

# PARTIKEL- SAUGEXTRAKTIONS- SYSTEM



C | PS<sup>2</sup>

Mobiles Komplett-System zur Saugextraktion von trockenen, anhaftenden Partikeln auf großflächigen Oberflächen.

Das neuartige, mobile Prüfverfahren mittels Saugextraktion (mit Luft) ermöglicht wirtschaftliche, schnellere und anwendungsnahe Sauberkeitsprüfungen an großflächigen Bauteilen oder direkt im Prozessumfeld. Im Vergleich zur Nassextraktion (wie in VDA 19.1 / ISO 16232 beschrieben) erschließt dieses innovative Prüfverfahren bei verschiedenen Anwendungsfällen entscheidende Vorteile:

## Anwendungsgebiete

Sauberkeitsprüfungen mittels Saugextraktion vor Ort

- von großflächigen Bauteilen mit trocken, anhaftenden Partikel
- im Logistik-Umfeld, z.B. von Verpackungs-/Lager- und Transportbehältnissen
- von nicht nassextrahierbaren Materialien, z.B. Styrodur-Behälter
- im Produktionsprozess, z.B. Werkstückträger in Montage-Anlagen, im Prozess-Umfeld, etc.
- zur Verifizierung von Reinigungsprozessen (Absaugung) innerhalb des Produktions-Prozesses
- zur Prüfung der Bauteilsauberkeit innerhalb des Fertigungsprozesses zwischen einzelnen Montageschritten
- zur Wareneingangs-Prüfung von Bauteil-Lieferungen, z.B. von Großbauteilen

## Ihre Vorteile

- Großbauteile können im Vergleich zur Nassextraktion mit deutlich geringerem Zeit- und Logistikaufwand geprüft werden.
- Geringe Betriebskosten durch den Wegfall von flüssigen Extraktionsmedien und der Medien-Filtration im Vergleich zur Nassextraktion.
- Das mobile, autarke System ermöglicht die Prüfung direkt vor Ort am Bauteil oder im Prozess-Umfeld.
- Der mobile Einsatz in Verbindung mit der effizienten Saugextraktion vermeidet lange Prozessunterbrechungen bei der Überprüfung der Umgebungssauberkeit.
- Die Option der Saugextraktion direkt auf dem Analysefilter ermöglicht die sofortige mikroskopische Auswertung, ohne zusätzliche Filterbehandlung (Trocknung, etc.).
- Im Vergleich zu Partikelstempel kann im Prozessumfeld vollflächig, einschließlich Hinterschnitte, Bohrungen, etc. effektiv geprüft werden.
- Separat zu prüfende Kontrollbereiche können genau und ohne besonderen Zusatzaufwand (z.B. Maskierung) getrennt geprüft werden.
- Qualifizierte, aussagefähige Analyse-Ergebnisse durch mikroskopische Auswertmöglichkeit nach VDA 19.1
- Anwendungsnahe Prüfung z.B. bei Transportbehältern, wenn am Material mechanisch fest anhaftende Partikel keine Sauberkeitsrelevanz haben und mit flüssigen Medien ggf. gelöst werden.



## Funktion

Absaugung von trockenen und anhaftenden Partikel von großen Oberflächen oder von Kontrollbereichen an Werkstückträgern oder Prozessumfelder. Die Partikel werden durch das Saugprinzip mittels einer Saugdüse, Bürstendüse oder Flächendüse von der Oberfläche gelöst und abgesaugt. Das System ermöglicht zwei Methoden zur Partikelabscheidung:

### Saugextraktion über Zycloneinheit

Über die Zycloneinheit werden die abgesaugten Partikel in einer sauberen Laborflasche gesammelt. Zusätzlich sorgt die Filtereinheit als Überlastungsschutz mittels speziellem Analysefilter (5  $\mu\text{m}$ /20  $\mu\text{m}$ ) für eine Absicherung bei zu hoher Partikelfracht.

