

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>Descripción del Producto</b>
<p>The GS-5076 is a 6.9" (175 mm) 150 kV, 3.7 MJ (5.0 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 style="text-align: center;">0.4 x 0.7 0.6 x 1.3 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> 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 - 48 kW IEC 60613</p> <p><b>Reference Axis:</b> Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in Varian B-590H housing.</p>	<p>Le tube GS-5076, est une tube à anode tournante de plateau 175 mm, (6,9 pouces), 150 kV, d'une capacité thermique de 3.7 MJ (5,0 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 style="text-align: center;">0,4 x 0,7 0,6 x 1,3 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>Taux 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 - 48 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-590H.</p>	<p>Die GS-5076 ist eine 175 mm (6.9") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden Wärmespeicherkapazität von 3.7 MJ (5.0 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 7°. Folgende Brennfleckkombination ist lieferbar:</p> <p style="text-align: center;">0.4 x 0.7 0.6 x 1.3 IEC 60336</p> <p><b>Ladefaktor:</b> Klein - 120 kV, 100 mA Gross - 120 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 - 48 kW IEC 60613</p> <p><b>Referenz Achsen:</b> Senkrecht zum Strahlenaustrittsfenster.</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Varian Strahlerhaube B-590H vorgesehen.</p>	<p>El GS-5076 es un tubo de ánodo giratorio de 175 mm (6.9"), 150 kV, 3.7 MJ (5.0 kUC), 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 style="text-align: center;">0.4 x 0.7 0.6 x 1.3 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> 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 - 48 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-590H.</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.

Tableaux des Caractéristiques Nominales de Balayage Volumétrique/Hélicoïdal CEI 60613  
Volumen-/Spiralbelichtungs-Leistungdiagramme IEC 60613  
Volumétrico/Clasificación Grafica del Escán/Helicoideo IEC 60613

**3Ø 120 Hz** 

0.4 x 0.7 Focal Spot 7 Degrees  
0.4 x 0.7 Dimension Focale 7 Degrés  
0.4 x 0.7 Brennpunkt 7 Grad  
0.4 x 0.7 De Marcas Focales 7 Grados

Volume Scan Time (Seconds)	MAXIMUM ALLOWED TUBE CURRENT (mA)								
	AS A FUNCTION OF THE FOLLOWING STARTING HEAT STORAGE AND TUBE VOLTAGES								
	Starting H.S. = 40 %			Starting H.S. = 55 %			Starting H.S. = 70 %		
	80 kV	100 kV	120 kV	80 kV	100 kV	120 kV	80 kV	100 kV	120 kV
1	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240
2	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240
4	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240
10	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240
20	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240	350	280	230
30	350 (c)	280	240	350 (c)	280	240	330	260	220
40	350 (c)	280	240	350 (c)	280	230	270 (a)	210 (a)	180 (a)
50	350 (c)	280	240	340	270	230	220 (a)	180 (a)	150 (a)
60	350 (c)	280	240	290 (a)	230 (a)	190 (a)	190 (a)	150 (a)	130 (a)
70	340 (a)	270 (a)	230 (a)	260 (a)	200 (a)	170 (a)	170 (a)	140 (a)	110 (a)

**3Ø 120 Hz** 

0.6 x 1.3 Focal Spot 7 Degrees  
0.6 x 1.3 Dimension Focale 7 Degrés  
0.6 x 1.3 Brennpunkt 7 Grad  
0.6 x 1.3 De Marcas Focales 7 Grados

Volume Scan Time (Seconds)	MAXIMUM ALLOWED TUBE CURRENT (mA)								
	AS A FUNCTION OF THE FOLLOWING STARTING HEAT STORAGE AND TUBE VOLTAGES								
	Starting H.S. = 40 %			Starting H.S. = 55 %			Starting H.S. = 70 %		
	80 kV	100 kV	120 kV	80 kV	100 kV	120 kV	80 kV	100 kV	120 kV
1	610	480	400	610	480	400	610	480	400
2	610	480	400	610	480	400	610	480	400
4	610	480	400	610	480	400	610	480	400
10	610	480	400	610	480	400	570	460	380
20	610	480	400	580	460	380	490 (a)	390 (a)	320 (a)
30	590	470	390	540	430	360	340 (a)	270 (a)	230 (a)
40	560	450	370	420 (a)	340 (a)	280 (a)	270 (a)	210 (a)	180 (a)
50	470 (a)	380 (a)	310 (a)	350 (a)	280 (a)	230 (a)	220 (a)	180 (a)	150 (a)
60	400 (a)	320 (a)	260 (a)	290 (a)	230 (a)	190 (a)	190 (a)	150 (a)	130 (a)
70	340 (a)	270 (a)	230 (a)	260 (a)	200 (a)	170 (a)	170 (a)	140 (a)	110 (a)

