

# Betriebsanleitung



F00044 4y



**Ionenblasdüse R36**  
**Ionenblaspistole PR36**  
**Ionenblasdüsenträger LR36**  
**tubeBLOW EAR36E**

BA-de-2043-2403





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ansicht PR36, R36/R36E, LR36 und EAR36E</b>	<b>7</b>
1.1	Ansicht Ionenblaspistole PR36 und Ionenblasdüsen R36/R36E	7
1.2	Ansicht Ionenblasdüsenträger LR36	11
1.3	Ansicht Entladeadapter EAR36E	13
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>14</b>
2.1	Kennzeichnung von Gefahren	14
2.2	Schutz gegen Berührung	14
2.3	Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz	14
2.4	Technischer Fortschritt	15
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
2.6	Arbeits- und Betriebssicherheit	15
<b>3</b>	<b>Installation und Montage</b>	<b>18</b>
3.1	Montage	18
3.2	Anschluss des Hochspannungskabels an die Ionenblasdüse	19
3.3	Anschluss des Hochspannungskabels an das Netzgerät der Serie ES5x, ES6x, ES24 und PI	20
3.4	Anschluss Erdung (LR36)	20
3.5	Verlegen des Hochspannungskabels	20
3.6	Anschluss der Druckluft	21
3.7	Verlegen des Luftschlauches	21
3.8	Druckluftbeschaffenheit	21
3.9	Einflüsse von Temperaturstrahlung	21
3.10	Seilfederzug (optional)	22
3.11	Funktionsweise Ionenblasdüse varioCLEAN	23
3.11.1	Düsendurchmesser einstellen bei Düse R36(E)/_V	23
3.11.2	Ausblaswinkel einstellen bei Düse R36(E)/_V	24
3.11.3	Drehzahlüberwachung	25
<b>4</b>	<b>Betrieb</b>	<b>26</b>
4.1	Inbetriebnahme	26
4.2	Betriebsspannung	26
4.3	Funktionskontrolle	26
<b>5</b>	<b>Wartung</b>	<b>27</b>
5.1	Reinigung der Düsenaufsätze	27
5.2	Auswechslung der Düseneinsätze bei der Rotationsdüse Typ C	28
5.3	Filter / Filterwechsel	28
5.4	Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz	28
<b>6</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>	<b>29</b>

<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Abmessungen</b> .....	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Ersatzteile und Zubehör</b> .....	<b>41</b>
<b>A</b>	<b>Prüfanweisung Ionenblaspistole PR36</b> .....	<b>44</b>
A.1	Elektrische Prüfung .....	45
A.1.1	Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz .....	45
A.2	Mechanische und visuelle Prüfung .....	45
	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>46</b>
	<b>UKCA Konformität</b> .....	<b>47</b>

## Verehrter Kunde

Elektrostatische Aufladungen im Produktionsprozess verursachen häufig Störungen und vermindern dadurch die Prozessgeschwindigkeit sowie die Produktqualität.

Die Ionenblasdüse R36, die Ionenblaspistole PR36, der Ionenblasdüsen-träger LR36 und der Entladeadapter EAR36E sind Komponenten eines Entladesystems, das sich durch eine große Reichweite und damit hohe Tiefenwirkung auszeichnet. Dies ist insbesondere bei Rollenauf- und Rollenabwicklungen wichtig, da sich der Rollendurchmesser und somit der Abstand zur Entladeeinheit verändert. Der hohe Auskopplungsgrad neutralisierender Ladungsteilchen hat durch die Luftunterstützung einen hohen Wirkungsgrad bei der Entladung, auch bei großen Distanzen zum Produkt.

Aufgeladene Oberflächen, die Schmutzpartikel binden, können sowohl mit der Ionenblaspistole, wie auch mit der Ionenblasdüse effektiv entladen und somit vor der Weiterverarbeitung entstaubt werden.

Die Ausführung der Ionenblasdüse als Adapter ermöglicht die Integration der Ionisation in handelsübliche Blasdüsen. Die Kombination aus Ionisation mit hohem Wirkungsgrad und strömungsoptimierten Luftdüsen führt zu Synergieeffekten, die sich in sehr guten Entladeleistungen zeigen.

Die Ionenblasdüse R36, die Ionenblaspistole PR36, der Ionenblasdüsen-träger LR36 und der Entladeadapter EAR36E zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- hoher Wirkungsgrad der Entladung
- kompakte Bauweise
- geringe Abmessungen
- leichte Montage
- strömungsoptimierte Luftdüsen
- variabler Luftanschluss

Die kompakte Bauweise der Ionenblasdüsen und die hohe Effektivität lassen eine Vielzahl von möglichen Anwendungen zu. Flexible Kugelgelenkschläuche erlauben die genaue Ausrichtung einzelner Düsen.

Jede Einzeldüse ist mit einem Lufthahn ausgestattet zur Einstellung beliebiger Strömungsprofile. Der Luftanschluss kann an die vorhandene Luftversorgung erfolgen oder an einen optional erhältlichen Verdichter.

Die Ionenblasdüse wird bei einer festen Installation eingesetzt und die Ionenblaspistole ist für den manuellen Gebrauch bestimmt.

Der Entladeadapter EAR36E ist speziell für die Neutralisierung elektrostatisch aufgeladener und dadurch anhaftender pneumatisch geförderter Güter im Schlauchsystem und/oder einem darauffolgenden Metalltrichter vorgesehen.

Die eingeblasenen Ionen entladen und lösen das anhaftende Fördergut (Granulat) und reduzieren dadurch die zur Reinigung des Fördersystems benötigten Stillstände.

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch. Sie vermeiden damit Gefahren für Personen und Sachgegenstände. Beachten Sie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

Wenn Sie Fragen, Anregungen oder Verbesserungsvorschläge haben, dann rufen Sie uns einfach an. Wir freuen uns über jeden Austausch mit den Anwendern unserer Geräte.

# 1. Ansicht PR36, R36/R36E, LR36 und EAR36E

## 1.1 Ansicht Ionenblaspistole PR36 und Ionenblasdüsen R36/R36E

Abbildungsbeispiele: Ausführungen als Rund- und Flachstrahldüse

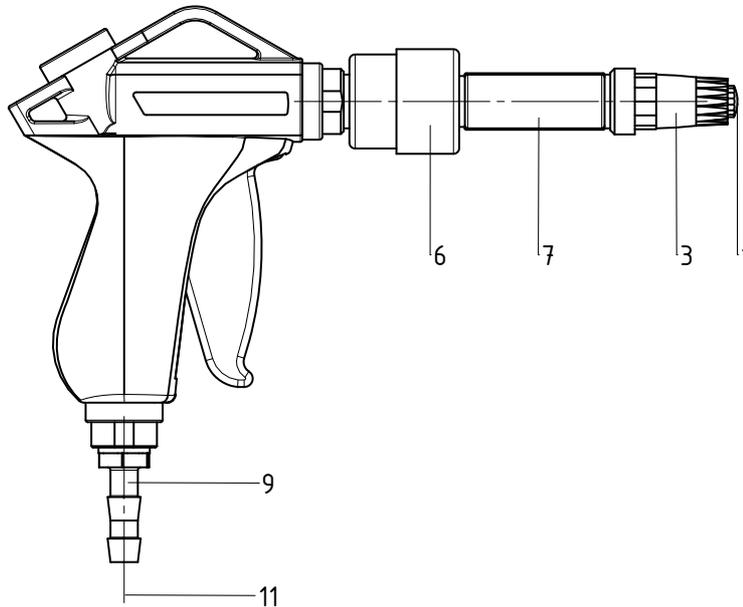


Abb. 1:  
Ionenblaspistole  
PR36/FR  
(mit Filter und  
Rundstrahldüse)

- 1 Emissionsspitze (bei den Düsen C, F, R und K austauschbar)
- 2 Luftaustrittsbohrungen
- 3 Blasdüse
- 4 Kontermutter bei Flachstrahldüse, lösbar, um 0...360° drehbar, max. 1 Umdrehung
- 5 Befestigungsaugen
- 6 Filter
- 7 Elektrodenkörper
- 8 Hochspannungsanschluss
- 9 Luftanschluss für Luftschlauch NW8 (R36/R36E)  
Luftanschluss für Luftschlauch NW10 (PR36)
- 10 Hochspannungskabel,  
bei R36 mit oder ohne Schutzschlauch, separat bestellen,  
bei PR36 mit fest angeschlossenem Schutzschlauch
- 11 Kabelfixierung

Alternativ ist eine Ausführung als easyCLEAN Rotationsdüse, varioCLEAN Rotationsdüse, Rotationsdüse, Rundstrahldüse, Flachstrahldüse oder als Kompaktstrahldüse lieferbar; (siehe Kap. 8 Abmessungen).

Nach Rücksprache mit Eltex ist die Integration von handelsüblichen Blasdüsen aus Kunststoff möglich.

Z00541y\_gt

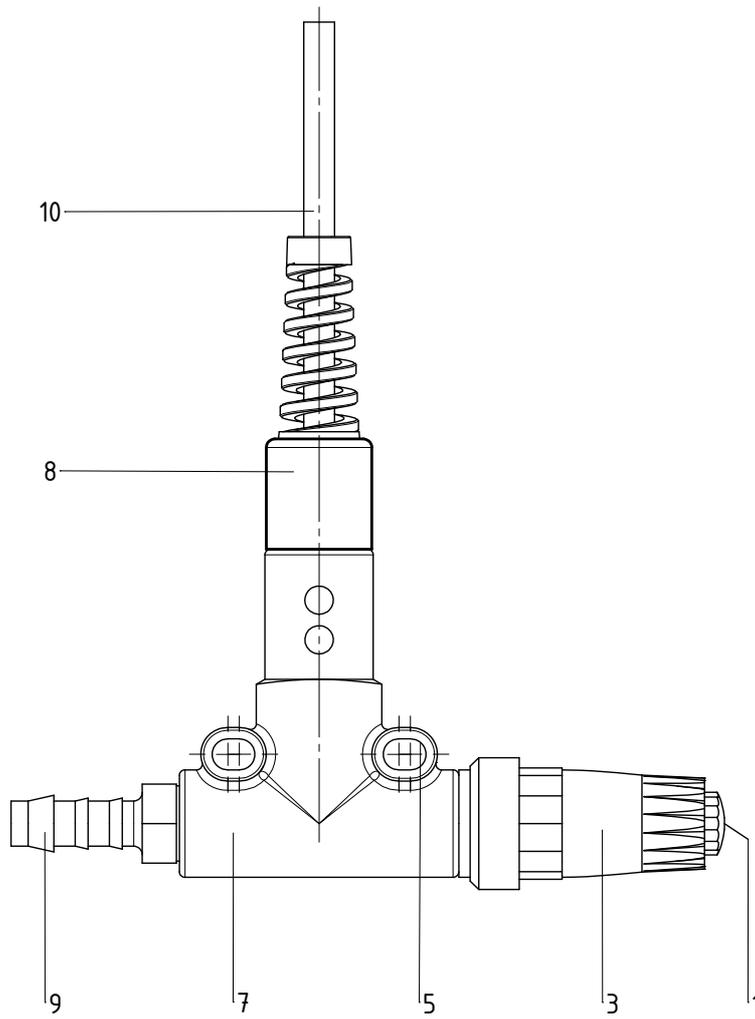
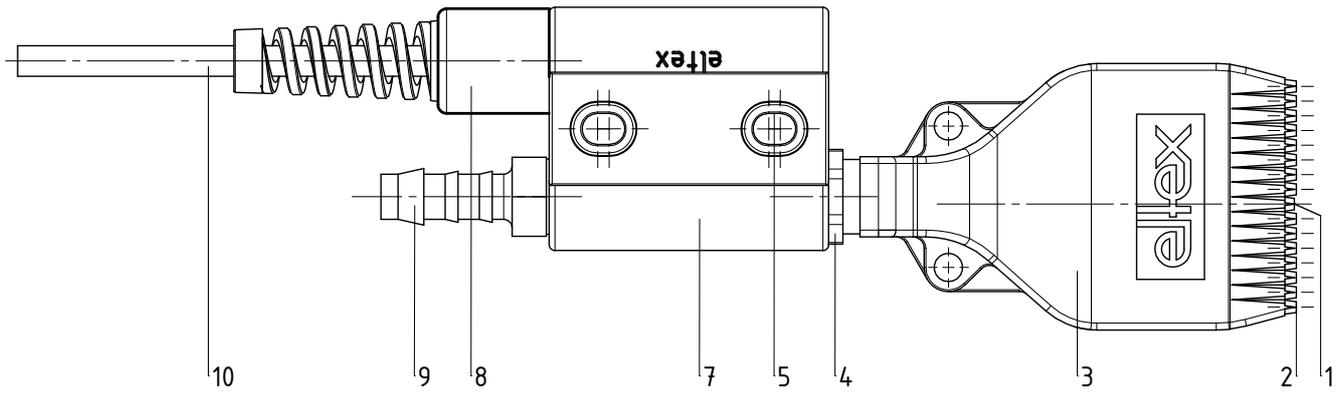


Abb. 2:  
 Ionenblasdüse  
 R36E/AF  
 (axial mit  
 Flachstrahldüse)  
 und R36E/RR  
 (radial mit  
 Rundstrahldüse)

Z-118514y\_1 + Z-118514y\_2

## Varianten

### Ionenblasdüse R36E:

Es stehen Elektrodenkörper (axial und radial) mit fest angeschlossenem Hochspannungskabel und sechs verschiedene Düsen zur Verfügung:

- Flachstrahldüse, axial: R36/AF, radial: R36/RF
- Rundstrahldüse, axial: R36/AR, radial: R36/RR
- Kompaktstrahldüse, axial: R36/AW, radial: R36/RW
- Rundstrahldüse Mini, axial: R36/AK, radial: R36/RK
- Rotationsdüse, axial: R36/AC, radial: R36/RC
- Rotationsdüse varioCLEAN, axial: R36/AV, radial: R36/RV

### Ionenblasdüse R36:

Kombination aus Elektrodenkörper und Düse. Lösbares Hochspannungskabel separat bestellbar (nicht für Neukonstruktionen verwenden).

