

# PARTIKEL- SAUGEXTRAKTIONS- SYSTEM



C | PS<sup>2</sup>

Mobiles Komplett-System zur Saugextraktion von trocken anhaftenden Partikel auf großflächigen Oberflächen.

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

## Anwendungsgebiete

Sauberkeitsprüfungen mittels Saugextraktion vor Ort

- von großflächigen Bauteilen mit trocken anhaftenden Partikel
- im Logistikumfeld, z.B. von Verpackungs-/Lager- und Transportbehältnissen
- von nicht nassextrahierbaren Materialien, z.B. Styrodur-Behälter
- im Produktionsprozess, z.B. Werkstückträger in Montageanlagen, im Prozessumfeld, etc.
- zur Verifizierung von Reinigungsprozessen (Absaugung) innerhalb des Produktionsprozesses
- zur Prüfung der Bauteilsauberkeit innerhalb des Fertigungsprozesses zwischen einzelnen Montageschritten
- zur Wareneingangsprüfung von Bauteillieferungen, z.B. von Großbauteilen

## Ihre Vorteile

- Großbauteile können im Vergleich zur Nassextraktion mit deutlich geringerem Zeit- und Logistikaufwand beprobt werden.
- Geringe Betriebskosten durch den Wegfall von flüssigen Extraktionsmedien und der Medienfiltration im Vergleich zur Nassextraktion.
- Das mobile, autarke System ermöglicht die Extraktion direkt vor Ort am Bauteil oder im Prozessumfeld.
- 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 Analyseergebnisse 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 trocken anhaftenden Partikel von großen Oberflächen, Kontrollbereichen an Werkstückträgern oder Prozessumfelder. Die Partikel werden durch das Saugprinzip mittels einer Saugdüse, Bürstendüse oder Flachdüse 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 einen 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 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, zum Beispiel im Prozessumfeld an Werkstückträgern oder auf Leiterplatten, an. Die Partikelgewinnung erfolgt schnell, sodass Prozessunterbrechungen minimiert werden.





## Aufschwemmeinheit

Mit Hilfe der speziell entwickelten Aufschwemmeinheit und eines wässrigen Mediums lässt sich nach der Saugextraktion durch händisches Aufschwemmen eine homogene Filterbelegung erreichen. Im Anschluss kann der Analysefilter trocken gesaugt und direkt der mikroskopischen Analyse zugeführt werden.

Die Aufschwemmeinheit kann alternativ auch für eine Filterkaskade (z.B. 5 µm / 60 µm) verwendet werden.



## Betrieb durch Staubsaugereinheit

- Einfache Adaption und Handhabung des im Lieferumfang enthaltenen Industrie-Staubsaugers an das Partikel-saugextraktionssystem.
- Die Systemkoffer des Partikel-saugextraktionssystems sind mit dem Staubsauger kombinierbar.
- Die Bedienung des Industrie-Staubsaugers erfolgt ergonomisch über eine Bluetooth-Fernbedienung direkt am Saugschlauch des Partikel-saugextraktionssystems



## Volumenstrom-Überwachung

- Werksseitige Einstellung auf den optimalen Volumenstrom (Betriebspunkt).
- Überwachung des Volumenstroms 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 Erdung erfolgt über eine 2,4 Meter lange Erdungsleitung
- Die Erdungsleitung wird über einen Druckknopf am Gerät angebracht



## Schläuche / Saug-, Bürsten-, Flachdüsen

- 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
- Düsengeometrien 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 Systemkoffer können mit dem Staubsauger kombiniert werden.
- Das Partikelsaugextraktionssystem kann in geeigneter Arbeitshöhe auf die Systemkoffer adaptiert werden.
- Das Analyse- und Extraktionsequipment, sowie das Mess- und Reinigungsequipment sind in einem Systemkoffer mit getrennten und gefachten Schubladen einsortiert.



