

# INHALT

## CONTENT

■ Quickfinder	■ Quickfinder	2
■ Systemübersicht Elektrostatik	■ System overview electrostatics	6
■ Systemübersicht Oberflächenreinigung	■ System overview surface cleaning	8
■ Das Unternehmen	■ The Company	10
■ Systempartner KIST Maschinenbau	■ System partner KIST Maschinenbau	14

### **ELEKTROSTATIK**

■ Einführung in die Elektrostatik
■ Messtechnik
■ Aufladesysteme
■ Antistatikbürsten
■ Elektrostatik AC
■ Elektrostatik DC
■ STATIK-VENT

### **REINIGUNGSSYSTEME**

■ Einführung industrielle Reinigung
■ ELEPHANT
■ JET-BLADE
■ CROSSJET
■ STATIK-AIR
■ TAIFUN-CLEAN
■ ROTORCLEAN

### **ABSAUGUNG & STEUERUNG**

■ ESUC
■ BLOWER
■ COMBI-BOX
■ AIR CONTROL

### **REINIGUNGSANLAGEN**

■ UNIMASTER
■ TRAYMASTER
■ CLEANMASTER
■ ROBOTMASTER

### **ZUBEHÖR**

■ Zubehör für Elektrostatik, Oberflächenreinigung und Absaugtechnik
---

### **ANHANG**

■ Notizen
■ Adressen

### **ELECTROSTATICS**

■ Introduction into static electricity	18
■ Measuring systems	26
■ Charging systems	32
■ Antistatic brushes	54
■ Electrostatics AC	58
■ Electrostatics DC	108
■ STATIK-VENT	124

### **CLEANING SYSTEMS**

■ Introduction industrial cleaning	142
■ ELEPHANT	146
■ JET-BLADE	158
■ CROSSJET	166
■ STATIK-AIR	174
■ TAIFUN-CLEAN	210
■ ROTORCLEAN	242

### **SUCTION & CONTROL**

■ ESUC	262
■ BLOWER	280
■ COMBI-BOX	282
■ AIR CONTROL	286

### **CLEANING SOLUTIONS**

■ UNIMASTER	290
■ TRAYMASTER	306
■ CLEANMASTER	314
■ ROBOTMASTER	320

### **ACCESSORY**

■ Accessory for electrostatics, surface cleaning and suction units	326
--	-----

### **ANNEX**

■ Notes	338
■ Directions	352

**ELEKTROSTATIK ELECTROSTATICS**

**MESSTECHNIK MEASURING SYSTEMS**



ION CHECK 28



ION CHECK SENSOR 29



ELFI 1 30



ELFI 2 31

**AUFLADESYSTEME CHARGING SYSTEMS**



GB302 34



GB303 / GB503 35



GB-P301 36



GB-S301 36



GB-C301 36



IML 38



GU3001 42



GU3002 / GU3005 44



GU5001 / GU5003 46



ALS 48



ANT / ALT / ALM 49



AG 50



TR 51

**ANTISTATIKBÜRSTEN ANTISTATIC BRUSHES**



DB35 56

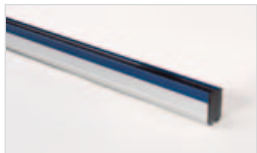
**ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG - AC ELECTROSTATIC DISCHARGE - AC**



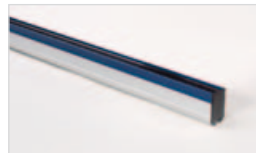
STATIC POINT 55 60



SPM55 61



POWER BAR 55/80 62



POWER BAR 55/80/UL 64



STATIC BAR 55 66



STATIC RING 55 68



POWER UNIT 55 70



POWER UNIT 80 72



HV-CONNECTOR 74



HV-DISTRIBUTOR 75



EI-RN 76



EI-HRN 77



EI-VS 78



EI-VC 79



EI-PS 80



OPI 81



EI-RE 82



RI 20/32/65 83



RI-LG 84



MINI-JET II 85



DA-TR 86



NI 87



EN-SL 88



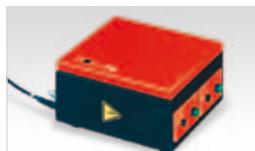
EN8LC 89



MULTISTAT 90



MULTISTAT PLUS 91

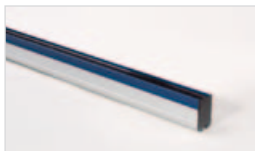


EN70 92



EST/ESH 93

**ELEKTROSTATIK – EX-BEREICH ELECTROSTATICS – EX-AREA**



POWER BAR 55/80 Ex 96



EI Ex T 98



RI Ex O/M/V 99



MULTISTAT EX 100



EN92 EX 101

**ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG - DC ELECTROSTATIC DISCHARGE - DC**



SMART ION 10 110



SMART ION 15 112



SIPU150 114



SMART ION 30 116

**STATIK-VENT**



STATIK-VENT 40 128



STATIK-VENT 80 130



PU55 COMBI 132

REINIGUNGSSYSTEME CLEANING SYSTEMS

**ELEPHANT**



ELEPHANT 110 150



ELEPHANT 180 152



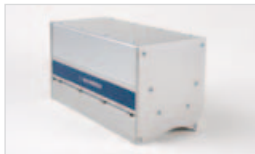
ELEPHANT FIX 154

**JET-BLADE**



JET-BLADE 80/80 NI 162

**CROSSJET**



CROSSJET 180 170

**STATIK-AIR**



STATIK-AIR GUN 178



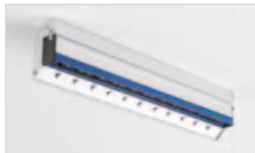
STATIK-AIR JET 180



STATIK-AIR SPOT 182



STATIK-AIR MULTIJET 183



STATIK-AIR 03 184



STATIK-AIR 06 186



STATIK-AIR 07 188



STATIK-AIR 08 190



STATIK-AIR 09 192



STATIK-AIR 013 194



INLINE-CLEAN 196

**TAIFUN-CLEAN**



ROTATIONSDÜSEN 214  
ROTATING NOZZLES



TC COMPACT 216



TAIFUN-CLEAN 012 218



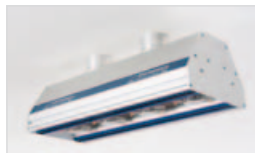
TAIFUN-CLEAN 04 220



TAIFUN-CLEAN 05 222



TAIFUN-CLEAN 014 224



TAIFUN-CLEAN 015 226

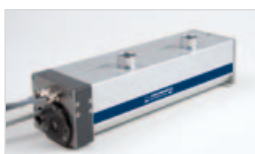


WT-REINIGUNG 228  
PRODUCT CARRIER

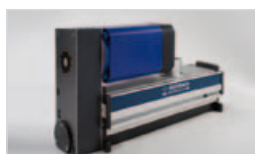


TC-CONTROL 230

**ROTORCLEAN**



ROTORCLEAN 60C 246



ROTORCLEAN 60 248



ROTORCLEAN 100 250



**ABSAUGUNG & STEUERUNG SUCTION & CONTROL**

**ESUC / COMBI-BOX**



ESUC 40/41 266



ESUC 60 268



ESUC 81 268



ESUC 111/151 272



ESUC 112/152 272



ESUC 201/401 276



ESUC 202/402 276



BLOWER 280



COMBI-BOX 282



AIR CONTROL 286

**REINIGUNGSANLAGEN CLEANING SOLUTIONS**

**UNIMASTER**



UNIMASTER VARIO 294



UNIMASTER BASIC 296



UNIMASTER COMPACT 298



UNIMASTER VERTICAL 300



UM AUTOMATIC 302



UM AUTOMATIC NANO 304

**TRAYMASTER**



TRAYMASTER 306

**CLEANMASTER**



CLEANMASTER 314

**ROBOTMASTER**

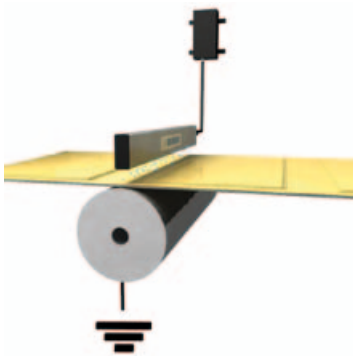


ROBOTMASTER 320

# 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 choice of the right ionization system occurs as a rule after the application, above all after the installation terms, as for example to the working distance and the material speed.



## AUFLADESYSTEME CHARGING SYSTEMS

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

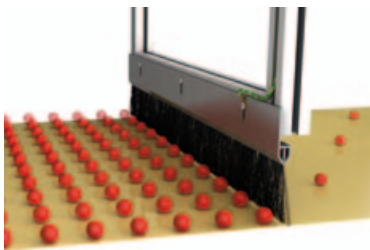
**Vorteil:** Aufwendige mechanische Fixiereinrichtungen können ersetzt werden.

**Nachteil:** Aufladesysteme sind nicht berührungssicher.

**Use:** Applying static electricity without touching the surface of, 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 shock-proof.



## PASSIVE ENTLADUNG PASSIV DISCHARGE

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

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

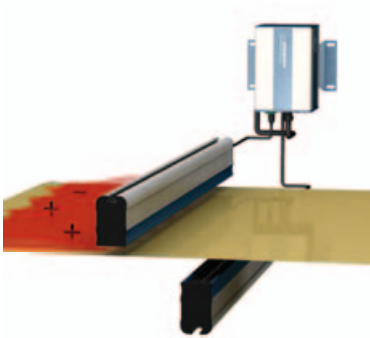
**Nachteil:** Die Wirkung ist begrenzt, es werden nur die hohen Ladungen reduziert.

**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 nicht realisiert werden; über eine zusätzliche Luftunterstützung (siehe Systeme STATIK-VENT und STATIK-AIR) können die Arbeitsabstände um ein Vielfaches erhöht werden; nicht regelbar.

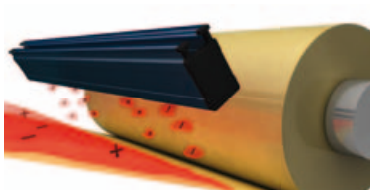
**Use:** In many branches of the industry; for a working distance of 20–150 mm.

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

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

**Disadvantage:** Larger working distances cannot be realized; about an additional air flow support (see systems STATIK-VENT and STATIK-AIR) the working distances can be raised by a multiple; 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 1500 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; bei geringen Arbeitsabständen nicht einsetzbar.

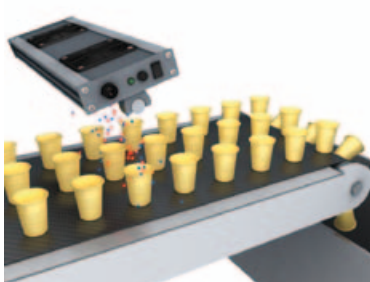
**Use:** In the branches of the industry in which large working distances (up to 1500 mm) or high speeds are standard.

**Speed:** Up to 1500 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; with low working distances not applicable.

## 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 with large working distances (to 3000 mm) is standard.

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

**Disadvantage:** 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?

Die Auswahl des richtigen Reinigungssystems erfolgt in der Regel nach der Anwendung, der Bauteilgeometrie und der Partikelhaftung.

The choice of the right cleaning system occurs as a rule after the application, the component geometry and the particle adhesion.

## 1. Flache und leicht gewölbte Bauteile

- Unterscheidung nach Anwendung
  - Bahnen und Teile bis 150 m/min: STATIK-AIR
  - Bahnen und Teile bis 600 m/min: ROTORCLEAN
  - Bahnen und Teile bis 1500 m/min: CROSSJET
- Unterscheidung nach Partikelhaftung
  - Lose und elektrostatisch haftende Partikel: STATIK-AIR, CROSSJET
  - Leicht anhaftende Partikel: ROTORCLEAN

## 1. Flat and slightly curved components

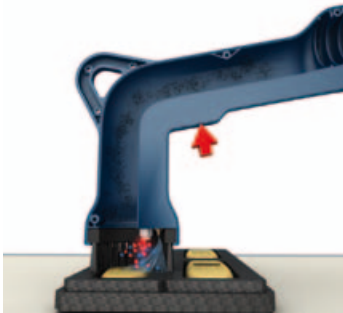
- Differentiation after application
  - Webs and parts up to 150 m/min: STATIK-AIR
  - Webs and parts up to 600 m/min: ROTORCLEAN
  - Webs and parts up to 1500 m/min: CROSSJET
- Differentiation according to the particle adhesion
  - Loose and electrostatically bound particles: STATIK-AIR, CROSSJET
  - Slightly sticking particles: ROTORCLEAN

## 2. Geometrische Bauteile

- Automatisierte Reinigung
  - Mit dem System TAIFUN-CLEAN und JET-BLADE können geometrische Teile auf Fördersystemen, wie Warenträger oder Förderband gereinigt werden.
- Manuelle Reinigung
  - Zum Entfernen von Partikeln an einem Handarbeitsplatz wird das System ELEPHANT eingesetzt.

## 2. Geometrical components

- Automated cleaning
  - With the system TAIFUN-CLEAN and JET-BLADE, geometrical parts on conveyor systems, as belts and product carriers can be cleaned
- Manual cleaning
  - For removing particles with a hand-held system, the ELEPHANT is used.



### ELEPHANT manuelle Reinigung manual cleaning

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

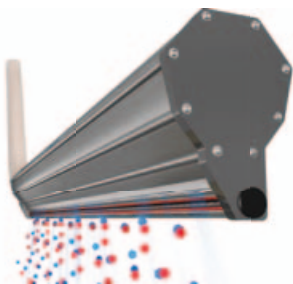
**Vorteil:** Kompaktes, kontaktierendes Reinigungssystem das durch die Bürste auch stärker anhaftende Verunreinigungen entfernt. Mobil und flexibel.

**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 contacting 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 30m/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.

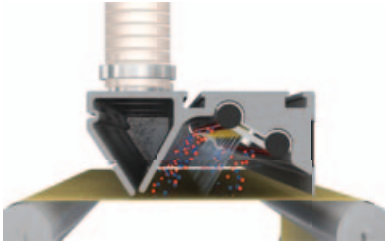
**Speed:** With parts up to 30 m/min.

**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.



### 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).

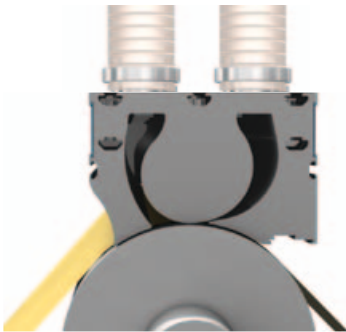
Spot cleaning: SA GUN/SPOT/MULTIJET.

**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.

### 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.

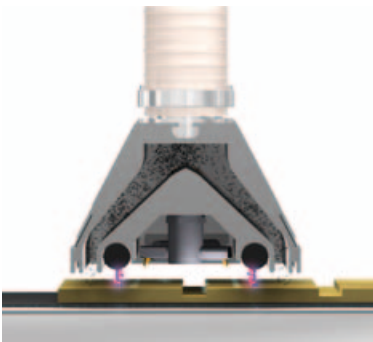
**Use:** Web cleaning of paper, foils, fibrous web, textiles, film etc.

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

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

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

### 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 Hinterschneidungen und Vertiefungen abgereinigt und abgesaugt. Durch Verwendung mehrerer kompakter Reinigungsköpfe ist nahezu jede Teilegeometrie reinigbar.

**Nachteil:** Durch die hohturbulenten Luftverwirbelungen 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.

### ROTORCLEAN kontaktierend contact



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

**Geschwindigkeit:** Je nach Material, Partikel und Anziehungskräfte 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 contacting cleaning system also removes stronger sticking particles by the brush; highest cleaning effectiveness.

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

## Sehr geehrte Kunden, liebe Freunde des Hauses Dr. Escherich

### Dear customer, dear friends of Dr. Escherich

An alle industriellen Hersteller und Verarbeiter werden immer höhere Qualitätsanforderungen gestellt. Dabei stehen die Oberflächen der Produkte im besonderen Blickfeld der Kunden. Viele moderne Herstellungs- und Veredlungsverfahren setzen heute entsprechend saubere Oberflächen voraus.

Dr. Escherich GmbH beschäftigt sich seit über 35 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 versetzen uns in die Lage, Ihnen kosteneffektive und auch maßgeschneiderte Lösungen für die Beseitigung unerwünschter Verunreinigungen anbieten zu können.

Die Neuauflage des Dr. Escherich Kataloges 2013 zeigt Ihnen in gedruckter Form, schnell und umfassend, Bewährtes und Neues aus der Welt der Elektrostatik und Oberflächenreinigung.

Sie haben Fragen zu einem Produkt?  
Sie möchten ganz unverbindlich weitere Informationen anfordern oder interessieren sich für Preise? Bitte sprechen Sie uns an.



Geschäftsführender Gesellschafter  
Managing Partner

Almost all manufacturers and processors are subject to ever-higher quality standards. The clients notice thereby the surface of the products in particular. Also many manufacturing and refining processes require particularly clean surfaces.

Since more than 35 years Dr. Escherich GmbH is spending research and development on the subject of avoidance and removal of surface contamination and neutralization of electrostatic charges. Our wide range of standard equipment, an understanding of electrostatic effects and not least the many years of cooperation with strategic partners are the main reasons we are able to offer you cost effective as well as tailor-made solutions for the removal of unwanted contamination.

The Dr. Escherich 2013 catalogue has been designed to enable speedy access to detailed information on the company's high-quality systems for electrostatics and surface cleaning.

Do you have a question about a product?  
Would you like additional information or are you interested in prices? Please do not hesitate to contact us.



**R. ESCHERICH**

## Dr. Escherich auf einen Blick

<b>Geschäftsführer</b>	Peter Kist
<b>Gründung</b>	31. August 1973 in München
<b>Geschäftsbereich</b>	Entwicklung, Herstellung, Beratung und Vertrieb von Elektrostatik- und Oberflächenreinigungssystemen
<b>Sortimentsübersicht</b>	Das Dr. Escherich Sortiment umfasst elektrostatische Auflade- und Entladesysteme und die dazugehörige Messtechnik sowie Oberflächenreinigungssysteme und Oberflächenreinigungsanlagen mit entsprechender Absaugtechnik und Steuerung
<b>Kurzporträt</b>	Dr. Escherich GmbH produziert Systeme für Elektrostatik und Oberflächenreinigung und setzt seit über 35 Jahren Maßstäbe in Funktion, Technologie und Produktqualität
<b>Produktion</b>	Am Hauptsitz in München sowie in der Niederlassung Dresden
<b>F&amp;E</b>	Am Hauptsitz in München sowie in der Niederlassung Dresden
<b>Systempartnerschaft</b>	Die Partnerfirma KIST Maschinenbau GmbH entwickelt und produziert innovative Oberflächenreinigungssysteme. Neben standardisierten Anlagen und Komponenten für häufig auftretende Problemstellungen ist KIST Maschinenbau Systemanbieter und entwickelt gemeinsam mit Kunden Sonderlösungen für die industrielle Produktion
<b>Vertrieb</b>	Dr. Escherich Produkte sind weltweit verfügbar. Die Systeme können direkt über den Hauptsitz in Deutschland oder über eine unserer Industrievertretungen bezogen werden
<b>Adresse</b>	Dr. Escherich GmbH Höglwörther Straße 1 81369 München



## An overview of Dr. Escherich

<b>Executive director</b>	Peter Kist
<b>Founding</b>	31st August 1973 in Munich
<b>Business area</b>	Development, manufacture, consulting and distribution of electrostatic and surface cleaning systems
<b>Product range overview</b>	The Dr. Escherich range of products includes electrostatic charging and discharging units with appropriate measuring systems, as well as surface cleaning systems and cleaning machines with suction and control equipment
<b>Brief portrait</b>	Dr. Escherich GmbH produces systems for electrostatics and surface cleaning for over 35 years and set the market standard in terms of function, technology and product quality
<b>Production sites</b>	Headquartered in Munich and subsidiary in Dresden. Quality made in Germany
<b>R&amp;D</b>	Headquartered in Munich and subsidiary in Dresden
<b>Partner company</b>	Our partner company KIST Maschinenbau GmbH develops and produces innovative surface cleaning systems. In addition to standardized units and components for commonly occurring problems KIST Maschinenbau is a system supplier and develops tailor-made solutions for industrial production processes in cooperation with customers
<b>Sales and distribution</b>	Dr. Escherich products are available worldwide. The systems can be purchased directly from the headquarters in Germany or through one of our industry representatives
<b>Address</b>	Dr. Escherich GmbH Höglwörther Straße 1 81369 München · Germany

## Systempartner KIST Maschinenbau System partner KIST Maschinenbau



Unsere Partnerfirma KIST Maschinenbau GmbH entwickelt und produziert innovative Oberflächenreinigungsanlagen und Sonderlösungen.

Our partner company KIST Maschinenbau GmbH develops and produces innovative surface cleaning machines and special solutions.

### Darf es etwas Spezielles sein?

Die Mitarbeiter der KIST Maschinenbau GmbH, Abteilung Forschung und Entwicklung sind im Grunde ihres Herzens Tüftler und Bastler. Ihre Spezialität: die Lösung ganz spezieller und ausgefallener Produktanforderungen.

### Can it be something special?

The employees of the KIST Maschinenbau GmbH, research and development department are innovators and hobbyists at heart. Their speciality? Meeting special and unusual product requirements.

### Was können wir für Sie tun?

Neben standardisierten Anlagenkomponenten für häufig auftretende Problemstellungen bieten wir maßgeschneiderte, individuell angepasste Reinigungslösungen.

KIST Oberflächenreinigungsanlagen 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 problemangepasste und kosteneffiziente Lösung, die Ihre Ausschussraten senkt und Kundenreklamationen vermindert.

### What can we do for you?

In addition to standardized units and components for commonly occurring problems KIST Maschinenbau GmbH is a system supplier and develops tailor-made solutions for industrial production processes in cooperation with customers. Technical pioneering work is typical of us.

### 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 takt synchronen Integration in Fertigungszellen haben Sie mit der KIST Maschinenbau GmbH für alle Bereiche einen kompetenten und zuverlässigen Partner. Technische Pionierleistungen sind typisch für uns.

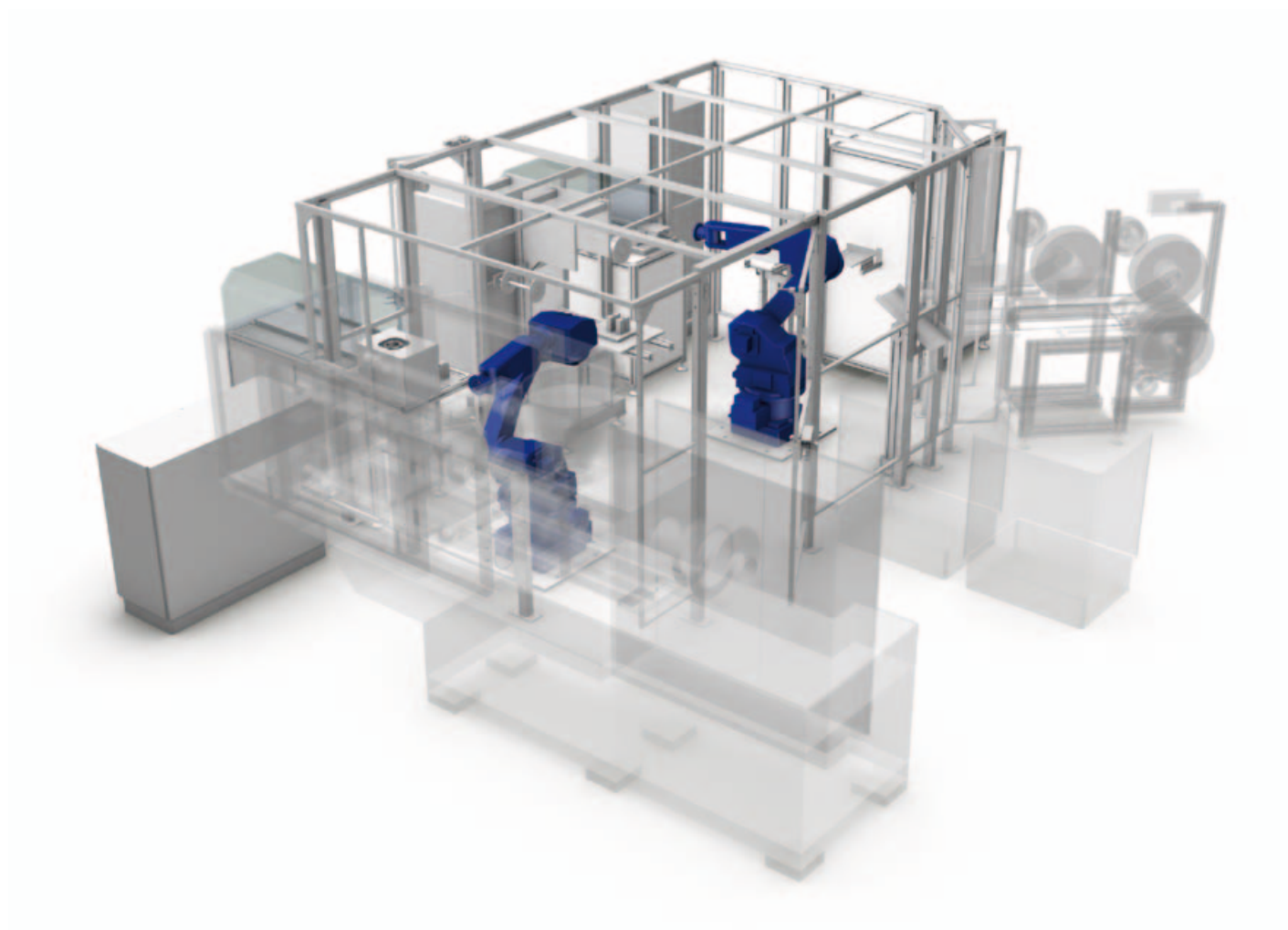
### We develop your product!

Together with you in a comprehensive counseling interview, we determine which of our products is right for your needs. As an alternative, KIST Maschinenbau GmbH is able to develop a product customised to your individual requirements. Our experienced engineers, our own laboratory for surface research and not least the intensive cooperation with our long-term clients guarantee you solutions which are adapted to individual problems and are also cost effective. They reduce your scrap rates and minimize customer complaints. Talk to us – we are glad to help!

Weitere Informationen über unsere Partnerfirma unter:  
[www.kist-maschinen.com](http://www.kist-maschinen.com)

For further information please look at our partner company's website [www.kist-maschinen.com](http://www.kist-maschinen.com)

Integration einer vollautomatisierten Reinigung in eine Fertigungszelle  
aus der Telekommunikationsindustrie  
Integration of a full automatic system into a production cell in the  
telecommunications industry



■ EINFÜHRUNG ELEKTROSTATIK	■ INTRODUCTION ELECTROSTATICS	18
■ MESSTECHNIK	■ MEASURING SYSTEMS	26
■ AUFLADESYSTEME	■ CHARGING SYSTEMS	32
■ ANTISTATIKBÜRSTEN	■ ANTISTATIC BRUSHES	54
■ ELEKTROSTATIK AC	■ ELECTROSTATICS AC	58
■ ELEKTROSTATIK DC	■ ELECTROSTATICS DC	108
■ STATIK-VENT	■ STATIK-VENT	124





# ELEKTROSTATIK ELECTROSTATICS



# Einführung in die Elektrostatik

## Introduction into static electricity

### 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 it's 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:

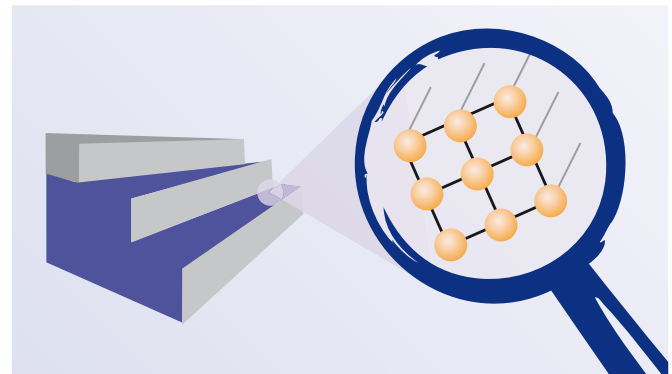
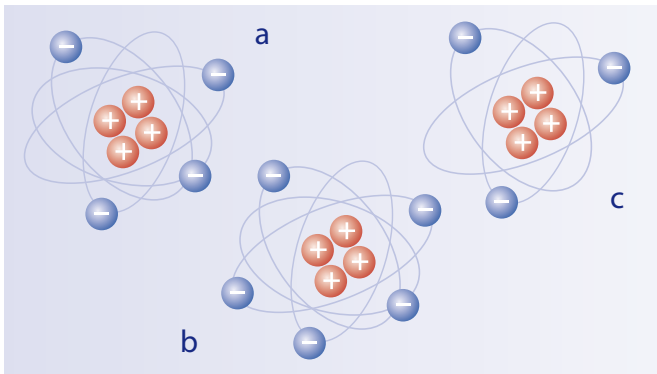
- a) Anzahl Elektronen = Anzahl Protonen → Atom elektrisch neutral
- b) Anzahl Elektronen > Anzahl Protonen → Ion elektrisch negativ
- c) Anzahl Elektronen < Anzahl Protonen → Ion elektrisch positiv

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

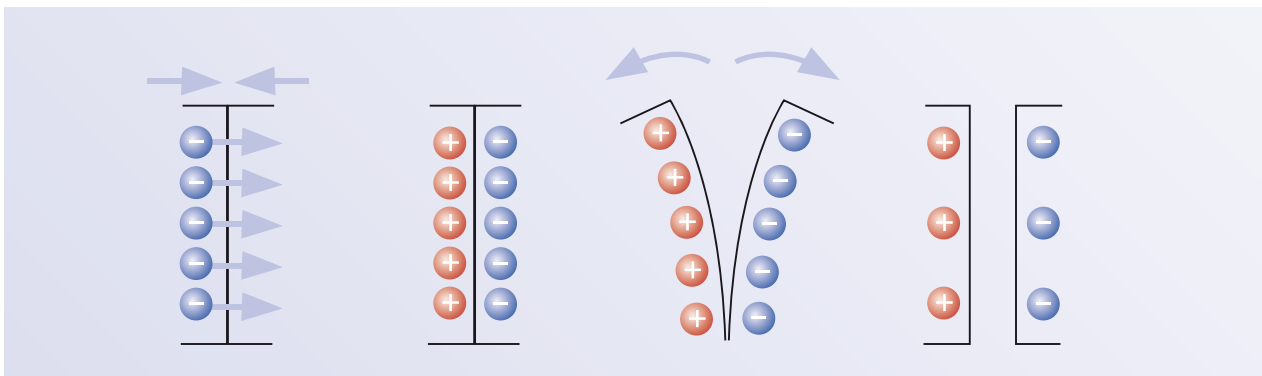
Bei der Entstehung elektrostatischer Ladungen handelt es sich um ein Kontaktphänomen.

- 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

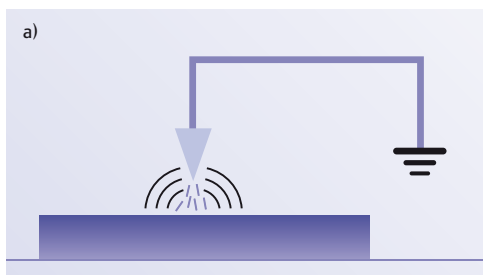
### Getrennte Ladungen haben das Bestreben sich auszugleichen:

- 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) und Gleichstromsysteme (DC) und davon noch unterschiedlich pulsierende Varianten.
- 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.



## Discharging and elimination of static charges

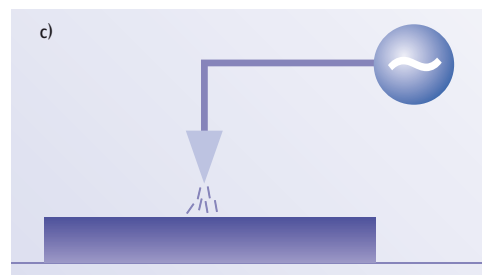
### Separated charges tend to balance:

- Conductive, charged materials like metal 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 lead 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 and direct current (DC). Additionally there are DC pulsed systems.
- 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.



## Applikationen

### Probleme durch störende Aufladung und deren Eliminierung

Ausprägungen störender elektrostatischer Aufladungen in industriellen Prozessen:

- 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.
- Elektrostatische Anziehung:** Probleme können aufgeladene Gegenstände auch durch die unerwünschte Anziehung untereinander oder mit Maschinenteilen machen.  
Beispiel: Materialtransportstörungen
- 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 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:

- 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 lead to delay and production stop and scrap rate.  
For example surfaces which has to be varnished, must be absolutely dust free.
- Static attraction:** Charged objects can cause problems due to attraction among each other or to machine parts.  
Example: Errors in the transportation of material
- 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 lead 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 Dr. Escherich angebotenen hochspannungsbetriebenen Entladungssysteme können entsprechend ihrem jeweiligen Funktionsprinzip unterschieden werden in:

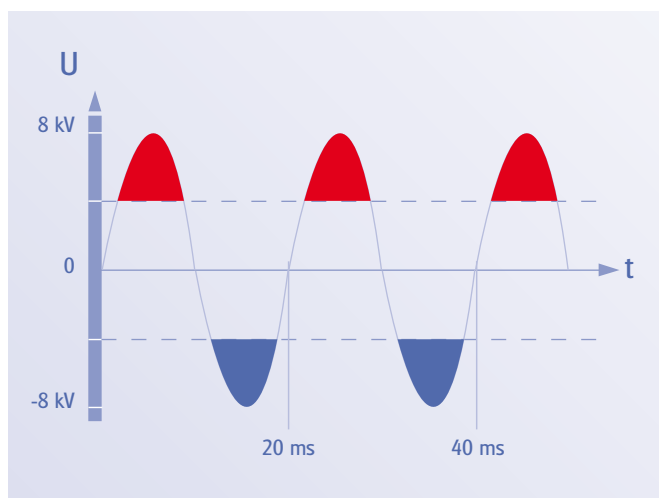
- **AC-Systeme** verschiedener Kopplung – kapazitiv und widerstandsgekoppelt  
(AC=alternating current, engl. für Wechselstrom)
- **DC-Systeme** gepulst  
(DC=direct current, engl. für Gleichstrom)

### 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 entweder kapazitiv oder 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.



The Dr. Escherich high voltage driven discharge systems can be divided into two categories as follows, according to each functional principle:

- **AC systems** with various couplings – capacitive and resistance coupling  
(AC=alternating current)
- **DC systems**, pulsed  
(direct current)

### 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 alternatively, synchronised with the existing network frequency (normally 50 or 60 Hz).

Coupling of the high voltage to the electrode tips is either capacitive or 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).

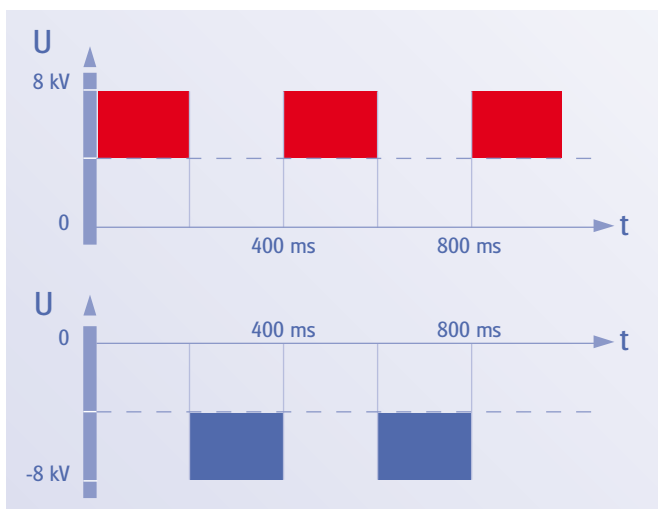


## DC-Systeme

Bei den Dr. 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 entweder aus der normalen Netzspannung oder aus einer 24 Volt Gleichspannung generiert. Damit kann bei der Installation z.B. innerhalb von existierenden Anlagen und Maschinen auf die häufig ohnehin vorhandene 24V-Niederspannungsversorgung zurückgegriffen werden. Bei den DC-Systemen SMART ION 10, SMART ION 15 und SMART ION 30 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 (SI10 bis 500 mm, SI15 bis 750 mm, SI30 bis 1500 mm). Geringere Arbeitsabstände als 200mm sollten bei diesen Systemen dagegen vermieden werden, um eine gleichmäßige Entladung zu erreichen (möglich bei SI10). 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 Dr. 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 circuit either from the normal mains network or 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 10, SMART ION 15 and SMART ION 30 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 (SI10 up to 500 mm, SI 15 up to 750 mm, SI 30 up to 1500 mm). On the other hand, working distance of less than 200 mm for these systems should be avoided in order to achieve an even discharge (possible with SI10). 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.



Messtechnik für die Elektrostatik  
Measuring systems for electrostatics



# MESSTECHNIK

## MEASURING SYSTEMS

Kompakte Taschenmessgeräte zur Analyse unterschiedlicher Probleme im Bereich statischer Elektrizität.

Die Elektrofeldmeter ELFI 1 und ELFI 2 quantifizieren 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, Warenträgern, Transportbändern und Bahnware aus Kunststoffen.
- Kontrolle der korrekten Funktionsweise von aktiven Ionisationsstäben in Entladungssystemen und Reinigungsanlagen.

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

The electric field meter ELFI 1 and ELFI 2 quantify 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, conveyor belts and webs of plastics
- Checking the correct functioning of active ionizing bars in discharge systems and surface cleaning equipment





# ION CHECK

## Funktionstestgerät

### Function Tester

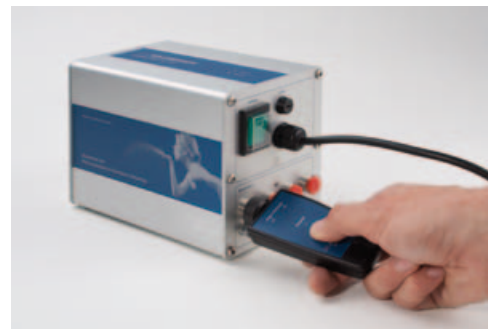
- Funktionstester für Ionisationssysteme
  - Berührungslose Prüfung durch Annäherung der Sensorfläche des ION CHECK an die Ionisationsspitzen
  - Anzeige für positive und negative Polarität der Ionisierung
  - Prüfung von Dr. Escherich Netzteilen „POWER UNIT“ durch Messsonde
  - Batteriefunktionsanzeige
  - Messung von Wirkabständen von Ionisationsgeräten nicht möglich
  - Lieferung mit Batterie
- 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 Dr. Escherich „POWER UNITS“ by measuring probe
  - Battery operating display
  - Measurement of working gaps of ionization units not possible
  - Delivered with battery

Typ Model	Abmessungen Dimensions mm	Stromaufnahme Power consumption mA	Stromversorgung Electric power supply	Gewicht Weight kg	Artikelnummer Item number
IC-H-FT	97 x 47 x 24	9	2x Micro AAA	0,06	100460 (ES039)
IC-H-FTS	178 x 170 x 43	-	-	0,3	100461 (ES040)



Prüfung der Ionisierungssysteme. Bei einwandfreier Funktion des Ionisators erfolgt eine Anzeige. Testing of ionization systems. LED lights show correct function of the ionization system.

Eine Prüfung von Dr. Escherich Netzteilen (auch ohne integrierte Funktionskontrolle) ist durch eine Messsonde möglich. Testing of Dr. Escherich power units (also without integrated function control) by using a measuring probe.



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 Carryng case		●
Messsonde für Dr. Escherich Netzteile Measuring probe for Dr. Escherich power units		●

Lieferung ION CHECK SET inkl. ESD Tragekoffer, Batterie, Messsonde für Dr. Escherich Netzteile ION CHECK SET supplied with ESD carrying case, battery, measuring probe for Dr. Escherich power units.





# ION CHECK SENSOR

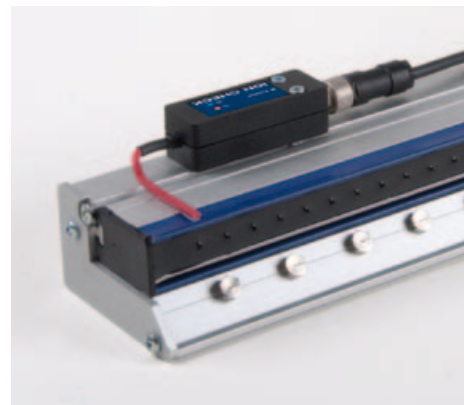
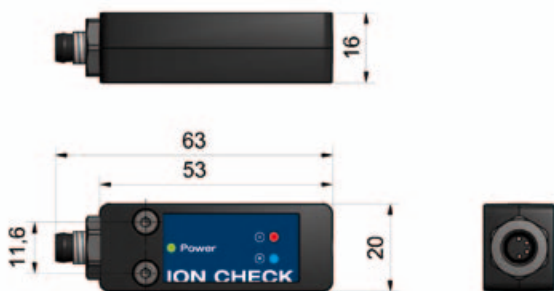
- Sensor zur permanenten Einzelüberwachung von Ionisatoren
- Berührungslose Überwachung: Detektion erfolgt über Antenne
- Anzeige von Sensor- und Ionisatorfunktion durch LEDs direkt am Sensor
- Getrennte Anzeige von positiver und negativer Polarität am Sensor
- Stromversorgung und Signalweiterleitung über 4poligen M8-Standardstecker (DIN EN 61076-2-104)
- Umgebungsbedingungen (Betrieb): 5°–45°C / 0–60 % RH
- Problemlose Integration in Steuerungssysteme
- Montage über 2 Schrauben M3

- Sensor for permanent individual monitoring of ionisation systems
- Contactless monitoring: Detection by means of antenna
- Display of sensor and ionisation function via LEDs directly at the sensor
- Separate display of positive and negative polarity at the sensor
- Power supply and signal onward transmission via 4-pole M8 standard plug (DIN EN 61076-2-104)
- Ambient conditions (operation): 5°–45°C / 0–60 % RH
- Trouble-free integration in control systems
- Installation via 2 x M3 screws

Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimension l x w x h	Betriebsspannung Operating voltage	Schaltausgang Switching output	Max. Abstand des Sensors zur Messstelle* Max. distance of sensor to measuring point*	Anschluss Connection	Bemessungsbetriebsstrom Rated operational current	Funktionsanzeige Function signaling	Signal-Ausschaltverzögerung Signal switching of delay	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	VDC		mm		mA		s		kg	
IC-S	63 x 20 x 17	24	PNP, Schließer (NO) PNP, Closing contact (NO)	200	4 polig, M8 4 pole, M8	max. 20	ja yes	5	IP54	0,05	100504 (ES548)

\* -Max. Länge der Antenne = max. length of antenna

## Technische Zeichnung Technical Drawing



Applikationsbeispiel des ION CHECK SENSOR  
Application of ION CHECK SENSOR



# 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
  - Lieferung inkl. Tragekoffer, Batterie, Erdungskabel und Kalibrierprotokoll
- 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
  - Low volt indicator shows condition of battery
  - Supplied with carrying case, battery, earth lead and certificate of calibration

Typ Model	Abmessungen Dimensions	Abweichung Drift	Stromversorgung Electric power supply	Messbereich/Auflösung Measuring range/Resolution	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm			kV/V	kg	
ELFI1	124 x 64 x 24	<0,1% in 10 s	9V-Block, PP3 Alkaline	0-20/10 20-200/100	0,175	100272 (ES042)



Lieferung inkl. Tragekoffer, Batterie, Erdungskabel und Kalibrierprotokoll  
 Supplied with carrying case, battery, earth lead and certificate of calibration





# ELFI 2

## Feldstärkemessgerät

### Field Meter

- Kompaktes Taschenmessgerät zur Messung elektrostatischer Aufladung (Stärke und Polarität) von Materialoberflächen
- Antistatisches EPA-kompatibles Kunststoffgehäuse
- Menügesteuerte Messabstandsvorwahl, dadurch keine aufwendigen Umrechnungen nötig
- 5 verschiedene Messabstände, damit optimale Handhabung des Gerätes auch in problematischen Erfassungsbereichen:

Distanz 1 cm:	0 bis 8 kV
Distanz 2 cm:	0 bis 16 kV
Distanz 5 cm:	0 bis 40 kV
Distanz 10 cm:	0 bis 80 kV
Distanz 20 cm:	0 bis 160 kV

- Hold-Funktion zum Einfrieren des aktuellen Messwertes
- Sehr hohe Nullpunktstabilität, dadurch kein Nullpunktgleich vor jeder Messung nötig
- 2-zeilige alphanumerische LCD-Anzeige mit je 12 Stellen, obere Zeile für gewählte Messdistanz in cm, untere Zeile für gemessene Aufladung in Volt
- Nicht für Messungen in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen
- Lieferung inkl. Bereitschaftstasche, 9 V Batterie, Erdungskabel 1,5 m, 2 Abstandshalter (2 cm), Bedienungsanleitung und Kalibrierprotokoll

- Compact pocket sized device for measuring static surface charge (strength and polarity)
- Dissipative EPA-compatible housing of the unit
- Menu driven selection of measurement distance, no recalculation necessary.
- 5 measurement distances available, therefore most convenient handling in problematic areas:

Distance 1 cm:	0 to 8 kV
Distance 2 cm:	0 to 16 kV
Distance 5 cm:	0 to 40 kV
Distance 10 cm:	0 to 80 kV
Distance 20 cm:	0 to 160 kV

- „Hold“ facility to freeze the reading on the display.
- No zero drift, therefore no zero adjustment necessary before each measurement
- 2-line alphanumeric LC display with 12 digits each, the measurement distance in cm will be displayed in the first line, the voltage potential will be indicated in volts in the second line
- Not certified for use in hazardous areas (EX)
- Supplied with soft bag, 9 V Alkaline battery, grounding cable 1.5 m, 2 distance supports (2 cm), manual and certificate of calibration

Typ Model	Abmessungen Dimensions mm	Stromversorgung Electric power supply 9V-Block, PP3 Alkaline oder or 9V-NiMH Akku	Gewicht Weight kg	Artikelnummer Item number
ELFI2	122 x 70 x 26	9V-Block, PP3 Alkaline oder or 9V-NiMH Akku	0,130	100273 (ES179)

Lieferumfang Scope of delivery

- ESD-Bereitschaftskoffer mit leitfähiger Schaumstoffeinlage
- 9 V-NiMH Blockakkus
- Steckerladegerät
- Erdungsspiralkabel mit Abgreifklemme
- ESD leitfähiger Koffer mit leitfähiger Schaumstoffeinlage
- 9 V-NiMH wiederaufladbare Batterie
- Batterieladegerät
- Coiled grounding cord and crocodile clip



Aufbringen von elektrostatischen Ladungen

Applying electrostatic charges



# AUFLADESYSTEME

## CHARGING SYSTEMS

Aufladesysteme dienen zum berührungslosen Aufbringen elektrostatischer Ladungen.

Aufladegeneratoren sind Hochspannungserzeuger mit positiver oder negativer Polarität. Sie werden in Verbindung mit Aufladestäben bzw. -elektroden zum berührungslosen Auftragen statischer Elektrizität eingesetzt, z.B. zum Fixieren, Positionieren und elektrostatischen „Verkleben“. Die aufgelisteten Aufladegeneratoren sind mit modernster Technik ausgestattet, sie sind robust und zeichnen sich besonders durch Funktionssicherheit und hervorragende Prozesswirkung aus.

Zur Aufladung der verschiedenen Materialien wird eine geeignete Gegenelektrode benötigt. Wenn diese nicht durch ein Metall an der Maschine selbst vorhanden ist, muss sie durch z.B. einen Ionisationsstab geschaffen werden.

Der Aufladestab wird in einem Abstand von ca. 10–30 mm über dem aufzuladenden Material, direkt über der Gegenelektrode angebracht. Die geerdete Gegenelektrode muss sich hinter dem aufzuladenden Material befinden.

Um eine kontinuierliche, prozesssichere Fixierung der beiden Materialien zu erhalten, empfehlen wir, die miteinander zu fixierenden Materialien vor der Aufladung durch ein geeignetes Ionisationssystem zu entladen! Unsere Ingenieure beraten Sie gerne bei Ihrem Anwendungsfall.

### Bitte beachten:

Hohe Luftfeuchtigkeit (über 70%) kann durch die Ableitung der Aufladung zur Verringerung der Haftung und des „Klebeeffektes“ führen!

### Einsatzgebiete:

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 Kartonhülsen)

Charging systems are used for the non-contact creation of defined electrostatic charges on surfaces.

Charging generators are high-voltage creators with a positive or negative polarity. In combination with charging bars/electrodes they are used for the contact-free application of static electricity for eg. fixing, positioning or electrostatic adhering purposes. The listed generators are equipped with modern technologies, they are robust and convincing especially with their operational reliability and processing performance.

For charging the different materials, a counter-electrode is required. If this can not be realized using a metal part from the machine, another ionization bar has to be installed.

The charging bar is installed on the opposite side of the counter-electrode, with a distance of 10–30 mm to the material, which has to be charged. The grounded counter-electrode needs to be behind the charged material.

For achieving a continuous bond of the materials, which is also capable for further processing we recommend the elimination of all electrostatic surface charges by means of an appropriate ionisation system, before the desired surface charging takes place. Our experienced engineers gladly consult you on your special enquiry.

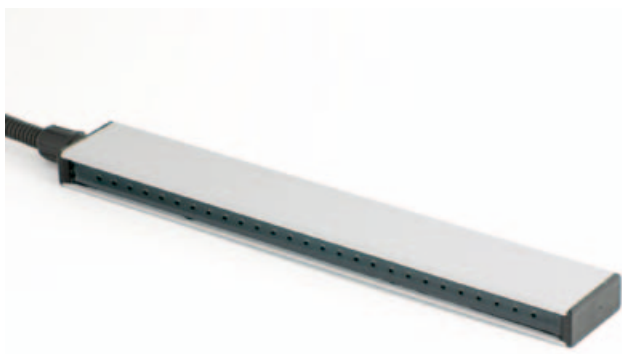
### Please Note:

High humidity levels (>70%) may lead to a dissipation of the surface charges and therefore to a decreasing adherence.

### Applications:

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)



# GB 302

## Aufladestab Generator Bar

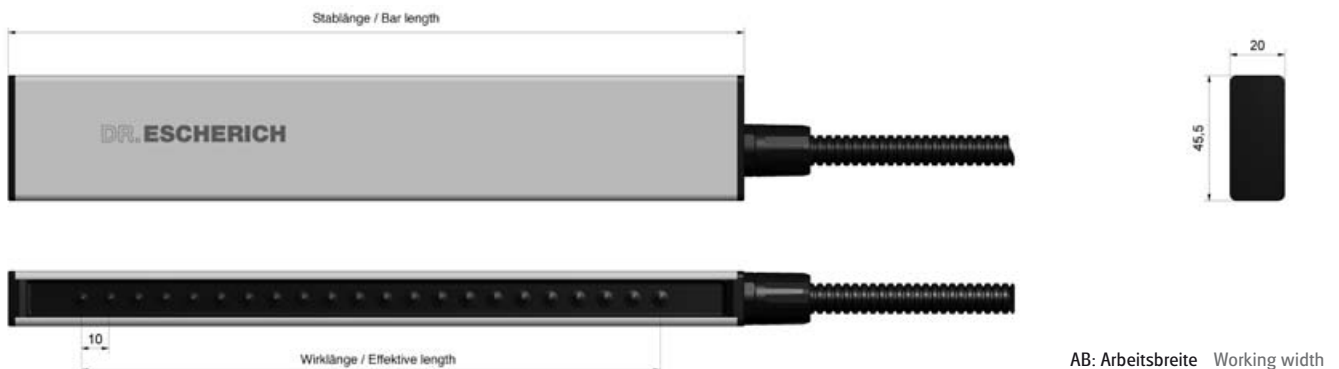
- HS-Widerstandskopplung für sicheren, funkenfreien Betrieb
- Biegsames Hochspannungskabel (max. 10 m) mit Hochspannungsstecker zum Anschluss an Aufladegenerator
- HS-Kabel in Nylon-Schutzrohr
- T-Nut für einfache Installation des Aufladestabes mit M8-Nylonschrauben
- Extrudiertes PVC-Profil mit ABS-Endkappen
- „Stay sharp“ legierte Emitterspitzen
- Resistantly coupled emitters to the HV for safe, non-sparkling 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 PVC profile with ABS endcaps
- „Stay sharp“ alloy emitters

Typ Model	Aufladeneinheit Generator Unit	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirklänge Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kabelausgang Cable outlet	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C		mm	
GB302	GU300X	60-3000	10*	10-30	10	60	axial	25	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

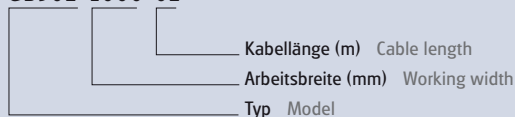
### Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

### Bestellschlüssel Ordering Example

GB302-1000-02



### Hinweis Advice

Wirklänge = Stablänge – 50 mm

Effective length = Bar length – 50 mm



# GB 303/GB 503

## Aufladestab Generator Bar

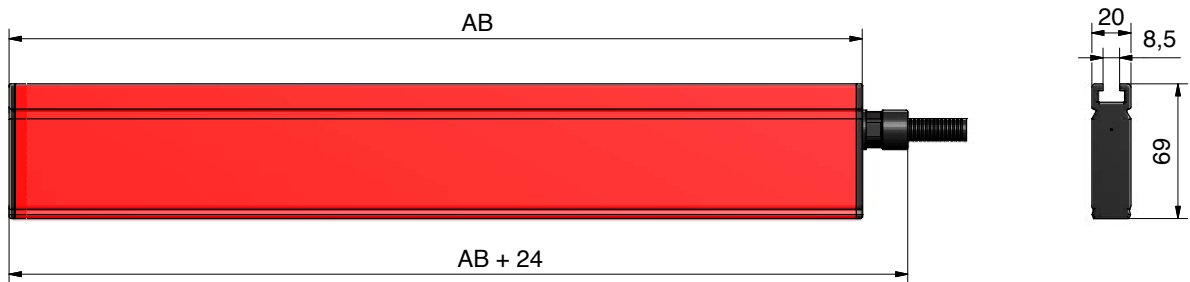
- HS-Widerstandskopplung für sicheren, funkenfreien Betrieb
  - Biegsames Hochspannungskabel (max. 10 m) mit Hochspannungsstecker zum Anschluss an Aufladegenerator
  - HS-Kabel in Nylon-Schutzrohr
  - T-Nut für einfache Installation des Aufladestabes mit M8-Nylonschrauben
  - Extrudiertes PVC-Profil mit ABS-Endkappen
  - Wolfram Emitterspitzen
- Resistantly coupled emitters to the HV for safe, non-sparkling 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 PVC profile with ABS endcaps
  - Tungsten emitters

Typ Model	Aufladeneinheit Generator Unit	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirklänge Effective distance	Emitterschrittweite Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kabelausgang Cable outlet	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	°C		mm		
GB303	GU300X	60-3000	10*	10-30	10	50	axial	25	**
GB503	GU500X	90-4000	10*	10-30	10	50	axial	25	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

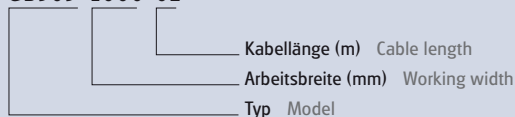
### Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

### Bestellschlüssel Ordering Example

GB303-1000-02



### Hinweis Advice

- GB303 Wirklänge = Stablänge - 50 mm  
Effective length = Bar length - 50 mm
- GB503 Wirklänge = Stablänge - 75 mm  
Effective length = Bar length - 75 mm



# Aufladeelektrode Pinning Electrode

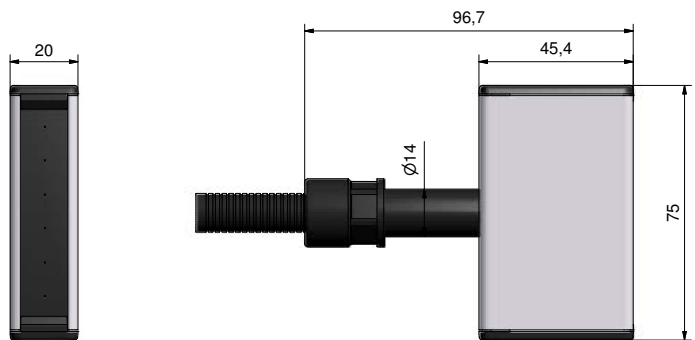
# GB-S301 GB-P301 GB-C301

- HS-Widerstandskopplung für sicheren, funkenfreien Betrieb
- Biegsames Hochspannungskabel (max. 10 m) mit Hochspannungsstecker zum Anschluss an Aufladegerator
- HS-Kabel in Nylon-Schutzrohr
- „Stay sharp“ legierte Emitterspitzen
- Resistantly coupled emitters to the HV for safe, non-sparkling performance
- Flexible cable (max. length 10 m) with HV plug for connection to generator unit
- HV-cable in flexible nylon conduit
- „Stay sharp“ alloy emitters

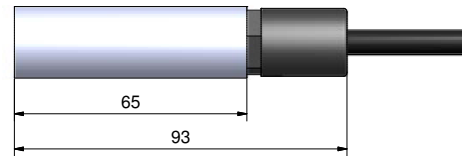
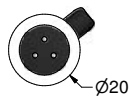
Typ Model	Aufladeneinheit Generator Unit	Arbeitsbreite Working width	Wirkabstand Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Kabel Cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	°C	mm	m	kg	
GB-S301-02	GU300X	75	10-30	10	60	25	2	0,2	100228 (ES186)
GB-P301-02	GU300X	20	10-30	-	60	25	2	0,15	100227 (ES187)
GB-C301-02	GU300X	40	10-30	einstellbar adjustable	140*	25	2	0,2	100547 (ES183)

\* Kabel und Schutzschlauch 80 °C Cable and conduit 80 °C

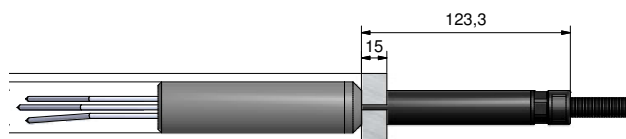
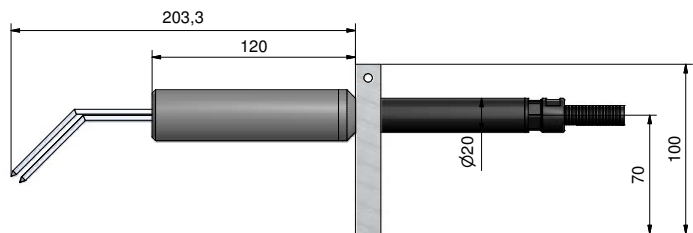
## GB-P301 Pinning Elektrode Pinning electrode



GB-S301 Punkt Elektrode Generator spot



GB-C301 Krallenelektrode 3-Pins electrode



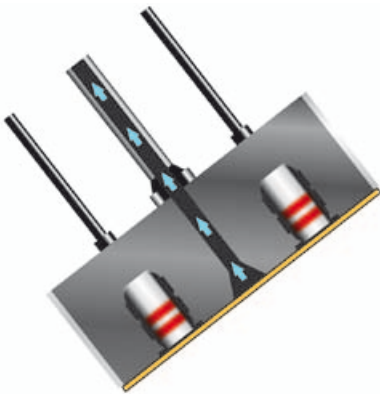
# IML

## In-Mould-Verfahren In Mould Labelling

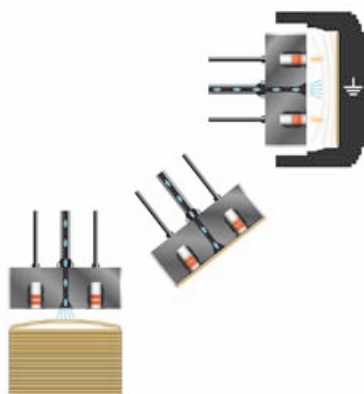
Beim In-Mould-Labeling-Verfahren werden zugeschnittene, bedruckte Kunststofffolien, sogenannte Labels, in das Spritzgießwerkzeug per Handlinggerät exakt eingelegt. Durch statische Aufladung und Verwendung von Vakuum werden die Labels im Werkzeug fixiert und anschließend mit Kunststoff hinterspritzt. 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.

