



Tubes Radiogènes à Anode Tournante  
Drehanoden - Röntgenröhre  
Tubos de Rayos-X con Ánodo Giratorio

Note: Document originally drafted in the English language.

<b>Product Description</b>	<b>Description du Produit</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>Descripcion del Producto</b>
<p>The GS-2086PQ is a 5.0" (127 mm) 150 kV, 1.43 MJ (2.0 MHU) maximum anode heat content, rotating anode insert. This insert is specifically designed for CT scanners. The insert features a 10° tungsten-rhenium facing on molybdenum with a graphite backed target and is available with the following nominal focal spots:</p> <p style="text-align: center;">0.4 x 0.9 0.6 x 1.45 IEC 60336</p> <p><b>Loading Factor for slit focal:</b> Small - 120 kV, 100 mA Large - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Maximum Anode Cooling Rate:</b> 4,000 W (5,600 HU/sec)</p> <p><b>Nominal Anode Input Power:</b> Small - 18 kW IEC 60613 Large - 34 kW IEC 60613</p> <p><b>Reference Angle:</b> Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in a Varian B-242H housings.</p>	<p>Le tube GS-2086PQ est une tube à anode tournante de plateau 127 mm, (5,0 pouces), 150 kV, d'une capacité thermique de 1,43 MJ (2,0 MUC). Ce tube est spécialement conçu pour une utilisation avec les scanners CT. Le tube est pourvu d'une anode avec pente de 10° en rhénium-tungstène sur une base de molybdène et avec un doublage de graphite. Il est disponible avec le foyers suivants:</p> <p style="text-align: center;">0,4 - 0,9 0,6 - 1,45 CEI 60336</p> <p><b>Facteur de charge pour foyer à fente:</b> Petit - 120 kV, 100 mA Grand - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Toux maximum de refroidissement de l'anode:</b> 4,000 W (5,600 UC/sec)</p> <p><b>Puissance Nominale de l'anode:</b> Petit - 18 kW CEI 60613 Grand - 34 kW CEI 60613</p> <p><b>Référence Axe:</b> Perpendiculaire à la face de sortie.</p> <p>Ce tube est essentiellement destiné à être employé dans les gaines Varian des séries B-242H.</p>	<p>Die GS-2086PQ ist eine 127 mm (5.0") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden Wärmespeicherkapazität von 1.43 MJ (2.0 MHU) und einer max. Spannungsfestigkeit von 150 kV. Die Röntgenröhre wurde für den Einsatz an CT Scanners entwickelt. Der rückseitig graphitbeschichtete Wolfram Rhenium-Molybdän Anodenteller besitzt einen Winkel von 10°. Folgende Brennfleckkombination ist lieferbar:</p> <p style="text-align: center;">0.4 x 0.9 0.6 x 1.45 IEC 60336</p> <p><b>Ladefaktor:</b> Klein - 120 kV, 100 mA Gross - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Nennleistung der Anode:</b> 4,000 W (5,600 HU/sek)</p> <p><b>Nominale Anoden Eingangsleistung:</b> Klein - 18 kW IEC 60613 Gross - 34 kW IEC 60613</p> <p><b>Referenz-Achsen:</b> Senkrecht zum Strahlenausstrittsfenster.</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Varian Strahlerhauben B-242H vorgesehen.</p>	<p>El GS-2086PQ es un tubo de ánodo giratorio de 127 mm (5.0"), 150 kV, 1.43 MJ (2.0 MHU), la cual es el maximo almacenaje termal del anodo. Este tubo es diseñado específicamente para Tomografía Computada es usado en CT scanners. El blanco emisor es una combinación de tungsteno, renio y molibdeno con grafito en la parte posterior con un rayo central de 10 grados. Disponible con las siguientes combinación de marcas focales:</p> <p style="text-align: center;">0.4 x 0.9 0.6 x 1.45 IEC 60336</p> <p><b>Carga Electrica Para la Abertura Focal:</b> Pequeño - 120 kV, 100 mA Grande - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Medida Maxima del Enfriamiento del Anodo:</b> 4,000 W (5,600 HU/seg)</p> <p><b>El Poder de Penetración para el Anodo Nominal:</b> Pequeño - 18 kW IEC 60613 Grande - 34 kW IEC 60613</p> <p><b>Angula de Referencia:</b> Perpendicular a la abertura facial.</p> <p>Este tubo es diseñado, para uso en los encajes Varian de la serie B-242H.</p>

