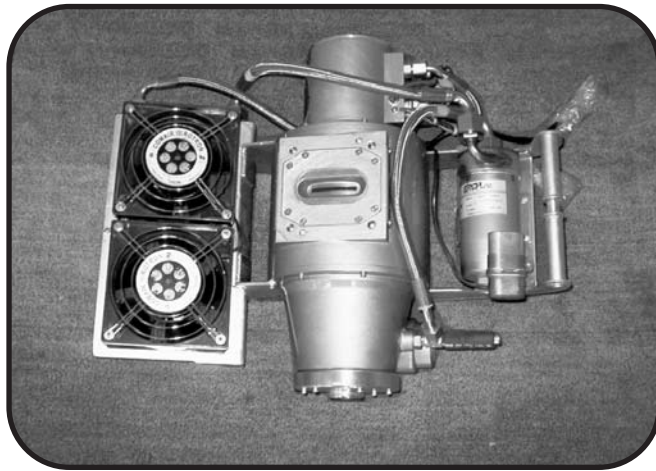


Tubes Radiogènes à Anode Tournante  
Drehanoden - Röntgenröhre  
Tubos de Rayos-X con Ánodo Giratorio



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-2276 is a 5.0" (127 mm) 140 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 7° rhenium tungsten facing on molybdenum with a graphite backed target and is available with the following nominal focal spot:</p> <p style="text-align: center;">0.7 x 0.6 IEC 60336</p> <p><b>Loading Factor for slit focal:</b> 120 kV, 100 mA</p> <p><b>Maximum Anode Cooling Rate:</b> 6,200 W (8,680 HU/sec)</p> <p><b>Maximum continuous anode heat dissipation:</b> 3,800 W (5,320 HU/sec)</p> <p><b>Nominal Anode Input Power:</b> 42 kW IEC 60613</p> <p><b>Reference Axis:</b> Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in a MX135CT-H1 or Varian B-206H housing.</p> <p>All trademarks property of the respective Manufacturer</p>	<p>Le tube GS-2276 est une tube à anode tournante de plateau 127 mm, (5,0 pouces), 140 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 7° en rhénium-tungstène sur une base de molybdène et avec un doublage de graphite. Il est disponible avec le foyer suivants:</p> <p style="text-align: center;">0,7 x 0,6 CEI 60336</p> <p><b>Facteur de charge pour foyer à fente:</b> 120 kV, 100 mA</p> <p><b>Toux maximum de refroidissement de l'anode:</b> 6,200 W (8,680 UC/sec)</p> <p><b>Description calorifique maximim de l'anode (en continu):</b> 3,800 W (5,320 UC/sec)</p> <p><b>Puissance Nominale de l'anode:</b> 42 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 MX135CT-H1 ou Varian B-206H.</p> <p>Toute la propriété de marques déposées du fabricant respectif</p>	<p>Die GS-2276 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 140 kV. Diese 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;">0.7 x 0.6 IEC 60336</p> <p><b>Ladefaktor:</b> 120 kV, 100 mA</p> <p><b>Nennleistung der Anode:</b> 6,200 W (8,680 HU/sek)</p> <p><b>Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Anodentellers:</b> 3,800 W (5,320 HU/sek)</p> <p><b>Nominale Anoden Eingangsleistung:</b> 42 kW IEC 60613</p> <p><b>Referenz Achsen:</b> Senkrecht zum strahlenaustrittsfenster.</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Strahlerhaube MX135CT-H1 oder Varian B-206H vorgesehen.</p> <p>Alle Warenzeicheneigenschaft des jeweiligen Herstellers</p>	<p>El GS-2276 es un tubo de ánodo giratorio de 127 mm (5.0"), 140 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 7 grados. Disponible con la siguiente combinación de marca focale:</p> <p style="text-align: center;">0.7 x 0.6 IEC 60336</p> <p><b>Carga Electrica Para la Abertura Focal:</b> 120 kV, 100 mA</p> <p><b>Medida Maxima del Enfriamiento del Anodo:</b> 6,200 W (8,680 HU/seg)</p> <p><b>Maxima disipación termal continuo del Anodo:</b> 3,800 W (5,320 HU/seg)</p> <p><b>El Poder de Penetración para el Anodo Nominal:</b> 42 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 MX135CT-H1 o Varian B-206H.</p> <p>Toda la característica de las marcas registradas del fabricanterespectivo</p>

