GS-2276

Rotating Anode X-Ray Tube Tubes
Radiogénes 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

The GS-2276 is a 5.0" (127 mm) 140 kV, 1.43 MJ (2.0 MHU) maximum anode heat content, rotating anode insert. This insert is specifically designed for CT Scanners. The insert features a 7° rhenium tungsten facing on molydenum with a graphite backed target and is available with the following nominal focal spot:

0.7 x 0.6
IEC 60336

Loading Factor for slit focal:
120 kV, 100 mA

Maximum Anode Cooling Rate:
6,200 W (8,680 HU/sec)

Maximum continuous anode heat dissipation:
3,800 W (5,320 HU/sec)

Nominal CT Anode Input Power:
25.0 kW IEC 60613:2010

Nominal CT Scan Power Index:
23.8 kW IEC 60613:2010

Reference Axis:
Perpendicular to port face.

This insert is intended for use in a MX135CT-H1 housing.

All trademarks property of the respective manufacturer.

Description du Produit

Le tube GS-2276 est une tube à anode tournante de plateau 127 mm, (5,0 pouces), 140 kV, d'une capacité thermique de 1.43 MJ (2,0 MUC). Ce tube est spécialement concu pour une utilisation avec les scanners CT. Le tube est pourvu d'une anode avec pente de 7° en rhènium-tungsténe sur une base de molybdéne et avec un doublage de graphite. Il est disponible avec le foyer
suivants:

0,7 x 0,6
CEI 60336

Facteur de charge pour foyer à fente:
120 kV, 100 mA

Toux maximum de refroidissement de l'anode:
6,200 W (8,680 UC/sec)

Description calorifique maximim de l'anode (en continu):
3,800 W (5,320 UC/sec)

Puissance appliquée à l'anode nominale de CT:
25.0 kW CEI 60613:2010

Index nominal de puissance de balayage de CT:
23.8 kW CEI 60613:2010

Référence axe:
Perpendiculaire à la face de sortie.

Ce tube est essentiellement destiné à être employé dans le gaine MX135CT-H1.

Toute la propriété de marques déposées du fabricant respectif.

Produktbeschreibung

Die GS-2276 ist eine 127 mm (5.0") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden Wärmespeicherkapazität von 1.43 MJ (2.0 MHU) und einer maximal Spannungsfestigkeit von 140 kV. Diese 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:

0.7 x 0.6
IEC 60336

Ladefaktor:
120 kV, 100 mA

Nennliestung der Anode:
6,200 W (8,680 HU/sek)

Maximale kontinuierliche Wärmeableitung des Anodentellers:
3,800 W (5,320 HU/sek)

CT Anoden Eingangs-Nennleistung:
25.0 kW IEC 60613:2010

CT Scan Nennleistungsindex:
23.8 kW IEC 60613:2010

Referenz Achsen:
Senkrecht zum Strahlenaustrittsfenster.

Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Strahlerhaube MX135CT-H1 vorgesehen.

Alle Warenzeicheneigenschaft des jeweiligen Herstellers.

Descripcion del Producto

El GS-2276 es un tubo de ánodo giratorio de 127 mm (5.0"), 140 kV, 1.43 MJ (2.0 MHU), la cual es el maximo almacenaje termal del anodo. Este tubo es diseñado especificamente para Tomografia Computada es usado 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 la siguiente combinacion de marca focale:

0.7 x 0.6
IEC 60336

Carga Electrica Para la Abertura Focal:
120 kV, 100 mA

Medida Maxima del Enfriamiento del Anodo:
6,200 W (8,680 HU/seg)

Maxima disipación termal continuo del Anodo:
3,800 W (5,320 HU/seg)

Potencia nominal de entrada CT del ánodo:
25.0 kW IEC 60613:2010

Índice de potencia nominal exposiciones CT:
23.8 kW IEC 60613:2010

Referencia de axes:
Perpendicular a la abertura facial.

Este tubo es diseñado para uso en los encajes MX135CT-H1.

Toda la característica de las marcas registradas del fabricante respectivo.

Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

Volumetric / Helical Scan Ratings IEC 60613
Caractéristiques Nominales de Balayage Volumétrique/Hélicoïdal CEI 60613
Volumen-/Spiralbelichtungs-Leistungdiagramme IEC 60613
Volumétrico/Clasificación Grafica del Escán/Helicoideo IEC 60613

3 Ø 60 Hz ■

0.7 x 0.6 Focal Spot 7°
Dimension Focale 7°
Brennfleck 7°
De Marcas Focales 7°

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	120 kV	140 kV	100 kV	120 kV	140 kV	100 kV	120 kV	140 kV
1	170	140	120	170	140	120	170	140	120
2	170	140	120	170	140	120	170	140	120
4	170	140	120	170	140	120	170	140	120
10	170	140	120	170	140	120	170	140	120
20	170	140	120	170	140	120	170	140	120
30	170	140	120	170	140	120	160 (a)	130 (a)	110 (a)
40	170	140	120	170	140	120	120 (a)	100 (a)	80 (a)
50	170	140	120	150 (a)	120 (a)	110 (a)	100 (a)	80 (a)	70 (a)
60	170	140	120	130 (a)	110 (a)	90 (a)	80 (a)	70 (a)	60 (a)
100	110 (a)	90 (a)	70 (a)	80 (a)	70 (a)	60 (a)	60 (a)	50 (a)	40 (a)

3 Ø 180 Hz ■

0.7 x 0.6 Focal Spot 7°
Dimension Focale 7°
Brennfleck 7°
De Marcas Focales 7°

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	120 kV	140 kV	100 kV	120 kV	140 kV	100 kV	120 kV	140 kV
1	250	210	180	250	210	180	250	210	180
2	250	210	180	250	210	180	250	210	180
4	250	210	180	250	210	180	250	210	180
10	250	210	180	250	210	180	250	210	180
20	250	210	180	250	210	180	230 (a)	190 (a)	160 (a)
30	250	210	180	250 (a)	200 (a)	170 (a)	160 (a)	130 (a)	110 (a)
40	240	200	170	190 (a)	150 (a)	130 (a)	120 (a)	100 (a)	80 (a)
50	200 (a)	170 (a)	140 (a)	150 (a)	120 (a)	110 (a)	100 (a)	80 (a)	70 (a)
60	170 (a)	140 (a)	120 (a)	130 (a)	110 (a)	90 (a)	80 (a)	70 (a)	60 (a)
100	110 (a)	90 (a)	70 (a)	80 (a)	70 (a)	60 (a)	60 (a)	50 (a)	40 (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. Grenwerte 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. = Wärmekapazitat
   kV = Röhre Spannung

Nota:
1. La clasificación de la marca maxima son limitadas, eccepto por los siquientes 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 maximim 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 leistungskurven zeigen 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.

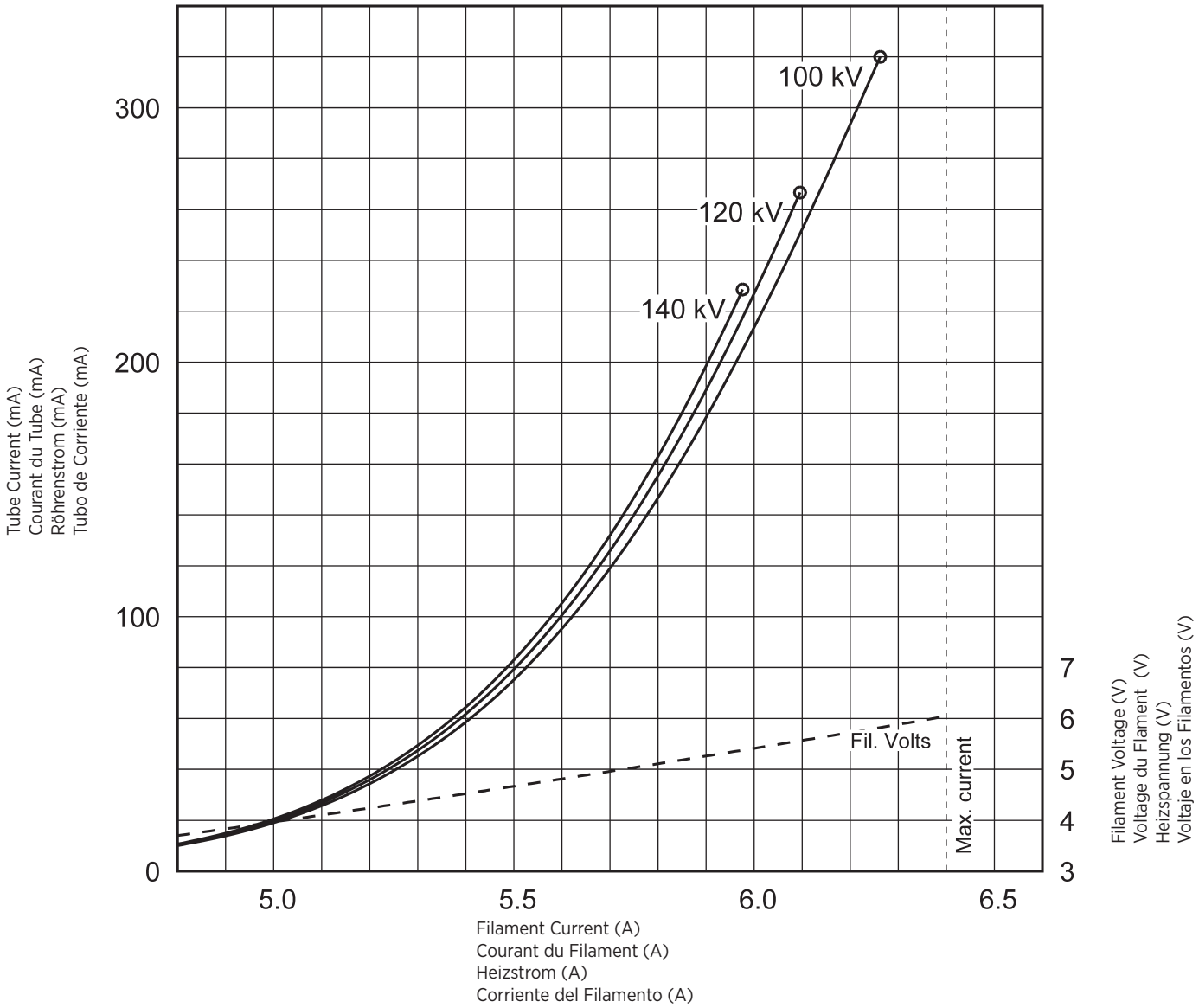
Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

