

Special Characteristics: Schlüsselmerkmale beherrschen – von der Definition bis zur Lieferkontrolle

Special Characteristics (SC) sind Produkt- und Prozessmerkmale, deren Ausfall oder Abweichung unmittelbar die Sicherheit von Personen, die gesetzliche Konformität oder die Funktion des Endprodukts gefährden kann. Im industriellen Einkauf spielen sie eine zentrale Rolle, weil Anforderungen an Schlüsselmerkmale verbindlich an Lieferanten kommuniziert, vertraglich verankert und in der Fertigung überwacht werden müssen. Wer als Einkäufer Special Characteristics nicht systematisch behandelt, riskiert Reklamationen, Ausschuss, Retouren und im schlimmsten Fall Haftungsrisiken. Der folgende Artikel erklärt den Begriff, zeigt praxistaugliche Vorgehensweisen und verbindet das Thema mit typischen Einkaufsprozessen wie Spezifikationsmanagement, Anfrage und Qualitätsmanagement im Einkauf.

Das Wichtigste in Kürze

- Special Characteristics sind sicherheits- oder funktionskritische Merkmale mit erhöhten Anforderungen an Herstellung und Prüfung.
- Die Kennzeichnung erfolgt typischerweise über symbolehafte Markierungen in Zeichnungen, Stücklisten oder Datensystemen.
- Verbindliche Regelwerke sind unter anderem IATF 16949, VDA-Spezifikationen und kundenspezifische Anforderungen der Automobil- und Luftfahrtindustrie.
- Im Einkauf müssen SC-Anforderungen im Lastenheft, in der Anfrage und in Bestellunterlagen explizit übertragen werden.
- Lieferanten bestätigen die Beherrschung der Merkmale häufig über eine Lieferantenerklärung (z. B. Initial Sample Report mit gezeichneten SC-Einträgen).
- Fehler an Special Characteristics gelten in der Praxis als Hauptursache für hohe Reklamationsraten, Sonderlösungen und qualitätsbezogene Vertragsverletzungen.

Definition: Special Characteristics

Special Characteristics sind Merkmale von Produkt oder Prozess, die aufgrund gesetzlicher Vorschriften, Sicherheitsanforderungen oder kritischer Funktion als besonders wichtig eingestuft wurden. Ihre Variation oder ihr Ausfall kann direkt die Sicherheit von Personen, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben oder die Funktion des Produkts beeinträchtigen. Der Begriff stammt aus der Automobilindustrie und ist über Standards wie IATF 16949 sowie die VDA-Publikationen „Sicherheitsrelevanten Teile“ und „Spezielle Merkmale“ industrieübergreifend etabliert.

Abgrenzung zu normalen Merkmalen

Nicht jedes kritische Merkmal ist automatisch eine Special Characteristic. Der Unterschied liegt in der Konsequenz bei Abweichung: Bei Standardmerkmalen führt eine Abweichung typischerweise zu

Nacharbeit oder Sortierung, bei SC dagegen zu potenziellen Sicherheits-, Legal- oder Totalausfall-Risiken. Unternehmen nutzen daher üblicherweise eine dreistufige Systematik: Standardmerkmale, Critical Characteristics (Kritische Merkmale, vor allem Legal und Safety) und Significant Characteristics (Bedeutsame Merkmale mit funktionskritischer Relevanz).

Produkt- und Prozessmerkmale

Zu unterscheiden sind produktbezogene Merkmale wie ein Mindestrestwandmaß, ein Drehmoment oder die Leitfähigkeit einer Kontaktebene und prozessbezogene Merkmale wie Schweißstrom, Prozesskühlung oder die Nassfilmhaftung eines Lackierprozesses. Prozessmerkmale werden als sogenannte spezialisierte oder spektrale Prozessmerkmale geführt, weil sie die Stabilität der Merkmalsausprägung am Produkt maßgeblich steuern. Im Einkauf ist die produktseitige Übertragung in Bestellunterlagen und die prozessseitige Prüfung der Lieferantenfähigkeit relevant.

Methoden und Vorgehen: SC im Einkaufsprozess verankern

Die Beherrschung von Special Characteristics beginnt lange vor der ersten Bestellung. Sie muss von der Konstruktion über das Spezifikationsmanagement bis in die Lieferbeziehung konsistent übertragen werden. Einkäufer übernehmen dabei die Rolle des Übertragers und Prüfers: Was die Entwicklung als SC deklariert, muss lückenlos, nachvollziehbar und prüfbar beim Lieferanten ankommen.