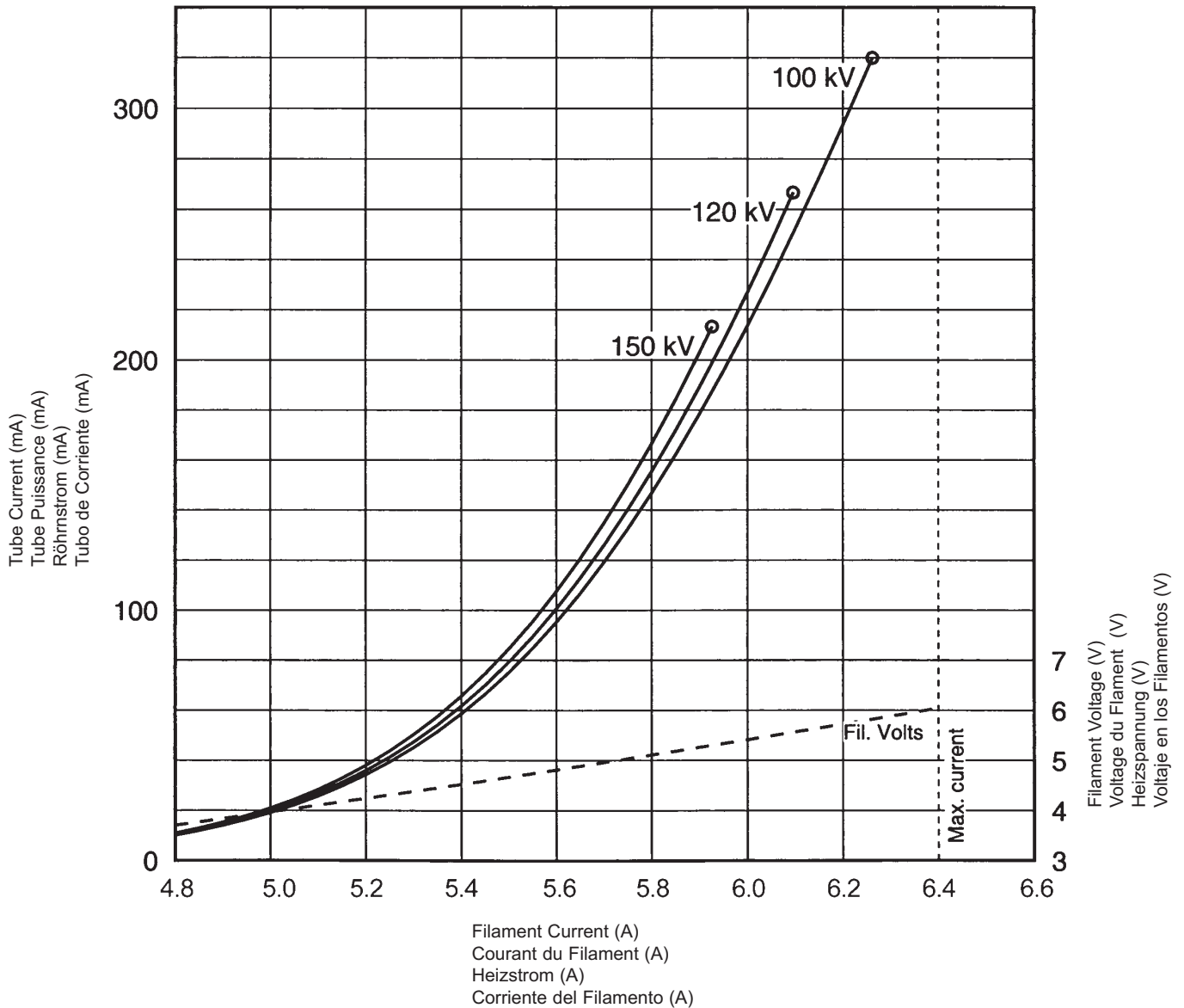
Manufactured by Varian Medical Systems  
Fabrique par Varian Medical Systems  
Hergestellt von Varian Medical Systems  
Fabricado por Varian Medical Systems