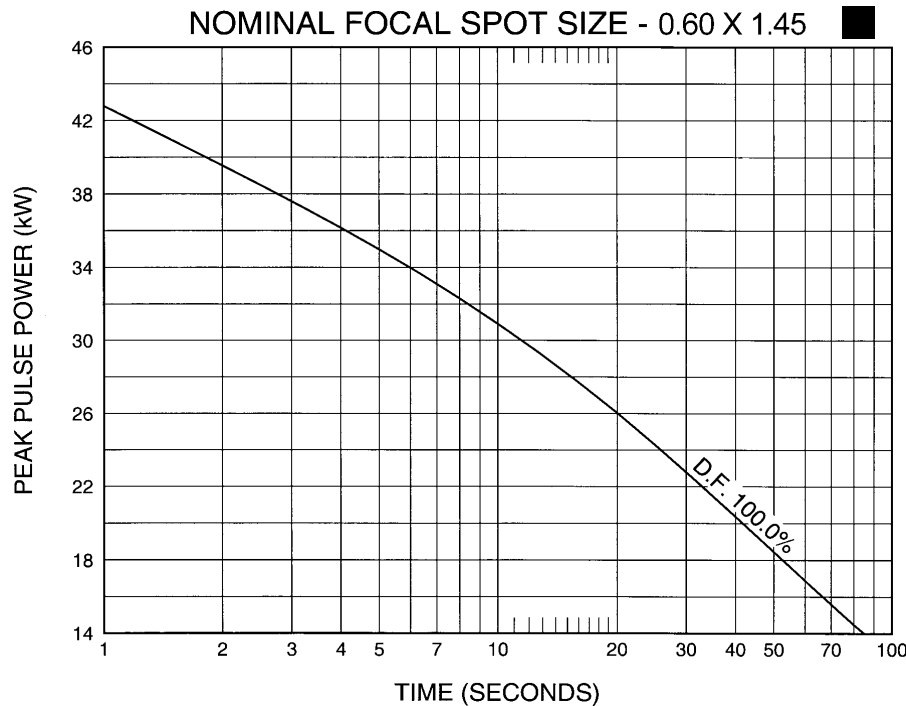
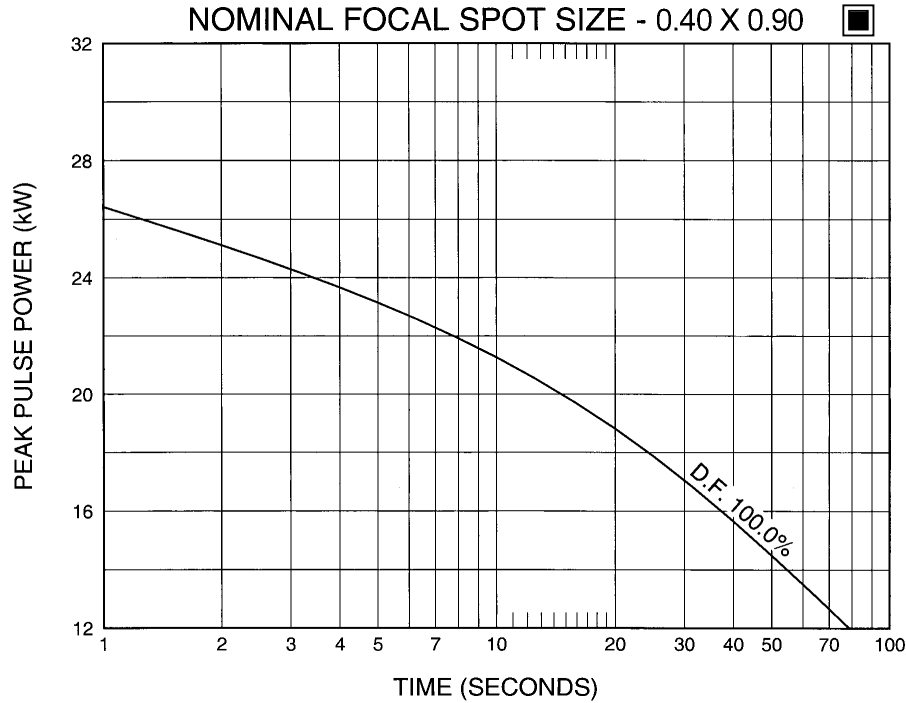
Manufactured by Varian Medical Systems  
Fabrique par Varian Medical Systems  
Hergestellt von Varian Medical Systems  
Fabricado por Varian Medical Systems

Specifications subject to change without notice.  
Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.  
Technische Daten ohne Gewähr.  
Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

### 3 Ø Constant Potential

180 Hz

Abaques de Expositions CEI 60613  
Belastungskurven IEC 60613  
Diagramas de Exposición IEC 60613



