



MANUAL DE USO FUSION

Lampert Werktechnik GmbH
Máquina de fundición centrífuga

Edición ES 2026/03 (traducción)



Producto: Máquina de fundición centrífuga para anillos de metales preciosos
Tipo: FUSION

Fabricante: Lampert Werktechnik GmbH
Ettlebener Strasse 27
97440 Werneck
Alemania
Teléfono: +49 (0)9722 94 59-0
Correo electrónico: mail@lampert.info
sitio web: www.lampert.info

Índice de revisiones: 1.0 (traducción)
Fecha de revisión: —

Índice

1	Acerca de este manual de instrucciones	5
1.1	General.....	5
1.2	Presentación de la información.....	6
1.3	Estructura de las advertencias.....	6
2	Normas generales de seguridad	8
2.1	Principios	8
2.2	Uso previsto	8
2.3	Uso indebido previsible	9
2.4	Instrucciones generales de seguridad	9
2.5	Riesgos residuales.....	11
2.6	Equipo de protección individual	11
2.7	Manipulación de cilindros de gas de protección.....	12
2.8	Selección y cualificación del personal.....	12
3	Emisiones sonoras	13
3.1	Nivel de presión acústica	13
3.2	Evaluación de conformidad con la normativa de seguridad y salud	13
3.3	Medidas de reducción del ruido (constructivas).....	14
3.4	Naturaleza del ruido	15
3.5	Resumen de las emisiones de ruido (resumen)	15
3.6	Más información.....	16
4	Estructura y función	16
4.1	Descripción funcional	16
4.2	Descripción general de FUSION.....	17

5	Transporte y almacenamiento.....	18
5.1	Transporte.....	18
5.2	Almacenamiento.....	18
6	Puesta en servicio	18
6.1	Configuración del dispositivo	18
6.2	Conecta la fuente de alimentación	19
6.3	Ajuste el caudal de gas (si hay gas conectado).....	20
7	Fundición	21
7.1	Preparación	21
7.2	Proceso de fundición	22
7.3	Qué hacer en caso de emergencia.....	28
8	Ayuda con averías	29
9	Trabajos de mantenimiento e inspección	30
9.1	Calendario de mantenimiento e inspección	30
9.2	Realice los trabajos de mantenimiento e inspección.....	30
10	Eliminación y reciclaje.....	31
11	Dimensiones y especificaciones técnicas.....	31
11.1	Dimensiones del dispositivo	31
11.2	Datos técnicos	31
12	Anexo.....	32
12.1	Dirección de servicio	32
12.2	Piezas de repuesto y de desgaste	32
12.3	Conformidad CE	33
12.4	Compatibilidad electromagnética	35

1 Acerca de este manual de instrucciones

Antes de poner en marcha la máquina por primera vez o de realizar cualquier otro trabajo en ella, debe leer atentamente este manual de instrucciones.

Preste especial atención al capítulo 2
«Normas generales de seguridad» !

1.1 General

Este manual de instrucciones tiene por objeto ayudarle a familiarizarse con el aparato y a utilizarlo para los fines previstos.

Contiene información importante sobre cómo manejar el aparato de forma segura y correcta.

El manual de instrucciones debe

- leerse en su totalidad y ser seguido por todas las personas responsables de trabajar con la máquina.
- conservarse de tal manera que sea accesible en todo momento para todos los usuarios en el lugar donde se utiliza el dispositivo.

Cuando el equipo se transfiera a un tercero, deberá entregarse junto con toda la documentación necesaria.

Seguir el manual de instrucciones ayuda a

- evitar riesgos.
- reducir los costes de reparación y el tiempo de inactividad.
- aumentar la fiabilidad y la vida útil del dispositivo.

Además del manual de instrucciones, deben respetarse las normas de prevención de accidentes y de protección del medio ambiente vigentes en el país y el lugar de uso.

Las advertencias de seguridad y peligro del equipo deben mantenerse en buen estado y no deben retirarse, cubrirse ni dañarse.

El dispositivo solo debe utilizarse cuando se encuentre en perfecto estado y esté destinado exclusivamente para trabajos de acuerdo con el uso previsto.

1.2 Presentación de la información

Instrucciones

El manual de instrucciones explica paso a paso qué acciones deben realizarse y cómo proceder.

En este manual de instrucciones, se indican con los siguientes símbolos:

- Los pasos marcados con este símbolo de acción pueden realizarse en cualquier orden.

Los pasos numerados **deben realizarse** exactamente en el orden especificado.

- ✓ El símbolo de resultado describe el resultado o el resultado intermedio de una acción.

Consejo de aplicación

El «**CONSEJO**» indica información adicional para un uso sencillo y seguro del dispositivo.

CONSEJO: Nota sobre el uso óptimo del dispositivo.

1.3 Estructura de las advertencias

Palabra de advertencia	Prevención de...	Posibles consecuencias si se ignora la advertencia:
PELIGRO	Lesiones personales (peligro inminente)	¡Muerte o lesiones muy graves!
ADVERTENCIA	Lesiones personales (posible peligrosas)	¡Muerte o lesiones muy graves!
PRECAUCIÓN	Lesiones personales	¡Lesiones leves o de poca gravedad!
NOTA	Daños materiales	¡Daños en el dispositivo o en su entorno inmediato!

Tab.1 .1 Niveles de advertencia

Las advertencias se estructuran de la siguiente manera:

- Símbolo de advertencia con palabra de advertencia correspondiente al nivel de advertencia (véase la tabla 1.1)
- Tipo de peligro (descripción del peligro)
- Consecuencias del peligro (descripción de las consecuencias del peligro)
- Prevención de riesgos (medidas para prevenir el peligro)



¡PELIGRO!

Tipo de peligro

Consecuencias del peligro

-
- Prevención del peligro (medidas para prevenir el peligro)

Señales de advertencia

En los lugares pertinentes se proporcionan advertencias específicas. Están señalizadas con los siguientes pictogramas:



Señal de advertencia general

Esta señal advierte del riesgo de lesiones personales.

