

We pioneer motion

# Produktionsprozess- und Produktfreigabe für Lieferanten

Grundsätze und Prinzipien



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anwendungsbereich</b>	<b>3</b>
<b>2. Zweck</b>	<b>3</b>
<b>3. Beurteilung des Fertigungsprozesses</b>	<b>4</b>
<b>4. Musterarten</b>	<b>5</b>
4.1 Prototypen	5
4.1.1 Funktionsprototyp (M1)	5
4.1.2 Prototyp (M2)	5
4.1.3 Seriennaher Prototyp (M3)	5
4.2 Muster	6
4.2.1 Erstmuster (M4)	6
4.2.2 Änderungsmuster (M5)	6
4.2.3 Wiederholmuster (M6)	6
<b>5. Umfang der Bemusterung</b>	<b>7</b>
5.1 PPAP	7
5.2 PPF nach VDA	10
5.3 Spezifische Festlegung des Bemusterungsumfangs	11
<b>6. Dokumentation</b>	<b>12</b>
6.1 Maß-, Werkstoff- und Funktionsbericht	12
6.1.1 Komponenten	12
6.1.2 Rohmaterial und Halbzeug	12
6.1.3 Chemische Betriebsstoffe	12
6.2 Nachweis der Prozessfähigkeit	13
6.3 Aussehensbericht	13
6.4 Informationspflicht zu Inhaltsstoffen	13
6.5 Kennzeichnung und Verpackung	13
<b>7. Kundenentscheidung</b>	<b>14</b>

# 1. Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt das Produktionsprozess- und Produktfreigabeverfahren bei den extern beschafften Produkten und Dienstleistungen für Schaeffler und richtet sich somit an alle Lieferanten von endproduktrelevanten Produkten und Dienstleistungen.

## 2. Zweck

Mit dem Produktionsprozess- und Produktfreigabeverfahren der Schaeffler Gruppe soll der Lieferant nachweisen, dass alle mit Schaeffler vereinbarten Produkthanforderungen erfüllt werden.

Dieses Verfahren gilt für die Prozesse zur Herstellung von Produkten (Rohmaterial, Halbzeuge, Komponenten und chemische Betriebsstoffe) und für Leistungen wie z. B. Beschichten oder Wärmebehandlung. Die Freigabe umfasst die Beurteilung des Fertigungsprozesses bzw. der Leistung anhand relevanter Dokumente, Aufzeichnungen und Muster, um sicherzustellen, dass die Voraussetzungen zur Serienfertigung spezifikationskonformer Produkte gegeben sind.

# 3. Beurteilung des Fertigungsprozesses

Der Lieferant muss zur Serienerstbemusterung, und damit vor der Serienfreigabe, die Leistungsfähigkeit seines Serienprozesses eigenverantwortlich beurteilen. Mit einem Produktionsprobelauf soll die Eignung des vorliegenden Serienfertigungsprozess festgestellt werden, um das Produkt entsprechend den Qualitätsanforderungen von Schaeffler mit der vereinbarten Fertigungskapazität für eine vorgeschriebene Zeitspanne zu fertigen bzw. die Leistungen zu erbringen.

Um die geplante Leistung nachzuweisen, müssen

- die gesamten Serienproduktionsmittel (z. B. Anlagen, Maschinen, Werkzeuge, Prüfmittel)
- an Ort und Stelle
- mit Serienmaterial
- mit voller Kapazität
- bei Einsatz des regulären Personals
- und mit allen unterstützenden Systemen in Betrieb sein.

Zur Beurteilung des Serienprozesses sollte eine repräsentative Losgröße (in der Regel ein Tagesbedarf der Jahresmenge) gefertigt werden.

Bei einer höheren Risikoschätzung seitens Schaeffler (Risikoeinstufung RL 1, bzw. RL 2 gemäß Broschüre „Qualitätsvorausplanung für Lieferanten“) erfolgt die Beurteilung des Serienprozesses in der Regel im Beisein der zuständigen Schaeffler Mitarbeiter oder gegebenenfalls auch mit Endkunden. Termin und Umfang der Prozessbeurteilung werden im Rahmen der Qualitätsvorausplanung zwischen Schaeffler und Lieferanten abgestimmt.

