

# Elektrostatische Reinigungsbox



Abbau statischer Elektrizität, Staubentfernung und Absaugung in einer einzigen Box!

Abbau der statischen Elektrizität

Speziell entwickelter Ionisierer mit optimierten Abbau der statischen Elektrizität.

## Einzigartige Oberflächenreinigung durch drei Methoden

Zwei integrierte Hochleistungsdüsen entfernen die Partikel von der Oberfläche.

Staubentfernung

Absaugung

Die Partikel werden abgesaugt und in einen Staubbeutel gefördert.



### Größe A4 [ZVB20]

210 x 297 mm (Abmessungen)  
202 x 212 mm (Lichtes Maß für den Abbau der statischen Elektrizität)



### Größe A3 [ZVB40]

400 x 384 mm (Abmessungen)  
392 x 298 mm (Lichtes Maß für den Abbau der statischen Elektrizität)

**Für Werkstücke verschiedener Größen**

- Smartphone
- Scheinwerferabdeckung
- Kosmetikbox
- Bauteile von Haushaltsgeräten
- elektronische Bauteile
- optische Linse

**Serie ZVB**



14-EU633-DE

# Elektrostatische Reinigung von Oberflächen, innovativ in Form und Design!

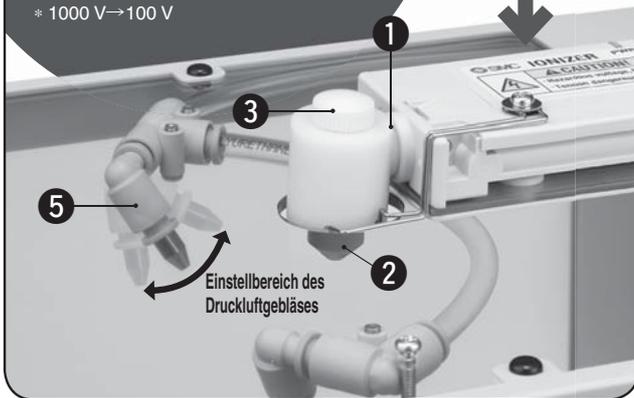
## Ionisierer

Ionengleichgewicht:  $\pm 10$  V

\* Abstand für die Neutralisierung der statischen Elektrizität: 100 mm

Abbauzeit: 0,3 s

\* 1000 V  $\rightarrow$  100 V



### 4 Sichert einen großen Raum für den Abbau statischer Elektrizität.

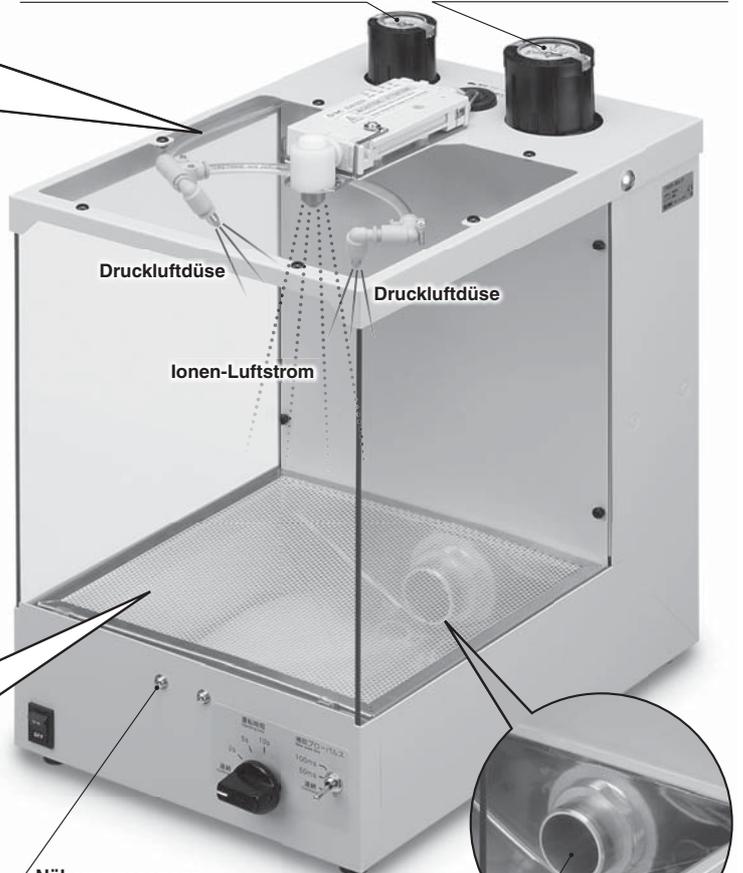
Der Raum für den Staubbeutel ist dank Verwendung eines pneumatischen Staubbeutels (Vakuumvolumenstrom) reduziert. Dadurch wird der größtmögliche Raum für den Abbau statischer Elektrizität sichergestellt.

