

Note: Document originally drafted in the English language.

**Product Description**

The Emerald® housing is designed for Varex Imaging rotating anode inserts having 71 mm (2.8 inches) or 80 mm (3 inches) diameter targets.

IEC Classification ..... Class 1

Weight, Approximate:

Housing & Tube ..... 17 kg (37.4 lbs)

Mounting ..... Port plate or Trunion  
 Standard Housing - 1/4-20 Screws  
 Metric Housing - M6-1 screws

**Description du Produit**

La Gaine Emerald® est étudiée pour les tubes à anode tournante Varex Imaging avec diamètre d’anode de 71 mm (2.8 pouces) ou 80 mm (3 pouces).

Classification CEI ..... Classe 1

Poids, Approximatif:

Gaine et tube ..... 17 kg (37.4 lbs)

Montage ..... par collier de serrage ou fenêtre  
 Vis Standard Du Gaine 1/4-20  
 Gaine Métrique - Vis M6-1

**Produktbeschreibung**

Die Emerald® Haube wird für Varex Imaging Drehanoden-Röntgenröhren mit einem Durchmesser des Anodentellers von 71 mm (2.8 Zoll) oder 80 mm (3 Zoll) eingesetzt.

IEC Klassifizierung ..... Klass 1

Gewicht, ungefähre Werte:

Gehäuse und Röntgenröhre ..... 17 kg (37.4 lbs)

Halterung ..... Strahlenaustrittsfenster oder Halteschelle  
 Standard Gehäuse - 1/4-20 Schrauben  
 Metrisches Gehäuse - M6-1 Schrauben

**Descripcion del Producto**

El encaje Emerald® de Varex Imaging es diseñado para los Tubos con anodo giratorio, con un blanco emisor de 71 mm (2.8 pulgadas) o 80 mm (3 pulgadas).

IEC Clasificación ..... Clase 1

Peso, Aproximado:

Encaje y Tubo ..... 17 kg (37.4 lbs)

Soporte ..... Rotable ó de Entrada  
 Encaje Estándar - Tornillos 1/4-20  
 Encaje Métrica - Tornillos M6-1

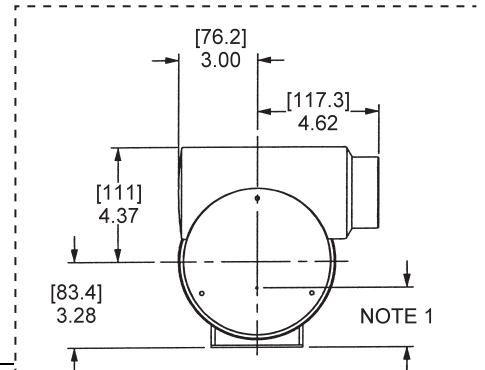
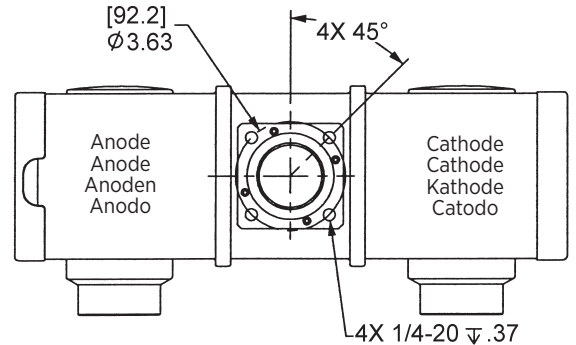
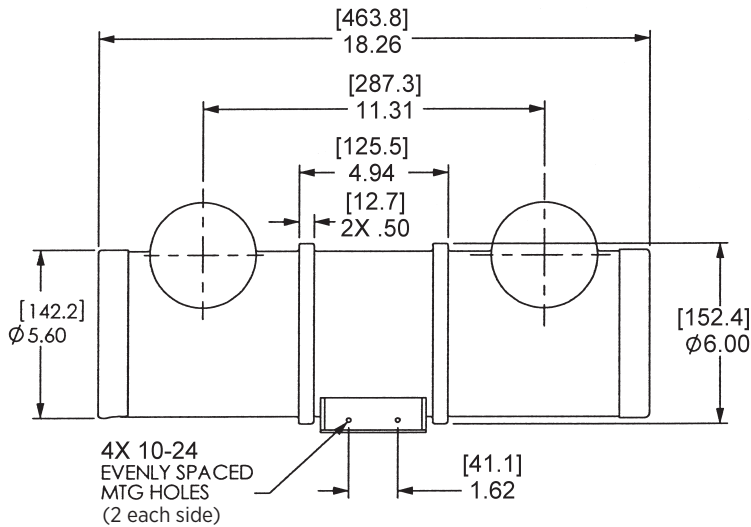
| Product Description  |   |
|--|---|
| Maximum Peak Voltage .....   | 125 kV  |
| Cathode to Ground .....  | 68.7 kV   |
| Anode to Ground .....  | 68.7 kV   |
| Maximum X-Ray Tube Assembly Heat Content .....                             | 930 kJ (1.3 MHU)  |
| Nominal Continuous Input Power<br>(maximum housing temperature 78°C) ..... | 200 W (278 HU/sec)<br>IEC 60613:2010 @ Sea Level                |
| X-ray tube assembly cooling is provided by ambient air flow.               |   |
| X-Ray Tube Assembly (Insert and Housing)<br>Permanent Filtration .....     | 0.7mm Al/75kV IEC 60522/1999                                    |
| Loading Factors for Leakage Radiation .....                                | 125 kV, 4.0 mA  |
| Temperature Limits for Storage and Transport .....                         | -20°C to +75°C  |
| Humidity .....   | +10% to +90%  |
| Atmospheric Pressure Range .....   | 70 kPa to 106 kPa   |
| Thermal Switch .....   | Normally Closed<br>Contact Rating - 7A @ 120Vac                 |
| Open .....   | 85°C ±3.9°C (185°F ±7°F)  |
| Federal Standard High Voltage Receptacles . . . . .                        | (Complies to IEC 60526)<br>NEMA Standard XR7-1979 (R1984, 1990) |
| X-Ray Tube Assembly (Complies to) .....                                    | IEC 60601-2-28  |

