die diese Aktivität durchführen müssen, werden von ihrem Cummins-SQE benachrichtigt. Die sichere Markteinführung umfasst u. a.:

**Produktionsfähigkeitszertifizierung (PCC-Lauf):** Die Prüfung der Kapazität und Qualität wird durch den Lieferanten in Anwesenheit von Cummins-Mitarbeitern durchgeführt. Entspricht der Produktionsvorgabe.

**Source Release:** Durch diesen Prozess wird die Qualität von nicht mittels PPAP zugelassenen Komponenten sichergestellt.

**Kontrollplan für sichere Markteinführung:** Detaillierter Plan für erhöhte Inspektionsfrequenzen während der sicheren Markteinführung.

Lieferanten müssen die Dokumentationen zu APQP, PPAP und Source Release über die elektronischen Systeme von Cummins einreichen. Die Anforderungen für die Vorlage der Dokumentation werden vom Cummins-SQE festgelegt und können je nach Geschäftseinheit variieren.

Cummins hat einen formalen APQP-Überprüfungsprozess ausgearbeitet. Im Rahmen dieses Überprüfungsprozesses kommen die Manager des Lieferanten, die Cummins-Betriebsleiter, technische Mitarbeiter und Mitarbeiter des Einkaufs in verschiedenen Phasen des APQP-Prozesses zusammen, um den Status der APQP-Aktivitäten zu einer bestimmten Komponente zu überprüfen. Lieferanten von Cummins nehmen auf Verlangen des Cummins-SQE-Ansprechpartners am formalen APQP-Prozess von Cummins teil.

APQP ist bei der Entwicklung neuer Produkte und Prozesse, bei der Revision vorhandener Produkte und Prozesse sowie beim Wechsel zu einem anderen Lieferanten der Komponenten entscheidend. Der wichtigste Grundsatz lautet hier: „Qualität passiert nicht einfach, sie muss geplant werden“. Qualität muss integraler Bestandteil des Produktdesigns als auch der Entwicklung des Prozesses zur Herstellung des Produkts sein. Drei wesentliche Ergebnisse der APQP sind die Prozessfehlertyp- und Wirkungsanalyse, der Kontrollplan und PPAP. Von Lieferanten wird erwartet, dass sie sich mit dem APQP-Prozess vertraut machen und ihm Folge leisten.

Für Lieferanten von Cummins sind mindestens zwei miteinander in Verbindung stehende APQP-Prozesse relevant:

- a. Cummins initiiert bei der Entwicklung neuer Produkte (über VPI) und/oder von Sonderprojekten einen internen APQP-Prozess.
- b. Als Lieferant einer Komponente oder Baugruppe für ein neues Cummins-Produkt initiiert der Lieferant einen eigenen APQP-Prozess, wenn er von Cummins verpflichtet wird. Die Einbeziehung des Lieferanten variiert je nachdem, wer für die Konstruktionskontrolle der zu liefernden Komponente bzw. Baugruppe verantwortlich ist.

Hinweis 1: Der Produkteinführungsprozess von Cummins, der bei Cummins auch Value Package Introduction (VPI) genannt wird, enthält einige Cummins-spezifische Anforderungen, die nicht ausdrücklich in der APQP definiert sind. Sie werden im Laufe des VPI-Prozesses durch den Cummins-SQE über die zusätzlichen Anforderungen in Kenntnis gesetzt. Erforderliche Termine für die Aufgabenfertigung werden vom Cummins-SQE zugewiesen und überwacht.

Hinweis 2: Lieferanten müssen den APQP-Prozess verwenden. Der Umfang der Cummins-Aufsicht variiert in Abhängigkeit von der Risikostufe, die der Cummins-SQE festlegt.

Hinweis 3: Lieferanten von Prototyp-Komponenten als Teil eines Cummins-VPI-Programms müssen die Anforderungen zum Source Release vor Lieferung jeglichen Materials an Cummins einhalten.

### 1) **Konstruktions- und Entwicklungskontrollen (8.3.4)**

Der Lieferant unterstützt den Cummins-Prozess DVP&R. Um die Zuverlässigkeit des Produkts schon im Vorfeld zu optimieren, verpflichtet sich der Lieferant, zu Produktionsbeginn gemäß Programmzeitplan dafür zu sorgen, dass keine (null) offenen FIRG-Vorfälle und/oder Qualitätsprobleme in Bezug auf die Einführung der Komponenten vorliegen. Produkte, die auf technischen Profilen oder auf den Antragsrichtlinien und -beschränkungen für LIEFERANTEN basieren, müssen zusammen mit den die Anwendungsrichtlinien begründenden Testparametern in der Bestellung enthalten sein, um die technische Kompatibilität mit Cummins-Anwendungen und dem technischen Profil von Cummins sicherzustellen. Zusätzliche Tests, um die Einhaltung der technischen Validierungsanforderungen von Cummins sicherzustellen, liegen in der Verantwortung des Lieferanten. Der Lieferant muss alle kritischen Parameter und Spezifikationen dokumentieren, einschließlich der nicht im technischen Profil aufgeführten Produktsicherheitsmerkmale. Der Lieferant und Cummins bestätigen die Akzeptanz der technischen Anforderungen durch Abzeichnung des Dokuments mit dem technischen Profil und – sofern relevant – des Dokuments mit der Anwendungsrichtlinie vor PPAP und Produktion.

### 2) **Prototypenprogramm**

Lieferanten müssen den Cummins Inc.-Prozess „Source Release“ für Prototypen anwenden.

### 3) **Produktgenehmigungsprozess**

Das Unternehmen muss den Genehmigungsprozess für Produktionsteile (Production Part Approval Process = PPAP) und den Genehmigungsprozess für Service-Produktionsteile (Service Production Part Approval Process = Service-PPAP) in der jeweils aktuellen Ausgabe erfüllen.

Lieferanten müssen in der Lage sein, die PPAP-Dokumentation elektronisch zu übermitteln. Die Anforderungen für die Vorlage der Dokumentation werden vom Cummins-SQE festgelegt.

Cummins muss anhand einer Änderungsanfrage (SCR, Supplier Change Request) durch den Lieferanten über anstehende Änderungen informiert werden. Wenn ein Produktsicherheitsmerkmal betroffen ist, muss dies auf der Cummins-Lieferantenänderungsanforderung vermerkt werden. Dann werden fundierte Entscheidungen über die Auswirkungen der Änderungen getroffen und festgelegt, ob ein kompletter, teilweiser oder gar kein PPAP eingereicht werden muss. Es liegt in der Verantwortung des Lieferanten, sicherzustellen, dass Cummins den PPAP genehmigt hat, bevor irgendwelche Teile an einen Produktionsstandort geliefert werden.

HINWEIS 1: An einigen Cummins-Standorten werden Änderungen zusammengefasst und zu bestimmten Terminen genehmigt (z. B. zweimal jährlich).

#### **Cummins-spezifische PPAP-Informationen:**

- a. Wird im PPAP-Handbuch verlangt: „...wenden Sie sich an den Kunden“ oder „...kontaktieren Sie den Kunden, um die Produktgenehmigung einzuholen“ ist Ihr Ansprechpartner der SQE bei Cummins.

- b. Die von Cummins verlangte Vorlagestufe (1 bis 5) wird durch den SQE für jede PPAP-Vorlage definiert.
- c. Produktions- und Serviceteile müssen alle Cummins Engineering-Anforderungen in Bezug auf das technische Design und die Spezifikationen erfüllen.
  - i. Serviceteilmuster, die im Rahmen des PPAP vorgelegt werden, müssen mit Werkzeugen hergestellt worden sein, die auch für die Serienproduktion des Serviceteils vorgesehen sind. Alle PPAP-Vorlagen für Serviceteile müssen einen Beleg für die Verpackungsgenehmigung enthalten.

Hinweis 1: Eine Vorlage der Stufe 5 kann Aktivitäten am Standort des Lieferanten wie ein Prozess-/Produktaudit oder andere Methoden umfassen, anhand der die Befähigung des Produktsystems ergänzend zur PPAP-Ausfertigung am Standort verifiziert werden kann.

