

ÚSEK RIADENIA KVALITY
Proces PPAP PRODUCTION PART APPROVAL PROCESS

ALLGEMEINEN QUALITÄTSBEDINGUNGEN FÜR DIE LIEFERANTEN



Autor: V. Laubert
Schválil: D. Mláka

Dátum: 24.2.2009
Verzia: 2

PP-81-01/09

1. ANWENDUNGSBEREICH VON ALLGEMEINEN QUALITÄTSBEDINGUNGEN FÜR DIE LIEFERANTEN VON TATRAVAGÓNKA, AG.

Diese Allgemeine Qualitätsbedingungen für die Lieferanten von Tatravagónka, AG dienen zur Abgrenzung von an die Lieferanten von Tatravagónka AG gestellten Anforderungen und legen zugleich die Verfahren fest, die zur Qualitätssicherung bei den zu beziehenden Bauteilen verlangt sind.

Für die Qualität von gelieferten Bauteilen/Werkstoffen sind die Lieferanten verantwortlich. Dies gilt für den Gesamtumfang jeder Lieferung. Der Lieferant übernimmt gleichzeitig die Verantwortung für das Vorhandensein des entsprechenden Qualitätsmanagementsystems in seiner Organisation.

Tatravagónka AG erwartet von ihren Lieferanten die fortlaufende und konsequente Umsetzung von vorgeschriebenen Methoden und Verfahren. Dies wird durch Tatravagónka AG bei den Prozessaudits bei den Lieferanten geprüft.

Es wird den Lieferanten empfohlen, die Anforderungen nach diesen allgemeinen Bedingungen auch an die Unterlieferanten zu übertragen.

Das Hauptziel des Einkaufs von Tatravagónka AG liegt darin, die ständige Qualität von Produkten und Lieferungen in den festgesetzten Terminen und bei dem vereinbarten Preis so zu sichern, dass man den Umfang der Eingangskontrolle bei Tatravagónka AG reduzieren kann.

2. QUALITÄTSPLANUNG BEI DEN LIEFERANTEN

Der Lieferant verpflichtet sich, das Produktionsverfahren und die Qualitätssicherung auf eigene Verantwortung so zu planen, zu organisieren und zu realisieren, dass die komplexe Qualitätskontrolle und -management und die Einhaltung von auf das Produkt gestellten Anforderungen bei der Qualitätssicherung gesichert wird.

Zur Sicherung der Übereinstimmung mit dem verlangten Qualitätsniveau ist es notwendig, die Qualität bei dem Lieferanten systematisch zu planen. Dieser Abschnitt umfasst die Anforderungen, die von dem Lieferanten von Tatravagónka AG verlangt sind, und deren Erfüllung zu planen, zu dokumentieren und auszuwerten ist.

In Rahmen der systematischen Planung werden die Zielsetzung und Erstellung eines Zeitplanes mit der Bestimmung von Kontrollmeilensteinen erwartet.

2.1 ANSPRECHPARTNER

Als Voraussetzung für die erfolgreiche auf dem Vertrauen zwischen dem Abnehmer und Lieferanten basierende Zusammenarbeit gilt die gegenseitige Ernennung von für die ständige Qualitätserhöhung zuständigen Personen.

Tatravagónka erwartet von ihren Lieferanten weiter die Ernennung von für den Logistik- und Preisbereich zuständigen Ansprechpartnern. Das Ziel liegt darin, die genaue und rechtzeitige Lösung von allen mit dem jeweiligen Projekt zusammenhängenden Fragen zu sichern.

Die Ernennung von Ansprechpartnern wird in der Angebotsphase verlangt.

2.2 DIE NULLFEHLER-STRATEGIE

Die Nullfehler-Strategie gilt als allgemeine Strategie und von dem Lieferanten wird erwartet, dass er sich zu dieser Strategie bekennt.

2.3 QUALITÄTSDOKUMENTATION

Es wird von dem Lieferanten verlangt, folgende Dokumente während der Planungsphase zu erstellen:

2.3.1 ARBEITSABLAUFDIAGRAMM

Dieses beschreibt das Verlauf von einzelnen Schritten und die Reihenfolge bei der Produktion (Folge von Produktions- und Kontrollvorgängen im Verlauf der Produktion); für die Form ist der Lieferant verantwortlich, die klare Nachfolge muss aber ersichtlich sein.

2.3.2 PROZESS-FMEA

Die Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse ist als ein wichtiges Mittel eingeführt, um die Fehlerentstehung zu verhindern. Die FMEA strukturiert und beschreibt die Schritte bei dem Produktionsverfahren im vollen Umfang – von dem Materialeingang her bis zum Vertrieb.

2.3.3 KONTROLLPLAN

Wenn die Kontrollcharakteristiken festgelegt sind, so verlangt Tatravagónka die Erstellung und Abgabe des Kontrollplans. Der Kontrollplan bestimmt und beschreibt alle Kontrollschritte in Anknüpfung auf die durch Tatravagónka spezifizierten Charakteristiken.

Der Kontrollplan gilt als Antwort auf die komplexe Spezifikation und hat gezielt jede Schlüsselcharakteristik darzustellen, d. h. die durch Tatravagónka festgelegte Charakteristik, zusätzliche durch den Lieferanten festgelegten Kontrollcharakteristiken, sowie weitere wichtigen Charakteristiken.

Wenn die jeweilige Kontrollcharakteristik nicht einzelweise messbar ist, die aber durch eine andere, messbare Charakteristik ermittelt werden kann, so muss auch diese Charakteristik in dem Kontrollplan einbezogen werden.

Der Kontrollplan hat alle Bereiche – von der Eingangs- bis zu der Ausgangskontrolle – abzudecken. Die Häufigkeit von Messungen und die Beschreibung der Probeentnahme und von Analyseverfahren (SPC, Vorkontrolle, PID) C_{PK} und der Reaktionsplan bei dem Vorkommen von Abweichungen sollten für alle Positionen bestehen.