En caso de que la fuente de peligro sea claramente identificable, se muestra uno de los siguientes pictogramas:



Tensión eléctrica

Advertencia de posible descarga eléctrica, posiblemente con consecuencias mortales



Lesiones en las manos

Advertencia del riesgo de lesiones en las manos



Superficies calientes

Advertencia de superficies calientes



Recipientes a presión

Advertencia de peligro de incendio y explosión

2 Normas generales de seguridad

2.1 Principios

El dispositivo solo debe ponerse en funcionamiento cuando se encuentre en perfecto estado de funcionamiento y debe utilizarse exclusivamente para trabajos conformes a su uso previsto.

2.2 Uso previsto

La centrífuga de fundición está destinada exclusivamente a:

- para la fundición de anillos de aleaciones de oro y plata.
- para fundición con cantidades de metal fundido de 5 a 15 gramos.
- Para uso por parte de personal cualificado.
- Para uso en talleres profesionales de orfebrería o platería.
- Para uso en centros de formación bajo supervisión.

Materiales permitidos:

- Aleaciones de oro y plata para la fabricación de joyas
- Capacidad máxima de fusión: 15 gramos

El dispositivo está diseñado para su uso en entornos industriales y comerciales. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de un uso fuera del ámbito de aplicación previsto; el fabricante no asume ninguna responsabilidad.

Rango de temperatura del aire ambiente:

- durante el funcionamiento: de +15 °C a +40 °C (de 59 °F a 104 °F)
- durante el transporte y el almacenamiento: de -20 °C a +55 °C (de -4 °F a 131 °F)

Humedad relativa:

- del 30 % al 80 %, sin condensación

El aire ambiente debe estar libre de polvo, ácidos o gases corrosivos.

2.3 Uso indebido previsible

- Superar la cantidad máxima de fusión (>15 g)
- Funcionamiento sin la tapa cerrada y sin la carcasa atornillada
- Funcionamiento sin equipo de protección personal
- Apertura de la carcasa durante el funcionamiento
- Uso por parte de personas sin formación
- Funcionamiento en espacios cerrados sin ventilación
- Uso de moldes defectuosos o dañados
- Funcionamiento con una fuente de alimentación o un cable dañados
- No realizar descansos regulares durante el funcionamiento continuo (Riesgo de postura incorrecta para el usuario)

2.4 Instrucciones generales de seguridad

- Si el dispositivo muestra signos de daños, debe ponerse fuera de servicio.
- Si se producen fallos de funcionamiento, el dispositivo debe ponerse fuera de servicio .



ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemaduras por metal caliente!

¡PELIGRO DE MUERTE debido a quemaduras graves!

- El oro y la plata fundidos alcanzan temperaturas de más de 1000 °C.
- Utilícelo únicamente con la tapa cerrada y la carcasa atornillada
- Utilice SIEMPRE guantes de protección resistentes al calor (hasta al menos 1100 °C / como mínimo EN 407)!
- Utilice SIEMPRE gafas de seguridad (riesgo de salpicaduras)!
- Lleve ropa de manga larga no inflamable.
- Recomendado: delantal protector de cuero o de material resistente al calor
- Recójase el pelo largo
- No lleve joyas (los anillos y las pulseras pueden calentarse)

No toque nunca:

- el molde durante su uso o inmediatamente después.
- los anillos recién fundidos (tiempo de enfriamiento de al menos 5 minutos).
- el interior de la carcasa.

**ADVERTENCIA****Peligro mecánico**

¡RIESGO DE LESIONES por piezas giratorias!

-
- ¡NUNCA abra la carcasa durante el funcionamiento!
 - Después de apagar la máquina, espere hasta que el molde se haya detenido por completo.
 - No introduzca las manos en la boquilla de vertido durante el funcionamiento.
 - Mantenga la ropa suelta, el pelo y las joyas alejados del aparato.

**ADVERTENCIA****Peligro de incendio**

¡PELIGRO DE INCENDIO por derrame de metal líquido caliente!

-
- Mantenga los materiales inflamables (papel, madera, tejidos) a una distancia mínima de 50 cm del aparato.
 - Coloque el aparato sobre una superficie ignífuga (metal, cerámica, piedra).
 - Tenga a mano un extintor adecuado (clase D para incendios de metales)!
 - ¡NUNCA vierta agua sobre metal en llamas!

**PRECAUCIÓN****Peligro eléctrico**

¡RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

-
- Utilice únicamente la fuente de alimentación suministrada.
 - Compruebe que la fuente de alimentación y el cable no presenten daños antes de cada uso.
 - Si están dañados: no los utilice; póngase en contacto con el fabricante.
 - ¡Desconecte el dispositivo de la red eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento!
 - No permita que los líquidos entren en contacto con el dispositivo ni penetren en él



ADVERTENCIA

Salud y seguridad

¡Evite los VAPORES METÁLICOS!

- Utilice el dispositivo únicamente en espacios bien ventilados.
- Recomendado: sistema de extracción o extractor cercano
- Si se producen olores: ventile la habitación inmediatamente

2.5 Riesgos residuales

A pesar de todas las medidas de seguridad, persisten los siguientes riesgos residuales:



Quemaduras por descuido al manipular metal caliente



Salpicaduras de metal fundido durante el vertido



Quemaduras por superficies calientes tras la operación

Minimización mediante:

- El uso del equipo de protección individual prescrito
- Trabajar con concentración y sin distracciones
- Cumplimiento de todas las instrucciones de seguridad

2.6 Equipo de protección individual

Al manejar la centrífuga de fundición, es obligatorio el siguiente equipo de protección:

Guantes de protección	resistentes al calor (como mínimo EN 407)
Gafas de seguridad	con protección lateral
Ropa adecuada	de manga larga, no inflamable, ajustada

Además, los componentes que se enumeran a continuación del equipo de protección individual que se indica a continuación deben llevarse puestos durante todas las operaciones de soldadura:

- Delantal protector de cuero
- Calzado cerrado y resistente
- Redecilla para el pelo largo

Además, el lugar de trabajo debe estar adecuadamente ventilado. Si esto no puede garantizar mediante un suministro de aire fresco, deberá instalarse un sistema de extracción.

