

Matières plastiques antistatiques : finies les étincelles !

B. von Allmen, ing. dipl. HES

Les matières plastiques sont généralement de bons et même de très bons diélectriques. C'est pourquoi ils ont tendance à se charger en électricité statique. Or, il n'est pas toujours possible d'éviter le frottement – phénomène responsable des charges et décharges électrostatiques – entre deux pièces. Heureusement, le choix de matériaux adaptés permet d'empêcher la formation d'électricité statique.

Les propriétés diélectriques d'un matériau sont fonction de la résistance qu'il oppose au passage du courant électrique. On fait la distinction entre la résistivité transversale, qui ne concerne que la circulation du courant à l'intérieur de la matière, et la résistance superficielle, qui concerne le courant de surface et est mesurée à l'aide de deux électrodes placées à la surface du matériau. L'adjonction de charges électroconductrices permet d'obtenir des matières plastiques destinées à des applications spéciales.

SEMITRON® ESd : antistatique, mais sans noir de carbone conducteur ni métal

Les matières plastiques modifiées de la gamme SEMITRON® ESd (ESd = ElectroStatic dissipation) que vous propose Angst+Pfister sont tout particulièrement remarquables. En effet, elles dissipent durablement et de manière contrôlée les charges électrostatiques. Et contrairement aux compounds modifiés antistatiques et conducteurs électriques conventionnels, les SEMITRON® ESd sont chargés non pas de noir de carbone conducteur, de poudre métallique ou de fibres métalliques, mais d'une faible proportion permanente d'agents synthétiques antistatiques. Finies donc les particules noires indésirables s'extrayant du matériau !

La gamme de produits SEMITRON® ESd est destinée aux applications pour lesquelles les décharges électrostatiques posent problème, ce qui est tout particulièrement le cas dans la fabrication des semi-conducteurs, le secteur électronique et le traitement des poudres dans l'industrie pharmaceutique et chimique. Les charges statiques jusqu'à 5 KV sont en effet dissipées en moins de 2 secondes (selon Mil-B-81705 C).

Produits	Résistance superficielle
SEMITRON® ESd 225 (POM) pour les équipements de manutention	entre 10^{10} et $10^{12} \Omega$
SEMITRON® ESd 410C (PEI) présentant un exceptionnel comportement mécanique	entre 10^4 et $10^6 \Omega$
SEMITRON® ESd 500HR (PTFE) pour températures élevées avec faible coefficient de frottement	entre 10^{10} et $10^{12} \Omega$
SEMITRON® ESd 520HR (PAI) présentant une grande résistance mécanique sous haute températures	entre 10^{10} et $10^{12} \Omega$

Il est employé lorsque le matériau recherché doit allier propriétés typiques du PTFE – telles qu'excellente résistance chimique, bonne résistance à la température et faible frottement – et dissipation contrôlée des charges électrostatiques.

SEMITRON® ESd 520HR (PAI), gris kaki
Cette combinaison de matériaux unique en son genre se distingue par une exceptionnelle capacité de dissipation de la charge électrostatique, une grande solidité et une résistance à la température en service de courte durée jusqu'à +270 °C. Ce matériau ESd est tout particulièrement adapté à la fabrication de porteurs et de contacteurs utilisés dans les appareils de contrôle de puces ainsi que d'autres composants d'équipement de manutention dans l'industrie des semi-conducteurs.

L'assortiment de Angst+Pfister – qui compte plus de 80 types différents de matières plastiques – comprend aussi



Pièces finies en SEMITRON® ESd 410C

SEMITRON® ESd 225 (POM), beige

Ce compound à base d'acétal est un matériau dissipateur de charges électrostatiques parfaitement adapté aux applications liées à la manutention. Les personnes entrant en contact avec les pièces fabriquées à partir de ce matériau ne provoquent donc pas de décharges. Il est également fait appel au SEMITRON® ESd 225 dans les gabarits utilisés pour le convoyage de wafers en silicium ainsi que dans la fabrication de composants électroniques délicats et de supports de stockage.

SEMITRON® ESd 410C (PEI), noir

Les excellentes performances mécaniques du SEMITRON® ESd 410C sous températures atteignant +210 °C font de lui un matériau dissipateur de charges électrostatiques tout à fait adapté aux fortes contraintes thermiques. De plus, son faible coefficient de dilatation linéaire et sa faible absorption d'eau assurent une remarquable stabilité dimensionnelle. Cet avantage est particulière-



ment décisif dans les dispositifs de transport utilisés dans le secteur électrique et électronique ainsi que dans l'industrie des semi-conducteurs.

SEMITRON® ESd 500HR (PTFE + mica), blanc

Ce compound chargé de mica synthétique spécial conjugue admirablement faible coefficient de frottement, bonne stabilité dimensionnelle et haut pouvoir dissipateur de la charge électrostatique.

ment bien les matériaux standard que les tout derniers polymères hautes performances. Ses machines d'usinage programmables très au point lui permettent de réaliser, dans ses propres ateliers, des pièces finies sur mesure.

Demandez à recevoir notre documentation pour plus de renseignements.

SEMITRON® ESd est une marque déposée de Quadrant AG.



Pièces usinées en SEMITRON® ESd