









Durch stets steigende Qualitätsforderungen am Markt sowie der damit verbundene Null-Fehler-Philosophie der ISO TS 16949 müssen wir sie auf mögliche Risiken in der Produktion, Verpackung und Transport ihrer Produkte aufmerksam machen. Mit dieser Klassifizierung weisen wir Sie u.a. auf Risiken bei Beschädigungen von Serienstanzteilen im vereinbarten Produktionsablauf bis zum Wareneingang in Ihrem Hause hin. Diese Klassifizierung hat ihre Gültigkeit sofern keine artikelspezifischen PPM-Vereinbarungen, spezielle Verpackungsvorschriften oder zusätzliche 100% Endkontrollen mit unserem Haus abgestimmt worden sind.

| Qualitätsstufe 1                             | <i>Bauteil in Blister und KLT</i>  | Beispielbild   |
|--|--|--|
| <b>Verpackungsart</b>                        | einzel verpackt, im Kunststoffblister fixiert und umschlossen. Kunststoffblister in Kunststoffkiste mit Deckel verschlossen. Bei bondfähigen Produkten ein Muss um die Teilequalität nicht zu beeinträchtigen. |   |
| <b>eventuelle Schäden beim Ein/Auspacken</b> | Beim Stapeln, Stretchen und Verpacken der Blister kann es an den Solltrennstellen (bis max 0,6mm) auch in Blistern je nach Geometrie zu formuntreuen Verbiegungen kommen.                                      |  |
| <b>eventuelle Schäden beim Handling</b>      | Beim Handling kann je nach gemeinsam festgelegter Produktionsgeschwindigkeit beim Ablegen der Teile im Blister keine 100% Sicherheit gewährleistet werden  |  |
| <b>eventuelle Schäden Transport</b>          | Teile können bei großer Erschütterung im Transport an den Solltrennstellen verbogen werden   |  |
| <b>Risikobewertung</b>                       | PPM ≤ 20   |  |

| Qualitätsstufe 2                             | <i>Bauteil lagig einzeln eingelegt in Karton</i>  | Beispielbild  |
|--|---|---|
| <b>Verpackungsart</b>                        | Einzel verpackt und lagig nebeneinander in Kartons eingelegt. Karton als Etagenabgrenzung. Kartons auf Euro- oder EW-Palette mit Bändern gesichert oder in Gitterbox. Beides mit Folie spritzwassergeschützt.   |  |
| <b>eventuelle Schäden beim Ein-Auspacken</b> | Risiko beim Einsetzen der Ware an den Haltestegs (bis 1 mm breit). Je nach Geometrie und Komplexität (Steife) kann es zu formuntreuen Verbiegungen entgegen der Geometrie an den Haltestegen kommen. Die Geometrie des Stanzteiles an sich ist sicher.        |  |
| <b>eventuelle Schäden beim Handling</b>      | Beim Handling kann je nach gemeinsam festgelegter Produktionsgeschwindigkeit beim Ablegen der Teile und Auspacken der Teile im Karton innerhalb der Lage (Verrutschen) und des Kartons (Stapeldifferenzen) keine 100% Sicherheit gewährleistet werden.        |   |
| <b>eventuelle Schäden bei Transport</b>      | Das Risiko von Transportschäden durch Stoß, starkes Bremsen und Vibration beim Transport und Logistik, da Teile lagig ineinander geschoben und verbogen werden können. (Bedingt durch Solltrennstelle)<br>Zusatzhinweis auf Verpackung: Nicht stapelbar (Hut) |  |
| <b>Risikobewertung</b>                       | PPM ≤ 200   |   |

| Qualitätsstufe 3                                  | <i>Bauteil lose durch lagige Trennung</i>  | Beispielbild   |
|---|--|--|
| <b>Verpackungsart</b>                             | Einzelteile über Auslaufband direkt in Kartons gestanzt. Stückzahl-gelenkte Zwischenlage aus Seidenpapier. Im Einzelfall in Polybeutel stückzahlenabhängig eingelegt. Kartons auf Euro- oder EW-Palette mit Bändern gesichert oder in Gitterbox. Beides mit Folie Spritzwasser geschützt.  |   |
| <b>eventuelle Schäden beim Ein- und Auspacken</b> | Beim Einpacken und Auspacken kann es zu leichten Verbiegungen und Verhakungen der Teile kommen (Clusterwirkung) aufgrund loser Schüttung der Teile und Mehrfachschichtungen. Der Karton ist doppelwandig und im Einzelnen sicher. Die Mengentreue pro Schachtel ist wichtig da sonst Stauchungen entstehen können.   |   |
| <b>eventuelle Schäden beim Handling</b>           | Teile fallen lose vom Transportband in die Verpackung und werden hier geometrisch beansprucht. Dies kann je nach Größe und Komplexität (Steife) des Stanzteils zu formuntreuen Verbiegungen entgegen der Geometrie im Bereich der Haltestege kommen.   |  |
| <b>eventuelle Schäden bei Transport</b>           | Risiko von Transportschäden durch Stoß und Druck, starkes Bremsen und Vibration beim Transport und Logistik, da Teile lagig ineinander geschoben und verbogen werden können. Transportschäden durch Verkeilen von Einzelteilen und daraus entstehende Verbiegungen von Einzelteilen sind möglich.<br><br>Zusatzhinweis auf Verpackung: Nicht stapelbar (Hut) |  |
| <b>Risikobewertung</b>                            | PPM ≤ 500  |  |

| Qualitätsstufe 4                                  | <i>Bauteil lose im Karton - Schüttgut</i>  | Beispielbild  |
|---|--|---|
| <b>Verpackungsart</b>                             | Einzelteile stanzen über Auslaufband direkt in Kartons gestanzt. Stückzahl-gelenkte Produktion in Polybeutel, wahlweise ESD fähig. Kartons auf Euro- oder EW-Palette mit Bändern gesichert oder in Gitterbox. Beides mit Folie geschützt. Diese Variante ist nur bei unkritischen stabilen Kleinteilen zu empfehlen.   |  |
| <b>eventuelle Schäden beim Ein- und Auspacken</b> | Schäden beim Ein- und Auspacken sind gering. Einzig eine Geometrie bedingte Clusterbildung kann, je nach Materialdicke zu leichten Verbiegungen kommen. Nachfolgeprozesse wie Schüttgutgalvanik hätten dann Schwierigkeiten im Prozess durch blanke Stellen.   |  |
| <b>eventuelle Schäden beim Handling</b>           | Da diese Qualitätsstufe nur bei stabilen Kleinteilen angewendet wird sind die zu erwartenden Schäden aus dem Prozess gering. Einzig durch Druck der Teile im Gebinde kann es, je nach Materialdicke und Geometrie zu leichten Verbiegungen kommen  |  |
| <b>eventuelle Schäden beim Transport</b>          | Risiko von Transportschäden durch Stoß, starkes Bremsen und Vibration beim Transport und Logistik, ineinander geschoben und verbogen werden können. Hier spielt der aufkommende Druck auf die Gebinde eine wesentliche Rolle. Transportschäden durch Verkeilen von Einzelteilen und daraus entstehende Verbiegungen sind möglich.<br><br>Zusatzhinweis auf Verpackung: Nicht stapelbar (Hut) |  |
| <b>Risikobewertung</b>                            | PPM ≤ 100  |   |

Unsere Klassifizierungen finden sie auch im Internet unter [www.hapema-gmbh.de/downloads](http://www.hapema-gmbh.de/downloads)

Hinweise auf die Formblätter FB 141 und FB 142 sind ebenfalls auf unseren EMPB-Dokumenten und Auftragsbestätigungen zu finden.