# 4. Musterarten

Es werden verschiedene Musterarten unterschieden:

## 4.1 Prototypen

Prototypen können aus provisorischen Fertigungsprozessen stammen. Wenn nicht anders in der Bestellung von Schaeffler gefordert, gelten für die Bemusterung von Prototypen als minimale Anforderungen:

- die gesamten Serienproduktionsmittel (z. B. Anlagen, Maschinen, Werkzeuge, Prüfmittel)
- an Ort und Stelle
- mit Serienmaterial
- mit voller Kapazität
- bei Einsatz des regulären Personals
- und mit allen unterstützenden Systemen

Die Prototypen werden nach der Nähe zur Serienproduktion unterteilt:

### 4.1.1 Funktionsprototyp (M1)

Herstellung nach Spezifikation, Prototypenbau mit beliebigen Fertigungsverfahren.

### 4.1.2 Funktionsprototyp (M2)

Herstellung nach Zeichnung mit beliebigen Fertigungstechnologien/-verfahren, Werkzeugen und Einrichtungen. Es gelten nicht die Rahmenbedingungen der Serie.

Beispiel: Spanende Herstellung von Gussteilen bzw. Umformteilen.

### 4.1.3 Seriennahe Prototyp (M3)

Herstellung mit freigegebener Zeichnung teilweise mit für die Serienfertigung vorgesehenen Einrichtungen/Verfahren unter den zugehörigen Randbedingungen.

Beispiel: Herstellen von Teilen mit Serienwerkzeugen auf von Serie abweichenden Maschinen oder auf Serienmaschinen ohne komplette Verkettung der Arbeitsschritte.

## 4.2 Muster

Muster sind Produkte oder Leistungen, die vollständig mit serienmäßigen Betriebsmitteln und unter serienmäßigen Bedingungen hergestellt bzw. erbracht wurden. Sie sind aus einer für den Serienprozess repräsentativen Losgröße zu entnehmen.

Bemusterungsumfang bzw. Vorlagestufe sind von dem empfangenden Standort festzulegen.

Die Muster werden nach Anwendungsart, bzw. Anlässen für Bemusterung unterteilt:

### 4.2.1 Erstmuster (M4)

Der Lieferant hat grundsätzlich Erstmuster bereitzustellen bei:

- Neuen Teilen oder Produkten (d. h. ein spezifisches Teil, eine Baugruppe oder Material, das vorher noch nicht an Schaeffler geliefert wurde)
- Änderungen am Produkt durch Zeichnung, Spezifikation oder Material
- Änderungen an Zeichnung oder Spezifikation ohne Einfluss auf Produkt oder Funktion
- Behebung eines Fehlers bei einem bereits zuvor bemusterten Produkt, d. h. die Freigabe erfolgte mit Auflagen oder die Erstmuster wurden abgelehnt (Nachbemusterung / Neubemusterung)
- Längerem Aussetzen der Fertigung (länger als 12 Monate keine Fertigung) unter der Voraussetzung, dass das Produkt vorher mindestens viermal pro Jahr geliefert wurde
- Aufnahme der Lieferung an einem anderen oder auch weiteren Schaeffler Standort

### 4.2.2 Änderungsmuster (M5)

Änderungsmuster sind in den folgenden Fällen vom Lieferanten bereitzustellen:

- Änderungen am Fertigungsprozess
- Wechsel von Unterauftragnehmern für Rohmaterial oder Zukaufteile oder für Leistungen, z. B. Wärmebehandlung oder Beschichtung
- Serienfertigung mit Werkzeugen, Maschinen oder Anlagen, die in ein anderes Fertigungswerk des Lieferanten verlagert werden sollen
- Einsatz neuer Werkzeuge (ausgenommen Verschleißwerkzeuge wie z. B. Wendeschneidplatten, Bohrer)
- Einsatz von Zusatz- oder Ersatzwerkzeugen, z. B. Mehrfachwerkzeuge / Kavitäten
- Serienfertigung mit vorhandenen überholten oder modifizierten Werkzeugen, Maschinen oder Anlagen
- Signifikante Änderungen der mit der vorausgehenden Bemusterung freigegebenen Prüf- oder Testmethoden

### 4.2.3 Wiederholmuster (M6)

Auf Anforderung von Schaeffler muss der Lieferant Wiederholmuster bereitzustellen, z. B.:

- Im Rahmen der periodischen Re-Qualifikationsprüfung von Produkten
- Nach schwerwiegenden Qualitätsproblemen

# 5. Umfang der Bemusterung

Die Bemusterung ist vom Lieferanten intern komplett nach den von Schaeffler definierten Anforderungen durchzuführen und zu dokumentieren. Schaeffler gibt dem Lieferanten Art und Umfang der Bemusterung schriftlich in der Bestellung vor.

