

CombiCleaner

Effektive Reinigung und
Entladung von
dreidimensionalen Oberflächen

*Effective cleaning and
discharging of
tridimensional surfaces*



IMM CLEANING SOLUTIONS

Reinigung und Entladung in 3D
cleaning and discharge in 3D



Funktionsweise

Operating mode

Die überwiegende Anzahl der heute verwendeten Werkstoffe neigt sehr stark zur Ausbildung elektrostatischer Oberflächenladungen. Diese haben zur Folge, dass die Oberflächen stark anziehend auf die in der Umgebungsluft schwebenden Teilchen wirken. Die Beseitigung von Verschmutzungen auf dreidimensionalen oder strukturierten Oberflächen ist mit herkömmlichen Methoden nur schwer zu bewerkstelligen. Auch Komponenten wie Warenträger, die kontinuierlich im Umlaufbetrieb eingesetzt werden, können meist auf Grund ihrer Geometrie nur schlecht abgereinigt werden. Die dynamische Ionisierabblasteinheit wurde speziell für diese Anwendungszwecke entwickelt.

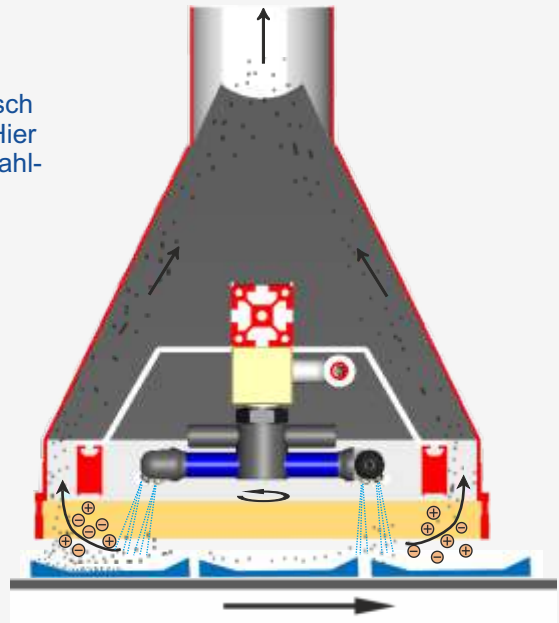
Funktionsweise des CombiCleaner:

Im Ein- und Auslauf angebrachte Entladeelektroden neutralisieren die Oberflächen. Die dazwischen befindlichen, drehzahlgeregelten (pat.) Rotationsdüsen erfassen die elektrostatisch entladenen Partikel und schleudern sie in Richtung Absaugkanal. Hier werden sie restlos und sicher beseitigt. Durch die integrierte Drehzahlregelung der Reinigungsdüsen wird eine gleichmäßige druckunabhängige Drehzahl erreicht, wodurch eine pulsierende, höchst effektive Luftströmung ($> 100 \text{ m/s}$) für ein konstant hervorragendes Reinigungsergebnis sorgt.

Die Drehzahl und Luftgeschwindigkeit können den Erfordernissen einer optimalen Reinigung angepasst werden. Der CombiCleaner wird entsprechend den Kundenanforderungen gefertigt. Dabei ist die Düsenanzahl und deren Wirkdurchmesser abhängig von der Größe und Form der zu reinigenden Teile. Die Arbeitsbreite und Absaugrichtung werden ebenfalls entsprechend angepasst.

Vorteile:

- berührungslose Oberflächenreinigung, keine Bürsten
- kein zusätzlicher Arbeitsaufwand durch Beseitigung von Staub
- gesteigerte Produktionsqualität und reibungslose -abläufe
- minimierte Kosten durch weniger Störungen
- wartungsfreier Betrieb ohne zusätzliche Verbrauchsmedien



The vast majority of surfaces tends to the formation of electrostatic charges. The surfaces become highly magnetic and attract dust particles from the ambient air. The elimination of dirt on 3-dimensional or textured surfaces is difficult to accomplish with conventional methods. Also components like product carriers or conveyors, which are used in continuous circulation are poorly cleanable caused of their geometry. The CombiCleaner has been developed especially for these purposes.

