

Laboratorio Dental



Hornos y Accesorios

Hornos de Sinterización para
Óxido de Circonio
Óxido de Circonio Translúcido
Aleaciones de CoCr
Sistemas CAD/CAM
Hornos de Precalentamiento
Sinterización Láser
Fundición de Modelos
Hornos de Producción



Made in Germany

Con sus más de 450 empleados en todo el mundo, Nabertherm desarrolla y produce desde hace más de 60 años hornos industriales para una gran variedad de campos de aplicación. Como fabricante, Nabertherm cuenta con la gama de hornos más amplia y variada del mundo. Un total de 150.000 clientes procedentes de más de cien países de todo el planeta avalan el éxito de la empresa con un excelente diseño, una excepcional calidad y unos atractivos precios. El elevado porcentaje de fabricación propia y el amplio programa de hornos estándar garantizan tiempos de entrega cortos.

Pautas en calidad y fiabilidad

Nabertherm no sólo ofrece la gama más amplia de hornos estándar. La capacidad logística de ingeniería y el porcentaje de fabricación propia aseguran la proyección y construcción de instalaciones de procesamiento térmico con tecnología de transporte de materiales y dispositivos de carga según las necesidades específicas del cliente. Todos los procesos de producción de ingeniería térmica se realizan mediante soluciones hechas a medida.



Frontal en acero fino estructural

La tecnología innovadora de automatización, control y regulación de Nabertherm hace posible un control completo, así como una supervisión y documentación de los procesos. El diseño detallado de los equipos, junto con una inmejorable homogeneidad de la temperatura y una elevada eficacia energética, también da como resultado una larga vida y supone la ventaja determinante frente a nuestros competidores.

Amplia red de venta y distribución mundial

El punto fuerte de Nabertherm lo constituye uno de los más grandes departamentos I+D de la industria del horno. En combinación con una capacidad de producción central en Alemania, así como con departamentos de Venta y Servicio Técnico ubicados cerca de los clientes, disponemos de una ventaja competitiva para poder responder a sus requisitos. Nuestros socios de distribución, a los que nos une una relación laboral de muchos años, y nuestras propias empresas distribuidoras situadas en todos los países importantes del mundo garantizan un asesoramiento y una atención al cliente individualizados in situ. También tiene a su disposición hornos e instalaciones de horno en los establecimientos de clientes de referencia.



Gran centro de ensayo para los clientes

¿Qué horno es la solución ideal para un proceso específico? No siempre es fácil dar con la respuesta acertada a esta pregunta. Por este motivo, contamos con un moderno centro tecnológico, único por sus dimensiones y diversidad, en la que se ofrece a nuestros clientes una selección representativa de nuestros hornos con fines de ensayo.

Atención al cliente y piezas de repuesto

Nuestros expertos del Servicio de Atención al Cliente están a su disposición en todo el mundo. Gracias a nuestra elevada integración vertical, suministramos piezas de repuesto desde nuestro almacén o las podemos producir en un corto plazo.

Experiencia en muchos campos de aplicación del tratamiento térmico

Además de hornos destinados al sector de laboratorio, Nabertherm también ofrece una amplia gama de hornos estándar e instalaciones para los campos de aplicación más diversos. El diseño modular de nuestros productos permite para muchas aplicaciones una solución a su problema con ayuda de un horno estándar, sin necesidad de tener que realizar costosas adaptaciones para satisfacer las necesidades individuales.

Índice

	Página
Horno para la sinterización de cromo y cobalto LT 02/13 CR	4
Accesorios para el horno LT 02/13 CR para la sinterización de cobalto y cromo	5
Hornos de sinterización de óxido de circonio	
Hornos de alta temperatura hasta 1650 °C para sinterizar óxido de circonio translúcido	6
Horno con elevador inferior de alta temperatura de hasta 1650 °C con sistema de enfriamiento rápido para el sinterizado de circonia translúcido	7
Horno de alta temperatura con calentamiento de varillas de SiC para sinterizar óxido de circonio hasta 1550 °C	8
Accesorios para hornos de sinterización	9
Piezas de repuesto para hornos de sinterizar	9
Hornos de cámara para recocido después de sinterización láser	10
Equipamiento para el recocido para eliminar tensiones después de la sinterización por láser	11
Hornos de precalentamiento	
Hornos de precalentamiento compactos	12
Hornos de precalentamiento para la cauterización de muflas e inversiones rápidas	14
Hornos de precalentamiento con aislamiento de ladrillo	15
Accesorios para hornos de precalentamiento	16
Accesorios generales	16
Hornos de producción para desaglomerar y sinterizar parcial o totalmente	17
Control de proceso y documentación	18



Horno para la sinterización de cromo y cobalto LT 02/13 CR



LT 02/13 CR



Enfriamiento rápido mediante aire comprimido



Caudalímetro para argón

LT 02/13 CR

El horno de sinterización LT 02/13 CR se emplea para sinterizar restauraciones de cromo y cobalto. El material para sinterizar se coloca en una campana de sinterizar especial y se somete a un tratamiento térmico en atmósfera de argón. Gracias a la construcción especial en combinación con perlas de sinterización se consiguen buenos resultados de sinterización en una atmósfera prácticamente libre de oxígeno y con un bajo consumo de argón.

El sistema está abierto y se puede programar libremente para diferentes materiales hasta una temperatura de sinterización de 1300 °C. Previamente se habrán ajustado dos programas de muestra que el cliente puede adaptar de forma individual. Además, el horno de sinterización LT 02/13 CR está dimensionado para su conexión a la red eléctrica monofásica.