### Ionenblaspistole PR36:

Es stehen Blaspistolen (mit und ohne Filter) mit Luftanschluss oben oder unten und sechs verschiedene Düsen zur Verfügung:

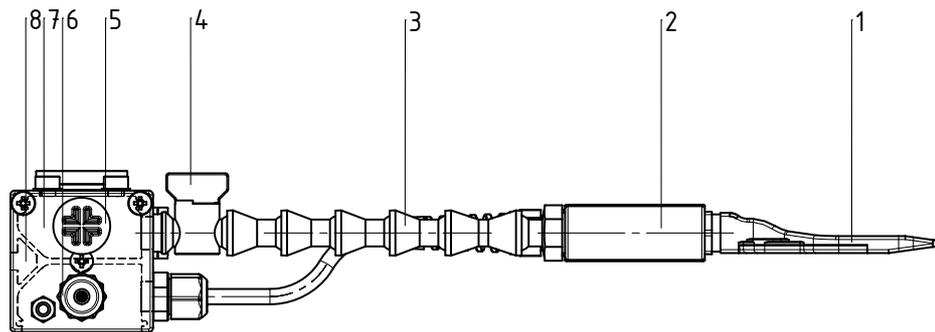
- Flachstrahldüse  
ohne Filter, Luftanschluss oben: PR36/OF  
ohne Filter, Luftanschluss unten: PR36/NF  
mit Filter, Luftanschluss oben: PR36/GF  
mit Filter, Luftanschluss unten: PR36/FF
- Rundstrahldüse Mini  
ohne Filter, Luftanschluss oben: PR36/OK  
ohne Filter, Luftanschluss unten: PR36/NK  
mit Filter, Luftanschluss oben: PR36/GK  
mit Filter, Luftanschluss unten: PR36/FK
- Rotationsdüse  
ohne Filter, Luftanschluss oben: PR36/OC  
ohne Filter, Luftanschluss unten: PR36/NC  
mit Filter, Luftanschluss oben: PR36/GC  
mit Filter, Luftanschluss unten: PR36/FC
- Rotationsdüse easyCLEAN  
ohne Filter, Luftanschluss oben: PR36/OE  
ohne Filter, Luftanschluss unten: PR36/NE  
mit Filter, Luftanschluss oben: PR36/GE  
mit Filter, Luftanschluss unten: PR36/FE

Für die Blaspistolen empfehlen wir die Verwendung eines Seilfederzuges (Balancer), um Beschädigungen zu vermeiden. Der Seilfederzug ist optional unter Artikel-Nr. 111569 erhältlich.



Der Fettfilter dient ausschließlich zur Eliminierung von Fettpartikeln aus dem Kolbengang der Blaspistole. Als Druckluft muss gefilterte Apparateluft verwendet werden.

## 1.2 Ansicht Ionenblasdüsenträger LR36



- 1 Flachstrahldüse
- 2 Elektrodenkörper R36
- 3 Kugelgelenkschlauch
- 4 Lufthahn
- 5 Druckluftanschluss: DN12 bzw. G 3/8" Blindstopfen
- 6 Hochspannungsanschluss
- 7 Luftverteiler
- 8 Befestigungsnut für Nutzensteine M5

Abb. 3:  
Ionenblasdüsen-  
träger LR36  
Abbildung: Aus-  
führung mit Flach-  
strahldüse R36/AF

Z113241ay

Düsen n = Stück	Gesamtlänge GL in mm	Einbaulänge EL in mm	Luftanschluss		Variante
			stirnseitig	rückseitig	
1 Düse	140 mm	-	1	x	A0140
2 Düsen	440 mm	1200 - 1400	1	1	B0440
3 Düsen	740 mm	1200 - 1540	1	1	C0740
4 Düsen	1040 mm	1240 - 1840	1	1	D1040
5 Düsen	1340 mm	1540 - 2140	1	1	E1340
6 Düsen	1640 mm	1840 - 2440	1	1	F1640
7 Düsen	1940 mm	2140 - 2740	1	1	G1940
8 Düsen	2240 mm	2440 - 3040	1	1	H2240
9 Düsen	2540 mm	2740 - 3340	x	1	I2540
10 Düsen	2840 mm	3040 - 3640	x	2	K2840
11 Düsen	3140 mm	3340 - 3940	x	2	L3140
12 Düsen	3440 mm	3640 - 4240	x	2	M3440
13 Düsen	3740 mm	3940 - 4540	x	3	N3740
14 Düsen	4040 mm	4240 - 4840	x	3	P4040
15 Düsen	4340 mm	4540 - 5140	x	3	Q4340

Flexible Kugelgelenkschläuche erlauben die genaue Ausrichtung einzelner Düsen.

Jede Einzeldüse ist mit einem Lufthahn zur Einstellung beliebiger Strömungsprofile ausgestattet. Der Luftanschluss kann an eine vorhandene Luftversorgung angeschlossen werden.

Der Ionenblasdüsenträger wird standardmäßig mit der Flachstrahldüse R36/AF ausgerüstet. Nach Rücksprache mit Eltex können auch andere Blasdüsen verwendet werden.

### 1.3 Ansicht Entladeadapter EAR36E

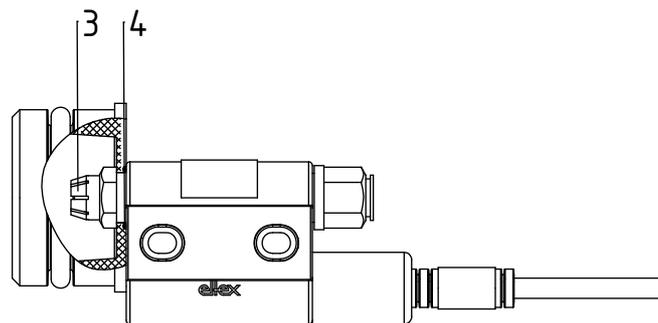
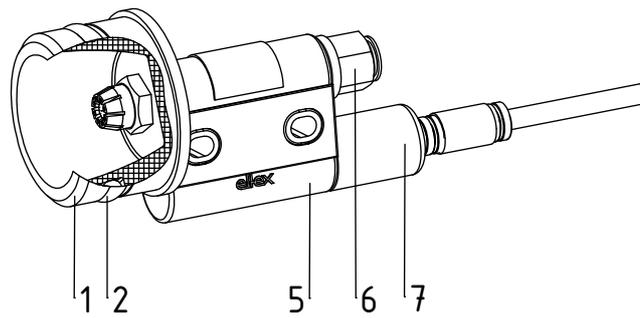


Abb. 4:  
Entladeadapter  
EAR36E

- 1 Adapter
- 2 O-Ring
- 3 Luftdüse
- 4 O-Ring
- 5 R36E-Elektrodenkörper
- 6 Luftanschluss
- 7 Hochspannungsanschluss (nicht lösbar)

Z-118058ay\_1

## 2. Sicherheit

Die Geräte sind nach dem neuesten Stand der Technik betriebssicher konstruiert, gebaut, geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Trotzdem können von den Geräten Gefahren für Personen und Sachgegenstände ausgehen, wenn diese unsachgemäß betrieben werden. Die Betriebsanleitung ist daher in vollem Umfang zu lesen und die Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Die Garantieregelungen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB), siehe [www.eltex.de](http://www.eltex.de).

### 2.1 Kennzeichnung von Gefahren

In der Betriebsanleitung wird auf mögliche Gefahren beim Gebrauch der Geräte mit folgenden Symbolen hingewiesen:



#### **Warnung!**

Dieses Symbol kennzeichnet in der Betriebsanleitung Handlungen, die bei unsachgemäßer Durchführung eine Gefahr für Leib und Leben von Personen darstellen können.



#### **Achtung!**

Mit diesem Symbol sind in der Betriebsanleitung alle Handlungen gekennzeichnet, von denen mögliche Gefahren für Sachgegenstände ausgehen können.

### 2.2 Schutz gegen Berührung

Da sich der Einbau bzw. der Einsatzort der Geräte der Kenntnis von Eltex entzieht, ist ein Berührungsschutz gegen unbeabsichtigtes Berühren der Elektroden und hochspannungsführende Teile durch Personen gemäß den zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Vorschriften vorzusehen (z.B. DGUV V3 in Deutschland). Ist der Berührungsschutz aus leitfähigem Material, so ist dieser zu erden.

### 2.3 Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz

Die Schutzwiderstände sind einer Wiederholungsprüfung und einer Sichtprüfung zu unterziehen. Die Prüfintervalle der Wiederholungsprüfungen sind den gültigen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DGUV V3 für Deutschland) zu entnehmen.

Mit einem geeigneten Messgerät ist die Funktion der Vorwiderstände zu überprüfen. Die Prüfspannung muss 1000 V betragen. Der gemessene Widerstandswert zwischen dem Hochspannungsanschluss und der einzelnen Emissionsspitze darf 80 MOhm nicht unter- und 120 MOhm nicht überschreiten.

## 2.4 Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Änderungen und Erweiterungen der Betriebsanleitung gibt Ihnen Eltex gerne Auskunft.

## 2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ionenblasdüse R36/R36E, die Ionenblaspistole PR36, der Ionenblasdüsenträger LR36 und der Entladeadapter EAR36E dürfen nur zur Entladung elektrostatisch geladener Oberflächen, dem Trennen von gestapelten oder gewickelten Bögen, zum Reinigen von verstaubten Oberflächen und zur Neutralisierung aufgeladener Fördergüter eingesetzt werden.

Die Ionenblasdüse R36/R36E, die Ionenblaspistole PR36, der Ionenblasdüsenträger LR36 und der Entladeadapter EAR36E dürfen nur mit den Eltex Netzgeräten mit 5 bzw. 6 kV AC betrieben werden. Nur diese ermöglichen eine optimale Anpassung an die erforderlichen Betriebsbedingungen.

Andere Verwendungen sind nicht zugelassen. Bei nicht sach- und bestimmungsgemäßer Verwendung wird jede Haftung und Garantie vom Hersteller abgelehnt.

Umbauten und Veränderungen an den Geräten sind nicht zugelassen.

Es dürfen nur Originalersatzteile und Zubehör von Eltex verwendet werden.

## 2.6 Arbeits- und Betriebssicherheit



### Warnung!

Beachten Sie nachstehende Hinweise und das komplette [Kapitel 2 "Sicherheit", Seite 14](#) genau!

- Vor dem Beheben von Betriebsstörungen und vor dem Ausführen von Reinigungs- und Wartungsarbeiten am Gerät, ist das Netzgerät abzuschalten und die Versorgungsspannung zu unterbrechen (siehe [Kapitel 5 "Wartung", Seite 27](#), [Kapitel 6 "Störungsbeseitigung", Seite 29](#)).
- Bei Arbeiten an den Geräten darf die Maschine, an der die Geräte installiert sind, nicht in Betrieb sein (siehe [Kapitel 5 "Wartung", Seite 27](#), [Kapitel 6 "Störungsbeseitigung", Seite 29](#)).
- Sämtliche Arbeiten an den Geräten dürfen nur von Elektrofachpersonal durchgeführt werden (siehe [Kapitel 5 "Wartung", Seite 27](#), [Kapitel 6 "Störungsbeseitigung", Seite 29](#)).
- Die Elektroden nehmen von der laufenden Substratbahn passiv Energie auf. Das Hochspannungskabel muss im Netzgerät gesteckt bzw. geerdet sein. Bei nicht angeschlossenem Hochspannungskabel steht die Ladung in voller Höhe am Stecker an. Dies kann zu einer Funkenentladung führen und Personen gefährden. Nicht gesteckte Hochspannungsstecker sind nicht zulässig bzw. müssen geerdet werden (siehe [Kapitel 5 "Wartung", Seite 27](#)).