**Note:**  
1. Limits are based on maximum track rating except for the following codes:  
a - Limited by available heat storage.  
b - Limited by window heating.  
c - Limited by filament emission.  
2. H.S. = Heat Storage  
kV = Tube Voltage

**Remarque:**  
1. Les limites sont fonction de l'indice maximal de surface de l'anode, sauf pour les codes suivants:  
a - Limité par le stockage thermique disponible.  
b - Limité par le chauffage de la fenêtre.  
c - Limité par le rayonnement des filaments.  
2. H.S. = Stockage Thermique  
kV = Tube Voltage

**Anmerkungen:**  
1. Grenzwerte basieren auf der maximalen Anodenoberflächenleistung mit Ausnahme der folgenden Codes:  
a - Durch verfügbare Wärmekapazität begrenzt.  
b - Durch Öffnungserwärmung begrenzt.  
c - Durch Glühfadenemission begrenzt.  
2. H.S. = Wärmekapazität  
kV = Röhre Spannung

**Nota:**  
1. La clasificación de la marca máxima son limitadas, excepto por los siguientes códigos:  
a - Limitado por el almacenaje de calor disponible.  
b - Limitado por el calor de conducción de la ventanilla.  
c - Limitado por la emisión del filamento.  
2. H.S. = Almacenaje de calor  
kV = Tubo Voltaje

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

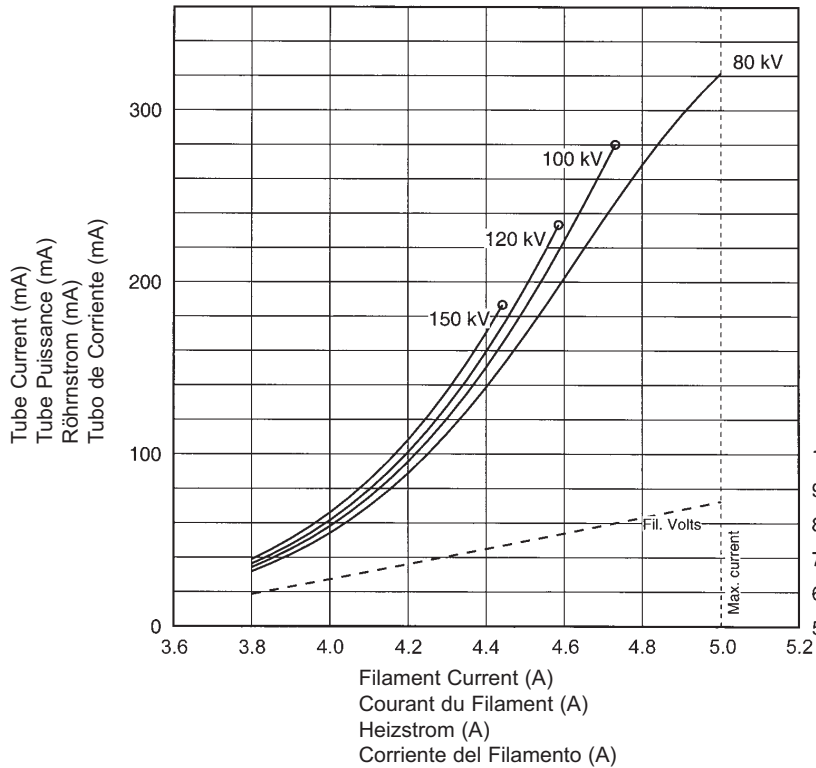
**Remarque:**  
Abaques de caractéristiques représentent des valeurs maximales. L'utilisation du tube est finalement limitée par le logiciel du système.

