

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

## GS-3576S/MX165NP Housing

Note: Document originally drafted in the English language.

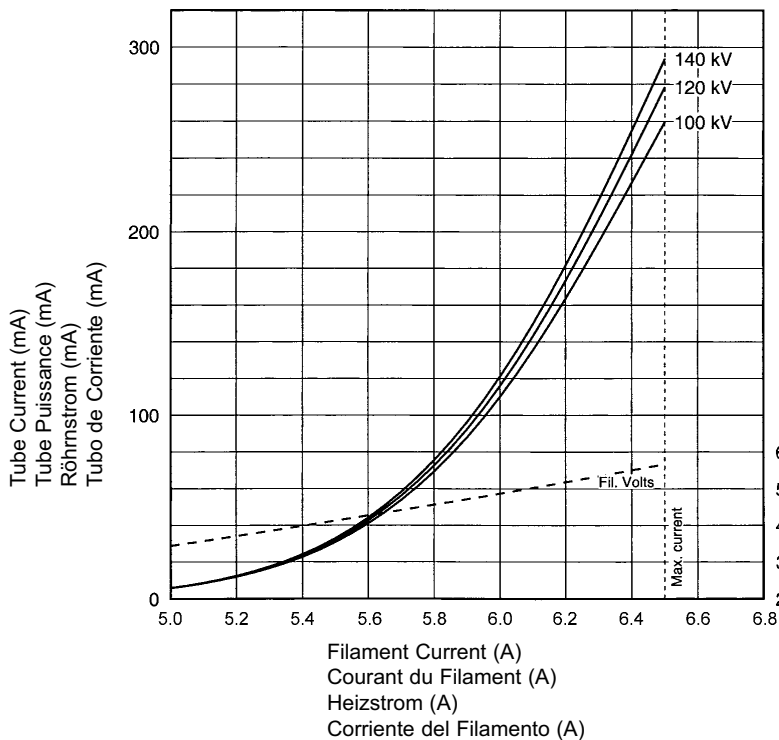
<b>Product Description</b>	<b>Description du Produit</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>Descripcion del Producto</b>
<p>The GS-3576S is a 6.5" (165 mm) 140 kV, 2.6 MJ (3.5 MHU) maximum anode heat content, rotating anode insert. This insert is specifically designed for CT Scanners. The insert features a 7° tungsten-rhenium facing on molybdenum with a graphite backed target and is available with the following nominal focal spot:</p> <p>0.9 x 0.5 1.2 x 1.2 IEC 60336</p> <p><b>Loading Factor for slit focal:</b> Small - 75 kV, 100 mA Large - 75 kV, 200 mA</p> <p><b>Maximum Anode Cooling Rate:</b> 7,100 W (10 kHU/sec)</p> <p><b>Maximum continuous anode heat dissipation:</b> 7,100 W (10 kHU/sec)</p> <p><b>Nominal Anode Input Power:</b> Small - 28 kW IEC 60613 Large - 42 kW IEC 60613</p> <p><b>Reference Axis:</b> Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in the MX165NP housing.</p> <p>All trademarks property of the respective manufacturer</p>	<p>Le tube GS-3576S, est une tube à anode tournante de plateau 165 mm, (6,5 pouces), 140 kV, d'une capacité thermique de 2.6 MJ (3,5 MUC). Il est à spécialement conçu pour une utilisation avec les scanners CT. Le pente de l'anode en molybdène traitée, tungstène, rhénium, recourte de graphite, est de 7°. La dimension des foyers est de:</p> <p>0,9 x 0,5 1,2 x 1,2 CEI 60336</p> <p><b>Facteur de charge pour foyer à fente:</b> Petit - 75 kV, 100 mA Grand - 75 kV, 200 mA</p> <p><b>Toux maximum de refroidissement de l'anode:</b> 7,100 W (10 kUC/sec)</p> <p><b>Description calorifique maximum de l'anode (en continu):</b> 7,100 W (10 kUC/sec)</p> <p><b>Puissance Nominale de l'anode:</b> Petit - 28 kW CEI 60613 Grand - 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 le gaine MX165NP.</p> <p>Toute la propriété de marques déposées du fabricant respectif</p>	<p>Die GS-3576S ist eine 165 mm (6.5") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden Wärmespeicherkapazität von 2.6 MJ (3.5 MHU) und einer max. Spannungsfestigkeit von 140 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>0.9 x 0.5 1.2 x 1.2 IEC 60336</p> <p><b>Ladefaktor:</b> Klein - 75 kV, 100 mA Gross - 75 kV, 200 mA</p> <p><b>Nennleistung der Anode:</b> 7,100 W (10 kHU/sek)</p> <p><b>Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Anodentellers:</b> 7,100 W (10 kHU/sek)</p> <p><b>Nominale Anoden Eingangsleistung:</b> Klein - 28 kW IEC 60613 Gross - 42 kW IEC 60613</p> <p><b>Referenz Achsen:</b> Senkrecht zum Strahlenaustrittsfenster.</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Strahlerhaube MX165NP vorgesehen.</p> <p>Alle Warenzeicheneigenschaft des jeweiligen Herstellers</p>	<p>El GS-3576S es un tubo de ánodo giratorio de 165 mm (6.5"), 140 kV, 2.6 MJ (3.5 MHU), la cual es el máximo almacenaje termal del anodo, 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>0.9 x 0.5 1.2 x 1.2 IEC 60336</p> <p><b>Carga Electrica Para la Abertura Focal:</b> Pequeño - 75 kV, 100 mA Grande - 75 kV, 200 mA</p> <p><b>Medida Maxima del Enfriamiento del Anodo:</b> 7,100 W (10 kHU/seg)</p> <p><b>Maxima disipación termal continuo del Anodo:</b> 7,100 W (10 kHU/seg)</p> <p><b>El Poder de Penetración para el Anodo Nominal:</b> Pequeño - 28 kW IEC 60613 Grande - 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 de la serie MX165NP.</p> <p>Toda la característica de las marcas registradas del fabricante respectivo</p>

