

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

Note: Document originally drafted  
in the English language.

<u>Product Description</u>	<u>Description du Produit</u>	<u>Produktbeschreibung</u>	<u>Descripcion del Producto</u>
<p>The GS-1575 is a 4.5" (114 mm) 150 kV, 1.1 MJ (1.5 MHU) maximum anode heat content, rotating anode insert. This insert is specifically designed for CT Scanners. The insert features a 7° 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;">1.2 IEC 60336</p> <p><b>Loading Factor for slit focal:</b> Large - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Maximum Anode Cooling Rate:</b> 2,800 W (3,948 HU/sec)</p> <p><b>Maximum continuous anode heat dissipation:</b> 2,100 W (2,961 HU/sec)</p> <p><b>Nominal Anode Input Power:</b> Large - 72 kW IEC 60613</p> <p><b>Reference Axis:</b> Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in a Varian B-192H housing.</p>	<p>Le tube GS-1575 est une tube à anode tournante de plateau 114 mm, (4,5 pouces), 150 kV, d'une capacité thermique de 1,1 MJ (1,5 MUC). Ce tube est spécialement conçu pour une utilisation avec les scanners CT. Le tube est pourvu d'une anode avec pente de 7° en rhénium-tungstène sur une base de molybdène et avec un doublage de graphite. Il est disponible avec les foyers suivants:</p> <p style="text-align: center;">1,2 CEI 606336</p> <p><b>Facteur de charge pour foyer à fente:</b> Grand - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Toux maximum de refroidissement de l'anode:</b> 2,800 W (3,948 UC/sec)</p> <p><b>Description calorifique maximum de l'anode (en continu):</b> 2,100 W (2,961 UC/sec)</p> <p><b>Puissance Nominale de l'anode:</b> Grand - 72 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-192H.</p>	<p>Die GS-1575 ist eine 114 mm (4.5") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden Wärmespeicherkapazität von 1.1 MJ (1.5 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 7°. Folgende Brennfleckkombination ist lieferbar:</p> <p style="text-align: center;">1.2 IEC 60336</p> <p><b>Ladefaktor:</b> Gross - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Nennleistung der Anode:</b> 2,800 W (3,948 HU/sek)</p> <p><b>Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Anodentellers:</b> 2,100 W (2,961 HU/sek)</p> <p><b>Nominale Anoden Eingangsleistung:</b> Gross - 72 kW IEC 60613</p> <p><b>Referenz Axes:</b> Senkrecht zum Strahlenaustrittsfenster.</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Varian Strahlerhaube B-192H vorgesehen.</p>	<p>El GS-1575 es un tubo de ánodo giratorio de 114 mm (4.5"), 150 kV, 1.1 MJ (1.5 MHU), la cual es el maximo almacenaje termal del anodo. Este tubo es diseñado específicamente para uso 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 7 grados. Disponible con las siguientes combinaciones de marcas focales:</p> <p style="text-align: center;">1.2 IEC 60336</p> <p><b>Carga Electrica Para la Abertura Focal:</b> Grande - 120 kV, 200 mA</p> <p><b>Medida Maxima del Enfriamiento del Anodo:</b> 2,800 W (3,948 HU/seg)</p> <p><b>Maxima disipación termal continuo del Anodo:</b> 2,100 W (2,961 HU/seg)</p> <p><b>El Poder de Penetración para el Anodo Nominal:</b> Grande - 72 kW IEC 60613</p> <p><b>Referencia de Axes:</b> Perpendicular a la abertura facial.</p> <p>Este tubo es diseñado, para uso en los encajes Varian de la serie B-192H.</p>

