

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



Note: Document originally drafted in the English language.

Note : Document à l'origine rédigé dans l'anglais.

Anmerkung: Dokument ursprünglich gezeichnet in der englischen Sprache.

Nota: Documento elaborado originalmente en la lengua inglesa.

Product Description	Description du Produit	Produktbeschreibung	Descripcion del Producto
<p>The GS-51715 is a 7.5" (190.5 mm) 140 kV, 3.8 MJ (5.3 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;">0.5 x 1.0 1.0 x 1.0 IEC 60336</p> <p>Loading Factor for slit focal: Small - 140 kV, 150 mA Large - 140 kV, 210 mA</p> <p>Maximum Anode Cooling Rate: 9,600 W (13,440 HU/sec)</p> <p>Maximum Continuous Anode Heat Dissipation: 6,300 W (8,820 HU/sec)</p> <p>Nominal CT Anode Input Power: Small - 36 kW IEC 60613:2010 Large - 50.4 kW IEC 60613:2010</p> <p>Nominal CT Scan Power Index: Small - 36 kW IEC 60613:2010 Large - 49 kW IEC 60613:2010</p> <p>Reference Axis: Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in Varex Imaging B-320H housing.</p>	<p>Le tube GS-51715, est une tube à anode tournante de plateau 190,5 mm, (7,5 pouces), 140 kV, d'une capacité thermique de 3,8 MJ (5,3 MUC). Il est spécialement conçu pour une utilisation avec les scanners CT. Le pente de l'anode en molybdène traitée, tungstène, rhénium, recouverte de graphite, est de 7°. La dimension des foyers est de:</p> <p style="text-align: center;">0,5 x 1,0 1,0 x 1,0 CEI 60336</p> <p>Facteur de charge pour foyer à fente: Petit - 140 kV, 150 mA Grand - 140 kV, 210 mA</p> <p>Toux maximum de refroidissement de l'anode: 9,600 W (13,440 UC/sec)</p> <p>Description calorifique maximim de l'anode (en continu): 6,300 W (8,820 UC/sec)</p> <p>Puissance appliquée à l'anode nominale de CT: Petit - 36 kW CEI 60613:2010 Grand - 50.4 kW CEI 60613:2010</p> <p>Index nominal de puissance de balayage de CT Petit - 36 kW CEI 60613:2010 Grand - 49 kW CEI 60613:2010</p> <p>Référence axe: Perpendiculaire à la face de sortie.</p> <p>Ce tube est essentiellement destiné à être employé dans les gaines Varex Imaging des séries B-320H.</p>	<p>Die GS-51715 ist eine 190.5 mm (7.5") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden Wärmespeicherkapazität von 3.8 MJ (5.3 MHU) und einer max. Spannungsfestigkeit von 140 kV. Die Röntgenröhre wurde für den Einsatz an CT Scannern entwickelt. Der rückseitig graphitbeschichtete Wolfram Rhenium-Molybdän Anodenteller besitzt einen Winkel von 7°. Folgende Brennfleckkombination ist lieferbar:</p> <p style="text-align: center;">0.5 x 1.0 1.0 x 1.0 IEC 60336</p> <p>Ladefaktor: Klein - 140 kV, 150 mA Gross - 140 kV, 210 mA</p> <p>Nennleistung der Anode: 9,600 W (13,440 HU/sek)</p> <p>Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Anodentellers: 6,300 W (8,820 HU/sek)</p> <p>CT Anoden Eingangs-Nennleistung: Klein - 36 kW IEC 60613:2010 Gross - 50.4 kW IEC 60613:2010</p> <p>CT Scan Nennleistungsindex: Klein - 36 kW IEC 60613:2010 Gross - 49 kW IEC 60613:2010</p> <p>Referenz Achsen: Senkrecht zum Strahlenaustrittsfenster.</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Varex Imaging Strahlerhaube B-320H vorgesehen.</p>	<p>El GS-51715 es un tubo de ánodo giratorio de 190.5 mm (7.5"), 140 kV, 3.8 MJ (5.3 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:vv</p> <p style="text-align: center;">0.5 x 1.0 1.0 x 1.0 IEC 60336</p> <p>Carga Electrica Para la Abertura Focal: Pequeño - 140 kV, 150 mA Grande - 140 kV, 210 mA</p> <p>Medida Maxima del Enfriamiento del Anodo: 9,600 W (13,440 HU/seg)</p> <p>Maxima disipación termal continuo del Anodo: 6,300 W (8,820 HU/seg)</p> <p>Potencia nominal de entrada CT del ánodo: Pequeño - 36 kW IEC 60613:2010 Grande - 50.4 kW IEC 60613:2010</p> <p>Índice de potencia nominal exposiciones CT: Pequeño - 36 kW IEC 60613:2010 Grande - 49 kW IEC 60613:2010</p> <p>Referencia de axes: Perpendicular a la abertura facial.</p> <p>Este tubo es diseñado, para uso en los encajes Varex Imaging de la serie B-320H.</p>

