

Reinigung von 3D-Teilen vor dem Lackierautomaten Cleaning of 3D Components before Surface Paint Automat

Problem:

Bei dem Lackieren von Kunststoffteilen ist es unbedingt erforderlich, dass die Teile frei von Staub- und Produktionspartikeln sind, die sich im Laufe des Prozesses durch Elektrostatik auf den Oberflächen anlagern können.

Lösung:

In einer Flowbox vor dem Lackierautomaten ist ein TAIFUN-CLEAN 04 in offener Bauweise aufgehängt, der die Kunststoffbauteile von den auf der Oberfläche haftenden Partikeln befreit. Der Reinigungseffekt durch Ionisation und rotierende Druckluftdüsen ist auch in den Vertiefungen der Bauteile optimal wirksam. Die Absaugung der Flowbox führt die Partikel zur Versorgungseinheit ESUC 112 NC ab, die die gefilterte Luft im Umluftverfahren wieder in die Box einspeist.

Betriebsdaten:

■ Bauteil:	3D-Kunststoffteile
■ Reinigung:	TC04
■ Arbeitsbreite:	1300 mm
■ Fördergeschwindigkeit:	ca. 4 m/min
■ Druckluft:	ca. 2 bar
■ Versorgungseinheit:	ESUC 112 NC

Problem:

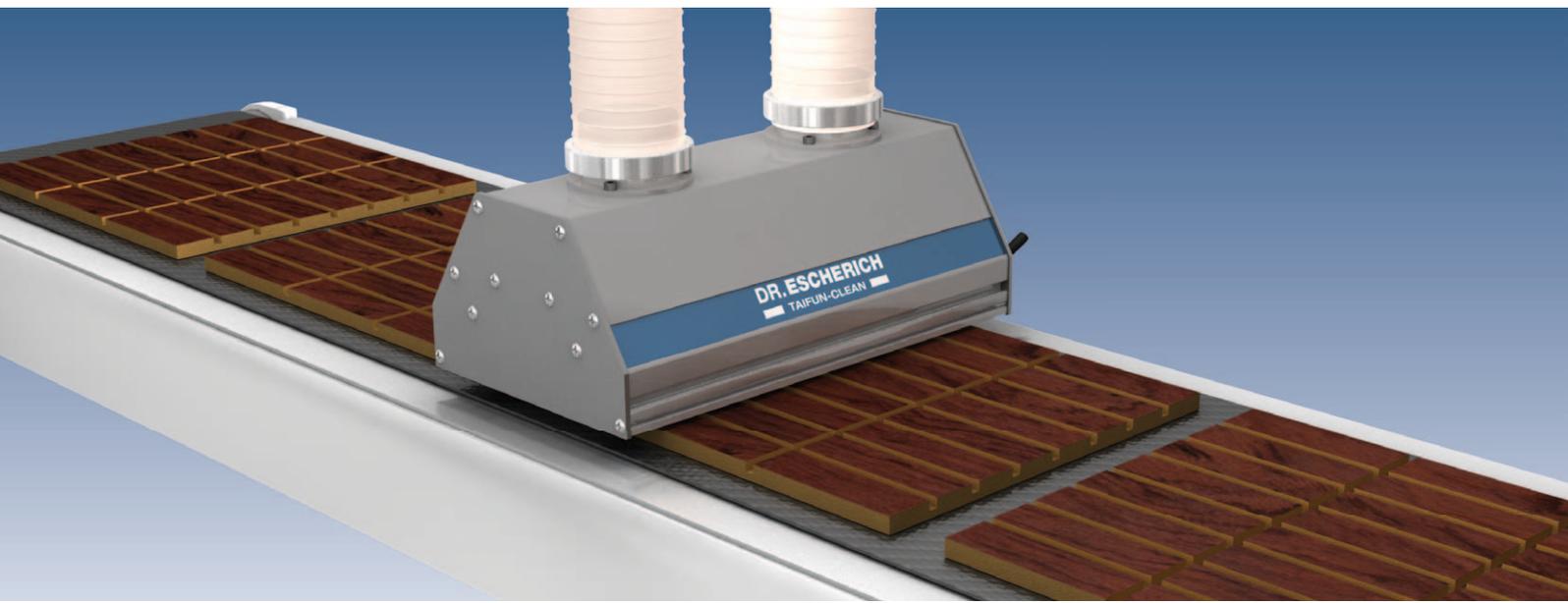
When painting plastic components it is absolutely necessary that the parts are free of dust and production particles, which can be deposited on the surface by electrostatic charges created in the course of the process.

Solution:

A TAIFUN-CLEAN 04 in open design is mounted in a flow box in front of the paint automat, to relieve the plastic components from particles adhering to the surface. The cleaning effect arising from ionization and the rotating compressed air nozzles is optimally effective even in the cavities of the component. The suction in the flow box directs the particles to the supply unit ESUC 112 NC, which feeds the flowbox with filtered air by circulation.