2.7 Manipulación de cilindros de gas de protección



Siga las precauciones de seguridad pertinentes al manipular cilindros de gas inerte, así como las normas de seguridad para la manipulación de gases.

Las botellas de gas inerte deben fijarse para evitar que se vuelquen o se caigan y deben protegerse del calor (máx. 50 °C/122 °F), especialmente en caso de exposición prolongada a la luz solar, así como de las heladas.

2.8 Selección y cualificación del personal

El operador se compromete a permitir que solo aquellas personas en el equipo a aquellas personas que

- estén familiarizadas con las normas básicas de seguridad laboral y prevención de accidentes y hayan recibido formación sobre el manejo del equipo.
- hayan leído y comprendido este manual de instrucciones, en particular el capítulo 2 «Normas generales de seguridad».
- hayan recibido formación de acuerdo con los requisitos para los resultados del trabajo.

Las prácticas de trabajo seguras del personal deben comprobarse a intervalos regulares. Todas las personas asignadas a trabajar en el equipo deben comprometerse, antes de comenzar a trabajar, a:

- cumplir con las normas básicas de seguridad laboral y la prevención de accidentes.
- leer este manual de uso, en particular el capítulo 2 «Normas generales de seguridad», y confirmar con su firma que las han comprendido y las cumplirán.

3 Emisiones sonoras

3.1 Nivel de presión acústica

La máquina de fundición centrífuga ha sido evaluada en cuanto a sus emisiones de ruido de acuerdo con procedimientos de medición acústica reconocidos.

Nivel de presión acústica de emisión ponderado A en el lugar de trabajo: $L_pA = 40 \text{ dB(A)} \pm 3 \text{ dB}$

Condiciones de medición:

Parámetro	Valor
Condición de funcionamiento	Marcha en vacío a 2750 rpm (sin proceso de fundición)
Método de medición	EN ISO 3744:2010 (método de envolvente, clase de precisión 2)
Distancia de medición	1,0 m desde la superficie de la máquina
Altura de medición	1,6 m (a la altura de la oreja del operador)
Entorno de medición	Taller con reflexión normal
Número de puntos de medición	4 puntos de medición alrededor de la máquina
Ruido de fondo	< 45 dB(A) (ruido de fondo suficientemente bajo)

Valor máximo del nivel de presión acústica instantáneo:

El valor máximo del nivel de presión acústica de emisión instantáneo ponderado C es < 63 Pa (130 dB en relación con 20 μPa).

No se producen ruidos impulsivos ni impactos.

3.2 Evaluación de conformidad con la normativa de seguridad y salud en el trabajo

Clasificación de conformidad con el Reglamento de Seguridad Laboral sobre Ruido y Vibraciones

(LärmVibrationsArbSchV):

Nivel sonoro	Evaluación	Estado
< 80 dB(A)	Por debajo del valor de activación inferior	no superado
< 85 dB(A)	Valor de activación superior	por debajo
< 87 dB(A)	Valor máximo	por debajo

Resultado:

El nivel de presión acústica de emisión medido de 40 dB(A) está muy por debajo del valor de activación inferior de 80 dB(A) según el Reglamento de seguridad laboral sobre ruido y vibraciones (LärmVibrationsArbSchV).

NO se requiere protección auditiva durante el uso normal y previsto.

3.3 Medidas de reducción del ruido (constructivas)

El fabricante ha implementado las siguientes medidas de reducción del ruido en la fuente, medidas de diseño:

Medida	Descripción	Efecto
Motor BLDC	Motor de corriente continua sin escobillas sin contactos mecánicos deslizantes	Reducción del ruido mecánico en aprox. 5 – 10 dB
Carcasa cerrada	Carcasa metálica totalmente cerrada con aislamiento acústico	Atenuación de la propagación del sonido aéreo
Amortiguación de vibraciones	Pies de goma y montaje elástico del motor	Reducción del ruido transmitido por la estructura y vibraciones
Superficies lisas	Molde e interior de la carcasa sin bordes afilados	Reducción de las turbulencias de aire
Ciclos de funcionamiento cortos	Tiempo de funcionamiento típico: 30 segundos por ciclo de fundición	Exposición breve al ruido

Modo de funcionamiento:

La máquina no se utiliza en funcionamiento continuo. Uso típico:

- Ciclo de trabajo: 1 minuto por ciclo de fundición
- Frecuencia: 10 - 50 operaciones de vertido al día
- Tiempo total de funcionamiento: 5 – 25 minutos al día
- Tiempo de inactividad: Periodos de enfriamiento entre ciclos de fundición (al menos 5 minutos)

Exposición al ruido resultante:

Debido a los cortos tiempos de funcionamiento, la exposición real al ruido es incluso inferior al nivel de presión acústica medido.

3.4 Naturaleza del ruido

Descripción del ruido

El ruido generado por la centrifuga de fundición presenta las siguientes características:

Estable: velocidad constante, sin fluctuaciones

Banda ancha: sin un tono único dominante (sin silbidos ni zumbidos)

No impulsivo: sin golpes ni estruendos repentinos

Temporal: solo unos 30 segundos por ciclo de fundición

Valoración subjetiva

La mayoría de los usuarios no encuentran el ruido molesto, ya que:

- es constante y predecible.
- no contiene frecuencias agudas y estridentes.
- solo se produce brevemente.
- es comparable al de un pequeño ventilador o una batidora.

3.5 Resumen de las emisiones de ruido (resumen)

Resumen rápido

Característica	Valor
Nivel de presión acústica	40 dB(A) ± 3 dB
¿Se alcanza el valor umbral?	No (< 80 dB(A))
¿Se requiere protección auditiva?	No
¿Se debe señalar la zona de ruido?	No
¿Se recomienda realizar una evaluación de riesgos?	Sí (todo el lugar de trabajo)
Norma de medición	EN ISO 3744:2010

3.6 Más información

Si tiene alguna pregunta sobre las emisiones de ruido, póngase en contacto con:

Lampert Werktechnik GmbH
Ettlebener Strasse 27
97440 Werneck
Alemania
Correo electrónico: support@lampert.info

4 Estructura y función

4.1 Descripción funcional

La máquina de fundición centrífuga FUSION es una máquina para la fundición centrífuga de anillos fabricados con aleaciones de oro y plata.

