

# Mode d'emploi



F01052y

## Électrode de décharge flexION Électrode de décharge flexION air

Séries R60 pour tension alternative AC  
Séries R60L pour tension alternative AC

BA-fr-2082-2002





# Table des matières

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble des appareils</b>	<b>6</b>
1.1	Vue d'ensemble des appareils flexION R60	6
1.2	Vue d'ensemble des appareils flexION air R60L	7
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>8</b>
2.1	Utilisation conforme	8
2.2	Symboles de danger	8
2.3	Sécurité du travail et sécurité de fonctionnement	9
2.4	Protection anti-contact	10
2.5	Contrôle des résistances de protection - protection anti-contact	11
2.6	Perfectionnement technique	11
<b>3</b>	<b>Installation et montage</b>	<b>13</b>
3.1	Montage de l'électrode de décharge	13
3.2	Longueur du câble de haute tension	17
3.3	Réglage du raccord coudé	18
3.4	Raccord de l'air comprimé exempt d'huile et d'eau	19
3.5	Emplacement des raccords d'air	20
<b>4</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>20</b>
4.1	Mise en service	20
4.2	Contrôle fonctionnel	20
<b>5</b>	<b>Entretien</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Élimination des défauts</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Garantie</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques flexION / flexION air</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Dimensions</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Pièces détachées et accessoires</b>	<b>29</b>
	<b>Déclaration de Conformité</b>	<b>31</b>

## **Cher client,**

Les électrodes de décharge des séries R60 et R60L permettent la neutralisation active de charges parasites électrostatiques lors des processus de production. Les électrodes sont utilisées avec une tension alternative de 5 kV et une fréquence de 50 / 60 / 100 Hz et se prêtent à la décharge de surfaces en mouvement et immobiles.

En raison des divers profils de charge superficielle des matériaux, les électrodes de décharge sont proposées avec une émission de charges des deux polarités. Un champ d'action corona à géométrie parfaitement agencée rend la décharge particulièrement efficace.

Les électrodes de décharge flexION présentent les avantages suivants :

- grande portée de décharge en combinaison avec une haute tension d'exploitation très basse et, de ce fait, bon effet en profondeur
- haute puissance de décharge active sur de courtes et de longues distances grâce à la structure brevetée de l'électrode
- pointe d'émission flexible et autonome avec nouvelle technologie de résistance
- haut niveau de sécurité grâce à la haute puissance de décharge passive, y compris lorsque les blocs d'alimentation sont désactivés
- application variable dans les environnements de machines étroits et reliés à la terre
- sécurité garantie grâce à une surveillance des fonctions et du degré d'encrassement
- pas de danger d'électrocution lors de l'entrée en contact avec des pointes individuels ( $\leq 10$  pointes)
- pointe d'émission flexible et autonome, pas de risque de blessures p. ex. lors du nettoyage
- pointe d'émission protégée contre l'usure
- 4 fois plus de pointes d'émission que les autres produits
- montage flexible grâce à une rainure de montage latérale continue
- profil facile à nettoyer avec surface extrêmement dure et anti-salissure

Avantage supplémentaire de l'électrode de décharge flexION air :

- optimisation de l'ionisation de l'air additionnel afin d'accroître la portée de l'effet de décharge des électrodes à moyenne et grande distance

Une parfaite décharge est garantie en combinaison avec les alimentations en haute tension Eltex.

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 des appareils

## 1.1 Vue d'ensemble des appareils flexION R60

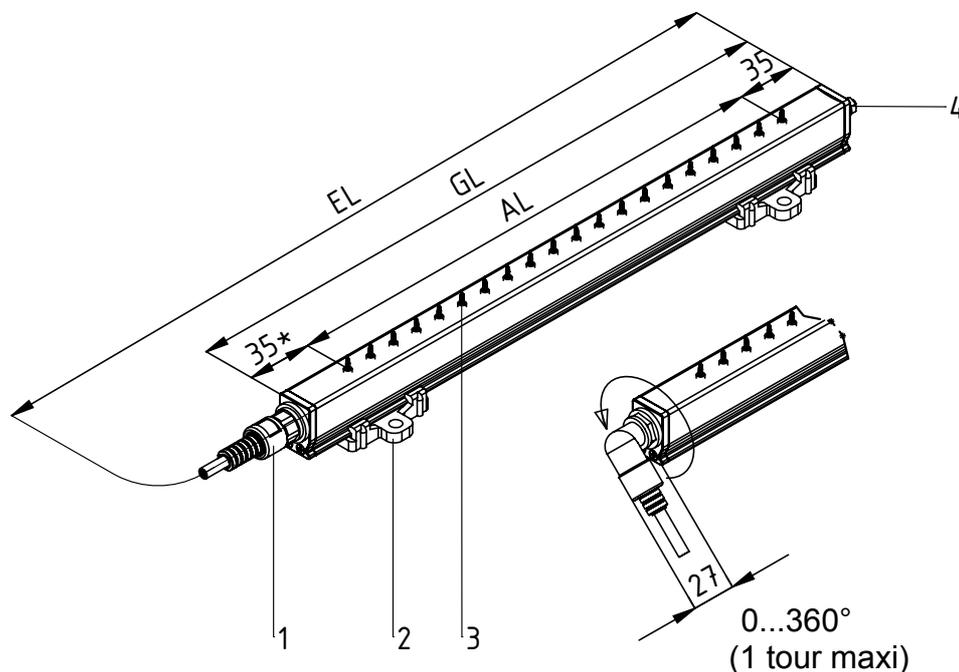


Fig. 1:  
Vue d'ensemble  
de l'électrode de  
décharge flexION  
R60

- 1 Raccord haute tension
- 2 Support
- 3 Pointes d'émission / pointes à ressort
- 4 Mise à la terre

EL = Longueur de montage

AL = Longueur active

GL = Longueur totale

### Électrode de décharge flexION

- branchement fixe du câble de haute tension
- câble de haute tension doté d'un raccord axial ou radial
- raccord radial rotatif sur 360° et maintenu dans la position souhaitée par un contre-écrou
- longueur active maxi : 3975 mm
- distance entre pointes de décharge : 15 mm  
la longueur active moins 15 doit être divisible par 30,  $AL = 15 + (n \times 30)$