**Note:**  
Rating charts reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software.

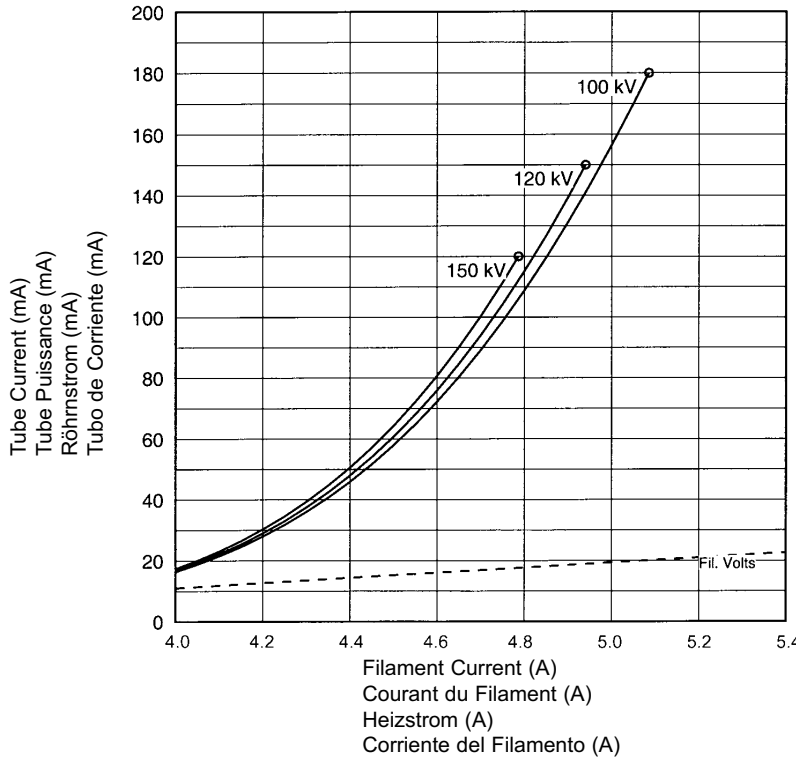
**Remarque:**  
Abaques de caractéristiques représentent des valeurs maximales. L'utilisation du tube est finalement limitée par le logiciel du système.

**Anmerkungen:**  
Die Leistungskurven zeigen die maximale Röhrenleistung. Der Röhrenbetrieb ist ultimativ zu begrenzen durch die Systemkontrollsoftware.

**Nota:**  
El máximo poder del tubo es reflectada en el clasificación diagrama. La operación del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.

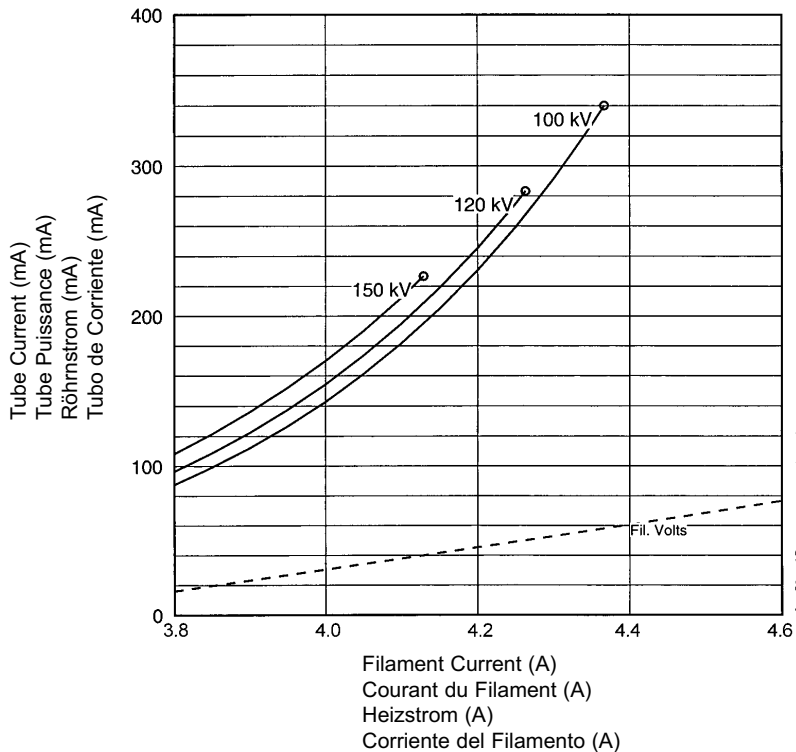


Caractéristiques d'Émission du Filament CEI 60613  
Kathoden - Emissionskennlinien IEC 60613  
Características de Emisión del Catodo IEC 60613



THREE PHASE EMISSION ( $\pm .15$  A)  
GS-2086PQ 0.4 x 0.9

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



THREE PHASE EMISSION ( $\pm .15$  A)  
GS-2086PQ 0.6 x 1.45

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

Le Gaine B-242H

Das B-242H Gehäuse

Encaje de B-242H

Maximum Peak Voltage	150 kV
Anode to Ground	75 kV
Cathode to Ground	75 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content	1.5 MJ (2.0 MHU)
Maximum Continuous Heat Dissipation (max. housing temperature 78°C) (Includes stator heat)	3,800 W (5,300 HU/sec)
Maximum Heat Exchanger Dissipation	5,000 W (7,050 HU/sec)
Focal Point Position (Central Ray) Within 1mm (X,Y Direction from the center of radiation port.)	
X-Ray Tube Assembly	
Permanent filtration	1.8 mm Al @ 120 kV IEC 60522
Loading Factors for Leakage Radiation	150 kV, 20 mA
Federal Standard High Voltage Cable	72
Ambient Air Temperature Limits for Operation	5°C to 40°C
Temperature Limits for Storage and Transport	-20°C to +75°C
Humidity	+10% to 90%
Atmospheric Pressure Range	70 kPa to 106 kPa
Weight - Housing	35.5 kg (78.3 lbs)
Heat Exchanger	17 kg (37.5 lbs)
IEC Classification	Class 1
Safety Devices: Thermal Switch	
Normally Closed Contact	Opening at 85°C ±3.9°C
Flow Switch - Normally Open Contacts	Contacts close with adequate oil flow.
Filament Frequency Limits	50 HZ - 20 KHZ
Power Supply	DC