Hinweis 2: Gemäß AIAG-Handbuch muss der Lieferant unabhängig von der gewählten Vorlagestufe alle Elemente des PPAP fertigstellen, sofern nicht ausdrücklich schriftlich oder über das elektronische System vom Cummins-SQE darauf verzichtet wurde.

Hinweis 3: In Fällen mit sehr geringem PPAP-Volumen kann ein PPAP der „Sonderstufe 4“ verwendet werden. Für diese Sonderausführung müssen Sie die Genehmigung Ihres Cummins-SQE-Ingenieurs einholen.

Hinweis 4: Serienmäßig produzierte Komponenten: Teile, die direkt vom Hersteller oder über ein Netzwerk von Vertriebspartnern an die Öffentlichkeit verkauft und in keiner Weise für die spezifischen Anforderungen von Cummins modifiziert wurden. Diese Teile sind möglicherweise bereits als Katalogartikel im Handel erhältlich.

- i. Ein PPAP der Stufe 1 wird vom Lieferanten bei Cummins mithilfe des entsprechenden Cummins PPAP-Systems eingereicht, um anzuzeigen, dass die entsprechenden Kontrollen zur Produktion des Teils beim Lieferanten vorhanden sind. Alle für die Produktmaße oder Funktionen des Teils relevanten Inspektions- oder Testdaten werden am Standort des Lieferanten aufbewahrt und sind auf Anfrage zur Überprüfung durch Cummins verfügbar. Bei Fragen bezüglich der Geltung der Regelung zu serienmäßig produzierten Artikeln hat der Cummins-SQE das Recht, zusätzliche Daten als Teil des PPAP anzufordern.
- d. Standardmäßig sind drei Musterteile für die Überprüfung der Maße während des PPAP erforderlich, wobei einige Kunden mehr als drei Muster benötigen. Sind mehr als drei Musterteile erforderlich, wird der Lieferant vom Cummins-SQE darüber informiert.

Hinweis 1: Die Zeichnungen von Cummins geben bestimmte Standards und Produktanmerkungen für Engineering, Material, Prozesse und Inspektionen an, die für die Fertigung des Teils durch den Lieferanten erforderlich sind. Die Einhaltung dieser Standards und Anmerkungen wird während des PPAP-Prozesses vom Lieferanten in schriftlicher Form bestätigt. Der Lieferant kann seine

diesbezügliche Stellungnahme im Maßbericht/ISIR und den Material-/Leistungsdokumenten festhalten.

Hinweis 2: Ein Master-CAD-Modell kann als Ausgangspunkt für die Produktdefinition dienen, wenn dies auf der Zeichnung vermerkt ist. Die Überprüfung der nur im MCM definierten Merkmale muss mit dem SQE abgestimmt werden. Die Genehmigung der MCM-Abmessungen durch technische Mitarbeiter ist erforderlich.

Wenn eine Cummins-Zeichnung auf den Cummins Engineering Standard 10012 (Source Approval = Beschaffungsgenehmigung) verweist, müssen alle Änderungen jedweder Art vom Cummins Engineering geprüft werden. Cummins Engineering bestimmt die notwendige Teststufe, bevor die Änderung durchgeführt wird. Tests können von Cummins, den Lieferanten oder von beiden durchgeführt werden. Der Lieferant ist laut PPAP-Anforderung „Testergebnisse zu Material und Leistung“ verpflichtet, unabhängig davon, wer die Tests durchgeführt hat, den Nachweis über die Testergebnisse aufzubewahren und gemäß PPAP-Anforderung „Engineering-Genehmigung“ einen Nachweis über Genehmigungen durch Cummins Engineering zu erbringen.

Hinweis 1: Manche Testverfahren zur Beschaffungsgenehmigung können über den Endtermin, zu dem die Produktionsteile benötigt werden, hinausgehen. In diesen Fällen autorisiert Cummins Engineering eine vorläufige PPAP-Genehmigung, bis die Tests zufriedenstellend abgeschlossen wurden. Cummins Product Engineering muss eine Genehmigung zur vorläufigen PPAP-Genehmigung für alle Komponenten erteilen, für die die Beschaffungsgenehmigungstests nicht abgeschlossen wurden.

Hinweis 2: Andere gemäß Zeichnung erforderliche Funktions-, Material- und Leistungstests, die nicht dem „Source Approval“ (Beschaffungsgenehmigung) entstammen, sind Bestandteil des PPAP-Elements „Testergebnisse zu Material und Leistung“.

- e. Wenn in der PPAP-Bescheinigung steht „Vom IMDS oder einem anderen Kundenformat eingereicht“, muss der Lieferant eine der folgenden Angaben machen:
- „IMDS“ und die IMDS-ID-Nummer des akzeptierten Eintrags (für den Automobilsektor)
  - „CDX“ und die CDX-ID-Nummer des akzeptierten Eintrags (für nicht zum Automobilsektor gehörende Lieferanten)
  - Die Einreichungsmethode, falls nicht IMDS oder CDX (wie z. B. „Anthesis“, „BoMCheck“, „E-Mail“), und den Namen des Cummins-Genehmigers für die alternative Vorgehensweise

Erhaltung, Teileidentifikation und Verpackungsparameter sind in Prozessflussdiagramm, PFMEA und Kontrollplan aufzunehmen.

Wurde in den letzten 24 Monaten keine PPAP-Vorlage für ein Teil bei Cummins eingereicht, wird bei der nächsten PPAP-Vorlage – unabhängig von der Art der Änderung des Teils oder Prozesses – die

Vorlage eines vollständigen PPAP verlangt, der mindestens die aktualisierten Abmessungen, den Kontrollplan, PFMEA und aktualisierte Prozessfähigkeitsdaten enthalten muss, sowie alle anderen Informationen, die der Cummins-SQE anfordert.

#### **Cummins-PPAP-Produktionserwartungen:**

Bei einem jährlichen Bedarf von über 3.600 Stück ist eine Auflage von 300 Stück erforderlich, wobei 100 der 300 Stück für statistische Analysen in sequenzieller Folge entnommen und gemessen werden. PPAPs mit hohem Volumen werden ohne ausreichende Daten nicht vollständig genehmigt. Der Cummins-SQE und der Lieferant stimmen den Anforderungen gemäß diesen Anweisungen zu. Eine Maschinenstudie mit 30 Stück reicht NICHT für die PPAP-Genehmigung aus.

#### **PPAP-Regeln für geringe und äußerst geringe Volumen:**

Wenn der geschätzte jährliche Bedarf geringer als 3.600 Stück ist, gelten AIAG-PPAP-Regeln mit den folgenden kontrollplanspezifischen Anforderungen: 1) Der Lieferant dokumentiert in seinem Kontrollplan, dass er entweder eine 100-prozentige Inspektion durchführen und die Ergebnisse erfassen wird, oder bei Prozessbeginn mindestens 30 Produktionsteile prüfen und die SPC-Diagramme mit den Sondermerkmalen während der Produktion aktualisieren wird. 2) Der Lieferant führt am ersten Teil eine umfassende Inspektion durch, um den Aufbau zu überprüfen. Die 100-prozentige Inspektion oder SPC-Kontrolldiagramme für Sondermerkmale und die Aufzeichnungen des Aufbaus, die die Inspektionsdaten des ersten Teils enthalten, werden gemäß AIAG-PPAP-Anforderungen zur Datenaufbewahrung verwaltet. Der Cummins-SQE verlangt möglicherweise eine Vorabkontrolle für spezielle und identifizierte Sondermerkmale nach den Vorgaben von Cummins.