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

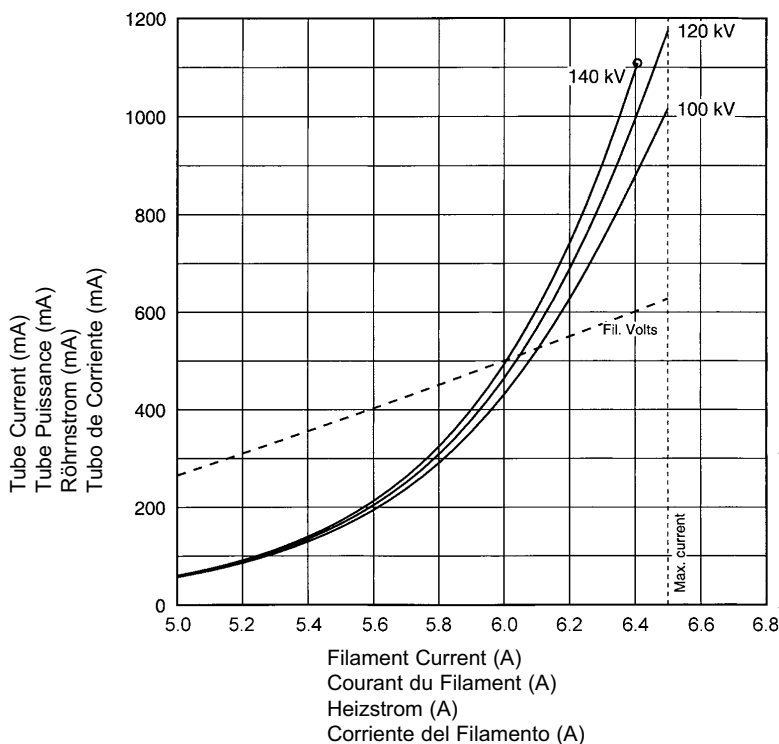
Specifications subject to change without notice.  
Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.  
Technische Daten ohne Gewähr.  
Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.



