



PARTIKELSAUGEXTRAKTIONSSYSTEM  
*PARTICLE SUCTION EXTRACTION SYSTEM*

DÜSENKATALOG  
*NOZZLE CATALOG*

C | PS

## **Legende / *caption***

Anwendungshinweise zur Extraktion / *Application instructions for extraction*.....Seite 3

Nomenklatur der Düsenbezeichnungen / *Nomenclature of nozzle designations*.....Seite 4

## **Saugdüsen / *suction nozzles***

Kundenspezifische Düsengeometrien / *customized nozzle geometries*.....Seite 5

Handstücke / *hand pieces* .....Seite 6

Runddüsen / *circular nozzles*.....Seite 7 – 8

Flachdüsen / *flat nozzles* .....Seite 9

Winkeldüsen / *angle nozzles*.....Seite 10

Lanzendüsen / *lance nozzles* .....Seite 11 – 12

## **Zubehör / *accessories***

Adapter und Ersatzteile / *adapters and spare parts*.....Seite 13 – 14

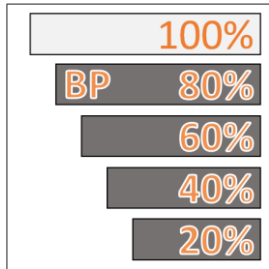
## **Weiterführende Informationen / *further information***

Korrekte Handhabung der Düsen / *correct handling of the nozzles*.....Seite 15

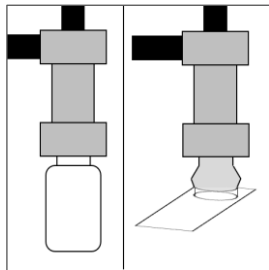
Kollaborative Saugextraktion / *collaborative suction extraction*.....Seite 16

## **Übersicht / *overview***

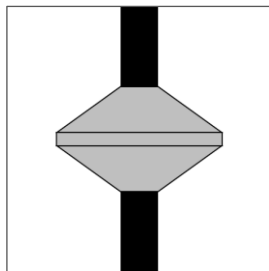
Artikelnummern / *article numbers*.....Seite 18 – 19



Idealer Betriebspunkt (BP) des Saugers  
bei Verwendung der entsprechenden Düse  
*Ideal operating point (BP) of the vacuum cleaner  
when using the appropriate nozzle*