## 1.2 Vue d'ensemble des appareils flexION air R60L

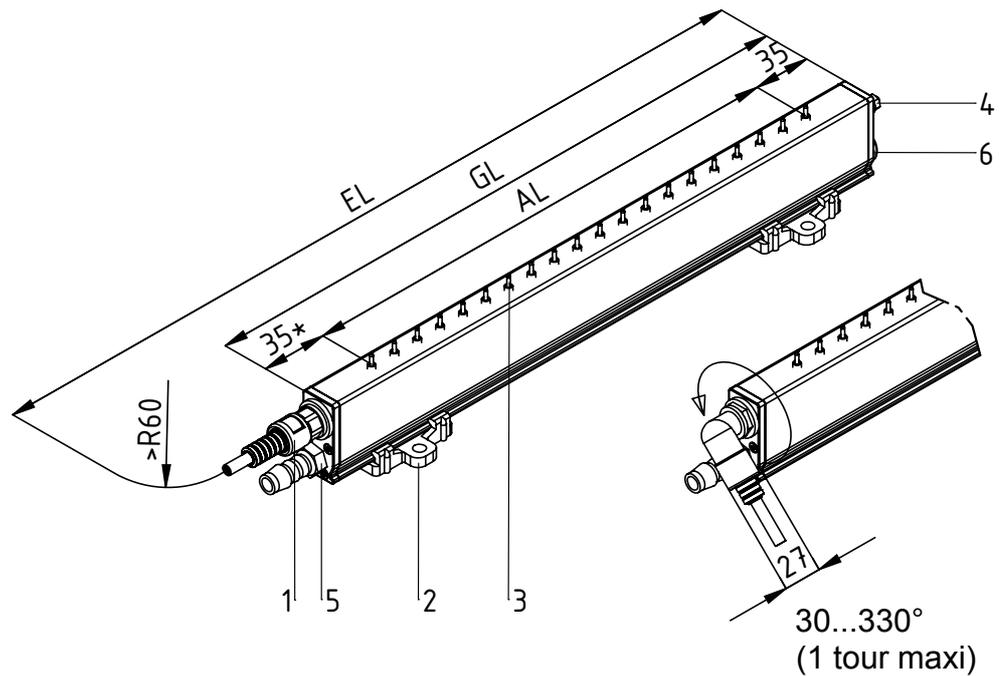


Fig. 2:  
Vue d'ensemble  
de l'électrode de  
décharge flexION  
air R60L

- 1 Raccord haute tension
- 2 Support
- 3 Pointes d'émission / pointes à ressort
- 4 Mise à la terre
- 5 Raccord d'air
- 6 Raccord d'air supplémentaire

EL = Longueur de montage  
AL = Longueur active  
GL = Longueur totale

### Électrode de décharge flexION air

- branchement fixe du câble de haute tension
- câble de haute tension doté d'un raccord axial ou radial
- raccord radial rotatif sur 300° et maintenu dans la position souhaitée par un contre-écrou
- longueur active maxi : 2715 mm
- distance entre pointes de décharge : 15 mm  
la longueur active moins 15 doit être divisible par 30,  $AL = 15 + (n \times 30)$

## 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.

### 2.1 Utilisation conforme

Les électrodes de décharge des séries flexION R60 et flexION air R60L ne doivent être utilisées que pour la neutralisation de charges électrostatiques sur la surface de matériaux. Aucune autre application n'est admissible.

Les électrodes de décharge ne doivent être exploitées qu'avec les alimentations Eltex qui ont été conçues pour ce type d'application. Seules ces alimentations assurent une adaptation optimale aux conditions de service requises pour les différentes longueurs actives des électrodes. La sécurité de fonctionnement des électrodes n'est garantie qu'en combinaison avec les alimentations Eltex.

Aucune autre application n'est admissible. 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.

### 2.2 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.



#### **Avertissement Ex !**

Uniquement pour appareils homologués pour zones à danger d'explosion. Ce symbole caractérise les points particuliers devant être observés, conformément aux agréments anti-explosion, lorsque le système est utilisé dans des zones à danger d'explosion.

## 2.3 Sécurité du travail et sécurité de fonctionnement



### Avertissement !

Danger d'électrocution !

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 et couper la tension (voir [chapitre 5 "Entretien", page 21](#)), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 23](#)).
- La machine sur laquelle les électrodes de charge sont montées doit elle aussi être hors service pendant tous les travaux (voir [chapitre 5 "Entretien", page 21](#)), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 23](#)).
- Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser tous les travaux (voir [chapitre 5 "Entretien", page 21](#)), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 23](#)).
- Seules des spécialistes ayant suivi une formation sur les zones à danger d'explosion sont habilités à utiliser les appareils.
- Les électrodes absorbent passivement de l'énergie de la bande de matériau en défilement. Le câble haute tension doit être branché à l'alimentation ou relié à la terre. Si le câble haute tension n'est pas raccordé, la charge est appliquée dans toute son intensité sur la prise. Cela peut provoquer une décharge à étincelles et peut constituer un risque de dommage corporel. Toute prise haute tension non enfichée est formellement interdite et doit être relié à la terre (voir [chapitre 5 "Entretien", page 21](#)).
- Monter l'électrode de telle manière que ses pointes ne puissent pas subir de dommages mécaniques (voir [chapitre 3.1 "Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air", page 13](#)).
- Lors de l'acheminement du câble, opter pour des points de fixation tels que le câble ne puisse pas subir de dommages mécaniques, par exemple en frottant contre des pièces de la machine en rotation (voir [chapitre 3.1 "Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air", page 13](#)).
- Pour fixer l'électrode, seuls les supports en plastique joints à la livraison ou le matériel de montage proposé par Eltex peuvent être utilisés ; répartir les supports avec des espaces réguliers sur toute la longueur (voir [chapitre 3.1 "Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air", page 13](#)).
- Pour les applications avec des électrodes en mouvement (par ex. barres d'étirage de feuilles plastiques), les câbles de haute tension doivent être fixés de façon qu'ils ne décrivent aucun mouvement dans la zone de connexion du bloc d'alimentation (voir [chapitre 3.1 "Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air", page 13](#)).

- En cas de traitement de films métalliques ou de composites métalliques, l'exploitant doit veiller à ce que le film /c omposite métallique soit relié de manière efficace au potentiel terrestre (voir [chapitre 3.1 "Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air", page 13](#)).
- Pour une décharge des deux faces les électrodes ne doivent pas être positionnées face à face (voir [chapitre 3.1 "Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air", page 13](#)).
- La longueur du câble de haute tension et la longueur active de l'électrode sont limitées, tenir compte des longueurs maximales (voir [chapitre 3.2 "Longueur du câble de haute tension", page 17](#)).
- Dans la variante R60, le raccord coudé ne doit pas être tourné de plus de 360° ; dans la variante R60L, il ne doit pas être tourné de plus de 300° (voir [chapitre 3.3 "Réglage du raccord coudé", page 18](#)).
- Le nombre de raccords d'air dépend de la longueur de l'électrode. Si l'alimentation en air est réalisée par le biais des deux raccords d'air, tous les tuyaux allant du distributeur aux raccords doivent avoir la même longueur (de sorte à obtenir des pressions identiques) ; voir [chapitre 3.4 "Raccord de l'air comprimé exempt d'huile et d'eau", page 19](#).
- Pour faire fonctionner les électrodes de décharge flexION et flexION air, utiliser exclusivement les alimentations Eltex à tension alternative de sortie de 5 kV (voir [chapitre 4 "Fonctionnement", page 20](#)).
- À intervalles réguliers ainsi qu'avant la mise en service de l'installation, vérifier si les appareils et les câbles de haute tension sont en parfait état. S'ils présentent un dommage, ce dernier doit être éliminé avant la remise en service de l'installation ou les composants doivent être désactivés.
- S'assurer en particulier que les appareils ne sont pas encrassés. Un tel encrassement risque de perturber le bon fonctionnement des appareils et de les user prématurément.
- Lors du nettoyage, ne plonger pas les électrodes et les câbles de haute tension dans du solvant et ne pas endommager les pointes d'émission des électrodes. Veiller à ce que le solvant se soit totalement évaporé avant de remettre l'électrode en service (voir [chapitre 5 "Entretien", page 21](#)), [chapitre 6 "Élimination des défauts", page 23](#)).
- Toutefois, ne pas entrer en contact avec les pointes d'émission des électrodes - risque de blessure.  
Lorsque l'électrode de décharge est alimentée en tension, la réaction subite provoquée par la décharge électrique risque de causer des accidents consécutifs. L'électrode en elle-même est protégée contre les contacts accidentels. En cas de contact unique avec l'électrode ( $\leq 10$  pointes), l'énergie transmise est si faible qu'il n'y a pas de risque de blessure.

