Anforderungen an die Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) für Kaufteile

Der Begriff „Produktionsprozess und Produktfreigabe - PPF“ ersetzt „Erstbemusterung - EMPB“.

1. Zweck

Mit dem PPF-Bericht (EMPB) dient als Nachweis, dass der Lieferant die von SICK festgelegten Spezifikationen und Anforderungen in der Bestellstückliste verstanden hat und diese unter Serienbedingungen erfüllen kann.

2. Durchführung und Freigabe

Ein PPF-Bericht (EMPB) wird von SICK mittels Bestellung und Terminangabe

- bei Neuteilen,
- bei von SICK initiierten Kaufteiländerungen (z.B.: Änderung der Zeichnung, der Lieferspezifikation, des Werkstoffes…)
- oder aufgrund von Änderungsmitteilungen durch den Lieferanten

beauftragt.

Mit Erhalt der Bestellung verpflichtet sich der Lieferant das PPF-Verfahren (Erstbemusterung) gemäß diesen Anforderungen durchzuführen. Er ist für die korrekte und vollständige Durchführung verantwortlich.

Der Umfang des PPF-Verfahrens richtet sich nach den Vorgaben der Bestellstückliste und ggf. zusätzlichen Anforderungen aus der Qualitätsvorausplanungsvereinbarung (QVP-V).

PPF-Muster (Erstmuster) sind Produkte, die vollständig mit serienmäßigen Betriebsmitteln und unter serienmäßigen Bedingungen (Anlagen, Prozesse, Prüfungen, Werkstoffe) hergestellt werden müssen. Sie sollen als Zufallsstichprobe aus einer repräsentativen Produktionsmenge entnommen und in der Serienverpackung an die in der Bestellung vorgegebene Anlieferadresse geliefert werden.

Können Produktmerkmale durch den Lieferanten selbst nicht gemessen werden, so hat er den Nachweis durch ein akkreditiertes externes Messlabor/Dienstleisters sicherzustellen. Messberichte des Messlabors/Dienstleisters können als Prüfergebnisse den Erstmusterunterlagen beigelegt werden.

Der Lieferant ist verantwortlich für die Durchführung seiner Musterprüfung und für die Richtigkeit der Prüf- und Messergebnisse. Stellt er Abweichungen hinsichtlich Erfüllung der SICK-Vorgaben fest, sind unaufgefordert die Ursachen zu ermitteln und Korrekturmaßnahmen einzuleiten.
PPF-Muster mit Spezifikations-/Zeichnungs-Abweichungen dürfen nicht ohne Rücksprache mit Sick Supplier Quality vorgestellt werden.

Die abschließende Bewertung des PPF-Berichtes erfolgt durch SICK. Nach Prüfung und ggf. weiteren Untersuchungen erteilt SICK die Freigabe. Bei Auflagen oder Ablehnung sind unaufgefordert Korrekturmaßnahmen und eine Nachbemusterung erforderlich.

Die Freigabe des durch SICK entbindet den Lieferanten nicht von der Verantwortung für die Produktqualität und stellt keinen Lieferauftrag dar.

3. Anzeigepflicht und Wiederholung des PPF-Verfahrens (Nachbemusterungen)

Der Lieferant ist verpflichtet, SICK in den folgenden Fällen geplante Änderungen anzuzeigen. Diese Mitteilung muss rechtzeitig erfolgen, damit SICK die möglichen Auswirkungen bewerten und den Umfang des PPF-Verfahrens festlegen kann. Geänderte Produkte dürfen erst nach Freigabe durch SICK geliefert werden.

Anzeigepflicht besteht bei

- Produktionsverlagerungen oder neuen Fertigungsstätten-Konzepten
- Änderung des freigegebenen Produktionsprozesses
- Einsatz von neuen, modifizierten oder Ersatzwerkzeugen
- Nach Umbau oder umfangreicher Wartung von Werkzeugen
- Vor Wiederinbetriebnahme nach Werkzeugdefekt
- Änderungen von Zukaufteilen oder Materialien

4. Anforderungen an den Inhalt des PPF-Berichtes

Der PPF-Bericht ist vollständig in englischer, ggf. in deutscher Sprache zu verfassen, zu unterschreiben und als eine PDF-Datei an das Dokumentenpostfach **„deliverdoc.de@sick.de“** zu senden. Eine genaue Zuordnung zu den PPF-Mustern ist sicherzustellen. Vor dem Versand der Vorlagedokumente, hat der Lieferant deren Vollständigkeit zu überprüfen. Unvollständige Dokumente können zur Ablehnung des PPF-Berichtes führen.