Falls der jährliche Bedarf unter 360 Stück liegt und statistische Datenanalysen untauglich sind (z. B. bei einer normalen Produktionsauflage von weniger als 30 Stück), kann der Lieferant nach Absprache mit dem Cummins-SQE einen PPAP der Sonderstufe 4 verwenden. Diese Variante des AIAG-PPAP-Prozesses ist ein PPAP der Stufe 4, für den folgende Elemente eingereicht werden müssen: Konstruktionsbeschreibung, Prozessfluss, Prozess-FMEA, Kontrollplan, Messergebnisse, Material-/Leistungstestergebnisse, Messsystemanalyse und Teileversandgarantie. Darüber hinaus muss der Lieferant in seinem Kontrollplan dokumentieren, dass er eine 100-prozentige Inspektion der Sondermerkmale durchführen und die Ergebnisse aufzeichnen wird und dass er eine umfassende Inspektion am ersten Teil durchführen wird, um den Aufbau zu überprüfen. Die Aufzeichnungen der 100-prozentigen Inspektion der Sondermerkmale und des Aufbaus, die die Inspektionsdaten des ersten Teils enthalten, werden gemäß AIAG-PPAP-Anforderungen zur Datenaufbewahrung verwaltet. PPAPs der Sonderstufe 4 sind nur für Komponenten mit so geringen Volumen konzipiert, dass statistische Daten nicht aussagekräftig sind.

Der signifikante Produktionslauf besteht aus mindestens einer monatlichen Produktionsmenge der nachgewiesenen Kapazität (z. B. Jahreskapazität = 2.100 Stück, PPAP-Laufmenge = 175 Stück).

Die vorläufige PPAP-Genehmigung wird nur in Ausnahmefällen erteilt. Der Cummins-SQE überprüft die PPAP-Vorlage des Lieferanten und entscheidet anhand von durch Cummins festgelegten

Richtlinien, ob eine vorläufige Genehmigung zulässig ist. Alle vorläufigen Genehmigungen erfordern einen detaillierten Aktionsplan zur Lösung der Probleme, die eine normale PPAP-Genehmigung verhindert haben. Das einer vorläufigen Genehmigung unterliegende, nicht den vereinbarten Planvorgaben entsprechende Material kann abgelehnt werden.

## **P. Konstruktions- und Entwicklungsausgaben (8.3.5)**

### **1) Konstruktionsausgabe des Herstellungsprozesses**

Für die Phasen der Prototypenherstellung, Startvorbereitung und Produktion sind PFMEAs und Kontrollpläne erforderlich.

## **Q. Kontrolle der extern bereitgestellten Prozesse, Produkte und Services (8.4)**

Cummins verlangt, dass Lieferanten der Kategorie 1 Besuche und Audits durch Cummins bei Unterlieferanten auf Anfrage zulassen und ermöglichen.

Lieferanten werden aufgefordert, die im Leitfaden „CQI-19 AIAG Sub-Tier Supplier Management Process Guidelines“ (Verfahrensrichtlinien für die Verwaltung von Unterauftragnehmern) dargelegten Prinzipien auf alle Unterauftragnehmer anzuwenden. Cummins behält sich das Recht vor, vom Lieferanten zu verlangen, die Grundsätze in CQI-19 anzuwenden, wenn der Lieferant im Entwicklungs- und Verwaltungsprozess für seine Unterauftragnehmer Probleme erkennt.

### **1) Allgemein (8.4.1)**

Angebotskriterien: Bei Abgabe eines Angebots müssen folgende Kriterien angesprochen werden:

Klares Verständnis von und Einigung über Produktspezifikationen, Anforderungen und Anwendungen. Der Lieferant ist zur Mitwirkung am Überprüfungsprozess der Zeichnungsgüte (DQR) angehalten, um ein volles Verständnis der Druckanforderungen von Cummins sicherzustellen.

Wenn ein Enhanced RFQ angefordert wird, muss das Angebot ein Produkt-/Prozessdesign enthalten, das auf dem Bemühen um null Defekte basiert. Weitere Informationen erhalten Sie vom zuständigen Leiter Beschaffung oder SQE.

Ausreichende interne Kapazitäten zur Fertigung der Produkte auf konsistentem, akzeptablem Qualitäts- und Leistungsniveau.

Empfehlungen zu Änderungen, die sich vorteilhaft auf Produktqualität, Leistung, Preis und Lieferung auswirken.

Mitteilung von Ausnahmefällen, die in das Angebot aufzunehmen sind.

Sämtliche von Cummins zur Verfügung gestellten Werkzeuge, Messvorrichtungen usw. werden im lieferanteneigenen System kontrolliert (z. B. hinsichtlich der Kalibrierungsanforderungen). Alle Produktions- und Prototypenwerkzeuge, die Cummins oder seinen Kunden gehören und sich auf dem

Gelände eines Lieferanten befinden, müssen ordnungsgemäß vor Verlusten oder Schäden geschützt, ordnungsgemäß gekennzeichnet, gewartet und dokumentiert werden. Cummins kann jederzeit um Dokumentation im Zusammenhang mit Kundenwerkzeugen bitten. Mit Kundenwerkzeugen hergestellte Produkte dürfen nicht an andere Kunden geliefert oder verkauft werden.

## 2) **Lieferantenauswahlprozess (8.4.1.2)**

Der Auswahlausschuss von Cummins Inc. bewertet potenzielle Lieferanten anhand bestimmter Anforderungen. Dazu zählen Qualität, Gesamtbetriebskosten (TCO), Verantwortung für technische, gesetzliche, finanzielle und garantiebezogene Aspekte, vorkalkulierte Kosten und zukünftige Kostenreduzierungen.

Potenzielle Lieferanten werden aufgefordert, bei einem Besuch des Auswahlausschusses am Standort zum Auftakt einen Bewertungsbogen zur Lieferantenauswahl auszufüllen. Während des Besuchs führen qualifizierte Mitglieder des Auswahlausschusses eine Bewertung zur Lieferantenauswahl und/oder eine gezielte Beurteilung des Qualitätssystems durch. Der Auswahlausschuss setzt sich aus Vertretern der Bereiche Technik, Fertigung, Einkauf, Qualität und Finanzen zusammen. Bei der Bewertung der Lieferantenauswahl werden viele der Systeme des Lieferanten im Detail beleuchtet. Ziel dabei ist es, Bereiche zu bestimmen, die der Verbesserung bedürfen, bevor ein Produkt für Cummins Inc. in dieser Einrichtung hergestellt werden kann. Die gezielte Beurteilung des Qualitätssystems richtet sich weniger auf das generelle Vorhandensein eines Qualitätssystems, sondern vielmehr auf die effektive Umsetzung des Systems und seinen nachweislich routinemäßigen Einsatz.

Auch Prozess- bzw. Produktaudits ähnlicher Produkte wie der für Cummins Inc. vorgesehenen können im Lieferantenauswahlprozess berücksichtigt werden.

Lieferanten, deren Umsatz bei Cummins Inc. sich in einem Importland auf mindestens fünf Millionen Dollar beläuft, beschäftigen vor Ort einen Techniker für Sortierung, Prüfungsverfahren und Problembehebung. Lieferanten, deren Umsatz bei Cummins Inc. sich in einem Importland auf weniger als fünf Millionen Dollar beläuft, setzen für diese Aktivitäten auf eigene Kosten eine externe Firma ein. Zwischen dem Cummins Inc.-Werk und dem Lieferanten können auf Anforderung des Cummins Inc.-Werks oder der Cummins Inc.-Einkaufsabteilung Sondervereinbarungen getroffen werden. In manchen Fällen kann es erforderlich sein, dass auch Lieferanten mit einem Liefervolumen von unter fünf Millionen Dollar an Cummins Inc. in einem Importland einen ortsansässigen Techniker bereitstellen.