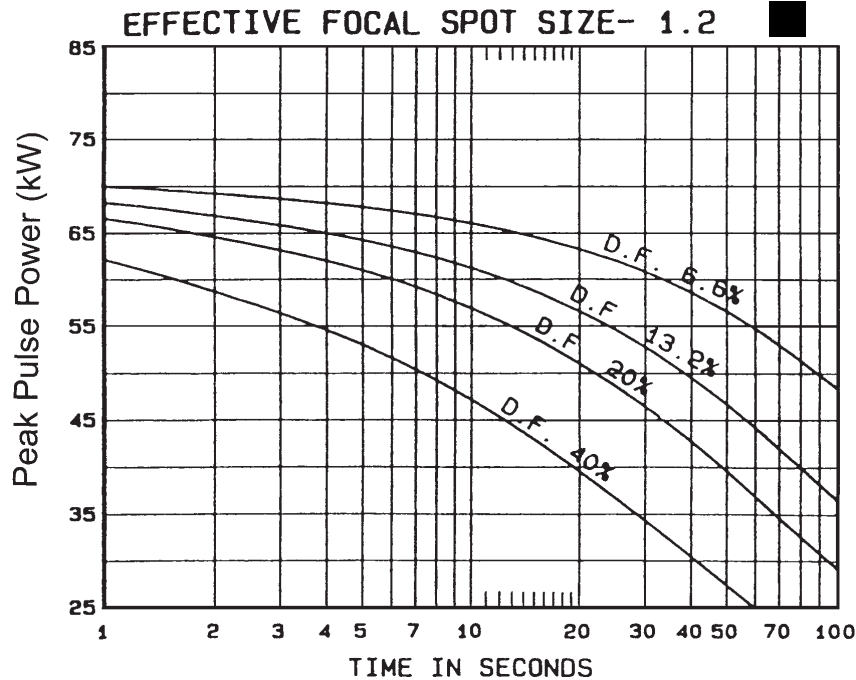
Manufactured by Varian Medical Systems  
Fabrique par Varian Medical Systems  
Hergestellt von Varian Medical Systems  
Fabricado por Varian Medical Systems

