

Rotating Anode X-Ray Tube
 Tubes Radiogènes à Anode Tournante
 Röntgenröhre mit rotierender Anode
 Tubos de Rayos-X con Ánodo Giratorio



Note: Document originally drafted in the English language.

Note : Document à l'origine rédigé dans l'anglais.

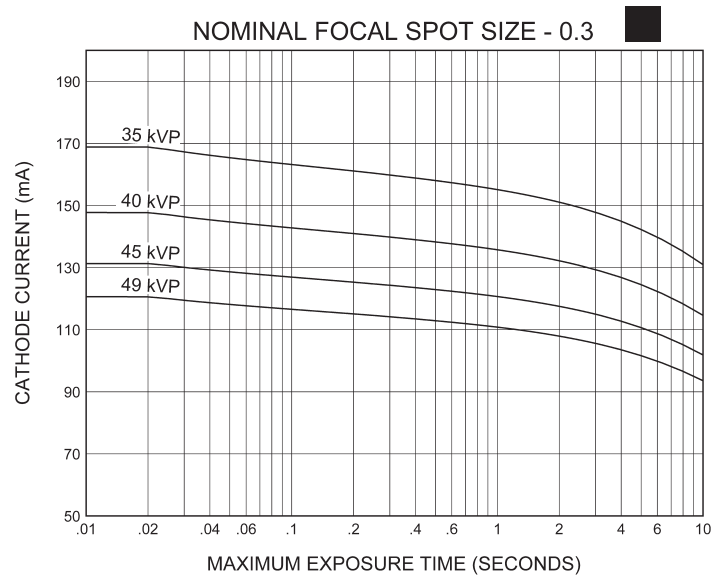
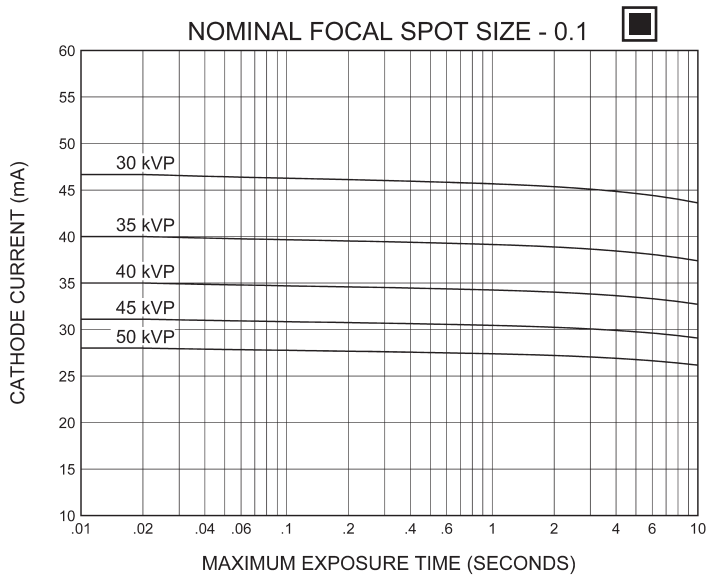
Anmerkung: Dokument ursprünglich gezeichnet in der englischen Sprache.

Nota: Documento elaborado originalmente en la lengua inglesa.