## 3) **Gesetzliche und regulatorische Anforderungen (8.4.2.2)**

Viele Cummins-Kunden setzen voraus, dass der Materialinhalt gemeldet wird. Darüber hinaus erfordern viele Vorschriften die Sichtbarkeit des Material-/Substanzgehalts eines Produkts. Der Materialinhalt muss vor der PPAP-Einreichung angegeben werden, damit PCRA das Materialdatenblatt (MDS) genehmigen und einen Genehmigungsbescheid ausstellen kann. Die Anfrage kann direkt vom PCRA-Unternehmen und/oder über das MCC(Materials Compliance

Central)-System gestellt werden. Der Materialinhalt des Produkts ist als FMD MDS über IMDS (Cummins IMDS ID 3664) für Automobilteile oder über CDX (Cummins CDX ID 13170) für Nicht-Automobilteile einzureichen. Bei der Einreichung des MDS muss der Lieferant einen sechsstelligen SIM(Supplier Information Master)-/360-ID-Code bereitstellen, damit die Daten ordnungsgemäß dem Produkt im Cummins-internen System zugeordnet werden. Sollte ein Lieferant nicht in der Lage sein, Daten für ein Nicht-Automobilteil in CDX einzureichen, kann er ein alternatives Berichtsformat anfordern (Anthesis, BoMCheck usw.). Die Verwendung von IMDS für andere als Automobilanwendungen ist beschränkt und nur zulässig, wenn das betreffende Teil sowohl in Automobilanwendungen als auch in anderen Anwendungen zum Einsatz kommt. (Weitere Informationen finden Sie in den IMDS-Nutzungsbedingungen.)

Der Lieferant muss in Abschnitt 19 des PPAP den Nachweis der Konformität einreichen.

Der Lieferant muss eine schriftliche Genehmigung/Ausnahmegenehmigung zur autorisierten Verwendung der aufgelisteten Substanzen von PCRA einholen, bevor die Teile an Cummins geschickt werden. Die Liste der deklarationspflichtigen Substanzen, die Anthesis-Berichtsvorlage, die Kurzanleitung und die Schulung zu Compliance-Anforderungen für Materialien sind im Cummins-Lieferantenportal (<https://public.cummins.com/sites/CSP/en-us/Pages/Materials-Disclosure-Guide.aspx>) verfügbar. Alle Fragen sollten an das PCRA-Unternehmen unter [supplier.compliance@cummins.com](mailto:supplier.compliance@cummins.com) gerichtet werden.

#### 4) **Entwicklung von Produkten mit integrierter Software (8.4.2.3.1)**

Nach IATF 16949 zertifizierte Lieferanten von Komponenten mit integrierter Software

Software für Automobilprodukte oder Automobilprodukte mit integrierter Software müssen IATF 16949 8.3.2.3-konform sein. Cummins empfiehlt die Verwendung von Capability Maturity Model Integration (CMMI), Automotive SPICE oder einer gleichwertigen Methodologie. Der Beleg der Compliance wird als APQP-Element übermittelt (sofern relevant).

Lieferanten von produktbezogener Software oder Produkten mit eingebetteter Software müssen die Schulung für Lieferanten zur Sensibilisierung und Prävention in Bezug auf Abschaltvorrichtungen auf dem Lieferantenportal <https://public.cummins.com/sites/CSP/Pages/PCRA-Training---Supplier-Defeat-Device-course-overview.aspx> absolvieren. Lieferanten müssen alle zusätzlichen Emissionskontrollvorrichtungen/-strategien (AECD/AES) gegenüber Cummins Inc. offenlegen.

## **R. Informationen für externe Anbieter (8.4.3)**

Alle Cummins Inc.-Qualitätsanforderungen sind über die gesamte Lieferkette des Unternehmens weiterzuleiten und zu kommunizieren.

## **S. Kontrolle von Produktion und Servicebereitstellung (8.5.1)**

Der Kontrollplan muss folgende Elemente enthalten:

- a) „First off/last off“-Teilevalidierung (sofern relevant)

## T. Aufbewahrung (8.5.4)

Aufbewahrung und Verpackung sind kritische Elemente, die unsere Produkte auf dem Weg vom Ursprungs- zum Einsatzort schützen. Alle Produkte müssen gemäß den Cummins Inc.-Verpackungsstandards für mindestens 6 Monate bei Produktionsprodukten und mindestens 18 Monate bei Aftermarket-Wartungsprodukten vor Korrosion und anderweitiger Zustandsverschlechterung geschützt sein.

Der Lieferant muss die Cummins Inc.-Verpackungsanforderungen nach Maßgabe der Definition in den Cummins-Verpackungsstandards „Global Packaging Standard-Production Parts“ und/oder „Global Packaging Standard-New and ReCon Parts“ prüfen und erfüllen. Der Lieferant hat alle Verpackungsvorschläge in Übereinstimmung mit diesen Standards unter Verwendung der Cummins Packaging Data Sheet(PDS)-Vorlage dem Einkaufsleiter von Cummins vorzulegen. Der Lieferant muss für jede einzelne Teilenummer ein PDS ausfertigen und dies mit der Angebotsanforderung Cummins zur internen Prüfung und Genehmigung übermitteln. Wenn für einzelne Teile unterschiedliche Verpackungen existieren, muss für jede Variante (also Einweg, Mehrweg und Aftermarket) ein PDS genehmigt werden. Zudem ist die PDS-Genehmigung vor dem Transport eines Produktionsprodukts und/oder Aftermarket-Wartungsprodukts an eine CMI-Einrichtung erforderlich. Detaillierte Anforderungen hinsichtlich der PDS-Vorlage sind in den Cummins-Verpackungsstandards enthalten. Alle Vorschläge zur Änderung des Verpackungsdesigns für ein existierendes Produkt machen die erneute Übermittlung eines PDS an den Einkaufsleiter zur Cummins-internen Prüfung und Genehmigung erforderlich.

Diese Verpackungsstandards, die PDS-Vorlage und die Anleitung zum Ausfertigen des PDS können unter dem folgenden Link im Cummins-Lieferantenportal heruntergeladen werden:

<https://public.cummins.com/sites/CSP/en-us/Pages/StandardsProcesses.aspx>

## U. Kontrolle von Änderungen (8.5.6)

Kontrolle von Änderungen bei Prozessen/Produkten (einschließlich Änderungen der integrierten Software)

- a. Der Lieferant benachrichtigt den Cummins-SQE über alle vorgeschlagenen Prozess- oder Produktänderungen, wie im AIAG-PPAP-Handbuch beschrieben.
- b. Der Lieferant muss zu allen Anfragen bezüglich der Änderung von Prozessen und Produkten vor Implementierung einer Änderung die Genehmigung seines Cummins-SQE einholen. **Änderungsvorschläge** werden anhand des Änderungsanfrageprozesses (SCR) von Cummins genehmigt. Dann werden fundierte Entscheidungen über die Auswirkungen der Änderungen getroffen und festgelegt, ob ein kompletter, teilweiser oder gar kein PPAP eingereicht werden muss. **Es liegt in der Verantwortung des Lieferanten, sicherzustellen, dass Cummins den**

**PPAP genehmigt hat, bevor irgendwelche Teile an einen Produktionsstandort geliefert werden.**

- c. Bei Änderungen der Versorgungsbasis des Lieferanten für Herstellungsmaterialien muss dieser eine Änderungsanfrage (SCR) einreichen. Nach Genehmigung der Änderungsanfrage wird der Lieferant eventuell durch den Cummins-SQE aufgefordert, einen PPAP einzureichen.
- d. Der Lieferant holt die Genehmigung vom Cummins-SQE unter Verwendung des Änderungsanfrageprozesses ein, **wann immer** ein alternativer Prozess genutzt werden muss.
  - i. HINWEIS: Ein alternativer Prozess ist ein Prozess, der sich vom PPAP unterscheidet.
  - ii. HINWEIS: Im ursprünglichen PPAP-Prozess nicht genehmigte Überarbeitungs- oder Reparaturprozesse sind als Prozessänderung zu behandeln.
- e. Produkte, die in alternativen Prozessen hergestellt werden, unterliegen möglicherweise ausführlicheren Inspektionen und Testanforderungen als ursprünglich mit dem SQE vereinbart.

## V. Freigabe von Produkten und Services (8.6)

### 1) Jährliche Aufbauprüfung

Um die fortgesetzte Konformität in Bezug auf alle Cummins Inc.-Anforderungen sicherzustellen, erfolgt bei entsprechender Anforderung jährlich eine Aufbauprüfung unter Einbeziehung aller Unterkomponenten.

## W. Kundenbenachrichtigung (8.7.1)

Der Prozess des Unternehmens für nicht konforme Materialien muss eine sofortige Kundenbenachrichtigung für den Fall vorsehen, dass ein nicht konformes Produkt verschickt wurde.