Jeder Kontrollplan muss enthalten:

- zu prüfende (messende) Größe, inklusive der Toleranz;
- einzusetzende Messmittel, Messverfahren;
- Stichprobenumfang;
- Kontrollhäufigkeit;
- Angabe von Verfahren, die SPC überwacht sind;
- Reaktionsplan bei der Entdeckung von Abweichungen.

Der Kontrollplan muss dem Qualitätsmanagement von Tatravagónka bereitgestellt werden.

2.4 NOTSTRATEGIE

Von dem Lieferanten wird die Gestaltung einer Notstrategie für alle Notfälle verlangt, um die Bedrohung von Lieferungen für Tatravagónka ausschließen zu können.

2.5 VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG

Die Lieferanten haben das System der vorbeugenden Instandhaltung von ihren Produktionsanlagen zu entwickeln.

Von dem Lieferanten wird erwartet, dass er das „Maschinenlogbuch“ einführt, wo alle ausgeführten regelmäßigen und Sonderuntersuchungen und Reparaturen von Produktionsanlagen vermerkt werden.

3. QUALITÄTSTÄTIGKEITEN BEI DEN LIEFERUNGEN FÜR DIE SERIENPRODUKTION

3.1 KONTROLLCHARAKTERISTIKEN

Es sind zwei Ebenen von Kontrollcharakteristiken bestimmt:

- kritische Charakteristiken;
- wichtige Charakteristiken.

3.1.1 KRITISCHE CHARAKTERISTIK

Bezeichnung der kritischen Charakteristik in der Zeichnung/technischer Dokumentation:



Als kritische Charakteristiken gelten solche, bei denen (vorwiegend unabhängig von anderen Charakteristiken) die Abweichung von dem Zielwert:

- das Sicherheitsrisiko erhöht;
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit oder die Zuverlässigkeit ernsthaft reduziert;
- die Montage erheblich verhindert, oder diese sogar verhindert;
- oder die solche Genauigkeit zu erreichen hat, wie dies möglich ist, um die größeren Abweichungen bei den aufliegenden Abmessungen wegen der Vorbeugung von mindestens einem der vorstehenden Probleme zu kompensieren.

Die kritischen Charakteristiken sind reale Charakteristiken, die ungeachtet dessen kritisch bleiben, ob diese meßbar oder unmeßbar sind. Die Meßmethode oder die Ermittlungsmethoden von diesen müssen in dem Kontrollplan einbezogen werden.

Zur Sicherung der Kontrolle von kritischen Charakteristiken wird vorzugsweise die Überwachung durch SPC eingeführt.

Hinsichtlich der Tatsache, daß durch C_{PK} gemessen wird, ob einen bestimmten Parameter nicht außerhalb Toleranz liegt, ist die SPC Messung nicht jederzeit notwendig, da diese nicht immer ausreichend sein muß.

3.1.2 BESTIMMUNG VON KRITISCHEN CHARAKTERISTIKEN

- Die kritischen Charakteristiken bestimmt Tatravagónka beim dem Entwurf von Vorschlags-FMEA.
- Die kritische Charakteristik kann auch nachträglich bestimmt und dem Lieferanten auf Basis der Kontrollmontage von Prüfbauteilen vor der Serienproduktion bekannt gemacht werden. Die Zahl an zu liefernden Bauteilen wird extra auf Grund der Bauteilnatur und der vermuteten Produktionskadenz bestimmt.

3.1.3 WICHTIGE CHARAKTERISTIK

Bezeichnung der wichtigen Charakteristik in der Zeichnung/technischer Dokumentation:

Es geht über die Charakteristiken, bei denen die Abweichungen von festgelegten Toleranzen keinen unvermeidlichen direkten oder indirekten Einfluss auf die Sicherheit, Funktionsfähigkeit, Zuverlässigkeit oder auf die Montage haben müssen. Im Falle von eventuellen Folgen, sind diese nicht so kritisch wie bei den kritischen Charakteristiken. Die Probleme mit den wichtigen Charakteristiken können durch eine annehmbare Bemühung bei der Montage identifiziert und korrigiert werden.

In Hinblick auf die weniger ernsthafte Einwirkungen braucht man keine ständigen Kontrollen zur Überwachung von SPC-Charakteristiken einzuführen. Die Abmessungen sind aber regelmäßig zu prüfen. Die Häufigkeit von Kontrollmaßnahmen ist von zu erwartenden Prozessänderungen, sowie von möglichen Fehlerfolgen abhängig.

3.2 AUSZUFÜHRENDE TÄTIGKEITEN

3.2.1 KURZFRISTIGE PROZESSFÄHIGKEIT

Vor Beginn der regelmäßigen Serienlieferungen ist auf Grund von in dem „Plan für die Produktqualität“ bestimmten Kontrollcharakteristiken den Indikator für die kurzfristige Prozessfähigkeit P_{PK} zu ermitteln. Der Begriff P_{PK} wird als Index des Prozesspotentials eingesetzt und gilt als kurzfristige Prozessfähigkeit. Bei der Fähigkeitsüberwachung wirken vor allem die Einflüsse, durch die die Produktionsanlage charakterisiert ist. Die Einwirkungen von anderen Faktoren (Material, Personal, Methoden, Messung und Umgebung) müssen konstant sein.

3.2.2 LANGFRISTIGE PROZESSFÄHIGKEIT C_P UND C_{PK}

Der Begriff C_{PK} wird im Allgemeinen als Index der Prozessfähigkeit eingesetzt.

Die Prozessfähigkeit ist ein Maß dessen Qualität in Hinblick auf die verlangten Produkteigenschaften, die während des Prozesses entstehen. Für die Ermittlung der fortlaufenden Fähigkeit sind die langfristigen Ergebnisüberwachungen notwendig. Um die Prozessfähigkeit ermitteln zu können, muß der Prozess ständig überwacht werden, d. h. alle systematischen Einwirkungen müssen bekannt und unter Kontrolle stehen.