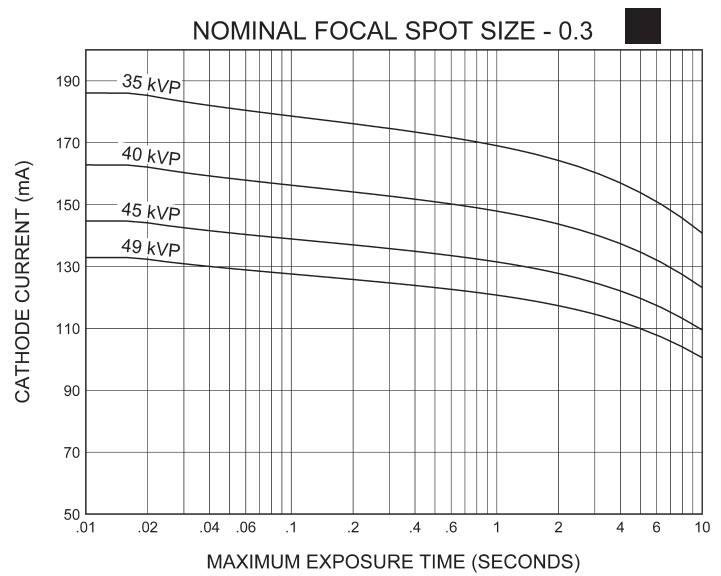
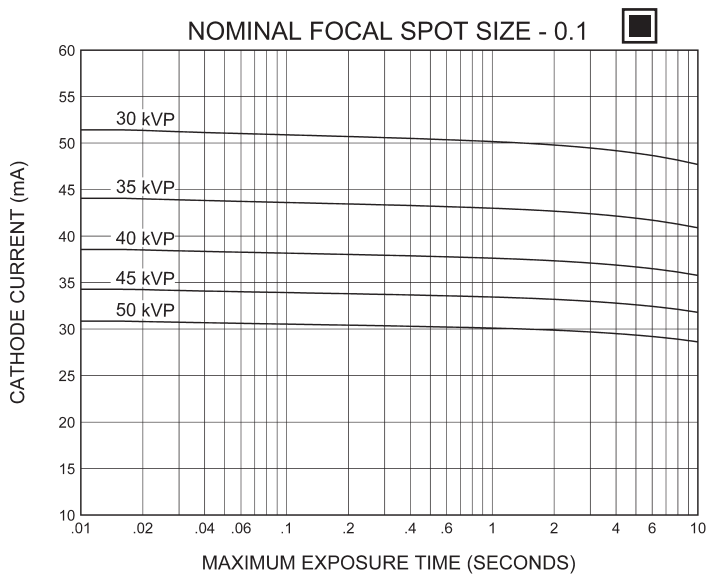
Product Description	Description du Produit	Produktbeschreibung	Descripcion del Producto
<p>The M-103TGB is a 3.0" (77 mm) 49 kV, 222 kJ (300 kHU) maximum anode heat content, rotating anode insert. This tube features a magnetically translatable, large focal spot for X-axis movement by methods of a magnetic inductor. This tube is specifically designed for use in Mammography systems. The tube features a 10° and 16° bi-angular rhenium-tungsten facing on molybdenum with a graphite backed target and is available with the following nominal focal spot values:</p> <p>0.15X0.1 (10°) - 0.3 (16°) IEC 60336</p> <p>Loading Factor: Small - 25kV, 30mA Large - 25kV, 100mA</p> <p>Nominal Radiographic Anode Input Power: Small - 2.0 kW IEC 60613:2010 Large - 9.0 kW IEC 60613:2010</p> <p>The B-121GB housing is available with or without a fan shroud.</p>	<p>Le tube M-103TGB, est un tube à anode tournante de 77 mm, (3,0 pouces) de diamètre; sa dissipation thermique calorifique maxima est de 222 kJ, soit 300 kUC et a une puissance de 49 kV. Ce tube dispose d'un foyer magnétiquement traduisible, grand pour le mouvement de l'axe x par des méthodes d'un inducteur magnétique. Ce tube est spécialement conçu pour une utilisation dans les systèmes de mammographie. L'tube est pourvu d'une anode avec pente de 10° et 16° biangulaire en rhénium - tungstène sur une base de molybdène et avec un doublage de graphite est disponible avec les combinaisons focale suivante les valeurs:</p> <p>0,15X0,1 (10°) - 0,3 (16°) CEI 60336</p> <p>Facteur de charge pour: Petit - 25 kV, 30 mA Grand -25 kV, 100 mA</p> <p>Puissance anodique nominale de l'anode: Petit foyer - 2.0 kW CEI 60613 Grand foyer - 9.0 kW CEI 60613</p> <p>Le gaine B-121GB est disponible avec ou sans enveloppe de ventilateur.</p>	<p>Die M-103TGB ist eine 77 mm (3.0") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden Wärmespeicherkapazität von 222 kJ (300 kHU) und einer max. Spannungsfestigkeit von 49 kV. Dieser Strahler unterstützt eine magnetisch übersetzte X-Achsen Bewegung für den des großen Fokus durch magnetische Induktion. Dieser Strahler findet seinen speziellen Einsatz in Mammographie Röntgensystemen. Der Molybdän-legierte Anodenteller besitzt eine Doppelwinkel von 10°, bzw. 16° Folgende Brennfleckkombinationen ist lieferbar:</p> <p>0.15X0.1 (10°) - 0.3 (16°) IEC 60336</p> <p>Ladefaktor: Klein - 25 kV, 30 mA Gross -25 kV, 100 mA</p> <p>Nominale Anodenbezugsleistung: Klein - 2.0 kW IEC 60613 Gross - 9.0 kW IEC 60613</p> <p>Das B-121GB ist mit oder ohne eine Lüfterhaube verfügbar.</p> <p>Das B-121GB Gehäuse ist mit oder ohne eine Lüfterhaube verfügbar.</p>	<p>El M-103TGB es un tubo de ánodo giratorio de 77 mm (3.0"), 49 kV, 222 kJ (300 kHU). Este tubo cuenta con un lugar magnético traducible en una gran focal para el movimiento del eje X por métodos de inducción magnética. El tubo es diseñado específicamente para uso en el sistema de mamografía. Consta de un objetivo aleado de molibdeno de dos grados (10° y 16°) biangulares. Disponible con las siguiente nominal de marca focale valores:</p> <p>0.15X0.1 (10°) - 0.3 (16°) IEC 60336</p> <p>Carga Electrica: Pequeño - 25 kV, 30 mA Grande -25 kV, 100 mA</p> <p>Potencia nominal de entrada del ánodo: Foco fine - 2.0 kW IEC 60613 Foco grueso - 9.0 kW IEC 60613</p> <p>El encaje B-121GB está disponible con o sin envolvente de ventilador.</p>

3 Ø Constant Potential

50 Hz



60 Hz



Nominal anode input power for the anode heat content 40%. IEC 60613

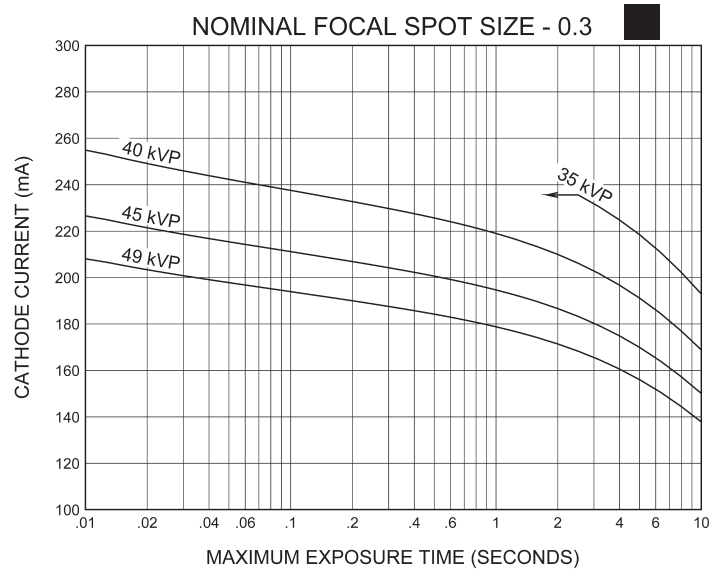
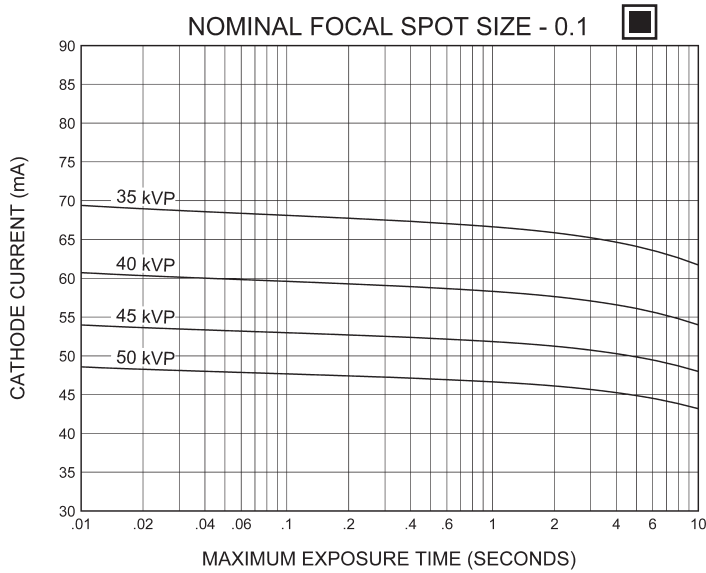
Puissance calorifique nominale de l'anode: 40%, CEI 60613