- Tmáx 1300 °C
- Temperatura de trabajo hasta 1280 °C, dependiendo del material CoCr empleado
- Conexión monofásica
- Cámara del horno revestida con excelente material de fibra de gran duración, no clasificado
- Carcasa de pared doble de chapas estructurales de acero fino para temperaturas exteriores bajas
- Sistema de inyección de gas con válvula magnética y caudalímetro
- Enfriamiento rápido mediante aire comprimido
- Campana de sinterizar con buena obturación para la sinterización de hasta 30 unidades en atmósfera de argón
- Perlas de sinterizar, Ø 1,25 mm (200 g) incluidas en el envío
- Pinzas especiales incluidas en el envío
- Regulación automática de la temperatura y conexión de la inyección de gas por medio del controlador C450
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Instalación de distribución con relé semirreductor para activar la calefacción
- Dos caudales de gas ajustables para una adaptación óptima al proceso de sinterización
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18

Equipamiento opcional

- Limitador de selección de temperatura con temperatura ajustable de desconexión para la clase de protección térmica 2 según EN 60519-2 como protección por sobretensión para el horno y la carga
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 19

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Máximo unidades	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica ²	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx ⁴
		anch.	prof.	alt.			Anch.	Prof.	Alt. ¹				
LT 02/13 CR	1300	130	120	120	1,9	30	422	320 (430 ³)	430 + 230	2,2	monofásica	25	35

¹Incl.puerta de elevación abierta

³Incl.conexión de aire comprimido para el enfriamiento rápido

²Estos hornos se ofrecen para las tensiones de conexión de 110 V - 120 V, 220 V - 240 V, 1/N/PE o 2/PE

⁴Con conexión a 230 V 1/N/PE

Accesorios para el horno LT 02/13 CR para la sinterización de cobalto y cromo



Kit de campanas de sinterizar, Ø 95 x 50 mm
Número de artículo: 699001186

Campana de sinterizar para horno de sinterizar LT 02/13 CR

Para la carga de restauraciones de metales no preciosos se utiliza una campana de sinterizar con un buen sellado para la sinterización en atmósfera de argón. El producto a sinterizar se inserta en la campana de sinterizar y se sinteriza en atmósfera de argón. Se pueden insertar, en total, hasta 30 unidades por proceso de sinterización.

Gracias a la forma de construcción especial, en combinación con las perlas de sinterizar, se obtienen buenos resultados de sinterización en una atmósfera prácticamente libre de oxígeno y con un consumo reducido de argón.



LT 02/13 CR

Perlas de sinterizar para el horno de sinterizar LT 02/13 CR

El uso de perlas de sinterizar, gracias a su efecto reductor, proporciona resultados perfectos en el recipiente de sinterizar. Además, estas perlas impiden que las fundas y los puentes se adhieran o queden enganchados durante el proceso de sinterizado.

Preste atención a que las estructuras y las fundas individuales estén cubiertas con perlas de sinterizar hasta el borde de la funda; no obstante, las perlas no deben introducirse en el interior de las fundas porque eso podría obstaculizar la contracción durante el sinterizado.



Perlas de sinterizar
Número de artículo: 699001185

Tenaza especial para cargar la campana de sinterizar

Está prevista una tenaza de copa especial para cargar y descargar el horno. Esta tenaza permite extraer de forma sencilla la campana de sinterizar de la cámara de sinterizar.

Nota: Los medios auxiliares de cocción arriba descritos están diseñados para la carga y la extracción en frío. No es admisible una descarga en caliente.



Tenazas especiales, Longitud: 250 mm
Número de artículo: 699001189

Hornos de alta temperatura hasta 1650 °C para sinterizar óxido de circonio translúcido



LHT 01/17 D



Recipientes con tapa para el horno de alta temperatura LHT 01/17 D



Recipiente de carga, kit de inicio para el horno de alta temperatura LHT 03/17 D



Limitador de selección de temperatura



LHT 03/17 D

LHT 01/17 D - LHT 03/17 D

Estos hornos de alta temperatura son ideales para la sinterización de puentes y coronas de óxido de circonio translúcido. Los elementos calefactores especiales libres, fabricados en disiliciuro de molibdeno, permiten la máxima protección posible contra las interacciones químicas entre la carga y los elementos calefactores.

Las unidades de circonio se colocan en recipientes de cerámica. En el horno de alta temperatura se pueden apilar hasta tres recipientes.

- Tmáx 1650 °C
- Cámara con volumen de 1 o 2 litros
- Los elementos calefactores especiales de disiliciuro de molibdeno ofrecen la máxima protección posible contra interacciones químicas entre la carga y los elementos calefactores
- Cámara del horno revestida con excelente material de fibra de gran duración, no clasificado
- Carcasa de chapas estructurales de acero inoxidable
- Carcasa de doble pared con refrigeración adicional para bajas temperaturas exteriores
- Modelo que no ocupa mucho espacio con una puerta de elevación que se abre hacia arriba
- Corredora de aire adicional ajustable sin escalonamientos
- Salida de aire de escape en el techo
- Control exacto de la temperatura también en el margen de temperatura inferior para el secado
- Controlador P480 (LHT 01/17 D) o P470 (LHT 03/17 D)
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Unidad de conexión con activación continua de los elementos calefactores
- Incluye starter set para la carga de las piezas de circonio
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18

Equipamiento opcional

- Limitador de selección de temperatura con temperatura ajustable de desconexión para la clase de protección térmica 2 según EN 60519-2 como protección por sobrettemperatura para el horno y la carga
- Recipiente de carga apilable para carga hasta en tres niveles véase página 9
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 19
- Conexión del gas protector para gases protectores o reactivos no inflamables para LHT 03/17 D
- Sistema de inyección de gas manual o automática

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Máximo unidades	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx ¹
		anch.	prof.	alt.			Anch.	Prof.	Alt. ²				
LHT 01/17 D	1650	110	120	120	1	45	382	425	525+195	3,6	monofásica	28	10
LHT 03/17 D	1650	135	155	200	2	75	470	620	770+260	3,0	monofásica	75	60

*Estos hornos se ofrecen para las tensiones de conexión de 110 V - 120 V y 200 V - 240 V, 1/N/PE o 2/PE

¹Con conexión a 230 V 1/N/PE

²Incl. puerta de elevación abierta

Horno con elevador inferior de alta temperatura de hasta 1650 °C con sistema de enfriamiento rápido para el sinterizado de circonio translúcido

LHT 02/17 LB Speed

El horno con elevador inferior de alta temperatura, gracias a su temperatura de trabajo máxima de 1650 °C y su amplia cámara de horno, resulta especialmente apto para la sinterización de óxido de circonio translúcido. La plataforma elevadora de accionamiento eléctrico facilita claramente la carga del horno de alta temperatura. El calentamiento circundante de la cámara del horno cilíndrica garantiza una distribución muy uniforme de la temperatura.