Die langfristige Prozessfähigkeit ist normal niedriger als die kurzfristige, da die Variationen von Prozessparametern – z. B. durch den Einfluss von Bedienern, Änderungen, Materiallieferungen u dgl. – die gesamte Prozessvariation negativ beeinflussen. Wenn in der Spezifikation der Index $P_{PK} \geq 2,0$ festgelegt ist, so ist dieser bei der Bauteilgenehmigung nachzuprüfen. Damit wird sichergestellt, dass der Index $C_{PK} \geq 1,5$ während der Serienproduktion erreicht wird.

SPEZIFIKATION	KURZFRISTIGE PROZESSFÄHIGKEIT P_{PK} (GENEHMIGUNG)	LANGFRISTIGE PROZESSFÄHIGKEIT C_{PK} (SERIENPRODUKTION)
2,0	2,0	1,5
1,5	1,5	1,33

3.2.4 PRÜFUNGEN WÄHREND DER SERIENPRODUKTION

Der Lieferant hat während der Lieferungen für die Serienproduktion die entsprechenden Prüfungen und Kontrollen in der durch den Kontrollplan festgelegten Häufigkeit so vorzunehmen, um das durch Tatravagónka zu erwartende Qualitätsniveau bei den zu liefernden Produkten zu erreichen.

Von dem Lieferanten wird die Einhaltung des genehmigten Kontrollplans für die Serienlieferungen erwartet.

Die Ergebnisse aus den Prüfungen sind ordentlich zu dokumentieren.

3.2.5 AUFBEWAHRUNG VON QUALITÄTSDATEN

Der Lieferant ist für die Regelung, Pflege und Aufbewahrung der mit der Kontrolltätigkeit zusammenhängenden Dokumentation verantwortlich. Auf Verlangen von Tatravagónka hat der Lieferant den Vertretern von Tatravagónka den Zugang zu dieser Dokumentation, sowie in die Produktionsbereiche zu verschaffen. Tatravagónka hat über den Besuchstermin rechtzeitig im Voraus zu informieren.

3.2.6 BAUTEILMARKIERUNG – RÜCKVERFOLGBARKEIT

Die Werkstoffe, Halb- und Endprodukte müssen deutlich markiert und so gelagert sein, um jede Verwechslungsmöglichkeit ausschließen und die Rückverfolgbarkeit sichern zu können.

3.2.7 FREIGABE VON ABWEICHUNGEN (TCA)

Wenn der Lieferant in Rahmen von seiner Kontrolltätigkeit die Produktdifferenzen im Vergleich mit den Zeichnungen entdeckt, so hat er Tatravagónka darüber unverzüglich zu informieren. Die Ausnahmen für die Lieferung von Bauteilen, die der Spezifikation nicht entsprechen, können ausschließlich auf Grundlage des Antrags auf die Freigabe der Abweichung genehmigt werden, die der Lieferant schriftlich einzureichen hat.

Die Freigabe von Abweichungen ist prinzipiell und immer auf bestimmte Stückzahl oder auf den bestimmten Lieferungszeitraum begrenzt.

3.2.8 KALIBRIERUNG VON MESS- UND PRÜFGERÄTEN

Es wird von dem Lieferanten verlangt, dass er nur die kalibrierten und geprüften Messmittel und Prüfgeräte einsetzen kann. Alle universalen Messmittel, inklusive von Elektro- und Druckluftgeräten, festen Kontroll- und Messvorrichtungen, sind nach dem erstellten Plan zu eichen. Die Eichzeitabschnitte sind nach der Art von Messmitteln und nach dem Einsatzzweck geregelt.

Es dürfen keine Messmittel eingesetzt werden, die nicht geeicht sind. Die Kalibrierung ist zu dokumentieren und das Messmittel muss ordentlich markiert werden. Aus der Markierung muss der Termin nächster Kalibrierung klar werden.

3.3 INTERNE AUDITS

Systemaudit

Das interne Systemaudit wird in den bestimmten Zeitabschnitten auf Veranlassung der Geschäftsführung des Lieferanten ausgeführt, um seine gesamte Qualitätsfähigkeit auszubessern.

Prozessaudit

Das Ziel von dem internen Prozessaudit liegt darin, es zu ermitteln, ob die vorgenommenen Verfahren und Prozesse den Vorlagen und gestellten Anforderungen entsprechen.

Die in den Ergebnissen aus dem Prozessaudit identifizierten Abweichungen müssen anschließend in dem Besserungsprogramm gelöst werden. Es ist die Ausführung und die Wirkung von eingeführten Korrekturmaßnahmen zu überwachen und zu prüfen.

Produktaudit

Damit ist die Prüfung von einer kleineren Menge von für den Vertrieb vorbereiteten Produkten mit dem Nachdruck auf die Übereinstimmung mit den vorgeschriebenen Spezifikationen (Zeichnungen, technische Unterlagen, Verpackungsvorschriften, technische Standarten, gesetzliche Regelungen u. dgl.) gemeint.

Das Produkt ist aus der Kundensichtweite zu beurteilen.

Die während des Audits entdeckten Abweichungen sind zusammen mit den einzuführenden Korrekturmaßnahmen zu dokumentieren/in dem Zeitplan für Verbesserungen festzulegen.

3.4 SPEZIFISCHE ARTIKELGRUPPEN

Bei den spezifischen Artikelgruppen, bei denen die individuellen Verfahren anzuwenden sind, werden in Zusammenarbeit mit dem Lieferantenvertreter entsprechende technische Abnahmebedingungen erarbeitet.

Beim Bedarf sind für diese spezifischen Artikelgruppen bei Tatravagónka die Eingangskontrollen durchzuführen. In diesem Sinne wird gemeinsam mit dem Lieferanten der verbindliche AQL Abnahmeplan für die Kontrolle jeder Lieferung in der Serie – nach STN EN ISO 2859-1: Annahemestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler, Teil 1, festgelegt.

3.5 KLASSIFIZIERUNG VON UNTERLIEFERANTEN

Es wird von dem Lieferanten erwartet, dass er die gleiche pflichtgetreue Haltung an die Unterlieferanten überträgt, wie Tatravagónka ihren Lieferanten gegenüber widmet. Es wird die Übertragung von diesen allgemeinen Bedingungen an die Unterlieferanten empfohlen.