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



THREE PHASE EMISSION (± .15 A)  
GS-3576S 0.9 x 0.5



THREE PHASE EMISSION (± .15 A)  
GS-3576S 1.2 x 1.2

Le Gaine MX165NP

Das MX165NP Gehäuse

Encaje de MX165NP

Maximum Peak Voltage .....	140 kV
Anode to Ground .....	70 kV
Cathode to Ground .....	70 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content .....	2.6 MJ (3.7 MHU)
Maximum Continuous Heat Dissipation (max. housing temperature 78°C) (Includes stator heat) .....	3.7 kW (5.0 kHU/seg)
Focal Point Position (Central Ray) Within 1mm (X, Y Direction from the center of radiation port.)	
X-Ray Tube Assembly	
Permanent filtration .....	1.2 mm Al IEC 60522
Loading Factors for Leakage Radiation .....	140 kV, 26 mA
Ambient Air Temperature Limits for Operation .....	5°C to 35°C
Temperature Limits for Storage and Transport .....	-34°C to +60°C
Humidity .....	10% to 90%
Atmospheric Pressure Range .....	70 kPa to 106 kPa
Weight - Tube Assembly (Tube & Housing) .....	70 kg (154 lbs)
IEC Classification .....	Class 1
Safety Devices - Thermal Switch, Normally Closed Contact .....	Opening at 74°C to 79°C
Pressure Switch Normally Closed Contact .....	Opening at 5 PSIG ±3 PSIG

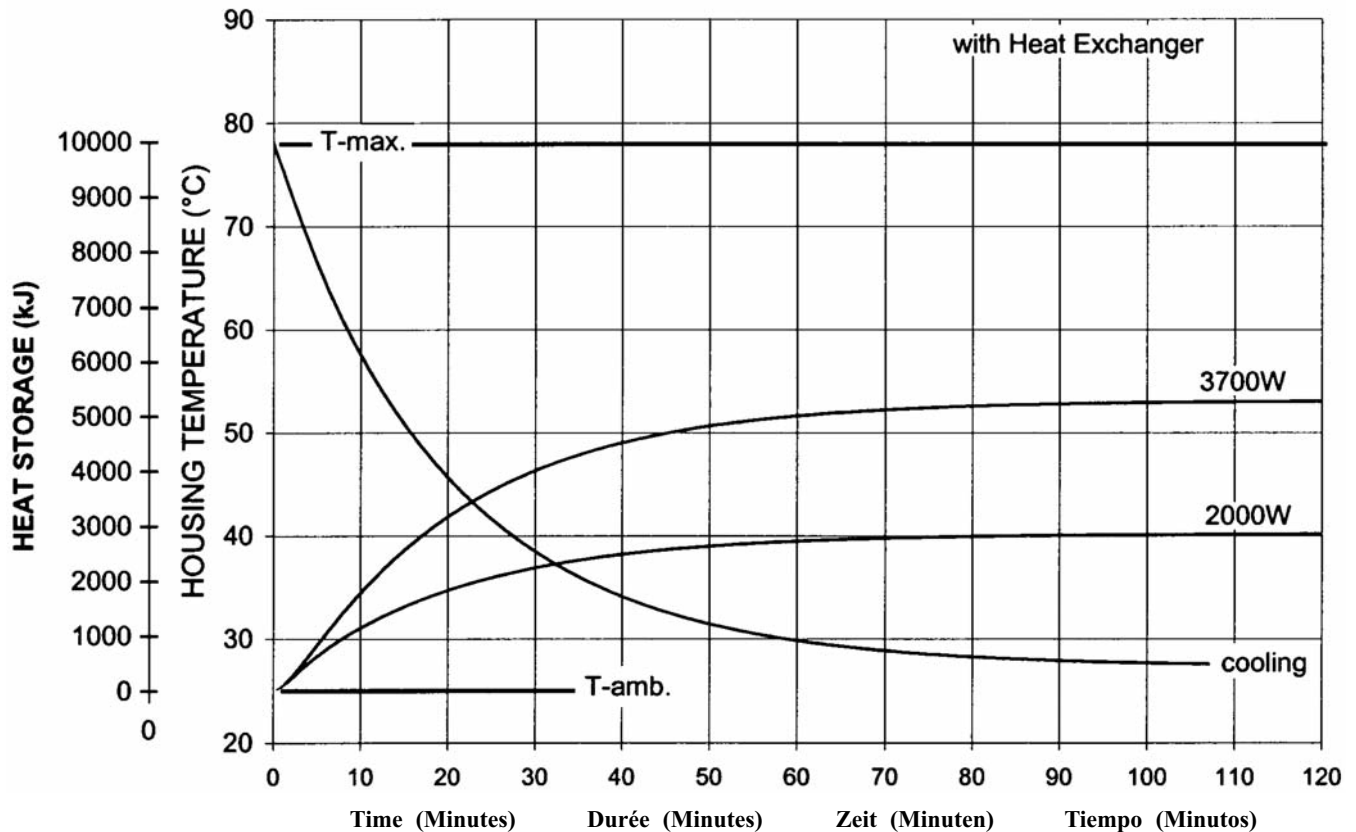
Voltage Maximum .....	140 kV
Tension Anode - Terre .....	70 kV
Tension Cathode - Terre .....	70 kV
Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube/Gaine ..	2,6 MJ (3,7 MUC)
Dissipation thermique continue de la gaine (température maximale de la gaine à 78°C) (Inclut la chaleur statorique) .....	3,7 kW (5,0 kUC/seg)
Position du foyer (rayon central) à 1mm près (Coordonnées X, Y par rapport au centre du port de rayonnement.)	
Ensemble Radiogène	
Filtre non amovible .....	1,2 mm Al CEI 60522
Facteur de Charge Poru Rayonnement de fuite .....	140 kV, 26 mA
Température Ambiante Pendant L'usage .....	5°C à 35°C
Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmasinage ..	-34°C à +60°C
Humidité .....	10% à 90%
Limites de pression atmosphérique .....	70 kPa à 106 kPa
Poids - Ensemble gaine et tube .....	70 kg (154 lbs)
Classification CEI .....	Classe 1
Dispositifs de Sécurité - Switch Thermique Normalement Fermé .....	Ouverture à 74°C à 79°C
Pression de Interrupteur Normalement Fermé .....	Ouverture à 5 PSIG ±3 PSIG