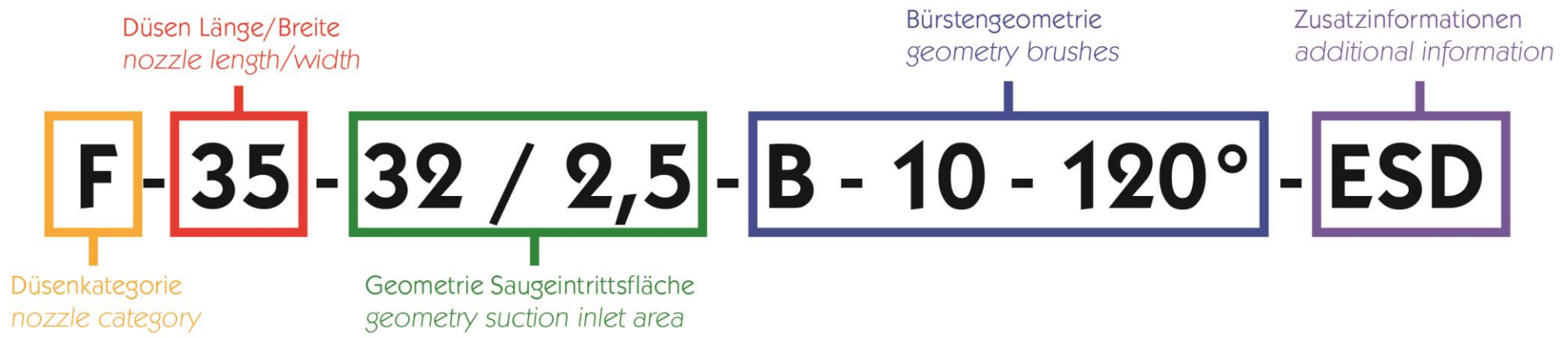


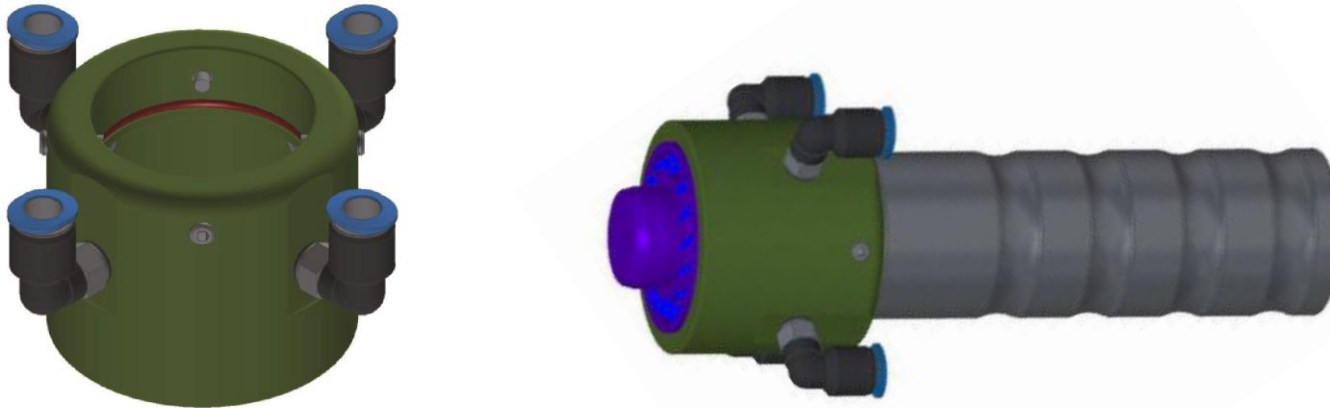
Düse geeignet für eine Absaugung mit Zykloneinheit  
und Laborflasche oder Partikelfalle  
*Nozzle suitable for suction extraction with cyclone unit  
and laboratory bottle or particle trap*



Düse geeignet für eine Absaugung ohne Zykloneinheit,  
direkt auf die Filtereinheit  
*Nozzle suitable for suction extraction without cyclone unit,  
directly onto the filter unit*

KATEGORIEN / <i>categories</i>	DÜSENINFORMATION / <i>nozzle information</i>	BÜRSTENLEISTEN / <i>brush strips</i>
R = Runddüsen / <i>circular nozzles</i>	B = Bürste auf einer Seite / <i>brushes on one side</i>	L = Länge / <i>length</i> (z. B. L70 = 70 mm)
F = Flachdüsen / <i>flat nozzles</i>	BB = Bürsten auf zwei Seiten / <i>brushes on two sides</i>	FH = Faserhöhe / <i>filament height</i>
L = Lanzendüsen / <i>lance nozzles</i>	BBB = Bürsten auf drei Seiten / <i>brushes on three sides</i>	(z. B. FH10 = 10 mm)
W = Winkeldüsen / <i>angle nozzles</i>	° = Länge und Stellung der Bürsten zur Saug Eintrittsfläche <i>length and position of the brushes to the suction inlet area</i>	
S = Sonderdüsen / <i>special nozzles</i>		
Z = Zubehör / <i>accessories</i>	ESD = ElectroStatic Discharge (Elektrostatische Entladung)	





## Kundenspezifische Düsengeometrien

Auf Anfrage können Düsengeometrien auch an die speziellen Anforderungen eines bestimmten Bauteils individuell angepasst werden. Hierfür wird die Düse mittels 3D-Druck-Verfahren nach gewünschter Form und Farbe hergestellt. Auch ESD-Beschichtungen von nicht ESD-fähigen Grundkörpern sind nachträglich möglich.

## *Customized nozzle geometries*

*On request, nozzle geometries can also be customized to the specific requirements of a particular component. For this purpose, the nozzle is manufactured according to the desired shape and color using a 3D printing process. ESD coatings of non ESD capable main bodies are subsequently also possible.*

**61784**

Handstück  
Lang  
*hand piece  
long*



Ohne Bajonett, nur für CPS<sup>2</sup> nutzbar  
*without bajonet, only für CPS<sup>2</sup> using*

**6003757**

Handstück kurz  
*hand piece short*



Ohne Bajonett, nur für CPS<sup>2</sup> nutzbar  
*without bajonet, only für CPS<sup>2</sup> using*

**6006131**

Handstück  
Lang  
*hand piece  
long*



Ohne Bajonett, nur für CPS<sup>3</sup>apex nutzbar  
*without bajonet, only für CPS<sup>3</sup>apex using*

**6006132**

Handstück kurz  
*hand piece short*



Ohne Bajonett, nur für CPS<sup>3</sup>apex nutzbar  
*without bajonet, only für CPS<sup>3</sup>apex using*

Das lange Handstück mit/ohne Bajonett, ist im jeweiligen Lieferumfang des CPS<sup>2</sup> / CPS<sup>3</sup> enthalten.

