Work Instruction

015 Research + Development

Festlegung und Kennzeichnung Besonderer Merkmale

W_015_026

1 Zweck

Diese Work Instruction regelt den Ablauf für die Festlegung und den Umgang mit Besonderen Merkmalen.

2 Geltungsbereich

Alle Gesellschaften der GRAMMER Gruppe weltweit

3 Begriffe

Besonderes Merkmal (BM): Produktmerkmale oder Produktionsprozessparameter, die Auswirkungen auf die Sicherheit oder Einhaltung behördlicher Vorschriften, die Passform, die Funktion, die Leistung oder die weitere Verarbeitung des Produktes haben können. Sie sind Merkmale die erhöhter Sorgfalt bedürfen.

Critical Characteristics (CC): Besonderes Merkmal mit Sicherheitsrelevanz. Fehlerhaftigkeit oder Ausfall kann eine unmittelbare Gefahr für Leib und Leben zur Folge haben. Kausalverläufe müssen vorhersehbar sein und nicht außerhalb aller Wahrscheinlichkeit liegen.

Significant Characteristics (SC): Besonderes Merkmal Forderungen / Funktionen.
Anwendung bei:

- Wesentlichen funktionellen Forderungen (Passung, Funktion, Toleranzen usw)
- Fertigungstechnischen Forderungen (schwer herstellbar usw)
- Hoher wirtschaftlicher Schaden (Kunde, Grammer, Lieferant)

4 Zuständigkeiten

Die Ermittlung der Besonderen Merkmale muss interdisziplinär zwischen Produktentwicklung, Industrial Engineering und Qualität erfolgen.

Für die Umsetzung der Festlegungen entsprechend dieses Dokumentes ist jeder betroffene Fachbereich verantwortlich.

5 Beschreibung

5.1 Anwendung

Besondere Merkmale dienen zur Sicherstellung einer stabilen anforderungskonformen Produktion. Ziel ist die Vermeidung von erhöhten Risiken für Grammer, die durch die Auslieferung von nicht-konformen Produkten entstehen könnten.

Mit der Kennzeichnung als Besonderes Merkmal sind erhöhte Anforderungen an Prozesssicherheit und Dokumentation verbunden. Die Rechtfertigung des möglicherweise erhöhten Aufwandes durch die erhöhte Sorgfalt ergibt sich aus den möglichen Konsequenzen beim Versagen der Funktion. Es gilt „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“, um adäquate Sicherheit zu gewährleisten.

Als Orientierung zur Entscheidungsfindung der besonderen Merkmale dienen die Anlagen für die jeweiligen Produktbereiche. Die Festlegung der besonderen Merkmale hat interdisziplinär im Rahmen einer FMEA zu erfolgen. Die Entscheidung gegen Besondere Merkmale, die in den Anlagen definiert sind, ist in der FMEA zu dokumentieren. Es kann möglich sein, dass im Zuge des Produktentstehungsprozesses weitere Besondere Merkmale definiert werden. Die Dokumentation muss in diesem Fall entsprechend angepasst und die Teammitglieder informiert werden.

Sollte die Notwendigkeit weiterer Besonderer Merkmale entstehen, die nicht in den Anlagen gelistet sind, muss die Abteilung „Engineering Quality“ informiert werden. Die Entscheidung zur Erweiterung der Kataloge wird gemeinsam mit den zuständigen Teamleitern getroffen.