Operating mode:

Discharging bars - mounted in the inlet and outlet - neutralise the surfaces. The rotating cleaning nozzles inbetween, capture the electrostatic discharged particles and catapult them to the suction channel, where they will completely removed. Due to the integrated speed governor a uniform, pressure independent rotation speed is achieved, which provides a pulsating airflow ($>100 \text{ m/s}$) for a highly effective cleaning result. All components of the CombiCleaner can be matched according to the clients request.

Advantages:

- non-contact cleaning of surfaces, no brushes
- no additional effort to remove dust
- increased quality of production and trouble-free operations
- cost reduction by fewer interferences
- maintenance-free operation without additional consumption medium



Reinigung von Hochglanzplatten vor einer Folienkaschieranlage.

Der beidseitige CombiCleaner arbeitet kontaktlos ohne Bürsten und Befeuchtungssystem. Eine Anpassung auf die Plattenstärke bei kleineren Dickenänderungen entfällt. Die Anlage ist nahezu wartungsfrei, da Verschleißteile, z. Bsp. bewegte Bürsten, nicht vorhanden sind.

Cleaning of boards in front of a film laminating line

The CombiCleaner mounted on both sides works without direct contact of brushes or moisturing systems. An adaption regarding the diverse thicknesses is not necessary if the differences are not great. The system almost operates maintenance-free.



Reinigung von Fußbodenlaminatplatten

Durch individuelle Lösungen können unsere Geräte auch höheren Durchlaufgeschwindigkeiten angepasst werden.

Cleaning of laminated boards

Our devices can be adjusted to the conveyor speed by individual solutions.



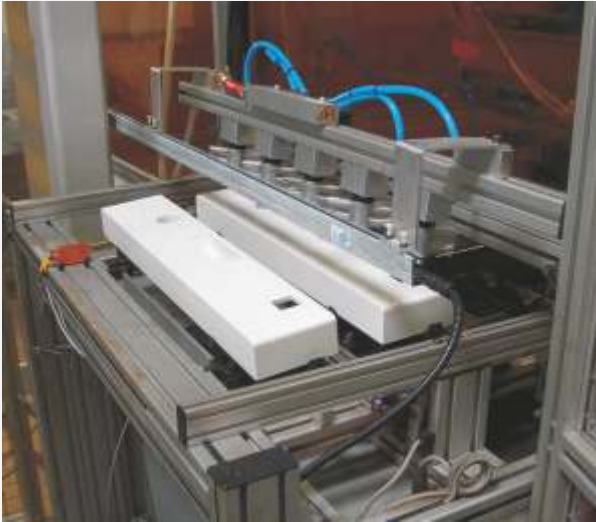
Bohrlochreinigung

Die Wirkungsweise der oben beschriebenen Rotationsdüsen wird den speziellen Anforderungen an die Bohrlochreinigung angepasst. So sind Anstellwinkel der Düseneinsätze und somit der Blasstrahl, wie auch der Düsenquerschnitt und nicht zuletzt die Drehzahl des Rotorkopfes individuell einstellbar. Unter diesen Voraussetzungen können Bohrlöcher mit einem Durchmesser von 10 mm bis zu einer Tiefe von 25 mm ohne Rückstände gereinigt werden.

Cleaning of drillholes

The mode of operation of the rotating cleaning nozzles is adjusted to the special requests of drillhole cleaning. Due to the variable attack angle, the exchangeable nozzle inserts and last but not least the adaption of the rotation speed, the cleaning of drillholes with a diameter of 10 mm and a depth of 25 mm is possible with a high effective cleaning result.





Reinigung/Entladung von Kunststoffteilen im Sieb- oder Tampondruck

Die zu bedruckenden Oberflächen werden vor dem Druckvorgang gereinigt und elektrostatische Ladungen neutralisiert, um eine weitere Verschmutzung zu vermeiden. Es stehen verschiedene Systeme und Größen zur berührungslosen Reinigung zur Verfügung.