3Ø 105 Hz

0.5 Focal Spot 7 Degrees
 0,5 Foyer 7 Degrés
 0.5 Brennfleck 7 Grad
 0.5 De Marca Focale 7 Grados

Volume scan time (seconds)	Maximum allowed tube current (mA) as a function of the following starting heat storage and tube voltages								
	Starting heat storage = 40%			Starting heat storage = 60%			Starting heat storage = 80%		
	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV
1	360	300	257	360	300	257	360	300	257
2	360	300	257	360	300	257	360	300	257
4	360	300	257	360	300	257	360	300	257
10	360	300	257	360	300	257	324	270	231
20	360	300	257	360	300	257	264 a	220 a	189 a
30	360	300	257	360	300	257	201 a	168 a	144 a
50	360	300	257	287 a	239 a	205 a	145 a	121 a	104 a

3Ø 105 Hz

1.0 Focal Spot 7 Degrees
 1,0 Foyer 7 Degrés
 1.0 Brennfleck 7 Grad
 1.0 De Marca Focale 7 Grados

Volume scan time (seconds)	Maximum allowed tube current (mA) as a function of the following starting heat storage and tube voltages								
	Starting heat storage = 40%			Starting heat storage = 60%			Starting heat storage = 80%		
	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV
1	504	420	360	504	420	360	390	325	279
2	504	420	360	504	420	360	380	317	271
4	504	420	360	504	420	360	362	302	259
10	504	420	360	500	417	357	324 a	270 a	231 a
20	504	420	360	419	350	300	264 a	220 a	189 a
30	481	401	344	361	301	258	201 a	168 a	144 a
50	378	315	270	287a	239 a	205 a	145 a	121 a	104 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 maxima son limitadas, excepto por los siguientes codigos:
 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