Los elementos calefactores especiales de disiliciuro de molibdeno protegen en la mayor medida posible las coronas y los puentes de la contaminación química. Los productos a sinterizar se colocan en recipientes de cerámica técnica. Se pueden apilar hasta tres recipientes de carga, lo que garantiza una alta productividad.

El horno con elevador inferior de alta temperatura está adicionalmente equipado con un sistema de enfriamiento rápido. Mediante el controlador se acciona la apertura automática y escalonada del horno. Dependiendo de la carga y de los recipientes, con este horno de alta temperatura se pueden realizar tiempos de ciclo totales inferiores a dos horas.

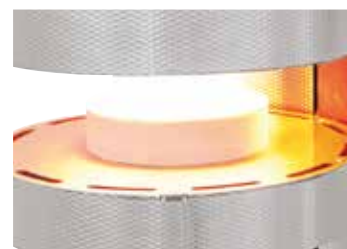
- T_{máx} 1650 °C
- Los elementos calefactores de disiliciuro de molibdeno ofrecen la máxima protección posible contra interacciones químicas entre la carga y los elementos calefactores
- Cámara del horno revestida con excelente material de fibra de gran duración, no clasificado
- Excelente homogeneidad de la temperatura por medio de calefacción de la cámara por todos los lados
- Cámara del horno con volumen de 2, mesa de gran base
- Mecanismo de la solera accionado eléctricamente y controlado mediante botón, apertura automática de la solera del horno para un enfriamiento rápido.
- Carcasa de chapas estructurales de acero inoxidable
- Salida de aire de escape en el techo
- Controlador P470
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Horno para aplicación rápida equipado de función de secado. Con el arranque del programa, la solera se pone en posición de calentamiento y se cierra automáticamente a 500 °C.
- Incluye starter set para la carga de las piezas de circonio
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18

Equipamiento opcional

- Limitador de selección de temperatura con temperatura ajustable de desconexión para la clase de protección térmica 2 según EN 60519-2 como protección por sobretensión para el horno y la carga
- Recipiente de carga apilable para carga hasta en tres niveles véase página 9
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 19



Horno con elevador inferior de alta temperatura LHT 02/17 LB Speed con enfriamiento rápido



Descenso automático de la mesa para el enfriamiento



Recipiente de carga, kit iniciador

Modelo	T _{máx} °C	Dimensiones internas en mm		Volumen en l	Máximo unidades	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta T _{máx} ¹
		Ø	alt.			Anch.	Prof.	Alt.				
LHT 02/17 LB Speed	1650	Ø 120	130	2	75	540	610	740	3,3	monofásica	85	80

*Estos hornos se ofrecen para las tensiones de conexión de 110 V - 120 V y 200 V - 240 V, 1/N/PE o 2/PE

¹Con conexión a 230 V 1/N/PE

Horno de alta temperatura con calentamiento de varillas de SiC para sinterizar óxido de circonio hasta 1550 °C



HTCT 01/16



HTCT 01/16

HTCT 01/16

Realizado como modelo de sobremesa con varillas calefactoras de SiC, este económico horno de alta temperatura ofrece numerosas ventajas para la sinterización de óxido de circonio. La amplia cámara y los tiempos de calentamiento rápidos, convierten este modelo en una buena elección para el procesamiento CAD/CAM del óxido de circonio. El controlador del horno se puede programar libremente para la sinterización individual del material de circonio. El horno de alta temperatura está diseñado para poder conectarlo también a una red monofásica.



Cámara del horno en fibra de alta calidad y varillas calefactoras de SiC a ambos lados



Recipientes con tapa

- Tmáx 1550 °C
- Temperatura de trabajo 1500 °C, en caso de temperaturas de trabajo más elevadas es de esperar un desgaste más alto
- Apto para la conexión monofásica
- Cámara del horno revestida con excelente material de fibra de gran duración, no clasificado
- Carcasa de chapas estructurales de acero inoxidable
- Carcasa de doble pared para temperaturas exteriores bajas y elevada estabilidad
- Corredera de aire adicional ajustable sin escalonamientos
- Controlador C450
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Unidad de conexión con relés semiconductores en consonancia con la potencia de las varillas de SiC
- Fácil cambio de las barras calentadoras
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18

Equipamiento opcional

- Limitador de selección de temperatura con temperatura ajustable de desconexión para la clase de protección térmica 2 según EN 60519-2 como protección por sobretensión para el horno y la carga
- Recipientes rectangulares para apilar la carga hasta en tres niveles véase página 9
- Tapa para recipiente de carga superior
- Recipiente de carga apilable para carga hasta en tres niveles véase página 9
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 19

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Máximo unidades	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx²
		anch.	prof.	alt.			Anch.	Prof.	Alt.¹				
HTCT 01/16	1550	110	120	120	1.5	45	340	300	460 + 195	3,5	monofásica	18	40

*Estos hornos se ofrecen para las tensiones de conexión de 110 V - 120 V y 200 V - 240 V, 1/N/PE o 2/PE

¹Incl. puerta de elevación abierta

²Con conexión a 230 V 1/N/PE

Accesorios para hornos de sinterización



Kit iniciador, Ø 115 mm
 Número de artículo: 699001066



Bandeja de sinterizado, Ø 115 mm
 Número de artículo: 699001054



Anillo distanciador con espacios para ventilación
 Número de artículo: 699001055

Recipiente de cargas para hornos de sinterización LHT 02/17 LB Speed y LHT 03/17 D

Para cargar los trabajos de óxido de circonio se recomiendan los recipientes de cargas. Un recipiente de carga está compuesto, de modo general, por una bandeja de sinterizado como parte inferior y un anillo distanciador con espacios para ventilación. El material es muy resistente a los cambios de temperatura y permite un uso con tiempos de calentamiento y enfriamiento cortos.