Cleaning/discharging of plastic parts before silk-screen or pad printing

The surfaces to be printed will be cleaned and electro static charges neutralised to avoid further soiling. There are different systems and sizes available for non-contact cleaning.



Reinigung/Entladung von Spritzgusswerkzeug

Durch die Bauweise des CombiCleaners ist die Anpassung an ein Handlingsystem möglich. So können, je nach Wunsch, das Werkzeug und/oder die Kunststoffformteile gereinigt und entladen werden.

Cleaning/discharging of injection mould

Because of the design of the CombiCleaner, an adjustment to a handling system is possible. In this way, the cleaning and discharging of the injection mould and/or the injection moulded parts is possible.



Reinigung/Entladung von Kunststoffblenden

Die Kunststoffoberflächen werden durch die Kombination von Ionisationselektroden und druckluftbetriebener Rotationsdüsen rückstandslos gereinigt. Die entfernten Stäube und Partikel werden gezielt abgesaugt.

Cleaning/discharging of plastic covers

Plastic surfaces will be cleaned free of residues by a combination of discharging bars and rotating cleaning nozzles run by compressed air. The removed dust and particles will be exhausted well directed.



Reinigung/Entladung von Stoßstangen

Im Lackierbereich arbeitet der CombiCleaner in einem geschlossenen System und beseitigt störenden Staub sowie Materialpartikel auf Oberflächen vor der Lackierung. Die vor der Lackierstation entfernten Partikel werden durch eine Zentralabsaugung abgesaugt.

Cleaning/discharging of car bumpers

The CombiCleaner operates in a closed cabin, so dust and other particles will be eliminated efficiently via a centralized exhaust system before any paint application begins.



Reinigung/Entladung von Motorradverkleidungen

Der CombiCleaner entspricht den höchsten Anforderungen an die Reinigung von Oberflächen vor dem Lackieren.

Cleaning/discharging of motorbike chassis

The CombiCleaner meets the highest demands of cleaning surfaces before finishing.

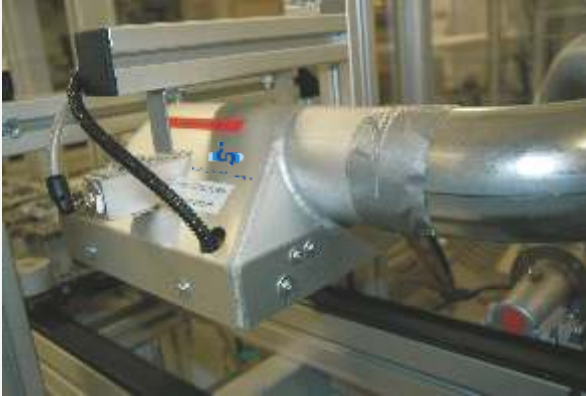


Reinigung/Entladung von Autostreuscheiben

Diese werden mittels drehzahlüberwachten (optional) Rotationsdüsen in Kombination mit Ionisation und Absaugung von Staub und Partikeln gereinigt und vollautomatisch einer UV-Lackierung zugeführt.

Cleaning/discharging of head lights

These will be cleaned of dust and particles by rotating cleaning nozzles with speed monitor (optional) combined with ionisation and exhaust and carried fully automated to a UV-finishing station.



Reinigung/Entladung von Elektronikplatinen

Durch das Trennen der Nutzen entstandene Rückstände werden durch den pulsierenden Luftstrom abgetragen und der Absaugung zugeführt.

Cleaning/discharging of boards

The residue caused of the depaneling will be removed by a pulsating airstream and exhausted.