| Description du Produit  |   |
|---|---|
| Différence de potentiel maximum .....   | 125 kV  |
| Entre Cathode et Masse .....  | 68,7 kV   |
| Entre Anode et Masse .....  | 68,7 kV   |
| Capacité thermique de la gaine .....  | 930 kJ (1,3 MUC)  |
| Puissance d'entrée continue nominale<br>(température maximale de la gaine à 78°C) ..... | 200 W (278 UC/sec)<br>CEI 60613:2010 @ niveau de la mer           |
| Le refroidissement de tube à rayon X est fourni par circulation d'air ambiant.          |   |
| Ensemble Radiogène (Tube et Gaine)<br>Filtre non Amovible .....                         | 0,7mm Al/75kV CEI 60522/1999                                      |
| Technique de mesure du courant de fuite .....   | 125 kV, 4,0 mA  |
| Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmasinage<br>Humidité .....         | -20°C à +75°C<br>+10% à +90%                                      |
| Limites de pression atmosphérique .....   | 70 kPa à 106 kPa  |
| Interrupteur Thermique .....  | Normalement Fermé<br>Estimation de Contact 7A à 120 Vca           |
| Ouverture à .....   | 85°C ±3.9°C (185°F ±7°F)  |
| Embouts de Receptacles au Standard Federal . . . . .                                    | (Conformer aux CEI 60526)<br>NEMA Standard XR7-1979 (R1984, 1990) |
| Ensemble Radiogène (Conformer aux) .....  | CEI 60601-2-28  |

| Produktbeschreibung  |   |
|--|---|
| Maximale Potentialdifferenz .....  | 125 kV  |
| Kathode zu Erde .....  | 68.7 kV   |
| Anode zu Erde .....  | 68.7 kV   |
| Wärmespeicherkapazität des Gehäuses .....                                    | 930 kJ (1.3 MHU)  |
| Kontinuierliche Eingangs-Nennleistung<br>(max. Gehäusetemperatur 78°C) ..... | 200 W (278 HU/sec)<br>IEC 60613:2010 @ Meeresspiegel            |
| Kühlung der Röntgenstrahlereinheit durch Umgebungsluft                       |   |
| Röntgenstrahlers (Röhre und Gehäuse)<br>Eigenfilterwert .....                | 0.7mm Al/75kV IEC 60522/1999                                    |
| Lecktechnikfaktoren .....  | 125 kV, 4.0 mA  |
| Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport .....                       | -20°C bis +75°C   |
| Feuchtigkeit .....   | +10% bis +90%   |
| Luftdruck .....  | 70 kPa bis 106 kPa  |
| Thermoschalter .....   | normalerweise geschlossen<br>Kontaktleistung - 7A @ 120Vac      |
| Offen .....  | 85°C ±3.9°C (185°F ±7°F)  |
| Federal Standard Hochspannungsbuchsen . . . . .                              | (Entsprechen IEC 60526)<br>NEMA Standard XR7-1979 (R1984, 1990) |
| Röntgenstrahlers (Entsprechen) .....   | IEC 60601-2-28  |