- Der Abstand der Spitze der Ionenblasdüse zu geerdeten Metallteilen sollte mindestens 10 mm sein (siehe [Kapitel 3.1 "Montage", Seite 18](#)).
- Die Hochspannungskabel dürfen nur angeschlossen oder gezogen werden, wenn das Netzgerät abgeschaltet ist (siehe [Kapitel 3.2 "Anschluss des Hochspannungskabels an die Ionenblasdüse", Seite 19](#), [Kapitel 3.3 "Anschluss des Hochspannungskabels an das Netzgerät der Serie ES5x, ES6x, ES24 und PI", Seite 20](#)).
- Je nach Typ des Netzgerätes sind nur Verbraucher mit fest angeschlossenem Hochspannungskabel (z.B. R36E, PR36) zulässig (siehe [Kapitel 3.3 "Anschluss des Hochspannungskabels an das Netzgerät der Serie ES5x, ES6x, ES24 und PI", Seite 20](#)).
- Bei Anwendungen mit bewegten Ionenblasdüsen müssen die Hochspannungskabel so befestigt werden, dass keine dauernden Kabelbewegungen auf die Anschlüsse an der Blasdüse als auch am Netzgerät auftreten. Die Hochspannungskabel sind mit geeigneten Schellen zu befestigen (siehe [Kapitel 3.3 "Anschluss des Hochspannungskabels an das Netzgerät der Serie ES5x, ES6x, ES24 und PI", Seite 20](#)).
- Bei Geräten mit vorhandenen Erdkabeln müssen diese dauerhaft an Erdpotential angeschlossen werden. Das Erdungskabel sollte einen Mindestquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> aufweisen (siehe [Kapitel 3.4 "Anschluss Erdung \(LR36\)", Seite 20](#)).
- Die Geräte und die Hochspannungskabel sind in regelmäßigen Abständen und vor der Inbetriebnahme auf Schäden hin zu überprüfen. Liegt ein Schaden vor, so ist dieser vor einem weiteren Betrieb zu beheben oder die Geräte sind außer Betrieb zu setzen.



### **Warnung!**

Das Kabel ist mit der Ionenblaspistole PR36, der Ionenblasdüse R36E und dem Entladeadapter EAR36E fest verbunden und darf auf keinen Fall gewechselt werden; auch die Kabel des Ionenblasdüsenträgers LR36 dürfen nicht ausgetauscht werden; im Falle eines Defekts bitte den Eltex-Service benachrichtigen bzw. das defekte Gerät zur Reparatur einsenden.

- Das Hochspannungskabel muss so verlegt werden, dass es nicht von bewegten Maschinenteilen erfasst werden kann. Mechanische Deformationen und Biegeradien von <60 mm müssen vermieden werden. Das Hochspannungskabel darf nicht am Boden verlegt werden, da es nicht trittfest ist und darf nicht auf Zug beansprucht werden (siehe [Kapitel 3.5 "Verlegen des Hochspannungskabels", Seite 20](#)).
- Der Luftschlauch muss so verlegt werden, dass er nicht von bewegten Maschinenteilen erfasst werden kann. Mechanische Deformationen und zu kleine Biegeradien (siehe Herstellerangabe) müssen vermieden werden (siehe [Kapitel 3.7 "Verlegen des Luftschlauches", Seite 21](#)).
- Als Druckluft muss gefilterte Apparateluft verwendet werden (siehe [Kapitel 3.8 "Druckluftbeschaffenheit", Seite 21](#)).

- Direkte Wärmestrahlung darf nicht auf die Ionenblasdüse, die Ionenblaspistole bzw. den Ionenblasdüsenträger treffen, damit die zulässige Betriebstemperatur nicht überschritten wird (siehe [Kapitel 3.9 "Einflüsse von Temperaturstrahlung", Seite 21](#)).
- Öffnen Sie niemals den Seilfederzug, da sich im Innern ein Federpaket befindet, welches bei unsachgemäßem Gebrauch zu Verletzungen führen kann (siehe [Kapitel 3.10 "Seilfederzug \(optional\)", Seite 22](#)).
- Es dürfen keine Gegenstände gegen die Düse schlagen! Die Düse kann dadurch stark beschädigt werden (siehe [Kapitel 4 "Betrieb", Seite 26](#)).
- Achten Sie darauf, dass die Geräte nicht verschmutzt sind. Verschmutzungen führen zu Störungen und vorzeitigem Verschleiß der Geräte.
- Bei einer Reinigung die Geräte nicht einweichen und die Emissionsspitzen nicht beschädigen; vor jeder erneuten Inbetriebnahme muss das Lösungsmittel vollständig verdunstet sein (siehe [Kapitel 5 "Wartung", Seite 27](#), [Kapitel 6 "Störungsbeseitigung", Seite 29](#)).
- Greifen Sie nicht an die Emissionsspitzen - Verletzungsgefahr. Liegt Spannung an den Geräten an, können durch die schreckhafte Reaktion auf die elektrische Reizwirkung Folgeunfälle entstehen; die Elektrode an sich ist berührungssicher. Bei einer einmaligen Berührung ist die Energieübertragung so gering, dass keine Verletzungsgefahr entsteht.
- Potentielle Gefährdung von Trägern von Herzschrittmachern  
Eine Annäherung des Brustkorbes näher als 3,5 cm an die Emissionsspitzen der Entladeelektrode oder eine flächenhafte Berührung mehrerer Emissionsspitzen (eine Spitze alleine ist unkritisch) mit der Hand kann zu einer vorübergehenden Umschaltung des Schrittmachers in den Störmodus führen. Bei einer dauerhaften Annäherung oder Berührung kann es dadurch zu Problemen kommen.  
Wo es zu einer Annäherung des Brustkorbes näher als 3,5 cm an die Emissionsspitzen der Entladeelektrode oder zu einer gleichzeitigen Berührung mehrerer Emissionsspitzen kommen kann sind entsprechende Warnhinweise anzubringen.
- Beim Betrieb der Geräte kann an den Ionisationsspitzen abhängig von einer Vielzahl an Randbedingungen wie Einbauort, Elektrodenspannung und -strom, Luftzirkulation usw. in geringen Mengen Ozon (O<sub>3</sub>) entstehen.  
Wenn am Einbauort der Elektrode maximale Arbeitsplatzkonzentrationen von Ozon beachtet werden müssen, ist die Konzentration vor Ort nachzumessen.

## 3. Installation und Montage

### 3.1 Montage

Die Ionenblasdüsen können über die Befestigungsaugen des Elektrodenkörpers mit M5-Schrauben befestigt werden.

Die Ausführung als Flachstrahldüse kann auch über die Befestigungsaugen der Blasdüse befestigt werden.

Die Flachstrahldüse ist um 0...360° drehbar (max. 1 Umdrehung). Dazu wird die Kontermutter (4, Abb. 1) gelöst und nach Einstellung wieder angezogen.

Die Kompaktstrahldüse kann mittels der Klemmenbride in der gewünschten Position fixiert werden.

Die Ausführung mit Verlängerung (insbesondere bei der Rotationsdüse) muss zusätzlich im Bereich der Verlängerung mechanisch stabil fixiert werden.

Für die Blaspistolen empfehlen wir die Verwendung eines Seilfederzuges (Balancer), um Beschädigungen zu vermeiden. Der Seilfederzug ist optional unter Artikel-Nr. 111569 erhältlich.

Der Ionenblasdüsenträger wird über Befestigungswinkel an der Maschinenwand oder direkt mit der Nut auf der Rückseite des Profils montiert. Bei der Montage ist unbedingt auf eine Erdung gemäß Maschinenrichtlinie zu achten.

Die Blasdüsen sind über einen flexiblen Kugelgelenkschlauch positionierbar.

Der Entladeadapter EAR36E wird in den nach oben gerichteten Abzweig eines kundenseitig beizustellenden Y-Abzweigrohr eingepresst. Um bei der Montage eine Beschädigung des O-Ringes zu vermeiden, empfehlen wir, kundenseitig, eine Einführschräge anzubringen, siehe Abb. 5.

Ferner ist darauf zu achten, dass das Y-Rohr so eingebaut wird, dass der Entladeadapter und damit die Ionen in Material-Förderrichtung eingeblasen werden, siehe Abb. 5.



#### **Warnung!**

Für einen sicheren Betrieb sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Der Abstand der Spitze der Ionenblasdüse zu geerdeten Metallteilen sollte mindestens 10 mm sein.

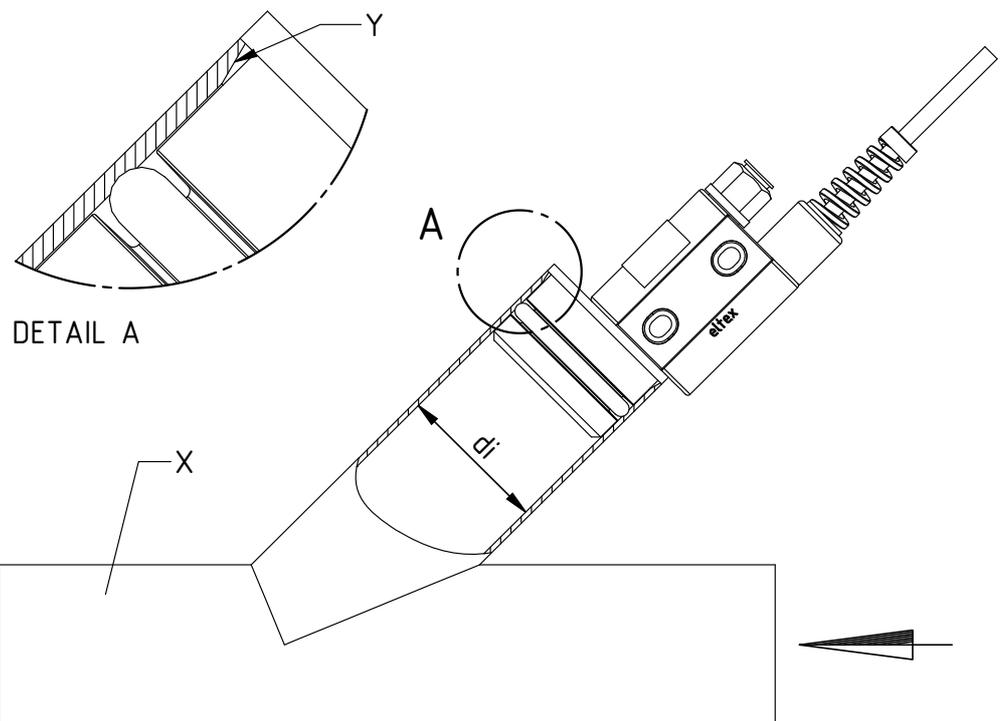


Abb. 5:  
Einbausituation  
Beispiel:  
EAR36E/AKS\_ \_L

- X Y-Abzweigrrohr, Beistellung kundenseitig
- Y Einführschräge, Anbringung kundenseitig, ca. 3 - 4 mm, 15 - 20°
- di Rohrinne Durchmesser
- ← Material-Förderrichtung

Z-118058ay\_4

### 3.2 Anschluss des Hochspannungskabels an die Ionenblasdüse

Je nach Geräteausführung, z.B. PR36, R36E oder EAR36E mit fest angeschlossenem Hochspannungskabel, ist das Hochspannungskabel fest mit der Ionenblasdüse verbunden.

#### Geräteausführung mit lösbarem Kabelanschluss:



#### Warnung!

Die Hochspannungskabel dürfen nur angeschlossen oder gezogen werden, wenn das Netzgerät abgeschaltet ist.

Zum Anschluss an die Ionenblasdüse muss das vorgefertigte Hochspannungskabel bis zum Anschlag in die Buchse eingeführt werden. Anschließend wird die Kabelverschraubung bis zum Anschlag eingeschraubt.

### 3.3 Anschluss des Hochspannungskabels an das Netzgerät der Serie ES5x, ES6x, ES24 und PI



#### Warnung!

Die Hochspannungskabel dürfen nur angeschlossen oder gezogen werden, wenn das Netzgerät abgeschaltet ist.

Je nach Typ des Netzgerätes sind nur Verbraucher mit fest angeschlossenem Hochspannungskabel (z.B. R36E, PR36) zulässig.

Die Ionenblasdüsen werden über das vorkonfektionierte Hochspannungskabel am Netzgerät angeschlossen. Die Hochspannungskabel müssen bis zum Anschlag in die Buchse eingeführt werden. Anschließend wird das Kabel in der Buchse mit dem Clip gesichert (siehe Abb. 6).