Thermische Anodenbezugsleistung bei einer Wärmespeicherung von 40%. IEC 60613

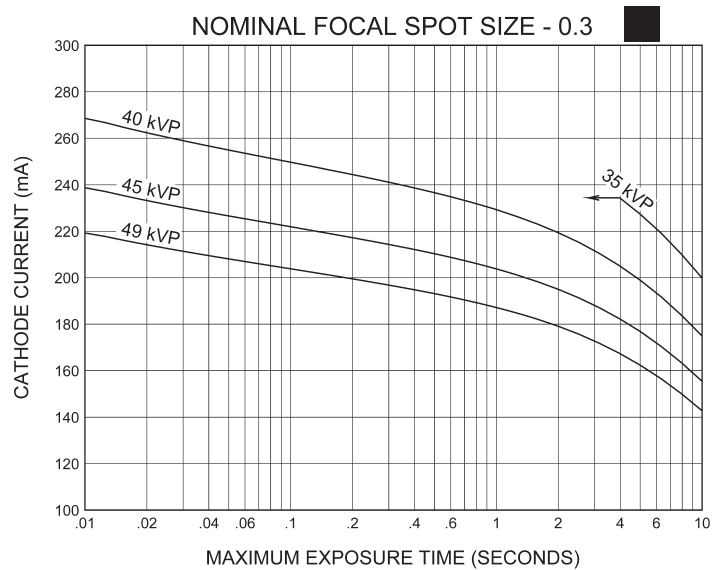
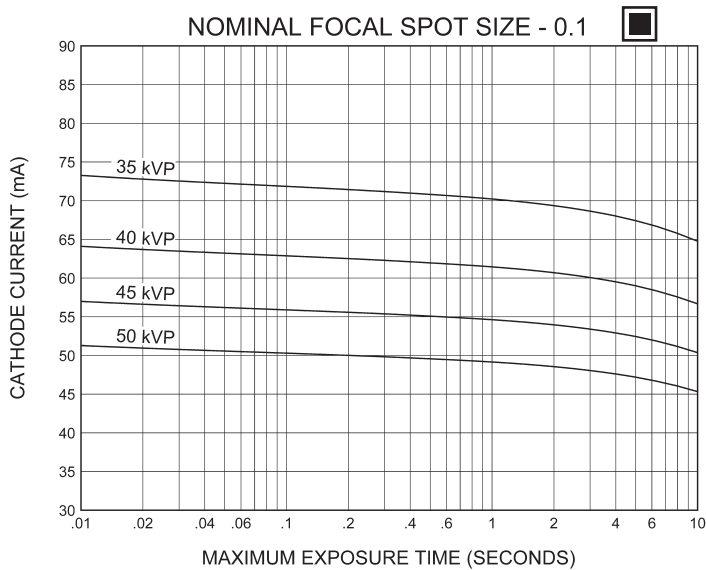
Aproximadamente el poder de penetración para obtener un almacenaje de calor del anodo de 40%. IEC 60613

3 Ø Constant Potential

150 Hz



180 Hz



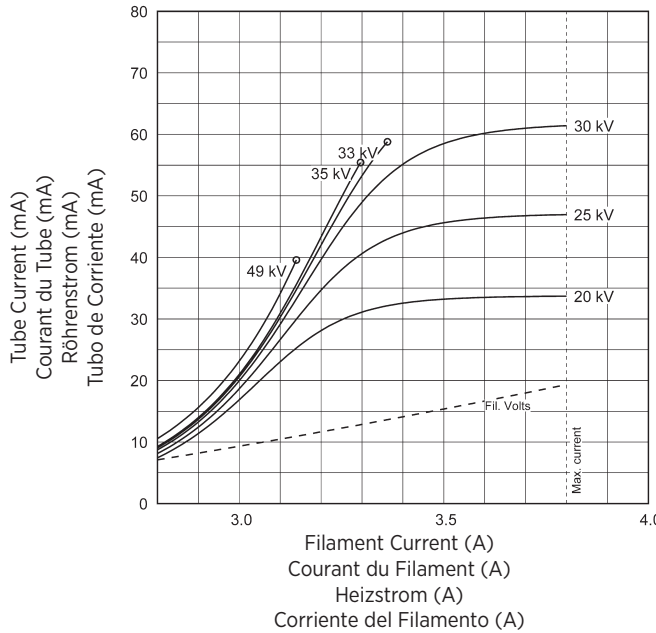
Nominal anode input power for the anode heat content 40%. IEC 60613