En la carga de los hornos se prestará atención a que el recipiente de carga inferior siempre esté apoyado sobre un anillo distanciador. De esta forma, queda garantizado que el aire pueda circular por debajo de este recipiente, lo que proporciona una mayor homogeneidad de temperatura en la carga. Se recomienda cubrir el recipiente superior de carga con otra bandeja de sinterizado como tapa.

El kit iniciador se compone de un recipiente de carga, un anillo distanciador como base y una bandeja de sinterizado como tapa. El uso de recipientes de carga adicionales (bandeja de sinterizado y anillo distanciador) permite una carga en varios niveles. Ambos modelos de horno están diseñados para alojar, como máximo, tres recipientes de carga.

Vista del número de niveles de carga necesarios:

- 1 nivel: kit iniciador incluyendo 2 bandejas de sinterizado y 2 anillos distanciadores
- 2 niveles: kit iniciador + 1 bandeja de sinterizado + 1 anillo distanciador
- 3 niveles: kit iniciador + 2 bandejas de sinterizado + 2 anillos distanciadores



Recipiente de carga, 110 x 75 x 30 mm
 Número de artículo: 699000279



Tapa para recipiente de carga
 Número de artículo: 699000985



Cargar hasta en tres niveles

Recipiente de carga para hornos de sinterización HTCT 01/16 y LHT 01/17 D

Para un aprovechamiento óptimo de la cámara del horno, la mercancía se coloca en recipientes de carga cerámicos. Es posible apilar hasta tres recipientes de carga en los hornos. Los recipientes de cargas están dotados de rendijas para una mejor circulación del aire. La bandeja superior se puede cerrar con una tapa de cerámica.

Nota: Los encendedores arriba descritos están diseñados para la carga y la extracción en frío. No está permitida la extracción en caliente.

Piezas de repuesto para hornos de sinterizar

Modelo	Elementos calefactores		Tubos soporte	Termopares	Muelles de tracción	Placa de fondo
	Número de artículo	Imagen	Número de artículo	Número de artículo	Número de artículo	Número de artículo
LHT 01/17 D	4 x 692253380		-	540300384	2 x 691400598	601604420
LHT 03/17 D	4 x 692252721		-	540300554	2 x 691400599	-
HTCT 01/16	4 x 602212884		-	540300384	2 x 691400598	601604420
LHT 02/17 LB Speed	4 x 692252721		-	540300554	-	-
LT 02/13 CR	2 x 692253400		12 x 692040251	540300257	2 x 691400598	-

Para obtener más información u ofertas de piezas de repuesto para nuestros hornos dentales, contacte con nuestro departamento de piezas de repuesto con el número de teléfono +49 (4298) 922-474.

Hornos de cámara para recocido después de sinterización láser



Horno de cámara N 41/H



Horno de cámara N 7/H con caja de recocido para la inyección de gas

N 7/H - N 41/H

Para el recocido de piezas de cromo-cobalto tras la sinterización láser, se usan los hornos de cámara N 7/H - N 41/H. Los hornos pueden ser equipados con una caja para inyección de gas y un sistema automático de suministro de gas para gases no inflamables, por ejemplo Argon. Por favor, soliciten información sobre nuestro catálogo de "Tecnología para Procesos Térmicos".

- Tmáx 1150 °C
- Temperatura de trabajo recomendada de hasta 1100 °C; con temperaturas de trabajo de hasta 1150 °C se debe contar con un desgaste elevado de la caja de gasificación
- Calentamiento por tres lados, dos laterales y la solera
- Los elementos calefactores de los tubos de apoyo proporcionan una radiación libre del calor y una larga vida útil
- Calefacción de la solera protegida por placas SiC resistentes al calor
- Aislamiento multicapa con ladrillos refractarios de alta calidad en la cámara del horno
- Apertura de aire de escape en el lado del horno, a partir de N 41/H en la parte trasera del horno
- Los hornos de cámara N 7/H - N 17/HR se realizan como modelos de sobremesa
- El en horno de cámara N 41/H se incluye soporte
- Puerta de desplazamiento paralelo que se abre hacia abajo, si se solicita, puede abrirse también hacia arriba
- Cajas de gasificación para atmósfera protectora con termopar de carga adicional de tipo K
- Válvula magnética, controlada por medio de la función extra del controlador B400
- Aparato de medición digital de la temperatura para medir la temperatura en la caja de gasificación
- Placa de carga y láminas para recocer y templar
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18

En las páginas siguientes encontrará más información sobre el equipamiento para el funcionamiento con gas protector.

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas de la caja de gasificación en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx ²
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
N 7/H	1150	180	190	90	9	800	650	600	3,0	monofásica	60	180
N 11/H	1150	180	290	90	11	800	750	600	3,6	monofásica	70	180
N 11/HR	1150	180	290	90	11	800	770	600	5,5	trifásica ¹	70	120
N 17/HR	1150	180	440	90	17	800	900	600	6,4	trifásica ¹	90	120
N 41/H	1150	280	380	200	41	1010	1160	1340	15,0	trifásica	260	120

¹Calefacción sólo entre dos fases

²Con conexión a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

*Para la conexión eléctrica véase página 18

Equipamiento para el recocido para eliminar tensiones después de la sinterización por láser

Caja de gasificación fabricada con el material 1.4841

Las cajas de gasificación con entrada y salida de gas protector son necesarias para el recocido para eliminar tensiones de piezas de cobalto y cromo después de la sinterización por láser. Por medio del tubo de gas protector, la caja se alimenta con gases protectores no inflamables como p.ej. argón.

La caja de gasificación fabricada en material 1.4841 (DIN) resistente al calor se suministra con tapa, sellada con fibra cerámica, entrada y salida de gas protector a través del collar superior del horno y perfil de junta así como acoplamiento rápido con boquilla de empalme de 3/8". El volumen de suministro incluye un termopar de carga de tipo K.

