

CO₂-Schneestrahlnreinigung vor dem Lackieren CO₂ Snow Jet and Dry Ice Cleaning before Painting

Anwendung:

CO₂-Schneestrahlnreinigung

Bauteil:

Kunststoffteile auf Werkstückträgern in Lackieranlagen

Problem:

Kunststoffkarosserieteile werden mittels Spritzgussverfahren hergestellt. Bauteile weisen nach dem Spritzguss in der Regel starke elektrostatische Ladungen auf. Durch die Oberflächenladungen können zum einen Partikel aus der Umgebung angezogen werden und zum anderen entstehen durch das mechanische Bearbeiten ebenso Partikel auf dem Bauteil. Daher werden die Bauteile unmittelbar vor dem Lackieren mit CO₂ gereinigt. Das Reinigen mit CO₂ ist sehr wirksam, allerdings entstehen durch den hohen Energieeintrag beim CO₂-Strahlen starke elektrostatische Ladungen, welche zu einem unmittelbaren Anziehen von aufgewirbelten Partikeln führen und somit Einschlüsse im Lack erzeugen können.

Lösung:

Um nach dem CO₂-Strahlen ein erneutes Anziehen von Partikeln durch starke elektrostatische Aufladungen zu vermeiden, werden SMART ION-Ionisatoren mit integriertem Hochspannungserzeuger unmittelbar vor und nach der CO₂-Strahldüse verbaut. Zur Spannungsversorgung werden lediglich 24V-Anschlussleitungen benötigt.

Die CO₂-Strahldüse mit den Ionisationselektroden kann linear oder von einem Roboter über die Bauteile bewegt werden.

Auf den zu reinigenden Bauteilen werden die Ladungen mit Hilfe der Ionisationselektroden SMART ION minimiert und die Nacharbeits- und Ausschussquote kann effizient reduziert werden.

Application:

CO₂ snow jet and dry ice cleaning

Part:

Plastic parts on product carriers in painting units

Problem:

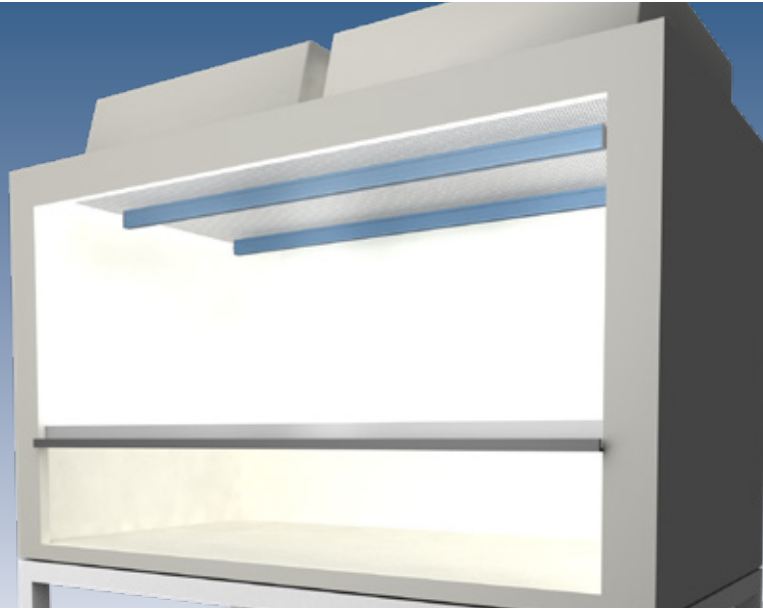
Plastic body components are manufactured by injection moulding. As a rule, components are likely to have strong electrostatic charges after moulding. Due to the surface charges can, on the one hand, particle from the environment be attracted and on the other hand, particles from machining can be created at the component. For these reasons, the components are cleaned with CO₂ immediately before painting. Cleaning with CO₂ is very effective, however the high energy issue of the cleaning by CO₂ jet creates strong electrostatic charges, which lead to immediate attraction of turbulent particles and can thus cause inclusions in the painted surface.

