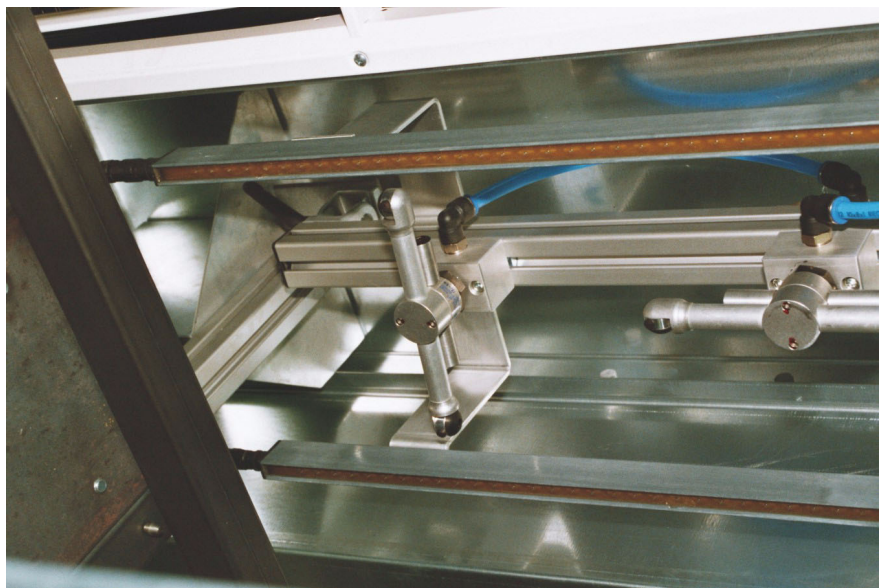
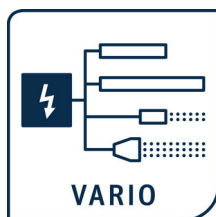


# Mode d'emploi



F00033y



## Static Combi Cleaner SCC

BA-fr-2038-2511





# Table des matières

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble d'électrode de décharge</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>8</b>
2.1	Symboles de danger	8
2.2	Utilisation conforme	8
2.3	Sécurité du travail et sécurité de fonctionnement	9
2.4	Contrôle des résistances de protection - protection anti-contact	10
2.5	Perfectionnement technique	10
<b>3</b>	<b>Installation et montage</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Entretien</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Élimination des défauts</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Dimensions</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Versions standard</b>	<b>18</b>
9.1	Version avec boîtier d'aspiration	18
9.2	Version sans boîtier d'aspiration	19
<b>10</b>	<b>Pièces détachées et accessoires</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Mise hors service / Élimination appropriée</b>	<b>21</b>
	<b>Déclaration de Conformité</b>	<b>22</b>
	<b>UKCA Conformité</b>	<b>23</b>

## **Cher client,**

Static Combi Cleaner SCC est une station ionisante de soufflage très efficace, destinée à l'élimination sans contact de dépôts gênants de poussières et de salissures des surfaces tridimensionnelles ou structurées. L'électricité statique, qui est la cause de l'adhésion des poussières, est neutralisée, puis des jets d'air rotatifs évacuent ces dernières. L'élimination efficace de charges électrostatiques de la surface nettoyée empêche que de nouvelles salissures se déposent à nouveau. Static Combi Cleaner SCC est également tout à fait approprié pour le séchage de pièces de formes.