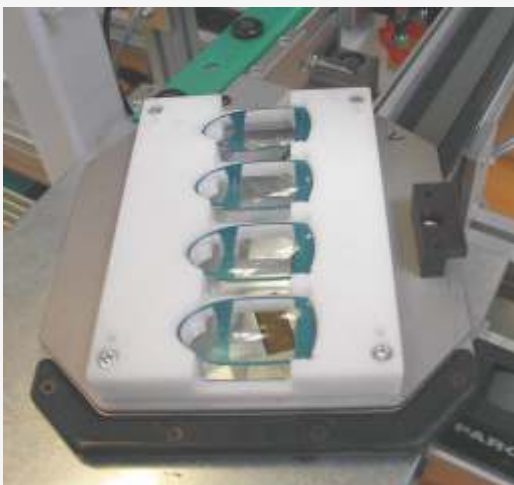


Reinigung/Entladung von Warenträgern oder Trays

Warenträger, die kontinuierlich im Umlaufbetrieb eingesetzt werden, können auf Grund ihrer Geometrie nur schlecht abgereinigt werden. Durch den individuell einstellbaren Blasstrahl werden Staub oder Prägeteilchen abgeblasen und über die Absaughauben der Filtereinheit zugeführt.

Cleaning/discharging of carrier plates or trays

Carriers or trays used in continous circulation are poorly cleanable because of their geometry. Due to the variable adjustable airstream the dirt particles can be removed very effective.



Reinigung/Entladung von Displays und Gehäuseteilen

Vor dem Zusammenfügen der Gehäuseteile und der Displays erfolgt vollautomatisch die Reinigung der Teile.

Cleaning/discharging of displays and housing parts

Before assembling the housing parts with the displays the parts are cleaned fully automated.

Möbelindustrie / Holzbearbeitung ***furniture industry / wood working***

Egger Holzwerkstoffe Wismar GmbH & Co. KG
HOMAG Holzbearbeitungssysteme GmbH
Klingler Schrankwände GmbH & Co. KG
Kronospan GmbH
Staud Martin GmbH & Co. Möbelwerke
MeisterWerke Schulte GmbH
Westag & Getalit AG
Ruhsi GmbH

Auto- / Kunststoffindustrie ***automotive- / plastics industry***

Agotherm GmbH
Burkhardt Kunststoffverarbeitung GmbH
freeglass GmbH & Co. KG
Eissmann Automotive Deutschland GmbH
Gerdes Kunststoff-Technik GmbH & Co. KG
Gerhardi Kunststofftechnik GmbH
Hella KGaA Hueck & Co. KG
Krauss Maffei Technologies GmbH
Magna Mirrors GmbH & Co. KG
Ninkaplast GmbH
sicht-pack Hagner GmbH
TRW Automotive Electronics & Components GmbH

Maschinenbau ***engine building industry***

Hymmen Industrieanlagen GmbH
G. Kraft Maschinenbau GmbH
Rippert Anlagentechnik GmbH
Sprimag Spritzmaschinenbau GmbH & Co. KG
Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG

CombiCleaner mit Absauggehäuse *CombiCleaner with suction housing*

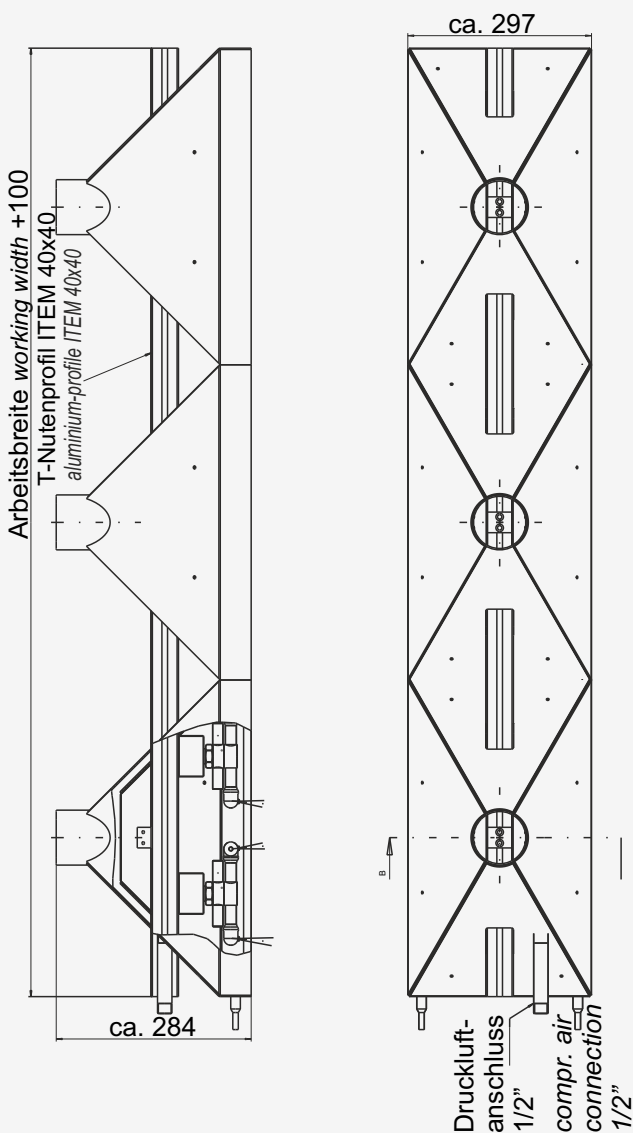
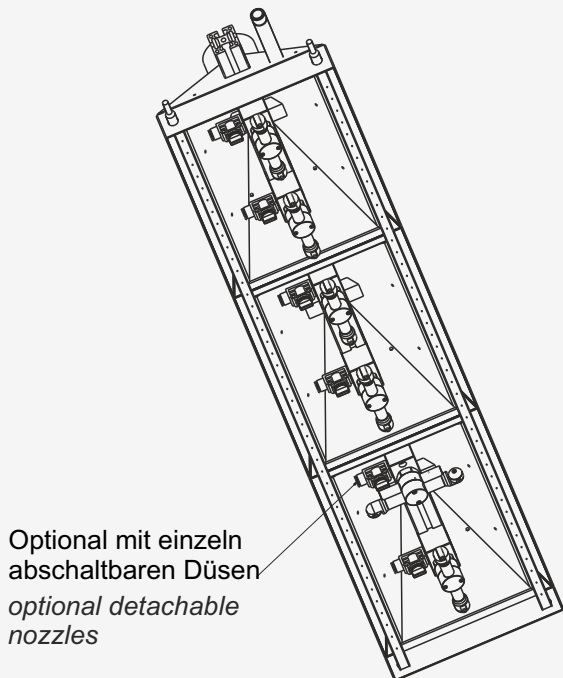


Die zu reinigenden Werkstücke durchlaufen den CombiCleaner meist auf einem Förderband liegend oder in Werkstückträgern fixiert. Im Ein- und/oder Auslauf angebrachte Ionisationselektroden sorgen für die elektrostatische Entladung der Werkstücke. Die dazwischen befindlichen rotierenden Reinigungsdüsen mit Drehzahlregelung (patentiertes System) entfernen mit gereinigter Druckluft alle Partikel auf der Oberfläche der Werkstücke. Über die Absaughaube werden die aufgewirbelten Partikel in einer zentralen oder stationären Absaugeinrichtung entsorgt. Das Absauggehäuse ist in seiner Form strömungstechnisch optimiert, um nach der Abreinigung der Partikel eine effektive Entsorgung zu gewährleisten. Selbstverständlich kann das Absauggehäuse den produktionstechnischen Anforderungen bzw. Situationen angepasst werden.

The parts to be cleaned pass the CombiCleaner on a conveyor belt or fixed to a carrier plate. Discharging bars, mounted at the inlet and/or the outlet of the CombiCleaner provide the ionisation of the workpieces and its carrier. The rotating cleaning nozzles with speed governor (pat.) inbetween remove with purified compressed air all particles from the surfaces. All raised particles will be exhausted via a suction housing to a central or stationary filtering station. To provide the highest effective removal of the raised particles the construction of the suction housing is fluidic optimized. Of course the suction housing can be adjusted to the production-related requirements and situations.