Se puede utilizar para temperaturas máximas de trabajo de hasta 1100 °C; también de hasta 1150 °C con el correspondiente mayor desgaste.



Grifería de gasificación manual para botellas de gas

La caja de gasificación arriba descrita se suministra adicionalmente con una grifería de gasificación manual con válvula magnética para botellas de gas.

Incluye una válvula reductora de la presión con caudalímetro montado y manómetro colocado para indicar la presión de la botella, controlada por las funciones extra del controlador. El caudalímetro montado con flotador permite una fácil lectura de la cantidad extraída. La presión de entrada es de 200 bar, la de salida es de 4 bar. El volumen de suministro incluye una manguera de unión 3/8" de una longitud de 4 m y un racor para la botella de gas a utilizar.



Indicador digital

Para la medición de la temperatura exacta en la caja de gasificación se utiliza un termopar de recubrimiento de tipo K que se puede conectar a un indicador digital o a un termógrafo.

Para la medición de la temperatura hay disponible un aparato de medición de la temperatura con indicador LED e interfaz para la documentación por medio del software de Nabertherm. Dicho aparato se encuentra montado en una carcasa de metal por separado. El aparato de medición de la temperatura está equipado con un conector de 2 polos para conectar el termopar. De esta forma se puede determinar la temperatura, y, si procede, se puede ajustar posteriormente en el controlador. A petición, existe la posibilidad de controlar el horno mediante una regulación de carga con termopar, directamente en la pieza.



Láminas para recocer y templar, y placas de carga

Para proteger el suelo de esfuerzos mecánicos se hace necesaria una placa de carga fabricada con el material 1.4841. Dicha placa, con una puesta de canto en tres lados, está dimensionada para una T_{máx} de 1100 °C.

Para proteger la carga contra oxidación y descarbonización, ofrecemos láminas para recocer y templar para una temperatura de uso de hasta 1200 °C.



Hornos de precalentamiento para la cauterización de mufas e inversiones rápidas



Horno de precalentamiento L 3/12



Horno de precalentamiento L 3/12

L 3/11 - LT 15/12

Estos hornos de precalentamiento son la elección perfecta para el trabajo diario en el laboratorio de prótesis dental. La serie combina la excelente calidad con el atractivo diseño y una larga duración. Los hornos de precalentamiento son ideales para la combustión de mufas y de masas de inclusión rápidas. Los hornos se pueden suministrar con una puerta de elevación o abatible sin gastos adicionales. Los hornos de precalentamiento están equipados con un aislamiento de fibra para 1100 °C o 1200 °C.



Corredera de aire adicional ajustable sin escalonamientos

- Tmáx 1100 °C o 1200 °C
- Calentamiento a dos lados mediante placas calefactoras
- Placas calefactoras cerámicas con resistencia térmica integrada, protegidas contra las salpicaduras y los gases de escape, fáciles de cambiar
- Aislamiento de fibra material no clasificada
- Carcasa de chapas estructurales de acero inoxidable
- Carcasa de doble pared para temperaturas exteriores bajas y elevada estabilidad
- A elegir con puerta abatible (L), que puede usarse como superficie de trabajo, o sin sobreprecio con puerta de elevación (LT), quedando la parte caliente alejada del operario
- Apertura regulable de aire adicional en la puerta (véase ilustración)
- Apertura de aire de escape en la parte trasera del horno
- Calefacción silenciosa con relé semiconductor
- Controlador B410
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Número de mufas de los diferentes modelos véase página 13
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18

Equipamiento opcional

- Chimenea de salida, chimenea de salida con ventilador o catalizador (excepto L 1). Para la cauterización de mufas e inversiones rápidas recomendamos el uso de un catalizador.
- Limitador de selección de temperatura con temperatura ajustable de desconexión para la clase de protección térmica 2 según EN 60519-2 como protección por sobrettemperatura para el horno y la carga
- Conexión del gas protector para gases protectores o reactivos no inflamables
- Sistema de inyección de gas manual o automática
- En la página 16 encontrará otros accesorios
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 19



Limitador de selección de temperatura



LT 3/11



Horno de precalentamiento LT 5/12

Dotación máxima de mufas

La tabla contiene el número máximo de mufas que se pueden colocar en los diferentes hornos de precalentamiento.



L(T) 3/..



L(T) 5/..



L(T) 9/..

Modelo	Tipo de mufa			
	Tamaño 1 x (Ø 37 mm)	Tamaño 3 x (Ø 55 mm)	Tamaño 6 x (Ø 72 mm)	Tamaño 9 x (Ø 88 mm)
LE 1	6	4	1	1
LE 2	8	6	2	2
LE 6	20	9	4	2
LE 14	35	20	12	6
L 1	6	4	1	1
L 3	12	6	2	2
L 5	20	9	4	2-3
L 9	36	16	9	4
L 15	54	24	12	6

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx²
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.¹				
L, LT 3/11	1100	160	140	100	3	385	330	405+155	1,2	monofásica	20	60
L, LT 5/11	1100	200	170	130	5	385	390	460+205	2,4	monofásica	30	60
L, LT 9/11	1100	230	240	170	9	415	455	515+240	3,0	monofásica	35	75
L, LT 15/11	1100	230	340	170	15	415	555	515+240	3,5	monofásica	40	90
L 1/12	1200	90	115	110	1	250	265	340	1,5	monofásica	10	25
L, LT 3/12	1200	160	140	100	3	385	330	405+155	1,2	monofásica	20	75
L, LT 5/12	1200	200	170	130	5	385	390	460+205	2,4	monofásica	30	75
L, LT 9/12	1200	230	240	170	9	415	455	515+240	3,0	monofásica	35	90
L, LT 15/12	1200	230	340	170	15	415	555	515+240	3,5	monofásica	40	105

*Estos hornos se ofrecen para las tensiones de conexión de 110 V - 120 V y 200 V - 240 V, 1/N/PE o 2/PE

¹Incl. puerta de elevación abierta

²Con conexión a 230 V 1/N/PE

Hornos de precalentamiento compactos



Horno de precalentamiento LE 6/11



Horno de precalentamiento LE 1/11

LE 1/11 - LE 14/11

Los hornos de precalentamiento compactos son el socio perfecto para el laboratorio de prótesis dental, y convencer por su excelente relación calidad-precio. Se caracterizan por sus rapidísimos tiempos de calentamiento y por su atractivo diseño. Le caratteristiche di qualità quali il corpo in acciaio inossidabile a doppia parete, la struttura leggera e compatta e le resistenze riscaldanti in tubi al vetro di quarzo rendono questo forno di preriscaldamento il partner giusto per applicazioni dentali.