Je nach Bauteil kann entweder das lange oder das kurze Handstück eingesetzt werden.

*The long handpiece with/without bayonet is included in the respective scope of delivery of the CPS<sup>2</sup> / CPS<sup>3</sup>.*

*Depending on the component, either the long or the short handpiece can be used.*

**61783**

ESD Runddüse / circular nozzle

R-25-Ø12-ESD



## ESD - fähige Düsenvarianten

Sofern hochwertige und teure Elektronik-Bauteile und Batterie-Systeme nach einer Sauberkeitsprüfung in die Produktionscharge zurückgeführt werden sollen, ist der ESD-Schutz unabdingbar.

Je nach Anforderung können auch ESD-fähige Düsen und Bürsten bereitgestellt werden. Die ESD-gerechte Materialverwendung sichert die optimale Ableitung und verhindert damit elektrostatische Entladungen bei der Saugextraktion am Bauteil. Die Düsen werden entweder aus ESD-fähigem Material hergestellt, oder erhalten eine spezielle ESD-Beschichtung. Damit ist eine grundsätzliche Voraussetzung für eine zerstörungsfreie Prüfung gegeben.

### ESD – capable nozzle types

*If high-quality and expensive electronic components and battery systems have to be returned to the production batch after a cleanliness test, ESD protection is indispensable. Depending on the requirements, ESD-capable nozzles and brushes can also be provided. The ESD-compliant use of materials ensures optimum dissipation and thus prevents electrostatic discharges during suction extraction on the component. The nozzles are either made of ESD-compatible material or are given a special ESD coating. This provides a basic requirement for non-destructive testing.*

**!** Keine Gewährleistung bei Nichteinhaltung der Funktionsfähigkeit von Elektronik-Bauteilen nach einer Extraktion. Aus Sicherheitsgründen sollte im Nachgang immer zusätzlich eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.  
*If the components are reused, it is the operator's responsibility to ensure that they are not damaged by performing functional tests afterwards.*

6005339

Große ESD Steckbürste + Adapter  
big ESD circular nozzle + adapter



6005748

Kleine ESD Steckbürste + Adapter  
small ESD circular nozzle + adapter



6005338

Große Steckbürste + Adapter  
big circular nozzle + adapter



6005747

Kleine Steckbürste + Adapter  
small circular nozzle + adapter



Aufbau / construction





### 6005585

Flachdüse F-70-67/2,5-B-10  
flat nozzle



### 6005588

ESD Flachdüse F-70-67/2,5-B-10-ESD  
ESD flat nozzle



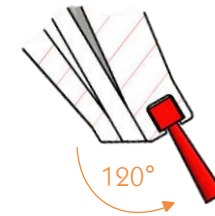
### 6004030

Flachdüse F-35-32/2,5-B-10-120°  
flat nozzle



### 6005638

ESD Flachdüse F-35-32/2,5-B-10-ESD  
ESD flat nozzle



Austauschbare Bürstenleiste  
Effektive Länge 35mm oder 75mm

Replaceable brush strips  
Effective length 35mm or 75mm

## Ebene großflächige Bauteile

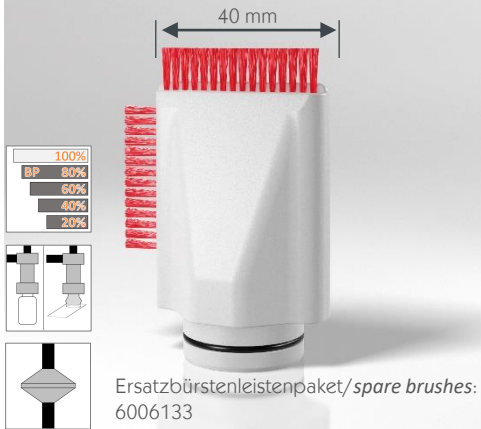
Flachdüsen sind besonders für großflächige, ebene Oberflächen geeignet. Die Eintrittsfläche der Düse ist großzügig breit dimensioniert, um größere Flächen in gleicher Zeit abzusaugen. Die Anbringung einer Bürstenleiste ermöglicht neben der eigentlichen Partikelextraktion durch die Düse zusätzlich noch eine mechanische Abreinigung der Partikel. So können auf der Bauteiloberfläche anhaftende Partikel gelöst und eingesaugt werden.