Technische Daten

Technical data



Benötigte Absaugleistung pro Absaugstutzen /
required suction volume per connecting piece: ca. 600 m³/h

Absauggehäuse: eloxiertes Aluminium oder Edelstahl
suction housing: anodised aluminium or stainless steel

Abmessungen in mm: (Arbeitsbreite + 100) x 284 x 297
dimensions in mm: (working width + 100) x 284 x 297

Gewicht / weight: ca. 10 kg/m

Arbeitsbreite / working width: 100 bis 3000 mm

Umgebungstemperatur / ambient temperature: 50 C°

Druckluftanschluss: min. 5 bar bis max. 10 bar,
trocken, öl-frei, gefiltert, Filterfeinheit > 20 µm
compressed air connection: min 5 bar up to max. 10 bar
dry, oil-free, filtered, filter mesh < 20 µm

Standard Drehzahl: ca. 600 1/min
standard rotation speed: ca. 600 rpm

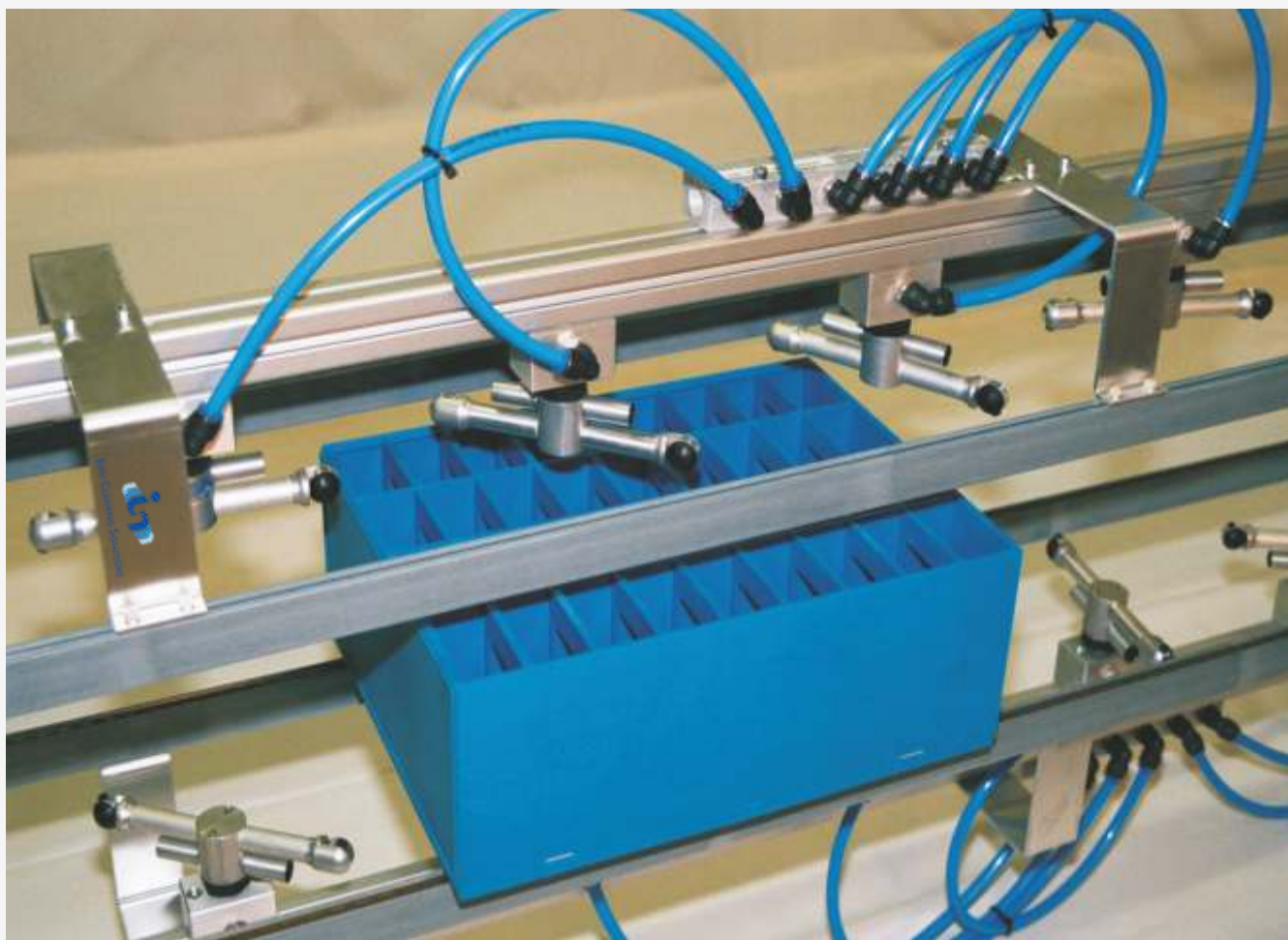
Druckluftverbrauch: abhängig von der Anzahl der Düsen
und deren Düsenquerschnitt
air consumption: depends on the quantity of nozzles and
their inserts

