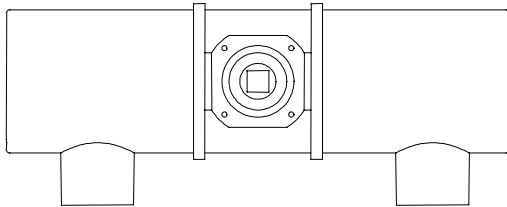




# Documentazione guaina Tube assembly documentation Documentation gaine équipée

## C40



Nr. di matricola  
Tube No.  
Nr de série

CE 0051

Questa documentazione deve essere fornita all'utilizzatore del complesso tubo guaina  
The contents of this documentation must be transmitted to the user of the tube-assembly  
Le contenu de cette documentation doit être transmis à l'utilisateur de la gaine équipée

Documentazione N° Documentation N° N° de Documentation	Revisione Edition Version	Data di edizione Date of release Date de l'édition	Testo originale Original text Texte original
C40	D	19.06.2017	italiano / italian / italien

I.A.E Spa

via Fabio Filzi, 53 - 20032 CORMANO (MI) Italy  
Tel: ++39-0266303255 Fax: ++39-026152544  
<http://www.iae.it> e-mail: [iaexray@iae.it](mailto:iaexray@iae.it)





---

**Sommario - Table of contents - Table des matières**

---

Sommario - Table of contents - Table des matières .....	2
Descrizione - Description - Description.....	3
Caratteristiche - Specifications - Spécifications.....	4
Dati dello statore - Stator data - Données du stator .....	6
Curve di riscaldamento e raffreddamento della cuffia Tube-assembly heating and cooling curves Courbes d'échauffement et refroidissement de la gaine équipée.....	8
Dimensioni - Outline drawing - Schéma dimensionnel.....	9
Collegamenti statore - Stator connections - Connexions du stator .....	11
Modifiche alla filtrazione - Modification of filtration - Modification de la filtration .....	12
Simbologia - Symbols - Symboles .....	13
Posizione macchie focali e rotazione anodo Focal spots position and anode rotation Position des foyers et rotation d'anode .....	13

**Dichiarazione di conformità**

Questo prodotto soddisfa i requisiti essenziali della direttiva 93/42/CEE in accordo alle norme EN 60601.1.3 (IEC 60601.1.3) e EN 60601.2.28 (IEC 60601.2.28).

**Declaration of conformity**

This tube fulfils the essential requirements of the directive 93/42/EEC according to standard EN 60601.1.3 (IEC 60601.1.3) e EN 60601.2.28 (IEC 60601.2.28).

**Confirmation de conformité**

Ce tube remplit les exigences essentielles de la directive 93/42/CEE en accord avec les normes EN 60601.1.3 (IEC 60601.1.3) e EN 60601.2.28 (60601601.2.28).



---

**Descrizione - Description - Description**

---

**Materiale**

---

Corpo in alluminio rivestito internamente da uno strato di piombo. La cuffia è riempita sottovuoto con olio isolante di particolari proprietà dielettriche, opportunamente trattato.

**Material**

---

Lead lined aluminium body. Filled under vacuum with insulating oil, specially processed

**Matériau**

---

Le corps de la gaine est en alliage léger revêtu intérieurement de plomb. Il est rempli, sous vide, d'huile isolante spécialement traitée.

**Compatibilità**

---

Adatta per inserti con diametro anodico massimo di 80 mm.

**Compatibility**

---

Suitable for inserts with max. anode diameter of 80 mm.