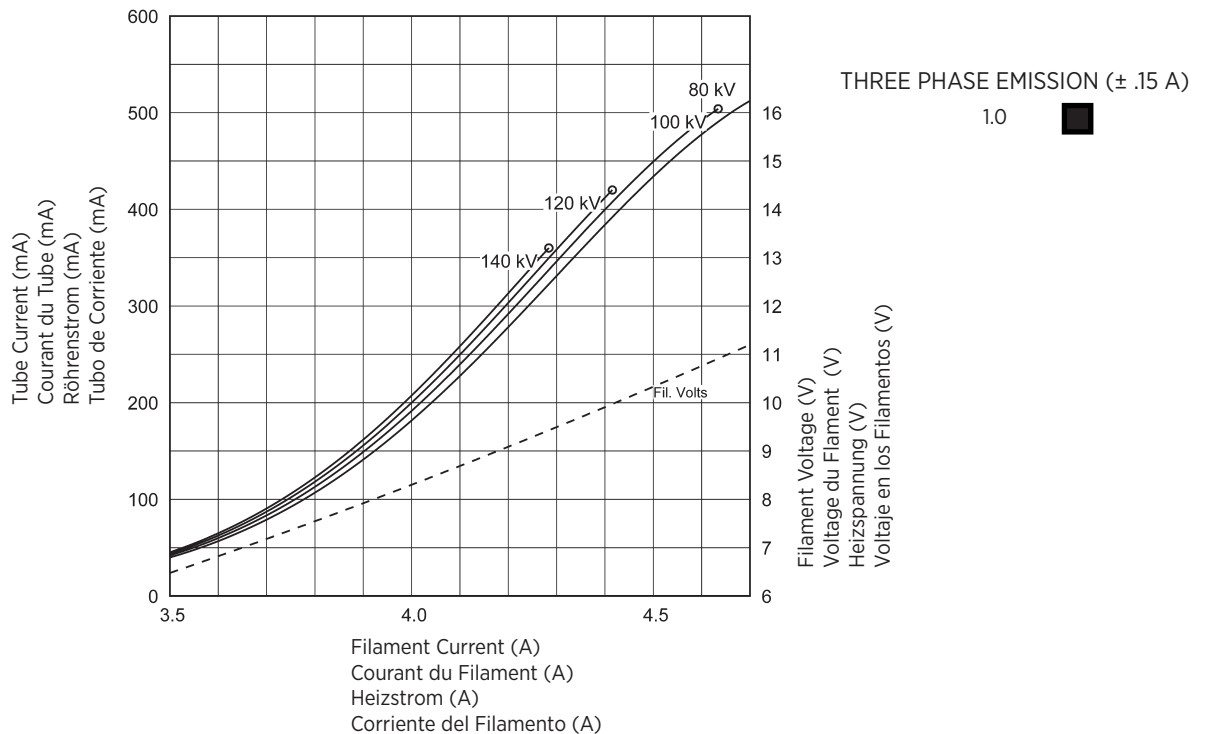
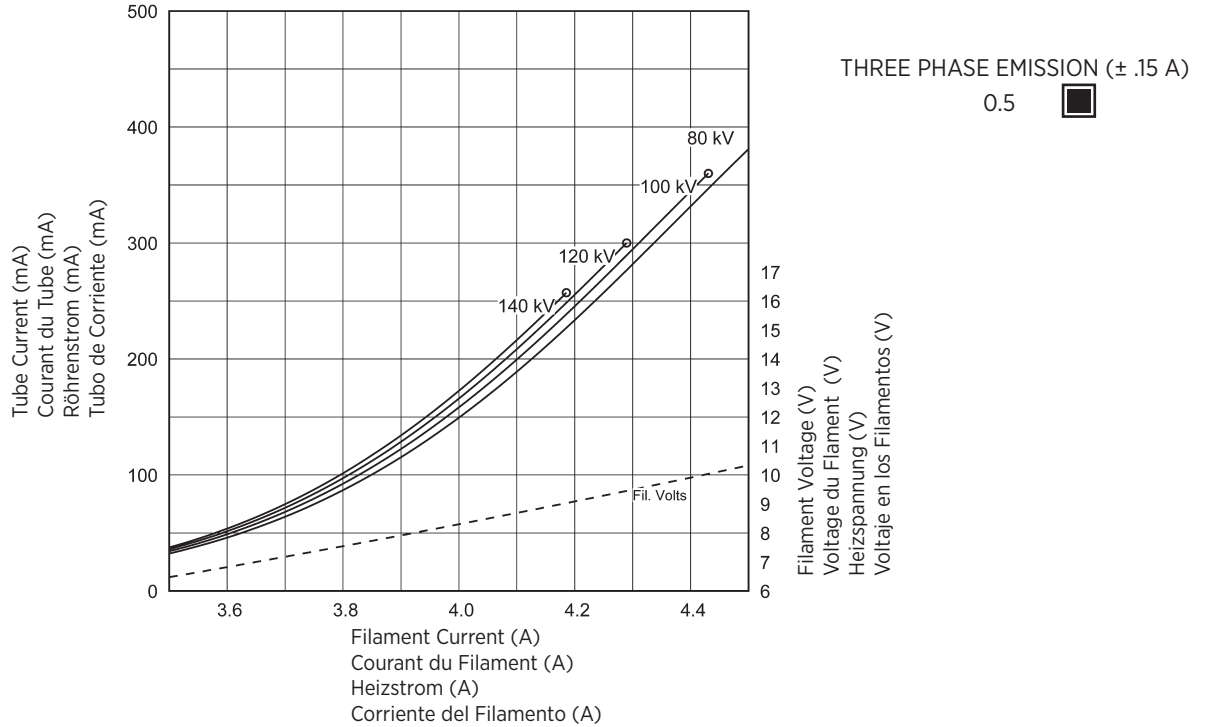
Note:
 Rating charts reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software.

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

Anmerkungen:
 Die leistungsdiagramme 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.

3 Ø



B-320H Housing

Le Gaine B-320H

Das B-320H Gehäuse

Encaje de B-320H

Maximum Peak Voltage	140 kV
Anode to Ground	70 kV
Cathode to Ground	70 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content	3.8 MJ (5.3 MHU)
Nominal Continuous Input Power (Includes stator heat)	6.4 kW (9.0 kHU/sec) IEC 60613:2010
Maximum Housing Temperature	80°C
Maximum Heat Exchanger Dissipation	6.4 kW (9.0 kHU/sec)
Focal Point Position (Central Ray) Within 1mm (X, Y Direction from the center of radiation port.)	
X-Ray Tube Assembly	
Permanent Filtration	0.5 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Additional Filtration	1.5 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Minimum Total Filtration	2.0 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Loading Factors for Leakage Radiation	140 kV, 43 mA
High Voltage Cable Receptacles	Per IEC 60526
Ambient Air Temperature Limits for Operation	5°C to 40°C
Temperature Limits for Storage and Transport	-30°C to +75°C
Humidity	+10% to +90%
Atmospheric Pressure Range	70 kPa to 106 kPa
Weight - Housing & Heat Exchanger	214.5 lbs. ±3.5 lbs.
IEC Classification	Class 1
Safety Devices - Thermal Switches	
External - Normally Closed Contact	Opening at 80°C ±3.9°C
Internal - Normally Closed Contact	Opening at 110°C ±4.4°C
Pressure Switch	
Normally Open contact	Contact closes at 3.0 PSID ±1.0 PSID.
Filament Frequency Limits	50 HZ - 40 KHZ
Power Supply	DC