Prinzipiell unterscheidet man zwei Möglichkeiten:

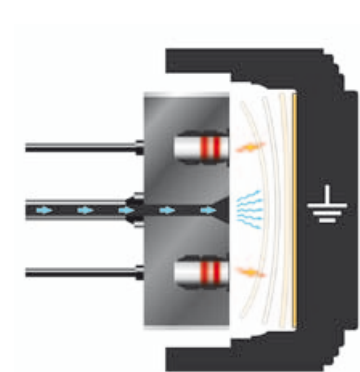
1. Aufbringung der Ladung mit Punktelektroden



Das Handling hat Aufladelektroden und ein Vakuum-System integriert  
The jig has integrated static charge bars 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



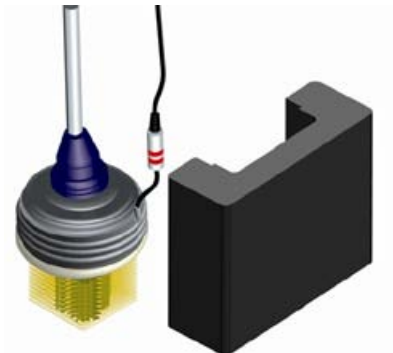
Zeitgleich mit dem Einschalten der elektrostatischen Aufladung wird das Vakuum abgeschaltet und das Etikett auf der Innenseite des Werkzeuges fixiert.  
The vacuum is changed to blow and at the same time as the static is turned on. The label is pinned by static to the inside of the tool.

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 vacuum and then rear injected with plastic material. No vacuum is needed. 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.

There are two ways of doing this:

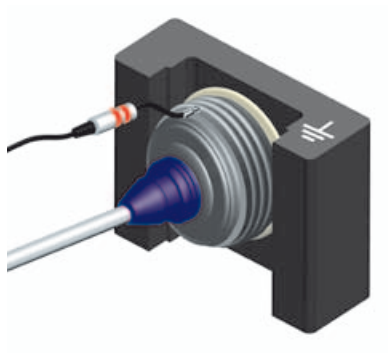
1. Applying charge with point electrodes

## 2. Aufbringen der Ladung mit Contact Pad.

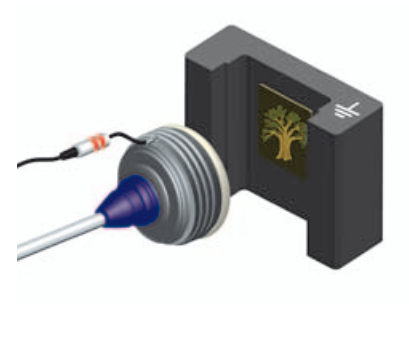


Über das Contact Pad wird das Etikett angesaugt.  
Contact Pad picks up label and holds with suction

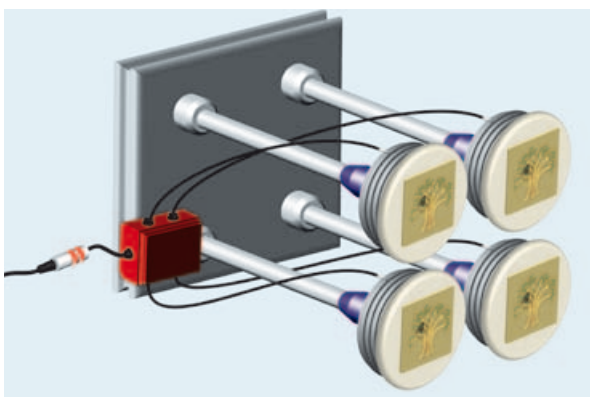
## 2. Applying the charge with contact pad.



Das Handling platziert das Etikett.  
Moves inside tool and presents label to toolface.



Das Vakuum wird abgeschaltet, zur gleichen Zeit wird die Aufladung eingeschaltet. Durch den leitfähigen Schaumstoff wird das Etikett aufgeladen und im Werkzeug fixiert.  
The vacuum is released at the same time as the static is turned on passing through the foam pad, charging the label and pinning it to the tool.



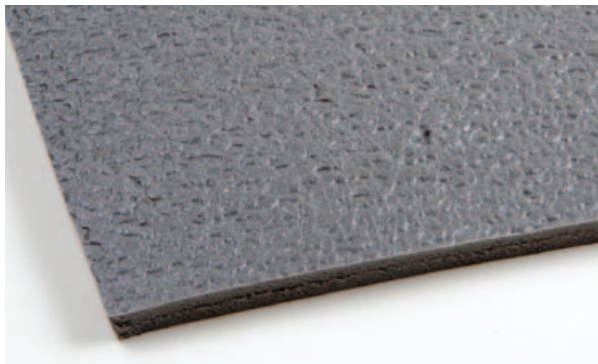
Anlage mit 4 Contact Pads und Verteilerbox GB-IML-RT-HW-06  
System with 4 contact pads and Connectorbox GB-IML-RT-HW-06

# IML

## In-Mould-Verfahren In Mould Labelling

- Elektroden- und Verteilerboxen zum Anschluss an 30kV-Aufladegeratoren Typ GU300X
- Kompakte Abmessungen zur Integration in Handhabungssysteme
- Electroden and connector boxes to install with 30kV-Generator units model GU300X
- Compact dimensions to integrate in handlings systems

Typ Model	Beschreibung Description	Aufladeneinheit Generator Unit	HS-Kabellänge HV cable length	Artikelnummer Item number
			m	
GB-IML-CDH1-01	Punktelektrode Point electrode	GU300X	1	100550 (ES213)
GB-IML-RT1-01	Ringdüse Ring terminal	GU300X	1	100551 (ES214)
GB-IML-CP	Contactpad Contact pad	GU300X	-	100554 (ES217)
GB-IML-CON4-06	4x Verteilerbox 4x Connectorbox	GU300X	6	100548 (ES211)
GB-IML-CON6-06	6x Verteilerbox 6x Connectorbox	GU300X	6	100549 (ES212)
GB-IML-CDH4-06	Anschlussbox Terminal box	GU300X	-	100552 (ES215)
GB-IML-RT4-06	Anschlussbox Terminal box	GU300X	-	100553 (ES216)



GB-IML-CP





GB-IML-CDH1-01

Punktelektrode mit HS-Stecker und 1 m HS-Kabel.  
Point electrode with HV-plug and 1 m HV-cable.



GB-IML-RT1-01

Ringöse mit HS-Stecker und 1 m HS-Kabel.  
Ring terminal with HV-plug and 1 m HV-cable.



GB-IML-CON6-06

Verteilerbox mit 6 Anschlussbuxen, HS-Stecker und 6 m HS-Kabel mit 100 M $\Omega$ -Widerstand.  
6-way Connector box, HV-plug and 6 m HV-cable with 100 M $\Omega$  built-in safety resistance.



GB-IML-CON4-06

Verteilerbox mit 4 Anschlussbuxen, HS-Stecker und 6 m HS-Kabel mit 100 M $\Omega$ -Widerstand.  
4-way connector box, HV-plug and 6 m HV-cable with 100 M $\Omega$  built-in safety resistance.



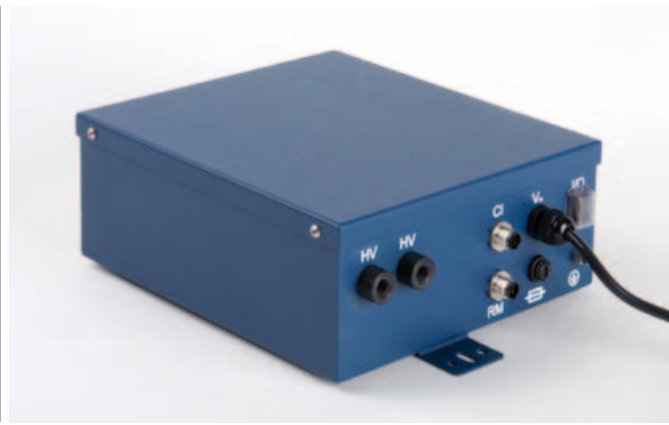
GB-IML-CDH4-06

Verteilerbox mit 4 festverdrahteten Punktelektroden, 1 m HS-Kabel und 6 m HS-Kabel zum Aufladegerator GU300X.  
Connector box with 4 hard-wired point electrodes, 1 m HV-cable and 6 m HV-cable to the generator unit GU300X.



GB-IML-RT4-06

Verteilerbox mit 4 festverdrahteten Ringösen, 1 m HS-Kabel und 6 m HS-Kabel zum Aufladegerator GU300X.  
Connector box with 4 hard-wired ring terminals, 1 m HV-cable and 6 m HV-cable to generator box GU300X.



# GU3001

## Aufladegenerator Generator Unit

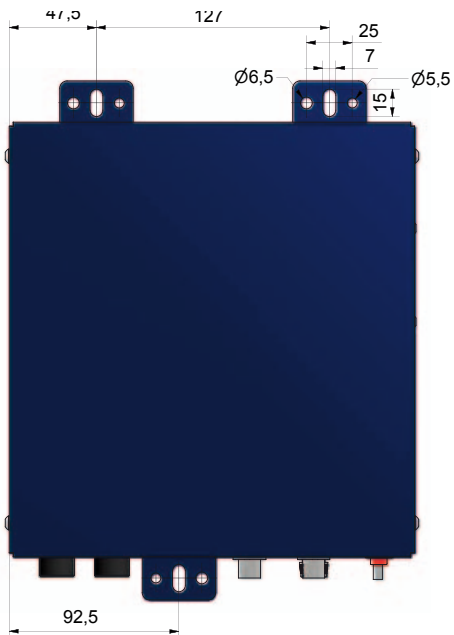
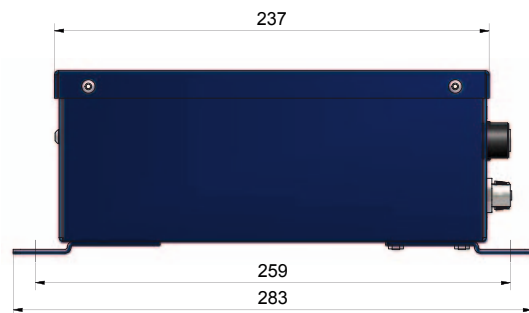
- max. 30 kV, Polarität positiv oder negativ
  - 2 Anschlußbuchsen für Aufladeelektroden (mit Hochspannungsverteiler erweiterbar)
  - Ausgangsspannung und max. Ausgangsstrom über Analogsignal 0–10 V einstellbar
  - Eingebaute 10 V-Versorgung für Fernsteuerung
  - Schnittstellen für Fernbedienung und Fernabfrage
  - Umgebungstemperatur 0–40 °C
- Max. 30 kV, polarity positive or negative
  - 2 connection sockets for charging electrodes (with high voltage distributor extendable)
  - Output voltage and max. output current adjustable via analogue signal 0–10 V
  - 10 V supply for remote control installed
  - Interfaces for remote control and remote request
  - Ambient temperature 0–40 °C

Typ Model	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Polarität Polarity	Max. Strom-/Leistungsaufnahme Max. power/load consumption	Max. Ausgangsspannung Max. output voltage	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung Quantity of connector sockets for charging	Ein-/Ausschalter On/Off switch	Artikelnummer Item number
		Hz			kV	mA			
GU3001-P-DC	24 VDC	–	positiv	3 A	30	1	2	ja yes	100555 (ES501)
GU3001-N-DC	24 VDC	–	negativ	3 A	30	1	2	ja yes	100556 (ES502)
GU3001-P-AC	100–250 V	50/60	positiv	60 W	30	1	2	ja yes	100557 (ES503)
GU3001-N-AC	100–250 V	50/60	negativ	60 W	30	1	2	ja yes	100558 (ES504)

Der Aufladegenerator GU3001 ist für folgende Aufladeelektroden geeignet:  
The Generator Unit GU3001 is suitable for the following charging electrodes:

Typ Model	GB302	GB303	GB503	IML	GB-P301	GB-S301	GB-C301
GU3001	●	●	–	●	●	●	●

Technische Zeichnung Technical Drawing





# GU3002 / GU3005

## Aufladegenerator Generator Unit

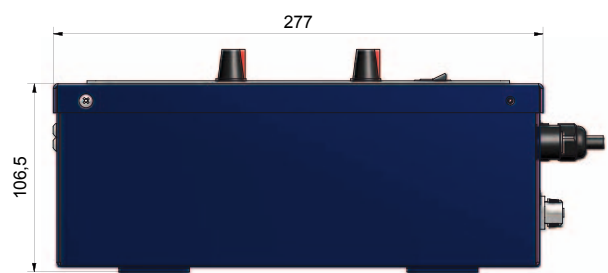
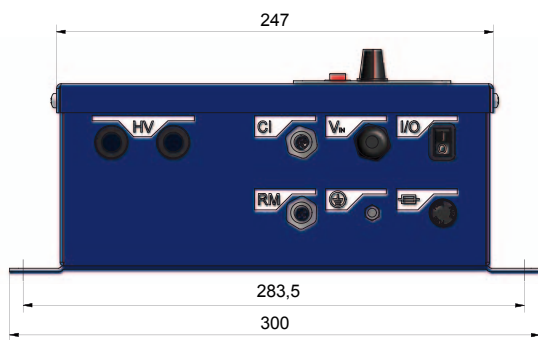
- max. 30 kV, Polarität positiv oder negativ
  - 2 Anschlußbuchsen für Aufladeelektroden (mit Hochspannungsverteiler erweiterbar)
  - Begrenzung von Ausgangsspannung und Ausgangsstrom über Potentiometer oder Analogsignal 0–10 V
  - Eingebaute 10 V-Versorgung für Fernsteuerung
  - LED- und Display-Anzeige für Betriebsdaten
  - Schnittstellen für Fernbedienung und Fernabfrage
  - Umgebungstemperatur 0–40 °C
- Max. 30 kV, polarity positive or negative
  - 2 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
  - Integrated 10 V supply for remote control
  - LED and display for operating data
  - Interfaces for remote control and remote request
  - Ambient temperature 0–40 °C

Typ Model	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Polarität Polarity	Max. Strom-/Leistungsaufnahme Max. power/load consumption	Max. Ausgangsspannung Max. output voltage	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung Quantity of connector sockets for charging	Ein-/Ausschalter On/Off switch	Artikelnummer Item number
		Hz			kV	mA			
GU3002-P-DC	24 VDC	–	positiv	5 A	30	2	2	ja yes	100559 (ES505)
GU3002-N-DC	24 VDC	–	negativ	5 A	30	2	2	ja yes	100560 (ES506)
GU3002-P-AC	100–250 V	50/60	positiv	100 W	30	2	2	ja yes	101561 (ES507)
GU3002-N-AC	100–250 V	50/60	negativ	100 W	30	2	2	ja yes	100562 (ES508)
GU3005-P-DC	24 VDC	–	positiv	10 A	30	5	2	ja yes	100563 (ES509)
GU3005-N-DC	24 VDC	–	negativ	10 A	30	5	2	ja yes	100564 (ES510)
GU3005-P-AC	100–250 V	50/60	positiv	220 W	30	5	2	ja yes	100565 (ES511)
GU3005-N-AC	100–250 V	50/60	negativ	220 W	30	5	2	ja yes	100566 (ES512)

Die Aufladegeneratoren GU3002/GU3005 sind für folgende Aufladeelektroden geeignet:  
The Generator Units GU3002/GU3005 are suitable for the following charging electrodes:

Typ Model	GB302	GB303	GB503	IML	GB-P301	GB-S301	GB-C301
GU3002/GU3005	●	●	–	●	●	●	●

Technische Zeichnung Technical Drawing







# GU5001 / GU5003

## Aufladegenerator Generator Unit

- max. 50 kV, Polarität positiv oder negativ
- 2 Anschlußbuchsen für Aufladeelektroden (mit Hochspannungsverteiler erweiterbar)
- Ausgangsspannung und max. Ausgangsstrom über Potentiometer oder Analogsignal 0–10 V einstellbar
- Eingebaute 10 V-Versorgung für Fernsteuerung
- LED- und Display-Anzeige für Betriebsdaten
- Schnittstellen für Fernbedienung und Fernabfrage
- Umgebungstemperatur 0–40 °C

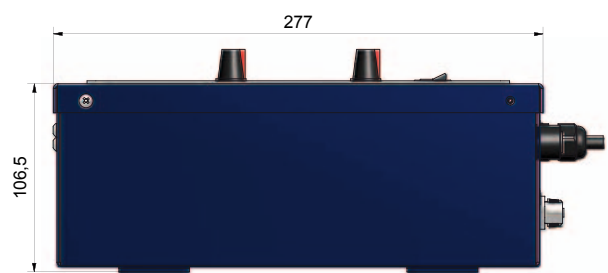
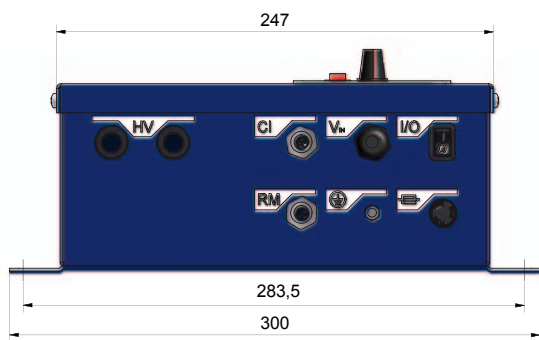
- Max. 50 kV, polarity positive or negative
- 2 connection sockets for charging electrodes (with high voltage distributor extendable)
- Output voltage and max. output current adjustable via potentiometer or analogue signal 0–10 V
- Integrated 10 V supply for remote control
- LED and display for operating data
- Interfaces for remote control and remote request
- Ambient temperature 0–40 °C

Typ Model	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Polarität Polarity	Max. Strom-/Leistungsaufnahme Max. power/load consumption	Max. Ausgangsspannung Max. output voltage	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung Quantity of connector sockets for charging	Ein-/Ausschalter On/Off switch	Artikelnummer Item number
		Hz			kV	mA			
GU5001-P-DC	24 VDC	–	positiv	5 A	50	1,2	2	ja yes	100567 (ES513)
GU5001-N-DC	24 VDC	–	negativ	5 A	50	1,2	2	ja yes	100568 (ES514)
GU5001-P-AC	100–250 V	50/60	positiv	100 W	50	1,2	2	ja yes	100569 (ES515)
GU5001-N-AC	100–250 V	50/60	negativ	100 W	50	1,2	2	ja yes	100570 (ES516)
GU5003-P-DC	24 VDC	–	positiv	10 A	50	3	2	ja yes	100571 (ES517)
GU5003-N-DC	24 VDC	–	negativ	10 A	50	3	2	ja yes	100572 (ES518)
GU5003-P-AC	100–250 V	50/60	positiv	220 W	50	3	2	ja yes	100573 (ES519)
GU5003-N-AC	100–250 V	50/60	negativ	220 W	50	3	2	ja yes	100574 (ES520)

Die Aufladegeneratoren GU5001/GU5003 sind für folgende Aufladeelektroden geeignet:  
The Generator Units GU5001/GU5003 are suitable for the following charging electrodes:

Typ Model	GB302	GB303	GB503	IML	GB-P301	GB-S301	GB-C301
GU5001/GU5003	–	–	●	–	–	–	–

Technische Zeichnung Technical Drawing





# ALS

## Aufladestab

### Generator Bar

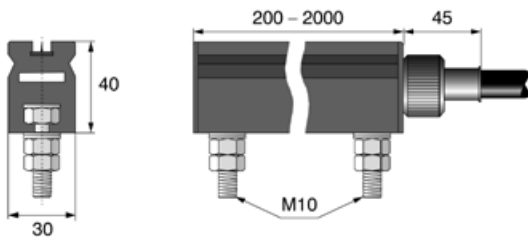
- Aufladestäbe zum Auftragen elektrostatischer Ladungen
- Robuste Ausführung
- Hochspannungskabel und Spitzenleiste austauschbar
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare Kunststoffschrauben
- Versorgung über stufenlos regelbare Aufladegeneratoren Typ AG, mit wahlweise positiver oder negativer Gleichspannung
- Arbeitsbreite=Gesamtlänge abzüglich 50 mm
- Nadelabstand Standard 15 mm, optional 7,5 bzw. 5 mm
- Temperaturfest bis ca. +45 °C

- Generator bars for contact-free application of electrostatic charges
- Compact and robust design
- HV cable and pin strip replaceable
- Simple installation in machines or plants through sliding synthetic screws
- Supply through AG series charging generator (positive or negative DC)
- Effective Length is overall length minus 50 mm
- Standard pin distance 15 mm (7.5 or 5 mm on request)
- Temperatur resistant to +45 °C

Typ Model	Abmessungen Dimensions	HS-Kabelausgang HV-Cable outlet	Länge HS-Kabel Length HV-Cable	Stablänge/Durchmesser Bar length/Diameter	Arbeitsbreitenschrittweite Working width step size	Arbeitsabstand Operating distance	Zubehör Accessory		Artikelnummer Item number
							Stabhalter Bar holder	Abdeckung Cap	
ALS-A 08.8710	30x40	axial	1-3	150-2000	10	10-20	197/198	5099	**
ALS-R 08.8711	30x40	radial	1-3	150-2000	10	10-20	197/198	5099	**
ALS-R-rechts 08.8725	30x40	rechts	1-3	200-2000	10	10-20	197/198	5099	**
ALS-R-links 08.8726	30x40	links	1-3	200-2000	10	10-20	197/198	5099	**
AE-SL 08.8598.008	30x40	radial	1-3	80	-	10-20	197/198	5099	**
AE-SL 08.8598.005	30x40	radial	1-3	50	-	10-20	197/198	5099	**
PAE 08.8605.200*	Ø 20	radial	1-3	148	-	10-20	-	-	

\* Punkt-Aufladeelektrode Point charging electrode; \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



ALS-A

#### Hinweis Advice

Wirklänge = Stablänge - 50 mm  
Effective length = Bar length - 50 mm

#### Bestellschlüssel Ordering Example

ALS-A-100-200

\_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Arbeitsbreite (cm) Working width  
 \_\_\_\_\_ Typ Model



# ANT / ALT / ALM

## Aufladeelektrode

## Generator Electrode

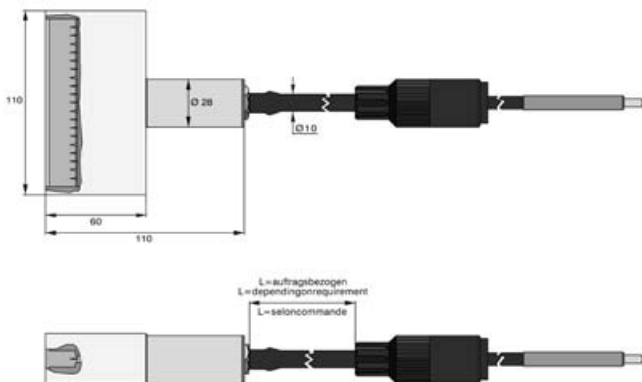
- Sehr homogenes Feld an den Aufladespitzen
- Kein Funkenüberschlag zur Gegenelektrode
- Einbau mit nur 10 mm Abstand zum Material
- Gute Fixierung bei geringer Ausgangsspannung
- Möglichkeit des Taktbetriebes
- Geschirmtes Hochspannungskabel
- Bei Verschleiß einfacher Austausch der Spitzen mit Haftmagnet

- Very homogeneous flux characteristics from pins to material's surface
- No sparkover to the counter-electrode
- Installation with only 10 mm distance to the material's surface
- Good results with low output voltage
- Applicable for cyclic operations
- Screened HV cable
- Easy replacement of worn pins

Typ Model	Abmessungen Dimensions	HS-Kabelausgang HV-Cable outlet	Länge HS-Kabel Length HV-Cable	Stablänge Rod length	Arbeitsbreitenschrittweite Working width step size	Arbeitsabstand Operating distance	Merkmale Features	Artikelnummer Item number
	mm		m	mm	mm	mm		
ANT 08.8750.110	110x60x30	mittig	1-3	110	-	10-20	temperaturfest bis ca. +130 °C	**
ALT 08.8650.000	60x50x30	mittig	1-3	60	-	10-20	temperaturfest bis ca. +80 °C	**
ALM-A 08.8752	60x30	axial	1-3	200-1000	10	10-20	temperaturfest bis ca. +60 °C	**
ALM-R 08.8751	60x30	radial	1-3	200-1000	10	10-20	temperaturfest bis ca. +60 °C	**
ALM-GFK-A 08.8781	64x30	axial	1-3	300-4000	10	10-20	temperaturfest bis ca. +80 °C	**
ALM-GFK-R 08.8780	64x30	radial	1-3	300-4000	10	10-20	temperaturfest bis ca. +80 °C	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Technische Zeichnung Technical Drawing



ANT

### Optionen Options

X-2314	auswechselbare Spitzenleiste für ANT replaceable pin strip for
X-1696	auswechselbare Spitzenleiste für ALT replaceable pin strip for
X-1705,06.8938.001	auswechselbare Spitzenleiste für ALM replaceable pin strip for



# AG

## Aufladegenerator Generator Unit

- Aufladegenerator mit Hochspannungsanschlüssen für Aufladestab ALS
  - Ausgangsspannung am Aufladeteil stufenlos mit Potentiometer einstellbar
  - Anzeige der Ausgangsspannung
  - Schutzklasse IP 54
  - Nennfrequenz 50–60 Hz
  - Einsatztemperatur +5 °C bis +45 °C
- Charging generator with HV connectors for generator bar ALS series
  - Output voltage adjustable with potentiometer
  - Display of output voltage
  - Protection class IP 54
  - Rated frequency 50–60 Hz
  - Operating temperature +5 °C up to +45 °C

Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimension l x w x h	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Leistungsaufnahme Power consumption	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung / Polarität Quantity of connector sockets for charging / polarity	Anzahl Anschlussbuchsen für Entladung Quantity of connector sockets for discharging	Manuell einstellbar Manual adjustable	Taktung Pulsing	Merkmale Feature	Gewicht Weight
	mm	V	Hz	VA	mA	max. kV DC	7 kV AC				kg
AG 25/09.7627.200 AG 25/09.7428.200	270x170x150	115	50–60	50	1,1	1xpositiv (25) 1xnegativ (25)	–	Spannung voltage	–	50-Hz-Technik 50-Hz-Technic	7
AG 25/09.7425.200 AG 25/09.7426.200	270x170x150	230	50–60	50	1,1	1xpositiv (25) 1xnegativ (25)	–	Spannung voltage	–	50-Hz-Technik 50-Hz-Technic	7
AG 35/09.7637.200 AG 35/09.7368.200	390x280x210	115	50–60	100	0,8	2xpositiv (40) 2xnegativ (40)	4 (EN8)	Spannung voltage	–	50-Hz-Technik 50-Hz-Technic	14
AG 35/09.7635.200 AG 35/09.7636.200	390x280x210	230	50–60	100	0,8	2xpositiv (40) 2xnegativ (40)	4 (EN8)	Spannung voltage	–	50-Hz-Technik 50-Hz-Technic	14
AG 30/09.7701.200 AG 30/09.7703.200	390x280x210	115	50–60	60	4,5	2xpositiv (40) 2xnegativ (40)	–	Spannung voltage Stromschwelle current threshold	ja yes	höherfrequent higher frequency	13
AG 30/09.7700.200 AG 30/09.7702.200	390x280x210	230	50–60	60	4,5	2xpositiv (40) 2xnegativ (40)	–	Spannung voltage Stromschwelle current threshold	ja yes	höherfrequent higher frequency	13
AG 60/09.7661.200 AG 60/09.7663.200	390x280x210	115	50–60	140	4,5	2xpositiv (40) 2xnegativ (40)	4 (Multistat)	Spannung voltage Stromschwelle current threshold	ja yes	höherfrequent higher frequency	16
AG 60/09.7660.200 AG 60/09.7662.200	390x280x210	230	50–60	140	4,5	2xpositiv (40) 2xnegativ (40)	4 (Multistat)	Spannung voltage Stromschwelle current threshold	ja yes	höherfrequent higher frequency	16

\* Digitalanzeige für U und I Digital display for U and I





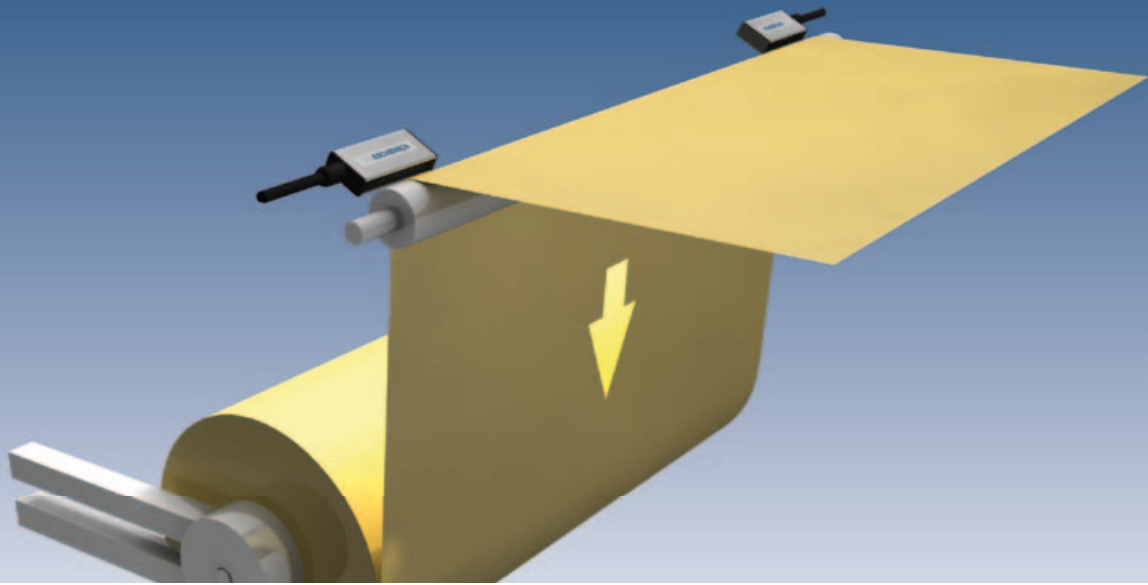
# TR

## Aufladegenerator Generator Unit

- Aufladegenerator mit Hochspannungsanschlüssen für Aufladtriode ANT, ALT oder ALM
- Ausgangsspannung am Aufladeteil stufenlos mit Potentiometer einstellbar
- Anzeige der Ausgangsspannung
- Schutzklasse IP 54
- Nennfrequenz 50-60Hz
- Einsatztemperatur +5 °C bis +45 °C
- Charging generator with HV connectors for generator triode ANT, ALT or ALM series
- Output voltage adjustable with potentiometer
- Display of output voltage
- Protection class IP 54
- Rated frequency 50–60 Hz
- Operating temperature +5 °C up to +45 °C

Typ Model	Abmessungen L x B x H Dimension l x w x h	Betriebsspannung Operating voltage	Frequenz Frequency	Leistungsaufnahme Power consumption	Max. Ausgangsstrom Max. current	Anzahl Anschlussbuchsen für Aufladung / Polarität Quantity of connector sockets for charging / polarity	Manuell einstellbar Manual adjustable	Taktung Pulsing	Merkmale Feature	Gewicht Weight
	mm	V	Hz	VA	mA	max. kV DC				kg
TR 25/ 09.7650.000	269x168x150	230	50–60	15	3	1xpositiv (22)	Spannung voltage	ja yes	höherfrequent higher frequency	7
TR 25/ 09.7652.000	269x168x150	230	50–60	15	3	1xnegativ (22)	Spannung voltage	ja yes	höherfrequent higher frequency	7
TR 25/ 09.7651.000	269x168x150	115	50–60	15	3	1xpositiv (22)	Spannung voltage	ja yes	höherfrequent higher frequency	7
TR 25/ 09.7653.000	269x168x150	115	50–60	15	3	1xnegativ (22)	Spannung voltage	ja yes	höherfrequent higher frequency	7
TR 30/ 09.7710.200	390x280x210	230	50–60	50	3,3	1xpositiv (25)	Spannung/Strom voltage/current	ja yes	höherfrequent higher frequency	13
TR 30/ 09.7712.200	390x280x210	230	50–60	50	3,3	1xnegativ (25)	Spannung/Strom voltage/current	ja yes	höherfrequent higher frequency	13
TR 30/ 09.7711.200	390x280x210	115	50–60	50	3,3	1xpositiv (25)	Spannung/Strom voltage/current	ja yes	höherfrequent higher frequency	13
TR 30/ 09.7713.200	390x280x210	115	50–60	50	3,3	1xnegativ (25)	Spannung/Strom voltage/current	ja yes	höherfrequent higher frequency	13

\* Digitalanzeige für U und I Digital display for U and I



## Festheften der Folie vor dem Aufwickler Pin the film before the winder

Statische Aufladung kann dazu genutzt werden, die Folie auf der letzten Stahlwalze vor dem Aufwickler „festzuheften“. Dadurch kann sich die Bahn nicht seitlich verschieben und auf der Rolle verrutschen.

Dieselbe Methode wird bei der Gießfolienherstellung angewandt, um ein Schrumpfen (oder „Einhalsen“) der Folie bei Berührung der Kühlwalze zu verhindern. Es ist nicht notwendig, die gesamte Bahn an der Walze „festzuheften“ – es reicht, wenn die Ränder haften.

### Betriebsdaten:

■ Geräte: GU3002 / GB302

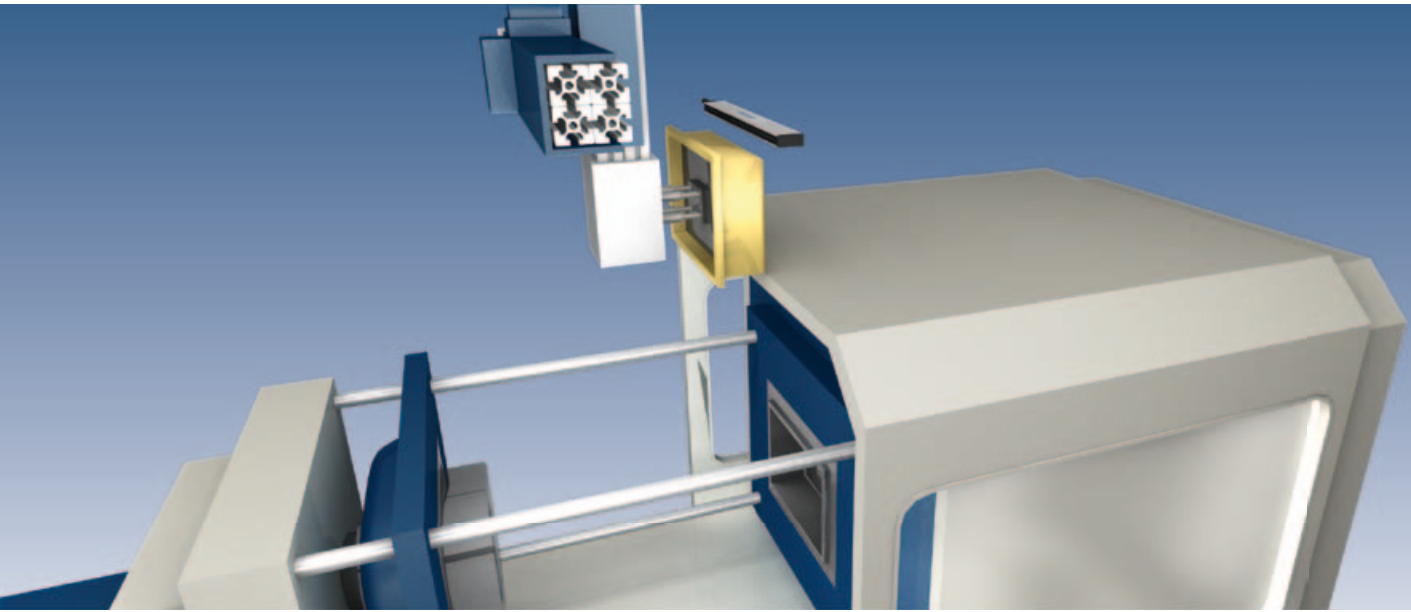
Static electricity can be used to „pin“ the film to the last steel roller before the winder. This will prevent the web from moving laterally on the roller and causing a bad reel.

The same technique is used on cast film lines to prevent the film neck-in when it touches the chill roller. It is not necessary to pin the whole web to the guide roller, only the edges have to stick to its surface.

### Operating data:

■ System: GU3002 / GB302





## In-Mould-Labeling

### Problem:

Bei der In-Mould-Labeling-Technik müssen Etiketten oder Folien im Werkzeug durch elektrostatische Ladungen fixiert werden.

### Lösung:

Vom Aufladegenerator Typ GU3002 gespeiste Aufladeelektroden Typ GB302 bringen diese Ladungen auf die Materialoberfläche auf, Etiketten können ohne weitere Hilfsmittel im Werkzeug positioniert werden.

Wichtig bei dieser Technik ist ein hoher Oberflächenwiderstand der aufzuladenden Materialien, damit ausreichend große elektrostatische Haltekräfte erzielt werden können.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: In-Mould-Labeling Bauteil
- Geräte: GU3002 / GB302

### Problem:

For in-mould labelling technology, labels or foils stick to the tool by means of electrostatic charges.


### Solution:

Charging electrodes of the type GB302 fed from charge generator type GU3002 bring needed charges to the material's surface. Labels can then be positioned in the tool without any additional aid.

Using this technology a high surface resistivity of the material to be charged is required, so that a sufficient level of electrostatic attraction is achieved.

### Operating data:

- Part: In-Mould-Labeling part
- System: GU3002 / GB302



Antistatik-Bürsten mit Carbonfaser- oder Edeltstahlgarnborsten  
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 der statischen 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.

### Einsatzgebiete:

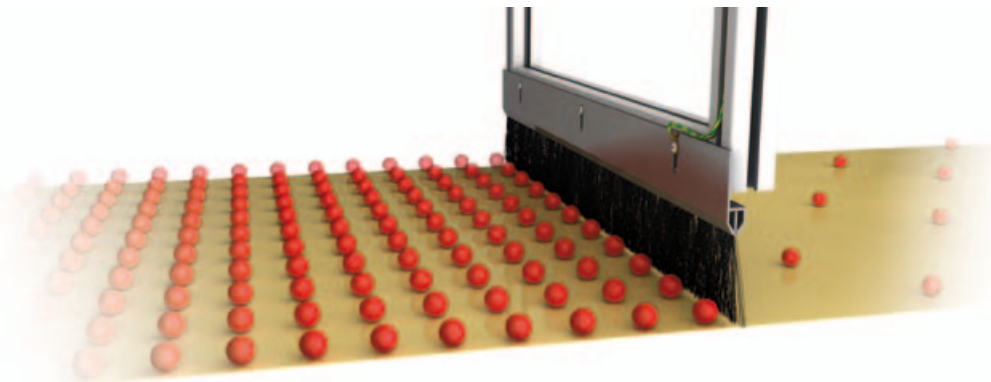
Dr. Escherich Antistatikbürsten werden verwendet für Wickelmaschinen, Gravur- und Flexodruckmaschinen, Streichmaschinen, Laminatoren, Etikettier- und Kennzeichnungsmaschinen, Inkjet-Drucker, Druckweiterverarbeitung, Digitaldruck, Konfektioniermaschinen und zahllose andere Prozesse.

### 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 and allow it to flow to earth through the brush body. 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 because. The Static Discharger body must be connected to an earth/ ground.

### Applications:

Dr. 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

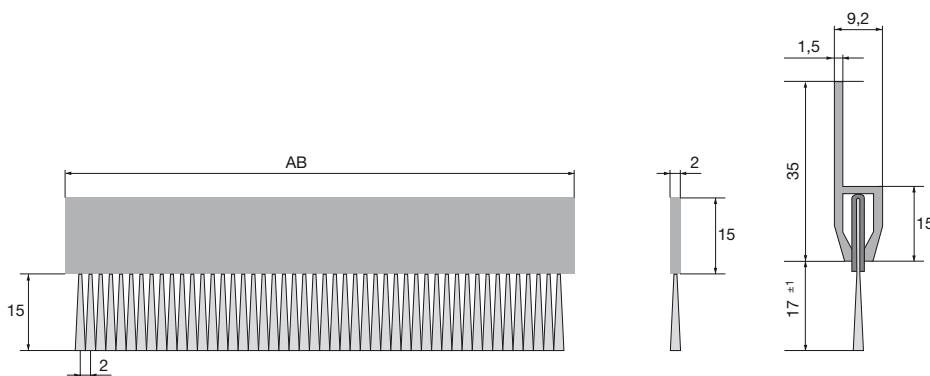
### Antistatic Brush

- Einfache und effektive Statikbeseitigung 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
- Removing 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 in lengths up to 3 m
- Mounting holes for easy fixing

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	1,5 x 10 <sup>-3</sup>	**
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



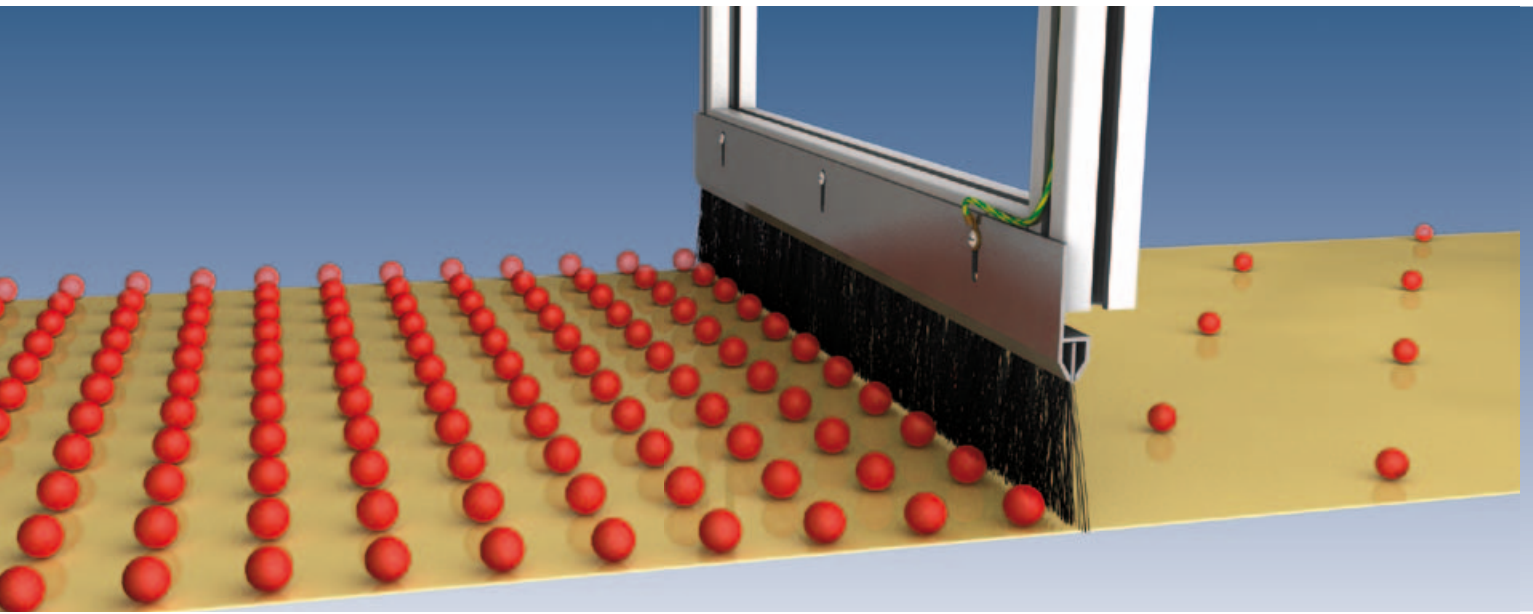
DBC35



#### Bestellschlüssel Ordering Example

DBC35-1000

Arbeitsbreite (mm) Working width  
Typ Model



## Applikationsbeispiele Applications example

- Vermeidung von Aufladung an Automaten Schlitz
  - Genaue Bahnführung
  - Wickelmaschinen
  - Gravur- und Flexodruckmaschinen
  - Etikettier- und Kennzeichnungsmaschinen
  - Inkjet-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
  - Inkjet printers
  - Digital printing
  - Prevention of electrostatic charges by films and data mediums

Effektive elektrostatische Entladung für Arbeitsabstände  
bis zu 200 mm

Effective electrostatic discharge for working distances  
up to 200 mm



# Elektrostatische Entladung – AC

## Electrostatic Discharge – AC

Bei den AC-Systemen (AC=alternating current, engl. für Wechselstrom) wird die Netzwechselfspannung durch einen speziellen Transformator auf die benötigte Hochspannung von 5 bis 8 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 entweder über hochohmige Widerstände oder kapazitiv. Dadurch sind alle Systeme berührungssicher, es besteht keine Gefahr für den Nutzer beim Berühren der Elektroden spitzen!

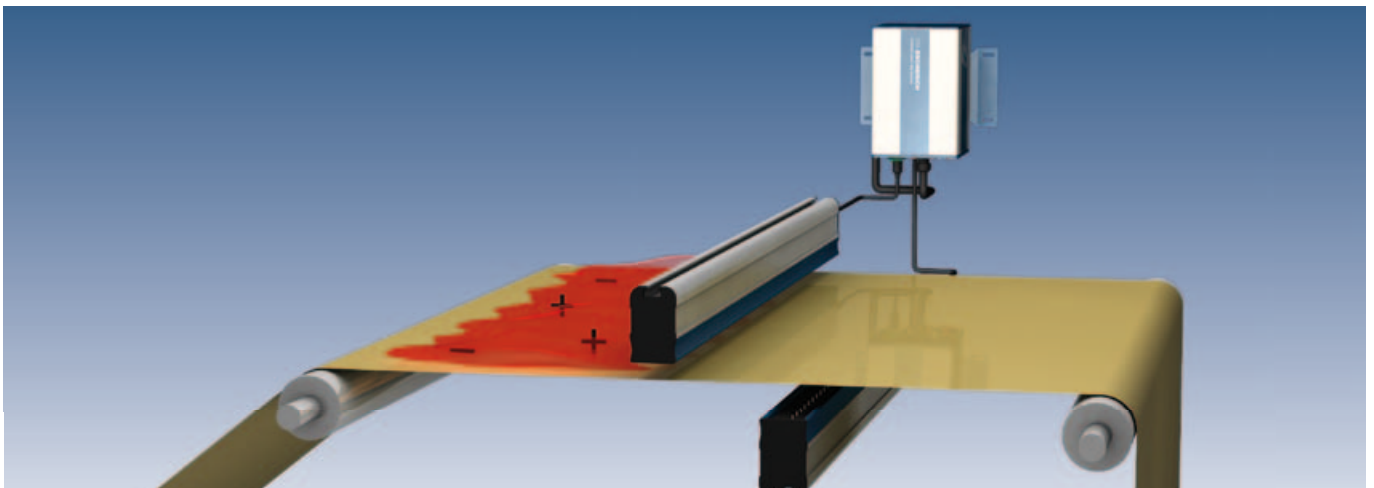
Die robusten und kostengünstigen AC-Systeme werden bei Arbeitsabständen zwischen 20 und 200 mm zur Erzielung einer optimalen Entladungswirkung verwendet.

AC systems (AC=alternating current) transform via a special high voltage generator to the required high voltage of 5 to 8 kV. Via a flexible high voltage cable the ionizers are powered by the generator.

Thereby positive and negative ions are generated alternatively, synchronised with the existing network frequency (normally 50 or 60 Hz).

Coupling of the high voltage to the emitter pins is either capacitive or via high ohm resistors. All systems are shockproof – there is no danger to the user if he touches the electrode tips!

These sturdy and low-cost AC systems require a working clearance of 20 and 200 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. Hochspannungswiderstände im Gehäuse begrenzen den Strom
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Kompakt und leicht zu installieren, durch mitgelieferte 12x1 Muttern
- Schlüsselfläche direkt an 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 field
- Emitter: Titan
- Shockless operation. High voltage resistance inside body limits the current
- Special hi-flex, 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	Kleinsten Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		mm	°C	m	mm	kg	
SP55-03	PU55	20-150	60	3*	25	0,2	100093 (ES051)

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

### Technische Zeichnung Technical Drawing







# SPM55

## Multiionisation

### Multi ionization

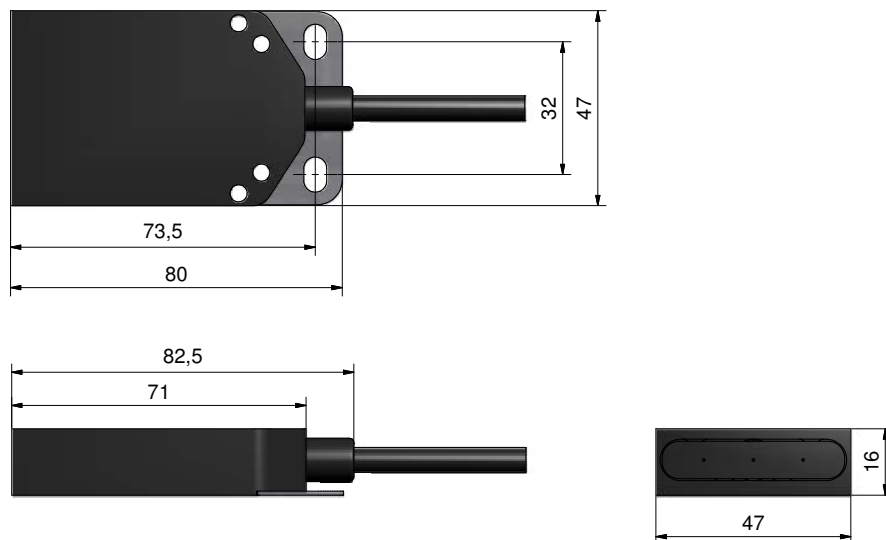
- Der SPM55 eignet sich hervorragend für den Einsatz in beengten Einbausituationen
- Widerstandsgekoppelte Ionisierung mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Berührungssicher. Hochspannungswiderstände begrenzen den Strom
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Kompakt und leicht zu installieren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

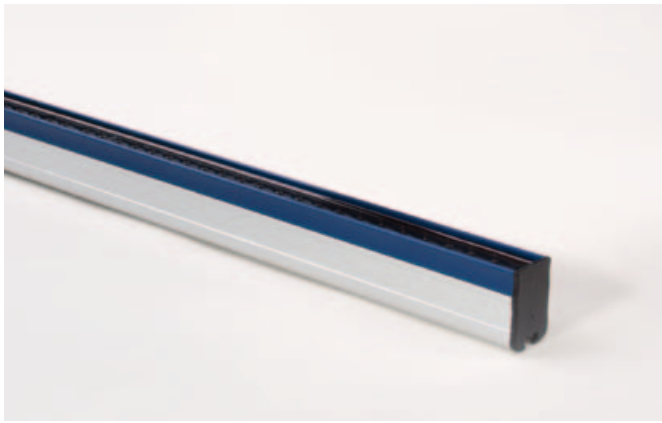
- The SPM55 is particularly suitable for installation in areas where space is at a minimum
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Shockless operation. High voltage resistance limits current
- Special hi-flex, drag chain suitable
- Compact and easy to install
- Mounting connectors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

Typ Model	HS-Netzteil HV power unit	Wirkabstand Effective distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kabel Cable	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		mm	°C	m	mm	kg	
SPM55-03	PU55	20-150	60	3*	25	0,2	100575 (ES053)

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

#### Technische Zeichnung Technical Drawing





# POWER BAR 55/80

## 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.

- 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
- Stablänge von 60 bis 6000 mm, Schrittweite 10 mm
- Sonderlängen möglich
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4-Schrauben in T-Nut

**PB55CR:**

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

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

- 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
- Bar length from 60 to 6000 mm, 10 mm stages
- Special lengths on request
- Mounting connector without tool
- Simple mounting on machines and plants by sliding M4 screws in T-groove

**PB55CR:**

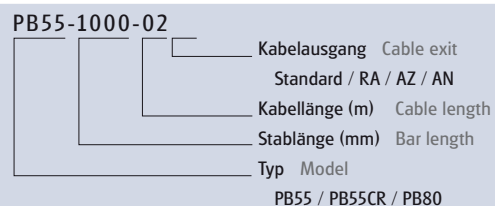
PB55CR eliminates electrostatic charges in cleanrooms. An enrichment of laminar airflow with positive and negative ions is also possible.

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	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Kabel Cable	Reinraumtauglich Cleanroom suitable	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm	m		
PB55	PU55	60-6000	10*	20-150	10	60	25	2*	-	**
PB55CR	PU55	60-6000	10*	20-150	10	60	25	2*	ja yes	**
PB80	PU80	60-6000	10*	20-200	15	60	25	2*	-	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

**Bestellschlüssel Ordering Example**



# Lagerliste Stock list

Das Dr. Escherich Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

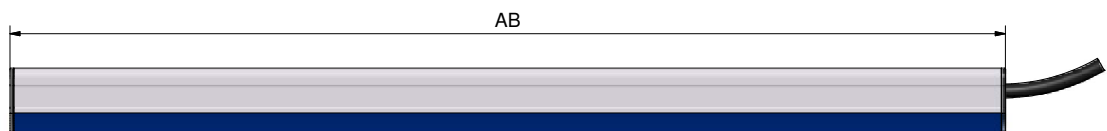
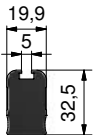
All products from the Dr. Escherich stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (mm)	Kabellänge	Cable length (m)	*Artikel-Nr.	Item No.
PB55-0100-02			100		2	100507	(ES340)
PB55-0200-02			200		2	100508	(ES341)
PB55-0300-02			300		2	100509	(ES342)
PB55-0400-02			400		2	100510	(ES343)
PB55-0500-02			500		2	100511	(ES344)
PB55-0600-02			600		2	100512	(ES345)
PB55-0700-02			700		2	100513	(ES346)
PB55-0800-02			800		2	100514	(ES347)
PB55-0900-02			900		2	100515	(ES348)
PB55-1000-02			1000		2	100516	(ES349)
PB55-1100-02			1100		2	100517	(ES350)
PB55-1200-02			1200		2	100518	(ES351)
PB55-1300-02			1300		2	100519	(ES352)
PB55-1400-02			1400		2	100520	(ES353)
PB55-1500-02			1500		2	100521	(ES354)
PB55-1600-02			1600		2	100522	(ES355)
PB55-1700-02			1700		2	100523	(ES356)
PB55-1800-02			1800		2	100524	(ES357)
PB55-1900-02			1900		2	100525	(ES358)
PB55-2000-02			2000		2	100526	(ES359)

Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (mm)	Kabellänge	Cable length (m)	*Artikel-Nr.	Item No.
PB80-0100-02			100		2	100528	(ES360)
PB80-0200-02			200		2	100529	(ES361)
PB80-0300-02			300		2	100530	(ES362)
PB80-0400-02			400		2	100531	(ES363)
PB80-0500-02			500		2	100532	(ES364)
PB80-1000-02			1000		2	100533	(ES365)

\*Hinweis! Advice! Artikel-Nr. NEU Item No. NEW 1XXXXX auslaufend phase-out (EXXXX)

## Technische Zeichnung Technical Drawing



Wirklänge = Stablänge  
Effective length = Bar length

AB: Arbeitsbreite Working width

## Sonderkabelausgänge Custom cable exit

Kabelausgang radial  
Cable exit radial



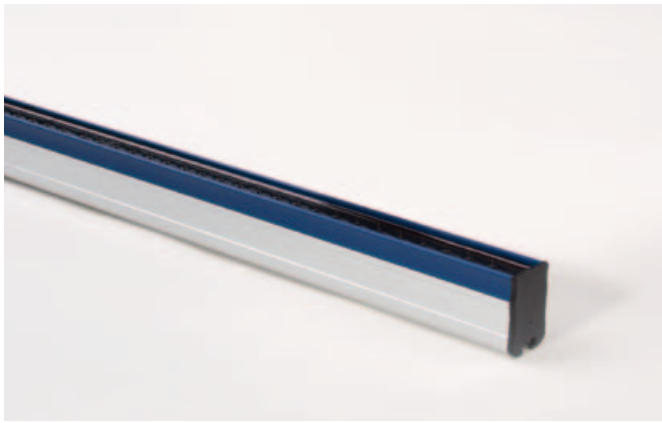
Wirklänge  $\neq$  Stablänge  
am Kabelausgang -30 mm kein Wirkbereich  
Effective length  $\neq$  Bar length  
on cable exit -30 mm no effective range

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 55/80 UL

UL-Zertifiziert  
UL-Listed

POWER BAR 55 und POWER BAR 80 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
- Stablänge von 60 bis 6000 mm, Schrittweite 10 mm
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4-Schrauben in T-Nut

POWER BAR 55 and POWER BAR 80 in UL-version.