Finalidad

- Fundición de anillos de aleaciones de oro y plata
- Fundición centrífuga con pesos de fundición de aprox. 5 – máx. 15 gramos
- Para uso en talleres profesionales de orfebrería o platería

Contenido

- 1 centrifugadora de fundición (unidad principal)
- 1 molde de fundición para anillos de Ø 24 mm (diámetro exterior)
- 1 carcasa de molde
- 1 estante de arcilla refractaria
- 1 crisol de fundición
- 1 cuchara de colada
- 1 unidad de alimentación (100 V – 230 V CA → 24 V CC)
- 1 cable de alimentación
- 1 manguera de gas
- 2 llaves hexagonales
- 1 manual de uso

4.2 Descripción general de FUSION



Fig.4 .1 Vista frontal de la máquina de colada FUSION con control giratorio de botones y pantalla integrada, molde de colada montado, carcasa del molde, cuchara y crisol

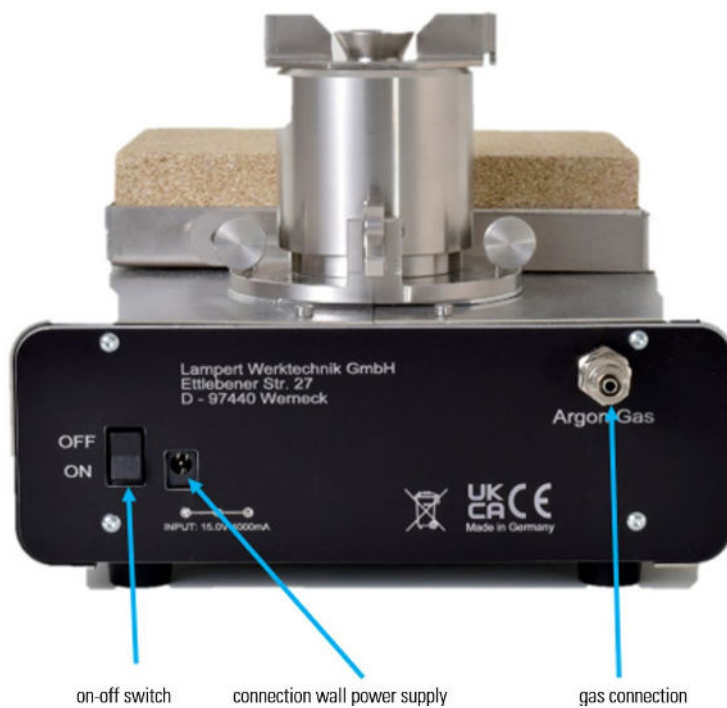


Fig. 4.2 Vista trasera de la centrifuga de fundición FUSION con conexiones y elementos de control

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Transporte

- Apague la unidad y desconéctela de la red eléctrica
- Transporte la fuente de alimentación y los cables por separado
- Proteja el dispositivo de golpes y vibraciones
- Utilice el embalaje original (si es posible)
- No transporte a temperaturas inferiores a -10 °C (14 °F)

5.2 Almacenamiento

- Habitación seca y libre de polvo
- Rango de temperatura: de -10 °C a +50 °C (+14 °F – +122 °F)
- Protegido de la luz solar directa
- Protegido de la humedad
- Fuera del alcance de los niños

6 Puesta en servicio

6.1 Configuración del dispositivo

NOTA:

Si la unidad se ha almacenado en un lugar fresco, deje que se aclimate al entorno operativo previsto hasta que todos los componentes hayan alcanzado la temperatura ambiente.

- Utilícelo únicamente en interiores
- Superficie plana, estable y no inflamable (metal, piedra, cerámica)
- Asegúrese de que la posición sea ergonómica
- Ventilación adecuada (ventanas o extracción)
- Deje un espacio libre de al menos 50 cm alrededor del aparato

- Buena iluminación del lugar de trabajo
- toma de corriente de 230 V (o 115 V) cercana
- extintor (clase D) al alcance de la mano

Distancias mínimas:

- de materiales inflamables: 50 cm
- de la pared: 10 cm (ventilación)
- del borde de la mesa: 10 cm (estabilidad)

No colocar sobre:

- superficies inflamables (madera, plástico)
- superficies irregulares
- cerca de materiales inflamables
- en armarios cerrados
- en habitaciones húmedas
- al aire libre

6.2 Conecta la fuente de alimentación

Suministro eléctrico

Enchufe el cable de conexión del adaptador de red suministrado en la toma de conexión de 24 V (p. 17, fig. 4.2) situada en la parte trasera del aparato. A continuación, enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente con la tensión adecuada.

Suministro de gas inerte, si está disponible



ADVERTENCIA

Recipientes a presión

Riesgo de incendio y explosión

- Compruebe que no haya fugas en las botellas de gas y en las tuberías de suministro.

- Conecte el regulador de caudal adecuado a la botella de gas de protección utilizando la herramienta correcta. PRECAUCIÓN: Es imprescindible seguir el manual de uso independiente proporcionado por el fabricante.
- Utilice únicamente gases inertes como gas de protección, p. ej., argón 4.6.
- Conecte la manguera de gas suministrada a la conexión «Argon gas» situada en la parte trasera de la unidad (p. 17, fig. 4.2) y al regulador de caudal de la botella de gas.
Apriete las tuercas de unión del regulador de caudal y del FUSION a mano, sin utilizar herramientas (compruébelo antes de cada uso).

6.3 Ajuste el caudal de gas (si hay gas conectado)

El FUSION está equipado con una conexión para gas inerte y, para obtener los mejores resultados de fundición posibles, recomendamos llevar a cabo el proceso de fundición en una atmósfera de gas inerte (solo argón puro, p. ej., Argon 4.6, véase también la sección 7.2). Antes de iniciar el proceso de fundición propiamente dicho, de la máquina debe activarse y el caudal de gas debe ajustarse correctamente en el regulador de caudal.