Voltage Maximum	150 kV
Tension Anode - Terre	75 kV
Tension Cathode - Terre	75 kV
Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube/Gaine	1.5 MJ (2,0 MUC)
Dissipation thermique continue de la gaine (température maximale de la gaine à 78°C) (Inclut la chaleur statorique)	3,800 W (5,300 UC/sec)
Dissipation Maximale de l'échangeur de chaleur	5,000 W (7,050 UC/sec)
Position du foyer (rayon central) à 1mm près (Coordonnées X,Y par rapport au centre du port de rayonnement.)	
Ensemble Radiogène	
Filtre non amovible	1,8 mm Al @120 kV CEI 60522
Facteur de Charge Poru Rayonnement de fuite	150 kV, 20 mA
Embouts de Cables au Standard Federal	72
Température Ambiante Pendant L'usage	5°C to 40°C
Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmasinage	-20°C à +75°C
Humidité	+10% à 90%
Limites de pression atmosphérique	70 kPa à 106 kPa
Poids - Gaine	35,5 kg (78,3 lbs)
Echangeur de Chaleur	17 kg (37,5 lbs)
Classification CEI	Classe 1
Dispositifs de Sécurité Thermique	
Normalement Fermé	Ouverture du Contact à 85°C ±3.9°C
Contacteur de débit - Contacts normalement ouverts	Contacts fermés en présence d'un débit d'huile adéquat.
Limites de fréquence des filaments	50 HZ - 20 KHZ
Alimentation Demandée	Courant Continu

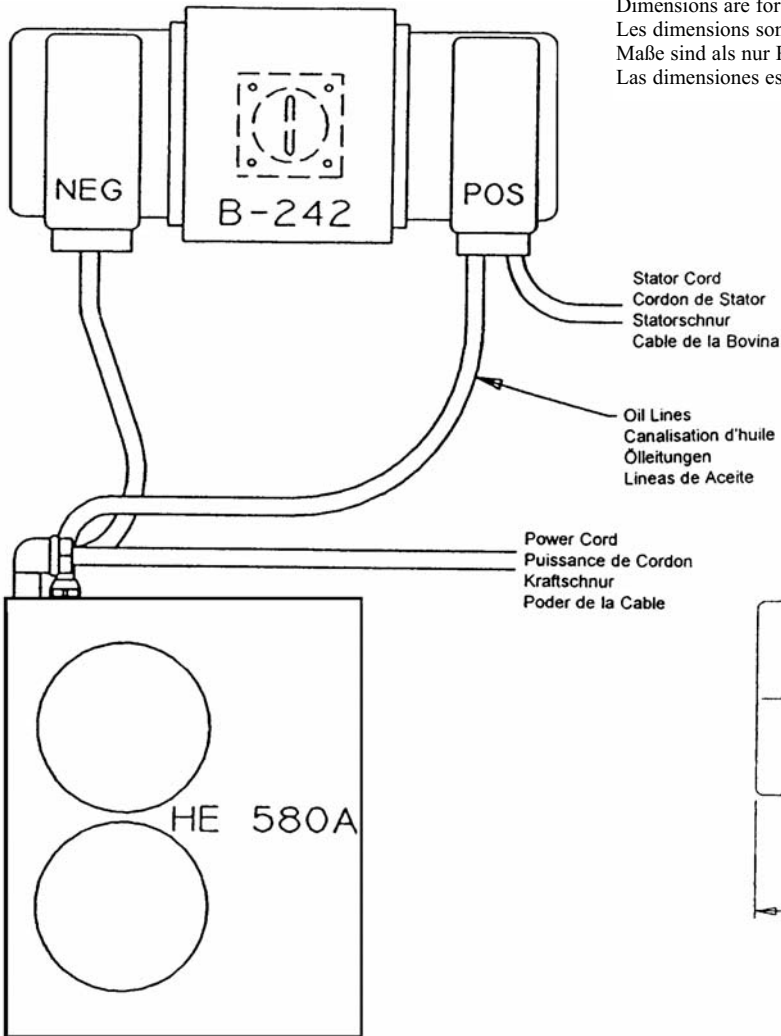
Maximale Spannungsfestigkeit	150 kV
Anode gegen Erde	75 kV
Kathode gegen Erde	75 kV
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuses	1.5 MJ (2.0 MHU)
Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Strahlergehäuses (max. Gehäusestemperatur 78°C) (einschließlich Statorerwärmung)	3,800 W (5,300 HU/sec)
Maximale Wärmeaustauscher - Verlustleistung	5000 W 7,050 HU/sec)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb von 1mm. (x-,y-Achse von der Mitte des Strahlenaustrittsfensters.)	
Röntgenstrahlers	
Eigenfilterwert	1.8 mm Al @ 120 kV IEC 60522
Ladefaktoren für Leckstrahlungsmessung	150 kV, 20 mA
Federal Standard Hochspannungsbuchsen	72
Umgebungstemperaturgrenzen für den Betrieb	5°C bis 40°C
Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport	-20°C bis +75°C
Feuchtigkeit	+10% bis 90%
Luftdruck	70 kPa bis 106 kPa
Gewicht - Gehäuse	35.5 kg (78.3 lbs)
Wärmespeicherung	17 kg (37.5 lbs)
IEC Klassifizierung	Klasse 1
Sicherheitseinrichtungen - ThermoSchalter	
normalerweise geschlossen Verbindung	Offen bei 85°C ±3.9°C
Strömungsschalter - Kontakte normalerweise Offen	Kontakte schließen sich bei ausreichendem Ölfluß.
Heizfaden - Frequenzgrenze	50 HZ - 20 KHZ
Netzanschluß	DC