**Compatibilité**

---

Adaptée pour inserts ayant un diamètre anodique max. de 80 mm



**Caratteristiche - Specifications - Spécifications**

Lunghezza totale Overall length Longueur totale	489 mm	
Diametro massimo Max. diameter Diamètre maximal	152 mm	
Peso netto del complesso tubo-guaina Tube assembly net weight Poids net de la gaine équipée	16 kg	
Alta tensione nominale Nominal X-Ray tube assembly voltage Haute tension nominale de la gaine équipée	150 kV	IEC 60613 (1989) (2010)
Alta tensione verso massa High voltage to ground Haute tension par rapport à la masse	± 75 kV	IEC 60613 (1989) (2010)
Massima energia accumulabile nel complesso tubo-guaina Maximum tube assembly heat content Chaleur maximale retenue dans la gaine équipée	900 kJ	
Dissipazione termica continua massima senza ventilatore Maximum continuous heat dissipation without fan Dissipation thermique continue maximale sans ventilateur	180 W	IEC 60613 (1989)
Potenza nominale continua del complesso tubo-guaina Nominal continuous input power of the x-ray tube assembly Puissance absorbée continue nominale de la gaine équipée	180 W	IEC 60613 (2010)
Potenza anodica continua Continuous anode input power Puissance absorbée anodique continue	130 W	IEC 60613 (2010)
Minima filtrazione inerente nel complesso tubo-guaina Min. tube assembly inherent filtration Min. filtration inhérente de la gaine équipée	1.2 mm Al / 75 kV	IEC 60522
Filtrazione addizionale Additional filtration Filtration additionnelle	0.3 mm Al	
Filtrazione totale minima Min. total filtration Min. filtration totale	1.5 mm Al eq	
Fattori di carico per la misura della radiazione di fuga Loading factor for leakage radiation determination Paramètres de charge pour la mesure du rayonnement de fuite	150 kV 4 mA	IEC 60601.1.3 EN 60601.1.3
Radiazioni di fuga massima a 1 metro dalle macchie focali Maximum leakage radiation at 1 m from focal spots Rayonnement de fuite maximal à 1 m du foyer	0.44 mGy/h (50 mR/h)	IEC 60601.1.3 EN 60601.1.3



	trasporto e stoccaggio transportation and storage transport et stockage	funzionamento operation opération	
Limiti di temperatura Temperature limits Limites de température	-10°C ÷ +80°C	+10°C ÷ +40°C	
Limiti di umidità Humidity limits Limites d'humidité	max. 80%	max. 75%	
Limiti di pressione Pressure limits Limites de pression	500 ÷ 1060 hPa	700 ÷ 1060 hPa	



**Dati dello statore - Stator data - Données du stator**

<i>Alimentazione / Operation / Alimentation</i>		50 Hz – 2700 rpm 60 Hz – 3200 rpm		50 Hz – 2700 rpm 60 Hz – 3200 rpm	
		<i>lancio - start - démarrage</i>	<i>mant. - run - maintien</i>	<i>lancio - start - démarrage</i>	<i>mant. - run - maintien</i>
<b>P-C (2-1)</b>	V	220	40	110	40
<b>P = 2</b>	A	4.7	0.9	2.3	0.9
<b>A = C2</b>	A	2.8	0.5	1.4	0.5
<b>C = 1</b>	A	6.0	1.2	3.0	1.2
<i>Capacità del condensatore Condenser capacity Capacité du condensateur</i>		24 µF		24 µF	
<i>Max. numero di lanci Max. starting cycles Max. nombre de démarrages</i>		2 / min		2 / min	
<i>Energia e potenza immessa dallo statore Stator input energy and power Energie et puissance introduites par le stator</i>		1040 J	43 W	1040 J	43 W

<i>Tubo / Insert / Tube</i>	<i>Tempi di lancio Starting time Temps de démarrage</i>	<i>Tempi di lancio Starting time Temps de démarrage</i>
<b>X39</b>	0.8 sec	1.5 sec
<b>X42</b>	0.8 sec	1.5 sec
<b>X76</b>	0.8 sec	1.5 sec
<i>Valori indicativi: possono variare con il tipo di starter Indicative values: may change with the starter type Valeurs indicatives: peuvent varier avec le type de démarreur</i>		

**Resistenza degli avvolgimenti  
Windings resistance values  
Résistance des enroulements**

principale:  
 phase: 28 Ω  
 principal:  
 ausiliario:  
 phase shift: 58 Ω  
 auxiliaire:



<u>Classificazione</u>	<u>Classification</u>	<u>Classification</u>	
Classe di protezione IEC60601-1	IEC 60601-1 equipment class	CEI 60601-1 appareil de la classe	I
Tipo di protezione IEC 60601-1	IEC 60601-1 equipment type	CEI 60601-1 appareil du type	B
Classe 93/42/CEE	93/42/EEC class	93/42/CEE classe	IIb

### Sicurezza termica

Per la protezione termica sono presenti tre dispositivi:

- un termostato bimetallico, montato esternamente sul fondo anodico della cuffia (si apre a 67°C);
- un secondo termostato bimetallico all'interno della cuffia, collegato in serie al cavo comune dello statore, che si apre a 80°C.
- un microinterruttore, montato sul lato catodico, azionato dall'espansione del polmone.