### **Domaines d'application**

- En amont d'installations de peinture
- Industrie électronique
- Fabrication de meubles
- Transformation du bois
- Imprimerie et emballages

### **Avantages pour la production**

- Qualité améliorée, constante
- Productivité accrue
- Pas de retouches

### **Technologie**

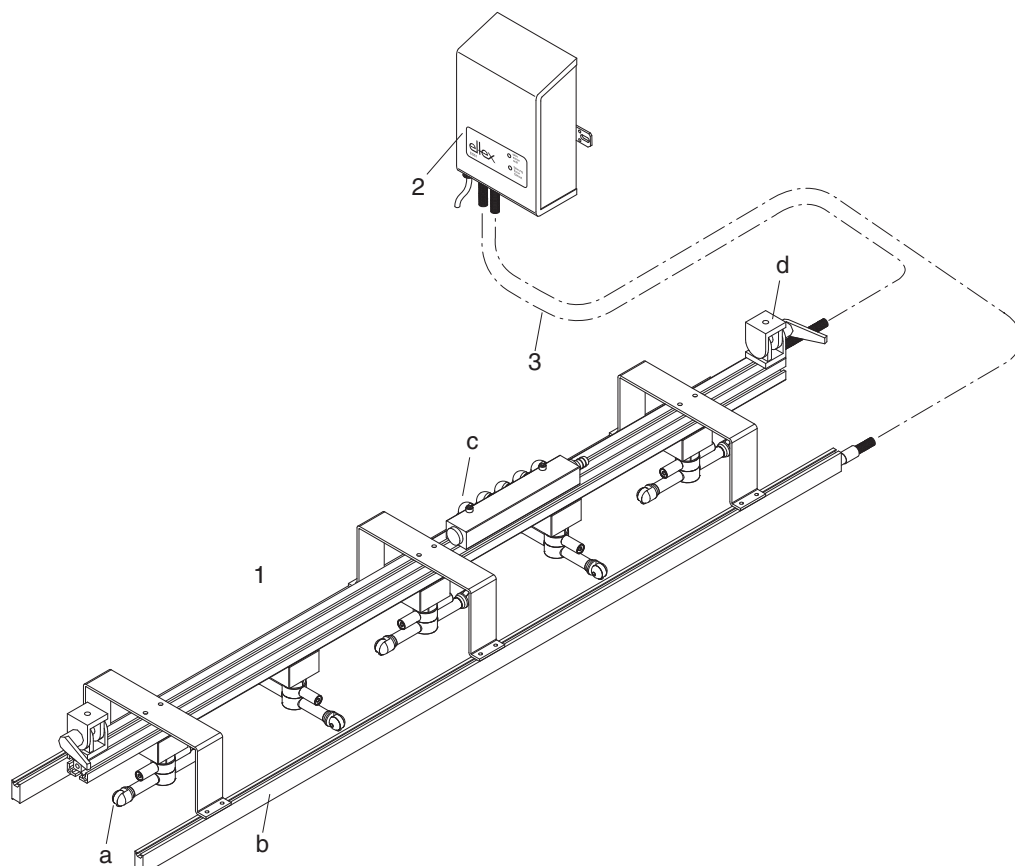
- Des buses rotatives de nettoyage avec régulation de vitesse permettent d'obtenir des résultats optimaux même en cas de variations de pression
- Capteurs pour la surveillance de la vitesse de rotation (en option)
- Boîte de capteurs pour le raccordement de plus de 2 capteurs (en option)
- Puissance d'entraînement limitée, ce qui économise de l'air comprimé et évite les risques de blessure
- Technique de neutralisation statique "blue bar" pour une par-faite décharge et le plus haut degré de sécurité
- Grande autonomie
- Roulements à billes de précision interchangeables
- Construction robuste
- Montage simple

Static Combi Cleaner est disponible en version suspendue sans aspiration et en version sous carter avec boîtier d'aspiration. Les largeurs de travail vont de 200 à 3000 mm (plus grandes longueurs sur demande).

Afin d'éviter des dommages corporels et matériels, lisez attentivement le présent Mode d'emploi avant de mettre l'appareil en service.

Si vous avez des questions, suggestions ou idées de perfectionnement, n'hésitez pas à nous contacter. Nous nous félicitons de tout échange avec les utilisateurs de nos appareils.

