

# KIST + ESCHERICH

static control. cleaning solutions.



**Produktkatalog**  
Product Catalogue

# Produktwelt

## World of Products

■ Quickfinder	■ Quickfinder	<b>2</b>
■ Das Unternehmen	■ The Company	<b>6</b>
■ Katalogeinführung	■ Introduction catalogue	<b>7</b>
■ Übersicht Produkt- & Systemauswahl	■ Overview product & system selection	<b>8</b>
■ Systemübersicht Elektrostatik	■ System overview static control	<b>10</b>
■ Systemübersicht Oberflächenreinigung	■ System overview surface cleaning	<b>12</b>

### **ELEKTROSTATIK**

■ Messtechnik
■ Aufladesysteme
■ Antistatikbürsten
■ Elektrostatik AC
■ Elektrostatik DC
■ ESD Elektrostatik
■ EX Elektrostatik
■ STATIK-VENT

### **STATIC CONTROL**

■ Measuring systems	<b>18</b>
■ Charging systems	<b>22</b>
■ Antistatic brushes	<b>50</b>
■ Electrostatics AC	<b>54</b>
■ Electrostatics DC	<b>78</b>
■ ESD Electrostatics	<b>98</b>
■ EX Electrostatics	<b>106</b>
■ STATIK-VENT	<b>110</b>

**16**

### **REINIGUNGSSYSTEME**

■ STATIC GUN
■ ELEPHANT
■ JET-BLADE
■ CROSSJET
■ STATIK-AIR
■ TAIFUN-CLEAN
■ ROTORCLEAN

### **CLEANING SYSTEMS**

■ STATIC GUN	<b>124</b>
■ ELEPHANT	<b>130</b>
■ JET-BLADE	<b>146</b>
■ CROSSJET	<b>154</b>
■ STATIK-AIR	<b>162</b>
■ TAIFUN-CLEAN	<b>192</b>
■ ROTORCLEAN	<b>238</b>

**122**



	<b>ABSAUGUNG, STEUERUNG &amp; ÜBERWACHUNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ESUC/ESCA/ES</li> <li>■ COMBI-BOX</li> <li>■ AIR CONTROL</li> <li>■ TC CONTROL</li> <li>■ Volumenstromüberwachung</li> <li>■ 2-WEGE-VERTEILER / BYPASS</li> </ul>	<b>SUCTION, CONTROL &amp; MONITORING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ESUC/ESCA/ES</li> <li>■ COMBI-BOX</li> <li>■ AIR CONTROL</li> <li>■ TC CONTROL</li> <li>■ Air Flow Monitor</li> <li>■ TWO-WAY-VALVE</li> </ul>	<b>252</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>254</li> <li>270</li> <li>272</li> <li>274</li> <li>276</li> <li>280</li> </ul>
	<b>REINIGUNGSANLAGEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ION TWIST</li> <li>■ UNIMASTER</li> <li>■ VARIOMASTER</li> <li>■ MULTIMASTER</li> <li>■ PCB MASTER</li> <li>■ TRAYMASTER</li> </ul>	<b>CLEANING SOLUTIONS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ION TWIST</li> <li>■ UNIMASTER</li> <li>■ VARIOMASTER</li> <li>■ MULTIMASTER</li> <li>■ PCB MASTER</li> <li>■ TRAYMASTER</li> </ul>	<b>282</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>284</li> <li>292</li> <li>306</li> <li>312</li> <li>318</li> <li>324</li> </ul>
	<b>ZUBEHÖR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zubehör für Elektrostatik, Oberflächen- reinigung und Absaugtechnik</li> </ul>	<b>ACCESSORY</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accessory for electrostatics, surface cleaning and suction units</li> </ul>	<b>332</b>
	<b>ANHANG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einführung in die Elektrostatik</li> <li>■ Einführung industrielle Reinigung</li> <li>■ KIST + ESCHERICH TECH Center</li> <li>■ Partikelmesstechnik</li> </ul>	<b>ANNEX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introduction into static control</li> <li>■ Introduction industrial cleaning</li> <li>■ KIST + ESCHERICH TECH Center</li> <li>■ Particle measurement</li> </ul>	<b>356</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>358</li> <li>368</li> <li>372</li> <li>378</li> </ul>

ELEKTROSTATIK STATIC CONTROL

MESSTECHNIK MEASURING SYSTEMS



ION CHECK 20



ELFI 1 21

AUFLADESYSTEME CHARGING SYSTEMS



GU3 24



GU3A/GU6A 26



GB3-CON 28



GB3/GB6 29



GB3-S / GB3-P 30



GB3-E 32



GB3-HP 33



GU2-IML 36



GB2-IML... 38

ANTISTATIKBÜRSTEN ANTISTATIC BRUSHES



DB35 52

ELEKTROSTATIK AC ELECTROSTATICS AC



STATIC POINT 55 56



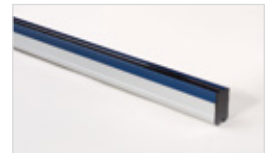
SPM55 57



COMPACT BAR 55 58



POWER BAR 55 60



POWER BAR 55 UL 62



STATIC BAR 55 64



STATIC RING 55 66



POWER UNIT 55/60 68



HV-DISTRIBUTOR 71



EST/ESH 72

**ELEKTROSTATIK DC ELECTROSTATICS DC**



SMART ION 070 80



SMART ION 100 82



SMART ION 120 84



SMART ION 200 86



SMART ION 300 88

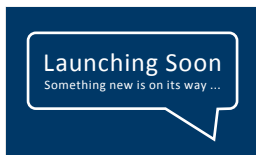


SI SPM 90

**ESD ELEKTROSTATIK ESD ELECTROSTATICS**

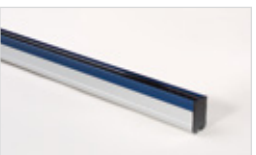


PRECISION 100



Neues ESD Produkt  
New ESD product

**EX ELEKTROSTATIK EX ELECTROSTATICS**



POWER BAR 55 EX 108

**STATIK-VENT**



STATIK-VENT 40 114



STATIK-VENT 80 116



PU55 COMBI 118

**REINIGUNGSSYSTEME CLEANING SYSTEMS**

**STATIC GUN**



STATIC GUN 55 126



STATIC JET 55 128

**ELEPHANT**



ELEPHANT 110 134



ELEPHANT 180 136



ELEPHANT TROLLEY 138



ELEPHANT FIX 140



ELEPHANT FIX ESD 142

REINIGUNGSSYSTEME CLEANING SYSTEMS

JET-BLADE



JET-BLADE 80/80 NI 150

CROSSJET



CROSSJET 180 158

STATIK-AIR



STATIK-AIR SPOT XS 166



STATIK-AIR SPOT S 167



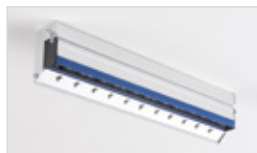
STATIK-AIR MULTIJET 168



SA MULTIJET SI 169



STATIK-AIR PIN 170



STATIK-AIR 03 172



STATIK-AIR 06 174



STATIK-AIR 07 176



STATIK-AIR 08 178



STATIK-AIR 09 180



STATIK-AIR 013 182



INLINE-CLEAN 016 184

TAIFUN-CLEAN



ROTATIONSDÜSEN 196  
ROTATING NOZZLES



TC COMPACT 200



TC COMPACT 110 ESD 202



TAIFUN-CLEAN 010 204



TC 010 ESD 206



TAIFUN-CLEAN 012 208



TAIFUN-CLEAN 012ESD 210



TAIFUN-CLEAN 04 212



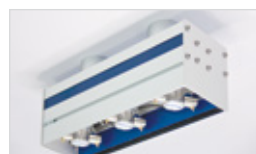
TAIFUN-CLEAN 06 214



TAIFUN-CLEAN 014 216



TAIFUN-CLEAN 015 218



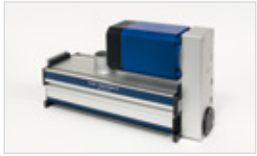
TAIFUN-CLEAN 016 220



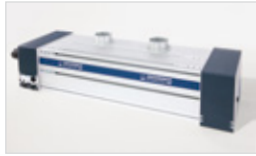
WT-REINIGUNG 222  
PRODUCT CARRIER CLEANING

REINIGUNGSSYSTEME CLEANING SYSTEMS

ROTORCLEAN



ROTORCLEAN 60 242



ROTORCLEAN 100 244

ABSAUGUNG, STEUERUNG & ÜBERWACHUNG SUCTION, CONTROL & MONITORING

ESUC / ESCA / ES



ESUC 258



ESCA 266



ES 268



COMBI-BOX 270

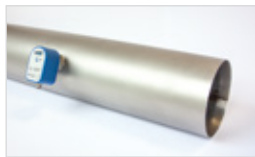
STEUERUNG & ÜBERWACHUNG CONTROL & MONITORING



AIR CONTROL 272



TC CONTROL 274



ALM V01 276



ALM V02 277



ALM V03 278



ALM V04 279



AL2V 280



ALBY 281

REINIGUNGSANLAGEN CLEANING SOLUTIONS

ION TWIST



ION TWIST 286

UNIMASTER



UNIMASTER 160 296



UNIMASTER 210 298



UM COMPACT 300

VARIOMASTER



VARIOMASTER 306

MULTIMASTER



MULTIMASTER 312

PCB MASTER



PCB MASTER 318

TRAYMASTER



TRAYMASTER 324



# Das Unternehmen The Company

## Firmengründung

1973 in München

## Geschäftsführung

Stefan Kist, Philipp Kist

## Produktportfolio

Elektrostatische Auflade- und Entladesysteme und die dazugehörige Messtechnik sowie Oberflächenreinigungssysteme und Oberflächenreinigungsanlagen mit entsprechender Absaugtechnik und Steuerung

## Beschäftigte

> 100 Mitarbeiter

## Vertrieb

KIST + ESCHERICH Produkte sind weltweit verfügbar. Die Systeme können direkt über den Hauptsitz in Deutschland oder über eine unserer Industrievertretungen bezogen werden

## Standorte

### Hauptsitz & Vertrieb

KIST + ESCHERICH GmbH  
Höglwörther Straße 1  
81369 München

### Entwicklung & Produktion

KIST + ESCHERICH GmbH  
Lockwitzgrund 100  
01257 Dresden

## Company founded

1973 in Munich

## Management

Stefan Kist, Philipp Kist

## Product portfolio

Electrostatic charging and discharging units with appropriate measuring systems as well as surface cleaning systems and cleaning machines with suction and control equipment.

## Staff

> 100 employees

## Sales

KIST + ESCHERICH products are available worldwide. The systems can be purchased directly from the headquarters in Germany or through one of our industry representatives.

## Locations

### Headquarters & Sales

KIST + ESCHERICH GmbH  
Höglwoerther Straße 1  
81369 Munich

### R&D & Production

KIST + ESCHERICH GmbH  
Lockwitzgrund 100  
01257 Dresden



# Der Katalog

## The Catalogue



### Typenschlüssel

Die Typenschlüssel identifizieren eine eindeutige Variante eines konfigurierbaren Produkts. Die Typenschlüssel kodieren die für die Produktkonfiguration relevanten Merkmale. Der Aufbau des Typenschlüssels wird in den Datenblättern erklärt.



### Verschiedene Ausführungen

KIST + ESCHERICH Produkte sind in einer Vielzahl von Ausführungen erhältlich. Bitte sprechen Sie den Umfang mit unserem technischen Vertrieb ab.

- EX: Ausführung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- ESD: Ausführung für den Einsatz in ESD-geschützten Bereichen
- CR: Ausführung für den Einsatz in Sauberräumen und Reinräumen
- UL-Ausführung



### Technische Beratung und Unterstützung

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten, spezielle Anforderungen oder Wünsche? Kontaktieren Sie uns per Telefon, E-Mail oder persönlich. Wir beraten und unterstützen Sie und finden gemeinsam mit Ihnen die für Sie optimale Lösung.



### YOUTUBE

Auf dem KIST + ESCHERICH YouTube-Channel finden Sie informative Produktvideos. Dank ergänzender Erklärvideos lernen Sie schnell und einfach, wie unsere Reinigungstechnologie funktioniert.



### 3D Daten

Die 3D-Daten sind auf Anfrage verfügbar. Bitte sprechen Sie mit unserem technischen Vertrieb.



### Internationales Vertriebsnetz

Wir arbeiten weltweit mit Vertriebs- und Servicepartnern zusammen, die Sie in Ihrer Landessprache bei der Planung und Integration neuer Anlagen beraten und vor Ort bei der Inbetriebnahme unterstützen.

### Type code

The type codes identify a unique variant of a configurable product. The type keys code the characteristics that are relevant for product configuration. The structure of the type code is explained graphically in the data sheets.

### Different versions

KIST + ESCHERICH products are available in a variety of product designs. Please discuss the scope with our technical sales department.

- EX: Version for use in potentially explosive atmospheres
- ESD: Version for use in ESD-protected areas
- CR: Version for use in gray and clean rooms
- UL-Ausführung

### Technical advice and support

Do you have any questions about our products, special requirements or wishes? Please contact us by phone, e-mail or personally. We will advise and support you and work with you to find the optimum solution for you.

### YOUTUBE

On the KIST + ESCHERICH YouTube channel you will find numerous videos about our products. Explanation videos show you quickly and easily how our cleaning technology works and what advantages our products have.

### 3D Data

The 3D data are available on request. Please contact our technical sales department

### Worldwide sales structure

We cooperate worldwide with sales and service partners who will advise you in your local language on the planning and integration of new plants and support you on site during commissioning.

# Welches Produkt für welche Anwendung? Which product for which application?

## Produkt- & Systemauswahl Product & system selection

Bauteil fixieren?  
Fix component?

**AUFLADUNG**  
**CHARGING**

AUFLADESYSTEME  
CHARGING SYSTEMS

Oberfläche entladen?  
Discharge surface?

**ENTLADUNG**  
**DISCHARGE**

ESD

EX

nach  
Abstand  
Acc. to  
distance

nach  
Geschwin-  
digkeit  
Acc. to  
speed

ELEKTROSTATIK AC  
ELECTROSTATICS AC

< 150 mm

< 200 m/min

ELEKTROSTATIK DC  
ELECTROSTATICS DC

< 1500 mm

< 1500 m/min

STATIK-VENT

< 3000 mm

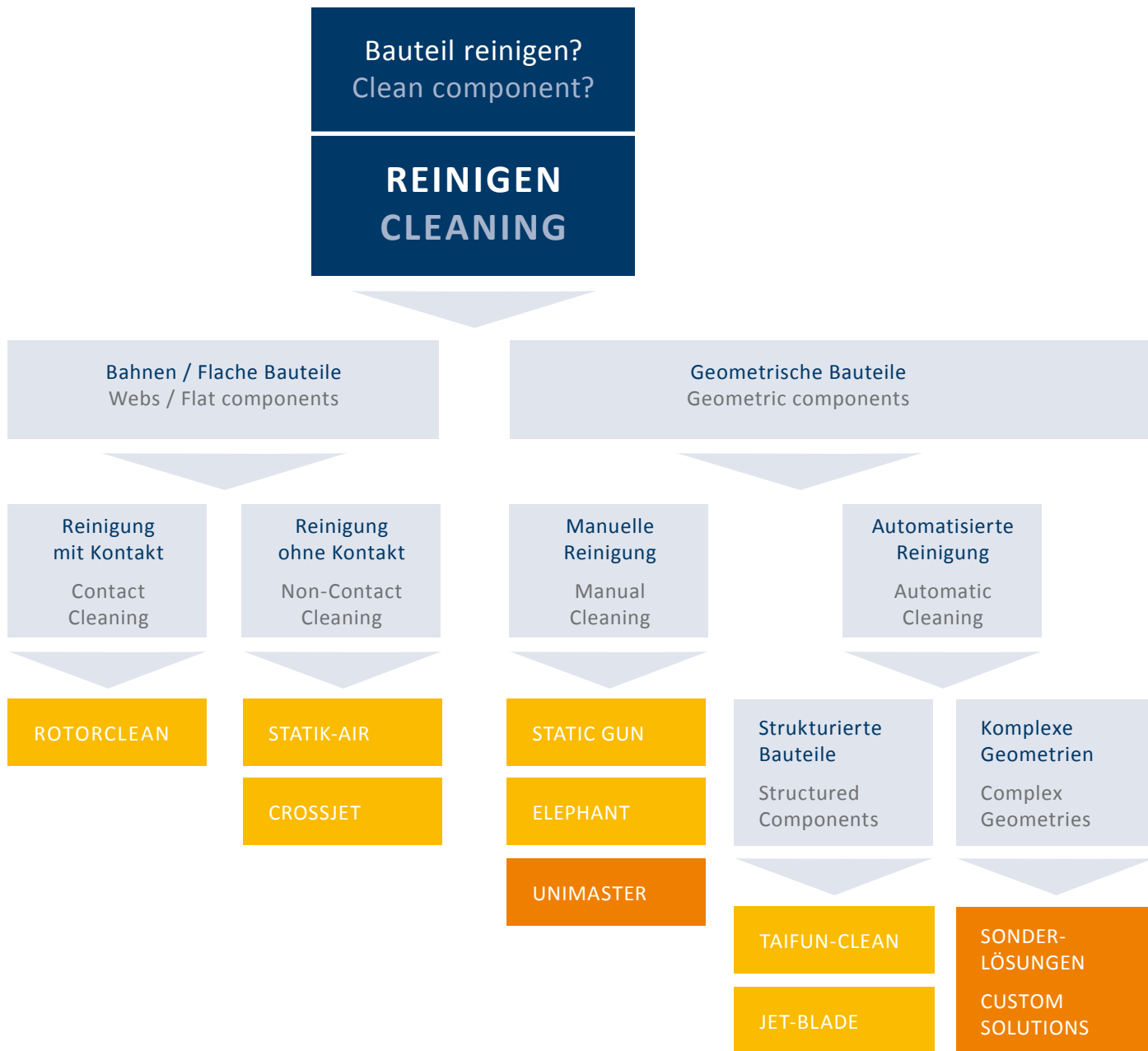
< 50 m/min



Welches Bauteil soll gereinigt/entladen werden?  
Welche Seite soll gereinigt/entladen werden?  
Wie soll die Reinigung/Elektrostatik in den Prozess integriert werden?  
Welches Ergebnis soll erreicht werden?

Which component has to be cleaned/discharged?  
Which side has to be cleaned/discharged?  
How should the cleaning/ionizer be integrated in the process?  
Which result has to be achieved?

Produkt- & Systemauswahl Product & system selection

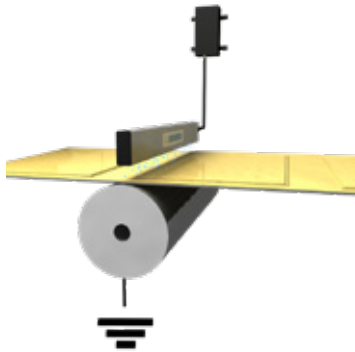


■
■
■
 Siehe Kapitel im Katalog  
 Please see chapters in catalogue

## Welche Ionisierung für welche Anwendung? Which Ionization system for which application?

Die Auswahl des richtigen Ionisierungssystems erfolgt in der Regel nach der Anwendung, vor allem nach den Einbaubedingungen, wie z.B. dem Arbeitsabstand und der Materialgeschwindigkeit.

The right ionization system is usually selected according to the application, especially the installation conditions, such as working distance and material speed.



### AUFLADESYSTEME CHARGING SYSTEMS

**Anwendung:** Erzeugung und berührungsloses Auftragen von statischer Elektrizität z.B. zum Fixieren, Positionieren und elektrostatischem „Verkleben“ von Isoliermaterialien.

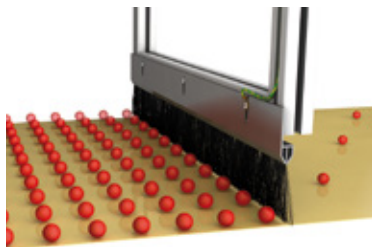
**Vorteil:** Aufwendige mechanische Fixiereinrichtungen können ersetzt werden.

**Nachteil:** Aufladesysteme sind nicht berührungssicher.

**Use:** Applying static electricity without touching the surface, e.g. for fixing, positioning and electrostatic "sticking together" of isolated materials.

**Advantage:** Costly mechanical systems for fixing can be substituted.

**Disadvantage:** Charging systems are not shockproof.



### PASSIVE ENTLADUNG PASSIVE DISCHARGE

**Anwendung:** Spitzenentladung bei bewegten Bahnen und Bögen.

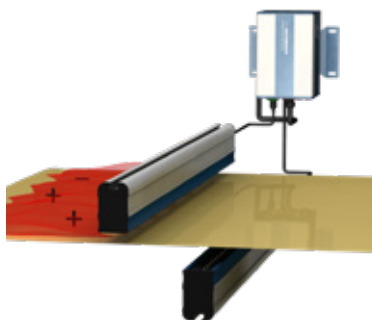
**Vorteil:** Kompakte, sehr kostengünstige Systeme, die einfach in bestehende Produktionsanlagen integrierbar sind. Handgeräte als Handbürsten.

**Nachteil:** Die Wirkung ist begrenzt, es werden nur die hohen Ladungen reduziert.

**Use:** Discharging of voltage peaks at moving webs or sheets.

**Advantage:** Compact, very low cost system which is simply integrable in existing productions. Hand devices as hand brushes.

**Disadvantage:** The effect is limited, only voltage peaks are discharged.



### ELEKTROSTATIK AC ELECTROSTATICS AC

**Anwendung:** In vielen Branchen der Industrie; für einen Arbeitsabstand von 20–150 mm.

**Geschwindigkeit:** bis 200 m/min.

**Vorteil:** Kompakte kostengünstige Bauform, berührungssicher (außer Sonderbauformen).

**Nachteil:** Größere Arbeitsabstände können nur über eine zusätzliche Luftunterstützung (siehe Systeme STATIK-VENT und STATIK-AIR) erreicht werden; nicht regelbar.

**Use:** In many branches of the industry; for a working distance of 20–150 mm.

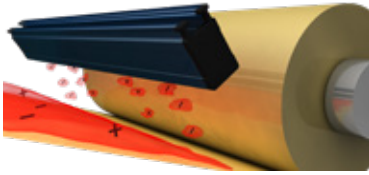
**Speed:** Up to 200 m/min.

**Advantage:** Compact reasonable design; completely shockproof in operation (except special designs).

**Disadvantage:** Larger working distances can be realized with an additional air flow support (see systems STATIK-VENT and STATIK-AIR); not adjustable.



## ELEKTROSTATIK DC ELECTROSTATICS DC



**Anwendung:** In den Branchen der Industrie, in denen mit großen Arbeitsabständen (bis 1500 mm) oder mit hohen Geschwindigkeiten gearbeitet wird.

**Geschwindigkeit:** bis 1300 m/min.

**Vorteil:** große Arbeitsabstände, die Wirkung ist weitgehend unabhängig von der Geschwindigkeit, Berührungssicherheit, einstellbare bzw. automatische Auskopplung der Leistung, teilweise austauschbare Spitzen.

**Nachteil:** Größere Bauform als die AC-Technik

**Use:** In the branches of the industry in which large working distances (up to 1500 mm) or high speeds are standard.

**Speed:** Up to 1300 m/min.

**Advantage:** Large working distances, the effect does not depend on the conveying speed, completely shockproof in operation, adjustable or automatic ionization-power adjustment, partial exchangeable emitters.

**Disadvantage:** Bigger design than the AC technology

## ELEKTROSTATIK ESD ELECTROSTATICS ESD



**Anwendung:** Fertigungen empfindlicher Elektronikkomponenten, deren Montage den sicheren Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) verlangt.

**Vorteil:** Hochfrequenz-Technologie sorgt für optimale angepasste Entladungsleistung, Restladung (Ionenungleichgewicht) konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016, austauschbarer Wolframemitter, integrierte Intelligenz und Monitoring, integriertes Netzteil mit 24 V Versorgung

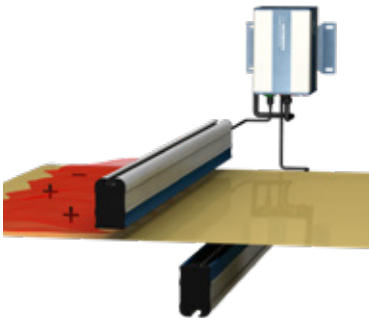
**Nachteil:** Anschluss von Druckluft notwendig

**Use:** Manufacture of sensitive electronic components the assembly of which requires reliable protection against electrostatic discharge (ESD).

**Advantage:** High-frequency technology ensures optimally adapted discharge power, residual charge (ion balance) conforms to standard IEC 61340-5-1: 2016, exchangeable tungsten emitter, integrated intelligence and monitoring, integrated power supply with 24 V supply.

**Disadvantage:** Connection of compressed air necessary

## ELEKTROSTATIK EX ELECTROSTATICS EX



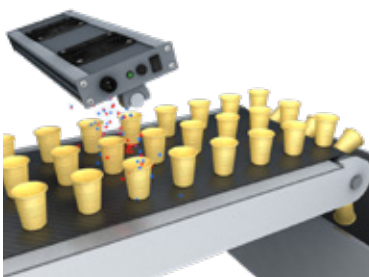
**Anwendung:** In den Branchen der Industrie, in denen Produkte in explosionsfähigen Umgebungen hergestellt, verarbeitet, transportiert oder gelagert werden.

**Hinweis:** Bei diesen Produkten handelt es sich um Sonderversionen bestehender KIST + ESCHERICH Elektrostatik Systeme.

**Use:** In the industrial sectors in which products are produced, processed, transported or stored in explosive areas.

**Note:** These products are special versions of existing KIST + ESCHERICH electrostatic systems.

## STATIK-VENT



**Anwendung:** In den Branchen der Industrie, in denen mit großen Arbeitsabständen (bis 3000 mm) gearbeitet wird.

**Geschwindigkeit:** je nach Abstand bis 50 m/min.

**Vorteil:** große Arbeitsabstände, Berührungssicherheit, keine aufwendige zusätzliche Mechanik.

**Nachteil:** größere Bauform, Luftströmung.

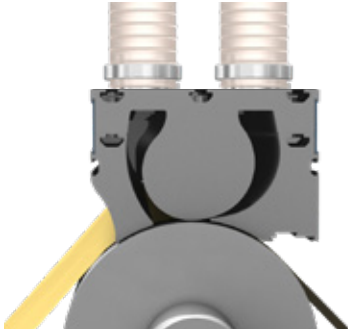
**Use:** In the branches of the industry in which large working distances (to 3000 mm) are standard.

**Speed:** Depending on the distance up to 50 m/min.

**Advantage:** Large working distances, completely shockproof in operation, no expensive additional mechanics.

**Disadvantage:** Bigger design, air flow.

## Welches Reinigungssystem für welche Anwendung? Which cleaning system for which application?



### CROSSJET berührungslos non-contact

**Anwendung:** Bahnreinigung von u. a. Papier, Folien, Flies, Textilien und Film.

**Geschwindigkeit:** je nach Material, Partikel und elektrostatischer Anziehungskraft bis 1500 m/min.

**Vorteil:** Sehr gute Reinigungsergebnisse bei hohen Bahngeschwindigkeiten und kleinen Partikelgrößen, keine Druckluft.

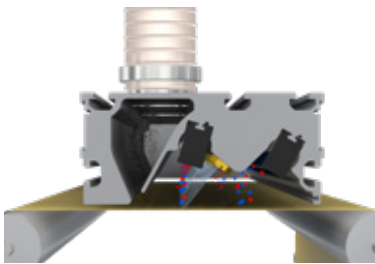
**Nachteil:** Durch starke Strömung muss die Bahn über einer Welle gehalten werden.

**Use:** Web cleaning of paper, foils, fibrous web, textiles, film etc.

**Speed:** According to material, particle and electrostatic attraction; up to 1500 m/min.

**Advantage:** Good cleaning results at high web speeds and small particle sizes, no compressed air.

**Disadvantage:** Due to high air stream the web must be guided with a roller.



### STATIK-AIR berührungslos non-contact

**Anwendung:** Bahnreinigung: SA03/06/07/08/09/013. Geeignet für flache Geometrien, wie Bahnen und Platten (ohne Bohrungen). Punktuelle Reinigung: SA GUN/SPOT/MULTIJET.

**Geschwindigkeit:** je nach Material, Partikel und elektrostatischer Anziehungskraft bis 150 m/min.

**Vorteil:** kompaktes kostengünstiges Reinigungssystem, das einfach in bestehende Produktionsanlagen integrierbar ist.

**Nachteil:** Durch das gegen die Bahn angestellte Luftschild können mit diesem System keine Hinterschneidungen erreicht werden.

**Use:** Webcleaning: SA03/06/07/08/09/013. Suitable for flat geometries, like webs and plates (without drillings).

Spot cleaning: SA GUN/SPOT/MULTIJET.

**Speed:** According to material, particle and electrostatic attraction; up to 150 m/min.

**Advantage:** The compact cleaning system which is easily integrable in existing production plants.

**Disadvantage:** No undercuts can be reached with this system by the flat air stream.



### ROTORCLEAN kontaktierend contact

**Anwendung:** Geeignet für flache Geometrien, wie Bahnen und Platten.

**Geschwindigkeit:** Je nach Material, Partikel und Anziehungskräften bis 600 m/min.

**Vorteil:** Kompaktes kontaktierendes Reinigungssystem, das durch die Bürste auch stärker anhaftende Verunreinigungen entfernt; höchste Reinigungseffektivität.

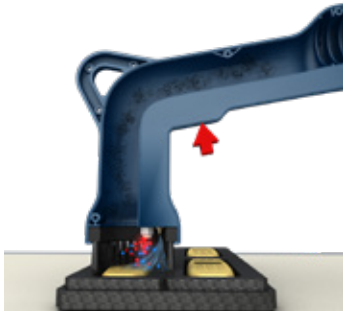
**Nachteil:** Extrem empfindliche Oberflächen können nicht gereinigt werden.

**Use:** Suitable for flat geometries, like webs and plates.

**Speed:** According to material, particle and attraction up to 600 m/min.

**Advantage:** The compact contact cleaning system also removes stronger sticking particles by the brush; highest cleaning effectiveness.

**Disadvantage:** Extremely sensitive surfaces cannot be cleaned.



## ELEPHANT manuelle Reinigung manual cleaning

**Anwendung:** Handgerät für flache sowie geometrische Teile und Baugruppen.

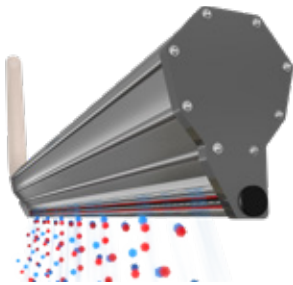
**Vorteil:** Kompaktes, kontaktierendes Reinigungssystem, das durch die Bürste auch stärker anhaftende Verunreinigungen entfernt. Mobil und flexibel.

**Nachteil:** Das Reinigen von sehr großen Teilen ist zeitlich aufwändig.

**Use:** Hand-held device for flat as well as geometrical parts and assemblies.

**Advantage:** With the compact contact cleaning system also slightly sticking parts can be removed by the brush. Mobil and flexible.

**Disadvantage:** The cleaning of very large parts is time consuming.



## JET-BLADE berührungslos non-contact

**Anwendung:** Geeignet für große, geometrische und flache Teile und Platten. Staub wird mit einem elektrostatischen Luftvorhang von der Teileoberfläche abgeblasen.

**Geschwindigkeit:** Bei Teilen bis zu 30 m/min.

**Vorteil:** Große Teile können durch die hohe Tiefenwirkung des Systems mit geringem Aufwand gereinigt werden. Es wird keine Druckluft benötigt.

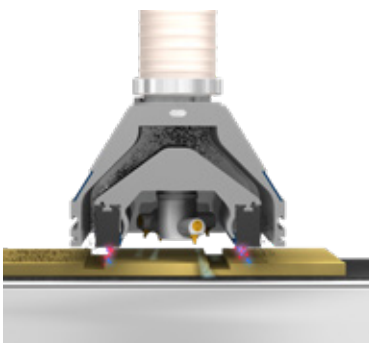
**Nachteil:** System hat keine Absaugung, diese kann aber projektspezifisch angeboten werden, erhöhter Schallpegel.

**Use:** Suitable for bigger, geometrical and flat parts and plates. Dust is blown off the surface with an electrostatic air-curtain.

**Speed:** For parts up to 30 m/min.

**Advantage:** Large parts can be cleaned by the high depth effect of the system with low complexity. No compressed air is required.

**Disadvantage:** System has no suction, however, this can be offered specifically for a certain project, higher sound level.



## TAIFUN-CLEAN berührungslos non-contact

**Anwendung:** Geeignet für geometrische Bauteile, wie Teileträger, Transportverpackungen, Baugruppen, Leiterplatten (bestückt und unbestückt), Kunststoffspritzgussteile.

**Geschwindigkeit:** Je nach Bauteilgeometrie bis zu 25 m/min.

**Vorteil:** Durch rotierende Druckluftdüsen werden Verunreinigungen auch aus Hinterschnitten und Vertiefungen abgereinigt und abgesaugt. Durch Verwendung mehrerer kompakter Reinigungsköpfe ist nahezu jede Teilegeometrie reinigbar.

**Nachteil:** Durch die hohturbulenten Luftwirbelungen muss besonderes Augenmerk auf die Absaugung gelegt werden.

**Use:** Suitable for geometrical components, like fixtures, transport packaging, assemblies, PCB (equipped and unequipped), plastic molded parts.

**Speed:** According to component geometry up to 25 m/min.

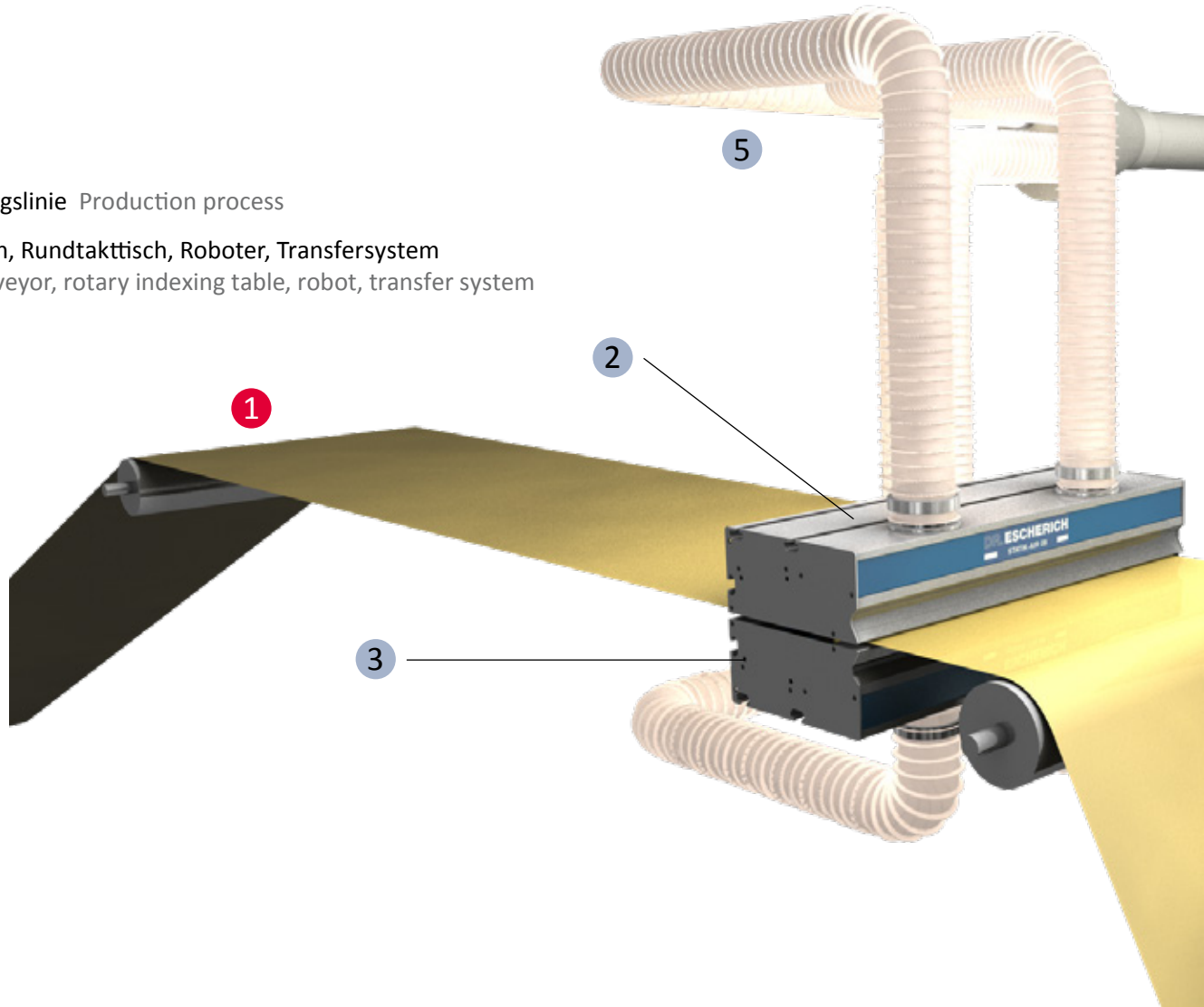
**Advantage:** By rotating nozzles, particles also are removed from undercuts and cavities. By use of several compact cleaning heads, nearly every partial geometry is cleanable.

**Disadvantage:** Special attention must be laid into the suction, because of the high turbulent air stream.

## Beispiel Anlagenaufbau Example System Installation

### 1 Fertigungslinie Production process

z.B. Bahn, Rundtakttisch, Roboter, Transfersystem  
e.g. conveyor, rotary indexing table, robot, transfer system



## Integration der Reinigung in das Prozesslayout Integration of cleaning into the process layout

KIST + ESCHERICH implementiert eine modulare Reinigungslösung in Ihr bestehendes Anlagenkonzept. Damit können bestehende Prozesslayouts beibehalten werden.

Je nach Anforderungen an das Reinigungssystem kommen unterschiedliche Standardreinigungsköpfe zum Einsatz – diese können auch kombiniert werden. Passt ein Reinigungsprodukt nicht in Ihr Anlagenlayout?

Oder müssen Reinigungssysteme auf die Bauteile angepasst werden? Von KIST + ESCHERICH bekommen Sie von der Projektierung über die Konstruktion bis hin zur Inbetriebnahme eine maßgeschneiderte Lösung aus einer Hand.

KIST + ESCHERICH implements a modular cleaning solution in your already existing production concept. Existing process layouts can thus be retained.

Depending on the cleaning requirements, different standard cleaning heads are used - these can also be combined. Does a cleaning product not fit into your system layout? Or do cleaning systems have to be adapted to the components? KIST + ESCHERICH will provide you with a tailor-made solution from a single source, from project planning to design and commissioning.



4

- 2 REINIGUNGSKOPF Oberseite Top side
- 3 REINIGUNGSKOPF Unterseite Bottom side
- 4 Absaug-, Filter- & Versorgungseinheit  
Suction & control unit
- 5 Absaugzubehör Suction accessory

Die „All-In-One“ Lösung besteht aus einem Reinigungskopf, zusätzlichem Zubehör wie Absaugschläuche und Adapter sowie einer Versorgungseinheit der ESUC-Baureihe. Die ESUC-Versorgungseinheiten stehen in unterschiedlichen Leistungs- und Ausstattungsvarianten zur Verfügung und beinhalten alle notwendigen Komponenten, wie:

- Steuerung der Reinigungsgeräte
- Hochspannungsversorgung für Ionisation
- Druckluftaufbereitung und -steuerung
- Abluftabsaugung und Filterung
- Überwachung und Signalausgabe

The „All-In-One“ solution consists of a cleaning head, additional accessories such as suction hoses and adapters as well as a supply unit of the ESUC series. The ESUC supply units are available in various power and equipment variants and contain all the necessary components, such as:

- Control of the cleaning devices
- High voltage supply for ionization
- Compressed air processing and control
- Exhaust air extraction and filtering
- Monitoring and signal output



■ Messtechnik	■ Measuring systems	18
■ Aufladesysteme	■ Charging systems	22
■ Antistatikbürsten	■ Antistatic brushes	50
■ Elektrostatik AC	■ Electrostatics AC	54
■ Elektrostatik DC	■ Electrostatics DC	78
■ ESD Elektrostatik	■ ESD Electrostatics	98
■ EX Elektrostatik	■ EX Electrostatics	106
■ STATIK-VENT	■ STATIK-VENT	110



# ELEKTROSTATIK STATIC CONTROL



Messtechnik für die Elektrostatik  
Measuring systems for Static Control



# MESSTECHNIK

## MEASURING SYSTEMS

Kompakte Taschenmessgeräte zur Analyse unterschiedlicher Probleme im Bereich statischer Elektrizität.

Das Elektrofeldmeter ELFI 1 quantifiziert die elektrostatische Aufladung von Materialoberflächen.

Die korrekte Funktionsweise von aktiven Entladungssystemen kann mittels ION CHECK schnell und unkompliziert getestet werden, das ermöglicht im Fehlerfall eine schnelle Problemanalyse als Voraussetzung für schnellstmögliche Fehlerbehebung und damit kürzestmögliche Ausfallzeiten.

#### Einsatzgebiete:

- Messung der elektrostatischen Aufladung von Materialien Werkstücken, Werkstückträgern, Transportbändern und Bahnware aus Kunststoffen.
- Kontrolle der korrekten Funktionsweise von aktiver AC- und DC-Ionisierung in Entladungssystemen und Reinigungsanlagen.

Compact measurement equipment for analysis of different problems in the field of static electricity.

The electric field meter ELFI 1 quantifies the electrostatic charge of material surfaces.

The correct functioning of active ionization systems can be tested quickly and easily using ION CHECK, enabling rapid problem solving in case of failure as a prerequisite for the quickest fix, and thus the shortest possible downtime.

#### Applications:

- Measurement of electrostatic charging of materials, parts, product carriers, conveyer belts and webs made of plastics
- Checking the correct functioning of active AC and DC ionizers in discharge systems and surface cleaning equipment







# ION CHECK

## Funktionstestgerät

### Function Tester

- Funktionstester für Ionisationssysteme
  - Berührungslose Prüfung durch Annäherung der Sensorfläche des ION CHECK an die Ionisationsspitzen
  - Anzeige für positive und negative Polarität der Ionisierung
  - Prüfung von KIST + ESCHERICH Netzteilen „POWER UNIT“ durch Messsonde
  - Batteriefunktionsanzeige
  - Messung von Wirkabständen von Ionisationsgeräten ist nicht möglich
- Function tester for ionization systems
  - Non-contact testing by placing the sensor surface of the ION CHECK to the pins of the ionization system
  - Display for positive and negative polarity
  - Testing of KIST + ESCHERICH „POWER UNITS“ by measuring probe
  - Battery operating display
  - Measurement of effective range of ionization units is not possible

Typ Model		Abmessungen Dimensions	Stromaufnahme Power consumption	Stromversorgung Electric power supply	für Elektrostatiksystem for Electrostatic system	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		mm	mA			kg	
IC-H-FT	Funktionstestgerät Function tester	97 x 47 x 24	9	2x Micro AAA		0,06	100460
IC-H-FTS	Funktionstestset Function tester set	178 x 170 x 43	-	-		0,3	100461
IC-A-TP	Messsonde Measuring probe				KIST + ESCHERICH		100462
IC-A-TPH	Messsonde Measuring probe				HAUG		100758



Eine Prüfung von KIST + ESCHERICH Netzteilen (auch ohne integrierte Funktionskontrolle) ist durch eine Messsonde möglich.

Testing of KIST + ESCHERICH power units (also without integrated function control) by using a measuring probe.

Prüfung der Ionisierungssysteme. Bei einwandfreier Funktion des Ionisators erfolgt eine Anzeige.

Testing of ionization systems. LED lights show correct function of the ionization system.



Lieferumfang Scope of delivery	ION CHECK (IC-H-FT)	ION CHECK SET (IC-H-FTS)
Testgerät ION CHECK Function tester ION CHECK	●	●
Batterien Micro AAA Batteries micro AAA	●	●
ESD Transportkoffer ESD Carrying case		●
Messsonde für KIST + ESCHERICH Netzteile Measuring probe for KIST + ESCHERICH power units		●

Lieferung ION CHECK SET inkl. ESD Tragekoffer, Batterie, Messsonde für KIST + ESCHERICH Netzteile

ION CHECK SET supplied with ESD carrying case, battery, measuring probe for KIST + ESCHERICH power units.







# ELFI 1

## Feldstärkemessgerät

### Field Meter

- Kompaktes Taschenmessgerät zur Messung elektrostatischer Aufladung (Stärke und Polarität) von Materialoberflächen.
- Arbeitsabstand 100 mm
- Anzeige des Messwertes über gut lesbares numerisches 3 1/2 stelliges LCD-Display
- Zwei Messbereiche mit automatischer Umschaltung: hoher Bereich bis 200 kV bei einer Auflösung von 100 V, niedriger Bereich bis 20 kV bei einer Auflösung von 10 V
- Hold-Taste zum Einfrieren des aktuellen Messwertes
- Automatische Abschaltfunktion nach 60 Sekunden zur Schonung der Batterie
- Automatische Kontrolle des Batterieladungszustandes
- Nicht für Messungen in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen
- Compact pocket sized device for measuring static surface charge (strength and polarity)
- Working distance 100 mm
- Clear 3 1/2 digit LC-Display
- Automatic range selection: (0–200 kV/100 V resolution and 0–20 kV/10 V resolution)
- „Hold“ facility to freeze the reading on the display
- Automatic switch-off after 60 seconds to save the battery
- Low volt indicator shows condition of battery
- Not certified for use in hazardous areas (EX)

Typ Model	Abmessungen Dimensions mm	Abweichung Drift <0,1% in 10 s	Stromversorgung Electric power supply 9V-Block, PP3	Messbereich/Auflösung Measuring range/Resolution kV/V 0–20 /10 20–200/100	Gewicht Weight kg 0,175	Artikelnummer Item number 100272
ELFI1	124 x 64 x 24	<0,1% in 10 s	9V-Block, PP3	0–20 /10 20–200/100	0,175	100272

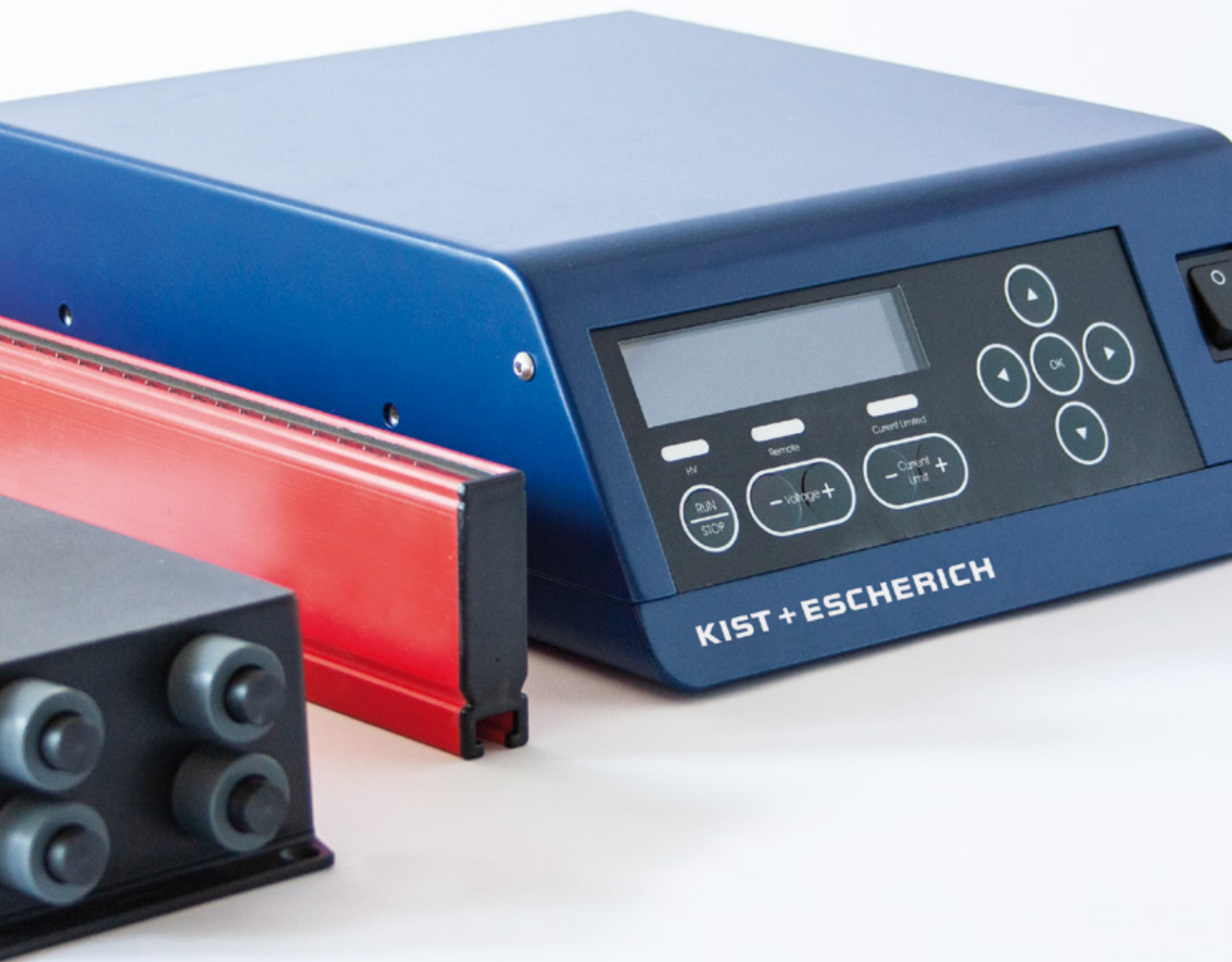


Lieferumfang  
Scope of delivery

Lieferumfang Scope of delivery	
ELFI 1	
Tragekoffer mit Schaumstoffeinlage	Case equipped with foam interior
9 V-Batterie	9 V-battery
Erdungsspiralkabel	Coiled grounding cord
Kalibrierprotokoll	Certificate of calibration

Aufbringen von elektrostatischen Ladungen

Applying electrostatic charges



# AUFLADESYSTEME

## CHARGING SYSTEMS

Die KIST + ESCHERICH Aufladesysteme bestehen aus Aufladegeneratoren und daran angeschlossenen Aufladeelektroden und dienen zum berührungslosen Aufbringen elektrostatischer Ladungen, um erwünschte Haftungseffekte zu erzielen.

Die KIST + ESCHERICH Aufladegeneratoren sind mit modernster Technik ausgestattet, sie sind robust und zeichnen sich besonders durch Funktionssicherheit und hervorragende Prozesswirkung aus. Sie sind in verschiedenen Leistungsklassen verfügbar und können an die Anwendung individuell angepasst werden.

KIST + ESCHERICH Aufladeelektroden gibt es passend zu unterschiedlichsten Applikationen in verschiedenen Geometrien und Abmessungen. Sie benötigen eine geeignete Gegenelektrode hinter dem aufzuladenden Material.

### Applikationsbeispiele:

Elektrostatisches Verkleben von:

- Folie auf Metall (IMD, IML)
- Papier auf Folie
- Papier auf Glas
- Folie auf Papier
- Folie auf Folie (Folienwickel gegen Teleskopieren)
- Karton auf Folie
- Folie auf Karton (kleberloses Anwickeln auf Kartonschalen)

The KIST + ESCHERICH charging systems consist of charging generators and connected charging electrodes and are used for the contactless electrostatic charging in order to achieve desired adhesion effects.

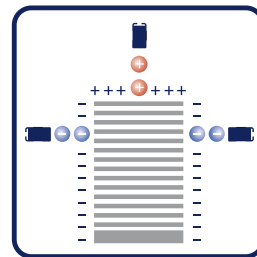
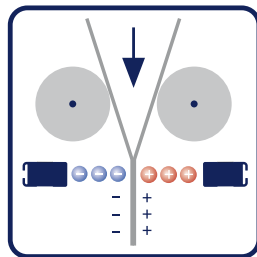
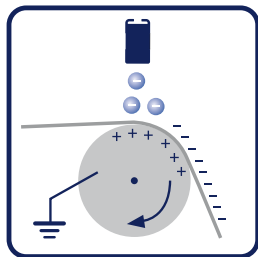
The KIST + ESCHERICH charging generators are equipped with modern technology, they are robust and convincing especially with their functional reliability and process efficiency. They are available in various power classes and can be individually adapted to the application.

The KIST + ESCHERICH charging electrodes are available for a wide range of applications in various geometries and dimensions. You need a suitable counter electrode behind the material to be charged.

### Application examples:

Electrostatic bonding of:

- Foils on metal (IMD, IML)
- Paper on foils
- Paper on glass
- Foils on paper
- Foils on foils
- Cardboard on foils
- Foils on cardboard (glueless winding of foils on cardboard cores)





# GU3

## Aufladegenerator

### Generator Unit

- Max. 30 kV, Polarität je nach Typ positiv oder negativ
  - 4 Anschlussbuchsen für Aufladeelektroden (mit Hochspannungsverteiler erweiterbar)
  - Begrenzung von Ausgangsspannung und Ausgangsstrom am Gerät über Tastensteuerung oder über Schnittstelle von extern über Analogsignal 0–10 V
  - Eingebaute 12 VDC-Versorgung für Fernsteuerung
  - LED- und Display-Anzeige für Betriebsdaten
  - Schnittstellen für Fernbedienung und Fernabfrage
  - Umgebungstemperatur 0–50 °C
- Max. 30 kV, polarity according to type positive or negative
  - 4 connection sockets for charging electrodes (with high voltage distributor extendable)
  - Limitation of output voltage and output current internally via keypad or externally via remote connector – analogue signal 0–10 V
  - Integrated 12 VDC supply for remote control
  - LED and display for operating data
  - Interfaces for remote control and remote request
  - Ambient temperature 0–50 °C

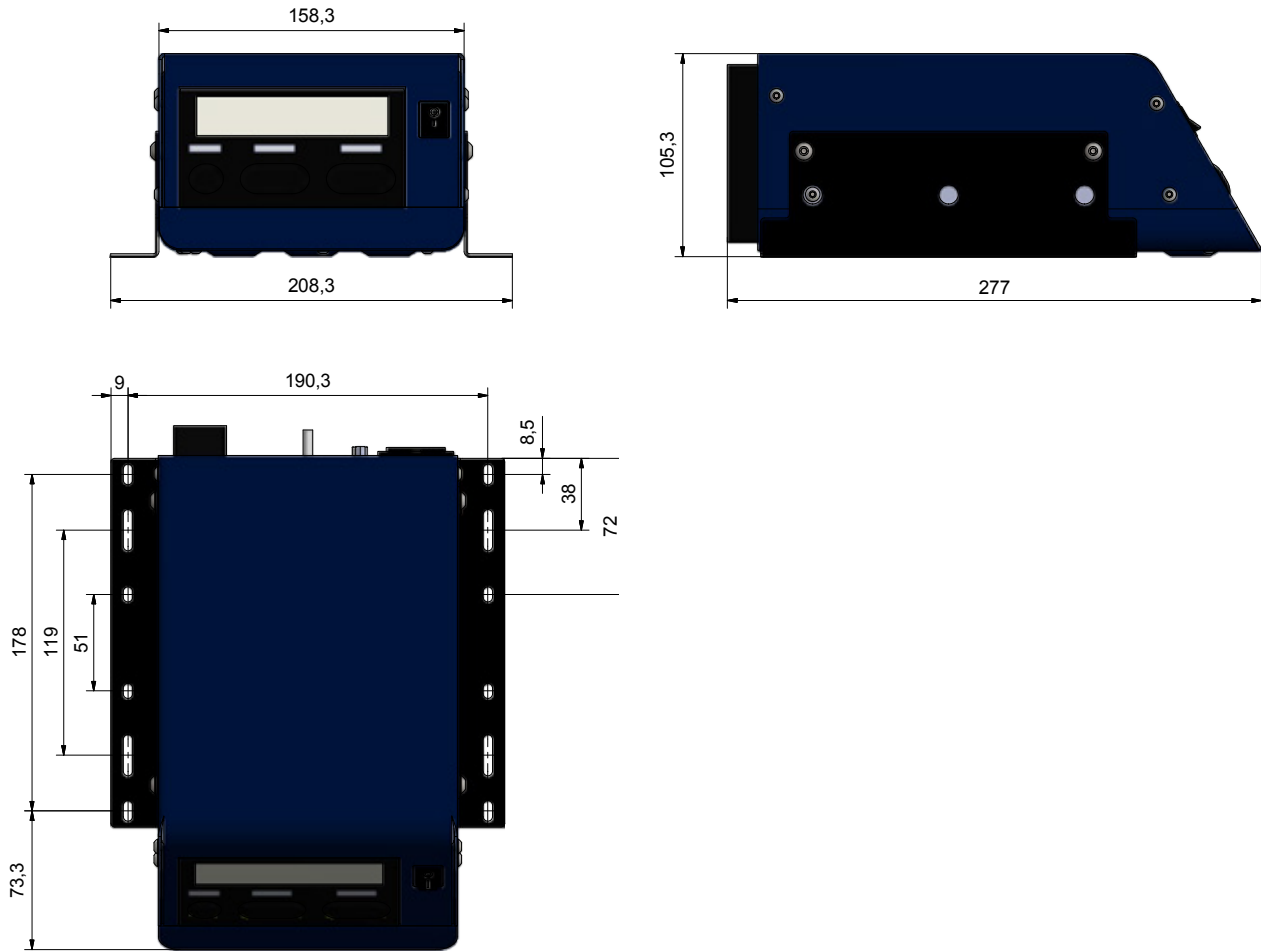
Typ Model	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Polarität Polarity	Max. Leistungsaufnahme Max. power consumption	Max. Ausgangsspannung Max. output voltage	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung Quantity of connector sockets for charging	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		Hz		VA	kV	mA		kg	
GU3-P-DC	24 VDC	–	positiv positive	48	30	1*	4	4,6	101517
GU3-N-DC	24 VDC	–	negativ negative	48	30	1*	4	4,6	101518
GU3-P-AC	85–264 V	50/60	positiv positive	48	30	1*	4	4,6	101519
GU3-N-AC	85–264 V	50/60	negativ negative	48	30	1*	4	4,6	101520

\* 1 mA bis 20 kV; 0,67 mA bis 30 kV 1 mA up to 20 kV; 0.67 mA up to 30 kV

Lieferumfang Scope of delivery	
GU3..DC	
Aufladegenerator	Generator unit
Anschlussklemmenblock (steckbar)	Pluggable terminal block
Erdungsleitung (5 m)	Earth cable (5 m)
Montageset	Mounting set
GU3..AC	
Aufladegenerator	Generator unit
Netzanschlussleitung (2 m)	Power cord (3 m)
Erdungsleitung (5 m)	Earth cable (5 m)
Montageset	Mounting set

Zubehör Accessory	
GU3	
Meldeleitung, Steuerleitung	Remote monitor / control cable
Verteiler	Distributor

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



**Konfigurationsbeispiel:**

30kV-Aufladegenerator mit Verteiler und Pinning Elektroden

Configuration example:

30kV-Generator unit with connector and pinning electrodes



GU3



GB3-CON



2x GB3-PM



3x GB3-PM

Die Aufladegeneratoren GU3 sind für folgende Aufladeelektroden geeignet:  
The Generator Units GU3 are suitable for the following charging electrodes:

Typ Model	GB3	GB6	GB3-S	GB3-P...	GB3-E	GB3-HP
GU3	•	-	•	•	•	•



# GU3A / GU6A

## Aufladegenerator

### Generator Unit

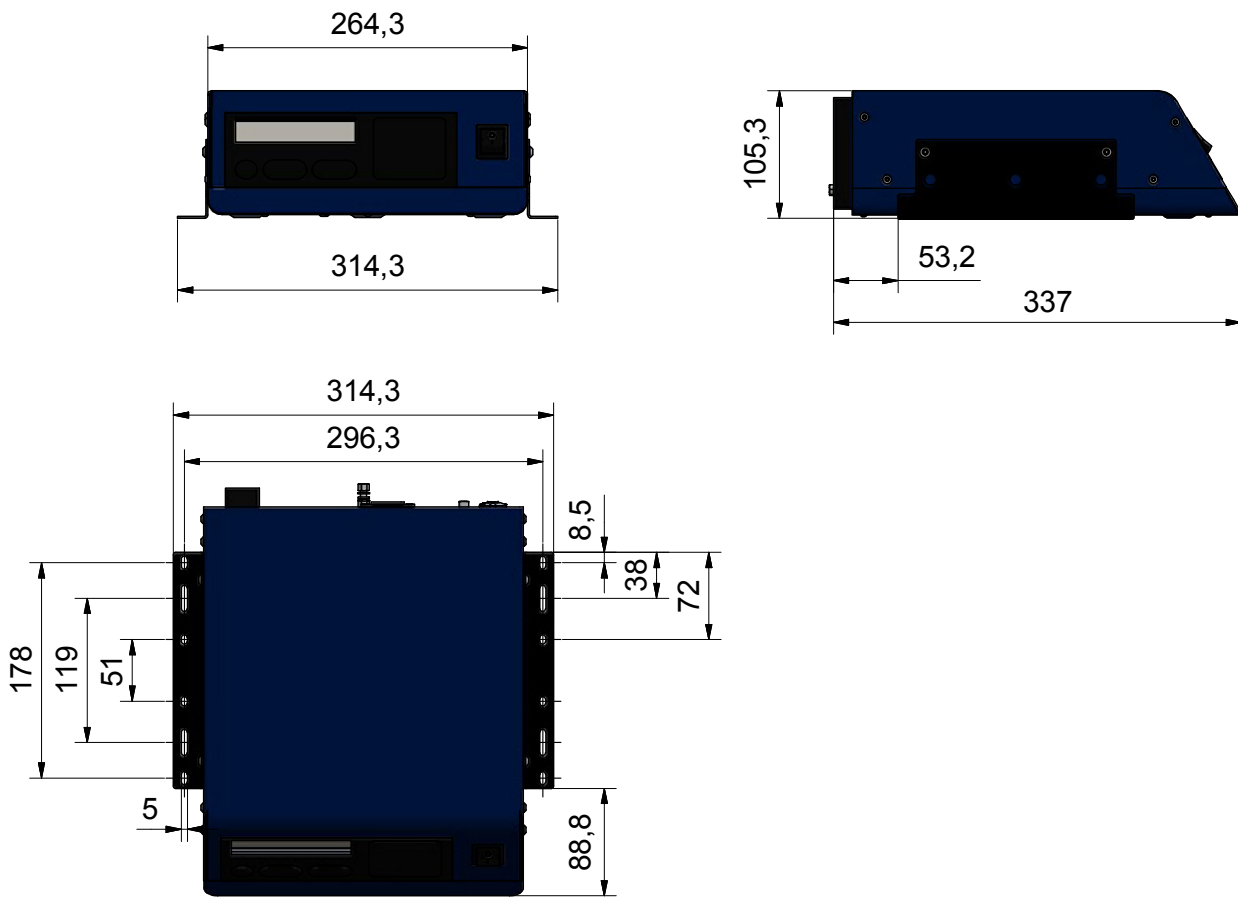
- Max. 30 kV (GU3A) bzw. 60 kV (GU6A), Polarität positiv oder negativ
  - 4 Anschlussbuchsen für Aufladeelektroden (mit Hochspannungsverteiler erweiterbar)
  - Begrenzung von Ausgangsspannung und Ausgangsstrom über Potentiometer oder Analogsignal 0–10 V/0–5 V/0–20 mA/4–20 mA
  - Eingebaute 12 V-Versorgung für Fernsteuerung
  - LED- und Display-Anzeige für Betriebsdaten
  - Schnittstellen für Fernbedienung und Fernabfrage
  - Umfangreiches Menü zum Konfigurieren der Schnittstelle und Festlegung von Geräteparametern
  - Umgebungstemperatur 0–50 °C
- Max. 30 kV (GU3A) resp. 60 kV (GU6A), polarity positive or negative
  - 4 connection sockets for charging electrodes (with high voltage distributor extendable)
  - Limitation of output voltage and output current via potentiometer or analogue signal 0–10 V/0–5 V/0–20 mA/4–20 mA
  - Integrated 12 V supply for remote control
  - LED and display for operating data
  - Interfaces for remote control and remote request
  - Extensive menu for configuration of remote interface and control of parameters
  - Ambient temperature 0–50 °C

Typ Model	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Polarität Polarity	Max. Leistungsaufnahme Max. power consumption	Max. Ausgangsspannung Max. output voltage	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung Quantity of connector sockets for charging	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		Hz		VA	kV	mA		kg	
GU3A-P-AC	90–250 V	50/60	positiv positive	240	30	5	4	8	101521
GU3A-N-AC	90–250 V	50/60	negativ negative	240	30	5	4	8	101522
GU6A-P-AC	90–250 V	50/60	positiv positive	240	60	2,5	4	8	101523
GU6A-N-AC	90–250 V	50/60	negativ negative	240	60	2,5	4	8	101524

Lieferumfang Scope of delivery	
GU3A/GU6A	
Aufladegenerator	Generator unit
Netzanschlussleitung (2 m)	Power cord (3 m)
Erdungsleitung (5 m)	Earth cable (5 m)
Montageset	Mounting set

Zubehör Accessory	
GU3A/GU6A	
Meldeleitung, Steuerleitung	Remote monitor / control cable
Verteiler	Distributor

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



**Konfigurationsbeispiel:**  
Configuration example:

30kV-Aufladegerator mit Handelektrode  
Configuration example:  
30kV-Generator unit with  
hand-held single point electrode



GU3A



GB3-HP

**Konfigurationsbeispiel:**  
Configuration example:

60kV-Aufladegerator mit Aufladestab  
Configuration example:  
60kV-Generator unit with generator bar



GU6A

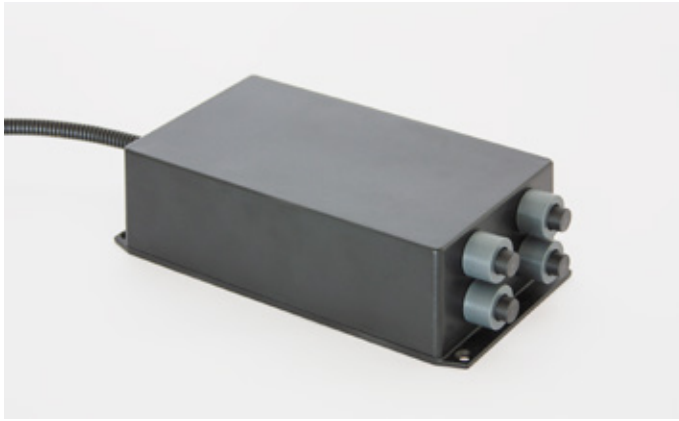


GB6

Die Aufladegeratoren GU3A/GU6A sind für folgende Aufladeelektroden geeignet:  
The Generator Units GU3A/GU6A are suitable for the following charging electrodes:

Typ Model	GB3	GB6	GB3-S	GB3-P...	GB3-E	GB3-HP
GU3A	●	-	●	●	●	●
GU6A	-	●	-	-	-	-





# GB3-CON

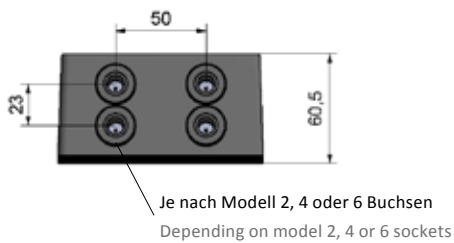
## Hochspannungsverteiler HV-Distributor

- Hochspannungsverteiler für Aufladesysteme mit 2, 4 oder 6 Hochspannungsausgängen
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- High voltage distribution unit with 2, 4 or 6 high-voltage sockets
- Mounting connectors without tools

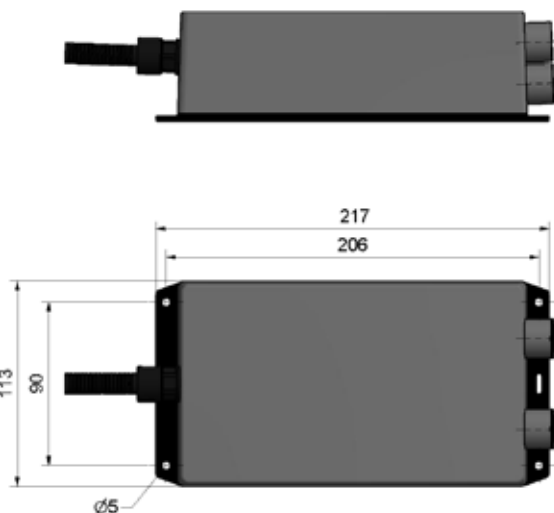
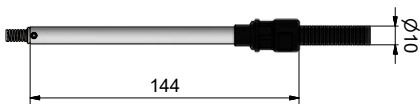
Typ Model	Anz. HV-Anschlüsse No. of HV Connectors	AnschlieÙbar an Connectable to	Kabel Cable	Kleinsten Biegeradius HS-Kabel (statisch) Minimum bend radius (static) of the HV cable	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
			m	mm	°C	kg	
GB3-CON2	2	GU2/GU3/GU3A	2*	50	55	0,7	101525
GB3-CON4	4	GU2/GU3/GU3A	2*	50	55	0,9	101526
GB3-CON6	6	GU2/GU3/GU3A	2*	50	55	1,0	101527

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

### Technische Zeichnung Technical Drawing



Hochspannungsstecker High voltage connector



### Bestellschlüssel Ordering Example

GB3-CON2-YY	
YY	Kabellänge (m) Cable length
CON2	Anzahl HV-Anschlüsse Number of HV connectors
GB3	Typ Model





# GB3 / GB6

## Aufladeelektrode

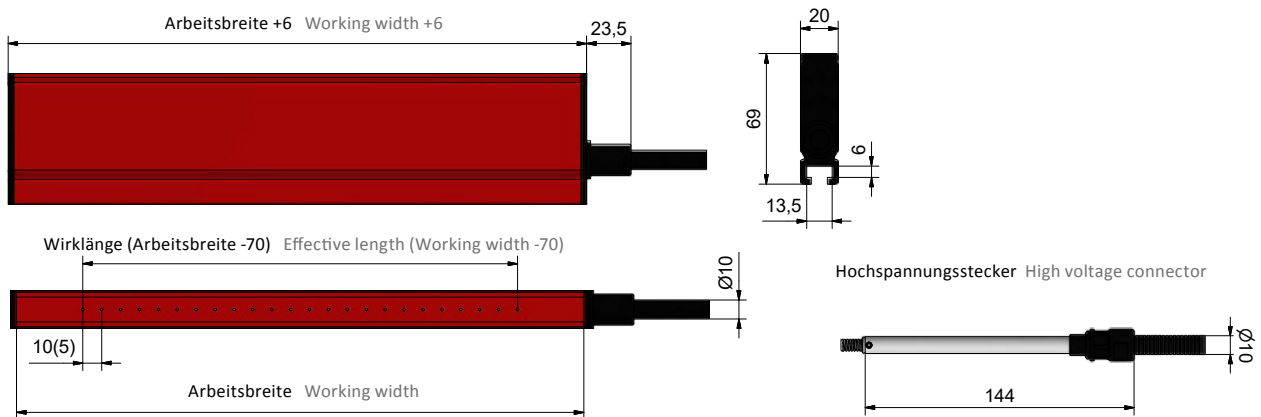
### Charging Electrode

- HS-Widerstandskopplung für sicheren, funkenfreien Betrieb
- Biegsames Hochspannungskabel (max. 10 m) mit Hochspannungsstecker zum Anschluss an Aufladegerator
- HS-Kabel in Nylon-Schutzrohr
- T-Nut für einfache Installation des Aufladestabes mit M8-Nylonschrauben
- Extrudiertes ABS-Profil mit Endkappen
- Verschleißarme Wolfram Emitterspitzen
- Nut zur partiellen Abdeckung der Emitterspitzen
- Resistively coupled emitters to the HV for safe, non-sparking performance
- Flexible cable (max. length 10 m) with HV plug for connection to generator unit
- HV cable in flexible nylon conduit
- Easy installation with M8 nylon studs sliding in T slot
- Extruded ABS profile with endcaps
- Wear-resistant tungsten emitters
- Groove for partial coverage of the emitters

Typ Model	Aufladeteil Generator Unit	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirklänge (min.) Effective distance (min.)	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kabelausgang Cable outlet	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm		°C		mm	
GB3	GU3/GU3A	100–4000	10*	20	10	60	axial	50	101495
GB3-T5	GU3/GU3A	100–4000	10*	20	5	60	axial	50	101496
GB6	GU6A	100–4000	10*	20	10	60	axial	50	101497
GB6-T5	GU6A	100–4000	10*	20	5	60	axial	50	101498

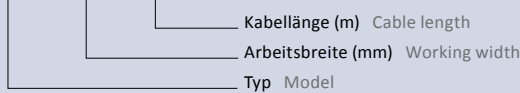
\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Bestellschlüssel Ordering Example

GB3/6-XXXX-YY



#### Hinweis Advice

- GB3 Wirklänge = Arbeitsbreite – 70 mm  
Effective length = Working width – 70 mm
- GB6 Wirklänge = Arbeitsbreite – 70 mm  
Effective length = Working width – 70 mm



# GB3-S / GB3-P

## Aufladeelektrode

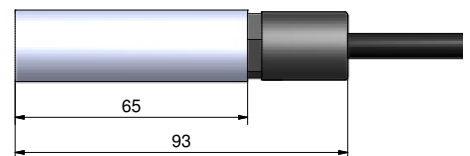
### Charging Electrode

- HS-Widerstandskopplung für sicheren, funkenfreien Betrieb
- Biegsames Hochspannungskabel (max. 10 m) mit Hochspannungsstecker zum Anschluss an Aufladegerator
- HS-Kabel in Nylon-Schutzrohr
- Emitterspitzen aus Wolfram für lange Lebensdauer
- Resistively coupled emitters to the HV for safe, non-sparking performance
- Flexible cable (max. length 10 m) with HV plug for connection to generator unit
- HV cable in flexible nylon conduit
- Long life tungsten emitters

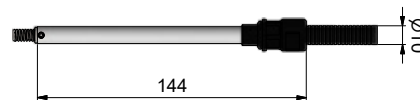
Typ Model	Aufladeneinheit Generator Unit	Arbeitsbreite Working width	Wirkabstand (min.) Effective distance (min.)	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinsten Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Kabel Cable	Gewicht** Weight**	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	°C	mm	m	kg	
GB3-S	GU3/GU3A	20	20	–	60	50	2	0,11	101499
GB3-PS	GU3/GU3A	36	20	5	60	50	2	0,1	101500
GB3-PM	GU3/GU3A	56	20	5	60	50	2	0,12	100501
GB3-PL	GU3/GU3A	76	20	5	60	50	2	0,14	100502
GB3-PL-HT	GU3/GU3A	75	20	5	100*	50	2	0,15	100503

\* Kabel und Schutzschlauch 80 °C Cable and conduit 80 °C \*\* Ohne Kabel Without cable

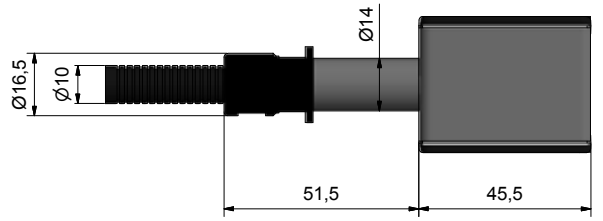
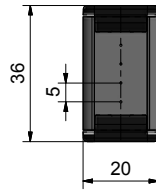
#### GB3-S Punktelektrode Generator spot



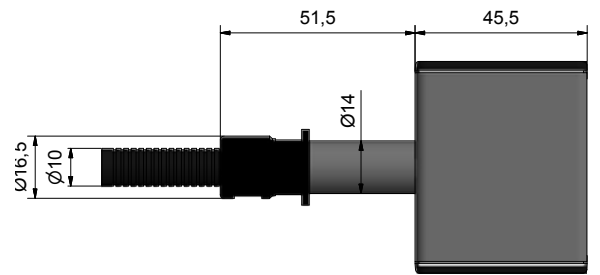
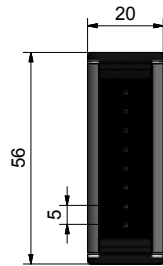
Hochspannungsstecker High voltage connector GB3-S, GB3-P



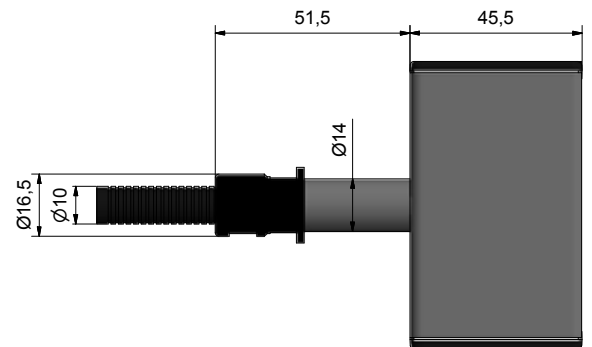
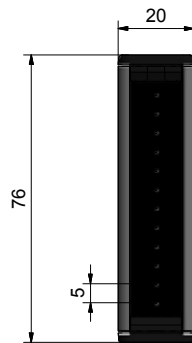
GB3-PS Pinning Elektrode Pinning electrode



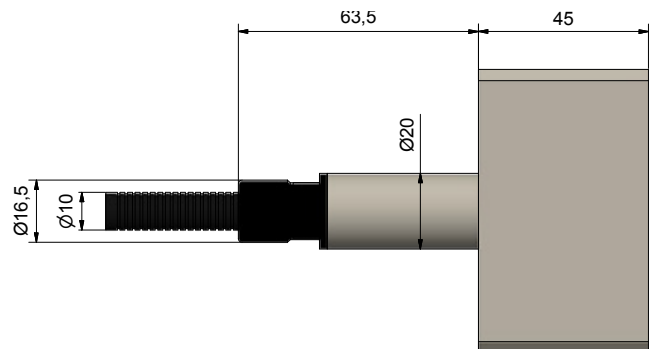
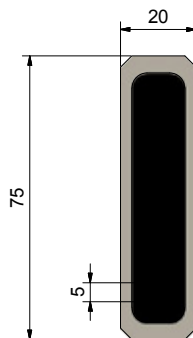
GB3-PM Pinning Elektrode Pinning electrode



GB3-PL Pinning Elektrode Pinning electrode



GB3-PL-HT Pinning Elektrode Pinning electrode





# GB3-E

## Aufladeelektrode

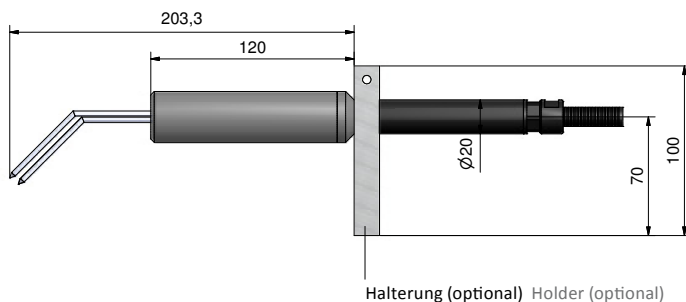
### Charging Electrode

- 3x HS-Widerstandskopplung für sicheren, funkenfreien Betrieb
  - Biegsames Hochspannungskabel (max. 10 m) mit Hochspannungsstecker zum Anschluss an Aufladegerator
  - HS-Kabel in Nylon-Schutzrohr
  - Austauschbare Emitterspitzen aus Wolfram für lange Lebensdauer
  - Für anspruchsvolle Einsatzbedingungen insbesondere bei hohen Temperaturen und Schutzbelastung
- 3x Resistively coupled emitters to the HV for safe, non-sparking performance
  - Flexible cable (max. length 10 m) with HV plug for connection to generator unit
  - HV cable in flexible nylon conduit
  - Long life replaceable tungsten emitters
  - For demanding operating conditions, especially at high temperature and protective loads

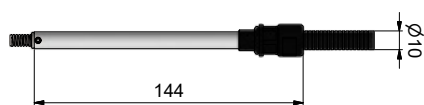
Typ Model	Aufladeteil Generator Unit	Arbeitsbreite Working width	Wirkabstand (min.) Effective distance (min.)	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Kabel Cable	Gewicht** Weight**	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	°C	mm	m	kg	
GB3-E	GU3/GU3A	70	20	einstellbar adjustable	140*	50	2	0,24	101504

\* Kabel und Schutzschlauch 80 °C Cable and conduit 80 °C \*\* Ohne Kabel Without cable

#### GB3-E Krallenelektrode 3-Pins electrode



Hochspannungsstecker High voltage connector





# GB3-HP

## Aufladeelektrode

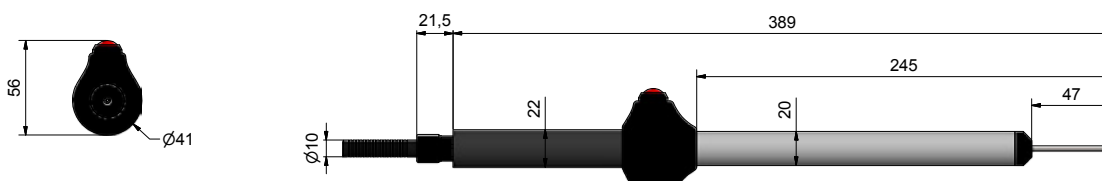
### Charging Electrode

- HS-Widerstandskopplung für sicheren, funkenfreien Betrieb
- Biegsames Hochspannungskabel (max. 10 m) mit Hochspannungsstecker zum Anschluss an Aufladegerator
- HS-Kabel in Nylon-Schutzrohr
- Austauschbare Emitterspitzen aus Wolfram für lange Lebensdauer
- Taster zum manuellen Aktivieren der Hochspannung
- Inklusive 25-poligem Stecker- und Steuerleitung
- Resistively coupled emitters to the HV for safe, non-sparking performance
- Flexible cable (max. length 10 m) with HV plug for connection to generator unit
- HV cable in flexible nylon conduit
- Exchangeable long life tungsten emitters
- Button for HV activation
- Inclusive 25-pin connector and control cable

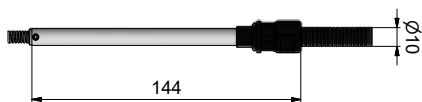
Typ Model	Aufladeteil Generator Unit	Arbeitsbreite Working width	Wirkabstand (min.) Effective distance (min.)	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Kabel Cable	Gewicht* Weight*	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	°C	mm	m	kg	
GB3-HP	GU2-IML/GU3/GU3A	10	20	-	60	50	3	0,2	101505

\* Ohne Kabel Without cable

#### GB3-HP Einzelpunkthandelektrode Hand-held single point electrode



Hochspannungsstecker High voltage connector



# IML

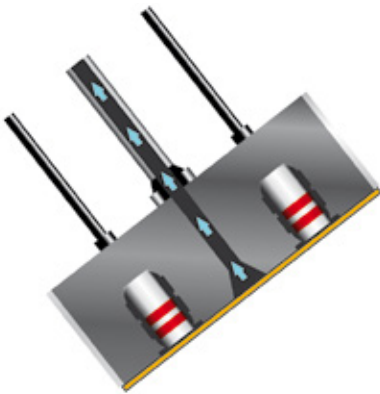
## In-Mould-Labeling In Mould Labelling

Beim In-Mould-Labeling-Verfahren werden zugeschnittene, bedruckte Kunststofffolien, sogenannte Labels, in das Spritzgießwerkzeug per Handlinggerät exakt eingelegt. Durch statische Aufladung werden die Labels im Werkzeug fixiert und anschließend mit Kunststoff hinterspritzt. Mittels Wärme und Druck verschweißen die exakt auf den Kunststoff abgestimmten Trägerfolien in der Füll- und Nachdruckphase mit der eingebrachten Schmelze zu einem Endprodukt. Vielfach wird diese Technik heutzutage mit Etagenwerkzeugen verbunden, um den Ausstoß zu erhöhen bei gleichzeitig hoher Reproduzierbarkeit und Qualität.

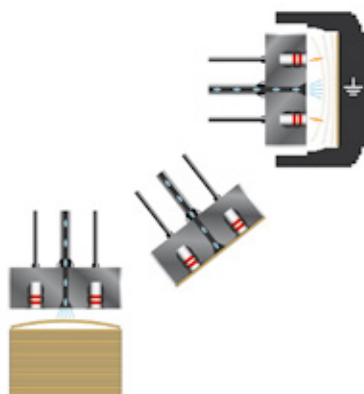
With in-mould labelling, cut imprinted plastic films, also known as labels, are placed to precisely fit into the injection mould by means of a handling unit. The labels are fixed in place through application of static charge and then rear injected with plastic material. Heat and pressure are applied to melt the substrate film, which is precisely adjusted to the plastic material, with the melt introduced to form the final product in the filling and holding cycles. In many instances, this technology is used in combination with stacking moulds for increased output while maintaining reproducibility and quality at the same levels.

Das Aufbringen der Ladung erfolgt über passende Elektroden:

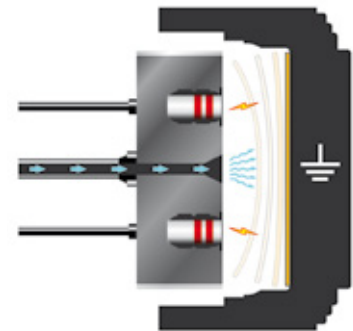
Applying charge with suitable electrodes



Das Handling hat Aufladelektroden und ein Vakuum-System integriert.  
The jig has integrated static charge pinner and a vacuum system.



Etikett wird durch Vakuum aufgenommen und in das Werkzeug transportiert.  
Label is picked up by vacuum and transported inside the tool.



Zeitgleich mit dem Einschalten der elektrostatischen Aufladung wird das Vakuum abgeschaltet und das Etikett auf der Innenseite des Werkzeuges geblasen und durch die elektrische Ladung fixiert.

The vacuum is changed to blow and at the same time as the static is turned on. The label is pinned by static to the inside of the tool.



# IML-Produktkonfigurationen IML-Product Configurations

Konfigurationsbeispiel: Widerstand in Splitterbox  
mit festverdrahteten Elektroden

Configuration example: Splitter Box with resistor  
with hard-wired electrodes



GU2-IML-P(N)-DC(AC)



GB2-IML-CON6



GB2-IML-R-SB



-PI



-P



-RT

+ Zubehör / Accessory

Konfigurationsbeispiel: Widerstand in Elektroden

Configuration example: Electrodes with resistor



GU2-IML-P(N)-DC(AC)



GB2-IML-CON6



-P(R)



-P(R)

+ Zubehör / Accessory

Konfigurationsbeispiel: Widerstand im Verteiler

Configuration example: Connector box with resistor



GU2-IML-P(N)-DC(AC)



GB2-IML-R-CON6



-PI



-P



-RT

+ Zubehör / Accessory



# GU2-IML

## Aufladegerator

### Generator Unit

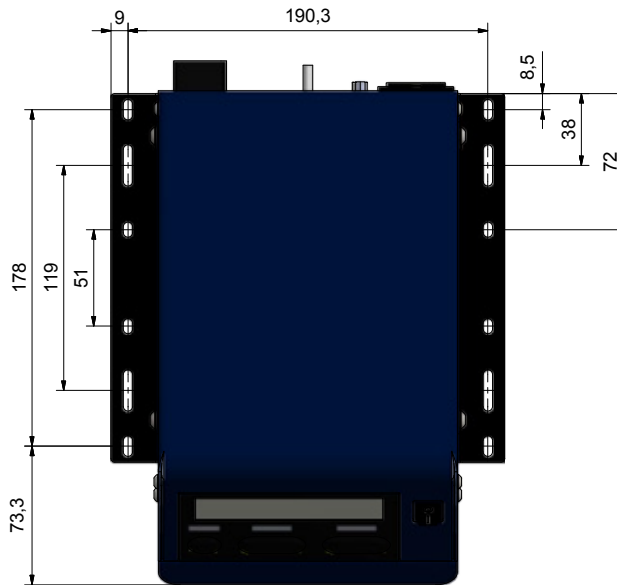
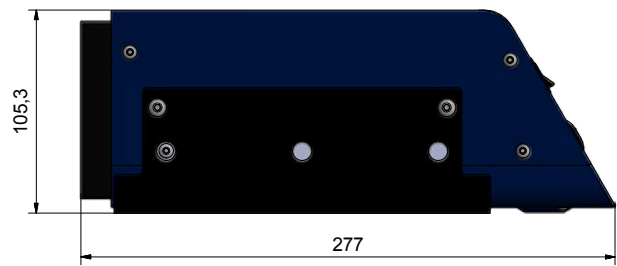
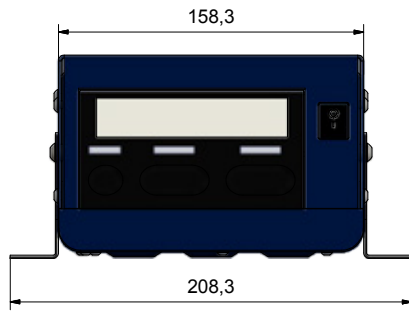
- Max. 20 kV, Polarität je nach Typ positiv oder negativ
  - 4 Anschlussbuchsen für Aufladeelektroden (mit Hochspannungsverteiler erweiterbar)
  - Begrenzung von Ausgangsspannung und Ausgangsstrom am Gerät über Tastensteuerung oder über Schnittstelle von extern über Analogsignal 0–10 V
  - Eingebaute 12 VDC-Versorgung für Fernsteuerung
  - LED- und Display-Anzeige für Betriebsdaten
  - Schnittstellen für Fernbedienung und Fernabfrage
  - Umgebungstemperatur 0–50 °C
- Max. 20 kV, polarity according to type positive or negative
  - 4 connection sockets for charging electrodes (with high voltage distributor extendable)
  - Limitation of output voltage and output current internally via keypad or externally via remote connector - analogue signal 0–10 V
  - Integrated 12 VDC supply for remote control
  - LED and display for operating data
  - Interfaces for remote control and remote request
  - Ambient temperature 0–50 °C

Typ Model	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Polarität Polarity	Max. Leistungsaufnahme Max. power consumption	Max. Ausgangsspannung Max. output voltage	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung Quantity of connector sockets for charging	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		Hz		VA	kV	mA		kg	
GU2-IML-P-DC	24 VDC	–	positiv positive	48	20	1	4	4,6	101513
GU2-IML-N-DC	24 VDC	–	negativ negative	48	20	1	4	4,6	101514
GU2-IML-P-AC	85–264 V	50/60	positiv positive	48	20	1	4	4,6	101515
GU2-IML-N-AC	85–264 V	50/60	negativ negative	48	20	1	4	4,6	101516

Die Aufladegeratoren GU2-IML sind für folgende IML-Aufladeelektroden geeignet:  
 The Generator Units GU2-IML are suitable for the following charging electrodes:

Typ Model	GB2-IML-P*	GB2-IML-PR*	GB2-IML-PI*	GB3-HP
GU2-IML	●	●	●	●

\* IML-Elektroden können nicht direkt, sondern nur über Verteiler GB2-IML-CON6 angeschlossen werden  
 \* IML charging electrodes can only be connected to the IML Connector Box GB2-IML-CON6, not directly to GU2



Lieferumfang Scope of delivery	
GU2-IML .. DC	
Aufladegerator	Generator unit
Anschlussklemmenblock (steckbar)	Pluggable terminal block
Erdungsleitung (5 m)	Earth cable (5 m)
Montageset	Mounting set
GU2-IML .. AC	
Aufladegerator	Generator unit
Netzanschlussleitung (2 m)	Power cord (2 m)
Erdungsleitung (5 m)	Earth cable (5 m)
Montageset	Mounting set

Zubehör Accessory	
GU2-IML	
Meldeleitung, Steuerleitung	Remote monitor / control cable
IML-Verteiler	IML-Distributor

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# GB2-IML-(R)-CON6

IML-Verteiler

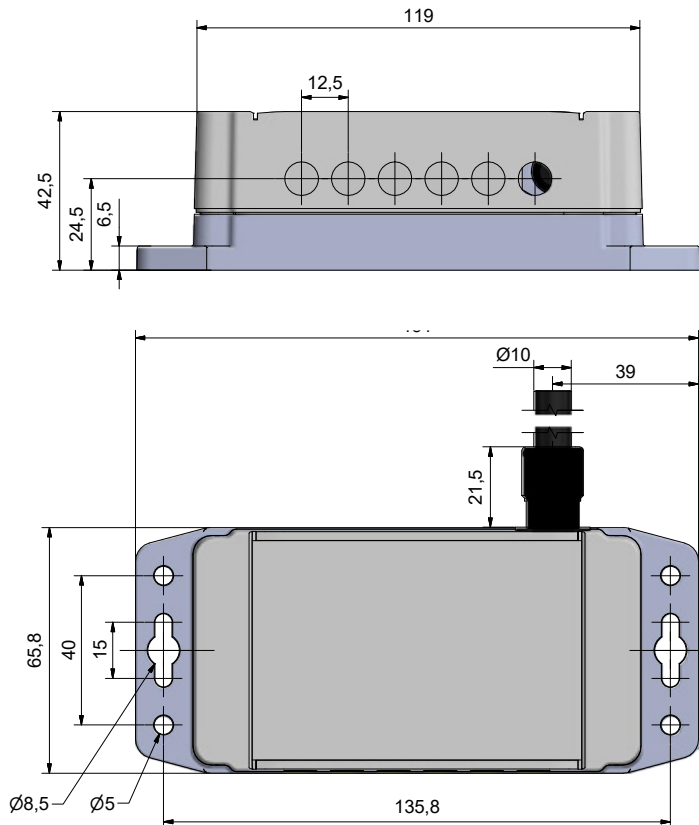
IML Connector Box

- 6-fache IML-Hochspannungsverteilerbox
- Ausführung mit oder ohne eingebauten Widerstand
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- IML high voltage connector box for up to six IML electrodes
- With or without built-in resistance
- Mounting connectors without tools

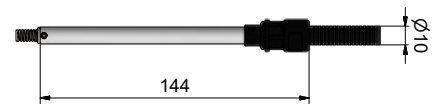
Typ Model	Eingebauter Widerstand Built-in resistance	Anschließbar an Connectable to	Anzahl Anschlussbuchsen Number of sockets	Kleinster Biegeradius HS-Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Gewicht* Weight*	Artikelnummer Item number
				mm	°C	kg	
GB2-IML-R-CON6	ja yes	GU2-IML	6	50	55	0,19	101507
GB2-IML-CON6	nein no	GU2-IML	6	50	55	0,19	101506

\* Ohne Kabel Without cable

## Technische Zeichnung Technical Drawing



Hochspannungsstecker High voltage connector



## Bestellschlüssel Ordering Example

GB2-IML-R-CON6-02

- Kabellänge (m) Cable length
- Anzahl Anschlüsse Number of sockets
- Mit Widerstand With resistor
- Typ Model



# GB2-IML-P(R) GB2-IML-PI GB2-IML-RT

IML-Elektroden IML electrodes

- IML-Elektroden mit oder ohne eingebauten Widerstand
- Hochflexibles HS-Kabel
- Verschleißarme Wolframemitterspitzen bei P- und PI-Variante
- HS-Stecker zum Anschluss an den IML-Verteiler GB2-IML-(R)-CON6
- IML electrodes with or without built-in resistance
- Very flexible silicone cable
- Wear-resistant tungsten emitters for P and PI versions
- HV plug for connection to IML connector box GB2-IML-(R)-CON6

Typ Model	Eingebauter Widerstand Built-in resistance	Elektrodentyp Electrode type	Anschließbar an Connectable to	Kleinstes Biegeradius HS-Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Gewicht* Weight*	Artikelnummer Item number
				mm	°C	kg	
GB2-IML-P-R	ja yes	Punktelektrode Single point electrode	GB2-IML-CON6	35	55	0,01	101509
GB2-IML-P	nein no	Punktelektrode Single point electrode	GB2-IML-R-CON6	35	55	0,01	101510
GB2-IML-PI	nein no	Pinelektrode Pin electrode	GB2-IML-CON6	35	55	0,002	101511
GB2-IML-RT	nein no	Ringöse Ring terminal	GB2-IML-CON6	35	55	0,002	101512

\* Ohne Kabel Without cable



Pinelektrode GB2-IML-PI  
Pin electrode GB2-IML-PI

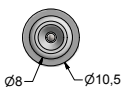
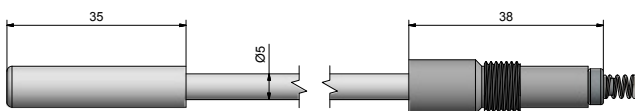


Punktelektrode GB2-IML-P(R)  
Single point electrode GB2-IML-P(R)



Ringöse GB2-IML-RT  
Ring terminal GB2-IML-RT

Technische Zeichnung Technical Drawing



Bestellschlüssel Ordering Example

GB2-IML-PR-01





# GB2-IML-(R)-SB

## IML-Splitterbox

## IML Splitter Box

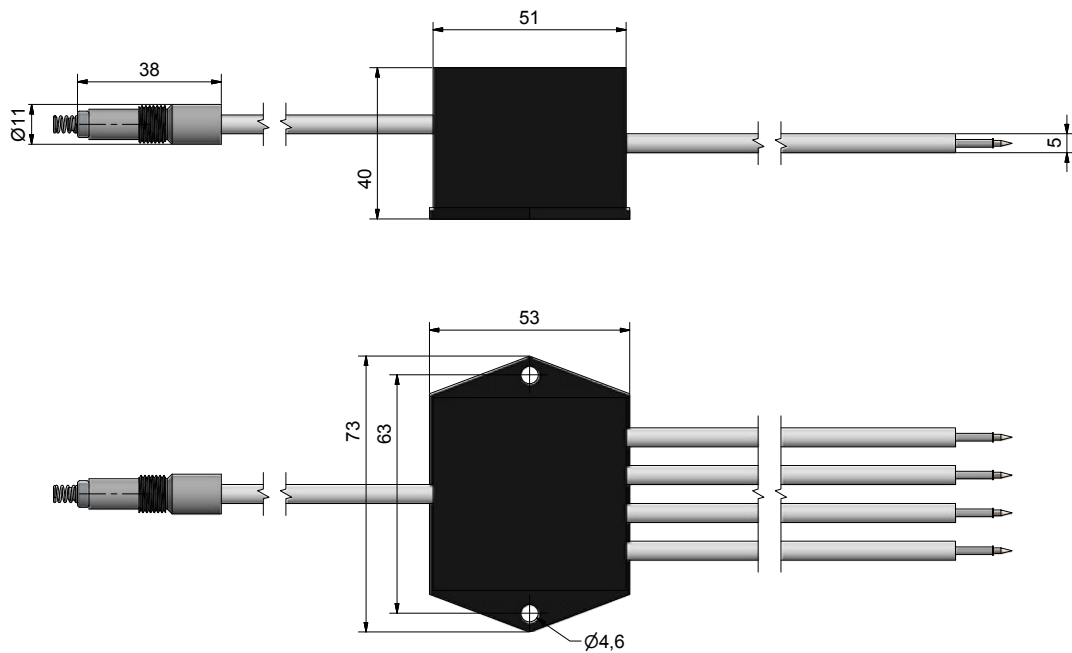
- IML-Splitterbox mit 1 bis 4 festverdrahteten IML-Elektroden oder Ringösenanschluss
- Ausführung mit oder ohne eingebauten Widerstand
- Hochflexibles HS-Kabel
- HS-Stecker zum Anschluss an den IML-Verteiler
- IML splitter box with 1 to 4 hardwired IML electrodes or ring terminal connection
- With or without built-in resistance
- Flexible HV cable
- High voltage plug for connection to IML connector box

Typ Model	Eingebauter Widerstand Built-in resistance	Anschließbar an Connectable to	Elektroden Typ Electrode type	Anzahl Elektroden (festverdrahtet) Number of electrodes (hardwired)	Kleinsten Biegeradius HS-Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Gewicht* Weight*	Artikelnummer Item number
					mm	°C	kg	
GB2-IML-R-SB-02-1P-01	ja yes	GB2-IML-CON6	Punktelektrode Single point electrode	1	35	55	0,12	**
GB2-IML-R-SB-02-2P-01				2				
GB2-IML-R-SB-02-3P-01				3				
GB2-IML-R-SB-02-4P-01				4				
GB2-IML-R-SB-02-1PI-01	ja yes	GB2-IML-CON6	Pinelektrode Pin electrode	1	35	55	0,12	**
GB2-IML-R-SB-02-2PI-01				2				
GB2-IML-R-SB-02-3PI-01				3				
GB2-IML-R-SB-02-4PI-01				4				
GB2-IML-R-SB-02-1RT-01	ja yes	GB2-IML-CON6	Ringöse Ring terminal	1	35	55	0,12	**
GB2-IML-R-SB-02-2RT-01				2				
GB2-IML-R-SB-02-3RT-01				3				
GB2-IML-R-SB-02-4RT-01				4				
GB2-IML-SB-02-1P-01	nein no	GB2-IML-R-CON6	Punktelektrode Single point electrode	1	35	55	0,12	**
GB2-IML-SB-02-2P-01				2				
GB2-IML-SB-02-3P-01				3				
GB2-IML-SB-02-4P-01				4				
GB2-IML-SB-02-1PI-01	nein no	GB2-IML-R-CON6	Pinelektrode Pin electrode	1	35	55	0,12	**
GB2-IML-SB-02-2PI-01				2				
GB2-IML-SB-02-3PI-01				3				
GB2-IML-SB-02-4PI-01				4				
GB2-IML-SB-02-1RT-01	nein no	GB2-IML-R-CON6	Ringöse Ring terminal	1	35	55	0,12	**
GB2-IML-SB-02-2RT-01				2				
GB2-IML-SB-02-3RT-01				3				
GB2-IML-SB-02-4RT-01				4				

\* Ohne Kabel Without cable

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example





Konfigurationen Configurations



Ausführung mit festverdrahteter Pinelektrode:  
IML-Splitterbox GB2-IML-R-SB-02-4PI-01  
Version with a hardwired pin electrode:  
IML splitter box GB2-IML-R-SB-02-4PI-01



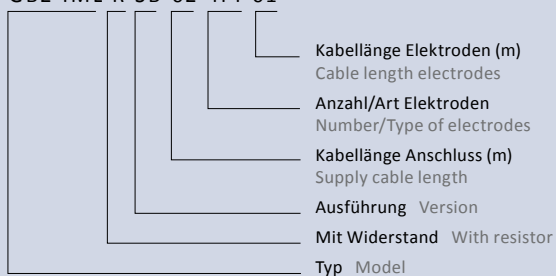
Ausführung mit Punktelektrode:  
IML-Splitterbox GB2-IML(R)-SB-02-4P-01  
Version with single point electrode:  
IML splitter box GB2-IML(R)-SB-02-4P-01

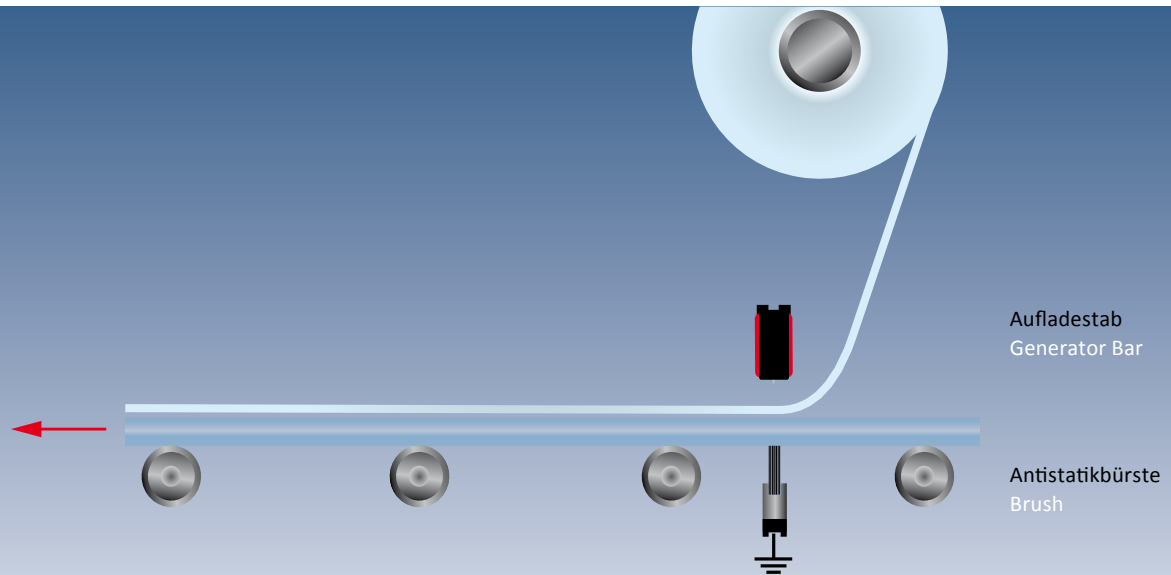


Ausführung mit Ringöse:  
IML-Splitterbox GB2-IML-R-SB-02-4RT-01  
Version with ring terminal:  
IML splitter box GB2-IML-R-SB-02-4RT-01

Bestellschlüssel Ordering Example

GB2-IML-R-SB-02-4PI-01





## Fixieren von Papier-Zwischenlagen und Schutzfolie Fixing of Paper Interlayers and Protective Film

Gegenüber der Aufladeelektrode GB3 dient eine Antistatikbürste als Gegenelektrode, damit zwischen Schutzfolie und Glas eine Verklebung erzielt wird.

Here there is a brush as the counter electrode opposite the GB3 to create adhesion between the glass and the protective film.



Aufladegenerator GU3N  
0–30 kV negative Polarität  
Generator Unit GU3N  
0–30 kV negative polarity



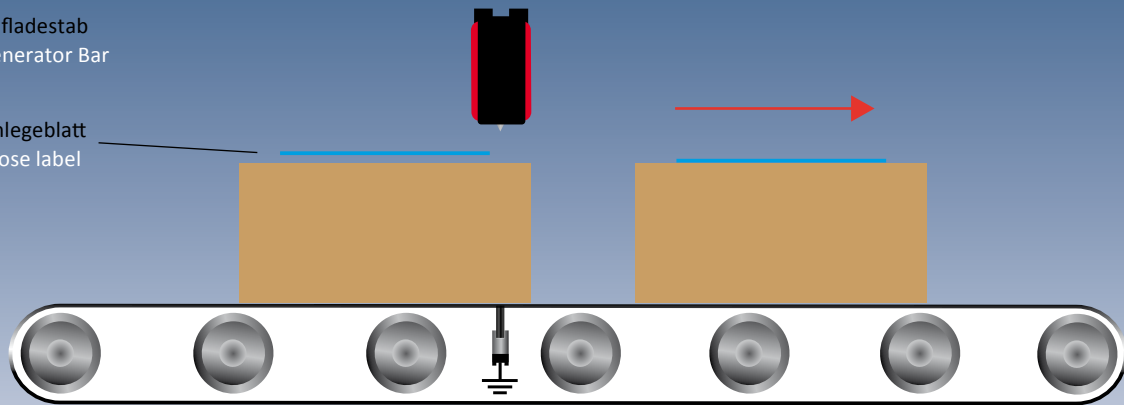
Aufladeelektrode GB3  
Generator Bar GB3



Antistatikbürste DBS35  
Brush DBS35

Aufladestab  
Generator Bar

Einlegeblatt  
Loose label



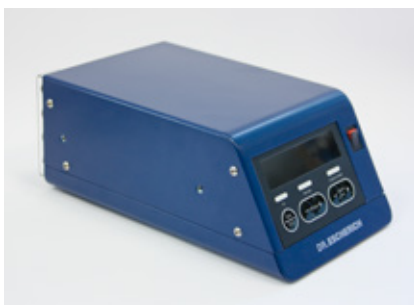
## Fixieren von losen Blättern Holding Loose Labels

Es gibt viele Anwendungen, bei denen lose Objekte, wie Beiblätter oder Adressaufkleber einem sich in Bewegung befindlichen Artikel beigefügt werden. Elektrostatische Ladungen werden hier verwendet, um lose auf den abgebildeten Paketen aufliegende Blätter während des Transportes gegen Verrutschen zu fixieren.

There are many applications where loose items such as labels or address stickers are added to a moving product. Loose labels may be put onto packages before wrapping. Static is used to stick the label to the package so that it does not move.

Der Einsatz von elektrostatischer Aufladetechnik ist einfach, sauber, kontrollierbar und preiswert.

Using electrostatics is simple, clean, controllable and low cost.



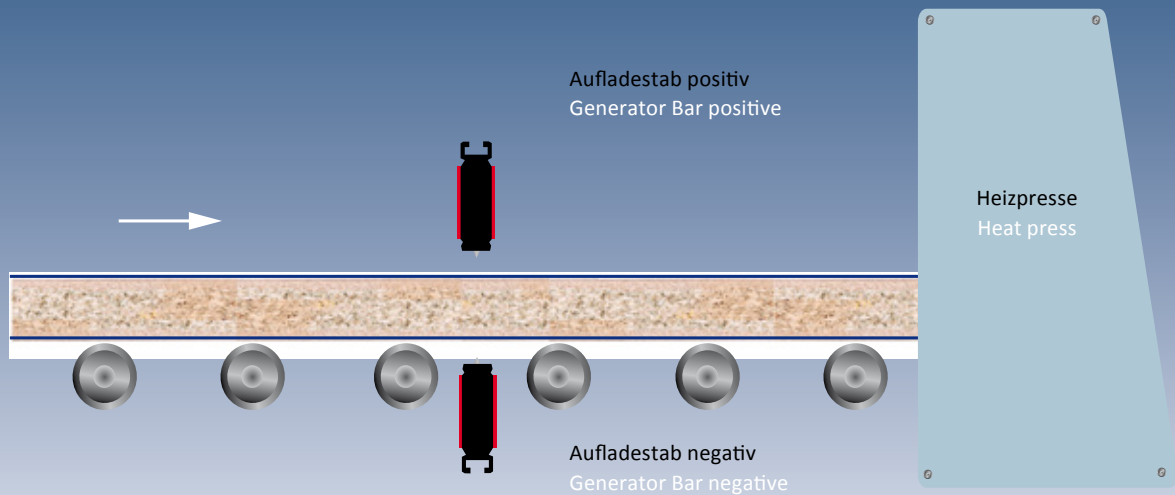
Aufladegerator GU3N  
0–30 kV negative Polarität  
Generator Unit GU3N  
0–30 kV negative polarity



Aufladeelektrode GB3  
Generator Bar GB3



Antistatikbürste DBS35  
Brush DBS35



## Beschichtung von Platten Lamination of Melamine Worktops

Beschichtete Platten, z. B. Resopal

Diese Preßspanplatten werden beidseitig mit Dekorpapier belegt. In der Produktionsanlage wird elektrostatische Ladung verwendet, um die Anordnung zusammenzuhalten.

Erforderlich sind leistungsstarke Aufladekomponenten:

Es werden zwei Aufladegeratoren mit 60 kV Ausgangsspannung und 150 W Ausgangsleistung verwendet, je ein Aufladegerator GU6-P mit positiver und ein Aufladegerator GU6-N mit negativer Polarität, zum Auftragen der Ladung werden zwei Aufladestäbe GB6 eingebaut.

Laminated worktops e.g. formica

These are wooden chip boards encompassed with two decorated 'paper' layers. In production static electricity is used to hold the assembly together.

This requires a strong electrostatic system.

Two charging generators with 60 kV output voltage and 150 W output power are required – one positive GU6P and one negative GU6N. The electrodes are two GB6 Bars.



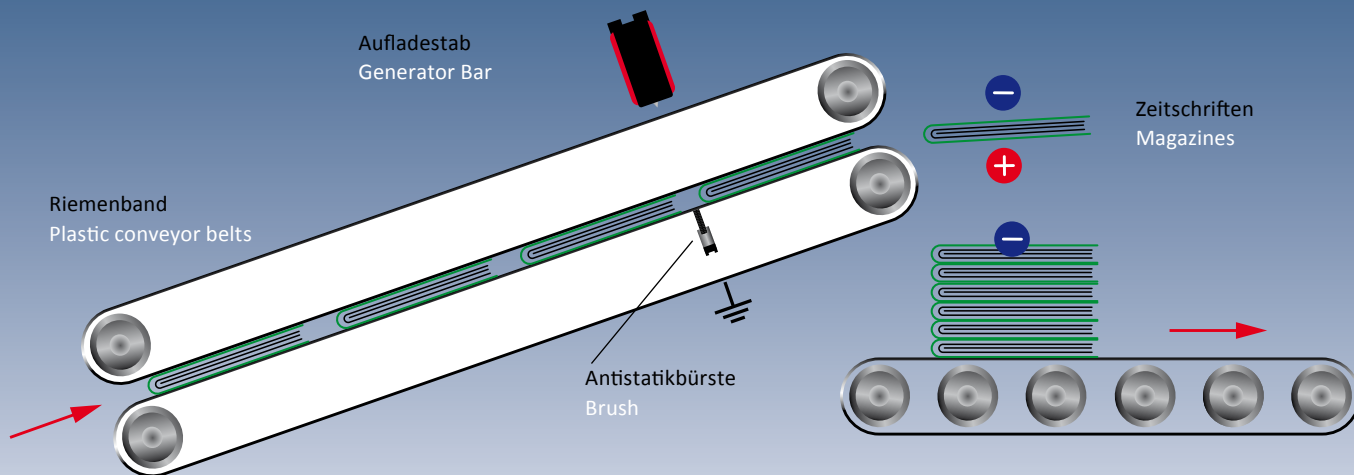
Aufladegerator GU6N  
0–60 kV negative Polarität  
Generator Unit GU6N  
0–60 kV negative polarity



Aufladegerator GU6P  
0–60 kV positive Polarität  
Generator Unit GU6P  
0–60 kV positive polarity



2 Aufladeelektroden GB6  
2 Generator Bars GB6



## Buchbinden: Elektrostatisches „Verkleben“ von Stapeln Bindery: Electrostatic Adhesion of Stacks

Wenn Zeitschriften über ein Schrägförderband einem Stapel zugeführt werden, kann durch Aufladung erreicht werden, dass sie nach dem Stapeln auf dem Förderband nicht verrutschen.

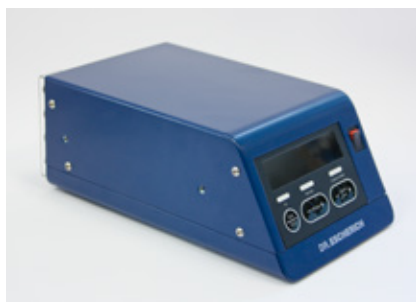
Bei dieser Anwendung bringt der Aufladestab GB3 negative Ladungen auf die Oberseite der Zeitschriften auf und die Gegenelektrode induziert positive Ladungen auf der Unterseite.

Beim Ablegen auf den Zeitschriftenstapel wird die positiv geladene Unterseite der Zeitschrift von der negativ geladenen Oberseite der Zeitschrift, die sich bereits auf dem Stapel befindet, angezogen.

When magazines are fed onto an incline feed stacker, the magazine can be given a charge so that the stack will hold together on the conveyor.

In this application the Generator Bar GB3 puts a negative charge on the top side of the magazine and the counter electrode induces a positive charge on the underside.

As the magazine goes onto the stack the positively charged side is attracted to the negatively charged side of the magazine already on the stack.



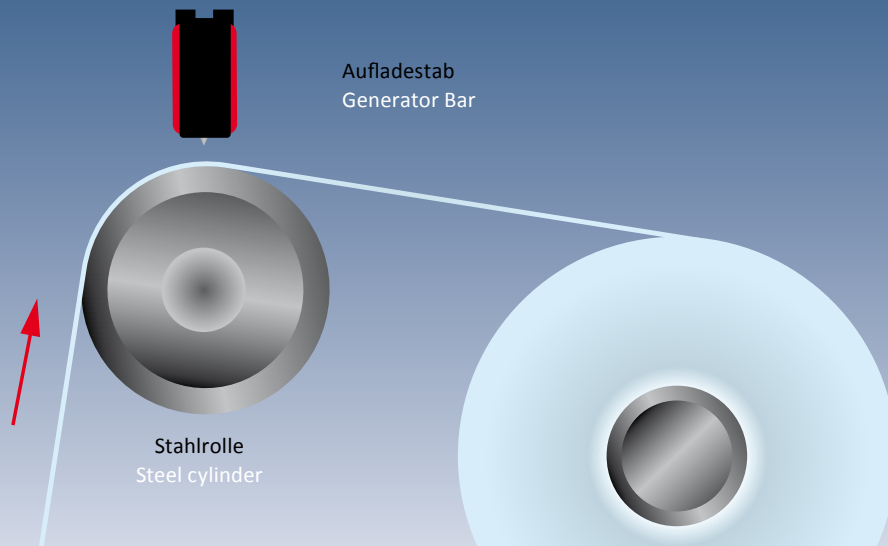
Aufladegenerator GU3N  
0–30 kV negative Polarität  
Generator Unit GU3N  
0–30 kV negative polarity



Aufladeelektrode GB3  
Generator Bar GB3



Antistatikbürste DBS35  
Brush DBS35



Aufladestab  
Generator Bar

Stahlrolle  
Steel cylinder

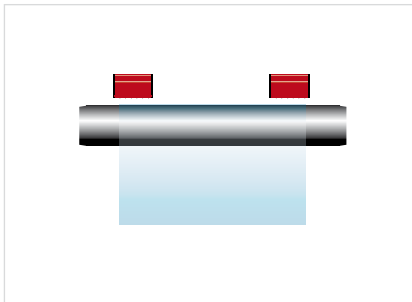
## Randstreifenaufladung gegen Teleskopieren von Materialbahnen Edge Pinning Preventing Side Movement of Material

Beim Aufwickeln können durch Seitwärtsbewegungen von Folien (Teleskopieren) unsaubere Wickelkanten entstehen.

Durch Anordnung von zwei Aufladestäben an den Außenkanten der Folienbahn und Positionierung gegenüber einer geerdeten Stahlwalze kann der Folienbahnlauf auf der Walze durch die vorübergehende Klebewirkung stabilisiert werden.

If there is lateral movement of a web this can lead to an unacceptable finished reel – where the edges are not together.

By placing two charging bars on the outer edges of the film and positioning them opposite an earthed steel cylinder, the film movement on the cylinder can be stabilized by the temporary adhesive effect.



Aufladestab GB3 – 150 mm Länge, beidseitig über die Folienbahn im Abstand von ca. 20 mm angeordnet.

Generator Bar GB3, 150 mm long. Positioned at each edge of the film at a distance of approximately 20 mm from the film.

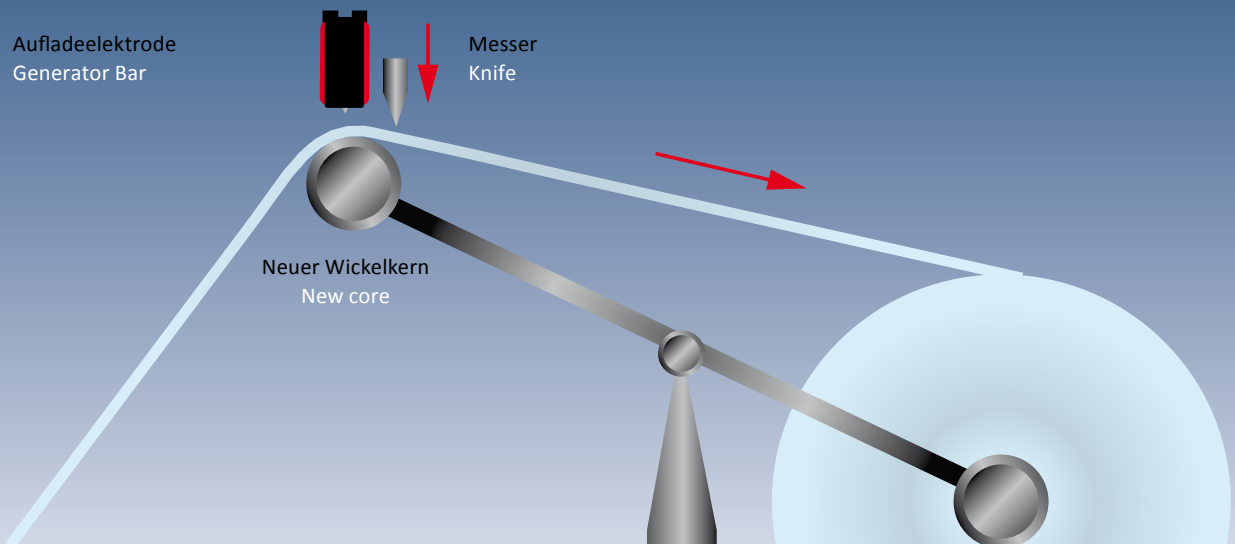


Aufladegenerator GU3N  
0–30 kV negative Polarität  
Generator Unit GU3N  
0–30 kV negative polarity



Aufladeelektrode GB3  
Generator Bar GB3





## Fixierung der Warenbahn am Wendewickler Sticking of Film for Non-stop Winding

Wendewickler werden häufig in Druck- und Verarbeitungsmaschinen, in denen der Bahnlauf bei vollem Wickel nicht gestoppt werden kann, eingesetzt.

Bisher wurden Doppelklebebänder verwendet, um eine Fixierung der Bahn auf dem Wickelkern zu erreichen, was jedoch Zeit- und Materialaufwand bedeutet.

Aufbringen von elektrostatischer Ladung ist ein modernes Verfahren und kann bei geeignetem Wickelkern zur Fixierung der Warenbahn angewendet werden.

Ein Aufladestab, der die Bahnbreite zum Großteil abdeckt, wird vor dem Messer und über dem Wickelkern in der Rollenwechselposition (in der Abbildung „neuer Wickelkern“) eingebaut.

Der Aufladestab wird mit Hochspannung beaufschlagt, bevor das Messer in der Warenbahn einen Querschnitt durchführt, und ermöglicht eine Fixierung beim Anwickeln.

Wenn ein Wickel voll ist, wird der neue Wickelkern bis kurz vor Berührung der Materialbahn gedreht.

Jetzt wird über den Aufladegenerator und den Aufladestab Hochspannung erzeugt und elektrostatische Ladungen werden auf die Materialbahn aufgebracht, damit die Bahn auf dem neuen Wickelkern fixiert wird, gleichzeitig erfolgt durch das Messer ein Schnitt der Bahn.

Der Wickelkern befindet sich auf einer über die gesamte Länge metallisch leitenden und geerdeten Welle, die als Gegenelektrode für eine ausreichende Aufladung sorgt.

Non-stop winding is frequently used on printing and converting applications where the web cannot stop when the rewind reel is full.

Double sided tape was the original method of holding the web to the new reel, but this is a time-consuming job.

Using electrostatics is a modern process. Static can be used to stick the film to the new core on an automatic, non-stop winder if the core is suitable.

A Generator Bar covering the full film width is positioned before the knife, above the core in its reel change position (new core in the figure).

The Generator Bar is turned on so that the film becomes charged just before the knife cuts the film. The charged film sticks to the core as it begins winding.

When the old reel is full the new core rotates until it nearly touches the film.

At this point the generator electrode emits a burst of charge to pin the film to the new reel, at the same time the knife cuts the film.

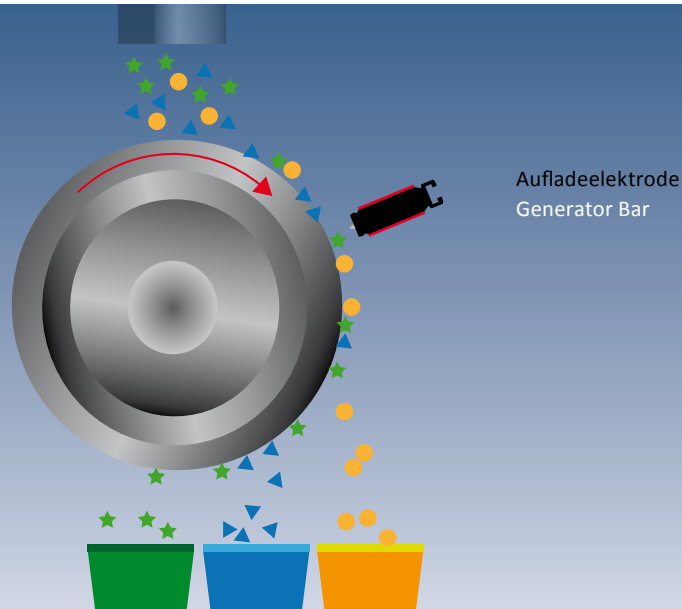
The core is on a full length metal and earthed mandrel, which acts as the counter electrode.



Aufladegenerator GU3N  
0–30 kV negative Polarität  
Generator Unit GU3N  
0–30 kV negative polarity



Aufladeelektrode GB3  
Generator Bar GB3



## Separation von unterschiedlichen Materialien beim Recycling Separation of Different Materials during Recycling

Zerkleinertes Material wird auf eine metallische Separatortrommel aufgebracht und mittels einer Aufladeelektrode aufgeladen. Die Anziehungskräfte der Teile auf der geerdeten Trommeloberfläche hängen von den elektrischen Eigenschaften des Recyclingmaterials ab.

Zuerst fallen elektrisch leitfähigere Teile von der Trommel, weniger leitfähige Partikel haften länger auf ihr, dadurch kann das Recyclingmaterial in den entsprechenden Behältern sortiert werden.

A drum separator recycles the different parts by injecting an electrostatic charge into them when they fall onto the metal drum. The level of adhesion to the drum depends on their electrical properties.

More conductive parts will fall off the drum first, less conductive parts will stay on the drum longer. In this way they will fall into the appropriate container and be sorted.

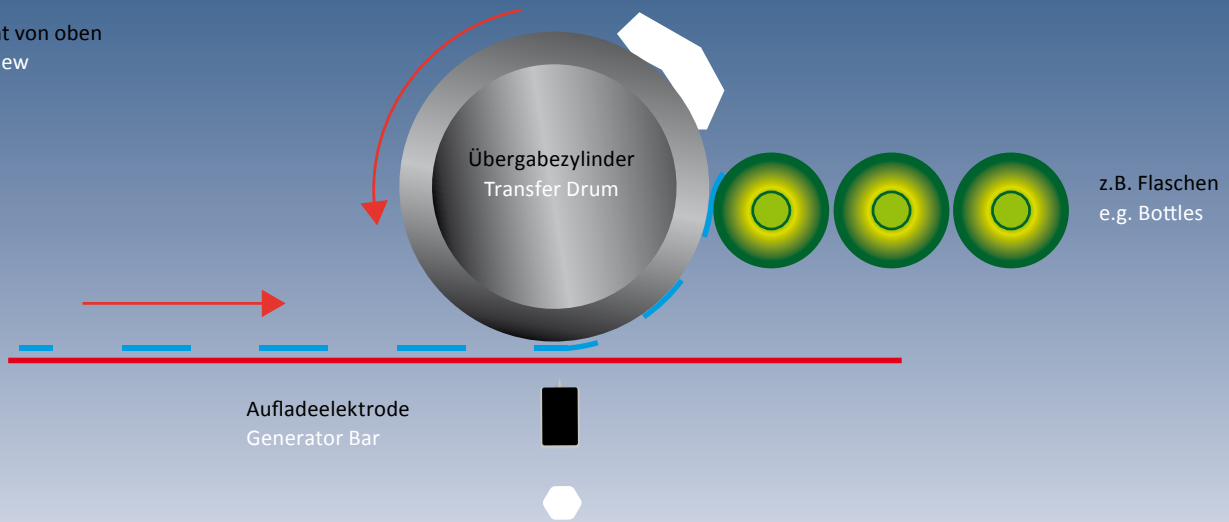


Aufladegerator GU3N  
0–30 kV negative Polarität  
Generator Unit GU3N  
0–30 kV negative polarity



Aufladeelektrode GB3  
Generator Bar GB3

Ansicht von oben  
Plan view



## Etikettenübergabe Transfer Labeling

Elektrostatische Ladung kann zum Fixieren von Etiketten auf einen Übergabezylinder genutzt werden. Der Übergabezylinder bringt das Etikett mit der Klebeseite auf das Produkt auf.

Die Größe der Etiketten bestimmt den Typ der Aufladeelektrode, die zum Einsatz kommt.

Electrostatics can be used to stick a label to a transfer drum. The drum then applies the adhesive side of the label to the product.

The size of the label dictates the type of electrode used.



Aufladegerator GU3N  
0–30 kV negative Polarität  
Generator Unit GU3N  
0–30 kV negative polarity



Aufladeelektrode GB3-S/GB3-PS/GB3-PM/GB3-PL  
Charging electrode GB3-S/GB3-PS/GB3-PM/GB3-PL

A close-up, low-angle photograph of an antistatic brush. The brush consists of a long, narrow, metallic-looking strip with a series of parallel, slightly curved bristles. The bristles are dark in color, likely carbon fiber or stainless steel, and are arranged in a regular, repeating pattern along the length of the strip. The background is a light, neutral color, and the lighting creates soft shadows and highlights on the metallic surface and the individual bristles. A small red rectangular mark is visible in the top left corner of the image.

Antistatik-Bürsten mit Carbonfaser- oder Edelstahlgarnborsten  
Antistatic brushes with carbon fibres or stainless steel yarn

# ANTISTATIKBÜRSTEN

## ANTISTATIC BRUSHES

### Sicherer Schutz vor statischer Aufladung

Die Bürsten besitzen eine große Anzahl hochleitfähiger Fasern. Die feinen Faserspitzen bündeln das elektrische Feld hoher statischer Aufladung und ionisieren die Luft. Diese ionisierte Luft enthält Ionen entgegengesetzter Polarität zur Neutralisierung der statischen Aufladung. Die Faserspitzen müssen das zu neutralisierende Material nicht unbedingt berühren und werden normalerweise in einem Abstand von 2–3 mm platziert. Wenn sie das Material berühren, ergibt sich u. U. eine verbesserte Leistung. Die Halterung der Bürste muss geerdet werden. Passive Elektrostatik ist geeignet zur Vorionisierung.

### Einsatzgebiete:

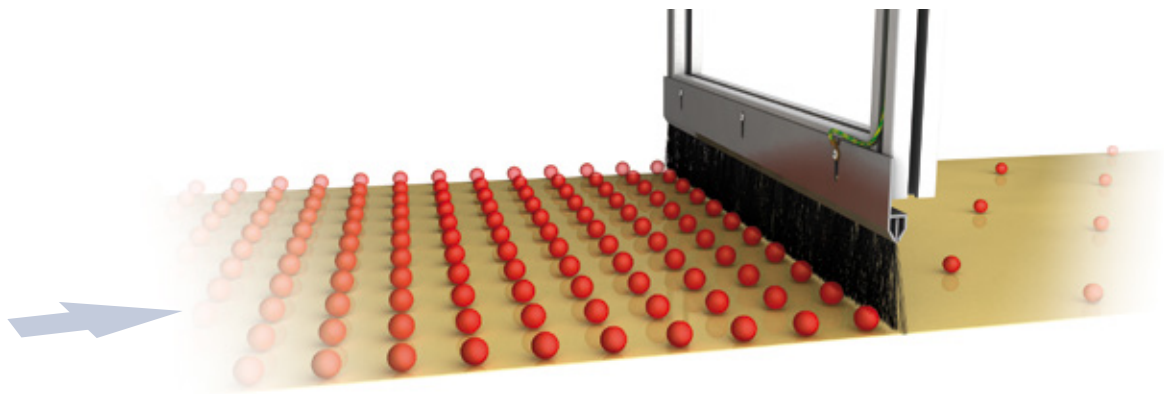
KIST + ESCHERICH Antistatikbürsten werden verwendet für Wickelmaschinen, Gravur- und Flexodruckmaschinen, Streichmaschinen, Laminatoren, Etikettier- und Kennzeichnungsmaschinen, Inkjet-Drucker, Druckweiterverarbeitung, Digitaldruck, Konfektioniermaschinen und zahlreiche andere Prozesse.

### Protection against electrostatic charge

The brushes have a large number of highly conductive fibres. The fine tips of the fibres concentrate the electric field of the static charge and ionize the air. This ionized air provides ions of the opposite polarity to neutralize the static charge. The tips of the fibres do not need to touch the material to be neutralized, normally they are positioned 2–3 mm from it. If they are allowed to touch the material, there could be an improvement in performance. The brush holder must be earthed. Passive electrostatics can be used as a pre-ionization only.

### Applications:

KIST + ESCHERICH antistatic brushes are used on wrapping machines, gravure and flexo printing machines, coaters, laminators, labelling and coding machines, ink-jet printers, print finishing, digital printing, sleeving machines, charge application systems and countless other processes.



Elektrische Ladungen werden über die Bürsten abgeleitet.  
Electrostatic charges will be eliminated by brushes.



# DB 35

## Antistatikbürste

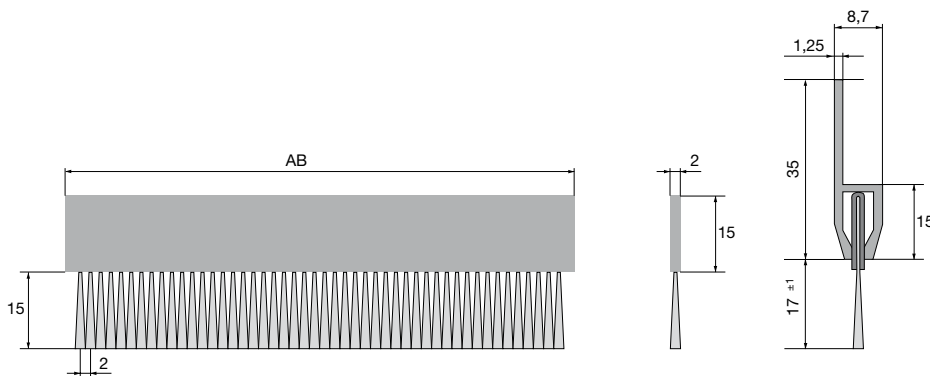
### Antistatic Brush

- Einfache und effektive Reduzierung elektrostatischer Aufladungen von Bögen und Bahnen
- Preisgünstig und vielseitig
- Bürsten arbeiten „passiv“ und bündeln das elektrische Feld, um die Luft zu ionisieren. Zusätzlich wird die Aufladung zur Erde abgeleitet.
- Besonders geeignet für hohe Geschwindigkeiten und hohe Aufladungen
- Arbeitsbreite bis 3 m
- Langlöcher zur einfachen Montage
- Montage 1 mm Abstand zur Materialbahn
- Reduce easily and effectively electrostatic charges on sheets and webs
- Cost-effective and versatile
- These brushes are „passive“ static eliminators which operate by concentrating the electric field to ionize the air. There is also conduction of the charge to ground.
- They are particularly effective for high speeds and high charges
- Working width up to 3 m
- Mounting holes for easy fixing
- Mounting 1 mm distance to material

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Faserhöhe Bristle height	Faserdurchmesser Bristle diameter	Fasermaterial Bristle material	Spez. Elektr. Widerstand bei 20 °C Specific impedance at 20 °C	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm		Ωm	
DBC35	0-3000	10*	15	0,007	Carbon Carbon	$1,5 \times 10^{-3}$	**
DBS35	0-3000	10*	15	0,012	Edelstahlfaser, gezopft Stainless steel bristles, twisted	15	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request; \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



DBS35



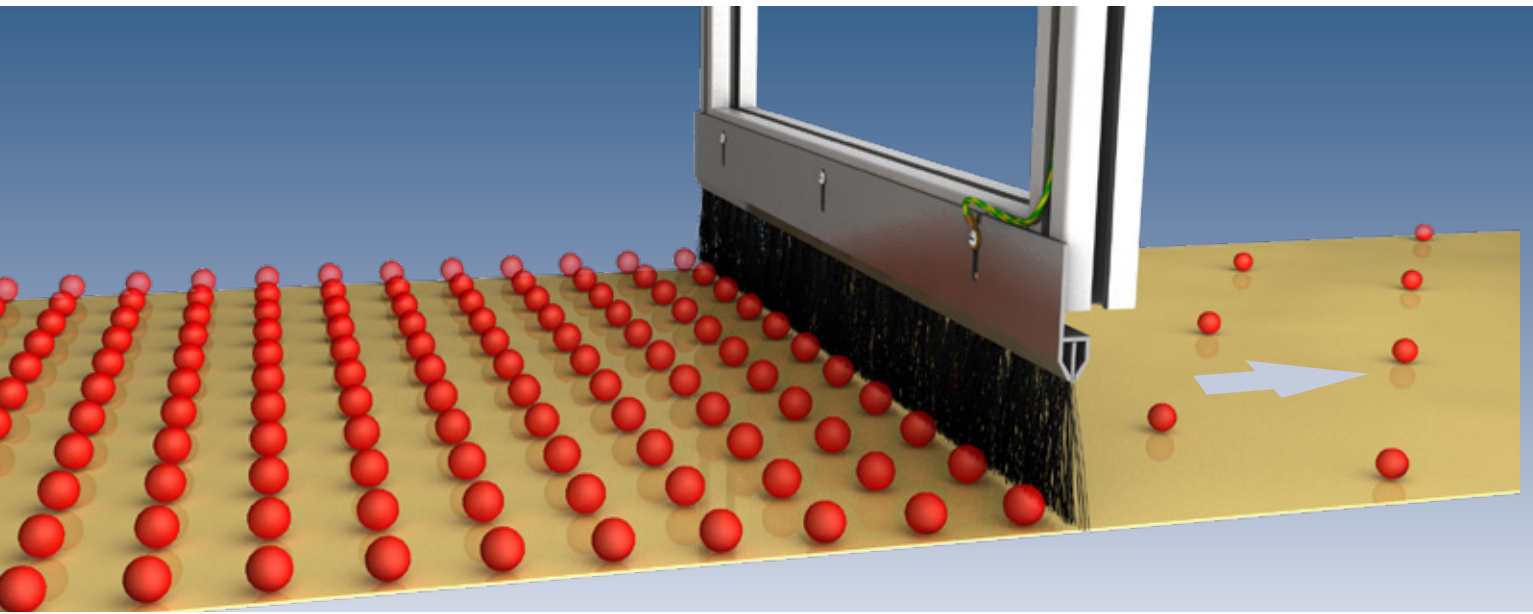
DBC35



#### Bestellschlüssel Ordering Example

DBC35-1000  
 \_\_\_\_\_ Arbeitsbreite (mm) Working width  
 \_\_\_\_\_ Typ Model





## Applikationsbeispiele Application examples

- Vermeidung von Aufladung an Automaten-schlitzten
  - Genaue Bahnführung
  - Wickelmaschinen
  - Gravur- und Flexodruckmaschinen
  - Etikettier- und Kennzeichnungsmaschinen
  - Laser-Drucker
  - Digitaldruck
  - Vermeidung von elektrostatischer Ladung bei Filmen und Datenträgern
- Prevention of charge build-up when cards pass through machine slots
  - Precise guidance of webs
  - Wrapping machines
  - Gravure and flexo printing machines
  - Labelling and coding machines
  - Laser printers
  - Digital printing
  - Prevention of electrostatic charges in films and data media

Effektive elektrostatische Entladung für Arbeitsabstände  
bis zu 150 mm

Effective electrostatic discharge for working distances  
up to 150 mm



# Elektrostatische Entladung – AC

## Electrostatic Discharge – AC

Bei den AC-Systemen (AC=alternating current, engl. für Wechselstrom) wird die Netzwechselfrequenz durch einen speziellen Transformator auf die benötigte Hochspannung von 5–6 kV transformiert.

Über ein flexibles Hochspannungskabel werden die Ionisierungsgeräte vom Netzgerät mit Hochspannung versorgt. An den Emitterspitzen der Ionisierungsgeräte werden im Takt der Netzfrequenz (50–60 Hz) positive und negative Ionen erzeugt.

Die Auskopplung der Hochspannung an die Emitterspitzen erfolgt über hochohmige Widerstände. Dadurch sind alle Systeme berührungssicher, es besteht keine Gefahr für den Nutzer beim Berühren der Elektrodenstippen!

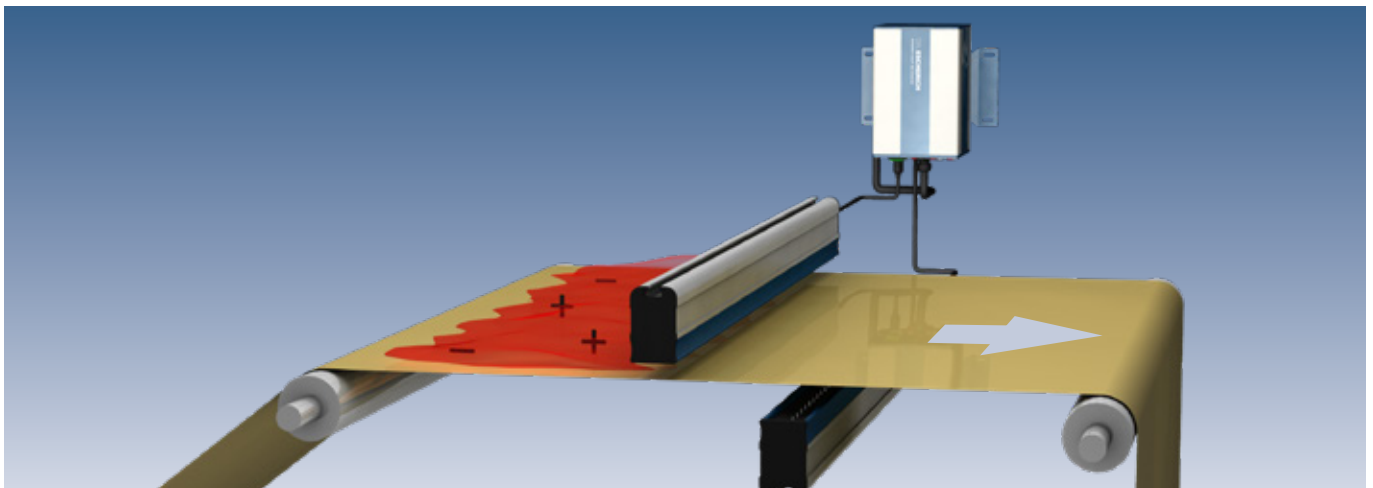
Die robusten und kostengünstigen AC-Systeme werden bei Arbeitsabständen zwischen 20 und 150 mm zur Erzielung einer optimalen Entladungswirkung verwendet.

AC systems (AC=alternating current) transform via a special high voltage generator to the required high voltage of 5–6 kV.

Via a flexible high voltage cable the ionizers are powered by the generator. Thereby positive and negative ions are generated alternately, synchronised with the existing network frequency (normally 50 or 60 Hz).

Coupling of the high voltage to the emitter pins via high ohm resistors. All systems are shockproof – there is no danger to the users if they touch the electrode tips!

These sturdy and low-cost AC-Systems require a working clearance between 20 and 150 mm in order to achieve greatest discharge efficiency.





# STATIC POINT 55

## Punkt Ionisation

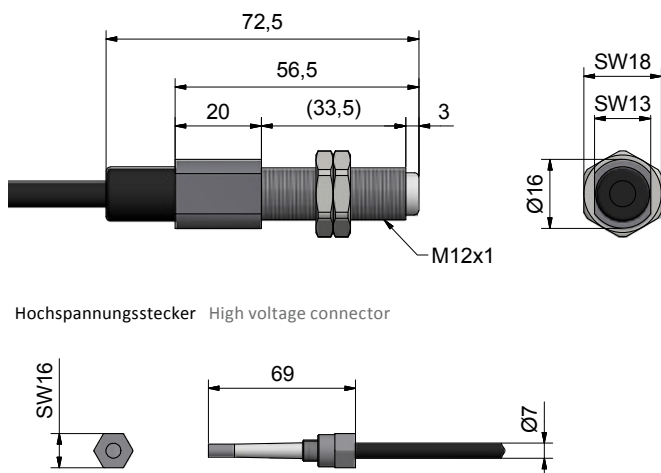
### Single Point Ionization

- Der SP55 eignet sich hervorragend für den Einsatz in beengten Einbausituationen
- Widerstandsgekoppelte Ionisierung mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Emitter: Titan
- Berührungssicher. Ein Hochspannungswiderstand im Gehäuse begrenzt den Strom
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Kompakt und leicht zu installieren, durch mitgelieferte M12x1 Muttern
- Schlüsselfläche direkt am Gehäuse
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- The SP55 is particularly suitable for installation in areas where space is at a minimum
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of charges
- Emitter: Titanium
- Shockless operation. High voltage resistance inside body limits the current
- Special hi-flex cable, drag chain suitable
- Compact and easy to install using the threaded screw and locknuts M12x1 supplied
- Spanner flat on housing
- Mounting connector without tool

Typ Model	HS-Netzteil HV power unit	Wirkabstand Effective distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kabel Cable	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Gewicht** Weight**	Artikelnummer Item number
		mm	°C	m	mm	kg	
SP55-005	PU55/PU60	20–150	60	0,5*	25	0,2	101589
SP55-01	PU55/PU60	20–150	60	1*	25	0,2	101025
SP55-02	PU55/PU60	20–150	60	2*	25	0,2	101026
SP55-03	PU55/PU60	20–150	60	3*	25	0,2	100093
SP55-05	PU55/PU60	20–150	60	5*	25	0,2	100743

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request \*\* Ohne Kabel Without cable

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



Hochspannungsstecker High voltage connector

#### Lieferumfang Scope of delivery

SP55	
Punktionsator	Single point ionization
Montagemuttern M12x1 (x2)	Mounting nuts M12x1 (x2)

#### Zubehör Accessory

SP55	
Hochspannungsnetzteil	High voltage power unit
Verteiler	Distributor
Ersatz: Montagemuttern M12x1 (x2)	Spare: Mounting nuts M12x1 (x2)

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# SPM55

## Multiionisation

### Multi ionization

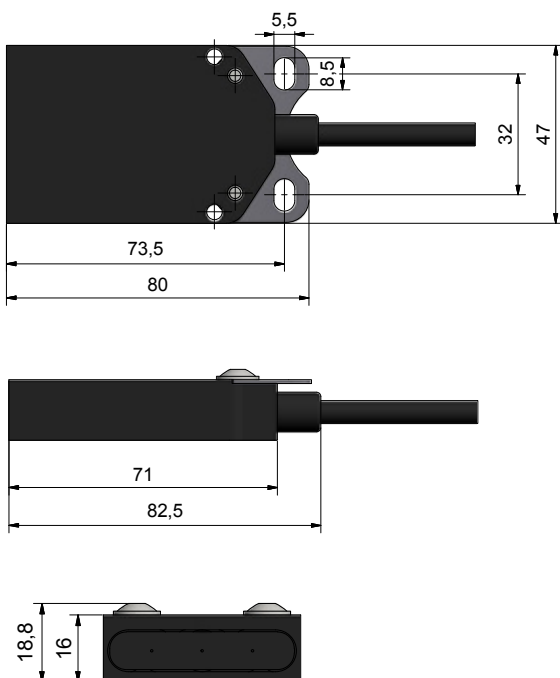
- Der SPM55 eignet sich hervorragend für den Einsatz in beengten Einbausituationen
- Widerstandsgekoppelte Ionisierung mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Berührungssicher. Hochspannungswiderstände begrenzen den Strom
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Kompakt und leicht zu installieren
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

- The SPM55 is particularly suitable for installation in areas where space is at a minimum
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Shockless operation. High voltage resistance limits current
- Special hi-flex cable, drag chain suitable
- Compact and easy to install
- Mounting connectors without tools

Typ Model	HS-Netzteil HV power unit	Wirksamkeit Effective distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kabel Cable	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Gewicht** Weight**	Artikelnummer item number
		mm	°C	m	mm	kg	
SPM55-03	PU55/PU60	20–150	60	3*	25	0,3	100575

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request \*\* Ohne Kabel Without cable

### Technische Zeichnung Technical Drawing

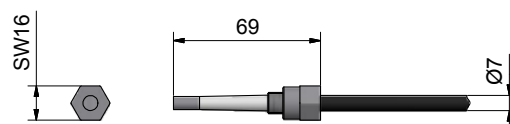


Lieferumfang Scope of delivery	
SPM55	
Multiionisator	Multi ionization

Zubehör Accessory	
SPM55	
Hochspannungsnetzteil	High voltage power unit
Verteiler	Distributor
VARIO-FIX Halterung	VARIO-FIX mounting set
Reinigungsflüssigkeit	Cleaning fluid
Reinigungsbürste	Cleaning brush

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

Hochspannungsstecker High voltage connector





# COMPACT BAR 55

## Ionisierungssystem

### Ionization System

Hochleistungsstab – leistungsfähiger als herkömmliche kapazitive Technik, vermeidet Probleme durch elektrostatische Aufladung. Hohe Leistung und Zuverlässigkeit zeichnen das System COMPACT BAR aus.

