

## Luftschleusen



## Typen:

Luftschleuse:	LS PLE, LS PLV,
Standard Luftschleuse:	LS RN, LS RNE, LS RA, LS RAE, LS VS, LS VSE, LS VSA, LS VSAE,
Standard Mitteldruck Luftschleuse:	LM RN, LM RNE, LM RA, LM RAE, LM VS, LM VSE, LM VSA, LM VSAE
Kompakt Luftschleuse:	KL RN, KL RNE, KL RA, KL RAE, KL VS, KL VSE, KL VSA, KL VSAE,
Kompakt Mitteldruck Luftschleuse:	KM RN, KM RNE, KM RA, KM RAE, KM VS, KM VSE, KM VSA, KM VSAE

**Für künftige Verwendung aufbewahren!**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Bedienungsanleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1	Verwendete Bildzeichen.....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Gefahrenquellen.....	6
2.3	Anforderungen an die Bediener.....	6
<b>3</b>	<b>Installation.....</b>	<b>7</b>
3.1	Wichtige Installationshinweise.....	7
3.2	Ionisationsgeräte.....	8
<b>4</b>	<b>Anwendung.....</b>	<b>10</b>
4.1	Inbetriebnahme.....	10
<b>5</b>	<b>Beseitigen von Störungen.....</b>	<b>11</b>
5.1	Fehlerdiagnose.....	11
<b>6</b>	<b>Wartung und Reparatur.....</b>	<b>12</b>
6.1	Reinigen der Ionisationsgeräte.....	12
6.1.1	Trockenreinigung.....	13
6.1.2	Feuchtreinigung.....	13
6.2	Zubehör.....	14
<b>7</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>15</b>
7.1	Versorgungsspannung.....	15
7.2	Druckluft.....	15
7.3	Umgebungsbedingungen.....	15
7.4	Abmessungen.....	16
<b>8</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>17</b>

# 1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Die Luftschleuse wird in dieser Bedienungsanleitung auch als Gerät oder Ionisationsgerät bezeichnet.

## 1.1 Verwendete Bildzeichen



In der Bedienungsanleitung



### **WARNUNG!**

Verbot für Personen mit Herzschrittmacher!



### **WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung!  
Lebensgefahr!



### **WARNUNG!**

Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Netzteil ausgeschaltet ist!



### **VORSICHT!**

**Wichtige Hinweise!**



### **ACHTUNG!**

**Wichtige Hinweise!**



### **INFORMATION!**



Auf dem Gerät



### **WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung!  
Lebensgefahr!

## 2

**Sicherheit****WARNUNG!**

**Personen mit Herzschrittmachern müssen vom Ionisationsgerät einen Sicherheitsabstand von mehr als 50 cm einhalten!**

Durch das Ionisationsgerät kann es zu einer Beeinflussung des Herzschrittmachers kommen!

Für Bediener mit Herzschrittmachern bitte besondere Sicherheitshinweise anfordern!

**VORSICHT!**

**Die Geräte sind vor Feuchtigkeit und Nässe zu schützen!**

Durch Feuchtigkeit und Nässe kann es zu Funkenüberschlägen und Kurzschlüssen kommen, wodurch keine Ionisation mehr möglich ist.

Die Ionisationsgeräte müssen gereinigt und getrocknet werden.

**VORSICHT!**

**Der Betreiber muss beim Betrieb der Geräte für eine ausreichende Belüftung sorgen!**

An den Geräten entstehen durch den Betrieb geringe Mengen Ozon.

Um die gesetzlich zulässige Ozonkonzentration am Arbeitsplatz nicht zu überschreiten, muss beim Betrieb der Geräte für eine ausreichende Belüftung

gesorgt werden.

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebssicher.

Bei Fehlbedienung, Missbrauch oder Defekten drohen Gefahren:

- Für Leib und Leben des Bedieners.
- Für das Gerät und andere Sachwerte.

Bitte auch Kapitel 3.1 (siehe Seite 7 „Wichtige Installationshinweise“) beachten.

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



### **ACHTUNG!**

**Die Geräte dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert oder eingesetzt werden!**

Die an einem entsprechenden HAUG-Netzteil angeschlossenen Geräte erzeugen positive und negative Ionen. Durch die Unterstützung des Luftstroms dienen die Geräte zur Beseitigung elektrostatischer Aufladung und Verunreinigungen (z. B. Staub oder ähnlichem) auf Papier, Folie, Textil, Glas, Kunststoffen usw.