Modell	Größe	Lichtes Maß für den Abbau statischer Elektrizität (Breite x Tiefe)
ZVB20	A4	202 x 212
ZVB40	A3	392 x 298

[mm]

Druckregler zum Einstellen des Versorgungsdrucks für die Blasluft

Druckregler zum Einstellen des Versorgungsdrucks für den Staubbeutel



Näherungssensor

Auf der Oberseite der Elektrostatischen Reinigungsbox ist ein Näherungssensor installiert. Der Sensor erfasst das Werkstück und startet den Betrieb.

## Neutralisierung der statischen Elektrizität

### 1 Minimierte Ionenabschwächung

Die Trennung der Blasluft und des Ionen-Luftstroms verhindert eine Ionenabschwächung.

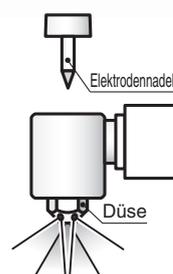
### 2 Verwendung einer Düse mit großer Reichweite zur Unterstützung beim Abbau der statischen Elektrizität.

Der Ionisierer ist mit einer Diffusionsdüse ausgestattet, die dafür sorgt, dass die ionisierte Luft alle Bereiche der Box erreicht. Unterstützt ein weites Spektrum großer Werkstücke.



### 3 Wartungsfreundliche Elektrodenadel

Die Elektrodenadel lässt sich leicht ausbauen, sie lässt sich einfach ausgetauscht und gereinigt werden kann.



## Staubentfernung

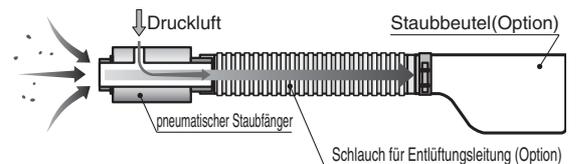
### 5 Spezielle Düse für die Staubentfernung, welche die Effizienz der Ionenerzeugung nicht beeinflusst

Separate Düse für die Staubentfernung, Neben der ionisierten Luft kann auch der Winkel und der Durchfluss des Druckluft-Ausblasvorgangs eingestellt werden (optional). Der Druck kann über einen zusätzlichen Druckregler für die Staubentfernung eingestellt werden. Der Druckregler befindet sich leicht zugänglich auf der Oberseite der Reinigungsbox.

## Staubfang

### 6 Mit wartungsfreier Absaugvorrichtung.

Eine eingebaute, wartungsfreie Absaugvorrichtung befördert die Partikel zum Entlüftungsanschluss sowie zu einem optionalen Staubbeutel. Der wartungsfreie Staubbeutel ohne Antriebseinheit reduziert auch das Risiko einer Fehlfunktion.



### 7 Schnelle Entfernung der Partikel

Das Absaugen startet entweder nach Erkennen eines Werkstückes über den Näherungssensor oder über ein digitales Eingangssignal. Dank der kurzen Ansprechzeit wird die Zykluszeit vom Eingang eines elektrischen Signals bis zum Ansaugstart verkürzt.

# Elektrostatische Reinigungsbox Serie ZVB



## Bestellschlüssel

ZVB **20** - **B** **S** - **□**

①      ②      ③      ④

### ① Größe

20
40

### ② Blasluft

<b>B</b>	mit zusätzlicher Blasluft
----------	---------------------------

### ③ Näherungssensor

—	ohne Anm. 1)
<b>S</b>	mit Näherungssensor Anm. 2)

Anm. 1) Um den Reinigungsbetrieb zu starten, muss der digitale Eingang verwendet werden.

Anm. 2) Hinweis:  
vollständig transparente Werkstücke können nicht erfasst werden.

### ④ Option Anm. 3)

—	ohne
<b>D</b>	Mit Schlauch, (3 m) für Entlüftungsleitung (Schlauchselle beigelegt)
<b>P</b>	Mit Staubbeutel (Schlauchselle beigelegt)
<b>S</b>	Mit Nadelventil zur Einstellung der zusätzlichen Blasluft

Anm. 3) Führen Sie zwei oder mehr Bestell-optionen bitte alphabetisch auf.