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

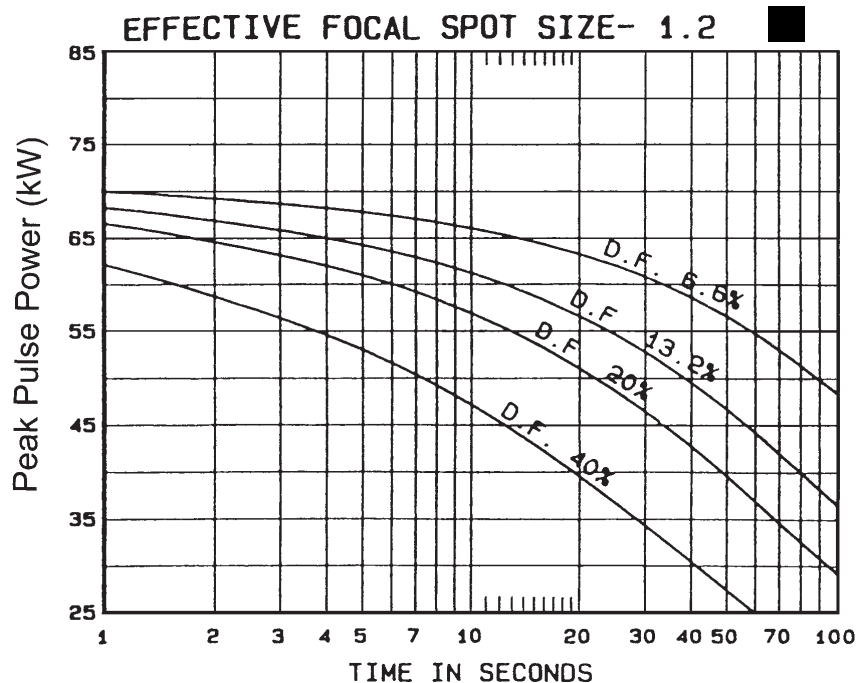
**3 Ø Constant Potential**

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

**50/60 Hz**



**150/180 Hz**



**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.

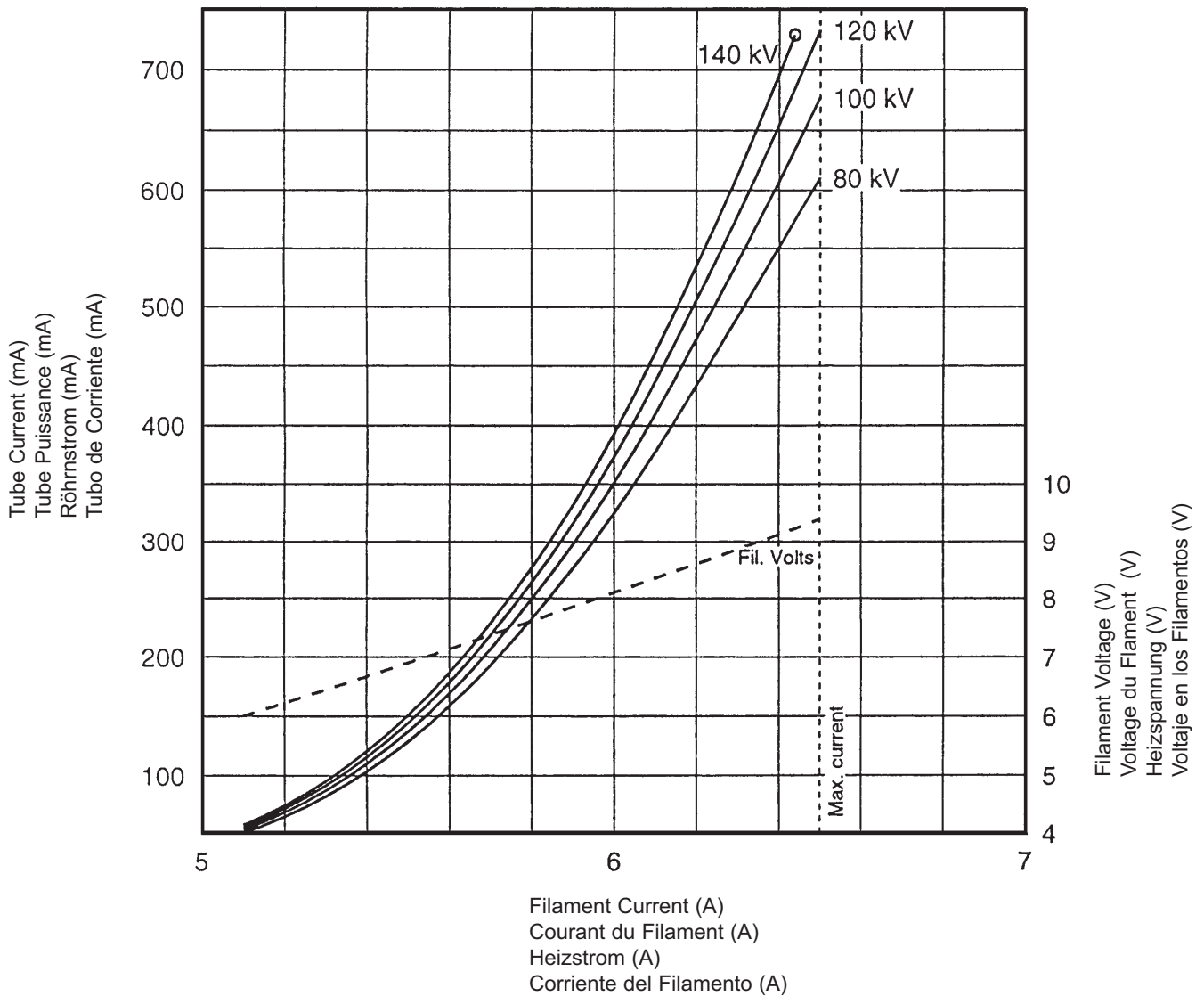
3 Ø

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

**THREE PHASE EMISSION (± .15 A)**

GS1575

1.2



**Le Gaine B-192H**

**Das B-192H Gehäuse**

**Encaje de B-192H**

Maximum Peak Voltage .....	150 kV
Anode to Ground .....	75 kV
Cathode to Ground .....	75 kV
Grid to Cathode (max.) .....	-4 kV
<b>Grid Control Voltages</b>	
Typical Bias Voltage for Cutoff at 125 kV .....	-3500 Vdc
Grid Voltage for Exposure .....	0 Vdc
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) .....	4,480 HU/sec (3,200 W)
Maximum Heat Exchanger Dissipation .....	7,050 HU/sec (5,000 W)
Focal Point Position (Central Ray) Within 1mm (X,Y Direction from the center of radiation port.)	
<b>X-Ray Tube Assembly: IEC 60522</b>	
Tube and Housing - Permanent filtration .....	1.2 mm Al
Collimator .....	1.5 mm Al
Total Filtration .....	2.7 mm Al
Loading Factors for Leakage Radiation .....	150 kV, 14 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 & Heat Exchanger .....	55.8 kg (123 lbs)
IEC Classification .....	Class I
<b>Safety Devices: Thermal Switch</b>	
Normally Closed Contact .....	Opening at 76°C ± 2.8°C (170°F ± 5°F)
Flow Switch - Normally Open contact .....	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
Entre Grille et Cathode (max.) .....	-4 kV
<b>Potentiel de controle de grille</b>	
Voltage typique pour coupure et 125 kV .....	-3500 Vcc
Voltage de grille pendant exposition .....	0 Vcc
Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube/Gaine .....	1.5 MJ (2.0 MUC)
Dissipation thermique continue de la gaine (température maximum de la gaine à 78°C) (Inclut la chaleur statorique) .....	4,480 UC/sec (3,200 W)
Dissipation Maximale de l'échangeur de chaleur .....	7,050 HU/sec (5,000 W)
Position du foyer (rayon central) à 1mm près (Coordonnées X,Y par rapport au centre du port de rayonnement.)	
<b>Ensemble Radiogène: CEI 60522</b>	
Tube et Gaine - Filtre non amovible .....	1.2 mm Al
Collimateur .....	1.5 mm Al
Filtration totale .....	2.7 mm Al
Facteur de Charge Poru Rayonnement de fuite .....	150 kV, 14 mA
Embouts de Cables au Standard Federal .....	72
Température Ambiante Pendant L'usage .....	5°C à 40°C
<b>Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmasinage</b>	
Température .....	-20°C à +75°C
Humidité .....	+10% à +90%
