

# ESD-Trays und Verpackungen „Blitzschutz“ für Ihre Elektronik

*Elektronische Baugruppen sind empfindlich gegenüber plötzlichen Entladungen statischer Elektrizität und können dadurch beschädigt oder gar zerstört werden. Transport und Verpackung sollten daher ausschließlich mithilfe von leitfähigen Kunststoffen erfolgen. Deren Herstellung ist eine Kunst, die viel Knowhow erfordert.*



Um optimalen Schutz zu bieten und zugleich wirtschaftlich zu sein, sollten antistatische Trays und Verpackungen „maßgeschneidert“ ausgelegt werden. Schutz bieten leitfähige Verpackungen. Dabei sollten die betreffenden Teile jedoch nicht wie Schüttgut behandelt werden. Insbesondere bei automatisierten Prozessen, die eine lagerichtige Zuführung erfordern, werden solche Teile in der Produktion meist in passend geformten Trays transportiert. Für den Versand gibt es ebenfalls maßgeschneiderte Verpackungen. Entscheidende Voraussetzung für ihre Herstellung ist die Leitfähigkeit der verwendeten Kunststoffe. Diese wird in der Regel erreicht, indem der nicht leitfähigen Kunststoffgrundmasse bei der Herstellung feines Graphitpulver zugemischt wird. Das Rohmaterial wird zumeist in Form von Halbzeug (Folien oder Platten) geliefert, die anschließend tiefgezogen oder geprägt werden. Bei dickwandigen, hohlen Teilen kann auch das Rotationsgießen eingesetzt werden. Hierbei wird leitfähiges Kunststoffgranulat in eine Metallform gefüllt. Darin wird es zunächst aufgeschmolzen und anschließend unter ständiger taumelnder Bewegung abgekühlt. In der Form entsteht so ein Hohlkörper mit der gewünschten Geometrie. Auch hierbei ist die Verwendung von ESD-Kunststoffen möglich.

## Werkstoffe

Aufgrund der Eigenschaften der ESD-Kunststoffe gibt es nur wenige Unternehmen, die in der Lage sind ESD-Verpackungen anzubieten. Die Firma **Grütter Kunststoff + Formen AG** beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit diesem Thema. Übliche Werkstoffe sind PS und PET, Copolymere sowie bei Schaumstoffen Polyethylen. Letzterer kommt vor allem in geschlossensporiger Form für



formangepasste Einlagen zum Einsatz, mit denen das Innere von Trays oder Verpackungen ausgepolstert wird. Auf Wunsch sind auch kundenspezifisch maßgeschneiderte Mehrschichtfolien bzw. Platten mit zwei oder gar drei Schichten erhältlich. Für die Beschaffung kann sich **Grütter Kunststoff + Formen AG** auf ein weitgespanntes und leistungsfähiges Netzwerk bewährter Lieferanten stützen. Aufgrund der Graphitbeimischung sind die Werkstoffe meistens



schwarz, mit Ausnahme z.B. dünner PET-Folien, die durchsichtig-rauchig erscheinen. Attraktiv ist dabei unter ESG-Gesichtspunkten der hohe Anteil an Regenerat, der in vielen Fällen bei

80% liegt. Im Hause anfallende Materialreste werden sortenrein erfasst und direkt wieder an die Lieferanten zurück geliefert.

### Beratung ist das A und O

Solche Verpackungen müssen oft gleichzeitig unterschiedlichste Zwecke erfüllen. Die Ermittlung des sowohl technisch als auch kostenmäßigen Optimums erfordert daher viel Erfahrung und Knowhow. Das beginnt bereits mit der Festlegung der Anforderungen und der Auswahl des für den Anwendungsfall geeignetsten Werkstoffs. Dabei gehe es um Werkstoffwissen ebenso wie darum, wie die Kosten für individuelle Anpassungen insbesondere bei kleineren und mittleren Stückzahlen im vertretbaren Rahmen gehalten werden können. Das beste Ergebnis finde sich in der Regel dann, wenn sich der Kunde so früh wie möglich im Entwicklungsprozess neuer Produkte mit den Spezialisten der **Grütter Kunststoff + Formen AG** zusammensetzt. Um die Eignung der Entwürfe abzusichern, können wir im Haus vorab



Prototypen oder 0-Serien im 3D-Druckverfahren erzeugen, noch bevor teure Werkzeuge angefertigt werden. Der für den 3D-Druck eingesetzte Werkstoff ist ebenso leitfähig und somit für ESD-Anwendungen geeignet.

### Variabilität ohne Kostenbremse

Tiefziehwerkzeuge werden aus Aluminium gefertigt. Um Kosten zu senken empfiehlt sich bei



unterschiedlichen Produkten beispielsweise die Verwendung eines Grundrahmens mit jeweils angepassten Einsätzen. Dies hat unter anderem den Vorteil, dass Standfläche und Stapeligenschaften aller Trays im Unternehmen einheitlich mit den

Gegebenheiten an den Produktionseinrichtungen übereinstimmen. Für unterschiedliche Produkte kann man dann beispielsweise einheitliche Trays verwenden, die an das jeweilige Produkt durch entsprechend geformte Einsätze aus Schaumstoff adaptiert werden. Alternativ kann auf ein Sortiment Standard-Trays zurückgegriffen werden. Oft lassen sich Trays auch so auslegen, dass sie für unterschiedliche Bauteile verwendbar sind. Dank der langjährigen Erfahrung verfüge die **Grütter Kunststoff + Formen AG** über das erforderliche Knowhow, was derartige Tricks und Kniffe für kostengünstige Lösungen angeht.

### Entwicklungspartner mit Nah-Vorteil

Bei der Entwicklung und auch bei der Herstellung können wir unseren Kunden einen entscheidenden Vorteil bieten. Gebündelte Kompetenz in ihrer Nähe. Dazu gehört die Konstruktionsabteilung, der im eigenen Unternehmen angesiedelte Formenbau und die Spezialisten aus der Produktion. Der Kunde findet daher auf allen Ebenen hoch qualifizierte Ansprechpartner, die untereinander bestens vernetzt sind und an einem Strang ziehen. Da alles aus einer



Hand kommt, gibt es keine Schnittstellen zu anderen Unternehmen.

Wir verstehen Ihre Anliegen und Wünsche, sprechen Ihre Sprache, kommen aus dem gleichen kulturellen Umfeld und haben die gleichen Arbeitszeiten. Abgerundet wird das Ganze durch unser leistungsfähiges, nach ISO 9001: 2015 zertifiziertes Managementsystem.

### Adresse:

#### **Grütter Kunststoff + Formen AG**

Grossacherstrasse 45

CH-8634 Hombrechtikon

T +41 55 254 10 40

F +41 55 254 10 41

[info@gruetterag.ch](mailto:info@gruetterag.ch)

[www.gruetterag.ch](http://www.gruetterag.ch)