Um den Druckluftverbrauch zu minimieren empfehlen
wir, die Düsen entsprechend den Taktraten über ein
Magnetventile anzusteuern.
To reduce the air consumption we recommend to control
the tact time of the nozzles by magnetic valves.

Einfache Montage an Maschinen und Anlagen.
Easy assembling at machines or devices.

In Ex-Ausführung lieferbar.
Also available for Ex-areas.

CombiCleaner ohne Absauggehäuse *CombiCleaner without suction housing*

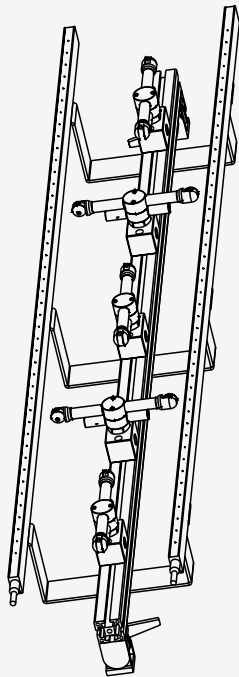


Bei diesem System wird auf ein Gehäuse oder eine Absaughaube verzichtet, da die aufgewirbelten Partikel in einem geschlossenen System einer Anlage aufgefangen und in einer Zentralabsaugung entsorgt werden.

*A suction housing is disclaimed while using the CombiCleaner in a closed system.
The raised particles are exhausted via an central filtering station.*

Technische Daten

Technical data



Absaugung muss über Zentralabsaugung erfolgen
(z. Bsp. in einer Lackierkabine).
Exhaustion has to provided via a central filtering system.

Abmessungen in mm: (Arbeitsbreite + 80) x 260 x 201
dimensions in mm: (working width + 80) x 260 x 201

Gewicht / *weight*: ca. 8 kg/m

Arbeitsbreite / *working width*: 100 bis 3000 mm

Umgebungstemperatur / *ambient temperature*: 50 C°

Druckluftanschluss: min. 5 bar bis max. 10 bar,
trocken, öl-frei, gefiltert, Filterfeinheit > 20 µm
*compressed air connection: min 5 bar up to max. 10 bar
dry, oil-free, filtered, filter mesh < 20 µm*