Anforderungen in Spezifikation und Anfrage

Im Spezifikationsmanagement werden SC eindeutig bezeichnet, bemessen, geprüft und über Symbole gekennzeichnet. Bei einer Request for Quote (RFQ) gehören die SC-Liste, zugehörige Prüfanweisungen und erwartete Nachweisformate (z. B. Messprotokolle, Prozessfähigkeitsauswertungen, Prüfplan nach APQP) fest zum Anfrageinhalt. Nur so kann der Lieferant sein Angebot realistisch kalkulieren, denn erhöhte Prüf- und Dokumentationsaufwendungen verursachen typischerweise höhere Prozesskosten, die sich sonst später als Aufzählungen in Preisverhandlungen wiederfinden.

Lieferantenauswahl und Freigabe

Bei der Lieferantenauswahl sind die Fähigkeiten zur SC-Beherrschung ein hartes Kriterium: Prozessfähigkeitsnachweise (Cpk-Werte typischerweise $\geq 1,33$, bei sicherheitsrelevanten Merkmalen häufig $\geq 1,67$), Reaktionspläne bei Grenzwertüberschreitung und zertifizierte Managementsysteme sind zu bewerten. Der Freigabe-Workflow umfasst in der Praxis Musterabnahmen (PPAP bzw. Musterprüfprotokoll), die Erstbemusterung und die Genehmigung von Sonder- und Änderungsprozessen. Erst nach abgeschlossener Freigabe sollte ein Bestellbestätigungsprozess oder der Serienauftrag starten.

Übertragung in Bestellunterlagen

SC-Anforderungen müssen in der Bestellung, im Lieferabrufvertrag oder in Rahmenverträgen referenziert werden – etwa über Verweis auf Zeichnungsstand, Gültigkeitsdatum und geltende Kennzeichnungsregel. Wichtig ist die Bestellbestätigungsprüfung: Der Einkäufer vergleicht, ob der Lieferant den abgebildeten Zeichnungsstand und die SC-Anforderungen bestätigt. Bei langlaufenden Rahmenverträgen mit automatischer Vertragsverlängerung ist zudem zu prüfen, ob aktualisierte SC-Anforderungen durch Avenants oder Anlagen-Versorgung nachgezogen werden.

Wichtige KPIs für die Beherrschung von Special Characteristics

Die Wirksamkeit des SC-Managements lässt sich messen. In der Praxis haben sich Kennzahlen etabliert, die sowohl die Prozessqualität beim Lieferanten als auch die eigene Systematik abbilden. Wichtig ist, die KPIs nicht isoliert zu betrachten, sondern im Verbund mit klassischen Beschaffungskennzahlen.

Qualitäts- und Prozesskennzahlen

Kerngrößen sind die Reklamationsrate, der Anteil von Reklamationen mit SC-Bezug an allen Beanstandungen sowie der First Pass Yield bei kritischen Merkmalen. Auf Prozessseite liefern Messgrößen wie Cpk und Ppk für SC-Merkmale Hinweise auf die Prozessstabilität des Lieferanten. In der Erstkommunikation sollten Anforderungen an die Berichtsintervalle und Auswertungen im Vertragswerk oder in der Qualitätsvereinbarung festgelegt werden.

Einkaufsseitige Kennzahlen

Aus Einkaufssicht relevant sind der Anteil von Teilen mit SC an der eigenen Category-Struktur (verknüpfbar mit der Kraljic-Matrix zur Risikoklassifizierung), der Anteil vollständiger SC-Unterlagen bei Neuteileneinführungen sowie die Zeit vom SC-Update bis zur Bestätigung durch den Lieferanten. Auch die Bestandsanalyse und die Höhe des Sicherheitsbestands für SC-behaftete Teile geben Aufschluss: Bei sicherheitsrelevanten Teilen sind oft höhere Bestände gerechtfertigt, weil ein Ausschlusskriterium (Stop Ship) die Verfügbarkeit kurzfristig reduziert.

Risiken und Kontrollen: Wo SC-Management scheitert

Die häufigsten Fehlerursachen liegen nicht in der Technik, sondern in der Informationsübertragung: SC-Anforderungen verlieren sich zwischen Konstruktion, Anfrage, Bestellung und Lieferant. Die Folge sind falsch gefertigte Teile, die erst spät auffallen – mit hohen Sonderlösungs- und Austauschkosten.