Dotación máxima de mufas véase página 13

- Tmáx 1100 °C, temperatura de trabajo 1050 °C
- Calentamiento de dos lados mediante elementos calefactores en los tubos de vidrio cuarzo
- Fácil sustitución de los elementos calefactores y aislamiento
- Aislamiento de fibra material no clasificada
- Carcasa de chapas estructurales de acero inoxidable
- Carcasa de doble pared para temperaturas exteriores bajas y elevada estabilidad
- Puerta abatible que puede usarse de superficie de trabajo
- Apertura de aire de escape en la parte trasera del horno
- Calefacción silenciosa con relé semiconductor
- Dimensiones compactas y peso reducido
- Controlador R7
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Controlador montado bajo la puerta para ahorrar espacio
- Número de mufas de los diferentes modelos véase página 13
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18

Equipamiento opcional

- Chimenea de salida, chimenea de salida con ventilador o catalizador (excepto LE 1 y LE 2). Para la cauterización de mufas e inversiones rápidas recomendamos el uso de un catalizador.
- Limitador de selección de temperatura con temperatura ajustable de desconexión para la clase de protección térmica 2 según EN 60519-2 como protección por sobretensión para el horno y la carga
- Conexión del gas protector para gases protectores o reactivos no inflamables
- Sistema manual de inyección de gas
- En la página 16 encontrará otros accesorios
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 19



Limitador de selección de temperatura

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx ¹
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
LE 1/11	1100	90	115	110	1	290	280	410	1,5	monofásica	10	10
LE 2/11	1100	110	180	110	2	330	385	410	1,8	monofásica	10	25
LE 6/11	1100	170	200	170	6	390	435	470	1,8	monofásica	18	35
LE 14/11	1100	220	300	220	14	440	435	520	2,9	monofásica	25	40

*Estos hornos se ofrecen para las tensiones de conexión de 110 V - 120 V y 200 V - 240 V, 1/N/PE o 2/PE

¹Con conexión a 230 V 1/N/PE

Hornos de precalentamiento con aislamiento de ladrillo

N 7/H - N 17/HR

Por el aislamiento de ladrillo y el diseño compacto de la plataforma, los hornos de precalentamiento son idóneos para el uso diario en el laboratorio de prótesis dental. Las resistencias a ambos lados y en la solera facilitan una excelente homogeneidad de la temperatura, aunque el horno esté completamente cargado. Questo forno di preriscaldamento può essere usato come forno di preriscaldamento sia per muffole sia per rivestimenti speed.



Horno de precalentamiento N 7/H como modelo de sobremesa

- Tmáx 1280 °C
- Calentamiento por tres lados, dos laterales y la solera
- Los elementos calefactores de los tubos de apoyo proporcionan una radiación libre del calor y una larga vida útil
- Calefacción de la solera protegida por placas SiC resistentes al calor
- Aislamiento multicapa con ladrillos refractarios de alta calidad en la cámara del horno
- Apertura de aire de escape en el lado del horno
- Puerta de desplazamiento paralelo que se abre hacia abajo, si se solicita, puede abrirse también hacia arriba
- Controlador B400
- NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Número de muflas de los diferentes modelos véase página 13
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 18



Dotación máxima de muflas véase página 13

Equipamiento opcional

- Chimenea de salida, chimenea de salida con ventilador o catalizador
- Limitador de selección de temperatura con temperatura ajustable de desconexión para la clase de protección térmica 2 según EN 60519-2 como protección por sobretemperatura para el horno y la carga
- Conexión del gas protector para gases protectores o reactivos no inflamables
- Sistema de inyección de gas manual o automática
- En la página 16 encontrará otros accesorios
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 19

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx ²
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
N 7/H	1280	250	250	140	9	800	650	600	3.0	monofásica	60	180
N 11/H	1280	250	350	140	11	800	750	600	3.6	monofásica	70	180
N 11/HR	1280	250	350	140	11	800	770	600	5.5	trifásica ¹	70	120
N 17/HR	1280	250	500	140	17	800	900	600	6.4	trifásica ¹	90	120

*Estos hornos se ofrecen para las tensiones de conexión de 110 V - 120 V y 200 V - 240 V, 1/N/PE o 2/PE

¹Calefacción sólo entre dos fases

²Con conexión a 230 V 1/N/PE

Accesorios para hornos de precalentamiento



Número de artículo:
631000140

Chimenea de salida para conexión de un tubo de aire de escape.



Número de artículo:
631000812

Chimenea de salida con ventilador para extraer mejor del horno los gases de escape que se originan. Con los controladores B400 - P480 se pueden activar el ventilador de forma automática (no en el modelo L(T) 15., L 1/12, LE 1/11, LE 2/11).*



Número de artículo:
631000166

Catalizador para depurar los componentes orgánicos del aire de escape. Los componentes orgánicos se queman catalíticamente a una temperatura aprox. de 600 °C, es decir, se separan en dióxido de carbono y vapor de agua. De este modo se eliminan en su mayor parte las molestias por malos olores. Los controladores B400 - P480 se puede activar el catalizador de forma automática (no en el modelo L(T) 15., L 1/12, LE 1/11, LE 2/11).*

* Nota: En caso de utilizar controladores distintos, se debe pedir adicionalmente un cable adaptador para la conexión a una base de enchufe por separado. El aparato se activa enchufándolo.

Escoja entre las diferentes **planchas de fondo** y **bandejas recolectoras** para proteger los hornos y para una carga fácil. Para los modelos L, LT y LE de las páginas 12 - 14.