High effective ionization system – stronger impact compared to conventional capacitive technology. Avoids problems caused by static electricity. High performance and reliability are key components of the system COMPACT BAR.

- Widerstandsgekoppelte Ionisierungsstäbe mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Kompakte Bauform und robustes Design für hohe Lebensdauer
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Berührungssicher. Hochspannungswiderstände im Stab begrenzen den Strom
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4-Schrauben in T-Nut (CB55) oder durch Klemmung (CT55)

- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life time
- Special Hi-Flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation. High voltage resistors inside the bars limit current
- Mounting connector without tool
- Simple mounting on machines and plants by sliding M4 screws in T-groove (CB55) or by clamping (CT55)

#### CB55CR/CT55CR – Reinraum:

CB55CR/CT55CR beseitigt zuverlässig elektrostatische Ladungen in Reinnräumen. Eine Anreicherung laminarer Luftströmungen mit positiven und negativen Ionen ist ebenfalls möglich.

#### CB55CR/CT55CR – Cleanroom:

CB55CR/CT55CR eliminates electrostatic charges in cleanrooms. An enrichment of laminar airflow with positive and negative ions is also possible.

Typ Model	HS-Netzteil HV Power Unit	Stablänge Bar length	Arbeitsbreitenschnittweite Working width stepsize	Wirkabstand Effective distance	Emittierabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Reinraum tauglich Cleanroom suitable	Gewicht pro Meter*** Weight per meter***	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm		kg/m	
CB55	PU55/PU60	60–2000	10*	20–150	15	60	25	–	0,6	**
CB55CR	PU55/PU60	60–2000	10*	20–150	15	60	25	ja yes	0,6	**
CT55	PU55/PU60	60–2000	10*	20–150	15	60	25	–	0,6	**
CT55CR	PU55/PU60	60–2000	10*	20–150	15	60	25	ja yes	0,6	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request \*\* siehe Bestellschlüssel see Ordering Example

\*\*\* Ohne Kabel Without cable

**Bestellschlüssel Ordering Example**

CB55-1000-02

- Kabelausgang Cable exit
- Standard / RA
- Kabellänge (m) Cable length
- Stablänge (mm) Bar length
- Typ Model
- CB55 / CB55CR / CT55 / CT55CR

**Sonderkabelausgänge Custom cable exit**

CB55-XXXX-YYRA

Kabelausgang radial  
Cable exit radial

Wirklänge ≠ Stablänge  
am Kabelausgang -30 mm kein Wirkungsbereich  
Effective length ≠ Bar length  
on cable exit -30 mm no effective range

# Lagerliste Stock list

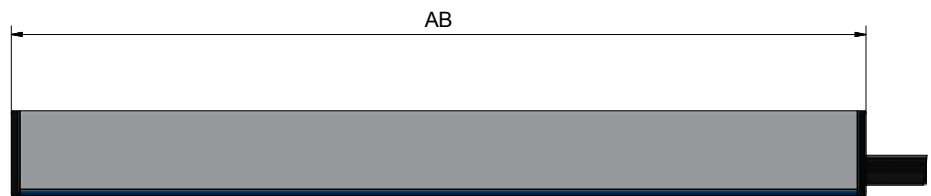
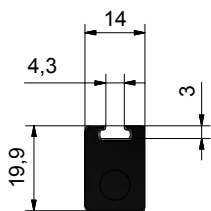
Das KIST + ESCHERICH Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the KIST + ESCHERICH stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

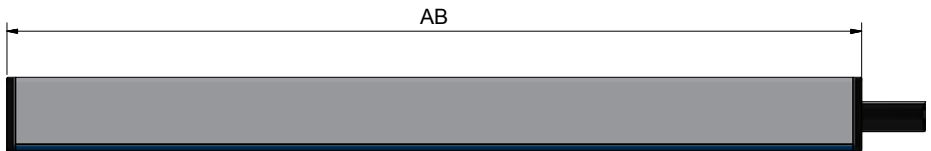
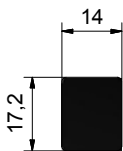
Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (mm)	Kabellänge	Cable length (m)	Artikel-Nr.	Item No.
CB55-0060-02			60		2		101099
CB55-0100-02			100		2		101095
CB55-0150-02			150		2		101667
CB55-0200-02			200		2		101096
CB55-0300-02			300		2		101098

## Technische Zeichnung Technical Drawing

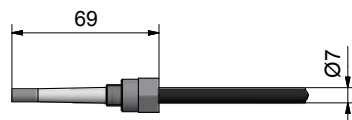
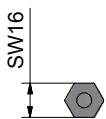
CB55



CT55



Hochspannungsstecker High voltage connector



Wirklänge = Arbeitsbreite  
Effective length = Working width

AB: Arbeitsbreite Working width

### Lieferumfang Scope of delivery

COMPACT BAR 55

Ionisationsstab	Ionization bar
Befestigungsset mit Schrauben M4 und Muttern	Mounting set incl. M4 screws and nuts

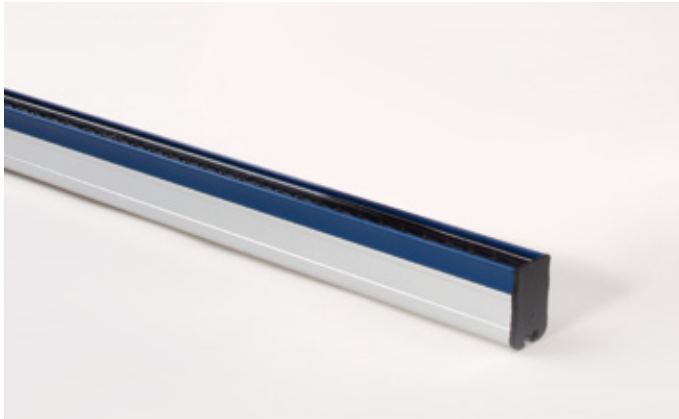
### Zubehör Accessory

COMPACT BAR 55

Hochspannungsnetzteil	High voltage power unit
Verteiler	Distributor
Reinigungsflüssigkeit	Cleaning fluid
Reinigungsbürste	Cleaning brush

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# POWER BAR 55

## Ionisierungssystem

### Ionization System

Hochleistungsstab – 80% leistungsfähiger als herkömmliche kapazitive Technik, vermeidet Probleme durch elektrostatische Aufladung. Hohe Leistung und Zuverlässigkeit zeichnen das System POWER BAR aus.

High effective ionization system – stronger impact factor of 1.8 compared to conventional capacitive technology. Avoids problems caused by static electricity. High performance and reliability are key components of the system POWER BAR.

- Widerstandsgekoppelte Ionisierungsstäbe mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Kompakte Bauform und robustes Design für hohe Lebensdauer
- „Stay-Sharp“ geätzte Emitterspitzen für bessere Leistung über lange Zeiträume
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Berührungssicher – Hochspannungswiderstände im Stab begrenzen den Strom
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4-Schrauben in T-Nut

- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life time
- „Stay Sharp“ etched emitters for better performance over long periods
- Special Hi-Flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation – high voltage resistors inside the bar limit the current
- Mounting connector without tool
- Simple mounting on machines and plants by sliding M4 screws in T-groove

#### PB55CR – Reinraum:

PB55CR beseitigt zuverlässig elektrostatische Ladungen in Reinräumen. Eine Anreicherung laminarer Luftströmungen mit positiven und negativen Ionen ist ebenfalls möglich.

#### PB55CR – Cleanroom:

PB55CR eliminates electrostatic charges in cleanrooms. An enrichment of laminar airflow with positive and negative ions is also possible.

Typ Model	HS-Netzteil HV-Power Unit	Stablänge Bar length	Arbeitsbreiten-schrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinstes Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Kabel Cable	Reinraumtauglich Cleanroom suitable	Gewicht pro Meter*** Weight per meter***	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm	m		kg/m	
PB55	PU55/PU60	60–6000	10*	20–150	10	60	25	2*	–	0,9	**
PB55CR	PU55/PU60	60–6000	10*	20–150	10	60	25	2*	ja yes	0,9	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request \*\* siehe Bestellschlüssel see Ordering Example

\*\*\* Ohne Kabel Without cable

**Bestellschlüssel Ordering Example**

**PB55-1000-02**

- Kabelausgang Cable exit  
Standard / RA / AZ / AN
- Kabellänge (m) Cable length
- Stablänge (mm) Bar length
- Typ Model  
PB55 / PB55CR

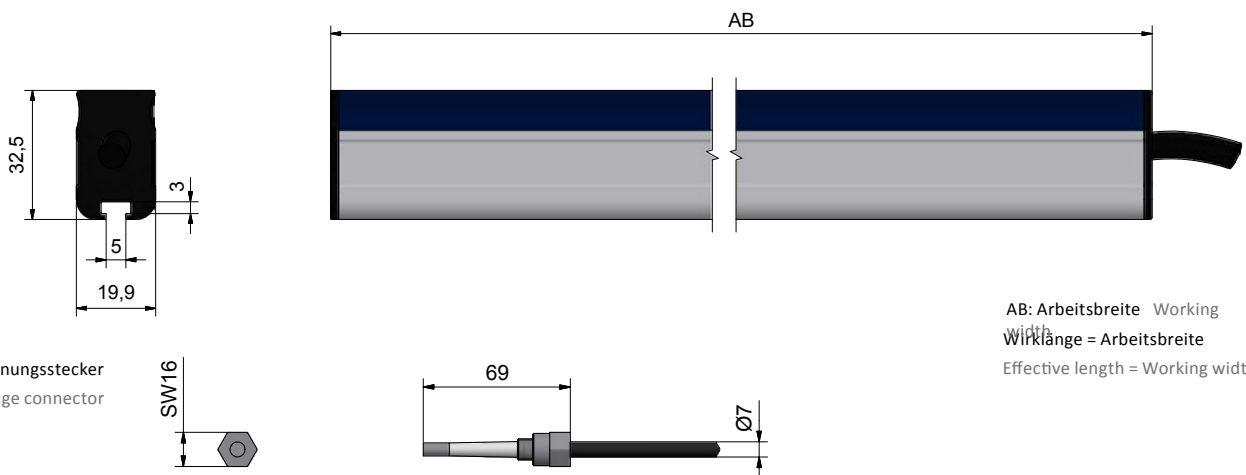
# Lagerliste Stock list

Das KIST + ESCHERICH Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the KIST + ESCHERICH stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (mm)	Kabellänge	Cable length (m)	Artikel-Nr.	Item No.
PB55-0200-02		200		2		100508	
PB55-0300-02		300		2		100509	
PB55-0400-02		400		2		100510	
PB55-0500-02		500		2		100511	
PB55-0600-02		600		2		100512	
PB55-0700-02		700		2		100513	
PB55-0800-02		800		2		100514	
PB55-0900-02		900		2		100515	
PB55-1000-02		1000		2		100516	
PB55-1100-02		1100		2		100517	
PB55-1200-02		1200		2		100518	
PB55-1300-02		1300		2		100519	
PB55-1400-02		1400		2		100520	
PB55-1500-02		1500		2		100521	
PB55-1600-02		1600		2		100522	
PB55-1700-02		1700		2		100523	
PB55-1800-02		1800		2		100524	
PB55-1900-02		1900		2		100525	
PB55-2000-02		2000		2		100526	

## Technische Zeichnung Technical Drawing



Lieferumfang Scope of delivery	
POWER BAR 55	
Ionisationsstab	Ionization bar
Befestigungsset mit Schrauben M4 und Muttern	Mounting set incl. M4 screws and nuts

Zubehör Accessory	
POWER BAR 55	
Hochspannungsnetzteil	High voltage power unit
Stabhalter und Traverse	Mounting and traverses
Verteiler	Distributor
Reinigungsflüssigkeit	Cleaning fluid
Reinigungsbürste	Cleaning brush

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

## Sonderkabelausgänge Custom cable exit

Kabelausgang radial  
Cable exit radial



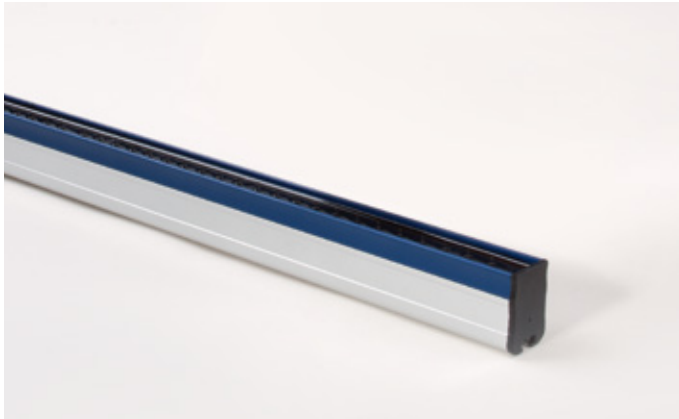
Wirklänge ≠ Stablänge  
am Kabelausgang -30 mm kein Wirkbereich  
Effective length ≠ Bar length  
on cable exit -30 mm no effective range

Kabelausgang axial mit Schutzpaket  
Cable exit axial with wire protecting sleeve



Kabelausgang axial 90° – mit Schutzpaket  
Cable exit axial 90° – with wire protecting sleeve





# POWER BAR 55 UL

UL-Zertifiziert  
UL-Listed

## POWER BAR 55 in UL-Ausführung

- Widerstandsgekoppelte Ionisierungsstäbe mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Kompakte Bauform und robustes Design für hohe Lebensdauer
- „Stay-Sharp“ geätzte Emitterspitzen für bessere Leistung über lange Zeiträume
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Berührungssicher – Hochspannungswiderstände im Stab begrenzen den Strom
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4-Schrauben in T-Nut
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR

## POWER BAR 55 in UL-Version

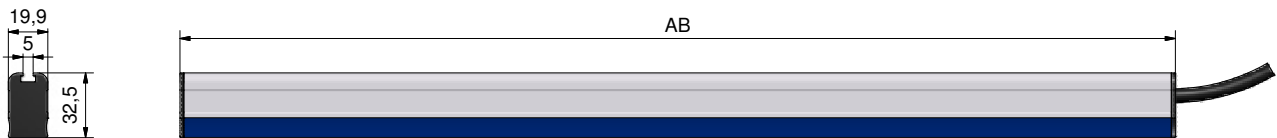
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life time
- „Stay Sharp“ etched emitters for better performance over long periods
- Special Hi-Flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation – High voltage resistors inside the bars limit the current
- Mounting connector without tool
- Simple mounting on machines and plants by sliding M4 screws in T-groove
- Other versions available: CR

Typ Model	HS-Netzteil HV-Power Unit	Stablänge Bar length	Arbeitsbreiten-schrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Kabel Cable	Gewicht pro Meter*** Weight per meter***	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm	m	kg/m	
PB55UL	PU55-UL	60–6000	10*	20–150	10	60	25	2*	0,9	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request \*\* siehe Bestellschlüssel see Ordering Example

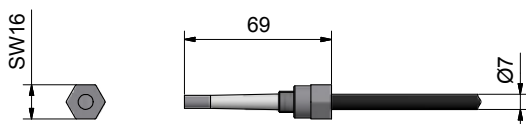
\*\*\* Ohne Kabel Without cable

### Technische Zeichnung Technical Drawing



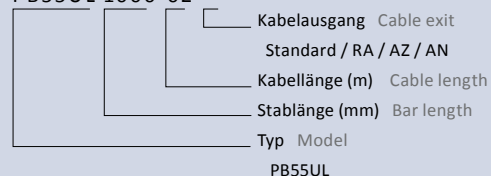
Wirklänge = Arbeitsbreite  
Effective length = Working width

Hochspannungsstecker  
High voltage connector



### Bestellschlüssel Ordering Example

PB55UL-1000-02

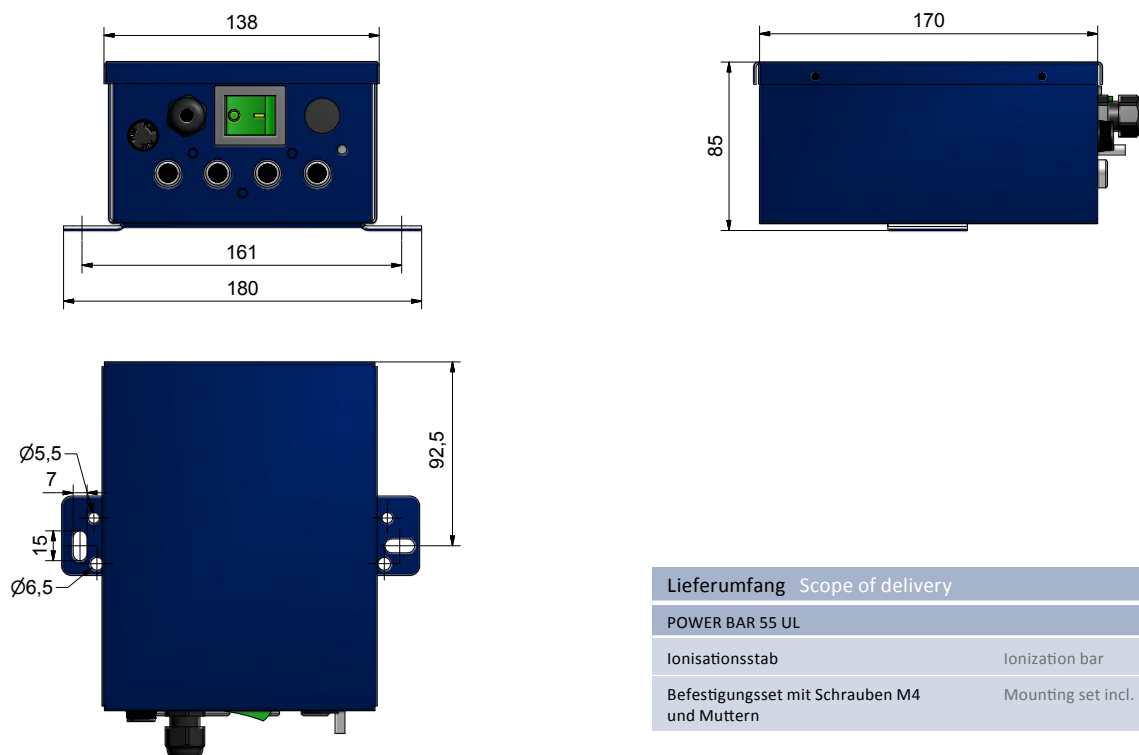


# POWER UNIT UL-Ausführung

## POWER UNIT UL-Version

Typ Model	Versorgungsspannung Supply voltage	Leistungsaufnahme Power consumption	Ausgangsspannung Output voltage	Max. Anschlusslänge Max. connection length	Ausgangsstrom max Output current max	Funktionskontrolle / Signalausgang Remote monitor connection	Überwachung Leistung/Verschmutzung Monitoring performance/contamination	Anz. Hochspannungsanschlüsse No. of HV connectors	Netzanschlusskabel Power connection cable	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	V AC	VA	kV	m	mA				m		kg	
PU55-UL-115V	115 (50/60 Hz)	40	5,5	15 (50 Hz)	5,0	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	100536
PU55-UL-230V	230 (50/60 Hz)			13 (60 Hz)		-	-					100535
PU55FC-UL-115V	115 (50/60 Hz)	40	5,5	Stab + Kabel Bar + Cable	5,0	ja yes	-	4	5,0	IP 54	3,3	100538
PU55FC-UL-230V	230 (50/60 Hz)					ja yes	-					100537

### Technische Zeichnung Technical Drawing



Lieferumfang Scope of delivery	
POWER BAR 55 UL	
Ionisationsstab	Ionization bar
Befestigungsset mit Schrauben M4 und Muttern	Mounting set incl. M4 screws and nuts



Zubehör Accessory	
POWER BAR 55 UL	
Hochspannungsnetzteil	High voltage power unit
Stabhalter und Traverse	Mounting and traverses
Reinigungsflüssigkeit	Cleaning fluid
Reinigungsbürste	Cleaning brush
PU55FC-UL	
Meldeleitung	Remote monitor cable

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# STATIC BAR 55

## Ionisierungssystem

### Ionization System

Hochleistungsstab – 50% leistungsfähiger als herkömmliche kapazitive Technik, vermeidet Probleme durch elektrostatische Aufladung. Hohe Leistung und Zuverlässigkeit zeichnen das System STATIC BAR aus.

High effective ionization system – stronger impact factor of 1.5 compared to conventional capacitive technology. Avoids problems caused by static electricity. High performance and reliability are key components of the system STATIC BAR.

- Widerstandsgekoppelte Ionisierungsstäbe mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Runde Bauform ermöglicht durch Drehung eine genaue Justage zur Materialoberfläche und unterstützt aerodynamischen Luftfluss
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Berührungssicher. Hochspannungswiderstände im Stab begrenzen den Strom
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Befestigung über Stabhalter oder Traverse
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Round design allows adjustment by rotation to the material surface and supports aerodynamic airflow
- Special Hi-Flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation. High voltage resistors inside the bars limit current
- Mounting connector without tool
- Fastening via rod holder or traverse
- Other versions available: CR

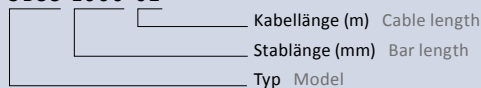
Typ Model	HS-Netzteil HV Power Unit	Stablänge Bar length	Arbeitsbreiten- schrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending cable (static)	Reinraum tauglich Cleanroom suitable	Gewicht pro Meter*** Weight per meter***	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm		kg/m	
SB55	PU55/PU60	60–6000	10*	20–150	15	60	25	–	0,6	**
SB55CR	PU55/PU60	60–6000	10*	20–150	15	60	25	ja yes	0,6	**

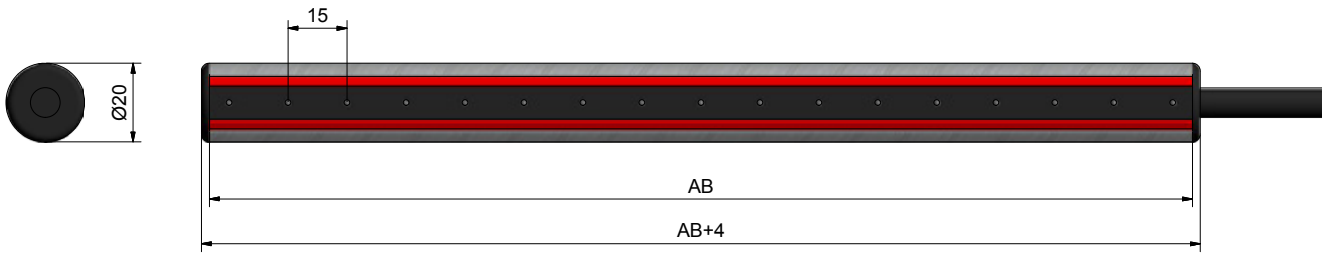
\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request \*\* siehe Bestellschlüssel see Ordering Example

\*\*\* Ohne Kabel Without cable

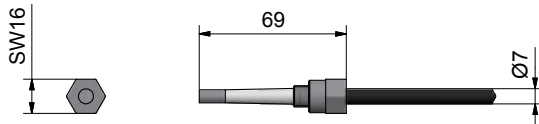
#### Bestellschlüssel Ordering Example

SB55-1000-02





Hochspannungsstecker  
High voltage connector



AB: Arbeitsbreite Working width

Wirklänge = Arbeitsbreite  
Effective length = Working width

Lieferumfang Scope of delivery

STATIC BAR 55

Ionisationsstab

Ionization bar

Zubehör Accessory

STATIC BAR 55

Hochspannungsnetzteil

High voltage power unit

Stabhalter und Traverse

Mounting and traverses

Verteiler

Distributor

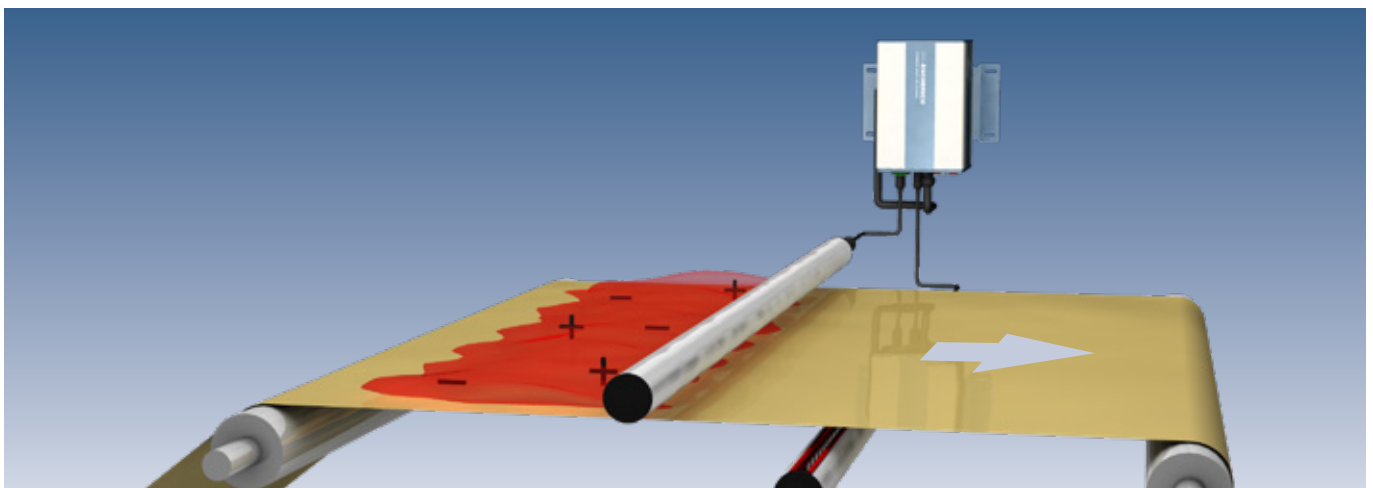
Reinigungsflüssigkeit

Cleaning fluid

Reinigungsbürste

Cleaning brush

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# STATIC RING 55

## Ringionisation

### Ring Ionization

Der STATIC RING 55 ist durch seine runde Bauform perfekt angepasst an die Reinigung in Kombination mit TAIFUN-CLEAN Rotationsdüsen. Die symmetrisch angeordneten Emitterspitzen erzeugen gleichmäßige Ionenwolken. Er kommt zum Einsatz an Extrudern und Abfüllmaschinen.

The STATIC RING 55 is due to its ring design perfectly suitable for the cleaning in combination with TAIFUN-CLEAN rotating nozzles. Typical applications are on Extruders and Filling Machines. The symmetrically arranged emitter tips produce homogeneous emitter clouds.

- Widerstandsgekoppelter Ionisierungsring mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Kompakte Bauform und robustes Design für hohe Lebensdauer
- „Stay-Sharp“ geätzte Emitterspitzen für bessere Leistung über lange Zeiträume
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Berührungssicher. Hochspannungswiderstände im Ring begrenzen den Strom
- Option: TAIFUN-CLEAN Rotationsdüse kann mit STATIC RING 55 zu einem Reinigungssystem kombiniert werden. Siehe Kapitel TAIFUN-CLEAN
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Befestigung über Gewindebohrung MS oder Klemmung

- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life
- „Stay Sharp“ etched emitters for better performance over long periods
- Special hi-flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation. High voltage resistors inside the ring limit current
- Option: TAIFUN-CLEAN rotating nozzle can be combined with the STATIC RING 55 for cleaning applications. See chapter TAIFUN-CLEAN
- Mounting connector without tool
- Mounting via threaded hole MS or clamping

Typ Model	HS-Netzteil HV Power Unit	Arbeitsbreite Working width	Wirkabstand Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kabel Cable	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Gewicht** Weight**	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	°C	m	mm	kg	
SR55-112-03	PU55/PU60	112	20–150	15	60	3*	25	0,6	100222
SR55-178-03	PU55/PU60	178	20–150	15	60	3*	25	0,9	100223

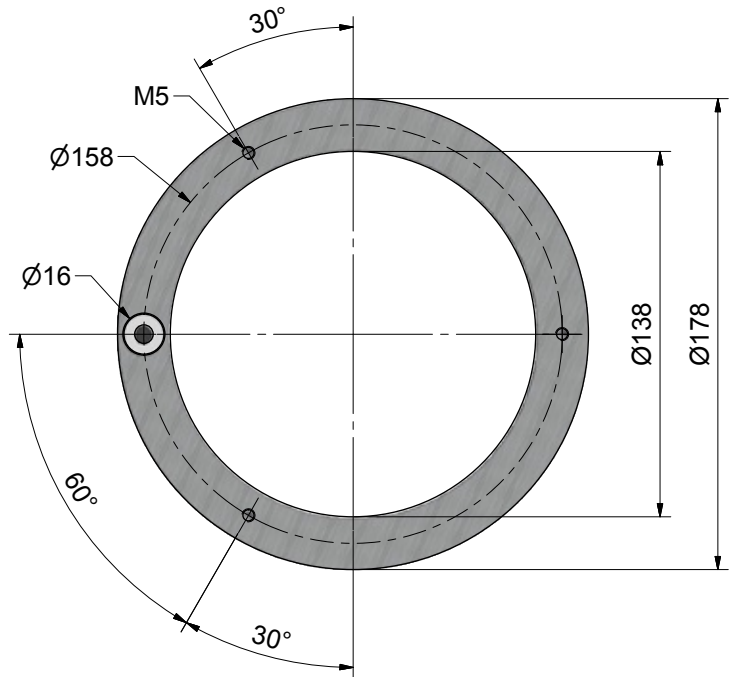
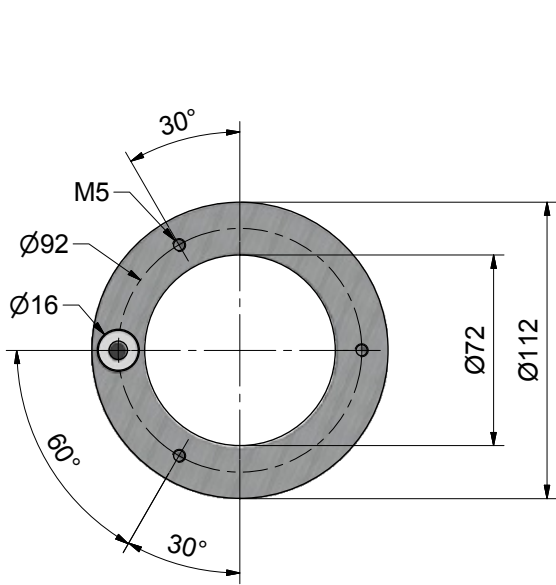
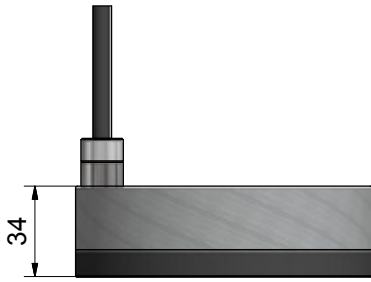
\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request \*\* Ohne Kabel Without cable

Lieferumfang Scope of delivery	
STATIC RING	
Ionisationsring	Ionization ring

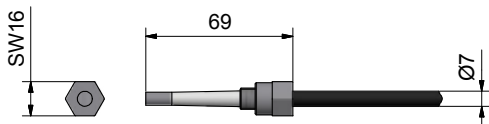
Zubehör Accessory	
STATIC RING	
Hochspannungsnetzteil	High voltage power unit
Verteiler	Distributor
Reinigungsflüssigkeit	Cleaning fluid
Reinigungsbürste	Cleaning brush

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





Hochspannungsstecker  
High voltage connector



Option: Ausführung mit Reinigungs-  
düse TAIFUN-CLEAN  
Option: Version with cleaning  
system TAIFUN-CLEAN



# POWER UNIT 55/60

## Hochspannungsnetzteil

## High Voltage Power Unit

Die zuverlässigen und kostengünstigen Netzgeräte PU55 und PU60 erzeugen die Hochspannung für den Betrieb der Ionisierungsgeräte von KIST + ESCHERICH AC-Systemen.

### PU55 / PU60

- Einfacher und zuverlässiger Steckeranschluss für bis zu 4 Ionisierungssysteme
- Ausgangsspannung 5,5 kV AC (PU55) / 6,0 kV AC (PU60)
- Einsatztemperatur: +5 bis +45 °C
- Option: Balanced-Version für PU55 (Zur Vermeidung von Überkompensationen, z.B. für den Einsatz im ESD-Bereich)

### PU55LED/PU60LED, wie PU55/PU60, jedoch zusätzlich:

- Mit integrierter Funktionsüberwachung des Netzteils und der angeschlossenen Ionisierungssysteme
- Optische Funktions- und Fehleranzeige über LEDs

### PU55FC/PU60FC, wie PU55/PU60, jedoch zusätzlich:

- Mit integrierter Funktionsüberwachung des Netzteils und der angeschlossenen Ionisierungssysteme
- Optische Funktions- und Fehleranzeige über LEDs
- Meldekontakt zur externen Funktionsüberwachung (Störung Hochspannung)

The reliable and economic power units PU55 and PU60 generate the high voltage for all KIST + ESCHERICH discharge AC-systems.

### PU55 / PU60

- Fast and easy connection with plug of up to 4 discharging units
- 5.5 kV AC (PU55) / 6.0 kV AC (PU60) output voltage
- Operating temperature: +5 to +45 °C
- Option: Balanced-version for PU55 (avoidance of overcompensation, e.g. for ESD areas)

### PU55LED/PU60LED, same as PU55/PU60, and additionally:

- With integrated function control for the power unit and connected discharging systems
- Function signalized by LEDs

### PU55FC/PU60FC, same as PU55/PU60, and additionally:

- With integrated function control for the power unit and connected discharging systems
- Function signalizing by LEDs
- Including remote monitor connection to link with PLC (high voltage fault)

#### Lieferumfang Scope of delivery

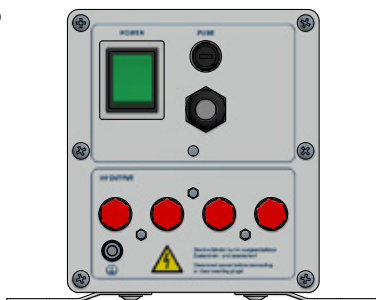
Power Unit	
HS-Netzteil	HV Power unit
Montageset	Mounting set

#### Zubehör Accessory

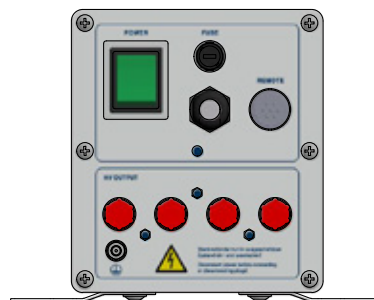
Power Unit	
Meldeleitung	Remote monitor cable
Verteiler	Distributor
Ersatz: Montageset	Spare: Mounting set

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

PU55/PU55LED



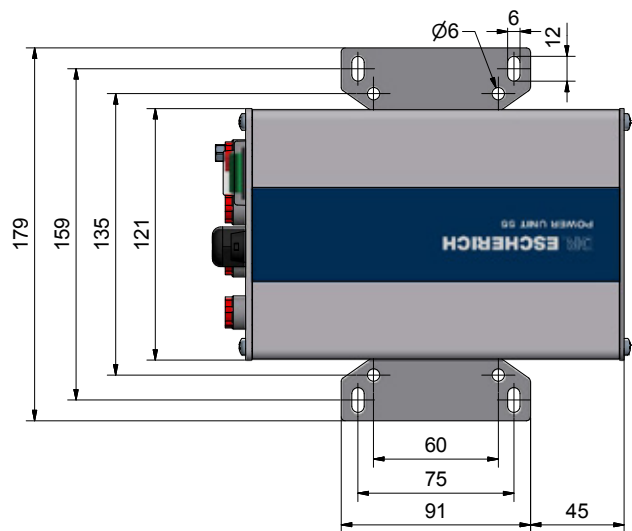
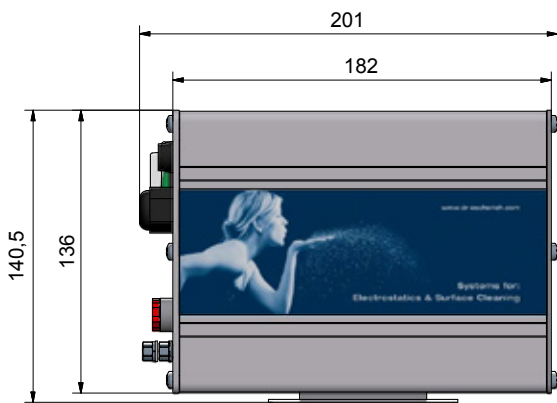
PU55FC



Typ Model	Versorgungsspannung Supply voltage					Leistungsaufnahme Power consumption		Ausgangsspannung Output voltage		Max. Anschlusslänge Max. connection length		Ausgangsstrom max Output current max		Funktionsanzeige Function signaling		Signalausgang Remote monitor connection		Anz. Hochspannungsanschlüsse No of HV-Connectors		Netzanschlusskabel Power connection cable		Schutzart Protection class		Gewicht Weight		Artikelnummer Item number											
	V AC	VA	kV	m	mA																																
PU55-115V *	115 (50/60 Hz)	40	5,5	15 (50 Hz)	5,0	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	100004																									
PU55-230V *	230 (50/60 Hz)			13 (60 Hz)																																	
PU55LED-115V *	115 (50/60 Hz)			Stab + Kabel																																	
PU55LED-230V *	230 (50/60 Hz)			Bar + Cable																																	
PU55FC-115V *	115 (50/60 Hz)																																				
PU55FC-230V *	230 (50/60 Hz)																																				
PU60-115V-50HZ	115 (50 Hz)	40	6,0	20	5,0	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	101343																									
PU60-115V-60HZ	115 (60 Hz)			Stab + Kabel																																	
PU60-230V-50HZ	230 (50 Hz)			Bar + Cable																																	
PU60-230V-60HZ	230 (60 Hz)																																				
PU60LED-115V-50HZ	115 (50 Hz)																																				
PU60LED-115V-60HZ	115 (60 Hz)																																				
PU60LED-230V-50HZ	230 (50 Hz)																																				
PU60LED-230V-60HZ	230 (60 Hz)																																				
PU60FC-115V-50HZ	115 (50 Hz)																																				
PU60FC-115V-60HZ	115 (60 Hz)																																				
PU60FC-230V-50HZ	230 (50 Hz)																																				
PU60FC-230V-60HZ	230 (60 Hz)																																				

\*Option: Balanced-Version zur Reduzierung der Überkompensation Option: Balanced version for reduction of overcompensation

Technische Zeichnung Technical Drawing





# HV-CABLE

Hochspannungskabel

High Voltage Cable

- Speziell für den Einsatz in KIST + ESCHERICH AC-Ionisationssystemen konstruiert
- Verzinnter Kupferleiter mit PE-Isolation für beste elektrische Eigenschaften hinsichtlich Spannungsstabilität
- Doppelte PVC Isolation für sehr gute Flexibilität und hohe Flammbeständigkeit
- Schleppkettentauglich
- Designed for KIST + ESCHERICH AC ionization systems
- Tinned copper wire with PE insulation for highest electrical requirements in terms of voltage stability
- Two layer PVC insulation for high flexibility and high flame retardance
- Suitable for drag chain applications

## Technische Daten Specification

- |   |   |
|---|---|
| ■ Innenleiter: verzinnter Kupferleiter 0.35 mm <sup>2</sup> (7x0.26 mm Durchmesser)   | ■ Conductor: Tinned copper wire 0.35 mm <sup>2</sup> (7x0.26 mm diameter) |
| ■ Widerstand Innenleiter: max. 60 Ω/km  | ■ Conductor resistance: max. 60 Ω/km                                      |
| ■ Innenlage: halbleitendes Polymer  | ■ Inner layer: Semi-conductive polymer                                    |
| ■ Erste Isolationsschicht: PE, 3.4 mm Durchmesser                                     | ■ First insulation: PE, 3.4 mm diameter                                   |
| ■ Zweite Isolationsschicht: PVC, 4.6 mm Durchmesser                                   | ■ Second insulation: PVC, 4.6 mm diameter                                 |
| ■ EMV-Schirm: spiralgewickelte Umlegung aus verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ≥90% | ■ EMC shield: Spiral wound tinned copper wire, coverage ≥90%              |
| ■ Außenmantel: Flammwidriges PVC, 6.9±0.1 mm Durchmesser, Farbe schwarz               | ■ Jacket: Flame retardant PVC, 6.9±0.1 mm diameter, colour black          |
| ■ Kapazität: ca. 100 pF/m   | ■ Capacitance: ca. 100 pF/m   |
| ■ Minimaler Biegeradius: 25 mm statisch/75 mm dynamisch                               | ■ Minimum bending radius: 25 mm statically / 75 mm dynamic                |
| ■ Freigaben: UL style 11222 (80°C, 20 kV)   | ■ Approvals: UL style 11222 (80°C, 20 kV)                                 |



# HV-DISTRIBUTOR

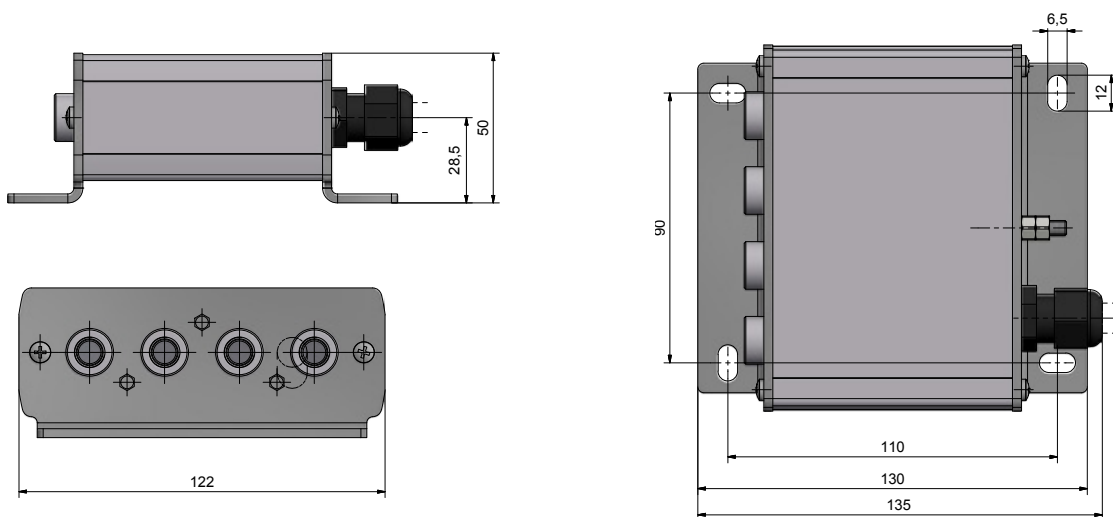
Verteiler  
Distributor

- Verteilerbox für Ionisierungssysteme mit 4 Hochspannungsausgängen
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Hinweis: max. Anschlusslänge der Netzteile beachten
- Distribution unit with 4 high-voltage sockets
- Mounting connectors without tools
- Advice: consider max. connection length of power units

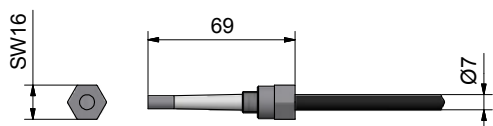
Typ Model	Anz. HV-Anschlüsse No. of HV Connectors	Kabel Cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kg	
HVD-02	4	2*	0,7	100081
HVD-05	4	5*	0,9	100082
HVD-07	4	7*	1,0	100083

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

Technische Zeichnung Technical Drawing



Hochspannungsstecker High voltage connector





# EST / ESH

## Stabhalter und Traverse Mounting and Traverses

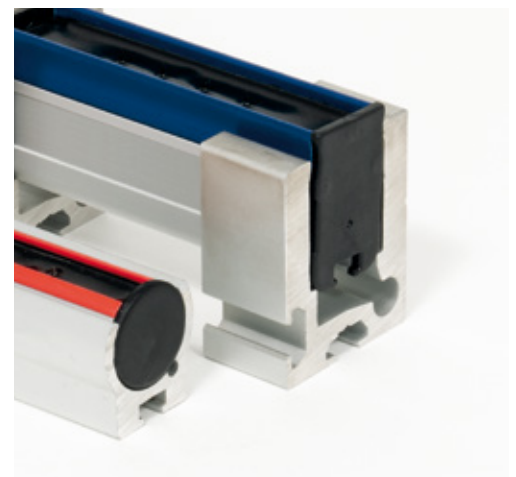
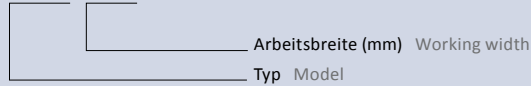
- Zur Befestigung von Ionisationsstäben (PB55 und SB55) können Stabhalter bzw. Traversen verwendet werden
- Die Stabhalter eignen sich besonders bei Stablängen von 1000 mm um Durchbiegungen der Stäbe zu vermeiden
- Die Traversen schützen die Ionisationsstäbe vor mechanischen Beschädigungen bei dem Verbau in Maschinen und Anlagen
- For mounting ionization bars (PB55 und SB55), you can use brackets and traverses
- Brackets are suitable for a bar lengths over 1000 mm to avoid bending of the bars
- Traverses protect bars from mechanical damage when bars are installed in machines

Typ Model	Länge Length mm	Gewicht Weight kg	Ausführung Version	Artikelnummer Item number
ESH01	20	0,1	Stabhalterset Mounting for round ionization bars	100659
ESH02	20	0,1	Tandemstabhalterset Mounting for round ionization bars, tandem version	100660
EST03	bis up to 3000	1,5/m	Traverse Traverses	**
EST04	bis up to 3000	1,5/m	Traverse Traverses	**

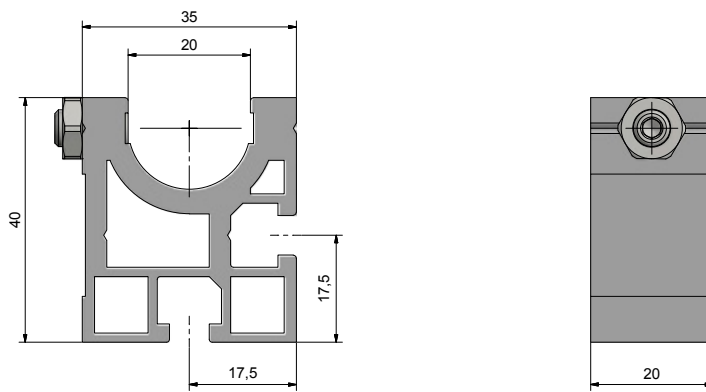
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

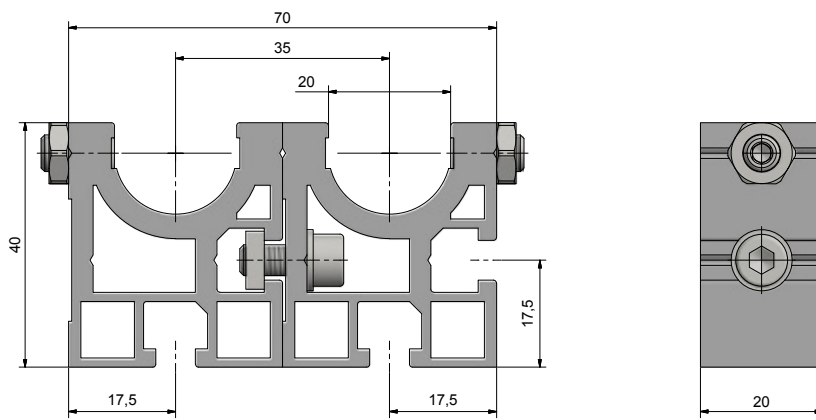
EST03-1000



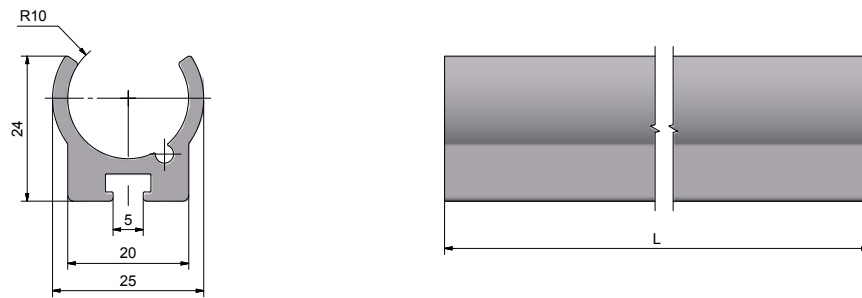
ESH01



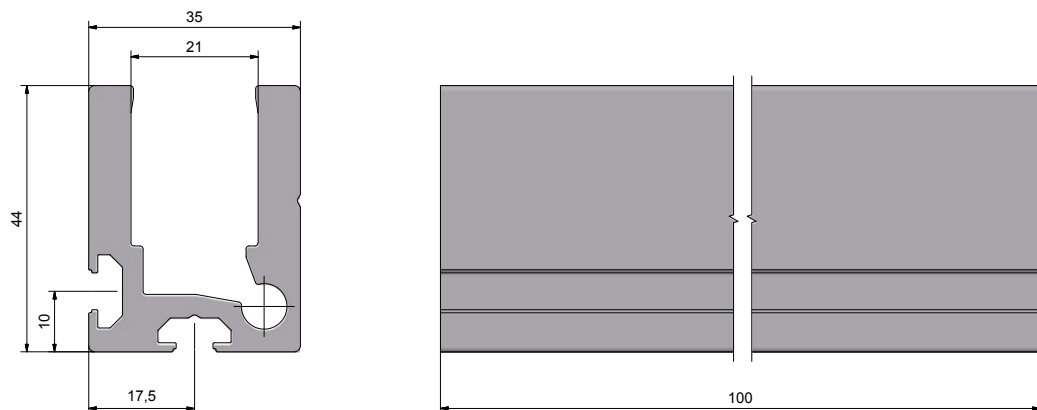
ESH02



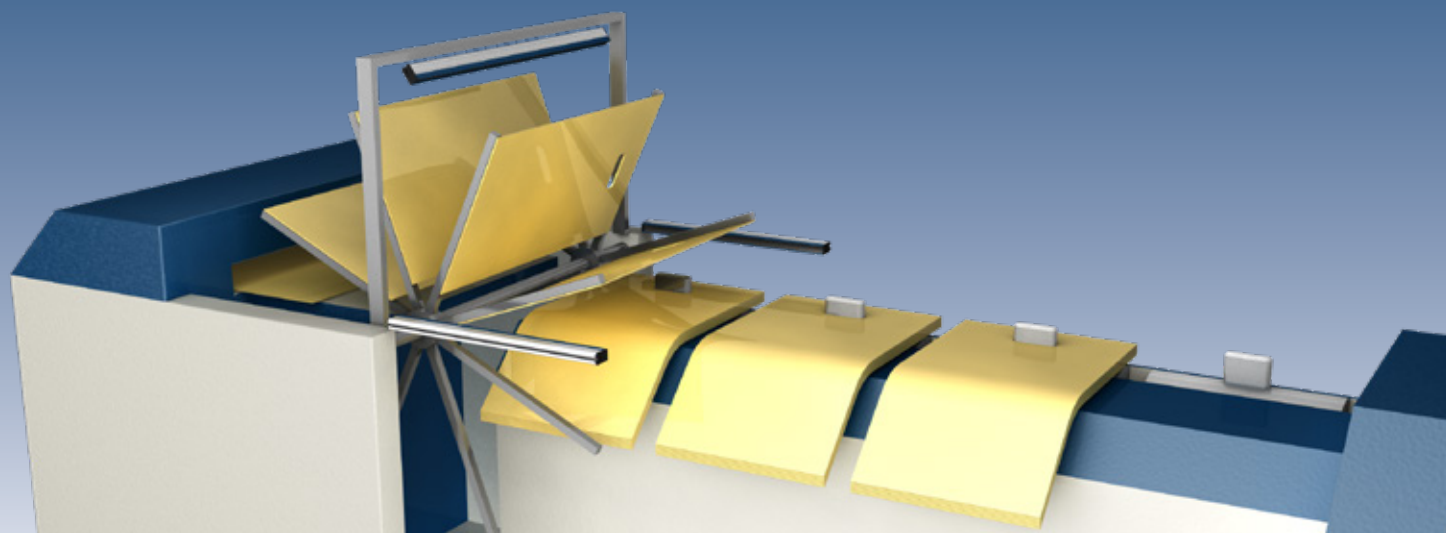
EST03



EST04







## Folienbeutel, Beutelverpackungsmaschine Flat Bags, Bagging Machine

### Anwendung:

Folienbeutel, Beutelverpackungsmaschine

### Bauteil:

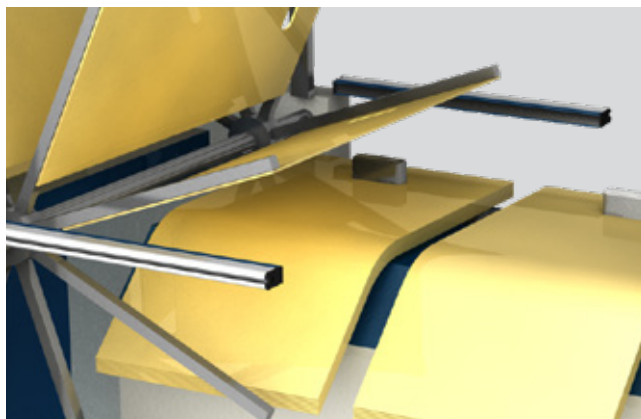
Abfüllanlage

### Problem:

Elektrostatische Ladungen auf der Folie führen beim Abfüllen von unterschiedlichsten Materialien zu Störungen des Folienlaufes über die Formschulter und zu Anhaftungen des abgefüllten Materials im inneren Bereich der Beutel-Schließflächen, so dass beim Verschweißen der Folienbeutel kein einwandfreier Verschluss gewährleistet ist.

### Lösung:

Ein Ionisierungsstab des Typs POWER BAR 55 jeweils an Ober- und Unterseite der Folie vor der Formschulter, reduziert die Störungen beim Abfüllen. Durch zusätzliche Installation von zwei POWER BAR 55 werden Materialanhaftungen im Beutelinernen verhindert. Die Versorgung mit Hochspannung erfolgt über ein Netzteil PU 60.



### Application:

Flat bags, bagging machine

### Part:

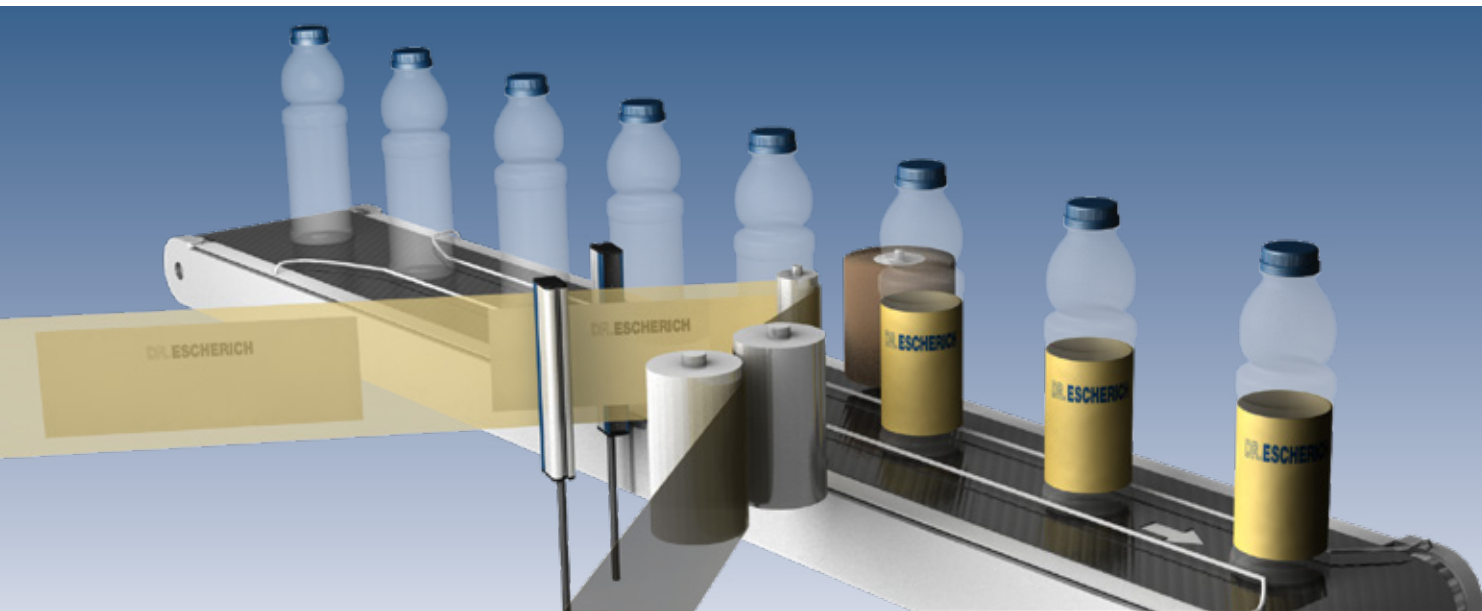
Filling station

### Problem:

Electrostatic charges on the foil when filling various products lead on the one hand to errors in the foil transport over the shaping shoulder and on the other hand to product adhesion in the interior of the bag seals, making correct sealing impossible.

### Solution:

An ionization rod type POWER BAR 55 installed above and below the foil in front of the shaping shoulder removes the problem here. The installation of two POWER BAR 55 prevents material from sticking to the inside of the bag. The high voltage supply is provided by a power supply unit PU 60.



## Etikettiermaschine Labeling Machine

### Anwendung:

Etikett problemlos positionieren

### Bauteil:

Etikettiermaschine

### Problem:

Klebeetiketten werden von einem Trägermaterial auf Behälter übergeben. Dabei kommt es durch den Trennvorgang von Etikett und Trägerbahn zu elektrostatischen Ladungen. Dies führt zu ungewollten Anhaftungen der Etiketten an der Spenderkante und zu ungenauen Positionierung oder Faltenbildung der Etiketten auf den Behältern.

### Lösung:

Eine Ionisierung des Typs POWER BAR 55 sorgt für Neutralisierung der elektrostatischen Ladungen auf der Oberseite des Etikettes und auf der Rückseite des Trägermaterials. Zusätzlich wird eine Ionisationselektrode SPM nahe der Spenderkante angeordnet, wodurch Ladungen, die nach dem Ablösen vom Trägermaterial auf den Etiketten und auf den Behälteroberflächen vorhanden sind, beseitigt werden und eine saubere, faltenfreie Etikettierung ermöglichen.

### Application:

Trouble-free placement of the label

### Part:

Labeling Machine

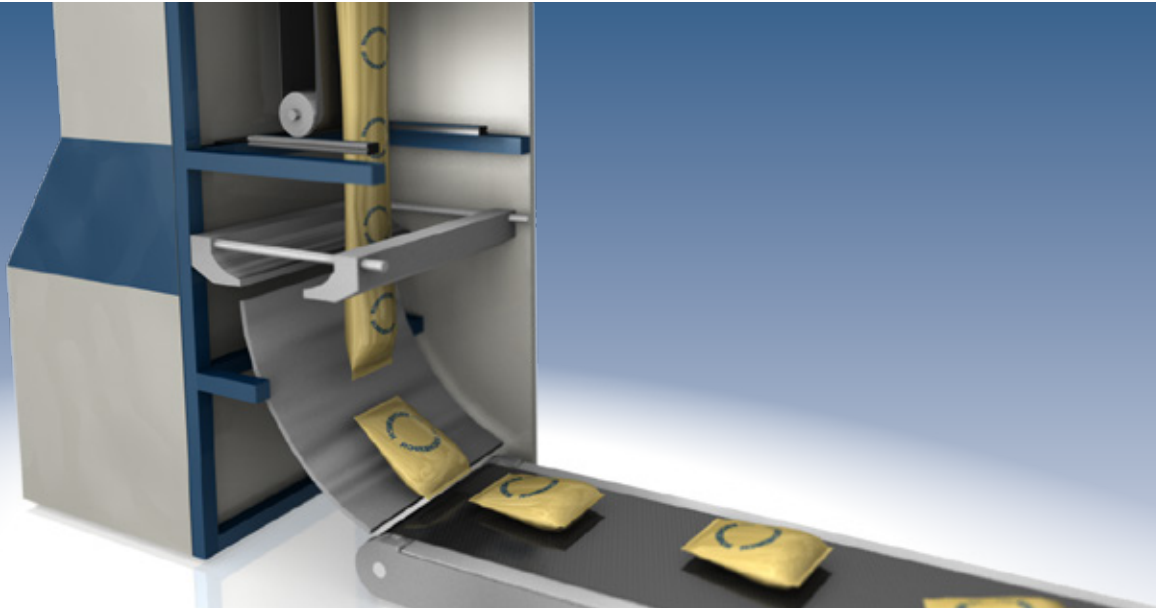
### Problem:

Adhesive labels (stickers) are transferred from the carrier material to containers. Electrostatic charges are likely to occur when separating the labels from the carrier web. This may lead to unwanted adhesion of the labels to the donor edge and to inaccurate positioning or wrinkling of the labels on the containers.

### Solution:

An ionization process with the model POWER BAR 55 neutralizes the electrostatic charges on the top side of the label and the back of the carrier material. In addition, an SPM ionization electrode is placed near the donor edge, which eliminates charges that may have been generated on the labels and container surfaces during removal from the carrier material, facilitating the clean, wrinkle-free label placement.





## Abfüllmaschine Filling Machine

**Anwendung:**

Folienbeutel, Beuterverpackungsmaschine

**Bauteil:**

Abfüllanlage

**Problem:**

Elektrostatische Ladungen auf der Folie führen beim Abfüllen von unterschiedlichsten Materialien zum einen zu Störungen des Folienlaufes über die Formschulter und zum anderen zu Materialanhaftungen im inneren Bereich der Beutel-Schließflächen, so dass kein einwandfreier Verschluss möglich ist.

**Lösung:**

Ein Ionisierungsstab des Typ POWER BAR 55 jeweils an Ober- und Unterseite der Folie vor der Formschulter hebt die Störungen an dieser auf. Die Installation von zwei POWER BAR 55 verhindert Materialanhaftungen im Beutellinneren.

**Application:**

Flat bags, bagging machine

**Part:**

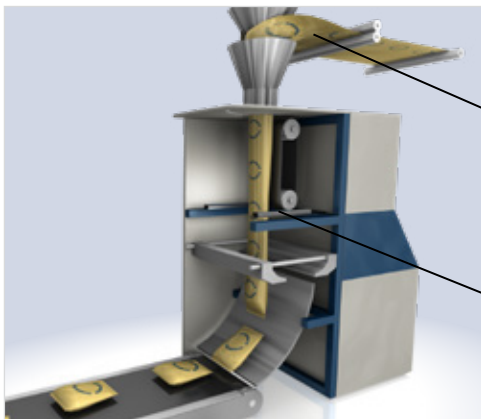
Filling station

**Problem:**

Electrostatic charges on the foil when filling various products lead on the one hand to errors in the foil transport over the shaping shoulder and on the other hand to product adhesion in the interior of the bag seals, making correct sealing impossible.

**Solution:**

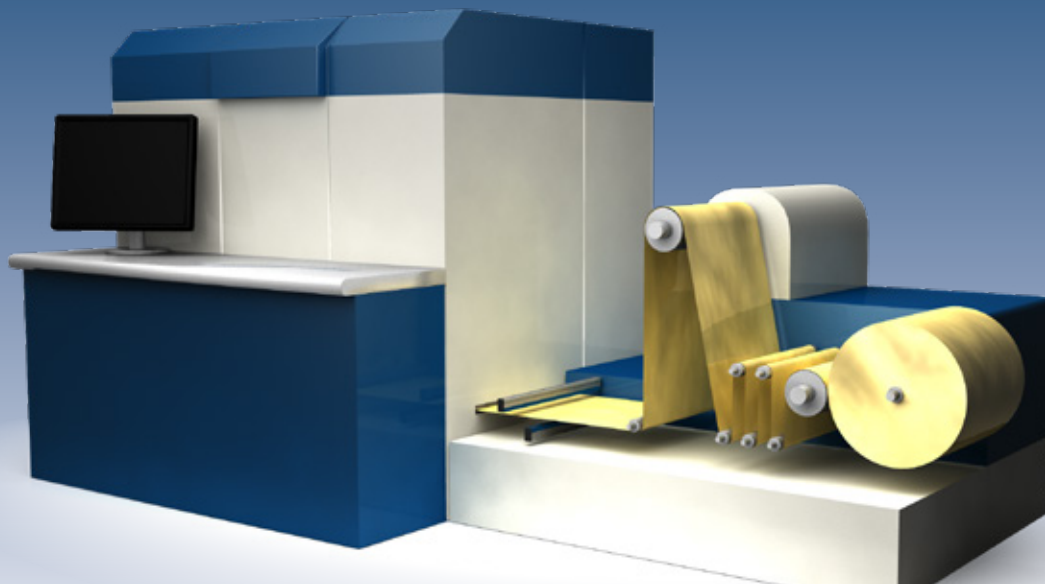
An ionization rod type POWER BAR 55 installed above and below the foil in front of the shaping shoulder removes the problem here. The installation of two POWER BAR 55 prevents material from sticking to the inside of the bag.



Installation PB55  
vor der Formschulter

Installation of PB55  
in front of the forming  
shoulder

Ionisierungsstäbe PB55  
Ionization systems PB55



## Digitaldruck Digital Printing

### Anwendung:

Druckmaschine, Tampondruck, Siebdruck, Papier, Folie  
Anlagen zur Herstellung und Weiterverarbeitung von Kunststoff, Papier, Glas oder Textilien, Papierproduktion, Folienherstellungsanlagen, Beschichten, Kaschieren, Laminieren, Folienextrusion, Extruder, Folienschneidanlagen, Wickelanlagen, Umwickler, Tiefziehen, Thermoformmaschinen

### Bauteil:

Hochwertige Papier- und Kunststoffmaterialien

### Problem:

In der digitalen Drucktechnologie werden zum Teil Druckmaterialien verwendet, die bei der Verarbeitung hohe elektrostatische Ladungen generieren. Diese führen durch Anziehung von Staub und Fremdpartikeln zu Verschmutzungen der Oberfläche. Kurze Wartungsintervalle, Fehldrucke und Ausschuss sind die Folge.

### Lösung:

Mit aktiven Ionisierungsgeräten PB 55 und Hochspannungsnetzteil PU 60 wird das Druckmaterial beidseitig entladen. Bei zusätzlichen Problemen mit Material- und Staubpartikeln können druckluftunterstützte Ionisierungssysteme mit Absaugung Typ STATIK-AIR eingesetzt werden. Diese Reinigungsgeräte können Verschmutzungen durch Blasluft aus Düsen lösen und in einen integrierten Absaugkanal transportieren. Diese Systeme werden vor der Druckeinrichtung platziert.

### Application:

Printing press, pad printing, screen printing, paper, foil systems for the production and further processing of plastic, glass or textiles, paper making, film and foil manufacturing plants, coating, doubling, laminating, foil extrusion, extruder, sheet cutting machines, winders, rewinders, deep-draw machines, thermoforming machines

### Part:

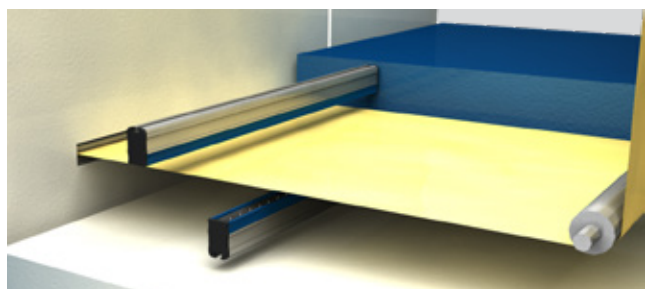
High-quality paper and plastic materials

### Problem:

In digital printing technology, some print materials are used that generate high electrostatic charges. This leads to contamination of the surface by dust and foreign particles. Frequent maintenance intervals, misprints and scrap are the result.

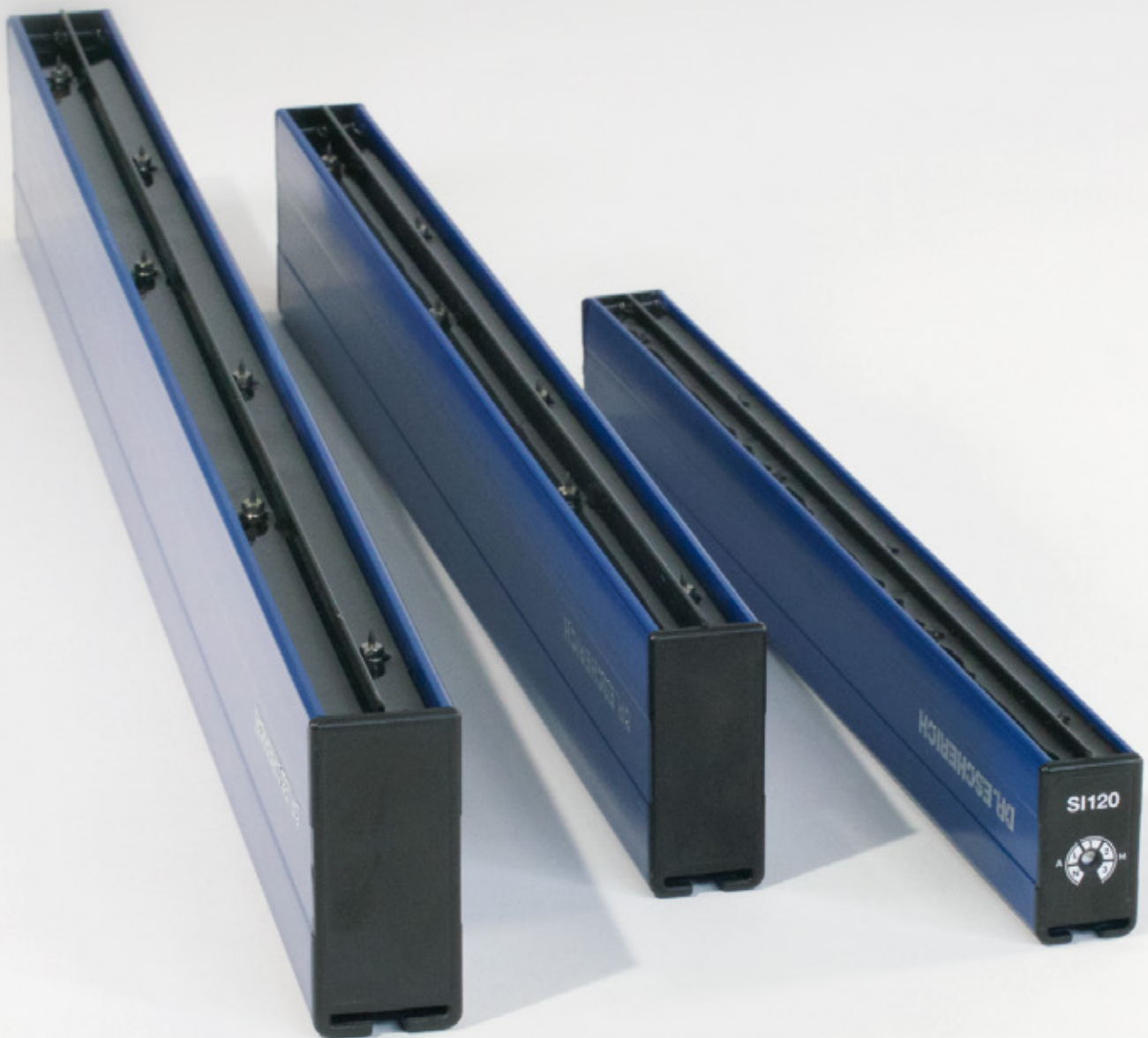
### Solution:

Active PB 55 ionizers and PU60 high voltage adaptor eliminate any charge from the printing material on both sides. Should additional problems with material and dust particles arise, compressed air-supported ionization systems with suction, like the STATIK-AIR model can be applied. These cleaning devices can remove dirt by means of blowing air nozzles and transport it into an integrated suction channel. These systems are placed in front of the printing equipment.



Intelligente elektrostatische Entladung mit Gleichstrom-impulstechnologie mit hoher Leistung und Reichweite

Intelligent electrostatic discharge with pulsed DC ionization for high performance and long-range distances





# Elektrostatische Entladung – DC

## Electrostatic Discharge – DC

### Hochleistungsfähige und intelligente Entladung

Beseitigung elektrostatischer Ladungen mit SMART ION, der marktführenden Gleichstrompulstechnologie.

SMART ION, das hochleistungsfähige und intelligente Entladesystem, beseitigt elektrostatische Ladungen auch ohne Luftunterstützung über große Entfernungen (bis 1500 mm) oder bei hohen Transportgeschwindigkeiten (bis 1300 m/min).

SMART ION überwacht statische Aufladungen und neutralisiert automatisch mit entgegengesetzter Polarität.

### High performance and intelligent discharge

Removing of electrostatic charges with SMART ION, the marked-leading pulsed DC ionization.

SMART ION, the high performance and intelligent discharging system also neutralizes electrostatic charges without air assistance over large distances (up to 1500 mm) or during high transporting velocities (up to 1300 m/min).

SMART ION monitors electrostatic charges and neutralizes automatically with the reverse polarity.

Typ Model	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Arbeitsbreite Working width	Wirklabstand Operating distance	Transportgeschwindigkeit Rate of feed	Netzteil integriert Power unit integrated	24 V DC Versorgung 24 V DC supply	Einstellbare intelligente Steuerung Adjustable intelligent regulation	LED-Statusanzeige LED status indication	„Clean Me“-Funktion “Clean Me” function	Lokale und Fernüberwachung Local and remote monitoring	Austauschbare Emitter Exchangeable emitters	UL zertifiziert UL-certified
	kV DC	mm	mm	m/min								
SI070	7,5	250–4000	20–150	bis up to 150	●	●		●	●	●		●
SI100D	10	300–5000	100–600	bis up to 150	●	●		●		●		●
SI100S	10	150–5000	20–100	bis up to 1300	●	●		●		●		●
SI120D	12	360–4920	100–600	bis up to 150	●	●	●	●	●	●		●
SI120S	12	300–4980	30–250	bis up to 1300	●	●	●	●	●	●		●
SI200	20	450–4950	200–700	bis up to 150	●	●	●	●	●	●	●	●
SI300	30	600*, 750–5000	300–1500	bis up to 150	●	●	●	●	●	●	●	●
SISPM	7,0	50	20–150	bis up to 150	●	●		●	●	●		

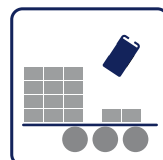
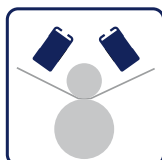
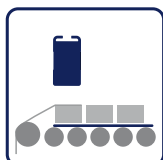
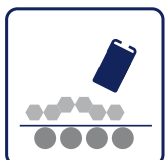
\* Sonderbreite Special width

### Applikationsbeispiele:

- Wickler & Abwickler
- Rollenschneider
- Extruder
- Reinraum & Grauräume
- Arzneimittel & Medizinprodukte
- Förderer
- Packstationen
- Kunststoffspritzguss
- Blasformen
- Siebdruck

### Application examples:

- Winders & unwinders
- Slitters
- Extruders
- Cleanrooms & controlled environments
- Pharmaceutical & medical
- Conveyors
- Packing stations
- Injection moulding
- Blow moulding
- Screenprinting





# SMART ION 070

## Ionisierungssystem

### Ionization System

- Kompaktes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
  - Hochleistungsfähige elektrostatische Entladung
  - Gleichstromimpulstechnologie zur Neutralisierung großflächiger elektrostatischer Aufladungen
  - Alternativ für AC-Elektrostatik einsetzbar
  - Transportgeschwindigkeit (m/min): bis 150
  - LED-Zustandsanzeige und Leitstandsignal für Betriebsstatus
  - „Clean-me“-Funktion signalisiert notwendige Reinigung
  - Wolframemitter sorgen für optimale Leistung und lange Lebensdauer
  - Geeignet für Reinraumklasse ISO 4
  - Berührungssicher durch Widerstandskopplung
  - Kunststoffgehäuse (IP66)
  - Einfache Montage durch M4 Kunststoffschrauben
  - Anschluss: 4-poliger M8 Stecker
  - Weitere Ausführungen verfügbar: UL
- Compact ionization system with integrated high-voltage power unit and 24 V DC supply
  - High performance electrostatic discharging
  - Pulsed DC ionization technology for electrostatic neutralization of wide-area electrostatic charges
  - Alternative for AC-Electrostatics
  - Rate of feed (m/min): up to 150
  - LED status indication and remote monitoring of operation signal
  - “Clean-me” signal for necessary cleaning
  - Tungsten emitter for optimal performance and long life
  - Suitable for cleanroom class ISO 4
  - Shockproof through coupling of resistors
  - Rigid synthetic body (IP66)
  - Simple mounting by plastic screws M4
  - Connector: 4-pole M8 connector (male)
  - Other versions available: UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Emitter distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	V	kV	°C		kg/m	
SI070	250–4000	50	20–150	20	24 VDC	7,5	55	IP66	0,51	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example



Montage durch M4-Kunststoffschrauben  
Mounting by M4-plastic screws

Anschlusskabel 90°  
Connecting cable 90°



Anschlusskabel 180°  
Connecting cable 180°





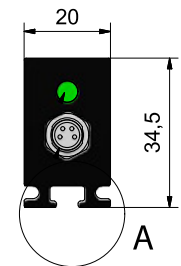
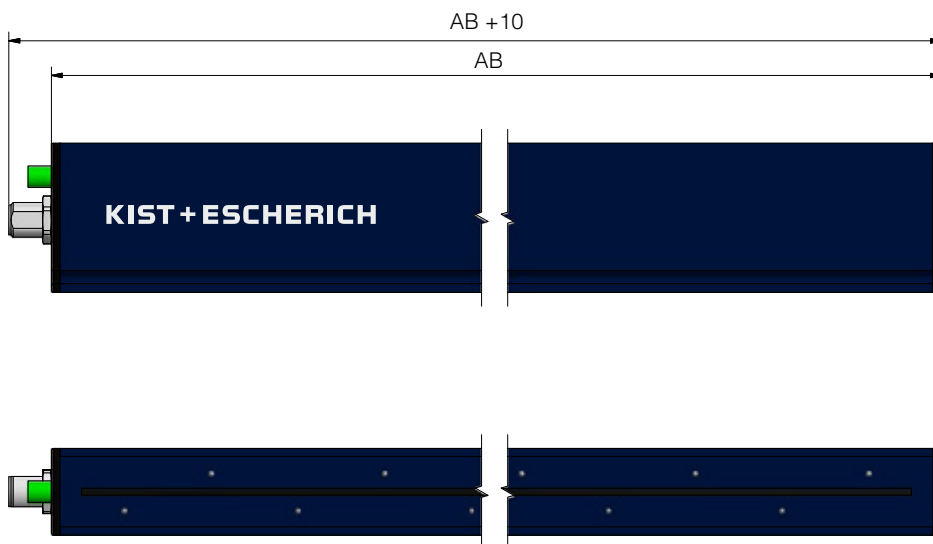
# Lagerliste Stock list

Das KIST + ESCHERICH Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

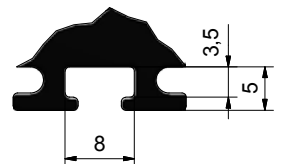
All products from the KIST + ESCHERICH stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel Type Code	Stablänge (mm) Bar length	Artikel-Nr. Item No.
SI070-0250	250	101553
SI070-0300	300	101554
SI070-0400	400	101555
SI070-0500	500	101556
SI070-0600	600	101557
SI070-0700	700	101558
SI070-0800	800	101559
SI070-0900	900	101560
SI070-1000	1000	101561
SI070-1100	1100	101562
SI070-1200	1200	101563

## Technische Zeichnung Technical Drawing



A (2 : 1)



AB: Arbeitsbreite Working width

Wirklänge = Arbeitsbreite  
Effective length = Working width

## Bestellschlüssel Ordering Example

SI070-1000

Arbeitsbreite (mm) Working width  
Typ Model

## Lieferumfang Scope of delivery

SI070

Befestigungsset	Mounting set
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

## Zubehör Accessory

SI070

Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor
Reinigungsset	Cleaning set

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# SMART ION 100

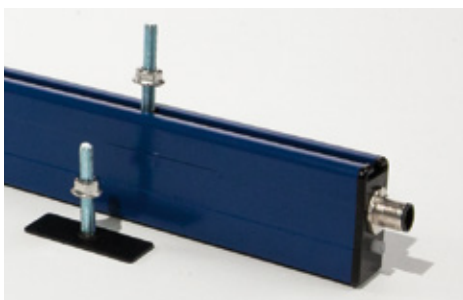
## Ionisierungssystem

### Ionization System

- Hochleistungsfähige elektrostatische Entladung
- Gleichstromimpulstechnologie zur Neutralisierung großflächiger elektrostatischer Aufladungen über hohe Entfernungen ohne Luftunterstützung
- In zwei Versionen verfügbar:  
SI100D – Ausführung für große Wirkabstände  
SI100S – Ausführung für hohe Transportgeschwindigkeiten
- Transportgeschwindigkeit (m/min): SI100D bis 150/SI100S bis 1300
- Kompaktes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
- LED-Zustandsanzeige und Leitstandsignal für Betriebsstatus
- Wolframemitter sorgen für optimale Leistung und lange Lebensdauer
- Geeignet für Reinraumklasse 5
- Berührungssicher durch Widerstandskopplung
- Kunststoffgehäuse (IP66)
- Einfache Montage durch verschiebbare Nutensteine M6
- Anschluss für 4-poligen M8 Stecker
- Weitere Ausführungen verfügbar: UL
- High performance electrostatic discharging
- Pulsed DC ionization technology for neutralization of wide-area electrostatic charges over big distances without air assistance
- Two versions available:  
SI100D – Version for high working distances  
SI100S – Version for high transporting speeds
- Rate of feed (m/min): SI100D up to 150/SI100S up to 1300
- Compact ionization system with integrated high-voltage power unit and 24 V DC supply
- LED status indication and remote monitoring of operation signal
- Tungsten emitter for optimal performance and long life
- Suitable for cleanroom class 5
- Shockproof through coupling of resistances
- Rigid synthetic body (IP66)
- Simple mounting by sliding brackets M6
- Connection 4-pole M8 plug
- Other versions available: UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Emitter distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Schutzart Protection class	Gewicht pro Meter Weight per meter	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	V	kV	°C		kg/m	
SI100D	300–5000	100	100–600	100	24 VDC	10	55	IP66	1,1	**
SI100S	150–200	50	20–100	50	24 VDC	7,5	55	IP66	0,3	**
SI100S	250–5000	50	40–100	50	24 VDC	10	55	IP66	1,1	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example



Montage durch verschiebbare Nutensteine M6  
Mounting by sliding brackets M6

Anschlusskabel 90°  
Connecting cable 90°



Anschlusskabel 180°  
Connecting cable 180°



# Lagerliste Stock list

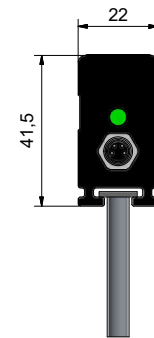
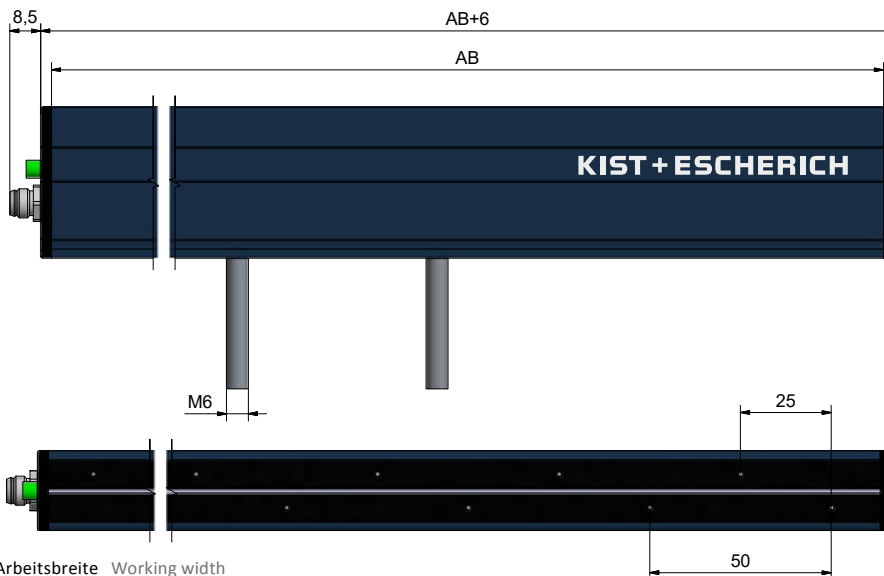
Das KIST + ESCHERICH Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the KIST + ESCHERICH stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel Type Code	Arbeitsbreite (mm) Working width	Artikel-Nr. Item No.
SI100D-0300	300	101356
SI100D-0400	400	101357
SI100D-0500	500	101358
SI100D-0600	600	101359
SI100D-0700	700	101360
SI100D-0800	800	101361
SI100D-0900	900	101362
SI100D-1000	1000	101363
SI100D-1500	1500	101364
SI100D-1800	1800	101365
SI100D-2000	2000	101366

Typenschlüssel Type Code	Arbeitsbreite (mm) Working width	Artikel-Nr. Item No.
SI100S-0150	150	101772
SI100S-0200	200	101773
SI100S-0250	250	101368
SI100S-0300	300	101369
SI100S-0400	400	101370
SI100S-0500	500	101371
SI100S-0600	600	101372
SI100S-0700	700	101373
SI100S-0800	800	101374
SI100S-0900	900	101375
SI100S-1000	1000	101376
SI100S-1200	1200	101377
SI100S-1500	1500	101378
SI100S-2000	2000	101379

## Technische Zeichnung Technical Drawing



Wirklänge = Arbeitsbreite  
Effective length = Working width

AB: Arbeitsbreite Working width

### Bestellschlüssel Ordering Example

SI100D-1000  
 \_\_\_\_\_ Arbeitsbreite (mm) Working width  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

### Lieferumfang Scope of delivery

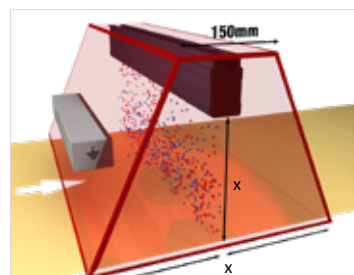
SI100D / SI100S	
Befestigungsset	Mounting set
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

### Zubehör Accessory

SI100D / SI100S	
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor
Reinigungsset	Cleaning set

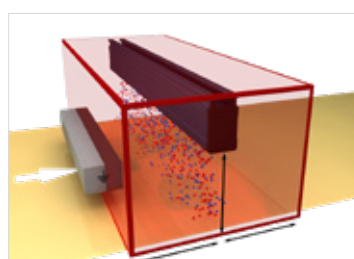
Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

### Für große Wirkabstände For high working distances



SI100D  
Bei der Installation sollte darauf geachtet werden, dass keine geerdeten Materialien in dem gekennzeichneten Bereich vorhanden sind.  
On the installation there should be no earthed objects within this highlighted area.

### Für schnelle Transportgeschwindigkeiten For high material speeds



SI100S  
Bei der Installation sollte darauf geachtet werden, dass keine geerdeten Materialien in dem Bereich von 50 mm vorhanden sind.  
On the installation there should be no earthed objects within 50 mm area.



# SMART ION 120

## Ionisierungssystem Ionization System

- Intelligente hochleistungsfähige elektrostatische Entladung
- Durch integriertes Messsystem wird die Menge und Polarität der zu erzeugenden Ionen gesteuert.
- Gleichstromimpulstechnologie zur Neutralisierung großflächiger elektrostatischer Aufladungen über hohe Entfernungen ohne Luftunterstützung
- In zwei Versionen verfügbar:  
SI120D – Ausführung für große Arbeitsabstände  
SI120S – Ausführung für hohe Transportgeschwindigkeiten
- Transportgeschwindigkeit (m/min): SI120D bis 150/SI120S bis 1300
- Kompaktes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
- Bietet 2 automatische und 3 manuelle Einstellmodi
- LED-Zustandsanzeige und Leitstandsignal für Betriebsstatus
- „Clean-me“-Funktion signalisiert notwendige Reinigung
- Wolframemitter sorgen für optimale Leistung und lange Lebensdauer
- Geeignet für Reinraumklasse 5
- Berührungssicher durch Widerstandskopplung
- Kunststoffgehäuse (IP67)
- Einfache Montage durch verschiebbare Nutzensteine M6
- Anschluss für 5-poligen M12 Stecker
- Weitere Ausführungen verfügbar: UL
- Intelligent high performance electrostatic discharging
- Integrated measuring system monitors electrostatic charges and neutralizes automatically with the reverse polarity.
- Pulsed DC ionization technology for neutralization of wide-area electrostatic over big distances without air assistance
- Two versions available:  
SI120D- Version for high distances  
SI120S - Version for high transporting velocities
- Rate of feed (m/min): SI120D up to 150 / SI120S up to 1300
- Compact ionization system with integrated high-voltage power unit and 24 V DC supply
- Offers 2 automatic and 3 manual settings
- LED status indication and remote monitoring of operation signal
- “Clean-me“ signal for necessary cleaning
- Tungsten emitter for optimal performance and long life
- Suitable for cleanroom class 5
- Shockproof through coupling of resistances
- Rigid synthetic body (IP66)
- Simple mounting by sliding brackets M6
- Connection 5-pole M12 plug
- Other versions available: UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Emitter distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Schutzart Protection class	Gewicht pro Meter Weight per meter	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	V	kV	°C		kg/m	
SI120D	360–4920	120	100–600	120	24 VDC	12	55	IP67	1,5	**
SI120S	300–4980	60	30–250	60	24 VDC	12	55	IP67	1,5	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

**Bestellschlüssel** Ordering Example

SI120D-0360

Arbeitsbreite (mm) Working width  
 Typ Model

# Lagerliste Stock list

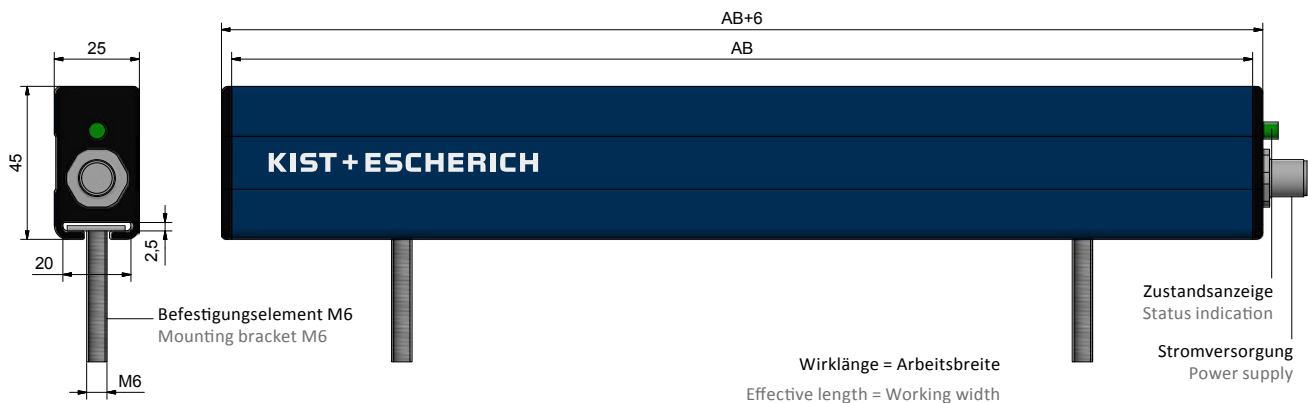
Das KIST + ESCHERICH Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the KIST + ESCHERICH stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel Type Code	Arbeitsbreite (mm) Working width	Artikel-Nr. Item No.
SI120D-0360	360	101270
SI120D-0480	480	101271
SI120D-0600	600	101272
SI120D-0720	720	101273
SI120D-0840	840	101274
SI120D-0960	960	101275
SI120D-1080	1080	101276
SI120D-1200	1200	101277
SI120D-1320	1320	101278
SI120D-1440	1440	101279

Typenschlüssel Type Code	Arbeitsbreite (mm) Working width	Artikel-Nr. Item No.
SI120S-0300	300	101280
SI120S-0360	360	101281
SI120S-0420	420	101282
SI120S-0480	480	101283
SI120S-0540	540	101284
SI120S-0600	600	101285
SI120S-0660	660	101286
SI120S-0720	720	101287
SI120S-0780	780	101288
SI120S-0840	840	101289
SI120S-0900	900	101290
SI120S-0960	960	101291
SI120S-1020	1020	101292
SI120S-1080	1080	101293
SI120S-1140	1140	101294
SI120S-1200	1200	101295
SI120S-1260	1260	101296
SI120S-1320	1320	101297
SI120S-1380	1380	101298
SI120S-1440	1440	101299

## Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

Lieferumfang Scope of delivery	
SI120D / SI120S	
Befestigungsset	Mounting set
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

Zubehör Accessory	
SI120D / SI120S	
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor
Reinigungsset	Cleaning set

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



Montage durch verschiebbare Nutensteine M6  
Mounting by sliding brackets M6

Anschlusskabel 90°  
Connecting cable 90°



Anschlusskabel 180°  
Connecting cable 180°





# SMART ION 200

## Ionisierungssystem

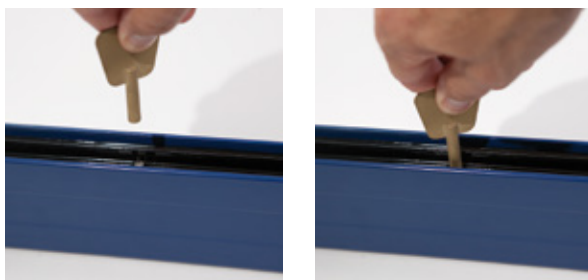
### Ionization System

- Intelligente hochleistungsfähige elektrostatische Entladung
- Durch integriertes Messsystem wird die Menge und Polarität der zu erzeugenden Ionen gesteuert.
- Gleichstromimpulstechnologie zur Neutralisierung großflächiger elektrostatischer Aufladungen über hohe Entfernungen ohne Luftunterstützung
- Transportgeschwindigkeit (m/min): bis 150
- Kompaktes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
- Bietet 2 automatische und 3 manuelle Einstellmodi
- LED-Zustandsanzeige und Leitstandsignal für Betriebsstatus
- „Clean-me“-Funktion signalisiert notwendige Reinigung
- Austauschbare Wolframemitter sorgen für optimale Leistung und lange Lebensdauer
- Geeignet für Reinraumklasse 5
- Berührungssicher durch Widerstandskopplung
- Kunststoffgehäuse (IP67)
- Einfache Montage durch verschiebbare Nutensteine M6
- Anschluss für 5-poligen M12 Stecker
- Weitere Ausführungen verfügbar: UL
- Intelligent high performance electrostatic discharging
- Integrated measuring system monitors electrostatic charges and neutralizes automatically with the reverse polarity.
- Pulsed DC ionization technology for neutralization of wide-area electrostatic over big distances without air assistance
- Rate of feed (m/min): up to 150
- Compact ionization system with integrated high-voltage power unit and 24 V DC supply
- Offers 2 automatic and 3 manual settings
- LED status indication and remote monitoring of operation signal
- “Clean-me” signal for necessary cleaning
- Exchangeable tungsten emitter for optimal performance and long life
- Suitable for cleanroom class 5
- Shockproof through coupling of resistances
- Rigid synthetic body (IP66)
- Simple mounting by sliding brackets M6
- Connection 5-pole M12 plug
- Other versions available: UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Emitter distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Schutzart Protection class	Gewicht pro Meter Weight per meter	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	V	kV	°C		kg/m	
S1200	450-4950	150	200-700	150	24 VDC	20	55	IP67	2,5	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

Montageschlüssel für den Ein- und Ausbau von Emitterspitzen  
Mounting tool for assembly of emitters



Bestellschlüssel Ordering Example

S1200-0450

Arbeitsbreite (mm) Working width

Typ Model

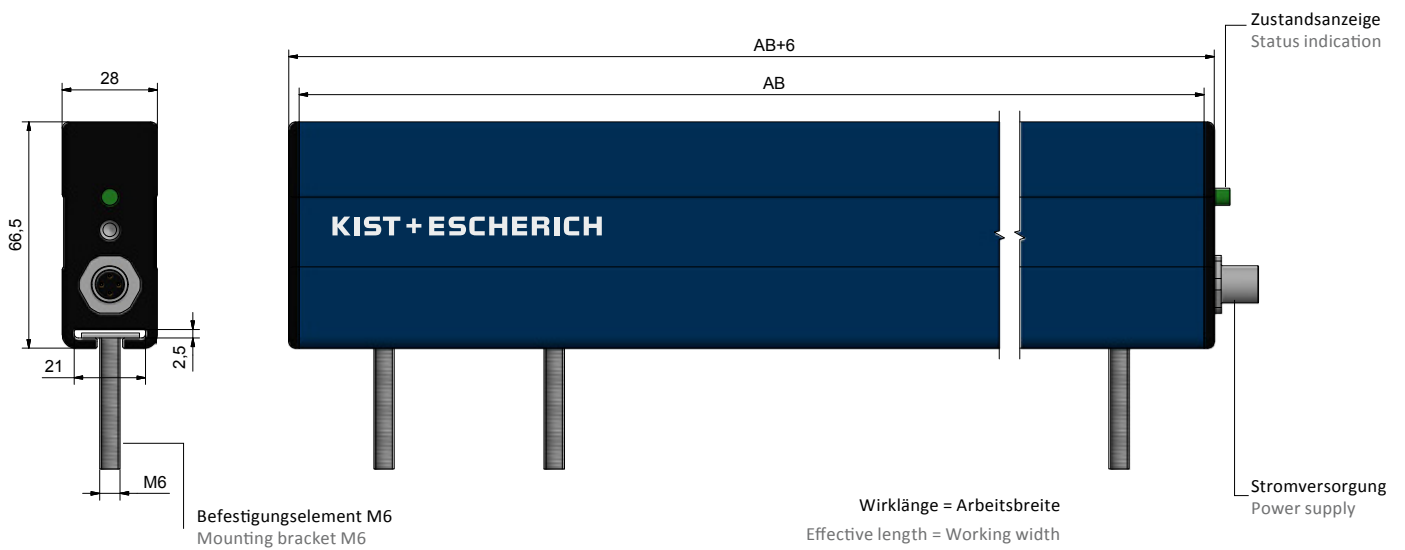
# Lagerliste Stock list

Das KIST + ESCHERICH Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the KIST + ESCHERICH stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel Type Code	Arbeitsbreite (mm) Working width	Artikel-Nr. Item No.
SI200-0450	450	101300
SI200-0600	600	101301
SI200-0750	750	101302
SI200-0900	900	101303
SI200-1050	1050	101304
SI200-1200	1200	101305
SI200-1350	1350	101306
SI200-1500	1500	101307
SI200-1650	1650	101308
SI200-1800	1800	101309
SI200-1950	1950	101310

## Technische Zeichnung Technical Drawing

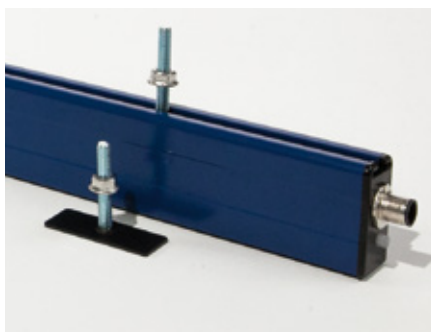


AB: Arbeitsbreite Working width

Lieferumfang Scope of delivery	
SI200	
Befestigungsset	Mounting set
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

Zubehör Accessory	
SI200	
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor
Reinigungsset	Cleaning set
Ersatz-Emitter / Werkzeug	Replacement emitter / Key

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



Montage durch verschiebbare Nutensteine M6  
Mounting by sliding brackets M6

Anschlusskabel 90°  
Connecting cable 90°



Anschlusskabel 180°  
Connecting cable 180°







# SMART ION 300

## Ionisierungssystem

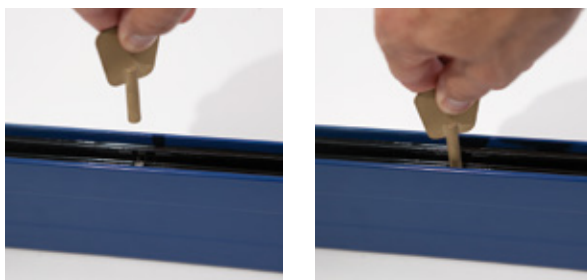
### Ionization System

- Intelligente hochleistungsfähige elektrostatische Entladung
- Durch integriertes Messsystem wird die Menge und Polarität der zu erzeugenden Ionen gesteuert.
- Gleichstromimpulstechnologie zur Neutralisierung großflächiger elektrostatischer Aufladungen über hohe Entfernungen ohne Luftunterstützung
- Transportgeschwindigkeit (m/min): bis 150
- Kompaktes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
- Bietet 2 automatische und 3 manuelle Einstellmodi
- LED-Zustandsanzeige und Leitstandsignal für Betriebsstatus
- „Clean-me“-Funktion signalisiert notwendige Reinigung
- Austauschbare Wolframemitter sorgen für optimale Leistung und lange Lebensdauer
- Geeignet für Reinraumklasse 5
- Berührungssicher durch Widerstandskopplung
- Kunststoffgehäuse (IP67)
- Einfache Montage durch verschiebbare Nutensteine M6
- Anschluss für 5-poligen M12 Stecker
- Weitere Ausführungen verfügbar: UL
- Intelligent high performance electrostatic discharging
- Integrated measuring system monitors electrostatic charges and neutralizes automatically with the reverse polarity.
- Pulsed DC ionization technology for neutralization of wide-area electrostatic over big distances without air assistance
- Rate of feed (m/min): up to 150
- Compact ionization system with integrated high-voltage power unit and 24 V DC supply
- Offers 2 automatic and 3 manual settings
- LED status indication and remote monitoring of operation signal
- “Clean-me“ signal for necessary cleaning
- Exchangeable tungsten emitter for optimal performance and long life
- Suitable for cleanroom class 5
- Shockproof through coupling of resistances
- Rigid synthetic body (IP66)
- Simple mounting by sliding brackets M6
- Connection 5-pole M12 plug
- Other versions available: UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Emitter distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Schutzart Protection class	Gewicht pro Meter Weight per meter	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	V	kV	°C		kg/m	
SI300	600*, 750–5000	250	300–1500	250	24 VDC	30	55	IP67	3,6	**

\*Sonderarbeitsbreite 600 mm Non standard working with 600 mm \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

Montageschlüssel für den Ein- und Ausbau von Emitterspitzen  
Mounting tool for assembly of emitters



Bestellschlüssel Ordering Example

SI300-0600

\_\_\_\_\_ Arbeitsbreite (mm) Working width  
\_\_\_\_\_ Typ Model

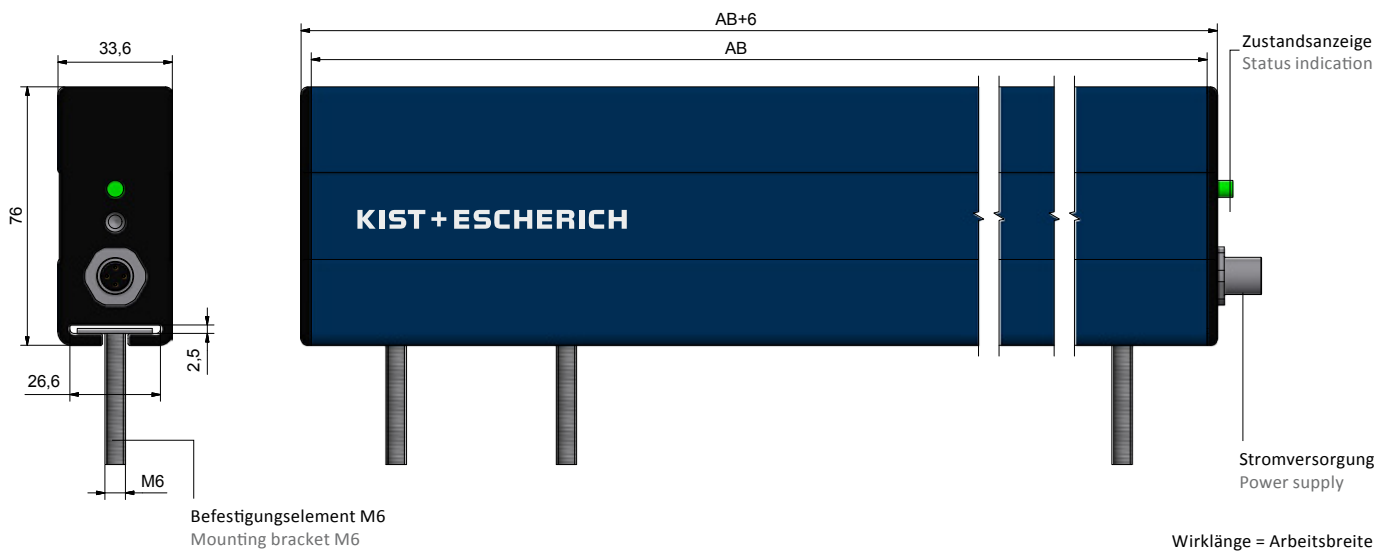
# Lagerliste Stock list

Das KIST + ESCHERICH Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the KIST + ESCHERICH stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel Type Code	Arbeitsbreite (mm) Working width	Artikel-Nr. Item No.
SI300-0600	600	101311
SI300-0750	750	101312
SI300-1000	1000	101313
SI300-1250	1250	101314
SI300-1500	1500	101315
SI300-1750	1750	101316
SI300-2000	2000	101317

## Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

Wirklänge = Arbeitsbreite  
Effective length = Working width

### Lieferumfang Scope of delivery

SI300	
Befestigungsset	Mounting set
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

### Zubehör Accessory

SI300	
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor
Reinigungsset	Cleaning set
Ersatz-Emitter / Werkzeug	Replacement emitter / Key

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



Montage durch verschiebbare Nutensteine M6  
Mounting by sliding brackets M6

Anschlusskabel 90°  
Connecting cable 90°



Anschlusskabel 180°  
Connecting cable 180°





# SISPM

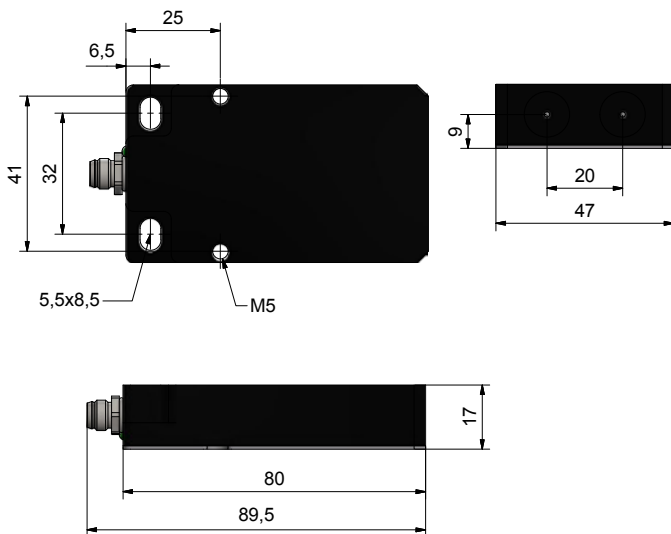
## Multiionisation

### Multi ionization

- Hochleistungsfähige elektrostatische Entladung für den Einsatz in beengten Einbausituationen
- Gleichstromimpulstechnologie zur Neutralisierung großflächiger elektrostatischer Aufladungen über kurze bis mittlere Entfernungen ohne Luftunterstützung
- Kompaktes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungsnetzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
- Berührungssicher. Hochspannungswiderstände begrenzen den Strom
- LED-Zustandsanzeige und Leitstandssignal für Betriebsstatus
- Alternativ für AC-Elektrostatik einsetzbar
- Anschluss: 4-poliger M8-Stecker
- „Clean-me“-Funktion signalisiert notwendige Reinigung
- High-performance electrostatic discharge for installation in areas where space is at a minimum
- Pulsed DC technology for neutralizing large area electrostatic charges for short to medium working distances without air support
- Compact design with integrated high voltage power unit and 24 V DC supply voltage
- Shockless operation. High voltage resistors limit current
- LED status display and control signal for operating status
- Alternative for AC electrostatic electrode
- Connection: 4-pole M8 connector (male)
- “Clean-me” signal for necessary cleaning

Typ Model	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Emitter distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Stromaufnahme Max. current consumption	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm	V	kV	mA	°C		kg	
SISPM	20–150	20	24 VDC	7,0	100	55	IP66	0,1	101489

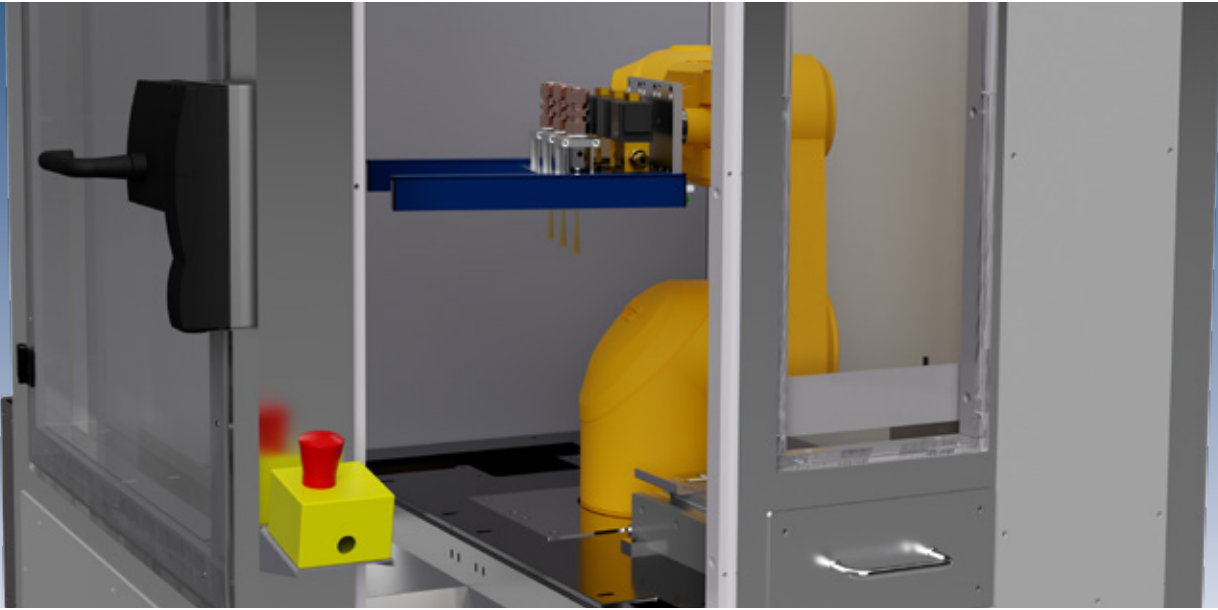
#### Technische Zeichnung Technical Drawing



Lieferumfang Scope of delivery	
SISPM	
Multiionisator	Multi ionization
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

Zubehör Accessory	
SISPM	
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor
VARIO-FIX Halterung	VARIO-FIX mounting set
Reinigungsflüssigkeit	Cleaning fluid
Reinigungsbürste	Cleaning brush

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



## CO<sub>2</sub>-Schneestrahlnreinigung vor dem Lackieren CO<sub>2</sub> Snow Jet and Dry Ice Cleaning before Painting

### Anwendung:

CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub> gereinigt. Das Reinigen mit CO<sub>2</sub> ist sehr wirksam, allerdings entstehen durch den hohen Energieeintrag beim CO<sub>2</sub>-Strahlen starke elektrostatische Ladungen, welche zu einem unmittelbaren Anziehen von aufgewirbelten Partikeln führen und somit Einschlüsse im Lack erzeugen können.

### Lösung:

Um nach dem CO<sub>2</sub>-Strahlen ein erneutes Anziehen von Partikeln durch starke elektrostatische Aufladungen zu vermeiden, werden SMART ION-Ionisatoren mit integriertem Hochspannungserzeuger unmittelbar vor und nach der CO<sub>2</sub>-Strahldüse verbaut. Zur Spannungsversorgung werden lediglich 24V-Anschlussleitungen benötigt. Die CO<sub>2</sub>-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:

CO<sub>2</sub> snow jet and dry ice cleaning

### Part:

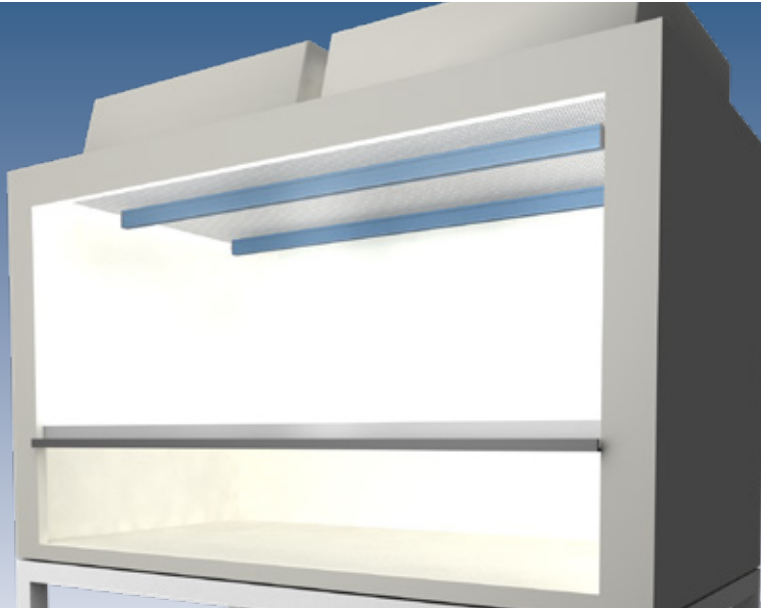
Plastic parts on product carriers in painting units

### 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 CO<sub>2</sub> immediately before painting. Cleaning with CO<sub>2</sub> is very effective, however the high energy issue of the cleaning by CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> treatment, SMART ION ionizers with integrated high voltage generators are installed before and after the CO<sub>2</sub> jet nozzles. For the high voltage supply, 24 V connecting cables are necessary. The CO<sub>2</sub> 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:**

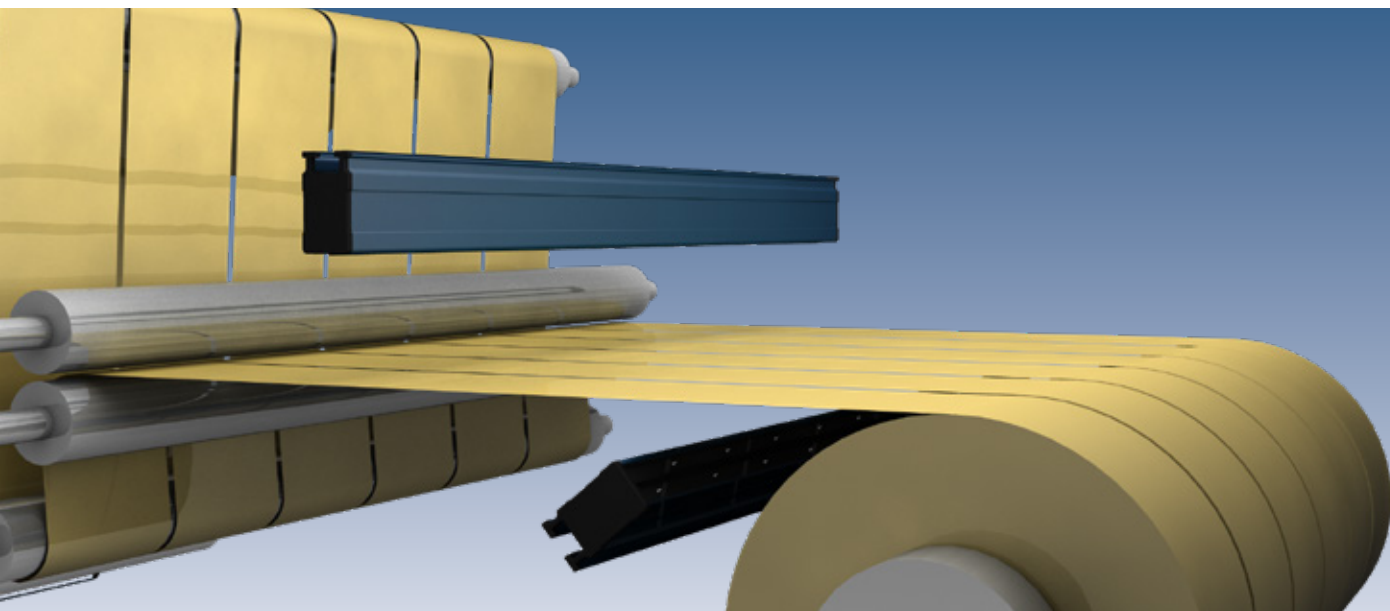
Parts at hand-work places

**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:

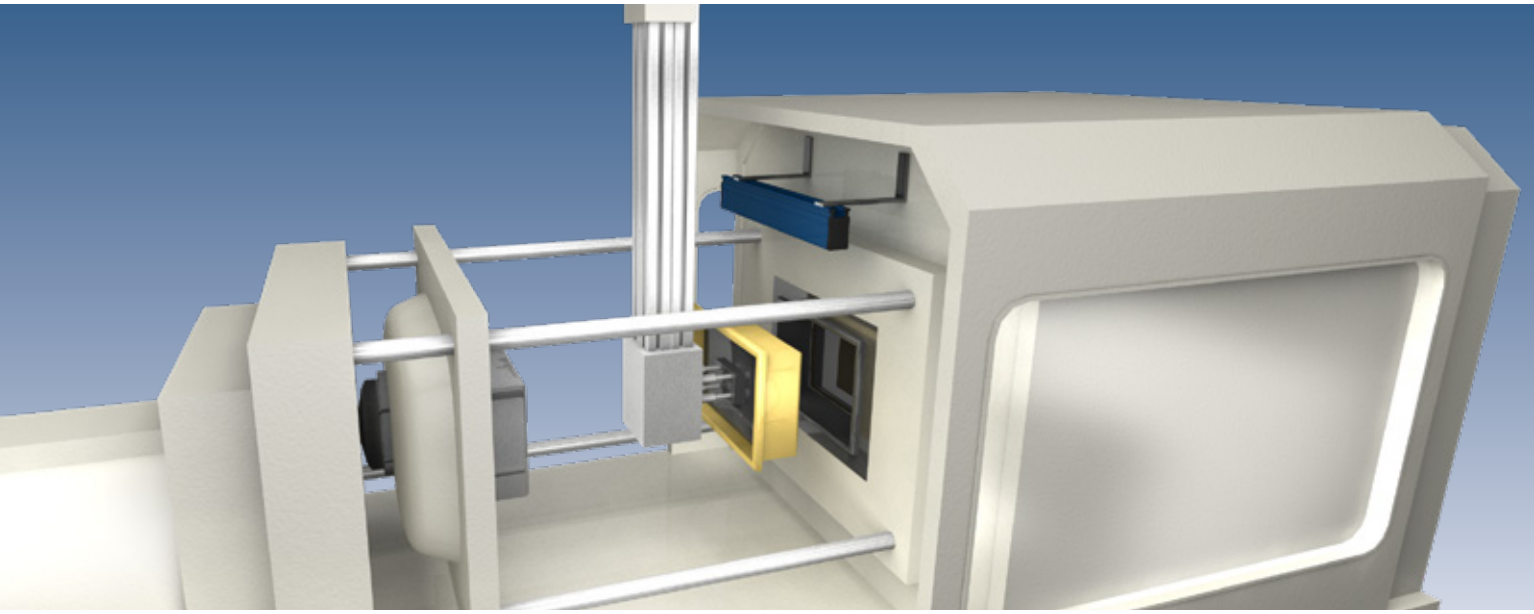
Foil and film web, paper web

### 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

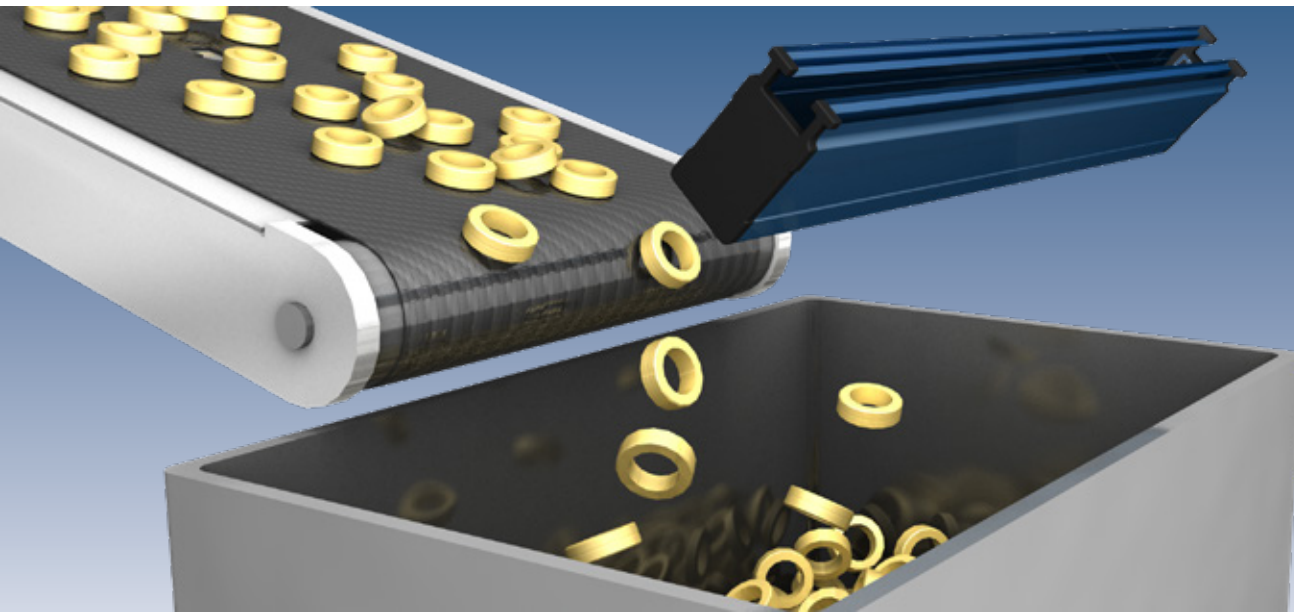
### Problem:

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:

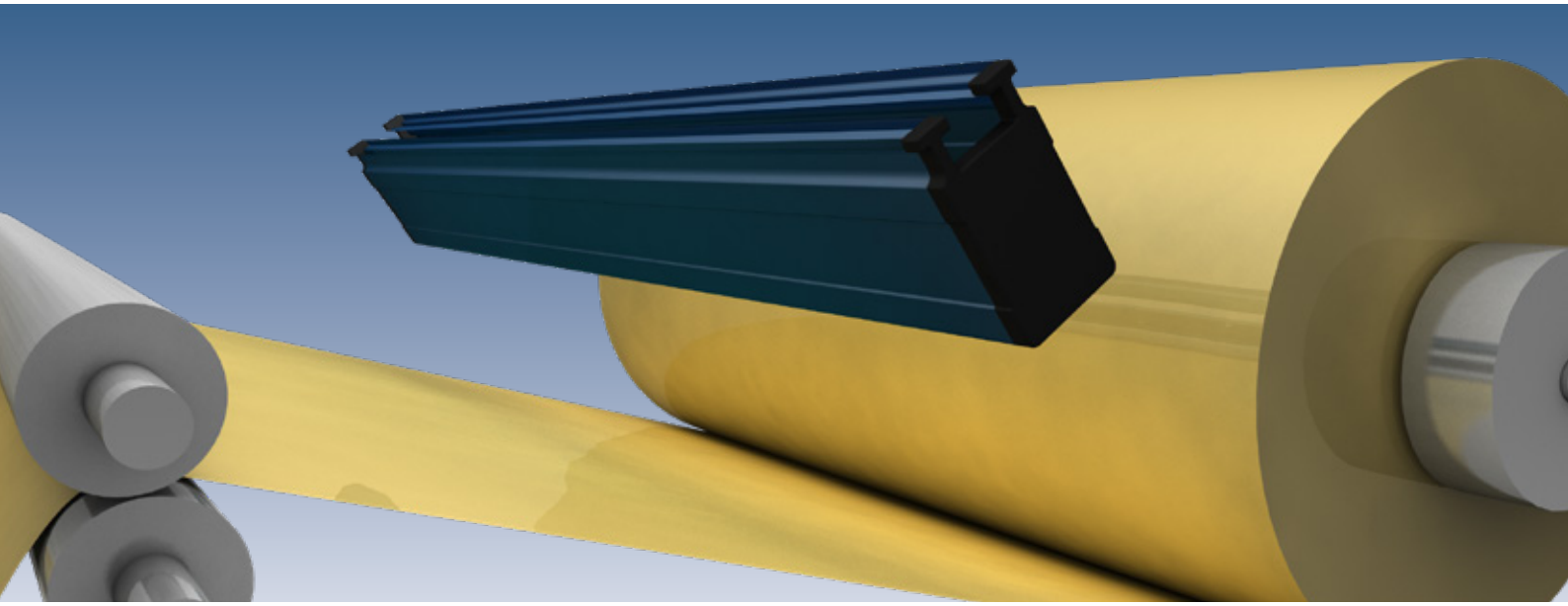
Plastic injection moulded parts

### 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.

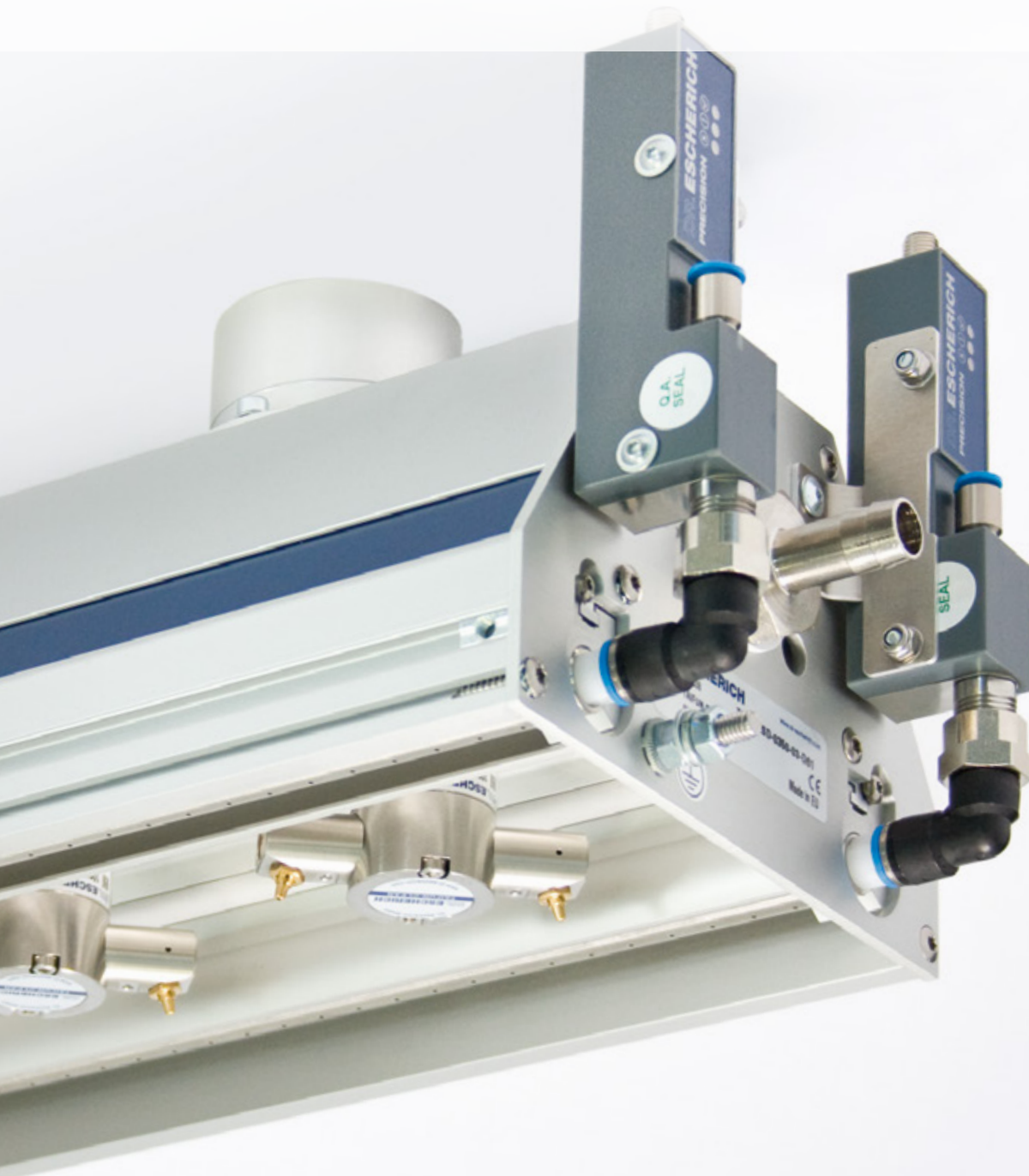
High-voltage generation and control electronics are integrated in the SMART ION and generate a pulsating DC high voltage with positive and negative ion decoupling.

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.



Elektrostatische Entladung für ESD-Applikationen

Electrostatic Discharge for ESD Applications





# ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG – ESD

## ELECTROSTATIC DISCHARGE – ESD

PRECISION, das Entladesystem für ESD-sensitive Applikationen, garantiert durch die Verwendung von Hochfrequenz-Technologie eine extrem geringe Restladung (Offset-Spannung).

Elektronische Bauelemente und Baugruppen können in Abhängigkeit von ihrer Größe sehr empfindlich auf elektrostatische Entladungen (engl. electrostatic discharge / ESD) reagieren. Bereits die spontane Entladung geringer Spannungen von weniger als 100 V stellt eine potenzielle Gefährdung dieser Baugruppen dar und kann zur Schwächung oder Zerstörung führen.

In Bereichen, in denen ESD-sensitive Bauelemente (engl. electrostatic discharge sensitive devices/ ESDS) hergestellt oder weiterverarbeitet werden, müssen solche Entladungen deshalb absolut vermieden werden. Solche Fertigungsbereiche werden als ESD-Schutzzonen (engl. electrostatic protected area / EPA) ausgewiesen.

Die Ionisatoren PRECISION garantieren konform zur aktuell gültigen Norm DIN EN 61340-5-1:2017 bzw. IEC 61340-5-1: 2016 eine minimale Offsetspannung bzw. Restladung.

Die Ionisatoren arbeiten druckluftunterstützt und können somit für kurze und mittlere Arbeitsabstände verwendet werden. Die Hochspannungsversorgung ist genauso wie die Überwachung integriert, was eine platzsparende und einfache Systemintegration ermöglicht.

### Applikationsbeispiele:

- SMT / SMD Linien, Bestückungsautomaten und Nutzentrenner
- Leistungselektronik, Leistungssteuergeräte
- Batterieladegeräte und -management
- IGBT Power Modul
- 48 Volt DC/DC Wandler
- Sicherheitsmodule im Automotive Bereich
- Fahrerassistenz Systeme
- Sensoren, Radare und Kameras
- Elektronische Bremssysteme
- Infotainment und Displaysysteme
- Kombiinstrumente und Tachobaugruppen
- Lenksäulenmodule

PRECISION, the KIST + ESCHERICH discharge system for ESD-sensitive applications uses high-frequency technology to guarantee extremely little residual charges (offset voltage).

Electronic components and assemblies, depending on size, can react very sensitively to electrostatic discharges / ESD. Even spontaneous discharge of low voltage of less than 100 V presents a potential threat to these assemblies and can lead to weakening or destruction.

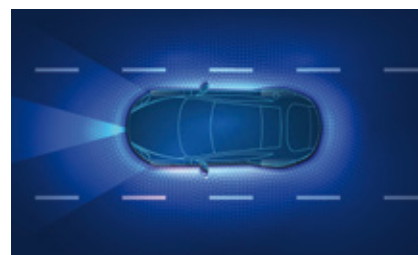
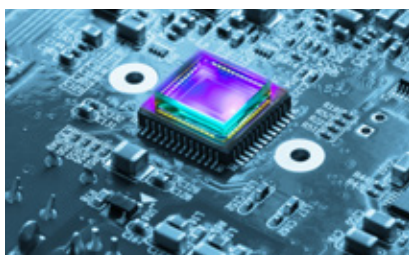
In areas where ESD-sensitive devices (ESDS) are manufactured or further processed, such discharges must therefore be absolutely avoided. Such manufacturing areas are designated as ESD protected zones.

PRECISION ionisers guarantee conformity with presently effective standards of DIN EN 61340-5-1:2017 or IEC 61340-5-1: 2016 a minimal offset voltage or residual charge.

The ionisers are supported by compressed air and can thus be used for short and medium working clearances. The high voltage supply as well as the monitoring are integrated, thus saving space and facilitating easy system integration.

### Application examples:

- SMT / SMD lines, placement machines and depaneling machines
- Power electronics, power controllers
- HV Battery Management System
- IGBT Power Module
- 48 Volt DC/DC Converter
- Safety modules in the automotive sector
- Driver Assistance Systems
- Sensors, radars and cameras
- Electronic braking systems
- Infotainment and display systems
- Instrument Clusters
- Steering column modules





# PRECISION

## Ionisierungssystem

### Ionization System

- Intelligente elektrostatische Entladung für ESD-Anwendungen
- Druckluftunterstützter Ionen-transport zur Reichweitenerhöhung (bei minimalstem Druckluftverbrauch – mind. 0,2 bar)
- Hochfrequenz-Technologie sorgt für optimale angepasste Entladungsleistung
- Restladung (Offsetspannung) < 35 V, konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016
- Kompaktes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
- LED-Zustandsanzeige und Leitstandsignal für Betriebsstatus
- Austauschbarer luftgespülter Wolframemitter sorgt für optimale Leistung und lange Lebensdauer
- „Clean-Me“-Funktion signalisiert notwendige Reinigung
- Berührungssicher durch Widerstandskopplung
- Verschiedene Wirkbreiten über Düsenaufsätze realisierbar
- Anschluss: 4-poliger M8 Stecker
- Intelligent electrostatic discharging for ESD applications
- Compressed air-assisted ion transport to increase the range (with minimum compressed air consumption min. 0.2 bar)
- High-frequency technology for optimal adjusted discharging characteristics
- Residual charge (offset voltage) < 35 V, compliant with the standard IEC 61340-5-1: 2016
- Compact ionization system with integrated high-voltage power unit and 24 V DC supply
- LED status indication and remote monitoring of operation signal
- Exchangeable tungsten emitter for optimal performance and long life
- “Clean-me“ signal for necessary cleaning
- Shockproof through coupling of resistor
- Different effective widths can be achieved via nozzle attachments
- Connection: 4-pole M8 connector (male)

Typ Model	Wirkabstand	Offsetspannung	Betriebsspannung	Max. Stromaufnahme	Betriebsdruck Ionisation	Ø Druckluftanschluss	Max. Einsatztemperatur	Schutzart	Gewicht	Artikelnummer
	Operating distance	Offset voltage	Operational voltage	Max. current consumption	Operating pressure ionization	Ionisation compressed air connection ionization	Max. operating temperature	Protection class	Weight	
	mm	V	V	mA	bar	mm	°C		g	
SIP	20–200	<35	24 VDC	100	0,2 – 4*	6	55	IP52	82	101490

\* andere Werte je nach Düsentyp Other values depending on nozzle type

Druckluftverbrauch Air Consumption					
Typ Model	(NI/min)				
	Betriebsdruck Air pressure	0,2 bar	1 bar	2 bar	3 bar
SIP-NOZ-01		25	70	115	157
SIP-NOZ-02-0XXX*		–	43	68	93
SIP-NOZ-02W-0XXX*		–	43	68	93

\* für Arbeitsbreiten bis 300 mm for working widths up to 300 mm

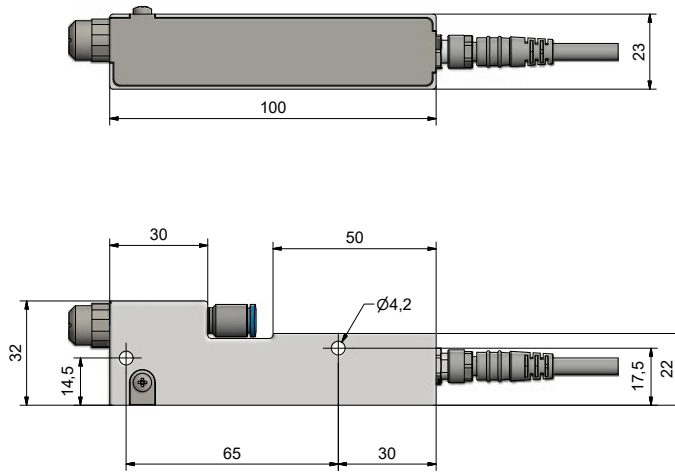
Lieferumfang Scope of delivery	
SIP	
Ionisator	Ionization
SIP-NOZ-01	SIP-NOZ-01
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

Zubehör Accessory	
SIP	
Düsenaufsätze	Nozzle attachments
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

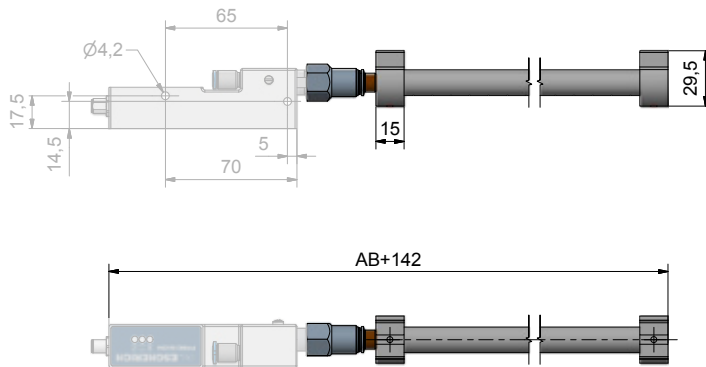
**SIP**  
 Grundgerät mit SIP-NOZ-01  
 (Düse im Lieferumfang enthalten)

Basic unit with SIP-NOZ-01  
 (Nozzle included in delivery)



**Düsenaufsatz**  
 SIP-NOZ-02-0XXX  
 (Zubehör)

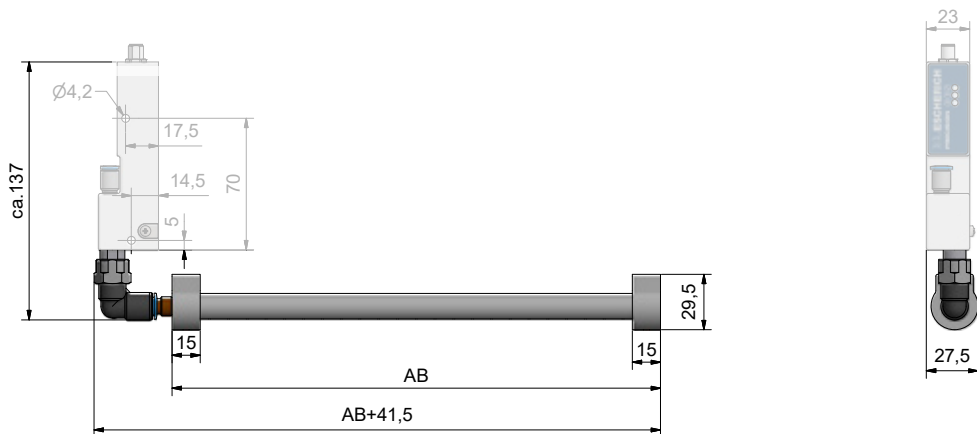
Nozzle insert  
 SIP-NOZ-02-0XXX  
 (Accessories)



AB: Arbeitsbreite Working width

**Düsenaufsatz**  
 SIP-NOZ-02W-0XXX  
 (Zubehör)

Nozzle insert  
 SIP-NOZ-02W-0XXX  
 (Accessories)



AB: Arbeitsbreite Working width



Applikationsbeispiel: Integration in  
 KIST + ESCHERICH Reinigungssystem  
 TAIFUN-CLEAN  
 Application: Integration in KIST +  
 ESCHERICH cleaning systems TAIFUN-  
 CLEAN

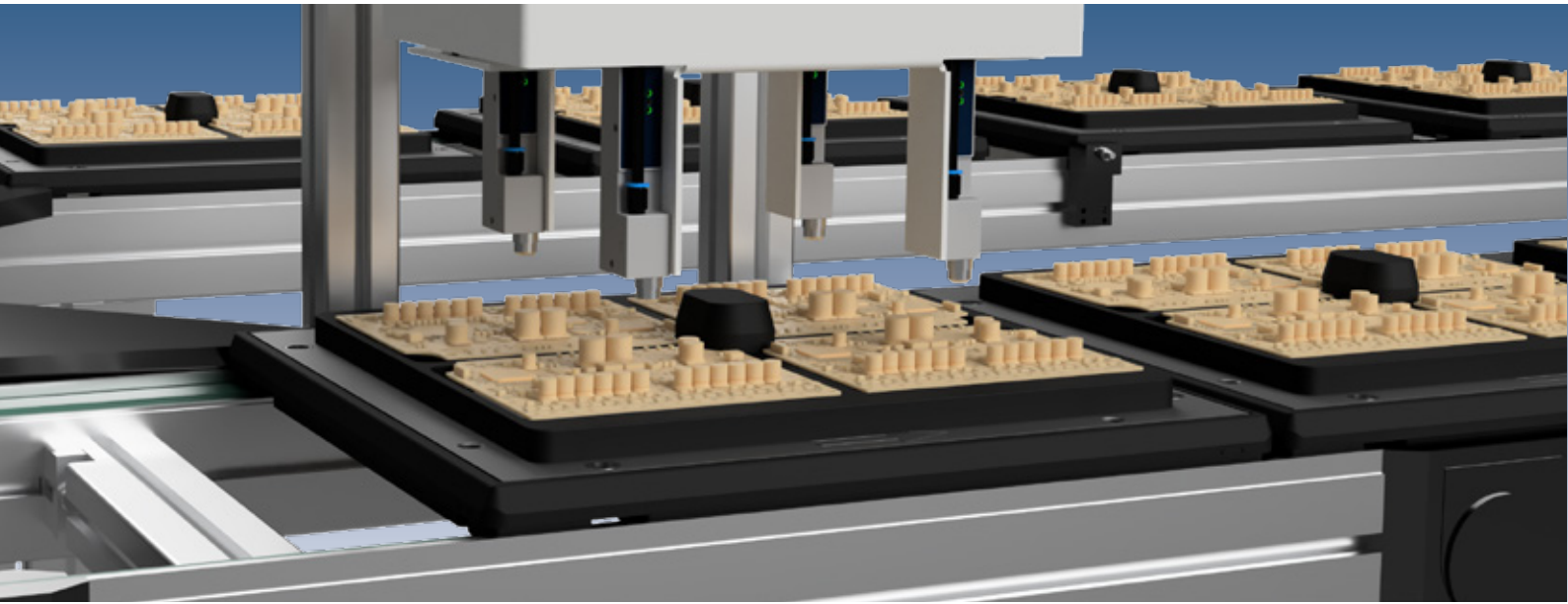


**Launching Soon**  
Something new is on its way ...



Informationen demnächst auf unserer Website  
More information soon on our website

[www.kist-escherich.de](http://www.kist-escherich.de)



## ESD-gefährdete Bauelemente Construction Components Endangered by ESD

### Anwendung:

Mit Sensoren und integrierten Schaltkreisen auf Halbleiterbasis bestückte Leiterplatten in Elektronikproduktion, Industrieelektronik, Computertechnik, Telekommunikationstechnik und Automobil-elektronik

### Bauteil:

Bestückte Leiterplatte

### Problem:

Isolierende Oberflächen auf Leiterplatten und bestückten Bauelementen können sich bei diversen Bearbeitungsschritten elektrostatisch aufladen. Durch unkontrollierte Entladungen können sensible elektrische und elektronische Bauelemente in ihrer Funktion beeinträchtigt oder zerstört werden.

Außerdem erzeugen elektrostatische Ladungen Anziehungskräfte, die auf Staub- und Materialpartikel in der unmittelbaren Umgebung der Bauteiloberflächen wirken und unerwünschte Ablagerungen und Verschmutzung zur Folge haben können.

### Lösung:

In Fertigungslinien werden zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen Ionisatoren Typ SIP-NOZ eingesetzt.

Diese Ionisationselektroden erzeugen positive und negative Ionen, die über eine Blasleiste transportiert werden und auf ESD-sensiblen Bauelementen vorhandene Ladungen bei der Bewegung durch den ionisierten Luftstrom reduzieren.

