PRINCIPIO DE ELIMINADORES DE ESTÁTICA

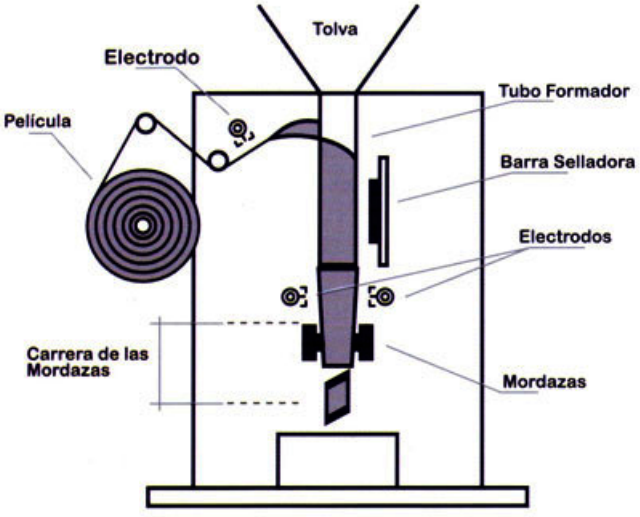
Por: L. Darío Barrios Ch. - Dpto. de Ingeniería Industrial Barrios (Perú) - INDESTEC (México)

La electricidad estática es el resultado de un desbalance de electrones en un material, de tal forma que en lugar de estar eléctricamente neutro, como es su estado normal, el material se encuentra con carga positiva o negativa. En otras palabras, los átomos y moléculas en la superficie del material han ganado ó perdido electrones.

Dos o más materiales cargados eléctricamente, ejercen entre sí una fuerza que provoca repulsión si sus cargas son iguales o atracción si sus cargas son diferentes (similar a lo que ocurre con los imanes). A este efecto se le conoce como estática.

Cuando el material se encuentra laminado, (como el papel, tela, plástico, etc.) los problemas causados por la estática pueden ser severos, debido a que en los procesos de manufactura se utilizan la gravedad y el momento de la película para dirigirla a través del equipo correspondiente y la estática puede fácilmente sobrepasar ambas fuerzas.

Así por ejemplo el material cargado puede adherirse a las bandas transportadoras o a los rodillos alimentadores, además de dificultar el acomodamiento a la salida en hojeadoras y bolseadoras. En el envasado automático de polvo y líquidos, una película cargada provoca que el producto a envasarse se adhiera a las paredes de la película, dificultando el llenado y el sellado de la misma. En las embobinadoras se presentan diversos problemas debidos a la estática; al embobinarse un material cargado, la acumulación de cargas en la bobina es suficiente para provocar descargas o arcos al personal que manipula la bobina, con los riesgos que esto conlleva; además dificulta el embobinado de películas angostas, y en películas a las que no se les puede tensionar demasiado (tela, etc.), da lugar a un embobinado más flojo por lo que el material ocupa más espacio. Estos son solo algunos ejemplos de los problemas que causa la estática durante la manufactura de películas y laminados. La estática tiene además un efecto sobre la eficiencia de las máquinas y el personal igualmente importante, aunque menos obvio, debido a que un operador trabaja su equipo a una velocidad inferior a la velocidad promedio, con el fin de evitar los problemas de estática.



Colocación de Electrodos EE010 Eliminadores de Estática en Máquinas Envasadoras



El equipo Eliminador de estática es uno de los medios más efectivos y económicos para eliminar la estática; se basa en la generación en el aire, de una cantidad suficiente de cargas positivas y negativas, que neutralizan las cargas estáticas en la superficie del material. (El equipo consta de uno o más electrodos de barra conectados mediante una extensión a una fuente de poder que consume muy poca energía. El electrodo está diseñado para suministrar a las puntas emisoras, la señal de voltaje necesario para generar las cargas en el aire, a la vez que limita la corriente a un nivel en el que no se produzcan arcos o descarga al personal y a la maquinaria). Las uniones cuentan con conectores que facilitan la instalación, evitando el uso de cintas u otros aislantes.

INDESTEC MR

industrial Barrios SAC