Maximale Spannungsfestigkeit .....	140 kV
Anode gegen Erde .....	70 kV
Kathode gegen Erde .....	70 kV
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuses .....	2.6 MJ (3.7 MHU)
Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Strahlerehäuses (max. Gehäusestemperatur 78°C) (einschließlich Statorerwärmung) .....	3.7 kW (5.0 kHU/seg)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb 1mm. (X-, Y-Achse von der Mitte des Strahlenaustrittsfensters)	
Röntgenstrahlers	
Eigenfilterwert .....	1.2 mm Al IEC 60522
Ladefaktoren für Leckstrahlungsmessung .....	140 kV, 26 mA
Umgebungstemperaturgrenzen für den Betrieb .....	5°C bis 35°C
Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport .....	-34°C bis +60°C
Feuchtigkeit .....	+10% bis +90%
Luftdruck .....	70 kPa bis 106 kPa
Gewicht - Röntgenstrahler .....	70 kg (154 lbs)
IEC Klassifizierung .....	Klasse 1
Sicherheitseinrichtungen - Thermoschalter normalerweise geschlossen Verbindung .....	Offen bei 74°C zu 79°C
Druckschalter normalerweise geschlossen Verbindung .....	Offen bei 5 PSIG ±3 PSIG

Voltage Maximo Elevado .....	140 kV
Anodo a Tierra .....	70 kV
Catodo a Tierra .....	70 kV
Maximo Calor Contenido de ensamblaje del Tubo de Rayos X .....	2.6 MJ (3.7 MHU)
Difusion del calor continuo del encaje (temperatura máxima de la encaje 78°C) (Incluye el calor de la bovina) .....	3.7 kW (5.0 kHU/seg)
Posición de la marca focal (Rayo Central) Dentro de 1mm. (La Dirección axial X, Y se refiere del centro de la Radiación Portal.)	
Ensamblaje de Tubos de Rayos X	
Filtración Permanente .....	1.2 mm Al IEC 60522
Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiacion .....	140 kV, 26 mA
Temperatura Limitada de Operación .....	5°C a 35°C
Temperatura Limitada de Almacen y Transporte .....	-34°C a +60°C
Humedad .....	+10% a +90%
Limites de la presión atmosférica .....	70 kPa a 106 kPa
Peso - Tubos de Rayos X Ensamblaje .....	70 kg (154 lbs)
IEC Clasificación .....	Clase 1
Aparatos de Seguridad - Interruptor Termal Normalmente Cerrado .....	Abierto a 74°C a 79°C
Interruptor de presión Normalmente Cerrado .....	Abierto a 5 PSIG ±3 PSIG