## Partikelsaugextraktionssystem

C|PS<sup>2</sup>



## Technische Daten

- Abmessungen C|PS<sup>2</sup> (L x B x H): 375 x 247,5 x 352 mm
- Gewicht: 9,5 kg
- Versorgungsspannung: 230 V
- Mit Differenzdruckanzeige
- Max. Volumenstrom Absaugmobil: 3700 l/min
- Max. Unterdruck Absaugmobil: 2400 Pa
- Leistungsaufnahme Absaugmobil: 350 - 1200 W
- Abmessung Absaugmobil (L x B x H): 470 x 320 x 495 mm

## Lieferumfang

### Koffer Grundequipment

- 1 St. Partikelsaugextraktionssystem C|PS<sup>2</sup> (Art. Nr. 6003017)
- 1 St. 0,5 m Verbindungsschlauch zwischen Zyklon / Filtereinheit (Art. Nr. 6003064)
- 1 St. Saugschlauch, Länge 1 m, Innen-Ø 16 mm (Art. Nr. 6003065)
- 1 St. Saugschlauch, Länge 2 m, Innen-Ø 16 mm (Art. Nr. 6003066)
- 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. 6003028)
- 1 St. Aufschwemmeinheit (Art. Nr. 6003173)
- 1 St. Spritzflasche
- 1 St. Schutzhaube (Art. Nr. 6002507)



## 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. Erdungsleitung 2,4 m für Druckknopfadapter (Art. Nr. 61701)
- 1 St. Bluetooth Fernbedienung für das Absaugmobil (Art. Nr. 6003016)

### • Schublade 3

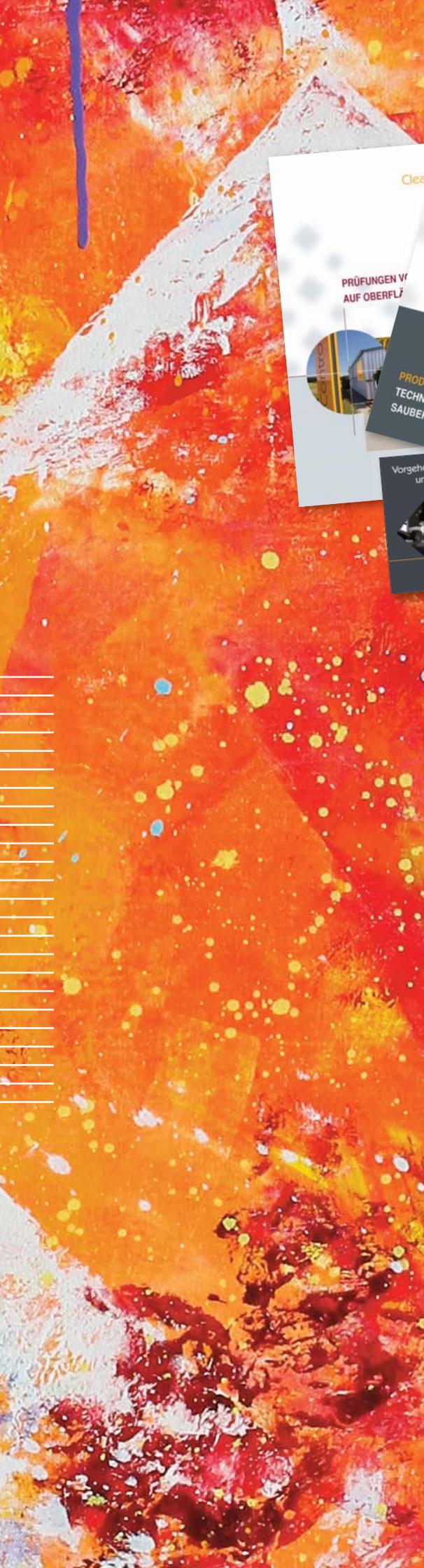
- 1 St. Reinigungslitze (Art. Nr. 61675)
- 1 St. Reinigungsstab (Art. Nr. 61606)
- 1 VE (50 St.) Reinigungstücher, alkoholgetränkt (Art. Nr. 6002221)

### Absaugmobil

- Absaugmobil CLEANTEC CTL MIDI I CLEANTEC (Art. Nr. 6002973) 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)