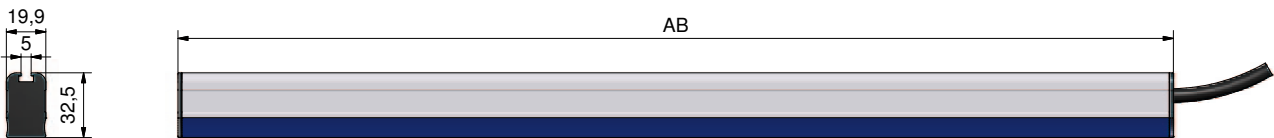
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life time
- „Stay Sharp“ etched emitters for better performance over long periods
- Special Hi-Flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation – High voltage resistors inside the bars limit the current
- Bar length from 60 to 6000 mm, 10 mm stages
- 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	Wirkabstand Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Kabel Cable	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm	m	
PB55UL	PU55-UL	60-6000	10*	20-150	10	60	25	2*	**
PB80UL	PU80-UL	60-6000	10*	20-200	15	60	25	2*	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

## Technische Zeichnung Technical Drawing

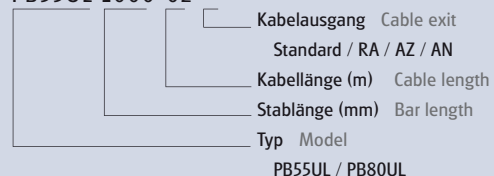


Wirklänge = Stablänge

Effective length = Bar length

## Bestellschlüssel Ordering Example

PB55UL-1000-02

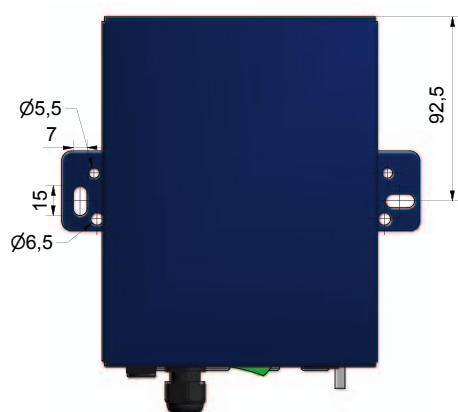
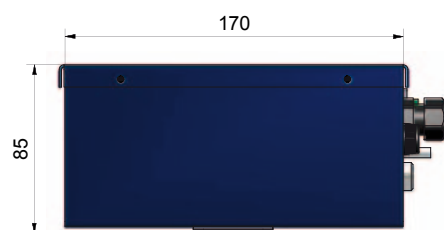
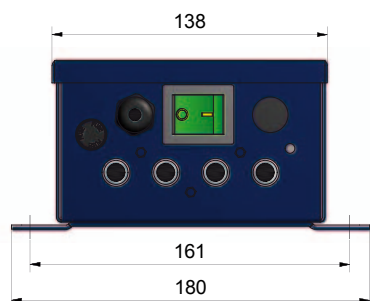


# POWER UNIT UL-Ausführung

## 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 (ES540)
PU55-UL-230V	230 (50/60 Hz)			12 (60 Hz)		-	-					100535 (ES539)
PU55FC-UL-115V	115 (50/60 Hz)			Stab + Kabel Bar + Cable		ja yes	-					100538 (ES542)
PU55FC-UL-230V	230 (50/60 Hz)					ja yes	-					100537 (ES541)
PU80-UL-115V	115 (50/60 Hz)	40	8,0	10 (50 Hz)	5,0	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	100116 (ES527)
PU80-UL-230V	230 (50/60 Hz)			8 (60 Hz)		-	-					100117 (ES526)
PU80FC-UL-115V	115 (50/60 Hz)			Stab + Kabel Bar + Cable		ja yes	-					100118 (ES529)
PU80FC-UL-230V	230 (50/60 Hz)					ja yes	-					100119 (ES528)

### Technische Zeichnung Technical Drawing



POWER UNIT UL-Variante  
POWER UNIT UL-Version



# 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 with conventional capacitive technology. Avoid problems caused by static electricity. High performance and reliability are key components of the system STATIC BAR.

- Widerstandsgekoppelte Ionisierungsstäbe mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Kompakte Bauform und robustes Design für hohe Lebensdauer
- Runde Bauform ermöglicht durch Drehung eine genaue Justage zur Materialoberfläche und unterstützt aerodynamischen Luftfluss
- „Stay-Sharp“ geätzte Emitterspitzen für bessere Leistung über lange Zeiträume
- Spezielles Hi-Flex Kabel, schleppkettentauglich
- Berührungssicher. Hochspannungswiderstände im Stab begrenzen den Strom
- Stablänge von 60 bis 6000 mm, Schrittweite 10 mm
- Sonderlängen möglich
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Reinraumversion erhältlich: SB55CR

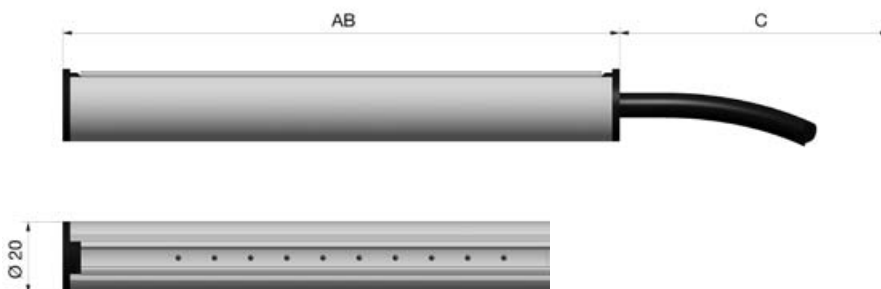
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life time
- Round design allows adjustment by rotation to the material surface and supports aerodynamic airflow
- „Stay Sharp“ etched emitters for better performance over long periods
- Special Hi-Flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation. High voltage resistors inside the bars limits current
- Bar length from 60 to 6000 mm, 10 mm stages
- Special lengths on request
- Mounting connector without tool
- Cleanroom version available: SB55CR

Typ Model	HS-Netzteil HV Power Unit	Stablänge Bar length	Arbeitsbreiten- schrittweite Working width stepsize	Wirklänge Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinsten Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Reinraum tauglich Cleanroom suitable	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm		
SB55	PU55	60-6000	10*	20-150	15	60	25	-	**
SB55CR	PU55	60-6000	10*	20-150	15	60	25	ja yes	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see Ordering Example

### Technische Zeichnung Technical Drawing



Wirklänge = Stablänge  
Effective length = Bar length



## Lagerliste Stock list

Das Dr. Escherich Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

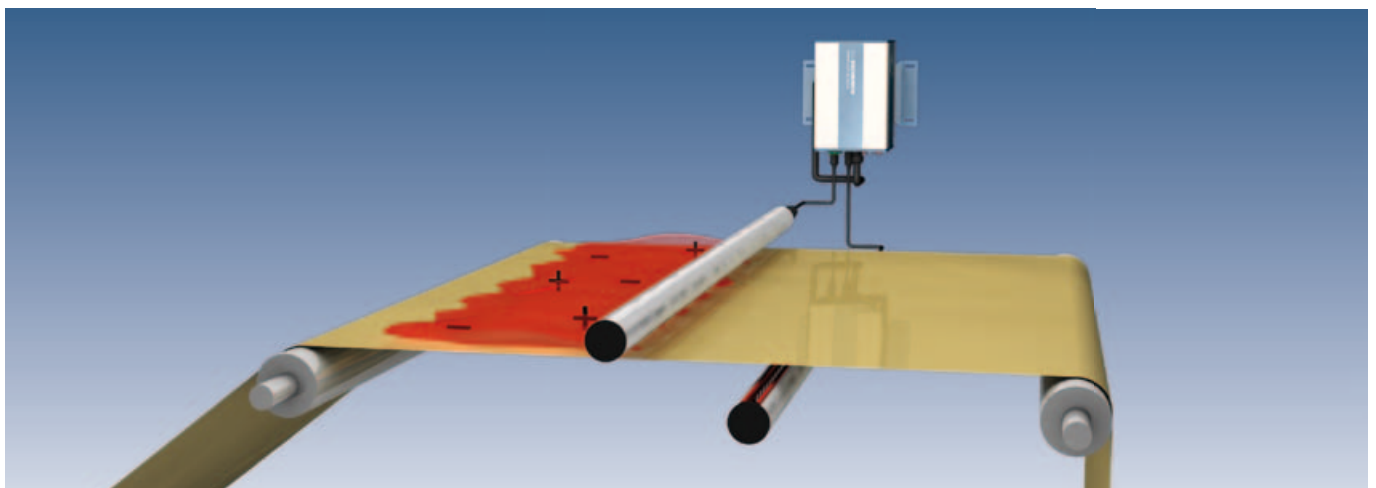
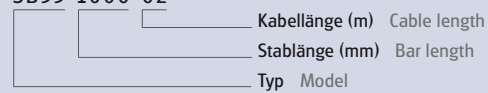
All products from the Dr. Escherich stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (mm)	Kabellänge	Cable length (m)	*Artikel-Nr.	Item No.
	SB55-0100-02		100		2	100198	(ES229)
	SB55-0200-02		200		2	100199	(ES230)
	SB55-0300-02		300		2	100200	(ES231)
	SB55-0400-02		400		2	100201	(ES232)
	SB55-0500-02		500		2	100202	(ES233)
	SB55-0600-02		600		2	100203	(ES238)
	SB55-0800-02		800		2	100205	(ES234)
	SB55-1000-02		1000		2	100207	(ES235)
	SB55-1200-02		1200		2	100209	(ES242)
	SB55-1400-02		1400		2	100210	(ES244)
	SB55-1500-02		1500		2	100033	(ES236)
	SB55-2000-02		2000		2	100033	(ES237)

\*Hinweis! Advice! Artikel-Nr. NEU Item No. NEW 1XXXXX auslaufend phase-out (EXXXX)

### Bestellschlüssel Ordering Example

SB55-1000-02





# 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 symmetrische Anordnung der Emitterspitzen sorgen für gleichmäßige Ionenwolken. Er kommt zum Einsatz an Extrudern und Abfüllmaschinen.

- 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

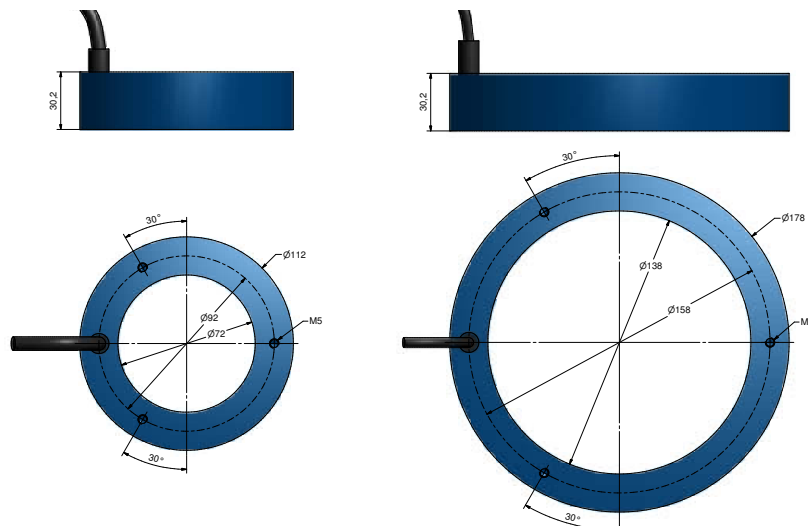
The STATIC RING 55 is due to its ring design perfectly suitable for the cleaning in combination with TAIFUN-CLEAN rotating nozzles. Typical applications are on Extruders and Filling Machines.

- 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 resistance inside bars further limits 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

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) Smallest bending radius (cable)	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	°C	m	mm	kg	
SR55-112-03	PU55	112	20 -200	15	60	3*	25	0,4	100222 (ES195)
SR55-178-03	PU55	178	20 -200	15	60	3*	25	0,4	100223 (ES196)

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

Technische Zeichnung Technical Drawing



# STATIK-AIR

Elektrostatik mit Druckluftunterstützung  
Electrostatics with support of compressed air



Diese Produkte finden Sie im Kapitel STATIK-AIR  
You can find this products in chapter STATIK-AIR

## ELEKTROSTATISCHE DRUCKLUFTPISTOLEN ELECTROSTATICS AIR GUNS



STATIK-AIR GUN 178



STATIK-AIR JET 180

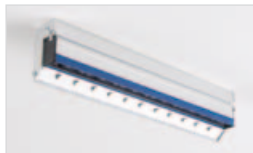
## DRUCKLUFTUNTERSTÜTZTE ELEKTROSTATIK ELECTROSTATICS WITH SUPPORT OF COMPRESSED AIR



STATIK-AIR SPOT 182



STATIK-AIR MULTIJET 183



STATIK-AIR 03 184



STATIK-AIR 06 186



STATIK-AIR 07 188

## STATIK-AIR OBERFLÄCHENREINIGUNGSSYSTEM STATIK-AIR CLEANING SYSTEMS



STATIK-AIR 08 190



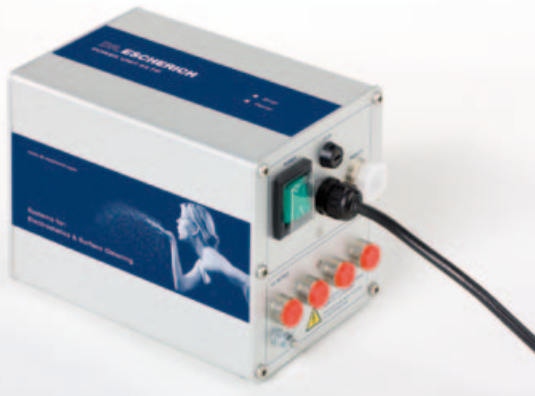
STATIK-AIR 09 192



STATIK-AIR 013 194



INLINE-CLEAN 196



# POWER UNIT 55

## Hochspannungsnetzteil

## High Voltage Power Unit

Die zuverlässigen und kostengünstigen Netzgeräte PU55 erzeugen die Hochspannung für den Betrieb der Ionisierungsgeräte der STATIC BAR 55 und POWER BAR 55 Serien.

### PU55

- Einfacher und zuverlässiger Steckeranschluss für bis zu 4 Ionisierungssystemen
- Ausgangsspannung 5,5 kV AC
- Max. 15 m Anschlusslänge (Stäbe und Kabel)
- Einsatztemperatur: +5 bis +45 °C
- Option: Balanced-Version (Zur Vermeidung von Überkompensationen, z.B. für den Einsatz im ESD-Bereich)

**PU55LED**, wie PU55, jedoch zusätzlich:

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

**PU55FC**, wie PU55, jedoch zusätzlich:

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

**PU55CC**, wie PU55FC jedoch zusätzlich:

- Überwachung der Leistung des Entladungssystems
- Optische Anzeige des Verschmutzungsgrades der angeschlossenen Elektroden
- Anzeige von Polarität und Intensität der Materialaufladung
- Meldekontakt zur externen Funktionsüberwachung (Störung Hochspannung, Betrieb Netz, Verschmutzungsvorwarnung, Verschmutzungsalarm)
- Kalibrierung des Gerätes für Referenzzustand bei sauberen Elektroden über Taster
- Geeignet für Ionisierungssysteme ab einer Arbeitsbreite von 500 mm

The reliable and economic power units PU55 generate the high voltage current for the discharging systems STATIC BAR 55 and POWER BAR 55 series.

### PU55

- Fast and easy connection with plug of up to 4 discharging units
- 5.5 kV AC output voltage
- Max. 15 m connection length (bars and cable)
- Operating temperature: +5 bis +45 °C
- Option: Balanced-version (avoidance of overcompensation, e.g. for ESD areas)

**PU55LED**, same as PU55, and additionally:

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

**PU55FC**, same as PU55, and additionally:

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

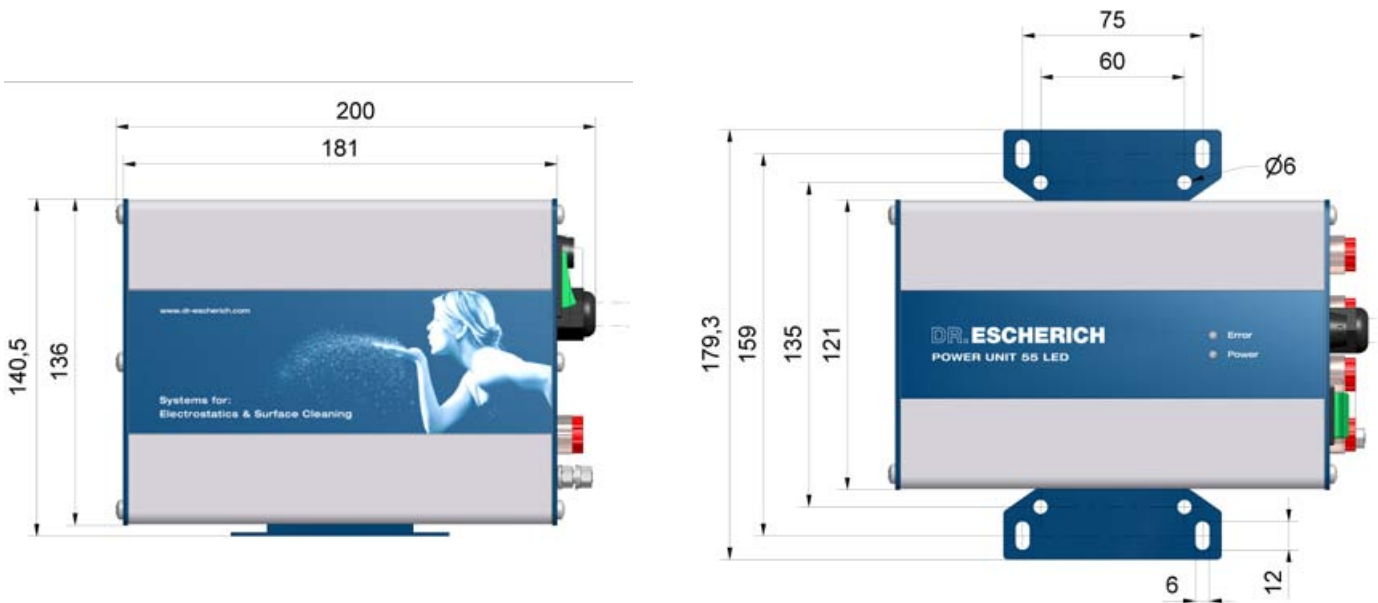
**PU55CC**, same as PU55FC and additionally:

- Monitoring performance of ionization system
- Optical display of the contamination status of the connected AC ionization system
- Display of polarity and intensity of charge
- Signal contact to external monitoring control (high voltage fault, power failure, degree of contamination)
- Calibration of the equipment in clean condition for reference
- Suitable for ionization systems with a working width starting from 500 mm

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	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		
PU55-115V *	115 (50/60 Hz)	40	5,5	15 (50 Hz)	5,0	-	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	100004 (ES159)	
PU55-230V *	230 (50/60 Hz)					-	-	-					3,2	100003 (ES158)
PU55LED-115V *	115 (50/60 Hz)					ja yes	-	-					3,3	100008 (ES164)
PU55LED-230V *	230 (50/60 Hz)					ja yes	-	-					3,3	100007 (ES163)
PU55FC-115V *	115 (50/60 Hz)					ja yes	ja yes	-					3,3	100012 (ES024)
PU55FC-230V *	230 (50/60 Hz)					ja yes	ja yes	-					3,3	100011 (ES023)
PU55CC-115V	115 (50 Hz)					ja yes	ja yes	ja yes					3,3	100016 (ES166)
PU55CC-230V	230 (50 Hz)					ja yes	ja yes	ja yes					3,3	100015 (ES171)

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

Technische Zeichnung Technical Drawing





# POWER UNIT 80

## Hochspannungsnetzteil

### High Voltage Power Unit

Die zuverlässigen und kostengünstigen Netzgeräte PU80 erzeugen die Hochspannung für den Betrieb der Ionisierungsgeräte der POWER BAR 80 Serie.

The reliable and economic power units PU80 generate the high voltage current for the discharging systems POWER BAR 80 series.

#### PU80

- Einfacher und zuverlässiger Steckeranschluss von bis zu 4 Ionisierungssystemen
- Ausgangsspannung 8,0 kV AC
- Max. 10 m Anschlusslänge (Stäbe und Kabel)
- Einsatztemperatur: +5 bis +45 °C

#### PU80

- Fast and easy connection with plug of up to 4 discharging units
- 8.0 kV AC output voltage
- Max. 10 m connection length (bars and cable)
- Operating temperature: +5 bis +45 °C

#### PU80LED, wie PU80, jedoch zusätzlich:

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

#### PU80LED, same as PU80, and additionally:

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

#### PU80FC, wie PU80, jedoch zusätzlich:

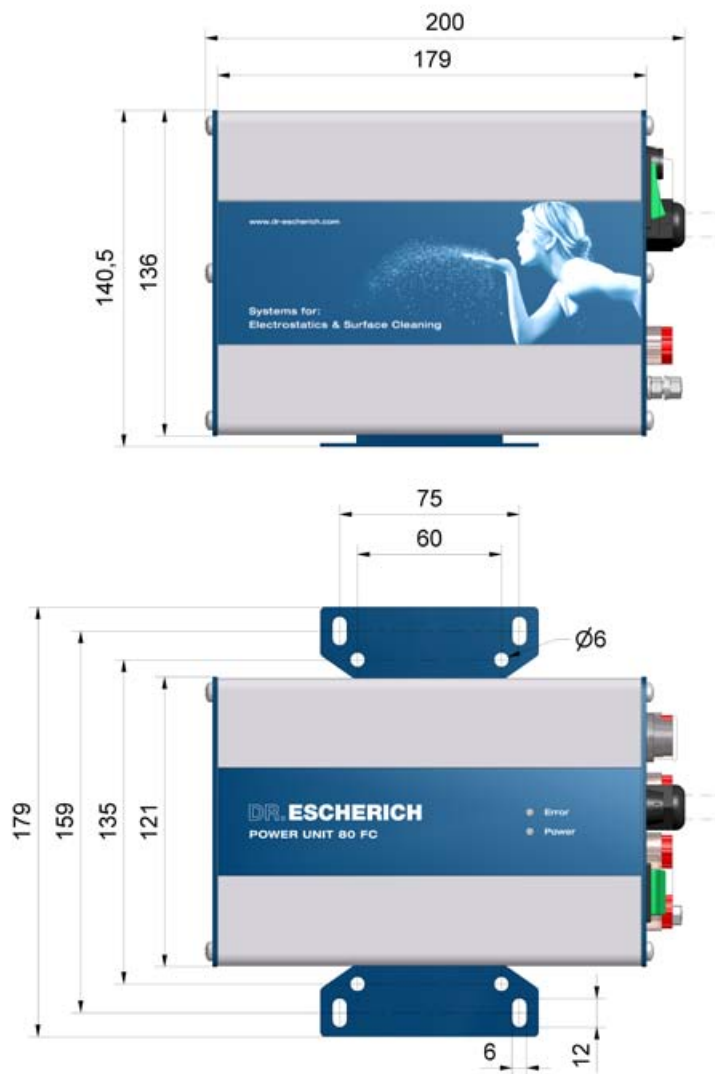
- Mit integrierter Funktionsüberwachung des Netzteils und der angeschlossenen Ionisierungssysteme
- Optische Funktions- und Fehleranzeige über LEDs
- Meldekontakt zur externen Funktionsüberwachung (Störung Hochspannung und Störung Netz)

#### PU80FC, same as PU80, and additionally:

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

Typ Model	Versorgungsspannung Supply voltage	Leistungsaufnahme Power consumption	Ausgangsspannung Output voltage	Belastbarkeit Connection length	Ausgangsstrom max Output current max	Funktionsanzeige Function signalizing	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				m		kg		
PU80-115V	115 (50/60 Hz)	40	8,0	10 (50 Hz)	5,0	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	100018 (E131)	
PU80-230V	230 (50/60 Hz)			8 (60 Hz)		-	-					100017 (E130)	
PU80LED-115	115 (50/60 Hz)			Stab + Kabel		ja	yes					-	100020 (E143)
PU80LED-230	230 (50/60 Hz)			Bar + Cable		ja	yes					-	100019 (E142)
PU80FC-115	115 (50/60 Hz)			ja		yes	ja					yes	100022 (E133)
PU80FC-230	230 (50/60 Hz)			ja		yes	ja					yes	100021 (E132)







# HV-CONNECTOR

Verlängerung  
Extension

- Verlängerungskabel für Ionisierungssysteme mit unterschiedlichen Kabellängen
- Geeignet für Systeme STATIC BAR 55/80 und POWER BAR 55/80
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- In-line cable connection with different cable length options
- Applicable for systems STATIC BAR 55/80 and POWER BAR 55/80
- Mounting connector without tool

Typ Model	Anz. HV-Anschlüsse No. of HV Connectors	Kabel Cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kg	
HVC-02	1	2	0,2	100084 (ES104)
HVC-05	1	5	0,2	100085 (ES105)
HVC-07	1	7	0,2	100086 (ES106)

## Technische Zeichnung Technical Drawing





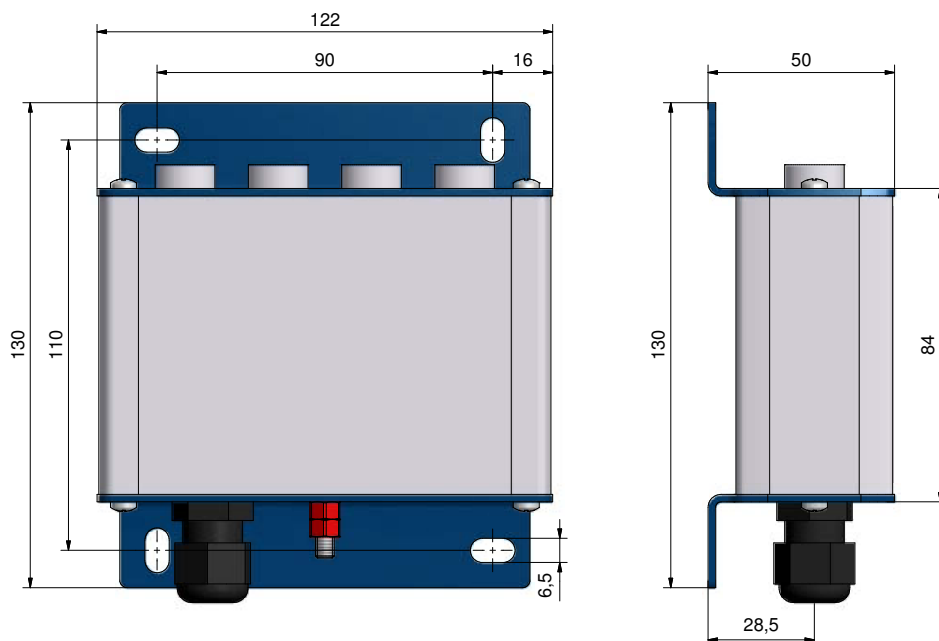
# HV-DISTRIBUTOR

Verteiler  
Distributor

- Verteilerbox für Ionisierungssysteme mit 4 Hochspannungsausgängen
- Geeignet für Systeme STATIC BAR 55/80 und POWER BAR 55/80
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Distribution unit with 4 high-voltage sockets
- Applicable for systems STATIC BAR 55/80 and POWER BAR 55/80
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Anz. HV-Anschlüsse No. of HV Connectors	Kabel Cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kg	
HVD-02	4	2	0,6	100081 (ES107)
HVD-05	4	5	0,6	100082 (ES108)
HVD-07	4	7	0,6	100083 (ES109)

Technische Zeichnung Technical Drawing





# EI-RN

## Ionisationsstab

### Ionizing Bar

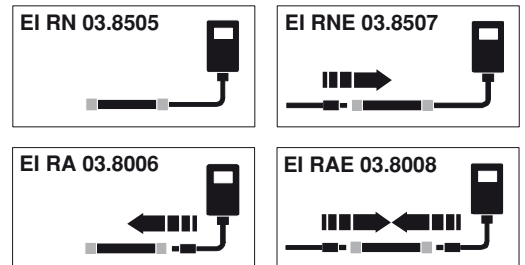
- Der Standard-Ionisationsstab ist leistungsstark und robust
- Die runde Bauform erlaubt durch Drehung eine genaue Justierung zur Laufriichtung des Materials
- Geeignet für Maschinengeschwindigkeiten bis 100 m/min
- The ionizing bar is powerful and robust
- The round design of the ionizing bar permits the exact axial adjustment in the direction of the material
- The ionizing bar is suitable for feed speeds ≤ 100 m/min

Typ Model	Durchmesser Diameter	Stablänge Bar length	Einsatztemperatur Operating temperature	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
	mm	mm	°C	mm	mm	
EI-RN	18/20	150-4500*	+5 bis to +45	20-30	50	**

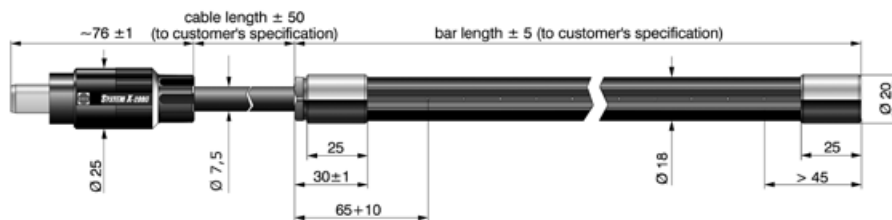
\* Andere Längen auf Anfrage Other lengths on request; \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Typenübersicht Model Overview

- EI RN** Unlösbares Hochspannungskabel; fest mit dem Stab verbunden  
inseparable high-voltage cable, attached permanently to bar
- EI RNE** Lösbares HS-Kabel am Stabende, zum Anschluss von Ionisationsgeräten in Reihenschaltung  
detachable high-voltage cable, for series connection of ionizing units
- EI RA** Zum Anschluss eines hochflexiblen, lösbaren Verbindungskabels  
for connection of a highly flexible detachable HV-connection cable
- EI RAE** Wie EI RA, zum Anschluss von Ionisationsgeräten in Reihenschaltung  
as EI RA, for series connection of ionizing units



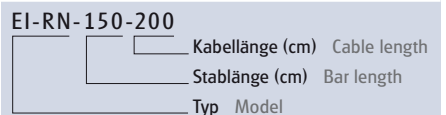
#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Hinweis Advice

Stablänge = Wirklänge + 100 mm  
Bar length = Effective length + 100 mm

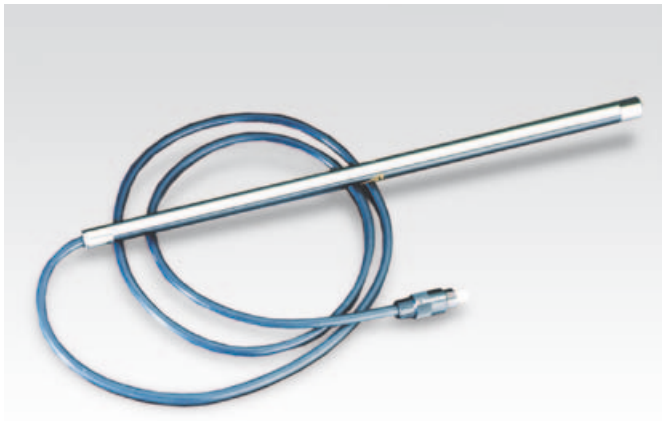
#### Bestellschlüssel Ordering Example



## Lagerliste

### Stock list

Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (cm)	Kabellänge	Cable length (cm)	*Artikel-Nr.	Item No.
EI-RN-040-200			40		200		H069
EI-RN-050-200			50		200		H070
EI-RN-060-200			60		200		H002
EI-RN-080-200			80		200		H072
EI-RN-100-200			100		200		H073



# EI-HRN

## Ionisationsstab

### Ionizing Bar

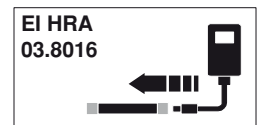
- Der Ionisationsstab eignet sich zum Einsatz in Temperaturbereichen bis zu +130 °C
- Produktionsstörende Oberflächenladungen – auch bei hohen Temperaturen lassen sich zuverlässig, wirkungsvoll und effektiv beseitigen
- The ionizing bar is intended for applications in temperatures up to +130 °C
- Even under high temperatures and at high feed speeds, ionization systems reliably and effectively eliminate surface charges that interfere with production

Typ Model	Durchmesser Diameter	Stablänge Bar length	Einsatztemperatur Operating temperature	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Kleinsten Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
	mm	mm	°C	mm	mm	
EI-HRN	20	110–5000	+5 bis to +130	20–30	50	**

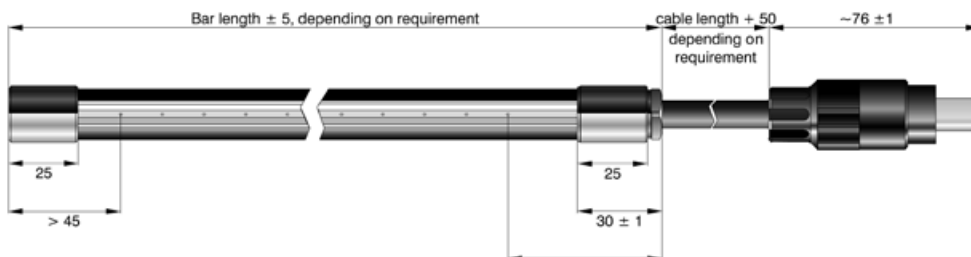
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Typenübersicht Model Overview

- EI HRN** Unlösbares Hochspannungskabel; fest mit dem Stab verbunden  
inseparable high-voltage cable, attached permanently to bar
- EI HRA** Lösbares Hochspannungskabel  
detachable high-voltage cable



#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Bestellschlüssel Ordering Example

EI-HRN-110-200  
 \_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Stablänge (cm) Bar length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

#### Hinweis Advice

Stablänge = Wirklänge + 100 mm  
 Bar length = Effective length + 100 mm



# EI-VS

## Ionisationsstab

### Ionizing Bar

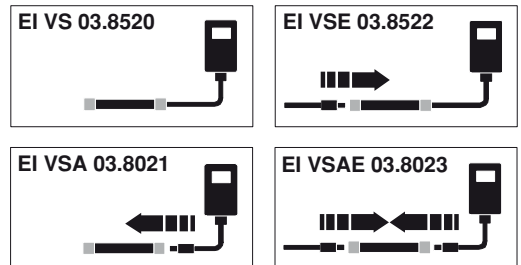
- Der Hochleistungs-Ionisationsstab mit dreifacher elektrischer Kapazität gegenüber der Standardausführung EI-RN
- Auch zur Entladung von schnelllaufenden Materialien geeignet
- The electrical capacity of the high-ionizing bar is three times as great as the standard version EI-RN and useful for high material feed speeds
- Also suitable for discharge of fast moving webs

Typ Model	Durchmesser Diameter	Stablänge Bar length	Einsatztemperatur Operating temperature	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Kleinsten Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
	mm	mm	°C	mm	mm	
EI-VS	18/20	150-2500	+5 bis to +45	20-30	50	**

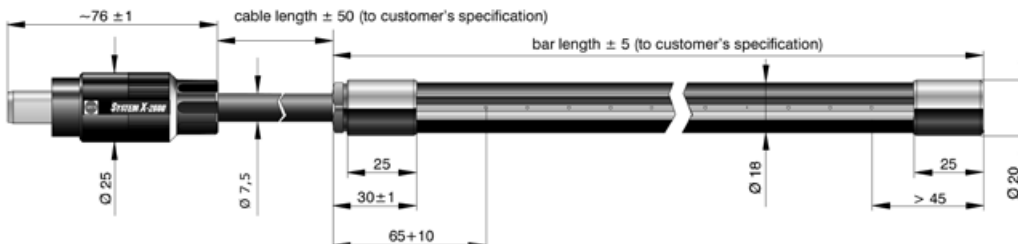
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Typenübersicht Model Overview

- EI VS** Spezialausführung für hohe Aufladungen an schnell laufenden Maschinen, Kabel und Stab nicht trennbar.  
Special bar for high charges on high-speed machines, cable and bar inseparable
- EI VSE** Wie EI VS, mit HS-Anschluss am Stabende zum Anschluss von Ionisationsgeräten in Reihenschaltung  
As EI VS, with HV-connection on end of bar for series connection of ionizing units
- EI VSA** Zum Anschluss eines hochflexiblen, lösbaren HS-Verbindungskabels  
For connection of a highly flexible, detachable HV-cable
- EI VSAE** wie EI-VSA, mit HS-Anschluss am Stabende zum Anschluss von Ionisationsgeräten in Reihenschaltung  
As EI-VSA, with HV-connection on end of bar for series connection of ionizing units



#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Bestellschlüssel Ordering Example

EI-VS-150-200  
 \_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Stablänge (cm) Bar length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

#### Hinweis Advice

Stablänge = Wirklänge + 120 mm  
 Bar length = Effective length + 120 mm





# EI-VC

## Ionisationsstab

### Ionizing Bar

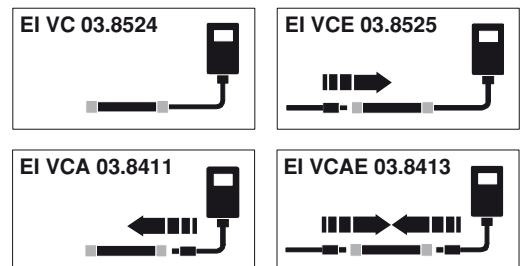
- Der Hochleistungs-Ionisationsstab zur Beseitigung von elektrostatischen Aufladungen in Reinräumen
- Er wird entweder direkt zur Entladung von Objekten oder zur Anreicherung laminarer Luftströmungen mit positiven und negativen Ionen verwendet
- Ionizing bar eliminates electrostatic charges in clean rooms
- It can be used to discharge objects or for enriching laminar air flows with positive and negative ions

Typ Model	Durchmesser Diameter	Stablänge Bar length	Einsatztemperatur Operating temperature	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Kleinsten Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
	mm	mm	°C	°C	mm	
EI-VC	20	150-2500	+5 bis to +45	20-30	50	**

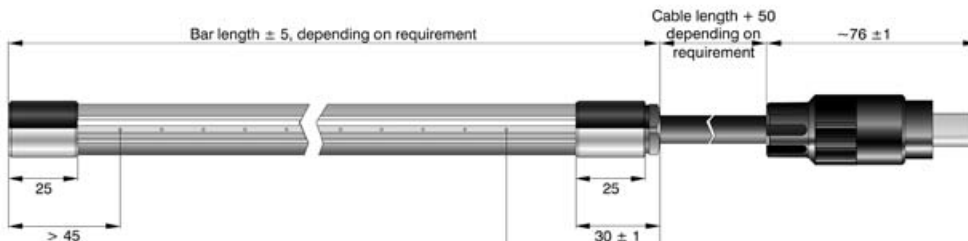
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Typenübersicht Model Overview

- EI VC** Unlösbares Hochspannungskabel, fest mit dem Stab verbunden  
Inseparable HV-cable, attached permanently to the bar
- EI VCE** Unlösbares Hochspannungskabel zum Netzteil, lösbares HS-Kabel zum Anschluss von Ionisationsgeräten in Reihenschaltung  
Inseparable HV-cable to power pack, detachable HV-cable for series connection of ionizing units
- EI VCA** Lösbares Hochspannungskabel  
Detachable HV-cable
- EI VCAE** Lösbares Hochspannungskabel zum Netzteil, lösbares HS-Kabel zum Anschluss von Ionisationsgeräten in Reihenschaltung  
Separable HV-cable to power pack, detachable HV-cable for series connection of ionizing units



#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Bestellschlüssel Ordering Example

EI-VC-150-200  
 \_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Stablänge (cm) Bar length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

#### Hinweis Advice

Stablänge = Wirklänge + 120 mm  
 Bar length = Effective length + 120 mm



# EI-PS

## Ionisationsstab

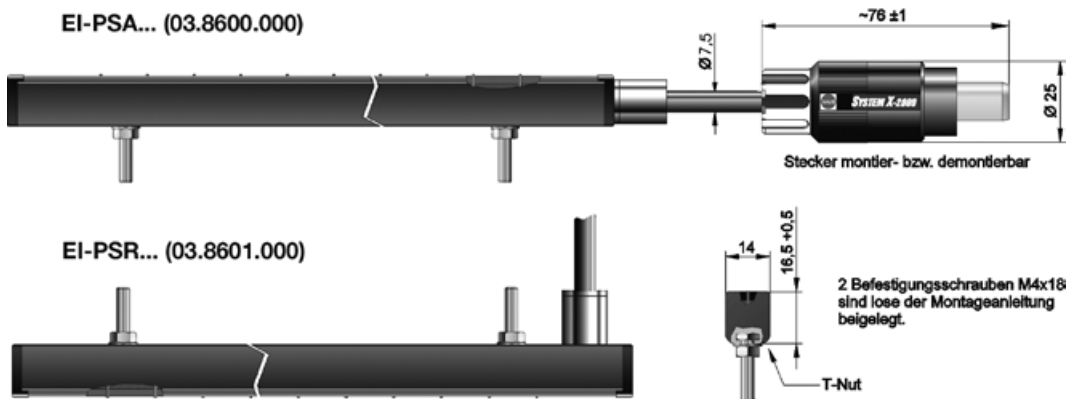
### Ionizing Bar

- Ionisationsstab im Miniformat für beengte Einbausituationen
- Lieferbar mit axialem und radialem Kabelabgang
- Einfache Montage durch stufenlos positionierbare Befestigungsschrauben
- Ionizing bar for small applications or tight installation situations
- Available with axial and radial cable exit
- Easy installation by adjustable mounting screws

Typ Model	Abmessungen Dimensions	Stablänge Bar length	Einsatztemperatur Operating temperature	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Kleinsten Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Kabelausgang Cable outlet	Artikelnummer Item number
	mm	mm	°C	mm	mm		
EI-PSR	14 x 16,5	60-3000	+5 bis to +45	20-30	50	radial	**
EI-PSA	14 x 16,5	60-3000	+5 bis to +45	20-30	50	axial	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Bestellschlüssel Ordering Example

EI-PSR-060-200  
 \_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Stablänge (cm) Bar length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

#### Hinweis Advice

Stablänge = Wirklänge + 20 mm  
 Bar length = Effective length + 20 mm

## Lagerliste

### Stock list

Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (mm)	Kabellänge	Cable length (m)	*Artikel-Nr.	Item No.
EI-PSA-020-200-TPE		200		2		H093	
EI-PSA-030-200-TPE		300		2		H094	



# OPI

## One Point Ionizer

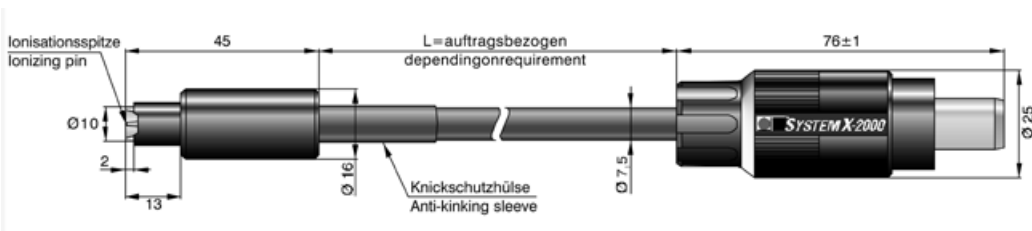
- Kompakter, widerstandsgekoppelter Ionisator mit einer Entladespitze
- Hervorragend geeignet für den Einsatz in beengten Einbausituationen
- **Achtung:** Die Spitze ist nicht berührungssicher und steht unter Hochspannung und darf bei eingeschaltetem Gerät nicht berührt werden!

- The compact One-Point-Ionizer with only one emitter pin
- This ionizer is perfectly suited for mounting in places with little room
- **Attention:** The pin is not shock proof and carries high voltage and must not be touched while in operation!

Typ Model	Durchmesser Diameter	Einsatztemperatur Operating temperature	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Kabel Cable	Artikelnummer Item number
	mm	°C	mm	mm	m	
OPI	16	+5 bis to +50	30	50	x	**
OPI-200	16	+5 bis to +50	30	50	2	H051 auf Lager on stock

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Technische Zeichnung Technical Drawing



### Bestellschlüssel Ordering Example

OPI-200  
 \_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model



# EI-RE

## Ringelektrode

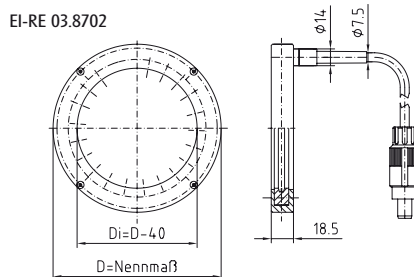
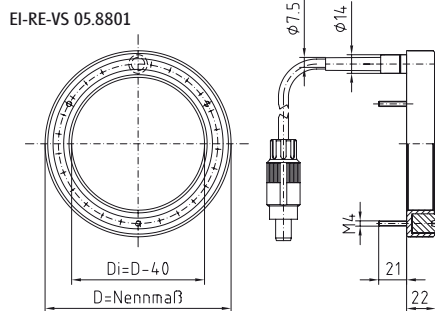
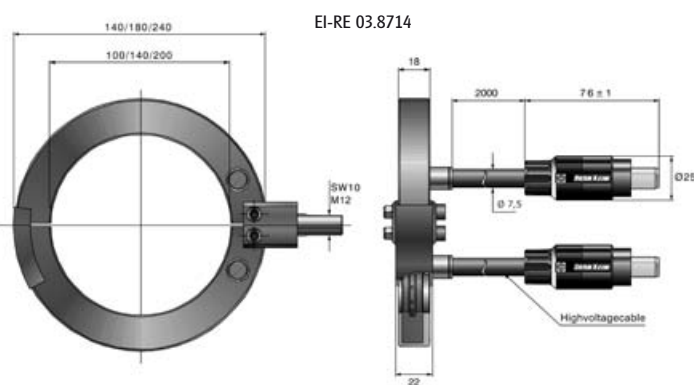
### Ring Electrode

- Ringelektrode mit radialer oder zentrischer Anordnung der Elektroden und erzeugen ein symmetrisches Ionenangebot
- Die Ringelektroden sind als einteilige (ein Hochspannungskabel) oder zweiseitige Varianten (zwei Hochspannungskabel) lieferbar
- Die zweiseitige Ausführung kann bei der Maschineneinrichtung geöffnet werden
- Ring ionizer with radial and central alignment of the electrode to offer a symmetric ion range
- The ring electrodes are available as one piece with one HV-cable or in a two pieces version with two HV-cables
- The two pieces version can be opened during the machine setup

Typ Model	Ø Abmessungen Standard (außen) Ø Dimensions standard (outer)	Ø Min. Sonderausführung (außen) Ø Min. customized (outer)	Ø Max. Sonderausführung (außen) Ø Max. customized (outer)	Querschnitt Cross-section	Einsatztemperatur Operating temperature	Einteilig One piece	Zweiseitig Two piece	Spitzenanordnung Emitters arrangement	Kleinsten Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	°C				mm	
EI-RE 03.8714	140/180/240	80	380	18-20	+5 bis to +45	-	ja yes	zentrisch central	50	**
EI-RE 03.8702	140/180/240	70	380	18,5x20	+5 bis to +45	ja yes	-	zentrisch central	50	**
EI-RE-VS 05.8801	140/180/240	80	380	22x20	+5 bis to +45	ja yes	-	axial	50	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Bestellschlüssel Ordering Example

EI-RE03.8714-014-200	—	Kabellänge (cm) Cable length
	—	Ø Abmessungen, außen (mm) Ø Dimensions, outer
	—	Typ Model

## Lagerliste

### Stock list

Typenschlüssel Type Code	Stablänge Bar length (mm)	Kabellänge Cable length (cm)	*Artikel-Nr. Item No.
EI-RE 03.8714.000-014-200 TPE	Ø 140	200	H095
EI-RE 03.8714.001-018-200 TPE	Ø 180	200	H096
EI-RE 03.8714.002-024-200 TPE	Ø 240	200	H097



# RI 20/32/65

## Ringionisatoren

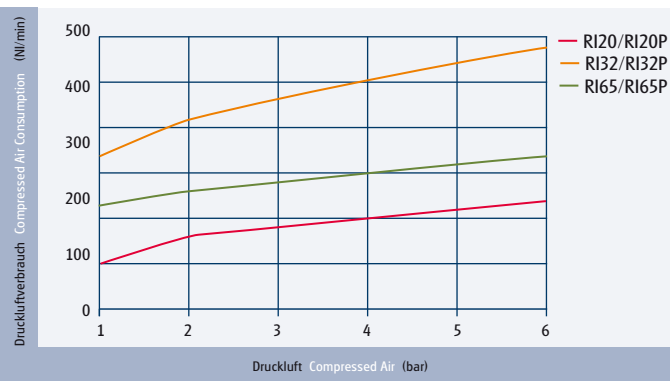
### Ring Ionizers

- Druckluftunterstützte Ringionisatoren beseitigen die elektrostatischen Aufladungen und Staubpartikel und tragen somit zu Qualitätsverbesserungen bei
- Neben dem Handgerät gibt es auch Ausführungen zum stationären Einbau in Anlagen und Maschinen (ohne Ausblaspistole)
- The compressed air supported ring ionizer is a highly effective production aid for discharging and cleaning of surfaces in particular of nonconductive materials
- Beside the handheld unit, other versions are available for installation into plants and machines (without air gun)

Typ Model	Abmessungen Dimensions		Optimaler Betriebsdruck Optimum operating pressure	Einsatztemperatur Operating temperature	Kleinstes Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	Ø mm	Düse Nozzle Ø mm					
RI20	20	2 <sup>1</sup>	3	+5 bis to +45	50	0,2*	**
RI20P	20	2 <sup>1</sup>	3	+5 bis to +45	50	0,5***	**
RI32	32	3x 1,6 <sup>2</sup>	3	+5 bis to +45	50	0,4*	**
RI32P	32	3x 1,6 <sup>2</sup>	3	+5 bis to +45	50	0,6***	**
RI65	65	2 <sup>3</sup>	3	+5 bis to +45	50	0,6*	**
RI65P	65	2 <sup>3</sup>	3	+5 bis to +45	50	1,0***	**

<sup>1</sup> Vollstrahl Düse Solid stream nozzle <sup>2</sup> Auswechselbare Vollstrahl Düse Changeable solid stream nozzle <sup>3</sup> Auswechselbare Flachstrahl Düse Changeable flat stream nozzle  
 \* Ohne HS-Kabel, ohne Luftschlauch Without HV-cable, without air hose \*\*\* Mit Griff, ohne HS-Kabel, ohne Luftschlauch With handle, without HV-cable, without air hose  
 \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

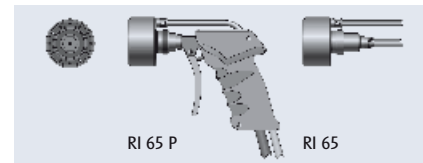
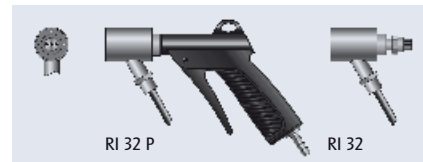
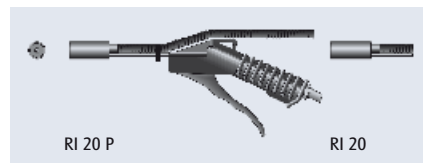
#### Druckluftverbrauch Air Consumption



#### Bestellschlüssel Ordering Example

RI 20-200  
 \_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



## Lagerliste

### Stock list

Typenschlüssel Type Code	Modell Model (mm)	Kabellänge Cable length (m)	*Artikel-Nr. Item No.
RI32P-200 TPE	RI32P	2	H060
RI32-200 TPE	RI32	2	H061



# RI-LG „Lady Gun“

## Luftionisationspistole

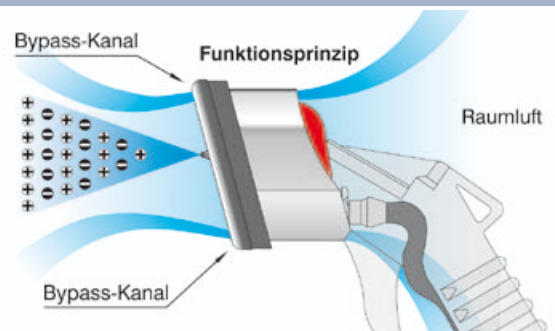
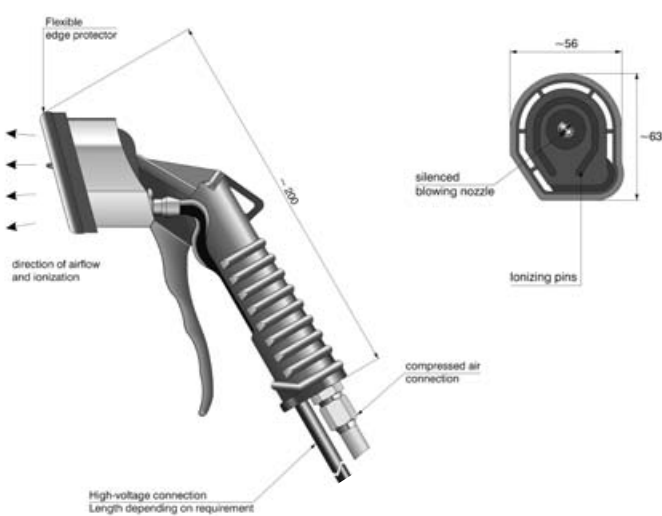
## Ionizing Air Gun

- Bei der Entfernung von Staub und Ladung besticht das Gerät durch anwenderfreundliche Handhabung
- Ein metallisches Schirmblech umschließt das Kopfteil, es dient damit gleichermaßen als mechanischer Schutz vor Beschädigung und als Gegenelektrode. Durch die spezielle Formung dieses Bleches entstehen Bypass-Kanäle, die luftstabilisierend eine hochwirksame Sechskanal-Blasdüse unterstützen. Der progressive Luftstrom läßt sich – insbesondere bei der Behandlung kleiner Teile – prozessgenau dosieren.
- Die Spannungsversorgung erfolgt über ein HS-Netzteil
- This ionizing device, with its service-friendly handling, is a peerless innovation in the field of elimination of dust and charges
- The head of the device is enclosed by a sheet metal shield, which serves both as mechanical protection and counter-electrode. Due to the special shape of this shield, bypass channels are created, which assist an efficient six-channel blowing nozzle by stabilizing the airflow. The airflow can be adjusted exactly in accordance to the application – particularly useful for the treatment of small pieces.
- A power pack provides the required high voltage

Typ Model	Luftverbrauch (bei 6 bar) Air consumption (at 6 bar)	Reinigungsdüsen Cleaning nozzle	Geräuschpegel (bei 6 bar) Noise level (at 6 bar)	Arbeitsdruck Working pressure	Einsatztemperatur Operating temperature	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	l/min		dB(A)	bar	°C	mm	kg	
RI-LG 7204	142	soft	81	max. 10	+5 bis to +45	50	0,48*	**
RI-LG 7205	142	3 mm	81	max. 10	+5 bis to +45	50	0,48*	**

\* Ohne Druckluftschlauch und HS-Kabel Without air hose and HV-cable; \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Technische Zeichnung Technical Drawing



### Bestellschlüssel Ordering Example

RI-LG 7204-500

\_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

## Lagerliste Stock list

Typenschlüssel Type Code	Stablänge Bar length (mm)	Kabellänge Cable length (cm)	*Artikel-Nr. Item No.
RI-LG 7204-200	-	200	H082
RI-LG 7204-500	-	500	H052
RI-LG 7205-200	-	200	H021
RI-LG 7205-500	-	500	H053