## Flat and large component surfaces

Flat nozzles are particularly suitable for large, flat surfaces. The suction outlet area of the nozzle is generously dimensioned so that larger areas can be extracted in the same time. In addition to the actual particle extraction by the nozzle, the attachment of filaments strips also enables mechanical cleaning of the particles. In this way, particles adhering to the surface of the component can be detached and sucked in.

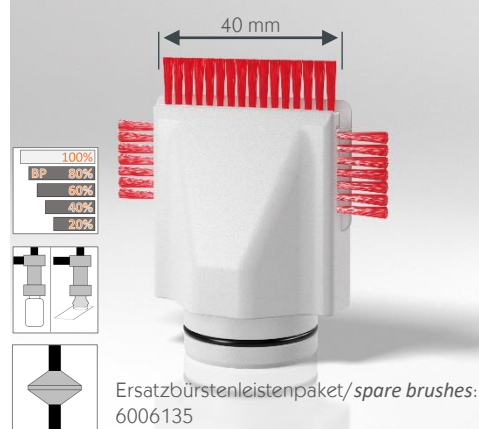
## 6004316

Winkeldüse W-40-35/2,5-BB-10  
*angle nozzle*



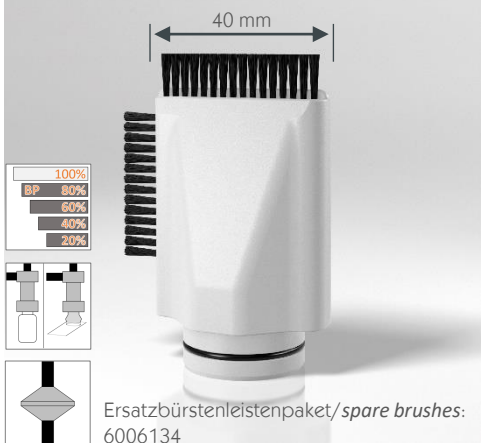
## 6004994

Winkeldüse W-40-35/2,5-BBB-10  
*angle nozzle*



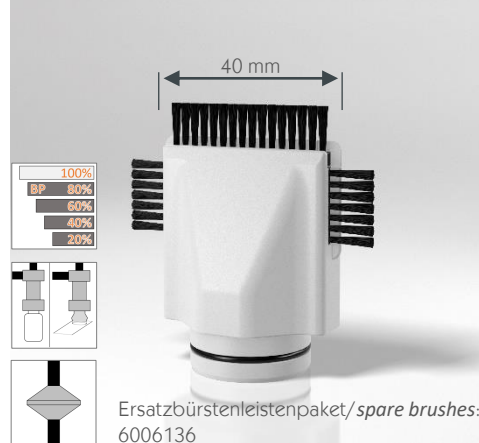
## 6004996

ESD Winkeldüse W-40-35/2,5-BB-10-ESD  
*ESD angle nozzle*



## 6004998

ESD Winkeldüse W-40-35/2,5-BBB-10-ESD  
*ESD angle nozzle*

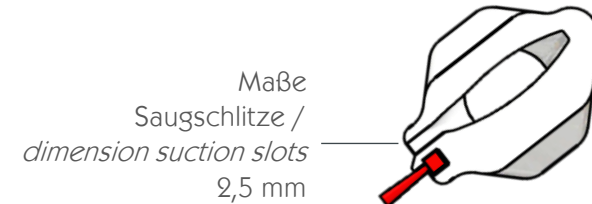


## Trays und verwinkelte Bauteile

Durch die zusätzliche Anbringung von Bürsten an zwei oder drei Seiten können verwinkelte Flächen wie zum Beispiel von Kleinladungsträgern optimal abgesaugt werden.