Grammer intern werden zwei Kategorien Besonderer Merkmale mit unterschiedlichen Anforderungen genutzt. Die Festlegung Besonderer Merkmale erfolgt auf Basis der in der nachfolgenden Tabelle gemachten Vorgaben

	Besondere Merkmale	
Merkmal	**SC**	**CC**
Beschreibung	Produkt- oder Prozessmerkmale mit Auswirkung auf: • Passform • Funktion • Leistung • weitere Verarbeitung des Produktes	Sicherheitsrelevantes Produkt- oder Prozessmerkmal resultierend aus: • Gesetzlichen Vorschriften • Kundenvorgaben • Eigenverantwortlicher Risikobewertung im Rahmen der unternehmerischen Sorgfaltspflicht
Festlegung	- Merkmale, die in der FMEA mit Bedeutung 7 bis 9 und Auftretenswahrscheinlichkeit ≥ 6 bewertet wurden oder - Merkmale, die aus Funktions- und Umwelterprobung, Simulationen bzw. Feedback aus dem Feld als wichtig erkannt wurden oder - Kundenforderung	- Merkmale, die in der FMEA mit Bedeutung 10 bewertet wurden oder - Merkmale, die aus Sicherheitserprobung, Simulationen bzw. Feedback aus dem Feld als kritisch erkannt wurden oder - Kundenforderung

5.2 Durchgängigkeit

Die Kennzeichnung und korrekte Nummerierung auf allen internen Dokumenten hat einheitlich zu erfolgen. Kundendokumente werden abweichend davon mit einem Kennzeichen entsprechend dem jeweiligen Kundenstandard gekennzeichnet. Der für das jeweilige Dokument zuständige Fachbereich ist für die Sicherstellung der Durchgängigkeit verantwortlich.

Grundsätzlich sind alle Dokumente bis zu dem Prozessschritt zu kennzeichnen, in dem das Besondere Merkmal erzeugt wird.

- **ZSB-Zeichnung / Baugruppenzeichnungen / Einzelteilzeichnungen**
  Spezifikation der notwendigen Besonderen Merkmale sowie Tabelle mit Übersicht der definierten Besonderen Merkmale; Übernahme / Abgleich mit Produkt-FMEA

  Design Verification Plan
  Übernahme der relevanten Besonderen Merkmale aus der ZSB-Zeichnung

  Versuchsberichte
  Übernahme der Besonderen Merkmale aus Design Verification Plan

- **Produkt-FMEA**
  Übernahme bzw. Abgleich der Besonderen Merkmale mit den Zeichnungen

  Prozess-FMEA
  Übernahme der relevanten Besonderen Merkmale aus Produkt-FMEA

  Control Plan
  Übernahme der relevanten Besonderen Merkmale aus Prozess-FMEA

- **Fertigungs- und Prüfanweisungen**
  Übernahme der relevanten Besonderen Merkmale aus der Prozess-FMEA und Zeichnungen

- **Erstbemusterungen**
  Übernahme der relevanten Besonderen Merkmale aus der ZSB-Zeichnung und Einzelteilzeichnung

- **Sonstige Aufzeichnungen**
  Alle weiteren Dokumente, in denen Bezug auf Besondere Merkmale genommen wird, müssen gekennzeichnet werden

5.3 Vorgehensweise / Definition auf Zeichnungen

Die Besonderen Merkmale sind zum frühestmöglichen Zeitpunkt auf der Zeichnung zu definieren, spätestens in Phase 2 des PLM.

In jeder Zeichnung werden folgende Einträge zur Information automatisch im Rahmen integriert:

CC	kritische Merkmale sicherheitsrelevanz: Festlegung durch gesetzliche Vorschrift, Kunde oder interne Risikobewertung CRITICAL CHARACTERISTICS SAFETY, DEFINITION BY LEGAL REQUIREMENTS, CUSTOMER OR INTERNAL RISK EVALUATION
SC	signifikantes Merkmal (Passung oder Funktion): Festlegung durch Kunde oder interner Risikobewertung SIGNIFICANT CHARACTERISTICS (FORM OR FUNCTION), DEFINITION BY CUSTOMER OR INTERNAL RISK EVALUATION