Voltage Maximum	140 kV
Tension Anode - Terre	70 kV
Tension Cathode - Terre	70 kV
Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube/Gaine ...	3,8 MJ (5,3 MUC)
Continue nominale Puissance d'entrée (Inclut la chaleur statorique)	6,4 kW (9,0 kUC/sec) CEI 60613:2010
Température maximale de la gaine	80°C
Dissipation Maximale de l'échangeur de chaleur	6.4 kW (9.0 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	0,5 mm Al @ 75 kV CEI 60522/1999
Filtration supplémentaire	1.5 mm Al @ 75 kV CEI 60522/1999
Filtration totale minimale	2.0 mm Al @ 75 kV CEI 60522/1999
Facteur de Charge Poru Rayonnement de fuite	140 kV, 43 mA
Receptacle de câble à haute tension	Par CEI 60526
Température Ambiante Pendant L'usage	5°C à 40°C
Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmasinage	
Humidité	-30°C à +75°C
Humidité	+10% à +90%
Limites de pression atmosphérique	70 kPa à 106 kPa
Poids - Gain et Échangeur de Chaleur	214.5 lbs. ±3.5 lbs.
Classification CEI	Classe 1
Dispositifs de Sécurité - Switch Thermique	
Externe - Normalement Fermé	Ouverture à 80°C ±3.9°C
Interne - Normalement Fermé	Ouverture à 110°C ±4.4°C
Interrupteur de pression	
Contact normalement ouvert	Le contact se ferme à 3,0 PSID ±1,0 PSID
Limites de Fréquence des Filaments	50 HZ - 40 KHZ
Alimentation Demandée	Courant Continu

