

Richtlinie Bemusterung

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck.....	2
2	Geltungsbereich.....	2
3	Bemusterung.....	2
4	Bemusterungsbedingungen.....	2
5	Durchführung von Bemusterungen.....	3
6	Ausführung.....	4
7	Dokumentation.....	5
8	Entscheidungen.....	6
9	Ausnahmeregelungen.....	6
10	Sonstiges.....	6

1 Zweck

Mit der Erstmusterprüfung soll bestätigt werden, dass die unter Serien-Produktionsbedingungen beim Lieferanten gefertigten Teile allen vertraglich vereinbarten Anforderungen und Spezifikationen entsprechen.

Diese Richtlinie stellt sicher, dass die für die Bemusterung notwendigen Dokumente und Abläufe dem erforderlichen Umfang und der zeitlichen Reihenfolge entsprechen.

Es sollen mögliche Fehlerquellen erkannt und schon vor Serienbeginn entsprechende Korrekturmaßnahmen eingeleitet werden können. Zur Durchführung der Bemusterung ist daher eine einheitliche und detaillierte Vorgehensweise notwendig.

2 Geltungsbereich

Diese Richtlinie ist gültig für alle Lieferanten von Produktionsmaterial und Handelswaren.

3 Bemusterung

Die Bemusterung muss grundsätzlich vor Serienbeginn und bei Änderungen gem. VDA-Schrift Band 2 (PPF) durchgeführt werden. Bemusterungen sind grundsätzlich in folgenden Fällen durchzuführen:

- Zeichnungsgebundenes Neuteil
- Requalifikation (Neubemusterung)
- Technische Änderung mit Folge der Erhöhung des Revisionsstandes einer Spezifikation bzw. Zeichnung
- Produktionsverlagerungen bzw. Verlagerung von einzelnen Maschinen
- Änderungen am Fertigungsverfahren oder – prozess
- Nach erfolgter Korrektur aufgrund einer Beanstandung bei formgebundenen Teilen
- Lieferantenwechsel (Ausnahme Katalogteile)
- Einsatz neuer, modifizierter oder Ersatzwerkzeuge
- Letzte Herstellung des Bauteils liegt mehr als 24 Monate zurück

Die Liste ist nicht abschließend.

Im Zweifel ist die Bemusterung mit DND abzustimmen.

Rohmaterialanlieferungen unterliegen keiner Erstbemusterung. Bei Materialanlieferungen muss eine Rückverfolgbarkeit über Chargennummern oder Lieferscheinnummern zum gelieferten Material durch den Lieferanten sichergestellt sein. Der Lieferant muss generell das entsprechende Abnahmeprüfzeugnis gemäß DIN EN 10204 mitliefern. Erstmuster müssen als solche erkennbar gekennzeichnet verpackt sein.

4 Bemusterungsbedingungen

Die Erstellung der Musterteile muss soweit möglich unter Serienbedingungen erfolgen. Abweichungen hiervon sind im Erstmusterprüfbericht (EMPB / PPAP) anzuzeigen. Eine fehlende, unvollständige oder mangelhafte Erstmusterdokumentation führt zu einer negativen Lieferantenbewertung. Erstmuster ohne vollständige Dokumentation oder ohne Bestellbezug werden nicht bearbeitet und dem Lieferanten kostenpflichtig zurückgesendet.

Sehen Sie als Lieferant die Notwendigkeit einer Bemusterung, nehmen Sie bitte Kontakt zum jeweiligen Einkäufer auf. Mit der Bemusterung darf beim Lieferanten erst begonnen werden, wenn dafür eine entsprechende Bestellung seitens DND übermittelt wurde.

5 Durchführung von Bemusterungen

Der Lieferant muss geeignete und kalibrierte Prüfmittel einsetzen, die ihm die Möglichkeit geben, die Teile auf Übereinstimmung mit den vertraglich vereinbarten Spezifikationen prüfen zu können.

Merkmale, die vom Lieferanten nicht selbst geprüft werden können, müssen entweder durch eine Prüfbescheinigung des Vorlieferanten bestätigt werden oder durch Prüfungen von externen Prüfstellen nachgewiesen werden.

Die Verantwortung bleibt in jedem Fall beim Lieferanten.

Der Lieferant verpflichtet sich, die Prüfungen nach den vereinbarten Spezifikationen durchzuführen und alle Merkmale einzeln mit SOLL- und IST-Werten zu dokumentieren.

Die IST-Werte müssen den Musterteilen zugeordnet werden können. IST-Werte, die außerhalb der zulässigen Toleranzen liegen, sind zu kennzeichnen.