Die Verantwortung für die Lieferungen nach Tatravagónka trägt aber weiterhin der Lieferant.

4. LIEFERANTENTÄTIGKEITEN BEI DEN REKLAMATIONEN

- Wenn in der Lieferung nach Tatravagónka eine qualitative Abweichung festgestellt wird, so wird der Lieferant darüber unverzüglich in Kenntnis gesetzt.
- Als verbindliche Form der Anzeige gilt die Übersendung des ausgefüllten Formblatts „PSM Report“.
- Der Lieferant hat sofort die Maßnahmen zur Vermeidung der Lieferung von abweichenden Bauteilen einzuführen, wenn die Bauteile schon hergestellt, und/oder zum Vertrieb nach Tatravagónka vorbereitet sind.
- Die Zustellung des PSM Reports hat der Lieferant binnen 3 Arbeitstagen zu bestätigen.
- Von dem Lieferanten wird die Übersendung des erarbeiteten Aktionsplans für die Korrekturmaßnahmen an den Einkauf von Tatravagónka binnen 7 Tagen nach der Zustellung von allen notwendigen Auskünften und/oder fehlerhaften Bauteilen erwartet. Vorzugsweise wird die Kommunikation durch den 8D Report benutzt.

4.1 SOFORTMAßNAHMEN BEI ENTDECKUNG DER ABWEICHUNG

Von dem Lieferanten werden folgende Maßnahmen erwartet:

- Analyse der Ursache für die Abweichung und Einführung von sofortigen/operativen Korrekturmaßnahmen;
- alle abweichenden Produkte, sowie die Produkte mit dem Verdacht auf die Abweichung in seiner Produktion, sowie in seinen Lagerbereichen sperren;
- mit Tatravagónka die Bedingungen zum Sortieren von Lagerbeständen bei Tatravagónka vereinbaren;
-
- solche Kontroll- und Prüfmaßnahmen einzuführen, auf Grund deren nur die guten Produkte nach Tatravagónka geliefert werden. Diese Maßnahmen müssen aufrechterhalten werden, bis die Ursache für die Abweichung beseitigt wird, sowie während der folgenden Testperiode.

4.2 DAUERHAFTE KORREKTURMAßNAHMEN

Nach Ende der Abweichungsanalyse hat der Lieferant solche Maßnahmen einzuführen, auf Grund deren das Wiedervorkommen von identischen Fehlern verhindert wird.

Für das Erstellen von solchem Aktionsplan wird das Formblatt 8D Report empfohlen, das mindestens folgendes zu enthalten hat:

- Auskünfte über die Ergebnisse aus Identifizierung und über die Herkunft der Abweichung;
- Maßnahmen zur Verhütung der Abweichung (Werkzeugmodifikation, Änderung von technologischen Verfahren, Poka Yoke, ...);
- Festlegung von Personen und Einführungsterminen für jede Korrekturmaßnahme.

5. LIEFERANTENVERANTWORTUNG

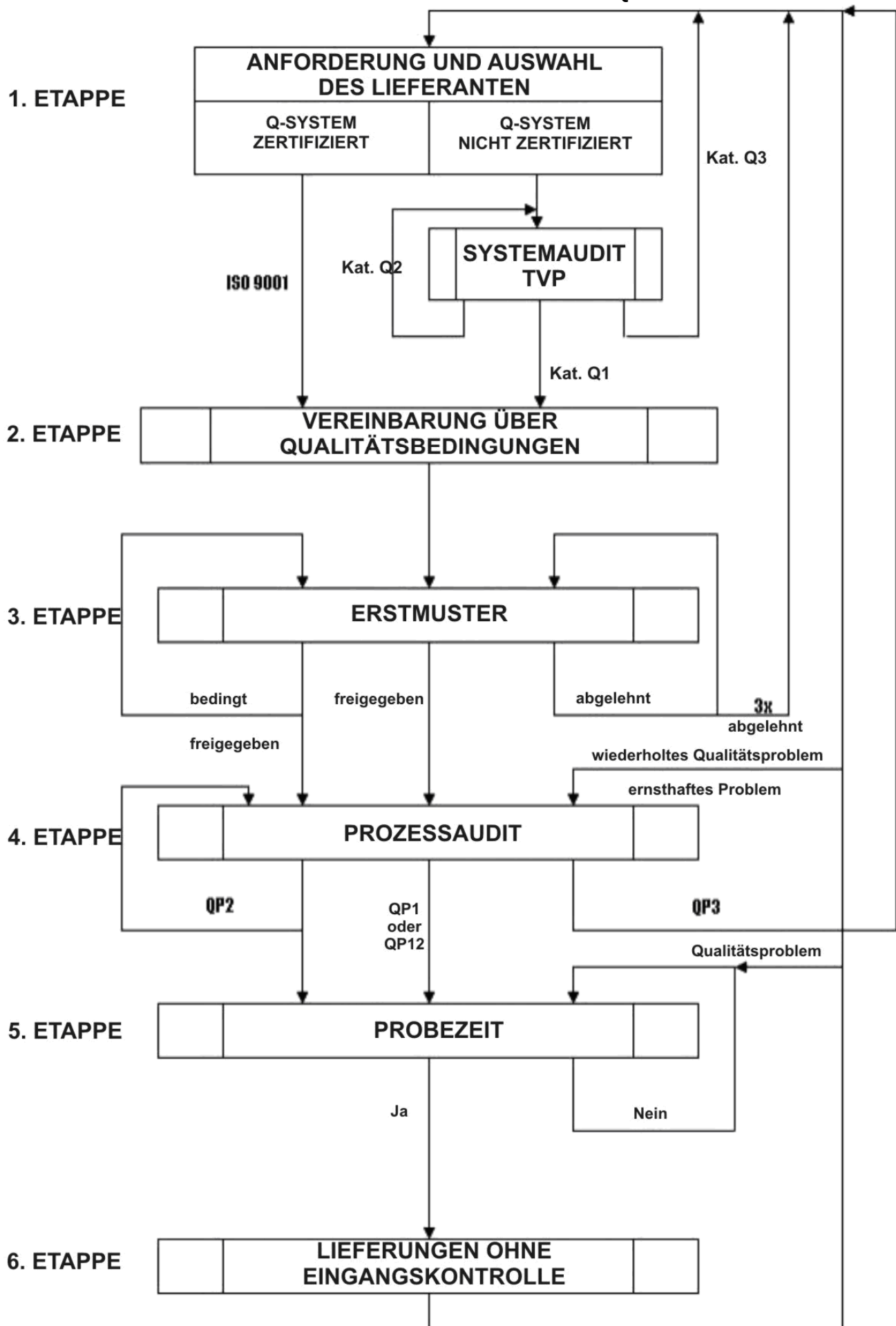
Der Lieferant ist in vollem Maß für die Qualität und Sicherheit von zu liefernden Produkten, Werkstoffen und Diensten verantwortlich.