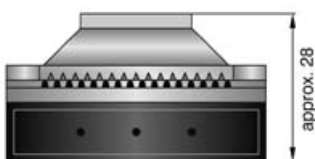
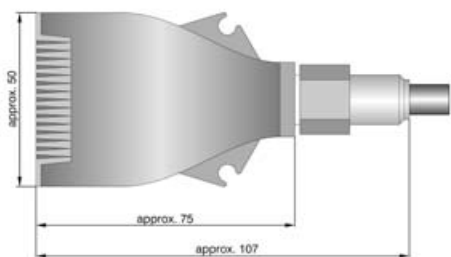
# MINI-JET II

- Mit Luftunterstützung und höchster Wirksamkeit (widerstandsgekoppelt) neutralisiert der MINI-JET Ionisator elektrostatische Oberflächenladungen
  - Besonders in beengten oder komplizierten Einbausituationen beweist er seine hohe Leistungsfähigkeit
  - Mit Hilfe von Luft werden positive und negative Ionen über größere Entfernungen transportiert
  - Ausführungen zum stationären Einbau in Maschinen oder als Handgerät mit Ausblaspistole lieferbar
- Air assistance and high effective (resistor coupled), the MINI-JET neutralizes electrostatic surface charges
  - Ionizing system for small applications or tight installation situations
  - The air assistance allows positive and negative ions to be conveyed over larger distances
  - Design ionizing bar for small applications or tight installation situations are available for stationary installation in machines or as a handheld device with air gun

Typ Model	Abmessungen (LxBxH) Dimensions (LxWxH)	Luftverbrauch (bei 2 bar) Air consumption (at 2 bar)	Druckluftpistole Compressed air gun	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Einsatztemperatur Operating temperature	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Artikelnummer Item number
	mm	l/min		mm	°C	mm	
MINI-JET2 7614	75x50x28	315	-	20-300	+5 bis to +45	50	**
MINI-JET2P 7618	100x50x28	315	ja yes	20-300	+5 bis to +45	50	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

## Technische Zeichnung Technical Drawing



MINI-JET2P 7618

## Bestellschlüssel Ordering Example

MINI-JET2-7614-200

\_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

## Lagerliste Stock list

Typenschlüssel Type Code	Stablänge Bar length (mm)	Kabellänge Cable length (cm)	*Artikel-Nr. Item No.
MINI-JET2 7614-200	-	200	H016
MINI-JET2P 7618-300	-	300	H014



# DA-TR

## Deltabläser

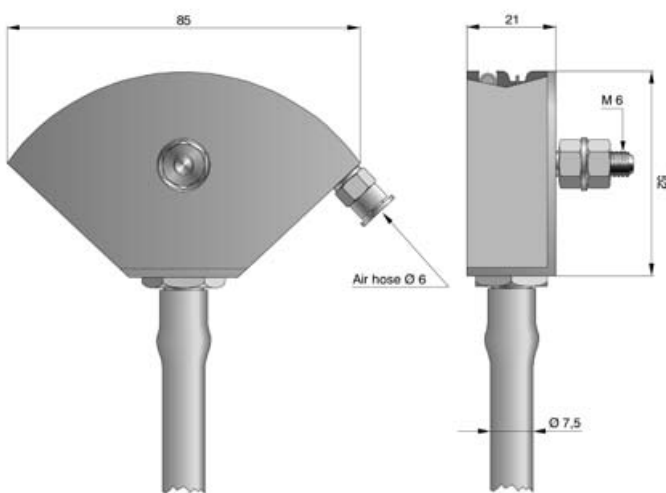
### Delta Blower

- Der Deltabläser DA-TR ist wegen seiner kompakten Bauform ein vielseitig einsetzbares Gerät. Über die Ionisationsspitzen und deren kräftigen Ionenstrom mit positiven und negativen Ionen bläst ein kegelförmiger, breitgefächerter Luftstrahl
- Durch die präzise Luftunterstützung kann der Wirkabstand auf bis zu 100 mm vom abzureinigenden Material erhöht werden
- Its compact design makes the Delta Blower DA-TR a very versatile device. Its wide, cone-shaped air jet blows across the ionizing pins which generate a vigorous ionic current with positive and negative ions
- The precise air-assistance means that the effective distance can be increased to up to 100 mm from the material to be cleaned

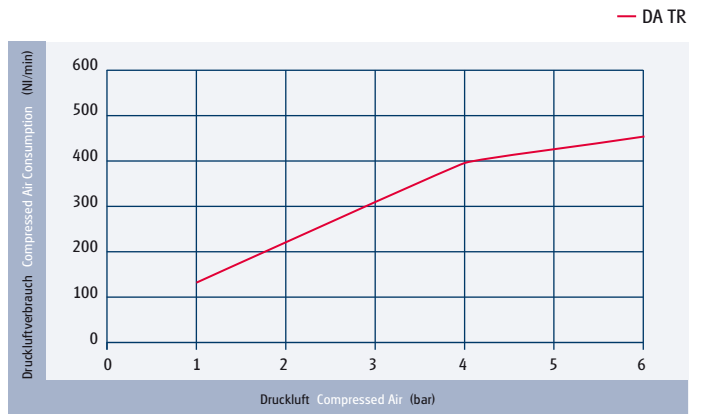
Typ Model	Abmessungen (BxHxT) Dimensions (WxHxD)	Düsen Nozzles	HS-Kabel & Schlauch HV-Cable & hoses	Optimaler Wirkabstand Optimum effective distance	Einsatztemperatur Operating temperature	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm	n	m	mm	°C	mm	kg	
DA-TR	85 x 21 x 52	14		20–300	+5 bis to +45	50	0,11*	**
DA-TR-300	85 x 21 x 52	14	3	20–300	+5 bis to +45	50	0,11*	H017 auf Lager on stock

\* Ohne Druckluftschlauch und HS-Kabel Without air hose and HV-cable; \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



#### Druckluftverbrauch Air Consumption



#### Bestellschlüssel Ordering Example

DA-TR-7300-200  
 \_\_\_\_\_ Kabellänge (cm) Cable length  
 \_\_\_\_\_ Typ Model



# NI

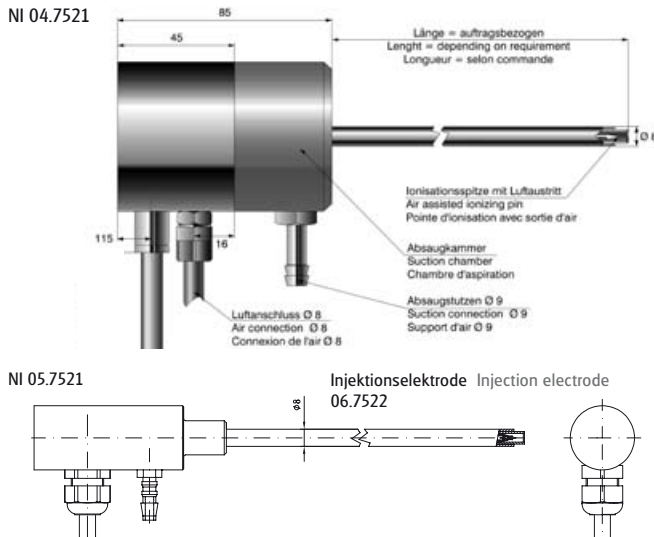
## Nadelionisator

### Needle Ionizer

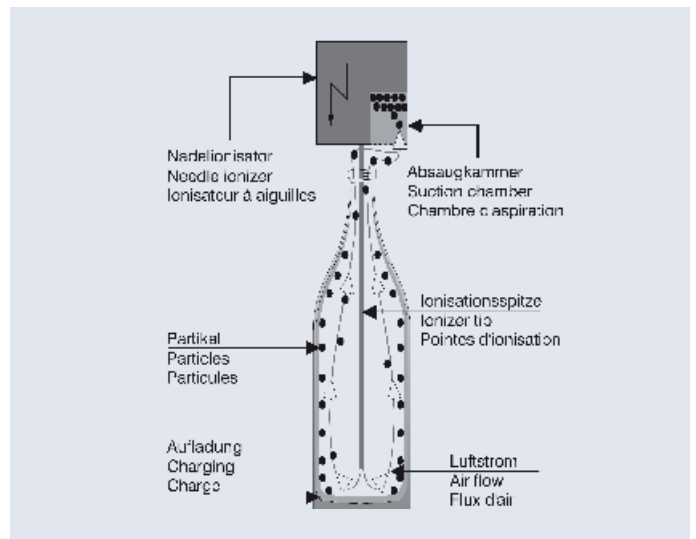
- Nadelionisatoren eignen sich besonders zur Entladung und Reinigung von schwer zugänglichen Materialoberflächen, wie z.B. Reinigen der Behälterinnenseiten von Kunststoffflaschen.
- **Nadelionisator Typ 04.7521.000:**  
Ø 60 mm, bestückt mit einer Absaugkammer. Über dieses Segment können Partikel, die aus einem Hohlkörper austreten, abgesaugt werden. Die Absaugkammer kann abgeschraubt werden, wenn der Nadelionisator ohne Absaugung betrieben werden soll.
- **Nadelionisator Typ 05.7521.010:**  
Ø 30 mm, ohne Absaugkammer. Alle Nadelionisatoren können mit austauschbaren Injektionselektroden Ø 6 mm oder Ø 8 mm ausgerüstet werden. Die Injektionselektrode verfügt über eine Ionisations Spitze mit Druckluftunterstützung, Länge auftragsbezogen.
- Needle ionizers are particularly suitable for discharge and cleaning of inaccessible products e.g. cleaning the insides of containers in plastic bottles
- **Needle ionizers Type 04.7521.000:**  
Ø 60 mm, with suction chamber. The equipment is supplied with a suction chamber, which permits particles to be removed from a hollow body (bottle) This suction chamber can be taken away if the needle ionizer is operated without the suction facility
- **Needle ionizers 05.7521.010 Type:**  
Ø 30 mm, with no suction chamber. All needle ionizers can use interchangeable injecting electrodes Ø 6 mm or 8 mm. The injection electrode has a ionization pin with compressed air support, custom length

Typ Model	Ø Abmessungen Ø Dimensions	Absaugkammer Suction chamber	Einsatztemperatur Operating temperature	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)
	mm		°C	mm
NI 04.7521.000	60	ja yes	5 bis to +45	50
NI 05.7521.010	30	-	5 bis to +45	50
Injektionselektrode 06.7521.000	6	-	5 bis to +45	50
Injektionselektrode 06.7522.000	8	-	5 bis to +45	50

Technische Zeichnung Technical Drawing



Schematisierte Wirkungsweise Schematic effect





# EN-SL

## HS-Netzteil

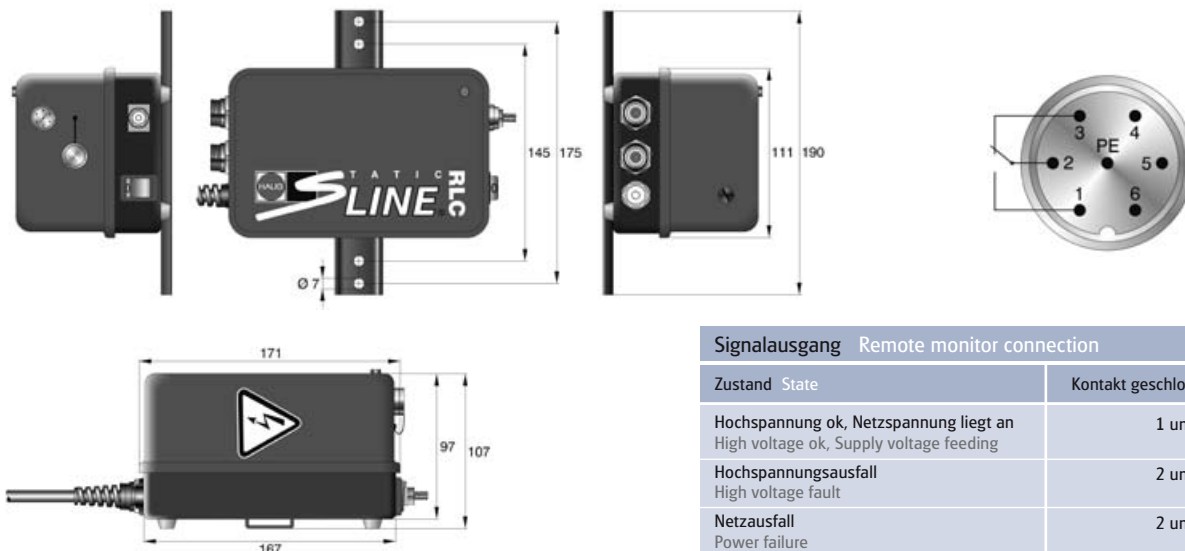
### HV-Power Unit

- An das Netzteil können Ionisatoren, wie Ionisationsstäbe, Luftschleusen, Ringionisatoren etc. angeschlossen werden
- With his modular electronic components the EN-SL power pack guarantees a service-friendly power supply. The EN-SL power pack comes with two high-voltage terminals and was designed to provide ionizing systems with the required voltage.

Typ Model	HS-Anschlüsse HS-terminals	Belastbarkeit Connection length	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Versorgungsspannung (50-60 HZ) Supply voltage (50-60 HZ)	Leistungsaufnahme Power consumption	Funktionsanzeige Function signalizing	Signalausgang Remote monitor connection	Schutzart Protection type	Einsatztemperatur Operating temperature	Netzkabel Mains cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kV <sub>AC</sub>	V	VA				°C	m	kg	
EN-SL 01.7781.200	2	10*	7-8	115	40	-	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	3,5	H162
EN-SL 01.7780.200	2	10*	7-8	230	40	-	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	3,5	H161
EN-SL LC 01.7834.000	2	10*	7-8	115	40	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	3,5	H178
EN-SL LC 01.7833.000	2	10*	7-8	230	40	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	3,5	H177
EN-SL RLC 01.7836.100	2	10*	7-8	115	40	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	3,5	H181
EN-SL RLC 01.7835.100	2	10*	7-8	230	40	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	3,5	H182

\* Stab + Kabel Bar + Cable  
 \*\* Fest am Gerät Fixed to the device

Technische Zeichnung Technical Drawing



Signalzugang Remote monitor connection	
Zustand State	Kontakt geschlossen Contact closed
Hochspannung ok, Netzspannung liegt an High voltage ok, Supply voltage feeding	1 und 2
Hochspannungsausfall High voltage fault	2 und 3
Netzausfall Power failure	2 und 3



# EN 8 LC

## HS-Netzteil

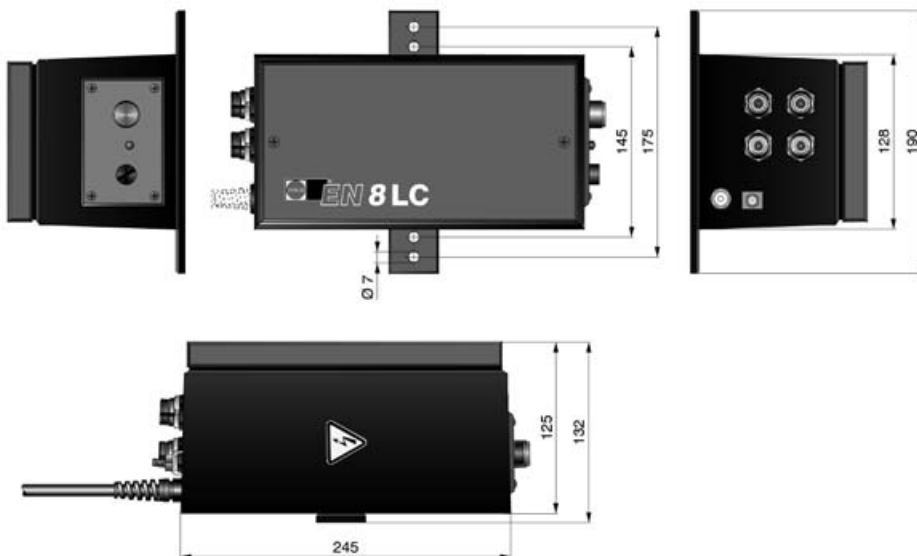
### HV-Power Unit

- Das Netzteil dient zur Spannungsversorgung von Ionisatoren
- Die anliegende Netzspannung wird durch einen Hochspannungstransformator auf 7-8 kV Wechselspannung transformiert
- The power unit supplies voltage to ionizers
- The mains voltage is transformed to 7-8 kV alternating current

Typ Model	HS-Anschlüsse HS-terminals	Belastbarkeit Connection length	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Versorgungsspannung (50-60 HZ) Supply voltage (50-60 HZ)	Leistungsaufnahme Power consumption	Funktionsanzeige Function signalizing	Taktbar Pulsable	Schutzart Protection type	Einsatztemperatur Operating temperature	Netzkabel Mains cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kV <sub>AC</sub>	V	VA				°C	m	kg	
EN8-LC 01.7756.100	4	18*	7-8	115	50	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H164
EN8-LC 01.7757.100	4	18*	7-8	230	50	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H163
EN8-SLC 01.7855.000	4	18*	7-8	115	50	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H194
EN8-SLC 01.7854.000	4	18*	7-8	230	50	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H193

\* Stab + Kabel Bar + Cable  
 \*\* Fest am Gerät Fixed to the device

Technische Zeichnung Technical Drawing





# MULTISTAT

## HS-Netzteil

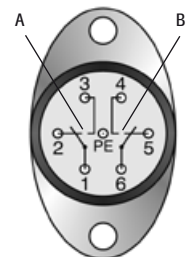
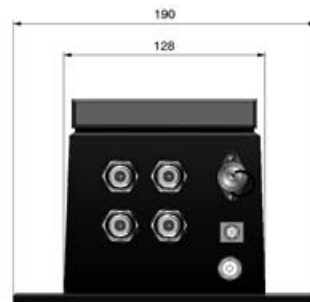
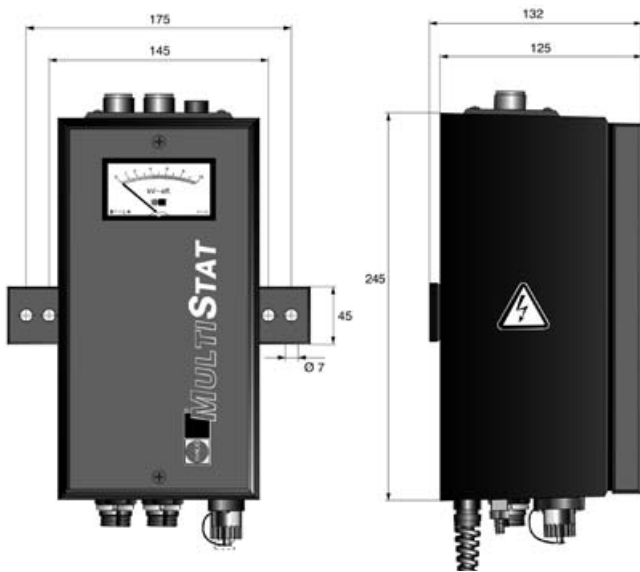
### HV-Power Unit

- Das Netzteil dient zur Spannungsversorgung von Ionisatoren
- Die anliegende Netzspannung wird durch einen Hochspannungstransformator auf 7–8 kV Wechselspannung transformiert
- The power unit supplies voltage to ionizers
- The mains voltage is transformed to 7–8 kV alternating current

Typ Model	HS-Anschlüsse HS-terminals	Belastbarkeit Connection length	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Versorgungsspannung (50–60 HZ) Supply voltage (50–60 HZ)	Leistungsaufnahme Power consumption	Funktionsanzeige Function signaling	Signalausgang Remote monitor connection	Schutzart Protection type	Einsatztemperatur Operating temperature	Netzkabel Mains cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kV <sub>AC</sub>	V	VA				°C	m	kg	
MULTISTAT 01.7759.000	4	18*	7–8	115	50	–	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H024
MULTISTAT 01.7760.000	4	18*	7–8	230	50	–	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H023

\* Stab + Kabel Bar + Cable  
 \*\* Fest am Gerät Fixed to the device

Technische Zeichnung Technical Drawing



Signalausgang Remote monitor connection	
Zustand State	
Relaiskontakt Netzausfall Relay contact Power failure	A
Relaiskontakt Hochspannungsausfall Relay contact high voltage failure	B





# MULTISTAT PLUS

## HS-Netzteil

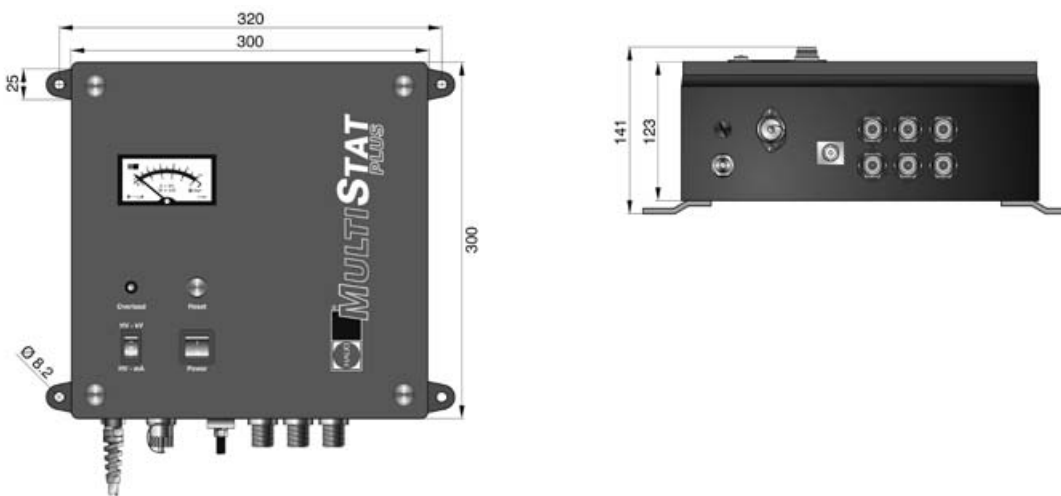
### HV-Power Unit

- Leistungsstarkes Hochspannungsnetzteil zur Versorgung von Ionisatoren
- 6 einzeln überwachte HS-Anschlüsse
- Erweiterte Überwachungsmöglichkeiten:
  - Strom-/Spannungsanzeige
  - Funktionsüberwachung LED/Relais
  - Funkenabschaltung mit Reset
  - Meldeausgang Überlast
- High-voltage power unit to supply ionizing system
- The unit has 6 individually monitored high-voltage sockets
- Advanced monitoring options:
  - Load/Voltage signal
  - Function control LED/Relay
  - Nominal input and output voltage
  - Overload signal of output

Typ Model	HS-Anschlüsse HS-terminals	Belastbarkeit Connection length	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Versorgungsspannung (50-60 HZ) Supply voltage (50-60 HZ)	Leistungsaufnahme Power consumption	Funktionsanzeige Function signaling	Signalausgang Remote monitor connection	Schutzart Protection type	Einsatztemperatur Operating temperature	Netzkabel Mains cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kV <sub>AC</sub>	V	VA	ja yes	ja yes	IP 54	°C	m	kg	
MS PLUS 01.7863.100	6	6 x 10*	6-8	115	max. 200	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	11	H240
MS PLUS 01.7862.100	6	6 x 10*	6-8	230	max. 200	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	11	H241

\* Stab + Kabel Bar + Cable  
 \*\* Fest am Gerät Fixed to the device

#### Technische Zeichnung Technical Drawing





# EN 70

## HS-Netzteil

### HV-Power Unit

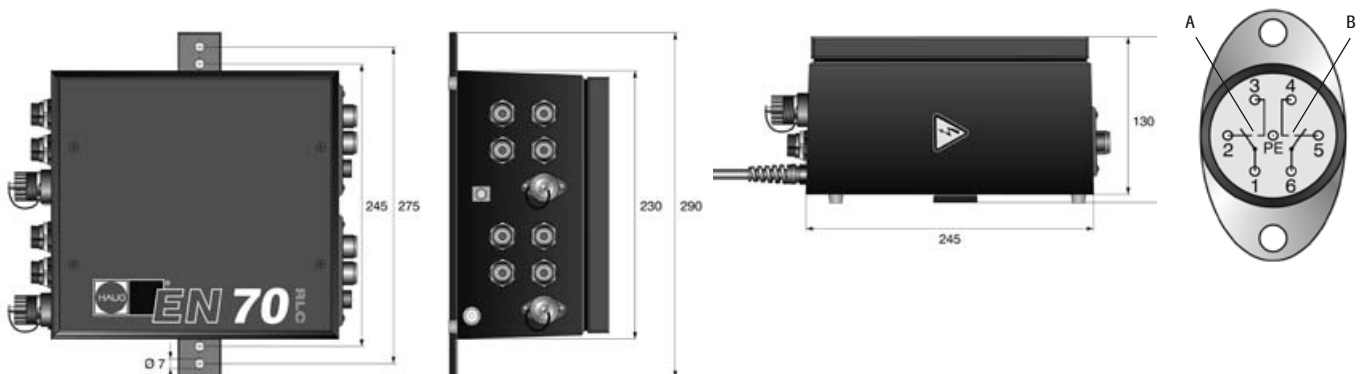
- Das Hochspannungsnetzteil EN 70 / EN 70 LC / EN 70 RLC ist ein leistungsstarkes und robustes Gerät mit 2 phasenversetzt arbeitenden Transformatoren
- Das Hochspannungsnetzteil ist mit Ionisationsstäben in einer Tandem-Anordnung zur Entladung schnelllaufender Materialien geeignet
- The high-voltage power unit EN 70 / EN 70 LC / EN 70 RLC is a powerful and robust unit. Its design fulfills all electrical engineering requirements and is equipped with two transformers which operate phase delayed
- The high voltage supply is suitable, in conjunction with the ionizing bars in a tandem arrangement for the discharge of high-speed materials

Typ Model	HS-Anschlüsse HS-terminals	Belastbarkeit Connection length	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Versorgungsspannung (50-60 HZ) Supply voltage (50-60 HZ)	Leistungsaufnahme Power consumption	Funktionsanzeige Function signaling	Signalausgang Remote monitor connection	Schutzart Protection type	Einsatztemperatur Operating temperature	Netzkabel Mains cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kV <sub>AC</sub>	V	VA				°C	m	kg	
EN70 LC 01.7700.100	2x4	2x18*	7-8	115	ca. 160	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	8,5	H169
EN70 LC 01.7701.100	2x4	2x18*	7-8	230	ca. 160	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	8,5	H165
EN70 RLC 01.7700.400	2x4	2x18*	7-8	115	ca. 160	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	8,5	H196
EN70 RLC 01.7701.400	2x4	2x18*	7-8	230	ca. 160	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	8,5	H192

\* Stab + Kabel Bar + Cable

\*\* Fest am Gerät (2 x 0,75 mm ; 1 x 1,5 mm) Fixed to the device

#### Technische Zeichnung Technical Drawing



Signalausgang Remote monitor connection	
Zustand State	
Relaiskontakt Netzausfall Relay contact Power failure	A
Relaiskontakt Hochspannungsausfall Relay contact high voltage failure	B



# EST / ESH

## Stabhalter und Traverse

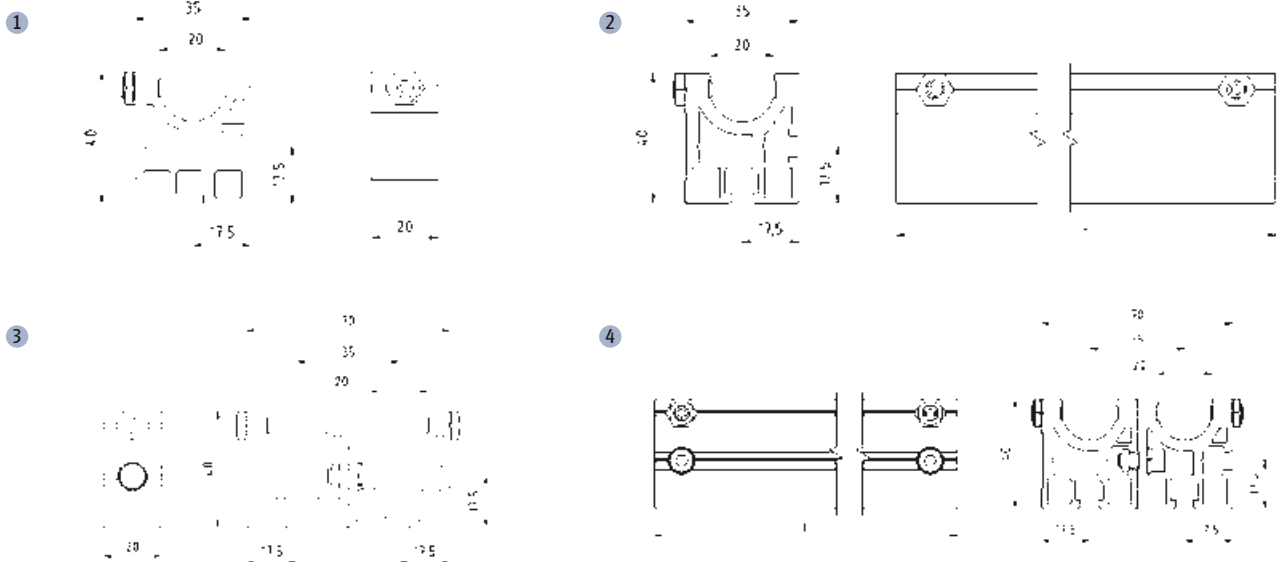
### Mounting and Traverses

- Zur Befestigung von Ionisationsstäben in runder Ausführung mit maximalem Durchmesser von 20 mm kann man zwischen Stabhaltern und Traversen wählen
- Die Traversen eignen sich besonders bei Stablängen über einen Meter oder bei Gefahr von mechanischen Beschädigungen des Stabes in Maschinen und Anlagen
- For mounting ionizing bars in round design with maximum diameter of 20 mm, you can choose between brackets and traverses
- The traverses are suitable for bar lengths over one meter and if exists a risk of mechanical damage on the ionization bar in a machine

Typ Model	Länge Length	Gewicht Weight	Ausführung Version	Artikelnummer Item number
	mm	kg		
ESH01	20	0,1	Stabhalterset Mounting for round ionization bars	E025
ESH02	20	0,1	Tandemstabhalterset Mounting for round ionization bars, tandem version	E026
EST01	bis up to 6000	1,8/m	Traverse Traverses	**
EST02	bis up to 6000	3,6/m	Tandemtraverse Traverses, tandem version	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

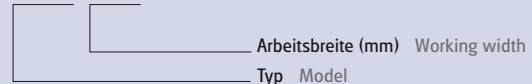
#### Technische Zeichnung Technical Drawing



- 1 ESH01
- 2 EST01
- 3 ESH02
- 4 EST02

#### Bestellschlüssel Ordering Example

EST01-1000



Systeme für den Einsatz im EX-Bereich

Systems for the use harzardous 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

### 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:

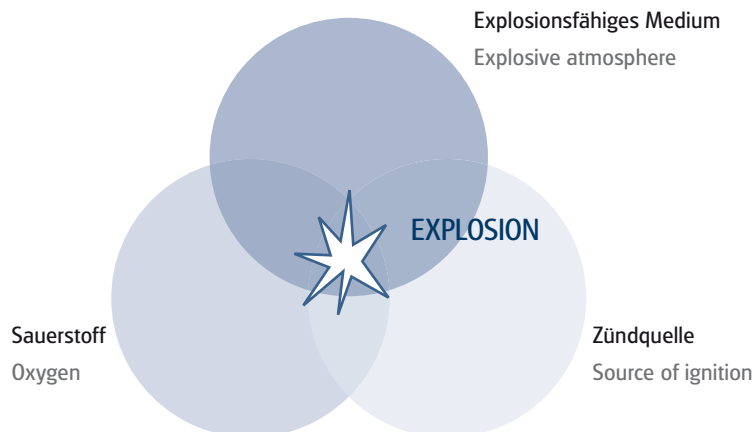
- Explosive atmosphere
- Source of ignition
- Air (oxygen)

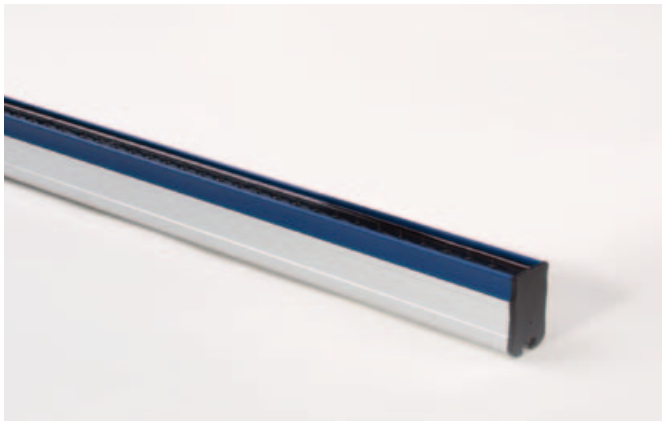
### Typical sources of ignition

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.

### These are for example:

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





# POWER BAR 55 EX

EX-Bereich  
Hazardous Area



POWER BAR 55 kann im EX-Bereich in Zone 1 und Zone 2 eingesetzt werden. (ATEX zertifiziert)

- 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
- Stablänge von 60 bis 6000 mm, Schrittweite 10 mm
- Sonderlängen möglich
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M4-Schrauben in T-Nut

POWER BAR 55 is suitable for hazardous areas Zone 1 and Zone 2. (ATEX certified)

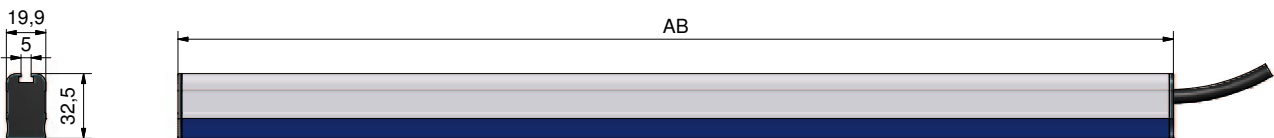
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Compact design and durable construction for long life time
- „Stay Sharp“ etched emitters for better performance over long periods
- Special Hi-Flex cable, drag chain suitable
- Shockless operation – High voltage resistors inside the bars limit the current
- Bar length from 60 to 6000 mm, 10 mm stages
- 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	Wirkabstand Effective distance	Emitterabstand Emitter distance	Max. Einsatztemperatur Max. temperature	Kleinster Biegeradius (Kabel) Smallest bending radius (cable)	Kabel Cable	Artikelnummer Item number
		mm	mm	mm	mm	°C	mm	m	
PB55EX	PU55-EX	60-6000	10*	20-150	15	60	25	2*	**

\* Sonderlängen auf Anfrage Special lengths available on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

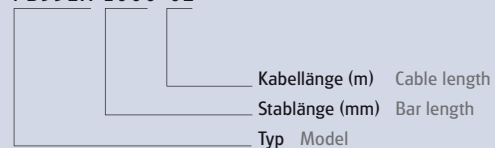
## Technische Zeichnung Technical Drawing



Wirklänge = Stablänge  
Effective length = Bar length

## Bestellschlüssel Ordering Example

PB55EX-1000-02



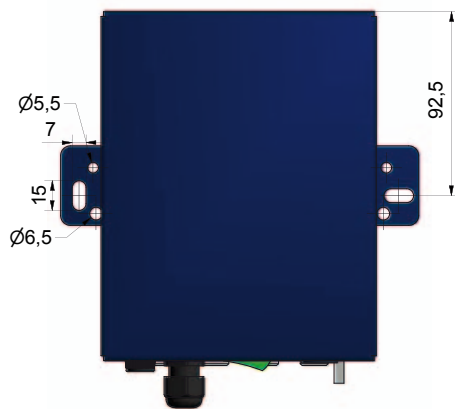
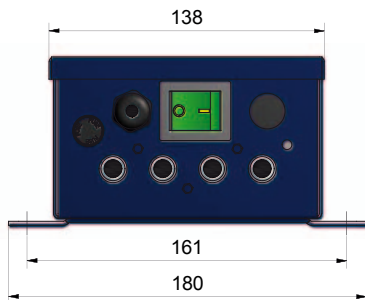


# POWER UNIT EX-Version (Montage außerhalb des gefährdeten Bereiches)

## 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/Verseuchung 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	5,5	15 (50 Hz)	5,0	-	-	4	2,5	IP 54	3,2	100540 (ES532)
PU55-EX-115V-60HZ	115 (60 Hz)			12 (60 Hz)		-	-					100542 (ES534)
PU55-EX-230V-50HZ	230 (50 Hz)			Stab + Kabel Bar + Cable		-	-					100539 (ES531)
PU55-EX-230V-60HZ	230 (60 Hz)					-	-					100541 (ES533)
PU55FC-EX-115V-50HZ	115 (50 Hz)			ja yes		-	3,3					100544 (ES536)
PU55FC-EX-115V-60HZ	115 (60 Hz)			ja yes		-	3,3					100546 (ES538)
PU55FC-EX-230V-50HZ	230 (50 Hz)			ja yes		-	3,3					100543 (ES535)
PU55FC-EX-230V-60HZ	230 (60 Hz)			ja yes		-	3,3					100545 (ES537)

### 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.



# EI EX T



## EX-Bereich Ionisierung EX-Versions Ionization

- Der Ionisationsstab EI EX T entspricht in seiner Bauart den europäischen ATEX-Richtlinien
- Er ist in Kombination mit dem Netzteil EN 92 EX bzw. MULTISTAT EX geeignet zum Einsatz in Betriebsstätten, die durch zündfähige Gase der Explosionsgruppe IIA, Temperaturklasse T4 bis T6, explosionsgefährdet sind
- The design of the ionizing bar EI EX T complies with the European ATEX directives
- In combination with power pack EN 92 EX or MULTISTAT EX, it is suitable for use in manufacturing locations with potentially explosive atmospheres resulting from gases of explosion group IIA, temperature classes T4 to T6

Typ Model	Stablänge Bar length mm	HS-Kabellänge HV-Cable length mm	geeignet für Staub EX-Zone suitable for dust EX-zone	HS-Netzteil HV-Power unit	Artikelnummer Item number
EI-EXT 03.8051.000	200-5500	1000-18000	Staub-EX Zone 1 Dust-EX Zone 1	Multistat EX	**
EI-EXT 03.8251.000	200-5500	1000-18000	Staub-EX Zone 1 Dust-EX Zone 1	EN 92 EX	**
EI-EXNT 03.9151.000	250-2500	1000-18000	Staub-EX Zone 21 Dust-EX Zone 21	Multistat EX	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

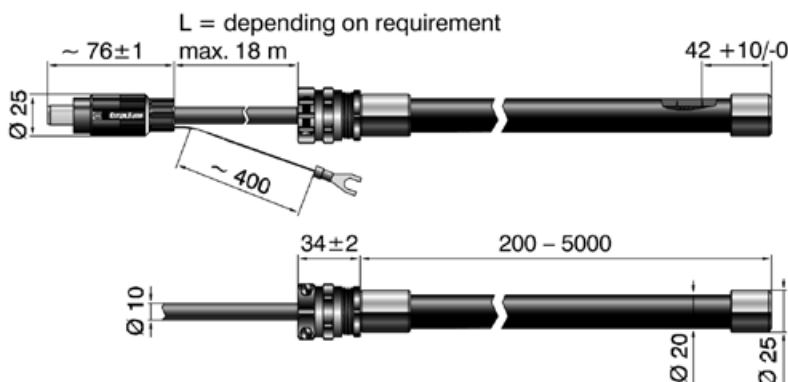
### Hinweis Advice

Stablänge = Wirklänge + 160 mm  
Bar length = Effective length + 160 mm

### Bestellschlüssel Ordering Example

EI-EXT-120-500  
 Kabellänge (cm) Cable length  
 Arbeitsbreite (cm) Working width  
 Typ Model

### Technische Zeichnung Technical Drawing





# RI EX 0/M/V



## EX-Bereich Ionisierung EX-Versions Ionization

- Durch die Luftunterstützung sind diese Geräte zur Abreinigung von Werkstückoberflächen mit Hilfe von ionisierter Luft bestens geeignet. Auch unerwünschte elektrostatische Aufladungen auf nichtleitenden Materialien lassen sich gleichzeitig beseitigen
- Die Geräte sind in Kombination mit dem Netzteil EN 92 EX bzw. MULTISTAT EX geeignet zum Einsatz in Betriebsstätten, die durch brennbare Gase der Explosionsgruppe IIA, Temperaturklasse T4 bis T6, explosionsgefährdet sind
- Due to their compressed-air assistance, these units are ideally suited to blowing off workpiece surfaces using ionized air. At the same time, electrostatic charges on non-conductive materials can be eliminated in one process
- In combination with power pack EN 92 EX or MULTISTAT EX, the units are suitable for use in manufacturing locations with potentially explosive atmospheres resulting from gases of explosion group IIA, temperature classes T4 to T6

Typ Model	Ausführung Design	HS-Netzteil HV-Power unit	Artikelnummer Item number
RI-EXO 04.7190.000	ohne Pistole without airgun	Multistat EX	**
RI-EXO 04.7290.000	ohne Pistole without airgun	EN 92 EX	**
RI-EXV 04.7192.000	mit Pistole with airgun	Multistat EX	**
RI-EXV 04.7292.000	mit Pistole with airgun	EN 92 EX	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

Luftverbrauch druckabhängig auf Anfrage. Air consumption figures are dependent on the pressure and available on request.

### Technische Zeichnung Technical Drawing



RI-EXV

### Bestellschlüssel Ordering Example

RI-EXO-500

Kabellänge (cm) Cable length  
 Typ Model



# MULTISTAT EX



## Netzteil für EX-Geräte

## Power Unit for EX-systems

- Das MULTISTAT EX ist ein modernes Hochspannungsnetzteil mit vollelektronischer Funktionsüberwachung
- Es ist mit einer automatischen Störmeldung, einer Analoganzeige zur Kontrolle der Hochspannung und mit einer Ausgangsbuchse zum Anschluss peripherer Meldegeräte ausgerüstet
- Die Montage dieses Netzteils muss **außerhalb** des explosionsgefährdeten Bereiches erfolgen. Es ist für den Betrieb des Ionisationsstabes EI EX T und der Ringionisatoren RI EX O/V zugelassen

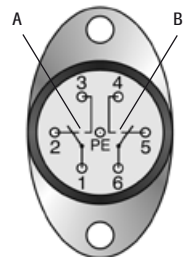
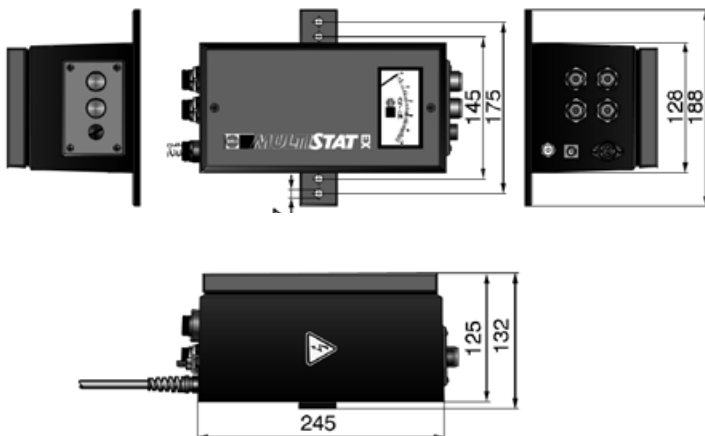
- The MULTISTAT EX is a modern high-voltage power pack with fully electronic watchdog function
- It is fitted with an automatic fault alarm, an analog display for high-voltage monitoring and an output jack for the connection of peripheral alarm units
- This power pack must always be installed **outside** the potentially explosive atmosphere. It is approved for the operation of ionizing bar EI EX T and ring ionizers RI EX O/V

Typ Model	HS-Anschlüsse HS-terminals	Belastbarkeit Connection length	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Versorgungsspannung (50-60 HZ) Supply voltage (50-60 HZ)	Leistungsaufnahme Power consumption	Funktionsanzeige / Signalausgang Function signaling Remote monitor connection	Abschaltautomatik Automatic shutdown	Schutzart Protection type	Einsatztemperatur Operating temperature	Netzkabel Mains cable	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kV <sub>AC</sub>	V	VA	ja yes	-	IP 54	°C	m	kg	
MULTISTAT EX 01.7759.030	4	18*	7-8	115	50	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H157
MULTISTAT EX 01.7760.030	4	18*	7-8	230	50	ja yes	-	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H155
MULTISTAT SD 01.7955.100	4	18*	7-8	115	50	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H188
MULTISTAT SD 01.7954.100	4	18*	7-8	230	50	ja yes	ja yes	IP 54	+5 bis to +45	2,6**	5	H151

\* Stab + Kabel Bar + Cable

\*\* Fest am Gerät Fixed to the device

### Technische Zeichnung Technical Drawing



Signalausgang Remote monitor connection	
Zustand State	
Relaiskontakt Netzausfall Relay contact Power failure	A
Relaiskontakt Hochspannungsausfall Relay contact high voltage failure	B



# EN 92 EX



## EX-Bereich Netzteil

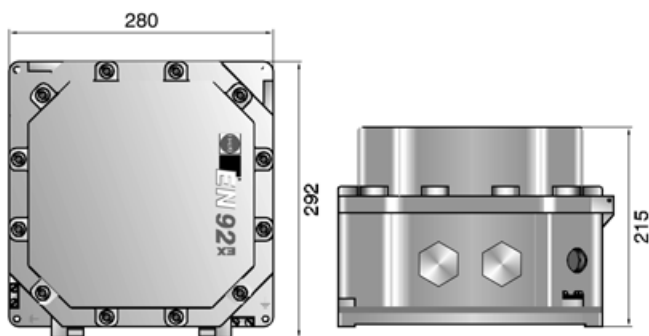
## EX-Versions Power Unit

- Das Netzteil EN 92 EX ist für den direkten Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 1 bzw. 2) geeignet. Das Gerät entspricht den europäischen ATEX-Richtlinien
- In einem druckfest gekapselten Gehäuse sind alle Hochspannungskomponenten untergebracht
- Das Netzteil besitzt zwei Hochspannungsanschlüsse für den Anschluss der Ionisationsgeräte. Lange Hochspannungskabel sind nicht erforderlich, da das Gerät direkt in unmittelbarer Nähe des Ionisationsgerätes montiert werden kann
- Das Netzteil ist für den Betrieb des Ionisationsstabes EI EX T bzw. der Ringionisatoren RI EX O/V zugelassen
- Power pack EN 92 EX is suitable for direct use in areas with potentially explosive atmospheres (zones 1 or 2). The units comply with the European ATEX directives
- All highvoltage components are accommodated in a flameproof housing
- The power pack is equipped with two high-voltage ports for the connection of the ionizing units. No long high-voltage cables are required, as the power pack can be installed in the immediate vicinity of the ionizing unit
- The power pack has been approved for operating the ionizing bar EI EX T or ring ionizers RI EX O/V

Typ Model	HS-Anschlüsse HS-terminals	Belastbarkeit Connection length	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Versorgungsspannung (50-60 HZ) Supply voltage (50-60 HZ)	Leistungsaufnahme Power consumption	Ausgangskurzschlussstrom Output current	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		m	kV <sub>Ac</sub>	V	VA	mA	°C	kg	
EN 92 EX 7746.200	2	18*	7-8	115	40	< 3	+5 bis to +45	15	H159
EN 92 EX 7747.200	2	18*	7-8	230	40	< 3	+5 bis to +45	15	H166

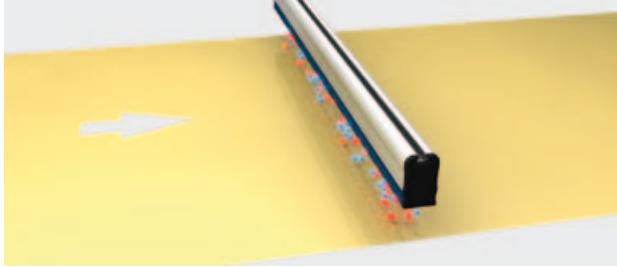
\* Hochspannungskabel einschl. Ionisationsgerät HT cable incl. ionizing unit

Technische Zeichnung Technical Drawing



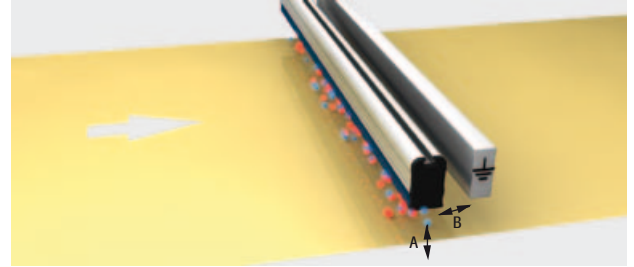
# Montagehinweise für Ionisationsstäbe

## Installation instructions for ionization bars



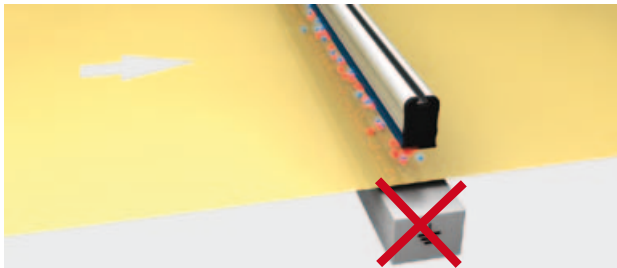
Günstigster Abstand Ionisierungsstab zum Material:  
ca. 20–30 mm, min. 20 mm, max. 200 mm.

Recommended ionizing distance to the material:  
ca. 20-30 mm, min. 20 mm, max. 200 mm.



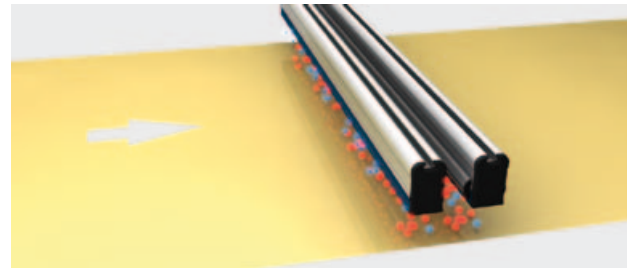
Abstand B zu geerdeten Maschinenteilen stets größer als Abstand A.

Distance B to grounded machine parts always greater than distance A.



Ionisierungsstab so montieren, dass hinter dem Material keine Maschinenteile liegen.

No parts of machines should be behind mounted ionizing systems.



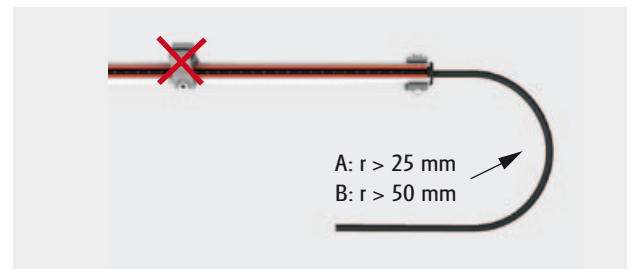
Anzahl der Stäbe: ein Stab für Durchlaufgeschwindigkeiten bis zu 100 m/min, zwei Stäbe bei 100–200 m/min.

Number of bars: 1 bar for speeds up to 100 m / min, two bars for 100–200 m /min.



Bei Materialien mit besonders hohem Isolationswiderstand Stäbe seitlich um 20 mm versetzt ober- und unterhalb montieren (z.B. bei Folie, Kunststoffplatten usw.)

For the two-sided discharge of materials (As in foil, plastic sheets) the ionization systems should be staggered by 20 mm



Kleinster Biegeradius: A: Dr. Escherich  $r > 25$  mm / B: Haug  $r > 50$  mm  
Hochspannungskabel ohne Knicke verlegen!  
Metallische Halterungen niemals über den Ionisationsspitzen befestigen.

Bending radius: A: Dr. Escherich  $r > 25$  mm / B: Haug  $r > 50$  mm  
Lay high voltage cable without kinks!  
Never mount metal brackets on top of emitters.

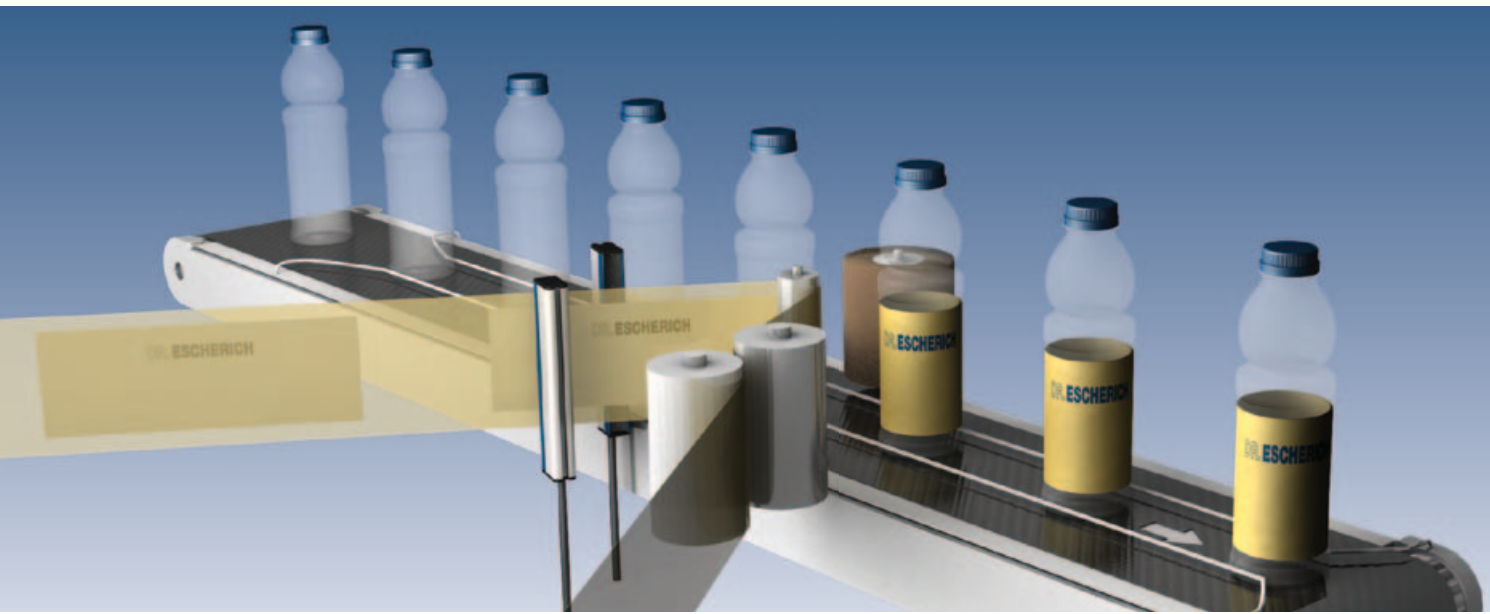


### Stabhalter und Traverse Mounting and Traverses

Zur optimalen Befestigung von runden  $\varnothing$  20 mm Ionisationsstäben empfehlen wir Stabhalter ESH und Traverse EST.

For mounting of round  $\varnothing$  20 mm ionizing bars, we recommend mounting brackets ESH and traverses EST.





## Etikettiermaschine Labeling Machine

### Problem:

Beim Spenden von Klebeetiketten an der Spenderkante der Etikettiermaschine führen elektrostatische Ladungen zu ungewollten Anhaftungen der Etiketten an der Spenderkante und zu ungenauen Positionierungen der Etiketten auf den Behältern.

### Lösung:

Eine Ionisierung des Typs STATIC BAR 55, sorgt für Abhilfe des Problems. Die Ionisierungseinrichtung beseitigt die elektrostatische Ladung der Etiketten. Zusätzlich kann eine Luftunterstützung angebracht werden, die einen Druck in Richtung Etikett/Oberfläche erzeugt, um die Etiketten richtig zu positionieren.

### Betriebsdaten:

- Bauteil:     Etiketten
- Geräte:     PB55 (2x), Hochspannungsnetzteil POWER UNIT 55 FC

### Problem:

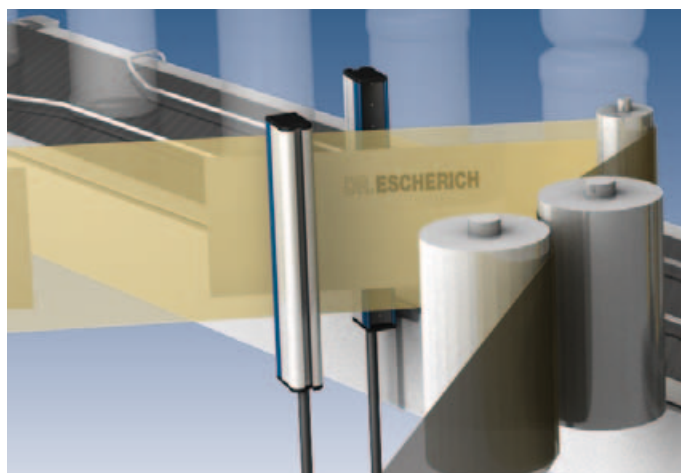
When adhesive labels are dispensed, electrostatic charges build up at the dispensing edge of the machine which lead to undesirable adhesion of the labels at the dispensing edge and inexact positioning of labels on the containers.

