



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

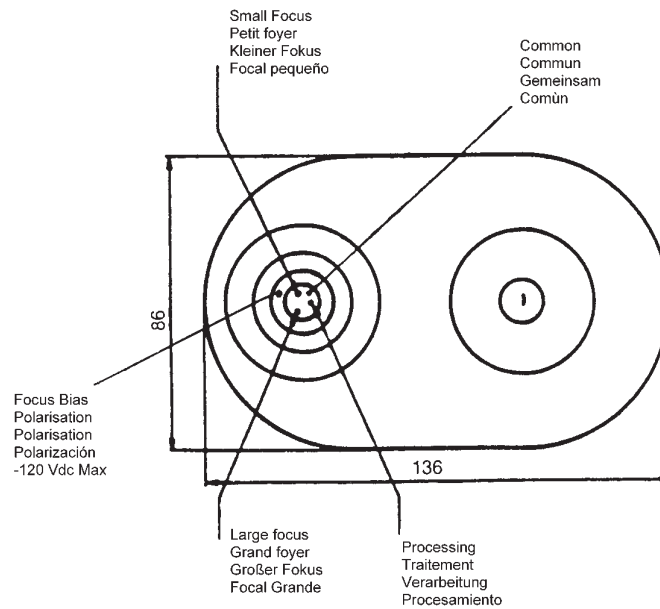
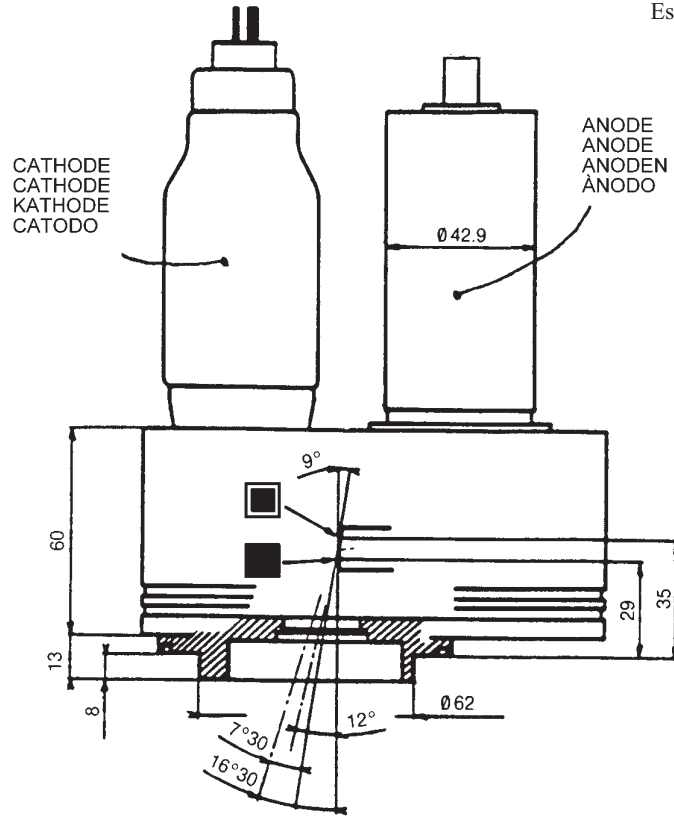
Note: Document originally drafted in the English language.