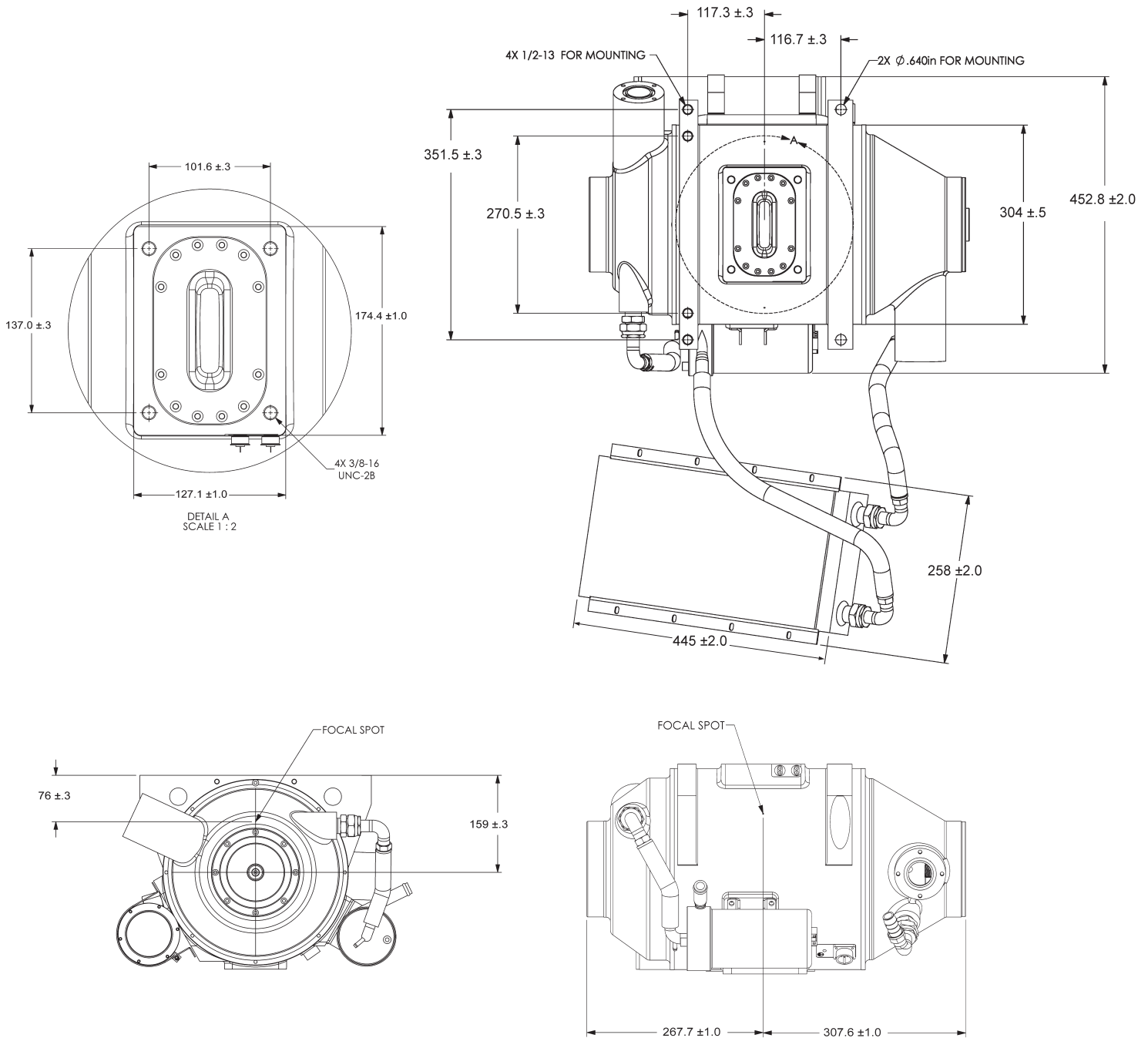
Maximale Spannungsfestigkeit	140 kV
Anode gegen Erde	70 kV
Kathode gegen Erde	70 kV
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuses ...	3.8 MJ (5.3 MHU)
Kontinuierliche Eingangs-Nennleistung (einschließlich Statorerwärmung)	6.4 kW (9.0 kHU/sec) IEC 30316:2010
Maximale Gehäusetemperatur	80°C
Maximale Wärmeaustauscher - Verlustleistung	6.4 kW (9.0 kHU/sec)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb 1mm. (X-, Y-Achse von der Mitte des Strahlenausstrittsfensters)	
Röntgenstrahlers	
Eigenfilterwert	0.5 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Zusätzliche Filtration	1.5 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Minimale Gesamtfiltration	2.0 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Ladefaktoren für Leckstrahlungsmessung	140 kV, 43 mA
Hochspannungskabelbuchse	per DIN IEC 60526
Umgebungstemperaturgrenzen für den Betrieb	5°C bis 40°C
Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport	-30°C bis +75°C
Feuchtigkeit	+10% bis +90%
Luftdruck	70 kPa bis 106 kPa
Gewicht - Gehäuse und Wärmetauscher	214.5 lbs. ±3.5 lbs.
IEC Klassifizierung	Klasse 1
Sicherheitseinrichtungen - Thermoschalter	
Extern - normalerweise geschlossen Verbindung	Offen bei 80°C ±3.9°C
Intern - normalerweise geschlossen Verbindung	Offen bei 110°C ±4.4°C
Druckschalter	
Kontakte normalerweise Offen	Kontakte schließen bei 3.0 PSID ±1.0 PSID
Heizfaden - Frequenzgrenze	50 HZ - 40 KHZ
Netzanschluß	DC

Voltage Maximo Elevado	140 kV
Anodo a Tierra	70 kV
Catodo a Tierra	70 kV
Maximo Calor Contenido Ensamblaje del Tubo de Rayos X	3.8 MJ (5.3 MHU)
Potencia nominal de entrada continua (Incluye el calor de la bovina)	6.4 kW (9.0 kHU/sec) IEC 60613:2010
Temperatura máxima de la encaje	80°C
Disipación maxima del radiador	6.4 kW (9.0 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 Tubo de Rayos X	
Filtración Permanente	0.5 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Filtración adicional	1.5 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Filtración total mínima	2.0 mm Al @ 75 kV IEC 60522/1999
Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiación	140 kV, 43 mA
Receptáculo del cable de tensión	Por IEC 60526
Temperatura Limitada de Operación	5°C a 40°C
Temperatura Limitada de Almacen y Transporte	-30°C a +75°C
Humedad	+10% a +90%
Limites de la presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa
Peso - Encaje y Radiador	214.5 lbs. ±3.5 lbs.
IEC Clasificación	Clase 1
Aparatos de Seguridad - Interruptor Termal	
Externo - Normalmente Cerrado	Abierto a 80°C ±3.9°C
Internal - Normalmente Cerrado	Abierto a 110°C ±4.4°C
Interruptor de presión	
Contacto normalmente abierto ...	El contacto se cierra a 3.0 PSID ± 1.0 PSID
Limites de la frecuencia del filamento	50 HZ - 40 KHZ
Suministrador-de-Poder	Corriente Directa