- Risque potentiel pour les porteurs de stimulateurs cardiaques  
Si un tel porteur approche son buste à une distance inférieure de 3,5 cm des pointes d'émission de l'électrode de décharge ou applique la main sur plusieurs pointes d'émission à la fois (l'entrée en contact avec une seule pointe n'est pas critique), il risque de mettre son stimulateur cardiaque temporairement en état de défaut. Des problèmes peuvent survenir en cas d'approche ou de contact durable avec les pointes d'émission. Il convient donc de monter des plaques d'avertissement appropriées aux endroits où une approche du buste à moins 3,5 cm des pointes d'émission de l'électrode de décharge ou un contact simultané de plusieurs pointes d'émission peut avoir lieu.
- De l'ozone peut se dégager lors de l'utilisation des électrodes. La concentration d'ozone générée à proximité des électrodes dépend de multiples critères tels que le lieu de montage, le courant et la tension des électrodes, la circulation de l'air, etc. ; par conséquent, cette valeur ne peut être indiquée de manière générale.  
S'il est imposé de respecter une concentration maximale d'ozone sur le poste de travail situé sur le lieu de montage des électrodes, il convient alors de mesurer cette concentration sur le lieu concerné.  
La valeur limite d'exposition professionnelle (AGW) permet d'évaluer la concentration d'ozone sur le poste de travail. L'utilisateur est tenu de veiller à ce que l'exposition soit inférieure à la valeur limite maximale admissible dans le pays concerné. En Allemagne par exemple, la valeur limite de concentration d'ozone survenant pendant le fonctionnement du système ne doit pas dépasser la valeur de référence, en termes de valeurs limites internationales, qui est de 0,06 ml/m<sup>3</sup> (0,12 mg/m<sup>3</sup>).
- Toute modification mécanique ou électrique des électrodes de décharge est formellement interdite. Il est uniquement admissible de raccourcir le câble de haute tension blindé du côté de raccordement à l'alimentation. Ce câble ne peut être rallongé qu'au moyen du bornier Eltex, de câbles de haute tension d'origine et de raccords vissés.
- Si, lors des travaux de nettoyage, du liquide s'est infiltré dans les pointes à ressort et est entré dans l'électrode, il est absolument nécessaire de sécher entièrement l'électrode avant de la mettre en service. La protection contre les dangers au contact peut être réduite temporairement tant que l'électrode n'est pas complètement sèche.

## 2.4 Protection anti-contact

Étant donné que le montage et le lieu d'implantation des appareils ne nous sont pas connus, prévoir le cas échéant une protection anti-contact, conformément aux prescriptions de la Caisse de prévoyance contre les accidents (par ex. DGUV V3 en Allemagne), afin d'éviter que des personnes ne puissent entrer en contact de façon inopinée avec les électrodes et les pièces conductrices de haute tension. Si la protection anti-contact est réalisée en un matériau conducteur, la mettre à la terre.



## **2.5 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.

## **2.6 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

#### 3.1 Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air

Les électrodes de décharge flexION des séries R60 et flexION air R60L se fixent au moyen de supports spéciaux à la paroi de la machine. Afin de faciliter le montage, il est recommandé d'employer le kit de montage proposé par Eltex (fig. 3). La fig. 4 / fig. 5 illustre les principes de montage.

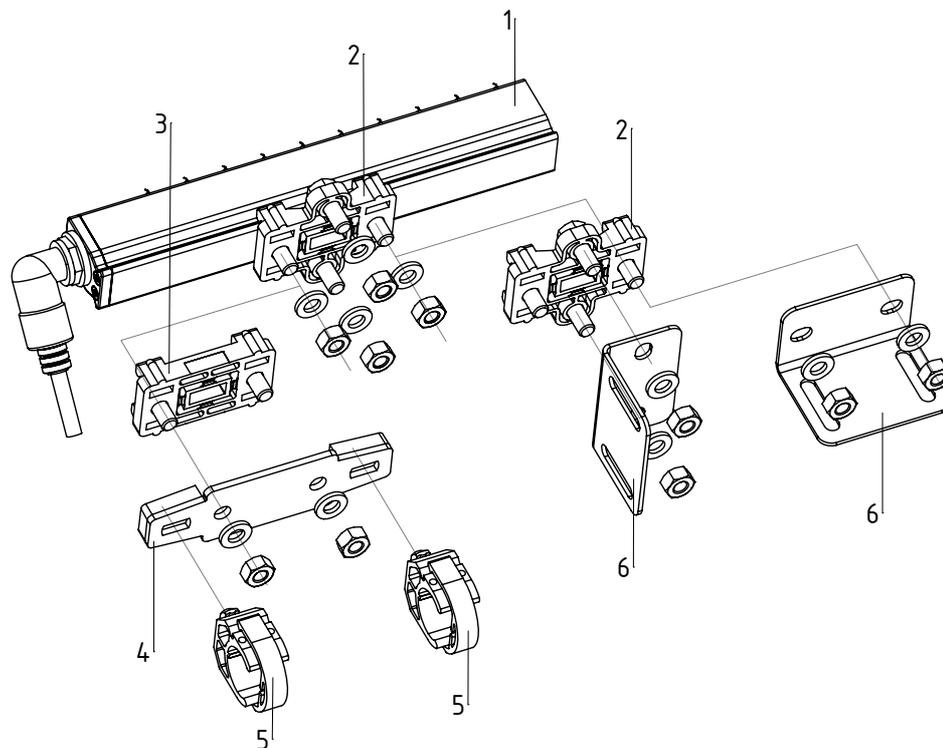


Fig. 3:  
Montage de l'électrode de décharge flexION / flexION air

- |   |                       |   |                    |
|---|-----------------------|---|--------------------|
| 1 | Électrode de décharge | 4 | Adaptateur         |
| 2 | Support               | 5 | Clip               |
| 3 | Support étroit        | 6 | Équerre de montage |

Le profilé de l'électrode comporte une rainure latérale continue dans laquelle les supports de l'électrode sont positionnés avec des espaces réguliers. Pour fixer définitivement l'électrode, il suffit de serrer 2 vis par support à un couple de 0,8 Nm.