<b><u>Product Description</u></b>	<b><u>Description du Produit</u></b>	<b><u>Produktbeschreibung</u></b>	<b><u>Descripcion del Producto</u></b>
<p>The M-151 is a 2.75" (70 mm) 49.0 kV, 65 kJ (90 kHU) maximum anode heat content, rotating anode insert. This insert is specifically designed for use in CGR Senograph 500T and 600T systems. The insert features a 7° and 12° molybdenum alloy target and is available with the following nominal focal spots:</p> <p style="text-align: center;">0.1 - 0.3 IEC 60336</p> <p><b>Nominal Anode Input Power</b> Small - 1.0 kW IEC 60613 Large - 4.0 kW IEC 60613</p> <p>For the equivalent anode input power of 45 Watts</p> <p>This insert is intended for use in the M51 Housing.</p> <p>All trademarks property of the respective manufacturer</p>	<p>Le tube M-151, à anode tournante de 70 mm, (2,75 pouces) de 49,0 kV et une capacité calorifique maximale de 65 kJ (90 kUC) est à usage spécifique pour CGR Senograph 500T et 600T. L'tube est pourvu d'une anode avec pente de 7° et 12° en molybdène est disponible avec les combinaisons focales suivantes:</p> <p style="text-align: center;">0,1 - 0,3 CEI 60336</p> <p><b>Puissance Nominale de l'anode</b> Petit - 1.0 kW CEI 60613 Grand - 4.0 kW CEI 60613</p> <p>Pour la puissance anodique d'équilibre thermique de 45 Watts</p> <p>Ce tube set destiné à être inséré dans le gaine M51.</p> <p>Toute la propriété de marques déposées du fabricant respectif</p>	<p>Die M-151 ist eine 70 mm (2.75") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Wärmespeicherkapazität des Anodentellers von 65 kJ (90 kHU) und einer max. Spannungsfestigkeit von 49.0 kV. Diese Röhre findet ihren speziellen Einsatz in CGR Senograph 500T und 600T Röntgensystemen. Der Molybdän Anodenteller besitzt einen Winkel von 7° et 12°. Folgende Brennfleckkombinationen ist lieferbar:</p> <p style="text-align: center;">0.1 - 0.3 IEC 60336</p> <p><b>Nominale Anoden Eingangsleistung</b> Klein - 1.0 kW IEC 60613 Gross - 4.0 kW IEC 60613</p> <p>Gilt bei einer Äquivalent - Anodenleistung von 45 Watt</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Strahlerhaube M51 vorgesehen.</p> <p>Alle Warenzeicheneigenschaft des jeweiligen Herstellers</p>	<p>El M-151 es un tubo de ánodo giratorio de 70 mm (2.75"), 49.9 kV, 65 kJ (90 kUH) diseñado específicamente para uso en el sistema de CGR Senograph 500T y 600T. Consta de un objetivo de molibdeno con 7° y 12° pendiente. Disponible con las siguientes combina de marcas focales:</p> <p style="text-align: center;">0.1 - 0.3 IEC 60336</p> <p><b>El Poder de Penetracion Para del Anodo Nominal</b> Pequeño - 1.0 kW IEC 60613 Grande - 4.0 kW IEC 60613</p> <p>Para una potencia equivalente del anodo de 45 Watts</p> <p>Este tubo es diseñado, para uso en el encaje de la M51.</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

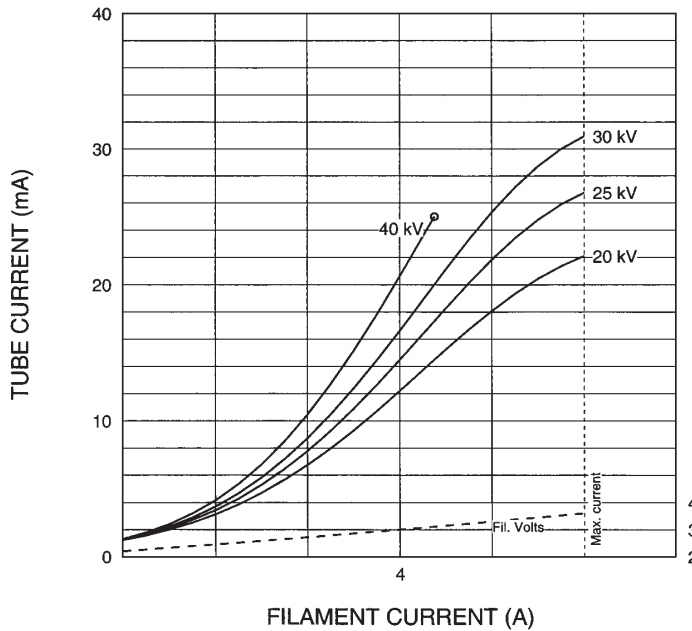
Specifications subject to change without notice.  
Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.  
Technische Daten ohne Gewähr.  
Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Dessin d'Encombrement de la Tube  
Maßzeichnungen des Drehanoden-Röntgenröhre  
Esquema Detallado del Tubos



