

## Hornos de mufla con puerta abatible o puerta de elevación



Horno de mufla L 3/12



Horno de mufla L 5/11

Para el uso diario en el laboratorio, los hornos de mufla L 1/12 - LT 40/12 son la elección correcta. Esta línea de modelos se distingue por el tratamiento excelente, el moderno y excepcional diseño y un alto grado de eficacia. Los hornos de mufla están disponibles facultativamente y sin sobreprecio con puerta abatible o puerta de elevación.

- T<sub>máx</sub> 1100 °C o 1200 °C
- Calentamiento a dos lados mediante placas calefactoras (calentamiento a tres lados con los hornos de mufla L 24/11 - LT 40/12)
- 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
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- NTLog básico para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Descripción de la regulación véase página 60

### Equipamiento opcional

- Chimenea de salida, chimenea de salida con ventilador o catalizador (excepto L1)
- 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 de protección para el lavado del horno con gases protectores o reactivos no inflamables (No es posible la combinación con chimenea de salida, chimenea de salida con ventilador o catalizador)
- Sistema de inyección de gas manual o automática
- En la página 12 encontrará otros accesorios
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 63



Limitador de selección de temperatura



Horno de mufla LT 3/11



Horno de mufla LT 5/12

Modelo Puerta abatible	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
L 3/11	1100	160	140	100	3	385	330	405	1,2	monofásica	20	60
L 5/11	1100	200	170	130	5	385	390	460	2,4	monofásica	30	60
L 9/11	1100	230	240	170	9	415	455	515	3,0	monofásica	35	75
L 15/11	1100	230	340	170	15	415	555	515	3,5	monofásica	40	90
L 24/11	1100	280	340	250	24	490	555	580	4,5	trifásica	55	95
L 40/11	1100	320	490	250	40	530	705	580	6,0	trifásica	65	95
L 1/12	1200	90	115	110	1	290	280	430	1,5	monofásica	10	25
L 3/12	1200	160	140	100	3	385	330	405	1,2	monofásica	20	75
L 5/12	1200	200	170	130	5	385	390	460	2,4	monofásica	30	75
L 9/12	1200	230	240	170	9	415	455	515	3,0	monofásica	35	90
L 15/12	1200	230	340	170	15	415	555	515	3,5	monofásica	40	105
L 24/12	1200	280	340	250	24	490	555	580	4,5	trifásica	55	110
L 40/12	1200	320	490	250	40	530	705	580	6,0	trifásica	65	110



Sistema de gasificación para gases protectores o reactivos no inflamables, con llave de paso y caudalímetro con válvula reguladora, tubos montados, listo para la conexión

Modelo Puerta de elevación	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt. <sup>1</sup>				
LT 3/11	1100	160	140	100	3	385	330	405+155	1,2	monofásica	20	60
LT 5/11	1100	200	170	130	5	385	390	460+205	2,4	monofásica	30	60
LT 9/11	1100	230	240	170	9	415	455	515+240	3,0	monofásica	35	75
LT 15/11	1100	230	340	170	15	415	555	515+240	3,5	monofásica	40	90
LT 24/11	1100	280	340	250	24	490	555	580+320	4,5	trifásica	55	95
LT 40/11	1100	320	490	250	40	530	705	580+320	6,0	trifásica	65	95
LT 3/12	1200	160	140	100	3	385	330	405+155	1,2	monofásica	20	75
LT 5/12	1200	200	170	130	5	385	390	460+205	2,4	monofásica	30	75
LT 9/12	1200	230	240	170	9	415	455	515+240	3,0	monofásica	35	90
LT 15/12	1200	230	340	170	15	415	555	515+240	3,5	monofásica	40	105
LT 24/12	1200	280	340	250	24	490	555	580+320	4,5	trifásica	55	110
LT 40/12	1200	320	490	250	40	530	705	580+320	6,0	trifásica	65	110

<sup>1</sup>Incl. puerta de elevación abierta

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

\*Para la conexión eléctrica véase página 60



Corredera de aire adicional ajustable sin escalonamientos

## Modelos básicos de hornos de mufla



Horno de mufla LE 1/11



Horno de mufla LE 6/11

Con su imbatible relación rendimiento-precio, estos hornos de mufla compactos son aptos para muchas aplicaciones en laboratorio. Las características de calidad como la carcasa del horno de pared doble de acero fino inoxidable, la estructura ligera y compacta o los elementos calefactores incorporados en los tubos de vidrio cuarzoso hacen de estos modelos sus socios de confianza para sus aplicaciones.