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



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-2276 0.7W X 0.6L** ■

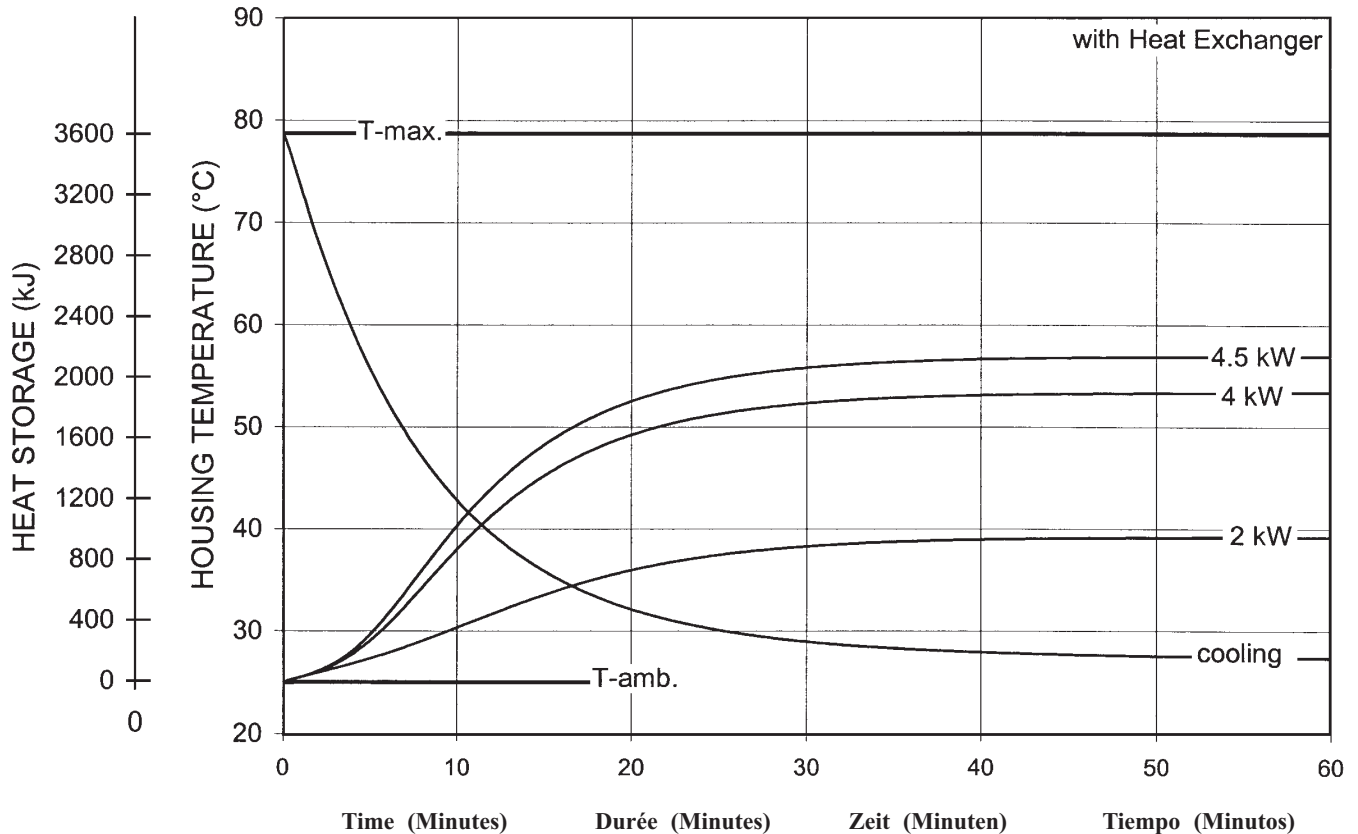


Product Description	Description du Produit
Maximum Peak Voltage ..... 140 kV	Voltage Maximum ..... 140 kV
Anode to Ground ..... 70 kV	Tension Anode - Terre ..... 70 kV
Cathode to Ground ..... 70 kV	Tension Cathode - Terre ..... 70 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content ..... 2.50 MJ (3.4 MHU)	Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube/Gaine - 2.50 MJ (3.4 MUC)
Maximum Continuous Heat Dissipation (max. housing temperature 78°C) (Includes stator heat) ..... 4.5 kW (6.3 kHU/sec)	Dissipation thermique continue de la gaine (température maximale de la gaine à 78°C) (Inclut la chaleur statorique) ..... 4,5 kW (6,3 kUC/sec)
Focal Point Position (Central Ray) Within 1mm (X, Y Direction from the center of radiation port.)	Position du foyer (rayon central) à 1mm près (Coordonnées X, Y par rapport au centre du port de rayonnement.)
X-Ray Tube Assembly	Ensemble Radiogène
Permanent filtration ..... 1.0 mm Al @ 140 kV, IEC 60522	Filtre non amovible ..... 1.0 mm Al @ 140 kV, IEC 60522