Zur Versorgung der Geräte mit Hochspannung, dürfen ausschließlich HAUG-Netzteile verwendet werden.

## 2.2 Gefahrenquellen



### **WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung!  
Lebensgefahr!



### **WARNUNG!**

Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Netzteil ausgeschaltet ist!



### **VORSICHT!**

**Niemals luftunterstützte Ionisationsgeräte ohne Druckminderer und Druckluftfilter verwenden** (siehe Seite 14 „Zubehör“)!  
**Niemals den zulässigen Maximaldruck überschreiten** (siehe Seite 15 „Technische Daten“)!  
Druckluftschläuche mit geeigneten Schlauchschellen sichern!

Bei Defekten an den Hochspannungssteckern und -kabeln besteht die Gefahr elektrischer Schläge. Das Gerät ist bei sichtbaren Beschädigungen und vermuteten elektrischen Mängeln sofort außer Betrieb zu nehmen.

Bei Defekten an den Hochspannungssteckern und -kabeln besteht die Gefahr elektrischer Schläge. Das Gerät ist bei sichtbaren Beschädigungen und vermuteten elektrischen Mängeln sofort außer Betrieb zu nehmen.

Bei Defekten an den Hochspannungssteckern und -kabeln besteht die Gefahr elektrischer Schläge. Das Gerät ist bei sichtbaren Beschädigungen und vermuteten elektrischen Mängeln sofort außer Betrieb zu nehmen.

## 2.3 Anforderungen an die Bediener

Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften und Personen, die autorisiert sowie über mögliche Gefahren unterrichtet sind, installiert und in Betrieb genommen werden. Die genannten Personen müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen. Die genannten Personen müssen über die Installation und den Umgang mit Druckluftgeräten und den daraus resultierenden Gefahren unterrichtet sein.

### 3 Installation

Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften und Personen, die autorisiert sowie über mögliche Gefahren unterrichtet sind, installiert werden. Die genannten Personen müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen. Die genannten Personen müssen über die Installation und den Umgang mit Druckluftgeräten und den daraus resultierenden Gefahren unterrichtet sein.

1. Gerät installieren (siehe Seite 8, Kapitel 3.2).
2. Druckluftversorgung anschließen.
3. Gerät am Hochspannungsanschluss des Netzteils anschließen.

#### 3.1 Wichtige Installationshinweise



**WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung!  
Lebensgefahr!



**WARNUNG!**

Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Netzteil ausgeschaltet ist!



**VORSICHT!**

**Niemals luftunterstützte Ionisationsgeräte ohne Druckminderer und Druckluftfilter verwenden** (siehe Seite 14 „Zubehör“)!  
Niemals den zulässigen Maximaldruck überschreiten (siehe Seite 15 „Technische Daten“)!  
Druckluftschläuche mit geeigneten Schlauchschellen sichern!



**VORSICHT!**

**Das Hochspannungskabel darf nicht geknickt oder gebogen werden (r < 50 mm)!**

Durch Knicken und Biegen ( $r < 50 \text{ mm}$ ) des Hochspannungskabels kann die Isolation Schaden nehmen.

Defekte Isolation am Hochspannungskabel kann zu Funkenüberschlägen und zum Ausfall des Ionisationsgeräts führen.



**ACHTUNG!**

**Die Standard-/Kompakt Mitteldruck Luftschleuse wird von einem Seitenkanalverdichter mit verdichteter Luft versorgt!**

Es ist daher kein Kompressor notwendig.

**ACHTUNG!****Die Geräte erst nach Abschluss der Installation an das Netzteil anschließen.**

Den Hochspannungsstecker vom Ionisationsgerät in die Hochspannungsbuchse des Netzteils stecken und am Hochspannungskabel bis zum Anschlag drücken. Die Überwurfmutter auf die Hochspannungsbuchse schrauben und fest anziehen.

Die Lage des Geräts hat keinen Einfluss auf seine Funktion.

**3.2****Ionisationsgeräte**

Die Punkte verweisen auf die Abbildungen (beispielhaft) am Ende der Bedienungsanleitung.

**1****Luftschleuse:**

Die Geräte wirken nicht auf der gesamten Länge. Die wirksame Länge ( $l_2$ ) verhält sich zur Gesamtlänge ( $l_1$ ) wie in der Skizze dargestellt.