Operating data:

■ Part:	3D plastic components
■ Cleaning:	TC04
■ Working width:	1300 mm
■ Conveyor speed:	ca. 4 m/min
■ Compressed air:	ca. 2 bar
■ Supply unit:	ESUC 112 NC



Reinigung von verunreinigten, strukturierten Platten Cleaning of Dirt Contaminated structured Plates

Problem:

Stäube und Verunreinigungen, die sich auf laminierten Platten ablagern, werden infolge elektrostatischer Ladungen auf den Bauteilen gehalten. Bei der weiteren Bearbeitung führen diese Verunreinigungen zu Qualitätsproblemen wie Kratzer oder Einschlüsse.

Lösung:

Reinigung der Platten mit dem TAIFUN-CLEAN 015 in Verbindung mit der Absaug/Filter-Station ESUC 111 NC. Das Reinigungsgerät TAIFUN-CLEAN 015 wird an der Fördereinrichtung vor dem Stapeln bzw. Schutzlackieren installiert. Die Verunreinigungen werden dort mit der turbulenten Druckluft gelöst und von den integrierten Absaugkanälen aufgenommen. In der Absaug- und Versorgungseinheit ESUC wird die beladene Abluft gereinigt und anschließend in die Umgebung entlassen.

Betriebsdaten:

■ Bauteil:	Laminatplatten
■ Reinigung:	TC015
■ Arbeitsbreite:	400 mm
■ Bandgeschwindigkeit:	ca. 10 m/min
■ Druckluft:	ca. 2 bar
■ Versorgungseinheit:	ESUC 111 NC

Problem:

Dust and dirt residues on laminated plates are caught on the components as a result of electrostatic charges. When these components are further processed quality problems can arise caused by scratched surfaces or embedded particles.

Solution:

Cleaning of the structured plates with the TAIFUN-CLEAN 015 in connection with the supply unit ESUC 111 NC. The cleaning system TAIFUN-CLEAN 015 is installed at the conveyor before the plats are painted or stacked. The dirt is removed by the turbulent compressed air and transferred to the integrated suction channels. Inside the suction unit the particulate-loaded outlet air is cleaned in a filter system and released into the ambient air.

Operating data:

■ Part:	Laminated plates
■ Cleaning:	TC015
■ Working width:	400 mm
■ Web speed:	ca. 10 m/min
■ Compressed air:	ca. 2 bar
■ Supply unit:	ESUC 111 NC



Reinigung von bestückten Leiterplatten Cleaning of PCB Assemblies

Problem:

Leiterplatten laden sich leicht elektrostatisch auf. Nach Bearbeitungsschritten wie dem Nutzentrennen haften lose Partikel und Stäube auf der Oberfläche der Baugruppe. Diese Verunreinigungen können zur Beeinträchtigung der Funktion und zur Folgeverschmutzung von umgebenden Bauteilen nach der Montage führen.

Lösung:

Die bestückten Leiterplatten werden direkt nach dem Nutzentrenner von Partikeln befreit. Zu diesem Zweck wird ein TAIFUN-CLEAN 015 über der Förderstrecke positioniert. Ionisierungsstäbe befreien die Leiterplatte von elektrostatischen Ladungen während pulsierende Druckluftwirbel die Partikel von der Oberfläche lösen. Über ein Absaugsystem wird die kontaminierte Luft der Versorgungs- und Filtereinheit ESUC 111 NC zugeführt, die die Partikel im Filter abscheidet.

Betriebsdaten:

■ Bauteil:	Bestückte Leiterplatten
■ Reinigung:	TC015
■ Arbeitsbreite:	400 mm
■ Fördergeschwindigkeit:	ca. 5 m/min
■ Druckluft:	ca. 2 bar
■ Versorgungseinheit:	ESUC 111 NC

Problem:

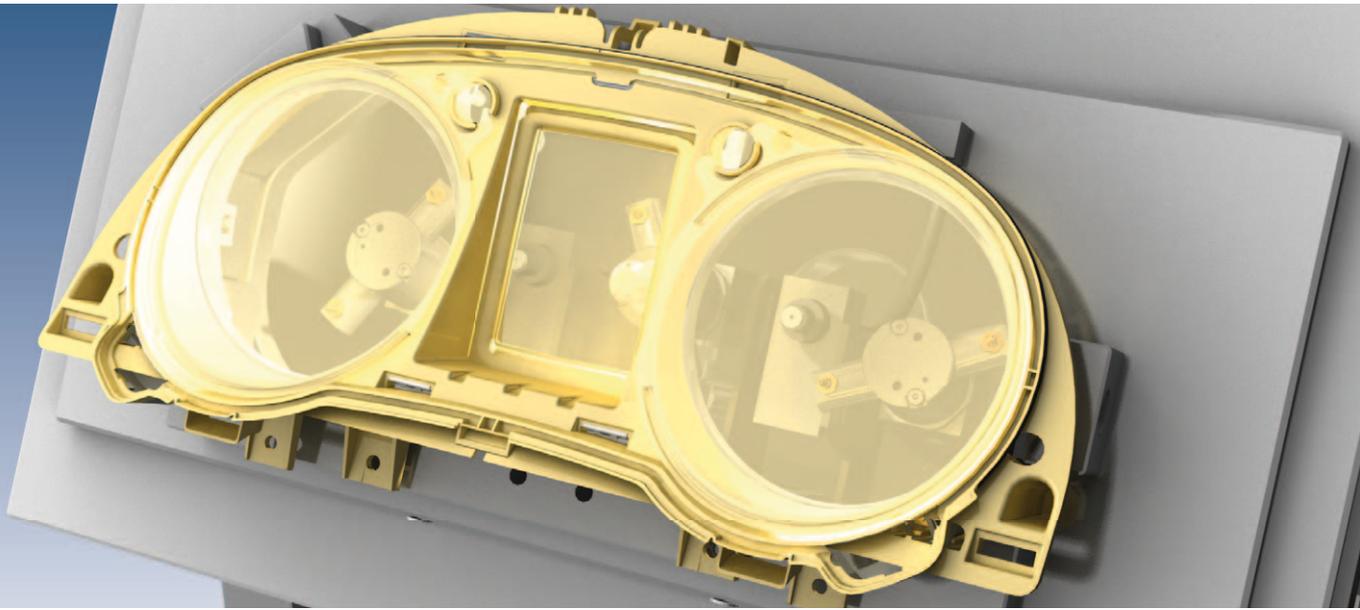
PCB assemblies are prone to electrostatic charge. After process operations such as cutting the boards, loose particles and dust adhere to the assembly surface. This contamination can be detrimental to the function and lead to later contamination of surrounding components after assembly.