Typische Schwachstellen

Häufig beobachtete Probleme: Zeichnungsstände in Bestellunterlagen weichen von der aktuellen Freigabe ab, SC-Symbole fehlen in der Stückliste, Lieferanten übertragen SC-Anforderungen nicht in ihre Zulieferstufe (Unterauftragnehmer) oder Änderungen an SC werden ohne formale Freigabe umgesetzt. Auch die Materialdisposition ist betroffen: Wer nach Zeichnungsstand EOR (End of Run) oder Restbestände ohne Aktualitätsprüfung disponiert, riskiert Lieferung von Teilen mit überholtem SC-Status.

Vertragliche und organisatorische Kontrollen

Wirksame Kontrollen sind die Pflicht zur Bestätigung von Zeichnungsstand und SC-Liste in der Bestellbestätigung, eine dokumentierte Bindefrist für Angebote und die Rückverweisung auf geprüfte Spezifikationen im Ausschreibungsmanagement. In Qualitätsvereinbarungen sollten Reaktionspflichten bei Abweichungen, Meldepflichten für Prozessänderungen und Rechte bei Nichtkonformität festgelegt werden. Bei gravierenden Verstößen wird in der Praxis häufig ein Step-in-Recht oder ein Wechselrecht auf eine Zweitquelle vereinbart.

Prüfung und Wareneingang

Im Wareneingang sind SC-behaftete Teile über eine dedizierte Prüfanweisung und geeichte Prüfmittel zu handhaben. In der Praxis wird häufig eine verstärkte Eingangskontrolle während der Anlaufphase

vereinbart, die nach statistisch begründeter Stabilität reduziert wird. Verantwortung, Schadensregress und die Behandlung von Klärungsprozessen sollten vertraglich klar geregelt sein; steuerliche und rechtliche Detailfragen sind im Einzelfall fachlich zu prüfen.

Aktuelle Entwicklungen: Digitalisierung und neue Regulationen

SC-Management verlagert sich zunehmend von Papier in Datensysteme. Gleichzeitig erhöhen regulatorische Anforderungen an Produkt- und Betriebssicherheit den Nachweisdruck entlang der gesamten Lieferkette.

Digitale Merkmalsketten

PLM- und ERP-Systeme übernehmen zunehmend die automatische Übertragung von SC-Merkmalen in Stücklisten, Bestellanforderungen und Bestellungen. Ziel ist eine lückenlose Merkmalskette vom Zeichnungsobjekt bis zum Prüfprotokoll. Schnittstellen zu Lieferantenportalen ermöglichen in der Praxis die elektronische Bestätigung von SC-Relevanz und die direkte Übertragung von Messwerten. Verbindliche Prüfvorgaben lassen sich so leichter in einem Freigabe-Workflow abbilden.

Regulatorischer Nachweisdruck

Branchen wie Automotive, Medizintechnik und Luftfahrt verlangen zunehmend lückenlose Dokumentation auch über die Tier-2-Ebene. Themen wie Rückverfolgbarkeit von Rohmaterialcharge, Einhaltung vorgegebener Prozessparameter und Nachweisbarkeit von Prüfergebnissen rücken in den Fokus. Einkäufer sollten daher nicht nur die Direktlieferanten, sondern die gesamte Lieferkette in Bezug auf SC-Verantwortung prüfen – dies passt auch zu einer Category Charter, die Anforderungen je Warengruppe standardisiert.

Typische Kennzahlen

Reklamationsrate mit SC-Bezug: typischerweise < 5 % aller Reklamationen

Anteil der Beanstandungen, die ein Special Characteristic betreffen

Prozessfähigkeit Cpk (SC): $\geq 1,33$ (sicherheitsrelevant häufig $\geq 1,67$)

üblicher Richtwert aus Automotive-Systematiken

Vollständigkeit SC-Unterlagen bei Neuteilen: > 95 %

Anteil vollständig übertragener SC-Informationen in Anfrage und Bestellung

First Pass Yield an SC-Merkmalen: > 98 %

Anteil der Serienteile ohne Nacharbeit an kritischen Merkmalen

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer fertigt hydraulische Ventilblöcke für mobile Arbeitsmaschinen. Ein Dichtflächenmaß an einem Ventilsitz wurde als Significant Characteristic klassifiziert, da Abweichungen zu Leckage und damit zu Maschinenausfällen beim Endkunden führen können. In der Vergangenheit wurde das Merkmal nur in der Zeichnung markiert, jedoch nicht in Anfragen und Bestellungen explizit übertragen. Nach mehreren Reklamationen mit einer erhöhten Reklamationsrate beim betroffenen Lieferantenspektrum stellte der Einkauf das SC-Management auf neue Füße.