Limites de pression atmosphérique .....	70 kPa à 106 kPa
Poids: Gaine et Échangeur de Chaleur .....	55.8 kg (123 lbs)
Classification CEI .....	Classe I
<b>Dispositifs de Sécurité: Switch Thermique</b>	
Normalement Fermé .....	Ouverture à 76°C ± 2.8°C (170°F ± 5°F)
Contacteur de débit - Contact Normalement Ouverture .....	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
Gitter zu Kathode (max.) .....	-4 kV
<b>Gittersteuerspannungen</b>	
Typische Vorspannung für Abschaltung bei 125 kV .....	-3500 Vdc
Gitterspannung für Belichtung .....	0 Vdc
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuses .....	1.5 MJ (2.0 MHU)
Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Strahlergehäuses (max. Gehäusestemperatur 78°C) (einschliesslich Statorerwärmung) .....	4,480 HU/sec (3,200 W)
Maximale Wärmeaustauscher - Verlustleistung .....	7,050 HU/sec (5,000 W)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb 1mm (X-,Y-Achse von der Mitte des Strahlenausstrittsfensters.)	
<b>Röntgenstrahlers - IEC 60522</b>	
Röhre & Haube - Eigenfilterwert .....	1.2 mm Al
Lichvisierflansch .....	1.5 mm Al
Gesamtfilterwert .....	2.7 mm Al
Ladefaktoren für Leckstrahlungsmessung .....	150 kV, 14 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%
Lufdruck .....	70 kPa bis 106 kPa
Gewicht: Gehäuse und Wärmetauscher .....	55.8 kg (123 lbs)
IEC Klassifizierung .....	Klasse I
<b>Sicherheitseinrichtungen: Thermoschalter</b>	
normalerweise geschlossen Verbindung ..	Offen bei 76°C ± 2.8°C (170°F ± 5°F)
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
Controlador a Catodo (max.) .....	-4 kV
<b>Voltaje de Rejillas Controlada</b>	
Voltaje controlado Tipico con interruptor a 125 kV .....	-3500 Vdc
Voltaje de rejillas con exponición .....	0 Vdc
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 de la bovina) .....	4,480 HU/sec (3,200 W)
Disipación maxima del radiador .....	7,050 HU/sec (5,000 W)
Posición de la marca focal (Rayo Central) Dentro de 1mm. (La dirección axial X,Y se refiere del centro de la radiación Portal.)	
<b>Ensamblaje de Tubo de Rayos X - IEC 60522</b>	
Tubo y Encaje - Filtre non amovible .....	1.2 mm Al
Collimateur .....	1.5 mm Al
Filtration totale .....	2.7 mm Al
Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiación .....	150 kV, 14 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 Radiador .....	55.8 kg (123 lbs)
IEC Clasificación .....	Clase I
<b>Aparatos de Seguridad: Interruptor Termal</b>	
Normalmente Cerrado .....	Abierto a 76°C ± 2.8°C (170°F ± 5°F)
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