Solution:

Circuit boards assemblies are removed from particles immediately after cutting the boards. For this purpose a TAIFUN-CLEAN 015 is mounted above the conveyor line. Ionising bars remove the electrostatic charges while pulsating compressed air removes the particles from the surface. A suction system transports the contaminated air to the control and filter unit ESUC 111 NC, where the particles are deposited in the filter.

Operating data:

■ Part:	PCB assemblies
■ Cleaning:	TC015
■ Working width:	400 mm
■ Web speed:	ca. 5 m/min
■ Compressed air:	ca. 2 bar
■ Supply unit:	ESUC 111 NC



Reinigung von montierten Baugruppen Cleaning of Assemblies

Problem:

Beim Montieren von Kunststoffteilen platzen kleine und kleinste Partikel des Materials ab und lagern sich auf innen- und außenliegenden Oberflächen ab. Im Sichtbereich, z. B. von Armaturenblenden führt dies zu Beanstandungen, die zu teurem Ausschuss von fast fertigen Baugruppen führen.

Lösung:

Die gezielte Anordnung des TAIFUN-CLEAN und der dazugehörigen Absaugung entfernt lose Partikel selbst in schwer zugänglichen Geometrien. Die Luftverwirbelung sorgt für eine optimale Reinigungswirkung in allen Ecken. Während der kurzen Verweilzeit werden die Oberflächenladungen abgebaut, die Partikel gelöst und von der Absaugung aufgenommen.

Betriebsdaten:

- Bauteil: Kunststoffgehäuse
- Reinigung: TAIFUN-CLEAN
- Reinigungszeit: ca. 10 s
- Druckluft: ca. 2 bar
- Versorgungseinheit: ESUC 111 NC

Problem:

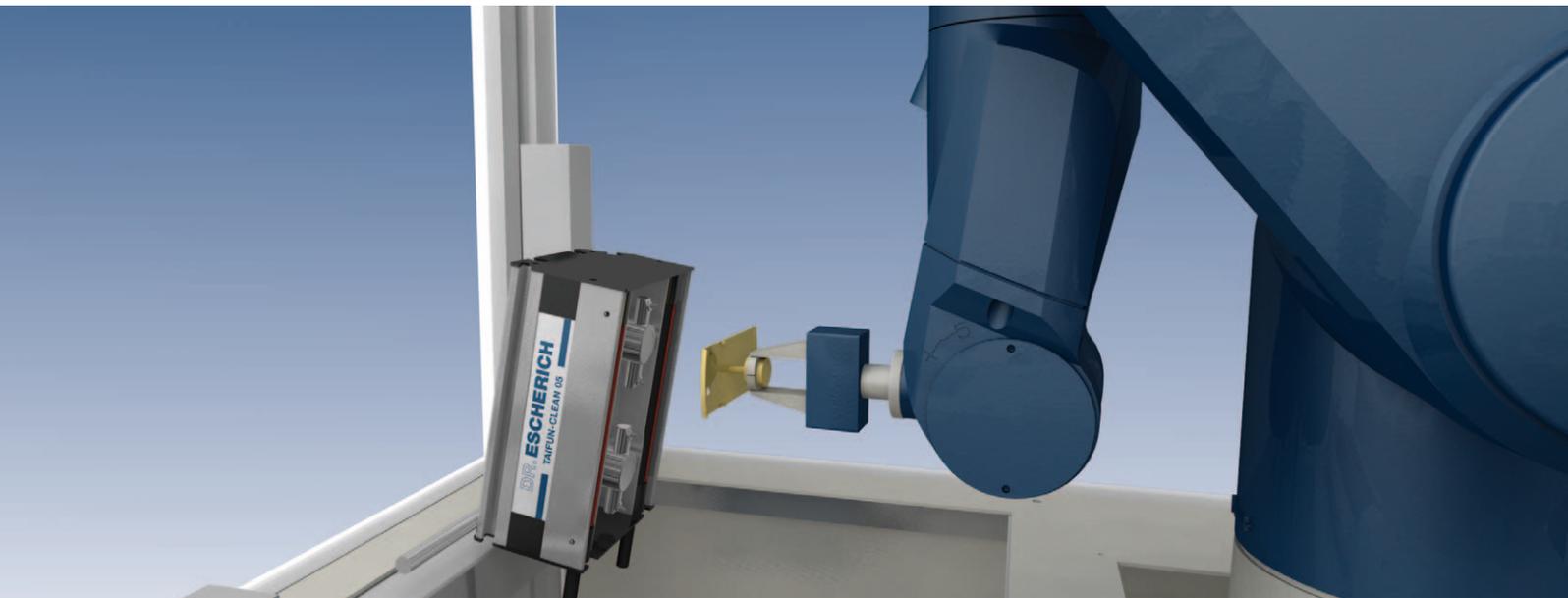
When plastic components are assembled, small and tiny particles of the material flake off and are deposited on the inner and outer surfaces. This contamination on visible areas, e.g. of instrument panels, leads to customer complaints, which results in scrapping expensive, almost finished products.