## 1. Vue d'ensemble



**Fig. 1:**  
Vue d'ensemble  
du système Static  
Combi Cleaner  
SCC

- 1 Static Combi Cleaner SCC
- 2 Unité d'alimentation type ES51 (voir mode d'emploi séparément)
- 3 Câble d'alimentation type KE
- a Buse de nettoyage rotative avec régulation de vitesse
- b Electrode de décharge type R51A (voir mode d'emploi séparément)
- c Distributeur d'air comprimé
- d Articulation de montage pivotante (accessoire)

Le diamètre d'action des buses rotatives est fonction de la place disponible à l'emplacement où le montage doit être effectué, ainsi que de la vitesse de l'objet à nettoyer. Des vitesses assez élevées nécessitent de petits diamètres d'action. La valeur standard de 170 mm couvre des vitesses allant jusqu'à 15m/min.

La taille des orifices des buses dépend du type de salissure. Des poussières de grande taille nécessitent plutôt des buses de grand diamètre, tandis que des diamètres moindres sont suffisants dans le cas de poussières déposées en surface. Dans la plupart des cas, de bons résultats sont obtenus avec la garniture standard (1,2 mm). Les garnitures en place peuvent être simplement remplacées ultérieurement par des garnitures d'autres tailles.

Le Static Combi Cleaner SCC peut être utilisé avec les blocs d'alimentation Eltex IONIZER ES51, PRO IONIZER ES61 et COMPACT IONIZER ES24.

Le Static Combi Cleaner SCC est également disponible avec l'électrode de décharge R50 (câble KE raccordé de manière fixe) ou sans électrode.

## 2. Sécurité

En matière de sécurité, les appareils ont été conçus, construits et contrôlés conformément à l'état actuel de la technique ; ils ont quitté nos usines dans un état irréprochable au niveau de la sécurité. Néanmoins, en cas de mauvaise manipulation des appareils, ils peuvent générer des risques tant corporels que matériels. C'est la raison pour laquelle il est impératif de lire le présent Mode d'emploi dans son intégralité et de respecter strictement les consignes de sécurité.

Pour les conditions de garantie, veuillez consulter les conditions générales de vente (CGV) sur [www.eltex.de](http://www.eltex.de).

### 2.1 Symboles de danger

Dans le présent Mode d'emploi, les dangers pouvant survenir lors de l'utilisation des appareils sont mis en valeur par les symboles suivants :



#### **Avertissement !**

Dans ce manuel, ce symbole caractérise les opérations susceptibles, en cas de mauvaise manipulation, de constituer un danger corporel pour les personnes.



#### **Attention !**

Dans ce manuel, ce symbole caractérise toutes les opérations susceptibles de constituer un danger matériel.

### 2.2 Utilisation conforme

Static Combi Cleaner SCC doit exclusivement être utilisé comme station de soufflage ionisante pour le nettoyage sans contact de surfaces et le nettoyage et le séchage de pièces à usiner et d'outils.

Les buses de nettoyage doivent exclusivement être alimentées en air comprimé conformément à la spécification fournie au chap. 8 Caractéristiques techniques.

En cas d'utilisation incorrecte et non conforme aux fins prévues, le fabricant déclinera toute responsabilité et refusera toute garantie.

Toute transformation ou modification des appareils est formellement interdite.

N'utiliser que des pièces détachées d'origine et des accessoires de la marque Eltex.



## 2.3 Sécurité du travail et sécurité de fonctionnement



### Avertissement !

Observer strictement les consignes suivantes et le [chapitre 2 "Sécurité", page 8](#) complet !