## Trays and twisted components

*Additional filaments on two or three sides of the nozzle optimize the extraction of angled surfaces such as those of containers.*



## Aufbau / *construction*

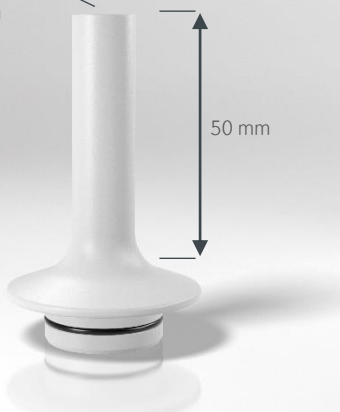
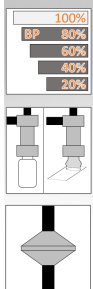


### 6003965

ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
L-50-Ø14,5-ESD

Ø (außen/ outside)  
14,5 mm

50 mm

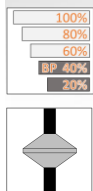


### 6004959

ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
L-50-Ø5-ESD

Ø (außen/ outside)  
5 mm

50 mm

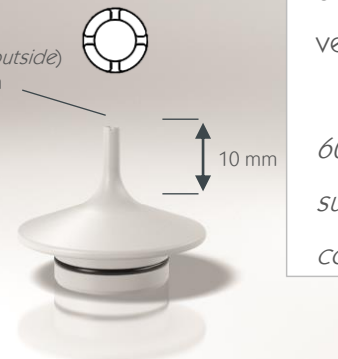
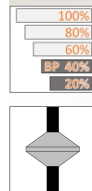


### 6004031

ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
S-L-10-Ø4-ESD

Ø (außen/ outside)  
4 mm

10 mm



6004031 hat spezielle Lufteinlassschlitze an der Saugöffnung um Verblocken am Bauteil zu vermeiden

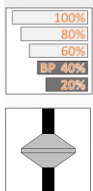
*6004031 has special air inlet slots on the suction opening to prevent blocking on the component*

### 6005625

ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
L-35-Ø4-ESD

Ø (außen/ outside)  
4 mm

35 mm

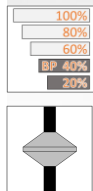


### 6005623

ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
L-35-Ø2,5-ESD

Ø (außen/ outside)  
2,5 mm

35 mm



6005625 + 6005623 nur zu verwenden mit großem Adapter 6003636

*6005625 + 6005623 only to be used with large adapter 6003636*



**6004201**

ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
L-55-8/4-ESD

Ø (außen/ outside)  
8 x 4 mm

55 mm

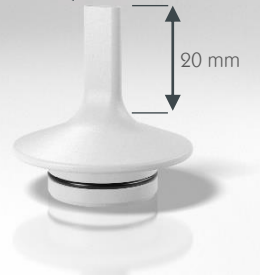


**6004453**

ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
L-20-10/4-ESD

Ø (außen/ outside)  
10 x 4 mm

20 mm



**6004200**

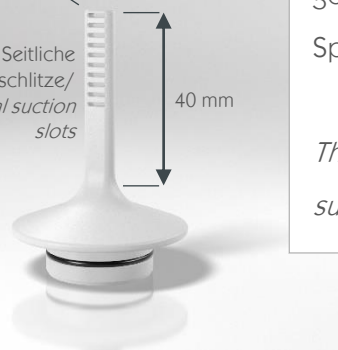
ESD Lanzendüse / ESD lance nozzle  
S-L-40-8/4-ESD

Ø (außen/ outside)  
8 x 4 mm

40 mm



Seitliche  
Saugschlitze/  
lateral suction  
slots



Die seitlichen Saugschlitze sind besonders  
geeignet für Sacklöcher, Bohrungen und  
Spalte

*The lateral suction slots are particularly  
suitable for blind holes, bores and gaps*

**Aufbau / construction**



Handstück /  
hand piece



Lanzendüse /  
lance nozzle

### 6005868

Kleiner ESD Schlauchadapter  
small ESD hose adapter

Ø (innen/inside)  
8 mm



### 6003636

Großer ESD Schlauchadapter  
large ESD hose adapter

Ø (innen/inside)  
12 mm



Der große Adapter wird auch für die dünnen Lanzendüsen 6005625 + 6005623 verwendet

*The large adapter is also used for the thin lance nozzles 6005625 + 6005623*



## Kombination von flexiblen Schläuchen

Passend zum Adapter können flexible Schläuche mit unterschiedlichen Durchmessern in individuellen Längen angebracht werden. Durch kaskadiertes Ineinanderstecken der Schläuche kann auf einfache Weise der Düsendurchmesser angepasst werden. Die Schläuche können entweder als Meterware bezogen und nach Bedarf selbst konfektioniert werden, oder Sie geben uns Ihre gewünschte Länge an. Bitte beachten Sie die möglichen Betriebsarten je nach Schlauchdurchmesser. Alle Schläuche sind auch als ESD-Version verfügbar.