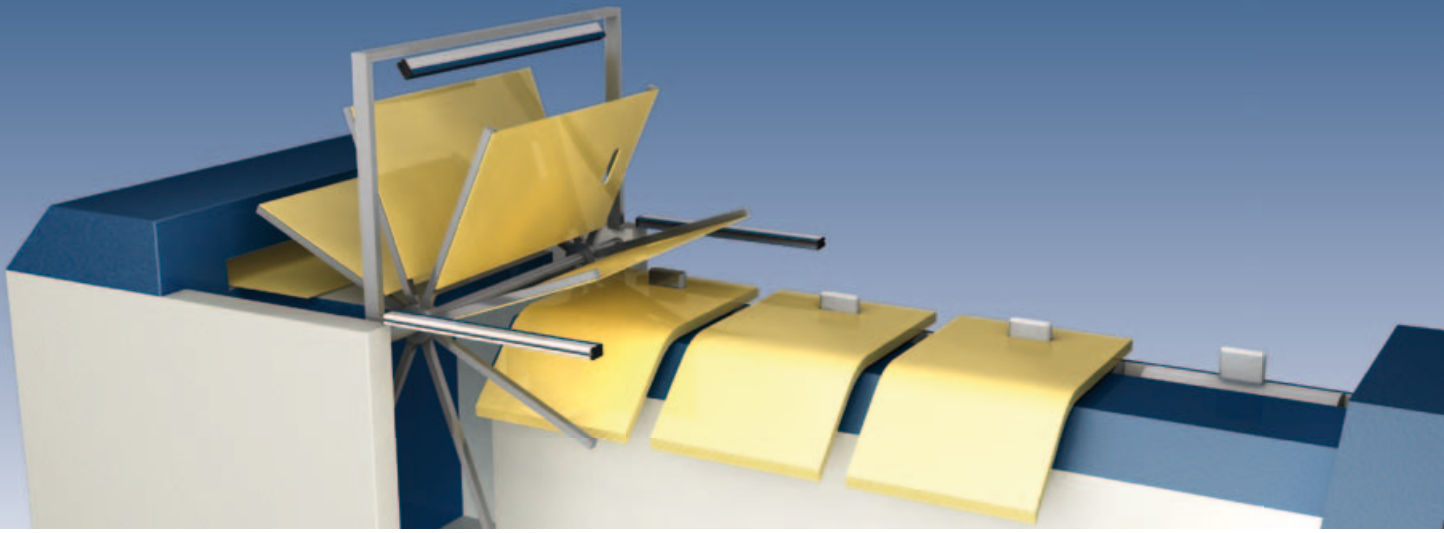
### Solution:

Ionization of type STATIC BAR 55 provides the solution. The ionization device discharges the electrostatic charge on the labels. Air support can also be given, which generates additional pressure in the direction of the label/surface in order to position the labels correctly.

### Operating data:

- Part:        Labels
- System:     PB55 (2x), high voltage POWER UNIT 55 FC





## Folienbeutel Flat Bags

### Problem:

Beim Ab stapeln von Folienbeuteln stören elektrostatische Ladungen durch unkontrollierte Anziehung oder Abstoßung der leichtgewichtigen Materialien und verhindern eine präzise Beutelablage.

### Lösung:

Ionisationsstäbe Typ PB55 ermöglichen die saubere Ablage von Tüten. Alternativ können Ionengebläse Typ STATIK-VENT oder SMART ION zum Ionentransport über große Distanzen verwendet werden.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Folienbeutel
- Geräte: PB55 (2x), Hochspannungsnetzteil POWER UNIT 55 FC

### Problem:

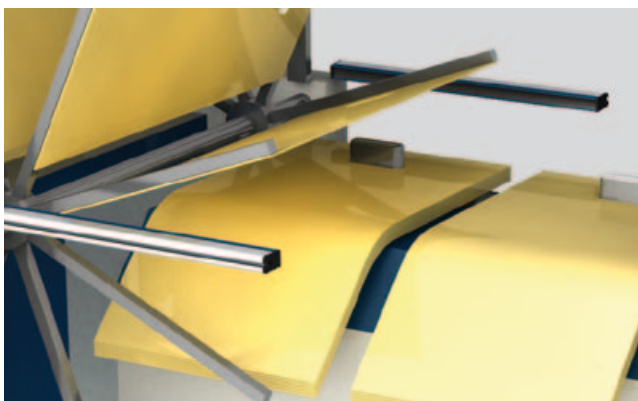
When stacking foil bags, electrostatic charges cause problems by uncontrolled attraction or repulsion of lightweight materials and prevent accurate bag storage.

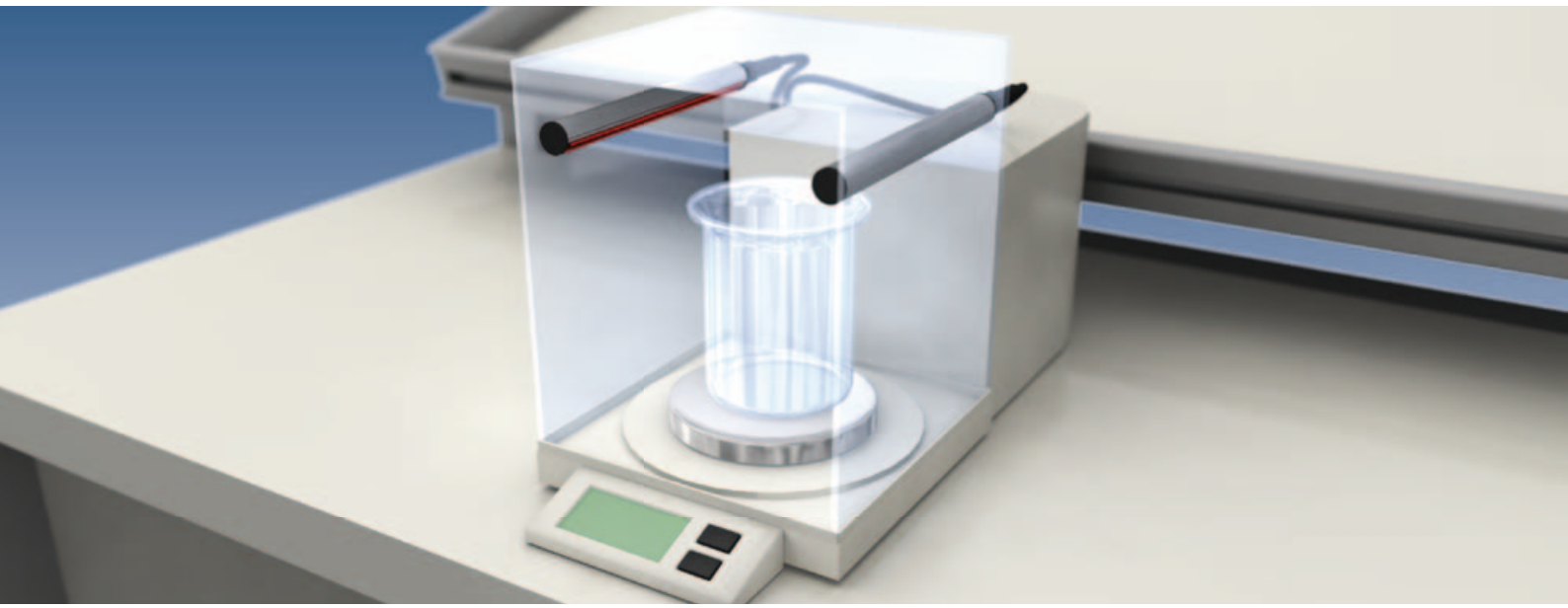
### Solution:

Ionization bars of PB55 facilitate the clean stacking of bags. Alternatively ion ventilators of the type STATIK-VENT or SMART ION can be used to transport ions over a greater distance.

### Operating data:

- Part: Flat bags
- System: PB55 (2x), high voltage POWER UNIT 55 FC





## Analytisches Wägen Analytical Weighing

### Problem:

Elektrische Feldlinien verfälschen das Wägeregebnis: Aufladungen des Wägegefäßes und des Wägegutes verursachen ungenaue Messungen beim analytischen Wägen.

### Lösung:

Durch Entladung der Wägegefäße mittels Ionisierungsstab beim Zuführen auf die Laborwaage kann ein korrektes Ergebnis erzielt werden. Ebenso notwendig ist ein Ionisierungstab beim Befüllen.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Wägegut (Glas, Kunststoff)
- Geräte: SB55 (2x), Hochspannungsnetzteil POWER UNIT 55 FC

### Problem:

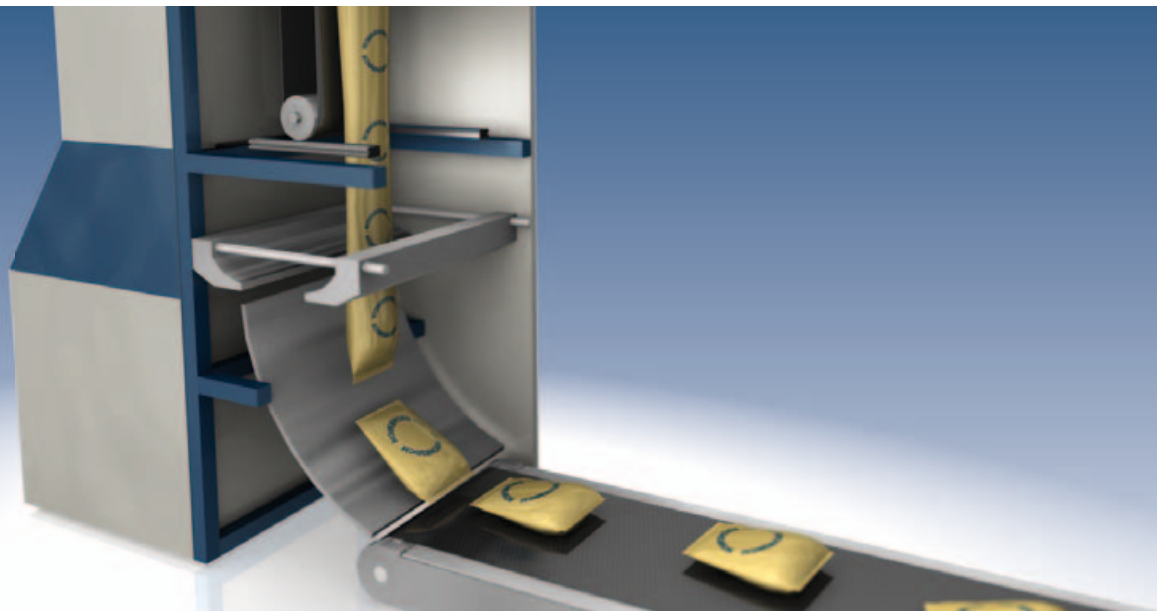
Electrical field lines corrupt the weighing result: Charges on the weighing vessel and the weighing sample lead to inaccurate measurements during analytic weighing.

### Solution:

Discharging the weighing vessels by use of ionization rods when loading the laboratory scale can achieve the correct reading. In the same way an ionization rod is just as important when filling.

### Operating data:

- Part: Weighing parts (glas, plastic parts)
- System: SB55 (2x), high voltage POWER UNIT 55 FC



## Abfüllmaschine Filling Machine

### 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 PB55 jeweils an Ober- und Unterseite der Folie vor der Formschulter, hebt die Störungen an dieser auf. Die Installation von zwei PB55 verhindert Materialanhaftungen im Beutelinernen.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Kunststoffolie
- Geräte: PB55 vor der Formschulter  
Hochspannungsnetzteil PU55

### Problem:

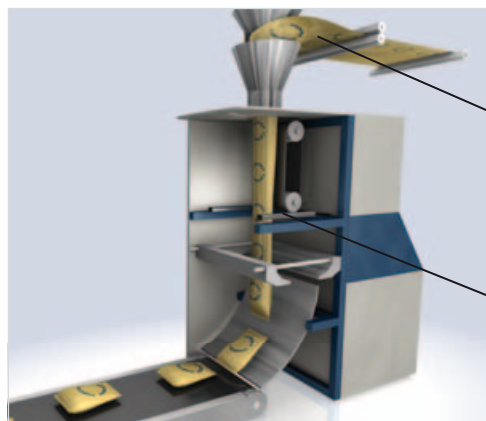
Electrostatic charges on the foil when filling various products lead on the one hand to errors in the foil transport over the shaping shoulder and on the other hand to product adhesion in the interior of the bag seals, making correct sealing impossible.

### Solution:

An ionization rod type PB55 installed above and below the foil in front of the shaping shoulder removes the problem here. The installation of two PB55 prevents material from sticking to the inside of the bag.

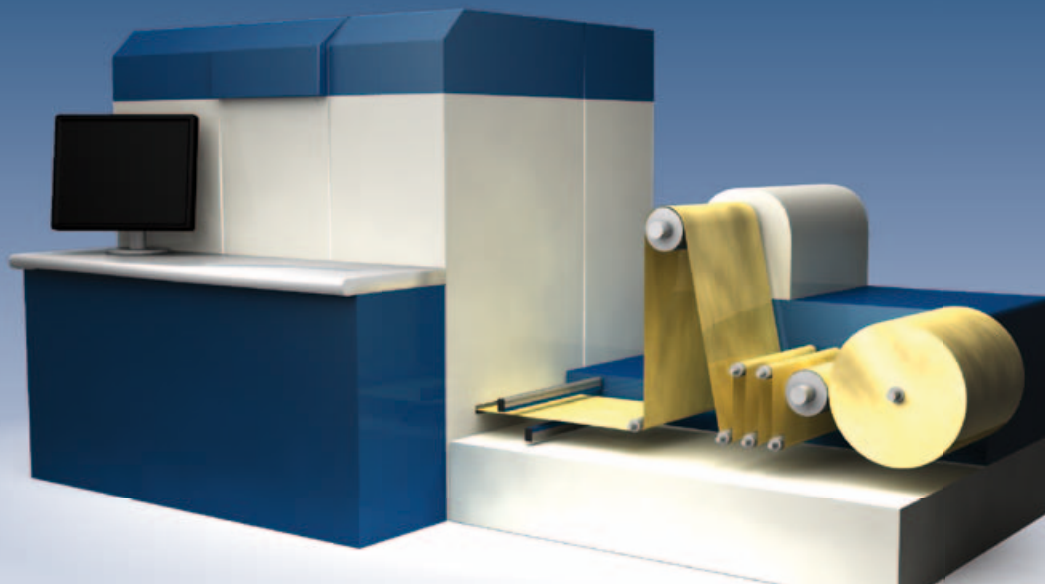
### Operating data:

- Part: Plastic foil
- System: PB55 in front of the shaping shoulder  
High voltage POWER UNIT 55



Installation PB55  
vor der Formschulter  
Installation PB55  
bevor forming shoulder

Ionisierungsstäbe PB55  
Ionization systems PB55



## Digitaldruck Digital Printing

### Problem:

In der digitalen Druck-Technologie werden zum Teil Druckmaterialien verwendet, die bei der Verarbeitung hohe elektrostatische Ladungen generieren. Diese führen zu Verschmutzungen der Oberfläche mit Staub und Fremdpartikeln. Kurze Wartungsintervalle, Fehldrucke und Ausschuss sind die Folge.

### Lösung:

Mit aktiven Ionisierungsgeräten oder luftunterstützter Ionisierung wird das Druckmaterial beidseitig entladen. Druckluftunterstützte Ionisierungssysteme mit Absaugung können Verschmutzungen lösen und in ein Filtersystem transportieren. Diese Systeme werden am Einlauf der Druckeinrichtung platziert.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Hochwertige Papier- und Kunststoffmaterialien
- Geräte: POWER BAR 55 oder STATIK-AIR, Hochspannungsnetzteil POWER UNIT 55 LED, Wartungseinheit, Filtersystem

### Problem:

In digital print technology some print material is used which generates high electrostatic charges when used. This leads to contamination of the surface by dust and foreign particles. The results are short maintenance intervals, printing errors and scrap.

### Solution:

With active ionization devices or air supported ionization the print material is discharged on both sides. Compressed air supported ionization systems with suction can loosen contamination and transport it to a filter system. These systems are positioned at the printing machine feed.

### Operating data:

- Part: Paper and plastic webs
- System: POWER BAR 55 or STATIK-AIR, high voltage POWER UNIT 55 LED, Filter system, filter regular valve





Intelligente elektrostatische Entladung mit Gleichstrom-impulstechnologie mit hohen Leistungen und Reichweite

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





# Elektrostatische Entladung – DC

## Electrostatic Discharge – DC

### Elektrostatische Entladung in Höchstleistung

Beseitigen von elektrostatischen Ladungen mit SMART ION, der marktführenden Gleichstromimpulstechnologie.

SMART ION, das intelligente elektrostatische Entladungssystem beseitigt auch ohne Luftunterstützung über große Entfernungen statische Ladungen mit einem Arbeitsabstand bis zu 1500 mm. Marktführend in Funktion und Leistung in Dr. Escherich Qualität.

SMART ION wurde entwickelt um höchste Anforderungen beim Lösen elektrostatischer Probleme in der Industrie sicher und einfach zu erfüllen. In einer Vielzahl von Anwendungen kommt die fortschrittliche Technologie von SMART ION zum Einsatz.

### Applikationsbeispiele:

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

### High performance electrostatic discharge

Removing electrostatic charges with SMART ION the market-leading pulsed DC ionization.

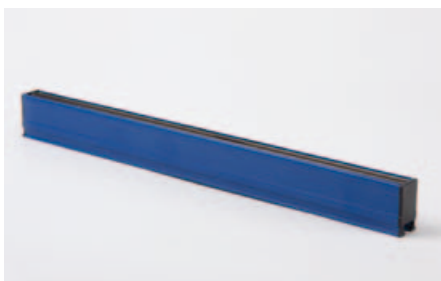
SMART ION neutralizes intelligently static charges when you demand long-range, high performance static control at distances up to 1500 mm, without air assistance. Market-leading performance and the proven reliability of Dr. Escherich.

SMART ION is designed to solve industrial static problems and deal with the highest static charges safely and simply. SMART ION uses advanced technology to allow you to eliminate static across a range of applications.

### Application examples:

- Winders & Unwinders
- Slitters
- Extruders
- Cleanrooms & Controlled Environments
- Pharmaceutical & Medical
- Conveyors
- Packing stations
- Injection Moulding
- Blow Moulding
- Screenprinting

### Typenübersicht Model Overview



#### SMART ION 10

Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungsnetzteil und Steuerung. Ausgangsspannung: 9 kV

Ionization system with integrated high-voltage power unit and control. Operating voltage: 9 kV



#### SMART ION 15

Ionisierungssystem mit externem Hochspannungsnetzteil und Steuerung. Ausgangsspannung: 15 kV

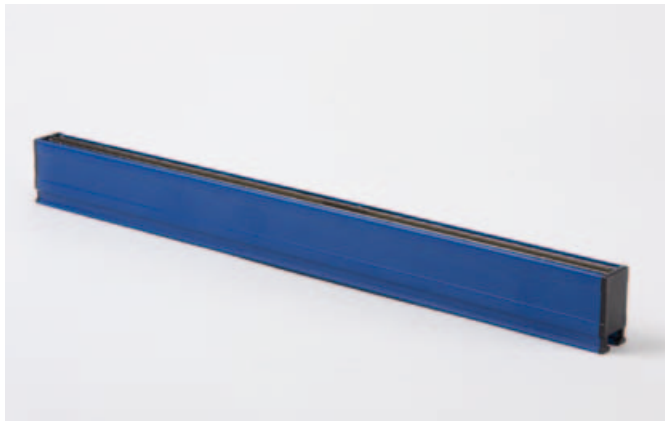
Ionization system with external high-voltage power unit and control. Operating voltage: 15 kV



#### SMART ION 30

Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungsnetzteil und Steuerung. Ein Mess- und Feedbacksystem regelt den Emitterstrom. Ausgangsspannung: 30 kV

Ionization system with integrated high-voltage power unit and control. A feedback control system regulates the emitter current. Operating voltage: 30 kV



# SMART ION 10

## Ionisierungssystem Ionization System

**NEUHEIT**

- Intelligente elektrostatische Entladung
- Gleichstromimpulstechnologie zur Beherrschung von großflächigen statischen Aufladungen
- In zwei Versionen verfügbar:  
SI10D – Ausführung für Arbeitsabstände zwischen 100 und 500 mm  
SI10S – Ausführung für hohe Transportgeschwindigkeiten über 1300 m/min.
- Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzgerät und Steuerung
- Zustandsanzeige über LED
- Spezielle Doppelwandtrennung zwischen positiven und negativen Emittlern zur Vermeidung einer Rekombination von Ionen
- Titanemitter sorgen für optimale Leistung
- Reinraumfähig
- Berührungssicher zum Schutz des Bedienpersonals
- Kunststoffgehäuse leicht zu reinigen
- Einfache Montage durch verschiebbare Nutenhalterung
- Anschluss für 4-poligen M8 Stecker
- Long-range intelligent electrostatic eliminator
- Pulsed DC ionization technology for static neutralization of large areas
- Two versions available:  
SI10D – Version for operating distances from 100 up to 500 mm  
SI10S – Version for high transporting velocities in axes of 1300 m/min.
- Ionization system with integrated high-voltage power unit and control
- Status indication LED
- Unique double wall separation of positive and negative emitters to avoid recombination of ions
- Titanium emitters maintain optimal performance
- Cleanroom suitable
- Shockproof to protect operating personal
- Rigid synthetic easy-to-clean body
- Simple mounting by sliding brackets
- Connection 4-pole M8 plug

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Emitter distance	Betriebspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Einsatztemperatur Max. Operating temperatur	Schutzart Protection class	Gewicht pro Meter Weight per meter	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	V	kV	°C		kg/m	
SI10D	300-4000	100	100-500	50	24 VDC	9	55	IP66	1,1	**
SI10S	250-3000	50	40-100	25	24 VDC	9	55	IP66	1,1	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

Montage durch verschiebbare Nutensteine M6  
Mounting by sliding brackets M6



Bestellschlüssel Ordering Example

SI10D-1000  
 \_\_\_\_\_ Arbeitsbreite (mm) Working width  
 \_\_\_\_\_ Typ Model

# Lagerliste Stock list

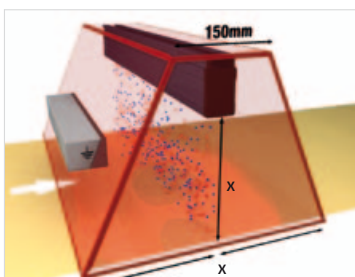
Das Dr. Escherich Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the Dr. Escherich stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

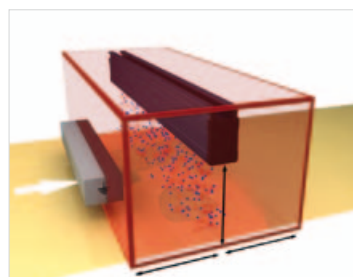
Typenschlüssel Type Code	Stablänge (mm) Bar length	*Artikel-Nr. Item No.
SI10D-0300	300	100580 (ES380)
SI10D-0400	400	100581 (ES381)
SI10D-0500	500	100582 (ES382)
SI10D-0600	600	100583 (ES383)
SI10D-0700	700	100584 (ES384)
SI10D-0800	800	100585 (ES385)
SI10D-0900	900	100586 (ES386)
SI10D-1000	1000	100587 (ES387)
SI10D-1500	1500	100588 (ES388)
SI10D-2000	2000	100589 (ES389)

Typenschlüssel Type Code	Stablänge (mm) Bar length	*Artikel-Nr. Item No.
SI10S-0250	250	100590 (ES390)
SI10S-0300	300	100591 (ES391)
SI10S-0400	400	100592 (ES392)
SI10S-0500	500	100593 (ES393)
SI10S-0600	600	100594 (ES394)
SI10S-0700	700	100595 (ES395)
SI10S-0800	800	100596 (ES396)
SI10S-0900	900	100597 (ES397)
SI10S-1000	1000	100598 (ES398)
SI10S-1500	1500	100599 (ES399)
SI10S-2000	2000	100600 (ES400)

\*Hinweis! Advice!  
Artikel-Nr. NEU Item No. NEW 1XXXXX auslaufend phase-out (EXXXX)

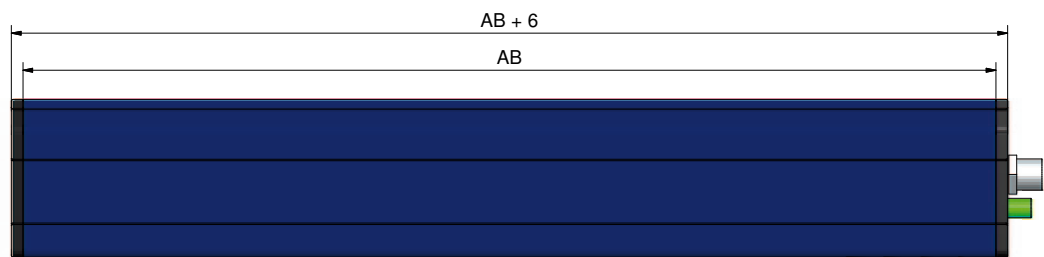
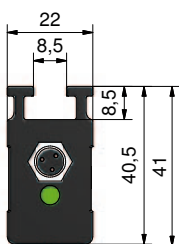


**SI10D**  
Bei der Installation sollte darauf geachtet werden, dass keine geerdeten Materialien in dem gekennzeichneten Bereich vorhanden sind.  
On the installation there should be no earthed objects within this highlighted area.



**SI10S**  
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.

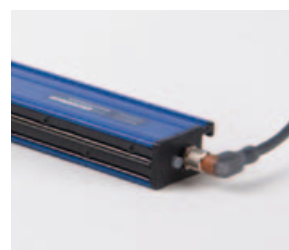
## Technische Zeichnung Technical Drawing



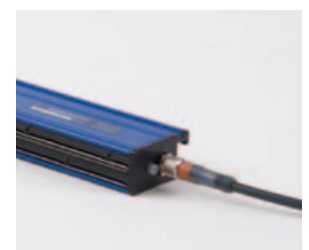
Wirklänge = Stablänge  
Effective length = Bar length

Typ Model	Beschreibung Description	Artikelnummer Item number
CAB-04-M8B4-OE-05	24 VDC, 180°, 5 m	100611 (ES401)
CAB-04-M8B4-OE-10	24 VDC, 180°, 10 m	100612 (ES402)
CAB-04-M8B4W-OE-05	24 VDC, 90°, 5 m	100613 (ES403)
CAB-04-M8B4W-OE-10	24 VDC, 90°, 10 m	100614 (ES404)
CAB-A-100615	24 VDC, x 110-250 VAC POWER UNIT, 1,5 m	100615 (ES405)

Anschlusskabel 90°  
Connecting cable 90°



Anschlusskabel 180°  
Connecting cable 180°





# SMART ION 15

## Ionisationsstab

## Ionizing Bar

- Intelligente elektrostatische Entladung für große Reichweiten
- Gleichstromimpulstechnologie zur Beherrschung von großflächigen statischen Aufladungen
- Einstellungen über Netzteil SIPU150 regelbar und gegen versehentliches Verstellen fixierbar
- Spezielle Doppelwandtrennung positiven und negativen Emittern zur Vermeidung einer Rekombination von Ionen
- Berührungssicher zum Schutz des Bedienpersonals
- Kunststoffgehäuse, leicht zu reinigen
- Steckbare langlebige Wolfram-Emitter, die bei Verschleiß oder Beschädigung leicht ausgetauscht werden können
- Stablängen bis zu 5 m als Einzelgerät oder Anschluss in Reihe für Längen bis zu 10 m
- Zuleitung in Nylonschutzrohr, 2 m Standardlänge. Verlängerung bis auf 10 m möglich
- Einfache Montage durch verschiebbare Nutenhalterung auf der Stabunterseite

- Long-range intelligent electrostatic eliminator bar
- Pulsed DC ionization technology for static neutralization of large areas
- Fully controllable output with lockable settings SIPU150
- Unique double wall separation of positive and negative emitters to avoid recombination of ions
- Shockproof to protect operating personal
- Rigid synthetic easy-to-clean body
- Long life tungsten emitters. Replaceable if damaged or worn
- Bar lengths up to 5 m in single structure, but may be joined in series to achieve total lengths of up to 10 m
- Cable in a protective nylon conduit, 2 m standard. Up to 10 m can be specified
- Simple mounting by brackets slide in slot on underside of bar

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Emitterabstand Distance of emitters	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je weitere 200 mm Arbeitsbreite Weight per additional 200 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
SI15	200-10.000*	150	300-750	150	0,35	0,35	**

\* Für Längen > 5 m durch Reihenschaltung mehrerer Stäbe For bar lengths > 5 m, bars are joined in series, \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Funktionsweise

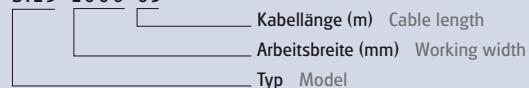
Der SMART ION 15 Ionisierungsstab erzeugt positive und negative Ionen an getrennten Emittern. Durch die Impulssteuerung werden die Ionen zum zu neutralisierenden Objekt transportiert. Dort neutralisieren sie die Aufladung des Objekts. Je höher die statische Aufladung, desto mehr Ionen zieht das Objekt an. Der SI15 wird von der SMART ION POWER UNIT SIPU150 gespeist.

### How it works

The SMART ION 15 ionization bar generates positive and negative ions at dedicated and separated emitters. The pulsing action propels the ions towards the object to be neutralized. There the ions neutralize the charge of the object. The higher the static charge, the more ions are attracted by the object. SI15 is powered by the SMART ION POWER UNIT SIPU150.

### Bestellschlüssel Ordering Example

SI15-1000-03



## Lagerliste Stock list

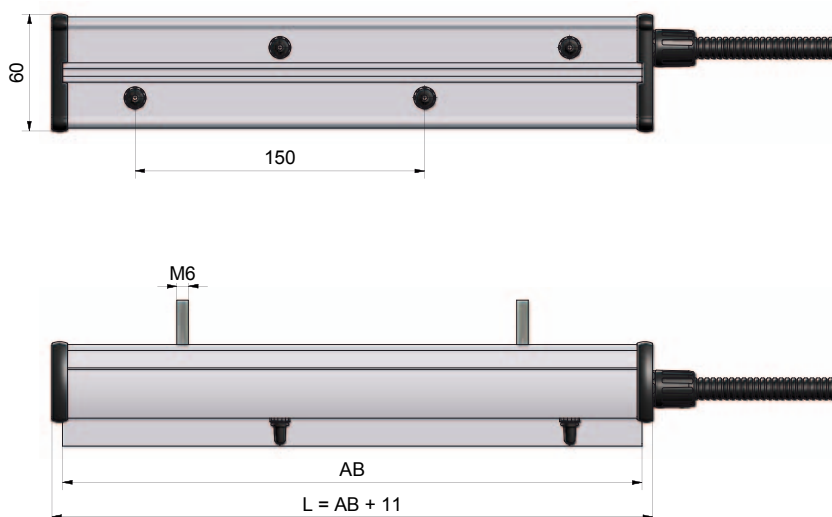
Das Dr. Escherich Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the Dr. 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.
SI15-0175-03		175		3		100146	(ES268)
SI15-0300-03		300		3		100147	(ES269)
SI15-0400-03		400		3		100148	(ES270)
SI15-0500-03		500		3		100149	(ES271)
SI15-0650-03		650		3		100150	(ES272)
SI15-0800-03		800		3		100151	(ES273)
SI15-0950-03		950		3		100152	(ES274)
SI15-1100-03		1100		3		100153	(ES275)
SI15-1250-03		1250		3		100154	(ES276)
SI15-1400-03		1400		3		100155	(ES277)
SI15-1550-03		1550		3		100156	(ES278)
SI15-1700-03		1700		3		100157	(ES279)
SI15-1850-03		1850		3		100158	(ES280)
SI15-2000-03		2000		3		100159	(ES281)
SI15-2150-03		2150		3		100160	(ES282)
SI15-2300-03		2300		3		100161	(ES283)
SI15-2450-03		2450		3		100162	(ES284)
SI15-2600-03		2600		3		100163	(ES285)
SI15-2750-03		2750		3		100164	(ES286)
SI15-2900-03		2900		3		100165	(ES287)
SI15-3050-03		3050		3		100166	(ES288)

\*Hinweis! Advice! Artikel-Nr. NEU Item No. NEW 1XXXXX auslaufend phase-out (EXXXX)

### Technische Zeichnung Technical Drawing





# SIPU150

## HS-Netzteil

### HV-Power Unit

Intelligente elektrostatische Entladung mit Gleichstromimpulstechnologie für große Arbeitsabstände. Der SI15 Ionisierungsstab wird von der SMART ION POWER UNIT 150 gespeist.

- Reichweite: Bei Einstellung auf niedriger Frequenz bis 0,75 m Arbeitsabstand, für näher liegende Objekte (z. B. 300 mm) werden höhere Frequenzen verwendet
- Symmetrie: Bei variierender statischer Aufladung der Objekte wird das System auf symmetrischen Betrieb eingestellt. Ist die Aufladung dagegen immer polaritätsgleich, kann die Balance bis zu einem Verhältnis von 80:20 verschoben werden, um noch bessere Ergebnisse zu erzielen
- Ausgangsspannung: Regelbar von 0–15 kV
- Einstellungen fixierbar
- Alarm: Zeigt Fehlfunktionen oder Störungen des Geräts an
- Fernsteuerung: Über DIN-Anschluss für Ein/Aus und Alarm

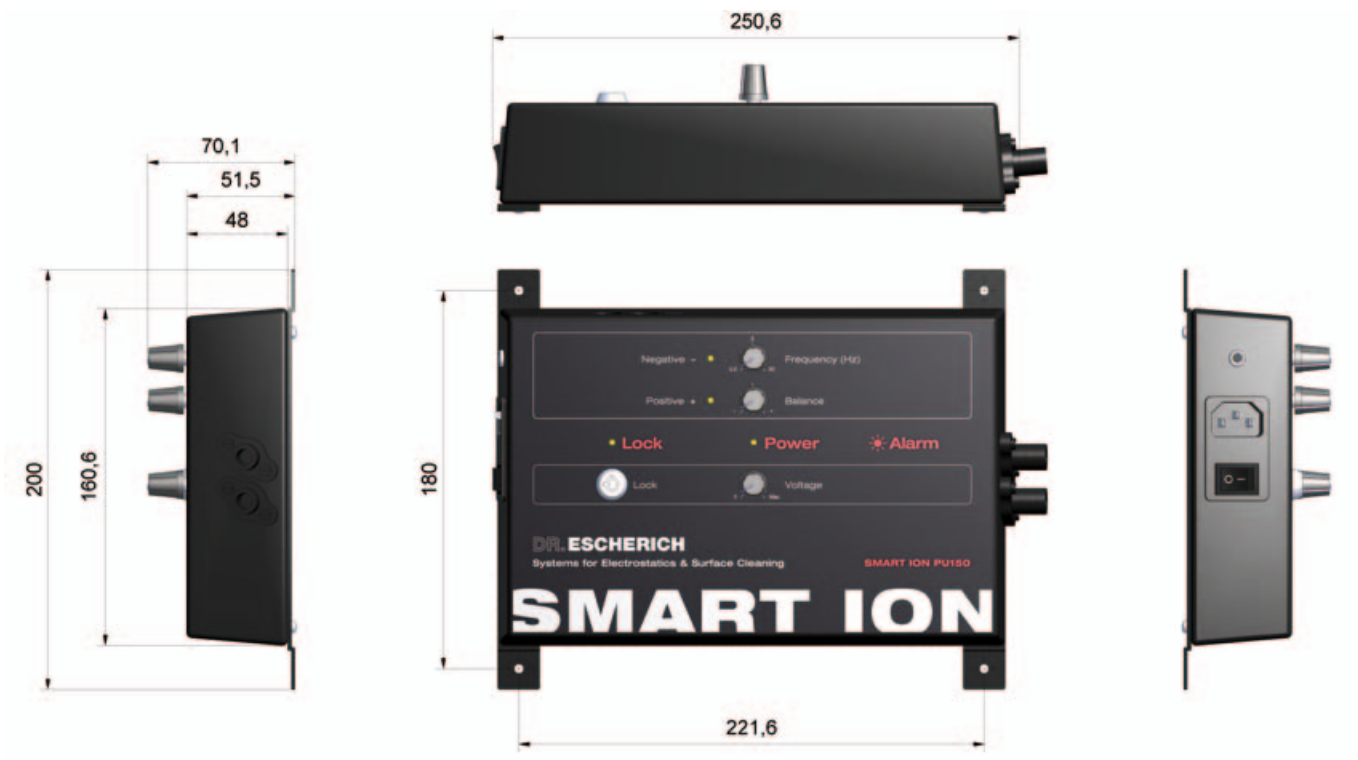
Intelligent electrostatic discharge with pulsed DC ionization for large working distances. The SI15 ionization bar is powered by the SMART ION POWER UNIT 150.

- Range: Set slow frequency for distances up to 0.75 m, and a faster frequency for closer distances, e.g. 300 mm
- Balance: If the static charge varies, set to balanced output. If the polarity of static is constant, the balance can be adjusted up to 80:20 in each polarity for even better performance
- Power: Adjustable from 0–15 kV
- Settings can be frozen
- Alarm: Shows malfunction or breakdown of the system
- Remote control: Available through DIN connector for on/off and alarm

Typ Model	Geeignet für den Betrieb von Dr. Escherich Ionisierungssystemen Suitable for the operation of Dr. Escherich ionization systems	Abmessungen (L x B x H) Dimensions (l x w x h)	Belastbarkeit Connection length	Betriebsspannung Operational voltage	Frequenz Frequency	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Anzahl Anschlussbuchsen für Ionisatoren Quantity of connector sockets for ionizers	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		mm	m	V	Hz	kV	Pair	kg	
SIPU150-230V	SI15	220x180x70*	10 Stab + Kabel Bar + Cable	230 24 VDC	50/60	0–15 einstellbar adjustable	1	1	100145 (ES150)
SIPU150-115V	SI15	220x180x70*	10 Stab + Kabel Bar + Cable	115 24 VDC	50/60	0–15 einstellbar adjustable	1	1	100268 (ES153)

\* Einschließlich Einstellknöpfe Including control knobs







# SMART ION 30

## Ionisierungssystem Ionization System

- Intelligente elektrostatische Entladung für große Reichweiten bis zu 1,50 m
- Ionisierungssystem mit integriertem Hochspannungs-Netzgerät und Steuerung
- Geregelter Emitterstrom: Durch ein Mess- und Feedbacksystem wird die Menge generierter Ionen automatisch dem Bedarf der zu entladenden Objekten angepasst
- Spezielle Doppelwandtrennung positiver und negativer Emitter zur Vermeidung einer Rekombination von Ionen
- Konstante Überwachung, potentialfreier Meldekontakt für externe Weiterleitung einer Störmeldung
- Titanemitter sorgen für optimale Leistung. Emitter sind austauschbar
- Der wirksame Arbeitsbereich reicht jeweils 75 mm über die Stabenden hinaus. Ein 750 mm Stab ist somit für ein 900 mm breites Produkt ausreichend. (Entfernung von 500 mm)
- Berührungssicher zum Schutz des Bedienpersonals
- 24 V Stromversorgung für jedes SI30 im Lieferumfang enthalten
- Kunststoffgehäuse leicht zu reinigen
- Einfache Montage durch verschiebbare Nutenhalterung

- Long-range intelligent electrostatic eliminator bar up to 1.50 m distance operating
- Ionization system with integrated high-voltage power unit and control
- Monitored emitter current. Feedback control system is employed to compensate for varying operational conditions and optimize performance accordingly
- Unique double wall separation of positive and negative emitters to avoid recombination of ions
- Constant monitoring of condition provides a potential free signal to power a remote lamp or alarm
- Emitters are replaceable. Titanium emitters maintain optimal performance
- Effective length is generally 150 mm longer than overall length – so a 750 mm bar will cover a 900 mm wide product at a distance of 500 mm
- Shockproof to protect operating personal
- 24 V power supply included at each SI30
- Rigid synthetic easy-to-clean body
- Simple mounting by sliding brackets

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Wirkabstand Operating distance	Betriebsspannung Operational voltage	Nenn-Ausgangsspannung Rated output voltage	Max. Einsatztemperatur Max. Operating temperatur	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	mm	V	kV	°C	kg	kg	
SMART ION 30	600-3000	*	bis up to 1500	115/230 24 VDC	30	50	2,3	0,8	**

\* siehe Lagerliste see stock list; \*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

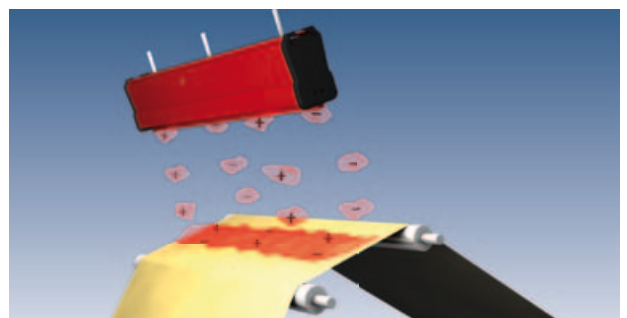
### Hinweis Advice

Wirklänge = Stablänge + 75 mm auf jeder Seite  
Effective length = Bar length + 75 mm on each side

### Bestellschlüssel Ordering Example

SI30-1000

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



## Funktionsweise

Der SMART ION 30 Ionisierungsstab gibt durch eine hochentwickelte, gepulste Gleichstromtechnik positive und negative Ionen von speziellen Titan-Emittern ab. Durch die Impulsabgabe werden die Ionen zum zu neutralisierenden Objekt transportiert.

Die ionisierte Luft neutralisiert die Aufladung des Objekts. Je höher die statische Aufladung, desto mehr Ionen zieht das Objekt an.

Ein Mikrocomputersystem steuert und regelt zwei getrennte Hochspannungsquellen, die jeweils positive und negative Hochspannungen von bis zu 30 kV generieren.

Eine variable Frequenzsteuerung ermöglicht die Optimierung für den Betrieb bei verschiedenen Entfernungen. Der Bediener kann die Frequenz von 0,5–10 Hz regeln (niedrige Frequenz für Entfernungen >1 m, höhere Frequenz für Entfernungen <1 m)

Der Computer überwacht den Betrieb des Systems stetig. Sollte das Gerät abschalten, wird ein Fehlersignal generiert, dass über einen potentialfreien Kontakt in einer externen Steuerung ausgewertet werden kann und z.B. einen Alarm auslöst. Der SMART ION 30 ist natürlich berührungssicher.

## How it works

The SMART ION 30 ionization bar emits through an advanced pulsed DC technology positive and negative ions from dedicated titan emitters. The pulsing action propels the ions towards the object to be neutralized.

The ionized air neutralizes the charge in the object. The higher the static charge, the more ions are attracted by the object. A microcomputer system controls and regulates two compact high voltage sources, each source generates high voltages of positive and negative ions up to 30 kV.

A variable frequency drive allows optimization for operation at a range of distances. The operator can adjust the frequency from 0.5–10 Hz (for > 1 m low frequencies, for > 200 mm higher frequencies)

The on-board computer constantly monitors the operation of the system. Should the unit be powered down, or fail to operate for any reason, a remote signal is generated in the form of potential free relay contacts that can be used to trigger an alarm or warning or control another system. SMART ION 30 operation is safe and shockless.

## Lagerliste Stock list

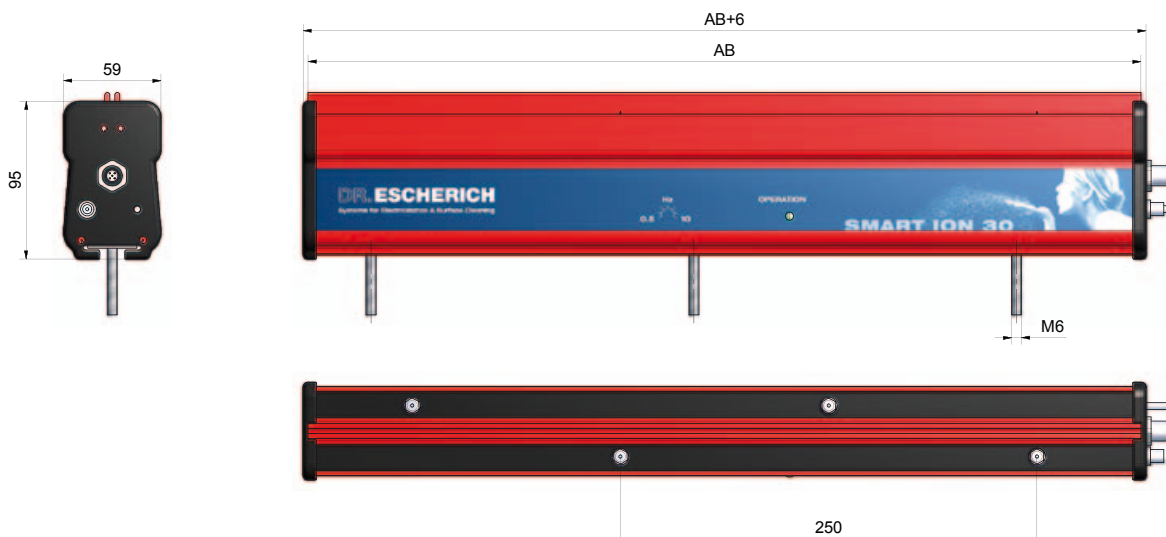
Das Dr. Escherich Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

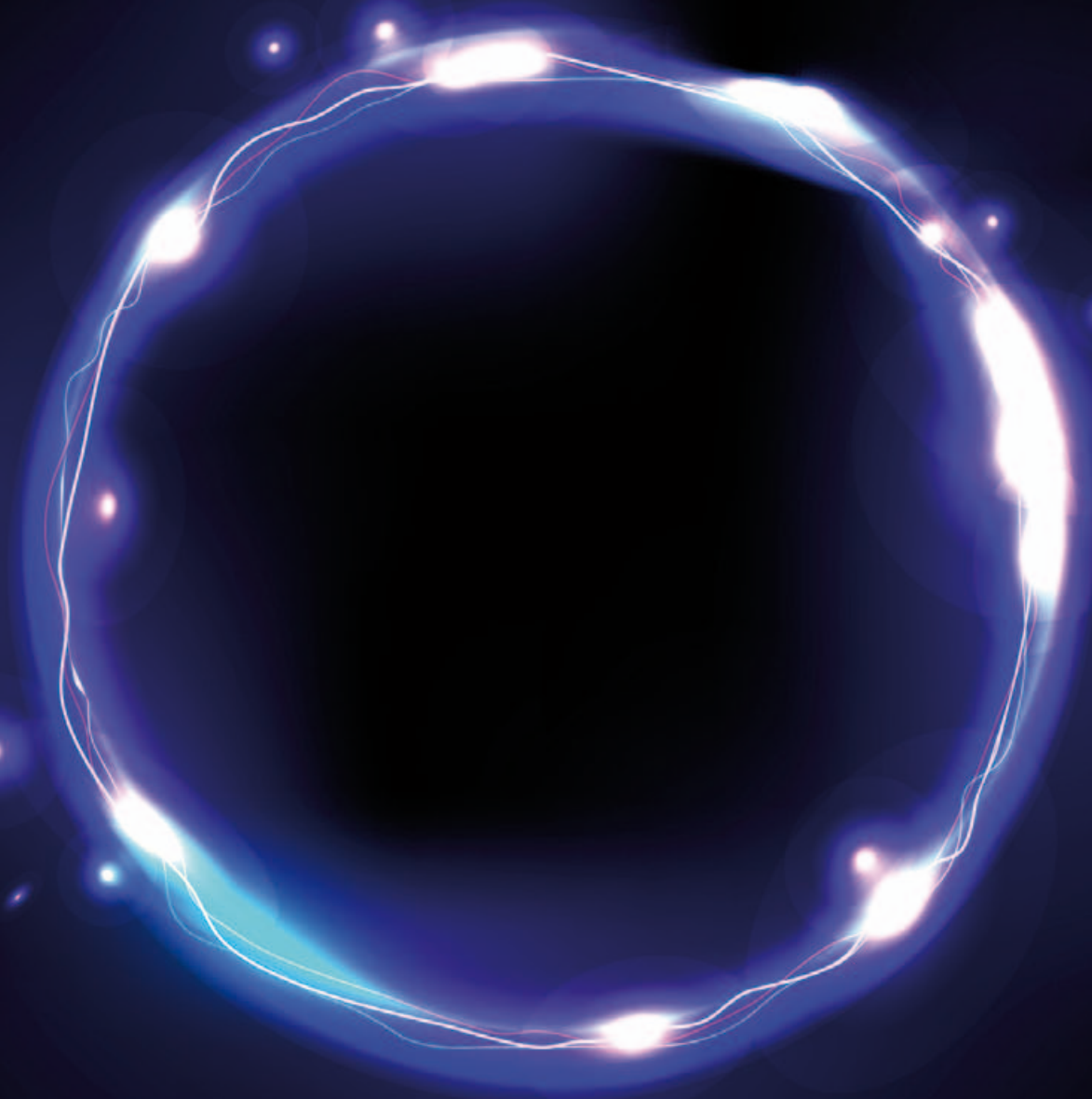
All products from the Dr. Escherich stock program are quickly available. We guarantee a fast delivery.

Typenschlüssel	Type Code	Stablänge	Bar length (mm)	*Artikel-Nr.	Item No.
SI30-0600		600		100180	(ES310)
SI30-0750		750		100181	(ES311)
SI30-1000		1000		100182	(ES312)
SI30-1250		1250		100183	(ES313)
SI30-1500		1500		100184	(ES314)
SI30-1750		1750		100185	(ES315)
SI30-2000		2000		100186	(ES316)
SI30-2250		2250		100187	(ES317)
SI30-2500		2500		100188	(ES318)
SI30-2750		2750		100189	(ES319)
SI30-3000		3000		100190	(ES320)

\*Hinweis! Advice! Artikel-Nr. NEU Item No. NEW 1XXXXX auslaufend phase-out (EXXXX)

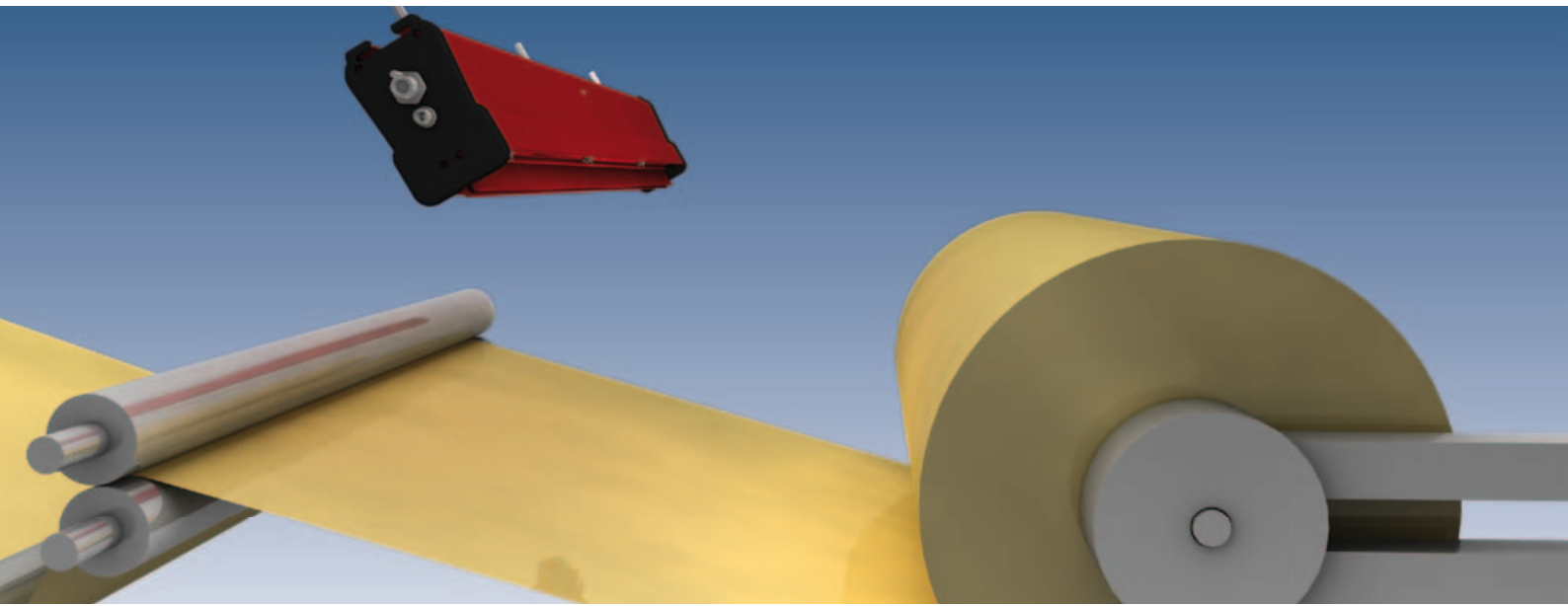
## Technische Zeichnung Technical Drawing





**Wir kontrollieren Ionen.**  
**We control ions.**

Systeme für Elektrostatik & Oberflächenreinigung Systems for Electrostatics & Surface Cleaning Systems



## Wickler Winders

### 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 Ladungen auf Materialoberflächen über größere Distanzen (je nach aktuellem Rollendurchmesser) reduzieren zu können, werden Ionisationsstäbe SI30 zur Neutralisierung statischer Aufladungen im Abstand von 200 mm bis 1500 mm eingesetzt.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Folie
- Geräte: SMART ION 30

### Problem:

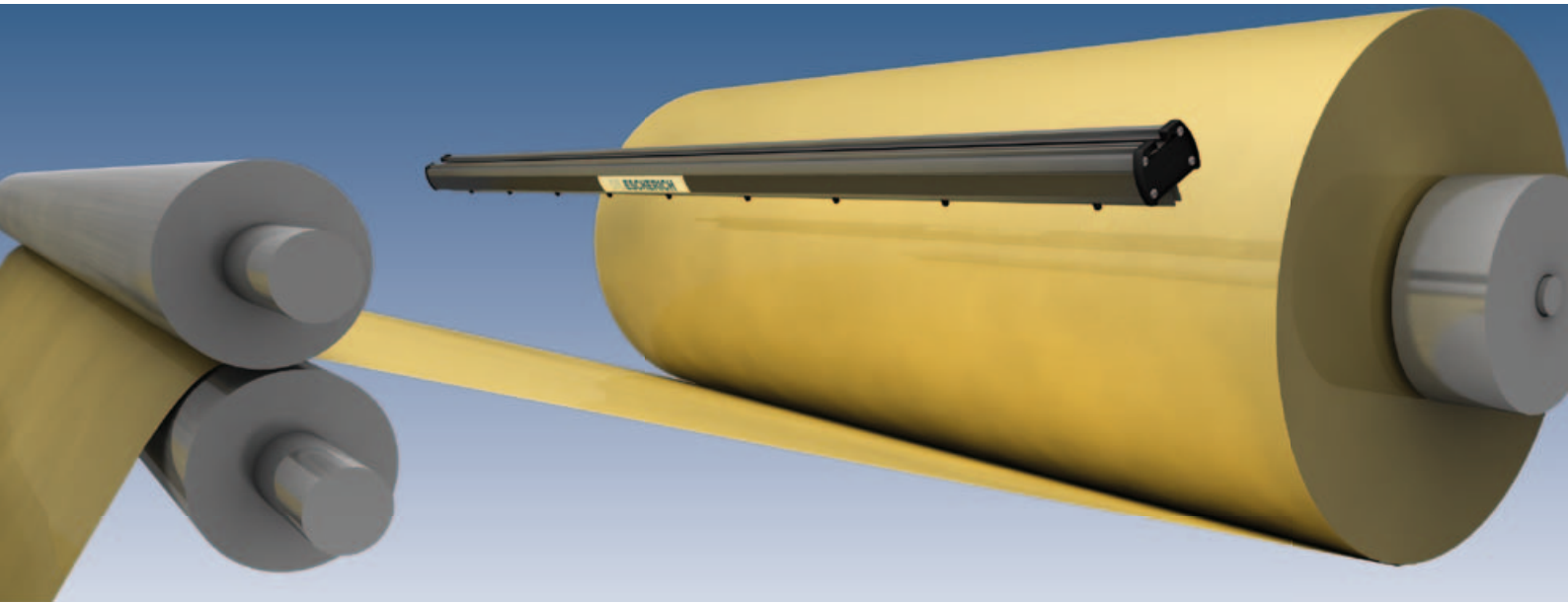
Electrostatic charges arise at winding, unwinding or rewinding foils or other materials with high surface resistivity. The intensity of this charge depends on factors such as paper speed, humidity and roller surface. Undesirable results are over-sparking, dust attraction on the surface or more problems with further processing of the materials.

### Solution:

In order to reduce charges to material surfaces over greater distances (according to each roll diameter), ionization bars SI30 are used for neutralizing static charges at distances of 200 mm to 1500 mm.

### Operating data:

- Part: Foil/Film
- System: SMART ION 30



## Umwickler Unwinding

### 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 Ladungen auf Materialoberflächen über größere Distanzen (je nach aktuellem Rollendurchmesser) reduzieren zu können, werden Ionisationsstäbe SI15 zur Neutralisierung statischer Aufladungen im Abstand von 200 mm bis 750 mm eingesetzt.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Folie
- Geräte: SMART ION 15

### Problem:

Electrostatic charges arise at winding, unwinding or rewinding foils or other materials with high surface resistivity. The intensity of this charge depends on factors such as paper speed, humidity and roller surface. Undesirable results are over-sparking, dust attraction on the surface or more problems with further processing of the materials.