Die definierten Anforderungen sind in der ganzen Lieferkette umzusetzen, und die Bestätigung der Umsetzung ist Bestandteil der Bemusterungsdokumentation.

Sofern in der Bestellung von Schaeffler nicht anders festgelegt, ist vom Lieferanten generell nach PPAP mit Vorlagestufe 3 zu verfahren.

## 5.1 PPAP

Das Produktionsteil-Freigabeverfahren PPAP (Production Part Approval Process) stellt eines der strukturierten Bemusterungsverfahren für Serienteile dar. Es ist klar standardisiert nach dem Referenzhandbuch der AIAG (Automotive Industry Action Group).

Die geforderte Vorlagestufe wird von Schaeffler in der Bestellung definiert.

Vorlage Stufe	Anforderungen
1	Nur die Teilevorlagebestätigung (Formblatt Anlage 1.1) wird vorgelegt und, falls von Schaeffler zusätzlich gefordert, ein „Bericht zur Freigabe aussehensabhängiger Teile“.
2	Teilevorlagebestätigung mit Musterteilen und eingeschränkte unterstützende Daten / Dokumentation werden vorgelegt.
3	Teilevorlagebestätigung mit Musterteilen und umfassende unterstützende Daten / Dokumentation werden vorgelegt.
4	Teilevorlagebestätigung und andere von Schaeffler im Rahmen der Qualitätsvorausplanung festgelegte Forderungen.
5	Teilevorlagebestätigung mit Musterteilen und vollständige unterstützende Daten / Dokumentation stehen am Produktionsstandort des Lieferanten für eine Bewertung seitens Schaeffler zur Verfügung.