Sofern für ein Kaufteil nichts anderweitig vereinbart ist, stellt der Lieferant SICK Informationen gemäß der folgenden Tabelle zur Verfügung:

		Vorlagestufen	
	Anforderungen	1	2
1	Deckblatt zum PPF-Bericht (EMPB)	V	V
2	Technische Spezifikationen (Zeichnung, LSP, BOM…)	V	V
3	Nachweis aller spezifizierten Merkmale	V	V
4	Nachweis über verwendete Materialien	V	V
5	Musterteile	V	V
6	Produktionslenkungsplan (Kontrollplan) (muss mindestens alle Prüfmerkmale beinhalten)		V
7	Prozessfähigkeitsnachweis (Prüfmerkmale)		V
8	Prüfmittelliste		V
9	Prüfmittelfähigkeitsnachweise		V

V	Der Lieferant muss SICK-Nachweise vorlegen
Vorlagenstufe 1	Technische Spezifikation enthält keine **Prüfmerkmale**
Vorlagenstufe 2	Technische Spezifikation enthält **Prüfmerkmale**

5. Erläuterungen zu einzelnen Forderungen aus der Tabelle

1 Deckblatt zum PPF-Bericht (EMPB)

Das Deckblatt ist vollständig auszufüllen und zu unterschreiben. Der Änderungsstand ist gemäß der SICK-Bestellstückliste einzutragen. Der Anlass für den PPF-Bericht muss eindeutig hervorgehen. Die geforderte Vorlagestufe ist zu beachten.

Der Lieferant hat die Möglichkeit, zwischen seinem eigenen Deckblatt, sofern es den VDA-Richtlinien entspricht, oder dem von SICK bereitgestellten Deckblatt zu wählen.

2 Technische Spezifikationen (Zeichnungen, LSP, BOM…)

Mit Positionsnummern versehene Zeichnungen, Lieferspezifikationen und Bestellstückliste. Für das PPF-Verfahren dürfen nur von Sick freigegebene Zeichnungen verwendet werden.

3 Nachweise aller spezifizierten Merkmale

Nachweise oder Messbericht mit Bezug zu den PPF-Mustern über alle Anforderungen und Zeichnungsmaße gemäß den Vorgaben der SICK-Zeichnungen, Prüfspezifikationen, Lieferspezifikationen und Angaben in der Bestellstückliste.
Kennzeichnung derjenigen Maße oder Eigenschaften im PPF-Bericht, die die SICK-Anforderungen nicht erfüllen.
Sofern für die Messergebnisse relevant: Angabe der Messpunkte auf den PPF-Musterteilen oder auf einer Messstellenskizze.

4 Nachweise über verwendete Materialien

Nachweise über die in der Stückliste festgelegten Materialien und Werkstoffe
(z.B. Grundmaterialien, Granulate, Bestätigung von Beschichtungen etc.)

5 Musterteile

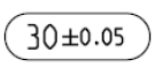
Grundsätzlich sind zur Vorlage mindestens 3 PPF-Muster komplett zu prüfen bzw. zu vermessen und vorzustellen. Die PPF-Muster sind derart zu kennzeichnen, dass eine Zuordnung zu den Messergebnissen dauerhaft gewährleistet ist. Bei Werkzeugen mit mehreren Nestern ist die Anzahl der Nester auf dem PPF-Bericht einzutragen und jedes Formnest einzeln zu bemustern. Die gekennzeichneten PPF-Muster sind von anderen Teilen getrennt zu halten.

6 Produktionslenkungsplan (Kontrollplan/Prüfplan)

Der aktuelle Produktionslenkungsplan für die Serienfertigung ist beizufügen. Dieser beinhaltet u.a. mindestens die von SICK vorgegebenen Prüfmerkmale, Prüfintervalle, Prüf- und Messmittel, Prüfmenge und Prüfaufzeichnung. Weitere Prüfmerkmale können vom Lieferanten eigenverantwortlich ergänzt werden

7 Prozessfähigkeitsnachweis (Prüfmaße/Prüfmerkmale)

Prüfmerkmale werden auf Zeichnungen oder Bestelldokumenten durch einen verlängerten Kreis gekennzeichnet:
Im Zuge der Erstbemusterung muss für Prüfmerkmale der Kurzzeitfähigkeitsnachweise auf der Basis einer Einzelstichprobe von mindestens 50 Teilen erfolgen und der Fähigkeitsindex muss ≥1,67 nachgewiesen werden.



Bsp.: Prüfmerkmale ohne Bezug zu einem Besonderen Merkmal

Bsp.: Prüfmerkmale mit Bezug zu einem Besonderen Merkmal

Sofern ein Prüfmerkmal Bezug zu einem Besonderen Merkmal hat, muss dieses über die gesamte Lebensdauer mittels eines geeigneten Verfahrens überwacht, dokumentiert und die Aufzeichnungen archiviert werden (z.B. über SPC, manuelle Regelkarte…).
Die Archivierungsdauer der Aufzeichnungen beträgt bei Prüfmerkmalen mit Bezug zu einem Kritischen Merkmal 30 Jahre.

8 Prüfmittelliste
Liste der für die Erstbemusterung verwendeten Prüf- u. Messmitteln ist beizufügen. Bei den eingesetzten Mess- und Prüfmitteln muss die erforderliche Eignung gewährleistet sein.