| Descripción del Producto  |   |
|---|---|
| Voltaje de diferencia maxima .....  | 125 kV  |
| Catodo a Tierra .....   | 68.7 kV   |
| Anodo a Tierra .....  | 68.7 kV   |
| Capacidad del almacenaje termal de encaje .....   | 930 kJ (1.3 MHU)  |
| Potencia nominal de entrada continua<br>(temperatura máxima de la encaje 78°C) .....                              | 200 W (278 HU/sec)<br>IEC 60613:2010 @ nivel del mar            |
| El Enfriamiento de la unidad radiógena es realizado por corriente de aire ambiente                                |   |
| Ensamblaje de Tubo de Rayos X (Tubo & Encaje)<br>Filtración Permanente .....                                      | 0.7mm Al/75kV IEC 60522/1999                                    |
| Escape tecnico factor .....   | 125 kV, 4.0 mA  |
| Temperatura Limitada de Almacen y Transporte .....  | -20°C a +75°C   |
| Humedad .....   | +10% a +90%   |
| Límites de la presión atmosférica .....   | 70 kPa a 106 kPa  |
| Interruptor Thermal .....   | Normalmente Cerrado<br>clasificación de Contactos - 7A @ 120Vac |
| Abierto .....   | 85°C ±3.9°C (185°F ±7°F)  |
| Receptáculos De alto voltaje Estándares Federales (Conformarse IEC 60526)<br>NEMA Standard XR7-1979 (R1984, 1990) |   |
| Ensamblaje de Tubo de Rayos X (Conformarse de) .....  | IEC 60601-2-28  |

### Standard Port Housing



Dimensions are for reference only  
 Les dimensions sont pour la référence seulement  
 Maße sind als nur Referenz  
 Las dimensiones están para la referencia solamente

**Note 1**  
 Focal Spot to Port Distance

|                          |             |             |
|--------------------------|-------------|-------------|
| 80 mm Anode              | [53.0 ±1.0] | 2.10 ±0.040 |
| 71 mm Anode (RAD-8 & 12) | [56.0 ±1.0] | 2.20 ±0.040 |

**Remarque 1**  
 Focales Suivantes/Dimensionnelles de la Fenêtre

|                          |             |             |
|--------------------------|-------------|-------------|
| 80 mm Anode              | [53.0 ±1.0] | 2.10 ±0.040 |
| 71 mm Anode (RAD-8 & 12) | [56.0 ±1.0] | 2.20 ±0.040 |

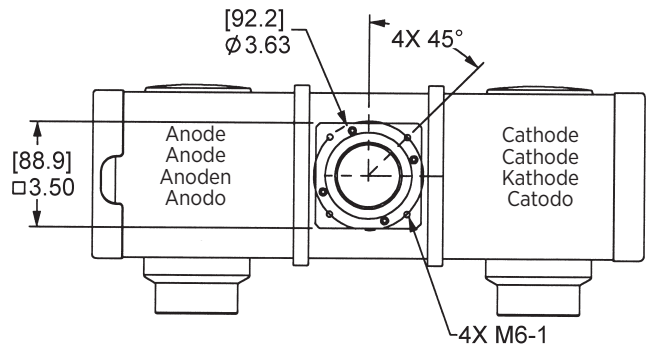
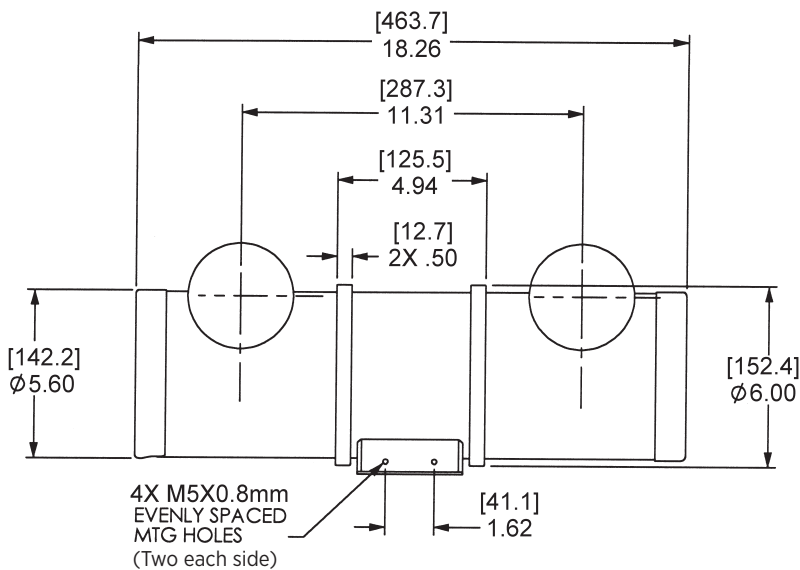
**Hinweis 1**  
 Brennfleck/Abstand Strahl Austrittsfenster

|                           |             |             |
|---------------------------|-------------|-------------|
| 80 mm Anoden              | [53.0 ±1.0] | 2.10 ±0.040 |
| 71 mm Anoden (RAD-8 & 12) | [56.0 ±1.0] | 2.20 ±0.040 |