5.1 Erstbemusterung

Für die Bemusterung sind die Formulare gemäß VDA Band 2 zu verwenden. Auf der DND Homepage ist unter den Einkaufsformularen ein Vordruck des Erstmusterprüfberichtes (EMPB) zu finden, welcher verwendet werden kann. Das Deckblatt des Erstmusterprüfberichtes ist vollständig auszufüllen (Artikel-Nr., Benennung, Index, Datum, Änderungsstand, Werkzeug-Nr., Nestanzahl, Fertigungsmaschine- bzw. -linie, etc.).

Bei der Erstmustervermessung sind alle Positionen / Merkmale der DND - Zeichnung sowie die darin aufgeführten Normen, Bestellvorschriften und Spezifikationen zu vermessen / zu prüfen und in allen Punkten zu bestätigen. Bei Bemusterungen von Baugruppen sind alle Positionen der Stückliste mit dem aktuellen Index und Datum aufzuführen und entsprechend vorzustellen. Alle Komponenten der Baugruppe sind mit einem EMPB vorzustellen (eventuelle Unterlieferanten sind zu nennen).

Für Produkte lieferanteneigener Konstruktion hat der Lieferant die Baugruppe zu bemustern und DND vorzustellen. Auch für die Einzelteile und gegebenenfalls Unterbaugruppen sind Erstbemusterungen durchzuführen. In diese Dokumentation ist DND bedarfsweise Einsicht zu gewähren.

5.2 Korrektur- oder Änderungsbemusterung

Bei Korrektur- oder Änderungsbemusterungen sind nur die hiervon betroffenen Merkmale / Spezifikationen sowie die Hauptfunktions- und Funktionsmerkmale vorzustellen. Die Positionsnummern aus dem ersten EMPB sind in der Korrektur- oder Änderungsbemusterung beizubehalten.

Änderungen am Fertigungsprozess dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung von DND vorgenommen werden. Der für die Prozessänderung notwendige Bemusterungsumfang ist mit DND abzustimmen. Die Mitteilungspflicht gegenüber DND über vorbenannte Änderungen liegt beim Lieferanten.

6 Ausführung

6.1 Werkstoffspezifische Angaben

Werkstoff	Anforderung
Kunststoff	Sicherheitsdatenblatt nach 91/155/EWG, Datenblatt, Prozessparametern, Produktinformationsblatt
Metall	Materialprüfzeugnis des Stofflieferanten (min. DIN EN 10204 - 3.1) mit Angabe der mechanischen Eigenschaften und chemischen Analysen
Elastomere	Sicherheitsdatenblatt nach 91/155/EWG, Härte, Druckverformungsreste etc. nach Zeichnungsangabe

6.2 Angaben zu Fertigungsverfahren

Fertigungsverfahren	Anforderungen
Oberflächen	Werkszeugnis nach DIN EN 10204, 2.2, Istwerte der Schichtdicke(n) (Messprotokoll), Ergebnisse der Beständigkeitsprüfung(en) (vollständige Überprüfung der Anforderungen aus den Normen / Kundennormen)
Wärmebehandlung	Härte, Einhärtetiefe, Gefügestand gemäß Zeichnung, Prüfbescheinigung inkl. Dokumentation der Prüfstelle am Prüfkörper

6.3 Statistische Prozessfähigkeit für besondere Merkmale

Bei SPC - Merkmalen gemäß Zeichnung und/oder Vorgaben aus Liefervorschriften müssen folgende Angaben mit der Bemusterung vorgelegt werden:

- Mindestens 50 Einzelwerte (pro Nest) mit Sollwert und Toleranz
- \bar{X} -quer und s , $C_{mk} \geq 1,67$ / P_{pk} / $C_{pk} \geq 1,67$
- Verwendetes Messmittel

6.4 Anzahl Muster

Für eine Bemusterung ist ein Mindestumfang von 5 Komponenten / Baugruppen bzw. 5 Schuss vorzusehen. Abweichungen von dieser Anzahl sind im Vorfeld mit dem DND Lieferantenmanagement abzustimmen und zu dokumentieren. Bei der Bemusterung von Baugruppen ist immer ein Menge im verbauten und eine Menge im unverbauten Zustand zu liefern. Die genauen Details können der jeweiligen Bestellung entnommen werden. Hintergrund ist der, dass sonst bestimmte Merkmale der Einzelteile aus denen die Baugruppe besteht, nicht vermessen werden können.