Cathode Emission Characteristics Charts IEC 60613
Caractéristiques d'Émission du Filament CEI 60613
Kathoden - Emissionskennlinien IEC 60613
Caracteristicas de Emisión del Catodo IEC 60613

3 Ø ⎓

Three Phase Emission (±.15 A)

0.7W X 0.6L ■



Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

MX135CT-H1 Housing / Le Gaine MX135CT-H1/
Das MX135CT-H1 Gehäuse / Encaje de MX135CT-H1

Maximum Peak Voltage	140 kV
Anode to Ground	70 kV
Cathode to Ground	70 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content	2.50 MJ (3.4 MHU)
Maximum Housing Temperature	78°C
Nominal Continuous Input Power	4.5 kW (6.3 kHU/sec) IEC 60613:2010
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 @ 140 kV IEC 60522
Loading Factors for Leakage Radiation	140 kV, 29 mA
Temperature Limits for Storage and Transport	-20°C to +80°C
Humidity	+10% to +95%
Atmospheric Pressure Range	70 kPa to 106 kPa
Weight - Housing	53.5 kg (118 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
Filament Frequency Limits	50 HZ - 25 kHZ
Power Supply	DC

Tension maximale	140 kV
Tension Anode - Terre	70 kV
Tension Cathode - Terre	70 kV
Capacité Thermique Maximale de L'Ensemble Tube/Gaine	2,50 MJ (3,4 MUC)
Température maximale de la gaine	78°C
Continue nominale Puissance d'entrée	4,5 kW (6,3 kUC/sec) CEI 60613:2010
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 @ 140 kV CEI 60522
Facteur de Charge Poru Rayonement de fuite	140 kV, 29 mA
Limites de Température Pour le Transport et Pour L'Emmasinage	-20°C à +80°C
Humidité	+10% à +95%
Limites de pression atmosphérique	70 kPa à 106 kPa
Poids - Gaine	53.5 kg (118 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
Limites de Fréquence des Filaments	50 HZ - 25 kHZ
Alimentation Demandée	Courant Continu