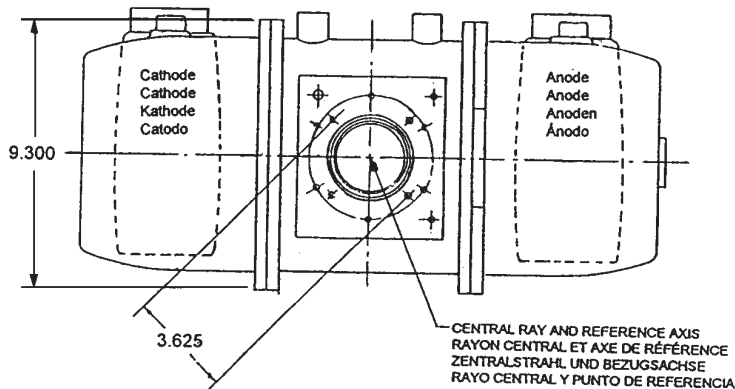
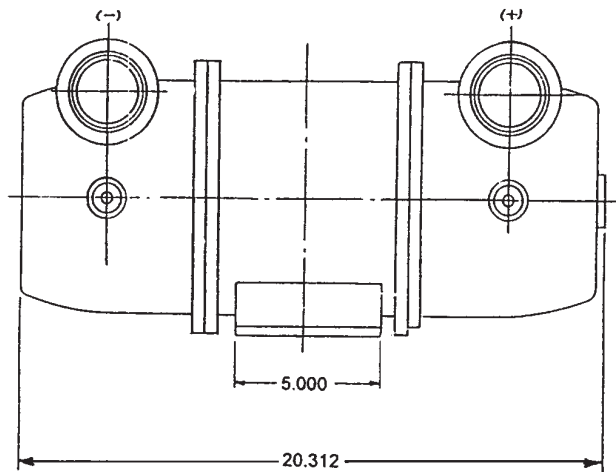
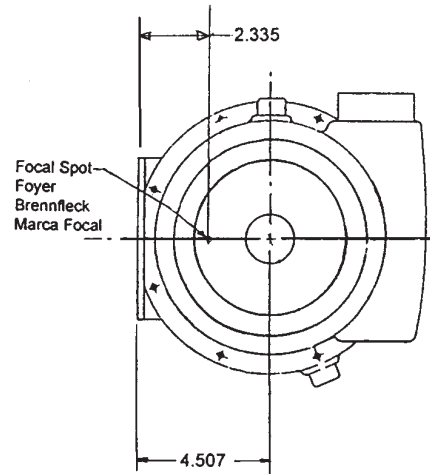
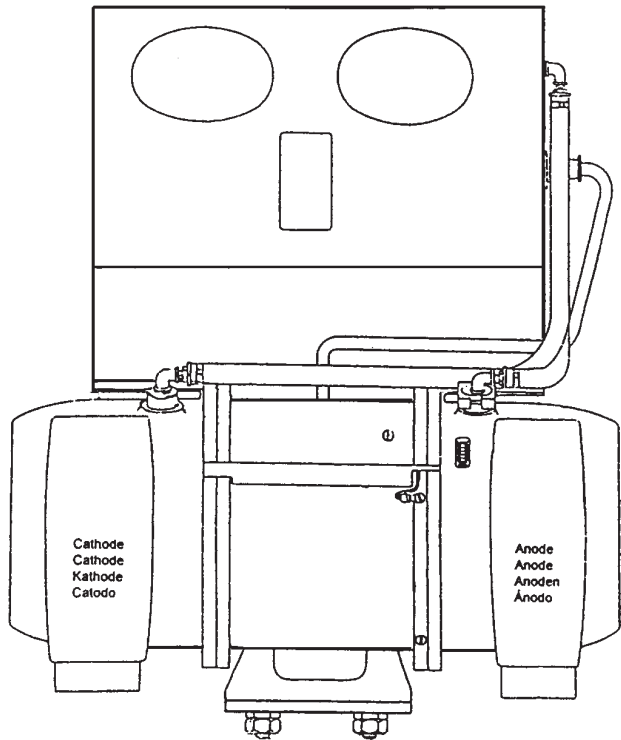
**Le Gaine B-192H**