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

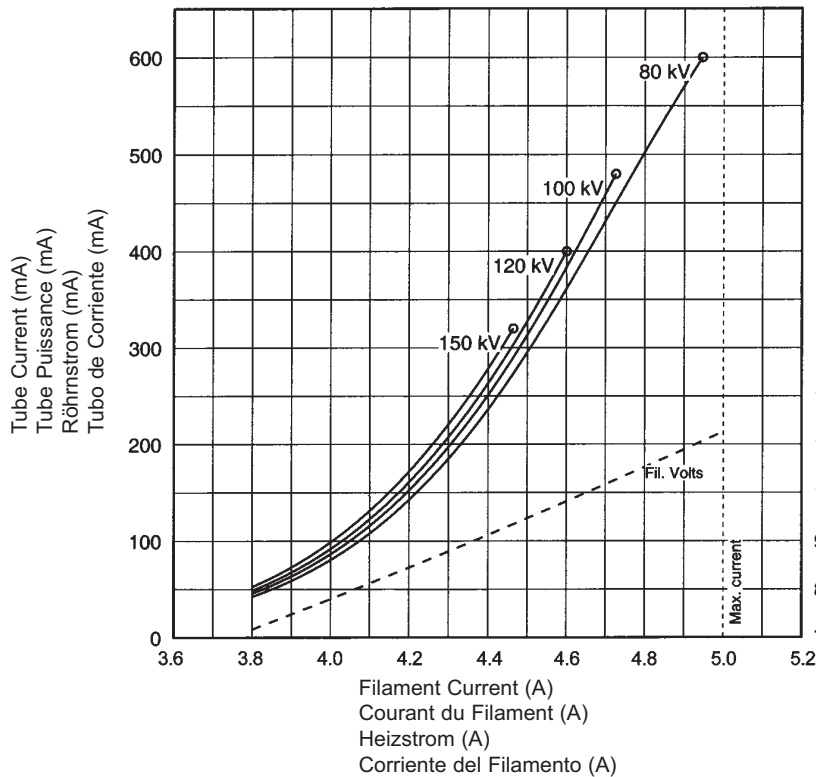
**Nota:**  
El máximo poder del tubo es reflectada en el clasificación diagrama. La operación del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.



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-5076 0.4 x 0.7



THREE PHASE EMISSION ( $\pm .15$  A)  
GS-5076 0.6 x 1.3

Le Gaine B-590H

Das B-590H Gehäuse

Encaje de B-590H

Maximum Peak Voltage .....	150 kV
Anode to Ground .....	75 kV
Cathode to Ground .....	75 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content .....	4.6 MJ (6.5 MHU)
Maximum Continuous Heat Dissipation (max. housing temperature 78°C) (Includes stator heat) .....	7.1 kW (9.9 kHU/sec)
Maximum Heat Exchanger Dissipation .....	9.0 kW (12.6 kHU/sec)
Focal Point Position (Central Ray) Within 1mm (X, Y Direction from the center of radiation port.)	
X-Ray Tube Assembly Permanent filtration .....	1.5 mm Al IEC 60522
Loading Factors for Leakage Radiation .....	150 kV, 47 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 .....	51.7 kg (114 lbs)
Heat Exchanger .....	20.6 kg (45 lbs)
IEC Classification .....	Class 1
Safety Devices - Thermal Switch Normally Closed Contact .....	Opening at 85°C ±4°C
Pressure Switch - Normally Open Contact Contacts close with adequate oil flow.	
Filament Frequency Limits .....	50 HZ - 25 KHZ
Power Supply .....	DC

Voltage Maximum .....	150 kV
Tensión Anode - Terre .....	75 kV
Tension Cathode - Terre .....	75 kV
Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube/Gaine ..	4,6 MJ (6,5 MUC)
Dissipation thermique continue de la gaine (température maximale de la gaine à 78°C) (Inclut la chaleur statorique) .....	7,1 kW (9,9 kUC/sec)
Dissipation Maximale de l'échangeur de chaleur .....	9,0 kW (12,6 kUC/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 .....	1,5 mm Al CEI 60522
Facteur de Charge Poru Rayonnement de fuite .....	150 kV, 47 mA
Embout de Cables au Standard Federal .....	72
Température Ambiante Pendant L'usage .....	5°C à 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 .....	51,7 kg (114 lbs)
Echangeur de Chaleur .....	20,6 kg (45 lbs)
Classification CEI .....	Classe 1
Dispositifs de Sécurité - Switch Thermique Normalement Fermé .....	Ouverture à 85°C ±4°C
Interrupteur de Pression - Contact Normalement Ouvert Contacts fermé en présence d'un débit d'huile adéquat.	
Limites de Fréquence des Filaments .....	50 HZ - 25 KHZ
Alimentation Demandée .....	Courant Continu