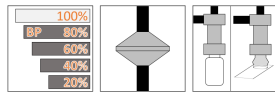
## Combination of flexible hoses

*Suitable for the adapter, flexible hoses with different diameters can be attached in individual lengths. The nozzle diameter can be easily adjusted by cascading the hoses into one another. The hoses can either be purchased by the metre and assembled yourself as required, or you can give us your desired length. Please note the possible operating point depending on the hose diameter (see page 14). All hoses are also available as ESD version.*

Schlauch/ *hose*

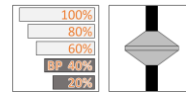
1

(6003726)

Ø (außen/ *outside*) 12 mmSchlauch/ *hose*

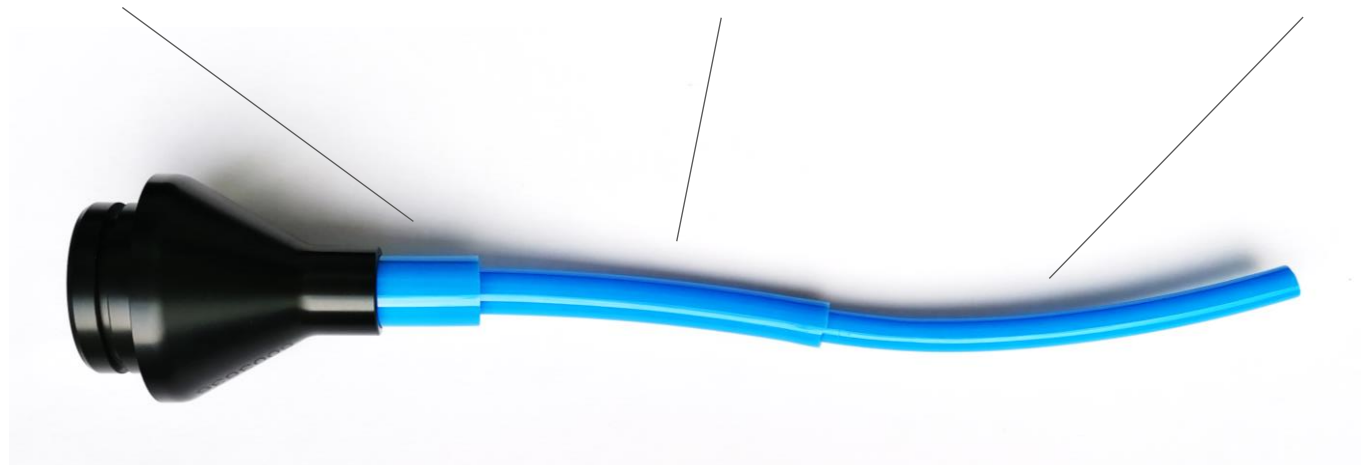
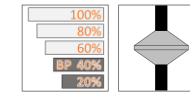
2

(6004032)

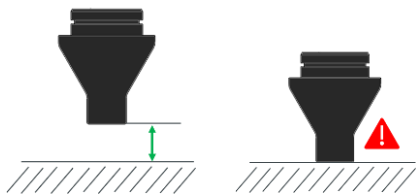
Ø (außen/ *outside*) 8 mm*Schlauch/hose*

3

(6003724)

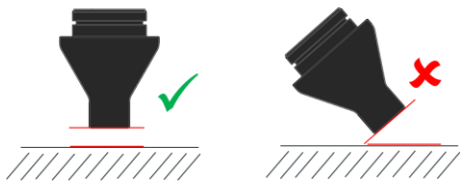
Ø (außen/ *outside*) 6 mm

## Einhaltung optimaler Düsenparameter/ *Compliance with optimal nozzle parameters*



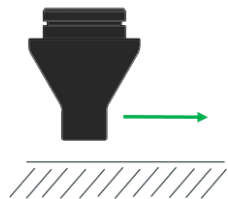
Abstand einhalten & Düsenverblockung vermeiden  
(Empfehlung: ca. 2 – 6 mm)

*Keep distance & avoid nozzle blockage  
(Recommendation: ca. 2 – 6 mm)*



Düsen Eintrittsfläche parallel zur Bauteiloberfläche führen

*Suction inlet area should be parallel to the component surface*



Vorschubgeschwindigkeit an Bauteilgeometrie anpassen

*Adapt the feed rate to the component geometry*

### Korrekte Handhabung

Um die optimale Extraktion von Partikeln zu gewährleisten, muss auf den Abstand und den Winkel zwischen Saug Eintrittsfläche und abzusaugender Bauteiloberfläche geachtet werden.