- Tmáx 1100 °C, temperatura de trabajo 1050 °C
- Calentamiento de dos lados mediante elementos calefactores en los tubos de vidrio cuarzoso
- 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 montado bajo la puerta para ahorrar espacio
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 60

### Equipamiento opcional

- Chimenea de salida, chimenea de salida con ventilador o catalizador (excepto L1)
- 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 de protección para el lavado del horno con gases protectores o reactivos no inflamables
- Sistema manual de inyección de gas
- En la página 12 encontrará otros accesorios



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 <sup>1</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
LE 1/11	1100	90	115	110	1	290	280	430	1,5	monofásica	10	10
LE 2/11	1100	110	180	110	2	330	385	430	1,8	monofásica	10	25
LE 6/11	1100	170	200	170	6	390	435	490	1,8	monofásica	18	35
LE 14/11	1100	220	300	220	14	440	535	540	2,9	monofásica	25	40

<sup>1</sup>Con conexión a 230 V 1/N/PE o 400 V 3/N/PE

\*Para la conexión eléctrica véase página 60

## Hornos de mufla con aislamiento de ladrillo y puerta abatible o puerta de elevación



Horno de mufla LT 5/13



Horno de mufla L 9/13

Por medio de los elementos calefactores enfilados en los tubos de soporte de radiación libre en la cámara del horno logran estos hornos de mufla tiempos de calentamiento especialmente cortos. Con su robusto aislamiento de ladrillos refractarios, se consiguen temperaturas máximas de trabajo de 1300 °C. Por consiguiente, estos hornos de mufla representan una interesante alternativa a los conocidos modelos a partir del L(T) 3/11 cuando se requieren tiempos de calentamiento especialmente cortos o de temperaturas de aplicación elevadas.

- Tmáx 1300 °C
- Calentamiento de dos lados
- Los elementos calefactores de los tubos de apoyo proporcionan una radiación libre del calor y una larga vida útil
- Aislamiento multicapa con robustos ladrillos refractarios en la cámara del horno
- 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 sobrepeso con puerta de elevación (LT), quedando la parte caliente alejada del operario
- Apertura de aire adicional regulable en la puerta
- Apertura de aire de escape en la parte trasera del horno
- Calefacción silenciosa con relé semiconductor
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- NTLog básico para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Descripción de la regulación véase página 60



Interior del horno con aislamiento de ladrillos refractarios de alta calidad

### 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 sobretensión para el horno y la carga
- 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
- En la página 12 encontrará otros accesorios
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 63



Limitador de selección de temperatura

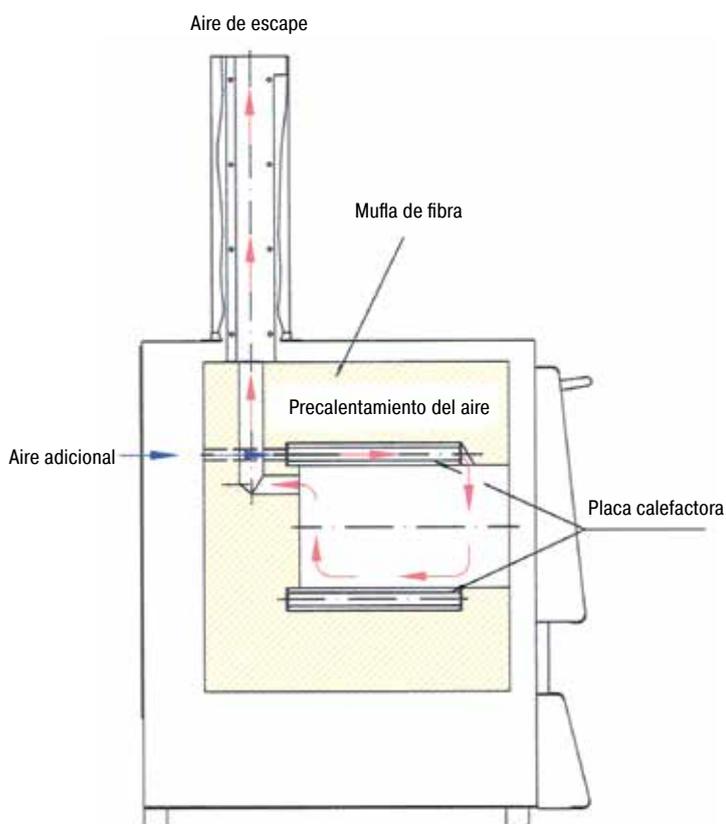
Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
L, LT 5/13	1300	200	170	130	5	490	450	580+320 <sup>1</sup>	2,4	monofásica	42	45
L, LT 9/13	1300	230	240	170	9	530	525	630+350 <sup>1</sup>	3,0	monofásica	60	50
L, LT 15/13	1300	260	340	170	15	530	625	630+350 <sup>1</sup>	3,5	monofásica	70	60