Maximale Spannungsfestigkeit .....	150 kV
Anode gegen Erde .....	75 kV
Kathode gegen Erde .....	75 kV
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuses .....	4.6 MJ (6.5 MHU)
Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Strahlerehäuses (max. Gehäusetemperatur 78°C) (einschließlich Statorerwärmung) .....	7.1 kW (9.9 kHU/sek)
Maximale Wärmeaustauscher - Verlustleistung .....	9.0 kW (12.6 kHU/sek)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb 1mm. (X-, Y-Achse von der Mitte des Strahlenaustrittsfensters)	
Röntgenstrahlers Eigenfilterwert .....	1.5 mm Al IEC 60522
Ladefaktoren für Leckstrahlungsmessung .....	150 kV, 47 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 .....	51.7 kg (114 lbs)
Wärmetauscher .....	20.6 kg (45 lbs)
IEC Klassifizierung .....	Klasse 1
Sicherheitseinrichtungen - Theroschalter normalerweise geschlossen Verbindung .....	Offen bei 85°C ±4°C
Druckschalter - Kontakte normalerweise öffnen Kontakte geschlossen sich bei ausreichendem Ölfluß.	
Heizfaden - Frequenzgrenze .....	50 HZ - 25 KHZ
Netzanschluß .....	DC

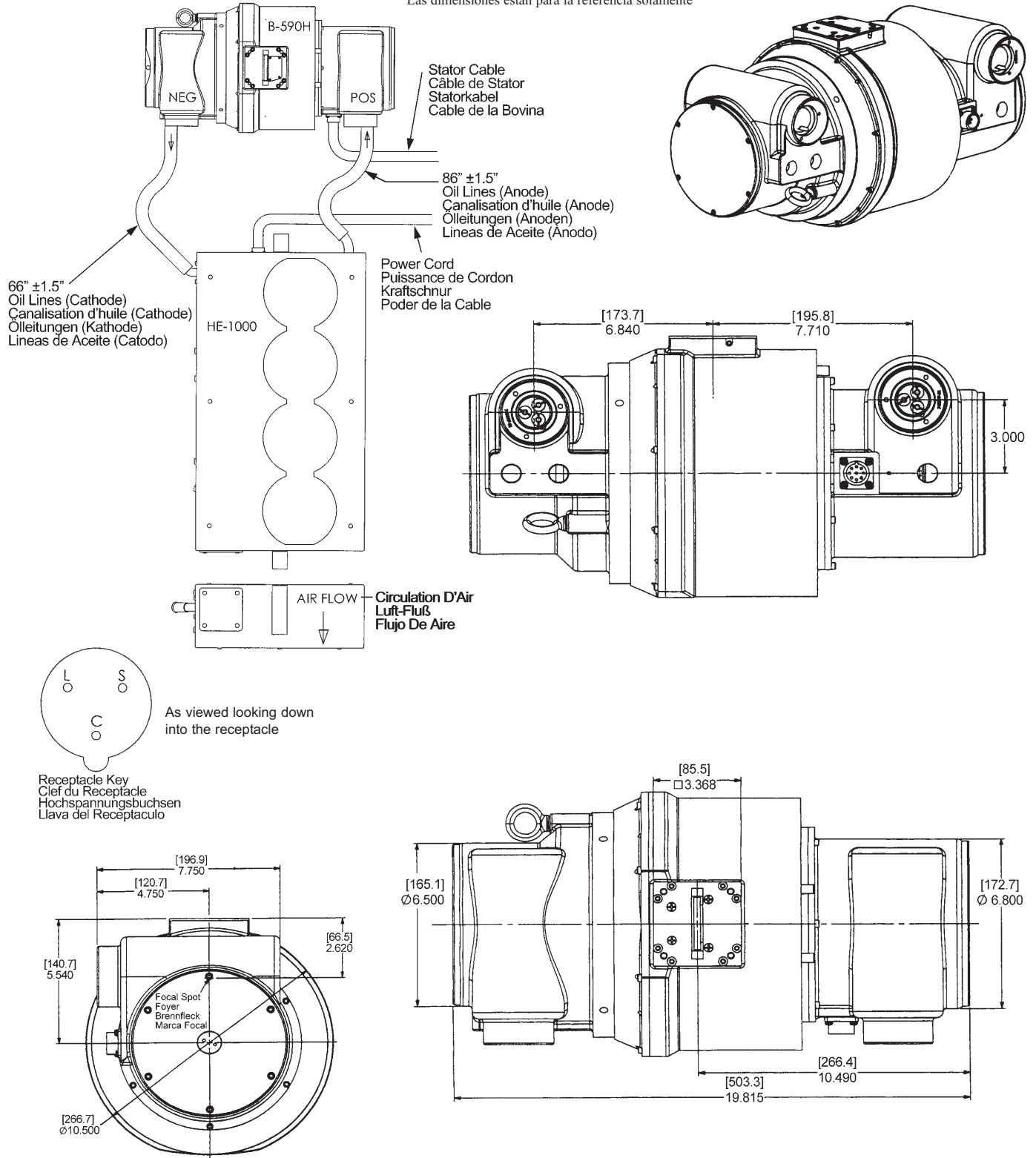
Voltage Maximo Elevado .....	150 kV
Anodo a Tierra .....	75 kV
Catodo a Tierra .....	75 kV
Maximo Calor Contenido Ensamblaje del Tubo de Rayos X .....	4.6 MJ (6.5 MHU)
Difusion del calor continuo del encaje (temperatura máxima de la encaje 78°C) (Incluye el calor de la bovina) .....	7.1 kW (9.9 kHU/seg)
Disipación maxima del radiador .....	9.0 kW (12.6 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 Tubo de Rayos X Filtración Permanente .....	1.5 mm Al IEC 60522
Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiacion .....	150 kV, 47 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 .....	51.7 kg (114 lbs)
Radiador .....	20.6 kg (45 lbs)
IEC Clasificación .....	Clase 1
Aparatos de Seguridad - Interruptor Termal Normalmente Cerrado .....	Aperature en 85°C ±4°C
Interruptor de presión - Normalmente los contactos estan cerrado Contactos abierto con adecuado flujo de aceite.	
Limites de la frecuencia del filamento .....	50 HZ - 25 KHZ
Suministrador-de-Poder .....	Corriente Directa