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

**GS-3576S**  
**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:**

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

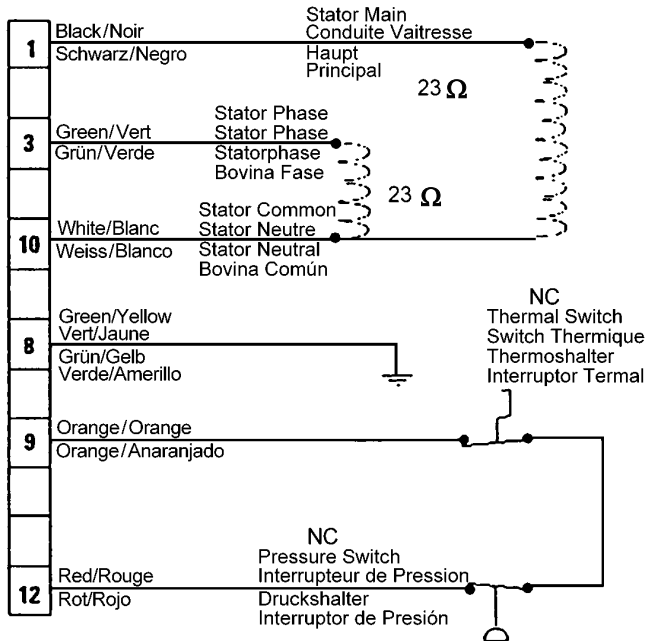
**Nota:**

- 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.

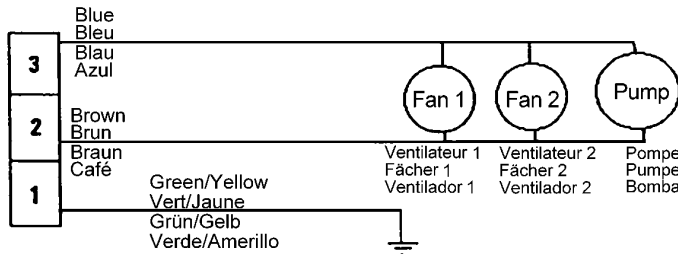
Terminal / Wire Color Chart  
Terminaux / Code Couleur  
Klemmen / Drahtfarbentabelle  
Maja Del Alambre de Color Impulado / Terminal

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

**Housing Connection  
Stator and Safety Switches  
Plug Connector**



**Heat Exchanger Connection  
Pump and Fans 115 VAC, 60 Hz  
Plug Connector**



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	23Ω ±15%	
Green to White	23Ω ±15%	
Black to Green	46Ω ±15%	
<b>Starter Voltage:</b>		
50/60 Hz	<b>Start</b> 385 VAC	<b>Run</b> 75 VAC
150/180 Hz	450 VAC	85 VAC
<b>Time to Full Speed:</b>		
50/60 Hz	0 - 2700 RPM 10 Sec.	
<b>X-Ray Tube Assembly:</b>		
GS-3576S/MX165NP IEC 60601-2-28		