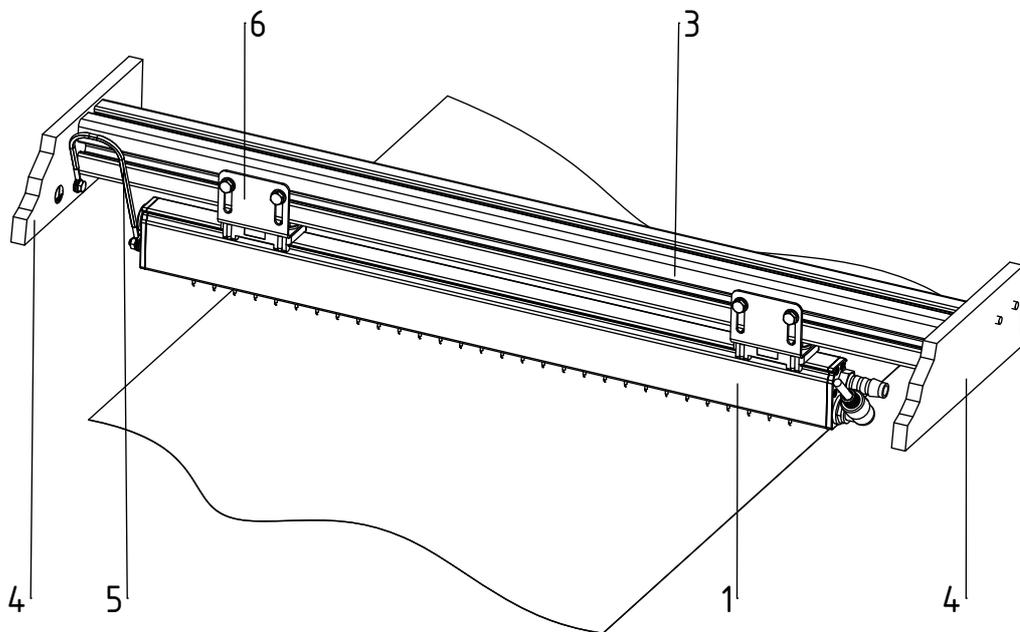
#### Attention !

Répartir les supports avec des espaces réguliers sur toute la longueur !  
Longueur d'un mètre max. : 2 supports / électrode  
Longueur de plus d'un mètre : 2 support / mètre

Utiliser de préférence du matériel de montage en plastique afin de garantir le meilleur fonctionnement et la meilleure capacité de décharge possibles.

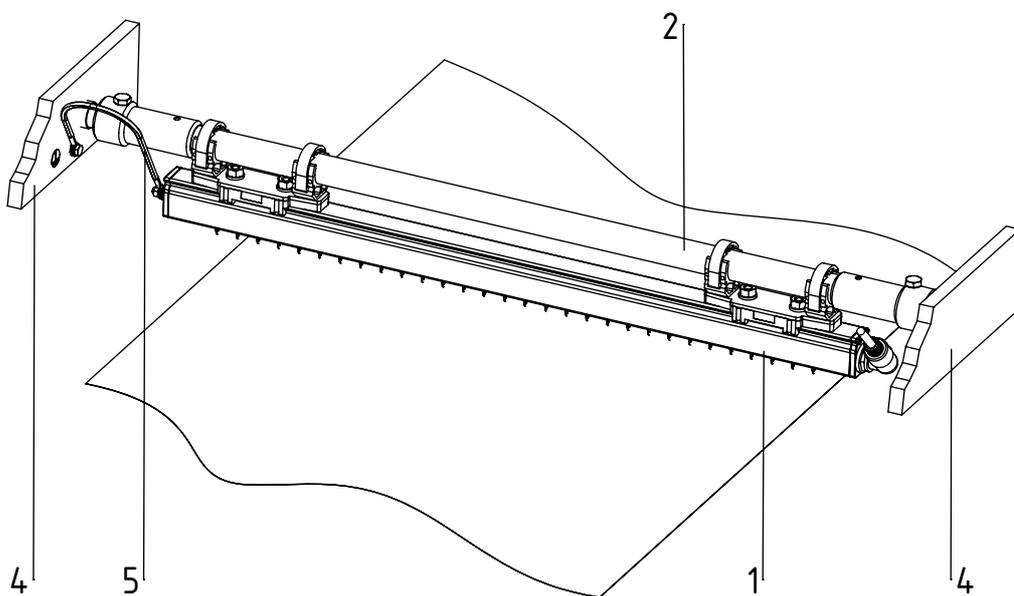
En option, il est aussi possible d'utiliser une barre ronde en matière plastique armée par fibres de verre pour fixer l'électrode. La fig. 5 illustre un exemple de montage. L'électrode est fixée au moyen de support en plastique à la barre ronde en matière plastique armée par fibres de verre. Une équerre facilitant la fixation de profilés système est proposée en supplément, voir fig. 4.

**Fig. 4:**  
Exemple de montage de l'électrode R60L avec une équerre en acier et un profilé en aluminium



Z-115574ay\_1

**Fig. 5:**  
Montage de l'électrode R60 avec la barre ronde en plastique renforcé par fibres de verre



Z-115574ay\_2

- |   |   |   |                          |
|---|---|---|--------------------------|
| 1 | Électrode de décharge                           | 5 | Câble de mise à la terre |
| 2 | Barre en plastique renforcé par fibres de verre | 6 | Èquerre de montage       |
| 3 | Profilé en aluminium                            |   |                          |
| 4 | Paroi machine                                   |   |                          |



### **Avertissement !**

En vue d'un fonctionnement en toute sécurité, observer les consignes suivantes :

- Monter l'électrode de telle manière que ses pointes ne puissent pas subir de dommages mécaniques.
- Lors de l'acheminement du câble, opter pour des points de fixation tels que le câble ne puisse pas subir de dommages mécaniques, par exemple en frottant contre des pièces de la machine en rotation.
- Utiliser exclusivement les supports en plastique joints à la livraison pour fixer l'électrode.
- Pour les applications avec des électrodes en mouvement (par ex. barres d'étirage de feuilles plastiques), les câbles de haute tension doivent être fixés de façon qu'ils ne décrivent aucun mouvement dans la zone de connexion du bloc d'alimentation.
- En cas de traitement de films métalliques ou de composites métalliques, l'exploitant doit veiller à ce que le film /c composite métallique soit relié de manière efficace au potentiel terrestre.

## Emplacement de montage de l'électrode de décharge

Pour obtenir les meilleurs résultats de décharge, il convient de placer l'électrode dans les zones à capacités minimales de bande. En pratique, ceci signifie un montage à des distances les plus grandes possible de l'environnement machine. Par conséquent, l'électrode de décharge ne doit pas être montée sur les rouleaux libres.

À titre de référence, observons la constatation suivante :

Au moins un espace de rayon  $R$  égal à la distance séparant l'électrode de la bande de papier, doit être exempt de matériau conducteur (fig. 6). La distance entre les pointes d'émission et les parties de la machine reliées à la terre doit être plus grande que celle entre les pointes d'émission et le substrat à décharger.

Suivant l'application, la distance entre l'électrode de décharge flexION R60 et le support doit être comprise entre 30...200 mm.

Si les bandes (papier, film, composites et autres supports) sont soumises à des charges élevées), la distance idéale est de 70...100 mm.

Suivant l'application, la distance entre l'électrode de décharge flexION air R60L et le support doit être comprise entre 100...1000 mm.