Ausführung LS PLE  $l_2 = l_1 - 50 \text{ mm}$

Ausführung LS PLV  $l_2 = l_1 - 50 \text{ mm}$

**2****Standard Luftschleuse:**

Die Geräte wirken nicht auf der gesamten Länge. Die wirksame Länge ( $l_2$ ) verhält sich zur Gesamtlänge ( $l_1$ ) wie in der Skizze dargestellt.

Ausführung LS R...  $l_2 = l_1 - 100 \text{ mm}$

Ausführung LS VS...  $l_2 = l_1 - 120 \text{ mm}$

**3****Standard Mitteldruck Luftschleuse:**

Die Geräte wirken nicht auf der gesamten Länge. Die wirksame Länge ( $l_2$ ) verhält sich zur Gesamtlänge ( $l_1$ ) wie in der Skizze dargestellt.

Ausführung LM RN...  $l_2 = l_1 - 100 \text{ mm}$

Ausführung LM VS...  $l_2 = l_1 - 120 \text{ mm}$

**4****Kompakt Luftschleuse:**

Die Geräte wirken nicht auf der gesamten Länge. Die wirksame Länge ( $l_2$ ) verhält sich zur Gesamtlänge ( $l_1$ ) wie in der Skizze dargestellt.

Ausführung KL R...  $l_2 = l_1 - 100 \text{ mm}$

Ausführung KL VS...  $l_2 = l_1 - 120 \text{ mm}$

**5****Kompakt Mitteldruck Luftschleuse:**

Die Geräte wirken nicht auf der gesamten Länge. Die wirksame Länge ( $l_2$ ) verhält sich zur Gesamtlänge ( $l_1$ ) wie in der Skizze dargestellt.

Ausführung KM R...  $l_2 = l_1 - 100 \text{ mm}$

Ausführung KM VS...  $l_2 = l_1 - 120 \text{ mm}$



- 6**                   Günstigster Abstand der Ionisationsgeräte - Material ca. 20 – 300 mm, min. 10 mm, max. 500 mm.
- 7**                   Abstand B zu geerdetem Maschinenteil stets größer als Abstand A.
- 8**                   Ionisationsgerät so montieren, dass hinter dem Material keine geerdeten Maschinenteile liegen.
- 9**                   Bei Materialien mit besonders hohem Isolationswiderstand werden zwei Geräte angebracht. Die Geräte werden ober- und unterhalb des Materials um 20 mm versetzt montiert.
- 10**                  Zur besseren Oberflächenabreinigung das Gerät ca. 10 – 30° gegen die Laufrichtung neigen.
- 11**                  Das Hochspannungskabel darf beim Verlegen nicht geknickt werden. Beim Verlegen in Bögen darf der Biegeradius 50 mm nicht unterschreiten.

## 4 Anwendung

Das Gerät darf ausschließlich von Elektrofachkräften und Personen, die autorisiert sowie über mögliche Gefahren unterrichtet sind, in Betrieb genommen werden. Die genannten Personen müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen. Die genannten Personen müssen über die Installation und den Umgang mit Druckluftgeräten und den daraus resultierenden Gefahren unterrichtet sein.



### **WARNUNG!**

**Personen mit Herzschrittmachern müssen vom Ionisationsgerät einen Sicherheitsabstand von mehr als 50 cm einhalten!**

Durch das Ionisationsgerät kann es zu einer Beeinflussung des Herzschrittmachers kommen!

Für Bediener mit Herzschrittmachern bitte besondere Sicherheitshinweise anfordern!



### **VORSICHT!**

**Die Geräte sind vor Feuchtigkeit und Nässe zu schützen!**

Durch Feuchtigkeit und Nässe kann es zu Funkenüberschlägen und Kurzschlüssen kommen. Es ist keine Ionisation mehr möglich.

Die Ionisationsgeräte müssen gereinigt und getrocknet werden.



### **VORSICHT!**

**Der Betreiber muss beim Betrieb der Geräte für eine ausreichende Belüftung sorgen!**

An den Geräten entstehen durch den Betrieb geringe Mengen Ozon.

Um die gesetzlich zulässige Ozonkonzentration am Arbeitsplatz nicht zu überschreiten, muss beim Betrieb der Geräte für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.

Die Ionisationsgeräte werden in Verbindung mit Druckluft und HAUG-Netzteilen zum Beseitigen von elektrostatischer Aufladung und Verunreinigungen (z. B. Staub oder ähnlichem) auf Papier, Folie, Textil, Glas, Kunststoffen, usw. eingesetzt.