Die primäre Produktionsverantwortung für die bezogenen Bauteile, die in dem Endprodukt eingesetzt werden, trägt der Lieferant, bzw. Unterlieferant. Der Lieferant ist in vollem Maß für die Qualität und Sicherheit von zu liefernden Produkten verantwortlich.

Tatravagónka erwartet von Lieferanten und Unterlieferanten, dass sie solche organisatorischen und technischen Voraussetzungen schaffen werden, um die Sicherheit von ihren Bauteilen steigern und die Haft Risiken bei dem gegenständlichen Produkt minimieren zu können.

Alle nach Tatravagónka zu liefernden Bauteile müssen den gegenwärtig gültigen gesetzlichen Normen (z. B. in Beziehung auf die Umwelt, den Strom und Magnetismus) entsprechen, die in dem Produktions- und Bestimmungsland gelten.

6. ABLAUFDIAGRAMM FÜR DIE SICHERUNG DER LIEFERANTENQUALITÄT



ERGEBNIS	INTERPRETATION	ZUSTAND BEI DER FREIGABE
$P_{PK} \geq 2,0$	DER PROZESS ERFÜLLT DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN.	A
$P_{PK} \geq 1,67$	DER PROZESS ERFÜLLT WAHRSCHEINLICH DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN. DIE PRODUKTION KANN NACH DER FREIGABE BEGINNEN, ANSCHLIEßEND KONTROLLPLAN ABGEBEN. DIE PFLICHTMÄßIGE NEUBEWERTUNG NACH 90 TAGEN.	T1
$1,33 < P_{PK} < 1,67$	DER PROZESS MUSS NICHT DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN TATRAVAGÓNKA ERFÜLLEN. DIE PRODUKTION BEGINNT NACH DER BAUTEILFREIGABE BEI DER VERSCHÄRFTEN ÜBERWACHUNG VON CHARAKTERISTIKEN, BIS $C_{PK} > 1,5$ ERREICHT WIRD. DIE PFLICHTMÄßIGE NEUBEWERTUNG BINNEN 90 TAGEN.	T2
$P_{PK} < 1,33$	DER PROZESS ERFÜLLT NICHT DIE GESTELLTEN ANFORDERUNGEN TATRAVAGÓNKA. ER IST ERNEUT ZU BEWERTEN UND ZU VERBESSERN. DER KONTROLLPLAN IST ZU REVIDIEREN UND DIE MAßNAHMEN SIND ZU ÜBERWACHEN UND ZU DOKUMENTIEREN.	R

7. PPAP ETAPPEN UND ANFORDERUNGEN AUF DIE DOKUMENTATION VON DIESEN

1. ETAPPE

Das Verfahren der Lieferantenfreigabe beginnt mit dem Ausfüllen des Dokuments „Anforderung zum Starten von PPAP an den Lieferanten“. Der Lieferant wird durch den Einkauf von Tatravagónka angefordert und ausgewählt. Die Auskünfte über das Ergebnis dieses Verfahrens meldet der Einkauf dem PPAP-Koordinator, der das Formblatt ausfüllt. Das Formblatt ist zweifach auszufüllen: 1x für Tatravagónka und 1x für den Lieferanten. In dem Formblatt wird der gesamte Umfang der Dokumentation vermerkt.

Der Lieferant übernimmt von Tatravagónka die vollständige Dokumentation, die für den Entwurf, sowie für die Planung der Produktion bei ihm notwendig ist. In den Zeichnungen sind die kritischen und wichtigen Charakteristiken enthalten, die an den Lieferanten durch die Konstruktion von Tatravagónka vergeben werden.

Der Lieferant füllt das Formblatt „Aufgabeuntersuchung“ aus, das er dem PPAP-Koordinator übergibt.

2. ETAPPE

Auf Basis von festgelegten Kontrollcharakteristiken werden die Anforderungen für die Zustandsprüfungen / -nachprüfungen, sowie für das Nachweisen der Kontrolle von Kontrollcharakteristiken vereinbart. Die vereinbarten Fakten werden im Formblatt „Plan für die Produktkontrolle – Vereinbarung über die Qualität“ festgehalten, das durch den Vertreter des Qualitätsmanagements von Tatravagónka und durch den Lieferantenvertreter unterzeichnet wird.

3. ETAPPE

Die Erstmuster werden auf Basis des Auftrags, erlassen durch den Sachbearbeiter des Einkaufs von Tatravagónka, geliefert. Die Lieferung nach Tatravagónka wird durch die Vorlage des Formblatts „Vorlagenachweis“ dokumentiert.

Als die Erstmuster gelten die Produkte und Werkstoffe, die unter den Serienbedingungen und beim Einsatz von serienmäßigen Produktionsmitteln hergestellt wurden.

Die Erstmusterprüfung vor Beginn der Serienproduktion soll nachweisen, dass alle gestellten Qualitätsanforderungen so erfüllt wurden, wie dies in den Zeichnungen und Spezifikationen angegeben ist. Auf den Mustern sind alle Kontroll- und vor allem die kritischen Charakteristiken zu prüfen.