Loading Factors for Leakage Radiation ..... 140 kV, 29 mA	Facteur de Charge Pour Rayonnement de fuite ..... 140 kV, 29 mA
Temperature Limits for Storage and Transport ..... -20°C to +80°C	Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmassinage .. -20°C à +80°C
Humidity ..... 10% to 95%	Humidité ..... 10% à 95%
Atmospheric Pressure Range ..... 70 kPa to 106 kPa	Limites de pression atmosphérique ..... 70 kPa à 106 kPa
Weight: Tube Assembly (Tube & Housing) ..... 53.5 kg (118 lbs)	Poids: Ensemble gaine et tube ..... 53.5 kg (118 lbs)
IEC Classification ..... Class 1	Classification CEI ..... Classe 1
Safety Devices: Thermal Switch	Dispositifs de Sécurité: Switch Thermique
Normally Closed Contact ..... Opening at 74°C to 79°C	Contact normalement fermé ..... Ouverture à 74°C à 79°C
Pressure Switch	Interrupteur de Pression
Normally Closed Contact ..... Opens at 5PSIG ±3 PSIG	Normalement Fermé ..... Ouverture à 5PSIG ±3 PSIG
Filament Frequency Limits ..... 50 HZ - 25 KHZ	Limites de Fréquence des Filaments ..... 50 HZ - 25 KHZ
Power Supply ..... DC	Alimentation Demandée ..... Courant Continu