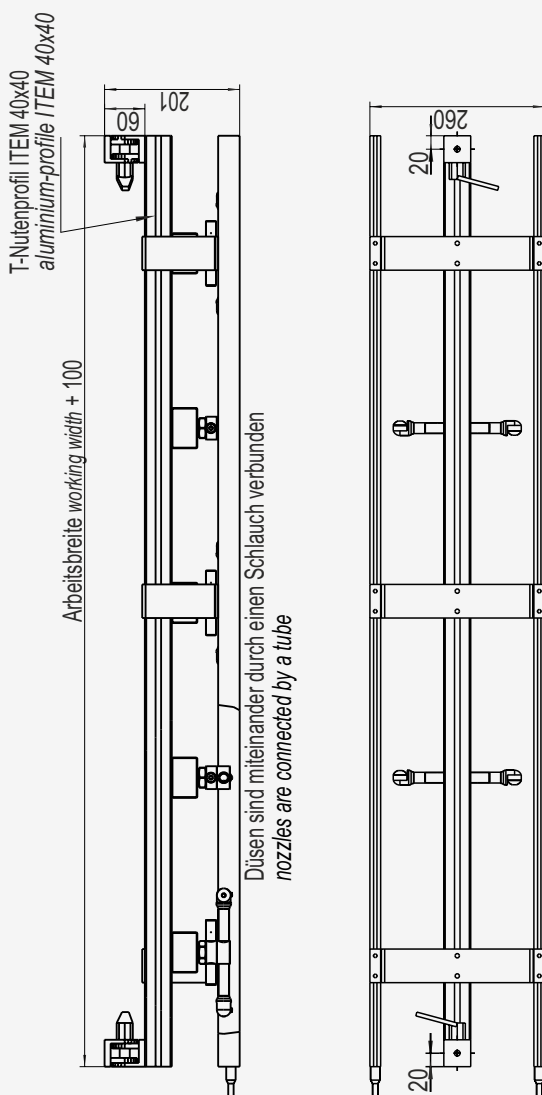
Standard Drehzahl: ca. 600 1/min
standard rotation speed: ca. 600 rpm

Druckluftverbrauch: abhängig von der Anzahl der Düsen
und deren Düsenquerschnitt
*air consumption: depends on the quantity of nozzles
and their inserts*

Um den Druckluftverbrauch zu minimieren empfehlen
wir, die Düsen entsprechend den Taktraten über ein
Magnetventile anzusteuern.
*To reduce the air consumption we recommend to control
the tact time of the nozzles by magnetic valves.*

Einfache Montage an Maschinen und Anlagen.
Easy assembling at machines or devices.

In Ex-Ausführung lieferbar.
Also available for Ex-areas.



Unser Service

Our service

Unser Unternehmen verfügt über langjährige Erfahrung und Kompetenz auf dem Gebiet der industriellen, berührungslosen Reinigungstechnik mit Druckluft. Dabei reicht unser Produktpalette von manuellen Reinigungsaggregaten bis hin zu hochautomatisierten Reinigungsanlagen. Wir produzieren auftragsbezogen in unserer eigenen Fertigungsstätte. Dies garantiert kurze Reaktionszeiten und Flexibilität entsprechend Ihren Anforderungen. Wir bieten Ihnen kompetente und innovative Unterstützung zur optimalen Abreinigung von Oberflächen.

Unser Plus: Entwicklung, Konstruktion und Fertigung - alles aus einer Hand!

Zusammen mit unseren Kunden optimieren wir die Produktion durch Entfernen von Partikeln, Stäuben, sowie elektrostatischen Ladungen von Oberflächen. Ausschussraten werden gesenkt und Produktqualität wird verbessert.

Profitieren Sie von unserem kompetenten Vertriebsteam, das Ihnen gerne zur Verfügung steht.

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen oder eine ausführliche Beratung.

Our company has many years of experience and expertise in the sector of non-contact, industrial cleaning technology with compressed air. Our array of products range from manual cleaning devices to fully automated cleaning stations. We are producing order-related in our own manufacturing plant; therefore we can react very flexible to your requirements.

We provide you professional and innovative support for optimal cleaning of surfaces.

Our plus: Processing, construction and manufacturing - a one stop solution!

Together with our customers, we optimise the production by removing particles, dust and electrostatic charges of surfaces. Reject rates will be reduced and product quality will be improved.

You can benefit from our competent sales department, which is pleased to be at your disposal.

Please contact us for further information or detailed consulting.

Imm Cleaning Solutions GmbH
Ruländerstraße 10
D - 79418 Schliengen

Tel.: +49 (0) 7635 8255710
Fax: +49 (0) 7635 8255719
e-mail: info@imm-web.de
www.imm-web.de



IMM CLEANING SOLUTIONS
Reinigung und Entladung in 3D
cleaning and discharge in 3D