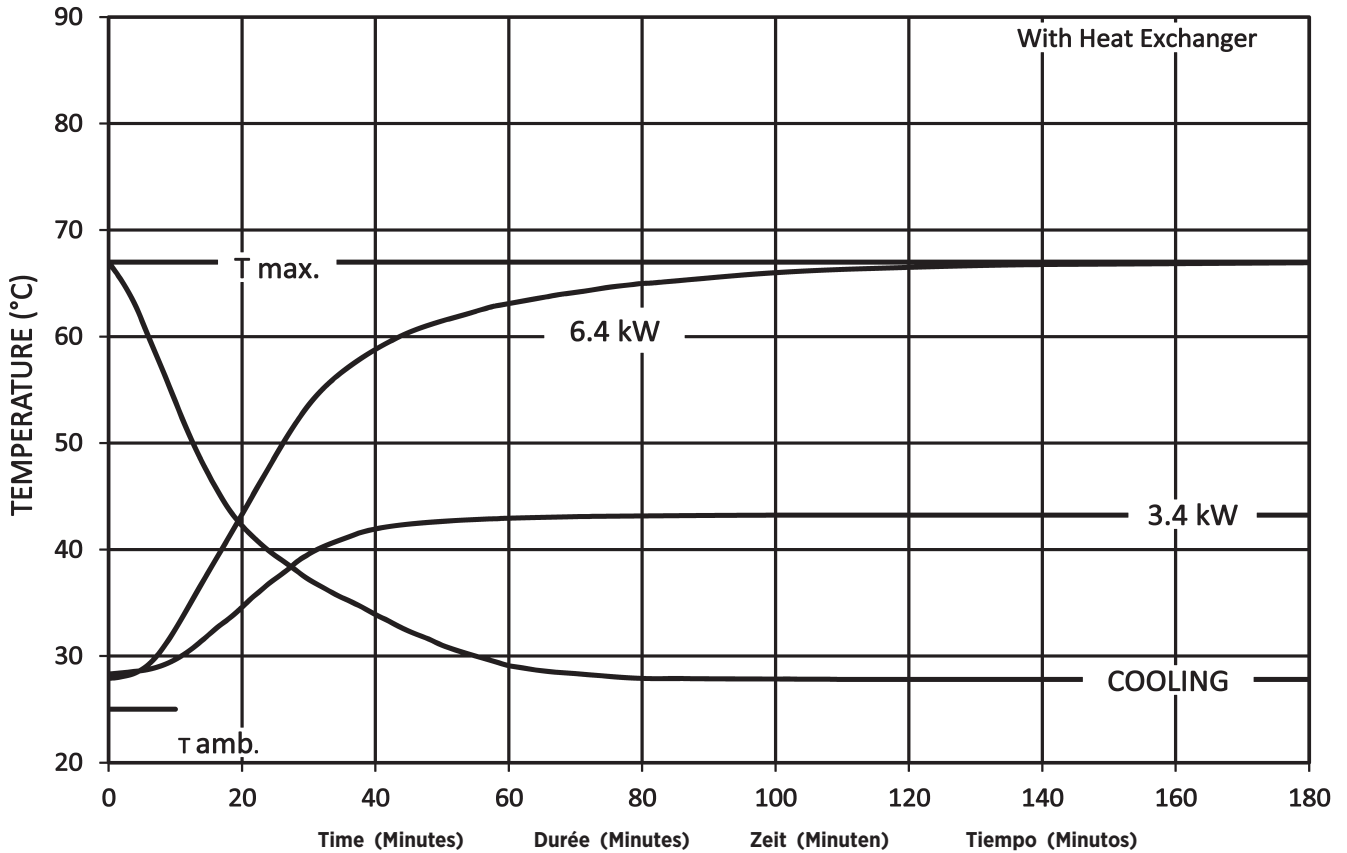
Dimensions are in millimeters
 Les dimensions sont en millimètres
 Abmessungen sind in Millimetern
 Las dimensiones son en milímetros.

