

Allgemeine Entwicklungsanforderungen RESRG Automotive

Projektregelkommunikation

1. Der Lieferant erstellt eigenständig und ohne weitere Aufforderung einen detaillierten **Terminplan** mit allen für die Projektabwicklung wesentlichen Meilensteinen zur Umsetzung der geforderten Termine. Der Lieferant ist verantwortlich für die Aktualisierung und den Informationsfluss.
2. Vom Lieferanten wird mindestens ein **Ansprechpartner** für technische Belange und Qualitätsfragen, ein Produktsicherheitsbeauftragter sowie ein zuständiger Vertreter benannt. Auf Anforderung von RESRG ist ein Projektteam mit Projektmitgliedern für alle relevanten Bereiche zu benennen.
3. Seitens des Lieferanten wird in Abstimmung mit dem zuständigen RESRG-Ansprechpartner eine regelmäßige, schriftliche **Berichterstattung** vorgenommen, die mindestens bis zur Serienfreigabe durch RESRG beibehalten wird.
4. Je nach Risikobewertung führt RESRG mit dem Lieferanten das entsprechende **Supplier Readiness Tracking / SRT** (DrNr 6440) durch. Eine entsprechende Vorbereitung der Dokumentation erfolgt durch den Lieferanten vor jedem Review.
5. Ein **Quality Tracking Sheet / QTS** (DrNr 5516) bzw. **Aktionsplan** ist vom Lieferanten zu pflegen. Die Darstellungsweise ist vom Lieferanten frei wählbar. Die Verwendung des QTS bzw. Aktionsplans ist mit dem SQE abzustimmen.

Entwicklung des Bauteilreifegrads

1. Der Bauteillieferant unterstützt RESRG während der Konstruktionsphase hinsichtlich fertigungstechnischer Besonderheiten der angefragten Bauteile und bewertet die jeweiligen Konstruktionsstände über die Herstellbarkeitsbewertung (DrNr 5487).
2. Der Lieferant bestätigt die Machbarkeit des Konstruktionsstandes zur B-Freigabe. Abweichungen zu den angefragten Bauteilspezifikationen sind im Vorfeld aufzuzeigen.
3. Fertigungstechnisch oder toleranzbedingte Bauteiländerungen nach B-Freigabe, welche lieferantenverursacht sind, gehen zu Lasten des Lieferanten.
4. Abweichende Zeichnungsforderungen von RESRG haben gegenüber den Spezifikationen, technischen Liefervorschriften und technischen Lastenheften Vorrang.
5. Bei Nichteinhaltung definierter Vorgaben (z.B. Lastenheft, Normen, Q-, Entwicklungs- und Terminvorgaben) werden vom Lieferanten eigenverantwortliche Maßnahmen definiert und kostenneutral umgesetzt.
6. Notwendige Optimierungen und Änderungen am Bauteil sind vom Lieferanten kurzfristig, ohne zeitlichen Verzug, durchzuführen. Entsprechende Teile müssen schnellstmöglich nach Eingang der CAD-Daten bei RESRG vorliegen. 5 Satz werden durch den Lieferanten unaufgefordert und ohne Bestellung bereitgestellt.

Hinweise:

- Bauteiländerungen sind konstruktive Änderungen, die durch den OEM oder RESRG veranlasst werden.
 - Bauteiloptimierungen sind in der Regel notwendig aufgrund von Maßabweichungen am Bauteil wie z.B. Verzug oder Vorhaltungen. Es handelt sich beispielsweise um Abstimmungen an Clipsen, Rasthaken, Anlageflächen und -rippen oder die Abstellung von zu benachbarten Bauteilen.
 - Eventuell anfallende Kosten für Abmusterungen und ggf. Nachbemusterungen (PPFs) sind entsprechend mit den Optimierungsschleifen oder Änderungen anzubieten.
 - Auf Wunsch stellt der Lieferant RESRG hierzu präparierte Musterteile zur Verfügung, bei denen die betreffenden Optimierungsmaßnahmen entsprechend nachgestellt sind, sodass sich die Teile an der Messaufnahme RESRG oder Cubing OEM verbauen lassen.
7. Der Umsetzungsort von Optimierungen und Änderungen ist vor Auftragsvergabe mitzuteilen.
 8. Teilelebensläufe (TLL) werden unaufgefordert gepflegt und vor erster Anlieferung an RESRG gesendet. Jede Änderung am Prozess oder Produkt muss, falls nicht anders vereinbart, im TLL und im Bauteil durch eine Erhöhung des Bauteilstandes gekennzeichnet werden.
 9. Die Verfügbarkeit von Bauteilen und die Flexibilität bei Sonderabrufen in der Vorserienphase ist stets sicherzustellen.