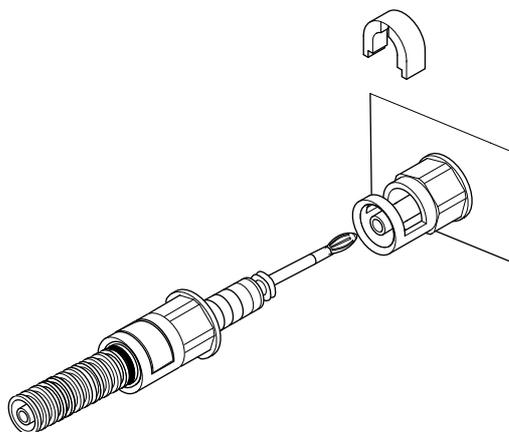


Abb. 6:  
Anschluss der  
Hochspannungs-  
kabel

Z00178y



#### Warnung!

Bei Anwendungen mit bewegten Ionenblasdüsen müssen die Hochspannungskabel so befestigt werden, dass keine dauernden Kabelbewegungen auf die Anschlüsse an der Blasdüse als auch am Netzgerät auftreten. Die Hochspannungskabel sind mit geeigneten Schellen zu befestigen.



### 3.4 Anschluss Erdung (LR36)

Bei Geräten mit vorhandenen Erdkabeln müssen diese dauerhaft an Erdpotential angeschlossen werden. Das Erdungskabel sollte einen Mindestquerschnitt von  $1,5 \text{ mm}^2$  aufweisen.



### 3.5 Verlegen des Hochspannungskabels

Das Hochspannungskabel muss so verlegt werden, dass es nicht von bewegten Maschinenteilen erfasst werden kann. Mechanische Deformationen und Biegeradien von  $<60 \text{ mm}$  müssen vermieden werden. Das Hochspannungskabel darf nicht am Boden verlegt werden, da es nicht trittfest ist und darf nicht auf Zug beansprucht werden.

### 3.6 Anschluss der Druckluft

Die Ionenblasdüse R36 wird mit einem Luftpipfel NW8, die Ionenblaspistole PR36 mit einem Luftpipfel NW10 ausgeliefert. Der Schlauch für die Luftzufuhr wird am Luftpipfel (9, Abb. 1) angeschlossen. Es kann ein G 1/4" oder R 1/4"-Gewinde eingesetzt werden. Der Luftschlauch ist mit einer Schlauchklemme oder einem Kabelbinder zu sichern.

Der Ionenblasdüsenträger LR36 wird über einen 10 mm Schlauch, bei größeren Längen über G 3/4"-Gewinde (siehe Tabelle Seite 11) rückseitig angeschlossen.



### 3.7 Verlegen des Luftschlauches

Der Luftschlauch muss so verlegt werden, dass er nicht von bewegten Maschinenteilen erfasst werden kann. Mechanische Deformationen und zu kleine Biegeradien (siehe Herstellerangabe) müssen vermieden werden.



### 3.8 Druckluftbeschaffenheit

Als Druckluft muss gefilterte Apparateluft verwendet werden. Die Druckluft muss öl-, wasser- und staubfrei sein. Bei langen Luftleitungen muss ein Wasserabscheider unmittelbar vor der Ionenblasdüse, der Ionenblaspistole bzw. dem Ionenblasdüsenträger vorgeschaltet werden. Der maximal zulässige Luftdruck ist abhängig von der verwendeten Düse (siehe Kap. 7 Technische Daten).



### 3.9 Einflüsse von Temperaturstrahlung

Direkte Wärmestrahlung darf nicht auf die Ionenblasdüse, die Ionenblaspistole bzw. den Ionenblasdüsenträger treffen, damit die zulässige Betriebstemperatur nicht überschritten wird.

Bei Wärmestrahlung durch aufgeheizte Formen oder Blaswerkzeuge ist eine Abschirmung, z. B. in der Art eines Metallbleches (3 mm stark) oder eines speziellen Kunststoffes erforderlich. Ein Metallblech darf nicht direkt an der Ionenblasdüse anliegen und muss immer geerdet sein.

Die Ionenblasdüse, die Ionenblaspistole und der Ionenblasdüsenträger können auch mit pulsierender Druckluft betrieben werden, um so z. B. eine Abkühlung von Werkzeugen zu verhindern. Die Druckluft wird nur dann eingeschaltet, wenn das Werkzeug zum Ausstoß eines Spritzlings geöffnet wird.

### 3.10 Seilfederzug (optional)

Hängen Sie den Seilfederzug an einem geeigneten Befestigungspunkt auf. Sie können dazu auch ein entsprechendes Stativ verwenden.

Stellen Sie die gewünschte Federkraft ein.

Achten Sie darauf, dass der Seilfederzug sich frei bewegen kann, um einen unnötigen Verschleiß zu vermeiden.

#### Einstellung der Federspannung

+	Zur Erhöhung der Federspannung drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn.
-	Zur Verringerung der Federspannung drücken Sie den Drehknopf und drehen Sie diesen im Uhrzeigersinn.

- Stellen Sie sicher, dass das Seil in seiner gesamten Länge frei beweglich ist.
- Hängen Sie die Ionenblaspistole an den unteren Aufhängehaken und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Herabfallen.
- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen den Zustand des Seils. Bei Beschädigung muss der Seilfederzug aus Sicherheitsgründen sofort ausgetauscht werden.
- Benutzen Sie den Seilfederzug niemals oberhalb der Maximallast von 1,0 kg.



#### Warnung!

Öffnen Sie niemals den Seilfederzug, da sich im Innern ein Federpaket befindet, welches bei unsachgemäßem Gebrauch zu Verletzungen führen kann.

### 3.11 Funktionsweise Ionenblasdüse varioCLEAN

Zwei drehzahlgeregelte Antriebsdüsen garantieren eine gleichmäßige Rotation auch bei Druckluftschwankungen.

Zwei Reinigungsdüsen mit pulsierendem Luftstrahl können einzeln oder zusammen aktiviert werden. Die Düsendurchmesser können abhängig vom Anwendungsfall werkzeuffrei eingestellt werden. Hierdurch reduziert sich der Druckluftverbrauch signifikant. Die Blasrichtung kann durch Justieren des Ausblaswinkels flexibel auf die jeweilige Reinigungsaufgabe angepasst werden.

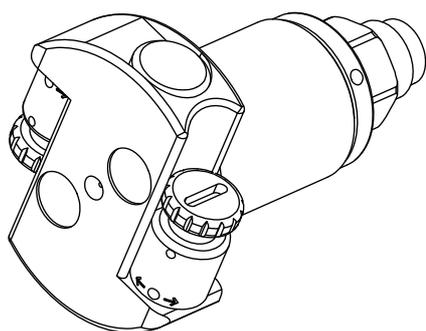


Abb. 7:  
Ionenblasdüse  
varioCLEAN

Z-117511ay\_1

#### 3.11.1 Düsendurchmesser einstellen bei Düse R36(E)/\_V

Die Düsenöffnungen sind mit gepunkteten Klammern gekennzeichnet.

Die Düsendurchmesser können wie folgt eingestellt werden:

- (X) = Düse geschlossen
- (0,8) = 0,8 mm Düsendurchmesser
- (1,1) = 1,1 mm Düsendurchmesser
- (1,4) = 1,4 mm Düsendurchmesser
- (1,6) = 1,6 mm Düsendurchmesser

Blastrommel drehen bis gewünschter Düsendurchmesser einrastet (Klickgeräusch).



Abb. 8:  
Blastrommel

F01093y

### 3.11.2 Ausblaswinkel einstellen bei Düse R36(E)/\_V

Die Blasrichtung kann durch Justieren des Ausblaswinkels  $\alpha$  flexibel auf die jeweilige Reinigungsaufgabe angepasst werden.

- $\alpha_{\min} = 70^\circ$   $\alpha_{\max} = 270^\circ$
- Ausblaswinkel  $\alpha$  mit einem 1,5 mm Innensechskantschlüssel einstellen.
- Die Richtung des Innensechskantschlüssels zeigt den eingestellten Düsenwinkel (= Ausblaswinkel  $\alpha$ ) an.

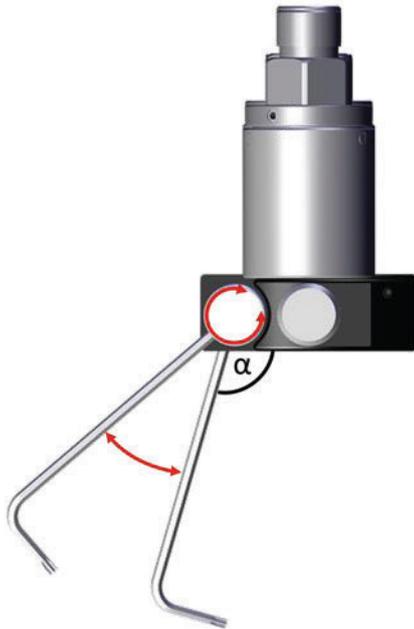


Abb. 9:  
Ausblaswinkel

F01094y

### 3.11.3 Drehzahlüberwachung

Optional ist ein Drehzahlsensor erhältlich, Artikel Nr. 118485  
Kapitel 9 "Ersatzteile und Zubehör", Seite 41.

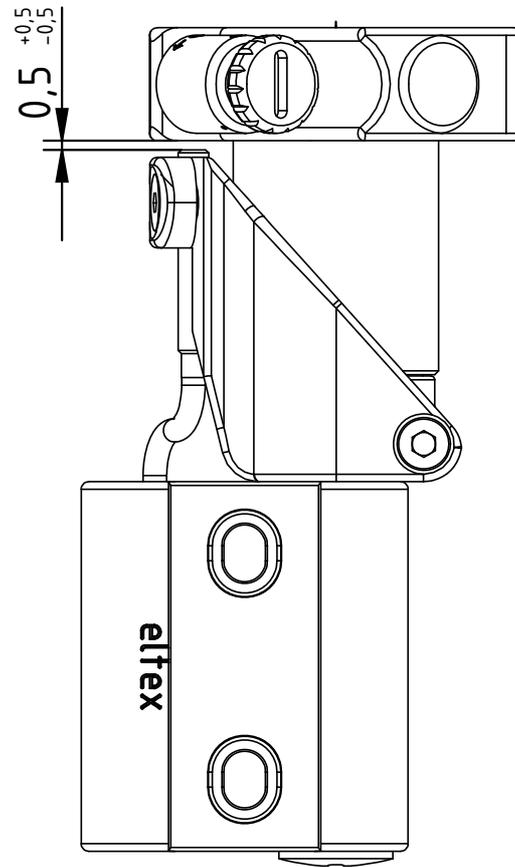


Abb. 10:  
Drehzahlüber-  
wachung

Z-117511ay\_2

Stromaufnahme	10 mA
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Nennschaltabstand	Der Abstand zwischen Sensor und rotierender Düse soll max. 1 mm betragen.
Schaltausgang	PNP Öffner (NC)
verpolungssicher	ja
Kabellänge	2 m
Gehäusematerial	Edelstahl
Abmessungen	Ø 4 x 27 mm

## 4. Betrieb

### 4.1 Inbetriebnahme

Sind alle Anschlüsse korrekt durchgeführt, ist das System betriebsbereit und die Versorgungsspannung am Netzgerät kann eingeschaltet werden. Die Ionenblasdüse, die Ionenblaspistole, der Ionenblasdüsenträger bzw. der Entladeadapter sind jetzt betriebsbereit.

### 4.2 Betriebsspannung

Die Ionenblasdüse, die Ionenblaspistole, der Ionenblasdüsenträger und der Entladeadapter werden über das Hochspannungs-Netzgerät versorgt und mit einer optimalen Betriebsspannung von 5 bzw. 6 kV betrieben.

### 4.3 Funktionskontrolle

Mit dem Eltex Volt Stick bzw. einem Glimmlampenspannungsprüfer kann die Funktion der Emissionsspitzen überprüft werden. Der Volt Stick kann unter Artikel-Nr. 109136 bei Eltex bezogen werden.



#### **Achtung!**

Es dürfen keine Gegenstände gegen die Düse schlagen!  
Die Düse kann dadurch stark beschädigt werden.

## 5. Wartung



### Warnung!

Stromschlaggefahr!

- Schalten Sie vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten das Netzgerät ab und unterbrechen Sie die Versorgungsspannung.
- Die Elektroden nehmen von der laufenden Substratbahn passiv Energie auf. Das Hochspannungskabel muss im Netzgerät gesteckt bzw. geerdet sein. Bei nicht angeschlossenem Hochspannungskabel steht die Ladung in voller Höhe am Stecker an. Dies kann zu einer Funkenentladung führen und Personen gefährden. Nicht gesteckte Hochspannungsstecker sind nicht zulässig bzw. müssen geerdet werden.
- Die Maschine, an der die Geräte installiert sind, darf nicht in Betrieb sein.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

### 5.1 Reinigung der Düsenaufsätze

Um eine einwandfreie Funktion der Ionenblasdüse/Ionenblaspistole sicherzustellen, muss die Oberfläche, aus der die Emissionsspitze und die Druckluft austreten, immer sauber und trocken sein. Bei Verschmutzung, ist die Blasdüse mit einem geeigneten Lösungsmittel (Waschbenzin) und einer Bürste mit weichen Kunststoffborsten zu reinigen (siehe [Kapitel 9 "Ersatzteile und Zubehör", Seite 41](#)) gereinigt werden. Damit beim Reinigen keine Verschmutzung in die Luftlöcher eintritt, muss die Druckluft ( $0,3...0,5 \times 10^5$  Pa) während des Reinigungsvorganges eingeschaltet sein.