Il primo termostato e il microinterruttore sono accessibili all'installatore. Essi dovranno obbligatoriamente essere collegati al circuito di sicurezza dell'impianto. Si osservi che questi termostati devono essere considerati d'emergenza e non come limitatore dell'energia accumulata durante il lavoro normale. Il secondo termostato è da intendersi come ultimo livello di sicurezza, che interviene in caso di mancato funzionamento delle altre sicurezze.

**LA PRESENZA DI QUEST'ULTIMO TERMOSTATO NON AUTORIZZA L'INSTALLATORE A NON COLLEGARE I PRIMI DUE !**

### Thermal safety

Three devices are present for thermal protection:

- one bimetallic thermal switch, fitted externally on the anode end (switches off at 67 °C);
- one bimetallic thermal switch, internally assembled, series connected with stator common cable (switches off at 80°C).
- a microswitch, installed on cathode end, activated by bellows expansion

The first thermal switch and the microswitch are accessible to the installer. They must be connected to the system safety circuits. These devices are emergency devices. They must not be intended as a normal operation limiting devices. The second thermal switch must be considered as the last safety level; it operates in case of unsuccessful functioning of the other devices.

**INSTALLER MUST ALWAYS CONNECT THE FIRST TWO DEVICES EVEN IF THE LAST ONE IS PRESENT !**

### Sécurité thermique

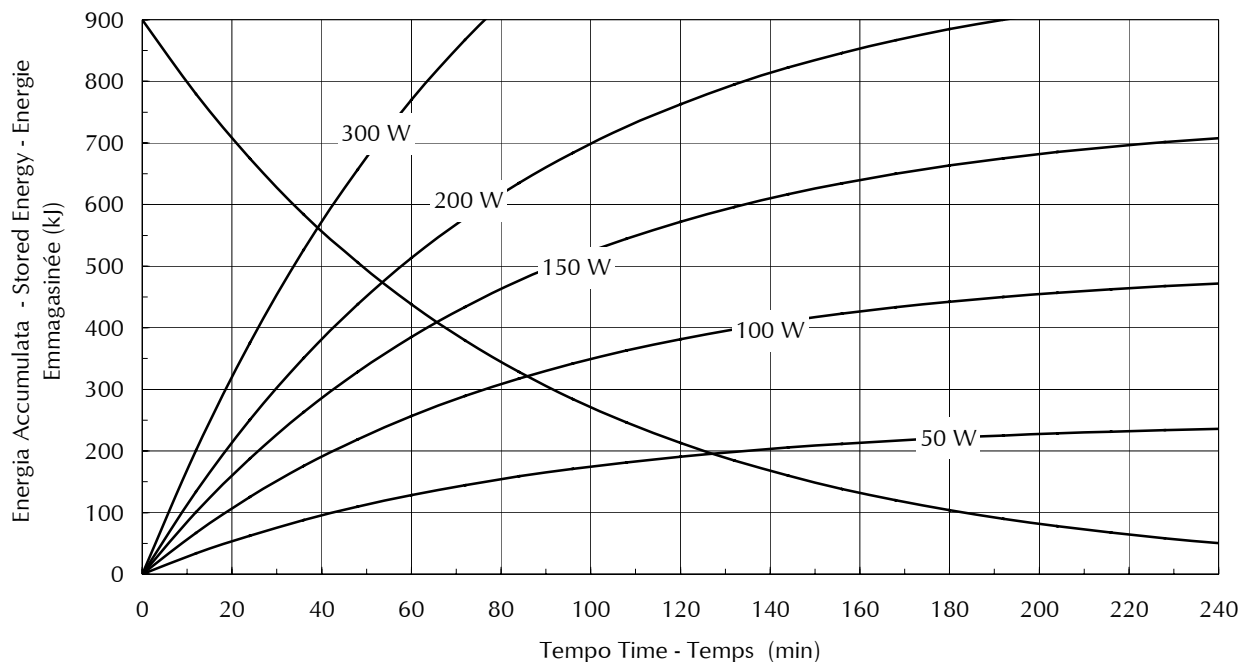
Pour la protection thermique trois dispositifs sont présents:

- un interrupteur thermique à bimétal, monté à l'extérieur sur le fond métallique de la gaine (ouvre à 67°C);
- un deuxième interrupteur thermique à bimétal, monté à l'intérieur de la gaine en série avec le conducteur commun du stator (ouvre à 80°C)
- Un fin de course, monté sur le côté cathode, actionne par l'expansion de la vessie.

Le premier dispositif interrupteur thermique et le fin de course sont accessibles à l'installateur. Ils devront être branchés obligatoirement au circuit des sécurités de l'appareil. Il faut remarquer que ces dispositifs doivent être considérés comme dispositifs d'urgence et non comme limiteurs d'énergie accumulée dans le travail normal. Le deuxième interrupteur thermique est à entendre comme dernier niveau de sécurité, qui intervient en cas de non fonctionnement des autres sécurités.

**LA PRÉSENCE DE CE DERNIER N'AUTORISE PAS L'INSTALLATEUR A NE BRANCHER PAS LES DEUX PREMIERS !**

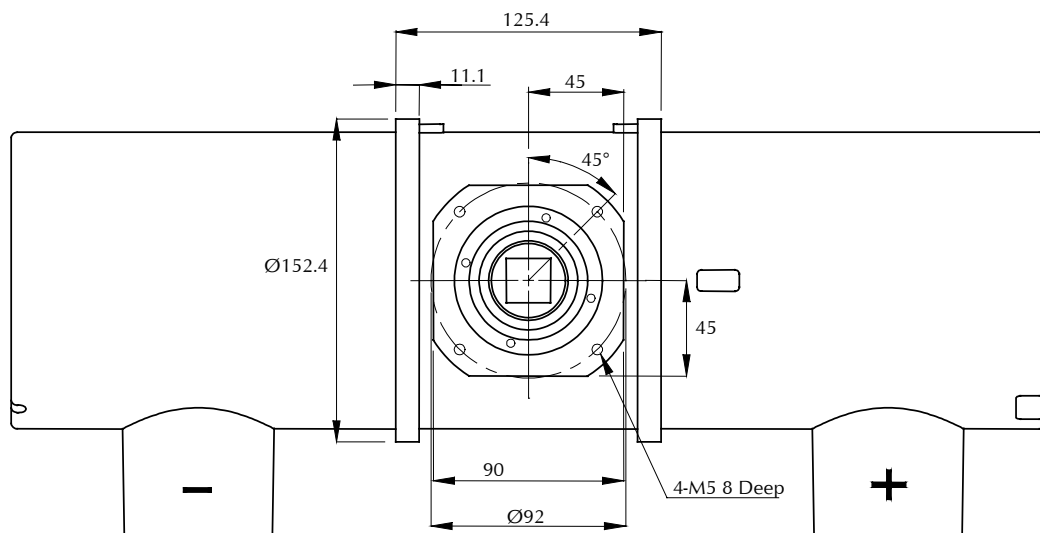
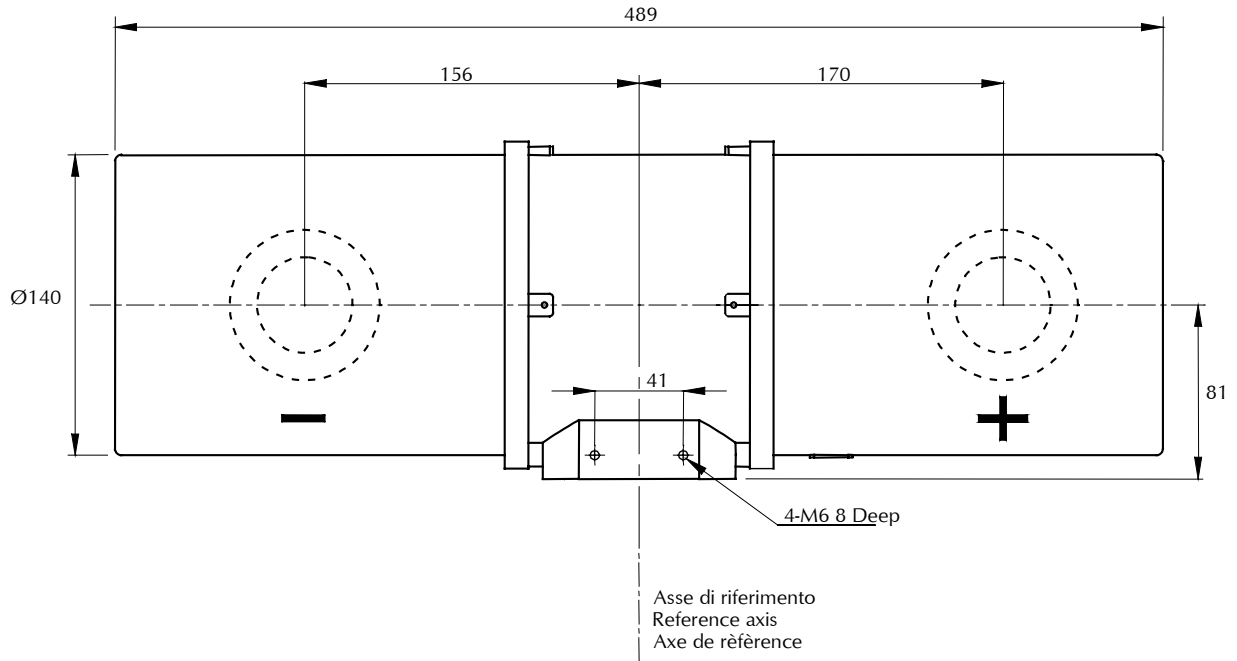
**Curve di riscaldamento e raffreddamento della cuffia**  
**Tube-assembly heating and cooling curves**  
**Courbes d'échauffement et refroidissement de la gaine équipée**



