



# FICHE TECHNIQUE ACCESSOIRE



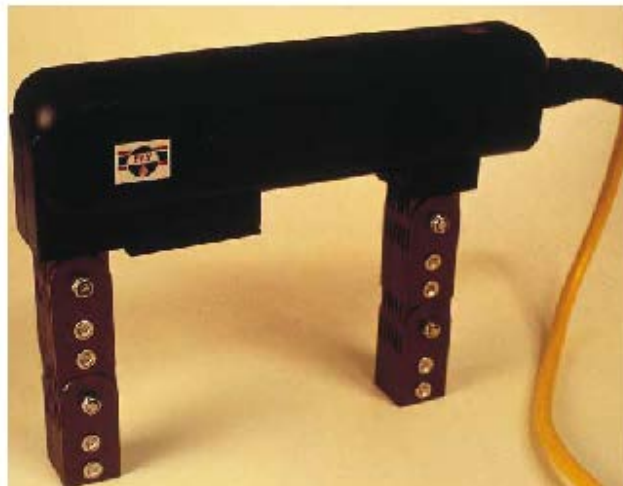
Produit **ELECTRO-AIMANT  
CEY**

Référence **DFTA075A**

Date **26/04/06**

Page **1 / 5**

## MAGNETOSCOPE CEY DU TYPE ELECTRO-AIMANT A BRAS ARTICULES



### I – DESCRIPTION GENERALE

Les magnétoscopes CEY sont réalisés à partir d'un noyau de fer feuilleté, autour duquel est enroulée une bobine parcourue par le courant. Ils sont dotés d'un micro-contacteur, d'une lampe néon et d'un câble d'alimentation de 10 mètres de long.

Les magnétoscopes CEY sont moulés dans un polymère isolant, robuste et étanche aux projections d'eau et ils sont à double isolement (Classe 2, norme AFNOR NF C15-100) pour offrir le maximum de sécurité d'utilisation. Des bras articulés facilitent la mise en œuvre de l'équipement et comportent chacun un pôle de 25 x 25 mm.

### II – HOMOLOGATION OFFICIELLE

Le magnétoscope CEY 240 est homologué par la Direction du Matériel et de la Traction de la SNCF. Il est, à ce titre, inscrit dans la Fiche Magnétoscopie TR 104 Annexe A de la SNCF.

### III – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Masse** : 3 kg.

**Force d'arrachement** : > 6 daN en courant alternatif.

**Tension d'alimentation** (courant alternatif) : les magnétoscopes sont disponibles en alimentation de travail 220 V, 110 V, 42 V ou 48 V.

**Bras de type standard** : articulés en deux points de manière à obtenir un écartement des pôles compris entre 80 et 260 mm.

**Valeur efficace du champ magnétique tangentiel** (à mi-chemin entre les pôles espacés de 150 mm) : > 2.400 A/m dans la pièce ferromagnétique (de perméabilité magnétique  $\mu_r > 300$ ).

*SREM Technologies se réserve le droit de toutes modifications.*

Produit	<b>ELECTRO- AIMANT CEY</b>	Référence	<b>DFTA075A</b>	Date	<b>26/04/2006</b>	Page	<b>2 / 5</b>
---------	--------------------------------	-----------	-----------------	------	-------------------	------	--------------

<b>Tension ( en Volts) :</b>	42	48	110	220/240
<b>Nombre total de tours :</b>	210	210	531	1008
<b>Diamètre de fil ( en mm) :</b>	1,6	1,6	1,06	0,8
<b>Courant appelé (en A) :</b>	14, 8	13	5,7	3
<b>Ampères/tour :</b>	3108	2790	3027	3024
<b>Référence :</b>	<b>CEY 42</b>	<b>CEY 48</b>	<b>CEY 110</b>	<b>CEY 240</b>

N.B. - Les électro-aimants CEY peuvent être alimentés en courant continu à l'aide de batteries de 12 V ou 24 V. Si l'on doit travailler en 24 V alternatif, utiliser le CEY 48 et un transformateur d'isolement approprié. Dans ce cas cependant, la valeur du champ magnétique tangentiel et sa distribution à la surface de la pièce sont imprévisibles. De plus, la batterie perd très rapidement sa charge.

#### IV- DONNEES TECHNIQUES

fournies conformément aux paragraphes 4.1,4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 et 4.1.4 de la norme AFNOR NF EN ISO 9934-3:2002

(Ne constituent pas une spécification)

##### IV-1-LE CEY 240

###### 1- Espacement( mesuré au centre des pôles) préconisé entre les pôles

- **Espacement maximal ( $S_{max}$ ) :** 23 cm
- **Espacement minimal ( $S_{min}$ ) :** 5 cm

###### 2- Dimensions de la section transversales des pôles : 25 x 25 mm = 6,25 cm<sup>2</sup>

###### 3-Caractéristiques électriques

- **Tension :** 220/240 Volts.
- **Courant appelé:** 3 Ampères.
- **Fréquence :** 50/60 Hz.
- **Liaison équipotentielle :** 0,33 Ohm
- **Isolation (liaison à la terre) :** > 9,9 M Ohms
- **Test de flash (courant de fuite):** 0,98 mA
- **Puissance d'essai de la plus grosse charge :** 0,32 kVA
- **Fuite de terre :** < 0,3 mA

###### 4 -Formes d'ondes de courant disponibles : Courant alternatif sinusoïdal.

###### 5-Méthode de réglage du courant et effet sur la forme d'onde (exemple thyristor) : non réglable.

###### 6-Facteur de marche à la puissance maximale (rapport entre la durée de fonctionnement et la durée de total exprimée en pourcentage : %

- **Exigence minimale :** ≥ 10%
- **Résultat :** 40 %, Conforme.