Produktbeschreibung	Descripcion del Producto
Maximale Spannungsfestigkeit ..... 140 kV	Voltage Maximo Elevado ..... 140 kV
Anode gegen Erde ..... 70 kV	Anodo a Tierra ..... 70 kV
Kathode gegen Erde ..... 70 kV	Catodo a Tierra ..... 70 kV
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuses - 2.50 MJ (3.4 MHU)	Maximo Calor Contenido Ensamblaje del Tubo de Rayos X ..... 2.50 MJ (3.4 MHU)
Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Strahlergehäuses (max. Gehäuse-temperatur 78°C) (einschließlich Statorerwärmung) ..... 4.5 kW (6.3 kHU/sek)	Difusion del calor continuo del encaje (temperatura máxima de la encaje 78°C) (Incluye el calor de la bobina) ..... 4.5 kW (6.3 kHU/seg)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb 1mm. (X-, Y-Achse von der Mitte des Strahlenausstrittsfensters)	Posición de la marca focal (Rayo Central) Dentro de 1mm. (La Dirección axial X, Y se refiere del centro de la Radiación Portal.)
Röhre und Haube	Ensamblaje de Tubo de Rayos X
Eigenfilterwert ..... 1.0 mm Al @ 140 kV, IEC 60522	Filtración Permanente ..... 1.0 mm Al @ 140 kV, IEC 60522
Ladefaktoren für Leckstrahlungsmessung: ..... 140 kV, 29 mA	Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiacion ..... 140 kV, 29 mA
Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport ..... -20°C bis +80°C	Temperatura Limitada de Almacen y Transporte ..... -20°C a +80°C
Feuchtigkeit ..... 10% bis 95%	Humedad ..... 10% a 95%
Luftdruck ..... 70 kPa bis 106 kPa	Limites de la presión atmosférica ..... 70 kPa a 106 kPa
Gewicht: Röntgenstrahler ..... 53.5 kg (118 lbs)	Peso: Ensamblaje de Tubo de Rayos X ..... 53.5 kg (118 lbs)
IEC Klassifizierung ..... Klasse 1	IEC Clasificación ..... Clase 1
Sicherheitseinrichtungen: Thermalschalter	Aparatos de Seguridad: Interruptor Termal
Kontakte normalerweise geschlossen ..... Offen in 74°C bis 79°C	Normalmente los contactos estan cerrado ..... Abierto a 74°C a 79°C
Druckschalter	Interruptor de Presión
normalerweise geschlossen Verbindung ..... Offen bei 5PSIG ±3 PSIG	Normalmente Cerrado ..... Abierto a 5PSIG ±3 PSIG
Heizfaden - Frequenzgrenze ..... 50 HZ - 25 KHZ	Limites de la frecuencia del filamento ..... 50 HZ - 25 KHZ
Netzanschluß ..... DC	Suministrador-de-Poder ..... Corriente Directa

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

**GS-2276**  
**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.
- 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:**

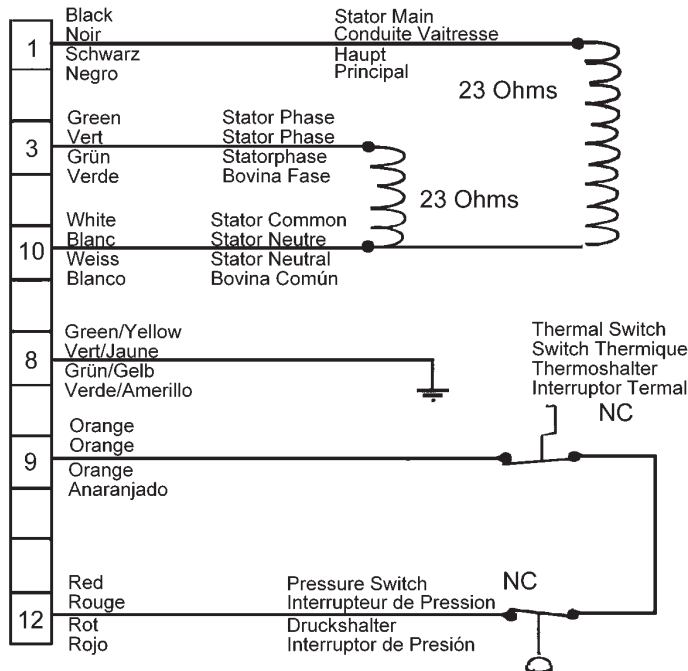
- Die Erwärmungskurven berücksichtigen die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des Stators.
- Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung der natürlichen Konvektion in der Umgebung der Strahlerhaube.
- Die Angaben stellen die höchstzulässigen Betriebswerte dar. Der technische Betrieb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