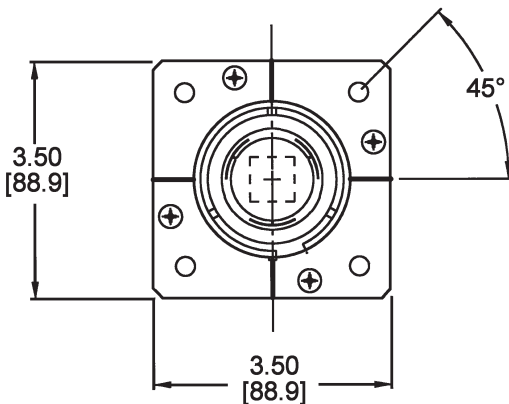
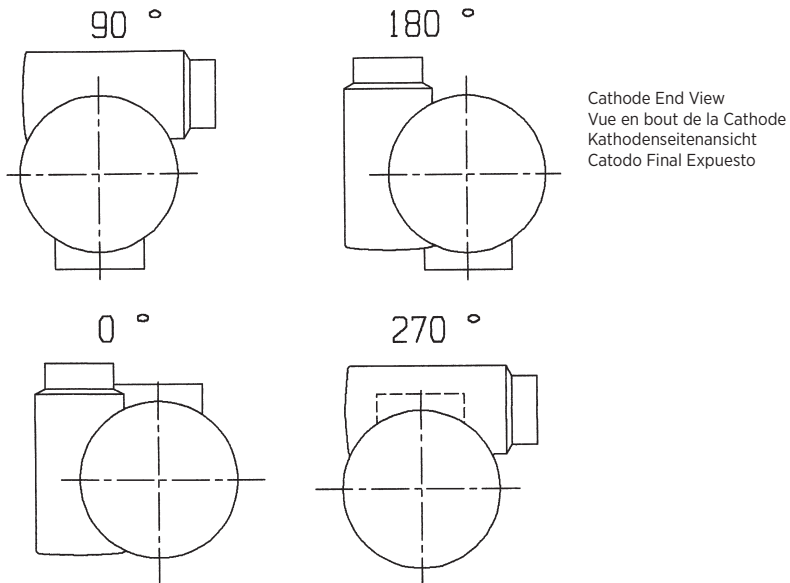
**Nota 1**  
 Marcal Focal/Dimensiones de la Potales

|                          |             |             |
|--------------------------|-------------|-------------|
| 80 mm Anodo              | [53.0 ±1.0] | 2.10 ±0.040 |
| 71 mm Anodo (RAD-8 & 12) | [56.0 ±1.0] | 2.20 ±0.040 |

### Metric Port Housing



## Housing Horn Angles



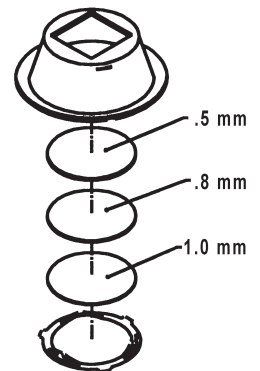
Note: Window aperture is .875" (22mm) square on 16° anode and .656" (16.7mm) square on 10° and 12° anodes.

Remarque: L'ouverture de la Fenêtre est de .875 pouces (22mm) carrés sur le anode à 16° et de .656 pouces (16.7mm) carrés sur les anodes à 10° et à 12°.

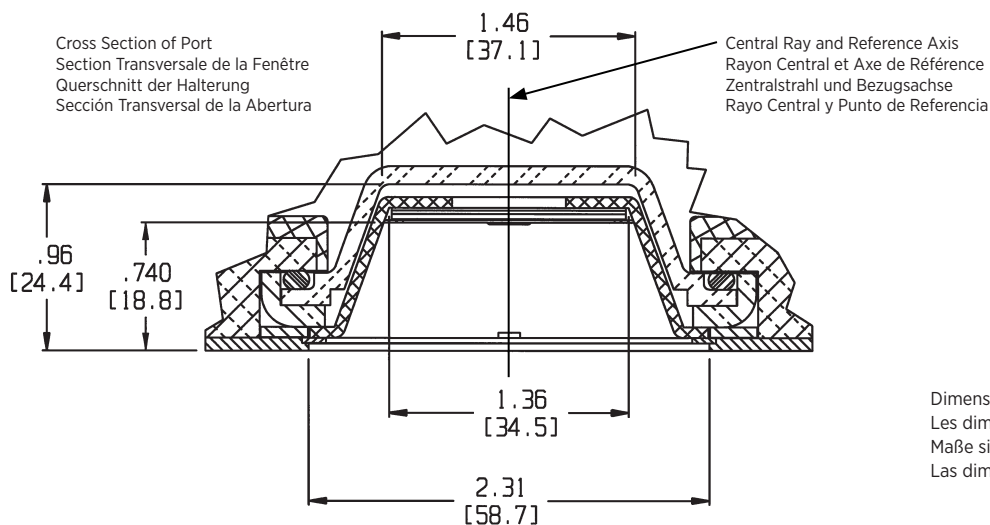
Hinweis: Fensterapertur beträgt .875" Quadratzoll (22mm) bei anoden 16° und .656 Quadratzoll (16.7mm) bei anoden 10° und 12°.