Voltage Maximo Elevado	150 kV
Anodo a Tierra	75 kV
Catodo a Tierra	75 kV
Maximo Calor Contenido Ensamblaje del Tubo de Rayos X	1.5 MJ (2.0 MHU)
Difusion del calor continuo del encaje (temperatura máxima de la encaje 78°C) (Incluye el calor del la bovina)	3,800 W (5,300 HU/sec)
Disipación maxima del radiador	5,000 W (7,050 HU/sec)
Posición de la marca focal (Rayo Central) Dentro de 1mm. (La dirección axial X, Y se refiere del centro de la radiación portal.)	
Filtración Permanente del Ensamblaje de Tubes para Rayos X	
	1.8 mm Al @ 120 kV IEC 60522
Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiacion	150 kV, 20 mA
Cable de Receptaculos Comun Federal	72
Temperatura Limitada de Operación	5°C a 40°C
Temperatura Limitada de Almacen y Transporte	-20°C a +75°C
Humedad	+10% a 90%
Limites de la presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa
Peso - Encaje y Tubo	35.5 kg (78.3 lbs)
Radiador	17 kg (37.5 lbs)
IEC Clasificación	Clase 1
Aparatos de Seguridad -: Interruptor Termal	
Normalmente Cerrado	Abierto a 85°C ±3.9°C
Interruptor de Flujo - Normalmente los contactos estan abiertos	Contactos cerrado con a decuado flujo de aceite.
Limites de la frecuencia del filamento	50 HZ - 20 KHZ
Suministrador-de-Poder	Corriente Directa

Le Gaine B-242H

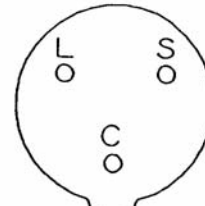
Das B-242H Gehäuse

Encaje de B-242H



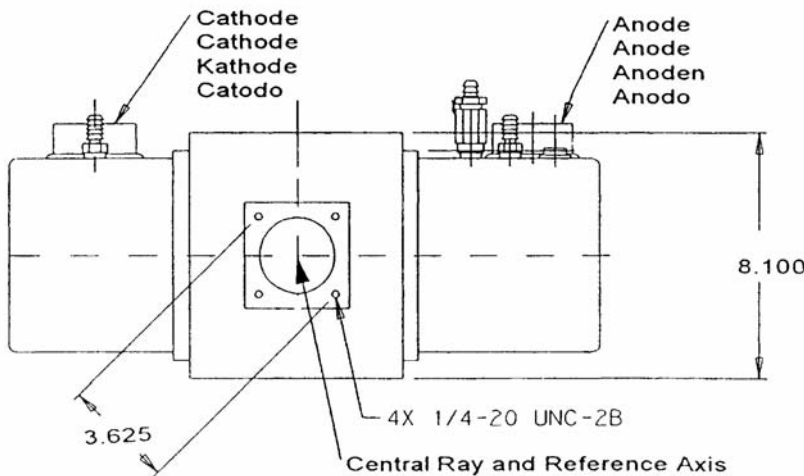
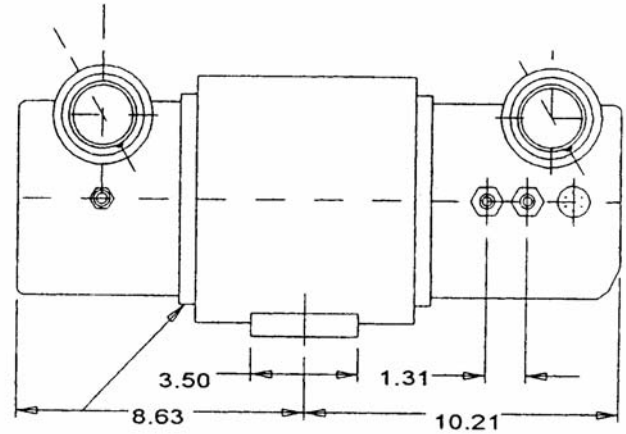
Dimensions are for reference only  
Les dimensions sont pour la référence seulement  
Maße sind als nur Referenz  
Las dimensiones están para la referencia solamente

**Note:** Dimensions in Inches  
**Remarque:** Dimensions en Pouces  
**Hinweis:** Abmessungen in Zoll  
**Nota:** Dimensiones en Pulgadas