Plancha estriada cerámica, Tmáx 1200 °C



Bandeja recolectora cerámica, Tmáx 1300 °C



Bandeja recolectora de acero, Tmáx 1100 °C

Para el modelo	Plancha estriada cerámica		Bandeja recolectora cerámica		Bandeja recolectora de acero (Material 1.4828)	
	Número de artículo	Dimensiones en mm	Número de artículo	Dimensiones en mm	Número de artículo	Dimensiones en mm
L 1, LE 1	691601835	110 x 90 x 12,7	-	-	691404623	85 x 100 x 20
LE 2	691601097	170 x 110 x 12,7	691601099	100 x 160 x 10	691402096	110 x 170 x 20
L 3, LT 3	691600507	150 x 140 x 12,7	691600510	150 x 140 x 20	691400145	150 x 140 x 20
LE 6, L 5, LT 5	691600508	190 x 170 x 12,7	691600511	190 x 170 x 20	691400146	190 x 170 x 20
L 9, LT 9, N 7	691600509	240 x 220 x 12,7	691600512	240 x 220 x 20	691400147	240 x 220 x 20
LE 14	691601098	210 x 290 x 12,7	-	-	691402097	210 x 290 x 20
L 15, LT 15, N 11	691600506	340 x 220 x 12,7	-	-	691400149	230 x 330 x 20

Accesorios generales

Guantes resistentes al calor para proteger al operario al introducir y extraer la la carga del horno horno caliente, resisten temperaturas de hasta 650 °C o 700 °C.



Número de artículo:
493000004

Guantes, Tmáx 650 °C



Número de artículo:
491041101

Guantes, Tmáx 700 °C



Número de artículo:
493000002 (300 mm)
493000003 (500 mm)

Diferentes **tenazas** para introducir o extraer fácilmente el material del horno.

Hornos de producción para desaglomerar y sinterizar parcial o totalmente



Horno de cámara N 300/14 DB200 para la desaglomeración y la sinterización parcial de piezas crudas de óxido de circonio en la producción



Horno de retorta de pared caliente NRA 150/09 para la desaglomeración y la sinterización parcial de piezas crudas de cobalto y cromo en atmósfera de gases protectores o reactivos

Además de los hornos expuestos para el laboratorio, Nabertherm ofrece también un gran número de soluciones para el ámbito de la producción. Para la fabricación de piezas brutas de óxido de circonio se pueden suministrar, p.ej. instalaciones de producción en las que primero se desaglomera y a continuación se sinteriza. En estas instalaciones se requiere la máxima precisión en cuanto a la homogeneidad de la temperatura y la reproducibilidad para poder satisfacer los requisitos de contracción y el cumplimiento de la temperatura posterior de sinterización de la pieza bruta.

Para la sinterización final de coronas y puentes fresados a escala de producción, Nabertherm ofrece hornos de alta temperatura que tienen una capacidad considerablemente mayor que los hornos de laboratorio que se muestran aquí. También para la producción de piezas crudas de cobalto y cromo, Nabertherm ofrece hornos de retorta para trabajar en atmósfera de gases protectores o reactivos. Si desea más información, solicitenos nuestro catálogo aparte "Materiales Avanzados".



Horno de producción HT 160/17 DB200 para la sinterización de óxido de circonio en la producción

Control de proceso y documentación

Controlador

Nabertherm cuenta con una larga experiencia en el diseño y montaje de instalaciones estándar de regulación específicas para clientes. Todos los controladores destacan por su gran comodidad de manejo e incluso la versión base cuenta con numerosas funciones fundamentales.

Controlador estándar

Gracias a nuestra extensa gama de controladores estándar cubrimos la mayoría de las necesidades de nuestros clientes. Adaptado al el modelo específico de horno, el controlador regula eficazmente la temperatura del horno, y dispone, además, de una interfaz USB integrada para el registro de los datos del proceso (NTLog/NTGraph).

Los controladores estándar se desarrollan y fabrican dentro del grupo Nabertherm. A la hora de desarrollar los controladores, damos prioridad a la facilidad de manejo. Técnicamente, los aparatos están hechos a medida del correspondiente modelo de horno así como a la aplicación a la que se destina. Desde controladores sencillos con una temperatura regulable hasta unidades de mando con parámetros de regulación libremente ajustables, programas almacenados y regulación por microprocesadores PID con sistema de autodiagnóstico - tenemos la solución para sus necesidades.



B400



C440



P470



B410/C450/P480

Asignación de los controladores estándar a las familias de hornos

	LT 02/13 CR	LHT 01/17 D	LHT 03/17 D	LHT 02/17 LB Speed	HTCT 01/16	N 7/H - N 41/H	LE 1/11 - LE 14/11	L 1/12 - LT 15/12	N 7/H - N 17/HR
Página de catálogo	4	6	6	7	8	10	14	12	15
Controlador									
R7							●		
3216								○	
B400						●			●
C440						○			○
P470			●	●					
B410								●	
C450	●				●			○	
P480		●							

Funciones de los controladores estándar

	R7	3216	B400 B410	C440 C450	P470 P480
Número de programas	1	1	5	10	50
Segmentos	1	8	4	20	40
Funciones adicionales (p. ej. ventilación o trampilla automática) máximas			2	2	2-6
Número máximo de zonas de regulación	1	1	1	1	3
Control de regulación manual de zonas			●	●	●
Autooptimización		●	●	●	●
Reloj en tiempo real			●	●	●
Informes de estado concisos y sencillos			●	●	●
Introducción de datos mediante rueda y botones			●	●	●
Introducción de nombre de programa (por ej. „Sinterizado“)			●	●	●
Bloqueo de teclas			●	●	●
Administración de usuario			●	●	●
Función finalizar para cambiar de segmento			●	●	●
Introducción de programas en pasos de 1 °C o 1 min.	●	●	●	●	●
Hora de inicio ajustable (p. ej. para uso de corriente nocturna)			●	●	●
Conmutación °C/°F	○	○	●	●	●
Contador kWh			●	●	●
Contador de horas de servicio			●	●	●
Salida set point			●	●	●
NTLog para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB			●	●	●
Interfaz para software VCD			○	○	○
Memoria de errores			●	●	●

- Estándar
- Opción

Tensión de los hornos Nabertherm

Monofásica: Todos los hornos funcionan con una tensión de 110 V - 240 V, 50 o 60 Hz.