Nota: La abertura de la ventanilla es .875 pulgadas (22mm) cuadradas para el anodo de 16° y .656 pulgadas (16.7mm) cuadradas para los anodos de 10° y 12°.

Filter Assembly  
Montage de Filtre  
Filteraubau  
Filtro Asamblado

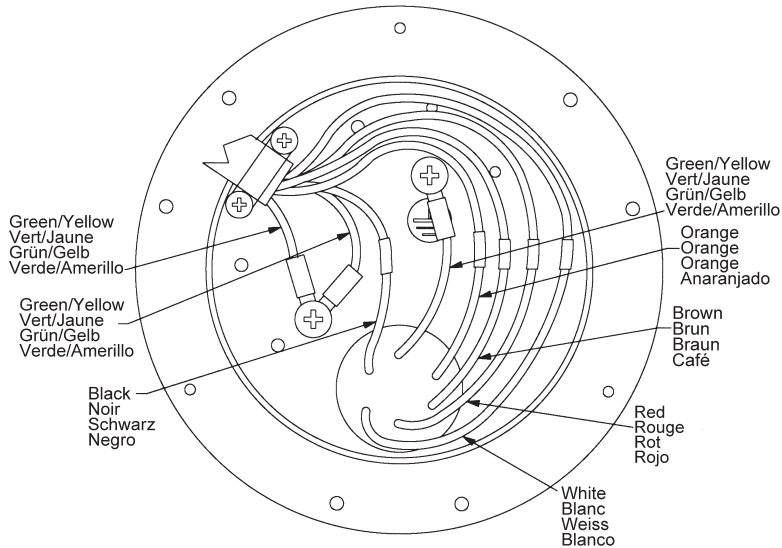


Optional  
Filter Kit - IK163  
P/N 7576

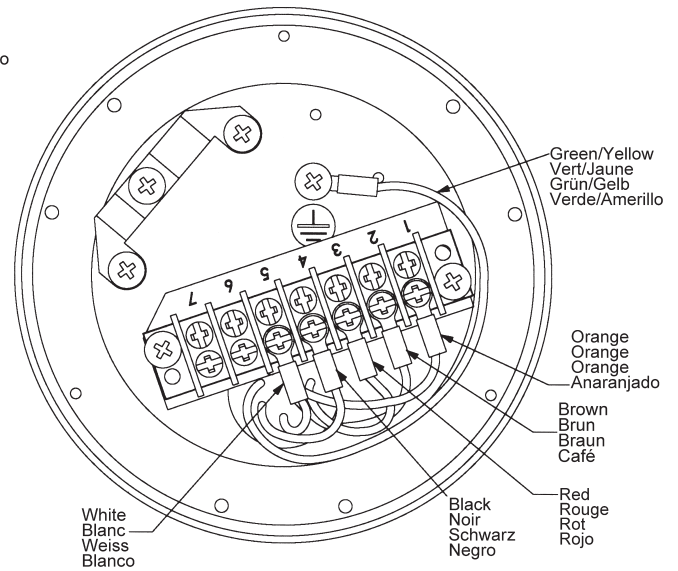


Dimensions are for reference only  
Les dimensions sont pour la référence seulement  
Maße sind als nur Referenz  
Las dimensiones están para la referencia solamente

### Standard Wiring



### Optional Wiring



|  |               |
|--|---------------|
| Stator Drive Frequency<br>Fréquence d'entraînement du stator<br>Statorantrieb Frequenz<br>Frecuencia de la impulsión del estator | RPM           |
| 50 Hz  | 2800 - 3000   |
| 60 Hz  | 3400 - 3600   |
| 150 Hz   | 8500 - 9000   |
| 180 Hz   | 9500 - 10,800 |