Das Ionisierungssystem SIP-NOZ ermöglicht intelligente elektrostatische Entladung für ESD-Anwendungen, konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016, Restladung (Ionengleichgewicht) < 35 V.

### Application:

Printed circuit boards in electronics production with sensors and integrated circuits, industrial electronics, computer technology and automotive electronics

### Part:

Printed circuit board assembly

### Problem:

Insulated surfaces on printed circuit boards and equipped construction elements can become electrostatically charged due to various production operations. Due to these charges, sensitive electrical and electronic constructive components can be functionally impaired or destroyed.

Furthermore, electrostatic charges generate attractive forces which affect dust and material particles in the immediate ambience of the component surfaces and can result in undesirable deposits and contamination.

### Solution:

Ionizers of type SIP-NOZ are inserted in the production line to remove electrostatic charges.

These ionization electrodes generate positive and negative ions which are transported by a blowing unit and reduce charges on ESD sensitive construction elements by movement of the ionized airstream.

The SIP-NOZ ionization system enables intelligent electrostatic discharge for ESD applications, according to IEC 61340-5-1:2016 standard, residual charge (ionic balance) < 35 V.



## ESD-Arbeitsplatz ESD Workplace

### Anwendung:

Baugruppen mit ESD-sensiblen Bauelementen bei Elektronikproduktion, Industrieelektronik, Telekommunikationstechnik oder Automobilelektronik

### Bauteil:

Elektronische Baugruppen am Handarbeitsplatz

### Problem:

Elektrostatische Ladungen auf bestückten Leiterplatten können zur Zerstörung sensibler elektronischer Bauelemente führen. Durch innere Spannungsüberschläge können Schädigungen auftreten, die zum sofortigen oder späteren Ausfall führen können.

Zudem ziehen aufgeladene Oberflächen Umgebungsstaub und Materialpartikel an, die je nach Sauberkeitsanforderungen anschließend wieder aufwendig abgereinigt werden müssen.

Trotz ESD-gerechter Ausführung des Arbeitsplatzes können bei Montagevorgängen Aufladungen entstehen.

### Lösung:

Über einem ESD-Arbeitsplatz wird eine Ionisationselektrode SIP-NOZ angebaut, die in einer Blasleiste positive und negative Ionen zur Verfügung stellt. Diese Elektrode reduziert elektrostatische Ladungen auf Bauteiloberflächen, die am ionisierten Luftstrom vorbeigeführt werden, sofort. Zusätzlich vermeidet diese Entladung Staubanziehung auf den Oberflächen.

Das Ionisierungssystem SIP-NOZ ermöglicht intelligente elektrostatische Entladung für ESD-Anwendungen, konform zur Norm IEC 61340-5-1:2016, Restladung (Ionengleichgewicht) < 35 V.

### Application:

Assemblies with ESD sensitive construction elements in production of electronics, industrial electronics, telecommunication technology or automotive electronics

### Part:

Electronic assemblies at the hand-work place

### Problem:

Electrostatic charges on equipped printed circuit boards can result in destruction of sensitive electronic components. Damage can occur due to voltage flashovers which can lead to immediate or later failure.

Furthermore, charged surfaces attract environmental dust and particles which must be later cleaned off with considerable effort according to cleanliness requirements.

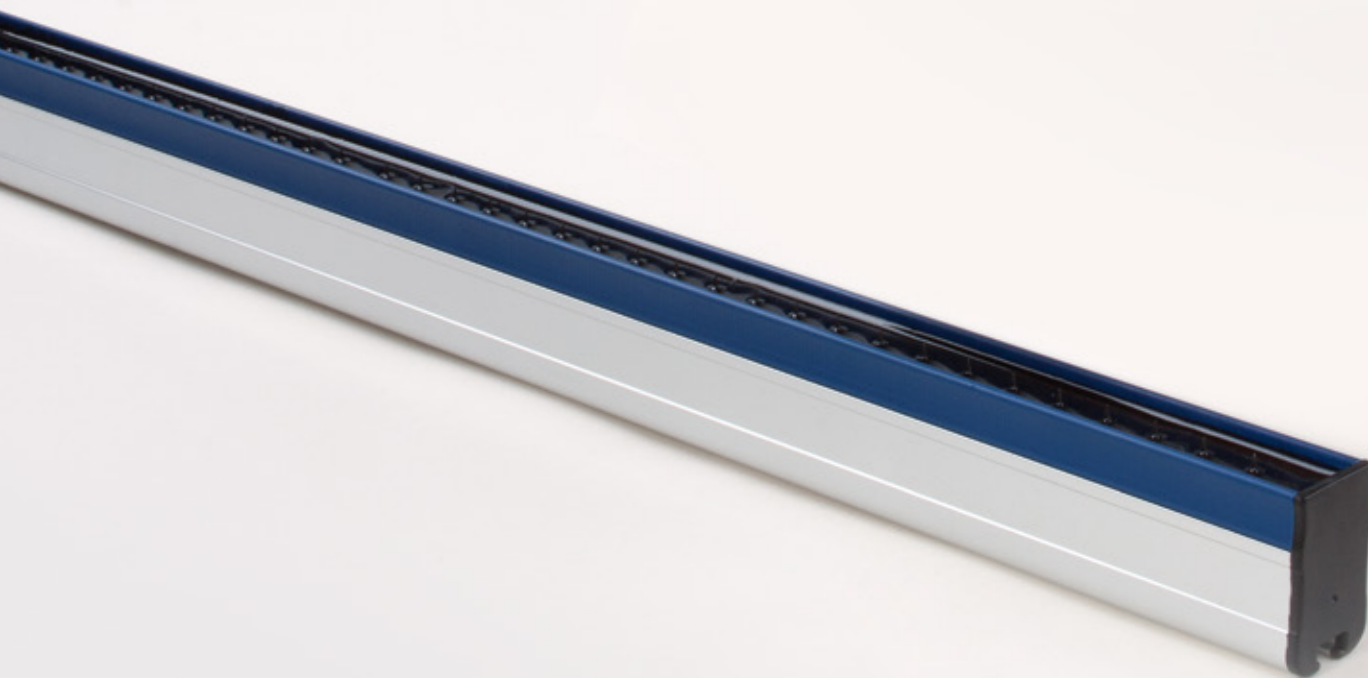
In spite of an ESD suitable setup of the workplace, charges can occur during assembly.

### Solution:

A SIP-NOZ ionization electrode is installed above an ESD workstation, which provides positive and negative ions in a blow bar. This electrode is able to immediately reduce electrostatic charges on component surfaces that pass by the ionized airstream. In addition, this discharging helps prevent dust accumulation on the surfaces.

The SIP-NOZ ionization system enables intelligent electrostatic discharge for ESD applications, according to IEC 61340-5-1:2016 standard, residual charge (ionic balance) < 35 V.

Systeme für den Einsatz im EX-Bereich  
Systems for the use in hazardous areas





# ELEKTROSTATIK – EX-BEREICH

## ELECTROSTATICS – EX-AREA

### Wann entsteht Explosionsgefahr?

Explosionsgefahr entsteht beim Umgang mit brennbaren Substanzen, wenn diese als Gase, Nebel, Dämpfe oder Stäube in zündfähiger Konzentration vorliegen.

### Wann ist mit einer Explosion zu rechnen?

Eine Explosion entsteht, wenn folgende Komponenten zum gleichen Zeitpunkt am gleichen Ort sind:

- Explosionsfähiges Medium
- Eine Zündquelle
- Sauerstoff

### Typische Zündquellen

Die häufigsten Unfallursachen sind Selbstzündung, heiße Oberflächen und mechanisch erzeugte Funken. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer Zündquellen, die durch mechanische und/oder elektrische Betriebsmittel hervorgerufen werden können: Selbstzündung, Offene Flamme, Statische Elektrizität, Ultraschall, Heiße Oberflächen, Mechanisch erzeugte Funken, Blitzschlag, Chemische Zündquellen

### ATEX-zertifizierte Elektrostatik

Die ATEX-zertifizierten Ionisatoren sind so konstruiert, dass sie entsprechend ihrer Zulassung auch in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können.

### Applikationsbeispiele:

- Lackieranlagen und -straßen
- Strahlkabinen
- Beschichtungsanlagen

### When can a danger of explosion occur?

A danger of explosion occurs when a flammable medium (gas, vapor, mist or dust) is present in a dangerous quantity.

### What creates an explosion?

An explosion may occur when the following 3 components are present at the same time:

- Explosive atmosphere
- Source of ignition
- Air (oxygen)

### Typical sources of ignition

Very often the reason for accidents is self-ignition, extraordinary surface temperatures and sparks due to mechanical reasons. But there are also a lot of other sources of ignition, caused by either mechanical and/or electrical equipment:

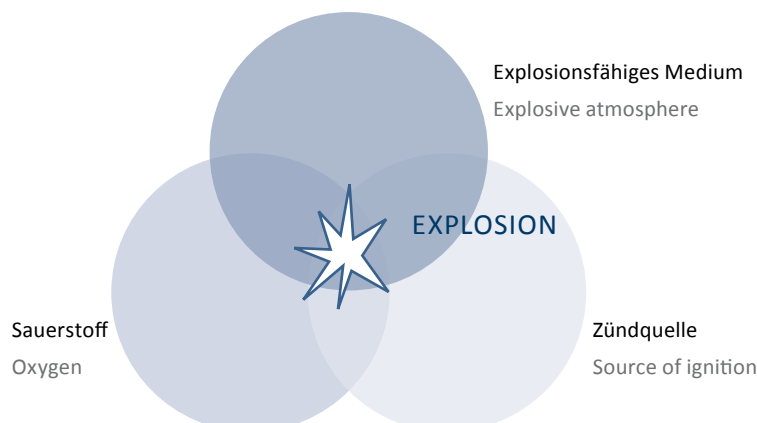
Self-ignition, extraordinary surface temperatures, open flames, sparks caused by mechanical reasons, static electricity, lightning strike, ultrasound, chemical sources of ignition and more.

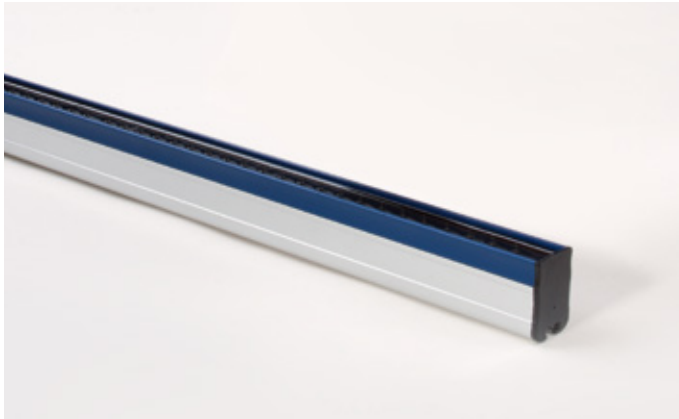
### ATEX-certified electrostatics

The ATEX-certified ionizers are designed in such a way that they can be used according to their approval also in potentially explosive atmospheres areas.

### Application examples:

- Painting lines
- Blasting cabinets
- Coating lines





# POWER BAR 55 EX

EX-Bereich  
Hazardous Area



POWER BAR 55 EX kann im EX-Bereich in den Gaszonen 1 und 2 und in den Staubzonen 11 und 22 eingesetzt werden. (ATEX zertifiziert)

POWER BAR 55 EX is suitable for hazardous areas gas zones 1 and Zone 2 and dust zones 11 and 22. (ATEX certified)

- Widerstandsgekoppelte Ionisierungsstäbe mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Kompakte Bauform und robustes Design für hohe Lebensdauer
- „Stay-Sharp“ geätzte Emitterspitzen für bessere Leistung über lange Zeiträume
- Berührungssicher – Hochspannungswiderstände im Stab begrenzen den Strom
- Sonderlängen möglich
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4-Schrauben in T-Nut

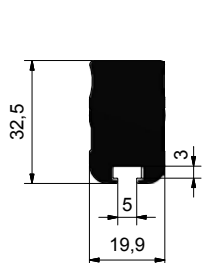
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life time
- „Stay Sharp“ etched emitters for better performance over long periods
- Shockless operation – high voltage resistors inside the bars limit the current
- Special lengths on request
- Mounting connector without tool
- Simple mounting on machines and plants by sliding M4 screws in T-groove

Typ Model	HS-Netzteil HV Power Unit	Stablänge Bar length	Arbeitsbreiten-schrittweite Working width stepsize	Wirklänge Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Einsatztemperatur Operating temperature	Kleinster Biegeradius Kabel (statisch) Smallest bending radius of the cable (static)	Kabel Cable	Gewicht pro Meter Weight per meter	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm	m	kg/m	
PB55EX	PU55-EX	120-4000	10*	20-150	15	5-40	25	2*	0,9	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

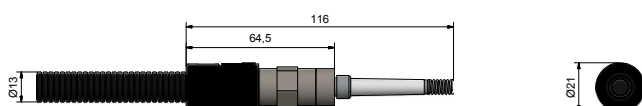
## Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

Wirklänge = Arbeitsbreite  
Effective length = Working width

Hochspannungsstecker High voltage connector



## Bestellschlüssel Ordering Example

PB55EX-1000-02

- Kabellänge (m) Cable length
- Stablänge (mm) Bar length
- Typ Model

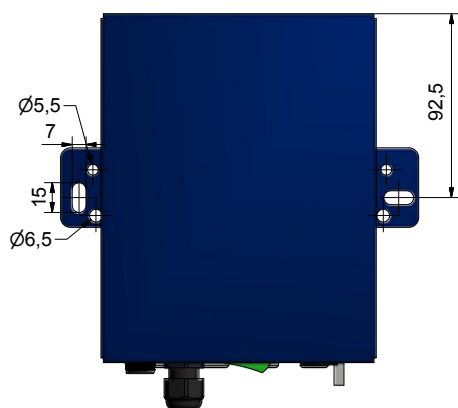
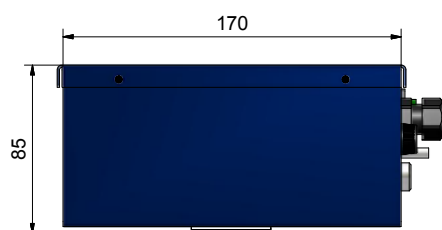
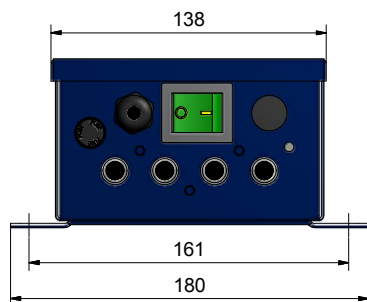


# POWER UNIT EX-Version (Montage außerhalb des gefährdeten Bereiches)

## POWER UNIT EX-Version (Installation outside potential explosive atmosphere)

Typ Model	Versorgungsspannung Supply voltage	Leistungsaufnahme Power consumption	Ausgangsspannung Output voltage	Max.-Anschlusslänge Max. connection length	Ausgangsstrom max Output current max	Funktionskontrolle / Signalausgang Remote monitor connection	Überwachung Leistung / Verschmutzung Monitoring performance/contamination	Anz. Hochspannungsanschlüsse No of HV-Connectors	Netzanschlusskabel Power connection cable	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	V AC	VA	kV	m	mA				m		kg	
PU55-EX-115V-50HZ	115 (50 Hz)	40	6,0	20 (50/60 Hz) Stab + Kabel Bar + Cable	5,0	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	100540
PU55-EX-115V-60HZ	115 (60 Hz)					-	-					
PU55-EX-230V-50HZ	230 (50 Hz)					-	-					
PU55-EX-230V-60HZ	230 (60 Hz)					-	-					
PU55FC-EX-115V-50HZ	115 (50 Hz)					ja yes	-	4	5,0	IP 54	3,3	100544
PU55FC-EX-115V-60HZ	115 (60 Hz)					ja yes	-					
PU55FC-EX-230V-50HZ	230 (50 Hz)					ja yes	-					
PU55FC-EX-230V-60HZ	230 (60 Hz)					ja yes	-					

### Technische Zeichnung Technical Drawing



Die Montage dieses Netzteiles muss **außerhalb** des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgen!  
This POWER UNIT must always be installed **outside** the potentially explosive atmosphere.

Luftunterstützte elektrostatische Entladung und Staubvermeidung  
Air supported electrostatic discharge and prevention of contamination



# STATIK-VENT

## **Vermeiden von elektrostatischen Ladungen und von Verunreinigungen auf Kunststoffoberflächen**

Die überwiegende Anzahl der heute verwendeten Kunststoffe neigt bei Trennvorgängen zu starker Ausbildung von elektrostatischen Ladungen. Diese haben zur Folge, dass die Oberflächen stark anziehend auf in der Umgebungsluft schwebende Teilchen wirken. Außerdem werden Produktionsabläufe gestört.

Die Ionengebläse der Baureihe STATIK-VENT transportieren Ionen über große Distanzen, reduzieren elektrostatische Ladungen und vermeiden Staub- bzw. Partikelanziehung aus der Umgebung.

### **Einsatzgebiete:**

- Beseitigung elektrostatischer Ladungen für Anwendungen, bei denen die Ionen über große Distanzen transportiert werden müssen
- Vermeidung von Qualitätsproblemen, die durch Anziehung von Staubpartikeln auf elektrostatisch geladenen Oberflächen verursacht werden
- Kunststoffspritzgußteile nach der Entnahme aus der Spritzgießmaschine
- Kunststoffspritzgußteile auf dem Förderband
- Kunststoffplatten oder Folien nach dem Abnehmen vom Stapel
- Schutz des Bedienpersonals vor elektrischen Schlägen
- Reduzierung von elektrostatischen Ladungen am Folienwickler
- Vermeiden von Materialstau im Schwingförderer
- Beseitigung von Problemen beim Auswerfen leichter Kunststoff-Spritzgießteile aus dem Werkzeug
- Einsatz von ionisierter Luft am Handarbeitsplatz durch Laminarströmung

**Auf Kundenwunsch sind Sonderausführungen mit Staubfilter, speziellen Luftfördermengen, Sonderlängen oder kundenspezifischen Abmessungen lieferbar.**

## **Prevention of electrostatic charges and contamination of plastic surfaces**

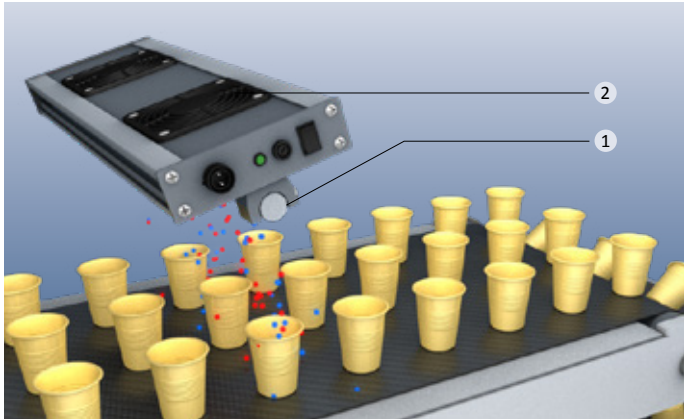
The majority of plastics used today tends to cause intense electrostatic charges during cutting processes. This results in a strong attraction to the surface of particles suspended in the environmental air. Production processes are disturbed.

The ion blowers of the STATIK-VENT series transport ions over great distances, reduce electrostatic charges and prevent the attraction of dust and particles from the atmosphere.

### **Applications:**

- Removal of electrostatic charges for applications where the ions need to be transported over larger distances
- Prevention of quality maintenance problems caused by attraction of dust particles to electrostatically charged surfaces
- Injection moulded plastic components after removal from the injection mould machine
- Injection moulded plastic components on the conveyor belt
- Plastic sheets of foil after removal from the stack
- Protection of operators from electrical shocks when handling
- Reduction of electrostatic charges at the foil winder
- Prevention of material jams at the oscillating feeder
- Removal of problems when ejecting light plastic injection mouldings from the mould
- Use of ionized air through a laminar air flow on handworking places

**According to customer requirement special versions with dust filters, special airflow volumes, special lengths or customized dimensions are available.**



# STATIK-VENT

Ionengebläse

Ion Blower

## Funktionsprinzip Functional Principle

### 1 Ionisierung

Zur Beseitigung der Oberflächenladungen werden aktive, berührungssichere Ionisationsstäbe eingesetzt. Diese werden von einem Hochspannungsnetzteil versorgt und erzeugen große Mengen positiver und negativer Ionen.

### 2 Ventilatoren

Ventilatoren transportieren die Ionen mit dem Luftstrom über große Distanzen zu den Ladungsnestern der Kunststoffoberflächen. Dadurch werden elektrostatische Oberflächenladungen reduziert. Der Luftstrom der Ventilatoren kann dem Anwendungsfall entsprechend mit einem zweistufigen Schalter angepasst werden.

### 3 Versorgung

Die Spannungsversorgung der Ionengebläse erfolgt durch eine Versorgungseinheit mit integriertem 24VDC-Netzteil für die Ventilatoren und Hochspannungsnetzteil für Ionisationsstäbe.

### 1 Ionization

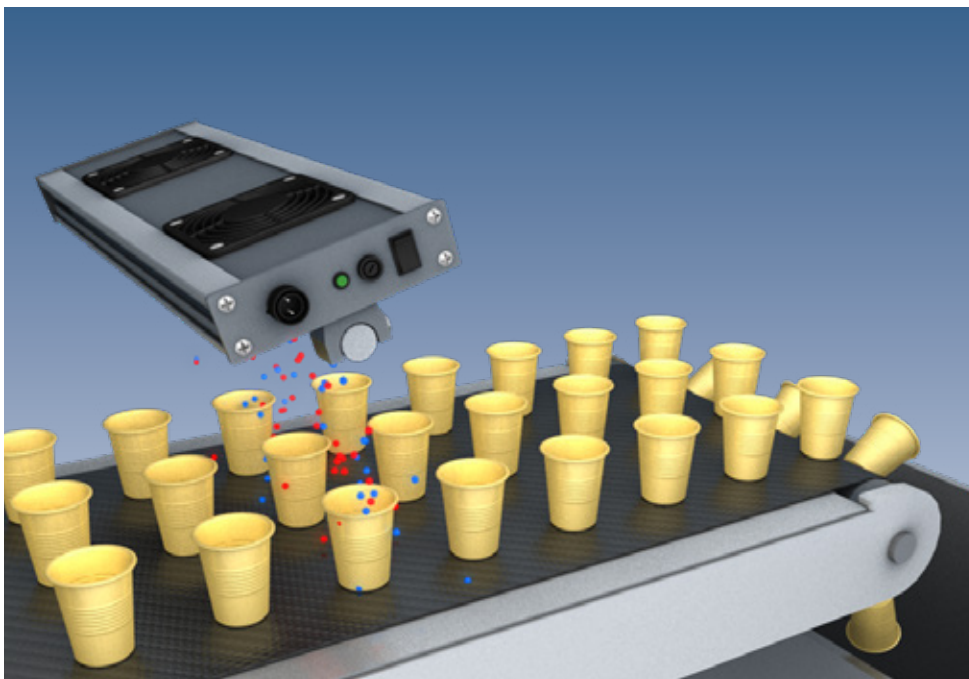
To remove surface charges active, touchable ionisation bars are applied. These are supplied from a power unit and generate large quantities of positive and negative ions.

### 2 Fans

Fans transport the ions over larger distances by the airflow to the charged cavities of the plastic's surfaces. By this means electrostatic surface charges are reduced. The airflow from the fans can, where required in the application, be adapted with a 2-stage switch.

### 3 Supply

The voltage supply from the ion blower is achieved via a supply unit with integrated 24VDC for the fans and a high voltage supply for the ion bars.





- ① STATIK-VENT 80
- ② POWER UNIT 55/60 FC COMBI HS-Netzteil HV-Power supply

Installation Installation

**STATIK-VENT 80 Systemkomponenten:**

- STATIK-VENT 80 wird an die Versorgungseinheit PU55FC Combi angeschlossen
- Die Installation ist einfach und schnell

**STATIK-VENT 80 systems components:**

- STATIK-VENT 80 is connected to the power unit PU55FC Combi
- The installation is easy and fast



STATIK-VENT 80



PU55/60 Combi





# STATIK-VENT 40

## Ionengebläse

### Ion Blower

Kompaktes Ionisationsluftgebläse mit integriertem Netzgerät und Steuerung. Leistungsfähiges Gerät für höchste Anforderungen in der Elektronik-, Medizin-, Pharmazeutik- und RFID Industrie.

Compact Ionized Air Blower with integrated power unit and controls. High performance to meet the most demanding requirements in the electronics, medical, pharmaceutical and RFID industries.

- Großes Volumen an ionisierter Luft zur Neutralisierung statischer Aufladungen und Staubvermeidung
- Exzellente Balance: Statikreduzierung vom Werk auf unter +/- 30 V eingestellt
- Funktionsanzeige: LED zeigt Betriebseigenschaften
- Tragbar und kompakt, einfach zu installieren über Ständer
- Langlebige Titan-Emitter
- Regelbarer Luftstrom

- High volume of ionized air to neutralise static charges and prevention of dust
- Excellent electrical balance: Factory set for ionized air balance of better than +/- 30 V
- Function signaling: LED showing operational condition
- Portable and easy to install, adjustable stand for mounting versatility
- Long life titanium emitters
- Adjustable airflow

Das integrierte Netzgerät erzeugt eine Hochspannung, die von den Emittieren am Axialgebläse zur Erzeugung ionisierter Luft verwendet wird. Der Luftstrom des Gebläses transportiert die ionisierte Luft zum jeweiligen Objekt, das neutralisiert werden soll.

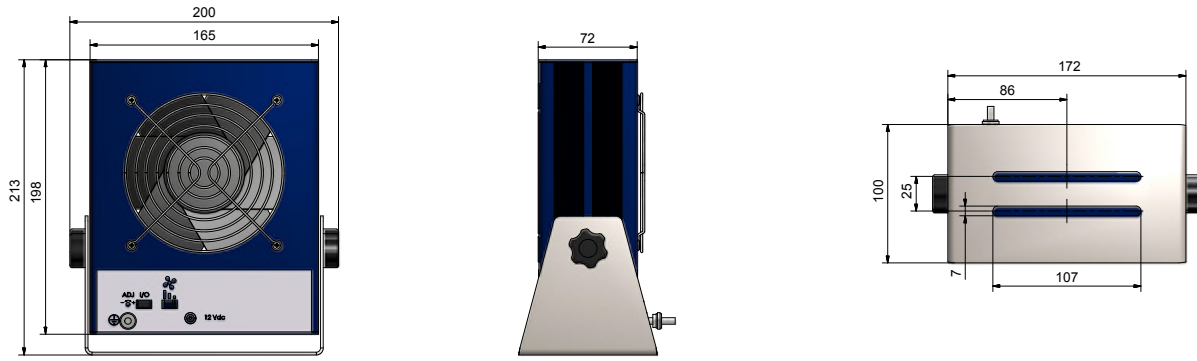
An integrated power supply generates high voltage which is transmitted to emitters around the axial fan to create ionized air. The airflow from the fan transports the ionized air to the object to be neutralized.

Typ Model	Abmessungen (L x B x H) Dimensions (l x w x h)	max. Volumenstrom Ventilator max. Volume stream fan	Ionisation ionization	Funktionsanzeige Function signaling	Einsatztemperatur Operating temperature	Artikelnummer item number
	mm	m <sup>3</sup> /h			°C	
SV40-V1	s. TZ s. TD	170	ja yes	LED	0 bis up to 60	100394
SV40-V2	s. TZ s. TD	340	ja yes	LED	0 bis up to 60	100601
SV40-V3	s. TZ s. TD	510	ja yes	LED	0 bis up to 60	100602
SV40-V4	s. TZ s. TD	680	ja yes	LED	0 bis up to 60	100603

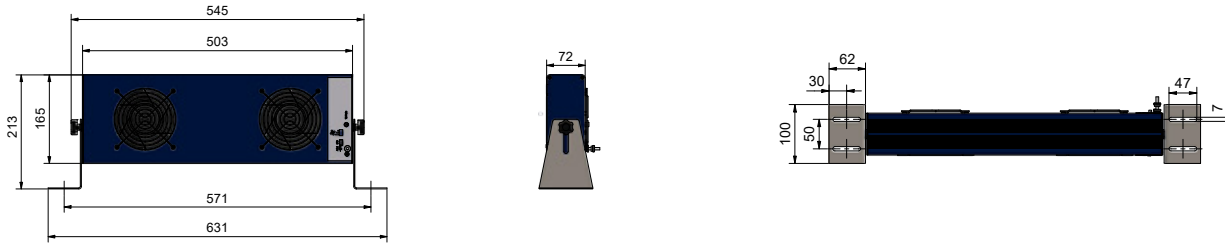
Lieferumfang Scope of delivery	
SV40	
Ionengebläse	Ion blower
Befestigungswinkel	Mounting bracket
Reinigungsbürste	Cleaning brush
Versorgungseinheit 12 V DC, Transformator und Kabel	Power supply unit 12 V DC, transformer and cable



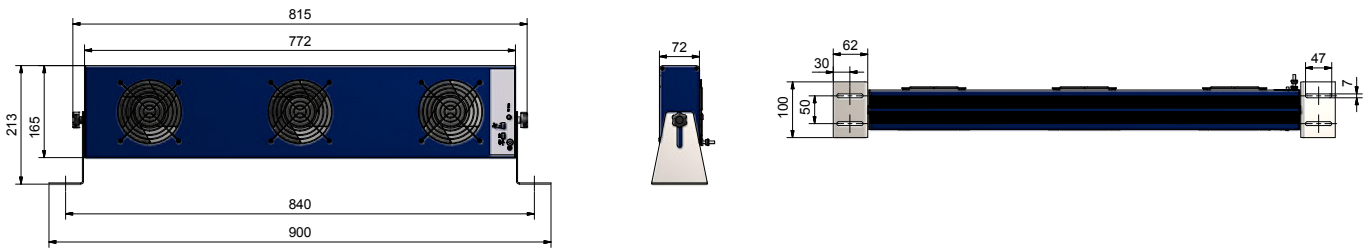
SV40-V1



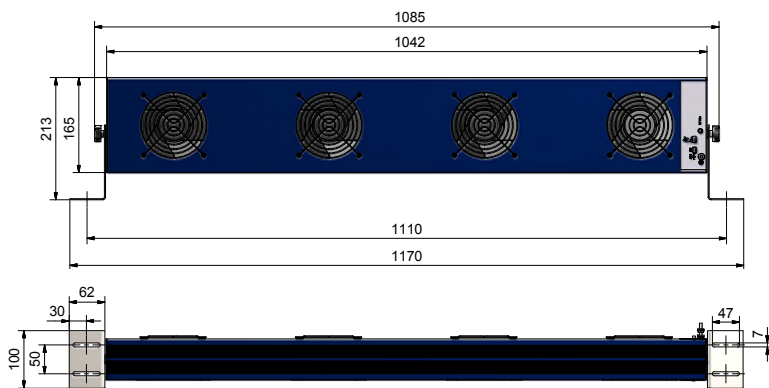
SV40-V2



SV40-V3



SV40-V4







# STATIK-VENT 80

Ionisationsluftgebläse mit großem Wirkbereich und einer Arbeitsbreite bis 2,00 m.

Ionized air blowers with a large working area and a working width up to 2.00 m.

- Großes Volumen an ionisierter Luft zur Neutralisierung statischer Aufladungen
- Großer Wirkbereich
- Regelbarer Luftstrom
- Betriebsanzeige für Ventilatoren
- Einfache Montage an Maschinen und Arbeitsplätzen über verschiebbare M6-Nutensteine

- High volume of ionized air to neutralize static charges
- Large working area
- Fan speed adjustable
- Operation display for fans
- Simple mounting at machines and workplaces via adjustable M6 grooved block

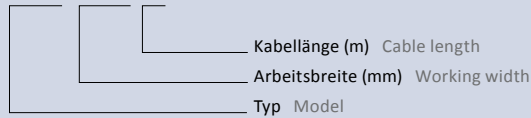
Typ Model	Abmessungen (B x H) Dimensions (w x h)	Abmessungen Ventilator Dimensions fan	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Stromaufnahme je Ventilator Current consumption per fan	max. Volumenstrom je Ventilator max. Volume stream per fan	Ionisation Ionization	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	A	m <sup>3</sup> /h	Menge Qty	kg	kg	
SV80	130 x 65	80 x 80	200–2000*	200	0,11	79	1	1,3	+0,7	**

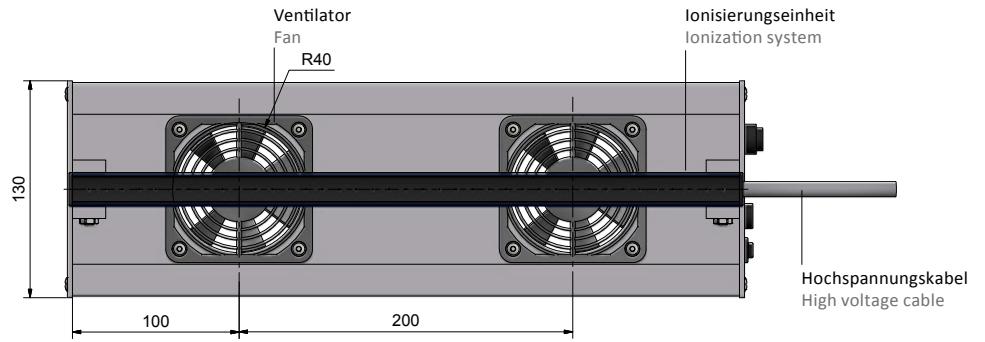
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

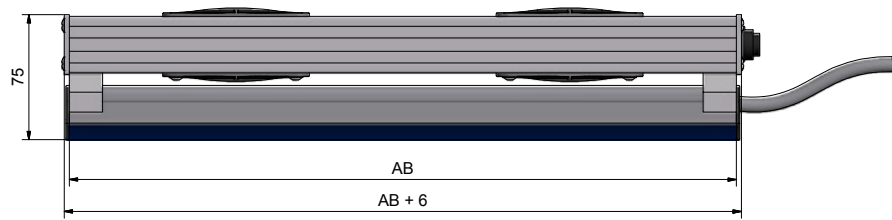
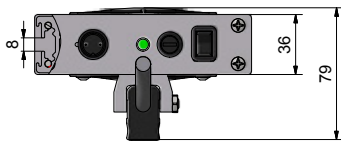
## Bestellschlüssel Ordering Example

SV80-0800-02



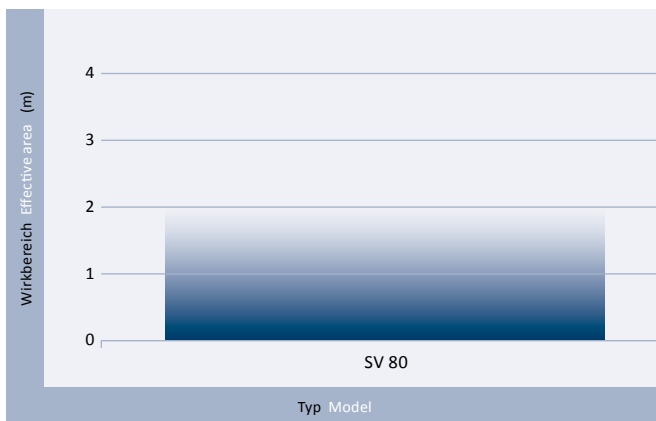


Bedienseite  
Operation side



AB: Arbeitsbreite Working width

Wirkbereich Effective area



Lieferumfang Scope of delivery

SV80

Ionengebläse	Ion blower
Montageschrauben M6-Nutensteine	Mounting set M6 grooved block
Filter für Ventilatoren	Filter for blower

Zubehör Accessory

SV80

POWER UNIT 55/60 COMBI	POWER UNIT 55 COMBI
Verbindungskabel	Connecting cable
Steckernetzteil	Power unit

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# POWER UNIT 55 COMBI

Die zuverlässigen und kostengünstigen Netzgeräte PU55 Combi erzeugen die Hochspannung für die Ionisierungssysteme und 24 V Betriebsspannung für den Betrieb der STATIK-VENT Serie.

The reliable and economic power units PU55 Combi are generating the high voltage for ionization units and 24 V current for operating the STATIK-VENT series.

### PU55 Combi

- Einfacher und zuverlässiger Steckeranschluss von bis zu 2 STATIK-VENT Geräten mit max. 4 Ionisierungssystemen
- Ausgangsspannung 5,5 kV AC
- Alle Schalter, Ein- und Ausgänge einseitig angeordnet
- Beleuchteter Ein-/Ausshalter

### PU55 Combi

- Fast and easy connection of up to 4 discharging bars and 2 STATIK-VENT systems
- Output voltage 5.5 kV AC
- All controls and cables are on one face
- Illuminated on-/off switch

### PU55LED Combi, wie PU55 Combi, jedoch zusätzlich:

- Mit integrierter Funktionsüberwachung des Netzteils und der angeschlossenen Ionisierungssysteme
- Optische Funktions- und Fehleranzeige über LEDs

### PU55LED Combi, same as PU55 Combi, and additionally:

- With integrated function control for the power unit and connected bars
- Function signaled by LEDs

### PU55FC Combi, wie PU55 Combi, jedoch zusätzlich:

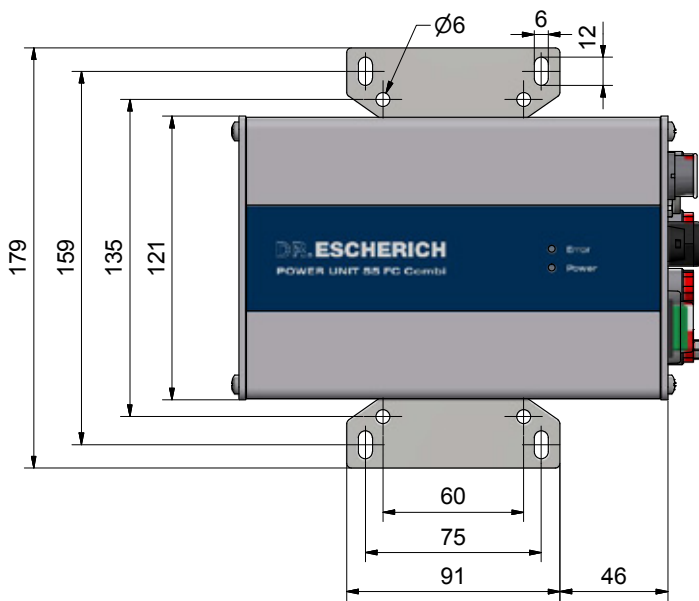
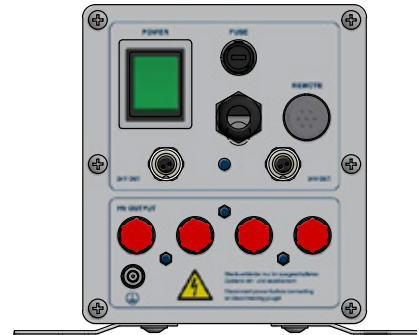
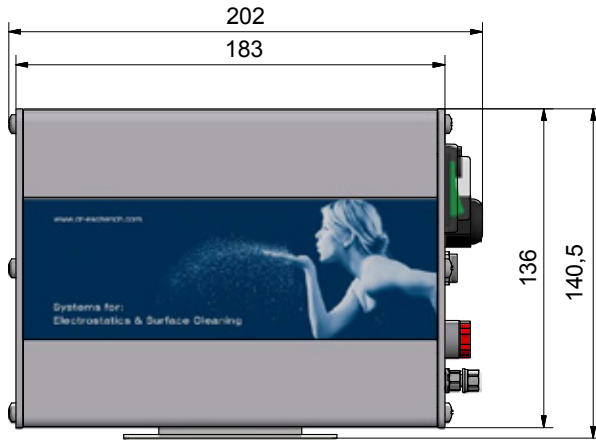
- Mit integrierter Funktionsüberwachung des Netzteils und der angeschlossenen Ionisierungssysteme
- Optische Funktions- und Fehleranzeige über LEDs
- Meldekontakt zur externen Funktionsüberwachung

### PU55FC Combi, same as PU55 Combi, and additionally:

- With integrated function control for the power unit and connected bars
- Function signaling by LEDs
- Including remote monitor connection to link with PLC

Typ Model	Versorgungsspannung Supply voltage	Leistungsaufnahme Power consumption	Ausgangsspannung Ionisierung Output voltage ionization	Ausgangsspannung Lüfter Output voltage ventilators	Belastbarkeit Connection length	Ausgangsstrom max Output current max	Funktionsanzeige Function signaling	Signalausgang Remote monitor connection	Netzanschlusskabel Power connection cable	Anz. Hochspannungsanschlüsse No of HV-Connectors	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	V AC	VA	kV	V	m	mA			m			kg	
PU55-COMBI-B-115V*	115 (50/60 Hz)	100	5,5	24	15 (50 Hz)	5,0	-	-	2,5	4	IP 54	3,5	100024
PU55-COMBI-B-230V*	230 (50/60 Hz)				12 (60 Hz)		-	-					100023
PU55LED-COMBI-B-115V*	115 (50/60 Hz)				Stab + Kabel		ja yes	-					100026
PU55LED-COMBI-B-230V*	230 (50/60 Hz)				Bar + Cable		ja yes	-					100025
PU55FC-COMBI-B-115V*	115 (50/60 Hz)				ja yes		ja yes	3,5					100028
PU55FC-COMBI-B-230V*	230 (50/60 Hz)				ja yes		ja yes	3,5					100027

\* Combi-Geräte standardmäßig mit Option „balanced“ ausgerüstet Combi devices are produced with option "balanced" by default

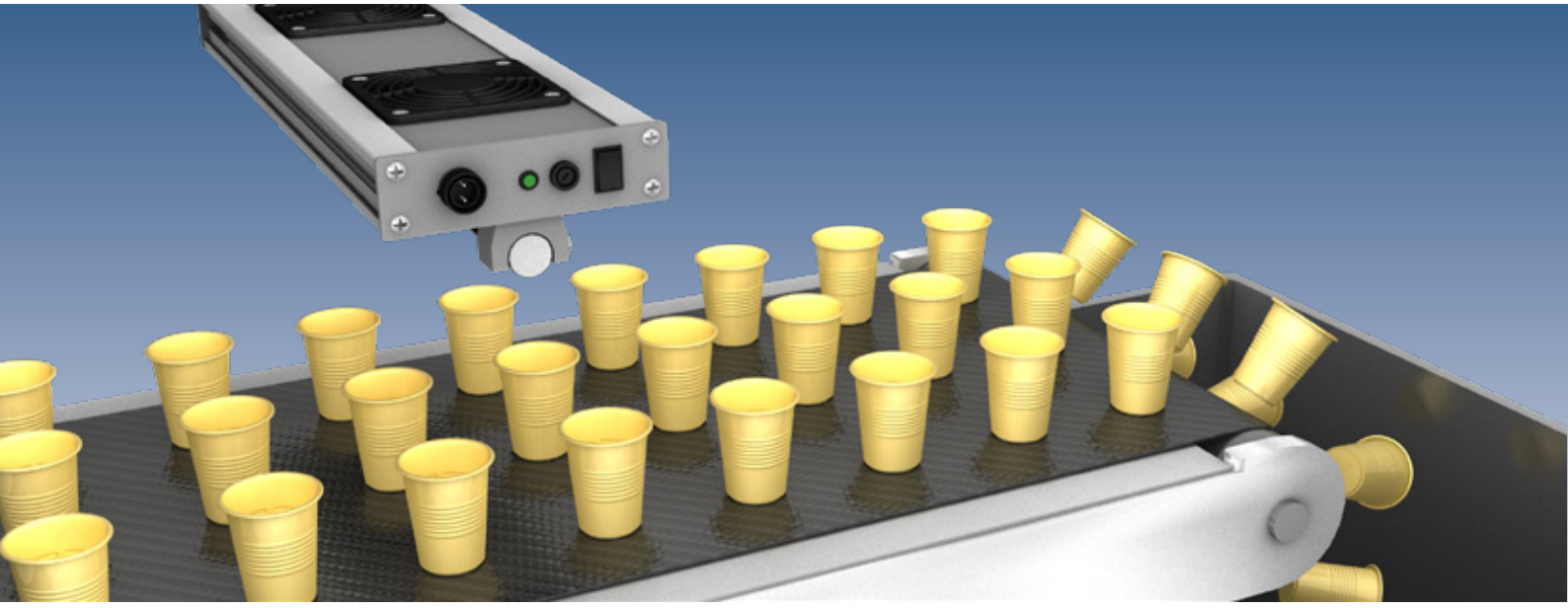


Lieferumfang Scope of delivery	
PU Combi	
POWER UNIT COMBI	POWER UNIT COMBI
Montageset	Mounting set

STATIK-VENT Anschlusslängen STATIK-VENT connection length	
Typ Model	Max. Anzahl der angeschlossenen STATIK-VENT Ventilatoren Maximum number of STATIK-VENT ventilators
SV 80	19

Zubehör Accessory	
PU Combi	
Verbindungskabel	Connecting cable
Meldeleitung	Remote monitor cable

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



## Entladung von Teilen auf Transportbändern Electrostatic Discharge of Parts on Conveyor Belts

**Anwendung:**

Entladung über große Distanzen, Schutz vor Funkenüberschlägen

**Bauteil:**

Spritzussteile auf Transportband

**Problem:**

Aufgrund der statischen Ladung können leichte Spritzussteile am Förderer haften bleiben, anstatt in den Behälter zu fallen.

**Lösung:**

Neutralisierung der Spritzussteile auf dem Förderband mit STATIK-VENT. Der sanfte, ionisierte Luftstrom neutralisiert statische Aufladungen und hindert das Produkt, weiter dem Fördergerät zu folgen. Die Produkte können schließlich im Sammelbehälter landen.

**Application:**

Discharge over long distances, protection against over-sparking

**Part:**

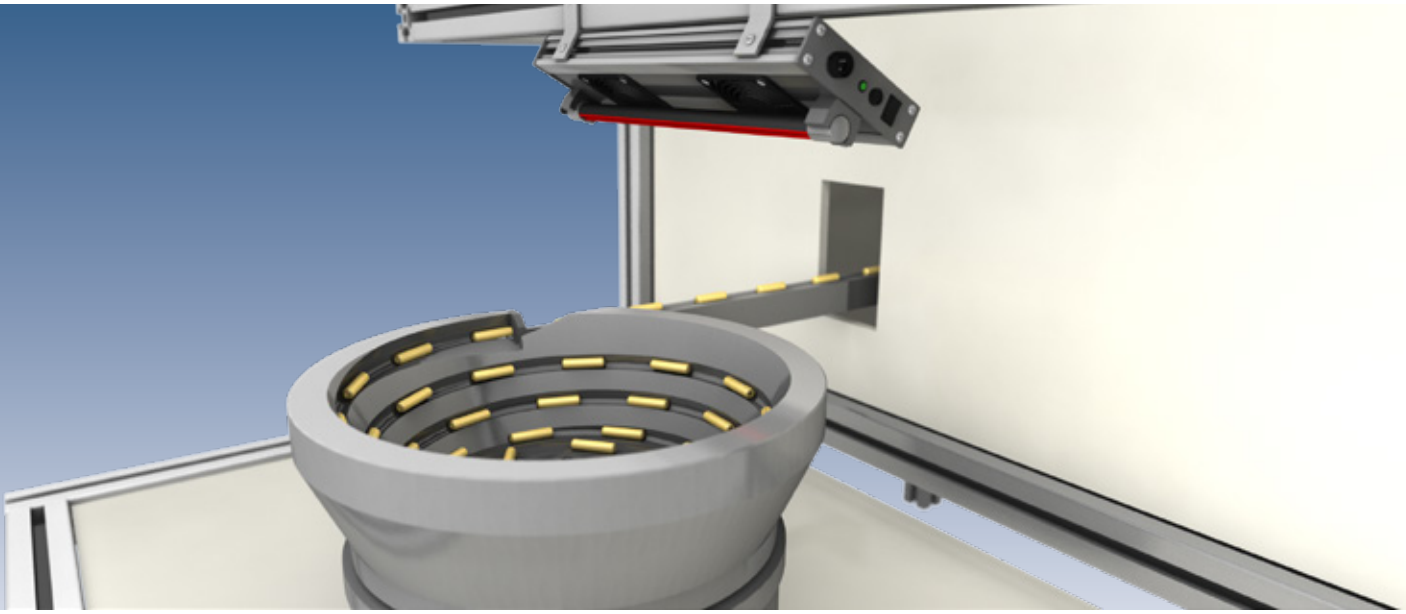
Moulded parts on conveyor

**Problem:**

The static charge on light mouldings can cause them to stick to the conveyor instead of falling into the bin.

**Solution:**

Neutralizing the injection mouldings on the conveyor with STATIK-VENT. The gentle ionized airstream neutralizes the electrostatic charges, preventing the product from clinging to the conveyor and allowing it to fall into the bin.



## Fördertöpfe und Schwingförderer Conveyor Pots and Oscillating Conveyors

### Anwendung:

Entladung über große Distanzen

### Bauteil:

Schwingförderer mit Kleinteilen

### Problem:

Kleine Bauteile werden in großer Stückzahl produziert und in Sortiertöpfen für das Transportsystem und die Weiterverarbeitung ausgerichtet. Dabei kumuliert sich die elektrostatische Ladung jedes Bauteils zu einer hohen Feldstärke im Fördertopf, was die kleinen und leichten Teile aneinander und an den Wänden des Sortiertopfes anhaften lässt.

### Lösung:

Die Förderung der Bauteile wird verbessert, wenn die sich stetig aufbauenden elektrostatischen Ladungen kontinuierlich abgebaut werden. Der Ionisator STATIK-VENT wird über dem Fördertopf montiert. KIST + ESCHERICH bietet Ionisationssysteme in verschiedenen Baugrößen und Leistungsklassen.

### Application:

Long distance discharge

### Part:

Vibration conveyor with small parts

### Problem:

Small components are produced in large batches and aligned in sorting pots for the transport system and further processing. Electrostatic charges of each component thus accumulate high field strength and this causes adhesion of the small, light components to each other and to the sides of the sorting pot.

### Solution:

Component transport is improved when the electrostatic charges which are steadily building up are continuously removed. The STATIK-VENT ionizer is mounted above the transport pot. KIST + ESCHERICH offers ionization systems in various sizes and power classes.



■ STATIC GUN	■ STATIC GUN	124
■ ELEPHANT	■ ELEPHANT	130
■ JET-BLADE	■ JET-BLADE	146
■ CROSSJET	■ CROSSJET	154
■ STATIK-AIR	■ STATIK-AIR	162
■ TAIFUN-CLEAN	■ TAIFUN-CLEAN	192
■ ROTORCLEAN	■ ROTORCLEAN	238





# REINIGUNGSSYSTEME CLEANING SYSTEMS



Manuelle elektrostatische Entladung und Reinigung von Bauteilen

Manuel static discharge and cleaning of components



# STATIC GUN

## Manuelle Reinigung

Alle Geräte der STATIC GUN Baureihe ermöglichen die effiziente Beseitigung elektrostatischer Aufladungen. Vor allem während des Montierens von Baugruppen, Verpacken oder vor der Lackierung von dreidimensionalen Bauteilen sind die STATIC GUN Geräte eine ideale Möglichkeit zur Entfernung statischer Aufladungen, Verschmutzungen und Staub.

## Anwendungen:

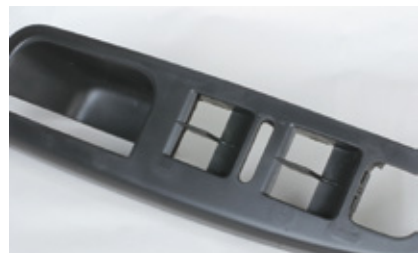
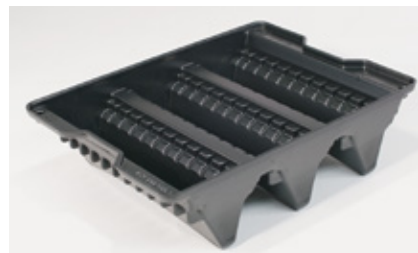
- Staubentfernung vor dem Lackieren
- Reinigung und Entladung 3D-geformten Bauteilen
- Reinigung optischer Bauteile
- Reinigung von Formteilen
- Reinigung von Behältern, Verpackungen

## Manual cleaning

The devices of the STATIC GUN series effectively eliminate electrostatic charges. Especially during the mounting of components, packaging or prior to lacquering of three-dimensional components, the STATIC GUN devices are an ideal way to remove static charges, dirt and dust.

## Applications:

- Dust removal before painting
- Cleaning and discharge 3D molded components
- Cleaning of optical parts
- Cleaning molded parts
- Cleaning of containers, packaging





# STATIC GUN 55

## Ionisierungspistole

### Electrostatic Air Gun

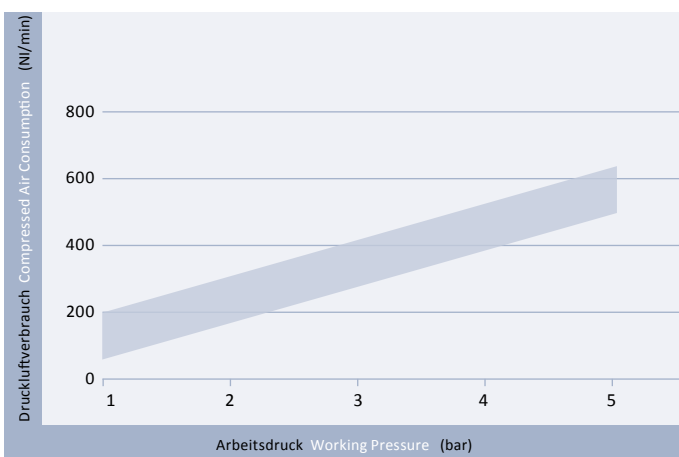
Die SAG55 kombiniert hochwirksame elektrostatische Entladung und Reinigung mit Druckluft. Hohe Leistung und Zuverlässigkeit zeichnen die STATIC GUN 55 aus.

The SAG55 combines very efficient electrostatic discharge with compressed air cleaning. High performance and reliability are key components of the STATIC GUN 55.

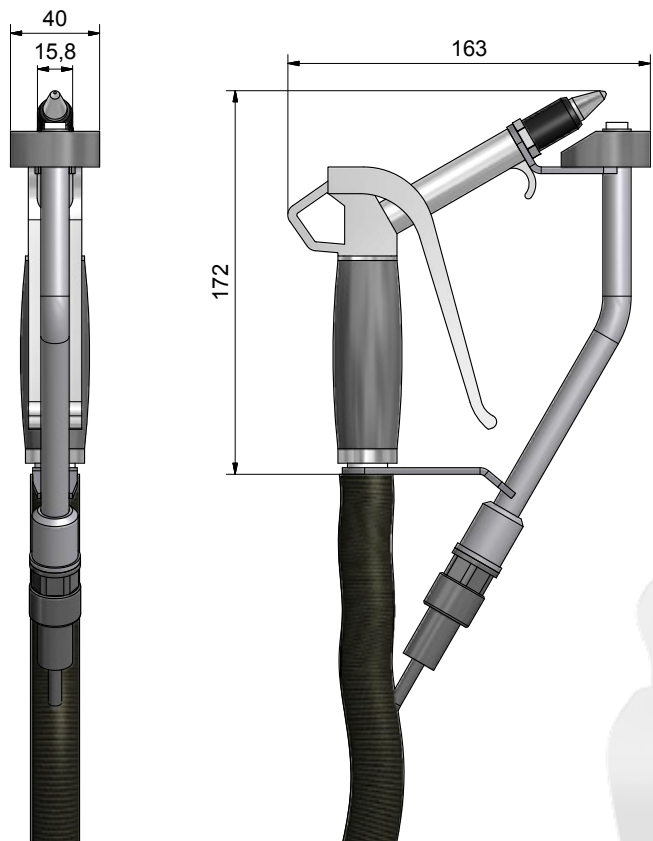
- Widerstandsgekoppelte Ionisierung mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Berührungssicher für Benutzer
- Intensität der Druckluftleistung durch Bediener leicht regulierbar
- Mehrkanaldüse mit Tiefenwirkung
- Ergonomische und robuste Bauform mit Kabelführung von unten
- Die Hochspannungsvorsorgung erfolgt über ein Netzteil der Serien POWER UNIT 55/60
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- „shockless“ design for operators
- Variable trigger allows the operator to easily regulate the gun's air output
- Multi channel nozzle with deep impact
- Ergonomic and robust design with cable connection from below
- The POWER UNIT 55/60 provides the required high voltage
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Reinigungsdüsen Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hoses	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		bar				
SAG55-03	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	3	0,8	100213
SAG55-05	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	5	0,8	100214
SAG55-07	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	7	0,8	100215
SAG55-10	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	10	0,8	100216

Druckluftverbrauch Air Consumption







Arbeitsplatzbeispiel  
Example workplace

**Lieferumfang** Scope of delivery

SAG55

Reinigungssystem

Cleaning system

**Zubehör** Accessory

SAG55

Hochspannungsnetzteil

Power unit

Halterungen

Holder

Druckluftaufbereitung

Compressed air conditioning

Federzug

Balancer

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

## Set „STATIC GUN 55“

**Komplettsatz zum sofortigen Start mit HS-Netzteil und Filterregelventil.**

Complete solution for a quick start with HV-Power Unit and filter regulator valve.



SAG55-05



PU55LED



Druckluftwartungseinheit  
Air maintenance unit



# STATIC JET 55

## Ionisierungspistole

### Electrostatic Air Gun

Die SAJ55 kombiniert hochwirksame elektrostatische Entladung und Reinigung mit Druckluft. Hohe Leistung und Zuverlässigkeit zeichnen die Ionisierungspistole aus.

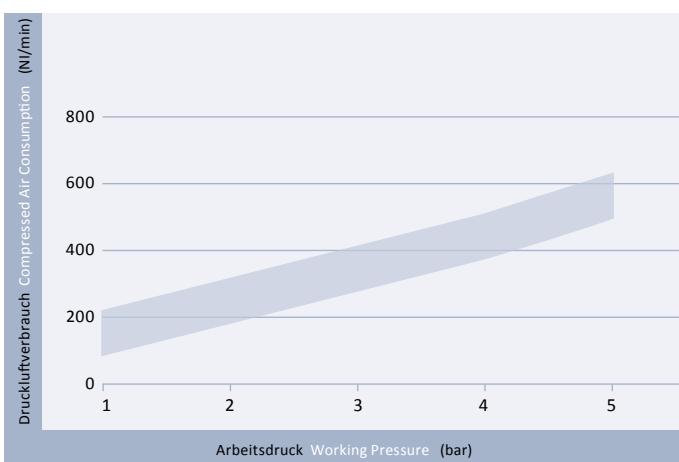
- Widerstandsgekoppelte Ionisierung mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Ionisierung berührungssicher für Benutzer
- Intensität der Druckluftleistung durch Bediener leicht regulierbar
- Spezielle JET-AIR Flachstrahldüse mit Tiefenwirkung
- Ergonomische und robuste Bauform mit Kabelführung von unten
- Die Hochspannungsversorgung erfolgt über das Netzteil der Serie POWER UNIT 55/60
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

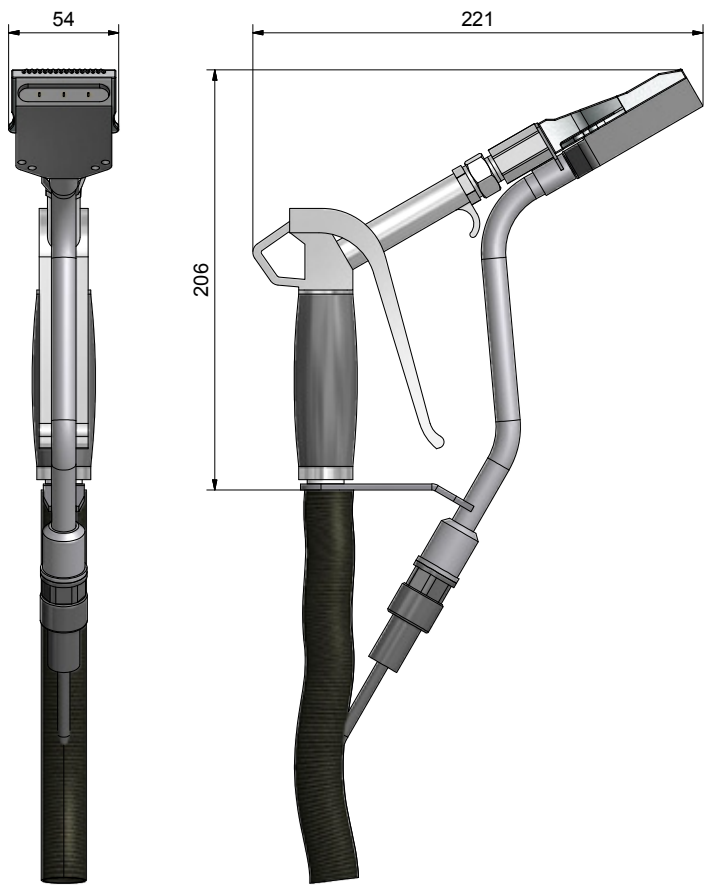
The SAJ55 combines very efficient electrostatic discharge with compressed air cleaning. High performance and reliability are key components of the Electrostatic Air Gun.

- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Ionization: „shockless“ design for operators
- Variable trigger allows the operator to easily regulate the gun's air output
- Special shaped JET-AIR nozzle with flat air stream
- Multi channel nozzle with deep impact
- Ergonomic and robust design with hose guide from below
- The POWER UNIT 55/60 provides the required high voltage
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Reinigungsdüsen Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hoses	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		bar	Menge Qty	m	kg	
SAJ55-03	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	3	0,83	100218
SAJ55-05	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	5	0,83	100219
SAJ55-07	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	7	0,83	100220
SAJ55-10	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	10	0,83	100463

Druckluftverbrauch Air Consumption





Lieferumfang Scope of delivery	
SAJ55	
Reinigungssystem	Cleaning system

Zubehör Accessory	
SAJ55	
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Halterungen	Holder
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning
Federzug	Balancer

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

## Set „STATIC JET 55“

**Komplettset zum sofortigen Start mit HS-Kabel und Druckluftschlauch.**  
 Complete solution for a quick start with HV-cable and compressed air hose.



SAJ55-05



PU55LED



Druckluftwartungseinheit  
 Air maintenance unit



Effizientes, flexibles und einfach zu bedienendes  
Reinigungssystem für Handarbeitsplätze

Efficient, flexible and easy to use cleaning system  
for manual workplaces



# ELEPHANT

## Elektrostatisches Reinigungssystem für Handarbeitsplätze

Mit dem ELEPHANT entfernen Sie zuverlässig störende Partikel von Oberflächen. Eine integrierte aktive Ionisierung neutralisiert die elektrostatischen Bindungskräfte zwischen Staub und Bauteiloberfläche.

Zudem unterstützt die gepulste Luft aus der Druckluftdüse des ELEPHANT das Lösen der Partikel und holt Partikel aus Hinterschnidungen und Vertiefungen der Bauteile. Die so gelösten Partikel werden zuverlässig von der Absaugung übernommen und einer Filtereinheit zugeführt. Der Arbeitsplatz und die Umgebung bleiben sauber.

### Einsatzgebiete:

- Mit dem ELEPHANT können nahezu alle Bauteile manuell und ohne Vorkenntnisse im Trockenverfahren gereinigt werden. (z.B. Elektronikindustrie, Feinwerktechnik, Restaurierung)

### Anwendungen:

- Vor dem:  
Montieren, Beschichten, Bedrucken, Veredeln, Konfektionieren, Laminieren, Bestücken, Verpacken, Lackieren
- Nach dem:  
Entgraten, Beschneiden, Stanzen, Perforieren, Schleifen, Fräsen, Transportieren, Polieren

## Electrostatic Cleaning System for Hand-Work Places

With the ELEPHANT you reliably remove unwanted particles from surfaces. An integrated active ionization neutralizes the electrostatic binding forces between dust and product surface.

In addition, the pulsed compressed air, from the air nozzle of the ELEPHANT, is loosening and removing the particles even from undercuts and depressions of the components. The dust-charged outlet air is collected in the integrated suction chamber and delivered to the filter unit. The workplace and surrounding environment remain clean.

### Applications:

- The ELEPHANT allows to clean almost all components manually by using a dry process without any prior knowledge or experience being required. (e.g. electronics industry, precision engineering, restoration)

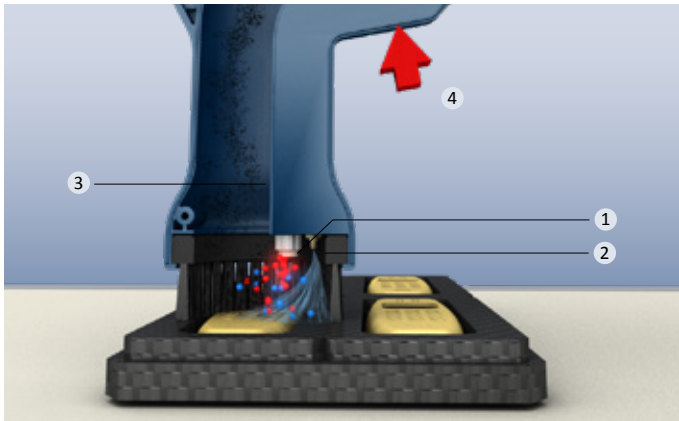
### Uses:

- Before:  
Coating, printing, assembling, laminating, assembling, wrapping, varnishing, refinishing
- After:  
Deflashing, stamping, perforating, polishing, rotary grinding, transporting, deburring, milling

## Systemübersicht System Overview

- ELEPHANT 110 für Schlauchführung von unten
- ELEPHANT 180 für Schlauchführung von oben
- ELEPHANT TROLLEY mobile Komplettversion
- ELEPHANT FIX für die feste Montage an Arbeitsplätzen
- ELEPHANT 110 for hose guide from below
- ELEPHANT 180 for hose guide from above
- ELEPHANT TROLLEY mobile all-in-one version
- ELEPHANT FIX for fixed mounting at workplaces





# ELEPHANT

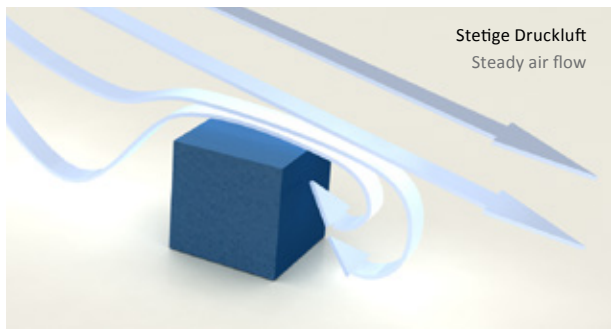
## Funktionsprinzip Functional Principle

### 1 Ionisierung

In allen Modellen des ELEPHANT werden aktive Ionisierungseinheiten eingesetzt, die staubanziehende elektrostatische Ladungen auf den Oberflächen kontinuierlich beseitigen.

### 2 Pulsierende Druckluft

Die an einer Oberfläche hartnäckig anhaftenden Partikel und Stäube können Dank eines gepulsten Druckluftstrahls wirkungsvoll erfasst und abgetragen werden, auch bei Hinterschnidungen und Vertiefungen der Bauteile. Neben der hohen Reinigungseffizienz wird zudem eine 50%ige Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung erzielt.



### 3 Absaugung

Über den integrierten Absaugkanal wird die staubbeladene Abluft kontrolliert aufgenommen und einer externen Filtereinheit zugeführt. Der Arbeitsplatz bleibt somit sauber.

### 4 Bedienung

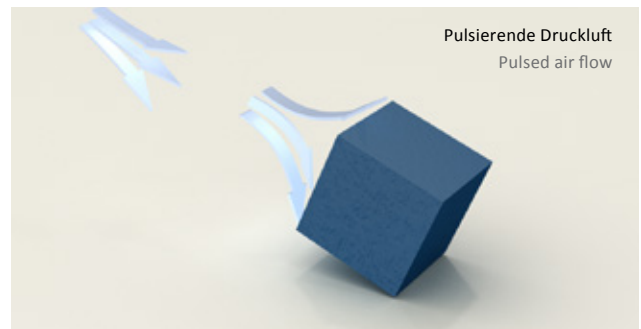
Am Handgerät kann die Druckluftzuführung durch einen integrierten Sensor geschaltet werden. Es werden keine mechanischen Bauelemente verwendet. Dadurch ist das System störungsunfallig.

### 1 Ionization

All ELEPHANT models are equipped with active ionization elements, which are removing the dust attracting electrostatic charges from the surface.

### 2 Pulsed Compressed Air

The particles or dust, which adhere and are hard to remove from the surface, can be effectively removed by applying a pulsed compressed airstream – even from undercuts and cavities of the components. Apart of the high cleaning efficiency there is a 50% cost saving compared to a permanent supply of compressed air

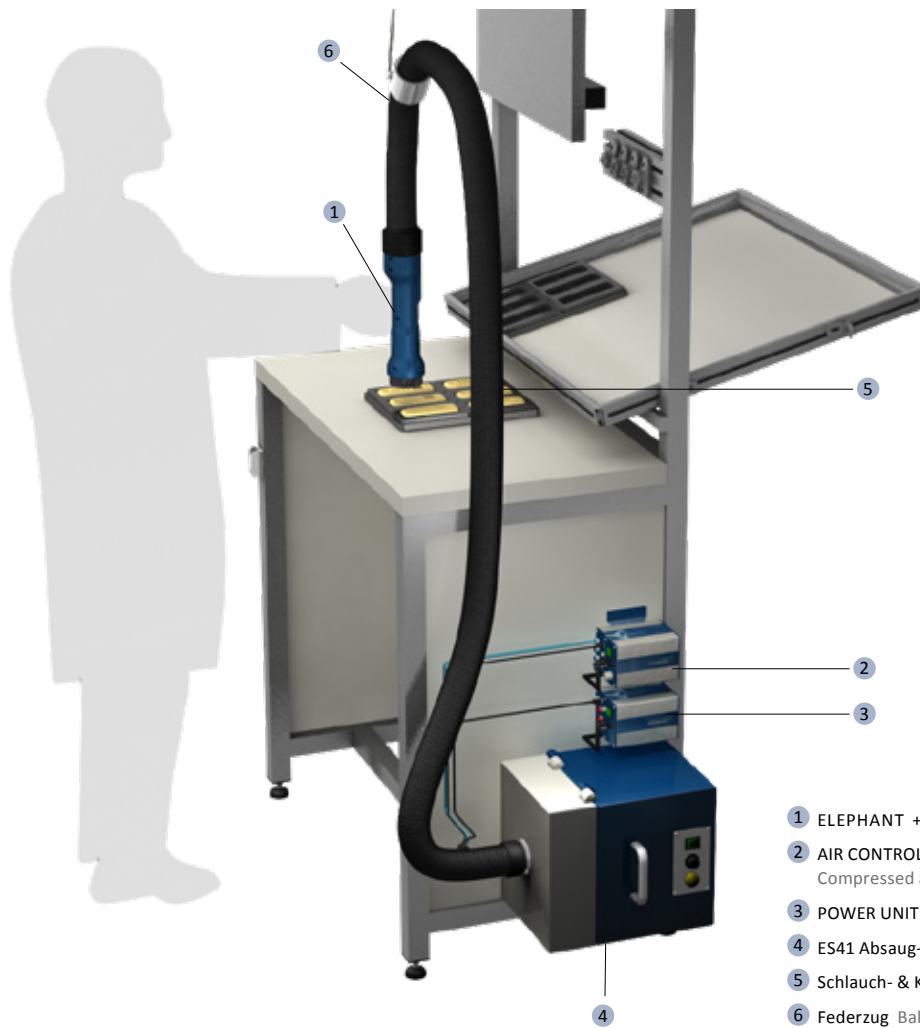


### 3 Suction

The dust-charged outlet air is collected in the internal suction channel and from there removed by an external filter unit. The workplace stays dust-free.

### 4 Operation

On the handset, the compressed air supply can be switched by a built-in capacitive sensor. No mechanical components are used. This makes the system more reliable.



- ① ELEPHANT + Bürste Brush
- ② AIR CONTROL 11 Druckluftsteuerung  
Compressed air control
- ③ POWER UNIT 55/60 LED HS-Netzteil HV-Power supply
- ④ ES41 Absaug-/Filtereinheit Suction/Filter unit
- ⑤ Schlauch- & Kabelpaket Hose & cable package
- ⑥ Federzug Balancer + Halter Holder

## Produktkonfigurator Product Configuration



+ Zubehör / Accessory



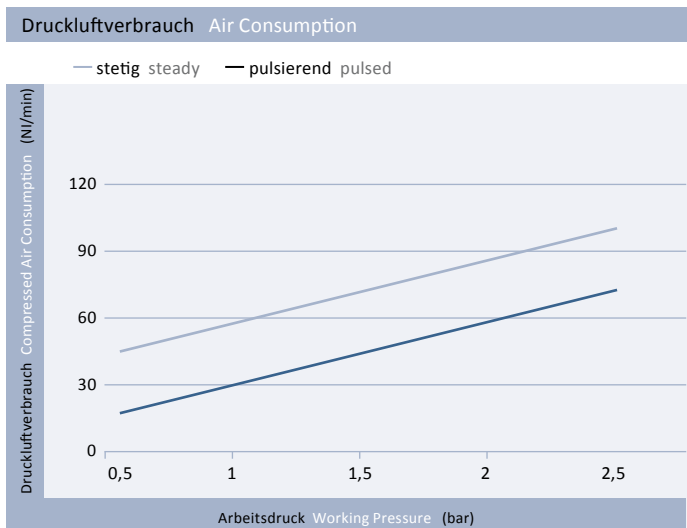


# ELEPHANT 110

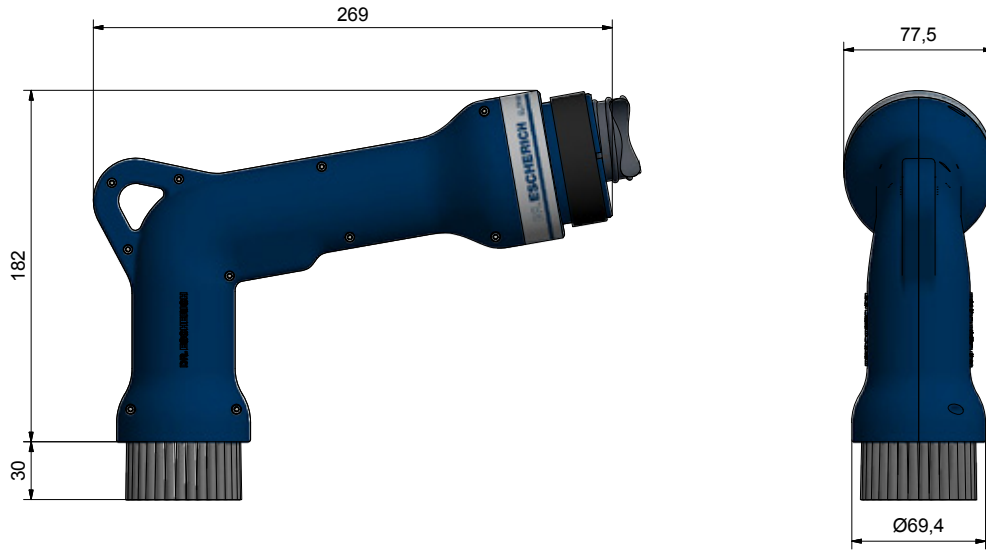
- Bauform: Pistolenförmige Griffschale für Steh- und Sitzarbeitsplätze (Schlauchführung von unten)
- Integrierte Ionisierung zur punktgenauen Neutralisierung von Oberflächenladungen (Hochleistungsionisierung, berührungssicher)
- Abblasen von Stäuben und Partikeln durch einen pulsierenden Druckluftstrahl aus einer Mehrkanal-Druckluftdüse (Hohe Reinigungseffizienz und 50 % Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung)
- Handgriff mit integriertem, einstellbarem Sensor für Reinigungsstart
- Rundbürste für optimalen Bauteilschutz und Absaugwirkung
- Integrierte Absaugung zum Fangen von gelösten Partikeln
- Einfache und schnelle Plug & Play Inbetriebnahme
- Ergonomische Griffschale
- Design: pistol-grip for standing and sitting workplaces (hose guiding from below)
- Integrated ionization for precise neutralization of surface charges (High performance ionization, shockproof)
- Blowing off dust and particles with pulsed compressed air from a multi-channel nozzle (High cleaning efficiency and 50 % cost savings compared to a permanent supply of compressed air)
- Handle with integrated, adjustable sensor for cleaning start
- Brush for product protection and optimal suction
- Integrated suction to collect the removed particles
- Easy and fast plug & play installation
- Ergonomic design

Typ Model	Ø Reinigungskopf Ø Cleaning head	Ionisation Ionization	Betriebsdruck Operating pressure	Sensorschluss Sensor connection	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Ø Druckluftschlauch Ø Compressed air hose	Ø Absaugschlauch Ø Suction hose	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar		m	mm	mm	kg	
EL110-03	60	SP55	0,5 – 2,0	M8, 3 pol.	3	6	40	0,35*	100090

\* ohne Schlauch- und Kabelpaket without hose and cable package



Anwendungsbeispiel ELEPHANT 110 Example application ELEPHANT 110



**Lieferumfang** Scope of delivery

EL110-03

Reinigungssystem	Cleaning system
Kabel- & Schlauchpaket	Cable & hose package
Nicht enthalten: Bürste	Not included: Brush

**Zubehör** Accessory

EL110-03

Absaug- & Filtereinheit	Suction & filter unit
Filter	Filter
Bürsten	Brushes
Halterungen	Holder
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning
Federzug	Balancer

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



Arbeitsplatzbeispiel  
 Example workplace





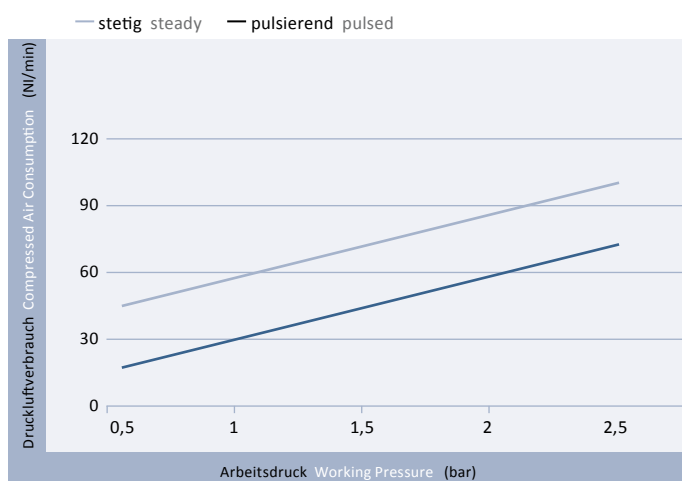
# ELEPHANT 180

- Bauform: Pistolenförmige Griffschale für Steh- und Sitzarbeitsplätze (Schlauchführung von unten)
- Integrierte Ionisierung zur punktgenauen Neutralisierung von Oberflächenladungen (Hochleistungsionisierung, berührungssicher)
- Abblasen von Stäuben und Partikeln durch einen pulsierenden Druckluftstrahl aus einer Mehrkanal-Druckluftdüse (Hohe Reinigungseffizienz und 50 % Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung)
- Handgriff mit integriertem, einstellbarem Sensor für Reinigungsstart
- Rundbürste für optimalen Bauteilschutz und Absaugwirkung
- Integrierte Absaugung zum Fangen von gelösten Partikeln
- Einfache und schnelle Plug & Play Inbetriebnahme
- Ergonomische Griffschale
- Design: pistol-grip for standing and sitting workplaces (hose guiding from below)
- Integrated ionization for precise neutralization of surface charges (High performance ionization, shockproof)
- Blowing off dust and particles with pulsed compressed air from a multi-channel nozzle (High cleaning efficiency and 50 % cost savings compared to a permanent supply of compressed air)
- Handle with integrated, adjustable sensor for cleaning start
- Brush for product protection and optimal suction
- Integrated suction to collect the removed particles
- Easy and fast plug & play installation
- Ergonomic design

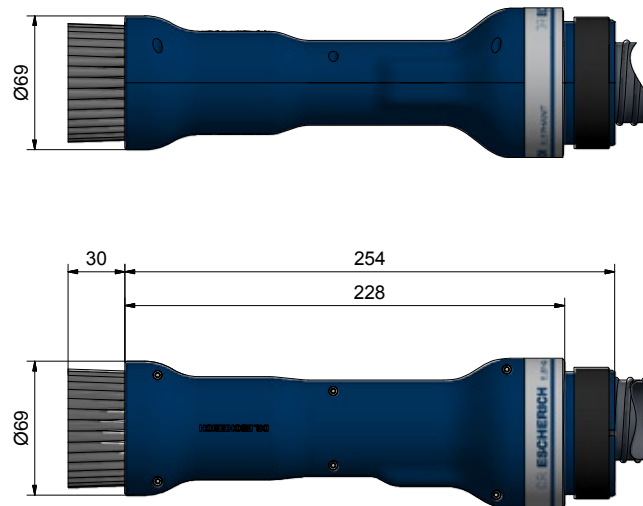
Typ Model	Ø Reinigungskopf Ø Cleaning head	Ionisation Ionization	Betriebsdruck Operating pressure	Sensoranschluss Sensor connection	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Ø Druckluftschlauch Ø Compressed air hose	Ø Absaugschlauch Ø Suction hose	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar		m	mm	mm	kg	
EL180-03	60	SP55	0,5 – 2,0	M8, 3 pol.	3	6	40	0,35*	100091

\* ohne Schlauch- und Kabelpaket without hose and cable package

## Druckluftverbrauch Air Consumption



Anwendungsbeispiel ELEPHANT 180 Example application ELEPHANT 180



**Lieferumfang** Scope of delivery

EL180-03

Reinigungssystem Cleaning system

Kabel- & Schlauchpaket Cable & hose package

Nicht enthalten: Bürste Not included: Brush

**Zubehör** Accessory

EL180-03

Absaug- & Filtereinheit Suction & filter unit

Filter Filter

Bürsten Brushes

Halterungen Holder

Hochspannungsnetzteil Power unit

Druckluftsteuerung Compressed air control

Druckluftaufbereitung Compressed air conditioning

Federzug Balancer

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



Arbeitsplatzbeispiel  
Example workplace



# ELEPHANT TROLLEY

Mobile Komplettversion des elektrostatischen Reinigungssystems ELEPHANT

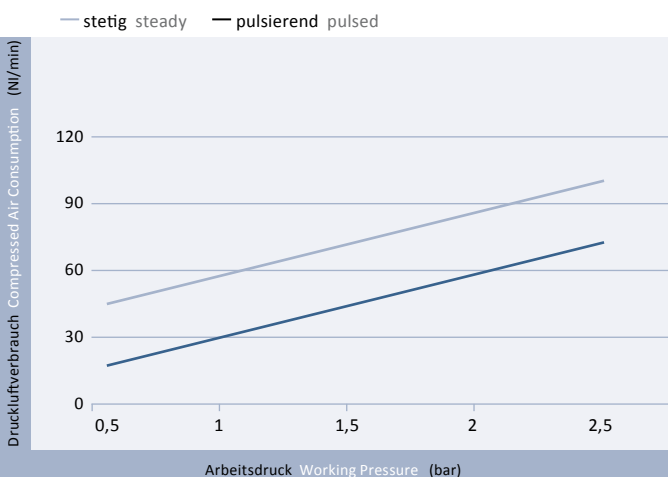
- Kleines, mobiles Gerät für Handarbeitsplätze
- Universell einsetzbar an verschiedenen Handarbeitsplätzen und bei Platzmangel
- Verschiedene Reinigungsbürsten verfügbar
- Hochspannungsversorgung, Druckluftsteuerung und Filtersystem integriert
- Energiesparend: geringe elektrische Leistungsaufnahme; Druckluft nur bei Bedarf
- Geringer Geräuschpegel
- Mit Betriebszustand-Anzeige
- Kontaminationsarmer Filterwechsel

Mobile All-in-One Version of the electrostatic cleaning system ELEPHANT

- Compact, mobile device for manual work stations
- Universally utilizable on manual workplaces and under space limitations
- Various brushes available
- High voltage supply, compressed air control and filter system integrated
- Energy-saving: low electric power consumption; compressed air when required only
- Low noise level
- Status indication LED
- Low contamination filter exchange

Typ Model	Abmessungen (L x B x H) Dimensions (l x w x h)	Ø Reinigungskopf Ø Cleaning head	Ionisation Ionization	Nennspannung Nominal voltage	Nennleistung Nominal capacity	Betriebsdruck Operating pressure	Schallpegel Sound level	Filterklasse Filter class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm	Menge Qty	V		bar	db (A)		kg	
EL110M-230V	530 x 320 x 600	60	1	230	80 m <sup>3</sup> /h @ 1.900 Pa	0,5–2,0	49	G4, M5, H13 (ISO Coarse 90%)	18	101247

### Druckluftverbrauch Air Consumption



### Lieferumfang Scope of delivery

EL110M	
Reinigungssystem	Cleaning system
Absaug-, Filter- & Versorgungseinheit	Suction, filter & supply unit
Filtersatz	Filter set
Elektrische Anschlussleitung	Power cord
Nicht enthalten: Bürste, Druckluftzuleitung	Not included: Brush, Compressed air hose

### Zubehör Accessory

EL110M	
Bürsten	Brushes
Filter	Filter
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



Absaug-, Filter- & Versorgungseinheit  
Suction, filter & supply unit



Praktische Handhabung des Reinigungssystems  
Usefull handling of the cleaning system



# ELEPHANT FIX

- Bauform: Feste Montage an Arbeitsplätzen. Das Produkt wird an dem Reinigungskopf vorbeigeführt
- Integrierte Ionisierung zur punktgenauen Neutralisierung von Oberflächenladungen (Hochleistungsionisierung, berührungssicher)
- Abblasen von Stäuben und Partikeln durch einen pulsierenden Druckluftstrahl aus Mehrkanal-Druckluftdüsen (hohe Reinigungseffizienz und 50% Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung)
- Reinigungsstart über Lichtsensor
- Rundbürste für optimalen Bauteilschutz und Absaugwirkung
- Integrierte Absaugung zum Fangen der gelösten Partikeln
- Einfache und schnelle Plug & Play Inbetriebnahme
- Design: For fixed mounting at workplaces. The product is passed by the cleaning head
- Integrated ionization for precise neutralization of surface charges (High performance ionization, shockproof)
- Blowing off dust and particles with pulsed compressed air from multi-channel nozzles (High cleaning efficiency and 50% cost savings compared to a permanent supply of compressed air)
- Cleaning start with light sensor
- Brush for product protection and optimal suction
- Integrated suction to collect the removed particles
- Easy and fast plug & play installation

Typ Model	Ø Reinigungskopf Ø Cleaning head	Ionisation ionization	Balanced-Ausführung Balanced Version	Betriebsdruck Operating pressure	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Ø Druckluftschlauch Ø Compressed air hose	Ø Absaugstutzen Ø Suction adapter	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm			bar	m	mm	mm	kg	
ELFIX60-03	60	SP 55	nein no	0,5 – 2,0	3	6	40	0,55	100094
ELFIX60BAL	60	SP 55	ja yes	0,5 – 2,0	3	6	40	0,55	100096
ELFIX100-03	100	SP 55	nein no	0,5 – 2,0	3	8	55	1,0	100095
ELFIX100BAL	100	SP 55	ja yes	0,5 – 2,0	3	8	55	1,0	100097



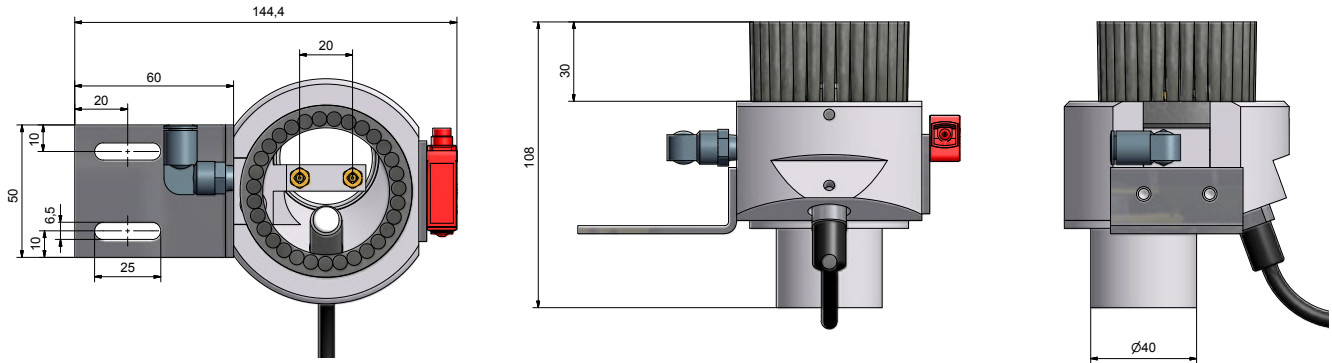
ELEPHANT FIX 60



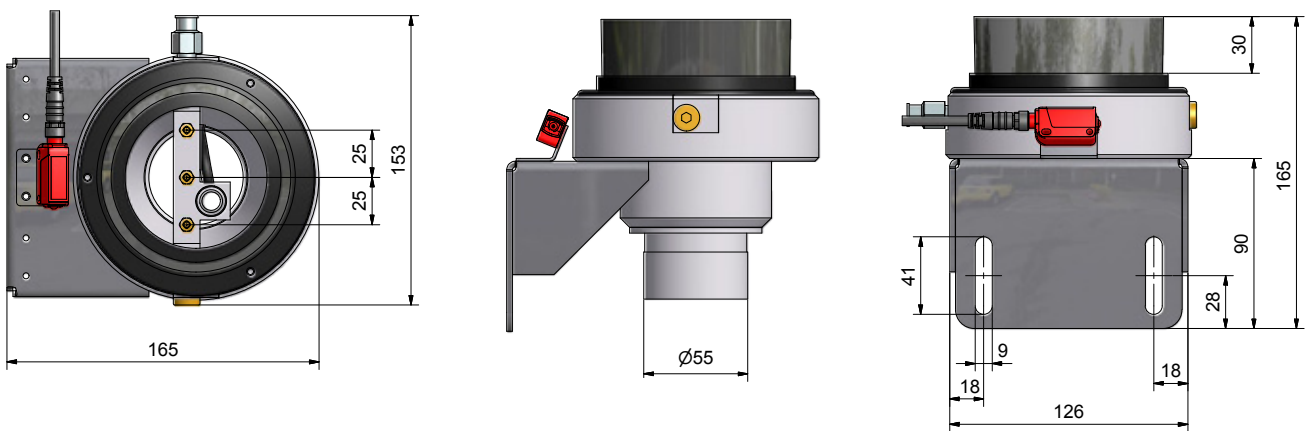
Arbeitsplatzbeispiel  
Example workplace



## ELEPHANT FIX 60

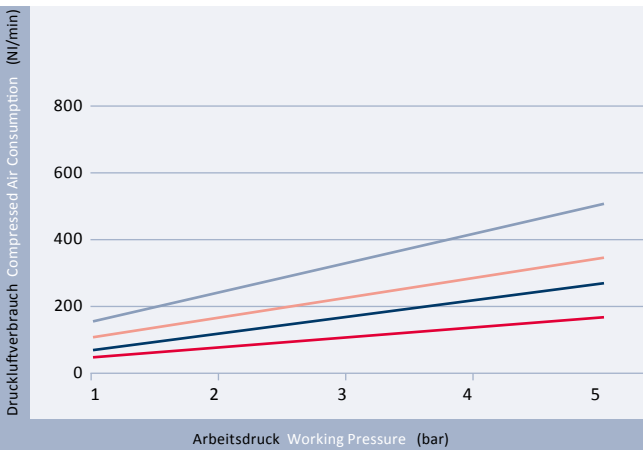


## ELEPHANT FIX 100



### Druckluftverbrauch Air Consumption

- ELFIX100 — ELFIX60 pulsierend pulsed
- ELFIX100 — ELFIX60 stetig steady



### Lieferumfang Scope of delivery

ELFIX	
Reinigungssystem	Cleaning system
Kabel- & Schlauchpaket	Cable & hose package
Sensorkabel	Sensor cable
Nicht enthalten:	Not included:
Bürste	Brush
Absaugschlauch	Suction hose

### Zubehör Accessory

ELFIX	
Absaug- & Filtereinheit	Suction & filter unit
Filter	Filter
Absaugschlauch	Suction hose
Bürsten	Brushes
Halterungen	Holder
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning
Federzug	Balancer

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# ELEPHANT FIX ESD

- Bauform: Feste Montage an Arbeitsplätzen. Das Produkt wird an dem Reinigungskopf vorbeigeführt
- Ionisation zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen in ESD-Anwendungen
- Restladung (Offsetspannung) < 35 V, konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016
- Abblasen von Stäuben und Partikeln durch einen pulsierenden Druckluftstrahl aus Mehrkanal-Druckluftdüsen (hohe Reinigungseffizienz und 50% Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung)
- Reinigungsstart über Lichtsensor
- Rundbürste für optimalen Bauteilschutz und Absaugwirkung
- Integrierte Absaugung zum Fangen der gelösten Partikeln
- Einfache und schnelle Plug & Play Inbetriebnahme

- Design: For fixed mounting at workplaces. The product is passed by the cleaning head
- Ionization to treat statically charged surfaces in ESD applications
- Residual charge (offset voltage) < 35 V, compliant with the standard IEC 61340-5-1: 2016
- Blowing off dust and particles with pulsed compressed air from multi-channel nozzles (High cleaning efficiency and 50% cost savings compared to a permanent supply of compressed air)
- Cleaning start with light sensor
- Brush for product protection and optimal suction
- Integrated suction to collect the removed particles
- Easy and fast plug & play installation

Typ Model	Ø Reinigungskopf Ø Cleaning head	Betriebsdruck Reinigung Operating pressure cleaning	Ø Druckluftanschluss Reinigung Ø Compressed air connection cleaning	Ionisation ionization	Betriebsdruck Ionisation Operating pressure ionization	Ø Druckluftanschluss Ionisation Ø Compressed air connection ionization	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Ø Absaugstutzen Ø Suction adapter	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	bar	mm		bar	mm	mm	mm	kg	
ELFIX60ESD-03-D61	60	0,5 – 2,0	6	SIP	0,5 – 4,0	6	3	40	0,55	102024
ELFIX100ESD-03-D61	100	0,5 – 2,0	8	SIP	0,5 – 4,0	6	3	55	1,00	102037



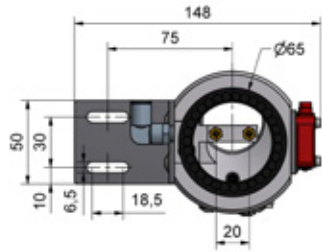
ELEPHANT FIX ESD



Arbeitsplatzbeispiel  
Example workplace

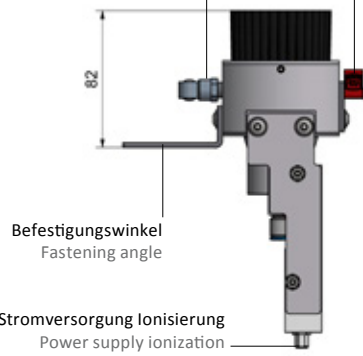
## ELEPHANT FIX ESD

### ELFIX60ESD



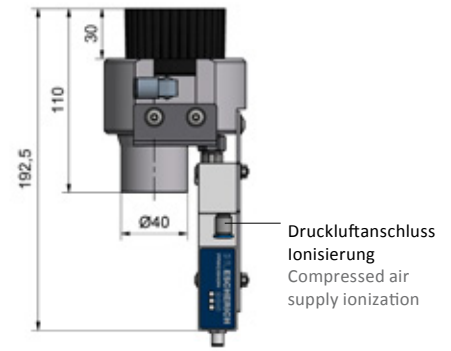
Druckluftanschluss Düsen  
Compressed air supply nozzles

Lichttaster  
Light switch



Befestigungswinkel  
Fastening angle

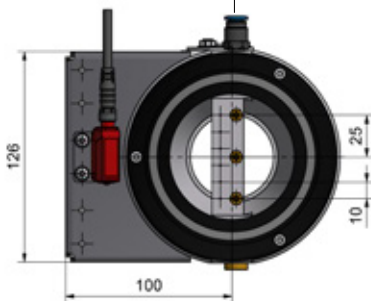
Stromversorgung Ionisierung  
Power supply ionization



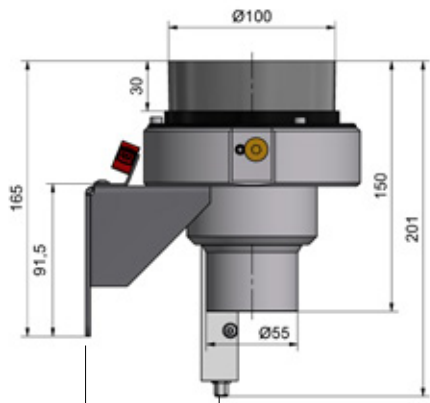
Druckluftanschluss Ionisierung  
Compressed air supply ionization

### ELFIX100ESD

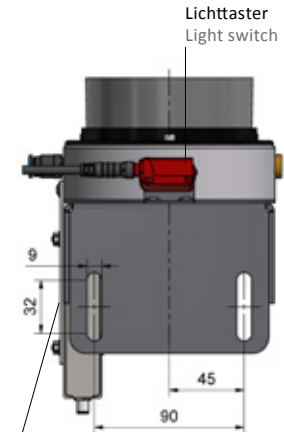
Druckluftanschluss Düsen  
Compressed air supply nozzles



Befestigungswinkel  
Fastening angle



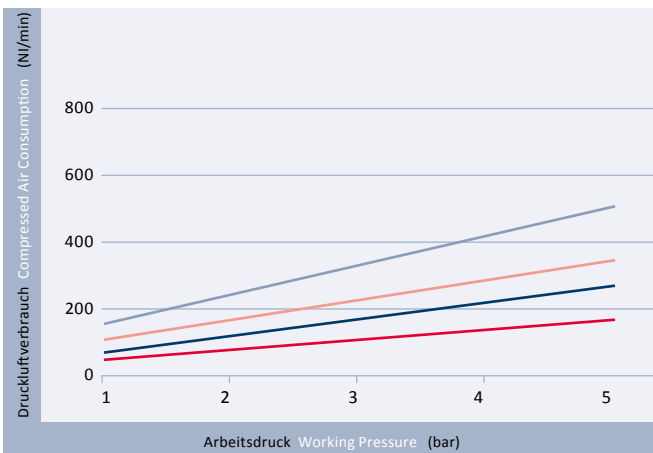
Stromversorgung Ionisierung  
Power supply ionization



Druckluftanschluss Ionisierung  
Compressed air supply ionization

### Druckluftverbrauch Air Consumption

— ELEX100ESD — ELEX60ESD pulsierend pulsed  
— ELEX100ESD — ELEX60ESD stetig steady



### Druckluftverbrauch Ionisation Air Consumption Ionization

Typ Model	(NI/min)				
	0,5 bar	1,0 bar	2,0 bar	3,0 bar	4,0 bar
ELFIX60ESD-03-D61	30	45	65	90	110
ELFIX100ESD-03-D61	30	45	65	90	110

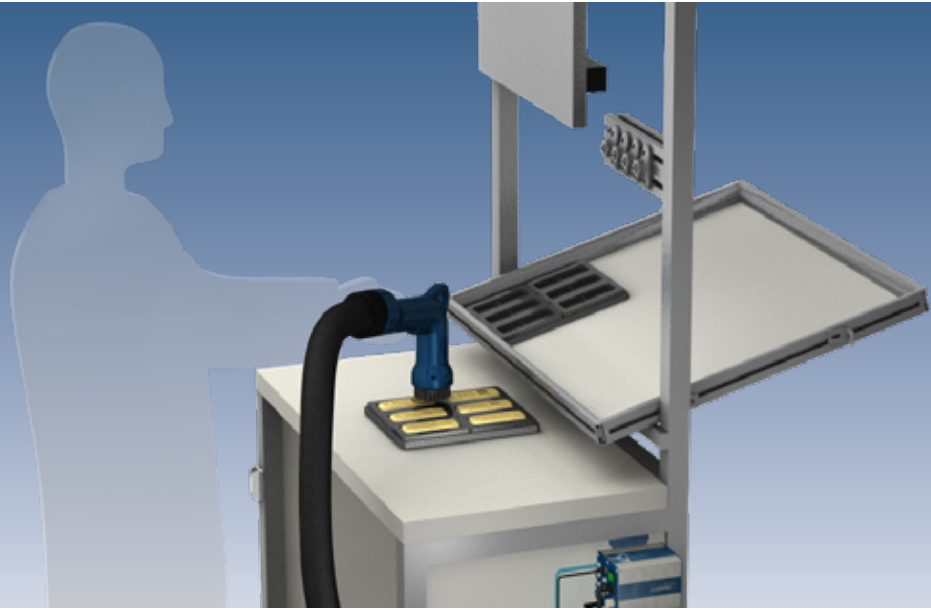
### Lieferumfang Scope of delivery

ELFIXESD	
Reinigungssystem	Cleaning system
2 Schlauchschellen	2 hose clamps
Anschlussleitungen Ionisation	Connecting cables for ionization
Druckluftschläuche für Reinigung und Ionisation	Compressed air hoses for cleaning and ionization
Nicht enthalten:	Not included:
Bürste	Brush
Abluftschlauch	Suction hose

### Zubehör Accessory

ELFIXESD	
Absaug- & Filtereinheit	Suction & filter unit
Filter	Filter
Absaugschlauch	Suction hose
Bürsten	Brushes
Halterungen	Holder
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



## Arbeitsplatz mit Handabsaugung Working Station with Hand-Held Suction

### Anwendung:

Bauteile reinigen am Handarbeitsplatz, Kunststoffverarbeitung, Uhrenindustrie, optische Industrie

### Bauteil:

Kunststoffteile und Baugruppen

### Problem:

Nach der spanenden Bearbeitung werden die Bauteile vor dem Verpacken und Transport häufig mit Druckluftpistolen abgeblasen. Die losen Partikel verteilen sich unkontrolliert in der Umgebung und der Arbeitsplatz verschmutzt zunehmend.

### Lösung:

Das kompakte Reinigungshandgerät ELEPHANT 110 reinigt die Bauteiloberfläche mit turbulenter, ionisierter Druckluft und saugt die gelösten Partikel sofort an Ort und Stelle ab. Der Worker hält somit den Arbeitsplatz frei von ungewollter Verschmutzung, was sich positiv auf die Produkt- und Produktionsqualität auswirkt.

### Application:

Cleaning of parts at the hand-work place, plastic processing, watch industry, optical industry

### Part:

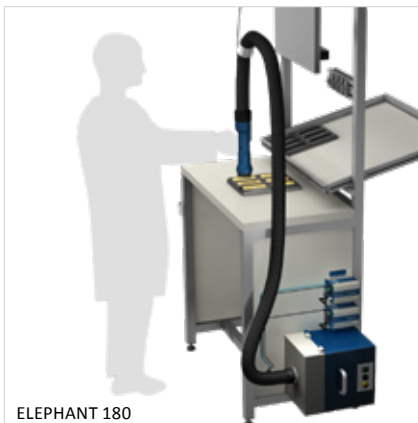
Plastic parts and assemblies

### Problem:

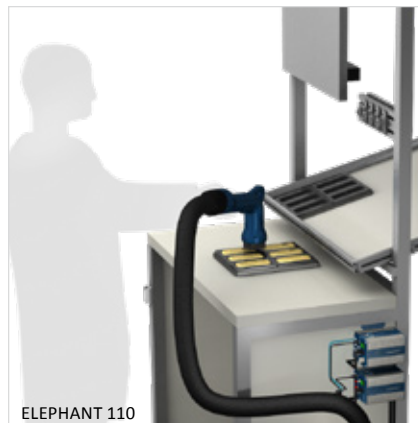
After machining, components are often cleaned off with air guns before packaging and transport. The loose particles spread uncontrollably in the environment and the workplace is polluted even more.

### Solution:

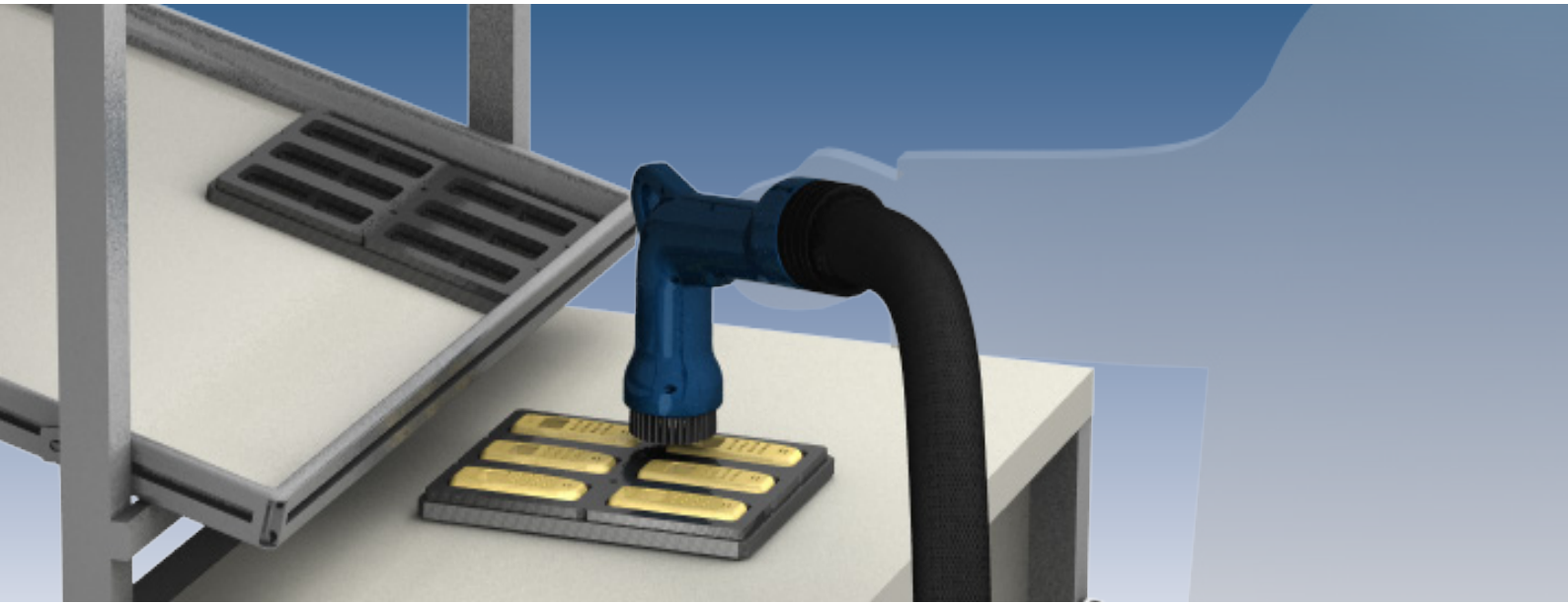
The ELEPHANT 110 compact manual cleaning device cleans the component surface with turbulent, ionized compressed air and extracts the loosened particles on the spot. The worker thus keeps the workplace free of unwanted contamination, which has a positive effect on the product and the production quality.



ELEPHANT 180



ELEPHANT 110



## Reinigung von IMD-Teilen Cleaning of IMD-Parts

**Anwendung:**

Reinigung mit Handabsaugung

**Bauteil:**

IMD-Teile

**Problem:**

Bei der Dekoration mittels Heißprägefolien entstehen immer wieder Flitter durch unsauberes Trennen, welche den fortlaufenden Prozess stören und in der Regel aufwendig entfernt werden müssen.

**Lösung:**

Mit einem kompakten Reinigungssystem ELEPHANT ist eine manuelle Entfernung und Reinigung des Flitters realisierbar. Die Bauteiloberfläche wird dabei mit turbulenter und ionisierter Druckluft gereinigt. Gelöste Partikel werden abgesaugt und einer Filtereinheit zugeführt. Rundbürsten sorgen zudem für einen optimalen Bauteilschutz und Kanalisierung der Absaugwirkung.

**Application:**

Cleaning using hand-held suction

**Part:**

IMD parts

**Problem:**

When decorating with hot stamping foils, tinsel is produced due to unclean separation, which disrupts the ongoing process and usually has to be removed at great expense.

**Solution:**

The compact cleaning system ELEPHANT makes the manual removing and cleaning of the tinsel possible. The component surface is cleaned with turbulent ionized compressed air. The loosened particles are suctioned off and transported to a filter unit. In addition, the round brushes provide optimum parts protection and channeling of the output airstream.

Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem  
ohne Druckluft

Non-contact surface cleaning system  
without compressed air





# JET-BLADE

Das Oberflächenreinigungssystem JET-BLADE erzeugt durch sein tropfenförmiges Konstruktionsprinzip und angetrieben durch ein passend darauf abgestimmtes Hochdruckgebläse einen Hochgeschwindigkeitsluftstrom. Das JET-BLADE ermöglicht damit auch bei großen Formteilen mit großen Vertiefungen sehr gute Reinigungsergebnisse. Das berührungslose System überzeugt durch hohes Blasvolumen bei geringen Betriebskosten.

## Einsatzgebiete:

- Abblasen von Staub und Produktionsrückständen
- Herstellen von Luftvorhängen und Luftbarrieren
- Neutralisieren von elektrostatischen Ladungen
- Trocknung und Entfernung von Flüssigkeiten von Oberflächen

## Anwendungen:

- Herstellen von Luftvorhängen, berührungsloses Reinigen und Trocknen von:  
Großen Bauteilen, Kunststoff-, Holz-, Textil-, Metallprodukten, Leiter- und Glasplatten
- Vor dem:  
Beschichten, Veredeln, Lackieren, Bestücken, Verpacken
- Nach dem:  
Beschneiden, Stanzen, Schleifen, Fräsen, Transportieren, Waschen

**Komplettlösungen zur Integration des JET-BLADE  
in Fertigungsanlagen auf Kundenwunsch!**

The surface cleaning system JET-BLADE creates through its teardrop-shaped design principle and driven by a suitable high-pressure-blower a high-velocity-air-stream. The JET-BLADE can therefore achieve very good cleaning results especially for sizeable 3D-parts and moldings with cavities. The non-contact system convinces through its high blowing volume at low operating costs.

## Applications:

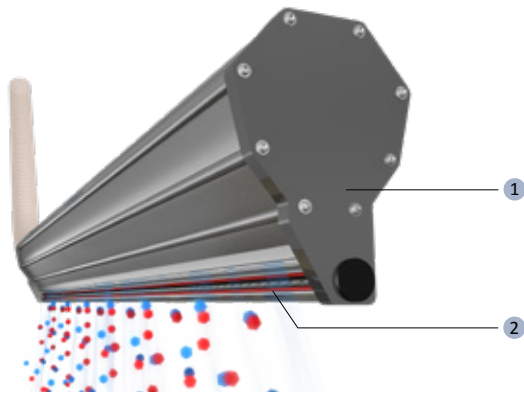
- Blowing of dust and production particles
- Producing of air curtains and air barriers
- Neutralization of electrostatic charges
- Drying and removal of fluids from surfaces

## Uses:

- Use for air curtains, non-contact surface cleaning and drying of:  
Sizeable parts, plastic, wood, textile, metal products, printed circuit boards (PCBs) and glass plates
- Before:  
Coating, refining, printing, spray painting, wrapping, varnishing
- After:  
Cutting, stamping, polishing, rotary grinding, transporting, washing

**Complete solutions for the integration of JET-BLADE  
in already existing production layouts to customer's desire!**





# JET-BLADE

## Funktionsprinzip Functional Principle

### 1 Hochdruckdüse

Ein von einem Hochdruckgebläse erzeugter Luftstrom wird im JET-BLADE System durch eine präzisionsgefertigte, einstellbare Schlitzdüse mit hoher Geschwindigkeit ausgegeben. Das Hochdruckgebläse ermöglicht dabei ein ausgesprochen hohes Blasluftvolumen, mit dem die Verschmutzungen erfasst und abgetragen werden.

### 2 Ionisationsstäbe

Im Modell JET-BLADE 80 werden Ionisationseinheiten eingesetzt, die Staub anziehende elektrostatische Ladungen auf Oberflächen beseitigen.

### Versorgung

#### JET-BLADE 80 und 80NI:

Der Anschluss erfolgt über eine BLOWER UNIT (für JET-BLADE 80 mit integriertem Hochspannungsnetzteil).

### Einsatz im EX-Bereich

Die Ausführung für den explosionsgefährdeten Bereich (Ex-Bereich) ist bei den Modellen JET-BLADE 80 und JET-BLADE 80 NI möglich.

### 1 High-pressure air nozzle

The JET-BLADE system is powered by a high pressure blower which creates a high-speed airflow through an adjustable output nozzle. The blower allows a high blowing volume which will remove and collect the disturbing particles.

### 2 Ionization Bars

In JET-BLADE 80 ionization units are used to remove dust attracting static charges on surfaces.

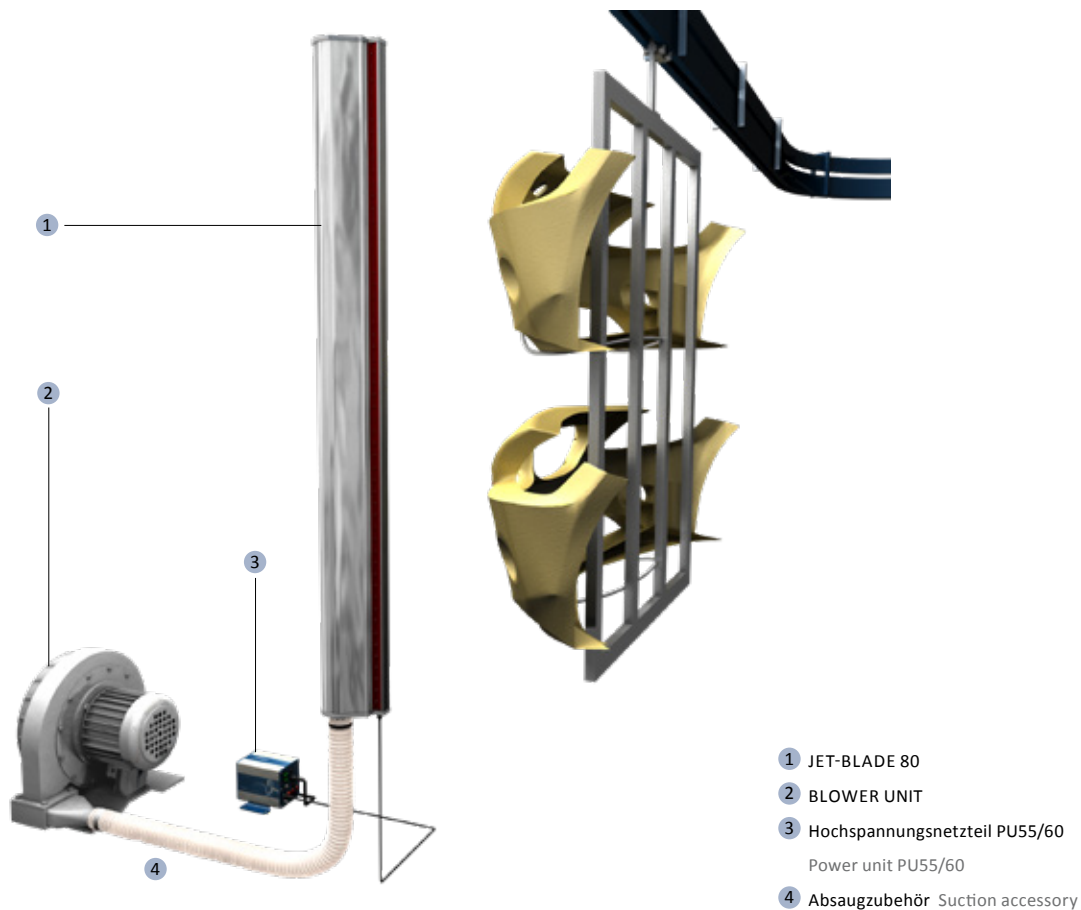
### Power supply

#### JET-BLADE 80 and 80NI:

The connection is made to a BLOWER UNIT (in case of JET-BLADE 80 with integrated high-voltage power supply).

### Use in hazardous areas

The design for the hazardous area (EX area) is possible for the models JET-BLADE 80 and JET-BLADE 80 NI.



#### Auswahl der BLOWER UNIT

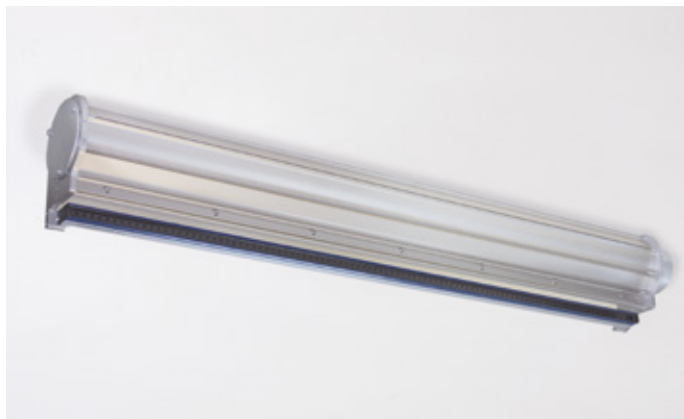
Die Dimensionierung der BLOWER UNIT richtet sich vor allem nach Menge und Art der zu reinigenden Bauteile, der Arbeitsbreite sowie dem Verschmutzungsgrad.

Die Auswahl kann für die einzelnen Modelle in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite aus den Diagrammen und Tabellen entnommen werden.

#### Selection of the BLOWER UNIT

Dimensioning of BLOWER UNIT is determined basically by the size and nature of the products, to be cleaned the working width and the contamination of the product.

The suction is depending on the variable working width and can be gained from the diagrams and tables for each model.



# JET-BLADE 80 JET-BLADE 80 NI

- Berührungslose Reinigung und Trocknung mit effizientem Hochgeschwindigkeits-Luftstrom
  - Für große und stark strukturierte Bauteile
  - Schlitzbreite einstellbar
  - Zum Einbau in individuelle Absauglösungen
  - Ionisationsstab zur Beseitigung elektrostatischer Oberflächenladungen (JET-BLADE 80)
  - Arbeitsbreiten von 100 – 2000 mm (Sonderlängen auf Anfrage)
  - Gemeinsamer Anschluss mehrerer JET-BLADE-Profile an eine Versorgungseinheit BLOWER UNIT möglich
  - Herstellen von Luftvorhängen und Luftbarrieren
  - Weitere Ausführungen verfügbar: EX, UL
- Non-contact cleaning and drying with efficient high-speed airflow
  - For large and deep-structured components
  - Slit width adjustable
  - For installation in individual suction solutions
  - Ionization bar to eliminate electrostatic surface charges (JET-BLADE 80)
  - Working widths from 100 – 2000 mm (special lengths on request)
  - Connection of several JET-BLADE profiles to one power supply BLOWER UNIT possible
  - Manufacture of air curtains and air barriers
  - Other versions available: EX, UL

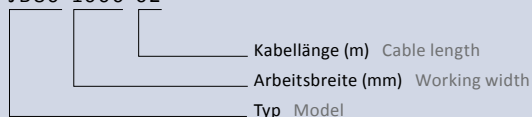
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Austrittsspaltbreite Size of gap	Ionisation Ionization	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	Menge Qty	kg	kg	
JB80	100 – 2000*	100*	1–1,5	1	0,8	0,6	**
JB80 NI	100 – 2000*	100*	1–1,5	–	0,6	0,5	**

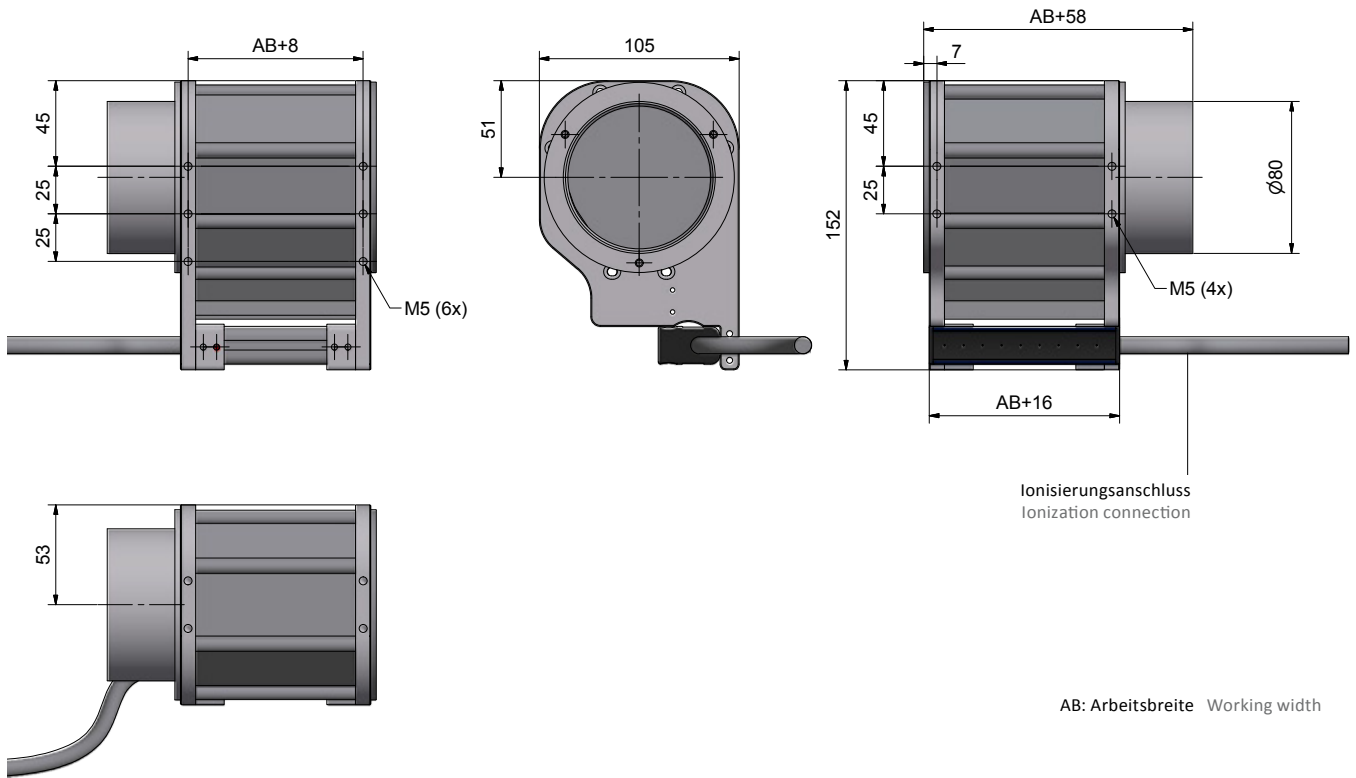
\* Sonderlängen auf Anfrage special length on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

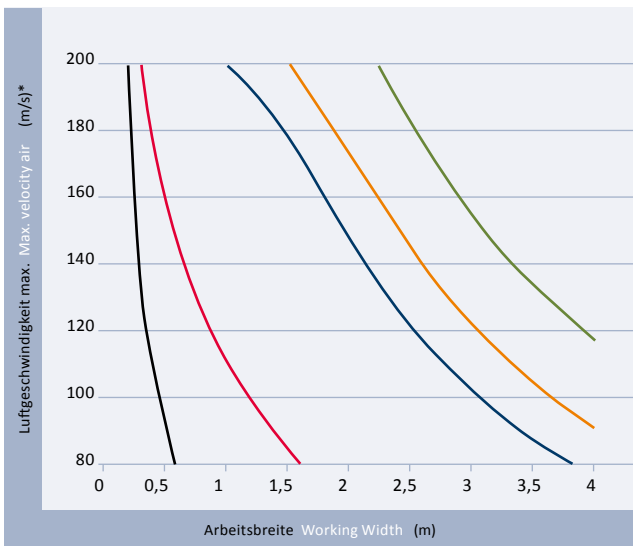
JB80-1000-02





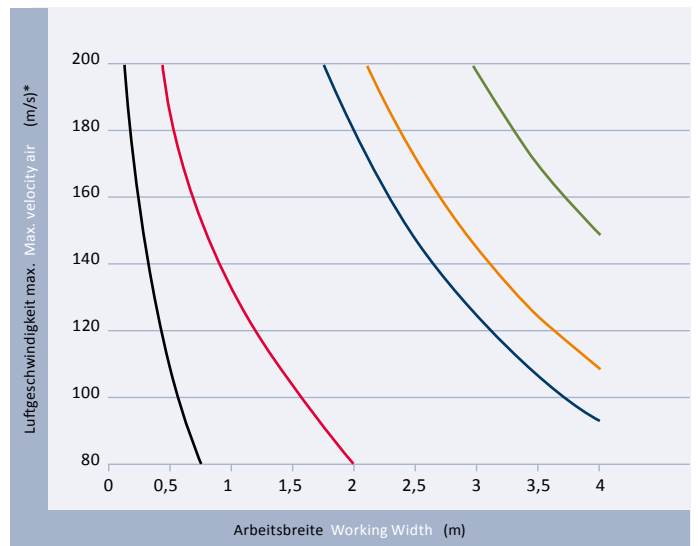
Blower Auswahl Blower Selection

— Blower 1.5 — Blower 5.5 — Blower 11 — Blower 15 — Blower 20

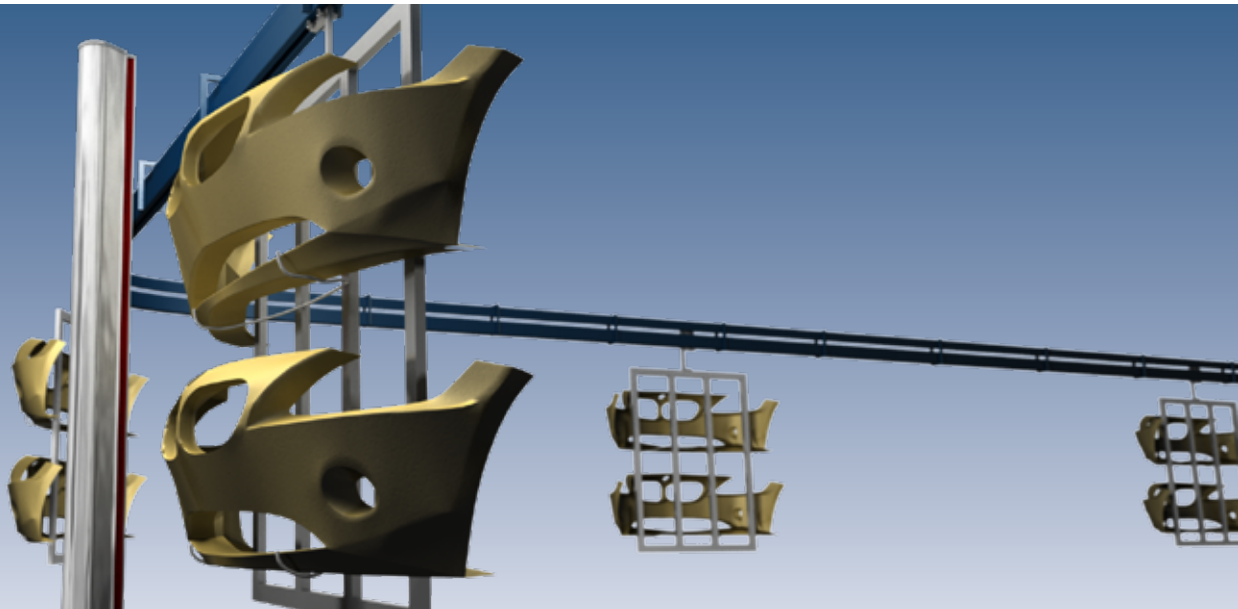


\* am Austrittsspalt 1 mm bei 50 Hz Size of gap 1 mm at 50 Hz

— Blower 1.5 — Blower 5.5 — Blower 11 — Blower 15 — Blower 20



\* am Austrittsspalt 1 mm bei 60 Hz Size of gap 1 mm at 60 Hz



## Reinigung vor der Lackierung am Hängeförderer Cleaning Before Painting on Overhead Conveyor

### Anwendung:

Reinigung vor der Lackierung

### Bauteil:

Spritzgussteile

### Problem:

Bauteile werden vor der Lackieranlage manuell auf den Teileträgern am Hängeförderer positioniert. Das Abblasen mit Druckluftpistolen erzielt nicht den gewünschten Reinigungseffekt und kontaminiert die Umgebungsluft. Durch Partikeleinschlüsse wird die Ausschussrate der lackierten Bauteile erhöht.

### Lösung:

Der Einsatz des JET-BLADE vor der Lackierkabine garantiert eine gleichbleibende Produktqualität und senkt die Ausschussrate. Durch die Tiefenwirkung der JET-BLADE Düse werden auch stark dreidimensionale Designs zuverlässig von störenden Partikeln befreit. Die aufgewirbelten Schmutzteilchen werden durch den Umluftstrom in der Reinigungskabine abgeführt und im Filter abgeschieden.

### Application:

Cleaning before painting

### Part:

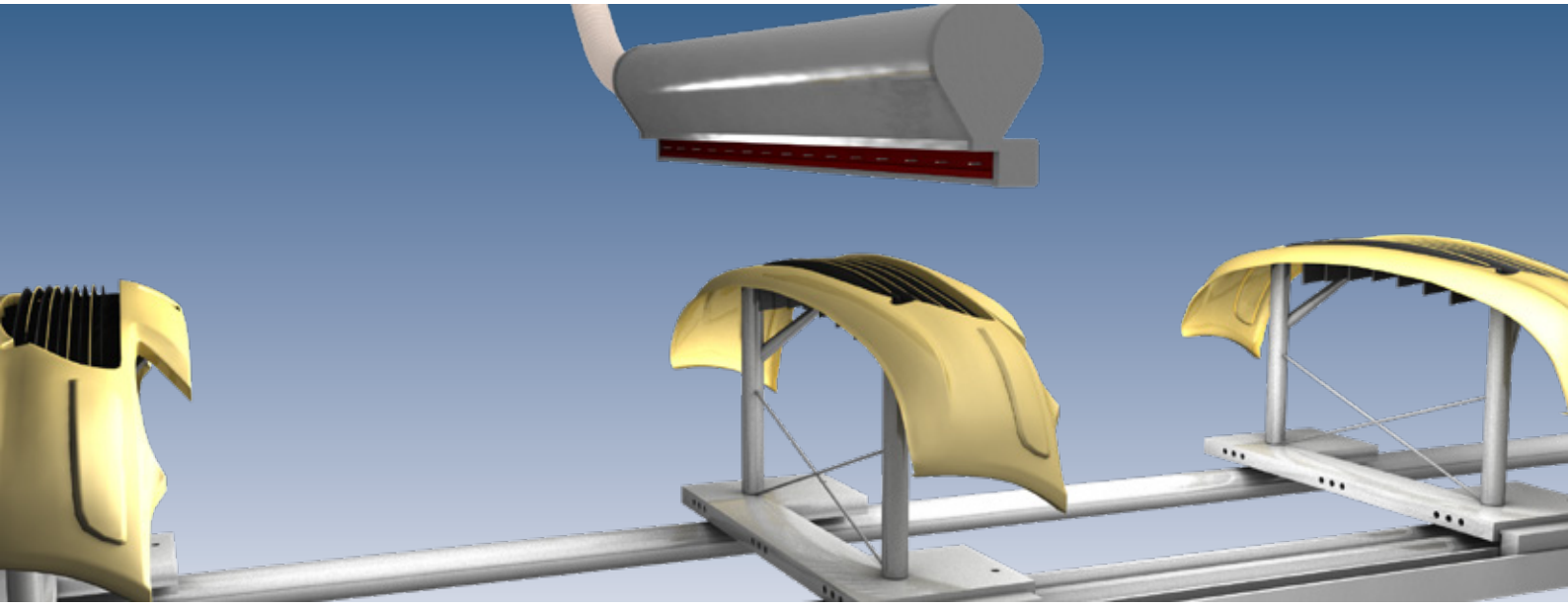
Injection moulded parts

### Problem:

Components are placed on the overhead conveyor manually before entering the painting unit. Blowing off by means of compressed air guns does not produce the desired cleaning effect and contaminates the ambient air. Embedded particles will increase the scrap rate of painted parts.

### Solution:

Installing JET-BLADE in front of the painting cabin assures constant product quality and reduces the scrap rate. Due to the deep cleaning effect of the JET-BLADE jets, even strongly three-dimensional designs are freed from disruptive particles. The swirled-up dirt particles are directed to the cleaning cabin by the circulating airstream and deposited in the filter.



## Reinigung von Stoßfängern Cleaning of Vehicle Bumpers

**Anwendung:**

Reinigung vor der Lackierung

**Bauteil:**

Spritzgussteile

**Problem:**

Vor dem Lackieren von großen, dreidimensionalen Bauteilen wie Stoßfängern wird eine intensive, tiefenwirksame Reinigung gefordert. Druckluftdüsen haben bei Arbeitsbreiten von mehreren Metern einen hohen Luftverbrauch und das Waschen von Bauteilen ist sehr teuer und mit Problemen hinsichtlich Trocknen und Waschmittelrückständen verbunden.

**Lösung:**

Große, strukturierte Bauteile werden mit JET-BLADE gereinigt. Der hohe Luftdurchsatz und die speziell geformte Austrittsdüse erzeugen eine hohe Luftgeschwindigkeit zum Abblasen der Bauteile. Das ermöglicht auch größere Arbeitsabstände. Die abgereinigten Partikel werden durch einen starken, gerichteten Abluftstrom in der Reinigungskabine zum Abluftsystem geführt.

**Application:**

Cleaning before painting

**Part:**

Injection moulded parts

**Problem:**

Before painting large, three-dimensional components such as car bumpers, intensive, deep cleaning is required. Compressed air nozzles have a high air consumption at working widths of several meters, and component washing is very costly and causes problems with regard to drying and detergent residues.

**Solution:**

Large, profiled components are cleaned with JET-BLADE. The high degree of ventilation and the specially formed output jet generate high-speed cleaning of the components. This facilitates also greater work distances. The swirled up particles are led by a strong, directional output air flow into the cleaning cabin to the output air system.



Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem für Bahnen

Non-Contact surface cleaning system for webs



# CROSSJET

## Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem für Bahnen

Reinigungskopf mit Hochgeschwindigkeitsluftdüse und integrierter Absaugung.

Die berührungslos arbeitenden Oberflächenreinigungsgeräte CROSSJET beseitigen störende Staub- und Materialpartikel von Materialbahnen. Der CROSSJET Reinigungskopf wird über einer Umlenkwalze oder Leitwalze positioniert. Eine spezielle Düsengeometrie generiert einen Hochgeschwindigkeitsluftstrom, der die laminare Grenzschicht der Materialbahn durchbricht und damit auch bei sehr hohen Bahngeschwindigkeiten Partikel zuverlässig abreinigen kann.

Die gelösten Partikel werden über einen integrierten Absaugkanal entfernt. Das System arbeitet ohne Druckluft.

### Einsatzgebiete:

- Kontaktloses Reinigen von Bahnen

### Anwendungen:

- Vor dem:  
Beschichten, Bedrucken, Veredeln, Laminieren, Aufwickeln
- Nach dem:  
Beschneiden, Perforieren, Abwickeln, Transportieren

**Integration der CROSSJET Produkte in Fertigungsanlagen auf Anfrage!**



## Non-Contact surface cleaning system for webs

Cleaning system with high velocity nozzle and integrated suction system. The non-contact surface cleaning devices CROSSJET eliminate disturbing dust and material particles of webs. The CROSSJET cleaning head is positioned over a guide roller.

A special nozzle geometry generates a high velocity air stream which breaks through the laminar boundary layer of the web. The particles can be cleaned off reliably even at very high speeds.

The loosened particles are removed through an integrated suction channel. The system works without compressed air.

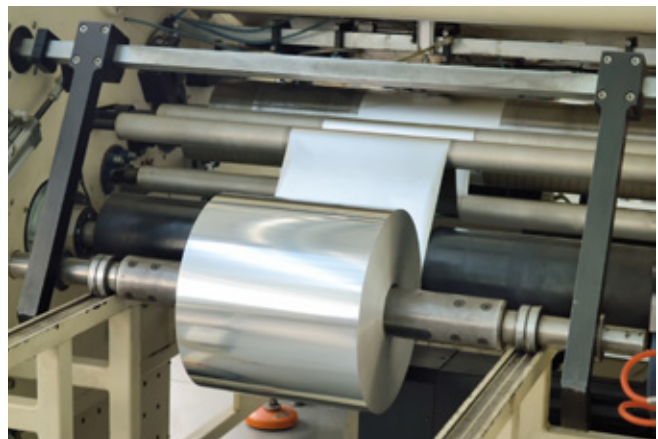
### Applications:

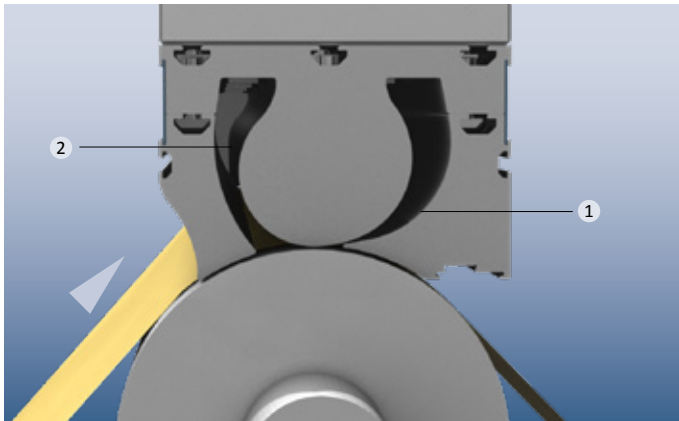
- Non-Contact surface cleaning system for webs

### Uses:

- Before:  
Coating, printing, laminating, varnishing, coiling
- After:  
Cutting, perforating, uncoiling, transportation

**We also offer complete solutions for integrating the CROSSJET products into production systems!**





# CROSSJET

## Funktionsprinzip Functional Principle

Bei schnell bewegten Materialbahnen wird über der Oberfläche eine Luftschicht, die sogenannte laminare Grenzschicht, mitgeführt. Diese Luftschicht ist umso dicker, je schneller sich das Material bewegt und umschließt Partikel, die auf der Oberfläche haften. Auch nicht gebundene Partikel werden von dieser laminaren Luftströmung mitgerissen und sind somit in dieser Schicht eingeschlossen.

Um die von dieser mitgeführten Luftschicht umschlossenen Partikel abreinigen zu können, muss die laminare Grenzschicht zunächst durchbrochen werden.

Das System CROSSJET durchbricht die laminare Grenzschicht durch einen Hochgeschwindigkeitsluftstrom und ermöglicht somit die Abreinigung störender Partikel.

### 1 Hochgeschwindigkeitsluftstrom

Eine aerodynamisch speziell geformte Hochgeschwindigkeits-Luftdüse erzeugt einen flachen Luftstrahl, der unmittelbar im Bereich der zu reinigenden Bahn Luftgeschwindigkeiten von bis zu 300 m/s erreicht. Dieser Luftstrom ist entgegen der Bewegungsrichtung der bewegten Materialbahn gerichtet und durchbricht den mit der bewegten Bahn mitgeführten laminaren Luftstrom. An der Materialbahn wird dabei ein Strömungsabriss realisiert, die auf der Bahn befindlichen Partikel sind nicht länger in der Grenzschicht gebunden und werden durch den Luftstrom mitgerissen und dem Absaugkanal zugeführt.

### 2 Absaugung

Der Absaugluftstrom erfasst die gelösten, vom Hochgeschwindigkeitsluftstrom eingeblasenen Partikel und führt sie einer Filtereinrichtung zu.

### Versorgung

Der Anschluss erfolgt an eine ESUC-Versorgungseinheit mit integriertem Hochspannungsnetzteil, Ventilator für Hochgeschwindigkeitsluftstrom, Absaugventilator und Partikelfilter.

In the case of fast moving material webs a layer of air, the so-called laminar boundary layer above the web is carried with it. This air layer becomes thicker, the faster the material moves and encloses particles which adhere to the surface. Particles which are not attached are also carried with this laminar airstream and are thus also enclosed in this layer.

In order to clean off the particles carried in the air layer, the laminar boundary layer must first be penetrated.

The CROSSJET system penetrates the laminar boundary layer by means of a high-speed airstream and thus allows disruptive particles to be cleaned off.

### 1 High-Speed Airstream

A specially formed aerodynamic, high-speed air nozzle generates a flat airstream which reaches airspeeds of up to 300 m/sec directly at the location of the web to be cleaned.

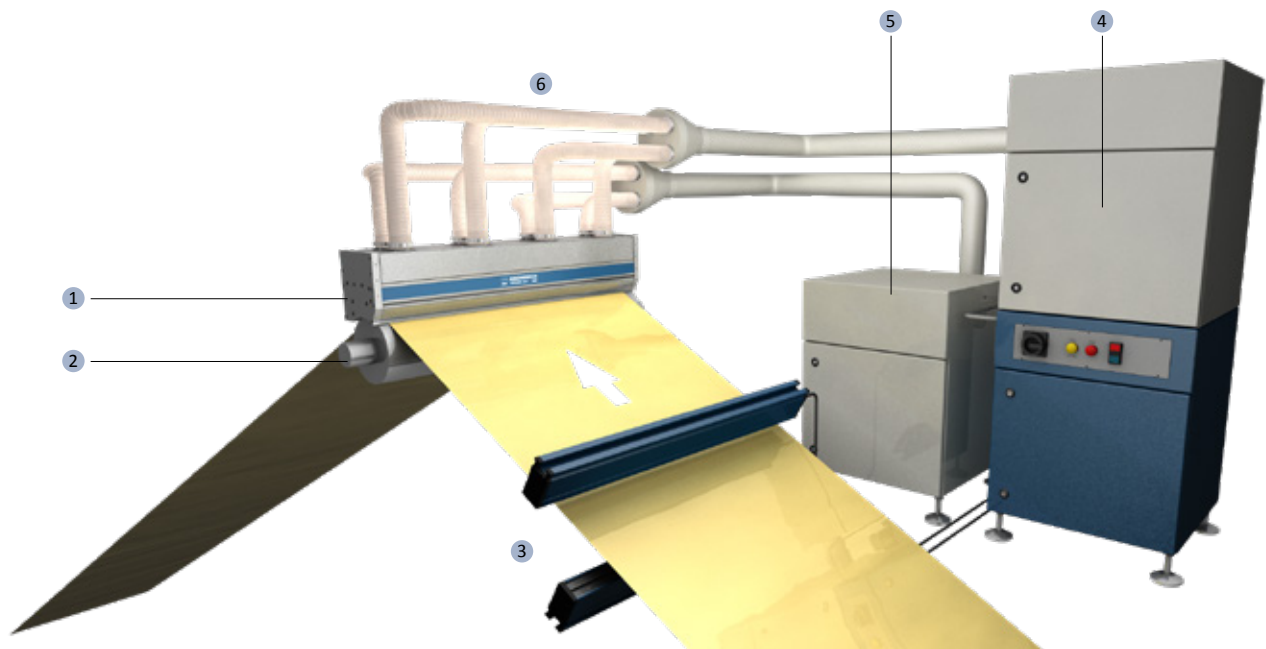
This airstream is directed in the opposite direction to that of the material web and penetrates the laminar boundary layer carried with the web. A breakdown of airflow is thereby achieved; the particles located on the web are no longer attached to the boundary layer and are carried by the airstream to the suction channel.

### 2 Suction

The suction air takes up the released particles blown in by the high-speed airflow and deposits them in a filter system.

### Supply Unit

The connection is by means of an ESUC suction and supply unit with integrated high voltage power unit, fan for the high-speed airflow, suction fan and particle filter.



- 1 CROSSJET 180
- 2 Führungswalze Guide roller
- 3 Ionisierungssystem Ionization system
- 4 ESUC Absaug-, Filter- & Versorgungseinheit  
Suction, supply & control unit ESUC
- 5 Hochdruckgebläse High-pressure blower
- 6 Absaugzubehör Suction accessory

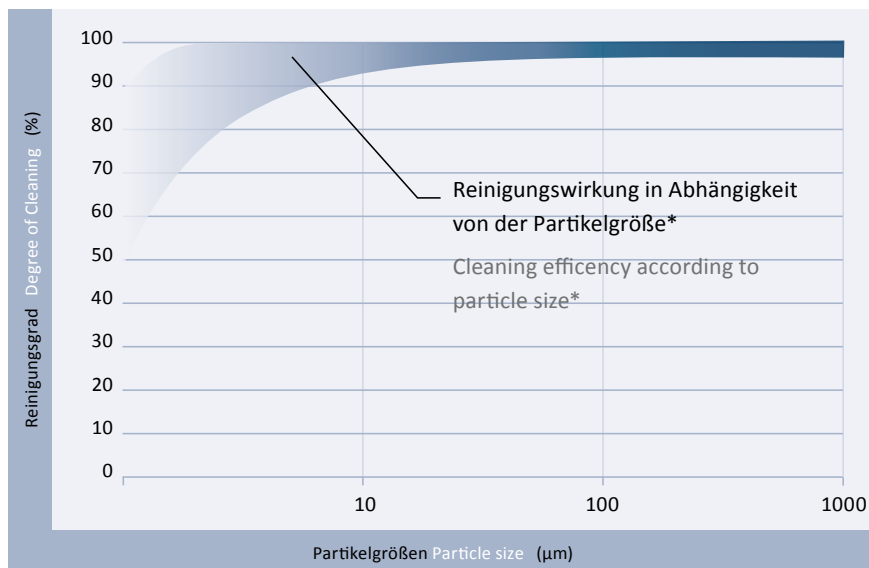
### Auswahl des geeigneten Hochdruckgebläses und ESUC

Die Dimensionierung der Servicestation bestehend aus Hochdruckgebläse und ESUC richtet sich vor allem nach Menge und Art der zu reinigenden Materialien, der Arbeitsbreite sowie dem Verschmutzungsgrad und der Verarbeitungsgeschwindigkeit.

### Selection of the appropriate High-pressure Blower and ESUC

Dimensioning of supply station containing of High-pressure Blower and ESUC is determined basically by the size and nature of the to be cleaned products, the working width and the contamination of the product and the working speed.

### Reinigungswirkung Cleaning efficiency



\* exakte Werte für die Reinigungswirkung sind abhängig von Partikel- und Bahnmaterial, Haftkräften und Umgebungsbedingungen  
Exact data for the cleaning effect are dependent on web and particle material, adhesive forces and surrounding conditions.

Zusammenfassung von Testergebnissen mit verschiedenen Materialien (PE, PC, teilweise beschichtet) im Labormaßstab.