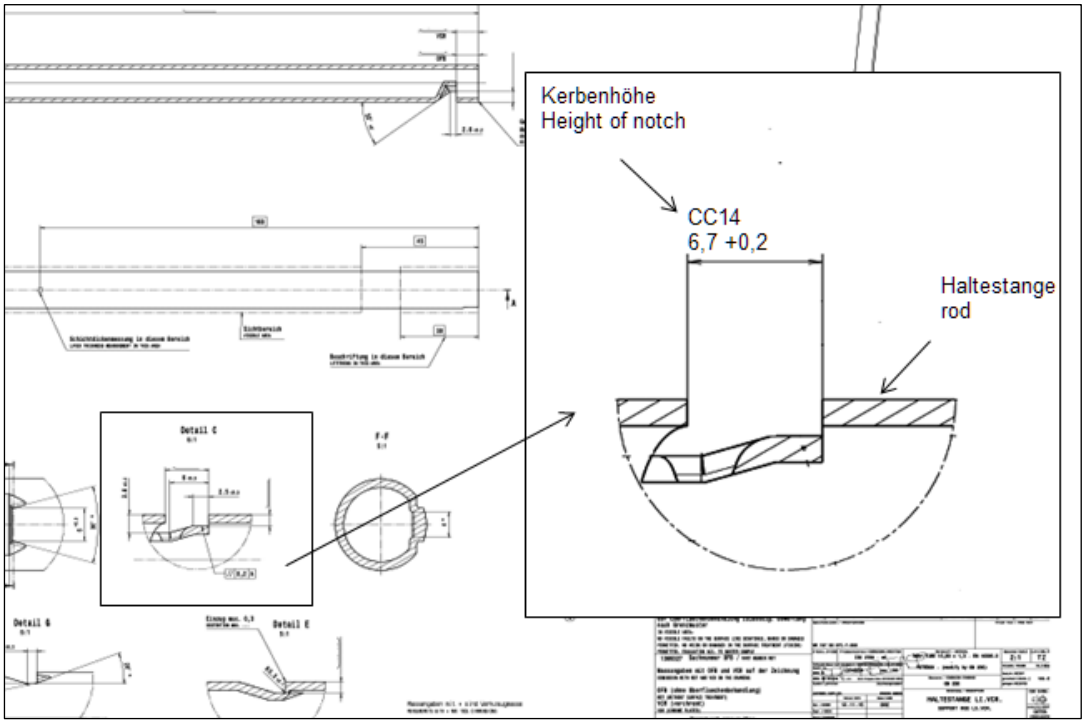
5.3.1 Spezifizieren / Kennzeichnen der Besonderen Merkmale auf Zeichnungen

Besondere Merkmale müssen auf der Ebene, in der das Besondere Merkmal erzeugt wird näher spezifiziert / gekennzeichnet werden.

Auf Kundenzeichnungen erfolgt die Kennzeichnung entsprechend den Kundensymbolen.

Die Kennzeichnung auf internen Zeichnungen hat mit der korrekten Nummerierung immer oberhalb der Maßangabe zu erfolgen. Es besteht die Möglichkeit, dass Besondere Merkmale mit derselben Nummerierung mehrfach auf einer Zeichnung bzw. auf unterschiedlichen Zeichnungen eines Produktes eingetragen werden.

Beispiel Kerbenhöhe an Haltestange:



5.3.2 Übersicht der Besonderen Merkmale auf Zeichnungen

Auf allen Zeichnungen ist eine Übersichtstabelle mit den für dieses Bauteil notwendigen Besonderen Merkmalen zu erstellen. Hierzu muss die Vorgabetabelle aus dem CAD verwendet werden. Nicht benötigte Besondere Merkmale werden aus der Tabelle gelöscht ohne die Nummerierung zu verändern.

Auf der Kundenzeichnung ist diese Tabelle oberhalb des Grammer-Schriftkopfes zu platzieren.

In der Spalte „Kommentar“ können evtl. notwendige Zusatzinformationen eingetragen werden.