**Nota:**

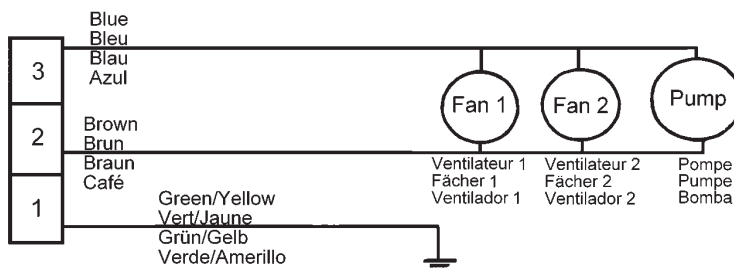
- La energía del encaje incluye el poder del tubo, el poder del filamento y el poder de la bovina.
- Las curvas de calentamiento no son afectadas por el calor natural creado en la parte exterior del encaje.
- El máximo poder del tubo es reflectada en el diagrama de enfriamiento y calentamiento del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.

Housing / Gaine / Gehäuse / Encaje

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



Heat Exchanger / Échangeur de Chaleur / Wärmetauscher / Radiador



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:</b>	
<b>Stator Coil Resistance:</b>	
Black to White	23 Ohms ±15%
Green to White	23 Ohms ±15%
Black to Green	46 Ohms ±15%
Anode rotation speed - 8000 RPM minimum	
<b>Starter Voltage:</b>	<b>Start</b> <b>Run</b>
150/180 Hz	385 VAC    85 VAC
<b>Time to Full Speed:</b>	
150/180 Hz	0 - 8000 RPM    10 Sec.
<b>X-Ray Tube Assembly:</b>	
GS-2276/MX135CT-H1	IEC 60601-2-28
GS-2276/B-206H	IEC 60601-2-28