Puissance calorifique nominale de l'anode: 40%, CEI 60613

Thermische Anodenbezugsleistung bei einer Wärmespeicherung von 40%. IEC 60613

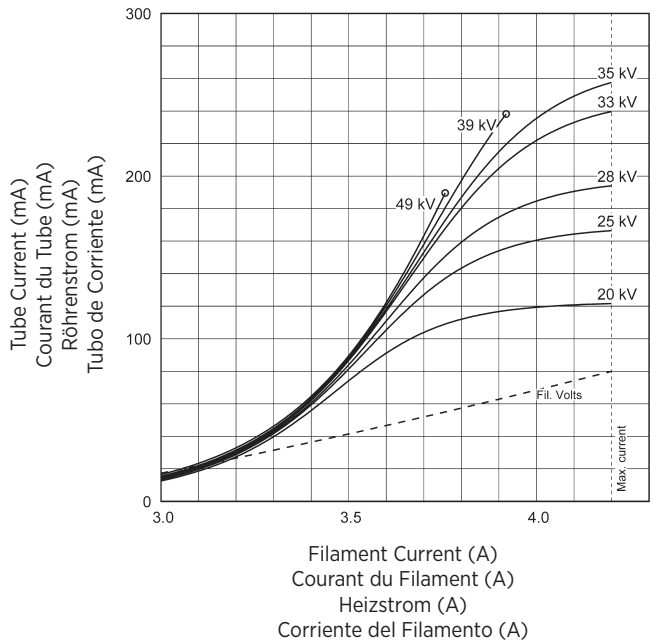
Aproximadamente el poder de penetración para obtener un almacenaje de calor del anodo de 40%. IEC 60613

3 Ø Full Wave



THREE PHASE EMISSION (± .15 A)
 0.1

Filament Voltage (V)
 Voltage du Filament (V)
 Heizspannung (V)
 Voltaje en los Filamentos (V)



THREE PHASE EMISSION (± .15 A)
 0.3

Filament Voltage (V)
 Voltage du Filament (V)
 Heizspannung (V)
 Voltaje en los Filamentos (V)

Note:	When using these emission curves for trial exposures, refer to the power rating curves shown for maximum kV, tube emission, filament current, exposure time, and target speed.
Remarque:	Lors de l'utilisation de ces abaques pour des expositions d'essai, référez-vous aux courbes maximales de kV, d'émission du filament, de temps d'exposition et de vitesse de rotation.
Anmerkung:	Wenn Sie diese Emissionskurven für Testaufnahmen verwenden, beziehen Sie sich hierbei auf die entsprechenden Nennleistungskurven für max. kV-Werte, Röhrenemission, Heizstrom, und Anodendrehzahl.
Nota:	Si utiliza estas curvas de emisión para exposiciones de prueba, refiérase a las curvas de gradación de potencia para el máximo de kV, tubo de emisión, corriente en los filamentos, tiempo de exposición, y a las curvas de velocidad del objetivo.

Product Description

Maximum Potential Difference	
Cathode to Ground	0 kV
Anode to Ground	39 - 49 kV
Housing Heat Storage Capacity	370 kJ (500 kHU)
Nominal Continuous Input Power With Fans	300 Watts (405 HU/sec) IEC 60613:2010
Maximum Housing Temperature	78°C
X-Ray Tube Assembly	
Permanent Filtration	0.63 mm Be IEC 60522/1999
Leakage Technique Factors	49 kV, 6.0 mA
Cable Receptacles	Non Federal Standard 55 kV - Rating
Thermal Switch	normally closed Rating - 10 A @ 240Vac
Open	79.4°C ±3.9°C (175°F ±7°F)
Ambient Air Temperature Limits for Operation	5°C to 40°C
Temperature Limits for Storage and Transportation	-10°C to 75°C
Humidity	+10% to +90%
Atmospheric Pressure Range	70 kPa to 106 kPa
X-Ray Tube Assembly (Complies to)	IEC 60601-2-28

Description du Produit

Difference de potentiel maximum	
Entre Cathode et Masse	0 kV
Entre Anode et Masse	39 - 49 kV
Capacité thermique de la gaine	370 kJ (500 kUC)
Continue nominale Puissance d'entrée avec des fans	300 Watts (405 UC/sec) CEI 60613:2010
Température maximale de la gaine	78°C
Ensemble Radiogène	
Filtre non amovible	0,63 mm Be CEI 60522/1999
Technique de mesure du courant de fuite	49 kV, 6,0 mA
Embout de Cables	Sans Federal Standard 55 kV - évaluation
Interrupteur thermique	normalment fermé évaluation - 10 A @ 240Vca
Ouverture à	79,4°C ±3,9°C (175°F ±7°F)
Température Ambiante Pendant L'Usage	5°C à 40°C
Limites de Température Pour le Transport de Pour L'Emmasinage	
.....	-10°C à 75°C
Humidité	+10% à +90%
Limites de pression atmosphérique	70 kPa à 106 kPa
Ensemble Radiogène (Conformer aux)	CEI 60601-2-28