La Gaine B-590H

Das B-590H Gehäuse

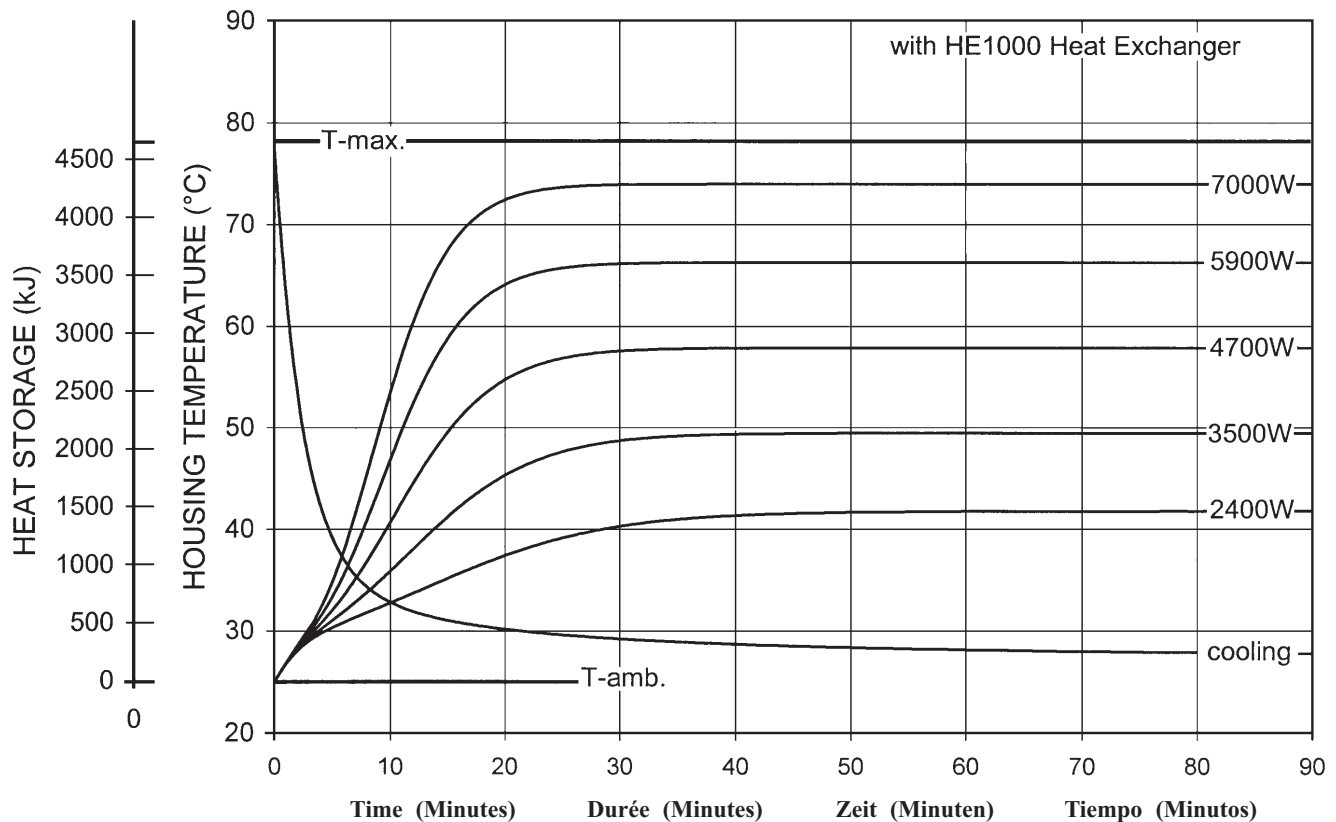
Encaje de B-590H

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



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

**GS-5076/B-590H**  
**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.

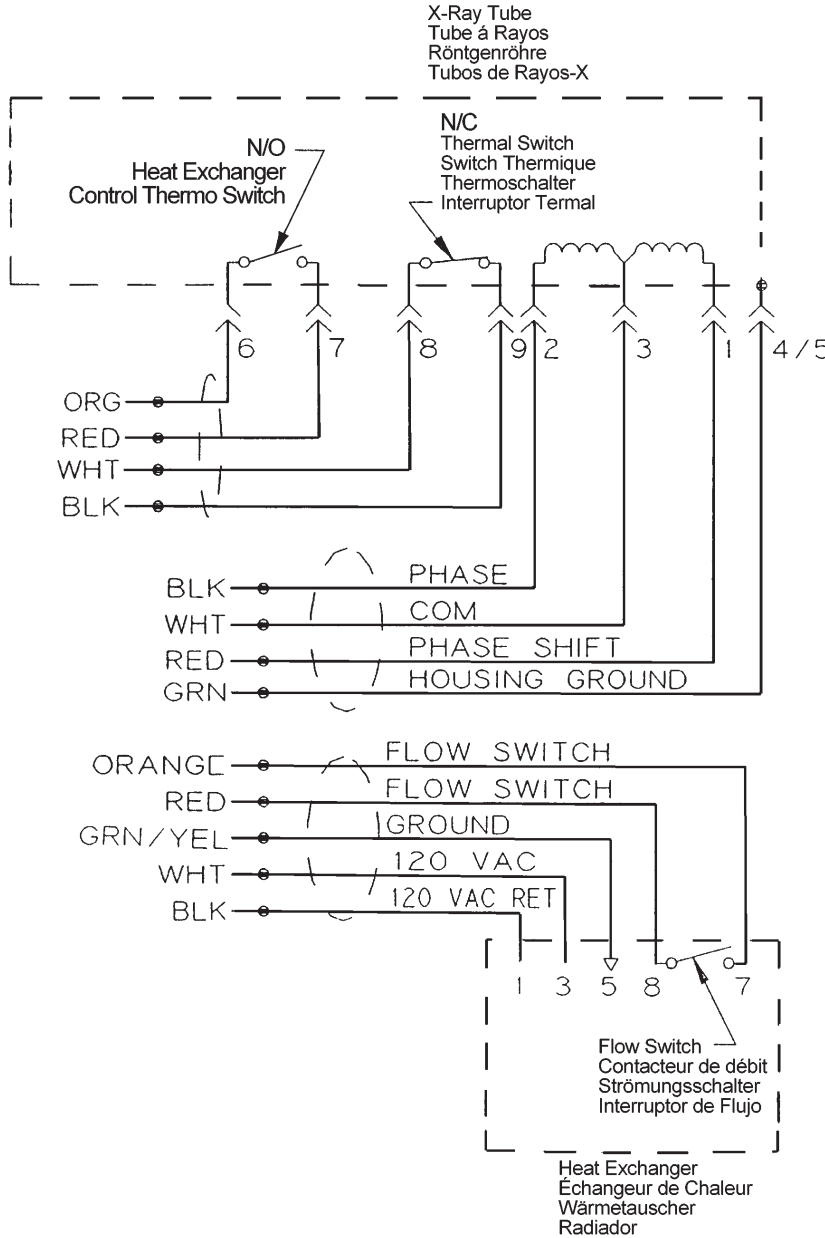
**Remarque:**  
1. L'apport calorifique dans la gaine inclut la puissance du tube, du filament et du stator.  
2. Courbes d'échauffement basées sur une circulation d'air naturelle sans entrave autour de l'ensemble gaine-tube.  
3. Les abaques d'échauffement et de refroidissement représentent des valeurs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