Getestet wurde der Reinigungsgrad von Schnittpartikeln desselben Materials. Die Partikel und die Materialoberflächen sind trocken und fettfrei, d.h. die Partikel liegen lose oder elektrostatisch haftend auf der Oberfläche auf.

Analysiert wurden markierte Flächen vor und unmittelbar nach der Reinigung unter dem Mikroskop mit Auszählung der Partikel in verschiedenen Größenklassen. (1, 5, 20, 100, 500 und 1000 µm)

Summary of test results of different materials in our laboratory (PE, PC, partly coated).

We tested the cleaning efficiency with cutting particles of the same material. The particles and the material surfaces are dry and oil-free. That means that the particles are loose or electrostatically adherent on the surface.

We analysed marked areas before and directly after the cleaning under the microscope with particle counting in different size classes (1, 5, 20, 100, 500 and 1000 microns).





# CROSSJET 180

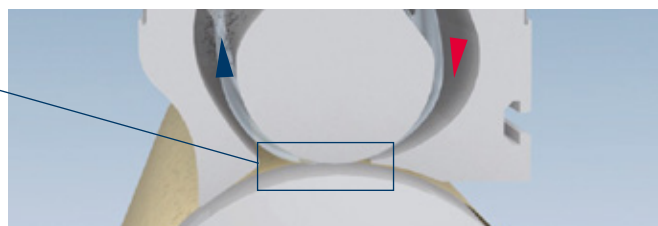
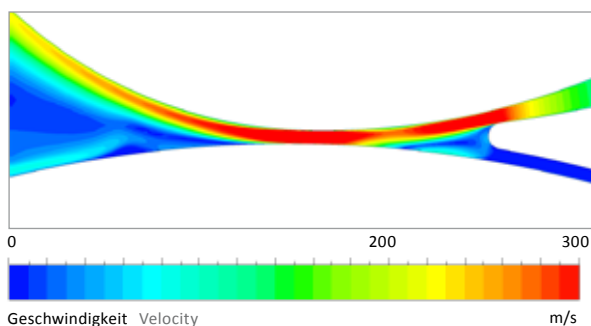
- Kontaktlose Reinigung: Keine Beschädigung der Bahn
- Bahngeschwindigkeiten bis zu 1500 m/min
- Entfernung von Mikropartikeln
- Montage über einer Umlenkrolle D=180 mm
- Aufbrechen und Ablösen der laminaren Grenzschicht und der haftenden Partikel auf der Materialbahn durch einen Hochgeschwindigkeitsluftstrom bis zu 300 m/s
- Integrierter Absaugkanal
- Beliebige Arbeitsbreiten bis zu 4000 mm realisierbar. Sonderlängen auf Anfrage.
- Kompakte platzsparende Bauform, für Bahnbreiten bis 500 mm auch mit seitlicher Lufteinspeisung und Absaugung
- Verschleißteifrei, wartungsarm, geringe Verbrauchskosten
- Keine Druckluft notwendig
- Elektrostatische Ladungen: vorgeschaltete Ionisationseinheit zur Beseitigung der Ladungen auf der Materialbahn (Option)
- Beidseitige Reinigung mit zwei CJ180 Reinigungsköpfen möglich
- Non-Contact cleaning: No damage to the material
- Web speeds up to 1500 m/min
- Removal of micro particles
- Installation on guide roller D=180 mm
- Breaking up and removing of the laminar boundary layer and the particles adhering to the surface through a high velocity air stream up to 300 m/s
- Integrated suction channel
- Working widths up to 4000 mm realizable. Special lengths on request.
- Compact, space-saving design. For web widths up to 500 mm with side air inlet and outlet
- Consumable free, low maintenance, low running costs
- No compressed air required
- Static elimination: Prior ionization system to eliminate the charges on the web (optional)
- Double-sided cleaning with two CJ180 cleaning heads possible

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Durchmesser Welle Diameter shaft	Gewicht bei Mindest- arbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	kg	kg	
CJ180	100–4000*	100	180	auf Anfrage on request	auf Anfrage on request	**

\* Sonderlängen auf Anfrage special length on request

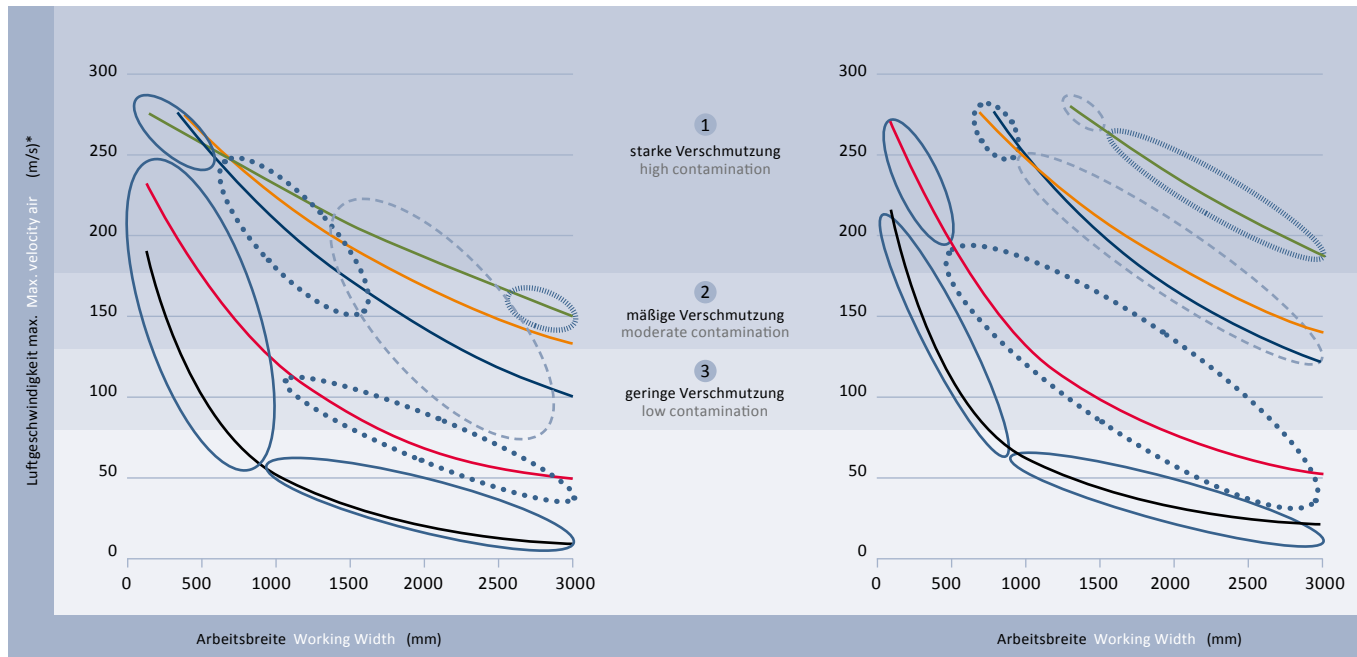
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

## Geschwindigkeitsprofil Velocity profile



50 Hz

60 Hz



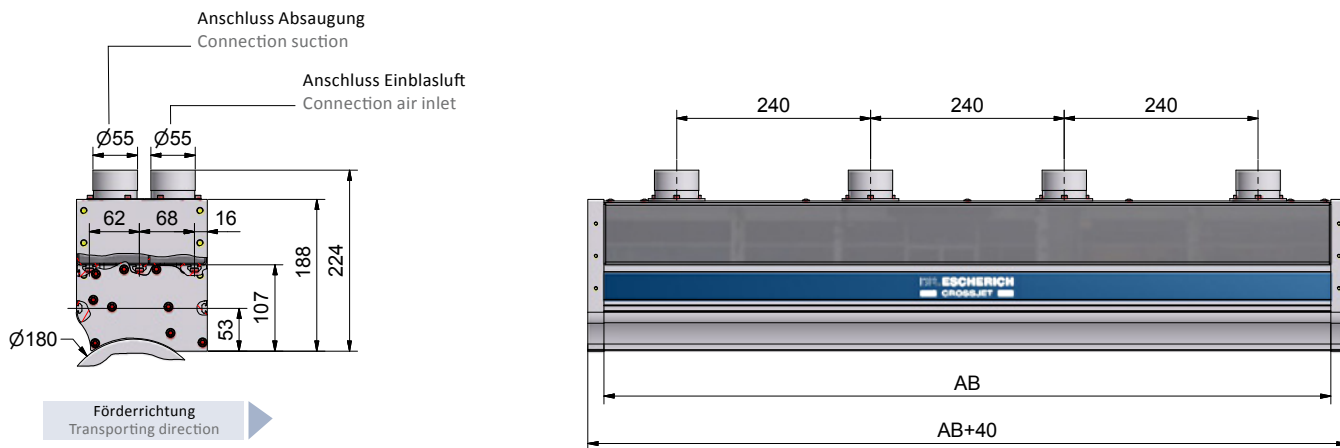
\* am Reinigungspunkt Cleaning point

— Blower 1.5 — Blower 5.5 — Blower 11 — Blower 15 — Blower 20

ESUC 650 ESUC 1300 ESUC 2xx ESUC 4xx

- 1 starke Verschmutzung oder Partikel <20 µm oder v >600 m/min high contamination or particles <20 µm or speed v >600 m/min
- 2 mäßige Verschmutzung oder Partikel 20 ... 50 µm oder v >100 m/min moderate contamination or particles 20 ... 50 µm or speed v >100 m/min
- 3 geringe Verschmutzung oder Partikel >50 µm oder v <100 m/min low contamination or particles >50 µm or speed v <100 m/min

Technische Zeichnung Technical Drawing

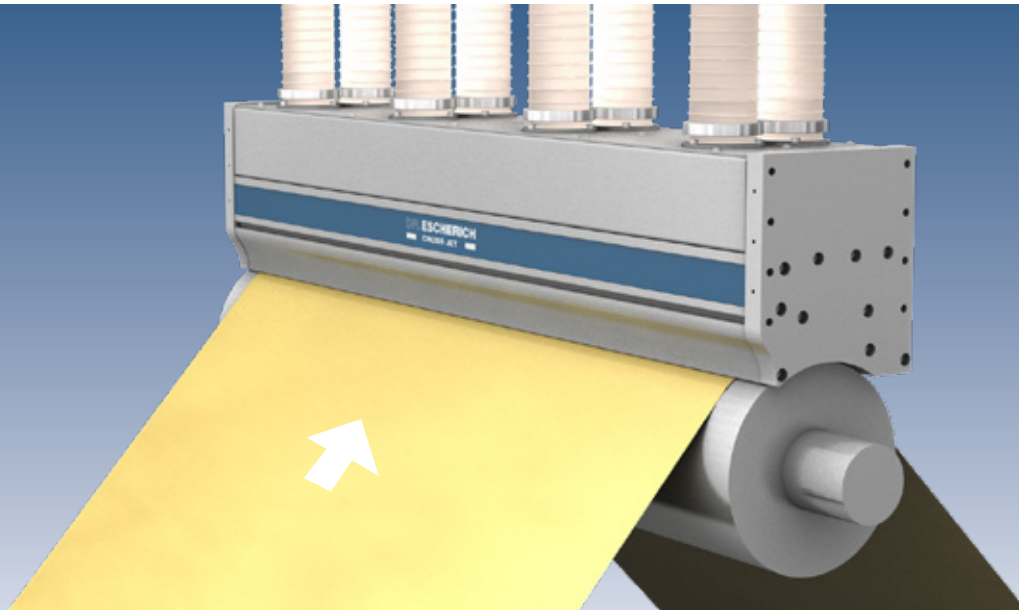


AB: Arbeitsbreite Working width

Bestellschlüssel Ordering Example

CJ180-1000  
 — Arbeitsbreite (mm) Working width  
 — Typ Model





## Reinigung einer Papierbahn vor dem Bedrucken Cleaning of Paper Web before Printing

### Anwendung:

Reinigung bei hohen Geschwindigkeiten

### Bauteil:

Spezialpapier für bedruckte Notizzettel

### Problem:

Eine Papierbahn aus Spezialpapier für Notizzettel weist nach dem Längsschneiden Partikel auf der Oberfläche auf, die durch Umlenkrollen und beim Aufwickeln auf die Bahnoberfläche gepresst werden. Beim späteren Bedrucken des Papiers führen die unerwünschten Partikel zu Druckfehlern und Ausschuss. Die im Produktionsbereich vorhandene einfache Absaugung ist nicht ausreichend.

### Lösung:

Reinigung der Papierbahn mittels CROSSJET zur Abreinigung feinsten Partikel vor dem Aufwickeln. Ionisationsgeräte bauen vor und nach dem Reinigungsvorgang elektrostatische Ladungen ab, die die Papierpartikel auf der Oberfläche halten. Die Reinigung erfolgt an einer Umlenkrolle, damit ein definierter Abstand von 1 mm zwischen Reinigungsgerät und Papieroberfläche gewährleistet ist. Der starke Luftstrom zwischen Reinigungsdüse und Absaugdüse durchbricht die Grenzschicht auf der Bahn und entfernt die Partikel.

### Application:

Cleaning at high speeds

### Part:

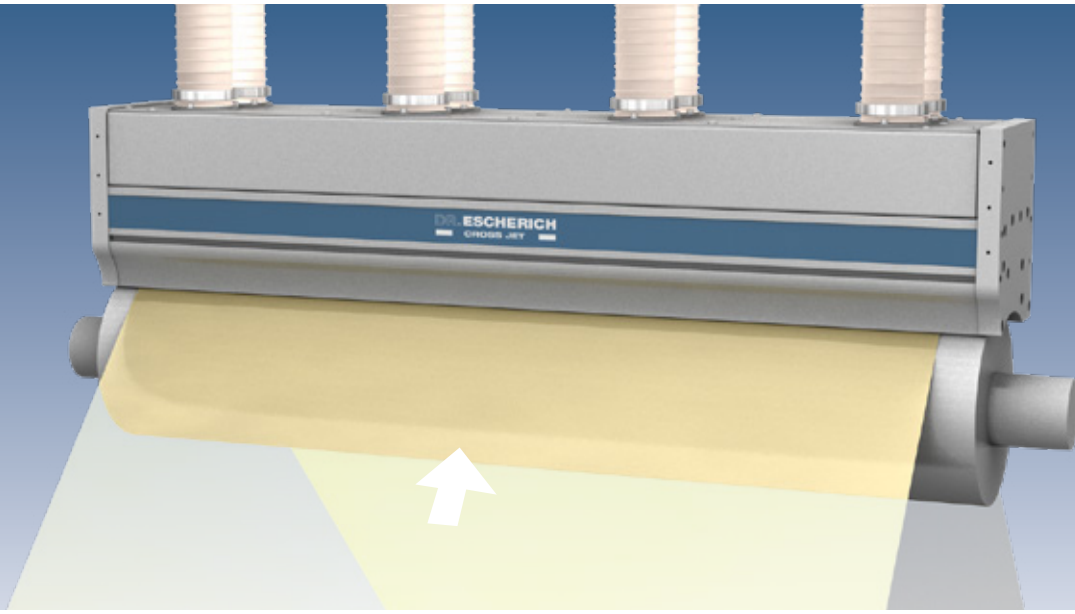
Special paper for printed notes

### Problem:

A paper web of special paper for notepads produces particles after cutting lengthwise, whereby these particles are pressed into the paper web surface by the deflection rollers and by winding. When the paper is afterwards printed, the disruptive particles cause misprints and scrap products. The simple suction existing in the production area is not enough.

### Solution:

Cleaning of the paper web by means of CROSSJET to clean the finest particles before winding. Before and after cleaning, ionization devices discharge the electrostatic charges which hold the paper particles to the surface. Cleaning takes place at the deflection roller in order to assure a defined clearance of 1 mm between cleaning device and paper surface. The powerful airstream between cleaning nozzle and suction nozzle penetrates the boundary layer on the web and removes the particles.



## Reinigung einer Kunststoffolie vor dem Laminieren Cleaning of Plastic Film before Laminating

### Anwendung:

Reinigung kleinster Partikel

### Bauteil:

EVA-Folie

### Problem:

Kleinste Partikel aus Produktion und Umgebung verschmutzen die Oberfläche einer EVA-Folie. Dies führt zu Problemen beim Auflaminieren der Folie auf eine Kunststoff-Trägerplatte und zu teurem Ausschuss beim fertigen Produkt. Die Partikel haften durch elektrostatische Ladungen auf der Folienoberfläche.

### Lösung:

Intensive Reinigung der Folienoberfläche durch CROSSJET und Abbau der elektrostatischen Ladungen durch Ionisationsgeräte. Ein Gebläse fördert saubere Luft durch die Reinigungsdüse des CROSSJET entgegen der Bahnaufrichtung über die Materialoberfläche. Das Reinigungssystem CROSSJET verursacht eine sehr hohe Luftgeschwindigkeit, die die Grenzschicht auf der Bahn durchbricht und feinste Partikel abreinigt. Die Absaugdüse entfernt die kontaminierte Luft, die im Absauggerät ESUC gefiltert wird.

### Application:

Cleaning of micro-particles

### Part:

EVA film

### Problem:

Smallest particles from production and the environment contaminate the surface of a EVA foil. This causes problems when laminating the foil to a plastic support plate and to costly scrapping of the finished product. The particles adhere due to electrostatic charges on the foil surface.

### Solution:

Intensive cleaning of the foil surface by CROSSJET and discharge of the electrostatic charges by ionization devices. A fan forces clean air through the CROSSJET cleaning nozzle against the web direction over the material surface. The surface cleaning system CROSSJET produces a very high speed airflow which penetrates the boundary layer and cleans off the finest particles. The suction nozzle removes the contaminated air which is filtered in the suction device ESUC.

Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem  
für flache Teile und Bahnen

Non-Contact surface cleaning system  
for flat parts and webs

**KIST + ESCHERICH**  
STATIK-AIR





# STATIK-AIR

## Elektrostatische Oberflächenreinigung

Ionisation mit Druckluftunterstützung durch Flachstrahldüsen und optionaler Absaugung.

Die berührungslos arbeitenden Oberflächenreinigungsgeräte der STATIK-AIR Produktgruppe beseitigen elektrostatische Ladungen und störende Staub- und Materialpartikel.

Für staubsensible Produktionsumgebungen stehen Modelle mit integriertem Absaugkanal zur Verfügung.

### Einsatzgebiete:

- Berührungsloses Reinigen von:  
Bahnen, Leiterplatten und ebenen Oberflächen aus Kunststoff, Gewebe, Papier, Metall und Verbundstoffen sowie Transportbändern und Glasplatten

### Anwendungen:

- Vor dem:  
Scannen, Inspektion, Beschichten, Bedrucken, Veredeln, Laminieren, Bestücken, Aufwickeln, Verpacken, Endmontage
- Nach dem:  
Bearbeiten, Montieren, Beschneiden, Stanzen, Perforieren, Abwickeln, Schleifen, Fräsen, Transportieren

**Integration der STATIK-AIR Produkte in Fertigungsanlagen auf Anfrage!**



## Electrostatic Surface Cleaning

Ionization combined with compressed air nozzles and optional suction.

The non-contact surface cleaning systems of the STATIK-AIR product line remove electrostatic surface charges, troublesome dust and material particles.

For a dust sensitive production environment, there are models with integrated suction channel available.

### Applications:

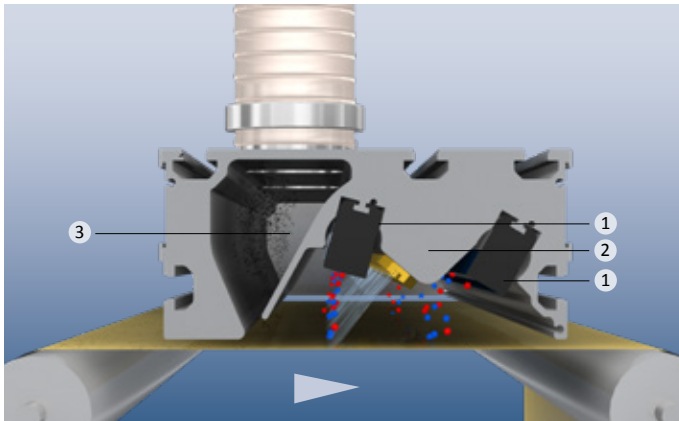
- Non-contact cleaning of:  
Webs, PCBs, conveyer belts and flat surfaces made of plastic, textile, paper, metal, compound plates and glass

### Uses:

- Before:  
Scanning, inspection, coating, printing, finishing, laminating, equipping, varnishing, wrapping and assembling
- After:  
Assembling, processing, cutting, stamping, perforating, polishing, rotary grinding, transporting, lasering

**We also offer complete solutions for integrating the STATIK-AIR products into production systems!**





# STATIK-AIR

## Funktionsprinzip Functional Principle

### 1 Ionisierung

In allen Modellen der STATIK-AIR Produktgruppe werden Ionisierungseinheiten eingesetzt, die Staub anziehende elektrostatische Ladungen auf Oberflächen beseitigen.

### 2 Flachstrahldüsen

Die Flachstrahl-Druckluftdüsen erzeugen einen scharfen Druckluftstrahl, mit dem die Verschmutzungen erfasst und abgetragen werden.

### 3 Absaugung (STATIK-AIR 08, 09, 013)

Über die integrierten Absaugkomponenten wird die staubbeladene Abluft kontrolliert abgesaugt und einer Filtereinrichtung (ESUC) zugeführt.

### Versorgung

#### STATIK-AIR ohne Absaugung:

Der Anschluss erfolgt an einer POWER UNIT oder COMBI-BOX mit integriertem Hochspannungsnetzteil.

#### STATIK-AIR mit Absaugung:

Der Anschluss erfolgt an eine ESUC-Versorgungseinheit mit integriertem Hochspannungsnetzteil, Druckluft-Filterregelventil, Magnetventil, Absaugventilator und Staubfilter.

### 1 Ionization

In all STATIK-AIR models ionization elements remove dust attracting electrostatic charges from the surfaces.

### 2 Flat Jet Nozzles

The flat-stream compressed air nozzles generate a sharp air-stream, which collects and removes the dirt.

### 3 Suction (STATIK-AIR 08, 09, 013)

The dust-charged outlet air is collected in the integrated suction chamber and delivered to the control and filter unit (ESUC).

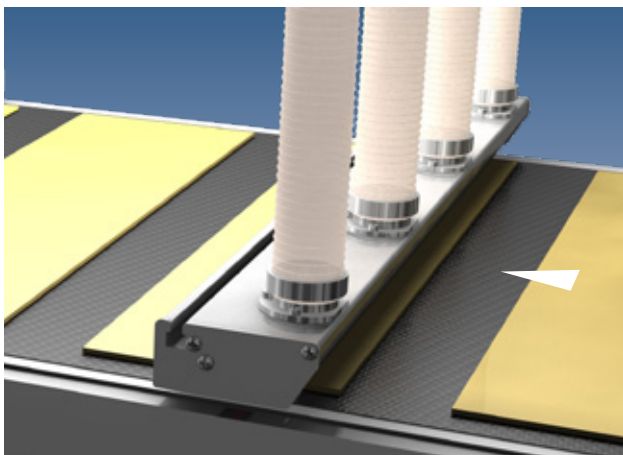
### Supply

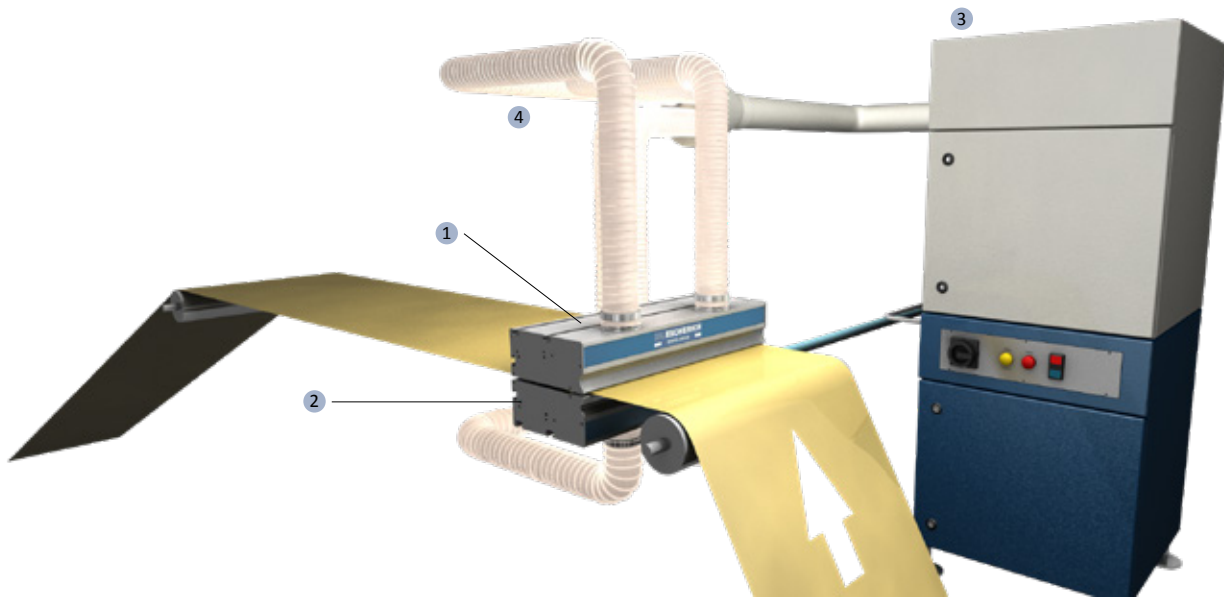
#### STATIK-AIR without suction:

The connection is made via a POWER UNIT or supply unit COMBI-BOX with integrated high voltage transformer.

#### STATIK-AIR with suction:

The connection is made via an ESUC-supply unit with integrated high voltage transformer, compressed air filter regulator valve, magnetic valve, suction fan and dust filter.





- 1 STATIK-AIR 08 Oberseite Top side
- 2 STATIK-AIR 08 Unterseite Bottom side
- 3 ESUC Absaug-, Filter- & Versorgungseinheit Suction & control unit
- 4 Absaugzubehör Suction accessory

#### Auswahl der geeigneten Absaug-, Filter- und Versorgungseinheit

Bei der Auswahl der geeigneten Versorgungseinheit sind vor allem die notwendige Absaugleistung und der Druckluftverbrauch zu berücksichtigen. Modelle ohne Absaugung werden mit einer POWER UNIT oder COMBI-BOX betrieben, Modelle mit Absaugung an einer ESUC Versorgungseinheit.

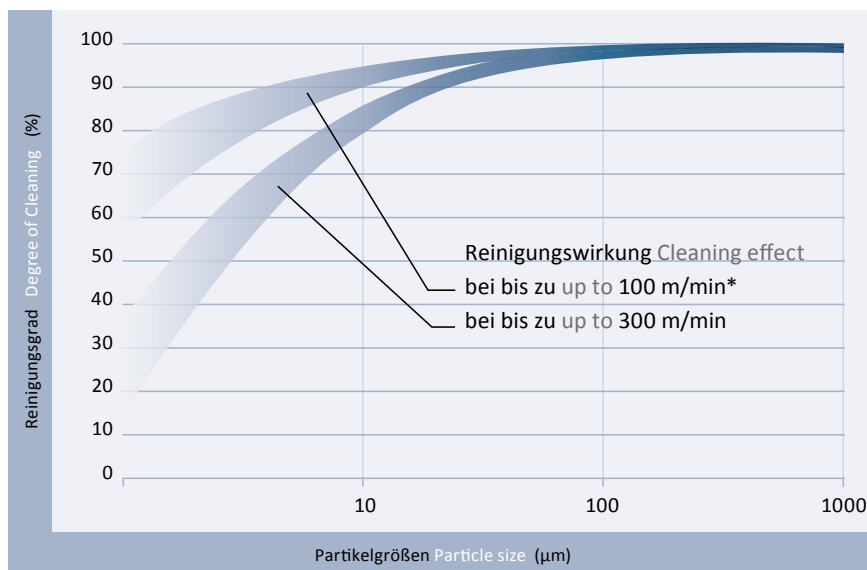
Der Druckluftverbrauch für die einzelnen Modelle kann in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und der Arbeitsbreite den nachstehenden Diagrammen entnommen werden. Die Dimensionierung der Absaugung richtet sich vor allem nach Menge und Art der abzusaugenden Partikel und kann anhand von Laborversuchen in unserem Haus ermittelt werden.

#### Choice of the appropriate supply and filter unit

When choosing a suitable power supply and filter unit, the most important factors to consider are the suction capacity required and the compressed air consumption. Models without suction exhaust are operated using a POWER UNIT or COMBI-BOX, while those with suction are attached to an ESUC supply and filter unit.

The consumption of compressed air for individual models can be taken from the accompanying diagrams, which are based on the operating pressure and working width. Dimensioning of suction is determined chiefly by the size and nature of the particles and can be established according to tests carried out in our laboratory.

#### Reinigungswirkung Cleaning efficiency



\* exakte Werte für die Reinigungswirkung sind abhängig von Partikel- und Bahnmaterial, Haftkräften und Umgebungsbedingungen  
Exact numbers for the cleaning effect are dependent on web and particle material, adhesive forces and surrounding conditions.

Zusammenfassung von Testergebnissen mit verschiedenen Materialien (PE, PC, teilweise beschichtet) im Labormaßstab. Getestet wurde der Reinigungsgrad von Schnittpartikeln desselben Materials. Die Partikel und die Materialoberflächen sind trocken und fettfrei, d.h. die Partikel liegen lose oder elektrostatisch haftend auf der Oberfläche auf.

Analysiert wurden markierte Flächen vor und unmittelbar nach der Reinigung unter dem Mikroskop mit Auszählung der Partikel in verschiedenen Größenklassen. (1, 5, 20, 100, 500 und 1000 µm)

Summary of test results of different materials in our laboratory (PE, PC, partly coated).

We tested the cleaning efficiency with cutting particles of the same material. The particles and the material surfaces are dry and oil-free. That means that the particles are loose or electrostatically adherent on the surface.

We analysed marked areas before and directly after the cleaning under the microscope with particle counting in different size classes (1, 5, 20, 100, 500 and 1000 microns).





# STATIK-AIR SPOT XS

Kompakte druckluftunterstützte Ionisationseinheit mit hoher Entladeleistung zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen und Staubpartikeln bei beengten Einbauverhältnissen oder auf kleinen Oberflächen.

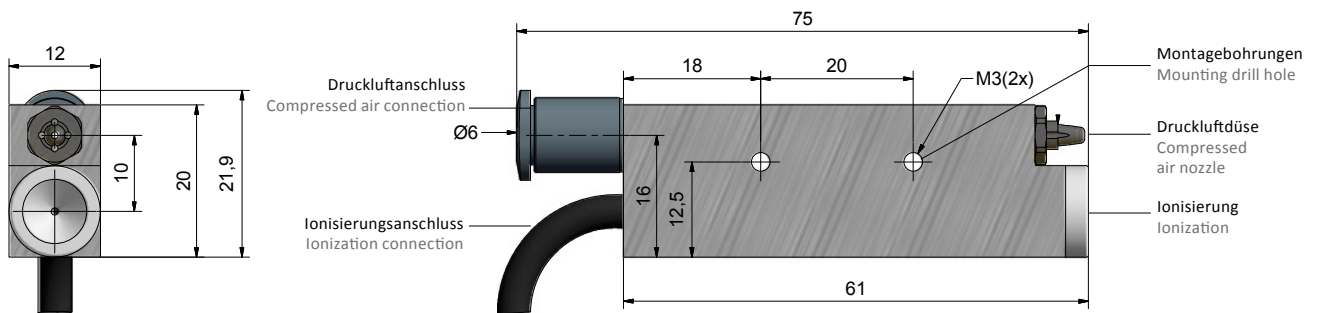
Compact compressed air supported ionization system with high discharge power to remove electrostatic charges and dust particles in limited spaces or on small surfaces.

- Punktionsator (widerstandsgekoppelt) zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Reinigung mit Druckluft, geringer Druckluftverbrauch
- Kompakte Bauform für beengte Platzverhältnisse
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

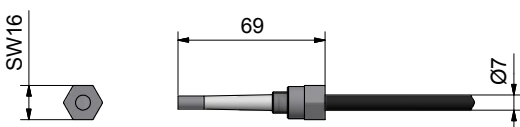
- Single point ionization (resistively coupled) for removing electrostatic charges
- Cleaning with compressed air, minimum compressed air consumption
- Compact design for limited available space
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Reinigungsdüsen Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hose	Einsatztemperatur Operating temperature	Ø Druckluftanschluss Ø Compressed air connection	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		bar	Menge Qty	m	°C	mm	kg	
SASPOTXS5-03	5-Kanal Mehrstrahldüse VA 5-channel multiple-manifold die VA	1-5	1	3	max. 60	6	0,32	101047

## Technische Zeichnung Technical Drawing



## Hochspannungsstecker High voltage connector



## Druckluftverbrauch Air Consumption

Typ Model	(l/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1 bar	3 bar	5 bar
SASPOTXS5	57	120	180

## Lieferumfang Scope of delivery

SA SPOT XS

Reinigungssystem

Cleaning system

## Zubehör Accessory

SA SPOT XS

Hochspannungsnetzteil

Power unit

Druckluftsteuerung

Compressed air control

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# STATIK-AIR SPOT S

Kompakte druckluftunterstützte Ionisationseinheit mit hoher Entladeleistung zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen und Staubpartikeln bei beengten Einbauverhältnissen oder auf kleinen Oberflächen.

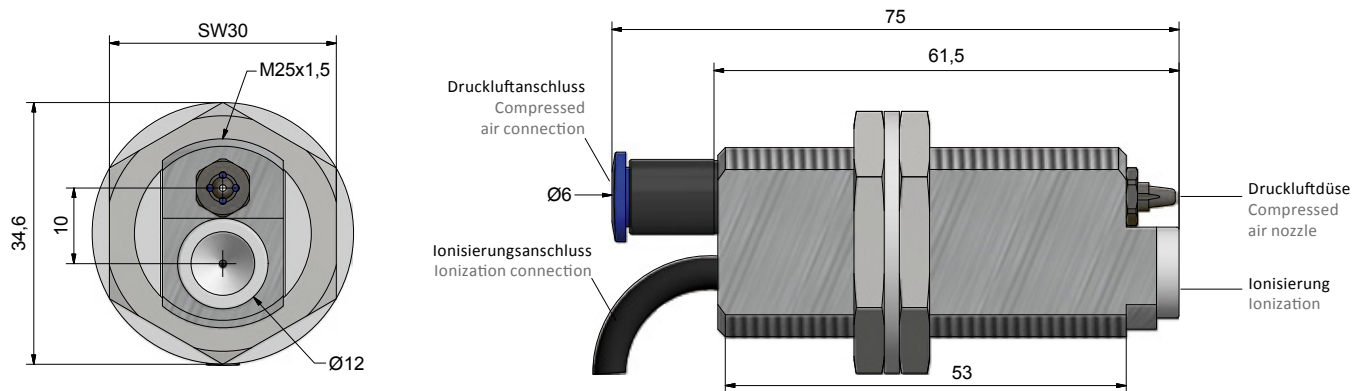
Compact compressed air supported ionization system with high discharge power to remove electrostatic charges and dust particles in limited spaces or on small surfaces.

- Punktionsator (widerstandsgekoppelt) zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Reinigung mit Druckluft, geringer Druckluftverbrauch
- Kompakte Bauform für beengte Platzverhältnisse
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

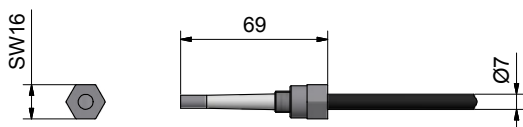
- Single point ionization (resistively coupled) for removing electrostatic charges
- Cleaning with compressed air, minimum compressed air consumption
- Compact design for limited available space
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Reinigungsdüsen Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hose	Einsatztemperatur Operating temperature	Druckluftanschluss Compressed air connection	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		bar	Menge Qty	m	°C	mm	kg	
SASPOTS5-03	5-Kanal Mehrstrahldüse 5-channel multiple-manifold die	1-5	1	3	max. 60	6	0,35	101113

## Technische Zeichnung Technical Drawing



### Hochspannungsstecker High voltage connector



### Lieferumfang Scope of delivery

SA SPOT S	
Reinigungssystem	Cleaning system
Montagemuttern M25x1,5	Mounting nuts M25x1.5

### Zubehör Accessory

SA SPOT S	
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Druckluftsteuerung	Compressed air control

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

### Druckluftverbrauch Air Consumption

Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1 bar	3 bar	5 bar
SASPOTS5	57	120	180



# STATIK-AIR MULTIJET

Leistungsfähiger widerstandsgekoppelter Ionisator zur Neutralisierung statischer Aufladungen und Staubentfernung an kleinen Objekten. Besonders geeignet für schnell ablaufende Prozesse, bei denen hohe Entladeleistung gefordert ist.

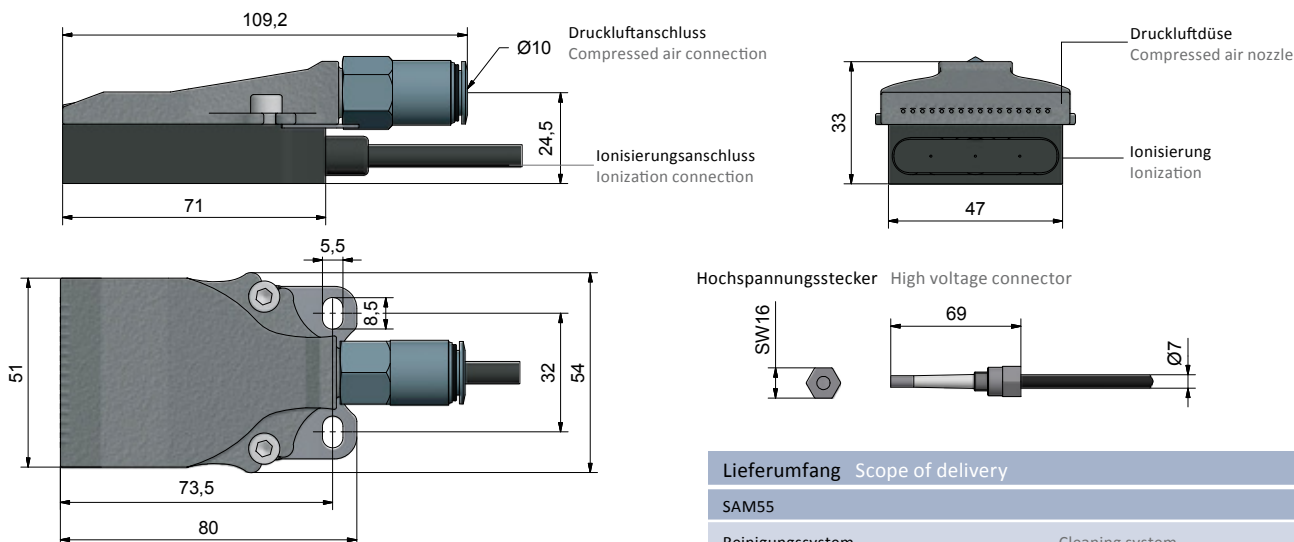
High performance resistively coupled ionizer suitable for neutralizing the static charge and removing dust on small objects. Suitable for fast moving processes where high discharge capacity is needed.

- Widerstandsgekoppelte Ionisationseinheit zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Spezielle JET-AIR Flachstrahldüse mit Tiefenwirkung
- Kompakte Bauform für beengte Platzverhältnisse
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

- Resistively coupled ionization unit for removing electrostatic charges
- Special shaped JET-AIR nozzle with flat air stream
- Compact design for limited available space
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Reinigungsdüse Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hose	Einsatztemperatur Operating temperature	Ø Druckluftanschluss Ø Compressed air connection	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		bar	Menge Qty	m	°C	mm	kg	
SAM55-03	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	3	max. 60	10	0,3	100224

Technische Zeichnung Technical Drawing

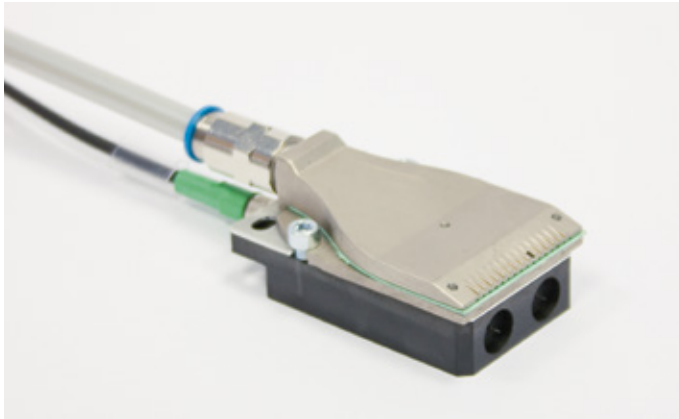


Lieferumfang Scope of delivery	
SAM55	
Reinigungssystem	Cleaning system

Druckluftverbrauch Air Consumption				
Typ Model	(l/min)			
Betriebsdruck Air pressure	1 bar	2 bar	4 bar	6 bar
SAM55-03	200	330	580	820

Zubehör Accessory	
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Druckluftsteuerung	Compressed air control
VARIO-FIX Halterung	VARIO-FIX mounting set

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

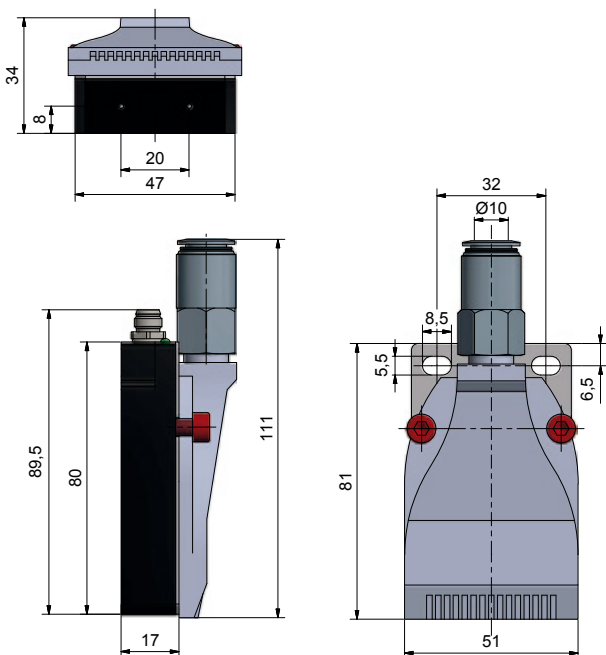


# STATIK-AIR MULTIJET SI

- Kompaktes luftunterstütztes Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungsnetzteil und 24 V DC Versorgungsspannung
- Gleichstromimpulstechnologie zur Neutralisierung großflächiger elektrostatischer Aufladungen über kurze bis mittlere Entfernungen
- Spezielle JET-AIR Flachstrahldüse mit Tiefenwirkung
- Berührungssicher durch Hochspannungswiderstände
- LED-Zustandsanzeige und Leitstandssignal für Betriebsstatus
- Anschluss: 4-poliger M8-Stecker
- „Clean-me“-Funktion signalisiert notwendige Reinigung
- Compact design with integrated high voltage power unit and 24 V DC supply voltage with air support
- Pulsed DC technology for neutralizing large area electrostatic charges for short to medium working distances
- Special shaped JET-AIR nozzle with flat air stream
- Shockless operation. High voltage resistors limit current
- LED status display and control signal for operating status
- Connection: 4-pole M8 connector (male)
- “Clean-me” signal for necessary cleaning

Typ Model	Reinigungsdüse Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Emitterabstand Emitter distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Stromaufnahme Max. current consumption	Max. Einsatztemperatur Max. operating temperature	Druckluftanschluss Compressed air connection	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		bar	Menge Qty	mm	V	kV	mA	°C	mm	kg	
SAM-SI	JET-AIR	max. 6	1x SISPM	20	24 VDC	7,0	100	55	10	0,3	101753

Technische Zeichnung Technical Drawing



Lieferumfang Scope of delivery

SAM-SI	
Multiionisator	Multi ionization
Nicht enthalten:	Not included:
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Druckluftschlauch	Compressed air hose

Zubehör Accessory

SAM-SI	
Anschlusskabel	Connection cable
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
Y-Verteiler	Y-Distributor
VARIO-FIX Halterung	VARIO-FIX mounting set
Druckluftsteuerung	Compressed air control

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

Druckluftverbrauch Air Consumption

Typ Model	(NI/min)				
	Betriebsdruck Air pressure	1 bar	2 bar	4 bar	6 bar
SAM-SI		200	330	580	820



# STATIK-AIR PIN

## Nadelionisator

### Needle Ionizer

Kompakte druckluftunterstützte Ionisationseinheit mit hoher Entladeleistung zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen und Staubpartikeln bei beengten Einbauverhältnissen oder schwer zugänglichen Materialoberflächen, wie z.B. Reinigen der Behälterinnenseiten von Kunststoffflaschen.

- Halter mit integrierter Widerstandskopplung für Ionisationsnadeln
- Einsatz verschiedener austauschbarer Ionisationsnadeln zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Reinigung mit Druckluft, geringer Druckluftverbrauch
- Kompakte Bauform für beengte Platzverhältnisse
- Großer Wirkungsbereich
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

Compact compressed air supported ionization system with high discharge power for removing of electrostatic charges and dust particles in limited spaces or cleaning of inaccessible products e.g. cleaning the insides of containers.

- Holder for ionization needles with integrated high-voltage resistor
- Use of different exchangeable ionization needles for removing of electrostatic charges
- Cleaning with compressed air, minimum compressed air consumption
- Compact design for limited available space
- High effective range
- Mounting connectors without tools

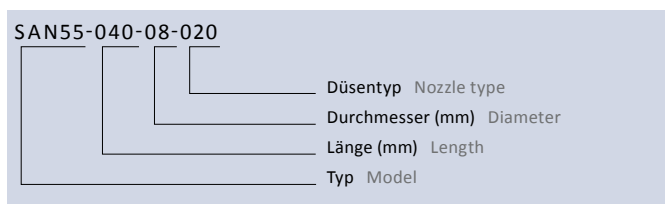
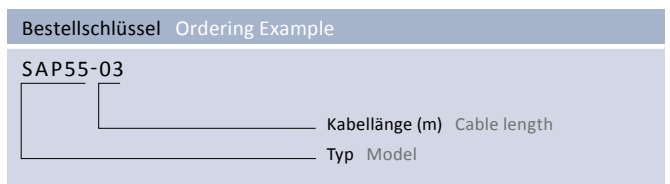
Typ Model	Abmessungen Dimensions mm	Betriebsdruck Operating pressure bar	Ionisation Ionization Menge Qty	Absaugkammer Suction chamber optional option	Kabel & Schlauch Cable & hoses m	Einsatztemperatur Operating temperature °C	Ø Druckluftanschluss Ø Compressed air connection mm	Gewicht Weight kg	Artikelnummer Item number 101041
SAP55	s. Zeichnung s. drawing	1-5	1	optional option	3*	+5 bis to +50	6	0,35	101041

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

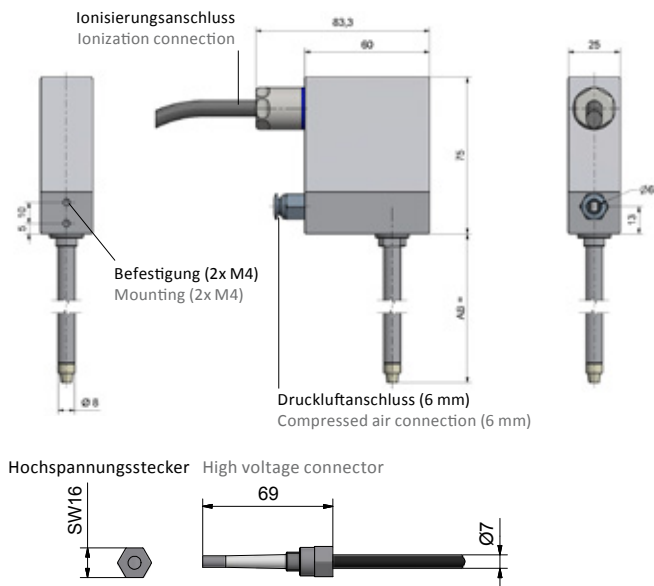
- Hinweis: Bitte spezifizieren Sie die Abmaße der Ionisationsnadel  
Advice: Please specify the dimensions of the ionization needle

Konfiguration Ionisationsnadeln		Configuration Ionization Needle		
Typ Model	Artikelnummer Item number	XXX Länge Length mm	Ø mm	Düsentyp Nozzle type
SAN55-XXX-08-020	101042	40-200	8	PEEK 5x 0,8 gerade straight

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request



## Technische Zeichnung Technical Drawing

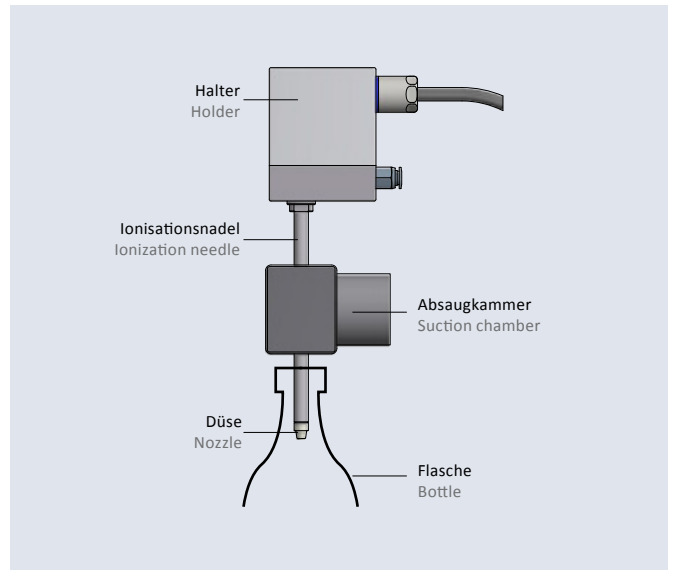


## Druckluftverbrauch Air Consumption

Typ Model	(Nl/min)			
Betriebsdruck Air pressure	1 bar	2 bar	4 bar	5 bar
SAN55-XXX-08-020	45	70	125	150



## Schematisierte Wirkungsweise Schematic Effect



## Lieferumfang Scope of delivery

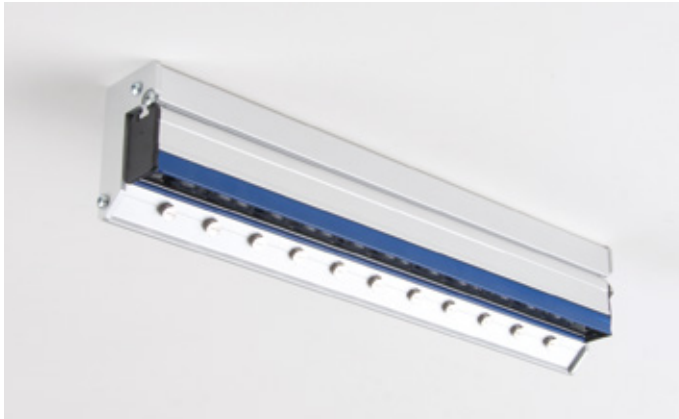
SAP55	
Halter	Holder
Nicht enthalten:	Not included:
Ionisationsnadel	Ionization needle
Absaugkammer	Suction chamber
Druckluftschlauch	Compressed air hose

## Zubehör Accessory

SAP55	
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Druckluftschlauch	Compressed air hose

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# STATIK-AIR 03

- Ionisationsstab zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
  - Reinigung mit Druckluft aus Flachstrahldüsen
  - Geringer Druckluftverbrauch
  - Sehr kompakte Bauform
  - Arbeitsbreiten: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (Schrittweite 50 mm, Sonderlängen auf Anfrage)
  - Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare Nutensteine (6 mm Nut)
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL
- Ionization bar for removing electrostatic charges
  - Cleaning with compressed air from flat jet nozzles
  - Minimum compressed air consumption
  - Very compact design
  - Working width: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (50 mm stages, special lengths on request)
  - Simple mounting on machines and plants by sliding nuts (6 mm nut)
  - Other versions available: CR, ESD, EX, UL

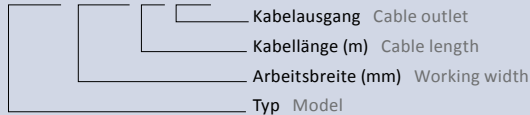
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Extraction connection	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
SA03	60 – 2000*	10 (60 – 100)* 50 (100 – 2000)	max. 5	–	1	max. 60	0,4	+0,32	**

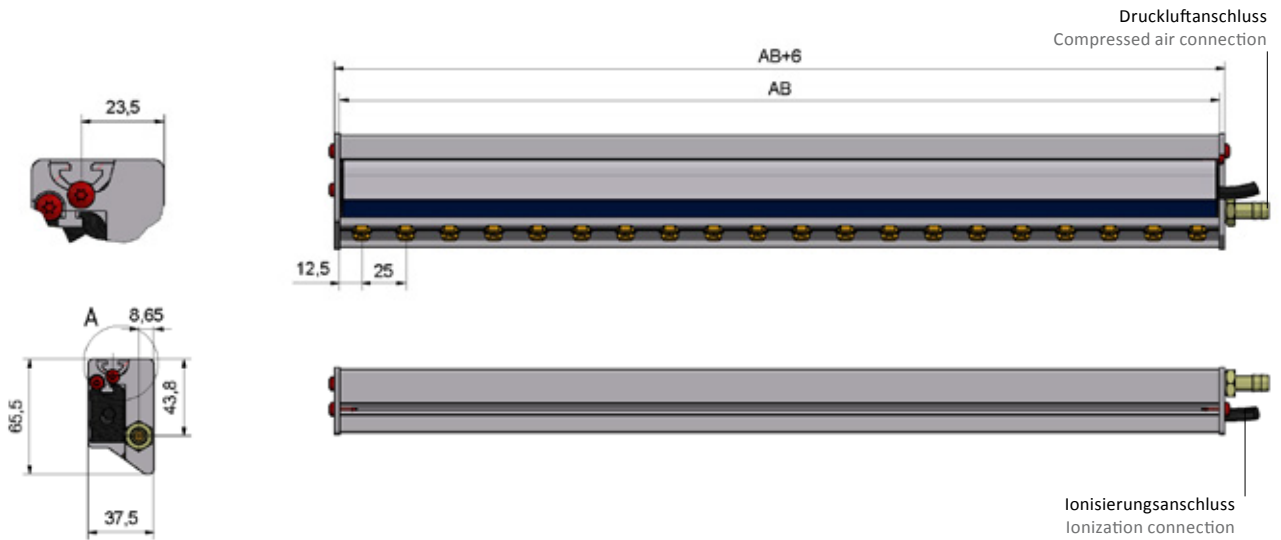
\* Sonderlängen auf Anfrage special length on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

SA03-1000-02-R(L)

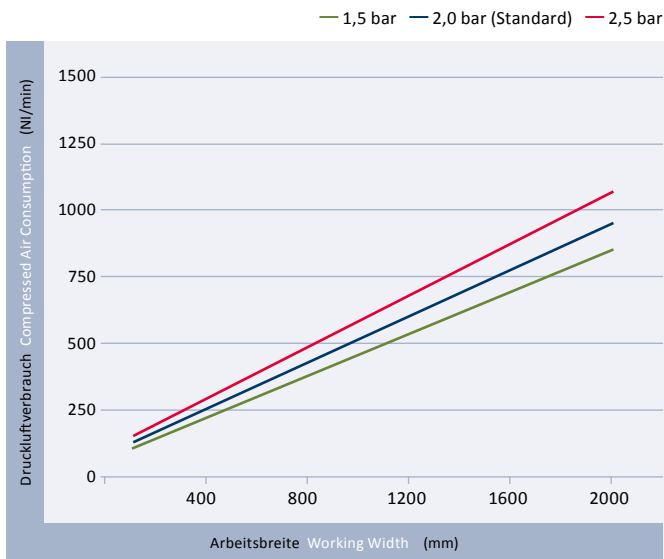




Förderrichtung  
Transporting direction

AB: Arbeitsbreite Working width  
Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right

Druckluftverbrauch Air Consumption



Druckluftanschluss Compressed Air Connection

Arbeitsbreite Working width	Druckluftanschluss Compressed air connection
60–850	DN9
900–1150	DN13
1200–1750	DN9 beidseitig double sided
1800–2850	DN13 beidseitig double sided

Lieferumfang Scope of delivery

SA03	
Reinigungssystem	Cleaning system
Montageset	Mounting set

Zubehör Accessory

SA03	
Hochspannungsnetzteil	Power unit

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# STATIK-AIR 06

- Ionisationsstab zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
  - Reinigung mit Druckluft aus Flachstrahldüsen
  - Geringer Druckluftverbrauch
  - Sehr kompakte Bauform
  - Arbeitsbreiten: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (Schrittweite 50 mm, Sonderlängen auf Anfrage)
  - Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M6-Muttern und Schrauben
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR
- Ionization bar for removing electrostatic charges
  - Cleaning with compressed air from flat jet nozzles
  - Minimum compressed air consumption
  - Very compact design
  - Working width: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (50 mm stages, special lengths on request)
  - Simple mounting on machines and plants by sliding M6 nuts and screws
  - Other versions available: CR

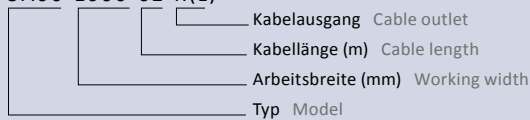
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Extraction connection	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
SA06	60 – 2000*	10 (60–100)* 50 (100–2000)	max. 5	–	1	max. 60	0,26	+0,18	**

\* Sonderlängen auf Anfrage special length on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

SA06-1000-02-R(L)



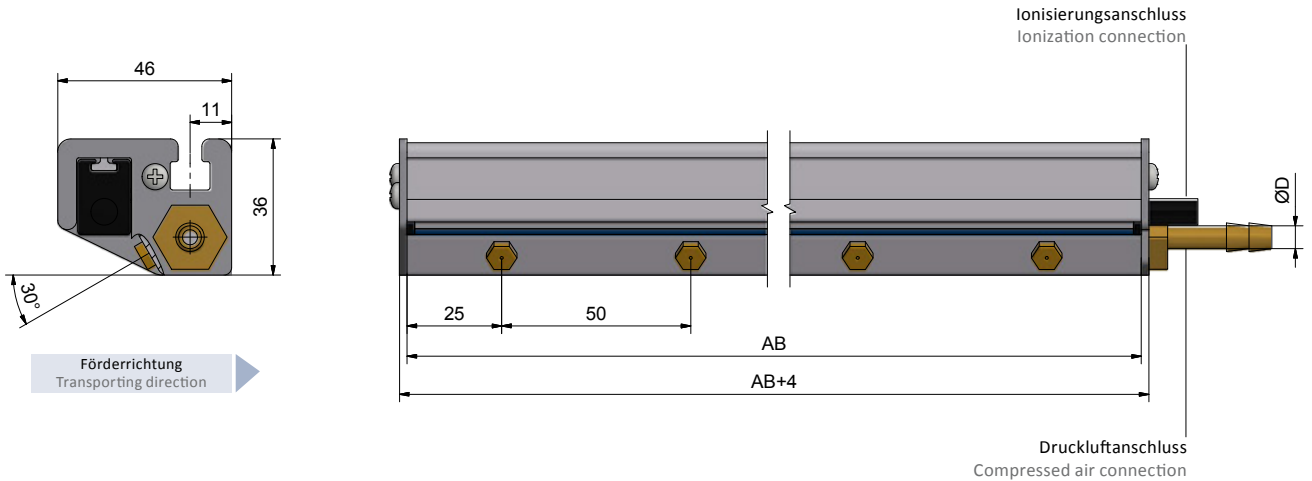
### Lieferumfang Scope of delivery

SA06	
Reinigungssystem	Cleaning system
Montageset	Mounting set

### Zubehör Accessory

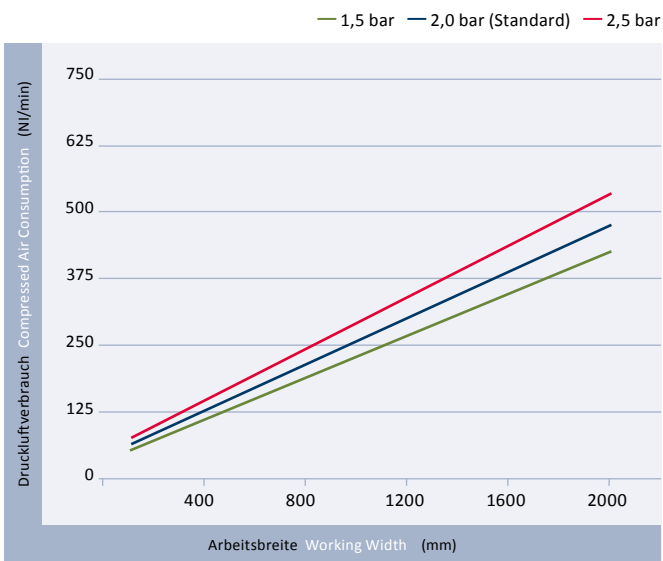
SA06	
Hochspannungsnetzteil	Power unit

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



AB: Arbeitsbreite Working width  
 Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right

Druckluftverbrauch Air Consumption



Druckluftanschluss Compressed Air Connection

Arbeitsbreite Working width	Druckluftanschluss Compressed air connection
60–1750	DN9
1800–1850	DN13
1900–2000	DN9 beidseitig double sided



# STATIK-AIR 07

- Zwei Ionisationsstäbe zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Reinigung mit Druckluft aus Flachstrahldüsen
- Arbeitsbreiten: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (Schrittweite 50 mm, Sonderlängen und Längen ab 2000 mm auf Anfrage)
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare Nutensteine M8 in T-Nut
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL

- Two ionization bars for removing electrostatic charges
- Cleaning with compressed air from flat jet nozzles
- Working width: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (50 mm stages, special lengths and excess lengths over 2000 mm on request)
- Simple mounting on machines and plants by sliding nuts M8 in T-nut
- Other versions available: CR, ESD, EX, UL

Um den Entstaubungseffekt bei Bahnen zu verbessern, ist eine Befestigungsebene um 15° geneigt.

For a further improvement of the dedusting effect of webs, one mounting plane is inclined by 15°.

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Extraction connection	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
SA07	60 – 2000 (2900)*	10 (60–100) 50 (100–2000)	max. 5	–	2	max. 60	0,75	+0,6	**

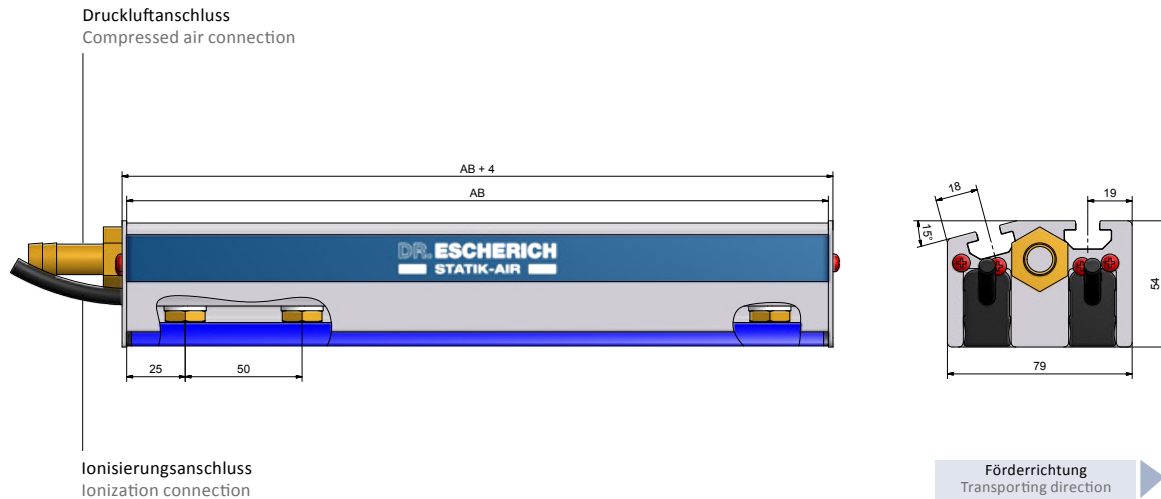
\* Maximale Sonderlänge (mm) Maximum special length (mm)

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

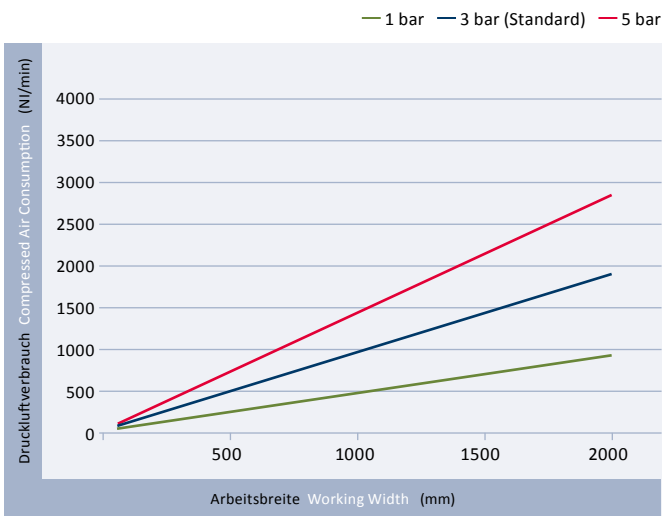
SA07-1000-02-R(L)





AB: Arbeitsbreite Working width  
 Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right

Druckluftverbrauch Air Consumption



Druckluftanschluss Compressed Air Connection

Arbeitsbreite Working width	Druckluftanschluss Compressed air connection
60–700	DN9
750–1850	DN13
1900–2350	DN16
2400–2900	DN13 beidseitig both side

Lieferumfang Scope of delivery

SA07	
Reinigungssystem	Cleaning system
Montageset	Mounting set

Zubehör Accessory

SA07	
Hochspannungsnetzteil	Power unit

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# STATIK-AIR 08

- Zwei Ionisationsstäbe zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen
- Reinigung mit Druckluft aus Flachstrahldüsen
- Integrierter Absaugkanal
- Arbeitsbreiten: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (Schrittweite 50 mm, Sonderlängen und Längen über 2000 mm auf Anfrage)
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare Nutensteine M8
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL

- Two ionization bars for removing electrostatic charges
- Cleaning with compressed air from flat jet nozzles
- Integrated suction
- Working width: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (50 mm stages, special lengths and excess lengths over 2000 mm on request)
- Simple mounting on machines and plants by sliding blocks M8
- Version for hazardous areas available
- Other versions available: CR, ESD, EX, UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Extraction connection	Menge Qty	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm		°C	kg	kg		
SA08	80 – 3000	10 (60–100) 50 (100–3000)	max. 5	55	2	max. 60	1,55	+1,4	**	

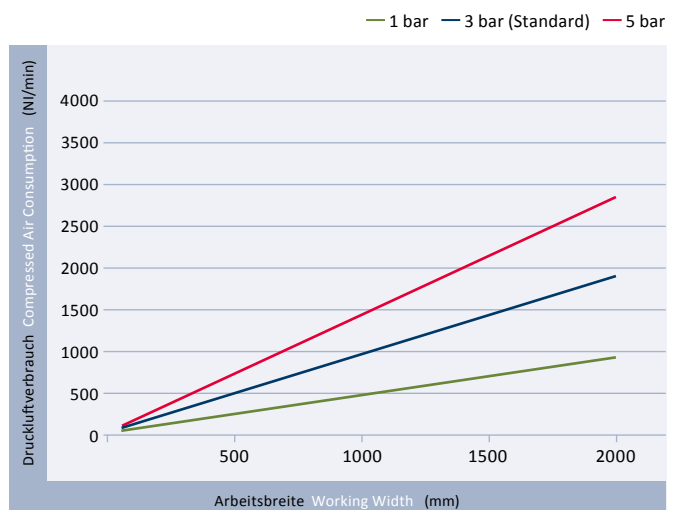
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

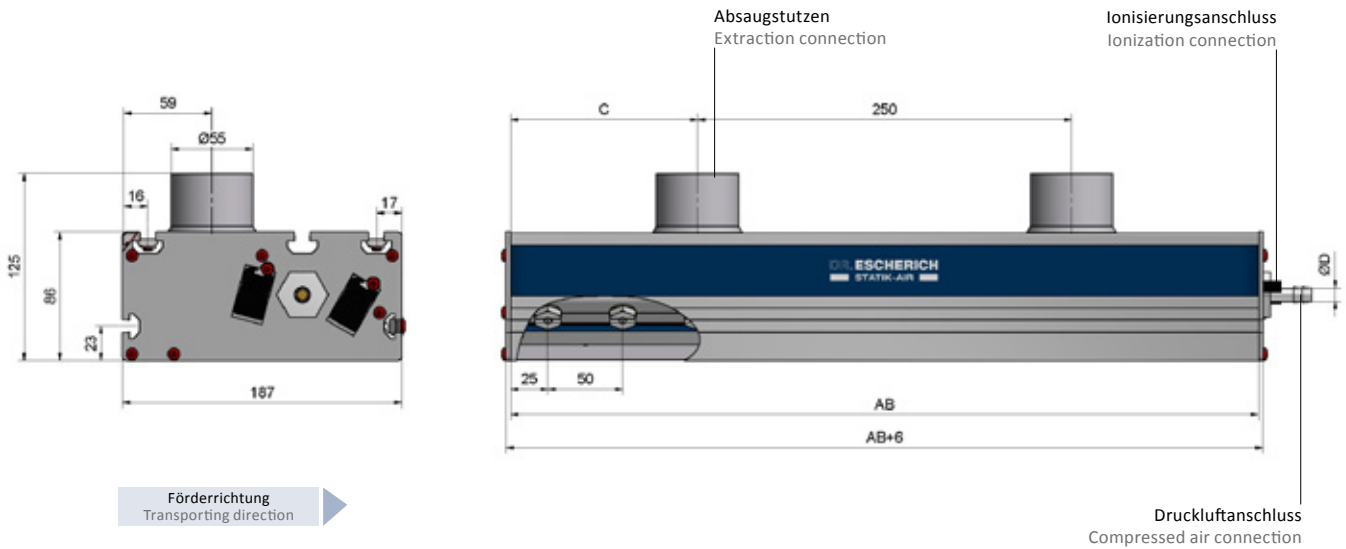
**Bestellschlüssel Ordering Example**

SA08-1000-02-R(L)

- Kabelausgang Cable outlet
- Kabellänge (m) Cable length
- Arbeitsbreite (mm) Working width
- Typ Model

## Druckluftverbrauch Air Consumption





AB: Arbeitsbreite Working width  
 Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right

Druckluftanschluss Compressed Air Connection	
Arbeitsbreite Working width	Druckluftanschluss Compressed air connection
60–700	DN9
750–1850	DN13
1900–3000	DN16

Saugstutzenanschluss Extraction Connection	
Arbeitsbreite Working width	Stutzenanschluss Extraction Connection
	Menge Qty
60 – 300	1
350 – 650	2
700 – 950	3
1000 – 1200	4
1250 – 1450	5
1500 – 1700	6
1750 – 1950	7
2000 – 2250	8
2300 – 2450	9
2500 – 2700	10
2750 – 2950	11

Lieferumfang Scope of delivery	
SA08	
Reinigungssystem	Cleaning system
Montageset	Mounting set
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Justage-Schott auslaufseitig	Adjustment separation outlet
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

Zubehör Accessory	
SA08	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Luftleitblech	Air baffle
Absaugkanal	Suction channel
Abluftschlauch	Suction hose

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# STATIK-AIR 09

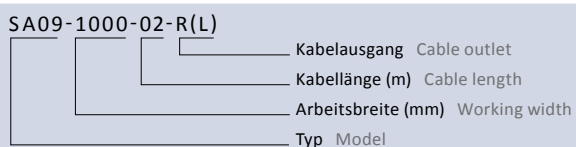
- Ionisationsstab zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen
  - Reinigung mit Druckluft aus Flachstrahldüsen
  - Äußerst kompakte Ausführung
  - Geringer Druckluftverbrauch
  - Integrierter Absaugkanal
  - Arbeitsbreiten: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (Schrittweite 50 mm, Sonderlängen und Längen über 2000 mm auf Anfrage)
  - Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M6-Muttern und Schrauben
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR
- Ionization bar for removing electrostatic charges
  - Cleaning with compressed air from flat jet nozzles
  - Very compact design
  - Minimum compressed air consumption
  - Integrated suction
  - Working width: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (50 mm stages, special lengths and excess lengths over 2000 mm on request)
  - Simple mounting on machines and plants by sliding M6 nuts and screws
  - Other versions available: CR

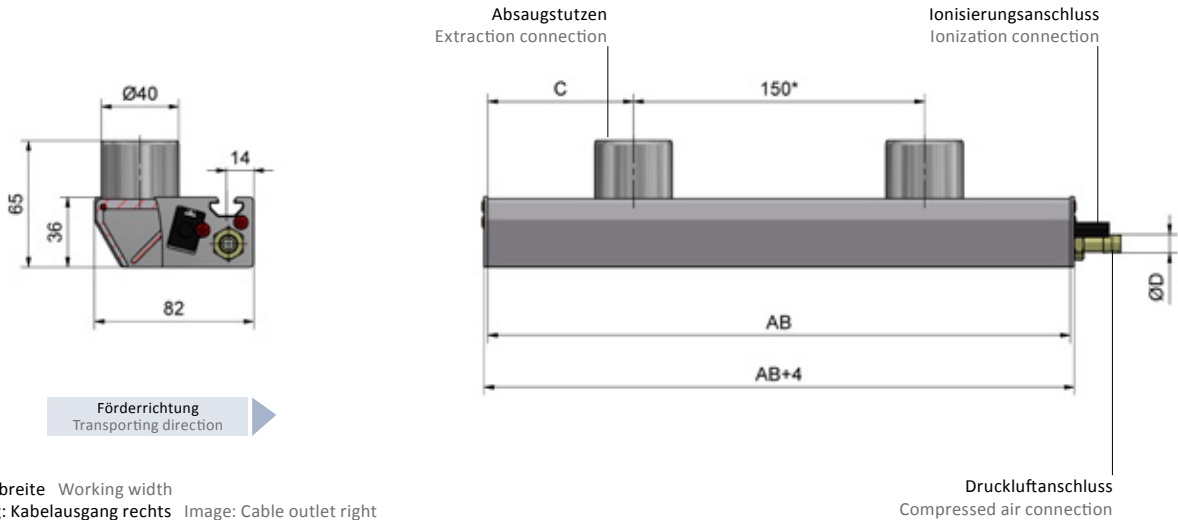
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Extraction connection	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
SA09	60 – 2000 (2850)*	10 (60–100) 50 (100–2000)	max. 5	40	1	max. 60	0,35	+0,25	**

\* Maximale Sonderlänge (mm) Maximum special length (mm)

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

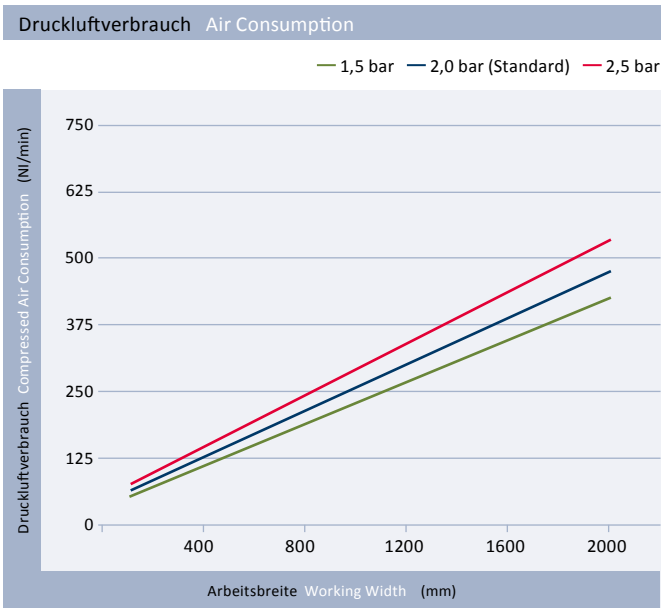




AB: Arbeitsbreite Working width  
 Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right  
 \* Stutzenabstand kann abweichen Distance between extraction connectors can differ

Druckluftanschluss Compressed Air Connection	
Arbeitsbreite Working width	Druckluftanschluss Compressed air connection
60–1750	DN9
1800–1850	DN13
1900–2900	DN9 beidseitig booth side

Saugstutzenanschluss Extraction Connection	
Arbeitsbreite Working width	Stutzenanschluss Extraction Connection
	Menge Qty
60 – 150	1
200* – 300	2
350 – 450	3
500 – 600	4
650 – 750	5
800 – 900	6
950 – 1050	7
1100 – 1200	8
1250 – 1350	9
1400 – 1500	10
1550 – 1650	11
1700 – 1800	12
1850 – 2000	13
2050 – 2150	14
2200 – 2300	15
2350 – 2450	16
2500 – 2600	17
2650 – 2750	18
2800 – 2850	19



\* Abweichender Stutzenabstand Distance between extraction connectors differs

Lieferumfang Scope of delivery	
SA09	
Reinigungssystem	Cleaning system
Montageset	Mounting set
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

Zubehör Accessory	
SA09	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Luftleitblech	Air baffle
Absaugkanal	Suction channel
Abluftschlauch	Suction hose

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# STATIK-AIR 013

- Ionisationsstab zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen
- Reinigung mit Druckluft aus Flachstrahldüsen
- Äußerst kompakte Ausführung
- Geringer Druckluftverbrauch
- Integrierter Absaugkanal
- Arbeitsbreiten: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (Schrittweite 50 mm, Sonderlängen und Längen über 2000 mm auf Anfrage)
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare Nutensteine M8 in 10 mm Nut
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL

- Ionization bar for removing electrostatic charges
- Cleaning with compressed air from flat jet nozzles
- Very compact design
- Minimum compressed air consumption
- Integrated suction
- Working width: 60/70/80/90/100 mm – 2000 mm (50 mm stages, special lengths and excess lengths over 2000 mm on request)
- Simple mounting on machines and plants by sliding nuts M8 (10 mm nut)
- Other versions available: CR, ESD, EX, UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Extraction connection	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
SA013	60–2000 (2850)*	10 (60–100) 50 (100–2000)	max. 5	40	1	max. 60	0,76	+0,6	**

\* Maximale Sonderlänge (mm) Maximum special length (mm)

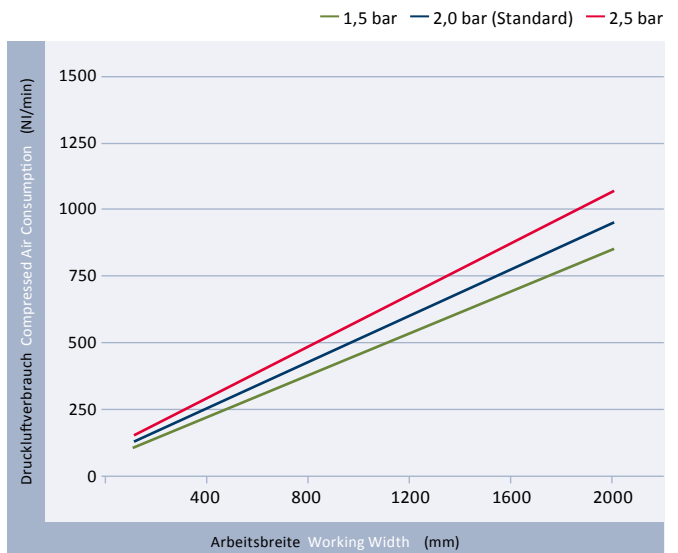
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

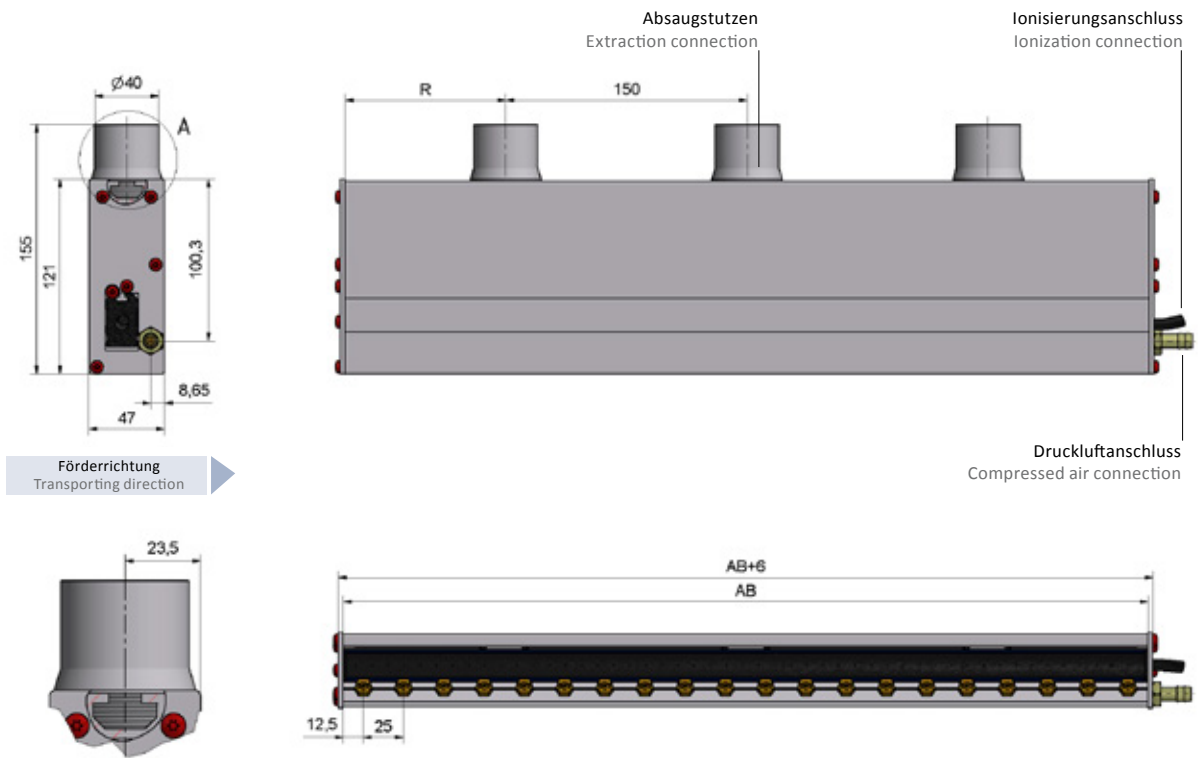
**Bestellschlüssel Ordering Example**

SA013-1000-02-R(L)

- Kabelausgang Cable outlet
- Kabellänge (m) Cable length
- Arbeitsbreite (mm) Working width
- Typ Model

## Druckluftverbrauch Air Consumption





AB: Arbeitsbreite Working width  
 Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right

**Druckluftanschluss** Compressed Air Connection

Arbeitsbreite Working width	Druckluftanschluss Compressed air connection
60–850	DN9
900–1150	DN13
1200–1750	DN9 beidseitig double sided
1800–2850	DN13 beidseitig double sided

**Saugstutzenanschluss** Extraction Connection

Arbeitsbreite Working width	Stutzenanschluss Extraction Connection
	Menge Qty
60–250	1
300–350	2
400–550	3
600	4
650–850	5
900–950	6
1000–1150	7
1200–1250	8
1300–1450	9
1500–1550	10
1600–1750	11
1800–1850	12
1900–2000	13

**Lieferumfang** Scope of delivery

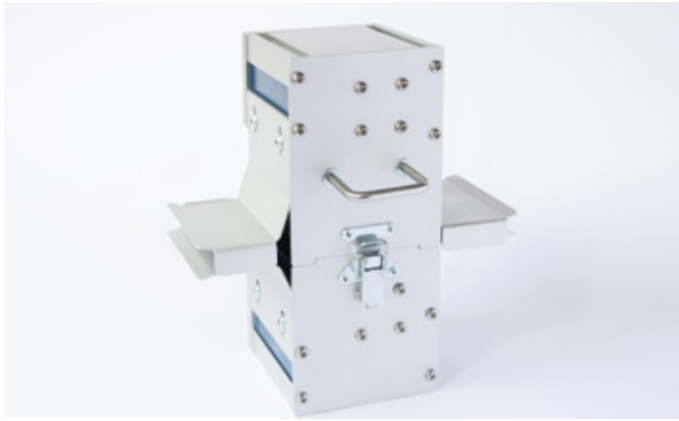
SA013	
Reinigungssystem	Cleaning system
Montageset	Mounting set
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

**Zubehör** Accessory

SA013	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Luftleitblech	Air baffle
Absaugkanal	Suction channel
Abluftschlauch	Suction hose

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# INLINE-CLEAN 016

Elektrostatisches Oberflächenreinigungssystem für endlose Streifen und schmale Profile.

Das Produkt wird durch den Reinigungskopf geführt, wobei die Reinigungsdüsen in Kombination mit einer aktiven Ionisierung elektrostatische Ladungen, sowie störende Staub- und Materialpartikel berührungslos beidseitig entfernen. Das INLINE-CLEAN ist aufklappbar, um Endlosbahnen einführen zu können.

- Kompaktes System
- Einfache Integration in bestehende Anlagen
- System aufklappbar für Endlosstreifen
- Berührungslose Reinigung mit hoher Wirktiefe durch Mehrkanal- oder Rotationsdüsen
- Düsen auf die Teilegeometrie einstellbar
- Integrierte Ionisierung zur Neutralisation der Oberflächenladungen
- Integrierter Luftleitkanal
- Absaugung und Steuerung über ESUC-Versorgungseinheit

Electrostatic surface cleaning system for endless strips and small profiles.

The product is guided through the cleaning head, while electrostatic charges and particles are removed by the air nozzles, in combination with an active ionization. By opening a lid, the endless products can be inserted into the INLINE-CLEAN.

- Compact system
- Easy integration in existing systems
- Endless strips can be inserted
- Non-contact cleaning by multichannel or rotating nozzles
- Adjustable nozzles to the product geometry
- Integrated ionization to neutralize surface charges
- Integrated suction channel
- ESUC suction and supply unit is connected to the system

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Typ Düse (Ober-/Unterseite) Model nozzle (top-/bottom side)	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugutzen Ø Extraction connection	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Fördergeschwindigkeit Transportation velocity	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm		bar	mm	Typ Type	°C	m/min	kg	kg	
IL016...OSA-USA...	60-300	10 (60-100) 50 (150-300)	NOZ-A-10744 / NOZ-A-10744	0,5-6	40	2x PB55	max. 60	<10	2,5	1,5	**
IL016...OTC-UTC...	100-300	100	TCR-7A-070 / TCR-7A-070	1,0-3,5	40	2x PB55	max. 50	<10	3,2	1,9	**
IL016...OTC-USA...	100-300	100	TCR-7A-070 / NOZ-A-10744	1,0-3,5	40	2x PB55	max. 50	<10	2,8	1,7	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

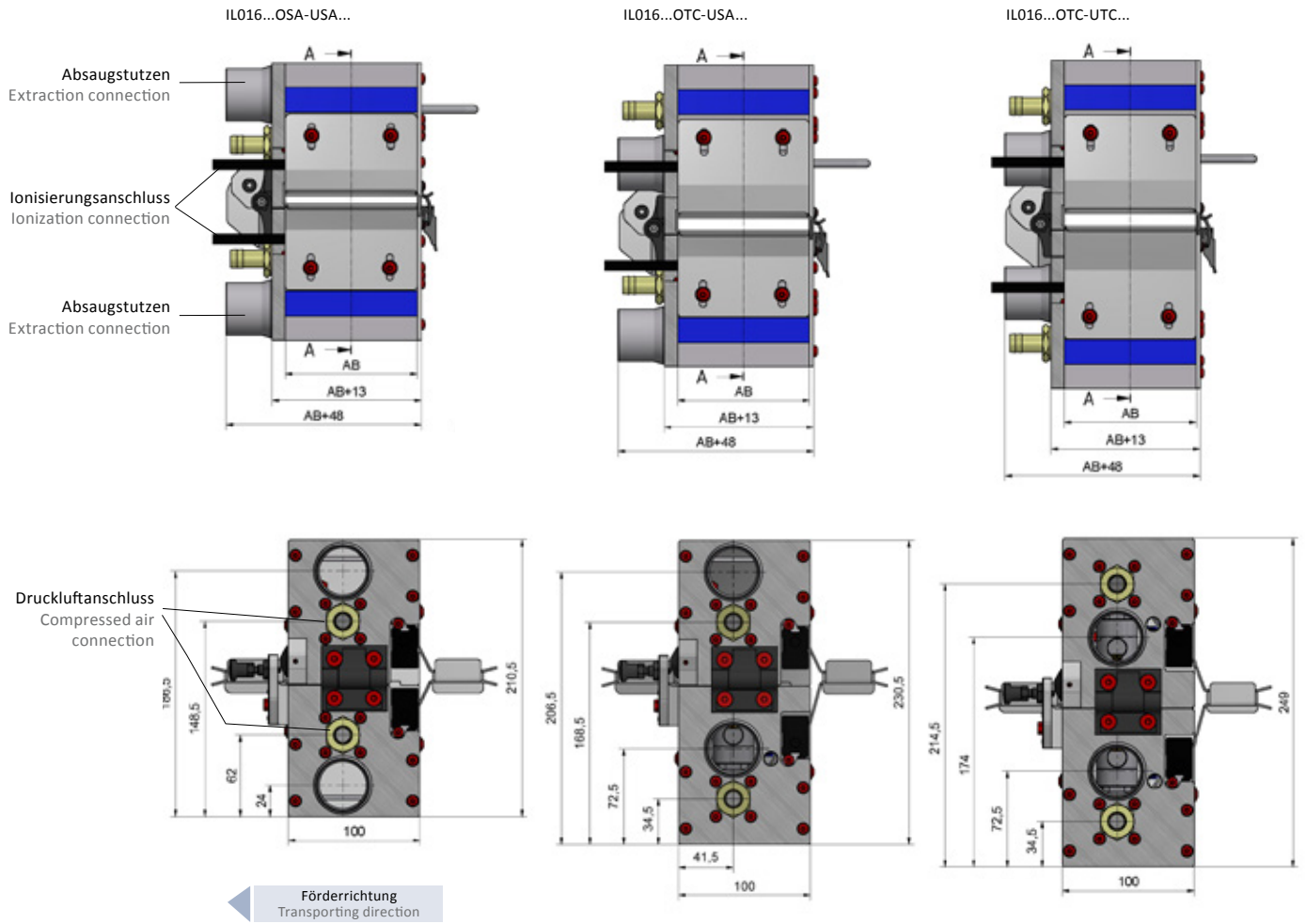
**Bestellschlüssel Ordering Example**

IL016-XXX-YY-OSA(OTC)-USA(UTC)-R(L)

- Kabelausgang Cable outlet
- Typ Unterseitenreinigung Model bottom side
- Typ Oberseitenreinigung Model top side
- Kabellänge (m) Cable length
- Arbeitsbreite (mm) Working width
- Typ Model

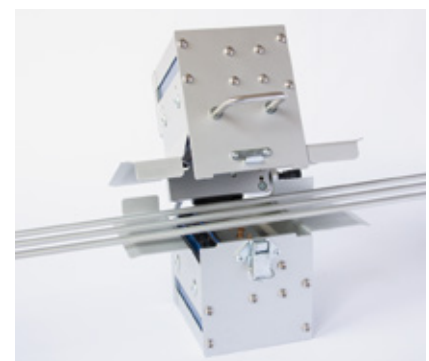
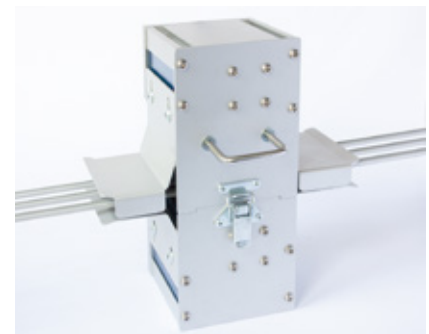
**Druckluftanschluss Compressed Air Connection**

Arbeitsbreite Working width	Druckluftanschluss Compressed air connection
mm	
60-250	2x DN9
300	2x DN13



AB: Arbeitsbreite Working width  
 Darstellung: Kabelausgang links Image: Cable outlet left

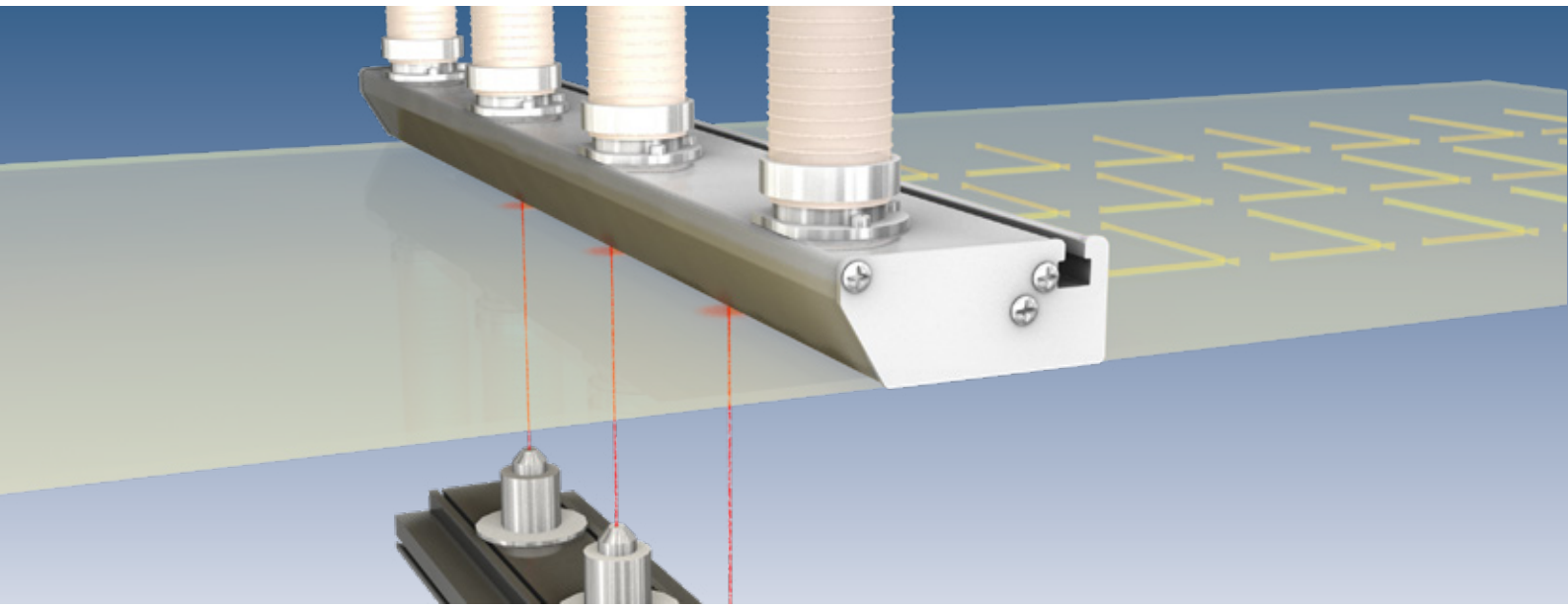
Anwendungsbeispiel Application example



Lieferumfang Scope of delivery	
INLINE-CLEAN	
Reinigungssystem	Cleaning system
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Druckluftschläuche	Compressed air hoses
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

Zubehör Accessory	
INLINE-CLEAN	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Abluftschlauch	Suction hose
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Drehzahlüberwachung	Rotation control

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



## Reinigung während der Strukturierung mittels Laser Cleaning during Laser Structuring

### Anwendung:

Strukturieren, Abtragen, Mikrobearbeitung mittels Laser, keramische Brennpfannen, Kantenbänder

### Bauteil:

Substratmaterial, z.B. Glas

### Problem:

Mit einem Laser erfolgt ein Abtrag der leitenden Schichten durch das Trägerglas hindurch (Strukturierung). Dabei entstehen Emissionen aus Beschichtungsmaterial. Diese lagern sich als Belag auf dem Substrat unkontrolliert ab.

### Lösung:

Die berührungslos arbeitende Luftionisation vom Typ STATIK-AIR ist so platziert, dass die Kombination aus Ionisation, statischer Druckluft und konzentrierter Absaugströmung die Emissionen aufnimmt. Die aktive Ionisierung und eine Druckluftströmung verhindert eine unkontrollierte Ablagerung.

### Application:

Structuring, material removal, laser micro-processing, ceramic branding plates, edge strips

### Part:

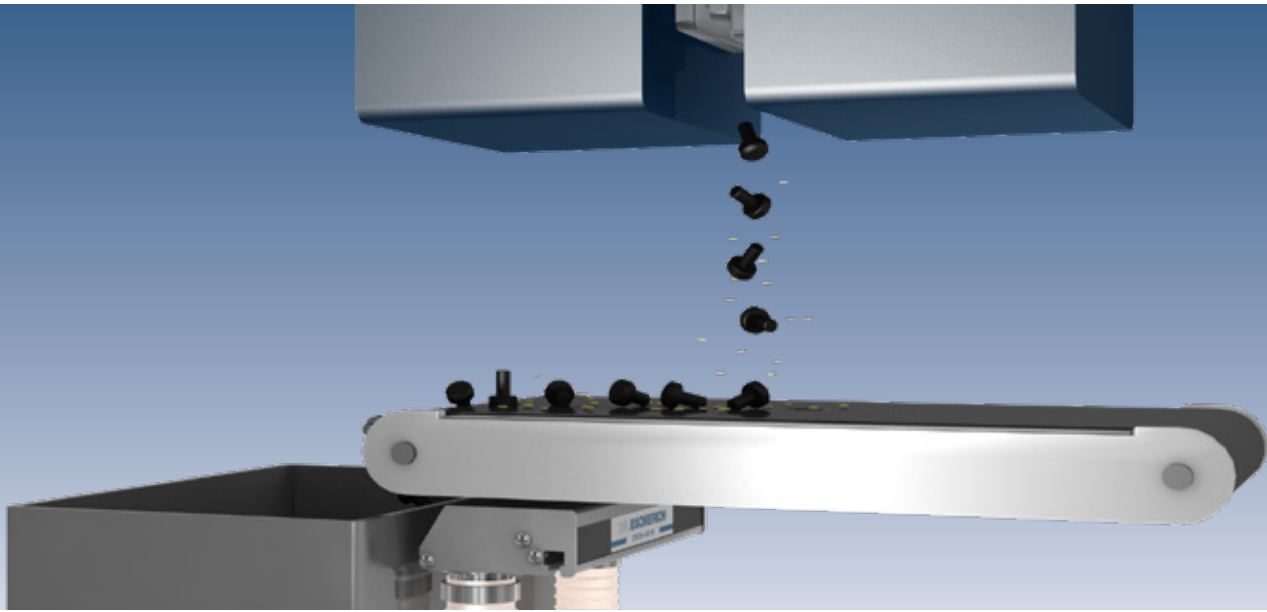
Substrate material, e.g., glass

### Problem:

By means of laser the conducting layers are carried through the carrier glass (structuring). This results in emissions from the laminating material. These are deposited uncontrollably as surface layer on the substrate.

### Solution:

The contactless air ionization device of the type STATIK-AIR is located so that the concentrated suction airflow takes up the emissions. Active ionization and a compressed air stream prevent uncontrolled deposits.



## Transportbandreinigung Conveyor Belt Cleaning

### Anwendung:

Beseitigen von Partikeln auf Transportbändern

### Bauteil:

Transportband

### Problem:

Beim Spritzgießen von Kunststoffformteilen, z.B. Verschlusshähen für Blutplasmabeutel, gelangen neben den Formteilen auch kleine Spritzgussrückstände aus dem Werkzeug auf das Transportband. Diese Rückstände haften zunächst aufgrund der elektrostatischen Ladung auf dem Band – die Formteile fallen in einen Sammelbehälter. Wenn die Spritzgussrückstände durch Zusammenlagerung eine bestimmte Größe erreicht haben, fallen sie durch das erhöhte Eigen-gewicht unerwünschterweise mit den Formteilen in den Behälter.

### Lösung:

Die elektrostatisch am Transportband gebundenen Spritzgussrückstände werden an der Unterseite des Transportbandes durch den im Reinigungskopf STATIK-AIR integrierten Ionisationsstab neutralisiert. Die störenden Spritzgussrückstände lassen sich nun problemlos und zuverlässig durch die blasluftunterstützte Absaugung von der Oberfläche entfernen und einer Versorgungseinheit ESUC/ESCA zuführen.

### Application:

Removal of particles from the conveyor belt

### Part:

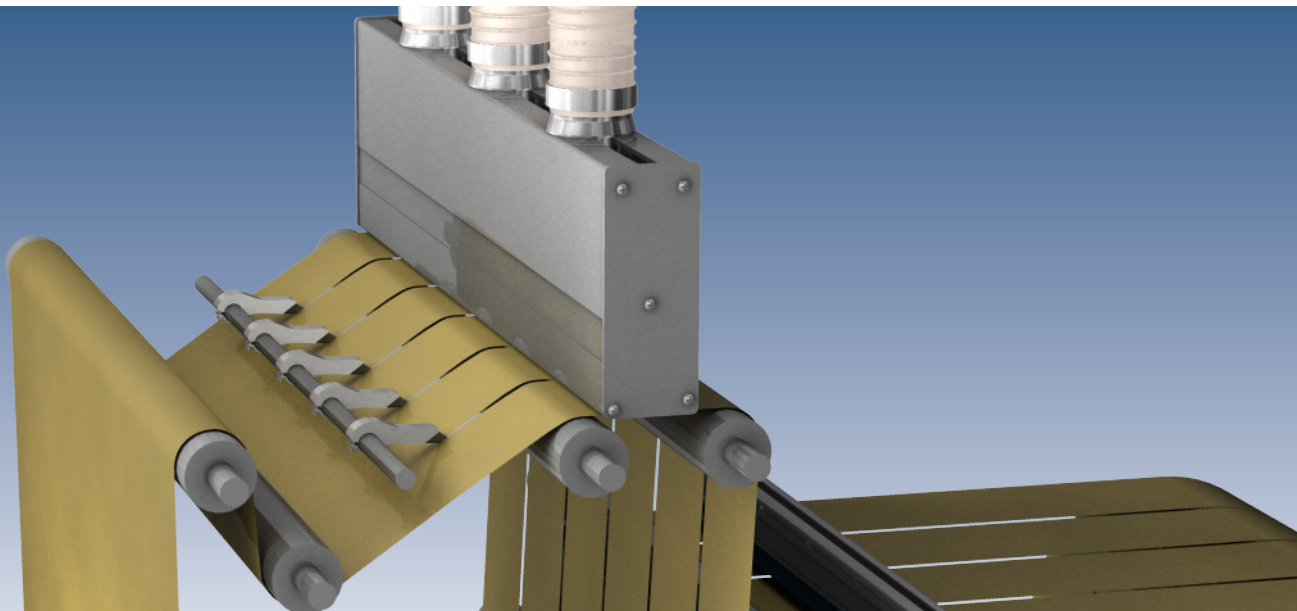
Conveyor

### Problem:

In the case of injection moulded plastic parts (e.g., taps for blood plasma bags), small residues from the moulding process can reach the conveyor belt together with the product. Initially these residues stick to the conveyor due to electrostatic charges, while the moulded parts drop into a collector bin. When a certain amount of residue has built up, its self-weight will cause its own fall into the collector bin together with the product itself.

### Solution:

The electrostatic injection moulding residues bound to the conveyor belt are neutralized from the bottom side of the conveyor belt by the ionizer integrated in the STATIC-AIR cleaning head. Now the undesired particles from the manufacturing process can be extracted from the surface easily and reliably, using the suction unit, supported by compressed air, and then be transported into an ESUC/ESCA supply unit.



## Reinigung von Folie und Papier Film, Foil and Paper Cleaning

### Anwendung:

Folienextrusion, Folienschneiden, Längsschnitt; Randbeschnitt, Umwickler, Digitaldruck, Druckmaschine

### Bauteil:

Folie, Papier nach dem Längsschnitt

### Problem:

Papier oder Folie wird aus einem Rollenspeicher gefördert, dabei entstehen durch Trennenergie beim Abwickeln an Umlenkrollen oder beim Längsschneiden elektrostatische Ladungen und Partikel. Diese Oberflächenladungen führen zur Anziehung von Staub aus der Umgebung oder von Schneidpartikeln und bewirken unerwünschte Verschmutzungen oder Partikel-Verschleppungen.

### Lösung:

Berührungslos arbeitende Reinigungssysteme vom Typ STATIK-AIR werden beispielsweise vor dem Bedrucken oder nach der Schneidposition ober- und im Bedarfsfall unterhalb der Materialoberfläche eingebaut. Integrierte Ionisationselektroden reduzieren elektrostatische Ladungen und Anziehungskräfte zwischen Partikel und Material. Störende Partikel werden von Flachstrahldüsen aufgewirbelt, von einer konzentrierten Absaugströmung übernommen und einer Absaugeinheit zugeführt.

### Application:

Foil extrusions, foil cutting, longitudinal slitting, edge trimming, rewinders, digital print, printing press

### Part:

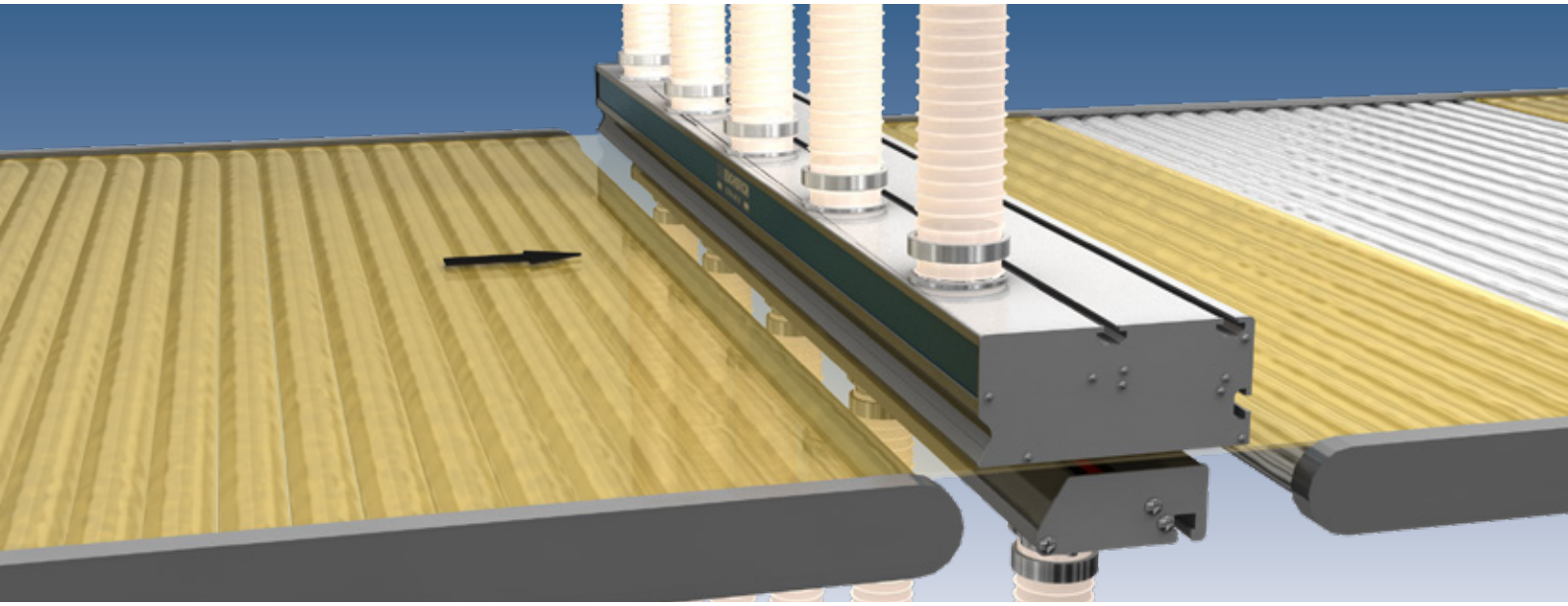
Film, foil, slitting paper longitudinally

### Problem:

Paper or laminating film are taken from a roll supply, which can generate electrostatic separating energy and cutting particles during the unrolling onto conveyor guide rollers or during slitting. These surface charges may cause ambient dust or cutting particles attraction and lead to contamination and particle carry over.

### Solution:

Non-contact cleaning systems of the type STATIK-AIR are installed above and, if necessary, below the material surface, e.g., before the printing process or following the cutting station. Integrated ionization electrodes reduce the electrostatic charges and any attractive forces between particles and the material. Potentially disruptive particles are whirled up with flat jet nozzles, taken up by a concentrated suction airstream and transported to a suction unit.



## Vermeidung von Partikeleinschlüssen Prevention of Particle Inclusion

### Anwendung:

Glasplatten, Folie, Schichtstoffplatten, Mehrschichtplatten, Hochdrucklaminat, HPL Fassadenplatten, GFK-Platten, Kantenbänder

### Bauteil:

Möbelplatten, Laminateplatten für Außenfassaden

### Problem:

Beim Produzieren und Verarbeiten von Möbel- oder Laminateplatten können sich auf den Oberflächen Materialpartikel oder Staub ablagern. Nach dem Beschichten oder Lackieren der Platten sind diese störenden Partikel sichtbar oder können durch Einschlüsse zu optischen Mängeln führen.

### Lösung:

Die Oberflächen der Platten werden beidseitig mit dem Reinigungssystem STATIK-AIR gereinigt. Es beinhaltet Ionisationselektroden zur Beseitigung von elektrostatischen Ladungen, Flachstrahl Düsen und einen Absaugkanal. Störende Staub- und Fremdpartikel werden mittels ionisierter Druckluft von der Oberfläche gelöst, von einer Absaugströmung übernommen und einer Filtereinheit ESUC/ESCA zugeführt.

### Application:

Glass plates, foil, laminate plates, sandwich constructions, high-pressure laminate, HPL façade panels, GRP fibreglass plates, edge strips

### Part:

Furniture plates, laminate plates for exterior facades

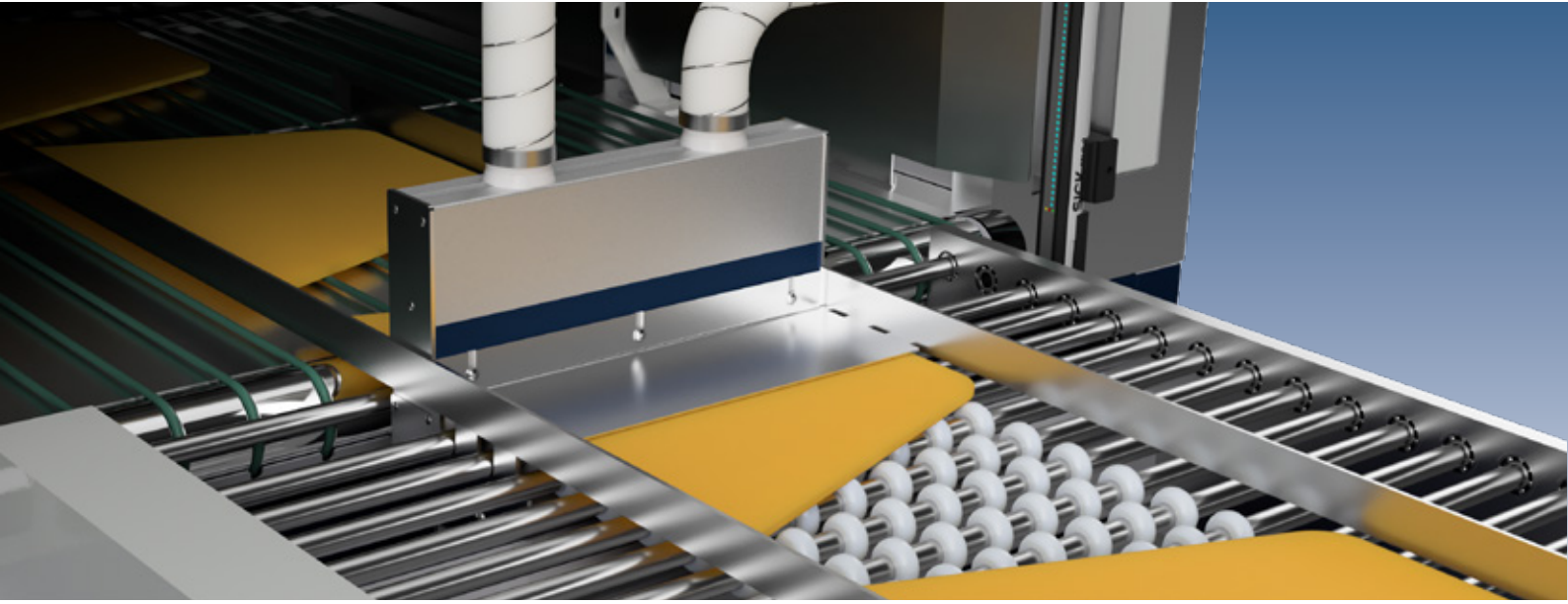
### Problem:

Dust and material particles can accumulate on the surfaces of furniture and laminate plates during production. These disruptive particles will be visible after coating or painting the boards and lead to optical defects due to inclusions.

### Solution:

The plate surfaces are cleaned on both sides with the STATIK-AIR cleaning system. It contains ionization electrodes for the elimination of electrostatic charges, flat jet nozzles and a suction channel. Disruptive dust and foreign particles are loosened with ionized compressed air, taken up by a concentrated suction airstream and fed into an ESUC/ESCA filter unit.





## Reinigung von Displaygläsern Cleaning of Display Lenses

### Anwendung:

Reinigung von Glas, Anzeigeelementen

### Bauteil:

Displaygläser für Digitaltachometer

### Problem:

Displaygläser werden nach der Fertigung in Transportbehältern gelagert. Danach werden sie auf einen Rollenförderer einzeln aufgelegt und einer optischen Qualitätsprüfung unterzogen. Verunreinigungen auf den Displaygläsern, die durch lose aufliegende oder elektrostatisch angezogene Partikel entstehen, führen bei der optischen Kontrolle zu Phantomfehlern und erhöhen die Ausschussquote.

### Lösung:

Anstelle einer Transportrolle wird ober- und unterhalb der Transportstrecke je ein Reinigungsgerät STATIK-AIR eingebaut. Integrierte Ionisationselektroden neutralisieren elektrostatische Ladungen, wodurch Anziehungskräfte Partikel und Material reduziert und störende Partikel mit Druckluft von der Glasoberfläche gelöst werden können. Die abgesaugte, partikelbehaftete Luftströmung wird über einen Absaugkanal zur Absaugereinheit ESUC transportiert und gefiltert.

Zur sicheren Positionierung der Gläser und einen problemlosen Materialtransport wird zusätzlich von unten eine Vakuumfixierung eingebaut.

### Application:

Cleaning the glass, display instruments

### Part:

Display lenses for digital tachometers

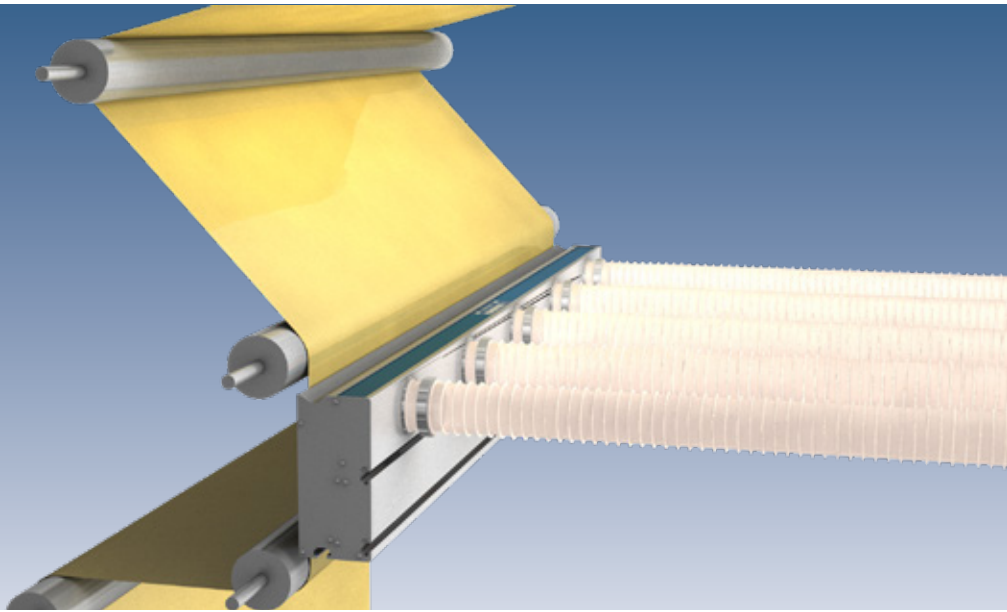
### Problem:

Display lenses are stored in transport containers after production. Then they are placed on a roller conveyor and subjected to an optical quality test. Impurities on the display lenses, caused by loose or electrostatically adhering particles, lead to phantom errors during the optical quality control and increase the scrap rate.

### Solution:

A STATIK-AIR cleaning device is installed above and below the transport belt section instead of a transport roller. Built-in ionization electrodes neutralize electrostatic charges, reducing the attraction forces of particles and material, and loosening disruptive particles from the glass surface with compressed air. The extracted, particle-laden airstream is transported through a suction channel to the ESUC suction unit and filtered by it.

Stabilisation via a vacuum from below is an additional feature for the safe positioning of the lenses and trouble-free material transport.



## Reinigung von Folienbahnen Cleaning Film and Foil Webs

### Anwendung:

Produktion und Weiterverarbeitung von Papier oder Folien, Extrusion, Veredelung, Kaschieren, Laminieren, Beschichten, Druckmaschinen

### Bauteil:

Glaslamination (z.B. EVA)

### Problem:

Die Laminierfolie (z.B. EVA) wird aus einem Rollenspeicher gefördert und in einer Schneideinrichtung auf Länge zugeschnitten.

Während des Materialtransportes werden elektrostatische Ladungen erzeugt, dadurch haften auf der Materialoberfläche Schneidpartikel, die zu Verschmutzung und Partikel- Verschleppungen führen.

### Lösung:

Die Flachstrahldüsen der berührungslos arbeitenden Luftionisationen vom Typ STATIK-AIR beseitigen elektrostatische Ladungen und Schneidpartikel, die von einer konzentrierten Absaugströmung übernommen und einer Absaugeinheit ESUC/ESCA zugeführt werden. Je nach Materialführung und Sauberkeitsanforderung ist eine beidseitige Bahnreinigung erforderlich.

### Application:

Production and further processing of paper or foils, extrusion, finishing, doubling, laminating, coating, printing machines

### Part:

Glass lamination (e.g., EVA)

### Problem:

Roll supply feeds the laminating film (e.g., EVA) into the slitting machine, to be cut to length.

Electrostatic charges are generated during the material transport, leading to cutting particles adhering to the surface and to contamination and particle carry over.

### Solution:

The flat jet nozzles of non-contact air ionization of the type STATIK-AIR remove electrostatic charges and cutting particles, which are taken up by a concentrated suction stream and transported into an ESUC/ESCA suction unit. Depending on the material management and the cleanliness requirements, web cleaning may be required on both sides.

Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem  
für geometrische Teile

Non-Contact surface cleaning system  
for geometrical parts





# TAIFUN-CLEAN

Das berührungslos arbeitende Oberflächenreinigungssystem TAIFUN-CLEAN beseitigt Verschmutzungen von dreidimensionalen oder strukturierten Oberflächen. Durch eine pulsierende und hochturbulente Luftströmung werden hervorragende Reinigungsergebnisse erzielt.

## Einsatzgebiete:

- Kunststoffspritzgussteile
- Werkstückträger
- Trays
- Bestückte Leiterplatten
- Verbundmaterialien

## Anwendungen:

- Vor dem:  
Montieren, Lackieren, Veredeln, Verpacken, Ab stapeln, Bestücken
- Nach dem:  
Bearbeiten, Transportieren, Auspacken, Entnehmen

## Einsatz im EX-Bereich

Die Ausführung für den explosionsgefährdeten Bereich (Ex-Bereich) ist für TAIFUN-CLEAN Modelle verfügbar.

## Komplettlösungen zur Integration des TAIFUN-CLEAN in Fertigungsanlagen auf Kundenwunsch!

The non-contact surface cleaning system TAIFUN-CLEAN removes impurities from three-dimensional as well as structured surfaces. By generating a pulsating and high turbulent air stream excellent cleaning results are achieved.

## Applications:

- Injection-moulded plastic parts
- Product carriers
- Trays
- Equipped circuit boards
- Composite materials

## Uses:

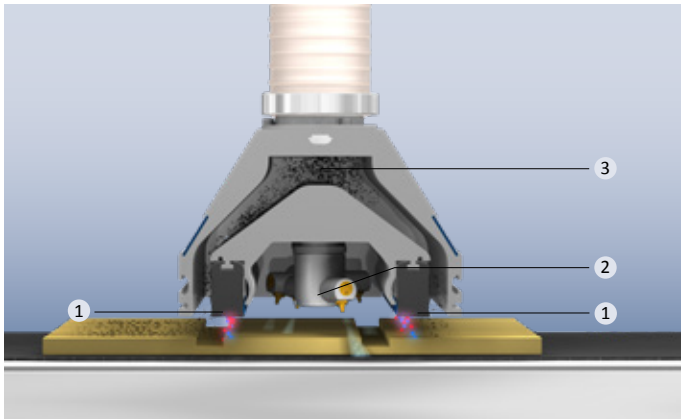
- Before:  
Assembling, painting, refining, packaging, de-stacking
- After:  
Processing, transporting, unpacking, unloading

## Hazardous area

Special versions of TAIFUN-CLEAN for the use in hazardous areas (EX) are available.

We also offer complete solutions for integrating the TAIFUN-CLEAN into production systems!





# TAIFUN-CLEAN

## Funktionsprinzip Functional Principle

### 1 Ionisierung

In allen Modellen des TAIFUN-CLEAN Systems werden Ionisationseinheiten eingesetzt, die Staub anziehende, elektrostatische Ladungen auf den Oberflächen beseitigen.

### 2 Rotationsdüsen

Die rotierenden Druckluftdüsen erzeugen eine pulsierende und hochturbulente Luftströmung, mit der die Verschmutzungen erfasst und abgetragen werden. Um eine optimale Wirkung zu erzielen, sind die TAIFUN-CLEAN Rotationsdüsen mit einer Drehzahlstabilisierung ausgestattet.

Option: Die Drehzahl der einzelnen Rotationsdüsen kann elektronisch überwacht werden.

### 3 Absaugung (nur TAIFUN-CLEAN 010, 012, 014, 015 und 016)

Über den integrierten Absaugkanal wird die staubbeladene Abluft kontrolliert gesammelt und einer externen Filtereinheit (ESUC) zugeführt.

### 1 Ionization

All TAIFUN-CLEAN systems are equipped with ionization elements, which remove the dust attracting electrostatic charges from the surface.

### 2 Rotating Nozzles

Rotating compressed air nozzles generate a pulsating and high turbulent air stream, which attacks and removes the contamination. To achieve an optimum cleaning efficiency, all rotating nozzles are designed with speed stabilization.

Option: The rotational speed of each nozzle can be monitored electronically.

### 3 Suction (only TAIFUN-CLEAN 010, 012, 014, 015 and 016)

The dust-charged outlet air is collected in the internal suction channel and from there removed by an external filter unit (ESUC).



Anwendung von Rotationsdüsen  
TCR-7A-070 im TAIFUN-CLEAN  
Application of rotating nozzles  
TCR-7A-070 in TAIFUN-CLEAN



- 1 TAIFUN-CLEAN 015
- 2 ESUC Absaug-, Filter- & Versorgungseinheit Suction & control unit
- 3 Absaugzubehör Suction accessory

**Auswahl der geeigneten Absaug- und Versorgungseinheit**

Bei der Auswahl der geeigneten Versorgungseinheit sind vor allem die notwendige Absaugleistung und der Druckluftverbrauch zu berücksichtigen. Modelle ohne Absaugung werden mit einer COMBI-BOX betrieben, Modelle mit Absaugung an einer ESUC Versorgungseinheit.

Der Druckluftverbrauch für die einzelnen Modelle kann in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite den Diagrammen und Tabellen entnommen werden. Die Dimensionierung der Absaugung richtet sich vor allem nach Menge und Art der abzusaugenden Partikel, nach Arbeitsbreite des Reinigungssystems sowie Länge und Installation der Absaugschläuche.

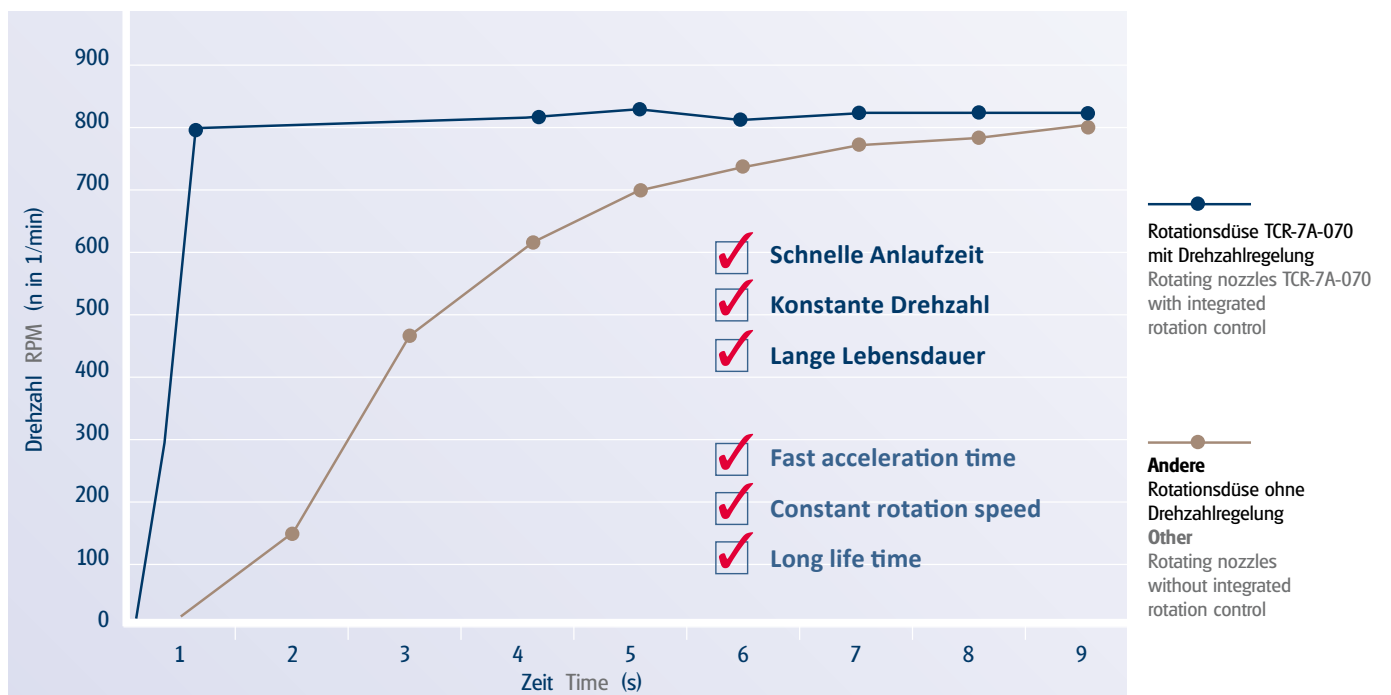
**Selection of the appropriate suction and supply unit**

When choosing a suitable supply unit, the most important factors to consider are the compressed air consumption and the suction capacity required. Models without suction exhaust are operated using a control unit COMBI-BOX, while those with suction are attached to an ESUC supply unit.

The consumption of compressed air depending on the variable working width can be gained from the diagrams and tables for each model.

Dimensioning of suction capacity is determined basically by the size and nature of the particles, working width of cleaning system, the length and configuration of the suction hoses.

Zeit-Drehzahl-Diagramm für Rotationsdüsen Time-RPM-Diagram of rotating nozzles







# ROTATIONSDÜSEN ROTATING NOZZLES

Die TAIFUN-CLEAN Rotationsdüsen sind für den Einsatz in TAIFUN-CLEAN Oberflächenreinigungsgeräten bestimmt. Sie erzeugen durch die Drehbewegung eine pulsierende, hochturbulente Luftströmung mit hohem Reinigungseffekt.

- Berührungslose Reinigung oder Trocknung über pulsierenden Luftwirbel aus Rotationsdüsen
- Stabile druckunabhängige Drehzahl durch integrierte Regelung (pat.)
- Hohe Reinigungstiefe durch spezielle Druckluftdüsen mit Strahlbündelung
- Optimal für strukturierte Bauteile durch gewinkelte Düsenstellung
- Einfache Montage über Gewinde M20
- Optimal zur Nachrüstung in bestehende Produktionsanlagen
- Option: Drehzahlüberwachung
- Sonderausführung möglich
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR, EX

The rotating nozzles are designed for use in TAIFUN-CLEAN surface cleaning systems. They produce through the rotational movement a vibrant, high turbulent air flow with a high cleaning effect.

- Non-contact cleaning or drying with pulsating vortex of rotating nozzles
- Pressure-independent speed through an integrated rotation control (patented)
- High cleaning depth with special air nozzles with jet bundling
- Ideal for cleaning of structured parts due to angled nozzle position
- Easy to mount by thread M20
- Ideal for integration into already existing production lines
- Option: rotation control
- Custom made solutions available
- Other versions available: CR, EX

Typ Model	Ø Rotationsdüse Ø Rotating nozzle	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsabstand Working distance	Betriebsdruck Operating pressure	EX-Version EX-Version	Drehzahlregelung Rotation control	Material Material	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	bar				°C	kg	
TCR-7A-030	31	50	20–50	1,5–3,5	nein no	ja yes	V2A/MS	50	0,18	101196
TCR-7A-070	68	100	20–50	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/MS	50	0,2	100315
TCR-7A-070-VA	68	100	20–50	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A	50	0,2	101325
TCR-7A-070-EX	68	100	20–50	1,0–5,0	ja yes	ja yes	V2A/MS	50	0,2	100316
TCR-7A-090	95	120	20–70	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,25	100317
TCR-7A-130	135	160	20–70	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,25	100318
TCR-7A-130-EX	135	160	20–70	1,0–5,0	ja yes	ja yes	V2A/MS	50	0,25	100319
TCR-7A-190	195	240	20–70	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,3	100320
TCR-7A-070-S01	68	60	20–50	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,3	100988
TCR-7A-070-S02	68	30	20–50	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,3	100989
TCR-7A-070-S05	68	100	20–50	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,3	101035
TCR-7A-070-S06	68	100	20–50	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,3	101220
TCR-7A-070-S07	68	100	20–50	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,3	101541
TCR-7A-130-S05	135	160	20–70	1,0–5,0	nein no	ja yes	V2A/AL/MS	50	0,3	101829

Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 (bzw. 1,5) bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 (or 1.5) and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

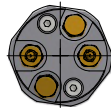
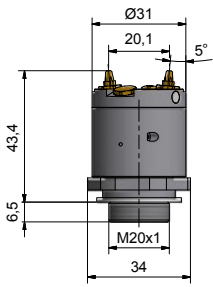


Druckluftverbrauch Air Consumption			
Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1 bar	2 bar	3,5 bar
TCR-7A-030	–	220	340
TCR-7A-070	140	220	340
TCR-7A-090/130/190	160	250	400
TCR-7A-070-S01	155	240	365
TCR-7A-070-S02	50	85	125
TCR-7A-070-S05	270	415	635
TCR-7A-070-S06	165	260	400
TCR-7A-070-S07	250	400	610
TCR-7A-130-S05	290	460	720

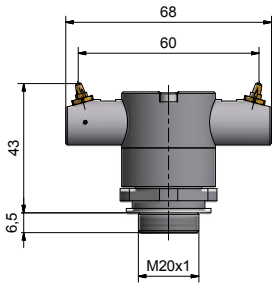
Montageschlüssel TCK7 für den Ein- und Ausbau von Rotationsdüsen  
 Mounting tool TCK7 for assembly of rotating nozzles



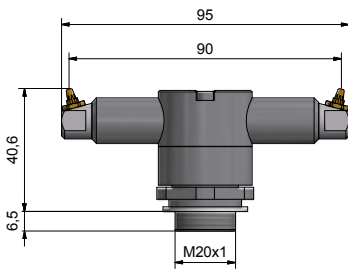
TCR-7A-030



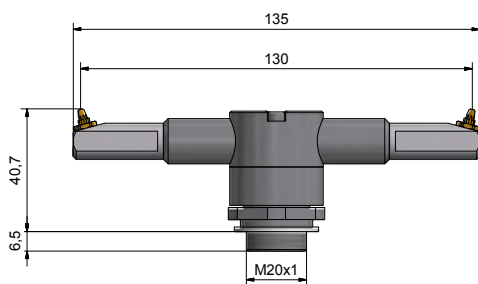
TCR-7A-070 / TCR-7A-070-VA / TCR-7A-070-EX



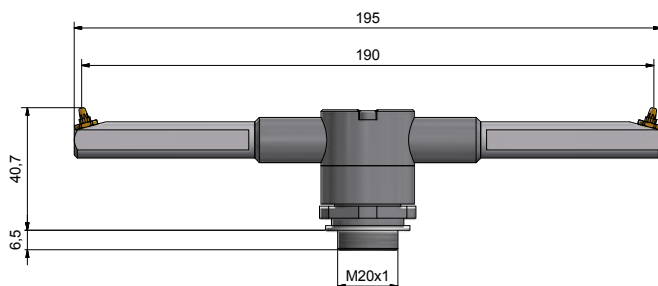
TCR-7A-090



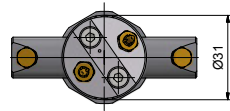
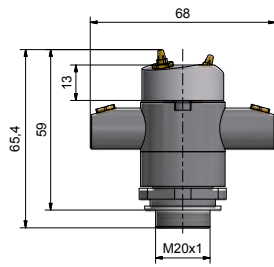
TCR-7A-130 / TCR-7A-130-EX



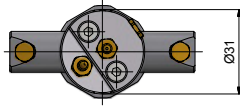
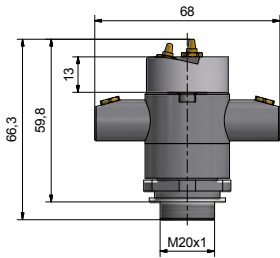
TCR-7A-190



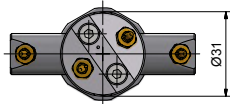
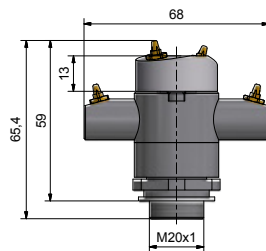
TCR-7A-070-S01



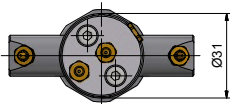
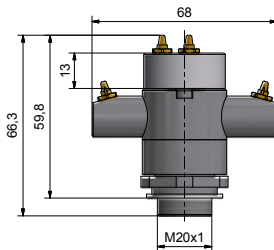
TCR-7A-070-S02



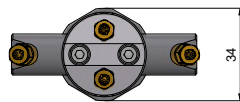
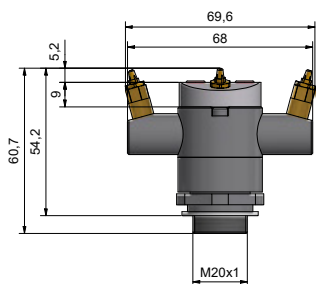
TCR-7A-070-S05



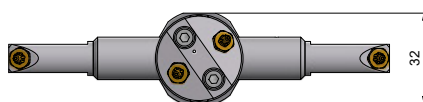
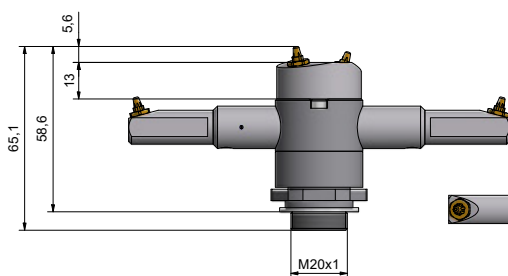
TCR-7A-070-S06



TCR-7A-070-S07



TCR-7A-130-S05





# TAIFUN-CLEAN COMPACT

- Kompaktes Reinigungsgerät in zwei Standardgrößen
  - Auch für den Einsatz im Laminarluftstrom in offener Bauweise lieferbar (Air Flow-Version)
  - Ring-Ionisor (axiale Spitzenanordnung) zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
  - Hohe Wirktiefe durch rotierende Druckluftdüsen
  - Optimal für stark strukturierte Bauteile
  - Befestigung über Montagewinkel und VARIO-FIX oder individuell gefertigte Vorrichtung
  - Integrierbar in bestehende Anlagen
  - Reinigung 3D-geformter Bauteile durch die Verwendung mehrerer TAIFUN-CLEAN COMPACT Module
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR
- Compact cleaning system in two standard sizes
  - Special version for the use in laminar air flow available (Air Flow version)
  - Ring ionizer (axial end alignment) for removing electrostatic charges
  - High cleaning depth due to rotating compressed air nozzles
  - Perfect for extremely structured components
  - Mounting by attached plate and VARIO-FIX or individually designed fittings
  - Simple integration in existing machines
  - Cleaning 3D components by using several TAIFUN-CLEAN COMPACT modules
  - Other versions available: CR

Typ Model	Arbeitsbreite	Arbeitsabstand	Typ Rotationsdüse	Betriebsdruck (Reinigung)	Ø Druckluftanschluss	Ø Absaugstutzen	Ionisation	Offene Bauweise (Air Flow)	Max. Einsatztemperatur	Gewicht	Artikelnummer
	Working width	Working distance									
	mm	mm		bar	mm	mm			°C	kg	
TCC110-03	100	20-50	TCR-7A-070	1,0-5,0	10	-	SR55-112	-	50	1,1	100274
TCC180-03	160	20-70	TCR-7A-130	1,0-5,0	10	-	SR55-178	-	50	2,0	100275
TCC180AF-03	160	20-70	TCR-7A-130	1,0-5,0	10	-	SR55-178	ja yes	50	2,4	100276

Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
 The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

Druckluftverbrauch Air Consumption				
Typ Model	(NI/min)			
	Betriebsdruck Air pressure	1 bar	2 bar	3,5 bar
TCC110-03		140	220	340
TCC180-03 / TCC180AF-03		160	250	400

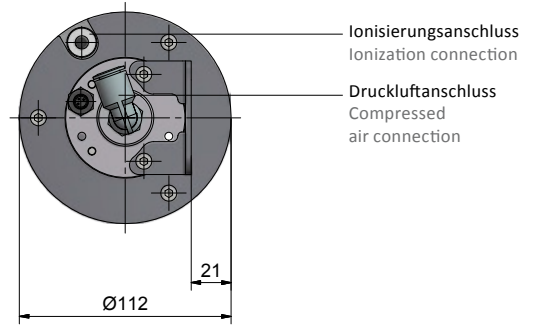
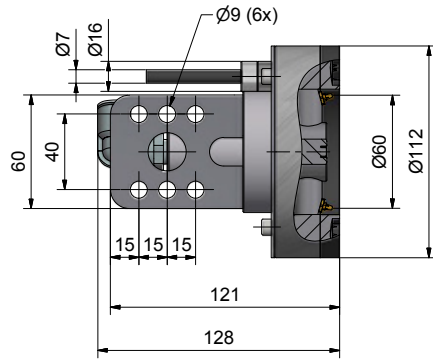
Lieferumfang Scope of delivery	
TCC	
Reinigungssystem	Cleaning system
Druckluftschlauch	Compressed air hose

Zubehör Accessory	
TCC	
Hochspannungsnetzteil	Power unit
VARIO-FIX Halterung	Variofix holder
Drehzahlüberwachung	Rotation control

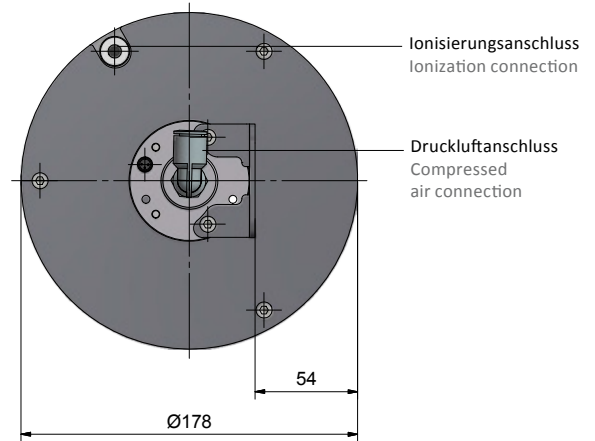
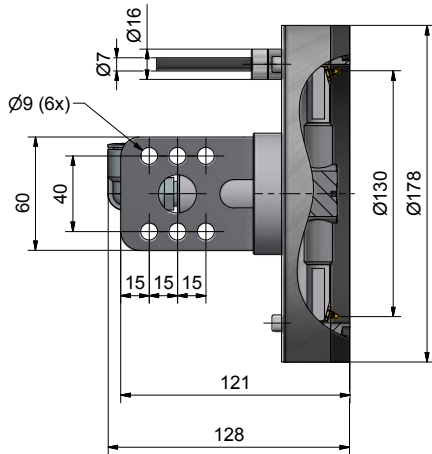
Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



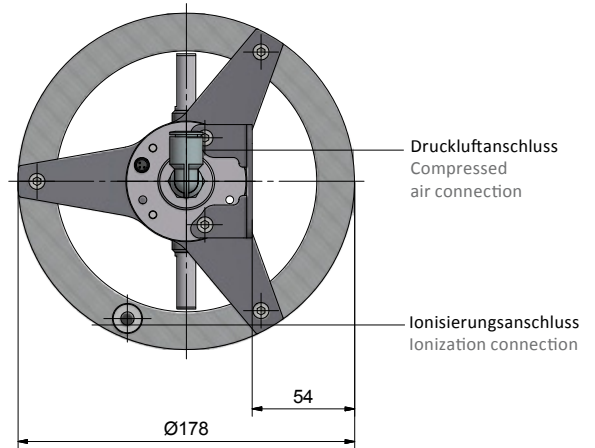
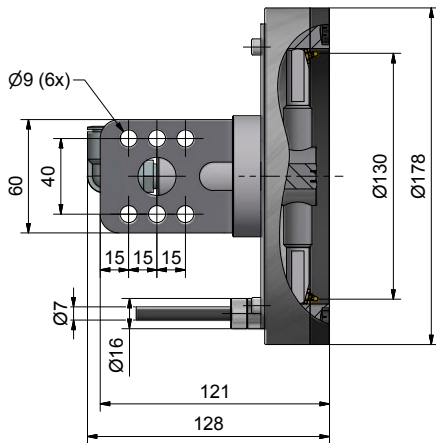
TAIFUN-CLEAN COMPACT 100



TAIFUN-CLEAN COMPACT 180



TAIFUN-CLEAN COMPACT 180 AF







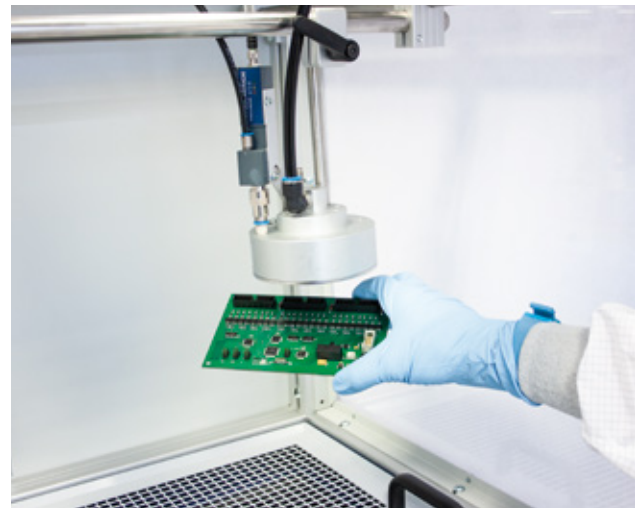
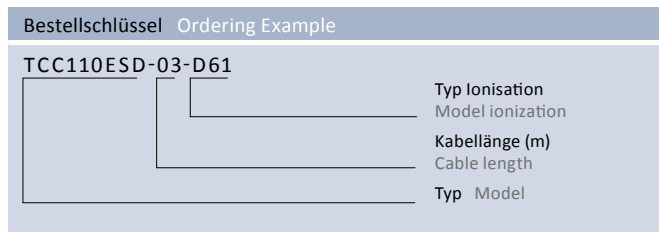
# TAIFUN-CLEAN COMPACT 110 ESD

- Kompaktes Reinigungsgerät für berührungslose Reinigung durch pulsierende Druckluft der Rotationsdüse
- Ring-Ionisator zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen in ESD-Anwendungen
- Restladung (Offsetspannung) < 35 V, konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016
- Hohe Wirktiefe durch rotierende Druckluftdüse
- Optimal für stark strukturierte Bauteile
- Befestigung über Haltewinkel oder VARIO-FIX
- Integrierbar in bestehende Anlagen
- Reinigung 3D-geformter Bauteile durch die Verwendung mehrerer TAIFUN-CLEAN COMPACT Module
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR

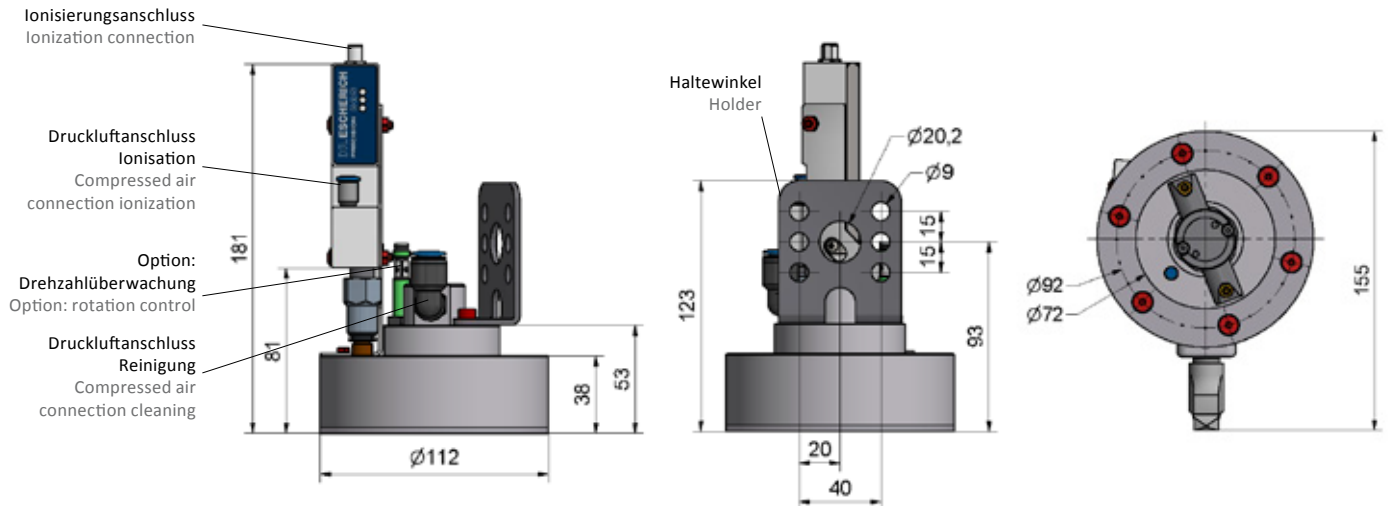
- Compact cleaning system for non-contact cleaning with pulsed compressed air from rotating nozzle
- Ring ionizer to treat statically charged surfaces in ESD applications
- Residual charge (offset voltage) < 35 V, compliant with the standard IEC 61340-5-1: 2016
- High cleaning depth due to rotating compressed air nozzle
- Perfect for extremely structured components
- Mounting by attached holder or VARIO-FIX
- Simple integration in existing machines
- Cleaning 3D components by using several TAIFUN-CLEAN COMPACT modules
- Other versions available: CR

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsabstand Working distance	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Reinigung Operating pressure cleaning	Ø Druckluftanschluss Reinigung Ø Compressed air connecton cleaning	Ionisation Ionization	Betriebsdruck Ionisation Operating pressure ionization	Ø Druckluftanschluss Ionisation Ø Compressed air connecton ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm		bar	mm	Typ Type	bar	mm	°C	kg	
TCC110ESD-03-D61	100	20-50	TCR-7A-070	1,0-5,0	10	1x SIP	0,5-4,0	6	50	1,3	101661

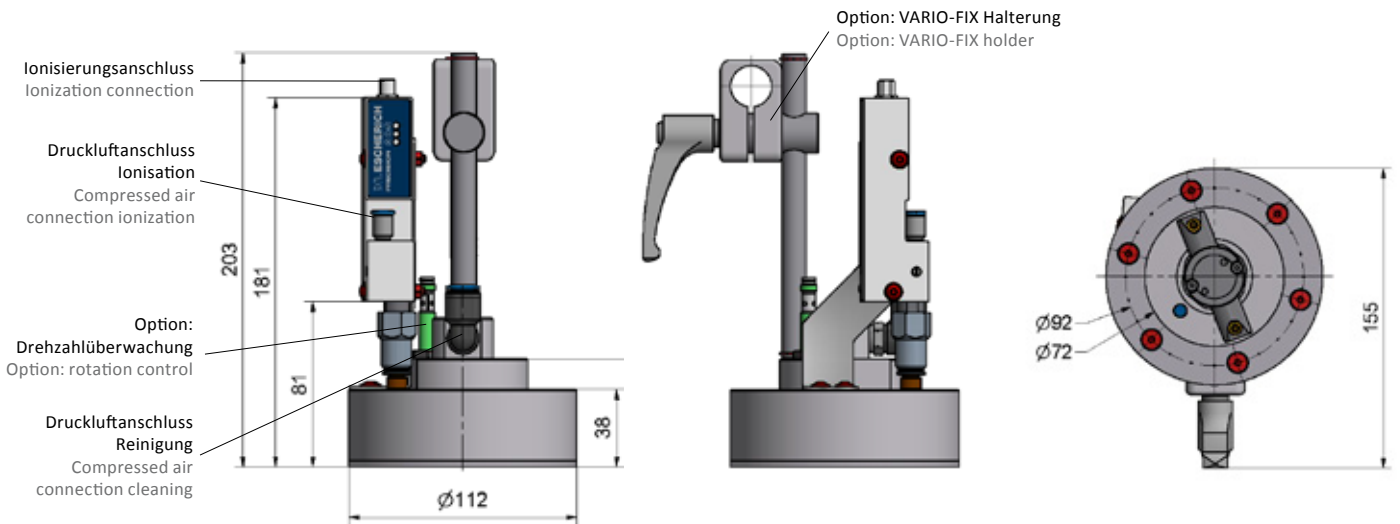
Der empfohlene Betriebsdruck für die Reinigung liegt bei 1,0 – 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure for cleaning is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.