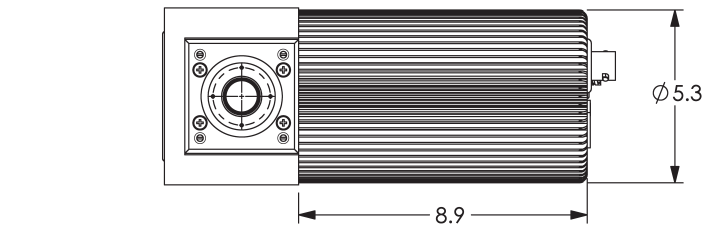
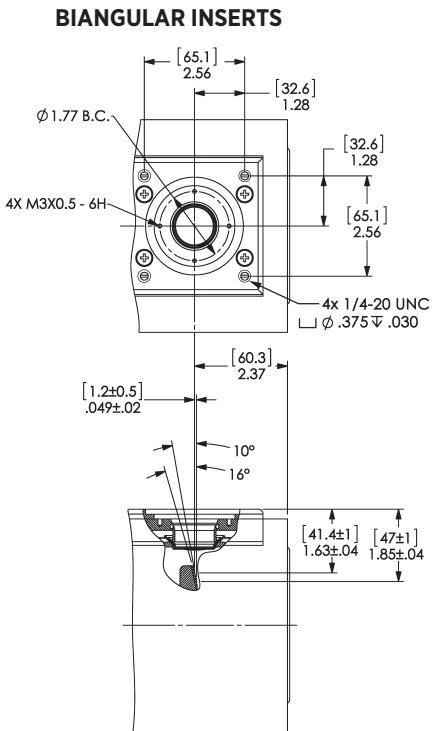
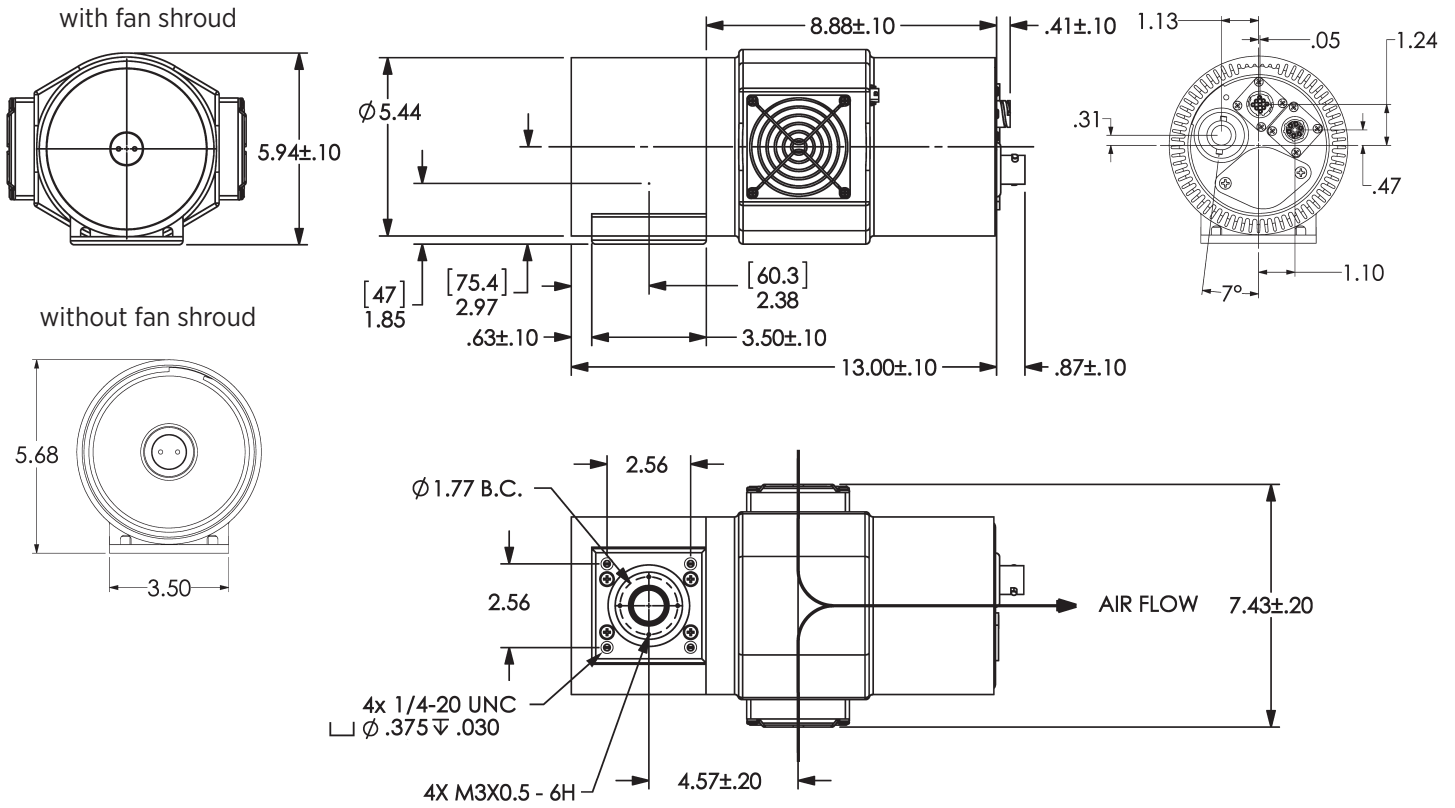
Produktbeschreibung

Maximale Potentialdifferenz	
Kathode zu Erde	0 kV
Anode zu Erde	39 - 49 kV
Wärmespeicherkapazität des Gehäuses	370 kJ (500 kHU)
Kontinuierliche Eingangs-Nennleistung mit Fans ...	300 Watt (405 HU/sec) IEC 60613:2010
Maximale Gehäusetemperatur	78°C
Eigenfilterwert des Röntgenstrahlers	0.63 mm Be IEC 60522/1999 (0.0mm Al/49 kV)
Lecktechnikfaktoren	49 kV, 6.0 mA
Hochspannungsbuchsen	Ohne Federal Standard 55 kV - bewerten
Thermoschalter	normalerweise geschlossen Leistung - 10 A @ 240Vac
Offen	79.4°C ±3.9°C (175°F ±7°F)
Umgebungstemperaturgrenzen für den Betrieb	5°C zu 40°C
Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport	-10°C zu 75°C
Feuchtigkeit	+10% zu +90%
Atmosphärischer Druck	70 kPa zu 106 kPa
Röntgenstrahlers (Entsprechen)	IEC 60601-2-28

Descripcion del Producto

Voltaje de diferencia maxima	
Catodo a Tierra	0 kV
Anodo a Tierra	39 - 49 kV
Capacidad del almacenaje termal de encaje	370 kJ (500 kHU)
Potencia nominal de entrada continua con fans	300 Watts (405 HU/sec) IEC 60613:2010
Temperatura máxima de la encaje	78°C
Filtración Permanente del Ensamblaje de Tubes para Rayos X	
.....	0.63 mm Be IEC 60522/1999
Escape tecnico factor	49 kV, 6.0 mA
Cable de Receptaculos	No Federal Standard Cable 55 kV - clasificación
Interruptor termal	normalmente cerrado clasificación - 10 A @ 240Vac
Abierto	79.4°C ±3.9°C (175°F ±7°F)
Temperatura Limitada de Operación	5°C a 40°C
Temperatura Limitada de Almacen y Transporte	-10°C a 75°C
Humedad	+10% a +90%
Presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa
Ensamblaje de Tubo de Rayos X (Conformarse de)	IEC 60601-2-28