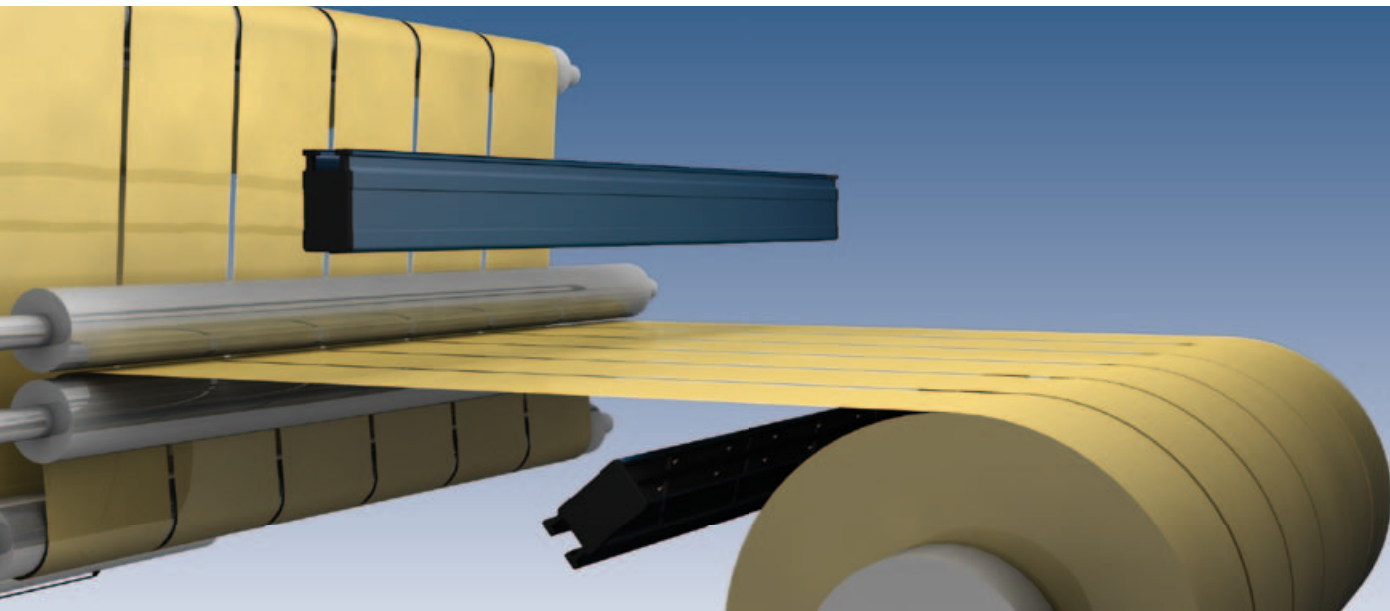
### Solution:

In order to reduce charges to material surfaces over greater distances (according to each roll diameter), ionization bars SI15 are used for neutralizing static charges at distances of 200 mm to 750 mm.

### Operating data:

- Part: Foil/Film
- System: SMART ION 15





## Rollenschneidmaschine Roll Slitter

### Problem:

Durch das Schneiden von Folienrollen in mehrere Nutzen entstehen beim Längsschnitt elektrostatische Ladungen, die zum einen elektrische Schläge bei der Handhabung der Rollen auslösen können, zum anderen Schneid- und Umgebungsstaub anziehen können.

### Lösung:

Mit SMART ION 10 werden gleich nach dem Längsschnitt unerwünschte Ladungen und Staub beseitigt. Durch richtige Positionierung der Ionisation in Richtung Wickelspalt, entstehen so nachhaltig saubere und entladene Wickel.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Kunststoffolie von der Rolle
- Geräte: SMART ION 10

### Problem:

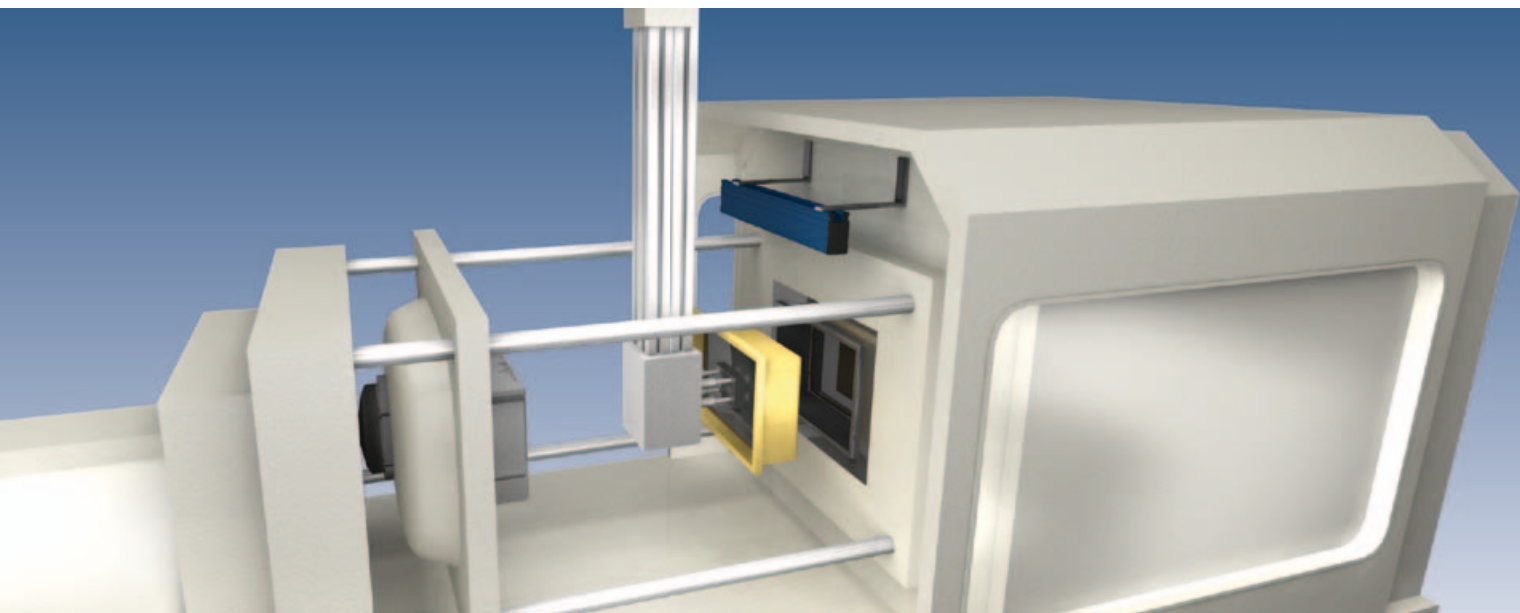
At slitting the foil roll into several product sizes, electrostatic charges arise during the longitudinal cut which, on the one hand, can lead to electric shocks when handling the rolls, on the other hand can attract cutting and environmental dust.

### Solution:

With SMART ION 10 electrostatic charges and dust are removed. By right positioning of the ionization in the direction of the winding nip, sustainable clean and electrostatically discharged winding is achieved.

### Operating data:

- Part: Foil roll
- System: SMART ION 10



## Kunststoffspritzguss Injection Moulding

### 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 10 mit großem Wirkungsbereich reduzieren die Oberflächenladungen unmittelbar nach dem Entnehmen, so dass unerwünschte Staubanziehung verhindert wird.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Kunststoffspritzgussteil
- Geräte: SMART ION 10

### Problem:

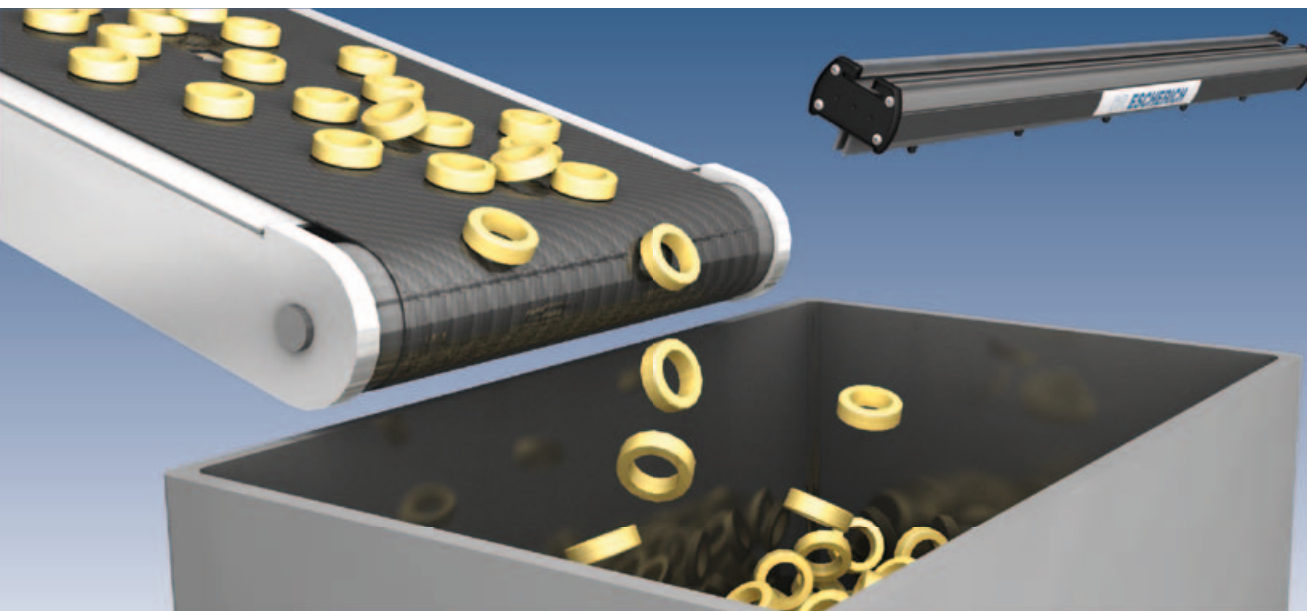
After removing plastic injection products from the mould, high electrostatic charges build up at the surfaces. Electrostatic charges when injecting can be observed in the form of various problems, e.g. the moulded product can remain stuck in the tool, to the gripper, on the conveyor or in the collector bin. Furthermore high charges attract dust or material particles from the environment. In further processing, e.g. surface treatment, quality problems arise due to embedded particles and increased scrap rate.

### Solution:

Use of ionization bars SMART ION 10 with high effective range reduces the surface charges immediately after removal so that unwanted, attracted dust is prevented.

### Operating data:

- Part: Plastic injection product
- System: SMART ION 10



## Schutz des Bedienpersonals Protection of Operators

### Problem:

Auf einem Transportband werden kleine Kunststoffteile in einen Sammelbehälter transportiert. Durch Aufladungen, die z.B. beim Entformen der Teile aus dem Werkzeug entstehen, können die Teile am Transportband haften bleiben, sowie hohe Ladungen im Sammelbehälter generieren. Hohe statische Aufladungen können Stäube und Partikel anziehen aber auch dem Bediener unangenehme Schläge versetzen.

### Lösung:

Ionisierungsgeräte SMART ION mit großer Reichweite können die statische Aufladung der Kunststoffteile, der Transportbänder und der Sammelbehälter beseitigen bzw. minimieren. Die Ionisierungsgeräte sind so auszuwählen, dass ihr Wirkungsbereich möglichst alle Problembereiche abdeckt.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Kleine Kunststoffteile in Behälter
- Geräte: SMART ION

### Problem:

On a conveyor belt, small plastic parts are transported into a collector. Electrostatic charges arise during separating the parts from the tool. The parts can stick on the conveyor belt, and generate high static charge in the collector. High static charges can attract dust and particles, but also enable the operator to unpleasant shocks.

### Solution:

Ionization systems SMART ION with a long-range can eliminate the electrostatic charges of plastic parts on the conveyor belt and the collector. The ionization systems should cover all problematic areas.

### Operating data:

- Part: Small plastic parts in container
- System: SMART ION

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.

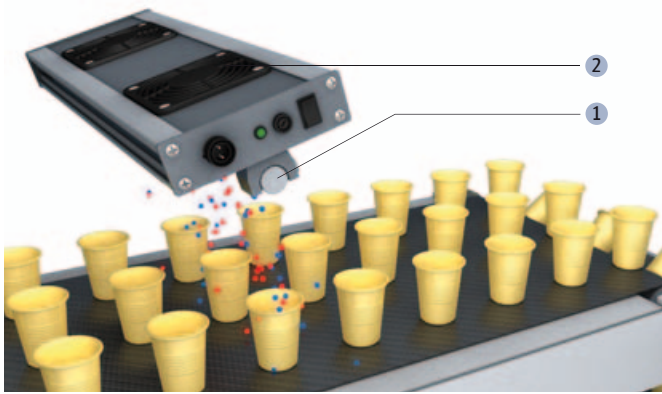
The ion blower of the STATIK-VENT series transport ions over great distances, reduce electrostatic charges and prevent the attraction of dust and particles from the atmosphere.

### Applications:

- Removal of electrostatic charges for applications where the ions need to be transported over greater 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 HV adaptor and generate large quantities of positive and negative ions.

#### 2 Fans

Fans transport the ions over great 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 adaptor for the fans and a HV adaptor for the ion bars.





### Anlagenaufbau mit STATIK-VENT und Versorgungseinheit PU55FC Combi

Installation with STATIK-VENT and supply unit PU55FC Combi



- 1 STATIK-VENT
- 2 Versorgungseinheit Power supply unit

#### STATIK-VENT Systemkomponenten:

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

#### STATIK-VENT systems components:

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



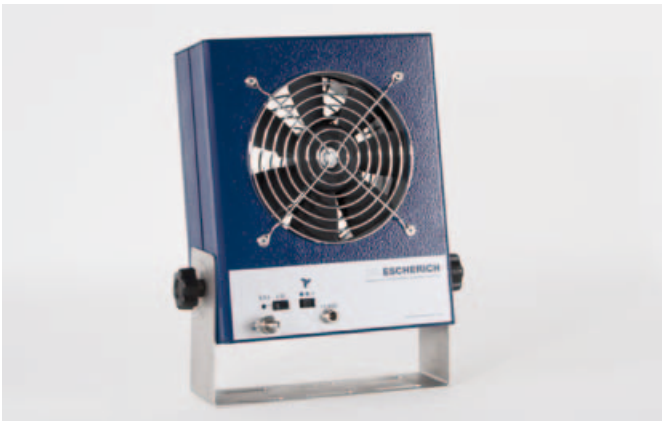
STATIK VENT

► Seite Page 130



PU55 Combi / PU55LED Combi

► Seite Page 132



# 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.

- 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

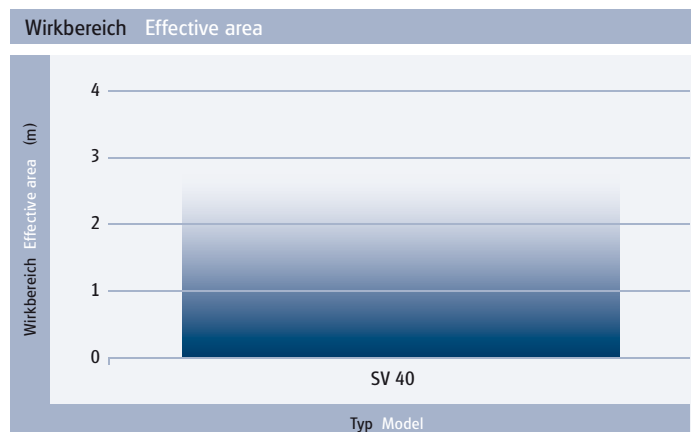
Das integrierte Netzgerät erzeugt eine Hochspannung, die von den Emittieren am Axialgebläse zur Erzeugung ionisierter Luft verwendet wird. Der Luftstrom des Gebläses transportiert die ionisierte Luft zum jeweiligen Objekt, das neutralisiert werden soll.

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.

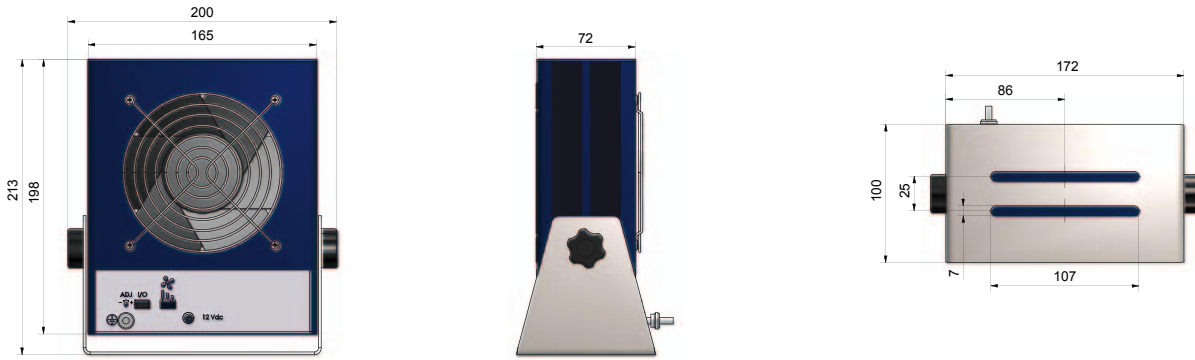
- High volume of ionized air to neutralise static charges and prevention of dust
- Excellent electrical balance: Factory set for ionized air balance of better than +/- 30 V
- Function signaling: LED showing operational condition
- Portable and easy to install, adjustable stand for mounting versatility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

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.

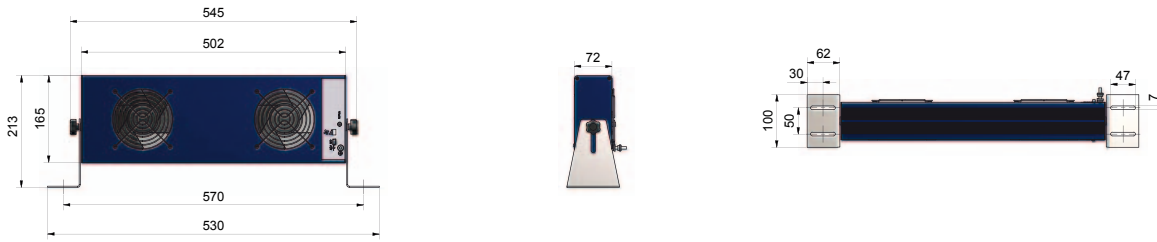
Typ Model	Abmessungen (LxBxH) Dimensions (LxWxH)	max. Volumenstrom Ventilator Volume stream fan, max.	Ionisation ionization	Funktionsanzeige Function signaling	Einsatztemperatur Operating temperature	Artikelnummer Item number
	mm	m <sup>3</sup> /h			°C	
SV40-V1	s. TZ s. TD	170	ja yes	LED	0 bis up to 60	100394 (ES101)
SV40-V2	s. TZ s. TD	340	ja yes	LED	0 bis up to 60	100601 (ES545)
SV40-V3	s. TZ s. TD	510	ja yes	LED	0 bis up to 60	100602 (ES546)
SV40-V4	s. TZ s. TD	680	ja yes	LED	0 bis up to 60	100603 (ES547)



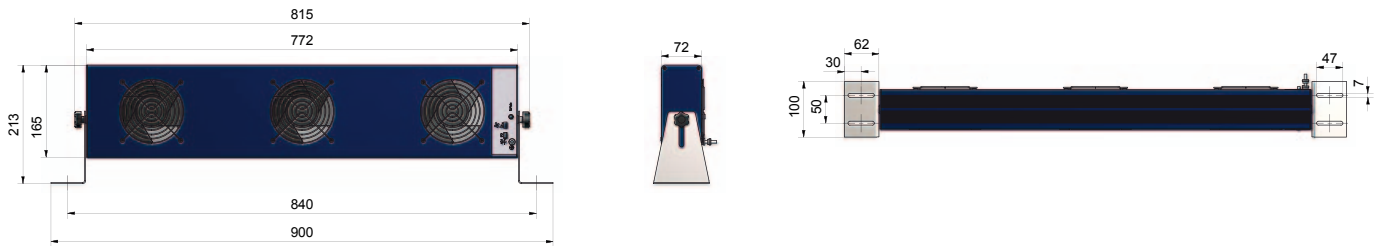
SV40-V1



SV40-V2



SV40-V3



SV40-V4





# STATIK-VENT 80

Ionisationsluftgebläse mit großem Wirkbereich und einer Arbeitsbreite bis 2,80 m.

Ionized air blowers with a large working area and a working width up to 2.80 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 M 6-Nutensteine

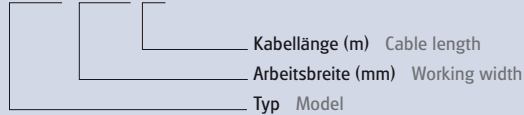
- High volume of ionized air to neutralize static charges
- Large working area
- Fan speed adjustable
- Operation display for fans
- Simple mounting at machines and workplaces via adjustable M 6 grooved block

Typ Model	Abmessungen (BxH) 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 Volume stream per fan, max.	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	200-2800	200	0,11	79	1	1,3	+0,7	**

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

SV80-0800-02



### Wirkbereich Effective area



## Lagerliste Stock list

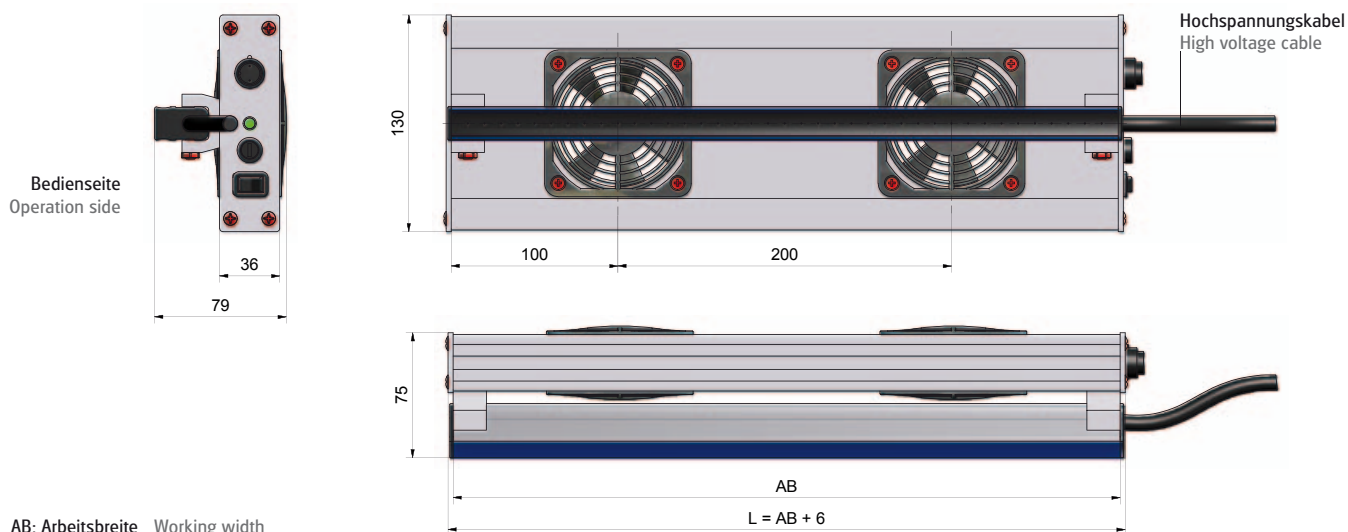
Das Dr. Escherich Direktprogramm besteht aus einer Vielzahl von Lagerprodukten. Wir garantieren Ihnen eine schnellstmögliche Lieferung.

All products from the Dr. 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.
SV80-0200-02		200		2		100243	(E241)
SV80-0400-02		400		2		100243	(E242)
SV80-0600-02		600		2		100243	(E243)
SV80-0800-02		800		2		100243	(E244)
SV80-1000-02		1000		2		100243	(E245)
SV80-1200-02		1200		2		100243	(E246)
SV80-1400-02		1400		2		100243	(E247)
SV80-1600-02		1600		2		100243	(E248)
SV80-1800-02		1800		2		100243	(E249)
SV80-2000-02		2000		2		100243	(E250)
SV80-2200-02		2200		2		100243	(E271)
SV80-2400-02		2400		2		100243	(E272)
SV80-2600-02		2600		2		100243	(E273)
SV80-2800-02		2800		2		100243	(E274)
SV80-3000-02		3000		2		100243	(E275)
SV80-3200-02		3200		2		100243	(E276)
SV80-3400-02		3400		2		100243	(E277)
SV80-3600-02		3600		2		100243	(E278)

\*Hinweis! Advice! Artikel-Nr. NEU Item No. NEW 1XXXXX auslaufend phase-out (EXXXX)

### Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width



# 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
- Geringe Abmessungen
- Leichte Montage

### PU55 Combi

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

### 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 signalized 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 (Störung Hochspannung und Störung Netz)

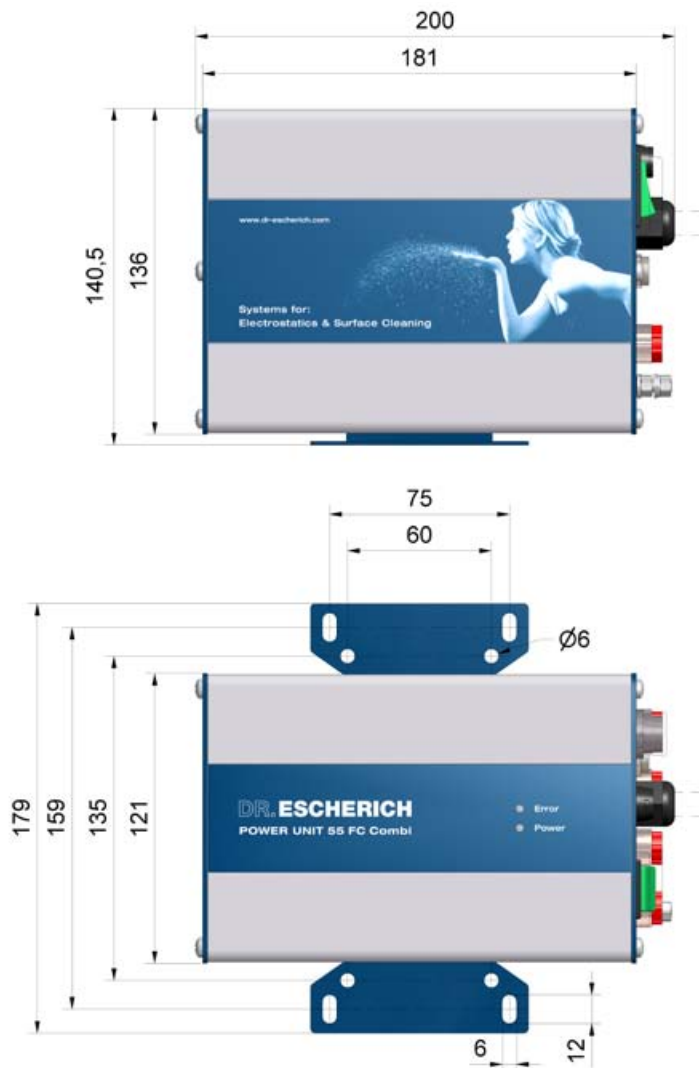
### PU55FC Combi, same as PU55 Combi, and additionally:

- With integrated function control for the power unit and connected bars
- Function signalizing 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 signalizing	Signalausgang Remote monitor connection	Netzanschlusskabel Power connection cable	Schutzart Protection class	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	V AC	VA	kV	V								
PU55-COMBI-B-115V	115 (50/60 Hz)	100	5,5	24	15 (50Hz)	5,0	-	-	2,5	IP 54	3,5	100024 (ES121)
PU55-COMBI-B-230V	230 (50/60 Hz)						-	-				3,5
PU55LED-COMBI-B-115V	115 (50/60 Hz)	100	5,5	24	15 (50Hz)	5,0	ja	-	2,5	IP 54	3,6	100026 (ES123)
PU55LED-COMBI-B-230V	230 (50/60 Hz)						ja	-				3,6
PU55FC-COMBI-B-115V	115 (50/60 Hz)	100	5,5	24	15 (50Hz)	5,0	ja	ja	2,5	IP 54	3,6	100028 (ES125)
PU55FC-COMBI-B-230V	230 (50/60 Hz)						ja	ja				3,6



Technische Zeichnung Technical Drawing



STATIK-VENT Anschlusslängen STATIK-VENT connection length

Typ Model	Max. Anzahl der angeschlossenen STATIK-VENT Ventilatoren Maximum number of STATIK-VENT ventilators
SV 60	13
SV 80	19
SV 120	10

STATIK-VENT Anschlusskabel STATIK-VENT connection cable

Typ Model	Beschreibung Description	Artikelnummer Item number
CAB-02-M9S2-IB2-02	PU55 COMBI-SV, 2m	100467 (ES144)
CAB-02-M9S2-IB2-03	PU55 COMBI-SV, 3m	100468 (ES145)
CAB-02-M9S2-IB2-05	PU55 COMBI-SV, 5m	100469 (ES146)
CAB-02-M9S2-IB2-07	PU55 COMBI-SV, 7m	100496 (ES147)

**Test it!**  
**Test it!**  
**Test it!**  
**Test it!**

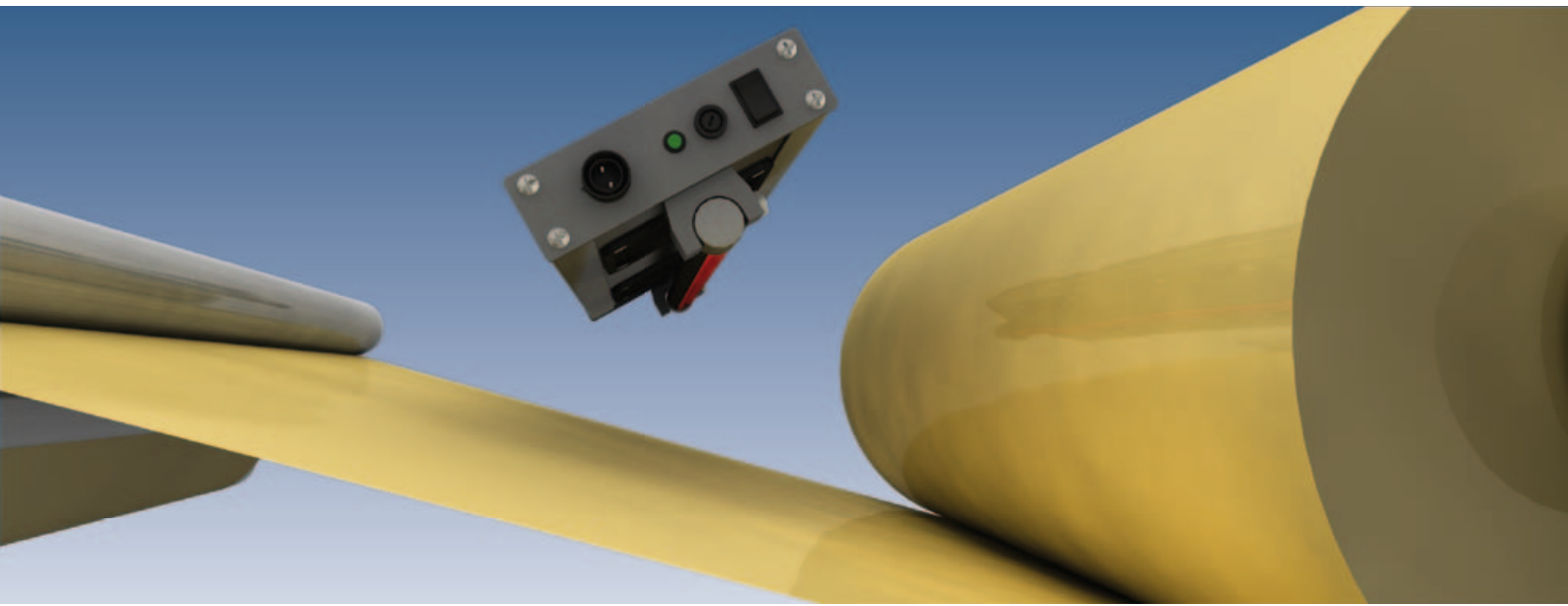
Sie möchten eines unserer ELEPHANT Systeme an einer eigenen Anwendung ausprobieren? Kein Problem! Wir stellen Ihnen gerne ein System zur Verfügung, damit Sie unsere Produkte in Ruhe testen können. Oder Dr. Escherich kommt zu Ihnen: Unsere Vertriebsingenieure besuchen Sie gerne.

Do you want to try out one of our ELEPHANT SYSTEMS in your own application? No problem! We are happy to supply you with one test system so that you can test our products in peace. Or, Dr. Escherich can come to you: Our sales engineers are glad to visit you right at your place of work.

Ich bin interessiert an:  
I am interested in:

- ELEPHANT 110
- ELEPHANT 180
- ELEPHANT FIX





## Aufwickeln, Abwickeln und Umwickeln Winding, Unwinding and Rewinding

### 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:

#### Ionentransport mit Luftunterstützung durch STATIK-VENT:

Um Ladungen auf Materialoberflächen über größere Distanzen (je nach aktuellem Rollendurchmesser) zu reduzieren, können auch Ionisationsgebläse zur Neutralisierung statischer Aufladungen eingesetzt werden.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Folien auf Wickler
- Geräte: STATIK-VENT, PU55FC Combi

### Problem:

Electrostatic charges occur when winding, unwinding or rewinding foils or other materials with high surface resistivity. The intensity of this charge depends on factors such as paper speed, humidity and roller surface. Undesirable results are over-sparking, dust attraction on the surface or more problems with further processing of the materials.

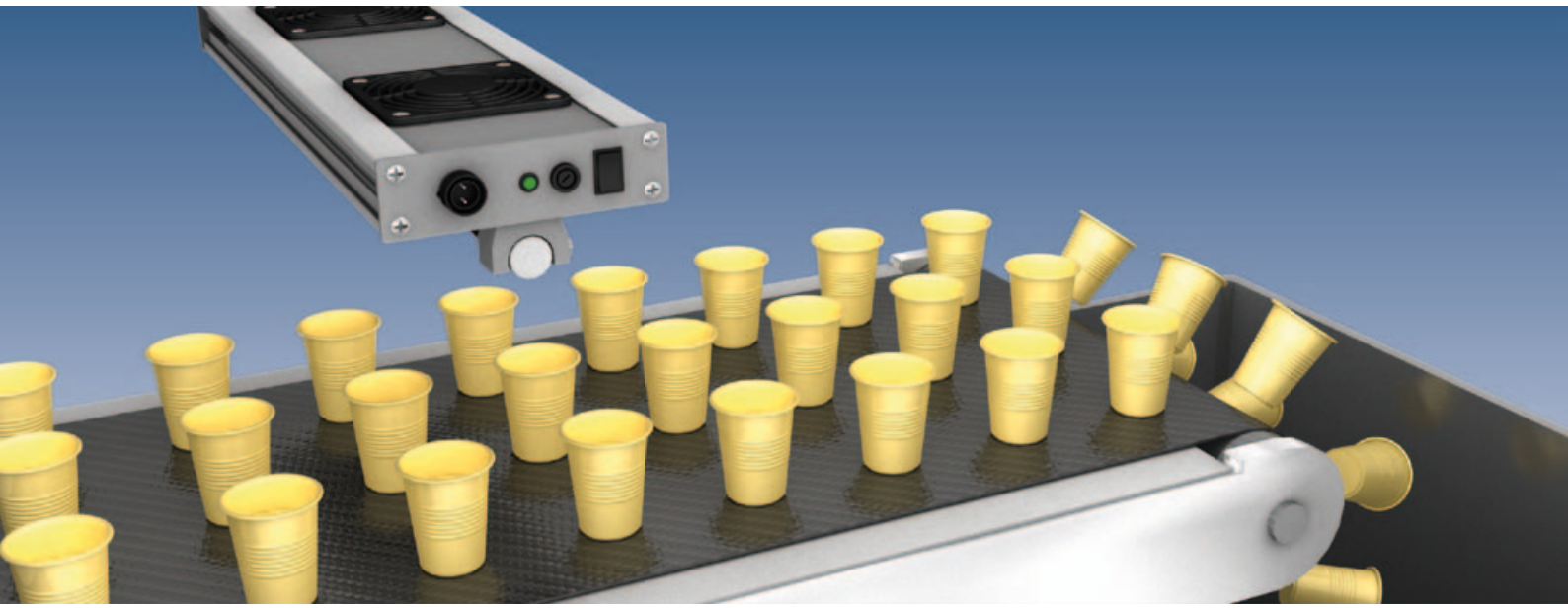
### Solution:

#### Transport of ions with air flow through STATIK-VENT:

In order to reduce charges to material surfaces over greater distances (according to each roll diameter), ionization bars are used for neutralising static charges.

### Operating data:

- Part: Foils on winding machines
- System: STATIK-VENT, PU55FC Combi



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

### Problem:

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

### Lösung:

Neutralisierung der Spritzgussteile 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.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Transportband mit Spritzgussteilen
- Geräte: STATIK-VENT, PU55FC Combi

### Problem:

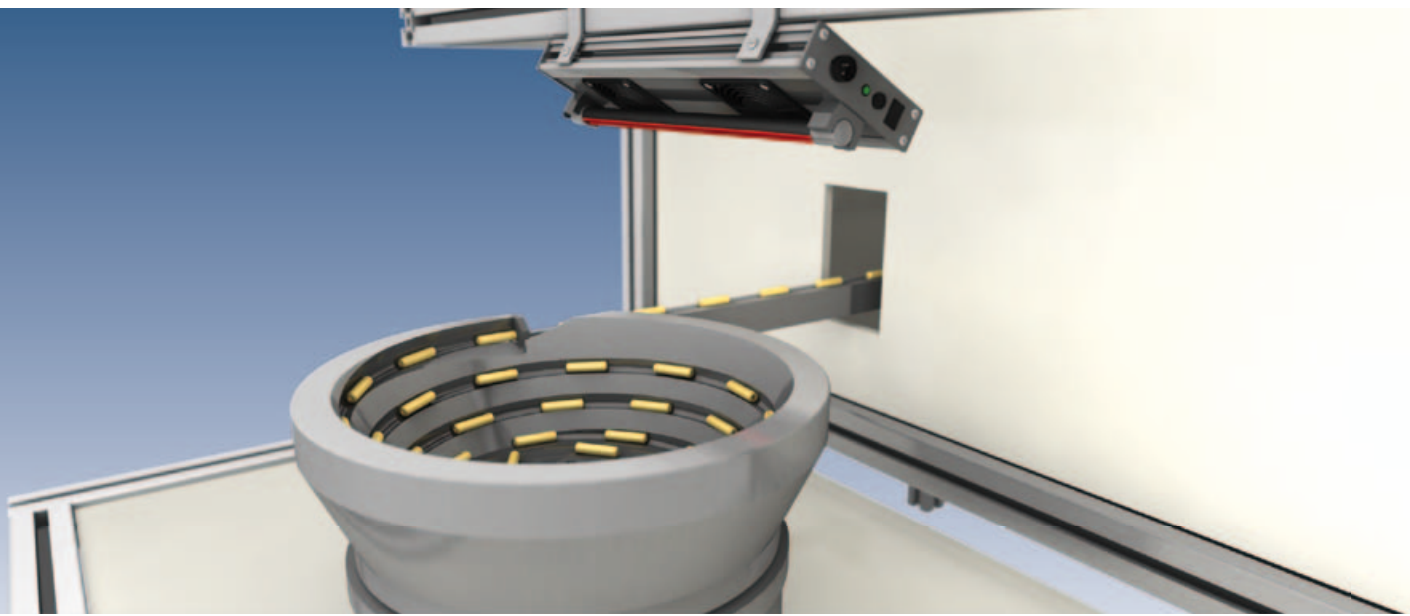
The static charge on light mouldings can cause them to stick to the conveyor instead of falling into the bin.

### Solution:

Neutralizing the mouldings on the conveyor with STATIK-VENT. The gentle ionized airflow neutralizes the electrostatic charges and will stop the product following the conveyor and allow it to fall into the bin.

### Operating data:

- Part: Conveyor with mouldings
- System: STATIK-VENT, PU55FC Combi



## Fördertöpfe und Schwingförderer Conveyor Pots and Oscillating Conveyors

### 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. Dr. Escherich bietet Ionisationssysteme in verschiedenen Baugrößen und Leistungsklassen.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Fördertopf mit Kleinteilen
- Geräte: STATIK-VENT, PU55FC Combi

### 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.

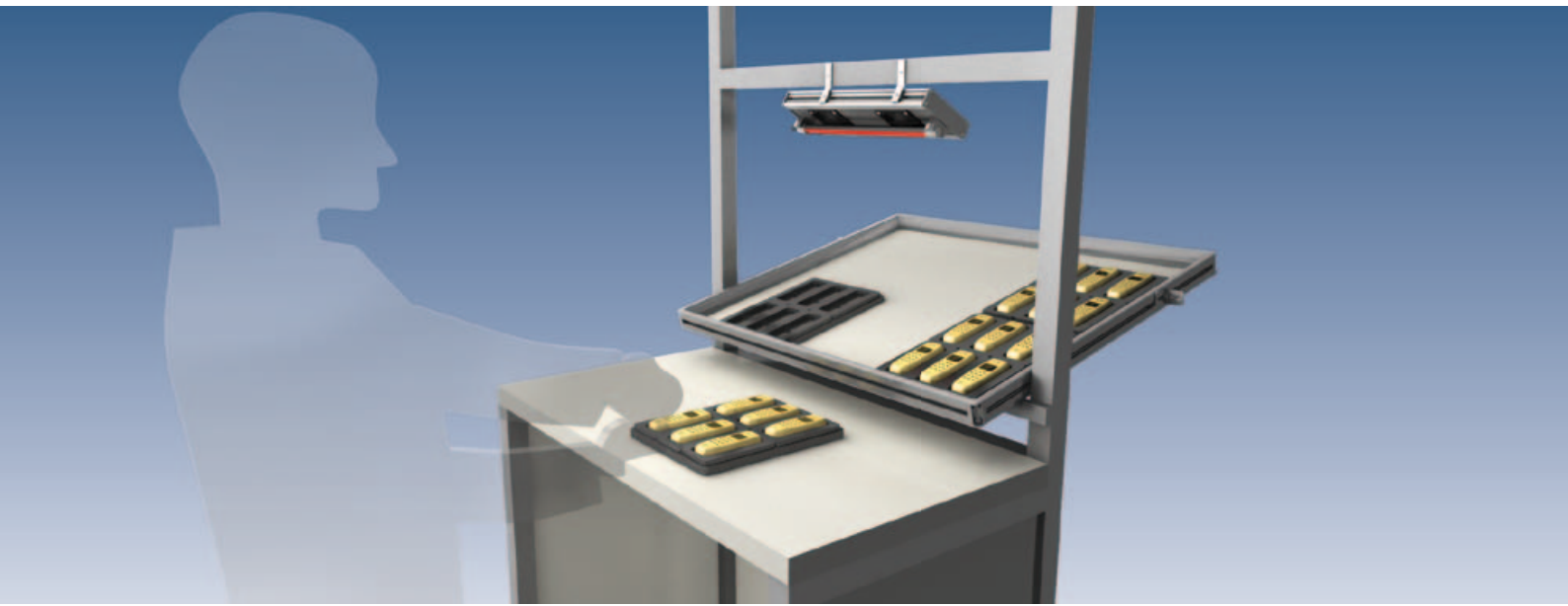
### Solution:

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. Dr. Escherich offers ionization systems in various sizes and power classes.

### Operating data:

- Part: Part in oscillating conveyors
- System: STATIK-VENT, PU55FC Combi





## ESD-Arbeitsplatz und Staubvermeidung ESD Workplace and Prevention of Contamination

### Problem:

Elektrostatische Aufladung hervorgerufen durch Handlingsvorgänge kann bei empfindlichen Bauteilen, wie Leiterplatten, zu Zerstörung sensibler Bauelemente führen. Zudem ziehen aufgeladene Teile Umgebungsstaub an.

### Lösung:

Über einem ESD-Arbeitsplatz wird ein STATIK-VENT angebaut, das über einen kontinuierlichen Luftstrom Ionen zur Verfügung stellt. Trotz ESD-gerechter Ausführung des Arbeitsplatzes entstehen Aufladungen bei Montagevorgängen. Diese Ladung wird sofort neutralisiert. Durch die kontinuierliche Entladung wird außerdem ein Anziehen von Staub durch Ladungen auf der Oberfläche vermieden.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Empfindliche Bauteile
- Geräte: STATIK-VENT, PU55FC Combi

### Problem:

Electrostatic charges on sensitive parts as PCBs, for example caused by handling processes, can cause severe damage on electronic devices. As well the charges attract dust from the production environment.

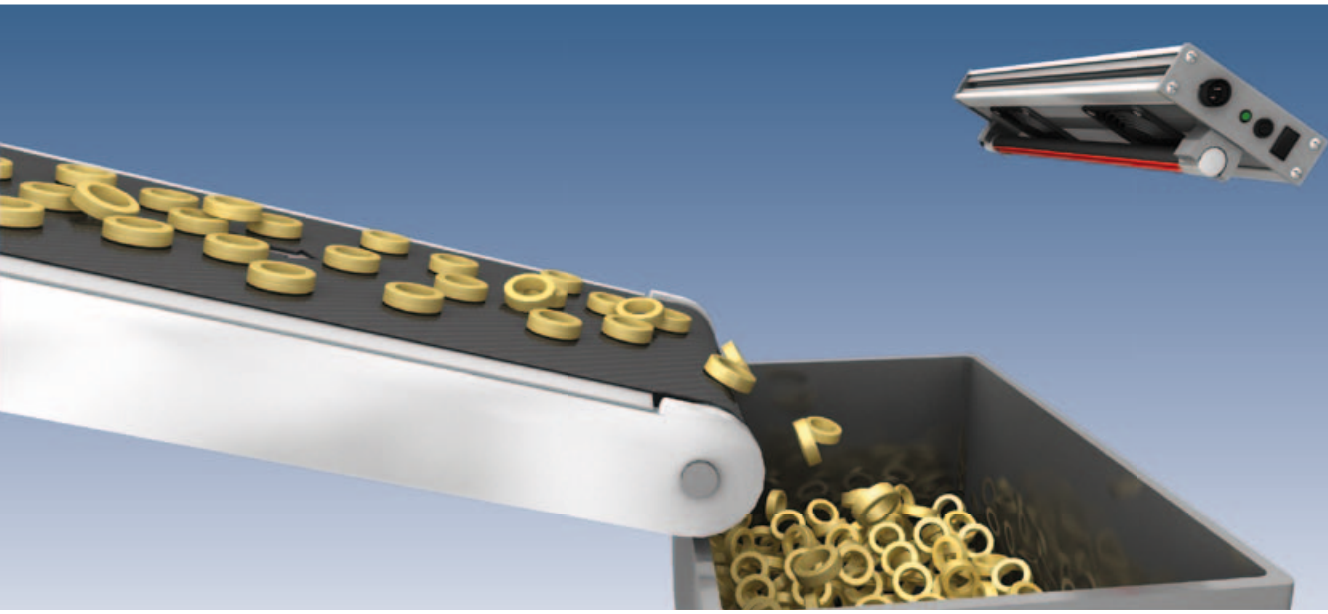
### Solution:

A STATIK-VENT mounted above an ESD workplace, which generates and provides continuous flow of ionized air. Despite ESD-conform workplaces, charges can occur by handling or assembly of parts. These charges are immediately discharged by the STATIK-VENT. The continuous discharging also avoids the attraction of dust.

### Operating data:

- Part: Sensitive parts
- System: STATIK-VENT, PU55FC Combi





## Schutz des Bedienpersonals Protection of Operators

### Problem:

Auf einem Transportband werden kleine Kunststoffteile in einen Sammelbehälter transportiert. Durch Aufladungen, die z.B. beim Entformen der Teile aus dem Werkzeug entstehen, können die Teile am Transportband haften bleiben, sowie hohe Ladungen im Sammelbehälter generieren. Hohe statische Aufladungen können Stäube und Partikel anziehen aber auch dem Bediener unangenehme Schläge versetzen.

### Lösung:

Ionisierungsgeräte STATIK-VENT mit großer Reichweite können die statische Aufladung der Kunststoffteile, der Transportbänder und der Sammelbehälter beseitigen bzw. minimieren. Die Ionisierungsgeräte sind so auszuwählen, dass ihr Wirkungsbereich möglichst alle Problemereiche abdeckt.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Kleine Kunststoffteile in Behälter
- Geräte: STATIK-VENT, PU55FC Combi

### Problem:

On a conveyor belt, small plastic pieces are transported into a collector. Electrostatic charges occur during separating the parts from the tool. The parts can stick on the conveyor belt, and generate high static charge in the collector. High static charges can attract dust and particles, but also enable the operator to unpleasant shocks.

### Solution:

Ionization systems STATIK-VENT with a long-range can eliminate the electrostatic charges of plastic parts on the conveyor belt and the collector. The ionization systems should be chose to cover all possible problem areas.

### Operating data:

- Part: Small plastic parts in container
- System: STATIK-VENT, PU55FC Combi

■ EINFÜHRUNG IND. REINIGUNG	■ INTRODUCTION IND. CLEANING	142
■ ELEPHANT	■ ELEPHANT	146
■ JET-BLADE	■ JET-BLADE	158
■ CROSSJET	■ CROSSJET	166
■ STATIK-AIR	■ STATIK-AIR	174
■ TAIFUN-CLEAN	■ TAIFUN-CLEAN	210
■ ROTORCLEAN	■ ROTORCLEAN	242



# REINIGUNGSSYSTEME CLEANING SYSTEMS





# 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
- 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
- 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, 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



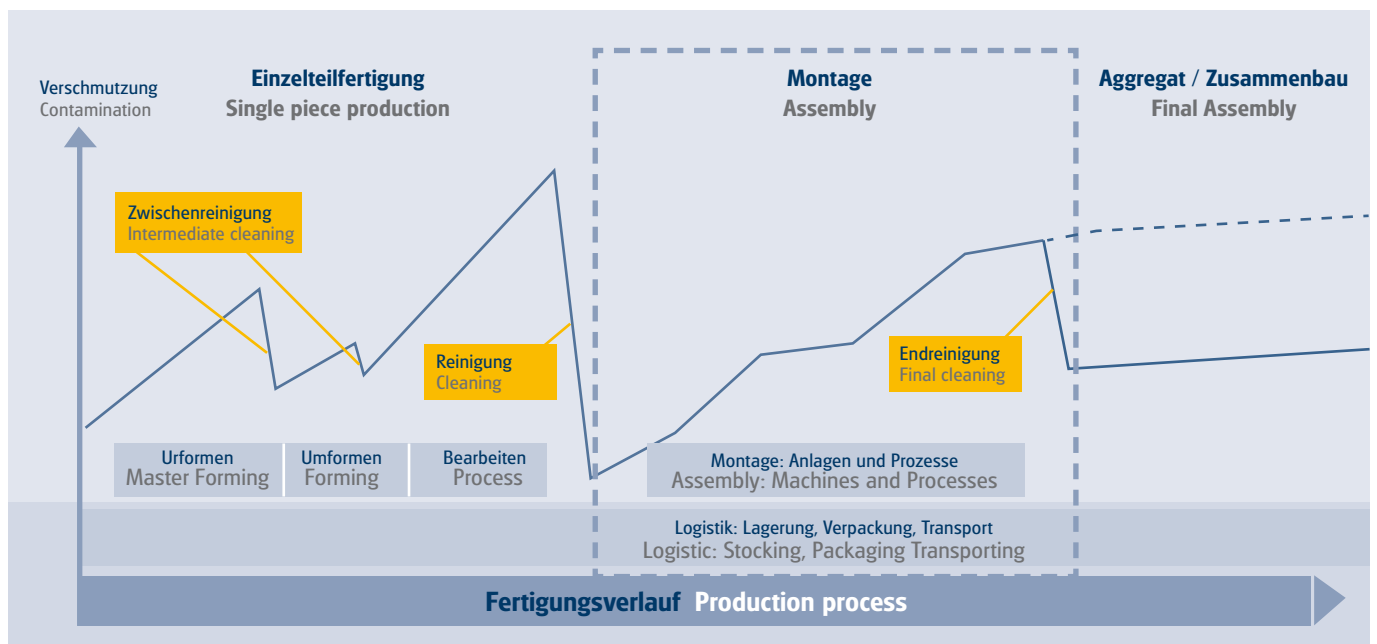
◀ Schädigungspotential, Partikelhärte, Partikeldichte Deterioration, Particle hardness, Particle density

Quelle/Source: CleanControlling GmbH

# Partikelaufkommen im Fertigungsverlauf Particle Volume in Production

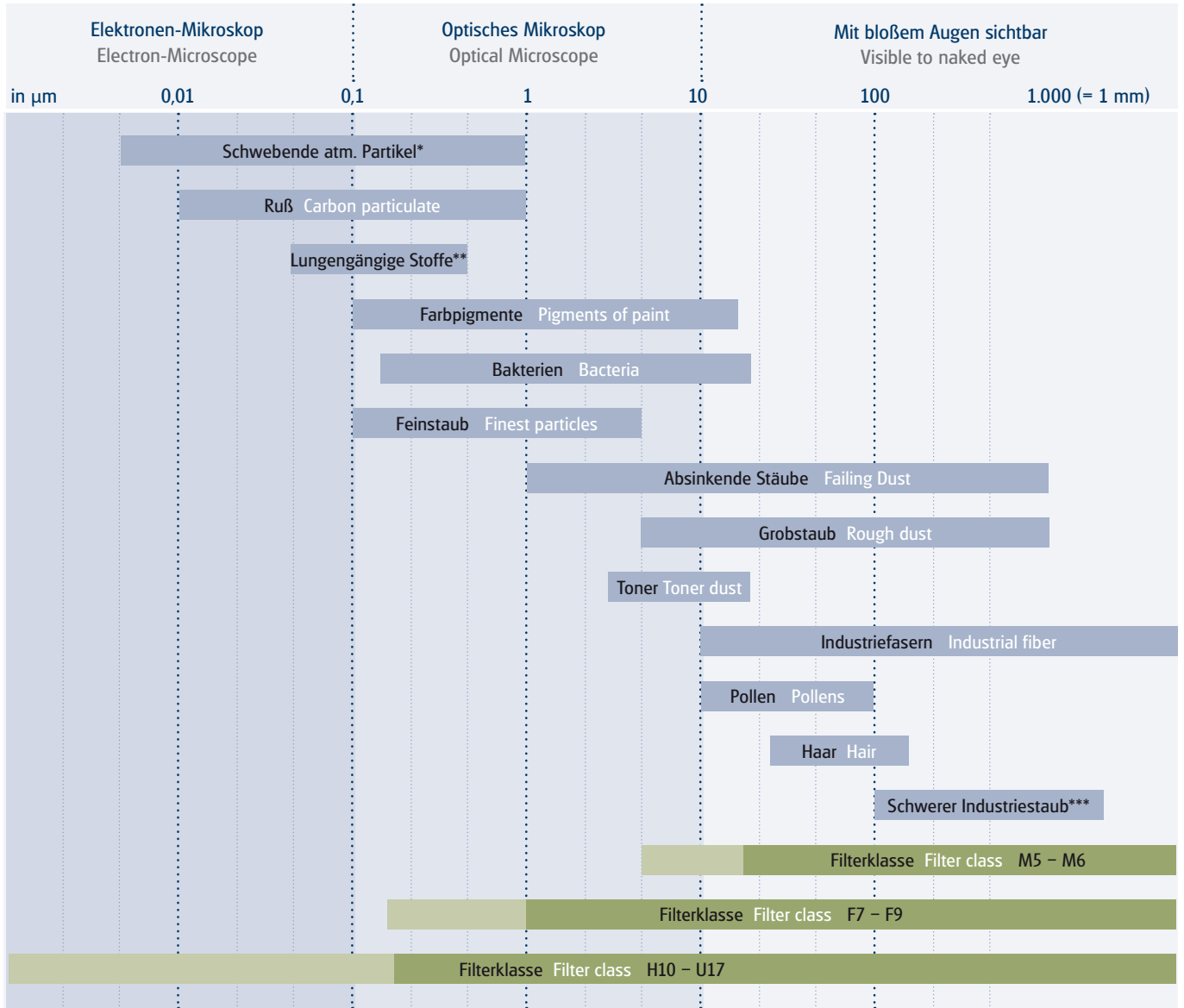
Qualitätsprobleme – Kundenreklamationen, zu hohe Ausschussquoten, erhöhter Nacharbeitsaufwand – oft zeigen sie sich erst in der laufenden Serie, meist während oder nach der Anlaufphase. In vielen Fällen sind Verunreinigungen im Fertigungsprozess die Ursache. Deren Herkunft ist vielfältig: unzureichend 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 Dr. 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 Dr. 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 M5 – M6	Grobstaubfilter Rough dust filter EN779
Filterklasse Filter class F7 – F9	Feinstaubfilter Fine dust filter EN779
Filterklasse Filter class H10 – U17	Schwebstofffilter Filter for suspended particles 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, F7 werden aber auch von den deutlich feineren Filterklassen F8–F9 und H10–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 abgedeckt, aber auch die Klassen H10–U17 fangen diese Partikel auf.

#### Feinstpartikel

Unter 0,1 µm sind Partikel nur noch mit einem Spezialmikroskop, wie Elektroden- oder Rasterelektronenmikroskop 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 H10–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 F5–M6, F7 they are, however also retained by the considerably finer filter classes F8–F9 and H10–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, but classes H10–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 H10–U17 are capable of filtering these particles. Particles below 0.01 µm can be partially filtered by active carbon.

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 Hinterschnitten 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 einfach im Trockenverfahren gereinigt werden.

### Anwendungen:

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

## Electrostatic Cleaning System for Hand-Work Place

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 remains clean.