|  |  |                                   |  |
|--|--|-----------------------------------|--|
| Stator Motor Ratings:<br>Régime du Moteur de Stator<br>Statormotorleistung<br>Bovina del Motor Establecido | Frequency (Hz)<br>Fréquence (Hz)<br>Frequenz (Hz)<br>Frecuencia (Hz) | Volts<br>Volts<br>Volt<br>Voltaje | White Lead Amperes (Typical)<br>Blanc<br>Weiss<br>Blanco |
| *Operating Voltage (Run)<br>*Tension d'Alimentation<br>*Betriebsspannung<br>*Voltaje de Operación          | <b>50/60 Hz</b>  | 50 - 60*                          | 1.5 - 2.0<br>3.5 - 4.2<br>6.5 - 8.2                      |

|               |               |                 |                |         |            |
|---------------|---------------|-----------------|----------------|---------|------------|
| "R" Stators   | Stator "R"    | "R" Stator      | "R" Bovina     | Nominal | Acceptable |
| Black - White | Noir - Blanc  | Schwarz - Weiss | Negro - Blanco | 20 Ω    | 18 - 22    |
| White - Red   | Blanc - Rouge | Weiss - Rot     | Blanco - Rojo  | 50 Ω    | 45 - 55    |
| Black - Red   | Noir - Rouge  | Schwarz - Rot   | Negro - Rojo   | 70 Ω    | 63 - 77    |
| 180 Hz Cap    | 180 Hz Cap    | 180 Hz Cap      | 180 Hz Cap     | 6 μF    |            |
| 150 Hz Cap    | 150 Hz Cap    | 150 Hz Cap      | 150 Hz Cap     | 9 μF    |            |
| 60 Hz Cap     | 60 Hz Cap     | 60 Hz Cap       | 60 Hz Cap      | 30 μF   |            |
| 50 Hz Cap     | 50Hz Cap      | 50 Hz Cap       | 50 Hz Cap      | 43 μF   |            |

| Wire Color<br>Couleurs des Branchements<br>Kabelfarben<br>Cable de Color | Description<br>Description<br>Beschreibung<br>Descripción |
|--|---|
| White  | Stator Common   |
| Blanc  | Stator Neutre   |
| Weiss  | Stator Neutral  |
| Blanco   | Bovina Común  |
| Black  | Stator Phase (Main)                                       |
| Noir   | Stator Phase (Principal)                                  |
| Schwarz  | StatorPhase (Haupt)                                       |
| Negro  | Bovina Fase (Principal)                                   |
| Red  | Stator Phase Shift  |
| Rouge  | Changement de Phase                                       |
| Rot  | Hilfsphase  |
| Rojo   | Cambio de Fase del Estator                                |
| Orange/Brown   | Thermal Switch  |
| Orange/Brun  | Rupteur Thermique   |
| Orange/Braun   | Thermoschalter  |
| Anaranjado/Café  | Interruptor Termal  |
| Brown/Orange   | Thermal Switch  |
| Brun/Orange  | Rupteur Thermique   |
| Braun/Orange   | Thermoschalter  |
| Café/Anaranjado  | Interruptor Termal  |
| Green/Yellow   | Housing Ground  |
| Vert/Jaune   | Masse de la Gaine   |
| Grün/Gelb  | Masse des Gehäuses  |
| Verde/Amarillo   | Encaje a Tierra   |

**Stator Cord:**

A six wire shield-grounded stator cord should be connected from the stator terminal to the motor control. All listed voltage and amperage measurements should be taken at the housing end.

If the stator cord is not provided, the cord used must be UL listed or a UL recognized component for all products used in the USA. Outside the USA, the cord used must comply with all applicable regulatory and statutory requirements for electrical and safety. The cord must have the following characteristics: six conductor, 18AWG (0.9mm<sup>2</sup>) Cu, rated 600V, 90°C minimum, shielded cable with PVC jacket 0.032 inch (0.081mm) thick minimum. Lead terminations are provided and must be used with wire that matches the above description.

**Stator Power:**

Time to full speed of the anode is a function of the power rating of the “starter” and the weight / diameter of the anode. All Varex Imaging stator types are rated for regular speed and high speed starters. Time to full speed for 71mm (2.8 inch) and 80mm (3.0 inch) anode series tubes is between 1.3 and 2.0 seconds.

Immediately following high speed anode rotation, the rotor speed must be reduced to 4000 r/min or less within 10 seconds using a suitable dynamic braking device.

No more than two high speed starts per minute are permissible. The starting voltage must never exceed 500 volts rms.

**Câble stator:**

Un câble blindé à 6 conducteurs doit être connecté de la base du stator jusqu’au moteur. Toutes les mesures de tension et d’ampérage doivent être prises côté gaine.

Si le câble du stator n’est pas fourni, le câble utilisé doit être conforme aux normes UL ou être un composant de norme UL utilisé aux USA. En dehors des USA, il doit être conforme aux normes en vigueur dans le pays de distribution. Il doit avoir les caractéristiques suivantes: 6 conducteurs, de section 0.9mm<sup>2</sup>, puissance 600V, 90° minimum, il doit être blindé avec du PVC de 0.081mm d’épaisseur mini. Les embouts sont fournis et doivent être utilisés avec du fil correspondant aux spécifications ci-dessus.