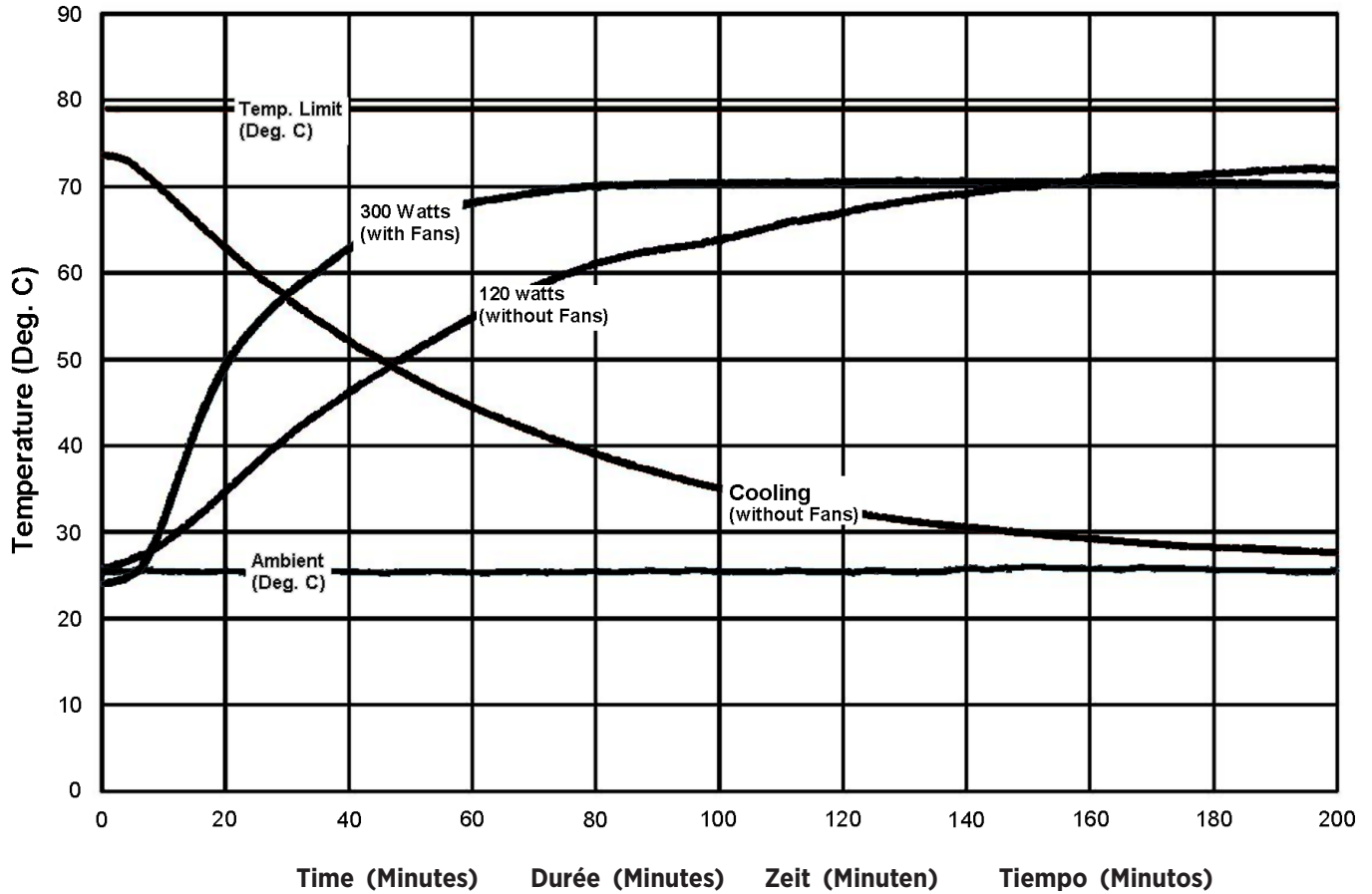
Dimensions are for reference only
 Les dimensions sont pour la référence seulement
 Maße sind als nur Referenz
 Las dimensiones están para la referencia solamente



Note: Dimensions in [mm] Inches
Remarque: Dimensions en [mm] Pouces
Hinweis: Abmessungen in [mm] Zoll
Nota: Dimensiones en [mm] Pulgadas

Tube Housing Assembly Heating and Cooling IEC 60613
 Échauffement et Refroidissement de l'Ensemble CEI 60613
 Röhrengehäusebaugruppe Aufheizung und Abkühlung IEC 60613
 Enfriamiento y Calentamiento del Encaje Asamblado IEC 60613

B-121GB
 Tube Housing Assembly Heating and Cooling



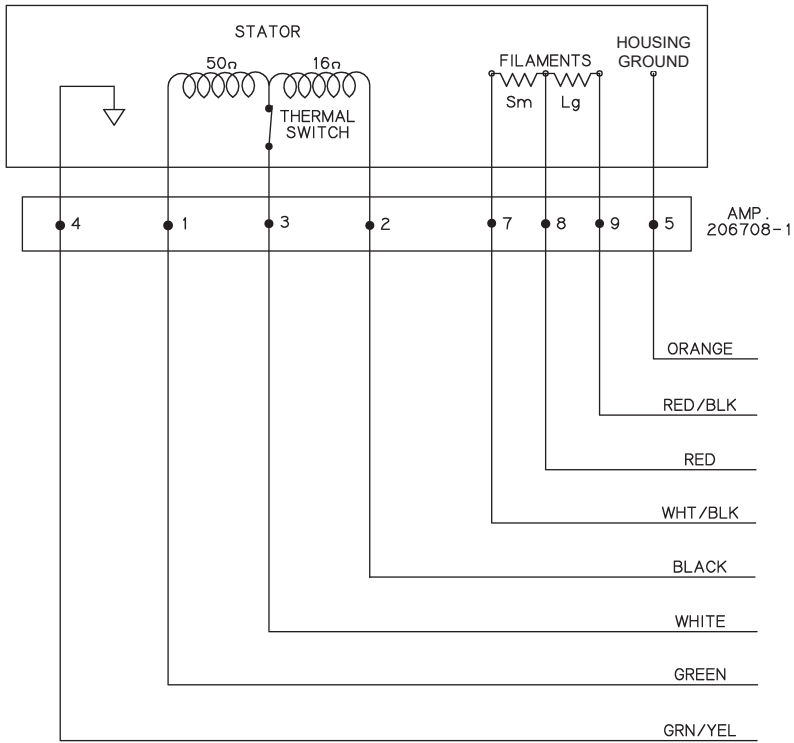
Note:
 Heat inputs into housing include tube power, filament power, and stator power. Heating curves based on no restrictions of natural convection around tube housing assembly.