Trifásica: Todos los hornos funcionan con una tensión de 200 V - 240 V, 380 V - 480 V, 50 o 60 Hz.

Los tipos de conexión especificados en el catálogo se refieren a hornos estándar con 400 V (Trifásicos) y 230 V (Monofásicos) respectivamente.

Control de proceso y documentación

Documentación del proceso

Almacenamiento de datos de controladores Nabertherm con NTLog Basic

Los controladores B400/B410, C440/C450 y P470 permite un registro de datos mediante NTLog Basic. Los datos de proceso se registran por medio de una memoria USB del cliente insertada en el controlador durante la cocción.

Para la documentación de procesos mediante NTLog Basic no se necesitan termopares o sensores adicionales. Solo se registran los datos facilitados por el controlador.

Los datos guardados en el dispositivo de memoria USB (hasta 80.000 registros de datos, formato CSV) se pueden evaluar, a continuación, en el PC, o por medio de NTGraph, o bien por un programa de hoja de cálculo (p.ej. MS-Excel) del cliente.

Para la protección contra la manipulación de los registros de los datos generados que contienen sumas de comprobación.

Visualización con NTGraph

Los datos de proceso de NTLog pueden visualizarse tanto en una hoja de cálculo de un programa del cliente (por ej. MS-Excel) o a través de NTGraph (Freeware). Con NTGraph, Nabertherm pone a su disposición una herramienta gratuita y fácil de manejar para la representación de los datos generados con NTLog. El requisito para su uso es la instalación del programa MS Excel para Windows (versión 2003/2010/2013) por cuenta del cliente. Una vez importados los datos, se genera opcionalmente un diagrama, una tabla o un informe. El diseño (color, escala, nombre) se puede adaptar mediante ajustes disponibles.

Está diseñado para poder ser utilizado en siete idiomas (DE/EN/FR/ES/IT/CH/RU). Adicionalmente, es posible adaptar textos seleccionados en otros idiomas.

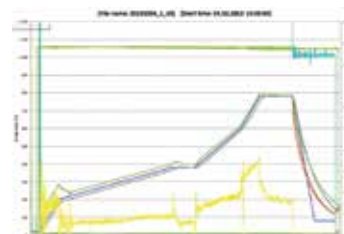
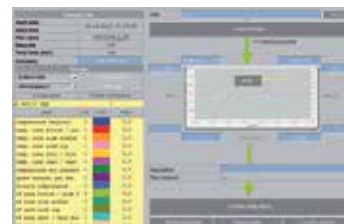
Software VCD para la visualización, el control y la documentación

La documentación y la posibilidad de reproducción cobran cada vez mayor importancia para el aseguramiento de la calidad. El potente software VCD representa una solución óptima para la gestión de hornos individuales o múltiples, así como para la documentación de las cargas sobre la base de controladores Nabertherm.

El software VCD sirve para el registro de datos de proceso de los controladores B400/B410, C440/C450 y P470/P480. Se pueden guardar hasta 400 programas de tratamiento térmico diferentes. Los controladores se inician y se paran a través del software. El proceso se documenta y se guarda de forma correspondiente. La visualización de los datos se puede realizar en un diagrama o como tabla de datos. También es posible la transmisión de los datos de proceso a MS Excel (en formato *.csv) o la generación de un informe en formato PDF.

Características

- Disponibles para controladores B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Apto para PC con sistema operativo Microsoft Windows 8/8.1 (32/64 Bit), Windows 7 (32/64 Bit)
- Instalación sencilla
- Programación, almacenamiento e impresión de programas y gráficos
- Manejo del controlador desde el PC
- Almacenamiento de las curvas de temperatura de hasta 16 hornos (también de varias zonas)
- Almacenamiento redundante de los archivos en una unidad de servidor
- Alto nivel de seguridad gracias al almacenamiento de datos binarios
- Introducción libre de los datos de la carga, con cómoda función de búsqueda
- Posibilidad de hacer análisis, datos convertibles a Excel
- Generación de un informe en formato PDF
- 17 idiomas seleccionables



Software gratuito NTGraph para una evaluación transparente de los datos registrados por medio de MS Excel



Software VCD para el control, visualización y documentación

Todo el mundo de Nabertherm: www.nabertherm.com

En www.nabertherm.com podrá encontrar todo lo que le gustaría saber de nosotros, especialmente todo sobre nuestros productos.

Además de acceder a información actual y a las fechas de cursos y ferias, también tendrá la posibilidad de comunicarse directamente con su persona de contacto o proveedor más cercano de cualquier parte del mundo.

Soluciones profesionales para:

- Arte y artesanía
- Vidrio
- Materiales avanzados
- Laboratorio
- Dental
- Tecnología para procesos térmicos en metales y plásticos & acabados de superficies
- Fundición



Central:

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Alemania
contact@nabertherm.de

Organización de distribución

China
Nabertherm Ltd. (Shanghai)
150 Lane, No. 158 Pingbei Road, Minhang District
201109 Shanghai, China
contact@nabertherm-cn.com

Francia
Nabertherm SARL
35 Allée des Impressionnistes - BP 44011
95911 Roissy CDG Cedex, Francia
contact@nabertherm.fr

Italia
Nabertherm Italia
via Trento N° 17
50139 Florence, Italia
contact@nabertherm.it

Gran Bretaña
Nabertherm Ltd., RU
contact@nabertherm.com

México:



Soluciones Dentales Digitales México S.A. De C.V.

innova4d.mx

Calle Tepic 139, Int. 204 y 205
Colonia Roma Sur, Delegación Cuauhtemoc
C.P. 06760
Ciudad de México, México.