Beispiel:

SC-NO.	Merkmal CHARACTERISTIC	Kommentar¶ COMMENT¶
SC5	Hauptmass Kontrollrippen MAJOR DIMENSION CONTROL RIBS	
SC7	Gewicht Kunststoffteil WEIGHT PLASTIC PART	252,1 ± 5g

5.4 Prüf- und Fähigkeitsanforderungen

Mit der Kennzeichnung als Besonderes Merkmal sind die nachfolgenden Mindestanforderungen an Prüffrequenz und Prozesssicherheit verbunden. Sind mit dem Kunden höhere Fähigkeitsanforderungen vereinbart, so sind diese anzuwenden.

	Besondere Merkmale	
Merkmal	**SC**	**CC**
Nach-zuweisende Prozess-fähigkeiten	Kurzzeitfähigkeit Cmk > 1,67 Langzeitfähigkeit Ppk / Cpk > 1,33	Kurzzeitfähigkeit Cmk > 2,0 Langzeitfähigkeit Ppk / Cpk > 1,67

Alternativ kann eine 100% Prüfung erfolgen. Zerstörende Prüfungen sind im Rahmen der Requalifikation nachzuweisen.

5.5 Aufbewahrungsfristen

Die Aufbewahrungsfristen für Dokumente mit Besonderen Merkmalen sind in der folgenden Tabelle festgelegt.

	Besondere Merkmale	
Merkmal	**SC**	**CC**
Auf-bewahrungs-fristen	Min. 6 Jahre nach Entstehung des Dokuments oder der Aufzeichnung	Min. 15 Jahre nach Auslauf der Produktion oder gemäß höherer Kundenanforderung

5.6 Kundensymbole

Zur Information sind in der nachfolgenden Tabelle Beispiele für von Kunden verwendete Kennzeichnungen Besonderer Merkmale zusammengefasst (keine Gewähr auf Vollständigkeit). Bindend sind immer die aktuell gültigen Kundennormen. Auf Kundenzeichnungen sind die Kundensymbole zu verwenden

	SC	Symbol	CC	Symbol
BMW	Prüfmerkmal		legal (L)	L
Chrysler	diamond (D)		shield (S)	
Daimler	Prüfmerkmal		Sicherheitsrelevanz (DS)	DS
			Zertifizierungsrelevanz (DZ)	DZ
DIN	Prüfmerkmal		Dokumentationspflicht (D)	D
FIAT	significant characteristic (SC)		critical characteristic (CC)	
Ford	significant characteristic (SC)	kein Symbol	critical characteristic (CC)	
General Motors	fit and function (F/F)		safety complaint S/C	
Toyota			法規特性 HOUKI_TOKUSEI Sachrecht 保安特性 HOAN_TOKUSEI Sicherheitsmerkmale	
VDA	Besonderes Merkmal Funktion (BMF)		Dokumente mit besonderer Archivierung (DmbA) Besonderes Merkmal Sicherheit (BMS)	A
VW	Prüfmerkmal		D (Dokumentationspflicht) oder TLD (Technische Leitlinie Dokumentation)	D oder TLD
CNH	Important Characteristics		Critical Characteristics	

5.7 Rückverfolgbarkeit

Eine Rückverfolgbarkeit für Produkte mit CC-Merkmalen ist zwingend erforderlich. Die Art (z.B. Bauteil, Charge, Lieferdatum) der Rückverfolgbarkeit ist festzulegen.

5.8 Mitarbeiter-Schulung

Alle Mitarbeiter, die in ihrem Arbeitsbereich Besondere Merkmale erzeugen oder bearbeiten oder Dokumente zu deren Nachweisführung erstellen oder bearbeiten, sind in entsprechenden Intervallen von der jeweiligen Fachabteilung zu unterweisen.

6 Mitgeltende Unterlagen

VDA Band Besondere Merkmale	
DE_EN_Referenzen_besonderer_Merkmale_Interiors	A_015_015
DE_EN_Referenzen_besonderer_Merkmale_Consoles_Armrests	A_015_016
DE_EN_Referenzen_besonderer_Merkmale_Commercial_Vehicles	A_015_017