## Optionen (\* Die Anzahl der gelieferten Sets bei Wahl in ④ ist je nach Größe unterschiedlich)/Ersatzteile

Anm.) Die Reinigungsbox wird ohne AC-Adapter geliefert.  
Bitte separat bestellen (siehe unten für nähere Angaben).

### ① Schlauch (3 m) für Entlüftungsleitung

Modell: ZVB-D3A

\* ZVB20...1 set  
ZVB40...2 sets



### ② Staubbeutel

Modell: ZVB-P1A

\* ZVB20...1 set  
ZVB40...2 sets



### ③ AC-Adapter

Modell: ZVB-AC1



### ④ Elektrodennadel

Modell: IZN10-NT-X325



### ⑤ zusätzliche Blasluftdüse

Modell: ZVB-N10A



### ⑥ Auffangschale mit Absaugöffnung (Für ZVB20)

Modell: ZVB-V20A



### ⑦ Auffangschale mit Absaugöffnung (Für ZVB40)

Modell: ZVB-V40A



### ⑧ Nadelventil zur Einstellung der Blasluft

Modell:  
AS2001F-06D-X678

## Technische Daten

Komponenten	Pos.	Modell	ZVB20	ZVB40
Ionisierer	<b>Ausführung</b>		Düsenausführung	
	<b>Anzahl der montierten Einheiten</b>		1	2
	<b>Art der Ionenerzeugung</b>		Koronaentladung	
	<b>Elektroden-Spannungsart</b>		AC-Hochfrequenzausführung	
	<b>Abbauzeit</b>		0,3 s (1000 V → 100 V)	
Absaugung	<b>Ionengleichgewicht</b>		max. ±10 V (Abstand für den Abbau statischer Elektrizität: 100 mm Abstand zur Düse)	
	<b>Ausführung</b>		Versorgung über Druckluft, Erzeugung des Unterdrucks durch Coandă-Effekt	
	<b>Anzahl der montierten Einheiten</b>		1	2
	<b>Betriebsdruckbereich</b>		0,1 bis 0,7 MPa	
	<b>Saugluft</b>		410 bis 1580 l/min (ANR)	820 bis 3160 l/min (ANR)
Gehäuse	<b>Medium</b>		Druckluft (trockene Druckluft)	
	<b>Betriebsdruckbereich</b>		0,2 bis 0,8 MPa	
	<b>Versorgungsspannung</b>		85 bis 264 VAC 50/60 Hz (bei Verwendung des AC-Adapters)	
	<b>Einstellung der Betriebszeit</b>		kontinuierlich/Zeitschalter [2/5/10 s]	
	<b>Einstellung der zusätzlichen Blasluft</b>		kontinuierlicher Blasvorgang/Ausblasimpuls [Intervalle von 50/100 ms]	
	<b>Betriebstemperaturbereich</b>		0 bis 55 °C Anm. 1)	
	<b>Druckluftverbrauch</b> Anm. 2)		420 l/min (ANR)	800 l/min (ANR)
<b>Gewicht</b> Anm. 3)		5,1 kg	9,9 kg	

Anm. 1) Nicht gefroren

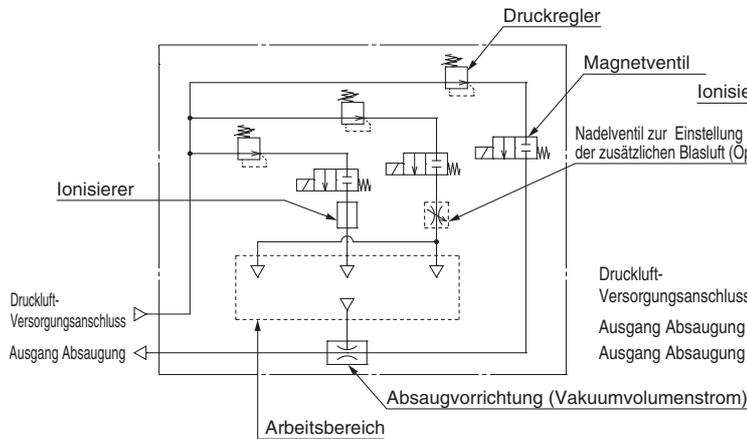
Anm. 2) Wenn der Versorgungsdruck der Absaugvorrichtung auf 0,3 MPa (ZVB20)/0,4 MPa (ZVB40) eingestellt ist und der Versorgungsdruck der zusätzlichen Blasluft 0,2 MPa beträgt. Gemäß SMC-Messbedingungen.