- Wenn ein Lieferant CMI darüber benachrichtigt, dass ein nicht konformes Produkt verschickt wurde, berechnet MNC dem Lieferanten die tatsächlich bereits in der Produktion eingesetzte Anzahl fehlerhafter Produkte. Die noch nicht verwendeten Teile werden dem Lieferanten nicht als Defekte zugerechnet.
- Nicht konforme Produkte, für die eine Ausnahme- bzw. Abweichungsgenehmigung aufgrund einer vorab (vor der Verwendung von Teilen im CMI-Werk) erfolgten Kommunikation seitens des Lieferanten gilt, werden dem Lieferanten nicht als Defekte zugerechnet.
- Nicht konforme Produkte, für die eine Ausnahme- bzw. Abweichungsgenehmigung gilt, die NICHT aufgrund der vorab erfolgten Kommunikation seitens des Lieferanten erteilt wurde, werden dem Lieferanten als Defekte zugerechnet.

## X. Leistungsbewertung (9)

Cummins überwacht die Qualitätsleistung der Lieferanten vorrangig durch Messungen der werksinternen und OEM-Mängel in ppm. Cummins berichtet diese Messungen an den Lieferanten. Für beide Messungen gilt ein Zielwert von null ppm. Wird dieses Ziel nicht erreicht, werden Korrekturmaßnahmen wie in Abschnitt „Nicht konforme Materialien“ dieses Dokuments beschrieben eingeleitet. Cummins legt Zwischenziele (Zielvorgaben) für Lieferanten fest, die das Ziel null Mängel

nicht auf Anhub erreichen. Diese Zielvorgaben werden jedes Jahr herabgesetzt mit der Erwartung, dass diese Lieferanten schließlich null ppm erzielen.

Cummins überwacht die Zuverlässigkeit der Komponenten von ausgewählten Lieferanten (insbesondere von Lieferanten mit Konstruktionskontrolle) durch Gewährleistungsansprüche für Motoren, Servicekampagnen und vorläufige Reparaturverfahren. Cummins berichtet diese Messungen an den Lieferanten.

- a. Lieferanten müssen in der Lage sein, Ausfalluntersuchungsberichte elektronisch einzureichen.
- b. Der Lieferant überwacht Gewährleistungsansprüche und trägt dazu bei, diese vor Ort zu reduzieren. Wichtig ist auch die zeitliche Kontrolle bei den Problemlösungsprozessen.
- c. Sollte ein Zuverlässigkeits-/Compliance-Problem bei einem Produkt – einschließlich, aber nicht beschränkt auf Sicherheits- oder Emissionsprobleme – zu einer Rückrufaktion führen, arbeitet der Lieferant mit Cummins an der sofortigen Behebung des Problems.

## **Y. Überwachung, Messung, Analyse und Evaluierung (9.1)**

Der Lieferant ermöglicht – wie von Cummins und seinen Kunden gefordert – Prüftätigkeiten vor Ort.

Der Lieferant lässt Prozess- bzw. Produktaudits vor Ort und Systembeurteilen auf Anfrage von Cummins zu.

Der Lieferant erlaubt und ermöglicht Besuche von Cummins Mitarbeitern zum Zwecke von Audits, PPAP-Prüfungen, APQP-Prüfungen, Nachprüfungen der Wirksamkeit von Korrekturmaßnahmen oder zu anderen Zwecken im Zusammenhang mit der Qualität von Produkten, die für Cummins hergestellt werden.

Der Lieferant ermöglicht die direkte Kommunikation mit seiner Produktionseinrichtung sowie mit allen nachgeordneten Produktionseinrichtungen bezüglich Qualitätsfragen.

### **1) Überwachung und Messung von Produktionsprozessen**

Der Lieferant pflegt routinemäßig die Qualitätsdaten (z. B. aktualisierte Qualitätskennzahlen, Ergebnisse der Zuverlässigkeitstests, alle in den Kontrollplänen definierten Datensammlungen usw.), die laut Zeichnungen von Cummins Engineering erforderlich sind, in den APQP/PPAP-Elementen des Zyklus vereinbart oder als Bestandteil eines Aktionsplans zur Korrektur festgelegt wurden. Derartige Daten werden Cummins auf Anfrage innerhalb eines (1) Tages nach dieser Anfrage zur Verfügung gestellt.

Der Lieferant protokolliert und aktualisiert die Ergebnisse aus allen erforderlichen Tests zur funktionalen Zuverlässigkeitsprüfung (FRV, Functional Reliability Verification), die auf der Komponentenzeichnung durch eine funktionale Zuverlässigkeitsspezifikation identifiziert wurde. Die funktionale Zuverlässigkeitsprüfung wird durch den Lieferanten fortlaufend während der Lebensdauer einer Komponente oder Unterbaugruppe durchgeführt, um zu beurteilen, ob die

Komponente oder Unterbaugruppe die funktionale Zuverlässigkeitsspezifikation permanent einhält. Beispiele für mögliche Verifizierungsmethoden: Funktionssicherheit, prozessinterne Prüfungen, Prozesskontrolle, Abmessungsprüfungen und Ausfalltestaudits.

## 2) **Anwendung statistischer Konzepte**

- a. Es empfiehlt sich für Lieferanten, Six Sigma als formalen Verbesserungsprozess insbesondere dann einzuführen, wenn bessere Qualität und geringere Kosten angestrebt werden.
- b. Lieferanten sollen für die Verwaltung und Verbesserung von Prozessen wo immer möglich statistische Tools verwenden. Zu den statistischen Tools zählt u. a. die statistische Prozesssteuerung.

## **Z. Kundenzufriedenheit (9.1.2)**

### 1) **Supplier Relationship Management Scorecard**

Die Cummins Inc.-Abteilung für Einkauf und Lieferantenqualität nutzt die Supplier Balanced Scorecard (Lieferantenbewertungskarte), um die Kundenzufriedenheit mit ausgewählten externen Produktionen und mit Servicelieferanten zu evaluieren. Cummins Inc. speichert und analysiert Leistungsdaten zu Unternehmen, die aus anderen Quellen bei Cummins Inc. stammen, und erstellt auf dieser Grundlage Berichte.

Die „Supplier Relationship Management-Scorecard“ stellt Leistungskennzahlen in fünf Kategorien bereit:

- Qualitätsmanagement
- Endkundenqualität
- Übermittlung
- Technologie und Innovation
- Nachhaltigkeit

### 2) **Kontrollierter Versand**

Cummins Inc. kann nach eigenem Ermessen die Teilnahme des Unternehmens an Aktivitäten im Bereich „Kontrollierter Versand/Folgeversand“ fordern. Dies kann Zertifizierungsprozesse durch Dritte in Bezug auf Behälter/Komponenten einschließen, die auf Kosten des Lieferanten durchzuführen sind. Diese Maßnahmen werden auf Anweisung des Cummins Inc.-Einkaufsleiters durchgeführt. Diese Aktivitäten werden von der Geschäftsleitung von Cummins Inc. überwacht und erfordern die Mitwirkung der Geschäftsleitung des Lieferanten.

Wenn ein Lieferant auf Stufe 2 für „Kontrollierten Versand“ eingestuft wird, muss er seine Zertifizierungsstelle im Rahmen des Schadensbegrenzungsprozesses benachrichtigen.

## AA. Internes Audit (9.2)

### 1) Audit des Qualitätsmanagementsystems

Der Lieferant hat mindestens einmal pro Jahr ein internes Audit seines Qualitätsmanagementsystems durchzuführen.

### 2) Audit des Herstellungsprozesses

#### a. Mehrstufige Prozessaudits

- i. Lieferanten müssen ein mehrstufiges Prozessaudit implementieren, um die kontinuierliche Verbesserung in ihrer Einrichtung voranzutreiben.