Zur Reinigung der Rundstrahldüse des Entladeadapters EAR36E muss dieser aus dem Y-Abzweigrohr herausgezogen und nach erfolgter Reinigung wieder in das Y-Abzweigrohr eingepresst werden.

Achten Sie darauf, dass beim Einpressen der O-Ring nicht beschädigt wird.



### Warnung!

Verpuffungsgefahr!

Vor einer weiteren Inbetriebnahme muss das Lösungsmittel vollständig verdampft sein.



### Achtung!

Die Emissionsspitze der Elektrode darf nicht beschädigt werden.

## **5.2 Auswechslung der Düseneinsätze bei der Rotationsdüse Typ C**

- Entfernen Sie den Düseneinsatz mit einem 6 mm Ringschlüssel durch leichte Drehung.
- Nehmen Sie den Düseneinsatz heraus.
- Schrauben Sie einen neuen Düseneinsatz ein. Dabei ist darauf zu achten, dass Sie diesen nicht zu fest anziehen, da sonst das Gewinde beschädigt wird.

## **5.3 Filter / Filterwechsel**

Der Filter ist in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung zu überprüfen und ggf. zu wechseln.

- Filtergehäuse festhalten, Überwurfmutter lösen und abziehen.
- Filter austauschen und danach in umgekehrter Reihenfolge wieder zudrehen.
- Anschließend korrekten Zusammenbau überprüfen.

## **5.4 Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz**

Die Schutzwiderstände sind einer Wiederholungsprüfung und einer Sichtprüfung zu unterziehen. Die Prüfintervalle der Wiederholungsprüfungen sind den gültigen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DGUV V3 für Deutschland) zu entnehmen.

Mit einem geeigneten Messgerät ist die Funktion der Vorwiderstände zu überprüfen. Die Prüfspannung muss 1000 V betragen. Der gemessene Widerstandswert zwischen dem Hochspannungsanschluss und der einzelnen Emissionsspitze darf 80 MOhm nicht unter- und 120 MOhm nicht überschreiten.

## 6. Störungsbeseitigung



### Warnung!

Stromschlaggefahr!

- Schalten Sie vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten das Netzgerät ab und unterbrechen Sie die Versorgungsspannung.
- Die Maschine, an der die Geräte installiert sind, darf nicht in Betrieb sein.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Für weitere Störungen siehe auch Betriebsanleitung des Netzgerätes.

Störung	Ursache	Maßnahme
Die Effektivität der Anwendung lässt nach.	Verschmutzte Ionenblasdüse / Ionenblaspistole / Ionenblasdüsenträger	Ionenblasdüse/-pistole/-düsenträger mit Pressluft und einer Kunststoffbürste reinigen. Bei einer Verschmutzung mit Fetten, Ölen, Farben etc., muss die Blasdüse/-pistole mit einem geeigneten Lösungsmittel (Waschbenzin) gereinigt werden. <b>Achtung!</b> Vor einer weiteren Inbetriebnahme muss das Lösungsmittel vollständig abgedampft sein. Die Blasdüse/-pistole nicht in Lösungsmittel einweichen.
	Kurzschluss im Hochspannungskabel	Ggf. Hochspannungskabel an der Ionenblasdüse R36 austauschen. Bei Defekten der Hochspannungskabel an der Blaspistole PR36 und dem Blasdüsenträger LR36 bitte den Eltex-Service benachrichtigen bzw. das komplette Gerät zur Reparatur einschicken, Kabel auf keinen Fall austauschen.
	Ionenblasdüse / Ionenblaspistole / Ionenblasdüsenträger defekt.	Untersuchen Sie die Blasdüse, -pistole bzw. den -düsenträger auf eventuelle Schäden durch Kriechströme. Ist mehr als eine Blasdüse, -pistole bzw. -düsenträger am Netzgerät angeschlossen, so klemmen Sie alle Geräte ab und schließen ein Gerät nach dem anderen wieder an, um so die defekte Blasdüse, -pistole oder den -düsenträger zu lokalisieren. Ersetzen Sie das defekte Gerät.
Volumenstrom bei PR36 lässt nach.	(optionaler) Filter verschmutzt.	Filter wechseln.

## 7. Technische Daten

### Ionenblasdüse R36/R36E, Ionenblaspistole PR36 und Entladeadapter EAR36E

Betriebsspannung	5 bzw. 6 kV, 50/60 Hz
Hochspannungsversorgung	über Eltex Netzgeräte, Betriebsspannung max. 6 kV AC
Betriebsumgebungstemperatur	0...+80 °C (+32...+176 °F) mit Druckluft Drucklufttemperatur max. 30°C 0...+60 °C (+32...+140 °F) ohne Druckluft
Umgebungsfeuchte	max. 70 % r. F., nicht kondensierend
Elektrodenkörper	Kunststoff (PA6.6 30 % GF)
Emissionsspitze	Wolfram, strombegrenzt, kapazitätsarm
Kurzschlussstrom Emissionsspitze/Erde	0,05 mA
Berührungsschutz	berührungssicher nach EN 61140
Montage	Befestigungsaugen des Elektrodenkörpers
Hochspannungsanschluss	Anschluss an abgeschirmte Eltex Hochspannungskabel mit Schutzschlauch: Stecker w ohne Schutzschlauch: Stecker y
Luftanschluss	R36 / R36E /EAR36E: Schlauch NW 8 mm PR36: Schlauch NW 10 mm
Maße	siehe Kap. 8 Abmessungen
Gewicht	R36(E)/_F: ca. 60 g PR36/_F: ca. 240 g PR36/_C: ca. 410 g EAR36E: ca. 90 g
Luftdruck	je ohne Hochspannungskabel max. $6 \times 10^5$ Pa, abweichende Luftdrücke, siehe Tabelle Luftverbrauch
Seilfederzug (optional)	Tragleistung: 0,4 kg - 1,0 kg Kabelhublänge: 1600 m Gewicht: 630 g
UL-Zulassung	File Nr. E227156

entsprechend  
Geräte-  
kennzeichnung:



Luftverbrauch [Nm <sup>3</sup> /h] Luftdruck [10 <sup>5</sup> Pa]	Richtwerte											
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
(P)R36(E)/_F, (P)R36(E)/_R	4,9	9,6	12,6	15,6	18,7	21,8	25,0	27,3	30,5	33,8	35,9	39,2
(P)R36(E)/_K, EAR36E	3,4	5,8	7,7	9,4	11,0	12,6	14,4	15,7	17,6	19,6	20,9	23,0
(P)R36(E)/_W max. 1 x 10 <sup>5</sup> Pa	4,9	9,1										
(P)R36(E)/_T max. 6 x 10 <sup>5</sup> Pa	5,9	10,2	14,2	18,2	21,5	25,0	28,4	31,3	34,9	38,2	41,0	45,0
(P)R36(E)/_B max. 6 x 10 <sup>5</sup> Pa	5,9	11,0	15,7	19,4	23,6	27,6	31,4	34,9	38,7	42,4	45,9	50,3
(P)R36(E)/_M max. 6 x 10 <sup>5</sup> Pa	0,9	1,5	2,0	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	6,1
PR36/_E min. 4 x 10 <sup>5</sup> Pa, max. 6 x 10 <sup>5</sup> Pa								12,3	13,6	14,7	15,6	16,4
R36(E)/_V min. 2,5 x 10 <sup>5</sup> Pa, max. 6 x 10 <sup>5</sup> Pa Düsen Ø	0,8				3,8	4,4		5,2		6,5		7,5
	1,1				5,2	5,8		7,2		8,5		10,0
	1,4							8,7		10,3		12,2
	1,6							9,5		12,2		13,1
(P)R36(E)/_C min. 5 x 10 <sup>5</sup> Pa, max. 6 x 10 <sup>5</sup> Pa Düseneinsatz Ø	**1,2											25,8*
	1,6											47,4*
	1,8											59,4*
	2,0											72,6*
** Standard	* bei 6 x 10 <sup>5</sup> Pa mit 2 Düseneinsätzen je Seite											

## Ionenblasdüsenträger LR36

Betriebsspannung	5 bzw. 6 kV, 50/60 Hz
Hochspannungsversorgung	über Eltex Netzgeräte, Ausgangsspannung max. 6 kV AC
Betriebsumgebungstemperatur	0...+80 °C (+32...+176 °F) mit Druckluft Drucklufttemperatur max. 30°C 0...+60 °C (+32...+140 °F) ohne Druckluft
Umgebungsfeuchte	max. 70 % r. F., nicht kondensierend
Elektrodenkörper	Kunststoff (PA 6,6 30 % GF)
Emissionsspitze	Wolfram, strombegrenzt, kapazitätsarm
Kurzschlussstrom Emissionsspitze/Erde	0,05 mA
Berührungsschutz	berührungssicher nach EN 61140
Profil	Aluminium pulverbeschichtet
Montage	Haltewinkel auf Wunsch. Das Trägerprofil weist eine Nut auf. In diese Nut werden Schiebemuttern geschoben, mit denen der Blasdüsenträger beliebig montiert werden kann.
Hochspannungskabel	Typ KE abgeschirmt, konfektioniert, fest angeschlossen
Luftanschluss	Düsenträger vorbereitet für: a) Druckluftschlauch NW12 / G3/8" stirnseitig, b) bei größeren Längen G3/4" rückseitig (Tabelle S. 11) Die Düsen können über den flexiblen Kugelgelenkschlauch in die gewünschte optimale Blasrichtung eingestellt werden.
Maße	siehe Abbildungen
Gewicht	ca. 2 kg pro Meter Länge
Luftdruck	max. $2,5 \times 10^5$ Pa



## Filter

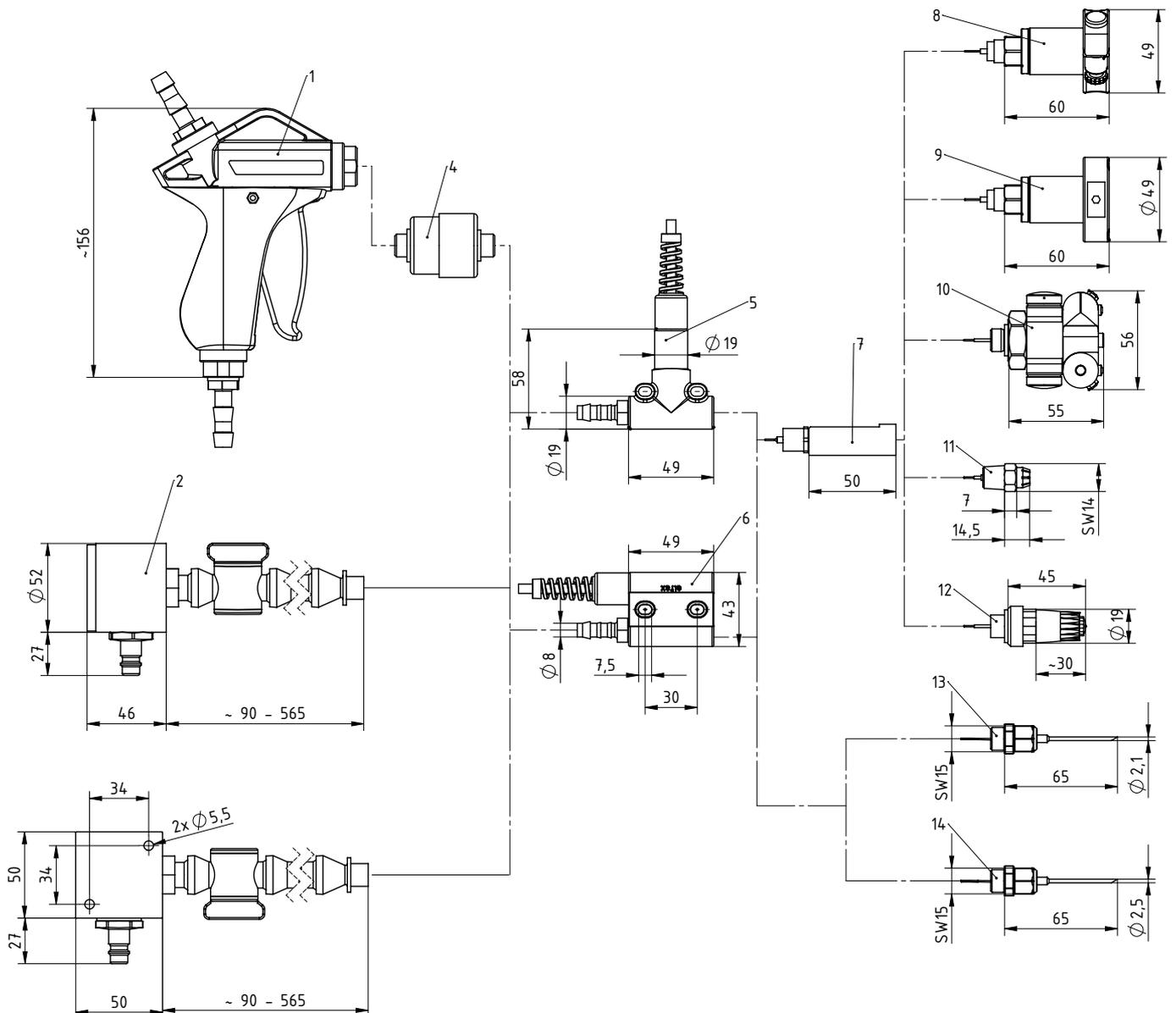
Rückhalterate für Gas des Filters aus Metallfaserfließ					
0,01 µm	0,07 µm	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,4 µm
99,995 %	97,656 %	96,679 %	96,805 %	98,747 %	99,484 %

Bei Partikelgrößen < 0,1 µm wird die Abscheiderate durch Haftung der Partikel am Fließ effektiver.