Anm. 3) Gesamtgewicht ohne optionale Bauteile

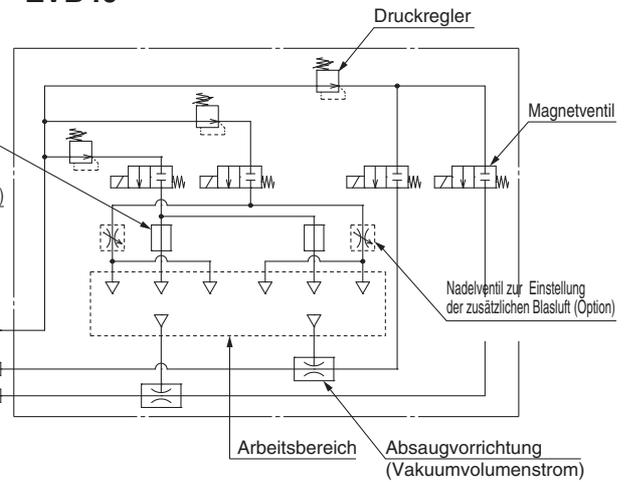
# Serie ZVB

## Pneumatikplan

### ZVB20

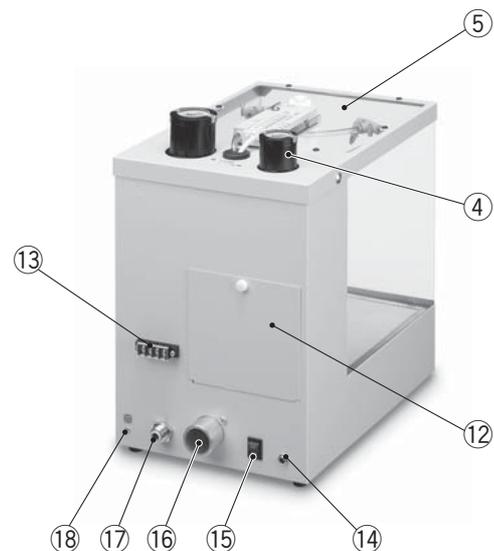
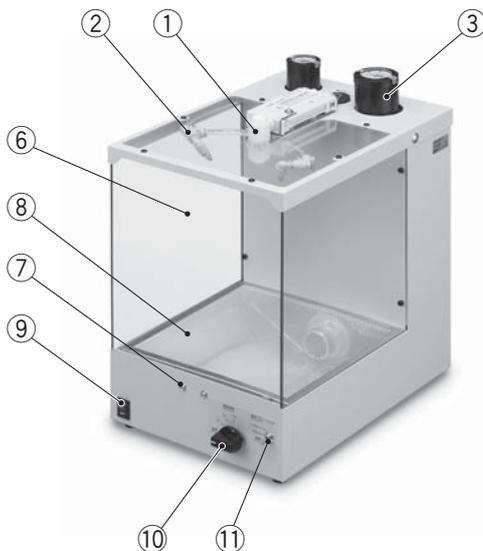


### ZVB40



## Konstruktion

(Die Abbildung zeigt die Serie ZVB20)



### Stückliste\*

Pos.	Beschreibung	Anm.
1	<b>Ionisierer</b>	ZVB20: 1 Einheit, ZVB40: 2 Einheit, mit Diffusionsdüse
2	<b>zusätzliche Blasluftdüse</b>	ZVB20: 2 Stk., ZVB40: 4 Stk., Düsen-Ø: 1,0 mm
3	Druckregler zum Einstellen des Versorgungsdrucks für die Absaugung	Mit Manometer
4	Druckregler zum Einstellen des Versorgungsdrucks für zusätzliche Blasluft	Mit Manometer
5	<b>obere Gehäuseabdeckung</b>	Material: PET
6	<b>seitliche Abdeckung</b>	Material: PET
7	<b>Näherungssensor</b>	ZVB20: 1 Stk., ZVB40: 2 Stk., Reflektionstyp (im Gehäuse integriert)
8	<b>Abdeckung (Gitternetz)</b>	abnehmbar
9	<b>Spannungsversorgungsschalter</b>	
10	<b>Betriebszeit-Auswahlschalter</b>	kontinuierlich / 2 s / 5 s / 10 s