Wird der Abstand zu groß, lässt die Strömungsgeschwindigkeit des einsaugenden Luftstroms direkt an der Bauteiloberfläche nach und die Reinigungswirkung sinkt.

Ist der Abstand zu gering bzw. berührt die Düse die Bauteiloberfläche kann es zur Düsenverblockung kommen. Folglich sinkt der Volumenstrom und durch erhöhten Unterdruck werden Partikel aus der Laborflasche auf den Überlastfilter gesaugt.

Bei einer händischen Extraktion sollte die Vorschubgeschwindigkeit so gewählt werden, dass die optimale Einhaltung oben genannter Parameter noch gewährleistet ist.

### *Correct handling of the nozzles*

*To ensure the optimum extraction of particles, attention must be paid to the distance and angle between the suction inlet area and the component surface to be extracted.*

*If the distance is too large, the flow velocity of the suction air stream directly at the component surface decreases and the cleaning effect is reduced.*

*If the distance is too small or the nozzle touches the component surface, the nozzle may become blocked. Consequently, the volume flow decreases and particles are sucked out of the laboratory bottle onto the overload filter due to increased negative pressure. In the case of manual extraction, the feed rate should be chosen so that optimum compliance of the mentioned parameters above is still ensured.*

## C | PS<sup>2</sup> Robotics



### Robotergeführte Analysen

Die Vorteile der robotergeführten Saugextraktion liegen vor allem in der Reproduzierbarkeit und Einsparung von Personalkosten. Da die Fehlerkonstante Mensch ausgeschlossen wird, können Bauteile beliebig oft mit den exakt selben Parametern und einer höheren Vorschubgeschwindigkeit und somit kürzeren Durchlaufzeiten beprobt werden.

Zudem können größenunabhängige Bauteilprüfungen und dreidimensionale Prüfbereiche analysiert werden. Mithilfe der siebten Achse lässt sich die zu beprobende Fläche beliebig erweitern und spezifisch an das Bauteil anpassen.

Die Roboterzelle ist eine beispielhafte Applikation für Inline-Analysen. Hierzu können Bauteile direkt aus der Produktion in die Roboterzelle gebracht und vor Ort analysiert werden.

### *Robot guided analyses*

*The advantages of robot guided suction extraction lie primarily in the reproducibility and savings in personnel costs. Since the impact of faults caused by humans is excluded, components can be sampled as often as desired with the exact same parameters and a higher feed rate and thus shorter processing times.*

*In addition, size independent component inspections and three-dimensional inspection areas can be analyzed. With the aid of the seventh axis, the area to be sampled can be expanded as desired and specifically adapted to the component.*

*The robotic cell is an exemplary application for inline analyses. For this purpose, components can be brought directly from production into the robotic cell and analyzed on site.*