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

**Das B-192H Gehäuse**

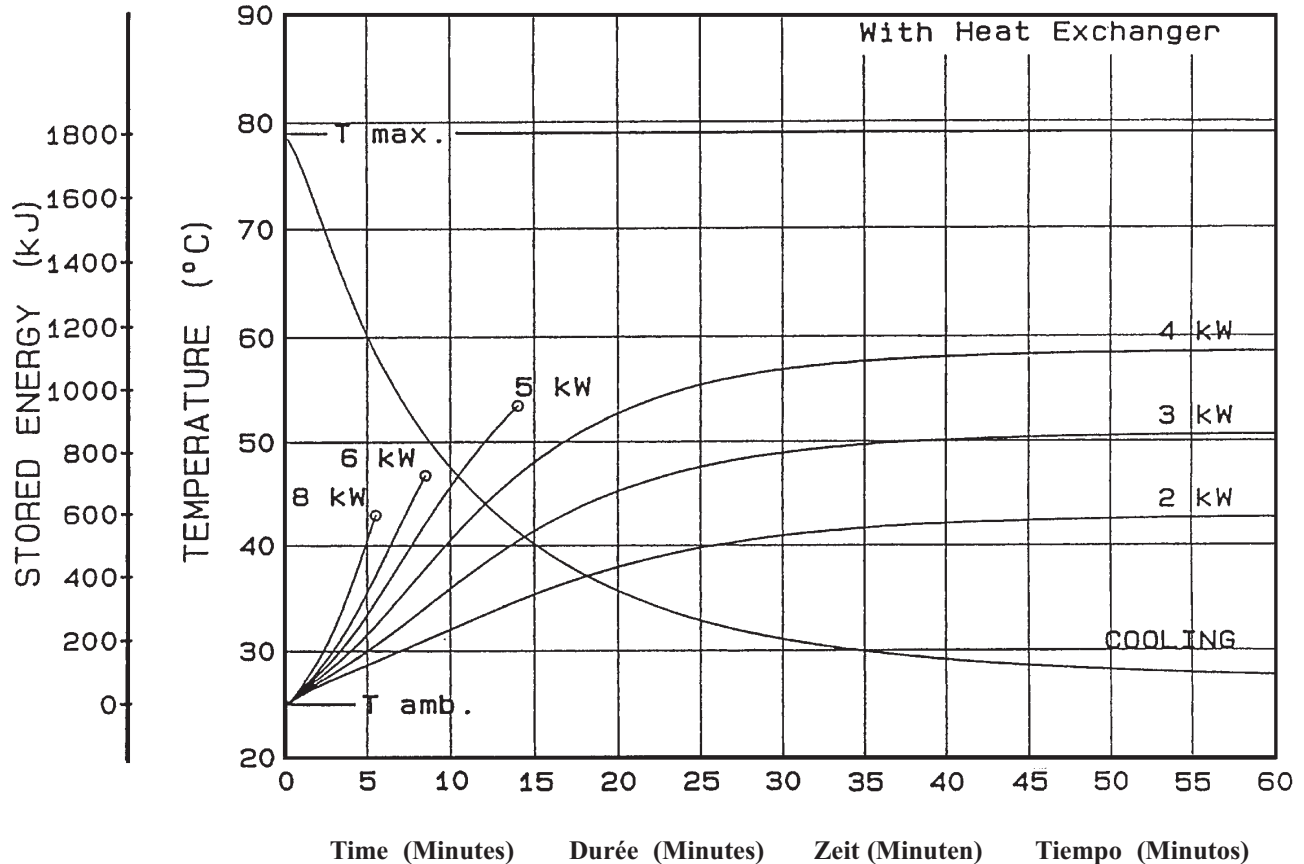
**Encaje de B-192H**

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



Échauffement et Refroidissement de l'Ensemble CEI 60613  
Röhrengehäusebaugruppe Aufheizung und Abkühlung IEC 60613  
Enfriamiento y Calentamiento del Encaje Asamblado IEC 60613

**TUBE HOUSING ASSEMBLY HEATING AND COOLING**



**Note:**  
1. Heat inputs into housing include tube power, filament power, and stator power.  
2. Heating curves based on no restrictions of natural convection around tube housing assembly.  
3. Heating and cooling curves reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software control.