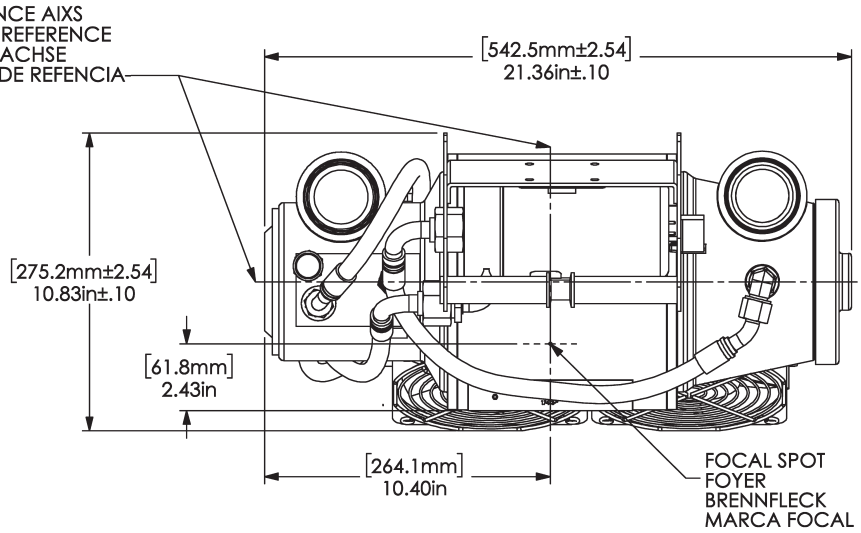
Maximale Spannungsfestigkeit	140 kV
Anode gegen Erde	70 kV
Kathode gegen Erde	70 kV
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuses	2.50 MJ (3.4 MHU)
Maximale Gehäusetemperatur	78°C
Kontinuierliche Eingangs-Nennleistung	4.5 kW (6.3 kHU/sek) IEC 60613:2010
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb 1mm. (X-, Y-Achse von der Mitte des Strahlenaustrittsfensters)	
Röntgenstrahlers Eigenfilterwert	1.0 mm Al @ 140 kV IEC 60522
Ladefaktoren für Leckstrahlmessung	140 kV, 29 mA
Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport	-20°C zu +80°C
Feuchtigkeit	+10% zu +95%
Luftdruck	70 kPa zu 106 kPa
Gewicht - Gehäuse	53.5 kg (118 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
Heizfaden - Frequenzgrenzen	50 HZ - 25 kHZ
Netzanschluß	DC

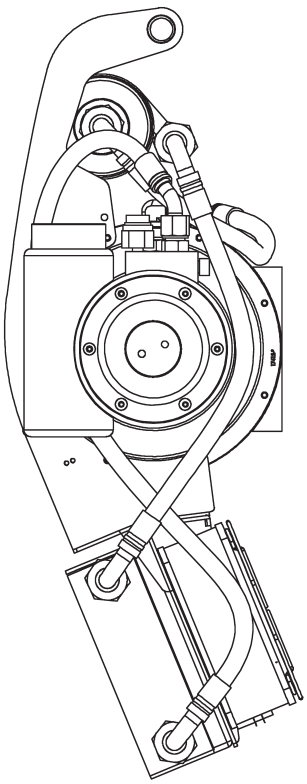
Tensión máxima	140 kV
Anodo a Tierra	70 kV
Catodo a Tierra	70 kV
Maximo Calor Contenido Ensamblaje del Tubo de Rayos X	2.50 MJ (3.4 MHU)
Temperatura máxima de la encaje	78°C
Potencia nominal de entrada continua	4.5 kW (6.3 kHU/seg) IEC 60613:2010
Posición de la marca focal (Rayo Central) Dentro de 1mm. (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 @ 140 kV IEC 60522
Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiacion	140 kV, 29 mA
Temperatura Limitada de Almacen y Transporte	-20°C a +80°C
Humedad	+10% a +95%
Límites de la presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa
Peso - Encaje	53.5 kg (118 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
Limites de la frecuencia del filamento	50 HZ - 25 kHZ
Suministrador-de-Poder	Corriente Directa