###### 7-Durée de fonctionnement :

- **Exigence minimale :** ≥ 5 s
- **Résultat :** 20 secondes, Conforme.

***SREM Technologies se réserve le droit de toutes modifications.***

**8-Mesure du champ magnétique tangentiel ( suivant 4.1)**

- **Exigence minimale à  $S_{max}$  :**  $\geq 2$  kA/m ( valeur efficace)
- **Résultat  $H_t$  à  $S_{min}$  :** 7,25 kA/m ( valeur efficace) avec un espacement des pôles de 8 cm.
- **Résultat  $H_t$  à 12,5 cm :** 2,8 kA/m ( valeur efficace) avec un espacement des pôles de 12,5 cm
- **Résultat  $H_t$  à  $S_{max}$  :** 2,03 kA/m ( valeur efficace) avec un espacement des pôles de 26 cm

**9-Dimensions globales de l'équipement :** Longueur : 23 cm, largeur : 5 cm, hauteur maxi : 18 cm

**10-Degré de protection électrique spécifié (IP) selon EN 60529**

Double isolement : IP 52

**11-Température en surface de la poignée :**

- **Exigence minimale :**  $\leq 40^\circ\text{C}$
- **Résultat :** reste à la température ambiante.

**13-Force de soulèvement :**

- **Exigence minimale :**  $\geq 44$  N
- **Résultat :** résultat conforme à l'écartement testé de 20 cm.

**14-Exigences supplémentaires :** Conformément au paragraphe 4.1.4, l'électro-aimant est fourni avec un interrupteur de puissance installé sur la poignée. L'électro-aimant est utilisable avec une seule main.

**IV-2-CEY 48****1-Espacement( mesuré au centre des pôles) préconisé entre les pôles**

- **Espacement maximal ( $S_{max}$ ) :** 23 cm
- **Espacement minimal ( $S_{min}$ ) :** 5 cm

**2- Dimensions de la section transversales des pôles :** 25 x 25 mm = 6,25 cm<sup>2</sup>

**3-Caractéristiques électriques**

- **Tension :** 42/48 Volts.
- **Courant appelé:** 13 Ampères.
- **Fréquence :** 50/60 Hz.
- **Liaison équipotentielle :** Non déterminée
- **Isolation (liaison à la terre) :**  $> 9,9$  M Ohms
- **Test de flash (courant de fuite):** Non déterminée
- **Puissance d'essai de la plus grosse charge :** 0,3 kVA
- **Fuite de terre :**  $< 0,3$  mA

**4 -Formes d'ondes de courant disponibles :** Courant alternatif sinusoïdal.

**5-Méthode de réglage du courant et effet sur la forme d'onde (exemple thyristor):** Non réglable.

***SREM Technologies se réserve le droit de toutes modifications.***

Produit	<b>ELECTRO- AIMANT CEY</b>	Référence	<b>DFTA075A</b>	Date	<b>26/04/2006</b>	Page	<b>4 / 5</b>
---------	--------------------------------	-----------	-----------------	------	-------------------	------	--------------

**6-Facteur de marche à la puissance maximale (rapport entre la durée de fonctionnement et la durée de total exprimée en pourcentage : %**

- **Exigence minimale :  $\geq 10\%$**
- **Résultat : 50 %, Conforme.**

**7-Durée de fonctionnement :**

- **Exigence minimale :  $\geq 5$  s**
- **Résultat : 20 secondes, Conforme.**

**8-Mesure du champ magnétique tangentiel ( suivant 4.1)**

- **Exigence minimale à  $S_{\max}$  :  $\geq 2$  kA/m ( valeur efficace)**
- **Résultat  $H_t$  à  $S_{\min}$  : 6,5 kA/m ( valeur efficace) avec un espacement des pôles de 8 cm.**
- **Résultat  $H$  à 12,5 cm: 2,8 kA/m ( valeur efficace) avec un espacement des pôles de 12,5 cm**
- **Résultat  $H_t$  à  $S_{\max}$  : 3,3 kA/m ( valeur efficace) avec un espacement des pôles de 26 cm**

**9-Dimensions globales de l'équipement :** Longueur : 23 cm, largeur : 5 cm, hauteur maxi : 18 cm

**10-Degré de protection électrique spécifié (IP) selon EN 60529**

Double isolement : IP 52

**11-Température en surface de la poignée :**

- **Exigence minimale :  $\leq 40^\circ\text{C}$**
- **Résultat : reste à la température ambiante.**

**13-Force de soulèvement :**

- **Exigence minimale :  $\geq 44$  N**
- **Résultat : résultat conforme à l'écartement testé de 20 cm.**

**14-Exigences supplémentaires :** Conformément au paragraphe 4.1.4, l'électro-aimant est fourni avec un interrupteur de puissance installé sur la poignée. L'électro-aimant est utilisable avec une seule main.