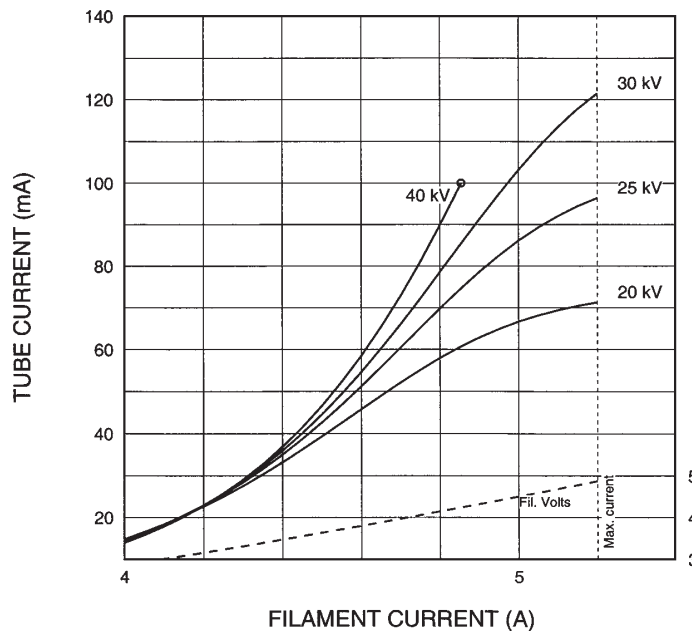
**3 Ø Full Wave**

Abaques d'Émissions des Filaments CEI 60613  
Heizfadenemissionsdiagramm IEC 60613  
Curvas de Emisión de los Filamentos IEC 60613



THREE PHASE EMISSION ( $\pm .15$  A)  
M-151 0.1

FILAMENT VOLTAGE (V)



THREE PHASE EMISSION ( $\pm .15$  A)  
M-151 0.3

FILAMENT VOLTAGE (V)

Note: When using these emission curves for trial exposures, refer to the power rating curves shown for maximum kV, tube emission, filament current, exposure time, and target speed.

Remarque: Lors de l'utilisation de ces abaques pour des expositions d'essai, référez-vous aux courbes maximales de kV, d'émission du filament, de temps d'exposition et de vitesse de rotation.

Anmerkung: Wenn Sie diese Emissionskurven für Testaufnahmen verwenden, beziehen Sie sich hierbei auf die entsprechenden Nennleistungskurven für max. kV-Werte, Röhrenemission, Heizstrom, und Anodendrehzahl.

Nota: Si utiliza estas curvas de emisión para exposiciones de prueba, refiérase a las curvas de gradación de potencia para el máximo de kV, tubo de emisión, corriente en los filamentos, tiempo de exposición, y a las curvas de velocidad del objetivo.

Product Description	
Maximum Potential Difference	
Cathode to Ground .....	49 kV
Anode to Ground .....	0 kV
Heat Storage Capacity .....	450 kJ (640 kHU)
Continuous Heat Dissipation .....	750 W (1,000 HU/sec)
(with RAH-15 Cooling System)	
Maximum Housing Temperature .....	78°C
X-Ray Tube Assembly	
Permanent Filtration .....	0.63 mm Be IEC 60522
Leakage Technique Factors .....	49 kV, 15.3 mA
IEC Classification .....	Class 1
Weight (Approximate) .....	16.8 kg (36.4 lbs)
Safety Devices: Thermal Switch (operates RAH-15)	
Normally Open Contact .....	Close at 42°C ±3°C
Opening at 34°C ±3°C	
Second Thermal Switch (Generator Interlock)	
Normally Closed Contact .....	Opens at 55°C ±3°C
Ambient Air Temperature Limits for Operation .....	5°C to 40°C
Temperature Limits for Storage and Transportation .....	-20°C to 80°C
Humidity .....	+10% to +90%
Atmospheric Pressure Range .....	70 kPa to 106 kPa
Mounting .....	Housing

Description du Produit	
Différence de potentiel maximum	
Entre Cathode et Masse .....	49 kV
Entre Anode et Masse .....	0 kV
Capacité thermique .....	450 kJ (640 kUC)
Dissipation thermique continue .....	750 W (1,000 UC/sec)
(avec le système de Refroidissement RAH-15)	
Température maximale de la gaine .....	78°C
Ensemble Radiogène	
Filtre non amovible .....	0.63 mm Be IEC 60522
Technique de mesure du courant de fuite .....	49 kV, 15.3 mA
Classification CEI .....	Classe 1
Poids (Approximatif) .....	16.8 kg (36.4 lbs)
Dispositifs de Sécurité Thermique (actionne RAH-15)	
Normalement ouvert .....	Fermeture à 42°C ±3°C
Ouverture à 34°C ±3°C	
Le second Thermique (Couplage De Générateur)	
Normalement Fermé .....	Ouverture à 55°C ±3°C
Température Ambiante Pendant L'Usage .....	5°C à 40°C
Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmasinage	
.....	-20°C à 80°C
Humidité .....	+10% à +90%
Limites de pression atmosphérique .....	70 kPa à 106 kPa
Montage .....	Gaine

Produktbeschreibung	
Maximale Potentialdifferenz	
Kathode zu Erde .....	49 kV
Anode zu Erde .....	0 kV
Wärmespeicherkapazität .....	450 kJ (640 kHU)
Höchstmaß Zerstreung .....	750 W (1,000 HU/sec)
(mit Kühleinrichtung für RAH-15)	
Maximale Gehäusetemperatur .....	78°C
Röntgenstrahlers	
Eigenfilterwert .....	0.63 mm Be IEC 60522
Lecktechnikfaktoren .....	49 kV, 15.3 mA
IEC Klassifizierung .....	Klass 1
Gewicht, (ungefähre werte) .....	16.8 kg (36.4 lbs)
Sicherheitseinrichtungen - Thermoschalter (läßt RAH-15 laufen)	
Kontakte Normalerweise Offen .....	Geschlossen bei 42°C ±3°C
Offen bei 34°C ±3°C	
Zweite Thermoschalter (GeneratorSicherheitskreis)	
Normalerweise geschlossen Verbindung .....	Offen bei 55°C ±3°C
Umgebende Lufttemperaturengrenze für den Arbeitsvorgang:	
.....	5°C bis 40°C
Temperaturengrenze für Aufbewahrung und Transport	
.....	-20°C bis 80°C
Feuchtigkeit .....	+10% bis +90%
Luftdruck .....	70 kPa bis 106 kPa
Halterung .....	Gehäuse

Descripcion del Producto	
Voltaje de diferencia maxima	
Catodo a Tierra .....	49 kV
Anodo a Tierra .....	0 kV
Capacidad del almacenaje termal .....	450 kJ (640 kHU)
Difusion del calor continuo .....	750 W (1,000 HU/sec)
(con el sistema de refrigeración RAH-15 )	
Température maximale de la gaine .....	78°C
Ensamblaje de Tubo de Rayos X	
Filtración Permanente .....	0.63 mm Be IEC 60522
Escape Tecnico Factor .....	49 kV, 15.3 mA
IEC Clasificacion .....	Clase 1
Peso (Aproximado) .....	16.8 kg (36.4 lbs)
Aparatos de Seguridad - Interruptor Termal (funciona RAH-15)	
Normalmente los contactos estan abiertos ....	Cerrado a 42°C ±3°C
Abierto a 34°C ±3°C	
Segundero Interruptor Termal (Dispositivo de seguridad Del Generador)	
Normalmente Cerrado .....	Abierto a 55°C ±3°C
Temperatura Limitada de Operación .....	5°C a 40°C
Temperatura Limitada de Almacen y Transporte .....	-20°C a 80°C
Humedad .....	+10% a +90%
Límites de la presión atmosférica .....	70 kPa a 106 kPa
Soporte .....	Encaje

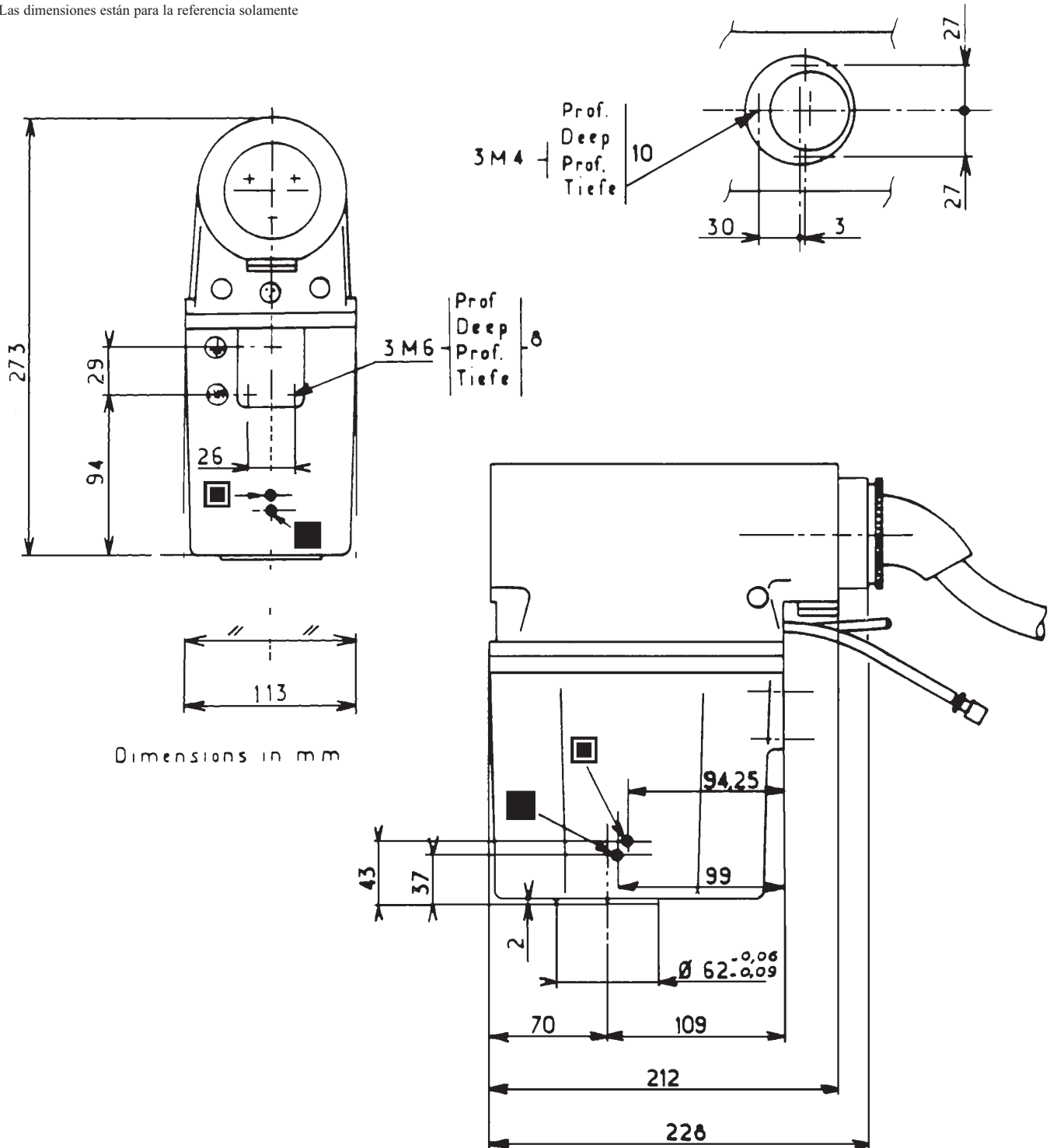
Dessin d' Encombrement de la Gaine

Mabzeichnungen des Gehäuses

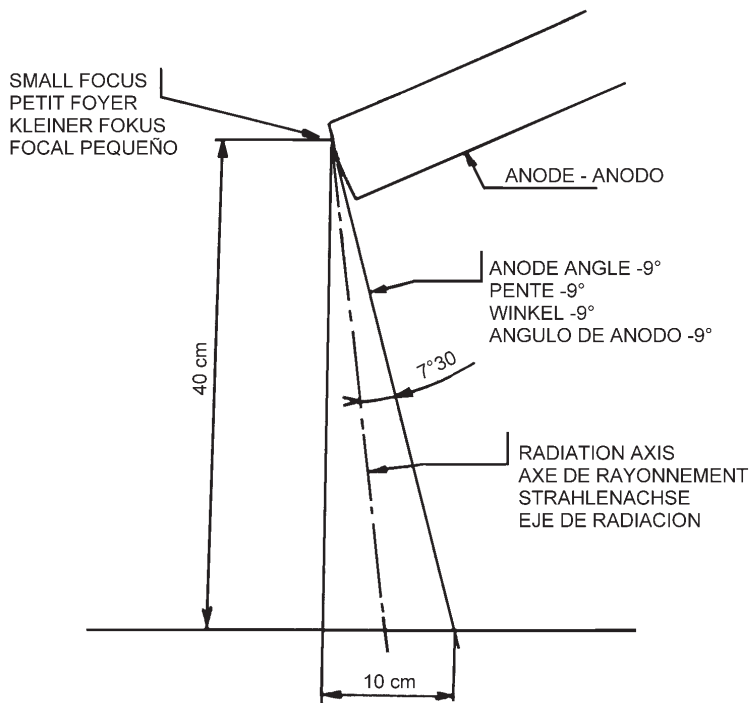
Esquema Detallado del Encaje

**M51**

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

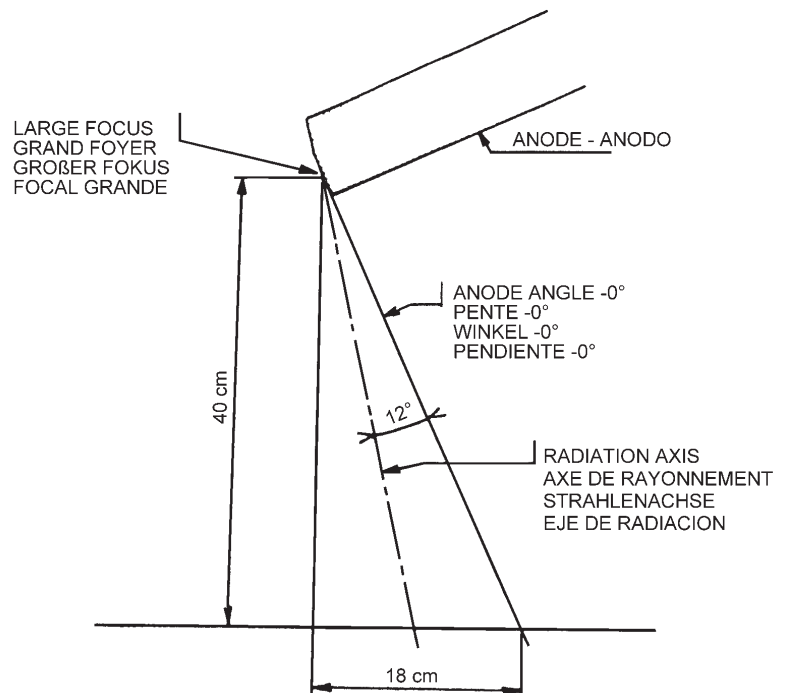


Champs Rayon X Couverts par Les Deux Foyers  
Strahlenfeld der Beiden Brennflecke  
Campos de Rayos X Cubiertos por Ambas Focales



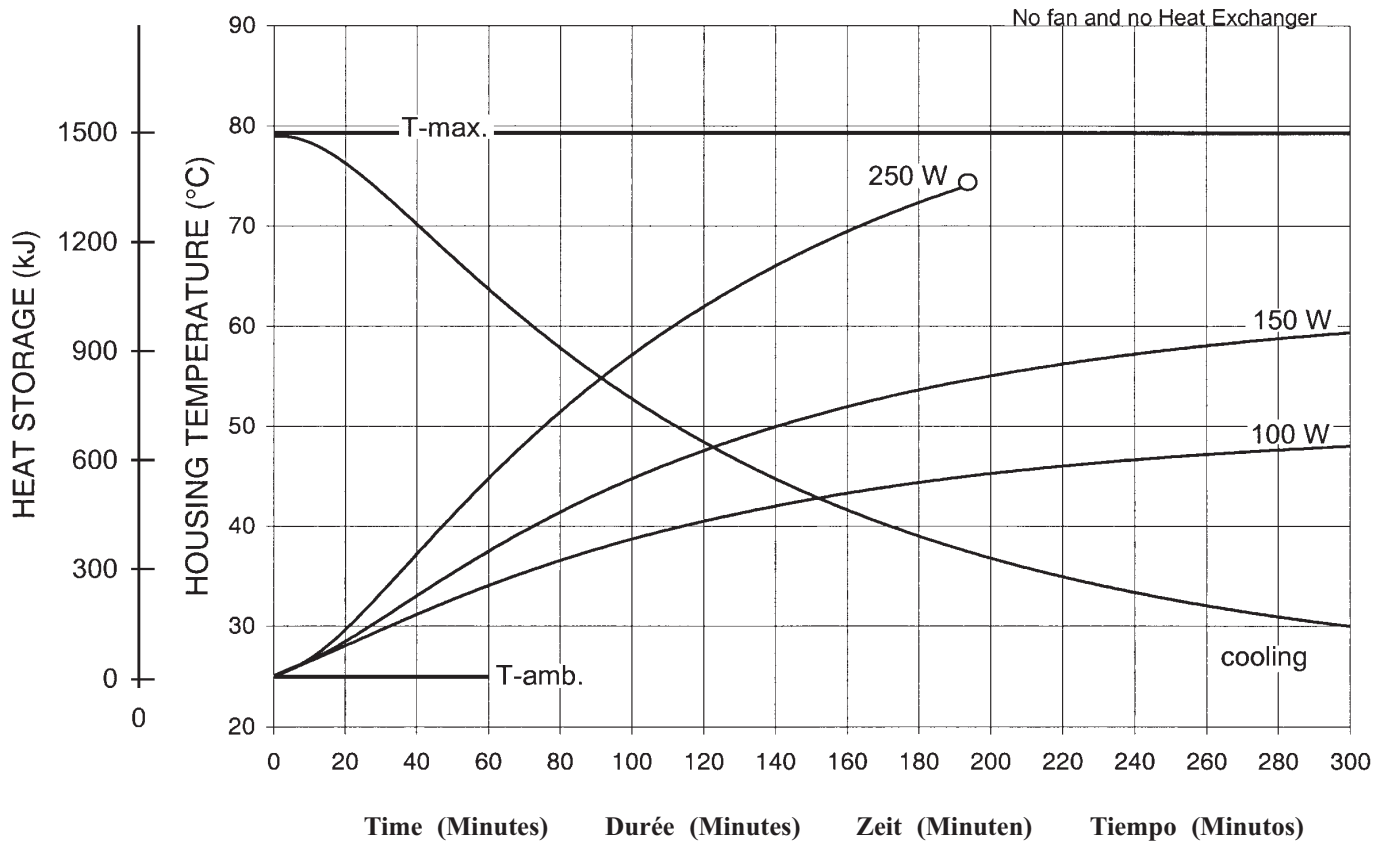
**SMALL FOCUS  
PETIT FOYER  
KLEINER FOKUS  
FOCAL PEQUEÑO**

**LARGE FOCUS  
GRAND FOYER  
GROßER FOKUS  
FOCAL GRANDE**



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

**M-151/M51  
HOUSING ASSEMBLY HEATING AND COOLING**



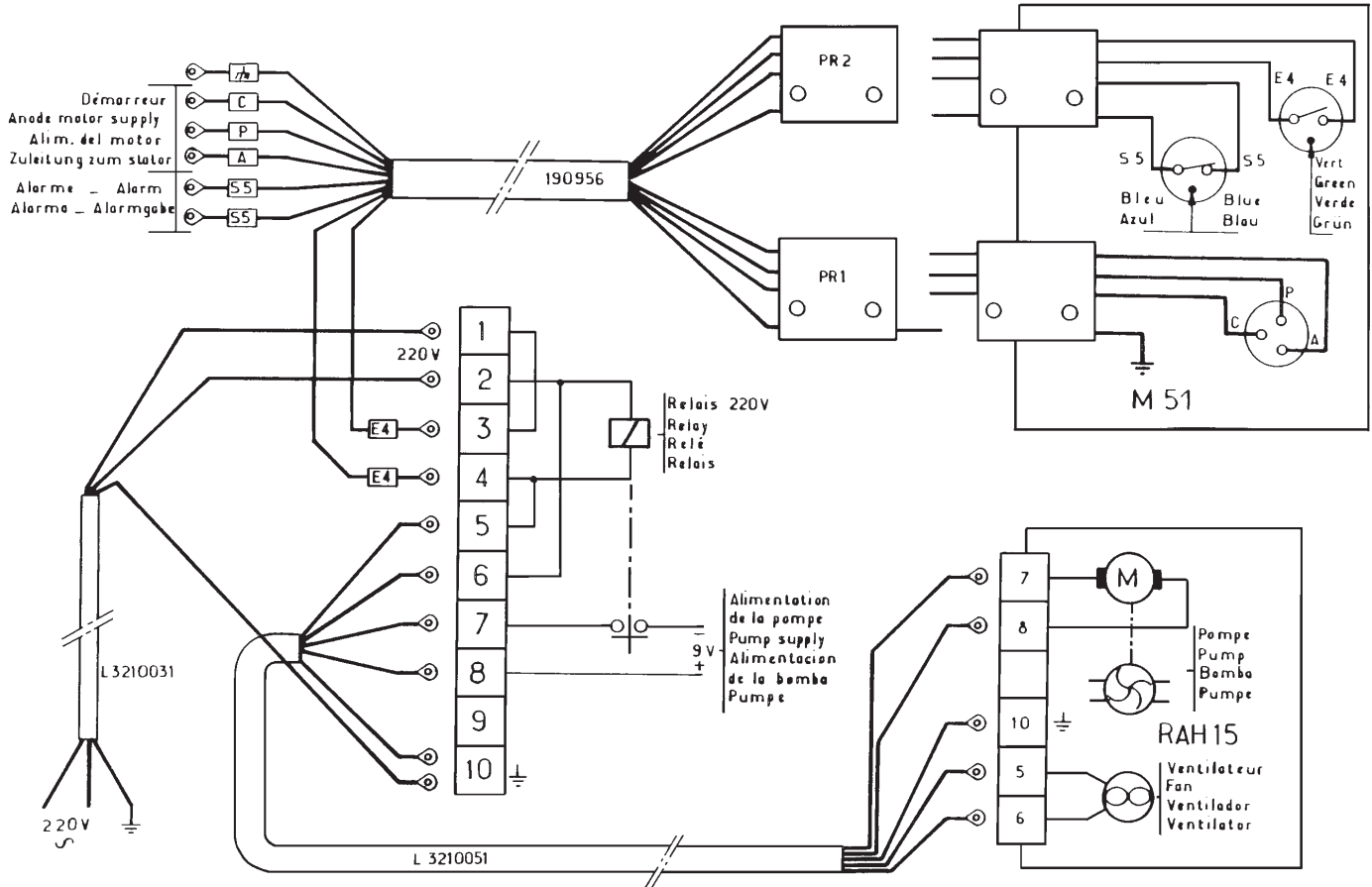
**Note:**  
Heat inputs include tube power, filament power, and stator power. Heating curves based on no restrictions of natural convection around tube unit assembly.