Lieferanten für das Columbus Midrange-Motorenwerk müssen ein LPA-Programm implementieren, das sowohl Prozesskontrollaudits als auch Audits der Prüfmethode zur Qualitätssicherung umfasst. Lieferanten finden in „AIAG CQI-8: Layered Process Audits“ (Mehrstufige Prozessaudits) eine Anleitung zum Einrichten eines entsprechenden Programms. Wenn Sie Teile an eine der Cummins-Einrichtungen liefern, die ein LPA-Programm erfordern, das sowohl Prozesskontrollaudits als auch Audits der Prüfmethode zur Qualitätssicherung umfasst, werden Sie benachrichtigt, und der Lieferant muss sich auf AIAG CQI-8 beziehen: Layered Process Audits“ (Mehrstufige Prozessaudits) eine Anleitung zum Einrichten eines entsprechenden Programms.

#### b. Sonderprozessbewertungen

- CQI-9-Sonderprozess: Heat Treat System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Wärmebehandlungssystemen, neueste Ausgabe)
  - CQI-11-Sonderprozess: Plating System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Metallisierungssystemen, neueste Ausgabe)
  - CQI-12-Sonderprozess: Coating System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Beschichtungssystemen, neueste Ausgabe)
  - CQI-15-Sonderprozess: Welding System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Schweißsystemen, neueste Ausgabe)
  - CQI-17-Sonderprozess: Soldering System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Lötssystemen, neueste Ausgabe)
  - CQI-23-Sonderprozess: Molding System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Presssystemen, neueste Ausgabe)
  - CQI-27-Sonderverfahren: Casting System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Gussystemen, neueste Ausgabe)
  - CQI-29-Sonderverfahren: Brazing System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Hartlötssystemen, neueste Ausgabe)
- i. Lieferanten müssen Bewertungen für alle einschlägigen Sonderverfahren ausfertigen.

- ii. Diese Anforderung gilt für alle Unterauftragnehmer, die diese Prozesse für die Cummins Inc.-Lieferanten von Herstellungsmaterialien durchführen.
- iii. Die Evaluierung erfolgt in Selbstbeurteilung. Die Selbstbeurteilung wird mindestens zweimal jährlich durchgeführt, kann jedoch bei Bedarf wiederholt werden. Die Selbstbeurteilung kann im Rahmen des unternehmensinternen Qualitätsaudits des Lieferanten oder separat durchgeführt werden. Die Selbstbeurteilungen werden vor Ort aufbewahrt und zur Überprüfung durch Cummins Inc. auf Anfrage bereitgestellt.
- iv. Lieferanten für bestimmte Geschäftseinheiten von Cummins Inc. müssen ggf. die Qualitätsanforderungen der Norm ISO 3834 für Schweißarbeiten erfüllen. Wenn Kunden diese Kontrollstufe für Schweißstellen verlangen, teilt der Cummins Inc.-SQE dem Lieferanten dies mit. Dieser Standard ersetzt die Anforderung für AIAG CQI-15.

## **BB. Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen (10.2)**

Lieferanten müssen das Cummins Quality Management System (CQMS) verwenden.

- a) Sollten Qualitätsprobleme bei einem Produkt des Lieferanten festgestellt werden, kann der Prozess für Korrekturmaßnahmen von Cummins über mehrere Phasen eskalieren – in Abhängigkeit von der Pünktlichkeit der Antwort des Lieferanten sowie der Effektivität der durchgeführten Maßnahmen. Das Problem kann abhängig von der Schwere und Dringlichkeit direkt von der Benachrichtigung zur Unternehmensleitung eskaliert werden.

Hinweis 1: Überarbeitetes oder repariertes Material wird als nicht konform erachtet, sofern diese Prozesse nicht zuvor durch den Cummins-SQE und die entsprechenden Cummins Engineering-Ressourcen genehmigt wurden.

- b) Cummins benachrichtigt den Lieferanten, wenn eine Nichtkonformität festgestellt wurde. Zum Zeitpunkt der Benachrichtigung wird der Lieferant auch darüber informiert, ob er Korrekturmaßnahmen einzuleiten hat.
  - i. Bei Übermittlung eines MNC an den Lieferanten erwartet Cummins, dass dieser sofortige Maßnahmen ergreift, um weitere Defekte in Grenzen zu halten. Vom Lieferanten wird erwartet, dass er entsprechende Korrekturmaßnahmen einleitet und die Produktion weiterer fehlerhafter Teile bzw. deren Lieferung an einen Cummins Standort verhindert. Cummins-SQEs können im Rahmen des Cummins Prozess-/Produktaudits die durchgeführten Maßnahmen des Lieferanten überprüfen.
  - ii. Der MNC gibt dem Lieferanten Gelegenheit, seine Maßnahmen zu dokumentieren. Dieser Schritt wird von Cummins empfohlen. In manchen Fällen verlangt ein Cummins-Werk eventuell eine Stellungnahme des Lieferanten bezüglich des MNC. Wird eine Stellungnahme gefordert, muss der Lieferant dieser Anfrage entsprechen.

- c) Wird ein SCAR (Supplier Corrective Action Request), also ein Antrag auf Korrekturmaßnahmen für Lieferanten ausgestellt, gilt Folgendes:
- i. Von den Lieferanten wird ein Nachweis über die zur Ursachenanalyse dieses Problems eingesetzten Problemlösungstools erwartet. Lieferanten müssen das SCAR-Arbeitsblatt von Cummins verwenden, um die Untersuchung zu unterstützen und sicherzustellen, dass geeignete Korrekturmaßnahmen ergriffen werden. Das SCAR-Arbeitsblatt ist als Beleg im Cummins Quality Management System (CQMS) zu übermitteln.
  - ii. Der Lieferant muss sofortige Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ergreifen, damit der Betrieb in Cummins Einrichtungen fortgeführt werden kann und keine weiteren nicht konformen Produkte zu diesen Einrichtungen gelangen.
    - i. Der Lieferant dokumentiert die Ergebnisse der Schadensbegrenzungsmaßnahmen und sendet sie innerhalb von 24 Stunden nach Benachrichtigung der Nichtkonformität an Cummins.
    - ii. Der Schadensbegrenzungsprozess des Lieferanten muss alle Bereiche potenzieller Mängel abdecken. Dazu gehören:
      1. Der Produktionsstandort des Lieferanten.
      2. Alle möglichen Transportwege (z. B. vom Lieferanten zum Versand, vom Versand zum Lager, vom Lager zu Cummins usw.).
      3. Sämtliche Lageroperationen vom Lieferanten bis zur Cummins-Einrichtung.
      4. Die benachrichtigende Cummins-Einrichtung und alle weiteren betroffenen Cummins-Einrichtungen.
      5. Das AIAG-Formular zur Bestandseingrenzung wird an Cummins gesendet, um zu dokumentieren, dass die Schadensbegrenzungsmaßnahmen an allen möglichen Bestandslagern stattgefunden haben.
    - iii. Die zugrunde liegende Ursache wird identifiziert und innerhalb von 48 Stunden nach festgestelltem Defekt werden kurzfristige Maßnahmen eingeleitet. Ist ein Teil zur Durchführung der Ursachenanalyse erforderlich, beginnt der 48-Stunden-Zeitraum ab Eingang des Teils beim Lieferanten. Die Ursachenanalyse ist dabei jedoch nach Möglichkeit auch ohne Vorliegen der Komponente durchzuführen. Dazu genügen i. d. R. Fotos, Messdaten und Beschreibungen des Defekts.
    - iv. Ein langfristiger Aktionsplan wird innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Erhalt des SCAR eingereicht.
    - v. Der langfristige Aktionsplan liegt innerhalb von 30 Tagen nach Ermittlung des Defekts vor. Überfällige SCARs werden zur weiteren Überprüfung an die Geschäftsleitung von Cummins eskaliert.
      - i. Die Einhaltung des Fälligkeitstermins bei der Reaktion des Lieferanten wird ermittelt und auf der Supplier Balanced Scorecard (Lieferantenbewertungskarte) eingetragen.
    - vi. Alle SCAR-Stellungnahmen werden vom Cummins-SQE auf Angemessenheit geprüft.

