

Hornos de cámara hasta 1400 °C

Hornos con aislamiento robusto de ladrillos refractarios ligeros para las duras condiciones de uso en el laboratorio.



Carcasa de doble pared de chapas de acero texturizado con refrigeración adicional para obtener una baja temperatura en la superficie externa



Calefacción silenciosa con relé semiconductor



Uso exclusivo de materiales aislantes sin categorización según la normativa CE No 1272/2008 (CLP). Esto significa explícitamente que la lana de silicato de aluminio también conocida como “fibra cerámica refractaria” (RCF) que es clasificado y posiblemente cancerígeno, no es usada.



NTLog básico para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB



Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



Como equipamiento adicional: control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y control



Grupo de hornos	Modelo	Página
Hornos de cámara hasta 1400 °C	LH, LF	30
Hornos de cámara hasta 1280 °C	N ../H	32
Horno en continuo para tratamiento térmico de metales		33

Hornos de cámara con aislamiento de ladrillo o aislamiento de fibra hasta 1400 °C

Estos grandes hornos de cámara LH 15/12 - LF 120/14 llevan años demostrando su eficacia como hornos de cámara profesionales para laboratorios. Los hornos están disponibles tanto con un robusto aislamiento de ladrillos refractarios (modelos LH) como con un aislamiento combinado de ladrillos refractarios en las esquinas y material de fibra de rápido enfriamiento y baja acumulación de calor (modelos LF). Gracias al amplio equipamiento opcional, los hornos de cámara se pueden adaptar de forma ideal al proceso requerido.



Horno de cámara LH 30/14

Equipamiento estándar

- T_{máx} 1200 °C, 1300 °C o 1400 °C
- Calentamiento por 5 lados para una excelente homogeneidad de la temperatura
- Los elementos calefactores de los tubos de apoyo proporcionan una radiación libre del calor y una larga vida útil
- Controlador montado en la puerta del horno y desmontable para un manejo cómodo
- Protección de la calefacción de la solera y base plana de apilamiento mediante placa de SiC insertada en el suelo
- Modelos LH: aislamiento multicapa, de ladrillos refractarios y aislamiento secundario especial, sin fibra
- Modelos LF: aislamiento de fibra, de alta calidad, con ladrillos en las esquinas para acortar los tiempos de enfriamiento y calentamiento
- Puerta con cierre hermético ladrillo sobre ladrillo, asentados a mano
- Tiempos de calentamiento breves gracias al holgado dimensionamiento de su potencia
- Bóveda autoportante para aumentar la estabilidad y para la mejor protección posible contra el polvo
- Válvula de aire de escape accionada por motor
- Corredora de aire adicional ajustable sin escalonamientos en la solera del horno
- Soporte incluido
- Controlador B500 (5 programas con 4 segmentos cada uno), controladores alternativos véase página 80

Equipamiento opcional

- Puerta de desplazamiento paralelo para abrir en estado caliente, quedando la parte caliente alejada del operario
- Puerta de elevación con accionamiento lineal electromecánico
- Armario vertical o de pared aparte para la unidad de conexión
- Sistema de refrigeración para refrigerar el horno con un determinado gradiente de temperatura o con un caudal de aire fresco predefinido. Ambos modos de servicio se pueden conectar o desconectar en los distintos segmentos mediante la función extra del controlador.
- Conexión del gas de protección para el lavado del horno con gases protectores o reactivos no inflamables
- Sistema de inyección de gas manual o automática
- Báscula para determinar la pérdida por calcinación



Horno de cámara LH 216/12 con ventilador de aire fresco para acelerar los tiempos de enfriamiento



Horno de cámara LH 30/12 con puerta de elevación manual



Horno de cámara LH 60/12 SW con dispositivo de pesaje para medir la pérdida por calcinación

Modelo	Tmáx en °C	Dimensiones internas mm			Volumen en l	Dimensiones externas ¹ en mm			Potencia en kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.			
LH 15/12	1200	250	250	250	15	680	860	1230	5,0	trifásica ²	170
LH 30/12	1200	320	320	320	30	710	930	1290	7,0	trifásica ²	200
LH 60/12	1200	400	400	400	60	790	1080	1370	8,0	trifásica	300
LH 120/12	1200	500	500	500	120	890	1180	1470	12,0	trifásica	410
LH 216/12	1200	600	600	600	216	990	1280	1590	20,0	trifásica	450
LH 15/13	1300	250	250	250	15	680	860	1230	7,0	trifásica ²	170
LH 30/13	1300	320	320	320	30	710	930	1290	8,0	trifásica ²	200
LH 60/13	1300	400	400	400	60	790	1080	1370	11,0	trifásica	300
LH 120/13	1300	500	500	500	120	890	1180	1470	15,0	trifásica	410
LH 216/13	1300	600	600	600	216	990	1280	1590	22,0	trifásica	460
LH 15/14	1400	250	250	250	15	680	860	1230	8,0	trifásica ²	170
LH 30/14	1400	320	320	320	30	710	930	1290	10,0	trifásica ²	200
LH 60/14	1400	400	400	400	60	790	1080	1370	12,0	trifásica	300
LH 120/14	1400	500	500	500	120	890	1180	1470	18,0	trifásica	410
LH 216/14	1400	600	600	600	216	990	1280	1590	26,0	trifásica	470
LF 15/13	1300	250	250	250	15	680	860	1230	7,0	trifásica ²	150
LF 30/13	1300	320	320	320	30	710	930	1290	8,0	trifásica ²	180
LF 60/13	1300	400	400	400	60	790	1080	1370	11,0	trifásica	270
LF 120/13	1300	500	500	500	120	890	1180	1470	15,0	trifásica	370
LF 15/14	1400	250	250	250	15	680	860	1230	8,0	trifásica ²	150
LF 30/14	1400	320	320	320	30	710	930	1290	10,0	trifásica ²	180
LF 60/14	1400	400	400	400	60	790	1080	1370	12,0	trifásica	270
LF 120/14	1400	500	500	500	120	890	1180	1470	18,0	trifásica	370

¹Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición.