**Puissance du stator:**

Le temps nécessaire à la montée en pleine vitesse est fonction de la puissance du démarreur et du poids/ diamètre de l’anode. Tous les stators Varex Imaging sont prévus pour une vitesse normale et pour une vitesse rapide. Le temps de démarrage des tubes de la série 71mm (2.8 pouces) et 80mm (3.0 pouces) anode se situe entre 1,3 et 2,0 secondes.

Immédiatement après la rotation à 4000 t/min ou moins en 10 secondes en utilisant un système de freinage dynamique approprié.

Pas plus de deux démarrages rapides par minute sont autorisés. La tension de démarrage ne doit jamais excéder 500 volts rms.

**Statorkabel:** Ein sechsdrahtiges abgeschirmtes Statorkabel sollte zwischen Statorhaubenanschluß und Anlaufgerät geschaltet werden. Alle Spannungs- und Stromwerte sollten am an der Strahlenschutzhaube geprüft werden.

Falls das Statorkabel nicht beige stellt wurde, muß das Kabel UL gelistet sein oder eine UL anerkannte Komponente für in den USA eingesetzte Produkte sein. Außerhalb der USA das Kabel allen Richtlinien und gesetzlichen Anforderungen für elektrische Sicherheit entsprechen. Das Kabel muß die folgenden Spezifikationen erfüllen. 6- Leiter 18AWG (0.9mm<sup>2</sup>) CU, 600V, 90°C minimum, Abschirmung mit PVC Mantel 0.032 inch (0.081mm) Stärke minimum. Bleiendkappen sind beige stellt und müssen für das oben beschriebene Kabel genutzt werden.

**Statorleistung:**

Die Zeitspanne bis zur vollen Geschwindigkeit des Anodentellers ist eine funktion aus der Nennleistung des Anlaufgerätes und Gewichtes bzw. Durchmessers des Tellers.

Alle Varex Imaging Stator sind für hoch- und normaltourigen Betrieb ausgelegt.

Die Anlaufzeit bis zur maximalen Drehzahl des Anodentellers die 71mm (2.8 Zoll) und 80mm (3 Zoll) Anoden Röntgenröhren liegt zwischen 1.3 und 2.0 Sekunden.

Unter Verwendung einer geeigneten Anogenbremse muß die Drehzahl nach hochtourigem Betrieb unmittelbar auf weniger als 4,000 U/min verdrudert werden.

Es sind nicht mehr als zwei Hochleistungsstarts pro minute zulässig. Die Anlaufspannung darf hiebei 500 volt nicht überschreiten.

**El cable de la bovina:**

Tiene seis (6) conexiones aisladas y deben ser conectadas del terminal de la bovina al controlador del motor. Todas las medidas de voltaje y amperio indicadas deben ser tomadas al lado del encaje.

Si el cable de la bovina no es proveida, el cable usado debe ser aprobada por un Laboratorio de la Industria ó este producto debe ser reconocido por el Laboratorio de la Industria en los Estados Unidos. A fuera de los Estados Unidos, el cable debe ser aprobado por regulaciones estatutoriales requerido por un comité de electricidad y seguridad. El cable debe tener las siguiente características: seis conexiones de cobre, de 18 amperios AWG (0.9mm<sup>2</sup>), estimado para 600 voltios, 90°C mínimo, cable aislado con un forro de PVC de 0.032 pulgadas (0.081mm) de grueso mínimo. Los Terminales de plomo son proveidas y deben ser usados con conexiones que son semejantes con la descripción mencionada.

**Poder de la Bovina:**

La velocidad maxima del anodo giratorio es obtenida por el poder del arrancador y es relacionado con el peso y diametro del anodo. Todos las bovinas de Varex Imaging son usadas con velocidad regular y velocidad alta al principio. Toma entre 1.3 y 2.0 segundos para obtener la velocidad alta del anodo giratorio para las tubos la serie de 71mm (2.8 pulgadas) y 80mm (3 pulgadas) anodo.