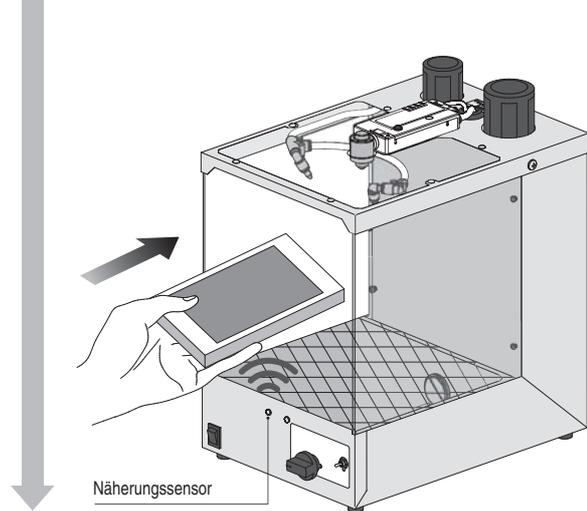
Pos.	Beschreibung	Anm.
11	<b>Auswahlschalter "Modus der Blasluft"</b>	kontinuierlich (kein Impuls) / 50 ms / 100 ms
12	<b>Abdeckung für Ventilwartung</b>	Wird beim Austauschen des eingebauten Ventils verwendet.
13	<b>Klemmenleiste</b>	Signalausgang / externer Eingang / COM+ / COM-
14	<b>Eingang AC-Adapter (Buchse)</b>	
15	<b>EIN/AUS-Schalter für Absaugvorrichtung</b>	
16	<b>Entlüftungsanschluss für Ausgang der Absaugung</b>	ZVB20: 1 Anschluss, ZVB40: 2/2-Wege, Anschluss für Schlauch für Entlüftungsleitung (Außen-Ø: 32 mm)
17	<b>Druckluft-Versorgungsanschluss</b>	ZVB20: Ø 8, ZVB40: Ø 10 mm
18	<b>Erdungsschraube</b>	

\* Die Bauteile sind mit denen der Serien ZVB20 und ZVB40 identisch, die Anzahl der angebrachten Elemente weicht jedoch ab (Siehe Spalte mit Anmerkungen).

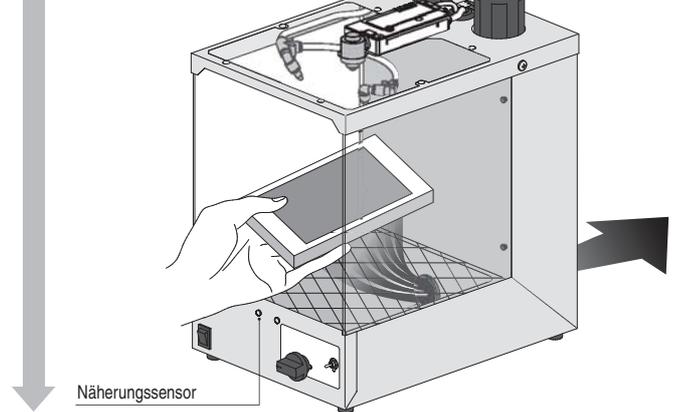
## Funktionsablauf

Im Folgenden wird der Funktionsablauf im kontinuierlichen Betrieb und im Zeitschalterbetrieb mit dem Näherungssensor dargestellt.

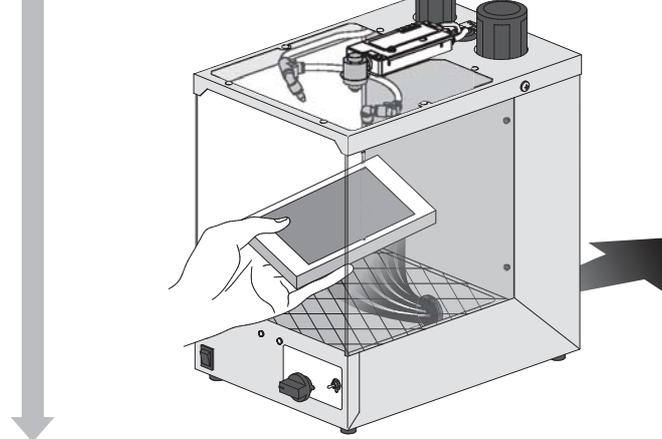
### 1 Betrieb der Haupteinheit Der Näherungssensor erfasst das Werkstück.