Para activar el suministro de gas inerte, proceda de la siguiente manera:

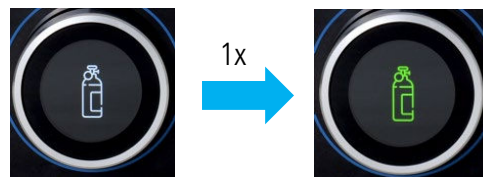
1. Cierre el regulador de caudal. Si utiliza un regulador de caudal de Lampert, gire el mando negro en sentido antihorario (–) hasta el tope.
2. Abra con cuidado la válvula principal de la botella de gas de protección con ambas manos.
3. Encienda el FUSION: coloque el interruptor principal situado en la parte trasera de la carcasa en «ON»



4. Mantenga pulsado el mando giratorio-pulsador central situado en la parte frontal del FUSION hasta que aparezca el símbolo del suministro de gas de protección.

Pulse una vez brevemente y el color del símbolo de suministro de gas de protección cambiará de blanco a verde.

=> El suministro de gas de protección ya está activado.



5. Pulse el mando giratorio-pulsador durante 2 segundos y el FUSION estará listo para funcionar.



- Pulsa brevemente el mando giratorio y el molde comenzará a girar (color del indicador de velocidad cambia de blanco a verde). Esto también hace que el gas de protección fluya automáticamente hacia el molde.



- Ahora puede ajustar el caudal de gas en el regulador de caudal a aproximadamente 2 litros por minuto. Si utiliza un regulador de caudal Lampert, gire el regulador en sentido horario (+). Asegúrese también de seguir las instrucciones de uso específicas del regulador de caudal que esté utilizando.
- Detenga el flujo de gas de protección hacia el molde pulsando de nuevo el mando giratorio-pulsador. El molde giratorio se detiene y el color del indicador de velocidad vuelve a cambiar de verde a blanco.



7 Fundición

7.1 Preparación

Antes de cada operación de colada

Prepare el puesto de trabajo:

- Despeje el área de trabajo (retire los materiales inflamables)
- Coloque una alfombra ignífuga debajo del equipo
- Tenga listos el cucharón y el crisol
- Prepare la zona de enfriamiento (alfombra ignífuga)
- Tenga a mano unas tenazas para retirar el anillo

Póngase el equipo de protección personal:

- guantes de protección resistentes al calor (¡OBLIGATORIO!/como mínimo EN407)
- Gafas de seguridad (¡OBLIGATORIO!)
- Ropa de manga larga no inflamable
- Recógete el pelo (si lo tienes largo)
- Quítete las joyas

Preparar el equipo:

- Inspección visual: El molde debe estar limpio y sin daños.
- NUNCA ponga en marcha la FUSION sin la carcasa del molde (riesgo de lesiones por las piezas giratorias)
- Mantenga el pico de vertido libre de obstáculos

7.2 Proceso de fundición



ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemaduras por metal caliente!

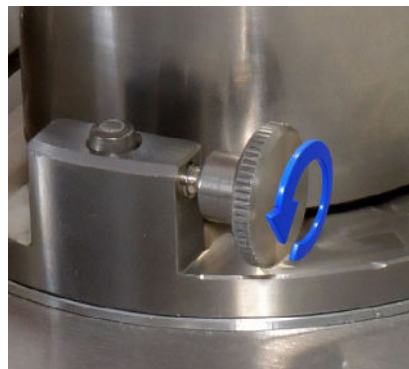
¡PELIGRO DE MUERTE por quemaduras graves!

¡No se distraiga durante el proceso de colada!

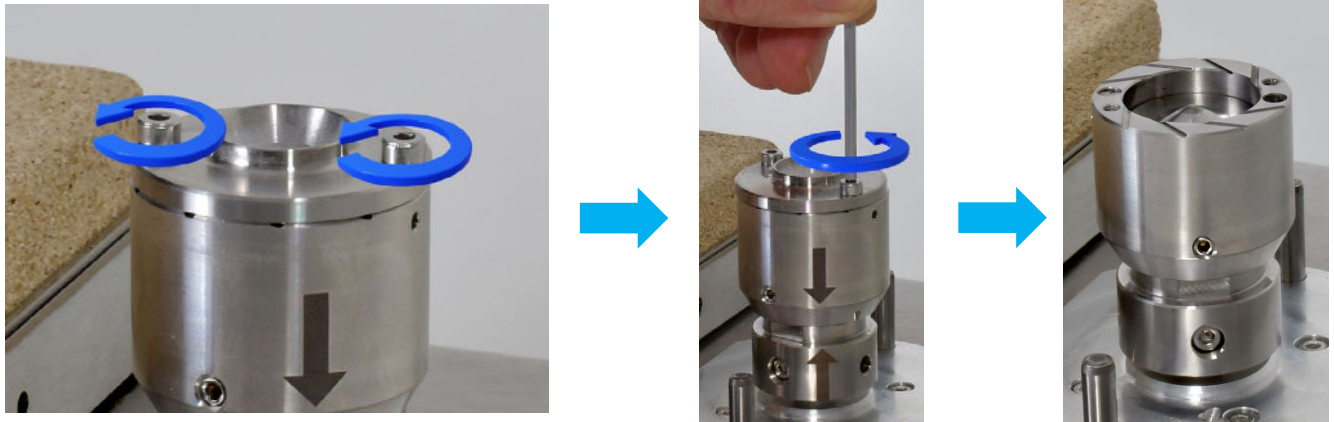
- Sin interrupciones
- Concéntrese plenamente en la tarea que está realizando
- Asegúrese de cumplir todas las instrucciones de seguridad, especialmente las de los apartados 2.4 / 2.5 / 2.6 / 2.7

Instrucciones paso a paso:

- Paso 1: Preparación de la FUSION
 1. Afloje los dos tornillos de fijación moleteados de la base de la carcasa del molde y extraiga toda la carcasa del molde junto con la base.