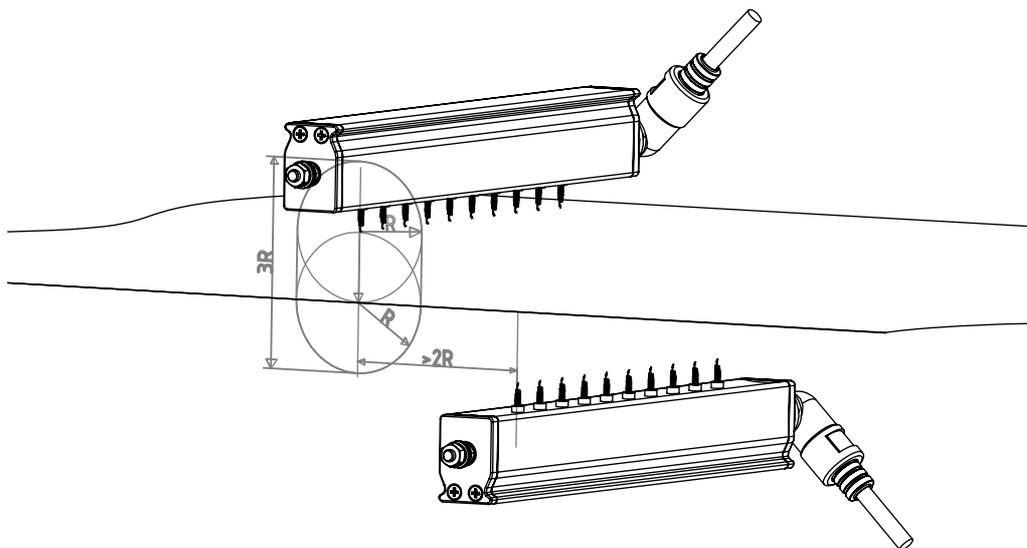


Fig. 6:  
Zone exempte de  
matériau con-  
ducteur avec les  
dimensions  $R$



Pour une décharge des deux faces les électrodes ne doivent pas être positionnées face à face. La distance entre les électrodes devrait être le double de la distance  $R$  entre l'électrode et la bande de papier.

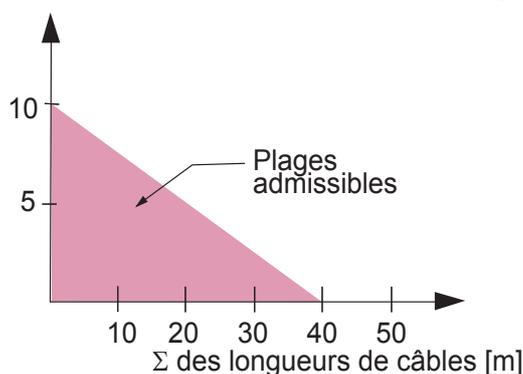
### 3.2 Longueur du câble de haute tension

La longueur totale de l'électrode de décharge et du câble de haute tension est limitée en raison de la charge capacitive du transformateur monté dans l'alimentation. La charge maximale est fonction de la longueur active de l'électrode et de la longueur du câble de haute tension.

Ce rapport, appliqué à l'alimentation ES51, ES50 et ES24, est illustré à la fig. 7 - fig. 9.

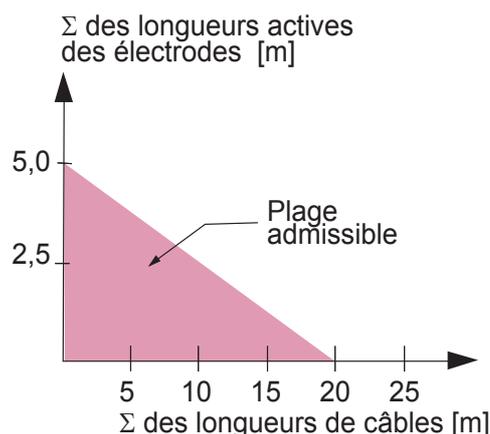
$\Sigma$  des longueurs actives des électrodes [m]

Fig. 7:  
Charge possible de l'alimentation ES51 en fonction de la longueur active de l'électrode et de la longueur du câble de haute tension



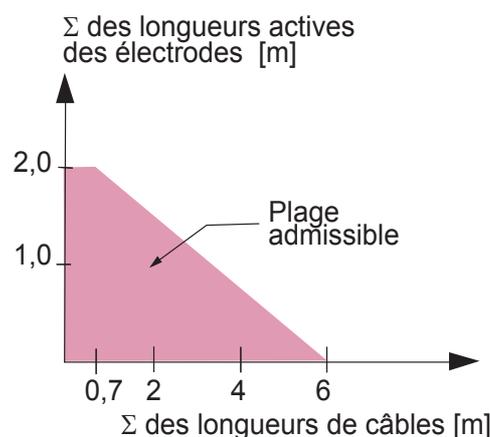
Z01162f

Fig. 8:  
Charge possible de l'alimentation ES50 en fonction de la longueur active de l'électrode et de la longueur du câble de haute tension



Z01164f

Fig. 9:  
Charge possible de l'alimentation ES24 en fonction de la longueur active de l'électrode et de la longueur du câble de haute tension

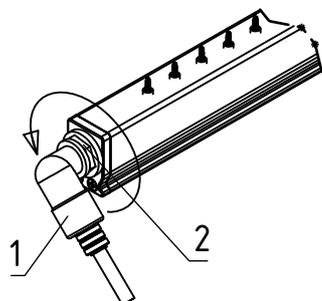


Z01165f

### 3.3 Réglage du raccord coudé

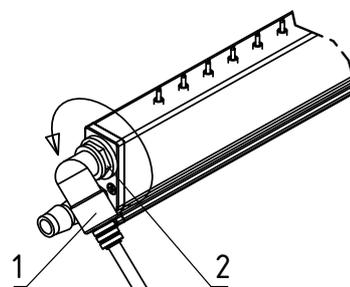
Si l'électrode est équipée d'un raccord coudé, alors celui-ci est orienté vers les pointes à la livraison.

Fig. 10:  
Raccord coudé



*R60 :*  
0...360°  
(1 tour maxi)

- 1 Contre-écrou
- 2 Raccord coudé



*R60L :*  
30...330°  
(1 tour maxi)

Pour tourner le raccord coudé, procéder de la manière suivante :

- Desserrer le contre-écrou.
- Amener le raccord coudé dans la position prescrite.
- Resserrer le contre-écrou.



Dans la variante R60, le raccord coudé ne doit pas être tourné de plus de 360° ; dans la variante R60L, il ne doit pas être tourné de plus de 300°.

Z-116289y\_2

### 3.4 Raccord de l'air comprimé exempt d'huile et d'eau



Le nombre de raccords d'air dépend de la longueur de l'électrode (cf. fig. 11). Pour le raccord du tuyau d'air aux raccords vissés, le tuyau doit présenter un diamètre intérieur de 10 mm (DN10). La pression de service ne doit pas dépasser  $1 \times 10^5$  Pa et doit être mesurée au distributeur d'air. La section du distributeur doit être adaptée au nombre de raccords d'air ou à la quantité consommée.