Solution:

The specific arrangement of TAIFUN-CLEAN as well as the incorporated suction removes loose particles even in contours that are difficult to access. The air vortex assures an optimal cleaning efficiency in all corners. During the short cleaning period the electrostatic surface charges are reduced, the particles loosened and removed by suction.

Operating data:

- Part: Plastic housing assembly
- Cleaning: TAIFUN-CLEAN
- Cleaning time: ca. 10 sec.
- Compressed air: ca. 2 bar
- Supply unit: ESUC 111 NC



Reinigung von Kunststoffteilen am Roboter Cleaning of Plastic Components at the Robot

Problem:

In einer Roboterzelle kommt es zur Verschleppung von Partikeln und Produktionsrückständen. Vor der Montage durch ein Roboterhandling müssen Kunststoff- oder andere Bauteile von Umgebungsstaub und Partikeln befreit werden. Die Schmutzteilchen beeinträchtigen die Qualität des Produkts.

Lösung:

Die Bauteile werden durch den Roboter an der Reinigungseinheit vorbeigeführt, wobei die Oberfläche von elektrostatischen Ladungen befreit wird und störende Partikel abgereinigt werden. Bei Anordnung des TAIFUN-CLEAN in einer FLOW-BOX werden die Partikel sicher im Luftstrom der Versorgungseinheit abgeführt.

Betriebsdaten:

■ Bauteil:	Verschiedene Baugruppen
■ Reinigung:	TC05
■ Bewegungsgeschwindigkeit:	ca. 0,5 m/s
■ Druckluft:	ca. 2,0 bar
■ Versorgungseinheit:	ESUC 112 NC

Problem:

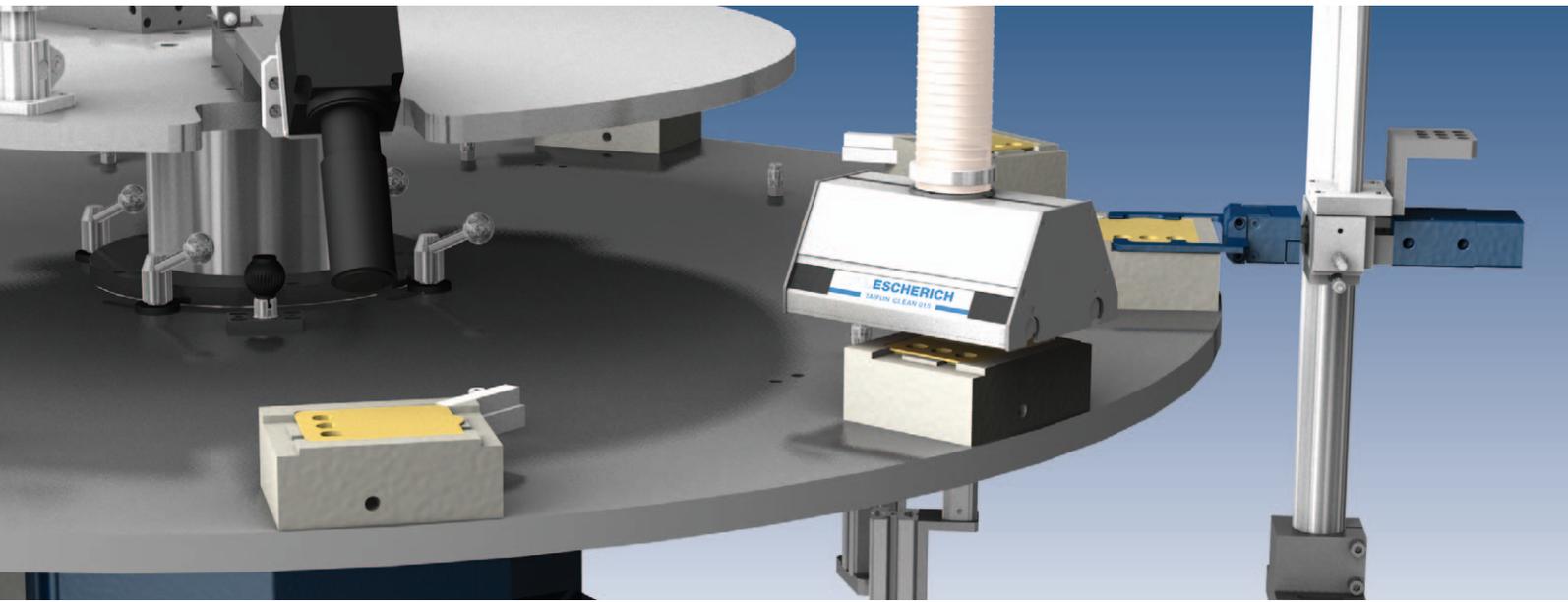
In a robot cell particles and production residues spread from one process to another. Before becoming assembled by a robot, plastic or other components have to be removed from environmental dust and particles. The contaminating particles reduce the quality of the product.