TAIFUN-CLEAN COMPACT 110 ESD mit Haltewinkel with holder



TAIFUN-CLEAN COMPACT 110 ESD mit VARIO-FIX Halterung with VARIO-FIX holder



Druckluftverbrauch Reinigung Air Consumption Cleaning

Typ Model	(Nl/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1,0 bar	2,0 bar	3,5 bar
TCC110ESD-03-D61	140	220	340

Lieferumfang Scope of delivery

TCC110ESD-03-D61	
Reinigungssystem	Cleaning system
Anschlussleitungen Ionisation	Connecting cables for ionization
Druckluftschläuche für Reinigung und Ionisation	Compressed air hoses for cleaning and ionization

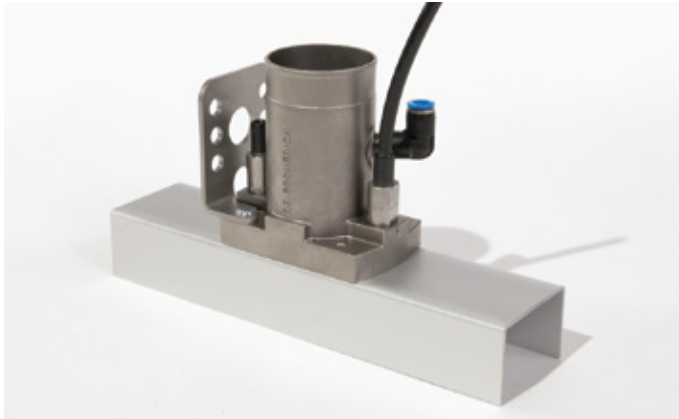
Druckluftverbrauch Ionisation Air Consumption Ionization

Typ Model	(Nl/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1,0 bar	2,0 bar	4 bar
TCC110ESD-03-D61	50	80	130

Zubehör Accessory

TCC110ESD-03-D61	
Drehzahlüberwachung	Rotation control
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit
VARIO-FIX Halterung	VARIO-FIX holder

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# TAIFUN-CLEAN 010

- Berührungslose Reinigung durch pulsierende Druckluft der Rotationsdüse
- Für strukturierte Bauteile
- Ionisation zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Integrierter Absaugkanal
- Kompakte Bauform für schmale Arbeitsbreiten
- Einfache Montage über Befestigungswinkel
- Optimal zur Nachrüstung in bestehende Produktionsanlagen
- Einsatzbeispiele: schmale Warenträger, Blisterverpackungen, Blistergurte, schmale Leiterplatten, kleine Kunststoffteile
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR

- Non-contact cleaning with pulsed compressed air from rotating nozzles
- For structured parts
- Ionization to treat statically charged surfaces
- Integrated suction channel
- Compact design for narrow applications
- Simple mounting on machines with fastening angle
- Ideal for re-fitting into already existing production layouts
- Application examples: small product carriers, blister packaging, blister belts, narrow PCBs, small plastic parts
- Other versions available: CR

Typ Model	Arbeitsbreite	Arbeitsabstand	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Druckluftanschluss Ø Compressed air connection	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket	Ionisation Ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm								
TC010-02-03	60*	20-50	TCR-7A-030	1,5-3,5	8	55	2x SP55	50	1,6	101205
TC010-01-03	60*	20-50	TCR-7A-030	1,5-3,5	8	55	1x SP55	50	1,5	101249

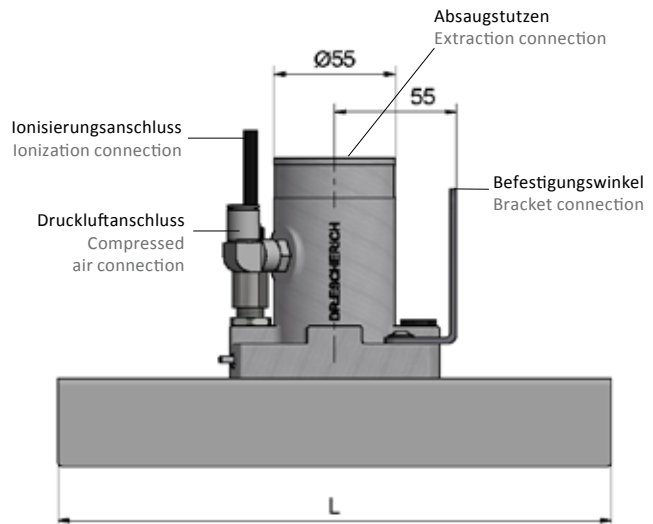
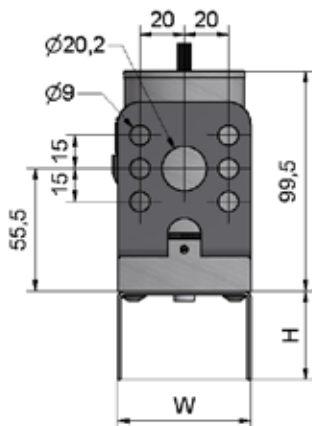
\* Die Arbeitsbreite ist abhängig von der Konfiguration des Luftleitbleches The Working width depends on the configuration of air baffle

- Hinweis:  
Bitte spezifizieren Sie die Abmaße des Luftleitbleches

- Advice:  
Please specify the dimensions of air baffle

Konfiguration Luftleitbleche Configuration air baffles			
Typ Model	H	W	L
	Höhe Height	Breite Width	Länge Length
	mm	mm	mm
LLB-040-060	40	60	250
LLB-060-060	60	60	250
LLB-080-060	80	60	250

Bestellschlüssel Ordering Example	
TC010-02-03	LLB-040-080
	Luftleitblech, Breite (mm) Air baffle, width
	Luftleitblech, Höhe (mm) Air baffle, height
	Kabellänge (m) Cable length
	Ionisierung (Menge) Ionization (Qty)
	Typ Model



Beidseitige Förderrichtung gilt nur für TC010-02-03, sonst Einlaufrichtung am Ionisator.  
The transporting direction on both sides applies only to TC010-02-03, otherwise inlet direction at the ionizer.

**Druckluftverbrauch Air Consumption**

Typ Model	(Nl/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1,5 bar	2,0 bar	3,5 bar
TC010	180	220	340

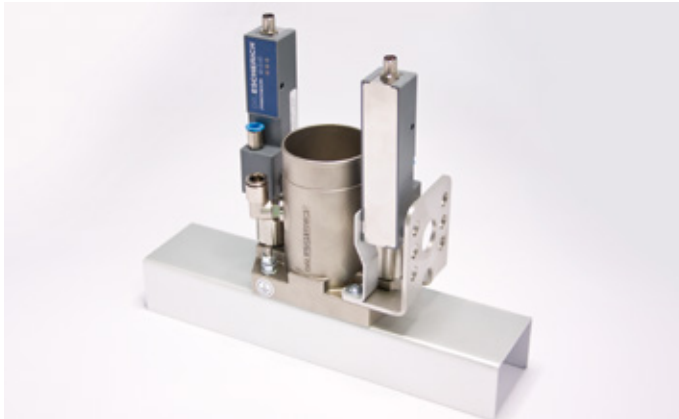
**Lieferumfang Scope of delivery**

TC010	
Reinigungssystem	Cleaning system
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Druckluftschlauch	Compressed air hose
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

**Zubehör Accessory**

TC010	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Drehzahlüberwachung	Rotation control
Abluftschlauch	Suction hose

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# TAIFUN-CLEAN 010 ESD

- Berührungslose Reinigung durch pulsierende Druckluft der Rotationsdüse
- Für strukturierte Bauteile
- Ionisation zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen in ESD-Anwendungen
- Restladung (Offsetspannung) < 35 V, konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016
- Integrierter Absaugkanal
- Kompakte Bauform für schmale Arbeitsbreiten
- Einfache Montage über Befestigungswinkel
- Optimal zur Nachrüstung in bestehende Produktionsanlagen
- Einsatzbeispiele: schmale Warenträger, Blisterverpackungen, Blistergurte, schmale Leiterplatten, kleine Kunststoffteile
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR

- Non-contact cleaning with pulsed compressed air from rotating nozzles
- For structured parts
- Ionization to treat statically charged surfaces in ESD applications
- Residual charge (offset voltage) < 35 V, compliant with the standard IEC 61340-5-1: 2016
- Integrated suction channel
- Compact design for narrow applications
- Simple mounting on machines with fastening angle
- Ideal for re-fitting into already existing production layouts
- Application examples: small product carriers, blister packaging, blister belts, narrow PCBs, small plastic parts
- Other versions available: CR

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Reinigung Operating pressure cleaning	Ø Druckluftanschluss Reinigung Ø Compressed air connecton cleaning	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket	Ionisation Ionization	Betriebsdruck Ionisation Operating pressure ionization	Ø Druckluftanschluss Ionisation Ø Compressed air connecton ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar	mm	mm		bar	mm	°C	kg	
TC010ESD-01-03-D61	60*	TCR-7A-030	1,5–3,5	8	55	1x SIP	0,5–4,0	6	50	1,2	101672
TC010ESD-02-03-D61	60*	TCR-7A-030	1,5–3,5	8	55	2x SIP	0,5–4,0	2x 6	50	1,3	101673

\* Die Arbeitsbreite ist abhängig von der Konfiguration des Luftleitbleches The Working width depends on the configuration of air baffle

- Hinweis:  
Bitte spezifizieren Sie die Abmaße des Luftleitbleches

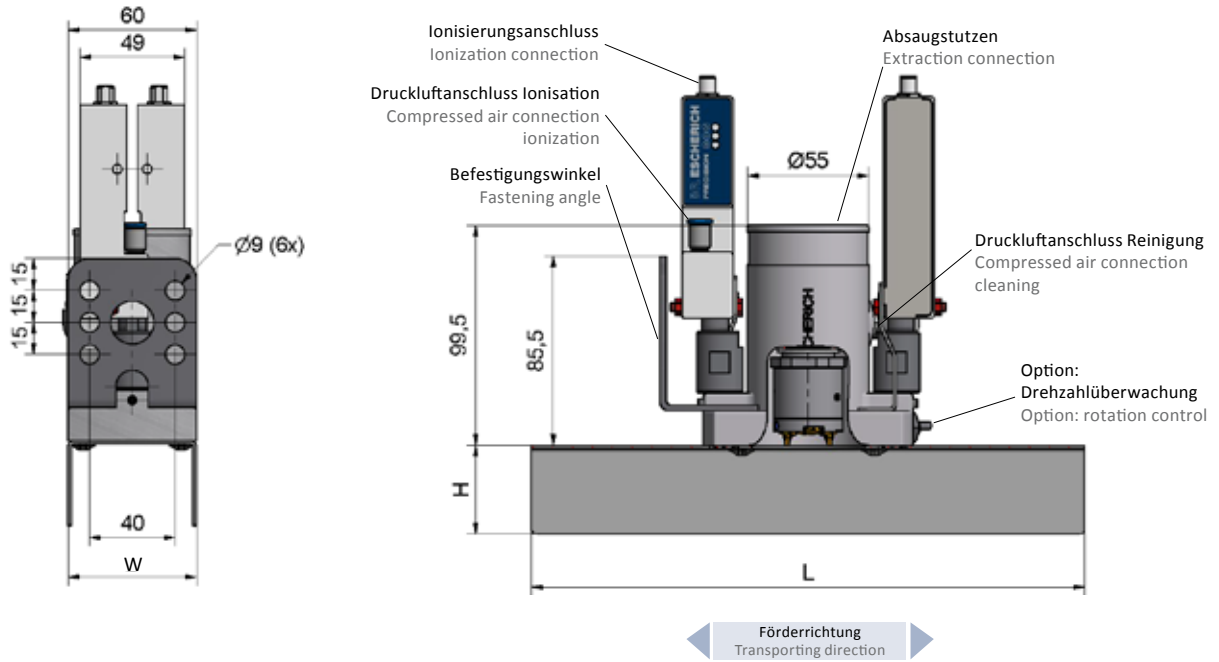
- Advice:  
Please specify the dimensions of air baffle

Konfiguration Luftleitbleche		Configuration Air Baffles		
Typ Model	H Höhe Height	W Breite Width	L Länge Length	
	mm	mm	mm	
LLB-040-060	40	60	250	
LLB-060-060	60	60	250	
LLB-080-060	80	60	250	

**Bestellschlüssel** Ordering Example

TC010ESD-01-03-D61 LLB-040-060

- Luftleitblech, Breite (mm)  
Air baffle, width
- Luftleitblech, Höhe (mm)  
Air baffle, height
- Typ Ionisation  
Model ionization
- Kabellänge (m)  
Cable length
- Ionisierung (Menge)  
Ionization (Qty)
- Typ Model



Beidseitige Förderrichtung gilt nur für TC010ESD-02-03-D61, sonst Einlaufrichtung am Ionisator.  
 The transporting direction on both sides applies only to TC010ESD-02-03-D61, otherwise inlet direction at the ionizer.

Druckluftverbrauch Reinigung Air Consumption Cleaning			
Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1,5 bar	2,0 bar	3,5 bar
TC010ESD	180	220	340

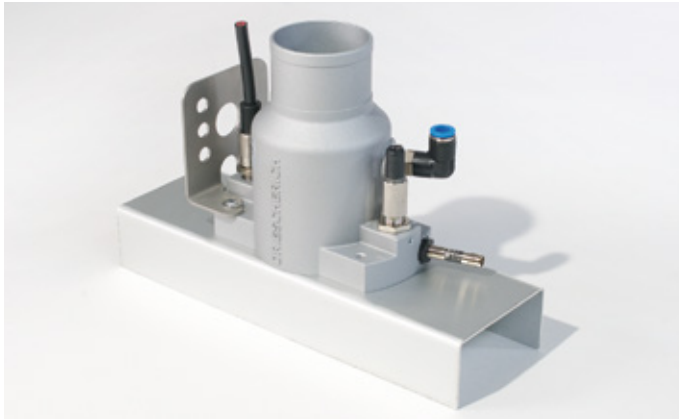
Druckluftverbrauch Ionisation Air Consumption Ionization			
Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	0,5 bar	2,0 bar	4 bar
TC010ESD-01-03-D61	30	72	120
TC010ESD-02-03-D61	60	144	240

Lieferumfang Scope of delivery	
TC010ESD	
Reinigungssystem	Cleaning system
je Absaugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Anschlussleitungen Ionisation	Connecting cables for ionization
Druckluftschläuche für Reinigung und Ionisation	Compressed air hoses for cleaning and ionization
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: suction hose

Zubehör Accessory	
TC010ESD	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Drehzahlüberwachung	Rotation control
Abluftschlauch	Suction hose
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
 Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# TAIFUN-CLEAN 012

- Berührungslose Reinigung durch pulsierende Druckluft der Rotationsdüse
- Für strukturierte Bauteile
- Ionisation zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Integrierter Absaugkanal
- Kompakte Bauform für schmale Arbeitsbreiten
- Einfache Montage über Befestigungswinkel
- Optimal zur Nachrüstung in bestehende Produktionsanlagen
- Einsatzbeispiele: schmale Warenträger, Blisterverpackungen, Blistergurte, schmale Leiterplatten, kleine Kunststoffteile
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR

- Non-contact cleaning with pulsed compressed air from rotating nozzles
- For structured parts
- Ionization to treat statically charged surfaces
- Integrated suction channel
- Compact design for narrow applications
- Simple mounting on machines with fastening angle
- Ideal for re-fitting into already existing production layouts
- Application examples: small product carriers, blister packaging, blister belts, narrow PCBs, small plastic parts
- Other versions available: CR

Typ Model	Arbeitsbreite	Arbeitsabstand	Typ Rotationsdüse	Betriebsdruck	Ø Druckluftanschluss	Ø Absaugstutzen	Ionisation	Max. Einsatztemperatur	Gewicht	Artikelnummer
	Working width	Working distance								
	mm	mm		bar	mm	mm	Typ Type	°C	kg	
TC012-02-03	120*	20-60	TCR-7A-070	1,0-5,0	8	55	2x SP55	50	1,2	100314
TC012-01-03	120*	20-60	TCR-7A-070	1,0-5,0	8	55	1x SP55	50	1,1	100313

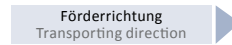
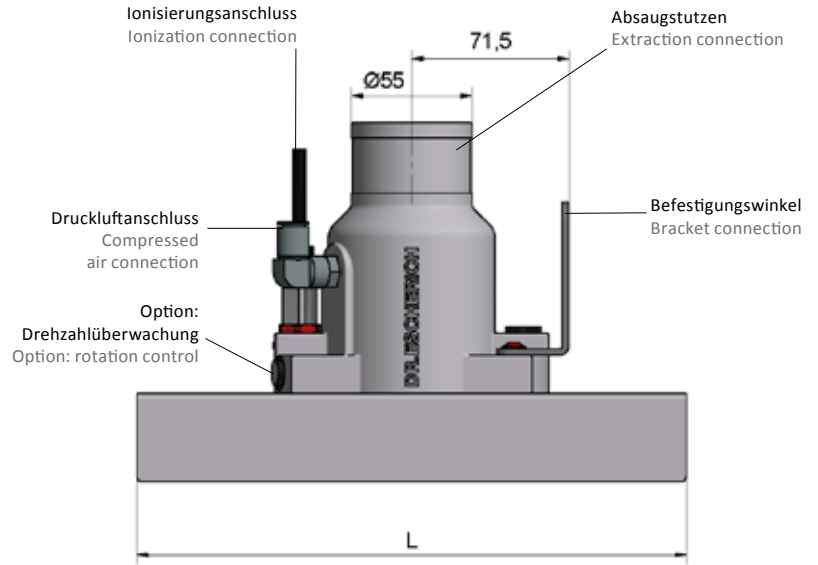
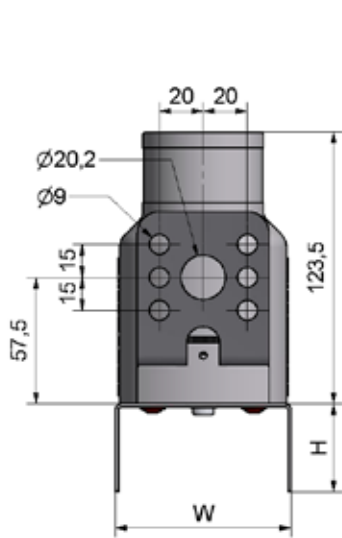
Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

\*Die Arbeitsbreite ist abhängig von der Konfiguration des Luftleitblechs The working width depends on the configuration of air baffle

- Hinweis: Bitte spezifizieren Sie die Abmaße des Luftleitblechs  
Advice: Please specify the dimensions of air baffle

Konfiguration Luftleitbleche Configuration air baffles			
Typ Model	H	W	L
	Höhe Height	Breite Width	Länge Length
	mm	mm	mm
LLB-040-080	40	80	250
LLB-060-100	60	100	250
LLB-080-120	80	120	250

Bestellschlüssel Ordering Example	
TC012-02-03	LLB-040-080
	Luftleitblech, Breite (mm) Air baffle, width Luftleitblech, Höhe (mm) Air baffle, height Kabellänge (m) Cable length Ionisierung (Menge) Ionization (Qty) Typ Model



Für TC012-02-03 gilt beidseitige Förderrichtung.  
For TC012-02-03 applies the transporting direction on both sides.

Druckluftverbrauch Air Consumption

Typ Model	(Nl/min)			
	Betriebsdruck Air pressure	1,0 bar	2,0 bar	3,5 bar
TC012		140	220	340

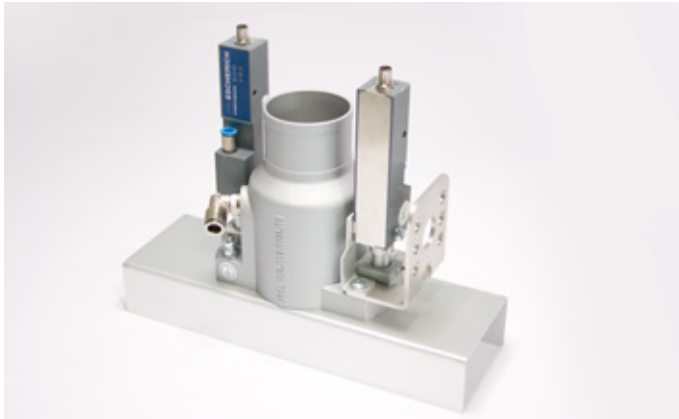
Lieferumfang Scope of delivery

TC012	
Reinigungssystem	Cleaning system
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Druckluftschlauch	Compressed air hose
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

Zubehör Accessory

TC012	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Drehzahlüberwachung	Rotation control
Abluftschlauch	Suction hose

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# TAIFUN-CLEAN 012 ESD

- Berührungslose Reinigung durch pulsierende Druckluft der Rotationsdüse
- Für strukturierte Bauteile
- Ionisation zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen in ESD-Anwendungen
- Restladung (Offsetspannung) < 35 V, konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016
- Integrierter Absaugkanal
- Kompakte Bauform für schmale Arbeitsbreiten
- Einfache Montage über Befestigungswinkel
- Optimal zur Nachrüstung in bestehende Produktionsanlagen
- Einsatzbeispiele: schmale Warenträger, Blisterverpackungen, Blistergurte, schmale Leiterplatten, kleine Kunststoffteile
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR

- Non-contact cleaning with pulsed compressed air from rotating nozzles
- For structured parts
- Ionization to treat statically charged surfaces in ESD applications
- Residual charge (offset voltage) < 35 V, compliant with the standard IEC 61340-5-1: 2016
- Integrated suction channel
- Compact design for narrow applications
- Simple mounting on machines with fastening angle
- Ideal for re-fitting into already existing production layouts
- Application examples: small product carriers, blister packaging, blister belts, narrow PCBs, small plastic parts
- Other versions available: CR

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Reinigung Operating pressure cleaning	Ø Druckluftanschluss Reinigung Ø Compressed air connection cleaning	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket	Ionisation ionization	Betriebsdruck Ionisation Operating pressure ionization	Ø Druckluftanschluss Ionisation Ø Compressed air connection ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar	mm	mm		bar	mm	°C	kg	
TC012ESD-01-03-D61	120*	TCR-7A-070	1,0–5,0	8	55	1x SIP	0,5–4,0	6	50	0,9	101660
TC012ESD-02-03-D61	120*	TCR-7A-070	1,0–5,0	8	55	2x SIP	0,5–4,0	2x 6	50	1,0	101659

Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

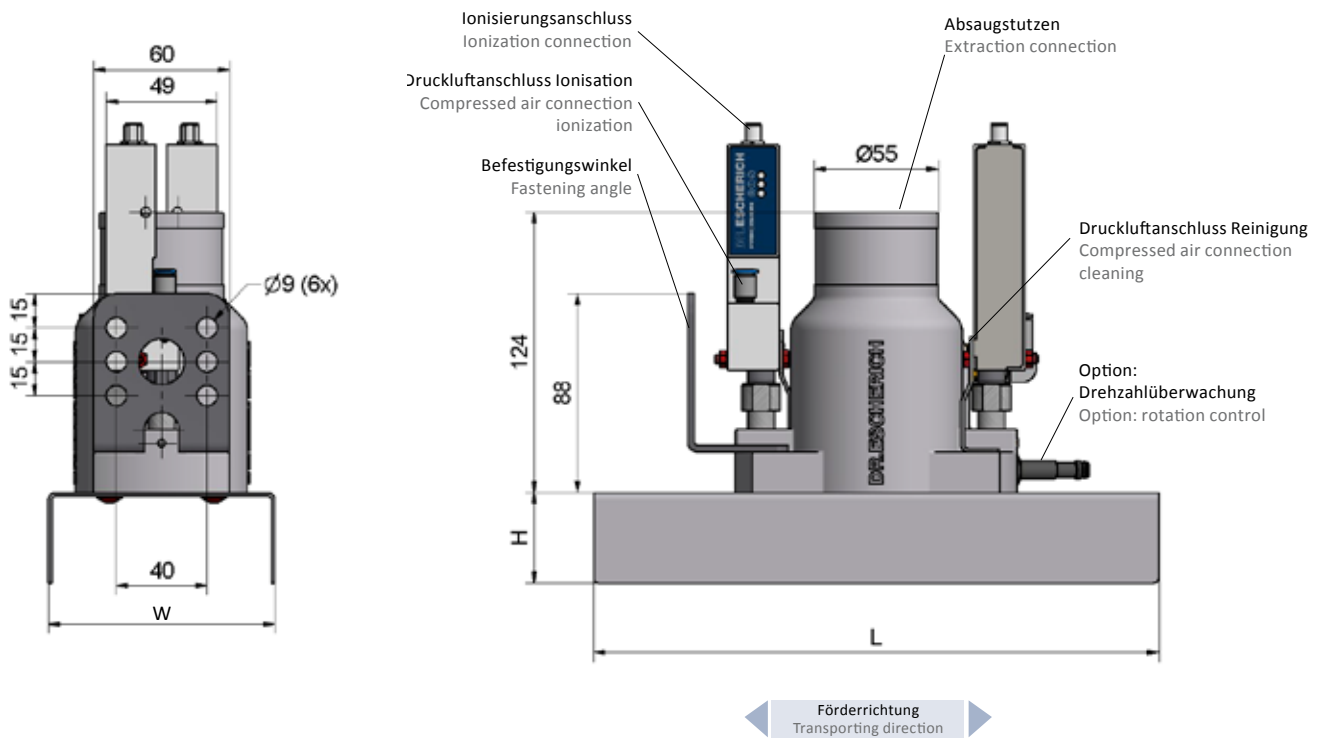
\* Die Arbeitsbreite ist abhängig von der Konfiguration des Luftleitbleches The Working width depends on the configuration of air baffle

- Hinweis:  
Bitte spezifizieren Sie die Abmaße des Luftleitbleches

- Advice:  
Please specify the dimensions of air baffle

Konfiguration Luftleitbleche		Configuration Air Baffles		
Typ Model	H	W	L	
	Höhe Height	Breite Width	Länge Length	
	mm	mm	mm	
LLB-040-080	40	80	250	
LLB-060-100	60	100	250	
LLB-080-120	80	120	250	

Bestellschlüssel		Ordering Example
TC012ESD-01-03-D61	LLB-040-080	
		Luftleitblech, Breite (mm) Air baffle, width
		Luftleitblech, Höhe (mm) Air baffle, height
		Typ Ionisation Model ionization
		Kabellänge (m) Cable length
		Ionisierung (Menge) ionization (Qty)
		Typ Model



Beidseitige Förderrichtung gilt nur für TC012ESD-02-03-D61, sonst Einlaufrichtung am Ionisator.  
The transporting direction on both sides applies only to TC012ESD-02-03-D61, otherwise inlet direction at the ionizer.

Druckluftverbrauch Reinigung Air Consumption Cleaning

Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1,0 bar	2,0 bar	3,5 bar
TC012ESD	140	220	340

Druckluftverbrauch Ionisation Air Consumption Ionization

Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	0,5 bar	2,0 bar	4 bar
TC012ESD-01-03-D61	30	72	120
TC012ESD-02-03-D61	60	144	240

Lieferumfang Scope of delivery

TC012ESD	
Reinigungssystem	Cleaning system
je Absaugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Anschlussleitungen Ionisation	Connecting cables for ionization
Druckluftschläuche für Reinigung und Ionisation	Compressed air hoses for cleaning and ionization
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: suction hose

Zubehör Accessory

TC012ESD	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Drehzahlüberwachung	Rotation control
Abluftschlauch	Suction hose
24 V DC Versorgungseinheit	24 V DC supply unit

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# TAIFUN-CLEAN 04

- Berührungslose Reinigung mit pulsierender Druckluft durch Rotationsdüsen
  - Für tiefer strukturierte Bauteile
  - Zwei Ionisationsstäbe zur Beseitigung elektrostatischer Oberflächenladungen
  - Zum Einbau in individuelle Absauglösungen
  - In Laminarstromanwendungen einsetzbar
  - Einfache Montage an Maschinen und Anlagen durch Nutzensteine
  - Arbeitsbreiten von 200–2000 mm (Sonderlängen auf Anfrage)
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL
- Non-contact cleaning with pulsed compressed air by rotating nozzles
  - For extremely structured parts
  - Two ionizing bars to eliminate electrostatic surface charges
  - For integration into individual suction system solutions
  - Applicable for laminar flow uses
  - Simple mounting on machines and plants with slot nuts
  - Working width 200–2000 mm (customized lengths possible)
  - Other versions available: CR, ESD, EX, UL

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket	Ionisation Ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm		bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
TC04	200–2000	150	TCR-7A-130	1,0–5,0	–	2	50	2,5	+1,3	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

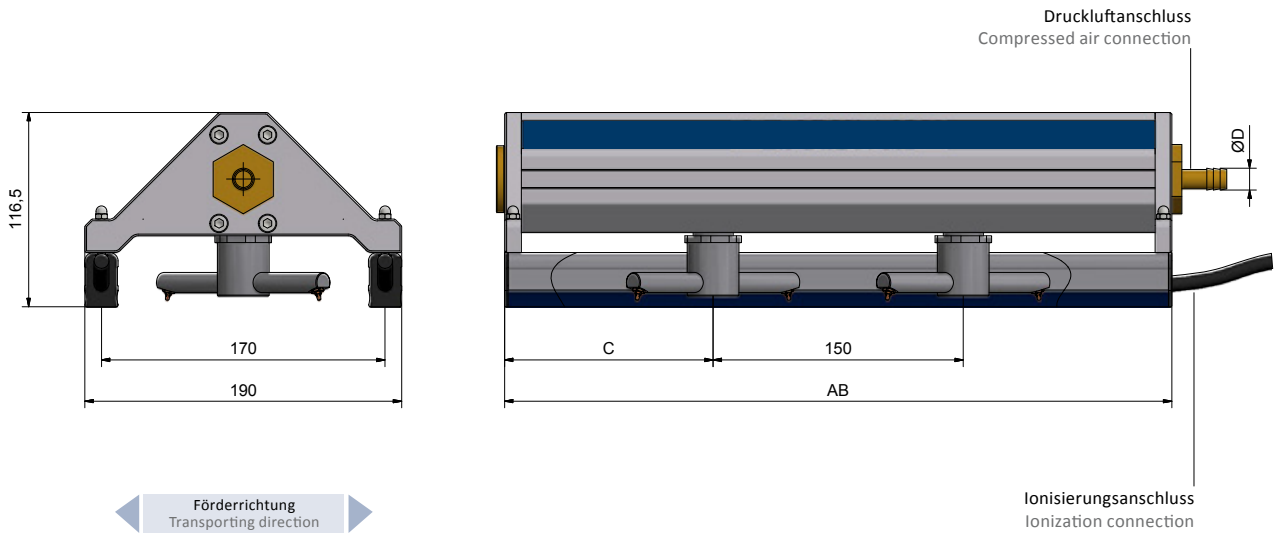
Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

**Bestellschlüssel** Ordering Example

TC04-0800-02

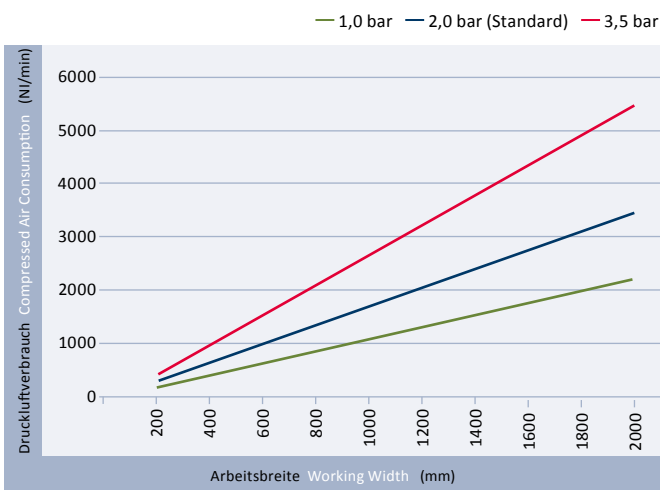
Kabellänge (m) Cable length  
 Arbeitsbreite (mm) Working width  
 Typ Model





AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption



Längenabhängige Parameter Parameters, depending on length

Typ Model	Rotationsdüse Rotating nozzle	Druckluftanschluss Compressed air connection
	Menge Qty	
TC04-0200	1	DN9
TC04-0350	2	DN13
TC04-0500	3	DN13
TC04-0650	4	DN16
TC04-0800	5	DN16
TC04-0950	6	DN16
TC04-1100	7	DN16
TC04-1250	8	DN16
TC04-1400	9	DN16
TC04-1550	10	DN16
TC04-1700	11	DN19
TC04-1850	12	DN19
TC04-2000	13	DN19

Lieferumfang Scope of delivery

TC04	
Reinigungssystem	Cleaning system
Verschiebbare Nutensteine M8	Sliding blocks M8

Zubehör Accessory

TC04	
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Drehzahlüberwachung	Rotation control

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet





# TAIFUN-CLEAN 06

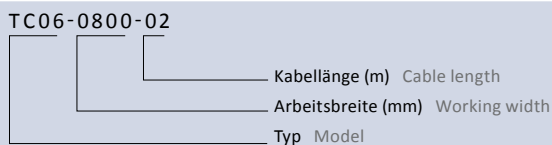
- Berührungslose Reinigung mit pulsierender Druckluft durch Rotationsdüsen
  - Zum Einbau für individuelle Absauglösungen
  - Kompakte Bauform
  - Zwei Ionisationsstäbe zur Beseitigung elektrostatischer Oberflächenladungen
  - Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4 Nutensteine
  - Arbeitsbreiten von 100 – 2000 mm (Sonderlängen auf Anfrage)
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL
- Non-contact cleaning with pulsed compressed air by rotating nozzles
  - For integration into individual suction system solutions
  - Compact design
  - Two ionizing bars to eliminate electrostatic surface charges
  - Simple mounting on machines and plants with sliding M4 nuts
  - Working width 100 – 2000 mm (customized lengths possible)
  - Other versions available: CR, ESD, EX, UL

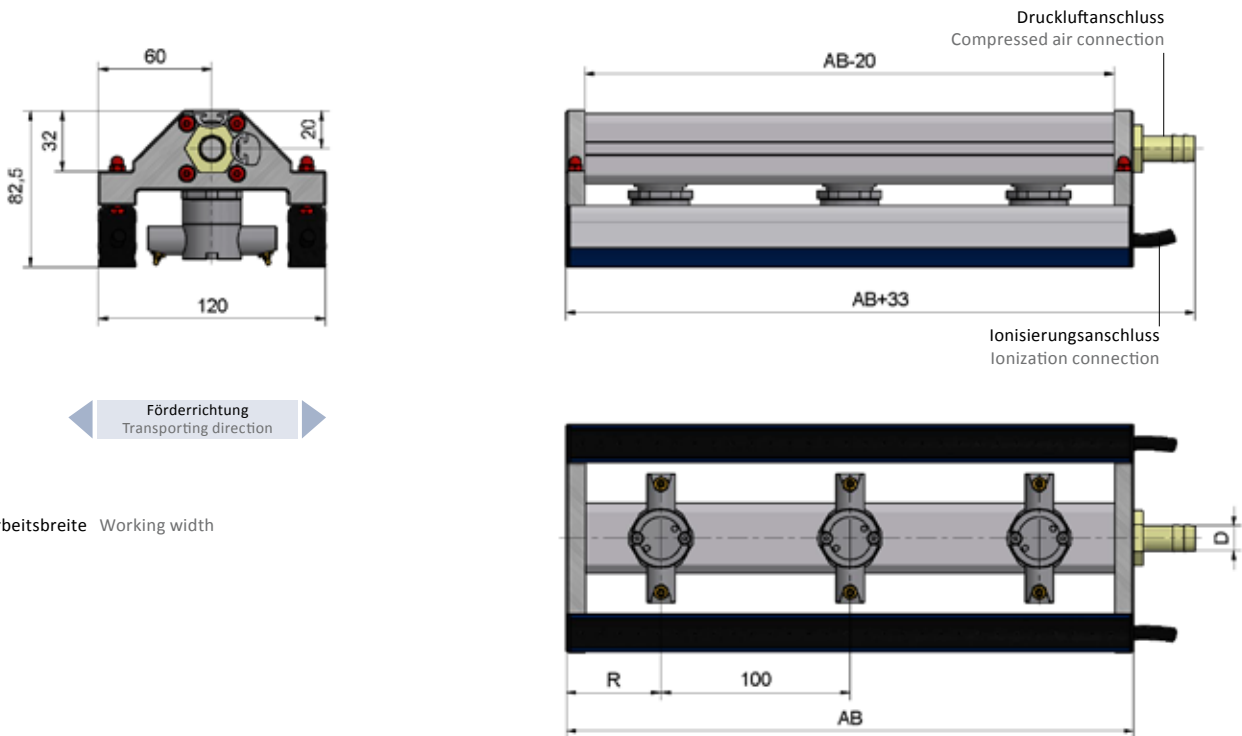
Typ Model	Arbeitsbreite Working width mm	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize mm	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Operating pressure bar	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket mm	Ionisation Ionization Menge Qty	Max. Einsatztemperatur Max. temperature °C	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width kg	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width kg	Artikelnummer Item number
TC06	100–2000	100	TCR-7A-070	1,0–5,0	–	2	50	1,2	+1,2	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

### Bestellschlüssel Ordering Example





AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption



Lieferumfang Scope of delivery

TC06

Reinigungssystem	Cleaning system
Verschiebbare Nutensteine M4	Sliding blocks M4

Zubehör Accessory

TC06

Hochspannungsnetzteil	Power unit
Drehzahlüberwachung	Rotation control

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

Längenabhängige Parameter Parameters, depending on length

Typ Model	Rotationsdüse Rotating nozzle	Druckluftanschluss Compressed air connection
	Menge Qty	
TC06-0100	1	DN13
TC06-0200	2	DN13
TC06-0300	3	DN13
TC06-0400	4	DN13
TC06-0500	5	DN13
TC06-0600	6	DN13
TC06-0700	7	DN16
TC06-0800	8	DN16
TC06-0900	9	DN16
TC06-1000	10	DN16
TC06-1100	11	DN16
TC06-1200	12	DN16 beidseitig both side
TC06-1300	13	DN16 beidseitig both side
TC06-1400	14	DN16 beidseitig both side
TC06-1500	15	DN16 beidseitig both side
TC06-1600	16	DN16 beidseitig both side
TC06-1700	17	DN16 beidseitig both side
TC06-1800	18	DN16 beidseitig both side
TC06-1900	19	DN16 beidseitig both side
TC06-2000	20	DN16 beidseitig both side



# TAIFUN-CLEAN 014

- Berührungslose Reinigung mit pulsierender Druckluft durch Rotationsdüsen
  - Für tiefer strukturierte Bauteile
  - Integrierter Absaugkanal
  - Zwei Ionisationsstäbe zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
  - Einfache Montage an Maschinen und Anlagen
  - Arbeitsbreiten von 200 – 2000 mm (Sonderlängen auf Anfrage)
  - Luftleitbleche zur Optimierung der Absaugung lieferbar
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL
- Non-contact cleaning with pulsed compressed air by rotating nozzles
  - For extremely structured parts
  - Integrated suction channel
  - Two ionizing bars to eliminate electrostatic surface charges
  - Simple mounting on machines and plants
  - Working widths 200 – 2000 mm (customized lengths possible)
  - Air baffles for optimization of suction air stream available
  - Other versions available: CR, ESD, EX, UL

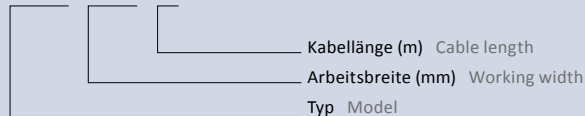
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket	Ionisation Ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm		bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
TC014	200–2000	150	TCR-7A-130	1,0–5,0	80	2	50	5,5	+2,6	**

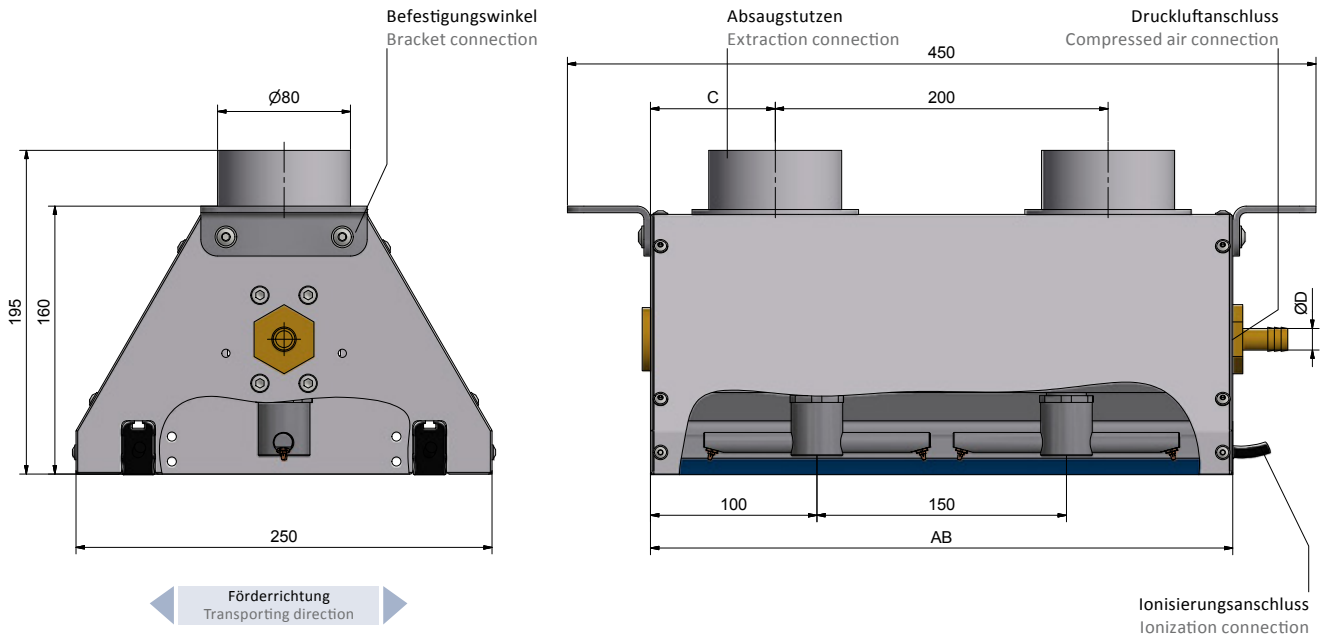
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

### Bestellschlüssel Ordering Example

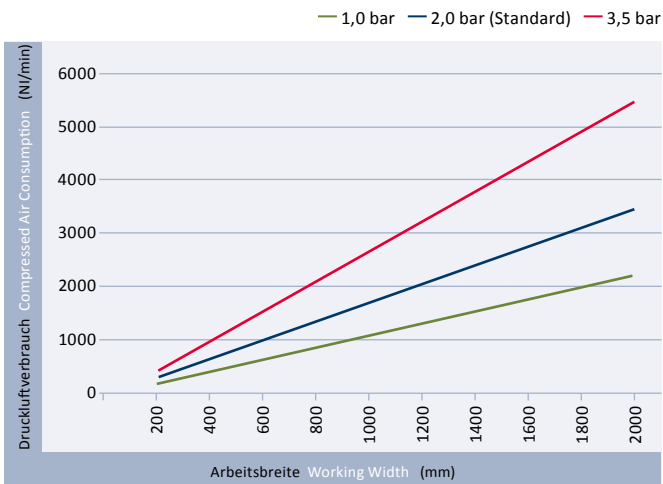
TC014-0800-02





AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption



Längenabhängige Parameter Parameters, depending on length

Typ Model	Absaugstutzen Extraction connection	Rotationsdüse Rotating nozzle	Druckluftanschluss Compressed air connection
	Menge Qty	Menge Qty	
TC014-0200	1	1	DN9
TC014-0350	2	2	DN13
TC014-0500	2	3	DN13
TC014-0650	3	4	DN16
TC014-0800	3	5	DN16
TC014-0950	4	6	DN16
TC014-1100	5	7	DN16
TC014-1250	5	8	DN16
TC014-1400	6	9	DN16
TC014-1550	6	10	DN16
TC014-1700	7	11	DN19
TC014-1850	8	12	DN19
TC014-2000	8	13	DN19

Lieferumfang Scope of delivery

TC014	
Reinigungssystem	Cleaning system
Verschiebbare Nutensteine M8	Sliding blocks M8
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

Zubehör Accessory

TC014	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Luftleitblech	Air baffle
Drehzahlüberwachung	Rotation control
Absaugkanal / Abluftkomponenten	Suction channel /exhaust componets

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# TAIFUN-CLEAN 015

- Berührungslose Reinigung mit pulsierender Druckluft durch Rotationsdüsen
  - Integrierter Absaugkanal
  - Zwei Ionisationsstäbe zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
  - Einfache Montage an Maschinen und Anlagen über verschiebbare Nutensteine
  - Luftleitbleche zur Optimierung der Absaugung lieferbar
  - Arbeitsbreiten von 100 – 2000 mm (Sonderlängen auf Anfrage)
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL
- Non-contact cleaning with pulsed compressed air by rotating nozzles
  - Integrated suction channel
  - Two ionizing bars to eliminate electrostatic surface charges
  - Simple mounting on machines and plants with sliding slot nuts
  - Air baffles for optimization of suction air stream available
  - Working widths 100 – 2000 mm (customized lengths possible)
  - Other versions available: CR, ESD, EX, UL

Typ Model	Einsatzweck Operation purpose	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket	Ionisation Ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
		mm	mm		bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
TC015	universell all-purpose	100–2000	100	TCR-7A-070	1,0–5,0	55	2	50	1,9	+1,3	**
TC015US	Unterseite bottom side	100–2000	100	TCR-7A-070	1,0–5,0	55	2	50	1,9	+1,3	**

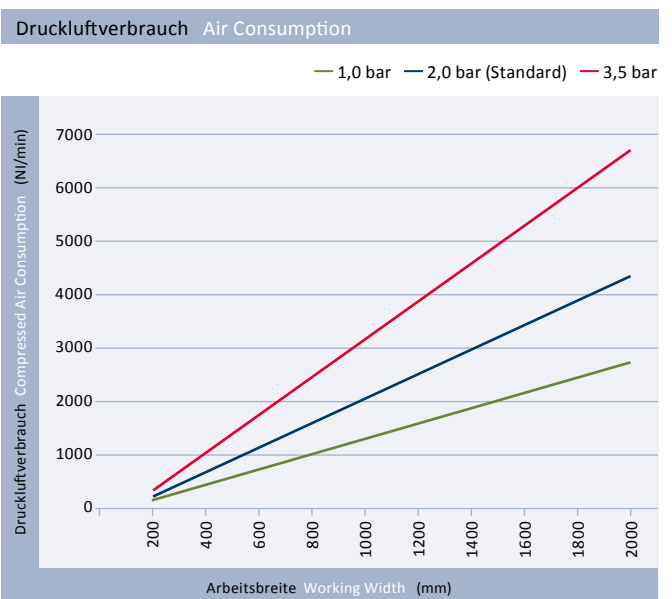
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

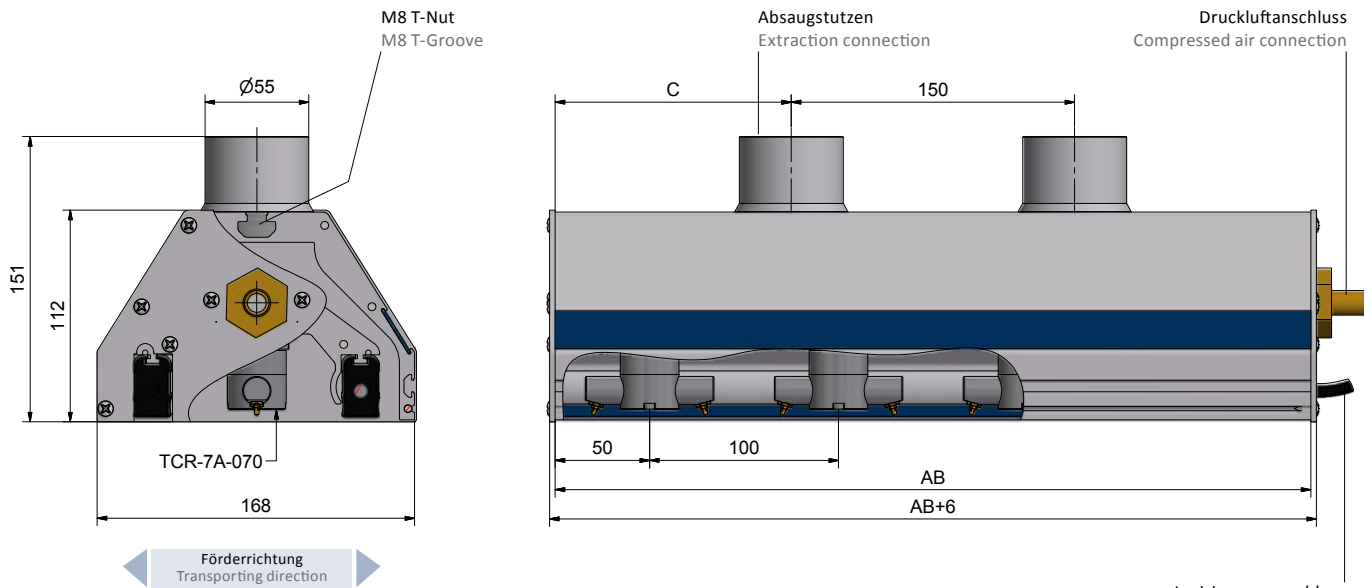
Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

**Bestellschlüssel Ordering Example**

TC015-1000-02

Kabellänge (m) Cable length  
 Arbeitsbreite (mm) Working width  
 Typ Model





AB: Arbeitsbreite Working width  
L: Länge Length

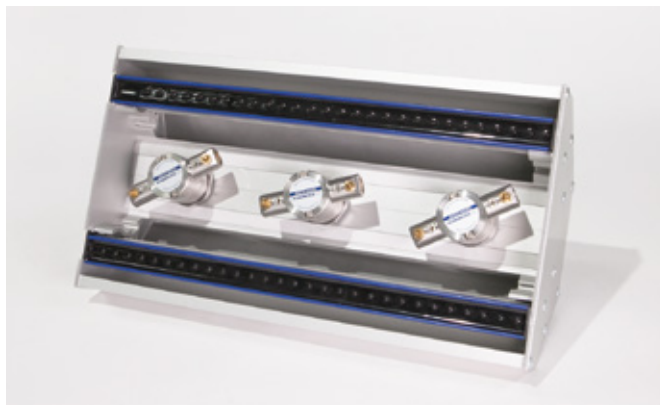
**Lieferumfang Scope of delivery**

TC015	
Reinigungssystem	Cleaning system
Verschiebbare Nutensteine M8	Sliding blocks M8
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

**Zubehör Accessory**

TC015	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Luftleitblech	Air baffle
Drehzahlüberwachung	Rotation control
Absaugkanal / Abluftkomponenten	Suction channel /exhaust components

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

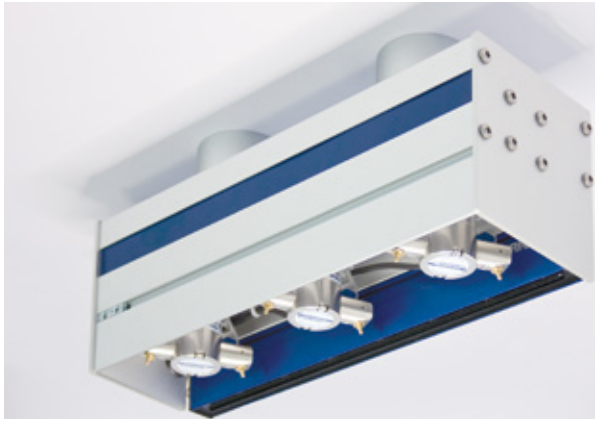


Version TC015 für die Reinigung von der Unterseite  
Version TC015 for cleaning of the bottom side

**Längenabhängige Parameter Parameters, depending on length**

Typ Model	Absaugstutzen Extraction connection	Rotationsdüse Rotating nozzle	Druckluftanschluss Compressed air connection
	Menge Qty	Menge Qty	
TC015-0100	1	1	DN9
TC015-0200	2	2	DN9
TC015-0300	2	3	DN13
TC015-0400	2	4	DN13
TC015-0500	3	5	DN13
TC015-0600	4	6	DN13
TC015-0700	4	7	DN16
TC015-0800	5	8	DN16
TC015-0900	6	9	DN16
TC015-1000	6	10	DN16
TC015-1100	7	11	DN16
TC015-1200	8	12	DN19
TC015-1300	8	13	DN19
TC015-1400	9	14	DN19
TC015-1500	10	15	DN19
TC015-1600	10	16	DN19
TC015-1700	11	17	DN19
TC015-1800	12	18	DN19
TC015-1900	12	19	DN16 beidseitig both side
TC015-2000	13	20	DN16 beidseitig both side





# TAIFUN-CLEAN 016

- Berührungslose Reinigung mit pulsierender Druckluft durch Rotationsdüsen
  - Integrierter Absaugkanal
  - Ein Ionisationsstab zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
  - Einfache Montage an Maschinen und Anlagen über verschiebbare Nutensteine
  - Luftleitbleche zur Optimierung der Absaugung lieferbar
  - Arbeitsbreiten von 100 – 1500 mm (Sonderlängen auf Anfrage)
  - Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL
- Non-contact cleaning with pulsed compressed air by rotating nozzles
  - Integrated suction channel
  - One ionizing bar to eliminate electrostatic surface charges
  - Simple mounting on machines and plants with sliding slot nuts
  - Air baffles for optimization of suction air stream available
  - Working widths 100 – 1500 mm (customized lengths possible)
  - Other versions available: CR, ESD, EX, UL

Typ Model	Einsatzweck Operation purpose	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Typ Rotationsdüse Model rotating nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction socket	Ionisation Ionization	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
		mm	mm		bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
TC016	universell all-purpose	100–1500	100	TCR-7A-070	1,0–5,0	55	1	50	1,2	+1,0	**

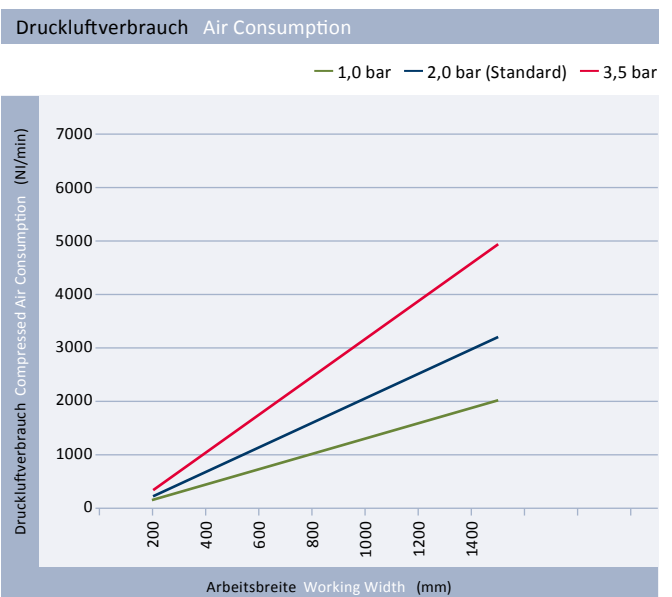
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

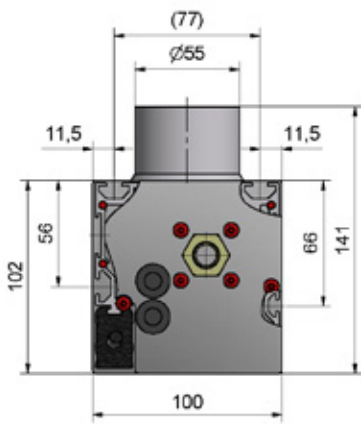
Der empfohlene Betriebsdruck liegt bei 1,0 bis 3,5 bar. In diesem Druckbereich regeln die Düsen die Drehzahl im werkseitig eingestellten Drehzahlbereich.  
The recommended operating pressure is between 1.0 and 3.5 bar. Within this pressure range, the nozzles regulate the revs within the rev speed set by the factory.

**Bestellschlüssel Ordering Example**

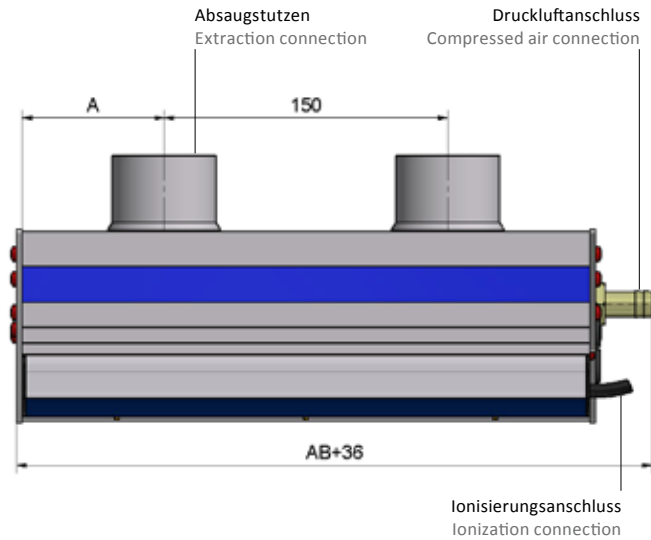
TC016-1000-02-R(L)

- Kabelausgang Cable outlet
- Kabellänge (m) Cable length
- Arbeitsbreite (mm) Working width
- Typ Model

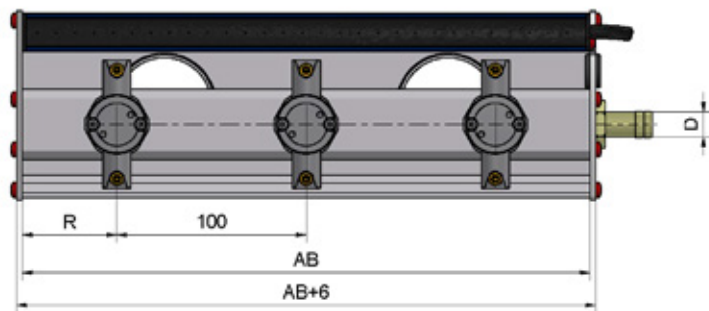




Förderrichtung  
Transporting direction



AB: Arbeitsbreite Working width  
Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right



Lieferumfang Scope of delivery

TC016	
Reinigungssystem	Cleaning system
Verschiebbare Nutensteine M6	Sliding blocks M6
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten: Abluftschlauch	Not included: Suction hose

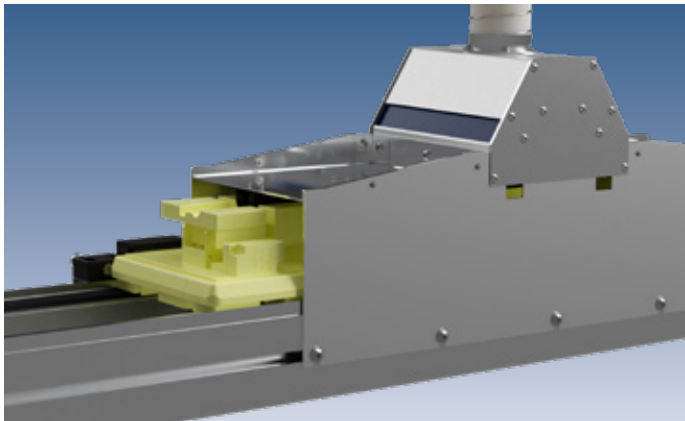
Zubehör Accessory

TC016	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Luftleitblech	Air baffle
Drehzahlüberwachung	Rotation control
Absaugkanal / Abluftkomponenten	Suction channel / exhaust components

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

Längenabhängige Parameter Parameters, depending on length

Typ Model	Absaugstutzen Extraction connection	Rotationsdüse Rotating nozzle	Druckluftanschluss Compressed air connection
	Menge Qty	Menge Qty	
TC016-0100	1	1	DN13
TC016-0200	2	2	DN13
TC016-0300	2	3	DN13
TC016-0400	2	4	DN13
TC016-0500	3	5	DN13
TC016-0600	4	6	DN13
TC016-0700	4	7	DN16
TC016-0800	5	8	DN16
TC016-0900	6	9	DN16
TC016-1000	6	10	DN16
TC016-1100	7	11	DN16
TC016-1200	8	12	DN16 beidseitig both side
TC016-1300	8	13	DN16 beidseitig both side
TC016-1400	9	14	DN16 beidseitig both side
TC016-1500	10	15	DN16 beidseitig both side



# WT-REINIGUNG PRODUCT CARRIER CLEANING

Kompaktes Werkstückträger-Reinigungssystem mit pulsierenden hochturbulenten Luftwirbeln.

Die Integration der Reinigungssysteme kann an bekannten Transferstrecken oder in Rundtakttischen, auch in bestehende Produktionslinien, erfolgen.

Die WT-Reinigung ist ein flexibles System, welches durch die Erweiterung mit einer Versorgungseinheit zu einem Komplettsystem konzipiert wird. Ein solches Komplettsystem kann autark in eine bestehende Anlage integriert werden. Die Reinigung kann in der Regel an bestückten oder unbestückten Werkstückträgern mit einer Fördergeschwindigkeit von bis zu 10 m/min im Durchlauf erfolgen. Sie dient beispielsweise zur Reduzierung von Verschmutzungen nach partikel-erzeugenden Prozessen oder EOL vor dem Verpacken.

Bei größeren Geschwindigkeiten, oder komplexen Werkstückträger-, bzw. Bauteilgeometrien erfolgt die Reinigung im Stillstand. Dabei wird über eine Zusatzbewegung in der Stoppposition gereinigt, der Zyklus ordnet sich dem bestehenden Takt unter. Bei Bedarf werden Sonderreinigungsköpfe eingesetzt.

#### Anwendungen:

- Leere Werkstückträger vor der Bestückung
- Teilmontierte Baugruppen zwischen den Montageprozessen
- Finale Baugruppen oder Bauteile vor der Verpackung (EOL)

#### Technische Details:

- Kompaktes, flexibles System zur Reinigung von Werkstückträgern
- Einfache Integration in bestehende Anlagen
- Reduzierung der Partikellast innerhalb der berührungsloses Reinigung mit hoher Wirtktiefe
- Integrierte Ionisierung zur Neutralisation der Oberflächenladungen
- WT-Erkennung zur Taktung der Reinigungsdüsen und Reduzierung des Druckluftverbrauchs
- Absaugung und Steuerung über ESUC-Versorgungseinheit
- Anbindung an übergeordnete Steuerungen
- Applikationen für Standard-Transfersysteme (z.B. Bosch)
- Die Reinigungssysteme können auch auf andere Sonder-Förder-systeme angepasst werden

#### Option:

- Überwachungspaket zur Erfassung aller prozessrelevanten Funktionen
- Ein- und Auslaufseitige Schotts zur Geräuschreduzierung
- Betriebs- und Maschinendatenerfassung
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD, EX, UL

Compact product carrier cleaning system with pulsating, highly turbulent air flow.

The cleaning systems can be integrated on standard transfer lines or in rotary indexing tables, even in existing production lines.

Product carrier cleaning is a flexible system, which can be completed with a supply unit to form a complete system. Such a complete system can be integrated independently into an existing line.

A good cleaning effect can be achieved up to conveying speeds of 10 m/min on equipped or unequipped product carriers. It can be used, for example, to reduce contamination after particle-generating processes or EOL before packaging.

On faster systems or for more complex product carriers or parts the cleaning can be installed over a stop position by moving the cleaning head. The cleaning cycle is subordinated to the existing plant cycle. If required, special cleaning heads can be used.

#### Applications:

- Empty product carriers before assembly
- Partially assembled components in between the assembly processes
- Final assemblies or components before packaging (EOL)

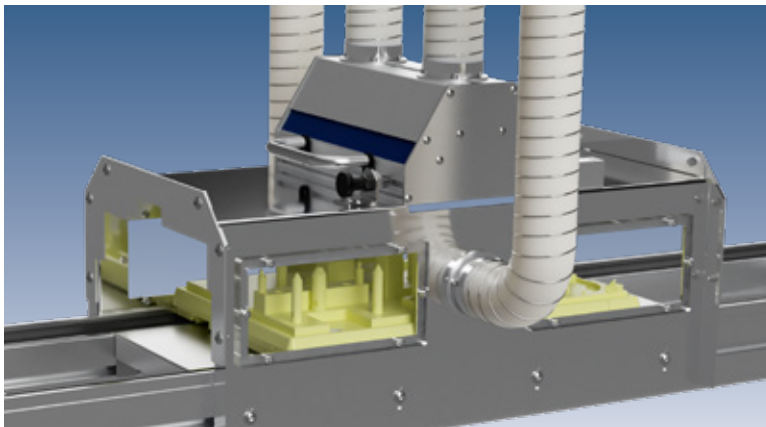
#### Technical details:

- Compact, flexible system for cleaning product carriers
- Easy integration into existing production lines
- Reduction of the particle load between the work processes
- Integrated ionization for neutralization of surface charges
- Product carrier detection (clocking of the cleaning nozzles to save compressed air)
- ESUC suction and supply unit is connected to the system
- Connection to higher-level control system
- Application for standard transfer system (e.g. Bosch)
- The cleaning systems can also be adapted to other special conveyor systems

#### Options:

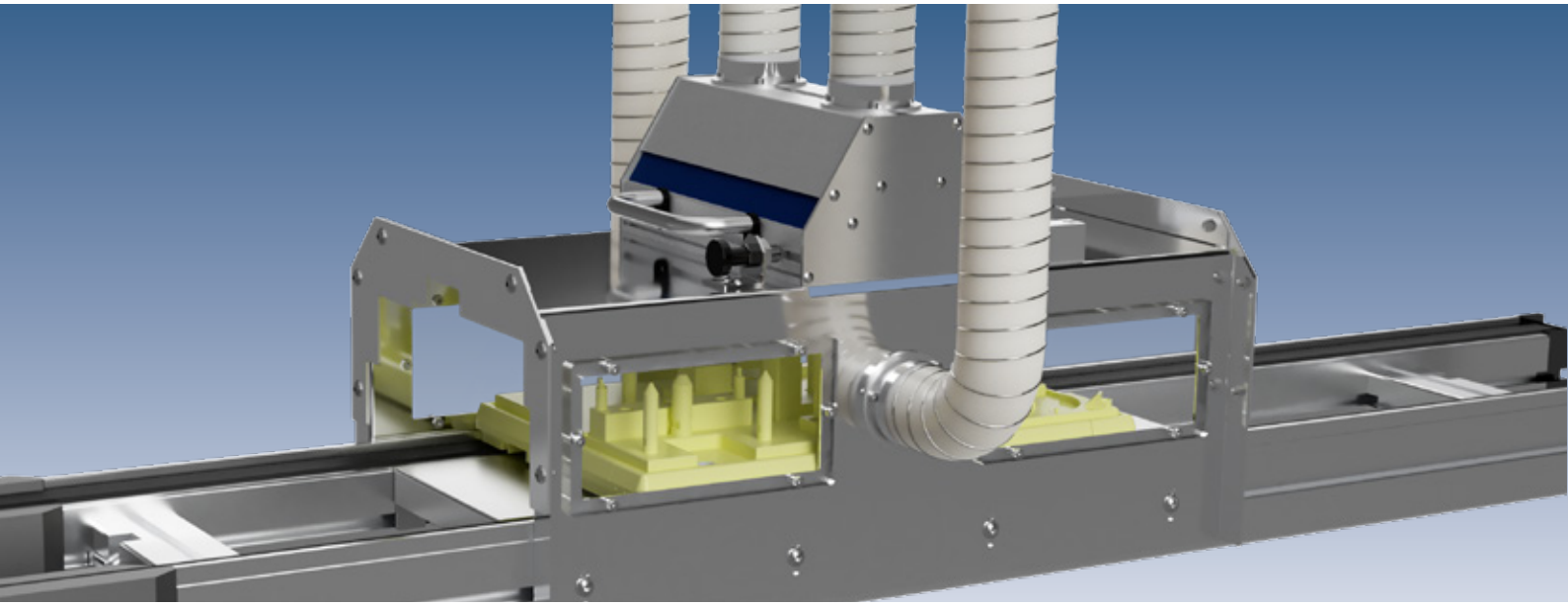
- Monitoring package for recording all process-related functions
- Entry and exit gates for noise reduction
- Operation and machine data acquisition
- Other versions available: CR, ESD, EX, UL

Typ Model	Reinigungsbereich Cleaning area	Arbeitsbreite Working Width	Reinigungssystem Cleaning System	Relativbewegung Relative Movement	Fördergeschwindigkeit Conveying Velocity	Ionisation Ionization	Absaugung Suction System
		mm			m/min.	Menge Qty	
<b>Durchlauf Pass through</b>							
TC-WPC01D	einseitig one sided	80–400	TC012/TC015	nein no	< 10	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
TC-WPC02D	beidseitig bothsided	160–400	TC015	nein no	< 10	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
TC-WPCD-Sonder	Kundenvorgabe Customized	40–800	TAIFUN-CLEAN	nein no	< 10	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
<b>Stopposition Stop position</b>							
TC-WPC01S	einseitig one sided	80–400	TC012/TC015	ja yes	einstellbar adjustable	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
TC-WPC02S	beidseitig bothsided	160–400	TC015	ja yes	einstellbar adjustable	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
TC-WPCS-Sonder	Kundenvorgabe Customized	40–800	TAIFUN-CLEAN	ja yes	einstellbar adjustable	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
<b>Rundtaktisch/Stopposition Indexing table / Stop position</b>							
TC-IDT01S	einseitig one sided	80–400	TC012	ja yes	einstellbar adjustable	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
TC-IDT02S	beidseitig bothsided	160–400	TC015	ja yes	einstellbar adjustable	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width
TC-IDTS-Sonder	Kundenvorgabe Customized	40–800	TAIFUN-CLEAN	ja yes	einstellbar adjustable	2	ESUC Auswahl nach Arbeitsbreite ESUC Choice according to working width



Reinigungsstation mit pulsierenden und hochturbulenten Luftwirbeln, mit der die Verschmutzungen erfasst und abgetragen werden. Für bestückte und unbestückte Werkstückträger auf dem Fördersystem.

Cleaning station with pulsating and high turbulent air current to collect and remove dust and production particles. For equipped and unequipped product carriers on the conveyor system.



## Reinigung von unbestückten Werkstückträgern Cleaning of Empty Workpiece Carriers

### Anwendung:

Warenträger, Werkstückträger, WT-Reinigung

### Bauteil:

Unbestückte Werkstückträger

### Problem:

Werkstückträger werden in Produktionslinien in großer Anzahl für den Transport von Baugruppen und Komponenten verwendet. Beim Bestücken, Bearbeiten und Entnehmen der Baugruppen in der Montagelinie können Partikel durch Abrieb, Schraub- oder Schneidvorgänge entstehen.

Ein mit Stäuben und Produktionsrückständen behafteter Warenträger befördert die Produkte von einer Bearbeitungsstation zur nächsten. Partikel können dabei auf neu bestückte Baugruppen verschleppt werden. Die lästigen Partikel verunreinigen die Bauteile und können zu Funktionsstörungen führen.

### Lösung:

Reinigung von unbestückten Warenträgern im Durchlauf mit TAIFUN-CLEAN durch berührungslosen, pulsierenden Druckluft-Wirbel und elektrostatische Entladung. Die Verunreinigungen werden von einem integrierten Absaugkanal erfasst und einer Absaugeinheit Typ ESUC/ESCA zugeführt. Die WT-Reinigung erfolgt bei jedem Durchlauf, neu bestückte Bauteile werden dadurch auf gereinigte, saubere Warenträger montiert.

### Application:

Goods carriers, workpiece carriers, WC cleaning

### Part:

Empty workpiece carriers

### Problem:

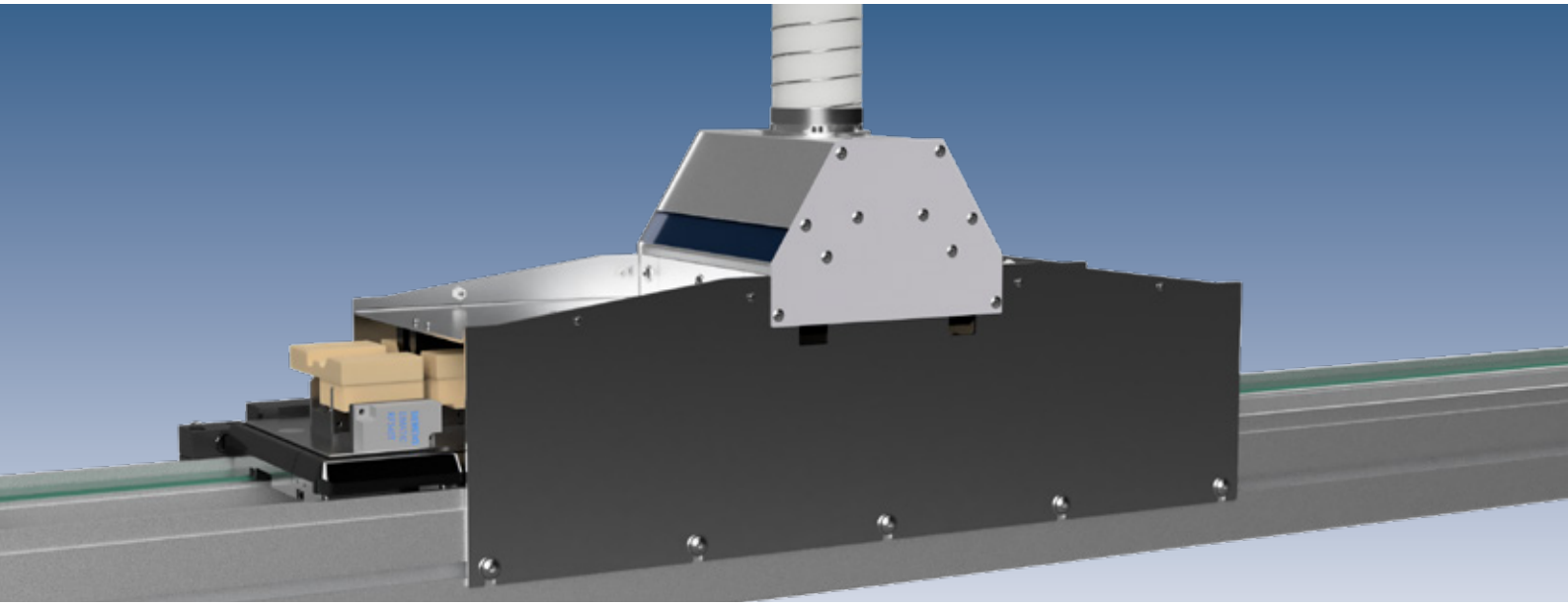
Workpiece carriers are used throughout production lines for the transport of assemblies and components. Unwanted particles can be created by abrasion, screwing or cutting, when loading, processing and removing the sub-assemblies on the assembly line.

A goods carrier, covered in dust and production residues, transports the products from one processing station to the next. This is how particles can be spread to newly loaded assemblies. The annoying particles contaminate the components and can lead to malfunctions.

### Solution:

In-process cleaning of empty goods carriers with TAIFUN-CLEAN using a non-contact, pulsating compressed air vortex and an electrostatic discharge. The impurities are captured by an integrated suction channel and fed to a suction unit of type ESUC/ESCA. WC cleaning is carried out during each cycle, thereby mounting newly placed components on freshly cleaned goods carriers.





## Reinigung von bestückten Werkstückträgern Cleaning of Loaded Workpiece Carriers

### Anwendung:

Bauteilreinigung, Baugruppen auf Warenträger

### Bauteil:

Bestückte Werkstückträger

### Problem:

Bauteile und Baugruppen unterschiedlichster Art werden auf Werkstückträger gesetzt und durchlaufen in Montagelinien verschiedene Bearbeitungs- und Prüfstationen. Bei Schraub- und Schneidprozessen können Partikel entstehen, welche sich bei nachfolgenden Bearbeitungsschritten oder auf die Funktion und Qualität der Produkte störend auswirken. Außerdem verunreinigen Partikel die Werkstückträger und stören Arbeitsprozesse.

### Lösung:

Reinigung der Baugruppen im Durchlauf mit TAIFUN-CLEAN. Ionisationselektroden reduzieren elektrostatische Entladung auf isolierenden Kunststoffoberflächen, rotierende Düsen erzeugen einen berührungslosen, pulsierenden Druckluft-Wirbel, wodurch störende Partikel von Oberflächen gelöst werden. Eine den Bauteilen angepasste Umhausung ermöglicht eine definierte Luftströmung, wodurch die aufgewirbelten Verunreinigungen über einen integrierten Absaugkanal der Versorgungseinheit ESUC/ESCA zugeführt werden.

### Application:

Assembly cleaning, assemblies on goods carriers

### Part:

Loaded workpiece carriers

### Problem:

Parts and assemblies of various types are placed on workpiece carriers and run through processing and testing stations in assembly lines. Screwing and cutting process can generate particles, which could prove to negatively affect the downline processing steps or the function and quality of the products. Furthermore, particles contaminate the workpiece carriers and disrupt work processes.

### Solution:

Cleaning the assemblies during the run through process using TAIFUN-CLEAN. Ionization electrodes reduce electrostatic discharge on insulating plastic surfaces, rotating nozzles create a non-contact, pulsating compressed air vortex, which releases potentially disruptive particles from the surfaces. An enclosure that is adapted to the components enables a predefined air stream, whereby the swirled up impurities are fed to the ESUC/ESCA supply unit via an integrated suction channel.





## Fertigung von Lithium-Ionen-Batteriesystemen Manufacture of Lithium Ion Battery Systems

### Anwendung:

Lithium-Ionen-Batterieproduktion

### Bauteil:

Zellrahmen für Lithium-Ionen-Batteriesysteme/Folie

### Problem:

Beim Zusammenbau von Lithium-Ionen-Batteriesystemen ist es zwingend notwendig, dass einzelne Komponenten (Zellen, Folien, Rahmen, Messplatten) vor der Montage gereinigt werden. Ansonsten drohen später Abweichungen von den gewünschten Leistungsparametern oder Funktionsbeeinträchtigungen bis zum Totalausfall. Lose metallische und nicht metallische Partikel, die bedingt durch den Produktionsprozess entstanden sind, müssen beseitigt werden.

### Lösung Reinigung Zellrahmen:

Die Zellrahmen werden beidseitig mit dem System TAIFUN-CLEAN gereinigt. Entweder durchlaufen die Komponenten die Reinigungsstation lose oder auf einem Werkstückträger. Elektrostatische Ladungen auf den Oberflächen der Teile werden durch integrierte Ionisationsstäbe beseitigt, anhaftende Partikel oder Fasern werden durch Rotationsdüsen abgeblasen, einem Absaugstrom zugeführt und in einer Absaug- und Versorgungseinheit ESUC/ESCA gefiltert.

### Lösung Reinigung Folie:

Reinigung der Folie im Spender mit dem beidseitig angeordneten Bahnreinigungssystem STATIK-AIR.

### Application:

Lithium-ion battery production

### Part:

Cell frames for lithium-ion battery systems/foils

### Problem:

When assembling lithium ion battery systems, it is essential that individual components (cells, foils, frames, measuring plates) are cleaned before installation. Otherwise later deviations from the intended performance parameters or functional impairment up to total failure can occur. Loose metallic and non-metallic particles which occur in the production process must be removed.

### Solution cleaning cell frames:

The cell frames are cleaned on both sides by the TAIFUN-CLEAN system. The components pass through the cleaning station either loosely or on a carrier. Electrostatic charges on the component surfaces are removed by integrated ionization rods, adhering particles or fibres are blown off by rotating nozzles, transported by a suction air flow and filtered in a suction and supply ESUC/ESCA unit.

### Solution cleaning foil:

Cleaning the foil in the dispenser with the STATIK-AIR which is located on each side of the conveyor.





## Reinigung von Möbelplatten Cleaning of Furniture Boards

### Anwendung:

Möbel, Türen, Kaschieren, Pressen, Laminat, Träger- und Substratmaterial, Glas- oder Sandwichbauteile

### Bauteil:

Furnierte oder lackierte Möbelplatten

### Problem:

Beim Produktionsprozess von Möbelplatten entstehen Holzpartikel, die sich auf der Oberfläche ablegen. Nach dem Lackieren oder Beschichten der Platten sind diese Partikel sichtbar und können durch Einschlüsse zu optischen Mängeln oder Kratzern führen. Der hohe Qualitätsstandard des Kunden erfordert optische Sauberkeit der Möbelplatten.

### Lösung:

Die Möbelplatten werden beidseitig abgereinigt. Beide Reinigungssysteme sind fest installiert und nicht höhenverstellbar. Auf der Oberseite werden mit einem TAIFUN-CLEAN Staub- und Fremdpartikel mittels pulsierender und ionisierter Druckluft von der Oberfläche gelöst, von den integrierten Absaugkanälen aufgenommen und in eine Filtereinheit abtransportiert. Um die unterschiedlichen Plattenstärken ohne Höhenverstellung abreinigen zu können, wird die Plattenoberseite mit einem TAIFUN-CLEAN mit größerem Wirkungsbereich (als STATIK-AIR) abgereinigt.

Das unten angeordnete STATIK-AIR beinhaltet Ionisationselektroden, Flachstrahldüsen und Absaugkanal und ist für die Reinigung planer Oberflächen geeignet.

### Application:

Furniture, doors, linings, presses, laminate, carrier and substrate material, glass or sandwich components

### Part:

Veneered or varnished furniture boards

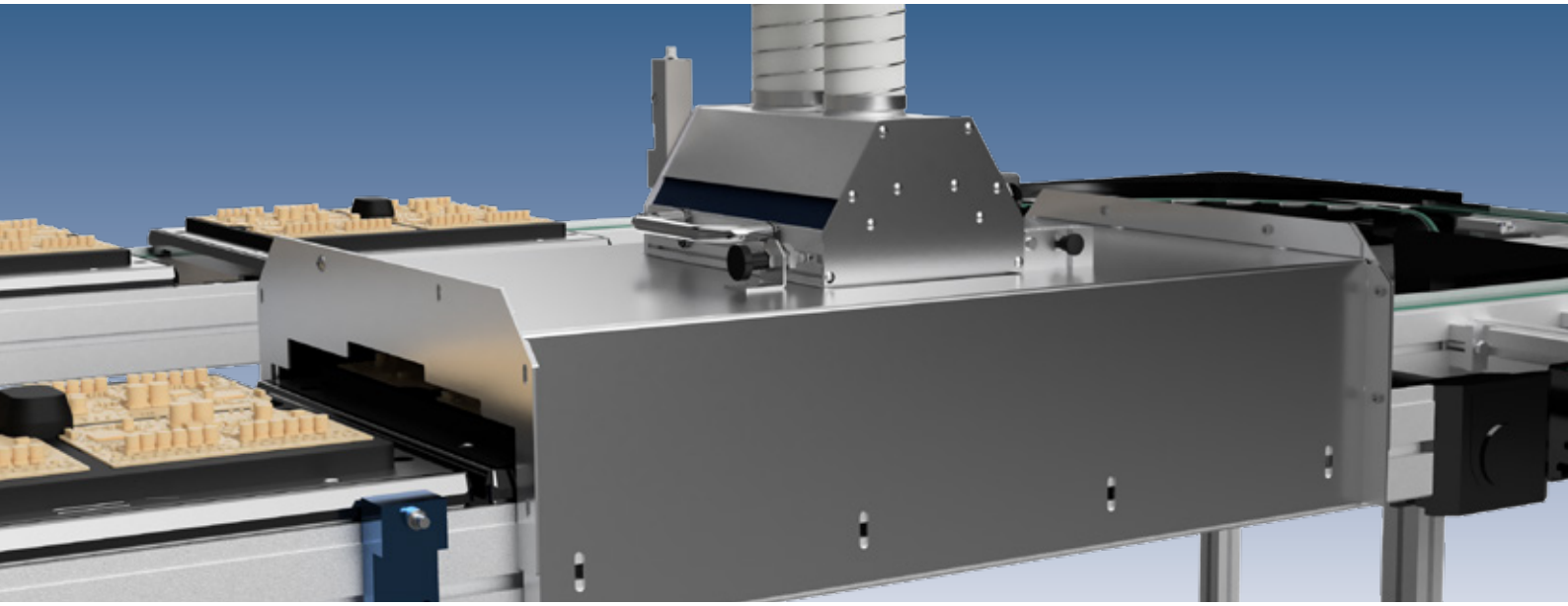
### Problem:

During production processing of furniture boards, wood particles are created which are deposited on the surface of the panel. After painting or coating the boards, these particles become visible and can lead to inclusions which cause visual defects or scratches. The high quality demands from the customer require optical cleanliness of the furniture boards.

### Solution:

The furniture boards are cleaned on both sides. Both cleaning systems are permanently installed and not height adjustable. On the outside dust and foreign particles are released by a TAIFUN-CLEAN using pulsating and ionized compressed air, taken up in the integrated suction channels and transported to a filter unit. In order to facilitate cleaning of various board thicknesses without changing height, the top of the board is cleaned with a TAIFUN-CLEAN with a greater effective range (than STATIK-AIR).

The STATIK-AIR installed below contains ionization electrodes, flat jet nozzles and suction channel and is suitable for cleaning flat surfaces.



## Reinigung von bestückten Leiterplatten Cleaning of PCB Assemblies

### Anwendung:

Leiterplatten, Nutzentrenner

### Bauteil:

Bestückte Leiterplatten

### 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 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/ESCA zugeführt, die die Partikel im Filter abscheidet.

### Application:

Printed circuit boards, circuit breakers

### Part:

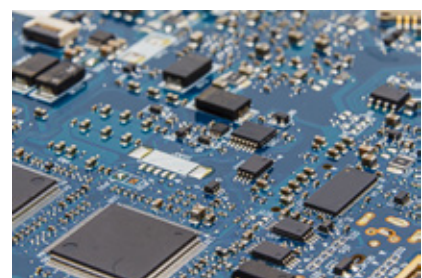
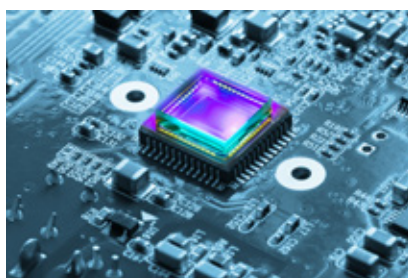
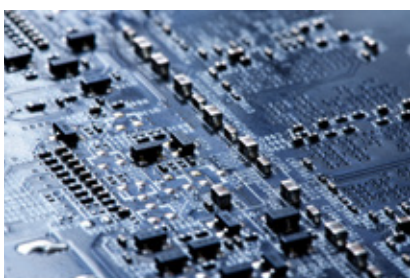
Equipped PCBs

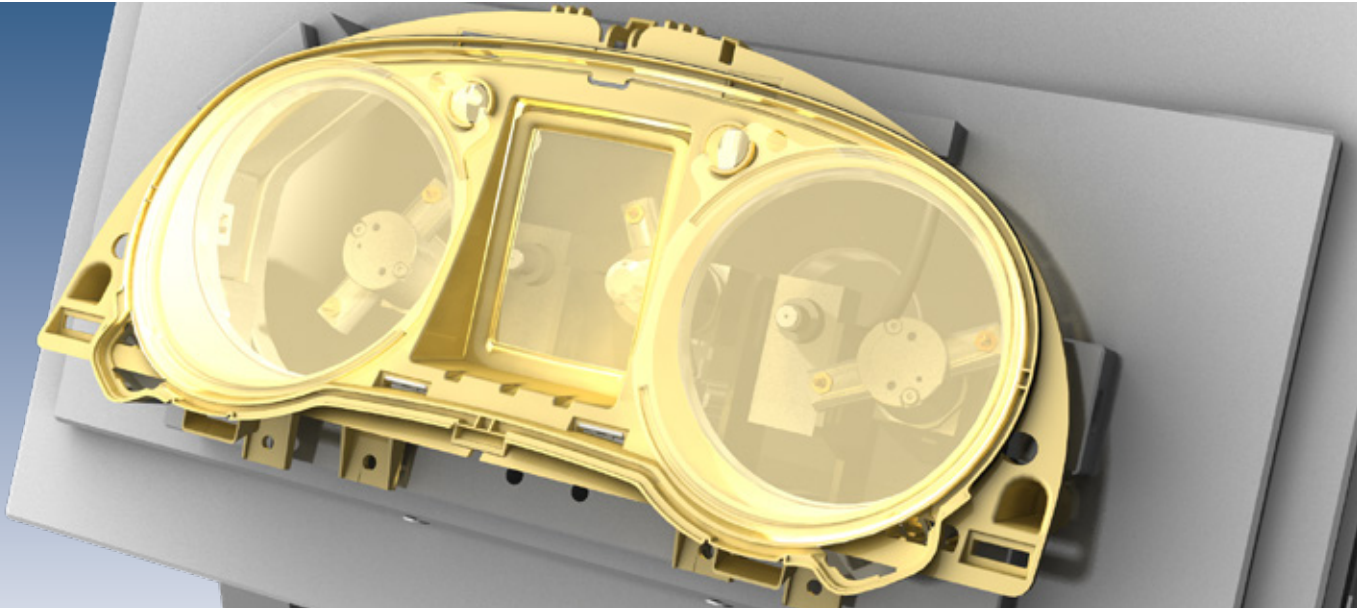
### Problem:

PCBs are easily charged electrostatically. After production stages such as blank separation, loose particles and dust adhere to the surface of the assembly. This contamination can impair the function and lead to further contamination of surrounding components after assembly.

### Solution:

The equipped PCBs are cleaned of particles immediately after separation. For this purpose a TAIFUN-CLEAN with housing is positioned over the conveyor. Ionization electrodes discharge the PCB from electrostatic charges while pulsating compressed air releases the particles from the surface. The contaminated air is transported to the supply and filter unit ESUC which collects the particles in the filter.





## Reinigung von montierten Baugruppen Cleaning of Installed Assemblies

### Anwendung:

Montage, Assemblierung

### Bauteil:

Baugruppen

### Problem:

Beim Montieren von Baugruppen aus Kunststoff oder Metall platzen bei Schraub- und Schnappvorgängen 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, daraus kann aufwendige Nacharbeit oder teurer Ausschuss von fertig montierten Baugruppen resultieren.

### Lösung:

Die gezielte Anordnung von TAIFUN-CLEAN-Rotationsdüsen, Ionisationselektroden und der dazugehörigen Abluftführung ermöglicht die Beseitigung loser Partikel selbst in schwer zugänglichen Geometrien. Die Luftverwirbelung sorgt für eine optimale Reinigungswirkung in allen Ecken. Während der kurzen Verweilzeit werden Oberflächenladungen abgebaut, Partikel gelöst und der Versorgungseinheit ESUC/ESCA zugeführt.

### Application:

Mounting, assembling

### Part:

Assemblies

### Problem:

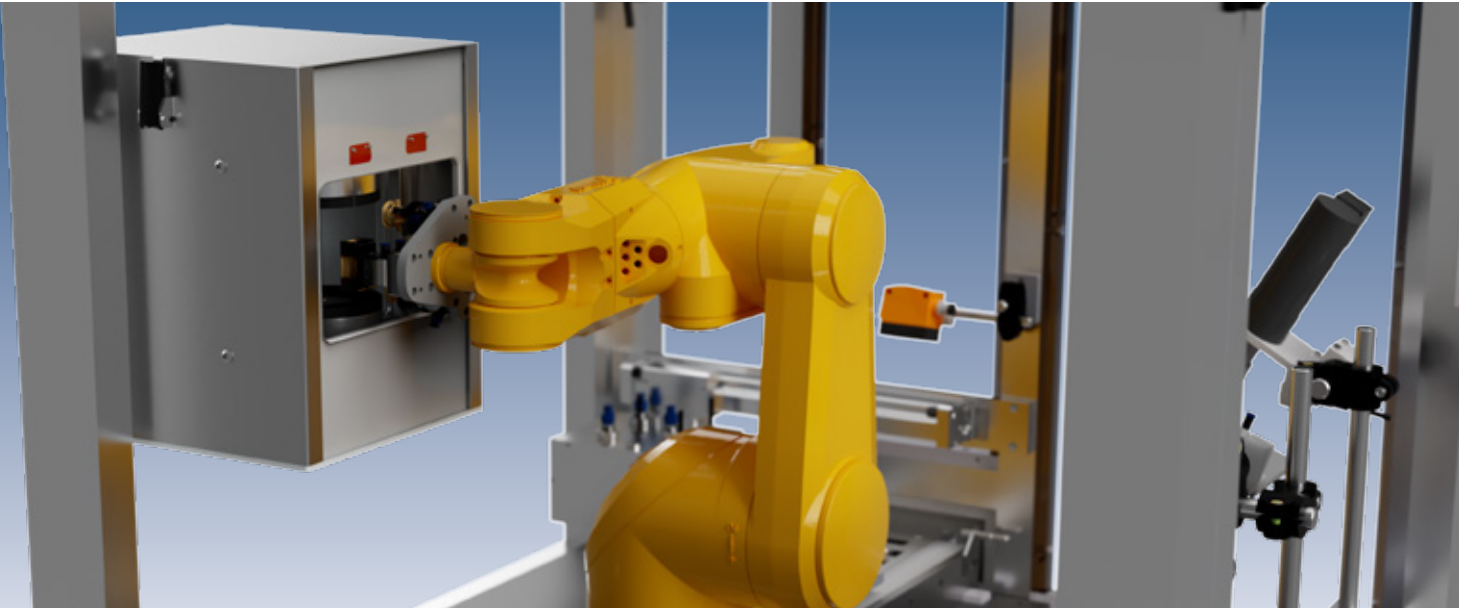
When plastic or metal assemblies are installed, tiny particles of the plastic or metal break off during screwing or snap closure and are deposited on inner and outer surfaces. Within visible range, e.g. of instrument panels, this leads to complaints, resulting in expensive reworking or scrapping of complete, installed assemblies.

### Solution:

Targeted arrangement of TAIFUN-CLEAN rotation nozzles, ionization electrodes and the associated output air guide facilitate removal of loose particles, even in geometries with difficult access. The air turbulence provides optimal cleaning effect in every corner. In the short time interval, surface charges are discharged, particles removed and transported to the ESUC/ESCA supply unit.







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

### Anwendung:

Teilehandling mit Roboter oder manuell

### Bauteil:

Bauteile/Baugruppen verschiedenster Art aus Kunststoff oder Metall

### Problem:

Vor der Montage müssen Kunststoff- oder andere Bauteile von Umgebungsstaub und Partikeln befreit werden, weil Schmutzpartikel die Qualität von Produkten beeinträchtigen oder definierte Anforderungen an die technische Sauberkeit von Baugruppen eingehalten werden müssen.

### Lösung:

Die zu reinigenden Bauteile werden vom Roboter aufgenommen und ihre Oberflächen werden in der Reinigungsstation Unimaster (Standardbreiten 210 mm/600 mm/900 mm/1200 mm) durch Ionisationselektroden von elektrostatischen Ladungen befreit, störende Partikel werden mit Hilfe von Rotationsdüsen abgereinigt, nach unten abgesaugt und in einem Taschenfilter gesammelt.

### Application:

Parts handling, robotic or manually

### Part:

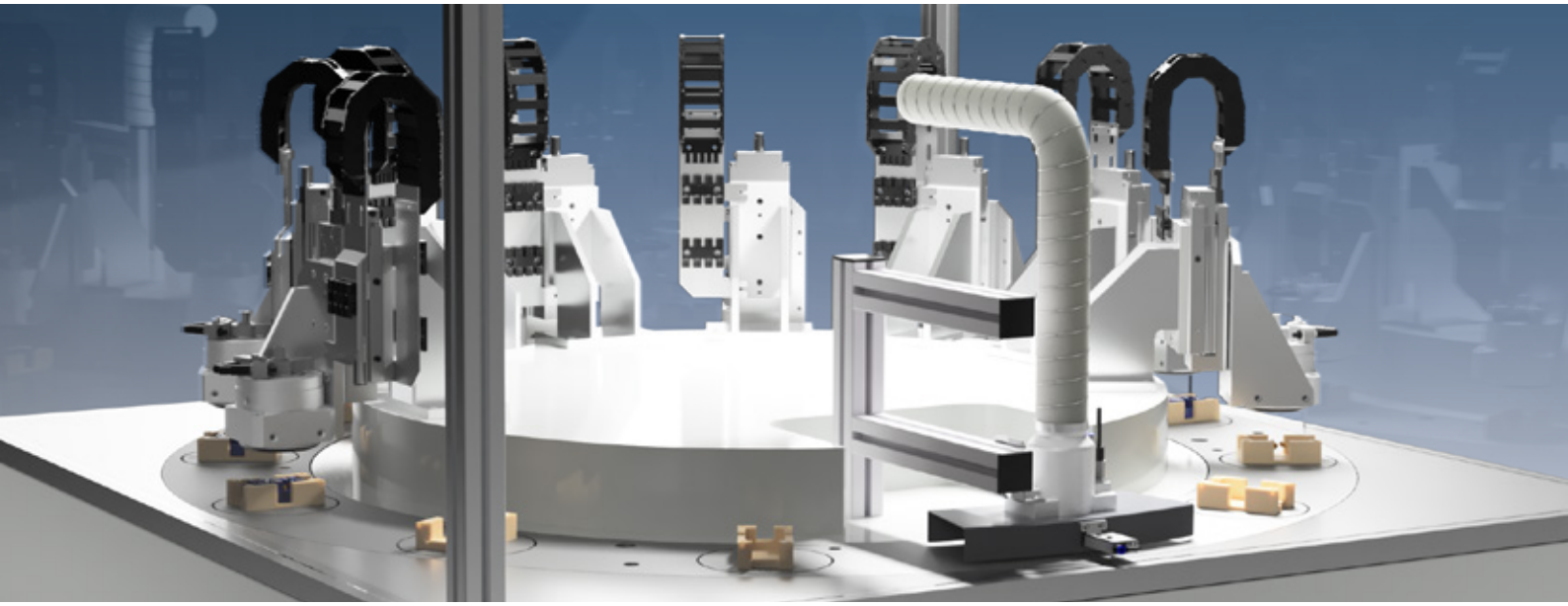
Parts/assemblies of various kinds, made of plastic or metal

### Problem:

Plastic and other components must be freed of environmental dust and particles before installation, since contamination impairs the product quality or because the defined requirements of technical cleanliness of assemblies must be fulfilled.

### Solution:

The components to be cleaned are taken up by the robot and their surfaces neutralized of electrostatic charges in the UNIMASTER (standard width 210 mm/600 mm/900 mm/1200 mm) by means of ionization electrodes; interfering particles are cleaned by use of rotating nozzles, suctioned downwards and collected in a bag filter.



## Reinigung an Rundschalttischen Cleaning on Rotary Indexing Tables

### Anwendung:

Bauteilreinigung, Rundtakttisch, Rundschalttisch, WT-Reinigung

### Bauteil:

Bauteile (z.B. Aktuatoren) auf dem Werkstückträger

### Problem:

Produktionsrückstände, Umgebungsstäube haften an Werkstückträgern und/oder Bauteilen. Arbeitsschritte werden gestört, Verunreinigungen verursachen Nacharbeitsaufwand oder Ausschuss, Sauberkeitsanforderungen können nicht eingehalten werden. Beim Fertigungsprozess werden Metallpins eingepresst, dabei entstehen Partikel, die sich auf den Aktuatoren der Oberfläche ablagern können.

### Lösung:

Installation eines Reinigungssystems TAIFUN-CLEAN mit einer Versorgungseinheit ESUC. Um eine optimale Reinigungs- und Absaugwirkung zu gewährleisten, wird der Reinigungskopf mit einem senkrechten Hub zum Bauteil zugeführt.

Eine lineare horizontale Bewegung des Reinigungskopfes über die Oberfläche der Baugruppe ermöglicht eine vollflächige Reinigung des Produktes in Stillstandsposition des Rundschalttisches.

Die aufgewirbelten Verunreinigungen werden durch Auswahl geeigneter Luftleitbleche gezielt der Absaugereinheit ESUC/ESCA zugeführt. Bei Bedarf können die Werkstückträger zur Vermeidung von Partikelverschleppungen auch im unbestückten Zustand gereinigt werden.

### Application:

Component cleaning, revolving table, circular indexing table, workpiece cleaning

### Part:

Components (e.g., actuators) on the workpiece carrier

### Problem:

Production residues, ambient dust adhere to the component carrier and / or components. Production stages become disrupted, contamination requires reworking or scrap, cleanliness demands can no longer be reached. In the manufacturing process, metal pins are inserted, creating particles which can be deposited on the actuators of the surface.

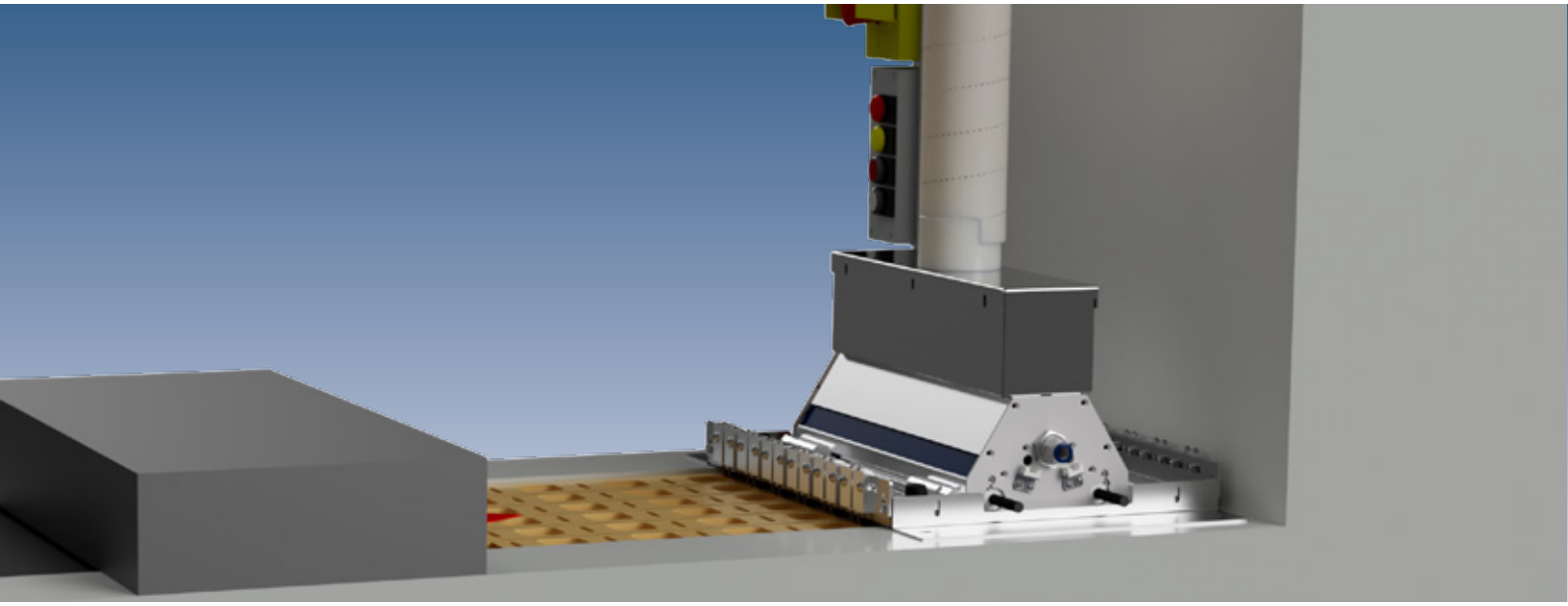
### Solution:

Installation of a TAIFUN-CLEAN cleaning system with supply unit ESUC. In order to achieve an optimal cleaning and suction effect, the cleaning head is moved to the component with a vertical lift.

A linear horizontal travel of the cleaning head of the assembly surface facilitates full surface cleaning of the product in a standing position of the rotary indexing table.

The whirled-up contamination is transported by the selected air guidance panel to the suction and supply unit ESUC. If required, the product carrier can also be cleaned without the product to avoid carrying over contamination.





## Blister- und Trayreinigung Blister and Tray Cleaning

### Anwendung:

Kunststoffolie, Kunststoffblister

### Bauteil:

Reinigung Blisterfolie und Inhalatoren im Tray

### Problem:

In der Pharmaindustrie unterliegen Blister und Inhalatoren höchsten Sauberkeitsanforderungen.

Durch thermoplastisches Verformen aus geschnittenem Folienmaterial werden Blisterverpackungen hergestellt, mit Inhalatoren bestückt und nachfolgend mit einer Deckfolie verschlossen.

Beim Abwickeln der Folie und anderen Produktionsschritten kann Folienmaterial elektrostatisch aufgeladen und verschmutzt werden. Auch bei den Inhalatoren können durch vorhergehende Prozessschritte Verschmutzungen und elektrostatische Aufladung auftreten. Diese Verunreinigungen und elektrostatischen Ladungen in der Verpackung und auf den Inhalatoren müssen vor dem endgültigen Verschließen der Blister entfernt werden.

### Lösung:

Das Folienmaterial wird vor dem thermoplastischen Verformen mit STATIK-AIR entladen, gereinigt und mit Inhalatoren bestückt. Die mit Inhalatoren bestückten Blister werden vor dem Verschließen mit Hilfe eines TAIFUN-CLEAN entladen und gereinigt. Höhenverstellbare Niederhalter fixieren die Inhalatoren während des Reinigungsprozesses in ihrer Position.

Zur Sichtkontrolle des Prozesses wurde die zum Mitarbeiter gerichtete Stirnseite des TAIFUN-CLEAN mit einer Klarsichtscheibe versehen.

### Application:

Synthetic film, plastic blister

### Part:

Cleaning blister wrap and inhalers in the tray

### Problem:

In the pharmaceutical industry, blister packaging and inhalers are subject to the highest demands of cleanliness.

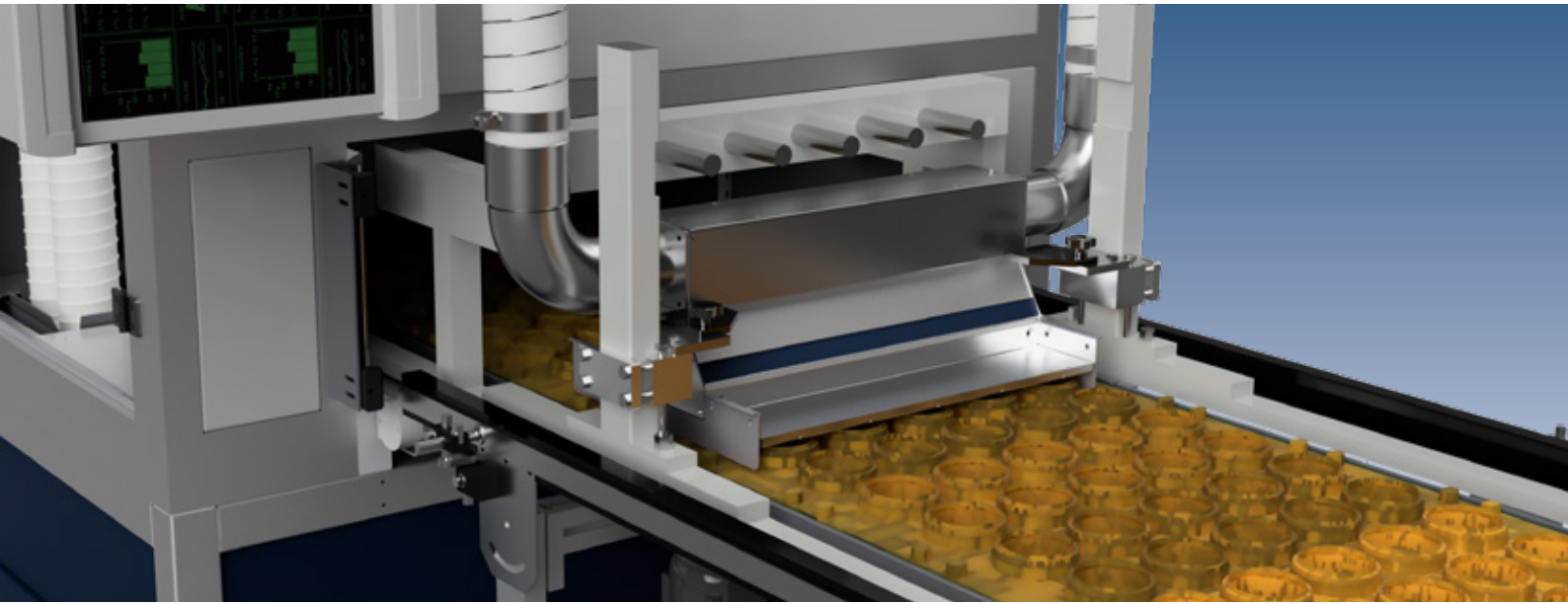
Blister packaging is manufactured by thermoplastic forming from cut foil, fitted with inhalers and thereafter sealed with covering foil. When foil is unrolled and in other production stages the foil can become electrostatically charged and contaminated. Similarly, inhalers can become contaminated in previous process stages and electrostatic charges created. This contamination and the electrostatic charges must be removed before the blisters are finally sealed.

### Solution:

Before being thermoplastically formed, the foil is discharged by STATIK-AIR, cleaned and fitted with the inhalers. The blisters containing inhalers are discharged and cleaned by means of a TAIFUN-CLEAN before sealing. Height adjustable pressure clamps secure the inhalers in position during the cleaning process.

In order to provide visual control of the process, the TAIFUN-CLEAN has been fitted with a transparent window facing the operator.





## Reinigung von Kunststoffbechern Cleaning Plastic Cups

### Anwendung:

Kunststoffbecher, tiefgezogene Folien, Blisterverpackungen, Trays, Abfüllanlage

### Bauteil:

Kunststoffbecher vor dem Befüllen

### Problem:

Kunststoffbecher sind nach dem Entstapeln und dem Einsetzen in die Zellplatten der Abfüllmaschine mit Spänen des Sollbruchringes der Becher oder Partikeln aus der Umgebung verschmutzt. Eine derartige Kontamination der Becher ist für den Abfüller nicht akzeptabel.

### Lösung:

Ein konstruktiv angepasstes Reinigungsgerät TAIFUN-CLEAN wird in die Abfüllmaschine integriert.

Ionisationsstäbe beseitigen elektrostatische Ladungen und Haftungskräfte, Rotationsdruckluftdüsen blasen die Verunreinigungen wirksam aus den Bechern. Luftleitbleche bewirken eine gezielte Lenkung der Abluft, sodass Partikel und Späne einer leistungsstarken Absaug- und Versorgungseinheit ESUC zugeführt und in einem Filter abgeschieden werden.

Die Drehzahl der Rotationsdüsen wird über induktive Sensoren und eine Überwachungselektronik Typ TC Control überwacht.

### Application:

Plastic cups, deep-drawn films and foils, blister packs, trays, filling line

### Part:

Plastic cups before filling

### Problem:

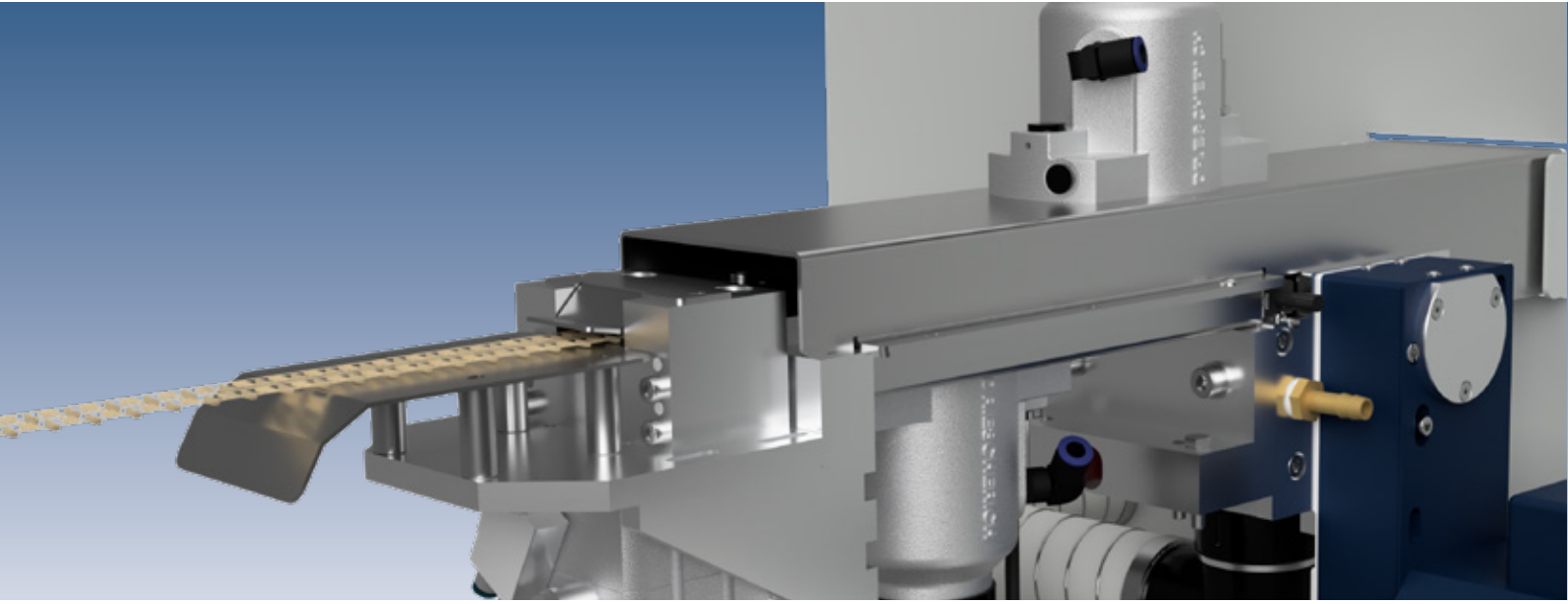
After unstacking and loading in the cell plates of the filling machine, plastic cups are contaminated with splinters from the partition ring of the cup or particles from the environment. This kind of contamination of the cup is not acceptable for the filler.

### Solution:

A specially adapted cleaning device TAIFUN-CLEAN is integrated in the filling machine.

Ionization rods neutralize the electrostatic charges and adhesive forces; rotating compressed air nozzles blow contamination out of the cups effectively. Air guidance panels direct the output air so that particles and splinters are transported via the ESUC supply unit and collected in a filter.

The revolutions of the rotating nozzles are monitored via inductive sensors and monitoring electronic type TC Control.



## Reinigung von Stanzgitterbändern Cleaning of Stamping Grid Belts

### Anwendung:

Stanzgitter, Endlosträgerband, Bandumspritzen,  
Reel-to-Reel-Produktion (R2R)

### Bauteil:

Metallische Bauteile umspritzen

### Problem:

Bei der Herstellung von Stanzgittern entstehen beim Stanzen und Biegen im Innen- und Außenradius Flitter. Diese Rückstände müssen vor dem nachfolgenden Umspritzen gereinigt werden.

### Lösung:

Zwei gegenüberliegend angeordnete Reinigungssysteme Typ TAIFUN-CLEAN werden als Reinigungstunnel montiert. Für eine optimale Führung der Abluft mit den aufgewirbelten Rückständen werden die Reinigungsköpfe TAIFUN-CLEAN ein- und auslaufseitig mit angepassten Umhausungen (Luftleitblechen) bestückt.

Integrierte Ionisationselektroden beseitigen elektrostatische Ladungen auf der Materialoberfläche, gleichzeitig löst turbulente Luftströmung aus Rotationsdüsen störende Partikel von den Stanzgittern. Werkseitig ist eine zuverlässige Führung der Stanzgitter erforderlich.

### Application:

Stamping grid, endless carrier belt, strip moulding, reel-to-reel production (R2R)

### Part:

Overspray for metallic components

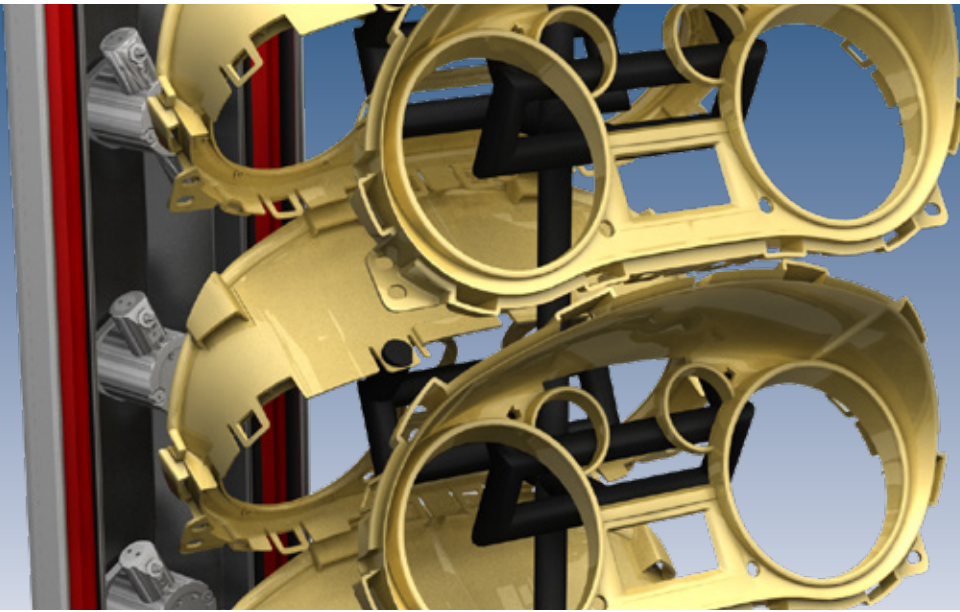
### Problem:

In the manufacture of stamping grids, when stamping and bending, flakes are produced in the inner and outer radii. These residues must be removed before further extrusion takes place.

### Solution:

Two opposing located cleaning systems of the type TAIFUN-CLEAN are installed as cleaning tunnel. To assure optimal guidance of the output air with the whirled-up residues, cleaning heads TAIFUN-CLEAN are installed on the exit side with fitted housing (air guidance panels).

Integrated ionization electrodes neutralize electrostatic charges on the material surface, while at the same time a turbulent airstream from the rotating nozzles loosens interfering particles from the stamping grids. The customer should provide a reliable guide for the stamping grid.



## Oberflächenreinigung vor dem Lackieren Surface Cleaning before Painting

### Anwendung:

Lackieranlage, Flächenlackierautomat

### Bauteil:

Kunststoffteile verschiedener Größen und Formen lackieren

### Problem:

Die Qualität lackierter Bauteile hängt maßgeblich vom Verschmutzungsgrad der Oberflächen vor dem Lackieren ab. Durch vorgelagerte Bearbeitungsschritte und Transportwege können sich auf Kunststoffoberflächen durch elektrostatische Ladungen Materialpartikel und Staub anlagern. Es ist unbedingt erforderlich, dass die Teileoberflächen nach dem Lackieren frei von Staub- und Materialeinschlüssen sind.

### Lösung:

In einer Flowbox wird unmittelbar vor der Lackierstation ein TAIFUN-CLEAN montiert, der die Oberflächen von Kunststoffbauteilen von Partikeln befreit. Durch integrierte Ionisationseinheiten werden die elektrostatischen Oberflächenladungen neutralisiert, wodurch sich die Verunreinigungen leichter entfernen lassen.

Der Reinigungseffekt durch Ionisation und rotierende Druckluftdüsen ist auch in den Vertiefungen der Bauteile optimal wirksam. Die turbulente Druckluft aus den rotierenden Düsen löst die Verschmutzungen von den Oberflächen ab.

Die Absaugung der Flowbox führt die Partikel zur Versorgungseinheit ESUC ab, die die gefilterte Luft im Umluftverfahren wieder in die Box einspeist.

### Application:

Paint system, flat surface painting machine

### Part:

Painting plastic parts of different sizes and shapes

### Problem:

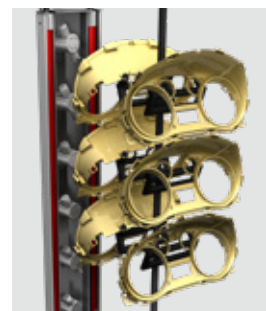
The quality of painted components depends mainly on the degree of contamination of the surface before painting. Due to previous production stages and transport routes, electrostatic charges, material particles and dust can become deposited on plastic surfaces. It is essential that the component surfaces are cleaned of dust and material inclusions after painting.

### Solution:

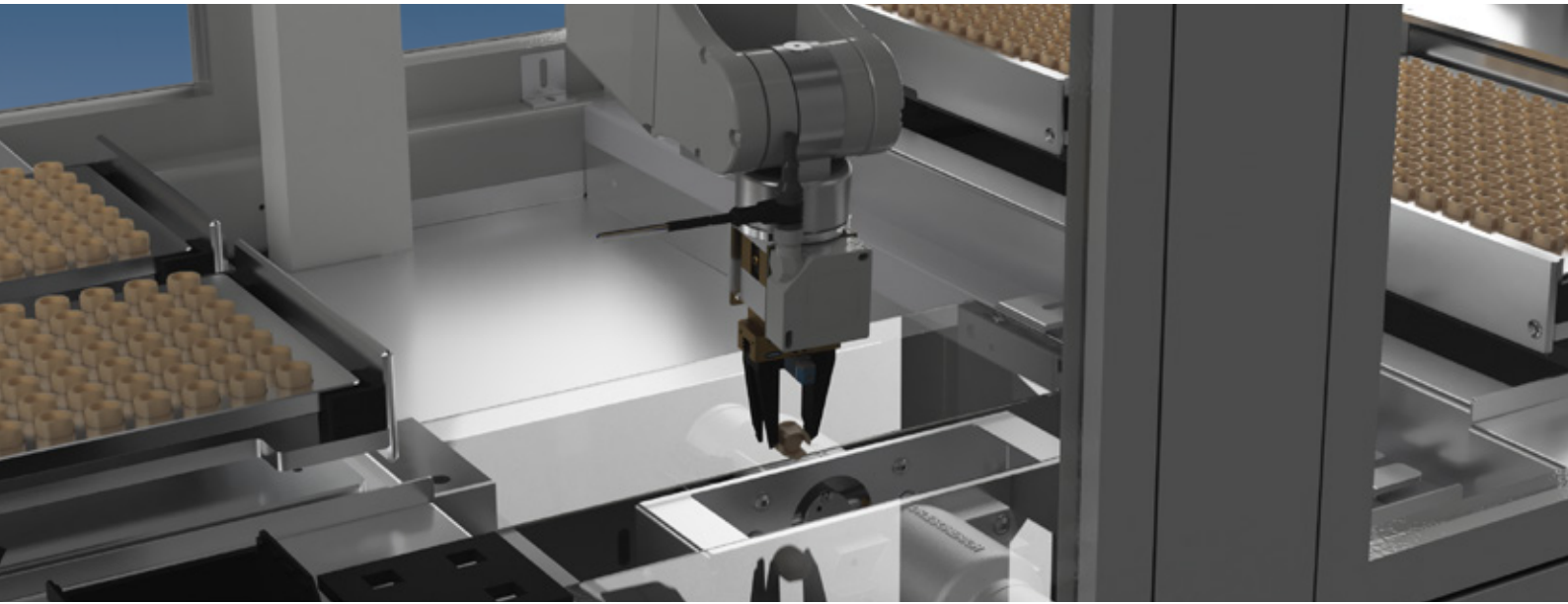
TAIFUN-CLEAN is installed in a flowbox immediately before the painting station which removes particles from the surfaces of plastic components. By means of the integrated ionization units, the electrostatic charges are neutralized, whereby the contamination becomes easier to remove.

The cleaning effect by ionization and compressed air nozzles is at its optimum, even in the recesses of the components. The turbulent compressed air from the rotating nozzles releases contamination from the surfaces.

Suction from the flowbox transports the particles to the supply unit ESUC, which feeds the filtered air in the air circulation process back into the box.







## Reinigung kleiner Bauteile am Greifer Cleaning of Small Components in the Gripper

### Anwendung:

Kleine Bauteile, Glas- oder Kunststoff-Linsen im Greifer, Reinigung nach Nutzentrenner

### Bauteil:

Leiterplatten mit optischem Sensor

### Problem:

Während des Nutzentrennens mittels Sägen oder Fräsen kann sich trotz vorhandener Absaugeinrichtung Frässtaub auf Leiterplatten und möglicherweise bestückten sensiblen (optischen) Sensoren ablagern.

Derartige Partikel können zu Funktionsbeeinträchtigungen führen. Um eine fehlerfreie Funktion von Leiterplatten und Sensoren zu gewährleisten, sind Fertigungs- und Produktionsrückstände bzw. Umgebungsstäube unerwünscht.

### Lösung:

Mit Sensoren bestückte Leiterplatten werden nach dem Nutzentrennen von Greifern an einem Roboter durch den vorgesehenen Reinigungsraum im TAIFUN-CLEAN mit Sonderluftleitblech geführt. Mithilfe von zwei TAIFUN-CLEAN mit Rotationsdüsen und Ionisationselektroden sowie statischen Blasdüsen werden elektrostatische Ladungen neutralisiert, vorhandene Partikel von Leiterplatten- und Bauteiloberflächen gelöst und aufgewirbelte Partikel werden mit Hilfe eines speziellen Luftleitunnels über Absaugstutzen gezielt der externen Absauginheit geführt.

### Application:

Small components, glass or plastic lenses in the gripper, cleaning after separation

### Part:

PCBs with optical sensor

### Problem:

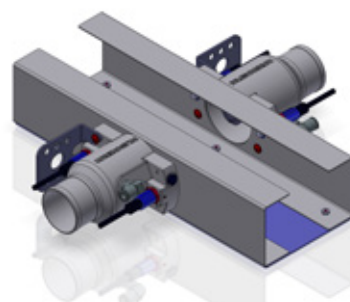
During blank separation by means of sawing or milling, milling dust can be deposited on PCBs and possibly equipped, sensitive (optical) sensors, in spite of using a suction unit.

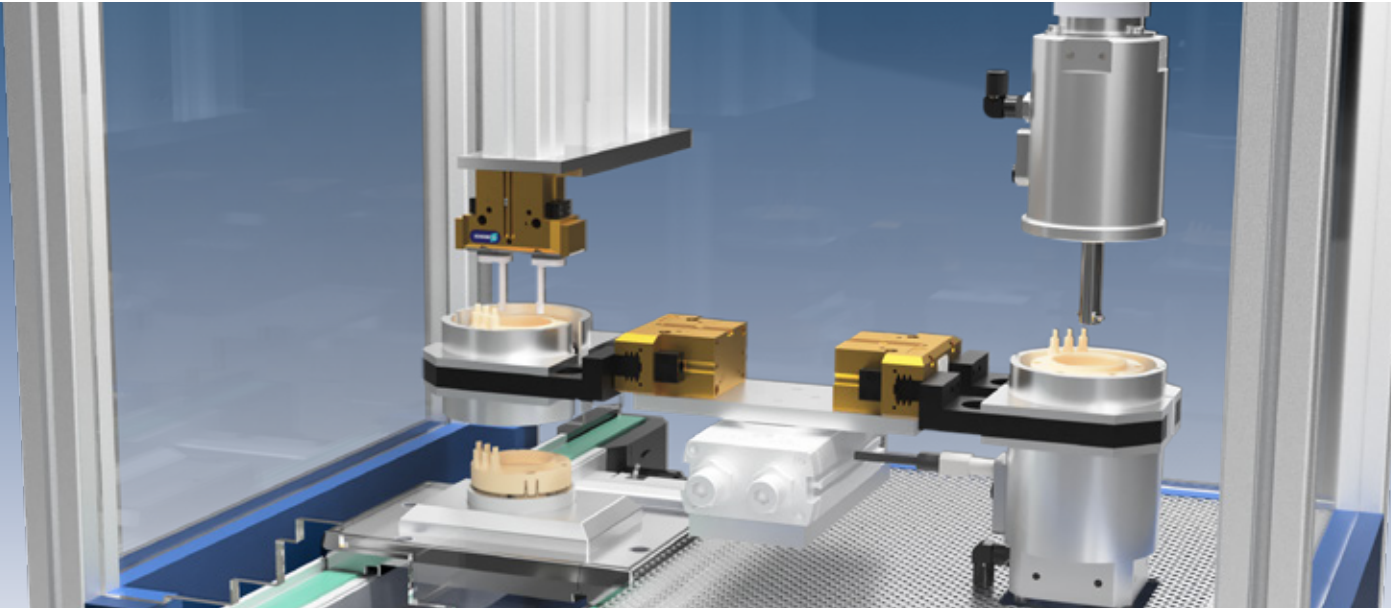
These kinds of particles can lead to functional impairment. In order to assure a faultless performance of PCBs and sensors, residues from manufacturing processes must be corrected.

### Solution:

Printed circuit boards equipped with sensors are guided after separation for transport by the gripper of a robot through the intended cleaning room in the TAIFUN-CLEAN with special air guide panel.

By means of two TAIFUN-CLEAN units with rotating nozzles, ionization electrodes and static blowing nozzles, electrostatic charges are neutralized, any particles removed from PCBs and component surfaces and whirled-up particles by means of a special air guidance channel are transported via suction sockets to the external suction unit.





## Reinigung in der Elektromotorenfertigung Cleaning for Electromotor Manufacture

### Anwendung:

Reinigung Stator, Rotor, Gehäuse Elektromotor, Kupferwicklung, Elektrolech

### Bauteil:

Elektromotor Montage

### Problem:

Die Herstellung von Elektromotoren, deren Herzstücke Stator und Rotor sind, erfolgt in komplexen Wickel- und Montagelinien. In den unterschiedlichen Prozessschritten wie Wickeln, Drahtschneiden, Schweißen oder Fügen von Kleinteilen (z.B. Klammern) entstehen Stäube und Abriebpartikel. Die hochsensiblen Elektromotoren finden ihren Einsatz massenhaft im Automotive-Bereich und unterliegen somit höchsten Sauberkeitsanforderungen.

### Lösung:

Die Bauteile sind definiert im Werkstückträger positioniert und werden so durch die unterschiedlichen Stationen transportiert. Die Reinigung kann je nach Gegebenheit in einer Stopposition oder im Durchlauf erfolgen. Über Horizontal- und/oder Vertikalhübe werden Rotationsdüsen und Entladesysteme zugeführt, gegebenenfalls mit vorausseilenden Absauglocken. Aufgrund der Bauteilgeometrie ergibt sich hinsichtlich der Höhe des Luftleitblechs häufig eine Sonderlösung. Die turbulente Druckluft aus rotierenden Düsen entfernt die Verschmutzung auch an schwer zugänglichen Stellen von den Oberflächen. Die Verunreinigungen werden einer Versorgungsstation ESUC/ESCA zugeführt und ausgefiltert.

### Application:

Cleaning of stator, rotor, electric motor housing, copper winding, electrical panels

### Part:

Mounting the electric motor

### Problem:

The manufacture of electromotors, whereby the core elements are the stator and rotor, involves complex winding and assembly lines. During the various process stages such as winding, wire cutting, welding or insertion of small components (e.g. clamps) dust and abrasion particles are produced. Highly sensitive electromotors are used extensively in the automotive industry and are thus subject to the highest demands of cleanliness.

### Solution:

The components are positioned in a defined manner in the workpiece carrier and are thereby transported through the various stations. Cleaning can take place according to circumstances in a stationary position or during transport. Rotating nozzles and discharging systems are applied either horizontally or vertically, possibly with previously positioned suction hoods. There is often a special solution according to the component geometry with regard to the height of the air guidance panel. The turbulent compressed air issued from the rotating nozzles removes the contamination from surfaces, even from points which are difficult to access. The contamination is fed to an ESUC/ESCA supply unit and filtered out.





Kontaktierendes Oberflächenreinigungssystem mit Bürste  
für flache und leicht gewölbte Oberflächen

Contact surface cleaning system with brush  
for flat and slightly shaped surfaces



# ROTORCLEAN

Leicht strukturierte oder annähernd flache Oberflächen können mit dem berührend arbeitenden System ROTORCLEAN abgereinigt werden. Beim ROTORCLEAN kommen Rundbürsten unterstützt von ionisierter Druckluft zum Einsatz.

Durch den einstellbaren Bürstenanpressdruck, einer variablen Bürstengeschwindigkeit und durch das verwendete Borstenmaterial können nicht nur Verunreinigungen, die durch elektrostatische Kräfte an die Oberfläche gebunden sind, abgereinigt werden, sondern auch solche, die durch andere Bindungskräfte (z.B. Adhäsion) auf der Materialoberfläche anhaften. Eine homogene Abluftströmung erfasst die gelösten Verunreinigungen und fördert Sie zu dem Filtersystem ESUC.

## Einsatzgebiete

- Reinigen von Bahnen, Platten und anderen nahezu ebenen Oberflächen aus Kunststoff, Papier, Glas, Gewebe u.a.

## Anwendungen

- Vor dem:  
Beschichten, Bedrucken, Veredeln, Laminieren, Aufwickeln, Tiefziehen
- Nach dem:  
Beschneiden, Stanzen, Perforieren, Abwickeln

**Komplettlösungen zur Integration des ROTORCLEAN in Fertigungsanlagen auf Kundenwunsch!**

Slightly structured or almost flat surfaces can be cleaned using the contact system ROTORCLEAN. The models in this system are equipped with a rotating brush.

With the adjustable brush pressure, a variable brush velocity and the used bristle material impurities can be cleaned not only bound by electrostatic forces but also those inherent in other binding forces (eg. adhesion) on the material surface. A homogeneous air flow removes the impurities and transports them to the filter system ESUC.

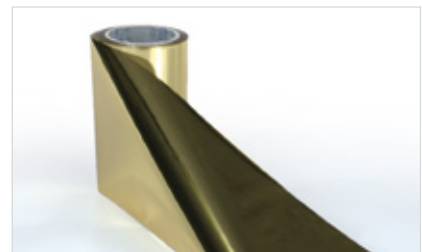
## Applications

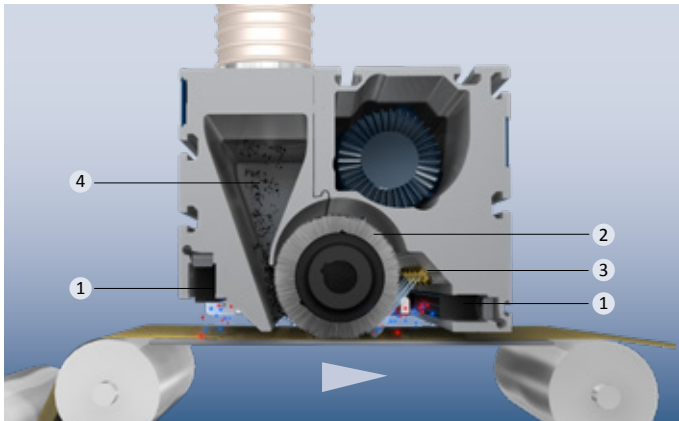
- Cleaning of webs, plates and all other almost flat surfaces made from plastic, paper, glass or textile

## Uses

- Before:  
Coating, printing, refining, laminating, coiling, deep drawing
- After:  
Cutting, stamping, perforating, decoiling

**Complete solutions for integrating the ROTORCLEAN into production systems, that meet the customer's requirements!**





# ROTORCLEAN

## Funktionsprinzip Functional Principle

### 1 Ionisierung

Der Ionisationsstab an der Einlaufseite des ROTORCLEAN entlädt die elektrostatisch aufgeladene und verunreinigte Oberfläche. Die Systemionisation neutralisiert Ladungen auf der Oberfläche und an der Bürste während und nach dem Reinigungsvorgang.

### 2 Bürste

Die Rotationsbürste erfasst die elektrostatisch entladenen Partikel und schleudert sie in Richtung Absaugkanal. Durch den Einsatz hochwertiger Borstenmaterialien haben die Bürsten eine hohe Standzeit. Die Borstendichte und -materialien werden optimal auf jeden Anwendungsfall abgestimmt. Die Bürstendrehzahl kann über eine Sollwerteneinstellung des Frequenzumrichters in der externen Versorgungseinheit ESUC variiert und somit an die Erfordernisse einer optimalen Oberflächenreinigung angepasst werden.

### 3 Druckluftdüsen

Die Flachstrahldüsen unterstützen mit einem ausgerichtetem, flachen Luftstrom den Transport der Ionen, lösen feinste Partikel und halten die Rotationsbürste staubfrei.

### 4 Absaugung

Über die integrierten Absaugkomponenten wird die staubbeladene Abluft kontrolliert abgesaugt und einer Filtereinrichtung (ESUC) zugeführt.

### 1 Ionization

The ionization bar on the intake side of the ROTORCLEAN discharges the electrostatically charged and contaminated surface, while the system ionization neutralizes the charges on the surface and on the brush during and after the cleaning process.

### 2 Brush

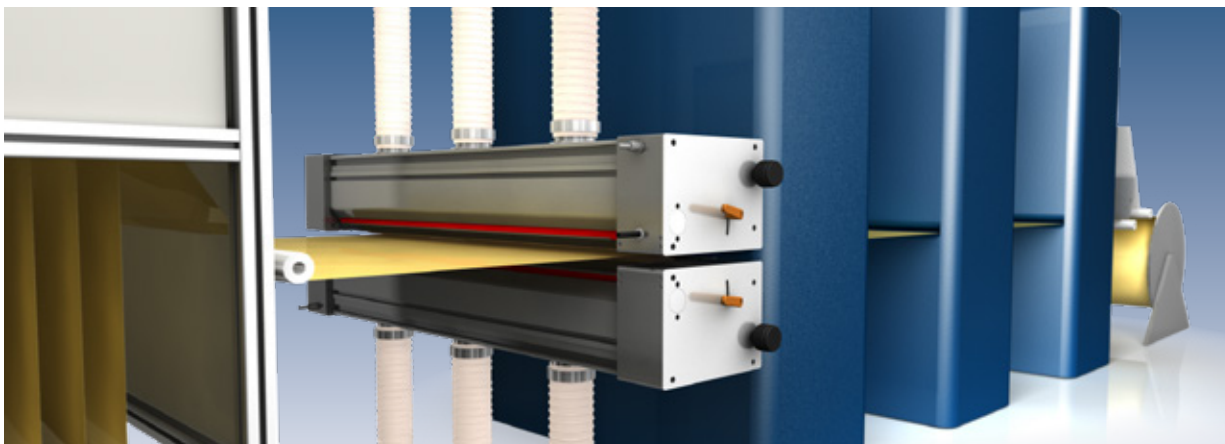
The rotational brush grabs the electrostatically discharged particles and guides in the direction of the suction channel. The use of high quality bristle materials grants a high brush life. The amount of bristles and the bristle material of the brush can be varied due to the application. The rotational speed of the brush can be adjusted by means of setting the selected value of the frequency converter in the external suction and supply unit ESUC and thus adapted to the requirements for optimal surface cleaning.

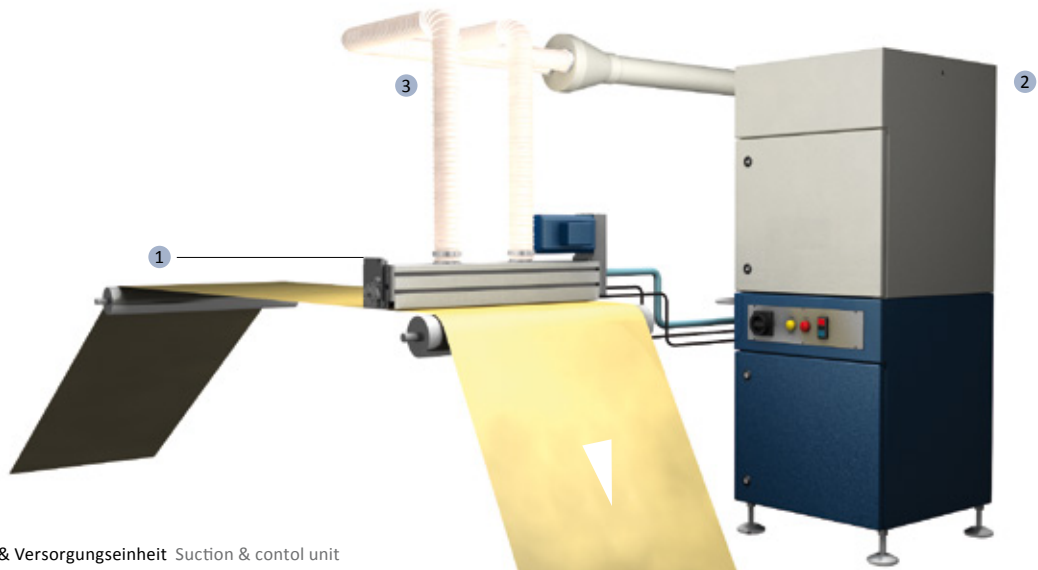
### 3 Jet nozzles

The flat jet nozzles are supporting the transportation of the ions with an aligned flat air stream, which removes smallest particles from the surface and keeps the rotational brush dust-free.

### 4 Suction

The dust-charged output air is removed by controlled suction via the integrated suction component and delivered to the filter unit (ESUC).





- 1 ROTORCLEAN 60
- 2 ESUC Absaug-, Filter- & Versorgungseinheit Suction & control unit
- 3 Absaugzubehör Suction accessories

Für den Betrieb der ROTORCLEAN-Geräte sind folgende Komponenten erforderlich:

- Steuerung für den Bürstenmotor
- Hochspannungsgenerator für Ionisation
- Druckluftwartungseinheit, Magnetventil
- Absaugventilator und Abluftfilter

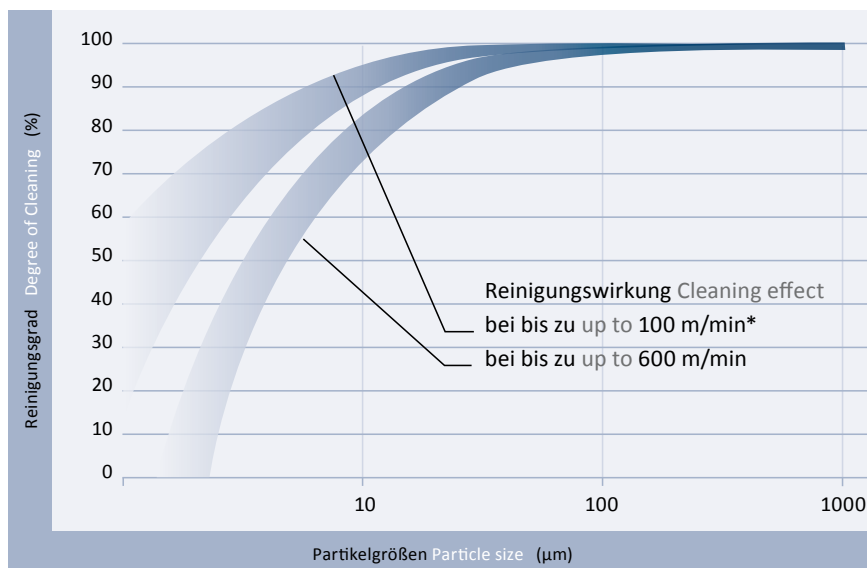
Wir empfehlen für den Betrieb der ROTORCLEAN-Geräte die Verwendung einer geeigneten „All-in-One“-Versorgungseinheit der ESUC-Baureihe. Die ESUC-Versorgungseinheiten stehen in unterschiedlichen Leistungs- und Ausstattungsvarianten zur Verfügung und beinhalten alle benötigten Komponenten. Lediglich Absaugschläuche und Kabel müssen der Einbausituation individuell angepasst werden.