### 4.1 Inbetriebnahme

#### **Voraussetzungen:**

Das Netzteil und das Ionisationsgerät sowie die Druckluftversorgung müssen korrekt installiert und angeschlossen sein.

1. Druckluft anstellen.
2. Netzteil einschalten.

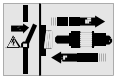
## 5 Beseitigen von Störungen

Die Beseitigung von Störungen darf ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die genannte Person muss die Bedienungsanleitung gelesen haben und die Anweisungen, Hinweise und Sicherheitshinweise befolgen. Die genannte Person muss über die Installation und den Umgang mit Druckluftgeräten und den daraus resultierenden Gefahren unterrichtet sein.



### **WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung!  
Lebensgefahr!



### **WARNUNG!**

Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Netzteil ausgeschaltet ist!

Treten im Bereich des Netzteils und des Ionisationsgeräts Störungen auf, zunächst sachgerechte Installation überprüfen und die Fehlerdiagnose durchführen.

### 5.1 Fehlerdiagnose

Störungen	Maßnahmen
Keine Ionisation	Netzteil überprüfen
	Anschluss überprüfen
	Ionisationsgerät reinigen
Funkenüberschläge	Ionisationsgerät auf Beschädigungen überprüfen. Bei Beschädigung sofort außer Betrieb nehmen und gegen eine Wiederinbetriebnahme sichern.

Falls hiermit die Störung nicht beseitigt werden kann, bitte das Gerät und das Netzteil zur Überprüfung an die Firma HAUG GmbH & Co. KG (Adresse siehe Rückseite) einsenden.

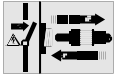
## 6 Wartung und Reparatur

---



**WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung!  
Lebensgefahr!



**WARNUNG!**

Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Netzteil ausgeschaltet ist!

---

Das Gerät enthält keine vom Bediener selbst zu reparierenden Teile.

Sollte das Gerät defekt sein oder der Verdacht auf einen Defekt besteht,  
sofort außer Betrieb nehmen und gegen eine Wiederinbetriebnahme sichern.

**12**

Mindestens alle 14 Tage mit Spezial-Reinigungsbürste RB1 und Spezial-  
Reinigungsmittel SRM1 oder Spezial-Reinigungssystem RS1 (siehe Seite 14  
„Zubehör“) reinigen.

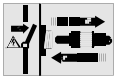
### 6.1 Reinigen der Ionisationsgeräte

---



**WARNUNG!**

Hohe elektrische Spannung!  
Lebensgefahr!



**WARNUNG!**

Koaxial-Steckverbinder nur ein-/ausstecken,  
wenn das Netzteil ausgeschaltet ist!

---



**ACHTUNG!**

Für besondere Einsatzbereiche (z. B. Lebensmittel-, Pharma- und  
Kosmetik-Bereich) in denen das Spezial-Reinigungsmittel SRM1 nicht  
verwendet werden darf, muss zuerst Rücksprache mit der  
HAUG GmbH & Co. KG gehalten werden!



**ACHTUNG!**

Die Hochspannungsstecker und Hochspannungsbuchsen sind von  
Feuchtigkeit freizuhalten!  
Es darf auf keinen Fall ein Hochdruckreiniger verwendet werden!

**6.1.1****Trockenreinigung**

1. Zum Reinigen muss das Gerät sachgemäß von der Spannungsversorgung getrennt werden.
2. Es muss zum Reinigen die Spezial-Reinigungsbürste RB1 verwendet werden.
3. Die Ionisationsspitzen mit der Spezial-Reinigungsbürste RB1 abbürsten und anschließend mit sauberer Druckluft (max. 6 bar) abblasen.
4. Das Gerät wieder sachgemäß an die Spannungsversorgung anschließen.

**6.1.2****Feuchtreinigung****ACHTUNG!**

**Das Gerät darf nur feucht und nicht nass gereinigt werden!**

**Das Gerät darf nicht mit Wasser gereinigt werden!**

**Es dürfen ausschließlich von der HAUG GmbH & Co. KG empfohlene Reinigungsmittel verwendet werden!**

1. Zum Reinigen muss das Gerät sachgemäß von der Spannungsversorgung getrennt werden.
2. Es muss zum Reinigen die Spezial-Reinigungsbürste RB1 mit dem Spezial-Reinigungsmittel SRM1 oder das Spezial-Reinigungssystem RS1 verwendet werden.
3. Die Spezial-Reinigungsbürste RB1 mit dem Spezial-Reinigungsmittel SRM1 befeuchten und die Ionisationsspitzen abbürsten. Anschließend das Gerät mit sauberer Druckluft (max. 6 bar) abblasen und trocknen lassen.
4. Vor dem anschließen des Gerätes, an die Spannungsversorgung, müssen die Hochspannungsanschlüsse und Hochspannungsstecker überprüft werden. Die Anschlüsse müssen sauber und trocken sein.
5. Das Gerät wieder sachgemäß an die Spannungsversorgung anschließen.