DÜSENART / <i>nozzle type</i>	BEZEICHNUNG / <i>designation</i>	ARTIKELNR. / <i>article number</i>	ERSATZBÜRSTEN / <i>spare brushes</i>	LIEFERUMFANG STANDARD / <i>scope of delivery</i>		
				C   PS <sup>2</sup> BASIC	C   PS <sup>2</sup> ESD	C   PS <sup>3</sup> APEX
<b>RUNDDÜSEN / <i>circular nozzles</i></b>						
Runddüse nur für CPS <sup>2</sup> / <i>circular nozzle CPS<sup>2</sup></i>	R-25-Ø12-ESD	61783		✓	✓	
Runddüse groß / <i>circular nozzle large</i>	R-15-Ø16-B-20-16	6005338	60053808	✓		
Runddüse groß ESD / <i>circular ESD nozzle large</i>	R-15-Ø16-B-20-16-ESD	6005339	6005309		✓	✓
Runddüse klein / <i>circular nozzle small</i>	R-15-Ø10-B-15-11	6005747	6004065			
Runddüse klein ESD / <i>circular ESD nozzle small</i>	R-15-Ø10-B-15-11-ESD	6005748	6005749			
<b>FLACHDÜSEN / <i>flat nozzles</i></b>						
Flachdüse / <i>flat nozzle</i>	F-70-67/2,5-B-10	6005585	6004211	✓		
Flachdüse ESD / <i>flat nozzle ESD</i>	F-70-67/2,5-B-10-ESD	6005588	6006127		✓	✓
Flachdüse / <i>flat nozzle</i>	F-35-32/2,5-B-10-120°	6004030	6006128			
Flachdüse ESD / <i>flat nozzle ESD</i>	F-35-32/2,5-B-10-120°-ESD	6005638	6006130			
<b>LANZENDÜSEN / <i>lance nozzles</i></b>						
Lanzendüse / <i>lance nozzle</i>	L-35-Ø2,5-ESD	6005623				
Lanzendüse / <i>lance nozzle</i>	L-35-Ø4-ESD	6005625				
Lanzendüse / <i>lance nozzle</i>	L-50-Ø5-ESD	6004959				
Lanzendüse / <i>lance nozzle</i>	L-50-Ø14,5-ESD	6003965				
Lanzendüse / <i>lance nozzle</i>	L-20-10/4-ESD	6004453				
Lanzendüse / <i>lance nozzle</i>	L-55-8/4-ESD	6004201				
Lanzendüse mit Schlitz / <i>lance nozzle with slits</i>	S-L-40-8/4-ESD	6004200				
Lanzendüse kurz / <i>lance nozzle short</i>	S-L-10-Ø4-ESD	6004031				
<b>WINKELDÜSEN / <i>angle nozzles</i></b>						
Winkeldüse / <i>angle nozzle</i>	W-40-35/2,5-BB-10	6004316	6006133			
Winkeldüse / <i>angle nozzle</i>	W-40-35/2,5-BB-10-ESD	6004996	6006134			
Winkeldüse / <i>angle nozzle</i>	W-40-35/2,5-BBB-10	6004994	6006135			
Winkeldüse / <i>angle nozzle</i>	W-40-35/2,5-BBB-10-ESD	6004998	6006136			

DÜSENART / <i>nozzle type</i>	BEZEICHNUNG / <i>designation</i>	ARTIKELNR. / <i>article number</i>	LIEFERUMFANG STANDARD / <i>scope of delivery</i>		
			C PS <sup>2</sup> BASIC	C PS <sup>2</sup> ESD	C PS <sup>3</sup> APEX
<b>ZUBEHÖR</b>					
Handstück ESD lang / <i>ESD hand piece long</i>	Nur für CPS <sup>2</sup> / <i>only for CPS<sup>2</sup></i>	61784	✓	✓	
Handstück ESD short / <i>ESD hand piece short</i>	Nur für CPS <sup>2</sup> / <i>only for CPS<sup>2</sup></i>	6003757			
Handstück ESD short/ <i>ESD hand piece short</i>	Mit Bajonett nur für CPS <sup>3</sup> / <i>with bajonet only for CPS<sup>3</sup></i>	6006132			
Handstück ESD lang/ <i>ESD hand piece long</i>	Mit Bajonett nur für CPS <sup>3</sup> / <i>with bajonet only for CPS<sup>3</sup></i>	6006131			✓
Adapter ESD	für Runddüse/ <i>for circular nozzle</i> Ø 16 mm	6005161	✓	✓	✓
Adapter ESD	für Runddüse/ <i>for circular nozzle</i> Ø 10 mm	6005746			
Adapter ESD	für Schlauch/ <i>for hose</i> Ø 12 mm	6003636			
Adapter ESD	für Schlauch/ <i>for hose</i> Ø 8 mm	6005868			
Schlauch / <i>hose</i>	Ø 6 mm (außen/ <i>outside</i> )	6003724			
Schlauch / <i>hose</i>	Ø 8 mm (außen/ <i>outside</i> )	6004032			
Schlauch / <i>hose</i>	Ø12 mm (außen/ <i>outside</i> )	6003726			
Schlauch ESD / <i>hose ESD</i>	Ø 6 mm (außen/ <i>outside</i> )	6003429			
Schlauch ESD / <i>hose ESD</i>	Ø 8 mm (außen/ <i>outside</i> )	6005762			
Schlauch ESD / <i>hose ESD</i>	Ø 12 mm (außen/ <i>outside</i> )	6003434			