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.

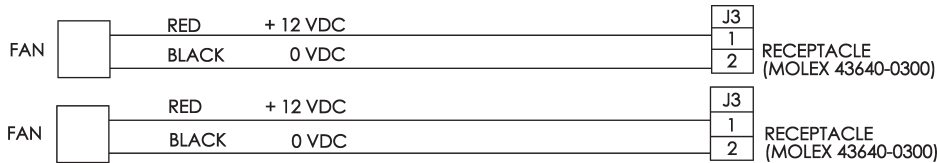
Anmerkungen:
 Der wärmungskurven berücksichtigen die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des stators. Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung der natürlichen Konvektion in der Umgebung der Strahlerhaube.

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.

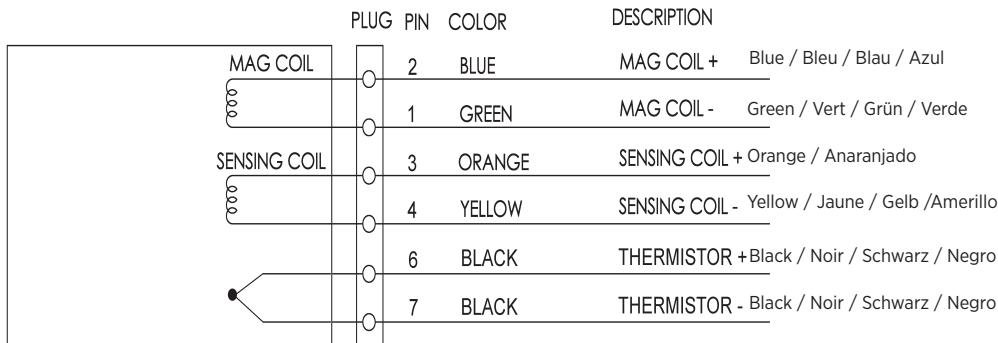
Stator Ratings and Characteristics
 Spécificités et Caractéristiques du Stator
 Statorenleistungen und Merkmale
 Características y Clarificación de la Bovina



1 Green	Phase Shift
Vert	Changement de Phase
Grün	Hilfsphase
Verde	Cambio de Fase del Estator
2 Black	Phase
Noir	Phase
Schwarz	Phase
Negro	Fase
3 White	Common
Blanc	Neutre
Weiss	Neutral
Blanco	Común
4 Green/Yellow	Housing Ground
Vert/Jaune	Masse de la Gaine
Grün/Gelb	Masse des Gehäuses
Verde/Amerillo	Encaje a Tierra
5 Orange	Housing Ground
Orange	Masse de la Gaine
Orange	Masse des Gehäuses
Anaranjado	Encaje a Tierra
7 White/Black	Small Filament
Blanc/Noir	Filament Petit
Weiss/Schwarz	Glüfaden Klein
Blanco/Negro	Filamento Pequeño
8 Red	Common Filament
Rouge	Filament Neutre
Rot	Glüfaden Neutral
Rojo	Filamento Común
9 Red/Black	Large Filament
Rouge/Noir	Filament Grand
Rot/Schwarz	Glüfaden Gross
Rojo/Negro	Filamento Largo



AMP# 206708-1



AMP# 211401-8

Stator Ratings and Characteristics
 Spécificités et Caractéristiques du Stator
 Statornennleistungen und Merkmale
 Características y Clarificación de la Bovina

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

"STD" STATORS	STATOR "STD"	"STD" STATOR	"STD" BOVINA	
BLACK - WHITE	NOIR - BLANC	SCHWARZ - WEISS	NEGRO - BLANCO	16 Ω
BLACK - GREEN	NOIR - VERT	SCHWARZ - GRÜN	NEGRO - VERDE	66 Ω
GREEN - WHITE	VERT - BLANC	GRÜN - WEISS	VERDE - BLANCO	50 Ω
180 HZ CAP	180 HZ CAP	180 HZ CAP	180 HZ CAP	6 μF
60 HZ CAP	60 HZ CAP	60 HZ CAP	60 HZ CAP	30 μF

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 stator types are rated for regular speed and high speed starters.

Immediately following high speed anode rotation, the rotor speed should 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 600 volts rms.

Time to Minimum Operational Speed:
 All Varex Imaging stator types are rated for regular speed and high speed starters. Time to full speed of 71mm and 77mm anode series tubes is between 1.3 and 2.0 seconds.

Starter Voltage:	Start	Run
50/60 Hz	115 VAC	45 VAC
150/180 Hz	230 VAC	90 VAC

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 sont prévus pour une vitesse normale et pour une vitesse rapide.

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 600 volts rms.

Temps à la vitesse opérationnelle minimum:
 Tous les types de stators Varex Imaging sont conçus pour des démarreurs à vitesse normale et à grande vitesse. Le temps d'atteinte de la pleine vitesse des tubes anodiques de 71 mm et 77 mm est compris entre 1,3 et 2,0 secondes.

Tension de démarrage:	
50/60 Hz	115 alternatif au démarrage 45 alternatif en maintien
150/180 Hz	230 alternatif au démarrage 90 alternatif en maintien

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 Stator sind für hoch- und normaltourigen Betrieb ausgelegt.

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

Es sind nicht mehr als zwei Hochleistungsstarts pro Minute zulässig. Die Anlaufspannung darf hierbei 600 Volt nicht überschreiten.