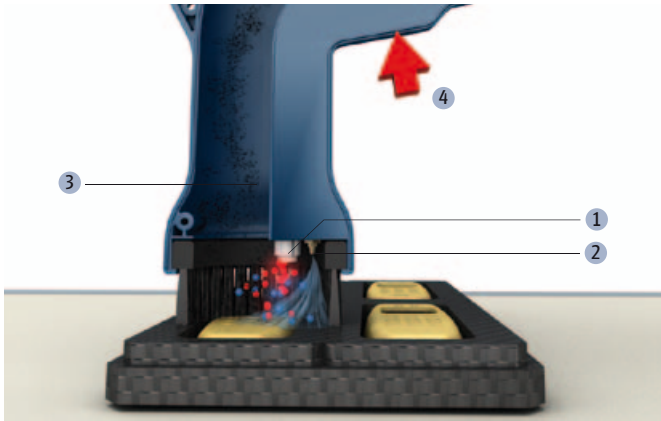
### Applications:

- The ELEPHANT allows virtually all components to be manually cleaned using a dry process without any prior knowledge or experience being required.

### Uses:

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





# ELEPHANT

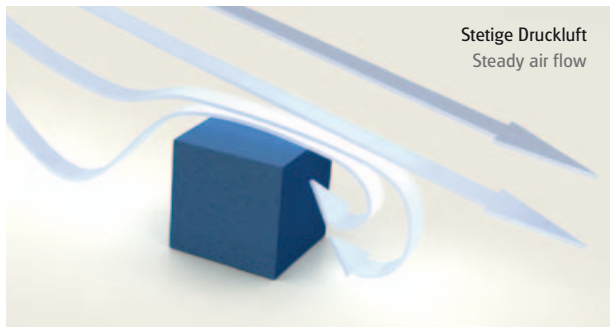
## Funktionsprinzip Functional Principle

### 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 Hinterschneidungen und Vertiefungen der Bauteile. Neben der hohen Reinigungseffizienz wird zudem eine 50%ige Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung erzielt.

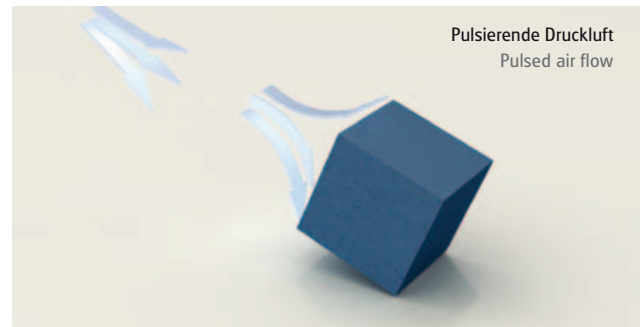


### 1 Ionization

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 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



### 3 Absaugung

Über den integrierten Absaugkanal wird die staubbeladene Abluft kontrolliert gesammelt 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 störungsunanfällig.

### 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.

## Systemübersicht System Overview

- ELEPHANT 110 für Schlauchführung von unten
- ELEPHANT 180 für Schlauchführung von oben
- ELEPHANT FIX für die feste Montage an Arbeitsplätzen

- ELEPHANT 110 for hose guide from below
- ELEPHANT 180 for hose guide from above
- ELEPHANT FIX for fixed mounting at workplaces

**Anlagenaufbau zur manuellen Reinigung mit ELEPHANT 180 und Druckluftsteuergerät AIR CONTROL 11, Absaug- und Filtereinheit ES41 und Hochspannungsnetzteil PU55 LED**

System installation for manual cleaning with ELEPHANT 180 and compressed air control system AIR CONTROL 11, suction and filter unit ES41 and high voltage power unit PU55 LED



**ELEPHANT – Systemkomponenten:**

- Handgerät, Absaug- und Filtereinheit, Druckluftsteuerung, HS-Netzteil, Schlauch- und Kabelpaket
- Die Installation ist einfach und schnell

**ELEPHANT – system components:**

- Handset, suction and filter unit, HV-power supply, compressed air control system, hose and cable package
- The installation is easy and fast





# 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 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 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	Durchmesser Reinigungskopf Diameter of cleaning head	Ionisation Ionization	Betriebsdruck Operating pressure	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Durchmesser Druckluftschlauch Diameter compressed air hose	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar	m	mm	kg	
EL110-03	60	SP55	0,5 – 2,0	3	6	0,35*	100090 (E483)

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

## Technische Zeichnung Technical Drawing







Arbeitsplatzbeispiel Example workplace



Anwendungsbeispiel Example application

#### Hinweis Advice

Dazugehöriges Zubehör finden Kapitel Zubehör.  
Corresponding accessories you can find in chapter Accessory.

## Set EL110

**NEU! Komplettsset zum sofortigen Start bestehend aus Reinigungssystem für Handarbeitsplätze ELEPHANT 110, Druckluftsteuerung AIR CONTROL 11, Hochspannungsnetzteil POWER UNIT 55 und Absaug- und Filtereinheit ES41.**

**NEW! Complete set for immediate start. Consisting of ELEPHANT 110 and compressed air control system AIR CONTROL 11, suction and filter unit ES41 and high voltage power unit PU55LED.**



EL110



AIR CONTROL 11

► Seite Page 286



POWER UNIT 55 LED

► Seite Page 70



ES41

► Seite Page 266



# ELEPHANT 180

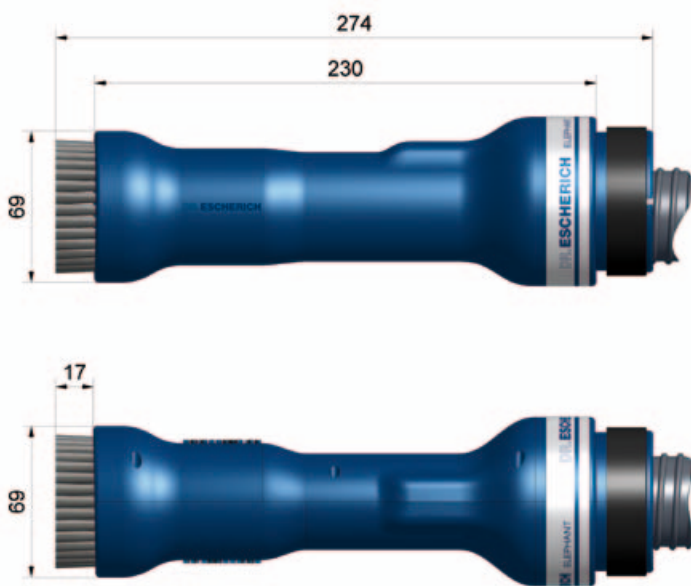
- Bauform: Vertikale Griffschale für Steh- und Sitzarbeitsplätze (Schlauchführung von oben)
  - Integrierte Ionisierung zur punktgenauen Neutralisierung von Oberflächenladungen (Hochleistungsionisierung, berührungssicher)
  - Abblasen von Stäuben und Partikeln durch einen pulsierenden Druckluftstrahl aus einer Mehrkanal-Druckluftdüse (hohe Reinigungseffizienz und 50 % Kosteneinsparung gegenüber dauerhafter Druckluftzuführung)
  - Handgriff mit integriertem 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: Vertical grip for standing and sitting workplaces (hose guide from above)
  - 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 sensor for clean 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	Durchmesser Reinigungskopf Diameter of cleaning head	Ionisation ionization	Betriebsdruck Operating pressure	Länge Schlauch- und Kabelpaket Length of hose and cable package	Durchmesser Druckluftschlauch Diameter compressed air hose	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
EL180-03	60	SP55	0,5 – 2,0	3	6	0,35*	100091 (E484)

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



Technische Zeichnung Technical Drawing



Hinweis Advice

Dazugehöriges Zubehör finden Kapitel Zubehör.  
Corresponding accessories you can find in chapter Accessory.



Arbeitsplatzbeispiel Example workplace

## Set EL180

**NEU! Komplettsset zum sofortigen Start bestehend aus Reinigungssystem für Handarbeitsplätze ELEPHANT 180, Druckluftsteuerung AIR CONTROL 11, Hochspannungsnetzteil POWER UNIT 55 und Absaug- und Filtereinheit ES41.**

**NEW! Complete set for immediate start. Consisting of ELEPHANT 180 and compressed air control system AIR CONTROL 11, suction and filter unit ES41 and high voltage power unit PU55LED.**



EL180



AIR CONTROL 11

► Seite Page 286



POWER UNIT 55 LED

► Seite Page 70



ES41

► Seite Page 266



# ELEPHANT FIX 60/100

- **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 drei 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 three 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	Durchmesser Reinigungskopf Diameter of cleaning head	Ionisation ionization	ESD-Ausführung ESD Version	Betriebsdruck Operating pressure	Länge Schlauch- und Kabelpaket length of hose and cable package	Durchmesser DL-Schlauch Diameter compressed air hose	Durchmesser Absaugstutzen Diameter 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 (E454)
ELFIX60ESD-03	60	SP 55	ja yes	0,5 – 2,0	3	6	40	0,55	100096 (E455)
ELFIX100-03	100	SP 55	nein no	0,5 – 2,0	3	6	55	1,0	100095 (E485)
ELFIX100ESD-03	100	SP 55	ja yes	0,5 – 2,0	3	6	55	1,0	100097 (E456)

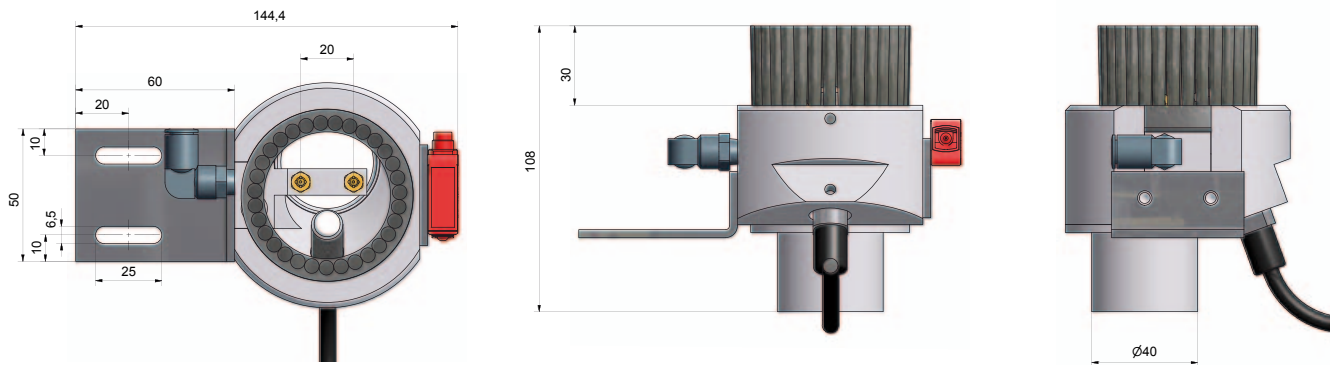


ELEPHANT FIX 60

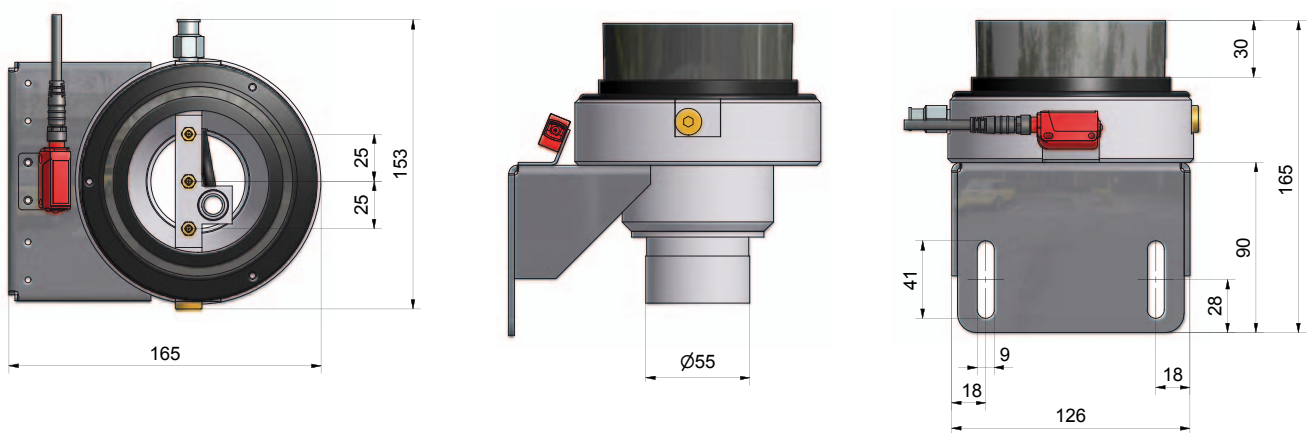


Arbeitsplatzbeispiel  
Example workplace

## ELEPHANT FIX 60



## ELEPHANT FIX 100



### Hinweis Advice

Dazugehöriges Zubehör finden Kapitel Zubehör.  
Corresponding accessories you can find in chapter Accessory.

## Set ELFIX60 / ELFIX100

**NEU!** Komplettsset zum sofortigen Start bestehend aus Reinigungssystem für Handarbeitsplätze ELEPHANT FIX, Druckluftsteuerung AIR CONTROL 11, Hochspannungsnetzteil POWER UNIT 55 und Absaug- und Filtereinheit ES41.

**NEW!** Complete set for immediate start. Consisting of ELEPHANT FIX and compressed air control system AIR CONTROL 11, suction and filter unit ES41 and high voltage power unit PU55LED.



ELFIX60-03



ELFIX100-03



AIR CONTROL 11

► Seite Page 286



POWER UNIT 55 LED

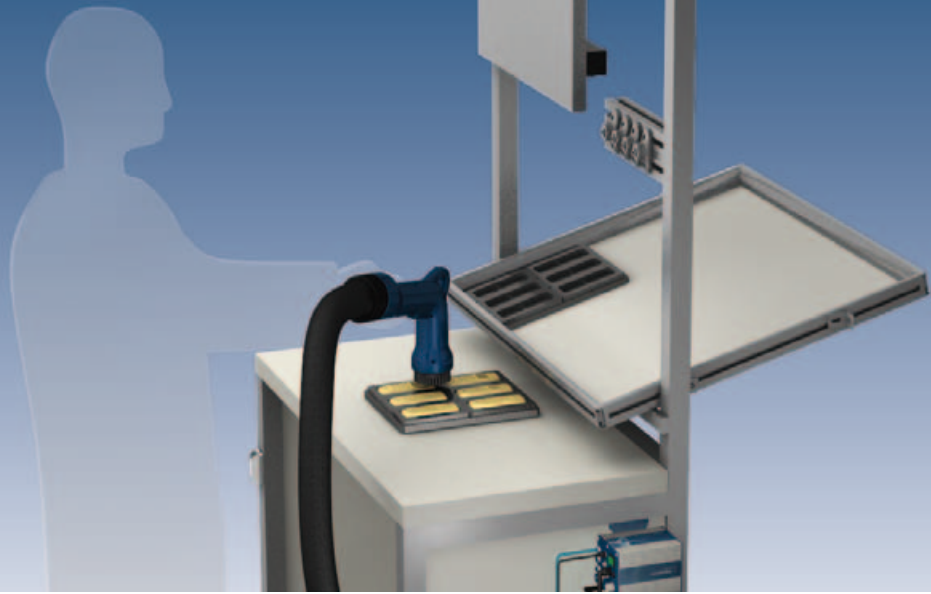
► Seite Page 70



ES41

► Seite Page 266





## Arbeitsplatz mit Handabsaugung Working Station with Hand Held Suction

### 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 Werker hält somit den Arbeitsplatz frei von ungewollter Verschmutzung, was sich positiv auf die Produkt- und Produktionsqualität auswirkt.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: Kunststoffteile und Baugruppen
- Geräte: ELEPHANT 110 Handabsaugung und Absaug- und Filtereinheit ES41, HS-Netzteil PU55LED, Druckluftsteuergerät AC11
- Druckluft: ca. 1 bar, getaktet

### Problem:

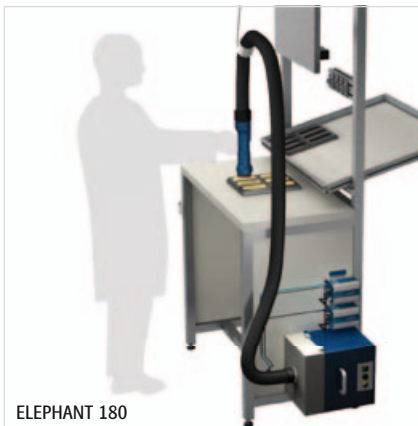
After machining, components are often cleaned off with air guns before packaging and transport. The loose particles are dispersed uncontrollably in the environment and the workplace is polluted even more.

### Solution:

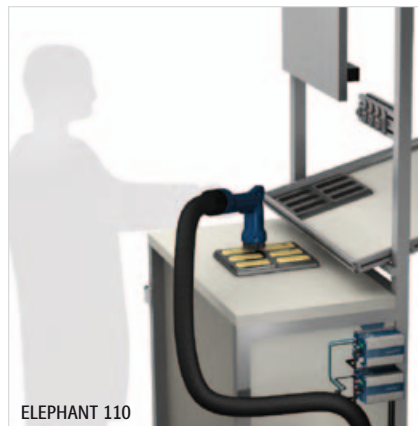
The ELEPHANT 110 compact manual cleaning device cleans the component surface with turbulent, ionizing compressed air and immediately extracts the loosened particles on the spot. The worker thus keeps the workplace free of unwanted contamination, which has an positive effect on the product and the product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

### Operating data:

- Part: Plastic parts and mounted parts
- System: ELEPHANT 110 handheld device and suction and filter unit ES41, HV-power unit PU55LED, Compressed air control unit AC11
- Compressed Air: ca. 1 bar, pulsed



ELEPHANT 180



ELEPHANT 110





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

### Problem:

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

### Lösung:

Mit einem manuellen Reinigungssystem ELEPHANT zur Entfernung des störenden Flitters, ist eine schnelle Reinigung zu realisieren. Größere Prozesssicherheit wird durch eine automatisierte Lösung mit einer Rotorclean-Reinigung erreicht. Die Oberflächen werden entladen, mit den Bürsten und der Druckluftunterstützung wird Flitter abgetragen und einer Absaug- und Filtereinheit direkt zugeführt. Rundbürsten sorgen zudem für den optimalen Bauteilschutz und Kanalisierung der Absaugwirkung.

### Betriebsdaten:

- Bauteil: IMD-Teile
- Geräte: ELFIX / EL180 / ES41
- Druckluft: 0,5-1,5 bar, getaktet

### Problem:

For the decoration by means of IMD film caused by contaminated cutting repeatedly disrupt the tinsel ongoing process and must be removed manually usually costly.

### Solution:

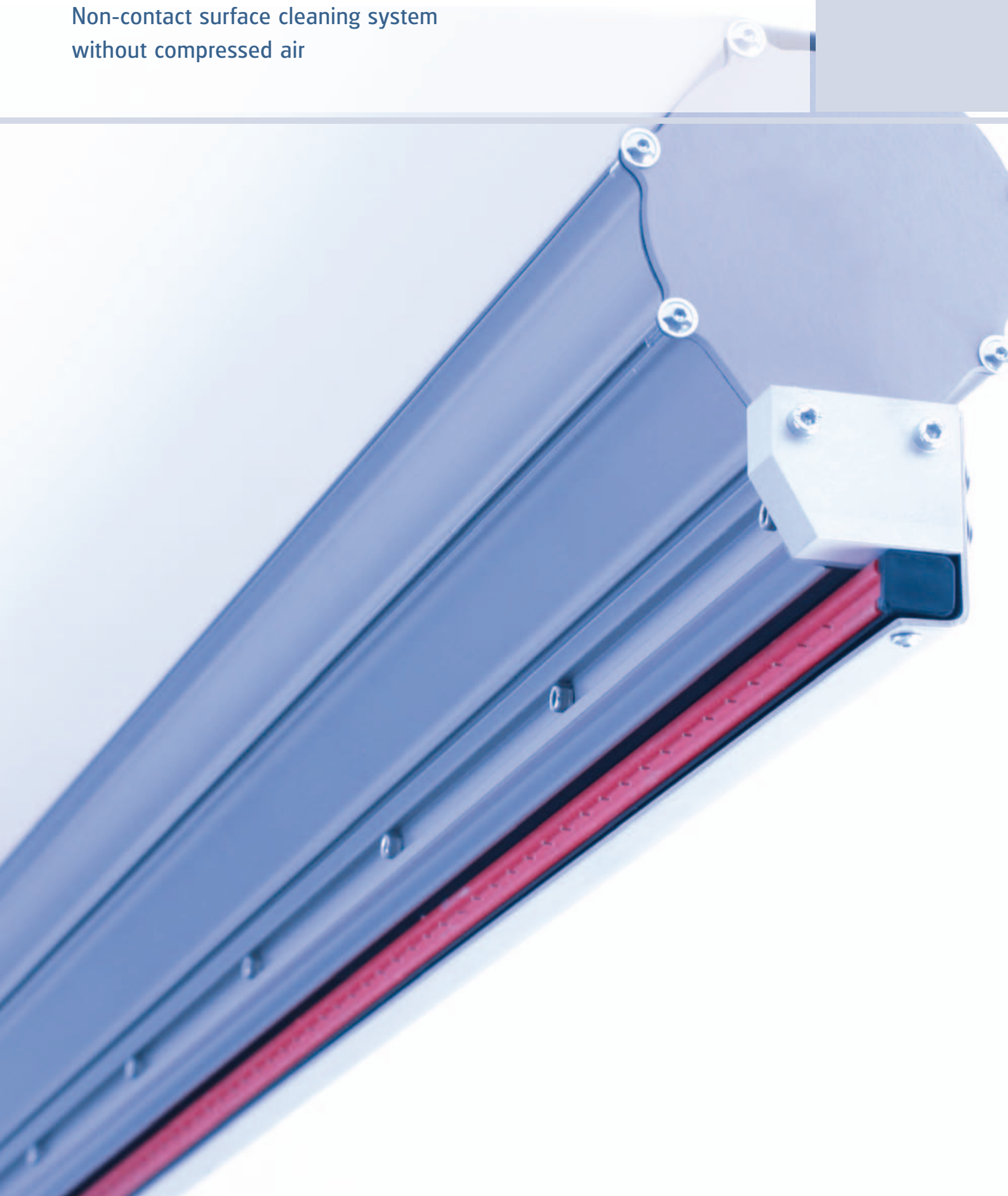
With a manual cleaning system for removal of interfering ELEPHANT tinsel, a quick cleaning can be realized. Greater security is achieved through an automated solution using arotor-Clean cleaning. The surfaces to be unloaded, with the brushes and the air support is removed and fed to a tinsel extraction and filter unit directly. Round brushes also ensure the optimum component protection, and channeling of the suction effect.

### Operating data:

- Part: IMD-Parts
- System: ELFIX / EL180 / ES41
- Compressed Air: 0.5-1.5 bar, pulsed

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.

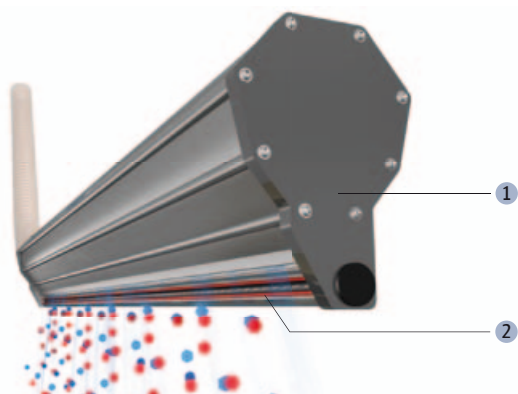
## Applications:

- 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, plastics-, 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.

### Control

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

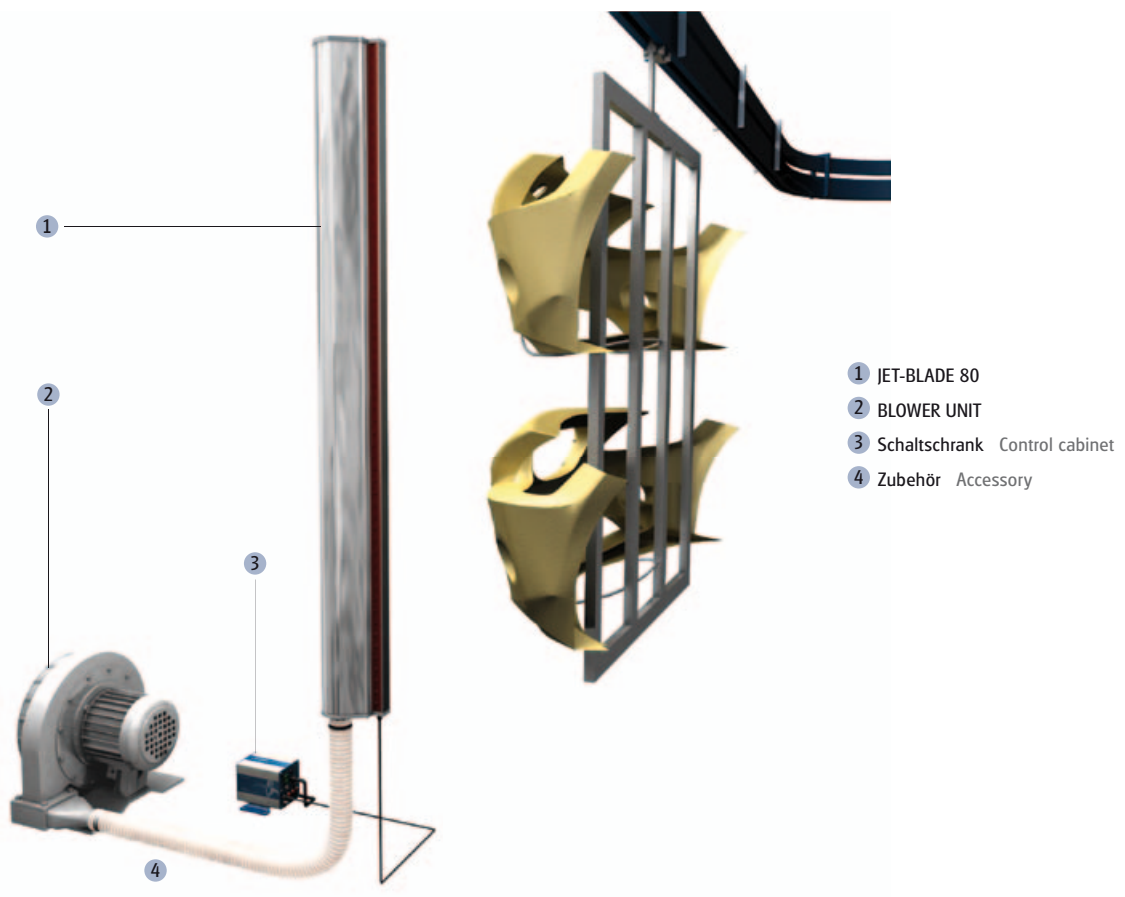
The connection is made to a BLOWER UNIT (in case of JET-BLADE 80 with integrated high-voltage power supply).

### 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.

### Anlagenaufbau mit JET-BLADE 80 für einseitige Reinigung mit BLOWER UNIT

System installation for single-sided cleaning with BLOWER UNIT



#### Auswahl der BLOWER UNIT

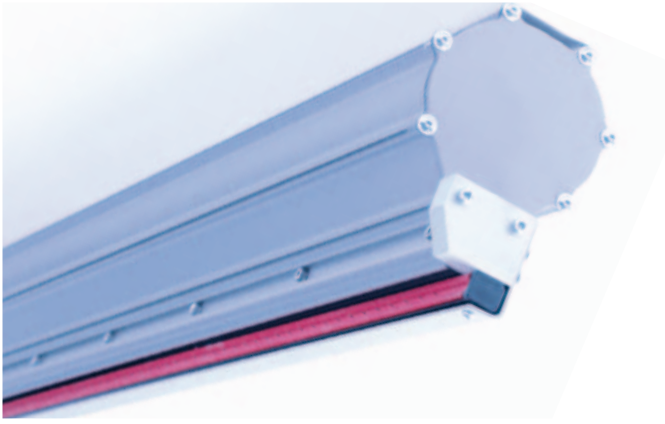
Die Dimensionierung der BLOWER UNIT richtet sich vor allem nach Menge und Art der zu reinigenden Bauteile, der Arbeitsbreite sowie dem Verschmutzungsgrad.

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 to be cleaned products, 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 – 3000 mm (Sonderlängen auf Anfrage)
  - Gemeinsamer Anschluss mehrerer JET-BLADE-Profile an eine Versorgungseinheit BLOWER UNIT möglich
  - Herstellen von Luftvorhängen und Luftbarrieren
  - Auch als Ex-Ausführung lieferbar
- 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)
  - Manufacture of air curtains and air barriers
  - Working widths from 100 – 3000 mm (special lengths on request)
  - Connection of several JET-BLADE profiles to one power supply BLOWER UNIT possible
  - Delivery as an ex-version possible

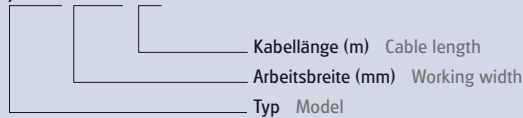
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Austrittsspaltbreite Size of gap	Ionisation Ionization	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite Weight at minimum working width	Gewicht je zusätzlicher Arbeitsbreitenschrittweite Weight per additional working width	Artikelnummer 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





Technische Zeichnung Technical Drawing



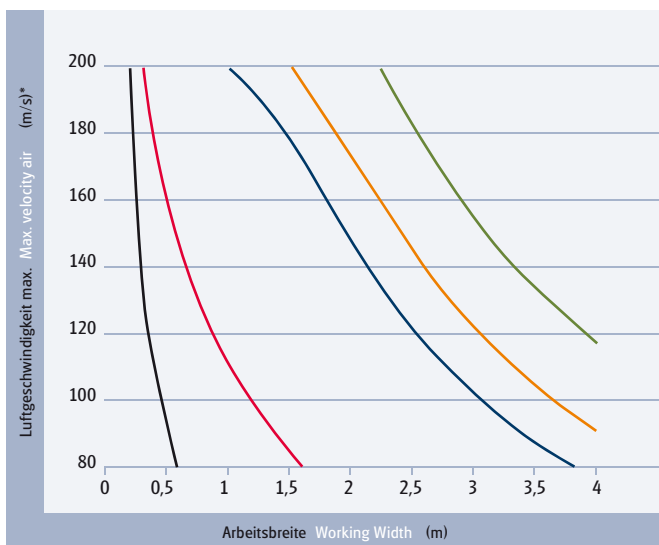
Ionisierungsanschluss  
Ionization connection

AB: Arbeitsbreite Working width

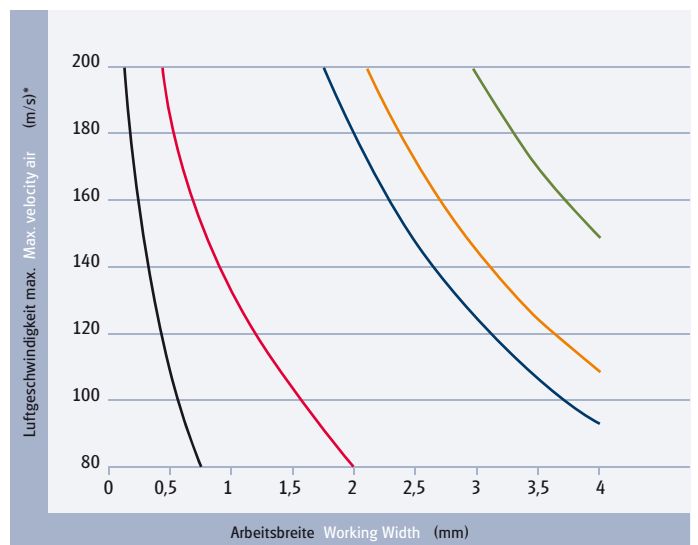
Blower Auswahl Blower Selection

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

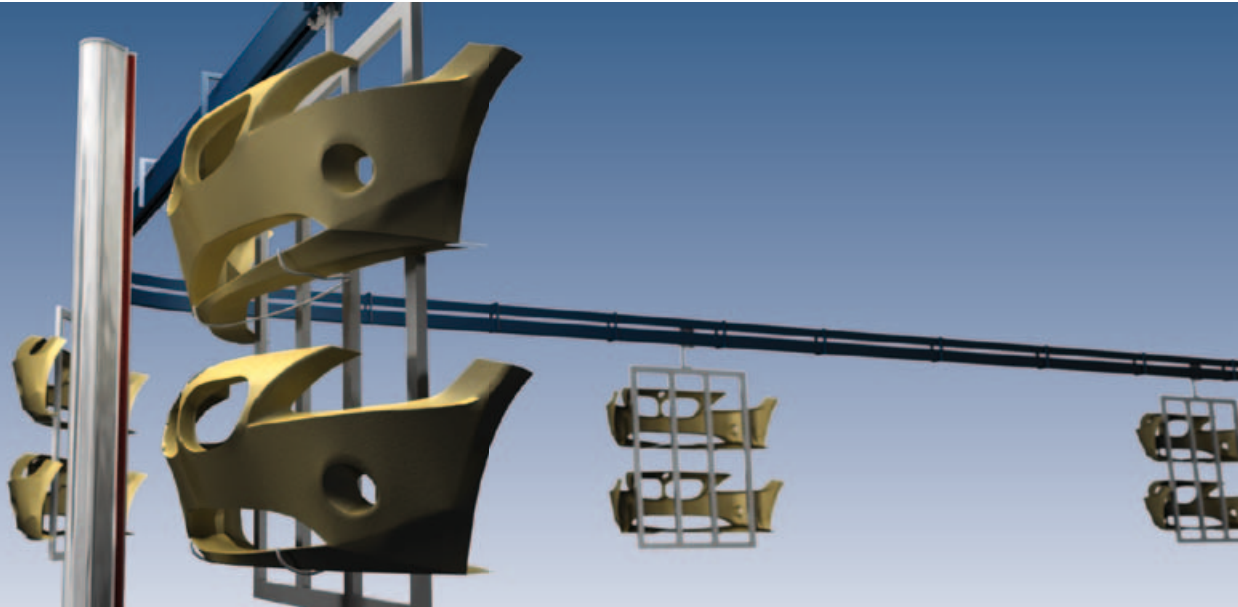
— Blower 1.5 — Blower 5.5 — Blower 11 — Blower 15 — Blower 20



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



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



## Reinigung vor der Lackierung am Hängeförderer Cleaning before Painting on Hanger Conveyor

### 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 80 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.

### Betriebsdaten:

- Fördergeschwindigkeit des Hängeförderers ca. 3 m/min
- Luftgeschwindigkeit an der Düse ca. 100 m/s
- Arbeitsabstand 50–200 mm

### Eingesetzte Geräte:

- JET-BLADE 80 mit Ionisationsstab
- BLOWER UNIT zur Versorgung der JET-BLADE 80
- Umluftsystem mit Versorgungseinheit ESUC 402

### Problem:

Components are placed on the hanger conveyor manually before entering the painting unit. Blowing off by means of compressed air guns the result can not be reproduced and does not produce the desired cleaning effect. The scrap rate of painted components is increased by embedded particles.

### Solution:

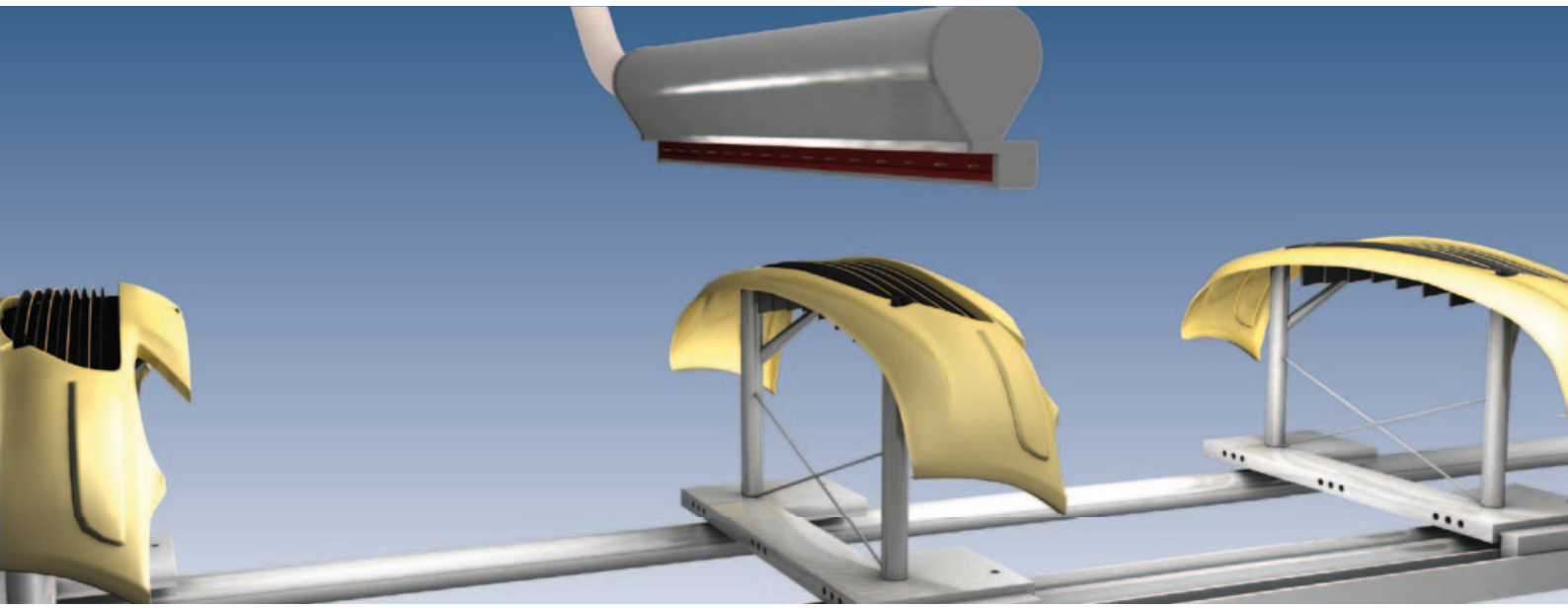
Installing JET-BLADE 80 in front of the painting cabin assures a constant product quality and reduces the scrap rate. Due to the penetration from the JET-BLADE jets, even strongly three dimensional designs are freed from disruptive particles. The swirled up contamination is led to the cleaning cabin by the circulating airflow and deposited at the filter.

### Operating data:

- Conveying speed of bumpers ca. 3 m/min
- Air speed on gap ca. 100 m/s
- Operating distance 50–200 mm

### System used:

- JET-BLADE 80 with active ionization
- BLOWER UNIT
- Circulation air with suction and control unit ESUC 402



## Reinigung von Stoßfängern Cleaning of Vehicle Bumpers

### 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.

### Betriebsdaten:

- Fördergeschwindigkeit der Stoßfänger ca. 5 m/min
- Luftgeschwindigkeit an der Düse ca. 100 m/s
- Arbeitsabstand 50–400 mm

### Eingesetzte Geräte:

- JET-BLADE 80 mit aktiver Ionisierung
- BLOWER UNIT zur Versorgung der JET-BLADE 80
- Abluftsystem mit Versorgungseinheit ESUC 401

### Problem:

Before painting large, three-dimensional components such as car bumpers, intensive, deep cleaning is required. 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 and thus a more general and less complicated construction of the cleaning plant. The swirled up particles are led by a strong, directional output air flow into the cleaning cabin to the output air system.

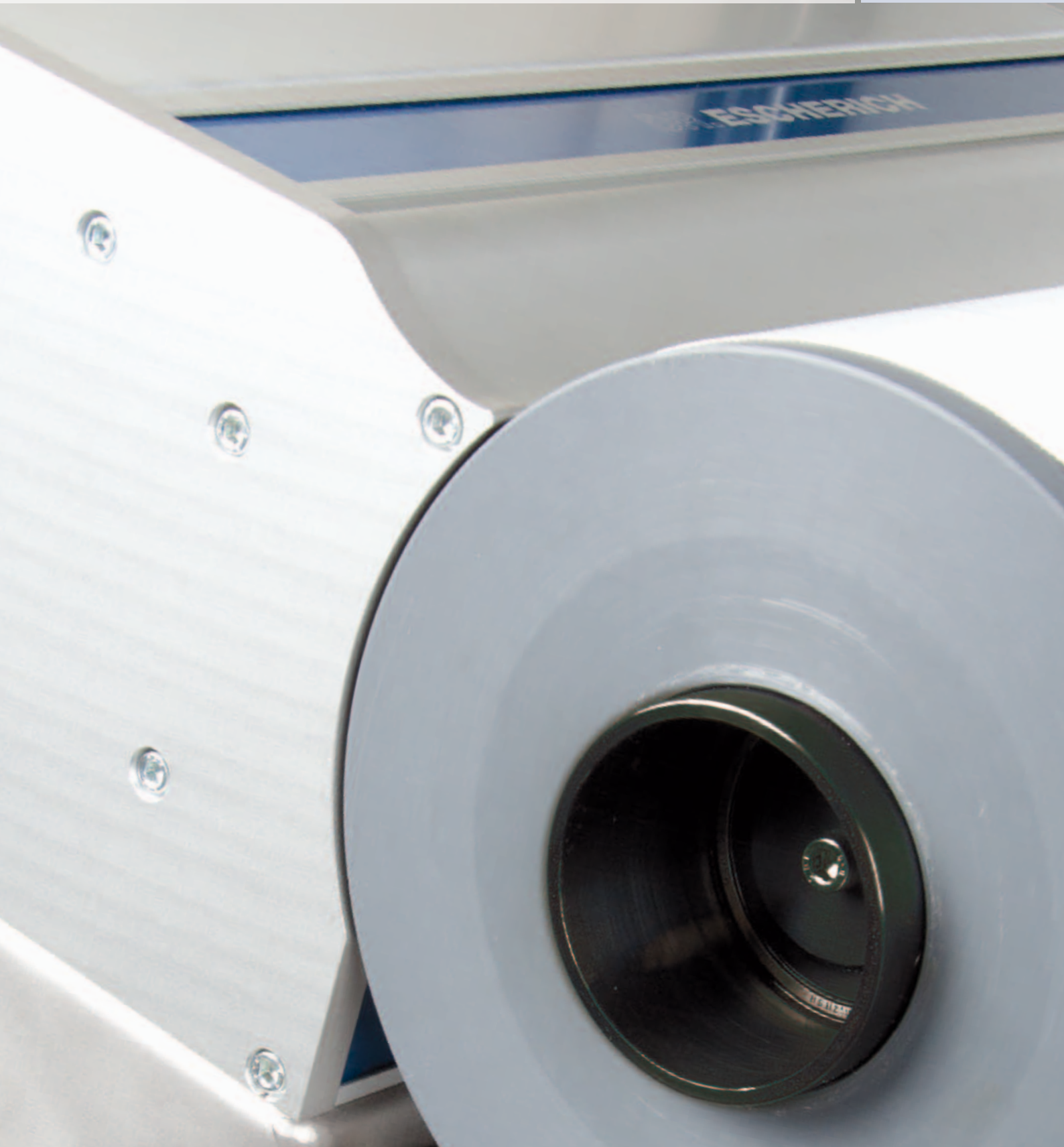
### Operating data:

- Conveying speed of bumpers app. 5 m/min
- Air speed on gap ca. 100 m/s
- Operating distance 50–400 mm

### System used:

- JET-BLADE 80 with active ionization
- BLOWER UNIT
- Suction and control unit ESUC 401

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:**

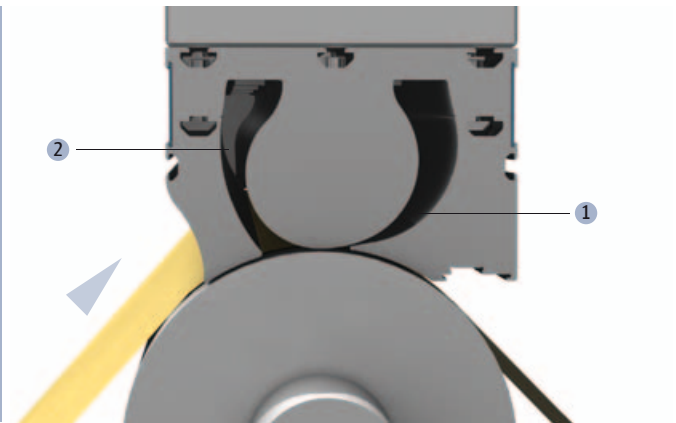
- Non-Contact surface cleaning system for webs

### **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 abzureinigen 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 immediately 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.

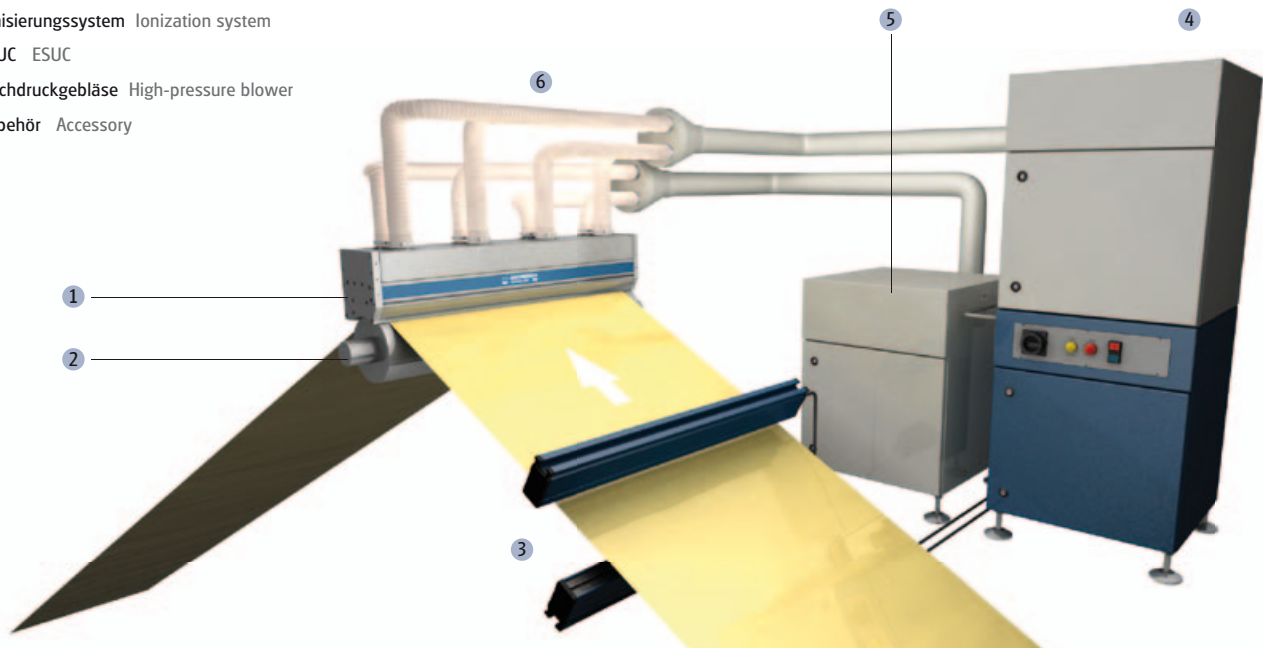
### Supply Unit

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



### Anlagenaufbau mit CROSSJET 180 für einseitige Reinigung mit Hochdruckgebläse und Versorgungseinheit ESUC System installation for single-sided cleaning with CROSSJET 180 with High-pressure Blower and supply unit ESUC

- 1 CROSSJET
- 2 Führungswalze Guide roller
- 3 Ionisierungssystem Ionization system
- 4 ESUC ESUC
- 5 Hochdruckgebläse High-pressure blower
- 6 Zubehör Accessory



#### Auswahl des geeigneten Hochdruckgebläses und ESUC

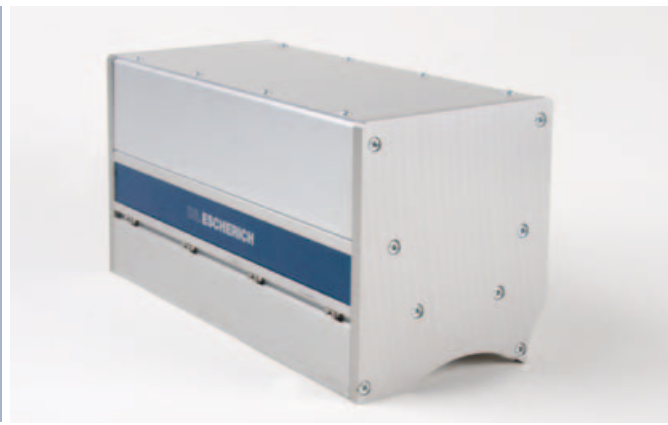
Die Dimensionierung der Servicestation bestehend aus Hochdruckgebläse und ESUC richtet sich vor allem nach Menge und Art der zu reinigenden Bauteile, der Arbeitsbreite sowie dem Verschmutzungsgrad und der Verarbeitungsgeschwindigkeit.

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

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

Dimensioning of service 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.

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



# CROSSJET 180

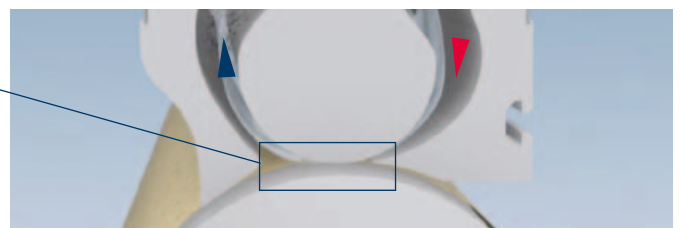
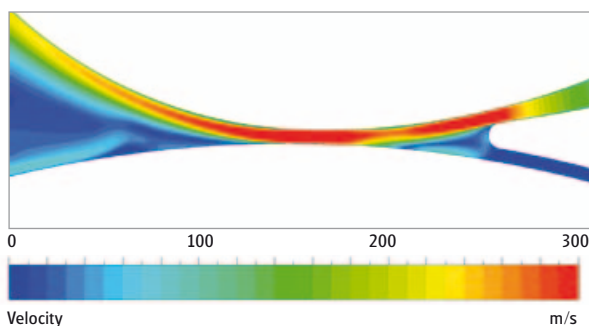
- Kontaktlose Reinigung: Keine Beschädigung der Bahn
  - Bahngeschwindigkeiten bis zu 1500 m/min
  - Entfernung von Mikropartikeln
  - Montage über einer Umlenkrolle D=180 mm
  - Aufbrechen und Ablösen der laminaren Grenzschicht und der haftenden Partikel auf der Materialbahn durch einen Hochgeschwindigkeitsluftstrom 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 Luftspeisung und Absaugung
  - Verschleißteilstfrei, wartungsarm, geringe Verbrauchskosten
  - Keine Druckluft notwendig
  - Elektrostatische Ladungen: vorgeschaltete Ionisationseinheit zur Beseitigung der Ladungen auf der Materialbahn (Option)
  - Beidseitige Reinigung mit zwei CROSSJET 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 removal 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 working widths 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 CROSSJET cleaning heads

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Durchmesser Welle Diameter shaft	Gewicht bei Mindestarbeitsbreite 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

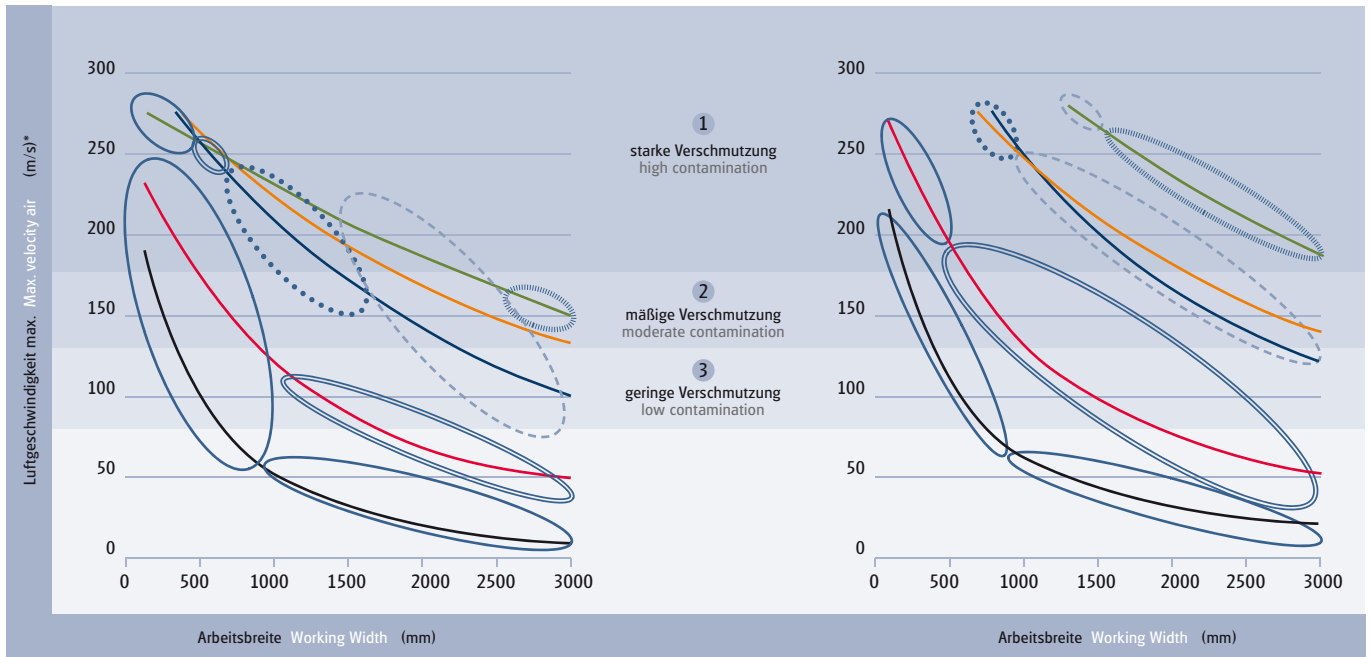
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

## Geschwindigkeitsprofil Velocity profile



50 HZ

60 HZ



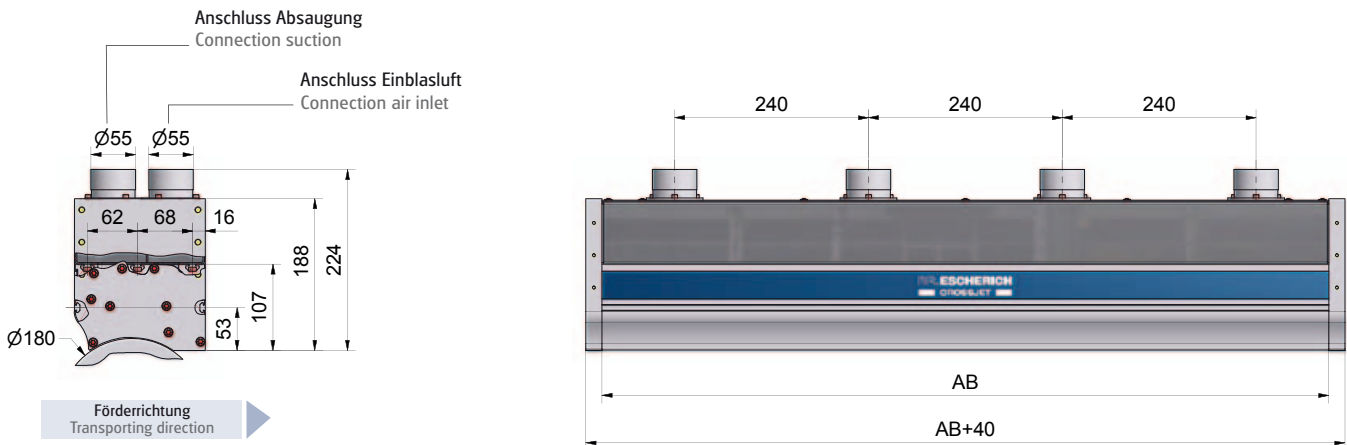
\* am Reinigungspunkt Cleaning point

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

ESUC 81 ESUC 11x ESUC 15x 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

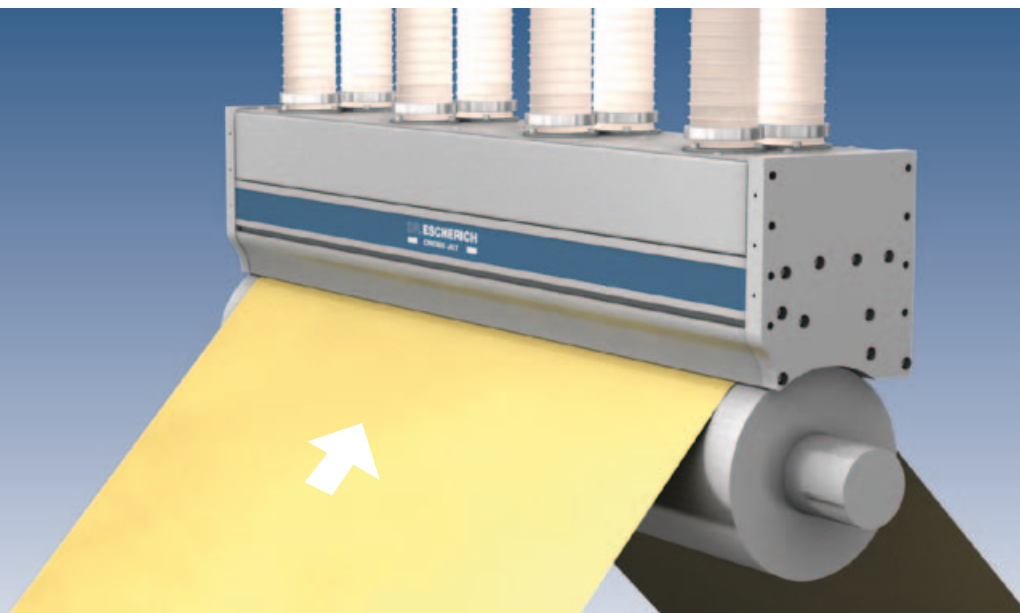
Technische Zeichnung Technical Drawing



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

### Problem:

Eine Papierbahn aus Spezialpapier für Notizzettel weist nach dem Längsschneiden Partikel auf der Oberfläche auf, die durch Umlenksrollen 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.