## Luftverbrauch

Luftverbrauch [Nm <sup>3</sup> /h]	Richtwerte				
Luftdruck [10 <sup>5</sup> Pa]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
LR36	3	7	9	12	15 (je Düse)

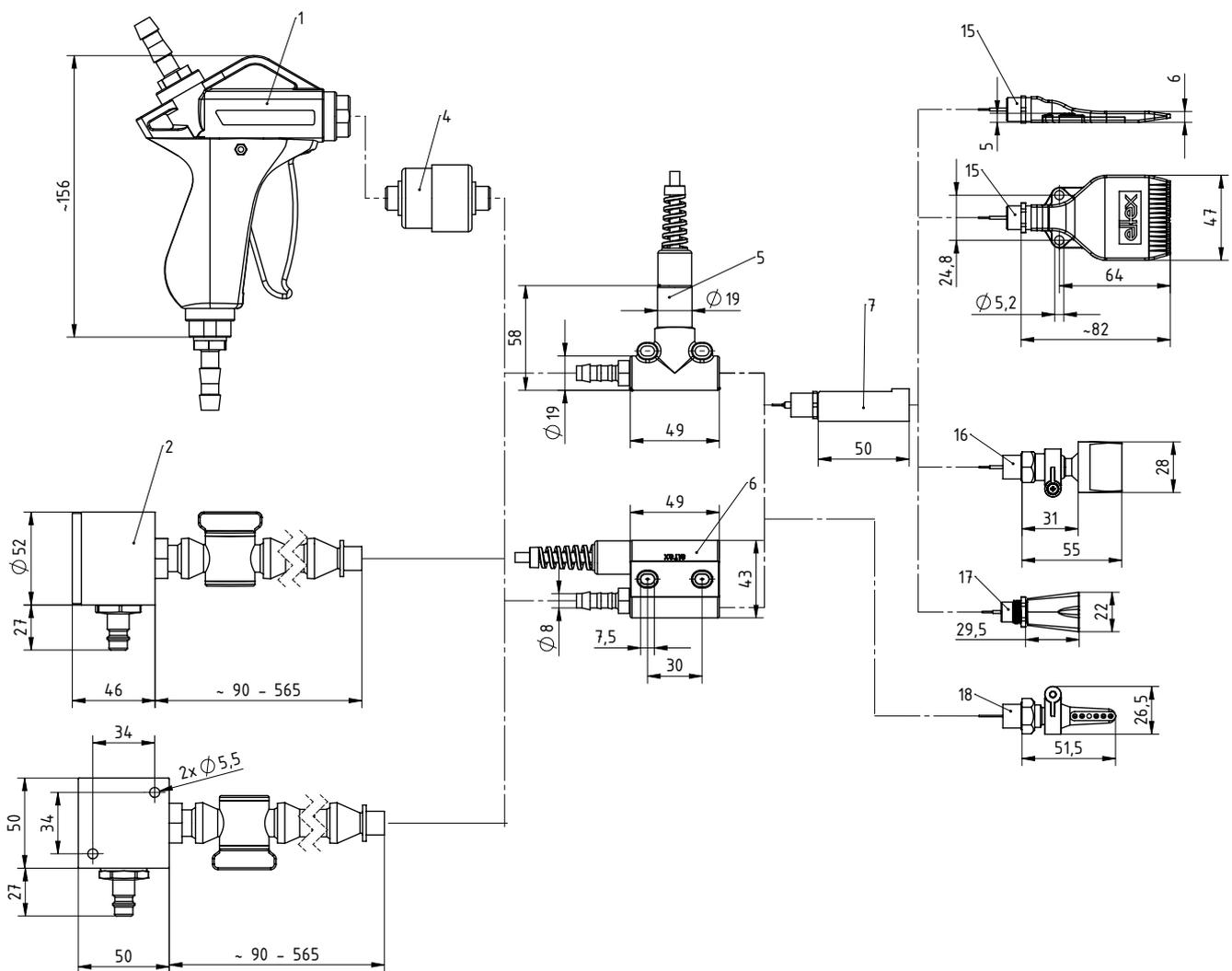
## 8. Abmessungen



**Abb. 11:**  
 Zeichnungs-Nr. Z-116969dy\_1  
 Maße Ionenblaspistole, verschiedene Düsen und Zubehör

Abb. 11 und Abb. 12 zeigen die lieferbaren Ausführungen. Nach Rücksprache mit Eltex können auch handelsübliche Blasdüsen aus Kunststoff integriert werden.

- 1 Ionenblaspistole  
(nur für die Düsen C, E, F und K verfügbar)
- 2 Magnethalter 118078 (3 x Gewinde G1/4")
- 3 Kreuzverteiler 118075 (4 x Gewinde G1/4")
- 4 Filter (optional)
- 5 Ionenblasdüse, Typ R36E/R
- 6 Ionenblasdüse, Typ R36E/A
- 7 Verlängerung (optional)  
nicht für PR36 sowie die Düsen B, M und N verfügbar
- 8 Rotationsdüse varioCLEAN, Typ V
- 9 Rotationsdüse easyCLEAN, Typ E
- 10 Rotationsdüse, Typ C
- 11 Rundstrahldüse, Typ K
- 12 Rundstrahldüse, Typ R
- 13 Kanülenelektrode, Typ M
- 14 Kanülenelektrode, Typ N



**Abb. 12:**  
**Zeichnungs-Nr. Z-116969cy\_2**  
**Maße Ionenblaspistole, verschiedene Düsen und Zubehör**

- 15 Flachstrahldüse, Typ F
- 16 Kompaktstrahldüse, Typ W
- 17 Tragluftdüse, Typ T
- 18 Seitenbläser, Typ B

## Abmessungen Ionenblasdüsenträger LR36

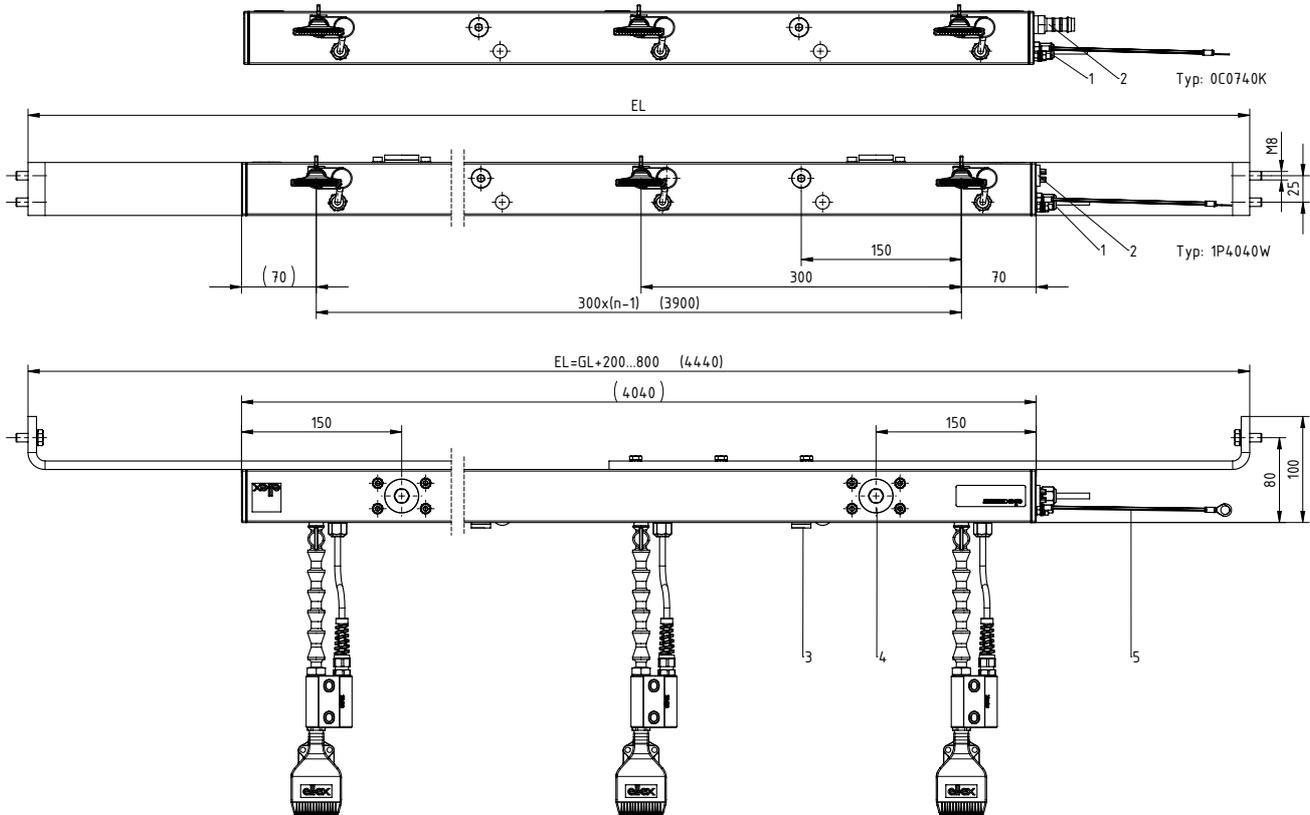


Abb. 13:  
Maße Ionenblasdüsenträger LR36

EL = Einbaulänge (GL + 200 ... 800)

GL = Gesamtlänge Trägerprofil

n = Düsenanzahl (Standard bis n = 15)

1 Hochspannungsanschluss

2 Druckluftanschluss: NW12 bzw. G 3/8" Blindstopfen

3 Blindstopfen: G 1/4"

4 Druckluftanschluss: G 3/4" ab 9 Düsen (optional ab 6 Düsen)

5 Erdkabel

Z-113241by

### Ionenblaspistole ohne Filter mit Luftanschluss unten

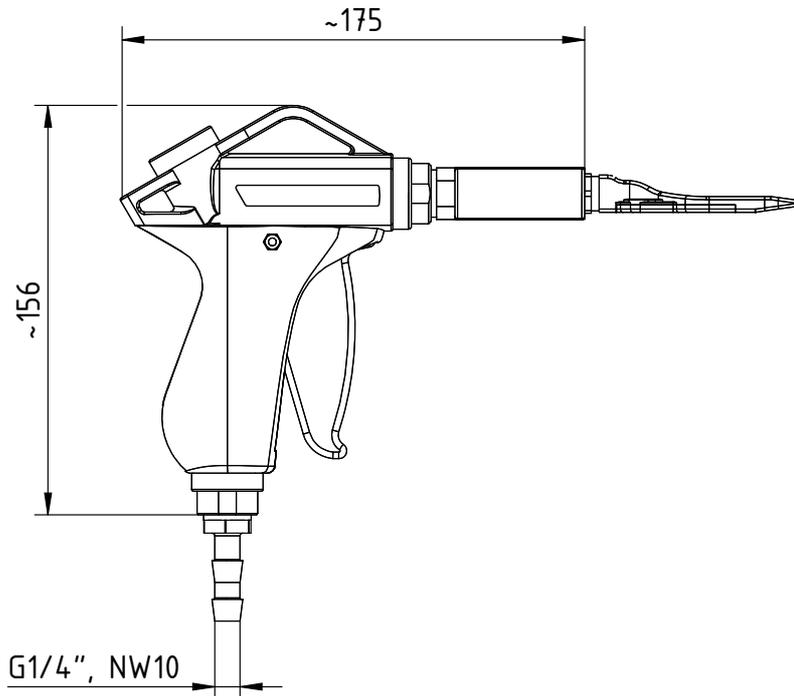


Abb. 14:  
Maße  
Ionenblaspistole  
PR36/NF

Z-114228by\_2

### Ionenblaspistole mit Filter mit Luftanschluss unten

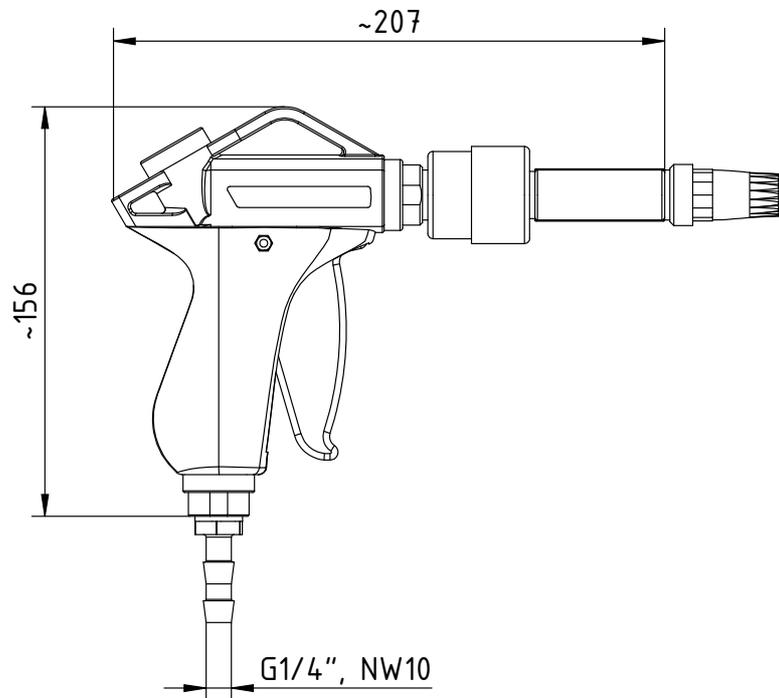


Abb. 15:  
Maße  
Ionenblaspistole  
PR36/FR

Z-114228by\_3

## Ionenblaspistole mit Filter mit Luftanschluss oben

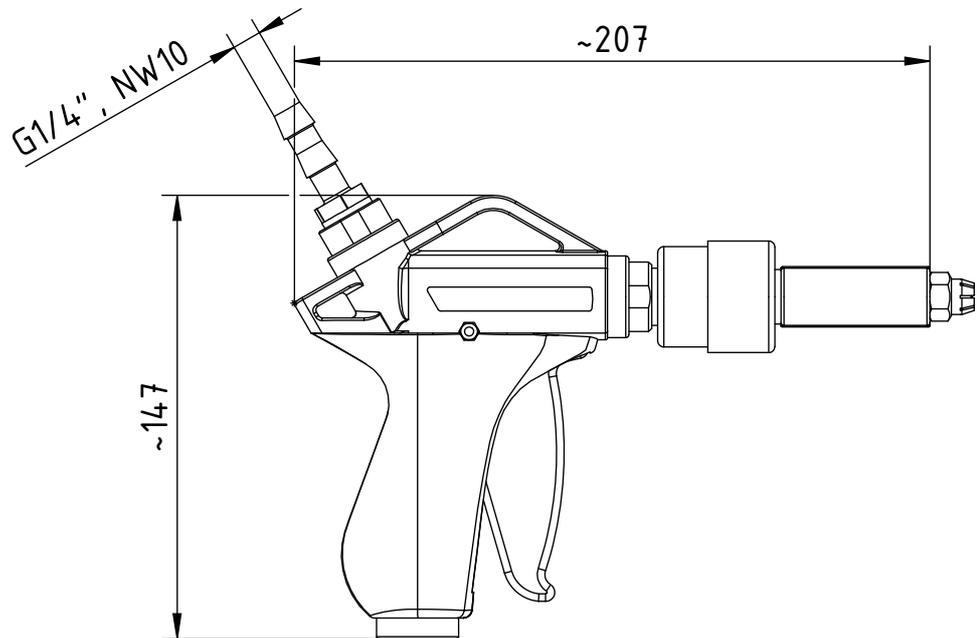


Abb. 16:  
Maße  
Ionenblaspistole  
PR36/GR

Z-114228by\_4

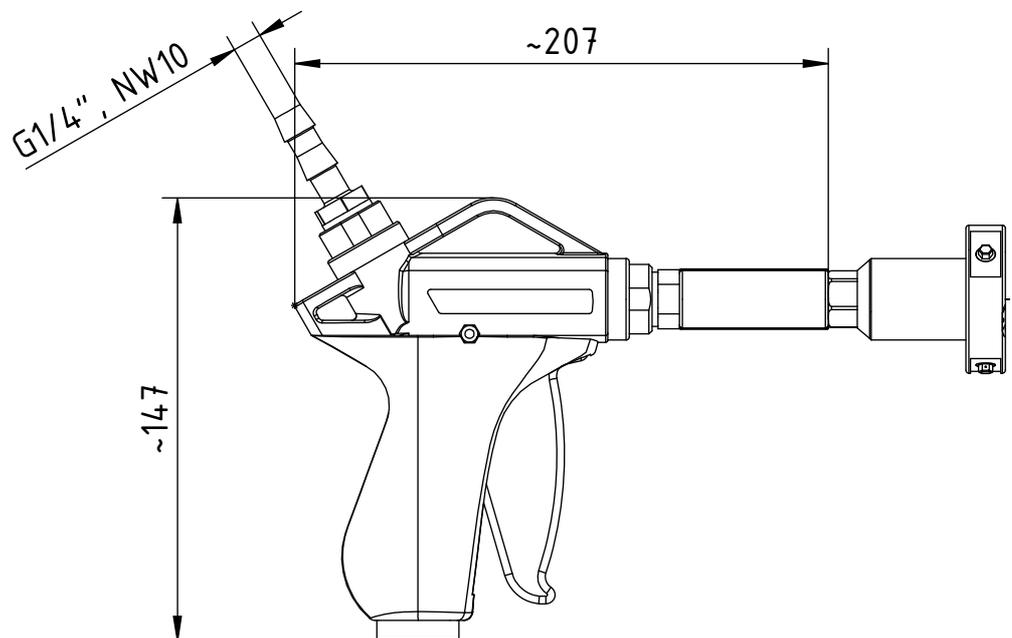
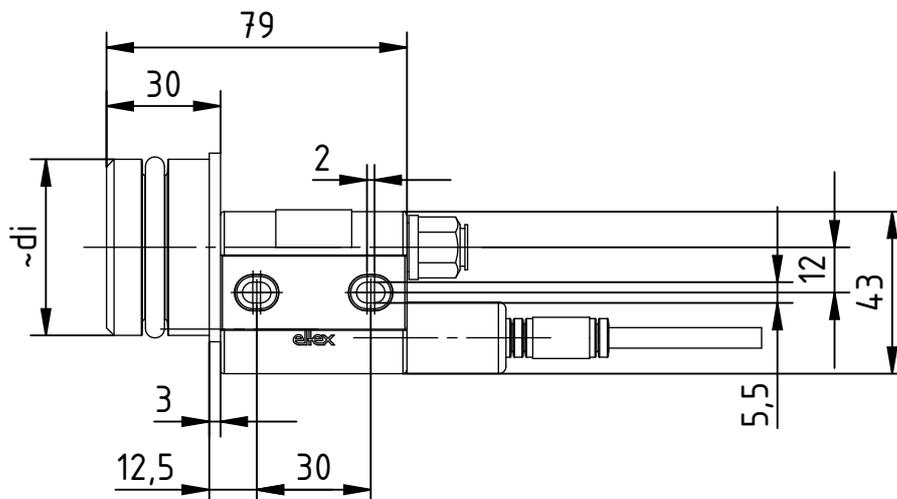


Abb. 17:  
Maße  
Ionenblaspistole  
PR36/OE

Z-114228by\_5

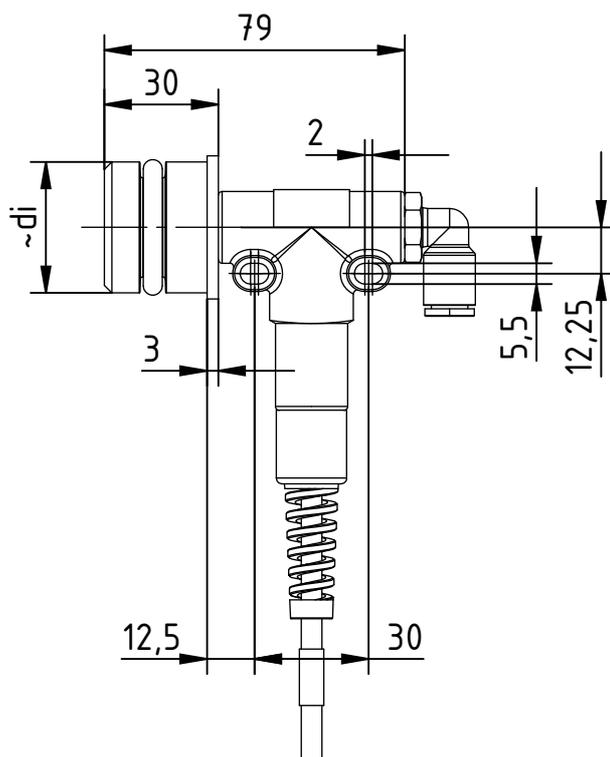
## Entladeadapter EAR36E

Abb. 18:  
Maße  
Entladeadapter  
EAR36E/A  
axial



Z-118058ay\_2

Abb. 19:  
Maße  
Entladeadapter  
EAR36E/R  
radial



Z-118058ay\_3

## 9. Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Artikelnummer
<b>Hochspannungsanschluss (Kabellängen angeben)</b>	
Hochspannungskabel ohne Schutzschlauch von den Netzgeräten der Serie ES5x oder Verteiler ESV bzw. ESVY61/_S zu den Blasdüsen R36 (Kabellänge angeben)	KE/SY_ _ _ _
Hochspannungskabel mit Schutzschlauch von den Netzgeräten der Serie ES5x oder Verteiler ESV bzw. ESVY61/_S zu den Blasdüsen R36 (Kabellänge angeben)	KE/LW_ _ _ _
Stecker "S" Set zum Konfektionieren des Hochspannungskabels ohne Schutzschlauch für Netzgeräte der Serie ES5x, ES6x und PI	101366
Stecker "L" Set zum Konfektionieren des Hochspannungskabels mit Schutzschlauch für Netzgeräte der Serie ES5x, ES6x und PI	103289
Stecker "X" Set zum Konfektionieren des Hochspannungskabels ohne Schutzschlauch für Netzgeräte ES47	113259
Blindstopfen für Hochspannungsanschluss	101881
Kabelfixierung für PR36	108354
<b>Elektrodenkörper und Blaspistolen</b>	
Ersatz Elektrodenkörper für Ionenblasdüse axial	R36/AOG0
Ersatz Elektrodenkörper für Ionenblasdüse radial	R36/ROG0
Ersatz Elektrodenkörper für Ionenblaspistole / Ionenblasdüse axial mit fest angeschlossenem Hochspannungskabel und Stecker (Kabellänge und Steckertyp angeben)	R36E/AOG0_ _ _ _
Ersatz Elektrodenkörper für Ionenblasdüse radial mit fest angeschlossenem Hochspannungskabel und Stecker (Kabellänge und Steckertyp angeben)	R36E/ROG0_ _ _ _
Kunststoffblaspistole Luftanschluss unten	109682
Kunststoffblaspistole Luftanschluss oben	109683
Verbindungsstück Pistole / Elektrodenkörper	109589