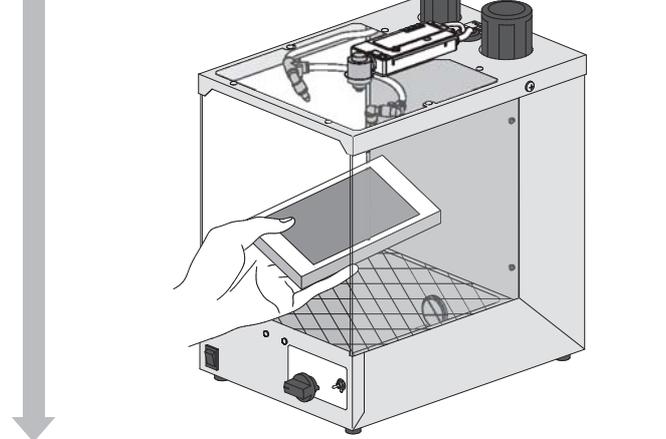
### 4 Stopp des Abbaus der elektrostatischen Aufladung und der Staubentfernung Der Ionisierbetrieb (Abbau der statischen Elektrizität) und die zusätzliche Blasluft (Staubentfernung) werden nach Ablauf der eingestellten Zeit (2/5/10 Sekunden) bzw. nach Entfernung des Werkstücks gestoppt. (Die Absaugung bleibt für weitere 0,5 s in Betrieb).



### 2 Start der Absaugung Die Absaugung wird eingeschaltet, die Partikel werden zum Ausgang gefördert.

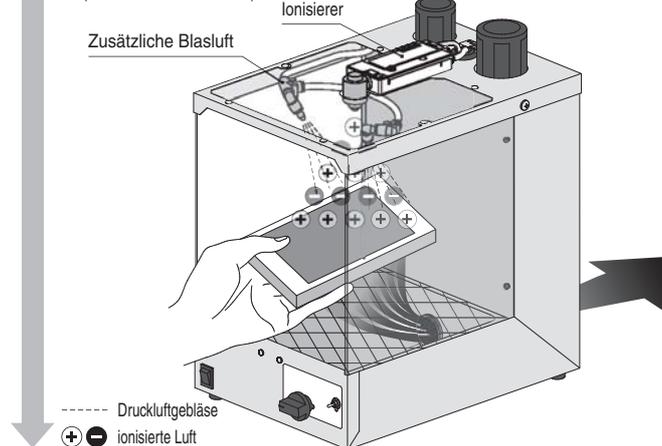


### 5 Stopp der Absaugung Der Betrieb der Absaugvorrichtung (Vakuumvolumenstrom) wird gestoppt.

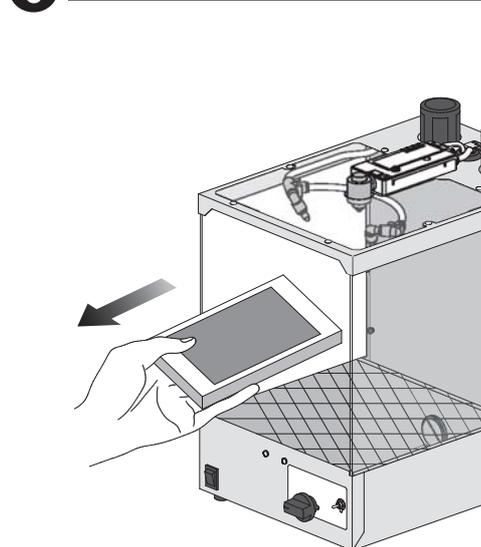


### 3 Start des Abbaus der statischen Elektrizität sowie der Staubentfernung Ca. 0,5 s nach Start der Absaugung wird der Ionisierer angeschaltet sowie die Luftdüsen geschaltet.

\* Die zusätzliche Blasluft kann auf kontinuierlichen oder Impuls-Modus eingestellt werden (Intervalle von 50/100 ms).