*Para la conexión eléctrica véase página 80

²Calentación sólo entre dos fases



Puerta de desplazamiento paralelo para abrir en estado caliente



Panel de gas para un gas protector o reactivo no inflamable (N₂, Ar, He, CO₂, aire, formigas)



El diseño del horno LF proporciona tiempos de calentamiento y enfriamiento más cortos

Hornos de cámara para temple, recocido y soldadura hasta 1280 °C

Para resistir el duro trabajo en el laboratorio, por ejemplo en el tratamiento térmico de metales, es necesario un robusto aislamiento de ladrillos refractarios. Los hornos de cámara N 7/H - N 87/H están hechos a medida no sólo para solucionar este problema. Los hornos pueden ampliarse con una amplia gama de accesorios como por ej. cajas de recocido para el funcionamiento bajo gas de protección, guías de rodillo o una estación refrigeradora con baño de enfriamiento. Con ello pueden llevarse a cabo exigentes aplicaciones, como por ejemplo el recocido blando de titanio en el campo médico, sin tener que emplear instalaciones caras y complicadas de recocido.



Horno de cámara N 61/H

Equipamiento estándar

- T_{máx} 1280 °C
- Horno con cámara de gran profundidad con calentamiento por tres lados: ambos 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
- Homogeneidad de la temperatura en base a la norma DIN 17052-1 de hasta +/- 10 °C véase página 73
- Bajo consumo energético debido a la estructura aislante de varias capas
- Soporte incluido en el suministro, el modelo N 7/H - N 17/HR está disponible como modelo de sobremesa
- Puerta en paralelo con apertura hacia abajo (con protección contra radiaciones térmicas)
- Movimiento de la puerta mediante resorte/amortiguador de presión de gas
- Controlador B500 (5 programas con 4 segmentos cada uno), controladores alternativos véase página 80

Modelo	T _{máx} en °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ¹ en mm			Potencia en kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Tiempo de calentamiento in min ²
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
N 7/H	1280	250	250	140	9	800	650	600	3,0	monofásica	60	320
N 11/H	1280	250	350	140	11	800	750	600	3,5	monofásica	70	320
N 11/HR	1280	250	350	140	11	800	750	600	5,5	trifásica ³	70	70
N 17/HR	1280	250	500	140	17	800	900	600	6,4	trifásica ³	90	110
N 31/H	1280	350	350	250	31	1040	1030	1340	15,0	trifásica	210	90
N 41/H	1280	350	500	250	41	1040	1180	1340	15,0	trifásica	260	105
N 61/H	1280	350	750	250	61	1040	1430	1340	20,0	trifásica	400	105
N 87/H	1280	350	1000	250	87	1040	1680	1340	25,0	trifásica	480	105

¹Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición.

²Tiempo aproximado de calentamiento del horno sin carga y cerrado, hasta T_{máx} -100 K (conectado a 230V 1/N/PE o 400V 3/N/PE)

³Calefacción sólo entre dos fases

*Para la conexión eléctrica véase página 80



Trabajo con caja de inyección de gas para atmósferas de gas de protección con ayuda de un carro de carga



Horno de cámara N 7/H como modelo de sobremesa



Horno con cámara de gran profundidad con calentamiento por tres lados

Horno en continuo para tratamiento térmico de metales

Nuestro amplio catálogo de hornos para tratamiento térmico de metales, puede ser ampliado con un vasta gama de accesorios específicos para su aplicación.

Cajas de inyección de gas para tratamiento térmico bajo atmósfera de gas protector

El empleo de las cajas de inyección de gas permite utilizar hornos de recocido, hornos con circulación de aire o también hornos de cuba para el tratamiento térmico bajo atmósfera de gases protectores o reactivos no inflamables.



Cajas de recocido

Las cajas de recocido se llenan con polvos o granulados en los que se inserta la carga. De esta manera, se pueden realizar, de forma económica, procesos como, por ejemplo, la soldadura con estaño.



Sistemas completos de temple para talleres

Nuestros compactos sistemas de tratamiento térmico consisten en un horno de temple, un horno de recocido, así como un baño de enfriamiento y de limpieza. Se pueden utilizar para muchos tratamientos térmicos en el taller.



Baños de enfriamiento y depuración y limpieza

Los baños de enfriamiento por aceite o agua así como para la limpieza y el desengrase se ofrecen como baños simples o dobles y se fabrican en acero inoxidable.



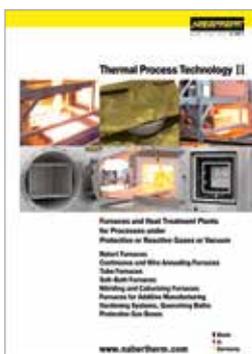
Utensilios para mejores resultados en la carga

Láminas de temple, bolsas de recocido, granulados



Equipo de protección

Guantes, protección facial y corporal



Si desea más información sobre nuestra amplia gama de accesorios para tratamiento térmico, solicite nuestro catálogo «Tecnología para procesos térmicos II».