Zeit zur minimalen Betriebsgeschwindigkeit:
 Alle Statortypen von Varex Imaging sind für Normal- und Hochgeschwindigkeitsstarter ausgelegt. Die Zeit bis zur vollen Drehzahl von 71-mm- und 77-mm-Anodenserienröhren beträgt zwischen 1,3 und 2,0 Sekunden.

Spannungen:	Anlauf	Weiterlauf
50/60 Hz	115 VAC	45 VAC
150/180 Hz	230 VAC	90 VAC

Poder de la Bovina:
 La velocidad máxima 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 son usadas con velocidad regular y velocidad alta al principio.

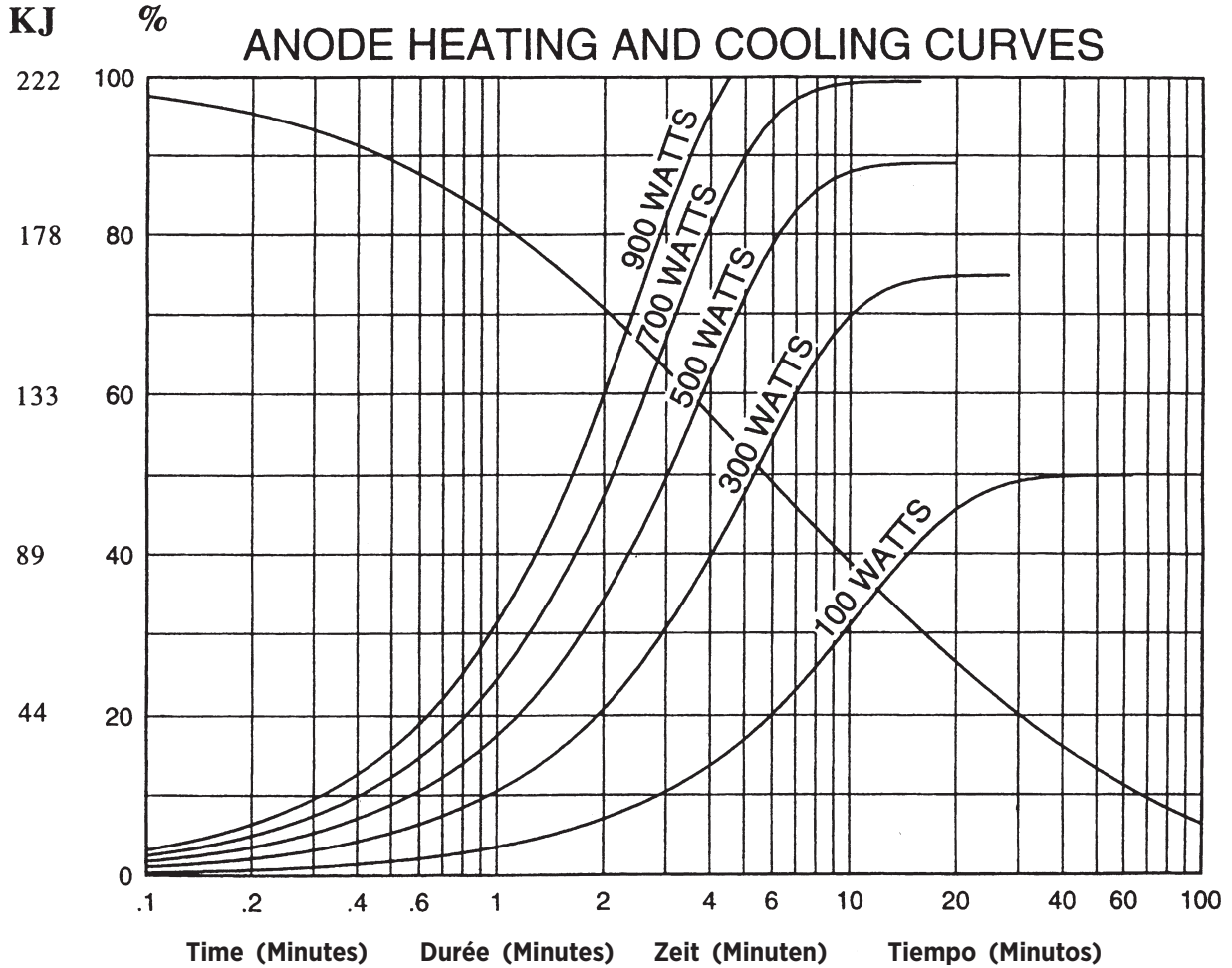
Immmediatamente despues de obtener la velocidad alta del anodo giratorio, la velocidad del rotador debe der reducida a 4000 r/min ó menos en 10 segundos usando un sistema dunamico y apropiado para reducir la velocidad.

El rotador no debe ser expuesto a velocidades altas no mas de dos (2) veces por minuto. El voltaje inicial no debe excedir 600 voltios rms.

Tiempo a la velocidad operativa mínima:
 Todos los estatores Varex Imaging están diseñados para arrancadores de velocidad normal y alta. El tiempo de aceleración máxima de los tubos de ánodo de 71 mm y 77 mm es de entre 1,3 y 2,0 segundos.

Voltage de la Obtenida:	Empezar	Funcionar
50/60 Hz	115 VAC	45 VAC
150/180 Hz	230 VAC	90 VAC

Anode Heating & Cooling Chart
 Abaques d'Échauffement et de Refroidissement de L'Anode
 Anoden Aufheiz- und Abkühl Kurven
 Curvas de Calentamiento y Enfriamiento del Anodo



Note:
 1. Heating and cooling curves reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software control.

Remarque:
 1. Les abaques d'échauffement et de refroidissement représentent des valeurs maximales. L'utilisation du tube est finalement limitée par le logiciel du système.

Anmerkungen:
 1. Die Angaben stellen die höchstzulässigen Betriebswerte dar. Der technische Betrieb muß im Rahmen der Belastungs- und Abkühlkennlinien durchgeführt werden.

Nota:
 1. El máximo poder del tubo es reflectada en el diagrama de enfriamiento y calentamiento del encaje ensamblado. La operación del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.