Outline

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



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:

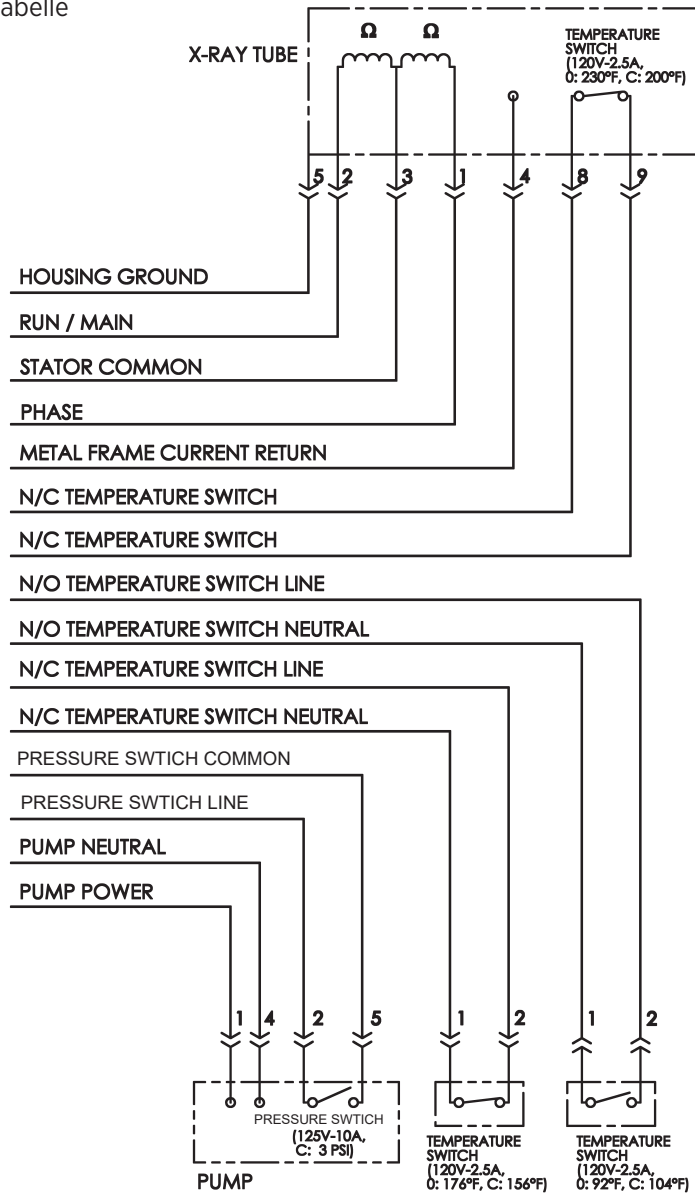
- Die Erwärmungskurven berücksichtigen die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des Stators.
- Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung der natürlichen Konvektion in der Umgebung der Strahlerhaube.
- Die Angaben stellen die höchstzulässigen Betriebswerte dar. Der technische Betrieb 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 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 Ratings and Characteristics
 Spécificités et Caractéristiques du Stator
 Statornennleistungen und Merkmale
 Características y Clarificación de la Bovina

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



Stator Drive Frequency Fréquence d'entraînement du stator Statorantrieb Frequenz Frecuencia de la impulsión del estator	RPM
105 Hz	5700 - 6300