<sup>1</sup>Incl. puerta de elevación abierta (modelos LT)

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

\*Para la conexión eléctrica véase página 60

## Hornos de incineración con puerta abatible o puerta de elevación



Esquema de aire de escape o aire adicional en hornos de incineración



Horno de incineración LV 3/11

Los hornos de incineración LV 3/11 - LVT 15/11 están especialmente diseñados para la incineración en laboratorios. Un sistema especial de aire de escape y aire adicional permite más de 6 cambios de aire por minuto. El aire entrante se precalienta de modo que se asegure una buena homogeneidad de la temperatura.

- Tmáx 1100 °C
- Calentamiento de dos lados
- Placas calefactoras cerámicas con resistencia térmica integrada, protegidas contra las salpicaduras y los gases de escape, fáciles de cambiar
- Más de 6 cambios de aire por minuto
- Buena homogeneidad de la temperatura gracias al precalentamiento del aire entrante
- 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 (LV), que puede usarse como superficie de trabajo, o sin sobreprecio con puerta de elevación (LVT), quedando la parte caliente alejada del operario
- Calefacción silenciosa con relé semiconductor
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- NTLog básico para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Descripción de la regulación véase página 60



Horno de incineración LVT 5/11



Horno de incineración LVT 9/11

### 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
- En la página 12 encontrará otros accesorios
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 63



Limitador de selección de temperatura

Modelo Puerta abatible	T <sub>máx</sub> °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta T <sub>máx</sub> <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt. <sup>1</sup>				
LV 3/11	1100	160	140	100	3	385	360	735	1,2	monofásica	20	120
LV 5/11	1100	200	170	130	5	385	420	790	2,4	monofásica	35	120
LV 9/11	1100	230	240	170	9	415	485	845	3,0	monofásica	45	120
LV 15/11	1100	230	340	170	15	415	585	845	3,5	monofásica	55	120

Modelo Puerta de elevación	T <sub>máx</sub> °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta T <sub>máx</sub> <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt. <sup>1</sup>				
LVT 3/11	1100	160	140	100	3	385	360	735	1,2	monofásica	20	120
LVT 5/11	1100	200	170	130	5	385	420	790	2,4	monofásica	35	120
LVT 9/11	1100	230	240	170	9	415	485	845	3,0	monofásica	45	120
LVT15/11	1100	230	340	170	15	415	585	845	3,5	monofásica	55	120

<sup>1</sup>Incl. tubo de aire de escape (Ø 80 mm)

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

\*Para la conexión eléctrica véase página 60

## Horno de mufla con elementos calefactores incorporados en la mufla cerámica



El horno de mufla L 9/11/SKM es especialmente recomendable cuando hay sustancias agresivas en su campo de aplicación. El horno dispone de una mufla cerámica con calentamiento incorporado por 4 lados. El horno de mufla une así una excelente homogeneidad de la temperatura con una buena protección de los elementos calefactores en atmósferas agresivas. Otro aspecto es la mufla lisa y casi libre de polvo (puerta del horno de aislamiento de fibra) que representa una importante característica de calidad en algunos procesos de incineración.



Sistema de gasificación para gases protectores o reactivos no inflamables, con llave de paso y caudalímetro con válvula reguladora, tubos montados, listo para la conexión

- Tmáx 1100 °C
- Calentamiento de la mufla por 4 lados
- Cámara del horno con mufla cerámica incorporada, alta resistencia contra los vapores y gases agresivos
- Carcasa de chapas estructurales de acero inoxidable
- A elegir con puerta abatible (L), que puede usarse como superficie de trabajo, o sin sobrepeso con puerta de elevación (LT), quedando la parte caliente alejada del operario
- Apertura de aire adicional regulable en la puerta
- Apertura de aire de escape en la parte trasera del horno
- Calefacción silenciosa con relé semiconductor
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- NTLog básico para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Descripción de la regulación véase página 60

### 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 sobretensión para el horno y la carga
- 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
- En la página 12 encontrará otros accesorios
- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 63



Calentamiento de la mufla por 4 lados



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 <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
L 9/11/SKM	1100	230	240	170	9	490	505	580	3,0	monofásica	50	90
LT 9/11/SKM	1100	230	240	170	9	490	505	580+320 <sup>1</sup>	3,0	monofásica	50	90

<sup>1</sup>Incl. puerta de elevación abierta

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

\*Para la conexión eléctrica véase página 60

## Horno con báscula y software para determinar la pérdida por combustión

Este horno con báscula de precisión integrada y software ha sido desarrollado especialmente para determinar la pérdida por combustión en el laboratorio. El cálculo de la pérdida por combustión es importante entre otras cosas en el análisis de fangos y basura doméstica, pero también se emplea en numerosos procesos técnicos para la evaluación de los resultados. La diferencia entre la cantidad total introducida y el residuo de calcinación da como resultado la pérdida por combustión. Durante el proceso el software suministrado registra tanto la temperatura como la disminución del peso.

- Tmáx 1100 °C o 1200 °C
- Calentamiento de dos lados
- 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
- A elegir con puerta abatible (L), que puede usarse como superficie de trabajo, o sin sobrepeso con puerta de elevación (LT), quedando la parte caliente alejada del operario
- Apertura de aire adicional regulable en la puerta
- Apertura de aire de escape en la parte trasera del horno
- Calefacción silenciosa con relé semiconductor
- En el suministro se incluye base, punzón cerámico con placa de base en el interior del horno, báscula de precisión y conjuntos de software
- Pueden elegirse 4 básculas para diferentes pesos máximos y rangos de escala
- Control del proceso y documentación de la temperatura y la pérdida por combustión por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 63
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 60

### 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 sobretensión para el horno y la carga
- En la página 12 encontrará otros accesorios



Horno con báscula L 9/11/SW



Pueden elegirse 4 básculas para diferentes pesos máximos y rangos de escala



Limitador de selección de temperatura

Modelo Puerta plegable	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.				
L 9/11/SW	1100	230	240	170	9	415	455	740	3,0	monofásica	50	75
L 9/12/SW	1200	230	240	170	9	415	455	740	3,0	monofásica	50	90

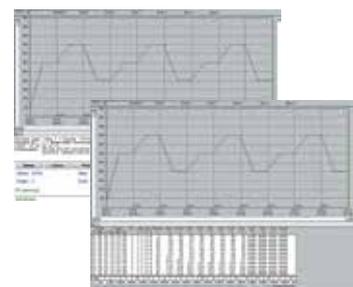
Modelo Puerta de elevación	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg	Minutos hasta Tmáx <sup>2</sup>
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt. <sup>1</sup>				
LT 9/11/SW	1100	230	240	170	9	415	455	740+240	3,0	monofásica	50	75
LT 9/12/SW	1200	230	240	170	9	415	455	740+240	3,0	monofásica	50	90

<sup>1</sup>Incl. puerta de elevación abierta

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

\*Para la conexión eléctrica véase página 60

Báscula Tipo	Legibilidad en g	Rango de pesos en g	Peso del punzón en g	Valor de calibrado en g	Carga mínima en g
EW-2200	0,01	2200 incl. punzón	850	0,1	0,5
EW-4200	0,01	4200 incl. punzón	850	0,1	0,5
EW-6200	0,01	6200 incl. punzón	850	-	1,0
EW-12000	0,10	12000 incl. punzón	850	1,0	5,0



Software para documentar la curva de temperatura y la pérdida por combustión por medio de ordenador