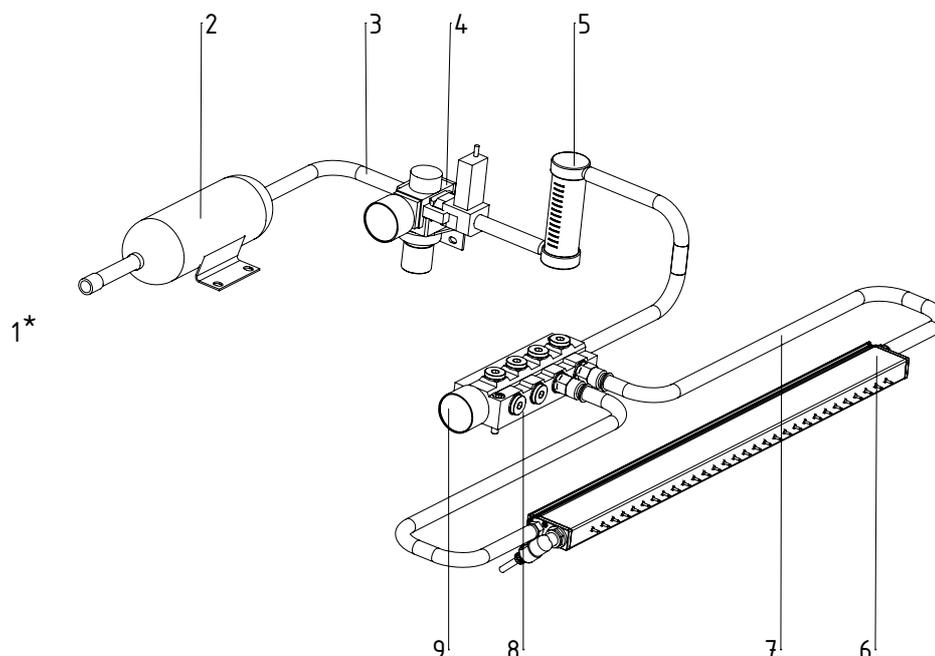


Fig. 11:  
Installation du système d'alimentation en air

- 1 Compresseur (\* non illustré)
- 2 Élément de compression
- 3 Tuyau diamètre nominal 20
- 4 Soupape d'étranglement
- 5 Débitmètre Rota
- 6 Electrode de décharge flexION air R60L
- 7 Tuyau diamètre nominal 10 (par exemple 2 x 2,5 m)
- 8 Distributeur
- 9 Manomètre

Le schéma d'installation du système d'alimentation en air est fourni à la fig. 11.

Le distributeur d'air n'est pas compris dans la livraison.



#### Attention !

Si l'alimentation en air est réalisée par le biais des deux raccords d'air, tous les tuyaux allant du distributeur aux raccords doivent avoir la même longueur (de sorte à obtenir des pressions identiques).

### 3.5 Emplacement des raccords d'air

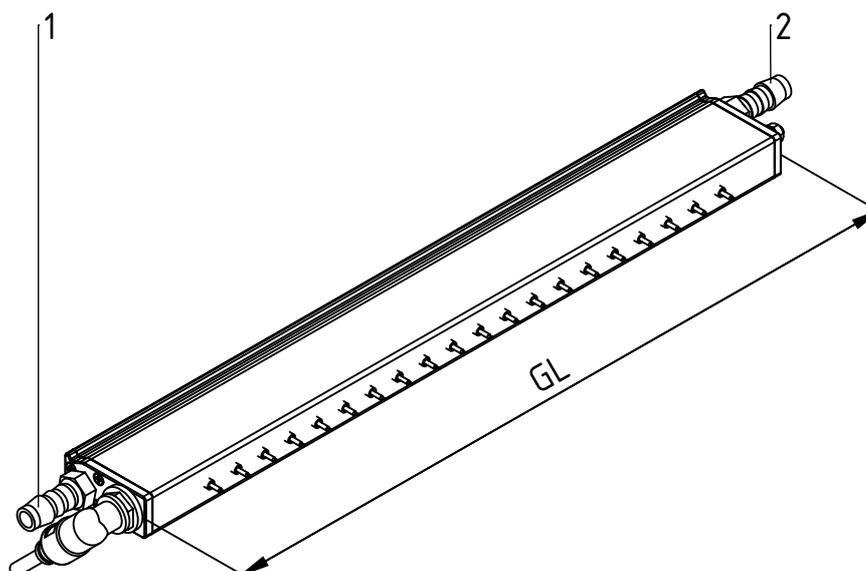


Fig. 12:  
Dimensions et  
emplacement des  
raccords d'air en  
fonction de la lon-  
gueur totale GL

Z-116289y\_4

GL [mm]	Nombre de raccords d'air
$GL \leq 1000$	1
$1000 < GL \leq 2800$	2

## 4. Fonctionnement



Pour faire fonctionner les électrodes de décharge flexION et flexION air, utiliser exclusivement les alimentations Eltex à tension alternative de sortie de 5 kV. Ces appareils sont les seuls à pouvoir garantir une adaptation optimale aux conditions de service requises.

### 4.1 Mise en service

Une fois que tous les branchements et l'installation ont été réalisés en bonne et due forme, le système est prêt à fonctionner et il est alors possible d'activer la tension sur l'alimentation.

### 4.2 Contrôle fonctionnel

Le fonctionnement de pointes d'émission peut être testée avec le Volt Stick Eltex ou un testeur de tension à lampe. Le Volt Stick Eltex peut être commandé chez Eltex sous le numéro d'article 109136.

## 5. Entretien



### **Avertissement !**

Danger d'électrocution !

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, désactiver le générateur 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 électrodes absorbent passivement de l'énergie de la bande de matériau en défilement. Le câble haute tension doit être branché à l'alimentation ou relié à la terre. Si le câble haute tension n'est pas raccordé, la charge est appliquée dans toute son intensité sur la prise. Cela peut provoquer une décharge à étincelles et peut constituer un risque de dommage corporel. Toute prise haute tension non enfichée est formellement interdite et doit être reliée à la terre.
- Les travaux de réparation et d'entretien doivent être effectués exclusivement par des électriciens qualifiés.

Dans l'objectif de garantir un fonctionnement irréprochable des électrodes de décharge, les nettoyer au mois une fois par semaine à l'air comprimé exempt d'eau et d'huile (à une pression de 6 bar maxi et avec un pistolet à air comprimé) et au moyen d'une brosse à poil synthétique très doux.

Si les électrodes sont encrassées de graisse, peinture, colle, poussière de papier, etc., les nettoyer avec un solvant approprié (white-spirit). Ne pas plonger les électrodes et les câbles de haute tension dans du solvant !



### **Attention !**

Veiller à ne pas endommager les pointes d'émission des électrodes. Ne les brosser qu'en sens longitudinal.

Si, lors des travaux de nettoyage, du liquide s'est infiltré dans les pointes à ressort et est entré dans l'électrode, il est absolument nécessaire de sécher entièrement l'électrode avant de la mettre en service. La protection contre les dangers au contact peut être réduite temporairement tant que l'électrode n'est pas complètement sèche.



### **Avertissement !**

Risque de déflagrations !

Veiller à ce que le solvant se soit totalement évaporé avant de remettre l'électrode en service.

### **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



### **Avertissement !**

Danger d'électrocution !

- Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, désactiver le générateur 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.

### **Défaut :**

L'application n'est plus efficace.

### **Cause :**

Électrode encrassée.

### **Remède :**

Nettoyer l'électrode à l'air comprimé et avec une brosse. Si l'électrode est encrassée de graisse, peinture ou encre, colle, etc., la nettoyer avec un solvant approprié (white-spirit).

Pour les autres défauts, se référer aux Modes d'emploi des alimentations.



### **Attention !**

Ne pas plonger l'électrode dans le solvant !