Die Anforderungen der jeweiligen Vorlagestufe sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Nr.	Element / Anforderung	Erklärung / Kommentar	Vorlagestufe				
			1	2	3	4	5
1	Konstruktionsunterlagen	Kundenzeichnung, Spezifikation, Produktlieferrichtlinie, Technische Lieferbedingungen (Tropfenmarkierung der Merkmale)	R	S	S	*	R
		Für vom Lieferanten eigenverantwortlich entwickelte Komponenten (Black Box)	R	R	R	*	R
		Für alle anderen Komponenten	R	S	S	*	R
2	Änderungsdokumente	Dokumente über vom Kunden genehmigte Änderungen, die noch nicht in der Zeichnung dokumentiert sind, falls vorhanden	R	S	S	*	R
3	Konstruktionsfreigabe des Kunden	Konstruktionsgenehmigung des Kunden, wenn auf der Kundenzeichnung gefordert	R	R	S	*	R
4	Design-FMEA	Nur für Lieferanten mit Konstruktionsverantwortung zutreffend. Mindestens Deckblatt der Design-FMEA mit aktuellem Änderungsstand und Datum	R	R	S	*	R
5	Prozessflussdiagramm(e)	Prozessflussdiagramm für das Produkt- oder die Produktfamilie	R	R	S	*	R
6	Prozess-FMEA	Mindestens Deckblatt der Prozess-FMEA mit aktuellem Änderungsstand und Datum	R	R	S	*	R
7	Control Plan	Produktionslenkungsplan / Control Plan mindestens für alle besonderen Merkmale (siehe Schaeffler Standard S 102012-1) des Produkts oder der Produktfamilie	R	R	S	*	R
8	Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung	Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung der Prüfmittel aller besonderen Merkmale	R	S	S	*	R
9	Dimensionelle Messergebnisse	Prüfbericht über alle Dimensionsmerkmale der Kundenzeichnung und mitgeltender Spezifikation (Formblatt Anlage 1.2) inklusive Bewertung i. O./n. i. O.	R	S	S	*	R
10	Werkstoffprüfergebnisse und Funktionsprüfergebnisse	Materialprüfbericht über alle Werkstoffdaten der Kundenzeichnung und aller mit geltenden Spezifikationen (Formblatt Anlage 1.3) inklusive Bewertung i. O./n. i. O. Ergebnisse von Rohmateriallieferanten als 3.1 Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 beilegen	R	S	S	*	R
		Inhaltsstoffe sind im International Material Data System (IMDS) zu hinterlegen. In Ausnahmefällen ist das Formblatt im S 132030-1 zulässig					
		Nachweis über die Verwendung von verbotenen und deklarationspflichtigen Stoffen nach Schaeffler Standard S 132030-1					
		Prüfbericht über alle Funktionsmerkmale der Kundenzeichnung und mitgeltender Spezifikation (Formblatt Anlage 1.2) inklusive Bewertung i. O./n. i. O.					
11	Prozessfähigkeitsuntersuchung	Prozessfähigkeitsnachweis für alle besonderen sowie vom Kunden vorgegebenen Merkmale der Kundenzeichnung und mitgeltender Spezifikation (siehe Schaeffler Standard S 102012-1); wahlweise als Cm/Cmk, Pp/Ppk, oder Cp/Cpk-Werte	R	R	S	*	R
12	Dokumentation der Prüflabors	Falls ein externes Labor beauftragt wurde, ist die Übermittlung der Prüfergebnisse des Labors und das gültige ISO/IEC 17025 Zertifikat notwendig	R	S	S	*	R
13	Bericht für aussehensabhängige Teile	Falls vom Kunden gefordert und im Rahmen der Qualitätsvorausplanung speziell vereinbart.	S	S	S	*	R
14	Musterteile	Fünf nummerierte Musterteile prüfen, soweit nicht anders vorgegeben, Teile in Serienverpackung gemäß Verpackungsdatenblatt liefern	R	S	S	*	R
15	Referenzmusterteil	Vom Lieferanten ist mindestens ein Referenzmusterteil pro Nest für die Produktlaufzeit plus ein weiteres Jahr aufzubewahren. Durch eindeutige Kennzeichnung ist die Zuordnung zum Erstmusterprüfbericht sicherzustellen.	R	R	R	*	R
16	Prüfmittel / Prüfhilfsmittel	Entfällt (nur falls gesondert gefordert)	*	*	*	*	*
17	Übereinstimmung mit Kundenanforderungen	Entfällt (nur falls gesondert gefordert)	*	*	*	*	*
18	Teilevorlagebestätigung	Teilevorlagebestätigung (Formblatt Anlage 1.1)	S	S	S	S	R
19	APQP Status Report	Bei Risikoeinstufung RL 1 oder RL 2 gemäß Broschüre "Qualitätsvorausplanung für Lieferanten"	R	S	S	*	R
20	PPAP-Status der Lieferkette	Status der Freigabe der einzelnen Unterkomponenten	R	R	S	*	R



Nr.	Element / Anforderung	Erklärung / Kommentar	Vorlagestufe				
			1	2	3	4	5
21	Kapazitätsbestätigung	Bestätigung der geforderten Kapazität (in der ganzen Projektdauer)	R	S	S	*	R
22	Teillebenslauf	Chronologische Zusammenfassung aller Änderungen am Produkt oder am zugehörigen Produktionsprozess	R	R	S	*	R
23	Software-Testreport	Falls Software Bestandteil von dem bemusterten Produkt ist, sind alle Testergebnisse nachzuweisen.	R	S	S	*	R

S Vorlage bei Schaeffler

R Aufbewahrung und bei Aufforderung durch Schaeffler umgehend verfügbar halten

\* Die Entscheidung, ob Vorlage (S) oder Aufbewahrung (R) für die einzelnen Elemente, wird im Rahmen der Qualitätsplanung von Schaeffler gesondert mit dem Lieferanten vereinbart

■ Ergänzend zum AIAG Standard- „PPAP 4th Edition“

## 5.2 PPF NACH VDA

Das Produktionsprozess- und Produktfreigabeverfahren (PPF) stellt ebenso eines der strukturierten Bemusterungsverfahren für Serienteile dar. Es ist klar standardisiert nach dem Band 2 des VDA (Verband der Automobilindustrie).

