



Nemitz Kunststoff-Additive GmbH

Abblitzen lassen ...

Antistatikum-Masterbatche leiten elektrostatische Aufladungen ab und vermeiden bzw. reduzieren dadurch die Staubanziehung, die Funkenentladung etc.

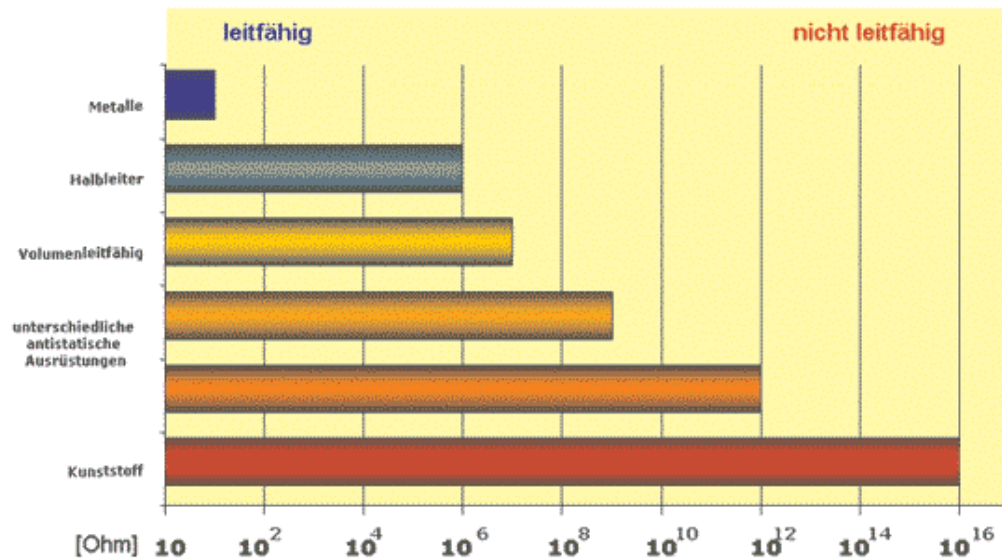
Kunststoffe besitzen hohe Durchgangs- und spezifische Oberflächenwiderstände, die zu isolierenden Eigenschaften führen. Gleichzeitig resultieren aus dieser isolierenden Eigenschaft die starken elektrostatischen Aufladungen der Oberflächen, die neben der Staubanziehung zu gefährlichen Funkenentladungen führen können. Die hygroskopischen (wasseranziehenden) Antistatika-Wirkstoffe wandern an die Oberfläche der Kunststoff-Formteile oder Folien. Dort bilden sie je nach Luftfeuchtigkeit einen unterschiedlich dicken Wasserfilm. Dieser Feuchtigkeitsfilm leitet die elektrostatischen Aufladungen ab und verhindert so die Staubanziehung und Funkenentladung. Kunststofffolien, -fasern und -bändchen können durch Zugabe geeigneter Antistatika problemlos verarbeitet werden, da sie nicht länger durch statische Aufladung zusammenhaften und sich wie gewohnt trennen lassen.



Die relative Luftfeuchtigkeit stellt einen entscheidenden Faktor dar. Deswegen werden Widerstandsmessungen bei 50 % relativer Luftfeuchtigkeit und 23 °C gemessen, da bei Werten unter 50 % Luftfeuchtigkeit aufgrund des unzureichend ausgebildeten Wasserfilms die Wirksamkeit nur noch ungenügend oder gar nicht mehr vorhanden ist.

Achtung! Da die Wirkstoffe mit der Luftfeuchtigkeit zusammen einen hauchdünnen Film bilden, kann es beim Bedrucken, Lackieren, Siegeln oder Verschweißen zur Beeinträchtigung der Haftung führen. Eventuelle Auswirkungen sollten in einem Vorversuch ermittelt werden.

Übersicht der elektrischen Widerstandsbereiche verschiedener Materialien



Zu unterscheiden sind Kurzzeit- und Langzeit-Antistatika

Kurzzeit-AST migrieren schnell an die Oberfläche, führen zu spontaner Wirksamkeit, haben aber nur eine kurzzeitige Wirksamkeitsdauer von wenigen Wochen, da das "Depot" relativ schnell verbraucht wird.

Diese Wirkstoffe (z.B. Glycerinmonostearate) haben auch gute Gleit- und Entformungseigenschaften und verbessern das Dispergieren von Pigmenten und die Verarbeitbarkeit von Farb-Masterbatchen. Sie sind auch für Lebensmittelverpackungen gut geeignet, da eine hohe Konzentration im Polymer lt. BfR zulässig ist.

Langzeit-AST: Wirkstoffe (wie z.B. ethoxyliertes Alkylamin) werden erst nach 24-48 Stunden wirksam, nachdem die Migration an die Oberfläche des Kunststoffteils erfolgt ist. Aufgrund der Molekülstruktur dieser Wirkstoffreihe verbleibt ein "Arm" des Moleküls in der Polymermatrix, während ein anderer "Arm" an der Oberfläche mit der Luftfeuchtigkeit den benötigten Wasserfilm zur elektrostatischen Ableitung bildet. Dadurch ist von einer lang anhaltenden Depotwirkung und somit Wirksamkeitsdauer auszugehen.

Synergieeffekte durch Kombinationen

Untersuchungen haben gezeigt, dass bei Kombinationen aus Lang- und Kurzzeit-AST eine Steigerung der Wirksamkeit durch Synergismus zu erzielen ist.

Bei der Rezeptierung unserer Masterbatche haben wir diesen Effekt selbstverständlich genutzt.

Permanente Antistatika bilden in der Polymermatrix ein Netzwerk von feinsten Fasern, die das Ableiten der elektrischen Ladung ermöglicht. Vorteile sind eine neutrale Farbgebung, Transparenz und eine dauerhafte Wirksamkeit.

Aufgrund des hohen Preises und der hohen Dosierung dieser Wirkstoffe ist ein Einsatz bisher jedoch nur in Nischenanwendungen zu erkennen.

Leitfähigkeits-MB oder -Compounds

Es stehen für verschiedene Kunststoffe schwarze Masterbatche bzw. Compounds auf Basis leitfähiger Ruße zur Verfügung. Bitte fordern Sie hierzu ausführliche Unterlagen an!

Unsere Antistatikum-Masterbatche enthalten entweder Kurzzeit- oder Langzeit-Antistatika oder Kombinationen. Als Trägerpolymere stehen PE, PP, PS und Universalträger (EVA, EBA) zur Verfügung. Sondereinstellungen oder Ausrüstungen von technischen Kunststoffen erfolgen auf Anfrage.

Kombinationen mit Schwarz, Weiß oder Grau sind ebenfalls verfügbar. Speziell mit Weiß kombiniert stehen auch ausgefeilte Rezepturen mit Slip, AO etc. zur Verfügung.

Lebensmittelkontakt

Die Wirkstoffe haben im Allgemeinen innerhalb der üblichen Dosierung eine Zulassung laut BfR. Die einzelnen Daten sind den Produktinformationsblättern zu entnehmen. Zulassungen anderer Behörden, speziell FDA- und EG-Zulassungen, liegen in den meisten Fällen ebenfalls vor und können im Bedarfsfall erfragt werden.

Sie haben weitere Fragen oder benötigen detaillierte Produktinformationen?
Bitte schreiben Sie uns!

Nemitz Kunststoff-Additive GmbH
Bahnhofstr. 65
48341 Altenberge
Tel.: +49-(0)2505 93933-0
Fax: +49-(0)2505 93933-33
E-Mail: Info@NemitzGmbH.de