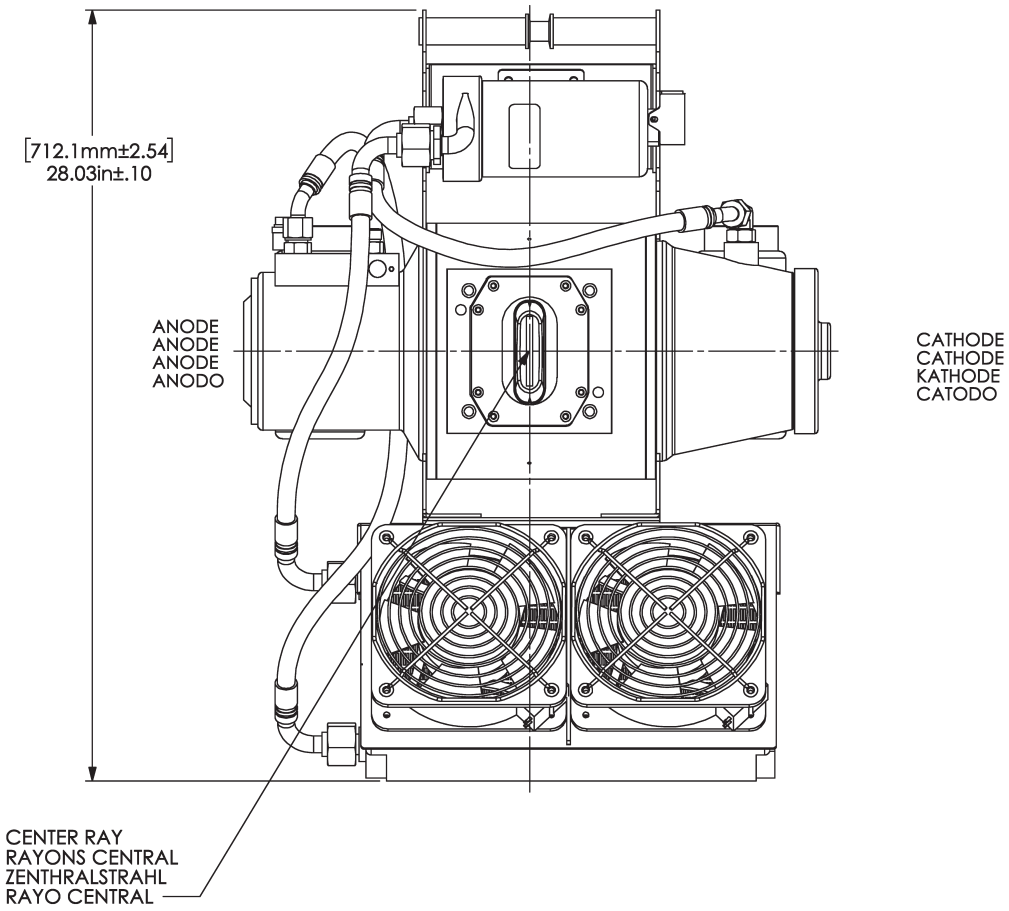
Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

MX135CT-H1 Housing / Le Gaine MX135CT-H1/
Das MX135CT-H1 Gehäuse / Encaje de MX135CT-H1