- SC-Liste und zugehörige Prüfanweisung wurden als Anlage in jeder RFQ-Paket- und Bestellunterlage verpflichtend referenziert.

- Der Bestellbestätigungsprozess wurde um die explizite Bestätigung des Zeichnungsstands und der SC-Relevanz durch den Lieferanten erweitert.
- In der Qualitätsvereinbarung wurden Cpk-Vorgaben, Meldepflichten bei Prozessänderungen und ein dokumentierter Reaktionsplan bei Grenzwertverletzung festgelegt.
- Für die Anlaufphase wurde eine verstärkte Eingangskontrolle mit nachfolgender schrittweiser Reduktion vereinbart.

Fazit

Special Characteristics sind kein rein qualitätstechnisches Thema, sondern ein einkaufsrelevantes Kernelement der Beschaffungssicherheit. Ihre Beherrschung erfordert eine durchgängige Merkmalskette von der Spezifikation über die Anfrage und Bestellung bis zum Wareneingang. Einkäufer, die SC-Anforderungen strukturiert übertragen, vertraglich verankern und messbar überwachen, reduzieren Reklamationen, Sonderlösungen und Haftungsrisiken nachhaltig. Gleichzeitig profitieren sie bei der Lieferantenauswahl, weil die Fähigkeit zur SC-Beherrschung ein aussagekräftiger Kompetenzindikator ist. Wer hier systematisch arbeitet, stärkt both seine Versorgungssicherheit als auch die eigene Verhandlungsposition.

Häufige Fragen

Was sind Special Characteristics einfach erklärt?

Special Characteristics sind besonders wichtige Produkt- oder Prozessmerkmale, deren Abweichung zu Gefahren für Personen, Rechtsverstößen oder dem Ausfall der Produktfunktion führen kann. Sie werden in Zeichnungen, Stücklisten und Datensystemen meist mit einem Symbol gekennzeichnet. Im Einkauf müssen sie verbindlich an Lieferanten übertragen und überwacht werden.

Was ist der Unterschied zwischen Critical und Significant Characteristics?

Critical Characteristics betreffen typischerweise Sicherheit und gesetzliche Konformität, Significant Characteristics vor allem die Funktion des Produkts. Die Einstufung richtet sich nach Kundenanforderungen und internen Regelwerken, etwa nach VDA-Systematik. Die Konsequenzen bei Abweichung unterscheiden sich: Bei Critical Characteristics sind die Anforderungen an Nachweis, Prüfung und Reaktionszeit in der Regel strikter.

Welche Normen regeln Special Characteristics?

Zentrale Referenzen sind IATF 16949 für das Qualitätsmanagement in der Automotive-Lieferkette sowie VDA-Publikationen zu speziellen und sicherheitsrelevanten Merkmalen. Darüber hinaus definiert die AIAG in den USA ergänzende Systematiken. Branchen- und kundenspezifische Anforderungen, etwa aus der Luftfahrt oder Medizintechnik, kommen hinzu und sollten im Einzelfall geprüft werden.

Wer ist für Special Characteristics verantwortlich?

Die Eigenschaftsdefinition liegt primär bei der Konstruktion bzw. beim Designverantwortlichen. Die Übertragung an den Lieferanten, die vertragliche Verankerung und die Überwachung im Betrieb sind Aufgaben von Einkauf und Qualität gemeinsam. In der Praxis hat sich eine gemeinsame Verantwortung bewährt, da alle drei Bereiche zur Beherrschung beitragen.

Wie überträgt man Special Characteristics an Lieferanten?

Über eindeutige Kennzeichnung in Zeichnung und Stückliste, explizite Nennung in Anfrage und

Bestellung sowie Referenz auf gültige Zeichnungsstände. Der Lieferant bestätigt die SC-Relevanz und die erwarteten Nachweise typischerweise in der Bestellbestätigung oder im Rahmen eines PPAP-Prozesses. Änderungen an SC sollten nur über formale Änderungsanträge mit erneuter Freigabe erfolgen.

Was bedeutet SC im Supply Chain bzw. in der Lieferkette?

Im Kontext der Lieferkette bedeutet SC-Verantwortung, dass auch Unterauftragnehmer des Direktlieferanten die Anforderungen an Special Characteristics kennen und beherrschen müssen. Der Einkäufer sollte dies vertraglich über Weitergabepflichten und Nachweisanforderungen absichern. In der Praxis werden dazu Lieferanten abgestuft an Lieferantenprüfungen und SC-Audits teilnehmen bzw. unterliegen.