2. Afloje los dos tornillos de cabeza hexagonal de la tapa del molde, ahora visible, utilizando la mayor de las dos llaves hexagonales suministradas, girándolas en sentido antihorario, y retire la tapa.



3. Sustituya el cuerpo del molde si es necesario
Hay disponibles cuerpos de molde con diámetros para diferentes tamaños de anillo; si es necesario, sustituya el cuerpo del molde de la siguiente manera: Afloje el cuerpo del molde instalado girando en sentido antihorario los dos orificios hexagonales **inferiores y laterales opuestos**, girando en sentido antihorario con la llave hexagonal más grande de las dos suministradas. Levante el cuerpo del molde hacia arriba, sustitúyalo por el deseado y vuelva a colocarlo en el eje de transmisión.



A continuación, apriete firmemente los dos tornillos laterales con la llave en sentido contrario al de aflojarlos.

4. Ajuste de la altura (anchura del riel del anillo):
Afloje el molde girando en sentido antihorario los dos tornillos de cabeza hexagonal **superiores opuestos de los laterales** con la llave hexagonal más pequeña de las dos suministradas. Ajuste el molde a la altura deseada, es decir, al ancho del carril anular (máx. 10 mm), y vuelva a apretar firmemente los dos tornillos laterales con la llave hexagonal.



PRECAUCIÓN: El molde solo se asentará correctamente en el eje de transmisión si las dos flechas verticales de los laterales están perfectamente alineadas tras apretar los dos tornillos de cabeza hexagonal.

- Si es necesario, trate previamente todos los componentes que puedan entrar en contacto



con la masa fundida con un agente desmoldeante adecuado.

- Vuelve a atornillar la tapa del molde y aprieta bien los dos tornillos de cabeza hexagonal con la llave hexagonal suministrada.



7. Coloca la carcasa del molde con la base apoyada sobre el FUSION y, a continuación, apriete a mano los dos tornillos de fijación moleteados.



PRECAUCIÓN:



No debe quedar ningún hueco visible entre la base de la carcasa del molde y la superficie del FUSION en la zona de los tornillos moleteados. Si es necesario, gire la carcasa del molde en sentido antihorario hasta que no haya ningún hueco.

8. Desenrosque la carcasa del molde con la mano en sentido horario hasta el tope.

Importante:

Asegúrate de haber apretado bien los dos tornillos de fijación moleteados previamente. Una vez que hayas atornillado la carcasa del molde hasta el tope, gírala hacia la izquierda hasta que las flechas de la carcasa y la palanca de fijación estén alineadas. A continuación, accione la palanca de bloqueo para fijar la carcasa del molde. Una vez accionada la palanca de bloqueo, la carcasa del molde ya no debe poder girar.



- Paso 2: Encienda el dispositivo
 1. Ponga el interruptor de palanca situado en la parte trasera del FUSION en «ON».



- a. Si hay un suministro de gas de protección conectado: Abra con cuidado la válvula principal de la botella de gas de protección. Pulse el mando giratorio-pulsador situado en la parte frontal del FUSION hasta que aparezca el símbolo blanco de la botella de gas en la pantalla. Púlselo una vez brevemente y el color del símbolo del suministro de gas de protección cambiará de blanco a verde: el suministro de gas de protección ya está activado. Pulse el mando giratorio-pulsador durante 2 segundos: El FUSION está listo para funcionar.



(Para ajustar el caudal de gas correcto, véase también 6.3)

- b. Si no hay ningún suministro de gas de protección conectado: pulse brevemente el mando giratorio-pulsador y el FUSION estará listo para funcionar.



2. Gire el mando giratorio-pulsador para ajustar la velocidad deseada del molde en la pantalla (rango de selección entre 500 y 3000 rpm).
3. Vuelva a pulsar el mando giratorio: el motor se pone en marcha y el gas de protección fluye hacia el molde (si el suministro de gas de protección está activado) y el molde gira a la velocidad preestablecida. La velocidad aparece en verde en la pantalla.



Espere unos segundos hasta que se alcance la velocidad preestablecida.

- Paso 3: Fundir el metal utilizando un dispositivo externo (CONSEJO: lo ideal es utilizar una mezcla de gas propano-oxígeno) ¡Siga las instrucciones de uso y las normas de seguridad independientes!
 1. Introduzca la cantidad necesaria de metal (máx. 15 gramos) en el crisol.
 2. Caliente la aleación hasta la temperatura deseada y fúndala. Controle constantemente la temperatura de la fusión para evitar sobrecalentar el material.



3. El metal debe fundirse por completo y tener la viscosidad correcta.

- Paso 4: Vertido



1. Adopte la postura correcta: manténgase firme, tenga ambas manos libres y mantenga una distancia de seguridad con respecto a todas las piezas durante todas las fases del proceso
2. Coge el cucharón que contiene el metal fundido
3. Guíela con calma hacia el orificio de vertido
4. Incline lentamente la cuchara sobre el orificio de vertido
5. Deja que el metal fluya uniformemente hacia el molde giratorio
6. ¡NO vierta demasiado rápido! (¡riesgo de salpicaduras!)
7. ¡Máximo 15 gramos! ¡No lo llenes en exceso!

**PRECAUCIÓN:**

No introduzca el cucharón de vertido en la boquilla de vertido

¡Mantenga una distancia de seguridad con respecto a las piezas giratorias!

- Paso 5: Enfriamiento
 1. Pulse brevemente una vez el botón giratorio. El motor se detiene, al igual que el suministro de gas inerte (si está activado).
 2. Espere al menos 5 minutos hasta que el molde se haya enfriado.
 3. ¡NO abra la carcasa mientras aún esté caliente!