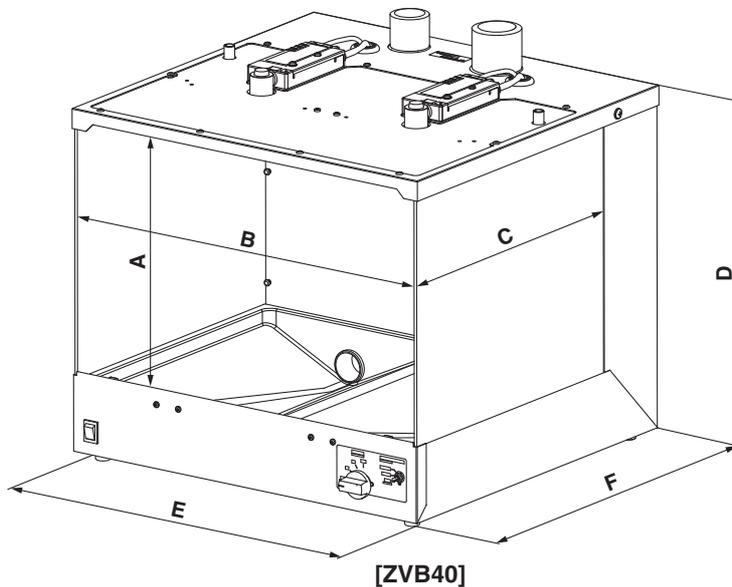
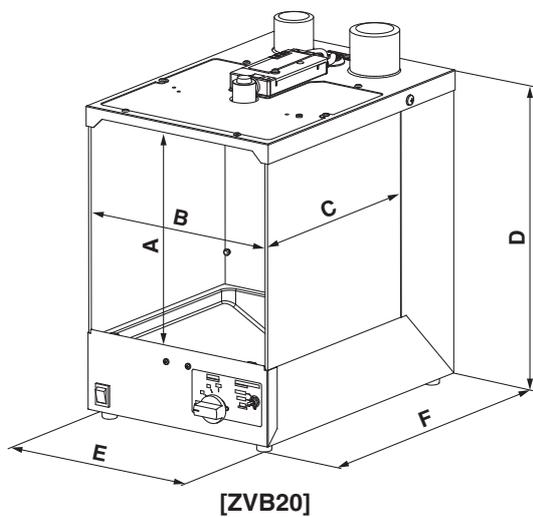


### 6 Herausnehmen des Werkstücks





## Abmessungen



Modell	A	B	C	D	D' Anm. 1)	E	F	F' Anm. 2)
ZVB20	211	202	212	310	351	210	297	341
ZVB40	248	392	298	349	390	400	384	428

Anm. 1) Abmessung D' ist die Gesamthöhe einschließlich des Einstellknufs des Druckreglers.

Anm. 2) Abmessung F' ist die Gesamttiefe einschließlich des Schalterhebels auf der Vorderseite und des Entlüftungsanschlusses auf der Rückseite.

Siehe Bedienungsanleitung für detaillierte Abmessungen.



## Serie ZVB

# Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Installation/Montage

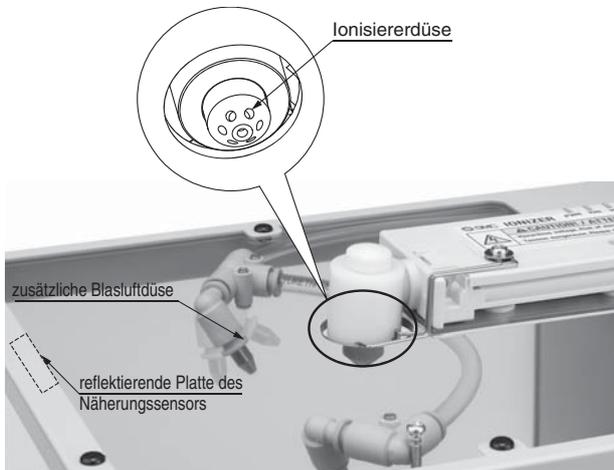
#### ⚠️ Warnung

##### 1. Nicht an Orten mit Störsignalen (elektromagnetische Felder oder Funkenlöschung) verwenden.

Dies kann zu Betriebsstörungen oder Schäden am Produkt führen. Versuchen Sie die Störsignale an ihrer Quelle zu unterdrücken, und vermeiden Sie einen zu engen Kontakt zwischen Strom- und Signalleitungen.

##### 2. Fremdkörper, Werkstücke oder Werkzeuge dürfen nicht in die Ionisiererdüse eindringen.

Im Düseninnern befindet sich ein Emittor. Wenn der Emittor mit Werkstücken oder Werkzeugen aus Metall in Berührung kommt, kann es zu Verletzungen durch Stromschlag kommen. Bei Beschädigung der Elektrodennadel können die spezifizierten Funktionen und Leistung u. U. nicht aufrechterhalten werden. Außerdem können ein Betriebsausfall und Unfälle die Folge sein.