**Anmerkungen:**  
1. Der Erwärmungskurven berücksichtigen die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des Stators.  
2. Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung der natürlichen Konvektion aus 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 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  
Características y Clarificación de la Bovina

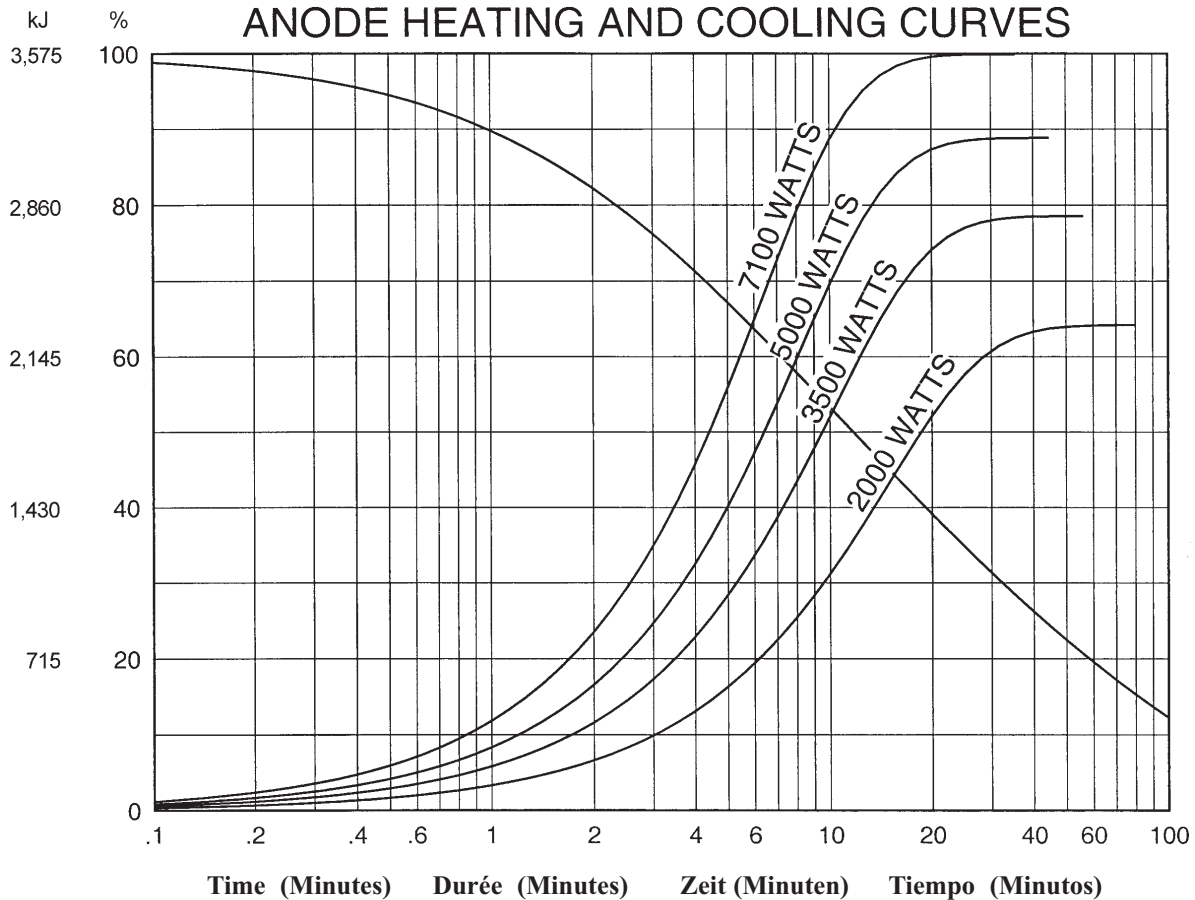


Wire Color Couleurs des Branchements Kabelfarben Cable de Color	Description Description Beschreibung Descripcion
1 Red Rouge Rot Rojo	Phase Shift Stator de Changement de Phase Veränderliche Statorphase Cambio de Fase del Estator
2 Black Noir Schwarz Negro	Phase Phase Phase Fase
3 White Blanc Weiss Blanco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

Stator Drive Frequency Fréquence d'entraînement du stator Statorantrieb Frequenz Frecuencia de la impulsión del estator	RPM
120 Hz	6800 RPM ±10%

<p><b>Stator Coil Resistance:</b> Black to White 6.0 Ohms ±15% Green to White 5.7 Ohms ±15%</p> <p><b>Starter Voltage:</b> <u>Start</u> 215 - 245 VAC <u>Run</u> 80 VAC 120 Hz</p> <p><b>Time to Full Speed:</b> 120 Hz 0 - 6600 RPM 10 Sec.