9 Prüfmittelfähigkeitsnachweise
Der Nachweis der Eignung ist auf Verlangen zu erbringen. Standardprüfmittel sind von dieser Vorgabe ausgenommen. Als Richtwert gilt: die Mess- und Prüfmittelunsicherheit sollte 10% der kleinsten zulässigen Toleranz der Mess- und Prüfkriterien nicht überschreiten.

6. Genehmigte Abweichliste für werkzeuggebundene Teile

Werden im Rahmen des PPF-Verfahrens vom Lieferanten Abweichungen festgestellt, sind diese vor Übermittlung des PPF-Berichtes bei SICK (Abteilung Supplier Quality) unter Verwendung des Formulares „Genehmigte Abweichliste“ anzuzeigen.

Akzeptable Abweichungen werden von SICK mittels dieses Formulars genehmigt und müssen dem PPF-Bericht beigelegt werden.
Nicht akzeptable Abweichungen führen zu Korrekturmaßnahmen und einer erneuten Vorlage des PPF-Berichtes (Nachbemusterung).
Nicht genehmigte Abweichungen, bzw. fehlende dokumentierte Freigaben zu abweichenden Merkmalen, führen zur Ablehnung des PPF-Verfahrens.

7. Kennzeichnung der PPF-Muster

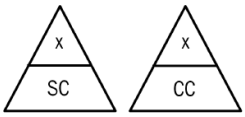
Die PPF-Muster sind eindeutig, zuordenbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Dies kann mittels Anhänger, Etiketten oder Vergleichbarem erfolgen. Bei der Kennzeichnung der PPF-Muster sind die folgenden Mindestangaben zu erfassen:

- SICK Material Nr.
- Material Bezeichnung
- Lieferant
- Änderungsstand/-index
- Datum der Bemusterung
- Kavitäten/Werkzeugangabe (falls nicht auf Bauteil ersichtlich)

8. Vorgehen bei besonderen Merkmalen

Besondere Merkmale sind Produkt- oder Prozessmerkmale, die Auswirkungen auf die Funktionssicherheit, die Einhaltung behördlicher Vorschriften, die Funktion, die Leistung, die Passform, das Erscheinungsbild oder die weitere Verarbeitung des Produkts haben können. Diese werden bei SICK als Signifikante oder Kritische Merkmale bezeichnet.

Signifikante oder Kritische Merkmale werden in SICK-Dokumenten mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet:



X fortlaufende Nummer
SC Signifikantes Merkmal
CC Kritisches Merkmal

Für Produkte mit Kritischen Merkmalen muss jeder Lieferung eine Konformitätserklärung nach ISO/IEC 17050-1 beigelegt werden, in der die Einhaltung der Kritischen Merkmale für die gelieferten Produkte bestätigt wird.

EX (Explosion) Merkmale fallen bei SICK in die Kategorie der Kritischen Merkmale. Für EX-Merkmale muss der Lieferant jeder Lieferung eine Konformitätserklärung beigelegen, wenn über die Sick Bestellstückliste eine Vorlage zur Konformitätserklärung übermittelt wurde.

9. Sick Bestellstückliste

SICK-Produkte, die auf der Basis von SICK-Konstruktionsunterlagen beschafft werden, werden bei der Bestellung über Stücklisten mit Materialnummer und Materialkurztext definiert. Innerhalb der Stückliste befinden sich die mitgeltenden Dokumente wie z.B. die Zeichnung, die Prüfspezifikation, die Liefer-/ Verpackungsvorschrift und Grundmaterialien (Granulate, Metalllegierungen, Beschichtungs-vorschriften, zu verwendende Unterkomponenten, Einzelmaße im Falle generischer Zeichnungen.,.).

Sofern nicht anderweitig vereinbart, müssen im PPF-Verfahren alle Vorgaben aus der Bestellstückliste und den mitgeltenden Unterlagen nachgewiesen werden. Bei der Vorgabe zur Verwendung bestimmter Grund- oder Rohmaterialien bedeutet dies die Bestätigung, dass diese Materialien und ggf. vorgegebene Hersteller verwendet wurden.

Eigentumsverhältnisse Werkzeuge:
wenn über die Sick Bestellstückliste eine „Bestellvorschrift Spritzgießwerkzeuge“ übermittelt wurde, muss im PPF-Bericht ein Nachweis erbracht werden, dass das SICK-Eigentumsschild am Werkzeug angebracht wurde. Dieses Eigentumsschild wird von SICK dem Lieferanten zur Verfügung gestellt.

Dokumente und Materialien innerhalb der Stückliste (Zeichnungen, Spezifikationen…) können einen anderen Änderungsstand haben als die der Bestellung. Auf dem Deckblatt zum PPF-Bericht ist immer der Änderungstand der Bestellung zu referenzieren.

Mitgeltenden Unterlagen

Vorlage „Deckblatt zum PPF-Bericht (EMPB Deckblatt)“

Vorlage „Genehmigte Abweichliste für werkzeuggebundene Kaufteile“

Die als mitgeltende Unterlagen genannte Vorlagen können bei Bedarf über die SICK-Homepage (www.sick.com → Über SICK → Unternehmen → Einkauf) abgerufen werden.