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

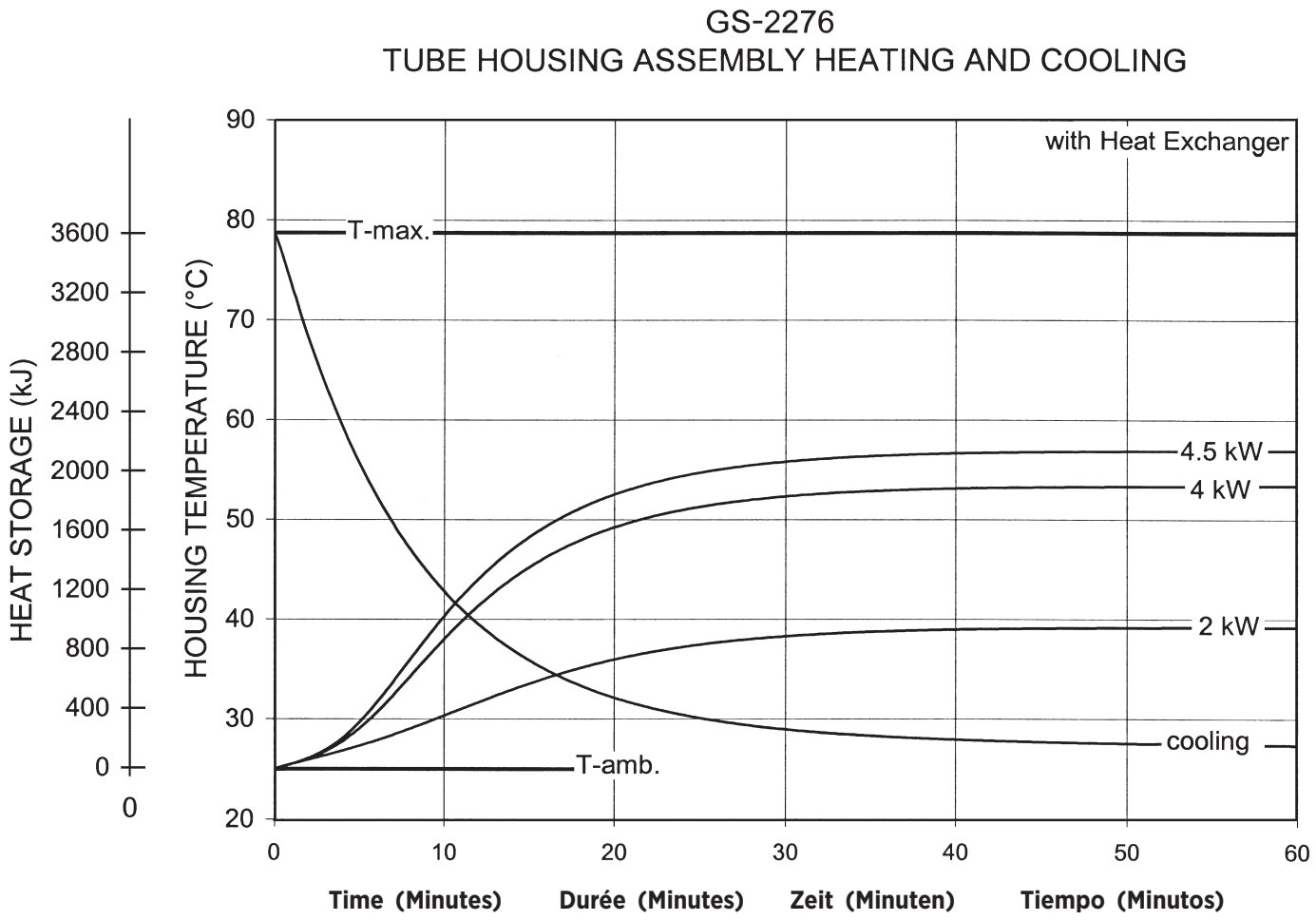






Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

Tube Housing Assembly Heating and Cooling IEC 60613
Échauffement et Refroidissement de l'Ensemble CEI 60613
Röhrengehäusebaugruppe Aufheizung und Abkühlung IEC 60613
Enfriamiento y Calentamiento del Encaje Asamblado IEC 60613



Note:
1. Heat input into housing includes all power sources; tube, filament, stator and circulating pump.

2. Heating curves based on no restrictions to air flow through heat exchanger, or 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'entrée de chaleur dans la gaine comprend toutes les sources de puissance; tube, filament, stator et pompe circulante.

2. Courbes de chauffage basées sur l'absence de restrictions à la circulation de l'air par l'échangeur de chaleur, ou convection naturelle autour de l'assemblage de boîtiers de tubes.

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. Die Wärmeeingangsleistung des Strahlenschutzgehäuse umfasst alle Energiequellen, wie: Strahler, Heizfäden, Stator und Umwälzpumpe.

2. Die Heizkurven basieren auf keinerlei Einschränkung durch den Wärmetauscher, oder der natürlichen Konvektion um das Strahlenschutzgehäuse.

3. Die Angaben stellen die höchstzulassigen Betriebswerte dar. Der technische Betrieb muß im Rahmen der Belastungs- und Abkühlkennlinien erfolgen.

Nota:
1. La entrada de calor en el encaje incluye todas las fuentes de alimentación; tubo, filamento, estator y bomba de circulación.

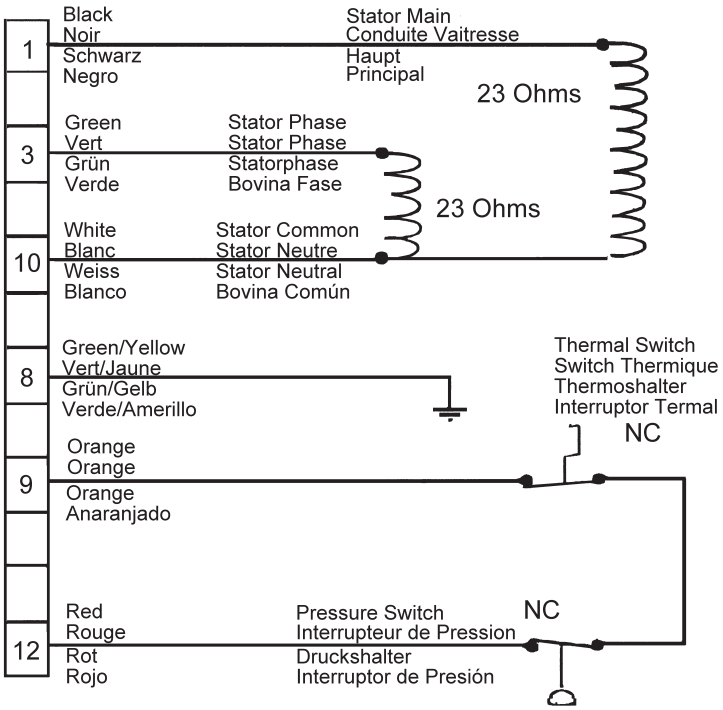
2. Curvas de calentamiento sin ninguna restricción al flujo de aire a través del intercambiador de calor, o convección natural alrededor del conjunto de la coraza del tubo de rayos-x.