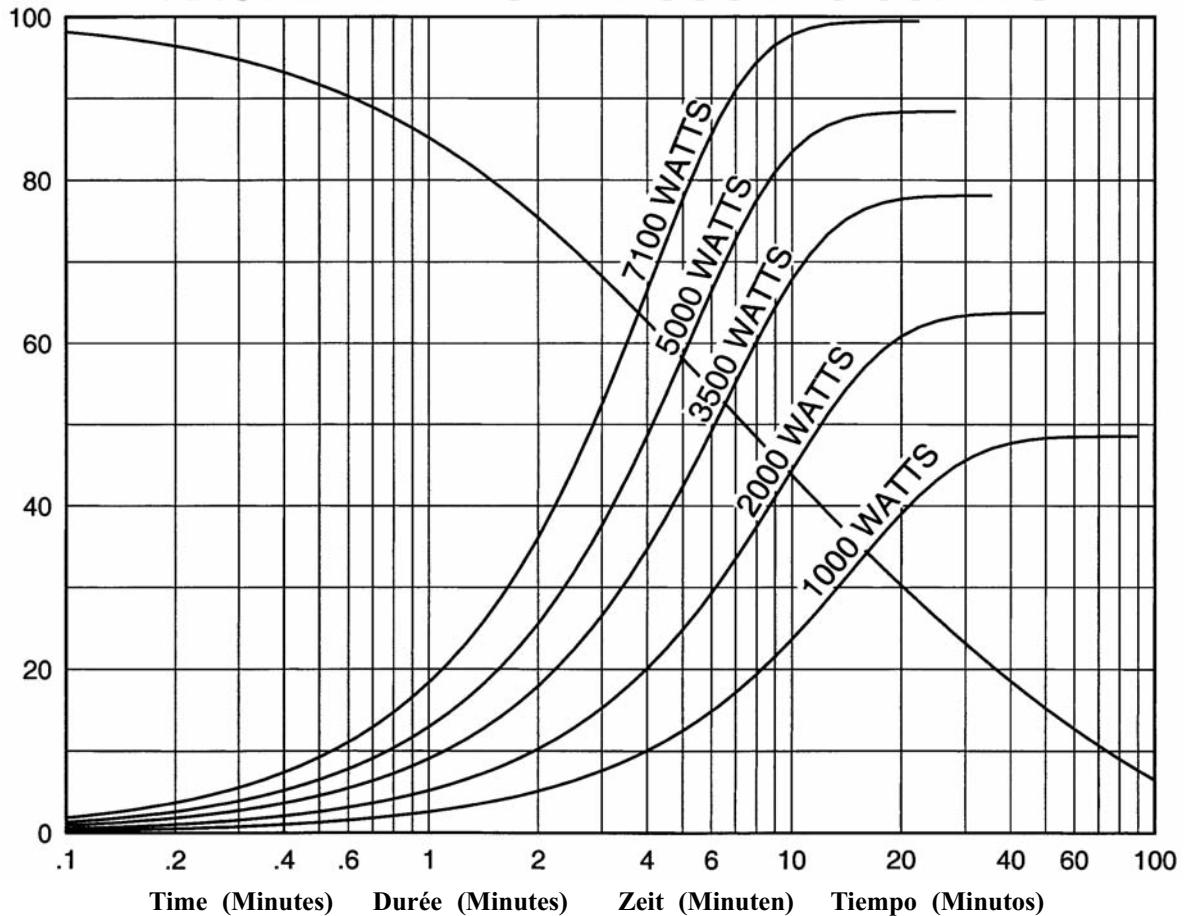
<b>Stator:</b>		
<b>Résistance de la bobine du stator:</b>		
(résistance ohmique)		
Noir - Blanc	23Ω ±15%	
Vert - Blanc	23Ω ±15%	
Noir - Vert	46Ω ±15%	
<b>Tension de démarrage:</b>		
50/60 Hz	385 alternatif au démarrage	
	75 alternatif en maintien	
150/180 Hz	450 alternatif au démarrage	
	85 alternatif en maintien	
<b>Temps our atteindre la vitesse maximum:</b>		
50/60 Hz	de 0 à 2700 trs/mn 10 sec.	
<b>Ensemble radiogène:</b>		
GS-3576S/MX165NP CEI 60601-2-28		

<b>Stator:</b>		
<b>Stator - Spulenwiderstand</b>		
Schwarz - Weiss	23Ω ±15%	
Grün - Weiss	23Ω ±15%	
Schwarz - Grün	46Ω ±15%	
<b>Spannungen: Anlauf Weiterlauf</b>		
50/60 Hz	385 VAC	75 VAC
150/180 Hz	450 VAC	85 VAC
<b>Hochlaufzeit:</b>		
50/60 Hz	0 - 2700 u/min 10 Sek.	
<b>Röntgenstrahler:</b>		
GS-3576S/MX165NP IEC 60601-2-28		

<b>Bovina:</b>		
<b>Resistencia del Rollo de la Bovina:</b>		
Negro a Blanco	23Ω ±15%	
Verde a Blanco	23Ω ±15%	
Negro a Verde	46Ω ±15%	
<b>Voltage de la Obtenida:</b>		
<b>Empezar Funcionar</b>		
50/60 Hz	385 VAC	75 VAC
150/180 Hz	450 VAC	85 VAC
<b>Tiempo Para la Velocidad Maxima:</b>		
50/60 Hz	0 - 2700 RPM 10 Sec.	
<b>Ensamblaje de Tubos de Rayos X:</b>		
GS-3576S/MX165NP 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:**

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.