

# Bedingungen für Erstmusterprüfung und Sicherung von Folgelieferungen

## 1. Bedingungen für Erstmusterprüfung (EMPB)

### 1.1 Ziel der Erstmusterprüfung

Mit Erstmustern muss der Lieferant nachweisen, dass er in der Lage ist, die festgelegten Spezifikationen, unter Serienfertigungsbedingungen, einzuhalten und zu prüfen.

### 1.2 Anlass für Erstmusterprüfungen

Erstmusterprüfungen sind unter folgenden Sachverhalten erforderlich:

- a. Neuer Lieferant
- b. Zeichnungsänderung- Änderung von Merkmal(en) auf Zeichnung
- c. Neues Teil/ Material
- d. Wechsel des Unterlieferanten
- e. Verlagerung von Fertigungsstandorten
- f. Änderung von Prüfverfahren/ -einrichtungen
- g. Verlagerung von Fertigungseinrichtungen am Standort
- h. Änderung von Fertigungsverfahren, - abläufen, Materialien und der eingesetzten Chemikalien (auch bei Unterlieferanten)

Vor der Einführung eines neuen Teils oder einer neuen Baugruppe, werden Erstmuster durch Kistler mit ergänzendem Bestelltext und/ oder Bestellposition per schriftlicher Bestellung beim Lieferanten, angefordert. Sollte es auf Lieferantenseite zu einer Änderung der oben aufgeführten Sachverhalte kommen, so ist der Kistler Einkauf zu informieren. Der sich daraus resultierende Umfang, der Nachbemusterung, ist im Einzelfall mit Kistler schriftlich zu vereinbaren. Sollte aufgrund beim Lieferanten liegenden Ursachen eine wiederholte Nachbemusterung erforderlich sein, behält sich Kistler vor, entsprechende Kosten dem Lieferanten zu berechnen.

Der Schwerpunkt der Erstbemusterung ruht auf Teilen, die von Kistler entwickelt, spezifiziert und technisch dokumentiert wurden. Besteht eine zu bemusternde Komponente aus mehreren von Kistler spezifizierten Einzelteilen, die ggf. auch Unterbaugruppen bilden, so sind alle Einzelteile, Unterbaugruppen und die Komponente selbst der Erstbemusterung zu unterziehen.

Bei umfangreichen Baugruppen, die der Entwicklung des Lieferanten entstammen und deren Funktion, Herstell- und Prüfbarkeit bereits während der Entwicklungsphase nachgewiesen wurde, kann die Erstbemusterung auf den Anlieferzustand wie z. B. die Oberflächenbehandlung und/ oder die Anschlussmasse begrenzt werden.

### 1.3 Gegenstand der Erstmusterprüfung

Dem ersten Fertigungslos sind, wenn nicht anders definiert, drei Stück zur Erstbemusterung wahllos zu entnehmen und zu kennzeichnen, z. B. durch fortlaufende Zahlen, sodass die Prüfergebnisse individuell zugeordnet werden können.

Bei der Festlegung der Erstmuster- Stückzahl können jedoch folgende Gesichtspunkte eine Rolle spielen:

- a. Wenn mehrere gleiche Vorrichtungen, Guss- oder Pressformen, Gesenke oder Matrizen benutzt werden, wird mindestens je ein masslich geprüftes Muster benötigt.
- b. Bei Teilen aus einer Vielfachform ist pro Formnest mindestens ein Teil zu prüfen.

### 1.4 Erstellung der Erstmusterprüfberichte durch den Lieferanten

Der Lieferant muss sich vor der Anlieferung der Erstmuster selbst überzeugen, dass sämtliche vorgeschriebene Merkmale den Kistler Vorgaben entsprechen. Dies muss durch die Erstmusterprüfprotokolle nachgewiesen werden. Merkmale, die vom Lieferanten nicht selbst geprüft werden können, müssen durch Prüferzeugnisse von geeigneten Einrichtungen belegt werden. Die Prüfprotokolle müssen den Erstmustern beigelegt werden.