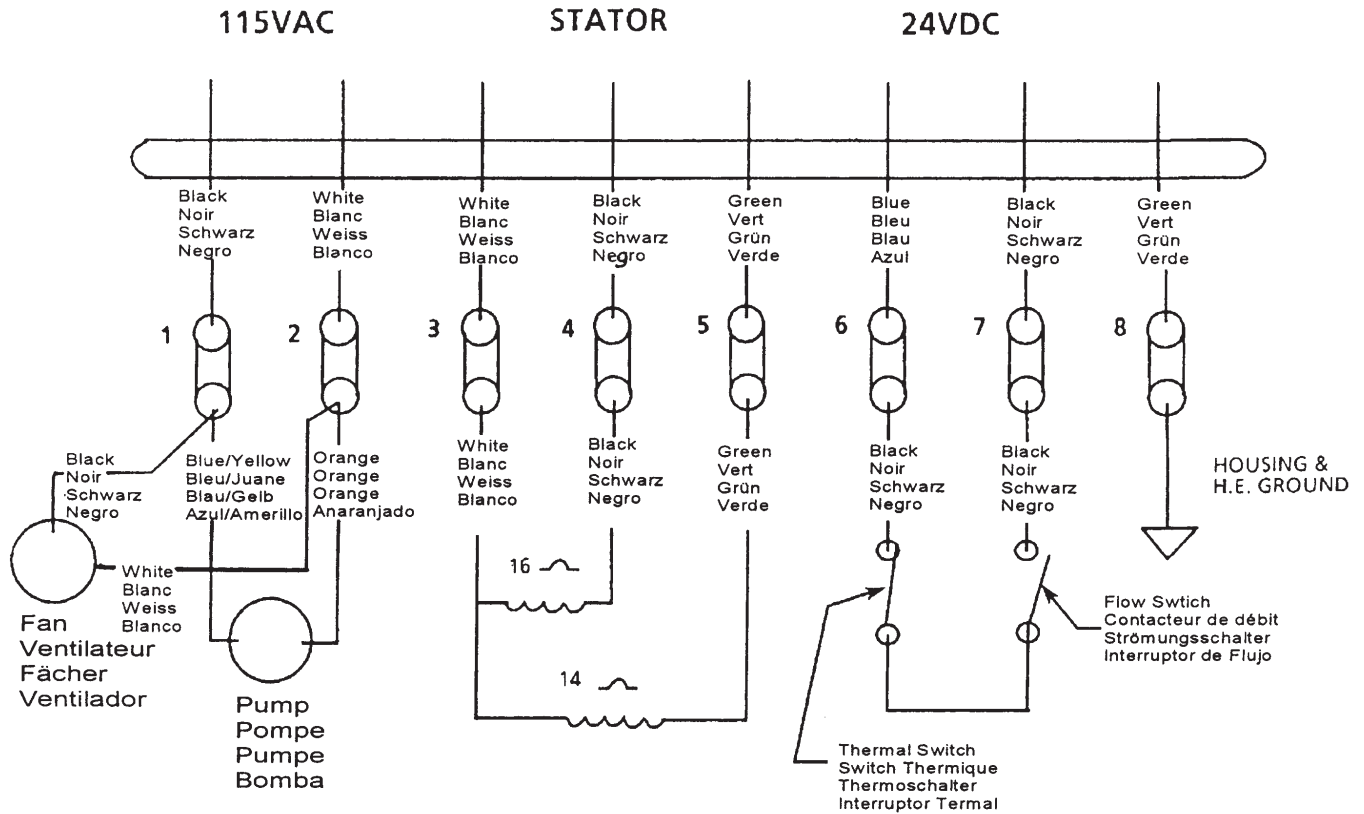
**Remarque:**  
1. L'apport calorifique dans la gaine inclut la puissance du tube, du filament et du stator.  
2. Courbes d'échauffement basées sur une circulation d'air naturelle sans entrave autour de l'ensemble gaine-tube.  
3. Les abaques d'échauffement et de refroidissement représentent des valeurs maximales. L'utilisation du tube est finalement limitée par le logiciel du système.

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

**Nota:**  
1. La energía del encaje incluye el poder del tubo, el poder del filamento y el poder de la bovina.  
2. Las curvas de calentamiento no son afectadas por el calor natural creado en la parte exterior del encaje.  
3. 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.

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

Spécificités et Caractéristiques du Stator  
Statormennleistungen 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	9500 - 10,800