**Remarque:**  
L'chaleur introduite dans la gaine tient compte de la puissance du tube, du filament et du stator. Les courbes d'échauffement ne supposent aucune restriction de la convection naturelle autour de gaine.

**Anmerkungen:**  
Wärmezufuhr in das Gehäuse schliesst Röhrenstrom, Heizfadenstrom und Statorstrom ein. Heizkurven basieren auf keinerlei Begrenzung der natürlichen Konvektion un die Röhrengehäusebaugruppe.

**Nota:**  
Energía del encaje incluye el poder del tubo, el poder del filamento y el poder de la bobina. Las curvas termales no son afectadas por el calor natural creado en la parte exterior del encaje.

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



Stator Drive Frequency Fréquence d'entraînement du stator Statorantrieb Frequenz Frecuencia de la impulsión del estator	RPM
50/60 Hz	2800/3400 ±10%

<b>Stator Power:</b>		
<b>Stator Coil Resistance:</b>		
Main	15 Ohms	
Phase Shift	15 Ohms	
<b>Starter Voltage:</b>		
	<b>Start</b>	<b>Run</b>
50/60Hz		
Vpc (main)	120 V	25 V
Vac (phase)	98 V	22 V
Start Time - 1 Second		

<b>Puissance du stator:</b>		
<b>Résistance de la bobine du stator:</b> (résistance ohmique)		
Principale	15 Ohms	
Changement de Phase	15 Ohms	
<b>Voltage:</b>		
	<b>Démarrage</b>	<b>Entretien</b>
50/60Hz		
Vpc (principale)	120 V	25 V
Vac (phase)	98 V	22 V
Temps de démarrage - 1 Second		

<b>Statorleistung:</b>		
<b>Stator - Spulenwiderstand</b>		
Haupt	15 Ohms	
Hilfsphase	15 Ohms	
<b>Spannungen:</b>		
	<b>Anlauf</b>	<b>Weiterlauf</b>
50/60Hz		
Vpc (Haupt)	120 V	25 V
Vac (phase)	98 V	22 V
Anlaufzeit - 1 Sekunde		

<b>Poder de la Bovina:</b>		
<b>Resistencia del Rollo de la Bovina:</b>		
Principal	15 Ohms	
Cambio de Fase	15 Ohms	
<b>Voltaje:</b>		
	<b>Empezar</b>	<b>Funcionar</b>
50/60 Hz		
Vpc (principal)	120 V	25 V
Vac (Fase)	98 V	22 V
Tiempo de arranque - 1 Segundo		

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