Bei Erstmustern, aufgrund von Änderungen, ist in den Erstmusterunterlagen zusätzlich die geänderte Komponente bzw. das geänderte Bauteil schriftlich zu vermerken.

### 1.5 Abwicklung der Erstmusterprüfung

Der Lieferant verpflichtet sich, im Rahmen der Übernahme eines Auftrags, ausdrücklich zur Durchführung der Erstmusterprüfung. Folgendes ist zu beachten:

- a. Alle zum Zweck der Messung an den Musterteilen angebrachten Markierungen, müssen um Gegenmessungen auf gleicher Basis zu ermöglichen, erhalten bleiben.
- b. Bei Benutzung von optischen und/ oder taktilen Messeinrichtungen müssen die ermittelten Parameter auf den EMPB übertragen und die Messprotokolle dem Prüfbericht beigelegt werden.
- c. Schnittproben von bemustertem Material (auch von wärmebehandelten und/ oder oberflächenbeschichteten Teilen), müssen vom Lieferanten vorgelegt werden, wenn sie dazu dienen, die korrekte Beschaffenheit des Produktes bzw. die Einhaltung der Spezifikationen nachzuweisen.
- d. Aus Termingründen und wenn sich der Lieferant durch die Erstbemusterung von der einwandfreien Qualität des ersten Serienloses überzeugt hat, kann der Lieferant die Erstmuster und das betreffende Serienlos gleichzeitig, jedoch deutlich gekennzeichnet, an Kistler liefern.
- e. Kistler behält sich vor, beauftragte Werkzeuge und den damit verbundenen Serienprozess vor Ort abzunehmen. Sollte dieses der Fall sein, so wird der Lieferant hiervon frühzeitig in Kenntnis gesetzt.
- f. Sofern es sich um Teile handelt, die speziell für Kistler gefertigt werden, muss ein Exemplar des Erstmusterprüfberichtes für die Dauer der Produktion des betreffenden Teils vom Lieferanten aufbewahrt werden.

### 1.6 Einhaltung der vereinbarten Liefertermine

Die Einhaltung der vereinbarten Liefertermine ist nicht gegeben, wenn an den Teilen noch Mängel vorhanden sind, die nicht akzeptiert werden können. Aus diesem Grund erwartet Kistler, dass zum vereinbarten Zeitpunkt, die Teile zeichnungsgerecht, bzw. den Vereinbarungen entsprechend bemustert werden.

### 1.7 Beurteilung und Freigabe der Erstmuster für Serienlieferungen

Die Erstmusterprüfberichte und Erstmuster werden von Kistler in Bezug auf Dimension, Werkstoff und/ oder Funktion überprüft. Entsprechen die Ergebnisse den Forderungen, wird eine schriftliche Freigabe für die Serienlieferung erteilt.

Wenn Mängel in den die Produktqualität beeinflussenden Prozessen aufgetreten sind, müssen die mit dem Kistler- Beauftragten

vereinbarten Massnahmen, vor der Serienfreigabe, durchgeführt bzw. bestätigt sein.

Kistler ist in diesem Fall und auch im Falle der Nichteinhaltung der vereinbarten Liefertermine nicht verpflichtet, die Vorlage weiterer Muster zu akzeptieren bzw. weitere Qualitätssicherungsmaßnahmen beim Lieferanten einzuführen. Vielmehr kann Kistler, ohne Verpflichtungen irgendwelcher Art, die weitere Mustergestaltung ablehnen und einen gegebenenfalls bereits geschlossenen Liefervertrag kündigen.

Bei Rückweisungen von Erstmustern hat der Lieferant auf Anforderung des Kistler Einkaufs, umgehend einen neuen Fertigstellungstermin für korrigierte Erstmuster mitzuteilen. Abweichungen von den Forderungen, die bei Erstmusterprüfungen nicht festgestellt wurden, können auch später beanstandet werden.