Die Saugextraktion über die Zycloneinheit eignet sich besonders für große Bauteiloberflächen mit hohem Verschmutzungsgrad. Für die nachfolgende mikroskopische Analyse können die, in der Laborflasche gesammelten, Partikel mittels Nassextraktion auf Analysefilter umgelagert werden.



### Saugextraktion über Filtereinheit

Die Partikel werden direkt über die Filtereinheit abgesaugt und mittels speziellem Analysefilter (5  $\mu\text{m}$ /20  $\mu\text{m}$ ) aus dem Luftstrom filtriert. Der speziell entwickelte Aufschwemm-Aufsatz sorgt mit Hilfe eines wässrigen Spülmediums für eine homogene Filterbelegung, inklusive Trocknung des Analysefilters. Der Analysefilter kann unmittelbar nach der Saugextraktion und evtl. nachfolgender Aufschwemmung mikroskopisch analysiert werden.

Die Saugextraktion direkt über die Filtereinheit bietet sich, bei kleinen Flächen mit geringerer Partikelfracht, z.B. im Prozessumfeld an Werkstückträgern, an. Das Analyse-Ergebnis steht somit kurzfristig zur Verfügung, Prozessunterbrechungen können dadurch minimiert werden.





## Betrieb durch Staubsaugereinheit

- Einfache Adaption und Handhabung, des im Lieferumfang enthaltenen Industrie-Staubsaugers an das Partikelsaugextraktionssystem.
- Die System-Koffer des Partikelsaugextraktionssystems sind mit dem Staubsauger kombinierbar.



## Luftstrom-Überwachung

- Werksseitige Einstellung auf den optimalen Luftstrom (Betriebspunkt).
- Überwachung des Luftstroms erfolgt während des Betriebes mittels Differenzdruckmessung nach der Filtereinheit, im Vergleich zum Umgebungsdruck.
- Die Messung erfolgt mittels Differenzdruckmessgerät Testo 526-1, mit Taktung und Speicherung der Messungen.



## Erdungsequipment zur Vermeidung elektrostatischer Effekte

- Die Erdungs-Verbindung erfolgt über den Powerhub-Systemkoffer
- Erdungsmöglichkeit über 10 m-Netzkabel des Powerhub-Systemkoffers



## Schläuche / Saug-, Bürsten-, Flächen-Düsen

- Saugschlauch in den Längen von 1 m und 2 m
- Steckhülsen an den Schlauchenden für einfaches Verbinden mit Zyklon- und Filtereinheit und dem Handstück mit Saugdüse
- Saugdüsen können auf spezielle Anforderungen des Bauteils angepasst werden (auf Anfrage)



## Koffersystem

- Das Partikelsaugextraktionssystem, die Saugschläuche und der Verbindungsschlauch können im Transportkoffer sicher verstaut werden.
- Alle System-Koffer können mit dem Staubsauger kombiniert werden.
- Das Partikelsaugextraktionssystem kann in geeigneter Arbeitshöhe auf die System-Koffer adaptiert werden.
- Das Analyse- und Extraktionsequipment, sowie das Mess- und Reinigungsequipment sind in einem System-Koffer mit getrennten und gefachten Schubladen einsortiert.



## Partikelsaugextraktionsystem

C|PS<sup>2</sup>



### Technische Daten

- Abmessungen C|PS<sup>2</sup> (L x B x H): 375 x 245 x 350 mm
- Gewicht: 9,5 kg
- Versorgungsspannung: 230 V
- Mit Differenzdruckanzeige
- Max. Volumenstrom Absaugmobil: 3700 l/min
- Max. Unterdruck Absaugmobil: 2400 Pa
- Leistungsaufnahme Absaugmobil: 400 - 1200 W
- Abmessung Absaugmobil (L x B x H): 430 x 330 x 442 mm