</p> <p><b>X-Ray Tube Assembly:</b> GS-5076/B-590H IEC 60601-2-28</p>	<p><b>Résistance de la bobine du stator:</b> (résistance ohmique) Noir - Blanc 6,0 Ohms ±15% Vert - Blanc 5,7 Ohms ±15%</p> <p><b>Tension de démarrage:</b> 120 Hz 215 - 245 alternatif au démarrage 80 alternatif en maintien</p> <p><b>Temps our atteindre la vitesse maximum:</b> 120 Hz de 0 à 6600 trs./min 10 sec.</p> <p><b>Ensemble radiogène:</b> GS-5076/B-590H CEI 60601-2-28</p>	<p><b>Stator - Spulenwiderstand</b> Schwarz - Weiss 6.0 Ohms ±15% Grün - Weiss 5.7 Ohms ±15%</p> <p><b>Spannungen:</b> <u>Anlauf</u> 215 - 245 VAC <u>Weiterlauf</u> 80 VAC 120 Hz</p> <p><b>Hochlaufzeit:</b> 120 Hz 0 - 6600 U/min 10 Sek.</p> <p><b>Röntgenstrahler:</b> GS-5076/B-590H IEC 60601-2-28</p>	<p><b>Resistencia del Rollo de la Bovina:</b> Negro a Blanco 6.0 Ohms ±15% Verde a Blanco 5.7 Ohms ±15%</p> <p><b>Voltage de la Obtenida:</b> <u>Empezar</u> 215 - 245 VAC <u>Funcionar</u> 80 VAC 120 Hz</p> <p><b>Tiempo Para la Velocidad Maxima:</b> 120 Hz 0 - 6600 RPM 10 Segundo</p> <p><b>Tubos de Rayos X Ensamblaje:</b> GS-5076/B-590H IEC 60601-2-28</p>
---	--	---	--

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.