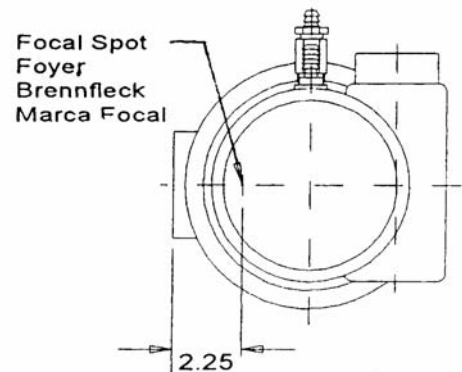


(As viewed looking down into the receptacle)

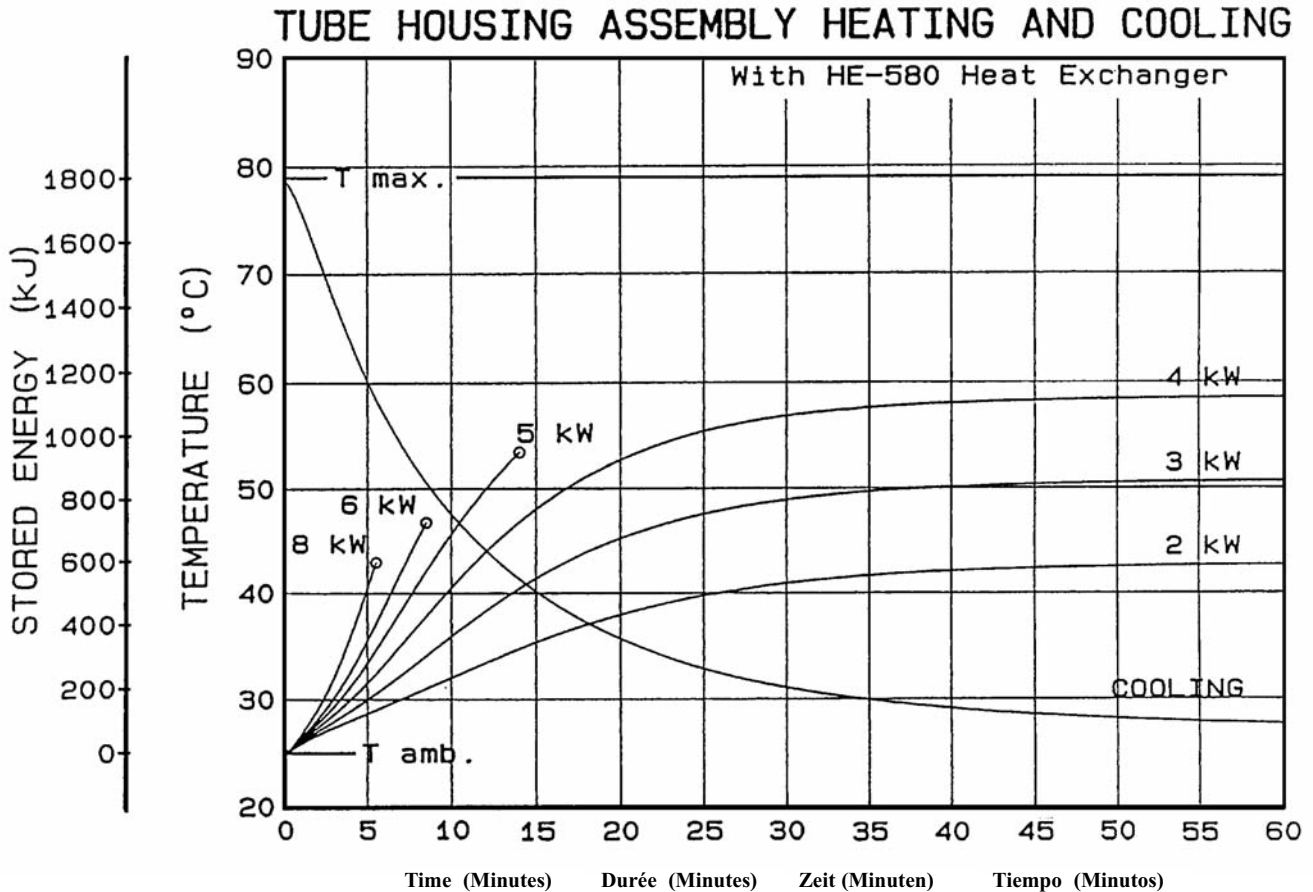
Receptacle Key  
Clef du Receptacle  
Hochspannungsbuchsen  
Llava del Receptaculo



Central Ray and Reference Axis  
Rayon Central et Axe de Référence  
Zentralstrahl und Bezugsachse  
Rayo Central y Punto Referencia



Abaque de Échauffement Refroidissement de l'ensemble CEI 60613  
Röntgenstrahler Erwärmungs- und Abkühlkurven IEC 60613  
Curvas de calentamiento y enfriamiento de la unidad radiogena IEC 60613



**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.
- Heating and cooling curves reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software control.