### Lieferumfang

#### Koffer Grundequipment

- 1 St. Partikelsaugextraktionssystem C|PS<sup>2</sup> (Art. Nr. 6002362)
- 1 St. 0,5 m Verbindungsschlauch zwischen Zyklon / Filtereinheit (Art. Nr. 6002213)
- 1 St. Saugschlauch, Länge 1 m, Innen-Ø 16 mm (Art. Nr. 6002211)
- 1 St. Saugschlauch, Länge 2 m, Innen-Ø 16 mm (Art. Nr. 6002212)
- 1 St. Messgerät für die Unterdruckmessung, Testo 526-1 (Art. Nr. 61714)
- 2 St. Abdeckstopfen für die Zyklon-Einheit und die Filtereinheit (Art. Nr. 6002215)
- 6 St. Abdeckstopfen für die Schlauchenden (Art. Nr. 6002214)
- 1 St. Seitliche Abdeckung der Zyklon-Einheit (Art. Nr. 61790)

#### Koffer Stromversorgung

- 1 St. Powerhub mit 4 St. 230 V/50 Hz Steckdosen & 10 m Netzkabel (Art. Nr. 61929)
- 1 St. Erdungsleitung 2,4 m für Druckknopfadapter (Art. Nr. 61701)



## Koffer Analyse- und Extraktionsequipment

### • Schublade 1

- 1 St. Pinzette für das Handling der Filtermembrane (Art. Nr. 61364)\*
- 1 VE (100 St.) Filtermembrane PET 5 µm für die Filtereinheit (Art. Nr. 6002095)\*
- 2 St. Wasserfeste Faserstifte (blau + schwarz) (Art. Nr. 61759/60)
- 1 VE (20 St.) Filterrahmen und Archivierungskarten (Art. Nr. 61138)\*
- 1 St. Saugdüse: Ø 12 mm (Art. Nr. 61784)
- 1 St. Handstück für Steckbürste (L x D) 100 x 35 mm (Art. Nr. 61783)
- 1 St. Steckbürste (Innendurchmesser 16 mm/ Bürstenlänge 20 mm) (Art. Nr. 6002567)
- 1 St. Timer (Art. Nr. 6002185)

### • Schublade 2

- 6 St. Laborflaschen 100 ml (Art. Nr. 61574)\*
- 1 St. Testo Schnelldrucker (Art. Nr. 61715)
- 3 St. Thermo Ersatzpapierrollen (Art. Nr. 61717)

### • Schublade 3

- 1 St. Reinigungslitze (Art. Nr. 61675)
- 1 St. Reinigungsstab (Art. Nr. 61606)
- 1 VE (50 St.) Reinigungstücher, alkoholgetränkt (Art. Nr. 6002221)\*
- 5 St. Mikrofasertuch (Art. Nr. 61316)

### Absaugmobil

- Absaugmobil CLEANTEC CTL MINI (Art. Nr. 61705) mit Adaptionmöglichkeiten für das Koffersystem + Saugschlauchdepot mit 3,5 m Saugschlauch und 7,5 m Netzanschlusskabel



Das Verbrauchsmaterial für Analyse und Reinigung\* kann bequem und schnell über den CleanControlling-eShop unter [shop.cleancontrolling.com](http://shop.cleancontrolling.com) nachbestellt werden.



Weiteres Informationsmaterial können Sie gerne unter [info@cleancontrolling.com](mailto:info@cleancontrolling.com) bei uns anfordern.

Weitere Informationen sowie das gesamte Produktsortiment mit Bestellnummern und Preisen finden Sie im CleanControlling-eShop unter [shop.cleancontrolling.com](http://shop.cleancontrolling.com)



Gehrenstraße 11a  
D-78576 Emmingen-Liptingen

Tel. +49 74 65 / 92 96 78-0  
Fax +49 74 65 / 92 96 78-10

[info@cleancontrolling.com](mailto:info@cleancontrolling.com)  
[www.cleancontrolling.com](http://www.cleancontrolling.com)