Falls die Bemusterung nach dem PPF-Verfahren gefordert wird, werden die Elemente zur Vorlage an Schaeffler vorab mit dem Lieferanten abgestimmt.

Die PPF-Elemente sind in der folgenden Tabelle gelistet, die Details sind dann in dem VDA-Band 2 zu finden.

VDA-Nummer	Nachweise, soweit für das Produkt zutreffend	Lieferant	Vorlage
0.1	PPF-Deckblatt/PPF-Bewertung	D	V
0.2	Selbstbeurteilung Produkt, Produktionsprozess und ggf. Software	D	V
<b>1</b>	<b>Nachweise zur Produktentwicklung</b>		
1.1	Technische Spezifikationen	D	A
1.2	Genehmigte Konstruktionsänderungen	D	A
1.3	Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben der Organisation bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung	D	A
1.4	Materialdaten per IMDS	D	V
1.5	Design-FMEA	D	A
<b>2</b>	<b>Nachweise zur Produktionsprozessentwicklung</b>		
2.1	Prozessablaufdiagramm	D	A
2.2	Prozess-FMEA	D	A
2.3	Produktionslenkungsplan	D	A
<b>3</b>	<b>Nachweise zur Verifizierung des Produktes</b>		
3.1	Geometrie, Maß	D	A
3.2	Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...)	D	A
3.3	Funktionsprüfung gemäß KLH/Spezifikation/Funktionsvorschriften	D	A
3.4	Haptikprüfung	D	A
3.5	Akustikprüfung	D	A
3.6	Geruchsprüfung	D	A
3.7	Aussehen	D	A
3.8	Oberflächenanforderung	D	A
3.9	Technische Sauberkeit	D	A
3.10	Zuverlässigkeit	D	A
3.11	Beständigkeit gegenüber Electrostatic Discharge (ESD)	D	A
3.12	Elektrische Sicherheit / Hochvolt-Sicherheit	D	A
3.13	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	D	A
<b>4</b>	<b>Nachweise zur Validierung des Produktionsprozesses</b>		
4.1	Absicherung besonderer Merkmale gemäß technischen Spezifikationen und vereinbarten Merkmalen (z.B. Poka Yoke, 100%-Prüfung, Prozessfähigkeiten, ...)	D	A
4.2	Laborqualifizierung	D	A
4.3	Muster inkl. Fertigungsdokumentation	D	A
4.4	Referenzmuster	D	A
4.5	Produktionskapazität	D	A
4.6	Werkzeuge (mit Stückzahl/Anzahl Nester und Information zum Werkzeugkonzept)	D	A
<b>5</b>	<b>Generelle Nachweise</b>		
5.1	Nachweise zur Einhaltung gesetzlicher Anforderungen	D	V
5.2	PPF-Status Lieferkette	D	A
5.3	Prüfmittelliste Produkt und Produktionsprozess	D	A
5.4	Prüfmittelfähigkeitsnachweis Produkt u. Produktionsprozess	D	A
5.5	Teillebenslauf	D	V

VDA-Nummer	Nachweise, soweit für das Produkt zutreffend	Lieferant	Vorlage
5.6	Eignungsnachweis der eingesetzten Ladungsträger inkl. Lagerung	D	A
5.7	Dokumentation der Vereinbarungen zum Befundungs- und Analyseprozess <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reklamationsbearbeitung (z.B. 8D)</li> <li>• Schadteilanalyse Feld</li> </ul>	D	A
5.8	Dokumentation der Vereinbarung zur Requalifikation	D	A
5.9	Sonstiges	D	A
<b>6</b>	<b>Nachweise zur Software</b>		
6.1	SW-Einsatzfreigabe (z.B. Anlage 2 „Deckblatt PPF Software“)	D	V
6.2	Festlegung des Kontextes („Scope“) des zu liefernden Softwareproduktes	D	V
6.3	Referenz zu vertraglich festgelegten Qualitätsanforderungen (z.B. Coding Guidelines, Codemetriken, Testabdeckung)	D	V
6.4	Dokumentation der technischen SW-Spezifikationen	D	A
6.5	Nachweis Umsetzung der Anforderungen 6.3 u. 6.4	D	A
6.6	Dokumentation über FOSS (Free-and-Open-Source-Software)	D	V
6.7	Liste bekannter Fehler	D	V
6.8	Dokumentation der während der gesamten Projektlaufzeit eingesetzten Entwicklungswerkzeuge	D	A
6.9	Dokumentation der während der gesamten Projektlaufzeit eingesetzten Testwerkzeuge	D	A
6.10	Dokumentation des Versionsmanagements (Baseline, Konfigurationen, Änderungshistorie)	D	A
6.11	Nachweis einer Prozessbewertung (z.B. Automotive Spice)	D	A