Solution:

The components are transported by the robot past the cleaning device, which removes the contaminated particles from all sides and neutralizes the surface. If the TAIFUN-CLEAN is located in a FLOW-BOX the particles will be securely transported in the airflow to the supply unit.

Operating data:

■ Part:	Different components
■ Cleaning:	TC05
■ Moving speed	ca. 0.5 m/sec.
■ Compressed air:	ca. 2.0 bar
■ Supply unit:	ESUC 112 NC



Reinigung an Rundschalttischen Cleaning on Rotary Indexing Tables

Problem:

Produktionsrückstände und Umgebungsstäube haften an dem Rundschalttisch und den sich darauf befindenden Produkten. Die einzelnen Arbeitsschritte werden gestört und Verunreinigungen verursachen Nacharbeitsaufwand oder Ausschuss.

Lösung:

Das Reinigungssystem wird als weiterer Arbeitsprozess über dem Rundschalttisch installiert. Die lineare Bewegung des kompakten Reinigungskopfes ermöglicht eine flächige Reinigung der Produkte. Die Verunreinigungen werden gezielt der Absaug- und Versorgungseinheit ESUC zugeführt. Die Reinigung der Teile erfolgt bei jedem Durchlauf.

Betriebsdaten:

■ Bauteil:	Verschiedene Bauteile
■ Reinigung:	TC015
■ Druckluft:	ca. 2,0 bar
■ Versorgungseinheit:	z.B. ESUC 112 NC

Problem:

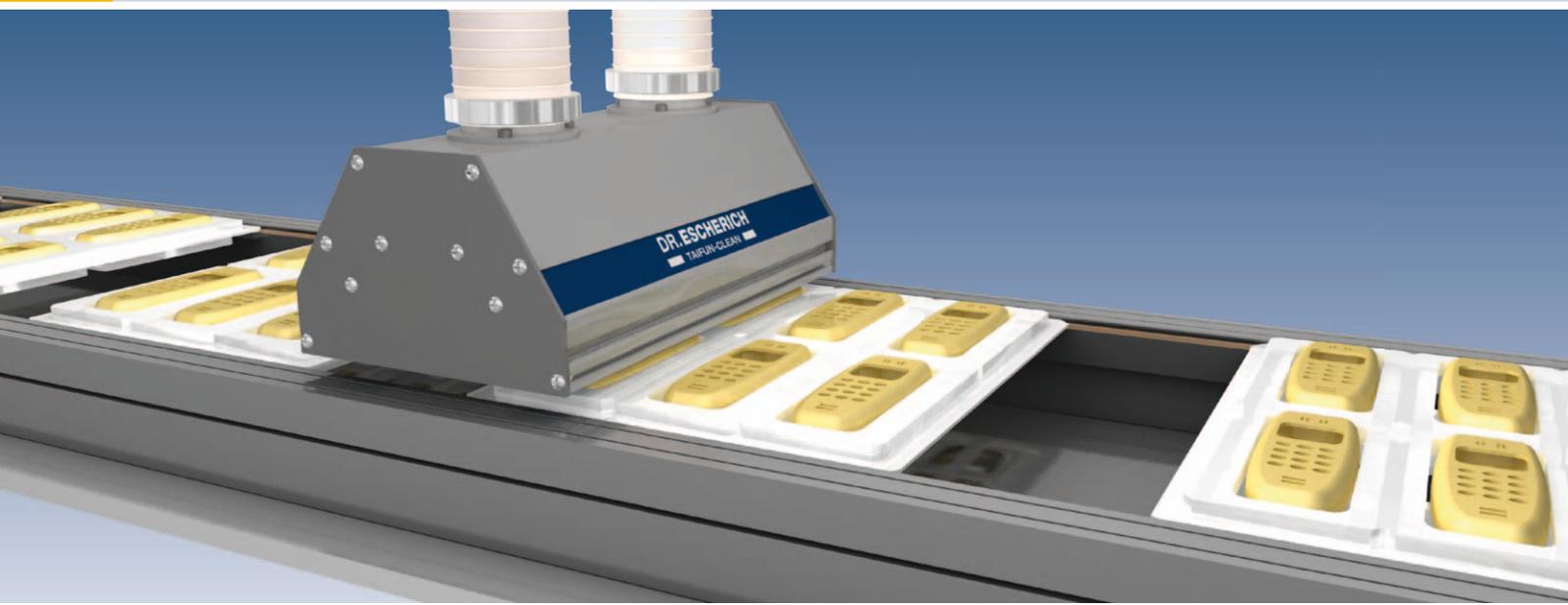
Production particles and environmental dust are sticking on the rotary indexing table and products on it. The working process is disturbed and impurities cause increasing reworking outlay or high scrap rates.