- Avant d'éliminer les dérangements et de procéder à des travaux de nettoyage et d'entretien sur l'appareil, désactiver l'alimentation de haute tension et couper la tension (voir [chapitre 5 "Entretien", page 13](#), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 14](#)).
- La machine sur laquelle les électrodes de décharge sont montées doit elle aussi être hors service pendant tous les travaux (voir [chapitre 5 "Entretien", page 13](#), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 14](#)).
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser tous les travaux (voir [chapitre 5 "Entretien", page 13](#), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 14](#)).
- Avant de procéder à des travaux d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en air comprimé (voir [chapitre 5 "Entretien", page 13](#), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 14](#)).
- L'échange de paliers doit exclusivement être réalisé par des mécaniciens-ajusteurs formés à cet effet (voir [chapitre 5 "Entretien", page 13](#), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 14](#)).
- Le Static Combi Cleaner SCC ne doit être utilisé qu'avec de l'air comprimé, conformément aux spécifications (voir [chapitre 7 "Caractéristiques techniques", page 15](#)).
- En cas d'utilisation de l'appareil dans une atmosphère contenant des solvants, la comptabilité aux solvants doit être éclaircie au préalable avec Eltex.
- Ne dirigez pas le flux d'air des buses directement vers les yeux ou les oreilles - risque de blessure.
- Avant de mettre l'équipement sous tension, l'opérateur doit s'assurer que l'installation a été réalisée correctement et que les raccords et connexions sont bien branchés. Après avoir procédé à cette vérification, il peut mettre l'équipement sous tension (voir [chapitre 4 "Fonctionnement", page 12](#)).
- Lors du fonctionnement, l'appareil fait du bruit. Le niveau sonore dépend des conditions données telles que l'emplacement de montage, les conditions ambiantes, du blindage et de la forme de pièces à décharger et ne peut donc pas être évalué de manière générale. Le niveau sonore doit être mesuré sur place ; le cas échéant, prévoir une protection acoustique.
- Dans les installations au sein desquelles sont utilisés des signaux sonores d'avertissement, il peut arriver que ces signaux ne soient pas entendus en raison du bruit régnant. Ce fait doit être pris en considération lors de la conception des transmetteurs de signaux.

**Attention !**

Prière de se référer au mode d'emploi de l'électrode de décharge et du unité d'alimentation.

**2.4 Contrôle des résistances de protection - protection anti-contact**

Les résistances de protection doivent être soumises à une contre-vérification et à un contrôle visuel. Les intervalles de contrôle sont spécifiés dans les directives de prévention des accidents en vigueur (p. ex. DGUV V3 pour l'Allemagne).

S'assurer du bon fonctionnement des résistances protectrices au moyen d'un appareil de mesure approprié. La tension de test doit être de 1000 V. La valeur de résistance mesurée entre le raccord de haute tension et la pointe d'émission ne doit pas être inférieure 120 MOhm et ne doit pas dépasser 180 MOhm.

**2.5 Perfectionnement technique**

Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques techniques de ses dispositifs à l'évolution du progrès sans pour cela en informer sa clientèle au préalable. Pour recevoir des informations sur les mises à jour, modifications et compléments éventuels du présent Mode d'emploi, n'hésitez pas à contacter la société Eltex.

### 3. Installation et montage

Static Combi Cleaner SCC doit être fixé par l'exploitant de l'installation au profil rainuré au moyen de vis M6 ou M8.

Couple de serrage :

vis M6 : 9 Nm min., 11 Nm maxi

vis M8 : 20 Nm min., 27 Nm maxi

Des articulations de montage pivotantes sont proposées comme accessoires.



#### **Attention !**

Prière de se référer au mode d'emploi de l'électrode de décharge et du unité d'alimentation.

## 4. Fonctionnement

### Mise en service



Avant de mettre l'équipement sous tension, l'opérateur doit s'assurer que l'installation a été réalisée correctement et que les raccords et connexions sont bien branchés. Après avoir procédé à cette vérification, il peut mettre l'équipement sous tension.

### Inserts de buses

La taille des inserts de buses dépend du type d'encrassement. En présence de particules collantes et de grande taille, on utilisera plutôt de grandes buses ; pour la poussière non adhérente, des buses de plus petit diamètre suffisent. Dans la plupart des cas, on obtient de bons résultats avec l'insert standard (1,2 mm). Les inserts peuvent être remplacés ultérieurement et aisément par d'inserts de tailles différentes.