- Paso 6: Retirar el anillo
 1. Una vez enfriado: Afloja los dos tornillos moleteados y, a continuación, retire la carcasa del molde.
 2. Desatornille la tapa del molde
 3. Afloje el molde y deslícelo hacia abajo, o retire **CON CUIDADO** el anillo del molde utilizando una herramienta adecuada. ¡Tenga mucho cuidado de no rayar ni dañar la superficie del molde!
 4. ¡Siga utilizando guantes de protección!
 5. Coloque el anillo sobre una superficie ignífuga
 6. Espere a que se enfríe aún más (aprox. 2-3 minutos)

- Paso 7: Apaga el dispositivo
 1. ¡Ponga el interruptor principal del FUSION en «OFF»!
 2. Si no se va a utilizar la unidad durante un periodo prolongado, desenchufe el cable de alimentación de la red eléctrica
 3. Cierre la válvula principal de la bombona de gas

7.3 Qué hacer en caso de emergencia

¡MANTENGA LA CALMA!

Si se ha derramado metal:

- MANTENGA **LA DISTANCIA**
- Apague el aparato (coloque el interruptor de la parte trasera en «OFF»)
- Deje que el material se enfríe
- **NUNCA** lo apague con agua
- En caso de incendio: utilice un extintor de clase D

En caso de funcionamiento incontrolado:

- Ponga **inmediatamente** el interruptor principal situado en la parte trasera de la unidad en «OFF»
- Desconecte la alimentación eléctrica de la toma de corriente
- Mantenga una distancia de seguridad con respecto al dispositivo
- Deje que se enfríe
- Póngase en contacto con el fabricante

En caso de quemaduras:

- Enfríe **inmediatamente** la zona afectada bajo agua fría corriente (10 – 15 minutos)
- No aplique pomadas ni remedios caseros
- En caso de quemaduras graves: acuda al médico
- Número de emergencias: 112

En caso de incendio:

- Utilice un extintor de clase D
- **NO** vierta agua sobre el metal en llamas
- Número de emergencia: 112
- Ventile la habitación

8 Ayuda con averías

Problema	Posible causa	Solución
El motor no arranca	La fuente de alimentación no está conectada	Compruebe la conexión del enchufe
	No hay tensión de red	Compruebe la toma de corriente y el fusible
	Interruptor defectuoso	Póngase en contacto con el fabricante
El motor funciona de forma irregular	El molde está sucio	Limpia el molde
	Rodamiento desgastado	Póngase en contacto con el fabricante
El motor se detiene durante el funcionamiento	Sobrecarga	Deje que la unidad se enfríe, no la llene en exceso
	Sobrecalentamiento de la fuente de alimentación	Haga una pausa, compruebe la ventilación
Salpicaduras al verter	Se ha vertido el agua demasiado rápido	Riega más despacio
	Exceso de llenado	Respete la cantidad máxima de 15 g
	Metal demasiado caliente	Reducir la temperatura
El anillo tiene burbujas	El metal no se ha fundido por completo	Aumenta la temperatura de fusión

Problema	Posible causa	Solución
	Se ha vertido demasiado despiece	Verter más rápido
La carcasa se calienta	Funcionamiento continuo	Hacer una pausa (15 minutos después de 5 ciclos de vertido)
	Ventilación bloqueada	Mantenga los espacios libres

Tabla 8.1 Causas de las averías y solución de problemas

9 Trabajos de mantenimiento e inspección

9.1 Calendario de mantenimiento e inspección

Intervalo	Tareas de mantenimiento e inspección	Observaciones
Antes de cada uso, al menos una vez a la semana	Compruebe el entorno de trabajo	limpiar si es necesario
	Compruebe el estado y la limpieza del dispositivo	Limpiar si es necesario
	Compruebe que la manguera de gas no tenga fugas	Acortarla o sustituirla si es necesario
	Compruebe si el cable de alimentación presenta daños	Sustitúyalo por uno nuevo si presenta daños visibles
Después de cada uso	Retire los residuos metálicos del molde y limpie con un cepillo	No utilice objetos afilados o puntiagudos => ¡Riesgo de daños!
	Elimine las salpicaduras de metal del pico vertedor	No utilice objetos afilados o puntiagudos => ¡Riesgo de daños!

9.2 Realice los trabajos de mantenimiento e inspección

Limpieza de FUSION

- Utilice un paño seco o ligeramente humedecido para eliminar el polvo y limpiar con cuidado las superficies del dispositivo
- Para el panel frontal y la pantalla, puede utilizar un limpiacristales no abrasivo (p. ej., un limpiador de gafas).
- No realice ningún trabajo adicional: ¡No abra la carcasa del dispositivo! El usuario no debe limpiar ni realizar el mantenimiento de ninguna pieza dentro de la carcasa; ya que hacerlo podría anular la garantía.

10 Eliminación y reciclaje



Los dispositivos al final de su vida útil deben quedar inutilizables retirando el cable de alimentación. Solo para países de la UE: De conformidad con la Directiva europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, los aparatos eléctricos usados deben recogerse por separado y enviarse a un proceso de reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

11 Dimensiones y especificaciones técnicas

11.1 Dimensiones del dispositivo

Denominación		Valor	Unidad
Peso		5,0	kg
Dimensiones	Longitud	310	mm
	Ancho	210	mm
	Altura	175	mm

Tabla 11.1 Dimensiones de la máquina

11.2 Datos técnicos

Denominación		Valor	Unidad
Tensión de funcionamiento		24	V CC (SELV)
Tensión de red (fuente de alimentación)		100 – 240	V CA
Frecuencia		50 / 60	Hz
Consumo de potencia a 2750 rpm		máx. 5	W
Velocidad de rotación del molde		máx. 3.000	rpm
Capacidad de fusión		5 – 15	g
Tamaño máximo del anillo (diámetro exterior)		24	mm

Datos generales

Material de la carcasa		acero inoxidable, cepillado	
Temperatura exterior máx.	transporte/ almacenamiento	-20 a +55 -4 a +131	°C °F
	funcionamiento	+15 – +40 +59 – +104	°C °F
Humedad relativa		hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)	

Denominación	Valor	Unidad
	hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)	
Nivel de ruido (véase también el capítulo 3)	máx. 40	dB(A)
Tipo de motor	motor de corriente continua sin escobillas (BLDC)	
Clase de protección	IP20	
Gas inerte (opcional)	Argon	
Presión máxima admisible del gas	4	bar

Tabla 11.2 Datos técnicos de la máquina

12 Anexo

12.1 Dirección de servicio

Si tiene algún problema con su centrífuga de fundición FUSION, póngase en contacto con su empresa asociada de Lampert o con el distribuidor de Lampert al que le compró la máquina.