Solution:

The cleaning system is installed above the rotary indexing table as one further work step. The linear movement of the compact head allows surface cleaning of components. A suction system transports the impurities to the supply and filter unit ESUC, which deposits the particles in the filter. Cleaning is done in every cycle.

Operating data:

■ Part:	Different components
■ Cleaning:	TC015
■ Compressed air:	ca. 2.0 bar
■ Supply unit:	e.g. ESUC 112 NC



Trayreinigung Tray Cleaning

Problem:

Stäube und Verunreinigungen, die sich in den Transportbehältern (Trays) ablagern, werden infolge elektrostatischer Ladungen von den Bauteilen angezogen. Bei der weiteren Bearbeitung führen diese Verunreinigungen zu Qualitätsproblemen.

Lösung:

Das Reinigungsgerät TAIFUN-CLEAN wird an der Fördereinrichtung vor dem Bestücken der Trays installiert. Elektrostatische Ladungen werden neutralisiert und Verunreinigungen mit turbulenter Druckluft gelöst. Die Verunreinigungen werden von den integrierten Absaugkanälen aufgenommen. In der Versorgungs- und Filterstation ESUC wird die beladene Abluft gereinigt und anschließend wieder an die Umgebung entlassen.

Betriebsdaten:

- Bauteil: Trays bestückt/unbestückt
- Reinigung: TC015
- Druckluft: ca. 2,0 bar
- Versorgungseinheit: z.B. ESUC 112 NC

Problem:

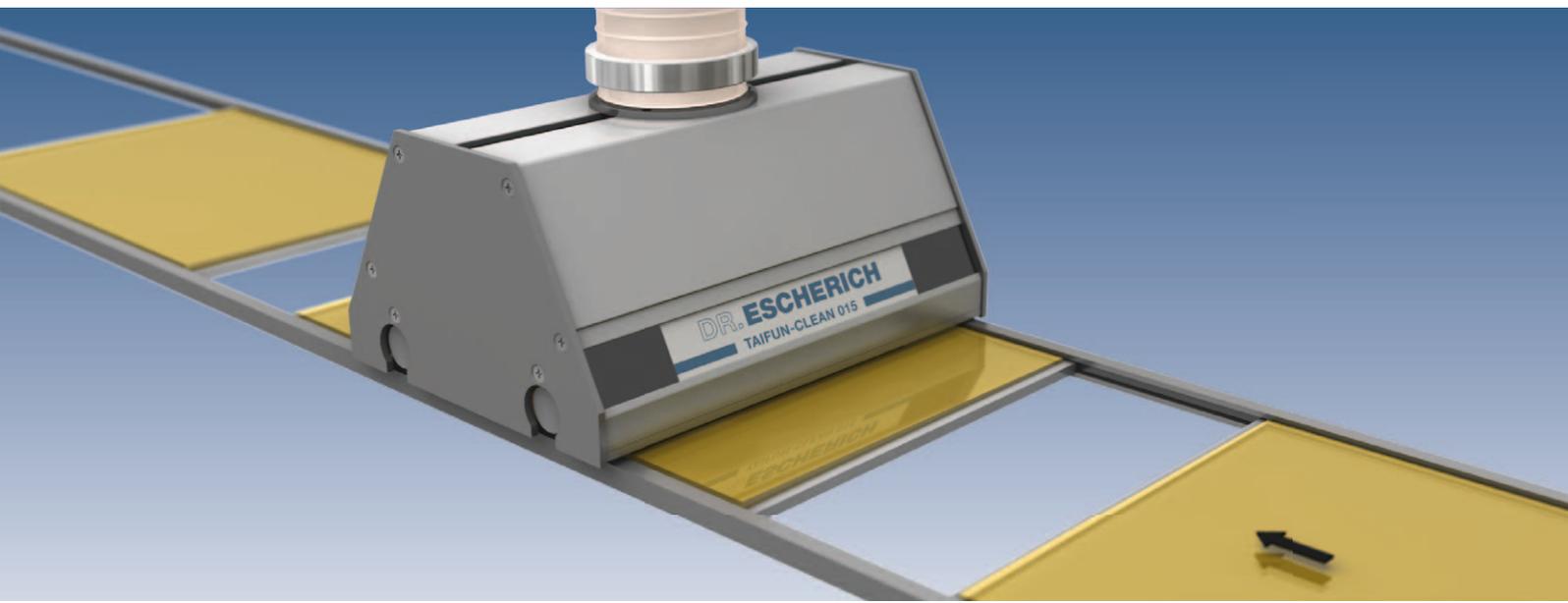
Dust and dirt residues in the product carriers (trays) are deposited on the components as a result of electrostatic charges. When these components are further processed, this leads to quality problems.