V Vorlage bei Schaeffler (Mindestumfang)

D Wenn zutreffend: Durchführung, Dokumentation und Archivierung durch den Lieferanten, Einsicht durch Schaeffler nach Aufforderung

A Die über den Mindestumfang hinausgehenden Vorlagepunkte sind zwischen Schaeffler und dem Lieferanten vor der Bestellung abzustimmen

### 5.3 Spezifische Festlegung des Bemusterungsumfangs

Bei Projekten in speziellen Bereichen kann der Bemusterungsumfang von Schaeffler gesondert definiert werden. In solchen Fällen wird der Bemusterungsumfang nach vorheriger Abstimmung mit Lieferanten schriftlich von Schaeffler festgelegt.

# 6. Dokumentation

Der Lieferant muss im Erstmusterprüfbericht durch Angabe der Prüfergebnisse nachweisen, dass alle Merkmale den Schaeffler-Vorschriften, z. B. Zeichnungen inkl. dazugehöriger technischer Lieferbedingungen und Spezifikationen, entsprechen. Abweichungen sind im Prüfbericht deutlich hervorzuheben.

Die Aufbewahrungsfrist der Musterdokumentation sowie eines Referenzmusterteils – bei Mehrfachwerkzeugen eines pro Kavität – beträgt, sofern nicht anders schriftlich vereinbart, die für das Produkt vereinbarte Laufzeit zuzüglich eines Jahres.

Die Dokumentation ist vorzugsweise vorab auf elektronischem Weg – ansonsten den Mustern oder Lieferpapieren beigelegt – an die zuständige Bemusterungsstelle des abnehmenden Schaeffler-Werks zu senden.

Sofern nicht anders in der Bestellung oder einer mitgeltenden „Technischen Lieferbedingung“ von Schaeffler vorgegeben oder mit diesem vereinbart, gelten standardmäßig nachfolgende Anforderungen.

## 6.1 Maß-, Werkstoff- und Funktionsbericht

Über eine fortlaufende Nummerierung der in den Zeichnungen inkl. zugehöriger „Technischer Lieferbedingungen“ und Spezifikationen enthaltenen Merkmale ist ein eindeutiger Bezug zum Prüfbericht (siehe Anlage 1.2) herzustellen („Tropfenzeichnung“).

Merkmale, die vom Hersteller nicht selbst geprüft werden können, werden nach vorheriger Vereinbarung mit Schaeffler entweder durch eine Prüfbescheinigung mit spezifischen Prüfergebnissen (z. B. Werkstoffzeugnis) bestätigt oder durch Prüfzeugnisse von akkreditierten Prüfinstituten nachgewiesen.

### 6.1.1 Komponenten

Soweit nicht anders von Schaeffler gefordert, werden fünf dem Prozess zufällig entnommene Teile geprüft. Die Ist-Werte müssen dem jeweiligen nummerierten Musterteil in den entsprechenden Formblättern des Erstmusterprüfberichts zugeordnet werden. Bei Mehrfachwerkzeugen (mehrere Kavitäten) sind fünf Teile pro Formnest eindeutig zu kennzeichnen und zu liefern. Davon ist jeweils mindestens ein Teil komplett zu vermessen und mit Prüfbericht zu dokumentieren.

### 6.1.2 Rohmaterial und Halbzeug

Sofern nicht in einer entsprechenden „Technischen Lieferbedingung“ oder Spezifikation explizit vorgegeben, sind Prüf- und Probenumfang für Rohmaterial und Halbzeug (z. B. Granulat, Band, Draht, Rohr, Stangenprofile) mit der zuständigen Bemusterungsstelle des abnehmenden Schaeffler-Werks abzustimmen.