## 1.8 Versand von Erstmustern

Kistler erhält die Erstmuster, gemeinsam verpackt mit den Musterunterlagen, getrennt von anderen Lieferungen. Um Verwechslungen auszuschließen, muss die Kennzeichnung der Muster am Teil selbst und/ oder aussen am Packstück eindeutig und dauerhaft angebracht werden. Diese Kennzeichnung erfolgt durch Anhänger, Klebstreifen oder Ähnliches sowie auf dem Lieferschein. Die Kennzeichnung besteht aus den folgenden Daten, die ebenfalls im Erstmusterprüfbericht aufzuführen sind:

- Anzahl der Muster, Materialnummer, Bezeichnung, Änderungsstand (Index) und Einkaufsbeleg.
- Fehlende bzw. unvollständige Erstmusterdokumentation führt zu einer negativen Lieferantenbewertung.
- Liegen den Erstmustern keine oder nur unvollständige Unterlagen bei und werden diese trotz Anmahnung nicht, in einer angemessenen Frist nachgeliefert, behaltet sich Kistler vor, die Ware zu retournieren.

## 1.9 Kosten für Erstmuster

Soweit vertraglich nicht anders vereinbart, trägt die Kosten für einwandfreie, den Vorgaben entsprechende Erstmuster Kistler. Die Kosten für berechtigt beanstandete bzw. nicht verwendbare Erstmuster trägt der Lieferant.

## 1.10 Rückstellmuster

*Definition:*

Rückstellmuster sind erstmusterpflichtige Bauteile, die dazu dienen, den erprobten Zustand nach Serienbeginn in Hardware zu konservieren.

*Zielsetzung:*

Ziel ist, bei späteren Serienproblemen, Ursachen- Evaluationen und erforderliche Massnahmen wie z. B. Rückrufaktionen schnell und zielgerichtet ermitteln zu können. Dem Lieferanten wird empfohlen, solche Rückstellmuster zu führen und für eine Frist von 13 Jahren, einzulagern.

## 2. Sicherung von Folgelieferungen (serienbegleitenden Qualitätsmassnahmen)

### 2.1 Rückverfolgbarkeit

Der Lieferant verpflichtet sich, die Rückverfolgbarkeit der von ihm gelieferten Produkte sicherzustellen. Im Falle einer festgestellten Abweichung muss eine Rückverfolgbarkeit derart möglich sein, dass eine Eingrenzung, zumindest auf die betroffenen Lieferungen, durchgeführt werden kann. Kistler wird dem Lieferanten, die bei Kistler verfügbaren und zur Rückverfolgbarkeit benötigten Daten, auf Wunsch, mitteilen.

### 2.2 Sicherung der Serienqualität

Der Lieferant ist nach ISO 9001 verpflichtet eine angemessene Prozessdokumentation zu führen und ggf. Kistler, auf Anfrage, zur Verfügung zu stellen. Grundsätzlich wird von Kistler ausschliesslich qualitativ einwandfreies Material akzeptiert.

### 2.3 Wareneingangsprüfung

Die Wareneingangsprüfung bei Kistler ist, aufgrund der vorhandenen Messmittel und Einrichtungen, nur eingeschränkt möglich. Werkstücke mit Abmessungen grösser: B300xL400xH200 mm und/ oder schwerer 20 kg können nicht sicher und/ oder wirtschaftlich geprüft werden. Wir sind deshalb auf Lieferanten angewiesen, welche durch Prüfungen in ihrem Haus oder allenfalls bei einem externen Dienstleister, die Qualitätsanforderungen sicherstellen. Diesen Materialien, ist auch nach erfolgreicher Erstbemusterung, nach Rücksprache mit dem Kistler- Einkauf, eine entsprechende Dokumentation pro Lieferung beizulegen.

### 2.4 Qualitätssicherung- Serie

Kistler empfiehlt dem Lieferanten zur Stichprobenprüfung der qualitativen Merkmale, das Prüfen gem. der Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) gem. DIN ISO 2859-1:1993-04 (AQL).