Die Erstmuster sind notwendig:

- bei den Neubauteilen;
- bei den Änderungen in der Konstruktion, den Spezifikationen oder von Werkstoffen (neuer Zustand gemäß der Zeichnung);
- bei dem Transfer, Umzug oder bei dem zusätzlichen Hinzufügen eines Werkzeugs;
- bei der Einstellung von Lieferungen wegen mangelnder Qualität für den Zeitraum von über 1 Jahr;
- die den Änderungen in der Bauteilbearbeitung.

Der Lieferant hat Tatravagónka zu informieren und die Erstmusteretappe in folgenden Fällen zu beginnen:

- bei den Änderungen in der Produktionsmethode oder im Produktionsverfahrens;
- bei der Produktionsumzug oder beim Einsatz von neuen Produktionsanlagen;

- bei der Änderung von Lieferanten und Unterlieferanten einzelner Produkte;
- bei der Einstellung der Produktion für den Zeitraum von über 12 Monaten.

Die Erstmuster hat der Lieferant zusammen mit dem vollständigen Prüfbericht für das Vergleichsmuster zu liefern.

Die Verantwortung für die Prüfung trägt der Lieferant.

Tatravagónka behält sich das Recht vor, eine unabhängige Untersuchung durchzuführen.

Bei Tatravagónka wird die Probemontage durchgeführt, die durch die „Aufzeichnung aus der Probemontage“ dokumentiert wird. Bei der Probemontage sollen die Teilnahme nehmen:

- der PPAP-Koordinator;
- der zuständige Sachbearbeiter aus dem Einkauf von Tatravagónka;
- Prozessinhaber bei Tatravagónka;
- in Abhängigkeit von der Natur/Komplexität der Montage auch die Technologie und Konstruktion.

VON DEM LIEFERANTEN IN DIESER ETAPPE VERLANGTEN UNTERLAGEN:

Erstmuster:

- Sind die Produkte und Werkstoffe unter den Serienbedingungen und durch die serienmäßigen Produktionsanlagen hergestellt;
- Die Stückzahl ist im Auftrag für die Muster vereinbart.

Ergebnisse aus der Kontrolle:

- vollständig ausgefülltes Formblatt „Testergebnisse“, wo die Ergebnisse aus den vorgenommenen Kontrollen vermerkt sind;
- auf den Mustern sind alle in den Zeichnungen und Spezifikationen angegebenen Kontrollcharakteristiken zu prüfen:
 - o Abmessungen, Werkstoff, Markierung, Funktionen, Aussehen, Geräuschpegel, Gewicht u. dgl.;
 - o die Einzelcharakteristiken werden mit den laufenden Nummern bezeichnet, die der Positionsbezeichnungen in der Zeichnung entsprechen;
- die Muster müssen eindeutig markiert werden, um die Zuordnung zu einzelnen Messwerten zu sichern;
- für die Richtigkeit von ausgefüllten Angaben ist der Lieferant verantwortlich, für Tatravagónka besteht keine Pflicht, die vorgelegten Daten zu prüfen.

Zeichnungen von Bauteilen:

- Der Lieferant hat auf der Zeichnung durch die Nummern alle zu prüfenden und zu überwachenden Charakteristiken zu markieren. Diese Nummerierung muss mit der Nummerierung von Mess- und Kontrollergebnissen in dem Formblatt „Testergebnisse“ übereinstimmen.

Materialattest (Zertifikat):

- Als Bestandteil der Bemusterung hat der Lieferant das Materialattest – Zertifikat (mit Angabe von chemischen, physikalischen und mechanischen Eigenschaften) zu liefern, das den durch die Zeichnungen und Spezifikationen gestellten Anforderungen entsprechen soll.

Ergebnisse aus den Qualitätsprüfungen:

- Wenn die Eigenschaften in den Zeichnungen oder in der Spezifikation (Oberflächenbehandlung, Korrosionsbeständigkeit, Frostfestigkeit, Brennbarkeit u. dgl.) näher festgelegt sind, so hat der Lieferant die Atteste zusammen mit den Ergebnissen für die vorgeschriebenen Prüfungen zu liefern.

Für die globale Freigabe von Vergleichsmustern ist Tatravagónka zuständig. Auf Grundlage der Bewertung von Prüfergebnissen aus der Musterprüfung wird eine der folgenden Entscheidungen getroffen:

ZUSTAND DER FREIGABE VON ERSTMUSTERN	
U – FREIGEGEREN	FÜR DIE SERIENLIEFERUNGEN FREIGEGERENE BAUTEILE.
P – BEDINGT FREIGEGEREN	DIE FÜR DEN BESTIMMTEN UND EINGESCHRÄNKTEN ZEITRAUM ODER FÜR DIE BESTIMMTE STÜCKZAHL FREIGEGERENEN LIEFERUNGEN. ES SIND DIE ANFORDERUNGEN FESTGELEGT, DIE DER LIEFERANT ZU ERFÜLLEN HAT, UM DEN ZUSTAND „U“ ZU ERREICHEN. ES KANN DIE NEUE MUSTERKONTROLLE ERFORDERLICH SEIN.
O – ABGELEHNT	DIE BAUTEILLIEFERUNG IST NICHT ERLAUBT. ES IST EINE NEUE KONTROLLE VON KORRIGIERTEN MUSTERN NOTWENDIG.

Die Entscheidung über die Freigabe auf Grund der Bemusterung befreit den Lieferanten nicht von der Verantwortung für die Qualität von zu liefernden Produkten.

Die nicht vollständig ausgefüllten Berichte und unvollständige Lieferungen führen automatisch zur Ablehnung in Rahmen der Bemusterung.

Der tatsächlich erforderliche Dokumentationsumfang richtet sich nach den primären in dem Dokument „Anforderung zum Starten von PPAP an den Lieferanten“ bestätigten Bedingungen. Die Erstmusterlieferung, inklusive der vollständigen Dokumentation gegen den „Beleg über die Vorlage“ gilt als „Lieferung des PPAP-Pakets“.

Alle verlangten Dokumente, die der Lieferant in Übereinstimmung mit den in dem Dokument „Anforderungen zum Starten von PPAP an den Lieferanten“ spezifizierten Anforderungen zu liefern hat, müssen an den Koordinator PPAP spätestens zum Beginn der Serienproduktion bei Tatravagónka zugestellt werden.