(Neben der Ionisiererdüse sind auch die zusätzliche Blasluftdüse und die reflektierende Platte des Näherungssensors auf der inneren Oberseite der Box installiert. Daher ist darauf zu achten, dass diese Elemente nicht mit dem Werkstück in Berührung kommen.)

##### 3. die Absaugung in Betrieb ist, wird ein starker Luftstrom aus dem Entlüftungsanschluss abgelassen.

Personen oder Objekte dürfen sich nicht in der Nähe des Entlüftungsvolumenstroms befinden. Die Leitung (Innen-Ø 32 mm) bzw. der Staubbeutel muss an den Entlüftungsanschluss angeschlossen sein.

### Verdrahtung / Leitungsverlegung

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Die erforderliche Spannungsversorgung für das Produkt ist 24 V DC und 1 A.

Wenn das Produkt ohne Verwendung des exklusiven AC-Adapters mit Spannung versorgt wird, ist sicherzustellen, dass eine stabilisierte Spannungsversorgung verwendet wird und die Verdrahtung an den DC-Buchse angeschlossen ist, der als Zubehör mit dem Produkt geliefert wird.

##### 2. Das Produkt mit einer Erdung der Klasse D verwenden.

Ohne Erdung erbringt das Produkt nicht die spezifizierte Leistung.

##### 3. Als Druckluftleitungen sind Leitungen von SMC oder entsprechende Modelle mit einem Durchmesser von 8 mm (für ZVB20) bzw. 10 mm (für ZVB40) zu verwenden. Die Verwendung sauberer trockener Druckluft (mit einem Taupunkt von ca. -20 °C) wird empfohlen.

##### 4. Druckluft-Anschlussarbeiten nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchführen.

Vor dem Leitungsanschluss das System ausspülen, um zu verhindern, dass Fremdkörper in das Produkt eindringen.

### Betriebsumgebungen

#### ⚠️ Warnung

##### 1. In Umgebungen betreiben, in denen die spezifizierten Bereiche für Umgebungs- und Medientemperatur eingehalten werden (0 bis 55 °C).

Abrupte Temperaturschwankungen vermeiden, selbst innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs, da dies zu Kondensation führen kann.

##### 2. Das Produkt nicht in einem geschlossenen Raum einsetzen. Dieses Produkt nutzt das Phänomen der Koronaentladung.

Ozon und NOx werden in geringen Mengen erzeugt. Bei Verwendung in einem geschlossenen Raum kann es zu Ozonkondensation kommen, die sich negativ auf den menschlichen Körper auswirken kann; daher ist eine Belüftung erforderlich.

### Wartung

#### ⚠️ Warnung

##### 1. Regelmäßige Wartungen vornehmen und die Emittor reinigen. (Empfehlung: alle 2 Wochen)

Die Wartungsarbeiten müssen von entsprechend unterwiesenem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Wenn der Ionisierer über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird und Staub an den Emittoren anhaftet, beeinträchtigt dies die Produktleistung. Wenn die ND L LED (Wartungssignal-LED) leuchtet, muss der Emittor gereinigt werden. Wenn der Emittor abgenutzt ist und die Neutralisierungsleistung der statischen Elektrizität nach der Reinigung nicht wiederhergestellt ist, dann muss der Emittor ausgetauscht werden. Bestell-Nr. Emittor: IZN10-NT-X325)

##### 2. Vor Inspektions-, Reinigungs- oder Austauscharbeiten am Emittor oder dem Austauschen der Ventile müssen die Spannungs- und Druckluftversorgung des Hauptgehäuses unterbrochen werden, da es ansonsten zu Stromschlag oder Unfällen kommen kann.

### Handhabung

#### ⚠️ Achtung

##### 1. Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.

Auch wenn das Gehäuse unbeschädigt bleibt, können Teile im Innern beschädigt werden und Funktionsstörungen verursachen.



#### SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
<b>Bulgaria</b>	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
<b>Estonia</b>	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
<b>Finland</b>	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
<b>France</b>	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
<b>Germany</b>	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
<b>Hungary</b>	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
<b>Italy</b>	☎ +39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
<b>Latvia</b>	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	☎ +370 5 2308118	www.smc.lt	info@smc.lt
<b>Netherlands</b>	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
<b>Norway</b>	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc-smces.es
<b>Romania</b>	☎ +40 213205111	www.smc-romania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
<b>Slovakia</b>	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	☎ +34 902184100	www.smc.es	post@smc-smces.es
<b>Sweden</b>	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
<b>Switzerland</b>	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	☎ +90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
<b>UK</b>	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk