



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>Descripcion del Producto</b>
<p>The GS-5079 is a 7.0" (178 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>0.8 x 1.5 1.5 x 1.5 IEC 60336</p> <p><b>Loading Factor for slit focal:</b> Small - 140 kV, 100 mA Large - 140 kV, 150 mA</p> <p><b>Maximum Anode Cooling Rate:</b> 6,000 W (8,400 HU/sec)</p> <p><b>Maximum continuous anode heat dissipation:</b> 4,500 W (6,300 HU/sec)</p> <p><b>Nominal Anode Input Power:</b> Small - 35 kW IEC 60613 Large - 47 kW IEC 60613</p> <p><b>Reference Axis:</b> Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in Varian B-502H housing.</p>	<p>Le tube GS-5079, est une tube à anode tournante de plateau 178 mm, (7,0 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>0,8 x 1,5 1,5 x 1,5 CEI 60336</p> <p><b>Facteur de charge pour foyer à fente:</b> Petit - 140 kV, 100 mA Grand - 140 kV, 150 mA</p> <p><b>Toux maximum de refroidissement de l'anode:</b> 6,000 W (8,400 UC/sec)</p> <p><b>Description calorifique maximum de l'anode (en continu):</b> 4,500 W (6,300 UC/sec)</p> <p><b>Puissance Nominale de l'anode:</b> Petit - 35 kW CEI 60613 Grand - 47 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-502H.</p>	<p>Die GS-5079 ist eine 178 mm (7.0") 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>0.8 x 1.5 1.5 x 1.5 IEC 60336</p> <p><b>Ladefaktor:</b> Klein - 140 kV, 100 mA Gross - 140 kV, 150 mA</p> <p><b>Nennleistung der Anode:</b> 6,000 W (8,400 HU/sek)</p> <p><b>Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Anodentellers:</b> 4,500 W (6,300 HU/sek)</p> <p><b>Nominale Anoden Eingangsleistung:</b> Klein - 35 kW IEC 60613 Gross - 47 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-502H vorgesehen.</p>	<p>El GS-5079 es un tubo de ánodo giratorio de 178 mm (7.0"), 150 kV, 3.7 MJ (5.0 kUC), la cual es el máximo almacenaje termal del ánodo. 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>0.8 x 1.5 1.5 x 1.5 IEC 60336</p> <p><b>Carga Electrica Para la Abertura Focal:</b> Pequeño - 140 kV, 100 mA Grande - 140 kV, 150 mA</p> <p><b>Medida Maxima del Enfriamiento del Anodo:</b> 6,000 W (8,400 HU/seg)</p> <p><b>Maxima disipación termal continuo del Anodo:</b> 4,500 W (6,300 HU/seg)</p> <p><b>El Poder de Penetración para el Anodo Nominal:</b> Pequeño - 35 kW IEC 60613 Grande - 47 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-502H.</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 56.3 Hz** ■

0.8 Focal Spot 7 Degrees  
0.8 Brennpunkt 7 Grad  
0.8 Dimension Focale 7 Degrés  
0.8 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 heat storage = 20%			Starting heat storage = 40%			Starting heat storage = 60%		
	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV
1	290	240	210	290	240	210	290	240	210
2	290	240	210	290	240	210	290	240	210
4	290	240	210	290	240	210	290	240	210
10	290	240	210	290	240	210	290	240	210
20	290	240	210	290	240	210	290	240	210
30	290	240	210	290	240	210	290	240	210
60	290	240	210	290	240	210	210 a	170 a	150 a

**3Ø 56.3 Hz** ■

1.5 Focal Spot 7 Degrees  
1.5 Brennpunkt 7 Grad  
1.5 Dimension Focale 7 Degrés  
1.5 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 heat storage = 20%			Starting heat storage = 40%			Starting heat storage = 60%		
	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV	100 kV	120kV	140kV
1	420	350	300	420	350	300	420	350	300
2	420	350	300	420	350	300	420	350	300
4	420	350	300	420	350	300	420	350	300
10	420 b	350 b	300 b	420 b	350 b	300 b	420 b	350 b	300 b
20	420 b	350 b	300 b	420 b	350 b	300 b	420 b	350 b	300 b
30	420 b	350 b	300 b	420 b	350 b	300 b	390 a	330 a	280 a
60	300 b	250 b	210 b	300 b	250 b	210 b	210 a	170 a	150 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 ventana.  
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.

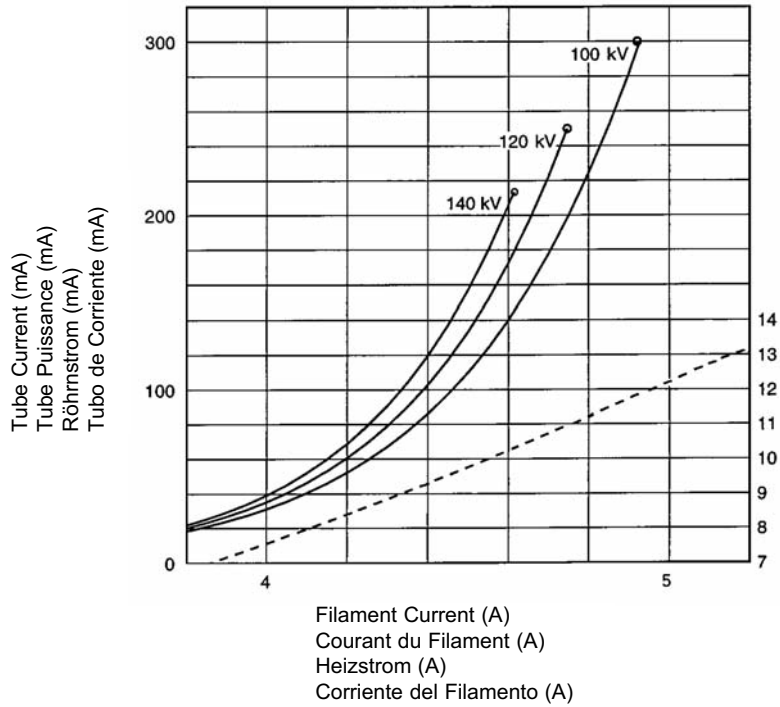
**Remarque:**  
Abaques de caractéristiques représentent des valeurs maximales. L'utilisation du tube est finalement limitée par le logiciel du système.

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

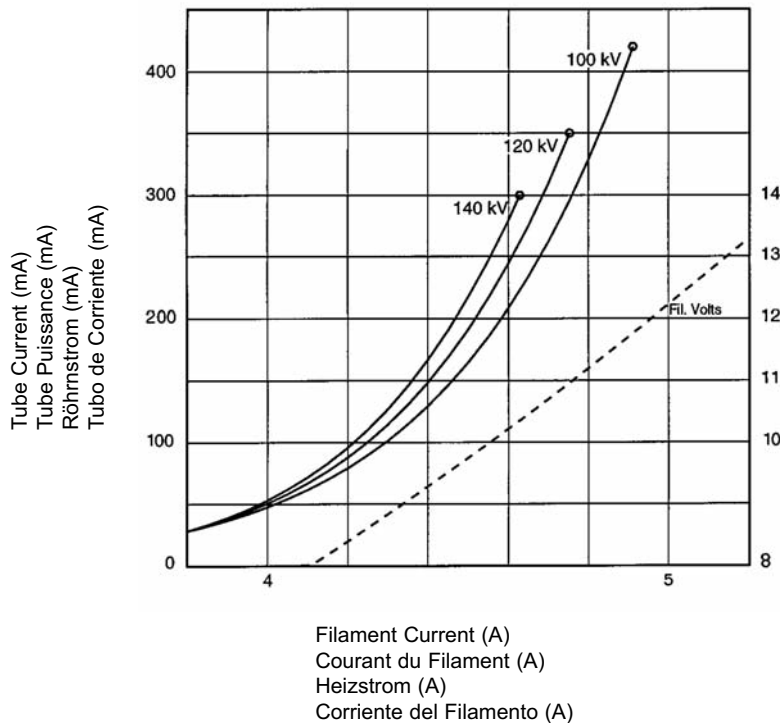
**Nota:**  
El máximo poder del tubo es reflectada en el clasificación diagrama. La operación del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.

3 Ø

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-5079 0.8



THREE PHASE EMISSION ( $\pm .15$  A)  
GS-5079 1.5



Le Gaine B-502H

Das B-502H Gehäuse

Encaje de B-502H

Maximum Peak Voltage .....	150 kV
Anode to Ground .....	75 kV
Cathode to Ground .....	75 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content .....	2.7 MJ (3.8 MHU)
Maximum Continuous Heat Dissipation (Includes stator heat) .....	5.5 kW (7.7 kHU/sec)
Maximum Housing Temperature .....	78°C
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 .....	1.0 mm Al IEC 60522
Loading Factors for Leakage Radiation .....	150 kV, 30 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 .....	68 kg (150 lbs)
Heat Exchanger .....	21.3 kg (47 lbs)
IEC Classification .....	Class 1
Safety Devices - Thermal Switch Normally Closed Contact .....	Opening at 85°C ±3.9°C
Flow Switch - Normally Open contact	Contacts close with adequate oil flow.
Filament Frequency Limits .....	50 HZ - 25 KHZ
Power Supply .....	DC

Voltage Maximum .....	150 kV
Tension Anode - Terre .....	75 kV
Tension Cathode - Terre .....	75 kV
Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube / Gaine ..	2,7 MJ (3,8 MUC)
Dissipation thermique continue de la gaine (Inclut la chaleur statorique) .....	5,5 kW (7,7 kUC/sec)
Température maximale de la gaine .....	78°C
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 .....	1,0 mm Al CEI 60522
Facteur de Charge Poru Rayonnement de fuite .....	150 kV, 30 mA
Embouts 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'Emmassinage	
Humidité .....	-20°C à +75°C
Humidité .....	+10% à +90%
Limites de pression atmosphérique .....	70 kPa à 106 kPa
Poids - Gaine .....	68 kg (150 lbs)
Echangeur de Chaleur .....	21,3 kg (47 lbs)
Classification CEI .....	Classe 1
Dispositifs de Sécurité - Switch Thermique Normalement Fermé .....	Ouverture à 85°C ±3.9°C
Contacteur de débi - Contact Normalement Ouverture Contacts fermés 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 .....	2.7 MJ (3.8 MHU)
Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Strahlergehäuses (einschließlich Statorerwärmung) .....	5.5 kW (7.7 kHU/sek)
Maximale Gehäusetemperatur .....	78°C
Maximale Wärmeaustauscher - Verlustleistung .....	9.0 kW (12.6 kHU/sek)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb 1mm. (X-, Y-Achse von der Mitte des Strahlenausstrittsfensters)	
Röntgenstrahlers	
Eigenfilterwert .....	1.0 mm Al IEC 60522
Ladefaktoren für Leckstrahlungsmessung .....	150 kV, 30 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 .....	68 kg (150 lbs)
Wärmetauscher .....	21.3 kg (47 lbs)
IEC Klassifizierung .....	Klasse 1
Sicherheitseinrichtungen - Thermoschalter normalerweise geschlossen Verbindung .....	Offen bei 85°C ±3.9°C
Strömungsschalter - Kontakte normalerweise Offen Kontakte schließen 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 .....	2.7 MJ (3.8 MHU)
Difusion del calor continuo del encaje (Incluye el calor de la bobina) .....	5.5 kW (7.7 kHU/seg)
Temperatura máxima de la encaje .....	78°C
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 .....	1.0 mm Al IEC 60522
Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiacion .....	150 kV, 30 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%
Límites de la presión atmosférica .....	70 kPa a 106 kPa
Peso - Encaje .....	68 kg (150 lbs)
Radiador .....	21.3 kg (47 lbs)
IEC Clasificación .....	Clase 1
Aparatos de Seguridad - Interruptor Termal Normalmente Cerrado .....	Abierto a 85°C ±3.9°C
Interruptor de Flujo - Normalmente los contactos estan abiertos Contactos cerrado con a decuado flujo de aceite.	
Limites de la frecuencia del filamento .....	50 HZ - 25 KHZ
Suministrador-de-Poder .....	Corriente Directa

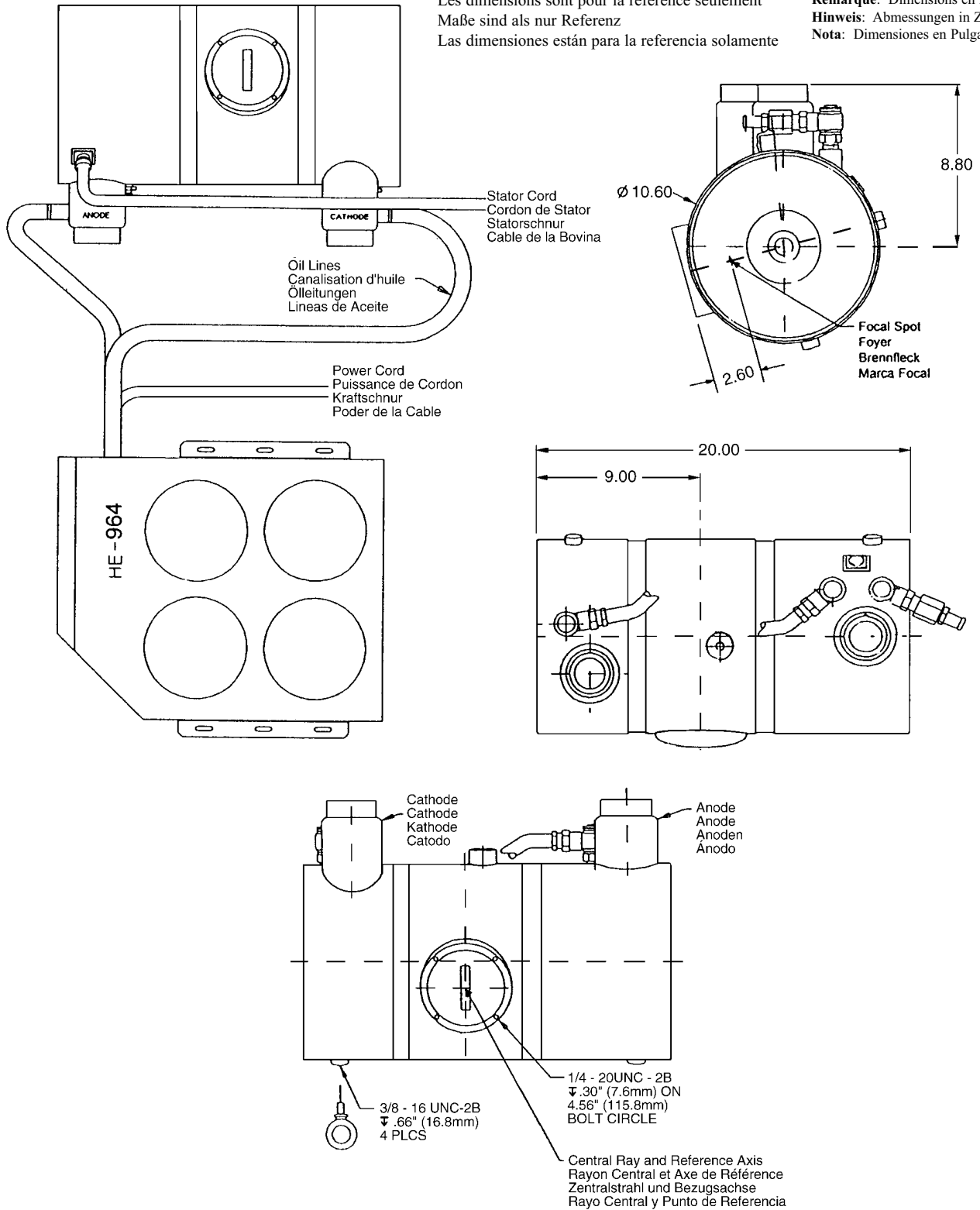
La Gaine B-502H

Das B-502H Gehäuse

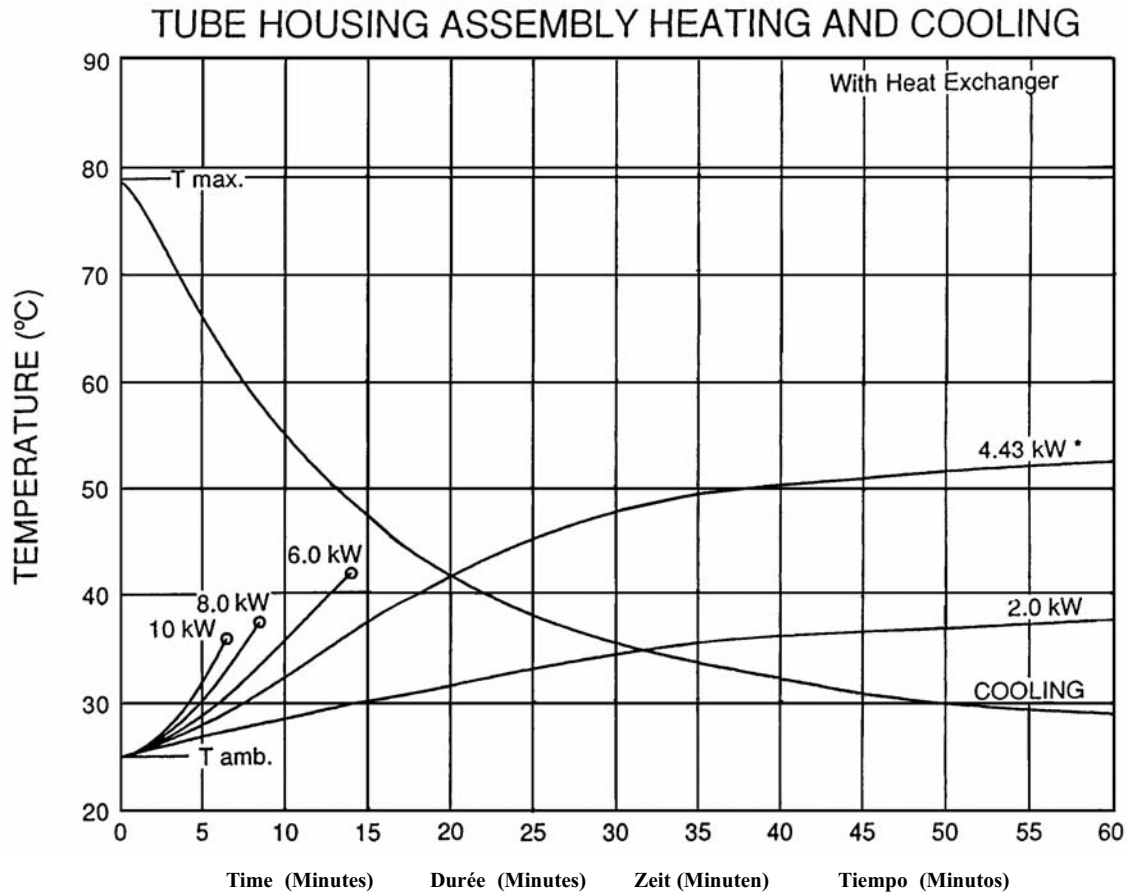
Encaje de B-502H

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

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



Abaque de Échauffement Refroidissement de l'ensemble CEI 60613  
Röntgenstrahler Erwärmungs- und Abkühlkurven IEC 60613  
Curvas de calentamiento y enfriamiento de la unidad radiogena IEC 60613



**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 inculte 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:**

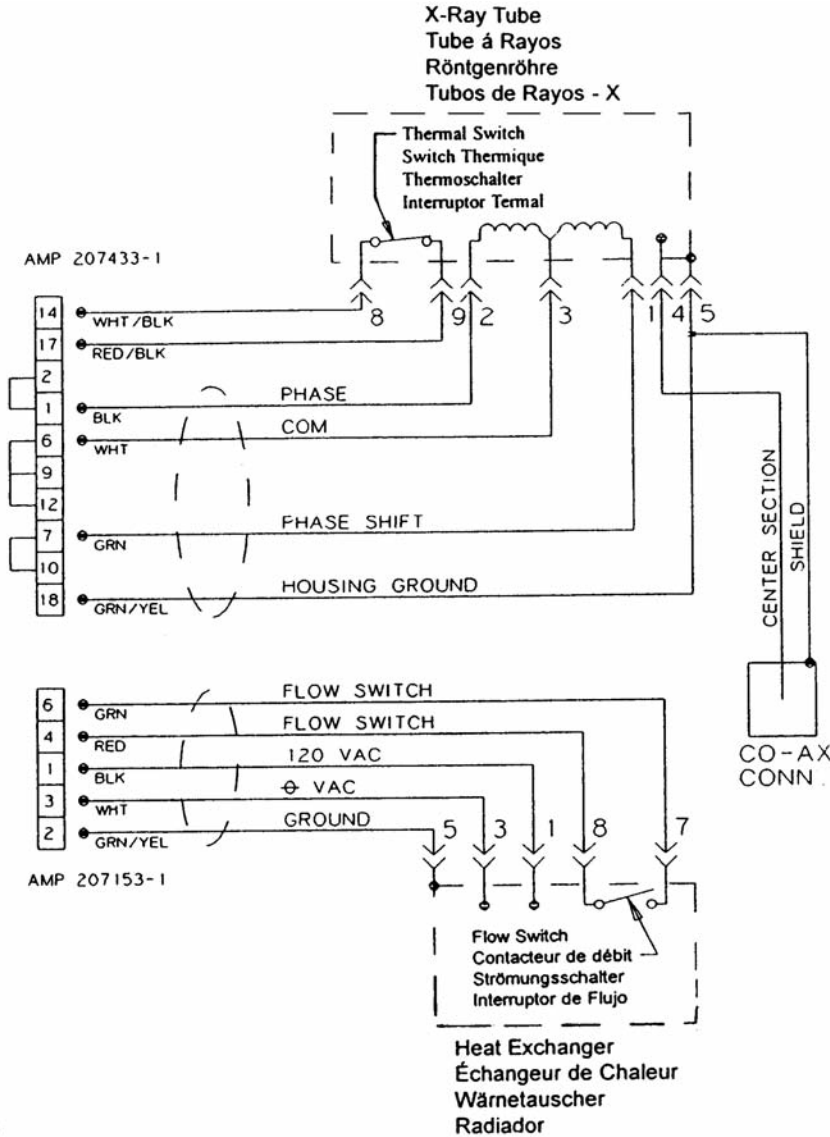
- Die Erwärmungskurven berücksichtigen die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des Stators.
- Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung der natürlichen Konvektion in der Umgebung der Strahlerhaube.
- Die Angaben stellen die höchstzulässigen Betriebswerte dar. Der technische Betrieb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

**Terminal / Wire Color Chart**  
**Termiaux / Code Couleuru**  
**Klemmen / Drahtfarbentabelle**  
**Maja Del Alambre de Color Impulzado / Terminal**

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



Wire Color	Description
Couleurs des Branchements	Description
Kabelfarben	Beschreibung
Cable de Color	Descripcion
1. Green	Phase Shift
Vert	Changement de Phase
Grün	Hilfsphase
Verde	Cambio de Fase del Estator
2. Black	Phase
Noir	Phase
Schwarz	Phase
Negro	Fase
3. White	Common
Blanc	Neutre
Weiss	Neutral
Blanco	Común
4. Center Section / Section Centrale / Mittelteil / Sección Central	
5. Green/Yellow	Housing Ground
Vert/Jaune	Masse de la Gaine
Grün/Gelb	Masse des Gehäuses
Verde/Amarillo	Encaje a Tierra
8. Black/White	Thermal Switch
Noir/Blanc	Switch Therimque
Schwarz/Weiss	Thermoschalter
Negro/Blanco	Interruptor Termal
9. Red/Black	Thermal Switch
Rouge/Noir	Switch Therimque
Rot/Schwarz	Thermoschalter
Rojo/Negro	Interruptor Termal

Stator Drive Frequency	
Fréquence d'entraînement du stator	
Statorantrieb Frequenz	
Frecuencia de la impulsión del estator	RPM
56.3 Hz	3100 ±10%

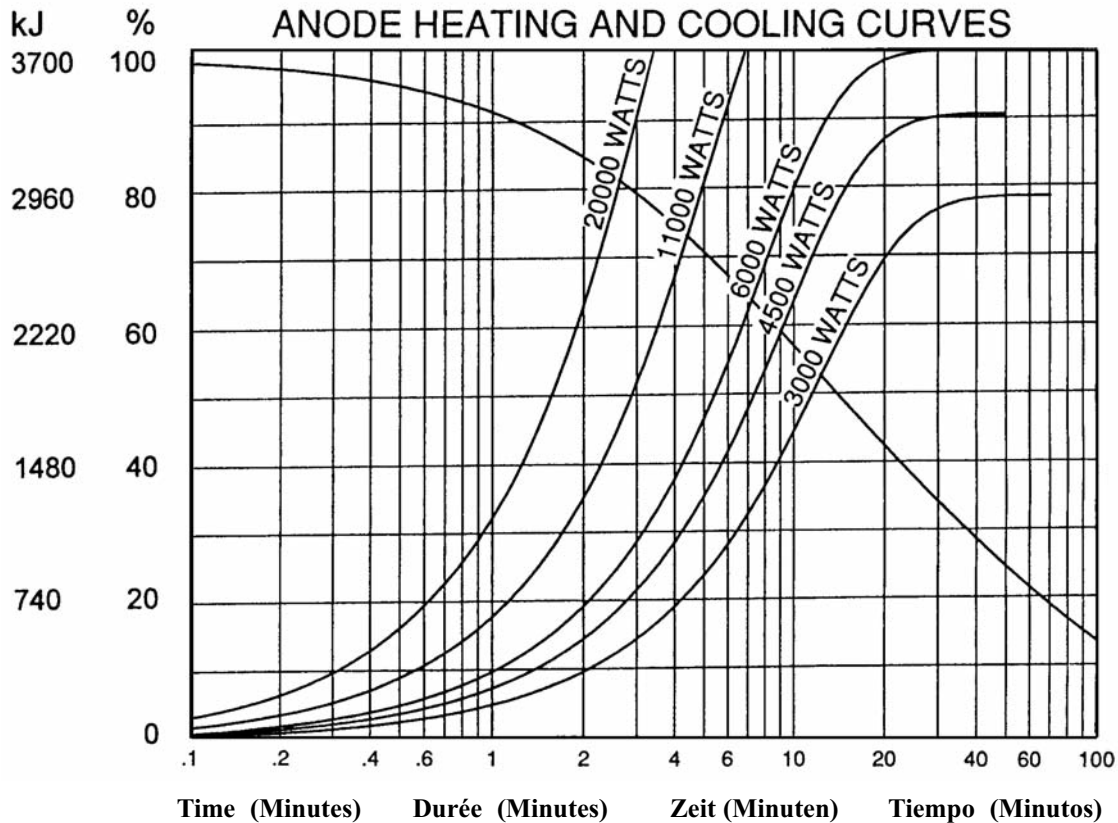
<b>Stator Type:</b>		
<b>Stator Coil Resistance:</b>		
Black to White	7.5 Ω ±15%	
Green to White	7.5 Ω ±15%	
<b>Starter Voltage:</b>		
56.3 Hz	<b>Start</b> 230 VAC	<b>Run</b> 50 VAC
<b>Time to Full Speed:</b>		
56.3 Hz	0 - 3000 RPM	10 Sec.
<b>X-Ray Tube Assembly:</b>		
GS-5079/B-502H	IEC 60601-2-28	

<b>Genre Stator:</b>		
<b>Résistance de la bobine du stator:</b>		
(résistance ohmique)	7.5 Ω ±15%	
Noir - Blanc	7.5 Ω ±15%	
Vert - Blanc	7.5 Ω ±15%	
<b>Tension de démarrage:</b>		
56.3 Hz	230 alternatif au démarrage	50 alternatif en maintien
<b>Temps our atteindre la vitesse maximum:</b>		
56.3 Hz	de 0 à 3000 trs./mn	10 Sec.
<b>Ensemble radiogène:</b>		
GS-5079/B-502H	CEI 60601-2-28	

<b>Stator typ:</b>		
<b>Stator - Spulenwiderstand</b>		
Schwarz - Weiss	7.5 Ω ±15%	
Grün - Weiss	7.5 Ω ±15%	
<b>Spannungen:</b>		
56.3 Hz	<b>Anlauf</b> 230 VAC	<b>Weiterlauf</b> 50 VAC
<b>Hochlaufzeit:</b>		
56.3 Hz	0 - 3000 U/min	10.0 Sek.
<b>Röntgenstrahler:</b>		
GS-5079/B-502H	IEC 60601-2-28	

<b>Tipo de la Bovina:</b>		
<b>Resistencia del Rollo de la Bovina:</b>		
Negro a Blanco	7.5 Ω ±15%	
Verde a Blanco	7.5 Ω ±15%	
<b>Voltaje de la Obtenida:</b>		
56.3 Hz	<b>Empezar</b> 230 VAC	<b>Funcionar</b> 50 VAC
<b>Tiempo Para la Velocidad Maxima:</b>		
56.3 Hz	0 - 3000 RPM	10.0 Segundo
<b>Ensamblaje de Tubo de Rayos X:</b>		
GS-5079/B-502H	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.