Si no ha adquirido la máquina a través de un socio autorizado de Lampert o no puede localizar a ninguno, póngase en contacto directamente con el fabricante:

Lampert Werktechnik GmbH
 Ettlebener Strasse 27
 97440 Werneck
 Alemania
 Correo electrónico: mail@lampert.info

12.2 Piezas de repuesto y de desgaste

Solo deben utilizarse piezas de recambio y de desgaste originales para su máquina de fundición centrífuga FUSION.

Estas pueden adquirirse a través de un distribuidor autorizado de Lampert o directamente del fabricante.

12.3 Conformidad CE

EU Declaration of Conformity

in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, Part 1, Section A



Original

The manufacturer bears sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity

Lampert Werktechnik GmbH
Ettlebener Straße 27
97440 Werneck
Germany
Tel.: +49 (0)9722 94 59 – 0
Email: mail@lampert.info
Web: www.lampert.info

Authorized representative for technical documentation

Name: Jürgen Fuchs
Position: Site Manager
Address and email address same as manufacturer

Subject of this declaration

Product	Centrifugal casting machine
Type	FUSION
Trade name	Centrifugal casting machine for precious metal rings
Model	FUSION

The subject of the declaration described above complies with the relevant provisions of the following directives:

2006/42/EC	Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of May 17, 2006, on machinery and amending Directive 95/16/EC <i>Published in the Official Journal of the European Union L 157 of June 9, 2006</i>
2014/30/EU	Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of February 26, 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast) <i>Published in the Official Journal of the European Union L 96 of March 29, 2014</i>
2011/65/EU	Corrigendum to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment <i>Published in the Official Journal of the European Union L 44/55 of February 14, 2014</i>
2014/35/EU	Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits <i>Published in the Official Journal of the European Union L 96 of March 29, 2014</i>

Applied harmonized standards:

EN ISO 12100:2010	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements
EN 61000-6-2:2019	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4:2020	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission for industrial environments
EN ISO 3744:2010	Acoustics – Determination of sound power and sound energy levels of noise sources from sound pressure measurements
EN 63000:2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic equipment regarding the restriction of hazardous substances

Other applicable technical specifications:

- VDE 0113-1:2019 (corresponds to EN 60204-1) – Electrical equipment of industrial machinery
- DGUV Regulation 3 – Electrical Installations and Equipment (German Social Accident Insurance requirements)
- Internal Design Guideline LWT-QS-2024 – Strength Calculation of Enclosures for Rotating Components

Conformity assessment procedure:

- The machine is not listed in Annex IV of the Machinery Directive 2006/42/EC.
- The conformity assessment procedure applied is: Conformity assessment with internal production control for the manufacture of machinery in accordance with Annex VIII of Directive 2006/42/EC (Article 12(2)).
- No notified body has been involved

Technical documentation:

The technical documentation in accordance with Annex VII, Part A of the Machinery Directive 2006/42/EC has been compiled and is kept by the authorized representative named in section 2. The documentation includes:

- General description of the machine
- General arrangement drawings and circuit diagrams
- Risk assessment documentation in accordance with EN ISO 12100:2010
- List of applied standards and specifications
- Technical calculations (strength, speed, electrical safety)
- Test reports (electrical safety test, functional test, noise emission measurement)
- Operating instructions (original operating instructions in German, Version 1.0)

Retention period: The technical documentation shall be retained for at least **10 years** from the date of manufacture of the machine and made available to the competent authorities upon justified request

Additional information
Technical data

Parameters	Value
Operating voltage of the machine	24 V DC (SELV – Safety Extra-Low Voltage)
Power supply voltage	230 V AC, 50 Hz
Speed	Up to 3,000 rpm (variable)
Melting capacity	12–15 grams
Protection class	IP20
Motor type	Brushless DC motor (BLDC), interference-suppressed

Noise emission

A-weighted sound pressure level at the workplace: [e.g., 36 dB(A) ± 3 dB]

(Measured in accordance with EN ISO 3744:2010 at 2,750 rpm, measurement distance 1 m from the machine surface, height 1.60 m)

Signed for and on behalf of:


LAMPERT.
 PRECISION WELDING
 Lampert Werktechnik GmbH
 Ettlebeiner Str. 27 - 97440 Werneck
 T+49-9722-9459-0 - F+49-9722-9459-100
 Werneck, March 16, 2026
 lampert.info

Place, Date



Dr. Martin Plöckinger
Managing Director



Jürgen Fuchs
Head of Development

12.4 Compatibilidad electromagnética

El fabricante señala que la centrífuga de fundición FUSION ha sido desarrollada y certificada para su uso en entornos industriales. Cuando se utiliza en zonas residenciales, las interferencias electromagnéticas pueden alcanzar un nivel que afecte al correcto funcionamiento de equipos de radio y telecomunicaciones u otros equipos operativos. En tales casos, el operador de la centrífuga de fundición FUSION debe asegurarse de que estas interferencias se minimicen hasta tal punto que se eliminen dichos problemas.



Lampert Werktechnik GmbH
Ettlebener Strasse 27
97440 Werneck
teléfono: +49 (0)9722 94 59-0
Correo electrónico: mail@lampert.info
Página web: www.lampert.info

Todo el contenido de este manual de instrucciones, en particular el texto, las fotografías y gráficos, están protegidos por derechos de autor. Salvo que se indique expresamente lo contrario, los derechos de autor pertenecen a Lampert Werktechnik GmbH.
Lampert Werktechnik GmbH se reserva el derecho a modificar esta documentación y las descripciones, dimensiones y datos técnicos que contiene sin previo aviso.
Tenga en cuenta que este manual de instrucciones solo puede reproducirse para fines internos de la empresa y su contenido debe permanecer inalterado. El contenido no debe ponerse a disposición de terceros ni utilizarse para ningún otro fin

© Los derechos de autor pertenecen a Lampert Werktechnik GmbH.