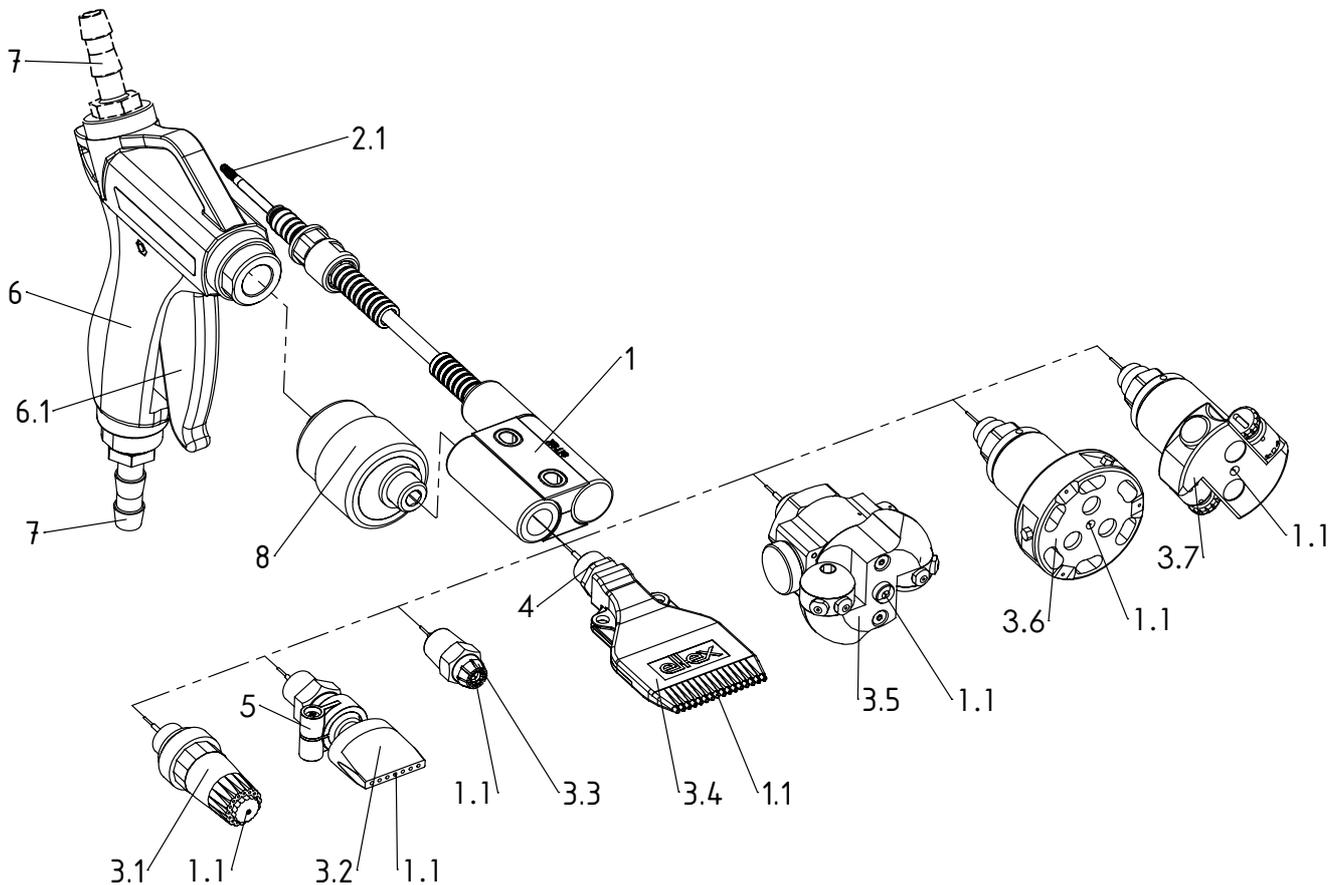
<b>Artikel</b>	<b>Artikelnummer</b>
Dichtung zu Verbindungsstück Artikel Nr. 109589	112138
Filter komplett	109355
- Filtergehäuse	109443
- Deckel für Filter	108415
- Luftverschraubung G1/4" für Filter	108414
- Überwurfmutter für Filter	107640
- Filter (Metallfaserfließ)	107830
<b>Düsen und Ionisationsspitzen</b>	
Komplettsatz Flachstrahldüse (Typ F)	110530
- Flachstrahldüse	106799
- Emissionsspitze für Flachstrahldüse	108260
Komplettsatz Rundstrahldüse (Typ R)	110532
- Rundstrahldüse	103776
- Dichtungsring für Rundstrahldüse	112138
- Emissionsspitze für Rundstrahldüse	108262
Komplettsatz Kompaktstrahldüse (Typ W)	110535
- Kompaktstrahldüse	113995
- Gewindenippel für Kompaktstrahldüse	108389
- Klemmring mit Schraube für Kompaktstrahldüse	107502
- Distanzring	113521
- Emissionsspitze für Kompaktstrahldüse	108261
Komplettsatz Rundstrahldüse für Adapter EAR36E	118093
- Rundstrahldüse inkl. Emissionsspitze	117588
- Dichtungsring für Rundstrahldüse	116349
Rundstrahldüse mini (Typ K) inkl. Emissionsspitze	109592
Komplettsatz Rotationsdüse (Typ C)	110529
- Rotationsblasdüse	110331
- Dichtungsring für Rotationsdüse	112138
- Emissionsspitze für Rotationsdüse	110332
Luftdüseneinsätze für Rotationsdüse (Typ C)	
Luftdüseneinsatz 1,2	108216
Luftdüseneinsatz 1,6	108218
Luftdüseneinsatz 1,8	108219
Luftdüseneinsatz 2,0	108220
Komplettsatz easyCLEAN Rotationsdüse (Typ E)	116964
Komplettsatz varioCLEAN Rotationsdüse (Typ V)	117303

<b>Artikel</b>	<b>Artikelnummer</b>
Komplettsatz varioCLEAN Rotationsdüse (Typ V) mit Encoderscheibe für Drehzahlsensor	118429
<b>Luftanschluss</b>	
Luftnippel für R36 R1/4", NW8	101617
Luftnippel für PR36 R1/4", NW10	MCH00162
Steckverschraubung, axial G1/4", NW8	110309
L-Steckverschraubung, G1/4", NW8	116295
Luftschlauch, NW8	MCH02407
Luftschlauch, NW10	MCH00126
Dichtungsring 1/4"	112138
Kugelgelenkschlauch, 580 mm, Anschluss 1/2"	108772
Kugelgelenkschlauch, 542 mm, Anschluss 1/2"	110773
Kugelgelenkschlauch, 455 mm, Anschluss 1/2"	109335
Magnethalter für Kugelgelenkschlauch (passend zu Art. Nr. 108772)	109580
Kugelgelenkschlauch für LR36, Anschluss 1/4"	105369
<b>Sonstiges</b>	
<b>Adapter für EAR36E</b>	
Adapter di 35	117622
Adapter di 42	117589
Adapter di 47	117625
O-Ring für Adapter di 35	117624
O-Ring für Adapter di 42	117620
O-Ring für Adapter di 47	117627
Seilfederzug	111569
Drehzahlsensor mit Halter für Rotationsdüse varioCLEAN (Typ R36/_V), nur bei Ausführung mit Encoderscheibe	118485
Reinigungsbürste mit Griff	RBR22
Volt Stick	109136
Betriebsanleitung (Sprache angeben)	BA-xx-2043

Geben Sie bei einer Bestellung bitte immer die Artikelnummer an.

## A. Prüfanweisung Ionenblaspistole PR36

Die Prüfintervalle der Wiederholungs- und Sichtprüfungen sind den gültigen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DGUV V3 für Deutschland) zu entnehmen.



- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 1   | Elektrodenkörper                            | 4.  | Feststellmutter                         |
| 1.1 | Emissionsspitzen                            | 5.  | Klemmteil                               |
| 2   | Hochspannungskabel                          | 6.  | Blaspistole                             |
| 2.1 | Hochspannungsanschluss                      | 6.1 | Betätigungshebel                        |
| 3.1 | Rundstrahldüse R                            | 7.  | Luftanschluss NW10<br>(unten bzw. oben) |
| 3.2 | Kompaktstrahldüse W                         | 8.  | Filter                                  |
| 3.3 | Rundstrahldüse mini K                       |     |   |
| 3.4 | Flachstrahldüse F                           |     |   |
| 3.5 | Rotationsdüse C                             |     |   |
| 3.6 | easyCLEAN Rotationsdüse E (nur als PR36/_E) |     |   |
| 3.7 | varioCLEAN Rotationsdüse V (nur als R36/_V) |     |   |

Z-114228dy\_1



## A.1 Elektrische Prüfung

### Warnung!

Stromschlaggefahr!

- Schalten Sie das Netzgerät ab und unterbrechen Sie die Versorgungsspannung und die Druckluftversorgung bei dem zu prüfenden Gerät.
- Die Prüfungen dürfen nur von Elektrofachpersonal durchgeführt werden.

### A.1.1 Prüfung der Schutzwiderstände - Berührungsschutz

Mit einem geeigneten Messgerät ist die Funktion der Vorwiderstände zu überprüfen. Die Prüfspannung muss 1000 V betragen. Der gemessene Widerstandswert zwischen dem Hochspannungsanschluss (2.1) und der einzelnen Emissionsspitze (1.1) darf 80 MOhm nicht unter- und 120 MOhm nicht überschreiten.

## A.2 Mechanische und visuelle Prüfung

- Betätigungshebel (6.1) des Luftventils auf Funktion überprüfen (Leichtgängigkeit), keine Leckage im geschlossenen Zustand.
- Aufhängebügel am Blaspistolenkörper (6) auf Beschädigungen überprüfen.
- Überprüfung der Ablegevorrichtung und eines eventuell vorhandenen Seilfederzugs.
- Die Druckluftzuleitung und der -anschluss am Luftpippen oder Steckanschluss (7) der Ionenblaspistole sind auf Beschädigungen, Deformationen und feste Verbindung zu überprüfen.
- Bei Geräteausführung mit Luftfiltern (8) ist der Filtereinsatz auf störende Verschmutzung zu überprüfen und ggf. auszutauschen.
- Bei Geräteausführung mit Rotationsdüse (3.5 - 3.7) ist das Laufverhalten auf Leichtgängigkeit zu überprüfen.
- Das Hochspannungskabel (2) muss so verlegt werden, dass es nicht von bewegten Maschinenteilen erfasst werden kann. Mechanische Deformationen und Biegeradien von <60 mm müssen vermieden werden. Das Hochspannungskabel (2) darf nicht am Boden verlegt werden, da es nicht trittfest ist und darf nicht auf Zug beansprucht werden. Das Hochspannungskabel (2) bzw. der Schutzschlauch und der Anschluss am Netzgerät sowie der Ionenblaspistole sind auf Beschädigungen, Deformationen, Material- oder Oberflächenveränderungen und feste Verbindung zu überprüfen.
- Die Blaspistole (6), der Elektrodenkörper (1) und die Luftdüse (3.1 - 3.7) sind auf Beschädigungen zu überprüfen.
- Die Emissionsspitzen (1.1) sind auf Beschädigungen und Verschleiß zu überprüfen.

Bei festgestellten Beschädigungen oder Defekten darf das Gerät nicht mehr verwendet werden. Bitte kontaktieren Sie den Eltex Service.

# EU-Konformitätserklärung

CE-2043-de-2402

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH  
Blauenstraße 67 - 69  
D-79576 Weil am Rhein



erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

## **Ionenblasdüse R36 / R36E / Ionenblaspistole PR36 / Ionenblasdüsenträger LR36 / Entladeadapter EAR36E** (gemäß Eltex Referenzcode)

mit den nachfolgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.

Angewandte EU-Richtlinie:

**2014/35/EU**

Niederspannungsrichtlinie

Angewandte harmonisierte Norm:

EN 60204-1:2018

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen –  
Allgemeine Anforderungen

Angewandte EU-Richtlinie:

**2014/30/EU**

EMV Richtlinie

Angewandte harmonisierte Normen:

EN IEC 61000-6-2:2019

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 55011:2016 + A1:2017  
+ A11:2020 + A2: 2021

Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte –  
Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren

Angewandte EU-Richtlinie:

**2011/65/EU**

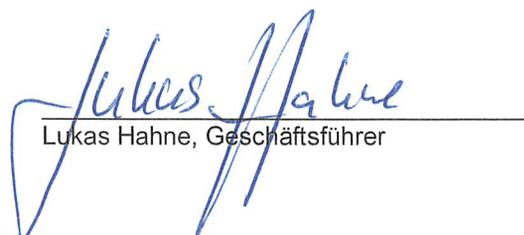
RoHS Richtlinie

jeweils in der gültigen Fassung zum Zeitpunkt der Geräteauslieferung.

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH hält folgende technische Dokumentation zu Einsicht:

- vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung
- Pläne
- sonstige technische Dokumentationen

Weil am Rhein, den 13.02.2024  
Ort/Datum



Lukas Hahne, Geschäftsführer

# UKCA Declaration of Conformity

CA-2043-en-2402

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH  
Blauenstraße 67 - 69  
D-79576 Weil am Rhein



declares in its sole responsibility that the product

**Ion Blower Nozzle R36 / R36E / Ion Blower Pistol PR36 / Ion Blower Nozzle Support LR36 / Discharging adapter EAR36E** (according to Eltex reference code)

complies with the following directives and standards.

Applicable Regulation:

**S.I. 2016 No. 1101**

Electrical Equipment (Safety) Regulations

Used Designated Standard:

BS EN 60204-1:2018

Applicable Regulation:

**S.I. 2016 No. 1091**

Electromagnetic Compatibility Regulations

Used Designated Standard:

BS EN IEC 61000-6-2:2019

BS EN 55011:2016+A2:2021

Applicable Regulation:

**S.I. 2012 No. 3032**

RoHS Regulations

in the version effective at the time of delivery.

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH keep the following documents for inspection:

- proper operating instructions
- plans
- other technical documentation

Weil am Rhein, 15.02.2024  
Place/Date



Lukas Hahne, Managing Director

# Eltex Unternehmen und Vertretungen

Die aktuellen Adressen aller  
Eltex Vertretungen  
finden Sie im Internet unter  
[www.eltex.de](http://www.eltex.de)



Z01007Y



Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH  
Blauenstraße 67-69  
79576 Weil am Rhein | Germany  
Telefon +49 (0) 7621 7905-422  
eMail [info@eltex.de](mailto:info@eltex.de)  
Internet [www.eltex.de](http://www.eltex.de)