### Betriebsdaten:

■ Material:	Spezialpapier für bedruckte Notizzettel
■ Arbeitsbreite:	610 mm
■ Materialstärke:	300 µm
■ Bahngeschwindigkeit:	200 m/min
■ Arbeitsabstand:	1 mm
■ Geräte:	CROSSJET 180, Gebläse, Absauggerät, Ionisationsgeräte

### Problem:

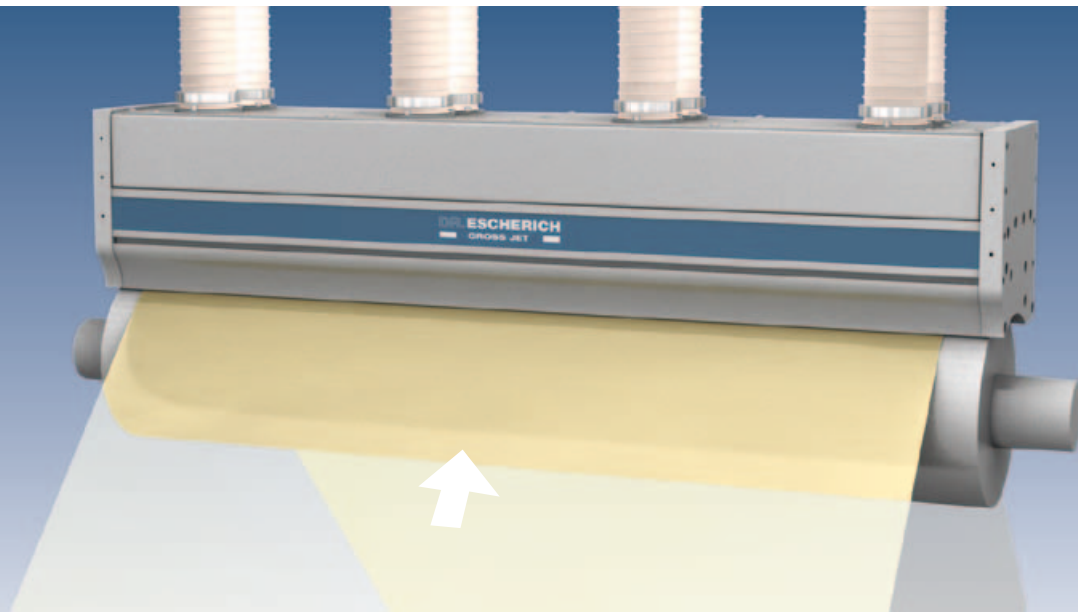
A paper web of special paper for notepads produces particles after cutting lengthwise, whereby these particles are pressed into the paper web surface by the deflection rollers and by winding. When the paper is afterwards printed, the disruptive particles cause misprints and scrap products. The simple 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, ionisation 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.

### Operating data:

■ Material:	Special paper for printed notepads
■ Working width:	610 mm
■ Material thickness:	300 µm
■ Speed of web:	200 m/min
■ Working clearance:	1 mm
■ Device:	CROSSJET 180, fan, suction unit, ionisation units



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

### 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 gefiltert wird.

### Betriebsdaten:

■ Material:	EVA-Folie
■ Arbeitsbreite:	1500 mm
■ Materialstärke:	200 µm
■ Bahngeschwindigkeit:	150 m/min
■ Arbeitsabstand:	1 mm
■ Geräte:	CROSSJET 180, Gebläse, Absauggerät, Ionisationsgeräte

### Problem:

Smallest particles from production and the vicinity 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 ionisation 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.

### Operating data:

■ Material:	EVA foil
■ Working width:	1500 mm
■ Material thickness:	200 µm
■ Web speed:	150 m/min
■ Working clearance:	1 mm
■ Devices:	CROSSJET 180, fan, suction unit, ionisation units



Berührungsloses Oberflächenreinigungssystem  
für flache Teile und Bahnen

Non-Contact surface cleaning system  
for flat parts and webs





# 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 and troublesome dust and material particles.

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

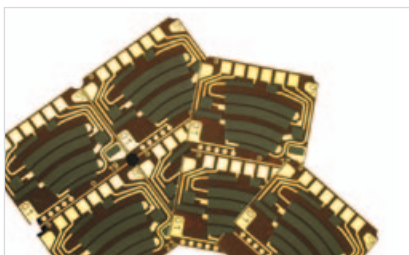
### Applications:

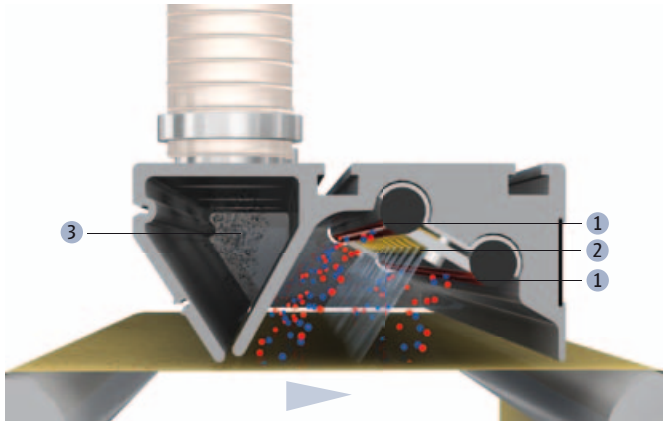
- Non-contact cleaning of:  
Webs, PCBs, conveyer belts and flat surfaces from plastic, textile, paper, metal, compound plates and glass

### 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 Ionisationseinheiten 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 eine 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).

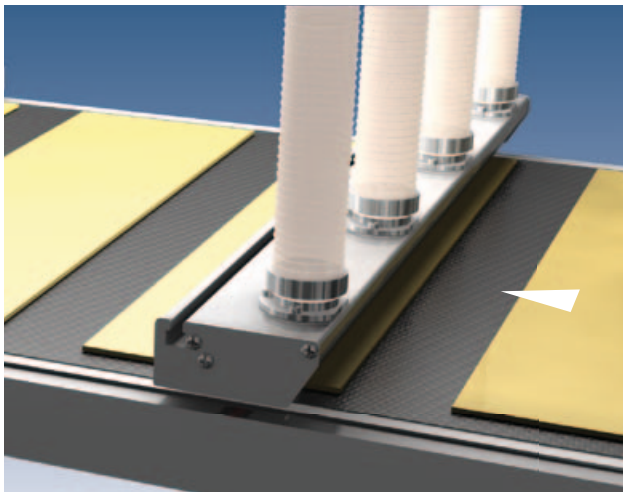
### Supply

#### STATIK-AIR without suction:

The connection is made via a supply unit COMBI-BOX with integrated high voltage transformer.

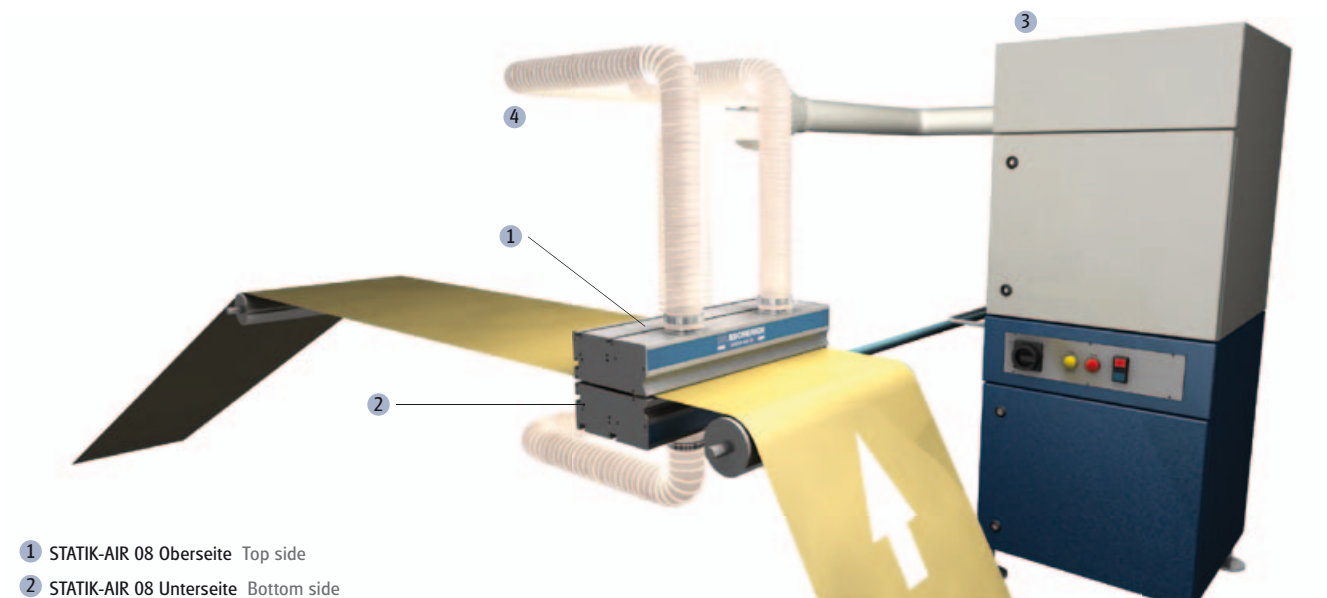
#### STATIK-AIR with suction:

The connection is made via an ESUC-supply unit with integrated high voltage transformer, compressed air filter regulator valve, magnetic valve, extractor fan and dust filter.



### Anlagenaufbau mit STATIK-AIR 08 für beidseitige Reinigung und Versorgungseinheit ESUC 111 NC

Installation of double-sided cleaning with STATIK-AIR 08 and supply unit ESUC 111 NC



- 1 STATIK-AIR 08 Oberseite Top side
- 2 STATIK-AIR 08 Unterseite Bottom side
- 3 ESUC 111 NC
- 4 Absaugzubehör Suction accessory

#### Auswahl der geeigneten 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 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 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 diagram, which are based on the operating pressure and working width. Dimensioning of suction is determined chiefly by the size and nature of the particles in question, and can be established according to tests carried out in our laboratories.



# STATIK-AIR GUN

## Ionisierungspistole

### Electrostatic Air Gun

Die SAG55 kombiniert hochwirksame elektrostatische Entladung und Reinigung mit Druckluft. Hohe Leistung und Zuverlässigkeit zeichnen die STATIK-AIR GUN aus.

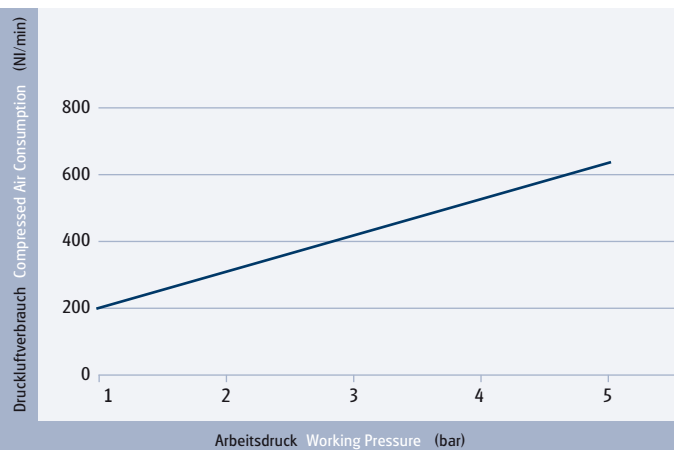
The SAG55 combines very efficient electrostatic discharge with compressed air cleaning. High performance and reliability are key components of the STATIK-AIR GUN.

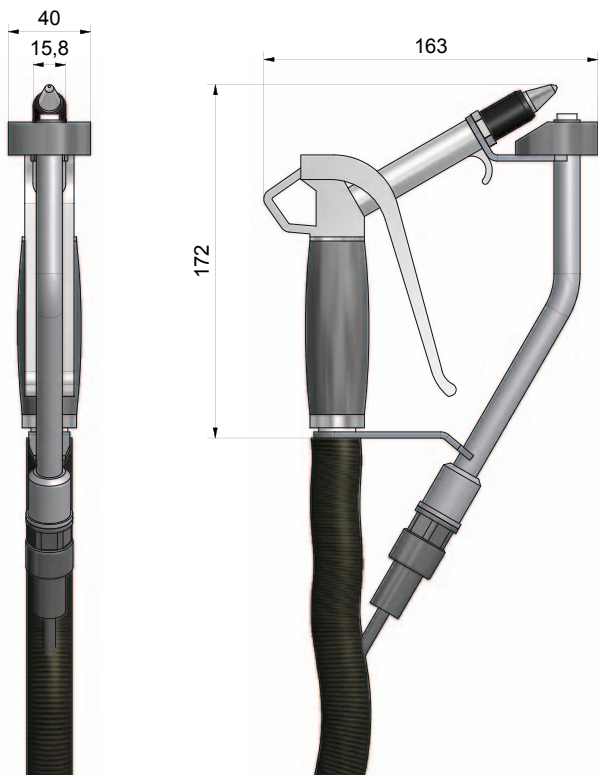
- Widerstandsgekoppelte Ionisierung mit intensiven Neutralisierungsfeld
- Berührungssicher für Benutzer
- Intensität der Druckluftleistung durch Bediener leicht regulierbar
- Mehrkanaldüse mit Tiefenwirkung
- Ergonomische und robuste Bauform mit Kabelführung von unten
- Die Hochspannungsversorgung erfolgt über das Netzteil der Serie POWER UNIT 55
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- „shockless“ design prevents users
- 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 provides the required HV-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			
SAG55-03	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	3	0,85	100213 (ES190)
SAG55-05	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	5	0,85	100214 (ES191)
SAG55-07	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	7	0,90	100215 (ES192)
SAG55-10	Mehrstrahldüse Multiple-manifold die	max. 6	1	10	0,90	100216 (ES193)

#### Druckluftverbrauch Air Consumption





Arbeitsplatzbeispiel Example workplace

## Set „SA Gun“

**NEU! Komplettsset zum sofortigen Start mit HS-Netzteil und Filterregulventil.**

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



SAG55-05



PU55LED



Filterregelventil  
Filter regulator valve

► Seite Page 70

► Seite Page 333



# STATIK-AIR JET

## Ionisierungspistole

### Electrostatic Air Gun

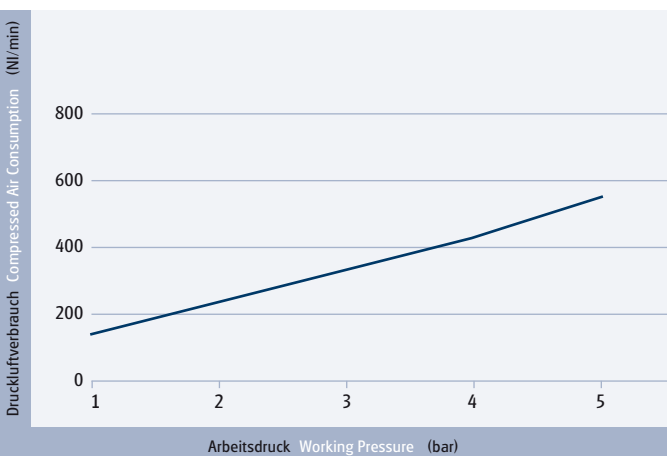
Die SAJ55 kombiniert hochwirksame elektrostatische Entladung und Reinigung mit Druckluft. Hohe Leistung und Zuverlässigkeit zeichnen die Ionisierungspistole aus.

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

- Widerstandsgekoppelte Ionisierung mit intensivem Neutralisierungsfeld
- Ionisierung berührungssicher für Benutzer
- 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
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung
- Resistor coupled ionization with intense neutralization of field
- Ionization: „shockless“ design protects users
- 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 provides the required HV-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			
SAJ55-03	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	3	0,90	100218 (ES200)
SAJ55-05	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	5	0,90	100219 (ES201)
SAJ55-07	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	7	1,0	100220 (ES202)
SAJ55-10	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	10	1,0	100463 (ES292)

Druckluftverbrauch Air Consumption







## Set „SAJ“

**NEU! Komplettsset zum sofortigen Start mit HS-Kabel und Druckluftschlauch.**

**NEW! Complete solution for a quick start with HV-cable and compressed air hose.**



SAJ



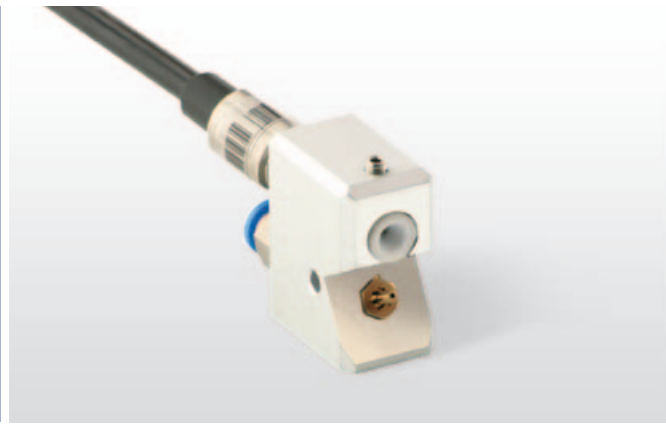
PU55LED



Filterregulventil  
Filter regulator valve

► Seite Page 70

► Seite Page 333



# STATIK-AIR SPOT

Kompakte druckluftunterstützte Ionisationseinheit mit hoher Entladeleistung zur Beseitigung von hohen elektrostatischen Ladungen und Staubpartikeln bei beengten Einbauverhältnissen oder auf kleinen Oberflächen.

Compact compressed air supported static system with high discharge power to remove electrostatic charges and dust particles in limited spaces or on small surfaces.

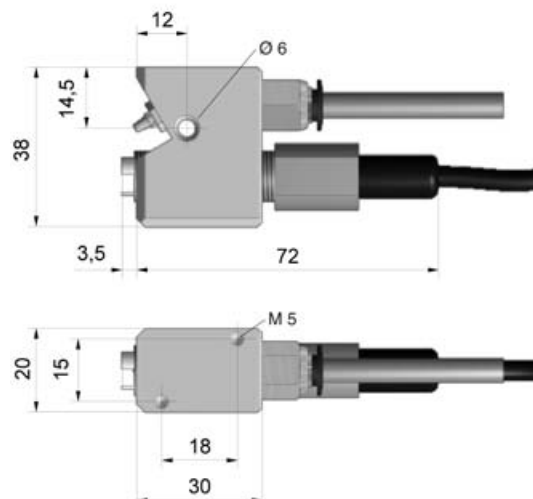
- Punktionsator (widerstandsgekoppelt) zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Reinigung mit Druckluft, geringer Druckluftverbrauch
- Kompakte Bauform für beengte Platzverhältnisse
- Großer Wirkungsbereich
- Reinigung optimierbar durch entsprechende Düsenwahl
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

- Single point Ionization (resistively coupled) for removing electrostatic charges
- Cleaning with compressed air, minimum compressed air consumption
- Compact design for limited available space
- High effective range
- Cleaning can be optimized by appropriate nozzle selection
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Reinigungsdüsen Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hoses	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
		bar	Menge Qty	m	°C	kg	
SASPOT1-03	1-Kanal Mehrstrahldüse 1-chanel multible-manifold die	1-5	1	3	+5 bis to +50	0,35	100368 (E460)
SASPOT5-03	5-Kanal Mehrstrahldüse 5-chanel multible-manifold die	1-5	1	3	+5 bis to +50	0,35	100369 (E461)
SASPOT8-03	8-Kanal Mehrstrahldüse 8-chanel multible-manifold die	1-5	1	3	+5 bis to +50	0,35	100370 (E462)

Druckluftverbrauch Air Consumption		(l/min)		
Typ Model		1 bar	3 bar	5 bar
Betriebsdruck Air pressure				
SASPOT1		12	25	37
SASPOT5		57	120	180
SASPOT8		93	195	295

Technische Zeichnung Technical Drawing





# 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.

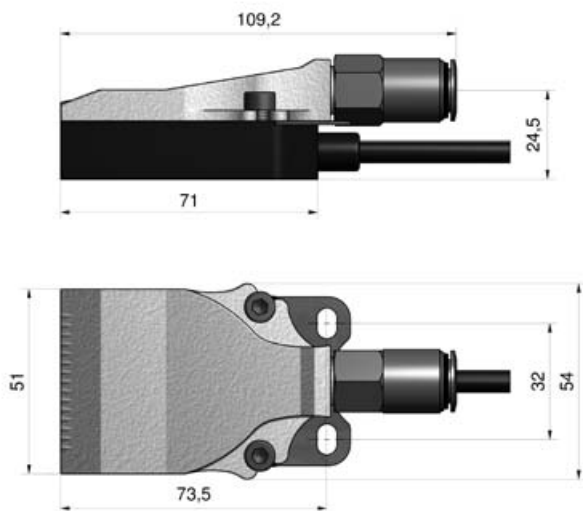
High performance static eliminator suitable for neutralizing the static charge and removing dust on smaller objects. Suitable for fast moving processes where high ionization output is needed.

- Widerstandsgekoppelte Ionisationseinheit zur Beseitigung elektrostatischer Ladungen
- Spezielle JET-AIR Flachstrahldüse mit Tiefenwirkung
- Kompakte Bauform für beengte Platzverhältnisse
- Sehr großer Wirkungsbereich
- Werkzeuglose Steckerkontaktierung

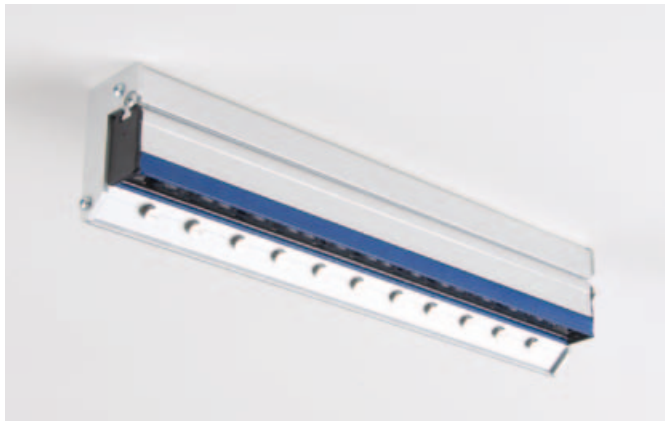
- Resistively coupled ionization unit for removing electrostatic charges
- Special shaped JET-AIR nozzle with flat air stream
- Compact design for limited available space
- High effective range
- Mounting connectors without tools

Typ Model	Abmessung Distance	Reinigungsdüsen Cleaning nozzle	Betriebsdruck Operating pressure	Ionisation Ionization	Kabel & Schlauch Cable & hoses	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht Weight	Artikelnummer Item number
	mm		bar	Menge Qty	m	°C	kg	
SAM55-03	110 x 54 x 33	Flachstrahldüse JET-AIR JET-AIR flat nozzle	max. 6	1	3	+5 bis to +50	0,25	100224 (ES194)

Technische Zeichnung Technical Drawing



Druckluftverbrauch Air Consumption		(Nm <sup>3</sup> /Std)			
Typ Model	Betriebsdruck Air pressure	1 bar	2 bar	4 bar	6 bar
SAM55-03		9	14	25	40



# 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)
- 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)

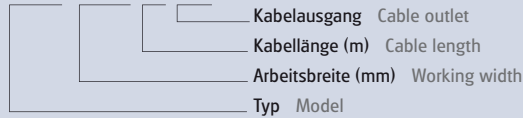
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
SA03	60–2000 50 (100–2000)	10 (60–100)*	max. 5	–	1	+5 bis to +45	1,0	+0,25	**

\* Sonderlängen auf Anfrage special length on request

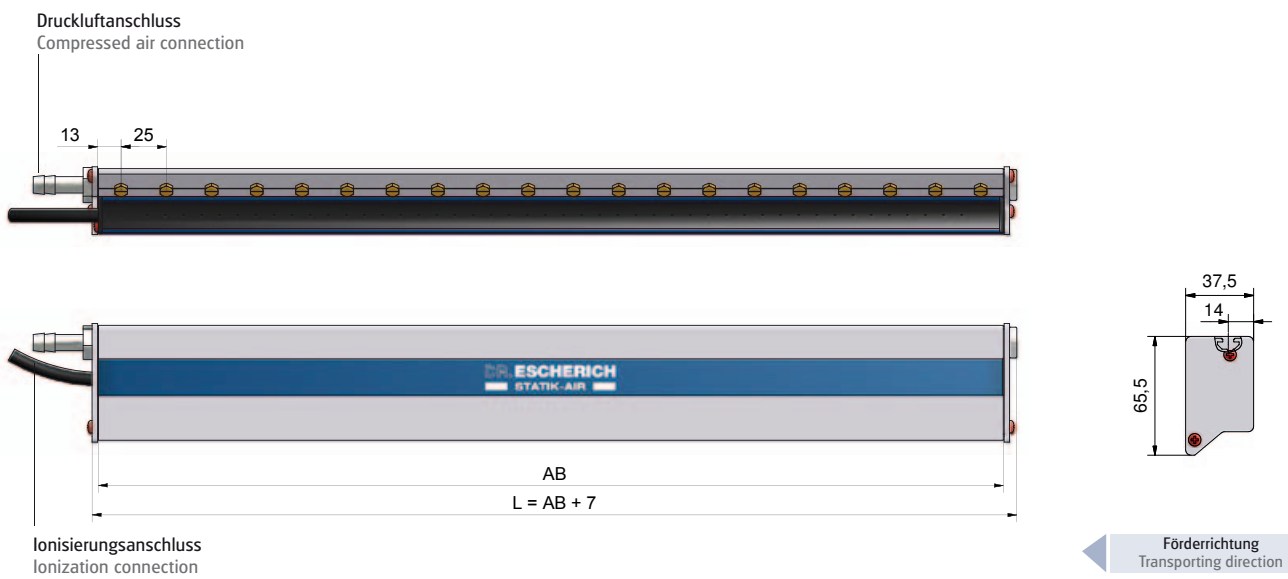
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

SA03-1000-02-R(L)



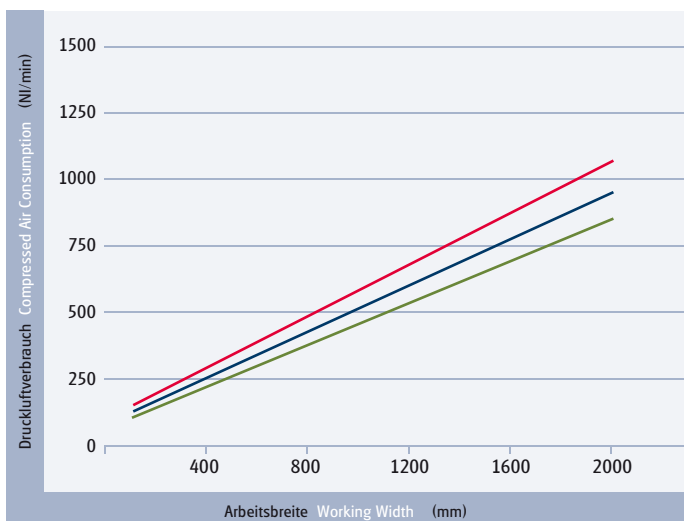
Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption

— 1,5 bar — 2,0 bar (Standard) — 2,5 bar





# 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
- 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

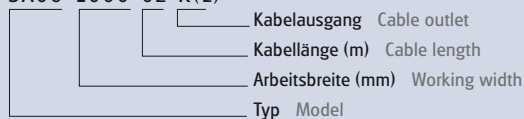
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 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	+5 bis to +45	1,0	+0,25	**

\* Sonderlängen auf Anfrage special length on request

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

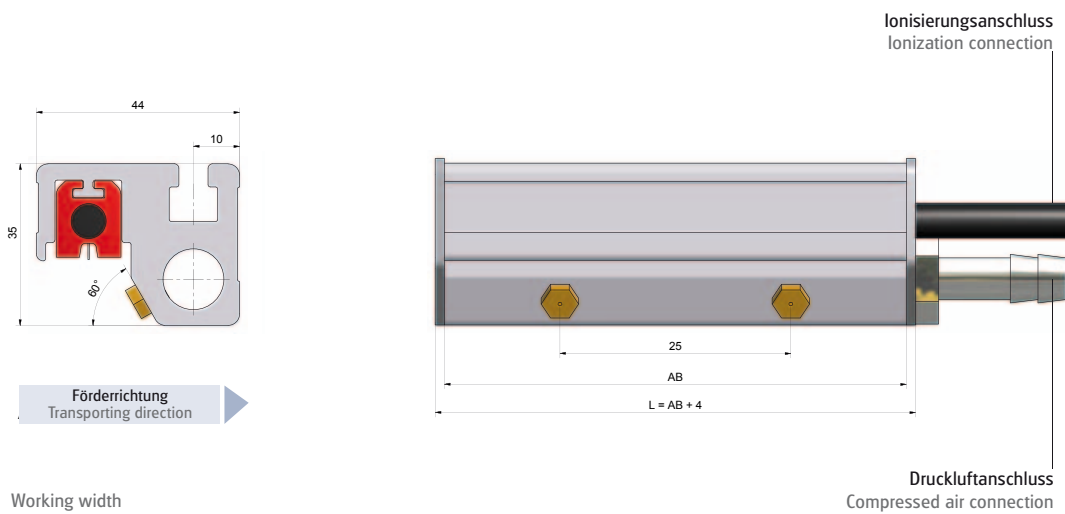
### Bestellschlüssel Ordering Example

SA06-1000-02-R(L)





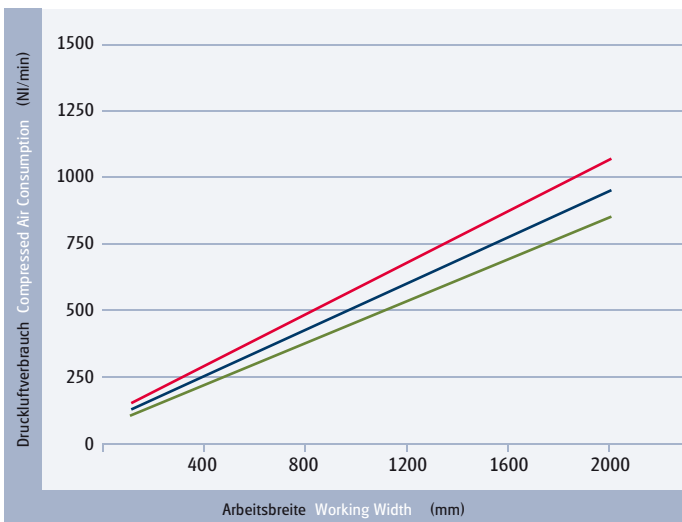
Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption

— 1,5 bar — 2,0 bar (Standard) — 2,5 bar





# 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
- Ausführung für EX-Bereich möglich (ab 250 mm)

- 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
- Version for hazardous areas available (from 250 mm)

Um den Entstaubungseffekt bei Bahnen zu verbessern, ist die Befestigungsebene um 15° geneigt.

For a further improvement of the dedusting effect of webs, one mounting plane is inclined by 15°.

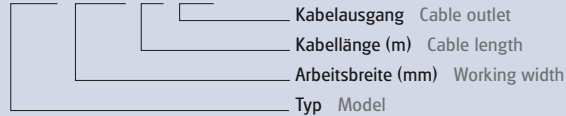
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 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	+5 bis to +130	1,6	+0,5	**

\* Maximale Sonderlänge (mm) Maximum special length (mm)

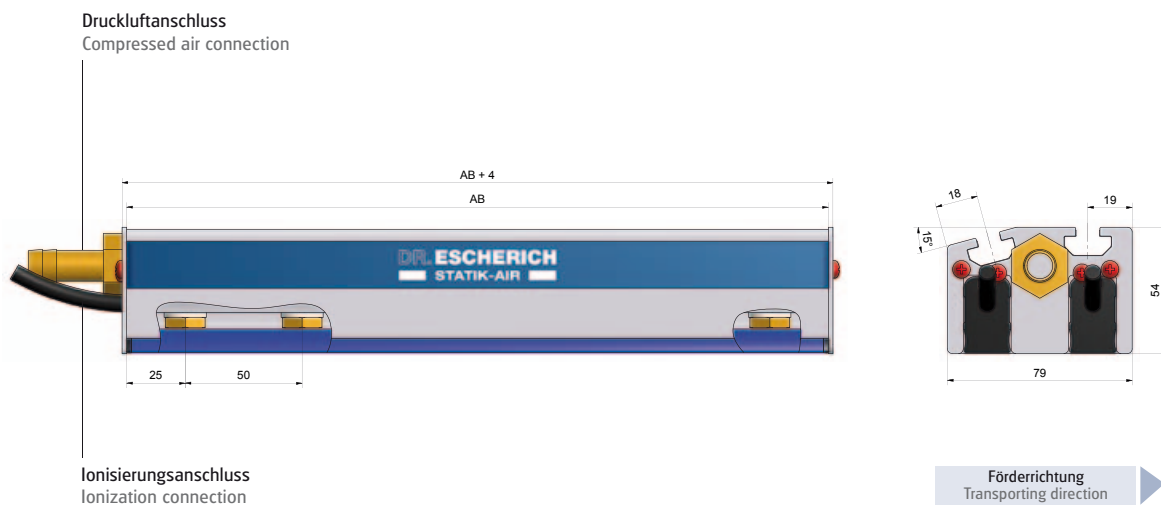
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

SA07-1000-02-R(L)

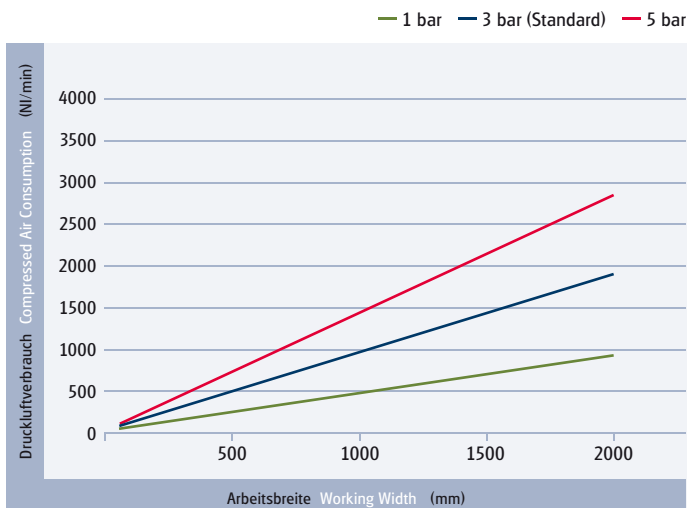


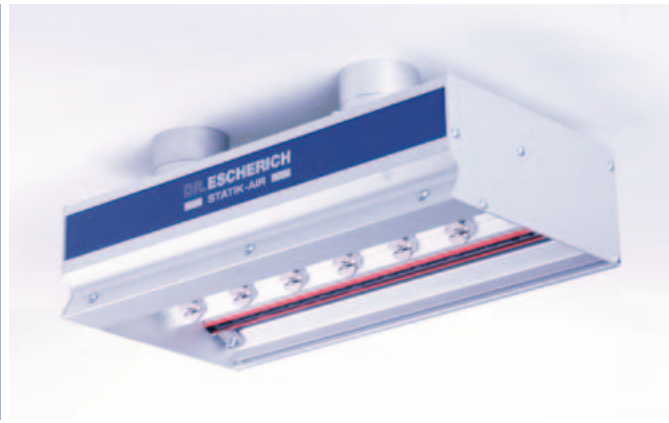
Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption





# 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 ab 2000 mm auf Anfrage)
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare Nutensteine M8
- Ausführung für EX-Bereich möglich (ab 250 mm)
- 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 (from 250 mm)

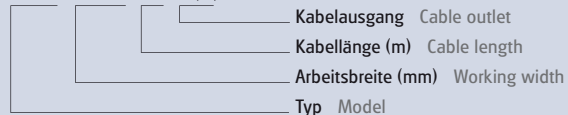
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 mm Arbeitsbreite Weight per additional 100 mm working width	Artikelnummer Item number
	mm	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	kg	kg	
SA08	60–2000 (4900)*	10 (60–100) 50 (100–2000)	max. 5	55	2	+5 bis to +130	2,2	+1,5	**

\* Maximale Sonderlänge (mm) Maximum special length (mm)

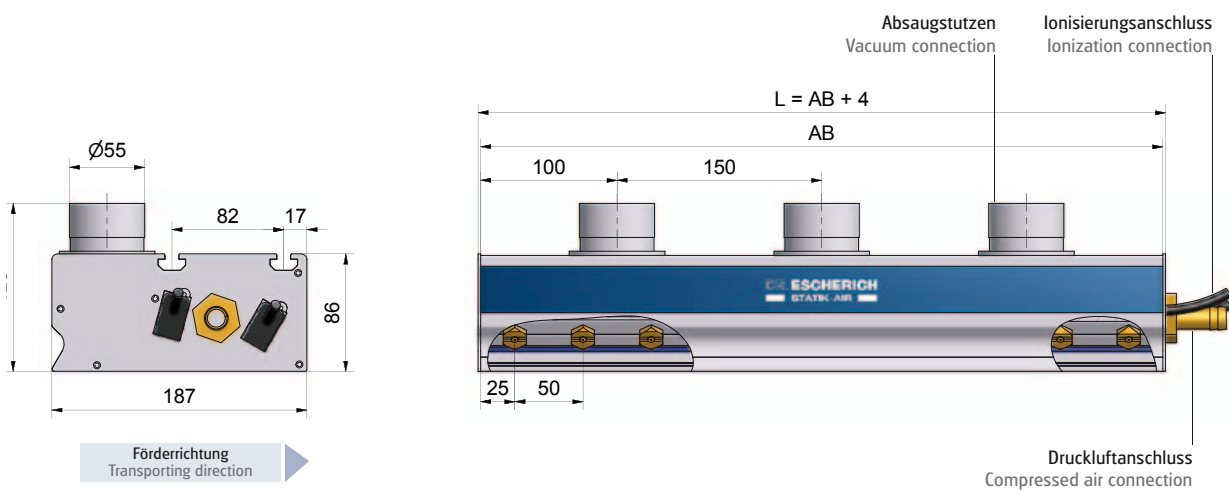
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

SA08-1000-02-R(L)

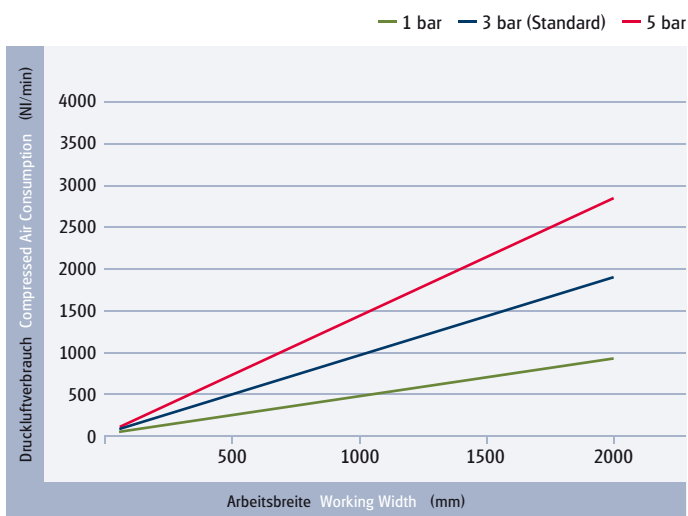


Technische Zeichnung Technical Drawing



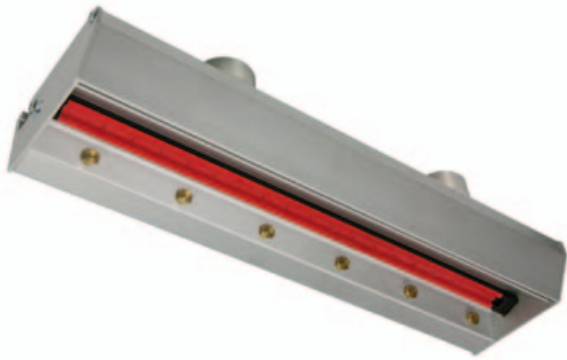
AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption



Anordnung Absaugstutzen Layout vacuum connection

Arbeitsbreite Working width mm	Absaugstutzen Vacuum connection Menge Qty
60 – 400	1
450 – 700	2
750 – 1000	3
1050 – 1300	4
1350 – 1700	5
1750 – 2000	6



# 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 ab 2000 mm auf Anfrage)
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare M6-Muttern und Schrauben

- 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

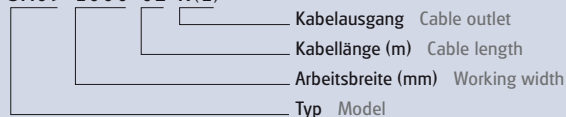
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 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 (50–100) 50 (100–2000)	max. 5	32	1	+5 bis to +45	1,0	+0,3	**

\* Maximale Sonderlänge (mm) Maximum special length (mm)

\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

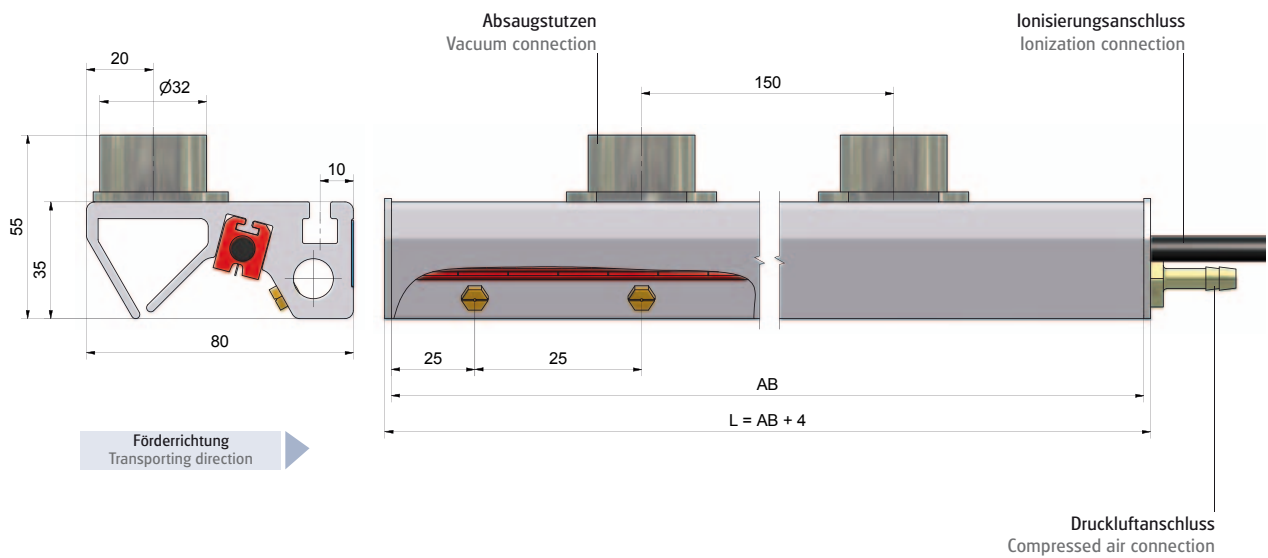
### Bestellschlüssel Ordering Example

SA09-1000-02-R(L)





Technische Zeichnung Technical Drawing

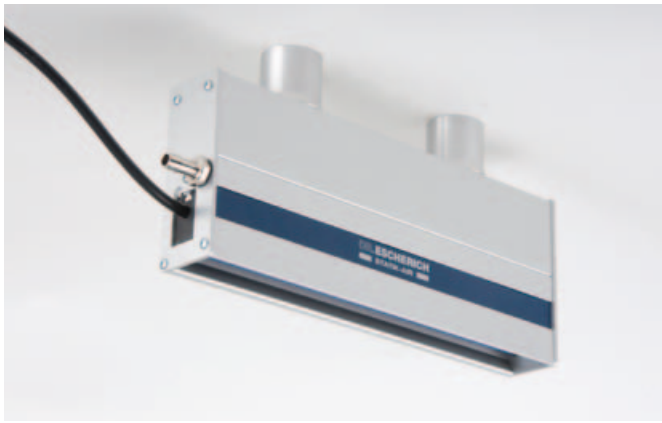


Druckluftverbrauch Air Consumption



Anordnung Absaugstutzen Layout vacuum connection

Arbeitsbreite Working width mm	Absaugstutzen Vacuum 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



# 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 ab 2000 mm auf Anfrage)
- Einfache Montage in Maschinen und Anlagen durch verschiebbare Nutensteine M8 in 10 mm Nut

- 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 in 10 mm nut

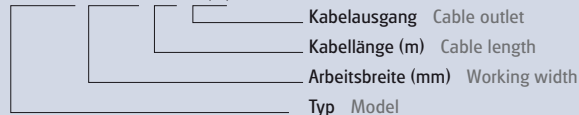
Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Arbeitsbreitenschrittweite Working width stepsize	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation Ionization	Einsatztemperatur Operating temperature	Gewicht bei Arbeitsbreite 100 mm Weight at working width 100 mm	Gewicht je weitere 100 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	32	1	+5 bis to +130	1,0	+0,3	**

\* Maximale Sonderlänge (mm) Maximum special length (mm)

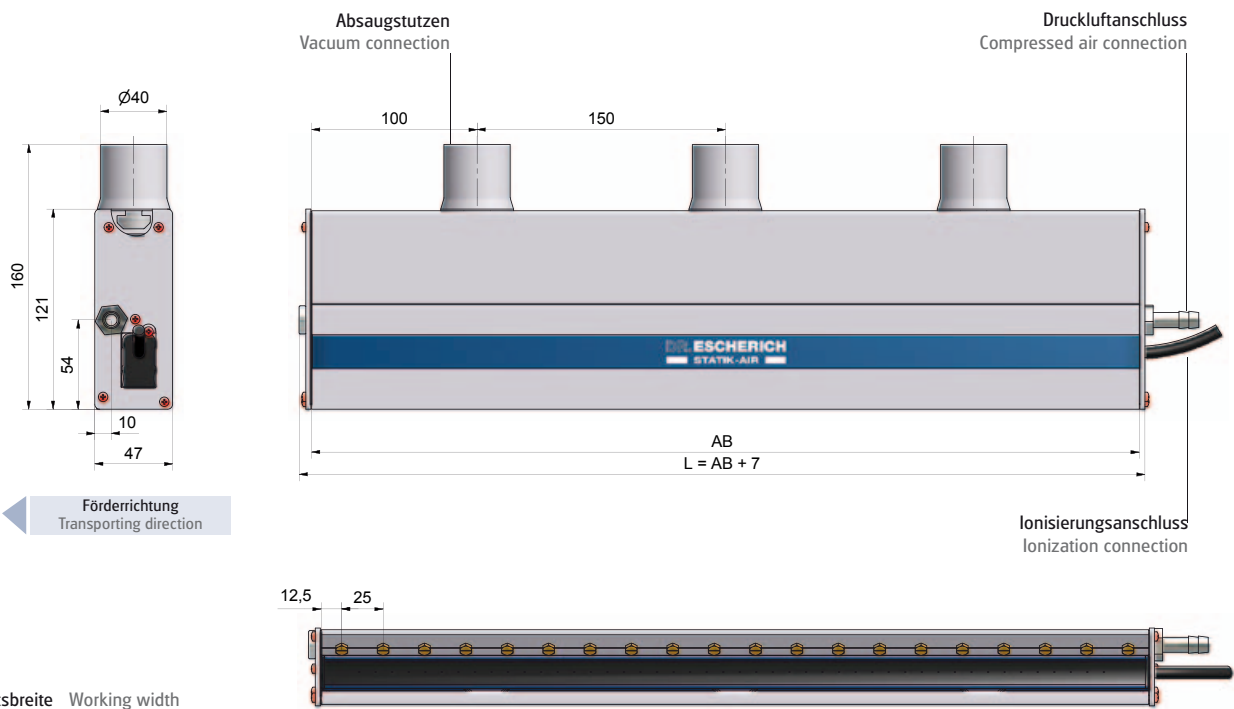
\*\* siehe Bestellschlüssel see ordering example

### Bestellschlüssel Ordering Example

SA013-1000-02-R(L)



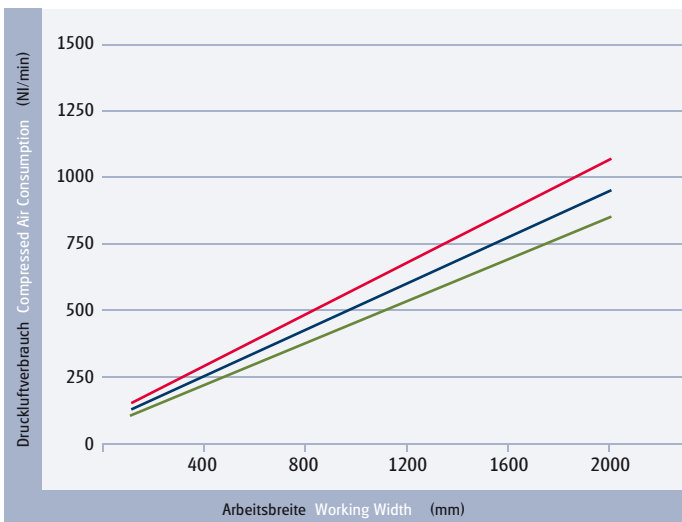
Technische Zeichnung Technical Drawing



AB: Arbeitsbreite Working width

Druckluftverbrauch Air Consumption

— 1,5 bar — 2,0 bar (Standard) — 2,5 bar





# INLINE CLEAN

## Reinigungsbox für Profile

### Cleaning box for profiles

Elektrostatisches Oberflächenreinigungssystem für endlose Streifen und schmale Profile.

Reinigungssystem mit Ionisation und Druckluftreinigung aus Luftimpulsdüsen, sowie einer gezielten Absaugung. 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 spezielle Düsen
- Düsen auf die Teilegeometrie einstellbar
- Integrierte Ionisierung zur Neutralisation der Oberflächenladungen
- Absaugung und Steuerung über ESUC-Versorgungseinheit
- Der Reinigungsköpfe können auch auf eine andere Geometrie angepasst werden

Electrostatic surface cleaning system for endless strips and small profiles.

Cleaning system with ionization, special compressed air impulse nozzles and targeted suction. 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 product can be inserted into the INLINE CLEAN.

- Compact system
- Easy integration in existing systems
- Endless strips can be inserted
- Non-contact cleaning by special nozzles
- Integrated ionization to neutralize surface charges
- Adjustable nozzles to the product geometry
- ESUC suction and supply unit is connected to the system
- System can be customized to different product sizes

Typ Model	Arbeitsbreite Working width	Betriebsdruck Operating pressure	Ø Absaugstutzen Ø Suction nozzle	Ionisation Ionization	Max. Einsatztemperatur Max. Operating temperature	Fördergeschwindigkeit Transportation velocity	Gewicht Weight
	mm	bar	mm	Menge Qty	°C	m/min	kg
INLINCLEAN 40	1-40	0,5-6	55	1 x SP55	60	<10	1,5
INLINCLEAN 60	1-60	0,5-6	55	1 x SP55	60	<10	1,8

#### **Einsatzgebiete:**

- Berührungsloses Reinigen von:  
Endlosbahnen und -profilen sowie kleinen, dreidimensionalen  
Produkten aus Kunststoff

#### **Anwendungen:**

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

**Integration des INLINE CLEAN in Fertigungsanlagen  
auf Anfrage!**

#### **Useful for:**

- Contactless cleaning of:  
Endless webs and profiles as well as small, three-dimensional  
plastic products

#### **Application:**

- Before:  
coating, printing, refining, laminating,  
inserting, winding, packaging
- After:  
cutting, pressing, perforating, wrapping  
grinding, milling, transporting

**Integration of INLINE CLEAN in manufacturing systems on request!**

Anwendungsbeispiel Application example





# Stop! Elephant.

## **Elektrostatishes Reinigungssystem für Handarbeitsplätze**

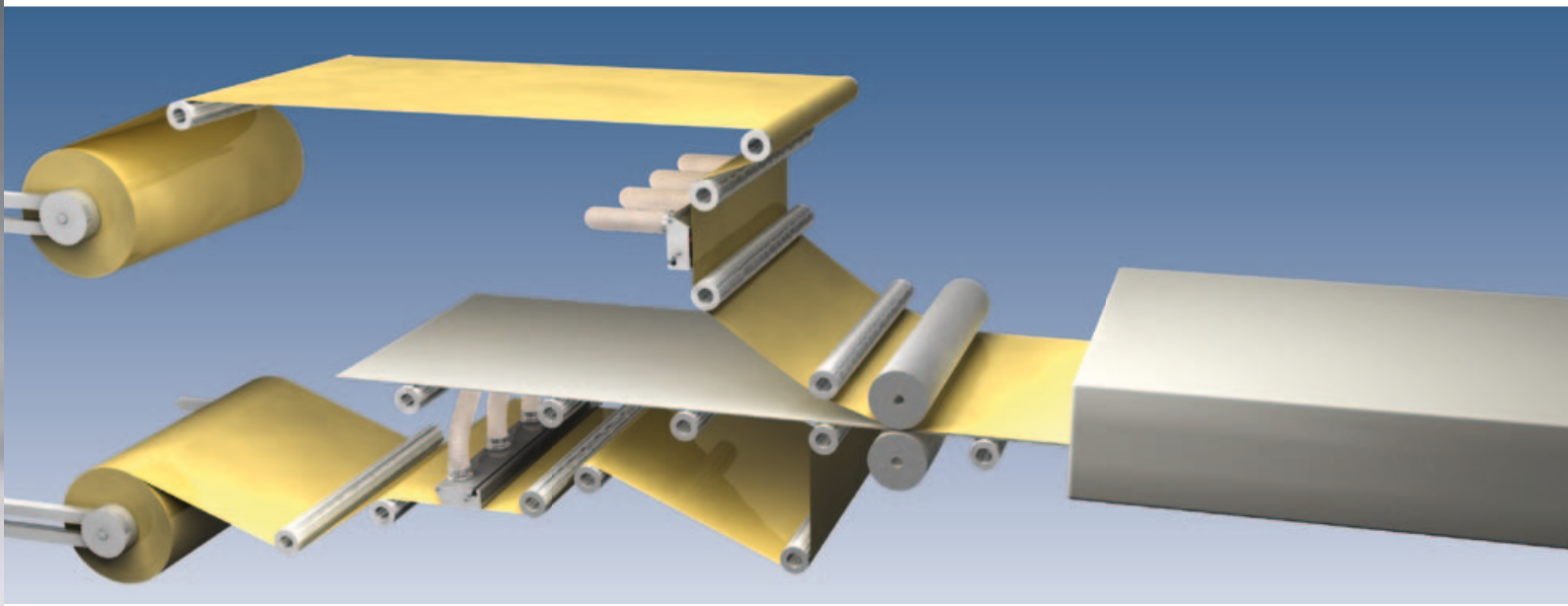
Mit dem ELEPHANT entfernen Sie zuverlässig störende Partikel von Oberflächen. Eine integrierte aktive Ionisierung neutralisiert die elektrostatischen Bindungskräfte zwischen Staub und Bauteiloberfläche.

## **Electrostatic Cleaning System for Hand-Work Place**

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







## Scheckkartenherstellung Manufacture of Cheque Cards

### Problem:

Bei der Herstellung von Scheckkartenbögen werden auf transparente Deckfolien von oben und von unten auf PVC-Mittellagen (Dicke 300–750 µm, Länge 500–700 mm, Breite 270–400 mm) aufkaschiert. Dabei gilt es, die Kontaktflächen der Deckfolien verschmutzungsfrei zu machen, da Staubeinschlüsse von außen sichtbar sind und zu Kundenreklamationen führen.

### Lösung:

Folienreinigung mit STATIK-AIR 09.

Die STATIK-AIR 09 werden vor dem Einlauf in die Kaschierstation zur Reinigung der Folienunterseiten montiert. Der Abstand zum Material beträgt ca. 1,5 mm. Um ausreichende Materialstabilität zu erreichen, ist die Installation des Absaugschlitzes gegenüber einer Umlenkrolle erforderlich. Die Mittellagen werden bereits in vorgeschalteten Anlagenteilen gereinigt.

### Betriebsdaten:

- Bahngeschwindigkeit: 7 m/min
- Druckluft: ca. 2 bar
- Geräte: 2 STATIK-AIR 09, Absaug- und Versorgungseinheit ESUC

### Problem:

During the manufacture process of cheque card covers, transparent covering foil is laminated on both sides of a PVC layer (thickness 300–750 µm, length 500–700 mm, width 270–400 mm). It is important here to ensure that the contact surface between the PVC and the foil are free from any contaminations, as trapped dust is visible from the outside and leads to customer complaints

### Solution:

Cleaning foil with STATIK-AIR 09.

STATIK-AIR 09 units are mounted before the lamination stage in order to clean the underside of the foil. The distance between STATIK-AIR 09 and foil web is approx. 1.5 mm. To achieve sufficient material stability, the extractor slit must be installed opposite a guide roller. The middle layer was already cleaned in previously installed machine sections.

### Operating data:

- Line speed: 7 m/min
- Compressed air: ca. 2 bar
- System: 2 STATIK-AIR 09, Suction and control unit ESUC