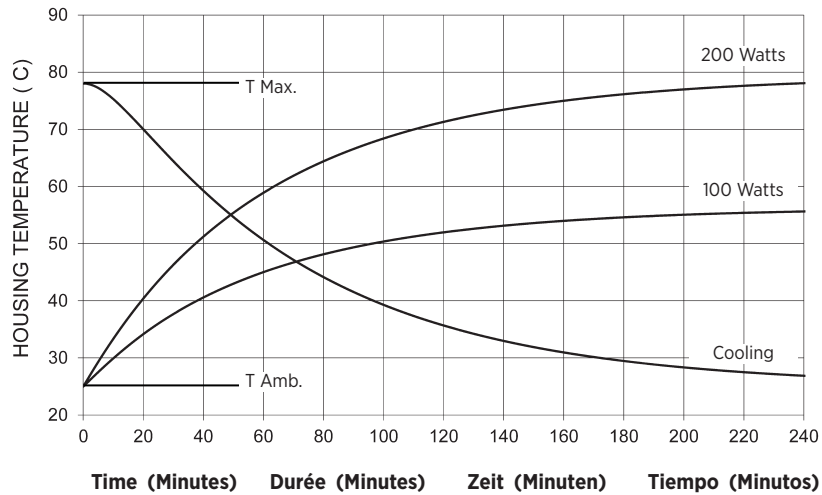
Immmediatamente despues de obtener la velocidad alta del anodo giratorio, la velocidad del rotador debe der reducida a 4000 r/min ó menos en 10 segundos usado un sistema dunamico y apropiado para reducir la velocidad.

El rotador no debe ser expuesto a velocidades altas no mas de dos (2) veces por minuto. El voltaje inicial no debe excedir 500 voltios rms.



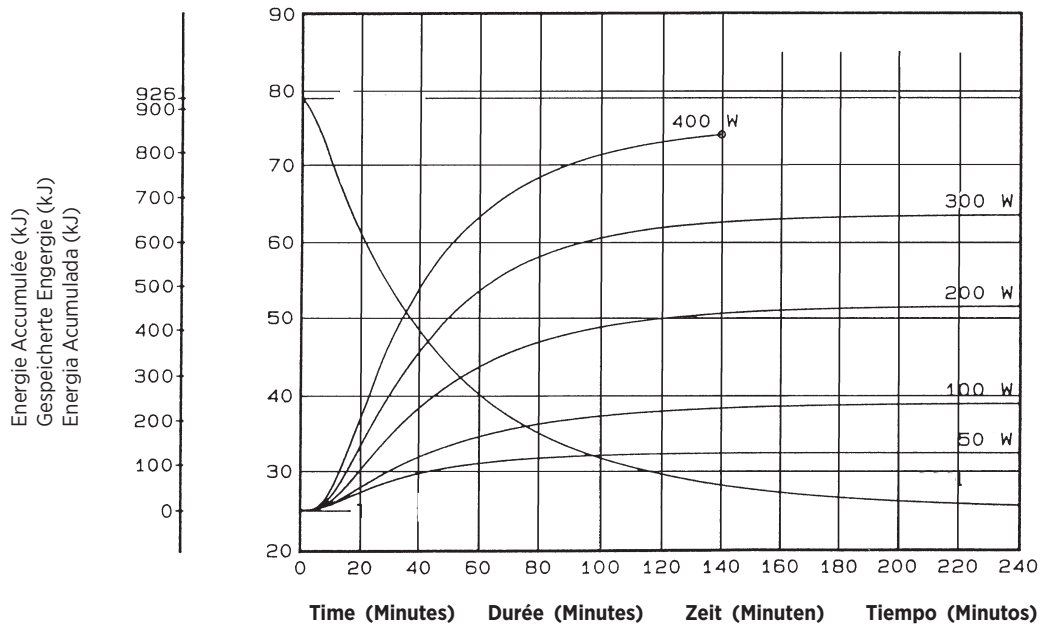
X-ray Tube Assembly Heating and Cooling Curve  
 Abaque de Échauffement Refroidissement de l'ensemble  
 Röntgenstrahler Erwärmungs- und Abkühlkurven  
 Curvas de calentamiento y enfriamiento de la unidad radiogena

### X-ray Tube Assembly Heating and Cooling Curve



Sans Ventilateur  
 Ohne Luftumlaufvorrichtung  
 Sin Circulador de aire

### X-ray Tube Assembly Heating and Cooling Curve



Avec Ventilateur  
 Mit Luftumlaufvorrichtung  
 Con aire Circulador

**Note:**  
 Heat inputs into housing include tube power, filament power, and stator power. Heating curves based on no restrictions of natural convection around tube housing assembly.

**Remarque:**  
 L'apport calorifique dans la gaine inclut la puissance du tube, du filament et du stator. Courbes d'échauffement basées sur une circulation d'air naturelle sans entrave autour de l'ensemble gaine-tube.

**Anmerkungen:**  
 Der wärmungskurven berücksichtigen die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des stators. Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung der natürlichen Konvektion in der Umgebung der Strahlerhaube.

**Nota:**  
 La energía del encaje incluye el poder del tubo, el poder del filamento y el poder de la bobina. Las curvas de calentamiento no son afectadas por el calor natural creado en la parte exterior del encaje.

## Tube Coverage Chart