Interner/Externer Meisterbock

Eine kostenneutrale Bereitstellung von 3 Satz vermessenen Musterteilen mit ausführlichem 3D-Messbericht (oder nach Rücksprache) wird vorausgesetzt. Bei Bedarf ist die Teilnahme am Meisterbock in unserem RESRG-Werk bzw. beim OEM sicherzustellen.

Bauteilspezifische Betriebsmittel

Vor der Beschaffung von bauteilspezifischen Betriebsmitteln (Werkzeuge, Lehren, Vorrichtungen, ...) ist vom Lieferanten eine schriftliche Freigabe zur Verwendung des benannten Datensatzes von RESRG einzuholen. Dasselbe gilt jeweils für die Konstruktions- und Fräsfreigabe. Eigentums- und Beschaffungsnachweise sind seitens des Lieferanten zu erbringen. Mit dem Angebot wird bestätigt, dass die Betriebsmittelauslegung so gestaltet ist, dass damit der Jahresbedarf spezifikationsgerecht während der Laufzeit und des Ersatzteildienstumfangs abgedeckt werden kann. Unterhalt, Reparatur und bei Bedarf ein neues Werkzeug gehen während der Laufzeit zu Lasten des Lieferanten. Herstellorte von Betriebsmitteln sind vor Auftragsvergabe seitens des Lieferanten schriftlich mitzuteilen.

Prüfmittel/Messtechnik

Prüfkonzepte unter Berücksichtigung der besonderen Merkmale (Sicherheitsmerkmale (BMS), Forderungs- und Funktionsmerkmale (BMF) und zulassungsrelevante Merkmale (BMZ)) sind vom Lieferanten zu entwickeln und mit RESRG frühzeitig abzustimmen. Prüfmittel müssen mit ersten werkzeugfallenden Teilen (oder nach Abstimmung mit RESRG) bereits einsatzfähig sein. Die Ausrichtung bei 3D-Vermessung erfolgt nach Referenzpunktsystem- (RPS-) Vorgabe der Zeichnung. Ist kein System festgelegt, sind die Aufnahme- und Ausrichtpunkte mit RESRG abzustimmen.

Systemanforderungen

CAD-System: Aktuelle Version von CATIA V5 bzw. Siemens NX
Datenformate: CATPART bzw. NX-Dateiformat
Messtechnik: VDA-File

Der Entwicklungslieferant muss eine systemgleiche oder kompatible CAD-Anlage benutzen. Es ist durch den Lieferanten sicherzustellen, dass beim Datenaustausch mit RESRG und Unterlieferanten kein Verlust an Daten und Zeit entsteht. Treten Probleme beim Datenaustausch auf, so sind diese kurzfristig und auf Kosten des Lieferanten zu beheben.