## **V – CONFORMITE AUX NORMES ET SPECIFICATIONS**

Les électro-aimants CEY satisfont ou excèdent les exigences des Normes et Spécifications suivantes :

- Standard Britannique BS 6072
- Code ASME V –SE 709 – Article 25, alinéa 20.3.6, Tableau 3.
- AFNOR NF EN ISO 9934-1 et AFNOR NF EN ISO 9934-3.
- MIL-STD-1949 § 5.2.6
- MIL-STD-271E Octobre 1980 § 4.3.2-1 et 4.3.1-62
- ASTM E 709-80 § 5.2.6.
- NAVSEA 240-1500-1 § 12.3.2.53

***SREM Technologies se réserve le droit de toutes modifications.***

## VI – TECHNIQUE OPERATOIRE

Les magnétoscopes CEY sont fournis avec un câble de 10 mètres de long. Ce câble comporte un connecteur à vis. Il se branche sur le magnéscope et sur une prise de courant à la tension appropriée (indiquée sur le magnéscope).

On applique les pôles de l'électro-aimant sur les surfaces des organes ou structures ferromagnétiques à contrôler et l'on appuie sur l'interrupteur, un champ magnétique est induit dans la pièce, dans la direction des pôles. A des distances au-delà de la zone directement située entre les pôles, la forme du champ magnétique s'incurve.

Dans le cas d'utilisation des liqueurs magnétiques colorées SUPRAMOR, l'examen doit être effectué en lumière blanche avec un éclairage lumineux au moins égal à 500 lux au niveau de la surface contrôlée. A cet effet, utiliser la lampe à induction (référence C-9910), fournie par SREM, qui se monte sur l'un des bras articulés de l'électro-aimant CEY. S'il se pose un problème de contraste, appliquer préalablement, sur la surface à contrôler, un film mince de FOND BLANC 712 ou 722, qu'on laissera sécher avant aimantation.

Dans le cas d'utilisation de liqueurs magnétiques LUMOR, l'examen s'effectue à l'aide d'un projecteur ultra-violet (UV-A), soit le modèle CFL 100, soit le modèle CFL 100F doté d'un ventilateur de refroidissement intégré fournis par SREM, avec un émission maximale à 365 nm et un éclairage énergétique ultra-violet (UV-A) minimale de  $10 \text{ W/m}^2$  ( $1.000 \text{ W/cm}^2$ ) et une lumière parasite inférieure à 20 lux au niveau de la surface à contrôler. Un grand nombre de spécifications aéronautiques, automobiles, ferroviaires, etc... stipulent un éclairage énergétique ultra-violet (UV-A) d'au moins  $15 \text{ W/m}^2$  ( $1.500 \mu\text{W/cm}^2$ ).

## VII – CONTROLE DE LA DIRECTION DU CHAMP

Pour déceler des défauts de surface orientés dans toutes les directions, l'aimantation doit être effectuée dans deux directions perpendiculaires. Les indicateurs de flux magnétiques ou témoins d'aimantation CASTROL, fournis par SREM, peuvent être utilisés pour contrôler la direction du champ magnétique : Les indicateurs Type I et Type II s'emploient à proximité de la zone entre les pôles et le Type III avec ses défauts artificiels de direction radiale est idéal au-delà de la ligne entre les pôles.

## VIII – DESAIMANTATION

La désaimantation des pièces peut être réalisée, si cela est nécessaire, en plaçant les pôles de l'électro-aimant, alimenté en courant alternatif, à **proximité de** la surface à contrôler, en allumant l'électro-aimant et en maintenant enfoncé l'interrupteur. Puis, l'électro-aimant étant maintenu allumé, on éloigne progressivement les pôles de l'électro-aimant de la surface jusqu'à une distance d'environ un mètre. Relâcher ensuite la pression sur l'interrupteur de manière à interrompre l'alimentation électrique de l'électro-aimant.

Cette opération est répétée autant de fois que cela est nécessaire pour couvrir toute la surface qui a été contrôlée et elle doit être effectuée toujours dans la même direction, l'électro-aimant étant retiré de la surface selon une trajectoire circulaire.

L'aimantation rémanente ou le champ magnétique rémanent est mesuré à l'aide du mesureur numérique **MF 300 H**. Le mesureur numérique **MAGNETIS** de champ rémanent peut être également utilisé à cet effet. Si une mesure précise de l'aimantation rémanente est inutile, utiliser l'indicateur mécanique **M5** d'aimantation rémanente qui est parfois utile mais qui ne peut pas se substituer aux mesureurs numériques **MAGNETIS** et **MF 300 H**.