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

**Anmerkungen:**

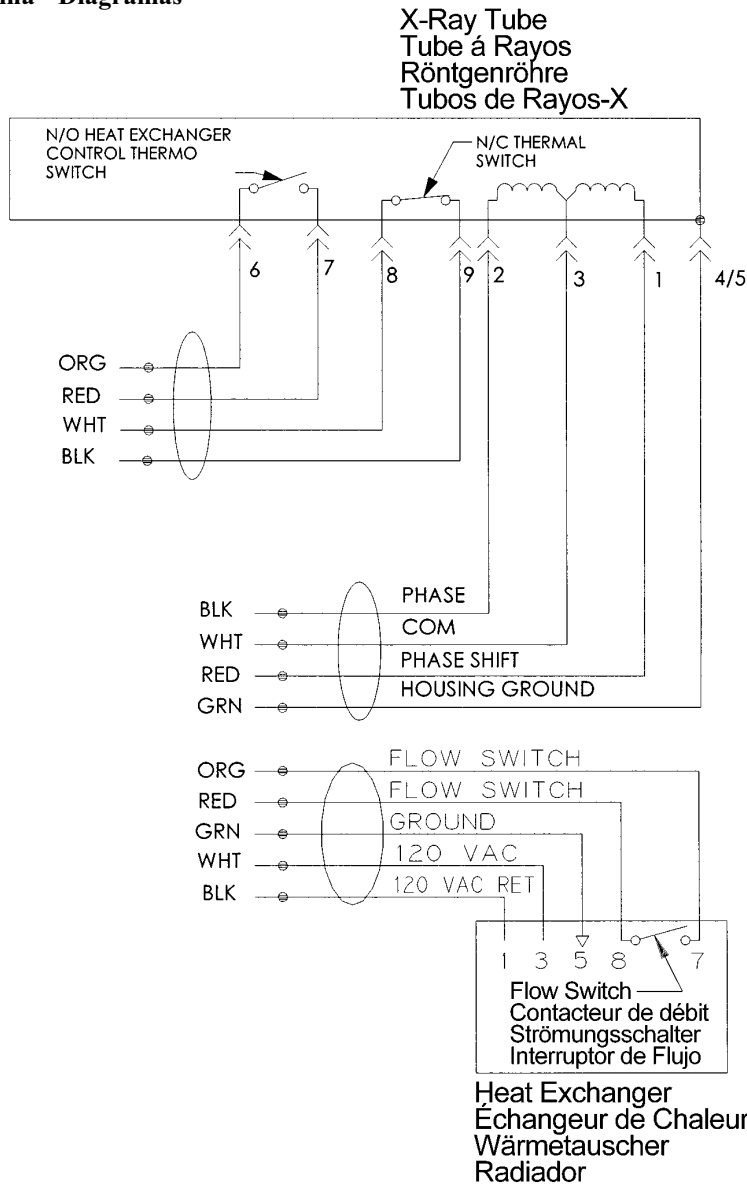
- Der Erwärmungskurven berücksichtigen die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des Stators.
- Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung der natürlichen Konvektion in der Umgebung der Strahlerhaube.
- Die Angaben stellen die höchstzulässigen Betriebswerte dar. Der technische Betrieb muß im Rahmen der Belastungs- und Abkühlkennlinien erfolgen.

**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.
- El máximo poder del tubo es reflectada en el diagrama de enfriamiento y calentamiento del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.

**Stator - Wiring Diagram**  
**Stator - Schéma de Câblage**  
**Stator - Drahtfarbentabelle**  
**Bovina - Diagramas**

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



Wire Color	Description
Couleurs des Branchements	Description
Kabelfarben	Beschreibung
Cable de Color	Descripcion
1 Red	Phase Shift
Rouge	Stator de Changement de Phase
Rot	Veränderliche Statorphase
Rojo	Cambio de Fase del Estator
2 Black	Phase
Noir	Phase
Schwarz	Phase
Negro	Fase
3 White	Common
Blanc	Neutre
Weiss	Neutral
Blanco	Común
4/5 Green	Housing Ground
Vert	Masse de la Gaine
Grün	Masse des Gehäuses
Verde	Encaje a Tierra
6 Orange	Thermal Switch
Orange	Switch Thermique
Orange	Thermoschalter
Anaranjado	Interruptor Termal
7 Red	Thermal Switch
Rouge	Switch Thermique
Rot	Thermoschalter
Rojo	Interruptor Termal
8 White	Thermal Switch
Blanc	Switch Thermique
Weiss	Thermoschalter
Blanco	Interruptor Termal
9 Black	Thermal Switch
Noir	Switch Thermique
Schwarz	Thermoschalter
Negro	Interruptor Termal