**INFORMATION!**

Runde Ionisationsstäbe können mit dem HAUG Tape-Roller vor starker Verschmutzung geschützt werden!

## 6.2 Zubehör

Artikel	Bestell- Nummer
Spezial-Reinigungsmittel SRM1	10.7220.000
Spezial-Reinigungsbürste RB1	10.7218.000
Spezial-Reinigungssystem RS1	10.7218.001
Tellerbürste für Spezial-Reinigungssystem TBR	X – 6822
HAUG Tape-Roller	10.0008.000
<b>Luftschleuse:</b>	
Druckluftwartungseinheit ¾"	11.7210.001
Druckluftschlauch (Luftschleuse < 0,5 m)	X – 6607
Druckluftschlauch (Luftschleuse > 0,5 m)	X – 6616
<b>Standard Luftschleuse:</b>	
Druckluftwartungseinheit ¾"	11.7210.001
Druckluftschlauch (Luftschleuse < 1,5 m)	X – 6616
Druckluftschlauch (Luftschleuse > 1,5 m)	X – 6617
<b>Standard Mitteldruck Luftschleuse:</b>	
Seitenkanalverdichter	auf Anfrage
Luftschlauch	auf Anfrage
Halter	auf Anfrage
<b>Kompakt Luftschleuse:</b>	
Druckluftwartungseinheit ¾"	11.7210.001
Druckluftschlauch (Luftschleuse < 1,5 m)	X – 6616
Druckluftschlauch (Luftschleuse > 1,5 m)	X – 6617
<b>Kompakt Mitteldruck Luftschleuse:</b>	
Seitenkanalverdichter	auf Anfrage
Druckluftschlauch	auf Anfrage
Halter	auf Anfrage

## 7 Technische Daten

### 7.1 Versorgungsspannung

Die Ionisationsgeräte werden über HAUG-Netzteile mit Hochspannung versorgt.

### 7.2 Druckluft

	Max. Druck	Luftverbrauch je Düse bei 3 bar	Bemerkung
Luftschleuse	6 bar	35 NI/min	
Standard Luftschleuse	6 bar	39 NI/min	
Standard Mitteldruck Luftschleuse	-	-	Seitenkanalverdichter
Kompakt Luftschleuse	6 bar	39 NI/min	
Kompakt Mitteldruck Luftschleuse	-	-	Seitenkanalverdichter

Die Druckluft muss öl- und aerosolfrei sein.

### 7.3 Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur:</b>	
Nenngebrauchsbereich	+5 °C bis +45 °C
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-15 °C bis +60 °C
<b>Luftfeuchte:</b>	
Nenngebrauchsbereich	20 % bis 65 % RF
Grenzbereich für Lagerung und Transport	0 % bis 85 % RF