### 2.5 Prüfmasse bzw. Prüfmerkmale (Funktionskritische Merkmale)

Für auf der Zeichnung definierte Prüfmerkmale muss grundsätzlich die Maschinenfähigkeit (cmk) nachgewiesen werden. Der Stichprobenumfang für die Ermittlung des cmk – Wertes muss min. 50 Teile eines Fertigungsloses entsprechen. Bei Losgrössen mit weniger als 50 Teilen müssen alle Teile des Fertigungsloses gemessen werden. Die cmk-Werte müssen zur Erstbemusterung vorliegen. Alternativ ist eine 100%-Prüfung mit dokumentierten IST-Werten zulässig. In der Zeichnung sind Prüfmerkmale/ Prüfmasse durch die nachfolgende Symbolik gekennzeichnet:



Beispiel: Prüfmerkmal Bemassung

Beispiel: Prüfmerkmal Form- / Lagetoleranz

Alle Produkt- und Prozessmerkmale sind spezifikationsgerecht zu erfüllen. Funktionskritische Merkmale erfordern jedoch besondere Beachtung, da Abweichungen bei diesen Merkmalen zu Funktionsausfall des Sensors oder sonstigen Komponenten führen können. Funktionskritische Merkmale für Teile, ohne Designverantwortung des Lieferanten, werden von Kistler festgelegt. Für Teile mit Designverantwortung beim Lieferanten, erfolgt die Festlegung, in gemeinsamer Abstimmung. Der Lieferant macht hierzu konkrete Vorschläge. Die definierten funktionskritischen Merkmale sind auf lieferanteneigene Zeichnungen, Arbeits- und Prüfpläne zu übertragen.

### 2.6 Requalifizierung- Serie

Über Monate bzw. Jahre können sich schleichende Prozessänderungen ergeben, die über die Wareneingangsprüfung seitens des Kistler ggf. nicht entdeckt werden. Mit der Requalifizierungsprüfung werden Serienbauteile systematisch und vollständig geprüft, ob Sie den Spezifikationen noch entsprechen. Eine Requalifizierungsprüfung umfasst eine vollständige Mass- Werkstoff- und ggf. Funktionsprüfung. Die Prüfergebnisse werden in Form eines Erstmusterprüfberichtes dokumentiert.

Kistler führt in regelmässigen Abständen, nach interner Prüflogik, Requalifizierungsprüfungen von Serienbauteilen Verbindung mit der Wareneingangsprüfung durch.

Beim Auftreten von Spezifikationsabweichungen in der o.e. Requalifizierungsprüfung o.ä., behält sich Kistler vor, beim Lieferanten serienbegleitende Requalifizierungsprüfungen zulasten des Lieferanten einzufordern. Dies kann auch für ähnliche Teile derselben Teilefamilie gelten.

Bis zur Wiederherstellung der erforderlichen Prozesssicherheit hat der Lieferant verschärfte Qualitätsprüfungen bis hin zu einer 100%- Prüfung der von ihm gelieferten Ware zu installieren.

## 2.7 Reklamationsablauf

Über eine Beanstandung, in Form eines 8D- Reportes, werden die Lieferanten von Kistler über eine festgestellte Abweichung informiert. Die Lieferanten sind aufgefordert, Sofortmassnahmen einzuleiten, die festgestellten Abweichungen zu analysieren sowie geeignete Abstellmassnahmen festzulegen, durchzuführen und zu überwachen.

Reklamationen sind als 8D-Report abzuarbeiten. Diese sind in Form einer schriftlichen Stellungnahme, vorzugsweise digital, Kistler vorzulegen. Der 8D-Report ist Kistler, wenn nicht anders vorab vereinbart, innerhalb der folgenden Fristen zuzustellen:

- a. D1 – D3 innerhalb 48 h
- b. D4 – D8 innerhalb von 10 Arbeitstagen

Wenn der Lieferant nicht das zur Verfügung gestellte 8D-Formular verwenden kann, ist das eigene Formular, welches in den wesentlichen Punkten redundant zu diesem von Kistler sein muss, zu verwenden. Erfordert die Analyse des Sachverhalts einen von den o.e. Fristen abweichenden Zeitraum oder ist aufgrund der Terminalsituation eine Stellungnahme des Lieferanten kurzfristig erforderlich, so ist an den verantwortlichen Reklamationsmelder von Kistler unverzüglich zu berichten. Bei komplexen Abweichungen wird die gemeinsame Analyse, u.a. auch vor Ort, angestrebt.