The operation of ROTORCLEAN systems requires following components:

- Control for brush motor
- High voltage generator for ionization
- Maintenance unit, magnetic valve
- Exhaust fan and air filter

For the operation of ROTORCLEAN devices we recommend the usage of an appropriate „all-in-one“ ESUC suction and supply unit. The ESUC suction and supply units are available in different sizes and with different equipments. They contain all required components so only the piping and cable layouts have to be adapted to meet the specific application requirements.

Reinigungswirkung Cleaning efficiency



\* exakte Werte für die Reinigungswirkung sind abhängig von Partikel- und Bahnmaterial, Haftkräften und Umgebungsbedingungen  
Exact numbers for the cleaning effect are dependent on web and particle material, adhesive forces and surrounding conditions.

Zusammenfassung von Testergebnissen mit verschiedenen Materialien (PE, PC, teilweise beschichtet) im Labormaßstab.

Getestet wurde der Reinigungsgrad von Schnittpartikeln desselben Materials. Die Partikel und die Materialoberflächen sind trocken und fettfrei, d.h. die Partikel liegen lose oder elektrostatisch haftend auf der Oberfläche auf.

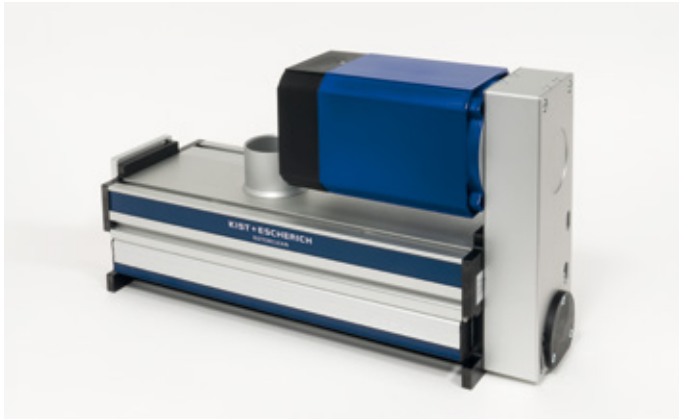
Analysiert wurden markierte Flächen vor und unmittelbar nach der Reinigung unter dem Mikroskop mit Auszählung der Partikel in verschiedenen Größenklassen. (1, 5, 20, 100, 500 und 1000 µm)

Summary of test results of different materials in our laboratory (PE, PC, partly coated).

We tested the cleaning efficiency with cutting particles of the same material. The particles and the material surfaces are dry and oil-free. That means that the particles are loose or electrostatically adherent on the surface.

We analysed marked areas before and directly after the cleaning under the microscope with particle counting in different size classes (1, 5, 20, 100, 500 and 1000 microns).





# ROTORCLEAN 60

- Robuste Mechanik
- 2 Ionisationsstäbe
- Lange Bürstenstandzeiten
- Bürstensegmente mit 100 mm Länge
- Bürsten höhenverstellbar
- Verschiedene Borstenmaterialien möglich
- Einfacher Bürstenwechsel
- Bürstendrehzahl über Frequenzumrichter einstellbar
- Wählbare Betriebsspannung: 3x 230 V / 3x 400 V
- Max. Einsatztemperatur: +40 °C
- Befestigung über verschiebbare Nutensteine M8
- Weitere Ausführungen verfügbar: ESD

- Robust mechanics
- 2 ionization bars
- Long brush operating life
- Segmental brush with 100 mm length
- Brushes height adjustable
- Various bristle materials available
- Easy brush change
- Rotational brush speed adjusted by frequency converter
- Selectable operational voltage: 3x 230 V / 3x 400 V
- Max. operating temperature: +40 °C
- Mounted by sliding M8 nuts
- Other versions available: ESD

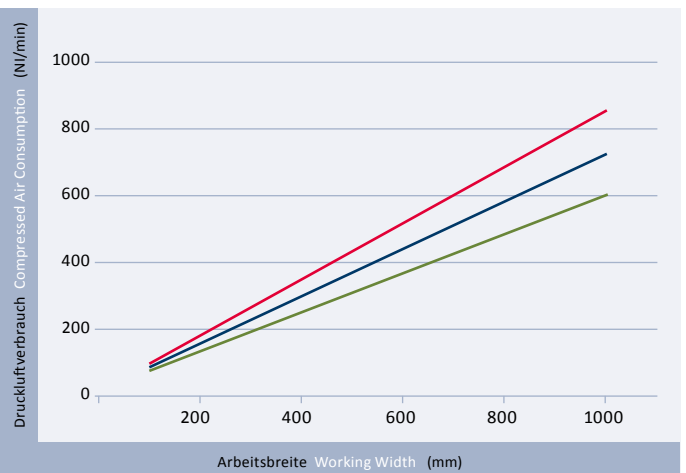
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Höhenverstellung der Bürste Adjustment of brush height	Bürstdurchmesser Diameter of brush	Wellendurchmesser Diameter of shaft	Bürstendrehzahl (einstellbar) Rotary speed (adjustable)	Bürstenmotor Leistungsaufnahme Brush motor rating	Vor-/Systemionisation Pre-/Systemionization	Druckluftunterstützung Compressed air support	Betriebsdruck Operating pressure	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	mm	1/min	kVA	Menge Qty		bar	kg	kg	
RC60	200–1000*	100	0,5–8,5	60	20	595–2380	0,55	1/1	Flachstrahldüsen Flat air nozzles	1,5–2,5	10,5	+2,5	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

\* Sonderlängen auf Anfrage Special length available on request

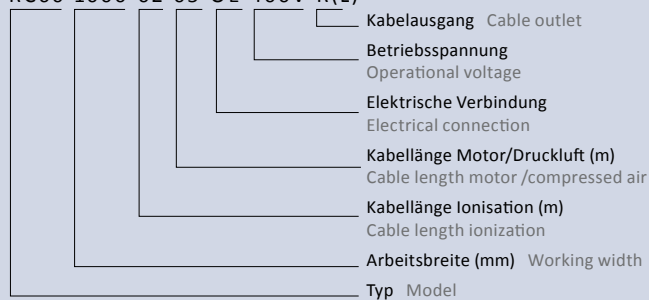
## Druckluftverbrauch Air Consumption

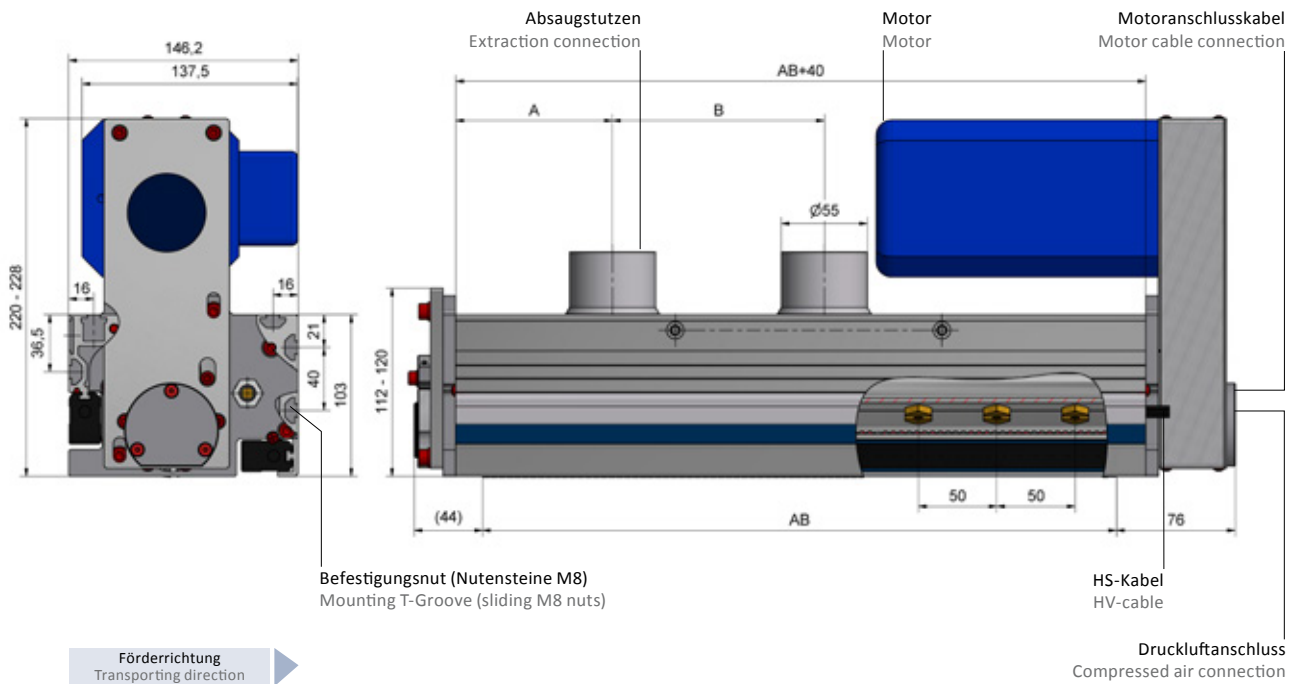
— 1,5 bar — 2,0 bar (Standard) — 2,5 bar



## Bestellschlüssel Ordering Example

RC60-1000-02-05-OE-400V-R(L)





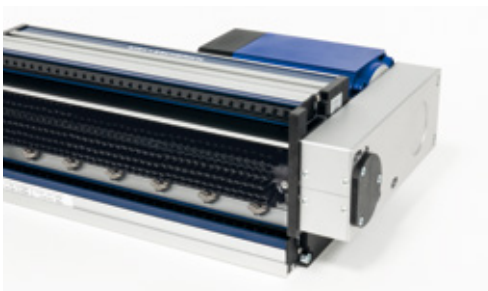
AB: Arbeitsbreite Working width  
Darstellung: Kabelausgang rechts Image: Cable outlet right

Lieferumfang Scope of delivery	
RC60	
Reinigungssystem	Cleaning system
Kabel- & Schlauchpaket	Cabel & hose package
Verschiebbare Nutensteine M8	Sliding blocks M8
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten:	Not included:
Bürsten	Brushes
Abluftschlauch	Suction hose

Zubehör Accessory	
RC60	
Bürsten	Brushes
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Absaugkanal / Abluftkomponenten	Suction channel / exhaust componets
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning
Traverse	Traverse

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

Längenabhängige Parameter Parameters, depending on length						
Typ Model	Absaugstutzen Extraction connection		Bürstensegmente Brush segments		Druckluftanschluss Compressed air connection	
	Menge Qty	Menge Qty	mm		mm	
RC60-0200	1	2	DN9	36	-	
RC60-0300	1	3	DN9	135	-	
RC60-0400	2	4	DN13	90	135	
RC60-0500	2	5	DN13	140	185	
RC60-0600	2	6	DN13	195	230	
RC60-0700	3	7	DN13	175	175	
RC60-0800	3	8	DN13	195	215	
RC60-0900	4	9	DN13	175	180	
RC60-1000	4	10	DN16	195	210	







# ROTORCLEAN 100

- Robuste Mechanik
  - 2 Ionisationsstäbe
  - Lange Bürstenstandzeiten
  - Bürstensegmente mit 100 mm Länge
  - Bürsten höhenverstellbar
  - Verschiedene Borstenmaterialien möglich
  - Einfacher Bürstenwechsel
  - Bürstendrehzahl über Frequenzumrichter einstellbar
  - Wählbare Betriebsspannung: 3x 230 V / 3x 400 V
  - Befestigung über verschiebbare Nutensteine M8  
Bei Arbeitsbreite > 1200 mm werden Gewindeleisten M8 eingelegt  
Anschraubflächen müssen bekannt gegeben werden
  - Max. Einsatztemperatur: +40 °C
  - Weitere Ausführungen verfügbar: ESD
- Robust mechanics
  - 2 ionization bars
  - Long brush operating life
  - Segmental brush with 100 mm length
  - Brushes height adjustable
  - Various bristle materials available
  - Easy brush change
  - Rotational brush speed adjusted by frequency converter
  - Selectable operational voltage: 3x 230 V / 3x 400 V
  - Mounted by sliding M8 nuts  
Working width > 1200 mm mounting kit M8 are prepared  
Mounting areas must be announced
  - Max. operating temperature: +40 °C
  - Other versions available: ESD

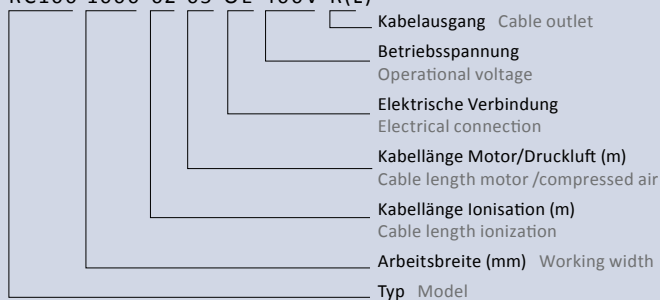
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Höhenverstellung der Bürste Adjustment of brush height	Bürstendurchmesser Diameter of brush	Wellendurchmesser Diameter of shaft	Bürstendrehzahl (einstellbar) Rotary speed (adjustable)	Bürstenmotor Leistungsaufnahme Brush motor rating	Vor-/Systemionisation Pre-/Systemionization	Druckluftunterstützung Compressed air support	Betriebsdruck Operating pressure	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	mm	1/min	kVA	Menge Qty		bar	kg	kg	
RC100	300–1100*	100	0–12	100	40	360–1450	0,76	1/1	Flachstrahldüsen Flat air nozzles	1,5–2,5	29,0	+3,2	**
RC100	1200–2000*	100	0–12	100	40	360–1450	1,52	1/1	Flachstrahldüsen Flat air nozzles	1,5–2,5	53,75	+3,2	**

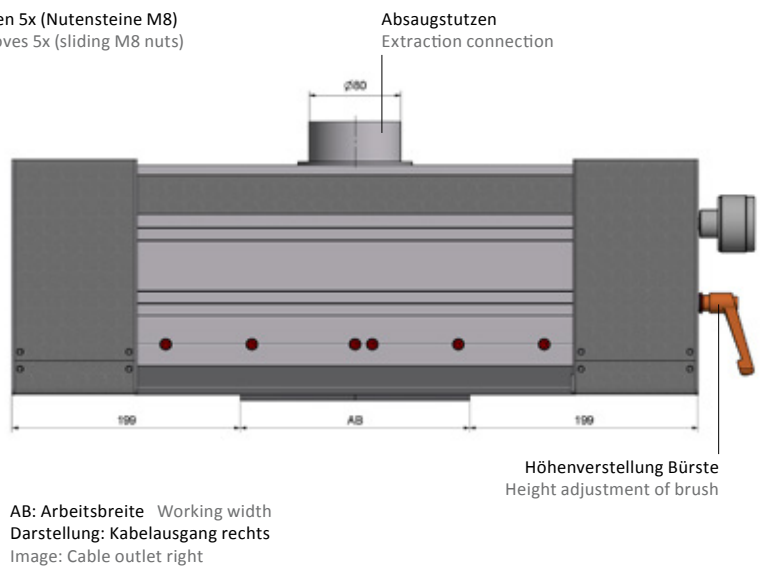
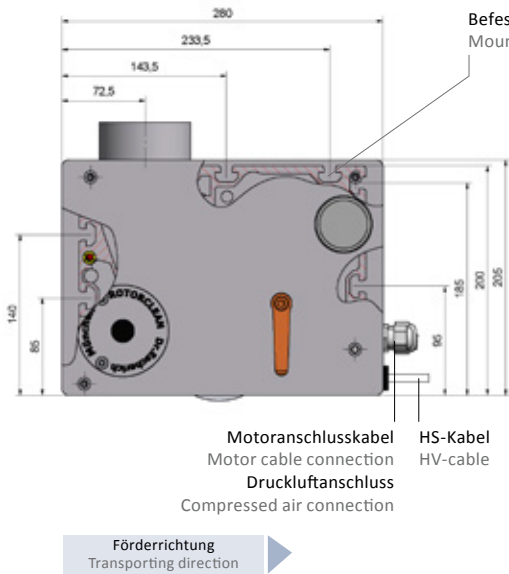
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

\* Sonderlängen auf Anfrage Special length available on request

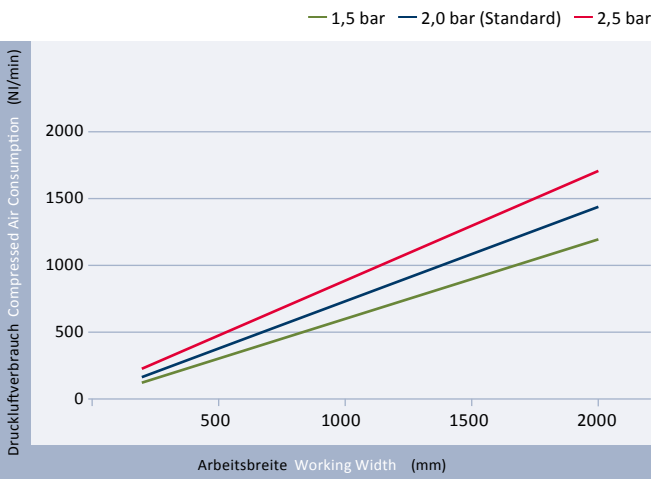
## Bestellschlüssel Ordering Example

RC100-1000-02-05-OE-400V-R(L)





Druckluftverbrauch Air Consumption



Längenabhängige Parameter Parameters, depending on length

Typ Model	Absaugstutzen Extraction connection		Bürstensegmente Brush segments		Druckluftanschluss Compressed air connection
	Menge Qty	Menge Qty	Menge Qty	Menge Qty	
RC100-0300	1	3			DN13
RC100-0400	1	4			DN13
RC100-0500	2	5			DN13
RC100-0600	2	6			DN13
RC100-0700	2	7			DN13
RC100-0800	2	8			DN13
RC100-0900	3	9			DN13
RC100-1000	3	10			DN16
RC100-1100	3	11			DN16
RC100-1200	3	12			DN16
RC100-1300	4	13			DN16
RC100-1400	4	14			DN16
RC100-1500	4	15			DN16
RC100-1600	4	16			DN16
RC100-1700	5	17			DN16
RC100-1800	5	18			DN19
RC100-1900	5	19			DN19
RC100-2000	5	20			DN19

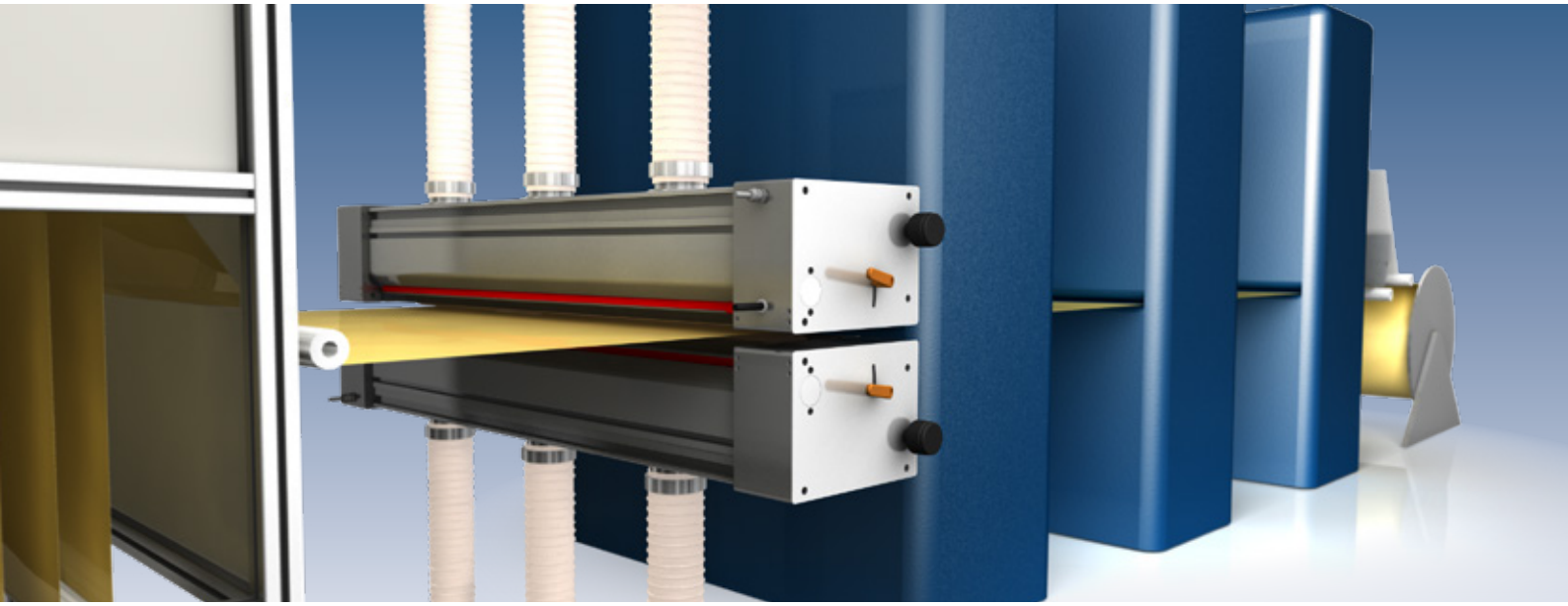
Lieferumfang Scope of delivery

RC100	
Reinigungssystem	Cleaning system
Kabel- & Schlauchpaket	Cabel & hose package
Verschiebbare Nutensteine M8 AB>1200 Gewindeleisten M8	Sliding blocks M8 Ww>1200 threaded inserts
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten:	Not included:
Bürsten	Brushes
Abluftschlauch	Suction hose

Zubehör Accessory

RC100	
Bürsten	Brushes
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Absaugkanal / Abluftkomponenten	Suction channel / exhaust componets
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning
Traverse	Traverse

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



## Druckmaschinen, Etikettendruck, Rollenoffset Reel-Fed Offset Printing – Label Printing

### Anwendung:

Druckmaschinen, Etikettendruck, Rollenoffset

### Bauteil:

Kunststoffolie auf beschichtetem Papierträger

### Problem:

Kunststoffklebefolie auf einem Trägermaterial aus beschichtetem Papier wird von einem Abwickler gerollt. Die Oberfläche ist nach der Besäumung mit Partikeln verschmutzt. Beim nachfolgenden Mehrfarbendruck (Rollenoffset-Etikettendruck) beeinflusst der Oberflächenstaub das Druckbild (ungleichmäßiger Druck) und die Druckwalzen (Wartungszeiten!).

### Lösung:

Beidseitige Reinigung der Materialbahn mit ROTORCLEAN vor dem Einlauf in das erste Druckwerk. Die Bahn läuft in das Druckwerk ein, die beiden ROTORCLEAN sind ober- und unterhalb der Bahn, einander gegenüberstehend, befestigt.

Ionisationselektroden reduzieren elektrostatische Ladungen und Anziehungskräfte, unerwünschte Partikel werden von der Oberfläche gelöst.

Rotierende Bürsten mit Druckluftunterstützung erfassen anhaftende Verunreinigungen und Partikel. Eine homogene Absaugströmung übernimmt den Abtransport der Partikel in eine Filtereinheit des Absauggerätes ESUC/ESCA.

Durch eine analoge Sollwertvorgabe kann die Drehzahl der Reinigungsbürsten über Frequenzumrichter stufenlos an die Druckmaschinengeschwindigkeit angepasst werden. Das ROTORCLEAN wird von der übergeordneten Druckmaschine ein- und ausgeschaltet, kann jedoch im Einrichtbetrieb auch von Hand bedient werden.

### Application:

Printing machines, label printing, web offset

### Part:

Plastic film on coated paper carrier

### Problem:

Adhesive plastic film on a base material of coated paper is unrolled from an unwinder. Particles from trimming remain on the surface. This contamination affects the typography (uneven impression) and the printing rollers during the succeeding multicolour printing (maintenance time!).

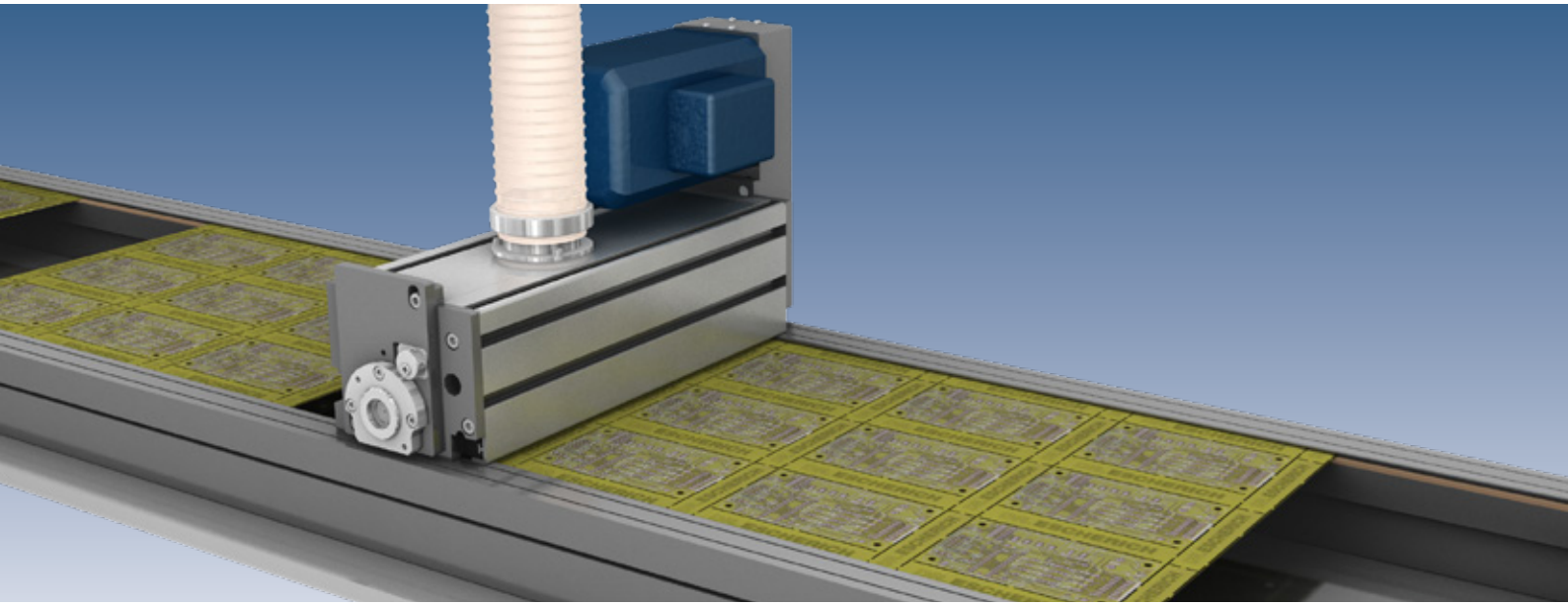
### Solution:

The material web is cleaned on both sides before entering the first printing unit. The web is fed horizontally into the printing unit, both ROTORCLEAN units are placed above and below the web facing each other.

Ionization electrodes reduce electrostatic charges and attraction forces, and unwanted particles are released from the surface.

Rotating brushes with compressed air support capture adhering impurities and particles. A homogeneous suction stream transports the particles into a filter unit of the ESUC/ESCA suction device.

The speed control of the cleaning brushes is infinitely variable by frequency converter, and thus the brush speed can be perfectly adjusted by analogous setting of the selected value of the printing press speed. The ROTORCLEAN is switched on and off by the printing press but can also be hand-operated in the manual mode.



## Leiterplattenreinigung / Lötperlenreinigung PCB Cleaning

### Anwendung:

Reinigung Leiterplatten, Reinigung Lötperlen

### Bauteil:

Leiterplatten

### Problem:

Die Oberflächen von Leiterplatten sind durch die Bearbeitung (Fräsen, Schleifen, Bohren, Stanzen) verschmutzt. Verunreinigungen führen bei der Weiterverarbeitung (Bestückung, Lackierung) zu hohen Ausschussraten. Außerdem kann die Abreinigung von Lötperlen erforderlich sein. Lötperlen, die an den Lötstellen anhaften, sich jedoch unkontrolliert lösen könnten, müssen beseitigt werden, um Funktionsausfälle zu vermeiden.

### Lösung:

Die Reinigung von unbestückten oder mit flachen Bauelementen bestückten Leiterplatten wird mit einer Reinigungseinheit Typ ROTORCLEAN durchgeführt. Ionisationselektroden (auch für ESD-Anwendungen verfügbar) reduzieren elektrostatische Ladungen, mit rotierenden Bürsten werden unerwünschte Partikel von der Oberfläche gelöst. Die Leiterplatten müssen während des Reinigungsvorganges ausreichend fixiert werden. Für Servicearbeiten ist das ROTORCLEAN nach oben schwenkbar.

Die gelösten Materialpartikel werden über einen Absaugkanal und Absaugschlauch der Versorgungseinheit ESUC/ESCA zugeführt. Falls lockere Lotperlen zuverlässig beseitigt werden sollen, muss die Zugänglichkeit der problematischen Lötbereiche für die Reinigungsbürsten geprüft und anhand von Musterteilen in Labortests die optimale Positionierung der Reinigungsstationen mit Bürsten Typ ROTORCLEAN ermittelt werden.

### Application:

PCB cleaning / solder bead cleaning

### Part:

Cleaning printed circuit boards, solder beads

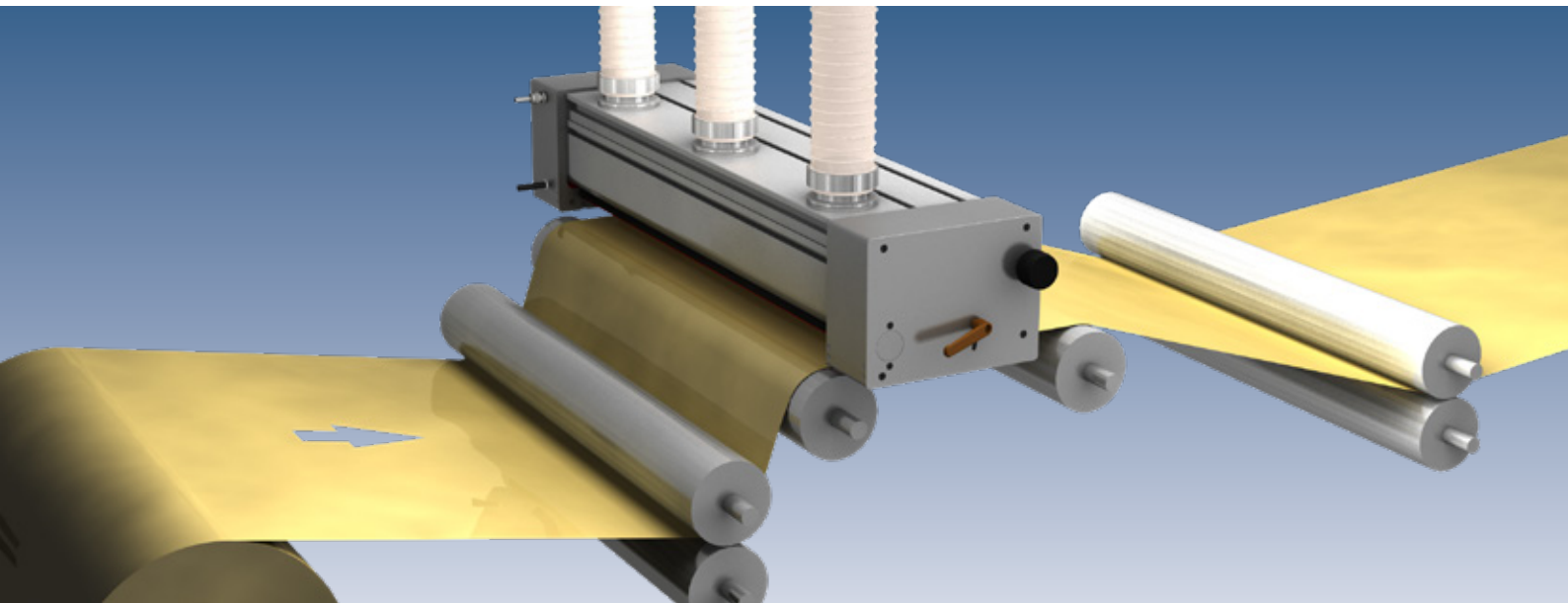
### Problem:

The surfaces of PCBs are usually contaminated by machining processes (milling, grinding, drilling, punching). Impurities can lead to high scrap rates during further processing (equipping, painting). In addition, the solder beads may have to be cleaned off. Solder beads that adhere to the solder joints, but could accidentally come loose, must be removed to avoid malfunctions.

### Solution:

Unequipped PCBs or PCBs equipped with flat components are cleaned using a ROTORCLEAN cleaning unit. Ionization electrodes (also available for ESD applications) reduce electrostatic charges, rotating brushes loosen unwanted particles from the surface. Make sure the PCBs are sufficiently secured during the cleaning process. The ROTORCLEAN unit can be swivelled upward for servicing.

Loosened material particles are then transported to the ESUC/ESCA supply unit, by way of a suction channel or suction hose. If loose solder beads are to be removed reliably, the cleaning brush access to the problematic soldering areas must be ensured and the optimal positioning of the cleaning stations with type ROTORCLEAN brushes determined, using sample parts in laboratory tests.



## Dekorfolie zur Möbelherstellung Decorative Foil in Furniture Production

### Anwendung:

Reinigung Folie, Dekorfolie, Kompaktplatten, Möbel, Beschichtungsanlagen, Kantenbänder, Dekorteile, Folienveredelung, Schnittreste, Stanzreste an Kanten von Materialien, gecrimpte Kabelenden

### Bauteil:

Dekorfolie

### Problem:

Dekorfolien mit Prägestruktur (z.B. Holzmaserung), die während der Produktion mit Flugstaub, Verschmutzungsrückständen der Produktionsmaschine oder Farbpartikeln der Druckmaschine (teils auch mit Lösungsmittel angelöst) verschmutzt sind, müssen vor dem Lackieren beseitigt werden, um Ausschuss zu reduzieren. Diese Partikel haften so stark an, dass sie nicht berührungslos abgereinigt werden können.

### Lösung:

In die bestehende Druckmaschine wird zur Reinigung vor dem Lackieren der Folienoberseite ein ROTORCLEAN eingebaut. Die Reinigungseinheit ist zur exakten Abstandsanpassung und zum Einfädeln der Folienbahn höhenverstellbar und für Reinigungs- oder Wartungsarbeiten um 90° nach oben schwenkbar.

Rotierende Bürsten mit Druckluftunterstützung lösen auch stark anhaftende Verunreinigungen, die von der abgesaugten Luftströmung aufgenommen und einer geeigneten Filterstation zugeführt werden.

Die Anwendung liegt im Ex-Bereich Zone 1. Es wurden deshalb nur Komponenten mit Ex-Zulassung eingesetzt. Der Schaltschrank befindet sich außerhalb der Ex-Schutzzone. Die Drehzahlvorgabe für die Reinigungsbürste erfolgt über einen Frequenzumrichter.

### Application:

Cleaning of films, decorative foils, compact plates, furniture, coating systems, edge strips, decorative parts, film and foil finishing, cutting scrap and punch and drilling burrs on edges of materials, crimped cable ends

### Part:

Decorative films and foils

### Problem:

Decorative films with an embossed, structured surface (e.g., wood grain) may become contaminated with pulverised material during production, with residues from the manufacturing equipment or colour micro-particles from the printing machine (sometimes partly dissolved with solvent), which all must be removed before painting in order to minimise waste. These particles adhere so strongly that they cannot be cleaned off without contact.

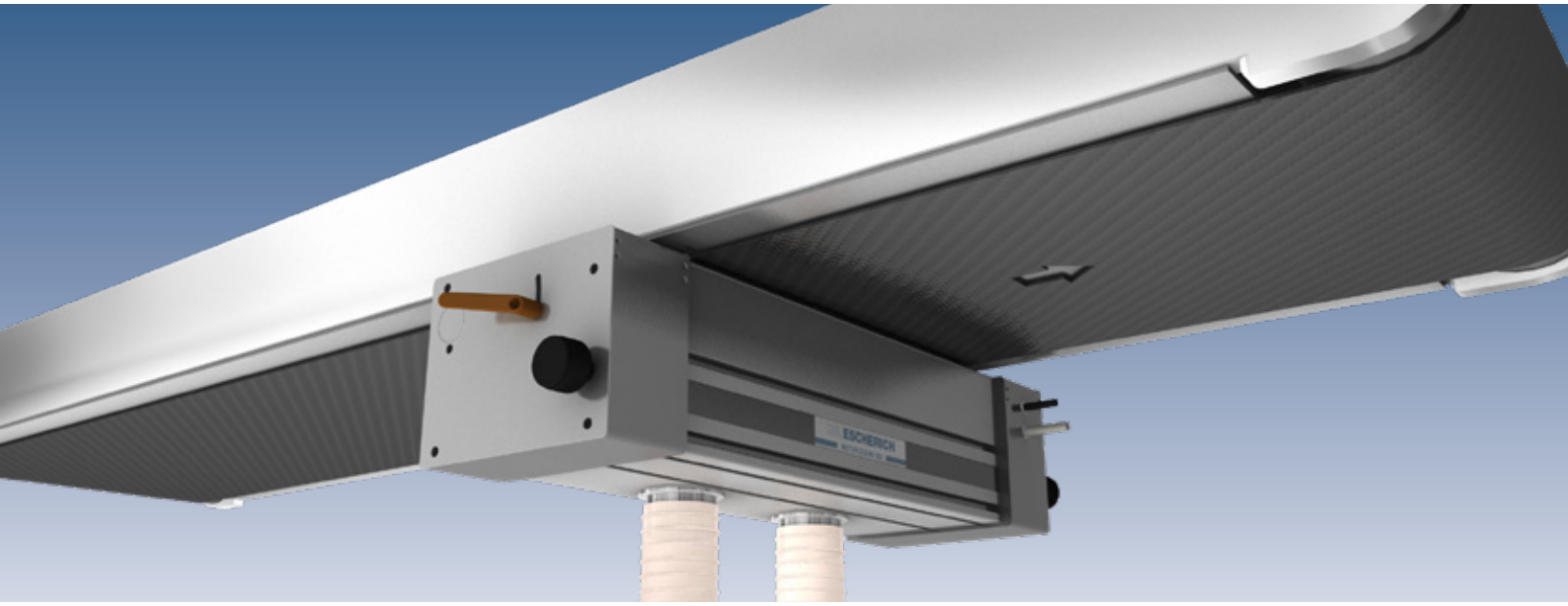
### Solution:

A ROTORCLEAN unit is installed in the existing printing machine for cleaning before the top of the film or foil is painted. The cleaning unit is height adjustable for exact distances and for threading the foil web and can be swivelled upwards by 90° for cleaning or maintenance work.

Rotating brushes, supported by compressed air, loosen even strongly adhering impurities, which then are whirled up by the extracting airstream and fed into the designated filter station.

The application is classified as Ex-Hazard Zone 1 (area where danger of explosion exists). Therefore, only components with EX approval were used. The control cabinet is located outside the EX protection zone. Speed settings for the cleaning brushes are done via a frequency converter.





## Transportbandreinigung / Gewebebandreinigung Conveyor Belt / Fabric Tape Cleaning

### Anwendung:

Reinigung Transportband, Gewebeband

### Bauteil:

Transportband aus teflonbeschichtetem Gewebe

### Problem:

Auf einem Transportband werden Lederzuschnitte mit der Sichtseite nach unten aufgelegt. Anschließend wird gleichmäßig Heißkleber-Granulat auf die oben liegende Lederrückseite aufgebracht. Dabei ist nicht zu vermeiden, dass Granulat auf dem Transportband zurückbleibt. Die auf der Transportbandoberfläche anhaftenden Granulatpartikel verschmutzen beim nächsten Durchlauf die Leder-Sichtseite, drücken sich in das Material ein und machen die Zuschnitte damit unbrauchbar.

### Lösung:

Reinigung des Transportbandes mit ROTORCLEAN.

Die Reinigungseinheit wird hinter der Entnahmeposition der Zuschnitte nach der letzten Umlenkrolle in der Anlage installiert. Die Reinigung des Transportbandes erfolgt einseitig. Das Transportband verfügt über genügend Eigenstabilität und muss nicht zusätzlich gestützt werden.

Das ROTORCLEAN ist über eine Befestigungstraverse mit Höhenverstellung und 90°-Schwenkmöglichkeit für Reinigungs- und Servicezwecke an der Anlage montiert. Ionisationselektroden reduzieren elektrostatische Ladungen, rotierende Bürsten mit Druckluftunterstützung lösen anhaftende und durch elektrostatische Kräfte gebundene Partikel von der Oberfläche. Diese werden über einen Absaugkanal und Absaugschläuche einer Versorgungseinheit Typ ESUC/ESCA mit Filter zugeführt.

### Application:

Cleaning of conveyor belt, fabric tape

### Part:

Conveyor belt made of Teflon-coated woven fabric

### Problem:

Leather shapes are placed on a conveyor belt, decorative side down. Then hot-glue granules are applied evenly to the leather shapes with backside up. It is difficult to avoid glue granules spilling over on the conveyor belt. The glue granulate particles sticking to the conveyor belt surface will contaminate the decorative leather side during the next passthrough, press into the material, and make the cut-outs unusable.

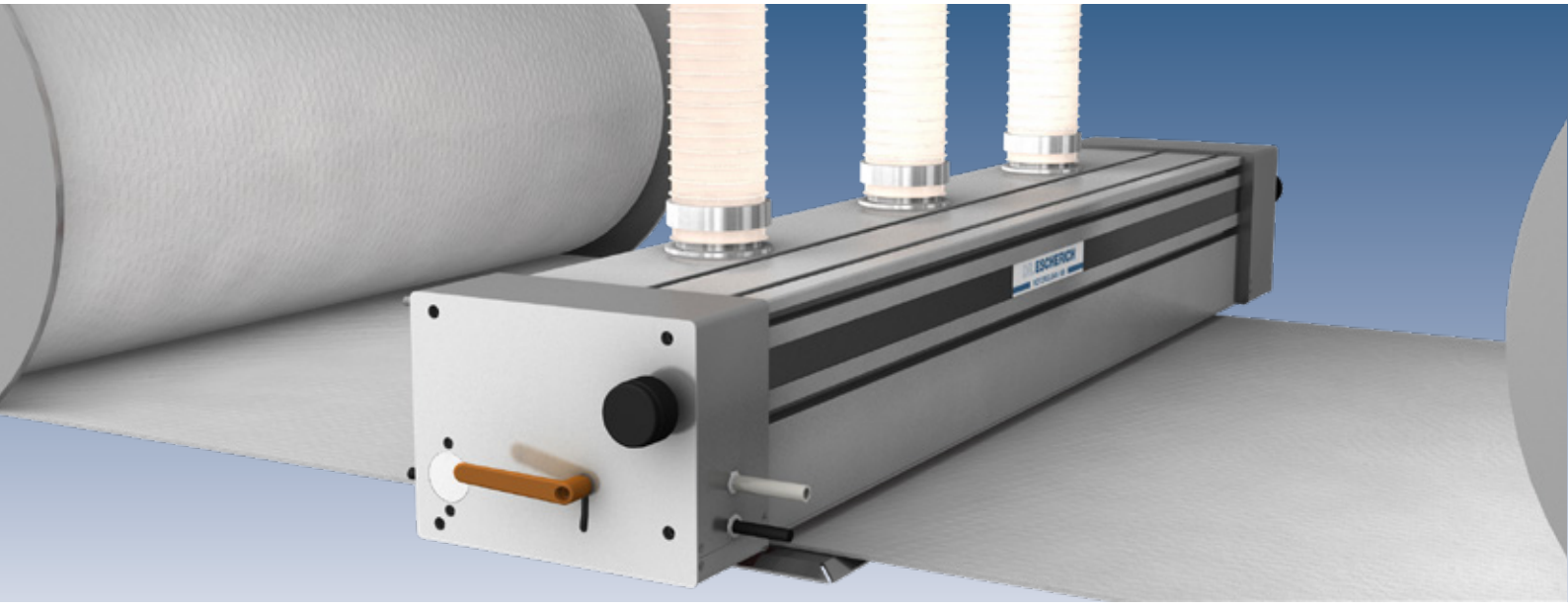
### Solution:

Cleaning the conveyor belt with ROTORCLEAN.

The cleaning unit is installed after the cutting station, following the last conveyor guide roller in the system. The conveyor belt is cleaned on one side only. The conveyor belt has sufficient stability and does not require additional support.

The ROTORCLEAN is mounted on the system using a mounting cross rail with height adjustment and 90° swivel option for cleaning and service purposes. Ionization electrodes reduce electrostatic charges, rotating brushes with compressed air support release adhesive particles from the surface, otherwise adhering by electrostatic forces. These are fed into a type ESUC/ESCA supply unit with filter using a suction channel and suction hose.





## Reinigung von Glasfasergewebe und Glasgarn Cleaning of Glass Fibre Fabric and Glass Yarn

### Anwendung:

Produktion und Veredelung von Webware

### Bauteil:

Glasgarne, Glasfasergewebe

### Problem:

Auf einer Glasfasergewebbahn befinden sich Partikel vom Hülsenabrieb, Asche- und Metallreste, Klebebandreste, Filamente und Kristalle aus Flottenablagerungen. Diese Rückstände verschmutzen die Oberfläche und führen zu Kundenreklamationen.

### Lösung:

Eine Reinigung der Glasfasergewebbahn mit rotierender Bürste ist erforderlich.

Ionisationsstäbe beseitigen elektrostatische Haftungskräfte, durch rotierende Bürsten werden anhaftende Verunreinigungen erfasst und von einer homogenen Absaugströmung einer Filtereinheit des Absauggerätes ESUC/ESCA zugeführt.

Zur Stabilisierung der empfindlichen Bahnen sind am Ein- und Auslauf des ROTORCLEAN Stützwalzen angeordnet. Die Einheit ist über eine speziell gefertigte Einbautraverse auf einem am Boden befestigten Tragrahmen montiert.

Die Drehzahl der Reinigungsbürsten ist über die Produktionsanlage steuerbar. Das ROTORCLEAN-Schaltgerät ist neben der Reinigungsanlage auf einem eigenen Gestell montiert. Das Absauggerät ESUC/ESCA steht auf der Galerie oberhalb der Reinigungsanlage.

### Application:

Production and finishing of woven fabrics

### Part:

Glass yarns, fibreglass fabric

### Problem:

On a glass fibre roll you may find particles from case abrasions, ash and metal residues, adhesive tape remnants, filaments and crystals from dye deposits. These residues contaminate the surface and will lead to customer complaints.

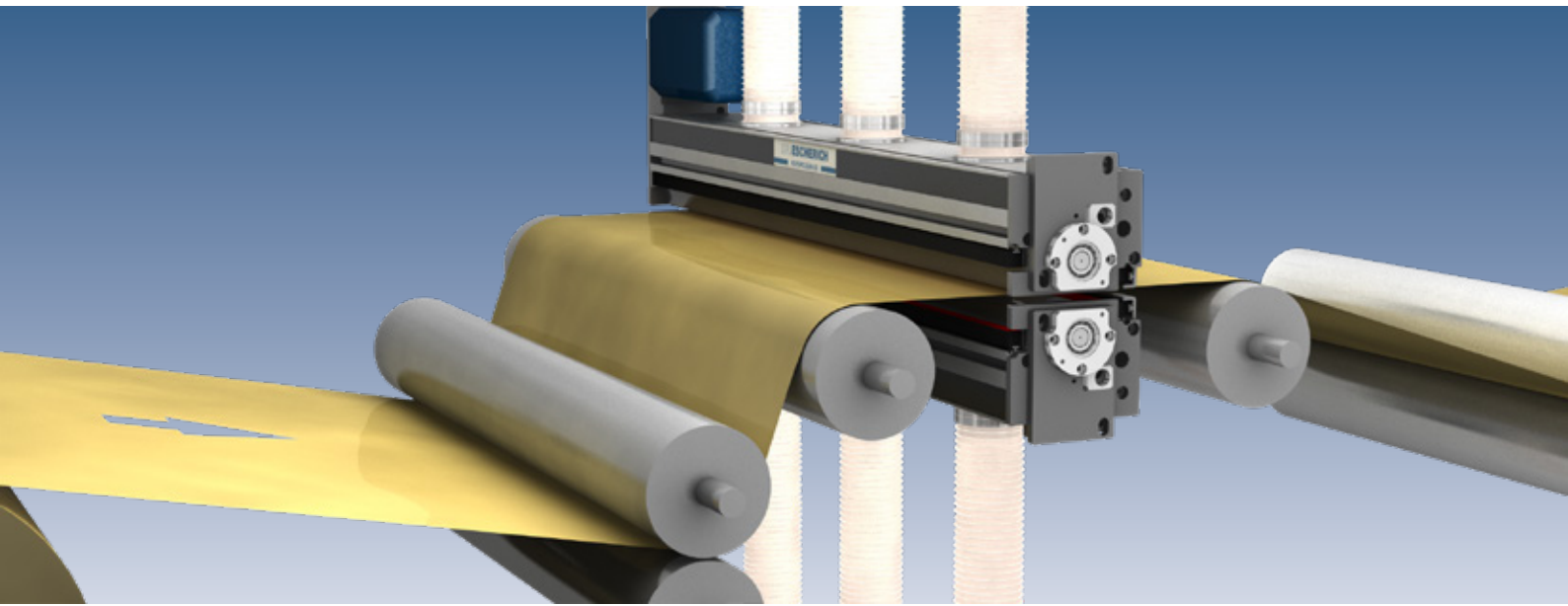
### Solution:

Cleaning of the glass fibre with a rotating brush is required.

Ionization bars eliminate electrostatic adhesion forces, rotating brushes detect adhering contaminants and feed them via a homogeneous suction stream into the filter of the ESUC/ESCA suction unit.

Support rollers have been added at the intake and outlet of the ROTORCLEAN to stabilize the sensitive fabric webs. The unit is mounted to a designated frame on the floor using a specially designed traverse rail.

The brush rotary speed of the cleaning system is set by the production line system. The ROTORCLEAN switchgear is mounted on its own frame next to the cleaning device. The ESUC suction and supply unit is located on the platform above the cleaning system.



## Folien, Extrusion, Talkum, Druckmaschine Films and Foils, Extrusions, Talcum Powder, Printing Press

### Anwendung:

Folien, Extrusion, Talkum, Druckmaschine

### Bauteil:

Folienschlauch

### Problem:

Ein Folienschlauch wird von einem Abwickler abgezogen, bedruckt, mit einem Druckpulver (Talkum) bestreut und anschließend wieder aufgerollt.

Bei der Weiterverarbeitung führt der Puderrückstand zur Zerstörung von Führungen und Lagerungen in der Abfüllmaschine und soll deshalb abgereinigt werden.

### Lösung:

Beidseitige Reinigung des Folienschlauches mit ROTORCLEAN. Die beiden Reinigungsgeräte werden nach dem Abroller gegenüberliegend installiert. Während der Reinigung halten die beiden Bürstenwalzen den Folienschlauch auf konstantem Abstand.

Elektrostatische Anziehungskräfte werden von Ionisationsstäben beseitigt. Durch rotierende Bürsten mit Druckluftunterstützung werden anhaftende Pulverpartikel von der Materialoberfläche gelöst und über einen Absaugkanal und Absaugschläuche einer Absaugstation mit Filter zugeführt.

Durch Versuche im Testlabor werden geeignete Borstenmaterialien ermittelt, sodass das gewünschte Reinigungsergebnis erzielt werden kann und Folienoberfläche sowie Druckbild nach der Reinigung keine mechanische Beschädigung zeigen.

### Application:

Films and foils, extrusions, talcum powder, printing press

### Part:

Tubular film

### Problem:

A tubular film is drawn off a reel, printed, dusted with printing powder (talcum) and then fed back onto a take-up reel.

The powder residue can damage the guides and bearings in the filling machine during further processing and therefore has to be cleaned beforehand.

### Solution:

Bilateral cleaning of the tubular film using ROTORCLEAN. The two cleaning devices are positioned opposite each other downstream from the take-off reel. The two brush rollers keep the tubular film distance constant during the cleaning process.

Ionization bars eliminate any electrostatic forces. Any adhering powder particles are loosened from the material surface by means of rotating brushes with compressed air support and fed into a suction unit with filter, using a suction duct and suction hoses.

Tests in the test laboratory determine the best suitable bristles so that the desired cleaning result can be achieved and the film surface and printed image will not sustain mechanical damage following the cleaning process.

■ ESUC/ESCA/ES	■ ESUC/ESCA/ES	254
■ COMBI-BOX	■ COMBI-BOX	270
■ AIR CONTROL	■ AIR CONTROL	272
■ TC CONTROL	■ TC CONTROL	274
■ Volumenstromüberwachung	■ Air flow monitor	276
■ 2-WEGE-VERTEILER / BYPASS	■ TWO-WAY-VALVE	280



ABSAUGUNG, STEUERUNG &  
ÜBERWACHUNG  
SUCTION, CONTROL & MONITORING



Absaug- und Versorgungseinheiten  
Suction and supply units





# ESUC, ESCA & ES

Die KIST + ESCHERICH Versorgungseinheiten sind speziell für den Betrieb und die Überwachung der KIST + ESCHERICH Reinigungsgeräte konzipiert.

Die angeschlossenen Oberflächenreinigungsgeräte lösen unerwünschte Partikel von dem zu reinigenden Material. Um die Partikel aus der Umgebung zu entfernen, werden sie über die im Reinigungssystem integrierten Absaugkanäle zur ESUC-, ESCA oder ES Versorgungseinheit geführt. Die kontaminierte Luft wird gefiltert (verschiedene Filterklassen). Die saubere Luft wird in die Umgebung oder in ein werkseitiges Abluftsystem abgegeben.

Diese Versorgungseinheiten stehen in unterschiedlichen Leistungsklassen zur Verfügung und beinhalten je nach Ausstattungsvariante alle notwendigen Komponenten, wie:

- Abluftabsaugung und Filterung
- Steuerung der Reinigungsgeräte
- Spannungsversorgung für Ionisation
- Druckluftaufbereitung und -steuerung
- Überwachung und Signalausgabe

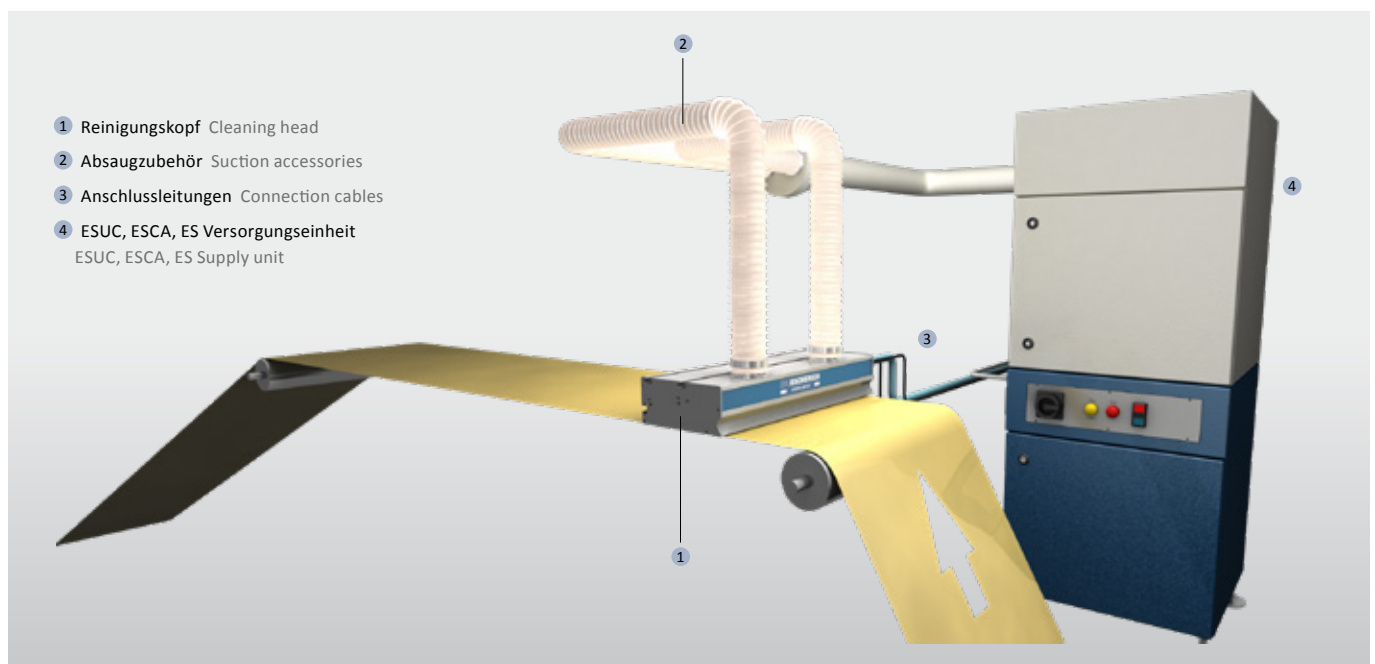
KIST + ESCHERICH supply units are specifically developed for operation of the KIST + ESCHERICH surface cleaning units.

The attached cleaning units are loosening the unwanted particles from the surface to be cleaned. To remove these particles from the area they will be led to the ESUC, ESCA or ES suction and supply unit via high volume air stream channels. The contaminated air is filtered (various filter classes). The clean air is released in the environment or added to the companies ventilation system.

The supply units are available in different ventilator power classes. Depending on equipment variant they provide all required components in one unit like:

- Air suction and filtering
- Control of cleaning units
- Supply for ionizers
- Compressed air filtering and control
- Monitoring and signal display

## Anlagenaufbau System Installation





# ESUC / ESCA / ES

## Systemübersicht System Overview



ESUC 230/390/650



ESUC 1300



ESUC 201/401

## ESUC

Die ESUC-Versorgungseinheiten sind speziell für den Betrieb der KIST + ESCHERICH Oberflächenreinigungsgeräte entwickelt worden.

Sie enthalten ein- oder mehrstufige Filtersysteme mit Taschen- oder Kompaktfiltern, um die Abluft der Reinigungsgeräte mit kleinem und mittleren Partikelauflkommen aufzufangen, zu filtern und gereinigt an die Umgebung oder ein externes Abluftsystem abzugeben.

### Steuerung und Überwachung

Die ESUC-Versorgungseinheit steuert und überwacht sowohl die angeschlossenen Reinigungsgeräte als auch die integrierten Komponenten, wie Absaugventilator und Hochspannungsversorgung. Für ein optimales Reinigungsergebnis können am ESUC verschiedene Geräteparameter wie Druckluftzufuhr und Absaugstärke eingestellt werden. Extern angeschlossene Geräte wie Ionisatoren oder Strömungswächter werden bei Bedarf mit überwacht, im Fehlerfall werden die entsprechenden Signale generiert, über Signallampen angezeigt und als externes Signal ausgegeben. Der ESUC kann in eine externe Maschinensteuerung eingebunden werden, optional sind SPS-Steuerung und Busanbindung möglich.

The ESUC supply units have been specially developed for the operation of the KIST + ESCHERICH surface cleaning devices.

They contain single or multi-stage filter systems with pocket or compact filters to collect, filter and purify the exhaust air from cleaning devices with small and medium particle volumes into the environment or an external exhaust air system.

### Control and Monitoring

The ESUC supply unit controls and monitors both the connected cleaning devices and the integrated components, such as exhaust fan and high-voltage supply. For optimum cleaning results, the ESUC can be set to various device parameters such as compressed air supply and suction power. If required, externally connected devices such as ionizers or flow monitors are also monitored. In the event of a fault, the corresponding signals are generated, displayed via signal lamps and output as an external signal. The ESUC can be integrated into an external machine control, optionally PLC control and bus connection are possible.



ESCA 2400/3400/5300



ES 41

## ESCA

Die ESCA-Versorgungseinheiten sind speziell für den Betrieb der KIST + ESCHERICH Oberflächenreinigungsgeräten mit großem Partikelauflauf entwickelt worden. Sie enthalten ein abreinigbares Patronenfiltersystem mit leicht entnehmbaren Staubsammelbehältern. Die gereinigte Abluft wird an die Umgebung oder ein externes Abluftsystem abgegeben.

### Steuerung und Überwachung

Die ESCA-Versorgungseinheit steuert und überwacht sowohl die angeschlossenen Reinigungsgeräte als auch die integrierten Komponenten, wie Absaugventilator und Filterabreinigungssystem. Extern angeschlossene Geräte wie Ionisatoren oder Strömungswächter werden bei Bedarf mit überwacht, im Fehlerfall werden Signale generiert, über Signallampen angezeigt und als externes Signal ausgegeben. Der ESCA kann in eine externe Maschinensteuerung eingebunden werden.

The ESCA supply units have been specially developed for the operation of KIST + ESCHERICH surface cleaning equipment with large particle volumes. They contain a cleanable cartridge filter system with easily removable dust collection containers. The cleaned exhaust air is discharged to the environment or an external exhaust air system.

### Control and Monitoring

The ESCA supply unit controls and monitors both the connected cleaning devices and the integrated components, such as exhaust fan and filter cleaning system. If necessary, externally connected devices such as ionizers or flow monitors are also monitored. In the event of a fault, signals are generated, displayed via signal lamps and output as an external signal. The ESCA can be integrated into an external machine control system.

## ES

Die ES-Absaugeinheiten sind für den Betrieb von KIST + ESCHERICH Oberflächenreinigungsgeräten entwickelt worden, bei denen eine komplexe Überwachungs- und Steuerungsfunktion nicht benötigt wird. Sie enthalten ein einstufiges Filtersystem mit Kompaktfiltern, um die Abluft der Reinigungsgeräte mit kleinem Partikelauflauf aufzufangen, zu filtern und gereinigt an die Umgebung abzugeben.

### Steuerung und Überwachung

Bei den ES-Absaugeinheiten wurde bewusst auf eine komplexe Steuerung und die aufwändige Überwachung von Prozessparametern verzichtet, um dem Anwender ohne langwierige Konfigurationsplanung einfache Basisgeräte anbieten zu können. Für ein optimales Reinigungsergebnis kann am ES die Absaugstärke eingestellt werden. Der Filterfüllstand wird überwacht und über eine Signallampe angezeigt.

The ES extraction units have been developed for the operation of KIST + ESCHERICH surface cleaning devices which do not require a complex monitoring and control function.

They contain a single-stage filter system with compact filters to collect, filter and purify the exhaust air from cleaning devices with small particle volumes.

### Control and Monitoring

With the ES extraction units, complex control and complex monitoring of process parameters were deliberately avoided. This offers the user simple basic units without extensive configuration planning. For an optimum cleaning result, the suction strength can be set on the ES. The filter level is monitored and indicated by a signal lamp.



## ESUC

Die Baureihe ESUC beinhaltet die notwendigen Komponenten für den Betrieb von KIST + ESCHERICH Reinigungsgeräten mit kleinem und mittlerem Partikelauflkommen. Sie bietet ein umfangreiches Paket an Steuerungs- und Überwachungsoptionen.

- Zentrale Bedieneinheit mit Status- und Fehleranzeige
- Anzeige für vollen Filter und Sammelstörung am Gerät
- Überwachung und Einzelfehlermeldung zur externen Steuerung für Filter und angeschlossene oder integrierte Komponenten
- Ansteuerung über externe Maschinensteuerung möglich
- 4 Rollen (2 x Lenkrollen feststellbar) oder höhenverstellbare Stellfüße
- Farbe RAL 7035 lichtgrau / RAL 5003 saphirblau (Sonderfarbe auf Anfrage)
- Weitere Ausführungen verfügbar: CR, ESD

### Absaugung / Filterung

- Unterschiedliche Leistungsklassen passend zu Reinigungsgeräten verschiedener Größen
- Kompaktfilter oder Taschenfilter für kleines und mittleres Partikelauflkommen
- Ein- oder zweistufige Ausführung
- Einfacher Filterwechsel
- Universelle Saugstutzenanordnung auf der Rückseite zur Anbindung von mehreren Reinigungsstationen

### Optionen

- Druckluftaufbereitung und -steuerung
- Hochspannungsversorgung und -überwachung für AC-Ionisationssysteme
- Spannungsversorgung und Überwachung für DC- oder ESD-Ionisationssysteme
- Steuerung getakteter Reinigungen
- Steuerung und Überwachung von Reinigungssystemen mit Bewegung
- Steuerung von Reinigungssystemen ROTORCLEAN
- Erweiterte Überwachung der Anlagenparameter (Arbeitsdruck, Volumenstrom, Drehzahl von Rotationsdüsen)
- Anbindung an externe Anlagen über Profibus/Profinet
- Reinraumausführung für kontaminationsfreien Filterwechsel
- Schalldämpfer zur Reduzierung der Schallemission
- Touch-Panel zur direkten Einstellung von Anlagenparametern und Einzelfehleranzeige am Absauggerät

The ESUC series provides all necessary components for the operation of KIST + ESCHERICH cleaning devices with small and medium particle volumes. It offers a wide range of control and monitoring options.

- Central operating panel with status and fault display
- Display of full filter and collective fault at the device
- Monitoring and single fault indication for external control of filters and connected or integrated components
- Control via external PLC possible
- 4 rollers (2x lockable guide rollers) or height-adjustable levelling feet
- Colour RAL 7035 light grey / RAL 5003 sapphire blue (custom colour on request)
- Other versions available: CR, ESD

### Suction / Filtering

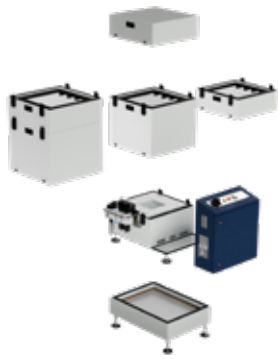
- Different power classes suitable for cleaning devices of different sizes
- Compact filter or pocket filter for small and medium particle volumes
- One or two-stage version
- Simple filter change
- Universal arrangement of suction ports on the backside for connection of several cleaning stations

### Options

- Compressed air preparation and control
- High voltage supply and monitoring for AC ionisation systems
- Power supply and monitoring for DC or ESD ionisation systems
- Control of clocked cleaning
- Control and monitoring of moving cleaning systems
- Control of cleaning systems ROTORCLEAN
- Extended monitoring of system parameters (working pressure, volume flow, rotational speed of rotary nozzles)
- Connection to external systems via Profibus/Profinet
- Cleanroom design for contamination-free filter change
- Silencer for the reduction of sound emission
- Touch panel for direct setting of system parameters and individual error display on the suction unit

ESUC 230 / ESUC 390 / ESUC 650

**Leistungsklasse für Volumenströme zwischen 230 – 620 m<sup>3</sup>/h**  
Ventilator power class for air flow between 230 – 620 m<sup>3</sup>/h



Explosionszeichnung des ESUC 230/390/650 mit einer oder zwei Filterstufen  
Exploded view of ESUC 230/390/650 with one or two filter levels



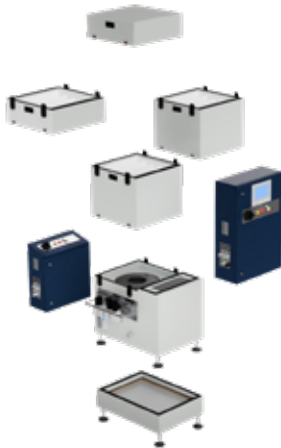
ESUC 650 mit einer Filterstufe  
ESUC 650 with one filter level



ESUC 650 mit zwei Filterstufen  
ESUC 650 with two filter levels

ESUC 1300

**Leistungsklasse für Volumenströme bis 1260 m<sup>3</sup>/h**  
Ventilator power class for air flow up to 1260 m<sup>3</sup>/h



Explosionszeichnung des ESUC 1300 mit einer oder zwei Filterstufen  
Exploded view of ESUC 1300 with one or two filter levels



ESUC 1300 mit zwei Filterstufen  
ESUC 1300 with two filter levels



ESUC 1300 mit zwei Filterstufen in Reinraumausführung  
ESUC 1300 with two filter levels for clean room

ESUC 201/202/401/402

**Leistungsklasse für Volumenströme zwischen 2360 – 3350 m<sup>3</sup>/h**  
Ventilator power class for air flow between 2360 – 3350 m<sup>3</sup>/h



Auswechselbare Kompaktfilter  
Exchangeable compact filters



ESUC 201/401 mit einer Filterstufe  
ESUC 201/401 with one filter level



ESUC 202/402 mit zwei Filterstufen  
ESUC 202/402 with two filter levels

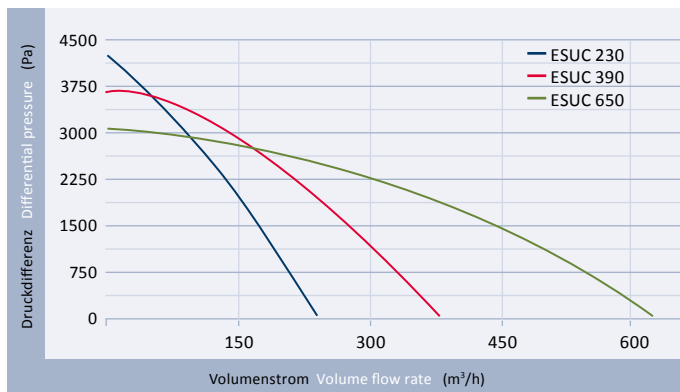
Technische Daten  
Technical data

ESUC

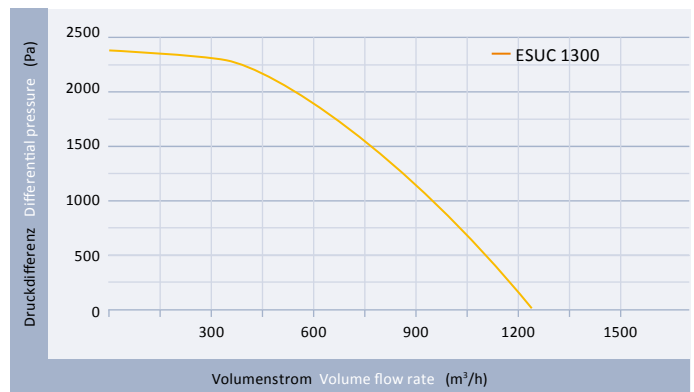
Typ Type	Gewicht* Weight	Absaugung Suction					Filterklasse Filtration class	Druckluft Compressed air
		∅ Ansaugstutzen ∅ Air intake	∅ Abluftausgang ∅ Exhaust air output	Schalldruckpegel Noise pressure level	Volumenstrom Volume flow rate	Druckdifferenz Differential pressure		
	kg	mm	mm	dB (A)	m³/h	Pa		
ESUC 230	80–90	2x 55 + 1x 80 + 1x 110** 4x 40 4x 55 2x 40 + 2x 80	1x 80 oder diffus or dispersed	ca. 58	230	4300	s. Zubehör s. Accessory	Druckluft werkseitig, ölfrei, trocken Druckluftfilter am ESUC Partikelfilter 5 µm Compressed air factory provided, oil-free, dry Compressed air on ESUC filtration degree 5 µm
ESUC 390	80–90		1x 80 oder diffus or dispersed	ca. 60	390	3700		
ESUC 650	90–100		1x 110 oder diffus or dispersed	ca. 60	645	3100		
ESUC 1300	120–175	1x 110 + 2x 80 1x 150	1x 150 oder diffus or dispersed	ca. 71	1260	2380		
ESUC 201/202	250–300	1x /2x 150 1x /2x 200	1x 150	ca. 72	2360	2880		
ESUC 401/402	275–325	2x 150 1x /2x 200	1x 200	ca. 80	3350	3400		

\* Abhängig von Ausstattung und Optionen Depending on equipment and options \*\* Standardausführung Standard model

ESUC 230/390/650 Absaugleistung Suction performance



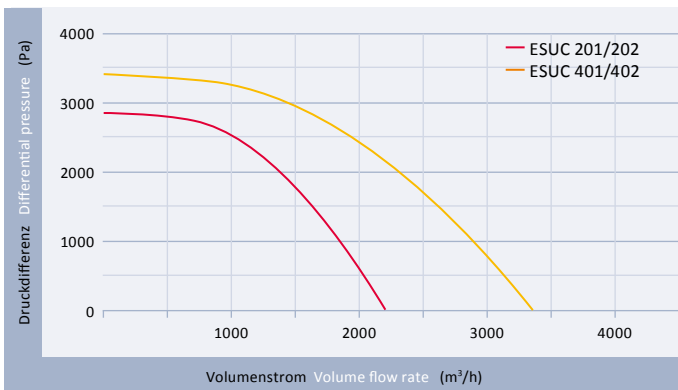
ESUC 1300 Absaugleistung Suction performance



Typ Type	Elektrik Electricity *					
	Betriebsspannung Operational voltage	Frequenz Frequency	Max. Nennleistung Max. capacity	Max. Nennstrom Max. nominal current	Vorsicherung Pre-fuse	Schutzart Type of protection
	V	Hz	kVA	A	A	
ESUC 230	1 x 230 PE, N	50/60	0,34–1,54	1,5–6,5	16	IP 54
ESUC 390	1 x 230 PE, N	50/60	0,4–1,6	1,8–6,8	16	IP 54
ESUC 650	1 x 230 PE, N	50/60	0,5–1,7	2,2–7,2	16	IP 54
ESUC 1300	3 x 400 PE, N	50	1,8–2,9	2,7–6,6	16	IP 54
ESUC 201/202	3 x 400 PE, N	50	4,2–10,2	6,0–14,8	16	IP 54
ESUC 401/402	3 x 400 PE, N	50	6,8–12,9	9,8–18,6	20/25	IP 54

\* Andere Ausführungen möglich Different versions possible \*\* Festlegung bei Anlagenkonfiguration Definition by machine configuration

ESUC 201/202/401/402 Absaugleistung Suction performance

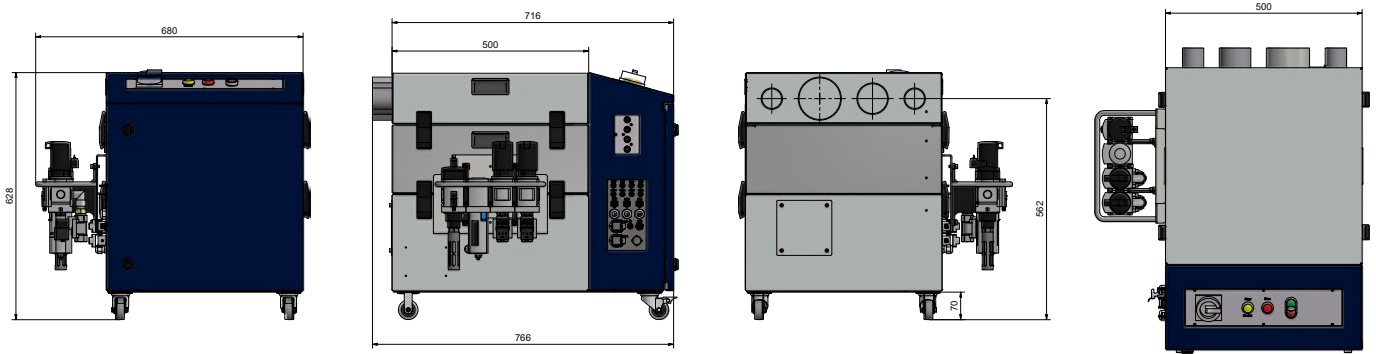


Einfacher Filterwechsel durch Öffnen der Schnappverschlüsse  
Simple filter change by opening the locks

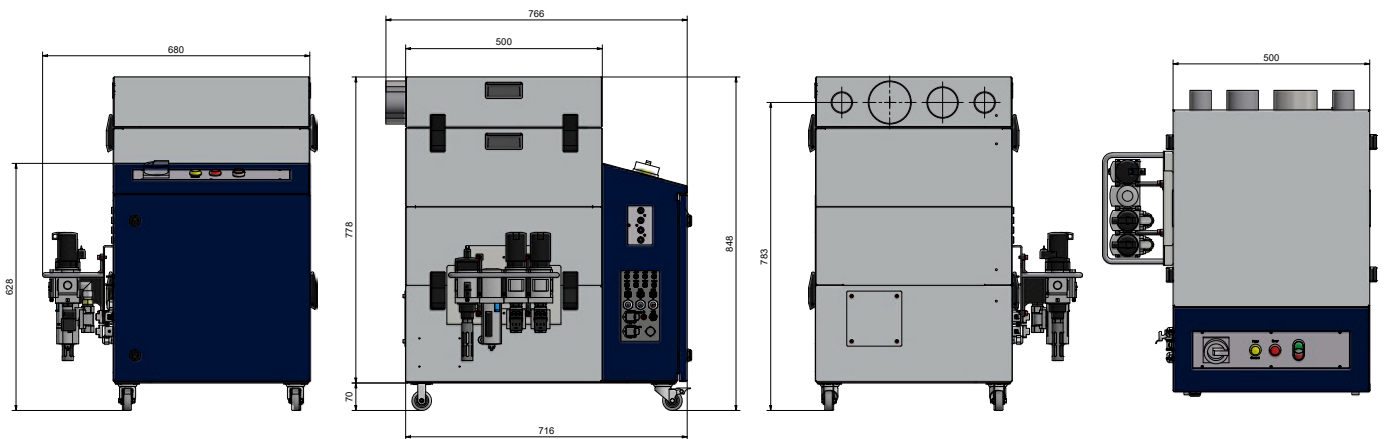




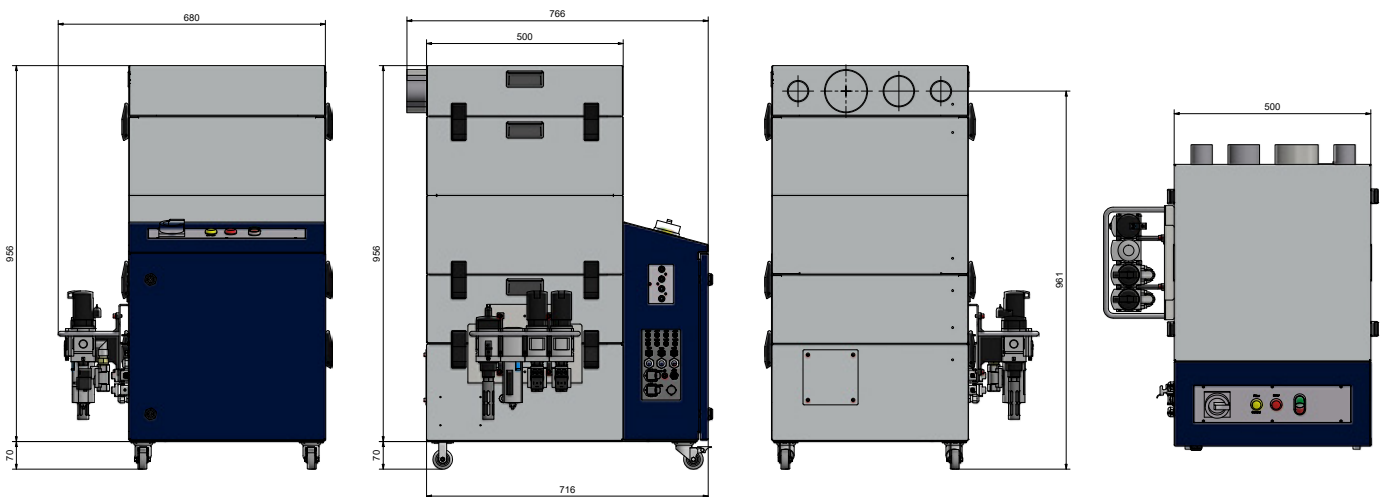
ESUC 230 / ESUC 390 / ESUC 650 mit einer Filterstufe für Kompaktfilter ESUC 230 / ESUC 390 / ESUC 650 with filter level for compact filter



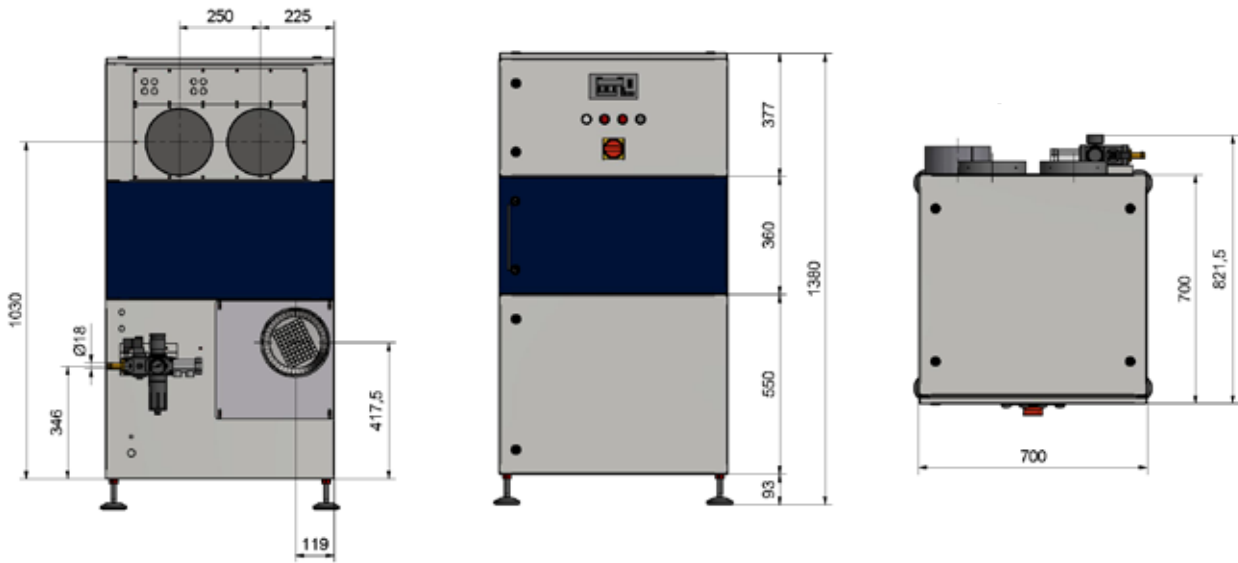
ESUC 230 / ESUC 390 / ESUC 650 mit einer Filterstufe für Taschenfilter ESUC 230 / ESUC 390 / ESUC 650 with filter level for pocket filter



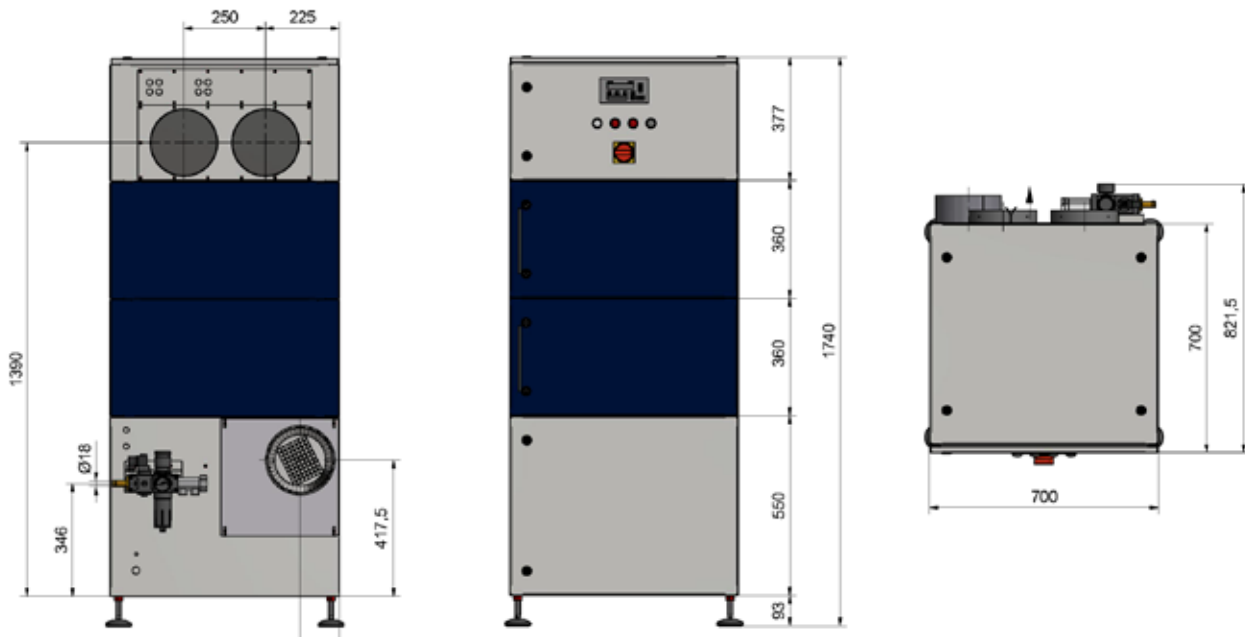
ESUC 230 / ESUC 390 / ESUC 650 mit zwei Filterstufen für Taschen- und Kompaktfilter ESUC 230 / ESUC 390 / ESUC 650 with two filter levels for pocket and compact filter



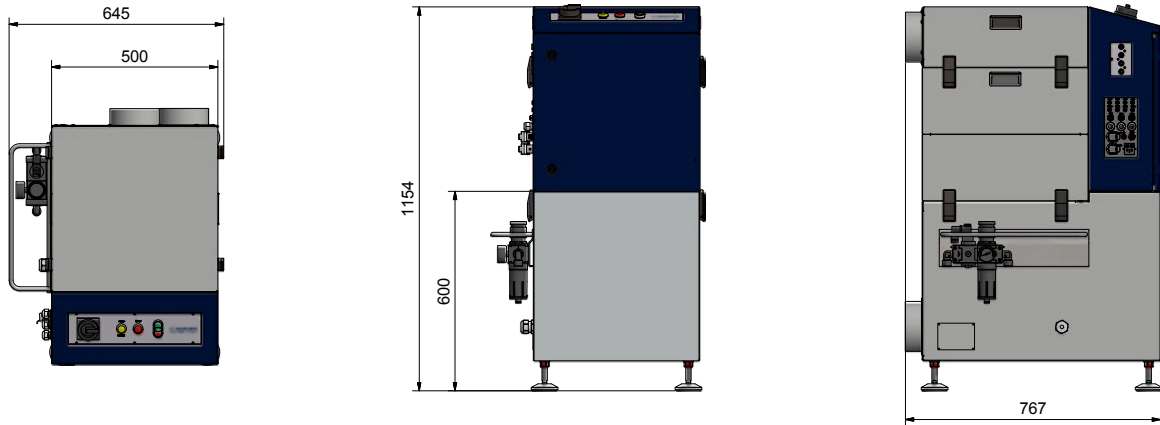
ESUC 201/401 mit einer Filterstufe für Kompaktfilter ESUC 201/401 with filter level for compact filter



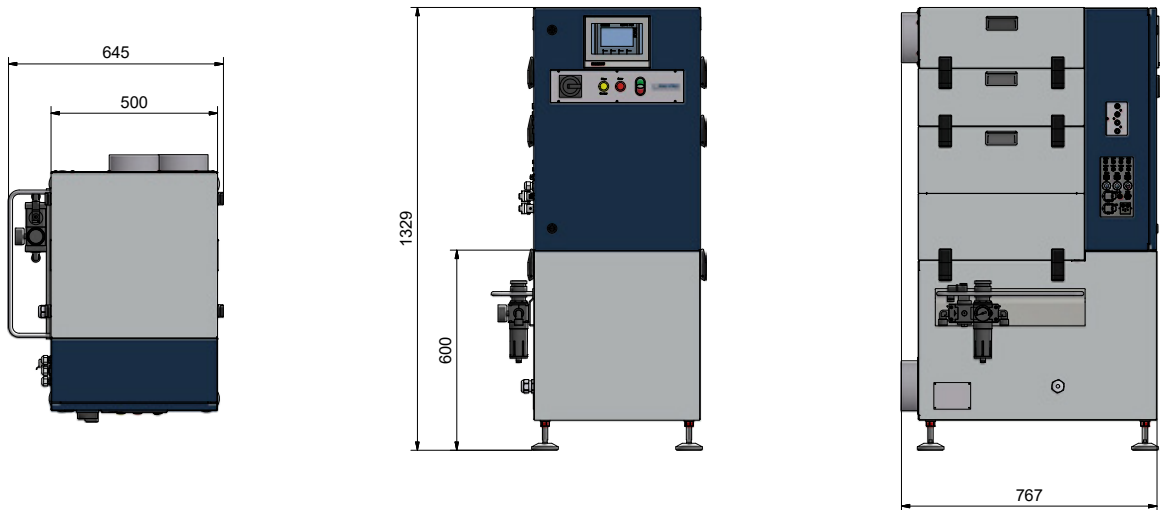
ESUC 202/402 mit zwei Filterstufen für Kompaktfilter ESUC 202/402 with two filter levels for compact filter



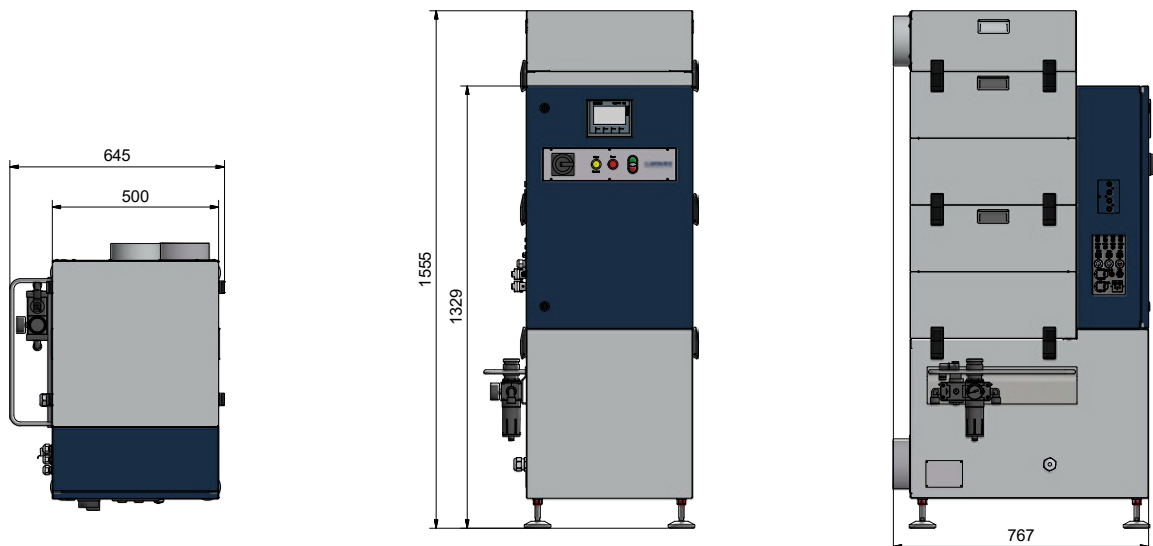
ESUC 1300 mit Filterstufe für Taschen- und Kompaktfilter und kleinem Schaltschrank ESUC 1300 with filter level for pocket and compact filter and small control cabinet



ESUC 1300 mit 2 Filterstufen für Taschen-/Kompaktfilter und großem Schaltschrank ESUC 1300 with filter level for pocket and compact filter and big control cabinet

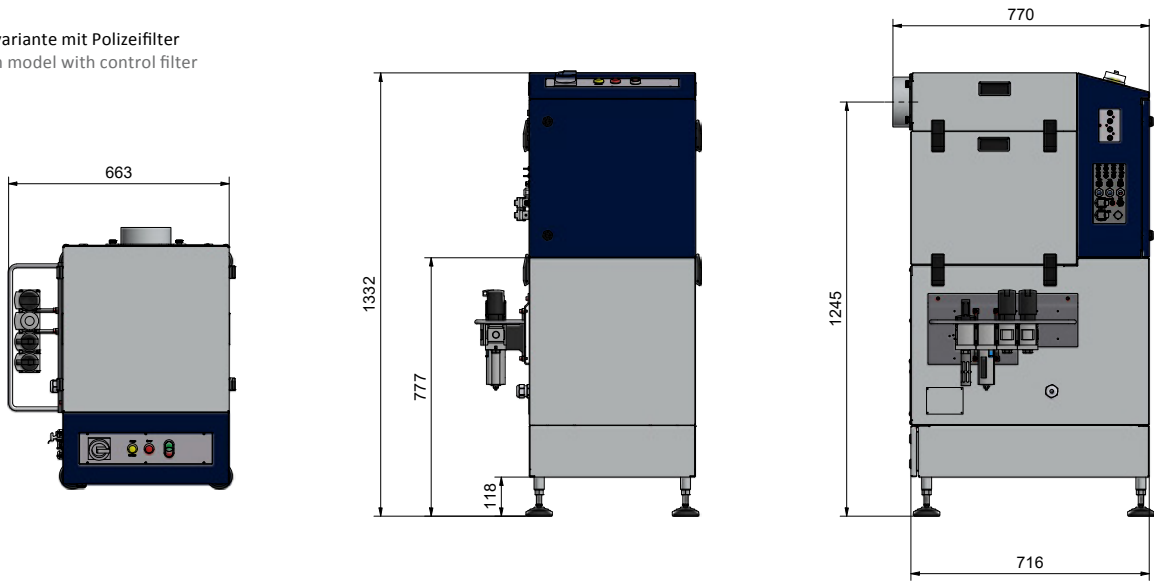


ESUC 1300 mit 2 Filterstufen für Taschenfilter und großem Schaltschrank ESUC 1300 with filter level for pocket filter and big control cabinet



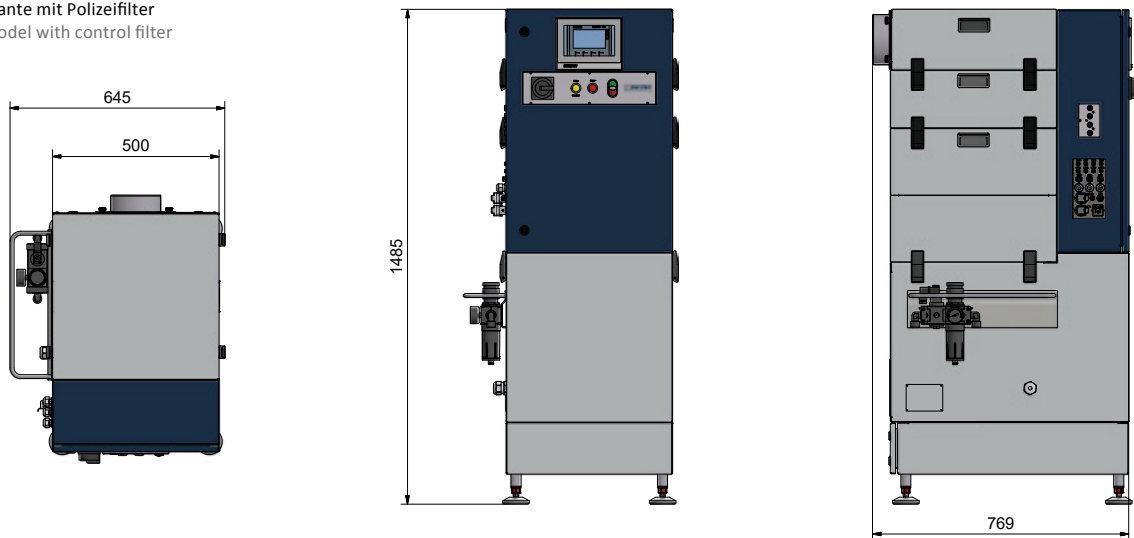
ESUC 1300 mit Filterstufe für Taschen- und Kompaktfilter und kleinem Schaltschrank ESUC 1300 with filter level for pocket and compact filter and small control cabinet

Reinraumvariante mit Polzeifilter  
Cleanroom model with control filter



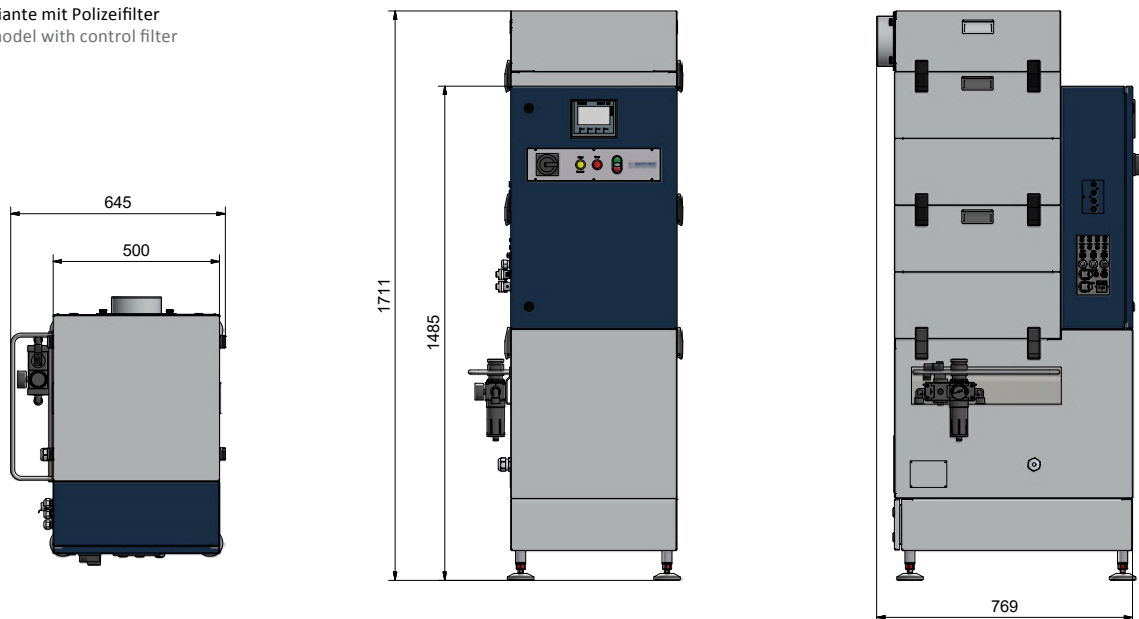
ESUC 1300 mit 2 Filterstufen für Taschen-/Kompaktfilter und großem Schaltschrank ESUC 1300 with filter level for pocket and compact filter and big control cabinet

Reinraumvariante mit Polzeifilter  
Cleanroom model with control filter



ESUC 1300 mit 2 Filterstufen für Taschenfilter und großem Schaltschrank ESUC 1300 with filter level for pocket filter and big control cabinet

Reinraumvariante mit Polzeifilter  
Cleanroom model with control filter





# ESCA

Die Baureihe ESCA umfasst leistungsstarke Versorgungseinheiten und beinhaltet die notwendigen Komponenten für den Betrieb von KIST + ESCHERICH Reinigungsgeräten mit großem Partikelauflkommen. Sie sind mit einem abreinbarem Patronenfiltersystem ausgestattet, der anfallende Staub wird in wechselbaren Behältern gesammelt.

- Zentrale Bedieneinheit mit Status- und Fehleranzeige
- Anzeige für Filterstatus und Sammelstörung am Gerät
- Überwachung und Einzelfehlermeldung zur externen Steuerung für Filter und angeschlossene oder integrierte Komponenten
- Ansteuerung über externe Maschinensteuerung möglich
- Höhenverstellbare Stellfüße
- Farbe RAL 7035 lichtgrau / RAL 5003 saphirblau
- Weitere Ausführungen verfügbar: ESD

### Absaugung / Filterung

- Patronenfiltersystem für großes Partikelauflkommen
- Einfacher Wechsel von Staubsammelbehältern
- Wählbare Saugstutzenanordnung zur Anbindung von mehreren Reinigungsstationen

### Optionen

- Druckluftaufbereitung und -steuerung
- Steuerung und Überwachung von (getakteten) Reinigungssystemen mit Bewegung
- Steuerung von Reinigungssystemen ROTORCLEAN
- Erweiterte Überwachung der Anlagenparameter (Arbeitsdruck, Volumenstrom, Drehzahl von Rotationsdüsen)
- Anbindung an externe Anlagen über Profibus/Profinet
- Schalldämpfer zur Reduzierung der Schallemission

The ESCA series consists of high-performance supply units and provides all necessary components for the operation of KIST + ESCHERICH cleaning devices with large particle volumes. It offers a wide range of control and monitoring options. They are equipped with a cleanable cartridge filter system, the resulting dust is collected in exchangeable containers.

- Central control unit with status and error display
- Display for filter status and collective fault on the device
- Monitoring and single fault indication for external control of filters and connected or integrated components
- Control via external PLC possible
- Height-adjustable levelling feet
- Colour RAL 7035 light grey / RAL 5003 sapphire blue
- Other versions available: ESD

### Suction / filtering

- Cartridge filter system for large particle volumes
- Easy replacement of dust collection containers
- Selectable suction port arrangement for the connection of several cleaning stations

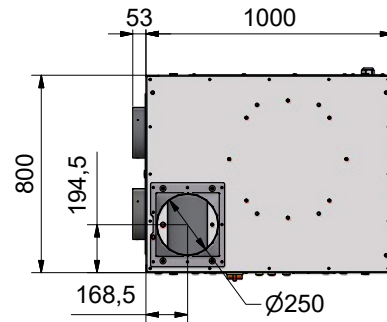
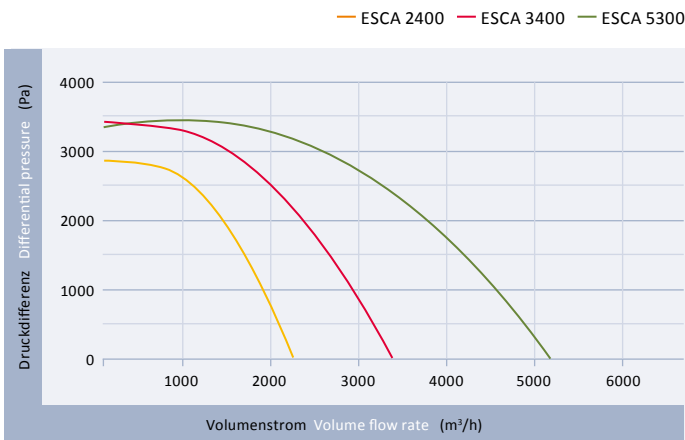
### Options

- Compressed air preparation and control
- Control and monitoring of (clocked) moving cleaning systems
- Control of cleaning systems ROTORCLEAN
- Extended monitoring of system parameters (working pressure, volume flow, rotational speed of rotary nozzles)
- Connection to external systems via Profibus/Profinet
- Silencer for the reduction of sound emission

Typ Type	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h		Absaugung Suction						Druckluft Compressed air
	Gewicht* Weight		Ø Ansaugstutzen Ø Air intake	Ø Abluftausgang Ø Exhaust air output	Schalldruckpegel Noise pressure level	Volumenstrom Volume flow rate	Druckdifferenz Differential pressure	Filterklasse Filtration class	
	mm	kg	mm	mm	dB (A)	m <sup>3</sup> /h	Pa		
ESCA 2400	s. TZ s. TD	420-450	1x 250 2x 200	1x 250 oder diffus or dispersed	ca. 72*	2360	2880	s. Zubehör s. Accessory	Druckluft werkseitig, ölfrei, trocken Druckluftfilter am ESP, Partikelfilter 5 µm Compressed air factory provided, oil-free, dry / Compressed air on ESP filtration degree 5 µm
ESCA 3400	s. TZ s. TD	420-450			ca. 72*	3350	3400		
ESCA 5300	s. TZ s. TD	420-450			ca. 72*	5200	3400		

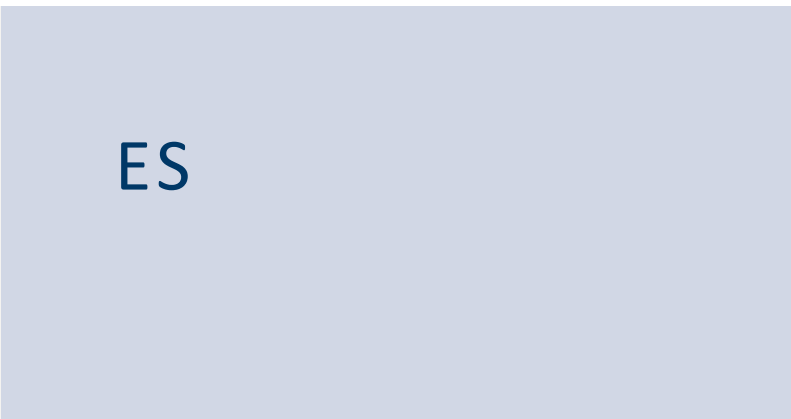


Absaugleistung Suction performance



Typ Type	Betriebsspannung Operational voltage	Frequenz Frequency	Elektrik Electricity *				Schutzart Type of protection
			Max. Nennleistung Max. capacity	Max. Nennstrom Max. nominal current	Vorsicherung Pre-fuse		
ESCA 2400	3 x 400 PE, N	50	4,2	6,0	16	IP 54	
ESCA 3400	3 x 400 PE, N	50	6,8	9,8	20	IP 54	
ESCA 5300	3 x 400 PE, N	50	5,8	8,4	32	IP 54	





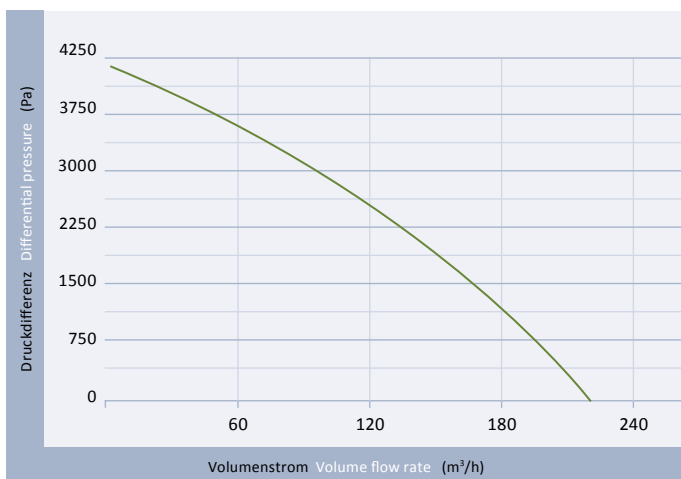
Die Baureihe ES umfasst Absauggeräte in kompakter Ausführung für den Betrieb von KIST + ESCHERICH Reinigungsgeräten mit geringem Partikelauflkommen.

The ES series includes very compact vacuum units for the operation of KIST + ESCHERICH cleaning devices with small particle volumes.

- Positionierung direkt am Arbeitsplatz
  - Geräuscharm
  - Absaugleistung einstellbar
  - Kompaktfilter mit großer Filterfläche
  - Einfacher Filterwechsel
  - Filterüberwachung mit Warnlampe
  - Farbe RAL 7035 lichtgrau/ RAL 5003 saphirblau
  - Mögliches Zubehör: Vorabscheider für Grobpartikel
  - Weitere Ausführungen verfügbar: ESD
- Installation close to the workstation
  - Low noise
  - Fan speed adjustment
  - Simple filter exchange
  - Compact filter with high capacity
  - Filter control with signalizing lamp
  - Colour RAL 7035 light grey / RAL 5003 sapphire blue
  - Accessory: pre-separator for large particles
  - Other versions available: ESD

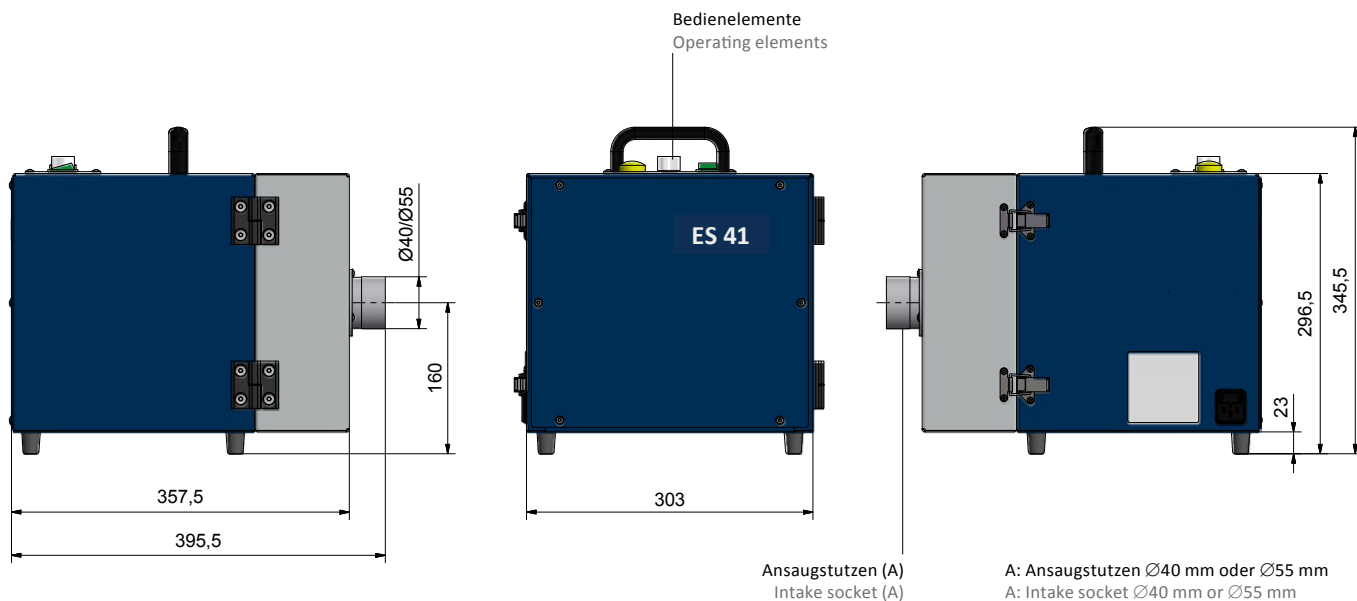
Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h mm	Ø Ansaugstutzen Ø Air intake mm	Abluftausgang Exhaust air output	Schalldruckpegel Noise pressure level dB (A)	Drehzahlregelung Fan speed adjustment ja yes	Volumenstrom max. Volume flow rate max. m³/h	Druckdifferenz max. Differential pressure max. Pa	ESD-Version ESD version	Betriebsspannung Operational voltage V	Frequenz Frequency Hz	Nennleistung Capacity W	Gewicht Weight kg	Artikelnummer Item Number
ES41	390 x 332 x 348	40/55	diffus dispersed	68	ja yes	230	4300	-	230	50/60	200	16	100335
ES41ESD	390 x 332 x 348	40/55	diffus	68	ja yes dispersed	230	4300	ja yes	230	50/60	200	16	101328
ES41-A-101406	303 x 250 x 575	40										14,5	101406

Absaugleistung Suction performance



Anwendungsbeispiel Example application





Hinweis Advice

Einbaulage: Alle geraden Einbaulagen zulässig, außer Ansaugstutzen oben

Mounting position: All straight mounting positions possible, except intake socket at the top

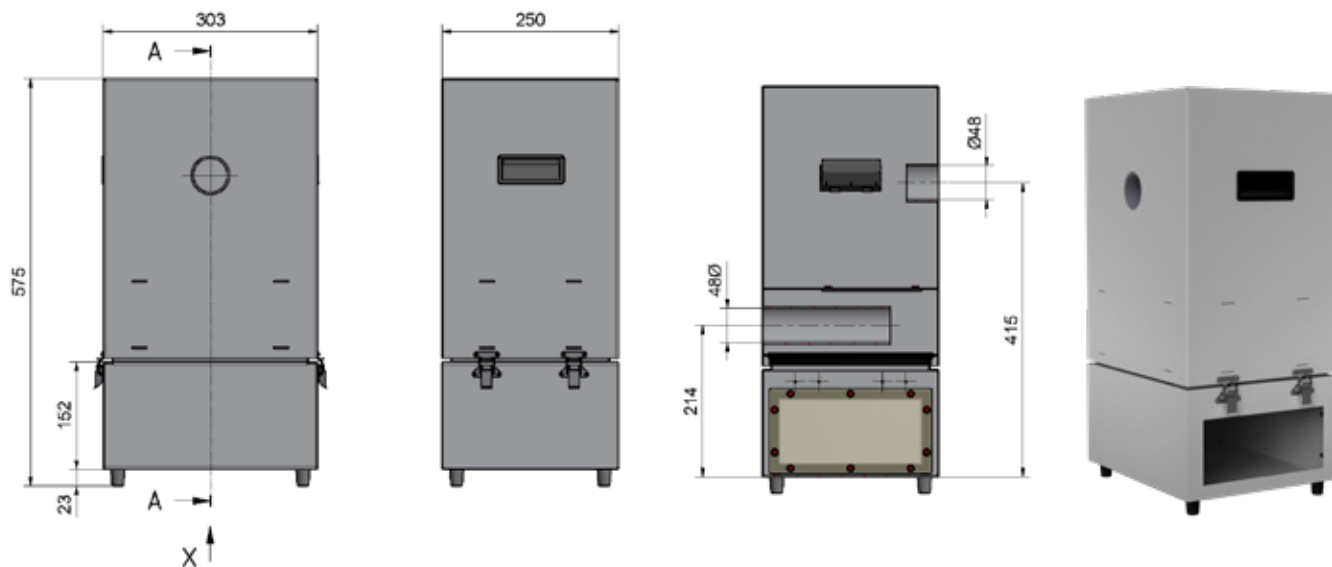
Geeignet für den Betrieb von KIST + ESCHERICH Oberflächen-Reinigungsgeräten ELEPHANT

Suitable for the operation of KIST + ESCHERICH cleaning systems ELEPHANT



Zubehör: Vorabscheider Accessory: Pre-separator

ES41-A-101406





# COMBI-BOX

## Steuergerät

### Control Cabinet

Die Versorgungseinheiten COMBI-BOX sind Schaltgeräte zum Betrieb der KIST + ESCHERICH Reinigungsgeräte ohne Absaugung, bei werkseitig vorhandener Absaugung oder bei bewusster Trennung zwischen Absaugung und Steuerung.

- Zentrale Bedieneinheit mit Status- und Fehleranzeige
- Anzeige für Sammelstörung am Gerät
- Überwachung und Einzelfehlermeldung zur externen Steuerung für angeschlossene oder integrierte Komponenten
- Ansteuerung über externe Maschinensteuerung möglich
- Farbe RAL 7035 lichtgrau / RAL 5003 saphirblau (Sonderfarbe auf Anfrage)
- Unterschiedliche Leistungsklassen passend zu Reinigungsgeräten verschiedener Größen
- Weitere Ausführungen verfügbar: ESD

#### Optionen

- Druckluftaufbereitung und -steuerung
- Hochspannungsversorgung und -überwachung für AC-Ionisationssysteme
- Spannungsversorgung und Überwachung für DC- oder ESD-Ionisationssysteme
- Steuerung getakteter Reinigungen
- Steuerung und Überwachung von Reinigungssystemen mit Bewegung
- Steuerung von Reinigungssystemen ROTORCLEAN
- Erweiterte Überwachung der Anlagenparameter (Arbeitsdruck, Volumenstrom, Drehzahl von Rotationsdüsen)
- Anbindung an externe Anlagen über Profibus/Profinet
- Touch-Panel zur direkten Einstellung von Anlagenparametern und Einzelfehleranzeige am Absauggerät

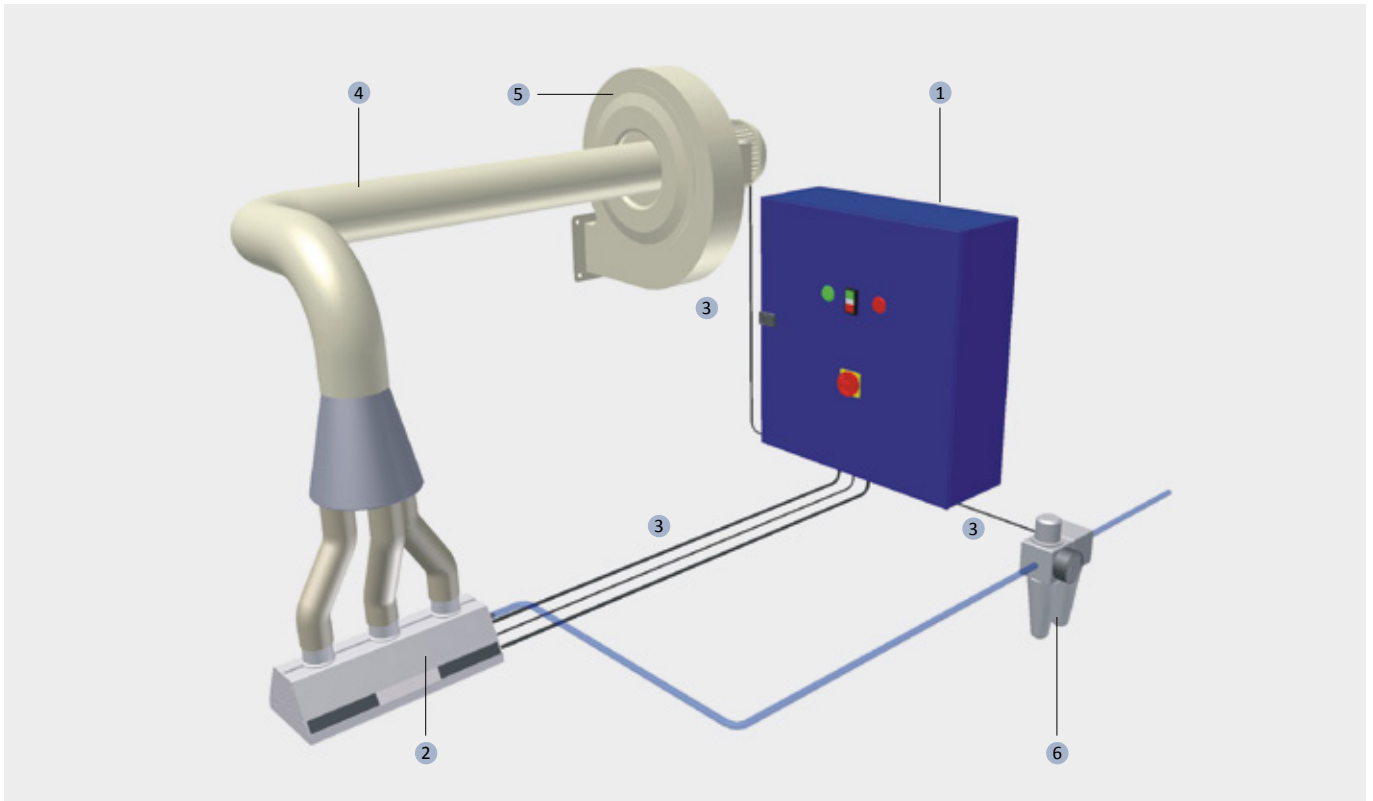
The supply units COMBI-BOX are control cabinets for operation of KIST + ESCHERICH cleaning units without suction for suction provided by the client or for intended separation of suction and control.

- Central operating panel with status and fault display
- Display of collective fault at the device
- Monitoring and single fault indication for external control of connected or integrated components
- Control via external PLC possible
- Colour RAL 7035 light grey / RAL 5003 sapphire blue (custom colour on request)
- Different power classes suitable for cleaning devices of different sizes
- Other versions available: ESD

#### Options

- Compressed air preparation and control
- High voltage supply and monitoring for AC ionisation systems
- Power supply and monitoring for DC or ESD ionisation systems
- Control of clocked cleaning
- Control and monitoring of moving cleaning systems
- Control of cleaning systems ROTORCLEAN
- Extended monitoring of system parameters (working pressure, volume flow, rotational speed of rotary nozzles)
- Connection to external systems via Profibus/Profinet
- Touch panel for direct setting of system parameters and individual error display on the suction unit

**Anlagenaufbau mit COMBI-BOX und externem Absaugsystem**  
Installation with COMBI-BOX and external suction system



- 1 COMBI-BOX
- 2 Reinigungsgerät Cleaning system
- 3 Versorgungs- und Signalkabel Supply and signal cables
- 4 Abluftsystem Suction system
- 5 Externer Ventilator External ventilator
- 6 Druckluftwartungseinheit Compressed air maintenance unit



# AIR CONTROL

## Druckluftsteuerung

### Compressed Air Control

Steuermodul zur Erzeugung von pulsierender Druckluft für eine optimale Reinigungswirkung.

- Einstellbare Pulsfrequenz (5–25 Hz und Dauerluft)
- Anschluss von Standard Industriesensoren oder über potentialfreien Kontakt
- Beleuchteter Netzschalter
- LED Funktionsanzeige für Betriebszustand und Ausgangssignal
- Weitbereichsspannungsanschluss: 100–250 V AC
- Netzanschlusskabel: 2,5 m
- Schutzart: IP54
- Konfigurierbare Ausschaltverzögerung zwischen 0 ... 10,5 Sekunden (Schrittweite 1,5 s)

Control unit to generate pulsing compressed air for a better cleaning result.

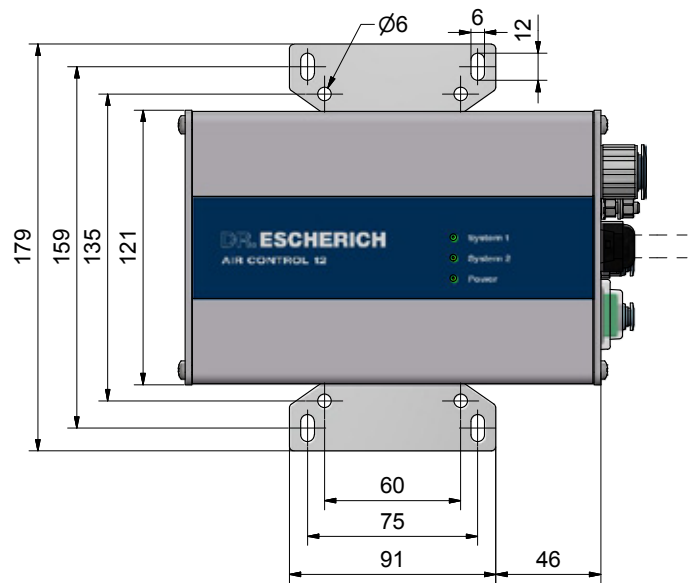
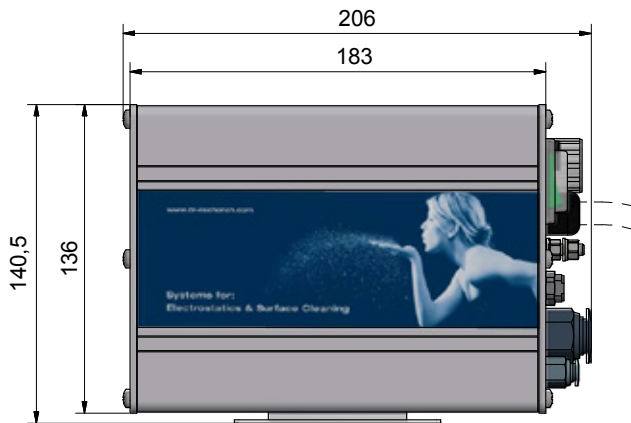
- Adjustable frequency (5–25 Hz, constant)
- Connection of standard sensors or dry contact
- Illuminated power switch
- LED function control for power and external signal
- Connection voltage: 100–250 V AC
- Power connection cable: 2.5 m
- Protection class: IP54
- Configurable switching off delay between 0 ... 10.5 seconds (step size 1.5 s)

Typ Model	Versorgungsspannung Supply voltage	Max. Leistungsaufnahme Max. power consumption	Durchmesser Drucklufteingang Diameter compressed air inlet	Durchmesser Druckluftausgang Diameter compressed air outlet	*Druckluft-Durchflussmenge *Compressed air flow rate	Einstellbare Pulsfrequenz Adjustable pulse frequency	Ausschaltverzögerung Switching off delay	Anzahl anschließbarer Druckluftkomponenten No. compressed air connections	Anzahl anschließbarer Ventile No. of connectable valves	Für Sensor For sensor	Funktionsanzeige Function signaling	Gewicht Weight	Artikelnummer Item Number
	V AC	W	mm	mm	l/min					Typ Type		kg	
AC03-00-00-ZZ	100–250 (50/60 Hz)	20	–	–	–	nein no	ja yes**	0	3	24 V PNP	ja yes	1,5	100625
AC11-10-06-ZZ	100–250 (50/60 Hz)	20	10	6	1 x 400	ja yes	ja yes**	1	0	24 V PNP	ja yes	1,5	100072
AC12-12-06-ZZ	100–250 (50/60 Hz)	20	12	6	2 x 400	ja yes	ja yes**	2	0	24 V PNP	ja yes	2,9	100073
AC12-12-08-ZZ-S01	100–250 (50/60 Hz)	20	12	8	2 x 400	ja yes	ja yes**	2	0	24 V PNP	ja yes	2,9	101479
AC13-12-06-ZZ	100–250 (50/60 Hz)	20	12	6	3 x 400	ja yes	ja yes**	3	0	24 V PNP	ja yes	3,0	100076

\*max. Durchflussmenge bei 6 bar max. compressed air flow rate at 6 bar

\*\* konfigurierbar configurable

Lieferumfang Scope of delivery	
AIR-CONTROL	
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Montageset	Mounting set

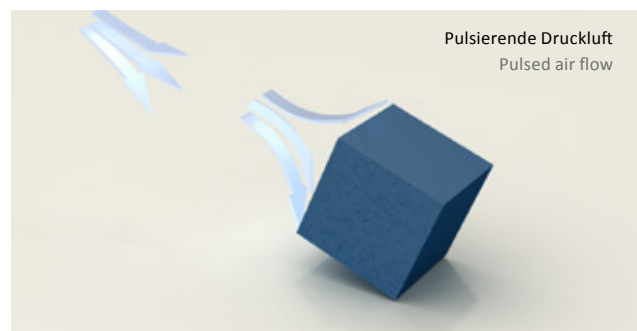
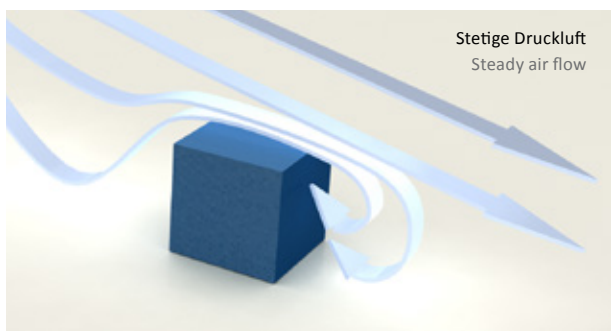


### Pulsierende Druckluft

Die an einer Oberfläche hartnäckig anhaftenden Partikel und Stäube können Dank eines gepulsten Druckluftstrahls wirkungsvoll erfasst und abgetragen werden, auch bei Hinterschneidungen und Vertiefungen der Bauteile. Neben der hohen Reinigungseffizienz wird zudem eine 50%ige Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung erzielt.

### Pulsed Compressed Air

The particles or dust, which adheres and are hard to remove from the surface, can be effectively removed by applying a pulsed compressed airstream – even from undercuts and cavities of the components. Apart of the high cleaning efficiency there is a 50% cost saving compared to a permanent supply of compressed air







# TC CONTROL

## Rotationsüberwachung

### Rotation Control

TC CONTROL überwacht die Rotationsdüsen des Reinigungssystems TAIFUN-CLEAN und überprüft den sicheren Einsatz auch an schwer zugänglichen oder nicht einsehbaren Montagepositionen. Die Drehzahl der Rotationsdüsen wird durch Sensoren detektiert und durch TC CONTROL permanent überwacht. Das Unter- oder Überschreiten frei wählbarer Drehzahlgrenzen führt zu entsprechenden Fehlermeldungen und einem Fehlersignal, das extern weiterverarbeitet werden kann.

TC CONTROL monitors the rotating nozzles of the TAIFUN-CLEAN cleaning system and assures secure operation even in mounting positions with difficult access or where the position is not visible. The revs of the rotation nozzles are detected by sensors and constantly monitored by TC CONTROL. Shortfall or exceeding of freely selectable rev limits trigger corresponding error displays and an error signal which can be further processed.

#### TC CONTROL

- kombinierte Erfassungs- und Auswerteeinheit
- Anschluss von bis zu 24 Sensoren
- Beleuchtetes alphanumerisches Display
- Meldekontakt zur externen Funktionsüberwachung
- Internes Fehlerprotokoll
- Netzunabhängige Speicherung von Parametern und Fehlern
- Frei definierbare Sensoreingänge, gruppierbar in bis zu 4 Überwachungsgruppen
- Gerät sperrbar gegen Fehlbedienung

#### TC CONTROL

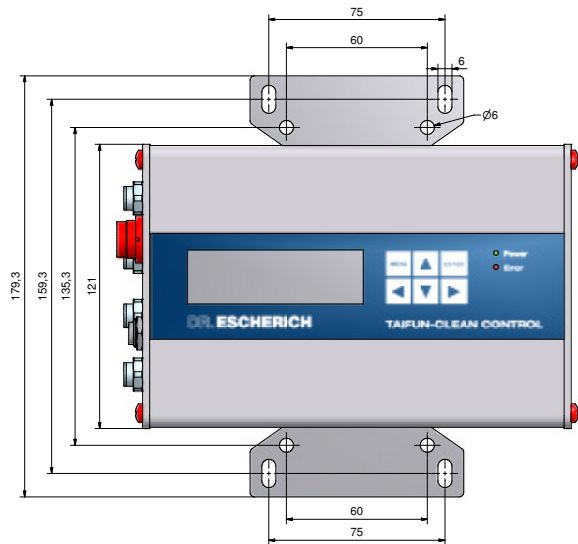
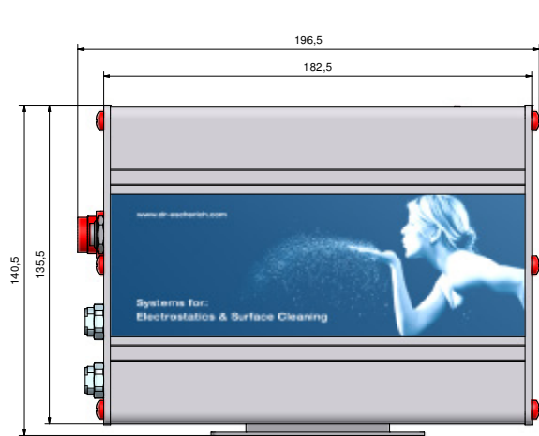
- Combined recording and evaluation unit
- Connection for up to 24 sensors
- Illuminated alphanumerical display
- Signal contact for external function monitoring
- Internal error protocol
- Storage of parameters and errors independent of mains supply
- Freely definable sensor inputs, can be grouped for independent systems
- Unit lockable against misuse

Kopplung mit Absaug- und Versorgungseinheiten ESUC möglich

Coupling of suction and ESUC supply units possible

Typ Model	Abmessungen Dimensions	Versorgungsspannung Supply voltage	Stromaufnahme (max.) Charging rate (max.)	Sensor Sensor	Max. Anzahl Sensoren Max. Number of sensors	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	V DC	mA	Typ Type		kg		
TCCON10-08	196,6 x 121 x 136	24	250	PNP-NO, 4pol. M8-Steckverbinder	8	IP 54	1,5	101641
TCCON10-16	196,6 x 121 x 136	24	250	PNP-NO, 4pol. M8-Steckverbinder	16	IP 54	1,6	101642
TCCON10-24	196,6 x 121 x 136	24	250	PNP-NO, 4pol. M8-Steckverbinder	24	IP 54	1,7	101643





**Lieferumfang** Scope of delivery

TCCON10	
TCCON10	TCCON10
Montageset	Mounting set

**Zubehör** Accessory

TCCON10	
Versorgungseinheit	Supply unit
Anschlusskabel	Connection cable
Überwachungssensoren	Monitoring sensors



TC CONTROL überwacht die Rotationsdüsen des Reinigungssystems TAIFUN-CLEAN und überprüft den sicheren Einsatz auch an schwer zugänglichen oder nicht einsehbaren Montagepositionen.  
 TC CONTROL monitors the rotating nozzles of the TAIFUN-CLEAN cleaning system and assures secure operation even in mounting positions with difficult access or where the position is not visible.

**Konfigurationsbeispiel: TC CONTROL gekoppelt mit ESUC**  
 Configuration example: TC CONTROL coupled to ESUC



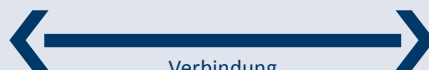
...



Rotationsdüsen mit Sensoren 1 ... 24  
 Rotating nozzles with sensors 1 ... 24



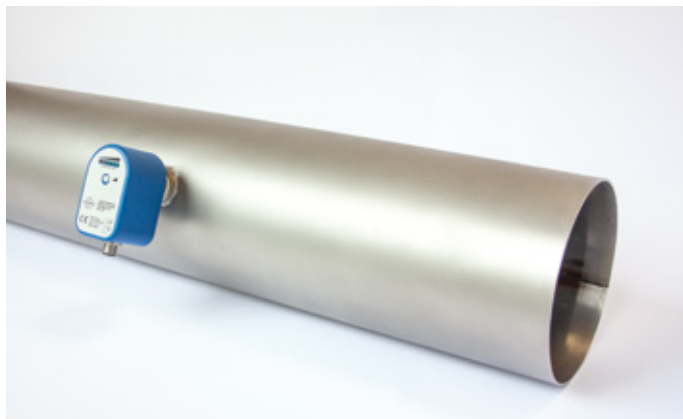
TC CONTROL



Verbindung  
 Connection



ESUC



# ALM V01

## Volumenstromüberwachung

### Air flow monitor

Überwachung des Volumenstroms in der Absaugleitung direkt an der Reinigung. Es wird damit sichergestellt, dass genügend Absaugleistung am Reinigungskopf anliegt. Besonders zu empfehlen bei zentralen Absaugungen, oder als zusätzliche Überwachung der Absauganlage.

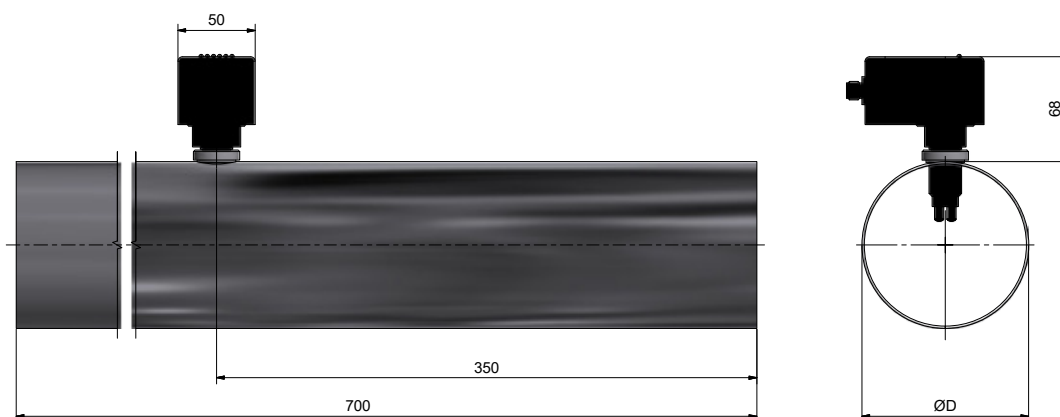
Air flow monitoring in a suction hose close to the cleaning unit. With the sensor, you ensure the optimum level of suction for the cleaning application. Especially recommendable for central suction, or as an additional monitoring of the suction system.

- Überwachung der Absaugleistung nahe am Reinigungsgerät
- Fertig montiert im Beruhigungsrohr (Edelstahl)
- Schaltschwelle einstellbar
- Anzeige Strömungsstärke am Sensor über LED-Bargraph-Anzeige
- Abschaltsignal kann in externe Steuerung eingebunden werden
- Widerstandsfähiger Messfühler aus Edelstahl auch für stark partikelbelastete Strömungen

- Air flow monitoring close to the cleaning head
- Complete assembled in laminar flow tube (stainless steel)
- Trigger level adjustable
- Display of the air-flow-level at the sensor by LEDs
- Signal can be integrated into the external control
- Resistant stainless steel sensor also for air flows containing many particles

Typ Model	Abmessungen L x ØD x H Dimensions l x Ød x h	Versorgungsspannung Supply voltage	Stromaufnahme (max.) Current consumption (max.)	Sensor	Erfassungsbereich Detection range	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Artikelnummer Item number
	mm	VDC	mA		m/s	°C	
ALM-DN080-V01	700 x 80 x 148	24	< 100	M12, 4-polig	0,5 – 30	70	101318
ALM-DN110-V01	700 x 110 x 178	24	< 100	M12, 4-polig	0,5 – 30	70	101319
ALM-DN150-V01	700 x 150 x 218	24	< 100	M12, 4-polig	0,5 – 30	70	101320
ALM-DN200-V01	700 x 200 x 268	24	< 100	M12, 4-polig	0,5 – 30	70	101321

Technische Zeichnung Technical Drawing





# ALM V02

## Volumenstromüberwachung

### Air flow monitor

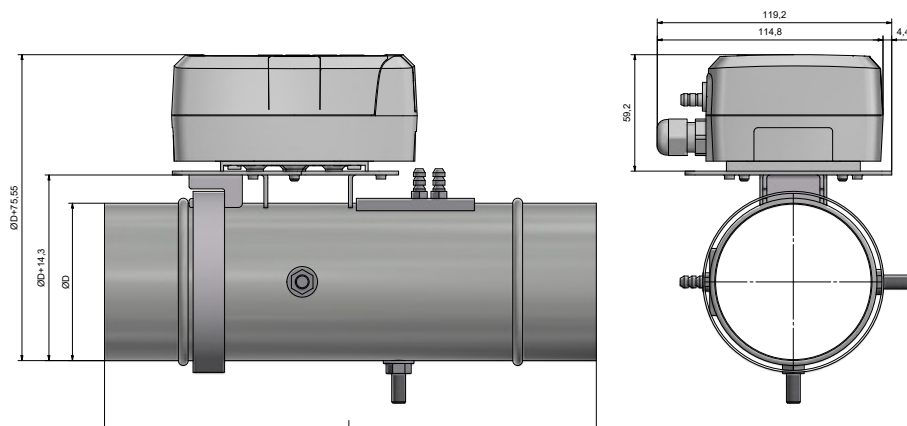
Überwachung des Volumenstroms in der Absaugleitung direkt an der Reinigung. Es wird damit sichergestellt, dass genügend Absaugleistung am Reinigungskopf anliegt. Besonders zu empfehlen bei zentralen Absaugungen, oder als zusätzliche Überwachung der Absauganlage.

Air flow monitoring in a suction hose close to the cleaning unit. With the sensor, you ensure the optimum level of suction for the cleaning application. Especially recommendable for central suction systems, or as an additional monitoring of the suction system.

- Überwachung der Absaugleistung nahe am Reinigungsgerät
  - Messkrenz montiert im Rohr mit Lippendichtung (Stahl verzinkt)
  - Elektronischer Differenzdruck-Messumformer
  - Programmierbare Messwertanzeige, Analogausgänge und Meldeausgänge
  - Integrierte Berechnung von Luftgeschwindigkeit und Volumenstrom
- Air flow monitoring close to the cleaning head
  - Air flow measurement blades complete assembled in tube (steel zinc-plated)
  - Electronic differential pressure transmitter
  - Programmable measured value display, analog outputs and signal outputs
  - Integrated calculation of air speed and volume flow

Typ Model	Abmessungen L x ØD x H Dimensions l x Ød x h	Versorgungsspannung Supply voltage	Stromaufnahme (max.) Current consumption (max.)	Erfassungsbereich Detection range	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Artikelnummer Item number
	mm	VDC	mA	m/s	°C	
ALM-DN080-V02	250 x 80 x 155	24	< 250	3 – 30	50	101853
ALM-DN110-V02	250 x 110 x 185	24	< 250	3 – 30	50	101854
ALM-DN150-V02	250 x 150 x 225	24	< 250	3 – 30	50	101855
ALM-DN200-V02	250 x 200 x 275	24	< 250	3 – 30	50	101800

Technische Zeichnung Technical Drawing





# ALM V03

## Volumenstromüberwachung Air flow monitor

Überwachung des Volumenstroms in der Absaugleitung direkt an der Reinigung. Es wird damit sichergestellt, dass genügend Absaugleistung am Reinigungskopf anliegt. Besonders zu empfehlen bei zentralen Absaugungen, oder als zusätzliche Überwachung der Absauganlage.

Air flow monitoring in a suction hose close to the cleaning unit. With the sensor, you ensure the optimum level of suction for the cleaning application. Especially recommendable for central suction, or as an additional monitoring of the suction system.

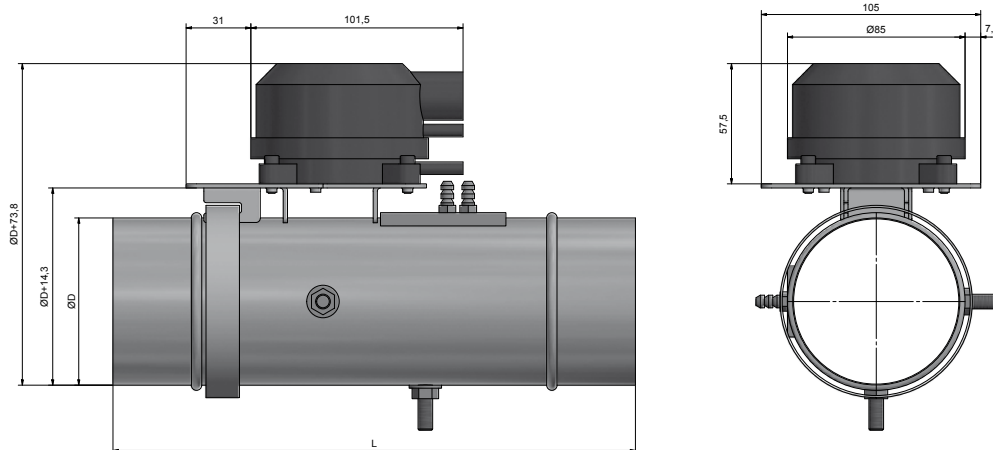
- Überwachung der Absaugleistung nahe am Reinigungsgerät
- Messkreuz montiert im Rohr mit Lippendichtung (Stahl verzinkt)
- Differenzdruckschalter für Volumenstrom
- Schaltschwelle einstellbar
- Schaltsignal kann in externe Steuerung eingebunden werden

- Air flow monitoring close to the cleaning head
- Air flow measurement blades complete assembled in tube (steel zinc-plated)
- Differential pressure switch for volume flow
- Trigger level adjustable
- Signal can be integrated into the external control

Typ Model	Abmessungen L x ØD x H Dimensions l x Ød x h	Versorgungsspannung Supply voltage	Stromaufnahme (max.) Current consumption (max.)	Erfassungsbereich Detection range	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Artikelnummer Item number
	mm	VDC	mA	m/s	°C	
ALM-DN080-V03	250 x 80 x 155	-	-	10 – 33*	85	101856
ALM-DN110-V03	250 x 110 x 185	-	-	10 – 33*	85	101857
ALM-DN150-V03	250 x 150 x 225	-	-	10 – 33*	85	101858
ALM-DN200-V03	250 x 200 x 275	-	-	10 – 33*	85	101859

\* Abweichender Erfassungsbereich auf Anfrage Alternative detection range on request

### Technische Zeichnung Technical Drawing





# ALM V04

## Volumenstromüberwachung Air flow monitor

Überwachung des Volumenstroms in der Absaugleitung direkt an der Reinigung. Es wird damit sichergestellt, dass genügend Absaugleistung am Reinigungskopf anliegt. Besonders zu empfehlen bei zentralen Absaugungen, oder als zusätzliche Überwachung der Absauganlage.

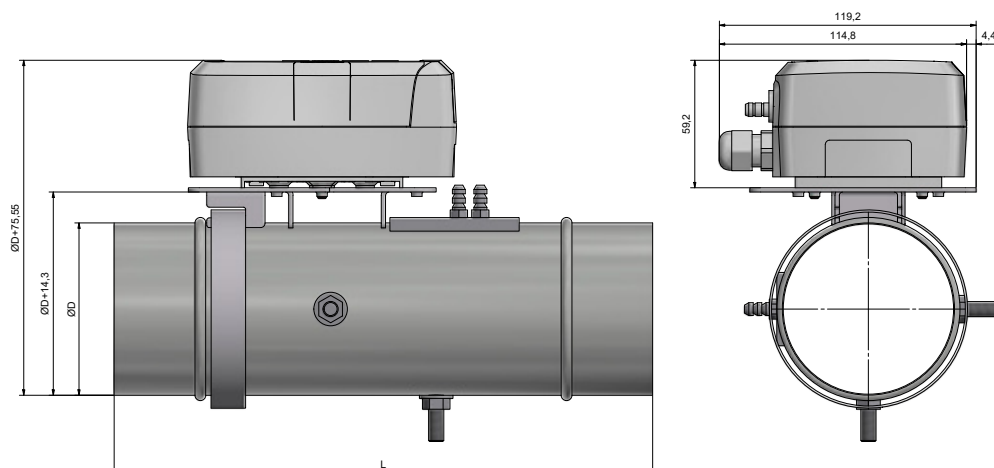
Air flow monitoring in a suction hose close to the cleaning unit. With the sensor, you ensure the optimum level of suction for the cleaning application. Especially recommendable for central suction, or as an additional monitoring of the suction system.