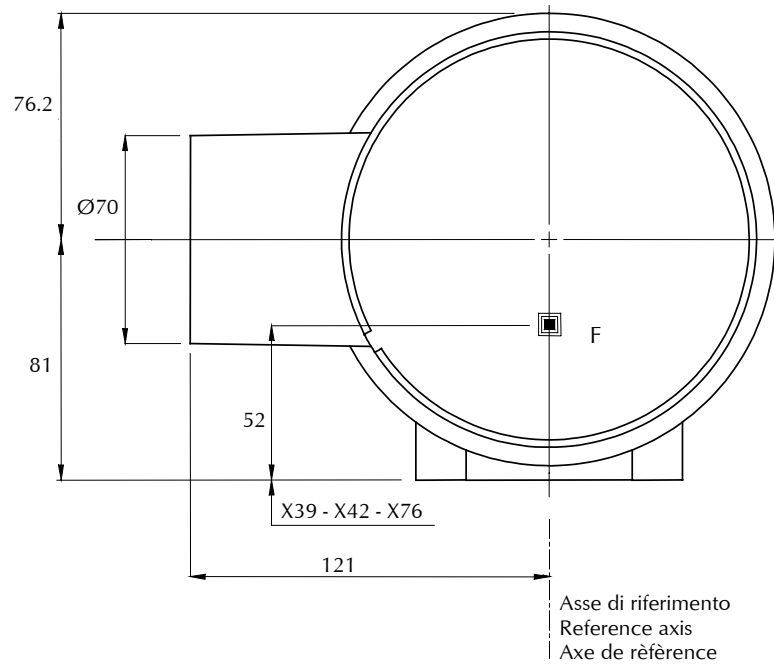


**Dimensioni - Outline drawing - Schéma dimensionnel**

**Vista frontale / Frontal view / Vue frontale**



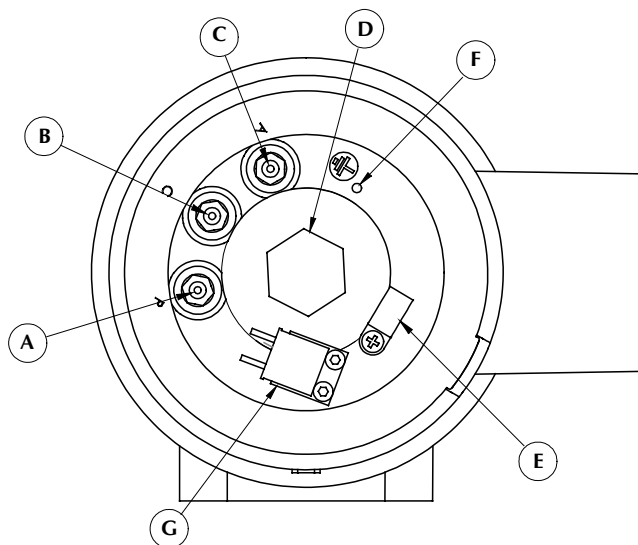
**Vista laterale / Housing lateral view / Vue latérale**



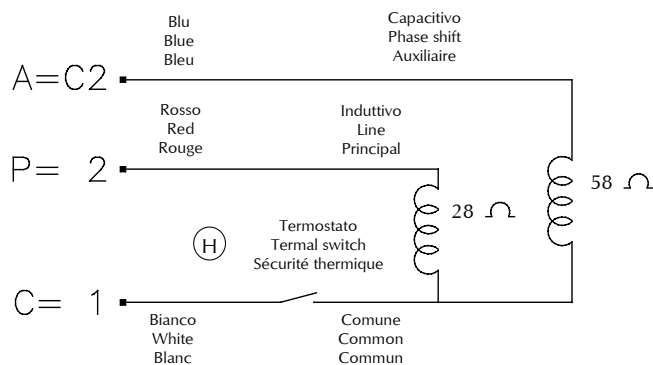
Dimensioni in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm

F: Posizione delle macchie focali / Focal spots position / Position des foyers

**Collegamenti statore - Stator connections - Connexions du stator**

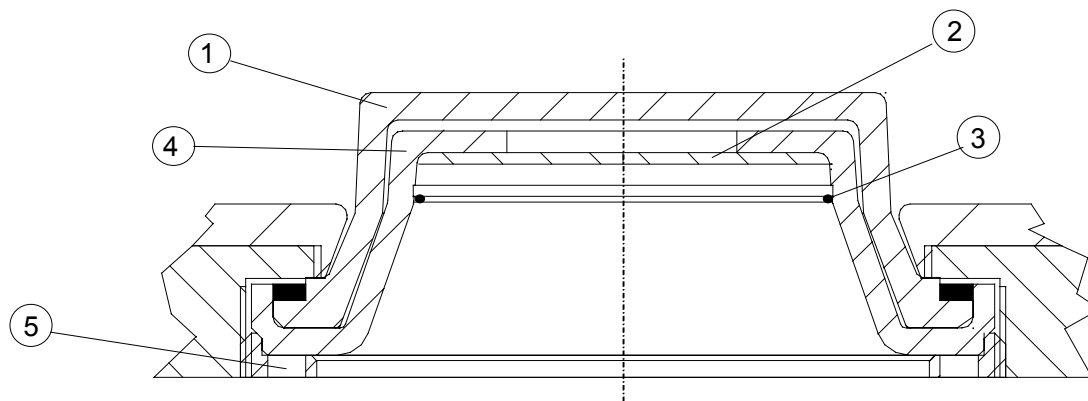


**Schema statore / Stator drawing / Plan du stator**



Principale (2=P)	Line (2=P)	Principal (2=P)	<b>A</b>
Comune (1=C)	Common (1=C)	Commun (1=C)	<b>B</b>
Ausiliario (C2=A)	Phase shift (C2=A)	Auxiliaire (C2=A)	<b>C</b>
Tappo olio (non aprire)	Oil plug (do not open)	Bouchon de l'huile (ne pas ouvrir)	<b>D</b>
Passacavo	Cable clamp	Serre-câble	<b>E</b>
Massa	Ground terminal	Borne de masse	<b>F</b>
Termostato esterno normalmente chiuso 5 A, 50 V DC 4 A, 250 V AC apre a: 67° C ± 4° C	External thermal switch, normally closed 5 A, 50 V DC 4 A, 250 V AC opens at: 67° C ± 4° C	Sécurité thermique externe, contact fermé au repos 5 A, 50 V DC 4 A, 250 V AC ouvre à: 67° C ± 4° C	<b>G</b>
Termostato interno normalmente chiuso apre a: 80° C ± 4° C	Internal thermal switch, normally closed opens at: 80° C ± 4° C	Sécurité thermique interne, contact fermé au repos ouvre à: 80° C ± 4° C	<b>H</b>

**Modifiche alla filtrazione - Modification of filtration - Modification de la filtration**



Finestra	Tube-housing window	Fenêtre de la gaine	<b>1</b>
Filtro 0.3 mm Al	Filter 0.3 mm Al	Filtre 0.3 mm Al	<b>2</b>
Molla di fissaggio filtri	Filter clamp	Ressort de fixation du filtre	<b>3</b>
Piombo finestra	Lead window	Fenêtre de plomb	<b>4</b>
Ghiera di fissaggio finestra e cono (non aprire)	Window nut (do not open)	Bague de serrage de la fenêtre (ne pas ouvrir)	<b>5</b>

**Attenzione**

Il complesso tubo guaina viene fornito con un filtro da 0.3 mm Al già montato al cono finestra e di un filtro addizionale da 1.0 mm Al a disposizione dell'installatore.

Con il solo filtro già montato il complesso tubo guaina risulta conforme alle prescrizioni della normativa (IEC 60601.1.3) sulla filtrazione (filtrazione totale di 1.5 mm Al).

E' compito dell'installatore verificare che il complesso radiante risulti conforme alle prescrizioni ad esso relative (filtrazione totale di 2.5 mm Al) utilizzando eventualmente il filtro addizionale a disposizione.