Si, lors des travaux de nettoyage, du liquide s'est infiltré dans les pointes à ressort et est entré dans l'électrode, il est absolument nécessaire de sécher entièrement l'électrode avant de la mettre en service. La protection contre les dangers au contact peut être réduite temporairement tant que l'électrode n'est pas complètement sèche.



### **Avertissement !**

Risque de déflagrations !

Veiller à ce que le solvant se soit totalement évaporé avant de la remettre en service.

## 7. Garantie

Nous assumons une garantie de 12 mois à condition que les conditions de service aient été respectées, qu'il n'y ait eu aucune intervention sur les appareils et que les composants ne présentent aucun dommage mécanique.

La garantie n'est valable que si les consignes de montage et de manipulation définies par la société Eltex ont été respectées. La durée de garantie commence le jour de la livraison.

En cas de panne pendant la période de garantie, les appareils ou composants défectueux seront réparés dans les ateliers Eltex ou remplacés. Les composants défectueux seront remplacés et montés gratuitement.

Si une réparation chez le client s'avère nécessaire, les frais de déplacement d'un technicien (transport, durée de transport, faux frais) seront à la charge du client.

## 8. Caractéristiques techniques

<b>Electrode de décharge flexION R60 / flexION air R60L</b>	
Corps de l'électrode	Aluminium avec revêtement spécial
Masse de scellage	Polyuréthane, UL-94 V-0
Pointes d'émission	Acier inoxydable, flexible
Matériau de montage	Support en matière plastique armée par fibres de verre
Température ambiante de fonctionnement	0...+80 °C (+32...+176° F)
Humidité ambiante	Humidité relative maxi 70%, sans condensation
Dimensions Profil	R60 : 20 x 29 mm, longueur maxi : 4045 mm R60L : 20 x 45 mm ,longueur maxi : 2785 mm voir fig. 13 / fig. 14
Poids	R60 : ca. 1,0 kg/m, R60L : ca: 1,6/kg/m
Tension d'alimentation	5kV AC maxi, 50 / 60 / 100 Hz
Alimentation en haute tension	via alimentations Eltex
Raccord haute tension	câble de haute tension moulé et fixe, raccord axial ou radial R60 : rotatif sur 360°, R60L : rotatif sur 300°
Courant de court-circuit par pointe	0,046 mA maxi
Protection anti-contact	selon EN 61140
Alimentation en air R60L	Profil d'air intégré Orifices d'échappement de l'air Ø 1 mm, espacés 15 mm
Raccord d'air R60L	Tuyau diamètre nominal DN10 mm, air comprimé exempt d'huile et d'air
Pression d'air R60L	1 x 10 <sup>5</sup> Pa maxi
Consommation en air R60L	voir tableau ci-après



### Consommation en air R60L / mètre (valeurs de référence)

Raccord d'air	unilatéral			bilatéral		
	0,05	0,1	0,2	0,05	0,1	0,2
Pression [1 x 10 <sup>5</sup> Pa]						
Consommation en air [Nm <sup>3</sup> /h]	0,55	1,1	2,2	0,95	1,95	3,8

## 9. Dimensions

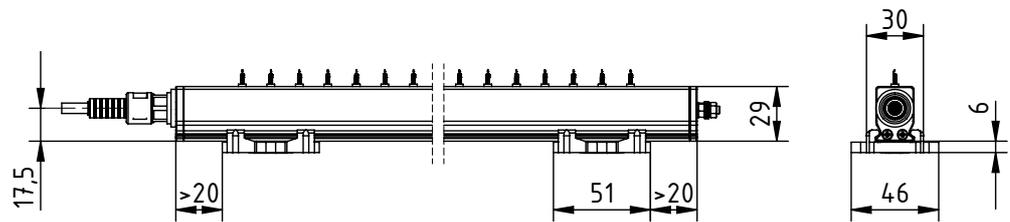
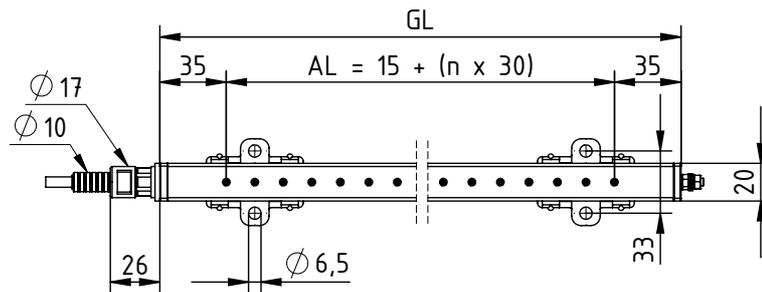


Fig. 13:  
Électrode de  
décharge  
flexION R60  
illustrée avec  
support standard



Z-114565y\_3

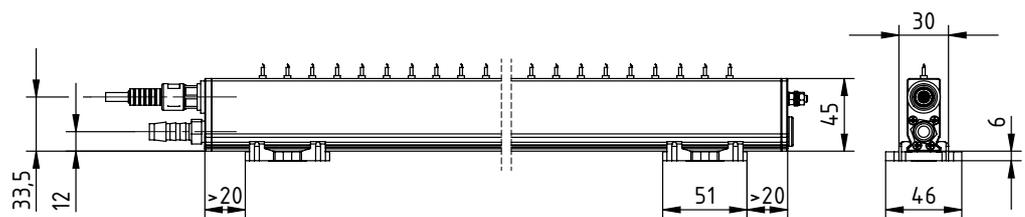
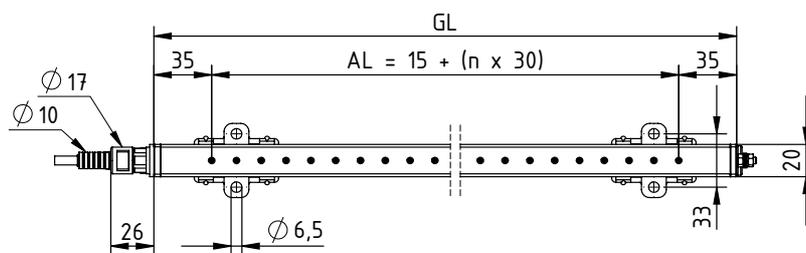


Fig. 14:  
Électrode de  
décharge  
flexION air R60L  
illustrée avec  
support standard