Solution:

In order to prevent renewed attraction of particles due to strong electrostatic charges after CO₂ treatment, SMART ION ionizers with integrated high voltage generators are installed before and after the CO₂ jet nozzles. For the high voltage supply, 24 V connecting cables are necessary.

The CO₂ jets with the ionization electrodes can be moved linearly or by robot over the components.

The charges on the parts to be cleaned are minimized by use of ionization electrodes SMART ION, thus reducing retrospective work and scrap percentage.



Handarbeitsplätze Hand-Work Places

Anwendung:

Montageplätze, Prüfplätze, manuelle Nachbearbeitung von Kunststoffteilen

Bauteil:

Bauteile an Handarbeitsplätzen

Problem:

Bei dem Bearbeiten von Bauteilen durch Werker an Handarbeitsplätzen in Reinräumen können elektrostatische Ladungen durch verschiedene Arbeitsschritte entstehen. Elektrostatische Ladungen können zur Anziehung von Umgebungsstäuben bzw. Bearbeitungsrückständen führen und somit ein Qualitätsproblem darstellen. Außerdem können Probleme bei der Einhaltung von Reinraumvorschriften entstehen, unangenehme Funkenüberschläge bei dem Monteur auftreten und die Weiterbearbeitung erschwert werden.

Lösung:

Um elektrostatische Ladungen auf Bauteilen an Handarbeitsplätzen in Reinräumen ohne Druckluftunterstützung über größere Distanzen bedarfsgerecht beseitigen zu können, werden SMART ION Ionisationsstäbe im Abstand von 100 mm bis 1500 eingesetzt.

Application:

Assembly sites, test sites, manual post-processing of plastic parts

Part:

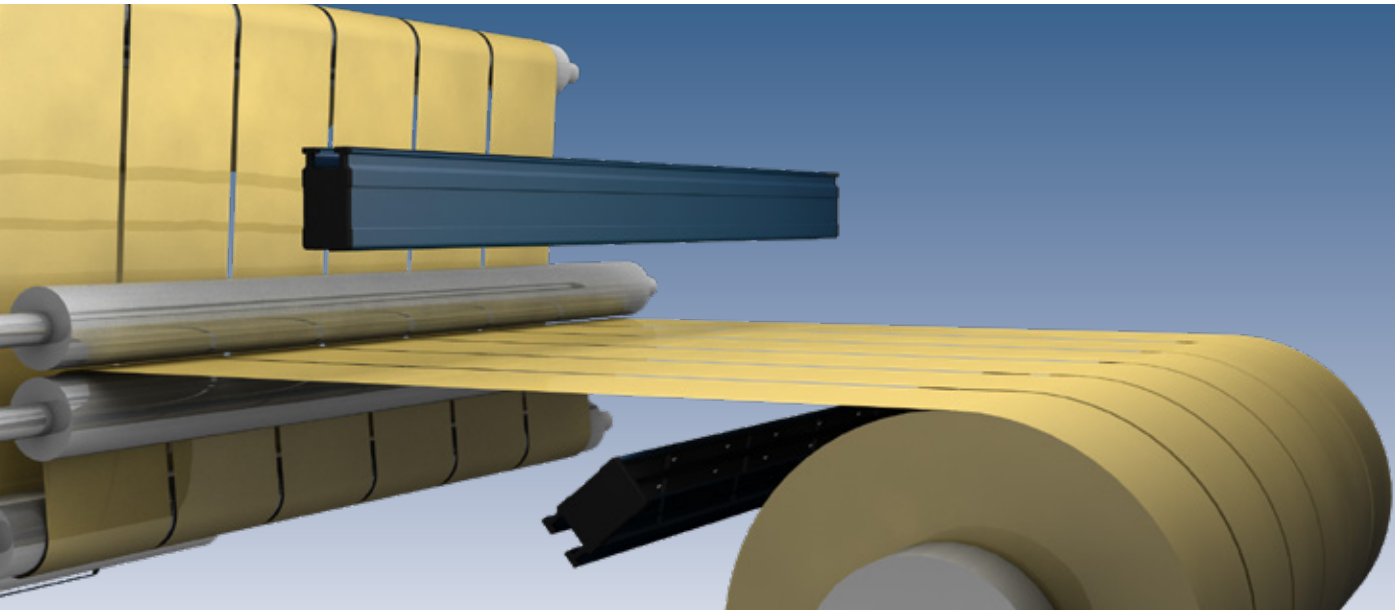
Parts at hand-work places

Problem:

During processing of parts by the operator at hand-work places in clean rooms, electrostatic charges can arise from various production steps. Electrostatic charges can cause dust and operational residues attraction from the environment and lead to quality problems. Other complications may be compliance issues with clean room specifications, over-sparking to the operator and problems with further processing of the parts.

Solution:

In order to eliminate electrostatic charges at hand-work places in clean rooms without compressed air support over greater distances and as required, SMART ION ionization bars are used at distances from 100 mm to 1500 mm.



Rollenschneidmaschine Roll Slitter

Anwendung:

Wickelanlagen, Umwickler, Schneidanlagen, Längsschnitt

Bauteil:

Folienbahn, Papierbahn

Problem:

Durch das Schneiden von Folien in mehrere Nutzen entstehen beim Längsschnitt elektrostatische Ladungen. Unerwünschte Folgen sind Entstehung von Funkenüberschlägen, Staubanziehung auf der Oberfläche, Anziehung von Schneideüberresten oder Probleme bei der Weiterverarbeitung der Materialien. Die Höhe dieser Ladungen hängt von Faktoren wie Bahngeschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit und Walzenoberflächen ab.

Lösung:

Um elektrostatische Ladungen auf dünnen Materialoberflächen ohne Druckluftunterstützung über größere Distanzen und bei hohen Transportgeschwindigkeiten streifenfrei und bedarfsgerecht beseitigen zu können, werden SMART ION Ionisationsstäbe im Abstand von 100 mm bis 1500 mm und für Transportgeschwindigkeiten von bis zu 1300 m/min eingesetzt.

Application:

Winders, rewinders, cutting systems, longitudinal cutting

Part:

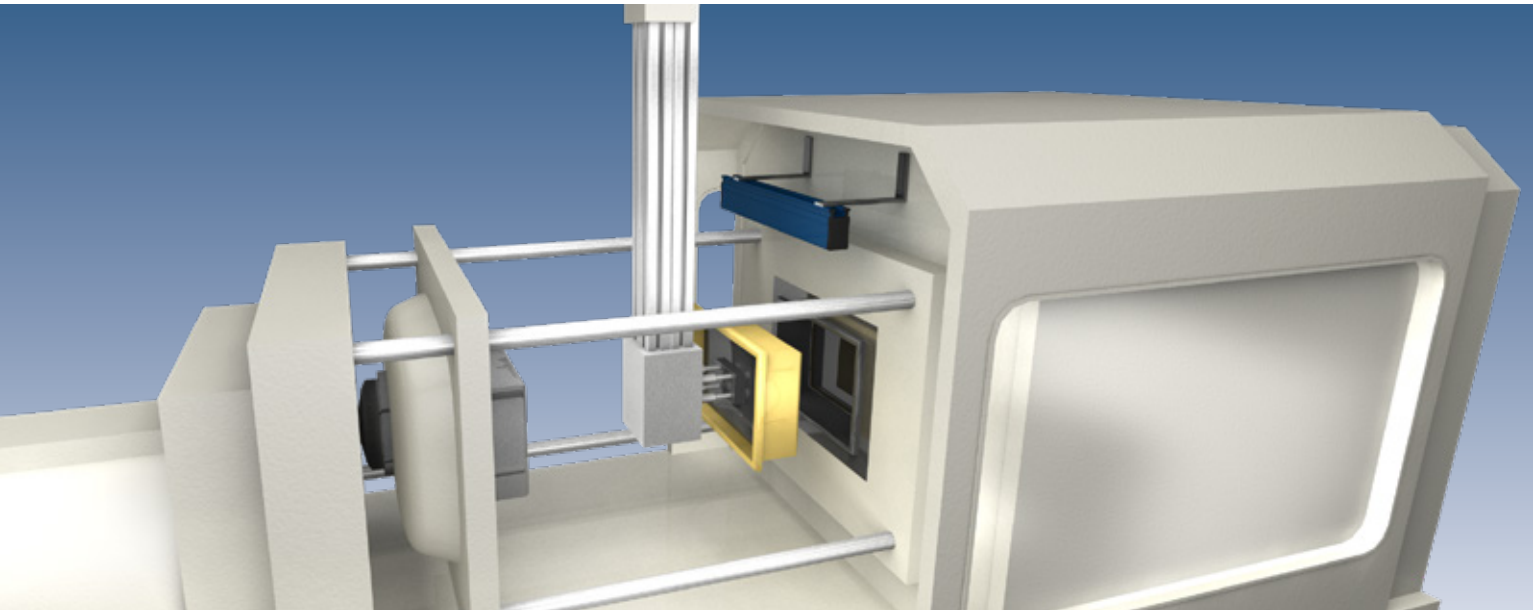
Foil and film web, paper web

Problem:

When slitting the foil roll into several product sizes, electrostatic charges arise during the longitudinal cut. Undesirable consequences are over-sparking, dust attraction on the surface, attraction of cutting residues or problems with further processing of the materials. The level of these charges depends on factors such as belt speed, humidity and roller surfaces.

Solution:

In order to remove electrostatic charges from thin material surfaces without compressed air support over longer distances and at high transport speeds free of streaks and as required, SMART ION ionization bars are used at distances of 100 mm to 1500 mm for transport speeds of up to 1300 m/min.



Kunststoffspritzguss Injection Moulding

Anwendung:

Spritzgussmaschine, leichte Spritzgießteile oder Mikrospritzgussteile

Bauteil:

Kunststoffteile

Problem:

Nach dem Entformen von Kunststoffspritzgussteilen entstehen hohe elektrostatische Ladungen auf den Oberflächen. Elektrostatische Ladungen können sich beim Spritzgießen durch unterschiedliche Probleme bemerkbar machen, z.B. durch Anhaften der Spritzgussteile im Werkzeug, am Greifer, auf dem Förderband oder im Sammelbehälter. Außerdem bewirken hohe Ladungen unerwünschte Anziehung von Staub- oder Materialpartikeln aus der Umgebung. Bei weiteren Bearbeitungsprozessen, z. B. Oberflächenveredelung, ergeben sich Qualitätsprobleme durch Partikeleinschlüsse und erhöhte Ausschussquoten.

Lösung:

Die Verwendung von Ionisationsstäben SMART ION mit großem Wirkungsbereich reduziert die Oberflächenladungen unmittelbar nach dem Entnehmen der Kunststoffspritzgussteile aus der Presse ohne Unterstützung von Druckluft und bedarfsgerecht, so dass unerwünschte Staubanziehung verhindert und die Weiterbearbeitung vereinfacht wird.

Application:

Injection moulding machine, light injection moulded parts or micro-injection moulded parts

Part:

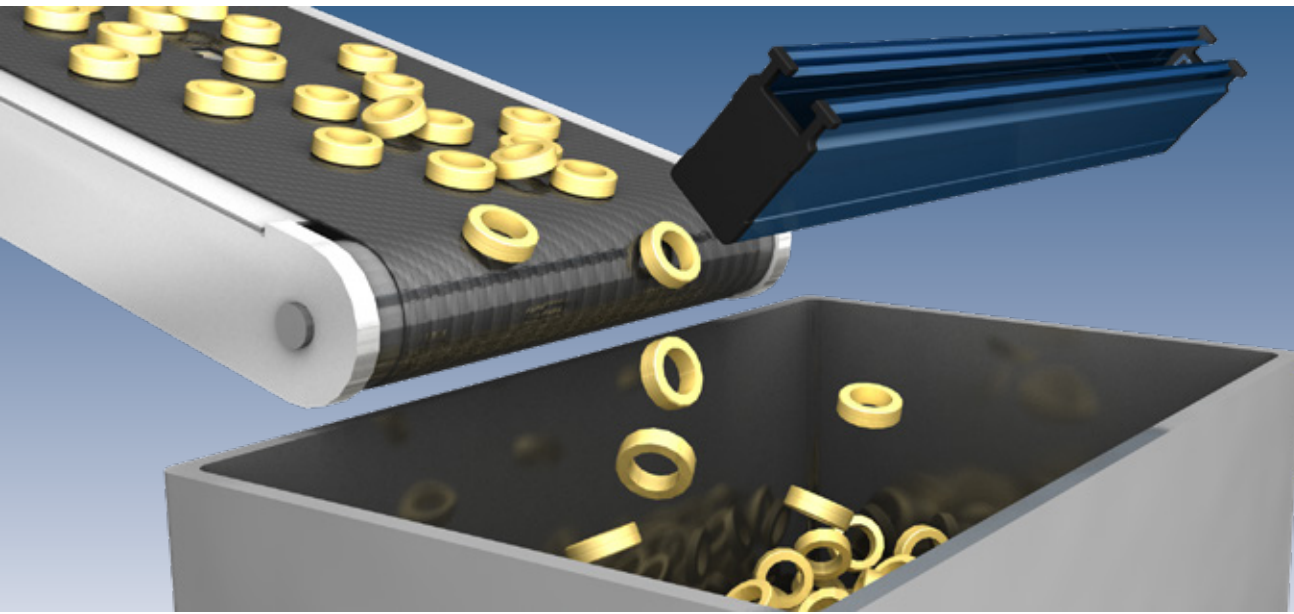
Plastic parts

Problem:

Removing plastic injection parts from the mould generates high electrostatic charges on the surfaces. Electrostatic charges show up as various problems during the injection moulding process, e.g., the moulded product may stick to the tool, the gripper, the conveyor or the collector bin. Furthermore, high charges attract dust or material particles from the environment. In further processing, e.g., surface treatment, quality problems due to embedded particles and an increased scrap rate may arise.

Solution:

SMART ION ionization bars with a wide effective range reduce the surface charges without compressed air support as needed and immediately after removing the plastic injection moulded parts from the press, thus preventing unwanted dust attraction and streamlining further processing.



Transport in Schüttgutbehälter Transport in Bulk Material Bin

Anwendung:

Spritzgussteile auf Förderband oder im Sammelbehälter,
Schutz vor Funkenüberschlägen

Bauteil:

Kunststoffspritzgussteile

Problem:

Auf einem Transportband werden kleine Kunststoffteile zu einen Sammelbehälter transportiert. Durch Aufladungen, die z.B. beim Entformen der Teile aus dem Werkzeug oder durch Reibung auf dem Transportband entstehen, können die Teile am Transportband haften bleiben, sowie hohe Ladungen im Sammelbehälter generieren. Hohe statische Aufladungen können Stäube und Partikel anziehen, Schwierigkeiten bei der Weiterverarbeitung bereiten oder schmerzhafte Schläge bei dem Bedienpersonal auslösen.

Lösung:

Um elektrostatische Ladungen der kleinen Kunststoffteile und Transportbänder ohne Druckluftunterstützung über größere Distanzen und bei hohen Transportgeschwindigkeiten streifenfrei und bedarfsgerecht beseitigen zu können, werden SMART ION Ionisationsstäbe im Abstand von 100 mm bis 1500 mm und für Transportgeschwindigkeiten von bis zu 1300 m/min eingesetzt.

Application:

Injection moulded parts on conveyor belt or in collector bin,
protection from over-sparking

Part:

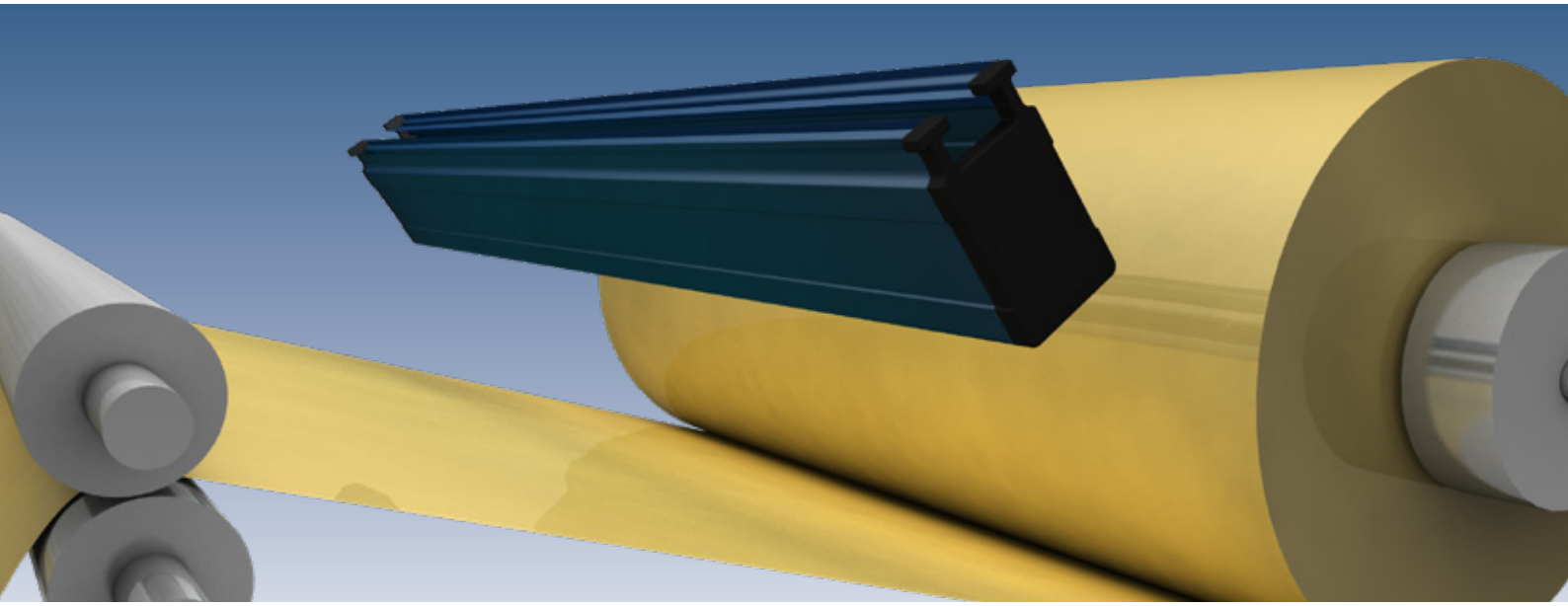
Plastic injection moulded parts

Problem:

Small plastic parts are transported on a conveyor belt into a collector. Electrostatic charges arise during separation of the parts from the tool or through friction on the conveyor belt. Because of the electrostatic charges, parts may stick to the conveyor belt and generate high static charges in the collector bin as well. High electrostatic charges may attract dust and particles, cause problems with the further processing of parts or generate painful shocks to the operator.

Solution:

In order to remove electrostatic charges from the small plastic parts and conveyor belts without compressed air support over longer distances and at high transport speeds free of streaks and as required, SMART ION ionization bars are used at distances of 100 mm to 1500 mm and for transport speeds of up to 1300 m/min.



Wickler / Umwickler Winders / Rewinding

Anwendung:

Folie, Papier, Anlagen zur Folienherstellung,
Anlagen zur Folienveredelung

Bauteil:

Folienwickler

Problem:

Elektrostatische Ladungen entstehen beim Aufwickeln, Abwickeln oder Umwickeln von Folien oder anderen Materialien mit hohem Oberflächenwiderstand. Die Höhe dieser Ladungen hängt von Faktoren wie Bahngeschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit und Walzenoberflächen ab. Unerwünschte Folgen sind Entstehung von Funkenüberschlägen, Staubanziehung auf der Oberfläche oder Probleme bei der Weiterverarbeitung der Materialien.

Lösung:

Um elektrostatische Ladungen auf dünnen Materialoberflächen ohne Druckluftunterstützung über größere Distanzen und bei hohen Transportgeschwindigkeiten streifenfrei und bedarfsgerecht beseitigen zu können, werden SMART ION Ionisationsstäbe im Abstand von 100 mm bis 1500 mm und für Transportgeschwindigkeiten von bis zu 1300 m/min eingesetzt.

Application:

Film and foil, paper, foil production equipment, foil finishing equipment

Part:

Film and foil winder

Problem:

Electrostatic charges arise when winding, unwinding or rewinding foils or other materials with high surface resistivity. The level of these charges depends on factors such as belt speed, humidity and roller surfaces. Undesirable consequences can be over-sparking, dust attraction on the surface or problems with further processing of the materials.

Solution:

In order to remove electrostatic charges from thin material surfaces without compressed air support over longer distances and at high transport speeds free of streaks and as required, SMART ION ionization bars are used at distances of 100 mm to 1500 mm for transport speeds of up to 1300 m/min.



Reinraum Clean Room

Anwendung:

Beseitigung von elektrostatischen Ladungen im Reinraum, Luftreinheitsklasse ISO 5 gemäß DIN ISO 14644-1

Bauteil:

Kunststoffteile

Problem:

Bei dem Bearbeiten von Bauteilen durch Werker an Handarbeitsplätzen in Reinräumen können elektrostatische Ladungen durch verschiedene Arbeitsschritte entstehen. Elektrostatische Ladungen können zur Anziehung von Umgebungsstäuben bzw. Bearbeitungsrückständen führen und somit ein Qualitätsproblem darstellen. Außerdem können Probleme bei der Einhaltung von Reinraumvorschriften entstehen, unangenehme Funkenüberschläge bei dem Monteur auftreten und die Weiterbearbeitung erschwert werden.

Lösung:

Ionisationsstäbe der Baureihe SMART ION mit Gleichstromimpulstechnologie und großem Wirkabstand werden oberhalb des Arbeitsplatzes montiert.

Die Hochspannungserzeugung und Steuerelektronik ist im SMART ION integriert und erzeugt eine pulsierende Gleichhochspannung mit positiver und negativer Ionenauskopplung.

Zusätzlich werden die Ionen von der vorhandenen laminaren Luftströmung in Richtung Arbeitsplatz und Baugruppen transportiert, sodass auf den Oberflächen vorhandene Ladungen neutralisiert werden können.

Application:

Elimination of electrostatic charges in the clean room, air purity class ISO 5 acc. to DIN ISO 14644-1

Part:

Plastic parts

Problem:

During processing of parts by the operator at hand-work places in clean rooms, electrostatic charges can arise from different production steps. Electrostatic charges may attract ambient dust or processing residues and lead to quality problems. Compliance issues with clean room specifications and over-sparking to the operator may occur and make further processing of the parts more difficult.

Solution:

Ionizing bars of the SMART ION series with DC pulse technology and with large effective distance are mounted above the workstation.

High-voltage generation and control electronics are integrated in the SMART ION and generate a pulsating DC high voltage with positive and negative ion decoupling.

In addition, the ions are transported towards the workstation and assemblies by the existing laminar air flow, resulting in the neutralisation of existing charges on surfaces.