Solution:

The cleaning appliance TAIFUN-CLEAN is installed at the conveyor before the trays are loaded. Electrostatic charges are neutralized and the dirt is released by turbulent compressed air. The impurities are transferred to the integrated suction channels. At the suction stage, the charged output air is cleaned in a filter and supply unit ESUC and finally released into the ambient air.

Operating data:

- Part: Trays equipped/unequipped
- Cleaning: TC015
- Compressed air: ca. 2.0 bar
- Supply unit: e.g. ESUC 112 NC



Solarkomponenten in Warenträgern Photovoltaic Parts in Product Carriers

Problem:

Vagabundierende Staub- und Fremdpartikel lagern sich während des Transfers auf Teileträgern oder Substraten ab und führen bei der optischen Inspektion zu Phantom-Fehlern.

Lösung:

Durch den ein- oder beidseitigen Einsatz der Oberflächenreinigung vom Typ TAIFUN-CLEAN werden Staub- und Fremdpartikel mittels pulsierender und ionisierter Druckluft gelöst. Eine Absaugströmung übernimmt den Abtransport in eine Filtereinheit.

Betriebsdaten:

- Bauteil: unterschiedliches Träger- und Substratmaterial
z.B. Kunststoff, Carbon, Glas u.a.
- Geräte: TC015
- Druckluft: 1,0–2,5 bar
- Versorgungseinheit: ESUC 112 NC

Problem:

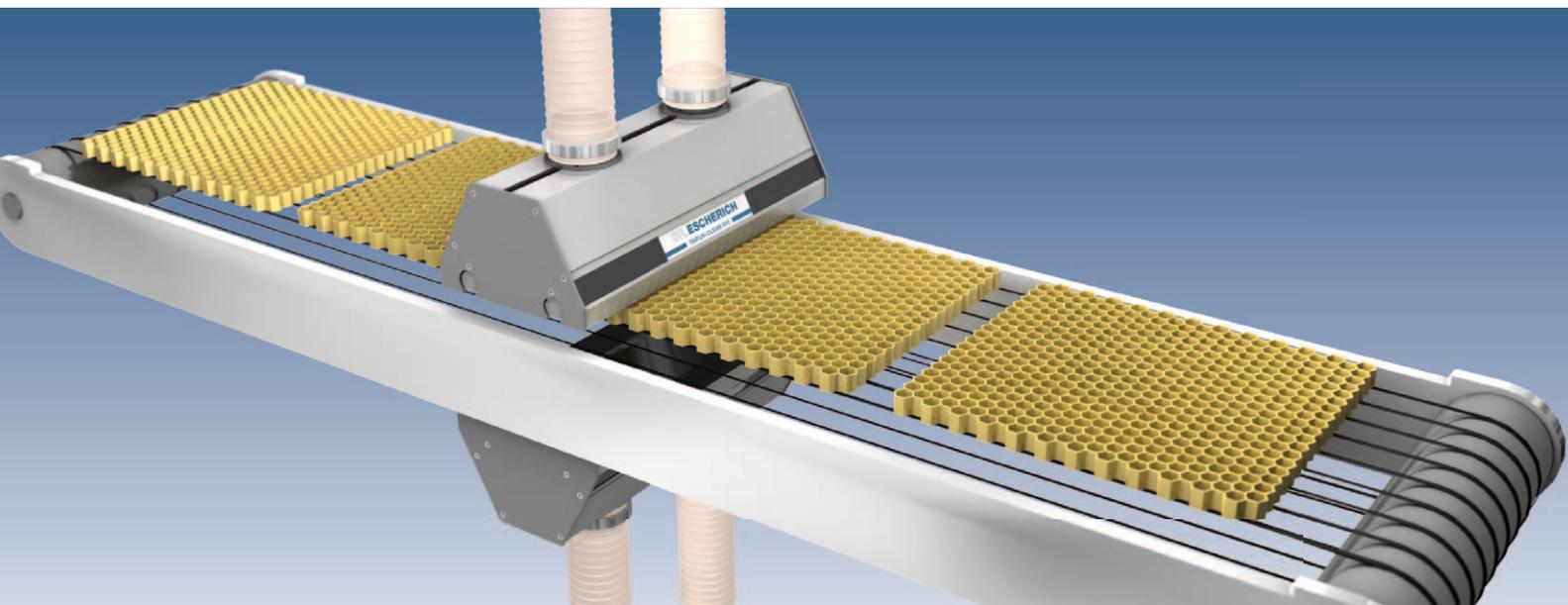
Stray dust and foreign particles are deposited on component carriers or substrates during transfer and lead to phantom errors in optical inspection.

Solution:

Due to one-sided or two-sided surface cleaning by TAIFUN-CLEAN, dust and foreign particles are loosened by pulsating and ionising compressed air. A suction airflow transports them to a filter unit.

Operating Data:

- Part: various carriers and substrate materials
e.g. plastic, carbon, glass etc.
- Appliances: TC015
- Air pressure: 1.0–2.5 bar
- Supply unit: ESUC 112 NC



Reinigung von Sandwich-Paneelen Cleaning of Sandwich-panels

Problem:

Das wabenförmige Kernmaterial eines Sandwich-Paneels weist vor dem Auflaminieren der Deckschichten Verschmutzungen auf. Die Partikel stammen aus der Umgebung und von dem Produktionsprozess. Sie stören die Klebung und führen zu Einschlüssen und Ausbeulungen der Deckschichten.