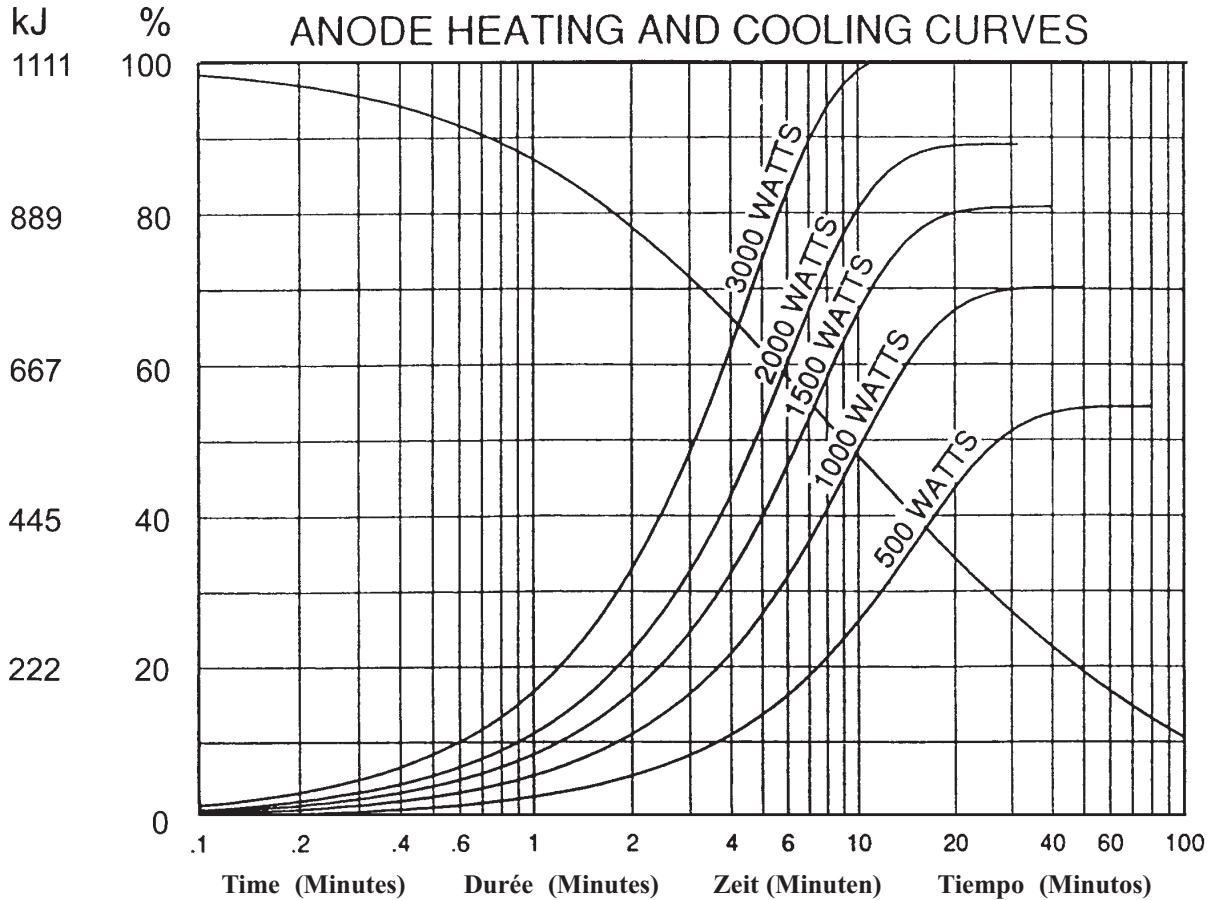
<b>Stator Type:</b> "P" Stator		
<b>Stator Coil Resistance:</b>		
Black to White	16.0 Ohms ±15%	
Green to White	14.0 Ohms ±15%	
<b>Starter Voltage:</b>		
	<b>Start</b>	<b>Run</b>
50/60 Hz	230 VAC	75 VAC
150/180 Hz	450 VAC	85 VAC
<b>Time to Full Speed:</b>		
50/60 Hz	0 - 2700 RPM	3.5 Sec.
<b>X-Ray Tube Assembly:</b>		
GS-1575/B-192H	IEC 60601-2-28	

<b>Genre Stator:</b> "P" Stator		
<b>Résistance de la bobine du stator:</b> (résistance ohmique)		
Noir - Blanc	16,0 Ohms ±15%	
Vert - Blanc	14,0 Ohms ±15%	
<b>Tension de démarrage:</b>		
50/60 Hz	230 alternatif au démarrage 75 alternatif en maintien	
150/180 Hz	450 alternatif au démarrage 85 alternatif en maintien	
<b>Temps our atteindre la vitesse maximum:</b>		
50/60 Hz	de 0 à 2700 trs/mn 3,5 sec.	
<b>Ensemble radiogène:</b>		
GS-1575/B-192H	CEI 60601-2-28	

<b>Stator typ:</b> "P" Stator		
<b>Stator - Spulenwiderstand</b>		
Schwarz - Weiss	16.0 Ohms ±15%	
Grün - Weiss	14.0 Ohms ±15%	
<b>Spannungen:</b>		
	<b>Anlauf</b>	<b>Weiterlauf</b>
50/60 Hz	230 VAC	75 VAC
150/180 Hz	450 VAC	85 VAC
<b>Hochlaufzeit:</b>		
50/60 Hz	0 - 2700 u/min	3.5 Sek.
<b>Röntgenstrahler:</b>		
GS-1575/B-192H	IEC 60601-2-28	

<b>Tipo de la Bovina:</b> "P" Bovina		
<b>Resistencia del Rollo de la Bovina:</b>		
Negro a Blanco	16.0 Ohms ±15%	
Verde a Blanco	14.0 Ohms ±15%	
<b>Voltage de la Obtenida:</b>		
	<b>Empezar</b>	<b>Funcionar</b>
50/60 Hz	230 VAC	75 VAC
150/180 Hz	450 VAC	85 VAC
<b>Tiempo Para la Velocidad Maxima:</b>		
50/60 Hz	0 - 2700 RPM	3.5 Segundo
<b>Tubos de Rayos Ensamblaje:</b>		
GS-1575/B-192H	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.