## 7.4 Abmessungen

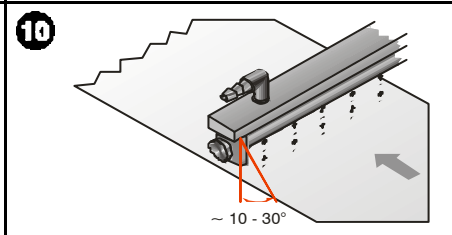
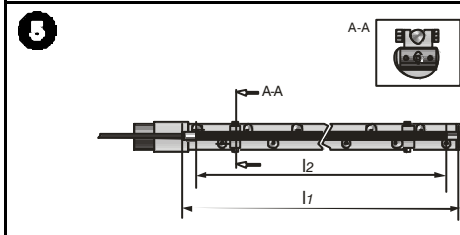
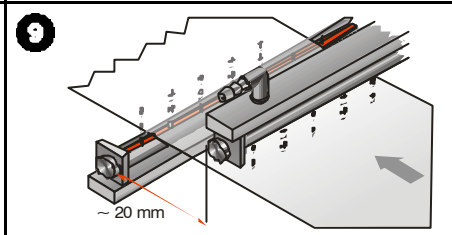
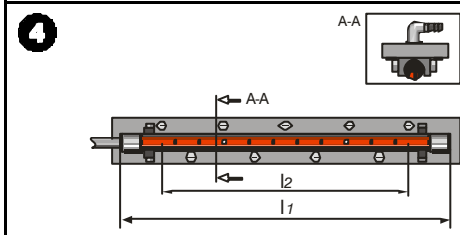
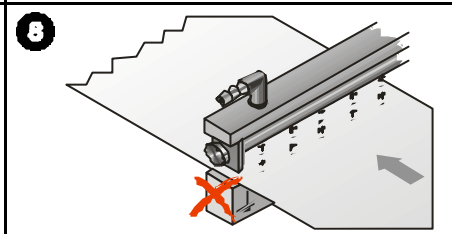
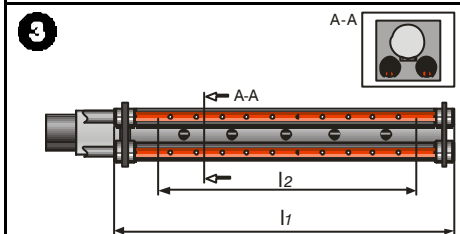
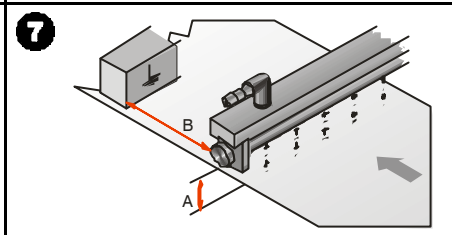
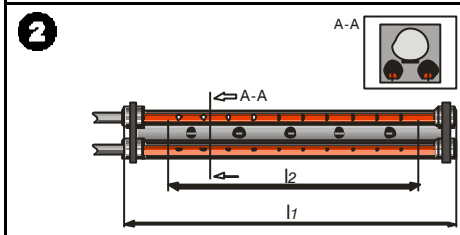
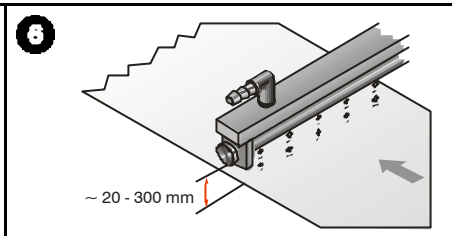
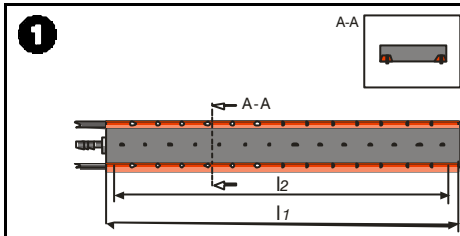
Typ	Querschnitt	Länge
Luftschleuse	ca. 18 x 50 mm	Bis 3 m
Standard Luftschleuse	ca. 80 x 80 mm	Bis 3 m
Standard Mitteldruck Luftschleuse	ca. 80 x 80 mm	Bis 3 m
Kompakt Luftschleuse	ca. 50 x 110 mm	Bis 3 m
Kompakt Mitteldruck Luftschleuse	ca. 50 x 70,5 mm	Bis 3 m
Hochspannungskabel	-	Kundenbezogen
Druckluftschlauch	-	Kundenbezogen



**8**

**Entsorgung**

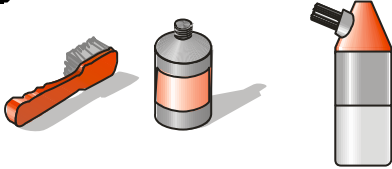
Bei der Entsorgung des Gerätes müssen die nationalen und regionalen Abfallbeseitigungsbestimmungen befolgt und eingehalten werden!



11



12



made by



## **HAUG GmbH & Co.KG**

Friedrich-List-Straße 18  
D-70771 Leinfelden-Echterdingen  
Telefon 07 11 / 94 98 - 0  
Telefax 07 11 / 94 98 - 298

**www.haug.de**  
E-Mail: [info@haug.de](mailto:info@haug.de)

## **HAUG Biel AG**

Postfach  
CH-2500 Biel/ Bienne 6  
Johann-Renfer-Strasse 60  
CH-2500 Biel/ Bienne 6  
Telefon 0 32 / 3 44 96 96  
Telefax 0 32 / 3 44 96 97

**www.haug.de**  
E-Mail: [info@haug-biel.ch](mailto:info@haug-biel.ch)