Z-116289y\_3

AL = Longueur active  
GL = Longueur totale

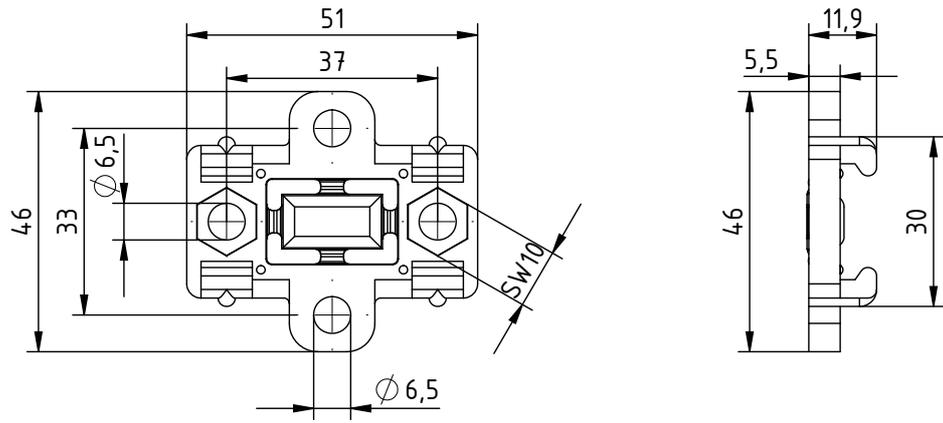


Fig. 15:  
Support standard

Z-115565y\_4

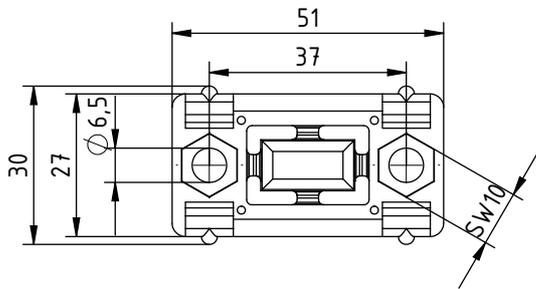


Fig. 16:  
Support étroit

Z-115565y\_5

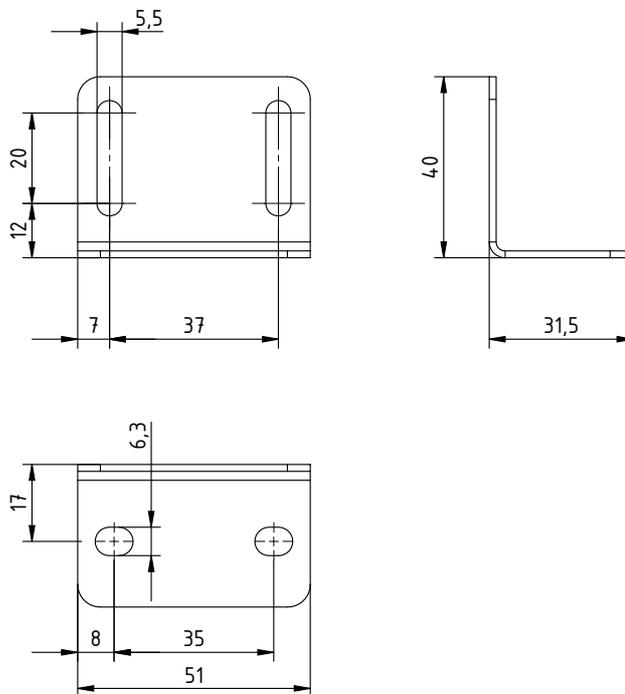


Fig. 17:  
Équere de fixation

Z-115565ay\_6

## 10. Pièces détachées et accessoires

Article	Référence
Distributeur haute tension pour décharge, 4 raccords (1 câble de haute tension, 4 sorties) (indiquer le type de connecteur, le type de prise et la longueur de câble)	ESV61
Distributeur haute tension pour décharge, 2 raccords (1 câble de haute tension, 2 sorties) (indiquer le type de connecteur, le type de prise et la longueur de câble)	ESVY61/___
Connecteur "L" Kit de confection du câble de haute tension avec gaine de protection pour alimentation ES50 / ES51 et distributeur ESV61/_S / ESVY61_S	103289
Connecteur "S" Kit de confection du câble de haute tension sans gaine de protection pour alimentation ES50 / ES51 et distributeur ESV61/_S / ESVY61/_S	101366
<b>Matériel de montage pour électrodes R6x :</b>	
Matériel de montage pour électrodes R6x, standard	115410
Matériel de montage pour électrodes R6x, étroit	115411
Matériel destiné au montage sur une barre ronde en matière plastique armée par fibres de verre Ø 20 mm	115412
Équerre de montage, voir fig. 3, fig. 4	115465
Barre ronde en plastique renforcé par fibres de verre Ø 20 mm	100864
Support d'électrode pour barre ronde	101075
Collier de fixation pour barre ronde	MCH02434
Gaine protectrice pour câble de haute tension	MCH02438
<b>Kit - support pour électrode :</b>	
Support pour électrode avec pièces de serrage	HA01/___
Support pour électrode avec tôle perforée	HA02/___
Support pour électrode pour fixation au châssis	HA03/___
Support pour électrode pour fixation à l'arbre	HA04/___
Pour toute commande d'un support complet, prière de mentionner si l'électrode de décharge utilisée a le code de référence « G ». En alternative, prière de commander la quantité correspondante de pièces de montage réf. 115412 (pour le calcul, voir chapitre 3.1).	

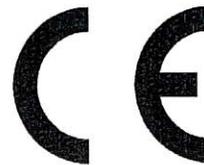
Article	Référence
<b>Alimentation en air pour électrodes R60L</b>	
Tubulure fileté droite G1/4", DN8	101617
Tubulure fileté droite G1/4", DN10	MCH00915
Tubulure fileté coudée G1/4", DN8	102074
Tubulure fileté coudée G1/4", DN10	104952
Tubulure pour tuyaux en Y, DN8	103391
Tubulure pour tuyaux en Y, DN10	MCH00602
Tubulure réductrice en T, DN10-13-10	MCH02417
Tuyau avec insert, d10x3	MCH00126
Collier de serrage avec patte de fixation S20	108513
Raccord fileté G1/4", DN6	105250
Raccord fileté G1/4", DN8	110309
Raccord fileté G1/4", DN10	110054
Robinet à boisseau sphérique à raccord enfichable, DN8	110155
Raccord fileté coudé G1/4", DN8	116295
Raccord fileté coudé G1/4", DN10	105375
Raccord fileté coudé G1/4", DN12	110817
Tuyau en matière plastique, tolérance sur diamètre ext. DN8	110310
Tuyau en matière plastique, tolérance sur diamètre ext. DN10	109064
Tuyau en matière plastique, tolérance sur diamètre ext. DN12	115769
Bouchon aveugle G1/4"	111930
Unité à air comprimé avec manocontacteur, comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• régulateur de pression</li> <li>• élément de fixation</li> <li>• manomètre</li> <li>• manocontacteur, contact à fermeture, longueur de câble de 3 m</li> <li>• tubulure fileté coudée, DN10, raccord fileté coudé, DN10</li> </ul>	110407
Régulateur de pression, plage de régulation de pression de 0,05 à 0,85 MPa, filet G1/4"	110402
Élément de fixation pour régulateur de pression	110403
Manomètre, G1/8", de 0,02 à 0,2 MPa	110404
Volt Stick	109136
Mode d'emploi (indique la langue)	BA-xx-2082

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

# UE-Déclaration de Conformité

C-2082-fr-1909

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



déclarent en toute responsabilité que le produit

## Électrode de décharge flexION R60 / flexION air R60L (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 61000-6-2:2005

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

EN 55011:2016 + A1:2017

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

Directive Communautaire employée :

**2011/65/UE**

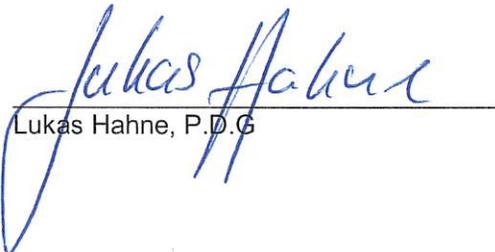
RoHS Directive

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, 23.09.2019  
Lieu/Date

  
Lukas Hahne, P.D.G

# 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)