Selon l'application, des buses jumelées peuvent également être utilisées à la place des buses simples.



### Attention !

Prière de se référer au mode d'emploi de l'électrode de décharge et du unité d'alimentation.

## 5. Entretien



### Attention !

Danger d'électrocution !

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, désactiver l'alimentation de haute tension et couper la tension d'alimentation.
- La machine sur laquelle les électrodes de charge sont montées ne doit pas être en marche.
- Les travaux de réparation et d'entretien doivent être effectués exclusivement par des électriciens qualifiés.
- Avant de procéder à des travaux d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en air comprimé.



### Avertissement !

L'échange de paliers doit exclusivement être réalisé par des mécaniciens-ajusteurs formés à cet effet.

### Buses de nettoyage

En règle générale, les buses de nettoyage ne requièrent pas d'entretien. Les paliers très souples sont des pièces d'usure et doivent donc être remplacés après un certain temps d'utilisation.



### Attention !

Prière de se référer au mode d'emploi de l'électrode de décharge et du unité d'alimentation.

### Contrôle des résistances de protection - protection anti-contact

Les résistances de protection doivent être soumises à une contre-vérification et à un contrôle visuel. Les intervalles de contrôle sont spécifiés dans les directives de prévention des accidents en vigueur (p. ex. DGUV V3 pour l'Allemagne).

S'assurer du bon fonctionnement des résistances protectrices au moyen d'un appareil de mesure approprié. La tension de test doit être de 1000 V. La valeur de résistance mesurée entre le raccord de haute tension et la pointe d'émission ne doit pas être inférieure 120 MOhm et ne doit pas dépasser 180 MOhm.

## 6. Élimination des défauts



### Attention !

Danger d'électrocution !

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, désactiver l'alimentation de haute tension et couper la tension d'alimentation.
- La machine sur laquelle les électrodes de charge sont montées ne doit pas être en marche.
- Les travaux de réparation et d'entretien doivent être effectués exclusivement par des électriciens qualifiés.
- Avant de procéder à des travaux d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en air comprimé.



### Avertissement !

L'échange de paliers doit exclusivement être réalisé par des mécaniciens-ajusteurs formés à cet effet.

### Défaut :

La vitesse de la buse de nettoyage diminue jusqu'à l'arrêt éventuel de la buse.

### Cause :

Paliers usés.

### Remède :

Remplacer les paliers.

### Nota !

Le parfait fonctionnement des paliers n'est assuré que si leur échange est réalisé dans nos propres ateliers.



### Attention !

Prière de se référer au mode d'emploi de l'électrode de décharge et du unité d'alimentation.

## 7. Caractéristiques techniques

Unité d'alimentation IONIZER ES51	voir mode d'emploi ES51 BA-fr-2014
Unité d'alimentation PRO IONIZER ES61	voir mode d'emploi ES61 BA-fr-2089
Unité d'alimentation COMPACT IONIZER ES24	voir mode d'emploi ES24 BA-fr-2062
Electrode de décharge blueBAR R50 / R51A	voir mode d'emploi R50 / R51A BA-fr-2016
<b>Caractéristiques</b>	
Poids	sans boîtier d'aspiration : env. 9 kg/m avec boîtier d'aspiration : env. 12 kg/m
Pression d'air	5...10 x 10 <sup>5</sup> Pa, sec exempt d'huile, filtré Finesse de filtration : < 20µm
Consommation d'air	Buses simples pour 6 x 10 <sup>5</sup> Pa, Ø—orifices de buse mm 0,6 0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 79 101 150 201 246 313 392 484 NI/min  Buses jumelées pour 3 x 10 <sup>5</sup> Pa, Ø—orifices de buse mm 0,6 0,8 106 148 NI/min (autres valeurs sur demande)
Vitesse de rotation	env. 800 min <sup>-1</sup> , ±10 %
Raccord d'air comprimé	G 1/2" ou olive diam. nom. 13
Puissance d'aspiration (version avec boîtier d'aspiration)	min. 600 m <sup>3</sup> /h par tubulure d'aspiration, dépression : au moins 25 hPa
Température ambiante de fonctionnement	0...+80 °C (+32...+176 °F)
Température de stockage	0...+80 °C (+32...+176 °F)
Humidité ambiante	humidité relative maxi 70 %, sans condensation



<b>Références de commande</b> Static Combi Cleaner Standard	<b>Références: SCC / A BBB C D E F G H</b> <b>A</b> 1...7 (nombre de boîtiers d'aspiration) 0 (version sans boîtiers d'aspiration) <b>BBB</b> Largeur de travail en cm <b>C</b> Nombre de buses A = 1 pièce à O = 14 pièces Nombre max. de buses = largeur de travail / (diamètre d'action + 30 mm) <b>D</b> Diamètre des orifices de buses de par tranches de 0,2 mm Orifice standard = 1,2 mm A = 0,6 mm à H = 2,0 mm I = 0,6 mm à Q = 2,0 mm Buse jumelée Buses orifices sont interchangeables <b>E</b> Diamètre effectif A = 75 mm, B = 80 mm ...M = 180 mm par tranches de 10 mm N = 200 mm Standard: sans boîtier 170 mm avec boîtier 140 mm <b>F</b> S (pas d'ESD) E (avec ESD) <b>G</b> S (avec électrode de décharge R51A) F (avec électrode de décharge R50) K (sans décharge)
<b>Supplémentaire références de commande</b> Static Combi Cleaner Version avec électrode de décharge R50	<b>H</b> A (raccord vissé axial) W (raccord coudé) <b>K</b> L (fiche pour le raccordement aux unités d'alimentation ES51 / ES61 avec gaine de protection) S (fiche pour le raccordement aux unités d'alimentation ES51 / ES61 sans gaine de protection) Y (fiche pour le raccordement aux unités d'alimentation ES24 avec gaine de protection) Z (fiche pour le raccordement aux unités d'alimentation ES24 sans gaine de protection) <b>LLL</b> Longueur du câble de haute tension (5 - 100 décimètre)



## 8. Dimensions

### Static Combi Cleaner sans boîtier d'aspiration

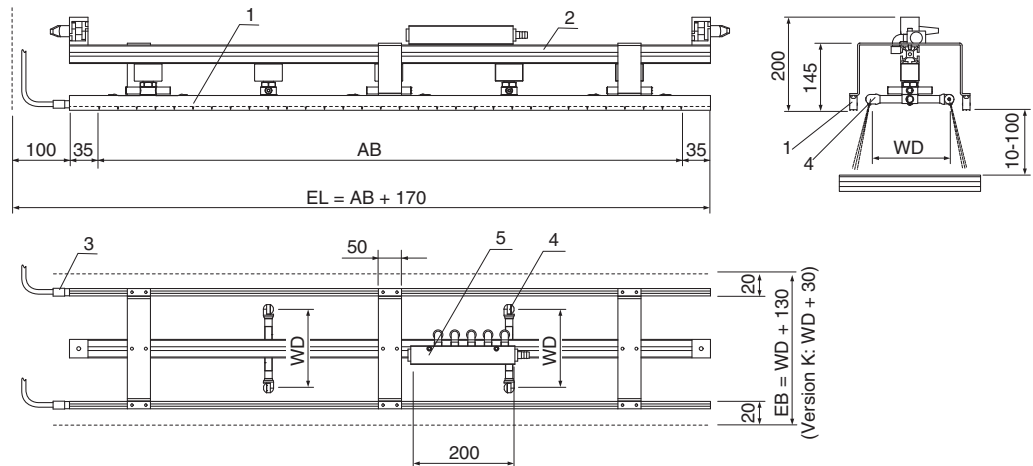


Fig. 2:  
Dimensions sans  
boîtier d'aspiration

Z00512y

### Static Combi Cleaner avec boîtier d'aspiration

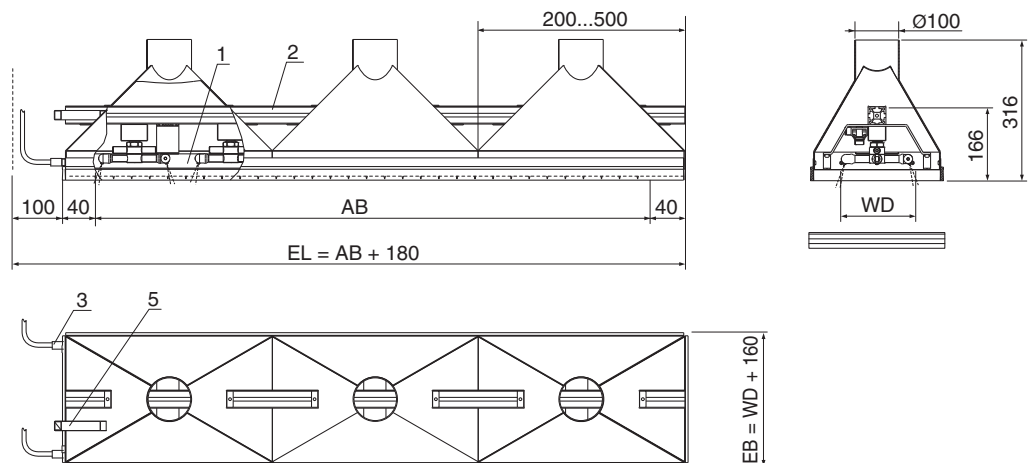


Fig. 3:  
Dimensions avec  
boîtier d'aspiration

Z00519y

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1 Electrode de décharge R51A / R50     | AB = Largeur de travail  |
| 2 Profilé avec rainure en T            | EL = Longueur de montage |
| 3 Connexion de l'électrode             | WD = Diamètre d'action   |
| 4 Buse de nettoyage rotative           | EB = Largeur de montage  |
| 5 Distributeur d'air comprimé (mobile) |                          |

nombre de boîtier d'aspiration : voir chapitre 10

## 9. Versions standard

### 9.1 Version avec boîtier d'aspiration

largeur de travail en cm	nombre de boîtier d'aspiration	nombre de buses	diamètre d'action des buses en mm
10	1	1	90
20	1	2	80
25	1	2	100
30	1	2	120
35	1	3	90
40	1	2	140
50	1	3	140
60	2	4	120
70	2	4	120
80	2	4	140
100	3	6	120
110	3	6	140
120	3	6	140
130	3	6	140
140	4	8	120
150	4	8	120
160	4	8	140
180	4	8	150
200	5	10	140
210	5	10	140
220	5	10	140
250	6	12	140
260	6	12	140
270	7	14	140
280	7	14	140
300	7	14	140

## 9.2 Version sans boîtier d'aspiration

largeur de travail en cm	nombre de buses	diamètre d'action des buses en mm
20	2	80
25	2	100
30	2	120
40	2	170
50	2	170
60	3	170
70	3	170
80	4	170
100	4	170
110	5	170
120	5	170
130	5	170
140	6	170
150	6	170
160	7	170
170	8	170
180	9	170
190	9	170
200	10	170
210	10	170
220	10	170
230	11	170
250	12	170
260	12	170

## 10. Pièces détachées et accessoires

Article	Référence
Orifices de buse d'air 0,6 mm	108213
Orifices de buse d'air 0,8 mm	108214
Orifices de buse d'air 1,0 mm	108215
Orifices de buse d'air 1,2 mm	108216
Orifices de buse d'air 1,4 mm	108217
Orifices de buse d'air 1,6 mm	108218
Orifices de buse d'air 1,8 mm	108219
Orifices de buse d'air 2,0 mm	108220
Articulation avec levier de serrage	108221
<b>Unité d'alimentation et accessoires</b>	
Unité d'alimentation type IONIZER ES51 pour l'électrode de décharge	ES51/E2PA
Unité d'alimentation type PRO IONIZER ES61 pour l'électrode de décharge (version de l'alimentation, des interfaces, de la longueur des câbles, etc. après consultation avec Eltex)	ES61/P_
Unité d'alimentation type COMPACT IONIZER ES24 pour l'électrode de décharge	ES24/O_
Boîte de capteur	SB
Capteur pour la surveillance de la vitesse de rotation, complet, longueur de câble 1 m	118308
Capteur pour la surveillance de la vitesse de rotation, complet, longueur de câble 5 m	118929
Câble de connexion pour électrodes de décharge (indiquer la longueur)	KE/LL_
Câble de connexion pour signaux de fonctionnement de de défaut (indiquer la longueur)	KS/C_
Bouchon aveugle pour raccord haute tension	100597
Bouchon aveugle pour connecteur de signaux de fonctionnement et de défaut	ELM01115
Raccord vissé pour câble d'alimentation	MCH02176
Borne de terre	ELM00202
Mode d'emploi	BA-xx-2038

En cas de commande, prière de toujours indiquer la référence concernée.

Nous conseillons d'avoir en stock une buse de nettoyage complète pour que l'appareil puisse être remplacé au plus vite en cas de défectuosité.

Pour l'échange des roulements à billes, nous proposons une révision complète dans nos ateliers.

## **11. Mise hors service / Élimination appropriée**

L'élimination appropriée de Static Combi Cleaner SCC peut être effectuée suivant les règles générales applicables (déchets électriques).

# UE-Déclaration de Conformité

CE-2038-fr-2411

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



déclarent en toute responsabilité que le produit

## Static Combi Cleaner SCC / SCC-C / SCC-P

(selon codes référence Eltex)

est conforme aux normes et aux directives suivantes.

Directive Communautaire employée :

**2014/35/UE**

Directive de la CE en matière de basse tension

Norme harmonisée employée :

EN 60204-1:2018

Sécurité des machines – Equipement électrique des machines –  
Règles générales

Directive Communautaire employée :

**2014/30/UE**

Directive CEM

Normes harmonisées employées :

EN IEC 61000-6-2:2019

Compatibilité électromagnétique (CEM) –  
Normes génériques – Immunité pour les environnements industriels

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

Appareils industriels, scientifiques et médicaux – Caractéristiques des  
perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure

Directives Communautaires employées :

**2011/65/UE**

Directive RoHS

**(UE) 2015/863**

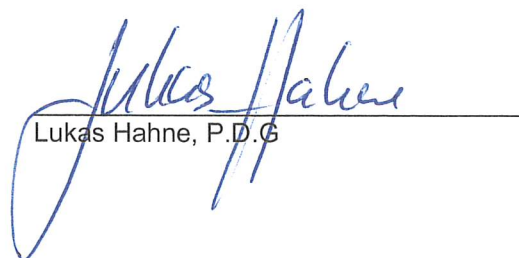
Directive déléguée RoHS

dans leur version valable au moment de la livraison du matériel.

Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH possèdent la documentation technique suivante aux fins de consultation :

- instructions de service réglementaires
- schémas
- documentation technique diverse

Weil am Rhein, 05.11.2024  
Lieu/Date



Lukas Hahne, P.D.G.

# UKCA Declaration of Conformity

CA-2038-en-2402

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



declares in its sole responsibility that the product

**Static Combi Cleaner SCC / SCC-C / SCC-P** (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

# Entreprises et représentations Eltex

Les adresses actualisées  
de toutes nos représentations  
se trouvent sur notre  
site internet [www.eltex.de](http://www.eltex.de)



Z01007y



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