### 6.1.3 Chemische Betriebsstoffe

Sofern nicht in einer entsprechenden „Technischen Lieferbedingung“ oder Spezifikation explizit vorgegeben, sind Prüf- und Probenumfang für chemische Betriebsstoffe (Öle und Fette) mit der zuständigen Bemusterungsstelle Schaefflers abzustimmen.

## 6.2 Nachweis der Prozessfähigkeit

Die Ermittlung der vorläufigen Prozessfähigkeit von in der Schaeffler-Zeichnung oder mitgeltenden Spezifikationen besonders gekennzeichneten Merkmalen (nach Schaeffler Standard S 102012-1) erfolgt an mindestens 125 Teilen (25 Stichproben à fünf Teile). Ein fähiger Prozess liegt vor, wenn die vorläufige Prozessfähigkeit einen Fähigkeitsindex  $Ppk > 1,67$  ergibt.

Bei zerstörender Prüfung sind mindestens zehn Teile, bei attributiver Prüfung mindestens 300 Teile zu prüfen.

## 6.3 Aussehensbericht

Für alle Teile, bei denen gemäß Zeichnungsvorschrift oder Spezifikation ein definiertes Aussehen erforderlich ist, muss der Prüfbericht eine entsprechende Bewertung dieses Merkmals ausweisen.

## 6.4 Informationspflicht zu Inhaltsstoffen

Der Serienerstmusterprüfbericht muss eine Bestätigung enthalten, dass die verwendeten Werkstoffe und ihre Inhaltsstoffe den gesetzlichen Anforderungen und den Schaeffler Anforderungen bezüglich Umwelt, Recycling und Sicherheit entsprechen.

Die Inhaltsstoffe folgender Produkte sind im Internationalen Materialdatensystem IMDS ([www.mdssystem.com](http://www.mdssystem.com)) anzugeben:

- Komponenten (z. B. Dichtungen, Federn, Drehteile)
- Baugruppen
- Öle / Fette für Produkte
- Beschichtungen (z. B. Phosphatierung, Verchromung)

Die entsprechende IMDS ID-Nr. (Identnummer) ist in dem Bemusterungsdeckblatt einzutragen. Anstelle des Eintrags in die IMDS Datenbank kann alternativ nach vorheriger Abstimmung mit der Bemusterungsstelle des abnehmenden Schaeffler-Werks das Formblatt in Anlage des Schaeffler Standards S 132030-1, Blatt „Declaration\_of\_Conformity“, verwendet werden.

Die Anforderungen zur Information über die Verwendung von verbotenen und deklarationspflichtigen Stoffen sind im Schaeffler Standard S 132030-1 beschrieben, siehe [www.Schaeffler.de](http://www.Schaeffler.de) / Unternehmen / Einkauf und Lieferantenmanagement / Nachhaltigkeit

## 6.5 Kennzeichnung und Verpackung

Transportbehältnisse und Lieferpapiere von Erstmustersendungen sind deutlich mit dem Vermerk „Erstmuster“ oder „Initial Samples“ zu kennzeichnen.

Können die Erstmuster nicht in der vorgesehenen Serienverpackung angeliefert werden, so hat der Lieferant durch geeignete Verpackung sicherzustellen, dass die Qualität der Muster nicht, z. B. durch Beschädigungen oder Korrosion, beeinträchtigt wird.

# 7. Kundenentscheidung

Nach Vorlage der Muster und Dokumentation führt Schaeffler nach eigenem Ermessen weitere Prüfungen durch, die bei Vorlagestufe 5 oder im Rahmen eines Produktionsprobelaufs auch vor Ort beim Lieferanten vorgenommen werden können.

Aufgrund des Musterprüfberichts und der gegebenenfalls von intern durchgeführten Prüfungen wird von Schaeffler eine der folgenden Entscheidungen getroffen:

- Freigabe / Serientauglich (PPF-Verfahren abgeschlossen)
- Freigabe mit Auflagen (Nachbemusterung erforderlich) / Serientauglich (Aktualisierung der PPF-Dokumentation erforderlich)
- Abgelehnt (Neubemusterung erforderlich) / Nicht serientauglich (Neues PPF-Verfahren erforderlich)

Die Freigabe der Serienerstmuster durch Schaeffler ist Voraussetzung für die anschließende Lieferung von Serienprodukten.