Lösung:

Reinigungsgeräte vom Typ TAIFUN-CLEAN 015 werden über und unter dem Gurtbandförderer angebracht. Die Partikel werden so von beiden Seiten abgereinigt. Die turbulente Druckluft wirbelt den Staub mit Unterstützung der Ionisation auf. Die Absaugung entfernt die Partikel aus dem System und führt diese einer Filtereinheit zu.

Betriebsdaten:

- Bauteil: Sandwich-Bauteile
- Reinigung: 2x TC015
- Druckluft: ca. 2,0 bar
- Versorgungseinheit: ESUC 201 NC

Problem:

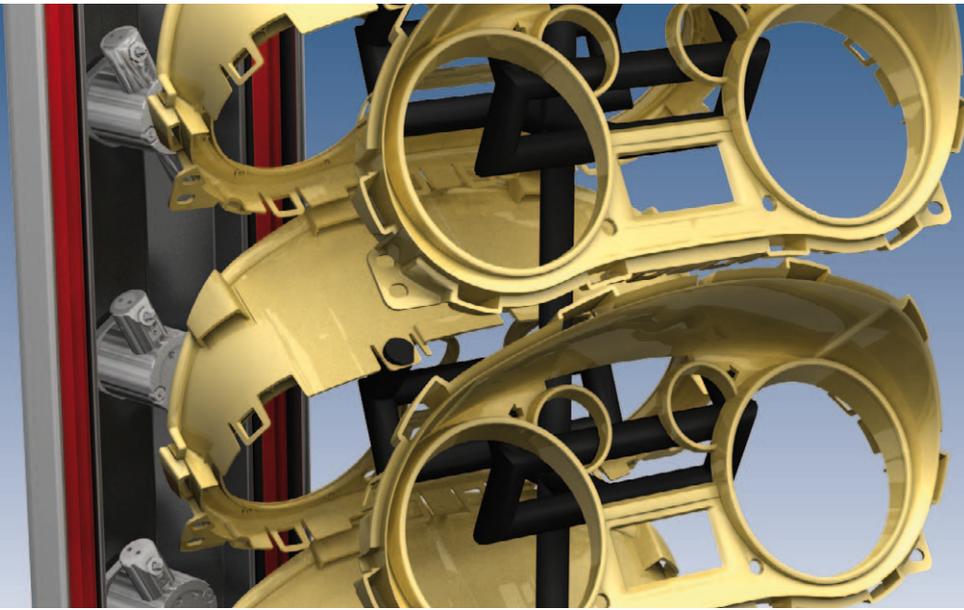
Before laminating the layers the honeycomb core material of a sandwich panel is polluted. The particles contaminate from the production environment and production process. They interfere with the bond and lead to inclusions and bulges of the outer layers.

Solution:

Cleaning equipment TAIFUN-CLEAN 015 is placed above and below the conveyor belt. The particles are cleaned from both sides. The turbulent air whirls up the dust with the support of ionization. The extraction removes the particles from the system and leads them into the filter unit.

Operating data:

- Part: Sandwich-panels
- Cleaning: 2x TC015
- Compressed air: ca. 2.0 bar
- Supply unit: ESUC 201 NC



Oberflächenreinigung vor dem Lackieren Surface Cleaning before Painting

Problem:

Die Qualität lackierter Bauteile hängt maßgeblich vom Verschmutzungsgrad der Oberflächen vor dem Lackieren ab. Durch vorgelagerte Bearbeitungsschritte oder Umgebungseinflüsse (Staub) können vor allem Kunststoffoberflächen stark verschmutzt werden.

Lösung:

Reinigung der zu beschichtenden Oberflächen mit TAIFUN-CLEAN vor der Lackierung. Das TAIFUN-CLEAN System wird unmittelbar vor der Lackierstation installiert. Durch die integrierten Ionisationseinheiten werden die elektrostatischen Oberflächenladungen neutralisiert, wodurch sich die Verunreinigungen leichter entfernen lassen. Die turbulente Druckluft aus den rotierenden Düsen löst die Verschmutzungen von den Oberflächen ab und führt sie dem (externen) Laminarluftstrom zu.

Betriebsdaten:

- Bauteil: Kunststoffteile verschiedener Größen und Formen
- Reinigung: TAIFUN-CLEAN
- Druckluft: ca. 3,0 bar

Problem:

The quality of the surface painting depends mainly on the degree of contamination before painting. During previous work steps or environmental influences (dust) plastic surfaces in particular can be heavily contaminated.

Solution:

Clean the surface by using TAIFUN-CLEAN before painting. The TAIFUN-CLEAN is installed directly before the painting unit. The integrated ionization units neutralize the electrostatic charges on the surface, thus allowing the dirt to be removed more easily. The turbulent compressed air from the rotating nozzles remove the contamination of the surface and take it to the (external) laminar air flow.

Operating data:

- Part: Plastic parts in different sizes and forms
- Cleaning: TAIFUN-CLEAN
- Compressed air: ca. 3.0 bar