4. ETAPPE – PROZESSAUDIT

EXTERNER PROZESSAUDIT BEIM LIEFERANTEN

Zur Verifizierung der Fähigkeit von Lieferantenprozessen werden die beauftragten für die Qualitätssicherung zuständigen Auditoren von Tatravagónka die Prozessaudits beim Lieferanten durchführen.

Gewöhnlich werden die Prozesse unter den Serienbedingungen bewertet und deshalb wird während des Prozessaudits die Produktion von zu liefernden Bauteilen verlangt. Die Ergebnisse aus den Prozessaudits liefern die Auskünfte über die Qualitätsfähigkeiten von Prozessen und weisen auf die möglichen Verbesserungen auf.

Von dem Lieferanten wird die Bearbeitung eines Planes von Korrekturmaßnahmen (Aktionsplan) für die bei dem Prozessaudit entdeckten Abweichungen erwartet.

Die Gültigkeit des Audits beträgt 3 Jahre, als Anlass für das wiederholte Audit kann das erhöhte Vorkommen an Qualitätsproblemen dienen.

In Rahmen von durch Tatravagónka bei dem Lieferanten auszuführenden Qualitätsaudits verpflichtet sich der Lieferant, die Auskünfte über die organisatorische Gestaltung und Sicherung der Qualität, Sicherheit und des Umweltschutzes bereitzustellen. Weiter verpflichtet sich er, alle im Zusammenhang mit der Qualitätssicherung während des Prozessaudits gestellte Fragen zu beantworten.

Der Lieferant verpflichtet sich, den Zugang für die Vertreter von Tatravagónka bei den Ermittlungen über die Qualitätssicherung bei dem Produkt zu verschaffen.

Den Termin für das Prozessaudit hat Tatravagónka rechtzeitig im Voraus anzuzeigen.

Während des Prozessaudits wird die Produktion des zu liefernden Produkts verlangt.

KLASSIFIZIERUNGSSKALA FÜR DAS PROZESSAUDIT		
QP1	>= 90 bis 100%	erfüllt
QP12	>= 90 bis < 90%	vorwiegend erfüllt
QP2	>= 90 bis < 80%	bedingt erfüllt
QP3	< 80%	nicht erfüllt

Der durch die Stufe DP2 bewertete Lieferant hat binnen 6 Monaten die Verbesserungsprogramme und Korrekturmaßnahmen so einzuführen, um die Klassifizierung QP1 und QP12 zu sichern.

Die Klassifizierungen QP2 und QP3 gelten in Bezug auf die Lieferungen für Tatravagónka als nicht Perspektiv.

5. ETAPPE – PROBEZEIT

Das Ziel liegt darin, die Qualität von Lieferungen und Prozessen zu prüfen. Die Lieferungen unterliegen einer systematischen Kontrolle. Die Probezeit dauert 3 Monate und gilt mindestens für 6 Serienlieferungen.

gen. Wenn während dieser Zeit zu dem Zwischenfall hinsichtlich der Qualität kommt, so wird die Probezeit wiederholt.

6. ETAPPE – LIEFERUNGEN OHNE EINGANGSKONTROLLE

- Dieses Statut können nur die Lieferanten erreichen, die alle vorstehenden Etappen erfüllt haben.
- Der Lieferant wird über dem Erreichen der 6. Etappe informiert. Die unter diesem Statut nach Tatravagónka gelieferten Bauteile sind ohne Eingangskontrolle freigegeben.
- Von dem Lieferanten wird die Fähigkeit, zu informieren, oder auf Verlangen die Aufzeichnungen über die durchgeführten Kontrollen und Prüfungen zu übersenden, verlangt.
- Jeder Vorfall hinsichtlich der Qualität führt zu der sofortigen Unterbrechung von Lieferungen ohne Eingangskontrolle, sowie zu den Wiedereinführen der 5. Etappe – „Probezeit“.
- Das Ziel dieser Strategie liegt darin, die Marke von 100 % von den Eingängen ohne Eingangskontrolle zu schaffen.

8. LIEFERANTENBEWERTUNG

Tatravagónka bewertet die Lieferantenfähigkeit auf monatlicher Basis, und zwar in folgenden Bereichen:

Qualität – Preis – Logistik

Einmal im Jahr werden die Lieferanten über die bei der Lieferantenbewertung erzielten Ergebnisse informiert. Die 10 schlechtesten Lieferanten werden jeweils nach einem Monat über die erzielten Q-Ergebnisse informiert.

Q-BEWERTUNG IN DEM QUALITÄTSBEREICH

Als Kriterium für die Qualitätsbewertung gelten: PPM, %BK (Bauteile ohne Eingangskontrolle) und IK (Vorkommen von Qualitätsvorfällen).

8.1 PPM INDEX

PPM berechnet man nach der Formel:

$$\text{PPM} = \frac{\text{Zahl an fehlerhaften Stücken (im Betrachtungszeitraum)}}{\text{Gesamtzahl an gelieferten Stücken (im Betrachtungszeitraum)}} \times 10^6$$

PPM wird für alle in Rahmen einer Position von einem Lieferanten in dem Betrachtungszeitraum gelieferten Bauteile umgerechnet.

POTENTIELLE PPM-WERTE

Diese werden auf Grundlage von gelieferten Einheiten und von erfassten fehlerhaften Stücken durch die PSM Reports bei Tatravagónka von dem Jahresbeginn her bis zum Datum der Bewertung festgelegt. Da die erste quantitative Aufzeichnung der Fehlerrate nicht die tatsächliche Stückzahl an fehlerhaften Stücken enthalten muss, die erst durch eine ausführliche Untersuchung festgestellt wird, gilt dieser PPM-Wert als potentiell.

OFFIZIELLE PPM-WERTE

Dieser Wert wird bis 3 Monate nach dem Fehlervorkommen durch die PSM Reports ermittelt. Der Zeitraum von 3 Monaten dient zur ausführlichen Ermittlung der Problemursache, sowie zur genauen Quantifizierung von fehlerhaften Stücken.