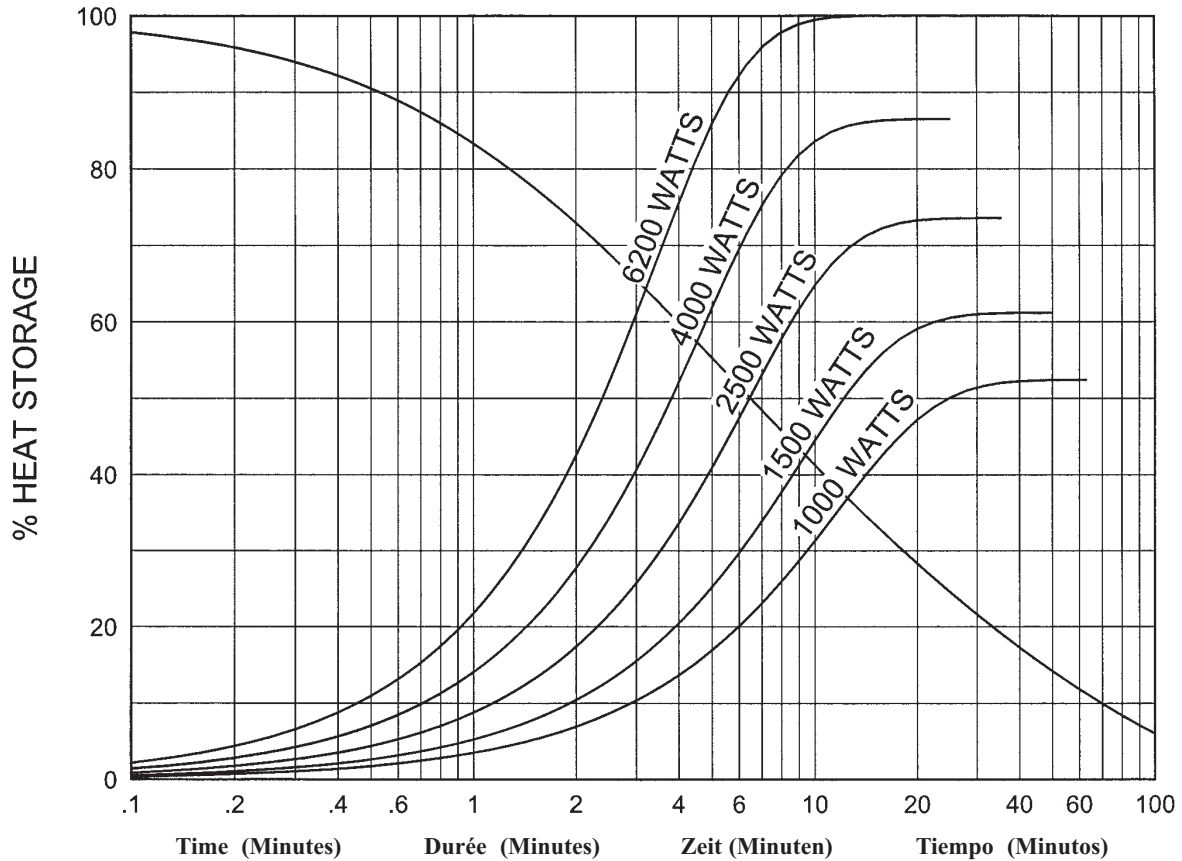
<b>Stator:</b>	
<b>Résistance de la bobine du stator:</b>	
(résistance ohmique)	
Noir - Blanc	23 Ohms ±15%
Vert - Blanc	23 Ohms ±15%
Noir - Vert	46 Ohms ±15%
Vitesse de la rotation d'anode - 8000 RPM minimum	
Tension de démarrage:	
150/180 Hz	385 alternatif au démarrage 85 alternatif en maintien
<b>Temps our atteindre la vitesse maximum:</b>	
150/180 Hz	de 0 à 8000 trs/mm    10 sec.
<b>Ensemble radiogène:</b>	
GS-2276/MX135CT-H1	CEI 60601-2-28
GS-2276/B-206H	CEI 60601-2-28

<b>Stator:</b>	
<b>Stator - Spulenwiderstand</b>	
Schwarz - Weiss	23 Ohms ±15%
Grün - Weiss	23 Ohms ±15%
Schwarz - Grün	46 Ohms ±15%
Anodendrehzahl - nim. 8000 U/min	
<b>Spannungen:</b>	<b>Anlauf</b> <b>Weiterlauf</b>
150/180 Hz	385 VAC    85 VAC
<b>Hochlaufzeit:</b>	
150/180 Hz	0 - 8000 u/min    10 Sek
<b>Röntgenstrahler:</b>	
GS-2276/MX135CT-H1	IEC 60601-2-28
GS-2276/B-206H	IEC 60601-2-28

<b>Bovina:</b>	
<b>Resistencia del Rollo de la Bovina:</b>	
Negro a Blanco	23 Ohms ±15%
Verde a Blanco	23 Ohms ±15%
Negro a Verde	46 Ohms ±15%
Rotación del ánodo - 8000 rpm minimo	
<b>Voltage de la Obtenida:</b>	<b>Empezar</b> <b>Funcionar</b>
150/180 Hz	385 VAC    85 VAC
<b>Tiempo Para la Velocidad Maxima:</b>	
150/180 Hz	0 - 8000 RPM    10 Segundo
<b>Ensamblaje de Tubos de Rayos X</b>	
GS-2276/MX135CT-H1	IEC 60601-2-28
GS-2276/B-206H	IEC 60601-2-28

Abaques d'Échauffement et de Refroidissement de L'Anode  
Anoden Aufheiz - und Abkühlkurven  
Curvas de Calentamiento y Enfriamiento del Anodo

### ANODE HEATING AND COOLING CURVES



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

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

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

**Nota:**  
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.