Category-spezifische Anforderungen: Spritzguss

1. Alle Kunststoffspritzgussteile sind vor Werkzeugherstellung auf Verzug und Schwindung zu untersuchen. Die Schwindung ist bei Bedarf anhand eines Referenzbauteils nachzuweisen und unter seriennahen Randbedingungen abzu prüfen.
2. Bezüglich der Werkzeugauslegung ist eine Moldflow-Untersuchung durchzuführen, wenn dies bzgl. der vorgegebenen Toleranzen und Bauteilqualität als notwendig erachtet wird (keine Einfallstellen, Bindenähte, Verzug größer als die zulässige Toleranz etc.). Die Moldflow ist RESRG im Vorfeld der Werkzeugherstellung vorzustellen.
3. Spritzgussteile müssen frei von Abschnittsmarkierungen im Sichtbereich sein. Die Geometrie und Position der Anschnitte muss in Zusammenarbeit mit RESRG abgestimmt werden und im Datensatz eingepflegt sein.
4. Sollten aufgrund werkzeugseitiger oder materialspezifischer Abhängigkeiten nicht abstellbare Merkmale vorliegen (z.B. Grauschleier, Farbabweichung, Glanzgradunterschied) ist seitens des Lieferanten eine entsprechende Auslegung des Werkzeugs, eine eigenständige Vorstellung der Bauteilqualität und eine Abstimmung von Grenzmustern dringend vorzunehmen.
5. Die Teileauslieferung an RESRG hat verzugsfrei zu erfolgen. Der Grad des Verzugs darf keine Auswirkungen auf den Verbau und die Maßhaltigkeit z.B. des ZSB STF haben. Dies ist in der Ausführung bzw. Konstruktion des Werkzeugs zu berücksichtigen. Nachfolgende Kosten, die zur verzugsfreien bzw. i.O.-Teileausführung entstehen, trägt der Lieferant.

Category-spezifische Anforderungen: Schäumen (EPP)

1. Alle Prallschäume sind vor Werkzeugherstellung auf Verzug und Schwindung zu untersuchen. Die Schwindung ist bei Bedarf anhand eines Referenzbauteils nachzuweisen und unter seriennahen Randbedingungen abzu prüfen.
2. Bezüglich der Werkzeugauslegung ist eine Füllstudie durchzuführen, wenn dies bezüglich der vorgegebenen Toleranzen erforderlich und als notwendig erachtet wird. Durch den Lieferanten sind Hinweise zur Konstruktion und Herstellbarkeit (z.B. Wandstärken) zu geben.
3. Die Teileauslieferung an RESRG hat verzugsarm zu erfolgen. Der Grad des Verzugs darf keine Auswirkungen auf den Verbau und die Maßhaltigkeit z.B. des ZSB STF haben. Dies ist in der Ausführung bzw. Konstruktion des Werkzeugs zu berücksichtigen. Nachfolgende Kosten, die zur verzugsfreien bzw. i.O.-Teileausführung entstehen, trägt der Lieferant.
4. Bauteiloptimierungen sind in der Regel aufgrund von Maßabweichungen am Bauteil wie Verzug oder z.B. vorgehaltener Luft notwendig. Es handelt sich beispielsweise um Abstimmungen an Rasthaken, Anlageflächen und Anlagerippen oder die Abstimmung von Kollisionen zu benachbarten Bauteilen.

5. Für SC-Merkmale ist, soweit nicht anders mit PRO-X/RESRG-Automotive abgestimmt, eine Prozessfähigkeit bzw. Prozessstabilität für die gekennzeichneten Positionen vom Lieferanten nachzuweisen. Die Auslegung der hinterschnittigen Nutgeometrie zur Aufnahme des Druckschlauchs muss zum Zeitpunkt der ordnungsgemäßen Montage eine prozesssichere Klemmung gewährleisten. Zur Sicherstellung dieses Merkmals durch den Lieferanten ist die Schlauchabzugskraft mit einer vorgegebenen Untergrenze definiert und bemusterungsrelevant. Bauteilbreite und Gewicht sind serienbegleitend zu dokumentieren. Es ist eine Lehre vorzusehen. Die Vermessung muss auf einer 3D Messmaschine erfolgen.
6. Mittels Zugprüfmaschine ist bei Prallschäumen mit P-Sat-Schlauch die Höchstkraft zu ermitteln, die benötigt wird, um den Schlauch aus der Klemmung der Pralldämpfer herauszuziehen. Der Zugfestigkeitswert wird in Newton (N) angegeben. Die zu erreichenden Zielwerte sind der Zeichnung zu entnehmen. Die Toleranzen der Nutöffnung, Nuttiefe und Nutbreite sind über die komplette Nutbreite einzuhalten (-/+0,6mm).
7. Die taggenaue Rückverfolgbarkeit der Fertigung ist stets zu gewährleisten. Darüber hinaus ist eine Kavitätenrückverfolgbarkeit im Werkzeug einzubringen. Ein DMC-Code (Codierung nach Vorgabe RESRG) ist optional anzubieten. Ggf. eingesetzte RFID-Tags sind vor Versand zu deaktivieren.