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.

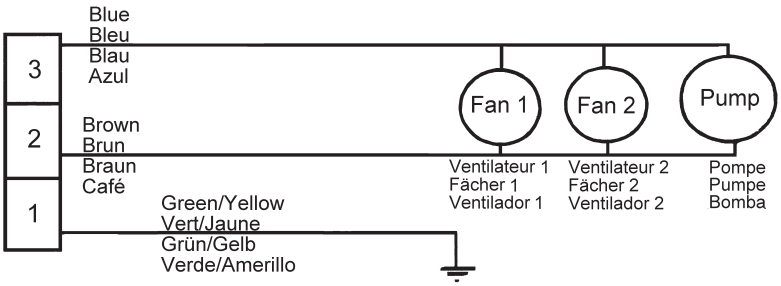
Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

Stator Ratings and Characteristics
Spécificités et Caractéristiques du Stator
Statornennleistungen und Merkmale
Caracteristicas y Clarificacion de la Bovina

Housing / Gaine / Gehäuse / Encaje



Heat Exchanger / Échangeur de Chaleur / Wärmetauscher / Radiador



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

Stator:
Stator Coil Resistance:

Black to White	23Ω ±15%
Green to White	23Ω ±15%
Black to Green	46Ω ±15%

Anode rotation speed - 8000 RPM minimum

Starter Voltage:	**Start**	**Run**
150/180 Hz	385 VAC	85 VAC

Time to Full Speed:
150/180 Hz 0 - 8000 RPM 10 Sec.

X-Ray Tube Assembly:
GS-2276/MX135CT-H1 IEC 60601-2-28

Stator:
Résistance de la bobine du stator:
(résistance ohmique)

Noir - Blanc	23Ω ±15%
Vert - Blanc	23Ω ±15%
Noir - Vert	46Ω ±15%

Vitesse de l a rotation d'anode - 8000 RPM minimum

Tension de démarrage:
150/180 Hz 385 alternatif au démarrage
85 alternatif en maintien

Temps our atteindre la vitesse maximum:
150/180 Hz de 0 à 8000 trs/mn 10 sec.

Ensemble radiogène:
GS-2276/MX135CT-H1 CEI 60601-2-28

Stator:
Stator - Spulenwiderstand:

Schwarz - Weiss	23Ω ±15%
Grün - Weiss	23Ω ±15%
Schwarz - Grün	46Ω ±15%

Anodendrehzahl - nim. 8000 U/min

Spannungen:	**Anlauf**	**Weiterlauf**
150/180 Hz	385 VAC	85 VAC

Hochlaufzeit:
150/180 Hz 0 - 8000 u/min 10 Sek

Röntgenstrahler:
GS-2276/MX135CT-H1 IEC 60601-2-28

Bovina:
Resistencia del Rollo de la Bovina:

Negro a Blanco	23Ω ±15%
Verde a Blanco	23Ω ±15%
Negro a Verde	46Ω ±15%

Rotación del ánodo - 8000 rpm minimo

Voltage de la Obtenida:

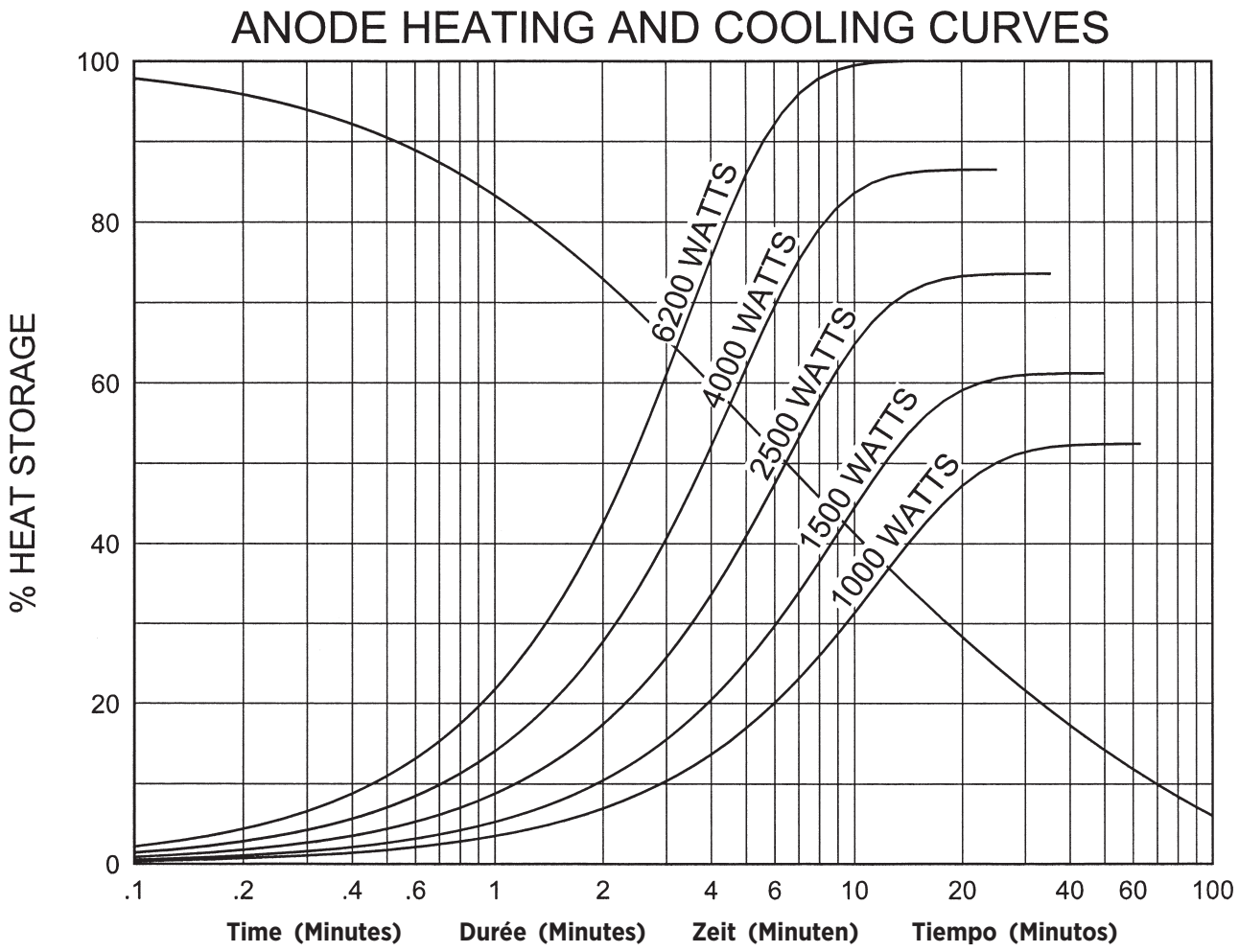
	Empezar	**Funcionar**
150/180 Hz	385 VAC	85 VAC

Tiempo Para la Velocidad Maxima:
150/180 Hz 0 - 8000 RPM 10 Segundo

Ensamblaje de Tubos de Rayos X:
GS-2276/MX135CT-H1 IEC 60601-2-28

Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

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:	Remarque:	Anmerkungen:	Nota:
1. Heating and cooling curves reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software control.	1. Les abaques d'échauffement et de refroidissement représentent des valeurs maximales. L'utilisation du tube est finalement limitée par le logiciel du système.	1. Die Angaben stellen die höchstzulassigen Betriebswerte dar. Der technische Betrieb muß im Rahmen der Belastungs- und Abkühlkennlinien erfolgen.	1. El máximo poder del tubo es reflectada en el diagrama de enfriamiento y calentamiento del encaje asamblado. La operación del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.

Salt Lake City, UT 1-801-972-5000

For a complete listing of our global offices, visit www.vareximaging.com

Manufactured by Varex Imaging Corporation
Fabrique par Varex Imaging Corporation
Hergestellt von Varex Imaging Corporation
Fabricado por Varex Imaging Corporation

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

Copyright © 2021, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.