7 Dokumentation

Die Dokumentation erfolgt abgestuft nach folgender Tabelle:

Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Anforderungen
X	X	X	Deckblatt zum EMPB
X	X	X	Prüfergebnisse (z.B. Maß, Funktion, Werkstoff)
X	X	X	Werkstoff-Prüfzertifikat
		X	Prozessfähigkeit (für gewichtete Merkmale)
X	X	X	Muster (Umfang nach Vereinbarung)
	X	X	Unterlagen (Zeichnungen, Spezifikationen, etc.)
		X	FMEA (nur Einsicht, Dokument verbleibt beim Lieferanten)
	X	X	Prozessablaufdiagramm (Fertigungsschritte)
	X	X	Produktionslenkungsplan / Control Plan
		X	Prüfmittelliste (produktspezifisch)
		X	Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung (für besondere Merkmale)
X	X	X	Bestätigung der Einhaltung gesetzlicher Forderungen, soweit mit dem Kunden vereinbart (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, Ethik, etc.)

Stufe	Anwendung bei:
1	Aktiver Lieferant ohne Qualitätsprobleme, in den vergangenen 2 Jahren einfach herzustellende Bauteile oder einfache Änderungen; Änderungen am Fertigungsverfahren; Nach Umbau bzw. Reparatur von Werkzeugen oder Maschinen; Bemusterung im Rahmen einer Produktfamilie. (Ein Bauteil wird nach Stufe 2 oder 3 bemustert, die übrigen nach Stufe 1)
2	Neuer Lieferant; Häufige Qualitätsprobleme bei aktiven Lieferanten in den vergangenen 2 Jahren; Qualitätsprobleme bei ähnlichen Bauteilen; neue Produkte; Produktionsverlagerung.
3	Neuer Produktionsprozess; komplexes Bauteil; Spezieller Herstellungsprozess; Bauteile mit besonderen Anforderungen.

Alternativ gelten die Angaben in der Bestellung.

8 Entscheidungen

Bemusterungen, die nicht dieser Bemusterungsanforderung entsprechen, werden abgelehnt und unbearbeitet zurückgesandt.

DND behält sich vor, nach Eingang der Erstmuster und der vollständigen Erstmusterunterlagen durch den Lieferanten, Gegenprüfungen durchzuführen. Je nach Prüfergebnis erfolgt dann der entsprechende Prüfentscheid. Dieser ist die Grundlage für eine Entscheidung über die Freigabe zur Serienlieferung.

Die Entscheidung zum jeweiligen Prüfentscheid wird dem Lieferanten mitgeteilt.

<i>Frei</i>	<i>(i.O.)</i>
<i>Frei mit Auflagen</i>	<i>(Abweichungen vorhanden)</i>
<i>Abgelehnt</i>	<i>(Nachbemusterung erforderlich)</i>

Eine Freigabe ist zeitlich unbegrenzt. Ausnahme dazu ist eine Fertigungsunterbrechung von mind. 24 Monaten.

Wurde die Erstmuster mit „Abgelehnt“ bewertet, ist in jedem Fall die Vorlage korrigierter Erstmuster einschließlich eines neuen EMPB erforderlich. Die korrigierten Erstmuster liefert der Lieferant ohne weitere Aufforderung und unter Bezug auf die ursprüngliche Bestellung an DND.

In Ausnahmefällen kann der Lieferant bei festgestellten Abweichungen eine Sonderfreigabe / Abweichungsgenehmigung beantragen. Auf der DND Homepage ist unter den Einkaufsformularen ein Vordruck eines Antrags auf Abweichungsgenehmigung zu finden, welcher verwendet werden sollte.

Bei Abweichungen sind Maßnahmen zu ergreifen und gegenüber DND zu dokumentieren, die eine Fehlerwiederholung in der Serienproduktion sicher ausschließen.

Ist eine Erstmusterprüfung bei Produktionsbeginn nicht möglich (z.B. Serieneinrichtungen stehen noch nicht zur Verfügung, Prototypen oder Kleinstserien), bzw. wurde von DND ausdrücklich schriftlich darauf verzichtet, ist durch den Lieferanten die Prüfschärfe in Abstimmung mit DND zu erhöhen, um die Zeichnungskonformität sicherzustellen.

Vermerk:

Abweichungen von Spezifikationsanforderungen, die bei der Erstmusterprüfung nicht festgestellt werden, können auch später beanstandet werden, da eine Freigabe den Lieferanten nicht von der Verantwortung nach der jeweils gültigen Spezifikation zu liefern, entbindet.

9 Ausnahmeregelungen

Abweichend von dieser Anforderung können andere Vorgehensweisen vereinbart werden. Diese bedürfen aber grundsätzlich der Schriftform und sind ohne vorherige Abstimmung mit DND nicht zulässig.

10 Sonstiges

Sollten Fragen oder Unstimmigkeiten zu dieser Richtlinie auftreten, so wenden Sie sich bitte an die Abteilung Einkauf der DND. Erstmusterprüfberichte (EMPB) und Abnahmeprüfzeugnisse sind in Papierform den verpackten Erstmustern beizulegen oder per E-Mail an QE@dn-defence.com zu senden.