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

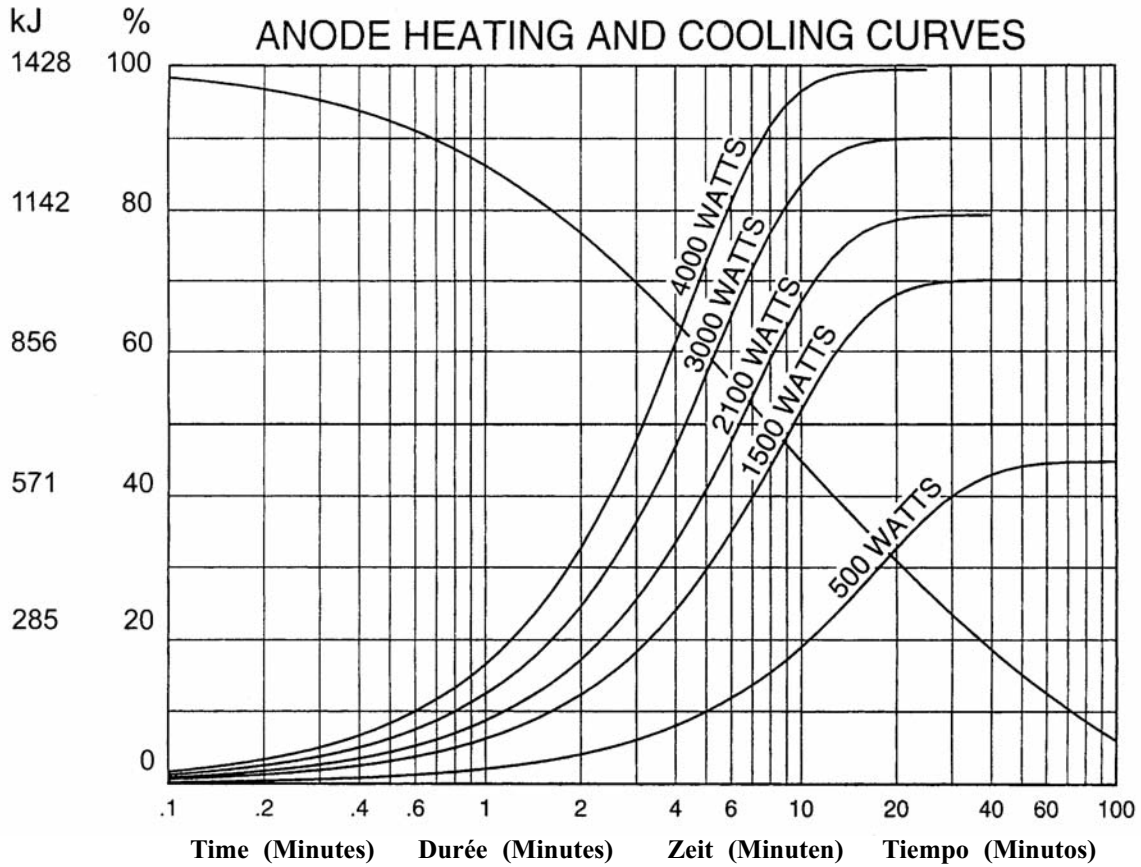
<b>Stator Supply:</b> "T" Stator	
<b>Stator Coil Resistance:</b>	
Black to White	14.0 Ω ±15%
Green to White	25.0 Ω ±15%
<b>Starter Voltage:</b>	
180 Hz	270 - 330 VAC 94.5 - 115.5 VAC
<b>Time to Full Speed:</b>	
180 Hz	0 - 8500 RPM 4 Sec.
<b>X-Ray Tube Assembly:</b>	
GS-2086PQ/B-242H IEC 60601-2-28	

<b>Fourniture Stator:</b> "T" Stator	
<b>Résistance de la bobine du stator:</b>	
(résistance ohmique)	
Noir - Blanc	14,0 Ω ±15%
Vert - Blanc	25,0 Ω ±15%
<b>Tension de démarrage:</b>	
180 Hz	270 - 330 alternatif au démarrage
	94.5 - 115.5 alternatif en maintien
<b>Temps our atteindre la vitesse maximum:</b>	
180 Hz	de 0 à 8500 trs/mn 4 sec.
<b>Ensemble radiogène:</b>	
GS-2086PQ/B-242H CEI 60601-2-28	

<b>Statoranlauf:</b> "T" Stator	
<b>Stator - Spulenwiderstand</b>	
Schwarz - Weiss	14,0 Ω ±15%
Grün - Weiss	25,0 Ω ±15%
<b>Spannungen:</b>	
180 Hz	270 - 330 VAC 94.5 - 115.5 VAC
<b>Hochlaufzeit:</b>	
180 Hz	0 - 8500 u/min 4 Sek.
<b>Röntgenstrahler:</b>	
GS-2086PQ/B-242H IEC 60601-2-28	

<b>Suministrador de la Bovina:</b> "T" Bovina	
<b>Resistencia del Rollo de la Bovina:</b>	
Negro a Blanco	14.0 Ω ±15%
Verde a Blanco	25.0 Ω ±15%
<b>Voltage de la Obtenida:</b>	
180 Hz	270 - 330 VAC 94.5 - 115.5 VAC
<b>Tiempo Para la Velocidad Maxima:</b>	
180 Hz	0 - 8500 RPM 4 Segundo
<b>Ensamblaje de Tubo de RayosX:</b>	
GS-2086PQ/B-242H IEC 60601-2-28	

Abaques d'Échauffement et de Refroidissement de L'Anode  
Anoden Aufheiz und Abkühlkurven  
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 erfolgen.

**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.