- Überwachung der Absaugleistung nahe am Reinigungsgerät
- Messkreuz montiert in Edelstahlrohr
- Elektronischer Differenzdruck-Messumformer
- Programmierbare Messwertanzeige, Analogausgänge und Meldeausgänge
- Integrierte Berechnung von Luftgeschwindigkeit und Volumenstrom

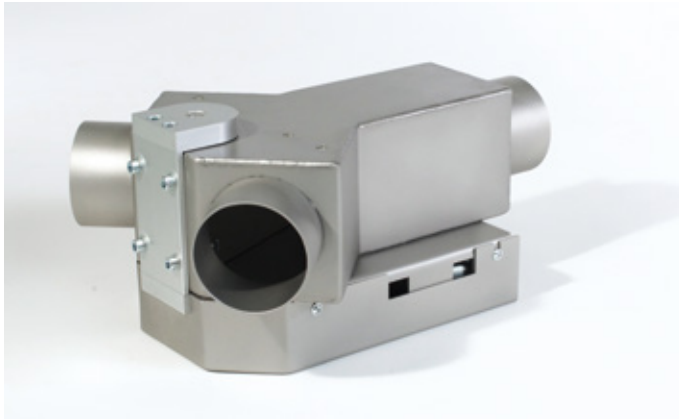
- Air flow monitoring close to the cleaning head
- Air flow measurement blades complete assembled in stainless steel tube
- Electronic differential pressure transmitter
- Programmable measured value display, analog outputs and signal outputs
- Integrated calculation of air speed and volume flow

Typ Model	Abmessungen L x ØD x H Dimensions l x Ød x h	Versorgungsspannung Supply voltage	Stromaufnahme (max.) Current consumption (max.)	Erfassungsbereich Detection range	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Artikelnummer Item number
	mm	VDC	mA	m/s	°C	
ALM-DN080-V04	400 x 80 x 155	24	< 250	3 – 30	50	101965
ALM-DN110-V04	400 x 110 x 185	24	< 250	3 – 30	50	101966
ALM-DN150-V04	400 x 150 x 225	24	< 250	3 – 30	50	101967
ALM-DN200-V04	400 x 200 x 275	24	< 250	3 – 30	50	101968

### Technische Zeichnung Technical Drawing







# AL2V

## 2-Wege-Verteiler

### Two-way-valve

Der Luftverteiler wird in der Absaugverrohrung von KIST + ESCHERICH Geräten eingesetzt, um an einem Absauggerät wechselseitig zwei verschiedene Reinigungsgeräte zu betreiben.

The air distributor is fitted to the suction pipework of KIST + ESCHERICH devices, in order to operate two different cleaning devices alternatively.

- Für den Saugbetrieb und nicht für den Druckbetrieb konzipiert
- Spiegelverkehrter Anschluss möglich
- Umschaltung über Pneumatikzylinder
- Geschwindigkeit des Pneumatikzylinders einstellbar
- Elektrische Ansteuerung durch 5/2-Wege-Magnetventil und Überwachung der Schaltstellung über 2 Endlageschalter (Option)

- Designed for the suction operation and not for compressed air use
- Back-to-front connection possible
- Switching via pneumatic cylinder
- Adjustable speed of the pneumatic cylinder
- Electrical actuation via 5/2-way magnetic valve and monitoring of the switching position via 2 limit switches (option)

Typ Model	Abmessungen (B x L x H) Dimensions (w x L x H)	Durchmesser Anschlüsse Diameter connections	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm	kg	
AL2V-03-055-VA*	235,6 x 345 x 176	55	7,3	101442
AL2V-03-080-VA*	273,3 x 344 x 176	80	7,3	101028
AL2V-03-110-VA*	325 x 367 x 204,5	110	8,3	100499
AL2V-03-150-VA*	381 x 367 x 244,5	150	9,7	100500
AL2V-03-200-VA*	427 x 452 x 296	200	14,0	101766

\* Pneumatische Betätigung pneumatically actuated

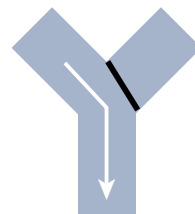
Schaltzustände switch states

Reinigungsgerät 1  
Cleaning device 1

Reinigungsgerät 2  
oder offen  
Cleaning device 2  
or open

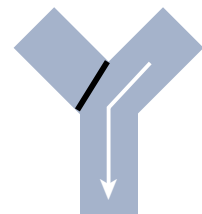
Reinigungsgerät 1  
Cleaning device 1

Reinigungsgerät 2  
oder offen  
Cleaning device 2  
or open



Filter- und Absauggerät  
Filter and suction unit

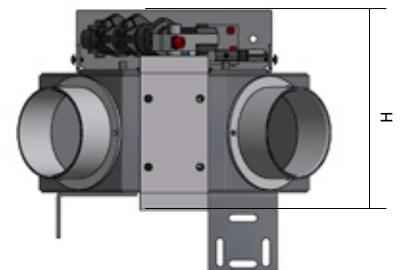
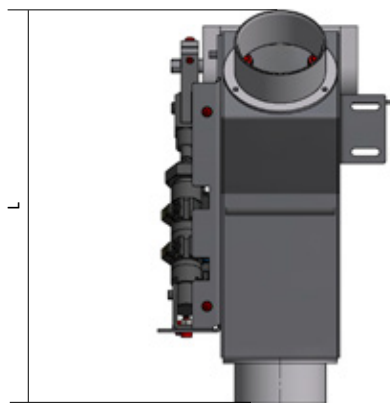
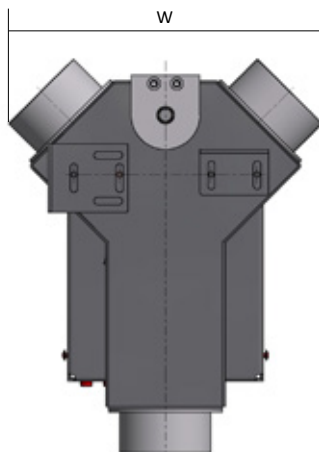
Luft wird vom Reinigungsgerät 1 abgesaugt  
Air is extracted from the cleaning device 1



Filter- und Absauggerät  
Filter and suction unit

Luft wird vom Reinigungsgerät 2 oder aus der Umgebung angesaugt  
Air is extracted from the cleaning device 2 or from the environment

Technische Zeichnung Technical Drawing





# ALBY Bypass

Umlenken des Luftstromes vor der Reinigungskammer zur Reduzierung von Turbulenzen und Geräuschen während der Bestückung. Ebenfalls kann eine wechselseitige Bedienung von Reinigungssystemen an einem Absauggerät erfolgen.

Deflecting the air stream before the cleaning chamber to reduce turbulence and noise during the assembly process. Also the operation of two cleaning systems connected to one filter and support unit.

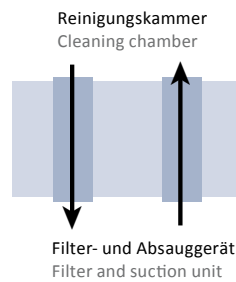
- Reduzierung von Turbulenzen
- Wechselseitige Bedienung
- Integration in das Abluftsystem
- Elektrische Ansteuerung durch 5/2-Wege-Magnetventil und Überwachung der Schaltstellung über 2 Endlageschalter (Option)

- Reducing of turbulence
- Two-way operation
- Integration into the exhaust air system
- Electrical actuation via 5/2-way magnetic valve and monitoring of the switching position via 2 limit switches (option)

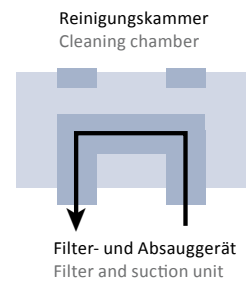
Typ Model	Abmessungen (B x L x H) Dimensions (w x L x H)	Durchmesser Anschlüsse Diameter connections	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	mm	kg	
ALBY-02-080-02-080-VA*	425 x 165 x 227	80	9,8	100497
ALBY-02-110-02-110-VA*	427 x 165 x 270	110	10,5	100498

\* Pneumatische Betätigung pneumatically actuated

Schaltzustände switch states

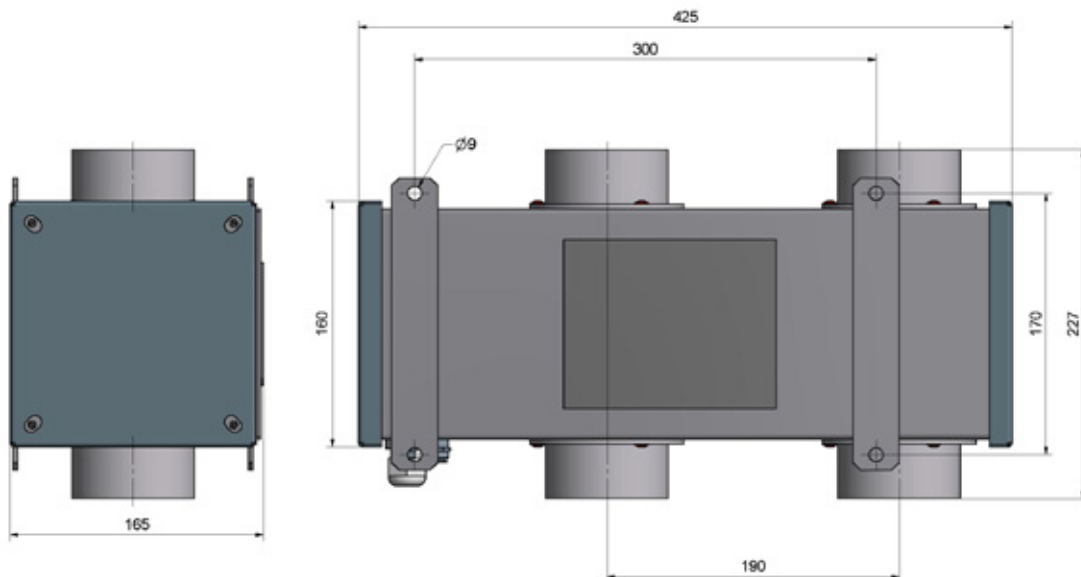


Partikelhaltige Luft zum Absauggerät  
Saubere Luft zurück zur Reinigungseinheit  
Air with particles to the extraction unit  
Clean air back to the cleaning unit



Saubere Luft zirkuliert im Absauggerät  
Reinigungseinheit abgeschaltet  
Clean air circulates in the extraction unit,  
cleaning unit switched off

Technische Zeichnung Technical Drawing



■ ION TWIST	■ ION TWIST	284
■ UNIMASTER	■ UNIMASTER	292
■ VARIOMASTER	■ VARIOMASTER	306
■ MULTIMASTER	■ MULTIMASTER	312
■ PCB MASTER	■ PCB MASTER	318
■ TRAYMASTER	■ TRAYMASTER	324



# REINIGUNGSANLAGEN CLEANING SOLUTIONS





# ION TWIST

Elektrostatische Schüttgut- und Kleinteilereinigung  
Electrostatic cleaning of small parts and bulk material



Die Kleinteilereinigung ION TWIST beseitigt elektrostatische Oberflächenladungen sowie Staub- und Materialpartikel von Schüttgütern.

Ein Absaugkanal führt die abgereinigten Partikel zu der Absaug-, Versorgungs- und Filtereinheit ESUC.

#### Einsatzgebiete:

Die Einsatzgebiete des ION TWIST sind vielfältig, beispielsweise können im Wareneingang Verschmutzungen entfernt und die Chargen gereinigt dem Montageprozess bereitgestellt werden. Das Reinigungsmodul kann nachträglich in Fertigungslinien integriert werden.

#### ■ Druckluftbetriebene Reinigung von:

Kappen, Hülsen, Ringen, Deckeln und anderen Kleinteilen aus verschiedenen Kunststoffmaterialien

#### Anwendungen:

##### ■ Vor dem:

Montieren, Beschichten, Lackieren, Verpacken

##### ■ Nach dem:

Fräsen, Stanzen, Bohren, Spritzgießen, Transportieren

**Integration der ION TWIST Produkte in Fertigungsanlagen auf Anfrage!**

The small part cleaning system ION TWIST removes electrostatic surface charges as well as dust and particles from bulk material.

The suction channel transports the particles to the suction, filter and supply unit ESUC.

#### Applications:

The ION TWIST can be used in many different ways, e.g. to remove dirt from incoming goods and to clean the batches before they are ready for assembly.

The cleaning module can be subsequently integrated into production lines.

#### ■ Compressed air operated cleaning of:

Caps, husks, rings, covers and other small parts made of different plastic materials

#### Uses:

##### ■ Before:

Assembling, coating, painting, packaging

##### ■ After:

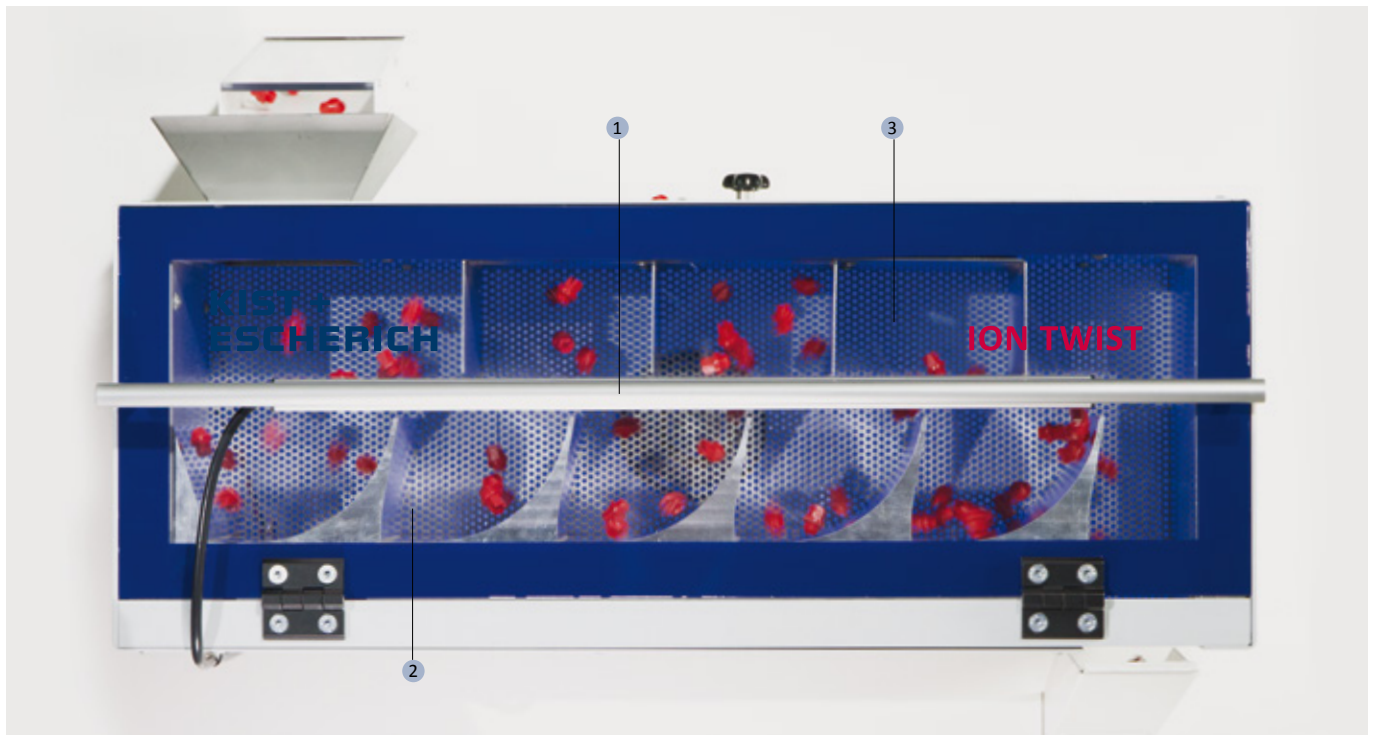
Milling, punching, drilling, injection moulding, transporting

**We also offer complete solutions for integrating the ION TWIST products into production systems!**





# ION TWIST



## Funktionsprinzip Functional Principle

### 1 Ionisierung

In allen Ausführungen des ION TWIST Reinigungssystems werden Ionisationsstäbe eingesetzt, die Staub anziehende elektrostatische Ladungen auf der Oberfläche der Kleinteile beseitigen.

### 2 Beschleunigung und Transport durch Druckluft

Mehrstrahldüsen erzeugen mittels Druckluft einen starken Luftstrom, der die Kleinteile über Rampen beschleunigt und im System umher wirbelt. Durch Stoßimpulse und die starke Luftströmung werden Verschmutzungen gelöst und abgetragen. Die Anordnung mehrerer Kammern sorgt für einen Transport durch den ION TWIST.

### 3 Absaugung

Durch den rückseitig integrierten Absaugkanal wird die staubbeladene Luft kontrolliert abgesaugt und einer Absaug-, Filter- und Versorgungseinheit ESUC zugeführt.

### 1 Ionization

In all designs of the ION TWIST cleaning system, ionization elements are installed to remove electrostatic charges from the surfaces of the small parts.

### 2 Acceleration and transport by compressed air

Multi-jet nozzles generate a strong airflow using compressed air. This airflow accelerates the small parts and twists them around. Due to the great impact and the strong airflow the contamination on the parts is removed. The installation of several cleaning chambers transports the parts by airflow through the ION TWIST.

### 3 Suction

The integrated suction channel at the back side transports the dust-charged air to a suction, filter and supply unit ESUC.

## Lieferumfang Scope of delivery

ION TWIST	
Reinigungssystem	Cleaning system
Kabel- & Schlauchpaket	Cabel & hose package
je Saugstutzen 2 Schlauchschellen	Each suction connection 2 hose clamps
Nicht enthalten: Absaugschlauch	Not included: suction hose

## Zubehör Accessory

ION TWIST	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Filter	Filter
Absaugschlauch	Suction hose
Gestell	Frame
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

ION TWIST stellt eine vielseitig einsetzbare Lösung für Qualitätsdefizite durch Verunreinigungen auf Kleinteilen und Schüttgütern dar. Eine kompakte Bauform sowie eine leistungsstarke Reinigung zeichnen den ION TWIST aus.

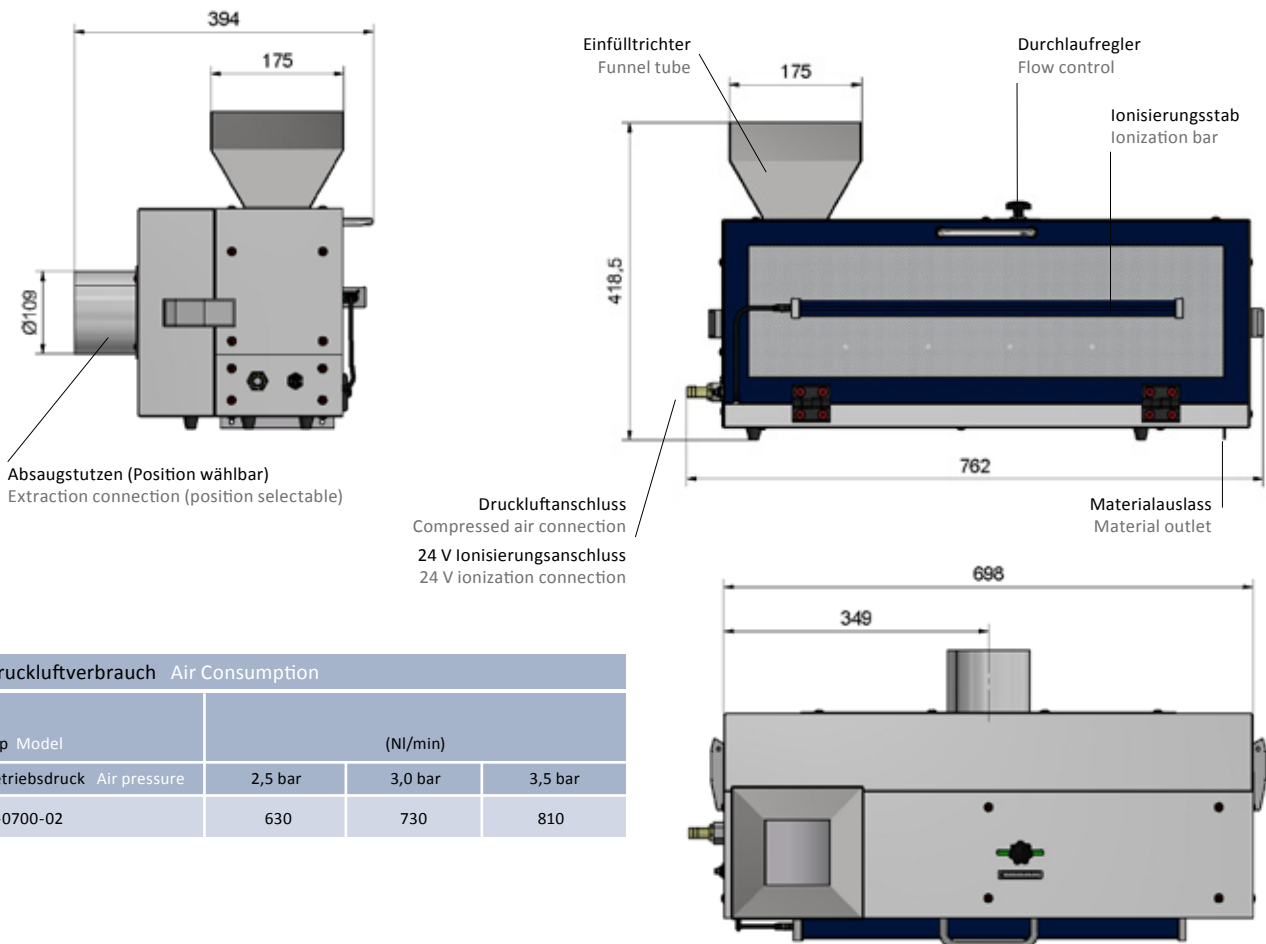
- Ionisierungsstab zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Transport und Reinigung durch Druckluft aus Mehrstrahldüsen
- Integrierter Absaugkanal
- Vielseitiger Einsatz für verschiedene Größen von Schüttgütern
- Einsatz für Chargenreinigung oder in Inline-Prozessen

ION TWIST is a versatile solution for quality deficits caused by pollution on small parts and bulk material. A compact design and an efficient cleaning are key components of the ION TWIST.

- Ionization bar for removing electrostatic charges
- Transportation and cleaning by compressed air from multi-jet nozzles
- Integrated suction channel
- Versatile application for different sizes of bulk material
- Usable for batch cleaning or in inline processes

Typ Model	Abmessungen (L x B x H) Dimensions (L x W x H)	Reinigungsdüsen Cleaning nozzles	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hoses	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar		m	°C	kg	
IT-0700-02	698 x 394 x 419	Mehrstrahldüsen Multi-jet nozzles	1,5–5	SI070	2	+5 bis to +55	31	101157

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Druckluftverbrauch Air Consumption

Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar
IT-0700-02	630	730	810

# ION TWIST COMPACT

Der ION TWIST COMPACT ist die Komplettlösung zur elektrostatischen Schüttgut- und Kleinteilereinigung.

Alle notwendigen Funktionen sind in einer Maschine vereint. Dabei wird das Reinigungssystem ION TWIST mit einem integrierten Filter- und Absaugsystem kombiniert. Das führt dazu, dass bei der Inbetriebnahme lediglich die Maschine elektrisch angeschlossen und mit der Reinigungsdruckluft verbunden werden muss. Die Anlage ist als Steharbeitsplatz ausgeführt.

- Steharbeitsplatz zur manuellen Reinigung von Kleinteilen und Schüttgut
- Autarke Reinigungsmaschine mit integrierter Reinigungstechnik, Schaltschrank und Filter- und Absaugkombination
- Integrierte Überwachung der Betriebsparameter
- Sonderausführungen auf Anfrage

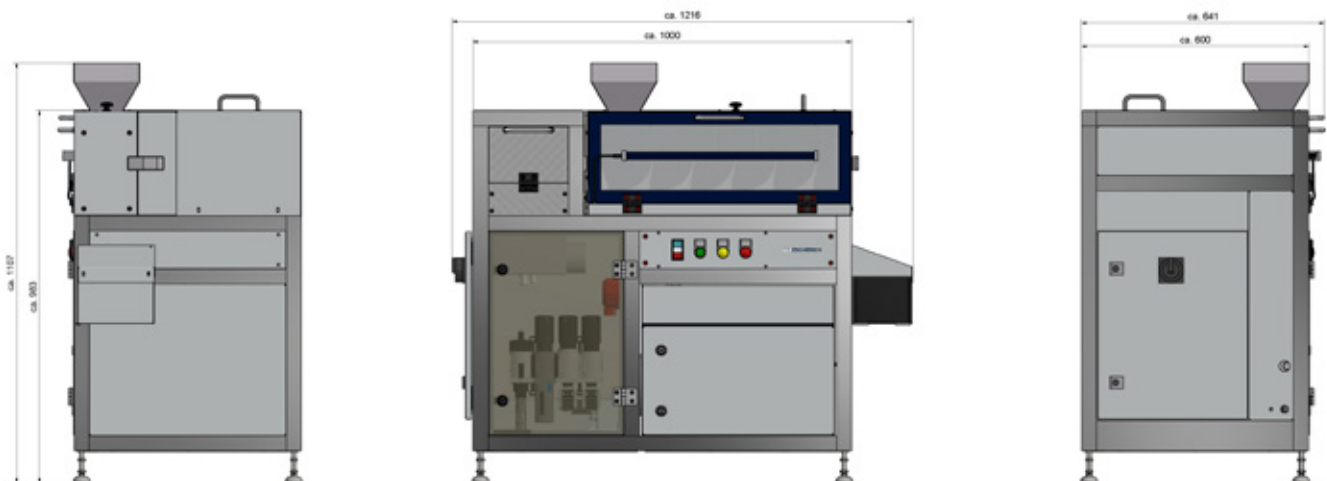
The ION TWIST COMPACT is the complete cleaning solution for cleaning of electrostatic assisted bulk material and small parts cleaning.

All necessary functions are combined in one machine. The ION TWIST cleaning system is combined with an integrated filter and extraction system. This means that during commissioning only the machine must be electrically connected and connected to the compressed cleaning air. The system is designed as a standing workstation.

- Standing workstation for manual cleaning of small parts and bulk material
- Stand-alone cleaning machine with integrated cleaning technology, switch cabinet and filter and extraction combination
- Integrated monitoring of operating parameters
- Special designs on request

Typ Model	Abmessungen (LxB x H) Dimensions (lww x h)	Reinigungsdüsen Cleaning nozzles	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht Weight
	mm		bar		°C	kg
ITC 200	1200 x 640 x 1100	Mehrstrahldüsen Multi-jet nozzles	1,5–5	SI070	+5 bis to +60	180

## Technische Zeichnung Technical Drawing



## Anlagenaufbau System Installation



## Technische Details Technical Details



**Integriertes Reinigungssystem**  
Reinigungssystem ION TWIST für Kleinteile und Schüttgüter.

**Integrated cleaning system**  
Surface cleaning system ION TWIST for small parts and bulk materials.



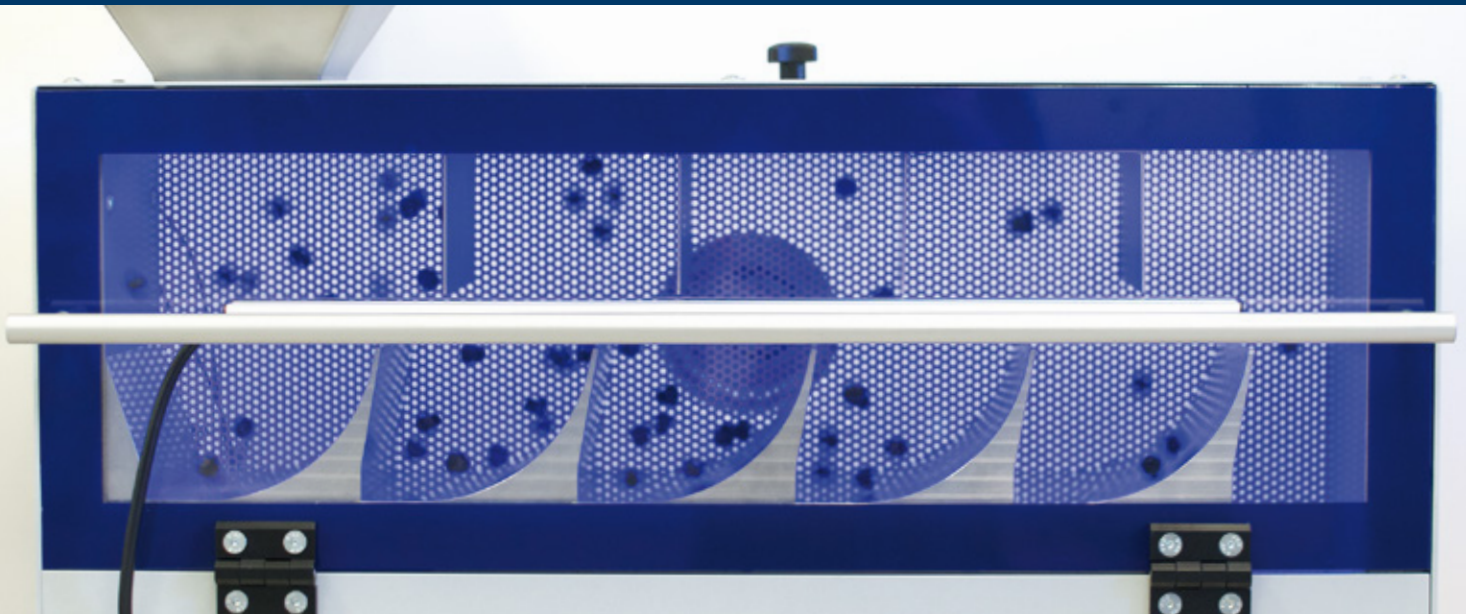
**Integrierte Anlagensteuerung**  
Schaltschrank und Bedieninterface sind Bestandteil der Anlage.

**Integrated machine control**  
Control cabinet and operating interface are integral parts of the system.



**Integriertes Filter- und Absaugsystem**  
Die Filtereinheit lässt sich ohne Werkzeug wechseln.

**Integrated filter and suction system**  
The filter unit can be changed without tools.



## Kleinteilereinigung in der Logistik Bulk Parts Cleaning in the Logistics

### Problem:

Beim Transport von Kleinteilen können sich durch Reibung der Teile untereinander sowie Erschütterung und Vibration Partikel lösen. Durch die zusätzliche statische Aufladung lagern sich die Partikel an den Teilen an. Eine Verwendung der Teile in den nächsten Arbeitsprozessen führt zur Verschleppung der Partikel in weitere Baugruppen.

### Lösung:

Mit dem Reinigungssystem ION TWIST werden die Kleinteile gereinigt und deren statische Ladung abgebaut. Über den Einfülltrichter werden die Bauteile eingeschüttet und mit Hilfe eines starken Luftstromes über die Reinigungsrampen zum Materialauslass gewirbelt. Aktive elektrostatische Entladung neutralisiert die Oberflächenladungen und löst die elektrostatischen Bindungskräfte zwischen Partikel und Oberfläche. Die Partikel werden durch den integrierten Absaugkanal abgeführt. Es ist möglich das System als Einzelarbeitsplatz zu nutzen oder es in eine Prozesslinie zu integrieren.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: kleinere Kunststoffteile
- Geräte: ION TWIST, Absaug-, Filter- und Versorgungseinheit ESUC
- Druckluft: 3,5 bar

### Problem:

During the transport of small parts, particles can loosen and electrostatic charges can arise caused by friction of the parts among each other, shocks and vibration. Through additional static charges, particles can settle down on the parts. Using the parts in the further operating process caused a carry-over of particles into the next assemblies.

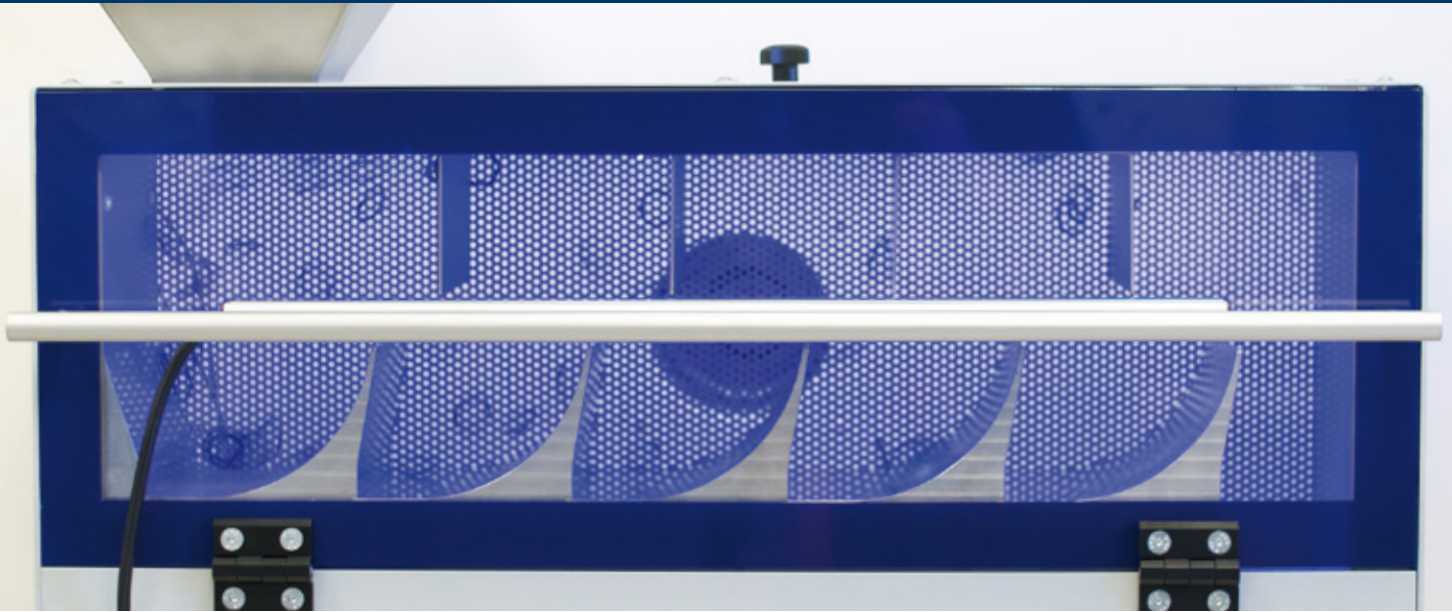
### Solution:

The ION TWIST cleaning system cleans small parts and reduces their static charge. The parts are poured via the outlet hopper and get swirled by a strong air flow over the cleaning ramps to the material outlet. Active electrostatic discharge neutralizes the charges on the surface and releases electrostatic bonding forces between particles and the surface of the parts. The particles get exhausted by the integrated suction channel. It is possible to use the cleaning system as a stand-alone workstation or to integrate it in an assembly line.

### Operating data:

- Part: Small plastic parts
- System: ION TWIST, Suction and control unit ESUC
- Air pressure: 3,5 bar





## Inlinereinigung von Dichtringen In-line cleaning of Gasket Rings

### Problem:

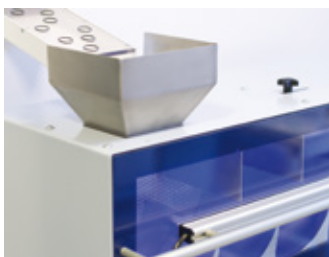
Dichtringe werden innerhalb eines Montageprozesses zugeführt. Dabei kommen sie in großer Stückzahl, sind verunreinigt und elektrostatisch geladen. Verunreinigungen dürfen nicht in den weiteren Montageprozess getragen werden. Zudem erschwert die Ladung die Vereinzelung im Schwingförderer.

### Lösung:

Die Dichtringe laufen über ein Rutschen-Förderband in den ION TWIST. Innerhalb des Reinigungssystems werden die Dichtringe über den Förderstrom gereinigt und mittels Ionisierungsstab elektrostatisch neutralisiert. Nach der Reinigung fallen die Dichtringe aus der Unterseite des ION TWIST in einen Schwingförderer zur weiteren Vereinzelung und Montage.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Dichtringe
- Geräte: ION TWIST, Absaug-, Filter- und Versorgungseinheit ESUC
- Druckluft: 3,5 bar



### Problem:

Gasket rings are supplied in a mounting process rout. They come in large numbers, are contaminated and statically charged. It's not allowed that contamination comes in the further assembly process. In addition, the charge makes the separation difficult in the vibrating conveyor.

### Solution:

The gasket rings run on a slip conveyor belt into the ION TWIST. Inside of the cleaning system the gasket rings are cleaned by the air flow and get discharged by the ionization bar. After the cleaning process, the gasket rings get from the bottom side of the ION TWIST to a vibrating conveyor for the further separating and mounting.

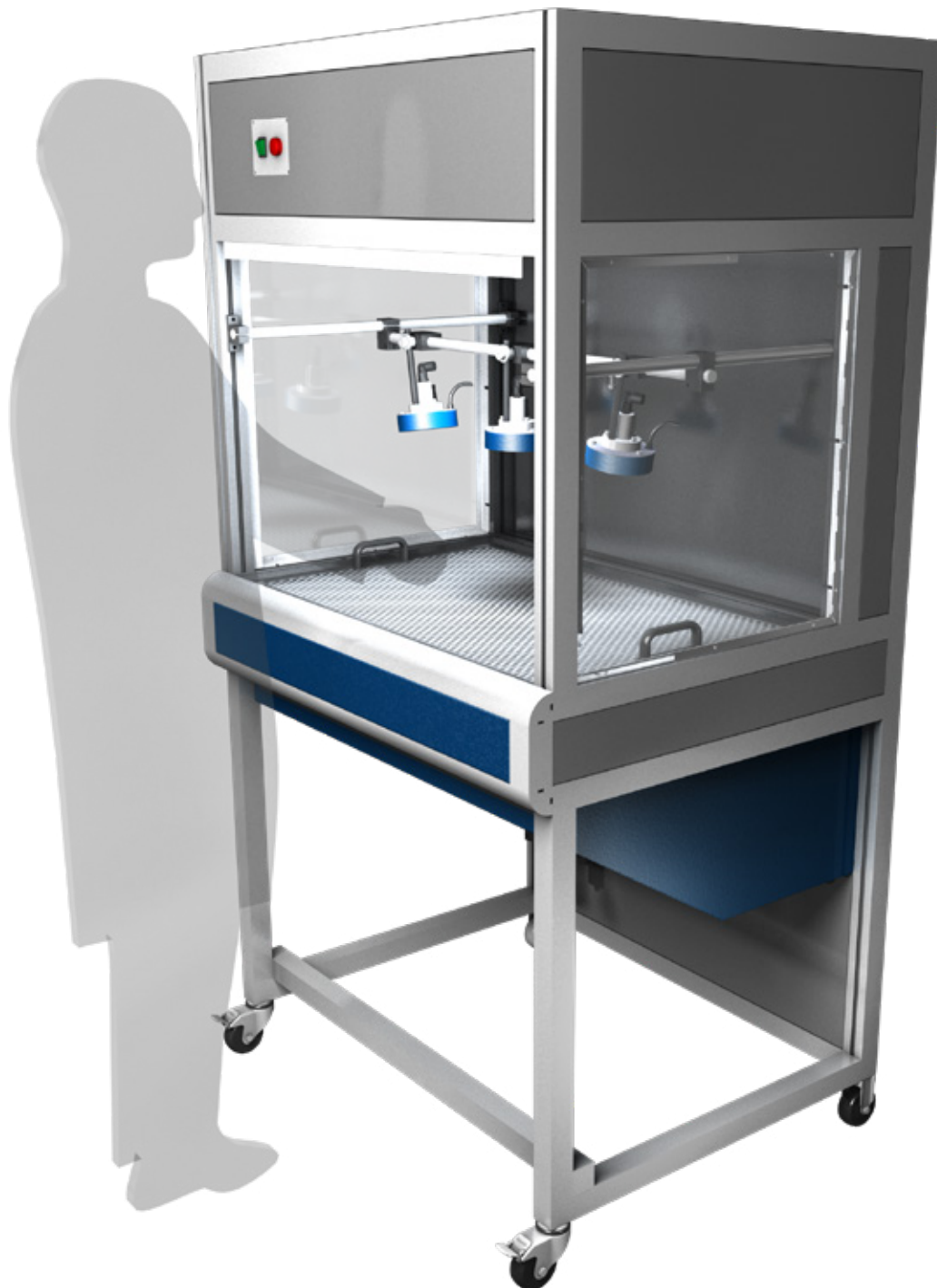
### Operating data:

- Part: Gasket rings
- System: ION TWIST, Suction and control unit ESUC
- Air pressure: 3,5 bar



# UNIMASTER

Kompaktanlagen für manuelle Bauteilreinigung  
Compact systems for manual part cleaning



### Der universelle Handarbeitsplatz

Mit diesen kompakten Oberflächenreinigungsanlagen können nahezu alle Bauteile manuell im Trockenreinigungsverfahren ohne Vorkenntnisse und Erfahrungen des Anwenders gereinigt werden.

Gereinigt wird individuell nach Kundenwunsch und den Bauteilen entsprechend mit verschiedensten Reinigungsköpfen. Wobei alle Systeme aus einer Kombination von Ionisation zur elektrostatischen Entladung der Bauteiloberflächen, einem hocheffizienten pulsierenden Luftstrom zum Abblasen der gelockerten Schmutzpartikel und einer integrierten oder externen Absaugung und Filtereinheit bestehen.

Gereinigt wird berührungslos. Die Reinigungszeit ist abhängig von Intensität, Bauteilgeometrie, Verunreinigungsgrad und von Sauberkeitsanforderungen.

### Anwendungen:

- Vor dem:  
Beschichten, Bedrucken, Veredeln, Konfektionieren, Laminieren, Bestücken, Verpacken, Prüfen
- Nach dem:  
Entgraten, Beschneiden, Stanzen, Perforieren, Montieren, Schleifen, Fräsen, Transportieren

### The universal hand-work place

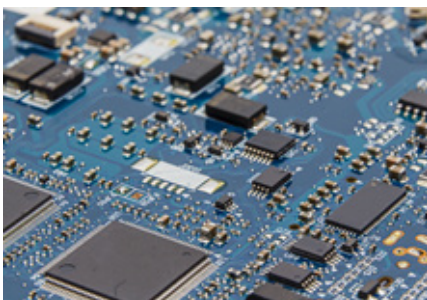
These compact surface-cleaning systems allow manual cleaning of almost all components by using a dry-cleaning process without any previous knowledge and experiences of the operator.

Individual, customer-made and according to the parts cleaning with various cleaning heads. All systems are a combination of ionization for electrostatic discharging of the surfaces of the components, of a high performance pulsating air stream to remove the loosen dirt particles and of an integrated or external suction and filter unit.

There is no surface contact during the cleaning process. Cleaning time depends on intensity, component geometry, degree of contamination and cleanliness requirements.

### Uses:

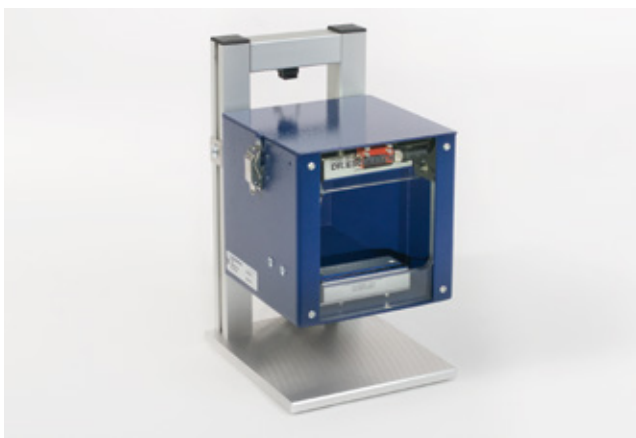
- Before:  
Coating, printing, laminating, assembling, wrapping, varnishing, refining, checking
- After:  
Chamfering, stamping, perforating, assembling, polishing, rotary grinding, transporting



# UNIMASTER

## Typenübersicht Model Overview

### UNIMASTER 160



Kompaktes Reinigungssystem zur manuellen Reinigung einzelner kleiner Bauteile vor der Weiterverarbeitung. Durch kompakte Bauweise ist der UNIMASTER direkt am Handarbeitsplatz montierbar.

Integrierte Ionisation sorgt für Neutralisation der elektrostatischen Ladung zwischen Bauteil und Verschmutzung. Pulsierende Luft entfernt lose Partikel. Kontrollierte Absaugung der gelösten Partikel durch externe Absaugungs- und Filtereinheit.

Die UNIMASTER 160/210 unterscheiden sich in der Gehäusegröße und damit in der Größe der zu reinigenden Bauteile.

Die UNIMASTER 160/210 sind nach vorn geöffnet und ermöglichen eine schnelle und einfache Reinigung.

### UNIMASTER 210



Compact cleaning systems for manual cleaning of small parts before further processing. Due to its compact design, the UNIMASTER can be mounted directly at the hand-work place.

Integrated ionization for neutralization of electrostatic charges between parts and contamination. Pulsating air removes loose particles. Secure extraction of the loosened particles by an external suction and filter unit.

UNIMASTER 160/210 just differ in the box size and so in the dimensions of the parts to clean. The UNIMASTER 160/210 is open to the front side for simple and fast cleaning.

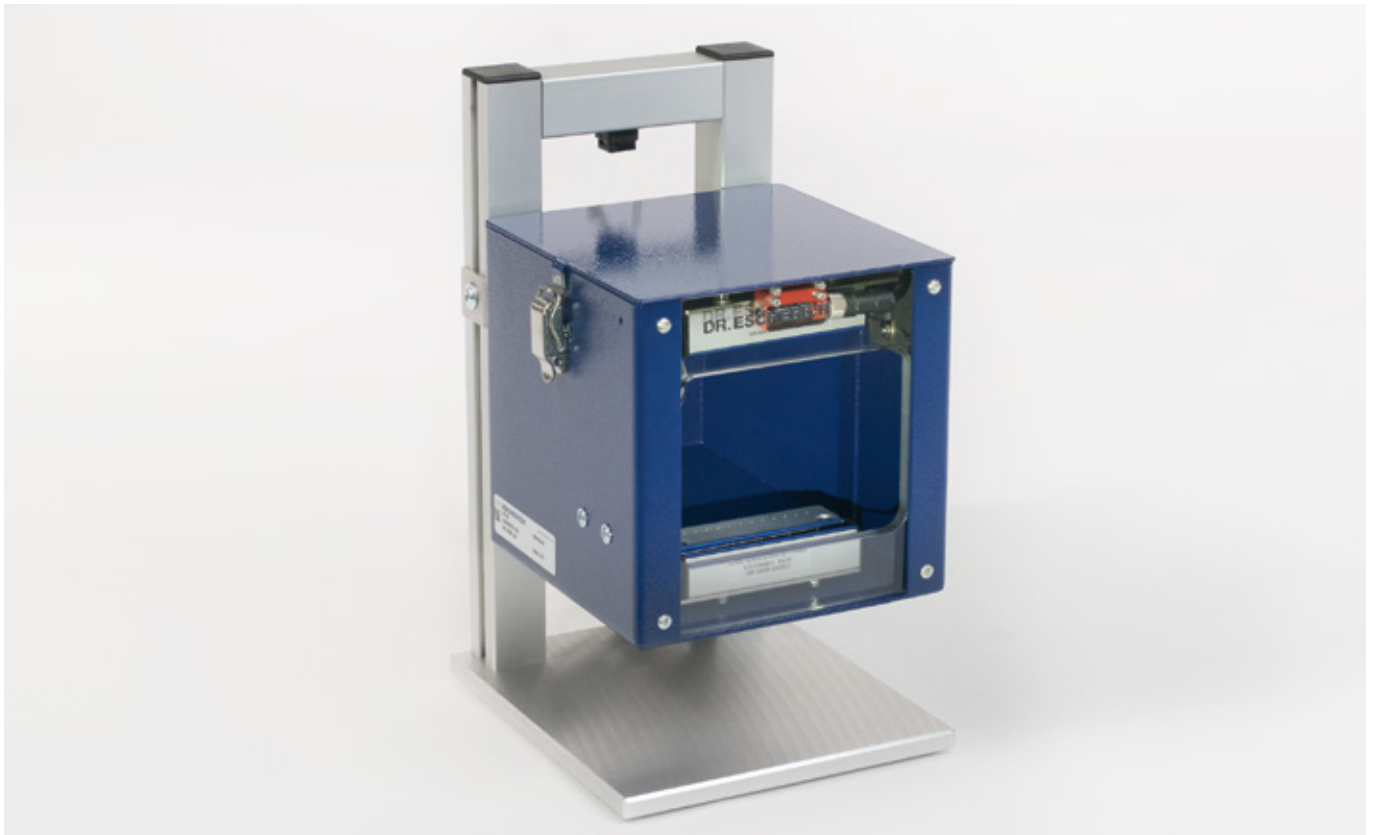
## UNIMASTER COMPACT



Steharbeitsplatz zur manuellen Reinigung individueller Bauteile verschiedenster Abmessungen vor der Weiterverarbeitung. Frei wählbare, mit Ionisation integrierte Reinigungsköpfe, sorgen für Neutralisation der elektrostatischen Ladungen zwischen Bauteil und Verschmutzung. Pulsierende Luft entfernt lose Partikel. Gelöste Verschmutzung wird mittels laminaren Luftstroms zu einer internen oder externen Absaug- bzw. Filtereinheit geführt. Der UNIMASTER COMPACT ist in drei Abmessungen verfügbar.

Standing workstation for manual cleaning of individual parts with different dimensions before further processing. Free selectable cleaning heads, integrated ionization for neutralization of electrostatic charges between parts and contamination. Pulsating air removes loose particles. Loosened particles are transported by a laminar air flow to an integrated or external suction and filter unit. UNIMASTER COMPACT is available in three different sizes.

# UNIMASTER 160



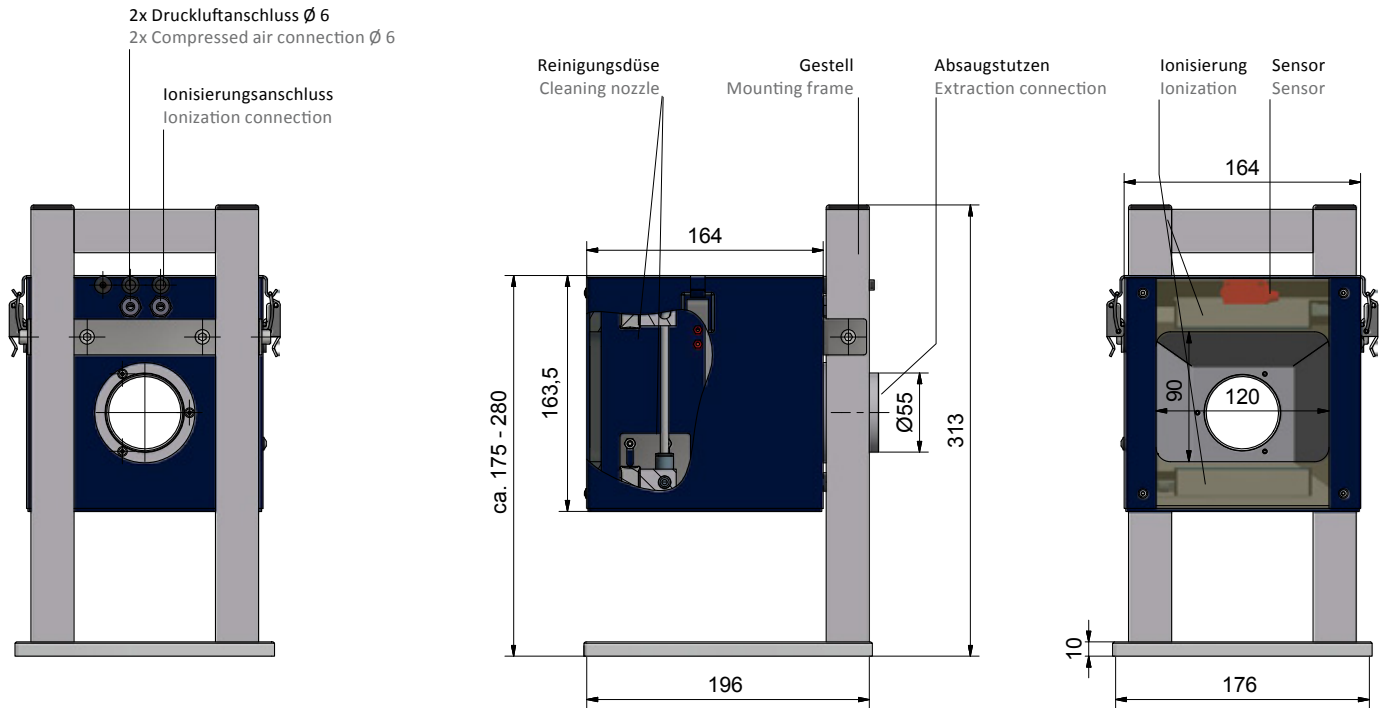
Kompaktes System zur manuellen Reinigung einzelner Bauteile während des Montageprozesses. Der UNIMASTER 160 kann an einem Handarbeitsplatz montiert werden.

A compact system for manual cleaning of components during assembly. UNIMASTER 160 can be used as standby cleaning system at a manual assembly area.

- Einführen der Bauteile durch Werker
  - Automatischer Start des Reinigungsprozesses durch Sensor
  - Integrierte Ionisierung sorgt für Neutralisierung von elektrostatischen Ladungen
  - Pulsierende Druckluft entfernt lose Partikel
  - Kontrollierte Absaugung der mit Staub beladenen Luft
- Insertion of parts into the cleaning system by operator
  - Cleaning process starts automatically by optical sensor
  - Integrated ionization neutralizes electrostatic charges
  - Pulsating compressed air removes loose particles
  - Dust-charged air is led to a filter unit

Typ Model	Eingriffsöffnung Access opening	Reinigungsdüse Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Druckluftanschluss Ø Compressed air connecton	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Bedarf Absaugvolumenstrom Needed suction volume	Ionisation Ionization	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar	mm	m	mm	m <sup>3</sup> /h	Menge Qty	kg	
UM-0160-02	120 x 90	Mehrkanaldüsen Multi-jet nozzles	1,0–6,0	2 x 6	2	55	150	2x CB55	4,5	101150

Technische Zeichnung Technical Drawing



Reinigung von kleinen Bauteilen während des Montageprozesses  
Cleaning of small parts during assembly

Druckluftverbrauch Air Consumption				
Typ Model		(l/min)		
Betriebsdruck Air pressure		2,0 bar	2,5 bar	3,0 bar
UM-0160-02		300	360	420
UM-0160-02 (gepulst pulsed)		150	180	210

Lieferumfang Scope of delivery	
UM-0160-02	
Reinigungssystem	Cleaning system
Kabel- & Schlauchpaket	Cable & hose package
Nicht enthalten:	Not included:
Gestell	Mounting frame
Absaugschlauch	Suction hose

Zubehör Accessory	
UM-0160-02	
Gestell 101159	Mounting frame 101159
Absaug- & Filtereinheit	Suction & filter unit
Filter	Filter
Abluftschlauch/Schlauchschellen	Suction hose/Hose clamp
Hochspannungsnetzteil	Power unit
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet



# UNIMASTER 210



Kompaktes System zur manuellen Reinigung einzelner Bauteile während des Montageprozesses. Der UNIMASTER 210 kann an einem Handarbeitsplatz montiert werden.

A compact system for manual cleaning of components during assembly. UNIMASTER 210 can be used as standby cleaning system at a manual assembly area.

- Einführen der Bauteile durch Werker
  - Automatischer Start des Reinigungsprozesses durch Sensor
  - Integrierte Ionisierung sorgt für Neutralisierung von elektrostatischen Ladungen
  - Pulsierende Druckluft entfernt lose Partikel
  - Kontrollierte Absaugung der mit Staub beladenen Luft
  - ESD Ausführung (UM-0210-03-S03) mit Restladung (Offsetspannung) < 35 V, konform zur Norm IEC 61340-5-1: 2016
- Insertion of parts into the cleaning system by operator
  - Cleaning process starts automatically by sensor
  - Integrated ionization neutralizes electrostatic charges
  - Pulsating compressed air removes loose particles
  - Dust-charged air is leaded to a filter unit
  - ESD model (UM-0210-03-S03) with residual charge (offset voltage) < 35 V, compliant with the standard IEC 61340-5-1: 2016

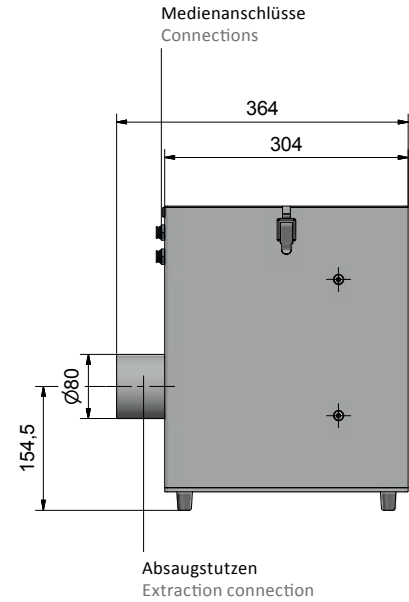
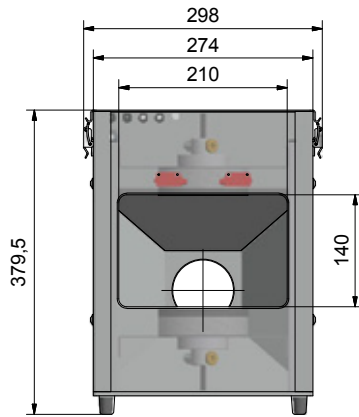
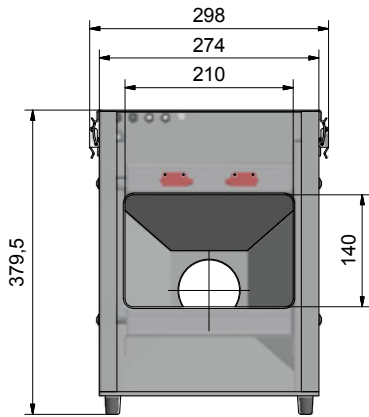
Typ Model	Eingriffsöffnung Access opening	Reinigungsdüse Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Druckluftanschluss Ø Compressed air connecton	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation ionization	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar	mm	m	mm	Menge Qty	kg	
UM-0210-02-S01	210 x 140	2 x SA06*	1,0–6,0	2 x 8	2	80	2 x CB55	10	101332
UM-0210-03-S02	210 x 140	2 x TCC110*	1,0–5,0	2 x 8	3	80	2 x SR55	10	101215
UM-0210-03-S03	210 x 140	2x TCC110ESD-D61	1,0–5,0	2 x 8	3	80	2 x SIP	10	101662

\*SA=STATIK-AIR, TCC=TAIFUN-CLEAN COMPACT

Technische Zeichnung Technical Drawing

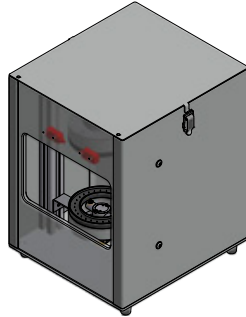
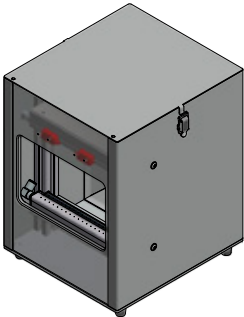
UM-0210-02-S01 (SA06)

UM-0210-02-S02 (TC110)  
UM-0210-03-S03 (TCC110ESD)



UM-0210-02-S01 (SA06)

UM-0210-02-S02 (TC110)



Druckluftverbrauch Reinigung Air Consumption Cleaning

Typ Model	(NI/min)		
Betriebsdruck Air pressure	1,0 bar	2,0 bar	3,5 bar
UM-0210-02-S01	240	415	660
UM-0210-02-S01 (gepulst pulsed)	120	205	330
UM-0210-03-S02	280	440	680
UM-0210-03-S03	280	440	680

Lieferumfang Scope of delivery

UM-0210-02-S01 / UM-0210-03-S02 / UM-0210-03-S03	
Reinigungssystem	Cleaning system
Kabel- & Schlauchpaket	Cable & hose package
2 Schlauchschellen	2 hose clamps
Nicht enthalten:	Not included:
Absaugschlauch	Suction hose

Druckluftverbrauch Ionisation Air Consumption Ionization

Typ Model	(NI/min)				
Betriebsdruck Air pressure	0,5 bar	1,0 bar	2,0 bar	3,0 bar	4,0 bar
UM-0210-03-S03	60	92	118	192	240

Zubehör Accessory

UM-0210-02-S01 / UM-0210-03-S02 / UM-0210-03-S03	
Absaug- & Filtereinheit ESUC	Suction & filter unit ESUC
Abluftschlauch/Schlauchschellen	Suction hose/Hose clamp
Druckluftsteuerung	Compressed air control
Druckluftaufbereitung	Compressed air conditioning

Hinweis: Technische Informationen s. Zubehör/Datenblatt  
Advice: Technical information s. Accessory/Datasheet

# UNIMASTER COMPACT



- Steharbeitsplatz zur manuellen Reinigung universeller Bauteile
- Integriertes Filter- und Absaugsystem, Option: externe Absaugung
- Flexibel konfigurierbarer und beleuchteter Arbeitsplatz
- Verstellbare Arbeitshöhe, ergonomische Bauform und Berührungsschutz
- Teilehandling durch Roboter möglich
- Überwachung und Anzeige von Sammelfehlern
- Reinigungsstart automatisch oder manuell möglich
- Geschlossener Reinigungskreislauf durch deckenseitig eingespeiste laminare Strömung hält den Arbeitsplatz sauber
- Zusammenschluss mehrerer UNIMASTER COMPACT über externe Absaugung möglich
- Option: ESD-Ausführung
- Standing workstation for manual cleaning of universal parts
- Integrated filter and suction system, option: external suction
- Flexible configurable work place with integrated lighting
- Adjustable working height, ergonomic design and protection against contact
- Part handling by robot possible
- Controlling and monitoring of group errors
- Cleaning start is possible either automatically or manual
- Closed loop by using the filtered extracted air internally as laminar airflow from top to bottom of the cabin, to keep the work place clean
- The integration of several UNIMASTER COMPACT by external suction is possible
- Option: ESD-version

Typ Model	Arbeitsraum Range of operation	Reinigungssystem Cleaning system	Absaugutzen (Option) Connecting piece (option)	Zykluszeit Cycle time	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Nennstrom Rated current	Reinigungsdruck Cleaning pressure	Gewicht Weight
	mm		mm	s	V	Hz	A	bar	kg
UMC-0600-V03	615 x 610 x 660	**	150	5–25*	115/230	50/60	1,8	***	170*
UMC-0900-V03	915 x 610 x 660	**	150	5–25*	115/230	50/60	1,8	***	210*
UMC-1200-V03	1215 x 610 x 660	**	150	5–25*	115/230	50/60	1,8	***	250*

\* Abhängig von Gesamtkonfiguration Depends on general configuration

\*\* Abhängig von Bauteilgeometrie/Reinigungskonfiguration Depends on parts geometry and cleaning configuration

\*\*\* Abhängig von Reinigungskomponenten Depends on cleaning components

# Anlagenaufbau

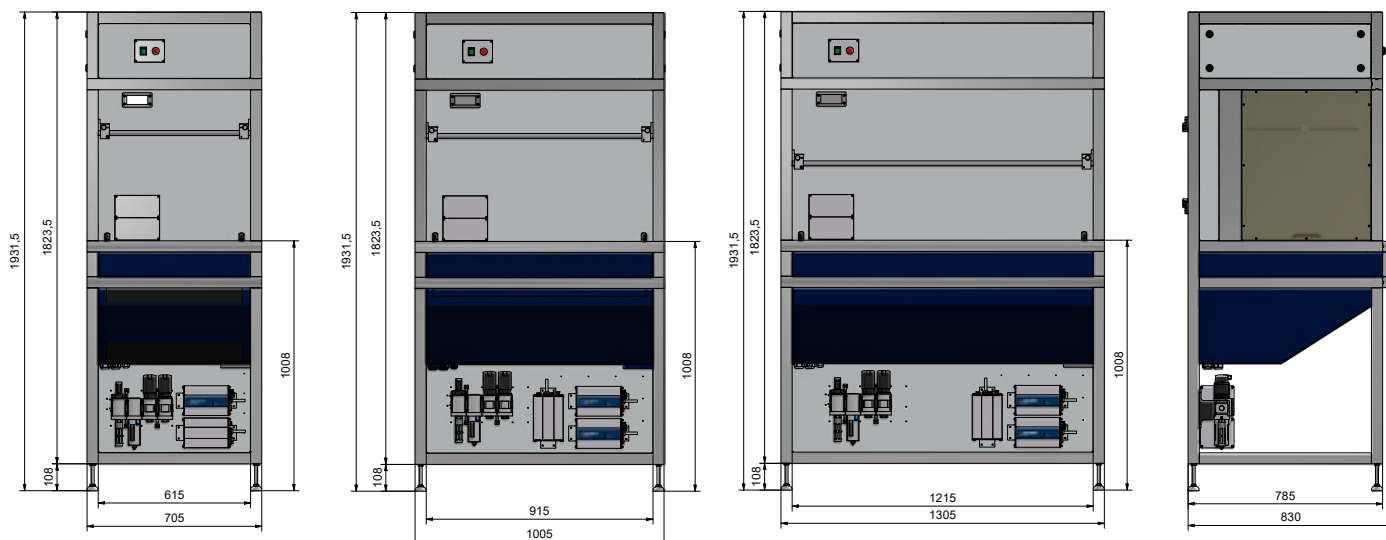
## System Installation



Berührungslose Reinigung mit pulsierendem Druckluft-Wirbel (Reinigungskopf TAIFUN-CLEAN COMPACT)  
Contactless cleaning with pulsating compressed turbulent air (TAIFUN-CLEAN COMPACT)

# UNIMASTER COMPACT

Technische Zeichnung Technical Drawing



UMC 600



UMC 900



UMC 1200



# Produktkonfigurator Product Configuration



UM COMPACT  
600 / 900 / 1200



POWER UNIT



AIR CONTROL



TCC110 / TCC180

Option Options:

Externe Absaugung External suction



ESUC



SAG55-05



SAJ55-05



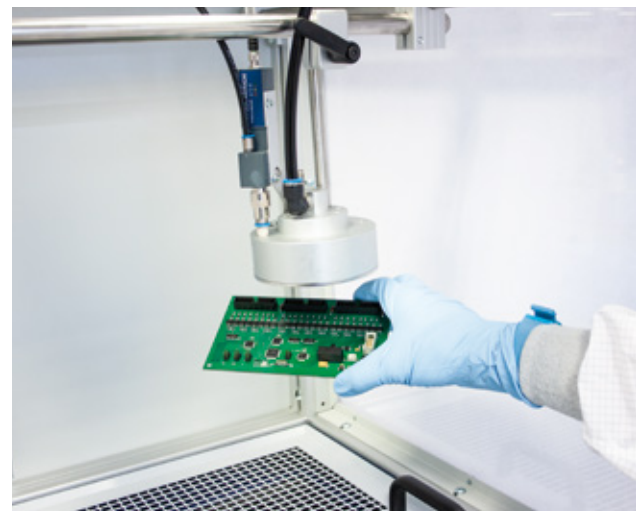
SAM55-05

Zubehör siehe Optionen  
Accessory see options

Arbeitsbreiten Working width	UNIMASTER COMPACT 600	UNIMASTER COMPACT 900	UNIMASTER COMPACT 1200
AB in mm	600	900	1200

	Höhenverstellbare Stellfüße Height adjustable knuckle foot	Lenk-/Bockräder Machine wheels
X in mm	45 – 120	108



Arbeitsplatzbeispiel  
Example working station



# UNIMASTER COMPACT

## Optionen Options

Kategorie Category	Komponente Components	UM 600 COMPACT	UM 900 COMPACT	UM 1200 COMPACT
Beleuchtung Lighting	Integrierte Arbeitsraumbelichtung (2 x) Integrated local lighting (2 x)	●	●	●
ESD / ESD		○	○	○
Absaugung Suction	Integrierte Absaugung / Integrated suction	●	●	●
	Externe Absaugung / External suction	○	○	○
Aufstellung Installation	Höhenverstellbare Stellfüße / mounting foot adjustable for height	●	●	●
	Lenk-/Bockräder / steering wheels	○	○	○
Absauggitter Suction grid	Edelstahl-Lochgitter / Stainless steel perforated grid	○	○	○
	Edelstahl-Stangenrost / Stainless steel bar screen	○	○	○
	Lochgitter ESD gepulvert / Perforated grid ESD powdered	●	●	●
Wartungseinheit Maintenance unit	1/2" mit einem Druckregler 1/2" with one pressure regulator	●	●	●
	1/2" Wartungseinheit mit mehreren Druckreglern (Batterieregler) 1/2" with different pressure regulators (battery regulator)	○	○	○
Druckluftspeisung Compressed air supply	Schnellkupplung / Quick connector	○	○	○
	Schlauchtülle / hose connector	●	●	●
Reinigungskomponente Cleaning components	TCC110-03-D32 / TCC110ESD	○	○	○
	TCC180-03-D32	○	○	○
	SAG55-03	○	○	○
	SAJ55-03	○	○	○
	SAM55-03	○	○	○
Hochspannungsnetzteil High voltage power unit	PU55FC/PU60FC	○	○	○
Druckluftsteuerung Air Control	AC03 / AC11 / AC12 / AC13 / ACX2	○	○	○
Auslösung Druckluft Compressed air activation	Fußpedal monostabil / monostable foot pedal	○	○	○
	Fußpedal bistabil / bistable foot pedal	○	○	○
	Lichtgitter / light curtain	○	○	○
Zubehör / Accessory	Steckdosen 230 V (2 x) / Plug sockets 230 V (2 x)	○	○	○

● Standard ○ Option

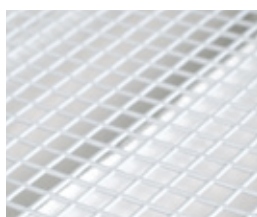


### Absaugsystem ESUC

In der Standardausführung ist die Absaugung in dem UNIMASTER COMPACT integriert. Falls eine externe Absaugung gewünscht wird, kann eine externe Absaug- und Steuereinheit ESUC an den UNIMASTER COMPACT angeschlossen werden.

### Suction system ESUC

In the standard configuration the suction is integrated into the UNIMASTER COMPACT. If an external suction station is required an external suction and control system ESUC can be connected to the UNIMASTER COMPACT.



### Arbeitsfläche

Absaugung erfolgt intern oder extern über eine individuell wählbare Arbeitsfläche:

- Edelstahl-Lochgitter
- Edelstahl-Stangenrost
- Lochgitter ESD gepulvert

### Working bench

Suction is carried out internally or externally via an individual selectable work bench:

- Stainless steel perforated grid
- Stainless steel bar screen
- Perforated grid ESD powdered



### Wartungseinheit

1/2" ausgestattet mit einem oder mehreren Druckreglern, Feinstfilter (5µm) und Manometer. Druckluftaufbereitung erfolgt werkseitig.

### Maintenance unit

1/2" equipped with one or different pressure regulators, micro filter (5µm) and manometer. Compressed-air supply factory - made.



### Druckluftaktivierung

für minimierten Druckluftverbrauch möglich durch:

- Manuelles Fußpedal (monostabil) (aktiv, so lange betätigt)
- Manuelles Fußpedal (bistabil) (Schaltfunktion ein/aus)
- Automatisches Lichtgitter (beim Durchgriff in Arbeitsraum)

### Compressed air activation

For minimize air consumption possible by:

- Manual monostable foot pedal (active, as long as operated)
- Manual bistable foot pedal (switching function on/off)
- Automatically light curtain (if operator enters the workroom)



### Hochleistungs-Ionisierungspistole SAG

mit Druckluftdüse und Ionisator. Intensität der Druckluftleistung leicht durch den Bediener regulierbar.

Halterung für SAG55 und SAJ55

### High performance electrostatic air gun SAG

with compressed air nozzle and ionizer. intensity of compressed air performance is easily adjustable by the operator.

Holder for SAG55 and SAJ55



### Reinigungskopf TC COMPACT 110/180

mit fliehkraft geregelter Rotationsdüse für pulsierenden Druckluft-Wirbel zur Reinigung und Ringionisator zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen auf Werkstückoberflächen.

Reinigungsköpfe jeweils montiert an flexibler Halterung VARIO FIX (einstellbar).

### Cleaning head TC COMPACT 110/180

with cleaning system consisting of ionization and rotating nozzle for pulsating, compressed turbulent air blow for cleaning and active electrostatic system for neutralizing electrostatic charges on the surface of the parts.

Cleaning heads in each case installed on flexible holder VARIO-FIX (adjustable).



### Ionisations-Blaseinheit STATIK-AIR MULTIJET

zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen und von Verschmutzungen auf geometrisch schwierigen Teilen. Spezielle JET AIR Mehrkanaldüse mit minimiertem Druckluftverbrauch.

STATIK-AIR MULTIJET 55 jeweils montiert an flexibler Halterung VARIO FIX.

### Ionized airblow unit STATIK-AIR MULTIJET

for removing electrostatic charges and contamination on geometrical difficult parts. Special shaped JET-AIR nozzle with minimized air consumption.

STATIK-AIR MULTIJET 55 in each case installed on flexible holder VARIO-FIX.



### Steckdosen

Im Arbeitsraum integrierte Steckdosen 230 V (2 x) inklusive Fehlerstrom-Schutzschalter für individuelle Anwendungen.

### Plug sockets

In the working space integrated plug sockets 230 V (2 x) inclusive earth leakage trip for individual applications.

# VARIOMASTER

Schubladenlösung für die Bauteilreinigung  
Drawer solution for cleaning of components



## Einsatzgebiete und Anwendung

### Areas of application

Der VARIOMASTER ist eine kompakte Anlage für die Reinigung von kleinen und mittleren Bauteilen. Eine Teileaufnahme wird von einem Mitarbeiter bestückt und nach der Reinigung wieder entladen. Durch den definierten Zyklus wird eine konstante Reinigungsqualität erreicht.

Je nach Bauteilgröße stehen verschiedene Ausführungen und Konfigurationen zur Verfügung. Individuelle Anpassungen an die jeweilige Bauteilgeometrie erfolgen über bauteilspezifische Teileaufnahmen und Reinigungsköpfe sowie Anpassungen in der Systemsteuerung.

#### Anwendungen

Nahezu alle Bauteile, die im Trockenverfahren gereinigt werden können, sind für dieses Anlagenkonzept geeignet. Bei kleineren Bauteilen können auch mehrere zugleich gereinigt werden.

The VARIOMASTER is a compact system for cleaning of small and medium-sized components. Parts are loaded by an operator or by a handling system and unloaded again after cleaning. A constant cleaning quality is achieved by the defined cycle.

Depending on component size and handling, different designs and configurations are available. Individual adaptations to the respective component geometry are made via component-specific part fixtures and adaptations in the system control.

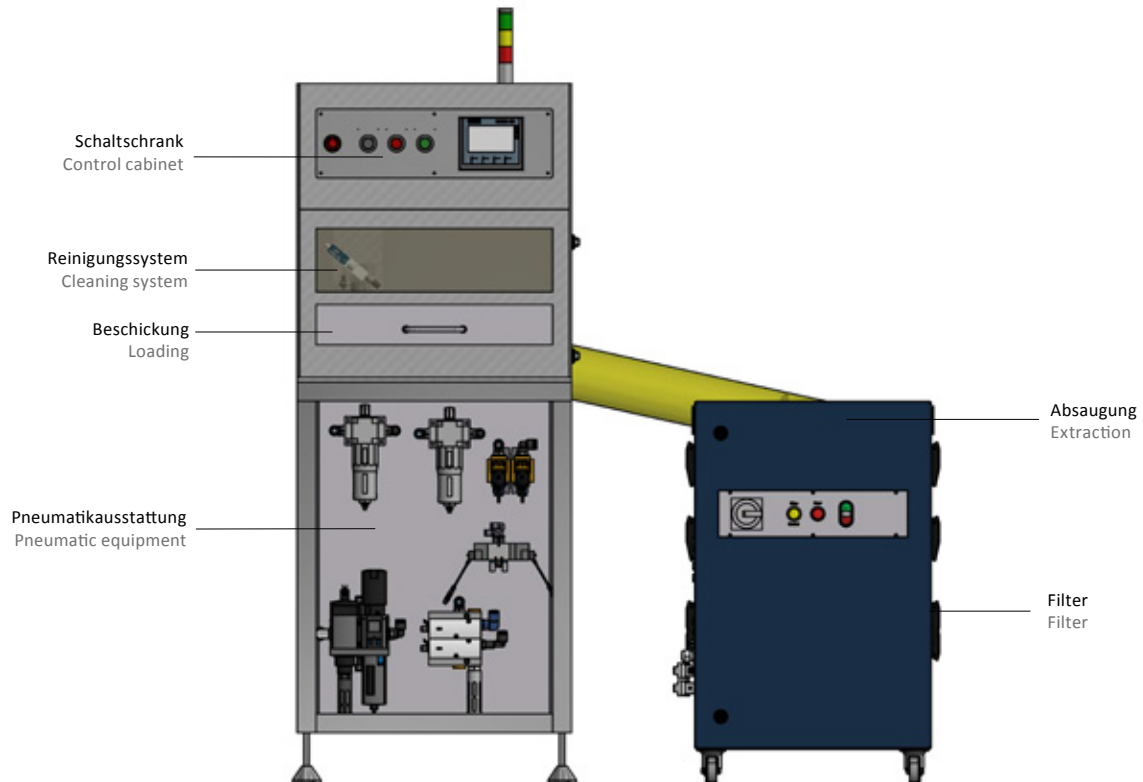
#### Application

Almost all components that can be cleaned in the dry process are suitable for this system concept. In case of smaller components, it is possible to clean several at the same time.

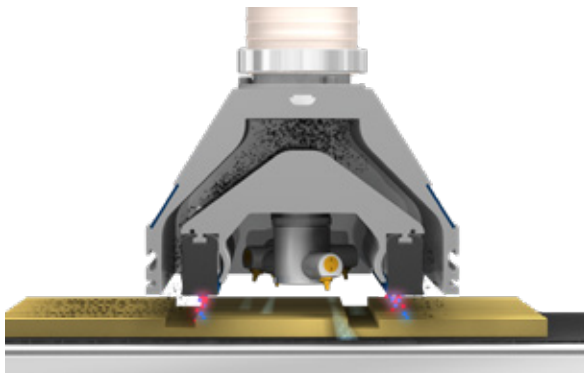


# VARIOMASTER

## Anlagenaufbau System Installation



### Funktionsprinzip Functional Principle



- Ionisation zur Entfernung elektrostatischer Ladung  
Ionization for removing electrostatic charges
- Aufwirbeln der Partikel mit Druckluft über rotierende Düsen  
Whirling of impurities with compressed air by rotating nozzles
- Absaugung der Verunreinigung  
Suction of impurities

# Technische Details

## Technical Details



### Integriertes Reinigungssystem

Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem TAIFUN-CLEAN für geometrische Teile.

### Integrated cleaning system

Non-Contact surface cleaning system TAIFUN-CLEAN for geometrical parts.



### Filter- und Absaugsystem

Eine externe Versorgungseinheit wird an den VARIOMASTER angeschlossen. Ein fälliger Filterwechsel wird von der Maschinensteuerung angezeigt.

### Filter and suction system

An external supply unit is connected to the Variomaster. The VARIOMASTER automatically displays when the filter needs to be replaced.



### Integrierte Anlagensteuerung

Schaltschrank und Bedieninterface sind Bestandteil der Anlagen der VARIOMASTER Serie. Neben der Standardsteuerung sind eine Vielzahl von Optionen möglich.

### Integrated machine control

Control cabinet and operating interface are integral parts of the systems of the VARIOMASTER models. There are many other options available in addition to the standard control.

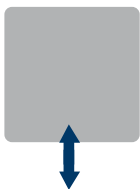


### Wechselbare Bauteilaufnahme

Verschiedene Produkte können über bauteilspezifische Werkstückträger dem Prozess zugeführt werden.

### Exchangeable product carrier

Various products can be fed into the process via component-specific product carriers.



### Beschickung und Entnahme der Bauteile

Bestückung und Entnahme durch den Operator an gleicher Position.

### Loading and unloading of components

Loading and removal by the operator at the same position.



# VARIOMASTER

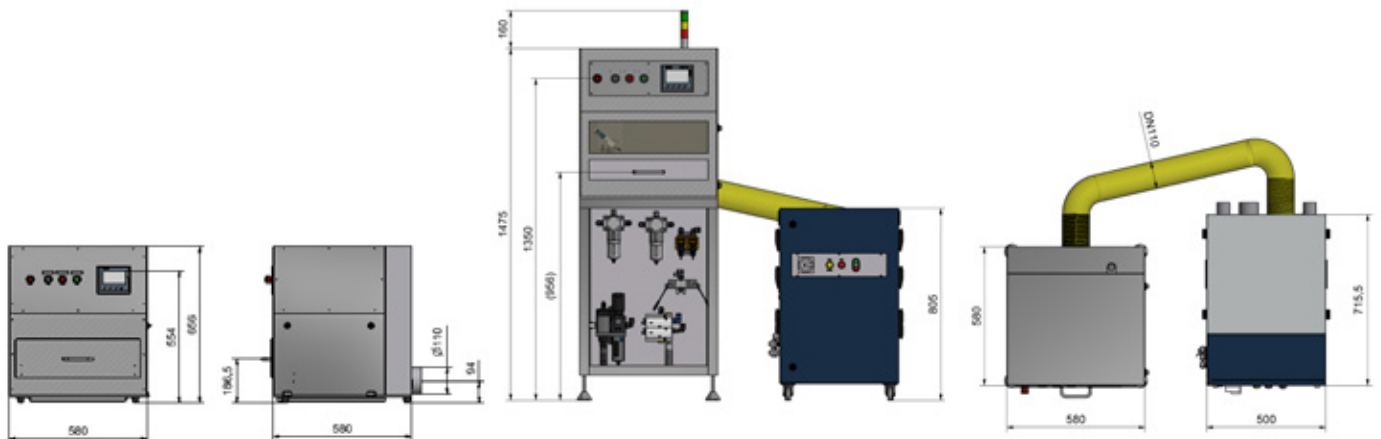
## Technische Daten Technical Data

- Autarke Reinigungsanlage mit anpassbarem Reinigungskopf
- Schublade zur einfachen Beladung, Schalldämmung, Bedienschutz
- Reinigungssystem TAIFUN-CLEAN oder ein auf das Bauteil angepasstes System (optional), mit kombinierter elektrostatischer Entladung, Druckluftreinigung und Absaugung
- Externes Absaug- und Versorgungssystem Typ ESUC, integrierter Schaltschrank mit Anlagensteuerung
- Sonderreinigungsköpfe auf Anfrage
- Bestückung über individuelle, wechselbare Teileaufnahme (ein oder mehrere Teile gleichzeitig)
- Reinigungszeit und -intensität einstellbar
- Integrierte Überwachung der Betriebsparameter
- Pneumatikausstattung mit Wartungseinheit und Ventilbaugruppen
- Anbindung an übergeordnete Steuerungen
- Independent cleaning system with adjustable cleaning head
- Drawer solution for easy loading, noise reduction, operator protection
- TAIFUN-CLEAN cleaning system or cleaning system adapted to the component (option), with combined electrostatic discharge, compressed air cleaning and extraction
- External suction and supply system type ESUC, integrated control cabinet with system control
- Special cleaning heads on request
- Loading via individual, interchangeable part fixture (one or several parts at the same time)
- Settings for cleaning time and intensity
- Integrated monitoring of operational parameters
- Pneumatic equipment with maintenance unit and valve assemblies
- Connectivity to higher-level controls

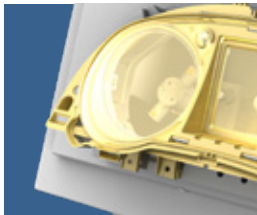
Typ Model	Arbeitsraum Range of operation	Zykluszeit Cycle time	Betriebsspannung** Operating voltage	Frequenz Frequency	Nennstrom Rated current	Vorsicherung Fuse	Reinigungsdruck Cleaning pressure	Gewicht (nur Box) Weight (only box)	Länge*** Length	Breite*** Width	Höhe*** Height
	mm	s	V	Hz	A	A	bar	kg	mm	mm	mm
VM	250 x 300 x 80	10–20	1x230	50/60	8	16	1,5–5,0	ca. 60	580	580	650

\* je nach Bauteilgeometrie depending on part shape \*\* Sonderspannungen auf Anfrage Special voltage on request \*\*\* Abmessungen können variieren Dimensions may differ

### Technische Zeichnung Technical Drawing



## Optionen Options



### Bauteilspezifisches Reinigungssystem

Bei komplexen Bauteilgeometrien wird ein teilespezifisches Reinigungssystem (wechselbar) notwendig. Die Gestaltung richtet sich nach dem Bauteil und den Reinigungsanforderungen. Das Bauteil kann ein- oder beidseitig gereinigt werden.

### Cleaning system for specific components

For complex component geometries a cleaning system (exchangeable) specifically for the purpose is necessary. The design is according to the component and the cleaning requirements. The component can be cleaned on one or on both sides.



### ESD-Ausführung (antistatisch)

Immer mehr Produkte enthalten empfindliche Elektronikkomponenten, deren Montage den sicheren Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) verlangt. Die Anlagen der VARIOMASTER Serie können für ESD Bereiche ausgerüstet werden.

### ESD version (antistatic)

More and more products contain sensitive electronic components, whereby their installation requires secure protection from electrostatic discharge (ESD). The systems of the VARIOMASTER range can be equipped for the ESD-protected areas.



### HMI Programmmodul

Bauteilabhängige Reinigungsprogramme mit Rezeptverwaltung und Steuerung von Parametern.

### HMI Program module

Cleaning programmes dependent on components with recipe management and control of parameters.



### Maschinengestell

Das System ist im Standard als Tischgerät konzipiert. Für die Realisierung als eigenständige Anlage kann ein Gestell verwendet werden, welches zusätzlich die pneumatischen Komponenten beinhaltet.

### Machine frame

The standard system is designed as a tabletop unit. For the construction as a stand-alone system it can be combined with a frame which also includes the pneumatic components.



### Sicherheitspaket

Zusätzliche Überwachung der Wartungszugänge, sowie der Schublade. Diese wird über einen Magnetschalter verriegelt und überwacht. Nach Abschluss der Reinigung öffnet sich die Schublade automatisch ein kleines Stück.

### Safety package

Additional monitoring of the maintenance access and the drawer. It is locked and monitored by a magnetic switch. When cleaning is completed, the drawer will open automatically a little bit.



### Monitoring Paket & TC CONTROL

Erweitertes Überwachungspaket zur systematischen Erfassung aller prozessrelevanten Funktionen. Das TC CONTROL dient zur Kontrolle und Monitoring des optimalen Drehzahlbereichs der einzelnen Rotationsdüsen zur Sicherstellung eines gleichbleibenden Reinigungsergebnisses.

### Monitoring package & TC CONTROL

Extended monitoring package for systematic acquisition of all process-relevant functions. The TC CONTROL serves the purpose of controlling and monitoring the optimal rev range of the individual rotating nozzles in order to ensure a consistent cleaning result.



### Bauteilerkennung

Die Anwesenheit der Bauteile wird detektiert.

### Part detection

The presence of the components is detected.

# MULTIMASTER

Modulare Maschinenplattform für die Bauteilreinigung  
Modular machine platform for cleaning of components



## Einsatzgebiete und Anwendung

### Areas of application

Die MULTIMASTER Baureihe ist eine flexible Anlagenplattform für die Reinigung von Bauteilen. Eine Teileaufnahme wird von einem Mitarbeiter oder durch ein Handlingssystem bestückt und nach der Reinigung wieder entladen. Durch den definierten Zyklus wird eine konstante Reinigungsqualität erreicht.

Je nach Bauteilgröße und Bauteilhandling stehen verschiedene Ausführungen und Konfigurationen zur Verfügung. Individuelle Anpassungen an die jeweilige Bauteilgeometrie erfolgen über bauteilspezifische Teileaufnahmen und Reinigungsköpfe sowie Anpassungen in der Systemsteuerung.

#### Anwendungen

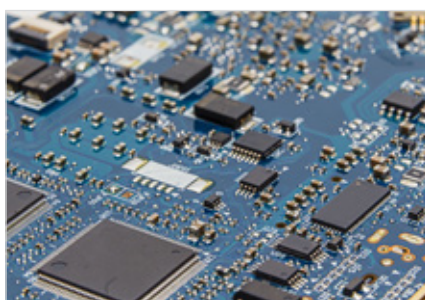
Nahezu alle Bauteile, die im Trockenverfahren gereinigt werden können, sind für dieses Anlagenkonzept geeignet. Bei kleineren Bauteilen können auch mehrere zugleich gereinigt werden.

The MULTIMASTER model range is a flexible system platform for cleaning components. The components are loaded and unloaded either by an operator or by a handling system; the cleaning cycle runs automatically and is thereby controllable. Since the cycle is defined, a constant cleaning quality is achieved.

Various models and configurations are available according to the size of component and the required handling concept. Individual adjustments to match each component geometry can be made exclusively via the component uptake and cleaning heads as well with as adjustment to the system control.

#### Application

Almost all products which can be cleaned by a dry process are suitable for this system concept. When small components are concerned, several components can also be processed at the same time.

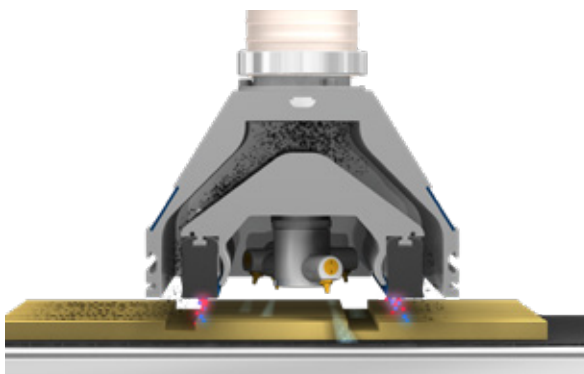


# MULTIMASTER

## Anlagenaufbau System Installation



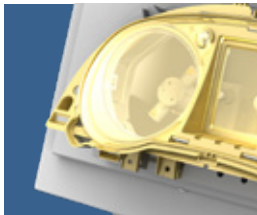
### Funktionsprinzip Functional Principle



- Ionisation zur Entfernung elektrostatischer Ladung  
Ionization for removing electrostatic charges
- Aufwirbeln der Partikel mit Druckluft über rotierende Düsen  
Whirling of impurities with compressed air by rotating nozzles
- Absaugung der Verunreinigung  
Suction of impurities

# Technische Details

## Technical Details



### Bauteilspezifisches Reinigungssystem

Bei komplexen Bauteilgeometrien wird ein teilespezifisches Reinigungssystem (wechselbar) notwendig. Die Gestaltung richtet sich nach dem Bauteil und den Reinigungsanforderungen. Das Bauteil kann ein- oder beidseitig gereinigt werden.

### Cleaning system for specific components

For complex component geometries a cleaning system (exchangeable) specifically for the purpose is necessary. The design is according to the component and the cleaning requirements. The component can be cleaned on one or on both sides.



### Integriertes Filter- und Absaugsystem

Die Filtereinheit lässt sich ohne Werkzeug wechseln. Ein fälliger Filterwechsel wird vom MULTIMASTER automatisch angezeigt.

### Integrated filter and suction system

The filter unit can be changed without tools. The MULTIMASTER automatically displays when the filter needs to be replaced.



### Integrierte Anlagensteuerung

Schaltschrank und Bedieninterface sind Bestandteil der Anlagen der MULTIMASTER Serie. Neben der Standardsteuerung sind eine Vielzahl von Optionen möglich.

### Integrated machine control

Control cabinet and operating interface are integral parts of the systems of the MULTIMASTER models. There are many other options available in addition to the standard control.



### Wechselbare Bauteilaufnahme

Verschiedene Produkte können über bauteilspezifische Werkstückträger dem Prozess zugeführt werden. Eventuell wird ein auf das Bauteil abgestimmtes Reinigungssystem notwendig.

### Exchangeable product carrier

Various products can be fed into the process via component-specific product carriers. A cleaning system adapted to the component may be necessary.

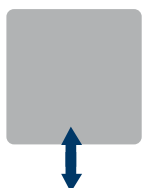


### Automatisches Schott zur Schallreduzierung

Geschlossenes Schott während des Reinigungsvorganges. Geöffnetes Schott zur Bestückung der zu reinigenden Produkte.

### Automatic partition for reducing the noise level

Closed partition during the cleaning process. Open partition for equipping the products to be cleaned.



### Beschickung und Entnahme der Bauteile

Bestückung und Entnahme durch den Operator an gleicher Position.

### Loading and unloading of components

Loading and removal by the operator at the same position.



# MULTIMASTER

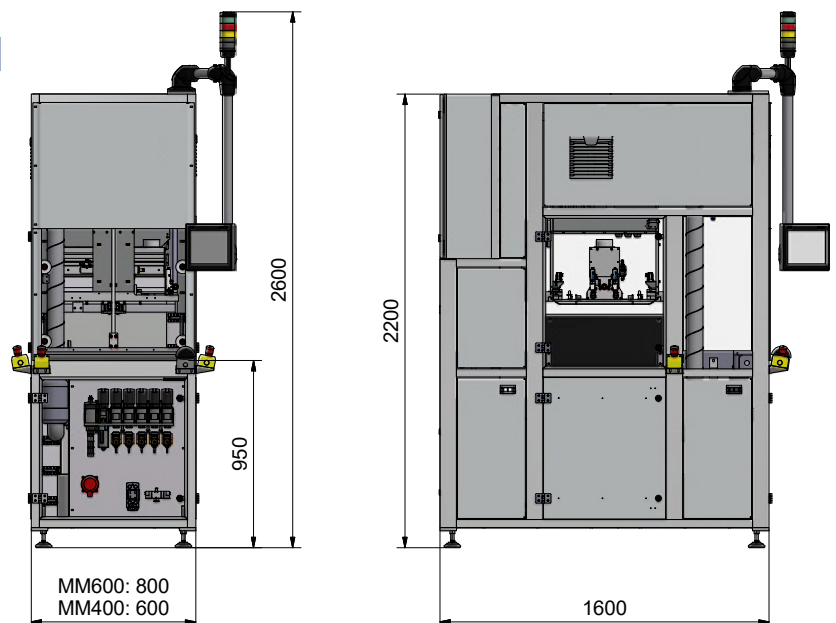
## Technische Daten Technical Data

- Autarke Reinigungsanlage mit universellem Gestell und anpassbarem Reinigungskopf
- Grundgestell mit integrierter Absaugung und Filter, Schaltschrank, bediensseitiges Schott zur Schalldämmung und Bediener-schutz, sowie Touchbildschirm
- Reinigungseinrichtung System TAIFUN-CLEAN oder auf das Bauteil angepasst (Option), mit kombinierter elektrostatischer Entladung, Druckluftreinigung und Absaugung
- Sonderreinigungsköpfe auf Anfrage
- Bestückung über individuelle, wechselbare Teileaufnahme (ein oder mehrere Teile parallel)
- Reinigungszeit und -intensität einstellbar
- Integrierte Überwachung der Betriebsparameter
- Pneumatikausstattung mit Wartungseinheit und Ventilbaugruppen
- Anbindung an übergeordnete Steuerungen
- Sonderausführungen möglich
- Independent cleaning system with universal frame and adjustable cleaning head
- Base frame with integrated suction and filter, control cabinet, panels for noise reduction and operator protection on both sides as well as touchscreen
- Cleaning equipment system TAIFUN-CLEAN or adjusted to the component (option), with combined electrostatic discharge, compressed air cleaning and suction
- Special cleaning heads available on request
- Layout via individual, changeable part feed (one or more parts simultaneously)
- Settings for cleaning time and intensity
- Integrated monitoring of operational parameters
- Pneumatic equipment with maintenance unit and valve assemblies
- Connectivity to higher-level controls
- Custom version available

Typ Model	Arbeitsraum Range of operation	Zykluszeit Cycle time	Übergabehöhe Operating height	Betriebsspannung** Operating voltage	Frequenz Frequency	Nennstrom Rated current	Absicherung Fuse	Reinigungsdruck Cleaning pressure	Gewicht*** Weight	Länge*** Length	Breite*** Width	Höhe*** Height
	mm	s		V	Hz	A	A	bar	kg	mm	mm	mm
MULTIMASTER 400	400	12–20*	965	3 x 400 PEN	50/60	10	16	1,3–5,0	600	1600	600	2400
MULTIMASTER 600	600	12–20*	965	3 x 400 PEN	50/60	10	16	1,3–5,0	700	1600	800	2400

\* je nach Bauteilgeometrie depending on part shape \*\* Sonderspannungen auf Anfrage Special voltage on request \*\*\* Abmessungen können variieren Dimensions may differ

Technische Zeichnung Technical Drawing



## Optionen Options



### ESD-Ausführung (antistatisch)

Immer mehr Produkte enthalten empfindliche Elektronikkomponenten, deren Montage den sicheren Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) verlangt. Die Anlagen der MULTIMASTER Serie können für ESD-Bereiche ausgerüstet werden.

### ESD version (antistatic)

More and more products contain sensitive electronic components, whereby their installation requires secure protection from electrostatic discharge (ESD). The systems of the MULTIMASTER range can be equipped for the ESD-protected areas.



### Codierung der Wechselteile

Codierung aller Einrichtungen / Wechselteile zur Identifikation und Zuordnung der Bauteile.

### Coding of change parts

Coding of all installations / change parts for identification and allocation of the components.



### Betriebs- und Maschinendatenerfassung

Datenerfassung und Aufbereitung der Betriebs- und Maschinendaten mit Anbindung an das Produktionsleitsystem (MES).

### Operational and machine data acquisition

Data acquisition and processing of operational and machine data in connection with the manufacturing execution system (MES).



### Programmmodul

Bauteilabhängige Reinigungsprogramme mit Rezeptverwaltung und Steuerung von Parametern.

### Program module

Cleaning programmes dependent on components with recipe management and control of parameters.



### Monitoring Paket & TC CONTROL

Erweitertes Überwachungspaket zur systematischen Erfassung aller prozessrelevanten Funktionen. Das TC CONTROL dient zur Kontrolle und Monitoring des optimalen Drehzahlbereichs der einzelnen Rotationsdüsen zur Sicherstellung eines gleichbleibenden Reinigungsergebnisses.

### Monitoring Package & TC CONTROL

Extended monitoring package for systematic acquisition of all process-relevant functions. The TC CONTROL serves the purpose of controlling and monitoring the optimal rev range of the individual rotating nozzles in order to ensure a consistent cleaning result.



### Bauteilerkennung

Die Anwesenheit der Bauteile wird detektiert.

### Part detection

The presence of the components is detected.



### Beschickung und Entnahme der Bauteile

Bestückung und Entnahme durch den Operator an gegenüberliegender Position oder ergänzt durch einen Werkstückträgerumlauf. Mit diesem Baukasten lassen sich maßgeschneiderte Sondermaschinen realisieren.

### Loading and unloading of components

Loading and removal by the operator at the opposite position or additional product carrier circuit. These modular structure are the basic idea for customized special machines.

# PCB MASTER

In-Line Reinigungsstation für bestückte Leiterplatten  
In-line cleaning station for equipped circuit boards



## Einsatzgebiete und Anwendung

### Areas of application

Die Maschinen der PCB MASTER Baureihe bieten eine leicht adaptierbare Oberflächenreinigungsmaschine speziell für die berührungslose Reinigung von empfindlichen Leiterplatten. Die Anlage ist für die Integration in SMT Linien vorbereitet.

Der PCB MASTER wird in SMT-Bestückungslinien integriert. Der vorgelagerte Prozess übergibt die Leiterplatte an die Reinigungsanlage.

Durch die berührungslose Reinigung mit einem pulsierenden Luftwirbel System TAIFUN-CLEAN arbeitet der PCB MASTER optimal oberflächenschonend.

Der hohe Reinigungsgrad entsteht durch die Kombination aus elektrostatischer Entladung, pulsierender Druckluft und gezielter Absaugung. Mittels Ionisierung werden elektrostatische Kräfte zwischen Partikeln und der Oberfläche eliminiert, so dass Stäube und Schmutzteilchen vollständig entfernt werden.

Die Leiterplatte wird an den Folgeprozess übergeben. Um den Prozess stabil zu halten werden einzelne Parameter überwacht.

Die Reinigungsanlage ist als Modul konzipiert und sämtliche Funktionen wie Absaugung, Steuerung und Pneumatikausrüstung sind in der Anlage integriert. Sonderlösungen sind auf Wunsch erhältlich.

The machines of the PCB MASTER series offer an easily adaptable surface cleaning machine especially for the contactless cleaning of sensitive printed circuit boards. The machine is prepared for integration into SMT lines.

The PCB MASTER machine is integrated into SMT assembly lines. The upstream process transfers the circuit board to the cleaning unit.

The non-contact cleaning method using a pulsating whirl of air system TAIFUN-CLEAN means that the PCB MASTER works in a manner which is as gentle on the surface as possible.

The high level of cleaning comes from the combination of electrostatic discharging, pulsed compressed cleaning air and suction. Ionization eliminates the electrostatic forces between the particles and the surface to be cleaned, meaning that particles of dust and dirt can be removed completely.

After the cleaning cycle the circuit board is transferred to the subsequent process. In order to keep the cleaning process stable, parameters are monitored.

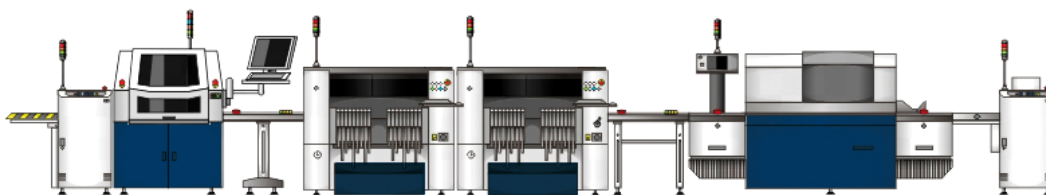
The cleaning system is designed as a module and all functions such as filter and suction system, control and pneumatic equipment are integrated into the machine body. Custom made solutions are available on request.

#### Anwendungen

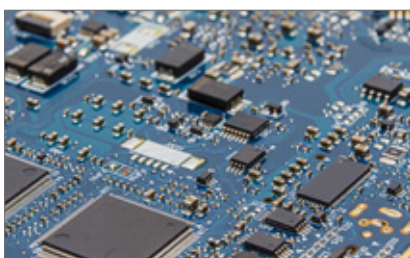
- Berührungslose Reinigung von bestückten und unbestückten Leiterplatten

#### Application

- Non-contact cleaning of assembled and unassembled printed circuit boards



Beispiel SMT-Linie Example SMT-Line



# PCB MASTER

## Anlagenaufbau System Installation



# Technische Details

## Technical Details



### SMT-Integration

Der PCB MASTER wird in SMT-Bestückungslinien integriert. Der vorgelagerte Prozess übergibt die Leiterplatte an die Reinigungsanlage.

### SMT Integration

The PCB MASTER machine is integrated into SMT assembly lines. The upstream process transfers the circuit board to the cleaning unit.



### Integriertes Reinigungssystem

Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem TAIFUN-CLEAN für geometrische Teile.

### Integrated cleaning system

Non-Contact surface cleaning system TAIFUN-CLEAN for geometrical parts.



### SMEMA-Schnittstelle

In den Anlagen ist eine SMEMA-Schnittstelle vorgesehen.

### SMEMA Interface

A SMEMA interface is provided in the systems.



### Integriertes Filter- und Absaugsystem

Die Filtereinheit lässt sich ohne Werkzeug wechseln. Ein fälliger Filterwechsel wird vom PCB MASTER automatisch angezeigt.

### Integrated filter and suction system

The filter unit can be changed without tools. The PCB MASTER automatically displays when the filter needs to be replaced.



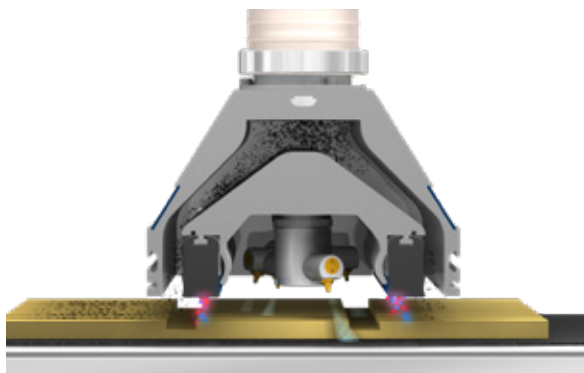
### Integrierte Anlagensteuerung

Schaltschrank und Bedieninterface sind Bestandteil der Anlagen der PCB MASTER Serie. Neben der Standardsteuerung sind eine Vielzahl von Optionen möglich.

### Integrated machine control

Control cabinet and operating interface are integral parts of the systems of the PCB MASTER models. There are many other options available in addition to the standard control.

## Funktionsprinzip Functional Principle



- Ionisation zur Entfernung elektrostatischer Ladung  
Ionization for removing electrostatic charges
- Aufwirbeln der Partikel mit Druckluft über rotierende Düsen  
Whirling of impurities with compressed air by rotating nozzles
- Absaugung der Verunreinigung  
Suction of impurities



# PCB MASTER

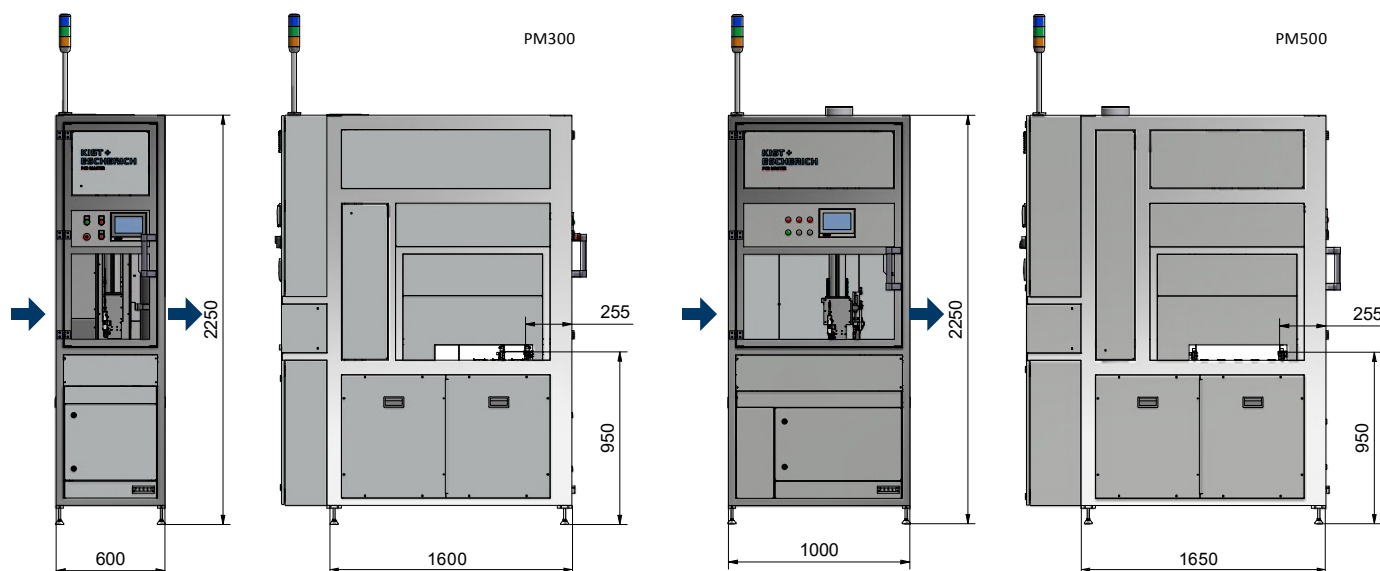
## Technische Daten Technical Data

- Kompakte Reinigungsanlage, vorbereitet für die In-line Integration (SMD-/SMT-Linien)
  - Autarke Reinigungsmaschine mit integriertem Fördersystem, Reinigungstechnik, Schaltschrank und Filter- und Absaugkombination
  - Reinigungskopf, Typ KIST + ESCHERICH TAIFUN-CLEAN mit elektrostatischer Entladung, Rotationsdüsen und Absaugung
  - Reinigungszeit und -intensität einstellbar
  - Integrierte SMEMA-Schnittstelle
  - Integrierte Überwachung der Betriebsparameter
  - Anbindung an übergeordnete Steuerungen
  - Sonderausführungen auf Anfrage
- Compact cleaning machine for in-line integration (SMD/SMT lines)
  - Autonomous cleaning machine with integrated conveyor system, cleaning technology, switch cabinet and filter and suction combination
  - Cleaning head, type KIST + ESCHERICH TAIFUN-CLEAN with electrostatic discharge, rotating cleaning nozzles and suction
  - Cleaning time and intensity adjustable
  - Integrated SMEMA interface
  - Integrated monitoring of the operating parameters
  - Connection to higher-level controls
  - Special designs on request

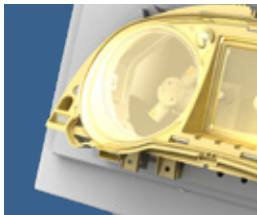
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Randauflage der Leiterplatte Guiding rail surface PCB	Fördergeschwindigkeit Transportation speed	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Nennstrom Rated current	Vorsicherung Fuse	Druckluftanschluss Compressed air connection	Reinigungsdruck Cleaning pressure	Gewicht Weight	Länge Length	Breite Width	Höhe Height	Übergabehöhe Operational height
	mm	mm	m/min	V	Hz	A	A	bar	bar	kg	mm	mm	mm	mm
PM300	max. 300	2	0–16,5	3 x 400 PE N	50	6,7	16	6	1,5–3,5	ca. 400	1600	600	2250	950
PM500	max. 460	2	0–16,5	3 x 400 PE N	50	12,6	16	6	1,5–3,5	ca. 600	1650	1000	2250	950
PM300S	*	2	0–16,5	3 x 400 PE N	50	6,7	16	6	1,5–3,5	ca. 400	1600	600	2250	950

\* Sonderausführung Custom made solution

### Technische Zeichnung Technical Drawing



# Optionen Options



## Bauteilspezifisches Reinigungssystem

Bei komplexen Bauteilgeometrien wird ein teilespezifisches Reinigungssystem notwendig. Die Gestaltung richtet sich nach dem Bauteil und den Reinigungsanforderungen. Das Bauteil kann ein- oder beidseitig gereinigt werden.

## Cleaning system for specific components

For complex component geometries a cleaning system specifically for the purpose is necessary. The design is according to the component and the cleaning requirements. The component can be cleaned on one or on both sides.



## Automatische Breitenverstellung

In den Anlagen der PCB Master Serie ist eine automatische Verstellung der Schienenbreite möglich.

## Automatic width adjustment

In the installations of the PCB Master series, an automatic adjustment of the rail width is possible.



## ESD-Ausführung (antistatisch)

Immer mehr Produkte enthalten empfindliche Elektronikkomponenten, deren Montage den sicheren Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) verlangt. Die Anlagen der PCB MASTER Serie können für ESD Bereiche ausgerüstet werden.

## ESD version (antistatic)

More and more products contain sensitive electronic components, whereby their installation requires secure protection from electrostatic discharge (ESD). The systems of the PCB MASTER range can be equipped for the ESD-protected areas.



## Programmmodul

Bauteilabhängige Reinigungsprogramme mit Rezeptverwaltung und Steuerung von Parametern.

## Program module

Cleaning programmes dependent on components with recipe management and control of parameters.



## Betriebs- und Maschinendatenerfassung

Datenerfassungen und Aufbereitungen der Betriebs- und Maschinendaten mit Anbindung an das Produktionsleitsystem (MES).

## Operational and machine data acquisition

Data acquisition and processing of operational and machine data in connection with the manufacturing execution system (MES).



## Monitoring Paket & TC CONTROL

Erweitertes Überwachungspaket zur systematischen Erfassung aller prozessrelevanten Funktionen, u. a. Monitoring des optimalen Drehzahlbereichs der einzelnen Rotationsdüsen zur Sicherstellung eines gleichbleibenden Reinigungsergebnisses.

## Monitoring package & TC CONTROL

Extended monitoring package for systematic acquisition of all process-relevant functions e.g. the purpose of controlling and monitoring the optimal rev range of the individual rotating nozzles in order to ensure a consistent cleaning result.



## Automatisches Schott zur Schallreduzierung

Geschlossenes Schott während des Reinigungsvorganges.  
Geöffnetes Schott zur Bestückung der zu reinigenden Produkte.

## Automatic partition for reducing the noise level

Closed partition during the cleaning process.  
Open partition for equipping the products to be cleaned.

# TRAYMASTER

Vollautomatische, berührungslose Reinigung  
von Trays und flachen Bauteilen

Fully automatic, non-contact cleaning  
of Trays and flat parts



## Einsatzgebiete und Anwendung

### Areas of application

Die Maschinen der TRAYMASTER Baureihe bieten eine leicht adaptierbare Oberflächenreinigungsmaschine für empfindliche, ebene oder leicht geformte sowie flächige Geometrien, wie z.B. tiefgezogene Kunststofftrays.

Bei der überwiegenden Zahl der Anwendungen erfolgt die Adaptierung ausschließlich über die Systemsteuerung im Systemsetup, d. h. es sind keine baulichen Anpassungen erforderlich. Das spart Zeit und Kosten bei der Inbetriebnahme.

Durch die berührungslose Reinigung mit einem pulsierenden Luftwirbel System TAIFUN-CLEAN arbeitet der TRAYMASTER optimal oberflächenschonend.

Der hohe Reinigungsgrad entsteht durch die Kombination aus elektrostatischer Entladung, pulsierender Druckluft und gezielter Absaugung. Mittels Ionisierung werden elektrostatische Kräfte zwischen Partikeln und der Oberfläche eliminiert, so dass Stäube und Schmutzteilchen vollständig entfernt werden.

Die Maschinen der TRAYMASTER Baureihe sind somit hervorragend geeignet für die Reinigung von Trays (befüllt oder unbefüllt), Kunststoffbögen, Leiterplatten oder vergleichbaren Bauteilen bis 800 mm Breite.

#### Anwendungen

- Leere Trays, die vor dem Befüllen gereinigt werden müssen
- Trays, die nach dem Befüllen zu reinigen sind
- Flächige Geometrien, flache oder leicht geformte Teile

The machines of the TRAYMASTER line provide an easily-adaptable surface cleaning machine for sensitive, flat or slightly moulded shapes as well as 3D-geometries, such as deep-drawn plastic trays.

For most applications, adaptation is carried out entirely by means of the systems control in the setup system, i.e. no structural adjustments are required. This saves time and money at start-up.

The non-contact cleaning method using a pulsating whirl of air system TAIFUN-CLEAN means that the TRAYMASTER works in a manner which is as gentle on the surface as possible.

The high level of cleaning comes from the combination of electrostatic discharging, pulsed compressed cleaning air and suction. Ionization eliminates the electrostatic forces between the particles and the surface to be cleaned, meaning that particles of dust and dirt can be removed completely.

The machines in the TRAYMASTER line are thus extremely well-suited to the cleaning of trays (filled or unfilled), plastic sheets, circuit boards or comparable components up to 800 mm wide.

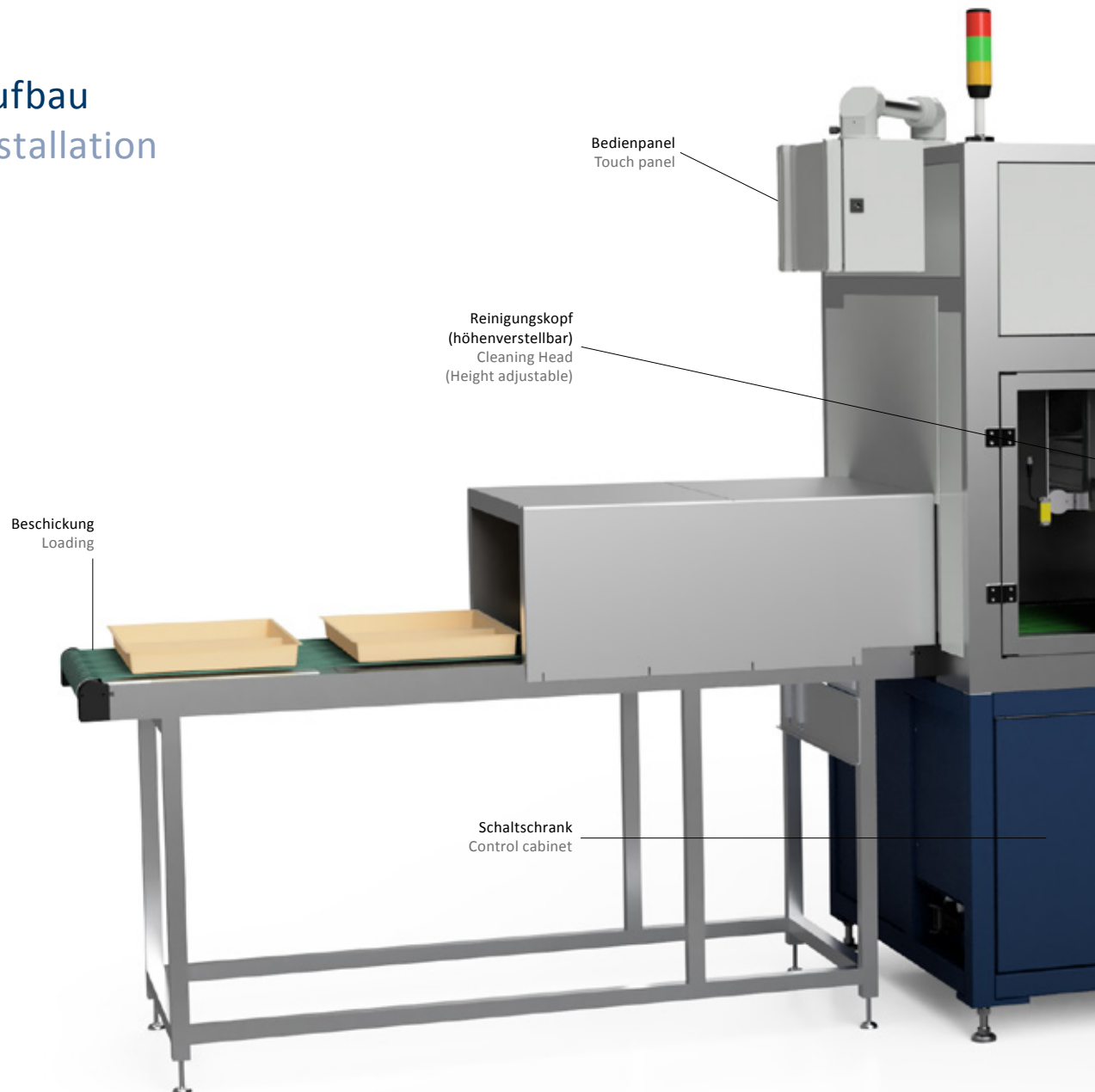
#### Applications

- Empty trays which need to be cleaned before filling
- Trays which need cleaning after filling
- Slightly moulded shapes with a large surface area

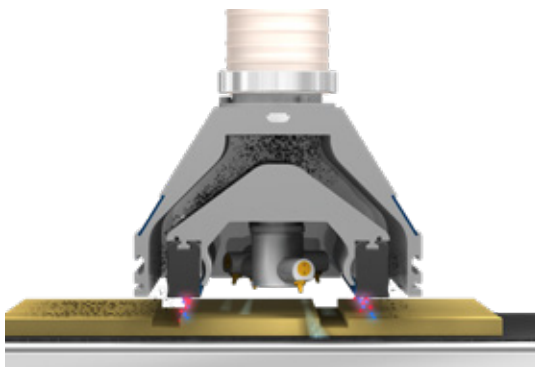


# TRAYMASTER

## Anlagenaufbau System Installation



### Funktionsprinzip Functional Principle



- Ionisation zur Entfernung elektrostatischer Ladung  
Ionization for removing electrostatic charges
- Aufwirbeln der Partikel mit Druckluft über rotierende Düsen  
Whirling of impurities with compressed air by rotating nozzles
- Absaugung der Verunreinigung  
Suction of impurities



## Technische Details Technical Details



**Integriertes Reinigungssystem**  
Berührungsloses Reinigungssystem  
TAIFUN-CLEAN für geometrische Teile.

**Integrated cleaning system**  
Non-Contact surface cleaning system  
TAIFUN-CLEAN for geometrical parts.



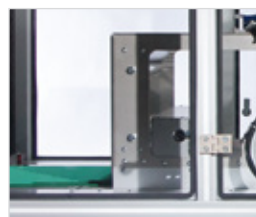
**Transport der Trays**  
Sichere Führung der Teile durch  
Rundriemen (Unter- und Oberseite).

**Transport of trays**  
Parts are guided safely by string belts  
(top and bottom side).



**Integriertes Filter- und Absaugsystem**  
Die Filtereinheit lässt sich ohne Werk-  
zeug wechseln.

**Integrated filter and suction system**  
The filter unit can be changed without  
tools.



**Höhenverstellung Reinigungskopf**  
Obere Reinigungseinheit passt sich durch  
die automatische Höhenverstellung an.

**Height-adjustable cleaning**  
The upper cleaning unit adapts auto-  
matically in height adjustment.



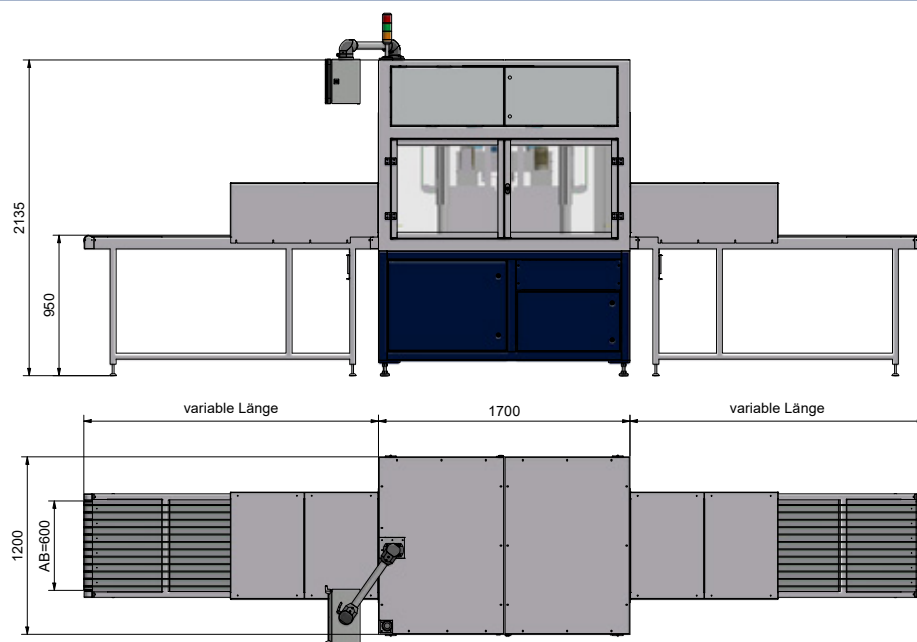
# TRAYMASTER

## Technische Daten Technical Data

- Kompakte Ausführung mit integrierter Steuerung und Absaugung, dadurch auch problemlose Integration in bestehende Anlagen möglich
- Betrieb als In-Prozess oder Einzelmaschine möglich
- Beidseitige Reinigung
- Reinigungskopf, Typ KIST + ESCHERICH TAIFUN-CLEAN mit kombinierter elektrostatischer Entladung
- Geschwindigkeit: 2,5 – 11 m/min
- Höhenverstellung (automatisch)
- Sonderausführungen auf Anfrage
- Compact design with integrated control and suction and therefore it is also possible to integrate into existing process layouts
- Can be operated as inline-process or stand-alone machine
- Double-sided cleaning
- Cleaning head, KIST + ESCHERICH TAIFUN-CLEAN, with combined electrostatic discharging
- Speed: 2.5 – 11 m/min
- Height adjustment (automatic)
- Special designs on request

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Höhenverstellung Height adjustment	Fördergeschwindigkeit Transportation speed	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Nennstrom Rated current	Vorsicherung Fuse	Druckluftanschluss Compressed air connection	Reinigungsdruck Cleaning pressure	Gewicht Weight	Länge Length	Breite Width	Höhe Height	Übergabehöhe Operational height
	mm	mm	m/min	V	Hz	A	A	bar	bar	kg	mm	mm	mm	mm
TM600	max. 600	10–300	2,5–11	3 x 400 PE N	50	12,6	32	6	1,5–3,0	ca. 1.300	1700	1200	2135	950
TM800	max. 800	10–300	2,5–11	3 x 400 PE N	50	12,6	32	6	1,5–3,0	ca. 1.500	2500	1400	2135	950

### Technische Zeichnung Technical Drawing



## Optionen Options



### Seitenreinigung

Reinigungssystem bestehend aus Ionisierung und Flachstrahldüsen zur Reinigung der Trayseiten in Transportrichtung. Empfehlenswert ab einer Trayhöhe von ca. 80 mm.



### ESD-Ausführung (antistatisch)

Immer mehr Produkte enthalten empfindliche Elektronikkomponenten, deren Montage den sicheren Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) verlangt. Die Anlagen der TRAYMASTER Serie können für ESD Bereiche ausgerüstet werden.



### Programmmodul

Rezeptverwaltung mit Parametern für:

- Höheneinstellung,
- Geschwindigkeitsregelung,
- wahlweises Zuschalten der Seitenreinigung und der Reinigungsköpfe oben und unten



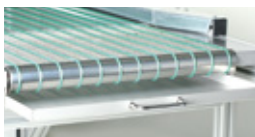
### Druckluftsteuerung

Druckluftsteuerung über eingebundenes Programmmodul.



### TC CONTROL

Dient zur Kontrolle und Monitoring des optimalen Drehzahlbereichs der einzelnen Rotationsdüsen zur Sicherstellung eines gleichbleibenden Reinigungsergebnisses.



### Staubschublade

Die Schublade nimmt die Partikel auf, die beim Auflegen der Trays herausfallen. Sie kann sowohl in das Aufgabeband oder in die Maschine selbst eingeschoben werden.



### Aufgabeband, Entnahme-/Pufferband

Diese Bänder dienen sowohl zur Gebindeaufgabe oder -abnahme und -verteilung als auch als Zwischenpuffer. Sonderausführung auf Anfrage.



### Geräuschreduzierung

Eine Haube mit einer Länge von ca. 800 mm wird am Ein- und Auslaufkanal zur Schallreduzierung installiert (nur in Verbindung mit Aufgäbe- und Entnahmeband).



### Automatisches Schott zur Schallreduzierung

Geschlossenes Schott während des Reinigungsvorganges. Geöffnetes Schott zur Bestückung der zu reinigenden Produkte.

### Lateral Cleaning

Cleaning system consisting of ionization and flat spray nozzles for cleaning the tray sides in transportation direction. Recommended for a tray height of approx. 80 mm and more.

### ESD version (antistatic)

More and more products contain sensitive electronic components, whereby their installation requires secure protection from electrostatic discharge (ESD). The systems of the TRAYMASTER range can be equipped for the ESD-protected areas.

### Program module

Recipe management with parameters for:

- Height adjustment
- Speed control
- Selectively switching of side cleaning and of the upper and lower cleaning head.

### Compressed air control

Compressed air control via integrated program module.

### TC CONTROL

Used for control and monitoring for an optimal speed range of each single rotating nozzles to ensure a consistent cleaning result.

### Dirt drawer

The drawer collects the particles, falling out by placing the trays. The drawer can be either placed into the loading belt or into the Traymaster itself.

### Loading conveyor belt, Unloading and buffer conveyor belt

This belts serve both to tray loading or unloading and distribution as well as an intermediate buffer. Special versions available on request.

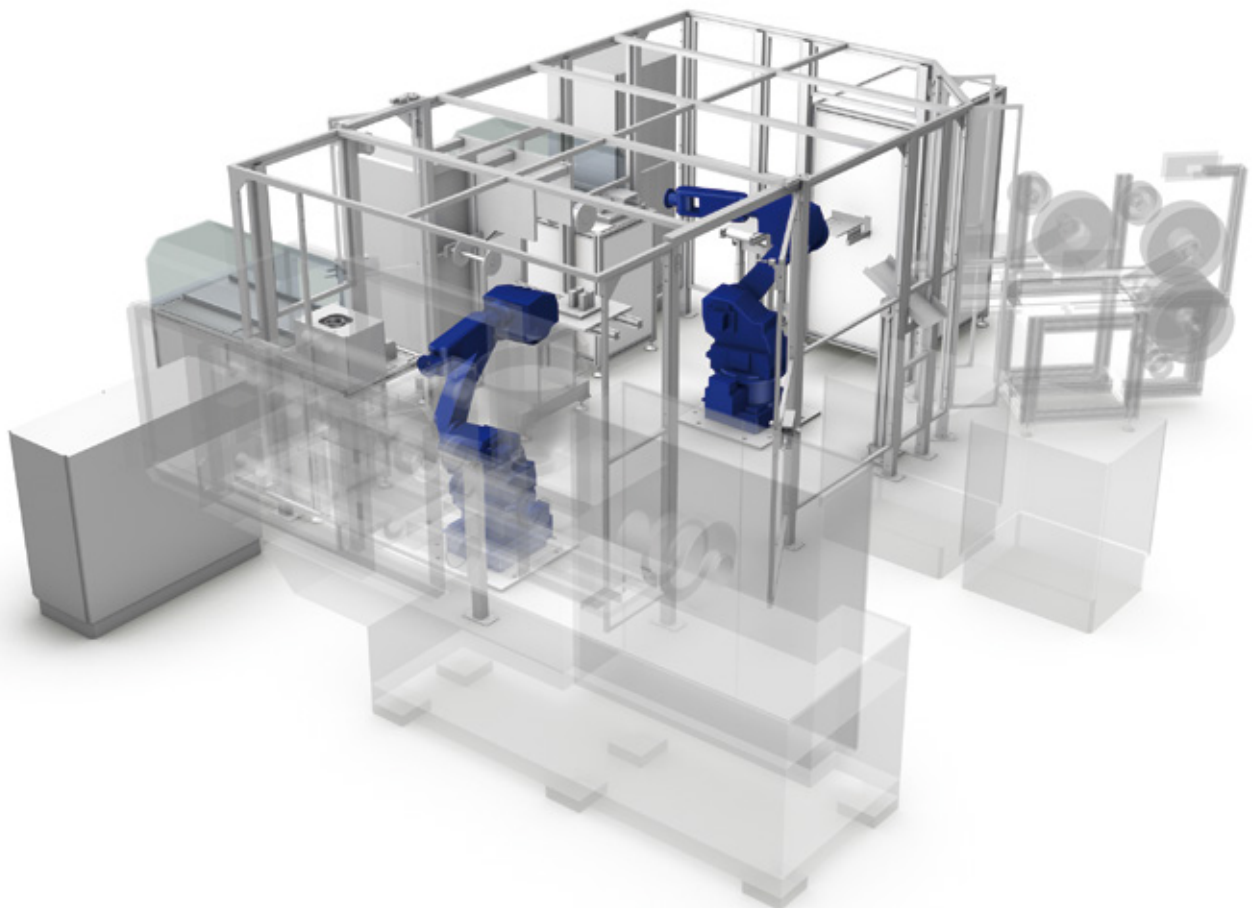
### Noise reduction

A hood with a length of approx. 800 mm is installed at the inlet and outlet channel for noise reduction (only in combination with loading- and unloading conveyor belt).

### Automatic partition for reducing the noise level

Closed partition during the cleaning process. Open partition for equipping the products to be cleaned.

# CLEANING SOLUTIONS & MACHINES



Integration einer vollautomatisierten Reinigung in eine Fertigungszelle  
aus der Telekommunikationsindustrie  
Integration of a full automatic system into a production cell in the  
telecommunications industry

## Wir entwickeln Ihr Produkt. We develop your product.

Wir entwickeln und produzieren innovative Oberflächenreinigungsanlagen und Sonderlösungen.

### Ein bisschen Individueller.

Die Mitarbeiter unserer Forschungs- und Entwicklungsabteilung sind im Grunde ihres Herzens Tüftler und Bastler. Ihre Spezialität: die Lösung ganz individueller und ausgefallener Produkthanforderungen.

### Wir wachsen über uns hinaus.

Neben standardisierten Anlagenkomponenten für häufig auftretende Problemstellungen bieten wir maßgeschneiderte, individuell angepasste Reinigungslösungen.

Unsere Oberflächenreinigungsmaschinen sind für alle gängigen Bauteilgrößen verfügbar und reinigen sowohl wenige Millimeter messende Mikroschalter als auch mehrere Quadratmeter große Oberflächen. Unsere erfahrenen Ingenieure, ein hauseigenes Oberflächenlabor und nicht zuletzt die intensive Zusammenarbeit mit langjährigen Kunden und strategischen Partnern garantieren Ihnen eine kundenspezifische und kosteneffiziente Lösung, die Ihre Ausschussraten senkt und Kundenreklamationen signifikant vermindert.

### Wir entwickeln Ihr Produkt.

Unsere Ingenieure und Konstrukteure erarbeiten im Dialog mit Ihnen die für Sie passende Reinigungstechnologie. Vom nachträglichen Einbau in bestehende Anlagen bis zur taktsynchronen Integration in Fertigungszellen haben Sie mit uns für alle Bereiche einen kompetenten und zuverlässigen Partner. Technische Pionierleistungen sind unser Herzschlag.

We develop and produce innovative surface cleaning systems and special solutions.

### A taste of individuality.

The employees of our research and development department are tinkerers and hobbyists at heart. Their speciality: the solution of very individual and unusual product requirements.

### We grow beyond ourselves.

In addition to standardised system components for frequently occurring problems, we offer customised, individually adapted cleaning solutions. Our surface cleaning machines are available for all common component sizes and clean microswitches measuring a few millimetres as well as surfaces measuring several square metres. Our experienced engineers, an in-house surface laboratory and, last but not least, intensive cooperation with long-standing customers and strategic partners guarantee you a customer-specific and cost-efficient solution that will lower your reject rates and significantly reduce customer complaints.

### We develop your product

Our engineers and designers will work with you to develop the right cleaning technology for your product. From retrofitting in existing systems to synchronised integration in production cells, we are a competent and reliable partner for all areas. Technical pioneering achievements are our heartbeat.

■ Zubehör für Elektrostatik,  
Oberflächenreinigung und  
Absaugtechnik

■ Accessory for electrostatics,  
surface cleaning and  
suction units



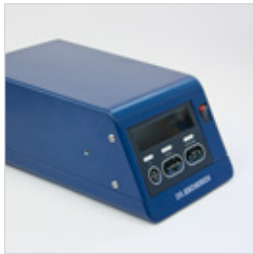
# ZUBEHÖR ACCESSORY





## AUFLADESYSTEME CHARGING SYSTEMS

### GENERATOR UNIT



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
GB-A-101530		Konfektionierbarer Stecker für Control-Interface der Aufladegeratoren GU2/GU3/GU3A/GU6A Connector for Control Interface of the charging generators GU2/GU3/GU3A/GU6A, can be customized		101530	
GB-A-101531		Meldeleitung für Control-Interface der Aufladegeratoren GU2/GU3/GU3A/GU6A   Länge: 10,0 m Remote Monitor cable for Control Interface of the charging generators GU2/GU3/GU3A/GU6A   length: 10.0m		101531	

### AUFLADEELEKTRODEN CHARGING ELECTRODES

Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
GB-A-100646		Abdeckprofil Aufladestäbe   GB303 / GB503 / GB3 / GB6 Cover profile for charging bars   GB303 / GB503 / GB3 / GB6		100646	
GB-A-100645		Befestigungselement   GB-C301 / GB-S301 / GB3-S / GB3-E Mounting set   GB-C301 / GB-S301 / GB3-S / GB3-E		100645	
GB-A-100234		Befestigungselement   GB30x / GB50x / GB3 / GB6 Mounting set   GB30x / GB50x / GB3 / GB6		100234	
GB-A-101770		Ersatzemitter   GB3-E Replacement emitter   GB3-E		101770	
GB-A-101614		Ersatzemitter   GB3-HP Replacement emitter   GB3-HP		101614	

## ELEKTROSTATIK AC ELECTROSTATICS AC

### POWER UNIT 55/60



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
A-100428		Montage Set Mounting set		100428	
A-100738		Konfektionierbare Buchse für Meldeleitung   POWER UNIT 55 Configurated connector für remote monitor cable   POWER UNIT 55		100738	
CAB-07-M16B7-OE-03		Meldeleitung   POWER UNIT 55   Länge: 3,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 55   length: 3.0 m		100434	
CAB-07-M16B7-OE-05		Meldeleitung   POWER UNIT 55   Länge: 5,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 55  length: 5.0 m		100435	
CAB-07-M16B7-OE-10		Meldeleitung   POWER UNIT 55   Länge: 10,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 55   length: 10.0 m		100436	
CAB-07-M16B7-OE-15		Meldeleitung   POWER UNIT 55   Länge: 15,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 55   length: 15.0 m		100628	
CAB-07-M16B7-OE-20		Meldeleitung   POWER UNIT 55   Länge: 20,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 55   length: 20.0 m		100629	
CAB-04-M12B4-OE-05		Meldeleitung   POWER UNIT 60   Länge: 5,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 60   length: 5.0 m		100644	
CAB-04-M12B4-OE-10		Meldeleitung   POWER UNIT 60   Länge: 10,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 60   length: 10.0 m		101392	
CAB-04-M12B4-OE-20		Meldeleitung   POWER UNIT 60   Länge: 20,0 m Remote monitor cable   POWER UNIT 60   length: 20.0 m		101393	

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
CAB-05-M12S5-M12B5-03	Meldeleitung   POWER UNIT 60   Länge: 3,0 m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   PU60   length: 3.0 m   Conn. male/female	101674
CAB-05-M12S5-M12B5-05	Meldeleitung   POWER UNIT 60   Länge: 5,0 m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   PU60   length: 3.0 m   Conn. male/female	101675
CAB-05-M12S5-M12B5-10	Meldeleitung   POWER UNIT 60   Länge: 10,0 m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   PU60   length: 3.0 m   Conn. male/female	101860
CAB-04-M12B4-M16S7-0.3	Adapterkabel   Anschluss PU60FC an Meldeleitung PU55FC   Länge: 0,3 m Connection cable   Con. PU60FC to remote monitor cable PU55FC   length: 0.3 m	101467

## POWER UNIT 55 FC-UL

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
CAB-05-M12S5-OE-05	Meldeleitung   Länge: 5,0 m Remote monitor cable   length: 5.0 m	100178
CAB-05-M12S5-OE-10	Meldeleitung   Länge: 10,0 m Remote monitor cable   length: 10.0 m	101131
CAB-05-M12S5-M12B5-03	Meldeleitung   Länge: 3,0 m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   length: 3.0 m   Conn. male/female	101674
CAB-05-M12S5-M12B5-05	Meldeleitung   Länge: 5,0 m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   length: 3.0 m   Conn. male/female	101675
CAB-05-M12S5-M12B5-10	Meldeleitung   Länge: 10,0 m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   length: 3.0 m   Conn. male/female	101860

## IONISATOREN AC IONIZERS AC

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
A-101083	Montage Set   CB55 Mounting set   CB55	101083
SP55-A-100742	Montage Mutter Set   SP55   M12 Mounting nut set   SP55  M12	100742

# ELEKTROSTATIK DC

## ELECTROSTATICS DC

### SMART ION



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
CAB-04-M8B4-OE-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SI70, SI100, SISPM   Länge: 5,0 m   180° Anschluss	Remote monitor cable   SI70, SI100, SISPM   length: 5.0m   180° connection		100611
CAB-04-M8B4-OE-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SI70, SI100, SISPM   Länge: 10,0 m   180° Anschluss	Remote monitor cable   SI70, SI100, SISPM   length: 10.0m   180° connection		100612
CAB-04-M8B4W-OE-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SI70, SI100, SISPM   Länge: 5,0 m   90° Anschluss	Remote monitor cable   SI70, SI100, SISPM   length: 5.0m   90° connection		100613
CAB-04-M8B4W-OE-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SI70, SI100, SISPM   Länge: 10,0 m   90° Anschluss	Remote monitor cable   SI70, SI100, SISPM   length: 10.0m   90° connection		100614
CAB-04-M8S4-M8B4-03		Versorgungs- und Meldeleitung   SI70, SI100, SISPM   Länge: 3,0 m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SI70, SI100, SISPM   length: 3.0m   180° connection   Conn. male/female		101389
CAB-04-M8S4-M8B4-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SI70, SI100, SISPM   Länge: 5,0 m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SI70, SI100, SISPM   length: 5.0m   180° connection   Conn. male/female		101086
CAB-04-M8S4-M8B4-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SI70, SI100, SISPM   Länge: 3,0 m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SI70, SI100, SISPM   length: 10.0m   180° connection   Conn. male/female		101757
CAB-05-M12B5-OE-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SI120, 200 und 300   Länge: 5,0 m   180° Anschluss	Remote monitor cable   SI120 & SI200 & SI300   length: 5.0 m   180° connection		101233
CAB-05-M12B5-OE-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SI120, 200 und 300   Länge: 10,0 m   180° Anschluss	Remote monitor cable   SI120 & SI200 & SI300   length: 10.0 m   180° connection		100639
CAB-05-M12B5W-OE-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SI120, 200 und 300   Länge: 5,0 m   90° Anschluss	Remote monitor cable   SI120 & SI200 & SI300   length: 5.0 m   90° connection		101235
CAB-05-M12B5W-OE-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SI120, 200 und 300   Länge: 10,0 m   90° Anschluss	Remote monitor cable   SI120 & SI200 & SI300   length: 10.0 m   90° connection		101236
CAB-05-M12S5-M12B5-03		Versorgungs- und Meldeleitung   SI120, 200 und 300   Länge: 3,0m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SI120 & SI200 & SI300   length: 3.0m   180° connection   Conn. male/female		101674
CAB-05-M12S5-M12B5-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SI120, 200 und 300   Länge: 5,0m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SI120 & SI200 & SI300   length: 5.0m   180° connection   Conn. male/female		101675
CAB-05-M12S5-M12B5-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SI120, 200 und 300   Länge: 10,0m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SI120 & SI200 & SI300   length: 10.0m   180° connection   Conn. male/female		101860
SI-A-101403		Montage Set SI100	Mounting set SI100		101403
SI-A-101803		Montageset   SI070	Mounting set   SI070		101803
SI-A-101087		Y-Verteiler SI70, SI100, SISPM   4-polig M8	Y-Distributor SI70, SI100, SISPM   4-pin M8		101087

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
SI-A-101478	Y-Verteiler SI120, SI200 und SI300   5-polig M12 Y-Distributor SI120, SI200 & SI300   5-pin M12	101478
SI-A-100615	24 V Spannungsversorgung   SI070, SI100 und SISPM   mit Halterung 24 V power supply   SI070, SI100 & SISPM   with brackets	100615
SI-A-101240	24V Spannungsversorgung   SI120D, SI120S, SI200 & SI300   mit Halterung 24V power supply   SI120D, SI120S, SI200 & SI300   with brackets	101240
SI-A-101241	Ersatz Emitter   SI200 & SI300 Replacement Emitter   SI200 & SI300	101241
SI-A-101242	Ersatz Emitter Schlüssel   SI200 & SI300 Replacement Emitter Key   SI200 & SI300	101242
SI120-A-101237	40mm Montage Set   SI120D & SI120S 40mm mounting set   SI120D & SI120S	101237
SI200-A-101238	40mm Montage Set   SI200 40 mm mounting Set   SI200	101238
SI300-A-101239	40mm Montage Set   SI300 40 mm mounting Set   SI300	101239
SIMC	SI Module Compact Überwachungsmodul   SI070 & SIP SI Module Compact Remote monitor module   SI070 & SIP	102053
A-101930	Terminierungsstecker SI für nicht belegte Buchsen SIMC Terminator plug SI for non-used sockets SIMC	101930

## STATIK-VENT



### POWER UNIT 55 COMBI

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
A-100428	Montageset Mounting kit	100428
CAB-02-M9S2-JB2-02	Verbindungskabel   SV80 - PU55 COMBI   Länge: 2,0m Connection cable   SV80 - PU55 COMBI   length: 2.0m	100467
CAB-02-M9S2-JB2-03	Verbindungskabel   SV80 - PU55 COMBI   Länge: 3,0m Connection cable   SV80 - PU55 COMBI   length: 3.0m	100468
CAB-02-M9S2-JB2-05	Verbindungskabel   SV80 - PU55 COMBI   Länge: 5,0m Connection cable   SV80 - PU55 COMBI   length: 5.0m	100469
CAB-02-M9S2-JB2-07	Verbindungskabel   SV80 - PU55 COMBI   Länge: 7,0m Connection cable   SV80 - PU55 COMBI   length: 7.0m	100496
CAB-02-M9S2-JB2-10	Verbindungskabel   SV80 - PU55 COMBI   Länge: 10,0m Connection cable   SV80 - PU55 COMBI   length: 10.0m	100620

### STATIK-VENT 40



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
SV40-A-101199	Netzteil mit Anschlussleitung   SV40 Power supply unit with connection cable   SV40	101199
CAB-03-M8B3-OE-05	Anschlusskabel   SV40   Länge: 5,0m connection cable   SV40   length: 5.0m	100648
SV40-A-101797	Filter   SV40 Filter   SV40	101797
SV40-A-101771	Reinigungsbürste   SV40 Cleaning brush   SV40	101771

## ESD ELEKTROSTATIK

### ESD ELECTROSTATICS

#### PRECISION



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
CAB-04-M8B4-OE-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SIP   Länge: 5,0 m   180° Anschluss	Remote monitor cable   SIP   length: 5.0m   180° connection	100611	
CAB-04-M8B4-OE-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SIP   Länge: 10,0 m   180° Anschluss	Remote monitor cable   SIP   length: 10.0m   180° connection	100612	
CAB-04-M8S4-M8B4-03		Versorgungs- und Meldeleitung   SIP   Länge: 3,0 m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SIP   length: 3.0m   180° connection   Conn. male/female	101389	
CAB-04-M8S4-M8B4-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SIP   Länge: 5,0 m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SIP   length: 5.0m   180° connection   Conn. male/female	101086	
CAB-04-M8S4-M8B4-10		Versorgungs- und Meldeleitung   SIP   Länge: 3,0 m   180° Anschluss   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   SIP   length: 10.0m   180° connection   Conn. male/female	101757	
SI-A-101087		Y-Verteiler SIP   4-polig M8	Y-Distributor SIP   4-pin M8	101087	
SI-A-100615		24 V Spannungsversorgung   SIP   mit Halterung	24 V power supply   SIP   with brackets	100615	
SI-A-101596		Ersatz Emitter   SIP	Replacement Emitter   SIP	101596	
SIMC		SI Module Compact Überwachungsmodul   SI070 & SIP	SI Module Compact Remote monitor module   SI070 & SIP	102053	
A-101930		Terminierungsstecker SI für nicht belegte Buchsen SIMC	Terminator plug SI for non-used sockets SIMC	101930	
CAB-06-M8B6-OE-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SIP25   Länge: 5,0 m   180° Anschluss	Remote monitor cable   SIP25   length: 5.0m   180° connection	102046	
CAB-04-M8S4-M8B6-05		Versorgungs- und Meldeleitung   SIP25   Länge: 5,0 m   180° Anschluss   Stecker/Buchse   Adapter 6-polig auf 4-polig	Remote monitor cable   SIP25   length: 5.0m   180° connection   Conn. male/female   adaptor 6-pin to 4-pin	102045	
SI-A-102054		Ersatz Emitter   SIP25	Replacement Emitter   SIP25	102054	

## EX ELEKTROSTATIK EX ELECTROSTATICS

### POWER UNIT 55 FC-EX



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
CAB-05-M12S5-OE-05	Meldeleitung   Länge: 5,0 m Remote monitor cable   length: 5.0 m	100178
CAB-05-M12S5-OE-10	Meldeleitung   Länge: 10,0 m Remote monitor cable   length: 10.0 m	101131
CAB-05-M12S5-M12B5-03	Meldeleitung   Länge: 3,0m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   length: 3.0m   Conn. male/female	101674
CAB-05-M12S5-M12B5-05	Meldeleitung   Länge: 5,0m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   length: 3.0m   Conn. male/female	101675
CAB-05-M12S5-M12B5-10	Meldeleitung   Länge: 10,0m   Stecker/Buchse Remote monitor cable   length: 3.0m   Conn. male/female	101860

## Reinigungsset für Ionisationssysteme Cleaning set for Ionization Systems

Saubere Ionisationssysteme bzw. Ionisationsspitzen garantieren eine hohe Ionisationswirkung und eine lange Lebensdauer. Um eine optimale Leistung der Stäbe zu gewährleisten, sollten diese regelmäßig alle 2 Wochen mit der KIST + ESCHERICH Reinigungslösung gereinigt werden.