- i. Cummins behält sich das Recht vor, einen externen Dienstleister zur Produktsortierung bzw. -zertifizierung am Standort des Lieferanten einzusetzen, falls sich dessen Korrekturmaßnahmen als unangemessen erweisen oder der Defekt wiederholt auftritt. Alle im Zusammenhang mit den Aktivitäten des externen Dienstleisters anfallenden Kosten gehen zu Lasten des Lieferanten.
  - vii. PFMEA und Kontrollplan müssen überprüft und die entsprechenden Revisionen in den Problemlösungsprozess integriert werden. Es wird erwartet, dass diese Dokumente als Bestandteil der Antwort auf den SCAR eingereicht werden. Die proprietäre Prozessdokumentation muss nachweisen, dass die Überprüfung durch den Cummins-SQE stattgefunden hat. Prozessänderungen als Ergebnis des Problemlösungsprozesses müssen mittels SCR-Prozess und gegebenenfalls ausgefüllten PPAPs zur Überprüfung an Cummins übermittelt werden.
- d) Bei wiederkehrender Nichtkonformität, negativen Qualitätstrends oder anderen Problemen kann der Prozess der Korrekturmaßnahmen ausgeweitet werden und u. a. Folgendes umfassen:
- i. Formales Prozess-/Produktaudit in der Einrichtung des Lieferanten durch Cummins Supplier Quality zur Identifizierung systembedingter Probleme.
  - ii. Konzentrierte Problemlösungsinitiative mit abgestimmten Messdaten und Zielvorgaben und regelmäßige Berichterstattung über den Fortschritt an Cummins.
  - iii. Vorlage von Leistungsdaten zu ausgewählten Merkmalen.
  - iv. Monatliche Vorlage eines Paynter-Diagramms zur Nachverfolgung der Mängel und Maßnahme gemäß Schritt 3 und 6.
  - v. Teilnahme an Six-Sigma-Projekten.
  - vi. Teilnahme an einem formellen Cummins-SQPM-Prozess, der die Prozesse Focus, SIP, WIN und KEPT umfasst.
  - vii. Beteiligung an Initiativen zum kontrollierten Versand und konsequenten Management; dies kann auf Kosten des Lieferanten durch externe Dienstleister durchgeführte Prozesse zur Schadensbegrenzung oder Komponentenzertifizierung beinhalten. Diese Maßnahmen werden unter Leitung des Cummins-Einkaufsleiters durchgeführt.

Diese Aktivitäten werden von der Geschäftsleitung von Cummins überwacht und erfordern die Mitwirkung Geschäftsleitung des Lieferanten.

- e) Die letzte Eskalationsstufe der Korrekturmaßnahmen ist bei Bedarf ein Meeting zwischen der höchsten Führungsebene des Lieferanten und der Unternehmensleitung bzw. der Werks- oder Einkaufsleitung von Cummins. Der Lieferant muss bei dieser Besprechung vorbereitet sein, Ressourcen zur Lösung der Probleme einzusetzen. Im Falle der Nichteinhaltung dieser Verpflichtungen wäre Cummins gezwungen, neue Bezugsquellen zu erschließen.

- f) Cummins überwacht die Kosten der vom Lieferanten verursachten Betriebsstörung für Cummins und Cummins-Kunden. Kosten, die aus durch den Lieferanten verursachten Betriebsstörungen entstehen, sind durch den Lieferanten zurückzuerstatten. Diese Kosten entstehen in der Regel aus folgenden Gründen:
- i. Cummins oder Cummins-Kunden haben nicht konformes Material festgestellt.
  - ii. Es sind auf den Lieferanten zurückzuführende Garantieprobleme aufgetreten.
  - iii. Lieferantenbezogene Probleme haben zu einem Fertigungsstillstand bei Cummins oder Cummins-Kunden geführt.
  - iv. SQE-Arbeiten außerhalb der normalen geplanten Aktivitäten

Beispiele für die Kosten durch vom Lieferanten verursachte Betriebsstörungen, die Cummins-Unternehmen möglicherweise zurückerhalten, sind unter anderem: Ausschuss, Nacharbeit, Motorschaden, Kosten für Rückbau/erneute Tests, Premium-Transportkosten, Montage-/Arbeitsunterbrechungen, administrative Kosten usw.

Administrative Kosten werden basierend auf der Cummins-Organisation festgelegt: Typ der Geschäftseinheit, Ort (Land) sowie Ort, an dem die Nichtkonformität im Prozess der Cummins-Organisation festgestellt wurde.

### 1) **zur Problemlösung**

Für die Problembehebung ist das SCAR-Arbeitsblatt von Cummins Inc. zu verwenden.

Lieferanten mit ernsthaften, chronischen oder wiederholten Qualitätsproblemen sollen an einer der von Cummins durchgeführten Problemlösungsinitiativen teilnehmen.

### 2) **Garantiemanagementsysteme**

Unternehmen müssen „CQI-14: Automotive Warranty Management“ (Garantiemanagement im Automobilbereich, neueste Ausgabe) verwenden, um die Garantie in ihr Qualitätsmanagementsystem zu integrieren.

### 3) **Kontinuierliche Verbesserung**

Von Lieferanten wird erwartet, dass sie die Fertigungsqualitätsprüfung (MQV) von Cummins Inc. im Rahmen ihres kontinuierlichen, vom SQE geleiteten Verbesserungsprozesses oder des APQP implementieren. MQV ist ein Tool zur Ermittlung in der Vergangenheit aufgetretener und potenzieller Mängel. Damit wird sichergestellt, dass solche Mängel weder Cummins Inc. noch den Kunden erreichen. Cummins Inc. verwendet MQV als APQP-Tool und um die kontinuierliche Verbesserung voranzutreiben.

Von Lieferanten elektronischer Komponenten wird erwartet, dass sie den Fertigungsprozess im Hinblick auf die Anwendung von Prozessdurchschnittstests (PAT oder Process Average Testing) bewerten. Die angemessene Anwendung von PAT sollte mit dem Cummins Inc.-SQE besprochen werden.

Cummins erwartet von Lieferanten die Überwachung der Ergebnisse ihrer Qualitätssysteme und die kontinuierliche Verbesserung von Qualität, Service und Kosten. Diese Philosophie sollte im gesamten Unternehmen des Lieferanten umgesetzt werden. Kontinuierliche Verbesserung von Produktmerkmalen bedeutet die Optimierung auf einen Zielwert hin und die Verringerung der Abweichungen von diesem Wert. Dies setzt voraus, dass Produktmerkmale den derzeitigen Spezifikationen entsprechen. Cummins-Kunden stellen hohe Erwartungen an die Qualität der Produkte von Cummins. Um diesen Erwartungen zu genügen, stellen wir dieselben Ansprüche an unsere Lieferanten.

Von den Lieferanten wird die Anwendung von Methoden der kontinuierlichen Verbesserung bei nicht produktspezifischen Merkmalen erwartet, die sich auf Qualität, Service und Kosten durch Maschinenausfall, Flächennutzung, erstmalige PPAP-Genehmigungen, Testmethoden, Prozessabläufe usw. auswirken. Die Methoden des Lean Manufacturing haben sich beim Erreichen dieser Verbesserungen bewährt und werden von Cummins unterstützt.