Die potentiellen PPM-Werte teilt der entsprechende Sachbearbeiter aus dem Einkauf von Tatravagónka dem gegenständlichen Lieferanten mit. Der Lieferant bekommt so den Zeitraum von 3 Monaten für die Problemuntersuchung, sowie für die eventuelle quantitative Angabenkorrektur. Nach 3 Monaten ändern sich die potentiellen PPM-Werte zu realen PPM-Werten.

PPM-ZIELWERTE – SOLLWERT

Die allgemeine auf den Lieferanten gestellte Anforderung beträgt 1.000 PPM, wenn mit dem Lieferanten kein individuelles Ziel vereinbart ist.

AKZEPTABLE PPM-WERTE – GRENZWERTE

Es geht über die obere PPM-Grenze, die noch akzeptabel ist, bei der sich aber Tatravagónka das Recht vorbehält, die laufende Sanktion zur Geltung zu bringen (z. B. Preisnachlass pro Stück; einmalige Sanktion/Strafe u dgl.).

ÜBERSCHREITUNG DES AKZEPTABLEN NIVEAUS

Einstellung von Lieferungen und Anwendung von Sanktionen.

8.2 IK INDEX – QUALITÄTSVORFALL

Vorfall – als ein Vorfall gilt die Einstellung der gesamten Lieferung und deren anschließende Beanstandung bei dem Lieferanten (z. B. Rücksendung zur Aussortieren, Sortieren gesichert bei Tatravagónka und/oder auf Lieferantenkosten u. dgl.).

Als ein Vorfall gilt eine beanstandete Lieferung.

8.3 Q-GESAMTINDEX

$$Q = \text{PPM} \times \text{IK}$$

INDEX	BEWERTUNG
PPM	- o 100 Punkte, wenn PPM in dem bewerteten Monat „0“ beträgt. - o Proportional, wenn PPM in dem bewerteten Monat im Bereich „0“ bis Zielwert liegt. - o 0 Punkte, wenn PPM in dem bewerteten Monat über den Zielwert liegt.
IK	- o 1 = kein Vorfall in dem bewerteten Monat - o 0,6 = 1 Vorfall in dem bewerteten Monat - o 0,3 = 2 Vorfälle in dem bewerteten Monat - o 0 = über 2 Vorfälle in dem bewerteten Monat

8.4 SD-BEWERTUNG IM LOGISTIKBEREICH

Index: Stabilität von Lieferungen (SD).

Die Lieferung gilt als erfüllt, wenn diese mit der bestellten Menge übereinstimmt, und wenn diese in dem zwischen dem Einkauf von Tatravagónka und dem Lieferanten vereinbarten Zeitraum (Monat, Woche, Tag) durchgeführt ist.

$$\text{SD} = \frac{\text{Zahl an erfüllten Lieferungen (im Betrachtungszeitraum)}}{\text{Zahl an angefragten Lieferungen (im Betrachtungszeitraum)}} \times 100$$

INDEX	BEWERTUNG
Stabilität von Lieferungen SD im Betrachtungszeitraum	- o 30 Punkte, wenn die Stabilität von Lieferungen 100% beträgt. - o Proportionale Minderung (linear), wenn SD im Bereich 80 – 100% liegt. - o 0 Punkte, wenn SD unter 80% liegt.

8.5 C-BEWERTUNG IM KOSTENBEREICH

Bewertung – Art der Umrechnung	
30 Punkte	Wenn der Lieferant den Preis global umgerechnet um 3% bei der zwischenjährigen Minderung reduziert.
Proportionale Minderung (linear)	Wenn die zwischenjährige Minderung im Bereich von > 0% < 3% liegt.
0 Punkte	Wenn zu keiner globalen Preisminderung kommt.

8.6 TS-NIVEAU TECHNISCHER ZUSAMMENARBEIT

Es wird quartalsweise bei Tatragavónka intern durch eine bestimmte Gruppe bewertet.

KRITERIEN: EINFÜHRUNG VON NEUEN PRODUKTEN – AUDITS – LIEFERANTENINTEGRITÄT

Maximal erreichbare Punktzahl – 40.

Kriterien für die Bewertung der technischen Zusammenarbeit

- Überstandardmäßige Qualitätszertifizierung (VDA, TS) – 15 Punkte.
- Qualitätssystem zertifiziert nach ISO 9001 – 9 Punkte.
- Bereitschaft zur Zusammenarbeit (Kontrahierung, Atteste) – 8 Punkte.
- Reaktion auf die Änderungen und Reklamationen (Aufträge, ...) – 8 Punkte.

8.7 ZD-GESAMTBEWERTUNG DER LIEFERANTENFÄHIGKEIT

$$ZD = \frac{Q + SD + C + TS}{2}$$

Gemäß den bei der Lieferantenbewertung erreichten Ergebnissen sind die Lieferanten in die folgenden Kategorien eingeordnet:

KATEGORIE	BEWERTUNG	BEMERKUNG
Q1	FÄHIG	DAS BEI DER BEWERTUNG ERREICHTE ERGEBNIS ≥ 90 PUNKTE.
Q2	FÄHIG	DAS BEI DER BEWERTUNG ERREICHTE ERGEBNIS ≥ 75 UND < 90 PUNKTE. DER LIEFERANT HAT DIE KORREKTURMAßNAHMEN EINZUFÜHREN, DEREN ERFÜLLUNG ZUR UMRDUNG IN DIE KATEGORIE „Q1“ FÜHREN WIRD. ES IST KEINE ÜBERSENDUNG DES PLANS VON KORREKTURMAßNAHMEN ERFORDERLICH.
Q3	BEDINGT FÄHIG	DAS BEI DER BEWERTUNG ERREICHTE ERGEBNIS < 75 PUNKTE DER LIEFERANT HAT DEN AKTIONSPLAN VON KORREKTURMAßNAHMEN VORZULEGEN (ZU ÜBERSENDEN), DIE ZUR UMRDUNG IN DIE KATEGORIE „Q1“, BZW. „Q2“ FÜHREN WERDEN.

Anlagen:

Paket von PPAP Formblättern