*Nota: per montare il filtro addizionale togliere la molla di fissaggio 3.*

**Warning**

The tube assembly is supplied with a 0.3 mm Al filter already installed into the window cone and an additional 1.0 mm Al filter available to the installer.

The tube assembly with the filter already installed complies with the regulations concerning filtration (IEC 60601.1.3) (total filtration 1.5 mm Al).

It is the responsibility of the installer to take care that the radiation source assembly complies with the pertinent regulations (total filtration 2.5 mm Al).

If needed the supplied additional filter may be used.

*Note: to install the additional filter, first remove the fixation spring 3.*

**Attention**





L'ensemble gaine-tube est fourni à l'origine avec une filtration de 0.3 mm Al intégrée au cône de la fenêtre et une filtration additive de 1.0 mm Al au gré de l'installateur.

En version de base, avec la filtration de 0.3 mm Al intégrée, l'ensemble radiogène est en conformité avec la norme IEC 60601.13 relative à la filtration (équivalence totale de 1.5 mm Al)

Il est de la compétence de l'installateur de vérifier que l'ensemble radiogène utilisé soit en conformité avec les indications relatives à ces normes et qu'en cas de filtration totale préconisée à équivalence de 2.5 mm Al, d'utiliser la filtration additive mise à disposition à cet effet.

*Nota: pour monter le filtre additif: retirer le ressort de fixation 3.*

**Simbologia - Symbols - Symboles**

	Tubo a raggi X	X-ray tube	Tube radiogène
	Guaina a raggi X	X-ray source assembly	Gaine à rayonnement X
	Filtrazione	Filtration	Filtration
	Fuoco piccolo	Small focal spot	Petit foyer
	Fuoco grande	Large focal spot	Grand foyer
	Apparecchio di Tipo B	Type B equipment	Appareil de type B
	Posizione fuoco	Focal spot position	Position des foyers
	Terra di protezione	Protective earth (ground)	Terre de protection
	Tensione pericolosa	Dangerous voltage	Tension dangereuse

**Posizione macchie focali e rotazione anodo**  
**Focal spots position and anode rotation**  
**Position des foyers et rotation d'anode**