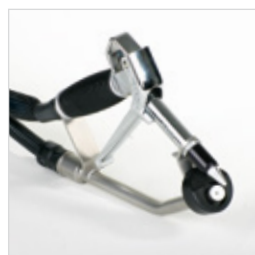
Clean ionizing systems and their pins ensure a high ionization effect and long service life. In order to ensure an optimum performance of the bars, cleaning with KIST + ESCHERICH Cleaning Fluid should be carried out regularly 2 weeks.



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
A-100979	Reinigungsset: Reinigungsflüssigkeit 0,5l und Reinigungsbürste AC-/DC-Ionisierung Cleaning set: cleaning fluid 0.5l and cleaning brush AC-/DC-ionization	100979
A-100191	Reinigungsflüssigkeit 0,5l Cleaning fluid 0.5l	100191
A-100192	Reinigungsbürste AC-/DC-Ionisierung Cleaning brush brass AC-/DC-ionization	100192
SV40-A-101771	Reinigungsbürste   SV40 Cleaning brush   SV40	101771

## STATIC GUN

### STATIC GUN 55 / STATIC JET 55



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
A-100757	Halterung SAG55 / SAJ55 Holder SAG55 / SAJ55	100757
EL-A-100478	Federzug   Tragkraft 0,2 - 0.5 kg   Kabelgeführt   Seilzug: 1,6 m Balancer   Typ1: load capacity: 0.2-0.5 kg   cable guide   length: 1.6 m	100478
EL-A-100348	Federzug   Tragkraft 0,4 - 1.0 kg   Kabelgeführt   Seilzug: 1,6 m Balancer   Typ1: load capacity: 0.4-1.0 kg   cable guide   length: 1.6 m	100348
EL-A-100654	Reinraum-Federzug   Tragkraft 0,5 - 1.5 kg Kabelgeführt   Seilzug: 1,6 m Cleanroom balancer   Typ1: load capacity: 0.5-1.5 kg Cable guide   length: 1.6 m	100654



## ELEPHANT



### ELEPHANT 110/180 / ELEPHANT FIX

Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
EL-A-100346		Halterung   EL110	Holder   EL110	100346	
EL-A-100347		Halterung   EL180	Holder   EL180	100347	
EL-A-100478		Federzug   Tragkraft 0,2 - 0,5 kg   Kabelgeführt   Seilzug: 1,6 m	Balancer   Typ 1: load capacity: 0.2-0.5 kg   cable guide   length: 1.6 m	100478	
EL-A-100348		Federzug   Tragkraft 0,4 - 1,0 kg   Kabelgeführt   Seilzug: 1,6 m	Balancer   Typ 1: load capacity: 0.4-1.0 kg   cable guide   length: 1.6 m	100348	
EL-A-100654		Reinraum-Federzug   Tragkraft 0,5 - 1,5 kg Kabelgeführt   Seilzug: 1,6 m	Cleanroom balancer   Typ 1: load capacity: 0.5-1.5 kg Cable guide   length: 1.6 m	100654	
EL-A-101031		Schelle mit Öse und Verstellung	Suction Hose Holder with suspension	101031	
CAB-03-M8S3-M8B3-03		Verlängerung 3-polig   Sensor EL110/EL180/ELFIX   Kabellänge 3,0 m	Extension cable 3-pole   Sensor EL110/EL180/ELFIX   cable length: 3.0 m	100750	
CAB-03-M8S3-M8B3-05		Verlängerung 3-polig   Sensor EL110/EL180/ELFIX   Kabellänge 5,0 m	Extension cable 3-pole   Sensor EL110/EL180/ELFIX   cable length: 5.0 m	100751	

### Bürsten Brushes ELEPHANT 110/180/110M / ELEPHANT FIX 60



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	ESD ESD	Artikel-Nr.	Item No.
BRU-RI-060-30-015-PP-B-M65		Farbe: schwarz   Material: PP   Faserstärke: 0,15 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0.15 mm	-	100341	
BRU-RI-060-30-020-PP-B-M65		Farbe: schwarz   Material: PP   Faserstärke: 0,20 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0.20 mm	-	100337	
BRU-RI-060-30-020-PA6-B-M65-ESD		Farbe: schwarz   Material: PA6   Faserstärke: 0,20 mm	Color: black   material PA6   fibre strength: 0.20 mm	ja yes	100338	
BRU-RI-060-30-030-PP-B-M65		Farbe: schwarz   Material: PP   Faserstärke: 0,30 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0.30 mm	-	100450	
BRU-RI-060-30-050-PP-B-M65		Farbe: schwarz   Material: PP   Faserstärke: 0,50 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0.50 mm	-	101021	
BRU-RI-060-30-030-PA6-B-M65-ESD		Farbe: schwarz   Material: PA6   Faserstärke: 0,30 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0.30 mm	ja yes	101693	

### Bürsten Brushes ELEPHANT FIX 100

Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	ESD ESD	Artikel-Nr.	Item No.
BRU-RI-100-30-020-PP-B-3M4		Farbe: schwarz   Material: PP   Faserstärke: 0,20 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0.20 mm	-	100343	
BRU-RI-100-30-010-PP-B-3M4		Farbe: schwarz   Material: PP   Faserstärke: 0,10 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0.10 mm	-	100344	
BRU-RI-100-30-020-PA6ESD-B-3M4		Farbe: schwarz   Material: PA6   Faserstärke: 0,20 mm	Color: black   material PP   fibre strength: 0,20 mm	ja yes	101481	

## Filter Filter ELEPHANT 110M



Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h	Filterklasse / Filterart Filter class / filter model	Filterklasse ISO16890 Filter class ISO16890	Filtermedium Filter material	Anfangsdruckdifferenz bei Nennvolumenstrom Differential pressure at nominal flow rate	Nennvolumenstrom Nominal flow rate	Artikelnummer Item Number
	mm				Pa	m <sup>3</sup> /h	
FIL-K-268-268-045-G3-OD	268 x 268 x 045	G4/K	ISO course 90%	-	-	-	101243
FIL-M-240-240-019-M5-OD	240 x 240 x 019	M5/M	ISO course >85%	-	-	-	101244
FIL-K-305-305-200-H13-DB	305 x 305 x 200	H13/K	-	Glasfaserpapier Fiberglass paper	250	105	101245
FIL-C-G4-M5-H13	305 x 305 x 200	G4-M5-H13/C	-	-	-	-	101246

## STATIK-AIR

### STATIK-AIR SPOT

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
SASPOTXS-VF	VARIO-FIX, flexible Halterung für SASPOTXS VARIO-FIX, flexible holder for SASPOTXS	101435

### STATIK-AIR MULTIJET 55

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
SAM55-VF	VARIO-FIX, flexible Halterung für SAM55 VARIO-FIX, flexible holder for SAM55	100647

## TAIFUN-CLEAN



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
TCK7		Montagewerkzeug TCR-7A-*	Mounting tool TCR-7A-*	100321	
TCR-BS-M20		Blindstopfen M20 für TC: ersetzt TCR-Rotor vollständig	Blind plug M20 for TC: replace complete TCR-Rotor	100325	
TCR-SC-70		Eingriffschutz   DN=70mm für TCR-7A-070	SAFETY CAP   DN=70mm for TCR-7A-070	100323	
TCR-SC-90		Eingriffschutz   DN=90mm für TCR-7A-090	SAFETY CAP   DN=90mm for TCR-7A-090	101080	
TCC-SC-130		Eingriffschutz   DN=130 mm für TCR-7A-130 und TCC180	SAFETY CAP   DN=130 mm for TCR-7A-130 and TCC180	101046	
SEN-IND-V01-02		Sensor   Typ: induktiv   TC015   Kabellänge: 2,0 m (fest)	Sensor   type: inductive   TC015   cable length: 2.0 m (fix)	100483	
SEN-IND-V02-03		Sensor   Typ: induktiv   TC012   Kabellänge: 3,0 m (lose)	Sensor   type: inductive   TC012   cable length: 3.0 m (loose)	101027	
SEN-IND-V03-02		Sensor   Typ: induktiv   TC06, TC016   Kabellänge: 2,0 m (fest)	Sensor   type: inductive   TC06, TC016   cable length: 2.0 m (fix)	101911	
SEN-MAG-V01-03		Sensor   Typ: Magentfeld   TC010   Kabellänge: 3,0 m (fest)	Sensor   type: magnetic   TC010   cable length: 3.0 m (fix)	101404	
TCR-VF		VARIO-FIX, Halterung für TCR-7A	VARIO-FIX, holder for TCR-7A	100322	
TCR-VF-V2		VARIO-FIX, Halterung für TCR-7A, nur Anschlussstück	VARIO-FIX, holder for TCR-7A, only connector	101163	

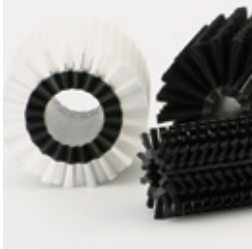
## TAIFUN-CLEAN COMPACT



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
TCK7		Montagewerkzeug TCR-7A-*	Mounting tool TCR-7A-*	100321	
TCC-SC-070		Eingriffschutz   DN=70mm   TCC110	SAFETY CAP   DN=70mm   TCC110	101045	
TCC-SC-130		Eingriffschutz   DN=130mm   TCC180	SAFETY CAP   DN=130mm   TCC180	101046	
TCC-VF		VARIO-FIX   flexible Halterung   TCC110/180	VARIO-FIX   flexible holder   TCC110/180	101144	
SEN-IND-V02-03		Sensor   Typ: induktiv   TCC   Kabellänge: 3,0 m (lose)	Sensor   type: inductive   TCC   cable length: 3.0 m (loose)	101027	

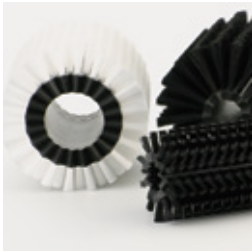
## ROTORCLEAN

### Bürsten und Stellringe Brushes and fixing ring ROTORCLEAN 60



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
BRU-ZZ-060-20-010-PA6-T-2-10	Bürste   Farbe: transparent   Material: PA6   0,10 mm   AD20 Brush   Brush: transparent   material: PA6   0.10 mm   AD20	100376
BRU-ZZ-060-20-020-PA6-B-2-10	Bürste   Farbe: schwarz   Material: PA6   0,20 mm   AD20 Brush   color: black   material: PA6   0.20 mm   AD20	100377
BRU-ZZ-060-20-030-PA6-B-2-10	Bürste   Farbe: schwarz   Material: PA6   0,30 mm   AD20 Brush   color: black   material: PA6   0.30 mm   AD20	100378
BRU-ZZ-060-20-008-PP-B-2-10	Bürste   Farbe: schwarz   Material: PP   0,08 mm   AD20 Brush   color: black   material: PP   0.08 mm   AD20	100379
BRU-ZZ-060-20-015-PA6-B-2-10	Bürste   Farbe: schwarz   Material: PA6   0,15 mm   AD20 Brush   color: black   material: PA6   0.15 mm   AD20	100386
BRU-ZZ-060-20-030-PA6ESD-B-2-10	ESD-Bürste   Farbe: schwarz   Material: PA6   0,30 mm   AD20 ESD brush   color: black   material: PA6   0.30 mm   AD20	101189
BRU-SR-020-10	Stellring Bürsten   Innen-Ø 20 mm   10 Zähne im Eingriff Fixing brushes   inner-Ø 20 mm   10 teeth meshing	100384

### Bürsten und Stellringe Brushes and fixing ring ROTORCLEAN 100



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
BRU-ZZ-100-40-020-PA6-B-3-20	Bürste   Farbe: Schwarz   Material: PA6   0,20 mm   AD40 Brush   color: black   material: PA6   0.20 mm   AD40	100382
BRU-ZZ-100-40-010-PA6-T-3-20	Bürste   Farbe: Transparent   Material: PA6   0,10 mm   AD40 Brush   color: transparent   material: PA6   0.10 mm   AD40	100383
BRU-ZZ-100-40-030-PA6-B-3-20	Bürste   Farbe: Schwarz   Material: PA6   0,30 mm   AD40 Brush   color: black   material: PA6   0.30 mm   AD40	100388
BRU-SR-040-20	Stellring Bürsten   Innen-Ø 40 mm   20 Zähne im Eingriff Fixing ring brushes   inner-Ø 40 mm   20 teeth meshing	100385

## Druckluftaufbereitung

### Compressed air maintenance

#### Wartungseinheit – mit Absperrventil

#### Maintenance unit – with main lock valve



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
WAR-1/4-08-05-09-OF-1/4-SK-S01	Ventil 1/4"   Schlauch-Ø 9mm   Schnellverschlusskupplung NW 7,2   Valve 1/4"   hose Ø9mm   quick-lock coupling NW 7.2	101269
WAR-1/2-08-05-09-OF-1/2-SK-S01	Ventil 1/2"   Schlauch-Ø 9mm   Schnellverschlusskupplung NW 7,2   Valve 1/2"   hose Ø9mm   quick-lock coupling NW 7.2	101155
WAR-3/4-08-05-13-OF-3/4-13	Ventil 3/4"   Schlauch-Ø 12mm   Schnellverschlusskupplung NW 7,2   Valve 3/4"   hoseclip Ø13mm   quick-lock coupling NW 7.2	100717

Inklusive: Filterregelventil mit 5µm-Filter, Manometer, Ölfilter, Absperrventil manuell, Schalldämpfer, Haltewinkel, Druckluftschlauch (2m)  
Included: Filter regulator valve with 5µm-filter, manometer, oil filter, main lock valve manual, silencer, bracket, compressed air hose (2m)

#### Wartungseinheit – ohne Absperrventil

#### Maintenance unit – without main lock valve

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
WAR-1/4-08-05-09-OF-1/4-SK	Ventil 1/4"   Schlauch-Ø 9mm   Schnellverschlusskupplung NW 7,2 230 NL/min (bei 6 bar) Valve 1/4"   hose Ø9mm   quick-lock coupling NW 7.2 230 NL/min (at 6bar)	100715
WAR-1/2-08-05-09-OF-1/2-SK	Ventil 1/2"   Schlauch-Ø 9mm   Schnellverschlusskupplung NW 7,2 350 NL/min (bei 6 bar) Valve 1/2"   hose Ø9mm   quick-lock coupling NW 7.2 360 NL/min (at 6bar)	100716

Inklusive: Filterregelventil mit 5µm-Filter, Manometer, Ölfilter, Haltewinkel, Druckluftschlauch (2m)  
Included: Filter regulator valve with 5µm-filter, manometer, oil filter, bracket, compressed air hose (2m)

#### Druckluftelemente Compressed air components



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
DLS-015-009-PVC-ESD	Druckluftschlauch DN9 Compressed air hose DN9	40-000870
DLS-018-013-PVC-ESD	Druckluftschlauch DN13 Compressed air hose DN13	40-000736
DLS-022-016-PVC-ESD	Druckluftschlauch DN16 Compressed air hose DN16	40-000871
DLS-025-019-PVC-ESD	Druckluftschlauch DN19 Compressed air hose DN19	40-00079
DLS-033-025-PVC-ESD	Druckluftschlauch DN25 Compressed air hose DN25	40-000872
AC-A-100649	Steckadapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   vernickeltes Messing Plug-in Adapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   nickel-plated brass	100649
AC-A-100492	Steckadapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   vernickeltes Messing Plug-in Adapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   nickel-plated brass	100492
AC-A-100650	Steckadapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   vernickeltes Messing Plug-in Adapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   nickel-plated brass	100650
AC-A-100651	Steckadapter: 12mm   1/4"   NW 7.2   vernickeltes Messing Plug-in Adapter: 12mm   1/4"   NW 7.2   nickel-plated brass	100651
AC-A-100984	Steckadapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   Metall Plug-in Adapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   metal	100984
AC-A-100985	Steckadapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   Metall Plug-in Adapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   metal	100985
AC-A-100983	Steckadapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   Metall Plug-in Adapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   metal	100983
AC-A-100986	Steckadapter: 12mm   1/4"   NW 7.2   Metall Plug-in Adapter: 12mm   1/4"   NW7.2   metal	100986

## Absaugung, Steuerung & Überwachung

### Suction, Control & Monitoring

#### ESUC / ESCA / ES

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ES41-A-101406	Vorabscheider ES41 Precleaner ES41	101406
ESUC-A-101209	Magnetventil zur Drucklufttaktung 1/2" Pneumatic valve pressured air timing 1/2"	101209
ESUC-A-101634	Magnetventil zur Drucklufttaktung 1" Pneumatic valve pressured air timing 1"	101634
ESUC-A-101690	Staubsammelbehälter für ESCA Dust collection bin for ESCA	101690
ALA-BS-040	Blindstopfen DN40 Blind plug DN40	101004
ALA-BS-055	Blindstopfen DN55 Blind plug DN55	100760
ALA-BS-080	Blindstopfen DN80 Blind plug DN80	101117
ALA-BS-110	Blindstopfen DN110 Blind plug DN110	101118
CAB-17-M12B17-OE-10	Meldeleitung ESUC, 10 m mit offenem Kabelende Signal cable ESUC, 10 m with open cable end	101470
CAB-17-M12B17-OE-20	Meldeleitung ESUC, 20 m mit offenem Kabelende Signal cable ESUC, 20 m with open cable end	101932
CAB-17-M12B12-M12S17-20	Meldeleitung ESUC, 20 m mit Stecker/Buchse Signal cable ESUC, 20 m with connector/socket	101933
A-101930	Terminierungsstecker SI für nicht belegte Buchsen XSTSI ESUC Terminator plug SI for non-used sockets XSTSI ESUC	101930



### Filter Filter ESUC 230/390/650/1300



Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h	Filterklasse / Filterart Filter class / filter model	Filterklasse ISO16890 Filter class ISO16890	Filtermedium Filter material	Anfangsdruckdifferenz bei Nennvolumenstrom Differential pressure at nominal flow rate	Nennvolumenstrom Nominal flow rate	Artikelnummer Item Number
	mm				Pa	m <sup>3</sup> /h	
FIL-K-400-400-150-M5-DZ	400 x 400 x 150	M5/K	ISO ePM10 55%	Glasfaserpapier Fiberglass paper	80	1270	100249
FIL-T-400-400-360-M5-DZ	400 x 400 x 360	M5/T	ISO course 90%	Synthetikvlies Synthetic media	45	1100	100248
FIL-K-400-400-150-F7-DZ	400 x 400 x 150	F7/K	ISO ePM10 85%	Glasfaserpapier Fiberglass paper	85	1550	100250
FIL-T-400-400-360-F7-DZ	400 x 400 x 360	F7/T	ISO ePM10 90%	Synthetikvlies Synthetic media	80	1270	10009
FIL-K-400-400-150-F9-DZ	400 x 400 x 150	F9/K	ISO ePM10 95%	Glasfaserpapier Fiberglass paper	105	1500	100257
FIL-T-400-400-360-F9-DZ	400 x 400 x 360	F9/T	ISO ePM10 >95%	Synthetikvlies Synthetic media	110	1270	100258
FIL-K-400-400-292-E11-DZ	400 x 400 x 292	E11/K	–	Synthetikvlies Synthetic media	125	1050	100099
FIL-K-400-400-292-H13-DZ	400 x 400 x 292	H13/K	–	Glasfaserpapier Fiberglass paper	250	1050	100245
FIL-K-400-400-292-H14-DZ	400 x 400 x 292	H14/K	–	Glasfaserpapier Fiberglass paper	260	1050	100987
FIL-K-650-450-100-H14-DA	650 x 450 x 100	H14/K	–	Glasfaserpapier Fiberglass paper	260	1100	101910

Filterart: K=Kompaktfilter, T=Taschenfilter  
Filter type: K=compact filter, T=pocket filter

### Filter Filter ESUC 201/202/401/402



Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h	Filterklasse / Filterart Filter class / filter model	Filterklasse ISO16890 Filter class ISO16890	Filtermedium Filter material	Anfangsdruckdifferenz bei Nennvolumenstrom Differential pressure at nominal flow rate	Nennvolumenstrom Nominal flow rate	Artikelnummer Item Number
	mm				Pa	m <sup>3</sup> /h	
FIL-K-592-592-292-M5-OD	592 x 592 x 292	M5/K	ISO ePM10 85%	Glasfaserpapier Fiberglass paper	65	5000	100251
FIL-K-592-592-292-F7-OD	592 x 592 x 292	F7/K	ISO ePM10 85%	Glasfaserpapier Fiberglass paper	75	3400	100252
FIL-K-592-592-292-F9-OD	592 x 592 x 292	F9/K	ISO ePM10 >95%	Glasfaserpapier Fiberglass paper	85	3400	100261
FIL-T-592-592-300-F9-OD*	592 x 592 x 300	F9/T	ISO ePM10 >95%	Synthetikvlies Synthetic media	185	1960	101326
FIL-K-592-592-292-H13-OD	592 x 592 x 292	H13/K	–	Glasfaserpapier Fiberglass paper	250	2500	100262

\* nur ESUC 201/202 only ESUC 201/202

Filter Filter ESCA 2400/3400/5300



Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h	Staubklasse EN 60335-2-69 / Filterart dust extraction class EN 60335-2-69 / filter model	Filterklasse ISO16890 Filter class ISO16890	Filtermedium Filter material	Anfangsdruckdifferenz bei Nennvolumenstrom Differential pressure at nominal flow rate	Nennvolumenstrom Nominal flow rate	Artikelnummer Item Number
	mm				Pa	m <sup>3</sup> /h	
FIL-P-324-672-M	324 x 672	M/P	-	FE 2507-sine; PES	-	-	101685
FIL-P-324-667-M-F9	324 x 667	M(F9)/P	-	FE 2576; PES+Nanofiber	-	-	101777

Filterart: P=Patronenfilter  
Filter type: P=cartridge filter

Filter Filter ES41



Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h	Filterklasse / Filterart Filter class / filter model	Filterklasse ISO16890 Filter class ISO16890	Filtermedium Filter material	Anfangsdruckdifferenz bei Nennvolumenstrom Differential pressure at nominal flow rate	Nennvolumenstrom Nominal flow rate	Artikelnummer Item Number
	mm				Pa	m <sup>3</sup> /h	
FIL-Z-230-230-048-M5-DB	230 x 230 x 048	M5/Z	ISO course 90%	Synthetikvlies Synthetic media	140	230	100263
FIL-Z-230-230-048-F7-DB	230 x 230 x 048	F7/Z	ISO ePM2,5 65%	Glasfaserpapier Fiberglass paper	70	580	100442

Filterart: Z=Filterzelle  
Filter type: Z= filter cell

Filter für UNIMASTER COMPACT Filter for UNIMASTER COMPACT



Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimensions l x w x h	Filterklasse / Filterart Filter class / filter model	Filterklasse ISO16890 Filter class ISO16890	Filtermedium Filter material	Anfangsdruckdifferenz bei Nennvolumenstrom Differential pressure at nominal flow rate	Nennvolumenstrom Nominal flow rate	Artikelnummer Item Number
	mm				Pa	m <sup>3</sup> /h	
FIL-T-592-1192-200-M5-DB	592 x 1192 x 200	M5/T	ISO course 85%	Synthetikvlies Synthetic media	45	2720	101229
FIL-T-592-592-200-M5-DB	592 x 592 x 200	M5/T	ISO course 85%	Synthetikvlies Synthetic media	45	1360	101227
FIL-T-592-892-200-M5-DB	592 x 892 x 200	M5/T	ISO course 85%	Synthetikvlies Synthetic media	45	2040	101228
FIL-Z-473-1074-025-M5-DA	473 x 1074 x 025	M5/Z	ISO ePM10 55%	Synthetikvlies Synthetic media	-	-	101232
FIL-Z-473-471-025-M5-DA	473 x 471 x 025	M5/Z	ISO ePM10 55%	Synthetikvlies Synthetic media	-	-	101230
FIL-Z-473-776-025-M5-DA	473 x 776 x 025	M5/Z	ISO ePM10 55%	Synthetikvlies Synthetic media	-	-	101231

Filterart: T=Taschenfilter, Z=Filterzelle  
Filter type: T=pocket filter, Z=filter cell

## Adapter Adapter



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ALA-01-055-02-040-VA-N	DN 1x55mm / 2x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x55mm / 2x40mm   material: stainless steel	101019
ALA-01-080-02-040-VA-N	DN 1x80mm / 2x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x80mm / 2x40mm   material: stainless steel	101052
ALA-01-080-02-055-VA-N	DN 1x80mm / 2x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x80mm / 2x55mm   material: stainless steel	101053
ALA-01-080-04-040-VA-N	DN 1x80mm / 4x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x80mm / 4x40mm   material: stainless steel	100456
ALA-01-110-02-040-VA-N	DN 1x110mm / 2x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 2x40mm   material: stainless steel	100996
ALA-01-110-02-055-VA-N	DN 1x110mm / 2x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 2x55mm   material: stainless steel	100034
ALA-01-110-01-055-01-040-VA-N	DN 1x110mm / 1x55mm / 1x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 1x55mm / 1x40mm   material: stainless steel	101093
ALA-01-110-04-040-VA-N	DN 1x110mm / 4x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 4x40mm   material: stainless steel	100997
ALA-01-110-04-055-VA-N	DN 1x110mm / 4x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 4x55mm   material: stainless steel	100035
ALA-01-110-06-040-VA-N	DN 1x110mm / 6x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 6x40mm   material: stainless steel	100998
ALA-01-110-06-055-VA-N	DN 1x110mm / 6x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 6x55mm   material: stainless steel	100036
ALA-01-110-02-080-VA-N	DN 1x110mm / 2x80mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x110mm / 2x80mm   material: stainless steel	100037
ALA-01-150-05-040-VA-N	DN 1x150mm / 5x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 5x40mm   material: stainless steel	100999
ALA-01-150-05-055-VA-N	DN 1x150mm / 5x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 5x55mm   material: stainless steel	100042
ALA-01-150-06-040-VA-N	DN 1x150mm / 6x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 6x40mm   material: stainless steel	101000
ALA-01-150-06-055-VA-N	DN 1x150mm / 6x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 6x55mm   material: stainless steel	100043
ALA-01-150-03-080-VA-N	DN 1x150mm / 3x80mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 3x80mm   material: stainless steel	100045
ALA-01-150-04-080-VA-N	DN 1x150mm / 4x80mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 4x80mm   material: stainless steel	100046
ALA-01-150-08-040-VA-N	DN 1x150mm / 8x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 8x40mm   material: stainless steel	101001
ALA-01-150-08-055-VA-N	DN 1x150mm / 8x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x150mm / 8x55mm   material: stainless steel	100044
ALA-01-200-06-040-VA-N	DN 1x200mm / 6x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x200mm / 6x40mm   material: stainless steel	101002
ALA-01-200-06-055-VA-N	DN 1x200mm / 6x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x200mm / 6x55mm   material: stainless steel	100047
ALA-01-200-08-040-VA-N	DN 1x200mm / 8x40mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x200mm / 8x40mm   material: stainless steel	101003
ALA-01-200-08-055-VA-N	DN 1x200mm / 8x55mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x200mm / 8x55mm   material: stainless steel	100048
ALA-01-200-04-080-VA-N	DN 1x200mm / 4x80mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x200mm / 4x80mm   material: stainless steel	100049
ALA-01-200-05-080-VA-N	DN 1x200mm / 5x80mm   Material: rostfreier Stahl DN 1x200mm / 5x80mm   material: stainless steel	100626

## Reduzierung Reduction



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ALA-01-055-01-040-K	DN 1x55mm / 1x40mm   Material: Kunststoff DN 1x55mm / 1x40mm   Material: plastic	101786
ALA-01-080-01-055-K-N	DN 1x80mm / 1x55mm   Material: Kunststoff DN 1x80mm / 1x55mm   material: plastic	100052
ALA-01-110-01-055-SVZ-N	DN 1x110mm / 1x55mm   Material: Stahl verzinkt DN 1x110mm / 1x55mm   Material: galvanized steel	100053
ALA-01-110-01-080-SVZ-N	DN 1x110mm / 1x80mm   Material: Stahl verzinkt DN 1x110mm / 1x80mm   Material: galvanized steel	100054
ALA-01-150-01-080-SVZ-N	DN 1x150mm / 1x80mm   Material: Stahl verzinkt DN 1x150mm / 1x80mm   Material: galvanized steel	100057
ALA-01-150-01-110-SVZ-N	DN 1x150mm / 1x110mm   Material: Stahl verzinkt DN 1x150mm / 1x110mm   Material: galvanized steel	100632
ALA-01-200-01-110-SVZ-N	DN 1x200mm / 1x110mm   Material: Stahl verzinkt DN 1x200mm / 1x110mm   Material: galvanized steel	100060
ALA-01-200-01-150-SVZ-N	DN 1x200mm / 1x150mm   Material: Stahl verzinkt DN 1x200mm / 1x150mm   Material: galvanized steel	100061

## Y-Verteiler Y-pipe



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ALA-01-055-02-055-K-V	DN 1x55mm / 2x55mm   30 Grad   Material: Kunststoff DN 1x55mm / 2x55mm   30 degree   material: plastic	101184
ALA-01-080-02-055-K-V	DN 1x80mm / 2x55mm   30 Grad   Material:Kunststoff DN 1x80mm / 2x55mm   30 degree   material: plastic	100062
ALA-01-080-02-080-SVZ-V	DN 1x80mm / 2x80mm   30 Grad   Material: Stahl verzinkt DN 1x80mm / 2x80mm   30 degree   material: galvanized steel	100066
ALA-01-080-02-080-K-V	DN 1x80mm / 2x80mm   30 Grad   Material: Kunststoff DN 1x80mm / 2x80mm   30 degree   material: plastic	101185
ALA-01-110-02-110-SVZ-V	DN 1x110mm / 2x110mm   30 Grad   Material: Stahl verzinkt DN 1x110mm / 2x110mm   30 degree   material: galvanized steel	100067
ALA-01-150-02-110-SVZ-V	DN 1x150mm / 2x110mm   30 Grad   Material: Stahl verzinkt DN 1x150mm / 2x110mm   30 degree   material: galvanized steel	100068
ALA-01-200-02-110-SVZ-V	DN 1x200mm / 2x110mm   30 Grad   Material: Stahl verzinkt DN 1x200mm / 2x110mm   30 degree   material: galvanized steel	100069
ALA-01-200-02-150-SVZ-V	DN 1x200mm / 2x150mm   30 Grad   Material: Stahl verzinkt DN 1x200mm / 2x150mm   30 degree   material: galvanized steel	100070
ALA-01-200-02-200-SVZ-V	DN 1x200mm / 2x200mm   30 Grad   Material: Stahl verzinkt DN 1x200mm / 2x200mm   30 degree   material: galvanized steel	100071
ALA-01-150-02-110-SVZ-T90L	DN 1x150mm / 2x110mm   90 Grad   Material: stahl verzinkt DN 1x150mm / 2x110mm   90 degree   material: galvanized steel	101607

## 90° Winkel- abgang

## 90° Elbow Connector



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
A-40-001027	Stutzen DN40 90° Winkelabgang   Material: Kunststoff Elbow connector DN40 90° DN40   material: plastic	40-001027
A-40-000874	Stutzen DN55 90° Winkelabgang   Material: Kunststoff Elbow connector DN55 90° DN40   material: plastic	40-000874

## Verbindungs- element Connecting Element

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ALA-01-040-01-040	DN 1x40mm / 1x40mm	100296
ALA-01-080-01-080-SVZ-NIL	Stecknippel mit Lippendichtung   DN 1x80mm / 1x80mm   Material: Stahl verzinkt Pipe coupling with lip seal   DN 1x80mm / 1x80mm   material: galvanized steel	101758
ALA-01-110-01-110-SVZ-NIL	Stecknippel mit Lippendichtung   DN 1x110mm / 1x110mm   Material: Stahl verzinkt Pipe coupling with lip seal   DN 1x110mm / 1x110mm   material: galvanized steel	101759
ALA-01-150-01-150-SVZ-NIL	Stecknippel mit Lippendichtung   DN 1x150mm / 1x150mm   Material: Stahl verzinkt Pipe coupling with lip seal   DN 1x150mm / 1x150mm   material: galvanized steel	101760
ALA-01-200-01-200-SVZ-NIL	Stecknippel mit Lippendichtung   DN 1x200mm / 1x200mm   Material: Stahl verzinkt Pipe coupling with lip seal   DN 1x200mm / 1x200mm   material: galvanized steel	101761

## Rohrbögen Pipe elbow



Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ALA-01-080-01-080-SVZ-B90L	DN 1x80mm / 1x80mm   90 Grad   mit Lippendichtung   Material: stahl verzinkt DN 1x80mm / 1x80mm   90 degree   with lip seal   material: galvanized steel	101579
ALA-01-110-01-110-SVZ-B90L	DN 1x110mm / 1x110mm   90 Grad   mit Lippendichtung   Material: stahl verzinkt DN 1x110mm / 1x110mm   90 degree   with lip seal   material: galvanized steel	101580
ALA-01-150-01-150-SVZ-B90L	DN 1x150mm / 1x150mm   90 Grad   mit Lippendichtung   Material: stahl verzinkt DN 1x150mm / 1x150mm   90 degree   with lip seal   material: galvanized steel	101581
ALA-01-200-01-200-SVZ-B90L	DN 1x200mm / 1x200mm   90 Grad   mit Lippendichtung   Material: stahl verzinkt DN 1x200mm / 1x200mm   90 degree   with lip seal   material: galvanized steel	101582

## Abluft- regulierung Exhaust air control

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ALD-080-N	Drosselklappe DN 80mm   Material: Stahl verzinkt Throttle valve DN 80mm   material: galvanized steel	100309
ALD-110-N	Drosselklappe DN 110mm   Material: Stahl verzinkt Throttle valve DN 110mm   material: galvanized steel	100310
ALD-150-N	Drosselklappe DN 150mm   Material: Stahl verzinkt Throttle valve DN 150mm   material: galvanized steel	100311
ALD-200-N	Drosselklappe DN 200mm   Material: Stahl verzinkt Throttle valve DN 200mm   material: galvanized steel	100312
ALV-040-Q	Abluftventil DN40 (Quetschventil) Exhaust air valve DN40 (squeeze valve)	101678

## Schalldämpfer Silencer



Schalldämpfer können für Absaug- und Versorgungseinheiten ESUC verwendet werden.

Silencer can be used for suction and supply units ESUC.

Typenschlüssel Type Code	Beschreibung Description	Artikel-Nr. Item No.
ESUC-SD-R-150	Rohrschalldämpfer DN 150 incl. Montageset für ESUC 201-402 Pipe silencer DN 150 incl. mounting set for ESUC 201-402	100390
ESUC-SD-R-200	Rohrschalldämpfer DN 200 incl. Montageset für ESUC 201-402 Pipe silencer DN 200 incl. mounting set for ESUC 201-402	100267
ALA-SD-R-150	Rohrschalldämpfer DN 150 Pipe silencer DN 150	101728
ALA-SD-R-200	Rohrschalldämpfer DN 200 Pipe silencer DN 200	101729



## Schläuche Suction Hoses



KIST + ESCHERICH bietet eine Vielzahl von Schläuchen an, um die Reinigungsgeräte mit der Absaugstation zu verbinden. Unsere Standarddurchmesser sind: 40, 55, 80, 110, 150 und 200 mm. Auch für Sonderlösungen, wie z.B. ESD-Anwendungen und Reinräume liefert KIST + ESCHERICH die entsprechenden Komponenten.

KIST + ESCHERICH supplies various amounts of suction hoses to connect the cleaning systems with the vacuum system. Our standard diameters are: 40, 55, 80, 110, 150 und 200 mm. For special applications KIST + ESCHERICH provides the corresponding equipment, e.g. for ESD-applications, or cleanrooms.

Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	ESD ESD	Artikel-Nr.	Item No.
ALS-040-F		DN 40mm   PVC-Flex   1m		–	100283	
ALS-040-N		DN 40mm   1m		ja yes	101036	
ALS-055-N		DN 55mm   1m		ja yes	100284	
ALS-080-N		DN 80mm   1m		ja yes	100285	
ALS-110-N		DN 110mm   1m		ja yes	100286	
ALS-150-N		DN 150mm   1m		ja yes	100287	
ALS-200-N		DN 200mm   1m		ja yes	100288	

Mengeneinheit in m Quantity unit in m

## Absaugschlauch EX Bereich Suction Hoses EX Version

Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
ALS-040-EX		DN 40mm   1m		100290	
ALS-055-EX		DN 55mm   1m		100291	
ALS-080-EX		DN 80mm   1m		100292	
ALS-110-EX		DN 110mm   1m		100293	
ALS-150-EX		DN 150mm   1m		100294	
ALS-200-EX		DN 200mm   1m		100295	

Mengeneinheit in m Quantity unit in m

## Schlauchschellen

### Hose clamps



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	ESD ESD	Artikel-Nr.	Item No.
ALC-040-ESD		DN 40mm   Material: rostfreier Stahl	DN 40mm   material: stainless steel	ja yes	100393	
ALC-040-SVZ		DN 40mm   Material: stahlverzinkt	DN 40mm   material: galvanized steel	-	100392	
ALC-040-VA		DN 40mm   Material: rostfreier Stahl	DN 40mm   material: stainless steel	-	100705	
ALC-055-ESD		DN 55mm   Material: rostfreier Stahl	DN 55mm   material: stainless steel	ja yes	100304	
ALC-055-SVZ		DN 55mm   Material: stahlverzinkt	DN 55mm   material: galvanized steel	-	100298	
ALC-055-VA		DN 55mm   Material: rostfreier Stahl	DN 55mm   material: stainless steel	-	100706	
ALC-080-ESD		DN 80mm   Material: rostfreier Stahl	DN 80mm   material: stainless steel	ja yes	100305	
ALC-080-SVZ		DN 80mm   Material: stahlverzinkt	DN 80mm   material: galvanized steel	-	100299	
ALC-080-VA		DN 80mm   Material: rostfreier Stahl	DN 80mm   material: stainless steel	-	100707	
ALC-110-ESD		DN 110mm   Material: rostfreier Stahl	DN 110mm   material: stainless steel	ja yes	100306	
ALC-110-SVZ		DN 110mm   Material: stahlverzinkt	DN 110mm   material: galvanized steel	-	100300	
ALC-110-VA		DN 110mm   Material: rostfreier Stahl	DN 110mm   material: stainless steel	-	100708	
ALC-150-ESD		DN 150mm   Material: rostfreier Stahl	DN 150mm   material: stainless steel	ja yes	100307	
ALC-150-SVZ		DN 150mm   Material: stahlverzinkt	DN 150mm   material: galvanized steel	-	100301	
ALC-150-VA		DN 150mm   Material: rostfreier Stahl	DN 150mm   material: stainless steel	-	100709	
ALC-200-ESD		DN 200mm   Material: rostfreier Stahl	DN 200mm   material: stainless steel	ja yes	100308	
ALC-200-SVZ		DN 200mm   Material: stahlverzinkt	DN 200mm   material: galvanized steel	-	100433	
ALC-200-VA		DN 200mm   Material: rostfreier Stahl	DN 200mm   material: stainless steel	-	100710	

## AIR CONTROL



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
A-100428		Montageset	Mounting kit	100428	
CAB-03-M8S3-OE-05		Verbindungskabel Sensoreingang	Connection cable sensor input   Länge: 5,0 m   offenes Ende	100354	
CAB-03-M8S3-OE-10		Verbindungskabel Sensoreingang	Connection cable sensor input   Länge: 10,0 m   offenes Ende	100355	
CAB-03-M12S5-VAB4-0.3		Verbindungskabel   AC03-Ventil	Connection cable   AC03-valve   length: 0.3 m	100630	
CAB-03-M12S5-VAB4-1.0		Verbindungskabel   AC03-Ventil	Connection cable   AC03-valve   length: 1.0m	101090	
CAB-03-M12S5-VAB4-3.0		Verbindungskabel   AC03 - Ventil	Connection cable   AC03 - valve   length: 3.0 m	101210	
AC-A-100492		Steckadapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   vernickeltes Messing	Plug-in Adapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   nickel-plated brass	100492	
AC-A-100649		Steckadapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   vernickeltes Messing	Plug-in Adapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   nickel-plated brass	100649	
AC-A-100650		Steckadapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   vernickeltes Messing	Plug-in Adapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   nickel-plated brass	100650	
AC-A-100651		Steckadapter: 12mm   1/4"   NW 7.2   vernickeltes Messing	Plug-in Adapter: 12mm   1/4"   NW 7.2   nickel-plated brass	100651	
AC-A-100983		Steckadapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   Metall	Plug-in Adapter: 10mm   1/4"   NW 7.2   metal	100983	
AC-A-100984		Steckadapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   Metall	Plug-in Adapter: 6mm   1/8"   NW 7.2   metal	100984	
AC-A-100985		Steckadapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   Metall	Plug-in Adapter: 8mm   1/4"   NW 7.2   metal	100985	
AC-A-100986		Steckadapter: 12mm   1/4"   NW 7.2   Metall	Plug-in Adapter: 12mm   1/4"   NW 7.2   metal	100986	

## ALM



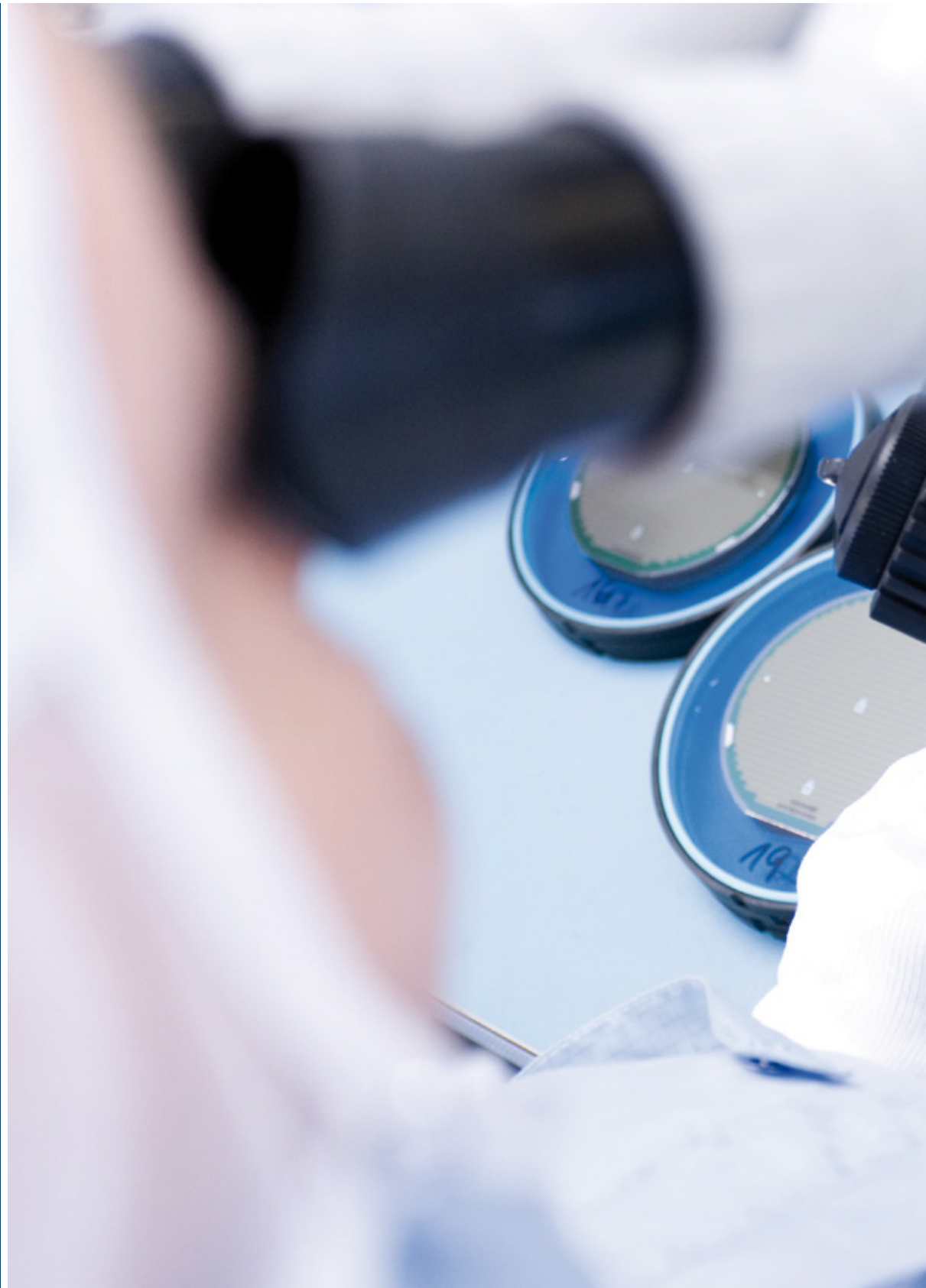
Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
CAB-05-M12S5-M12B5-03		Anschlussleitung   ALM	Connecting cable   ALM   Länge: 3,0m   Stecker/Buchse	101674	
CAB-05-M12S5-M12B5-05		Anschlussleitung   ALM	Connecting cable   ALM   length: 3.0m   Conn. male/female	101675	
CAB-05-M12S5-M12B5-10		Anschlussleitung   ALM	Connecting cable   ALM   Länge: 10,0m   Stecker/Buchse	101860	
CAB-05-M12B5-OE-05		Anschlussleitung   ALM	Connecting cable   ALM   Länge: 5,0m   180° Anschluss	101233	
CAB-05-M12B5-OE-10		Anschlussleitung   ALM	Connecting cable   ALM   length: 10.0m   180° connection	100639	
CAB-05-M12B5W-OE-05		Anschlussleitung   ALM	Connecting cable   ALM   Länge: 5,0m   90° Anschluss	101235	
CAB-05-M12B5W-OE-10		Anschlussleitung   ALM	Connecting cable   ALM   length: 10.0m   90° connection	101236	

TAIFUN-CLEAN CONTROL



Typenschlüssel	Type Code	Beschreibung	Description	Artikel-Nr.	Item No.
A-100428		Montage Set	Mounting set	100428	
CAB-12-M12B12-OE-005		Meldeleitung   TCCON10   Länge: 0,5 m	Remote monitor cable   TCCON10   length: 0.5 m	101830	
CAB-12-M12B12-OE-05		Meldeleitung   TCCON10   Länge: 5,0 m	Remote monitor cable   TCCON10   length: 5.0 m	101645	
CAB-12-M12B12-OE-10		Meldeleitung   TCCON10   Länge: 10,0 m	Remote monitor cable   TCCON10   length: 10.0 m	101646	
CAB-12-M12B12-M12S12-03		Meldeleitung   TCCON10   Länge: 3,0m   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   TCCON10   length: 3.0m   Conn. male/female	101647	
CAB-12-M12B12-M12S12-05		Meldeleitung   TCCON10   Länge: 5,0m   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   TCCON10   length: 5.0m   Conn. male/female	101648	
CAB-12-M12B12-M12S12-10		Meldeleitung   TCCON10   Länge: 10,0m   Stecker/Buchse	Remote monitor cable   TCCON10   length: 10.0m   Conn. male/female	101649	
SEN-IND-V01-02		Sensor   Typ: induktiv   TC015   Kabellänge: 2,0 m (fest)	Sensor   type: inductive   TC015   cable length: 2.0 m (fix)	100483	
SEN-IND-V02-03		Sensor   Typ: induktiv   TC012   Kabellänge: 3,0 m (lose)	Sensor   type: inductive   TC012   cable length: 3.0 m (loose)	101027	
SEN-IND-V03-02		Sensor   Typ: induktiv   TC06, TC016   Kabellänge: 2,0 m (fest)	Sensor   type: inductive   TC06, TC016   cable length: 2.0 m (fix)	101911	
SEN-MAG-V01-03		Sensor   Typ: Magnetfeld   TC010   Kabellänge: 3,0 m (fest)	Sensor   type: magnetic   TC010   cable length: 3.0 m (fix)	101404	
CAB-04-M8B4-OE-05		Verbindungskabel 24V   Länge: 5,0 m   180° Anschluss	Connection cable 24V   length 5.0 m   180° connector	100611	
CAB-04-M8B4-OE-10		Verbindungskabel 24V   Länge: 10,0 m   180° Anschluss	Connection cable 24V   length 10.0 m   180° connector	100612	
CAB-04-M8S4-M8B4-03		Verlängerungskabel Sensoren, Verbindungskabel 24V   Länge: 3,0 m   Stecker/Buchse	Extension cable for sensors, connection cable 24V   length: 3.0m   Conn. male/female	101389	
CAB-04-M8S4-M8B4-05		Verlängerungskabel Sensoren, Verbindungskabel 24V   Länge: 5,0 m   Stecker/Buchse	Extension cable for sensors, connection cable 24V   length: 5.0m   Conn. male/female	101086	
CAB-04-M8S4-M8B4-10		Verlängerungskabel Sensoren, Verbindungskabel 24V   Länge: 10,0 m   Stecker/Buchse	Extension cable for sensors, connection cable 24V   length: 10.0m   Conn. male/female	101757	
TCCON10-A-42-000444		Ersatzbatterie für interne Uhr TCCON10   Lithium 3V	Replacement battery for internal clock   Lithium 3V	42-000444	

■ Einführung Elektrostatik	■ Introduction static control	358
■ Industrielle Reinigung	■ Industrial cleaning	368
■ KIST + ESCHERICH TECH Center	■ KIST + ESCHERICH TECH Center	372
■ Partikelmesstechnik	■ Particle measurement	378



ANHANG  
ANNEX





# Einführung in die Elektrostatik

## Introduction into static control

### Was ist statische Elektrizität?

#### Das Phänomen „Statische Elektrizität“

- entzieht sich direkter Beobachtbarkeit
- ist spürbar nur über Auswirkungen

#### Beispiele aus dem Alltag:

- Knisternde Erscheinungen beim An- oder Ausziehen von Textilien
- abgewickelte Folie „klebt“ unkontrolliert aneinander
- Blitze bei Gewittern
- Staubpartikel, die sich an einem Bildschirm ablagern

All diese Erscheinungen beruhen auf Elektrostatik, einem Ungleichgewicht von „ruhenden“ elektrischen Ladungen in oder auf verschiedenen Objekten und deren Kraft- bzw. Entladungswirkung. Zum Verständnis ist die nähere Betrachtung des mikroskopischen Aufbaus von Objekten und Materialien notwendig. Jeder Körper, jedes Objekt, aber auch jede Flüssigkeit und jedes Gas bestehen aus Atomen und daraus zusammengesetzten Molekülen.

### What does static electricity mean?

#### The phenomenon „static electricity“

- is not observable directly
- can be noticed only due to its effects

#### Everyday life examples:

- Crackling effects during someone is dressing or undressing
- Foil is sticking after winding up
- Lightnings during thunderstorms
- Dust particles attracted by a computer monitor

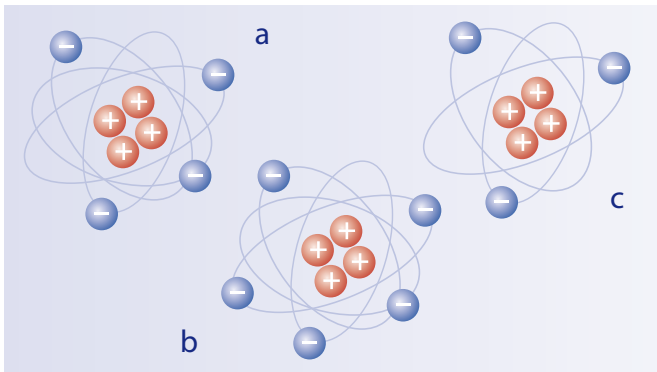
All these effects are based on static electricity which is an imbalance of static electric charges in or on different objects. The imbalance causes force and discharge actions. To understand these things it is helpful to familiarize with the microscopic structure of objects and materials. All bodies and objects as well as fluids and gases consist of atoms and molecules.



Die Atome ihrerseits bestehen unter anderem aus positiv geladenen Protonen und negativ geladenen Elektronen. Wichtig in der Elektrostatik ist das nach außen „sichtbare“ Verhältnis bzw. der zahlenmäßige Unterschied zwischen diesen Ladungen:

- a) Anzahl Elektronen = Anzahl Protonen → Atom elektrisch neutral
- b) Anzahl Elektronen > Anzahl Protonen → Ion elektrisch negativ
- c) Anzahl Elektronen < Anzahl Protonen → Ion elektrisch positiv

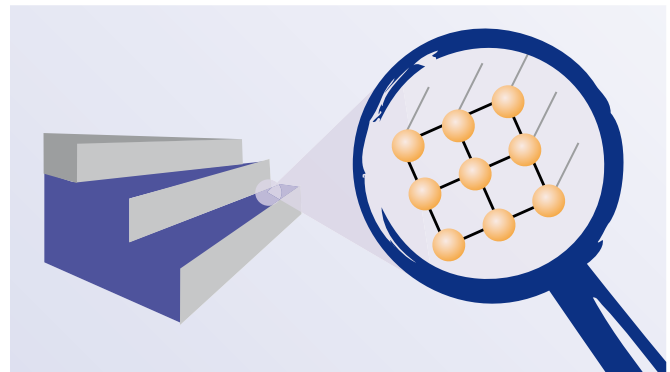
Die gleiche Betrachtung gilt für Moleküle und Objekte oder Materialien, die aus diesen Atomen bestehen: überwiegen die negativen Ladungsträger, dann ist der Gegenstand negativ aufgeladen und umgekehrt.



Each atom consists of positively charged protons and negatively charged electrons amongst others. Important for static electricity is the ratio of charges:

- a) Number of electrons = number of protons → atom neutral
- b) Number of electrons > number of protons → ion negatively charged
- c) Number of electrons < number of protons → ion positively charged

In a similar manner the ratio of carriers results in the charge of objects and materials consisting of atoms. If negative carriers prevail, then the object is negatively charged and vice versa.



Alle Objekte oder Materialien bestehen aus Atomen  
All objects or materials consist of atoms

## Entstehung elektrostatischer Ladungen

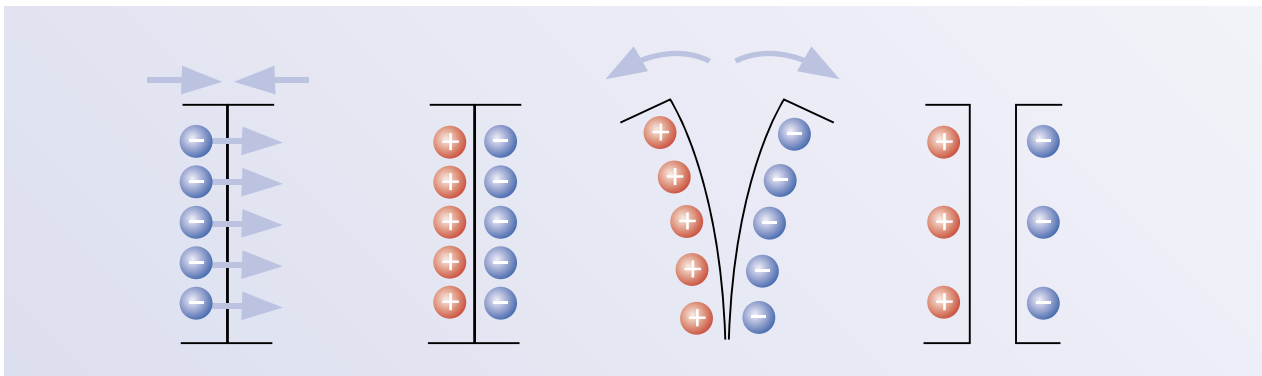
Bei der Entstehung elektrostatischer Ladungen handelt es sich um ein Kontaktphänomen.

- 1) Bringt man zwei Materialien in engen Kontakt (wenige Nanometer), so verschieben sich die Ladungsträger (Elektronen) im Kontaktbereich über die Oberflächengrenzen hinweg entsprechend den physikalischen Eigenschaften der Materialien. (Übertritt von Elektronen)
- 2) Werden die Materialien nun wieder voneinander getrennt, so verbleiben die Ladungsträger teilweise an ihrer „verschobenen Position“. Das führt bei dem einen Material zu einem Elektronenüberschuss (negative Aufladung) und bei dem anderen Material zu einem Elektronenmangel (positive Aufladung). Diese Vorgänge betreffen sowohl elektrisch leitende Materialien als auch Isolatoren.

## Origin of static charges

The origin of static charges is a contact phenomenon.

- 1) As two materials are in contact the surface atoms on each material come into very close proximity with each other (few nanometers). The electrons of the surface atoms can be moved from one material to the other. The direction and the strength of the movement depends on the physical properties of the materials. (Transfer of electrons)
- 2) If the two materials are separated, then the moved electrons remain partially. This leads to an excess of electrons within the one material (negatively charged) and to a deficiency of electrons within the other (positively charged). These processes occur in conductive as well as insulating materials.



Die beschriebenen Effekte betreffen nicht nur feste Gegenstände und Materialien, sondern auch solche in flüssigem oder gasförmigem Zustand.

These effects described above appear in solid materials as well as fluids and gases.

### Weitere Ursachen elektrostatischer Aufladungen:

- hohe elektrische Gleichspannungsfelder (Influenz)
- Verformung und/oder Abkühlung von Gegenständen
- Reibung u. a.

### Other causes for static charges of objects:

- Strong electric fields (induction)
- Deformation and/or cooling down of materials
- Friction among other things

### Beeinflussende Faktoren bei der Entstehung elektrostatischer Ladungen

Höhe und Polarität der Aufladung werden beeinflusst durch:

- Art des Materials
- Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte)
- Oberflächeneigenschaften (Rauigkeit)
- Sich wiederholende Vorgänge von Kontakt und Trennung der gleichen Körper können zur Erhöhung der Aufladung führen.
- Die Gesamtstärke einer elektrostatischen Aufladung kann durch das Zusammenbringen vieler aufgeladener Gegenstände beträchtliche Ausmaße annehmen.
- Auch die Geschwindigkeit z.B. beim Trennen der Gegenstände spielt eine Rolle – je höher die Geschwindigkeit, desto höher ist i. A. auch die Aufladung der beteiligten Oberflächen.

### Factors affecting static electricity

Magnitude and polarity of a static charge are affected by:

- Type of material
- Environmental conditions (humidity, temperature)
- Surface characteristics (roughness)
- Repetition: repeated processes of contact and separation can increase the charge of materials.
- The combination of many charged items can lead to extremely high charges.
- Separation rate e.g. the faster the separation of the materials, the higher charge generated.

## Messung elektrostatischer Aufladungen

Elektrostatische Aufladungen führen zu elektrischen Feldern, deren Feldlinien von der negativeren zur positiveren Fläche verlaufen. Alle geladenen Objekte, die sich in einem solchen Feld befinden, oder in ein solches Feld eindringen erfahren eine Kraft, die durch das Feld auf sie wirkt. So kann man beispielsweise auch die „zu Berge stehenden Haare“ erklären, die beim Kämmen frisch gewaschener Haare beobachtbar sind.

Diese Kraft wirkt auch auf Elektronen in elektrischen Leitern und somit kann die verursachende elektrostatische Aufladung über ihre Wirkung durch spezielle Messgeräte quantifizierbar gemacht werden. Solche Messinstrumente werden als Feldstärkemessgeräte oder Elektrofeldmeter bezeichnet.

Die elektrostatische Aufladung wird gewöhnlich in Volt/Meter, also der Einheit der elektrischen Feldstärke gemessen.

## Measurement of static charges

Static charges lead to electric fields, whose electric flux lines run from the more negative to the more positive surface. All charged objects, located within or enter such a field, experience a force acting on it. Thus „the hair stand on end“ can be explained, which occur after washing and combing.

This force acts on electrons within conductors too and thus it is possible to measure the static charge by special meters. Such instruments are called static meter, static monitor or electrostatic fieldmeter.

Static electricity is usually measured in volts/meter, the unit of electric field.



Ein bekanntes Phänomen – die „zu Berge stehenden Haare“  
A well known phenomenon – the „hair stand on end“

## Entladung und Eliminierung elektrostatischer Aufladungen

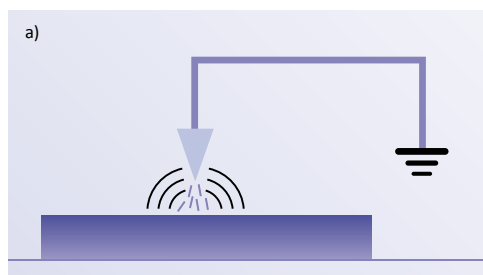
### Getrennte Ladungen haben das Bestreben sich auszugleichen:

- Bei leitfähigen, aufgeladenen Materialien wie Metallen fließen überschüssige negative Ladungsträger ab oder fehlende Elektronen zu geladenen Flächen hin, wenn diese mit Masse/Erde kontaktiert werden.
- Geladene Flüssigkeits- oder Luftmoleküle, die mit der Oberfläche in Kontakt treten, liefern fehlende Ladungsträger oder nehmen überschüssige Ladungen auf und führen so zu einer Neutralisierung. (z.B. Erhöhung der Luftfeuchte)
- Ladungsausgleich kann auch innerhalb des Gegenstandes selbst stattfinden, wenn es Bereiche unterschiedlicher Ladungen gibt und der Gegenstand einen endlichen elektrischen Widerstand aufweist.

Achtung: Auch metallische Gegenstände können elektrostatisch aufgeladen werden, solange sie isoliert sind!

### Die gezielte Elimination unerwünschter Aufladungen kann durch verschiedene Methoden erfolgen:

- Passive Ionisation: ein mit Erdpotential verbundener elektrischer Leiter, der sehr nahe an dem aufgeladenen Objekt positioniert wird, kann bei entsprechend gewählter Geometrie zur Ionisation von Luftmolekülen führen, die dann beim Kontakt mit der Oberfläche zur Entladung führen. Die Ionisation erfolgt dabei durch ein elektrisches Feld, was sich durch die aufgeladene Oberfläche in Richtung des Ionisators bildet. Passive Ionisatoren können sehr hohe Aufladungen stark reduzieren, jedoch niemals gänzlich eliminieren.
- Radioaktive Ionisation: die Erzeugung ionisierter Luftmoleküle wird durch radioaktive Quellen erreicht. Aufgrund der Schwierigkeiten und möglichen Gefahren beim Umgang mit radioaktiven Stoffen wird diese Variante nur in sehr speziellen Fällen angewandt.
- Aktive Ionisation: Mit einer Hochspannung verbundene Spitzenelektroden sind Ausgangspunkt starker elektrischer Felder, die die umgebende Luft ionisieren. Die erzeugten Luftionen können bei Kontakt mit der aufgeladenen Oberfläche wechselwirken und diese dabei entladen. Da die Erzeugung der Luftionen beim aktiven Ionisator unabhängig vom aufgeladenen Objekt stattfindet, kann dieses bei entsprechender Einstellung im Gegensatz zur passiven Ionisation vollständig entladen werden. Man unterscheidet Wechselstromsysteme (AC), Gleichstromsysteme (DC) mit unterschiedlich pulsierenden Varianten und Hochfrequenzsysteme (HF-HV).
- Antistatika: Überschüssige Ladungen können durch Benetzung mit speziellen flüssigen Medien, sogenannten Antistatika abgeleitet werden. Diese Variante bleibt auf Anwendungen beschränkt, bei denen die Benetzung keine unerwünschten Nebeneffekte für das Objekt hat.



Passive Ionisation  
Passive Ionization

## Discharging and elimination of static charges

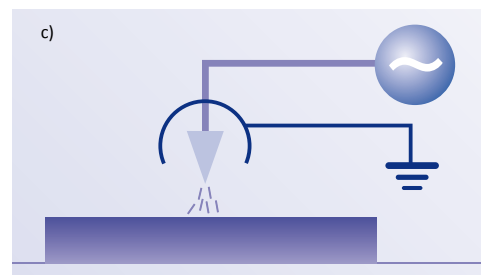
### Separated charges tend to balance:

- In conductive, charged materials like metals the negative charges flow to the missing electrodes on the charged areas if these areas are contacted with ground.
- Charged molecules from fluid or air, which contact the charged surface, deliver the lack of charges or absorb charges. This leads to neutralization of surface.
- Neutralization of charges can occur within the material itself, if there are domains of different charge strength and the material has a finite resistance.

Pay attention: Metallic objects can be statically charged too, if they are isolated!

### There are different methods to eliminate unwanted static charges:

- Passive ionization: a grounded conductor prepared with distinct geometry and located in proximity of the charged objects is able to ionize the surrounding air molecules. This air ions lead to discharge in case of contact with the surface. Ionization is caused by electric field between the charged surface and the ionizer. This type of ionizer can reduce the charge very efficiently but never completely neutralize.
- Radioactive ionization: radioactive sources lead to the ionization of surrounding air. Due to the difficulties and dangers in connection with radioactive materials this method is limited to very specific applications.
- Active ionization: Sharp pins connected to a high voltage power supply act as source of strong electrical fields. These fields lead to ionization of air molecules, which can interact with the charged surface and discharge it. The formation of ionized air molecules by the active ionizer does not depend on the charged object. Thus this system is able to neutralize the charged surface completely contrary to the passive system. A distinction is drawn between alternating current (AC) systems, direct current (DC) with different DC pulsed variants and high-frequency high voltage systems (HF-HV).
- Static inhibitors: Excessive charges are drained off in consequence of the wetting with special fluids called static inhibitors. This alternative is limited to applications which are non-sensitive to these fluids.



Aktive Ionisation  
Active Ionization



## Applikationen

### Probleme durch störende Aufladung und deren Eliminierung

Ausprägungen störender elektrostatischer Aufladungen in industriellen Prozessen:

- a) **Elektrostatische Verschmutzung:** Aufgeladene Staubpartikel oder Partikel die im Produktionsprozess entstehen, werden durch andersartig geladene oder auch neutrale Oberflächen angezogen und verunreinigen diese. Das stellt eine wesentliche Beeinträchtigung für die Weiterverarbeitung dar, verzögert den Fertigungsprozess oder führt sogar zu Produktionsstillständen und Ausschuss. So müssen beispielsweise Oberflächen vor dem Lackieren absolut staubfrei sein, um eine einwandfreie Beschichtung zu erhalten.
- b) **Elektrostatische Anziehung:** Probleme können aufgeladene Gegenstände auch durch die unerwünschte Anziehung untereinander oder mit Maschinenteilen machen.  
Beispiel: Materialtransportstörungen
- c) **Elektrostatische Entladungen:**  
Entladung über den menschlichen Körper:  
Meistens kein direkter körperlicher Schaden, aber physisches Unbehagen, Schreckhandlungen resultierend in Unfällen und Verletzungen.  
  
Entladung in explosionsgefährdeten Bereichen:  
Verheerende Folgen fordern unbedingte Vermeidung. Z.B. Arbeitsbereiche mit Lösungsmitteln oder explosiven Stäuben.  
  
Entladungen in der Elektronik-/Mikroelektronikindustrie:  
Bereits schwache Entladungen führen zur Zerstörung elektronischer Bauelemente.

### Gewünschte Aufladung und deren Erzeugung

Gezielte Aufladung von Oberflächen

- Erzeugung unterschiedlicher Ladungen
- temporäre Verbindung unterschiedlich geladener Flächen

#### Beispiele:

- Fixierung verschiedener Folien aufeinander
- gezieltes Positionieren und Festhalten eines Gegenstandes



## Applications

### Problems caused by charging and its elimination

Different forms of unwanted static charges within industrial processes:

- a) **Static caused contamination:** charged dust particles or particles generated during the production process are attracted by oppositely charged or neutral surfaces and thus result in contamination. This is an impairment of material for the following production process and leads to delay and production stop and scrap rate. For example surfaces which has to be varnished, must be absolutely dust free.
- b) **Static attraction:** charged objects can cause problems due to attraction among each other or to machine parts.  
Example: Errors in the transportation of material
- c) **Static discharges:**  
Discharge through human body:  
Mostly discharge of charged objects does not lead to bodily injury, but to physical discomfort, shock driven actions resulting in accidents and injuries.  
  
Discharge in hazardous areas:  
Such discharges can result in disastrous effects and therefore have to be absolutely avoided. E. g. areas of operations with solvents or explosive dust.  
  
Discharges in electronics or microelectronics (ESD): Already weak discharges leads to destruction of electronic devices.

### Wanted charges and generation

Targeted charging of surfaces

- Generating of different charges
- Temporary connection of different charged surfaces

#### Examples:

- Face to face contact of foils
- Positioning and adherence of objects

Staubpartikel auf einer aufgeladenen Kunststoffoberfläche  
Dust particles on a charged plastic sheet



# Unterschied zwischen AC- und DC-Systemen

## Difference between AC- and DC-Systems

Die von KIST + ESCHERICH angebotenen hochspannungsbetriebenen Entladungssysteme können entsprechend ihrem jeweiligen Funktionsprinzip unterschieden werden in:

- **AC-Systeme** widerstandsgekoppelt  
(AC=alternating current, engl. für Wechselstrom)
- **DC-Systeme** gepulst  
(DC=direct current, engl. für Gleichstrom)
- **ESD-Systeme** mit HF-HV Erzeugung  
(HF-HV=high-frequency high-voltage, engl. für Hochfrequenz-Hochspannung)

The KIST + ESCHERICH high voltage driven discharge systems can be divided into two categories as follows, according to each functional principle:

- **AC systems** resistance coupled  
(AC=alternating current)
- **DC systems**, pulsed  
(DC=direct current)
- **ESD systems** with HF-HV generation  
(HF-HV=high-frequency high-voltage)

### AC-Systeme

Bei den AC-Systemen wird die Netzwechselspannung durch einen speziellen Transformator auf die benötigte Hochspannung von 5 bis 8 kV transformiert. Diese wird dann an die Elektrodenspitzen des Ionisators angekoppelt. Dadurch werden an den Elektrodenspitzen nacheinander positive und negative Ionen im Takt der anliegenden Netzfrequenz (gewöhnlich 50 oder 60 Hz) erzeugt.

Die Ankopplung der Hochspannung an die Elektrodenspitzen erfolgt über hochohmige Widerstände. Dadurch sind alle Systeme berührungssicher, es besteht keine Gefahr für den Nutzer beim Berühren der Elektrodenspitzen!

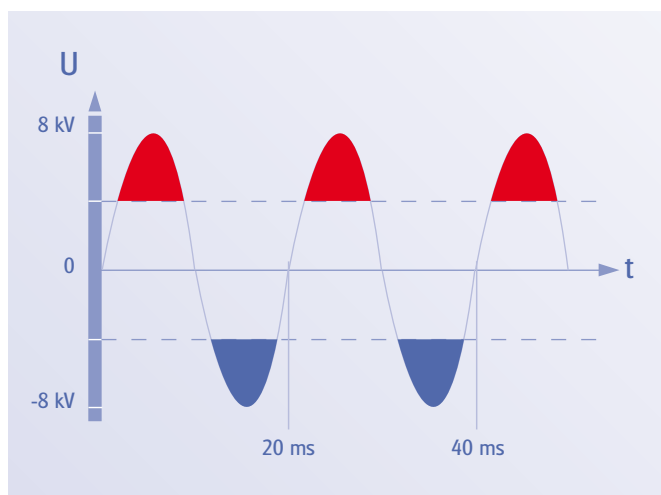
Die robusten und sehr kostengünstigen AC-Systeme benötigen Arbeitsabstände zwischen 20 und 200 mm zur Erzielung einer optimalen Entladungswirkung.

### AC-Systems

In the case of AC systems the AC network is transformed via a special transformer to the required high voltage of 5 to 8 kV. It is then coupled to the electrode ends of the ionizer. Thereby positive and negative ions are generated alternately, synchronised with the existing network frequency (normally 50 or 60 Hz).

Coupling of the high voltage to the electrode tips occurs via a high ohm resistance. All systems are personal contact safe – there is no danger to the user if he touches the electrode tips!

These sturdy and extremely low-cost AC systems require a working distance of between 20 and 200 mm in order to achieve greatest discharge efficiency.



Die an den Spitzen eines AC-Systems anliegende Wechselhochspannung erzeugt alternierend positive Ionen (roter Bereich) und negative Ionen (blauer Bereich).

The AC high voltage generates alternately positive ions (red marked area) and negative ions (blue marked area).

## DC-Systeme

Bei den KIST + ESCHERICH SMART ION DC-Systemen wird an die Elektrodenspitzen der Ionisatoren eine gepulste Gleichspannung im Hochvoltbereich angelegt. Diese hohe Gleichspannung von bis zu 30 kV wird durch eine elektronische Schaltung aus einer 24 Volt Gleichspannung generiert. Damit kann bei der Installation z.B. innerhalb von existierenden Anlagen und Maschinen auf die häufig ohnehin vorhandene 24 V-Niederspannungsversorgung zurückgegriffen werden. Bei den DC-Systemen SMART ION erfolgt die Hochspannungserzeugung aus der Niederspannung sogar erst im Ionisator, damit können wesentlich dünnere Leitungen verlegt werden, die Installation wird deutlich vereinfacht.

Die Hochspannung wird bei allen SMART ION-Systemen über hochohmige Widerstände an die Spitzen angekoppelt um den maximalen Strom zu begrenzen und damit Berührungssicherheit zu gewährleisten.

Da die DC-Systeme eine wesentlich höhere Entladungsstärke als die AC-Systeme haben, können durch die Systeme SMART ION größere Arbeitsabstände erreicht werden.

Da es bei den DC-Systemen im Gegensatz zu den AC-Systemen bei der Umschaltung der Polarität keine Pause in der Ionenemission gibt, sind DC-Systeme auch für deutlich größere Bahngeschwindigkeiten sehr gut geeignet.

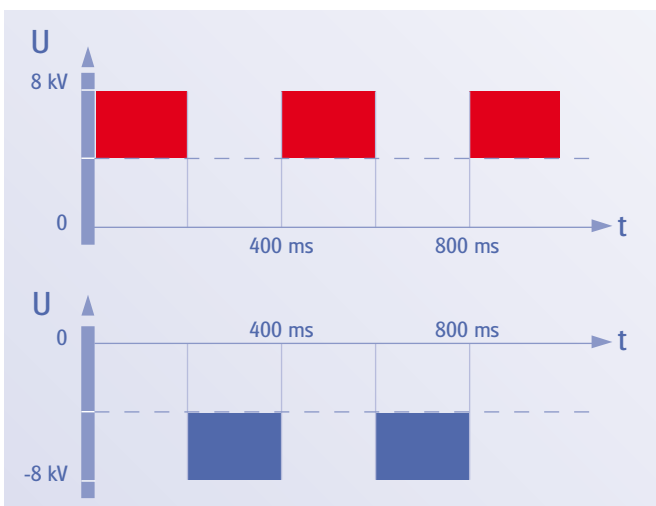
## DC-Systems

In the case of KIST + ESCHERICH SMART ION DC systems the electrode tips are charged with pulsed high voltage direct current. This direct current high voltage of up to 30 kV is generated via an electronic from a 24 volt DC source. When installing the system, use can thus be made, for instance, of the 24 volt low voltage supply often already available within existing systems and machines. In the case of the SMART ION DC systems the high voltage supply from the low voltage does not occur until the ioniser stage and therefore considerably thinner wiring can be used, making installation much simpler.

In all SMART ION systems, high voltage is coupled to the tips via high ohm resistances in order to limit maximal current and thus guarantee safety for personal contact.

Since the DC systems reach a considerably greater discharge intensity than the AC systems. The systems SMART ION can achieve higher working distances.

Since there is no pause in ion emission in the case of DC systems when switching polarities as opposed to AC systems, DC systems are well suited also for considerably higher material feed speeds.



Bei den gepulsten DC-Systemen liegt eine gepulste Gleichhochspannung an, die an den Spitzen mit positiver Spannung positive Ionen (roter Bereich) und an denen mit negativer Spannung negative Ionen (blauer Bereich) erzeugt. Die beiden Spitzenarten sind im Ionisator jeweils im Wechsel angeordnet. Die Frequenz ist einstellbar. Die Höhe der Hochspannung ist abhängig vom Typ.

A pulsed DC high voltage generates positive ions at the emitters connected to the positive voltage (red marked area) and negative ions at the emitters connected to the negative voltage (blue marked area). The two different emitter types are arranged alternately at the ionization bar. The frequency is adjustable. The high voltage differs from each models.

## HF-HV Ionisatoren in ESD-Bereichen HF-HV ionizers in ESD areas

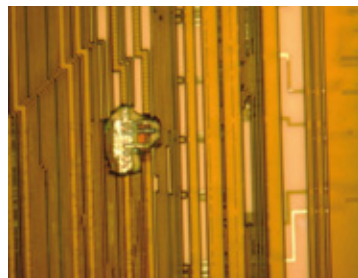
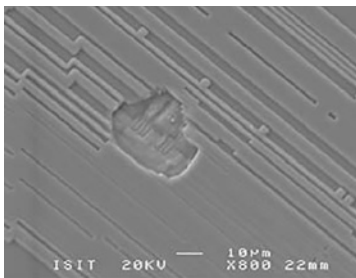


Elektrostatische Entladungen (engl. ESD = electrostatic discharge) sind durch elektrische Spannungen hervorgerufene spontane Ereignisse, die in einem elektronischen Gerät oder Bauteil einen kurzen elektrischen Strom bewirken. Der von einer solchen Entladung verursachte impulsartige Stromfluss kann die elektronischen Komponenten schädigen. Diese Schäden können zum sofortigen oder zum späteren Ausfall führen.

Die elektronischen Bauteile werden durch die zunehmende Miniaturisierung immer empfindlicher gegenüber solchen elektrostatischen Entladungen.

Electrostatic discharges (ESD) are spontaneous events occurring due to electrical voltages that cause a short electrical current in an electronic device or component. The pulse-like current flow triggered by such a discharge can damage the electronic components. This damage can result in immediate or subsequent failure.

Due to increasing miniaturization, electronic components are becoming more sensitive to such electrostatic discharges.



ESD-Schaden im Rasterelektronen- und Lichtmikroskop.  
Scanning electron and light microscope images of an ESD damage.

(Quelle/Source: Fraunhofer ISIT, Itzehoe)



Daher müssen beim Umgang mit empfindlichen Bauteilen geeignete Schutzmaßnahmen gegen elektrische Aufladungen von Betriebsmitteln, Teilen und Personen getroffen werden. Entstehende unvermeidliche Aufladungen müssen darüber hinaus gezielt und kontrolliert abgebaut werden.

Zur Vermeidung von Schäden durch ESD müssen alle für die elektrostatische Entladung gefährdeten Komponenten in ESD-geschützter Umgebung (EPA = electrostatic protected area) hergestellt, verarbeitet, gelagert und verpackt werden. Für solche ESD Bereiche (EPA) gibt es verschiedene internationale Normen, allen voran die Normenreihen DIN EN 61340 bzw. IEC 61340. Sie geben wesentliche Hinweise für die Anforderungen an ESD-Schutzzonen und ESD-Arbeitsplätze.

In o.g. Normenreihe sind auch die Anforderungen an Ionisatoren definiert, die in ESD-Schutzzonen eingesetzt werden dürfen und für die notwendige kontrollierte Entladung sorgen. Die wichtigste Anforderung in diesem Zusammenhang ist die Offsetspannung, auch bezeichnet als Balance oder Restladung.

Die KIST + ESCHERICH Ionisatoren der Produktreihe PRECISION sind speziell für höchste Anforderungen in ESD-Bereichen entwickelt worden und garantieren eine minimale Restladung von weniger als  $\pm 35$  V, unter bestimmten Bedingungen sogar weniger als  $\pm 20$  V.

Bei diesen Systemen wird die ionisierte Luft durch eine hochfrequente Hochspannung (HF-HV = high frequency – high voltage) erzeugt und durch einen Luftstrom in Richtung des zu entladenden Bauteils transportiert. Die Frequenz liegt je nach System bei einigen 10 kHz.

Diese Systeme sind wie alle anderen KIST + ESCHERICH Ionisatoren berührungssicher.

Therefore, when handling sensitive components, suitable protective measures must be taken against electrical charges of equipment, parts and persons. In addition, unavoidable charges must be reduced in a targeted and controlled manner.

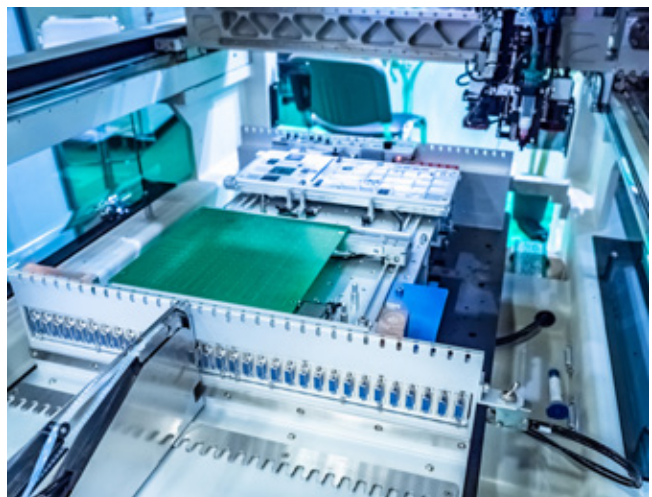
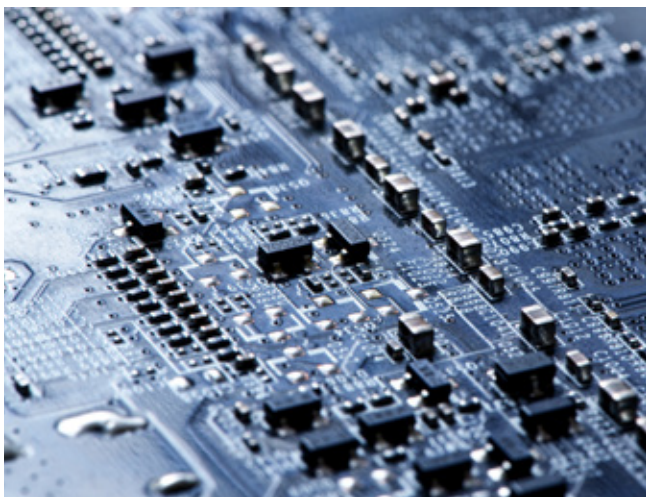
To avoid damage caused by ESD, all components endangered by electrostatic discharge must be manufactured, processed, stored and packaged in an ESD-protected area (EPA). There are various international standards for such ESD areas (EPA), above all the DIN EN 61340 and IEC 61340 series of standards. They provide essential information on the requirements for ESD protection zones and ESD workplaces.

The above mentioned series of standards also defines the requirements for ionizers that may be used in ESD-protected zones and ensure the necessary controlled discharge. The most important requirement in this context is the offset voltage, also referred to as balance or residual charge.

The KIST + ESCHERICH ionizers of the PRECISION product series have been specially developed for the highest requirements in ESD areas and guarantee a minimum residual charge of less than  $\pm 35$  V, under certain conditions even less than  $\pm 20$  V.

In these systems, the ionized air is generated by a high-frequency high voltage (HF-HV) and transported by an air stream in the direction of the component to be discharged. Depending on the system, the frequency is several 10 kHz.

Like all other KIST + ESCHERICH ionizers, these systems are safe to touch.



# Einführung in die industrielle Reinigung

## Introduction into Industrial Cleaning

### Probleme mit Staub und Partikel

Nicht nur bei der mechanischen Bearbeitung von Bauteilen entstehen Prozesspartikel, sondern auch aus der Umgebungsluft, durch das Bedienpersonal und durch unsachgemäße Verpackung und Transport können sich Staub, Fasern und Partikel auf den Oberflächen der Teile ablagern.

Dies kann zu hohem Ausschuss oder kostenaufwendiger Nacharbeit führen. Durch die immer höheren Anforderungen an die technische Sauberkeit und zur Sicherstellung der Qualität der Produkte ist eine Analyse der praxistypischen Verschmutzungsquellen unumgänglich.

### Verschmutzungsarten

#### Einteilung nach Herkunft

- Fertigungsprozess (Späne, Schleifstaub, Abrieb usw.)
- Betriebsmittel (Abrieb, Verschleiß, usw.)
- Hilfsstoffe (Trennmittel, Gleitmittel, usw.)
- Umgebung (Staub, Ruß, Pollen, usw.)
- Personal (Haare, Fasern, Fingerabdrücke usw.)
- Verpackung (Abrieb, Fasern, usw.)

#### Einteilung nach Zusammensetzung

- An- oder organische Partikel
- Metalle, Minerale, Keramik, Kunststoff, Naturstoffe
- Fette, Öle

#### Einteilung nach Aggregatzustand

- Fest
- Flüssig
- Klebrig, pastös

#### Einteilung nach chemischen/physikalischen Eigenschaften

- Mechanisch (abrasiv, schmirgelnd, schmierend, klebend usw.)
- Chemisch (polar/unpolar, organisch/anorganisch, molekular usw.)
- Elektrisch (statisch aufladbar, magnetisierbar usw.)
- Thermisch (Ausdehnungskoeffizient, Temperaturbeständigkeit, usw.)
- Viskos (Oberflächenspannung, Adhäsion, usw.)
- Aero-/hydromechanisch (Partikelgröße, Angriffsfläche, usw.)

### Problems with Dust and Particles

Process particles occur not only in the mechanical processing of components but from dust, fibres and particles also from the ambient air, from the operators and from incorrect packaging and transport which can be deposited on the product surfaces.

This can lead to a high scrap rate or costly re-working. Due to the ever increasing demands for technical cleanliness and quality assurance of the product, analyses of the typical practical sources of contamination are unavoidable.

### Types of Contamination

#### Classification according to origin

- Manufacturing process (filings, grinding dust, wear debris etc.)
- Equipment (wear debris etc.)
- Additives (release agents, lubricants, etc.)
- Environment (dust, soot, pollen etc.)
- Personnel (hairs, fibres, fingerprints etc.)
- Packaging (wear debris, fibres etc.)

#### Classification according to composition

- Inorganic or organic particles
- Metals, minerals, ceramic, plastic, natural substances
- Greases, oils

#### Classification according to aggregate state

- Solid
- Fluid
- Adhesive, paste-like

#### Classification according to chemical/physical properties

- Mechanical (abrasive, greasy, adhesive etc.)
- Chemical (polar/non-polar, organic/inorganic, molecular etc.)
- Electrical (static, chargeable, magnetisable etc.)
- Thermal (expansion coefficient, temperature stability etc.)
- Viscosity (surface tension, adhesion etc.)
- Aero-/hydro-mechanical (particle size, contact surface etc.)



## Ausgewählte Partikelarten Selected Types of Particles



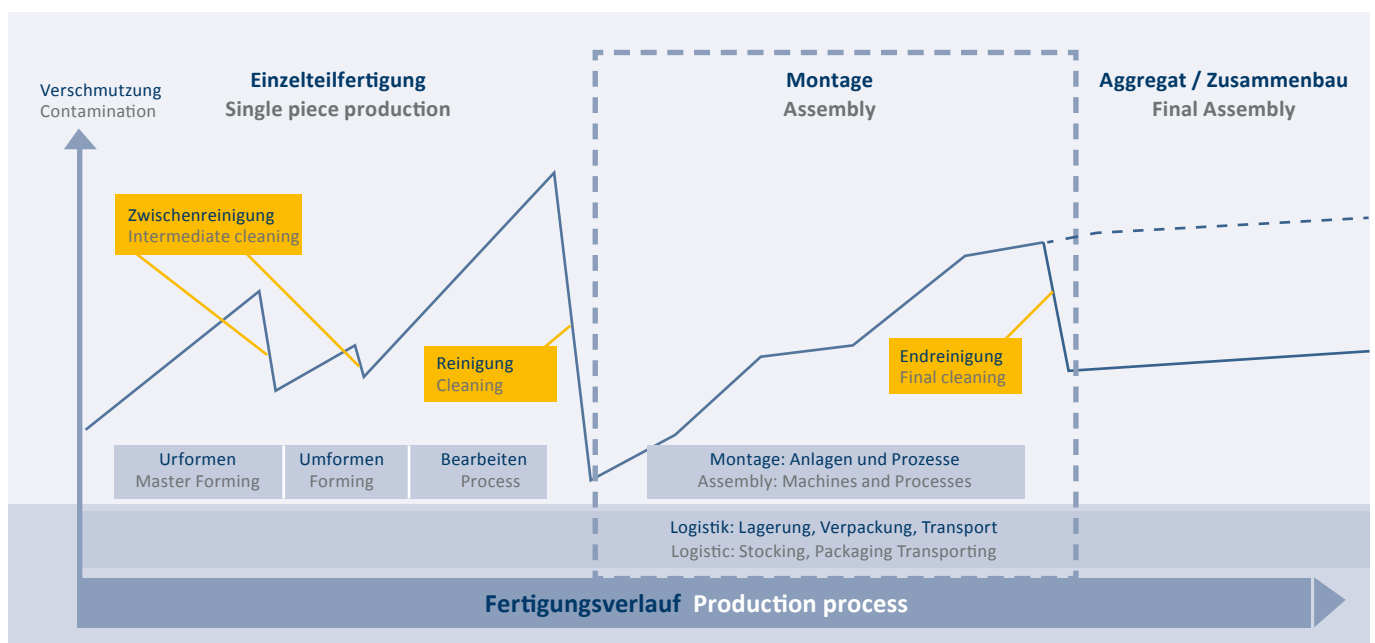
Schädigungspotential, Partikelhärte, Partikeldichte Deterioration, Particle hardness, Particle density

Quelle/Source: CleanControlling GmbH

## Partikelauflaufen im Fertigungsverlauf Particle Volume in Production

Qualitätsprobleme – Kundenreklamationen, zu hohe Ausschussquoten, erhöhter Nacharbeitsaufwand – oft zeigen sie sich erst in der laufenden Serie, meist während oder nach der Anlaufphase. In vielen Fällen sind Verunreinigungen im Fertigungsprozess die Ursache. Deren Herkunft ist vielfältig: unzureichend gereinigte Vormaterialien oder Schmutzpartikel die im Prozess entstehen, wie Späne, Grate, abgeplatzte Partikel. Hier macht sich der Einsatz einer Vor-, Zwischen- oder Nachreinigung sehr schnell bezahlt. Damit bestehende Prozesslayouts beibehalten werden können, bietet KIST + ESCHERICH integrierte Systeme zur Reinigung von Oberflächen an.

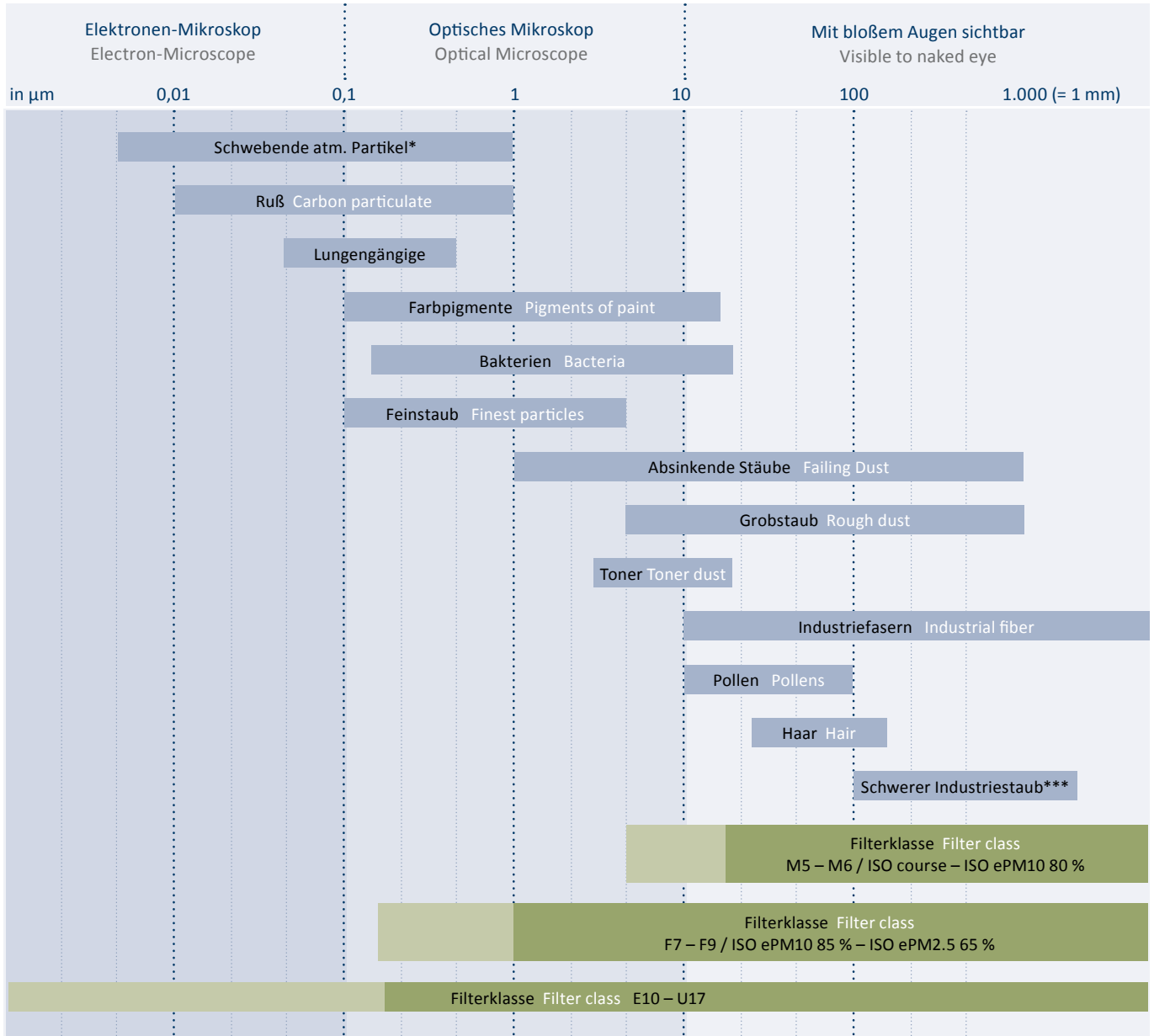
Quality problems – customer complaints; excessive scrap rates; increased reworking outlay – often only become apparent in the course of an ongoing production series; mostly during or following the start-up phase. In many cases the cause is contamination during the manufacturing process. The sources of such contamination are diverse: insufficiently cleaned primary materials or dirt particles originating during the process such as swarf, ridges or flaked off particles. In such cases use of pre-, interim or post-cleaning can quickly pay off. In order to enable existing process layouts to be retained KIST + ESCHERICH offers integrated systems for surface cleaning.





# Partikelgrößen & Filtrationsmöglichkeiten

## Particel size & filtration systems



Toleranzbereich Range of tolerance

- \* Floating atmospheric particles
- \*\* Respirable material
- \*\*\* Heavy industrial dust

Filter Filter		
Filterklasse Filter class		
Grobstaubfilter Rough dust filter	M5 – M6	EN779
	ISO course – ISO ePM10 80 %	ISO 16890
Feinstaubfilter Fine dust filter	F7 – F9	EN779
	ISO ePM10 85 % – ISO ePM2.5 65 %	ISO 16890
Schwebstofffilter Filter for suspended particles	E10 – U17	EN1822

#### Absinkende Partikel

Große Partikel zwischen 50 µm und 1 mm Größe sind noch mit bloßem Auge erkennbar. Hierzu zählen beispielsweise schwerer Industriestaub aus Produktion und Verarbeitung, Haare, Pollen, Industriefasern u.a. Diese werden allgemein als Grobstaub bezeichnet. Kleinere Partikel unter 50 bis 0,1 µm sind bereits nur noch mit einem optischen Mikroskop erkennbar, wie Bakterien, Farbpigmente u.a. Diese werden allgemein als Feinstaub bezeichnet. Diese Partikelgrößen entsprechen den Filterklassen M5, M6 und F7 (ISO course – ISO ePM10 85%).

Diese Partikel werden aber auch von den deutlich feineren Filterklassen F8–F9 (ISO ePM10 90 % – ISO ePM2.5 65 %) und E10–U17 abgefangen.

#### Dauernd schwebende Partikel

Partikel, die nicht mehr absinken, sondern dauernd in der Luft schweben, beginnen unter 1 µm Größe. Diese Partikel zählen zu den lungengängigen Stoffen, hierzu zählt Ruß und feiner metallurgischer Staub.

Partikel mit einer Größe von mehr als 0,1 µm und unter 10 µm werden von Filtern der Filterklassen F8–F9 (ISO ePM10 90 % – ISO ePM2.5 65 %) abgedeckt, aber auch die Klassen E10–U17 fangen diese Partikel auf.

#### Feinstpartikel

Unter 0,1 µm sind Partikel nur noch mit einem Spezialmikroskop, wie Elektronen- oder Rastermikroskop erkennbar. Feine Schwebeteilchen und Aerosole sind zwischen 0,01 µm und 0,1 µm groß.

Um diese Partikel zu filtern, kommen nur noch HEPA- und ULPA-Filter der Klassen E10–U17 in Frage. Unter 0,01 µm werden Partikel teilweise auch bereits von Aktivkohle gefiltert.

#### Falling Particles

Coarse particles between 50 µm and 1 mm in size can be detected by the naked eye. Among these are, for example, heavy industrial dust from the production, hairs, pollen, industrial fibres etc. These are generally termed coarse dust. Smaller particles from 50 to 0.1 µm can only be seen through a microscope, including bacteria, paint pigments etc. These are generally termed fine particles. These particle sizes correspond to filter classes M5, M6, F7 (ISO course – ISO ePM10 85%).

They are, however also retained by the considerably finer filter classes F8–F9 (ISO ePM10 90 % – ISO ePM2.5 65 %) and E10–U17.

#### Constantly Floating Particles

Particles which no longer sink but float constantly in the air are of a size below 1 µm. These particles count among the respirable matter. Among these are soot and finer metallurgical dust. Particles with a size of more than 0.1 µm and less than 10 µm are retained by filters of the filter classes F8–F9 (ISO ePM10 90 % – ISO ePM2.5 65 %), but classes E10–U17 also filter these particles.

#### Finest Particles

Particles less than 0.1 µm can only be detected by special microscope like electron microscopy. Fine, floating particles and aerosols are between 0.01 µm and 0.1 µm in size.

Only HEPA and ULPA filters of the E10–U17 are capable of filtering these particles. Particles below 0.01 µm can be partially filtered by active carbon.

## KIST + ESCHERICH TECH Center KIST + ESCHERICH TECH Center

### Das Technologiezentrum für Elektrostatik und Oberflächenreinigung

KIST + ESCHERICH beschäftigt sich seit über 40 Jahren mit dem Thema Vermeidung von elektrostatischen Ladungen und Beseitigung von Oberflächenverunreinigungen. Unser breites Sortiment an Standardgeräten, das Beherrschen elektrostatischer Effekte und nicht zuletzt die langjährige Zusammenarbeit mit strategischen Partnern ermöglichen es uns, kosteneffektive und maßgeschneiderte Lösungen für die Beseitigung unerwünschter Verunreinigungen anbieten zu können.

Das KIST + ESCHERICH Sortiment umfasst elektrostatische Auflade- und Entladesysteme und die dazugehörige Messtechnik sowie Oberflächenreinigungssysteme und Oberflächenreinigungsanlagen mit entsprechender Absaugtechnik und Steuerung.

Neben standardisierten Anlagen und Komponenten für häufig auftretende Problemstellungen ist KIST + ESCHERICH Systemanbieter und entwickelt gemeinsam mit Kunden Sonderlösungen für die industrielle Produktion.

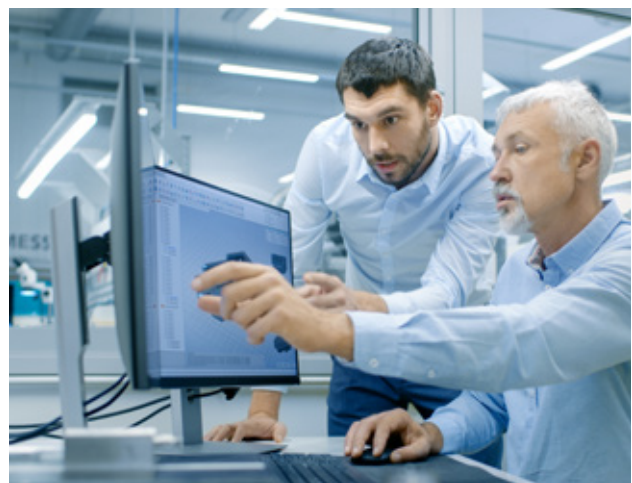


### The Technology Center for electrostatics and surface cleaning

KIST + ESCHERICH has been dealing with the avoidance of electrostatic charges and the removal of surface contamination for over 40 years. Our wide range of standard devices, the mastery of electrostatic effects and last but not least our long-standing cooperation with strategic partners enable us to offer you cost-effective and tailor-made solutions for the removal of unwanted impurities.

The KIST + ESCHERICH product range includes electrostatic charging and discharging systems and the associated measurement technology as well as surface cleaning systems and cleaning solutions with corresponding extraction technology and control.

In addition to standardized systems and components for frequently occurring problems, KIST + ESCHERICH is also a systems supplier and develops special solutions for industrial production together with its customers.



## Ihre Produkte im Test

An unserem Standort in Dresden befindet sich unser eigenes Technikum, wo wir unter realistischen Bedingungen die Phänomene der Elektrostatik, Oberflächenreinigung und Absaugung demonstrieren.

Anhand von Vorführ- und Testanlagen können Kunden Erfahrungen aus erster Hand sammeln und die KIST + ESCHERICH Systeme und Technologien in der Praxis erleben.

Im gemeinsamen Gespräch mit unseren Mitarbeitern wird im Vorfeld die Problemstellung genau analysiert und Anforderungen an Reinigung und Produktionsprozess besprochen, um zusammen eine Vorauswahl von Lösungsmöglichkeiten zu treffen.

Unsere Kunden können ihr eigenes Testmaterial mitbringen und sich von den verschiedenen Reinigungsstufen selbst überzeugen. Auf diese Weise lässt sich das am besten geeignete System für das jeweilige Material feststellen und seine Reinigungsleistung erproben.

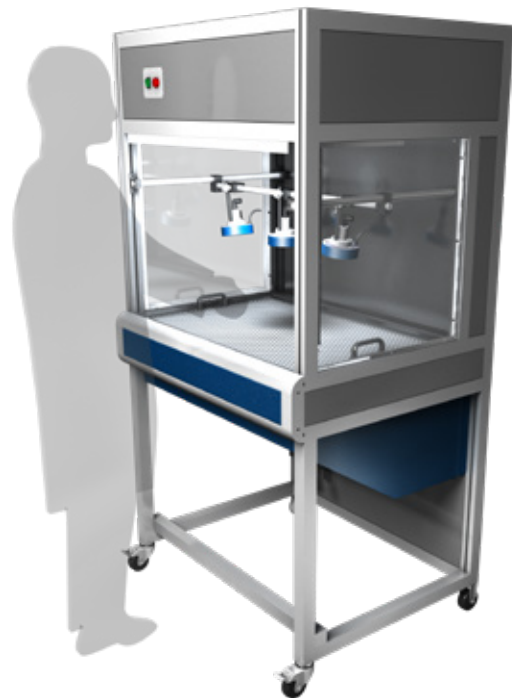
## Testing your products

At our company location in Dresden, we operate our own pilot plant, where we demonstrate the phenomena of electrostatics, surface cleaning and suction under realistic conditions.

Customers can gain first-hand experience of KIST + ESCHERICH systems and technologies through demonstration and test facilities.

In a discussion with our employees, customers' problems are precisely analysed in advance and requirements for cleaning and production processes are discussed in order to make a pre-selection of possible solutions.

Our customers can bring their own test material and convince themselves of the different cleaning stages. In this way, the most suitable system for the respective material can be determined and its cleaning performance tested.





## Von der Theorie zum Praxistest

Unser Tech Center in Dresden mit seinen Laboranlagen bietet unseren Kunden die Möglichkeit, neue Produktideen zu testen und daraus gewonnene Erkenntnisse für eine spätere Produktionsanlage zu verwenden. Hier werden kontinuierlich Versuchsreihen und Praxistests zur Produkt- und Prozessoptimierung durchgeführt, um so eine spätere Produktion unter Betriebsbedingungen zu simulieren. Mit den Originalmaterialien der Kunden werden die Verfahrensparameter für die spätere Produktion in Großanlagen optimiert.

Die Versuche sind damit in vielen Fällen Voraussetzungen für die zu projektierenden Anlagen. In Demonstrationsversuchen können sich unsere Kunden von den Möglichkeiten und der Leistungsfähigkeit der vorgeschlagenen Lösungen überzeugen.

Bei allen Versuchen und insbesondere bei Neuentwicklungen, die in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden erfolgen, ist stets eine absolute Vertraulichkeit gewährleistet.

Im abgeschlossenen Analyselabor können wir Ihre Versuche auswerten.

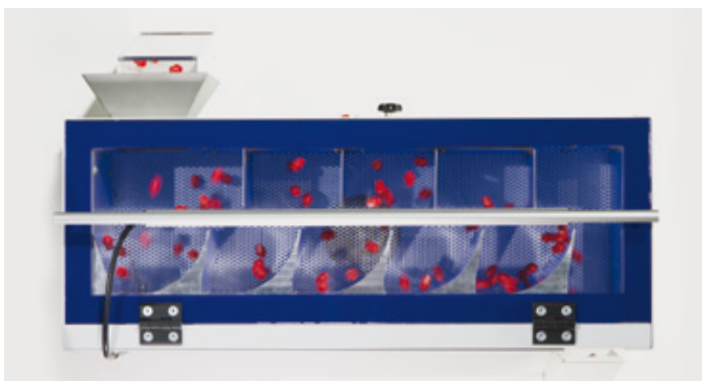
## From theory to practical test

Our Tech Center in Dresden with its laboratory facilities offers our customers the opportunity to test new product ideas and to use the knowledge gained for a later production facility. We continuously carry out test series and practical tests for product and process optimisation in order to simulate subsequent production under operating conditions. The process parameters are optimized for subsequent production in large-scale plants using the customer's original materials.

In many cases, the tests are therefore prerequisites for the systems to be planned. In demonstration tests customers can convince themselves of the possibilities and the efficiency of the proposed solutions.

Absolute confidentiality is always guaranteed for all tests and especially for new developments, which are carried out in close cooperation with our customers.

We can evaluate your tests in the connected analysis laboratory.



## Unser TECH Center im Überblick Our TECH Center at a glance

### Elektrostatik

- Aufladesysteme
- Entladesysteme AC
- Entladesysteme DC
- Entladesysteme für ESD Anwendungen
- Entladesysteme für EX Anwendungen
- Auswertung der Versuchsreihen durch Messsysteme

### Electrostatics

- Charging systems
- AC discharge systems
- DC discharge systems
- Discharge systems for ESD applications
- Discharge systems for EX applications
- The test series can be evaluated by measuring systems

### Oberflächenreinigung

- Bahn- und Plattenreinigungen
- Reinigung von geometrisch strukturierten Bauteilen
- Kontaktloses oder mit Bürsten berührendes Reinigen
- Reinigungstests mit kleineren Reinigungssystemen bis zu großen Standardmaschinen
- Speziell auf Bauteile abgestimmte Applikationslösungen
- Realisierung von Sonderlösungen und Entwicklungsprojekten

### Surface Cleaning

- Web and plate cleaning
- Cleaning of geometrically structured components
- Non-contact or brush contact cleaning
- Cleaning tests with smaller cleaning systems up to large standard machines
- Application solutions specially tailored to components
- Realization of special solutions and development projects

### Absaugung

- Verschiedene Absauganlagen in unterschiedlichen Leistungsstufen, Produktmerkmalen und Filterklassen und -stufen stehen für Versuche zur Verfügung.

### Suction & Extraction

- Various extraction systems with different performance levels, product features and filter classes and stages are available for trials.

### Analyse & Auswertung

- Optisch über Mikroskop
- Anwendungsspezifische Analyseverfahren
- Analyselabor nach VDA 19
- Analyse nach Kundenspezifikation

### Analysis & Evaluation

- Optical via microscope
- Application-specific analysis methods
- Analysis laboratory according to VDA 19
- Analysis according to customer specification

### Sonstiges

- Schulungen/Trainings
- Beratung für neue Anwendungen
- Prozessoptimierung beim Kunden

### Other

- Training
- Consulting for new applications
- Process optimization for customers

Preise nach Vereinbarung, Angebot durch KIST + ESCHERICH GmbH.

**Ansprechpartner:** Bitte wenden Sie sich an den technischen Vertrieb.

Prices according to agreement, offer by KIST + ESCHERICH GmbH.

**Contact:** Please contact our technical sales team.



## Durchführung von Reinigungsversuchen

### Implementation of cleaning tests

Die Bauteile der Kunden können im werkseigenen Versuchsaufbau in Bezug auf Reinigbarkeit getestet werden. Dabei wird ermittelt, welches Reinigungsverfahren für den gewünschten Reinigungseffekt geeignet ist. Die Auswahl des erforderlichen Systems zur Beseitigung von elek-

trostatischen Ladungen und Oberflächenverunreinigungen erfolgt i.d.R. nach der Anwendung, der Bauteilgeometrie und der Partikelhaftung auf der Oberfläche. Eine Vielzahl verschiedener Reinigungssysteme steht zur Verfügung.

Versuchsaufbauten mit kontaktierenden und berührungslosen Reinigungssystemen für ebene oder 3D-geformte Flächen stehen zur Verfügung.

Die Voruntersuchungen sind ein Abbild einer möglichen Reinigung und die Versuchsergebnisse sind eine Annäherung an künftige Reinigungserfolge.

Die Bewertung kann durch Kurzanalyse, z.B. mit einem Mikroskop direkt nach dem Versuch vor Ort oder durch ein unabhängiges Labor nach z.B. VDA19 erfolgen. Die Versuchsergebnisse bilden die Grundlage zur Auswahl einer Standardlösung oder einer produkt- und kundenspezifischen Anpassung.

Bitte stimmen Sie den Laboraufbau und -ablauf mit Ihrem Ansprechpartner ab.

The customer's components can be tested in the factory-owned test set-up related to cleanability. Thereby it is determined, which cleaning process is suitable for the cleaning result as desired. The choice of the required system for the removal of electrostatic charges and the surface contaminations is usually done by the application, part geometry and the adhesion of the particles on the surface. A multitude of different cleaning systems are available.

Test set-ups with contact and contactless cleaning system for flat or 3D surfaces are ready.

The pilot survey is a reflection of a potential cleaning system and the test results are approaching to the future cleaning results.

The evaluation can be carried out by an approximate analysis for example by a microscope locally right after the test or external by a laboratory for example according to VDA19. The cleaning results indicate the basis for the choice of a standard solution or a product- and customer-specific adaptation.

Please coordinate the laboratory setup and procedure with your contact partner.

## Versuchsdurchführung

### Experiment process

(Für einen reibungslosen Versuchsdurchlauf beachten Sie bitte die nachfolgenden Informationen).

#### ANZAHL DER PROBEN

Die Anzahl der Proben richtet sich nach Art und Beschaffenheit der Bauteile. Bitte stimmen Sie die genaue Anzahl mit Ihrem Ansprechpartner ab.

Grundsätzlich sollten die zu untersuchenden Bauteile aus der laufenden Produktion, unter normalen Bedingungen entnommen werden. Bitte entnehmen Sie die zu prüfenden Bauteile mit geeigneten Handschuhen und verpacken die Bauteile einzeln in einem PE-Beutel.

Bitte schicken Sie uns die Versuchsteile, sowie Bauteile für eine Vergleichsgruppe, aus gleicher Charge in gleicher Anzahl zu. Proben und Vergleichsgruppe dienen dazu, gereinigte und ungereinigte Bauteile unter gleichen Bedingungen miteinander zu vergleichen.

Bitte fügen Sie zusätzlich 1–2 Anschauungsmuster und ggf. eine Staubprobe hinzu.

Bei Bahnmaterialien, Schüttgütern und anderen Proben stimmen Sie bitte die Menge und Art mit Ihrem Ansprechpartner ab.

(Please observe the following information to ensure a trouble-free laboratory process).

#### NUMBER OF TRIALS

The number of trials depends on the type and characteristics of the components. Please coordinate the exact number with your contact partner.

In general the components to be tested should be taken from current production under normal conditions. Please use suitable gloves to handle the components and pack the components individually in a plastic bag.

Please send us the test samples as well as the same number of a comparative group from the same batch. Test samples and the comparison group are used to compare cleaned and uncleaned components under the same conditions.

Please include in addition 1–2 inspection samples and a dust sample.

In the case of conveyor materials, bulk goods and other samples, coordinate the number and type with your contact person.

## VERPACKUNG FÜR VERSAND PACKAGING FOR TRANSPORT



Bitte achten Sie beim Versand der Bauteile auf eine geeignete Verpackung. Es ist darauf zu achten, dass keine zusätzlichen Kontaminationen auf das Bauteil gelangen. Die Testmaterialien sind so zu verpacken, dass möglichst wenig Partikel beim Transport erzeugt werden. Bei Bauteilen erfolgt die Fixierung über den Einsatz von Füllmaterial oder Einzelverpackung (keine direkte Bauteilberührung). Wir empfehlen die separate Verpackung von Bauteilen in sauberen PE-Beuteln. Kartonagen sind als direkte Umverpackung ungeeignet.

When dispatching the components, ensure that the packaging is suitable. It must be assured that no additional contamination reaches the component. The components should be so packed that as few particles as possible are generated in transit. Stabilise by using filling material or individual packaging of the components (no direct contact with the components). We recommend separate packaging of components in clean PE bags. Cartons are not suitable as direct outer packaging.

## BENÖTIGTE BEGLEITPAPIERE REQUIRED ACCOMPANYING DOCUMENTS



Bitte fügen Sie den Proben folgende Informationen bei:

- Projektname
- Proben- bzw. Bauteilbezeichnung oder Bauteilnummer

Bitte vermerken Sie auf den Lieferpapieren Ihre Kontaktdaten sowie Ihren Ansprechpartner bei uns im Haus.

Weitere produktspezifische Informationen listen Sie bitte in dem Begleitblatt, das Sie von Ihrem Ansprechpartner erhalten, auf.

Please enclose with the test samples following information:

- Project name
- Drawings or numbers of the parts

Please make a note on the deliver papers of your contact details and the name of your contact partner here in our premises.

Please list further product-specific information on the accompanying documents which you get from your contact person.

## VERSAND DISPATCH

Bitte schicken Sie die Proben an folgende Adresse:

KIST + ESCHERICH GmbH  
TECH Center  
Lockwitzgrund 100  
01257 Dresden

Bitte vermerken Sie auf den Lieferpapieren Ihre Kontaktdaten sowie Ihren Ansprechpartner bei uns im Haus.

Please send the test samples to the following address:

KIST + ESCHERICH GmbH  
TECH Center  
Lockwitzgrund 100  
01257 Dresden, Germany

Please make a note on the deliver papers of your contact details and the name of your contact partner here in our premises.

## BEARBEITUNGSDAUER UND HINWEIS PROCESS TIME & NOTE



Bitte stimmen Sie die Bearbeitungsdauer mit Ihrem Ansprechpartner ab.

Alle im Rahmen der Untersuchung erhaltenen Informationen werden vertraulich behandelt.

Please coordinate the process time with your contact partner.

All information received in the course of the examination will be handled confidentially.

# Partikelmesstechnik

## Particle measurement

### Ablauf der Partikelmesstechnik nach VDA 19.1

Aufgrund des weitreichenden Applikationsbereiches der Reinigungsmethoden der Fa. KIST + ESCHERICH müssen die Analysemethoden mit Bedacht ausgewählt werden, da teilweise die messtechnischen Grenzen bezüglich Partikelgröße und Partikelanzahl unterschritten werden. Die bestehenden Normen können nicht für alle Anforderungen angewendet werden, dienen jedoch als gute Hilfestellung.

Für die Überprüfung der Wirksamkeit eines Reinigungsprozesses können Bauteilsauberkeitsanalysen genutzt werden. Hierfür wird der Ausgangszustand der Bauteile vor dem Reinigungsprozess erfasst, und mit den Analyseergebnissen nach dem Reinigungsprozess verglichen.

### Benötigte Informationen für die Bauteilsauberkeitsanalysen

Vor Beginn der Bauteilsauberkeitsanalysen ist es notwendig, bestehenden Sauberkeitsanforderungen über das zu prüfende Bauteil zu erhalten, um die erforderlichen Untersuchungsschritte festzulegen.

### Ablauf einer Bauteilsauberkeitsanalyse

Um die Bauteilsauberkeit bewerten zu können müssen mehrere Schritte nacheinander durchgeführt werden (siehe Grafik Prüfmethoden).

### Process of Particle Measuring Conforming to VDA 19.1

Due to the extensive range of possible applications of KIST + ESCHERICH cleaning methods, the analysis methods must be chosen carefully, since the limits of measuring technology can partially fall short with regard to particle size and particle numbers. The existing standards can not be applied for all requirements; they are, however very useful as aids.

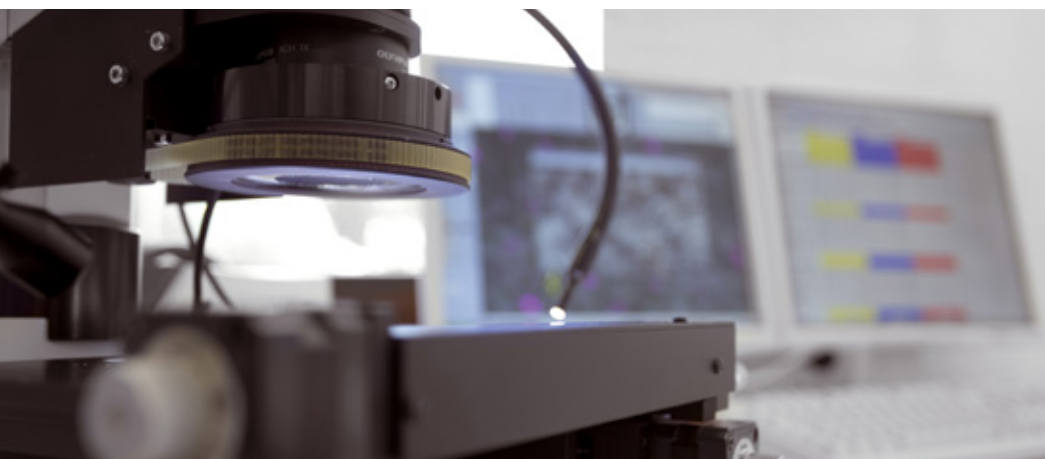
Component cleanliness analyses can be used for checking effectivity of a cleaning process. For this, the starting condition of the components before the cleaning process is recorded and compared with the analysis results after the cleaning process.

### Information required for component cleanliness analyses

Before beginning the component cleanliness analysis, existing standard of cleanliness requirements for the component to be examined must be established, in order to define the required examination steps.

### Process of a component cleanliness analysis

In order to evaluate the component cleanliness, several steps must be taken in sequence (see diagram Examination Methods).



A FOCUS  
ON PARTICLES

Technische Sauberkeit für Industrie, Medizintechnik und Automotive

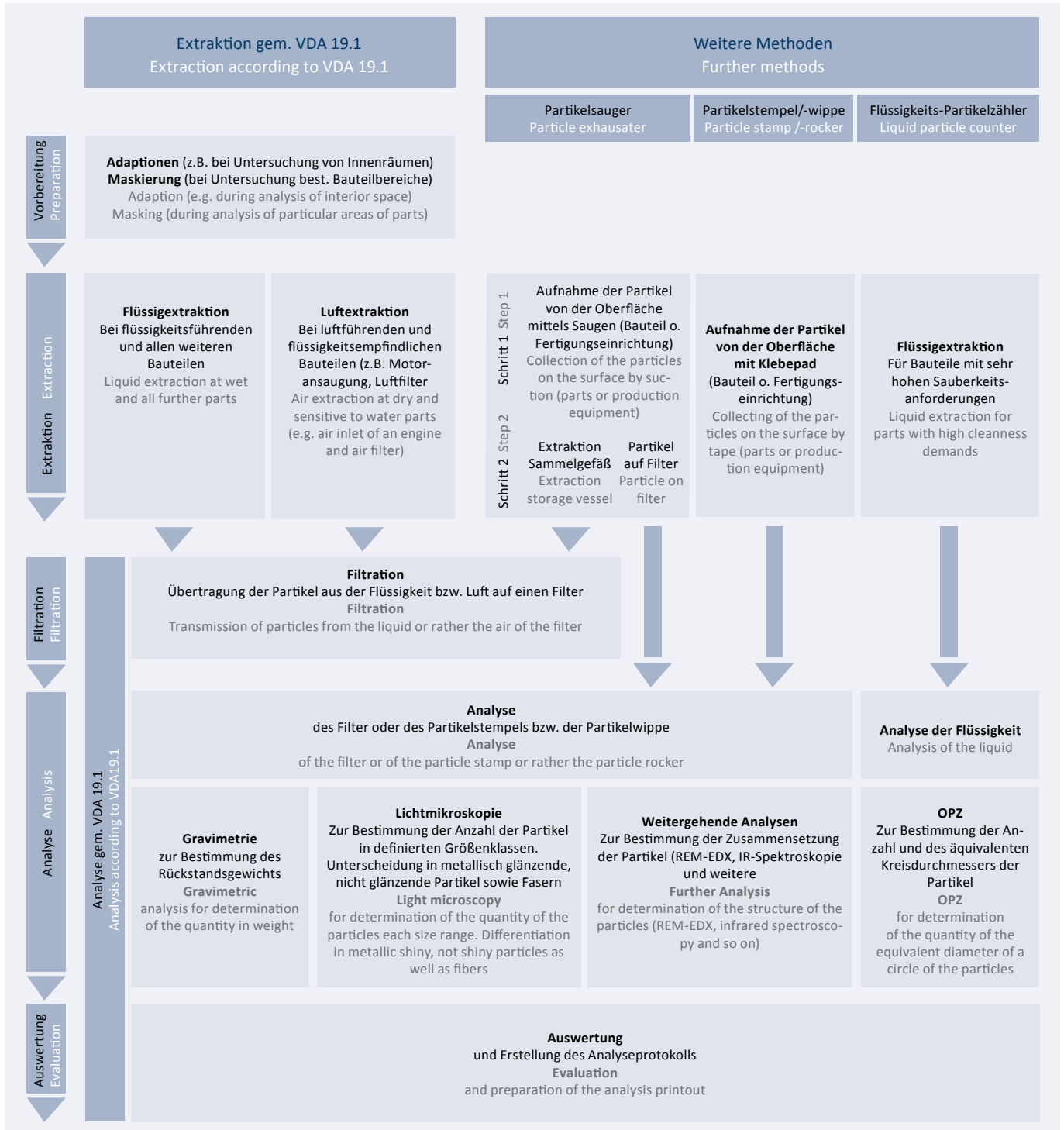
Technical cleanliness for industry, medical technology and automotive

[www.cleancontrolling.com](http://www.cleancontrolling.com)

CleanControlling®

Unser Labor bei  
Our Laboratory at

**KIST +  
ESCHERICH**



Prüfmethode Examination methods

## Die 5 Prüfschritte laut Diagramm

### The 5 examination steps shown in the diagram

#### 1. Vorbereitung

Bei komplexen Bauteilen, deren Innenbereiche oder nur Teilbereiche analysiert werden sollen, kann es erforderlich sein, bauteilangepasste Adaptionen oder Maskierungen anzufertigen. Diese unterstützen dabei, dass Risiko der Verschleppung von Verunreinigungen von nicht relevanten Bauteilbereichen, in das Analyseergebnis zu minimieren.

#### 2. Extraktion nach VDA 19.1

Durch einen Reinigungsschritt mittels eines Prüfmediums werden die partikulären Verunreinigungen von den Prüfbauteilen abgelöst. Grundlegend muss bei der Extraktion berücksichtigt werden, mit welchen Medien das Bauteil in seinem späteren Anwendungsgebiet in Kontakt kommt und ob die Beständigkeit des Bauteilmaterials gegenüber dem Prüfmedium gegeben ist. Es kann mit Flüssigkeit oder Luft extrahiert werden, oder es können andere Prüfmethode zur Anwendung kommen.

##### Vorbedingungen der Extraktion

Um sicher zu stellen, dass die Bauteilsauberkeit richtig bewertet wird, gibt es zwei Vorbedingungen. Es ist zum einen erforderlich, die Prüfeinrichtungen mittels der Blindwertprüfung auf Ihre Eignung hin zu untersuchen, des Weiteren müssen die Extraktionsparameter für jedes Bauteil mittels einer Qualifizierungsuntersuchung auf Ihre Wirksamkeit untersucht werden.

##### Ermittlung des Blindwertes

Der Blindwert beschreibt den Gesamtwert der Verunreinigungen, die durch das Prüfumfeld, das verwendete Equipment und durch die Handhabung des Prüfbauteils während der Prüfung in das Gesamtergebnis mit einfließen können, aber nicht direkt vom Bauteil stammen. Vor jeder Bauteilsauberkeitsanalyse ist eine Überprüfung des Blindwertkriteriums erforderlich um sicherzustellen, dass die gestellten Anforderungen erreicht werden können. Dieses Blindwertkriterium richtet sich nach den jeweiligen Sauberkeitsanforderungen. Dies hat zur Folge, dass mit steigenden Anforderungen, ebenfalls die Anforderungen an das zu verwendende Prüfequipment und an die Prüfumgebung steigen. Je weniger Partikel bei einem Produkt zugelassen werden, desto größer ist das Risiko der Beeinflussung des Analyseergebnisses durch Partikel, die während der Prüfung auftreten aber nicht vom Bauteil stammen.

##### Qualifizierung der Prüfprozedur

Eine Qualifizierung der Prüfprozedur dient dazu, die für das Bauteil geeignete Extraktionsprozedur zu ermitteln und zu bestätigen, dass die auf dem Bauteil befindlichen relevanten Partikel vollständig erfasst werden. Ohne Qualifizierung der Prüfprozedur ist nicht sichergestellt, dass alle relevanten Partikel - und nur diese, und nicht zusätzliche

#### 1. Preparation

In the case of complex components, whose interior surfaces or only partial areas are to be analysed, it may be necessary to construct adaptations or masking. These help to minimise the risk of adding transferred contamination from component areas which are not relevant into the analysis results.

#### 2. Extraction conforming to VDA 19.1

By means of a cleaning step using a test medium, the particle contamination of test components is released. Conditional is that in the extraction it must be taken into account with which medium the component comes into contact in its later application and whether the stability of the component material relative to the test medium is assured. It can be extracted with liquid or air or other test procedures can be adopted.

##### Preconditions of extraction

In order to ensure that the component cleanliness is correctly evaluated, there are two preconditions. For one it is necessary to examine the testing equipment for its suitability by means of the blank value determination, for the other the extraction parameters for each component must be examined for their effectivity by means of a qualification examination.

##### Determination of the blank value

The blank value describes the total value of the contamination which due to the testing environment can access the equipment used, affecting the end result, and which results from handling of the test sample during the test, but does not originate directly from the component. An examination of the blank value is necessary before each performing component cleanliness analysis, in order to ensure that the requirements stated can be achieved. This blank value criterion conforms to each of the required standards of cleanliness. As a result, with increased requirements of cleanliness, also increased requirements for the test equipment used and the testing environment must be also be applied. The fewer the particles of a product are permitted, the greater is the risk of influence on the analysis result due to particles which occur during testing which do not originate from the component.

##### Qualification of the test procedure

Qualifying the test procedure serves the purpose of determining the extraction procedure most suitable for the component and confirming that the relevant particles located on the component have been completely captured. Without qualification of the test procedure it is not assured that all relevant particles - and only these, not additional ones released from the product surface - are released and captured.

Auslösungen aus der Produktoberfläche - abgelöst und erfasst werden. Mit der Qualifizierung wird auch die Prüfvorschrift erarbeitet, in der alle relevanten Parameter des einzusetzenden Extraktionsverfahrens festgeschrieben werden gemäß derer die Bauteile geprüft werden.

#### Extraktion mittels Flüssigkeit

Die Extraktion mittels Flüssigkeit ist das Mittel der Wahl, wenn es um flüssigkeitsführende Bauteile geht. Partikel werden zum einen durch mechanische, aber auch durch chemische Effekte abgelöst. Bei der Auswahl des Extraktionsmediums muss die Vorgeschichte des Bauteils berücksichtigt werden, da Begleitverunreinigungen (bspw. Kühlschmierstoffe, Konservierungsmittel, Waschmedien und Betriebsstoffe) das Anhaften der partikulären Verunreinigungen verstärken.

#### Extraktion mittels Luft

Luft als Prüfmedium wird bei Bauteilen verwendet, die während Ihrer Herstellung oder auch in Ihrer späteren Funktion nicht mit Flüssigkeiten in Kontakt kommen, bzw. durch Flüssigkeiten beschädigt werden könnten. Dies können Elektronikkomponenten, aber auch Bauteile des Motoransaugtraktes wie bspw. der Luftfilter sein. Wenn bei diesen Bauteilen auf die chemisch/physikalische lösende Wirkung der Flüssigkeit verzichtet werden kann, ist die Extraktion mittels Luft eine sehr gute Alternative zu den flüssigkeitsbasierenden Extraktionsverfahren.

#### Weitere Prüfmethoden

Die Extraktionsverfahren, die im VDA 19.1 beschrieben sind, können bspw. bei Komponenten für Großaggregate nicht ohne weiteres verwendet werden, da es am Markt keine entsprechenden Extraktionsanlagen gibt, bzw. die Investitionskosten für solche Sonderanlagen enorm sind. Auch bei Produktionsanlagen ist es von Interesse, welchem Sauberkeitszustand diese entsprechen, und welches Verunreinigungspotential bestehen könnte. Um solche Sauberkeitsfragen beantworten zu können gibt es Hilfsmittel mit denen zwar nur partiell Proben genommen werden können. Diese lassen sich aber wiederum mit den VDA 19.1 Analyseverfahren auswerten.

## 3. Filtration

Vorgelagert wurde bereits der Begriff der Analysefilter erwähnt. Um die in den Extraktionsmedien vorhandenen Partikel, gravimetrisch bzw. mikroskopisch analysieren zu können, müssen diese auf einen Analysefilter übertragen werden. Standardmäßig werden Filtermembranen mit einem Durchmesser von 47mm mit unterschiedlichen Maschen-/Probegrößen verwendet. Die Auswahl der Maschen-/Probegröße richtet sich nach der kleinsten zu erfassenden Partikelgröße.

With the qualification, the test specification is drawn up in which all relevant parameters of extraction processes are defined, according to which the components are tested.

#### Extraction with liquid

Extraction with liquid is the medium of choice when components are tested which carry liquids. Particles are released by mechanical or chemical means. When choosing the extraction medium, the history of the component must be taken into account, since the accompanying contamination (e.g. cooling oil, preservatives, washing media and working materials) strengthen the adhesion of particle contamination.

#### Extraction by air

Air as a test medium is used for components which, during their manufacture or in their later function do not come into contact with liquids, or could be damaged by liquids. These could be electronic components or components of the engine air input system, e.g. air filters. If in the case of these components it is possible to avoid the chemical solubility of the liquid, extraction by air offers a good alternative to the liquid based extraction process.

#### Other testing methods

The extraction processes described in VDA 19.1 can now, for instance no longer necessarily be used for components of large devices, since there are no corresponding extraction systems on the market or the investment required for such systems is enormous. In the case of production systems it is interesting which cleaning standard these could correspond to and what contamination potential could exist. In order to answer these questions there are aids with which, in fact, only partial test samples could be taken. On the other hand, however, with VDA 19.1 analysis, processes can be evaluated. Examples are particle suction devices or particle stamps.

## 3. Filtration

We have previously mentioned the term analysis filter. In order to analyse the extraction media of existing particles gravimetrically or microscopically, they must be transferred to an analysis filter. In the standard process, filter membranes are used with a diameter of 47 mm with various mesh/test sample sizes. The choice of mesh/test sample size is based on the smallest size of particles to be collected.



## 4. Analyse

Für die Bestimmung der Partikelfracht, der Partikelgröße und der Anzahl an Partikeln je Größenklassen können unterschiedliche Analyseverfahren zum Einsatz kommen.

Bereits im Vorfeld ist es wichtig zu wissen, welche Informationen man durch die Analyse erhalten möchte, da dies maßgeblich für die Auswahl des Analyseverfahrens ist.

### Weitere Analysen:

Weitere Analysemethoden sind z.B. Rasterelektronenmikroskopie und Flüssigkeitspartikelzähler.

## 5. Auswertung

Bei der Auswertung der Analysedaten wird üblicherweise die Anzahl Partikel pro Größenklasse angegeben. Die Größenklassen sind in der VDA 19.1 festgelegt oder werden vom Kunden vorgegeben.

Außerdem wird die Partikelanzahl pro Größenklasse auf eine normierte Bauteiloberfläche von 1000 cm<sup>2</sup> bezogen. Dies erleichtert die Vergleichbarkeit der Technischen Sauberkeit zwischen unterschiedlich großen Bauteilen.

Zudem wird häufig zusätzlich der größte Partikel angegeben. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Länge des größten Partikels starken Schwankungen unterliegt.

Empfehlenswert ist die Bewertung der Sauberkeitsqualität einer Oberfläche über die Summierung der Partikelanzahl über mehrere Größenklassen, z.B. alle Partikel > 50 µm.

## 4. Analysis

A variety of analysis processes can be used to ascertain the particulate load, the size of the particles and the number of particles in each size classification.

It is important to know in advance what information you wish to acquire by the analysis, since this is decisive for the choice of analysis process.

### Further analysis:

Further Analysis are e.g. scanning electron microscopy and liquid particle counter.

## 5. Evaluation

When evaluating analysis data it is usual to state the number of particles per size classification. Size classes are defined in VDA 19.1 or are provided by the customer.

Furthermore, the number of particles per size class is relative to a standardised surface of 1000 cm<sup>2</sup>. This eases the comparability of technical cleanliness between different components.

The largest particle is often also recorded. It should be noted, however, that the length of the largest particle is subject to considerable fluctuation.

Recommended is evaluation of the cleanliness quality of a surface by totalling the particle number of several size classes, e.g. all particles > 50 µm.

# Hinweise zur Partikelmesstechnik

## Information to particel measurement

### Technische Sauberkeit

Bei der Technischen Sauberkeit von Bauteilen ist zu beachten, dass es sich dabei nicht um ein Bauteilmerkmal handelt (wie z.B. ein Maß), sondern um einen Zustand. Der Unterschied zwischen Merkmal und Zustand ist der, dass ein Merkmal gezielt hergestellt werden kann. Ein Zustand hingegen kann zwar angestrebt werden, aber nicht gezielt hergestellt werden.

### Wie viele Bauteile bzw. welche Bauteiloberfläche wird für die Prüfung benötigt?

Aufgrund der Blindwertproblematik sind für die Analysen mindestens 200 cm<sup>2</sup> Bauteiloberfläche notwendig. Es können hierfür also bei kleinen und sehr sauberen Bauteilen mehrere Bauteile notwendig sein. Um ein statistisch aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, ist es zudem sinnvoll, die Prüflosgröße auf die Größe der Fertigungschargen abzustimmen.

Bei geringeren Bauteiloberflächen als den empfohlenen 200 cm<sup>2</sup> ist eine Analyse grundsätzlich möglich, jedoch mit erhöhten Aufwänden bezüglich Sauberkeit des Extraktionsequipments und der Extraktionsumgebung.

### Umgang mit Fasern

Die Beeinflussung von textilen Fasern in Fertigungsbereichen ist nur mit Hilfe von reinraumartigen Umgebungsbedingungen realisierbar. In der Automobilindustrie werden Fasern und Flusen aufgrund ihres geringeren Schädigungspotentials üblicherweise nicht reglementiert, jedoch in den Analyseergebnissen mit dokumentiert. Bei der Notwendigkeit Fasern korrekt zu erfassen und zu zählen, ist analysetechnisch aufgrund der Blindwertproblematik ein höherer Aufwand notwendig als in VDA 19 Teil 1 beschrieben. Daher muss dies im Vorfeld der Prüfung mitbetrachtet werden.

Es ist wichtig, dass Fasern bei den Analysen richtig erkannt und kategorisiert werden. Aufgrund Ihrer Länge von bis zu mehreren Millimetern, würden nicht richtig erfasste Fasern dazu führen, dass Sauberkeitsanforderungen nicht eingehalten werden.

### Technical cleanliness

For technical cleanliness of components it must be borne in mind that it is not a matter of a component's feature (e.g. a size) but rather a condition. The difference between a feature and condition is that a feature can be purposely produced. Conversely a condition can indeed be aimed at, but not accurately produced.

### How many components or how much component surface is requires for the test?

Due to the issue of blank value, for analysis at least 200 cm<sup>2</sup> of component surface is necessary. Several components can be necessary for small and very clean components. To achieve a statistically significant result it is also useful to match the test batch size to the size of the product batch.

In case of component surfaces less in size to the recommended 200 cm<sup>2</sup>, analysis is possible in principle; it involves, however, more complications with regard to cleanliness of the extracting equipment and the extraction environment.

### Dealing with fibres

The influence of textile fibres in production processes can only be accomplished with the aid of a clean room environment. In the automotive industry, fibres and fluff are not usually regulated because of their low detrimental potential; they are, however, documented in analysis results. If it is necessary to register fibres correctly and count them, for technical analysis, due to the blank value problematic, more complicated work is needed than that described in VDA 19 part 1. This must therefore be taken into consideration previous to testing.

It is important that fibres are correctly identified and categorised in the analysis. Due to their length of up to several millimetres, fibres which are not correctly registered can lead to non-conformity of cleanliness demands.

### Umgang mit Partikeln < 50 µm

Für Partikel < 50 µm sind die in der VDA 19.1 beschriebenen Prüfverfahren nur bedingt geeignet, da es schwierig ist, einen entsprechend niedrigen Blindwert zu gewährleisten. Um diesen niedrigen Blindwertforderungen gerecht zu werden, müssen größere Anforderungen an das verwendete Equipment und vor allem an die Prüfumgebung (Reinraumbedingungen) gestellt werden. Hierfür kann es erforderlich sein, Reinstarbeitsplätze zu schaffen (Flow-Boxen) und die Oberflächen im Labor, die mit Extraktionsflüssigkeiten in Berührung kommen, auf ein Minimum zu reduzieren.

### Umgang mit komplexen Bauteilen

Bei geometrisch komplexen Bauteilen, komplexen Baugruppen, oder bei Bauteilen, die bei der Prüfung aktiv betätigt werden müssen, gilt es zu beachten, dass die Sauberkeitsanalysen sich sehr aufwändig gestalten können. Zum einen kann es erforderlich sein, zusätzliche Hilfsmittel wie bspw. Aufnahmen, Halterungen, Manipulatoren und Adaptionen zu verwenden. Diese Komponenten müssen häufig speziell für das Prüfbauteil angepasst/gefertigt werden. Ebenfalls kann der Zeit- und Medienbedarf für große Bauteile mit mehreren oder großvolumigen Innenbereichen ansteigen. Bei all diesen Aufwendungen muss aber sichergestellt werden, dass die geforderten Blindwertkriterien eingehalten werden. Auch muss beachtet werden, dass bei der Extraktionsprozedur Partikelverunreinigungen in Hinterschnitten schwer erfasst werden können.

### Unterschiede in der Partikelvermessung

Aufgrund unterschiedlicher Messprinzipien können die Analyseergebnisse unterschiedlicher Messverfahren nicht direkt miteinander verglichen werden. Bei den mikroskopischen Verfahren (lichtmikroskopisch und rasterelektronenmikroskopisch) erfolgt die Größenmessung des Partikels mittels Feretmax Kriterium um die tatsächliche Länge des Partikels zu bestimmen. Messsysteme die nach dem Abschattungsprinzip arbeiten, erfassen die Größe des Partikels mittels dem äquivalenten Kreisdurchmesser. Die Abschattungsfläche wird in eine Kreisfläche umgerechnet und dann der Durchmesser des Kreises als Partikelgröße angegeben. Bei Kleinstpartikeln ist dies nicht kritisch, da mit sinkender Größe Partikel immer kompakter (runder) werden.

### Dealing with particles < 50 µm

For particles < 50 µm the testing procedure described in VDA 19.1 is only suitable to a limited extent, as it is difficult to assure a blank value. In order to achieve this low blank value requirement, greater demands must be made on the equipment used and, above all on the testing environment (clean room conditions). For this it can be necessary to provide ultra-clean workplaces (flow boxes) and to reduce to a minimum the surfaces in the laboratory which come into contact with extraction liquids.

### Dealing with complex components

In the case of geometrically complex components, complex assemblies or components which must be activated during the test, it must be taken into account that the cleanliness analyses can be very complicated. Firstly it can be necessary to employ additional aids such as photographs (fixtures?), mountings, manipulators and adaptations. These components often need to be specially adapted/manufactured for the test component. Similarly the time and medium requirements increase for large components with several or large-volume interiors. For all these complications it must, however, be assured that the required blank value criteria are fulfilled. It must furthermore be taken into account that in the extraction procedure, particle contamination in indentations can be difficult to identify.

### Differences in particle measurement

Due to differing measurement principles, analysis results of different measuring procedures can not be directly compared. In the case of microscopic procedures (by optical microscope or scanning electron microscope), size measurement of particles is made using feretmax criteria to determine the actual length of the particle. Measuring systems which operate according to the shadowing principle determine the size of the particle by means of the equivalent diameter. The shadowed surface is converted to a circular area and then the diameter of the circle is given as particle size. If the particles are minute this is not critical, since with reduction of size, particles become ever more compact (rounder).

## Kontakt Contact

### München

**KIST + ESCHERICH GmbH**  
Höglwörther Straße 1  
81369 München · Germany  
Telefon +49 (0)89 31 85 55-0  
E-mail [info@kist-escherich.com](mailto:info@kist-escherich.com)  
[www.kist-escherich.com](http://www.kist-escherich.com)

- Firmensitz
- Vertrieb DACH-Region
- Vertrieb International
- Technische Beratung

### Dresden

**KIST + ESCHERICH GmbH**  
Lockwitzgrund 100  
01257 Dresden · Germany  
Telefon +49 (0)351 285 88 0  
E-mail [info@kist-escherich.com](mailto:info@kist-escherich.com)  
[www.kist-escherich.com](http://www.kist-escherich.com)

- TECH Center
- Oberflächenlabor für Reinigungsversuche
- Forschung & Entwicklung
- Konstruktion
- Produktionsstandort

### Munich

**KIST + ESCHERICH GmbH**  
Höglwörther Straße 1  
81369 Munich · Germany  
Phone +49 (0)89 31 85 55-0  
E-mail [info@kist-escherich.com](mailto:info@kist-escherich.com)  
[www.kist-escherich.com](http://www.kist-escherich.com)

- Headquarters
- Sales Germany / Austria / Switzerland
- International sales
- Technical consultancy

### Dresden

**KIST + ESCHERICH GmbH**  
Lockwitzgrund 100  
01257 Dresden · Germany  
Phone +49 (0)351 285 88 0  
E-mail [info@kist-escherich.com](mailto:info@kist-escherich.com)  
[www.kist-escherich.com](http://www.kist-escherich.com)

- TECH Center
- Analysis lab for cleaning tests
- Research & Development
- Construction
- Production site

## Copyright & Technische Änderungen Copyright & Technical Details

© KIST + ESCHERICH GmbH Mit größter Sorgfalt haben wir für Sie diesen Katalog mit seinen Beschreibungen und technischen Angaben zusammengestellt. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir keine Haftung für Druckfehler, technische Änderungen sowie Folgeschäden im Zusammenhang mit den veröffentlichten Angaben übernehmen.

Der Katalog dient zu reinen Informationszwecken, sodass die Illustrationen und Angaben in keinem Fall zugesicherte Eigenschaften darstellen. Die in diesem Katalog gezeigten Texte, Fotos, Zeichnungen und jegliche weitere Darstellungsformen sind geschütztes Eigentum der KIST + ESCHERICH GmbH oder der jeweiligen Rechteinhaber.

Bitte beachten Sie, dass Sie jegliche Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Speicherung oder sonstige Weiterverwendung in Druck- oder elektronischen Medien des Kataloges oder seiner Bestandteile erst nach vorheriger, ausdrücklicher Zustimmung durch die KIST + ESCHERICH GmbH vornehmen dürfen. Die KIST + ESCHERICH GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen von den gemachten Angaben vorzunehmen, um Ihnen unseren Katalog und unsere Produkte stets auf dem neuesten Stand vorstellen zu können.

**Technischer Stand**  
01/2021

© KIST + ESCHERICH GmbH We have taken the greatest care in compiling this catalog with specifications and technical information. Please understand that we accept no liability for misprints, technical changes, or consequential damage in relation to the published information.

The catalog is purely for information purposes, so the illustrations and information in no way represent guaranteed properties. The text, photos, drawings, and any other display formats in this catalog are intellectual property of KIST + ESCHERICH GmbH. Trademark names are the property of their respective owners.

Please note that any duplication, editing, translation, saving, or any other subsequent use of the catalog or its components in print or electronically may only be carried out with the previous, express consent of KIST + ESCHERICH GmbH. KIST + ESCHERICH GmbH reserves the right to modify the provided information at any time in order to always be able to present you with the most upto-date version of our catalog and product

**Technical Status**  
01/2021



**KIST +  
ESCHERICH**

static control. cleaning solutions.





**Berührungsloses Reinigungssystem TAIFUN-CLEAN.  
Auf Wunsch integrieren wir TAIFUN-CLEAN in Ihrem Fördersystem.**

**Non-contact surface cleaning system TAIFUN-CLEAN.  
We also integrate TAIFUN-CLEAN in your conveying system.**



# **KIST + ESCHERICH**

**KIST + ESCHERICH GmbH**

Höglwörther Straße 1

81369 München · Germany

Phone +49 89 31 85 55-0

E-mail [info@kist-escherich.com](mailto:info@kist-escherich.com)

[www.kist-escherich.com](http://www.kist-escherich.com)