- g) SQPM ist ein Eskalationsprozess, der von der Cummins-Funktion Lieferantenqualität in Zusammenarbeit mit anderen funktionsübergreifenden Teams (Anlagenqualität, Einkauf, Qualität der Geschäftseinheit usw.) verwendet wird, falls der Lieferant negative Qualitätstrends und/oder wiederholte Nichtkonformitäten aufweist und der Lieferant den vereinbarten kontinuierlichen Verbesserungsplan nicht erfüllt hat. Der SQPM-Prozess umfasst Focus, SIP, WIN und KEPT. Wenn ein Lieferant formell einem der SQPM-Prozesse (Focus, SIP, WIN oder KEPT) zugewiesen ist, benachrichtigt SQE den Lieferanten. Das entsprechende Team für Lieferantenqualität sollte mit dem Cummins-SQE zusammenarbeiten, um auf der Grundlage von Verbesserungsbereichen den Verbesserungsplan zu entwickeln. Lieferanten müssen die Prozesse Focus, SIP, WIN oder KEPT absolvieren, indem sie die vereinbarten Abschlussziele, Verbesserungsplan/Gleitpfad umsetzen, dokumentieren und erfüllen und die Abzeichnung von Cummins erhalten. SQE eskaliert den Lieferanten zum nächsten Eskalationsprozess, wenn der Lieferant die Abschlussziele oder den vereinbarten Verbesserungsplan nicht erfüllt. Der Lieferant muss sich an Initiativen zum kontrollierten Versand und konsequenten Management beteiligen; dies kann auf Kosten des Lieferanten durch externe Dienstleister durchgeführte Prozesse zur Schadensbegrenzung oder Komponentenzertifizierungen beinhalten. Diese Maßnahmen werden auf Anweisung des Führungsteams für Lieferantenqualität von Cummins umgesetzt und auf leitender Ebene bei Cummins überwacht. Die Geschäftsleitung des Lieferanten muss sich aktiv an allen Qualitätsverbesserungsbemühungen beteiligen.

## CC. Formulare

Auf viele der von Cummins Inc. genutzten Formulare wird in PPAP, APQP usw. verwiesen. Von diesen erwähnten Formularen muss nur eines ohne jegliche Modifikationen verwendet werden, nämlich die im PPAP dargestellte Teilevorlagebestätigung (Part Submission Warrant, PSW). Andere Formulare, auf die z. B. im Kontrollplan in APQP Bezug genommen wird, sollten vorzugsweise ohne Modifikationen verwendet werden. Vom Lieferanten modifizierte Formulare sind jedoch akzeptabel, sofern alle Informationen im entsprechenden Format enthalten sind.

Weitere Formulare können von Cummins Inc. angefordert (z. B. der Bericht zum erweiterten Produktqualitätsplanungsstatus) oder als bevorzugt (wie das SCAR-Arbeitsblatt) angegeben werden. Der Cummins-SQE setzt den Lieferanten bei Bedarf darüber in Kenntnis, ob ein Formular ohne Modifikation verwendet werden muss (Cummins-Anforderung), oder ob es durch ein anderes für denselben Zweck ersetzt werden darf (Cummins-Präferenz).

## DD. Ressourcen

Verweise in diesem Dokument beziehen sich auf die jeweils neueste Version, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar war. Wird ein zitiertes Dokument nach dem Veröffentlichungsdatum überarbeitet, gilt die neuere Version.

### A. In diesen kundenspezifischen Anforderungen zitierte Dokumente

Automotive Industry Action Group (AIAG) North American Automotive Quality Core Tool Manuals

- Chrysler, Ford, General Motors Advanced Product Quality Planning and Control Plan (APQP): Second Edition, Juli 2008.
- Chrysler, Ford, General Motors Production Part Approval Process (PPAP), Fourth Edition, März 2006.
- Chrysler, Ford, General Motors Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), Fourth Edition, Juni 2008.

### AIAG-Qualitätshandbücher

- CQI-8: Layered Process Audit Guideline, 2<sup>nd</sup> Edition (Richtlinie für mehrstufige Prozessaudits, 2. Ausgabe)
- CQI-9-Sonderprozesse: Heat Treat System Assessment, 3<sup>rd</sup> Edition (Sonderverfahren zur Beurteilung von Wärmebehandlungssystemen, 3. Ausgabe)
- CQI-11-Sonderprozess: Plating System Assessment, 2<sup>nd</sup> Edition (Sonderverfahren zur Beurteilung von Metallisierungssystemen, 2. Ausgabe)
- CQI-12-Sonderprozess: Coating System Assessment, 2<sup>nd</sup> Edition (Sonderverfahren zur Beurteilung von Beschichtungssystemen, 2. Ausgabe)
- CQI-14: Automotive Warranty Management, 3<sup>rd</sup> Edition (Garantiemanagement im Automobilbereich, 3. Ausgabe)
- CQI-15-Sonderprozess: Welding System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Schweißsystemen)
- CQI-16: ISO/TS 16949:2009 Guidance Manual

- CQI-17-Sonderprozess: Soldering System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Lötssystemen)
- CQI-19: Sub-tier Supplier Management Process Guideline (Verfahrensrichtlinie für die Verwaltung von Unterauftragnehmern)
- CQI-23-Sonderprozess: Molding System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Presssystemen)
- CQI-27-Sonderverfahren: Casting System Assessment (Sonderverfahren zur Beurteilung von Gussystemen, neueste Ausgabe)
- CQI-28 Rückverfolgbarkeitsrichtlinien, neueste Ausgabe

#### Softwareprozessbewertung

- Capability Maturity Model Integration (CMMI)
- VDA-Automotive SPICE (Software Process Improvement and Capability Determination)

#### ISO-Normen

- ISO 9001:2015 „Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen“

#### Veröffentlichungen der International Automotive Task Force (IATF)

- IATF 16949:2016 „Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme für die Serien- und Ersatzteilproduktion in der Automobilindustrie“
- Automotive Certification Scheme for ISO/TS 16949; Rules for achieving and maintaining IATF recognition; 5<sup>th</sup> Edition zu IATF 16949, 1. November 2016.

#### Qualitätsdokumente und Anträge für Einkauf und Lieferanten

- iSCM Integrated Supply Chain Management (<https://iscm.cummins.com>)
- Lieferantenportal (<https://supplier.cummins.com>)
- SCAR-Arbeitsblatt und 3P5Y
- CQMS
- Lieferanten-Scorecard
- MQV-Tool (Manufacturing Quality Verification)
- Leitfaden für Cummins-Lieferanten in Bezug auf verbotene und beschränkte Substanzen

## EE. ÄNDERUNGSHISTORIE

Seite	Beschreibung
6	Anforderung von ISO 14001 für den Fall hinzugefügt, dass dies von CMI-Kunden gefordert wird.
6	Wartungsteile hinzugefügt

9	Definition der Störungsbewertung (Element 9) hinzugefügt
15	Sicherheitskritische Merkmale als neuen Typ eines Kunden-Sondermerkmals hinzugefügt
15–16	Abschnitt N überarbeitet, um die Sondermerkmalsbefähigung zu verdeutlichen
20–21	Prozess zur Meldung von Materialinhalten verdeutlicht
24	Abschnitt T überarbeitet, um den PDS-Prozess (Packaging Data Sheet) zu verdeutlichen
25	Abschnitt W (8.7.1), „Kundenbenachrichtigung“, hinzugefügt
28	Erwartungen hinsichtlich des CQI-Sonderprozesses verdeutlicht
30	Beispiele für Kosten durch von Lieferanten verursachte Betriebsunterbrechungen und administrative Kosten hinzugefügt
31	Abschnitt CC, „Garantiemanagementsysteme“ (10.2.5), hinzugefügt
11, 16, 18, 19, 26	Produktsicherheit hinzugefügt
6	ISO 14001-Anforderung umformuliert
6, 7	Dem Verhaltenskodex für Lieferanten Anforderungen hinzugefügt
9, 10, 11, 12	Neue Akronyme hinzugefügt: AECD/AES, BRM, CDX, FMD, KEPT, MDS, PCRA, SQPM, SQE, VDA, WIN
12, 13	Compliance, Emissionen, Cybersicherheit, VDA- und BRM-Anforderungen hinzugefügt
22	IMDS-Anforderung für PPAP-Bescheinigung modifiziert
24	Anforderungen an Werkzeuge von Cummins und Kunden hinzugefügt
25, 26	Eingebettete Software, AECD, PCRA, Anforderungen an die Material-Compliance hinzugefügt
28	Zuverlässigkeits-/Produkt-Compliance-Anforderung hinzugefügt
30	LPA-Anforderung modifiziert
30	Sonderprozess CQI-29 hinzugefügt
32, 34	SQPM-Prozess hinzugefügt
35	CQI-28-Rückverfolgbarkeitsrichtlinien AIAG-Handbuch hinzugefügt
Alle Seiten	Von SQIE/SQI zu SQE geändert