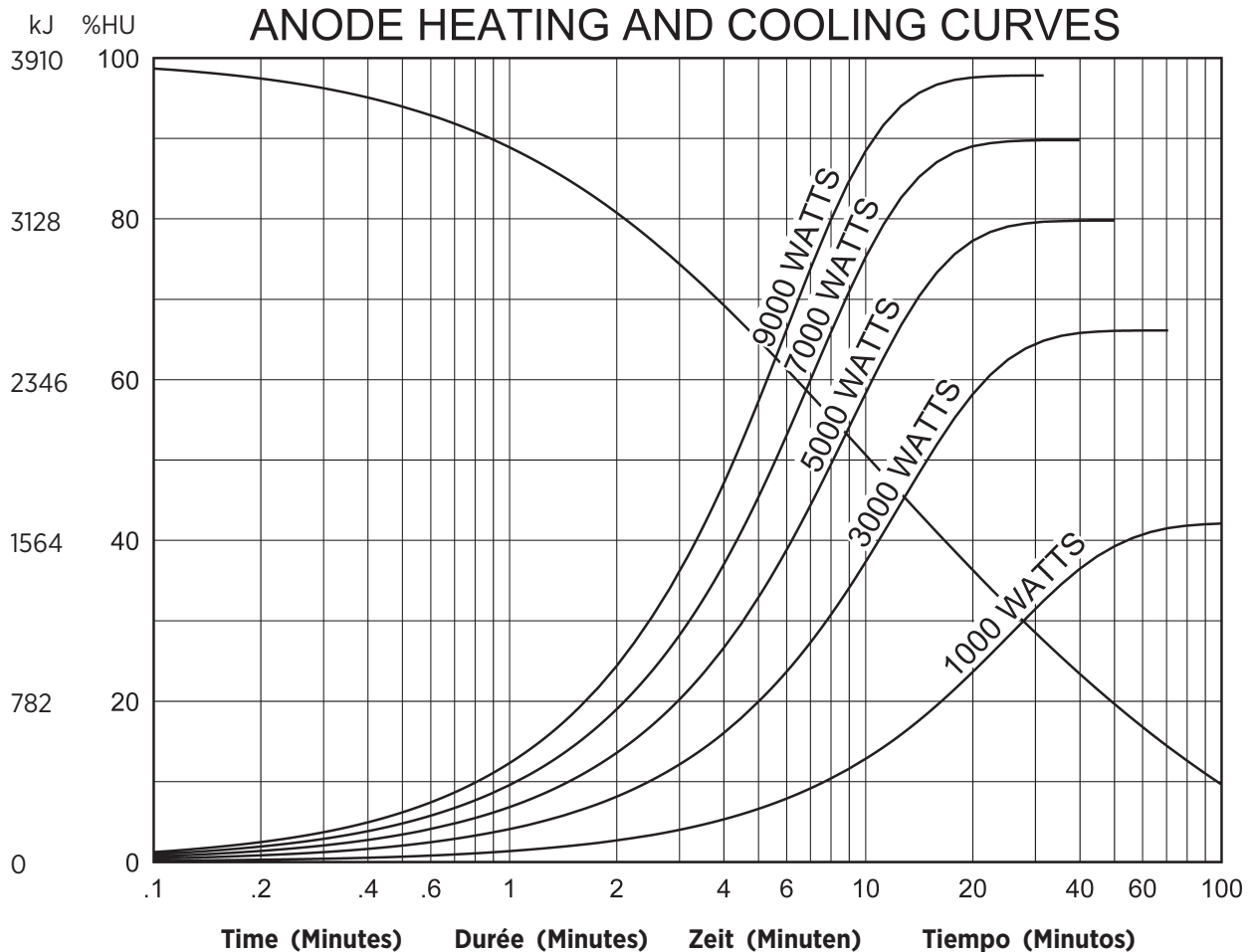
Stator Type:		
Stator Coil Resistance:		
Black to White	8.3 Ω ±15%	
Green to White	8.3 Ω ±15%	
Starter Current:		
105 Hz	Start 9 Amps	Run 3 Amps
Time to Full Speed:		
105 Hz	0 - 6300 RPM	20 Sec.
X-Ray Tube Assembly:		
GS-51715/B-320H	IEC 60601-2-28	

Genre Stator:		
Résistance de la bobine du stator: (résistance ohmique)		
Noir - Blanc	8,3 Ω ±15%	
Vert - Blanc	8,3 Ω ±15%	
Courant de démarrage:		
105 Hz	9 ampères au démarrage	3 ampères en maintien
Temps pour atteindre la vitesse maximum:		
105 Hz	de 0 à 6300 trs./mn 20 Sec.	
Ensemble radiogène:		
GS-51715/B-320H	CEI 60601-2-28	

Statortyp:		
Stator - Spulenwiderstand		
Schwarz - Weiss	8.3 Ω ±15%	
Grün - Weiss	8.3 Ω ±15%	
Strom:		
105 Hz	Anlauf 9 Ampere	Weiterlauf 3 Ampere
Hochlaufzeit:		
105 Hz	0 - 6300 U/min	20.0 Sek.
Röntgenstrahler:		
GS-51715/B-320H	IEC 60601-2-28	

Tipo de la Bovina:		
Resistencia del Rollo de la Bovina:		
Negro a Blanco	8.3 Ω ±15%	
Verde a Blanco	8.3 Ω ±15%	
Corriente de la Obtenida:		
105 Hz	Empezar 9 Amperios	Funcionar 3 Amperios
Tiempo Para la Velocidad Maxima:		
105 Hz	0 - 6300 RPM	20.0 Segundo
Ensamblaje de Tubo de Rayos X:		
GS-51715/B-320H	IEC 60601-2-28	

Anode Heating & Cooling Chart
 Abaques d'Échauffement et de Refroidissement de L'Anode
 Anoden Aufheiz- und Abkühl Kurven
 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.